

Педагогика и просвещение

Правильная ссылка на статью:

Базуева А.В. — Структурные особенности модели формирования готовности студентов к проектно-исследовательской деятельности в системе математического образования // Педагогика и просвещение. – 2023. – № 2. – С. 30 - 37. DOI: 10.7256/2454-0676.2023.2.40526 EDN: SKRLIB URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=40526

Структурные особенности модели формирования готовности студентов к проектно-исследовательской деятельности в системе математического образования

Базуева Анна Викторовна

аспирант, кафедра педагогики профессионального и дополнительного образования, Сургутский государственный университет

628400, Россия, ХМАО-Югра автономный округ, г. Сургут, ул. Мира, 35/1, кв. 104

✉ bazuevaanna@yandex.ru



[Статья из рубрики "Образование"](#)

DOI:

10.7256/2454-0676.2023.2.40526

EDN:

SKRLIB

Дата направления статьи в редакцию:

18-04-2023

Дата публикации:

27-04-2023

Аннотация: Предметом исследования является модель и педагогические условия формирования проектно-исследовательской готовности у будущих учителей математики. Цель исследования – определить структуру модели формирования готовности студентов педагогических специальностей к проектно-исследовательской деятельности в системе математического образования. В статье рассматривается потенциал модели и педагогических условий формирования готовности студентов к проектно-исследовательской деятельности на основе применения метода проектов. Представлены условия его интеграции в университетский курс обучения математики. В статье содержится описание модели формирования готовности студентов педагогических специальностей к проектно-исследовательской деятельности в системе математического

образования. Научная новизна работы заключается в теоретическом обосновании и разработке модели проектно-исследовательской деятельности будущих учителей математики, которая реализуется при использовании междисциплинарных связей и направлена на повышение интереса студентов к профессиональному образованию, получение фундаментальных знаний. В исследовании применялся комплекс теоретических и практических методов: анализ, синтез, обобщение психолого-педагогической литературы по проблеме исследования, педагогический эксперимент, наблюдение. В результате доказано, что данная модель и педагогические условия способствуют развитию творческих способностей студентов, а также освоению проектно-исследовательской деятельности и повышению интереса к получению профессиональных знаний.

Ключевые слова:

проектно-исследовательская деятельность, учитель математики, высшее профессиональное образование, метод проектов, педагогическая деятельность, формирование готовности студентов, модель, структурные особенности, педагогические условия, математическое образование

Введение

Актуальность проблемы исследования объясняется тем, что современная система образования на сегодняшний день претерпевает значительные изменения, так как растут профессиональные и личностные требования к будущим выпускникам. ФГОС ВО 3++ ставит новые задачи перед преподавателями, а именно, с одной стороны – развитие профессиональных компетенций, а с другой – развитие социально-ориентированных компетенций, таких, как навыки креативного и системного мышления, лидерские способности, навыки работы в команде и пр. Обратимся к еще одной немаловажной составляющей системы высшего образования, которая подразумевает развитие творческих способностей студентов как одной из составляющих профессионально-ориентированных проектов. В связи с противоречиями, которые выявлены при изучении проблемы, а именно высокий научно-технический процесс, но низкий уровень развития внутренних качеств личности студентов, отношением к передаче знаний в процессе обучения и пассивностью их восприятия, возникает необходимость в подробном изучении методов, форм и приемов внедрения проектной деятельности в систему высшего образования.

Для достижения указанной цели исследования необходимо решить следующие задачи: изучить проблему исследования в психолого-педагогической, научной литературе, уточнить основные понятия: метод проекта, проектная деятельность, проектно-исследовательская деятельность, исследовательская деятельность, проектно-исследовательская готовность; разработать модель и педагогические условия, способствующие развитию проектно-исследовательской готовности. Экспериментально проверить эффективность модели и педагогических условий формирования проектно-исследовательской готовности будущих учителей математики.

Теоретической базой исследования послужили работы по теории и методике организации проектной деятельности в высших образовательных учреждениях, а также работы по научно-исследовательской деятельности в вузах.

Практическая значимость исследования заключается в том, что внедрение разработанной модели по формированию готовности к проектно-исследовательской деятельности студентов педагогических направлений возможно во время организации образовательного процесса на специальностях педагогических направлений. В модели подробно описаны формы и методы организации проектной деятельности со студентами математических направлений, что в свою очередь обеспечивает полноценное использование разработанной модели в практике преподавания в высшей школе.

Обсуждение и результаты

В научной и теоретической литературе отмечено, что развитие творческих способностей в системе высшего образования выступает основой реализации профессионально-ориентированных проектов [\[10,11\]](#). Так как формирование проектно-исследовательской готовности студентов должно происходить с учетом профессиональной направленности, то считаем необходимым смоделировать такой образовательный процесс, в котором будет происходить формирование проектно-исследовательской готовности студентов на базе высшего учреждения.

Проектирование модели было осуществлено на основе системного анализа структуры, содержания и функционирования образовательной деятельности, в которой отражаются основные требования к образовательному процессу в профессиональных учреждениях.

При разработке структуры модели формирования готовности студентов педагогического направления к проектно-исследовательской деятельности и ее внедрения в систему высшего образования перед нами стояла основная цель – это формирование проектно-исследовательской готовности будущих учителей математики. Модель, которая направлена на формирование готовности студентов педагогических специальностей к проектно-исследовательской деятельности в системе математического образования, представлена в виде взаимосвязанных структурных компонентов, предполагающих функциональные связи между собой [\[2\]](#). В ходе внедрения данной модели в образовательный процесс будет осуществляться планомерное и непрерывное формирование готовности студентов к проектно-исследовательской деятельности, что является неотъемлемой составляющей выпускника ВУЗа. Структурно-содержательная модель формирования готовности студентов педагогических специальностей к проектно-исследовательской деятельности в системе математического образования предполагает наличие целевого, содержательного, деятельностно-процессуального и результативного блока [\[6\]](#). Каждый из блоков модели был создан на основе квалификационных требований к современным выпускникам и содержание ФГОС высшего образования. Модель представлена на схеме.

Первый этап создания модели предполагал разработку идеи организации образовательного процесса в системе высшего образования. Был осуществлен поиск традиционных и инновационных форм работы с обучающимися, подбор методов и приемов работы, направленных на формирование проектной и исследовательской готовности студентов математических специальностей. Также были определены цели построения модели, общие педагогические принципы и задача. Основной целью создания структуры модели формирования готовности к проектно-исследовательской деятельности выступило формирование проектно-исследовательской деятельности студентов педагогических специальностей в процессе обучения в ВУЗе [\[9\]](#). Задачей модели выступает формирование структурных компонентов проектно-исследовательской деятельности студентов педагогических направлений математических специальностей

через совокупность профессиональных знаний, умений, личностных качеств. Был применен системный, личностно-деятельностный, компетентностный и контекстный подход [4].

Второй этап был направлен на поиск научно-методических, практических и теоретических трудов для создания модели. Также на данном этапе была построена структурно-содержательная модель и подобраны методы реализации модели в системе образования. Были выделены компоненты модели: мотивационный, творческий, личностно-деятельностный, операциональный и практический. Для эффективной реализации данной модели необходимо подобрать такие методы и формы работы, которые будут способствовать развитию творческого потенциала студентов, необходимого для осуществления проектно-исследовательской деятельности. Для понимания целостного педагогического знания в ходе осуществления подготовки к осуществлению проектно-исследовательской деятельности можно выбрать следующие методы работы: проведение игровых занятий или использование сюжетно-ролевых или деловых игр в ходе занятий, применение различных упражнений в ходе занятий, направленных на развитие проектно-исследовательской деятельности, творческое «погружение», технологии кейс-стадии, мозговой штурм, технология проблемного обучения квазипрофессиональная деятельность в рамках педагогической практики) [7].

Средствами, демонстрирующие эффективность в формировании готовности к проектно-исследовательской деятельности студентов, были выбраны учебно-методические пособия, нормативные документы, учебные презентации и видеофильмы. Все средства обучения направлены на развитие творческих способностей студентов педагогических направлений, а также созданию творческой атмосферы в ходе проведения учебных занятий. С учетом того, что творческая составляющая выступает основой в осуществлении проектно-исследовательской деятельности, то данная направленность необходимо в ходе проведения всех занятий [8]. Формами занятий по формированию проектно-исследовательской деятельности были выбраны теоретические и практические учебные занятия, индивидуальные консультации по созданию проектов, а также самостоятельная и научно-исследовательская работа, которую студенты выполняют в ходе создания проекта или его практической части.

На третьем этапе были выдвинуты условия, при которых будет увеличена эффективность формирования готовности студентов педагогических специальностей к проектно-исследовательской деятельности в системе математического образования. К таким условиям было отнесено создание творческой атмосферы во время учебных занятий, которая будет способствовать устойчивой мотивации студентов, создание практико-ориентированного процесса образовательной деятельности и учет возрастных и индивидуальных особенностей [5]. Другими словами, при создании данных условий во время образовательного процесса мы сможем наблюдать эффективность формирования готовности студентов педагогических специальностей к проектно-исследовательской деятельности в системе математического образования.

На четвертом этапе создания модели мы определили уровни и критерии, по которым определять эффективность формирования проектно-исследовательской готовности студентов. Было выделено три уровня: низкий (репродуктивный), средний (частично-продуктивный), высокий (продуктивно-творческий). Каждый уровень предполагает овладение следующими навыками: исследовательская грамотность, компетентность, креативность и самосовершенствование. На четвертом этапе были определены и ожидаемы результаты после проведенной работы, к ним относится положительное

изменение качественных показателей проектно-исследовательской готовности, формирование ключевых компетенций, повышение уровня личностного развития студентов педагогических направлений.

Результативность внедрения данной модели в образовательный процесс на высшей ступени образования будет считаться эффективным при максимальном использовании междисциплинарных связей, которые будут не только повышать интерес студентов к получению знаний и навыков, но и активизировать проектно-исследовательскую деятельность студентов педагогических направлений. Педагогу во время формирования проектно-исследовательской готовности студентов необходимо обеспечивать взаимодействие различных видов познавательной деятельности студентов на основе личностно-ориентированного сопровождения образовательного процесса [3].

Стоит отметить, что при формировании проектно-исследовательской готовности студентов необходимо учитывать профессионально-педагогическую направленность образования. Для этого необходимо включать условия реальной педагогической работы, в ходе которой будет формироваться профессиональная компетентность и педагогические навыки.

Необходимость поиска новых средств обучения и технологий объясняется появлением активных, интерактивных и инновационных форм и методов длительного, проблемного и проектного обучения [1]. При этом необходим подбор методов оценки эффективности профессиональной деятельности студентов педагогических направлений. Этим могут выступать результаты или продукты профессиональной деятельности.

ЦЕЛЕВОЙ БЛОК			
Цель: формирование проектно-исследовательской деятельности студентов педагогических специальностей в системе математического образования.			
Задачи: формирование структурных компонентов проектно-исследовательской деятельности студентов — будущих педагогов в структуре математического образования через совокупность профессиональных знаний, умений, личностных качеств			
Методологические подходы: контекстный, компетентностный, личностно-деятельностный, системный			
СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ БЛОК			
Принципы: взаимосвязь между теорией и практикой; сохранение и передача опыта, последовательность и систематичность; учет индивидуальных особенностей.			
Структура проектно-исследовательской деятельности: мотивационный, творческий, личностно-деятельностный, операциональный, практический компоненты.			
ДЕЯТЕЛЬНОСТНО-ПРОЦЕССУАЛЬНЫЙ БЛОК			
Методы обучения:	Средства обучения:	Формы обучения:	
лекции, дискуссии, демонстрация, контрольные работы, проекты, тестовые контроли, творческие	учебно-методические, практически занятия, пособия, мультимедийные презентации, учебные	теоретические и индивидуальные консультации, самостоятельная и научно-	

отчёты	видеофильмы, блок-исследовательская схемы работы
Практико-ориентированные технологии обучения: использование ролевых и деловых игр, тренингов с упражнениями, методика творческого погружения, обсуждение конкретных ситуаций, лекции с элементами дискуссии, анализ проблемных и нестандартных ситуаций, мозговой штурм и применение педагогической практики. Все эти методы позволяют студентам активно участвовать в изучении материала и более эффективно усваивать знания.	
Этапы формирования проектно-исследовательской деятельности: диагностический, мотивирующий, формирующий, итоговый	
Комплекс педагогических условий: 1. Создание атмосферы вдохновения, которая помогает поддерживать постоянную мотивацию в процессе развития проектно-исследовательской культуры. 2. Фокус на практическую составляющую обучения. 3. Обязательным является учет возрастных и индивидуальных особенностей, а также способностей студентов педагогических специальностей.	
РЕЗУЛЬТАТИВНЫЙ БЛОК	
Уровни: (низкий (репродуктивный), средний (частично-продуктивный), высокий (продуктивно-творческий))	Критерии: исследовательская грамотность, и компетентности креативность, самосовершенствование
Ожидаемый результат: проектно-исследовательская деятельность способствует положительному улучшению качественных показателей. Кроме того, она помогает формировать ключевые компетенции и повышать уровень личностного развития студентов.	

Схема 1. Структурно-содержательная модель формирования готовности студентов педагогических специальностей к проектно-исследовательской деятельности в системе математического образования

Заключение

Таким образом, созданная модель формирования готовности студентов педагогических специальностей к проектно-исследовательской деятельности в системе математического образования предполагает создание и организацию деятельности студентов с учетом их возрастных и индивидуальных особенностей. Другими словами, должны быть созданы такие условия образовательного процесса, которые будут учитывать личность студента, его профессиональную направленность и предрасположенность в освоении дисциплин.

Перспективы дальнейшего исследования проблемы мы видим в более детальном изучении формирования готовности студентов педагогических специальностей к проектно-исследовательской деятельности в системе математического образования студентов, а именно внедрение данной модели в образовательный процесс и определение эффективности работы.

Библиография

1. Берестнева О.Г., Иванкина Л.И., Марухина О.В. Компетентностно-ориентированное образование: от технологии обучения к технологии развития человека // Известия ТПУ. 2011. №6. С. 173
2. Бокарева Г., Кикоть Е. Исследовательская готовность как цель развития учащихся // Alma mater. Вестник высшей школы. 2002. № 6. С. 52-54
3. Вербицкий А.А. Педагогическая технология в контекстном обучении / А.А. Вербицкий // Педагогика и психология образования. 2009. С. 53-60.
4. Люткин Н. Научно-исследовательская деятельность студентов: общественно-политическая литература / Н. Люткин // Высшее образование в России. 2005. №3. С. 122-124.
5. Пионтковский В.В. Педагогические технологии в системе научной классификации / В.В. Пионтковский // Вестник Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова. 2005 Т.2. №4. С. 32-34.
6. Ставринова Н.И. Система формирования готовности будущих педагогов к исследовательской деятельности. Дисс....докт.пед.наук: 13.00.08. Сургут, 2006. 308 с. С.168.
7. Степанова Г.А., Аксарина Я.С. Проблемы формирования профессиональной готовности педагогов к применению педагогических инноваций// Вестник АЭН. 2015. № 2(19). С. 45-49.
8. Найн, А.Я. О методологическом аппарате диссертационных исследований / А.Я. Найн // Педагогика. 1995. № 5. С. 44-49.
9. Зеер, Э. Ф. Психология профессионального образования : учебник для вузов / Э. Ф. Зеер. 2-е изд., испр. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2023. 395 с.
10. Knoll M. The project method: Its vocational education origin and international development // Journal of Industrial Teacher Education. 1997. Vol. 34/3.
11. Schmitz I. Studienbegleitende Projekte-Kritische Situationen zwischen sozialpädagogischer Praxis und universitären Lehrveranstaltungen// Gruppendynamik. 1990. 21. №2.

Результаты процедуры рецензирования статьи

В связи с политикой двойного слепого рецензирования личность рецензента не раскрывается.

Со списком рецензентов издательства можно ознакомиться [здесь](#).

На рецензирование представлена работа «Структурные особенности модели формирования готовности студентов к проектно-исследовательской деятельности в системе математического образования».

Предмет исследования. Предмет исследования обозначен в названии. В целом, автором был предмет рассмотрен в полном объеме. Автор изучил проблему исследования в психолого-педагогической, научной литературе; уточнил основные понятия (метод проекта, проектная деятельность, проектно-исследовательская деятельность, исследовательская деятельность, проектно-исследовательская готовность); разработал модель и педагогические условия, способствующие раз витию проектно-исследовательской готовности; экспериментально проверил эффективность модели и педагогических условий формирования проектно-исследовательской готовности будущих учителей математики.

Методология исследования. Автор опирался на работы, посвященные теории и методике организации проектной деятельности в высших учебных учреждениях, а также работы по

научно-исследовательской деятельности в вузах.

Актуальность исследования определяется с позиции необходимости создавать условия для формирования профессиональных и личностных требований к будущим выпускникам во ФГОС ВО 3++. В то же время, были выделены противоречия: высокий научно-технический процесс, но низкий уровень развития внутренних качеств личности студентов; отношение к передаче знаний в процессе обучения и пассивность их восприятия. Поэтому важно было автору подробно изучить методы, формы и приемы внедрения проектной деятельности в систему высшего образования.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

- была разработана модель по формированию готовности к проектно-исследовательской деятельности студентов педагогических направлений;
- определены условия ее реализации, формы и методы организации проектной деятельности со студентами математических направлений.

Стиль, структура, содержание. Стиль изложения соответствует публикациям такого уровня. Язык работы научный. Структура работы четко прослеживается.

В структуре представлено три раздела, прослеживается следующее содержание.

Во введении обозначена актуальность затронутой проблемы, представлен небольшой анализ теоретической базы исследования, обоснована актуальность, выделена практическая значимость проведенной работы.

В основной части представлено обсуждение результатов. Автор описал проектирование модели, выделил основные этапы данного процесса, сформулировал и описал структурно-содержательную модель формирования готовности студентов педагогических специальностей к проектно-исследовательской деятельности в системе математического образования.

Особое внимание было уделено наполнению содержанием данной модели, выбору методов и средств ее реализации, определению оптимальных условий. Автор выделил уровни и критерии, по которым определяется эффективность формирования проектно-исследовательской готовности студентов.

Следующий раздел посвящен подведению результатов и выделение перспектив дальнейшего исследования.

Библиография. Библиография статьи включает в себя 11 отечественных и зарубежных источников, один из которых был издан за последние три года. В списке представлены, в основном, научно-исследовательские статьи и диссертации. Но также представлен учебник для вузов. Оформление источников, в основном, однородное и корректное. Есть некоторые неточности, которые нуждаются в доработке.

Апелляция к оппонентам.

Работа очень интересная и актуальная. Рекомендации:

- 1) расширить теоретический обзор проведенных исследований, включив анализ современных исследований;
- 3) необходимо описать более подробно проведение внедрения модели, выделив описание респондентов, базы исследования, основные этапы и их содержание;
- 4) важно представить более подробно выводы по результатам проведенного исследования.

Выводы. Проблематика статьи отличается несомненной актуальностью, теоретической и практической ценностью, будет интересна исследователям и преподавателям математических дисциплин высших учебных заведений. Работа может быть рекомендована к опубликованию с учетом выделенных рекомендаций