

УДК 372.016:51(063)

ВОСПИТАНИЕ ЛИЧНОСТНЫХ КАЧЕСТВ СТУДЕНТА В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Осипова С. И., Автухова А. Т., Косова В. А.

ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет», Красноярск, Россия, (660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79), e-mail:office@sfu-kras.ru

Теоретически обоснованы и в опытно-экспериментальной деятельности проверены педагогические условия, определяющие организацию учебно-воспитательного процесса дисциплины «Высшая математика», способствующие формированию субъектной позиции студентов, воспитанию организованности, целеустремленности, ответственности студентов:

- студент вовлечен в процесс личного целеполагания на этапе вхождения в образовательную деятельность;
- студент ознакомлен с требованиями организации учебно-воспитательного процесса и требованиями к его результатам;
- содержание образования структурировано в виде отдельных модулей, определены требования к результатам освоения каждого модуля, форм и времени их представления, выстроена система контроля;
- профессиональная направленность обучения осуществляется на основе использования задач профессионального ориентированного содержания и вовлечения студентов в научно-исследовательскую работу;
- осуществляется рефлексия образовательной деятельности, способов и схем деятельности, проблем и успехов в ней.

Ключевые слова: личностно-ориентированный подход, организация образовательного процесса, рабочая программа по высшей математике, воспитание личностных качеств студента.

EDUCATION OF STUDENT PERSONAL QUALITIES IN THE PROCESS OF TEACHING MATHEMATICS

Osipova S. I., Avtukhova A. T., Kosova V. A.

Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia (660041 Krasnoyarsk, Svobodny Prospect, 79) e-mail:office@sfu-kras.ru

The following pedagogical conditions determining the organization of the educational process of discipline "Higher Mathematics", contributing to the formation of subject position of students, to the education of their self-discipline, sense of purpose and responsibility are theoretically based and experimentally tested:

- a student is involved in the process of personal goal-setting at the stage of entering the educational activity;
- the student is acquainted with the requirements of the educational process organization and results;
- the content of education is structured in the form of separate modules, the requirements to the results of each module, form and timing of their submission are determined, the system of control is developed;
- professional orientation of the educational process is based on using of the tasks of professionally oriented content and engaging students in research work;
- reflection of educational activities with methods and schemes of work, problems and successes is carried out.

Key words: student-centered approach, organization of educational process, work program on higher mathematics, education of student personal qualities.

Целью данного исследования является теоретическое обоснование и реализация в педагогической практике педагогических условий, способствующих становлению субъектной позиции студента, в процессе обучения высшей математике, воспитания в нем целеустремленности, организованности, ответственности.

В исследовании использовались теоретические методы – изучение и анализ педагогической и психологической литературы по проблеме исследования; эмпирические методы: наблюдение, беседа, опрос.

Анализ понимания сущности развития личности представителями различных научных направлений позволяет рассматривать развитие личности как единый динамический биосоциальный процесс движения в направлении самореализации через приобретение умений, достижение новых целей, реализацию своей уникальности через разрешение противоречий процесса развития [4].

Развитие, как подчеркивают В. С. Лазарев и Н. В. Конопина, есть становление сущностных сил человека, реализация генетического фонда, всей психосоматической сферы взаимодействий с эколого-природной средой и социумом, а также воспитания, образования и обучения. «Развиваясь как субъект деятельности, человек становится все более универсален, а значит, свободен в выборе целей и способов их достижения. Наивысших ступеней свободы он добивается, когда главной ценностью для него становится саморазвитие и развитие мира, когда он способен рефлексивно относиться к своей деятельности и выходить за ее границы» [3].

Личностно-ориентированное образование ориентируется на создание условий развития человека в человеке, актуализацию в нем механизмов самореализации, адаптации, самореализации, самозащиты, воспитания, необходимые для становления самобытного личностного образа и безопасного взаимодействия с людьми, природой, культурой, цивилизацией [1].

В монографии В. В. Серикова отмечается, что личностно-ориентированное образование не ставит перед собой задачу формирования личности с заданными свойствами, а создает такие условия для развития и проявления личности обучаемых, которые позволяют более полно реализовать возможности ученика в соответствии с его способностями, раскрыть интеллектуальный потенциал личности.

Целью личностно-ориентированного образования, по мнению ученого, является создание условий для полноценного развития следующих функций индивидуума:

- 1) функция избирательности (способности человека к выбору);
- 2) функция рефлексии (личность должна уметь рефлексировать, оценивать свою жизнь);
- 3) функция бытийности, состоящая в поиске смысла жизни и творчестве;
- 4) формирующая функция (формирование образа «Я»);
- 5) функция ответственности (в соответствии с формулировкой «Я отвечаю за всё»);
- 6) функция автономности личности (по мере развития она всё больше освобождается от других факторов) [6].

Конкретизация идеи личностно-ориентированной гуманистической педагогики позволила выделить субъектную позицию учащегося как базовую характеристику этой

парадигмы, выражающуюся в способности учащегося к проектированию своей деятельности и жизненных ситуаций, самостоятельности в решении поставленных целей и проблем, рефлексии результатов деятельности [5].

Государственный образовательный стандарт третьего поколения определяет результативность образовательного процесса через сформированные компетентности, обеспечивающие готовность и способность выпускника успешно осуществлять профессиональную деятельность на основе приобретенных знаний, умений и навыков, а также личностного отношения к этой деятельности.

В образовательном процессе по освоению курса высшей математики могут быть сформированы как предметная, так и общекультурная компетентности, которые выступают базисом в освоении предметов общепрофессионального блока и входят в профессиональную компетентность.

Сочетание компетентностного подхода в образовании с личностно-ориентированным позволяет создавать условия в образовательном процессе для развития личности, воспитания важных её качеств, таких как: способность к смысловому творчеству, вплоть до определения главного смысла – смысла жизни; способность к рефлексии, позволяющая совершенствовать свою деятельность; способность к самооценке и формированию «Я-концепции»; способность к ответственности на основе понимания и контроля своих действий, соотнесение их с поставленными целями, нормами и правилами.

В данной статье особо остановимся на организации образовательного процесса, способствующей формированию ответственности как личностного качества студента, обеспечивающего его субъектную позицию. При этом исходим из того, что субъект – это активный, инициативный человек, представляющий все, что с ним происходит, зависящим от его воли, способностей, ответственности, т.е. от него самого.

Одним из признаков субъектной позиции студента является его способность ставить цель предстоящей деятельности. Личностное целеполагание выступает механизмом, запускающим учебную деятельность, организующим достижение поставленной цели.

Для ответственного отношения к деятельности необходимо знать требования к процессу её осуществления и к требуемым результатам. Учитывая, что математику студенты начинают изучать с 1-го курса, считаем необходимым ознакомление студентов с правилами поведения в учебном заведении и общежитии. В Сибирском федеральном университете студентам раздают «Памятку первокурснику» и «Советы бывалого студента», в которых в строгой и юмористической формах изложены обязанности и права студентов, а также ответственность за их нарушение. На первом занятии по высшей математике преподаватель знакомит студентов с учебной программой, представленной в модульной форме, системой

контроля, содержанием самостоятельных заданий, сроками отчёта по их выполнению. Все требования по освоению курса и содержание дисциплины оформлены в виде учебно-методического комплекса, который находится в свободном доступе как элементарный ресурс, и студент может к нему обращаться по мере необходимости.

Рабочая программа по высшей математике разбивает содержание на ряд законченных модулей, объединенных единой внутренней логикой. Это позволяет сформировать у студента интегрированное представление о математике как науке и способах построения и исследования математических моделей. Переходу к компетентному подходу способствуют усиление профессиональной направленности математической подготовки, привлечение заданий, позволяющих студенту почувствовать принадлежность их к проблемам профессиональной подготовки, что приводит к повышению мотивации к обучению и формированию таких качеств, как целеустремлённость.

Представление студентам учебной программы и возможность обратиться к ней по мере необходимости позволяет им стать активными участниками учебно-воспитательного процесса. Изменение роли студентов в учебном процессе находит свое отражение также и в возможности выбора им определённого уровня изучения соответствующего модуля, в том числе и творческого. Развитие математических способностей, творческого потенциала осуществляется через вовлечение студентов в научно-исследовательскую работу и представление её результатов на студенческой научной конференции.

Разработка доклада, содержание которого углубляет, расширяет знания студентов по высшей математике и позволяет им проводить исследования с использованием информационных технологий, несомненно, дисциплинирует студентов и воспитывает у них чувство ответственности.

Кафедра высшей математики-3 ежегодно участвует в проведении Всероссийской научно-технической конференции «Молодёжь и наука».

Студенты воспринимают участие в таких конференциях как значимое событие в их жизни, дорожат оценкой доклада, полученной почётной грамотой.

Личностная ориентация в образовании, стремление преподавателей создать «ситуацию успеха» у студента приводят к необходимости обеспечить разный уровень тем исследовательских работ; которые можно сгруппировать по разделам:

✓ История развития математики:

– Основные понятия анализа в работах Ньютона; Геометрия Лобачевского Н. И. Теорема Курта Геделя о неполноте алгебр (мировоззренческий аспект).

Расширение и углубление программного материала:

– Исследование параметрических заданных кривых; компьютерные исследования замечательных кривых в полярной системе координат; сравнительный анализ применения методов приближенного вычисления определенного интеграла; об устойчивости линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами; замечательные кривые в полярной системе координат и их компьютерное исследование; численные методы решения алгебраических уравнений; вычисление геометрической вероятности в случае ограниченной и неограниченной области; дифференциальные уравнения в приложениях; применение производной. Решение задач на отыскание наибольшего и наименьшего значения; метод Гомори, решение задач целочисленного программирования; применение графов в решении некоторых задач в теории вероятности; вычисление интегралов методом М. В. Остроградского.

✓ Применение математики в профессиональных задачах:

– Некоторые применения фракталов в нефтегазовой отрасли; связь математики и астрономии; обратная матрица в задачах экономики и методы ее вычисления; использование аппарата интегрального исчисления в задачах горно-геологического профиля; математическая модель взаимодействия солнечной активности и глобальных геофизических процессов; применение интегрального и дифференциального исчисления в решении экономических задач; применение линейной алгебры и аналитической геометрии в моделировании экономических процессов.

✓ Повышение мотивации к обучению математики, развитие интереса:

– Великий Корейский Рандом; применение графов в решении некоторых задачах теории вероятности; теория информации. Мера количества информации; магия фигур Эшера; математическая индукция и дедукция; применение линейной алгебры и аналитической геометрии в моделировании экономических процессов.

Мы согласны с мнением исследователей о том, что ответственность – это динамическое качество личности, которое у студента зарождается на этапе профессионального самоопределения и формируется в процессе всего обучения в вузе.

Развитию ответственности студентов в образовательном процессе способствуют осознание значимости требований преподавателя, а также адекватная самооценка своих индивидуальных возможностей, эмоциональное отношение к выполнению обязанностей, такие качества, как исполнительность, организованность, дисциплинированность. Процесс формирования ответственности как личностного качества будущего бакалавра осуществляется более результативно в условиях строго организованного контроля всех видов учебной деятельности студента, обеспечивающего ритмичность учебно-воспитательного процесса. Целесообразно организованный контроль всех форм учебной

деятельности (посещение лекций и практических занятий, подготовка к практическим занятиям, выполнение домашних заданий и самостоятельной работы, подготовка докладов и их информационного сопровождения в виде слайд-презентаций к студенческой научной конференции) приводит к усилению обратной связи преподавателя со студентами, что позволяет оперативно управлять учебно-воспитательным процессом.

Совершенствованию личностных качеств и способов учебной деятельности способствует осуществление рефлексии учебной деятельности, организуемой преподавателем по окончании изучения отдельного модуля учебной дисциплины, что «приводит к осознанию результатов, способов и схем деятельности, обнаружению её смысловых результатов, что способствует становлению субъектной позиции учащихся» [2].

Приобретение студентом положительного опыта в учебной деятельности, переживание «ситуации успеха» за результаты своевременно и качественно выполненной учебной деятельности формирует ответственность как личностное качество студента.

Таким образом, воспитание личностных качеств студента (организованности, дисциплинированности, ответственности), его субъектной позиции в процессе обучения математике будет происходить результативно, если:

- студент вовлечен в процессе личного целеполагания на этапе вхождения в образовательную деятельность;

- студент ознакомлен с требованиями организации учебно-воспитательного процесса и требованиями к его результатам;

- содержание образования структурировано в виде отдельных модулей, объединенных единой внутренней логикой. Выделены требования к результатам освоения каждого модуля, форме и времени их представления. Осуществляется контроль их достижения;

- профессиональная направленность обучения математике, повышающая интерес и мотивацию, осуществляется на основе использования задач профессионально ориентированного содержания. Вовлечение студентов в подготовку докладов для участия в студенческих конференциях разного уровня, углубляющих и расширяющих их образовательный уровень, знакомящих с возможностями применения математических моделей в решении профессиональных задач, формирует ценностное отношение к математическим знаниям.

- Осуществляется рефлексия границ и результатов образовательной деятельности с выделением базовых понятий, базовых операций, базовых методов, способов и схем деятельности, осознание каждым студентом проблем и успехов в образовательной деятельности.

Список литературы

1. Бондаревская Е. В. Ценностные основания личностно-ориентированного воспитания // Педагогика. – 1995. – №4. – С. 12-21.
2. Дулинец Т. Г. Становление субъектной позиции учащихся в учебном процессе: автореф. дис... кандидата. пед. наук. – Красноярск, 2005.
3. Лазарев В. С. Деятельностный подход к проектированию целей педагогического образования // Педагогика. – 1999. – №6. – С. 30-33.
4. Осипова С. И. Теоретическое обоснование построения и реализация модели образования, способствующей становлению субъектной позиции учащихся: автореф. дис. ... доктора пед. наук. – Красноярск, 2000. – 36 с.
5. Осипова С. И. Методическая система обучения и ее развитие в личностно-ориентированном образовании: Монография. Dudweiler Landstr / 99, 66123 Saarbrücken, Deutschland, 2011.
6. Сериков В. В. Личностный подход в образовании: концепции и технологии: монография. – Волгоград: Перемена, 1994. – 150 с.

Рецензенты:

Гафурова Наталья Владимировна, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры педагогики профессионального обучения института педагогики, психологии и социологии ФГАОУ ВРО Сибирский федеральный университет, г. Красноярск.

Кольга Вадим Валентинович, проректор по довузовской подготовке и воспитательной работе, доктор педагогических наук, кандидат технических наук, профессор, ГОУ ВПО "Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева", г. Красноярск.