

ПОДГОТОВКА БАКАЛАВРОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Ермакова Л.И.¹, Янюшкина Г.М.¹

¹ФГБОУ ВО Петрозаводский государственный университет, Петрозаводск, e-mail: kot10@onego.ru

В статье рассматривается подготовка бакалавров педагогического образования к организации учебно-исследовательской деятельности школьников через педагогическую практику в школе на урочных и внеурочных занятиях. На педагогической практике при построении учебно-исследовательского процесса студенту важно учесть следующие моменты: тема исследования должна быть интересна для ученика; необходимо, чтобы обучающийся хорошо осознавал суть проблемы, раскрытие которой должно приносить что-то новое ученику. Проведение уроков с исследовательскими мини-экспериментами на примере реализации модели Дж. Зухмана «Обучение исследованию» ориентирует учащихся на научное исследование, стимулирует их к поисковой деятельности, служит освоению самого процесса исследования, в котором создаются и проверяются обобщения. Рассматриваются ситуации, когда студент вовлекает учащихся в исследовательский поиск, предполагая возможность существования какой-либо закономерности. Учебно-исследовательская интегрированная деятельность, в процессе которой формируются межпредметные умения у школьников, помогает студенту подчеркнуть прикладной характер теоретических знаний и практических умений. Включение студентов в обучающую среду школ через проведение совместно с учащимися различных исследовательских практик, надпредметных исследований формирует у них умение организовывать исследовательскую деятельность обучающихся и возможность сотрудничать с ними. На педагогической практике у студентов появляются возможности их практического закрепления.

Ключевые слова: бакалавр, педагогическое образование, исследовательская деятельность, мини-эксперименты, школьник

TRAINING OF BACHELORS OF PEDAGOGICAL EDUCATION FOR ORGANIZING SCHOOLCHILDREN'S RESEARCH ACTIVITY THROUGH IMPLEMENTING THE FEDERAL STATE STANDARD OF GENERAL EDUCATION

Ermakova L.I.¹, Yanyushkina G.M.¹

¹Petrozavodsk State University, Petrozavodsk, e-mail: kot10@onego.ru

The article describes the training of bachelors of pedagogical education to organize schoolchildren's learning and research activity through the student teaching at school during the lessons and extracurricular activities. While planning an educational and research process a student should take into consideration the following essential issues: a pupil should be interested in the topic of his research; the developing of the problem should give him/her some new knowledge. Students implement their research mini-experiments on the model of J.R. Suchman's «Inquiry training». This orients the pupils on a scientific research, stimulates their research activity, helps to master the research process which creates and tests pupils' generalizations. The article also deals with situations when a student tells his pupils about some regularity to involve them into a research. Learning and research integrated activity helps a student to show the practical use of the theoretical knowledge. This forms pupils' interdisciplinary skills. During their student teaching students are involved into school learning environment through research practice. When they carry out different joint researches together with their pupils they learn to organize pupils' research activity and to cooperate with them. Student teaching causes the need to increase the level of professional and pedagogical knowledge and skills; it helps to consolidate the knowledge in practice.

Keywords: bachelor, pedagogical education, research activity, pupil, mini-experiments, research practice.

Ключевой особенностью современной школы является внимательный, восприимчивый к интересам школьников и открытый ко всему новому учитель, а основным способом активизации учебной деятельности школьников выступают исследование и

творчество. В ходе учебно-исследовательской деятельности особо значимыми становятся собственные усилия и инициатива обучающихся, их поисковая деятельность по открытию нового знания.

Мы согласны с позицией Н.Л. Стефановой, что учебно-исследовательская деятельность — это активная целенаправленная недетерминированная учебно-познавательная деятельность, направленная на открытие нового знания об объекте исследования, способе или средстве деятельности, характеризуемая большой долей самостоятельности и творческим отношением учащихся к процессу исследования [1].

М.М. Поташник пишет, что «требование ФГОС ОО освоить исследовательскую деятельность (в урочной и во внеурочной работе) как обязательное для всех школьников страны, закрепленное вдобавок специальной строкой в аттестате о полном среднем образовании, есть настоящая и глубокая новация» [2, с. 63]. Автор достаточно подробно излагает в своем методическом пособии, что следует проделать со своей головой учителю и как обучать школьников исследованию. Для творческих учителей обучение элементам исследования происходит на уроках по всем предметам, прежде всего при формировании познавательных, регулятивных и коммуникативных учебных действий. Обучение учебно-тренировочному исследованию имеет место в урочной и внеурочной работе учителя. Но, как показывает практика, для молодого учителя, без опыта работы, организация исследовательской деятельности школьников в урочной и внеурочной работе представляет большую проблему.

В связи с этим подготовка бакалавров педагогического образования к организации учебно-исследовательской деятельности школьников в условиях реализации ФГОС общего образования является актуальной и значимой. Мы уделяем большое внимание подготовке будущего учителя к организации учебно-исследовательской деятельности школьников в период педагогической практики. В примерной основной образовательной программе образовательного учреждения определено достаточно форм учебно-исследовательской деятельности, которые позволяют обеспечить интеграцию урочной и внеурочной деятельности обучающихся по развитию у них универсальных учебных действий [3].

Цель исследования состояла в подготовке бакалавров педагогического образования к овладению формами и приемами организации учебно-исследовательской деятельности учащихся в условиях реализации ФГОС в урочной и во внеурочной работе на педагогической практике.

Материалы и методы исследования

Производственная (педагогическая) практика студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавриата «Педагогическое образование» (с двумя профилями подготовки – «Физика» и «Математика»), проходит в 8-м и 9-м семестрах по 6 недель в каждом.

При построении учебно-исследовательского процесса на уроке и во внеурочной деятельности школьников студенту-практиканту важно учесть следующие моменты: тема исследования должна быть интересна для ученика; необходимо, чтобы обучающийся хорошо осознавал суть проблемы; раскрытие проблемы должно приносить что-то новое ученику.

Учебно-исследовательская деятельность школьников осуществляется через целеполагание, которое имеет вид самополагания – цели без учета ресурса действия. Это выражается в попытках постановки новых целей, задач для их решения, а также в поиске средств и методов для их реализации. Учащийся вступает в такую форму индивидуальной деятельности, в которой он начинает чувствовать себя субъектом учебного процесса, осознавать, чем он занимается, для чего он занимается, какие использует при этом средства и методы, и, что очень важно, на наш взгляд, понимать, что все это является движущей силой его собственного развития.

Студенты-практиканты на педагогической практике реализуют такие формы организации учебно-исследовательской деятельности на урочных занятиях, прописанные в основной образовательной программе, как урок-исследование, урок-лаборатория, урок изобретательства, урок «Удивительное рядом», урок – рассказ об ученых, урок – защита исследовательских проектов, урок-экспертиза, урок открытых мыслей; учебный эксперимент, позволяющий организовать освоение таких элементов исследовательской деятельности, как планирование и проведение эксперимента, обработка и анализ его результатов; домашнее задание исследовательского характера [3].

Будущим учителям необходимо быть готовым и к формам организации учебно-исследовательской деятельности на внеурочных занятиях, таким как исследовательская практика обучающихся; образовательные экспедиции — походы, поездки, экскурсии с четко обозначенными образовательными целями, программой деятельности исследовательского характера; дискуссии, дебаты, интеллектуальные игры, конференции, олимпиады, конкурсы, предметные недели, интеллектуальные марафоны и др.

Результаты исследования и их обсуждение

На педагогической практике будущие учителя при проведении уроков с исследовательскими мини-экспериментами ориентируют учащихся на научное исследование. Мини-эксперименты сопровождаются постановкой заданий, это стимулирует учащихся к поисковой деятельности и, как следствие, к решению проблем. Учащийся в процессе исследования учится работать с найденной информацией, наблюдать и сравнивать,

анализировать, творчески решать проблемы и грамотно формулировать методологический аппарат исследовательской работы, выводы и результаты исследования.

При проведении уроков физики в 8-м классе студентами была реализована модель Дж. Зухмана «Обучение исследованию» [4]. Данная модель включает следующие шаги-этапы: 1) столкновение с проблемой; 2) сбор данных – верификация (подтверждение фактических сведений); 3) сбор данных – экспериментирование; 4) построение объяснения (учащиеся выдвигают объяснение); 5) анализ хода исследования.

На примере мини-эксперимента «Изменение силы тока в цепи реостатом» представим, каким образом реализуются данные этапы. На первом этапе происходит столкновение учащегося с проблемой; учитель объясняет правила взаимодействия и вводит в ситуацию познавательного конфликта – приводит примеры о регулировании яркости настольной лампы, температуры конфорки электроплиты и демонстрирует опыт, в котором реостат скрыт от учащихся. На втором этапе идет сбор данных – верификация (подтверждение фактических сведений); учащиеся проводят поиск достоверных сведений об объектах и явлениях, а задача учителя – расширить объем и характер доступных учащимся сведений о физических величинах, явлениях, свойствах тел и полей, приборах, физических объектах (актуализация знаний об изученных электрических величинах и приборах; поиск и самостоятельное изучение материала о реостате: устройстве, правилах подключения в цепь, обозначении на схеме); планирование экспериментальной работы, построение электрических схем. На третьем этапе происходит сбор данных – экспериментирование (проведение эксперимента в группах по 3–5 человек): измерение силы тока при разном положении ползунка реостата. На четвертом этапе строится объяснение учащимися (при уменьшении длины проволоки уменьшается сопротивление реостата, что приводит к увеличению силы тока и яркости свечения лампы). На последнем этапе учащиеся анализируют ход объяснения. Таким образом, естественное любопытство учащихся дает первый толчок исследовательской любознательности.

Аналогичные мини-эксперименты учащиеся проводили под руководством студентов по темам: «Плавание тел», «Рычаг. Правило равновесия рычага», «Архимедова сила», «Явление электромагнитной индукции», «Электромагниты» и другие.

Наблюдения студентов на педагогической практике за учащимися осуществлялись в процессе выполнения ими проблемных мини-экспериментов. В эксперименте участвовали 243 школьника 7–8-х классов школ г. Петрозаводска. Результаты эксперимента показали, что на начальном этапе исследовательские умения были сформированы у 23,8% учащихся, а на конечном этапе – у 86,4% учащихся. При этом в качестве показателей оценивания использовались такие умения, как умение актуализировать противоречия; находить научную

проблему; формулировать цель исследования; устанавливать предмет и объект; определять гипотезу; планировать эксперимент и его проведение; проверять гипотезу; определять сферы и границы применения результатов исследования, делать выводы. Таким образом, проблемные мини-эксперименты служат освоению самого процесса, в котором создаются и проверяются эти обобщения, а не усвоению знаний как обобщений.

Реализация предложенного механизма формирования исследовательских умений становится возможной при условиях активной смыслопоисковой позиции самого учащегося, которая во многом зависит от мотивационной устойчивости к необходимости приобретения знаний и универсальных учебных действий [5].

Как отмечают М.М. Поташник и М.В. Левит, для оценки деятельности как истинно исследовательской необходимым и достаточным является самостоятельное получение учеником только нового результата: нового знания или его аспекта [2].

На педагогической практике при проведении уроков физики студенты используют различные способы создания проблемных ситуаций:

- ситуации, в которых учащиеся могут сравнивать, сопоставлять и противопоставлять противоречивые факты, явления, суждения, мнения великих ученых, писателей, критиков, политиков и иных, различные варианты текстов, документов, и, что очень важно, мнения самих учащихся;
- конфликтную ситуацию между жизненными представлениями учащихся и научными фактами (у обучающихся не хватает знаний и практического опыта для их объяснения);
- ситуацию несоответствия известного и требуемого способа действия для решения тогда, когда ученики пытаются выполнить новые задания старыми способами;
- гипотезы, обсуждаемые и выдвигаемые учащимися с помощью учителя, предварительные выводы и обобщения;
- противоречия в результате столкновения различных мнений учеников между выдвинутой гипотезой и результатом ее опытной проверки; между гипотезой и новыми фактами; между следствиями из гипотезы и проверочными экспериментами;
- типичные ошибки учеников или односторонний подход к изучаемым явлениям.

Рассмотрим ситуацию, когда студент вовлекает учащихся в исследовательский поиск, предполагая возможность существования какой-либо закономерности. Например, при изучении тепловых явлений студент предлагает учащимся исследовательский вопрос: «Как ты думаешь, одинакова ли температура ладоней в разных ее частях?» и формулирует задание: «С помощью датчика температуры, сделав 4–5 измерений, постройте температурную карту ладоней. Датчик температуры поместите между ладонями. Данные

обозначьте на эскизе ладони. Если температура оказалась разной, сформулируйте гипотезу, почему так получилось?» Задача студента заключается в том, чтобы вести весь ход обсуждения учащихся в правильном направлении, не задерживаясь подолгу на ошибочных идеях.

Большая роль на педагогической практике отводится совместным со школьниками учебным исследованиям, таким как: «Почему вода – самое необыкновенное вещество в мире?» (10-й класс), «Влияет ли автотранспорт на окружающую среду?» (10-й класс); «Где физика за чашкой чая?» (8-й класс); «Что значит физика в жизни моих домашних животных?» (7-й класс) и др.

Одним из приоритетов в обучении физике является интегрированная учебно-исследовательская деятельность, которая помогает подчеркнуть прикладной характер теоретических знаний и практических умений и в процессе которой формируются межпредметные умения у школьников. В связи с этим студенты на педагогической практике предложили обучающимся межпредметные практико-ориентированные задания. Например, при изучении школьниками темы «Давление твердых тел, жидкостей и газов» в 7-м классе студенты предложили задания-исследования: по разработке способа переливания воды из одного сосуда в другой и способа погружения и всплытия подводной лодки; по нахождению способа подъема затонувших кораблей, лежащих на глубине, и способа длительного нахождения человека под водой.

Студенты, проходя практику, как помощники классного руководителя используют на внеурочных занятиях такие формы организации учебно-исследовательской деятельности, которые предполагают выполнение школьниками учебных исследований или их элементов в рамках данных мероприятий.

Одной из таких исследовательских практик стала практика, организованная студентами в рамках внеурочной деятельности в МБОУ «СОШ № 12» г. Петрозаводска. Школа находится в одном из самых старых микрорайонов города – Сулажгоре. Учащихся и студентов заинтересовал вопрос: как учитываются интересы общества, бизнеса и власти для того, чтобы микрорайон развивался. В связи с этим обозначилась тема исследования «Экономический план развития микрорайона Сулажгора». Цель исследования состояла в определении специализации микрорайона Сулажгора и путей его экономического роста.

Гипотезу исследования составили предположения о том, что микрорайон Сулажгора обладает большим потенциалом для дальнейшего экономического развития. В соответствии с целью и гипотезой исследования были поставлены следующие задачи:

- провести анализ текущей ситуации;
- выявить перспективы развития Сулажгоры;

– определить специализации микрорайона и мероприятия по его развитию.

Исследование проводилось поэтапно. Первый этап заключался в изучении истории развития Сулажгоры. На втором этапе собиралась информация о наличии малых и больших предприятий, которые действуют в настоящее время в микрорайоне; изучались инфраструктурные комплексы Сулажгоры. На третьем этапе полученные данные наносились на карту-схему микрорайона. На четвертом этапе исследования осуществлялась систематизация полученных данных, выявлялась специализация микрорайона.

В результате проведенного исследования студентов и учащихся было определено, что район, в котором находится их школа, имеет развитую социальную и промышленно-транспортную инфраструктуры, за которой закреплена энергетическая и транспортно-сервисная специализация. Микрорайон имеет большое значение для жизни г. Петрозаводска: выгодное географическое расположение; хорошую экологическую обстановку; сложившуюся специализацию; развитую инфраструктуру. Учащимися и студентами был сделан вывод, что у микрорайона Сулажгора действительно есть большой потенциал для дальнейшего развития, но для этого необходимо более эффективно использовать промышленные территории, решить вопросы с подсобными зонами, улучшить дорожную сеть.

Студенты на педагогической практике также в рамках внеурочной деятельности совместно с учащимися этой же школы провели надпредметное исследование по теме «Музейная экспозиция “Моя малая родина” как сохранение исторической памяти». Цель работы состояла в создании виртуальной экскурсии, позволяющей в электронном варианте увидеть зарождение, развитие и настоящее своей малой родины. Реализуя такие методы исследования, как визуальное наблюдение застроек в охранной зоне; фото- и видеосъемка; интервью, беседы со старожилами; работа с архивными документами и литературой; макетирование объектов, обучающиеся подготовили фото- и видеоматериалы исторической части Сулажгоры; систематизировали материалы исследований по застройке и формированию историко-архитектурного ансамбля улицы Шуйская; обобщили результаты исследования по изучению исторической части микрорайона Сулажгора. Результаты этих исследований были представлены обучающимися на Республиканской конференции «Шаг в будущее».

Такое активное включение студентов в обучающую среду школ формирует у них осознание цели исследовательского задания, исследовательской задачи и проблемы; умение выдвигать гипотезы исследования, а также организовывать исследовательскую деятельность обучающихся и возможность сотрудничать с ними.

Для успешного осуществления учебно-исследовательской деятельности школьники овладевают следующими действиями: постановка проблемы и аргументирование ее актуальности; формулировка гипотезы исследования и раскрытие замысла — сущности будущей деятельности; планирование исследовательских работ и выбор необходимого инструментария; собственно проведение исследования с обязательным поэтапным контролем и коррекцией результатов работ; оформление результатов учебно-исследовательской деятельности как конечного продукта; представление результатов исследования широкому кругу заинтересованных лиц для обсуждения и возможного дальнейшего практического использования.

Выводы

Через реализацию постановки проблемных мини-экспериментов, проблемных ситуаций, межпредметных и практико-ориентированных заданий, надпредметных исследований, исследовательских практик студенты на педагогической практике вовлекают учащихся в исследовательский поиск, ориентируют их на научное исследование, формируют исследовательские умения обучающихся. Это в свою очередь побуждает студентов к овладению формами и приемами организации учебно-исследовательской деятельности школьников и стимулирует будущих учителей к повышению уровня педагогических знаний, умений и навыков.

Список литературы

1. Стефанова Н.Л. Исследовательская составляющая программы по направлению «Педагогическое образование» // Вестник Северного (Арктического) Федерального Университета. Серия «Гуманитарные и социальные науки». 2013. № 5. С.133-139.
2. Поташник М.М., Левит М.В. Освоение ФГОС: методические материалы для учителя: методическое пособие. М.: Педагогическое общество России. 2016. 208 с.
3. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа / [сост. Е. С. Савинов]. М.: Просвещение, 2016. 342 с.
4. Кларин М.В. Инновационные модели обучения: Исследование мирового опыта: монография. М.: Луч, 2016. 640 с.
5. Янюшкина Г.М., Ермакова Л.И., Переведенцева Л.А. Подготовка будущего учителя к организации смыслопоисковой деятельности школьников // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 6. URL: <http://www.science-education.ru/113-10886> (дата обращения: 18.03.2019).