

## ДИДАКТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ МОТИВАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У СТУДЕНТОВ – БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ

Багачук А.В.<sup>1</sup>, Каминская К.В.<sup>1</sup>, Тетерина Ж.С.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВПО «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева», Красноярск, Россия (660049, г. Красноярск, ул. А. Лебедевой, 89), e-mail: [bagachuk@mail.ru](mailto:bagachuk@mail.ru)

В статье рассмотрен мотивационный аспект проблемы подготовки студентов педагогического вуза к проектированию и реализации исследовательской деятельности в будущей профессии. На основе анализа психолого-педагогической литературы и мониторинговых исследований установлены особенности структуры и содержания мотивационной сферы исследовательской деятельности студентов в процессе их профессиональной подготовки в вузе, охарактеризованы основные группы мотивов исследовательской деятельности студентов – будущих учителей. Выявлены организационно-методические условия, способствующие формированию устойчивой мотивации исследовательской деятельности студентов – будущих учителей математики в высшей педагогической школе, начиная уже с младших курсов. Приведены некоторые рекомендации к разработке методического обеспечения рассматриваемого вида познавательной деятельности будущих учителей математики в процессе их профильной подготовки.

Ключевые слова: исследовательская деятельность, мотивация, будущий учитель математики, компетентностный подход, профессиональная подготовка.

## DIDACTIC OPPORTUNITIES OF FORMATION OF MOTIVATION OF RESEARCH ACTIVITY IN STUDENTS – FUTURE MATHEMATICS TEACHERS

Bagachuk A.V.<sup>1</sup>, Kaminskaya K.V.<sup>1</sup>, Teterina Z.S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Krasnoyarsk State Pedagogical University, Красноярск, Россия (660049, Krasnoyarsk, st. Lebedevoy, 89), e-mail: [bagachuk@mail.ru](mailto:bagachuk@mail.ru)

The article describes the motivational aspect of the problem of training of pedagogical high school students to the design and implementation of research activities in the future profession. On the basis of analysis of psychological and pedagogical literature and monitoring studies features of the structure and content of the motivational sphere of research activities of students during their training in high school are established, the main groups of motives research activities of students - future teachers are described. The paper identifies organizational and methodological conditions conducive to the formation of stable motivation research activities of students - future teachers of mathematics in higher pedagogical school, starting with the first years of studies. Some guidelines for the development of methodical maintenance of this type of cognitive activity of future mathematics teachers during their training profile are presented.

Keywords: research activity, motivation, future mathematics teacher, competence-based approach, vocational training.

Состояние современной системы образования характеризуется принципиальным пересмотром культурно-образовательных традиций, всесторонним повышением инновационной активности, способствующей радикальному изменению отношения к знаниям и путям их получения. В свете этих изменений становится очевидной потребность сферы образования в специалистах, умеющих принимать адекватные и оптимальные решения в различных проблемных ситуациях. В этой связи одним из важнейших компонентов профессионально-педагогической компетентности учителя становится его готовность к исследовательской деятельности. Об этом свидетельствуют основные программные документы по модернизации отечественного образования, принятые в

последние годы и определяющие перспективу его долгосрочного развития. Следует отметить, что современный учитель является как субъектом исследовательской деятельности, так и организатором ее педагогического сопровождения. Исходя из вышесказанного, можно констатировать, что существует необходимость целенаправленной подготовки к исследовательской деятельности студентов педагогического вуза на протяжении всего периода обучения.

Как известно, существенной характеристикой всякого рода деятельности является ее мотивированность, предпосылкой которой в свою очередь служит потребность, нашедшая себя в предмете. Согласно концептуальным представлениям психологической теории деятельности само понятие деятельности «необходимо связано с понятием мотива» [3, с. 153]. В этой связи при изучении обозначенной выше проблемы представляется целесообразным обратиться к структуре и содержанию мотивационной составляющей рассматриваемого вида деятельности студентов и возможностям ее формирования в процессе их профессиональной подготовки.

Проведенные нами мониторинговые исследования с целью выявления ведущих мотивов участия в исследовательской деятельности студентов – будущих учителей свидетельствуют о преобладании мотивов ситуативного и социально-коммуникативного характера. Так, более одной трети из числа опрошенных выделили среди ведущих мотивов: стремление к общению с единомышленниками и стремление хорошо выглядеть в глазах товарищей по группе. Около 31% респондентов отметили в качестве ведущего мотива участия в рассматриваемом виде деятельности – желание хорошо выглядеть в глазах преподавателя. Это позволяет сделать вывод о том, что многие студенты оказываются вовлеченными в исследовательскую деятельность с целью сохранения своей позиции в той или иной студенческой микрогруппе, то есть исследовательская деятельность является определяющей для высокого социометрического статуса студентов. Кроме того, можно констатировать, что весьма значительна роль социально-коммуникативных факторов в определении мотивации к исследовательской деятельности, к числу которых относятся особенности взаимоотношений субъектов образовательного процесса. Однако наблюдаются весьма низкие показатели значимости познавательных мотивов (приобретение глубоких и прочных знаний, расширение кругозора, получение интеллектуального удовольствия и др.) включения в исследовательскую деятельность.

Причины подобной ситуации видятся нам прежде всего в личностных особенностях современных студентов. В связи с тотальным распространением высшего образования происходит обесценивание научно-исследовательской составляющей образовательного процесса в вузе. Поступление в педагогический вуз ассоциируется у студентов лишь с

получением диплома о высшем образовании, который в структуре современного общества становится практически синонимом успешной карьеры и пропуском к более престижным местам работы [4]. Результаты опроса также объясняются объективными структурными и организационными изменениями в системе высшего образования, происшедшими в последние десятилетия. Так, например, снижение уровня методологической культуры профессорско-преподавательского состава вузов в значительной степени уменьшает вероятность возникновения мотивации исследовательской деятельности у студентов благодаря механизмам подражания.

В психолого-педагогической литературе накоплен весьма обширный материал о мотивационной составляющей рассматриваемого вида деятельности человека. Однако, несмотря на это, данное направление все еще остается слабо разработанным. Поскольку весь смысл исследовательской деятельности заключается в производстве объективно или субъективно нового знания, внимание ученых привлекают, прежде всего, познавательные механизмы этой деятельности. В настоящее время дискуссии ведутся преимущественно по вопросам, касающимся специфически творческих компонентов мышления, роли интуиции как особого проявления умственной активности, эвристик как интеллектуальных приемов и стратегии решения новых познавательных задач и др. Однако исследовательская деятельность невозможна без участия субъекта, являющегося не только когнитивной системой, но и системой, которая непрерывно питает «энергией» весь процесс познания, распределяя ее соответственно принятой субъектом мотивационной шкале [1].

Разделяя точку зрения ряда авторов (В.С. Мухина, А.Н. Поддъяков, А.И. Савенков, В.И. Слободчиков и др.), можно констатировать, что продуктивность исследовательской деятельности определяется специфическим сочетанием интеллектуальных и мотивационных составляющих личности исследователя. Возможность реализации творческого потенциала модифицируется под влиянием мотивации, которая либо помогает, либо препятствует его воплощению в исследовательской деятельности. В связи с этим именно в изъянах мотивации некоторые ученые видят причину того, что многие учащиеся, имеющие необходимый потенциал, не реализуют свои исследовательские способности. За счет того же фактора – сильной мотивации – не столь способные из них могут добиваться поразительных успехов в данном виде деятельности.

Безусловно, мотивационная сфера исследовательской деятельности не является однородным образованием и крайне сложна по своему строению, что не следует относить лишь на счет ограниченности средств ее психологического анализа. С целью ориентации в иерархии различных мотивационных уровней исследовательской деятельности ее мотивацию подразделяют на внутреннюю и внешнюю, как и в случае с любым другим видом

деятельности [2]. Внутренняя мотивация, по выражению М.Г. Ярошевского, «рождается из общения с объектом исследования» [6]. По мере продвижения в проблемном поле исследования субъект находит ответы на одни вопросы и тут же сталкивается с новыми. При этом основной движущей силой, заставляющей исследователя двигаться далее, является напряжение, создаваемое противоречием между тем, что он уже понял и познал, и тем, что еще только предстоит понять. Внутренним побуждением к исследовательской деятельности может служить удовольствие, удовлетворение, получаемое от самого процесса работы; стремление к интеллектуальному успеху; желание решать и находить проблемы; давать работу уму и др.

Говоря о внешних мотивах, следует отметить, что они исходят не из запросов логики развития исследования, проецирующихся в побуждениях и замыслах субъекта деятельности, а от других форм его ценностной ориентации. Как показывает анализ психолого-педагогической литературы и многолетний опыт работы авторов в обозначенном направлении, неоспоримым является факт значимости внешней мотивации при организации исследовательской деятельности студентов на её начальном этапе и особенно при вовлечении студентов в ее проектирование и реализацию. Именно внешняя мотивация может послужить толчком для начала работы над решением проблемы и освоения технологии исследовательского труда, в процессе которой исследователь настолько увлечется, что его внутренние мотивы станут преобладать над внешними. Стремление утвердить свой приоритет в решении той или иной проблемы, добиться признания, достичь высокой компетентности – все это служит мощным двигателем исследовательского труда. Приобщаясь к исследовательской деятельности, индивид усваивает ее запросы, которые, независимо от степени их осознания, направляют его поиск [5]. В большинстве работ среди основных мотивов исследовательской деятельности решающая роль признается не столько за отрешенной от личных интересов любознательностью, сколько за мотивом достижения – стремлением к успеху, к достижению цели [2]. Этот мотив был подвергнут всестороннему исследованию в работах Д. Маклеланда, трактующего его в качестве устойчиво проявляемой потребности индивида добиваться успеха в различных видах деятельности. Важность этого мотива в исследовательской деятельности была обнаружена и в исследованиях А. Роу [7].

Основываясь на выводах, полученных в исследованиях рассматриваемых авторов, можно сделать вывод о том, что для успешной реализации исследовательской деятельности в процессе всего обучения в вузе студентам необходимы устойчивые эмоциональные предпосылки (опыт переживания успеха в осуществлении данного вида деятельности). Кроме того, вслед за Л.И. Божович, В.А. Слостениным, В.И. Загвязинским, В.В. Краевским и др. мы полагаем, что эффективность исследовательской деятельности студентов также

определяется адекватными, реалистичными когнитивными предпосылками, выражающимися в развернутых систематизированных представлениях о роли исследовательского компонента в будущей профессиональной деятельности. Наличие данных подходов актуализирует проблему формирования устойчивой мотивации исследовательской деятельности у студентов в высшей педагогической школе, начиная уже с младших курсов. Приведем некоторые дидактические возможности ее формирования у будущих учителей математики, выявленные авторами в процессе теоретического исследования и опытно-экспериментальной работы.

1. Необходимо усилить исследовательский аспект содержания учебно-познавательной деятельности студентов в процессе профильной подготовки. Во-первых, при решении задачи формирования у студентов научной картины мира необходимо пересмотреть, где это возможно и целесообразно, фрагментарное, констатирующее изложение содержания учебных дисциплин так, чтобы опыт человечества представал перед студентами не как совокупность догм, свод незыблемых законов и правил, а как живой, постоянно развивающийся организм. Это возможно осуществить посредством создания специальных учебно-педагогических ситуаций, когда студент высказывает догадку или предположение, что благоприятно сказывается на проявлении и развитии его интуиции. При этом преподавание различных дисциплин в педагогическом вузе, на наш взгляд, должно носить фундаментальный характер, иметь серьезную методологическую основу, раскрывая смысл и значение дисциплины в системе научного знания, так как будущий учитель-предметник должен ориентироваться не только в конкретном содержании учебного предмета, но, главным образом, в данной предметной области.

Во-вторых, согласно основным принципам личностно ориентированного обучения элементы содержания образования можно представить в виде разноуровневых исследовательских, проектных задач. При этом важно использовать в обучении как можно больше задач открытого типа, которые дают возможность продуцировать возможные решения (гипотезы), развивающие различные качества мышления. В психолого-педагогической науке существует много трудов, посвященных проблеме использования задач в обучении, и в частности обучении математике. Особый интерес в данном контексте представляют работы, связанные с обучением специальным эвристическим приемам решения задач (И.И. Ильясов, Д. Пойа, В.Н. Соколов и др.).

В-третьих, следуя логике контекстного обучения, мы считаем основной ведущей идеей при организации исследовательской деятельности студентов – будущих учителей ее максимально возможную приближенность к исследовательской деятельности педагога. В связи с этим усвоение содержания учебных дисциплин возможно осуществлять в условиях

диалога как особой дидактико-коммуникативной среды посредством имитации социально-ролевых и пространственно-временных условий будущей профессиональной деятельности. Это способствует формированию активной субъектной позиции будущего учителя, позволяющей понять ограниченность своих возможностей в каждой конкретной ситуации и необходимость выхода за рамки уже известного, обращения к новому. Содержание же образования выступает в этом случае как объект практического освоения, анализа и сознательного выбора студентом.

Кроме такого структурирования содержания образования, по нашему мнению, в образовательный процесс необходимо включить такие формы, методы и технологии деятельности, которые обеспечивали бы личностное участие студента в процессе проектирования его образования и стимулировали студентов на самостоятельное открытие нового знания (проблемное обучение, технология сотрудничества и др.). Таким образом, представленные идеи являются попыткой переориентации профильной подготовки с усвоения отдельных дисциплин на формирование готовности будущих учителей математики выбирать, осваивать и применять их содержание в будущей профессиональной деятельности.

2. Начиная с младших курсов, студентов необходимо привлекать к участию в разных видах научно-исследовательской работы в рамках плана научной работы различных подразделений вуза. При этом такое участие может выражаться как в выполнении технических заданий (расчеты, создание компьютерных программ и пр.), в осуществлении опытно-экспериментальной работы (проведение срезов, опросов, анкетирования, тестирования и т.п.) научных проектов, так и в привлечении студентов к организации и проведению различных научных мероприятий. В процессе такой работы студенты приобретают некоторый первоначальный опыт исследовательской деятельности, осваивают методы психолого-педагогического исследования, учатся работать в коллективе (группе).

3. Выявление и развитие творческих способностей студентов для вовлечения их в исследовательскую деятельность должно происходить на основе современных диагностических методик. К сожалению, на практике это происходит путем стихийного отбора, о чем свидетельствуют проведенные нами мониторинговые исследования. Следует отметить, что в психолого-педагогических науках одной из основных проблем изучения исследовательской деятельности является валидность используемых методов, поскольку критерии оценки такой деятельности не вполне определены и постоянно требуют новых интерпретаций. Как справедливо отмечают некоторые исследователи, основная проблема заключается в нерешенности концептуальных вопросов, связанных с тем, что определение некоторых психолого-педагогических конструктов (интеллект, творчество и др.), а также процедуры измерения их уровней развития весьма далеки от теоретически возможного

идеала. Так, тесты интеллекта не способствуют и даже подавляют проявление самостоятельного исследовательского поведения, а тесты исследовательского поведения, в свою очередь, не требуют высокого уровня развития интеллекта в его операциональном, тестовом понимании. Тем не менее в настоящее время существует ряд методик, позволяющих выявить наличие способностей для осуществления такого рода деятельности (стандартизированные тесты способностей, достижений с использованием стимульных объектов, специализированные анкеты и опросники, проективные техники и др.).

4. Как известно, некоторые виды и способы исследовательской деятельности будущего учителя (например, планирование и проведение педагогического эксперимента) могут быть реализованы только в его практической деятельности. Для этого в вузе должна быть создана соответствующая система организации педагогической практики с обязательным присутствием этапа так называемой симуляционной практики, широко используемой в западной модели профессионально-педагогической подготовки, и позволяющей студентам реализовать свои исследовательские умения в «лабораторных» условиях. Последнее обуславливает необходимость создания и развития новых форм сотрудничества различных образовательных учреждений (в том числе школа–вуз), позволяющих успешно преодолеть несовершенство воплощения инноваций в образовательную практику. Такого рода сотрудничество (педагогический консалтинг, экспериментальные площадки, педагогическая интернатура и др.) способствует вовлечению студентов в качестве руководителей и консультантов учебных исследований в процесс формирования исследовательской деятельности учащихся. Кроме того, оно позволяет устранить противоречие между достижениями в педагогической науке и их реализацией в образовательной практике.

В заключение отметим, что опытно-экспериментальная работа, осуществляемая нами в естественных условиях образовательного процесса Института математики, физики и информатики КГПУ им. В.П. Астафьева, с одной стороны, убедила нас в перспективности реализации представленных идей с целью формирования устойчивой мотивации исследовательской деятельности студентов – будущих учителей математики, с другой стороны, выявила ряд трудностей и проблем, которые предстоит решать. К ним относятся: повышенные временные затраты преподавателей, собственные профессиональные стереотипы поведения и др.

#### **Список литературы**

1. Иванников В.А. Психологические механизмы волевой регуляции. - М. : АСТ-ПРЕСС, 1998. - 208 с.
2. Ильин Е.П. Мотивация и мотивы : учебное пособие. - СПб. : Питер, 2004. - 509 с.
3. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. - М. : Наука, 1982. - 153 с.
4. Разина Т.В. Факторная структура мотивации научной деятельности студентов вуза и ее изменения в процессе обучения // Психология обучения. – 2011. – № 10. – С. 88 – 100.
5. Савенков А.И. Путь в неизведанное: развитие исследовательских способностей школьников. - М. : Генезис, 2005. - 203 с.
6. Ярошевский М.Н. О трех способах интерпретации научного творчества // Научное творчество. – М. : Просвещение, 1969. – С. 95–142.
7. Roe A. The making of a scientist. - N.Y. : Dodd, Mead, 1953. - 127 p.

**Рецензенты:**

Пак Н.И., д.п.н., профессор, зав. кафедрой информатики и ВТ Института математики, физики и информатики КГПУ им. В.П. Астафьева, проректор по информационным технологиям Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева, г. Красноярск.

Шершнева В.А., д.п.н., доцент, профессор кафедры прикладной математики и компьютерной безопасности Института космических и информационных технологий Сибирского федерального университета, г. Красноярск.