

ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БАКАЛАВРОВ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ПОЛЕВОЙ ПРАКТИКЕ ПО БОТАНИКЕ

*Работа представлена кафедрой методики обучения биологии и экологии.
Научный руководитель – доктор педагогических наук, профессор Н. Д. Андреева*

В статье определены ведущие принципы организации исследовательской деятельности бакалавров на полевой учебно-исследовательской практике по ботанике и требования к полевым практикам, вытекающие из этих принципов.

The paper outlines the main structural principles of research work carried out by Bachelors of Science during field training and research practice in botany; the consequent requirements for field practices are revealed.

Модернизация образования предполагает повышение познавательной активности студентов, самостоятельности в приобретении знаний, увеличение практической направленности обучения. В педагогических вузах должна формироваться целостная система знаний о мире, человеке и обществе. Так, например, В. П. Соломин отмечает, что сегодня речь должна идти о качественно новых целях образования, новых принципах отбора и систематизации знаний, создании учебных курсов по каждой

из традиционных естественно-научных и гуманитарных дисциплин и их согласования друг с другом для достижения высокого уровня образованности личности и общества. Модернизация образования понимается как процесс, направленный на становление личности, обладающей пониманием целостной научной картины окружающего мира. Достижение оптимального сочетания теоретических и практических знаний и умений, развития интереса к изучению природы и будущей профессиональной

деятельности способствует развитию познавательной активности студентов. Превращение внешне заданных целей во внутренние потребности студентов может успешно осуществляться на основе целенаправленной и системной организации учебно-исследовательской работы студентов. Для многоуровневого естественно-научного образования ключевое значение имеет учет перспективного социального запроса и интересов отдельной личности, что ставит модернизацию естественнонаучного педагогического образования в число приоритетных задач развития высшей школы.

Перспективы развития высшего педагогического образования связаны с соединением фундаментальных и практико-ориентированных знаний. Одним из принципов реформирования высшей педагогической школы является фундаментализация – усиление взаимосвязи теоретической и практической подготовки студента к жизни и профессиональной деятельности в условиях рынка труда. Студент должен понимать место и роль знаний в практике, найти пути и средства ее реализации и применять теорию в практике, осознавать взаимосвязь теории и практики.

В РГПУ им. А. И. Герцена идет подготовка бакалавра по направлению «Естественно-научное образование» в соответствии с Государственным стандартом высшего профессионального образования. Выпускники, получившие степень (квалификацию) бакалавра естественно-научного образования в соответствии с уровнем своей квалификации, должны быть подготовлены решать образовательные и исследовательские задачи; использовать современные технологии сбора и обработки данных в соответствии с проблемой исследования в области естественных наук; осуществлять обучение и воспитание обучающихся с учетом специфики области предметных знаний; использовать разнообразные приемы, методы и средства обучения¹.

Важное место в образовательном процессе занимает учебно-исследовательская

практика. Учебно-исследовательская практика является составной частью учебного процесса и представляет собой важную форму практической подготовки студентов, обеспечивающей возможности решения будущими педагогами основных задач, поставленных перед современной общеобразовательной школой.

Одной из целей практики является подготовка студентов к творческому применению в профессиональной деятельности научно-теоретических знаний и умений, полученных при изучении специальных дисциплин, и содействие развитию интереса к будущей профессиональной деятельности.

Многоуровневая подготовка будущих педагогов в области естественно-научного образования требует нового подхода к организации и содержанию учебно-исследовательских практик. Полевая учебно-исследовательская практика по ботанике как специфическая форма практической подготовки выполняет функции адаптации студентов к условиям реальной деятельности и содействует их готовности проводить исследовательскую работу в области биологического образования, а также служит содействию становления профессиональной компетентности, которая выражается в способности студента решать различные виды профессиональных задач. Учебно-исследовательская практика предполагает приобретение базовых исследовательских умений в сфере будущей профессиональной деятельности.

В ходе практической подготовки студенты овладевают определенными компетентностями. Как считают М. С. Пак и В. П. Соломин, к компетенциям относятся социально-педагогическая, предметно-образовательная, коммуникативно-языковая, информационно-технологическая и духовно-культурная компетенции². Каждая из этих составляющих представляет собой совокупность сложных профессиональных умений и навыков интегративного характера, которые являются результатом практической деятельности бакалавров за пери-

од прохождения практики. К социально-педагогической компетентности относятся группы умений – организационные, коммуникативные, рефлексивные умения. К предметно-образовательной компетентности – проектировочные, гностические, интегративные, рефлексивные умения. К коммуникативно-языковой компетентности – коммуникативные, исследовательские умения. К информационно-технологической компетентности – исследовательские умения. К духовно-культурной компетентности – коммуникативные, гностические, интегративные, рефлексивные умения.

Таким образом, система практик бакалавров естественно-научного образования призвана обеспечить их готовность к решению профессиональных задач в предметной области в условиях современной общеобразовательной школы, а также создавать условия для самообучения, самообразования и самовоспитания студентов.

Практика является эффективным средством развития исследовательских умений и способностей студентов. Мы рассматриваем учебно-исследовательскую практику бакалавров как важную организационную форму обучения, где доминирует практическая учебная и исследовательская деятельность студентов, направленная на решение различных профессионально и лично значимых задач.

Исследовательская деятельность бакалавров представляет собой совокупность видов деятельности, содействующих наиболее успешному овладению знаниями и поиску научной информации на полевой практике по ботанике. Выполняя исследовательские задания, студент учится самостоятельно планировать свои действия, прогнозировать возможные способы решения стоящих перед ним задач, применять в полной мере усвоенные им теоретические знания и практические умения. Исследовательская деятельность должна стать одним из основных видов деятельности студентов, поскольку в настоящее время мощный информационный поток определяет быстрое мо-

ральное старение знаний и современный специалист в области образования должен обладать готовностью к самообучению и саморазвитию.

Успешное развитие исследовательских умений студентов служит условием для совершенствования личностного, творческого потенциала студента; актуализации усвоенных знаний в контексте будущей профессиональной деятельности; повышению уровня общей и профессиональной культуры выпускников вуза. Для достижения обозначенных целей необходимо опираться на ряд принципов, т. е. исходных положений, лежащих в основе отбора содержания, в выборе наиболее оптимальных методов, методических приемов и средств организации образовательного процесса. В основе каждой теории присутствует системообразующий принцип. При этом все остальные принципы выступают по отношению к нему как рекомендации о средствах и условиях достижения главной цели – формирования личности широкообразованной, мобильной, способной к самореализации, непрерывному образованию, самостоятельной творческой деятельности.

Согласно современным концепциям образования, ведущим и системообразующим принципом является принцип единства связи теории с практикой.

Важными принципами в организации полевых учебно-исследовательских практик по ботанике являются принципы системности, интеграции, взаимосвязи учебной и исследовательской деятельности, функциональной обусловленности деятельности, преемственности, взаимосвязи самостоятельности и познавательной активности, технологичности, экологизации.

Рассмотрим требования к полевым практикам, вытекающие из каждого из вышеназванных принципов.

Принцип интеграции предполагает создание условий для взаимопроникновения, взаимосвязи и взаимодействия знаний, способов деятельности с целью формирования интегративного содержания практики, яв-

ляющегося основой для развития исследовательских умений бакалавра.

Принцип системности ориентирует учащихся на усвоение знаний и умений в логической связи, усвоение знаний в виде системы в сознании студента³. Условиями реализации этого принципа являются этапность, непрерывность и последовательность формирования исследовательских умений. Необходимость систематичности при формировании исследовательских умений объясняется тем, что полученные теоретические знания должны использоваться бакалаврами на практике для лучшего формирования умений, и наоборот. Учет этого принципа обеспечивает успешное овладение исследовательскими умениями и способствует развитию активности и самостоятельности бакалавров.

Принцип активности в настоящее время является одним из основных принципов дидактики. Активность характеризуется стремлением студентов к обучению, умственным напряжением и проявлением волевых усилий в процессе овладения знаниями. Такую активность студентов в обучении называют познавательной активностью. Под активным обучением понимается создание условий для проявления познавательной активности каждым студентом. Понимание принципа активности при системном подходе к проблеме подготовки педагога-биолога позволяет по-иному рассматривать деятельность преподавателя и студента – как деятельность, имеющую системный характер, где сложность взаимоотношений преподавателя и студента опосредуется через систему средств, методов и организационных форм. Деятельность преподавателя приобретает управленческий характер, направленный на создание условий, обеспечивающих активизацию студенческой деятельности, что влияет на качество процесса обучения. Принцип познавательной активности предусматривает потребность студентов самостоятельно приобретать знания, контролировать их, использовать в новых ситуациях. Данный

принцип предполагает использование различных приемов, способствующих возникновению потребности к овладению знаниями, придание учебному процессу исследовательского характера.

Под принципом постепенного возрастания степени самостоятельности бакалавров понимается постепенный переход от совместной деятельности преподавателя и студента к коллективной, а затем к самостоятельной индивидуальной деятельности каждого студента во время практики. Совместная деятельность выполняется на воспроизводящем уровне, в ходе ее студенты усваивают преподносимые преподавателем знания и способы деятельности. Включение студентов в самостоятельную исследовательскую деятельность позволит им постепенно изменить собственную позицию с исполнительской на активную, направленную на изучение объектов природы, осмыслить собственные возможности, что особенно важно в современных условиях. Исследовательская деятельность предполагает высокую степень самостоятельности. Студент, включенный в процесс исследовательской деятельности, самостоятельно реализует усвоенный ранее опыт, умения и имеющиеся у него знания для поиска нового знания⁴.

Исследовательский принцип предполагает овладение методами научного познания: опытом и наблюдением⁵. Овладение этими методами позволяет студентам самостоятельно приобретать новые знания и применять их при выполнении заданий. На полевой практике по ботанике бакалавры проводят большое количество исследований, оценивают добытые знания и соотносят их с теорией. Участие бакалавров в проведении опытов и наблюдений помогает им понять окружающие их биологические предметы и явления. Для реализации этого принципа нужно учитывать уровень усвоенных знаний, сформированность практических умений и учебно-познавательных умений исследовательского характера, а также интересы и возможности бакалавров.

Принцип экологизации предполагает процесс включения экологических знаний в содержание практики по ботанике с целью формирования экологической культуры бакалавров, развитие экологического сознания и стиля мышления, готовности к участию в решении экологических проблем современности.

Принцип технологичности предусматривает целенаправленное применение элементов педагогических технологий: информационных, проектных, обучение в сотрудничестве.

Принцип этапности требует поэтапного овладения исследовательскими умениями и включения прямого и косвенного управления процессом совершенствования умений исследовательского характера, последовательной и поэтапной отработки приемов оперирования элементами исследовательской деятельности в процессе выполнения исследовательских заданий. Это определяет необходимость интенсивной мыслительной работы учащихся. При этом студенты овладевают основными приемами умственных действий, такими как сравнение, абстрагирование, обобщение и т. д. Усвоенные ранее знания используются для дальнейшего познания.

Принцип функциональной обусловленности деятельности предполагает выделение функций исследовательской деятельности студентов: социальной, образовательной, развивающей, оценивающей. Социальная функция определяет ценностные ориентиры, способствует развитию научных понятий об

окружающем мире, применению теоретических умений на практике. Образовательная функция состоит в усвоении знаний по ботанике и формировании исследовательских умений. Развивающая функция определяет развитие самостоятельности, активности, творческих способностей и интеллектуального мышления студентов при изучении природных объектов. Оценивающая функция позволяет самостоятельно анализировать и оценивать свои возможности⁶.

Принцип дифференциации обучения выдвигает требование по созданию соответствующих условий для формирования исследовательских умений студентов и учету личностных особенностей студентов во время обучения.

Принцип преемственности обучения рассматривается в общедидактическом плане, отражает единство содержания на разных этапах формирования исследовательской деятельности, преемственность освоения способов деятельности – постепенное усложнение способов деятельности студентов от этапа к этапу в период практики.

Данные принципы являются ядром теории, на которой строится методика развития исследовательской деятельности у бакалавров на полевой учебно-исследовательской практике. Практика призвана сыграть важную роль в подготовке учителя биологии. Определяющая роль практики в познании окружающего мира основывается на развитии и совершенствовании форм, средств предметно-чувственной и творческой деятельности людей.

ПРИМЕЧАНИЯ

¹ Государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования (540000 Педагогические науки) / Составлены Учебно-методическим объединением по направлениям педагогического образования под руководством Г. А. Бордовского. СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена 2000.

² Pak M. S., Solomin V. P., Zelezinsky A. L. Professional competence of a chemistry teacher in a context of social changes P. 137–139. М. О. РФ. Роль естественнонаучного образования в свете социальных и экономических перемен в странах Центральной и Восточной Европы. IV симпозиум стран Центральной и Восточной Европы IOSTE 18 – 21 июня. Россия. Курск, 2003.

³ Всесвятский Б. В. Системный подход к биологическому образованию в средней школе. М., 1985.

⁴ *Махмутов М. И.* Организация проблемного обучения в школе. М.: Просвещение, 1977.

⁵ *Верзилин Н. М.* Основы методики преподавания ботаники. М., 1955.

⁶ *Попова Р. И.* О формировании исследовательских умений у учащихся при изучении биологии // *Личность. Образование. Общество: Материалы научно.-практ. конф.* СПб., 2000.