# *Обобщение опыта работ по теме:* « Формирование критического мышления на уроках биологии в 8-11 классах через технологию РКМЧП»

***Технология опыта:***

**Постановка целей и задач Цель: *Создание системы методических материалов в рамках технологии РКМЧП на уроках биологии для развития критического мышления учащихся.***

**Задачи:**

1. Создание системы уроков биологии по развитию критического мышления.
2. Развитие базовых качеств личности, таких как, критическое мышление, рефлексивность, самостоятельность, толерантность и ответственность за результат своей деятельности через работу с текстом.
3. Развитие коммуникативных качеств личности через сочетание индивидуальной и групповой формы работы.
4. Формирование культуры чтения, включающей в себя умение ориентироваться в источниках информации, адекватно понимать прочитанное, сортировать информацию с точки зрения  важности, «отсеивать» второстепенную, критически оценивать новые знания, делать выводы и обобщения.
5. Стимулирование самостоятельной поисковой творческой деятельности, как механизмов самообразования и самоорганизации.

**Содержание учебно-воспитательной работы:**

Технология развития критического мышления может рассматриваться как механизм, формирующий определенные умения в системе «Ученик – Учитель. Учитель, организуя учебно - воспитательный процесс, вступает с учеником в рефлексивное взаимодействие. И учитель, и ученик выступают в качестве партнеров, на равных условиях, как в плане общения, так и в плане конструирования знаний. Данная технология определяет роль учителя как образца для подражания, демонстратора процессов мышления и познания.

В рамках этой технологии у ребят повышается интерес к изучаемому предмету в рамках сотрудничества с другими людьми, растет желание стать человеком, который учится всю жизнь.

**Формы и методы работы, их оптимальный выбор:**

Формы урока в РКМЧП отличаются от уроков в традиционном  обучении. Ученики не сидят пассивно, слушая учителя, а становятся главными действующими лицами урока. Организация учебного процесса напоминает коллективный способ обучения, так как основой её является работа учащихся в динамических парах и группах. Обучение сообща, то есть в сотрудничестве, заключается в организации работы в парах или небольших группах над одной и той же проблемой, когда в процессе работы выдвигаются новые идеи. Тексту отводится приоритетная роль, его читают, пересказывают, анализируют, трансформируют, интерпретируют. При этом сочетание индивидуальной и групповой работы на данном этапе является наиболее целесообразным. Живой обмен идеями между учащимися в процессе групповой работы дает возможность расширить свой выразительный словарь, а также познакомиться с различными представлениями. Роль учителя — в основном координирующая. Популярным методом демонстрации процесса мышления является графическая организация материала. Она может применяться на всех этапах учения как способ подготовка исследованию, как способ направить это исследование в нужное русло, как способ организовать размышление над полученными знаниями. Особое место отводится визуальным методам организации материала, которые делают урок интереснее, насыщение и продуктивнее. В рамках технологии авторы предлагают учителю широкий набор методических приемов и стратегий ведения проблемного занятия. Опишу некоторые подробно, которые освоила за это время и применяю на своих уроках. ***Приём кластер («гроздь»)*** - это выделение смысловых единиц текста и графическое их оформление в определенном порядке в виде грозди. Делая какие-то записи, зарисовки для памяти, мы часто интуитивно распределяем их особым образом, компонуем по категориям. «Грозди» — графический прием систематизации материала. Наши мысли уже не громоздятся, а «гроздятся», т. е. располагаются в определенном порядке. ***Инсерт*** - приём данной технологии, который авторы рекомендуют использовать на стадии осмысления содержания, предполагает маркировку текста значками по мере его чтения. Предлагается несколько вариантов пометок:   
1. Два значка — « + » (новое) и «v» (уже знал);   
2. Три значка — « + » (новое) , «v» (уже знал), «?» (не понял);   
3. Четыре значка — « + » (новое) , «v» (уже знал), «?» (не понял) и « - » — думал иначе.   
Во время чтения текста следует рекомендовать обучающимся делать на полях пометки, а после этого заполнить таблицу, в которой значки будут заголовками граф. В таблицу тезисно вносятся сведения из текста. ***Синквейн -***  в переводе на русский язык означает – «пять строк», которые выстраиваются пирамидой в определённой последовательности. Сначала одно слово, затем к нему два определения, потом три глагола. Следом идёт одна фраза из четырёх слов, а завершает одно любое слово.   
Синквейн можно использовать по любой теме, на любом уроке. Он позволяет кратко и ёмко выразить мысль, обобщить тему, подвести итог. Его можно использовать как игру и как творческое задание. С его помощью дети учатся кратко выражать свои мысли и эмоции. ***Ложно-истинные высказывания***, ***Верите ли вы то, что***… - учащиеся работают с заранее составленными учителем вопросами, утверждениями, при этом отвечают, согласны или нет - ответы заносятся в сводную таблицу в тетради и на доске, а затем проговариваются, сравниваются, выясняются несоответствия. Работа учащихся индивидуальная, групповая и фронтальная. **Используя прием «Фишбоун» или «Рыбья кость**» выделяем из прочитанного текста общую проблему, факты, указывающие на эту проблему, причины возникновения проблемы, а так же формулируем общий вывод.

**Организация образовательного процесса, способы включения детей в разные виды деятельности.**

Технология «Развитие критического мышления через чтение и письмо» относится к типу рамочных. Своеобразной рамкой, в которую вписывается урок, является так называемая базовая модель технологии, состоящая из трех этапов: стадии вызова, смысловой стадии и стадии рефлексии. Каждая стадия имеет свои цели и задачи, а также набор характерных приемов, направленных сначала на активизацию исследовательской, творческой деятельности, а потом на осмысление и обобщение приобретенных знаний. Урок эффективен, если ученики включены в него с первой и до последней минуты. Технология развития критического мышления предлагает определенные методы, приемы и стратегии по видам учебной деятельности, в пошаговой реализации каждой стадии занятия. Приемы РКМЧП я применяю на всех типах уроков: актуализации знаний, изучения нового материала, комбинированных уроках, уроках комплексного применения знаний, коррекции знаний, обобщения и систематизации знаний и т.д;

Для того чтобы создать эмоциональный настрой, личное отношение к предмету обсуждения у каждого ученика в начале я использую игровые разминки и ситуации, ребусы и загадки. Большой интерес представляют анатомические загадки (на пример необычные факты о человеческом теле - **см. приложение№1).** Ребятам очень нравятся задания – головоломки, ребусы и кроссворды. Для их выполнения требуется воспользоваться помощью учебника, дополнительной литературы, энциклопедий, справочников и т.д. Нужно отметить, что и обратный процесс - составление кроссвордов приносит не меньше пользы и позволяет учащимся запомнить сложные термины, фамилии ученых, названия заболеваний и т.д. Содержание школьного курса биологии характеризуется большим объемом информации, которая на уровне фактов, понятий, идей должна быть освоена и принята учениками. Однако не всякая информация способна пробудить у них познавательный интерес. Поэтому, чтобы эмоционально окрасить биологическое содержание на уроках применяю дидактические стихи **(см. приложение №2)** Дидактические стихи содержат учебную информацию. Большой интерес у ребят вызывают задания по составлению рассказов, схем, или когда необходимо вставить в биологический диктант - ключевые слова. Проблемные вопросы и задания развивают умения учеников логически мыслить, сопоставлять разные данные, делать выводы, доказывать, обосновывать факты, применять свои знания на практике. На уроках по изучению основ генетики в 9 классе, для решения генетических задач использую иллюстрированные карточки-задачи с использованием ИКТ. Преимущество иллюстрированных задач перед текстовыми в том, что зрительное восприятие изображений активизирует внимание, интерес учащихся, способствует лучшему осмыслению условий задачи и изучаемых закономерностей.

На этапе актуализации знаний применяю следующие приемы:

***«Мозговой штурм»*** - учащиеся вспоминают и записывают все, что знают или думают, что знают по данной теме.

***Классификация информации***, ее структурирование по определенным критериям (среда обитания, образ жизни, внешнее строение, внутреннее строение, процессы жизнедеятельности, значение и т.д**) см. приложение №3**

На этом же этапе урока оформляем и заполняем различного рода таблицы: Например, ***таблица*** ***ЗХУ***, являющаяся одной из форм конспекта.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Знаю | Хочу узнать | Узнали |
| Записывают всё, что знают по теме.  Классифицируют информацию. | Составляют вопросы.  Определяют направление изучения темы.  Пишут план. | Отвечают на вопросы своими словами.  Составляют конспект.  Если ответ на вопрос не найден, определяется для работы с дополнительной информацией. |

***Прием «Выглядит, как. …Звучит, как…»*** - направлен на присвоение понятий и терминов. Ребятам предлагается записать зрительные и слуховые ассоциации, которые возникают в связи с данным словом или понятием. На пример в 9 классе по теме «Мутации» ребята пишут:

|  |  |
| --- | --- |
| **Выглядит как…..** | **Звучит как….** |
| Уродства | Угрожающе! |
| Чернобыль | Это интересно! |
| Синдром Дауна | Это что новое! |

На этапе целеполагания учащиеся определяют вопросы к тому материалу темы, который не знают. Наглядно продемонстрировать процесс мышления учащихся мне позволяет графическая организация материала. Она отражает взаимоотношения между идеями, позволяет логически вывести ту или иную закономерность, показывает учащимся ход мыслей. При этом учащиеся сами учатся выделять главное в описании любого, даже сложного биологического процесса и записывать его в виде схемы, опираясь на которую легко воспроизвести сущность процесса. Простым и понятным графическим оформлением материала является кластер, причем его же можно использовать и на стадии рефлексии. **(см. приложение № 3) *Вопросы-ответы.***  На доске, ватмане или слайде электронной презентации предлагаются вопросы, на которые учащиеся дают письменные индивидуальные ответы, затем проверяют ответы в группе и заполняют сводную таблицу в тетради и на доске. Ответы проговариваются, обобщаются, выясняются точки разногласий, определяются направления изучения, исследования темы - цель.На этапе осмысления организую учащихся на активное получение новой информации. Школьники осмысливают новую информацию, выполняя какое либо задание, соотносят новую информацию с собственными знаниями, отслеживают процесс познания и собственного понимания.  **Первичное осмысление** (без заданий) – чтение текста в учебнике, работа с дополнительными источниками, рисунками, таблицами, информационными картами текстовыми и иллюстрированными, сюжетными текстами, просмотр фильма, прослушивание сообщений и т.д**.( см. приложение № 4)** Школьники с большим интересом готовят сообщения, доклады и презентации по изучаемому материалу. Остальные ученики помимо того, что записывают за докладчиком интересные и важные моменты, задают ему по одному вопросу, поэтому даже не очень удачный доклад они слушают внимательно. Оценка за доклад складывается из качества подобранного материала, степени владения этим материалом и терминами, качеством ответов на дополнительные вопросы. Кроме этого учащиеся развивают монологическую речь, учатся отстаивать свою точку зрения. **Вторичное осмысление** - вторичное чтение с выполнением задания. Используя прием **«Инсерт»**, ученики работают с составленными учителем познавательным текстом путеводителем, инструкцией, памяткой, чтобы ответить на вопросы, составить конспект, план, сообщение, разного уровня вопросы, определения. По мере работы, они маркируют текст. Затем заполняется ***маркировочная таблица*** своими словами на рефлексивно - оценочном уровне, которая является одним из вариантов конспекта текста. После заполнения таблицы ребята обмениваются мнениями в парах или группах**. (см. приложение №5)** Составляем и заполняем ***двхчастный дневник.*** Такую работу можно выполнять как на уроке, так и дома, когда учащиеся получают задание прочитать текс большого объема дома. В левой части дневника записываются те моменты из текста, которые произвели на наибольшие впечатления, вызвали ассоциации и воспоминания, озадачили или может даже вызвали протест, восторг и т.д. Справа ребята должны дать комментарии: что заставило записать эту цитату. К дневнику можно вернуться и на стадии рефлексии. С помощью такой работы можно последовательно разобраться в интересующих вопросах, сделать необходимыми уточнения, учащиеся делятся своими замечаниями.

|  |  |
| --- | --- |
| Осмысление | Размышление |
| Цитаты (из текста) | Комментарии (своими словами) |

Выделяем ***параметры сравнения*** на основании изученного текста, просмотренной презентации или фильма. (Например, пластический и энергетический обмен, клетка растительная и животная, условный и безусловный рефлекс, прогресс и регресс и т.д.) (**см. приложение № 6 )**Можно предложить ребятам подписать «немые» рисунки, если они данный текс сопровождают. Или составить схему из ключевых слов. (На пример в 9 классе по теме «Питание клетки » ребятам необходимо составить схему из ключевых слов: автотрофы, питание, сапрофиты, симбионты, фототрофы, хищники, хемотрофы, паразиты, гетеротрофы).На уроке использую также разнообразные тесты, но я стараюсь составлять их в разной форме, чтобы не вызывали «привыкания» и заинтересовывали (с выбором правильного ответа или нескольких ответов, на определение последовательности, соответствия, с дополнением ответов, с исключением неверных ответов и т.д.), построенные в форме небольших рассказов. Эта форма может быть полезна как на уроке, так и при проведении олимпиад, биологических конкурсов. Тесты позволяют быстро и точно получить картину знаний учащихся и объективно оценить их. На уроках биологии не обойтись без лабораторных и практических работ. Ребята их ждут, а значит, и работают с удвоенной силой. Особенно увлекает их занятие с микроскопами, гербариями, коллекциями, а также выполнение опытов и экспериментов. Упрощает работу учителя использование цифровой и виртуальной лаборатории, которая имеется в моем распоряжении в учебном кабинете. Используя демонстрацию виртуальных опытов и экспериментов, ученики получают хорошую возможность исследовать, наблюдать, сравнивать, обобщать и делать выводы. Для составления отчета во время лабораторных и практических работ учащиеся оформляют ***таблицу ЦДНВ***.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Цель | Действия | Наблюдения | Выводы |
|  |  |  |  |

На стадии рефлексии учащиеся обмениваются выработанными идеями и представлениями. Ученик формирует личностное отношение к изучаемому материалу, тексту и фиксирует его либо с помощью собственного текста, либо своей позицией в дискуссии. Чтобы ученики могли проанализировать процесс изучения материала, собственные мыслительные операции, учебные действия, оценить результаты собственного интеллектуального роста, я организую следующие виды работ. Составляем разно уровневые вопросы, занося в таблицу «тонких» и «толстых» вопросов. **(см. приложение № 7)** Иногда встречаются вопросы, на которые можно ответить «да» или «нет», но гораздо чаще на вопросы нельзя ответить однозначно. 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 столь определенно ответить невозможно («толстые» вопросы).

***«Толстые»*** вопросы (сложные)- Дайте три объяснения, почему..? Почему вы думаете…? Предположите что будет…?

***«Тонкие»*** вопросы (простые) не заставляют думать, требуют однозначных ответов - Как? Почему? Каким образом? Кто? Что? Где? Когда?

Обучать детей составлять вопросы можно по следующей схеме:

* учащиеся учатся задавать вопросы, записывая продолжение вопросительного предложения. Сначала ребята придумывают тонкие вопросы, потом толстые. Тематика на этом этапе не ограничивается
* учащиеся учатся составлять вопросы по тексту: сначала тонкие, а потом толстые.
* по каждой части текста дети записывают по одному тонкому и толстому вопросу, которые после задают своим товарищам

Хорошим, доступным и понятным приемом для детей является составление ***синквейна.*** Это пятистишие, в краткой форме обобщающее уже имеющиеся знания, является средством оценки понятийного багажа, средством творческого самовыражения. **(см. приложение № 8)** Значительное внимание я уделяю организации ***домашнего задания.*** При правильной организации домашняя работа способствует успешному усвоению биологических знаний, развитию различных умений по работе с учебником, практических и интеллектуальных умений, повышает интерес и творческую активность детей, развивают их самостоятельность. Виды заданий, которые ребята выполняют дома:

* Составление конспекта, плана, путеводителя (так ученики лучше понимают и запоминают основное его содержание, выделяют главные мысли).
* Оформление таблицы или кластера.
* Задания по работе с иллюстрациями.
* Задания на воспроизведение материала в рисунках (составление дидактических карточек)
* Работа с дополнительной литературой (написание сообщений, рефератов)
* Творческие задания
* Постановка опытов, экспериментов, проведение наблюдений и т.д.

**Связь результатов с целями и задачами**

Мною созданы и применяются уроки в режиме технологии РКМ в 8 классах. Систематически используются разные приемы данной технологии для проведения уроков в 9-11 классах. Опыт показывает, что большинство ребят способны дать рефлексивную оценку своей учебной деятельности. Они самостоятельно работают на уроке, используя приемы кластера, синквейнов, фишбоуна и т.д. Ребята стали терпимее и уважительнее относится к чужой точке зрения, а так же стали более ответственными при подготовке к домашним заданиям, охотно выполняют творческие работы, совершенствуют свои умения, в компьютерных технологиях создавая собственные презентации, а так же стали осмысленнее и ответственнее относится за результаты своей учебной деятельности. Учащиеся стали лучше ориентироваться в разных видах текстовой информации. Большинство умеет адекватно прочитать и понять текст, могут определить и вычленить в тексте главное и второстепенное. Сочетание индивидуальной и групповой формы работы на уроке способствует тому, что ребята стремятся помогать друг другу, развивают свои коммуникативные способности, работают в комфортных и спокойных условиях. Возросла активность участия учащихся в конкурсах, проектах и олимпиадах школьного, муниципального и областного уровня.

**Приложение №1**

**Анатомические загадки, используемые на уроках, в режиме РКМ в 8 классе:**

1. Каждый палец человека за время жизни сгибается примерно 25 миллионов раз.
2. Человеческий мозг генерирует за день больше электрических импульсов, чем телефоны мира вместе взятые.
3. Общий вес бактерий, живущих в организме человека, составляет 2 килограмма.
4. 4.Площадь поверхности легких примерно равна площади теннисного корта.
5. Большинство людей к 60 годам теряют половину вкусовых ощущений.
6. 80 % тепла человеческого тела уходит через поверхность головы.
7. Самая сильная мышца в человеческом теле – язык.

**Приложение №2**

**Примеры дидактических стихов**

В 8 классе, при изучении темы «Ткани»:

*«Ткани разные бывают*

*Из одних одежду шьем*

*А другие, как ни странно,*

*В теле мы своем найдем.*

*Ткани состоят из клеток*

*Мы давно все знаем это*

*Их четыре в нашем теле.*

*Разобраться в них вы в силе?*

*В мыслях тему повторив,*

*И таблицу получив,*

*Все в нее вы запишите*

*И пятерку получите».*

**Приложение № 3**

**Пример классификации информации на уроке в 8 классе по теме: «Уход за кожей. Болезни кожи»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Знаю* | *Хочу знать* | *Узнал* |
| * Что чесотка кожное заболевание * Чешутся руки * Можно заразиться от людей | * Как можно заразиться? * Что это за заболевание? * На сколько оно опасно? | * Возбудитель – чесоточный зудень * Места локализации * Способы передачи болезни здоровым людям |

**Прием « Фишбоун»**

*Нехватка витамина «А», грибок, бактерии*

*Кожа - как*

*Показатель Поход к дерматологу*

*здоровья*

*Шелушение и покраснение кожи, зуд, гнойники*

**КЛАСТЕР в 8 классе по теме: «Опорно-двигательная система»**

**Переломы** **Травмы Ушибы**

**ОДС**

**Вывихи**

**Приложение № 6**

**Прием работы со смысловым чтением текста в 8 классе**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Признаки сравнения* | *Безусловный рефлекс* | *Условный рефлекс* |
| Отличия | -Врожденные, передаются по наследству  - нервные центры в спинном мозге  - постоянные  - видовые | -приобретенные, возникают в течение жизни, с опытом  - нервные центры в головном мозге  - временные  - индивидуальные |
| Сходство | Ответная реакция организма на любое изменение, осуществляемая с помощью нервной системы. | |

**Приложение № 7**

**Прием заполнения таблицы «тонких» и «толстых» вопросов в 11 классе**

**с использованием смыслового чтения текста по теме: « Загрязнение окружающей среды»**

|  |  |
| --- | --- |
| Что ведет к более интенсивному землепользованию с/х угодий? | Является ли выпахивание причиной потери плодородия почв? |
| С чего начинается водная эрозия почвы? | Предположите, что будет, если на планете не останется пригодных для использования почв? |
| Может ли происходить потеря почв из-за разрушения природных экосистем? | В чем различие между ветровой и водной эрозией почвы? Какая из них наиболее неблагоприятно сказывается на состоянии почвенного покрова? |
| Что нужно для того, чтобы сохранить почвенные ресурсы? |  |
|  |  |

**Приложение № 8**

**Варианты синквейнов в 8 классе:**

*По теме: «Дыхательная система человека»*

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Рак легкого | 1. Легкие |
| 2. Безобразный, устрашающий | 2. Воздушные, парные |
| 3. Разрушать, возникать, вести | 3. Проводить, вдыхать, выдыхать |
| 4.Рак легкого – проблема хронического курильщика. | 4. Легкие – орган, осуществляющий газообмен. |
| 5. Болезнь | 5. Орган |
|  |  |

*По теме: « Опорно – двигательная система человека»*

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Перелом | 1. Осанка |
| 2. Открытый, закрытый, | 2. Правильная, нарушенная |
| 3. Ломаться, повреждаться, травмироваться | 3. Искривляться, сохраняться, способствовать |
| 4. Открытый перелом – может привести к кровотечению. | 3. Правильная осанка – залог хорошего самочувствия человека. |
| 5. Повреждение | 5. Нарушение |

*По теме: « Кожа»*

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Чесотка | 1.Закаливание |
| 2. Заразная, внутрикожная | 2. Воздушное, водное, полезное |
| 3. Прогрызать, передаваться, чесаться | 3. Способствовать, стремиться, соблюдать |
| 4. Чесотка – паразитарное заболевание кожи. | 4. Закаливание – необходимое условие для укрепления всего организма. |
| 5.Чесоточный зудень | 5. Процедура |

**Пример синквейна в 9 классе:**

*По теме: «Клеточный уровень»*

|  |
| --- |
| 1. Клетка |
| 2. Ядерная, безъядерная |
| 3. Растет, питается, дышит |
| 4. Клетка – элементарная функциональная единица организмов |
| 5.Жизнь |