

## Систематизация, обобщение и повторение на уроках математики в 7-8 классах при подготовке к региональному экзамену.

**« Обучение нельзя довести до основательности без возможно более частых и особенно искусно поставленных повторений и упражнений»  
Я.А Коменский.**

Актуальность темы состоит в том, что в последнее время меняются формы итоговой аттестации (не успели привыкнуть к ЕГЭ, грядет новая форма государственной аттестации в 9 классе), поэтому должны произойти изменения и в ходе преподавания. Как отмечают разработчики новых экзаменационных материалов для 9 класса, при выполнении заданий уже 1 части учащиеся должны продемонстрировать определенную системность знаний, умение пользоваться разными математическими языками и переходить с одного из них на другой, распознавать стандартные задачи, представленные в разнообразных формулировках. В систему оценивания вводится новый временной параметр – время на выполнение 1 части работы ограничивается 90 минутами.

Школа должна дать учащимся прочные знания. Принцип прочности требует, чтобы у учащихся сохранились знания на длительное время. Это невозможно осуществить путем простого заучивания, без глубокого понимания изучаемого материала.

Таким образом, сознательность усвоения – одно из необходимых условий прочности знаний. Но сознательность усвоения обеспечивается активной мыслительной деятельностью учащихся. Поэтому необходимым условием прочности знаний является приобретение их активным образом. Однако это условие не является достаточным. Разрозненные, несистематизированные, не связанные общими идеями знания не могут быть прочными. Систематичность обеспечивается научностью обучения. Для обеспечения прочности знаний необходима еще и соответствующая организация обучения, учитывающая результаты исследований механизма запоминания.

Еще в 1905 году Уильям Джеймс в книге «Психология» писал: **«Знание, приобретенное путем простого зубрения, почти неизбежно забывается совершенно бесследно.** Наоборот, умственный материал, набираемый памятью постепенно, день за днем, в связи с различными контекстами, освещенный с различных точек зрения, связанный ассоциативно с другими внешними событиями и неоднократно подвергшийся обсуждению, образует такую систему, вступает в такую связь с остальными сторонами нашего интеллекта, легко возобновляется в памяти такою массою внешних поводов, что остается надолго прочным приобретением». И еще: «В системе каждый факт задерживается совокупной силой всех других фактов системы, и забвение почти невозможно»

Исходя из этого для каждого учителя-предметника определяются следующие **основные направления работы**

1. Совершенствование системы систематизации, обобщения и повторения мониторинга учебного процесса на уроках математики.
2. Совершенствование системы мониторинга учебного процесса на уроках математики
3. Совершенствование методов и средств обучения по подготовке обучающихся к сдаче регионального экзамена.
4. Повышение эффективности каждого урока в целях формирования у обучающихся ЗУН

Известна всем поговорка «Повторение – мать учения». Глубокое усвоение материала требует неоднократного возвращения к нему и рассмотрения в разных связках и контекстах. Именно повторение, влияя на систематизацию знаний, обеспечивает учащимся настрой на успешность. Без прочного сохранения приобретенных знаний, без умения воспроизвести в необходимый момент, ранее пройденный материал, изучение нового материала всегда будет сопряжено с большими трудностями и не дает надлежащего эффекта. Повторение обеспечивает перевод информации из кратковременного хранилища в долговременное. Понятно, что обилие неупорядоченной информации в долговременном хранилище не позволяет ее быстро извлекать. Поэтому она должна быть систематизирована («разложена по полочкам»).

В курсе математики средней школы можно выделить несколько основных линий. Например:

1. Числа и вычисления
2. Тождественные преобразования
3. Функции
4. Координатный метод
5. Уравнения
6. Неравенства
7. Свойства геометрических фигур
8. Геометрические построения
9. Геометрические преобразования

Чтобы осуществить «наложение» направлений друг на друга, их взаимодействие, обеспечить непрерывную востребованность каждого из них, необходимо включать как элемент урока решение устных задач, в которые входят задачи многих направлений. (Например, расположите выражения так, чтобы их значения находились в порядке убывания **-2; 11,2;  $\frac{1}{4}$ ;  $\sqrt{36}$** ) или в начале урока учащимся может быть предложен так называемый кросс опрос, который, с одной стороны, внесет некоторое оживление в урок, с другой, позволит ненавязчиво обратиться к повторению узловых вопросов из различных разделов математики.

#### **Закончите предложение**

- 1) Числа, расположенные правее нуля...
- 2) Прямые на плоскости, имеющие одну общую точку...
- 3) Результат деления...
- 4) Сотая часть числа...
- 5) Результат вычитания...

Рассмотрим закономерность формирования обобщенного приема решения уравнений и неравенств с одним неизвестным алгебраическим способом. Обобщение способов деятельности учащихся при решении уравнений и неравенств происходит постепенно. Можно выделить следующие *этапы процесса обобщения приемов решения уравнений*:

1. решение простейших уравнений данного вида;
2. анализ действий, необходимых для их решения;
3. вывод алгоритма (формулы, правила) решения и запоминание его;
4. решение несложных уравнений данного вида, не являющихся простейшими;
5. анализ действий, необходимых для их решения;
6. формулировка частного приема решения;
7. применение полученного частного приема по образцу, в сходных ситуациях, а легко осознаваемых вариациях образца;
8. работа по описанным этапам для следующих видов уравнений согласно программе;

9. сравнение получаемых частных приемов, выделение общих действий в их составе формулировка обобщенного приема решения;
10. применение обобщенного приема в различных ситуациях, перенос и создание на его основе новых частных приемов для других видов уравнений.

Основные черты математического (систематизирующего) повторения – представление информации в сжатом виде с последующим кратным повторением: вопросники, таблицы, структурно логические схемы, опорные карты, тесты.

Можно рекомендовать, например, такой прием организации тематического повторения. Ученики составляют свои авторские опорные конспекты по изученной теме. Можно предложить учащимся и создание «Универсальной шпаргалки» с последующей организацией конкурса опор-шпаргалок. Хорошо получится, если использовать прием «Лови ошибку», которая закладывается в опорный конспект. Ученики могут разработать списки контрольных вопросов ко всей ранее изученной теме. Возможен конкурс списков. Можно провести контрольный опрос по одному из них. Учащиеся могут привлечь и дополнительные сведения по изучаемой теме.

Обобщающее повторение на уровне понятий в большей степени приемлемо в группе слабоуспевающих учащихся, а обобщающее повторение на уровне теорий – в группе наиболее подготовленных учащихся. При обобщающем повторении на уровне понятий сопоставляются изученные понятия, школьники учатся переформулировать определения понятий через другую совокупность существенных признаков, давать определение понятию, принимая за основу другое родовое понятие. Основными методами работы на таких уроках являются методы наблюдения и сравнения.

При обобщающем повторении на уровне системы понятий отыскиваются новые связи и отношения между понятиями, прослеживается развитие определенных понятий и их иерархических зависимостей, при этом происходит либо обогащение и расширение понятий, либо образование новых. Для того, чтобы систематизированным знаниям была придана определенная структура, полезно представить полученные результаты обобщения в виде классификационной схемы, сводных таблиц, определенных записей.

Обобщающее повторение на уровне теорий освещает полученные знания не только в плане внутрипредметных, но и межпредметных связей, так как многие понятия различных учебных предметов получают единую трактовку с позиций одной какой либо теории.

Чтобы обобщающее повторение сыграло определенную положительную роль, нужно не эпизодическое, а систематическое, целенаправленное его использование после изучения различных тем, разделов и всего курса.

На базе нашего учебного заведения даются дополнительные часы специально для подготовки учащихся к региональному экзамену. Исходя, из перечня проверяемых умений составляется планирование спецкурсов согласно возрастным особенностям. Параллельно этим занятиям практически на каждом уроке в соответствии с его типом включаются задания и темы для текущего повторения .

Ежегодно после проведения входных диагностик на отдельных учеников составляются индивидуальные образовательные маршруты .

Диагностика знаний и умений проводится по тематическим тестам, тематическим зачётам и на обобщающем уроке, где ученики по выбору либо защищают презентацию, либо авторские опорные конспекты и т. д.

Ранняя диагностика помогает выявлять вовремя детей из так называемой группы «риска» и определённая работа с ними позволяет достичь положительных результатов.

Работа над основным этапом урока –повторением- позволила сложить определённую систему по подготовке учащихся к региональному экзамену.