

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.  
ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра генетики

**ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ НА  
УРОКАХ БИОЛОГИИ**

**АВТОРЕФЕРАТ МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ**

Студента 3-го курса 351 группы

Направления подготовки магистратуры

44.04.01 Педагогическое образование

Биологического факультета

Панченко Екатерины Вадимовны

Научный руководитель:

канд. пед. наук, доцент

\_\_\_\_\_

(число, подпись)

А.С. Малыгина

Заведующий кафедрой:

доктор биол. наук, доцент

\_\_\_\_\_

(число, подпись)

О.И. Юдакова

Саратов 2020

**Введение.** Современному педагогу необходимо учитывать и создавать такие условия на уроке, которые могли бы способствовать реализации его творческого потенциала. Ученик должен уметь не только обучаться в рамках идеологии «повторения сказанного учителем», но и придумывать, находить необходимые решения известных проблем, анализировать, работать с различными источниками информации.

Именно, поэтому, организация учебного процесса, включающая в себя технологию развития критического мышления (ТРКМ) является инструментом, который позволяет по – новому взглянуть на образовательный процесс, в котором взаимодействие учителя и ученика происходило на более высоком уровне, с увеличением доли самостоятельности школьника.

Современное образование, рассчитанное на перспективу, должно строиться на основе следующих принципов, положенных в основу деятельности обучающихся:

- умения быстро ориентироваться в стремительно растущем потоке информации и находить нужное;
- умения осмыслить и применить полученную информацию;
- делать выводы относительно ее точности и ценности;
- выявлять и развивать творческие способности учащихся;
- создавать такие условия на уроке, которые могут способствовать реализации творческого потенциала обучающихся;
- формировать критическое мышление школьников, основанное на универсальном умении работать с информацией (находить, отбирать, анализировать информацию, оценивать ее достоверность и т. д. );
- способность анализировать информацию с позиции логики.

Умение выносить обоснованные суждения, решения и применять полученные результаты, как в стандартных, так и в нестандартных ситуациях в значительной степени способствует успешной самореализации личности.

Выпускник современной школы должен обладать не только определённой суммой знаний, но и иными способностями – критическим мышлением, умением действовать в реальных социальных условиях, иметь опыт самостоятельной деятельности и личностной ответственности.

Актуальность данной темы обусловлена необходимостью перемен в технологии образовательного процесса. Непрерывное образование превращается в жизненную необходимость. Поэтому главной задачей сегодня является научить школьников мыслить критически.

**Целью данной работы является:** сформировать навыки критического мышления у школьников 10 класса в процессе обучения биологии.

**Основные задачи:**

1. Изучить теоретическую основу, возникновение и развитие технологии критического мышления;

2. Выявить приемы технологии критического мышления для работы с информацией на уроках биологии.

3. Разработать и апробировать уроки с использованием технологии критического мышления в процессе обучения разделу «Общая биология».

4. С помощью анкетирования и диагностики успеваемости и качества обучения в процессе эксперимента исследовать эффективность применения ТРКМ на уроках биологии.

**Объект исследования:** процесс обучения биологии в общеобразовательной школе.

**Предмет исследования:** методические основы применения технологии критического мышления в процессе обучения биологии.

**База исследования.** Экспериментальное исследование по разработке и апробации методики внедрения технологии критического мышления в процесс обучения на уроках биологии было проведено в Муниципальном общеобразовательном учреждении «Средняя общеобразовательная школа №2 р.п. Сенной» Вольского муниципального района Саратовской области на базе 10 класса.

**Научная новизна исследования:** впервые в школьной практике МОУ «СОШ №2 р.п. Сенной» Вольского района Саратовской области разработаны и апробированы методические основы применения технологии критического мышления в процессе обучения школьников 10 класса.

**Практическая значимость исследования:** разработаны и апробированы уроки биологии (10 класс) с использованием различных приемов критического мышления по темам: «Мейоз», «Бесполое половое размножение», «Зародышевое и постэмбриональное развитие».

**Методы:** метод педагогического эксперимента, метод анкетирования, контрольные срезы, тестирования и наблюдение.

### **Основное содержание работы.**

В первом разделе «Основные технологии критического мышления в обучении» рассматривается анализ эффективности применения технологии критического мышления на уроках биологии.

Выделяют стадии, на которые делится урок для более эффективного усвоения материала с их подробным описанием, приемы критического мышления.

Дается определение таким понятиям, как: критическое мышление, стадии вызов, осмысление, рефлексия, кластер, синквейн, фишбоун. Предъявляются требования к выполнению: высокий уровень организации работы на уроке, рефлексивность, формулировка мысли и формировании своего собственного мнения, личная ответственность.

Обозначены следующие учебные условия, для того чтобы ученик вызвал интерес к урокам биологии:

- 1 Развивать уверенность в себе и понимание ценности своих идей.
- 2 Активно участвовать в учебном процессе.
- 3 Умение делиться своими мыслями.
- 4 Быть готовым как формулировать суждения, так и воздерживаться от иных.

Дана классификация приемов критического мышления:

- 1) графические приемы организации материала
- 2) приемы и стратегии работы с информационным материалом;
- 3) приемы чтения материала с использованием различных типов вопросов;
- 4) формы письменной рефлексии;
- 5) формы постановки и решения проблем;
- 6) формы групповой работы.

К основным приемам технологии критического мышления можно отнести: «кластер», «фишбоун», таблица «тонких и толстых вопросов», синквейн, стратегия «идеал» и т.д.

Практический опыт учителей многих школ показал, что:

Систематически проведения уроков с приемами технологии критического мышления при правильной ее организации способствует получению учащимися более глубоких и прочных знаний. Организация выполнения учащимися разнообразных по дидактической цели и содержанию приемов способствует развитию их познавательных и творческих способностей, развитию мышления. При тщательно продуманной методике проведения уроков с технологией критического мышления ускоряются темпы формирования у учащихся умений и навыков практического характера, а это в свою очередь оказывает положительное влияние на формирование познавательных умений и навыков.

Критическое мышление - это не отдельный навык, а комплекс навыков и умений, которые формируются в ходе обучения, они формируются быстрее, если на уроках учащиеся не являются пассивными слушателями, а постоянно ищут информацию, соотносят то, что они усвоили с практическим опытом. Систематическое включение технологии критического мышления в учебный процесс способствует активности обучающихся.

Даны рекомендации для применения тех или иных приемов критического мышления учащихся: гармонизация индивидуальных и социальных аспектов обучения по отношению к изучаемому предмету;

основная методическая установка проводимых занятий – обучение школьников навыкам самостоятельной индивидуальной и групповой работы в соответствии с изучаемым предметом. Основным типом занятий – практикум.

Экспериментальная часть содержит сведения о педагогическом эксперименте.

Целью эксперимента является выявление эффективности применения в школьной практике различных приемов критического мышления по биологии. А так же узнать у учеников, насколько им комфортно работать с теми или иными приемами критического мышления, способствует ли выполнение разнообразных заданий развитию интереса к предмету.

Перед началом педагогического эксперимента была проведена диагностика показателей успеваемости и качества обучения. Для проведения диагностики был проведен контроль знаний с помощью самостоятельной работы в виде теста. Показатели обучения в 10 далеко не самые низкие, но, тем не менее, использование применяемых методов обучения в этом классе не реализует весь потенциал. Были выявлены показатели: успеваемость (73%) и качество обучения (18%). Это объясняется тем, что применяемые методы не вызывают у них интереса к изучаемому материалу, так как не адаптированы под индивидуальные и психологические особенности класса в целом и отдельных учеников в частности.

Также для реализации поставленной цели было проведено анкетирование, направленное на выявление отношений учащихся к приемам критического мышления, и их различным видам.

Результаты анкетирования показали, что отношение учащихся к данному введению урока с приема критического мышления изменилось незначительно. В то же время значительно изменилось отношение школьников к работе творческого характера. Большой процент (на 64%) учащихся, выбрали приоритетными работу с приемами критического мышления. Учащимся (45%) нравилась работа на составление приема «Кластера», что на 13% превышает данные первого анкетирования.

Составление интерактивной стратегии «Фишбоун» тоже являлись приоритетными. Положительные ответы о приемах критического мышления на 15%. Наиболее интересным видом самостоятельной работы с учебником по – прежнему осталось составление синквейнов и написание сочинений (на 15% превышает данные первого анкетирования). Исходя из полученных результатов, наиболее предпочтительными приемами «Кластер», «Фишбоун» являются задания творческого характера, наименее предпочтительными – банальное чтение текста с последующим его пересказом или записью в тетрадь, а также задания по заполнению таблиц.

Исходя из полученных данных, проводя урок в форме лекции у некоторых учащихся не вызывает интереса совсем. Учащимся были предложены задания разного рода, связанные с поиском информации с помощью чтение учебника с остановками, как на уроке, так и дома. Большинство школьников считали, что задания подобного рода не только повышают их интерес к биологии, но и способны повысить уровень их знаний по предмету.

Исходя из анкетирования, проведение уроков с приемами технологии критического мышления были более продуктивными и содержательными (около 70%). Составление «Кластеров» и продуктивный рассказ по теме урока, вызвал повышенный интерес и формированию своего собственного мнения. Повторное анкетирование показало, что 62% (что на 15% больше первоначального анкетирования) школьников такая работа на уроке, а именно с применением приемов критического мышления интересна.

Исходя из полученных результатов, видно, что ранее использование приемов критического мышления на уроках не применялось. Возможно, это связано с возрастом учащихся, с их недостаточной готовность к данной работе. Несмотря на то, что учащиеся впервые столкнулись с данным видом работы, у половины класса семинарские занятия вызвали интерес. После проведения эксперимента, больше половины класса (62%) была

заинтересована в проведении семинарских занятий и 36% считали, что такая работа способна повысить уровень их знаний по предмету.

Данная статистика свидетельствует о необходимости применения приемов технологии критического мышления на уроках биологии. Пользуются популярностью задания, носящие творческий характер, задания, которые идут в ногу со временем и с интересами учащихся. Следует отметить, что технология критического мышления развивает интерес к обучению на формирование и развитие универсальных учебных действий.

Возросла успеваемость учащихся и составила 100%, а качество обучения стало 100%.

Как видно на рисунках 12 и 13 разница в успеваемости и качестве знаний наиболее значительна между первым и вторым контрольными срезами. Полученные результаты, возможно, обусловлены тем, что на момент прохождения практики учащиеся вливались в учебный процесс после зимних каникул. Однако дальнейшее улучшение исследуемых показателей свидетельствует в пользу того, что работа с приемами критического мышления вызвали у учащихся интерес к изучению биологии, они стали лучше усваивать новую информацию, повысился уровень самостоятельности. Наибольшую эффективность показали приемы «Кластер», «Эффективная лекция» на уроках «Индивидуальное развитие организма». Учащиеся, опираясь на «Кластер» и текстовый материал учебника изучали термины; составляли и заполняли таблицы и схемы, в которых кратко был изложен новый материал. Контрольный срез после данной главы показал хорошие результаты: успеваемость 10 класса повысилась на 9% (от 73% до 82%), а качество обучения повысилось на 18% (от 18% до 36%).

Кроме отметок за контрольные срезы, ученики 10 класса также получили отметки за работу на уроке, а именно в составлении «Кластера». Учащиеся активно принимали участие в образовательном процессе, организованном с помощью приема «Кластер», «Фишбоун», в связи с этим количество отметок «3» было минимальным, отметки «2» - отсутствовали. В

ходе педагогического эксперимента за работу на уроке увеличилось количество отметок «5», что также указывало на эффективность технологии критического мышления на уроках биологии.

Как показал педагогический эксперимент, использование приемов и стратегий технологии РКМЧП активизирует познавательную деятельность обучающихся. Школьники учатся более вдумчиво, дольше удерживают идеи в памяти, осмысленно работают с новым материалом, учатся вырабатывать собственное мнение, подкреплять его фактами, самостоятельно размышлять, а как результат всего этого, повышается качество знаний по предмету.

Вся проведенная работа показала, что необходимо использовать приемы технологии критического мышления на уроках биологии. Работа в этот период позволила определить наиболее эффективные приемы и стратегии технологии на уроках биологии: «эффективная лекция», «кластер», «толстые и тонкие вопросы», «верные и неверные утверждения», «корзина идей».

Анализ анкет учителей показал, что большинство опрошенных (55%) проводят уроки с применением технологии критического мышления более пяти раз в четверть. Наиболее используемыми формами нестандартного урока являются уроки с приемами технологии критического мышления и интегрированные уроки, а применяются они опрошенными в основном на этапе изучения нового материала. Более половины учителей (45%) отметило, что такие уроки помогают сформулировать свое мнение и мыслить критически ученики 10 класса к предмету и процессу обучения в целом. Однако часть педагогов (18%) считает, что такие уроки не способствуют лучшему усвоению материала. Следует отметить, что положительно на вопросы о применении данной технологии отвечали учителя гуманитарных предметов. Для учителей естественно-математического цикла многие приемы технологии критического мышления были либо не знакомы, либо редко применяемы на уроках.

**Заключение.** В заключении работы были описаны основные трудности, при применении различных приемов критического мышления.

Сделаны выводы о проведенном педагогическом эксперименте:

1. Анализ психолого-педагогической и методической литературы по теме исследования показал, что основные методические приемы критического мышления на уроках биологии: «эффективная лекция», «кластер», «толстые и тонкие вопросы», «верные и неверные утверждения», «корзина идей».

2. В ходе эксперимента нами разработаны и апробированы в школьной практике 10 класса 9 уроков биологии с использованием различных приемов критического мышления по темам: «Мейоз», «Бесполое половое размножение», «Зародышевое и постэмбриональное развитие».

3. Наиболее эффективными приемами технологии критического мышления на уроках биологии, повлиявшими на успеваемость учащихся и качество обучения, оказались: «Кластер» (73%), «Концептуальная таблица»(45%).

4.Большой интерес учащихся вызвали приемы ТРКМ: «Кластер», «Синквейн», «Фишбоун», что подтверждено ответами школьников (73%).

5. Применение на уроках биологии разнообразных приемов технологии критического мышления, положительно сказалось на усвоении материала учащимися, что подтверждено повышением успеваемости в 10 классе на 27% (от 73% до 100%) в конце эксперимента. Качество обучения биологии увеличилось на 55% (от 18% до 73%) в конце эксперимента, следовательно, использование технологии критического мышления на уроках биологии является эффективной.

Представлен список используемых источников.