

РАЗВИТИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ ПОСРЕДСТВОМ МЕТОДА ПРОЕКТОВ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ЗООЛОГИИ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Коурова С.И.¹, Булдакова Н.Б.¹, Шарыпова Н.В.¹

¹ФГБОУ ВО «Шадринский государственный педагогический университет», Шадринск, e-mail: svetlanakourova76@gmail.com

В статье описывается практика использования проектной деятельности в рамках учебно-воспитательного процесса по зоологии в Шадринском государственном педагогическом университете, осуществляемая преподавателями кафедры биологии и географии с методикой преподавания. На основе обобщения практического опыта и наблюдения раскрываются вопросы эффективности использования метода проектов в процессе изучения зоологической дисциплины с целью развития у студентов первого и второго курса исследовательской компетенции, необходимой в профессиональной деятельности учителя биологии. Авторы обращают внимание на особенности организации проектной и исследовательской деятельности по зоологии в процессе учебной зоологической практики, осуществляемой в летний период. В работе определены критерии и уровни сформированности исследовательской компетенции студентов, представлен анализ эффективности использования проектного метода в развитии исследуемой компетенции. Результаты проведенного исследования по использованию проектной деятельности в процессе изучения зоологии студентами педагогического вуза, обучающимися по направлениям бакалавриата «Биология» и «География», позволяют определить основные ее виды: монопроекты, интегрированные проекты, индивидуальные и групповые проекты. Авторами представлены примерные темы проектов, выполняемых студентами. Особое внимание уделяется формированию исследовательских компетенций через осуществление проектов исследовательской направленности.

Ключевые слова: исследовательская компетенция, исследовательские умения, метод проектов, зоология, полевая практика, организация самостоятельной работы студентов.

DEVELOPMENT OF STUDENTS' RESEARCH COMPETENCE THROUGH THE PROJECT METHOD IN THE PROCESS OF STUDYING ZOOLOGY AT A PEDAGOGICAL UNIVERSITY

Kourova S.I.¹, Buldakova N.B.¹, Sharypova N.V.¹

¹Shadrinsk state pedagogical University, Shadrinsk, e-mail: svetlanakourova76@gmail.com

The article describes the practice of using project activities as part of the educational process in zoology at Shadrinsky State Pedagogical University, carried out by teachers of the Department of Biology and Geography with teaching methods. Based on the generalization of practical experience and observation, the issues of the effectiveness of using the project method in the process of studying zoological discipline are revealed in order to develop the research competence necessary in the professional activity of a biology teacher among first and second year students. The authors pay attention to the peculiarities of the organization of project and research activities in zoology in the process of educational zoological practice carried out in the summer. The paper defines the criteria and levels of formation of students' research competence, presents an analysis of the effectiveness of using the project method in the development of the competence under study. The results of the conducted research on the use of project activities in the process of studying zoology by students of a pedagogical university studying in the bachelor's degree courses «Biology» and «Geography» allow us to determine its main types: monoprosjects, integrated projects, individual and group. The authors present sample topics of projects carried out by students. Special attention is paid to the formation of research competencies through the implementation of research-oriented projects.

Keywords: research competence, research skills, project method, zoology, field practice, organization of independent work of students.

На современном этапе характер образования подвергается существенным изменениям. Целью образовательного процесса становится создание условий для развития креативной личности, активно направленной на результат деятельности. Образовательный процесс нацелен на формирование у студентов навыков самообразования и самосовершенствования. С

помощью объяснительно-иллюстративного и репродуктивного обучения невозможно сформировать компетенции, подготавливающие выпускника вуза к профессиональной деятельности в постоянно меняющихся условиях, к работе с большими объемами информации, умению ее анализировать и применять на практике, проектировать свою профессиональную деятельность. Студенту необходимо научиться самостоятельно находить нужную для повышения своей образованности информацию и правильно использовать ее, уметь представить результаты проделанной работы. Будущему учителю биологии и географии нужно овладеть за время обучения в вузе прочными теоретическими знаниями и умениями применять их в исследовательской работе, овладеть умениями и навыками, которые составляют исследовательскую компетенцию педагога [1].

Данные профессиональные компетенции развиваются у студентов в процессе включения их в проектную деятельность. Вышесказанным и определяется актуальность нашего исследования.

Цель исследования заключается в обосновании эффективности использования метода проектов при обучении зоологии студентов педагогического вуза направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование профилей «Биология» и «География» с целью развития у них исследовательской компетенции как необходимой составляющей профессиональной деятельности учителя биологии и географии.

Материалы и методы исследования. Материалом исследования является обобщение практического опыта работы по использованию метода проектов в процессе преподавания зоологии и проведения учебных полевых практик по данной дисциплине у студентов первого и второго курсов педагогического вуза. В качестве методов исследования были использованы анализ современных научных источников по проблеме исследования, педагогическое наблюдение и обобщение его результатов, методы подсчета количественных и качественных показателей развития исследовательской компетенции студентов.

Научную новизну данного исследования мы видим в развитии исследовательской компетенции будущих педагогов посредством метода проектов в процессе организации полевой практики по зоологии в условиях учебного процесса Шадринского государственного педагогического университета.

При изучении проблемы применения метода проектов в практике преподавания биологических дисциплин нами проанализированы работы М.Б. Аманбаевой, К.И. Сафоновой, С.В. Подольского, Е.С. Полат, Г.И. Чижакковой и других ученых. При рассмотрении понятия исследовательской компетенции мы опирались на работы И.Н. Смирновой, Н.Ф. Петровой, Е.А. Шашенковой и др.

Результаты исследования и их обсуждение. Под методом проектов, по определению

Е.С. Полат, следует понимать комплексный обучающий метод, который позволяет индивидуализировать учебный процесс, дает возможность студенту проявить самостоятельность в действиях планирования, организации и контроля, позволяет подходить творчески к выполнению учебных заданий [2]. Отличительной чертой проектной деятельности является направленность на результат для решения какой-либо теоретически или практически значимой проблемы. Работая над проектом, студент учится самостоятельно получать новые знания и использовать их в своей учебной и исследовательской деятельности, что является важным навыком для будущей профессии педагога. На основе анализа работ Н.Ф. Петровой, Е.А. Ворсиной, Е.А. Шашенковой исследовательская компетенция педагога - это многофункциональное понятие, включающее в себя совокупность знаний в определенной области, способов организации целеполагания, планирования, анализа и рефлексии, а также наличия исследовательских умений [3, 4]. Исходя из сущности исследовательских умений, раскрываемых в работах П.В. Середенко, их следует понимать как систему интеллектуальных и прикладных операций, составляющих основу исследовательской деятельности обучающегося [5]. По мнению Д.О. Ибраева, Б.С. Мынбаевой, Л.Н. Сухоруковой, исследовательская деятельность включает исследовательские умения следующих видов: поисковые, организационно-практические, информационные и оценочные [6].

Под исследовательской компетенцией студента в процессе освоения дисциплины «Зоология» мы понимаем умение будущих учителей самостоятельно планировать и осуществлять исследование в рамках реализации проекта по данной дисциплине. В процессе проектной деятельности студент ставит цель исследования, выдвигает гипотезу, выбирает методы исследования согласно проводимому исследованию, выполняет эксперимент или проводит наблюдение, представляет результаты проведенного исследования. По мнению Н.Ф. Петровой, эффективность реализации исследовательской компетенции в учебном процессе непосредственно связана с вопросами организации самостоятельного исследования и формирования умений самостоятельной работы. Использование метода проекта позволяет организовать самостоятельную работу студентов [3].

В Шадринском государственном педагогическом университете учебным планом бакалавров направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование предусмотрено изучение большого объема биологических дисциплин. В нашем исследовании мы представим анализ того, как реализуется проектная деятельность в процессе изучения дисциплины «Зоология» и учебной полевой практики по зоологии, предусмотренных учебным планом будущих учителей биологии и географии на первом и втором курсах.

Дисциплина «Зоология» изучается студентами-биологами на начальном этапе обучения в вузе. Она имеет своей целью формирование систематизированных знаний об

особенностях анатомии, морфологии, экологии животных разных систематических групп с учетом содержательной специфики предмета «Биология» в общеобразовательной школе.

Использование проектной деятельности в качестве метода обучения является основой формирования исследовательского интереса и исследовательских способностей в процессе подготовки квалифицированных учителей биологии и географии. В течение первого года обучения студенты в рамках дисциплины совершенствуют исследовательские умения при выполнении практических и лабораторных работ, знакомятся с методами биологических исследований, работают с различными научными источниками. Результатом аналитической работы становятся выступления на семинарских занятиях. Практические навыки развиваются при выполнении практических и лабораторных работ, где необходимо использовать специальные методы биологического исследования. Данная работа служит подготовительной к выполнению исследовательской проектной деятельности в процессе учебной полевой практики по зоологии [6].

В настоящее время согласно требованиям ФГОС ОО проектная деятельность является одним из ведущих методов в рамках системно-деятельностного подхода в школьном образовании. Формирование исследовательской компетенции начинается на ступенях школьного обучения и осуществляется через проектную деятельность, выполнение учебных исследований, работу с различными источниками информации, через развитие коммуникативных навыков, умение представить результаты своей работы [7]. Следовательно, студенты первого года обучения уже имеют представление о проектной работе. При изучении любой учебной дисциплины в вузе необходимо познакомить студентов с требованиями к выполнению проекта, сущностью методов биологических исследований и их спецификой в рамках конкретной учебной дисциплины. Следующим этапом является распределение студентов в проектные группы, либо каждый студент получает индивидуальную тему исследования. В нашей практике преимущественно применяется индивидуальная работа над проектом, являющаяся более эффективной, так как при групповой работе может возникнуть ситуация, когда отдельные участники не проявляют достаточной активности. В отдельных случаях, когда проект отличается повышенной трудоемкостью, мы используем методику групповой работы. В этой ситуации следует четко распределить обязанности между всеми участниками проектной группы, чтобы избежать вышеназванной проблемы. Преподавателем совместно со студентами определяется тема проекта, при этом обязательно учитываются научные интересы исполнителей. Далее следуют обоснование цели и задач, выдвижение гипотезы, планирование содержания и структуры работы. Выполнение проекта осуществляется в соответствии с составленным графиком, в котором определены дни для отчетности согласно этапам выполнения исследовательской работы. Каждый студент

получает лист контроля, в соответствии с которым ведет учет выполненной работы. Работа с листом контроля позволяет ему систематизировать свою деятельность, осуществлять корректировку деятельности в зависимости от выявленных недочетов, активизировать работу над проектом [7].

Теоретические знания, полученные на лекционных, семинарских и практических занятиях, продолжают закрепляться во время учебной полевой практики по зоологии. Полевая практика проводится в окрестностях города Шадринска Курганской области и имеет целью углубление знаний и умений при организации самостоятельных исследований в полевой обстановке.

В процессе практики продолжает формироваться исследовательская компетентность студентов посредством проектной деятельности. Полевая практика включает в себя организацию общегрупповых занятий, проводимых в полевых условиях, и выполнения индивидуального задания, представляющего собой кратковременный исследовательский проект, рассчитанный на три недели. Индивидуальное задание - это самостоятельное наблюдение за определенным животным организмом либо группой организмов и обработка полученных результатов. Обязательным этапом выполнения работы является сравнение полученных результатов с информацией, изложенной в научной литературе. На основании проведенного сравнения формулируются выводы о региональной специфике биологии и экологии животных либо ее отсутствии. По мнению Г.И. Чижаковой и А.В. Бочарова, учет региональной специфики служит особенностью проектной деятельности по зоологии. При наличии специфики необходимо найти объяснение ее возникновению. Результатами проекта могут быть подготовка выставки, видеосюжета, публикация работы, выступление на конференции, научно-методическом семинаре и др. Выполненный самостоятельно проект прилагается к общему отчету по практике [8].

В рамках проводимого нами исследования мы оценивали эффективность использования метода проектов с целью формирования исследовательской компетенции будущих учителей. В исследовании приняли участие 40 студентов, обучающихся в педагогическом вузе на профилях «Биология» и «География». Мы оценивали эффективность использования метода проектов с целью формирования исследовательской компетенции в течение двух лет преподавания курса зоологии и проведения учебных полевых практик по данной дисциплине. Для оценки эффективности на основе характеристики исследовательской компетенции К.И. Сафоновой, С.В. Подольского и иных нами были определены следующие критерии: умение ставить цель исследования, выдвигать гипотезу, выбирать адекватные методы исследования, выполнять эксперимент или проводить наблюдение, интерпретировать и представлять результаты проведенного исследования в форме продукта [7]. Представленные

критерии позволяют выделить уровни сформированности исследовательской компетенции: низкий, средний, высокий. К высокому уровню исследовательской компетенции мы отнесли умение грамотно ставить цель исследования, формулировать гипотезу; выбирать адекватные методы исследования, планировать и осуществлять способы деятельности согласно методам; проводить анализ источников и интерпретацию полученных результатов. Средний уровень предполагает, что определяемая цель не отражает в полном объеме выполняемое исследование, гипотеза и выбранные методы не в полной мере соответствуют цели и задачам исследования, имеются неточности в выделении этапов и проведении исследования, недостаточно полно представлены анализ источников и результаты исследования. Низкий уровень сформированности исследовательской компетенции характеризуется отсутствием цели исследования или ее несоответствием теме, отсутствием гипотезы или некорректной формулировкой; выбранные методы не отвечают цели и задачам исследования, не выдержаны этапы исследования, отсутствует анализ источников по проблеме исследования, результаты проведенного исследования не представлены либо не отражают цель и задачи, не подтверждают гипотезу. При защите работ мы учитывали владение материалом и умение грамотно представить результаты.

Вследствие проведенного анализа выполненных студентами проектных работ и презентации результатов мы выявили, что среди студентов первого курса высокий уровень сформированности исследовательской компетенции у 25% обучающихся; средний уровень имеют 50% и не справились с проектом 25% обучающихся. Большая часть студентов (80%) испытывает трудности с обоснованием актуальности исследования, определением цели и задач исследования, не могут выдвигать гипотезу, но, получив помощь преподавателя, способны самостоятельно выбрать адекватные методы для проведения исследования, осуществить работу и представить ее результаты. Следует отметить, что студенты первого курса испытывают трудности в оформлении результатов своего исследования в форме научных тезисов, статей - 70% (28 человек), поэтому навыки научно-исследовательской работы совершенствуются в течение всего процесса обучения в высшей школе. На итоговой конференции обучающиеся отметили основные трудности при выполнении исследования, которые заключались в определении целеполагания, гипотезы, интерпретации полученных результатов. Все проекты носили исследовательский характер и требовали умения проводить наблюдения и опыты над животными. Использование методов биологических исследований при выполнении исследования не вызвало затруднений у студентов. Часть обучающихся указали, что испытывают трудности при работе со специальной литературой (определителями животных).

В течение второго года обучения во время проведения аудиторных занятий по

дисциплине «Зоология» и в процессе полевой практики была продолжена работа по развитию исследовательской компетенции студентов, совершенствовались умения наблюдать, ставить опыты и проводить эксперименты, работать с научной литературой. Обучающиеся представляли полученные результаты исследований в виде докладов, выступали на занятиях, научно-методических семинарах, принимали участие в конференциях с публикацией материалов. Представим некоторые темы исследований, над которыми работали студенты: «Специфика почвенной фауны города Шадринска», «Видовой состав и экология птиц городских парков г. Шадринска», «Особенности размещения гнезд пестрого дрозда в окрестностях города Шадринска», «Биология и экология грачей в экосистемах г. Шадринска», «Изучение биологии и экологии рыжих муравьев района практики» и др. Завершением изучения зоологии и учебной полевой практики для студентов второго курса явилось выступление на итоговой отчетной конференции.

Анализ исследовательской деятельности студентов второго курса показал, что количество студентов, которые владеют исследовательской компетенцией на высоком уровне, составило 70% (увеличилось на 45%), средний уровень продемонстрировали 27,5% обучающихся, и лишь 1 студент (2,5%) не справился с выполнением проекта, следовательно, требуется дальнейшая работа по формированию исследовательской компетенции. Все студенты второго курса были вовлечены в научно-исследовательскую работу и под руководством научных руководителей опубликовали тезисы и статьи в рамках различных научно-практических конференций. Часть студентов приняли решение продолжить исследование в форме курсовой работы по методике обучения биологии на старших курсах.

Выводы. Подводя итог вышеизложенному, можно сделать вывод о том, что проектная деятельность в процессе изучения биологии в вузе способствует практико-ориентированному обучению студентов, формирует умения и навыки работы с информационными источниками, а также необходимые профессиональные компетенции, среди которых важной является исследовательская компетентность. Эффективность метода проектов с целью формирования и развития исследовательской компетенции подтверждается данными нашего исследования, которое осуществлялось в течение двух лет в рамках дисциплины «Зоология» и учебной полевой практики по зоологии. Сравнительный анализ данных после применения проектной технологии показал, что низкий уровень сформированности компетенции отмечен у 2,5% второкурсников по сравнению с 50% на первом курсе, а 97,5% обучающихся второго курса имеют высокий и средний уровень исследовательской компетенции. Работа по формированию и развитию исследовательской компетенции будет продолжена на старших курсах. Организация проектной деятельности также положительно повлияла на научно-исследовательскую активность обучающихся: участие в конференциях, подготовку

публикаций, выступление на семинарах и др. Применение проектной технологии способствовало устранению проблемы, связанной с неумением применить теоретические знания в практической деятельности. Согласно нашим наблюдениям и анализу практической работы по использованию данного метода, его необходимо применять в учебно-воспитательном процессе вуза уже в первый год обучения. Важным условием развития исследовательской компетенции является преемственность в использовании метода проектов при изучении биологических дисциплин и в процессе учебных полевых практик. Практические и лабораторные работы по зоологии также способствуют формированию исследовательских навыков. Следует отметить, что выполнение ежегодных индивидуальных исследовательских проектов в период полевой практики дает возможность накапливать базы данных о фауне своего региона, готовит студентов к более серьезным научным исследованиям при написании курсового проекта и выпускной квалификационной работы. Работая над проектом, обучающийся проходит все этапы научного познания, что способствует развитию научного мышления будущего педагога.

Список литературы

1. Аманбаева М.Б., Майматаева А.Д., Шолпанкулова Г.А. Организация исследовательской деятельности студентов-биологов // Биология в школе. 2017. № 7. С. 26-31.
2. Полат Е.С., Бухарина М.Ю. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования. М.: Академия, 2010. 368 с.
3. Петрова Н.Ф., Ворсина Е.А. Исследовательская компетентность и ее место в системе профессиональных компетенций студентов-психологов // Мир науки, культуры, образования. 2014. № 1 (44). С. 115-118.
4. Шашенкова Е.А. Словарь. Исследовательская деятельность. М.: Перспектива, 2010. 88 с.
5. Середенко П.В. Формирование исследовательских компетенций у выпускников педвузов // Серия Монографии ученых. Сахалин: СГУ. 2013. С. 164.
6. Ибраев Д.О., Мынбаева Б.С., Сухорукова Л.Н. Организация исследовательской деятельности студентов в процессе изучения зоологических дисциплин // Ярославский педагогический вестник. 2020. № 1 (112). С. 85-92.
7. Сафонова К.И., Подольский С.В. Проектная деятельность студентов в вузе: планирование проектов и оценка результативности их реализации // Общество: социология, психология, педагогика. 2018. № 5 (49). С. 83-89.
8. Чижакова Г.И., Бочаров А.В. Формирование исследовательской компетенции

студентов в процессе полевой практики // Проблемы современного педагогического образования. 2019. № 63-3. С. 245-247.