**Формирование вычислительных навыков**

Современный уровень развития науки и техники требует глубоких и прочных математических знаний. Математические расчеты, которые основаны на использовании алгоритмов основных математических действий, является составной частью трудовой деятельности рабочего, инженера, экономиста и т.д.

Низкий уровень вычислительных навыков затрудняет усвоение ряда разделов математики. Недостаточное умение школьников производить вычисления создает дополнительные трудности при выполнении работ практического характера.

Одной из основных задач преподавания курса математики в школе является формирование у учащихся сознательных и прочных вычислительных навыков.

Вычислительная культура формируется у учащихся на всех этапах изучения курса математики, но основа ее закладывается в первые 5-6 лет обучения.

В этот период школьники обучаются именно умению осознанно использовать законы математических действий (сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень). В последующие годы полученные умения и навыки совершенствуются и закрепляются в процессе изучения математики, физики, химии и др. предметов.

Вычислительные навыки и умения можно считать сформированными только в том случае, если учащиеся умеют с достаточной беглостью выполнять математические действия с натуральными числами, десятичными и обыкновенными дробями, рациональными числами, а также производить тождественные преобразования различных числовых выражений и приближенные вычисления.

О наличии у учащихся вычислительной культуры можно судить по их умению производить устные и письменные вычисления, рационально организовывать ход вычислений, убеждать в правильности полученных результатов.

В зависимости от сложности задания на практике используются три вида вычисления: письменное, устное и письменное с промежуточными устными вычислениями.

Очень важно владение некоторыми вычислительными умениями доводить до навыка.

Вычислительные навыки отличаются от умений тем, что выполняются почти бесконтрольно.

Вычислять быстрее, подчас на ходу - это требование времени. Без вычислений не обойтись и во время учебы в школе, и в повседневной жизни. Этим объясняется стремительное развитие удобных калькуляторов, но он не всегда имеется под рукой, и бывает достаточно определить лишь примерный результат.

Однако результаты проверки знаний учащихся проводимых Центром оценки качества образования ИСМО РАО в различных регионах нашей страны, не радуют:

- почти четверть детей, окончивших начальную школу, ошибаются при вычислении значений числовых выражений;

около 40% шестиклассников не могут округлять натуральные числа и десятичные дроби;

почти 30% семиклассников неправильно определяют наименьшее среди данных дробей.

Все это говорит о том, как важно в процессе обучения математики в 5-6 классах формировать, а в 7-9 классах развивать у учащихся:

- опыт и сноровку в простых вычислениях наряду с отработкой навыков письменных и инструментальных вычислений, умение выбрать наиболее подходящий способ получения результата;

- умение пользоваться приемами проверки и интерпретации ответа;

- предвидение возможностей использования математических знаний для рациональных вычислений.

Нельзя не заметить, что обучение вычислениям вносит специфический вклад в развитие основных психических функций учащихся, способствуя развитию речи, внимания, памяти.

Вот основные вычисления и навыки по каждой параллели:

5 класс

У учащихся необходимо закреплять умение выполнять все арифметические действия с натуральными многозначными числами. Учащиеся должны уметь выполнять основные действия с десятичными дробями; применять законы сложения и умножения к упрощению выражений; использовать признаки делимости на 10, 2, 5 и 3; округлять числа до любого разряда; определять порядок действий при вычислении значения выражения.

6 класс

У учащихся необходимо закрепить умение находить числовое выражение выражения с использованием всех действий с десятичными дробями. В процессе изучения нового материала учащиеся должны уметь выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями, умножение и деление дробей, совместные действия над обыкновенными и десятичными дробями, применять переместительный и сочетательный законы сложения к упрощению вычислений с дробями, использовать распределительный закон умножения, выполнять действия с положительными и отрицательными числами.

7 класс

Вычислительная техника школьников совершенствуется при выполнении тождественных преобразований над степенями с натуральным показателем, с одночленами и многочленами, при использовании тождеств сокращенного умножения.

8 класс

При изучении тем «Рациональные дроби», «Неравенства», «Квадратные корни и квадратные уравнения» широко используются умения учащихся выполнять действия с дробными числами в процессе нахождения числовых значений рациональных выражений; преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями, решения неравенств, вычисления квадратных корней.

9 класс

В процессе изучения тем «Квадратные уравнения», «Уравнения и неравенства с двумя переменными», «Системы уравнений и неравенств», «Степень с рациональным показателем» девятиклассники должны свободно владеть навыками действий с рациональными числами.

Организация устных вычислений в методическом отношении представляет собой большую ценность. Устные упражнения используются как подготовительная ступень при объяснении нового материала, как иллюстрация изучаемых правил, законов, а также для закрепления и повторения материала.

В устном счете развивается память учащегося, быстрота реакции, воспитывается умение сосредотачиваться, наблюдать, проявляется инициатива учащихся, потребность к самоконтролю, повышается культура вычислений.

Уже в течение недели работы с карточками учитель может сделать выводы об уровне вычислительных навыков у учащихся. Здесь важно не пропустить момент и как можно раньше пригласить в школу родителей тех учащихся, которые считают слабо. При беседе с родителями надо убедить и ученика и его родителей в том, что для ликвидации пробелов в знаниях необходима ежедневная работа. Поэтому при подготовке домашнего задания родителям надо контролировать устную работу дома.