

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

Кафедра биохимии и  
биофизики

**СТРУКТУРИЗАЦИЯ МАТЕРИАЛА НА УРОКАХ БИОЛОГИИ**

**АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ**

Студентки 5-го курса 511 группы  
Направления подготовки бакалавриата  
044.03.01 Педагогическое образование  
по профилю «Биология»  
Биологического факультета  
Сатановой Айманы Сериковны

Научный руководитель:

канд. с.-х. наук, доцент

\_\_\_\_\_  
(число, подпись)

Н.И. Старичкова

Заведующий кафедрой:

д. б. н., профессор

\_\_\_\_\_  
(число, подпись)

С.А. Коннова

Саратов 2016

## **Введение**

Работа состоит из введения, основной части, включающей два раздела, заключения, выводов, списка использованных источников.

Во введении формулируется объект, предмет, цель, задачи, а также раскрывается актуальность темы.

Объект исследования: учебно-воспитательный процесс по биологии.  
Предмет исследования: методика подготовки и проведения уроков биологии с использованием структуризации учебного материала.

Всё множество ключевых компетенций - образовательная, исследовательская, социальная, личностная и др. - складывается из четырёх "кирпичиков". Как следует из составляющих характеристики информационной компетенции, одним из её элементов является умение "структурировать имеющуюся информацию, представлять её в различных формах". В процессе предметного обучения данный элемент информационной компетенции можно формировать при организации деятельности учащихся с учебным текстом по сворачиванию и разворачиванию информации.

Цель работы: выявление методических особенностей организации структурирования учебного материала уроков биологии при изучении раздела «Растения»

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить технологию и виды структурирования материала на уроках биологии; определить роль опорных конспектов при подготовке учебных занятий в 6 классе.
2. Разработать уроки биологии с использованием опорных конспектов для 6-го класса.
3. Определить эффективность использования технологии структурирования материала на уроках биологии для повышения познавательной активности учащихся 6-го класса.

В работе применялись следующие методы педагогического исследования:

анализ литературных источников по проблеме исследования, педагогический эксперимент, анкетирование учащихся, анализ результатов исследования.

База исследования: Муниципальное образовательное учреждение «СОШ им. М.М. Рудченко» села Перелюб в 6 «А» классе во время прохождения педагогической практики на протяжении третьей четверти 2015 - 2016 учебного года.

### **Основное содержание работы**

При структуризации учебного материала осуществляются такие мыслительные операции, как анализ и синтез, сравнение и классификация, в ходе которых учащиеся выделяют сходства и различия с выбранными признаками или основаниями, устанавливают причинно-следственные связи, сущностные отношения между объектами и явлениями. В процессе систематизации знаний устанавливаются не только смысловые, причинно-следственные, но и структурные связи, в частности, между компонентами структуры элементов физического знания: связи внутри физических явлений, законов, теорий, картины мира.

Опорный конспект - это логическая схема изложения учебного материала, выполненная в виде графиков, формул, кратких выводов, поясняющих рисунков. Опорный конспект раскрывает закон, явление, научный факт всегда по одному и тому же плану для каждого элемента знания. Разработанные конспекты относятся к такому виду ОК (общие компетенции), которые используются на уроках объяснения нового материала. При построении ОК мы придерживались следующих принципов:

1. Отражение главных ключевых моментов.
2. Составление в близкой последовательности с материалом учебника.
3. Расположение конспекта на двух листах формата А5.
4. Наглядность и яркость изложения.
5. Отсутствие сокращений, непонятных для учеников.

Использование ОК (опорный конспект) в учебном процессе позволит ученику глубже разобраться в изучаемом материале, легче его запомнить, приведет в систему полученные знания. Учителю же ОК поможет сконцентрировать внимание на отдельных, наиболее трудных местах изучаемого материала, быстро проверить, как ученики поняли и запомнили материал.

В методике биологии накоплен значительный 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.

Опорные сигналы в системе В.Ф.Шаталова - весьма оригинальный вид наглядности, играющий существенную роль. В опорных сигналах в соответствии со спецификой излагаемого на уроке материала моделируется изучаемый абстрактно теоретический материал программы (общепринятые научные понятия, формулы, графики). Опорные сигналы включают знаки, отражающие средства конкретизации, использованные при объяснении содержания абстрактно теоретического материала: конкретные рисунки, значки, ключевые слова, короткие предложения и т.д. Обязательное включение в опорные сигналы эмоционально яркого материала, позволяющего закрепить в памяти существенные компоненты новых знаний.

Логика построения опорных сигналов, отражающая содержательные связи между единицами излагаемой информации, их четкая классификация по уровням значимости, воспроизведенная в рассказе учителя, служат образцом, на основе которого формируются эти приемы у школьников. Жестко регламентированное время на устные ответы (3-5 мин), ориентирует школьника на краткое и точное изложение сущности усваиваемых знаний. Частота опроса, предусмотренная системой В.Ф.Шаталова, гораздо выше, чем в обычных классах.

Применение опорного сигнала помогает восстановить в памяти ранее прослушанную информацию. Но чтобы определенный значок стал для учащегося опорным сигналом, связанная с ним информация должна быть понята школьником. Если же это достаточно сложный фрагмент материала, то возникает необходимость выполнения специальной работы по организации понимания каждым школьником данного фрагмента.

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. Анализ перечисленных материалов показывает, что, в основном, они представляют логику изучаемой теории и ее содержание в частично сокращенном и закодированном виде, что, безусловно, является шагом вперед по сравнению с традиционным изучением. Это согласуется с утверждением психологов, о том, что человек легче запоминает знак, чем его смысл, а знак в свою очередь актуализирует содержание и смысл.

Предполагается, что если изучать материал, проводя его структурирование и систематизацию, а именно использовать на уроках ОК, а дома тетрадь домашних заданий, то следует ожидать, что качество усвоения учебного материала будет лучше.

В научно-методической литературе выделяют следующие виды структуризации учебного материала.

Логические опорные конспекты (ЛОК) – это компактное графическое отображение основного учебного материала лекции с указанием логической структуры в процессе изложения его учителем. Материал, четко оформленный в виде опорного конспекта, запоминается лучше и допускает более широкие возможности переноса его на новые ситуации, чем сумма тех же факторов, поданных не системно.

Основные требования к ЛОК – лаконичность, структурность, компактность, расположения учебного материала, простота изображения и доступность для понимания; выделение основного материала цветом, величиной знаков; словесная форма отображения учебного материала с использованием сокращений, графиков, диаграмм, стрелок, символов.

Если мы хотим научить детей самостоятельно составлять опорные конспекты, необходимо провести специальный урок, цель которого – познакомить учеников с понятием «опорный конспект», с различными формами его записи.

Опорный конспект является вторичным текстом, так как в нем в краткой форме передаются основные сведения текста исходного. При этом могут использоваться сокращения, различные знаки, символы, графические выделения. Часто опорный конспект представляет собой рисунок или схему, иногда таблицу. Психологи отмечают, что преобразование учеником информации, перевод ее в другую, более наглядную форму (в рисунок, схему, таблицу) способствует лучшему пониманию и усвоению знаний. Поэтому важно, чтобы у детей выработалось умение составлять опорные конспекты в различных формах и вкус к такой работе. Опорный конспект составляется учителем для учеников (чтобы дети усвоили представленную в нем информацию) или детьми (тогда учитель оценит, насколько они поняли прочитанный или услышанный исходный текст) или совместными усилиями учителя и детей в диалоге (для создания атмосферы поиска, маленького открытия).

Графический 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. Графический конспект составляется поэтапно. Сначала учитель сопровождает изложенный материал рисунком на доске. Затем предлагает школьникам самостоятельно достроить рисунок, основываясь на полученной информации.

Использование в учебном процессе графического конспекта имеет следующие преимущества:

- Обычное восприятие рассказа, как правило, не создает на уроке ситуацию решения учебной задачи. Ученик, имея возможность закрепить изложенную тему по учебнику дома, слушает рассказ учителя невнимательно. Эта проблема усугубляется, если монолог учителя малоинтересен, не иллюстрирован наглядным материалом. Выполнение графического конспекта обуславливает активную работу всего класса.
- Построение графического конспекта требует от учащихся полной мобилизации, усиленного внимания.
- В опорных схемах представлены такие абстрактные понятия, как причинно-следственные связи, которые в природе непосредственно не выражены.
- Графический конспект – один из приемов самостоятельного приобретения знаний.
- Опорные схемы, выполненные в виде графического конспекта, служат средством познания изучаемых объектов, разрешения проблемных ситуаций. На этой основе возможно формирование творческого мышления учащихся.
- Построение графического конспекта позволяет не только организовать коллективную деятельность на уроке всех учащихся класса, но и оценить работу каждого ученика.

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.

Моделирование формирует у учащихся более высокий теоретический уровень мышления, обеспечивает качественный анализ учебного материала, осознанный поиск решения учебных проблем. Моделирование применяется для: мотивации учебной деятельности; изучения нового материала; проверки знаний, умений и их обобщения.

На уроках могут быть использованы различные виды моделей: описательные, конструктивные, эвристические.

В практической части работы описан педагогический эксперимент, проведенный в МОУ «СОШ им. М.М. Рудченко» села Перелюб Саратовской области. В ходе эксперимента на уроках использовались опорные конспекты. В зависимости от темы урока опорный конспект применялся на этапе изучения нового материала, на этапе проверки знаний, на этапе закрепления.

При изучении главы «Многообразие живых организмов», темы «Царства живой природы» использовался опорный конспект в виде схемы.

Объяснение ученикам проводилось по готовой схеме, название царств живой природы ученики записывали в свою рабочую тетрадь.

В уроке на тему «Царство растений» при объяснении нового материала использовался опорный конспект, который строили на уроке все ученики под руководством учителя.

Из всего вышесказанного следует, что тема дипломной работы актуальна в данное время.

После того как выстроена схема на доске и школьники перерисовали ее в тетрадь, проводится итоговая беседа – этап закрепления.

В результате беседы учитель определяет как усвоили школьники учебную информацию.

Таким образом мы повторили с вами основные понятия, характеризующие представителей отделов растений.

При изучении главы 3 «Основные процессы жизнедеятельности растений», темы «Воздушное питание растений - фотосинтез» изучение нового материала проводилось с помощью опорного конспекта в виде рисунка на котором схематично изображен процесс фотосинтеза (рисунок 2).

Это был готовый опорный конспект, объяснение проводилось по схеме, приведенной на слайде. Ученики зарисовывали схему поэтапно по ходу объяснения учителя.

Важна самостоятельная работа учащихся на уроке. Учитель контролирует правильность всех записей в рабочей тетради учащихся.

Чтобы проанализировать повышение познавательной активности учеников в связи с использованием структурирования учебного материала, увеличение интереса к предмету биология, была проанализирована успеваемость учащихся. Для этого проводилась оценка знаний учеников по биологии в течение педагогической практики. В начале эксперимента был проведен выходной контроль знаний. После проведения уроков с использованием опорных конспектов, включая презентации, был повторно проведен контроль знаний в форме контрольной работы.

Для определения эффективности проведенного эксперимента, проводился анализ динамики успеваемости школьников в течение педагогической практики. Успеваемость оценивалась в процентах от общего числа участвующих в проверочной работе школьников.

Проведенные исследования позволяют сделать вывод, что для повышения познавательной активности школьников и увеличения их интереса к предмету биология следует использовать различные методические приемы и в частности использования опорных конспектов в процессе обучения. К преимуществам структурированного конспекта можно отнести то, что в нем хорошо представляется (т.е. сворачивается) текстовая информация, включающая большое количество понятий.

Для определения эффективности проведенного эксперимента, проводился анализ динамики успеваемости школьников в течение педагогической практики. Успеваемость оценивалась в процентах от общего числа участвующих в проверочной работе школьников.

Из данных, приведенных в таблице видно, что успеваемость по биологии в 6 «А» классе была достаточно высокая, неудовлетворительных отметок по предмету не было ни в начале, ни в конце эксперимента. Однако качество обучения в ходе эксперимента значительно улучшилось: число отметок «4» увеличилось на 12%, а число отметок «3» - уменьшилось на 8%.

Проведенные исследования позволяют сделать вывод, что для повышения познавательной активности школьников и увеличения их интереса к предмету биология следует использовать различные методические приемы и в частности использования опорных конспектов в процессе обучения.

### **Заключение**

Результаты педагогического эксперимента вместе с теоретическими обоснованиями позволили сделать следующие выводы:

1. При подготовке учебных занятий по разделу «Царство растений» необходимо использование различных методов обучения с преобладанием наглядных методов, сочетая их с самостоятельной работой учащихся на уроке. Для активизации познавательной деятельности школьников на уроках можно использовать опорные конспекты.

2. Возможности новых информационных технологий позволяют сделать учебные занятия по разделу «Растения» более эффективными; эффекты анимации при показе слайдов презентации позволяют проводить изучение нового материала с помощью поэтапного составления опорного конспекта вместе с учащимися.

3. Из данных, полученных в результате эксперимента можно сделать вывод, что успеваемость по биологии в 6 «А» классе была достаточно высокая, неудовлетворительных отметок по предмету не было ни в начале, ни в конце эксперимента. Однако качество обучения в ходе эксперимента улучшилось: количество пятерок не изменилось, число отметок «4» увеличилось на 12%, а число отметок «3» - уменьшилось на 12%.