

Т.В. Кудрявцев

О различных психологических условиях управления творческой деятельностью



Творчество — такая деятельность людей, которая приводит к получению нового и оригинального продукта, к созданию новых материальных или духовных ценностей, объективно и общественно значимых. Это обычное определение, хорошее, по-видимому, во многих отношениях, недостаточно лишь в одном — психологическом. Оно мало что дает психологу прежде всего потому, что на передний план выступает не процесс, а результат деятельности (новизна, оригинальность созданного продукта). И хотя под творчеством совершенно справедливо понимается деятельность человека, сама специфика этой деятельности остается нераскрытой. <...>

Таким образом, творческая деятельность в известном смысле противоположна не творческой не только по своим результатам, но и по особенностям своего процесса. Решение любой творческой задачи не укладывается в инструкции и правила, и человек, приступающий к ее решению, не знает соответствующего способа решения.

Однако если рассматривать в первую очередь творчество как процесс человеческой деятельности, а не как ее конечный результат (психологически важен именно такой анализ), то мы на практике можем оказаться перед целым рядом ситуаций, когда будут иметь место элементы творчества, но сам результат будет не нов и не оригинален.

Эта парадоксальная, на первый взгляд, ситуация тотчас становится не парадоксальной, если мы вообразим, что учащийся самостоятельно решает абсолютно новую для него конструктивно-техническую задачу. Он не знает правил и способов ее решения. Попадая, таким образом, в некоторую проблемную ситуацию, учащийся в процессе поисковой деятельности так или иначе может прийти к идее решения, к «открытию для себя» и в ходе реализации этого открытия овладеть способом решения. Чем, спрашивается, данная задача психологически отличается от профессиональной изобретательской задачи? Конечно, они не сопоставимы по результатам решения, однако во многом сходны по особенностям своего процесса. И в том и в другом случае деятельность характеризуется новыми для субъекта способами решения проблем.

Следовательно, можно рассматривать два вида творчества: творчество как «открытие для себя» и творчество как «открытие для других». В первом случае результат (продукт) творчества не имеет общественной значимости, во втором — он обладает этим свойством. Но и в том и в другом случае процесс творчества во

Кудрявцев Товий Васильевич (1928–1987)

Доктор психологических наук. В 1952 г. окончил отделение логики и психологии филологического факультета МГУ. В течение двух лет работал учителем в школе. Затем учился в аспирантуре Психологического института.

В Психологическом институте работал в 1956–1974 гг. первоначально в качестве научного сотрудника, затем заведующего лабораторией трудового обучения. С 1974 г. перешел в НИИ проблем высшей школы Минвуза СССР, где возглавлял отдел теории и методики обучения. В 1979 г. вернулся в Институт и возглавил лабораторию профессионального обучения.

Крупный специалист в области технического мышления, технического творчества, проблемного обучения. Успешно разрабатывал теорию профессионального становления личности.

Основные труды:

- *Некоторые вопросы психологии политехнического обучения (1958)*
- *К вопросу о применении знаний на практике (1959)*
- *Развитие технического мышления учащихся (в соавт.) (1964)*
- *Психология технического мышления: Процесс и способы решения технических задач (1975)*
- *Психологические проблемы технического интеллекта и технического творчества (в соавт.) (1977)*
- *Проблема активности личности и профессионального самоопределения студентов (в соавт.) (1978)*
- *Психолого-педагогические проблемы высшей школы (1981)*



Основные труды:

- *Проблемное обучение — понятие и содержание. Итоги дискуссии и пути дальнейшей работы (1984)*
- *Влияние характерологических особенностей личности на динамику профессионального самоопределения (в соавт.) (1985)*
- *Психологический анализ динамики профессионального самоопределения личности (в соавт.) (1983)*

многим сходен, так как приступая к решению задачи, человек не знает его алгоритма, правил и способов действий. Лишь после ее решения он овладевает путями решения теоретических и практических проблем.

Данный подход имеет ясно выраженный педагогический аспект.

Известно, что в последнее время в связи с требованиями научно-технического прогресса особенно актуальной стала проблема развития творческого начала в деятельности разных категорий учащихся — от младшего школьника до студента. Теория проблемного обучения, изыскание и применение новых активных методов обучения, а также совершенствование и перестройка его содержания преследует, в общем, одну и ту же цель — как можно лучше выявить и развить творческие потенции человека, цель, которая уже довольно давно стояла перед психологией и дидактикой и которая все же до недавнего времени оставалась простой декларацией. Проблемное обучение, активизируя личность и вызывая соответствующую мотивацию, способствует тем самым созданию психологических условий и для управления творческой деятельностью.

Уже существуют далеко идущие предложения о создании специальных школ технического творчества (по образцу, например, уже существующих математических школ), где учащиеся приобщались бы к изобретательской и рационализаторской деятельности. Не приводя аргументов «за» и «против» подобных школ (хотя и есть основания для того, чтобы создать эти школы в экспериментальном порядке), мы хотели бы подчеркнуть, что решать проблему развития творческих потенций учащихся нельзя, не отдавая полного отчета в том, в чем заключается психологический механизм творчества. Если под творческими проблемами понимать задачи, не имеющие для субъекта в данный момент алгоритма, то становится понятным, что обучать техническому творчеству можно и нужно не обязательно на подлинных изобретательских и рационализаторских задачах. Хорошим методом подобного обучения могут служить проектно-конструкторские задачи, задачи на конструирование и моделирование (разумеется, при одном непременном условии, если способ решения этих задач неизвестен субъекту).

Такой подход к творчеству позволяет критически отнестись к некоторым сторонам опыта работы детских кружков технического творчества, станций, домов

юного техника. Как правило, существует давным-давно выработанный перечень эмпирических знаний. Это — авио- и судомоделирование, изготовление радиотехнической аппаратуры и некоторые другие. Не говоря уже о том, что данный перечень по своему содержанию далеко не полностью отражает современный уровень развития техники и производства, мы хотели бы подчеркнуть мысль о том, что на подобных занятиях нередко изготовление модели становится самоцелью. Еще хуже, что процесс изготовления зачастую осуществляется в порядке «пооперационного диктанта» по заранее разработанным инструкциям и чертежам.

Думается, что при определении содержания и методов работы в учреждениях, призванных развивать технические способности, надо исходить из психологической специфики творческого процесса, а не из характера и назначения моделирующего устройства. Понятно поэтому, что целесообразно вместо обычного перечня кружков, классифицируемых по объектам деятельности, иметь кружки, отличающиеся особенностями самой творческой деятельности (например, кружки юного конструктора, юного рационализатора, юного изобретателя и т. п.)

Итак, исходя из понимания творческого процесса как процесса еще не алгоритмизированного, в основе которого происходит решение задачи, способ решения которой априорно субъекту неизвестен, мы попытаемся на примере некоторых технических задач — проблем (в частности, профессиональных, проектно-конструкторских и учебных конструктивно-технических) выявить как психологические особенности самих задач (с точки зрения особенностей процесса деятельности). <...>

Почему в качестве объекта исследования была избрана именно конструкторская деятельность? Потому, во-первых, конструкторская деятельность в высших ее проявлениях несомненно стоит на грани изобретательства; во-вторых, что эта деятельность в эпоху интеллектуализации труда выходит за рамки узкого профессионализма и многие ее черты и особенности характеризуют творческий технический труд вообще.

Всякая новая конструкторская задача возникает на основе противоречия между целями деятельности и определенными средствами и условиями их достижения. Эти противоречия в области технической деятельности чрезвычайно разнообразны. Их источником является многоаспектность мира объективной технической действительности, которая является объектом оперирования в ходе производственно-технической деятельности людей. В сложных технических явлениях и процессах с разных сторон противостоят самые различные условия и требования. Это наличие противоположных (иногда взаимоисключающих) требований постоянно действующий фактор при решении технических задач. Например, конструируется устройство, к которому предъявляются следующие требования: оно должно быть многофункциональным, прочным и легким, простым по конструкции и обеспечивать высокую производительность. Ясно, что ряд

этих требований является взаимоисключающим. Решение задачи достигается выделением основного противоречия и его разрешением.

Если со стороны конкретного содержания проектно-конструкторская задача характеризуется тем или иным видом технических противоречий, то с качественно-психологической стороны этим задачам присуща та или иная степень неопределенности, схематизма и новизны.

Известно, что в каждой задаче можно выделить начальное и конечное состояние, процесс перестройки от первого ко второму, осуществляющиеся в соответствии с целями и требованиями задачи и под влиянием конкретных условий, имеющихся средств и способов решений. Неизвестными могут быть или начальное, или конечное состояние, или сам ход перестройки технического объекта, процесса и т. п.

Та или иная мера неопределенности возникает уже тогда, когда в условие задачи попадают лишние данные. Более высокая степень неопределенности встречается у задач, в которых данных недостает. Наконец, очень высокую степень неопределенности по своему условию конструкторская задача приобретает тогда, когда само задание полностью не сформулировано. Мера проблемности задачи тем больше, чем шире область поиска.

Неопределенность может возникнуть не только в связи с условием задачи, но и по отношению к способам и результатам решений. Источником неопределенности является многовариантность решения и способов его поиска. Крайним случаем неопределенности может быть неопределенность самой области поиска решения.

Другой признак проектно-конструкторских задач — разная степень наглядности и схематизма, выражающийся в наглядно-образной ситуации. Схематизм выступает при предъявлении задачи (тогда он включается в ее условие), при оперировании с данными (тогда он выступает в процессе решения), при фиксации результатов (тогда он отражается в окончательной технической документации). Степень наглядности и схематизма определяется видом используемых графических средств и характером представлений об объектах.

Степень новизны — другой важнейший признак конструкторских задач. В одних случаях могут изменяться только границы валидности определенных параметров, которые определяют существо технического объекта, процесса, явления. Например, одно увеличение требований или к прочности, или к скорости, или к точности и т. п. при известных условиях может привести к новым решениям задачи. В других случаях изменяется целая совокупность условий работы технического устройства и тогда изменяется перечень требований к нему. Например, машина, работающая на открытом воздухе в условиях умеренного климата, должна работать в тропиках или в арктических условиях. Следовательно, необходимо внести нечто новое в устройство, а, может быть, даже сконструировать другую машину, т. е. совершенно по-новому решить задачу.

Все сказанное относилось к условиям и требованиям задачи, однако та или иная степень новизны проявляется и по отношению к способам и результатам решения. В одних случаях возможна комбинация уже известных случаев решений в новые сочетания, в других — в знакомые решения и методики могут быть включены новые компоненты. Наконец, есть и такие случаи, когда достигается новое и оригинальное решение и предлагается принципиально новый способ решения.

Итак, признаки неопределенности, схематизма и новизны характеризуют как условия, так и способы, а также результаты решения проектно-конструкторских задач. Это — основные признаки. Однако есть и такие неосновные, дополнительные признаки, которые характеризуют или только условия, или только способ, или только результат решения.

Здесь мы остановимся на одном, но очень важном признаке, относящемся к результату решения и отчасти к его процессу. Речь пойдет о степени оригинальности полученного решения. Неопределенность и связанная с этим многовариантность решений конструкторских задач приводит к тому, что субъект при их решении вынужден комбинировать и перекомбинировать самые различные и противоречивые факторы. Так, требования облегчить конструкцию, не потеряв ее прочности, при известных условиях могут выступать как взаимоисключающие требования. При решении конструкторских задач всегда что-то приобретаешь, но что-то и теряешь.

Результат решения конструкторских задач является лишь временно оптимальным. Это происходит потому, что при данном уровне развития техники и производства обнаруживается относительное постоянство идей, способов и результатов решений. Прорыв через это относительное постоянство сразу ставит решение на грань открытия и изобретения и, следовательно, способствует осуществлению известного скачка в технике и технологии.

Таким образом, на разных ступенях научно-технического развития возникают разные решения одной и той же проблемы. Можно утверждать поэтому, что оптимальное решение на каждой из ступеней развития техники и технологии является временным, а тенденция к его совершенствованию или замене — постоянной.

Из психологического анализа содержания творческой конструкторской задачи, условий, способов и результатов ее решения можно, на наш взгляд, сделать ряд педагогических выводов, относящихся к развитию технического творчества.

Во-первых, любая учебная техническая задача творческого характера должна моделировать некоторую проблемную ситуацию, в основе которой лежит то или иное техническое противоречие. Конечно, на уровне современных научно-технических достижений это противоречие может оказаться уже разрешенным, однако задача педагога заключается в том, чтобы создать для обучающихся систему этих противоречий (в чисто учебных целях).



Во-вторых, один из возможных педагогических выводов заключается в том, что необходимо создать систему проблемно-учебных конструктивно-технических задач в соответствии с четко выраженными их признаками: степенью неопределенности, наглядного схематизма, новизны и оптимальности. Здесь возможны различные методические комбинации: скажем, одна группа (класс, тип) задач создается по рангу схематизма условий, другая — новизне способа решения и т. п. На более высоком этапе обучения необходимо, по-видимому, вводить группу более сложных задач с различным сочетанием указанных признаков, относящихся к условию этих задач, способам и результатам их решений.

Важнейшим теоретическим и практическим вопросом является вопрос о путях и методах конструирования. Психологически это вопрос о способах создания субъективной модели предмета конструирования. В основе творческого конструирования лежат три основных принципа: перестройка и упрощение уже существующих технических объектов, а также создание новых. Реализация первых двух принципов (перестройки и упрощения) достигается приемами дифференциации интеграции и инверсии.

Реализация третьего принципа творческого конструирования, связанного с созданием новых и оригинальных объектов, предлагает использование более сложной системы приемов и способов работы. К сожалению, в имеющихся до сего времени исследованиях они мало раскрыты. Тем не менее, полученный экспериментальный материал и практика творческой деятельности позволяют, на наш взгляд, сделать следующее предположение: присоздании новых объектов и овладении новыми способами деятельности важно не столько обучение каким-то определенным конкретным операциям, разработке алгоритмов решения, сколько разрушение привычных представлений, сложившихся установок, установившегося set. Дело в том, что при решении ряда сходных в каком-либо отношении задач у человека складывается привычное представление о способе их решения. Здесь психологически интересной является проблема знаний и творческого мышления.

Необходимо выявить условия, при которых использование знаний при решении новых задач оказывало бы положительное влияние на результаты решения. <...>

Анализ конструкторской и изобретательской деятельности показывает, что знания об объектах и способах действий с ними, переносимые в новые ситуации, нередко оказывают отрицательное влияние на процесс и результаты решения задач. В основе многих конструкторских и изобретательских ошибок лежат привычные представления и установки. Перенос нередко оборачивается явлением так называемой психологической инерции.

Причины психологической инерции могут быть разными. Инерция может быть следствием неопытности

(это не тот случай, который мы рассматриваем), она же проявляется из-за привычки к определенным решениям, способам действий, использованию известных знаний (это именно те ситуации, которые являются объектом нашего анализа).

Таким образом, в творческой технической деятельности мы сталкиваемся с примерами как положительного, так и отрицательного переноса, в основе которого находят свое отражение различные механизмы психологической инерции.

И здесь напрашивается педагогический вывод: не лучше ли вместо разработки системы частных приемов (да и возможна ли такая разработка?!), жестко регламентирующих создание нового, разработать систему мер, предупреждающих ошибки инерции и направленных на расшатывание типичных представлений. Во всяком случае есть основания утверждать, что именно такой подход «расчищает» дорогу для творчества, создает психологическую атмосферу творчества.

В заключение хотелось бы выдвинуть несколько проблем для возможной дискуссии.

Во-первых, в чем заключается психологический механизм творческого процесса как высшей стадии активности личности (в частности, познавательной и эмоциональной)?

Во-вторых, исключают ли некоторые возможности «материализации» в ЭВМ аппарата математической логики и теории алгоритмов приемы эвристической деятельности?

В-третьих, каково вообще соотношение, если можно так сказать, алгоритмического и эвристического компонентов в творческой деятельности? Какие ее этапы несут на себе печать того или другого из них?

В-четвертых, надо ли «изобретать» алгоритмы творчества или следует ликвидировать психологические барьеры на пути к нему, чтобы создать атмосферу творчества, расчистить путь для возникновения новых идей взамен привычных представлений. Можно ли управлять творческой деятельностью и в чем специфика этого управления?

В-пятых, какие возможности открывает система проблемного обучения для выявления творческих познавательных возможностей личности и для управления творческой деятельностью?

Наконец, в-шестых, нужно ли попытаться строго регламентировать творческий процесс, как это делают в традиционном обучении, или же надо искать возможности создания особых психологических условий, способствующих выявлению творческих возможностей личности и их стимуляции?

(Теоретические проблемы управления познавательной деятельностью человека. Доклады Всесоюзной конференции. Москва, 11–13 июня 1975 г. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1975.)