ТЕМА:

1. **«МЕТОДИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ОПЫТНЫХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ»**

Подготовила Шуть И.Е.

Должность: Учитель математики

**2019 г.**

**г Лобня МБОУ лицей**

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

Введение

1. На основе системы эффективных уроков
2. На основе решения задач
3. На основе опорных сигналов
4. Технология укрупнения дидактических единиц

Заключение

Библиография

**ВВЕДЕНИЕ**

В педагогическом труде учителя главное – это поощрение творческой инициативы, как всего коллектива учащихся, так и каждого ученика, органическая связь индивидуальной и коллективной деятельности, управление общением младших и старших школьников.

Именно эти направления и должны определять успех учителя математики как воспитателя. Уроки должны быть глубоки по содержанию и разнообразны по методам обучения.

Следующие методические системы опытных учителей математиков позволяют нам это сделать.

«На основе системы эффективных уроков» (автор – А.А.Окунев),

«На основе решения задач» (автор – Р.Г.Хазанкин),

«На основе опорных сигналов» (автор – В.Ф.Шаталов),

«Технология укрупнения дидактических единиц» (автор – П.М.Эрдниев).

1. **1.НА ОСНОВЕ СИСТЕМЫ ЭФФЕКТИВНЫХ УРОКОВ**

Окунев Анатолий Арсеньевич – заслуженный учитель РСФСР, лауреат премии им Н.К. Крупской.

Основная цель технологии – развитие способных детей. Характерными чертами технологии являются:

- создание и поддержание высокого уровня познавательного интереса и самостоятельной умственной активности учащихся;

- высокий положительный уровень межличностных отношений учителя и учащихся;

- применение разнообразного арсенала методов и средств обучения;

- объем и прочность полученных учениками на уроке знаний, умений и навыков.

Характерные черты позиции учителя:

- воспитывать веру ученика в свои силы, научить радоваться общению с педагогом, товарищами;

- чутко откликаться на мысли ученика;

- делать урок эмоционально ярким;

- создавать психологический комфорт для класса.

Основной формой проведения занятий по изучению нового материала является «мастерская». Мастерская состоит из ряда заданий, которые направляют работу учащихся в нужное русло, но внутри каждого задания учащиеся свободны. Важным признаком мастерской является необходимость выбора учеником пути исследования, средств для достижения цели, темпа работы и т.д. Мастерская начинается с выявления знаний каждого ученика по данному вопросу, затем эти знания обогащаются и корректируются в процессе обсуждения в группе, и только после этого точка зрения группы объявляется классу. Знания еще не раз корректируются в результате сопоставления своей позиции с позицией других групп, в том числе и с позицией учителя на равных правах.

После мастерской обычно следует урок решения задач. А.А. Окунев предлагает в качестве организационной формы подобных уроков использовать урок-«бенефис». Двум ученикам, обычно среднему и чуть-чуть посильнее дается одна и та же задача. Они её решают дома, показывают перед уроком-«бенефисом» найденное решение учителю. Обычно тихий, незаметный ученик на уроке-«бенефисе» находится в центре внимания своих товарищей. Чувство ответственности, которое, как правило, хорошо развито у таких ребят, и огромное желание оправдать надежды учителя помогают ему мобилизовать все свои мыслительные способности. Он знает, что от него ждут красивого решения, а добиться этого можно лишь в результате огромной кропотливой исследовательской работы над условием задачи. Классу тоже сообщается «бенефисная» задача, поэтому он готов к обсуждению. Ученики по очереди представляют свои решения, класс задает вопросы, комментирует, соглашается или нет.

Заключительным при изучении каждой темы является зачетное занятие, которое желательно проводить на сдвоенном уроке. Каждый ученик отвечает устно на билет и пишет контрольную работу. Перед зачетом проводится сдвоенный урок, на котором ученики опрашивают друг друга по списку вопросов к теме.

1. **2.НА ОСНОВЕ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ**

Хазанкин Роман Григорьевич – кандидат педагогических наук, учитель математики г.Белорецка, заслуженный учитель школы РСФСР, лауреат премии им Н.К. Крупской, лауреат Государственной премии 1992 г., академик РАО.

Целевые ориентиры технологии:

- обучение всех на уровне стандарта;

- увлечение детей математикой;

- «выращивание» талантливых.

Концептуальные положения технологии:

- Личностноориентированный подход, создание ситуации успеха, широкое использование обучения в сотрудничестве.

- Обучение математике = обучение решению задач ⇒ обучать умениям типизации математических задач + умениям решать типовые задачи.

- Индивидуализация обучения «трудных» и «одаренных».

- Органическая связь индивидуальной и коллективной деятельности.

- Управление общением старших и младших школьников.

- Гармоничное сочетание урочной и внеурочной форм работы.

В системе форм учебных занятий особое значение имеют нетрадиционно построенные урок-лекция, урок решения ключевых задач, урок-консультация, зачетный урок.

Рассмотрим специфику основных форм учебных занятий построенных по технологии Р.Г. Хазанкина.

• Урок-лекция раскрывает новую тему крупным блоком и экономит время для дальнейшей творческой работы.

Структурные элементы урока- лекции:

- мотивация, обоснование необходимости изучения темы;

- постановка проблемных ситуаций, их анализ;

- работа с утверждениями по определенной схеме;

- обсуждение круга вопросов, которые близки к теме лекции и предлагаются для самостоятельной работы;

- сообщение материала, выносимого на зачет, список литературы, дата проведения зачета;

- разбор решения ключевых задач по теме.

Как подчеркивает сам Р.Г. Хазанкин, спецификой школьного урока- лекции является то, что он представляет собой «диалог, собеседование учителя с классом. При этом учитель как бы предлагает ученикам прогуляться по прекрасным окрестностям некоторого дидактического островка, вместе с ним полюбоваться замечательной природой этого островка, увлечься, зажечься и получить некоторое направление для самостоятельной исследовательской работы и для дальнейшей совместной деятельности».

• Урок решения ключевых задач.

Учитель вместе с учащимися вычленяет минимальное число основных задач по теме, вооружает учащихся методами их распознавания и решения.

Основные виды работы с задачами:

- решение задачи различными методами;

- решение системы задач;

- самостоятельное составление задач: аналогичных, обратных, обобщенных;

- решение конкурсных и олимпиадных задач.

После разбора ключевых задач учитель организует работу так, чтобы все в классе получили достаточную тренировку в их распознавании, решении, а затем и в составлении. Ребятам рекомендуется иметь схемы решения, которыми в дальнейшем можно пользоваться и на уроках, и на контрольных работах.

• Урок-консультация.

Учитель отвечает на вопросы, которые задают ученики по заранее заготовленным карточкам.

Основными целями урока-консультации являются:

- самостоятельный подбор учащимися задач повышенной сложности по объявленной теме урока-консультации, а следовательно и приобретение практического навыка в типизации математических задач;

- знакомство учащихся с дополнительной математической литературой и методико-математической периодикой;

- разбор задач повышенной сложности по обозначенной теме, получение образцов поиска хода исследования незнакомой задачи и письменного оформления ее решения.

• Зачетный урок.

Организация зачетного урока опирается на преимущества пропагандируемой Р.Г. Хазанкиным «вертикальной педагогики»: у каждого ученика имеется научный руководитель из класса на ступеньку выше и подшефный ученик из класса на ступеньку ниже. Старшие ученики принимают зачеты у младших. Подобная форма организации проверки знаний обладает следующими преимуществами: снимает с учителя заботу о накоплении оценок, способствует творческому общению, коррекции и обогащению знаний учащихся. Накануне проведения зачетного урока «экзаменаторы» получают инструктаж включающий повторение темы (предыдущего класса) и рекомендации по разработке карточек для приема зачета у ученика младшего класса. В карточку включаются вопросы теории, ключевые задачи и задания, учитывающие индивидуальные особенности сдающего. Зачет проводится по каждой теме. Огромную пользу получает и принимающий зачет: происходит переосмысление материала, его систематизация, сопоставление вновь изученного и изученного в прошедшем году знания.

Сам Р.Г. Хазанкин подводит итог основным положения своей технологии в 10 заповедях:

1. Способствовать тому, чтобы теоретические знания учащихся были как можно более глубокими. Учащиеся должны хорошо понимать глубинные взаимосвязи изучаемого предмета, знать и уметь пользоваться общими методами данной науки.

2. Связывать изучение математики с другими учебными предметами.

3. Систематически изучать, как использовать теоретические знания, решая задачи; методы доказательства и общие методы решения задач.

4. Руководящие идеи, общие приемы накапливать, систематизировать, исследовать в различных ситуациях.

5. Учить математической догадке.

6. Продолжать работать с уже решенной задачей.

7. Учиться видеть красоту математики – процесс решения и результаты.

8. Составлять задачи самостоятельно.

9. Работать с учебной, научно-популярной и научной литературой.

10. Организовать «математическое» общение на уроке и после уроков. Неотъемлемой частью технологии Р.Г. Хазанкина являются внеклассные формы работы по предмету: математические бои, математические олимпиады, КВН, математические вечера, работа научного общества учащихся, летняя математическая школа.

1. **3.НА ОСНОВЕ ОПОРНЫХ СИГНАЛОВ**

В качестве одной из проблем школьного математического образования В.Ф. Шаталов видит нехватку времени на решение математических задач, что влечет их упрощение, следствием которого является недостаток математического развития учащихся. Решение проблемы В.Ф. Шаталов видит в значительном уменьшении времени на изучение теоретического материала. В качестве основного методического инструмента для достижения этой цели он выдвигает опорные сигналы. Опорный сигнал представляет собой некий ассоциативный объект представленный знаком, символом, рисунком, схемой и т.п., который несет в себе определенное смысловое значение. Назначение опорного сигнала – обнажить суть рассуждения, очистить его от всего лишнего, сделать доступным пониманию, легко обозримым и ярким, запоминающимся. Оформление учебного материала происходит в виде листов опорных сигналов (ЛОС). ЛОС – система опорных сигналов в виде краткого условного конспекта, представляющего собой наглядную конструкцию, в которой отражены подлежащие усвоению единицы информации и представлены различные связи между ними. В обучении геометрии для В.Ф. Шаталова первичным является научить учащихся рассуждать и доказывать, и уже после этого, вторичным – научить записывать доказательства. Настаивая на жестком разделении этих двух процессов, он апеллирует к установленному психологами факту: выполнение двух действий одновременно требует большей затраты времени, чем по отдельности и влечет потерю в качестве. Поэтому в технологии В.Ф. Шаталова ученик слушает, осмысливает и записывает объяснение преподавателя не одновременно, а в специально отведенное для этого время.

Рассмотрим основные характеристики этой технологии. Ведущие принципы:

- крупноблочное введение теоретических знаний;

- усвоение знаний на основе их многократного вариативного повторения;

- сочетание постоянного внешнего контроля за ходом усвоения и его оценки с самоконтролем и самооценкой;

- гармоничное развитие репродуктивного и продуктивного мышления;

- бесконфликтность учебной ситуации (отсутствие двойки), гласность успехов каждого, открытые перспективы для исправления и роста.

Основные средства: опорные сигналы; письменные и магнитофонные опросы; творческие конспекты; релейные контрольные работы; листы самоконтроля; открытый учет знаний.

Приведем некоторые организационные особенности технологии В.Ф. Шаталова. При изучении теории в классе рекомендуется придерживаться следующей последовательности:

1) первичное объяснение учителя у доски;

2) повторное объяснение по красочному плакату (ЛОС);

3) краткое обозрение по плакату;

4) индивидуальная работа учащихся над своими конспектами;

5) фронтальное закрепление по блокам конспекта: все учащиеся письменно воспроизводят конспект по памяти, учитель проверяет работы по мере поступления;

6) устный опрос, взаимоопрос, взаимопомощь;

7) ознакомление со списком зачетных вопросов.

При самостоятельной работе дома предполагается совместное использование опорного конспекта и учебника при непосредственном контроле и помощи родителей.

При этом действия учащихся рекомендуется организовать в соответствии со следующим алгоритмом:

1) вспомни объяснение учителя, используя конспект;

2) прочти заданный материал по учебнику;

3) сопоставь прочитанное с конспектом;

4) расскажи материал учебника с помощью конспекта;

5) запомни наизусть конспект как опору рассказа;

6) воспроизведи письменно конспект и сравни с образцом.

При реализации контроля применяется сочетание постоянного внешнего контроля с самоконтролем и самооценкой, поэтапный контроль каждого и посильность требований. Каждая оценка, получаемая учеником, заносится на открытый для обозрения лист учета знаний. Отсутствие двойки исключает конфликтную ситуацию и снимает страх перед низкой оценкой. Каждый ученик в любое время может исправить свою оценку на более высокую. Таким образом, оценка является стимулом, который должен вызывать положительную реакцию ученика. Помимо организационных, имеются и чисто методические особенности технологии обучения на основе опорных сигналов.

1. **4.ТЕХНОЛОГИЯ УКРУПНЕНИЯ ДИДАКТИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ**

Технология укрупнения дидактических единиц (УДЕ) была предложена П.М. Эрдниевым и получила дальнейшую разработку в трудах Б.П. Эрдниева и О.П. Эрдниева.

УДЕ – это элемент учебного процесса, составные части которого логически различны, но обладают в то же время информационной емкостью.

Основная цель УДЕ – оптимизация учебного процесса: представить обучаемому за единицу времени возможно больший объем информации. П.М.Эрдниев выделяет специальные методы, используемые в технологии УДЕ. Это «метод противопоставления» и «метод сопоставления», а также компактное оформление записи изучаемого материала и логических схем его содержания.

Метод сопоставления заключается в сопоставлении родственных и аналогичных понятий, причем сопоставление может быть не только по содержанию, а и по способам изучения предлагаемого материала.

Система упражнений при работе по технологии УДЕ представляет собой многокомпонентное задание. В работе над многокомпонентным заданием Эрдниевы рекомендуют придерживаться следующих четырех этапов:

1. Составление геометрического упражнения.

2. Выполнение этого упражнения.

3. Проверка и исследование ответа.

4. Переход к родственному, но более сложному упражнению.

Большое внимание в технологии УДЕ уделяется всевозможным вариантам использования аналогии. Эрдниевы рассматривают аналогию не только как метод для получения обобщенных знаний, но и как метод используемый для конкретизации этих обобщенных знаний.

1. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В данном реферате были приведены краткие характеристики четырех ведущих методических систем. Каждая по отдельности методики себя зарекомендовали с отличной стороны, и дают отличные результаты. Но обобщение опыта и применение элементов каждой методики, считаю только улучшат результаты работы любого учителя математики.

1. **БИБЛИОГРАФИЯ**
2. Эрдниев П.М. Укрупнение дидактических единиц как технология обучения. В 2 ч. М.: Просвещение, 1992
3. Окунев А.А. Как учить не уча. СПб.: Питер Пресс, 1996.
4. Окунев А.А. Размышление о целях и содержании дидактических материалов // Математика в школе, №6, 1997.
5. Окунев А.А. Спасибо за урок, дети! О развитии творческих способностей учащихся. Книга для учителя. М.: Просвещение, 1988
6. Хазанкин Р.Г. Десять заповедей учителя математики // Народное образование, №1, 1991.
7. Хазанкин Р.Г. Как увлечь учеников математикой // Народное образование, №10, 1987.
8. Шаталов В.Ф. Куда и как исчезли тройки. – М.: Педагогика, 1979