

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра генетики

**СТРУКТУРИЗАЦИЯ МАТЕРИАЛА НА УРОКАХ БИОЛОГИИ**

**АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ**

студентки 4 курса 411 группы

направления подготовки

44.03.01 - Педагогическое образование

профиль «Биология»

Биологического факультета

Абдуллаевой Амилы Абдулали кызы

Научный руководитель:

к.биол.н., доцент

22.06.2018. Решетникова  
(число, подпись)

Т.Б. Решетникова

Зав. кафедрой,

д.б.н., доцент

22.06.2018 Юдакова  
(число, подпись)

О.И. Юдакова

Саратов 2018

**Введение.** В настоящее время одной из важных задач, стоящих перед педагогом, является применение в школе эффективных форм и методов обучения. Необходимо совершенствовать методы и средства обучения, которые построят образовательный процесс на научной основе, включая взаимодействия учителя и учащихся. В памяти учеников остается малая часть от услышанного материала, значительно больше усваивается при чтении и еще наблюдении. Наибольшего результата в освоении учебного материала достигают практические действия учащихся (в среднем 90%). Одним из важных факторов результативного усвоения материала является пробуждение интереса учащихся. Наука может увлечь как своей необычностью, так и узнаваемостью фактов. Новое вызывает у детей живой интерес к процессу познания, помогает им усвоить даже сложный учебный материал. Но без активной деятельности содержательный материал вызовет у учащихся только созерцательный интерес к предмету, который не сменится познавательным. Большие возможности возбуждения интереса заложены в разнообразных педагогических приемах и формах обучения.

Актуальность выбранной темы состоит в том, что структурные знания легче усваиваются, прочно удерживаются в памяти и легче применяются как орудие познания. Учить структуре — значит учить взаимосвязи. Этот тип переноса знаний, как утверждают психологи, является сердцевинной педагогического процесса.

Целью данной работы является: теоретически обосновать и практически проверить эффективность применения на уроках биологии методических приемов структуризации учебного материала при изучении раздела «Животные».

Для достижения цели в работе решались следующие задачи:

1. Провести анализ психолого-педагогической и методической литературы и сформулировать понятие структуризации материала, выявить ее особенности, а также технологию развития критического мышления у школьников;

2. Рассмотреть методы структуризации учебного материала в контексте школьного урока биологии и опыта работы учителей биологии по использованию приемов: работы с терминами, «Инсерт» и «Кластер»;
3. Разработать систему уроков биологии с использованием в качестве методов структуризации учебного материала приемы «Инсерт», «Кластер», опорные конспекты и апробировать их в школьной практике.
4. Определить эффективность проведенного эксперимента, проведя диагностику показателей успеваемости и качества знаний учащихся 7 класса по биологии.

Объект исследования – учебно-воспитательный процесс по биологии.

Предмет исследования – методика применения структуризации учебного материала на уроках биологии в процессе обучения.

В работе применялись следующие методы педагогического исследования: анализ литературы, обобщение практического опыта работы учителей биологии, педагогический эксперимент, конструирование, наблюдение, анализ полученных данных.

База исследования: МОУ «ООШ села Старая Лебежайка Хвалынского района Саратовской области» 7 класс.

Бакалаврская работа состоит введения, основной части, включающей, три раздела, заключения, выводов, списка использованных источников и приложений с разработками уроков.

Во введении раскрывается актуальность выбранной темы, определяется цель, задачи, методы исследования проблемы, объект и предмет.

**Основное содержание работы.** В первом разделе работы «Научно-теоретические основы структуризации учебного материала» раскрывается: сущность понятия структуризации учебного материала, рассматриваются такие вопросы, как методика применения приемов развития критического мышления школьников в обучении и освещение их в методической литературе.

Технология развития критического мышления у школьников (ТРКМ) — это программа, которая в 1997 г. при поддержке Международной ассоциации чтения стала внедряться в России и еще в 11 странах Центральной и Восточной Европы и Азии. Программу разработали педагоги из США Джинни Стил и Курт Мередит. Они сумели обобщить и систематизировать богатейший теоретический и практический опыт, собрать воедино разнообразные успешно применяемые в разных странах мира модели, которые сами по себе являются образовательными технологиями. Особенно важно, что базовая модель технологии стала практическим отражением закономерностей познавательной деятельности, которые были исследованы в работах Ж. Пиаже, Л. Выготского, Д. Дьюи и др.

Использование ТРКМ предполагает отказ от традиционных представлений об обучении. Важна не только технологичность процесса, но и характер работы учеников и учителя: свобода в выборе точек зрения и отсутствие непреложных истин — все можно обсуждать или подвергать анализу. Школьник, умеющий критически мыслить, владеет разнообразными способами интерпретации и оценки информационного сообщения, способен выделять в тексте противоречия и типы присутствующих в нем структур, аргументировать свою точку зрения, опираясь как на логику, так и на представления собеседника. На уровне ценностей критически мыслящий учащийся умеет эффективно взаимодействовать с информационными пространствами, принципиально принимая многополярность окружающего мира, возможность сосуществования разнообразных точек зрения в рамках общечеловеческих ценностей.

Второй раздел «Использование структуризации материала на уроках биологии» включает анализ опыта работы учителей биологии по применению структуризации учебного материала на уроках. Основными методическими приемами развития критического мышления учащихся, применяемые в современной школе служат приемы «Кластер» и «Инсерт», а также ЛОК. Эти приемы является средством, позволяющим ученику отслеживать свое

понимание прочитанного текста.

В методике преподавания биологии накоплен существенный опыт применения различных технологий обучения одна из них технология листов опорных сигналов (логических опорных конспектов) – ЛОС или ЛОК. Схемы связей, учителя используют постоянно. Многими учителями предметниками эта технология хорошо разработана и успешно применяются на различных школьных предметах. С использованием ЛОК заметно упрощается объяснение нового материала учителем, сокращается время на объяснение нового материала, увеличивается время для опроса учащихся, а также запоминание и усвоение получаемых знаний учащимися. Использование ЛОК формирует у учащихся не разрозненные понятия, а систему знаний по биологии. Эффективность использования ЛОК привела к разработке комплекта опорных конспектов (ОК), которые используются на уроках биологии. ОК дополнены изображениями, схемами и охватывают все разделы курса биологии. При подготовке к работе учащихся с ОК, исходя из его содержания, реализуются требования ФГОС к формированию универсальных учебных действий у школьников.

Структуризация позволяет более продуктивно - использовать знания человека и вместе с тем служит источником новых знаний. Возможные решения данной проблемы следующие: составление схем, таблиц, опорных сигналов, графов, структурно-логических схем, опорных конспектов, логических конспектов, системно - структурный подход, которые являются способами систематизации материала.

Выделяют различные виды структуризации учебного материала:

1. Логические опорные конспекты. Логические опорные конспекты (ЛОК) – это компактное графическое отображение основного учебного материала лекции с указанием логической структуры в процессе изложения его учителем. В ЛОК указываются следующие элементы содержания лекции: главные понятия и их основные признаки; причинно-следственные

связи; общие черты характеризуемых объектов; направления развития, каких-либо процессов; самые яркие факты, характеризующие экономико-географические объекты, явления или процессы.

2. Графические конспект – это визуальная интерпретация учебного материала, изложенного учителем и выполняемого учащимися в процессе восприятия рассказа или объяснения преподавателя. Он применяется на занятиях с целью повышения эффективности обучения, а результатом является модель физического процесса или природного объекта. В отличие от педагогических схем и готовых иллюстраций графический конспект позволяет учащимся составить индивидуальный рисунок, который с легкостью остается в визуальной памяти и воспроизводится на контрольных работах и срезах.

3. Моделирование – это особый исследовательский процесс. Благодаря знаково-графической системе оно становится наиболее эффективным учебным приемом, который обеспечивает наиболее быстрое и осознанное усвоение материала, развивает все психические процессы и опирается на психолого-педагогические закономерности обучения. Моделирование — это письменная работа, которую учащиеся выполняют в процессе рассказа учителя или самостоятельной работы. Модель не выполняют заранее, ее выстраивают по ходу работы. В этом ее главное отличие от учебного рисунка и опорной схемы, которые дополняют объяснение учителя и даются в готовом виде. В составлении опорной схемы главное внимание уделяется символическому и словесному способам, а при моделировании подключаются рисуночный и графический способы подачи учебной информации, не исключая вышесказанных, тем самым обогащается арсенал средств и способов подачи учебной информации.

В третьем разделе работы приводится описание педагогического эксперимента по применению приемов структуризации учебного материала, который проводился во время прохождения педагогической практики в 2017-18 учебном году на базе МОУ «ООШ села Старая Лебежайка

Хвалынского района Саратовской области» в 7 классе в несколько этапов: констатирующего, формирующего и контрольного.

На констатирующем этапе эксперимента были определены проблема, объект, предмет, цель и задачи исследования, проанализированы теоретические аспекты применения структуризации материала в современной школе, проводился анализ опыта работы учителей биологии по использованию на уроках приемов структуризации материала, а также проводилась диагностика показателей успеваемости учащихся 7 класса с целью установления предварительного уровня знаний учащихся.

На формирующем этапе эксперимента определялись формы проведения и структура уроков биологии, разрабатывались и уточнялись различные методические приемы подачи учебного материала и способы его усвоения учащимися, проводилась экспериментальная работа по разделу «Животные».

Обучение в МОУ «ООШ села Старая Лебежайка Хвалынского района Саратовской области» проводилось по учебнику авторского коллектива программе В. Б. Захаров, Н. И. Сониной, Е. Т. Захарова в соответствии с программой Н. И. Сониной.

На контролирующем этапе проводился анализ и обобщение результатов педагогического эксперимента.

Цель данного исследования - выявить эффективность применения на уроках биологии различных методических приемов структуризации учебного материала при изучении раздела «Животные» в школьной практике 7 класса.

Перед проведением педагогического эксперимента определялись задачи исследования. В основные задачи исследования входило: изучение технологии и видов структурирования материала на уроках биологии, определение роли некоторых приемов технологии развития критического мышления учащихся, таких как: прием «Инсерт», «Кластер», логические опорные конспекты в обучении биологии; а также разработка уроков биологии для 7 класса с использованием этих приемов.

В начале педагогического эксперимента для установления первоначального уровня знаний учащихся 7 класса, количеством 17 человек, был проведен предварительный контроль знаний по биологии в виде теста. По итогам этой работы были выявлены показатели успеваемости учащихся 7 класса. Результаты контрольного теста показали, что 26% учащихся не справились с заданиями и получили отметку «2». 30% учащихся класса плохо справились с заданиями и получили отметку «3». Четверть учащихся класса (22%) справились с заданиями, но сделали ошибки и получили отметку «4» и столько же учащихся все задания теста выполнили правильно и получили отметку «5». Успеваемость учащихся 7 класса составила 74%. Качество знаний - 53%. Анализ успеваемости учащихся 7 класса в начале эксперимента показал, что многие школьники плохо справляются с заданиями и еще не готовы проводить самостоятельно структуризацию изучаемого материала. Возможно, это связано с отсутствием прочных знаний по биологии или непонимания возможностей структурирования учебного материала для лучшего усвоения учащимися.

Обобщив результаты предварительного контроля знаний учащихся по биологии, мы пришли к выводу о том, что некоторые учащиеся 7 класса, ещё не были способны усваивать учебный материал в полном объеме.

Учитывая педагогический опыт работы учителей биологии, для улучшения показателей успеваемости учащихся 7 класса в рамках эксперимента на уроках биологии были определены методы и методические приемы, помогающие школьникам в приобретении новых знаний, путём формирования у них умений и навыков обработки учебной информации в виде структуризации материала.

Перед проведением работы с учащимися было выяснено, что некоторые элементы структуризации учебного материала включались в уроки по ранее изученным темам, например, при изучении темы «Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных» использовали структуризацию материала в виде графических

конспектов и приема «Кластер». Однако, не все ученики могли усвоить нужную информацию из-за большого объема наглядного материала и недостаточной структуризации отдельных элементов урока. Вероятно, это было связано с тем, что учащиеся не могли из имеющейся информации выделить основные элементы и выстроить их в логичном порядке. Многие школьники не могли длительно заниматься однообразным делом, начинали вырабатывать свой навык, допускали при этом ряд ошибок.

Преобразование информации, перевод её в другую, более наглядную форму способствует лучшему пониманию и усвоению биологических понятий, углублению полученных на уроке знаний. Вот почему важно сформировать этот навык у учеников.

Во время прохождения педагогической практики в 7 классе по разделу «Животные» были разработаны и проведены уроки с использованием приемов структуризации учебного материала при изучении разделов «Кольчатые черви» и «Моллюски». При подготовке уроков учитывалось то, что для выработки навыка структуризации материала на уроках биологии требуется систематическая работа. Для проведения исследования на уроках школьникам предлагались следующие задания с использованием приемов структуризации материала:

1. Составление логических схем, используя прием «Кластеры».
2. Составление логических конспектов.
3. Заполнение таблиц.
4. Проработка текста, используя технологический прием «Инсерт».

Так, на уроке по теме «Кольчатые черви» (приложение В) использовали структуризацию материала в виде самостоятельной работы с текстом учебника, анализом предложенных текстов. Ученики сами структуризировали материал, при этом информация представлялась кратко и отражала главные моменты. Учащиеся заполняли таблицу «Строение кольчатых червей», структурируя материал из учебника.

При разработке урока по теме «Класс Пиявки» (приложение Г)

учитывались некоторые навыки работы учащихся по структурированию учебного материала. На уроке применялись приемы «Кластеры» и «Инсерт» на разных этапах урока при разной форме организации – фронтальной и групповой. На этапе актуализации знаний по теме «Класс Пиявки» ученикам было предложено вспомнить, что они знают и чтобы они хотели узнать о пиявках, записав все предположения по изучению данного материала, используя прием «Кластеры».

На этапе изучения нового материала после объяснения учителя использовался прием «Инсерт». Этот прием является средством, позволяющим ученику отслеживать свое понимание прочитанного текста. Всем учащимся было предложено задание на логическое распределение материала в виде иллюстрированного рассказа. По содержанию и последовательности изложения рассказа, материал новой темы должен был приближен к тексту учебника. При изложении нового материала приветствовалось применение наглядности в виде схематичных рисунков. Также на этом этапе предложено заполнение таблицы.

После заполнения таблицы, ученикам предлагалось вернуться к первоначальным записям по выполнению кластера, внести изменения и дополнения, исправить ошибки. Особое внимание уделялось автоматизации навыка и увеличению скорости структуризации учебного материала. Для этого большое значение имело соблюдение принципа регулярного отработывания навыка. После проделанной работы выполненный кластер «предположение» имел другую структуру.

Для выявления эффективности применяемых методов в обучении учащихся в ходе исследования была проведена контрольная работа по теме «Кольчатые черви».

Результаты контрольной работы показали, что не все ученики справились с заданиями. Успеваемость 7 класса составила 82%. При этом качество знаний выросло до 59%. Отмечается улучшение показателей успеваемости, вследствие облегчения понимания материала урока при его

структуризации. Анализ результатов контрольной работы показал, что знания, полученные при правильной структуризации материала, являются прочными, долго не забываются и ученики начинают осознавать связи между понятиями и изучаемыми темами.

Сравнив показатели успеваемости и качества знаний учащихся по данным предварительного контроля и в процессе исследования, можно сделать вывод о том, что наблюдается динамика показателей в лучшую сторону. На уроках наблюдалось повышение интереса учащихся к обучению биологии и усвоению материала, и, следовательно, использование примененных приемов является целесообразным и эффективным.

Также в течение педагогического эксперимента использовалось построение логических конспектов на уроках биологии при изучении нового материала. Например, при изучении темы «Моллюски» (приложение Д) на доске изображались рисунки и схемы, при помощи которых иллюстрировалось объяснение учителя, при этом обязательно поддерживалась обратная связь с учениками.

По окончании изучения темы в конце эксперимента был проведен итоговый тест.

На заключительном этапе педагогического эксперимента, полученные данные по уровню знаний учащихся 7 класса, свидетельствуют об улучшении показателей успеваемости и качества знаний.

Следовательно, структуризация материала с использованием приемов «Кластеры», «Инсерт» и логические опорные конспекты позволяет ученикам в полной мере овладеть информационной компетенцией при структурировании материала, существенно повлияло на успеваемость учащихся 7 класса по биологии, качество их знаний и активность.

### **Заключение.**

На основании проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1. Анализ психолого-педагогической, методической литературы и опыта работы учителей биологии показал, что в школьной практике чаще применяются такие различные формы структурирования учебного материала, направленные на развитие критического мышления у школьников (логические опорные конспекты, графические конспект, моделирование и др.).
2. Разработаны и проведены уроки биологии в 7 классе с использованием в качестве структуризации учебного материала приемов «Кластер», «Инсерт» и логические опорные конспекты на следующие темы: «Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных», «Кольчатые черви», «Пиявки», «Моллюски».
3. Разработанная и примененная в школьной практике 7 класса система уроков биологии с применением структуризации учебного материала значительно повлияла на успеваемость и активность учащихся 7 класса на уроках биологии. Успеваемость возросла на 20%, качество знаний – на 18%.