АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ТиПО МАТЕМАТИКЕ

Сактаганова А.Ж.,

преподаватель математики

ТОО «Колледж Есенова»

г. Актау

В современных рыночных условиях требования работодателей к специалистам носят надпредметный характер, они не связаны жестко с определенной учебной дисциплиной, формирование общих и профессиональных компетенций предполагает не столько обновление предметного содержания специального образования, сколько использование деятельностных технологий обучения, обеспечивающих формирование личного и профессионального опыта и освоение способов деятельности. В соответствии с деятельностным подходом наиболее продуктивными в формировании общих и профессиональных компетенций будущих специалистов являются интерактивные и деятельностные технологии, позволяющие обеспечить максимум возможностей как для субъекта - субъектных отношений между преподавателем и обучающимися, так и для самостоятельной деятельности обучающихся.

При организации учебного процесса мы учитываем тот факт, что методы активного обучения базируются на экспериментально установленных фактах о том, что в памяти человека запечатлевается до 90 % того, что он делает, до 50 % того, что он видит, и только 10% того, что он слышит [1]. По нашему мнению, наиболее эффективные способы обучения по математике должны основываться на активном включении студентов в соответствующие действия.

Методы активного обучения подразделяются на имитационные методы активного обучения, т. е. такие способы проведения занятий, в которых учебно- познавательная деятельность построена на имитации деятельности по специальности. Все остальное относится к неимитационным методам. Имитационные методы: деловые игры, разыгрывание ролей, игровое проектирование, анализ конкретных ситуаций, имитационные упражнения, тренинг, инсценировка и другие, т.е. имитационные методы делятся на игровые и неигровые. Неимитационные методы: проблемные лекции, проблемные семинары, тематические дискуссии, мозговая атака, круглый стол, стажировка, научно - практическая конференция, мастерские, лабораторные работы, практические занятия, тестирование, консультации, написание и защита реферата и другие.

Среди методов активного обучения в последние годы стали выделять методы интерактивного обучения, осуществляемого в формах совместной деятельности обучающихся: все участники образовательного процесса взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, совместно решают проблемы, моделируют ситуации, оценивают действия участников и свое собственное поведение, погружаются в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблем. Интерактивное обучение предполагает логику образовательного процесса не от теории к практике, а от формирования нового опыта к его теоретическому осмыслению через применение, опыт и знания участников образовательного процесса, служит источником их взаимообучения и взаимообогащения. К методам интерактивного относятся: дискуссия, эвристическая беседа, «мозговой штурм», ролевые, «деловые» игры, тренинги, кейс-метод, метод проектов, групповая работа с иллюстративным материалом, обсуждение видеофильмов и т.д. На разных этапах организации процесса обучения для решения дидактических задач урока я использую следующие методы.

На этапе изучения новых знаний нами используется лекционный метод сообщения учебной информации, тем более лекция является одной из форм проведения занятий, исходя из требований. Мы проводим различные виды лекций на основе преобладания каких либо методов и приема в активизации обучающихся: лекцию дискуссию, которая представляет собой свободный обмен мнениями в промежутках между логически оформленными разделами сообщения учебного материала, она активизирует познавательную деятельность обучающихся, дает возможность управлять мнением группы, использовать это мнение для изменения негативных установок и ошибочных мнений некоторых обучающихся; лекция с интенсивной обратной связью, лекцию с применением элементов «мозгового штурма», лекцию с разбором микроситуаций, по форме аналогичной лекции - дискуссии, но при этом обсуждаются конкретные ситуации из реальной практики, лекцию-«пресс-конференция», которая проводится с привлечением высококвалифицированных специалистов в области изучаемой проблемы, проблемную лекцию .В ходе проведения проблемной лекции мы учитываем, что принцип проблемности реализован в содержании лекции либо в процессе развертывания содержания в диалогическом общении преподавателя со студентами. Первое достигается разработкой нами системы учебных проблем, отражающих основное содержание учебного предмета; второе построением лекции как диалогического общения преподавателя со студентами, предметом которого является вводимый нами материал. Основные цели проблемной лекции: усвоение студентами теоретических знаний, развитие теоретического мышления, формирование познавательной и профессиональной деятельности. Уровни проблемности лекции:  
  
я ставлю проблему и решаю вместе со студентами;  
  
я ставлю проблему и сама ее решаю, демонстрируя стиль научного мышления;  
  
я ставлю проблему а студенты сами ее решают,  
  
студенты сами ставят и решают проблему. На наш взгляд, эффективность проблемной лекции при изучении математике обеспечивают следующие методические приемы в работе преподавателя:  
  
проявление заинтересованности в суждениях студентов;  
  
использование доказательства истинности информации, а не только ссылка на авторитеты;  
  
постановка проблемных и информационных вопросов;  
  
выдвижение гипотез, их подтверждение или опровержение;  
  
обращение к студенту за помощью,  
  
проведение мини дискуссий со студентами, совместное обсуждение разных точек зрения на проблему,  
  
ответы на заранее заготовленные студентами проблемные вопросы,  
  
подведение студентов к самостоятельным выводам, стимулирование поиска собственных ответов. При проведении нами лекции «экспресс - конференция» студенты уже имеют некоторую информацию по теме лекции. Мы называем тему лекции и студентам задаю вопросы в начале лекции письменно, на их обдумывание и запись дается 35 минут. 3атем в течение нескольких минут их систематизирую по содержанию и начинает читать лекцию, отвечая на вопросы. В данной ситуации мы играем роль ведущего пресс-конференции, демонстрирует способы ее организации. При этом структура лекции является не вопросно-ответной, а представляет собой единое целое, т. е. связное логичное изложение темы. Обязательным условием является наш ответ на каждый вопрос и итоговая оценка вопросов как отражения знаний и интересов студентов по данной теме. При проведении лекции -провокации мы заранее планируем ошибки, которые должны найти студенты. Чтобы не было разногласий, мы заранее записываем на бумаге свои ошибки и по просьбе студентов, предъявляемых в конце лекции, только в этом случае обеспечивается полное доверие аудитории к преподавателю. Количество ошибок зависит от их характера и содержания, а также подготовленности я по данной теме. Для того чтобы студенты нашли ошибки, мы оставляем в конце 10, 12 минут. После вводной информации читаем лекцию на объявленную тему. В конце, когда проводится анализ ошибок, студенты найдут их больше, чем было запланировано, мы их честно признаем. Подобная лекция выполняет не только стимулирующие, но и контрольные функции, поскольку позволяет мне оценить качество усвоения предшествующего материала, а студентам проверить себя и продемонстрировать свое знание предмета математики, умение ориентироваться в нем. Лекция-провокация требует большого мастерства и чувства ответственности, тщательного отбора материала для ошибок и их маскировки в ткани изложения. Самое интересное, что и для нас конструирование такой лекции своеобразная проверка на компетентность. При проведении лекции-визуализации (лекции- иллюстрации) мы сводим к связному, развернутому комментированию подготовленных визуальных материалов, полностью раскрывающих тему данной лекции. Эти материалы обеспечивают систематизацию имеющихся у студентов знаний, предъявленной новой информации, создают проблемные ситуации и возможности их разрешения; демонстрируют разные способы визуализации, что важно, как в познавательной, так и в профессиональной деятельности. В качестве визуальных материалов выступают разные формы наглядности: натуральная, изобразительная, символическая (схемы, рисунки, чертежи, видео, слайд презентация). При проведении лекции - визуализации, мы используем на этапе введения студентов в новый раздел, тему. Подготовка лекции визуализации заключается в следующем:  
  
перекодирование словесной информации в визуальные формы,  
  
подготовка носителей визуальных форм,  
  
выбор технических средств,  
  
выбор визуальной логики и ритма подачи материала,  
  
выбор дозировки подачи материала,  
  
определение способа комментирования, общения преподавателя с аудиторией,  
  
выбор помощников преподавателя из числа студентов. Учитывая, что лекция-дискуссия активизирует студентов, дает возможность управлять мнением группы, использовать это мнение для изменения негативных установок и ошибочных мнений некоторых студентов мы используем элементы «мозгового штурма», лекции с разбором микроситуаций, по форме аналогичны лекции-дискуссии, но при этом обсуждаем конкретные ситуации из реальной практики. Для повышения познавательной активности студентов на лекционных занятиях мы используем следующие приемы:  
  
постановка перед студентами вопросов: риторических, проблемных, контрольных, наводящих;  
  
привлечение студентов к самостоятельной формулировке выводов, определению понятий;  
  
включение студентов в ходе проблемной лекции в формулирование проблемы, выдвижение гипотез для её решения;  
  
разбивка аудитории на микрогруппы, которые проводят краткие обсуждения и обмениваются их результатами;  
  
прием «чистая доска» всё, что надо запомнить, написано на доске, по мере работы стирается часть материала, а устно восстанавливаются пустоты;  
  
использование раздаточного материала, составление опорного конспекта, схем, таблиц, сигналов использование средств визуализации (ТСО, аудио, видео, компьютерная презентация, карточки разных цветов);  
  
использование элементов проблемного изложения, связывание материала лекции с конкретными жизненными и профессиональными проблемами, решение в ходе лекции задач творческого характера;  
  
использование на лекции средств обратной связи различной степени сложности (сигнальные карточки, анкетирование, тестирование), обратная связь как способ преподавателя получить представление о ходе усвоения материала и активности обучающихся;  
  
руководство ведением записей лекции: при этом включается моторный компонент памяти, записи необходимы для последующего углубленного усвоения и обработки учебного материала. Конспект полезен тогда, когда ориентирован на одновременную с обучающимися мыслительную переработку материала, на выделение и фиксацию в тезисной форме главного содержания лекции;  
  
составление обучающимися вопросов или плана по ходу лекции;  
  
прием сознательно допущенных преподавателем ошибок;  
  
обращение к справочной литературе, выставке книг;  
  
учет психофизиологических особенностей обучающихся;(  
  
резюмирование основных положений лекции, связать начало и конец лекции; завершение лекции эффектной цитатой. Таким образом, современная лекция с использованием способов активизации познавательной и мыслительной деятельности обучающихся имеет большой образовательный и развивающий потенциал, но наряду с ней необходимо использовать и другие методы изучения нового материала. Одним из активных методов изучения новых знаний по математике является эвристическая беседа, сущность которой состоит в том, что мы путем постановки перед обучающимися определенных вопросов и совместных с ними логических рассуждений, подводимых к определенным выводам, составляющим сущность рассматриваемых прикладных задач, теорем и т. п. При этом преподаватель побуждает обучающихся воспроизводить и использовать имеющиеся у них теоретические и практические познания, производственный опыт, сравнивать, сопоставлять, делать умозаключения. Коллективная беседа создает атмосферу общей заинтересованности, что в значительной степени способствует осмыслению и систематизации знаний и опыта обучающихся [2]. Решающим значением для эффективности проведения эвристической беседы мы считаем правильный подбор, формулировку и постановку вопросов. Каждый вопрос, поставленный перед обучающимися, должен обязательно побуждать их к активной продуктивной мыслительной деятельности, сообразительности. Вопросы должны быть краткими, формулировка точной и четкой, содержать практическую направленность вопросов. В процессе эвристической беседы мы придерживаемся следующих методических правил руководства ею:  
  
поощряем вопросы обучающихся друг к другу, к преподавателю;  
  
предлагаем ответить на вопрос по желанию; чаще обращаемся к обучающимся с предложением подумать, оценить ответ товарища, исправить ошибку в ответе, высказать свое мнение;  
  
обращаем внимание обучающихся в ходе беседы на главные, узловые моменты, факты, выводы, составляющие сущность обсуждаемого; добиваемся, чтобы эти главные моменты были усвоены большинством обучающихся;  
  
не ограничиваемся работой только с активными обучающимися, вовлекаем в беседу молчаливых, выясняем, почему они молчат не знают, стесняются, имеют свое отличное от общего мнение, всегда добиваемся, чтобы активными в беседе были все обучающиеся группы;  
  
не удовлетворяемся ответами и объяснениями общего характера, с помощью дополнительных вопросов добиваемся от обучающихся конкретных ответов;  
  
задаем наводящие вопросы так, чтобы ответы на них заставляли обучающихся думать, не наводили сразу на ответ, а оставляли простор для самостоятельных размышлений;  
  
обязательно подводим итог беседы, комментируем ответы обучающихся, формулируем выводы не только в конце беседы, но и по мере того, как в этом возникает необходимость. Эвристическую беседу заканчиваем подведением итогов: обобщением с формулированием точных определений по вопросам беседы. По нашему мнению, познавательную деятельность обучающихся при изучении математики активизирует создание проблемных ситуаций при изучении нового материала. Мы планируем проблемные ситуации можно на различных этапах учебного занятия: на этапе введения в учебную деятельность, на этапе изложения материала, на этапе организации действий по освоению умений, на этапе контроля. На этапе закрепления и систематизации знаний, формирования и совершенствования профессиональных умений и навыков мы применяем такие методы активного обучения, как:  
  
разнообразные упражнения продуктивного, творческого, поискового характера;  
  
лабораторно-практические работы исследовательского характера;  
  
анализ и обсуждение конкретных ситуаций, решение производственно-технических задач;  
  
дидактические игры: интеллектуальные, ролевые, деловые игры; .  
  
самостоятельная работа. На этапе контроля и анализа результатов обучения мы используем такие активные и интерактивные методы, как взаимопроверка, самопроверка, интерактивный контроль с использованием информационно- коммуникационных технологий. Перед началом изучения темы, или проведения занятия выясняем готовность обучающихся к занятию, предупреждаем аудиторию о том, что ответы будут оцениваться обучающимися, задающими вопросы, по согласованию с преподавателем. Мы руководим процессом и вмешиваемся только тогда, когда начинается спор и обсуждение уходит в сторону или заходит в тупик. При проведении самопроверки обучающийся по составленному эталону оценивает результат выполнения задания При осуществлении интерактивный контроль с использованием информационно-коммуникационных технологий используем обучающие программы, тесты для контроля и самоконтроля знаний, с использованием коммуникативных технологий.  
  
В заключении отметим, что использование активных и интерактивных методов и приемов обучения по математике, позволяет:  
  
реализовать субъект субъектный подход в организации учебной деятельности по математике;  
  
формировать активно познавательную и мыслительную деятельность студентов при изучении данной дисциплины;  
  
усилить мотивацию к учебной деятельности;  
  
создать благоприятную атмосферу на учебном занятии;  
  
исключить монологическое преподнесение учебного материала и дублирование информации, которая может быть получена из доступных источников;  
  
отрабатывать в различных формах коммуникативные компетенции студентов.  
  
Ссылки на источники

1. Вербицкий,А.А. Контекстный подход к реализации компетентностного подхода/А.А.Вербицкий// Профессионализм и гражданственность –важнейшие приоритеты российского образования XXIвека: сб. статей. Ч.1 / Воронеж. гос. пром. гуманитар. колледж. –Воронеж: ВГПГК, 2011. –С.1418.  
  
2. Скакун, В.А. Организация и методика профессионального обучения [Текст]: учеб. пособие / В.А. Скакун. –М.: Форум: ИНФРАМ,2007. –336 с.