Управление по образованию, спорту и туризму
Стародорожского районного исполнительного комитета
Государственное учреждение образования
«Средняя школа № 2 г. Старые Дороги»

# ОПИСАНИЕ ОПЫТА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «РАЗВИТИЕ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ НА УРОКАХ ХИМИИ ПУТЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОПОРНЫХ СИГНАЛОВ»

Ревтович Елена Вячеславовна,
учитель химии
8(044)5360139;
e-mail: revtovich.e@inbox.ru

2020

*1. Информационный блок*

**1.1. Название темы опыта**

Развитие логического мышления на уроках химии путём использования опорных сигналов.

**1.2. Актуальность опыта**

Правильный подход к совершенствованию методов и средств обучения следует строить на научной основе. Обучение как целенаправленный организованный процесс взаимодействия учителя и учащихся призвано вооружить школьников научным мировоззрением, знаниями и умениями, развить у них логическое мышление.

В современном обществе востребован человек, умеющий критически и логически мыслить, воспринимать и использовать любую информацию, находить нестандартные решения, понимать смысл явлений и процессов. Поэтому на всех уроках мы стараемся поддерживать в детях интерес к окружающему миру, научить их чувствовать, понимать и любить природу, видеть и ощущать её красоту. А для того чтобы они понимали законы мироздания, по которым живет природа, мы стремимся развивать у них мышление и логику, формировать умения осмысленно воспринимать и творчески использовать информацию.

**1.3. Цели опыта**

Повышение уровня учебной активности учащихся при использовании метода опорных сигналов.

**1.4. Задачи опыта**

Проанализировать эффективность применения метода опорных сигналов на уроках химии в 7-м классе.

Содействовать развитию логического мышления и творчества у учащихся.

Составить методические рекомендации по использованию опорных сигналов на уроках химии.

**1.5. Длительность работы над опытам**

Работа по данной теме осуществлялась мной на базе государственного учреждения образования «Средняя школа № 2 г. Старые Дороги» с 2017 по 2020 год.

***2. Описание технологии опыта***

**2.1. Ведущая идея опыта**

Основной идеей опыта является стремление построить учебный процесс таким образом, чтобы на уроке учащиеся работали творчески, учились выделять главное, анализировать, систематизировать материал, лаконично и грамотно его фиксировать, что значительно облегчает запоминание и воспроизведение.

**2.2. Описание сути опыта**

Понятия «опорный сигнал», «опорный конспект», «опорный плакат» ввел в педагогику В.Ф. Шаталов. Опорный сигнал – это графический символ, замещающий смысл какой-то информации, одной или нескольких фраз в тексте учебника. Сигнал может быть в форме ключевого слова, термина, цифры, рисунка, схемы, стрелки или других знаков. Глядя на опорные сигналы, учащийся быстро вспоминает их смысл и расшифровывает содержание, рассказывает в развернутом виде.

Опорный конспект – система логически взаимосвязанных опорных сигналов учебного материала одного урока. Опорный плакат – увеличенный цветной опорный конспект на большом листе бумаги, который служит для вывешивания на классной доске и показа всему классу.

В учебной работе опорные сигналы выполняют несколько функций:

- служат наглядным пособием при объяснении учителя;
- упрощают и ускоряют процесс подготовки учащегося к уроку;
- полностью снимают проблему нехватки отметок;
- развивают творческое мышление и познавательный интерес учащегося.

Эпоха информационного общества требует оперативной работы с большими блоками информации, их быстрой обработки, умелого использования. Важной задачей современной системы образования является формирование универсальных учебных действий, важнейшим из которых является работа с

информацией – умение кодировать её, преобразовывать из одной знаковой системы в другую. Работа с информацией активизирует мыслительную деятельность, помогает пониманию и более прочному запоминанию изучаемого материала, способствует развитию и самосовершенствованию ребёнка, позволяет раскрыть его индивидуальный творческий потенциал. Химия как наука имеет свою специфику – многие понятия носят абстрактный характер, что затрудняет их понимание и запоминание. Учащиеся просто пытаются пересказать материал, испытывают трудности в его практическом применении: при решении расчётных задач, выполнении упражнений, объяснении химических процессов и явлений.

Поэтому главную свою задачу я вижу в обучении ребят умению мыслить творчески, анализировать, систематизировать материал, устанавливать причинно-следственные связи, обобщать, делать выводы. Не искать готовые ответы в тексте учебника, в Интернете, а используя алгоритм действий, находить истину самостоятельно. Выбор способов обучения зависит от многих факторов: типа учебного материала, особенностей интеллектуального развития детей в классе, индивидуальности самого учителя. Опорные конспекты помогают учителю решить проблему успешного обучения, если подходить к ним, как и к другим способам обучения, творчески, учитывая их возможности в соответствии с типом учебного материала и условиями его изучения.

Различные виды опорных сигналов (Приложение 1) позволяют учащимся свертывать и развертывать изучаемый текст, воспринимать его, понимать и быстро воспроизводить. Это очень важно, так как изучение темы идет осмысленно и исключает необходимость зубрежки. В составлении опорных схем и конспектов можно выделить следующие основные этапы: отбор основного содержания, структурирование на разделы (выделение блоков информации); вычленение опорных понятий (знаний) в каждом блоке, изображение их в сжатой, образной форме в виде общепринятых или специально придуманных знаков (символов, рисунков), с которыми ассоциируется содержание понятий. Новые термины целесообразно записывать

полностью; компоновка закодированных понятий в блоки. Выбор геометрической формы для оформления каждого блока. Отдельные блоки информации должны быть обведены четким контуром и отличаться друг от друга не только формой (обычно неправильной), но и размерами; размещение блоков информации в логической последовательности в соответствии с их содержанием. Между блоками должно оставаться достаточное пространство, что способствует более чёткому зрительному вычленению.

Существуют определённые требования к составлению опорного конспекта (по В.Ф. Шаталову) (Приложение 2), методы и приёмы графического уплотнения информации (по Л.Г. Осиповой) (Приложение 3). Главные условия: краткость, наглядность, минимум текстовой информации, понятные ассоциации, оптимальное цветовое решение, учёт возрастных и психологических особенностей учащихся.

Химия в 7 классе – первая ступенька химического образования – азбука нового, загадочного и интересного для учащихся предмета. Семиклассники сталкиваются с новыми для них формами и приёмами работы. Чтобы процесс изучения с самого начала сделать более увлекательным, не очень сложным для учащихся, считаю целесообразным применение логических опорных схем. Особое внимание обращаю на взаимосвязь между структурными понятиями «вещество», «состав», «строение», «свойства», начиная с первых уроков и усложняя на протяжении последующих лет (Приложение 4).

Вначале схемы простые, потом они усложняются, дополняются, конкретизируются при изучении неорганических и органических веществ различных классов. Добавляются способы получения (лабораторные и промышленные), для органических веществ – изомерия и номенклатура. Изучая конкретные вещества, например, кислород, аммиак, углекислый газ, мы расширяем опорную схему за счёт введения таких блоков, как особенности строение молекул, взаимное влияние атомов друг на друга, находим общие и отличительные характеристики по сравнению с другими представителями этого

же класса веществ, акцентируем внимание на особенностях физических и химических свойств, конкретизируем способы получения.

Опорные схемы-конспекты могут дополняться, усложняться, приобретать совершенно другую структуру в зависимости от уровня знаний учащихся на конкретном этапе обучения. Так, в 7 класс в опорной схеме указана классификация реакций только по числу и составу реагирующих веществ, а по той же теме в 11 классе добавляются ещё пять классификационных признаков (Приложение 5).

На уроках химии я часто использую схемы-конспекты, которые помогают учащемуся самому проанализировать изученный материал, сделать обобщения, выводы на основе уже отработанных алгоритмов. Активизируется зрительный канал восприятия информации, в памяти учащихся закрепляется изучаемый материал.

Процесс составления опорного конспекта включает несколько этапов:

1.Знакомство с темой

Учитель знакомит с планом работы по теме, примерным содержанием схемы-конспекта, вывешивая его на доске, демонстрируя на слайдах или предлагая обратиться к уже имеющемуся алгоритму.

2.Работа над изучением темы

Учащиеся создают собственную схему-конспект, учитывая рекомендации учителя. Могут задавать вопросы учителю, советоваться друг с другом (работа в парах). Учащиеся воспроизводят свою схему, дополняют друг друга, вносят коррективы (работа в группах или фронтально), презентуют продукт .

3.Закрепление знаний по теме

На основе созданной схемы учащиеся решают предложенные учителем задания (отвечают на вопросы, выполняют тесты, составляют уравнения реакций, цепочки, решают расчётные задачи).

Одна из основных составляющих системы работы с применением опорных конспектов – контроль и совершенствование практических навыков выполнения самостоятельных работ творческого характера. Работа с опорами

носит оперативный характер, предполагает практически поурочный контроль знаний, воспитывает чувство ответственности, добросовестное отношение к учебному труду. К каждому опорному конспекту прилагается лист самоконтроля или взаимоконтроля, проверочные тесты, вопросы, задания, по возможности расчётные задачи.

Более интересным, отвечающим реалиям сегодняшнего дня, процесс обучения могут сделать информационные технологии. При правильном подходе компьютер активизирует внимание учащихся, развивает познавательные процессы, мышление, внимание, воображение и фантазию.

Использование ИКТ в образовательном процессе дает педагогам дополнительные дидактические возможности, а именно: компьютерную визуализацию учебной информации, объектов, процессов, явлений, а также их моделей. Процесс создания опорных схем становится увлекательным и занимательным.

Компьютер позволяет повысить уровень технологичности процесса составления опорных схем:

- на составления схемы тратиться меньше времени, т.к. есть возможность использования готовых символов, рисунков, графиков и т.п.;
- повышается вариативность оформления логических опорных схем (можно использовать широкую цветовую гамму для текста и фона, различные шрифты, варьировать размеры объектов, использовать возможности компьютерной графики и анимации);
- появляется возможность легко вносить изменения, исправления и дополнения в уже созданные опоры, легко перемещать блоки информации с целью поиска и установления новых логических взаимосвязей, их расширения и углубления.

В совокупности с правильно подобранными технологиями обучения, информационные технологии создают необходимый уровень качества, дифференциации и индивидуализации обучения. Приведение имеющихся знаний в систему, установление взаимосвязей между теоретическими знаниями и их практическим применением, приобретённые учащимися навыки

логического мышления, позволяют решать самые разные учебные задачи: быстро производить мыслительные и деятельностные операции при выполнении тестовых заданий, выполнении упражнений, решении задач.

Благодаря систематической работе с опорными схемами дети постепенно раскрепощаются, становятся более уверенными в себе, понимают, что способны разобраться в таком непростом предмете, как химия. Об этом свидетельствует хорошая успеваемость по предмету.

Работа с логическими опорными схемами и конспектами интенсивно развивает интеллектуальную сферу сознания, особенно логическое мышление. Они мыслят, активно занимаются поиском правильных решений, самостоятельно добывают новые знания, учатся планировать, проектировать, осуществлять, анализировать и корректировать собственную деятельность. В классе устанавливается атмосфера взаимоподдержки и взаимопонимания. На этой основе рождается и крепнет интерес и любовь к химии.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Боровских Т.А. Использование технологии укрупнения дидактических единиц / Т.А. Боровских // Химия в школе. – 2010. - № 2 – с. 15-20.

2. Григорьева Г.В., Дорофеев М.В., Лагутин М.Б. Из опыта использования интерактивных опорных схем / Григорьева Г.В. и др. // Химия в школе. – 2013 - № 1 – с. 13

3. Запрудский Н.И. Педагогический опыт: обощение и формы представления/ Н.И. Запрудский. – Минск «Сэр-Вит», 2014. –189 с.

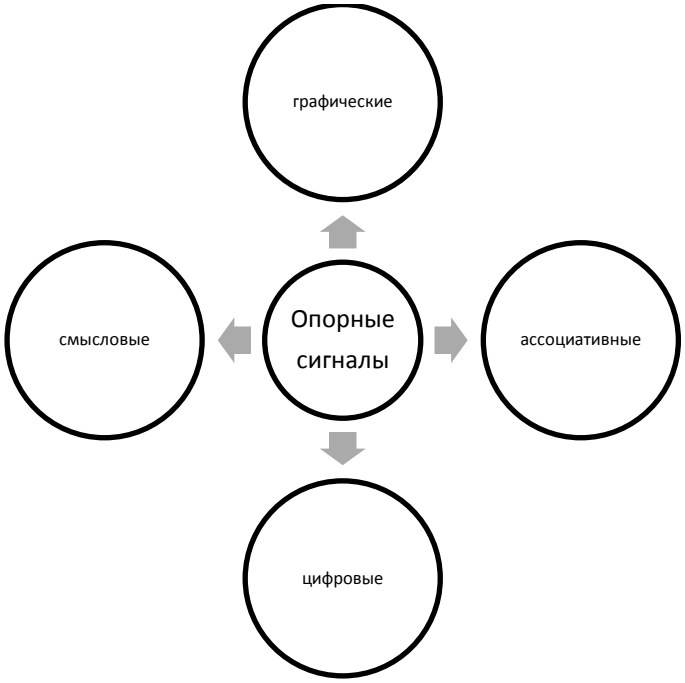
4. Запрудский Н.И. Современные школьные технологии/ Н.И. Запрудский. – Минск «Сэр-Вит», 2003. –196 с.

5. Супоницкая И. И., Гоголевская Н. И. Обобщающие опорные схемы по химии: методика конструирования и использования / И.И.Супоницкая, Н. И. Гоголевская. – М.: изд. МПГУ, 2003. – 240 с.

6. Шаталов В.Ф. Учить всех, учить каждого / В.Ф. Шаталов. – М.: Педагогика, 1989. – 560 с.

Приложение 1

Виды опорных сигналов




Приложение 2

Требования к составлению опорного конспекта

(по В.Ф.Шаталову)

| | |
|---|---|
| Структурность | Использования приема укрупнения дидактических единиц знания (4-5 логических блоков) |
| Лаконичность | Ограничение числа печатных знаков в опорном конспекте (не более 400) |
| Унификация | Использование единой символики |
| Простота | Минимум буквенных обозначений |
| Смысловой акцент | Использование рамок, отделение одного блока от другого, оригинальное расположение символов |
| Цветовая наглядность и образность | Использование цвета для выделения основных понятий |
| Непохожесть | Разнообразие опорных конспектов и блоков по форме, структуре, графическому исполнению |
| Доступность воспроизведения | Возможность увидеть в структуре опорной схемы весь учебный материал темы, озвучить, записать его, использовать для решения практических задач |

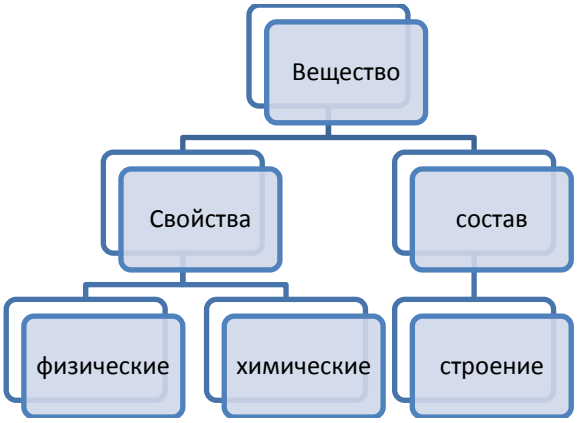
Приложение 3

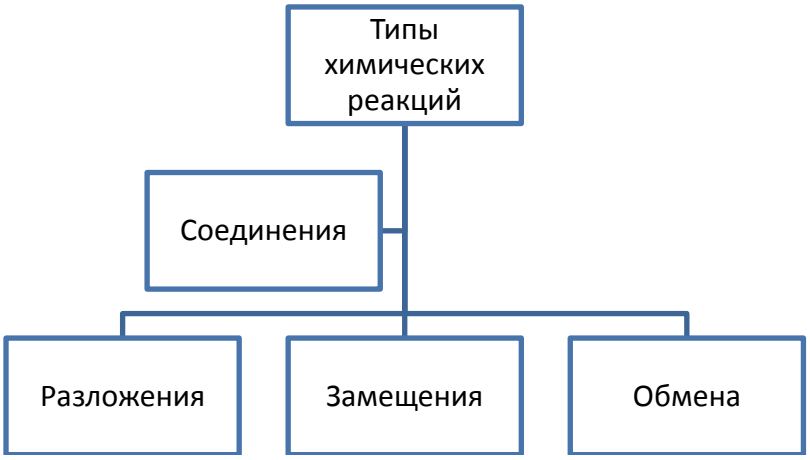
Методы графического уплотнения информации
(по Л.Г.Осиповой)

| | |
|---|---|
| 1 | Вертикальная линия считывается дольше, чем горизонтальная. Текст, напечатанный в столбик, считывается медленнее, чем этот же текст, напечатанный более широким планом. |
| 2 | Печатный текст будет читаться быстрее, чем письменный, даже если почерк разборчивый. |
| 3 | Зрение требует группировки информации. Психологи утверждают, что вертикально нужно давать нечетное число перечислений: 3, 5, 7. Четное число вертикально записанных перечислений запоминается хуже. |
| 4 | Величина букв на доске (плакате, экране) влияет на комфортность восприятия визуальной информации. Существуют понятия комфортного зрения и предельного зрения. Так, при величине букв в 1 см предельное зрение равно 3 метра, а комфортное – 2 метра. |
| 5 | Лучше всего запоминается информация, расположенная на доске (экране, плакате) в правом верхнем углу – 33 % внимания подается туда. Левому углу «уделяется» 28 % внимания, правому нижнему и левому нижнему соответственно 23 % и 16 %. |
| 6 | Чем короче, компактней и выразительней текст, тем больше шансов, что его прочтут и запомнят. Это же относится и к заголовкам. Оптимально для заголовка использовать от 3 до 7 слов. |
| 7 | При подборе ключевых положений, полезно учитывать следующее: лучше всего запоминаются группы слов (78 %), затем предложения (37 %), далее следуют отдельные слова (25 %), слоги (11 %) и буквы (7%). Исходя из этого, буквенные сокращения в опорных конспектах должны быть ограничены. В экстремальных условиях лучше запоминаются слова, чем цифры. |

Приложение 4

Использование опорных схем на разных этапах изучения материала «Вещества и их свойства»




Приложение 5

Типы химических реакций
7 класс