

## КЛАССИФИКАЦИЯ ТВОРЧЕСКО-КОНСТРУКТОРСКИХ УМЕНИЙ И МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ИХ ФОРМИРОВАНИЯ У БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ТЕХНИЧЕСКОГО ТРУДА

**С.Н. Гладкий, К.С. Гладкий**

*Мозырский государственный педагогический университет имени И.П. Шамякина,  
Мозырь, Беларусь*

*В статье рассказывается о моделировании процесса формирования творческо-конструкторских умений у будущих учителей технического труда. Приведена классификация творческо-конструкторских умений, варианты выбора индивидуальных стратегиях обучения студентов в соответствии с уровнем развития их творческих и конструкторских способностей.*

**Ключевые слова:** трудовое обучение, творческо-конструкторские умения, индивидуальные стратегии обучения.

В Мозырском государственном педагогическом университете имени И.П. Шамякина в учебный план специальности «Технический труд и предпринимательство» включены дисциплины «Техническое творчество учащихся», «Художественная обработка материалов», «Художественное конструирование», «Творческое проектирование», «Конструкторско-технологическая деятельность». Программы по учебному предмету «Трудовое обучение» для общеобразовательных школ» предусматривают на вариативном уровне изучение тем по техническому и художественному творчеству. Все это дает нам основание утверждать, что процесс формирования творческо-конструкторских умений (ТКУ) у будущих учителей технического труда является неотъемлемой составляющей их профессионально-педагогической деятельности.

Схема психологической организации творческо-конструкторской деятельности (ТКД) будущих учителей технического труда представляет из себя две взаимопроникающие сферы, и по своей сути есть единство интуитивного и логического. То есть, интуитивная сторона ТКД гармонично переплетается с логической, образуя тесную неразрывную связь [1].

Главным фактором развития ТКД учителя является решение специально-подобранных задач, направленных на развитие каких-либо структурных компонентов творческого мышления (целеполагание, анализ, перебор вариантов, классификация, оценка и т.п.).

Знания, умения и навыки студентов факультетов технической и технологической направленности, которыми они овладевают в различных видах деятельности (конструкторской, технико-технологической, художественной, декоративно-прикладной), можно поделить на пять основных групп творческо-конструкторских умений.

Первая группа включает умения по ручной и механической обработке материалов, в том числе умения по декоративной отделке изделий.

Вторая группа умений определяется по этапам организации и управления учебно-творческой деятельностью. Здесь выделяются умения диагностики, планирования и прогнозирования результатов творческого труда в учебной и самостоятельной деятельности.

Третья группа умений классифицируется в соответствии с характером изобразительно-графической и эскизно-поисковой деятельностью. Они включают умения инновационного и проектного анализа, конструктивно-образного мышления, композиционно-компоновочного построения, макетирования и реализации проектного замысла.

Четвертая группа умений определяется содержанием организационно-методических и воспитательных форм. К ним относятся умения по организации внеклассных и внешкольных занятий и мероприятий.

Пятая группа умений основывается на главных видах маркетинговой деятельности. Это умения по изучению потребностей рынка, запросов потребителей и покупательных способностей товаров.

Разрабатывая модель, обеспечивающую формирование творческо-конструкторских умений у будущих учителей трудового обучения, мы в нашем эксперименте решаем ряд задач, имеющих как теоретическое, так и практическое значение. Это: выявление этапов процесса формирования ТКУ; построение индивидуальных траекторий формирования ТКУ студентов; выделение критериев и показателей формирования ТКУ у будущих учителей технического труда.

В процессе формирования творческо-конструкторских умений у будущих учителей технического труда можно выделить четыре основных этапа, характеризующихся качественными изменениями его личности. Поскольку начало первого этапа подразумевает адекватные умения и способности, а критерием перехода личности на каждый из этапов является достижение соответствующего (как минимум) уровня умений, необходима точка отсчета, начальный этап процесса, который мы обозначили как нулевой. Вместе с ним получаем четыре этапа процесса формирования творческо-конструкторских умений: *перцептивно-адаптационный, рефлексивно-познавательный, активно-преобразовательный и творческо-созидательный.*

*Перцептивно-адаптационный этап* характеризуется условной пассивностью студентов, усилия которых обращены лишь на приспособление к творческо-конструкторской деятельности. Частично это объясняется недостаточным уровнем развития интеллектуально-логических и творческих способностей, но в большей степени это связано со слабой выраженностью мотивационной сферы, с отсутствием устойчивой потребности в специальных знаниях и способах творческо-конструкторской деятельности. На этом этапе возможны яркие проявления способностей к конструированию, но они отличаются бессистемностью и низкой ценностной значимостью. Данный этап не всегда оказывается стартовым для процесса формирования ТКУ, и в этом смысле является самым труднопреодолимым с педагогической точки зрения.

*Рефлексивно-познавательный этап* характеризуется возникновением активного самосознания и самопознания личности, профессиональных установок у студентов на необходимость творческо-конструкторской деятельности, для чего уже начинают создаваться реальные возможности. Это обусловлено проявлением у учащихся вузов

способностей к преодолению инерции технического мышления, противоречий между внутренними и внешними факторами и т.п. Существуют механизмы самоизучения личности, формирования и корректировки ее самооценки, определения пределов своих возможностей, самоанализа мотивов и потребностей творческо-конструкторской деятельности. Все это способствует выстраиванию «Я-концепции» личности, представляющей собой обобщенное представление студента о самом себе и своих профессиональных целях.

*Активно-преобразовательный этап* характеризуется сознательной самоорганизацией и саморегуляцией своих личностных качеств студентами, их целеустремленностью, развитой волей, способностью к выбору дальнейшего направления формирования ТКУ. У студентов происходит творческий поиск и выбор адекватных средств и способов профессиональной деятельности, интегрирование внутренних и внешних стимулов, коррекция результатов профессионального целеполагания, составление под осознанные цели программы формирования творческо-конструкторских умений и начало ее целенаправленного воплощения.

*Творческо-созидающий этап* характеризуется повышением уровня профессиональной мотивации и педагогической активности студента в творческо-конструкторской деятельности. Одновременно увеличивается арсенал творческих и интеллектуальных средств реализации данного процесса. Например, самообразование, включающее в себя самовоспитание, развитие вербальных и актерских способностей, содействует социальному самоопределению и профессиональному самоутверждению студентов, интенсификации коммуникативных качеств личности, соответственно, способностей к сотрудничеству, взаимопомощи и взаимообогащенному общению.

Модель формирования творческо-конструкторских умений позволяет предложить способ наглядно-схематического построения индивидуальных траекторий этого процесса. Многообразие индивидуальных стратегий формирования творческо-конструкторских умений при реализации нашей модели достигается в координатных осях: 1. *Интеллект (ось X)*; 2. *Творчество (ось Y)*. По каждому из направлений нами выделено 4 стадии, определяющие качественные изменения в формировании ТКУ будущих учителей технического труда. Этим качественным состояниям личности отвечают 16 возможных вариантов, образованных в плоскости соответствующими стадиям узловыми точками и линиями пересечения.

Процессом формирования творческо-конструкторских умений студентов мы условно называем движение личности от т.0 (от своего начального положения в процессе формирования ТКУ) к верхней правой т.Х квадрата, соответствующей достижению высших стадий по каждой из координат.

На практике из большого количества возможных путей из т.0 в т.Х мы выбираем наиболее оптимальную траекторию для каждого студента исходя из индивидуальных и личностных особенностей, мотивации, целей будущей конструкторско-технологической деятельности, как главных ориентиров образовательного процесса в вузе.

Критерии и показатели формирования творческо-конструкторских умений студентов определены нами исходя из системного понимания подготовки будущего

специалиста к профессиональной деятельности на основе разработанной другими исследователями критериев эффективности профессионального обучения (И.Ф. Ис-аев, А.Н. Маркова, Г.Ю. Шаршов).

Мы выделяем четыре критерия формирования творческо-конструкторских умений будущих учителей технического труда: *применение конструкторско-технологических знаний на практике; техническое мышление; самостоятельность в конструкторской деятельности, творческое отношение к конструкторской деятельности.* Два первых критерия соответствуют оси интеллект модели формирования творческо-конструкторских умений. Два последних критерия соответствуют оси творчество.

Показателями первого критерия – *усвоения конструкторско-технологических знаний* – являются: хорошо развитое пространственное представление; умение выполнять технические чертежи; знание ассортимента типовых деталей и способов их соединения; понятие о типовых средствах передачи и преобразования движения; представление о важнейших технологических процессах, оборудовании и инструментах; понятие об основных прочностных характеристиках деталей.

Для второго критерия – *технического мышления* – мы выделяем следующие показатели: пространственное воображение; решение конструкторско-технологических задач с использованием понятий, логических и абстрактных конструкций, знаков; вербальная способность к взаимообогащающему диалогу, словесным аналогиям.

Показатели третьего критерия – *самостоятельности в конструкторской деятельности*: способность личности адекватно оценивать уровень сформированности своих творческо-конструкторских умений; способность рационально организовывать и планировать свою работу по формированию ТКУ; личностная мотивация конструкторско-технологической деятельности; вариативность в решении конструкторско-технологических задач.

Показатели четвертого критерия – *творческого отношения к конструкторской деятельности*: умение видеть и ставить проблемы; способность находить нестандартные решения конструкторско-технологических задач; образное мышление; способность к эмпатии.

Принятые нами критерии и показатели дают нам возможность выделить уровни формирования творческо-конструкторских умений будущих учителей технического труда. В их характеристике мы используем специально разработанную типологию личности [2]. Сопоставляя выраженность качеств и умений в различных группах типологии с соответствующими требованиями системы критериев и показателей, мы выделяем четыре основных уровня сформированности конструкторско-технологических умений:

*Очень низкий уровень.* Ему отвечает группа из типологии личности не имеющая сдвигов в координатных направлениях интеллект и творчество.

*Низкий уровень.* Это группы типологии, имеющие сдвиг не более чем на единицу в каждом из направлений базовых процессов (интеллекта и творчества).

*Средний уровень.* Это группы типологии, имеющих сдвиг на две или три стадии в каждом координатном направлении.

*Высокий уровень.* Группа типологии, у которой два базовых направления сдвинуты на три-четыре стадии.

Таким образом, модель формирования творческо-конструкторских умений не просто декларирует необходимость увеличения удельного веса творческих и рефлексивных форм работы в вузе, но и предоставляет конкретные возможности для построения индивидуальной образовательно-развивающей программы для каждого студента.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Заенчик, В.М. Основы творческо-конструкторской деятельности / В.М. Заенчик. – М.: Просвещение, 2007. – 234 с.
2. Калошина, И.П. Психология творческой деятельности / И.П. Калошина. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 655 с.