



METASUBGICAL EDUCATION OF UUD AT THE LESSONS OF MATHEMATICS IN SECONDARY SCHOOL

Барлыкбайева Сайера Жеткербайевна¹, Алланазарова Озода Сахипназар қизи²

¹ 3-year student of Nukus State Pedagogical Institute named after Azhiniyaz,

² 2-year student of Nukus State Pedagogical Institute named after Azhiniyaz

<https://doi.org/10.5281/zenodo.5091553>

ARTICLE INFO

Received: 01st July 2021

Accepted: 05th July 2021

Online: 10th July 2021

KEY WORDS

school, education, metasubject, engine, process, reader.

ABSTRACT

The relevance of the research in the article lies in the fact that in the conditions of state educational standards, the main attention of researchers is paid to the problem of forming universal educational actions by various means, including metasubject ones.

МЕТАСУБЖЕСТНОЕ ФОРМИРОВАНИЕ УУД НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

Барлыкбаева Саера Жеткербаевна¹, Алланазарова Озода Сахипназар қизи²

¹ 3-курс студентка Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза, ² 2- курс студентка Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза

ИСТОРИЯ СТАТЬИ

Принято: 01 июля 2021 г.

Утверждено: 05 июля 2021 г.

Опубликовано: 10 июля 2021 г.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

школа, образование, метасубжест, двигатель, процесс, читатель.

АННОТАЦИЯ

Актуальность исследования в статье заключается в том, что в условиях государственных образовательных стандартов основное внимание исследователей уделяется проблеме формирования универсальных учебных действий различными средствами, в том числе метапредметными.

Актуальность исследования обусловлена тем, что в условиях действия федеральных государственных образовательных стандартов основное внимание исследователей обращено к проблеме формирования универсальных учебных

действий различными средствами, в том числе метапредметного свойства [1, с. 95].

Сущность овладения обучающимися универсальными учебными действиями заключается в формировании способности к



саморазвитию и
самосовершенствованию путем
сознательного и активного присвоения
социального опыта. Универсальные
учебные действия являются основой
умения учиться, успешного усвоения
новых знаний, умений и навыков.

Логические универсальные
учебные действия оказывают огромное
влияние на формирование учебно-
познавательной деятельности
школьников и познавательное развитие
в целом. В процессе познавательного
развития происходит формирование у
учащихся научной картины мира,
развитие умений управлять
познавательной деятельностью,
способов познания, развитие всех
познавательных процессов, а также
рефлексии. К числу познавательных
универсальных учебных действий
принято относить общеучебные
действия, логические действия, а также
действия постановки и решения
проблемы [4, с. 68].

В связи с этим формирование
универсальных учебных действий
выступает одной из приоритетных
задач образования. На данный момент,
несмотря на большое количество
научных исследований, посвященных
учебно-познавательной деятельности,
способам ее формирования, подходам к
развитию общеучебных умений и
навыков, большинство учителей
испытывают трудности при реализации
новых целей образования, продолжают
опираться на традиционные способы
формирования знаний, умений и
навыков.

В результате у обучающихся не в
полной мере формируются учебные
умения необходимые для действия в
изменившихся учебных ситуациях, что
обуславливает многочисленные
трудности. Также незаслуженно малое
внимание уделяется такому средству
формирования УУД, как
метапредметные задачи, и такой
благоприятной для достижения
педагогических целей среде, как
взаимодействие педагога и
обучающихся в рамках курса
математики в начальной школе [11, с.
155].

Таким образом, мы сталкиваемся
с противоречием между современными
требованиями к организации учебно-
познавательной деятельности учащихся
и учебной деятельности в целом, и
недостаточным владением учителями
педагогическими технологиями,
позволяющими в полной мере
достигать задач формирования
универсальных учебных действий в
процессе преподавания математики в
начальной школе посредством
метапредметных задач.

Цель исследования: изучение
возможностей формирования УУД у
учащихся начальной школы в процессе
изучения курса математики.

Объект исследования: процесс
формирования познавательных
универсальных учебных действий
школьников.

Предмет исследования:
формирования УУД у учащихся
начальной школы в процессе изучения
курса математики.



Гипотеза исследования:

формирование универсальных учебных действий школьников будет осуществляться наиболее эффективно при использовании возможностей метапредметных задач в процессе изучения математики учащимися начальной школы.

Перед школой теперь стоит задача не столько передавать знания и навыки от педагога к ученику, но и цель более высокого уровня: научить учиться. Данное умение предполагает, что школьник уже будет способен [11, с. 157]:

- самостоятельно сформулировать цели учения,
- составить план их достижения,
- определить пути выполнения поставленных задач;
- контролировать и оценивать достижения как промежуточные, так и итоговые.

Умение учиться исследователи относят к общеучебным умениям, и в этом ракурсе данная проблема не является новой – наоборот, ее скорее можно отнести к традиционным путям укрепления качества образовательного процесса.

Федеральные государственные стандарты общего образования (ФГОС) нового поколения универсальные учебные действия (УУД) трактуют как действия общего характера, позволяющие школьникам ориентироваться в разных предметных сферах обучения и помогают создать у них внутреннюю мотивацию к процессу обучения [12].

Рассматривая умение учиться более детально, исследователи отмечают, что оно включает в себя

нормальное усвоение всех составляющих компонентов обучения:

- познавательные учебные мотивы;
- цель учения;
- соответствующая учебная задача;
- процессы, действия, операции, связанные с учебной.

Именно формирование навыка учения и самообучения дает возможность повысить процент усвоенного школьниками материала, осознанных выводов и понятой информации, что становится базисом для того, чтобы нужные умения были полноценно сформированы и стали частью их внутреннего комплекса знаний.

Данный подход подразумевает целенаправленное создание поведенческой модели и мировоззрения, в котором нормой становится постоянное самообразование, повышение уровня собственной компетентности в различных сферах человеческой деятельности.

Следует отметить, что вошедшее в педагогическую практику несколько лет назад понятие метапредметных результатов не нашло широкого практического применения ни в начальной школе, ни в основной. Значительная часть педагогов относятся к формированию метапредметных результатов как чему-то не вполне прикладному, умозрительному, не представляя путей



системного решения поставленной задачи [5, с. 8].

Закономерным результатом такой практики стало то, что школьники действительно в большинстве своем не получают навыка свободного чтения и трактовки графиков, формулировки исследовательских гипотез, составления алгоритмических схем – и это при том, что требования Федеральных государственных образовательных стандартов недвусмысленно содержат соответствующие требования в разделе, описывающем общеучебные умения, навыки и способы деятельности обучающегося [5, с. 9].

Метапредметные образовательные результаты, по мнению исследователей, следует относить к категории сквозных – то есть тех, что связаны с созданием и развитием у обучающихся тех универсальных средств и способов действия, которые необходимы для полноценной интеграции в современную жизнь со всеми ее гранями: кооперации, коммуникации, особое мышление и подход к решению поставленных задач [1, с. 98].

Метапредметные задачи могут быть реализованы за счет формирования УУД в рамках всех без исключения школьных предметов.

В начальной школе младшие школьники в рамках метапредметных результатов в условиях ГОС должны будут овладеть следующими базовыми умениями:

– способность к инициативному поиску средств выполнения предлагаемых учителем заданий и к пробе их применения;

– сформированность адекватной и автономной самооценки учебных достижений;

– освоенность самоконтроля выполнения отдельных действий: соотнесение средств, условий и результатов выполнения задания;

– способность содержательного и бесконфликтного участия в совместной учебной работе с одноклассниками как под руководством учителя (общеклассная дискуссия), так и в относительной независимости от учителя (групповая работа);

– желание и умение учиться как способность человека обнаруживать, каких именно знаний и умений ему недостает для решения поставленной задачи, находить недостающие знания и осваивать недостающие умения [4, с. 70].

Работа по формированию и развитию универсальных учебных действий (УУД) осуществляется на всех уроках в начальной школе, в частности и на уроках математики. При организации учебного процесса на уроках математики у ребенка одновременно формируются и совершенствуются все виды УУД [4, с. 74].

Комплекс личностных УУД базируется на осознании ребенком процесса учения. Именно мотивирование, формирование положительного отношения к учению,



способность к самооценке и т.п. и составляют данный комплекс УУД.

В информационном обществе центр тяжести образовательного процесса перемещается с заучивания фактов и теорий на формирование готовности и умения самостоятельно приобретать новые знания. Отсюда вытекает одна из главных задач курса математики: учить школьника искать, отбирать, организовывать и использовать информацию для достижения поставленных целей. Эта задача решается на протяжении всего периода обучения математике.

Рассмотрим конкретные приемы и методы, которые можно использовать при обучении по курсу «Математика» в начальной школе [8, с. 57].

1. Личностные универсальные учебные действия:

- действие смыслообразования (интерес, мотивация);

- действие нравственно-этического оценивания («что такое хорошо, что такое плохо»);

- формирование личного, эмоционального отношения к себе и окружающему миру;

- формирование интереса к себе и окружающему миру (когда ребенок задает вопросы);

- эмоциональное осознание себя и окружающего мира;

- формирование позитивного отношения к себе и окружающему миру;

- формирование желания выполнять учебные действия;

- использование фантазии, воображения при выполнении учебных действий.

Условия для формирования личностных УУД:

- положительная оценка учебной деятельности учителем, одноклассниками («Молодец! Сегодня ты выполнил работу без ошибок.»)

- беседы («Зачем нужно изучать математику?»);

- постановка цели урока, проблемы («Как решить задачу?» «Что общего между геометрическими фигурами?»);

- работа в парах (составление таблицы умножения);

- работа в группах (проектная деятельность).

2. Регулятивные универсальные учебные действия.

В процессе изучения курса «Математика» школьник научится:

- принимать и сохранять учебную задачу;

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её решения;

- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;

- адекватно воспринимать оценку учителя;

- различать способ и результат действия;

- вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе ее оценки и учета характера сделанных ошибок;



- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;

- проявлять познавательную инициативу [8, с. 64].

В процессе изучения курса «Математика» ученик получит возможность для формирования действий:

- выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению,

- осознание качества и уровня усвоения.

3. Познавательные универсальные учебные действия.

В процессе изучения курса «Математика» школьник научится:

- осуществлять поиск, сбор, фиксацию собранной информации;

- организацию информации в виде списков, таблиц, деревьев, многому другому;

- использовать знаково-символические средства;

- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;

- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;

- проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;

- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;

- устанавливать аналогии;

- владеть общим приемом решения задач.

Познавательные (логические) УУД:

- анализ, синтез, классификация, подведение под понятие, установление причинно –следственных связей,

построение логической цепочки рассуждений, доказательство (процессы сравнения геометрических фигур, действия с геометрическими фигурами, создание кластеров, таблиц для систематизации знаний, составление алгоритма решения уравнений, предположение ответа, решение нестандартных задач с логическими связками: «если...», «каждый», «все» и другие задания).

Познавательные (постановка и решение проблемы):

-формулирование проблемы (изучение нового вычислительного приёма, нового вида задачи);

-самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера (составление математических заданий, демонстрация математических фокусов). [8, с. 66]

4. Коммуникативные универсальные учебные действия.

В процессе изучения курса «Математика» школьник научится:

- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной;

- учитывать разные мнения;

- формулировать собственное мнение и позицию;

- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;

- задавать вопросы;

- аргументировать свою позицию;

- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.



Развитие коммуникативных действий происходит в процессе выполнения практических заданий, предполагающих работу в паре, это могут быть уроки – конкурсы, уроки – игры, в которых учащиеся разделяются на команды, а команды выбирают капитанов. Задания связаны с материалом учебника и формируемыми универсальными учебными действиями. [8, с. 67]

Для реализации технологи формирования УУД важно соблюдать следующие этапы:

- формулирование цели УУД в соответствии с содержанием учебного материала и возрастными особенностями детей, постепенно добавляя новые для обучающихся виды УУД;

- организация ориентировки учащихся для обеспечения успешного выполнения работы;

- организация поэтапной отработки УУД от совместно выполненных действий к самостоятельному выполнению [9, с. 35].

Рассмотрим формирование УУД на этапах урока изучения нового материала по теме: «Единицы массы. Грамм» в 3 классе.

1. Орг. момент. Мотивация к учебной деятельности.

Формируемые УУД

Личностные УУД: смыслообразование.

Регулятивные УУД: создание условий для возникновения у

обучающихся внутренней потребности включения в учебную деятельность, планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками.

2. Актуализация опорных знаний.

Формируемые УУД

Регулятивные: целеполагание как постановка учебной задачи для выполнения заданий изученных видов.

Познавательные: 1) общеучебные: рефлексия результата действия, осознанное построение речевого высказывания в устной форме, выбор наиболее эффективных способов решения; 2) логические: анализ содержания заданий с целью выделения общих признаков, подведение под понятие,

Коммуникативные: умение обосновывать свой выбор.

Фрагмент урока

1. На доске числа: 563,789, 412, 899, 120, 743,777, 54, 781.

- Назовите наименьшее число

- Назовите наибольшее число.

- В каком числе 8 сот.?

- В каком 78 дес.?

- В каком из чисел количество единиц 1 разряда равно 0?

- В каком числе 2 ед.?

- В каком из чисел 9 дес.?

- В каких числах число сотен одинаковое?

- Расположите карточки с числами в порядке уменьшения.



2. Что нужно сделать? (Сравнить единицы)

34 дм 3м 4дм

67 дм 6 м 7см

83 м 120 см

3 дм² 300 мм²

70 дм²7 м²

83 см² 900мм²

50 кг43 кг

4 кг 5 кг

- На какие три группы можно разделить эти величины?

- Что или кто может иметь массу в пределах 50 кг? 5 кг?

3. Установка познавательной задачи

Формируемые УУД

Личностные: смыслообразование – формирование познавательного мотива к изучению темы.

Познавательные: осознанное и произвольное построение речевого высказывания, подведение под понятие.

Регулятивные: выполнение пробного учебного действия.

Коммуникативные: учёт разных мнений, использование критериев для обоснования своего суждения.

Фрагмент урока.
Демонстрация кухонных весов.
Взвешивание моркови.

- Посмотрите: где один кг?

- А где остановилась стрелка?

- Что можно сказать о массе моркови?

- Тогда как мы обозначим массу?

Учитель выслушивает версии учащихся и подводит к выводу о введении новой единицы массы – грамм.

4. Усвоение новых знаний.

Формируемые УУД

Личностные: мотивация учебной деятельности, мотивация к сохранению здорового образа жизни как личностно-значимой.

Познавательные: подведение под понятие, структурирование знаний.

Коммуникативные: выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью

Дидактическая игра:

«Продуктовый магазин». Один учащийся продавец, 5 человек покупатели. Продавец взвешивает продукты: яблоко, банан, макароны, печенье, хлеб.

Дети определяют массу продуктов.

- Сколько граммов яблок, бананов, мандаринов, помидоров, груш не хватает до килограмма? Эти фрукты и овощи особенно полезны в весенний период, когда организм ослаблен от долгой зимы и испытывает дефицит витаминов. Обязательно нужно в день съедать по 1-2 яблока, апельсину.

5. Закрепление знаний.

Формируемые УУД



Регулятивные: целеполагание как постановка учебной задачи на основе того, что уже известно и усвоено учащимися и того, что ещё неизвестно, контроль коррекция, саморегуляция.

Познавательные логические:

Анализ, синтез, сравнение, самостоятельное создание способов решения заданий; знаково-символические: использование знаково-символических средств;

Познавательные общеучебные: извлечение из текста необходимой информации, выполнение действий по алгоритму, осознанное и произвольное построение речевого высказывания.

Коммуникативные: учёт разных мнений, формулирование и аргументация своего способа решения.

Фрагмент урока. Задания на сравнение.

Сравнить единицы массы.

1 кг 1000 г

3 кг 345 г

765 г 700 кг

- Что больше весит 2 моркови по 200 граммов или одна 300 г?

- Что меньше весит 5 яблок по 100 г или одно 450 ?

Учитель организует самостоятельную работу. Предлагает работу по учебнику. Обеспечивает мотивацию выполнения.

- Раньше в магазинах не было электронных весов. Люди пользовались весами с гириями. Для кг просто

подобрать гири, а для 1000 граммов сложно. Поэтому гири делали только на определённое количество граммов. Прочитайте текст и скажите, какие гири бывают.

Учащиеся самостоятельно читают текст в учебнике, называют вес.

-Учитель выставляет макеты гирь на доску.

- Какие гири возьмёте, чтобы получить 140 г, 315 г, 820 г, 675 г, 190 г, 903г.

Учитель акцентирует внимание учащихся на задаче №2.

Как по-другому называют 500г?

6. Самопроверка знаний

Формируемые УУД

Регулятивные: контроль, коррекция, оценка, волевая саморегуляция в ситуации затруднения.

Познавательные логические: анализ, синтез, сравнение.

6. Итог. Рефлексия

Формируемые УУД

Личностные: самооценка на основе критерия успешности, адекватное понимание причин успеха/неуспеха в учебной деятельности.

Познавательные: рефлексия способов и результатов действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.

Коммуникативные: использование критериев для обоснования своего суждения.



Фрагмент урока

Учитель фиксирует новое содержание, изученное на уроке, организует рефлексию, намечает дальнейшие цели деятельности. Проводит фронтальный опрос:

- Какую тему изучили?

- Какое равенство важно запомнить?

- Где пригодиться знание единицы массы- грамм?

Продолжите предложение

Я сегодня узнал....

Я научился.....

Мне было интересно.....

Теперь я смогу.....

Особенно мне понравилось.....

Я испытываю трудности...

Очевидно, что формирование УУД осуществляется на каждом этапе урока, каждое задание при правильном формулировании, становится не просто обучающим и развивающим, но и воспитательным.

Таким образом, в рамках курса обучения математике в начальной школе у учителя открывается широкое поле деятельности для формирования универсальных учебных действий, в том числе метапредметного характера.

Литературы:

1. Аксенова Н. И. Формирование метапредметных образовательных результатов за счет реализации программы формирования универсальных учебных действий [Текст] / Н. И. Аксенова // Актуальные задачи педагогики: материалы междунар. науч. конф. (г. Чита, декабрь 2011 г.). — Чита: Издательство Молодой ученый, 2016. — С. 94-100.

2. Асмолов, А.Г., Бурменская, Г.В., Володарская, И.А. Формирование универсальных учебных действий в начальной школе. От действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя / Под ред. А.Г. Асмолова [Текст] / А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская. - М.: Просвещение, 2014. - 159 с.

3. Болотина, Л.Р. Развитие мышления учащихся [Текст] / Л.Р. Болотина // Начальная школа. - 2013. - № 11. - С. 8-13.

4. Воровщиков С.Г. Универсальные учебные действия как метапредметный компонент содержания основного общего образования [Текст] / С. Г. Воровщиков, Д. В. Татьянченко // Справочник заместителя директора школы : журнал. - М. : МЦФЭР, 2015. - № 5. - С. 67-76.

5. Воровщиков С.Г. Разработка метапредметной образовательной программы в начальной школе [Текст] / С. Г. Воровщиков // Управление начальной школой : Качественное образование с первой ступени : журнал. - М. : МЦФЭР, 2013. - № 1. - С. 5-13.

6. Горленко, Н.М. Структура универсальных учебных действий и условия их формирования // Народное образование: рос. обществ.-пед. журн. / М-во образования и науки РФ; РАО [Текст] / Н.М. Горленко // Народное образование. - 2016. - № 4. - С. 153-160.



7. Елисеева, Д.С. Возрастные возможности формирования познавательных универсальных учебных действий младшего школьника // Актуальные вопросы современной педагогики: материалы III междунар. науч. конф. [Текст] / Д.С. Елисеева. - Уфа: Лето, 2013. - С. 91-94.
8. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. От действия к мысли: пособие для учителя / ред. : А. Г. Асмолов, 2014. – 152 с.
9. Лебединцев В.Б. Разработка программы формирования универсальных учебных действий у обучающихся [Текст] / В. Б. Лебединцев // Управление начальной школой: Качественное образование с первой ступени: журнал. - М.: МЦФЭР, 2012. - № 4. - С. 33-47.
10. Словарь-справочник по педагогике. Автор-составитель В.А. Мижериков, под ред. П.И. Пидкасистого. - М. 2004. - с.197.
11. Структура универсальных учебных действий и условия их формирования [Текст] / Н. М. Горленко [и др.] // Народное образование : рос. обществ.-пед. журн. / М-во образования и науки РФ ; РАО. - М. : Народное образование, 2012. - № 4. - С. 153-160.
1. Федеральный государственный стандарт начального общего образования [Текст] / М.: Просвещение, 2011. - 31 с.