

ББК 74.580. 22

УДК 378

Р 69

М.В. Романкова, С.Н. Бегидова

**Проблемы повышения качества познавательных процессов у  
студентов на начальном этапе профессиональной  
подготовки будущих инженеров**  
(Рецензирована)

***Аннотация:***

Статья посвящена проблеме повышения качества подготовки инженерных кадров. Выявлены факторы, снижающие эффективность качества обучения студентов-первокурсников. Показано негативное влияние интерференции школьных стереотипов учебного труда на овладение студентами новыми методами познавательной деятельности. Представлены экспериментальные данные, характеризующие готовность студентов к эффективному освоению вузовской программы. В статье предлагаются пути повышения качества познавательных процессов у студентов.

***Ключевые слова:***

Познавательные процессы, адаптация, интерференция, познавательная потребность, самостоятельная работа.

Для эффективности осуществления педагогического процесса подготовки инженерных кадров важно обеспечить гарантированность достижения поставленных целей обучения, несмотря на объективные и субъективные трудности.

К сожалению, в процессе вузовской подготовки инженерных кадров мы сталкиваемся с тем, что:

- знания отдельных студентов ограничиваются лишь поверхностным представлением об изучаемых объектах;
- студенты часто не могут в должной последовательности воспроизвести теоретический материал, а также применить его на практических занятиях.

Все это можно объяснить объективными и субъективными причинами. И, прежде всего, неготовностью первокурсников к требованиям вузовской системы подготовки. Особую трудность вызывает переход к новым для них формам и методам обучения в вузе, многие студенты не умеют правильно организовывать свою учебно-познавательную деятельность, сложность вызывают адаптационные процессы, связанные с вхождением студентов в новый для них социум.

Можно выделить следующие виды «болезненной» адаптации студентов:

- *формальная адаптация*, заключающаяся в познавательно-информационном приспособлении студентов к новому окружению, к структуре высшей школы, к содержанию обучения в ней и её требованиям;
- *социальная адаптация* (социальная идентификация), т.е. процесс внутренней интеграции, объединения студентов в группы; вхождение в новый социум, новую субкультуру;
- *дидактическая адаптация*, проявляющаяся в готовности студентов к новым формам и методам учебной работы в высшей школе.

Затруднения, испытываемые первокурсниками в связи с переходом на новые формы и методы учебной работы закономерны. Их научное объяснение основано на

физиологическом учении о высшей нервной деятельности и, в частности, на идеях о динамическом стереотипе, используемом в педагогической практике. Бесчисленное множество внешних и внутренних раздражителей, поступающих в большие полушария головного мозга, вызывают определённые процессы, происходящие в разных пунктах коры, которые встречаются, сталкиваются и взаимодействуют, и должны, в конце концов, систематизироваться, уравниваться. В результате чего вырабатывается динамический стереотип – *«сложная уравновешенная система внутренних процессов»* [1].

В связи с этим стиль учебной работы, сложившийся за годы обучения в средней школе, можно рассматривать как определённый динамический стереотип, который представляет собой систему условных рефлексов, закреплённых в высшей нервной деятельности. Будучи сформированным, такой стереотип имеет исключительное значение для успеха учебной деятельности. Вызывая автоматизацию приобретённых учебных умений и навыков, он способствует наилучшему приспособлению организма к совершаемой работе, значительно облегчает её и делает более продуктивной. Особенности выработки динамического стереотипа таковы, что сформировать нужную систему умений и навыков гораздо легче, чем перестраивать уже сложившуюся. Поэтому можно говорить, что многие из этих умений и навыков применимы в условиях вузовского обучения, хотя и нуждаются в дальнейшем совершенствовании.

Однако всякий перенос ранее усвоенных учебных умений и навыков способствует более успешному овладению новыми стереотипами деятельности лишь при условии, если между ними имеется определённое сходство. Вузовское же обучение имеет ряд существенных отличий по сравнению с уже сложившимся школьным стереотипом и во многом специфично по своей методике. Поэтому не все умения и навыки учебной работы, которые усвоены в школе, применимы в системе вузовского обучения и требуют коррекции и совершенствования. Более того, некоторые стереотипы учебной деятельности, выработанные в школе, не подходят к вузовскому обучению и в ряде случаев становятся для него помехой. Например, на начальном этапе у студентов при обучении возникает когнитивная интерференция. В этом случае проявляется известное в психологии явление интерференции, когда *«ранее усвоенные умения и навыки препятствуют успешному осуществлению последующей деятельности»* [2].

Влияние интерференции школьных стереотипов учебного труда наиболее ярко выражено в том случае, когда со студентами первых курсов не проводится специальная работа, направленная на осмысление ими особенностей вузовского обучения, и их внимание не акцентируется на необходимости овладения новыми методами познавательной деятельности. Вследствие этого студенты не осознают специфики обучения в новых условиях и продолжают пользоваться школьными методами. Такая несформированность многих важных приёмов осмысления изучаемого материала, преобразующаяся в привычку к механическому его запоминанию, отрицательно сказывается на эффективности учебной деятельности студентов первого курса.

Восприятие студентами большого объема научной информации начинается и осуществляется во время лекций. Для глубокого усвоения лекционного материала студент одновременно должен уметь слушать, производить мыслительную обработку излагаемого, выделять и записывать главное. Однако выработанная в школе привычка проводить работу по осмыслению изучаемого материала под руководством учителя препятствует осмысленному восприятию новой информации. Более того, у многих первокурсников создаётся впечатление, что главная их задача во время лекции заключается в том, чтобы законспектировать её.

По данным наших исследований около 68% первокурсников стремятся не столько к осмыслению, сколько к полумеханическому и дословному конспектированию.

Имеет место и другой факт. В отведенное время преподавателю практически невозможно выявить изменение психического состояния и учитывать уровень осмысленного восприятия излагаемого материала индивидуально каждым обучающимся, поэтому приходится выбирать усредненный темп изложения лекционного материала.

Вместе с тем, по результатам нашего исследования, 25% первокурсников владеют логическими операциями сопоставления, анализа, вычленения главного в изучаемом материале, систематизации и классификации фактов. Эти студенты особое внимание обращают на всестороннее продумывание фактов и примеров, а также научных определений, правил, выводов. У них выработалась привычка по всем теоретическим положениям приводить собственные примеры и факты. Активная аналитика, синтетическая деятельность по осмыслению знаний способствует тому, что эти студенты свободно оперируют изучаемым материалом.

Известно, что мышление представляет собой абстрактную форму познавательной деятельности и включает как осмысление научного материала, так и обобщение его результатов и формулирование научных понятий, законов, правил и выводов. Оно оперирует не самими изучаемыми предметами и явлениями, а воспринятыми их образами - представлениями. Именно мыслительная переработка и обобщение этих представлений и составляет сущность абстрагирования, осмысления изучаемого материала. В качестве такой операции в процессе осмысления познаваемых объектов выступает анализ воспринятых образов. За анализом следует фиксирование внешних признаков и свойств изучаемых предметов и фактов, расчленение их на существенные и несущественные, установление того общего, что характеризует существенные признаки. Далее посредством сформированного синтетического мышления следует вербальное определение понятий, в котором и раскрывается сущность изучаемых предметов и фактов. Таким схематически представляется *процесс осмысления* изучаемого материала. Данный процесс включает:

- анализ воспринятых признаков изучаемых предметов и фактов по их важности для раскрытия содержащихся в них причин и следствий;
- вычленение существенных признаков;
- объяснение причин и следствий, сущности изучаемых объектов;
- формулирование обобщающих выводов, отражающих сущность этих предметов и фактов.

Указанные положения, однако, не отражают тех трудностей, с которыми связан процесс осмысления изучаемого материала. Прежде всего, следует отметить, что для студентов гораздо труднее выделять наиболее общие признаки изучаемых объектов, чем их различия, так как внешние различия выражены сильнее, они более конкретны, в то время как общие признаки не обладают такой очевидностью, они как бы скрыты в тени различий. Другая трудность вытекает из спиралеобразного характера познания. Как бы хорошо не излагался учебный материал преподавателем и какую бы мыслительную активность не проявляли студенты, однократное восприятие и осмысление этого материала не обеспечивает его глубокого понимания. Необходима дальнейшая учебная работа, чтобы добиться более обстоятельного и полного осмысления знаний. Поэтому в психологии и педагогике различают два вида восприятия и осмысления изучаемого материала - первичное и последующее. Разумеется, характер этой работы зависит от степени сложности и объёма изучаемого материала.

Если учебный материал сравнительно простой и небольшой по объёму, то для его осмысления иногда достаточно лишь первичного восприятия. Но такого материала в вузовской инженерной подготовке немного. В большинстве случаев при изучении

инженерных дисциплин без последующей работы по более глубокому осмыслению знаний обойтись нельзя.

При изучении дисциплин в области инженерной подготовки важно добиться понимания студентами изучаемого материала, что становится возможным в результате усиления или актуализации мотивационного фактора обучения. Между пониманием и интересом существует корреляция, которая обеспечивает повышение учебно-познавательной активности студентов на учебных занятиях. Понимание вызывает интерес, и именно поэтому студент может работать более или менее усердно. В психологическом аспекте интерес – это эмоциональное переживание познавательной потребности. Характеризуя его как один из компонентов учебной мотивации, необходимо обратить внимание на то, что в профессиональном педагогическом общении термин «интерес» часто используются как синоним учебной мотивации. Согласно А.К. Марковой, интерес к учению может быть *«широким, планирующим, результативным, процессуально-содержательным, учебно-познавательным и его преобразующим»* [3].

В данном случае учебная деятельность студентов побуждается, прежде всего, внутренним мотивом, когда познавательная потребность «встречается» с предметом деятельности. В то же время она может побуждаться самыми разными мотивами, например, самоутверждение, самоудовлетворение от результатов учебной деятельности. Удовлетворённость учением зависит от степени удовлетворения этой потребности. Данная потребность и заставляет студентов больше концентрироваться на учёбе. Например, Ю.М. Орлов утверждает, что наибольшее влияние на академические успехи оказывает *«познавательная потребность в сочетании с высокой потребностью в достижениях»* [4].

Но понимание - это ещё не есть знание. Овладение изучаемым материалом предполагает его прочное усвоение, когда обучающийся может в полном объёме воспроизводить как изученный фактический материал, так и вытекающие из него теоретические обобщения, мировоззренческие выводы. Поэтому органической составной частью учебно-познавательной деятельности студентов является запоминание осмысленного материала. Согласимся со А.А. Смирновым в том, что запоминание должно быть понято не как однообразное многократное запечатление того, что надо запомнить, а как *«разнообразно протекающая деятельность, каждое отдельное звено которой, т.е. каждое отдельное повторение, направлено на решение новой задачи»* [5].

Влияние стереотипов школьного учения в значительной мере проявляется и в организации учебной работы по повторению и закреплению лекционного материала. В вузе большей частью отсутствует синхронность между сообщением новых знаний и их закреплением, поскольку изложение нового материала во время лекции и его закрепление на практических занятиях зачастую разделены длительным промежутком времени. Привыкнув за годы школьного обучения к закреплению знаний на уроке под непосредственным руководством учителя, первокурсники не осознают необходимости систематической самостоятельной работы по усвоению изучаемого материала и не придают ей должного значения.

По характеру учебной работы над лекционным материалом студентов первого курса можно условно разделить на три группы.

К *первой группе* относятся те, которые правильно проводят работу по закреплению воспринятого во время лекции материала: в день прослушивания лекции они изучают её конспект, прорабатывают этот материал и накануне следующей лекции, при этом изучают соответствующие разделы учебника, а также дополнительную литературу по изучаемой теме. По данным нашего исследования подобным образом работают всего лишь 10% первокурсников.

*Вторая группа* – ограничиваются однократным обращением к чтению конспекта с целью усвоения теоретического материала, излагавшегося в лекции (38%). Делается это, как правило, не в день чтения лекции, а накануне следующих лекционных занятий.

Однако многие первокурсники не делают даже и этого. Это те, которых мы отнесли к *третьей группе* (оставшиеся 52% первокурсников).

Применение знаний на практике и выработка у обучаемых соответствующих умений и навыков является следующей ступенью процесса обучения. Организация этой работы сопряжена с немалыми трудностями. Можно назвать три главные причины, которые снижают эффективность качества обучения – это наполняемость групп (25-30 человек), лимит учебного времени и количество практических занятий по инженерной дисциплине.

Наибольшие трудности у студентов вызывает функция *экстраполяции* знаний на новые конкретные условия их применения или реализации. В связи с этим деятельность по формированию умений и навыков включает в себя и первичные действия по применению знаний на практике и дальнейшую тренировочную работу по совершенствованию и закреплению полученных знаний и навыков. Общая схема организации тренировочных упражнений включает: восприятие и осмысление образца по применению знаний на практике; первичное воспроизведение студентами показанных образцов; последующую тренировку и упражнение в решении всё более усложняющихся практических задач с целью совершенствования приобретаемых умений и навыков, развития творческих инженерных способностей.

Для вузовского процесса обучения сегодня характерно отсутствие систематического контроля над качеством усвоения знаний. А ведь именно систематический текущий контроль во многом положительно сказывается на совершенствовании знаний учащихся, позволяет выявлять эффективность применяемых приёмов умственного труда, а так же регулировать процесс обучения. Чувствуя себя достаточно свободным от педагогического контроля, многие первокурсники подменяют регулярную работу по усвоению знаний эпизодическими, бессистемными занятиями, что ведёт к отставанию в обучении. В связи с резким увеличением объёма подлежащей усвоению научной информации в вузе значительно возрастает роль и значение правильной регламентации самостоятельной учебной деятельности студентов. К сожалению, объём самостоятельной работы в вузе значительно возрастает, а её внешняя регламентация фактически отсутствует. Таким образом, можно констатировать, что очень большое значение для успешной работы в вузе имеет правильная организация самообразовательной работы студентов по расширению и углублению своих знаний, поскольку индивидуальный поиск знаний – обязательная составляющая работы студента.

Аксиоматично то, что лекции имеют по отношению к процессу усвоения знаний лишь установочный, ориентирующий характер. И основная дидактическая цель лекции заключается не в том, чтобы сообщить весь объём научной информации, подлежащей усвоению, а в том, чтобы создать у студентов ориентировочную основу для последующего усвоения учебного материала, его первичного осмысления и формирования начальных представлений об изучаемом предмете. Иными словами, лекция играет роль фактора, направляющего самостоятельную творческую деятельность студентов, и её не следует рассматривать в качестве основного источника знаний. Именно поэтому студентам нельзя ограничиваться изучением только конспектов лекций.

К сожалению, 45% из опрошенных нами первокурсников при подготовке к практическим занятиям пользуются лишь конспектами лекций или учебником. Рекомендуемую дополнительную литературу они, как правило, не изучают, не умеют

углублённо работать с книгой, затрудняются в методике конспектирования, не умея выделять и фиксировать основные идеи и проблемы. Составленный ими конспект, как правило, это выборочная запись отдельных, иногда логически не связанных между собой положений, которые порой не отражают главных мыслей вопроса. Попытки же некоторых студентов изложить прочитанный материал своими словами часто приводят к искажению его основного смысла.

Таким образом, для обеспечения эффективности педагогического процесса подготовки инженерных кадров в вузе необходимо научить студентов самим активно приобретать знания самыми разными путями: работать с учебником, дополнительной литературой, научными первоисточниками. В этом и заключается сущность самообразования – самостоятельная подготовка студентов, идущая параллельно с учебным процессом и в органической связи с ним, в одних случаях по установленным программам и учебникам, в других – с привлечением дополнительного теоретического и практического материала.

Следовательно, для студентов первого курса необходимо ввести спецкурс или выделять специальные часы, включая и кураторские, для познавательно-информационного ознакомления студентов со структурой и требованиями высшей школы, овладения методикой и технологией работы по написанию конспектов, подготовке к семинарским, лабораторным и практическим занятиям, организации самостоятельной работы по изучению и усвоению учебного материала.

#### **Примечания:**

1. Выготский Л.С. Собр. соч.: В 6 т. Т. 3: Проблемы развития психики. М., 1984. 368 с.
2. Леонтьев А.Н. Восприятие и деятельность. М., 1976.
3. Научные достижения и передовой опыт в области высшего образования: Информ. сб. М.: НИИВО, 1992. Вып. 5.
4. Орлов Ю.М. и др. Стимулирование побуждения к учению. М., 1988.
5. Смирнов С.Д. Педагогика и психология высшего образования: От деятельности к личности. М.: Аспект Пресс, 1995.