

Секция «Современные образовательные технологии и методики преподавания» особенности личности и создать благоприятные условия для ее реализации. Творческие возможности человека неограниченны и неисчерпаемы, а творческая деятельность является одним из главных определений человеческой сущности. Именно способность к творческой деятельности характеризует человека, подчеркивает превосходство и своеобразие его психики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лук, Л.И. Мышление и творчество / Л.И. Лук. – М.: Педагогика, 1976.
2. Моляко, В.А. Психология творческой деятельности / В.А. Моляко. – М. Высшая школа, 1978.
3. Общая психология: курс лекций для первой ступени педагогического образования / Сост. Е.И.Рогов. – М.: ВЛАДОС, 1995.
4. Петровский, А.В. Психология развивающейся личности / А.В. Петровский. – М.: Педагогика, 1987.
5. Столяренко, Л.Д. Основы психологии / Л.Д. Столяренко. – Ростов н/д., Феникс, 1997.

УДК 378.147:744

Лещик С.Д., Гнядек Э.Г.,
Лагойский И.И., Фирсенкова В.В.

О ПРИМЕНЕНИИ МЕТОДОВ КОГНИТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ И КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ РАЗДЕЛА «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ» КУРСА «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» БУДУЩИМ ИНЖЕНЕРАМ

*УО «Гродненский государственный университет имени Янки
Купалы», г. Гродно*

The work contains the results of approbation of cognitive methods of training and the competent approach at teaching graphic subjects to the engineering students.

«Инженерная графика» присутствует в государственных образовательных стандартах по профилю «Техника и технологии», «Архитектура и строительство» и других, как обязательная общепрофессиональная дисциплина. Это одна из комплексных дисциплин базовой инженерной подготовки, которая содержит такие разделы как «Начертательная геометрия», собственно «Инженерная графика (черчение)» и «Машинная графика». Первый из названных разделов изучается на первом курсе в первом семестре и является одним из наиболее сложных для восприятия. Учитывая, что в школах на протяжении ряда лет преподавание предмета «Черчение» не предусматривалось, то из-за полного отсутствия графической подготовки в школах, ученики, став студентами I курса, попадают на занятиях в так называемые слабоструктурированные динамические ситуации, где для выполнения индивидуального задания требуется принятие решений на основе пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей, аксонометрических проекций, технического рисунка, перспективы и других способов отображения окружающего нас пространства на плоскости. Практика показывает, что у части вчерашних школьников пространственное мышление развито еще слабо, поэтому понимание учебного материала требует значительного умственного напряжения. В силу этих причин нередки случаи, когда студент в какой-то момент теряет логическую связь между отдельными кусками информации, полученными на лекции, почерпнутыми из учебника и полученными на практическом занятии. Это обуславливает необходимость поиска инновационных подходов в преподавании графических дисциплин особенно для студентов, имеющих проблемы в обучении. Одними из определяющих, на наш взгляд, аспектов обучения, являются:

1. понимание субъектом своей способности выполнить определенную задачу и эффективность стратегии, которой руководствуется субъект для достижения цели;

2. компетентностный подход при преподавании начертательной геометрии.

Первый аспект в большей мере соответствует концепции когнитивного обучения в психолого-педагогической теории и практике [1, 2, 3]. Методы когнитивного обучения чрезвычайно разнообразны по содержанию. В своей работе мы использовали метод предметного тренинга (ПТ), предложенный Л.В. Ахметовой [4], рекомендованный для студентов, имеющих проблемы в обучении. Цель – повысить мотивацию студента к изучению учебного предмета. Для достижения цели требуется решение задач по выявлению проблемы субъективного отношения студентов к учебному предмету; разработке и апробации комплекса мер и приемов, направленных на повышение уровня рефлексии студентов по отношению к трудностям, имеющим место при изучении предмета. На начальном этапе реализации метода проводится анализ эффективности используемых методических приемов, направленных на повышение качества обучения; проводится оценка уровня успеваемости студентов по предмету, ведется работа по поиску новых подходов, стимулирующих учебную активность студентов.

Как уже отмечалось, усвоение начертательной геометрии зачастую представляет значительные трудности для студентов. Поэтому, значение лекционных занятий в преподавании этой дисциплины трудно переоценить. Лекции, которые обязательно конспектируются студентами, зачастую страдают тем, что содержат относительно небольшой объем информации. Казалось бы, та часть учебного материала, которая попала в конспект, должна отличаться более глубоким усвоением. Однако, проверка конспектов большой группы студентов Гродненского государственного университета имени Янки Купалы инженерно-физического факультета и факультета строительства и транспорта на

Секция «Современные образовательные технологии и методики преподавания» протяжении ряда лет (2006-2010) показала, что примерно 60% из них оказалась неудовлетворительной. Еще академик И.П. Павлов, основываясь на данных изучения человеческого мозга, не рекомендовал конспектировать, а активно следить на лекции за ходом мыслей преподавателя. Чтение лекций без конспектирования их студентами позволяет значительно увеличить количество поданного учебного материала. Эффективность лекций, читаемых без конспектирования оценивали по методике, предложенной в монографии [6], заключающейся в проведении контрольного опроса студентов после лекции. Исследования проводились со студентами факультета инновационных технологий машиностроения Гродненского государственного университета имени Янки Купалы в 2010-2011 годах. Эффективность лекций без конспектирования оказалась выше на 20-30%.

Успех на аудиторных практических занятиях определяется подготовкой студента к ним. Традиционным подходом в проведении практических занятий является выдача заданий и контроль выполнения. Большинство же преподавателей соглашаются, что такой подход не отличается эффективностью. При проведении аудиторных практических занятий следует добиваться того, чтобы ход решения задачи и применяемые для этого методы были понятны и осмыслены всеми студентами. Проведение в начале практического занятия фронтального устного опроса студентов по теоретическому материалу по теме занятия в известной мере обязывает их заранее готовиться к занятиям, т.е. систематически работать над курсом. Подготовленность студентов к занятию позволяет добиваться лучших результатов при выполнении практических задач. Студентов следует приучать не только правильно решить поставленную задачу, но и сделать это наиболее простым и рациональным способом. Такое обучение имеет и воспитательный эффект, так как способствует развитию сообразительности, наблюдательности, критического мышления, иными словами, развивает качества, которые в будущем помогут

Секция «Современные образовательные технологии и методики преподавания», решать практические инженерные задачи. Важным методическим приемом является требование доказательства правильности решения задачи. Выстраивая логическую цепь рассуждений и, ссылаясь на соответствующие теоретические положения, студент более глубоко усваивает программный материал и приходит к пониманию эффективности способа решения и осознанию собственных способностей выполнять поставленные задачи. А это, как мы определили ранее, является одним из ключевых аспектов обучения. В отличие от традиционного подхода, методика кажется затратной по времени, однако сравнительная эффективность занятий показала, что количество решенных заданий на практическом занятии на 20-30 процентов больше.

На втором этапе осуществляется разработка программы предметного тренинга, сочетающей в себе требования государственного образовательного стандарта и принципы системного подхода к психологии развития личности в условиях учебной деятельности. Основопологающим моментом этого этапа на наш взгляд является реализация компетентностного подхода при преподавании начертательной геометрии, который направлен не только на получение знаний, но и на применение их в будущей профессиональной деятельности. Эффективность подобных подходов отмечена в преподавании других дисциплин [5]. Однако, успешность обучения и дальнейшее личностное развитие будущего специалиста, а нынешнего студента-первокурсника, во многом определяется и адаптацией студентов к системе высшего образования и профессиональной деятельности. С целью повышения эффективности процесса адаптации студентам первого курса были предложены различные психолого-педагогические мероприятия. Проблема профессионально-направленной адаптации первокурсников факультета инновационных технологий машиностроения Гродненского государственного университета имени Янки Купалы решается также посредством изучения предмета «Введение в специальность» (I семестр). В основу курса положен принцип профессиональной направленности,

Секция «Современные образовательные технологии и методики преподавания» проявляющийся в учете интересов слушателей и их будущей специальности, в сближении учебной и профессиональной деятельности и поэтапном введении студентов в профессию. реализующийся в отборе материала для занятий, приемах и методах обучения, координации дисциплин для будущих специалистов технического профиля.

Третий этап – практический. Посвящается организации и проведению предметного тренинга при участии студентов с низким уровнем успеваемости. Нами разработаны по каждой теме комплекты заданий как повышенной сложности для хорошо успевающих студентов, так и задания, позволяющие восполнить пробелы у отстающих студентов. Начальный уровень задач соответствует ситуации, идентичной ситуации обучения; второй уровень находит свое выражение в аналогичных ситуациях; третий уровень позволяет применять новые стратегии в более широком спектре учебных ситуаций. Специфика такого обучения в том, что студент осмысливает полученную учебную информацию, самостоятельно получает новые факты, конструирует новые алгоритмы решения. Иными словами, происходит творческое усвоение знаний, осознание эффективности своей деятельности и собственных способностей, что, как отмечают в последние годы исследователи [4], соответствует основополагающим принципам когнитивного обучения, в частности таким понятиям как «мета-познание» и «перенос». Однако, когнитивное обучение не следует понимать как совокупность различных приемов и способов получения знаний. Рассматривая каждого индивида с биопсихосоциальной точки зрения, мы постарались объединить в одно целое обучение в рамках конкретной общепрофессиональной дисциплины с адаптацией учебного процесса к уровню знаний, умений и психологических особенностей каждого обучающегося; и профессионально-направленную адаптацию первокурсников, выразившуюся в проведении психологических тренингов и преподавании дисциплины «Введение в специальность». При этом предусматривалось обучение студентов с использованием

Секция «Современные образовательные технологии и методики преподавания» профессионально-ориентированных задач (компетентностный подход).

Четвертый этап – контрольный. Четвертый этап является заключительным. Включает мониторинг эффективности влияния нового психолого-педагогического подхода на изучение студентами «проблемных» учебных дисциплин. Результаты итоговой проверки знаний студентов в форме экзамена показали, что при реализации компетентностного подхода и систематическая работа методами когнитивного обучения в соответствии с целями и задачами учебного процесса при преподавании раздела «Начертательная геометрия» курса «Инженерная графика» способствует формированию у будущих инженеров системного творческого мышления, широкого спектра навыков и умений, а также дает выигранный в успеваемости.

ЛИТЕРАТУРА

1. Альтшуллер, Г.С. Найти идею. Введение в теорию решения изобретательских задач / Г.С. Альтшуллер. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд., 1991. – 175 с.

2. Ахметова, Л.В. Когнитивное обучение: метод графолингвистической ретроспекции / Л.В. Ахметова, С.М. Стрижова // Иностраный язык и иноязычная культура в образовании: тенденции. Проблемы. Решения. Сборник научных статей: м-лы V Междунар. конф. ТГПУ (13-14 апреля 2006 г.), г. Томск: Изд-во «Ветер», 2006. – С. 133-142.

3. Лоарер, Э. Когнитивное обучение: история и методы / Э. Лоарер, М. Юто // Когнитивное обучение: современное состояние и перспективы; под ред. Т. Галкиной, Э. Лоарер. – М.: ИПРАН, 1997/ – С. 17-33.

4. Ахметова, Л.В., Методы когнитивного обучения: психолого-дидактический подход / Л.В. Ахметова // Иностраный язык и иноязычная культура в образовании: Тенденции. Проблемы. Решения: сборник научных статей: м-лы

Секция «Современные образовательные технологии и методики преподавания» V Междунар. конф. ТГПУ (13-14 апреля 2006 г.), г. Томск: Ветер, 2006. – С. 143-148.

5. Пакшайте, В.В., Компетентностный подход при преподавании высшей математики будущим инженерам-педагогам / В.В. Пакшайте, И.Н. Кралевиц, И.Н. Ковальчук // Проблемы инженерно-педагогического образования в Республике Беларусь. Материалы IV международной научно-практической конференции. Минск, БНТУ, 23-24 октября 2010; под ред. Б.М. Хрусталева. – Минск: БНТУ, 2010. – с. 148 – 150.

6. Козловский, Ю.Г., Методика курса «Начертательная геометрия» / Ю.Г. Козловский. – Минск: Вышейш. школа, 1971. – 256 с.

УДК 37.018.48

Лопатик Т.А.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПЕДАГОГА-ИНЖЕНЕРА

БНТУ, г. Минск

В современном мире глобальной информатизации и компьютеризации сознания проблема совершенствования профессиональной подготовки будущих педагогов-инженеров приобретает особую значимость. Профессиональная готовность специалиста представляет собой субъективное состояние личности, считающей себя способной и подготовленной к выполнению соответствующей профессиональной деятельности и стремящейся ее выполнять (К.К.Платонов). Профессиональная подготовка специалистов в области педагогического знания включает в себя необходимость понимания сложной взаимосвязи законов, закономерностей, принципов педагогического процесса, что предполагает овладение методологической культурой.

В условиях образовательного процесса, осуществляемого на инженерно-педагогическом факультете БНТУ, привлечение студентов к участию в научно-исследовательской работе