

Ж.М. БИТИБАЕВА^{1*}, Д.М. НАСИРОВА¹, В.Б. РЫСТЫГУЛОВА¹, М.М. МЫРЗАТАЙ¹

¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая (Алматы, Казахстан)
zhazmar@mail.ru*, Diana-nasirova@mail.ru,
RystygulovaV@mail.ru, maira.mirzatai@mail.ru

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ УМЕНИЯ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ФИЗИКИ КАК КОМПОНЕНТ ЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ СМЕШАННОГО (ОФФЛАЙН И ОНЛАЙН) ОБУЧЕНИЯ

Аннотация

Овладение системой предметных умений осуществляется с помощью целого ряда мыслительных операций, таких как сравнение, классификация, анализ, синтез и др. Они составляют значимую часть учебного процесса и должны находиться в поле зрения преподавателей. Так как от качества сформированности мыслительных операций зависит успешность овладения будущими специалистами не только предметными знаниями, но и исследовательскими умениями и навыками. О положительных результатах формирования исследовательских умений в контексте онлайн обучения свидетельствуют и исследования, направленные на изучение факторов, влияющих на изменения, вызванные кризисом пандемии. Успешность обучения с внедрением онлайн технологий и инноваций, а также целенаправленная подготовка будущих учителей должны стать основанием для разработки эффективных форм работы профессорско-преподавательского состава и политики ВУЗов в целом для качественного онлайн-обучения в кризисных ситуациях.

Ключевые слова: исследовательские умения; учитель физики; формирование; практико-ориентированное; методика.

Введение. Главное внимание преподавателя ВУЗа сконцентрировано на перечне предметных (специальных) умений и навыков. До последнего времени вопрос о формировании исследовательских умений не выделялся как самостоятельный, он решался спонтанно, в процессе обучения конкретному предмету. Поэтому, есть основания считать, что эта проблема (проблема процесса формирования исследовательских умений у будущих учителей физики) не нашла полного раскрытия в научно-педагогических исследованиях.

Выделение исследовательских умений в самостоятельный (но в тесной связи с учеб-

ным материалом) объект усвоения требует от педагога ВУЗа более тщательного анализа компонентов учебного процесса, понимания их взаимосвязи и взаимозависимости. Овладение системой предметных умений осуществляется с помощью целого ряда мыслительных операций, таких как сравнение, классификация, анализ, синтез и др. Они составляют значимую часть учебного процесса и должны находиться в поле зрения преподавателей. Так как от качества сформированности мыслительных операций зависит успешность овладения будущими специалистами не только предметными знаниями, но и исследовательскими умениями и навыка-

ми. Совокупность мыслительных операций, их формирование и развитие – важное звено в процессе обучения.

Литературный обзор. Исследования последних двух лет (в условиях онлайн и смешанного обучения) показывают, что одним из путей формирования исследовательских умений и повышения качества образования вообще, является использование компьютерного моделирования [1]. Это позволяет улучшить навыки решения проблем и творческого мышления студентов. объективно существует значительная взаимосвязь между навыками решения проблем и навыками творческого мышления. Будущим учителям при определении или выборе подходящего подхода к обучению физике, особенно темам простого гармонического движения, инерции и импульса. Преподавателям педагогических ВУЗов можно рассматривать обучение физике в сочетании с компьютерным моделированием для формирования исследовательских навыков и творческого мышления [2].

О положительных результатах формирования исследовательских умения в контексте онлайн обучения свидетельствуют и исследования, направленные на изучение факторов, влияющих на изменения, вызванные кризисом пандемии. Успешность обучения с внедрением онлайн технологий и инноваций, а также целенаправленная подготовка будущих учителей должны стать основанием для разработки эффективных форм работы профессорско-преподавательского состава и политики ВУЗов в целом для качественного онлайн-обучения в кризисных ситуациях [3].

В условиях, когда задача подготовки учителя-практика как педагога- исследователя, стала повседневной реальностью, вопрос о целенаправленном, научном подходе к обучению педагогов к исследовательской деятельности в стенах ВУЗа является особенно актуальным в том числе в условиях смешанного обучения [4].

ВУЗ и школа, как работодатель, заинтересованы в четкой программе согласованных, последовательных действий по подготовке конкурентоспособных специалистов.

Материалы и методы. При проведении исследования за основу была взята идея интеграции науки и высшего педагогического образования, деятельностный подход к постановке учебных проблем в преподавании и учении; концепции практико-ориентированного образования, личностно-ориентированного обучения.

В процессе исследования нами использованы методы анализа актуальной психолого-педагогической и научно-методической литературы, анализ образовательных программ ВУЗа и школ, каталогов элективных дисциплин педагогических ВУЗов с точки зрения возможности формирования исследовательских умений обучающихся; изучение и обобщение педагогического опыта, в том числе личного опыта преподавания в ВУЗе в период с 2014 по 2021 гг. А также наблюдение, беседы, анкетирование, тестирование обучающихся. Нам необходимо было определить, как реализуется процесс формирования исследовательских умений студентов с использованием разработанной нами методики, а также в сочетании онлайн и обычного обучения [5]. Проведенные тесты были использованы нами для изучения эффективности применения различных методов, связанных с формированием исследовательской деятельности и творческого мышления студентов.

Основная часть. Проведенный анализ формирования исследовательских умений как неотъемлемого компонента профессиональной подготовки будущих учителей показал следующее:

- для активного личностного и профессионального роста будущего учителя, формирование его в качестве педагога – исследователя необходимо активное освоение различных видов учебно-познавательной деятельности;
- для целенаправленного формирования профессионально – личностных качеств необходимо систематически поднимать уровень исследовательской культуры студентов-бакалавров через разные виды учебной деятельности;
- для эффективной дальнейшей профессионально-педагогической деятельности

требуется работа по воспитанию и самовоспитанию соответствующих личностных качеств будущего педагога-исследователя.

В обобщенном виде взаимосвязь составляющих компонентов, имеющих особую

значимость для формирования исследовательских умений для практической деятельности в условиях педагогической деятельности будущих учителей-физиков можно представить в следующей схеме:



Схема 1. Взаимосвязь компонентов, формирующих готовность к исследовательской деятельности

В целостном учебно-воспитательном процессе профессиональной подготовки будущего учителя физики целенаправленное формирование исследовательских умений играет важнейшую роль [6].

При анализе процесса формирования исследовательских умений мы опирались на исследования, где структура исследовательской деятельности развивающее исследовательские умения, можно представить следующим образом:

- ориентирование в научной информации, выявление исследовательской проблемы;
- анализ и определение ключевых моментов, требуемых для изучения темы исследования;
- поиск и формулировка, определение целей и задач научного исследования;
- формулирование гипотезы, главного

направления предполагаемых вопросов и поиск возможных вариантов ее решения;

- обоснование и планирование опытной работы;
- обоснование, уточнение и выделение критериев для диагностических методик, посредством которых возможно и необходимо определить эффективность предложенных средств в эксперименте;
- анализ и обобщение полученного фактического материала по выбранным или уточненным или разработанным критериям;
- описание и анализ фактов, полученных в исследовании;
- анализ и формирование выводов;
- соотнесение целей и результатов, фактов и гипотезы;
- презентация материала.

Для реализации профессионального роста и эффективной педагогической деятель-

ности будущему учителю важно понимать основные компоненты, структуру научно-педагогической и исследовательской деятельности.

Возникшая объективная необходимость получения знаний и обучения в онлайн режиме, в режиме дистанционного и смешанного обучения увеличивает роль самостоятельности студента [7]. Активизирует формирование у будущего учителя физики обобщенных умений решать профессиональные задачи (связанные с поисковой или исследовательской деятельностью в новых условиях).

Таким образом, учебная поисковая, научно-исследовательская деятельность обучающихся должна являться базовой и обязательной основой учебного процесса для профессионального и личностного роста будущих учителей физики.

В 2014-2020 годах нами проводился эксперимент по формированию исследовательских умений у будущих учителей физики на базе Института математики, физики и информатики КазНПУ имени Абая.

Изучение процесса формирования умений и навыков проходило в четыре этапа: *подготовка к изучению* (уточнение целей исследования, определение круга заданий и тем лабораторных работ, разработка заданий и т.п.); этап *сбора информации*; этап *преобразования информации* (обработка и анализ полученных данных); этап *интерпретации* полученных данных (оформление выводов и рекомендаций).

Для преподавания были выбраны темы по физике атома, атомного ядра и твердого тела. В процессе преподавания нами велись наблюдения, анкетирования, оценка успеваемости обучающихся. Для руководства студентами были разработаны системы заданий (лабораторных работ и задач разного уровня исследовательской деятельности). В исследовании нами велись наблюдения, как студенты используют наши указания, инструменты, материалы, задания и алгоритмы. Нами разработаны и использованы лабораторные работы с компьютерным моделированием, которое помогало учащимся представить происходящие физические процессы [8].

В процессе проводимого нами экспериментального обучения не применялись контрольные группы. Нами диагностировались качества формируемых ИУ до применения разработанной нами системы задач и лабораторных работ и после. Первичное исследование (анкетирование студентов) было проведено после выполнения обучающимися традиционных лабораторных работ по физике атома, атомного ядра и твердого тела. Далее, по плану нашего эксперимента обучающиеся приступали к работе с предложенной нами системой задач и ЛР. Диагностика качеств исследовательских умений проводилась по критериям, описанным в нашей диссертации [9].

Нами отмечено, что для многих обучающихся наметился переход к заинтересованности в исследовательской деятельности, многие осознали ее необходимость. Возросло число обучающихся, проявляющих активность и инициативность при проведении исследования. Многие отмечали желание заниматься исследованиями в дальнейшей работе [7]. На завершающем этапе исследования, для подтверждения того, что разработанная нами модель формирования ИУ и разработанная методика их формирования развивает прочные исследовательские умения и мотивацию к исследовательской деятельности в профессиональной работе здесь был использован критерий Макнамары. Обучающимся предложено было ответить на вопрос: «Будете ли Вы применять исследовательские умения в своей педагогической деятельности?». Данный опрос проводился в начале исследования и на этапе его завершения. Полученные итоговые данные позволили нам говорить о том, что разработанная и примененная методика формирования исследовательских умений студентов на основе разработанной системы задач, лабораторных работ и учебных исследовательских работ, положительно влияет не только на сами исследовательские умения, и способствует формированию мотивации к дальнейшей исследовательской деятельности.

Таким образом, экспериментально была проверена и подтверждена выдвинутая ги-

Анализ анкет обучающихся по специальности «6В01504 – Физика» и «6В01505 – Физика на английском языке» показал, что примененная методика формирования исследовательских умений студентов на основе разработанной системы задач по физике атома, атомного ядра и твердого тела способствует формированию мотивации к дальнейшей исследовательской деятельности (46,4%

обучающихся). На вопрос «В каком режиме уровень получения знаний эффективней?» 71,4% выбрали оффлайн режим.

На основе разработанной нами модели системы взаимодействия типов компонентов исследовательских умений, мы пришли к выводу, что на данном этапе усиления требуют информационная и коммуникативная составляющие (Схема 2).



Схема 2. Схема взаимодействия типов исследовательских компонентов умений

На данном этапе перспективой нашего исследования является совершенствование электронного ресурса, его дополнение теоретической части, а также мы приступили к разработке дополнительных задач разного уровня и лабораторных работ. А также идет работа по дополнению электронного ресурса на английском языке для обучающихся по специальности «6В01505 – Физика на английском языке». Считаем, что удобно иметь ресурс по дисциплине, который охватывает все направления получения знаний (теорию, задачи, лабораторные работы), тем более, в онлайн режиме обучения. И, что не мало-

важно, повышает качество полученных знаний и влияет на развитие информационных исследовательских умений [11]. В условиях изменившейся в связи с пандемией ситуацией, нами была дополнительно изучена технология «Тайм-менеджмента» [12; 13] которая позволяет студентам систематически достигать поставленных целей без потери эффективности. В процессе выполнения работы без непосредственного контроля со стороны преподавателя для совершенствования навыков самоорганизации времени и учебной деятельности мы рекомендовали студентам стремиться к достижению учебных и иссле-

довательских целей и задач наиболее эффективным способом, планировать различные варианты достижения поставленных целей [12; 13].

Далее, в нашей модели взаимодействия компонентов исследовательских умений мы считаем необходимым в этом этапе составляющий информационный компонент. Многие образовательные учреждения в период пандемии использовали и внедряли концепции и навыки информационной грамотности в свои учебные программы. Однако быстро меняющаяся среда высшего образования, наряду с динамичной и часто неопределенной информационной системой, в которой все мы работаем и живем, требует постоянного обновления и внимания, которое должно быть сосредоточено на мобильности и практико-ориентированности.

Для формирования исследовательских умений необходимо научить студента отбирать, систематизировать и отбирать (при необходимости ограничивать) информацию, оценивать соответствие между процессом поиска информации и конкретной информационной потребностью; применять традиционные и новые процессы создания и распространения информации в изучаемой дисциплине; отслеживать значение, которое придается различным типам информационных продуктов.

Перспективой исследования считаем совершенствование методики формирования исследовательских умений и применение ее для специальности

«6В01505 – Физика на английском языке». Считаем, что необходимо модернизировать с данной целью и электронный ресурс.

Заключение. Во время обучения в педагогическом ВУЗе будущий специалист получает профессиональное образование, происходит его активная профессиональная ориентация и формирование профессионально необходимых качеств личности. После завершения перехода к обновлению общего среднего образования в школах Республики Казахстан, выпускники педагогических специальностей часто не имеют четкого представления о своем профессиональном разви-

тии. Это приводит к уходу молодых специалистов из специальности. Некоторых пугает однообразная работа, отсутствие творческой и исследовательской деятельности, активное использование большей части теоретических знаний, полученных в вузе. Одним из важнейших компонентов личности будущего специалиста является его желание и умение осуществлять исследовательскую деятельность.

Исследовательские навыки способствуют раскрытию творческой самореализации молодого учителя, стимулируют активное применение знаний для деятельности, помогают занять достойное место на рынке труда. На наш взгляд, система исследовательских умений для развития будущего учителя определяет его личностные качества как специалиста и делает обучение практико-ориентированным. В нашем исследовании рассмотрено одно из возможных направлений совершенствования методов формирования исследовательских навыков будущих учителей физики. Результаты теоретического исследования и анализа экспериментальной педагогической работы подтвердили правильность наших предположений и позволили сформулировать следующие выводы:

Долгое время в подготовке будущего учителя физики, исследовательские навыки не рассматривались как особый компонент профессиональной подготовки. Сформированные исследовательские навыки часто не обладают необходимыми качествами.

Результаты нашего исследования подтверждают, что формирование исследовательских умений целесообразно организовывать с учетом структуры учебно-познавательной деятельности, структуры формируемых умений и содержания учебного материала по дисциплине.

Процесс развития исследовательских умений более эффективен за счет реализации системного подхода. Содержание учебного материала курса физика атома, атомного ядра и твердого тела позволяет, на наш взгляд, расширить круг формируемых умений. Разработанная нами система заданий (задачи и лабораторные работы), адаптирована под

новый – смешанный формат обучения. Выполнение лабораторных работ является логическим завершением серии учебных исследований эмпирического уровня, в рамках формирования исследовательских умений.

Такая практико-ориентированная деятельность будущего учителя стимулирует высокий качественный уровень учебного исследования, его полноту и завершенность, формирует наряду с исследовательскими умениями некоторые компоненты методической готовности учителя к творческому преподаванию.

Приведенные результаты исследования, разработанная нами система заданий и ме-

тодика их использования могут применяться преподавателями ВУЗа в практике обучения будущих учителей-физиков.

Процесс формирования исследовательских умений в условиях смешанного обучения может стать более результативным при реализации системного и практико-ориентированного подходов, а также при усилении информационной и коммуникативной составляющих исследовательских умений, а также при наличии соответствующих электронных ресурсов для студентов.

Список использованной литературы

[1] Сагова Р.К. Особенности организации и планирования дистанционного обучения в вузах РК на период пандемии Covid-19 (2021) // <https://www.zakon.kz/5021046-osobennosti-organizatsii-i.html> (дата обращения 21.10.2021г.).

[2] Simanjuntak, M. P., Hutahaean, J., Marpaung, N., & Ramadhani, D. (2021). Effectiveness of Problem-Based Learning Combined with Computer Simulation on Students' Problem-Solving and Creative Thinking Skills. *International Journal of Instruction*, 14(3), 519-534. <https://doi.org/10.29333/iji.2021.14330a> (дата обращения 20.10.2021г.).

[3] Jihyun, L., Insung, J. (2021). Instructional changes instigated by university faculty during the COVID-19 pandemic: the effect of individual, course and institutional factors. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00286-7> (дата обращения 19.10.2021г.).

[4] Алексеенко В.А. Организация и ведение учебного процесса образовательной организацией высшего образования в условиях пандемии COVID-19 / В.А. Алексеенко. – М.: АНО ВО «Нац. ин-т бизнеса», 2020. – 191 с.

[5] Современные технологии дистанционного обучения как средство обеспечения функционирования образовательного учреждения в условиях пандемии / Под науч. ред. Н.И. Буровой. – Челябинск: Библиотека Миллера, 2020. – 124 с

[6] Лебедева О.В., Гребенев И.В. Подготовка будущего учителя физики к проектированию и организации учебно-исследовательской деятельности // Педагогическое образование в России. – 2018. – №5. – С.98-104.

[7] Никуличева Н.В., Дьякова О.И., Глуховская О.С. Организация дистанционного обучения в школе, колледже, вузе // Открытое образование. – 2020. – №24(5). – С.4-17.

[8] Молдабекова М.С., Битибаева Ж.М. Некоторые особенности формирования исследовательских умений студентов в контексте практико-ориентированного подхода // Вестник КазНПУ им.Абая, серия физико-математическая. – 2020. – №1(69). – С.117-122.

[9] Битибаева Ж.М. Формирование исследовательских умений будущих учителей физики в условиях реализации практико-ориентированного подхода к обучению: Дисс. доктор философии (PhD) по специальности 6D011000 – Физика. – Алматы, 2021.

[10] Насирова Д.М., Ерженбек Б., Нурмухамедова Ж.М., Нурбаева Д.М. Обзор ключевых моментов при разработке образовательных программ по подготовке учителей по естественнонаучным предметам // Вестник науки и образования. – 2021. – №7(110). – С.7-10 [Электронный ресурс]: URL: [Http://scientificjournal.ru](http://scientificjournal.ru) (дата обращения 24.08.2021).

[11] Бабаева С.Э. Некоторые аспекты использования информационных технологий в преподавании физики // Педагогика и психология. – 2021. – №3(48). – <https://doi.org/10.51889/2021-3.2077-6861.25> (дата обращения 25.10.2021г.).

[12] Yelena Agranovich, Amina Amirova, Larissa Ageyeva, Larissa Lebedeva, Sholpan Aldibekova, Elmira Uaidullakzy. The Formation of Self-Organizational Skills of Student's Academic Activity on the Basis of 'Time Management' Technology // International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET). – 2019. – Vol.14. – №22. – С.95-110 <https://doi.org/10.3991/ijet.v14i22.11755> [Http://scientificjournal.ru](http://scientificjournal.ru) (дата обращения 15.09.2021г.).

[13] Shazia, N., Muhammad, S. (2015). The impact of time management on the students' academic achievements. Journal of Literature, Languages and Linguistics, 66–71. Available from: https://www.researchgate.net/publication/313768789_The_Impact_of_Time_Management_on_the_Students'_Academic_Achievements

[10] Shmurygina, N., et al. (2015).

References

[1] Satova R.K. Osobennosti organizatsii i planirovaniya distantsionnogo obucheniya v vuzah RK na period pandemii Covid-19 (2021) // <https://www.zakon.kz/5021046-osobennosti-organizatsii-i.html> (data obrashcheniya 21.10.2021g.).

[2] Simanjuntak, M. P., Hutahaean, J., Marpaung, N., & Ramadhani, D. (2021). Effectiveness of Problem-Based Learning Combined with Computer Simulation on Students' Problem-Solving and Creative Thinking Skills. International Journal of Instruction, 14(3), 519-534. <https://doi.org/10.29333/iji.2021.14330a> (data obrashcheniya 20.10.2021g.).

[3] Jihyun, L., Insung, J. (2021). Instructional changes instigated by university faculty during the COVID-19 pandemic: the effect of individual, course and institutional factors. International Journal of Educational Technology in Higher Education. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00286-7> (data obrashcheniya 19.10.2021g.).

[4] Alekseenko V.A. Organizatsiya i vedenie uchebnogo processa obrazovatel'noj organizatsiej vysshego obrazovaniya v usloviyah pandemii COVID-19 /V.A. Alekseenko. – M.: ANO VO "Nac. in-t biznesa", 2020. – 191 s.

[5] Sovremennye tekhnologii distantsionnogo obucheniya kak sredstvo obespecheniya funkcionirovaniya obrazovatel'nogo uchrezhdeniya v usloviyah pandemii /Pod nauch. red. N.I. Burovoj. – Chelyabinsk: Biblioteka Millera, 2020. – 124 s

[6] Lebedeva O.V., Grebenev I.V. Podgotovka budushchego uchitelya fiziki k proektirovaniyu i organizatsii uchebno-issledovatel'skoj deyatel'nosti //Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii. – 2018. – №5. – С.98-104.

[7] Nikulicheva N.V., D'yakova O.I., Gluhovskaya O.S. Organizatsiya distantsionnogo obucheniya v shkole, kolledzhe, vuze //Otkrytoe obrazovanie. – 2020. – №24 (5). – S.4-17.

[8] Moldabekova M.S., Bitibaeva ZH.M. Nekotorye osobennosti formirovaniya issledovatel'skih umenij studentov v kontekste praktiko-orientirovannogo podhoda //Vestnik KazNPU im.Abaya, seriya fiziko-matematicheskaya. – 2020. – №1(69). – S.117-122.

[9] Bitibaeva ZH.M. Formirovanie issledovatel'skih umenij budushchih uchitelej fiziki v usloviyah realizatsii praktiko-orientirovannogo podhoda k obucheniyu: Diss. doktor filosofii (PhD) po special'nosti 6D011000 – Fizika. – Almaty, 2021.

[10] Nasirova D.M., Erzhenbek B., Nurmuhamedova ZH.M., Nurbaeva D.M. Obzor klyuchevykh momentov pri razrabotke obrazovatel'nykh programm po podgotovke uchitelej po estestvennonauchnym predmetam // Vestnik nauki i obrazovaniya. – 2021. – №7 (110). – S.7-10 [Elektronnyj resurs]: URL: [Http://scientificjournal.ru](http://scientificjournal.ru) (data obrashcheniya 24.08.2021).

[11] Babaeva S.E. Nekotorye aspekty ispol'zovaniya informacionnykh tekhnologij v prepodavanii fiziki //Pedagogika i psihologiya. – 2021. – №3 (48). – <https://doi.org/10.51889/2021-3.2077-6861.25> (data obrashcheniya 25.10.2021g.).

[12] Yelena Agranovich, Amina Amirova, Larissa Ageyeva, Larissa Lebedeva, Sholpan Aldibekova, Elmira Uaidullakzy. The Formation of Self-Organizational Skills of Student's Academic Activity on the Basis of 'Time Management' Technology // International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET). – 2019. – Vol.14. – №22. – С.95-110 <https://doi.org/10.3991/ijet.v14i22.11755> [Http://scientificjournal.ru](http://scientificjournal.ru) (data obrashcheniya 15.09.2021g.).

[13] Shazia, N., Muhammad, S. (2015). The impact of time management on the students' academic achievements. *Journal of Literature, Languages and Linguistics*, 66–71. Available from: https://www.researchgate.net/publication/313768789_The_Impact_of_Time_Management_on_the_Students'_Academic_Achievements
[10] Shmurygina, N., et al. (2015).

Болашақ физика мұғалімінің аралас (офлайн және онлайн) оқыту жағдайындағы кәсіби қызметінің құрамдас бөлігі ретіндегі зерттеу дағдылары

Ж.М. Битибаева^{1*}, Д.М. Насирова¹, В.Б. Рыстыгулова¹, М.М. Мырзатай¹

¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
(Алматы, Қазақстан).

Аңдатпа

Пәндік дағдылар жүйесін игеру салыстыру, жіктеу, талдау, синтез және т.б. сияқты бірқатар ақыл-ой операцияларын қолдана отырып жүзеге асырылады, олар оқу процесінің маңызды бөлігін құрайды және мұғалімдердің назарында болуы керек. Себебі болашақ мамандардың пәндік білімді ғана емес, сонымен қатар зерттеу дағдылары мен дағдыларын игеруінің сәттілігі ақыл-ой операцияларының қалыптасу сапасына байланысты. Пандемия дағдарысынан туындаған өзгерістерге әсер ететін факторларды зерттеуге бағытталған зерттеулер онлайн оқыту контексінде зерттеу дағдыларын қалыптастырудың оң нәтижелерін көрсетеді. Онлайн технологиялар мен инновацияларды енгізе отырып оқытудың табыстылығы, сондай-ақ болашақ мұғалімдерді мақсатты даярлау профессорлық-оқытушылық құрам жұмысының тиімді нысандарын және Дағдарыс жағдайларында сапалы онлайн-оқыту үшін жалпы ЖОО саясатын әзірлеу үшін негіз болуға тиіс.

Түйін сөздер: зерттеу біліктері; физика пәнінің мұғалімі; қалыптастыру; практикаға бағытталған; әдістеме.

Research skills of a future physics teacher as a component of his professional activity in a mixed (offline and online) environment training

Zh. Bitibayeva¹, D. Nasirova¹, V. Rystygulova¹, M. Myrzatay¹

¹Abai Kazakh National Pedagogical University (Almaty, Kazakhstan)

Abstract

Mastering the system of subject skills is carried out using a number of mental operations, such as comparison, classification, analysis, synthesis, etc. They form an important part of the educational process and should be in the field of view of teachers. Since the quality of the formation of mental operations depends on the success of mastering future specialists not only subject knowledge, but also research skills and abilities. The positive results of the formation of research skills in the context of online learning are also evidenced by studies aimed at studying the factors influencing the changes caused by the pandemic crisis. The success of education with the introduction of online technologies and innovations, as well as targeted training of future teachers should become the basis for the development of effective forms of work of the teaching staff and the policy of universities in general for high-quality online education in crisis situations.

Keywords: research skills; physics teacher; formation; practice-oriented; methodology.

Поступила в редакцию 11.11.2021