ГБУ ОО ЗО «Средняя общеобразовательная школа №5 имени Героя Советского Союза Павла Ивановича Матюха» г. Токмак

Тема:

«Формирование УУД школьников в процессе выполнения практико-ориентированных заданий по математике»

Подготовил Левенец С.В.

учитель математики

В образовательном процессе каждая учебная дисциплина создает предпосылки для формирования у учащихся ключевых компетенций: ценностно-смысловой, общекультурной, учебно-познавательной, информационной, коммуникативной. Компетенции формируются в процессе деятельности и ради будущей профессиональной деятельности. В этих условиях процесс обучения приобретает новый смысл, он превращается в процесс учения, то есть процесс приобретения знаний, умений, навыков и опыта деятельности.

ФГОС нового поколения отводят особую роль математике как одной из фундаментальных наук. Поэтому при изучении математики актуальной является проблема самостоятельного успешного усвоения учащимися новых знаний, умений и компетенций, включая умение учиться. Информационное общество запрашивает человека обучаемого, способного самостоятельно учиться и готового к самостоятельным действиям и принятию решений.

В настоящее время цель образования состоит в том, чтобы лучше понимать жизнь, уметь ориентироваться в современном обществе, быть способным найти своё место в нём в соответствии с индивидуальными способностями, интересами и возможностями. И потому главную свою учительскую, а вообще и человеческую задачу я вижу в том, чтобы помочь Ученику стать свободной, творческой и ответственной личностью. А вот вызвать и поддержать такое желание в воспитанниках – это для меня задача трудная и интересная. Она не имеет однозначного решения, и в каждом новом классе её приходится решать заново, зачастую находя новые средства и методы.

В требованиях к уровню подготовки школьников указывается, что в результате изучения математики ученик должен знать и понимать «значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе». В перечне зафиксированных стандартом умений содержится требование к формированию умений использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических. Практико-ориентированные задача – это вид сюжетных задач, требующий в своем решении реализации всех этапов метода математического моделирования (внешне математического, внутри математического). Целью моей деятельности является формирование средствами математики компетенций, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе.

Образовательный стандарт выделяет 4 вида УУД: личностный, регулятивный, познавательный и коммуникативный.

  Составляя тематическое планирование, я конкретизирую виды учебных   действий к каждому уроку для реализации системно-деятельностного подхода.

Математика в основной школе – это предмет, который обеспечивает создание условий для развития УУД всех видов с приоритетом познавательных.

  Специфика видов универсальных учебных действий на уроках математики.

1. **Личностные УУД:**

 -формирование адекватной позитивной осознанной самооценки;

- формирование мотива, реализующего потребность в социально значимой деятельности;

- развитие познавательных интересов, учебных мотивов;

- развитие доброжелательности, доверия и внимательности к окружающим;

- формирование готовности к сотрудничеству, оказанию помощи.

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 УУД и виды деятельности:**

- способность к организации своей деятельности (самостоятельное составление плана выполнения заданий);

-способность принимать, сохранять и следовать учебным целям;

- умение действовать по плану (решение задачи, вычисление выражений в два и более действий);

-умение контролировать процесс и результаты своей деятельности (проверка вычислений);

-умение адекватно воспринимать отметки и оценки (самооценка и сравнение результатов самооценки с отметкой учителя);

- умение различать субъективную сложность задачи и объективную трудность (анализ задачи, определение типа задачи);

- готовность к преодолению трудностей (решение нестандартных задач, поиск новых способов решения).

3. **Познавательные (обще учебные) УУД:**

-поиск и выделение необходимой информации (анализ задачи, нахождение заданной информации, проектная деятельность);

- знаково-символическое моделирование (построение чертежей, схем, создание краткой записи к задаче, выведение и запись формул)

- умение структурировать знания (создание кластеров, «ЗХУ» - знаю, хочу, умею);

- умение осознанно строить речевые высказывания в устной и письменном виде (объяснять алгоритм вычисления, процесс решения задачи, записывать пояснения к действиям);

- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий (вычисление наиболее удобным способом, решение задачи несколькими вариантами).

  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…, то», «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).

4. **Коммуникативные УУД:**

- умение оформлять свою мысль в устной и письменной форме (доказывать свою точку зрения, объяснять процесс решения, записывать решение);

- умение вступать в диалог (задавать вопросы учителю, одноклассникам, отвечать на вопросы);

- умение договариваться, находить общее решение (работа в парах, группах);

- понимание возможности различных позиций (выполнение задания разными способами, предположение ответов),

- уважение к другой точке зрения,

-  умение доказывать свою позицию,

-согласование усилий по достижению общих целей (работа в группах, проектная деятельность).

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.

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

 Я считаю, что УУД на уроках математики в большей степени формируются в процессе выполнения практико-ориентированных заданий (конструирование и моделирование математических задач). Поэтому в своей практике я систематически и целенаправленно использую практико-ориентированные задания. Уже с 5 класса я знакомлю учащихся с алгоритмом построения практико-ориентированных задач.  Учащиеся как правило составляют такие задачи после изучения темы. Учитель определяет место задачи на уроке. Совместно с учениками ставим цели, составляем алгоритм, определяем источники информации, часто обрабатываем информацию совместно с творческой группой, определяем способ представления (устный ответ, мини проект, презентация, буклет). Особый интерес вызывают у детей задания с практическим содержанием, представляющие собой реальные жизненные ситуации. Примерами таких задач могут служить задания из части В тренировочных тестов для подготовки к ЕГЭ, модуля «Реальная математика» для подготовки к ОГЭ учащихся 9-х классов и других сборников. Некоторые из этих задач могут решать даже пятиклассники. Благодаря таким задачам, школьники видят, что математика находит применение в любой области деятельности. Это повышает интерес к предмету. При решении практика - ориентированных задач веду работу по профориентации. Проводим опрос родителей, других родственников: "Какие математические знания необходимы в вашей профессии", обобщаем результаты опроса, подбираем задачи из учебника и дополнительной литературы, имеющие отношение к профессиям. Завершаем работу конструированием собственных задач.

Практика показывает, что школьники с интересом решают и воспринимают задачи практического содержания. Учащиеся с увлечением наблюдают, как из практической задачи возникает теоретическая, и как чисто теоретической задаче можно придать практическую форму. К прикладной задаче предъявляю следующие требования:

•          в содержании практико-ориентированных задач должны отражаться математические и нематематические проблемы и их взаимная связь;

•          задачи должны соответствовать программе курса, вводиться в процесс обучения как необходимый компонент, служить достижению цели обучения;

•          вводимые в задачу понятия, термины должны быть доступными для учащихся, содержание и требование задачи должны «сближаться с реальной действительностью»;

•          способы и методы решения задачи должны быть приближены к практическим приемам и методам;

•          прикладная часть задачи не должна покрывать ее математическую сущность.

Практико-ориентированные задачи м использую с разной дидактической целью, они могут заинтересовать или мотивировать, развивать умственную деятельность, объяснять соотношение между математикой и другими дисциплинами.

Подбор задач, формирующих элементарные навыки приложения математики, дело не простое. Многие из текстовых задач в учебниках неестественны с прикладных позиций. Поиск и систематизация поучительных и в то же время достаточно простых задач подобного рода – весьма актуальная проблема.

Часто у школьников возникает мысль, будто бы задачи бывают прикладные, т.е. нужные в жизни, и не практические, которые в жизни не понадобятся. Для устранения таких ошибок я использую любую возможность показа того, что абстрактная задача может быть связана с прикладными.

Решение прикладной задачи тогда эффективно, когда учащиеся встречались с описываемой ситуацией в реальной действительности: в быту, на экскурсии, при изучении других предметов. Эффективным средством является широкое использование наглядности: фотографий, слайдов, плакатов, рисунков, кластеров и т.д. Практико-ориентированная задача повышает интерес учащихся к самому предмету, поскольку для подавляющего большинства ценность математического образования состоит в ее практических возможностях.

Важным средством достижения прикладной и практической направленности обучения математике служит планомерное развитие у школьников наиболее ценных для повседневной деятельности навыков выполнения вычислений и измерений, построения и чтения графиков, составления и применения таблиц, пользование справочной литературой. Возможны различные пути формирования подобных навыков. В этой связи я провожу вычислительные практикумы, лабораторные работы по измерению геометрических величин, измерительные работы на местности, задания на конструирование и преобразование графиков.

Примером такой практической работы является работа на вычисление расстояния, где учащиеся знакомятся со способами измерения: измерение расстояния с помощью рулетки; измерение расстояния шагами; измерение расстояния скоростью движения.

С целью осознания роли математики в жизненной практике, предлагаю школьникам просчитать свой семейный бюджет, составить калькуляцию (смету) и определить сколько денег надо семье тратить на питание в месяц. При этом учащиеся изучают таблицы: «Норма продуктов питания», «Средняя калорийность продуктов».

Если при обучении математике учащихся основной школы систематически и целенаправленно использовать практико-ориентированные задачи, то повысится:

-качество математической подготовки учащихся,

-интерес к предмету.

ПРИМЕНЕНИЕ ПРАКТИКО – ОРИЕНТИРОВАННЫХ

ЗАДАНИЙ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ МАТЕМАТИКИ

Важнейшим требованием общества к подготовке выпускников школ является формирование у них широкого научного мировоззрения, основанного на прочных знаниях и жизненном опыте, готовности к применению полученных знаний и умений в процессе своей жизнедеятельности.

Реализация этого требования предусматривает ориентацию образовательных систем на развитие у учащихся качеств, необходимых для жизни в современном обществе и осуществлению практического взаимодействия с объектами природы, производства и быта. Важная роль в системе подготовки учащихся к применению приобретаемых знаний в практических целях принадлежит изучению школьного курса математики, поскольку универсальность математических методов позволяет отразить связь теоретического материала с практикой.

Учителю необходимо владеть педагогическим умением развивать и поддерживать познавательные интересы детей, создавать на уроке атмосферу общего творчества, групповой ответственности и заинтересованности в успехах одноклассников. Учебный процесс в значительной мере должен побуждать учеников к применению полученных знаний и умений в нестандартных, новых ситуациях.

Большими возможностями для реализации целей практико-ориентированного обучения обладают задания с практическим содержанием. Обучение с использованием практико – ориентированных заданий приводит к более прочному усвоению информации. Особенность этих заданий (связь с жизнью, мета предметные связи) вызывают повышенный интерес учащихся, способствуют развитию любознательности, творческой активности. Школьников захватывает сам процесс поиска путей решения задач. Развитие логического и ассоциативного мышления обеспечивают развитие личности ученика: наблюдательности, умения воспринимать и перерабатывать информацию, делать выводы образного и аналитического мышления; умение применять полученные знания для анализа наблюдаемых процессов; развитие творческих способностей учащихся; раскрытие роли математики в современной цивилизации; помощь выпускникам школы в определении профессии.

Практико-ориентированная технология обучения позволяет ученика из пассивного объекта педагогического воздействия превратить в активного субъекта учебно-познавательной деятельности. Дидактические цели практико-ориентированных заданий: закрепление и углубление теоретических знаний, овладение умениями и навыками по учебной дисциплине, формирование новых умений и навыков, приближение учебного процесса к реальным жизненным условиям, изучение новых методов научных исследований, овладение обще учебными умениями и навыками, развитие инициативы и самостоятельности.

Виды практико-ориентированных заданий:

- Аналитические (определение и анализ цели, выбор и анализ условий и способов решения, средств достижения цели);

- Организационно-подготовительные (планирование и организация практико-ориентированной работы индивидуальной, групповой или коллективной по созданию объектов, анализ и исследование свойств объектов труда, формирование понятий и установление связей между ними);

- Оценочно-коррекционные (формирование действий оценки и коррекции процесса и результатов деятельности, поиск способов совершенствования, анализ деятельности).

Математика относится к очень сложным предметам. Ребенок не всегда понимает учебный материал, часто не видит связи математики с окружающей жизнью, испытывает во время обучения негативные эмоции.

Перед учителем стоит задача показать, как математика может быть использована учащимися в практической деятельности, в социуме, в конкретных психологически значимых ситуациях.

Важной стороной назначения математического образования является практическая, связанная с умением выполнять математические расчёты, анализировать, находить в справочниках и применять математические формулы, измерять и осуществлять построения, читать и обрабатывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков.

В настоящее время для человека чрезвычайно важно не столько энциклопедическая грамотность, сколько способность применять обобщённые знания и умения для разрешения конкретных ситуаций и проблем, возникающих в реальной действительности. Формировать способность разрешения проблем помогают специальным образом подобранные задачи – практико-ориентированные.

Алгоритм составления практико-ориентированных задач:

1)         Определить цель задачи, её место на уроке, в теме, в курсе.

2)         Определить направленность задачи.

3)         Определить виды информации для составления задачи.

4)         Определить степень самостоятельности учащихся в получении и обработке информации.

5)         Выбрать структуру задачи.

Определить форму ответа на вопрос задачи (однозначный, многовариантный, нестандартный, отсутствие ответа, ответ в виде графика).

Бесспорно, что систематическая работа по решению практико-ориентированных задач и использование разнообразных приёмов дают положительные результаты. Таким образом, если при обучении математике учащихся основной школы систематически и целенаправленно использовать практико-ориентированные задания, то повысится качество математической подготовки учащихся и интерес к предмету

Обучение с использованием практико-ориентированных заданий приводит к более прочному усвоению информации, так как возникают ассоциации с конкретными действиями и событиями. Особенность этих заданий (необычная формулировка, связь с жизнью, мета предметные связи) вызывают повышенный интерес учащихся, способствуют развитию любознательности, творческой активности. Школьников захватывает сам процесс поиска путей решения задач. Они получают возможность развивать логическое и ассоциативное мышление.

Наполнение учебных материалов, задачами, приближенными к жизни требует, с одной стороны, содержательной разработки таких задач, с другой – создание специальных методик работы с ними.

**Результативность.**

Систематическая работа по решению и конструированию практико-ориентированных задач и использование разнообразных приёмов    обеспечивает стабильные результаты учебной деятельности по предмету:

- Отмечается положительная динамика уровня познавательной мотивации у моих учеников: высокая – у 63%, средняя - 34%, низкая - 3% учащихся;

- Наблюдается форсированность у школьников умения видеть причину возникшего затруднения при решении задачи и самостоятельно находить нужную информацию в различных источниках;

- Увеличилось количество учащихся, имеющих достаточный уровень интеллектуального развития (умения анализировать, сравнивать, обобщать, проводить аналогию и классификацию, логически мыслить, действовать по алгоритмам);

- Произошли значительные изменения и в ценностных установках моих учеников: в отношении к освоенному содержанию, в способности и возможности мобилизовать знания в экстремальной ситуации, в готовности предъявить их для независимой внешней оценки.

          По моему мнению, практико-ориентированные задачи способствуют:

- повышению качества математической подготовки учащихся;

- пониманию использования математики во всех видах деятельности человека;

- созданию предпосылок для творческой деятельности учащихся;

- повышению мотивации к учению.

       В настоящее время актуальна проблема повышения эффективности учебной деятельности учащихся и управления их деятельностью на уроке. Перед современной школой ставится главная задача — обеспечить развитие школьника, его потребностей и способностей к саморазвитию, самоопределению. В условиях школы процесс развития личности в большинстве своем происходит на уроке. Поэтому моя задача состоит в том, чтобы эффективно управлять им, обеспечить включение учащихся в разные виды деятельности, изменить их позицию таким образом, чтобы они превратились из пассивных объектов обучения в активных участников познавательной деятельности.

     Использование различных современных образовательных технологий на уроках математики позволяет разнообразить и повысить эффективность учебного процесса, компьютерную грамотность учащихся, формировать математическую, информационную, коммуникативную, межкультурную компетенции, необходимые для творческой социально-ориентированной личности «информационного общества». Результатом изменений можно считать повышение мотивации и интереса к работе поискового, творческого характера, обогащение индивидуального исследовательского опыта и активное участие в конкурсах и олимпиадах.

Я считаю, что применение практико-ориентированных заданий на уроках математики позволили мне, не только облегчить усвоение учебного материала, но и дало новые возможности для развития творческих способностей учащихся:

•          повысить мотивацию учащихся к обучению;

•          активизировать познавательную активность;

•          развивать мышление и творческие способности учащихся;

•          индивидуализировать учебный процесс за счет предоставления возможности учащимся глубже изучать предмет, так и отрабатывать элементарные навыки и умения;

•          развивать самостоятельность учащихся путем выполнения заданий осознанно;

•          повысить качество наглядности в учебном процессе.

        Применение индивидуальных практико-ориентированных заданий помогает сохранению и укреплению здоровья школьников, предупреждение переутомления учащихся на уроках; улучшение психологического климата в детских коллективах; приобщение родителей к работе по укреплению здоровья школьников; повышение концентрации внимания; снижение показателей заболеваемости детей и уровня тревожности.

Список литературы

1. Аносов Д.В. Проблемы модернизации школьного курса математики// Математика в школе. 2013. №1.

2. Апанасов П.Т., Апанасов Н.П. Сборник математических задач с практическим содержанием. М.: Просвещение, 2009.