

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИКИ В ШКОЛЕ

Кравец Анна Владимировна

*ГПОУ «Шахтерский техникум» ГО ВПО «Донецкий
национальный университет экономики и торговли имени Михаила
Туган – Барановского», г.Шахтерск, Донецкая Народная Республика
e-mail: annokhonchenko@rambler.ru*

В Государственном образовательном стандарте общего и среднего образования обозначен новый термин – метапредметность, выдвинуты новые требования к результатам учебных достижений обучающихся, направленных на открытие смысла, целей, форм, видов и приемов разнообразной учебной деятельности. Актуальной проблемой, стоящей перед современной школой, стало самостоятельное успешное образование, усвоение новых знаний обучающимися на основе самообразовательной учебной деятельности, формирование компетенций и умений, позволяющих ребенку ориентироваться в различных жизненных ситуациях. Учитель сегодня выступает в роли конструктора новых педагогических ситуаций, новых задач, направленных на формирование у школьников способности и потребности самостоятельно приобретать знания и применять их в нестандартных ситуациях, самосовершенствоваться, творчески развиваться и овладевать профессиональными навыками.

Внедрение метапредметного подхода к обучению – это разворот образования навстречу потребностям ребенка в современном мире. Этот подход позволяет ребенку приобрести знания, которые позволят ему стать успешным человеком, гражданином своей страны.

Проблемами метапредметного обучения занимались многие выдающиеся педагоги. Основоположителем метапредметного обучения по праву считается А. В. Хуторской. По его мнению, метапредметность – это то, что предшествует обучению любого учебного предмета, составляет фундамент образовательного процесса. В своих работах он приводит множество примеров методик для осуществления такого подхода [6], [7], [8]. А. А. Кузнецова, занимаясь проблемами обучения, утверждает, что результаты обучения проявляются в усвоении способов деятельности, которые ребенок может применять в реальных жизненных ситуациях. А. Г. Асмолов провел классификацию универсальных учебных действий учащихся: они делятся на познавательные, личностные, регулятивные и коммуникативные, освоение которых составляет ключевые компетенции, формирует умение учиться [5]. Метапредметность является продолжением теории развивающего обучения В. В. Давыдова [4]. Ключевым умением ребенка является формирование универсальных учебных действий, умение

учиться, развитие познавательного интереса и мыслительной активности. По мнению выдающегося педагога Ю. В. Громько, метапредметность надстраивается над преподаванием узких традиционных учебных предметов. Метапредметы включают в себя деятельностные единицы [1], [2], [3]. Остановлюсь на них подробнее.

Уровень сформированности личностных УУД проявляется в развитии таких качеств, как положительное отношение к познавательной деятельности, к процессу обучения, желание приобретать и совершенствовать свои знания, умения, критически относиться к своей учебной деятельности, осознавать трудности и стремиться к их преодолению, творческое отношение к процессу обучения, как созидательному, осознание себя как индивидуальности и одновременно как члена общества, гражданина, принятие общепринятых норм поведения, воспитание толерантности и уважения к культуре других народов, стремление к красоте, готовность поддерживать состояние окружающей среды и своего здоровья.

Формирование регулятивных универсальных учебных действий способствует обеспечению способности обучающегося к самоорганизации учебной деятельности, осознанию задач и целей и путей реализации намеченного, самооценке достигнутых результатов и их коррекции.

Неразрывно связано с обучением и формирование познавательных универсальных учебных действий, которые проявляются в способности осознавать поставленную познавательную задачу, извлекать главные мысли из услышанного или прочитанного, находить информацию в различных источниках, осуществлять когнитивные процессы при ее обработке – анализ, синтез, сравнение, аналогию, установление причинно-следственных связей.

В процессе обучения очень важными для обучающегося являются коммуникативные универсальные учебные действия, которые обеспечивают способность осуществлять продуктивное общение в совместной деятельности, проявляя индивидуальность и умение работать в коллективе, соблюдая общепринятые правила вербального и невербального поведения с учётом конкретной ситуации. В данном случае огромную роль играет технология сотрудничества педагога и обучающегося. Ученик понимает, что учитель находится на позиции не над ним, а вместе с ним.

Главная задача школьного образования – создать благоприятные условия для формирования ребенка как субъекта учебной деятельности, научить школьника самостоятельно ставить и решать задачи своего собственного развития, добиваться качественных образовательных результатов. Таким образом, согласно современной парадигме образования обучающийся трансформируется из объекта обучения в субъект.

В осуществлении метапредметного подхода есть следующие составляющие:

- стратегическая (мотив, цель, план, средства, организация, действия, результат, анализ и др.);
- исследовательская (факт, проблема, гипотеза, проверка-сбор новых фактов, вывод и др.);
- проектировочная (замысел, реализация, рефлексия и др.);
- моделирующая (построение посредством знаковых систем мыслительных аналогов - логических конструкторов изучаемых систем и др.);
- конструирующая (выстраивание системы мыслительных операций, выполнение эскизов, рисунков, чертежей, позволяющих конкретизировать и детализировать проект и др.);
- прогнозирующая (мысленное конструирование будущего состояния объекта на основе предвидения и выстраивание вариантов сценария разворачивания событий и др.).

Сегодня метапредметность – необходимое условие организации преподавания математики в школе. Что же такое современный метапредметный урок математики? Он представляет собой синтез предметных знаний, которые формируют целостное восприятие окружающего мира. В процессе обучения каждый ребенок осваивает новые виды учебной деятельности, формирует в себе умение самообразовываться, приобретает навыки коммуникации, учится принимать решения и нести ответственность за них. Применение приемов и методов метапредметного подхода к обучению способствует личностному росту школьника в различных аспектах, создает условия для развития его творческих способностей.

На уроках математики применяются такие деятельностные единицы: понятия, определения, доказательства, расчеты, графики, модели, схемы, задачи и т.п. Педагог создает образовательную ситуацию и формулирует несколько ключевых проблем, при решении которых обучающийся сможет проявить себя. При овладении знаниями по математике обучающийся овладевает одновременно методами и способами изучения окружающего мира. Примером может служить тема «Механическое движение», которое изучается также и в курсе физики, где ключевыми понятиями являются траектория, путь, время, скорость. Эти понятия широко используются и при изучении других школьных предметов – географии, биологии, истории, химии, астрономии. Огромное значение в этом ракурсе имеет метод проектов. В ходе работы над решением проблемы ребенок создает некий конкретный продукт своей деятельности. Именно освоенные метапредметные понятия представляют собой результаты учебной деятельности.

В процессе обучения школьник выполняет действия поэтапно – от первоначального введения в проблемную ситуацию и определения

критериев и способов оценки результатов до реализации решения проблемы и рефлексии.

На своих занятиях я определяю следующие фундаментальные деятельностные единицы: познание, проблема, цели и задачи, моделирование, схематизация, наблюдение, эксперимент, широко применяю технологию развития критического мышления обучающихся. Осуществляю это посредством формирования у обучающихся критического мышления в учебном процессе: умения работать с информацией; активизации самостоятельной поисковой деятельности; развития познавательного интереса; стимулирования учебной деятельности.

В арсенале педагога имеется большой набор приемов и методов развития всех видов компетенций. В своей педагогической деятельности я применяю такие технологии, как «Дебаты», «Портфолио», «Мозговой штурм», ролевые игры, проекты, сетевые проекты, мастерские, метапредметные семинары, интерактивные уроки, квесты, урок-кейс, шкала мнений, «дерево решений», «2 аквариум » и т.д. Все эти технологии способствуют развитию критического мышления и творческого потенциала обучающихся. В процессе реализации этих технологий создается особая метасреда, где каждый ребенок является субъектом процесса обучения. Эти технологии просты и эффективны и доступны любому преподавателю, даже начинающему.

Особую роль в моей методике работы играет работа над мини-проектами, в том числе в домашней работе. В процессе работы над таким мини-проектом обучающиеся учатся ставить перед собой цели и задачи, знать критерии оценивания, видеть его практическую значимость, приобретают навык исследовательской работы, умения работать с различными источниками информации, реализуют свой творческий потенциал. В процессе работы над проектами происходит трансформация обучающихся из исполнителя в творца.

В основе программы формирования УУД у обучающихся положены базовые ценностные ориентиры: сформированность познавательных интересов, желание и умение учиться и организовывать свою образовательную деятельность; самосознание обучающегося как личности, способность воспринимать окружающий мир; стремление к творческой деятельности, готовность преодолевать трудности и стремление к достижению целей; осознание себя как члена общества на основе нравственности и гуманизма.

Математика как учебный предмет выступает как основная дисциплина, способствующая развитию познавательных действий – логических, знаковосимволических, моделирующих, систематизирующих структурирующих. Математика учит принимать решения не на репродуктивном уровне, а на уровне творчества. От простого заучивания определений и правил обучающийся переходит к осознанию их,

установлению логических отличительных признаков объекта, например, треугольника, прямоугольника, круга, поиску общих и отличительных признаков, а также числовых характеристик. В практической деятельности обучающиеся производят измерения, устанавливают зависимости между количественными характеристиками, определяют с помощью сравнения характерные признаки математических объектов (чисел, числовых выражений, геометрических фигур, функций, отношений). Ребята учатся использовать предметные, знаковые, графические модели, таблицы, диаграммы и при изучении других школьных предметов. Навыки, полученные при изучении математики, являются важнейшими для любых жизненных ситуаций, например, ставить вопросы по ходу выполнения задания, аргументировать доказательства верности или неверности суждения, обосновывать этапы решения той или иной проблемы, оценивать результаты своего труда. Математика имеет огромные возможности для развития коммуникативных качеств ребенка, его организационных способностей. Усвоить математические знания – это значит усвоить систему научных понятий во всех областях науки – физических, исторических, химических, биологических. Главная задача общего образования (и, в частности, математического) – сохранение накопленных человечеством знаний и на их основе подготовка подрастающего поколения для жизни в обществе.

Для решения жизненных задач человеку необходимы определенные надпредметные универсальные умения. Несомненно, математика – одна из наук, которая и формирует их, используя специфические, свойственные только ей, инструменты.

Чтобы соответствовать новым требованиям, выдвинутым к результатам общего (среднего) образования Государственным стандартом общего и среднего образования, преподаватель должен построить свою деятельность таким образом, чтобы она была направлена на открытие смысла, целей, форм, видов и приемов разнообразной учебной деятельности. Сегодня образование предполагает необходимость изменения технологий, методик преподавания. Особенно актуальной стала проблема самостоятельного усвоения знаний, формирование компетенций и умений, позволяющих ребенку ориентироваться в окружающем мире и находить пути решения в различных жизненных ситуациях. Метапредметный подход к обучению является основой формирования личности обучающегося.

Литература

1. Громыко Ю. В. Метапредмет «Знак». Схематизация и построение знаков. Понимание символов. Учебное пособие для учащихся старших классов. – Москва : Пушкинский институт, 2001. – 285 с.

2. Громько Н. В. Метапредмет «Знание». Учебное пособие для учащихся старших классов. – Москва, 2001. – 540 с.
3. Громько Ю. В. Метапредмет «Проблема». Учебное пособие для учащихся старших классов. – Москва, 1998. – 376 с.
4. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения [Текст]. – Москва : ИНТОР, 1996. – 544 с.
5. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе : от действия к мысли: пособие для учителя / [А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др.]; под ред. А.Г. Асмолова. – Москва : Просвещение, 2008. – 151 с. : ил.
6. Хуторской А. В. Метапредметный подход в обучении: Научно-методическое пособие. / А. В. Хуторской. – Москва : Издательство «Эйдос»; 2012. – 50 с. : ил. (Серия «Новые стандарты»).
7. Хуторской А.В. Метапредметное содержание образования // Хуторской А.В. Современная дидактика. Учеб. пособие. 2-е изд., перераб. / А.В. Хуторской. – Москва : Высшая школа, 2007. – С. 159-182.
8. Хуторской А.В. Предметное и общепредметное в образовательных стандартах / А.В. Хуторской, В.В. Краевский // Педагогика. – 2003. – №2. – С. 3-10.