

общие рекомендации по организации развития профессионально-личностных качеств учащихся на каждом этапе образовательного процесса, приводятся приемы использования на занятиях учебных задач и ситуаций с личностным контекстом. Действенную помощь преподавателю окажет раздел пособия, содержащий диагностики, помогающие отследить продвижение учащихся в индивидуальном профессионально-личностном росте.

Бесспорно, у преподавателя, взявшего на себя труд вести этот новый курс, появится масса вопросов по организации, методике и т. п., поскольку только начинается его экспериментальная апробация. Разъяснения, дополнительные рекомендации частного и конкретного характера, которые не возможно предусмотреть в пособии, рассчитанном на использование при обучении широкого спектра профессий, а также предложения о совместной работе над составлением учебных материалов, обобщению накапливающегося опыта и т. п. можно получить в Лаборатории методического обеспечения естественнонаучных и общетехнических предметов ИРПО (телефон (095) 152-69-01, доб. 18).

### *Литература*

1. 12-летняя школа: Проблемы и перспективы развития общего среднего образования / Под ред. В. С. Леднева, Ю. И. Дика, А. В. Хуторского. М., 1999.
2. Единая программа среднего (полного) общего и начального профессионального образования: цели, структура, проблемы. 3-е изд., дораб. / Науч. ред. А. Л. Жохов, А. Т. Глазунов. М., 2000.
3. *Жохов А. Л.* Мироззренчески направленное обучение математике в общеобразовательной и профессиональной школе (теоретический аспект). М., 1999.
4. *Жохов А. Л.* Программа курса «Учись овладевать профессией». М., 1999.

Н. И. Олейник

## **РАЗВИТИЕ УМЕНИЙ САМОКОНТРОЛЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА**

Сегодня, как никогда ранее, велика потребность в специалистах, способных не только генерировать идеи и воплощать их в конкретные проекты и разработки, но и организовывать на основе высоких технологий экономически выгодное производство и выпуск конкурентоспособной продукции.

Рыночная экономика с жесткой конкуренцией требует высококвалифицированных специалистов, способных к творческому труду, поиску и реализации новых более эффективных форм организации деятельности, непрерывно повышающих свой профессионализм. Для развития человека как личности ему необходимы способность к трансформации имеющегося содержания до уровня конкретных действий, высокая степень адаптации себя к условиям реальности и преобразованию условий реальности к себе. Такая социокультурная ситуация

ставит перед системой образования задачи, которые могут быть разрешены лишь полипредметным, равносистемным мышлением.

Принятие решений составляет основу деятельности каждого человека. Инженер постоянно принимает решения при создании и эксплуатации техники. Каждая ошибка при принятии решения имеет свою цену. Поэтому одной из задач государственного образования является формирование знаний и практических навыков, минимизирующих ошибки специалистов при принятии ими решений [1].

Учебная деятельность студентов как важный компонент процесса профессиональной подготовки является основой формирования умений по проверке и корректировке собственной деятельности, которые в дальнейшем экстраполируются на профессиональную деятельность в целом. Опыт показывает, что систематический анализ студентами своей учебной деятельности позволяет выработать умение самоконтроля, создает предпосылки для развития у обучающихся самостоятельности и творчества.

В психолого-педагогической литературе отражены разнообразные подходы к определению сущности самоконтроля. Одни авторы рассматривают самоконтроль как свойство личности в широком смысле этого слова, другие считают самоконтроль актом умственной деятельности человека (формой проявления и развития самосознания, мышления, качеством ума, признаком его критичности, дисциплины). Во многих работах самоконтроль рассматривается как компонент учебной деятельности обучающегося, заключающийся в анализе и регулировании ее хода и результатов, или как умение (навык, привычка) контролировать свою деятельность и исправлять замеченные ошибки. Наконец, есть авторы, которые считают самоконтроль методом (средством, условием) саморегуляции поведения, деятельности и активизации обучения. В некоторых работах самоконтроль определяется не по одному, а по нескольким признакам, и все эти определения не являются ошибочными. Самоконтроль – явление сложное и многогранное.

Самоконтроль – это качество личности, связанное с проявлением ею активности и самостоятельности, структурный элемент процесса самовоспитания, к функциям которого относятся управление человеком своей деятельностью и практические действия по самооценке, корректированию и совершенствованию выполняемой им работы, овладение соответствующими умениями и навыками. Кроме того, самоконтроль способствует развитию мышления [2].

В рамках нашего исследования мы рассматриваем самоконтроль как деятельность, в которой студенты проверяют свои знания (умения, навыки), соотносят их с принятыми критериями уровней усвоения и на этой основе оценивают качество реализованного ими учения и самообразования.

Исследуя вопрос развития умений самоконтроля у студентов технического вуза, мы исходим из того, что термин «развитие» употреблен в контексте теории психического как процесс, приводящий к образованию свойств личности. У первокурсников уровень сформированности умений самоконтроля соответствует требованиям средней школы, и, как показывают исследования П. И. Пидкасистого, Н. Н. Тулькибаевой, А. В. Усовой, Н. М. Яковлевой и др., данных

умений оказывается недостаточно для эффективного обучения в новых условиях и, в частности, изучения общеинженерных дисциплин. При организации самоконтроля необходимо учесть один из важных аспектов подготовки специалиста в техническом вузе, который заключается в том, что инженер в практической деятельности реализует *информационно-логические* (поиск, сбор, обработка и передача научной, технической, оперативно-производственной и экономической информации), *логико-мыслительные* (разработка и проектирование технических, технологических, организационных и социальных решений, расчеты, анализ и планирование производственных процессов) и *организационные* (организация производства и труда, систем координации, стимулирования и контроля) операции [3, 5].

Логико-мыслительные операции в деятельности инженера при решении задачи и ее контроле, как отмечают М. И. Скаржинский и Н. И. Тулькибаева [5, 6] предполагают умения практического применения знаний, полученных специалистом при изучении общеобразовательных и специальных дисциплин, что необходимо учитывать при организации самоконтроля в вузе.

Как отмечалось выше, самоконтроль способствует развитию мышления. В свою очередь, самоконтроль опирается на мышление и другие психические процессы. Необходимо обратить внимание на специфику технических задач (проблем), в ходе решения которых и осуществляется мыслительная деятельность. Сравним, к примеру, обычные познавательные задачи (применяемые в учебно-педагогическом процессе при усвоении студентами естественнонаучных знаний) и технические (используемые в ходе обучения или возникающие в процессе производственной деятельности). В условиях задач первого рода содержатся, как правило, все необходимые и достаточные данные для успешного их решения, но процесс оперирования этими данными может быть очень сложным и требовать большой изобретательности и умственных усилий. Наоборот, в условиях многих технических задач этих данных недостаточно, а иногда они и вовсе отсутствуют. Так, в конструкторской задаче указывается цель и функции технического устройства, но сами данные не определены. Например, чтобы для заданного сопряжения в конкретном узле коробки передач подобрать поля допусков сопрягаемых деталей, нужно определить принцип действия устройства, характер его работы, отобрать необходимые знания из той или иной области техники.

Таким образом, некоторые особенности структуры и условий технических задач свидетельствуют об их отличии от учебно-познавательных задач, широко используемых при изучении общеобразовательных дисциплин.

Анализ структуры технических задач позволил сделать следующий вывод: раз нет однозначного решения технической задачи, значит, во избежание узкого подхода к решению необходимо приучать студентов искать различные варианты, отбирать необходимые данные, формулировать общие подходы к задачам тех или иных типов. Психологические исследования показывают, что успех решения технических задач во многом зависит от того, как сочетаются в деятельности человека теория и практика. При решении любой сложной технической задачи (если студент решает ее впервые) открывается широкое поле

деятельности, «приходят в действие» сенсомоторная и интеллектуальная сферы личности. Характеризуя техническое мышление, следует подчеркнуть главную его особенность, которая заключается в тесном единстве теоретических и практических компонентов деятельности, непрерывном сочетании и взаимодействии умственных (мыслительных) и практических действий [4].

Таким образом, технический интеллект – это «сплав» мысли и действия (в широком смысле слова) в их взаимозависимостях и взаимопереходах, в то время как в других видах мыслительной деятельности преобладает или теоретическая (абстрактная), или практическая (наглядно-действенная) сторона.

Другой важной особенностью технических задач является тесная взаимосвязь и взаимодействие понятийных и образных компонентов деятельности. Представление (образ) равноправный компонент мышления, без использования которого задачу не решить. Здесь как раз проявляется обусловленность характера технического мышления спецификой технического материала [4]. Техническое мышление трехкомпонентное по своей внутренней психологической структуре. Причем теоретические (понятийные), образные (наглядные) и практические (действенные) его компоненты находятся не только во взаимосвязи, что имеет место и в других видах деятельности, но и во взаимодействии и каждый из них выступает в роли равноправного члена триединства и друг без друга они, следовательно, не существуют. Таким образом, сущность самоконтроля в техническом вузе раскрывается через его *содержательный аспект*.

В ходе восприятия теоретического материала и инструктажа о способах выполнения практического задания студент соотносит полученные сведения с ранее усвоенными знаниями и имеющимся у него опытом, осмысливает их и закрепляет в памяти. В процессе соотнесения и осмысления выполняются определенные контрольные действия, без которых воспринимаемые сведения усваиваются формально. В основе самоконтроля лежит система обратных связей, дающих возможность оценивать и регулировать деятельность по результатам ее протекания.

Все это позволило нам определить структуру самоконтроля. К структурным звеньям самоконтроля относятся:

- осознание и уяснение студентами цели деятельности и первоначальное ознакомление с конечным результатом и способами его получения, с которыми они будут сравнивать применяемые ими приемы работы и полученный результат;
- сличение хода работы и достигнутого результата с образцами;
- оценка состояния выполняемой работы, установление и анализ допущенных ошибок и выявление их причин;
- коррекция работы на основе данных самооценки и уточнение плана ее выполнения, внесение усовершенствований.

Центральными звеньями в структуре самоконтроля являются сличение текущего состояния работы с заданным (образцом), его оценка, обнаружение и анализ допущенных ошибок и их причин. Такая структура позволяет определить *организационный аспект* самоконтроля.

Сличение – начальная ступень самоконтроля. Реализуется оно (как и все остальные звенья самоконтроля, включая коррекцию) по принципу следящих систем. Следящая система мышления представляет собой модель программы, в которой различная информация о ее выполнении отражается и сравнивается с заданной, как бы следит за ней. Благодаря этому обеспечивается постоянная обратная связь. Сличение сопровождается самооценкой результатов работы. Основным ее содержанием является мыслительная деятельность по установлению и анализу допущенных ошибок и их причин. На основе этого анализа определяются способы коррекции и усовершенствования работы. Таким образом, качество самоконтроля зависит от объективности самооценки, определения характера и размера допущенных ошибок и установления их причин; от правильного выбора путей и средств для исправления ошибок, от волевых усилий, которые прилагает исполнитель для корректирования и усовершенствования своей работы. То есть самоконтроль и самостоятельность могут быть только осознанными действиями, направленными на совершенствование собственных психических процессов и состояния, собственного самосознания, выражаемого в Я-концепции. Я-концепция выступает как собственная установка, состоящая из следующих компонентов:

- когнитивного (познавательного);
- оценочного (собственных знаний и действий);
- перспективного (чего я могу достичь);
- практического (где и как могу применить).

Процедура самоконтроля должна быть организована таким образом, чтобы студент, осуществляющий самоконтроль с использованием предложенных ему средств, задумываясь и самостоятельно осознавая, на что следует обратить особое внимание, проверку каких аспектов усвоения обеспечивает то или иное задание, их совокупность. Путем самоконтроля можно добиться активизации тех процедур усвоения научных понятий, которые наиболее целесообразны в будущей профессиональной деятельности, способствуют развитию необходимых для этого индивидуальных черт.

Таким образом, учитывая значимость самоконтроля и реальное положение дел в практике учебно-воспитательного процесса, можно сделать вывод о необходимости не только целенаправленного формирования готовности к самоконтролю, но и создания условий, побуждающих студентов прибегать к нему как к средству управления своей деятельностью. Целесообразность проведения самоконтроля обусловлена возможностью отклонения реальных результатов от ожидаемых (заданных). Самоконтроль побуждает ответственно относиться к выполняемой работе, учит адекватно оценивать результаты своих действий и работы.

Чтобы обеспечить высокое качество самоконтроля, необходимо организовать подготовку студентов к его осуществлению. Эта подготовка включает в себя: усвоение теоретического и практического материала, относящегося к предстоящей работе; анализ этой работы с целью выявления сенсорных признаков, служащих сигналами для самоконтроля; овладение приемами самокон-

троля, способами решения интеллектуальных задач (диагностических, прогностических, по распознаванию зрительных и других признаков, необходимых для самоконтроля, и пониманию их значения, по вынесению суждения о протекании работы, наличии отклонений, ошибок на основе анализа этих признаков); организацию занятий со студентами по изучению указанных признаков и освоению приемов. Для успешного развития умения самоконтроля у студентов технического вуза необходимо создать педагогические условия предполагающие разработку содержания контроля и самоконтроля с учетом целостной системы профессиональной деятельности будущих квалифицированных специалистов, использование педагогических форм обучения, обеспечивающих реальное взаимодействие и взаимообмен учебной информацией между участниками учебного процесса, реализацию рефлексивных позиций студентов.

### *Литература*

1. *Вахрамеев В. О.* О подготовке специалистов технологов //Высш. образование. 1998. № 4.
2. *Лында А. С.* Дидактические основы формирования самоконтроля в процессе самостоятельной учебной работы учащихся. М., 1979.
3. *Мангутов И. С.* Инженер: Соц.-экон. очерк. М., 1980.
4. *Скакун В. А.* Преподавание общетехнических и специальных предметов в училищах профтехобразования. М., 1980.
5. *Скаржинский М. И.* Труд инженера. М., 1977.
6. *Тулькибаева Н. Н.* Методические основы обучения учащихся решению задач по физике: Дис. ... д-ра пед. наук. Челябинск, 1989.