**Формирование УУД на уроках математики.**

**Уварова Ираида Юрьевна,**

**учитель начальной школы**

**МБОУ «Лицей г. Уварово им. А. И. Данилова»**

«Новый мир имеет новые условия

 и требует новых действий»

 Н. Рерих

**1. Введение.**

           Перемены, происходящие в современном обществе, требуют ускоренного совершенствования образовательного пространства, определения целей образования, учитывающих государственные, социальные и личностные потребности и интересы. В связи с этим приоритетным направлением становится обеспечение развивающего потенциала новых образовательных стандартов. Системно-деятельностный подход, лежащий в основе

разработки стандартов нового поколения, позволяет выделить основные результаты обучения и воспитания и создать навигацию проектирования универсальных учебных действий, которыми должны овладеть учащиеся. Логика развития универсальных учебных действий строится по формуле:от действия к мысли.

           Развитие личности в системе образования обеспечивается через формирование универсальных учебных действий. Овладение учащимися универсальными учебными действиями создаёт возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, т.е. умения учиться.

Ответственность учителя начальных классов всегда была исключительной, но в условиях введения ФГОС НОО она существенно возрастает. Самое главное, на мой взгляд, то, что образовательный стандарт нового поколения ставит перед учителем новые цели. Теперь в начальной школе я должна научить ребёнка, не только читать, писать и считать, но и привить две группы новых умений. Во-первых, это УУД, составляющие основу умения учиться. Во-вторых, формировать у детей мотивацию к обучению.

Содержание образования не сильно меняется, но, реализуя новый стандарт, каждый учитель должен выходить за рамки своего предмета, задумываясь, прежде всего, о развитии личности ребенка, необходимости формирования универсальных учебных умений, без которых ученик не сможет быть успешным ни на следующих ступенях образования, ни в профессиональной деятельности.

     Формирование УУД является целенаправленным, системным процессом, который реализуется через все предметные области  и внеурочную деятельность. Каждый учебный предмет в зависимости от предметного содержания и способов организации учебной деятельности учащихся раскрывает определенные возможности для формирования УУД.

Поэтому важнейшей задачей современной системы образования является формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих младшим школьникам умение учиться, способность к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта.

**2 Основная часть**

**Что такое универсальные учебные действия?**

     В более узком (собственно психологическом) значении этот термин можно определить как совокупность способов действия учащегося (а также связанных с ними навыков учебной работы), обеспечивающих самостоятельное усвоение новых знаний, формирование умений, включая организацию этого процесса.

 Достижение умения учиться предполагает полноценное освоение школьниками всех компонентов учебной деятельности, включая: 1) познавательные и учебные мотивы; 2) учебную цель; 3) учебную задачу; 4) учебные действияи операции(ориентировка, преобразование материала, контроль и оценка). Умение учиться – существенный фактор повышения эффективности освоения учащимися предметных знаний, формирования умений и компетенций, образа мира и ценностно-смысловых оснований личностного морального выбора.

Качество усвоения знаний определяется многообразием и характером видов универсальных учебных действий.

**Виды универсальных учебных действий.**

В составе основных видов универсальных учебных действий, соответствующих ключевым целям общего образования, можно выделить четыре блока: 1) личностный; 2) регулятивный(включающий также действия саморегуляции); 3) познавательный; 4) коммуникативный.

**Функции универсальных учебных действий:**

- обеспечение возможностей учащегося самостоятельно осуществлять деятельность учения, ставить учебные цели, искать и использовать необходимые средства и способы их достижения, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности;

* создание условий для гармоничного развития личности и ее самореализации на основе готовности к непрерывному образованию; обеспечение успешного усвоения знаний, формирования умений, навыков и компетентностей в любой предметной области.

**Формирование УУД на уроках математики.**

Цель начального курса математики – обеспечить предметную подготовку обучающихся, достаточную для продолжения математического образования в основной школе, и создать дидактические условия для овладения УУД (личностными, познавательными, регулятивными, коммуникативными) в процессе усвоения предметного содержания.

        Информационно-образовательная среда УМК «Школа России» представлена не только учебниками математики, рабочими тетрадями,  контрольно-измерительными материалами,   методическими пособиями, но и комплектами демонстрационных таблиц, электронными пособиями, интернет поддержкой.

        Концепция обеспечивает преемственность дошкольного и начального образования, учитывает психологические особенности младших школьников и специфику учебного предмета «Математика». А также  позволяет обеспечить преемственность  между начальным и средним звеном обучения.

        В основе курса лежит методическая концепция, которая выражает необходимость целенаправленного и систематического формирования приёмов умственной деятельности: анализа и синтеза, сравнения, классификации, аналогии и обобщения в процессе усвоения математического содержания.

        Овладев этими приёмами, обучающиеся могут не только самостоятельно ориентироваться в различных системах знаний, но и эффективно использовать их для решения практических и жизненных задач.

         Основным механизмом реализации целей и задач современного образования является включение ребенка в учебно-познавательную деятельность. В этом и заключается принцип деятельности. Нацеленность курса математики на формирование приёмов умственной деятельности позволяет реализовать в практике обучения системно-деятельностный подход, ориентированный на компоненты учебной деятельности (познавательная мотивация, учебная задача, способы её решения, самоконтроль и самооценка), и создать дидактические условия для овладения УУД.

Учебный предмет «Математика» имеет большие потенциальные возможности для формирования всех видов УУД. Реализация этих возможностей на этапе начального математического образования зависит от способов организации учебной деятельности младших школьников, которые позволяют не только обучать математике, но и воспитывать математикой, не только учить мыслям, но и учить мыслить.

В связи с этим в начальном курсе математики реализован целый ряд методических инноваций, связанных с логикой построения содержания курса,с формированием вычислительных навыков, с обучением младших школьников решению зада*ч,*с разработкой системы заданий, которые создают дидактические условия для формирования предметных и метапредметных умений в их тесной взаимосвязи.

Основным средством формирования УУД в курсе математики являются вариативные по формулировке учебные задания (объясни, проверь, оцени, выбери, сравни, найди закономерность, верно ли утверждение, догадайся, наблюдай, сделай вывод).

Например:

1  У Димы 2 монеты: 5 р и 2 р. Он купил тетрадь за 3 р. Сколько рублей у него осталось?

Юля и Слава составили по этой задаче разные выржения.

Юля: (5+2)-3                         Слава: (5-3)+2

Объясни, как рассуждал каждый из них.  (2 кл I ч стр.42 № 4)

2   В дачном посёлке 30 деревянных домов, а кирпичных на 20 больше. Рассмотри чертёж и объясни, что обозначают выражения:

30+20; 30+(30+20). ( 2 кл I ч стр.46 №5)

3   В одном букете 5 страниц, а в другом- на 2 гвоздики меньше.Сколько гвоздик в этом букете?

Выбери решение этой задачи:

Решение 1                              Решение 2

1. 5+2=7 (гв.)                   1)5-2=3(гв.)
2. 5+7=12 (гв.)                 2)5+3=8(гв.)     (2кл I ч стр.15 №4)

            4     Найди закономерность  и продолжи:  ( 2 кл Iч стр.29 № 5)

9+9-1             19-9+1                  90+9-1

8+8-1              28-8+2                 80+8-1

7+7-1              37-7+3                 70+7-1

 **…**…                          …

            5  Сравни и объясни:

 Сравни выражения в каждом столбике и объясни, как получено каждое следующее из предыдущего.

       7+8+3+2                           3+4+2+1

       7+3+8+2                            (3+4)+(2+1)

       (7+3)+ (8+2)                     7+3                      (2 кл.Iч стр.45 №3)

       10+10

              6  Догадайся( какая фигура лишняя или какие числа надо вставить в магический квадрат)

             7 Определи: по какому правилу составлен ряд чисел 2,5,8,11,14,17 и запиши ещё два числа.   ( 2кл.Iч стр.56 № 34)

Такие задания нацеливают обучающихся на выполнение различных видов деятельности, формируя тем самым умение действовать в соответствии с поставленной целью. Учебные задания побуждают детей анализировать объекты с целью выделения их существенных и несущественных признаков; выявлять их сходство и различие; проводить сравнение и классификацию по заданным или самостоятельно выделенным признакам (основаниям); устанавливать причинно следственные связи; строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его структуре, свойствах; обобщать, т.е. осуществлять генерализацию для целого ряда единичных объектов на основе выделения сущностной связи.

Вариативность учебных заданий, опора на опыт ребёнка, включение в процесс обучения математике содержательных игровых ситуаций для овладения учащимися универсальными и предметными способами действий, коллективное обсуждение результатов самостоятельно выполненных учениками заданий оказывает положительное влияние на развитие познавательных интересов учащихся и способствует формированию у учащихся положительного отношения к школе (к процессу познания).

Вариативные учебные задания, представленные в каждой теме учебника целенаправленно формируют у детей весь комплекс УУД, который следует рассматривать как целостную систему, так как происхождение и развитие каждого действия определяется его отношением с другими видами учебных действий, что и составляет сущность понятия «умение учиться».

В свою очередь схемы являются эффективным средством овладения общим умением решения текстовых задач, которое в ФГОС  отнесено в раздел «Познавательные универсальные учебные действия». Таким образом, процесс овладения младшим школьником общим умением решать текстовые задачи также вносит большой вклад в формирование УУД.

С самых первых уроков ребенок включается в конструктивное, предметное общение. Учитель формирует у ученика умение отвечать на вопросы, задавать вопросы, формулировать главную мысль, вести диалог, со временем осуществлять смысловое чтение и т.п. При этом учителю необходимо четко объяснять ученику, какое общение принято в семье, школе, обществе, а какое – недопустимо. В учебниках есть задания для их выполнения в парах, что позволяет ученикам использовать полученные знания в практических ситуациях. Этому способствуют игровые ситуации, сквозные герои (Миша и Маша), содержательный иллюстративный материал, вопросы и задания, задачи, направленные на развитие коммуникативных УУД

На всех этапах усвоения математического содержания (кроме контроля) приоритетная роль отводится обучающим заданиям. Они могут выполняться как фронтально, так и в процессе самостоятельной работы в парах или индивидуально.

Важно, чтобы полученные результаты самостоятельной работы (как верные, так и неверные) обсуждались коллективно и создавали условия для общения детей не только с учителем, но и друг с другом, что важно для формирования коммуникативных УУД (умения слышать, слушать и понимать партнёра, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность, распределять роли, взаимно контролировать действия друг друга и уметь договариваться учитывать позицию собеседника). Самостоятельно определять и высказывать самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).

В процессе такой работы  я формирую умения: контролировать, оценивать свои действия и вносить соответствующие коррективы в их выполнение. При этом необходимо, чтобы учитель активно включался в процесс обсуждения. Для этой цели  я использую различные методические приёмы: *организую целенаправленное наблюдение*

-Посмотрите, правильно ли решены примеры? (решена задача, подобран чертёж.)

-Какой вывод можно сделать?

 Анализируем математические  объекты с различных точек зрения

-Проанализируйте, кто из учеников сделал задание лучше? Почему?

Например: сравни выражения:

1 ученик     30-5<25+6            2 ученик    30-5<25+6

                                                                        25<31

 Установливаем соответствия между предметной-вербальной-графической-символической моделями

Например: соответствут ли чертёж (или символическое изображение) тексту данной задачи ( стр 29 №2)

 Предлагаю заведомо неверный способ выполнения задания-«ловушки»

Например: примеры  на сложение и вычитание столбиком выполнены с ошибками (дети должны доказать и решить правильно)

 Сравнение данного задания с другим, которое представляет собой ориентировочную основу

Например: - Что это за задача? (на сравнение)

-Как догадались?

-Решали такие?

 Обсуждаем различные способы действий.

Например: - Как по-разному решить эту задачу? (стр 51 № 3)

-Как по-разному найти периметр прямоугольника?(стр.52 № 2)

При этом дети учатся правилам работы в группе (паре), прививаются умения осознанности и критичности своих действий.

        В процессе изучения математики осуществляется знакомство с математическим языком, формируются речевые умения: дети учатся высказывать суждения с использованием математических терминов и понятий, формулировать вопросы и ответы в ходе выполнения задания, доказательства верности или неверности выполненного действия, обосновывают этапы решения учебной задачи.

1. Коммуникативные УУД формируются, когда:

‐ ученик учится отвечать на вопросы;

‐ ученик учится задавать вопросы;

‐ ученик учится вести диалог;

‐ ученик учится пересказывать сюжет;

‐ обучающихся учат слушать – перед этим учитель обычно говорит: «Слушаем внимательно».

Изучение математики способствует формированию таких личностных качеств, как любознательность (в учебнике «Странички для любознательных»), трудолюбие (дети стараются выполнить задание не только основное, но и дополнительное, нередко - задания повышенной сложности), способность к организации своей деятельности и к преодолению трудностей, целеустремлённость и настойчивость в достижении цели, умение слушать и слышать собеседника, обосновывать свою позицию, высказывать свое мнение.

Я стараюсь ориентировать ребят на понимание причин успеха и неудачи в учебной деятельности. (Беседы: «Что нужно делать для того, чтобы хорошо учиться?», «Почему у тебя плохие оценки?».)

      Вызываю интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи, использую необычные задания, девиз, стихи, интеллектуальную разминку, ребусы, игры и т. д.

         Основным на уроках математики в сфере личностных УУД считаю действие смыслообразования, т. е. установление связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения, и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Ученик должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение, изучаемый предмет, материал», и уметь находить ответ на него;

Личностные УУД формируются, когда:

‐ учитель задает вопросы, способствующие созданию мотивации, т.е., вопрос направлен непосредственно на формирования интереса, любознательности учащихся. Например: «Как бы вы поступили…»; «Что бы вы сделали…»;

‐ учитель способствует возникновению личного, эмоционального отношения учащихся к изучаемой теме. Обычно этому способствуют вопросы: «Как вы относитесь…»; «Как вам нравится…».

        Формирование регулятивных действий, которые обеспечивают организацию обучающимся своей учебной деятельности. Постановка учебной задачи, как правило, показывает детям недостаточность имеющихся у них знаний, побуждает их к поиску новых знаний и способов действий, которые они «открывают» в результате применения и использования уже известных способов действий и имеющихся знаний. При такой системе построения материала постепенно формируются умения сначала понимать и принимать    познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, а затем и самостоятельно формулировать учебную задачу, выстраивать план действия для её последующего решения.

        Оценка результатов работы (выделение и осознание обучающимся того, что уже усвоено и что ещё нужно усвоить, осознание качества и уровня усвоения) по какому-либо критерию и оценка товарищей – адекватно ли оценил себя ученик?

        В процессе работы ребёнок учится самостоятельно определять цель своей деятельности, планировать её, самостоятельно двигаться по заданному плану, периодически возвращаясь к нему, оценивать и корректировать полученный результат.

В учебнике есть задания для самоконтроля.

 При проверке результатов самостоятельной работы, полезно обсудить последовательность действий учащихся при выполнении задания.

-С чего вы начали выполнение задания?

-Как вы действовали дальше?

В результате обсуждения на доске появляется план выполнения задания.

     Например: Сравни выражения:

67-46\*84-35

План

1. Можно ли сразу поставить знак?
2. Посчитай слева, справа.
3. Запиши результаты.
4. Сравни и поставь знак

 Рассмотрим возможности формирования регулятивных УУД на примере решения задач. При всем многообразии подходов, можно выделить следующие общие компоненты, способствующие формированию УУД:

I. **Анализ текста задачи** (семантический, логический, математический) является центральным компонентом приема решения задач*.*

II. **Перевод текста на язык математики с помощью вербальных и невербальных средств.** В результате анализа задачи текст выступает как совокупность определенных смысловых единиц. Однако  текстовая форма выражения этих величин часто включает несущественную для решения задач информацию. Чтобы можно было работать только с существенными смысловыми единицами, текст задачи записывается кратко с использованием условной символики.

Например:   Принёс - 16м и 14м

                      Отдал -   9м

                      Осталось  - ?м

После того как данные задачи специально вычленены в краткую запись, следует перейти к анализу отношений и связей между этими данными. Для этого осуществляется перевод текста на язык графических моделей, понимаемый как представление текста с помощью невербальных средств — моделей различного вида: чертежа, схемы, графика, таблицы, символического рисунка, формулы, уравнений и др. Перевод текста в форму модели позволяет обнаружить в нем свойства и отношения, которые часто с трудом выявляются при чтении текста.

III. **Установление отношений между данными и вопросом**. На основе анализа условия и вопроса задачи определяется способ ее решения (вычислить, построить, доказать), выстраивается последовательность конкретных действий. При этом устанавливается достаточность, недостаточность или избыточность данных.

IV. **Составление плана решения задачи**. На основании выявленных отношений между величинами объектов выстраивается последовательность действий — план решения. Особое значение имеет составление плана решения для сложных, составных задач.

V. **Осуществление плана решения**

VI. **Проверка и оценка решения задачи**. Проверка проводится с точки зрения адекватности плана решения, способа решения (рациональность способа), ведущего к результату. Одним из вариантов проверки правильности решения, особенно в начальной школе, является способ составления и решения задачи, обратной данной.

Регулятивные УУД формируются, когда:

‐ учитель учит конкретным способам действия: планировать, ставить цель, использовать алгоритм решения какой‐либо задачи, оценивать

Таким образом, целеполагание, планирование, освоение способов действия, освоение алгоритмов, оценивание собственной деятельности являются основными составляющими регулятивных УУД, которые становятся базой для учебной деятельности.

Начало обучения в школе вводит ребенка в новый незнакомый для него мир – мир науки, в котором существуют свой язык, правила и законы. Часто в процессе обучения учитель знакомит ребенка с понятиями, научными объектами, но не создает условий для осмысления закономерностей их связывающих. Осмысление текстов, заданий; умение выделять главное, сравнивать, различать и обобщать, классифицировать, моделировать, проводить элементарный анализ, синтез, интерпретацию текста  относится к познавательным УУД.

Познавательные УУД формируются, когда:

‐ учитель говорит: «Подумайте»; «Выполните задание»; «Проанализируйте»; «Сделайте вывод…».

Широко на уроках математики развиваются логические УУД. В процессе вычислений, измерений, поиска решения задач у учеников формируются основные мыслительные операции (анализа, синтеза, классификации, сравнения, аналогии и т.д.), умения различать обоснованные и необоснованные суждения, обосновывать этапы решения учебной задачи, производить анализ и преобразование информации (используя при решении самых разных математических задач простейшие предметные, знаковые, графические модели, таблицы, диаграммы, строя и преобразовывая их в соответствии с содержанием задания).

       **3  Заключение**

        Успешность дальнейшего обучения во многом зависит от сформированности универсальных учебных действий.  Универсальные учебные действия, их свойства и качества определяют эффективность образовательного процесса, в частности, усвоения знаний, формирование умений, образа мира и основных видов компетенций учащегося, в том числе  социальной и личностной. Развитие универсальных учебных действий обеспечивает формирование психологических новообразований и способностей учащегося, которые в свою очередь определяют условия высокой успешности учебной деятельности и освоения учебных дисциплин.

Овладение универсальными учебными действиями, в конечном счете, ведёт к формированию способности самостоятельно успешно усваивать новые знания, умения и компетенции, включая самостоятельную организацию процесса усвоения, т. е. умения учиться. При изучении практически всех тем можно формировать все УУД одновременно.

Поэтому включение в урок проблемных ситуаций, использование уровневой дифференциации, ИКТ, построение урока в технологии деятельностного подхода обучения способствует формированию универсальных учебных действий у учащихся, даёт возможность детям вырасти людьми, способными понимать и оценивать информацию, принимать решения, контролировать свою деятельность в соответствии поставленными целями. А это именно те качества, которые необходимы человеку в современных условиях.

Список литературы:

  1. Алексеева Л.Л. и др. Планируемые результаты начального  общего образования. Изд. «Просвещение», 2010г.

2. Асмолов А.Г., Бурменская Г.В., Володарская И.А., Карабанова О.А.,     Салмина Н.Г. Молчанов С.В. Как проектировать универсальные учебные действия: от действия к мысли. – М., 2008.

3.  Вахрушев А.А., Горячев А.В., Данилов Д.Д., Бунеева Е.В., Чиндилова О.В., Козлова С.А.,  Программа личностного развития и формирования универсальных учебных действий у обучающихся на ступенях начального образования.

4.  Интернет-ресурсы

5.   Михеева Ю.В. Урок. В чём суть изменений с введением ФГОС начального общего образования: (Статья) // Науч. – практ. жур.«Академический вестник» / Мин. обр. МО ЦКО АСОУ. – 2011. – Вып. 1(3). – С.46-54.

6. Михеева Ю.В. Проектирование урока с позиции формирования универсальных учебных     действий. Статья. Учительская газета, 2012 .

7.  Проектирование основной образовательной программы образовательного учреждения. – М.:  Академкнига, 2010.