

УДК 378.1

ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ: ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПОДХОД

¹Адырбекова Г.М., ¹Пономаренко Е.В., ¹Журхабаева Л.А.,
²Карпекова К.С., ¹Мусаева А.А.

¹РГП на ПХВ «Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова»,
Шымкент, e-mail: adyrbekova.gulmira@mail.ru;

²Специализированная школа-интернат № 2 с обучением на трех языках,
Шымкент, e-mail: karpekova@mail.ru

Исследована проблема организации процесса обучения студентов технических специальностей в высшем учебном заведении на основе исследовательского подхода. Методологию исследования определили системный и исследовательский подходы. Проведен сравнительный анализ технологической и исследовательской моделей обучения студентов технических специальностей. Показано, что обучение-исследование имеет преимущества перед обучением-технологией. Систематизированы знания об особенностях организации обучения-исследования при подготовке технических специалистов в высших учебных заведениях. Особенности организации обучения-исследования являются: увеличение доли самостоятельной работы студента с учебной информацией любого рода; формирование и дальнейшее развитие критического мышления студентов; переориентация методов обучения – с репродуктивных на преимущественно проблемный и исследовательский. Использованы результаты констатирующего эксперимента, предложены принципы отбора учебных проблем. Результаты эксперимента показали, что выявленные особенности организации обучения-исследования взаимосвязаны и усиливают эффект практического применения благодаря синергетике.

Ключевые слова: высшая школа, исследование, исследовательский подход, обучение, технический специалист

TRAINING ENGINEERING STUDENTS IN HIGHER EDUCATION: RESEARCH APPROACH

¹Adyrbekova G.M., ¹Ponomarenko Y.V., ¹Znurhabaeva L.A.,
²Karpekova K.S., ¹Musaeva A.A.

¹M. Auezov South Kazakhstan State University, Shymkent, e-mail: adyrbekova.gulmira@mail.ru;
²Specialized Boarding School № 2 with training in three languages, Shymkent, e-mail: karpekova@mail.ru

The problem of organizing the learning process of students of technical specialties in the higher education institution on the basis of the research approach. The methodology of the study identified systemic and research approaches. A comparative analysis of the technological and research approaches to teaching students of technical specialties. It has been shown that learning-research has advantages over learning-technology. Systematized knowledge about the peculiarities of the organization of training-studies at technical training in higher educational institutions. Features of the organization of study-study are: to increase the proportion of student autonomy in dealing with academic information of any kind; formation and further development of students' critical thinking; reorientation of teaching methods – primarily from the reproductive to the problem and research. Use the results of the formative experiment, proposed principles for selection of educational problems. The experimental results showed that the identified characteristics of the learning-research organization are interrelated and reinforce the practical application of the effect due to synergy.

Keywords: high school, study, research approach, training, technical specialist

В настоящее время при подготовке будущих технических специалистов в высших учебных заведениях особое внимание уделяется становлению профессионалов как субъектов научно-исследовательской деятельности. Если технологический подход к обучению определял разработку образовательных моделей, направленных на организацию достижения фиксированных эталонов усвоения информации, то при исследовательском подходе педагогический ориентиром становится создание условий для порождения новых знаний, способов действий и личностных смыслов. Соответственно, акцент в современной организации обучения студентов вузов переносится с ор-

ганизации обучения как *технологии* на организацию обучения как *исследования*.

Организация обучения-исследования имеет свои отличительные особенности. Анализ научно-педагогической литературы, изданной за последние годы, показал, что в описании особенностей организации обучения как исследования для студентов технических специальностей отсутствует системность и четкость. Поскольку до настоящего времени не выполнено одно из важнейших условий перехода обучения с технологической на исследовательскую модель, проблема организации исследовательского обучения студентов технических специальностей считается актуальной.

Цель исследования

Систематизировать знания об особенностях организации обучения-исследования при подготовке будущих технических специалистов в высших учебных заведениях.

Материалы и методы исследования

Изучение научной литературы по проблеме и теме исследования, выдвижение гипотез, анкетирование преподавателей вузов, констатирующий эксперимент, экспертная оценка, анализ результатов эксперимента, синтез, обобщение, формулирование выводов.

Результаты исследования и их обсуждение

Первой отличительной особенностью организации обучения на основе исследовательского подхода является увеличение доли самостоятельности студента в работе с учебной информацией любого рода. Студент самостоятельно постигает ведущие идеи, а не получает их в готовом виде. Знакомство с научными представлениями не исключает изучения альтернативных точек зрения, выявления недостатков объяснений, сомнений в достоверности выводов. Такая работа требует от студентов самостоятельного обнаружения изучаемых понятий в конкретных прикладных задачах будущей специальности. При этом студент сам решает, каким именно способом он будет работать с новым материалом.

При изучении явлений, процессов и законов природы студентам предлагаются примеры, благодаря которым эти явления, процессы и законы можно исследовать самостоятельно. Представления, идеи, правила могут подвергаться сомнению и способствовать поиску альтернатив.

Студенту также предоставляется право выбора и при выполнении заданий лабораторного практикума. Материалы и методические описания лабораторных работ – исключительно в дифференцированном виде. Их назначение состоит, в том числе, и в мотивации студентов к самостоятельному поиску вариантов решения профессионально-ориентированных проблем на основе знаний в условиях лаборатории. При этом темы лабораторных работ могут не совпадать по времени с лекциями, на которых изучается соответствующий материал.

Опыт работы показал, что организация исследовательского обучения, предоставленные студентам возможности самостоятельно планировать эксперимент, определять его этапы, прогнозировать возможные трудности и результаты в целом способствуют более эффективному развитию исследовательской компетенции будущего техни-

ческого специалиста и его эффективной подготовке к научно-исследовательской деятельности.

Второй особенностью организации обучения как исследования является нацеленность на формирование и дальнейшее развитие критического мышления студентов. Как на практике определить уровень критического мышления студентов? В литературе [1, 3] описаны общие критерии, по которым можно с той или иной степенью вероятности определить уровень критического мышления студентов.

Студенты, способные критически мыслить, в решении задач, проблемных ситуаций, демонстрируют следующие особенности познавательной деятельности: поиск ясной постановки вопроса, формулировки утверждения, научного обоснования; стремление к системности и межпредметности; использование надежных источников и ссылка на них; целостное, многостороннее рассмотрение ситуации; стремление придерживаться цели, удержание в поле зрения начальной задачи; поиск альтернатив, открытость, выбор точки зрения, позиции; изменение своей позиции при наличии достаточных оснований; стремление к максимально возможной для данной дисциплины точности; поэтапное рассмотрение частей сложного целого; стремление понять чужие чувства, уровень познания и глубину суждений; склонность к применению критического мышления в любой ситуации.

Чтобы формировать критическое мышление, безусловно, сам преподаватель должен им обладать. Педагог способен проявить свою потребность переосмысливать то, что он уже, как ему кажется, знает, разделяя это знание со студентами. Также преподаватель может ясно дать понять студентам, что его понимание не может служить для них отправной точкой в их собственном познавательном опыте.

Проверенным и надежным средством формирования критического мышления является парадоксальная ситуация, порождающая познавательный конфликт. Данная модель направлена на освоение опыта систематического исследования [1]. В конечном итоге, после выдвижения, разработки и проверки гипотез, преподаватель проводит ретроспективный анализ совместного исследования. Модель включает: столкновение с проблемой; сбор данных; эксперимент; объяснение; анализ. В этом случае исследовательское обучение служит освоению процесса, в котором создаются и проверяются обобщения.

Третьей особенностью организации обучения-исследования является так на-

зывается методическая переориентация – с методов организации репродуктивной деятельности студентов (по образцу, алгоритму, предписанию) на преимущественно исследовательский и проблемный методы [4]. Этот выбор ставит педагогов перед особыми трудностями. Опыт и знания студентов часто недостаточны, чтобы быть отправным пунктом для решения проблемы. Однако опора на опыт студентов в обучении-исследовании очень важна.

В последнее время в научной литературе прослеживается четкая тенденция изучения проблем, связанных с жизненными потребностями и интересами студентов, и приводятся критерии [2, 5], по которым целесообразно производить отбор учебных проблем. Не претендуя на полноту и завершенность, представим принципы отбора проблем для организации обучения-исследования в вузе для студентов технических специальностей. Отметим, что данные о принципах отбора проблем были апробированы и уточнены во время педагогического эксперимента.

Принцип соответствия диктует необходимость соответствия проблемы потребностям и интересам конкретной группы студентов, что, в свою очередь, требует гибкости при планировании учебных программ и учебных занятий.

Принцип активности предполагает рост активности студентов не только в отборе проблем, но и в разработке плана действий и способов решения проблемы. То есть, студенты действительно должны воспринимать проблему как таковую. В противном случае студенты не будут испытывать интереса к ее решению, а отсутствие мотивов и интересов, как известно, не способствует эффективному обучению. Идеальным случаем является самостоятельное обнаружение студентами проблем в профессиональной сфере.

Принцип выборности разрешает выбор способов решения проблемы (теоретический, численный, экспериментальный, эмпирический и т.д.). Этот критерий особенно важен для определения степени индивидуальности принятия решения.

Принцип повторяемости заключается в том, что выбранная проблема носит повторяющийся характер и тем самым оправдывает усилия целой группы по поиску ее решения. Сиюминутные, частные, редкие и т.д. проблемы не рассматриваются.

Принцип глобальности требует большей доли серьезности проблемы, что способно обеспечить заинтересованность группы. При этом наиболее важные проблемы облегчают понимание вопросов, представляющих интерес для всех.

Принцип ресурсной обеспеченности отвечает особенностям проблемы, дисциплины и группы. Это принцип выбора формулировки и комплектации средств (организационных, методических, кадровых, дидактических, информационных и т.д.) для решения проблемы.

Принцип межпредметности диктует преподавателю находить такие проблемы для занятий, решение которых выходит за рамки конкретной дисциплины. Для исследования и решения таких проблем необходимы знания из смежных дисциплин.

Таким образом, полученные экспериментальные данные и их анализ позволили классифицировать основные принципы отбора учебных проблем, которые целесообразно использовать для организации обучения-исследования (соответствие, активность, выборность, повторяемость, глобальность, ресурсная обеспеченность, межпредметный характер).

Выводы

В настоящее время при подготовке технических специалистов в высших учебных заведениях особое внимание уделяется становлению профессионалов как субъектов научно-исследовательской деятельности, поэтому становится актуальной проблема перевода процесса обучения с обучения-технологии на обучение-исследование. На основе методологии системного и исследовательского подходов, применения комплекса взаимосвязанных методов научного познания, многолетнего опыта работы по подготовке кадров в высшем учебном заведении систематизированы знания об особенностях организации исследовательского обучения студентов технических специальностей. К ним относятся: увеличение доли самостоятельной работы студента с учебной информацией любого рода; нацеленность на формирование и дальнейшее развитие критического мышления студентов; переориентация методов обучения (с репродуктивных на преимущественно проблемный и исследовательский).

Результаты эксперимента показали, что перечисленные особенности организации обучения-исследования взаимосвязаны, и усиливают эффект практического применения благодаря синергетике. Например, было замечено, что интеллектуальные операции (которые, конечно, не передаются напрямую от преподавателя к студентам) более эффективно формируются во время самостоятельной работы студента по организации собственного процесса познания. С другой стороны, чем больше познаватель-

ных затруднений и проблемных ситуаций создаст преподаватель во время занятия, тем эффективнее формируется критическое мышление студентов. Возможность самостоятельно планировать и проводить эксперимент (лабораторную работу) способствует более эффективному развитию исследовательской компетенции именно за счет активизации механизмов критического мышления во время преодоления познавательного конфликта.

В заключение отметим, что реализация на практике знаний об особенностях организации обучения-исследования позволит любому преподавателю перенести педагогические ориентиры с достижения фиксированных эталонов усвоения учебной инфор-

мации на формирование у студентов новых способов действий и личностных смыслов.

Список литературы

1. Бутенко А.В. Критическое мышление: методология, теория, практика. – М.: МИРОС, 2002. – 173 с.
2. Пилипец Л.В. Проблемное обучение при решении физических задач. – Тобольск: ФГБОУ ВПО ТГСПА им. Д.И. Менделеева, 2013. – 101 с.
3. Попков В.А. Критическое мышление в контексте задач высшего профессионального образования. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 2001. – 166 с.
4. Пономаренко Е.В. Формирование интеллектуальной компетентности будущих специалистов в высшей школе // Известия НАН РК. Серия общественных и гуманитарных наук. – 2014. – № 4. – С. 152–156.
5. Сафонцева Н.Ю. Проблемное обучение на основе кластерного проектирования учебных программ. – Ростов-на-Дону: Южный федеральный ун-т, 2010. – 144 с.