

Нестеренко Ольга Ивановна

учитель математики

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением иностранных языков №4» г. Курчатова

г. Курчатова, Курская область

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИКИ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В последнее время актуальность внедрения и использования новых образовательных информационных технологий продиктована стремительным развитием науки и техники, они являются одним из важнейших инструментов модернизации школы. Сегодня время диктует, чтобы выпускники школы были в будущем конкурентоспособными на рынке труда. Для этого школе необходимо не просто вооружить выпускника набором знаний, но и сформировать такие качества личности как инициативность, способность творчески мыслить и находить нестандартные решения.

Какие же практические знания должна давать математика? Совершенно очевидно, что математика не в состоянии обеспечить ученика отдельными знаниями на всю жизнь: как оформить кредит, как вычислить налоговые отчисления, выбрать телефонный тариф, рассчитать коммунальные платежи, но она должна и обязана вооружить его методами познания, сформировать познавательную самостоятельность. Поэтому на уроках математики обучающиеся учатся рассуждать, доказывать, находить рациональные пути выполнения заданий, делать соответствующие выводы, одним словом – думать. В основе всех перечисленных действий и процессов лежит мышление обучающихся, которое понимается как форма мыслительной деятельности, основанная на глубоком осмыслении, анализе, синтезе, ассоциативном

сравнении, обобщении и системном конструировании знаний об окружающем мире, направленная на решение поставленных проблем и достижения истины. Поэтому в современных условиях, в образовательной деятельности важны ориентация на развитие познавательной активности, самостоятельности обучающихся, формирование умений проблемно-поисковой, исследовательской деятельности. Решить эту проблему старыми традиционными методами невозможно.

Личностно-ориентированная педагогика выдвигает на передний план нетрадиционные подходы к организации процесса обучения в современной школе. Нововведения характерны для любой профессиональной деятельности человека и поэтому естественно становятся предметом изучения, анализа и внедрения. Инновации сами по себе не возникают, они являются результатом научных поисков, передового педагогического опыта отдельных учителей и целых коллективов. В чём возникают трудности? В создании банка идей, интересных находок, новых подходов к организации взаимодействия учителя и обучающихся, алгоритмов и сценариев нетипичных уроков, способствующих развитию познавательной активности школьников. А внедрение и адаптация должны пройти через призму личного видения учителя, как их содержание может повлиять на развитие личности наших учеников. С внедрением в учебно-воспитательный процесс современных технологий, мы – учителя, все более осваиваем функции консультантов, советчиков, воспитателей. Это требует от нас специальной психолого-педагогической подготовки, так как в профессиональной деятельности учителя реализуются не только специальные, предметные знания, но и современные знания в области педагогики и психологии, технологии обучения и воспитания. На этой базе формируется готовность педагога к восприятию, оценке и реализации педагогических инноваций, в частности, компетентностного подхода. В своей работе считаю самым главным следующие идеи:

1. Создание оптимальных условий для развития творческого мышления, высокого уровня творческой самостоятельной деятельности,

осуществление компетентного подхода, что в целом приведет к повышению мотивации, а, следовательно, и качества обучения.

2. Обновление содержания обучения, что подразумевает включение в содержание образовательного процесса формирования универсальных учебных умений, метапредметных умений и навыков, ключевых компетенций, общепредметных компетенций и предметных компетенций.

3. Обновление представления участников образовательного процесса о результатах образования.

Основные изменения в организации учебного процесса: использование творческих ситуаций с применением персонального компьютера и Интернета; применение заданий, позволяющих ученику самому выбирать тип, вид, форму материала; оценивание деятельности ученика не только по конечному результату, но и по процессу достижения; создание положительного эмоционального настроения на работу каждого ученика и всех обучающихся вместе; раскрытие субъективного опыта ученика.

Наиболее благоприятные условия, способствующие моему профессионально-личностному росту, ориентированы на качественное изменение системы образования, её оптимизацию, требуют от меня гибкого реагирования на меняющиеся индивидуальные и групповые образовательные потребности и запросы, принятие самостоятельных решений, осмысленного выбора способов профессиональной деятельности из широкого спектра возникающих педагогических альтернатив. Я понимаю, что готовность к нововведениям – это такое личностное проявление творческого стиля деятельности, в котором своеобразно сочетаются определенная личностная направленность (стремление, потребность внедрять новое), знания и практические умения реализовать новые способы и формы осуществления профессиональной деятельности («сплав» психологической, теоретической и практической готовности).

Процессы информатизации, широкое использование информационно - коммуникационных технологий являются условием выполнения государственного заказа на развитие образования. Федеральный государственный образовательный стандарт второго поколения, президентские инициативы, стратегия построения информационного общества в России формируют запрос не только на обновление информационно-образовательной среды общеобразовательных учреждений, но и на эффективное использование ее ресурсов. Информационно-образовательная среда в этом случае выступает сферой и средством развития нашей профессиональной компетентности. Сетевое взаимодействие, благодаря информационно-коммуникативным технологиям, предоставляет широкие возможности общения, объединения в профессиональное Интернет-сообщество. Использование компьютерных коммуникаций позволяет осуществлять полноценную методическую поддержку и ведет к активизации общения учителей между собой, расширению опыта совместной работы.

В течение последних нескольких лет я прошла все основные этапы готовности к сетевому взаимодействию. Начинала с освоения программных средств, позволяющих обрабатывать различные виды информации. Затем научилась встраивать сетевые технологии в образовательный процесс. В своей работе постепенно внедряю новые средства дидактики – интерактив, мультимедиа, моделинг, коммуникативность. Сейчас активно использую сетевые сервисы для обмена профессиональной информацией, формирую личное информационное пространство. Участвую в сетевых дискуссиях, создаю собственные образовательные ресурсы. Использую личное информационное пространство как средство развития, транслирую свой опыт в сетевых группах.

Обществу требуется новый тип личности - эффективной, целеустремлённой, ответственной, успешной, деятельностной. Интересы личности провозглашаются приоритетными, а реализация возможностей для её

развития - главной задачей образования. Изменения выражаются в осознании учеником процесса учения, включении эмоциональной сферы, обучении всех детей с любыми индивидуальными данными. А это и означает – деятельностный подход, проблемность, дифференцированность, индивидуальный подход, социализация, здоровьесбережение

Формирование компетенций обучающихся, т.е. способность применять знания в реальной жизненной ситуации, является одной из наиболее актуальных проблем современного образования. **Формирование ключевых компетенций в процессе обучения математике** рассматривается как особым образом организованная модель взаимодействия участников образовательного процесса на уровне «учитель–ученик», «ученик–ученик», «ученик – учитель». Введение новых технологий позволяет каждому ученику обучаться в подходящем для него темпе и на том уровне, который соответствует его способностям. Глубоко изучив работы А.В. Хуторского, И.А. Зимней и О.Е. Лебедева, еще раз убедилась в необходимости использования новых моделей обучения математике, которые позволят выпускнику школы получить систему знаний, соответствующую современным Российским и международным требованиям. Одним из условий решения современных задач образования является формирование ключевых образовательных компетенций обучающихся.

В своей практике для формирования ключевых компетенций я использую различные современные образовательные технологии. При формировании ценностно – смысловых компетенций на уроке я стремлюсь к тому, чтобы ученик четко для себя представлял, что и как он изучает сегодня, на следующем занятии и каким образом он сможет использовать полученные знания в последующей жизни. При самостоятельном изучении материала перед учениками ставлю задачу – определить главное в пункте, выписать новые свойства, установить на какие из ранее изученных свойств они опираются. В итоге обучающиеся не только более глубоко понимают изучаемый материал, но

и учатся выбирать главное, обосновывать его важность не только для других, но и, самое главное, для себя. Тестовые задания составляю с учетом задач урока, специфики изучаемого материала, познавательных возможностей, уровня готовности обучающихся. Вовлекаю обучающихся в предметные олимпиады, которые включают в себя нестандартные задания, требующие применения учеником именно предметной логики и, чаще всего, и материала не из школьного курса. Предлагаю задачи, встречающиеся в определенной профессиональной среде, например, связанные с нашим городом, Курской АЭС. Некоторые из них требуют не только знания математики, но и практической смекалки, умения ориентироваться в конкретной обстановке. Большие возможности в этом плане открывает проектная деятельность, направленная на становление личности школьника через активные способы действия. В 2010-11 учебном году ученица 5 «А» класса Найда Дарья создала проект «Родной город в задачах и примерах», в котором отразилось не только математическое исследование, но и любовь к Курчатову.

При формировании общекультурных компетенций заметила, что некоторые ученики, уверенно использующие некоторое умение на одном предмете, далеко не всегда смогут применить его на другой дисциплине. Для преодоления этого барьера я веду работу по оказанию помощи ребенку прояснить задачу, выделить предметную составляющую, показать применение известных способов в новой ситуации. Например, для формирования грамотной, логически верной речи регулярно использую устные математические диктанты, включающие задания на грамотное произношение и употребление математических терминов. Очень эффективны задачи, в условии которых умышленно пропущены единицы измерения или задачи со скрытой информативной частью. В домашнее задание включаю составление текстовых задач по уравнению или схеме. Практикую задания с информационно – познавательной направленностью, использую исторический материал при подготовке к урокам и во внеурочное время.

Большое воспитательное действие имеет использование созданных самими обучающимися проектов. Мои ученики разных лет создали проекты - сборники задач по темам «Обратные тригонометрические функции», «Родной город в задачах и примерах», видеоклипы о великих ученых математиках, создан красочный альбом с иллюстрациями о жизни и деятельности Эйлера. Весь этот материал использую для подготовки к нестандартным урокам.

При формировании учебно-познавательных компетенций добиваюсь того, чтобы ученик овладел креативными навыками продуктивной деятельности. Центральное место в моей работе занимает технология «школьного учебного исследования», она выступает и как метод обучения, и как познавательная деятельность обучающихся. Учитывая возрастные особенности, использую различные методы и формы по развитию исследовательских способностей. Истинное понимание предмета невозможно без развития интуиции, именно она станет главным условием в выдвижении гипотез. Важным проявлением интуиции является умение ориентироваться в новой незнакомой ситуации, способность предвидеть верные результаты, выбирать пути их получения, замечать явно ошибочные выводы. Для развития интуиции я использую «качественные» вопросы и задания творческого характера, предполагающие решение в уме, без длинных выкладок. В самостоятельные работы 5-6 классов обязательно включаю элементы исследования. Звучат задания: «Ответ обоснуйте. Сделайте вывод. Почему? Верно ли? и т.д.». Именно эти вопросы развивают те качества мышления, которые ставят человека выше машины, - творческое воображение, фантазию. Дифференциация способствует более прочному и глубокому усвоению знаний, развитию индивидуальных способностей, развитию самостоятельного творческого мышления. Разноуровневые задания облегчают организацию занятия в классе, создают условия для продвижения обучающихся в учебе в соответствии с их возможностями. Существенную роль в усилении прикладной направленности и развитии исследовательских способностей обучающихся играют созданные мной

исследовательские работы. Они удачно вписываются в общую структуру учебного процесса, позволяя связать отдельные вопросы алгебры, геометрии и физики, а также осуществить серьезную пропедевтику.

При формировании информационной компетенции я использую проектную технологию. Кроме того, в процессе выполнения проекта происходит естественное обучение совместным интеллектуальным действием. Для старшеклассников я разработала элективный курс «Проекты и их реализация». Внедряю телекоммуникационные проекты, новый дидактический прием веб-квест, учу работать с современными программами по созданию презентаций. Использование задач прикладного характера позволяет обучающимся накапливать жизненный опыт. Благодаря таким задачам, школьники видят, что математика находит применение в любой области деятельности. Стараюсь чаще использовать работу с Интернет – ресурсами на уроке в режиме он – лайн, имею доступ к Виртуальной школе юного математика, использую интерактивный учебник математики для 5, 6 классов. В старших классах я использую интернет – сайт «ЕГЭ по математике: подготовка и тестирование», который содержит несколько разделов, полезных и мне, и моим ученикам. Я пользуюсь самым простым, доступным и эффективным программным обеспечением, которым может пользоваться каждый учитель - средой MS Power Point, Movie Maker, двумя графическими редакторами. В моей медиатеке созданы презентации, которые содержат демонстрационные программы для объяснения нового материала, программы для организации устного счета.

При формировании коммуникативных компетенций на уроках математики готовлю ученика к реализации себя в социуме. Здесь на помощь приходит технология обучения в сотрудничестве. Уже в 5-6 классах на уроках математики уделяется достаточное количество времени для становления коммуникативных навыков. Например, устную работу я часто провожу в форме эстафеты. Развитие коммуникативной компетенции происходит при работе

обучающихся в паре. После получения навыков парной работы включаю в учебный процесс и групповую. Во время такой деятельности обучающиеся непосредственно взаимодействуют друг с другом, реализуют себя в совместной деятельности, развивают умение работать в микроколлективе. Большинство моих учеников хорошо осуществляют рефлексивную деятельность, умеют организовать совместную деятельность. На занятиях, в проектной деятельности они плодотворно взаимодействуют друг с другом, умеют занимать определенную позицию.

При формировании социальной компетенции применяю различные виды контрольных работ, устный счет, тестовую технологию. Стараюсь включать в урок задания социально трудового характера. Например, определение количества расходных материалов при проведении ремонта дома, кабинета. Интересны для ребят различные исследования. С 5 класса учу проводить соцопросы, обрабатывать полученную информацию и изображать ее в виде таблиц и диаграмм. В этом году обучающиеся 6а класса работают над проектом «Бюджет семьи», в котором проводится исследование рынка продуктов нашего города, стоимость потребительской корзины для взрослых, детей и пенсионеров. Речь ведется и о качестве товаров, и о здоровом питании. Социальная компетенция – это, прежде всего, социальная активность, желание жить в обществе. Поэтому в процессе обучения я использую технологию личностно ориентированного обучения, которая обеспечивает мотивацию учебной деятельности, создание ситуации успеха, организацию самоанализа собственной деятельности. Регулярно провожу исследовательские экскурсии на популярные в нашем городе производства. Цель этих экскурсий – знакомство с производством, сбор необходимых данных для составления задач, профориентация. Особенно популярны экскурсии в Информационно-аналитический центр Курской АЭС, который ежегодно пополняется новыми материалами. В январе 2012 года мои ученики приняли участие в экскурсии на передвижной выставке инноваций железнодорожного транспорта России. Это

мероприятие дало начало новому проекту обучающейся 10 «А» класса Кучерявых Евгении.

При формировании компетенции личностного самосовершенствования свою работу направляю на освоение способов физического, духовного и интеллектуального саморазвития, эмоциональной саморегуляции и самоподдержки. Поэтому я всегда рассматриваю образовательные технологии с точки зрения здоровьесберегающей направленности. Технология дифференцированного обучения позволяет учитывать особенности аудитории (особенности памяти, внимания, мышления, темпа усвоения, уровня понимания, здоровья и т.д.). В своих классах я устанавливаю для себя трёхуровневое разделение. Технология ненасильственного обучения позволяет использовать психологические и педагогические средства ненасильственного воздействия на человека, помогает уйти от авторитарного стиля управления на уроке, дает возможность увлечь, заинтересовать школьников математикой, побуждать их к размышлению. Стараюсь не навязывать свою точку зрения, не проявлять гнев и неприязнь. Технология диалогового обучения позволяет строить урок на диалоговой основе, а это означает, что на уроке приоритетными становятся взаимоуважение, взаимопонимание, взаимообогащение, взаимодополнение, взаимоподдержка, т. е. создаются условия для самовыражения, учета особенностей, создание благоприятного фона, влияющих на интерес к математике. Через создание проектов можно вести работу по формированию здорового образа жизни. В 2010 учебном году мой ученик создал проект в форме веб-квеста «Статистика здорового образа жизни» в котором проведены статистические исследования – анкетирование старшеклассников нашей школы, затем информация была обработана и представлена на научно - практической конференции. Одним из вопросов исследования была разработка рекомендаций по здоровому образу жизни. Этот проект соединил математику, физкультуру, биологию и медицину. Технология рефлексивного обучения даёт возможность отслеживать степень усталости,

утомляемости, заинтересованности. Положительной результат дает включение в урок вопросов, связанных со здоровьем и здоровым образом жизни, а также составление задач.

Таким образом, введение новых образовательных технологий вносит радикальные изменения в систему образования: ранее ее центром являлся преподаватель, а теперь – обучающийся.