

РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНТНОСТНО ОРИЕНТИРОВАННЫХ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ БАКАЛАВРАМ

Шевченко О.Н.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Начертательная геометрия и инженерная графика в комплексе с другими инженерными дисциплинами составляет фундамент профессиональных знаний и умений специалиста технического профиля. Важнейшее средство профессиональной коммуникации инженера - чертеж, и, чтобы общаться на этом языке "без переводчика", необходимо овладеть целым рядом навыков чтения чертежей, изучить стандарты и правила выполнения чертежей деталей, конструкций, схем, планов и т.д., развить пространственное воображение и, самое главное, научиться мыслить.

На современном этапе для оценивания уровня освоения студентом учебной дисциплины, его когнитивного и праксеологического «багажа», или обладания компетенциями, прописанными в стандарте ФГОС ВО, необходима разработка и применение фондов оценочных средств, позволяющих адекватно судить о достижении образовательных результатов.

Широкий диапазон оценочных средств, рекомендуемых сегодня в университете, позволяет преподавателям выбрать наиболее приемлемые для конкретной дисциплины. Для преподавания инженерной графики, на наш взгляд, наиболее эффективными являются такие, как деловая/ролевая игра, контрольная работа, портфолио, рабочая тетрадь и расчетно-графическая работа. Все они, за исключением портфолио, применялись и ранее, особенно преподавателями, ведущими педагогические исследования (1).

В частности, при выполнении нами научного исследования «Личностно-ориентированная образовательная среда как средство развития познавательного интереса будущего инженера»(2) на примере изучения графических дисциплин было использовано моделирование производственной ситуации, в которой ведется разработка рабочего чертежа детали. Если провести анализ характеристик оценочных средств, то применение такого моделирования можно отнести к деловой/ролевой игре и использовать широко при преподавании инженерной графики для развития общепрофессиональных компетенций инженера.

Концепцией игры является делегирование полномочий преподавателя в области нормоконтроля студентам и организация совместной продуктивной деятельности обучающихся.

Для организации совместной деятельности студенческая группа моделируется по статусу участников в трех направлениях. Первое направление включает наиболее успешных в обучении студентов, со средним и высоким уровнем развития познавательного интереса, с высоким уровнем адаптивности, активных, деятельных, экстравертов, с устойчивым мотивом к обучению и высоким уровнем ответственности, условно называемых «конструкторы». По

правилам, они с момента назначения должны проверять эскизы и чертежи у остальных обучающихся, ставя свою подпись в графе основной надписи «нормоконтроль», т.е. осуществлять проверку чертежей на предмет соблюдения стандартов, правильности выполнения расчетно-графических работ, задавать вопросы с целью выявления трудностей в понимании и пробелов в знании. После такой подписи «конструктора» в графе «нормоконтроль», преподаватель осуществляет окончательный прием чертежа, будучи уверенным в том, что обучаемые разобрались в особенностях выполнения данного задания, обсудили все проблемы, поделились своими впечатлениями и способами работы над расчетно-графическим заданием.

Второе направление включает группу с условным названием «технологи». В нее входят обучающиеся со средним и низким уровнем развития познавательного интереса, с низким уровнем исходной подготовленности, со средним уровнем адаптации, аморфными интересами, с неустойчивыми мотивами и целями, малообщительные. Отношение к учебе положительное, неявно активное, или предотношение, означающее готовность к включению в учение (в него входит нерасчлененное диффузно-положительное отношение, эмоционально-окрашенное, заинтересованное, избирательное). В их обязанность входит прием домашних задач по начертательной геометрии у третьей группы обучающихся, которая носит условное название «свободные художники». Причем главным правилом приема являлось усвоение алгоритма решения задач. Здесь используется известная народная мудрость: «если ты что-то не понимаешь сам, попробуй объяснить другому». В процессе общения, совместного обсуждения хода решения задач «технологи» повышают свой образовательный уровень, усваивают учебный материал, ближе общаются с сокурсниками, активизируют познавательную и коммуникативную деятельность. Подчеркнем, что стандарты «третьего поколения» обязывают вуз заниматься формированием общекультурных компетенций, включающих умение общаться, способность к коммуникации в устной и письменной формах (ОК- 5), способность работать в коллективе (ОК- 6).

В «свободные художники» определяются обучающиеся, не сумевшие справиться с программой учебного курса, плохо адаптирующиеся к условиям обучения в вузе, с очень низким уровнем исходной подготовленности, с низким уровнем познавательного интереса, без определенного представления о будущей профессии. Отношение к учению либо отрицательное, негативное, либо нейтральное, безразличное, пассивное, означающее отсутствие готовности студента включиться в учение. Правила деловой игры позволяют им включиться активнее в процесс учебы, общаясь не с преподавателем, а со своими сокурсниками, что снимает эмоциональное напряжение, вызывает интерес к достижению результатов труда. Как известно, успех окрыляет, поэтому на первых этапах эксперимента особое внимание необходимо уделять «свободным художникам». Получить первую «пятерку» - для них значит утвердиться в своих глазах, в глазах сверстников и преподавателя. Ни с чем не сравнится радость всей группы и, конечно, преподавателя, когда в аудитории слышится

удивленно-ликующее: «Я понял!» И вслед за этим желание решить еще и еще. Ничто так не работает на развитие интереса к учебе, как получение удовольствия от рождения собственных мыслей, осознание собственной значимости и возможность общаться со сверстниками «на равных».

Такая форма работы как деловая игра предоставляет будущему инженеру возможность для проявления личностной активности в постановке целей и их осуществлении. В условиях практически совместного выполнения заданий партнеры поставлены перед необходимостью кооперировать свои усилия в достижении общей цели. Здесь появляется психологически комфортный фактор «вместе», способствующий преодолению неуверенности в себе, особенно при затруднениях в выполнении задания.

Совместная работа в паре, обсуждение, уточнение материала активизируют мысль и речь, повышают критичность мышления, порождают рефлексию собственного движения в материале. При этом «маскируется» как бы принудительный характер учебных заданий, появляется возможность испытать свои силы, оценить результаты, помочь друг другу.

Каждый студент в диаде при объяснении материала, его закреплении и контроле, оценке выполненных действий и заданий выполняет функции преподавателя, т.е. социально значимую деятельность, что выступает мощным мотивирующим фактором в учебно-познавательной деятельности. Объясняя учебный материал своему партнеру, сам студент усваивает его более глубоко. Если для «свободного художника» является трудностью решить задачу, то для «технолога» предполагается работа еще более сложная: решить свою задачу, проверить и найти ошибку в задаче подопечного, причем проявить при этом не только знания, как таковые, а разобраться в причинах неправильного решения задачи, указать на нарушение алгоритма, предложить иной путь решения и добиться усвоения способа получения правильного результата «свободным художником». Считаем такое обучение развивающим в связи с объективно высокой степенью трудности заданий по начертательной геометрии, необходимостью владеть теорией решения задач на высоком уровне. Для того, чтобы решить задачу самому, необязательно овладеть всей полнотой материала, - что-то подскажет преподаватель, что-то получится интуитивно. Чтобы объяснить путь и логику решения другому человеку, нужно обладать серьезной теоретической подготовкой, гибкостью мышления, умением донести, проиллюстрировать, доказать необходимость именно этих действий, приводящих к правильному результату. В такой работе развивается мышление, вербальный (способность к рассуждению, речевое мышление) и невербальный (абстрактное мышление, поиск закономерностей, пространственное воображение) интеллект. Повышается направленность на задачу, или деловая направленность, отражающая преобладание мотивов, порождаемых самой деятельностью, на основе чего развивается познавательный интерес к предмету, к процессу добывания знаний. Растет компетентность в данной дисциплине, упрочняются знания, умения и навыки, готовится почва для решения задач более высокого класса, что невозможно без усвоения начал, «азов» предмета. Знания нормативного уровня вырастают до

знаний компетентного уровня – умения обобщать, распознавать, применять. Будущий инженер получает эмоциональное удовлетворение от «вклада» в другого человека, развивается как личность, то есть происходит развитие эмоционально-смысловой и волевой сфер.

Может показаться, что наиболее благоприятные условия для активизации учебной деятельности и формирования познавательного интереса созданы для второй и третьей групп студентов, а «конструкторы» только делятся тем, что умеют и знают и не получают развития дальше своего актуального уровня. Однако именно «конструкторы» наиболее активно могут повысить уровень своих компетенций, так как они выполняют дополнительные задания, готовятся к олимпиадам и к участию в конференции. На кафедре начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики процесс обучения осуществляется индивидуально, студенты выполняют задания по вариантам, существенно отличающимся друг от друга. «Конструктор», выполнив свой вариант, проверяет еще 2-3 варианта, практически не имеющих ничего общего с его личным вариантом, а для этого нужно работать в 2-3 раза больше.

Таким образом, экономя время на графическом выполнении работы, будущий инженер имеет возможность для развития пространственного воображения, образного мышления, т.е. получает нагрузку сообразно своим способностям. Кроме того, обстановка сотрудничества, совместной деятельности с преподавателем, статус «проверяющего» обеспечивает положительный эмоциональный настрой, вызывает самоуважение, осознание собственной значимости и ценности знания, доказывает, что с помощью труда, знаний и умений, упорства, старания можно добиться заслуженного уважения.

В практике развивающего обучения обязательной и часто применяемой формой общения и сотрудничества является дискуссия, которая при реализации деловой игры имеет место постоянно, так как обсуждение проблем и разных точек зрения на способы их решения приходится вести и обучающимся друг с другом, и обучающимся с преподавателем. Группа будущих инженеров с условным названием «конструкторы» развивается на своем уровне, более высоком по сравнению с уровнями двух других групп. «Конструкторы» имеют изначально более высокий уровень начальной (базовой) подготовленности, сформированности навыков, умений, способностей к изучению графических дисциплин. При традиционной форме занятий они, как правило, вынуждены вместе со «средним» слоем выполнять графические задания и усваивать материал в низком для них темпово-временном режиме. На наших практических занятиях «конструкторы» проверяют графические работы «технологов» и «свободных художников» на предмет правильности и соблюдения стандартов, консультируют по способам выполнения эюргов, управляют процессом сдачи работ, проставляя в графе «нормоконтроль» свою подпись. При традиционных формах обучения студент самой этой формой ставится в положение одиночки: он учится только «для себя» (нередко—«для преподавателя»), работает индивидуально, является единоличным «владельцем» подготовленного графического материала. На производстве так не бывает: чертеж изначально является средством обмена технической мыслью,

согласования графической информации между многими специалистами, отвечающими за подготовку той или иной проектно-графической документации, основой для делового профессионального общения и взаимодействия.

Работа в режиме кооперации, взаимопомощи, взаимного контроля и самоконтроля, безусловно, является развивающей, способствующей получению системы инженерных знаний и умений. В развивающем обучении контроль и самоконтроль регулируется самим участниками процесса. Преподаватель устанавливает конечный срок сдачи задания, в течение которого работы сдаются по индивидуальному графику, по мере усвоения материала, качественного выполнения заданий, осмысления пройденного. Таким образом, обучение является развивающим для всех трех групп студентов. Важнейшим фактором является участие студентов в оценивании собственного учебного труда и достижений своих товарищей.

Интерактивный формат занятий, в отличие от директивного, поддерживает активность обучающихся, создает условия для развития внутренней мотивации, формируя благоприятные условия для усвоения по существу, осознанно, что и является основой для возникновения устойчивых профессиональных и общекультурных компетенций.

Список литературы

- 1. Чарикова, И.Н. Обучение студентов инженерно-строительных специальностей проектной деятельности.: автореферат дисс.... канд.пед.наук /И.Н.Чарикова. – Оренбург, 2005. – 22 с.*
- 2. Шевченко, О.Н. Личностно-ориентированная образовательная среда как средство развития познавательного интереса будущего инженера Автореферат дисс....кан. пед. наук / О.Н. Шевченко .- Оренбург, 2004. - 23с*
- 3. О фонде оценочных средств по дисциплине: положение ОГУ, - 2012.-22с.*