**ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДМЕТНЫХ И МЕТАПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА НА ФГОС ООО**

Попова Ольга Николаевна

МБОУ «Гимназия №1» г. Липецка

В статье рассматривается вопрос формирования на уроках и во внеурочной деятельности предметных и метапредметных результатов при изучении математики в условиях перехода на ФГОС ООО.

Метапредметные результаты образовательной деятельности – это способы, применимые как в рамках образовательного процесса, так и при решении проблем в реальных жизненных ситуациях, освоенные учащимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов.

Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей в метапредметном направлении:

* формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии современного общества;
* развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
* формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

Требования современной ситуации таковы, что простого обладания суммой знаний недостаточно, необходима постоянная готовность к меняющимся условиям проблемной ситуации и умение рассмотреть её с разных точек зрения, найти наиболее рациональный способ решения.

Сегодня понятия «метапредмет», «метапредметное обучение» приобретают особую значимость.

Обучение математике, очень часто, сводится к тому, что ребенка знакомят с определениями, правилами и формулами. Он решает типовые задачи, суть которых в том, чтобы в нужном месте применить нужный алгоритм. Развитие мышления происходит только у небольшой части детей, обладающих задатками для изучения математики. Большая же часть учеников просто заучивает формулировки и алгоритмы действий. При этом развивается память, но не мышление. Формирование метапредметных результатов в преподавании математики дает возможность развивать мышление у всех учеников. Суть такого подхода заключается в создании учителем особых условий, в которых дети могут самостоятельно, но под руководством учителя найти решение задачи, т.е. работают в зоне ближайшего развития. При этом педагог объясняет ребятам понимание сути задачи, построение эффективных моделей. Ученики могут выдвигать способы решения зачастую методом проб и ошибок. Это приводит к увеличению эффективности работы детей.

Метапредметные умения – это общеучебные, междисциплинарные (надпредметные) познавательные умения и навыки.

Одним из направлений применения таких умений в математике является усиление прикладной направленности. Такого рода задачи появились в итоговых контрольно-измерительных материалах по математике (ЕГЭ, ОГЭ), это задачи на умение использовать приобретённые математические знания в повседневной жизни.

Приведу примеры задач такого рода.

Это задачи по теме «Доходы и расходы семьи». В них нужно посчитать сумму оплаты семьи за израсходованную электроэнергию или расходы на отдых. Задачи на тему покупок. В них нужно посчитать количество товара при изменении цены на определённое число процентов. Задачи статистического характера с использованием процентного состава различных групп населения. Задачи экономического характера о банковских вкладах или кредитах с известной процентной ставкой.

Отдельно стоят задачи на умение использовать графики зависимостей в повседневной жизни. Обычно такие графики строятся с использованием наблюдений за погодой, статистических наблюдений за продажами на фондовом рынке, зависимости пропорциональных физических величин, а также ходе химических реакций.

Также в отдельное задание выделены задачи маркетингового характера. В них необходимо из предложенных вариантов выбрать самый оптимальный. Это задачи, связанные и с продуктовыми корзинами, и с покупкой определённых строительных товаров, и рейтингом бытовых приборов.

Прикладные задачи с физическим или экономическим смыслом и т.д.

Формированию метапредметных компетенций на уроках математики способствует не только решение задач, но и следующие формы, методы и приёмы: интерактивные технологии; метод сотрудничества; методики проектирования; использование ИКТ; работа по алгоритму и др.

Следует остановиться на методе проектов, относящегося к личностно-ориентированным технологиям. Это такой способ организации самостоятельной работы учеников, который собирает в себе исследовательские, проблемные, групповые методики работы. Проекты могут быть как небольшими, рассчитанными на один урок, так и достаточно объёмными, требующими от учащихся внеурочной подготовки. Как показывает практика, авторы наиболее интересных, неординарных проектов обладают более высокими показателями метапредметных компетенций. Как и другие методики, метод проектов создаёт сильную мотивацию к обучению, самообразованию. Обязательное включение в этот вид деятельности презентаций способствует формированию информационных компетенций. Особый интерес вызывают проекты, связанные с историей математики «Как формировался календарь», «Системы счисления», «Золотое сечение».

В процессе проектной деятельности формируется человек, умеющий действовать не только по образцу, но и самостоятельно получающий необходимую информацию из максимально большего числа источников, умеющий ее анализировать, выдвигать гипотезы, строить модели, экспериментировать и делать выводы, принимать решения в сложных ситуациях. Происходит развитие личности обучаемого, подготовка учащихся к жизни в условиях информационного общества.

Применение метода проектов имеет большие преимущества.

Во-первых, он способствует успешной социализации выпускников за счет создания адекватной информационной среды, в которой учащиеся учатся ориентироваться самостоятельно. Во-вторых, позволяет организовать процесс познания, поддерживающий деятельностный подход к обучению. В-третьих, обучающиеся осваивают технологию проведения исследования. В-четвертых, выбирая проблему исследования и решая конкретную задачу внутри группы, ученики исходят из своих интересов и степени подготовленности. Это создает возможность построения открытой системы образования, обеспечивающей каждому учащемуся собственную траекторию обучения и самообучения.

    Таким образом, применение проектной деятельности позволяет учащимся соответствовать предъявляемым повышенным требованиям к коммуникационному взаимодействию и сотрудничеству.

Рассмотрим, как на уроках математики можно сформировать коммуникативную компетенцию. Этому способствует групповая и парная работа на уроках. Работа в малых группах позволяет решить практически все дидактические задачи от изучения нового материала до закрепления и обобщения пройденного.

Такая работа просто необходима для выработки умения работать в команде, формирования коммуникативных навыков, обучения рациональному поведению в конфликтах, применения конструктивного решения возникшей в ходе деятельности проблемы.

Например, работу в группах можно провести на обобщающем уроке при сравнении различных функций, при исследовании различных функциональных зависимостей.

Работа в парах также эффективна для формирования коммуникативной компетенции. Эту форму работы можно применять для всех этапов урока.

Формировать метапредметность можно при помощи интерактивного обучения. Это обучение через опыт. Что он в себя включает?

Переживание участниками конкретного опыта (через игру, упражнение, изучение определенной ситуации). Осмысление полученного опыта. Обобщение (рефлексия). Применение на практике.

Одним из таких методов является конференция. Здесь первостепенная роль от подготовки до проведения и подведения итогов отдаётся ученикам. Учитель же, является консультантом и организатором.

Конференции также значительно способствуют развитию устной речи, пополнению лексикона, особенно словами в определённой предметной области. Это довольно сложная форма работы, для учащихся среднего звена, поэтому предпочтительнее проводить ее с учащимися старших классов.

Так как проведение конференций ведёт за собой достаточно большие временные и организационные затраты, как для учителя, так и для учеников, их достаточно проводить два-три раза в год. Например, конференцию можно провести на уроках обобщения по темам: «Многогранники вокруг нас», «Математика в литературных произведениях», «Мир функций».

Ещё одной формой активных методов обучения являются мастерские. В технологии мастерских упор делается на освоение знаний, через практическую работу. Например, мастерскую можно провести, изучая тему «Длина окружности», «Площади фигур».

Для развития лексического запаса терминологических слов, которые способствуют развитию устной речи у детей, целесообразно проводить математические диктанты, включая в них, например, правильное написание и произношение имён числительных, а также специальных математических терминов. Нужно подбирать для решения текстовые задачи, в которых числовые характеристики записаны в скрытом виде, например, употреблять вместо чисел слова: неделя, сутки, век и т.д. или употреблять числительные. Полезно так же решать задачи со скрытой информативной частью. Это могут быть задачи с экологической, медицинской, физической и др. подоплёками. При их решении следует обращать внимание детей на общекультурные составляющие задачи. Не стоит забывать о проведении внеклассных мероприятий, а также предлагать детям написать фантастические [рассказы и сказки](http://www.sotmarket.ru/product/rasskazy-i-skazki-rosmen-tolstoj-l-n.html?).

Целесообразно проводить интегрированные [уроки математики](http://www.sotmarket.ru/product/hatber-uroki-matematiki-32p4gr-06480-r03405.html?) и информатики. Тема: «Диаграммы и графики» очень созвучна теме урока информатики: «Построение графиков и диаграмм».

Следует отметить, все вышеперечисленные методы и средства образовательной деятельности появились не вчера, многие педагоги на протяжении последних лет фрагментарно включали их в свою деятельность. Но на сегодняшний день такая система обучения должна быть не фрагментарной, а постоянной. Только так мы научимся формировать и развивать не только предметные, но и метапредметные результаты, которые позволят повысить качество образования.

Список использованных источников.

1. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа» (утверждена Президентом Российской Федерации 4 февраля 2010 г. № Пр-271).
2. Чернобай Е.В. «Технология подготовки урока в современной информационной образовательной среде» (Серия «Работаем по новым стандартам») — М.: Просвещение, 2012 г.
3. Шмелькова Л.В. Проектирование образовательного процесса. / ГОУ ДПО ЯНОИПКРО. — Салехард, 2008. — 112 с.