**Формирование универсальных учебных действий на уроках математики в 5-6 классах**

1.Введение стр. 1

2. Содержание

2.1. Технология деятельностного метода как основа 1- 2

формирования универсальных учебных действий

2.2. Состав основных видов универсальных учебных действий 2-3

2.3.Этапы формирования универсальных учебных действий 3-4

2.4. Виды заданий для формирования УУД 4-5

2.5. Примеры заданий для формирования УУД на уроках математики 5-14

2.6. Условия, обеспечивающие развитие УУД 14-15

2.7. Эффективность типовых заданий при формировании

познавательных УУД 15-16

2.8. Результаты формирования УУД 16-17

3. Заключение. Памятка учителю 17

4. Список использованных источников и литературы 17-18

Деятельность формируется в деятельности.

Л.С. Выготский

Школа всегда формировала у учащихся общие учебные навыки и способности самоорганизации своей деятельности, позволяющие решать различные учебные задачи. Для решения жизненных задач человеку, помимо способностей и личностных качеств, необходимы различные умения. Особенностью современного мира является то, что он находится в постоянном движении и меняется всё более быстрыми темпами. Объём информации в мире постоянно растёт, поэтому знания, полученные в школе, через достаточно короткое время устаревают и нуждаются в коррекции. Вот почему перед школой остро встала и в настоящее время остается актуальной проблема самостоятельного успешного усвоения учащимися новых знаний, умений и компетенций, включая **умение учиться.** Большие возможности для этого представляет освоение универсальных учебных действий. То есть вместо простой передачи знаний, умений и навыков от учителя к ученику приоритетной целью школьного образования становится развитие способности ученика самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения, иначе говоря – формируется умение учиться. Учащийся сам должен стать «архитектором и строителем» образовательного процесса.

Достижение этой цели становится возможным благодаря формированию системы универсальных учебных действий.

**Технология деятельностного метода как основа формирования универсальных учебных действий.**

Научиться учить себя – вот та задача, в решении которой школе сегодня замены нет. Ученик из присутствующего и пассивно исполняющего указания учителя на уроке традиционного типа теперь становится главным деятелем.    А современному учителю необходимо искать новые подходы к организации учебного процесса, нацеленного на формирование УУД, используя различные методики и технологии обучения.

Универсальные учебные действия у обучающихся на уроках математики формируются путем вовлечения детей в активный процесс изучения математики. УУД делятся на четыре основные группы: личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия.

**Личностные УУД**– система ценностных ориентаций школьника, отражающих личностные смыслы, мотивы, отношения к различным сферам окружающего мира. Личностные УУД выражаются формулами «Я и природа», «Я и другие люди», «Я и общество», «Я и познание», «Я и Я», что позволяет ребенку выполнять разные социальные роли («гражданин», «школьник», «собеседник», «пешеход» и др.) Виды занятий: участие в проектах, подведение итогов урока, творческие занятия, мысленное воспроизведение картины, самооценка события, дневники достижений.

**Регулятивные УУД** отражают способность обучающегося строить учебно – познавательную деятельность, учитывая все ее компоненты (цель, мотив, прогноз, средства, контроль, оценка). Виды занятий: преднамеренные ошибки, поиск информации в предложенных источниках, взаимоконтроль, «ищу ошибки»

**Познавательные УУД** – это система способов познания окружающего мира, построение самостоятельного процесса поиска, исследования и совокупность операций по обработке, систематизации, обобщению и использованию полученной информации. Виды занятий: «на что похоже?», поиск лишнего, «лабиринты», составление диаграмм и схем-опор, работа с разного вида таблицами.

**Коммуникативные УУД** – способность обучающегося осуществлять коммуникативную деятельность, использование правил общения в конкретных учебных и внеурочных ситуациях; самостоятельная организация речевой деятельности в устной и письменной форме. Виды занятий: составь занятие партнеру, групповая работа по составлению кроссворда, «отгадай, о ком говорим», диалоговое слушание; «подготовь рассказ…».

**Этапы формирования универсальных учебных действий**

Для формирования универсальных учебных действий на уроках математики можно выделить 4 этапа:

• 1 этап — **вводно-мотивационный**.

Чтобы ученик начал «действовать», необходимы определенные мотивы. На уроках математики необходимо создать проблемные ситуации, где ученик проявляет умение комбинировать элементы для решения проблемы. На этом этапе ученики должны осознать, почему и для чего им нужно изучать данную тему, и изучить, какова основная учебная задача предстоящей работы. (Используется технология проблемного обучения.)

• 2 этап — **открытие математических знаний**.

На данном этапе решающее значение имеют приемы, требующие самостоятельных исследований, стимулирующие рост познавательной потребности.

• 3 этап — **формализация знаний.**

Основное назначение приемов на этом этапе - организация деятельности обучающихся, направленная на всестороннее изучение установленного математического факта.

• 4 этап — **обобщение и систематизация.**

На этом этапе применяют приемы, которые устанавливают связь между изученными математическими фактами, приводят знания в систему.

Формирование и развитие УУД на уроках математики происходит с помощью различных видов заданий.

**Виды заданий для формирования УУД:**

Виды заданий для формирования УУД:

**личностные**:

* Участие в проектах
* Подведение итогов урока
* Творческие задания
* Мысленное воспроизведение ситуации
* Самооценка событий
* Дневники достижений

**регулятивные:**

* Преднамеренные ошибки
* Поиск информации в предложенных источниках
* Взаимоконтроль
* «Найди ошибку»

**познавательные:**

* Упорядочивание
* «Цепочки»
* Составление схем-опор
* Работа с разного вида таблицами
* Составление и распознавание диаграмм
* Поиск лишнего
* Работа со словарём и текстом
* « Найди лишнее»

**коммуникативные:**

* Составь задание однокласснику
* Оцени работу товарища
* Работа в группах

«расскажи …», «объясни…», «прокомментируй…» и другое

**Примеры заданий для формирования УУД на уроках математики в 5 классе**

|  |  |
| --- | --- |
| **Задания** | **Содержание учебной деятельности** |
| **Познавательные УУД** |  |
| 1. В велогонке Дима, Саша, Андрей и Вася заняли со второго по пятое места. Саша обогнал Диму на 9 с, но отстал от Васи на 41 с. Андрей был впереди Васи на 12 с, но отстал от победителя на 13 с. В каком порядке финишировали мальчики и с каким отставанием от победителя?  13с.  12с.  41с.  39с.  В задаче сказано, что «Саша обогнал Диму», значит, Дима отстал на 39 с и т.д., по рисунку видно, что первым финишировал Андрей, за ним Вася, Саша и Дима.  Андрей отстал от победителя на 13(с);  Вася на 13+12=25 (с);  Саша на 25+41=66(с)=1мин 6с;  Дима на 66+39=105 (с)=1мин 45с | Установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений; моделирование. |
| 2. Найдите выражения, значения которых равны:  (128+57)×36; 43×25+62×25; (1355-955)×68; (43+62)×25; 1355×68 - 955×68; 128×36+57×36.  Объясните, пути решения:  а) Назовите математическое свойство, на основании которого равны эти выражения;  б) Запишите это свойство в виде равенства;  в) Сравните свою запись с выражением :  (a + b)×c = a×c + b×c.  Сделайте вывод. | Происходит поиск и выделение необходимой информации; анализ с целью выделения общих признаков; синтез, как составление целого из частей; знаково-символическое моделирование. |
| 3. С двух яблонь собрали 67 кг яблок, причем с одной яблони собрали на 19 кг больше, чем с другой. Сколько килограммов яблок собрали с каждой яблони?   |  |  | | --- | --- | |  | **Масса яблок** | | 1-я яблоня | 67 кг | | 2-я яблоня | | Поиск и выделение информации; выбор критериев для сравнения; знаково-символическое  моделирование. |
|  | Общеучебные действия: поиск и выделение информации; формирование  умения выделять  закономерность.  Логические действия: построение  логической цепи  рассуждений. |
| 5.Цена одного волейбольного мяча Х рублей, а баскетбольного мяча - У рублей. Что обозначают выражения:  3х,  4у,  х – у,  5х + 2у,  15х - 2у,  4(х + у)? | Знаково-символическое моделирование. Постепенно обучающиеся учатся соотносить буквенные выражения с реальной ситуацией, описываемой в задаче. |
| 6. Привезли 12 ящиков яблок по 30 кг в каждом, и 8 ящиков груш по 40 кг в каждом. Какой смысл имеют следующие выражения:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | а) 30×12 | в) 40×8 | д) 30×12 + 40×8 | | б) 12 - 8 | г) 40 - 30 | е) 30×8 - 40×8? | | |  | | --- | | Поиск и выделение необходимой информации;  анализ с целью  выделения общих  признаков; синтез, как составление целого из частей;  моделирование. | |
| 7. Дополните каждый треугольник, изображенный на рисунке , до прямоугольника и найдите площади треугольников.    8. Постройте фигуру, равную фигуре, изображенной на рисунке | Решение данных  задач является подготовкой к изучению геометрии. Они формируют у учащихся понятие плоской фигуры, а так же умение строить эти фигуры и использовать их свойства при  решении задач.  Общеучебные:  - умение самостоятельно применять свои знания на практике;  - поиск и выделение необходимой информации;  - моделирование.  Логические:  - анализ с целью  выделения  признаков  (существенных,  несущественных);  - синтез, как  составление целого, восполняя  недостающие  компоненты.  Действия  постановки и  решения проблем:  - самостоятельное  создание способов решения проблем творческого и поискового  характера. |
| **Регулятивные** |  |
| 9. Запишите цифрами числа, встречающиеся в тексте: «Миллиард – очень большое число. За тридцать лет с первого января тысяча девятьсот семидесятого года по тридцать первое декабря тысяча девятьсот девяносто девятого года прошло десять тысяч девятьсот пятьдесят семь суток, что составляет двести шестьдесят две тысячи девятьсот шестьдесят восемь часов, или девятьсот сорок шести миллионов шестьсот восемьдесят четыре тысячи восемьсот секунд. Значит, за тридцать лет не проходит и миллиарда секунд». | Анализ текста,  нахождение в тексте нужной информации.  Анализ собственной  работы. |
| 10. Верно ли, что:   |  |  | | --- | --- | | а) 341+ 569=910; | г) 98 × 57=23 790 : 78 | | б) 25 × 42=10 500 | д) 23×27< 630 | | в) 192 : 32 = 38 - 32 | е) 1 288:56 >40 | | |  | | --- | | Контроль в форме сравнения способа действия и его результата с целью обнаружения ошибок и внесения  необходимых корректив. | |
| 11Выберете верные утверждения:  а) равные фигуры имеют равные площади;  б) если периметры фигур равны,то и площади их равны;  в) любой квадрат есть прямоугольник;  г) некоторые прямоугольники являются квадратами;  д) если периметры двух прямоугольников равны, то эти прямоугольники равны? | |  | | --- | | Контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесение необходимых корректив. | |
| 12. В меню школьной столовой есть два вида салата,два вида первого блюда и два вида второго блюда.Сколько вариантов выбора обеда есть у ученика этой школы, если обед состоит из салата, первого блюда и второго блюда? | |  | | --- | | Составление плана и последовательности действий; способность к волевому усилию в преодолении препятствий. | |
| 13. Саша любит решать трудные задачи. Он рассказал, что за четыре дня смог решить 23 задачи. В каждый следующий день он решал больше задач, чем в предыдущий, и в четвертый день решил вчетверо больше, чем в первый. Сколько задач решил Саша в каждый из этих четырех дней? | Определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, составление плана последовательности действий |
| 14.Подумайте, по какому правилу составлен ряд чисел, и найдите три следующих числа:   |  |  | | --- | --- | | а) 20,22,24,… | г)1,1,2,3,5,8,… | | б) 1,4,9,16,… | д) 2,5,4,8,6,11,… | | в) 1,3,9,27,… | е) 1,8,27,64,… | | Формирование целевых установок  учебной деятельности, выстраивание последовательности, необходимых операций  (алгоритм действий) |
| 15. Подумайте,какие из чисел могут быть точными, какие приближенными:  а) в классе 32 ученика;  б) расстояние от Москвы до Киева 900км;  в) у параллелепипеда 12 ребер;  г) длина стола 1,3 м;  д) население Москвы 8 млн человек;  в) пакете 0,5 кг муки;  ж) площадь острова Куба 105 000 ;  з) в школьной библиотеке 10 000 книг;  и) одна пядь равна 4 вершкам, а вершок равен 4,45см (вершок – длина фаланги указательного пальца). | Контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесение необходимых корректив. |
| **Личностные УУД** |  |
| 16. Сколько существует флагов, составленных из трех горизонтальных полос одинаковой ширины и различных цветов – белого, красного и синего. Есть ли среди этих флагов Государственный флаг Российской Федерации? | Патриотическое воспитание, отношение к социальным ценностям: формирование интереса к культуре  и истории родной страны, а также уважения к ценностям культур других народов. |
| 17. Математические задачи в картинках.  Найди неизвестное число.  ÐÐ°Ð´Ð°ÑÐºÐ° | Мотивация учения - развитие интереса к математике, положительное отношение к процессу познания, принцип удивления, формирование личностных качеств: аккуратность при выполнении работы. |
| 18.  http://player.myshared.ru/4/245149/slides/slide_8.jpg | Мотивация учения - развитие интереса к математике, положительное отношение к процессу познания, принцип удивления, |
| 19.Реши математический ребус  https://avatars.mds.yandex.net/get-zen_doc/1337093/pub_5b13cdc397b07500a945ae7a_5b13ce3fc3321b2d32621953/orig | Мотивация учения - развитие интереса к математике, положительное отношение к процессу познания, принцип удивления, анализа, сравнения, внимания, умение видеть картину в целостности |
| 20. Все грани куба – квадраты. Подумайте,какие из фигур, изображонных на рисунке, являются разверткой поверхности куба. | Мотивация учения - развитие интереса к математике, положительное отношение к процессу познания, принцип удивления, формирование личностных качеств: аккуратность при выполнении работы. |
| 21.Игра « Весёлый счёт» .Кто быстрее укажет и назовёт последовательно числа от 1 до 24?  D:\Pictures\2019-01-31\Сканировать20002.TIF | Мотивация учения - развитие интереса к математике, положительное отношение к процессу познания, принцип удивления, формирование личностных качеств: аккуратность при выполнении работы. |
| **Коммуникативные УУД** |  |
| 22. Составьте рассказ, поговорив со своими родителями, бабушками и дедушками, со знакомыми взрослыми, какие математические знания пригодились им в работе, в жизни, и можно стать хорошим специалистом, не зная даже азов математики. | Инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации,  умение точно и грамотно выражать свои мысли. |
| 22. Приведите примеры предметов, имеющих форму: окружности; круга; полукруга, прямоугольника, параллелепипеда, конуса, призмы, дуги окружности;. | Сотрудничество в поиске и сборе информации, умение точно и грамотно выражать свои мысли. |
| 23. Составьте условие задачи,которая решается с помощью выражения:  а) 120 + 35; б) 80 + 25 + 60; в) 140 - 50; г) 90 – 20 - 45. | Умение точно и грамотно выражать свои мысли. |

**Условия, способствующие развитию УУД на уроках математики**

Решение различных текстовых задач максимально способствует развитию универсальных учебных действий всех типов на уроках математики.

**Задача:** Мороженое содержит 7 частей воды, 2 части молочного жира и 2 части сахара (по массе) (личностные УДД: проявление внимания, интереса, желания больше узнать). Сколько потребуется сахара для приготовления 4 400 кг мороженого (познавательные УУД: анализ с целью выделения признаков (существенных и несущественных))

**Решение** 1(алгебраический способ).

(познавательные УУД: создание способов решения)

Пусть масса одной части Х кг (познавательные УУД: поиск решения проблемы учащимися), тогда

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вода | 7 частей | 7х  2х 4 400 кг  2х |
| Молочный жир | 2 части |
| Сахар | 2 части |

Составим уравнение:

7х + 2х + 2х = 4 400

11х=4 400

х=4 400:11

х=400 (кг) в одной части

2×400=800 (кг) сахара

**Решение 2** (арифметический способ)

1. 7+ 2 + 2 = 11( частей) – составляет масса мороженого
2. 4400 ÷11 = 400 (г) - масса одной части мороженого
3. 400 × 2 = 800 (г) – потребуется сахара

Проверка: 7×400 + 2×400 + 2×400 = 4 400 ( регулятивные УУД: контроль в форме сличения способа действия и его результатов)

Ответ: 800 килограммов. (коммуникативные УУД: умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли)

**Задача** (познавательные УУД: создание логической цепочки решения)

Али-Баба перевозил найденное в пещере разбойников золото на четырёх ослах в 22 одинаковых мешках.На первого осла он погрузил 80 кг золота, на второго – 100 кг, на третьего - 120 кг, на четвёртого- 140 кг.Сколько мешков золота было загружено на каждого осла?

**Решение:**

1. 80 + 100 + 120 + 140 = 440 ( кг)- вес найденного золота
2. 440 ÷ 22 = 20 (кг) – золота в одном мешке
3. 80 ÷ 20 = 4 (шт) – мешков загрузили на первого осла
4. 100 ÷ 20 = 5 (шт) – мешков загрузили на второго осла
5. 120 ÷ 20 = 6 (шт) – мешков загрузилина третьего осла
6. 140 ÷ 20 = 7 (шт) – мешков загрузили на четвертого осла

Ответ: 4 мешка,5 мешков,6 мешков и 7 мешков.

**Эффективность типовых заданий при формировании познавательных УУД.**

**Результатом** формирования познавательных универсальных учебных действий является умение учащихся решать задачи. Решение задач выступает и как цель, и как средство обучения. Умение ставить и решать задачи является одним из основных показателей уровня развития учащихся, открывает им пути овладения новыми знаниями. Я стараюсь в своей практике развивать творческое мышление всесторонним анализом проблем, решаю с детьми познавательные задачи несколькими способами, часто практикую творческие задачи в качестве дополнительных заданий, на этапе урока «Устный счёт», во внеурочной деятельности. Мои ученики с удовольствием посещают кружки внеурочной деятельности, активно участвуют в олимпиадах, используя сайт Учу.ру Таким образом, система работы по формированию познавательных УУД приносит положительные результаты.

**Результаты формирования УУД**

Результатом формирования **познавательных УУД**будет являться умение ученика:

* выделять тип задач и способы их решения;
* осуществлять поиск необходимой информации, которая нужна для решения задач;
* обосновывать этапы решения учебной задачи;
* устанавливать причинно-следственные связи;
* создавать и преобразовывать схемы необходимые для решения задач;
* осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задачи исходя из конкретных условий.

Основным результатом формирования  **коммуникативных УУД** можно считать коммуникативные способности ребенка, включающие в себя:

* желание вступать в контакт с окружающими (мотивация общения «Я хочу!»);
* знание норм и правил, которым необходимо следовать при  общении с окружающими;
* умение организовывать общение, включающее умение слушать собеседника, умение решать конфликтные ситуации;

Результатом формирования **регулятивных УУД**может стать способность:

* выбирать средства для своего поведения;
* планировать, контролировать и выполнять действие по заданному образцу, правилу, с использованием норм;
* планировать результаты своей деятельности и предвосхищать свои ошибки;
* начинать и заканчивать свои действия в нужный момент;

Результатом формирования **личностных УУД**следует считать:

* + уровень развития морального сознания;
  + присвоение моральных норм, выступающим регулятором морального поведения;
  + полноту ориентации учащихся на моральное содержание ситуации.

**Заключение. Памятка учителю**

1. Помните - каждый ребенок индивидуален.
2. Организуя, учебную деятельность по предмету учитывайте возможности и способности учеников.
3. Помните, что главным является не предмет, которому ВЫ учите, а личность, которую ВЫ формируете.
4. Помогите ребенку адекватно оценивать ту работу, которую он сделал.
5. Помните, что знает материал не тот, кто пересказывает материал, а кто его применяет на практике
6. Научите ребенка высказывать свои мысли
7. Не бойтесь" нестандартных уроков", попробуйте, различные виды игр, дискуссий и групповую работу для освоения материала.

**Список использованных источников и литературы**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.

2. Г.К Селевко Энциклопедия образовательных технологий, М.2006

3. Стандарты второго поколения: примерные программы по учебным предметам. Математика 5–9 классы. – М.: Просвещение, 2011. Фундаментальное ядро содержания общего образования. – М.: Просвещение, 2009.

4. Ковалёва А. Г. Использование информационно-компьютерных технологий при обучении в школе. 2006

5. Мерзляк А.Г.и др. Математика 5 класс. Учебник для общеобразовательных организаций- 3-е издание, стереотип,- М.:Вентана-Граф,2018.- 304 с.: ил.

6. Лебединцева Е.А., Беленкова Е.Ю. Математика 5 класс. Задания для обучения и развития. «Интеллект-Центр» Москва 2007г.

7. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действий к мысли. Система заданий. Под редакцией А.Г. Асмолова. Москва «Просвещение» 2011г.

**Интернет- ресурсы:**

1. <http://kopilkaurokov.ru/matematika/uroki/formirovaniie-uud-na-urokakh-matiematiki-v-5-klassie-fgos>

2. http:// festival1.september.ru/articles/628159

3. http://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/matematika/formirovanie-universalnykh-uchebnykh-deistvii-na-urokakh-matimatiki-sre

4. <http://www.koipkro.kostroma.ru/chuhloma/metodika/matem/DocLib12>