

ПРОБЛЕМНОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ

© 2020

Гаранина Р.М.

Самарский государственный медицинский университет (г. Самара, Российская Федерация)

Аннотация. В статье рассматриваются цели и задачи проблемного обучения, обсуждаются методы стимулирования познавательной активности и познавательной самостоятельности студентов посредством решения проблемных задач практической направленности. Проблемное обучение является необходимым условием повышения мотивации обучающихся к самообучению и самообразованию, способствует развитию когнитивных способностей студента. Проблемная интерпретация учебного материала посредством решения задач практической направленности, интегрированных задач с обозначением междисциплинарных связей предполагают применение частично-поискового метода для оптимизации познавательной активности обучающихся. Актуальность проблемного обучения в значительной степени заключается в его развивающей направленности, в том числе при решении различных типов ситуационных задач при изучении дисциплины «химия». Особое внимание уделено проблемному обучению посредством кейс-метода, актуализации междисциплинарных связей как дидактического принципа в обучении. Актуализируется субъектная роль преподавателя, которая по-прежнему остается центральной и координирующей, предполагает творческий подход к работе, наличие фундаментальных теоретических знаний, интеллектуального багажа, глобального профессионального мышления и профессиональной культуры. Формулирование проблемных ситуаций требует инновационного мышления, нестандартных подходов к обучению, способствует лучшему пониманию профессиональной роли преподавателя, демократизации и модернизации учебного процесса. Представлены объективные данные о преимуществах проблемного обучения для развития познавательных способностей студентов, проявления субъектности, активизации полученных знаний и применения их на практике для решения реальных учебных, учебно-исследовательских и учебно-профессиональных задач, формирования системного клинического мышления, способного обеспечить высокий уровень подготовки современного специалиста в области здравоохранения.

Ключевые слова: проблемное обучение; метод case-study; междисциплинарные связи; химия; кардиология; мотивация; познавательная активность; познавательная самостоятельность; успеваемость; качество знаний; компетенции; компетентность; профессиональная культура.

PROBLEM-BASED LEARNING AS A MEANS OF CHEMISTRY EDUCATION EFFECTIVENESS IMPROVEMENT AT A MEDICAL UNIVERSITY

© 2020

Garanina R.M.

Samara State Medical University (Samara, Russian Federation)

Abstract. The paper discusses the goals and objectives of problem-based learning, discusses methods of students' cognitive activity and cognitive independence stimulation by practical problems solving. Problem-based learning is a necessary condition for increasing students' motivation for self-study and self-education, contributes to the development of students' cognitive abilities. Problematic interpretation of educational material by practical problems solving, integrated problems with designation of interdisciplinary connections suggest using of a partial search method to optimize students' cognitive activity. The relevance of problem-based learning largely lies in its developmental orientation, including various types of situational problems solving in the study of the course «chemistry». Special attention is paid to problem-based learning through the case method, actualization of interdisciplinary connections as a didactic principle in teaching. The subject role of the teacher is actualized, which still remains central and coordinating, presupposes a creative approach to work, the presence of fundamental theoretical knowledge, intellectual baggage, global professional thinking and professional culture. The formulation of problematic situations requires innovative thinking, non-standard approaches to learning, contributes to a better understanding of their professional role, democratization and modernization of the educational process. Objective data on the advantages of problem-based learning for the development of students' cognitive abilities, manifestation of subjectivity, activation of the acquired knowledge and their application in practice to solve real educational, educational-research and educational-professional tasks, development of systemic clinical thinking capable of providing a high level of training of a modern specialist are presented in health care.

Keywords: problem-based learning; case-study method; interdisciplinary connections; chemistry; cardiology; motivation; cognitive activity; cognitive independence; academic achievement; quality of knowledge; competencies; competence; professional culture.

Введение

Здоровье человека является высшей ценностью для социального общества, поэтому со стороны государства к качеству медицинского образования всегда предъявляются высокие требования. Качество образования обеспечивается качеством приобретенных компетенций и практического опыта и достигается, в том числе, применением системы инновационного обучения, одним из видов которого является проблемное обучение.

Основная задача дисциплины «химия», как особого знания в профессиональной деятельности будущего врача, заключается в глубоком изучении и понимании физико-химических основ функционирования систем организма человека, в выявлении изменений на молекулярном уровне при патологических состояниях. Особую актуальность в исследовании имеют задачи активизации самостоятельной познавательной деятельности студентов, формирования положительной мотивации к учению, овладения ими системой знаний, умений и навыков, способных в совокупности обеспечить приобретение соответствующих компетенций, а также вопросы осознанного усвоения химических знаний как элемента профессиональной культуры, стимулирования интереса к изучаемой дисциплине «химия», как одной из фундаментальных общетеоретических естественнонаучных дисциплин.

Специалист в области здравоохранения – это прежде всего грамотный врач, компетентный во всех областях знаний, сопредельных с клиническими дисциплинами, в том числе и в области знаний по химии, это специалист с высоким уровнем профессиональной культуры. Гуманизм врача, умение сочувствовать пациентам, безусловно, являются неотъемлемой частью его профессиональной культуры, однако, если врач не имеет необходимого уровня и глубины знаний, если он слаб в области логического и клинического мышления, в умении дифференцировать и систематизировать информацию (интеллектуальные умения), вряд ли он сформулирует верный диагноз и сможет выработать грамотную, индивидуальную для данного больного, тактику лечения. Слабые знания по теоретическим дисциплинам мешают пониманию сложных химических и биохимических процессов, происходящих в живом организме, становятся существенным препятствием для проведения грамотной дифференциации диагностических признаков и назначения лекарственных препаратов с учетом данных лабораторных исследований и наличия хронических заболеваний.

Цель исследования заключается в том, чтобы показать преимущества проблемного обучения посредством метода case-study как метода активного проблемно-ситуационного анализа и эффективного инструмента формирования компетенций. Задачи исследования направлены на проведение сравнительного анализа данных самостоятельных, контрольных работ студентов, обучение которых организовывалось по традиционной методике и по методу кейсов, обработку и обобщение полученных данных, выявление динамики изменений уровней познавательной активности и познавательной самостоятельности и уровней успеваемости и качества полученных знаний.

Обсуждение

Во многих исследованиях в области педагогики и психологии прослеживается мысль о том, что качество усвояемой информации, уровень и глубина овладения обучающимися знаниями и навыками, умение применять их на практике в значительной степени зависят от их собственной познавательной активности, детерминируемой уровнем их мотивации. В своем исследовании мы опирались на концепцию «problem solving» Дж. Дьюи (пять этапов рефлексивного мышления) [1, с. 119], концепцию проблемного обучения Дж. Брунера (первостепенная роль интуитивного мышления) [2, с. 359–377], теорию проблемного обучения Д. Пойа («продуктивное» и «творческое» мышление) [3, с. 274], учение К. Дункера о закономерностях мыслительных процессов на основе моделирования экспериментальных ситуаций (создание схемы решения задачи) [4, с. 92] и О. Зельца о проблемной ситуации как основном методе экспериментального исследования (продуктивное творческое мышление) [5, с. 12, 15], теорию мышления С.Л. Рубинштейна («мышление – это, прежде всего, анализ и синтез») [6, с. 252], на теории и методологические концепции Т.В. Кудрявцева [7, с. 243, 245] и М.И. Махмутова (проблемное обучение как система и тип обучения) [8, с. 118, 246, 253–254], Т.А. Ильиной (проблемное обучение – одно из средств развития познавательной самостоятельности и творчества обучающихся) [9, с. 39], И.Я. Лернера (виды проблемного обучения) [10, с. 52, 54].

Так, например, С.Л. Рубинштейн писал, что «начальным моментом мыслительного процесса является проблемная ситуация. Этой проблемной ситуацией определяется вовлечение личности в мыслительный процесс; он всегда направлен на разрешение какой-то задачи» [6, с. 54]. Т.В. Кудрявцев утверждает, что проблемная ситуация возникает при возникновении несоответствия между уже имеющимися знаниями и новыми фактами» [7, с. 250–254]. По мнению М.И. Махмутова, проблемно-развивающее обучение содействует «активизации мыслительной деятельности обучающихся, развитию творческого мышления, освоению содержания образования» [8, с. 39–40, 59, 82]. Согласно И.Я. Лернеру, «проблемное обучение является современным и должно осуществляться лишь при изучении части учебного материала» [10, с. 24–26], так как не каждая тема занятия располагает к обучению посредством метода проблемного обучения, но считаем, что творчески работающий преподаватель всегда сможет найти точки соприкосновения с практической медициной, привести пример, озадачить студентов вопросом: «Почему вы так думаете? Какие физико-химические явления лежат в основе указанного процесса?»

Задачу и специфику проблемного обучения, его воздействие на мыслительные способности обучающегося исследовали такие ученые, как А.В. Брушлинский, В.А. Крутецкий, А.К. Маркова, А.М. Матюшкин [11–14], М.Н. Скаткин [15, с. 132] и др. А.В. Брушлинский считает, что проблемное обучение – это «организованный преподавателем способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе кото-

рого у обучающегося формируется глубокая и устойчивая мотивация, улучшается умственная деятельность» [11, с. 16, 20–28, 91]. По мнению В.А. Крутецкого, проблемное обучение имеет свои преимущества, например, «учит мыслить логично, научно, творчески», а также «формирует у учащихся элементарные навыки поисковой, исследовательской деятельности» [12, с. 185]. А.К. Маркова полагает, что «проблемное обучение сопровождается ситуациями свободного выбора заданий, атмосферой дискуссий, что повышает мотивацию престижности обучения, мотивацию стремления к компетентности» [13]. А.М. Матюшкин определяет проблемную ситуацию как особый вид мыслительного взаимодействия субъекта и объекта, характеризующегося таким психическим состоянием, которое требует найти новое, ранее неизвестное знание о предмете, способе или условиях выполнения действия [14, с. 189–194].

Высокий уровень наукоемкости медицины, возможности и перспективы высокотехнологичного производства актуализируют необходимость технологизации и интенсификации учебного процесса в медицинском вузе, мотивированного применения адекватных интегрированных способов обучения, многомерного представления научных знаний, что могло бы способствовать повышению уровня профессиональной подготовки будущих врачей. В практике преподавания курса химии студентам медицинского вуза достаточно оптимальным и результативным методом обучения является метод case-study, суть которого «заключается в осмыслении, критическом анализе и решении конкретных проблем или случаев» [16, с. 227]. «В методологическом контексте кейс-метод можно представить как сложную систему, в которую интегрированы различные методы познания» [17, с. 5], «кейс-метод является специфическим практическим методом организации учебного процесса» [18, с. 148].

«Метод case-study относят к одному из «продвинутых» активных методов обучения. К преимуществам метода case-study можно отнести: использование принципов проблемного обучения, получение навыков решения реальных проблем, при этом процесс обучения имитирует механизм принятия решения, он более адекватен жизненной ситуации, поскольку требует не только знания и понимания терминов, но и умения оперировать ими, выстраивая логические схемы решения проблемы, аргументировать свое мнение» [19, с. 20]. «Кейс-технология является своеобразной исследовательской стратегией, которая представляет собой всесторонний, исчерпывающий, глубокий, комплексный анализ профессионально-медицинского феномена на примере отдельного эмпирического объекта (работа отделения, регистратуры, лаборатории), субъекта (руководителя учреждения, врача, пациента, родственников больного) или случая (экстренные ситуации, катастрофы, редкие заболевания, взаимодействие со страховыми компаниями)» [20, с. 8]. «Метод проблемного обучения с помощью кейсов направлен на формирование у учащихся метапредметных действий и интегративных знаний, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций» [16, с. 227]. Одной из ос-

новных целей кейс-метода является «становление, развитие, воспроизводство знаний, умений, навыков, а также потребностей, способностей, а также интересов личности» [21, с. 126].

Полагаем, что проблемный метод обучения органично интегрируется в кейс-метод, поскольку в основе ситуации, представляемой для обсуждения, всегда имеется некая проблема (из фактов реальной жизни, из числа клинических случаев, ситуационных деонтологических проблем в медицинской практике), которую необходимо решить. Кроме того, в кейс-методе применяется такая разновидность аналитической деятельности, как проблемный анализ проблемных условий, задач, содержания и последствий проблемной ситуации. Поэтому логично утверждать, что метод проблемного обучения не только не противоречит методу кейсов, но, напротив, два этих метода обучения взаимодополняют друг друга. Если при обучении проблемным методом мы озвучиваем конкретную проблему и имеем возможность четко обозначить проблемную ситуацию, озвучить проблемный вопрос, то при обучении кейс-методом студент получает определенный объем информации, на основе которой он сам должен выделить, сформулировать проблему и решить проблемную задачу. В то же время при обучении кейс-методом мы не только обозначаем определенную практическую проблему, но и получаем возможности для актуализации целого комплекса знаний (в том числе междисциплинарных), который требуется для решения поставленной проблемы.

Обучение посредством метода case-study направлено не только и даже не столько на освоение конкретных знаний, умений и навыков, а в большей степени – на формирование интеллектуального, субъектного и коммуникативного потенциала, продуктивного клинического мышления будущего врача, на оптимизацию взаимодействия, сотрудничества и творчества преподавателя и студента. «Метод кейс-технологий – метод обучения, предназначенный для совершенствования навыков и получения опыта в ряде областей, таких как: выявление, отбор и разрешение проблем; анализ и синтез информации и фактов; работа с предположениями и заключениями; осмысление возможности применения альтернатив; выработка навыков работы в команде» [20, с. 7]. При решении кейсовых задач студенты «учатся четко формулировать и высказывать свою позицию, что способствует оптимальной их адаптации «к реальным условиям современной школы» [22, с. 57], позволяет сформировать у будущих специалистов «не только знания и умения, но и опыт применения их в ситуациях, максимально приближенных к реальным» [23].

Обучение кейс-методом получило широкое распространение в преподавании различных учебных дисциплин, поэтому «наряду с традиционными методами обучения кейс-метод может быть интегрирован в соответствующую программу подготовки и стать эффективным способом соединения учебного, образовательного и исследовательского содержания в обучении» [24, с. 59]. «Педагогический потенциал кейс-метода гораздо больше, чем у традиционных

методов обучения» [25, с. 27], а «важной особенностью метода кейс-стади является его эффективная сочетаемость с различными методами обучения» [26, с. 42], поэтому следует рекомендовать преподавателям вузов увеличить долю проведения занятий кейс-методом, причем данное утверждение особенно актуально в связи с активным внедрением инновационных подходов и технологий лечения пациентов в традиционную систему здравоохранения.

В чем новизна предлагаемого проблемного обучения с применением кейс-метода? Прежде всего, необходимо выделить такие элементы новизны, как возможности имитационного моделирования (например, бизнес-проект строительства современной клиники для лечения пациентов с особо опасными инфекциями), субъектно-ролевые игры (например, для изучения актуальных вопросов медицинской этики и деонтологии). Наконец, кейс-метод как метод научного познания и исследования предоставляет возможности для системного анализа взаимодействия социальной среды и медицинского профессионального сообщества (идеи, предложения, прогнозы), описания тенденций развития медицинской науки (анализ эффективности, перспективы развития, современные технологии).

Подготовка занятия посредством кейс-метода является довольно трудоемким процессом, требующим больших затрат времени, продуктивного интеллектуального труда преподавателя, однако применение его позволяет: реализовывать принципы проблемного обучения, активизировать мыслительную деятельность обучающихся, актуализировать познавательную активность и познавательную самостоятельность, «погрузить» их в атмосферу самостоятельного поиска знаний; обеспечивает реализацию одного из значимых методологических принципов обучения – единство теории и практики. Кроме того, студенты не только усваивают конкретный материал по дисциплине «химия», но вынуждены вспоминать и искать точки соприкосновения в учебном материале других дисциплин (физика, биология, анатомия).

Такие современные способы обучения, как метод кейсов с интегрированными элементами проблемного обучения, не только инициируют мотивационные и познавательные процессы обучающегося, подразумевают в той или иной степени свободу мышления и действий субъекта обучения, но и формируют тенденцию глубокого освоения знания. Наконец, применение метода case-study при обучении химии обеспечивает актуализацию, оптимизацию и эффективное усвоение учебного материала за счет высокой эмоциональной вовлеченности обучающихся, способствует повышению уровня развития познавательной активности и познавательной самостоятельности. По нашему мнению, под познавательной активностью и познавательной самостоятельностью студента медицинского вуза понимается целенаправленная, внутренне мотивированная, деятельная, интенсивная и непрерывная потребность в знаниях, готовность и стремление к получению, добытию знаний и воспроизведению их на практике. Полагаем, что основу познавательной деятельности студен-

тов составляют такие показатели, как постоянное стремление к новым знаниям, самостоятельный поиск знаний, совершенствование мнемических процессов, развитие субъектности, развитие аналитико-интерпретативных умений, умение устанавливать причинно-следственные связи, умение проявлять творческое отношение к учебе.

Материалы и методы

На общенаучном уровне методологию исследования целесообразно представить посредством системного подхода, отражающего взаимосвязь, взаимообусловленность, совместимость и адаптивность педагогических явлений и процессов в образовательном пространстве вуза, позволяющего изучать и развивать структурные компоненты и функции педагогической системы. По мнению Н.В. Кузьминой, педагогическая система – это «множество взаимосвязанных структурных и функциональных компонентов, подчиненных целям» [27, с. 10].

Успешность педагогической деятельности находится в прямой зависимости от системности мышления педагога, системности педагогической практики, в процессе которой раскрываются возможности для выявления и исследования общих свойств, особенностей и характеристик отдельных элементов проблемного обучения, детерминирования соотношения его отдельных компонентов, определения совокупности всех компонентов, составляющих и обеспечивающих целостный характер выбранного метода обучения (обозначение целей, формулирование задач, принципов, содержания), его структурность, функционирование и развитие. В.А. Сластенин считает, что «системный подход требует реализации принципа единства педагогической теории, эксперимента и практики» [28, с. 99]. Полагаем, что методологическая стратегия, опирающаяся на системный подход, детерминруется методами и способами достижения поставленной цели, логикой интерпретации полученных эмпирических данных, методами сбора и анализа данных опроса и анкетирования, обеспечивающих получение достоверных результатов исследования, служит своеобразным ориентиром для деятельности педагогического коллектива и является ядром научного творчества.

Основные принципы деятельностного подхода в обучении были изложены в концепции американского учёного Д. Дьюи «учение через деятельность»: обучающегося необходимо научить учиться, научить самостоятельно добывать знания, научить преодолевать трудности [29]. Теория деятельности получила свое продолжение и развитие в исследованиях Л.С. Выготского (деятельность – это целенаправленные умственные действия, мышление есть сознательная мыслительная деятельность) [30, с. 46–47], А.Н. Леонтьева («действием мы называем процесс, подчиненный сознательной цели») [31, с. 49], Л. Рубинштейна (деятельность целенаправленна и сознательна) [32, с. 266], раскрывающих сущность деятельностного подхода к организации целенаправленного процесса обучения, результатом которого становится активный субъект познания, целостная личность со сформированными моральными качествами, разви-

тым мышлением и устойчивой мотивацией к самостоятельному познанию. Деятельностный подход в теории проблемного обучения основывается на принципах: целостности как единства познавательной активности, умственных и волевых качеств, непрерывности педагогического процесса, вариативности при принятии решений в ситуации выбора, активной деятельности обучающегося, поскольку именно в деятельности выявляется и формируется субъектная сущность человека. Экстраполирование идей деятельностного подхода подразумевает организацию деятельности обучающегося, которая становится главным условием, основой и средством становления и формирования личности студента, а усилия педагога направлены на достижение главной цели – развитие мотивации и стремления к познанию, к самостоятельному поиску знаний, становление и развитие субъектности обучающегося.

Для решения задач исследования нами были обозначены уровни развития познавательной активности и познавательной самостоятельности: репродуктивное познание (получение и усвоение), воспроизводимо-продуктивное познание (получение, воспроизведение, применение), творческо-преобразующее познание (способность к глубокому усвоению знаний, пониманию и анализу сущности явлений, творческий подход к учению, самостоятельность мышления).

Актуализация проблемного обучения с применением метода кейсов происходит в процессе занятий по химии, на которых мы используем реальные ситуации из повседневной жизни. Для обеспечения системного восприятия информации, формирования целостной структуры профессиональных знаний, умений и навыков, мы актуализируем междисциплинарные знания, например: химии и биологии, химии и биохимии, химии и кардиологии, химии и гигиены и т.п. Междисциплинарные связи осуществляются во взаимосвязи и взаимно дополняют друг друга и, как дидактический принцип обучения, способствуют реализации таких функций обучения, как образовательная, развивающая и воспитывающая. Они не только осуществляются во взаимосвязи и взаимно дополняют друг друга, но и способствуют комплексному восприятию и осознанию всего объема учебной и научной информации.

Например, на практическом занятии по химии при изучении темы «Коллигативные свойства растворов» мы всегда предлагаем кейсы различного содержания по разделу «Осмоз. Осмотическое давление».

Кейс. «Для усиления диуреза пациенту внутривенно медленно вводят 20 мл 10%-ного раствора хлорида натрия.

Вопрос 1. Как называется такой раствор по отношению к плазме крови?

Вопрос 2. Гипертоническая среда вызывает выход воды из клеток (в том числе эритроцитов), обуславливая их сморщивание. Как называется это физико-химическое явление (клеточный процесс)? Каковы причины его возникновения?

Вопрос 3. Каковы механизмы изменения регуляции водно-солевого обмена в организме?

Вопрос 4. Как вы думаете, уместно ли творчество в медицине? Почему?» [33].

Студенты обсуждают содержание и вопросы практического кейса, приводят объяснения, ведут поиск ответов на вопросы, формулируют решение кейса, учатся обосновывать свою точку зрения. Затем подводятся итоги обсуждения, озвучивается правильное решение, делаются выводы. Студентам предлагается привести другие примеры проявления осмоса в организме человека (клетка – внеклеточное пространство) и применения в медицинской практике (изотонирование растворов для парентерального введения во избежание осмотического конфликта и далее осмотического шока). Подобные практические задания (реальные ситуации), предлагаемые в виде кейса, вызывают у студентов особый познавательный интерес, повышают мотивацию к учению, побуждают их к всестороннему обдумыванию и пояснению физико-химических и физиологических явлений. Одним из несомненных преимуществ при обучении кейс-методом «является активная познавательная деятельность, в которую вовлекаются студенты в процессе выполнения (решения) кейса» [34, с. 63].

Вопросы проблемного характера заставляют студентов задуматься о важности и необходимости осознанного приобретения знаний по химии, понимания основ физико-химического функционирования живого организма, к осознанию значимости медицинской профессии. Проблемная интерпретация учебного материала посредством решения задач практической направленности, интегрированных задач с обозначением междисциплинарных связей предполагает применение частично-поискового метода для оптимизации познавательной активности обучающихся. Такой метод обучения позволяет формировать у студентов новые способности, знания, умения и навыки: обеспечивает активизацию познавательной мотивации, познавательной активности, познавательной самостоятельности, стимулирует стремление к научному поиску, способствует оптимизации процесса восприятия информации, развития внимания, памяти, развития творческого мышления, инициации межличностного общения. Задачи с практической направленностью предлагаются на каждом занятии, применение их в форме кейс-заданий позволяет приобщать студентов к аналитической деятельности, развивает навыки самостоятельной работы и исследовательские навыки, «воздействует на профессионализацию студентов, способствует их взрослению, формирует интерес и позитивную мотивацию по отношению к учебе, воспитывает чувство ответственности» [33], «активный интерес к знаниям» [35, с. 30].

Вместе с тем преподаватель может предлагать и мини-кейсы как синтез теоретического знания и ситуационной практической задачи. Например, при изучении темы «Виды концентраций растворов» мы предлагаем задачу (мини-кейс) следующего содержания: «Для разведения антибиотика цефтриаксон необходим 0,5%-ный раствор новокаина. В процедурном кабинете имеется только 5 мл 2%-ного раствора новокаина для инфльтрационной анестезии. Сколько миллилитров 2%-ного раствора новокаина и сколько миллилитров воды для инъекций для приго-

товления 5 мл 0,5%-ного раствора новокаина?». Студентам дается, например, 3–5 минут для «мозгового штурма» и озвучивания ответа. Затем задача разбирается одним из студентов, как правило, первым и правильно решившим задачу. Такие мини-кейсы представляют собой задачи с профессиональным содержанием, достаточно информативны, имеют практическую направленность и всегда вызывают интерес у студентов, так как имеют непосредственное отношение к их будущей профессиональной деятельности и поэтому «как нельзя лучше подходят для усиления практико-ориентированной линии преподавания» [36, с. 35].

Проблемное обучение возможно не только при решении ситуационных задач клинической направленности, но и при изучении дисциплин теоретического цикла посредством создания проблемных ситуаций в процессе изучения конкретной темы, посредством проблемных вопросов, стимулирующих интеллектуальную мотивацию (характеризуемую как внутренне осознанная умственная деятельность, направленная на интеллектуальное саморазвитие). Разбор клинических случаев, случаев из повседневной жизни, анализ историй болезни пациента с обезличенными персональными данными также способствуют созданию проблемных ситуаций, актуализируют субъектно-ролевые функции участников образовательного процесса, являются универсальным педагогическим инструментом преподавателя для формирования клинического мышления и профессионального мировоззрения будущего врача. Субъектная роль преподавателя по-прежнему остается центральной и координирующей: это должен быть педагог с творческим подходом к работе, с хорошими теоретическими знаниями, интеллектуальным багажом, глобальным профессиональным мышлением и профессиональной культурой. Ролевая функция преподавателя в современной высшей школе кардинально меняется: преподаватель – это субъект образовательного процесса, который владеет способами косвенного воздействия на поведение, мышление, сознание, мировоззрение студента. Преподавателю предлагается роль проводника в мире науки, роль консультанта, способного направить усилия обучающихся на непрерывное пополнение знаний, на развитие творческого мышления, на самообразование и саморазвитие. Наконец, преподаватель современной формации – это менеджер учебного процесса, мобильно внедряющий активные формы обучения: интерактивные семинары, дискуссии, деловые игры, тренинги. Главные усилия педагога-менеджера направлены на обеспечение высокой познавательной мотивации студента, развитие его коммуникативных навыков, навыков самостоятельной учебной и учебно-исследовательской деятельности. Умение активизировать познавательные процессы обучающихся, мотивировать их к постоянному повышению уровня знаний свидетельствует о понимании педагогом своей профессиональной роли. Очевидно, что результатом организации учебного процесса с обсуждением проблемных ситуаций становится повышение познавательной активности и познавательной самостоятельности студентов; учение приобретает характер

осознанного, целенаправленного, самостоятельного труда, организуемого и управляемого преподавателем с использованием современных образовательных технологий (мультимедийные, информационные, цифровые, систематизации данных), новейших методов (частично-поисковый, методы искусственного интеллекта, интерактивное обучение, имитационное моделирование, деловые игры), средств и способов (декларативные, процедурные) обучения, предоставляющих возможности для контроля и самоконтроля, самооценки и самооценки, самоуправления и сотрудничества.

Для решения задач нашего исследования мы применили методы педагогического наблюдения, анализа педагогической документации, изучили, обобщили и проанализировали результаты самостоятельных и контрольных работ 126 студентов. Из них 64 студента занимались по традиционной методике, а 62 студента – по методу кейсов, с применением ситуационных задач, постановкой проблемных вопросов.

Ограничения

Известно, что главным и важным преимуществом научного способа изучения различных процессов являются ограничения методов исследования, поэтому основные наши усилия были направлены на изучение уровней познавательной активности и познавательной самостоятельности, динамики изменения успеваемости и качества знаний. В проведенных нами экспериментах лимитированы изучаемые группы студентов, ограничен круг исследуемых качеств и достижений обучающихся, возрастные группы, на которые можно экстраполировать выводы. Исследование проводилось непрерывно, в течение одного учебного года. Исследование не претендует на исчерпывающую полноту и глобализм, для обеспечения которых могут потребоваться годы, однако целью нашего исследования на данном этапе было установление результативно-смысловых рамок, а именно: сравнение контрольной и экспериментальной групп, динамика развития познавательной самостоятельности испытуемых, динамика развития познавательной активности в процессе реализации методов проблемного обучения.

Одно из ограничений касается непосредственно организации нашего исследования. Здесь следует отметить, что контрольные и тестовые работы проверялись группой преподавателей, была выработана единая система оценивания, обсуждались критерии оценки. По любому из этих моментов всегда могут быть сомнения, например, относительно качества выполненной работы, точности математических расчетов, относительно конфиденциальности. Поскольку наше исследование носит не окончательный, а исследовательский характер, то мы использовали выборку, не имеющую вероятности, которая основывается на предположении, что рассматриваемые характеристики равномерно распределены по студентам разных учебных групп. Поэтому мы полагаем, что любая, отобранная подобным образом выборка письменных работ будет представлять практически всю совокупность обучающихся, а полученные результаты будут показательными.

Результаты

Анализ результатов тестовых работ, контрольных работ свидетельствует об эффективности применения проблемных ситуаций для обучения студентов на практических занятиях по химии. Уровень познавательной активности студентов в течение исследуемого периода вырос, по сравнению с контрольной группой студентов, на 18%, уровень познавательной самостоятельности – на 16%, уровень успеваемости – на 17%, качество знаний – на 28%. Кроме того, проблемное обучение способствует улучшению качества частично-поисковой деятельности (мобильность при поиске необходимой информации, объем и глубина добываемых знаний), самостоятельной исследовательской деятельности (умение обозначить цели, планировать этапы исследования, вносить коррективы в процессе исследования, обобщать полученные экспериментальные данные), повышению инициативности (внесение предложения по оптимизации отдельных этапов исследования) и познавательной активности обучающихся (умение вести самостоятельный поиск информации), обеспечивает прочные результаты и качество обучения.

Заключение

Проблемное обучение является необходимым условием повышения мотивации обучающихся к самообучению и самообразованию, способствует развитию когнитивных способностей студента, формированию его субъектности, акцентуации субъектно-ролевой функции, активному и умелому применению полученных знаний на практике для решения реальных учебных, учебно-исследовательских и учебно-профессиональных задач. Поэтому проблемное обучение следует отнести к развивающему обучению, поскольку цель его очевидна – формирование инновационного типа мышления в условиях активно развивающегося информационного пространства, структурирование нового знания, умение на научном уровне сопоставлять и интерпретировать факты, анализировать большой и противоречивый объем информации, формирование системного клинического мышления, способного обеспечить высокий уровень подготовки современного специалиста в области здравоохранения.

Проблемное обучение открывает возможности для эффективной реализации основных дидактических принципов обучения: усиление междисциплинарных связей, связи теории с практикой, сознательного отношения к учебе, прочности знаний обучающегося. Обучать творчески, с применением основ педагогического мастерства, интерактивных методов обучения – значит способствовать повышению качества химического образования в медицинском вузе, более глубокому пониманию основ жизнедеятельности организма человека, актуализации субъектности обучающегося, формированию его субъектной позиции и в конечном итоге достижению важнейшей цели современной высшей школы – предоставление личности возможности получения качественного вузовского образования, способного обеспечить востребованность и конкурентоспособность будущего специалиста на рынке труда.

Список литературы:

1. Дьюи Дж. Демократия и образование / пер. с англ. М.: Педагогика, 2000. 383 с.
2. Брунер Дж. Психология познания: за пределами непосредственной информации / пер. с англ. К.И. Бабицкого. М.: Прогресс, 1977. 413 с.
3. Пойа Д. Математическое открытие. Решение задач: основные понятия, изучение и преподавание / пер. с англ. В.С. Бермана. М.: Наука, 1970. 452 с.
4. Дункер К. Структура и динамика процессов решения задач (о процессах решения практических проблем). Психология продуктивного (творческого) мышления / под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер, В.В. Петухова. М.: МГУ, 1981. 268 с.
5. Проблемное обучение: прошлое, настоящее, будущее: кол. монография: в 3 кн. Кн. 1 / под ред. Е.В. Ковалевской. Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. гуманит. ун-та, 2010. 300 с.
6. Рубинштейн С.Л. Избранные философско-педагогические труды. Основы онтологии, логики и психологии. М.: Наука, 1997. 463 с.
7. Кудрявцев В.Т. Проблемное обучение: истоки, сущность, перспективы. М.: Знание, 1991. 80 с.
8. Махмутов М.И. Организация проблемного обучения в школе: кн. для учителя. М.: Просвещение, 1977. 240 с.
9. Ильина Т.А. Проблемное обучение понятие и содержание // Вестник высшей школы. 1976. № 2. С. 39–48.
10. Лернер И.Я. Проблемное обучение. М.: Знание, 1974. 64 с.
11. Брушлинский А.В. Психология мышления и проблемное обучение. М.: Знание, 1983. 96 с.
12. Крутецкий В.А. Психология. М.: Просвещение, 1980. 352 с.
13. Маркова А.К. Формирование мотивации учения в школьном возрасте: Пособие для учителя. М.: Просвещение, 1983. 96 с.
14. Матюшкин А.М. Психология мышления. Мышление как разрешение проблемных ситуаций: учебное пособие. М.: Изд-во КДУ, 2009. 190 с.
15. Скаткин М.Н. Совершенствование процесса обучения. М.: Педагогика, 1971. 206 с.
16. Панина Е.Ю., Рубцова А.Д. Кейс-метод как способ обучения английскому языку в 6 классе // Проблемы романо-германской филологии, педагогики и методики преподавания иностранных языков. 2016. № 12. С. 222–227.
17. Гуцин Ю.В. Интерактивные методы обучения в высшей школе // Психологический журнал. 2012. № 2. С. 1–18.
18. Погорелова И.Г., Жукова Е.В., Калягин А.Н. Использование кейс-метода в высшем медицинском образовании // Сибирский медицинский журнал. 2010. № 2. С. 147–149.
19. Кирьякова А.В., Белоновская И.Д., Каргапольцева Д.С. Технология «кейс-стади» в компетентностно-ориентированном образовании: учеб.-метод. пособие. Оренбург: ОГУ, 2011. 105 с.
20. Гаранина Р.М., Гаранин А.А. Методические рекомендации по формированию медицинских кейсов: учеб.-метод. пособие. Самара: ООО «Издательство Ас-Гард», 2015. 61 с.
21. Ситуационный анализ, или Анатомия кейс-метода / под ред. Ю.П. Сурмина. Киев: Центр инновации и развития, 2002. 286 с.
22. Шабанова И.А., Ковалева С.В. Учебные кейсы в преподавании дисциплины «методика обучения химии»

// Вестник ТГПУ (TSPU Bulletin). 2015. № 11 (164). С. 57–61.

23. Смирнова М.С. Кейс-технологии в преподавании естественнонаучных дисциплин: учебно-методическое пособие. М.: Экон-Информ, 2018. 43 с.

24. Айкина Т.Ю. Метод кейсов в формировании коммуникативной компетенции студентов // Вестник Томского гос. пед. ун-та. 2013. Вып. 1. С. 58–60.

25. Прутченков А.С. Кейс-метод в преподавании экономики в школе // Экономика в школе. 2007. № 4. С. 15–31.

26. Попова (Смолик) С.Ю., Пронина Е.В. Кейс-стади: принципы создания и использования. Тверь: Изд-во «СКФ-офис», 2015. 114 с.

27. Кузьмина Н.В. Методика системного педагогического исследования. Л.: Изд-во ЛГУ, 1987. 172 с.

28. Слостенин В.А., Исаев И.Ф., Мищенко А.И., Шиянов Е.Н. Педагогика: учебное пособие для студентов педагогических учебных заведений. М.: Школа-Пресс, 1997. 512 с.

29. Дьюи Дж. Школа будущего / пер. Р. Ландсберг. Изд. 2-е. Берлин: Госиздат, 1922. 179 с.

30. Розин В.М. Мышление: сущность и развитие: концепции мышления, роль мыслящей личности, циклы развития мышления. М.: Ленанд, 2015. 368 с.

31. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Политиздат, 1975. 304 с.

32. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. В 2-х т. Т. 1. М.: Педагогика, 1989. 488 с.

33. Гаранина Р.М. Реализация личностно-развивающего потенциала самостоятельной работы студентов медицинского вуза в процессе освоения теоретических дисциплин: дис. ... канд. пед. наук. Уфа, 2012. 256 с.

34. Добротин Д.Ю., Добротина И.Н. Применение кейс-метода в обучении студентов педагогических вузов // Вестник Московского гос. обл. ун-та. Серия: Педагогика. 2019. № 1. С. 62–70.

35. Шварева О.В. Формы применения кейс-метода в процессе подготовки бакалавров педагогики // Вестник ТГПУ. 2015. № 1 (153). С. 29–32.

36. Титова О.С. Использование кейс-технологии в курсе «Методика обучения математике» для студентов педагогического вуза // Мир науки, культуры, образования. 2017. № 3 (64). С. 35–37.

Информация об авторе(-ах):	Information about the author(-s):
<p>Гаранина Резеда Мухаррамовна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры медицинской химии; Самарский государственный медицинский университет (г. Самара, Российская Федерация). E-mail: corolevaanna@yandex.ru.</p>	<p>Garanina Rezeda Mucharramovna, candidate of pedagogical sciences, associate professor of Medical Chemistry Department; Samara State Medical University (Samara, Russian Federation). E-mail: corolevaanna@yandex.ru.</p>

Для цитирования:

Гаранина Р.М. Проблемное обучение как средство повышения эффективности химического образования в медицинском вузе // Самарский научный вестник. 2020. Т. 9, № 4. С. 282–289. DOI: 10.17816/snv202094303.