Психологический анализ математических ошибок.

Психологический анализ математических ошибок школьников ставит своей целью вскрыть природу и объяснить причины появления той или иной ошибки. Своей задачей вижу: учесть природу и причину появления ошибок, указать пути их предупреждения и искоренения. Осуществляя психологический и дидактический анализ математических ошибок, выясняю, какие причины и условия обеспечивают правильное выполнение учащимися заданий, какие причины и факторы вызывают ошибочное выполнение заданий. Ошибочное действие учащегося может произойти в двух случаях: когда у учащегося актуализируется верная цепь ассоциаций, но актуализируется не полностью, отсутствует какое-то звено; когда у учащегося актуализируется ошибочная ассоциация.

В первом случае нужно проверить состав и прочность всех звеньев правильной цепи ассоциаций, во втором – обнаружить ошибочную ассоциацию, актуализировавшуюся в мышлении ученика, выяснить природу и причину появления ошибки, указав пути ее устранения и замены правильной ассоциацией.

При анализе математических ошибок и поиске их предупреждения, устранения следует учитывать ряд психологических закономерностей. Чтобы облегчить учащимся актуализацию нужных знаний ,предупредить ошибки рекомендую предварять решение более сложных задач выполнением более простых, входящих как основа в более сложные. Допущенная учеником ошибка обладает известной устойчивостью и с большим трудом изживается при дальнейшем обучении. В связи с этим важно своевременно анализировать самостоятельные и контрольные работы, вскрывать причины возникновения ошибок, организовывать и проводить работу по их устранению. Продуманная методика изложения материала, правильный подбор упражнений- это тоже работа по предупреждению ошибок.

Утомление, нервозность, ослабление внимания, памяти, мышления ,поспешность в работе –это серьезные источники ошибок, поэтому учителю необходимо обеспечить мотивацию изучения учебного материала, совершенствовать формы и методы организации обучения.

Приведу типичные ошибки , которые допускают учащиеся, и анализ их возникновения.

*Ошибки в вычислениях*.

1.При выполнении действий с натуральными числами являются ошибки такого характера:

* Пропуск в частном нуля
* Неправильное умножение двух множителей, в середине которых были нули.

Ошибки такого рода чаще всего возникают из-за ослабления внимания при вычислениях

2.При записи чисел в виде неправильной дроби ученики допускают ошибки:

* Числитель умножают на целое число
* К произведению знаменателя на целое число забывают прибавить числитель
* Умножают знаменатель на числитель и прибавляют целое число

 Основной причиной ошибок подобного характера является несформированность навыка выражать целое число в тех или иных долях единицы

3. Ошибки возникают при сравнении обыкновенных дробей ($\frac{11}{8}>\frac{11}{6}$)

Эта ошибка связана с непониманием того, что при постоянном числителе с увеличением знаменателя происходит не увеличение, а уменьшение числа

4.При сложении и вычитании дробей

* Учащиеся складывают (вычитают) отдельно числители и знаменатели

 5. Наибольшее количество ошибок допускается при выполнении действий с положительными и отрицательными числами. Ошибки такого рода появляются послеизучения умножения положительных и отрицательных чисел. Происходит интерференция изученных правил умножения на сложение. Выполняя несколько операций, связанных со знаками действий, снимание ученика рассеивается.

Делая вывод, необходимо отметить, что проблема обеспечения в процессе обучения прочности математических знаний , умений и навыков актуальна и важна. Основой для продуктивного запоминания учебного материала, развития памяти становятся сформулированные приемы умственной деятельности. Немаловажную роль играют форма, трудность, объем учебного материала, значимость и осмысленность.