

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационное исследование и авторефер Сарыбаева Галымжана Мырзасеитовича на тему "Педагогические условия исследовательской компетентности школьников на основе искусственного интеллекта" на соискание учёной степени кандидата педагогических наук по специальности 5.8.1. Общая педагогика, история педагогики и образования (педагогические науки)

Актуальность исследования

Тема исследования Сарыбаева Г.М. представляется актуальной значимой отечественной педагогической науки, поскольку разработанные педагогические основы формирования исследовательских качеств компетентности школьников на основе искусственного интеллекта является важнейшей предпосылкой успешного вхождения школьников в современное инновационное и информационно-коммуникационное пространство. Объективная ситуация с ускорением темпов образовательной трансформации, экспоненциальным ростом информационного потока, широким внедрением технологий искусственного интеллекта создаёт уникальные возможности развития познавательных, мыслительных, творческих способностей подрастающего поколения в современной школе.

Известно, что для адаптации к возникающим переменам молодому поколению, а именно старшим школьникам, необходимо усваивать колоссальный объём поступающей информации. Масштабные трансформации информационного поля формируют принципиально новые запросы к организации учебного процесса в общеобразовательном учреждении. В этой связи, совершенствование системы общего образования предполагает применение перспективных инновационных технологий, базирующихся на использовании современной информационной технологии. Цифровые ресурсы обучения и искусственный интеллект в настоящее время представляют собой действенный инструмент для поиска, анализа, критического осмысления информации, служат эффективным средством для

активизации интеллектуальной деятельности школьников в процессе обучения.

В диссертации красной нитью проходит идея целенаправленной поддержки одаренных учащихся, проявляющих особую склонность к исследовательскому поиску, усилить их интерес к научной деятельности, мотивировать к продолжению образования в высших учебных заведениях, развить необходимые качества будущего специалиста-исследователя. Комплекс педагогических условий, обеспечивающих включение в работу исследовательского кластера школ технологий искусственного интеллекта, способствует решению проблемы развития исследовательских компетенций школьных субъектов образования.

Актуальность, научно-теоретическая и практическая ценность, а также недостаточная разработанность педагогических условий исследовательской компетентности школьников на основе искусственного интеллекта определили выбор темы настоящего исследования. На наш взгляд, данный подход не только развивает исследовательскую компетенцию современных школьников, но и формирует цифровую грамотность, улучшает навыки работы с имеющимися данными.

Научные положения, выводы и рекомендации в работе сформулированы на основе диалектической методологии, обоснованы единством методологических и педагогических принципов исследования, диалектическим подходом к оценке педагогического процесса, конкретно поставленными задачами, чётко сформулированной гипотезой.

Диссертант отмечает, что возраст старшеклассников является наиболее благоприятным для их вовлечения в исследовательскую деятельность, так как характеризуется рядом объективных факторов: у старшеклассников в определенном объеме сформированы базовые знания и навыки в различных областях, что позволяет им глубже погружаться в выбранную тему исследования. Более того, в старших классах наблюдается усиление интереса к будущей профессии и самоопределению, а исследовательская работа может

стать отличным способом самовыражения и раскрытия внутреннего потенциала, помогая им в уточнении профессионального интереса.

Автор отмечает, что применение технологий искусственного интеллекта в исследовательской деятельности старшеклассников способствует реализации деятельностного подхода в образовании, минимизации и устранении противоречий между необходимостью развития исследовательской компетентности школьников и недостаточным педагогическим обеспечением учебного процесса, не всегда учитывающим потребности субъектов образовательного процесса. Если учесть, что тенденции развития отечественного образования наглядно демонстрируют доминирование современных инновационных технологий, в том числе, искусственного интеллекта, возникает проблема создания педагогических условий для поддержки и развития существенных трансформаций в данном направлении.

Обоснованность результатов, выдвинутых соискателем, основывается на согласованности данных эксперимента и научных выводах, что обеспечивается методологией системно-компетентностного подхода, научной концепцией педагогической диагностики.

Специфика проведённого исследования находит отражение в самом предмете исследования, в чётко обозначенной проблематике, верно избранным автором методологии и логики научного поиска, разработки педагогических условий исследовательской компетентности старшеклассников на основе искусственного интеллекта.

Следует признать корректной и обоснованной постановку целей и задач исследования, характеристику его новизны. Проблемный охват и глубина разработки темы вполне соответствуют требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Оценка внутреннего единства и направленности полученных результатов на решение соответствующей актуальной проблемы.

Диссертационное исследование состоит из введения, двух глав, выводов, заключения, списка использованной литературы. Каждая глава

завершена в логической последовательности с учетом композиционной структуры и взаимосвязи (построение исследования, расположения компонентов, описание поставленных задач, визуальных и логических элементов и т.п.).

Во введении обоснованы актуальность темы диссертации, степень изученности проблемы в научно-методической литературе, объект, предмет, цели, задачи, гипотеза исследования, описаны основные научные результаты, оценка достоверности результатов исследования, личный вклад автора, основные положения, выносимые на защиту.

В первой главе – «Теоретические основы развития исследовательской компетентности школьников с использованием технологий искусственного интеллекта» - рассмотрены педагогические категории исследовательской компетентности школьников-старшеклассников, образовательные условия формирования цифровой среды и технологий искусственного интеллекта в развитие исследовательской компетентности школьников старшего класса, педагогическая модель развития исследовательской компетентности школьников с использованием ИИ.

По мнению исследователя, исследовательская компетенция современного старшеклассника является одной из ключевых проблем современной педагогики, особенно, в условиях цифровизации и внедрения искусственного интеллекта в учебном процессе. Исследовательская компетенция как научная категория продукт классической педагогики активного обучения. Об этом говорили еще Я.А.Коменский, И.Г. Песталоцци, К.Д.Ушинский, которые подчеркивали важность самостоятельных наблюдений, практического опыта и «деятельностного познания» учащихся. Впоследствии появилась концепция проблемного обучения, где было введено понятие «учебно-исследовательская деятельность школьника» как средства формирования аналитического мышления.

В этой связи, автор совершенно правильно резюмирует, что уникальные достижения в направлении повышения уровня когнитивно-познавательной компетенции субъектов школьного образования заложила основу для выделения важнейших компонентов компетенции: мотивация – умение – рефлексия – самостоятельность – креативность.

В первой главе автором раскрыт феномен исследовательской компетенция старшеклассника, которая, прежде всего, представляет собой цифровую научную компетенцию, где традиционные подходы к обучению интегрируются с использованием цифровой технологии. Практика показывает, что современный школьник быстро вырабатывает умение работать с цифровыми источниками, критически начинает мыслить, приобретает цифровую грамотность. Он способен использовать возможности искусственного интеллекта в качестве вспомогательного инструмента поиска, анализа, моделирования и визуализации. Исследовательская компетентность становится синтезом научных, цифровых и метакогнитивных умений. Это уже, как отмечает автор, не только умение исследовать, но и находится в режиме продуктивной цифровой среды.

По утверждению исследователя, само понятие «цифровая среда» в образовательном процессе в контексте современных реалий педагогической технологии уникально, так как её значение весьма важно для формирования исследовательских навыков старшеклассников. В качестве основных компонентов цифровой среды диссертантом отмечены информационные ресурсы: электронные библиотеки, научные базы данных, образовательные платформы, тематические порталы, инструменты, которые дают возможность для обработки полученных данных. Это таблицы, статистические пакеты, программы визуализации, онлайн-лаборатории и т.п.

Автор подчёркивает, что в этой иерархии цифровой среды важнейшим компонентом является искусственный интеллект. Ход исследования показал, что ИИ-сервисы представляют широкой возможности для анализа соответствующей информации, структурирования исследования,

формулирования гипотезы. Для того чтобы выявить и уточнить, почему цифровая среда важна для исследовательских навыков старшеклассников, автор утверждает: цифровая среда предоставляет новое качество, новый масштаб исследовательских стремлений, которые раньше были недоступны школьнику.

В первой главе подробному описанию подвергнута педагогическая модель развития исследовательской компетентности школьников старшеклассников с использованием искусственного интеллекта. В исследовании отмечено, что эффективность развития навыков исследовательской деятельности старшеклассников во многом определяется тем, насколько грамотно педагог организует учебную среду. По мнению диссертанта, разумно разработать образовательный процесс как педагогическую модель с включением комплекса факторов, стимулирующих заинтересованное участие школьников в научно-исследовательской и проектной работе.

Большой интерес вызывает вторая глава работы – «Эмпирическое исследование педагогических условий развития исследовательских компетенций старшеклассников с использованием искусственного интеллекта», в которой подробно описана диагностика уровня исследовательской компетентности учащихся старших классов (постановочно-констатирующий этап), раскрыта технология привлечения искусственного интеллекта в развитии исследовательской компетентности старшеклассников (формирующий этап), представлены результаты опытно-экспериментальной работы по развитию исследовательской компетентности старшеклассников на основе использования технологий искусственного интеллекта и подтверждения эффективности предложенной модели.

По мнению диссертанта, диагностика уровня исследовательской компетентности учащихся старших классов (постановочно-констатирующий этап) показала, что главной идеей является не то, что делает искусственный интеллект, а то, что умеет делать сам ученик при взаимодействии с ИИ. В

частности, автором получены ответы на разные вопросы путем выявления у учащихся умений сформулировать проблему, может ли старшеклассник задать искусственному интеллекту корректный исследовательский вопрос, обозначить границы темы, уточнить проблему, а не перепоручить её.

В ходе диагностирования проверялось, способен ли ученик выявлять ошибки ИИ, сопоставлять ответ с источниками, аргументированно соглашаться, или опровергать выводы искусственного интеллекта. По мнению соискателя, несмотря на то что ИИ предлагает варианты, диагностика смотрит глубже: предлагает ли сам ученик собственную версию, может ли её обосновать, анализировать данные, построить выводы, интерпретировать графики/таблицы цифровыми средствами. Диссертанту, как отмечено в исследовании, удалось выявить: есть ли у старшеклассника собственная мысль, а не только переписанная или перефразированная искусственным интеллектом проблематика.

Во второй главе дана оценка уровня развития старшеклассников через критерии «Владение технологиями искусственного интеллекта» в КГ и ЭГ на констатирующем этапе исследования, «Способности к сотрудничеству». Оценка позволила автору констатировать, что искусственный интеллект имеет огромные возможности в создании интерактивных учебных материалов - видеоуроков, онлайн-курсов и интерактивных заданий, которые делают процесс обучения увлекательным и эффективным. Анализ ответов, полученных в ходе опроса, стал отправной точкой для реализации педагогической модели, ориентированной на формирование навыков и компетентности в исследовательской деятельности старших школьников.

Во второй главе подробно рассмотрена сущность технологии искусственного интеллекта в развитии исследовательской деятельности старшеклассника. По мнению диссертанта, это важнейший вопрос современной педагогики, так как педагогически организованный процесс ИИ используется не как заменитель мыслительной деятельности, а как цифровой

инструмент научного поиска для сознательного подхода и ориентации в контексте формирования цифровой компетенции.

По итогам обучающего эксперимента автор предлагает анализ полученных результатов, которые показали, что в экспериментальной группе подавляющее большинство участников (83%) подтвердили, что «вовлечение в исследовательскую деятельность способствует корректировке пробелов в их исследовательских навыках. В контрольной группе аналогичное мнение выразили существенно меньше респондентов - около 38%». Определение доли учащихся, достигших продвинутого уровня развития исследовательских качеств, проводилось на основе анализа успешности старшеклассников при выполнении практических заданий в составе групповых и индивидуальных проектов.

Для определения степени сформированности исследовательских компетенций учителя использовали специальную шкалу оценки. Результаты измерения в заключительном этапе эксперимента представлены в соответствующих таблицах.

Важным, на наш взгляд, является обстоятельное, подробное описание экспериментальной части исследования, включая многочисленные таблицы, степень эффективности учебного материала. Приведённые в диссертации результаты обучающего эксперимента свидетельствуют о её перспективности и целесообразности использования искусственного интеллекта для формирования исследовательских качеств старшеклассников, развития критической мысли, сопоставительной оценки полученных результатов в формате «искусственный интеллект – исследовательская компетентность школьного субъекта образования».

В заключение подведены итоги исследования и предложены рекомендации по совершенствованию исследовательской компетенции учащихся старших классов с использованием возможностей искусственного интеллекта.

В диссертации доказана ключевая педагогическая проблема XXI века - превращение искусственного интеллекта из пассивного инструмента в инструмент познавательно-творческого развития субъекта школьного образования. Следует двигаться в сторону изменения парадигмы действия от потребления продукта искусственного интеллекта к творческому его внедрению и использованию. Автор прав, что необходимо переосмыслить роль ИИ в современной школе с механического его использования к сознательно-творческому направлению. Искусственный интеллект не должен быть «машиной готовых ответов», а интеллектуальным другом, партнером, генератором идей, локомотивом мыслей, навигатором критического мышления.

Направленность полученных результатов на решение соответствующей актуальной проблемы теоретических и прикладных задач.

Диссертационное исследование Сарыбаева Г.М. проведено с учётом современных задач государственного масштаба в сфере отечественного образования. Теоретическая ценность исследования состоит в том, что в нем расширен понятийный аппарат исследовательской компетенции и мыслительных способностей школьников старших классов на базе применения технологий ИИ. В диссертации теоретически обоснованы педагогические условия использования искусственного интеллекта в развитии исследовательской компетентности школьников старших классов в условиях обучения в общеобразовательном учреждении, выявлены этапы становления исследовательских навыков школьников старших классов, демонстрирующие последовательность их прогресса от групповой исследовательской работы и общих научных проектов к независимым исследованиям с применением ИИ.

Практическая значимость исследования состоит в том, что представлен модульный курс «Основы формирования исследовательской компетентности учащихся старших классов» (с использованием материалов

по искусственному интеллекту), подготовлена авторская программа, направленная на использование ИИ технологий в исследовательской практике общеобразовательной школы в своеобразной экосистеме, которая включает в себя занятия в классе, обучение, практические занятия и внеклассные мероприятия. Предлагаемая экосистема создает всеобъемлющую перспективу, внедряя ИИ технологию совместно с учебной программой и образовательного мониторинга.

Личное участие соискателя в исследовании и получении научных результатов

Анализ материалов исследования позволяет заключить, что соискатель внёс личный вклад в разработку научной проблемы, которая заслуживает особого внимания. Это не только проведение глубокого анализа существующих методик, но и практическое воплощение исследовательской деятельности старшеклассников в условиях использования искусственного интеллекта и иных инновационных технологий, что подтверждается результатами экспериментальной работы.

Автор лично участвовал в апробации результатов исследования, обработке, интерпретации экспериментальных данных и подготовке основных публикаций по выполненной работе. В течение всего периода проведения настоящего исследования с учителями общеобразовательных школ автором был налажен тесный контакт по апробации и получению достоверных результатов по итогам обучающего эксперимента.

Отметим, что высокий уровень культуры научно-исследовательской деятельности диссертанта позволил автору полно представить результаты исследования, умело сочетать научные и практические методы исследования. Полученные результаты, изложенные в таблицах, диаграммах, отражённых в тексте диссертации во второй главе, обеспечивают достоверность данных, которые вносят определённый вклад в современную науку и обогащают её.

Библиографический материал, приведённый в диссертации, включает новейшие публикации по теме исследования и свидетельствует о широком научном кругозоре автора.

Достойной оценки заслуживает апробация и внедрение результатов исследования в практику. Основные результаты исследования изложены в виде доклада на научно-практических конференциях (международных, республиканских), отражены в опубликованных статьях в рекомендованных изданиях ВАК РФ и РТ. Об этом свидетельствует перечень публикаций автора, размещённый в автореферате диссертации.

Диссертационное исследование вносит существенный вклад в реализацию «Национальной стратегии развития образования в Республике Таджикистан на период до 2030 года».

Оценивая, в целом, диссертационную работу Сарыбаева Г.М. можно считать, что теоретические положения настоящего исследования аргументированы, логика изложения материала характеризует корректность интерпретации аналитически полученных данных.

Диссертационная работа отличается продуманностью и стройностью структуры, обоснованностью проблемы, цели, гипотезы, предмета и объекта исследования, чёткостью постановки задач, которые автором успешно решены в выбранном направлении исследования.

Автореферат соответствует основному содержанию диссертации и даёт возможность проследить последовательность решения поставленных задач. Автореферат содержит введение, основную часть, заключение, список опубликованных работ автора, отражающих содержание диссертации.

Положительно оценивая представленное диссертационное исследование, отметим некоторые замечания, которые могут быть учтены при продолжении работы над темой:

1. В диссертации много цитат, ссылок на других авторов исследований. Ввиду этого иногда теряется собственная точка зрения автора по тому или иному вопросу.

2. В первой главе диссертации следовало бы дать анализ состояния исследовательской компетентности старшеклассников с использованием материалов искусственного интеллекта.

3. В библиографии диссертации отсутствуют фамилии ряда отечественных ученых, внесших вклад в разработке инновационных подходов в целях активизации исследовательской деятельности учащихся общеобразовательных учреждений.

4. В тексте диссертации встречаются ошибки технического, пунктуационного и грамматического характера.

Указанные недостатки не снижают общей положительной оценки исследования, характеристики актуальности, новизны, качества организации исследования и подведения итогов его результата.

Работа выполнена на должном теоретическом уровне, отличается оригинальностью в изложении материалов. Основные положения диссертации опубликованы в научных журналах и изданиях, включённых в перечень рецензируемых.

Заключение

Диссертация Сарыбаева Галымжана Мирзасеитовича "Педагогические условия исследовательской компетентности школьников на основе искусственного интеллекта" на соискание учёной степени кандидата педагогических наук по специальности 5.8.1. Общая педагогика, история педагогики и образования (педагогические науки) представляет собой научно-квалификационную работу; выполненную на достаточном высоком научном уровне, содержащую новые научные результаты и положения для отечественной педагогической науки.

Работа соответствует паспорту специальности 5.8.1. Общая педагогика, история педагогики и образования (педагогические науки).

Полученные автором результаты достоверны, выводы и заключения обоснованы.

Диссертация Сарыбаева Галымжана Мирзасеитовича на тему "Педагогические условия исследовательской компетентности школьников на основе искусственного интеллекта" соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук, а её автор заслуживает присуждения искомой учёной степени кандидата наук по специальности 5.8.1. Общая педагогика, история педагогики и образования (педагогические науки).

Официальный оппонент:

доктор педагогических наук, профессор
кафедры алгебры и геометрии

ГОУ «Бохтарский государственный университет

имени Носира Хусрава»



Сатторов Абдурасул Эшбекович

25 августа 2026 года.

Контактная информация:

Адрес: 735140, Республика Таджикистан,

г. Бохтар, ул. С.Айни, 67

Телефон: (+992) 98 767 57 73

Электронная почта: asattorov50@mail.ru

Подпись профессора Сатторова А.Э. заверяю:

Начальник отдела кадров и спецчасти ГОУ Бохтарского государственного университета ГУ имени Носира Хусрава



Исхокзода М.М.