**ФОРМИРОВАНИЕ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ I КУРСА КОЛЛЕДЖА**

**К ИЗУЧЕНИЮ МАТЕМАТИКИ ЧЕРЕЗ ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ НАПРАВЛЕННОСТЬ**

*Калгина Евгения Сергеевна, преподаватель математики ГПОУ «СГПК» г. Воркута*

В современном мире математическая подготовка является важным компонентом в подготовке квалифицированных специалистов. Изучение математики играет ключевую роль в образовательной системе профессионального образования: с одной стороны, выступает в роли системообразующего звена, существенно влияя на интеллектуальную готовность студентов к учению; с другой стороны, обеспечивает готовность студентов к применению математики в профессиональной деятельности и других областях. В настоящее время в России намечена перспектива совершенствования математического образования. В декабре 2013 года Постановлением Правительства РФ была утверждена «Концепция развития математического образования в Российской Федерации». В ней указывается, что качественное математическое образование в 21 веке определяет не только достижения каждого гражданина для его успешной жизни в современном обществе, но и в целом успех нашей страны. Эффективность использования природных ресурсов, развитие экономики, обороноспособность, создание современных технологий зависят от уровня математического образования и математической грамотности всего населения. Одной из проблем математического образования является низкая мотивация обучения. Вопросы формирования положительной учебной мотивации являются актуальными на разных уровнях, от школы до ВУЗа. Для получения значимого результата в этом вопросе необходима целенаправленная работа всего педагогического коллектива. Мотивация – это внутренняя энергия, включающая активность человека в деятельности. Она основывается на мотивах, под которыми имеются в виду конкретные побуждения, стимулы, заставляющие личность действовать и совершать поступки. Мотивация обучения – это общее название для процессов, методов, средств побуждения обучающихся к продуктивной познавательной деятельности, к активному освоению содержания образования. Можно сказать, что образы мотивации держат в своих руках совместно преподаватели (мотивация обучения, их отношение к профессиональным обязанностям) и обучающиеся (мотивация учения, внутренняя, автомотивация). Учебная мотивация определяется рядом специфических факторов. Во-первых, она определяется самой образовательной системой; во-вторых, организацией образовательного процесса; в-третьих, субъектными особенностями 2 обучающегося; в-четвертых, субъективными особенностями педагога и прежде всего системы его отношений к обучающемуся, к делу; и, наконец, спецификой учебной дисциплины. В системе учебной мотивации взаимосвязаны внешние и внутренние мотивы. К внутренним мотивам относятся такие, как собственное развитие в процессе учения; необходимо, чтобы сам обучаемый захотел что-то сделать и сделал это, т. к. истинный источник человека находится в нем самом. Внешние мотивы исходят от родителей, педагогов, группы, в которой обучается студент, окружения или общества, т. е. учеба, представляется как вынужденное поведение и нередко встречает внутреннее сопротивление со стороны студентов. Учебная деятельность побуждается, прежде всего, внутренними мотивами, когда познавательная потребность «встречается» с предметом деятельности, в то же время она побуждается самыми разными внешними мотивами, например самоутверждения, престижности, долга, необходимости, достижения и др. Для учебной деятельности особенно важны мотивы интеллектуальнопознавательного плана. Они осознаются человеком как жажда знаний, необходимость (нужда) в их присвоении, стремление к расширению кругозора, углублению, систематизации знаний. Формирование мотивации студентов к обучению является важной задачей образовательной организации. Проведенное в учебном заведении исследование показало, что около 20% студентов разных групп обладают низким уровнем мотивации. Современный студент-первокурсник относится к учебной деятельности зачастую формально, т. к. не видит связи сегодняшних успехов в учебе и сегодняшнего выбора жизненного пути с успешной профессиональной реализацией в будущем: уходя из школы, он ориентируется на профессию, а придя в колледж, сталкивается с изучением общеобразовательных дисциплин, уровень его учебной мотивации снижается. Внутренние мотивы заменяются внешними: требования со стороны педагогического коллектива и родителей, необходимость успевать по изучаемым дисциплинам и т. д. Поэтому в качестве значимого средства по формированию учебной мотивации можно рассматривать профессиональную направленность обучения. Математика принадлежит к числу дисциплин общеобразовательного блока, имеющих большие возможности для развития личности. Математические знания и умения лежат в основе построения любого технологического процесса. Поскольку изучение математики предшествует изучению дисциплин специальности, то оно должно не только мотивировать студентов на выбранную ими профессию, но и расширять банк математических понятий, правил, алгоритмов, вопросов и тем, необходимых для успешного овладения специальными дисциплинами. Нам видится, что проблему повышения мотивации через профессиональную направленность обучения математике можно решать в двух направлениях: Через отбор содержания учебного материала с ориентацией на профессиональную деятельность; 3 Через организацию таких форм работы студентов на учебном занятии, которые способствуют формированию образовательных компетенций, необходимых современному специалисту высокого уровня. Мы попытались описать свою деятельность по повышению мотивации через профессиональную направленность обучения математике студентов I курса. Повышение мотивации через содержание учебного материала Дидактическим условием формирования учебной мотивации студентов является выбор и структурирование содержания учебного материала. Наиболее распространенная форма осуществления профессиональной направленности обучения – это решение задач с производственно-техническим содержанием, представляющих собой описание какой-либо реальной или приближенной к реальной ситуации, в которой требуется определить некоторые величины или сделать качественный вывод, относящийся к самой ситуации. Такие задачи помогают в обосновании значения внедрений достижений науки, современных технологий, организации труда на производстве. Задачи с практическим содержанием образуют единое целое с задачами, которые широко применяются в преподавании математики. Решение такого типа задач может быть предложено студентам только после решения необходимого минимума типовых, предпочтительно в конце изучаемой темы. При изучении темы «Рациональные уравнения» мы предлагаем студентам решить задачи: Для штукатурки наружной поверхности дома нужно приготовить цементно-известковый раствор марки 500 в объеме 2,4 м3 . Сколько потребуется цемента, известкового теста и песка, если объемное их отношение соответственно равно 1:2:9 (отношение компонентов раствора берется в единицах объема). При постройке сооружения требовалось вынуть 8000 м3 земли в определенный срок. Работа была закончена раньше срока на 8 дней, т.к. бригада землекопов ежедневно перевыполняла план на 50 м3 . Найти в какой срок должна была быть окончена работа и найти ежедневный процент перевыполнения. При изучении темы «Производная функции» можно рассмотреть решение задачи: Длина всех стен промышленного здания, включая перегородки (капитальные) составляет 90 м. В здании размещают 3 цеха (№ 1, № 2, № 3) и коридор, длина которого в 5 раз больше ширины. Ширина цеха № 3 относится к длине коридора как 3:5. Каковы должны быть размеры здания, чтобы сумма площадей трех цехов была наибольшей? 4 По теме «Объем конуса» можно предложить студентам для решения задачу: Куча строительного гравия имеет коническую форму, длина обхвата которой по основанию 12,56 м, а образующая – 4 м. Сколько авторейсов нужно совершить, чтобы перевезти весь гравий по назначению, если на одну машину грузить по 1,5 м3 гравия. Вычисление выполнить с точностью до одного рейса. Особое значение при обучении математике имеют задачи с неполными или «лишними данными». Ведь в производственной обстановке работнику чаще всего требуется самому сформулировать задачу, определить, от каких других величин зависит значение искомой, и самостоятельно найти эти значения. Поэтому необходимо учить студентов самостоятельно выделять из реальных условий определенные практические проблемы и формулировать их в виде математических задач, а также самостоятельно определять соответствующие значения тех величин, от которых зависит ответ на поставленный вопрос. Примером может служить задача: Найти выработку рабочего при кладке стен здания из кирпича за 1 час и за смену. Ее решение не является сложным, но значение такой задачи для профориентации велико. При этом рекомендуется следующее оформление задачи: Кладка стен из кирпича № Нормы, в ч. Выработка (м3 ) За 1 ч. За смену 1. 2. … Пояснение: Выработка – объем выполняемой работы за единицу времени (час, смена); объем работы при кладке стен выражается в м 3 ; графа 2 в таблице заполняется из соответствующей документации. Ожидаемый эффект от решения производственных задач может быть достигнут лишь когда студентам хорошо известно еѐ производственно-техническое содержание. Поэтому при решении любой задачи такого типа необходим предварительный анализ определенного производственного объекта (по рисунку, эскизу, натуральному образцу), а затем уже переход от технического к математическому содержанию и ее непосредственному решению. Значимую роль в повышении мотивации обучения играет также использование на учебных занятиях материала, содержащего общепознавательные сведения; включающего исторический аспект; демонстрирующего современные достижения и технологии; отражающего практическую значимость содержания знаний. Так, при изучении темы «Геометрические тела» с целью развития устойчивого интереса к математике и профессии может быть использована презентация «Современные здания», в которой одним из ключевых объектов является Оперный театр в Сиднее как яркий современный пример синтеза архитектуры и математики. Систематическое использование в курсе математики элементов истории позволяет развивать у студентов устойчивый интерес к обучению, а также способствует формированию мировоззрения и развитию общекультурной компетентности студентов. 2. Повышение мотивации через организацию учебнопознавательной деятельности В процессе работы по теме исследования среди студентов было проведено анкетирование, показавшее, что при выборе форм учебных занятий они предпочтут скорее позицию объекта, а не субъекта образовательного процесса, что свидетельствует о недостаточной сформированности внутренней мотивации к обучению (диаграмма 1). Современного специалиста, напротив, должно отличать умение самостоятельно ставить цели и задачи своей работы, находить способы их воплощения. В связи с этим для реализации познавательной и творческой активности студентов в учебном процессе используются современные образовательные технологии, дающие возможность повышать качество образования, более эффективно использовать учебное время и снижать долю репродуктивной деятельности обучающихся. Диаграмма 1 Методы и формы обучения в рамках современных образовательных технологий способствуют реализации мотивационного обеспечения деятельности. Методы обучения, как считает В.С. Ильин, дают возможность «поворачивать учебный материал перед взорами учащихся различными его сторонами, усиливая их стимулирующее влияние на познавательную потребность». Рассмотрим некоторые формы и методы, которые используются нами при обучении математике в контексте профессиональной направленности. Технология проблемного обучения. При использовании данной технологии необходимо придерживаться особенностей создания проблемных ситуаций, требований к формулировке проблемных вопросов, т. к. вопрос становится проблемным при определенных условиях: он должен содержать в себе познавательную трудность и видимые границы известного и неизвестного; вызывать удивление при сопоставлении нового с ранее известным, неудовлетворенность имеющимися знаниями и умениями. На занятии «Вычисление площадей плоских фигур с помощью интеграла» студентам предлагается для решения проблемное задание: 0 10 20 30 40 50 1-1А 3-1 А 1-1 Э 3-1Э предпочтут лекцию предпочтут самостоятельную работу 6 В комнате, план которой изображен на рисунке (используется раздаточный материал с изображением фигуры на миллиметровой бумаге), необходимо покрыть ламинатом пол. Вычислить сумму затрат на приобретение материала, если 1 м2 ламината стоит 820 рублей. Проектная технология. Главной отличительной особенностью метода проектов является обучение на активной основе, через целесообразную деятельность студента, которая соответствует его личным интересам. В основе этого метода лежит развитие познавательных навыков, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления. Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность обучающихся – индивидуальную, парную, групповую, которую они выполняют в течение определенного отрезка времени. Метод проектов всегда предполагает решение какой то проблемы. Выполнение проектной работы «Расчет краски, необходимой при отделке фрагмента фасада здания Каланчи». Технология интегрированного обучения. Интегрированные занятия позволяют многосторонне раскрывать отдельные, особенно важные для профессиональной подготовки вопросы различных учебных дисциплин и осуществлять на этой основе межпредметные связи. Например, при завершении изучения темы «Многогранники» целесообразно провести бинарное занятие совместно с преподавателями спецдисциплин строительного цикла, одним из этапов которого является выполнение задания: Определить объем земляных работ при разработке котлована экскаватором. Глубина котлована Н зависит от глубины заложения фундаментов, которая в свою очередь зависит от глубины промерзания грунта, от наличия подвалов в здании. Заложение откоса грунта l зависит от вида грунта m. 7 - Преподаватель спецдисциплин представляет студентам информацию о классификации грунтов, необходимые формулы, дает пояснения; - Преподаватель математики курирует коллективное обсуждение расчета объема котлована по модели; - Студенты выполняют самостоятельно расчет объема котлована в зависимости от выбранного грунта; работа ведется в парах. Исследовательские методы обучения. Под исследовательской работой понимается творческая работа, выполненная под руководством преподавателя. Она включает в себя составление обоснованного плана действий, которые формируются и уточняются на протяжении всего периода выполнения работы. Основными задачами исследовательской работы являются: формирование интереса к творчеству, обучение методике и способам самостоятельного решения исследовательских задач; развитие творческого мышления и самостоятельности, углубление и закрепление полученных при обучении теоретических и практических знаний; выявление наиболее способных и активных студентов, использование их творческого и интеллектуального потенциала для решения актуальных задач. Центральное место в организации исследовательской деятельности занимает выполнение студентами работ в рамках ежегодно проводимой в колледже конференции юных исследователей «Радуга надежд». Конференция является первым серьезным этапом знакомства студентов младших курсов с элементами исследовательской деятельности. Особую ценность для стимулирования познавательных интересов обучаемых имеют работы прикладного характера, в которых отражается связь математики с другими учебными дисциплинами и роль математики в выбранной специальности. Среди работ такого плана можно выделить «Тайны золотого сечения», «Мир фракталов», «Графы в строительстве», «Паркеты», «Лист Мѐбиуса», «Математика и архитектура». Через публичную защиту работ студенты приобретают навыки коммуникативной практики и социальный опыт, а общественное признание для студента имеет очень большое значение и служит важным стимулом для развития личности. Изучение проблемы позволило определить, что при выборе средств и приемов побуждающего воздействия необходимо учитывать специфику учебной мотивации обучающихся относительной самого предмета, а также их возрастные особенности. Так для студентов на данном жизненном этапе ведущим мотивом является подготовка к профессиональной деятельности. Поэтому профессиональная направленность обучения, в частности обучения математики, рассматривается в качестве важного мотивационного инструмента. Профессиональная направленность обучения математике способствует: появлению у студентов четких мотивационных установок к изучению основ математической науки и к учебно-познавательной деятельности; повышению интереса к будущей профессиональной деятельности посредством использования в обучении информации, характеризующей различные грани профессиональной деятельности. 8 Главным компонентом в вопросах формирования мотивации при обучении математике в аспекте профессиональной направленности является прикладная задача. На практике сталкиваемся с недостаточно разработанной базой дидактических материалов профессиональной тематики. Требуется дополнительная деятельность, как по отбору готовых прикладных задач, так и по видоизменению задач, используемых в процессе усвоения учебного материала с целью придания им профессиональной значимости. Проблема формирования учебной мотивации студентов в процессе изучения математики трудно решается при традиционной системе обучения. Для эффективного формирования учебной мотивации необходимо перейти от технологий запоминания учебного материала к технологии творческого обучения, развития активного мышления обучающихся, их умения самостоятельно решать нестандартные задачи, побуждая потребность в познании, совершенствуя мыслительную деятельность студентов, чья профессиональная деятельность может быть представлена как система сложных мыслительных задач, имеющих ярко выраженный проблемный характер.

Список литературы

1. Алешина Т.Н. Урок математики: применение дидактических материалов с профессиональной направленностью. М.: Высшая школа, 1991.

2. Апанасов П.Т., Апанасов Н.П. Сборник математических задач с практическим содержанием. М.: Просвещение, 1987.

3. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: Учеб. пособие для учреждений нач. и сред. проф. образования. М.: ИЦ «Академия», 2013.

4. Выготский Л.С. Педагогическая психология. М.: Педагогика-Пресс, 2005. 5. Ильин Е.П. Мотивация и мотивы. СПб: Питер, 2002.