Формирование системности знаний в процессе непрерывного повторения.

Все мы на собственной шкуре ощущаем стремительный темп современной жизни. Нашим ученикам необходимы прежде всего активные знания: не просто сгусток информации, а умение им пользоваться в нужный момент. Кроме того, они должны быть готовы к постоянному обновлению, преобразованию и развитию своих знаний. Этому надо учить, что в полной мере соответствует концепции новых образовательных стандартов.

Из последних научных данных мозг подростка, увы, не способен к самостоятельному системному мышлению. В 2011 году в нашей стране была издана книга Барбары Страук «Тайны мозга взрослого человека» - размыщления, основанные на исследованиях мозга людей всех возрастов. К сожалению, книга, всецело посвященная мозгу подростка, пока не переведена на русский язык. Мой собственный опыт подтверждает данную точку зрения. Например, сейчас я работаю в 9 классе, где каждый год менялись учителя математики. Больше половины учеников от природы имеют хорошие способности, среди них - весьма прилежные и ответственные. Вроде бы знания есть, но они свалены в кучу без понимания взаимосвязей, в результате в головах – свалка бесполезной, тающей во времени информации.

Итак, задача учителя – сформировать в умах учеников целостную систему знаний с пониманием причинно-следственных связей для активного их использования. Один из путей достижения цели – организация системы непрерывного повторения.

В педагогической литературе существуют различные классификации видов повторения

1. По временному признаку: *в начале учебного года, в течение всего учебного года, после окончания отдельных тем и разделов, в конце учебного года.*
2. По основной дидактической цели: *опорное, первично-закрепляющее, предупреждающее, корректирующее, углубляющее, обобщающе-систематизирующее.*
3. По частоте использования: *эпизодическое, периодическое, регулярное*.
4. По месту в процессе усвоения: *предшествующее, сопутствующее, заключительное*.

Остановимся на последнем и выделим повторение, предшествующее и сопутствующее изучению нового материала. Этот вид повторения призван восстановить в памяти ученика те знания, которые входят в содержание вновь изучаемого, а также сравнить, сопоставить и установить логические связи между ранее пройденным и новым материалом.

К.Д. Ушинский писал: «Если вы хотите, чтобы какой-нибудь предмет внешней природы был понят ясно, то отличайте его от самых сходных с ним предметов,… другого пути для понимания нет». Рассмотрим пример. Перед изучением темы «Неравенства» в 8 классе следует повторить линейные уравнения: определение линейных уравнений, свойства верных равенств и следствия из них. Тут же продолжаем формировать навык устного решения линейных уравнений, в том числе, с переносом слагаемых, содержащих неизвестное, в правую часть. Далее рассматриваются определение линейного неравенства, свойства верных неравенств и следствия из них, продолжаем формировать навык устного решения линейных неравенств, в том числе, тренируя умение читать неравенства справа налево. В результате учащиеся должны уметь отвечать на вопросы: чем похожи и чем отличаются линейные уравнения и неравенства, а также способы их решения. Понимать, почему мы решаем линейные неравенства аналогично линейным уравнениям.

Перед изучением квадратных неравенств, следует сравнить поведение линейной и квадратичной функций, установить принципиальное различие и подвести учащихся к выводу о невозможности решения квадратных неравенств, аналогично линейным.

Перейдем к заключительному повторению, следующему за изучением нового материала и направленному на систематизацию и обобщение полученных знаний с целью их дальнейшего эффективного использования. Рассмотрим пример. После изучения темы «Степенная функция» в 9 классе полезно выполнить сравнительный анализ степенных функций, ответить на вопросы: «При каких значениях *x* определены все степенные функции?», «Через какую точку проходит график любой степенной функции?». Задание для сильных учащихся: «Попробуйте обобщить материал и определить значения показателя степени *p* для каждого эскиза графика», для слабых учащихся – «Поставьте соответствие между значением показателя степени *p* и эскизом графика степенной функции». Подобные таблицы и схемы при обобщающем повторении выступают в качестве модели структуры материала в сознании ученика, а также играют роль средства усвоения результатов обобщений.

Я сторонник целенаправленного системообразующего повторения. В качестве примера рассмотрим модель непрерывного повторения по теме «Степень»: изучение степени с натуральным показателем в 7 классе; предшествующее повторение понятия в 8 классе, перехол к действию, обратному возведению в квадрат - арифметическому квадратному корню; затем предшествующее повторение свойств степени с натуральным показателем и свойств арифметического квадратного корня в 9 классе, сравнительный обобщающий анализ свойств степени с натуральным показателем, рациональным показателем, свойств арифметического корня натуральной степени при обобщающем повторении. Практически по каждой теме в курсе алгебры 7-9 классов возможно организовать сквозное повторение.

В заключение, хочу еще раз подчеркнуть: активное повторение через преобразование, изменение, обобщение ранее известного ведет к постижению связей и переходов между материалом, усвоенным в разное время, и создает целостную систему знаний.