

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»  
Балашовский институт (филиал)

Кафедра биологии и экологии

**РАЗВИТИЕ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ И РЕФЛЕКСИИ  
ПРИ ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 5 курса 52 группы  
направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование,  
профиль «Биология»,  
факультета математики и естественных наук  
Мусатовой Ирины Юрьевны

Научный руководитель  
доцент кафедры биологии и экологии,  
кандидат биологических наук \_\_\_\_\_ Н. Ю. Семёнова  
(подпись, дата)

Зав. кафедрой БиЭ  
кандидат сельскохозяйственных наук,  
доцент \_\_\_\_\_ М. А. Занина  
(подпись, дата)

Балашов 2024

## ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Сегодня образовательный процесс нацелен не только на обучение школьников, закладывание у них комплекса необходимых знаний, умений и навыков, но и на их всестороннее воспитание, развитие основ функциональной грамотности, формирование системы нравственных качеств личности, среди которых – ответственность, дисциплинированность, гуманность, эмпатия, миролюбие, самостоятельность, развитие критического мышления, способности к рефлексии.

Под критическим мышлением понимается способность человека ставить информацию под сомнение, смотреть на проблему с разных сторон и в результате делать обоснованные выводы.

Роберт Х. Эннис рассматривает критическое мышление как «разумное рефлексивное мышление, сосредоточенное на принятии решения, во что верить или как поступить».

Рефлексия – это способность человека сознательно обращать внимание на свои мысли, эмоции и поведение, оценивать принятые решения и перспективы.

Важность формирования критического мышления, рефлексии обучающихся среднего школьного возраста определяется:

Во-первых, тенденциями развития современного общества: сегодня к человеку предъявляется всё больше требований в различных сферах жизни. Он должен быть мобильным, активным, инициативным, самостоятельным, уметь без помощи других людей организовывать свою жизнедеятельность, принимать решения, ориентироваться в окружающем пространстве. К тому же он должен уметь работать с различными источниками информации, проводить их комплексный анализ и синтез; рефлексировать, здраво оценивать своё поведение, придавать особое внимание изучению своих эмоций, чувств.

Можно сказать, что способность критически мыслить, рефлексировать – это один из признаков взросления личности, её гармоничного становления.

Во-вторых, задачами и целями современной системы Российского образования, политикой федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования (ФГОС ООО). Так, в ФГОС ООО третьего поколения одним из ценностных ориентиров указано «развитие критического мышления обучающихся, самостоятельности, инициативы и ответственности личности, способности к рефлексии как условия её самоактуализации».

В-третьих, психолого-возрастными особенностями среднего школьного возраста. Обучающиеся этого возраста обладают высоким уровнем развития познавательной активности, учебной мотивации; признают и уважают авторитет учителя, а значит, и развивать основы критического мышления у них будет легко. К тому же дети этого возраста склонны к рефлексии, самоанализу.

Достичь поставленной задачи – закладывания основ критического мышления, способности к рефлексии у обучающихся можно на уроках биологии при использовании технологии развития критического мышления. Под ней понимается педагогическая технология, основа которой – это формирование у обучающихся навыков работы с различными источниками информации, их качественным анализом, переработкой, интерпретацией. К тому критическое мышление необходимо обучающимся и в повседневной жизни. Педагогическая технология состоит из трёх этапов: вызов, осмысление содержания, рефлексия.

Урок же биологии обладает высокой познавательной, методической ценностью и при грамотной организации может помочь учителю заложить фундамент критического мышления, способности к рефлексии у обучающихся. Например, с помощью использования основ проблемного обучения, игровых, интерактивных технологий, различных педагогических приёмов и т.д.

Всё вышеизложенное определило значимость темы исследования: «Развитие критического мышления и рефлексии при обучении биологии».

Цель исследования: изучение методических особенностей развития критического мышления и рефлексии при обучении биологии.

Задачи исследования:

1. Рассмотреть теоретические основы развития критического мышления и рефлексии при обучении биологии.
2. Провести эксперимент по изучению особенностей развития критического мышления и рефлексии при обучении биологии.
3. Разработать методические рекомендации по развитию критического мышления и рефлексии обучающихся на уроках биологии.

Структура бакалаврской работы: работа состоит из введения, трёх глав, заключения, списка использованных источников, приложений.

### ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Проблема мышления чрезвычайно широка и многогранна. В отечественной науке свой вклад в изучении этого вопроса внесли С.Л. Рубинштейн, Л.С. Выготский, П.П. Блонский, А.В. Брушлинский, В.В. Давыдов, А.В. Запорожец, Г.С. Костюк, А.Н. Леонтьев и другие. В зарубежной психологии феномен мышления исследовали такие видные ученые, как Г. Айзенк, Ф. Гальтон, Дж. Кеттелл, Ж. Пиаже и другие.

В современных реалиях формирование критического мышления для человека является обязательным, так как с развитием человеческого общества, появилось и множество источников недостоверной информации, цель которой – обмануть, незаконным путём завладеть персональными данными человека, его финансовыми средствами. К тому же благодаря развитому критическому мышлению человек может самостоятельно формировать свою точку зрения на различные явления окружающей действительности, своё поведение и т.д., не поддаваться на манипуляции и принимать взвешенные осознанные решения.

Критическое мышление включает умения: интерпретировать данные, впечатления, ситуации, мнения и правила; анализировать полученную информацию; находить и проверять факты и делать выводы; контролировать процесс мышления: проверять и корректировать собственные рассуждения и т.д.

Технология критического мышления – технология обучения, главная цель которой научить обучающихся критически мыслить – анализировать, оценивать, рассуждать, интерпретировать, проверять на достоверность полученную информацию; не поддаваться манипуляциям, формировать у себя способность принимать взвешенные, осознанные решения. Может рассматриваться как разновидность проблемного обучения.

Технология развития критического мышления была предложена в 90–е годы XX века американскими учёными (К. Мередит, Ч. Темпл, Дж. Стил) как особая методика обучения, отвечающая на вопрос: Как научить мыслить?

В 1997 г. российские ученые и педагоги–практики адаптировали предложенную педагогическую технологию для российской педагогики и создали модель, которая в научной литературе получила название «Технология развития критического мышления». В ней синтезированы педагогические идеи и методы таких выдающихся авторов, как В. Шаталова, Ш. Амонашвили, В. Давыдова, Д. Эльконина, Л. Занкова и др.

Основа технологии – вдумчивое чтение и письмо обучающихся, в процессе которых они учатся работать с различными источниками информации, анализировать их, ранжировать. Иными словами, критически рассматривать имеющийся учебный материал, проводить с ними различные операции – обобщать, синтезировать, выделять главное и т.д. При этом в данное понятие входит не только письменный, но и устный текст – речь педагога, видеоматериал.

Средства технологии позволяют работать с информацией в любой области знания, а это значит, что применять её можно на любом предмете, в любой профессиональной области.

Цель технологии: обеспечить развитие критического мышления посредством интерактивного включения учащихся в образовательный процесс.

Технология развития критического мышления ставит следующие задачи:

– развитие мыслительных навыков учащихся, необходимых не только в учебе, но и в обычной жизни;

– умение принимать взвешенные решения, работать с информацией, анализировать различные стороны явлений и т.п.

– развитие критического мышления предполагает развитие таких качеств, как таких базовых качеств личности, как критическое мышление, рефлексивность, коммуникативность, креативность, мобильность, самостоятельность, толерантность, ответственность за собственный выбор и результаты своей деятельности.

– умение выделять причинно–следственные связи; создавать новые идеи; выделять ошибки и рассуждать; заниматься самостоятельной поисковой творческой деятельностью и т.д.

Во многом уровень сформированности критического мышления человека определяется и уровнем развития его читательской грамотности, культуры чтения. Иными словами, это такие навыки человека, как способность понимать прочитанное, сортировать информацию с точки зрения ее важности, «отсеивать» второстепенную, критически оценивать новые знания, делать выводы и обобщения.

#### Трехфазовая модель «Вызов – Осмысление – Рефлексия»

В основе технологии «Развитие критического мышления через чтение и письмо» лежит механизм, который авторы (Ч. Темпл, К. Мередит, Д. Стилл и Д. Огл) назвали базовой моделью. Одно из основных положений технологии – следование трем фазам (стадиям):

1. Вызов
2. Осмысление содержания
3. Рефлексия

Первая фаза – вызов.

Её содержание: из памяти актуализируются имеющиеся знания и представления по изучаемой теме, которые способствуют формированию познавательного интереса обучающихся. К тому же на этот этапе определяется ведущая учебная цель. Ситуацию вызова может создать учитель, например, задавал обучающимся сложный, но при этом интересный, неординарный

вопрос по теме, демонстрацией неожиданных свойств предмета, рассказом об увиденном и т.д.

В процессе реализации фазы вызова:

1. Каждый обучающийся высказывает свою точку зрения, рассуждает.  
2. Каждое высказывание обучающихся фиксируется, так как, во–первых, они будут использоваться в дальнейшей работе, во–вторых, на данном этапе нет «правильных» и «неправильных» высказываний.

3. Целесообразно на данном этапе использовать индивидуальную и групповую формы работы. С помощью данных форм работы, обучающиеся смогут как актуализировать свои знания и опыт, так поработать в команде с другими ребятами, развить свои коммуникативные навыки, вместе придумать решение проблемой ситуации. К тому же многие ребята стесняются сразу отвечать перед большой аудиторией, им легче высказать свою точку зрения сначала в малой группе.

Задача учителя на данном этапе – поддерживать обучающихся, фиксировать их ответы, следить за бесконфликтным обменом мнениями между учениками. На данном этапе важным является правило: «Любое мнение учащегося ценно».

Для реализации фазы вызова будут эффективными следующие приёмы:

- составление списка «известной информации», рассказ–предположение, по ключевым словам;
- систематизация материала (графическая): кластеры, таблицы;
- верные и неверные утверждения;
- перепутанные логические цепочки и т.д.

Вторая фаза – осмысление (реализация смысла).

Её содержание: на данном этапе обучающиеся узнают новую информацию, осмысливают её, систематизируют, проводят причинно–следственные связи между тем, что они уже знают об изучаемом объекте и новой информацией, формируют собственную позицию.

Очень важно, что уже на этом этапе с помощью ряда приемов уже можно самостоятельно отслеживать процесс понимания материала.

Содержание деятельности обучающихся на фазе осмысления:

- осуществление контакта с новой информацией;
- попытки сопоставить новую информацию с уже имеющимися знаниями и опытом;
- акцентирование внимания на поиске ответов на возникшие ранее вопросы и затруднения и т.д.

Задача педагога на данном этапе – предоставить новую информацию ребятам в интересной, познавательной форме, например, с помощью интерактивных средств обучения. К тому же он следит за дисциплиной в классе, насколько успешно обучающиеся справляются с процессом изучения новой информации.

Авторы педагогической технологии отмечают, что необходимо выделить достаточное время для реализации смысловой стадии. Если это выполнение задания, то разумно его несколько раз прочитать обучающимися, обсудить его содержание с учителем, проверить верность выполнения.

Для реализации фазы осмысления будет эффективным использование метода активного чтения:

- маркировка с использованием значков «v», «+», «-», «?» (по мере чтения ставятся на полях справа);
- ведение различных записей типа двойных дневников, бортовых журналов;
- поиск ответов на поставленные в первой части урока вопросы и т.д.

Третья фаза – рефлексия (размышление).

Рефлексия – это процесс самопознания, самоанализа человеком своих внутренних психических процессов, эмоциональных состояний.

Рефлексия может проявляться в анализе своей личности, сравнении её с идеалами, формировании самооценки.



В зависимости от направленности во времени выделяют следующие виды рефлексии:

1. Ситуативная. В процессе происходящего.
2. Ретроспективная. Размышления о прошлом.
3. Проспективная. Размышления о будущем, его планирование, прогнозирование.

Рефлексия имеет большое практическое значение для отдельной личности и для общества в целом.

Нами была составлена технологическая карта урока в по теме: «Методы изучения живой природы: описание. Ознакомление с растительными и животными клетками».

На данном уроке обучающимся предлагалось выполнить задание в формате «Мозговая атака». «Мозговая атака» – это метод генерации идеи, за счёт активного обсуждения сложившейся проблемной ситуации членами команды или класса, придумывания путей её решения. В процессе реализации данной методики, обучающиеся учатся мыслить креативно, подвергая сомнению сложившиеся теории по данной проблеме, рассуждать, работать в команде.

Также нами были разработаны технологические карты уроков по биологии для обучающихся 5 класса. На всех этих уроках активно внедрялись методы и приемы технологии развития критического мышления: «Мозговая атака», «Аквариум», «Бортовой журнал», «Корзина идей», «Синквейн», «Кубик».

Так, под приёмом «Аквариум» понимается форма, выводящая учащегося за пределы малой группы, но щадящим способом: обсуждают проблему "перед лицом общественности" лишь выбранные в группах их представители (или несколько желающих).

«Бортовой журнал» – обобщающее название различных приемов обучающего письма, согласно которым учащиеся во время изучения темы записывают свои мысли. Когда бортовой журнал применяется в самом

простейшем варианте, перед чтением или иной формой изучения материала, учащиеся записывают ответы на вопросы.

Дети выступали активными участниками образовательного процесса, с большим интересом принимали участие в различных педагогических приёмах и технологиях развития критического мышления, много рассуждали, делились впечатлениями. В конце уроков традиционно проводилась рефлексия. Так, на первом уроке это была рефлексия «Плюс–минус–интересно»: обучающимся предлагалось в письменной форме поделиться своими мнениями о пройденном уроке.

Отметим, что проведённые уроки обладают высокой познавательной, методической ценностью, способствует развитию основ критического мышления обучающихся.

Таким образом, результаты проведённого исследования показали, что внедрение технологии развития критического мышления в структуру уроков биологии позволяет, во-первых, повысить познавательный интерес и учебную мотивацию обучающихся, во-вторых, развить их критическое мышление, способность логически мыслить, рефлексировать, управлять своими эмоциями, проводить различные мыслительные операции с информацией, проверять её на достоверность.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тема исследования «Развитие критического мышления и рефлексии при обучении биологии» подразумевала реализацию поставленной системы целей и задач, составление следующих выводов:

Первая глава исследования имела теоретический характер, была нацелена на рассмотрение особенностей современного урока биологии, изучение сущности таких понятий, как «мышление», «критическое мышление», рефлексия».

Современный урок биологии обязательно должен соответствовать психолого-возрастным особенностям обучающихся, быть богатым на педагогические технологии, приёмы, средства и методы.

Одной из таких педагогических технологий выступает технология развития критического мышления обучающихся. Это технология обучения, главная цель которой научить обучающихся критически мыслить – анализировать, оценивать, рассуждать, интерпретировать, проверять на достоверность полученную информацию; не поддаваться манипуляциям, формировать у себя способность принимать взвешенные, осознанные решения. Может рассматриваться как разновидность проблемного обучения.

Она состоит из трёх взаимосвязанных этапов – вызов, смысловая стадия, стадия рефлексии.

В основе формирования данной педагогической технологии заложены такие понятия, как мышление, критическое мышление и рефлексия.

Вторая глава исследования имела практический характер.

Целью данного этапа исследования явилось выявление уровней развития критического мышления и рефлексии у обучающихся среднего школьного возраста.

Эксперимент проводился на базе МОУ СОШ п. Соцземледельский Балашовского района Саратовской области. Экспериментальным классом был выбран 5 класс в количестве 20 человек (12 мальчиков, 8 девочек).

Исследование проходило в три этапа:

Первый этап – констатирующий, на нём мы сформировали диагностический инструментарий – тест Липпмана «Логические закономерности»; тест на выявление уровня критического мышления (Н. Непряхин); методика «Хороший ученик» О. А. Карабановой. Полученные результаты по тестам показали, что развитие критического мышления обучающихся, их способность к рефлексии находятся на среднем уровне.

Второй этап – формирующий. На этом этапе была организована работа по развитию критического мышления, рефлексии у обучающихся 5 класса в процессе учебной деятельности: мы разработали технологические карты по биологии с использованием технологии развития критического мышления, реализовали их.

Третий этап – контрольный. На этом этапе нами была проведена повторная диагностика уровня развития критического мышления, рефлексии обучающихся среднего школьного возраста, которая показала, что исходные показатели стали выше.

В третьей главе исследования мы разработали методические рекомендации по развитию критического мышления и рефлексии обучающихся на уроках биологии.

Резюмируя вышеизложенное, можно сделать вывод, что на современном этапе развития социальных отношений всё большее значение приобретает воспитание гражданина демократического государства с развитым критическим мышлением, человека, имеющего в своем арсенале инструменты критического мышления, готового к продуктивной и творческой деятельности. Развитое критическое мышление благотворно влияет на возможность социализации и адаптации к современным реалиям, способствует выработке самостоятельных мнений и решений. В том числе основы критического мышления могут быть заложены на уроках биологии в общеобразовательной школе.