**Формирование универсальных учебных действий на уроках математики**

**(из опыта работы)**

В связи с переменами, происходящими в современном обществе, которые требуют совершенствования образовательного пространства, приоритетным направлением стало обеспечение развивающего потенциала новых Федеральных государственных образовательных стандартов. Реализация происходит прежде всего через формирование универсальных учебных действий, которые дают возможность самостоятельно усваивать новые знания, умения и компетенции, в том числе обеспечивают организацию усвоения (умение учиться). Универсальные учебные действия (УУД) – это обобщенные учебные действия, помогающие учащимся ориентироваться в различных предметных областях знания и мотивирующие их к обучению [2]. Многообразие и характер видов УУД определяет качество усвоения знаний. В условиях реализации ФГОС универсальные учебные действия выступают как цель образовательного процесса, являясь в то же время показателем его результативности: чем выше уровень сформированности УУД, тем выше предметные и метапредметные результаты образования. Задача образования с введением ФГОС направлена на развитие личности, на формирование у учащихся качеств и умений, позволяющих им самостоятельно изучать, осваивать новые виды деятельности, которые необходимы для дальнейшей успешной жизнедеятельности.

Конечно, для решения этой задачи, учитель должен быть не только творческим, но и обладать высокой профессиональной мобильностью, владеть педагогическими технологиями, уметь брать на себя ответственность за решение поставленных перед ним задач, быть способным поднять уровень культуры подрастающего поколения, то есть обладать высоким профессионализмом. Формирование УУД у учащихся становиться важнейшей задачей для учителя.

Все УУД делятся на четыре группы: личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные. Содержанием деятельности учителя в работе с учащимся в формировании личностных УУД является смыслообразование, я-концепция, моральное сознание, нравственно-этические отношения с собой и миром; в формировании регулятивных УУД – целеполагание, целеобразование, планирование, организация собственной деятельности, самоконтроль, коррекция, самооценка, саморегуляция; в формировании познавательных УУД – исследовательские действия, разные формы познавательной деятельности, переработки информации, представленной в разной форме, общие приемы доказательства, логические операции и умозаключения; в формировании коммуникативных УУД – межличностное общение, решение коммуникативных задач, продуктивное взаимодействие и сотрудничество, личностная и познавательная рефлексия и речевая саморегуляция. Считаю, что математика в большей степени способствует развитию познавательных УУД. Уделяя особое внимание формированию и развитию компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий, учитель создает условия для формирования регулятивных и коммуникативных УУД. Работа по формированию УУД начинается с разработки рабочей программы по предмету, в которой планируются предметные, метапредметные результаты. Для достижения этих результатов урок необходимо проектировать так, чтобы деятельность ученика выступала на первый план. При подготовке деятельностного урока, процесс обучения выстраивается как движение от цели к результату (развитие личности учащегося), которое учащийся совершает сам в процессе учебной деятельности. В процессе обучения у учащегося развиваются новые способности, а знания усваиваются попутно.

Я использую на своих уроках структуру, которая способствует развитию УУД. В начало урока входит: актуализация знаний; проблема; цель. В основную часть: усвоение знаний и развитие УУД. В итог урока: результат; оценка; рефлексия; перспектива. На уроках открытия новых знаний идет работа с новыми понятиями, с новой информацией, осуществляется общение в группе, оценка информации, самоконтроль и рефлексия. Во время уроков закрепления и применения знаний организую систематизацию знаний, развитие знаний, проектирование на основе знаний, оценку знаний и собственных достижений. Для формирования УУД хорошо походят нетрадиционные формы уроков: урок-сказка; урок-игра; квест и др. Такие уроки продуктивны. Как показывает опыт, эффективность таких уроков возрастает с применением ИКТ.

Рассмотрим различные примеры заданий, которые я использую на своих занятиях для формирования УУД у учащихся.

Для развития познавательных, коммуникативных и регулятивных УУД на уроках я использую парную или групповую формы деятельности. Благодаря этому осуществляется развитие умений выдвигать гипотезы, формирование логического и интуитивного мышления, умения строить речевое высказывание, сравнивать, классифицировать. Также формируется умение устанавливать причинно-следственные связи, применять полученные знания на практике, умение осуществлять оценивание. Формируются навыки самоконтроля, взаимоконтроля, а также умение рассматривать данные и найденные величины в сравнении.

Примеры заданий:

1. Ищем закономерность:

1.1. Продолжите последовательность десятичных дробей, записав еще два числа, и прочитайте все записанные десятичные дроби:

а) 0,5; 0,55; 0,555; …; б) 0,4; 0,04; 0,004; …; в) 0,32; 0,323; 0,3232; …; г) 0,6; 0,606; 0,60606; …;

1.2. По какому правилу составлена последовательность чисел? Запишите три следующих числа и найдите сумму всех шести записанных чисел:

а) 2,1; 2,3; 2,5; …; б) 2,6; 2,3; 2,0; …;

1.3. Вычислите суммы:

0,1 + 0,2 + 0, + … + 0,9;

0,01 + 0,02 + 0,03 + … + 0,09;

0,001 + 0,002 + 0,003 + … + 0,009.

Запишите следующую сумму. Догадайтесь чему равно ее значение, и проверьте себя с помощью вычислений. Найдите, не выполняя сложения, значение суммы: 0,000001 + 0,000002 + 0,000003 + … + 0,000009.

2. Выбери. Задания данного раздела направлены на формирование навыков исследовательской деятельности, способности изменять и отстаивать свою точку зрения, рассматривать объект исследования с разных позиций, умение строить речевое высказывание.

2.1. Из предложенных математических терминов выберите три, которые наиболее точно определяют математическое понятие:

а) Разность (уменьшаемое, слагаемое, сумма, равенство, минус, вычитаемое, делимое, частное). Ответ: уменьшаемое, минус, вычитаемое.

б) Площадь прямоугольника (сумма, произведение, разность, квадрат, сторона, длина, ширина). Ответ: произведение, длина, ширина.

в) Дробь (знаменатель, делимое, произведение, числитель, разность, отношение). Ответ: знаменатель, числитель, отношение.

2.2. Умножение десятичной дроби на 0,1; 0,01; 0,001; … также можно выполнять с помощью переноса запятой. Разберите, как выполнено умножение 32,5 на 0,1:

32,5·0,1=32,5· = = 3,25. Сделайте вывод: как можно было бы найти произведение 32,5·0,1 с помощью переноса запятой?

Сформулируйте правило умножения десятичной дроби на 0,1; 0,01; 0,001 и т.д. Найдите: а) 23,6·0,1; б) 37,05·0,01; в) 540000·0,001.

3. Найдите лишнее. Главным при выполнении заданий этого типа – привести аргументы, подтверждающие правильность выбора. Особенность заданий: каждый элемент отличается от всех других, но в то же время все они в равной степени имеют признаки, которые их объединяют.

3.1. Назовите лишнее понятие: слагаемое, плюс, сумма, разность.

3.2. Назовите лишнюю фигуру: квадрат, круг, отрезок, длина, треугольник.

3.3. Какое число лишнее: 27; 90; 108; 30303; 23; 72;

4. Работа с таблицами.

4.1. Наблюдаем и анализируем. Заполните таблицу (работа в парах):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *х* | 0,2*х* + 3 | 3 – 0,2*х* |
| 1 |  |  |
| 2,5 |  |  |
| 5 |  |  |
| 10 |  |  |

4.2. Заполните таблицу, пользуясь в каждом случае нужной формулой, сформулируйте каждую задачу своими словами.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *М* | *m* | *n* |
|  | 0,25 кг | 12 |
| 3000 г | 150 г |  |
| 8,4 кг |  | 24 |

*М=m·n*, где *M* – общая масса банок в коробке, *m* – масса одной банки, *n* – количество банок в коробке.

4.3. Исследуем. Заполните таблицу:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *a* | *b* | - (*a + b*) | (-*a*) + (-*b*) |
| 20 | 15 |  |  |
| -20 | -15 |  |  |
| -20 | 15 |  |  |
| 20 | -15 |  |  |

Прочитайте выражения - (*a + b*) и (-*a*) + (-*b*), используя термин «противоположное число». Сделайте вывод о значениях этих выражений по результатам вычислений. Известно, что x + y = 50. Найдите сумму (-*x*) + (-*y*).

5. Практическая ситуация. Задания данного типа развивают умение работать с моделями, преобразовывать информацию из одной формы в другую, сравнивать, осуществлять анализ объектов, владеть общими приемами решения задач.

5.1. В таблице приведены нормативы по бегу (в секундах) на 60 м для учащихся 9 класса:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Мальчики | | | Девочки | | |
| Отметка | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| Время, с | 8,5 | 9,2 | 10,0 | 9,4 | 10,0 | 10,5 |

Ответьте на вопросы: а) выполнил ли норматив мальчик, пробежавший эту дистанцию за 9,95 с? за 7,9 с? за 10,1 с? б) выполнила ли норматив девочка, пробежавшая 60 м за 9,95 с? за 7,9 с? за 10,1 с? в) Какую оценку получили: мальчик, пробежавший эту дистанцию за 8,75 с? девочка, пробежавшая эту дистанцию за 10,15 с?

5.2. Оптимальное расстояние, на котором следует находиться при просмотре телевизора, зависит от размера его экрана. В таблице дано примерное соотношение размера экрана и расстояния до него. На каком расстоянии от экрана вы обычно смотрите телевизор? Используя данные из таблицы, проверьте, является ли оно оптимальным.

|  |  |
| --- | --- |
| Расстояние, м | Диагональ телевизора, см |
| 1,5-2 | 37-43 |
| 2-3 | 54-63 |
| 3-4 | 72-81 |
| 4-5 | 87-94 |
| 5-7 | 107-140 |
| 7-10 | 155-201 |

Для осуществления системно-деятельностного подхода на уроках я придерживаюсь следующих выработанных рекомендаций:

- тщательно продумывать этап актуализации знаний, так как содержание мотивационных заданий должно выводить учащихся на цель урока;

- параллельно со знаниями необходимо актуализировать способы работы, необходимые учащимся при работе на уроке;

- цель урока должна быть такой, чтобы учащимся стал понятен результат;

- в течение урока нужно следить за продвижением к результату;

- при изучении нового учебного материала, необходимо помогать осваивать способы работы с ним;

- отрабатывая и закрепляя материал, использовать учебные задачи, требующие применения УУД;

- учащиеся должны осознавать не только полученный результат, но и способ его получения;

- продемонстрировать практическую значимость приобретенных новых умений в ходе урока.

Я считаю, что формирование УУД учащихся в образовательном процессе рассматривается как особым образом организованная модель взаимодействия участников образовательного процесса на уровне «учитель-ученик», «ученик-ученик». При этом необходимо создавать образовательную среду на основе системно-деятельностного подхода.