

УДК 37.025.7

DOI: 10.26795/2307-1281-2021-9-1-5

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЕЙ РАЗВИТИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО МЫШЛЕНИЯ У БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ (БАКАЛАВРОВ)

Л. Р. Халиуллина¹

*¹ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Елабужский институт, Елабуга, Российская Федерация*

АННОТАЦИЯ

Введение. Современное общество предъявляет новые требования к учителю. Так, наряду с формированием у будущих учителей таких компетенций, как готовность в кратчайшие сроки овладевать новой информацией, самостоятельно обучаться и находить эффективные способы решения нестандартных профессиональных задач, все более актуальным становится необходимость развития у них исследовательского мышления. Недостаточная степень изученности сущности понятия «исследовательское мышление» и отсутствие методик его выявления и определения уровней его развития у будущих учителей также свидетельствуют об актуальности данной темы.

Материалы и методы. Анализ психолого-педагогической литературы показал, что одним из факторов, способствующих развитию исследовательского мышления у будущих учителей, является разработка методики определения уровней развития исследовательского мышления у будущих учителей (бакалавров), что является целью данного исследования. В статье рассматриваются взгляды зарубежных и отечественных ученых, занимающихся изучением исследовательского мышления, обосновывается значимость и необходимость разработки методики определения уровней развития исследовательского мышления у будущих учителей. В исследовании использованы такие методы научно-педагогического исследования, как синтез, мысленный эксперимент, пилотный эксперимент.

Результаты исследования. В результате анализа и интерпретации имеющихся источников разработана авторская методика по определению уровней развития исследовательского мышления у будущих учителей (бакалавров) в основе, которой лежит применение исследовательских задач.

Обсуждение и заключения. Нами выявлены и обоснованы уровни исследовательских задач для определения уровней развития исследовательского мышления у будущих учителей, приведены примеры исследовательских задач по каждому уровню.

Ключевые слова: учитель, будущие учителя, бакалавры, исследовательское мышление, методика, исследовательские задачи, уровни исследовательского мышления.

Для цитирования: Халиуллина Л.Р. Методика определения уровней развития исследовательского мышления у будущих учителей (бакалавров) // Вестник Мининского университета. 2021. Т. 9, №1. С.5.

METHODOLOGY FOR DETERMINING THE LEVELS OF FUTURE TEACHERS' (BACHELORS) RESEARCH THINKING

L. R. Khaliullina¹

¹Kazan (Volga region) Federal University, Elabuga Institute, Elabuga, Russian Federation

ABSTRACT

Introduction. Modern society makes new demands on the teacher. Along with the formation of such future teachers' competencies as the willingness to master new information in the shortest possible time, to study independently and find effective ways to solve non-standard professional problems, the need to develop their research thinking becomes more and more urgent. Insufficient degree of knowledge of the essence of the concept of "research thinking" and the lack of methods to identify it and determine the levels of it testify to the relevance of this topic.

Materials and Methods. The analysis of the psychological and pedagogical literature showed that one of the factors contributing to the future teachers' research thinking development is the development of a methodology for determining the levels of future teachers' (bachelors) research thinking development, which is the goal of this study. The article discusses the views of foreign and domestic scientists who have studied research thinking, substantiates the importance and necessity of developing the methodology for determining the levels of future teachers' research thinking development, as well as the logic of its development and substantiation of the methodology for determining the levels of development of research thinking in future teachers (bachelors). Such methods of scientific and pedagogical research as synthesis, thought experiment, pilot experiment were used.

Results. As a result of the analysis and interpretation of the available sources, the author's methodology was developed to determine the levels of development of research thinking in future teachers (bachelors), which is based on the application of research tasks.

Discussion and Conclusions. We have identified the features and levels of research tasks to determine the levels of future teachers' research thinking development. Examples of research assignments for each level are given.

Keywords: teacher, future teachers, bachelors, research thinking, methodology, research tasks, levels of research thinking.

For citation: Khaliullina L.R. Methodology for determining the levels of future teachers' (bachelors) research thinking // Vestnik of Minin University. 2021. Vol. 9, no. 1. P.5.

Введение

На современном этапе развития общества не только представители сферы образования, но и социологи, экономисты и футуристы в попытке найти способы улучшения образования в качестве важнейшего направления достижения этой цели называют развитие когнитивных компетенций студентов, которые связаны, прежде всего, с развитием мышления. Исследовательское мышление становится необходимым и значимым в профессиональной деятельности учителя.

В первую очередь это связано с тем, что многие ученые считают, что исследовательское мышление учителя характеризуется умением комплексно решать проблемы, нестандартно мыслить и использовать исследовательский подход в деятельности (Е.М. Янсен [20], Я. Гралеwski [19] и др.). С другой стороны, еще одним фактом, свидетельствующим о необходимости развития исследовательского мышления у будущих учителей, является усиление во всем мире внимания к исследовательской деятельности учителя (Дж. Кинчело [21], М. Маклин, М. Мор [22], А. Кларк, Дж. Эриксон [17], А. Паредес [24] и др.). Ряд ученых (Н.Н. Савина [11], Я.Н. Казанцева [4], Л.А. Одинцова [10] и др.) считают, что исследовательская деятельность учителя оказывает существенное влияние на профессиональный и личностный рост учителя, а также качество общего среднего образования.

Однако, несмотря на явную потребность в развитии исследовательского мышления у будущих учителей, наблюдается сложность определения у них уровней его развития, которая обусловлена, во-первых, недостаточной изученностью сущности понятия «исследовательское мышление» как в России, так и за рубежом. В зарубежной науке понятие «исследовательское мышление» имеет несколько эквивалентов, а именно: «research thinking» (Н. Пайм [25]); «research-based thinking» (Т. Силандер, Дж. Вэлиарви [27]); «inquiry thinking», «investigative thinking» (К. Мёрдок [23]); «exploratory thinking» (Р. Тайлор [30]). Во-вторых, существует проблема, которая связана с недостаточной разработанностью и отсутствием конкретных методик диагностики уровней развития исследовательского мышления.

Это свидетельствует об актуальности разработки методики определения уровней развития данного типа мышления и о наличии такого *противоречия*, как необходимость развития исследовательского мышления у будущих учителей и отсутствие способов его диагностики, что позволяет нам сформулировать *цель исследования*: разработка методики определения уровней развития исследовательского мышления у будущих учителей.

Определение уровней развития исследовательского мышления студентов можно рассматривать как одно из *условий*, способствующих подготовке будущих учителей к исследовательской деятельности. Следует отметить, что определение уровней развития исследовательского мышления у будущих учителей также позволит повысить эффективность процесса их обучения за счет выявления преподавателем мыслительных возможностей студентов и целенаправленного управления их развитием.

Материалы и методы

Для решения поставленной цели были использованы следующие методы научно-педагогического исследования: сравнительный *анализ* психолого-педагогической литературы. Методологическую базу исследования составили научные работы педагогов по рассматриваемой проблеме (В.В. Давыдов, А.З. Зак, И.Я. Лернер, М.И. Махмутов, Дж. Понте, А.В. Фурман, В.Г. Яркова и др.). Их деятельность способствовала выявлению различных подходов к рассмотрению проблемы и способов диагностики мышления. Нами был использован также такой метод теоретического исследования, как *пояснительный синтез*, который позволил выполнить смысловое соединение и осуществить теоретическое обобщение возможностей использования исследовательских заданий в качестве средства диагностики уровней развития исследовательского мышления у будущих учителей. Кроме этого, в процессе разработки методики определения уровней развития исследовательского мышления у будущих учителей, был применен *мысленный эксперимент*, при помощи

которого был продуман ход и представлена логика будущего констатирующего эксперимента. С целью апробации и выявления сильных и слабых сторон данной методики было проведено *пилотное исследование*, которое позволило внести коррективы, обосновать выбор респондентов для проведения исследования и организовать непосредственно сбор информации.

Обзор литературы

По мнению В.В. Давыдова [1, с. 379], «в процессе воспитания и обучения каждый человек присваивает себе, превращает в формы собственной деятельности те средства и способы мышления, которые созданы обществом в соответствующую историческую эпоху». Мыслительная деятельность отдельного человека тем продуктивнее и логичнее, чем полнее и глубже он присвоил всеобщие категории мышления. Под этим понимается то, что в процессе обучения происходит овладение способами, которыми эти знания вырабатываются, то есть происходит овладение студентами методами познания, приемами мышления.

Такого же мнения придерживается и А.З. Зак. Он считает, что [3, с. 8] определение уровней развития мышления включает формулировку принципов построения и разработки проверочных заданий, организацию изучения школьников, обработку результатов проверок. Он также отмечает, что в процессе обучения ученики овладевают приемами мышления, направленными на решение познавательных задач. Соответственно, «уровень развития мышления возможно определить с точки зрения того, какие способы решения познавательных задач и в какой степени освоены учащимися» [3, с. 9].

Необходимо отметить, что некоторые зарубежные ученые (Р.Дж. Стиггинс, Э. Рубэл, Э. Квеллмалз [28, с. 32] и М.М. Грисвольд, К.Р. Викелунд [29]), изучавшие способы диагностики умений, связанных с мышлением высокого порядка, считали: для того чтобы измерить мышление, в первую очередь необходимо точно определить области навыков мышления высокого порядка (*domain of thinking skills*), т.е. конкретные навыки (умения). В качестве инструмента оценивания умений мышления высокого порядка они использовали бланк с заданиями, которые представлены в различных формах (устные вопросы, тестовая-письменная работа и тест производительности (ответы в свободной форме)).

Следует заметить, что к умениям мышления они относили умение определять тип проблемы или ее суть (центральную проблему), умение находить и идентифицировать значимую информацию, а также умение устанавливать связи и давать оценку решениям и выводам. С этими умениями соотносятся мыслительные операции, которые подразделены Р.Дж. Стиггинсом, Э. Рубэл, Э. Квеллмалз, М.М. Грисвольд и К.Р. Викелунд, на основе таксономии Б. Блума по уровням и оценивание которых осуществляется в результате выполнения студентами заданий соответствующего уровня. Так, первый уровень «Воспроизведение» предполагает, что студенты узнают или вспоминают ключевые факты. Второй уровень «Анализ» свидетельствует о том, что студенты могут рассматривать проблему путём выделения и рассмотрения ее отдельных частей. Третий уровень «Сравнение» включает задачи, требующие от студентов таких навыков, как узнавать и объяснять сходства или различия изучаемых объектов. Четвертый уровень «Умозаключение» включает дедуктивные и индуктивные умения студентов. Ученые также выделили и пятый уровень – «Оценивание», что предполагает умение студентов доказывать, делать выводы, обосновывать, проверять и оценивать результаты, их практическую значимость, надежность.

Таким образом, изучение работ В.В. Давыдова, А.З. Зака, Р.Дж. Стиггинса, Э. Рубэла, Э. Квеллмалз, М.М. Грисвольд, К.Р. Викалунд и др. дает нам основания предположить, что одним из способов диагностики мышления студентов может быть использование задач, поскольку этот процесс позволяет развивать мышление теоретического типа как основы исследовательского мышления. Однако не каждая задача может быть использована в процессе диагностики для определения уровней исследовательского мышления студентов. Для этого целесообразнее применять исследовательские задачи.

Как считает В.В. Успенский [12], исследовательскими задачами могут называться такие вопросы и задания учителя или вопросы, вытекающие из личных познавательных побуждений ученика, которые активизируют его творческую познавательную деятельность, направленную на решение познавательных проблем, на самостоятельное открытие, осуществляемое путем постановки опытов, сбора фактов, анализа и обобщения.

По мнению И.Я. Лернера [7], исследовательская задача – это задача, в основе которой лежит противоречие между известным и искомым, нахожимым при помощи системы действий умственного или практического характера, смысл которых – в обнаружении не заданных в условии задачи связей, а в построении неизвестных субъекту преобразований. И.Я. Лернер акцентирует внимание на том, что конечным результатом решения исследовательской задачи выступает не только получение новых знаний об исследуемом объекте, но и овладение учащимися неизвестными ранее методами решения. Следует отметить, что В.В. Успенский в отличие от И.Я. Лернера обращает внимание на то, что главным характерным признаком исследовательской задачи является отсутствие алгоритма ее решения и необходимость проявления учащимися максимальной самостоятельности при выполнении таких задач.

По словам Дж. Понте [26], исследовательские задачи представляют собой задачи, которые позволяют подготовить и подвести студентов к исследовательской активности. Кроме этого, Дж. Понте, как и В.В. Успенский, отмечает, что главным составляющим элементом исследовательской задачи является наличие поисковой ситуации, требующей от студентов её самостоятельного разрешения, обоснования и доказательства.

Другого мнения придерживаются Б. Доиг, С. Грувз и Т. Фуджи [18], которые считают, что исследовательские задачи представляют собой задачи, предполагающие 10-30-минутные временные затраты на их выполнение. Они сконцентрированы на точном содержании предмета и приближены по содержанию к исследовательскому уроку. Ученые также акцентируют внимание на том, что исследовательские задачи являются мощной вариацией обучения, которая позволяет достигнуть студентам лучших результатов за счет частоты, значимости и качества предлагаемых задач.

Следует отметить и результаты исследования С.Д. Брюса, Т.С. Флинна и С.А. Беннета [16], которые пришли к выводу о том, что исследовательские задачи являются самой важной частью учебного процесса. Эффект от выполнения исследовательских задач, по их мнению, объясняется тем, что они позволяют исследователям и учителям улучшить глубину и качество наблюдений за мышлением студентов. Это в свою очередь позволяет получить больше информации о мыслительных возможностях обучающихся. Исследовательские задачи также стимулируют учителей чаще вмешиваться в процесс обучения, что позволяет вовремя корректировать его. Еще одним преимуществом исследовательских задач является возможность усложнения их условий.

Важно отметить, что использование исследовательских задач актуализирует применение задачного подхода в обучении. Задачный подход направлен на интенсивное

развитие интеллектуальной сферы сознания будущего учителя, что очень важно для развития у него исследовательского мышления, поскольку происходит развитие ориентировочной учебной деятельности, когда обучающийся активно занимается поиском, самостоятельно добывает новые знания. Кроме того, возрастает роль аналитико-поисковой деятельности студентов по определению последствий их учебных действий, сокращается набор «проб» и «ошибок», появляется стремление найти все возможные способы для решения данной задачи, возрастает вариативность действий субъектов учебной деятельности [14].

Основываясь на анализе определений понятия «исследовательская задача», данных различными учеными, мы пришли к выводу о том, что исследовательские задачи – это предъявляемые обучающимся задания, содержащие проблему, решение которых требует выполнения теоретического анализа, применения одного или нескольких методов научного исследования, с помощью которых обучающиеся открывают ранее неизвестное для них знание и осваивают новые способы деятельности. Следует обратить внимание и на то, что некоторые ученые (Л. Клинберг [5], Ф.А. Кузин [6] и др.) используют такое понятие, как «исследовательские задания». Отличие исследовательских задач от исследовательских заданий заключается в том, что, во-первых, это задача, для решения которой необходимо выполнить одну или несколько исследовательских операций, а во-вторых, в исследовательском задании могут быть несколько исследовательских задач.

Особенностью задач исследовательского характера является наличие проблемы, решение которой требует выполнения исследования. В связи с этим можно сделать вывод о том, что исследовательские задачи имеют противоречивый характер. Ценность исследовательских задач заключается в том, что в процессе их решения активизируются мыслительные процессы студентов для того, чтобы выстроить логическую цепочку умственных действий, позволяющую найти решение задачи, хотя изначально условие исследовательской задачи не задает алгоритма ее решения. Это в свою очередь позволяет преподавателю отслеживать ход мыслей обучающихся и вносить в него поправки.

Таким образом, процесс выполнения и решения исследовательских задач, способствует формированию у студентов умений осуществлять многоплановый анализ проблемы на основе интеграции новых и уже имеющихся у них знаний, совершенствованию умений и навыков самостоятельной исследовательской деятельности, что в свою очередь, с одной стороны, содействует развитию исследовательского мышления, а с другой – дает возможность использовать исследовательские задачи в качестве инструмента для диагностики уровней развития исследовательского мышления студентов.

М.И. Махмутов [9] отмечал, что задачи, решаемые учащимися на уровне творческого мышления, качественно отличаются от задач, решаемых в процессе мышления нетворческого, репродуктивного характера: первые всегда имеют проблемное содержание, или, иначе говоря, сконструированы на основе принципа проблемности. Это свидетельствует о том, что, во-первых, задачи имеют различные уровни сложности, во-вторых, для развития того или иного типа мышления задачи должны задействовать соответствующие мыслительные процессы. Исходя из этого, следует акцентировать внимание на том, что для определения уровней развития исследовательского мышления студентов необходимо рассмотреть *уровни проблемности* задач. В процессе обучения М.И. Махмутов [8] выделил пять уровней проблемности. Первый уровень характеризуется самой низкой степенью активности ученика, поскольку его внимание не направлено на проблему, а возникшее затруднение быстро снимается информационным изложением (объяснением) учителя. Второй уровень основывается на преднамеренном создании учителем проблемной ситуации.

Однако проблема формулируется и решается самим учителем. Для третьего уровня проблемности обучения характерно вовлечение учащихся в совместный поиск способов решения проблемной ситуации. Достижение четвертого уровня требует от учащихся самостоятельного решения поставленных учителем проблем. Проблемность пятого уровня предполагает, что обучающиеся самостоятельно формулируют проблему, ведут поиск путей её решения, проверку, самостоятельно приходят к выводам и обобщениям.

Следует также обратить внимание на классификацию уровней решения проблемных задач, предложенную А.В. Фурманом [13], которая, в отличие от системы уровней проблемности обучения М.И. Махмутова, во-первых, содержит четыре уровня; во-вторых, в ней выявлены психологические предпосылки выделения уровней решения проблемных задач; в-третьих, А.В. Фурман характеризует уровни решения проблемных задач исходя из продуктивности мыслительной деятельности школьников. Первый уровень решения проблемных задач А.В. Фурман характеризует как «самостоятельный низкопродуктивный». Ученик, отнесенный к данному уровню решения проблемных задач, решает задачи низкой или средней степени трудности на интуитивном уровне. Второй «самостоятельный продуктивный» уровень предполагает, по мнению А.В. Фурмана, развернутость и осознанность мыслительных действий. Для решения и принятия проблемной задачи на данном этапе от учащегося требуется максимально высокая степень концентрации внимания и волевых усилий. Третий «совместный высокопродуктивный» уровень характеризуется поисковой мыслительной деятельностью учащихся в сотрудничестве с партнером. Четвертый уровень – это «совместный максимально продуктивный» уровень, который заключается в коллективной познавательной деятельности, направленной на поиск ответов.

Совершенно другое представление об уровнях исследовательских задач отражено в работе В.Г. Яркова [15]. Он выделяет три уровня исследовательских задач. Первый уровень характеризуется как «подготовительные задачи», которые носят репродуктивный характер. Второй уровень состоит из «тренировочных» задач, которые, по мнению ученого, являются частично-поисковыми и служат для отработки определенных исследовательских умений и навыков в простых ситуациях. Третий уровень – «собственно исследовательские задачи», предназначенные для закрепления исследовательских умений в более сложных ситуациях.

Н.Ф. Демина [12], как и А.В. Фурман, выделила четыре уровня проблемности исследовательских задач. Первый уровень проблемности задачи свидетельствует, по её мнению, о том, что способ решения задачи ученику известен, поскольку подобные задачи им решались и известен алгоритм их решения, но предложена она в ином контексте. На втором уровне способ решения исследовательской задачи необходимо вывести из известных способов. Третий уровень характеризуется тем, что способ решения исследовательской задачи неизвестен учащимся, поиск решения представляет собой творческий процесс, но результат обладает субъективной новизной. На четвертом уровне решения исследовательской задачи способ решения неизвестен в пределах области научных знаний, поисковая деятельность приобретает в этом случае исследовательский характер, и результаты решения задачи обладают объективной новизной.

Результаты исследования

В результате изучения различных подходов ученых к рассмотрению сущности исследовательских задач нами была разработана авторская *методика определения уровней развития исследовательского мышления у будущих учителей (бакалавров)*, в основе которой лежит применение исследовательских задач. Она состоит из четырех блоков заданий по 5 задач в каждом из них, которые составлены на материале содержания учебной дисциплины «Конструирование и реализация воспитательных процессов». Количество задач в каждом блоке, равное пяти, использовано нами для обеспечения объективности в определении исследуемого явления. Следует отметить, что аналогичные исследовательские задачи могут быть разработаны и по другим дисциплинам. В нашем случае для развития исследовательского мышления студентов за основу для разработки таких задач были взяты такие дисциплины, как «Конструирование и реализация образовательных процессов» и «Исследовательская деятельность в образовании».

Задачи первого уровня сложности (I блок) соответствуют следующим требованиям: они имеют репродуктивный характер; их выполнение состоит в стереотипном воспроизведении заученных действий. В основном выполнение задач, входящих в этот блок, требует применения знаний одной предметной области. Задачи данного уровня не отличаются исследовательским характером их выполнения, поскольку направлены на проверку запоминания после повторения или на узнавание информации и материала. В нашем исследовании задачи первого уровня сложности представлены в виде различных тестов (закрытого типа, открытого типа, восполнение пропущенных слов). Например: «Вставьте пропущенное слово из представленных вариантов ответов: «_____ *подход в воспитании ориентирован на взаимодействие «воспитатель – воспитанник», базирующееся на взаимном уважении, справедливости и любви, а также гармоничном развитии личности воспитанника*». Варианты ответов: 1. Личностный. 2. Аксиологический. 3. Гуманистический. 4. Индивидуальный» и др.

Задачи второго уровня сложности (II блок) предполагают выполнение студентами некоторой модификации заученных действий в изменившихся условиях. Степень трудности задач второго уровня сложности связана с количеством и разнородностью элементов. Так же, как и задачи первого уровня сложности, задачи второго уровня не предполагают поисковой и исследовательской деятельности. Задачи, включенные в данный блок, предполагают сопоставление, установление логической последовательности, выявление причинно-следственных связей и др. Примером задачи данного уровня является: «*Расставьте в логической последовательности этапы воспитательного процесса: 1) осознание; 2) воспитание чувств; 3) деятельность; 3) убеждения*».

Следует отметить, что задачи первого и второго уровней сложности, в основном, предполагают использование навыка алгоритмической деятельности, а также воспроизведение ранее изученной информации, соответственно результаты решения этих задач должны иметь четкую формулировку. Необходимо обратить внимание и на то, что задачи второго уровня сложности для диагностики уровней развития исследовательского мышления также не предполагают поисковую и исследовательскую деятельность. Как показало пилотное исследование, это связано с тем, что некоторые студенты не приступают к их решению, пропускают их и не переходят к задачам следующего уровня потому, что они являются для них очень сложными, они не могут их выполнить. Это в свою очередь

позволяет нам дифференцировать уровни развития исследовательского мышления у студентов.

Содержание *задач третьего уровня сложности (III блок)*, в отличие от задач I и II блоков, требует использование студентами межпредметных знаний. Задачи этого уровня предполагают выполнение студентами таких видов исследовательских действий, как вычленение частей целого, выявление взаимосвязей между ними, осознание принципов организации целого. Эти задачи могут предполагать применение студентами творческого подхода. Поскольку студент, способный выполнять задачи данного уровня, обладает умениями комбинировать элементы, чтобы получить целое, обладающее новизной, то следует подчеркнуть такую особенность задач третьего уровня сложности, как их исследовательский характер. В процессе выполнения этих задач необходимо, например, *определить взаимосвязи между различными элементами или же выявить причинно-следственные связи*. Например: *«Сформулируйте примеры закономерностей процесса воспитания»* и др.

Задачи четвертого уровня сложности (IV блок) – требуют от студентов осуществления поиска новых, еще неизвестных способов действий. К данному уровню относятся задачи, требующие исследовательской, творческой активности, креативности, эвристического поиска. При этом сюжетная задача должна соответствовать учебным целям, обеспечивая равное соотношение в ней новизны, ранее усвоенного материала и приемов его применения. Задачи четвертого уровня сложности содержат комплексные задачи, выполнение которых, безусловно, связано с исследовательской деятельностью студентов, выражающейся в выявлении причинно-следственных связей, установлении закономерностей, выявлении противоречий, постановке целей и задач, в глубоком анализе исследуемых явлений, а также в выполнении задач, требующих от студентов предложения своего собственного обоснованного мнения. Примером может служить следующая задача: *«Выявите трудности, связанные с формированием основ научного мировоззрения у современной молодежи»* и др.

Обсуждение и заключения

Актуальность развития исследовательского мышления у будущих учителей, обусловленная изменениями парадигм образования и актуализацией развития интеллекта обучающегося, требует разработки методик диагностики уровней развития исследовательского мышления у студентов. Изучение психолого-педагогической литературы свидетельствует о том, что в мировой науке разработаны способы и методики оценивания уровней развития креативного, научного, критического и других типов мышления. Это дает нам основание для разработки авторской методики по определению уровней развития исследовательского мышления у будущих учителей. Анализ литературы (А.З. Зак, В.В. Давыдов, Б. Доиг, С. Грузз и Т. Фуджи и др.) показал, что в качестве методики определения уровней развития исследовательского мышления у будущих учителей может быть использована система *задач исследовательского характера*, которая способствует одновременно реализации задачного и диагностического подходов в обучении.

Исследовательские задачи должны быть выстроены в соответствии с уровнями их сложности (М.И. Махмутов, А.В. Фурман, В.Г. Яркова, Ф.Н. Демина и др.). Соблюдение данного условия необходимо для того, чтобы была: 1) обеспечена достоверность результатов исследования; 2) возможность дифференцировать уровни развития исследовательского

мышления у студентов. Решение исследовательских задач повышает учебную самостоятельность студентов, что является одним из важнейших дидактических условий обеспечения эффективности процесса обучения. Исследовательские задачи также позволяют студентам овладевать новыми способами их решения, что актуализирует овладение студентами новыми видами деятельности, в том числе и исследовательской, и позволяет формировать исследовательское сознание и развивать исследовательское мышление.

Определение уровней развития исследовательского мышления у будущих учителей будет способствовать индивидуализации содержания, методов обучения и самих исследовательских задач, поскольку преподаватель будет знать, в каких пределах находится уровень развития исследовательского мышления каждого студента. Он сможет заранее планировать наиболее целесообразные виды учебной работы и разрабатывать задания, способствующие развитию исследовательского мышления у студентов. Применение диагностического подхода позволит преподавателям более объективно оценивать свою деятельность. Это в свою очередь будет способствовать реализации такого важного психологического условия развития исследовательского мышления у будущих учителей, как высокий уровень развития исследовательского мышления у самого преподавателя.

Список использованной литературы

1. Давыдов В.В. Виды обобщения в обучении: Логико-психологические проблемы построения учебных предметов. М.: Педагогическое сообщество России, 2000. 480 с.
2. Демина Н.Ф. Использование исследовательских задач в процессе обучения физике: учебно-методическое пособие. Костанай: КГПИ, 2018. 100 с.
3. Зак А.З. Как определить уровень развития мышления школьника. М.: Знание, 1982. 96 с.
4. Казанцева Я.Н., Семенова Е.В., Семенов В.И., Ростова М.Л., Немчинова Н.В. Учебно-исследовательская практика бакалавров в педагогическом вузе в контексте компетентностного подхода // Современные проблемы науки и образования. 2014. №4. URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=14401> (дата обращения: 20.10.2020).
5. Клинберг Л. Проблемы теории обучения: монография / пер. с нем. В.С. Семенихина. М.: Педагогика, 1984. 256 с.
6. Кузин Ф.А. Диссертация. Методика написания. Правила оформления. Порядок защиты. Практическое пособие для докторантов, аспирантов и магистрантов. 2-е изд., доп. М.: "Ось-89", 2001. 320 с.
7. Лернер И.Я. Проблемное обучение. М.: Знание, 1974. 64 с.
8. Махмутов М.И. Проблемное обучение. Основные вопросы теории. М.: Педагогика, 1975. 258 с.
9. Махмутов М.И. Избранные труды: в 7 т. Т. 1: Проблемное обучение: Основные вопросы теории / сост. Д.М. Шакирова. Казань: Магариф–Вақыт, 2016. 423 с.
10. Одинцова Л.А., Борисенко О.В. Организация исследовательской деятельности студентов как фактор освоения профессиональных компетенций // Современные проблемы науки и образования. 2019. №2. URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=28688> (дата обращения: 13.10.2020).
11. Савина Н.Н. Уровни сформированности у будущих учителей мотивации к профессионально-исследовательской деятельности // Современные проблемы науки и образования. 2017. №3. URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=26461> (дата обращения: 23.10.2020).

12. Успенский В.В. Школьные исследовательские задачи и их место в учебном процессе: дис. ... канд. пед. наук. М., 1967. 283 с.
13. Фурман А.В. Уровни решения проблемных задач учащимися // Вопросы психологии. 1989. №3. С. 43-53.
14. Шмигирилова И.Б. Особенности конструирования учебно-поисковых заданий в компетентностном обучении математике // Наука и школа. 2017. №3. С. 152-160.
15. Ярков В.Г. Сущность и функции исследовательских задач в обучении математике студентов педвуза // Современные проблемы науки и образования. 2013. №6. URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=11061> (дата обращения: 03.09.2020).
16. Bruce C.D., Flynn T.C., Bennett S.A. Focus on exploratory tasks in lesson study: The Canadian 'Math for Young Children' project // ZDM Mathematics Education. 2016. Vol. 48. Pp. 541-554.
17. Clarke A., Erickson J. Teacher inquiry: What is old is new again! Available at: <http://blogs.ubc.ca/stevemcg/files/2015/09/Clarke-Erickson-2006.-Teacher-inquiry-Whats-old-is-new-again.pdf> (accessed: 12.09.2020).
18. Doig B., Groves S., Fujii T. The critical role of task development in lesson study. New York: Springer Science + Business Media B.V., 2011. Pp. 181-197.
19. Gralewski J., Karwowski M. Are teachers' ratings of students' creativity related to students' divergent thinking? A meta-analysis // Thinking Skills and Creativity. 2019. Vol. 33. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2019.100583>.
20. Janssen E.M., Mainhard T., Buisman S.M., Verkoeijen P., Heijltjes A., Peppen L.M., Gog T. Training higher education teachers' critical thinking and attitudes towards teaching it // Contemporary Educational Psychology. 2019. Vol. 58. Pp. 310-322. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2019.03.007>
21. Kincheloe J. Teachers as researchers: Qualitative inquiry as a path to empowerment. 2nd ed. London: Routledge, 2003.
22. MacLean M., Mohr M. Teachers researchers at work. Berkeley, Ca: National Writing Project, 1999. 290 p.
23. Murdoch K. How do inquiry teachers....teach? Available at: <https://www.kathmurdoch.com.au/blog/2014/02/21/how-do-inquiry-teachers-teach> (accessed: 25.07.2020).
24. Paredes-Chi A.A., Castillo-Burguete M.T. Is Participatory Action Research an innovative pedagogical alternative for training teachers as researchers? The training plan and evaluation for normal schools // Evaluation and Program Planning. 2018. Vol. 68. Pp. 176-184. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2018.03.007>
25. Peim N. Thinking in Education Research: Applying Philosophy and Theory. Bloomsbury Publishing, 2018. 296 p.
26. Ponte J.P., Mata-Pereira J., Henriques A.C. Designing and using exploratory tasks // M.Quaresma ICMI Study 22: Task Design in Mathematics Education. 2013. Available at: https://www.researchgate.net/publication/259579908_Designing_and_using_exploratory_tasks (accessed: 15.10.2020).
27. Silander T., Valijarvi J. The Theory and Practice of Building Pedagogical Skill in Finnish Teacher Education // PISA, Power, and Policy: the emergence of global educational governance. United Kingdom: Symposium Books, 2013. Pp. 85-86.
28. Stiggins R.J., Rubel E., Quellmalz E.S. Measuring Thinking Skills in the Classroom. National Education Association, 1986. P. 32.

29. Stiggins R.J., Griswold M.M., Wikelund K.R. Measuring Thinking Skills through Classroom Assessment // Journal of Educational Measurement. 1989. Vol. 26, no. 3. Pp. 233-246.
30. Taylor R. Creativity at Work: Supercharge Your Brain and Make Your Ideas Stick. Kogan Page Publishers, 2013. 208 p.

References

1. Davydov V.V. Types of generalization in teaching: Logical and psychological problems of the construction of educational subjects. Moscow, Pedagogicheskoe soobshchestvo Rossii Publ., 2000. 480 p. (In Russ.)
2. Demina N.F. The use of research tasks in the process of teaching physics: teaching aid. Kostanay, KGPI Publ., 2018. 100 p. (In Russ.)
3. Zak A.Z. How to determine the level of development of a student's thinking. Moscow, Znanie Publ., 1982. 96 p. (In Russ.)
4. Kazanceva YA.N., Semenova E.V., Semenov V.I., Rostova M.L., Nemchinova N.V. Educational and research practice of bachelors in a pedagogical university in the context of a competence-based approach. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, 2014, no. 4. Available at: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=14401> (accessed: 20.10.2020). (In Russ.)
5. Klinberg L. Problems of learning theory: monograph / translation from German by V.S. Semenikhin. Moscow, Pedagogika Publ., 1984. 256 p. (In Russ.)
6. Kuzin F.A. Thesis. Writing technique. Registration rules. Protection order. A practical guide for doctoral students, postgraduates and undergraduates. 2nd edition, revised. Moscow, "Os'-89" Publ., 2001. 320 p. (In Russ.)
7. Lerner I.YA. Problematic learning. Moscow, Znanie Publ., 1974. 64 p. (In Russ.)
8. Mahmutov M.I. Problematic learning. The main questions of the theory. Moscow, Pedagogika Publ., 1975. 258 p. (In Russ.)
9. Mahmutov M.I. Selected Works: in 7 volumes. Volume 1: Problem-Based Learning: Fundamental Theory / compiled by D.M. Shakirov. Kazan, Magarif-Vakyt Publ., 2016. 423 p. (In Russ.)
10. Odincova L.A., Borisenko O.V. Organization of students' research activities as a factor in the development of professional competencies. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, 2019, no. 2. Available at: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=28688> (accessed: 13.10.2020). (In Russ.)
11. Savina N.N. Levels of motivation among future teachers for professional research activity. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, 2017, no. 3. Available at: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=26461> (accessed: 23.10.2020). (In Russ.)
12. Uspenskij V.V. School research tasks and their place in the educational process: dissertation of the candidate of pedagogical sciences. Moscow, 1967. 283 p. (In Russ.)
13. Furman A.V. Levels of problem solving by students. *Voprosy psihologii*, 1989, no. 3, pp. 43-53. (In Russ.)
14. SHmigirilova I.B. Features of the design of educational and search tasks in competence-based teaching of mathematics. *Nauka i shkola*, 2017, no. 3, pp. 152-160. (In Russ.)
15. YArkov V.G. The essence and functions of research problems in teaching mathematics to students of a teacher training university. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, 2013, no. 6. Available at: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=11061> (accessed: 03.09.2020). (In Russ.)

16. Bruce C.D., Flynn T.C., Bennett S.A. Focus on exploratory tasks in lesson study: The Canadian 'Math for Young Children' project. *ZDM Mathematics Education*, 2016, vol. 48, pp. 541-554.
17. Clarke A., Erickson J. Teacher inquiry: What is old is new again! Available at: <http://blogs.ubc.ca/stevemcg/files/2015/09/Clarke-Erickson-2006.-Teacher-inquiry-Whats-old-is-new-again.pdf> (accessed: 12.09.2020).
18. Doig B., Groves S., Fujii T. The critical role of task development in lesson study. New York, Springer Science + Business Media B.V., 2011. Pp. 181-197.
19. Gralewski J., Karwowski M. Are teachers' ratings of students' creativity related to students' divergent thinking? A meta-analysis. *Thinking Skills and Creativity*, 2019, vol. 33, doi: <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2019.100583>.
20. Janssen E.M., Mainhard T., Buisman S.M., Verkoeijen P., Heijltjes A., Peppen L.M., Gog T. Training higher education teachers' critical thinking and attitudes towards teaching it. *Contemporary Educational Psychology*, 2019, vol. 58, pp. 310-322, doi: <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2019.03.007>
21. Kincheloe J. Teachers as researchers: Qualitative inquiry as a path to empowerment. 2nd ed. London, Routledge, 2003.
22. MacLean M., Mohr M. Teachers researchers at work. Berkeley, Ca, National Writing Project, 1999. 290 p.
23. Murdoch K. How do inquiry teachers....teach? Available at: <https://www.kathmurdoch.com.au/blog/2014/02/21/how-do-inquiry-teachers-teach> (accessed: 25.07.2020).
24. Paredes-Chi A.A., Castillo-Burguete M.T. Is Participatory Action Research an innovative pedagogical alternative for training teachers as researchers? The training plan and evaluation for normal schools. *Evaluation and Program Planning*, 2018, vol. 68, pp. 176-184, doi: <https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2018.03.007>.
25. Peim N. Thinking in Education Research: Applying Philosophy and Theory. Bloomsbury Publishing, 2018. 296 p.
26. Ponte J.P., Mata-Pereira J., Henriques A.C. Designing and using exploratory tasks. *M.Quaresma ICMI Study 22: Task Design in Mathematics Education. 2013*. Available at: https://www.researchgate.net/publication/259579908_Designing_and_using_exploratory_tasks (accessed: 15.10.2020).
27. Silander T., Valijarvi J. The Theory and Practice of Building Pedagogical Skill in Finnish Teacher Education. *PISA, Power, and Policy: the emergence of global educational governance*. United Kingdom, Symposium Books, 2013. Pp. 85-86.
28. Stiggins R.J., Rubel E., Quellmalz E.S. Measuring Thinking Skills in the Classroom. National Education Association, 1986. P. 32.
29. Stiggins R.J., Griswold M.M., Wikelund K.R. Measuring Thinking Skills through Classroom Assessment. *Journal of Educational Measurement*, 1989, vol. 26, no. 3, pp. 233-246.
30. Taylor R. Creativity at Work: Supercharge Your Brain and Make Your Ideas Stick. Kogan Page Publishers, 2013. 208 p.

Professional education

Информация об авторах

Халиуллина Лилия Ринатовна – ФГАОУ ВО Казанский федеральный (Приволжский) университет, Елабужский институт, Елабуга, Российская Федерация, e-mail: alter_ego.08@mail.ru

Information about the authors

Khaliullina Liliya Rinatovna – Elabuga Institute of Kazan Federal (Volga region) University, Elabuga, Russian Federation, e-mail: alter_ego.08@mail.ru

Поступила в редакцию: 08.12.2020

Принята к публикации: 18.01.2021

Опубликована: 11.03.2021