УДК 378.016:579

СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МИКРОБИОЛОГИИ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ

Подгрушная Т.С., Протасова И.Н., Рукосуева Т.В.

ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России, Красноярск, e-mail: ovsyanka802@gmail.com

Представлена характеристика и анализ различных форм самостоятельной работы студентов, начиная от самостоятельной работы с литературой, подготовки рефератов, презентаций и докладов и заканчивая деловыми играми и участием в студенческих олимпиадах по микробиологии. Акцентируется внимание на такой форме работы, как тематические «погружения» по основным разделам микробиологии, во время которых преподаватель не только углублённо раскрывает тему, но и активно вовлекает в процесс студентов, проводя занятие в форме семинара. Крайне важным является участие студентов в научных исследованиях, проводимых совместно с клиническими кафедрами. Это дает возможность студентам приобрести новые практические навыки и получить представление о клинической и эпидемиологической роли различных микроорганизмов. Студенты – участники научных исследований в последующем демонстрируют лучшую профессиональную адаптацию и подготовку. Вышеперечисленные формы работы позволяют эффективно использовать полученные знания в различных видах профессиональной деятельности.

Ключевые слова: обучение, самостоятельная работа студентов, медицинская микробиология

THE POSSIBILITIES OF INCREASING OF COGNITIVE ACTIVITY AMONG STUDENTS STUDYING MICROBIOLOGY AT THE MEDICAL HIGH SCHOOL

Podgrushnaya T.S., Protasova I.N., Rukosueva T.V.

Krasnoyarsk State Medical University named after Prof. V.F. Voino-Yasenetsky, Krasnoyarsk, e-mail: ovsyanka802@gmail.com

This paper represents the characteristics and analysis of various forms of independent students' work, ranging from work with literature, preparing of reports and presentations, to medical business games and participation in students' Olympiads on microbiology. Special attention is drawn to the form of work as thematic «immersion» on the basic themes of Microbiology, during that teacher not only reveals the problem, but also involves students actively in process, making one of the forms of a seminar. The participation of students in scientific research is also extremely important, and usually it carries out in collaboration with clinical departments. This gives students an opportunity to learn new skills and to understand clinical and epidemiological role of different microorganisms. Those students who participate in research subsequently demonstrate better adaptation and professional training. Different forms of independent work, as above, allow students use their knowledge effectively in a various types of professional activities.

Keywords: learning, independent work of students, medical microbiology

Особенность преподавания микробиологии в медицинском вузе заключается в необходимости интеграции естественнонаучных и клинических дисциплин. Специфика изучаемого предмета позволяет до минимума довести противоречия между фундаментальным образованием и профессиональным обучением. Условием продуктивной познавательной активности студентов является обеспечение оптимального сочетания различных видов учебной работы и самостоятельной деятельности студентов.

В образовательном процессе медицинского вуза различные формы самостоятельной работы студентов находятся во взаимосвязи и выступают синтетическим дидактическим средством организации деятельности обучающихся. Организация самостоятельной работы студентов под непосредственным руководством преподавателя, является начальным и наиболее эффективным видом самостоятельной работы на первых курсах обучения. На старших курсах наибольшее значение приобретает самостоятельная исследовательская творческая деятельность студентов, не требующая непосредственного участия преподавателя в роли организатора. Овладение способами самостоятельного решения учебных задач может быть эффективным при поступательной организации самостоятельной работы и постепенном уменьшении доли внешнего руководства процессом познания.

На основании вышесказанного можно предложить следующее рабочее определение самостоятельной работы студентов: самостоятельная работа студентов медицинского вуза является частью образовательного процесса, реализуемой под непосредственным и опосредованным

руководством и контролем преподавателя, в ходе которой осуществляется активная работа по приобретению и закреплению учебного материала, осваиваются новые методы и приемы познания, формируется научное мировоззрение и система профессионально ценностных ориентаций личности, закладывается основа для использования полученных знаний и умений в практической деятельности врача [4].

Самостоятельная работа с литературой, подготовка рефератов, презентаций и докладов позволяют анализировать медицинские и социальные проблемы, использовать на практике полученные знания по микробиологии в различных видах профессиональной деятельности.

В своем большинстве студенты испытывают трудности в усвоении микробиологии, т.к. не владеют в достаточной мере навыками самостоятельной работы и в ряде случаев еще недостаточно мотивированы к изучению данной дисциплины.

С целью повышения качества знаний и познавательной активности студентов на кафедре микробиологии им. доц. Б.М. Зельмановича проводятся тематические «погружения» по основным разделам микробиологии: «Морфология и физиология микроорганизмов», «Генетика микроорганизмов», «Инфекция, иммунитет, аллергия», «Патогенные кокки», «Грамотрицательные бактерии – возбудители кишечных инфекций», «Микроорганизмы – возбудители зоонозных инфекций», «Микроорганизмы – возбудители воздушно-капельных инфекций», «Вирусы». На «погружение» могут приходить все желающие, – и те, кто не освоил данный раздел и не сдал контрольной по теме, и те, кто хотел бы расширить свои знания перед экзаменом. В рамках такого мероприятия преподаватель не только углублённо раскрывает тему, но и активно вовлекает в процесс студентов, приветствуются вопросы и ответы с их стороны, работа в форме семинара.

В рамках внеаудиторной работы студенты изучают актуальные темы медицинской микробиологии, не вошедшие в лекционный и практический курс, готовят устные доклады с использованием мультимедийных презентаций. Так, например, в текущем учебном году на практических занятиях доложены и обсуждены следующие темы: «Роберт Кох – выдающийся ученый «золотого века» микробиологии; «Эпидемиологическая ситуация по заболеваемости бактериальной дизентерией в РФ и Красноярском крае»; «Особенности патогенеза и диагностики ревматизма и гломерулонефрита»; «Практическое использование реакций преципитации и связывания комплемента в клинической микробиологии»; «Кооперация клеток при разных формах иммунного ответа»; «Интерферон как фактор противовирусной защиты»; «Использование пробиотиков в гастроэнтерологической практике. История создания, принцип применения. Примеры».

Лекционный курс знакомит с наиболее актуальными проблемами микробиологии, ориентирует студентов в частных вопросах медицинской микробиологии, определяет связь между разделами дисциплины, придавая им практическую направленность. Большая часть времени практического занятия отводится на самостоятельную работу, направленную на развитие исследовательской деятельности студентов.

Часть занятий проводится в форме деловых игр. Деловая игра представляет собой форму деятельности в условной обстановке [2]. Она выступает средством моделирования разнообразных профессиональных ситуаций, уменьшая противоречия между абстрактным характером учебного предмета и конкретной формой профессиональной деятельности. Участники образовательного процесса погружаются в реальную атмосферу делового сотрудничества, взаимодействуя друг с другом, обмениваясь информацией, совместно решая проблемы, моделируя ситуации, оценивая действия коллег и свои собственные, получая опыт его использования в контексте практических действий и на их основе. Таким образом, приобретенные знания не оторваны от их практического применения [1].

На практических занятиях по микробиологии нами используются имитационные деловые игры (в соответствии с классификацией Л.В. Ежовой) [3]. Цель учебной игровой имитации – формирование у студента – будущего практического врача понимания необходимости рационального выбора исследуемого материала и методов лабораторной диагностики инфекционных заболеваний, подбора средств специфической профилактики и терапии. На этапе планирования игры преподаватель обозначает проблему, возможные пути ее разрешения, разрабатывает сценарий игры, назначаются студенты для исполнения конкретной роли. В процессе проведения деловой игры, посвященной проблеме микробиологической диагностики инфекционного заболевания, студенты играют роли пациентов, их родственников, врачей скорой помощи, приемного покоя, лаборантов и врачей-бактериологов, эпидемиологов и т.д.

Сценарий отражает: характеристику ситуации, ролевой состав участников, места

действия, используемые документы (направления на микробиологическое исследование и бланки-ответы из лаборатории и методические рекомендации, должностные инструкции, приказы и др.).

Моделируя клинико-эпидемиологические условия развития инфекционного заболевания, действия специалистов, игра служит средством актуализации, применения и закрепления знаний, развития практического мышления. Деловая игра способствует развитию навыков общения и взаимодействия в малой группе, способности к гибкой смене социальных ролей в зависимости от ситуации, принятию нравственных норм и правил совместной деятельности, развитию навыков анализа и самоанализа в процессе групповой рефлексии. При изучении дисциплин медико-биологического цикла проведение игр может составить основу для формирования профессионального мышления в медицинском вузе, где могут быть внедрены в учебный процесс различные, возрастающие по сложности варианты деловых игр [3].

Важной составляющей образовательного процесса выступает участие студентов в научных исследованиях фундаментального и прикладного характера. Участие студентов в научных исследованиях – многогранный процесс, направляемый преподавателем – научным руководителем, мотивирующий заинтересованность студентов. Работа в студенческом научном обществе включает работу с литературой, написание рефератов, освоение методик, позволяющих самостоятельно планировать, выполнять научные исследования и представлять результаты исследований на ежегодных студенческих научно-практических конференциях. Особенно ценным является то, что все исследования проводятся совместно с клиническими кафедрами. Это дает обучающимся возможность оценить роль клинической микробиологии в диагностике инфекционных заболеваний, получить представление об эпидемиологической роли различных микроорганизмов и овладеть некоторыми практическими навыками. Как правило, студенты, принимавшие участие в научных исследованиях, быстрее приобретают новые практические навыки и в последующем демонстрируют лучшую профессиональную адаптацию и подготовку.

Коллективом кафедры с 2006 г. ежегодно проводятся межвузовские олимпиады по микробиологии, к участию в которых в течение двух последних лет привлекались студенты Медицинской школы Университета Ниигата (Япония). Тема олимпиады выбирается коллегиально, исходя из актуальности, сложности и региональных аспектов обозначенной проблемы. Предыдущие олимпиады были посвящены следующим вопросам: Инфекции, передаваемые половым путем; Проблема нозокомиальных инфекций на современном этапе; Профилактика инфекционных заболеваний: вчера, сегодня, завтра; Инфекция, иммунитет, аллергия; Молекулярные основы генетики микроорганизмов; Антибиотикорезистентность микроорганизмов в XXI веке; ВИЧ-инфекция, парентеральные гепатиты; Возбудители инфекций, передаваемых клещами, и др.

Целью проведения олимпиады является повышение интереса студентов к углубленному изучению предмета, реализация творческого потенциала и расширение связей с различными учебными заведениями не только России, но и зарубежья. Все студенты, желающие проявить свои творческие способности и знания микробиологии, принимают участие в этом мероприятии (таблица).

Динамика участия студентов в работе СНО кафедры и олимпиадах по микробиологии

Учебный год	Количество обучающихся студентов	Количество студентов-участников			
		олимпиады		СНО	
		абс.	%	абс.	%
2006–2007	493	34	7,0	25	6,0
2007–2008	546	58	10,6	33	6,1
2008–2009	573	68	12,0	18	3,1
2009–2010	540	61	11,3	39	7,2
1010–2011	582	82	14,1	55	9,5
2011–2012	591	86	14,6	22	4,0
2012–2013	563	97	17,2	20	4,0
2013–2014	700	115	16,4	20	2,9
2014–2015	734	112	15,3	21	2,8

Индивидуальное первенство проходит в два тура: первый заключается в решении уникальных тестов по тематике олимпиады, составленных преподавателями кафедры микробиологии. Победители этого тура проходят во второй. Задания второго тура включают решение ситуационных задач. Студенческие работы, получившие наибольшее количество баллов, обсуждаются коллегиально.

Во время командного выступления студенты должны раскрыть проблему и в игровой форме донести для зрителей серьезную научную информацию. Победители индивидуального и командного первенства получают дополнительные баллы к итоговому рейтингу. Для зрителей готовятся интересные вопросы, и за лучшие ответы вручаются поощрительные призы. Проведение олимпиады по микробиологии оказывает положительное влияние не только на успеваемость студентов, но является частью воспитательного процесса. В ходе подготовки к выступлению всем участникам приходится до тонкостей разобраться в проблеме, а поскольку в команде участвуют не только лучшие по успеваемости студенты, эта работа способствует формированию интереса к науке, целеустремлённости, чувства коллективизма у всех участников. Некоторые вопросы в рамках темы олимпиады касаются сферы гуманитарного образования и нравственного воспитания молодёжи. Студенты читают не только специальную литературу, но и художественные произведения известных писателей-врачей, А.П. Чехова, В.В. Вересаева, М.А. Булгакова и др., изучают историю медицины, достижения нобелевских лауреатов – учёных, чьи имена вошли в историю микробиологии.

При анализе активности участия студентов во внеаудиторной работе – межвузовских олимпиадах, научно-исследовательской работе в рамках СНО, можно отметить, что студенты более активно участвуют в тех видах самостоятельной работы, где результат можно получить в более короткий срок. Так, количество участников олимпиады достоверно возросло уже на 2-й год ее проведения ($p < 0,05$) и в последующие годы стабильно увеличивалось с 58, что составило 10,6%, до 112 – 15,3% ($p < 0,01$). Это может свидетельствовать о высокой заинтересованности студентов не только в углубленном изучении актуальных проблем медицинской микробиологии, но и стремлении к деятельности, направленной на развитие творческих способностей. Проведение тематических олимпиад создаёт атмосферу творческого поиска, повышает уровень знаний и познавательной активности студентов.

Основные направления научных исследований, осуществляемые сотрудниками кафедры микробиологии КрасГМУ: Молекулярно-генетические особенности *Streptococcus pneumoniae* у детей Красноярского края; Оценка эффективности антисептического воздействия на возбудителей хирургических инфекций в составе биопленок; Этиологическая структура и антибиотикорезистентность микрофлоры дыхательных путей и раневого отделямого брюшной полости у онкологических больных; Генетические маркеры антибиотикорезистентности сальмонелл, распространенных на территории Красноярского края. К участию в исследованиях, представляющих значительный научный и практический интерес, привлекаются студенты – члены студенческого научного общества (СНО).

Анализируя данные, отражающие активность студентов в работе СНО кафедры микробиологии, можно отметить, что наибольшее количество участников наблюдалось в период с 2009 по 2011 гг. и достоверно превышало показатели предыдущих и последующих лет (таблица). В соответствии со статистическими данными о динамике успеваемости студентов КрасГМУ в данный период средний балл обучающихся на курсе составил 4,26, т.е. являлся максимальным. Это может свидетельствовать о взаимосвязи между имеющимися поисково-информационными и аналитическими умениями, знаниями и формированием интереса к науке.

Научно-исследовательская работа проводится в течение учебного года, а в ряде случаев – нескольких лет, требует длительной и кропотливой работы, включающей не только сами исследования, но и подготовку к ним. Причиной этого является отсутствие массового интереса студентов к участию в научных исследованиях.

Заключение

На кафедре микробиологии, как и на других теоретических кафедрах, кроме изучения материала, предусмотренного программой, приходится решать задачи учебно-профессиональной адаптации. Это реализуется путем обобщения и систематизации знаний, полученных студентами ранее, для выведения их на уровень осмысления и осознанного усвоения изучаемого материала. Применение в учебном процессе активных методов обучения позволяет выделять свойства и признаки изучаемых объектов, устанавливать связи между изучаемыми понятиями, раскрывать теорети-

ческую и практическую значимость выполнения самостоятельной работы, формируя у студентов познавательную потребность и готовность к получению профессиональных навыков.

Самостоятельная работа с литературой, подготовка рефератов, презентаций и докладов позволяют анализировать медицинские и социальные проблемы, использовать на практике полученные знания по микробиологии в различных видах профессиональной и социальной деятельности. Различные виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу, формируют у студентов способность к анализу своих возможностей, умение приобретать новые знания, использовать различные формы обучения, информационно-образовательные технологии.

Список литературы

1. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход. – М.: Высшая школа, 1991. – 207 с.

2. Дудченко В.С. Инновационные игры: Практика, методология и теория. – Таллин: Валгус, 1989. – 102 с.

3. Ежова Л.В. Постановка и решение управленческих задач на промышленных предприятиях методом деловых игр. – Новосибирск: Наука, 2005. – 124 с.

4. Подгрушная Т.С. Контрольно-обучающие программы как средство педагогического контроля в образовательном процессе вуза // Сибирское медицинское обозрение. – 2013. – № 2. – С. 97–100.

5. Протасова И.Н., Подгрушная Т.С., Перьянова О.В., Рукосуева Т.В. Возможность использования деловых игр на практических занятиях по микробиологии в медицинском вузе // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 9 (часть 6). – С. 1347–1351.

Referenses

1. Verbitskiy A.A. *Aktivnoe obuchenie v vysshej shkole kontekstnyj podhod* (Active learning in higher education: the contextual approach). Moscow: Vysshaja shkola, 1991. 207 p.

2. Dudchenko V.S. *Innovacionnye igry praktika metodologija i teorija* (Innovative games: Practice, methodology and theory). Tallin: Valgus, 1989. 102 p.

3. Ezhova L.V. *Postanovka i reshenie upravlencheskih zadach na promyshlennyh predprijatijah metodom delovyhigr* (Setting and solving of management problems in industrial plants by business games). Novosibirsk: Nauka, 2005. 124 p.

4. Podgrushnaya T.S. Kontrolno-obuchajushhie programmy kak sredstvo pedagogicheskogo kontrolja v obrazovatelnom processe vuza, *Sibirskoe medicinskoe obozrenie – Siberian medical review*, 2013, no. 2, pp. 97–100.

5. Protasova I.N., Podgrushnaya T.S., Peryaanova O.V., Rukosueva T.V. Vozmozhnost' ispolzovanija delovyh igr na prakticheskih zanjatijah po mikrobiologii v medicinskom VUZe, *Fundamentalnye issledovanija – The fundamental researches*, 2014, no. 9 (part 6), pp. 1347–1351.

Рецензенты:

Шкерина Л.В., д.п.н., зав. кафедрой математического анализа и методики обучения математике в вузе, ФГБОУ ВПО «Красноярский государственный педагогический университет имени В.П. Астафьева», г. Красноярск;

Янова М.Г., д.п.н., профессор кафедры теории и методики ЦВС, ФГБОУ ВПО «Красноярский государственный педагогический университет имени В.П. Астафьева», г. Красноярск.