

УДК 378.147:373.3.011.3-051

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/131/65>

ИНТЕРАКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФОРМИРОВАНИИ ПРОЕКТИРОВОЧНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ

- ©**Жолдошева А. Ш.**, ORCID: 0009-0002-4152-5930, SPIN-код: 5762-3893, канд. социол. наук, Кыргызский национальный университет им. Ж. Баласагына, г. Бишкек, Кыргызстан, zholdosheva.2015@mail.ru
©**Раимкулова А. С.**, ORCID: 0000-0002-0510-6125, SPIN-код: 8411-7098, д-р пед. наук, Кыргызский национальный университет имени Жусупа Баласагына, г. Бишкек, Кыргызстан, rajmkulowa@yandex.ru
©**Сарыбаева М. К.**, SPIN-код: 3628-1170, Кыргызско-узбекский международный университет им. Б. Сыдыкова, г. Ош, Кыргызстан, sarybaevamadina2409@gmail.com
©**Жуматай С.**, Институт истории Казахстана и Центральной Азии, г. Астана, Казахстан, ihkca.kz@gmail.com

INTERACTIVE TECHNOLOGIES IN DEVELOPING PEDAGOGICAL DESIGN COMPETENCE OF FUTURE PRIMARY SCHOOL TEACHERS

- ©**Zholdosheva A.**, ORCID: 0009-0002-4152-5930, SPIN-code: 5762-3893, Ph.D., Kyrgyz National University named after Zh. Balasagyn, Bishkek, Kyrgyzstan, zholdosheva.2015@mail.ru
©**Raimkulova A.**, ORCID: 0000-0002-0510-6125, SPIN-code: 8411-7098, Dr. habil., Kyrgyz National University named after Zh. Balasagyn, Bishkek, Kyrgyzstan, rajmkulowa@yandex.ru
©**Sarybaeva M.**, SPIN-code: 3628-1170, Kyrgyz-Uzbek International University named after B. Sydykov, Osh, Kyrgyzstan, sarybaevamadina2409@gmail.com
©**Zhumatay S.**, Institute of History of Kazakhstan and Central Asia, Astana, Kazakhstan, ihkca.kz@gmail.com

Аннотация. Рассматривается потенциал интерактивных технологий как педагогического средства формирования проектной компетенции будущих учителей начальных классов. Актуальность исследования определяется необходимостью перехода от эпизодического использования активных приемов к целостной организации деятельности, в которой студент анализирует педагогическую ситуацию, определяет цели и ожидаемые результаты, выбирает содержание, методы и средства оценивания, создает проектный продукт и совершенствует его на основе обратной связи. Цель работы — обосновать функциональную связь между видами интерактивного обучения и компонентами проектной компетенции. Использованы теоретический анализ, педагогическое наблюдение, анкетирование, собеседование, изучение учебно-методической документации и обобщение опыта преподавателей двух институтов Кыргызского национального университета имени Жусупа Баласагына в 2025–2026 учебном году. Эмпирические материалы интерпретировались качественно и не применялись для статистического доказательства эффекта. Установлено, что семинары-дискуссии, кейсы, мини-проекты, цифровые опросы, совместные онлайн-доски, портфолио, взаимная оценка и рефлексивные практики приносят компетентностный результат только при включении в последовательный цикл «анализ ситуации — проектное решение — апробация — обратная связь — перепроектирование». Предложена матрица, связывающая интерактивные технологии с мотивационно-ценностным, когнитивно-аналитико-проектировочным, операционно-технологическим, коммуникативно-кооперативным и рефлексивно-оценочным компонентами компетенции. Выделены условия результативности: поэтапное усложнение заданий, профессиональная контекстность, выбор и автономия студента, цифровое сопровождение, критериальное оценивание и обязательное улучшение проектного продукта. Результаты могут

быть использованы при проектировании дисциплин и педагогической практики будущих учителей начальных классов. Обоснована практическая направленность предложенной системы.

Abstract. The potential of interactive technologies as a means of developing the pedagogical design competence of future primary school teachers is examined. The relevance of the study stems from the need to move from the episodic use of active techniques to a learning process in which students analyze a pedagogical situation, define goals and expected outcomes, select content, methods, and assessment tools, create a design product, and improve it through feedback. The study aims to substantiate the functional relationship between interactive learning formats and the components of pedagogical design competence. The methods included theoretical analysis, pedagogical observation, questionnaires, interviews, analysis of educational documentation, and synthesis of the experience of teachers from two institutes of the Jusup Balasagyn Kyrgyz National University in the 2025–2026 academic year. The empirical materials were interpreted qualitatively and were not used to claim a statistically proven effect. Discussion seminars, cases, mini-projects, digital polls, collaborative online boards, portfolios, peer assessment, and reflective practices were found to produce a competence-oriented result only when embedded in the sequence: situation analysis, design decision, trial implementation, feedback, and redesign. A functional matrix is proposed that links interactive technologies with the motivational-value, cognitive-analytical-design, operational-technological, communicative-cooperative, and reflective-evaluative components of competence. The enabling conditions include staged task complexity, professional contextualization, student choice and autonomy, digital support, criteria-based assessment, and mandatory improvement of the design product. The results can inform the design of university courses and teaching practices for future primary school teachers.

Ключевые слова: интерактивные технологии; проектировочная компетенция; будущий учитель начальных классов; проектное обучение; цифровая дидактика; формативное оценивание; рефлексия; высшее педагогическое образование.

Keywords: interactive technologies; pedagogical design competence; future primary school teacher; project-based learning; digital didactics; formative assessment; reflection; teacher education.

Современная подготовка учителя предполагает не только усвоение психолого-педагогических знаний и отдельных методик, но и способность заранее конструировать образовательный процесс: выявлять противоречия педагогической ситуации, учитывать особенности обучающихся, определять цели и планируемые результаты, выбирать содержание, технологии и способы оценивания. Для будущего учителя начальных классов эта способность особенно значима, поскольку проектное решение должно одновременно учитывать возрастные особенности детей, вариативность их образовательных потребностей, воспитательные задачи, доступность цифровых средств и требования к безопасной образовательной среде. Интерактивное обучение создает предпосылки для такой подготовки, так как переводит студента из позиции получателя информации в позицию субъекта анализа, выбора, взаимодействия и создания образовательного продукта. В современной трактовке интерактивность включает не просто обмен репликами, а специально организованную взаимозависимую деятельность, в которой участники соотносят позиции, принимают решения, получают обратную связь и корректируют способ действия [1].

Исследования активного обучения показывают, что его результативность определяется качеством заданий и познавательных действий, а не внешней занимательностью формата [2, 3].

Цифровые средства расширяют пространство интеракции, обеспечивая совместное редактирование, визуализацию, быстрый сбор ответов, фиксацию версий и доступ к обратной связи. Вместе с тем сама по себе технологическая насыщенность не гарантирует вовлеченности и глубокого обучения. Систематические обзоры связывают положительные результаты с педагогическим дизайном, структурой курса, темпом работы, значимостью заданий и характером отношений между преподавателем и студентами [4, 5].

Следовательно, цифровой сервис должен рассматриваться как средство определенного проектировочного действия, а не как самостоятельная цель занятия. Особое место занимает проектное обучение. Обзор исследований в высшей школе показывает, что его потенциал связан с созданием значимого продукта, решением комплексной проблемы, самостоятельностью студентов и сочетанием предметных и универсальных результатов [6].

Однако не каждое групповое задание или презентация является проектом. Проектировочная компетенция формируется тогда, когда студент проходит полный цикл: от анализа исходных условий до обоснованного изменения первоначального решения. Мотивационная основа этого цикла связана с поддержкой автономии, переживанием собственной компетентности и включенностью в профессионально значимые отношения. С позиции теории самодетерминации именно удовлетворение данных потребностей поддерживает внутреннюю мотивацию и ответственное участие в деятельности [7].

Поэтому интерактивность, построенная на формальном распределении ролей и внешнем контроле, может не привести к формированию субъектной позиции; студенту необходимы пространство выбора, понятные критерии и право на улучшение результата. В научной литературе подробно описаны дискуссии, игры, кейсы, мозговой штурм, веб-квесты, цифровые опросы, совместные доски и иные формы. Менее разработан вопрос об их функциональной связи с конкретными компонентами проектировочной компетенции будущего учителя начальных классов. Возникает противоречие между разнообразием интерактивных приемов и недостаточной определенностью того, какое проектировочное действие выполняет студент, какой продукт создает и по каким признакам оценивается его продвижение.

Цель исследования — обосновать интерактивные технологии как процессуально-технологическое средство формирования проектировочной компетенции будущего учителя начальных классов и разработать функциональную матрицу их применения.

Исследование носило теоретико-эмпирический, разведывательно-описательный характер. Теоретическая часть включала содержательный и сравнительный анализ работ по интерактивному, активному, проектному и смешанному обучению, мотивации, цифровой компетентности педагогов и формативному оцениванию. При интерпретации цифровой составляющей учитывались положения европейской рамки DigCompEdu, в которой профессиональная цифровая компетентность связывается с педагогически обоснованным выбором ресурсов, организацией обучения и расширением возможностей обучающихся [8], а также рамки компетенций учителей в области искусственного интеллекта ЮНЕСКО, подчеркивающей человекоцентричность, этику и педагогическую целесообразность [9].

Эмпирический материал был получен в ходе изучения и обобщения опыта преподавателей Института педагогики имени И. Ч. Исамидинова и Института социально-гуманитарных наук Кыргызского национального университета имени Жусупа Баласагына. Наблюдение и сбор материалов проводились в течение весеннего и осеннего семестров

2025/2026 учебного года. В фокусе находилась деятельность преподавателей в возрасте 28–45 лет, использующих интерактивные форматы при преподавании психолого-педагогических дисциплин. Источниками данных служили анкеты и материалы собеседований с преподавателями, педагогические наблюдения, рабочие программы дисциплин и syllabus, задания для самостоятельной работы, учебные портфолио и продукты мини-проектов. Анализировались практики, применявшиеся в рамках курсов «Педагогика», «Педагогика высшей школы», «Педагогическая этика», «Основы педагогического мастерства» и «Тренинг педагогического общения». Исходный массив не содержал полной информации, необходимой для воспроизводимого расчета размера выборки и статистической проверки эффекта. Поэтому количественные оценки из первоначальных материалов не переносились в итоговые выводы, а эмпирические данные использовались для качественного выявления устойчивых практик, дефицитов и механизмов.

Единицей анализа выступало проектировочное действие студента: анализ ситуации и ограничений; постановка цели и ожидаемых результатов; выбор содержания, технологии и способа оценивания; создание и презентация продукта; командное согласование; рефлексия и коррекция решения. Действия соотносились с пятикомпонентной структурой проектировочной компетенции: мотивационно-ценностным, когнитивно-аналитико-проектировочным, операционально-технологическим, коммуникативно-кооперативным и рефлексивно-оценочным компонентами.

Качественный анализ осуществлялся в три этапа. На первом этапе интерактивные практики группировались по ведущему типу взаимодействия: диалогические, проблемно-аналитические, проектно-продуктивные, цифровые коллаборативные и рефлексивно-оценочные. На втором этапе определялось, какое проектировочное действие инициирует каждая практика и какой наблюдаемый результат она оставляет. На третьем этапе сопоставлялись данные разных источников: заявленное преподавателем назначение метода, наблюдаемая активность студентов и содержание созданного продукта. Такая триангуляция снижала риск отождествления внешней активности с формированием компетенции. При представлении результатов использовалась обезличенная агрегированная информация; персональные данные участников не включались.

В результате теоретического анализа проектировочная компетенция будущего учителя начальных классов определяется как интегрированное профессионально-педагогическое качество, обеспечивающее готовность анализировать педагогическую ситуацию и особенности обучающихся, определять ожидаемые результаты, обоснованно выбирать содержание, методы, средства и инструменты оценивания, индивидуально и совместно реализовывать проектное решение, анализировать его результаты и совершенствовать первоначальный замысел. Такое понимание позволяет отделить проектировочную компетенцию от узкого умения составлять план занятия.

Анализ практики показал, что наиболее устойчиво используются семинары-дискуссии, семинары-диалоги, творческие и практические задания, разыгрывание педагогических ситуаций, кейс-анализ и мозговой штурм. В самостоятельной работе применяются составление ключевых слов, парные аннотации, прием «Подумай — обсуди — поделись — сравни», взаимное формулирование вопросов, технология «Отправь проблему» и стратегия «Знаю — хочу узнать — узнал». Эти формы способствуют актуализации опыта, постановке вопросов и развитию аргументации, но сами по себе охватывают преимущественно аналитическую и коммуникативную части проектировочной деятельности.

Проектировочный результат становится полным, если интерактивная технология доводит работу до продукта и его улучшенной версии. Например, после анализа педагогического кейса студент должен не только назвать проблему, но и разработать фрагмент урока, критерии успеха и инструмент оценивания; после обсуждения — зафиксировать, какие замечания приняты и как изменено решение. Именно переход от обмена мнениями к обоснованному проектному продукту превращает активный метод в средство формирования компетенции.

Таблица 1

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СВЯЗЬ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
С КОМПОНЕНТАМИ ПРОЕКТИРОВОЧНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

<i>Компонент</i>	<i>Проектировочное действие</i>	<i>Интерактивные технологии</i>	<i>Диагностическое свидетельство</i>
Мотивационно-ценностный	Выбор значимой проблемы, принятие цели и ответственности	Проблемная лекция, стартовый цифровой опрос, форсайт, выбор темы мини-проекта	Обоснование профессиональной значимости, индивидуальная цель, план и распределение ответственности
Когнитивно-аналитико-проектировочный	Анализ ситуации, ограничений и потребностей; постановка результатов и критериев	Кейс-анализ, «Знаю — хочу узнать — узнал», карта знаний, веб-квест, проблемный диалог	Карта анализа кейса, система целей и ожидаемых результатов, перечень критериев и ограничений
Операционально-технологический	Конструирование содержания, последовательности действий, ресурсов и оценивания	Микро-проект, проектный семинар, моделирование урока, цифровой конструктор, учебная симуляция	Проект урока или модуля, цифровой ресурс, комплект заданий и средств оценивания
Коммуникативно-кооперативный	Согласование позиций, распределение ролей, совместная разработка и защита решения	Дебаты, ротационные тройки, «Аквариум», взаимное обучение, командный проект, совместная онлайн-доска	Ролевая карта, протокол решения, качество аргументации, взаимная оценка вклада
Рефлексивно-оценочный	Сопоставление результата с критериями, принятие обратной связи и перепроектирование	Портфолио, экспертная сессия, самооценка, рефлексивный дневник, взаимное рецензирование	Версии продукта 1.0 и 2.0, карта изменений, аргументированный рефлексивный отчет

Предложенная матрица задает принцип отбора: технология выбирается не по популярности и не по наличию цифрового сервиса, а по проектировочному действию и диагностическому следу. Один и тот же метод может выполнять разные функции. Дискуссия на входе помогает выявить противоречия, на этапе разработки — согласовать варианты, а после апробации — интерпретировать результаты. Следовательно, методическое описание должно указывать не только название приема, но и место в цикле, продукт, критерии и способ обратной связи.

В изученной практике цифровые платформы Moodle, Google Classroom, Platonus и Microsoft Teams использовались для размещения материалов, заданий, тестов и отслеживания активности. Сервисы Mentimeter, Prezi, Nearpod и Genially применялись для опросов, визуализации и оперативной обратной связи. Обнаруженный потенциал согласуется с

исследованиями цифровой вовлеченности: наибольшее значение имеет сочетание структуры курса, содержательно значимых действий и поддерживающей роли преподавателя [4, 5].

При этом цифровой инструмент должен оставлять проверяемый след проектирования: историю версий, комментарии, карту решений, рубрику или аналитику выполнения. Использование генеративных и адаптивных цифровых инструментов требует дополнительного ограничения. Они могут помогать создавать варианты заданий, визуализировать замысел и адаптировать текст, однако не должны подменять педагогическое обоснование. Будущий учитель должен проверять корректность результата, учитывать возрастную уместность, защиту данных, доступность и возможные искажения. Такая позиция соответствует человекоцентричному и этическому подходу, закрепленному в международной рамке компетенций учителя в области искусственного интеллекта [9].

Отдельный результат связан с индивидуализацией. Карта знаний, веб-квест, портфолио и задания разной степени открытости позволяют учитывать уровень самостоятельности студента. На начальном уровне целесообразна пошаговая опора с образцом и контрольными точками; на достаточном — частично открытая задача с возможностью консультации; на высоком - реальная профессиональная проблема, требующая выбора стратегии и критериев. Дифференциация при этом не меняет общий результат, а варьирует объем поддержки, число ограничений и степень автономии. Анализ показал, что наиболее уязвимым звеном является оценивание. В традиционной практике часто фиксируется факт участия или качество итоговой презентации, но недостаточно оцениваются логика цели, соответствие методов ожидаемым результатам, обоснованность оценочных средств и способность улучшить проект. Между тем современное понимание оценочной грамотности учителя включает не только знание процедур, но и контекстно зависимую практику принятия справедливых решений, поддерживающих обучение [10].

Формативная обратная связь должна быть своевременной, конкретной и пригодной для действия. Систематический обзор подтверждает ее связь с саморегуляцией, персонализацией и академической вовлеченностью [11].

Для проектировочной компетенции принципиально, чтобы студент не просто получил комментарий, а сравнил продукт с критериями и альтернативными решениями, выбрал изменение и обосновал его. Механизм внутренней обратной связи, возникающей при сравнении собственной работы с работами сверстников и образцами, подробно раскрывается в исследованиях взаимного рецензирования [12].

Таблица 2

ЦИКЛ ИНТЕРАКТИВНОГО ПРОЕКТИРОВОЧНОГО ЗАДАНИЯ

Этап	Действия студентов	Интерактивное сопровождение	Промежуточный результат
1. Контекстный анализ	Выявляют проблему, участников, потребности и ограничения	Педагогический кейс, проблемный диалог, карта заинтересованных сторон	Обоснованная формулировка проблемы
2. Целеполагание	Формулируют результаты и критерии успешности	Совместная доска, взаимное уточнение целей, экспертные вопросы	Матрица «цель — результат — критерий»
3. Генерация решений	Предлагают и сравнивают альтернативы	Мозговой штурм, форсайт, дебаты, ротационные группы	Набор вариантов и основания выбора
4. Конструирование	Разрабатывают содержание,	Микро-проект, командная работа, цифровой конструктор	Проектный продукт версии 1.0

	последовательность, ресурсы и оценивание		
5. Апробация и оценка	Моделируют или реализуют фрагмент, собирают свидетельства	Деловая игра, микро-преподавание, взаимная и экспертная оценка	Протокол апробации и обратная связь
6. Перепроектирование	Сопоставляют результат с критериями и вносят изменения	Рефлексивный семинар, портфолио, карта изменений	Улучшенный продукт версии 2.0 и рефлексивное обоснование

Цикл может реализовываться в масштабе одного занятия, учебного модуля или педагогической практики. В кратком формате проектным продуктом становится фрагмент задания или инструмента оценивания; в модуле — проект урока, цифровой ресурс либо программа внеурочного мероприятия; в практике — решение реальной задачи партнерской школы. Масштаб меняется, но логика анализа, критериального выбора и перепроектирования сохраняется. Для будущего учителя начальных классов профессиональная контекстность означает включение ситуаций разного типа: неодинаковый темп детей, языковая и культурная неоднородность, необходимость дифференциации, инклюзивные образовательные потребности, сочетание обучения и воспитания, ограниченность цифровых ресурсов. В таких кейсах студент учится не выбирать «лучший метод вообще», а проектировать решение для конкретной группы и объяснять, почему оно педагогически оправдано.

На этапе педагогической практики интерактивный цикл целесообразно расширять до взаимодействия «университет — школа». Задача формулируется совместно с учителем-наставником; студент разрабатывает решение; преподаватель вуза и наставник дают обратную связь по единым критериям; после апробации продукт пересматривается и включается в цифровое портфолио. Такая организация соединяет квазипрофессиональную и реальную деятельность и предупреждает разрыв между учебным проектом и практикой.

Обобщение местного педагогического опыта показывает соответствие системному пониманию обучения, в котором результат достигается взаимосвязью цели, содержания, деятельности и контроля [13].

Оно также развивает ранее обоснованную идею системного формирования проектировочных компетенций будущего педагога [14] и положение о цифровой дидактике как условии выбора, взаимодействия, обратной связи и профессионального самоутверждения [15]. В отличие от перечисления отдельных технологий, предложенная модель определяет их место в цикле и ожидаемое доказательство сформированности компетенции.

Роль преподавателя при такой организации изменяется: он выступает проектировщиком среды, модератором диалога, консультантом и экспертом по критериям. Его задача состоит не в постоянном управлении каждым действием, а в создании прозрачной структуры, поддержании содержательного темпа, обеспечении психологически безопасной обратной связи и постепенной передаче ответственности студентам. Это согласуется с выводами исследований смешанного обучения о значении структуры, отношений и содержательной релевантности для устойчивой вовлеченности [5], а также с положениями науки об обучении и развитии о необходимости активной, социально поддерживаемой и рефлексивной деятельности [16].

Выделены следующие педагогические условия результативного применения интерактивных технологий: интеграция проектировочного содержания в дисциплины, самостоятельную работу и педагогическую практику; поэтапное усложнение квазипрофессиональных и реальных задач; сочетание очного диалога с цифровой фиксацией

решений; дифференциация поддержки при единстве ожидаемого результата; предоставление студенту выбора и ответственности; единые критерии для самооценки, взаимной и экспертной оценки; обязательное создание улучшенной версии продукта.

Исследование имеет ограничения. Эмпирическая часть проведена на базе одного университета, носила описательный характер и была ориентирована преимущественно на практики преподавателей, а не на прямое измерение динамики компетенции студентов. Поэтому полученные результаты обосновывают механизм и условия применения интерактивных технологий, но не позволяют заявлять о величине педагогического эффекта. Следующий этап предполагает проверку матрицы в экспериментальной и контрольной группах с использованием кейсов, рубрик проектного продукта, портфолио, наблюдения, экспертной оценки и сопоставимых входных и итоговых измерений.

По результатам теоретического анализа и качественного обобщения педагогической практики сформулированы следующие выводы.

Установлено, что компетентностный потенциал интерактивных технологий реализуется не самим фактом их применения, а посредством включения студентов в целостный цикл профессионально ориентированной проектировочной деятельности: контекстный анализ педагогической ситуации, целеполагание, генерацию и обоснованный выбор решения, конструирование проектного продукта, его апробацию, критериальное оценивание и перепроектирование. Нарушение данной последовательности ограничивает результат ситуативной активностью и не обеспечивает полного освоения проектировочных действий.

Обоснована функциональная связь интерактивных технологий с мотивационно-ценностным, когнитивно-аналитико-проектировочным, операционально-технологическим, коммуникативно-кооперативным и рефлексивно-оценочным компонентами проектировочной компетенции. Разработанная матрица позволяет выбирать интерактивную технологию не по ее популярности или наличию цифрового сервиса, а в соответствии с выполняемым студентом проектировочным действием, создаваемым продуктом и диагностируемым результатом.

Определено, что релевантным свидетельством формирования проектировочной компетенции выступает не формальное участие студента в интерактивной деятельности, а динамика создаваемого им проектного продукта. Она выражается в обосновании педагогической проблемы, согласовании целей, ожидаемых результатов и критериев, разработке первоначальной версии решения, принятии обратной связи, фиксации внесенных изменений и представлении усовершенствованной версии продукта с рефлексивным обоснованием.

Выделен комплекс педагогических условий результативного применения интерактивных технологий: интеграция проектировочного содержания в учебные дисциплины, самостоятельную работу и педагогическую практику; поэтапное усложнение квазипрофессиональных и реальных задач; профессиональная контекстность заданий; сочетание очного взаимодействия с цифровой фиксацией решений; дифференциация педагогической поддержки; предоставление студентам выбора и ответственности; применение единых критериев самооценки, взаимной и экспертной оценки; обязательное совершенствование проектного продукта на основе обратной связи.

Предложенные функциональная матрица и шестиступенчатый цикл интерактивного проектировочного задания могут использоваться при разработке психолого-педагогических дисциплин, проектных модулей и педагогической практики будущих учителей начальных классов, в том числе в рамках взаимодействия «университет — школа». Вместе с тем описательный характер исследования и его проведение на базе одного университета не позволяют интерпретировать полученные результаты как статистически подтвержденное

доказательство педагогического эффекта. Дальнейшее исследование должно быть направлено на экспериментальную проверку предложенной системы с применением сопоставимых входных и итоговых измерений, критериальных рубрик, анализа портфолио, наблюдения, самооценки, взаимной и экспертной оценки.

Финансирование. Исследование выполнено без внешнего финансирования.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Список литературы:

1. Плаксина И. В. Интерактивные образовательные технологии. М.: Юрайт, 2026. 151 с.
2. Prince M. Does active learning work? A review of the research // Journal of Engineering Education. 2004. V. 93. №3. P. 223-231. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x>
3. Freeman S., Eddy S. L., McDonough M., Smith M. K., Okoroafor N., Jordt H., Wenderoth M. P. Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics // Proceedings of the National Academy of Sciences. 2014. V. 111. №23. P. 8410-8415. <https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111>
4. Bond M., Buntins K., Bedenlier S., Zawacki-Richter O., Kerres M. Mapping research in student engagement and educational technology in higher education: a systematic evidence map // International Journal of Educational Technology in Higher Education. 2020. V. 17. Article 2. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0176-8>
5. Heilporn G., Lakhal S., Bélisle M. An examination of teachers' strategies to foster student engagement in blended learning in higher education // International Journal of Educational Technology in Higher Education. 2021. V. 18. Article 25. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00260-3>
6. Guo P., Saab N., Post L. S., Admiraal W. A review of project-based learning in higher education: Student outcomes and measures // International Journal of Educational Research. 2020. V. 102. Article 101586. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101586>
7. Ryan R. M., Deci E. L. Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions // Contemporary Educational Psychology. 2020. V. 61. Article 101860. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>
8. Redecker C. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu / ed. by Y. Punie. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. 95 p. <https://doi.org/10.2760/159770>
9. Miao F., Cukurova M. AI Competency Framework for Teachers. Paris: UNESCO, 2024. 49 p.
10. Pastore S. Teacher assessment literacy: a systematic review // Frontiers in Education. 2023. V. 8. Article 1217167. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1217167>
11. Solis Trujillo B. P., Velarde-Camaqui D., Gonzales Nuñez C. A., Castillo Silva E. V., Gonzalez Said de la Oliva M. P. The current landscape of formative assessment and feedback in graduate studies: a systematic literature review // Frontiers in Education. 2025. V. 10. Article 1509983. <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1509983>
12. Nicol D. Making internal feedback explicit: exploiting the multiple comparisons that occur during peer review // Assessment & Evaluation in Higher Education. 2022. V. 47. №3. P. 424-443. <https://doi.org/10.1080/02602938.2021.1924620>
13. Бекбоев И. Окутуу процессинин илимий негиздери. Бишкек: Улуу Тоолор, 2020. 120 б.

14. Сарыбаева М. К. Системный подход формирования проектировочных компетенций будущего педагога // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №10. С. 259-263. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/95/28>

15. Раймкулова А. С., Сарыбаева М. К. Цифровая дидактика как условие формирования профессиональных компетенций будущего педагога // Бюллетень науки и практики. 2024. Т. 10. №7. С. 491-499. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/104/58>

16. Darling-Hammond L., Flook L., Cook-Harvey C., Barron B., Osher D. Implications for educational practice of the science of learning and development // *Applied Developmental Science*. 2020. V. 24. №2. P. 97-140. <https://doi.org/10.1080/10888691.2018.1537791>

References:

1. Plaksina, I. V. (2026). *Interaktivnye obrazovatel'nye tekhnologii* [Interactive educational technologies] (3rd ed.). Moscow. (in Russian).

2. Prince, M. (2004). Does active learning work? A review of the research. *Journal of Engineering Education*, 93(3), 223-231. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x>

3. Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(23), 8410-8415. <https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111>

4. Bond, M., Buntins, K., Bedenlier, S., Zawacki-Richter, O., & Kerres, M. (2020). Mapping research in student engagement and educational technology in higher education: A systematic evidence map. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17, 2. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0176-8>

5. Heilporn, G., Lakhal, S., & Bélisle, M. (2021). An examination of teachers' strategies to foster student engagement in blended learning in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18, 25. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00260-3>

6. Guo, P., Saab, N., Post, L. S., & Admiraal, W. (2020). A review of project-based learning in higher education: Student outcomes and measures. *International Journal of Educational Research*, 102, 101586. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101586>

7. Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61, 101860. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>

8. Redecker, C. (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu (Y. Punie, Ed.). Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/159770>

9. Miao, F., & Cukurova, M. (2024). AI competency framework for teachers. Paris: UNESCO.

10. Pastore, S. (2023). Teacher assessment literacy: A systematic review. *Frontiers in Education*, 8, 1217167. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1217167>

11. Solis Trujillo, B. P., Velarde-Camaqui, D., Gonzales Nuñez, C. A., Castillo Silva, E. V., & Gonzalez Said de la Oliva, M. P. (2025). The current landscape of formative assessment and feedback in graduate studies: A systematic literature review. *Frontiers in Education*, 10, 1509983. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1509983>

12. Nicol, D. (2022). Making internal feedback explicit: Exploiting the multiple comparisons that occur during peer review. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 47(3), 424-443. <https://doi.org/10.1080/02602938.2021.1924620>

13. Bekboev, I. (2020). Okutuu protsessinin ilimii negizderi [Scientific foundations of the teaching process]. Bishkek. (in Kyrgyz).

14. Sarybaeva, M. (2023). A Systematic Approach to the Formation of Design Competencies of a Future Teacher. *Bulletin of Science and Practice*, 9(10), 259-263. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/95/28>

15. Raimkulova, A., & Sarybaeva, M. (2024). Digital Didactics as a Condition for the Formation of Professional Competencies of a Future Teacher. *Bulletin of Science and Practice*, 10(7), 491-499. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/104/58>

16. Darling-Hammond, L., Flook, L., Cook-Harvey, C., Barron, B., & Osher, D. (2020). Implications for educational practice of the science of learning and development. *Applied Developmental Science*, 24(2), 97-140. <https://doi.org/10.1080/10888691.2018.1537791>

Поступила в редакцию
09.08.2026 г.

Принята к публикации
16.08.2026 г.

Ссылка для цитирования:

Жолдошева А. Ш., Раимкулова А. С., Сарыбаева М. К., Жуматай С. Интерактивные технологии в формировании проективной компетенции будущего учителя начальных классов // Бюллетень науки и практики. 2026. Т. 12. №10. С. 577-587. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/131/65>

Cite as (APA):

Zholdosheva, A., Raimkulova, A., Sarybaeva, M., & Zhumatay, S. (2026). Interactive Technologies in Developing the Pedagogical Design Competence of Future Primary School Teachers. *Bulletin of Science and Practice*, 12(10), 577-587. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/131/65>