Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Уральский государственный педагогический университет»
Институт математики, информатики и информационных технологий
Кафедра теории и методики обучения математике

Формирование познавательных универсальных учебных действий у учащихся 5-6 классов в процессе организации внеурочной деятельности по математике

Выпускная квалификационная работа

Оглавление

Введение.....3
Глава 1. Особенности формирования познавательных универсальных учебных действий у учащихся в процессе обучения математике.....6
1.1. Понятие системы универсальных учебных действий учащихся.....6
1.2. Формирование познавательных универсальных учебных действий учащихся в процессе обучения математике.....11
1.3. Внеурочная деятельность по математике как средство формирования познавательных универсальных учебных действий учащихся……..16
ВЫВОДЫ К 1 ГЛАВЕ.....22
Глава 2. Формирование познавательных УУД у учащихся 5-6 классов в процессе организации внеурочной деятельности по математике.....24
2.1. Особенности познавательной сферы учащихся 5-6 классов.....24
2.2. Требования к организации внеурочной деятельности по математике, направленные на формирование познавательных УУД учащихся 5-6 классов.....27
2.3. Разработка внеурочного мероприятия для учащихся, направленного на формирование познавательных УУД.....30
ВЫВОДЫ К 2 ГЛАВЕ.....43
Заключение.....44
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....46

Введение

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

В ФГОС основного общего образования одной из важнейших задач современной системы основного общего образования является формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих школьникам умение учиться, способность к саморазвитию и самосовершенствованию.

В стандарте поставлена проблема комплексного формирования УУД. В частности процесс учения понимается не только как усвоение системы знаний, умений и навыков, но и как процесс развития личности на основе освоения универсальных способов деятельности. Системно-деятельностный подход, лежащий в основе разработки стандартов, позволяет выделить основные результаты обучения и воспитания и создать навигацию проектирования универсальных учебных действий, которыми должны овладеть учащиеся. В системе УУД особое место занимают познавательные учебные действия, обеспечивающие формирование у учащихся научной картины мира; развитие способности управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью; овладение методологией познания, стратегиями и способами познания и учения; развитие репрезентативного, символического, логического, творческого мышления, продуктивного воображения, произвольных памяти и внимания, рефлексии.

Согласно ФГОС основного общего образования, результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом общих требований Стандарта и специфики изучаемых предметов по предметной области «Математика и информатика» являются:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

- формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Проблема формирования познавательных УУД у учащихся в процессе организации внеурочной деятельности рассматривалась в различных научных исследованиях.

Теоретическое обоснование на основе системно-деятельностного подхода она получила в работах Л.С. Выготского, А.Н. Лионтьева, П.Я. Гальперина, Д.Б. Эльконина, А.Г. Асмолова и др. На современном этапе группа авторов (А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А.Володарская, О.А.Карабанова и С.В. Молчанов) раскрывает сущность понятия УУД, раскрывает отдельные методические вопросы данной проблемы и предлагает пути их решения. Различными аспектами методики обучения математики в 5 классах на протяжении многих лет занимались Н,Я, Виленкин, Ю.М. Колягин, Л.М. Фридман и др. Работ, посвященных проблеме формирования познавательных УУД при обучении математики в основной школе, не так и много (А.Г. Асмолова, Л.И. Боженковой, И.Г. Липатниковой). Их важной особенностью является то, что в них предлагается конкретный материал и рекомендации по формированию отдельных видов УУД.

Если говорить о внеурочной деятельности, то в отдельных работах (З.В. Артеменко, Р.В. Банчуков, Д.А. Белоусов, Л.К. Голубев, И.П. Иванов, В.А. Караковский, В.С. Селиванов, Н.Л. Селиванова) рассмотрены принципы, подходы, формы, методы внеурочной работы, их место в воспитательной системе школы. Широкий круг представляют исследования, направленные на раскрытие сущности внеурочной деятельности обучающихся (Д.В. Григорьев, М.Р. Ермишева, Е.В. Михайлова, Г.Н. Мусс, Л.Н. Петрова, Г.В. Складчикова, П.В. Степанов).

Таким образом, тема выпускной квалификационной работы «Формирование познавательных универсальных учебных действий у учащихся 5-6 классов в процессе организации внеурочной деятельности по математике» является актуальной.

Объект исследования: процесс организации внеурочной деятельности по математике.

Предмет исследования: Формирование познавательных универсальных учебных действий у учащихся 5-6 классов в процессе организации внеурочной деятельности по математике.

Цель работы: проанализировать теоретические основы формирования познавательных УУД у учащихся 5-6 классов в условиях внеурочной деятельности и разработать внеурочное мероприятие способствующее формированию познавательных УУД учащихся.

Задачи:

- проанализировать методическую и психолого-педагогическую литературу;
- охарактеризовать понятие познавательных УУД и выделить структуру;
- проанализировать особенности формирования познавательных УУД у учащихся 5-6 классов в процессе внеурочной деятельности по математики;
- выделить способ формирования познавательных универсальных учебных действий учащихся 5-6 классов во внеурочной деятельности;
- разработать внеурочное мероприятие для 5-6 классов, способствующие формированию познавательных УУД учащихся .

Глава 1. Особенности формирования познавательных универсальных учебных действий у учащихся в процессе обучения математике

1.1. Понятие системы универсальных учебных действий учащихся

Программа формирования универсальных учебных действий отражается в рабочих программах всех учебных предметов и в программе организации внеурочной воспитательной работы.

В концепции развития универсальных учебных действий разработанной под руководством А.Г. Асмолова [] термин универсальные учебные действия рассматривается следующим образом:

1) в широком значении термин «универсальные учебные действия» означает способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта;

2) в более узком (собственно психологическом) значении этот термин можно определить как совокупность действий учащегося, обеспечивающих социальную компетентность, способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса, культурную идентичность и толерантность.

В своей работе Л.И. Боженкова [6] определяет универсальные учебные действия как систему действий учащегося, обеспечивающая социальную компетентность, способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию самостоятельной учебной деятельности, способность учащегося к саморазвитию посредством сознательного и активного присвоения нового социального опыта.

Глоссарии к ФГОС [46] использует определение универсальных учебных действий А.Г. Асмолова.

В соответствии с функциями универсальных учебных действий выделены четыре группы:

- личностные (личностное, профессиональное, жизненное самоопределение; смыслообразование; нравственно-этическая ориентация);
- регулятивные (целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, саморегуляция);
- познавательные (общеучебные универсальные действия; логические универсальные действия; постановка и решение проблемы);
- коммуникативные (учет позиции собеседника либо партнера по деятельности; действия, направленные на кооперацию, сотрудничество; коммуникативно-речевые действия, служащие средством передачи информации другим людям и становления рефлексии).

Целью программы развития универсальных учебных действий является обеспечение умения школьников учиться, дальнейшее развитие способности к самосовершенствованию и саморазвитию, а также реализация системно-деятельностного подхода, положенного в основу Стандарта, и развивающего потенциала общего среднего образования.

В соответствии с системно-деятельностным подходом именно активность обучающегося признается основой достижения развивающих целей образования – знания не передаются в готовом виде, а добываются самими обучающимися в процессе познавательной деятельности. В образовательной практике отмечается переход от обучения как презентации системы знаний к активной работе обучающихся над заданиями, непосредственно связанными с проблемами реальной жизни. Признание активной роли обучающегося в учении приводит к изменению представлений о содержании взаимодействия обучающегося с учителем и одноклассниками. Оно принимает характер сотрудничества.

Единоличное руководство учителя в этом сотрудничестве замещается активным участием обучающихся в выборе методов обучения. Все это

придает особую актуальность задаче развития в основной школе универсальных учебных действий.

В блоке познавательных универсальных действий выделяют общеучебные действия, включая знаково-символические, логические и действия постановки и решения проблем []. А.Г. Асмолов выделяет следующую структуру познавательных УУД:

В число общеучебных действий входят:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- поиск и выделение необходимой информации;
- применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- знаково-символические действия, включая моделирование (преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта, и преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область);
- умение структурировать знания;
- умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме;
- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- рефлексия способов и условий действия;
- контроль и оценка процесса и результатов деятельности;
- смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели;
- извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров;
- определение основной и второстепенной информации;
- свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей;

- понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации;

- умение адекватно, подробно, сжато, выборочно передавать содержание текста, составлять тексты различных жанров, соблюдая нормы построения текста (соответствие теме, жанру, стилю речи и др.).

В число логических действий входят:

- анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);

- синтез как составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание, восполнение недостающих компонентов;

- выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов;

- подведение под понятия, выведение следствий;

- установление причинно-следственных связей;

- построение логической цепи рассуждений, доказательство;

- выдвижение гипотез и их обоснование.

- В действия постановки и решения проблем входят:

- формулирование проблемы;

- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

В основу выделенного состава и функций познавательных универсальных учебных действий были положены возрастные психологические особенности учащихся и специфика возрастной формы УУД и условия их развития.

Следует помнить, что при формировании познавательных УУД необходимо обращать внимание на установление связей между вводимыми учителем понятиями и прошлым опытом детей, в этом случае ученику легче увидеть, воспринять и осмыслить учебный материал.

Предполагается, что результат формирования познавательных универсальных учебных действий будет следующим выпускник научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
- обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для ука
- строить рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;
- структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;
- работать с метафорами – понимать переносный смысл выражений, понимать и употреблять обороты речи, построенные на скрытом уподоблении, образном сближении слов.

В настоящее время вся система школьного обучения должна быть направлена на реализацию программы формирования универсальных

учебных действий. Сформированность универсальных действий, в том числе и познавательных, в школе выступает необходимым условием качественного образования. При этом особенно важно учитывать, что достижение цели развития (УУД) в основной школе не является уделом отдельных предметов, а становится обязательным для всех без исключения учебных курсов как в урочной, так и во внеурочной деятельности.

1.2. Формирование познавательных универсальных учебных действий учащихся в процессе обучения математике

В своей работе Л. Г. Петерсон [37] выделила следующие этапы формирования у учащихся любого универсального учебного действия (УУД):

1) сформировать первичный опыт выполнения этого действия при изучении различных учебных предметов и мотивацию;

2) основываясь на имеющемся опыте, сформировать понимание способа (алгоритма) выполнения соответствующего УУД (или структуры учебной деятельности в целом);

3) сформировать умение выполнять изученное УУД посредством включения его в практику учения на предметном содержании разных учебных дисциплин, организовать самоконтроль его выполнения и при необходимости − коррекцию;

4) организовать контроль уровня сформированности данного УУД.

Выделим три основных положения формирования познавательных учебных действий в образовательном процессе:

1. Познавательные УУД являются целью образовательного процесса, они определяют его содержание и организацию.

2. Формирование познавательных УУД происходит в процессе усвоения учебных дисциплин.

3. Познавательные УУД определяют эффективность образовательного процесса, усвоение знаний, умений и навыков, формируют образ мира и личностную и социальную компетентность учащегося.

Для развития познавательных учебных действий необходимо создать соответствующие условия:

1. Учебно-методическое обеспечение: создание учебников, создание методической литературы для учителей, создание компьютерного программного обеспечения, методическая работа с учителями.

2. Совершенствование учебных программ и методов обучения. Если основной целью образования мы ставим научить учиться, то без должного отбора содержания образования не обойтись

3. Использование разнообразных форм обучения.

В разрабатываемом подходе особое значение имеют разнообразные формы организации учебно-познавательной деятельности: игры, лекции, практические занятия, консультации, семинары, научно-практическая работа.

Такое обучение способствует тому, что ученик чувствует себя полноправным участником учебного процесса, самостоятельно планирует свою деятельность, выбирает свой определенный уровень усвоения материала, распределяет свои силы и возможности, видит цель обучения.

4. Совершенствование оценочного аппарата: тестов, контрольных работ, самостоятельных работ, экзаменационных работ, проведение мониторинга оценки успешности личностного и познавательного развития детей.

Оценивание сформированности познавательных учебных действий и навыков работы с информацией необходимо вносить в итоговые проверочные работы по предметам и комплексные работы на межпредметной основе.

5. Развитие самостоятельной работы учащихся.

В современной системе образования приоритетными становятся методы, обеспечивающие становление самостоятельной творческой учебной деятельности учащихся. Научно-исследовательская и проектная деятельность способствует реализации следующих задач: выявление мотивированных учащихся и обеспечение реализации их творческого потенциала, формирование у детей аналитического и критического мышления, развитие творческих способностей и выработка исследовательских навыков, расширение кругозора, формирование навыков самостоятельной поисковой деятельности, развитие умений работать с разными источниками информации.

Конкретизируем содержание познавательных УУД, которые формируются в процессе обучения математике:

- осознание, что такое свойства предмета – общие, различные, существенные, несущественные, необходимые, достаточные;
- моделирование;
- использование знаково-символической записи математического понятия;
- овладение приемами анализа и синтеза объекта и его свойств;
- использование индуктивного умозаключения;
- выведение следствий из определения понятия;
- умение приводить контрпримеры.
- умение решать проблемы или задачи.

Для развития познавательных УУД в средней школе, на уроках математики целесообразно использовать следующие виды задач:

1. Найди выражения, значения которых равны. Объясни, как ты их искал:

(128+57)·36;

43·25+62·25;

(1355-955)·68;

(43+62)·25;

1355·68-955·68;

128·36+57·36.

а) Назови математическое свойство, на основании которого равны эти выражения;

б) запиши это свойство в виде равенства;

в) сравни свою запись с такой: (a+b)·c = a·c+b·c. Сделай вывод.

УУД: Поиск и выделение необходимой информации; анализ с целью выделения общих признаков; синтез, как составление целого из частей; знаково- символическое моделирование.

2. Сравните (> , <, =)

a + 34 и 33 + a;

(119 + b) + 49 и 119 + (b + 48);

x + 0 и x;

270 + (13 + f) + 27 и (270 + f) + 40.

Какие свойства помогли вам в решении задачи?

УУД: поиск и выделение необходимой информации, анализ с целью выделения общих признаков, синтез, как составление целого из частей, знаково-символическое моделирование.

3. Постройте к каждой задаче соответствующую схему.

а) Пешеходу надо пройти а км. Он шѐл 4ч со скоростью b км/ч. Сколько километров ему ещѐ осталось пройти?

б) Автобус ехал 2 ч со скоростью с км/ч и 3ч со скоростью d км/ч. Какое расстояние проехал автобус?

в) Самолѐт пролетел за 2 ч у км. Какое расстояние он пролетит за 5ч, если будет лететь с той же скоростью?

УУД: установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений; моделирование

4. Задание "Найдите лишнее":

а) Единицы измерения расстояния: км, га, см, м.

б) Единицы измерения времени: час, сутки, год, ар, минута, секунда, неделя, радиус, век.

УУД: совершенствование навыков математического моделирования, умение выделять закономерномерности и осуществлять операции сравнения и классификации.

5. Пообещала Баба-Яга дать Ивану- Царевичу живой воды и пояснила: «В бутылке, стакане, кувшине и банке находятся молоко, приворотное зелье, живая и мертвая вода. Мертвая вода и молоко не в бутылке, сосуд с приворотным зельем стоит между кувшином и сосудом с живой водой, в банке – не приворотное зелье и не мертвая вода. Стакан стоит около банки и

сосуда с молоком. Выбирай!» Помоги Ивану-царевичу разобраться, где какая жидкость.

Ответ: молоко в кувшине, приворотное зелье – в бутылке, живая вода – в банке, мертвая вода – в стакане.

УУД: построение логической цепи рассуждений, выбор наиболее эффективных способов решения задач.

6. Обозначь наименьшую из величин x и построй математическую модель задачи. Найди x и ответь на поставленный вопрос.

Три девицы под окном пряли поздно вечерком. Вторая девица спряла в два раза больше пряжи, чем первая, а третья – в три раза больше, чем первая. Все вместе они спряли 4 кг 800 г пряжи. Сколько пряжи спряла в этот вечер каждая девица?

УУД: поиск и выделение информации; выбор критериев для сравнения; знаково-символическое моделирование.

Структура становления познавательных УУД включает этапы, цели этапов, краткую характеристику деятельности учителя и учащихся на каждом этапе. Подготовительный этап выделяется в связи со спецификой обучения геометрии и в связи с содержанием формируемых действий. Ознакомительный, формирующий и совершенствующий этапы содержательно отражают требования теории поэтапного формирования умственных действий П.Я. Гальперина. Рефлексивно-оценочный этап необходим для формирования регулятивных действий.

Процесс становления познавательных УУД выступает как процесс постепенной передачи учителем функций управления самим учащимся. На каждом этапе формирования познавательных УУД осуществляется в неразрывном единстве с освоением учебного содержания.

Последовательность становления познавательных УУД связана с программным содержанием курса математики основной школы. В этом процессе важно указать «место» введения познавательных УУД – ознакомительный этап, его закрепление – формирующий этап.

1.3. Внеурочная деятельность по математике как средство формирования познавательных универсальных учебных действий учащихся

Внеурочная (внеучебная) деятельность учащихся - деятельностная организация на основе вариативной составляющей базисного учебного (образовательного) плана, организуемая участниками образовательного процесса, отличная от урочной системы обучения: экскурсии, кружки, секции, круглые столы, конференции, диспуты, КВНы, школьные научные общества, олимпиады, соревнования, поисковые и научные исследования и т.д.; занятия по направлениям вне учебной деятельности учащихся, позволяющие в полной мере реализовать Требования Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования.

Цель организации внеурочной деятельности - создание условий для достижения учащимися необходимого для жизни в обществе социального опыта и формирования принимаемой обществом системы ценностей, создание условий для многогранного развития и социализации каждого учащегося в свободное от учёбы время; создание воспитывающей среды, обеспечивающей активизацию социальных, интеллектуальных интересов учащихся, развитие здоровой, творчески растущей личности, с формированной гражданской ответственностью и правовым самосознанием, подготовленной к жизнедеятельности в новых условиях, способной на социально значимую практическую деятельность, реализацию добровольческих инициатив. Внеурочная деятельность школы направлена на достижение воспитательных результатов:

- приобретение учащимися социального опыта;
- формирование положительного отношения к базовым общественным ценностям;
- приобретение школьниками опыта самостоятельного общественного действия.

Предназначение внеурочной деятельности в удовлетворении постоянно изменяющихся индивидуальных социокультурных и образовательных потребностей детей.

К числу планируемых результатов освоения программы внеурочной деятельности отнесены личностные и метапредметные результаты – освоенные обучающимися УУД (познавательные, регулятивные и коммуникативные).

Внеурочная деятельность детей в рамках дополнительного образования по математики – это целенаправленный процесс воспитания, развития личности и обучения математики посредством реализации дополнительных образовательных программ, оказания дополнительных образовательных услуг и информационно-образовательной деятельности за пределами основной программы курса математики в интересах человека, государства.

Традиционные средства развития множество школ считает адекватными и достаточными в той степени[51], в которой это требуется в современном обществе, и в современных условиях. В этом слабая сторона традиционного подхода[51]. Если в деятельности человека математические теоремы и формулы не используются, то те знания, которые педагог давал в школе быстро утрачиваются. Это актуализирует необходимость математического развития.

Внеурочная деятельность позволяет расширить и углубить знания по математике. Она должна быть акцентирована на развития математических способностей, которые формируются в виде познавательных универсальных учебных действиях.

Специфической чертой внеурочной деятельности по математике, с учетом формирования познавательных универсальных учебных действиях, а также возрастных особенностей учащихся, является то, что формы ее организации делятся на постоянные и непостоянные (временные).

Постоянные формы внеурочной деятельности имеют систематический характер, хотя и ограничены определенными хронологическими рамками. К

постоянным формам относятся, например, математический кружок, творческая группа математиков, научное математическое общество школьников, математическая лаборатория, школа юного математика и др.

Временные формы внеурочной работы приурочены к определенному отрезку учебного года – проведению предметной декады (недели), концу четверти, полугодия и т.д. Эти формы выступают в качестве фрагмента учебного процесса, дополняя и оживляя его. К временным формам относятся, например, математический вечер, математическая олимпиада, математический бой, математический КВН и др. По своей дидактической задаче временные формы имеют приоритетно диагностический характер.

Рассмотрим лишь некоторые разновидности постоянных и временных форм внеурочной работы по математике, так как этот ряд незамкнутый и постоянно пополняющийся.

Математический кружок – это одна из самых емких постоянных форм организации внеурочной работы. Кружок формируется из учащихся, проявивших интерес к изучению математики, стремящихся к обогащению своих знаний, к совершенствованию своих математических навыков и умений. Оптимальное количество членов кружка от 10 до 20 учащихся. Работа кружка планируется на учебный год и на перспективу. Руководство кружком осуществляет учитель математики[25].

По сравнению с математическим кружком творческая математическая группа еще более узкопрофильная форма внеурочной работы по математике. Творческая группа создается из особо одаренных учащихся. Как показывает практика, целесообразно руководство творческой группой поручать наиболее квалифицированному учителю математики или вузовскому специалисту-математику, имеющему высокую научную квалификацию. Основная дидактическая задача творческой математической группы – это создание максимальных условий для развития математических способностей учащихся.

В состав творческой группы должно входить не более 7 учащихся, оптимально 3-5, при этом каждый член группы может разрабатывать отдельную математическую проблему, однако обсуждение промежуточных и конечных результатов индивидуальной работы проводится на заседании творческой группы[43].

Временные формы организации внеурочной деятельности по математике очень разнообразны по своей структуре и содержанию. Они универсальны с точки зрения возможности реализации в любых возрастных образовательных звеньях школы. Тем не менее, в качестве ядерного классификационного признака данный критерий может быть применен. Познавательные формы актуализируют именно формирование познавательных УУД, их закрепление, системность использования.

К познавательным временным формам относятся, например, математические вечера, математические конференции, творческие отчеты, а также внеурочные математические мероприятия развлекательно-познавательного характера типа «часа познавательной математики»; разнообразные ауди-познавательные формы – математические уголки, стенгазеты, рукописные журналы и т.п.

Математический вечер имеет главной дидактической задачей вызвать у учащихся интерес к изучению математики. По характеру математического материала вечер может быть обзорным и тематическим. Непременным требованием структуры математического вечера является проведение ее фрагментов в игровой форме, включение художественной части, а также элементов соревновательного характера — викторин, конкурсов и т.п. Игровая часть может предваряться тематической беседой или небольшим научно-популярным докладом[25].

Математическая конференция имеет своей дидактической задачей выработать у учащихся творческий подход к освоению внепрограммного материала по математике, дать возможность учащимся проявить свои математические способности в нестандартной учебной ситуации, вызвать

интерес к изучению дополнительной математической литературы как у докладчиков, так и у слушателей. Математическая конференция, как правило, приурочивается к общешкольной предметной декаде (неделе). Важно, чтобы программа и ход конференции широко рекламировались, чтобы информация о работе секций, фамилии выступающих, итоги конференции своевременно публиковались в школьной печати. Это, во-первых, повышает чувство ответственности у докладчиков, во-вторых, привлекает внимание учащихся, еще не охваченных работой в этом направлении, вовлекая в ряды юных математиков новых членов[25].

Одной из наиболее распространенных развлекательных форм внеурочной работы являются математические КВНы.

Школьники всегда охотно участвуют в подготовке и проведении этих математических праздников. Математика у этой формы работы выступает по сути лишь как повод, главное же место принадлежит занимательным, типичным для КВНов конкурсам: приветствие команд, домашнее задание, конкурс капитанов; более частным конкурсам художников, чтецов и т.п. Тем не менее, все конкурсы строятся как пусть и нетрудные, но все-таки математические соревнования. Проявить находчивость и смекалку – вот главная задача математического КВНа.

Таким образом, в практике внеурочной деятельности по математике современная отечественная школа накопила большой опыт, в котором находят свою реализацию разнообразные формы обучения. Акцентируя внимания на познавательных УУД, можно говорить о специфических особенностях проведения различных внеурочных мероприятий. Традиционная классификация форм внеурочной деятельности опирается на количественный признак:

- индивидуальные занятия;
- групповые занятия;
- комбинированные занятия.

Однако возможно применение в качестве классификационного критерия временного признака. В этом случае константные (продолжительные, постоянные) формы имеют линейный характер, а темпоральные (непостоянные, временные) – точечный.

Различия форм, основанные на временном признаке, оказываются обусловленными акцентированием видов УУД, в нашем случае познавательных, и возрастными особенностями школьников.

Согласно требованиям ФГОС во внеурочной деятельности по математике для формирования познавательных УУД необходимо использовать системно-деятельностный подход. Деятельностный подход во внеурочной деятельности по математике можно реализовать через формирование основных видов математической деятельности учащихся: введение понятия; изучение утверждений; процесс решения задачи.

Использование системно-деятельностного подхода при организации внеурочной деятельности по математике, направленной на формирование познавательных УУД учащихся позволяет:

- представить цели образования в виде системы ключевых задач, отражающих направления формирования качеств личности;
- на основании построенных целей обосновать не только способы действий, которые должны быть сформированы в учебном процессе, но и содержание обучения в их взаимосвязи;
- выделить основные результаты обучения и воспитания как достижения познавательного развития учащихся.

При планировании внеурочной деятельности по математики необходимо соблюдать требования ФГОС к организации и реализации внеурочной деятельности. Также следует не забывать о сопряжении и интеграции урочной, внеурочной, внешкольной деятельности субъектов образовательного процесса. Внеурочная деятельность по математики должна быть непосредственно связана с общеобразовательной программой, выявляя слабые аспекты и актуализируя их для учащихся. Современное образование

требует от внеурочной деятельности развития интеграционных процессов в реализации программ с целью успешной социализации обучающихся. Внеурочная деятельность по математике не должна быть замкнутым процессом. Ее направленность должна сохранять связь как с другими предметами, так и с урочной и внешкольной деятельностью. В этой связи важно заинтересовать ребёнка занятиями после уроков, что даст возможность превратить внеурочную деятельность в полноценное пространство воспитания и образования.

Требования нового стандарта к педагогу при организации внеурочной деятельности для формирования познавательных УУД заключаются не в том, чтобы все наглядно и доступно объяснить, показать и рассказать. Педагог при формировании познавательных УУД должен организовать деятельность детей так, чтобы они сами пришли к решению проблемы и сами объяснили, как надо действовать в новых условиях. Основной задачей педагога при таком подходе является организация внеурочной деятельности таким образом, чтобы у учащихся сформировались потребности в осуществлении творческого преобразования материала и способности к этому с целью овладения новыми знаниями в результате собственного поиска. Соответственно ключевым технологическим элементам технологии системно-деятельностного подхода выступает ситуация актуального активизирующего затруднения, целью которой является личный образовательный результат, полученный в ходе специально организованной внеурочной деятельности: идеи, гипотезы, версии, способы, выраженные в продуктах деятельности (схемах, моделях, опытах, текстах, проектах и пр.).

На первый план выдвигаются технологии организации коллективной мыслительной деятельности и конструирование эвристической ситуации, а преобладающими являются методы, которые обеспечивают саморазвитие, самоактуализацию человека, позволяют ему самому искать и осознавать подходящие именно для него способы решения жизненных ситуаций.

Таким образом, требования к организации внеурочной деятельности по математике, направленные на формирование познавательных УУД учащихся 5-6 классов определяются ФГОС ООО, в рамках которого необходимо использовать системно-деятельностный подход. От педагога при организации внеурочной деятельности по математики требуется сформировать общеучебные и логические универсальные учебные действия, при этом технология и длительность никак не ограничиваются в отличие от учебной программы. Широкие возможности во внеурочной деятельности определяются лишь направлением деятельности педагога, предметом и подготовкой учащихся. Для 5-6 классов внеурочная деятельность по математики, связанная с формированием познавательных УУД, должна включать общие требования, предъявляемые к познавательным универсальным учебным действиям, учитывать психологические особенности учащихся.

ВЫВОДЫ К 1 ГЛАВЕ

Рассмотрев особенности формирования познавательных универсальных учебных действий у учащихся в процессе обучения математике. Основные понятие системы универсальных учебных действий учащихся сосредоточены в рамках ФГОС и определяются использованием системно-деятельностного подхода. Система УУД состоит из личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных свойств. Рассматривая подробно познавательные УУД, выяснили, что они подразделяются на общеучебные универсальные действия, логические универсальные действия, постановка и решение проблемы. Формирование познавательных универсальных учебных действий учащихся в процессе обучения математике имеет соответствующие этапы, определенные условия и конкретное содержание. Также были приведены примеры математических заданий с выделением видов познавательных УУД, задействованных при

решении. Внеурочная деятельность по математике как средство формирования познавательных универсальных учебных действий учащихся – это неотъемлемая часть образовательного процесса в школе, в полной мере способствующая реализации требований федеральных образовательных стандартов общего образования. Внеурочная деятельность организуется для того, чтобы удовлетворить потребности учащихся в содержательном досуге, их участие в общественно полезной деятельности и самоуправлении.

Выделяют различные формы организации внеурочной деятельности школьников. Познавательная деятельность может быть организована в форме интеллектуальных клубов, кружков познавательной направленности, факультативов, научного общества учащихся, библиотечных вечеров, познавательных экскурсий, викторин, олимпиад, дидактических театров.

Понимая взаимосвязь результатов и форм организации внеурочной деятельности школьников, педагоги смогут:

- разрабатывать образовательные программы внеурочной деятельности с четким представлением о результате;
- подбирать такие формы внеурочной деятельности, которые смогут гарантировать достижение результата определенного уровня;
- выстраивать логику перехода от результатов одного уровня к результатам другого;
- оценивать качество программ внеурочной деятельности;
- диагностировать результативность и эффективность внеурочной деятельности.

Глава 2. Формирование познавательных УУД у учащихся 5-6 классов в процессе организации внеурочной деятельности по математике

2.1. Особенности познавательной сферы учащихся 5-6 классов

Модернизация российского образования предполагает принципиальное обновление его содержания, нацеленность на кардинально новый образовательный результат. От признания «знаний, умений и навыков» как основных итогов образования произошел сдвиг к пониманию обучения как процесса подготовки обучающихся к реальной жизни, готовности к тому, чтобы самостоятельно решать разнообразные жизненные задачи. Такая переориентация нашла отражение в создании и разработке Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения (далее ФГОС II). В основе ФГОС II лежит системно-деятельностный подход, предполагающий ориентацию на достижение цели и основного результата образования – развитие на основе усвоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира личности обучающегося, его активной учебно-познавательной деятельности, формирование его готовности к саморазвитию и непрерывному образованию [20].

Среди ключевых компетентностей, обеспечивающих нормальную жизнедеятельность человека в системе общественных отношений, в Стратегии «Модернизации содержания общего образования» обозначена «компетентность в сфере самостоятельной познавательной деятельности, основанная на усвоении способов приобретения знаний из различных источников информации».

Эта компетентность определяется как учебно-познавательная. Уровень сформированности учебно-познавательной компетентности напрямую зависит от характера познавательных универсальных учебных действий

учащихся. В свою очередь познавательные универсальные учебные действия обеспечивают учебно-познавательную компетентность, организацию учебно-познавательной деятельности и направлены на познавательное развитие личности.

Под познавательным развитием личности понимается формирование у учащихся научной картины мира, развитие способности управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью, овладение методологией познания, стратегиями и способами познания и учения, развитие репрезентативного, символического логического и творческого мышления, продуктивного воображения, произвольных памяти и внимания, рефлексии. Формирование у учащихся познавательных универсальных действий является одной из приоритетных целей образования.

Школьный возраст соответствующий 8-12 годам является сензитивным периодом для формирования познавательных универсальных учебных действий. Во-первых, в этом возрасте наблюдается положительная динамика в развитии важнейших познавательных процессов. Заметим, что формирование познавательных универсальных учебных действий требует развития высших психических функций – произвольности памяти, внимания, воображения. Именно в этом возрасте данные познавательные процессы приобретают самостоятельность. Школьник учится владеть специальными действиями, которые дают возможность сохранять в памяти увиденное или услышанное, представлять себе нечто, выходящее за рамки воспринятого раньше.

Произвольная память также становится функцией, на которую опирается формирование познавательных универсальных учебных действий. Ведущая роль этого познавательного процесса в учебной деятельности приводит ребенка к пониманию необходимости развивать свою память, овладевая возможностью её регулирования и сознательного управления. В результате усиливается роль и удельный вес словесно-логического,

смыслового запоминания. В среднем школьном возрасте также продолжается развитие воображения[20].

В возрасте 12-13 лет ребенок может создавать разнообразные ситуации, что делает возможным переход воображения в другие виды деятельности. Воображение является способом выйти за пределы личного практического опыта и важнейшим условием развития креативности и творческих способностей. Формирование познавательных универсальных учебных действий невозможно без развития мышления, которое в среднем школьном возрасте становится более гибким и сложным. Другими особенностями мышления школьника являются обратимость, выход за пределы «здесь и сейчас», многомерность, способность делать логические выводы и умозаключения, поиск причинно-следственных связей [30]. Однако главное новообразование рассматриваемого периода – это формирование наглядно-образного мышления, которое дает ребенку возможность решать задачи в «результате внутренних действий с образами».

Дети развивают метакогнитивную способность, которой пользуются при планировании своих действий, принятии решения и выборе эффективных стратегий памяти. Учебная деятельность позволяет решить важнейшие задачи развития в школьном возрасте, а именно формирование мотивов учения, развитие устойчивых познавательных потребностей и интересов, а также развитие продуктивных приемов и навыков учебной работы, «умения учиться». Под влиянием обучения происходит постепенный переход от познания внешней стороны явлений к познанию их сущности, отражению в мышлении существенных свойств и признаков, что дает возможность делать первые обобщения, первые выводы, проводить первые аналогии, строить элементарные умозаключения. На этой основе у ребенка начинают формироваться научные понятия, в отличие от житейских понятий, складывающихся у ребенка на основании его опыта вне целенаправленного обучения [15]. Принимая во внимание готовность школьника к изучению, к познанию, а также к личной ответственности следует целенаправленно

проводить работу на формирование познавательных УУД. Это не исключает работу с ребенком на этапе начальной школы, а акцентирует внимание на сформированности личности готовой к осознанному использованию познавательных УУД в своих целях.

На основе этой информации мы можем говорить о том, что возрастные особенности школьников в средней школе благоприятно сказываются на формирование познавательных универсальных учебных действий.

Целенаправленное планомерное формирование именно познавательных УУД является ключевым условием повышения эффективности образовательного процесса. Это во многом зависит от того, как устроена система оценки: насколько точную обратную связь она обеспечивает; насколько она информативна для управления системой образования.

2.2. Требования к организации внеурочной деятельности по математике, направленные на формирование познавательных УУД учащихся 5-6 классов

Для достижения современного уровня математического образования, необходимо принимать во внимание огромный потенциал внеклассной работы, так как в единстве с обязательным курсом внеурочная деятельность создаёт условия для более полного осуществления практических, воспитательных, общеобразовательных и развивающих целей обучения.

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования предъявляет новые требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы. Организация занятий по направлениям внеурочной деятельности является неотъемлемой частью образовательного процесса. Внеурочная деятельность учащихся не только углубляет и расширяет знания математического образования, но и способствует формированию универсальных умений и навыков, общественно-значимого ценностного отношения к знаниям, развитию познавательных и творческих способностей и интересов и, как следствие, повышает мотивацию к изучению математики.

При организации внеурочной деятельности учащихся от учителя требуется наблюдение и изучение интересов школьников, учёт их возрастных и психологических особенностей. Выбор темы внеурочной деятельности обучающихся для того или иного уровня обучения определяется, с одной стороны, объёмом математического материала, с другой стороны уровнем общеобразовательной подготовки учащихся.

«Цель обучения ребенка состоит в том, чтобы сделать его способным развиваться дальше без помощи учителя», – Элберт Хаббарт[51].

Внеурочная деятельность осуществляется через учебный план в части, которая формируется участниками образовательного процесса.

План внеурочной деятельности по математики представляет собой совокупность отдельных образовательных программ, направленных на учёт и реализацию индивидуальных особенностей и потребностей обучающихся в возрастных рамках 10-13 лет.

Внеурочная деятельность с учениками 5-6 классов требует рассмотрения всего круга факторов влияющих на деятельность школьников и его развитие.

Это недостаточно развитый, не сформировавшийся и ещё неустойчивый интерес к математике. Поэтому необходимо приложить усилия для того, чтобы интерес начал формироваться.

Надо учитывать, что разнообразие математических теорий и их приложений требуют способностей разного характера. Чтобы обнаружить, какие именно способности могут развиться у ученика, ему полезно принять участие в самой разнообразной математической деятельности.

Невозможно не учитывать такие особенности школьников 5-6 классов как обязательность, исполнительность. Поэтому к внеклассным занятиям по математике учащихся надо привлекать, не дожидаясь у них собственной инициативы.

В доброжелательности учителя, умении удивляться даже незначительным сдвигам в работе учеников, в поощрении проявляется педагогическое мастерство, степень влияния учителя на формирование и развитие интереса к математике, что в свою очередь напрямую влияет на формирование познавательных УУД.

В проведении внеклассной работы необходимо опираться на стремление учеников 5-6 классов с большим удовольствием выполнять кропотливые расчеты и выкладки. В этом возрасте мало развит «критицизм», присущий более взрослым учащимся, но очень популярны искренняя критика товарищей, нетерпимость к списыванию, ученики очень любят

посильные индивидуальные поручения – подготовить доклад, сообщение, любят сказки, различные интересные весёлые истории[8].

Характерным для учащихся 5-6 классов является то, что игровой мотив одинаково действен для всех категорий, учащихся как сильных и средних, так и слабых. Интересно при этом, что у учащихся более сильных большим уважением пользуются индивидуальные игры – соревнования на личное первенство, в которых они могут показать свои умственные способности, проверить свои волевые качества.

Средние и особенно слабые учащиеся охотнее участвуют в коллективных играх, в которых они совместно с другими могут добиться победы, испытать радость успеха. На внеурочных занятиях по математики для 5-6 классов, направленных на формирование познавательных УУД остаются эффективными игровые формы с заранее оговоренными правилами – соревнования, конкурсы, турниры. Наибольший интерес представляют соревнования на личное первенство или первенство всего класса. Важно, что наибольший интерес у учащихся 5-6 классов вызывают внеурочные занятия с четко поставленными учебно-познавательными целями[8].

Таким образом, можно сказать, что требования первоначально к проведению внеурочных занятий обусловлены ФГОС. Особую роль играет учитель, поэтому нельзя недооценивать потенциал личной заинтересованности в развитии познавательных УУД в 5-6 классах. Главным объектом, на котором сосредоточена внеурочная деятельность является ученик, поэтому возрастные особенности и характерное поведения, предъявляют свои условия к организации внеурочной деятельности по математике, направленные на формирование познавательных УУД учащихся 5-6 классов.

2.3. Разработка внеурочного мероприятия для учащихся, направленного на формирование познавательных УУД

Внеурочные мероприятия - это занятия, организуемые преподавателями или кем-нибудь другим для учащихся с целью непосредственного воспитательного воздействия на них. Внеурочная деятельность опирается на содержание основного образования, интегрирует с ним, что позволяет сблизить процессы воспитания, обучения и развития, решая тем самым одну из наиболее сложных проблем современной педагогики. В процессе совместной творческой деятельности учителя и обучающегося происходит становление личности ребенка.

Специфика внеурочной деятельности заключается в том, что в условиях общеобразовательного учреждения ребёнок получает возможность подключиться к занятиям по интересам, познать новый способ существования – безоценочный, при этом обеспечивающий достижение успеха благодаря его способностям независимо от успеваемости по обязательным учебным дисциплинам. Основой для внеурочного мероприятия по математике для учащихся, направленного на формирование познавательных УУД, должны стать условия повышающие познавательную активность.

Для того, чтобы ученик начал всерьёз заниматься математикой, необходимо, чтобы он почувствовал, что размышления над трудными, нестандартными задачами могут доставлять удовольствие. Достижению данных целей способствует организация внеклассной работы. Она позволяет не только углублять знания учащихся в предметной области, но и способствует развитию их дарований, логического мышления, расширяет кругозор.

Целью внеурочного мероприятия должна стать активизация познавательной деятельности, получение опыта логического решения и повешение уровня математического развития.

К важнейшим задачам внеурочного мероприятия по математике, направленного на формирование познавательных УУД учащихся 5-6 классов можно отнести развития навыка результативного мышления, сопряженного с логическими рассуждениями и направленного на работу с разными исходными данными о современном мире. Частично данные задачи реализуются и на уроке, но окончательная и полная реализация их переносится на внеклассные занятия. Таким образом, итогом внеурочного мероприятия по математике, направленного на формирование познавательных УУД учащихся 5-6 классов, должен стать личный опыт принятия логических решений в различных ситуациях, формируемых на основе реальных данных.

Технологическая карта внеклассного мероприятия

Тема: Математическими тропами

Класс: 5-6

Предмет: математика

Цель мероприятия: повышение интереса к математике в игровой соревновательной форме.

Задачи:

В предметном направлении:

- знаково-символическое моделирование;
- умение структурировать знание;
- установление причинно-следственных связей;
- построение логической цепочки рассуждения;

В метапредметном направлении:

- развивать понимание учебной задачи;
- умение планировать и действовать по плану;

- умение контролировать процесс и результаты деятельности, вносить коррективы;

- умение участвовать в диалоге, в беседе, возможность различных точек зрения, умение понимать собеседника, высказывать и аргументировать своё мнение.

В личностном направлении – развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач.

Форма занятия: игровое соревнование

Технология проведения урока: игровое обучение

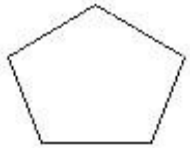
Формы контроля: устный опрос, практическая работа

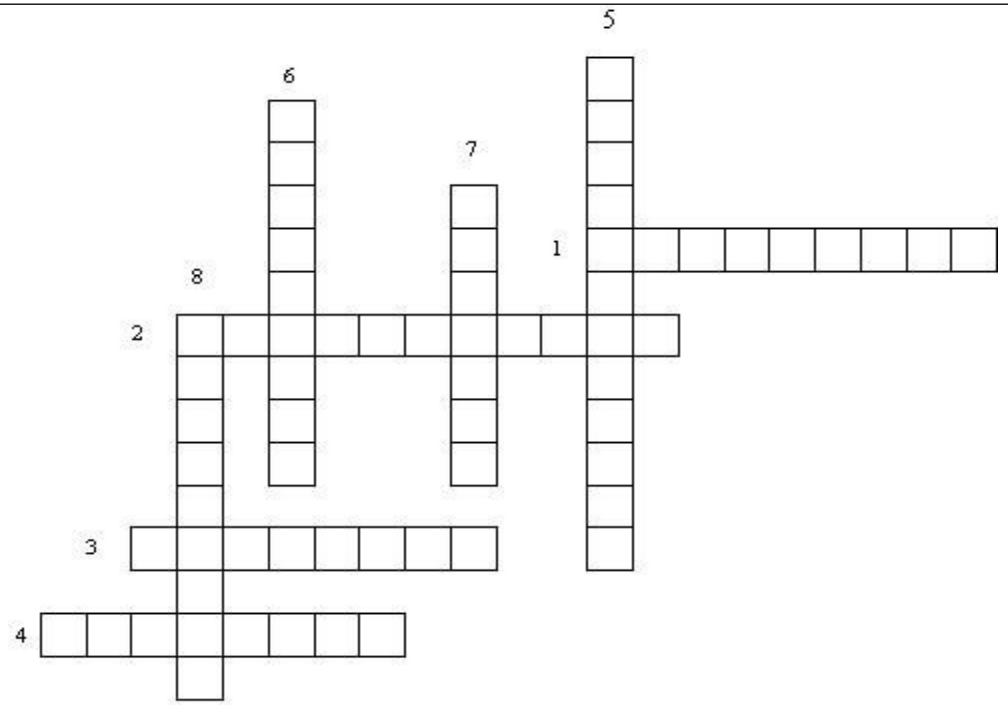
Необходимое оборудование: проектор, подготовительные материалы, задания, призы.

Ход мероприятия

Этап, время	Деятельность учителя	Познавательные УУД	Результат
1. Этап мотивации к учебной деятельности, 1 мин.	Подготовка учеников к восприятию материала.	Логический анализ объектов с целью выделения признаков	Положительный настрой
2. Актуализация знаний. Постановка проблемы. Целеполагание, 2 мин.	Ребята, сегодня мы с вами отправляемся в путешествие по математическому маршруту. Вы пройдете немало занимательных и интересных мест, в каждом из которых вас ждут нелегкие испытания: 1. «Лес слов», отгадывание кроссвордов 2. «Загадочный храм», отгадывание математических ребусов 3. «Туманное болото, решение задач на внимание. 4. «Сфинкс» решение текстовых задач. 5. «Лабиринт», решение задач на смекалку. 6. «Вершина», подведение итогов игры и награждение.	Умение решать проблемы, возникающие в ходе фронтальной работы	Понимание темы, целей занятия
3.Подготовительный этап, 6 мин	Для игры класс делится на команды: Выберите в своей команде капитана. (Каждая команда выбирает для себя капитана). Выберете имя своей туристической группе. Для определения математического маршрута нужно на скорость решить не сложные задачки: 1. На грядке сидели 4 воробья. К ним прилетели еще 2 воробья. Кот Васька подкрался и схватил одного воробья. Сколько воробьев осталось на грядке? (0, остальные улетели) 2. Четверо играли в домино 4 часа. Сколько часов играл каждый? (4 часа) 3. По дороге 2 мальчика и 2 рубля нашли. За ними еще четверо идут, сколько они найдут? (0) 4. Петух, стоя на одной ноге, весит 3 кг. Сколько он весит, стоя на двух	Умение осмысленно читать, извлекать нужную информацию; умение вести поиск и выделять необходимую информацию; проведение аналогии на основе аргументации; анализ и синтез объектов	Формируется стремление к победе

Этап, время	Деятельность учителя	Познавательные УУД	Результат
	ногах? (3 кг) 5. Найти 2 таких числа, произведение которых 24 и частное тоже 24. (числа 24 и 1) 6. Сколько получится десятков, если 2 десятка умножить на 3 десятка? (60 десятков) 7. Пассажир такси ехал в село. По дороге он встретил пять грузовиков и три легковые машины. Сколько всего машин ехало в село? (одна машина - такси, остальные ехали из села) 8. Ребята пилят бревно на части определенной длины. Отпиливание одного такого куска занимает одну минуту. За сколько минут они распилят бревно длиной 5 метров на пять частей? (за 4 минуты) [Жюри подводит итоги и сообщает, кому какая тропа достается] Учитель: Все тур-группы получили свой математический маршрут. Ваша задача пройти по всем местам, указанным в маршруте. В каждом месте вас ждут владельцы: хозяева, герои или гиды. Они задают вам различные задачи и вопросы, а вы должны отвечать точно и без шума. За нарушение дисциплины владельцы мест имеют право снизить балл. В каждом месте можно задержаться только на 5 минут. Сигналом к перемещению туристической группы у нас будет свисток. По местам передвигаетесь согласно выданному вам математическому маршруту. Не забудьте, что во всякой игре побеждают внимательные и собранные учащиеся. Ну, что же, все туристы собрались. Тогда начнем. По сигналу команды расходятся на места, указанные в маршруте. За временем прохождения места следит владелец - старшеклассник. Сигналы подает ведущий (звучит трек - Михаил Боярский –"За удачей спешим" - песня из к/ф "Спортлото-82"). По мере того, как команда прибывает в то или иное место, владельцы заполняют карточку математического маршрута.		
4. Дорога по математическим топам, 38 мин	**1 место "Лес слов"** Здесь команде предлагается разгадать кроссворд. За каждое угаданное слово - 1 балл. В конце хозяин суммирует баллы за разгаданные слова и общее	Умение слушать учителя, понимать правила игр	Умение самостоятельно решать задачи

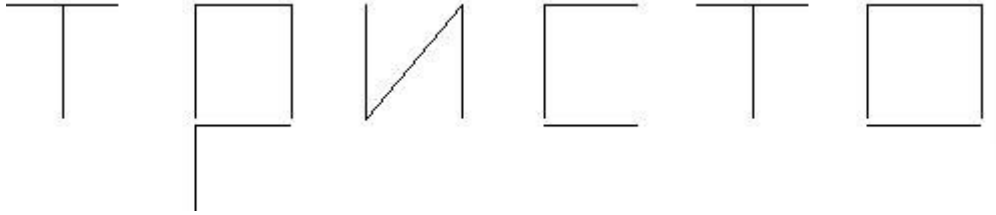
Этап, время	Деятельность учителя	Познавательные УУД	Результат
	число очков записывает в математическом маршруте. Кроссворд По горизонтали: 1. Арифметическое действие. (Умножение) 2. Число, из которого вычитают. (Уменьшаемое) 3. Число, на которое делят. (Делитель) 4. Сумма длин всех сторон треугольника. (Периметр) По вертикали: 5. Какая фигура изображена на рисунке? (Пятиугольник)  6. Число, которое прибавляют. (Слагаемое) 7. 23 = 4 · 5 + 3. 3 - это … (Остаток) 8. Что это такое: 2x - 6 = 2? (Уравнение)		

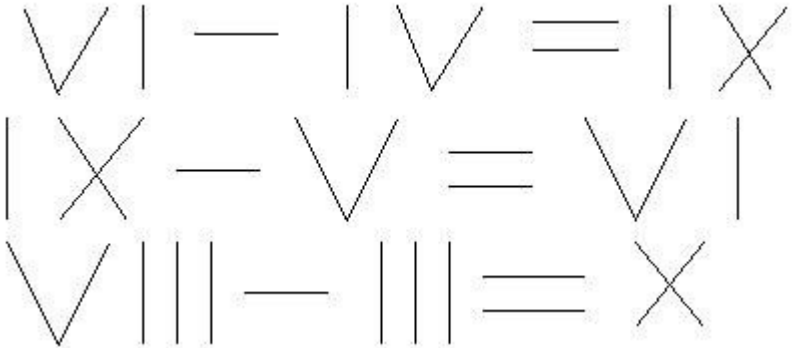
Этап, время	Деятельность учителя	Познавательные УУД	Результат
	 **2 место "Загадочный храм"** Команде предлагается решить ребусы. За числовые ребусы - 2 балла, за словесные - 3 балла. Словесные ребусы: 1.  (Точка)		

Этап, время	Деятельность учителя	Познавательные УУД	Результат
	2. Ми  О=У (Минус) 3.  К=М (Сумма) Числовые ребусы: 1. _ *0*3* + 3*0*4 = 18990 2. _7*53* + *9**2 = 14909 3. _**** + *** = 1 **3 место "Туманное болото"** В этом месте хозяин читает задачи вслух. Но задачи не простые. Нужно слушать внимательно, так как вопрос будет задаваться в конце. За каждую решенную задачу присуждается 2 балла. Задачи: 1. В автобусе ехали 25 человек. На первой остановке вышли 7 человек, зашли 4 человека. На следующей остановке вышли 12 человек, зашли 5 человек. На следующей остановке вышли 8 человек, зашли 6 человек. На следующей остановке вышли 2 человека, зашли 16 человек. На следующей остановке вышли 5 человек. Сколько было остановок? (5 остановок) 2. У четы речных Медуз был всегда отменный вкус, И они гостей позвали, чтоб попробовать арбуз.		

Этап, время	Деятельность учителя	Познавательные УУД	Результат
	На обед пришел Тритон, и Морской знакомый Слон – Ел арбуз ножом и вилкой, был любезен и умен. А потом зашел Варан. Лег на кожаный диван. Одиноким молчуном просидел весь вечер Сом. И Бермудский крокодил тоже в гости заходил. Славно было у Медуз! Съели гости весь арбуз! Вопрос: Сколько гостей пришло к Медузам? (5 гостей) 3. Летняя задача. На речке летали 12 стрекоз. Явились 2 друга и рыжий Барбос. Они так плескались, они так галдели, Что 8 стрекоз поскорей улетели. Остались на речке только стрекозы, Кому не страшны ребятня и барбосы. Но вот что моя голова позабыла: Скажите, пожалуйста, сколько их было? (12 стрекоз) 4. На рынке. Продавал Трофим на рынке топоры, ковры и крынки, Грабли, ведра и рубанки, огурцов соленых банки, И кастрюльки, и корзинки, даже детские машинки. Продавал Трофим на рынке. У прилавка все толпились, покупали, не скупились. И хвалили млад и стар и Трофима, и товар. Вопрос: Сосчитайте, сколько видов разных товаров продавал Трофим на рынке? (10) 5. Задача о глупом Кондрате. Шел Кондрат в Ленинград, навстречу ему 12 ребят, У каждого по лукошку, в лукошке - по кошке, У кошки - по котенку, у котенка - по мышонку. Задумался старый Кондрат: "Сколько котят и мышат		

Этап, время	Деятельность учителя	Познавательные УУД	Результат
	Ребята несут в Ленинград?" [Глупый, глупый Кондрат! Он один лишь и шел в Ленинград. А ребята с лукошками, котятами и кошками Шли навстречу ему, в Кострому!] **4 место "Сфинкс"** У Сфинкса всего 3 задачи, но они требуют внимательности и размышлений. За каждую решеную задачу можно получить 5 баллов. Задачи: 1. У двух рыбаков спросили: «Сколько рыбы в ваших корзинах?» «В моей корзине половина числа рыб, находящихся в корзине у него, да еще 10», — ответил первый. «А у меня в корзине столько рыб, сколько у него, да еще 20», — сказал второй. Сколько же рыб у обоих? (100 рыб). 2. Волк заметил зайчонка в двадцати метрах, когда тому до спасительного леса оставалось 250 м. Зайчиха-мать, желая отвлечь преследователя от детеныша, перебегает дорогу волку перед самым носом. Волк остановился в нерешительности, не зная чему отдать предпочтение – количеству или качеству мяса. Лишь одна секунда понадобилась волку, чтобы принять правильное решение. Какое решение должен был принять волк, и какой вывод сделать, если скорость зайчонка 540 мин/м, волка 600 мин/м, а скорость зайчихи не меньше скорости волка? (за кем бы он ни бежал, ни одного не поймает). 3. 960 книг надо было переплести в кратчайший срок. Одна переплетная мастерская бралась выполнить эту работу за 16 дней, другая за 24 дня и третья потребовала для выполнения работы 48 дней. Работа была распределена между тремя мастерскими. В какой срок была выполнена вся работа? (8 дней). **5 место "Лабиринт"** Здесь команде предлагаются задачи, написанные на разноцветных кружках, которые соответствуют числу очков за задачу. Если задача на красном кружке, то за нее начисляется 6 очков, если на желтом кружке - 4 очка, а		

Этап, время	Деятельность учителя	Познавательные УУД	Результат
	если на зеленом кружке, то 2 очка. Задачи: 1. От данных 5 квадратиков из спичек отнять 3 спички так, чтобы осталось 3 таких же квадратиков. (6 очков)  2. Спичечный рак ползет вниз. Переложить 3 спички так, чтобы он полз вверх. (6 очков)  3. Положено 5 спичек. Прибавьте к ним еще 5 спичек так, чтобы получилось "три". (4 очка) 4. Приложите к 4 спичкам 5 спичек так, чтобы получилось "сто". (4 очка)  5. Исправьте ошибку в спичечной записи, переложив всего одну спичку. (2 очка - за каждую исправленную ошибку)		

Этап, время	Деятельность учителя	Познавательные УУД	Результат
	 6. Положите на стол 3 спички. Добавьте к ним еще 2, чтобы получилось восемь. (2 очка)  6 место "Вершина". В это место все команды приходят одновременно. Здесь жюри подводит итоги, объявляет результаты и проводит награждение команд.		
5. Подведение итогов и награждение победителей, 5 мин.	Подводит результаты игры:	Оценивать новые знания, приобретенные во время участия в играх и познавательных беседах	Владение основами самоконтроля
6. Рефлексия, 3 мин	Учитель предлагает оценить ученикам занятие: А закончить наше путешествие по математическим тропам я предлагаю высказыванием каждого: «Я достиг вершины в …». (Ученики произносят фразу, передавая друг другу игрушку.) И пусть еще не все достигли желаемых вершин. У каждого из вас есть возможность и время, чтобы покорить свою и только свою вершину. Дерзайте, друзья!	Умение обобщить на доступном уровне полученную информацию	Оценка своей деятельности и деятельности других людей

Организация деятельности обучающихся на внеурочном мероприятии:

- самостоятельно выходят на проблему и решают её;
- ведут диалог, отвечают на вопросы;
- выполняют практические задания;
- оценивают себя и друг друга;
- рефлексируют.

Итогом внеурочного мероприятия по математики должно быть увеличение результативности использования познавательных УУД. Учащиеся на внеурочном занятии по математике должны улучшить способность:

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- видеть математическую задачу в других сферах окружающей жизни;
- выдвигать гипотезу при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач.

Показательным в данном случае является то, что задания моделируют различные ситуации в совершенно разных областях и направлениях, позволяя учащимся переносить и сопоставлять свой опыт. В тоже время во внеурочной деятельности по математики появляется возможность расширить набор именно универсальных способов решения, что способствует развитию УУД в соответствии с требованиями ФГОС.

По тому, насколько у учащегося развито умение решать различные задания, можно судить об уровне его математического развития. Математику любят в основном те ученики, которые умеют решать задачи. Следовательно,

акцентировав внимание учащихся на внеурочном мероприятии, мы окажем влияние на их интерес к математике и на развитие их мышления и речи. Развивать эти умения у учащихся учитель может, применяя системно-деятельностный подход в обучении математике.

Таким образом, на всех этапах процесса решения математических заданий как деятельности формируются практически все познавательные УУД, следовательно, если организовывать на внеурочном мероприятии такую работу, то у учащихся будет формироваться сложное составное познавательное логическое УУД.

ВЫВОДЫ К 2 ГЛАВЕ

Итак, на основе проанализированной литературы, представлено описание особенностей познавательной сферы учащихся 5-6 классов, указаны условия организации внеурочной деятельности по математике. На основании этого были разработаны основы проведения внеурочного мероприятия по математики для 5-6 классов, способствующее формированию познавательных универсальных учебных действий. Была разработана подробная технологическая карта внеурочного мероприятия по математики для 5-6 классов с указанием познавательных УУД на каждом этапе. Выделены результаты этапов, формирующиеся в ходе процесса решения заданий.

Таким образом, внеклассное мероприятие как вид деятельности способствует осуществлению главного требования ФГОС – формированию умения школьников учиться.

Заключение

В ФГОС основного общего образования одной из важнейших задач современной системы основного общего образования является формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих школьникам умение учиться, способность к саморазвитию и самосовершенствованию. Одним из четырех видов УУД являются познавательные.

Также согласно ФГОС основного общего образования, результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом общих требований Стандарта и специфики изучаемых предметов по предметной области «Математика и информатика» являются:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

- формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В центре работы находилась проблема развития познавательных УУД школьников во внеурочной деятельности.

В ходе работы был проведен анализ психолого-педагогической литературы по проблеме исследования познавательных УУД. В работе сделан акцент на то, что с помощью внеурочной деятельности возможно улучшить показатели познавательных УУД у школьников.

Цель дипломной работы: проанализировать теоретические основы формирования познавательных УУД у учащихся 5-6 классов в условиях внеурочной деятельности, разработать внеурочное мероприятие способствующее формированию познавательных УУД учащихся.

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

- проведен анализ методической и психолого-педагогической литературы;

- охарактеризовано понятие познавательных УУД и выделена структура;

- проанализированы особенности формирования познавательных УУД у учащихся на уроках математики;

- разработана технологическая карта внеурочного мероприятия по математики для 5-6 классов.

Таким образом, все поставленные задачи были выполнены, цель исследования достигнута. В работе было установлено, что внеурочная деятельность по математике является фактором развития познавательных универсальных действий школьников при соблюдении психолого-педагогических подходов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аксенова Н.И. Системно-деятельностный подход как основа формирования метапредметных результатов // Теория и практика образования в современном мире: материалы междунар. науч. конф. – Санкт-Петербург : Реноме, 2012. – С. 140-142.

2. Асмолов А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе : от действия к мысли. Система заданий.: пособие для учителя. - М.: Просвещение, 2010. - 159 с.

3. Асмолов А.Г. Как проектировать универсальные учебные действия в средней школе: от действия к мысли: пособие для учителя. - М.: Просвещение, 2010. - 152с.

4. Баева М.Л. Формирование УУД. URL: pedportal.net/po-tipu-materiala/obschepedagogicheskietehnologii/formirovanie-uud-vo-vneurochnoy-deyatelnosti-958775 (дата обращения: 28.02.2016) Асмолов А.Г. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: от действия к мысли: пособие для учителя. – Москва : Просвещение, 2008.

5. Березанская Е.С. Сборник задач и упражнений по арифметике для 5 и 6 классов семилетней и средней школы – Москва : Учпедгиз, 1953. – 288 с.

6. Боженкова Л.И. Методика формирования универсальных учебных действий при обучении геометрии. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 205с.

7. Боярчук А.П., Морозова Н.А. Интегрированный урок по теме «Масштаб» в 6 классе. //Математика в школе. №7, 2000. – с.44-47.

8. Будахина Н.Л. Формирование универсальных учебных действий учащихся профильных классов в обучении математике с использованием графического калькулятора. дис. ... канд. пед. наук. Ярославль, 2013.

9. Васильева Г.Н. Методические аспекты деятельностного подхода при обучении математике в средней школе: практико-ориентированная монография. - Пермь, 2009. – 136 с.

10. Вербицкий А.А. Личностный и компетентностный подходы в образовании - М., 2011. - 126 с.

11. Виленкин Н.Я. Математика 5 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. - Москва: Мнемозина, 2009. – 200 с.

12. Виленкин Н.Я. Математика. 6 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2009. - 288 с.

13. Виноградова Л.В. Методика преподавания математики в средней школе: учеб. пособие – Ростов н/Д. : Феникс, 2005. – 252 с.

14. Вишнякова С.М. Педагогика среднего профессионального образования. Словарь. – М.: Новь, 1999. – 452 с.

15. Гальперин П.Я. Проблема деятельности в советской психологии. – Москва-Воронеж, 1998. – С. 249-271.

16. Горев П. М. Уроки развивающей математики в 5-6-х классах средней школы // Концепт. - 2012. №10 (октябрь).

17. Горев П.М., Утёмов В.В. Уроки развивающей математики. 5-6 классы: Задачи математического кружка: Учебное пособие. Киров: Изд-во МЦИТО, 2014. - 207 с.

18. Дунилова Р. А., Бобрикова Л. Г. Планирование работы по формированию и оценке УУД у обучающихся среднего звена в условиях реализации ФГОС // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. 2014. - №3 - С.14-18.

19. Дусавицкий А.К. Урок в развивающем обучении: кн. для учителя. - 2-е изд. – М.: Вита-Пресс, 2010. – 288 с.

20. Елисеева Д.С. Возрастные возможности формирования познавательных универсальных учебных действий школьника // Актуальные вопросы современной педагогики: материалы III междунар. науч. конф. - Уфа: Лето, 2013. - С. 91-94.

21. Как проектировать универсальные учебные действия в школе: от действия к мысли: пособие для учителя. - М.: Просвещение, 2012. - 151 с.

22. «Квант» для младших школьников // Квант: Научно-популярный физико-математический журнал №3. –М.: 1973. – С. 60.

23. Коджаспирова Г.М. Педагогика: учебник. - М.: КНОРУС, 2010. - 744 с.

24. Кордина Н.Е. Виват, математика! Занимательные задания и упражнения. 5 класс. - Волгоград: Учитель,2011. – 102 с.

25. Кривоногов, В. В. Нестандартные задания по математике: 5-11 классы / В. В. Кривоногов. – М. : Первое сентября, 2002. – 219 с.

26. Кудрявцев Л.Д. Мысли о современной математике и ее изучении Москва: Наука, 1977 - с.112.

27. Лабораторные и практические работы по методике преподавания математики: учеб. пособие для студентов физ.-мат. спец. пед. ин-тов / Е.И. Лященко, К.В. Зобкова, Т.Ф. Кириченко и др.; под ред. Е.И. Лященко. – Москва : Просвещение, 1988. – 223 с.

28. Лебединцева Е.А., Беленкова Е.Ю. Математика 5 класс. Задания для обучения и развития. - «Интеллект-Центр», Москва - 2007. – 348 с.

29. Марахова В.А. Основные трудности формирования коммуникативных универсальных учебных действий у школьников //Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. - 2013. - № 3. - с 23-26.

30. Маралов В.Г. Общие закономерности и возрастные особенности саморазвития личности // Вестник Череповецкого государственного университета. 2015. №4 (65) С.147-152.

31. Маркушевич А. И. Возвратные последовательности. - М., 1950. - 244 с.

32. Математика. 5 класс. Часть 1. – Изд. 2-е перераб. / Г.В. Дорофеев, Л.Г. Петерсон. – Москва : Издательство «Ювента», 2011. – 176 с.

33. Математика. 6 класс. Часть 2. – Изд. 2-е перераб. / Г.В.Дорофеев, Л.Г. Петерсон. – М.: Издательство «Ювента», 2010. – 128 с.

34. Нохова Х.М., Рабаданов Р.Р. Формирование некоторых универсальных учебных действий при обучении младших школьников решению текстовых задач на пропорциональное деление // Известия ДГПУ. Психолого-педагогические науки. 2013. №4 (25) С.73-77.

35. Педагогика: учеб. пособие / под ред. П.И. Пидкасистого. - М.: Педагогическое общество России, 2013. - 608с.

36. Педагогика: учебник для бакалавров / под ред. Л.П. Крившенко - Москва: Проспект, 2013. - 488 с.

37. Петерсон Л.Г. Механизмы формирования универсальных учебных действий на основе дидактической системы деятельностного метода обучения «Школа 2000…». URL: http://ito.edu.ru/sp/SP/SP-0-2011_05_10.html (дата обращения 12.10.2016).

38. Петрова Л.Ф. Формирование познавательных универсальных учебных действий у младших школьников на уроках математики. URL: http://festival.1september.ru/articles/592471/ (дата обращения 12.10.2016).

39. Пономарев С.А. и др. Сборник задач по математике для 4-5 классов, 1979. – 272 с.

40. Психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса: проблемы и пути решения / отв. ред. В.Н. Ефименко. - КамГУ им. Вигуса Беринга, 2013. - 205 с.

41. Сериков В.В. Обучение как вид педагогической деятельности: учеб.пособие для студентов высших учебных заведений. – М.: Издательский центр “Академия”, 2008. – 256 с.

42. Смирнов В.И. Общая педагогика: учеб.пособие.- М.: Логос, 2009. - 304с.

43. Степанов, В. Д. Активизация внеурочной работы по математике в средней школе : кн. для учителя / В. Д. Степанов. – М. : Просвещение, 1991. – 80 с.

44. Тоистева О.С. Системно-деятельностный подход: сущностная характеристика и принципы реализации // Педагогическое образование в России №2 – 2012 – С. 200-201.

45. Турчен Д.Н. Концепция формирования универсальных учебных действий в современном российском образовании // Интернет-журнал Науковедение. 2014. №1 (20) С.105.

46. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования РФ // Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 (ред. от 31.12.2015) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 01.02.2011 № 19644) Документ – М.: Просвещение. - 48 с.

47. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действий к мысли. Система заданий / под редакцией А.Г. Асмолова. - Москва «Просвещение» 2011. – 201 с.

48. Харламов И.Ф. Педагогика. – М.,2009. – 259 с.

49. Хуторской А.В. Методика личностно ориентированного обучения: Как учить всех по-разному. – М., 2013. – 128 с.

50. Якиманская И.С. Технология личностно ориентированного образования. – 2012. – Вып. 7.

51. Яковлева Т.П. Становление ценностно-личностной ориентации будущего учителя математики: монография. - КамГУ им. Витуса Беринга, 2013. — 220 с.