

© 2012

Н.А. Самсикова, старший преподаватель кафедры математики
Сахалинский государственный университет, Южно-Сахалинск (Россия)

Ключевые слова: интерактивные технологии, самостоятельная работа студентов, профессиональные компетенции.

Аннотация: Современное профессиональное образование в условиях перехода на уровневую систему подготовки специалистов должно быть ориентировано не на передачу готовых знаний, а на обучение находить эти знания и применять их в ситуациях, приближенным к профессиональным условиям. Автор статьи основное внимание уделяет организации занятий студентов с использованием интерактивных технологий.

Современное высшее профессиональное образование ставит основной целью развитие у студентов потребности самообразования и самосовершенствования. В условиях перехода на уровневую систему подготовки специалистов резко возрастает роль и значение отбора содержания и методов и средств организации высшего профессионального образования, способствующего достижению студентами уровня профессиональной компетентности, достаточного для эффективного осуществления в дальнейшем профессиональной деятельности.

«Под профессиональной компетентностью учителя понимается интегральная характеристика, определяющая способность специалиста решать профессиональные проблемы и типичные профессиональные задачи, возникающие в реальных ситуациях профессиональной деятельности, с использованием знаний, профессионального и жизненного опыта, ценностей и наклонностей». [1] Для формирования профессиональных компетенций в образовании необходимо использовать такие технологии обучения, которые требуют самостоятельности студентов и изменения характера взаимодействия преподавателя и студентов, где студент становится не столько объектом обучения, сколько субъектом этого процесса, а педагог – его организатором. В соответствии с требованиями к услови-

ям реализации основных образовательных программ бакалавриата реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе интерактивных форм проведения занятий (не менее 20 процентов аудиторных занятий) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся [2].

На рисунке 1 показан один из возможных подходов к формированию профессиональных компетенций.

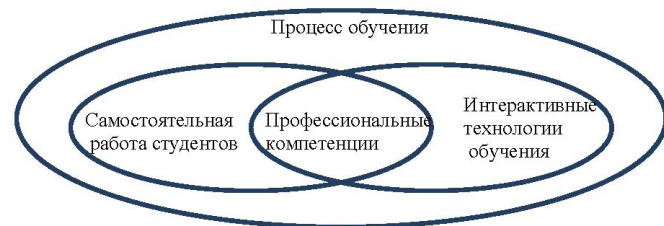


Рис. 1. Подход к формированию профессиональных компетенций.

Интерактивное обучение – это обучение, погруженное в общение. При этом «погруженное» не означает «заме-

щенное» общением. Интерактивное обучение сохраняет конечную цель и основное содержание образовательного процесса, но видоизменяет формы с транслирующих (передаточных) на диалоговые, то есть основанные на взаимопонимании и взаимодействии.

Проведенный анализ психолого-педагогической и методической литературы свидетельствует о том, что на сегодня недостаточно разработаны теоретические основы использования интерактивного обучения в вузе, отсутствует комплексное использование различных форм, средств и методов интерактивного обучения в органическом сочетании с традиционными, в массовой практике подготовки специалистов образования в области математики редко используются интерактивные технологии обучения. Цель статьи показать применение интерактивных технологий, направленных на формирование профессиональных компетенций при изучении дисциплин профессионального цикла (на примере дисциплины «элементарная математика»). Дисциплина «элементарная математика» призвана сформировать следующие профессиональные компетенции будущего учителя математики: методические компетенции (владеть методикой обучения школьников решать задачи, владеть приемами поддержания интереса учащихся при изучении соответствующего материала, владеть методикой обучения школьников находить различные способы решения задач, в частности, уметь применять эвристические приемы поиска решения задачи др.); педагогические компетенции (организовывать сотрудничество, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность учащихся, их творческие способности). Применение интерактивных технологий обучения на занятиях обеспечивает не только успешное усвоение учебного материала всеми студентами, интеллектуальное, но и творческое развитие обучаемых, их самостоятельность, активность. Интерактивное обучение – это специальная форма организации познавательной деятельности. Она имеет в виду вполне конкретные и прогнозируемые цели. Одна из таких целей состоит в создании комфортных условий обучения, таких, при которых студент чувствует свою успешность, свою интеллектуальную состоятельность, что делает продуктивным сам процесс обучения и дает возможность каждому студенту раскрыть себя, развить свои творческие способности и самореализоваться как личность. Можно определить следующие педагогические условия, повышающие эффективность использования интерактивных технологий обучения в развитии творческих способностей студентов – это поэтапное усвоение ЗУНов и развитие творческих способностей личности студентов; учет принципов личностно-ориентированного подхода к образованию; профессиональной направленности обучения; активизации творческой деятельности студентов; педагогики сотрудничества при организации процесса обучения; структурирование содержания обучения на основе взаимосвязи интеллектуальных и творческих способностей личности студентов через поэтапную реализацию диалоговых форм и методов; использование интерактивных технологий обучения («мозговой штурм», метод проектов, ролевые и деловые игры, метод «круглого стола» и др.) в учебном процессе комплексно, как целостную совокупность дидактических, психологических и методических процедур.

На занятиях по элементарной математике был использован комплекс интерактивных технологий, обеспечивающий включение студентов в активную учебно-творческую деятельность на основе разноуровневых личностно-ориентированных задач, диалога как особой дидактико-коммуникативной среды, обеспечивающей субъектно-смысловое общение, рефлексию, самореализацию личности и т.д. Технология интерактивного обучения успешно применяется на занятиях по элементарной математике: при закреплении пройденного материала; при решении сложных теоретических задач; при получении различных способов решения задач. На занятиях иногда используется работа в парах. Плюс этой работы заключается в том, что все

студенты имеют возможность высказаться, обменяться идеями со своим напарником, а только потом огласить их всей группе. Кроме того, никто из обучающихся не просиживает время на занятии, как это очень часто бывает, – все вовлечены в работу. Примерами такой работы является: анализ письменной работы партнёра, разработка вопросов к аудитории или ответы на вопросы преподавателя, и т.д. Ещё одним вариантом обучения, который используется для развития умения общаться в группе, умения убеждать и вести дискуссию, является метод «два – четыре – все вместе». Он заключается в том, что обучающимся даётся проблемная ситуация и 1-2 минуты для обдумывания индивидуального ответа или решения. Затем студенты объединяются в пары и проводят обсуждение своих идей друг с другом. Затем преподаватель объединяет пары в четвёрки и происходит дальнейший поиск ответа, к общему решению должна прийти вся четвёрка. Таким образом, можно плавно перейти к коллективному обсуждению вопроса.

Приведем пример использования интерактивных методов изучения темы «Расстояние от точки до плоскости». Студенты подготовлены к рассмотрению этой темы предыдущими занятиями по элементарной математике, на которых они познакомились с алгоритмами нахождения расстояния между точками и от точки до прямой и занятиями по теории и методике обучения математике, где рассматривалась методика изучения аксиом стереометрии и первых следствий из них. Работа была организована следующим образом. В начале занятия был проведен «Мозговой штурм». На листе бумаги студенты должны были перечислить те теоретические сведения, которые необходимы для получения алгоритма «вычисление расстояния от точки до плоскости». После обсуждения полученных результатов студенты объединились в «четверки», которые в дальнейшем занялись составлением алгоритма решения задач по теме. Для решения проблемной задачи студентам было предложено найти как можно больше путей, идей, предложений, каждое из которых фиксируется на листе бумаги. После создания такого «Банка идей» провели анализ полученных результатов. В итоге этой работы был получен алгоритм вычисления расстояния от точки до плоскости, который закрепили в ходе решения следующей задачи: «На ребрах AB , AD и CC_1 куба $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$

взяты соответственно точки P , Q и R – середины этих ребер. Считая ребро куба равным a , найдем расстояния до плоскости PQR от следующих точек: 1) A_1 ; 2) C_1 ; 3) B_1 ».

Далее студенты объединились в «двойки» для выполнения следующей работы: один студент решает задачу 1, второй – задачу 2, потом обмениваются решениями для проверки

На ребре CC_1 прямой призмы $ABCA_1 B_1 C_1$, в основании которой лежит равнобедренный треугольник с прямым углом при вершине C , взята точка C_2 – середина этого ребра. Считая $AC = CC_1 = a$, найдем расстояния от вершины A_1 до следующих плоскостей: 1) $AB_1 C_1$; 2) ABC_2 .

На ребре MC правильной пирамиды $MABCD$, отношение бокового ребра которой к стороне ее основания равно $\sqrt{2} : 1$, взята точка C_1 – середина этого ребра. Считая $AB = a$, найдем расстояния до плоскости $BC_1 D$ от точек: 1) M ; 2) B_1 (середина ребра MB).

На дом была предложена аналогичная задача: На ребрах AB и AD куба $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ взяты соответственно

точки P и Q (середины этих ребер). Постройте сечение куба плоскостью C_1PQ . Считая ребро куба равным a , найдите расстояния до секущей плоскости от точек: 1) C ; 2) A ; 3) D .

Основным видом деятельности студентов выступает групповая учебно-исследовательская деятельность. Будучи формой активности мыслительной деятельности, она является условием и средством развития личности будущего учителя математики. Важно таким образом построить задания для групп, чтобы студенты не просто запомнили теоретический материал, алгоритмы решения задач, а понимали его, осознавали место в изучаемом курсе и курсе «теория и методика обучения математике».

Таким образом, применение технологии интерактивного обучения при обучении элементарной математике с одной стороны способствует: повышению познавательной активности личности, развитию ее творческого потенциала в применении нестандартных подходов к решению различного рода заданий, формированию навыков исследовательской деятельности. С другой стороны, повышается ответственность перед группой за результаты совместной работы, происходит формирование позитивного отношения личности к делу, к членам группы, к учебной деятельности. Она развивает коммуникативные умения и навыки, помогает установлению эмоциональных контактов между студентами, обеспечивает воспитательную задачу, поскольку приучает работать в команде, прислушиваться к мнению своих товарищей. В системе интерактива рефлексия (тоже диалог со студентами о способах действия) приобретает важное значение. Существуют типовые вопросы итоговой рефлексии: Что понравилось /нет? Какие задания оказались трудными/легкими? Почему? Что тебе помешало справиться с заданием? Почему я предложила такую работу, а не иную - разгадай ход мысли? Почему работала в парах? Что тебе это дало? Чему ты научился? В чем разобрался? Чем бы хотели заниматься на следующем занятии?

Интерактивное обучение определенным образом из-

INTERACTIVE TECHNOLOGIES AS MEANS OF FORMATION OF PROFESSIONAL CAPACITIES

© 2012

N.A. Samsikova, senior teacher of mathematics department
Sakhalin State University, Juzhno-Sakhalinsk (Russia)

меняет и требования к работе преподавателя. Перед преподавателем университета возникает задача организации группового взаимодействия в образовательном процессе, поскольку отношения партнерства и сотрудничества пронизывают современный образовательный процесс.

Интерактивные технологии обучения в вузе предполагают также наличие современных средств организации процесса обучения, которые позволяют преподавателям сохранять и дорабатывать учебный материал, побуждая к новым инновационным методам преподавания. Например, использование интерактивной доски на занятии может увеличить эффективность обучения студентов. Применение интерактивной доски на занятии позволяет применять презентации, демонстрации, моделирование; способствует повышению активности студентов на занятии; позволяет улучшить планирование занятия и увеличить его темп. Использование компьютера в учебном процессе позволяет студентам создать богатый справочный материал, представленный в самом разнообразном виде: текст, графика, анимация. Появилась возможность в режиме реального времени разворачивать перед обучающимися наглядные картины сложнейших геометрических объектов, показывать динамику различных процессов, исследовать какую-либо учебную ситуацию, оперативно контролировать и корректировать знания учащихся. [3]

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Компетентностный подход в педагогическом образовании: Коллективная монография / Под ред. Проф. В.А. Козырева, проф. Н.Ф. Радионовой и проф. А.П. Тряпицкой. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2008.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 050100 Педагогическое образование.
3. Симонов А.С. Экономика на уроках математики. – М., Школа-Пресс, 1999.

Keywords: interactive technologies, students' free-work, professional capacities.

Annotation: Modern professional education on conditions of the transition to the level system of human resource development should be focused not on the transfer of knowledge, but on the training to find and apply practically it in the situations similar to the professional conditions. The author of this article pays attention to the organization of the students' work with the use of interactive technologies.