

АКСИОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

В.И. Осмоловский

В педагогике «подход» выполняет функцию методологического принципа, на основе которого происходит изучение проблемы и организуется управление ее решением (М.Е. Дуранов). Таким образом, подход выступает как способ познания, более содержательный по своей сущности и включающий в себя совокупность принципов, методов и содержания обучения. Аксиологический подход мы рассматриваем как такой способ реализации процесса обучения, который ориентирует его на общечеловеческие ценности. Поэтому необходимо выделить эти ценности в обобщенном виде – ценностные категории и разработать соответствующее построение процесса обучения. Можно указать большое число общечеловеческих ценностей, но, обобщая, их можно свести к познавательным, нравственным и эстетическим: наука, ее открытия, поиск истины; мораль, отражающая любовь к человеку, нравственное поведение; эстетика, включающая умение понимать, ценить и создавать прекрасное. В обобщенном виде – это ценностные категории истины, добра и красоты, выступающие в качестве ориентиров формирования личностных качеств. Ценностная ориентированность на истину, добро и красоту – результат применения аксиологического подхода в процессе обучения.

Принципы ценностно-ориентированного процесса обучения основываются на психологических закономерностях усвоения ценностей, учитывают цели и содержание обучения, задают его соответствующую направленность, определяют выбор методов, форм и средств обучения. Принцип личностной значимости социально ценного объекта познания имеет основанием психологическую закономерность: ценно для личности то, что для нее значимо. Принцип требует учета и корректировки потребностей и мотивов учения, их соответствующей направленности. Принцип приоритета субъект-субъектных отношений в процессе обучения, ориентированных на формирование социально ценных нравственных качеств личности имеет в основе психологическую закономерность: духовные ценности усваиваются в процессе межличностного общения. Принцип требует построения взаимодействия студентов и преподавателей как личностей, ориентации этого взаимодействия на развитие нравственных качеств личности. Принцип эстетического акцента и творческой направленности учебно-познавательной деятельности личности основан на закономерности: эстетическое познание действительности в различных формах способствует развитию психического образования – эстетической потребности, т. е. потребности в восприятии прекрасного и творчества по его законам. Принцип требует развивать творческую самостоятельность и эстетическую активность студентов.

Выделенные принципы, представленные в виде требований к процессу обучения математике, конкретизируются в учете и корректировке потребностей и мотивов, перспективной направленности учебного материала на будущую профессиональную деятельность, представлении на лекциях историко-культурного фона зарождения и развития научных понятий, борьбы идей и торжества истины, в знакомстве с высокими нравственными качествами ученых-математиков. Необходимо шире применять индивидуальные и групповые формы организации практических занятий и консультаций, сотрудничество студента и преподавателя, создавать психологическую атмосферу взаимного уважения. Требуется развивать самостоятельность и активность студентов, стимулировать их самовоспитание, включать в учебный материал сведения нравственно-этического характера и задачи, требующие нравственного выбора.

Представлению знаний и умений не как обычной учебной информации, а возведению их в статус ценностей способствуют рассмотрение задач-парадоксов (например, «доказательство», что $2 = 3$), задач-проблем (например, два разных способа решения задачи, но с разными ответами), знакомство с эффективными по сравнению с ранее известными способами решения задач (например, нахождение выборочных характеристик на программируемом калькуляторе). Как известно, математические истины являются вечными, но студентам особенно интересно знать не только истины, открытые в прошлые века, но и современные способы получения истинных результатов. Одним из таких способов является параллельное программирование, которое можно использовать в линейной алгебре, приближенных вычислениях в математическом анализе, в статистике и теории поля. При этом выстраивается последовательность: задача – метод – алгоритм – программа, в которой можно решать большое число задач. В курсе высшей математики возможно выполнить первые три этапа и тем самым упражнять студентов в подготовке задачи к программированию. В этом случае акцентируется внимание на ценностной основе способов решения и возможностях суперкомпьютеров.

Профессиональную направленность при освоении математических понятий можно проследить на примерах применения этих понятий в специальных дисциплинах и в будущей профессиональной деятельности студентов. При этом возможна постановка проблем морального выбора с целью стимулирования оценочно-ценностной деятельности студентов. Процесс формирования математических понятий, эмоционально нейтральный и бесстрастный, можно сделать эмоционально окрашенным через исторические экскурсы, решение задач, требующих нравственного выбора, использование образных пояснений и притч, выявление связей между понятиями различных учебных дисциплин.

В математических понятиях можно обнаружить не только познавательную и профессиональную ценность для будущих специалистов, но и эсте-

тическую. Необходимо использовать любую возможность проявлений прекрасного в связи с изучаемым понятием. Например, понятие дифференцируемой функции связано с красотой ее графика, поверхности второго порядка можно рассматривать как примеры эстетического совершенства, дифференциальные уравнения могут описывать как плавное течение процесса – порядок, так и хаос, беспорядок. Логическая стройность, безупречная доказательность и точность математики сама является примером красоты мыслительной деятельности человека.

Попытка интерпретировать содержание категорий истины, добра и красоты через качества личности привела к следующим результатам. К категории «истина» отнесены следующие качества личности: любознательность, сообразительность, ум, увлеченность, настойчивость, принципиальность, трудолюбие, честность. Содержание категории «добро» раскрывается в качествах личности: доброта, милосердие, отзывчивость, религиозность, уважение к людям, любовь к близким, совесть. Категория «красота» содержательно интерпретируется через такие качества, как хороший вкус во внешнем облике и в предпочтениях, понимание красоты и стремление ее создавать, вежливость, тактичность, бережное отношение к прекрасному.

Исследование ориентации студентов на основные ценностные категории проводилось с помощью анкетирования, наряду с названными качествами в анкетах были указаны еще несколько качеств личности, не отнесенных ни к одной из категорий. Предлагалось отметить пять наиболее ценимых студентами в окружающих людях качеств личности, а также те качества, которых не хватает самому студенту. Ориентация на соответствующие категории признавалась только, если студентом отмечены не менее двух качеств, отнесенных к этой категории.

Ожидаемая приоритетная ориентация студентов на истину не оправдалась. Доминирующей оказалась потребность молодежи в доброте (требуют от окружающих качеств, объединенных этой категорией 95 % студентов), а потребность в прекрасном, в красоте почти отсутствует (5 %). В то же время в недостатке качеств добра в себе признались лишь 7,5 % студентов, что можно объяснить более высокими требованиями к окружающим, чем к себе. По мнению студентов, им более всего недостает качеств из категории «истина» (от 27 до 45 % в зависимости от конкретных качеств). В целом ориентация на истину выявлена у 47,5 % студентов. Гармоничную ориентацию на все три ценностные категории имеют только 15 % студентов. Столь явно выраженная потребность в качествах категории «добро» отражает современные реалии, где добра все меньше, а жестокости все больше.

В философской автобиографии «Самопознание» Н.А. Бердяев отмечает «два движения» в освоении личностью ценностей: восходящее – приобретение и творение ценностей и нисходящее – помощь другим людям в освоении ценностей, их восходящем движении. Этот тезис имеет глубокий методологический смысл, намечаются этапы духовного роста личности,

освоения ею мира ценностей. На первом этапе происходит знакомство с миром ценностей и принятие (присвоение) их личностью. На втором этапе личность не просто осваивает, но и воспроизводит ценности, приумножает их. На третьем этапе личность приобщает к освоенным общечеловеческим духовным ценностям других людей, способствует их духовному росту, их восхождению по указанным этапам

На каждом этапе преобладающей является деятельность определенного уровня, соответственно: информационно-знаковая, отражательно-преобразующая, духовно-практическая. Методика освоения личностью мира ценностей должна обеспечивать на каждом этапе деятельность всех трех уровней, но разной степени развернутости.

В обучении математике это означает расширение информационного поля ценностного ориентирования от математических знаний только как истины к нравственной и эстетической составляющим этих знаний. При этом освоение личностью студента математических знаний происходит не только по горизонтали (расширение ценностных представлений), но и по вертикали (ценностное обогащение, воспроизводство и творчество).

Библиографический список

1. Бердяев, Н.А. Самопознание: сочинения / Н.А. Бердяев. – М.: Изд-во ЭКСМО-Пресс, 1997. – 624 с.
2. Дуранов, М.Е. Педагогический процесс и педагогический деятельность: проблемы, исследования и организация: монография / М.Е. Дуранов. – М.: Гуманитар. издат. центр «ВЛАДОС», 2009. – 365 с.
3. Здравомыслов, А.Г. Потребности. Интересы. Ценности / А.Г. Здравомыслов. – М.: Политиздат, 1986. – 223 с.
4. Никандров, Н.Д. Ценности как основа целей воспитания / Н.Д. Никандров // Педагогика. – 1998. – № 3. – С. 3–10.
5. Хьелл, Л. Теория личности / Л. Хьелл, Д. Зиглер. – СПб.: Питер Пресс, 1997. – 608 с.
6. Polzin, J. Wie erziehe ich durch Arbeit zur Arbeit / J. Polzin. – Berlin: Volk und Wissen, 1980. – 96 s.