
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

УДК 37.02

DOI: 10.17853/1994-5639-2022-8-33-63

УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧАЩИХСЯ: СОЗДАНИЕ ЭФФЕКТИВНЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ

А. М. Жанбурбаева¹, Э. К. Брейтигам²

*Алтайский государственный педагогический университет, Барнаул, Россия.
E-mail: ¹adiya_r_kz@mail.ru; ²bekle@yandex.ru*

Аннотация. *Введение.* Стремительно растущие темпы обновления содержания образования, информатизация и гуманизация процесса обучения вносят изменения и в подходы к организации образовательной деятельности учащихся. Особенно остро эта проблема стала ощутима в период пандемии 2020 года, когда общеобразовательные школы стали массово переходить на дистанционный формат обучения.

Целью исследования является анализ результативности педагогических условий становления учебно-исследовательской деятельности учащихся в школах Казахстана в период пандемии.

Методология, методы и методики. Для достижения поставленной цели было проведено опытно-экспериментальное исследование, в котором приняли участие 196 учащихся и 20 учителей общеобразовательных школ района Алтай Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан. Методологической основой исследования являются: личностно-деятельностный (Б. Г. Ананьев, Л. С. Выготский, С. Л. Рубинштейн), системный (В. Г. Афанасьев, В. Н. Садовский, Э. Г. Юдин) и аксиологический (К. А. Абульханова, А. Г. Асмолов, А. А. Деркач) подходы. Ведущими теоретическими методами исследования стали анализ психолого-педагогической литературы, передового педагогического опыта, диссертационных работ и научных исследований. Основными эмпирическими методами исследования были педагогический эксперимент, опрос и наблюдение. Для оценки полученных результатов исследования использовались диагностические и статистические методы.

Результаты. Определены педагогические условия становления учебно-исследовательской деятельности учащихся (комплексное использование методов решения учебно-исследовательских задач; создание проблемных ситуаций; применение метода проектов; использование средств развития критического мышления (специальные вопросы, анализ ситуаций, рефлексивное эссе); организация деятельности учащихся на уроке в последовательности: совместная деятельность → самостоятельная деятельность и самостоятельная деятельность → совместная деятельность; организация специальных интеллектуальных игр; изучение спецкурсов). Выделены структурные компоненты учебно-исследовательской

деятельности (мотивационный, когнитивный, деятельностный и личностный), представлен анализ результатов опытно-экспериментального исследования (повышение уровня развития мотивационного, когнитивного, деятельностного и личностного компонентов учебно-исследовательской деятельности). Сформулированы критерии оценки результативности процесса становления учебно-исследовательской деятельности учащихся. Критериями оценки мотивационного компонента нами были определены ведущие мотивы учения: от внешних и социальных до познавательных мотивов. Критериями оценки когнитивного компонента определено понимание учащимися текста учебно-исследовательской задачи, а также понимание вопроса, правильный и рациональный способ решения. Критериями оценки деятельностного компонента выступают умения и навыки учащихся, приобретенные в результате осуществления учебно-исследовательской деятельности. Критериями оценки развития личностного компонента определены соотношение уровней саморегуляции, самоорганизации, самообразования и саморазвития учащихся.

Научная новизна. Выявлены и теоретически обоснованы педагогические условия становления учебно-исследовательской деятельности, доказана их результативность в период пандемии.

Практическая значимость. Результаты исследования носят междисциплинарный характер и могут быть использованы при организации процесса обучения среди учащихся 5-11 классов общеобразовательных школ, а также при совершенствовании методической подготовки учителей.

Ключевые слова: педагогические условия, становление деятельности, учебно-исследовательская деятельность, этапы становления, методы обучения, компоненты учебно-исследовательской деятельности, критерии оценки результативности.

Для цитирования: Жанбурбаева А. М., Брейтигам Э. К. Учебно-исследовательская деятельность учащихся: создание эффективных педагогических условий в период пандемии // Образование и наука. 2022. Т. 24, № 8. С. 33–63. DOI: 10.17853/1994-5639-2022-8-33-63

EDUCATIONAL AND RESEARCH ACTIVITIES OF STUDENTS: CREATING EFFECTIVE PEDAGOGICAL CONDITIONS DURING THE PANDEMIC

A. M. Zhanburbayeva¹, E. K. Breitigam²

Altai State Pedagogical University, Barnaul, Russia.

E-mail: ¹adiya_r_kz@mail.ru; ²bekle@yandex.ru

Abstract. Introduction. The rapidly growing pace of updating the content of education, informatisation and humanisation of the learning process are also changing the approaches to organising the educational activities of students. This problem became especially acute during the 2020 COVID-19 pandemic, when general education schools began to massively switch to distance learning.

Aim. The research aims to analyse the effectiveness of the pedagogical conditions for the formation of educational and research activities of students in schools in Kazakhstan during the pandemic.

Methodology and research methods. To achieve this goal, the authors conducted an experimental study, which involved 196 students and 20 teachers of secondary schools of the Altai district of the East Kazakhstan region of the Republic of Kazakhstan. The research methodological framework is based on the following approaches: personality-oriented and activity-based (B. G. Ananiev, L. S. Vygotsky, S. L. Rubinshtein), systemic (V. G. Afanasiev, V. N. Sadovsky, E. G. Yudin) and axiological (K. A. Abulkhanova, A. G. Asmolov, A. A. Derkach). The leading theoretical research methods were the analysis of psychological and pedagogical literature, advanced pedagogical experience, dissertations and scientific research. The main empirical research methods were a pedagogical experiment, survey and observation. Diagnostic and statistical methods were used to evaluate the results of the study.

Results. The pedagogical conditions for the formation of educational and research activities of students are determined (complex use of methods for solving educational and research problems; creation of problem situations; application of the project method; use of means for the development of critical thinking (special questions, situation analysis, reflective essay); organisation of students' activities at the lesson in the following order: joint activity → independent activity and independent activity → joint activity, organisation of special intellectual games, study of special courses). Motivational, cognitive, activity and personal components of educational and research activities were identified. The authors presented the analysis of the results of the experimental study (the increase in the level of development of motivational, cognitive, activity and personal components of educational and research activities). The criteria for evaluating the effectiveness of the process of formation of educational and research activities of students were formulated. The criteria for evaluating the motivational component were determined as the leading motives of learning: from external and social to cognitive motives. The criteria for evaluating the cognitive component determined students' understanding of the text of the educational and research task, as well as understanding the issue, the correct and rational way of solving it. The criteria for evaluating the activity component were the skills and abilities of students acquired as a result of educational and research activities. The criteria for assessing the development of the personal component determined the ratio of the levels of self-regulation, self-organisation, self-education and self-development of students.

Scientific novelty. The pedagogical conditions for the formation of educational and research activities have been identified, theoretically substantiated, and their effectiveness during the pandemic period has been proven.

Practical significance. The research results are interdisciplinary in nature and can be used to organise the learning process among students in grades 5–11 of general education schools, as well as to improve teacher methodology training.

Keywords: pedagogical conditions, formation of activity, educational and research activity, stages of formation, teaching methods, components of educational and research activity, performance evaluation criteria.

For citation: Zhanburbayeva A. M., Breitigam E. K. Educational and research activities of students: creating effective pedagogical conditions during the pandemic. *The Education and Science Journal*. 2022; 24 (8): 33–63. DOI: 10.17853/1994-5639-2022-8-33-63

Введение

Условия, в которых сегодня находится система образования многих стран, предъявляют новые требования к обучающимся всех уровней. Основными задачами современного образования являются направленность на личность учащегося и, в частности, развитие его творческого потенциала.

Для этого педагогическим коллективом должны быть созданы специальные условия, такие, например, как создание благоприятной и комфортной ситуации на уроке, использование активных методов обучения, планирование работы на уроке с учетом индивидуальных особенностей учащихся и т. д.

В качестве основных направлений развития образования В. А. Далингером определены гуманизация, гуманитаризация и информатизация [1]. При организации процесса обучения учитель, используя различные приемы и методы, создает такие условия на уроке, чтобы знания конструировались учеником самостоятельно или в совместной деятельности. При этом огромную роль в процессе познания играет мотивация учения. Правильное использование личного опыта учащегося, полученного в результате взаимодействия с окружающей действительностью или в процессе общения, является основой для прочности усвоения учебного материала.

Введение нового образовательного стандарта стимулирует учителя к профессиональному и методическому росту. Современные подростки очень активны, любознательны и информационно насыщены, поэтому основной задачей учителя, по мнению С. И. Поздеевой и Е. А. Румбешта, становится поиск необходимых приемов и методов, способствующих не только развитию универсальных учебных действий, но и повышению мотивации учения школьников [2].

Современное образование не ограничивается только «приростом» знаний и умений учащихся, оно направлено на развитие возможностей учащегося взаимодействовать с окружающим миром и социумом (умение применять полученные знания в нестандартных ситуациях, умение добывать знания и учиться на протяжении всей жизни). В основу такого образования заложен гуманистический подход, главной целью которого является вовлечение ученика в процесс познания. Ученик при этом должен достигнуть понимания собственной значимости, создания собственной картины мира и нахождения места собственного Я в этом мире. Иными словами, главной целью современного образования становятся личность ученика и ее развитие.

Современное образование, в нашем понимании, направлено на создание условий для достижения учащимися саморегуляции, самоорганизации, самообразования и саморазвития. Развитие не только самостоятельности, но и развитие умения переходить от совместного и коллективного обучения

к самостоятельному должно стать одной из основных задач современного процесса обучения.

Дистанционный формат обучения, к которому были вынуждены перейти школы многих стран мира, в том числе России и Казахстана, требует от учащихся большей подготовленности в сравнении с традиционным форматом обучения. Во время вынужденного перехода к дистанционному обучению в период пандемии 2020 года многие педагоги ощутили не только неподготовленность системы образования к дистанционному формату обучения, но и неподготовленность учащихся.

Т. У. Kim, Y. Kim, J. У. Kim [3], Е. С. Попова [4] отмечают низкий уровень мотивации к учению и самостоятельности учащихся, отсутствие у большинства учащихся стремления к саморазвитию, что связано с различными факторами, в том числе эмоциональным состоянием обучающихся, их потребностями, социальным окружением и др. В частности, в казахстанских школах с введением обновленного содержания образования повысилась сложность и научность изучаемых дисциплин, что также повлияло на мотивацию учебно-познавательной деятельности учащихся.

Наряду с возрастающей актуальностью проблемы развития учебно-исследовательской деятельности учащихся наблюдается недостаточная изученность проблемы организации процесса обучения в новых условиях с целью достижения учащимися необходимого уровня саморазвития. В ряде случаев данный вид деятельности рассматривается только как внеурочная, в связи с этим отсутствует комплексный и системный подход к работе с учащимися. Даже успешный ученик может быть «наполнен» умениями и навыками, но не способен определить взаимосвязь изучаемого в различных областях знаний, перенести личный опыт учения с одной области в другую, а также переключиться с коллективного обучения на самостоятельное. А именно эти умения предполагают достижение учащимися самообразования.

Цель данной статьи заключается в анализе результативности педагогических условий становления учебно-исследовательской деятельности учащихся в школах Казахстана в период пандемии.

Исследовательские вопросы:

– Существует ли комплексный подход к развитию учебно-исследовательской деятельности обучающихся?

– Какие необходимо создать условия для успешного становления учебно-исследовательской деятельности учащихся в период пандемии?

Гипотеза исследования: специально созданные педагогические условия для становления учебно-исследовательской деятельности учащихся будут способствовать результативности процесса обучения в период пандемии.

Ограничения исследования: апробация педагогических условий становления учебно-исследовательской деятельности проводилась в 5–11 классах общеобразовательных школ. Результативность использования педагогических условий, выявленных в процессе исследования, для учащихся других возрастных групп не доказана.

Обзор литературы

Анализ научных статей, опубликованных в журналах, входящих в международную базу данных Scopus и Web of Science, за последние 10 лет, свидетельствует о возрастании интереса к проблеме развития исследовательской деятельности обучающихся разных уровней – от дошкольного возраста до студенчества (в большинстве случаев развитие исследовательской деятельности магистрантов, аспирантов и молодых ученых). Однако количество статей, посвященных данной проблеме и опубликованных в последние 5 лет, резко сократилось, что вероятнее всего связано со сложностью развития учебно-исследовательской деятельности в условиях стандартизации образования.

В результате анализа научных статей мы смогли выявить ряд условных направлений исследования. В первое направление мы включили работы, посвященные изучению развития учебно-исследовательской деятельности у различных возрастных категорий – от младших школьников до студентов вузов и будущих педагогов. Так, например, U. B. Akhatayeva с коллегами [5] изучили проблему развития исследовательской деятельности младших школьников. Они считают, что развитие синтезирующих, обобщающих, систематизирующих и других мыслительных операций способствует формированию коммуникативной компетенции, развитию саморегуляции у учащихся и их творческих способностей. При организации процесса обучения необходимо использовать диалогический подход, субъективный опыт учащихся и творческие задания. Б. В. Сергеева и А. С. Станина [6] описали опыт развития исследовательских компетенций у младших школьников в экологическом воспитании. Авторы рекомендуют организовать деятельность школьников таким образом, чтобы во взаимодействии в рамках внеклассной работы они не только получали необходимый запас знаний, но и учились добывать их самостоятельно в процессе проведения мини-исследований.

О. А. Малетина и В. А. Цыбанева [7] изучили специфику организации учебно-исследовательской деятельности в средней и старшей школе, которая, по мнению авторов, заключается в формировании правильного взгляда

на научную работу. Авторы предлагают развивать учебно-исследовательскую деятельность во внеурочной деятельности через учебно-исследовательские проекты учащихся. Изучению вопроса повышения эффективности процесса обучения в школе посвящены научные труды и Е. В. Соболевой, Т. Н. Суворовой, Н. Н. Векуа, А. В. Василенко [8]. Авторами исследована проблема использования различных игровых платформ при онлайн-обучении и влияние их на результаты обучения школьников. В результате исследования была подтверждена эффективность использования игр при обучении и их влияние не только на качество образовательных результатов, но и на развитие цифровой компетенции и исследовательской деятельности школьников. Вопросам использования веб-платформ и онлайн-инструментов при организации деятельности учащихся посвящены и труды С. Z. Rădulescu [9].

Развитию учебно-исследовательской деятельности студентов посвящено очень много работ. Например, Е. Politsinskaya, V. Lizunkov, O. Ergunova [10] предлагают организовывать исследовательскую деятельность студентов высших учебных заведений через использование индивидуальных маршрутов. Авторы исследовали вопрос использования принципов индивидуализации и дифференциации для развития у студентов не только профессиональных компетенций, но и навыков самоорганизации и самоконтроля собственного процесса обучения. Z. Qiang, A. G. Obando, Y. Chen, C. Ye [11] предложили несколько основных элементов активного обучения студентов в период пандемии, когда университеты всего мира перешли на дистанционный формат обучения. Переход к такому формату обучения несет за собой множество проблем, в том числе вопрос правильной и безопасной организации лабораторных исследований студентов. В качестве важнейших методов исследовательской деятельности студентов авторами выделены проблемный обзор литературы, использование виртуальных научных ресурсов для визуализации лабораторных экспериментов, выполнение отдельных исследований в домашних условиях с соблюдением безопасности и изучение студентами новейших технологий в области информатизации и цифровизации. Несмотря на то что данные методы исследовательской деятельности были предложены студентам для проведения лабораторных исследований, все эти методы можно использовать и школьникам в рамках изучения отдельных дисциплин не только в условиях дистанционного обучения, но и при подготовке к занятиям в традиционном штатном формате. Опыт развития исследовательской деятельности студентов на основе проектного обучения представлен в трудах Д. А. Трищенко [12]. При этом деятельность на занятии может быть организована двумя способами: проведение традиционного занятия, направленного на усвоение общих способов действий, и занятие, где студенты самостоятельно разрабатывают проекты и представляют их.

Работа над проектом требует от студентов командной деятельности, творческого подхода, и способствует развитию самоорганизации и самодисциплине. В. Ю. Стромов и П. В. Сысоев [13] разработали модель организации научно-исследовательской деятельности студентов, которая включает в себя шесть уровней (от студенческих лабораторий, кружков и секций до международного уровня). Авторы считают, что для большей эффективности необходимо организовывать деятельность студентов на всех уровнях.

В первое направление исследований мы включаем и работы, посвященные вопросу подготовки будущих учителей к организации учебно-исследовательской деятельности. Так, А. В. Шкерина, О. В. Берсенева, М. А. Кейв [14] предложили модель подготовки будущих педагогов к междисциплинарным исследованиям на основе решения междисциплинарных задач. Т. А. Строкова и А. М. Волосникова [15] исследовали проблему качества подготовки будущих педагогов к исследовательской деятельности. В рамках исследования были разработаны учебные программы курсов, направленных на освоение методологических основ исследовательской деятельности, с использованием на занятиях исследовательских заданий. Т. А. Строкова [16] разработала критериально-диагностический инструментарий по оценке качества подготовки будущих педагогов к исследовательской деятельности.

Для развития исследовательской деятельности студентов Т. У. Gorskaya, I. I. Golovanova, R. S. Khammatova, A. E. Polichka, L. N. Romanchenko [17] в своей статье описывают опыт использования проектно-кейсовой технологии. За счет решения практико-ориентированных задач повышается уровень развития не только профессиональных компетенций студентов, но и уровень исследовательской деятельности в целом. J. Bauer [18] исследует проблему преподавания нанотехнологий студентам вузов на основе исследовательских идей. Работая в парах, студенты изучают новейшие нанотехнологии, в процессе работы предлагают собственные идеи по развитию данного направления. Это способствует не столько расширению знаний о нанотехнологиях, сколько развитию критического и научного мышления. Для развития исследовательской деятельности магистрантов Y. Cao, G. I. Kirilova, M. L. Grunis [19] организуют их совместную деятельность по работе над проектами. Авторы считают, что совместная деятельность при организации исследования за счет продуктивного обмена информацией способствует достижению результативности обучения.

Второе направление исследований, которое было выделено нами в процессе теоретического исследования, включает в себя статьи, в которых представлен опыт организации или развития учебно-исследовательской деятельности в рамках изучения одного предмета или цикла предметов. Например, В. В. Панькина, Н. В. Жукова, Д. Е. Синичкин [20] исследуют проблему

формирования учебно-исследовательской деятельности учащихся на основе самостоятельной работы на уроках химии с элементами исследования, где учащиеся учатся определять проблему, формулировать гипотезу, находить пути решения поставленной проблемы, оценивать их эффективность.

Научные труды R. D. Kirk, M. A. Carro, C. Wu, M. J. Aldine, A. M. Whar-ton, D. G. Goldstein, M. E. Rosario, G. M. Gallucci, Y. Zhao, E. Leibovitz, M. J. Bertin [21] также посвящены изучению вопроса развития исследовательских компетенций учащихся при изучении химии. Авторы в своей статье представили опыт организации исследования с учащимися по созданию библиотеки химического скрининга. Практические занятия учащихся в специальных лабораториях позволили достичь им хороших результатов в обучении, в частности расширить знания о методологии исследования, анализе и биологической оценке растительных экстрактов.

Исследование А. К. Topalsan [22] направлено на поиск эффективных приемов и методов обучения на основе аргументации для проведения учащимися исследований при изучении естественных наук. Приобретенные в процессе экспериментальных учебных действий умения и навыки учащиеся смогут применить как на уроках, так и при проведении исследований в виртуальных лабораториях. Использование исследовательских вопросов в процессе обучения и аргументации решений и выводов способствуют повышению результативности процесса обучения.

Изучению проблемы развития проектно-исследовательской деятельности учащихся на уроках экологии посвящены труды В. А. Адамантовой [23]. Основным критерием успешности в экологическом образовании автор выделяет самостоятельность учащегося и активность познания, которую он проявляет не только при выборе темы, но и при проведении исследования. Проектно-исследовательская деятельность при этом выступает в качестве способа раскрытия творческих способностей учащихся.

А. В. Брехова, А. А. Бражникова [24] изучили вопрос развития исследовательской деятельности учащихся на уроках технологии на основе формирования коммуникативной компетенции. В качестве основных методов обучения, раскрывающих творческие и исследовательские способности учащихся, авторы выделяют дискуссионные беседы, мини-проекты, проведение внеклассных мероприятий. Н. В. Позднякова, А. А. Осипова, Л. Н. Мишина [25] в своем исследовании разработали специальные упражнения на формирование тех или иных компетенций (этимологической, коммуникативной и др.) с использованием игровых технологий на уроках русского языка. Создание проблемных ситуаций на уроке, формирование исследовательских умений в процессе работы над специально разработанными упражнениями являются, по мнению авторов, основой для повышения эффективности процесса обучения.

Третье направлений исследований посвящено изучению влияния метода проектов на развитие учебно-исследовательской деятельности учащихся.

Опыт использования метода проектов на уроках математики в 6 классе описывают в своей работе Р. М. Gorev, N. V. Telegina, L. Z. Karavanova, S. S. Feshina [26]. Прохождение учащимися всех этапов исследования (от организационного до заключительного, на котором учащиеся проводят самоанализ проектной деятельности), по мнению авторов, способствует не только развитию самостоятельности и самоорганизации, но и повышению эффективности процесса обучения. В качестве основного приема обучения авторы используют решение ребусов и различных головоломок, которые развивают логическое, критическое и абстрактное мышление, пространственное воображение, комбинаторные способности.

Е. А. Линева, Е. Г. Котова, Е. Б. Савельева, А. В. Леонтьева [27] исследовали проблему влияния проектной деятельности на результаты обучения при изучении английского языка. При этом обязательными условиями являются не только учет возрастных и индивидуальных особенностей учащихся, но и соответствие темы проекта личным интересам учащегося, а также соответствие языковому уровню ученика. Использование метода проектов на уроках английского языка позволило достичь не только положительной динамики качества знаний учащихся, но и повышению мотивации к изучению предмета. Проблему использования метода проектов при изучении английского языка исследовали S. E. Drovosekov, R. G. Sakhieva [28]. Практическое исследование показало, что проектная деятельность способствует развитию монологической и диалогической речи, развитию исследовательских умений учащихся, и как результат – повышению результативности процесса обучения.

С. Г. Шулержкова и А. М. Максимова [29] настаивают на том, что метод проектов нельзя принимать как универсальный способ развития учебно-исследовательской деятельности при изучении гуманитарных дисциплин в вузе. Авторы считают, что использование метода проектов должно сопровождаться другими инновационными подходами к организации процесса обучения, так как в процессе создания проекта у учащихся не могут сформироваться фундаментальные теоретические знания.

Проблеме развития исследовательской деятельности учащихся через использование метода проектов посвящены труды С. В. Ивановой и Л. С. Пастуховой [30]. Они раскрывают всю важность использования данного метода обучения, указывая на регулирование сферы личных интересов с помощью проектов, поддержку политики государства и направленность на повышение уровня жизни населения. Ключевой задачей современного образования авторы называют направленность на личность учащегося, одним из способов реализации которой является метод проектов.

Формы и методы организации процесса обучения с целью развития учебно-исследовательской деятельности учащихся, рассмотренные указанными выше авторами, разнообразны и в процессе исследования доказана их результативность в рамках изучения узкой дисциплины. Однако не изучен вопрос их использования при изучении различных дисциплин, поэтому говорить об их межпредметности нет возможности.

Методология и методы исследования

Основой нашего исследования стали следующие методологические подходы: личностно-деятельностный подход (Б. Г. Ананьев, Л. С. Выготский, С. Л. Рубинштейн), в котором деятельность трактуется как условие приобретения знаний и личного опыта учебно-исследовательской деятельности учащихся; системный подход (В. Г. Афанасьев, В. Н. Садовский, Э. Г. Юдин) заключается в том, что процесс становления учебно-исследовательской деятельности рассматривается как система; аксиологический подход (К. А. Абульханова, А. Г. Асмолов, А. А. Деркач) определяет саморазвитие и индивидуальный личностный рост учащегося как актуальную ценность инновационного образования.

Теоретической основой исследования являются основы теории развивающего обучения В. В. Давыдова, Д. Б. Эльконина¹, некоторые аспекты теории исследовательского обучения, концепция педагогики совместной деятельности Г. Н. Прокументовой², метод проектов и технология развития критического мышления.

В качестве диагностических методов исследования нами был подобран комплекс методик для оценки результативности проведенного исследования в соответствии с определенным нами содержанием компонентов учебно-исследовательской деятельности и характеристикой уровней ее становления у учащихся. Для оценки личностного компонента были использованы школьный тест умственного развития (ШТУР II) (К. М. Гуревич, Е. М. Борисова, М. К. Акимова, В. Г. Зархин, Г. П. Логинова, В. Т. Козлова, А. М. Раевский)³, опросник «Стиль саморегуляции поведения – ССП-98» В. И. Моросановой⁴,

¹ Давыдов В. В. Теория развивающего обучения: монография. Москва: Интор, 1996. 544 с.

² Прокументова Г. Н. Школа совместной деятельности. Эксперимент: развитие цели воспитания в исследовательской деятельности педагогов школы. Томск: Изд-во Том. ун-та, 1994. 41 с.

³ Психологическая диагностика: Учебное пособие / Под ред. К. М. Гуревича и Е. М. Борисовой. Москва: Изд-во УРАО, 1997. 304 с.

⁴ Моросанова В. И., Бондаренко И. Н. Диагностика саморегуляции человека. Москва: Когито-Центр, 2015. 304 с.

опросник самоорганизации деятельности (ОСД) (Е. Ю. Мандрикова)¹. Для оценки деятельностного и когнитивного компонентов проводились диагностические работы по предметам. Для оценки мотивационного компонента использовалась методика изучения мотивации учения подростков, старших подростков и старшеклассников (М. Лукьянова)².

Опытно-экспериментальной базой исследования стали несколько школ района Алтай, Восточно-Казахстанской области, Республики Казахстан, среди которых две общеобразовательные городские школы, одна школа-лицей естественно-математического уклона и три сельские школы. В исследовании приняли участие 196 обучающихся среднего и старшего звеньев (с 5 по 11 класс).

Стоит отметить, что в исследовании мы использовали гуманитарный подход и нами не были определены экспериментальные и контрольные группы. Считаем, что важно отслеживать индивидуальные и личностно значимые результаты работы, сравнивая достижения ученика только с его собственными результатами. В связи с тем, что в исследовании приняли участие большое количество учителей (по 3–4 учителя-предметника с каждой школы), удалось осуществить комплексное воздействие на результаты опытно-экспериментальной работы.

Решение о включении нескольких школ в наше исследование оправдано необходимостью изучения вопроса результативности использования предлагаемых педагогических условий не только среди учащихся общеобразовательных городских школ в период пандемии, но и малокомплектных школ (с особыми условиями процесса обучения), а также провести исследование среди более подготовленных учащихся (школа-лицей).

В процессе исследования нами была определена сущность термина «становление учебно-исследовательской деятельности», учитывая ее особенности, специфичность. Термин «становление деятельности» в современном образовании в нашем понимании очень тесно связан с такими характеристиками процесса, как целостность и системность процесса познания. Под целостностью мы понимаем наличие какой-либо составляющей, объединяющей все дисциплины. Эта составляющая может включать в себя обобщенные приемы действий, общие методы познания, универсальные научные термины и обозначения, которые обеспечивают понимание.

Становление учебно-исследовательской деятельности обучающихся – это процесс приобретения новых качеств и признаков, обладающий

¹ Мандрикова Е. Ю. Разработка опросника самоорганизации деятельности (ОСД) // Психологическая диагностика. 2010. № 2. С. 87–111.

² Калинина Н. В. Психолого-педагогические показатели результативности образовательного процесса: методическое пособие. Ч. 3: Удовлетворенность участников образовательного процесса различными его сторонами. Ульяновск: ИПК ПРО, 2002. 32 с.

свойством цикличности, целостности и систематичности. Целью процесса в период пандемии является достижение учащимися саморегуляции, самоорганизации, самообразования и саморазвития.

Раскроем сущность структурных компонентов учебно-исследовательской деятельности. N. N. Savina [31] и И. В. Ерошкина [32] выделяют 4 структурных компонента: мотивационный, когнитивный, деятельностный и рефлексивный (рис. 1). Мы же в своем исследовании считаем целесообразным рефлексивный компонент заменить личностным, что обусловлено целью становления учебно-исследовательской деятельности (в нашем понимании это достижение саморегуляции, самоорганизации, самообразования и саморазвития учащимися). В процессе становления учебно-исследователь-

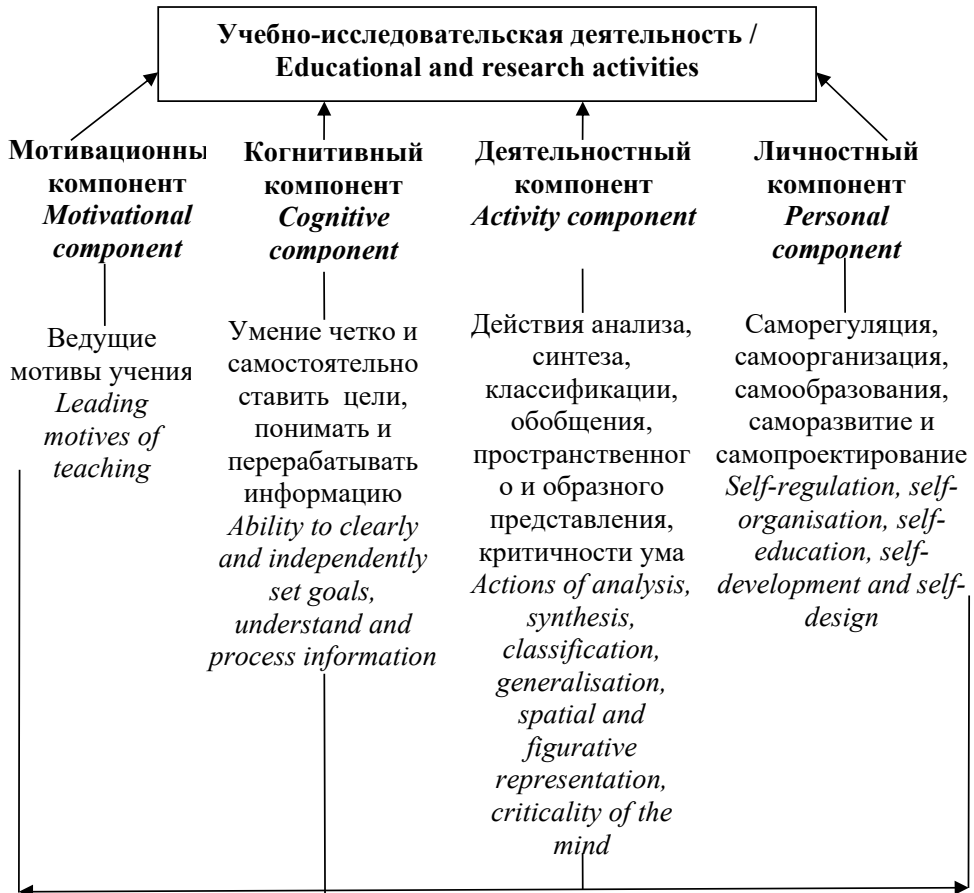


Рис. 1. Структурные компоненты учебно-исследовательской деятельности

Fig. 1. Structural components of educational and research activities

ской деятельности важно не только наличие исследовательских навыков, но и умение использовать их для саморазвития и самосовершенствования. D. Kolubinski, C. Marino, A. Nikcevic, M. Spada [33], I. Y. Kulagina, E. V. Arasova [34], B. J. Zimmerman [35] в своих исследованиях доказывают влияние достижения обучающимися саморегуляции, самоорганизации, самоэффективности на результаты обучения и развитие личности в целом.

Одним из важнейших условий становления учебно-исследовательской деятельности учащихся в период пандемии является наличие интереса и желания у самого ученика к самостоятельному и осознанному достижению поставленных целей. Т. Y. Kim, Y. Kim, J. Kim [3], Е. С. Попова [4] выделяют основные два вида мотивов: внешние и внутренние. Мотивационный компонент учебно-исследовательской деятельности будем характеризовать изменением ведущих мотивов учения: от доминирующих внешних мотивов к преобладанию внутренних (познавательным) мотивов.

Организация учебного процесса в период пандемии требует особой подготовки от учителя, в том числе для повышения мотивации учащихся необходимо более тщательно продумывать организационное начало урока, несмотря на то, что в период пандемии большинство занятий проводятся в формате видеоконференций с использованием различных платформ. В данном исследовании учителями в начале урока обязательно использовались различные интерактивные интернет-платформы, позволяющие не только актуализировать изученный ранее материал, но и заинтересовать учащихся, а игровая форма способствовала активизации всех учащихся.

Еще одним из способов повышения мотивации учащихся является использование проблемных ситуаций и проблемных вопросов в начале урока. Очень сложно удержать внимание учащихся на протяжении всего урока в формате видеоконференции, однако данный способ обучения позволил поддерживать интерес учащихся на протяжении всего занятия.

Помимо наличия внутренней мотивации учения, показателями становления учебно-исследовательской деятельности у учащихся считаем умение четко и самостоятельно ставить перед собой цели, а также сформированные способности восприятия и переработки информации, что является составляющими когнитивного компонента учебно-исследовательской деятельности (от латинского *cognition* – познание).

Целеполагание – один из важнейших компонентов в структуре любой деятельности, а с точки зрения становления учебно-исследовательской деятельности целеполагание приобретает более значимую роль в структуре, т.к. умение правильно и самостоятельно ставить перед собой цели является показателем сформированности навыков учебно-исследовательской деятельности, при этом ученик становится активным субъектом собственной

деятельности. Целеполагание напрямую связано с осознанностью процесса познания.

Немаловажным в процессе становления учебно-исследовательской деятельности выступают способности учащихся воспринимать, перерабатывать и правильно интерпретировать получаемую информацию. Именно от способностей воспринимать и перерабатывать информацию зависит успешность процесса обучения, т. к. когнитивные компетенции являются основой предметных знаний и умений.

В качестве деятельностного компонента учебно-исследовательской деятельности будем считать развитые учебно-исследовательские действия, выполняющиеся по определенным правилам и алгоритмам, целенаправленно сформированным в процессе учения. Под учебно-исследовательскими действиями будем подразумевать действия анализа, синтеза, сравнения, классификации, различные формы представления информации и критичность ума. Под критичностью ума J. Nieminen, H. Asikainen, J. Rämö [36], Z. V. Smirnova, Z. V. Chaykina, O. I. Vaganova, M. L. Gruzdeva, E. N. Galkina [37] понимают умение учащихся строго оценивать собственную мыслительную деятельность, тщательно проводить отбор и оценку гипотез, предположений и выводов, а также подвергать их всесторонней проверке.

С целью развития когнитивного и деятельностного компонентов учебно-исследовательской деятельности учащихся обязательным условием было использование диалогов и дискуссий в ходе занятия. Предварительно всеми учителями были проведены обучающие уроки, где учащиеся учились задавать исследовательские вопросы и вопросы, направленные на развитие саморегуляции, самоорганизации, самообразования и саморазвития. Например: «Какая проблема описана в задании?», «Существуют ли альтернативные способы решения учебно-исследовательской задачи?», «Всё ли было учтено при решении?», «Есть ли в задании какой-то скрытый смысл? Если есть, то как это меняет взгляд на поставленную проблему?», «Что можно сделать, чтобы улучшить решение?» и т. п. Диалог между учащимися является одним из основных приемов работы на уроке, организованном в формате видеоконференции в период дистанционного обучения, для развития учебно-исследовательских умений и критического мышления. Дискуссионный характер урока позволяет поддерживать активность учащихся на протяжении всего занятия. С этой же целью учителями помимо придания учебно-исследовательской деятельности диалогового и дискуссионного характера, использовались на уроках и соревновательные моменты.

Критериями оценки мотивационного компонента нами были определены ведущие мотивы учения: от внешних и социальных до познавательных мотивов. При анализе когнитивного компонента учебно-исследовательской

деятельности мы обращали внимание на понимание учащимися текста учебно-исследовательской задачи, а также понимание вопроса. При этом важно, чтобы выбор способа решения было не только правильным, но и рациональным. Деятельностный компонент в нашем понимании включает умения и навыки учащихся, приобретенные в результате осуществления учебно-исследовательской деятельности. Критериями оценки развития личностного компонента в нашем исследовании определены соотношение уровней саморегуляции, самоорганизации, самообразования и саморазвития учащихся.

Понятия саморегуляция, самоорганизация, самообразование и саморазвитие учащихся считаем взаимосвязанными, поэтому рассматриваем их в нашем исследовании в комплексе. Причем саморазвитие объединяет в себе все остальные понятия категории «само-»: саморегуляцию, самоорганизацию и самообразование. Под саморегуляцией мы понимаем умение учащегося управлять самим собой, иными словами это умение управлять своим психическим состоянием. В отличие от саморегуляции, которая чаще всего является самопроизвольным процессом, самоорганизация понимается нами как приобретенное умение учащегося регулировать уровень личностной организации под воздействием различных внешних и внутренних условий. Уровень самоорганизации может совершенствоваться учащимся в процессе взаимодействия. В условиях современного образования под самообразованием мы понимаем систематическую деятельность учащегося, которая направлена на становление успешной личности, способной самостоятельно регулировать механизмы личностного развития и достигать поставленных целей.

В соответствии с этим были предложены три уровня становления учебно-исследовательской деятельности учащихся:

– репродуктивный уровень – осуществление учебно-исследовательской деятельности воспроизводящего характера (низкий и сниженный уровень мотивации учения, низкий уровень саморегуляции, самоорганизации, преобладание социальных и внешних мотивов учения, т.е. низкий уровень стремления к самообразованию, воспроизводящий характер (по образцу) решения учебно-исследовательских задач);

– исследовательский уровень – активное включение учащегося в учебно-исследовательскую деятельность, в работе частично проявляются саморегуляция и самоорганизация, учащийся задумывается о самообразовании (нормальный уровень мотивации учения, средний уровень саморегуляции, самоорганизации, средний уровень стремления к самообразованию, при решении учебно-исследовательских задач ответы правильные, но не всегда полные, не до конца обоснованы);

– новаторский уровень – полное погружение учащегося в учебно-исследовательскую деятельность, систематическое самосовершенствование

за счет концентрации внимания на самообразовании и саморазвитии (высокий и очень высокий уровень мотивации учения, высокий уровень саморегуляции, самоорганизации, преобладание учебных, оценочных и позиционных мотивов, что свидетельствует о стремлении к самообразованию, при решении учебно-исследовательских задач ответы полные, развернутые, приведено доказательство выбранного решения, возможно, предлагает альтернативные способы решения, не изученные ранее).

С целью комплексного воздействия нами были разработаны программы спецкурсов («Решение учебно-исследовательских задач», «Основы проектной деятельности»), на которых учащиеся знакомились с теоретической и методологической основой учебно-исследовательской и проектной деятельности (программа курса рассчитана на 34 занятия 1 раз в неделю); проводились интеллектуальные межпредметные игры (в том числе и в дистанционном формате в период пандемии с использованием интерактивных образовательных платформ). Отличительной особенностью предлагаемых спецкурсов является их междисциплинарность, так как программа курса может быть адаптирована к любому предмету. Программа курсов учитывает возрастные особенности учащихся: для учащихся 5–8 классов основной акцент при планировании занятий делался на научение, например, научить планировать, научить формулировать гипотезу, научить определять цель и т.д. Для учащихся 9–11 классов акцент при планировании занятий ставился на применение полученных умений и их совершенствование. Интеллектуальные игры проводились в процессе исследования как среди учащихся одного класса по нескольким предметам или среди параллели классов, так и среди всех учащихся уровня обучения (например, 5–9 классы, или 10–11 классы). При планировании игр обязательным условием было составление учителями-предметниками учебно-исследовательских задач, для решения которых необходимо применить все имеющиеся умения (на решение одного задания отводилось от 7 до 15 минут в зависимости от специфики предмета). В период дистанционного обучения данные игры проводились в формате видеоконференций с использованием интерактивных интернет-платформ.

На формирующем этапе опытно-экспериментальной работы осуществлялось комплексное воздействие на уровень развития компонентов учебно-исследовательской деятельности учащихся: систематическое проведение уроков с использованием предлагаемых методов обучения, организация и проведение спецкурсов «Решение учебно-исследовательских задач» и «Проектная деятельность по предмету», а также регулярное проведение интеллектуальных игр «Междисциплинарный квест».

Результаты исследования

В рамках проверки сформулированной гипотезы мы опытно-экспериментальным путем смогли выявить педагогические условия становления учебно-исследовательской деятельности учащихся и исследовали их результативность в период пандемии. В соответствии с целями исследования была составлен план опытно-экспериментального исследования. Так как целью данной статьи мы определили анализ результатов использования определенных нами педагогических условий становления учебно-исследовательской деятельности учащихся, то считаем необходимым более подробно остановиться на результативности использования определенных нами педагогических условий становления учебно-исследовательской деятельности.

Диагностические исследования, проведенные на констатирующем этапе эксперимента, были направлены на выяснение первоначального уровня становления учебно-исследовательской деятельности учащихся. В результате были получены данные, представленные на рис. 2.

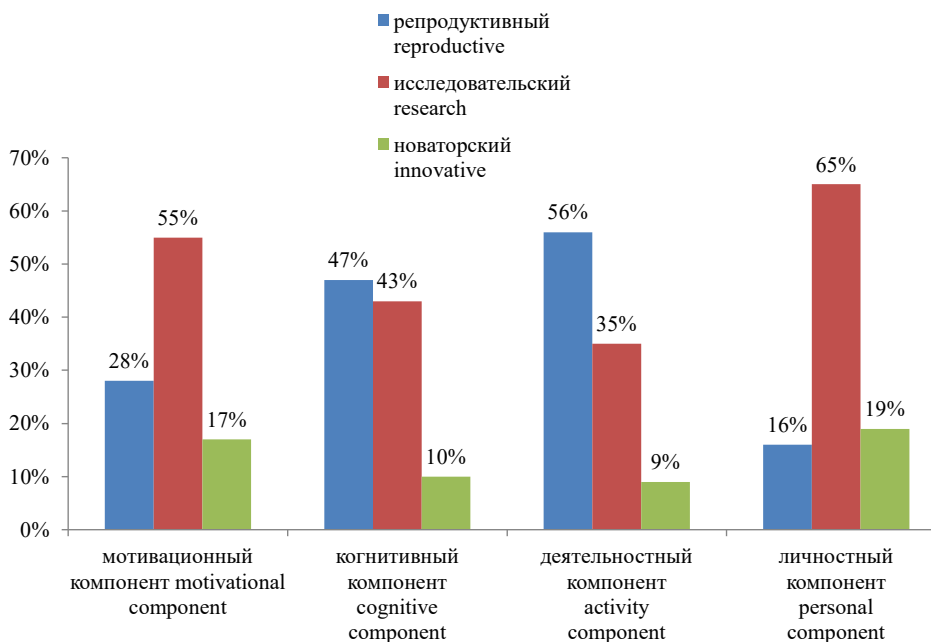


Рис. 2. Уровень развития компонентов учебно-исследовательской деятельности на констатирующем этапе эксперимента

Fig. 2. The level of development of the components of educational and research activities at the ascertaining stage of the experiment

Полученные данные свидетельствуют о преобладании количества учащихся, находящихся на репродуктивном уровне становления учебно-исследовательской деятельности. Более подробный анализ полученных данных позволил выявить ряд проблем:

- преобладание социальных и внешних мотивов учения;
- понимание условия (или текста) и вопроса учебно-исследовательской задачи находится на недостаточном уровне, а это в свою очередь является причиной неправильности выбранного пути решения задачи;
- у большинства учащихся недостаточно развиты логические связи и логико-функциональные отношения, которые являются основой исследовательских умений;
- средний уровень саморегуляции и самоорганизации учащихся, но в то же время только 19 % учащихся проявляют гибкость и самостоятельность, осознанное достижение поставленных целей.

Данные, полученные на констатирующем этапе эксперимента, свидетельствуют о необходимости систематической и целенаправленной работы над становлением учебно-исследовательской деятельности учащихся.

В процессе опытно-экспериментального исследования нами были определены ряд педагогических условий становления учебно-исследовательской деятельности учащихся в период пандемии:

- диалоговый, дискуссионный, соревновательный характер деятельности учащихся на онлайн-уроках в формате видеоконференций (через комплексное использование методов решения учебно-исследовательских задач; создание проблемных ситуаций; применение метода проектов; использование средств развития критического мышления; организацию деятельности учащихся на уроке в последовательности: совместная деятельность → самостоятельная деятельность и самостоятельная деятельность → совместная деятельность);
- использование различных интерактивных интернет-платформ при организации процесса обучения в период дистанционного обучения (при организации онлайн-уроков, специальных интеллектуальных игр и при изучении спецкурсов «Решение учебно-исследовательских задач» и «Основы проектной деятельности»);
- интеграция двух или нескольких предметов на одном уроке в формате видеоконференции.

В качестве основных методов обучения предлагается решение учебно-исследовательских задач, создание проблемных ситуаций и использование метода проектов в процессе обучения. Анализ современного педагогического опыта учителей-практиков показывает, что предлагаемые нами методы обучения широко используются в процессе обучения. Однако это не

всегда дает желаемые результаты, что обусловлено рядом причин: эпизодичность использования данных методов обучения, недопонимание сущности учебно-исследовательской деятельности и др. Мы же в своем исследовании попробовали объединить эти методы обучения и применить их в определенной последовательности. Учащимся на уроке предлагалось решить учебно-исследовательскую задачу, в результате решения которой создавалась проблемная ситуация, или, наоборот, в ходе решения проблемной ситуации учащиеся решали учебно-исследовательскую задачу, результатом которой выступало использование метода проектов.

С целью проверки результативности предлагаемых методов и приемов обучения были организованы диагностические исследования, основанные на методиках, которые использовались на констатирующем этапе эксперимента (рис. 3).

Сравнительный анализ данных, полученных на констатирующем и формирующем этапах опытно-экспериментальной работы, позволили выявить положительную динамику становления учебно-исследовательской деятельности по всем структурным компонентам (мотивационный, когнитив-

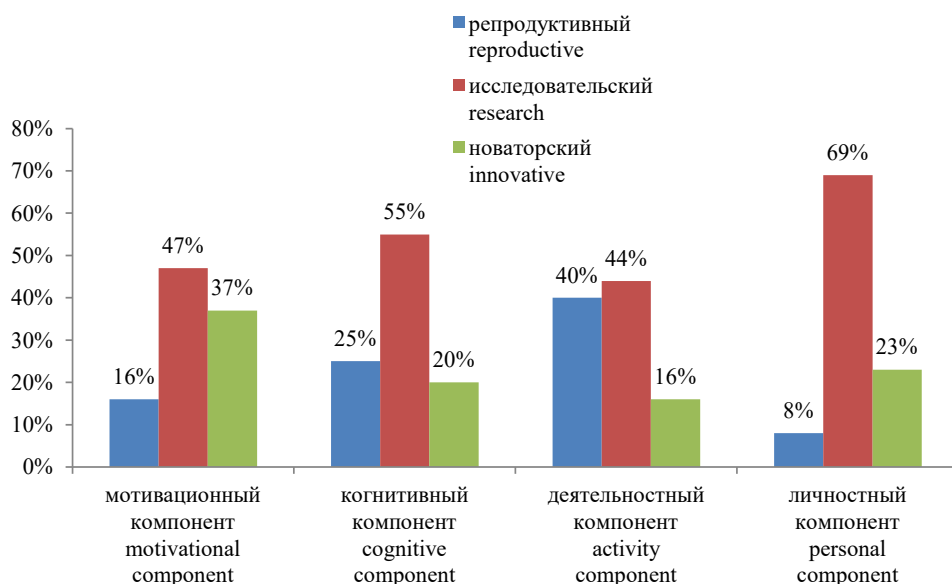


Рис. 3. Уровень развития компонентов учебно-исследовательской деятельности на формирующем этапе эксперимента

Fig. 3. The level of development of the components of educational and research activities at the formative stage of the experiment

ный, деятельностный, личностный). При этом наблюдается значительный рост количества учащихся, достигших новаторского уровня становления учебно-исследовательской деятельности (на 10 %), снижение процента учащихся с репродуктивным уровнем становления учебно-исследовательской деятельности (на 15 %) (рис. 4).

Более глубокий анализ позволяет отследить положительную динамику развития каждого компонента учебно-исследовательской деятельности в результате прохождения всех этапов становления учебно-исследовательской деятельности (рис. 5).

Сравнительный анализ уровней развития мотивационного, когнитивного, деятельностного и личностного компонентов учебно-исследовательской деятельности учащихся на формирующем этапе опытно-экспериментальной работы позволяет определить компоненты, по которым наблюдается наибольший прирост. В частности, при анализе развития деятельностного компонента выявлено значительно повышение процента учащихся, достигших исследовательского (на 9 %) и новаторского уровней (на 7 %) становления учебно-исследовательской деятельности. Увеличилось количество учащихся, достигших исследовательского (на 12 %) и новаторского уровней (на 10 %) по когнитивному компоненту.

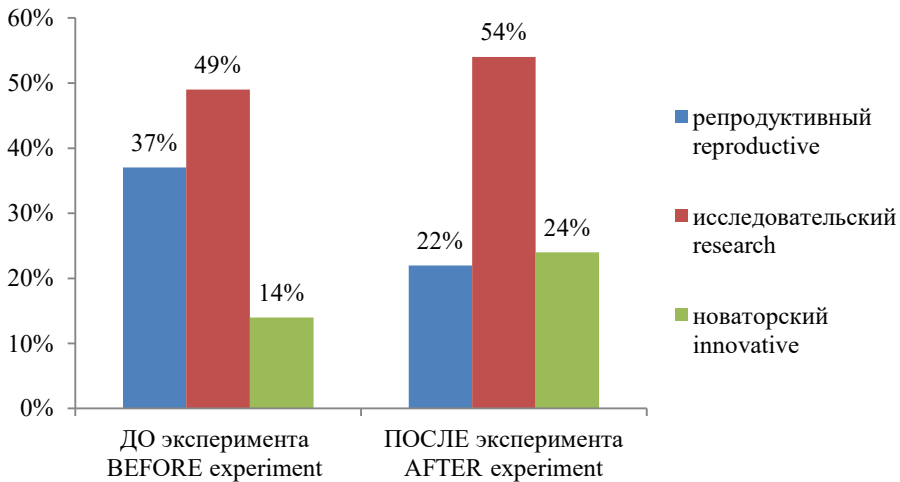


Рис. 4. Динамика становления учебно-исследовательской деятельности учащихся

Fig. 4. The dynamics of the formation of educational and research activities of students

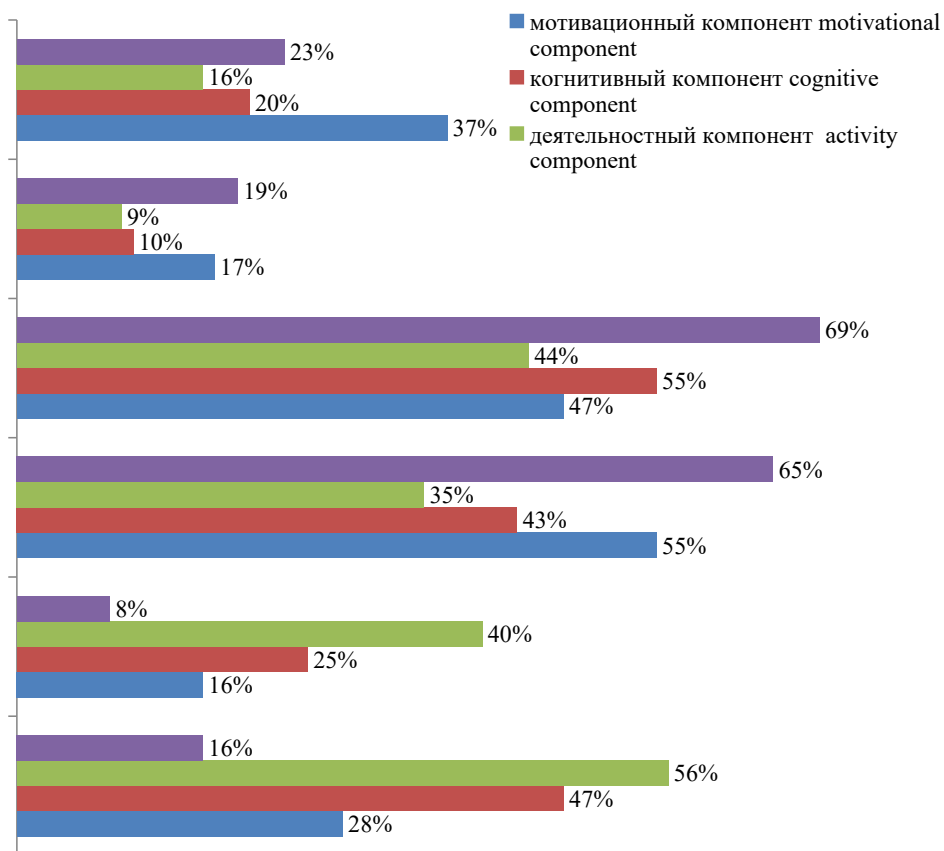


Рис. 5. Динамика развития компонентов учебно-исследовательской деятельности

Fig. 5. Dynamics of development of the components of educational and research activities

Обсуждение результатов

Использование педагогических условий становления учебно-исследовательской деятельности учащихся в период пандемии, определенных в ходе опытно-экспериментального исследования, оказывает влияние на развитие всех структурных компонентов: от мотивационного до личностного. Более глубокий анализ результатов диагностических исследований показывает:

– увеличение процента учащихся с ведущими познавательными мотивами;

– снижение количества учащихся с ведущими социальными и внешними мотивами, а это свидетельствует о том, что все меньшее количество учащихся стремятся только получить положительную отметку или похвалу учителя, а также получить авторитет среди одноклассников;

– систематическое решение учебно-исследовательских задач и проблемных ситуаций способствовало осознанию учащимися необходимости более глубокого понимания условия и вопроса задачи, пониманию важности не только правильности, но и рациональности способа решения;

– полные и аргументированные ответы учащихся, в которых явно прослеживается логичность рассуждений, умение анализировать, сравнивать, классифицировать, делать выводы.

Проведенное исследование, в отличие от результатов, представленных в работах В. В. Панькиной, Н. В. Жуковой, Д. Е. Синичкина [20], R. D. Kirk et al. [21], В. А. Адамантовой [23], А. В. Бреховой, А. А. Бражниковой [24], показывает, что перечисленные выше педагогические условия становления учебно-исследовательской деятельности учащихся могут быть использованы при изучении различных дисциплин (и при изучении гуманитарных, и при изучении естественнонаучных или языковых дисциплин). При этом важным фактором является комплексное воздействие на учащихся – и в урочное, и во внеурочное время, в отличие от работ В. В. Панькиной, Н. В. Жуковой, Д. Е. Синичкина [8], В. А. Адамантовой [9], Y. Cho, C. Brown [17], где авторы изучали проблему развития исследовательской деятельности либо в урочное время, либо только во внеурочное время.

Заключение

Проведенное опытно-экспериментальное исследование доказывает, что существует комплексный подход к развитию учебно-исследовательской деятельности обучающихся. Диагностические исследования показали, что проблемы, выявленные на констатирующем этапе опытно-экспериментальной работы, можно решить при помощи правильной организации учебно-исследовательской деятельности учащихся.

Для успешного становления учебно-исследовательской деятельности учащихся в период пандемии необходимо создать ряд педагогических условий:

– диалоговый, дискуссионный, соревновательный характер деятельности учащихся на онлайн-уроках в формате видеоконференций (через комплексное использование методов решения учебно-исследовательских задач; создание проблемных ситуаций; применение метода проектов; использование средств развития критического мышления; организацию деятельности

учащихся на уроке в последовательности: совместная деятельность → самостоятельная деятельность и самостоятельная деятельность → совместная деятельность);

– использование различных интерактивных интернет-платформ при организации процесса обучения в период дистанционного обучения (при организации онлайн-уроков, специальных интеллектуальных игр и при изучении спецкурсов «Решение учебно-исследовательских задач» и «Основы проектной деятельности»);

– интеграция двух или нескольких предметов на одном уроке в формате видеоконференции.

Таким образом, в ходе опытно-экспериментального исследования была реализована поставленная цель и задачи, в процессе решения которых была подтверждена гипотеза.

Выявленные педагогические условия становления учебно-исследовательской деятельности важны для субъектов образования с целью внедрения новой парадигмы взаимодействия между учителем и учащимися, между учащимися в период дистанционного обучения. Таким образом, результаты исследования могут быть интересны казахстанским и российским педагогам как с методической (выявленные педагогические условия становления учебно-исследовательской деятельности могут быть использованы при организации процесса обучения не только в школах Казахстана, но и в школах других стран, в том числе и в Российской Федерации), так и с научной точки зрения. Научный интерес обусловлен не только теоретическим обоснованием и доказательством результативности выявленных педагогических условий в период пандемии, но и более широким распространением дистанционного формата обучения в современном школьном образовании и недостаточной изученностью проблемы организации процесса обучения в новых условиях.

Выводы, полученные в результате проведенного исследования, создают основу для дальнейшего изучения особенностей становления учебно-исследовательской деятельности обучающихся в условиях среднего специального и высшего профессионального образования.

Список использованных источников

1. Далингер В. А. Основные направления совершенствования современного российского образования [Электрон. ресурс] // Современные проблемы науки и образования. 2020. № 5. Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=30184> (дата обращения: 20.11.2021).

2. Поздеева С. И., Румбешта Е. А. Преемственность начальной и основной школы в формировании универсальных учебных действий (на примере школы совместной деятель-

ности) // Научно-педагогическое обозрение (Pedagogical Review). 2017. № 3 (17). С. 32–39. DOI: 10.23951/2307-6127-2017-3-32-39

3. Kim T. Y., Kim Y., Kim J. Y. Role of resilience in (de)motivation and second language proficiency: Cases of Korean elementary school students // Journal of Psycholinguistic Research [Internet]. 2019. № 48. P. 371–389. DOI: 10.1007/s10936-018-9609-0

4. Попова Е. С. Исследование социальных аспектов формирования мотивации к образованию у молодежи: от теоретических подходов к операционализации // Вопросы образования. 2012. № 4. С. 69–82. DOI: 10.17323/1814-9545-2012-4-69-82

5. Akhatayeva U. B. et al. The evaluation of primary school teacher role on research activities // International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education (IJCRSEE). 2020. № 8 (3). P. 29–38. DOI: 10.23947/2334-8496-2020-8-3-29-38

6. Сергеева Б. В., Станина А. С. Формирование основ экологических знаний младших школьников во внеурочной деятельности [Электрон. ресурс] // Перспективы науки и образования. 2018. № 1 (31). С. 89–97. Режим доступа: https://pnojournal.files.wordpress.com/2018/02/pdf_180113.pdf (дата обращения: 20.11.2021).

7. Малетина О. А., Цыбанёва В. А. Специфика обучения учебно-исследовательской деятельности в школе [Электрон. ресурс] // Филологические науки. Вопросы теории и практики. 2016. № 7 (61): в 3-х ч. Ч. 2. С. 205–208. Режим доступа: <https://www.gramota.net/materials/2/2016/7-2/59.html> (дата обращения: 20.11.2021).

8. Соболева Е. В., Суворова Т. Н., Векуа Н. Н., Василенко А. В. Использование игровых платформ управления классом при онлайн-обучении для повышения качества образовательных результатов // Перспективы науки и образования. 2020. № 4 (46). С. 409–424. DOI: 10.32744/pse.2020.4.29

9. Rădulescu C. Z. Evaluare în sistemele de cercetare științifică prin platforme web, instrumente și rețele online // The Romanian journal of information technology and automatic control. 2019. Vol. 29, № 1. P. 35–44. DOI: 10.33436/v29i1y201903

10. Politsinskaya E., Lizunkov V. Organization of Student Project Based Activities through Individual Learning Routes // International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET). 2019. № 14 (11). P. 186–193. DOI: 10.3991/ijet.v14i11.10312

11. Qiang Z., Obando A. G., Chen Y., Ye C. Revisiting Distance Learning Resources for Undergraduate Research and Lab Activities during COVID-19 Pandemic // Journal of Chemical Education. 2020. № 9 (97). P. 3446–3449. DOI: 10.1021/acs.jchemed.0c00609

12. Трищенко Д. А. Опыт проектного обучения: попытка объективного анализа достижений и проблем // Образование и наука. 2018. Т. 22, № 4. С. 132–152. DOI: 10.17853/1994-5639-2018-4-132-152

13. Стромов В. Ю., Сысоев П. В. Модель организации научно-исследовательской деятельности студентов в вузе [Электрон. ресурс] // Высшее образование в России. 2017. № 10 (216). С. 75–82. Режим доступа: <http://vovr.ru/upload/5-18.pdf> (дата обращения: 20.11.2021).

14. Шкерина А. В., Берсенева О. В., Кейв М. А. Междисциплинарный практикум как условие формирования способности студентов к междисциплинарному профессиональному исследованию // Перспективы науки и образования. 2018. № 5 (35). С. 53–64. DOI: 10.32744/pse.2018.5.6

15. Строкова Т. А., Волосникова Л. М. Качество подготовки будущих педагогов к исследовательской деятельности в оценке преподавателей вуза // Образование и наука. 2017. Т. 19, № 3. С. 9–26. DOI: 10.17853/1994-5639-2017-3-9-26

16. Строкова Т. А. Критериально-диагностический инструментарий мониторинга качества подготовки педагогов к практико-ориентированной исследовательской деятельности // *Образование и наука*. 2016. № 3 (132). С. 29–43. DOI: 10.17853/1994-5639-2016-3-29-43
17. Gorskaya T. Y. et al. Features of a Project-Case Technology in Teaching Students Further Mathematics // *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*. 2020. № 16 (11). DOI: 10.29333/ejmste/8562
18. Bauer J. Teaching Nanotechnology through Research Proposals // *Journal of Chemical Education*. 2021. № 98 (7). P. 2347–2355. DOI: 10.1021/acs.jchemed.0c01251
19. Cao Y., Kirilova G. I., Grunis M. L. Cooperative Research Projects of Master's Students (Education Programs) in the Open Informational Educational Environment // *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*. 2017. Vol. 13, № 7. P. 2859–2868. DOI: 10.12973/eurasia.2017.00722a
20. Панькина В. В., Жукова Н. В., Синичкин Д. Е. Формирование исследовательских умений у учащихся 9-х классов на уроках химии [Электрон. ресурс] // *Перспективы науки и образования*. 2018. № 2 (32). С. 129–133. Режим доступа: <https://pnojurnal.wordpress.com/archive18/18-02/> (дата обращения: 20.11.2021).
21. Kirk R. D. et al. Integrating Natural Product Chemistry Workflows into Medicinal Chemistry Laboratory Training: Building the PRISM Library and Cultivating Independent Research // *Journal of Chemical Education*. 2021. № 98 (2). P. 410–415. DOI: 10.1021/acs.jchemed.0c00396
22. Topalsan A. K. Development of Scientific Inquiry Skills of Science Teaching through Argument-Focused Virtual Laboratory Applications // *Journal of Baltic Science Education*. 2020. Vol. 19, № 4. P. 628–646. DOI: 10.33225/jbse/20.19.628
23. Адамантова В. А. Проектно-исследовательская деятельность как фактор реализации познавательной деятельности учащихся на уроках экологии [Электрон. ресурс] // *Интеграция образования*. 2009. № 3. С. 77–80. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=12987609> (дата обращения: 20.11.2021).
24. Брехова А. В., Бражникова А. А. К вопросу о развитии коммуникативной компетенции школьников на уроках технологии [Электрон. ресурс] // *Перспективы науки и образования*. 2018. № 3 (33). С. 237–242. Режим доступа: https://pnojurnal.files.wordpress.com/2018/06/pdf_180340.pdf (дата обращения: 20.11.2021).
25. Позднякова Н. В., Осипова А. А., Мишина Л. Н. Формирование этимологической компетенции в процессе изучения русского языка в VII классе средней школы // *Перспективы науки и образования*. 2019. № 1 (37). С. 149–160. DOI: 10.32744/pse.2019.1.11
26. Gorev P. M., Telegina N. V., Karavanova L. Z., Feshina S. S. Puzzles as a Didactic Tool for Development of Mathematical Abilities of Junior Schoolchildren in Basic and Additional Mathematical Education // *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*. 2018. № 14 (10). DOI: 10.29333/ejmste/93675
27. Линева Е. А., Котова Е. Г., Савельева Е. Б., Леонтьева А. В. Влияние проектной деятельности на повышение учебной мотивации на уроках английского языка в средней общеобразовательной школе // *Перспективы науки и образования*. 2019. № 5 (41). С. 189–202. DOI: 10.32744/pse.2019.5.14
28. Drovosekov S. E., Sakhieva R. G. Peculiarities of Using Projects in Learning English as a Foreign Language // *XLinguae*. 2018. Vol. 11, № 1. P. 91–101. DOI: 10.18355/XL.2018.11.01.09

29. Шулежкова С. Г., Максимова А. М. Проектный метод преподавания и гуманитарные дисциплины – две вещи несовместные? // Перспективы науки и образования. 2019. № 1 (37). С. 108–119. DOI: 10.32744/pse.2019.1.8

30. Иванова С. В., Пастухова А. С. Возможности использования проектного метода в образовании и работе с молодежью на современном этапе // Образование и наука. 2018. Т. 20, № 6. С. 29–49. DOI: 10.17853/1994-5639-2018-6-29-49

31. Savina N. N. The structure and content of the module “Research and experimental activities of a teacher” // The Social Sciences. 2015. Vol. 10, № 7. P. 1891–1895. DOI: 10.36478/sscience.2015.1891.1895

32. Ерошкина И. В. Структура исследовательской деятельности учащихся основной школы в современном развивающем образовании [Электрон. ресурс] // Педагогическое образование России. 2012. № 3. С. 128–133. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17880460> (дата обращения: 20.11.2021).

33. Kolubinski D., Marino C., Nikcevic A., Spada M. A metacognitive model of self-esteem // Journal of Affective Disorders. 2019. № 256. P. 42–53. DOI: 10.1016/j.jad.2019.05.050

34. Kulagina I. Y., Apasova E. V. Personality development in the context of university training: a comparative study // Cultural-Historical Psychology. 2018. Vol. 14, № 2. P. 12–23. DOI: 10.17759/chp.2018140202

35. Zimmerman B. J. Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects // American Educational Research Journal. 2008. № 45. P. 166–183. DOI: 10.3102/0002831207312909

36. Nieminen J., Asikainen H., Rämö J. Promoting deep approach to learning and self-efficacy by changing the purpose of self-assessment: a comparison of summative and formative models // Studies in Higher Education. 2019. DOI: 10.1080/03075079.2019.1688282

37. Smirnova Z. V., Chaykina Z. V., Vaganova O. I., Gruzdeva M. L., Galkina E. N. Research activities the organization of professional activities of students of service studies // International journal of innovative technology and exploring engineering. 2019. Vol. 9, № 9. P. 231–235. DOI: 10.35940/ijitee.h6891.078919

References

1. Dalinger V. A. The main directions of improvement of modern Russian education. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya = Modern Problems of Science and Education* [Internet]. 2020 [cited 2021 Nov 20]; 5. Available from: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=30184> (In Russ.)

2. Pozdeeva S. I., Rumbeshta E. A. Continuity of primary and secondary schools in the formation of universal educational activities (on the example of the school of joint activity). *Nauchno-pedagogicheskoe obozrenie = Pedagogical Review*. 2017; 17 (3): 32–39. DOI: 10.23951/2307-6127-2017-3-32-39 (In Russ.)

3. Kim T. Y., Kim Y., Kim J. Y. Role of resilience in (de)motivation and second language proficiency: Cases of Korean elementary school students. *Journal of Psycholinguistic Research*. 2019; 48: 371–389. DOI: 10.1007/s10936-018-9609-0

4. Popova E. S. The study of social aspects of the formation of motivation for education among young people: From theoretical approaches to operationalization. *Voprosy obrazovaniya = Educational Studies Moscow*. 2012; 4: 69–82. DOI: 10.17323/1814-9545-2012-4-69-82 (In Russ.)

5. Akhatayeva U. B., et al. The evaluation of primary school teacher role on research activities. *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education (IJCRSEE)*. 2020; 3 (8): 29–38. DOI: 10.23947/2334-8496-2020-8-3-29-38
6. Sergeeva B. V., Stanina A. S. Formation of the foundations of ecological knowledge of younger schoolchildren in extracurricular activities. *Perspektivy nauki i obrazovaniya = Prospects of Science and Education* [Internet]. 2018 [cited 2021 Nov 20]; 1 (31): 89–97. Available from: https://pnojurnal.files.wordpress.com/2018/02/pdf_180113.pdf (In Russ.)
7. Maletina O. A., Tsybaneva V. A. The specifics of teaching educational and research activities at school. *Filologicheskie nauki. Voprosy teorii i praktiki = Philological Sciences. Questions of Theory and Practice* [Internet]. 2016 [cited 2021 Nov 20]; 61 (7), Part 2: 205–208. Available from: <https://www.gramota.net/materials/2/2016/7-2/59.html> (In Russ.)
8. Soboleva E. V., Suvorova T. N., Vekua N. N., Vasilenko A. V. Use of game platforms for classroom management in online learning to improve the quality of educational results. *Perspektivy nauki i obrazovaniya = Prospects of Science and Education*. 2020; 46 (4): 409–424. DOI: 10.32744/pse.2020.4.29 (In Russ.)
9. Radulescu C. Z. Evaluate in sistemele de cercetare științifică prin platforme web, instrumente și rețele online. *The Romanian Journal of Information Technology and Automatic Control*. 2019; 29 (1): 35–44. DOI: 10.33436/v29i1y201903 (In Romanian)
10. Politsinskaya E., Lizunkov V. Organization of student project based activities through individual learning routes. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*. 2019; 14 (11): 186–193. DOI: 10.3991/ijet.v14i11.10312
11. Qiang Z., Obando A. G., Chen Y., Ye C. Revisiting distance learning resources for undergraduate research and lab activities during COVID-19 pandemic. *Journal of Chemical Education*. 2020; 97 (9): 3446–3449. DOI: 10.1021/acs.jchemed.0c00609
12. Trishchenko D. A. Experience of project-based learning: An attempt at an objective analysis of achievements and problems. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2018; 22 (4): 132–152. DOI: 10.17853/1994-5639-2018-4-132-152 (In Russ.)
13. Stromov V. Yu., Sysoev P. V. Model of the organization of research activities of students at the university. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia* [Internet]. 2017 [cited 2021 Nov 20]; 216 (10): 75–82. Available from: <http://vovr.ru/upload/5-18.pdf> (In Russ.)
14. Shkerina L. V., Berseneva O. V., Cave M. A. Interdisciplinary practical work as a condition for the formation of students' ability to interdisciplinary professional research. *Perspektivy nauki i obrazovaniya = Prospects of Science and Education*. 2018; 35 (5): 53–64. DOI: 10.32744/pse.2018.5.6 (In Russ.)
15. Strokova T. A., Volosnikova L. M. The quality of training future teachers for research activities in the assessment of university teachers. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2017; 19 (3): 9–26. DOI: 10.17853/1994-5639-2017-3-9-26 (In Russ.)
16. Strokova T. A. Criteria-diagnostic toolkit for monitoring the quality of teacher training for practice-oriented research activities. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2016; 132 (3): 29–43. DOI: 10.17853/1994-5639-2016-3-29-43 (In Russ.)
17. Gorskaya T. Y., et al. Features of a project-case technology in teaching students further mathematics. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*. 2020; 16 (11). DOI: 10.29333/ejmste/8562
18. Bauer J. Teaching nanotechnology through research proposals. *Journal of Chemical Education*. 2021; 98 (7): 2347–2355. DOI: 10.1021/acs.jchemed.0c01251

19. Cao Y., Kirilova G. I., Grunis M. L. Cooperative research projects of master's students (education programs) in the open informational educational environment. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*. 2017; 13 (7): 2859–2868. DOI: 10.12973/eurasia.2017.00722a
20. Pankina V. V., Zhukova N. V., Sinichkin D. E. Formation of research skills in 9th grade students at chemistry lessons. *Perspektivy nauki i obrazovaniya = Prospects of Science and Education* [Internet]. 2018 [cited 2021 Nov 20]; 32 (2): 129–133. Available from: <https://pnojurnal.wordpress.com/archive18/18-02/> (In Russ.)
21. Kirk R. D., et al. Integrating natural product chemistry workflows into medicinal chemistry laboratory training: Building the PRISM library and cultivating independent research. *Journal of Chemical Education*. 2021; 98 (2): 410–415. DOI: 10.1021/acs.jchemed.0c00396
22. Topalsan A. K. Development of scientific inquiry skills of science teaching through argument-focused virtual laboratory applications. *Journal of Baltic Science Education*. 2020; 19 (4): 628–646. DOI: 10.33225/jbse/20.19.628
23. Adamantova V. A. Design and research activity as a factor in the implementation of cognitive activity of students in the lessons of ecology. *Integracija obrazovanja = Integration of Education* [Internet]. 2009 [cited 2021 Nov 20]; 3: 77–80. Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=12987609> (In Russ.)
24. Brekhova A. V., Brazhnikova A. A. To the question of the development of the communicative competence of schoolchildren at the lessons of technology. *Perspektivy nauki i obrazovaniya = Prospects of Science and Education* [Internet]. 2018 [cited 2021 Nov 20]; 3 (33): 237–242. Available from: https://pnojurnal.files.wordpress.com/2018/06/pdf_180340.pdf (In Russ.)
25. Pozdnyakova N. V., Osipova A. A., Mishina L. N. Formation of etymological competence in the process of studying the Russian language in the 7th grade of secondary school. *Perspektivy nauki i obrazovaniya = Prospects of Science and Education*. 2019; 37 (1): 149–160. DOI: 10.32744/pse.2019.1.11 (In Russ.)
26. Gorev P. M., Telegina N. V., Karavanova L. Z., Feshina S. S. Puzzles as a didactic tool for development of mathematical abilities of junior schoolchildren in basic and additional mathematical education. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*. 2018; 14 (10). DOI: 10.29333/ejmste/93675
27. Lineva E. A., Kotova E. G., Savelyeva E. B., Leontyeva A. V. Influence of project activities on increasing learning motivation in English lessons in secondary schools. *Perspektivy nauki i obrazovaniya = Prospects of Science and Education*. 2019; 41 (5): 189–202. DOI: 10.32744/pse.2019.5.14 (In Russ.)
28. Drovosekov S. E., Sakhieva R. G. Peculiarities of using projects in learning English as a foreign language. *XLinguae*. 2018; 11 (1): 91–101. DOI: 10.18355/XL.2018.11.01.09
29. Shulezhkova S. G., Maksimova A. M. Are the project method of teaching and the humanities two things incompatible? *Perspektivy nauki i obrazovaniya = Prospects of Science and Education*. 2019; 37 (1): 108–119. DOI: 10.32744/pse.2019.1.8 (In Russ.)
30. Ivanova S. V., Pastukhova L. S. Possibilities of using the project method in education and youth work at the present stage. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2018; 20 (6): 29–49. DOI: 10.17853/1994-5639-2018-6-29-49 (In Russ.)
31. Savina N. N. The structure and content of the module “Research and experimental activities of a teacher”. *The Social Sciences*. 2015; 10 (7): 1891–1895. DOI: 10.36478/sscience.2015.1891.1895

32. Eroshkina I. V. The structure of research activities of students of basic school in modern developing education. *Pedagogicheskoe obrazovanie Rossii = Pedagogical Education of Russia* [Internet]. 2012 [cited 2021 Nov 20]; 3: 128–133. Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17880460> (In Russ.)
33. Kolubinski D., Marino C., Nikcevic A., Spada M. A metacognitive model of self-esteem. *Journal of Affective Disorders*. 2019; 256: 42–53. DOI: 10.1016/j.jad.2019.05.050
34. Kulagina I. Y., Apasova E. V. Personality development in the context of university training: A comparative study. *Cultural-Historical Psychology*. 2018; 14 (2): 12–23. DOI: 10.17759/chp.2018140202
35. Zimmerman B. J. Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects. *American Educational Research Journal*. 2008; 45: 166–183. DOI: 10.3102/0002831207312909
36. Nieminen J., Asikainen H., Rämö J. Promoting deep approach to learning and self-efficacy by changing the purpose of self-assessment: A comparison of summative and formative models. *Studies in Higher Education*. 2019. DOI: 10.1080/03075079.2019.1688282
37. Smirnova Z. V., Chaykina Z. V., Vaganova O. I., Gruzdeva M. L., Galkina E. N. Research activities the organization of professional activities of students of service studies. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*. 2019; 9 (9): 231–235. DOI: 10.35940/ijitee.h6891.078919

Информация об авторах:

Жанбурбаева Адия Мураткановна – магистр педагогики по специальности «Математика», аспирант кафедры общей и социальной педагогики Алтайского государственного педагогического университета; ORCID 0000-0002-9478-1156; Барнаул, Россия. E-mail: adiya_r_kz@mail.ru

Брейтигам Элеонора Константиновна – доктор педагогических наук, профессор кафедры общей и социальной педагогики, ведущий специалист по учебно-методической работе УНИА «Подготовка учителя в системе непрерывного педагогического образования» Алтайского государственного педагогического университета; ORCID 0000-0002-9049-3931; Барнаул, Россия. E-mail: bekle@yandex.ru

Вклад соавторов:

А. М. Жанбурбаева – поиск аналитических материалов в отечественных и зарубежных источниках, разработка методологии и методов исследования, проведение исследования, сбор данных, статистическая обработка эмпирических данных, подготовка текста статьи.

Э. К. Брейтигам – разработка идеи исследования, разработка методологии и методов исследования, координация работы авторского коллектива, редактирование текста.

Информация о конфликте интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 15.02.2022; поступила после рецензирования 02.09.2022; принята к публикации 07.09.2022.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Information about the authors:

Adiya M. Zhanburbayeva – M. Sci. (Education, speciality “Mathematics”), Postgraduate Student, Department of General and Social Pedagogy, Altai State Pedagogical University; ORCID 0000-0002-9478-1156; Barnaul, Russia. E-mail: adiya_r_kz@mail.ru

Eleonora K. Breitigam – Dr. Sci. (Education), Professor, Department of General and Social Pedagogy, Leading Specialist in Educational and Methodological Work of UNIL “Teacher Training in the System of Continuous Pedagogical Education”, Altai State Pedagogical University; ORCID 0000-0002-9049-3931; Barnaul, Russia. E-mail: bekle@yandex.ru

Contribution of the authors:

A. M. Zhanburbayeva – search for analytical materials in domestic and foreign sources, development of methodology and research methods, research, data collection, statistical processing of empirical data, preparation of the text of the article.

E. K. Breitigam – development of the research idea, development of methodology and research methods, coordination of the work of the team of authors, text editing.

Conflict of interest statement. The authors declare that there is no conflict of interest.

Received 15.02.2022; revised 02.09.2022; accepted for publication 07.09.2022.

The authors have read and approved the final manuscript.