

тезисы докладов Междунар. науч.-практ. конф./ редкол.: Е.С.Григорович [и др.]. – Минск: БГМУ, 2013. – С. 3–5.

7. Бурова С.Н. Гендерное воспитание молодёжи: учеб.–метод. пособие / С.Н.Бурова, О.А.Янчук. – Минск: ООО «Мисанта», 2008. – 150с.

8. Воловик А.Ф. Педагогика досуга / А.Ф.Воловик, В.А.Воловик: Учебник. – М.: Флинта, 1998. – 240с.

9. Годик, М. А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок / М. А. Годик. М. : Физкультура и спорт, 1980. 136 с.

10. Дворецкий Л.К. Потребности и структура физкультурно-досуговой деятельности школьников младшего, среднего и старшего возрастов /Л.К.Дворецкий, С.М.Алексеев // Научные труды НИИ физической культуры и спорта Республики Беларусь: сб. науч. трудов. – Мн., 2006. – Вып. 6. – С. 309–313.

11. Федоров, А. И. Комплексный контроль как основа управления тренировочным процессом : учеб. пособие / А. И. Федоров, В. Н. Береглазов. Челябинск : УралГАФК, 2001. 176 с.

12. Piech, K. Korfball / K. Piech, A. Mularczyk. Warszawa, 1997. 59 с.

УДК 371.3

### МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ЗНАЧИМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧАЩИХСЯ

*Суконко Е.Л., преподаватель специальных дисциплин высшей категории  
Технологический колледж учреждения образования  
«Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»*

Преподавание спецдисциплин и дисциплин специализации направлено непосредственно на формирование профессиональной компетенции учащихся. Название специальности «Автоматизация технологических процессов и производств» предполагает ориентацию выпускников в области самых современных средств автоматизации, что позволит им быть конкурентоспособными на рынке труда. Так как развитие электронной промышленности и приборостроения, на базе которых создаются средства автоматизации, связано с убыстряющим темпом развития новых технологий и новыми производственными процессами, то и знания в данных областях быстро устаревают и появляются совершенно новые. Поэтому при профессиональной подготовке учащихся требуется не только освоение ими специальных знаний, умений и навыков, которые необходимы на данном этапе развития науки и техники, но и владение ими обобщенными способами мышления и деятельности, что позволит им быть хорошими специалистами и в дальнейшем.

Государственная Квалификационная Комиссия по данной специальности, членом которой я являюсь более 20 лет, неоднократно отмечает, что теоретическая подготовка учащихся соответствует современному уровню развития науки и техники. Однако, будучи руководителем дипломных проектов, обращаю внимание, что только незначительная часть учащихся владеет разнообразными мыслительными операциями (обобщением, систематизацией, синтезом, анализом, сравнением) и такими обобщенными способами учебной деятельности, как самоопределение, формирование замысла, целеполагание, планирование. Данная проблема прослеживается и при анализе результатов анкетирования нанимателей – заказчиков кадров: достаточно высокими баллами оценены такие показатели, как «соответствие теоретических знаний квалификации», «актуальность теоретических знаний». Однако такие показатели, как «способность самостоятельно усваивать знания», «способность анализировать информацию», «навыки планирования, организации, управления и оценки своей работы» имеют невысокие баллы. Поэтому возникла педагогическая проблема: как при необходимости усвоения учащимися достаточно большого объема теоретических знаний создать условия и для их личностного развития ?

Одним из способов повышения качества профессиональной подготовки и решения указанной проблемы, на мой взгляд, является повышение активности самих учащихся на занятиях. Что значит активизировать учащихся? Это значит целенаправленно усиливать познавательные процессы (восприятие, память, мышление, воображение) в мозгу учащихся, побуждать их затрачивать энергию, принимать волевые усилия для освоения знаний и умений, преодолевая трудности.

Применяемые в моей педагогической деятельности методы повышения активности учащихся с целью создания условий для их профессионально-личностного развития рассматриваются на примере преподавания дисциплины специализации «Технологические измерения и контрольно-измерительные приборы (КИП)», которая является основополагающей при получении квалификации профессии рабочего «Слесарь КИПиА» по специальности «Автоматизация технологических процессов и производств». К таким методам относятся: проблемное обучение, методы ТРИЗ, метод проектов, игровые технологии.

Под проблемным обучением понимается такая организация учебных занятий, которая предполагает создание под руководством учителя проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению, в результате чего и происходит творческое овладение профессиональными знаниями, навыками, умениями и развитие мыслительных способностей.

Проблемные ситуации могут создаваться постановкой конкретных проблемных вопросов, требующих логики рассуждения, обоснования, обобщения, конкретизации и предполагающих многовариантность ответов. Наиболее эффективны вопросы, связанные с субъектным жизненным опытом учащихся и которые опираются на имеющуюся у них базу данных. Например, при изучении раздела «Средства измерения давления» проблемный вопрос «Зачем нужно измерять давление?» активизирует мыслительную деятельность учащихся, поскольку они имеют опыт практического применения приборов давления (измерение давления воздуха в колесах автомобилей, давления газа в бытовых баллонах, кровяного давления человека). Поиск ответа на заданный вопрос способствует развитию технического мышления учащихся, так как он требует актуализации знаний, анализа и синтеза, умений видеть за отдельными фактами явления закон.

Одним из факторов повышения активности учащихся на занятии может служить познавательной побуждающая мотивация. Для ее создания может использоваться метод фокальных объектов (МФО) технологии ТРИЗ - это метод поиска новых идей путем присоединения к исходному объекту свойств других, случайно выбранных объектов [1]. Например, данный метод применялся при изучении темы «Измерение температуры. Термометры» для активизации творческого мышления учащихся. Реализация МФО осуществлялась следующим образом:

1 Задавались три случайных объекта: **дверь, плита, игрушка** (слова выбраны не случайно, так как было необходимо, что в свойствах этих объектов были обязательно слова металлическая и газовая).

2 Учащиеся предлагали свойства объектов

Дверь: **металлическая, деревянная, двойная;**

Плита: **газовая, железобетонная, электрическая;**

Игрушка: **мягкая, музыкальная, развивающая.**

3 Затем объявлялся фокальный объект – **термометр**

4 К термометру поочередно присоединялись свойства объектов:

двери – *термометр металлический, деревянный, двойной;*

плиты – *термометр газовый, железобетонный, электрический;*

игрушки – *термометр мягкий, музыкальный, развивающий.*

5 Далее анализировались полученные идеи: учащиеся сразу выдвинули идею *термометр музыкальный* - термометр подает сигнал, если температура тела выше, например, 37,4<sup>0</sup>С (одна мелодия) и 38<sup>0</sup>С (другая мелодия). Затем рассматривалась идея *термометр двойной* - термометр измеряет, например, температуру тела человека и температуру наружного воздуха. Попробовать создать такие термометры было предложено ребятам в качестве творческого домашнего задания. Рассмотрение идей *термометр металлический*, *термометр газовый*, вызвало сомнение учащихся, что возможны такие термометры. Каково же было их удивление, что изучение таких термометров и является темой занятия. На этой основе и возникает внутренняя заинтересованность учащихся в усвоении новых знаний.

Метод фокальных объектов раскрепощает мышление и приводит к неожиданным комбинациям. Использование случайности позволяет получать новые творческие идеи и решения, которые не могут быть получены другими, логическими способами, которые на подсознательном уровне «отсекают» кажущиеся необычными решения. Часть сочетаний окажется уже реализованной, часть бессмысленной, но возможны и интересные сочетания, из которых рождаются новые объекты и идеи.

Развитие технического мышления учащихся может осуществляться и путем использования дедуктивного метода изучения нового материала, то есть от общего к частному. Данный вид деятельности используется в том случае, когда учащиеся обладают минимумом знаний, необходимых для активного участия в решении проблемы. Дедуктивный метод был применен при изучении темы «Ротаметры» (приборы для измерения расхода жидкостей и газов): сначала был показан видеofilm про принцип работы ротаметра (без звука), а затем методами мозгового штурма и эвристической беседы учащиеся под руководством преподавателя определяли отдельные характерные черты данного прибора – его устройство, работу, назначение, достоинства и недостатки. Дедуктивный метод обучения способствует развитию у учащихся таких мыслительных операций, как анализ и конкретизация, что повышает их профессиональную подготовку.

Для развития у учащихся обобщенных способов учебной деятельности одним из эффективных методов обучения является метод проектов. Метод проектов - это способ обучения, при котором в процессе самостоятельного планирования и активного выполнения определенного типа заданий происходит решение значимой для обучающихся проблемы и создаются условия для формирования компетентности. [2]. Данный метод применяется при проведении практических работ: в течение одного занятия (90 минут) учащиеся должны создать практико-ориентированный мини-проект по разработке системы контроля заданного параметра (давления, температуры и т.д.). В качестве исходных данных учащимся предлагаются реальные технологические среды или технологическое оборудование ОАО «Гродно Азот» и выдаются инструкции на современные датчики и приборы. При выполнении проекта у учащихся развиваются умения целеполагания, планирования и организации своей работы, умения работы с технической информацией и её анализа, самостоятельного усвоения новых знаний, что является

необходимыми качествами современного специалиста технического профиля. При защите разработанного проекта учащиеся аргументируют свой выбор, объясняют работу созданной системы контроля. Это способствует развитию логического мышления учащихся и умению точно выражать свои мысли; становлению их профессиональной речи. В проектной деятельности получают развитие и психологические качества личности: растет самооценка, уверенность в себе, усиливается мотивация на достижение успеха.

Для повышения активности учащихся при систематизации и обобщении знаний, умений и навыков могут использоваться игровые технологии, одной из форм которых является деловая игра. Деловая игра – это имитация реальной производственной ситуации. Создание упрощенной модели рабочего процесса позволяет каждому участнику в реальной жизни, но в рамках определенных правил, сыграть какую-либо роль, принять решение, совершить действия. [4].

Деловая игра использовалась для систематизации и обобщения ЗУН по разделу «Средства измерения давления» и реализовалась следующим образом: учебная группа представляла службу КИП на производстве, были выбраны 3 бригадира (для их отличия им были выданы защитные каски, используемые на производстве); преподаватель играл роль начальника службы (ему полагались защитная каска и жилет); был создан склад, в котором хранились различные средства измерения давления, температуры, расхода. Создавалась производственная ситуация: в цеху вышел из строя манометр (преобразователь давления МЭД, датчик-реле давления, преобразователь давления, то есть задавался определенный прибор). Рабочему было необходимо на складе найти указанный прибор, принести его и рассказать про его устройство и принцип работы. Рабочий (учащийся) мог вызваться сам, его мог назначить начальник или бригадир. После рассказа рабочего коллектив должен задать ему два вопроса по данному прибору. Если рабочий не может ответить, то за него должен ответить бригадир. Проведение деловой игры, приближенной к реальным условиям, явилось эффективным средством систематизации знаний и практического обучения учащихся. Деловая игра способствует повышению качества их профессиональной подготовки путем целостного представления о профессии и приобретения социального опыта (опыт коммуникации, принятия решений).

Еще одной формой игровых технологий являются интеллектуальные игры, например «Один против всех», если в качестве вопросов использовать вопросы по учебной дисциплине. Под данной интеллектуальной игрой понимается индивидуальное выполнение заданий, требующих применения продуктивного мышления в условиях ограниченного времени и соревнования. Данная игра объединяет в себе черты как игровой, так и учебной деятельности – она развивают теоретическое мышление, требуя формулирования понятий, выполнения основных мыслительных операций (систематизации, классификации, анализа, индукции, дедукции) и может применяться в образовании как средство развития профессионально значимых качеств [5].

Таким образом, используя такие активные методы обучения, как проблемное обучение, методы ТРИЗ, метод проектов, игровые технологии, можно создавать условия для развития профессионально-значимых компетенций учащихся и тем самым повысить качество подготовки специалистов технического профиля.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Альтшуллер Г.С. Найти идею: Введение в ТРИЗ - теорию решения изобретательских задач. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. – 400 с
2. Бтемирова Р.И. МЕТОД ПРОЕКТОВ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 3.; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=24488> (дата обращения: 02.02.2020).
3. Куприянов Б.В., Рожков М.И., Фришман И.И. Организация и методика проведения игр с подростками. Взрослые игры для детей. – Владос, 2004 – 215 с.
4. Макаренко Ирина Викторовна ДЕЛОВАЯ ИГРА КАК МЕТОД АКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ URL: [https://www.sbmt.bsu.by/Data\\_RUS/ContBlocks/01108/Makarenko.pdf](https://www.sbmt.bsu.by/Data_RUS/ContBlocks/01108/Makarenko.pdf) (дата обращения: 03.02.2020).
5. Мандель, Б.Р. Интеллектуальная игра: развитие профессионально значимых качеств студентов / Б.Р. Мандель // Современные проблемы науки и образования (прил. к ж. Педагогические науки). – 2008. – №6. – С. 17.
6. Омарова А.А. СОВРЕМЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ // Современные наукоемкие технологии. – 2011. – № 1. – С. 73-75; URL: <http://www.top-technologies.ru/ru/article/view?id=26632> (дата обращения: 02.02.2020).

УДК 371.3

#### ИННОВАЦИОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ ТЫПО

*Лебединская Л.А., старший мастер,  
Мельничук Е.Г., мастер производственного обучения  
КГУ "Карагандинский колледж технологии и сервиса"*