

**Письменный отзыв официального рецензента
на диссертационную работу Сатқұлова Бақтияра Бағланұлы
на тему «Формирование и развитие у школьников математической грамотности и
навыков 21века в контексте исследований PISA», представленную на соискание
степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D01501-
Математика**

№ п/п	Критерии	Соответствие критериям (необходимо отметить один из вариантов ответа)	Обоснование позиции официального рецензента
1.	Тема диссертации (на дату ее утверждения) соответствует направлениям развития науки и/или государственным программам	1.1 Соответствие приоритетным направлениям развития науки или государственным программам:	Тема диссертации «Формирование и развитие у школьников математической грамотности и навыков 21века в контексте исследований PISA» соответствует направлению Государственной программы развития образования и науки Республики Казахстан на 2020-2025 годы.
		1) Диссертация выполнена в рамках научного проекта, финансируемого из государственного бюджета	Соискатель Сатқұлов Бақтияр Бағланұлы является исполнителем проекта грантового финансирования: AP19676696 «Разработка методики формирования и развития у школьников математической грамотности в контексте исследований PISA», что подтверждается опубликованными статьями.
2.	Важность для науки	Работа вносит существенный вклад в педагогическую науку, а ее значимость хорошо раскрыта	Основные результаты (Предложенные модели, разработанные методики формирования и развития математической грамотности и навыков 21 века, измерения сформированности у школьников математической грамотности) вносить значимый вклад в педагогическую науку, а ее значимость проявляется как новый подход в развитии навыков 21 века и в обучении школьников математической грамотности.
3.	Принцип самостоятельности	Уровень самостоятельности: 1) Высокий;	Самостоятельность соискателя в исследовании подтверждается использованием результатов педагогического эксперимента в решении поставленных задач диссертационного исследования.
4.	Принцип внутреннего единства	4.1 Обоснование актуальности диссертации: 1) Обоснована	Актуальность темы исследования вытекает из программной концепции ООН «Будущее образования и навыков: образование 2030» и из выявленных проблем обучения школьников

			математической грамотности и развития у них навыков 21 века.
		4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации: 1) Отражает	В содержания диссертационной работы описывается процесс разработки методики формирования и развития у школьников математической грамотности и навыков 21 века, и поэтому содержание диссертации отражает тему диссертационного исследования.
		4.3. Цель и задачи соответствуют теме диссертации: 1) соответствуют	Цель диссертационной работы «Психолого-педагогическое обоснование и разработка методики формирования и развития математической грамотности и навыков 21 века», поставленные задачи диссертационного исследования направлено на достижение цели исследования. Следовательно цели и задачи диссертационного исследования соответствует теме диссертации.
		4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны: 1) полностью взаимосвязаны;	В разделе 1 описывается психолого-педагогические основы формирования и развития у школьников математической грамотности и навыков 21 века, этапы формирования и развития математической грамотности, навыков 21 века, разработаны системы задач, направленные на формирование и развитие математической грамотности и навыков 21 века. Во втором разделе предлагается алгоритм построения обучающих заданий к практическим задачам, формирующим и развивающим у учащихся математическую грамотность, разработана методика формирования, развития математической грамотности и методика измерения сформированности у школьников математической грамотности и навыков 21 века. Следовательно все разделы и положения взаимосвязаны и взаимосвязаны.
		4.5 Предложенные автором новые решения аргументированы и оценены по сравнению с	Предложенные автором новые решения, а именно: методика обучения школьников, основанная на идее организации поисковой деятельности учителем, модель поэтапного формирования и развития у учащихся математической грамотности, методика формирования и развития у

		известными решениями. 1) критический анализ есть;	школьников навыков математической грамотности и навыков 21 века выработаны на основе сравнительного анализа и критического подхода. Предложенные автором новые решения оценены в сравнении известными научными результатами, успешность предложенной методики аргументированы и обоснованы научными методами исследования, которые выработаны на основе критического анализа.
5.	Принцип научной новизны	5.1 Научные результаты являются новыми: 1) полностью новые;	Новизна научных результатов подтверждается применением научными методами исследования и публикациями, опубликованные в рецензируемых журналах. Сравнительный анализ показал, что полученные диссертантом все научные результаты являются новыми: - установлена логическая связь математического рассуждения с этапами решения практических задач; - разработан алгоритм конструирования оценочно-обучающих заданий к практико-ориентированным задачам; - разработаны системы практико-ориентированных задач и заданий к ним, направленные развитию у школьников математической грамотности, навыков 21 века; - составлена модель обучения математической грамотности, построена модель организации процесса формирования и развития математической грамотности, навыков 21 века; - разработана методика формирования и развития у школьников математической грамотности, навыков 21 века; - разработана методика измерения сформированности навыков математической грамотности, установлен уровень сформированности навыков 21 века.
		5.2 Выводы диссертации являются новыми? 1) полностью новые;	Основные выводы диссертации, сформулированные в конце каждого раздела, однозначно отражают результаты экспериментального исследования,

			полученные новые результаты проведенного исследования.
		5.3 научно-методические подходы, решения являются новыми и обоснованными: 1) полностью новые;	Обоснованность, новизна предлагаемых научно-методических подходов и пути решения поставленных задач подтверждаются применением научных методов исследования.
6.	Обоснованность основных выводов	Все основные выводы хорошо обоснованы	Все основные выводы научно обоснованы и доказаны методами математической статистики.
7.	Основные положения, выносимые на защиту	Необходимо ответить на следующие вопросы по каждому положению в отдельности: 7.1 Доказано ли положение? 1) доказано; 7.2 Является ли тривиальным? 2) нет 7.3 Является ли новым? 1) да; 7.4 Уровень для применения: 3) широкий 7.5 Доказано ли в статье? 1) да;	Все 4-е положения, выносимые на защиту: - доказаны научными методами исследования в процессе проведения экспериментального исследования (7.1); - являются не тривиальными, так как каждое положение были выдвинуты на основе глубокого исследования и обоснования, что и было доказано в диссертации (7.2); - являются новыми, так как все положения вытекают из полученных новых научных результатов диссертационного исследования (7.3); - имеет широкий уровень применимости, так как все положения (все модели, предлагаемые методики) может найти широкое практическое применение в системе школьного образования (7.4); - доказаны в 4-х научных статьях, опубликованных в рецензируемых журналах (7.5).
8.	Принцип достоверности Достоверность источников и предоставляемой информации	8.1 Выбор методологии - обоснован 1) да;	На основе педагогического эксперимента были выбраны проблемно-ориентированный метод обучения (RBL), модульная технология обучения, когнитивные и деятельностные методы обсуждения как более успешные компоненты методологии обучения.
		8.2 Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением	Результаты диссертационной работы получены с использованием сравнительного и критического анализа научной литературы и эмпирических методов исследований, таких как анкетирование, контрольные работы с заданиями. Новизна научных результатов и их успешность в применении на практике доказывались с помощью методик математической обработки данных и применением критериев

		математической статистики: 1) да;	значимости Фишера и Стьюдента, а также применением разработанной соискателем методикой измерения сформированности математической грамотности и навыков 21 века.
		8.3 Теоретические выводы, модели, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены на основе педагогического эксперимента: 1) да;	Выявленные проблемы, теоретические выводы, предложенные модели, установленные взаимосвязи между формированием и развитием математической грамотности и навыками 21 века, разработанная методика обучения математической грамотности и развития навыков 21 века доказаны и подтверждены на основе проведенного педагогического констатирующего, поискового и формирующего экспериментов.
		8.4 Важные утверждения подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу	Соискатель в работе подтверждает важные утверждения ссылками на источники с международных рецензируемых баз данных Web of Science и Scopus, а также на научные журналы, определенных Комитетом по обеспечению качества в науке и образовании Министерства высшего образования и науки Республики Казахстан, на достоверные научные публикации с выходными данными.
		8.5 Использованные источники литературы достаточны	В диссертации использованы 108 отечественных и зарубежных научных литератур, которые достаточно полно отражают последние достижения педагогики и практической психологии, и полно определяют изученности цели и задачи диссертационного исследования
9	Принцип практической ценности	9.1 Диссертация имеет теоретическое значение: 1) да;	Полученные соискателем новые результаты, выдвинутые положения, сформулированные выводы имеют важное теоретическое значение в современной педагогике.
		9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике: 1) да;	Полученные соискателем научные результаты имеют практическое значение и могут быть использованы магистрантами, докторантами, учителями, будущими учителями, научными работниками, преподавателями вузов в своей профессиональной деятельности.

		9.3 Предложения для практики являются новыми? 1) полностью новые;	Все предложения, научные результаты, имеющие практическое значение являются новыми.
10.	Качество написания и оформления	Качество академического письма: 1) высокое;	Диссертационная работа написана на высоком академическом языке и оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемым к диссертациям.
11	Замечания к диссертации	Замечание: 1. Отдельно не выделены практико-ориентированные задачи, формирующие и развивающие навыки 21 века. 2. В диссертации в большинстве случаев конкретно не указывается к какому классу относятся разработанные практико-ориентированные задачи.	
12	Научный уровень статей докторанта по теме исследования (в случае защиты диссертации в форме серии статей официальные рецензенты комментируют научный уровень каждой статьи докторанта по теме исследования)	-	
13	Решение официального рецензента (согласно пункту 3.15 настоящего Положения)	Анализ и оценка содержания диссертационного исследования позволяет заключить, что диссертационная работа Саткулова Б.Б. на тему «Формирование и развитие у школьников математической грамотности и навыков 21века в контексте исследований PISA» удовлетворяет всем установленным требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание степени доктора философии (PhD), а автор диссертации Сатқұлов Бақтияр Бағланұлы заслуживает присуждения степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D01501-Математика	

Рецензент

кандидат педагогических наук,
ассоциированный профессор (доцент)
Казахского национального женского
педагогического университета



Ханжарова Б.С.

Растаймын: «Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті» КөАҚ HR қызметі
Заверено: НАО «Казахский национальный женский педагогический университет» HR служба

		9.3 Предложения для практики являются новыми? 1) полностью новые;	Все предложения, научные результаты, имеющие практическое значение являются новыми.
10.	Качество написания и оформления	Качество академического письма: 1) высокое;	Диссертационная работа написана на высоком академическом языке и оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемым к диссертациям.
11	Замечания к диссертации	Замечание: 1. Отдельно не выделены практико-ориентированные задачи, формирующие и развивающие навыки 21 века. 2. В диссертации в большинстве случаев конкретно не указывается к какому классу относятся разработанные практико-ориентированные задачи.	
12	Научный уровень статей докторанта по теме исследования (в случае защиты диссертации в форме серии статей официальные рецензенты комментируют научный уровень каждой статьи докторанта по теме исследования)	-	
13	Решение официального рецензента (согласно пункту 3.15 настоящего Положения)	Анализ и оценка содержания диссертационного исследования позволяет заключить, что диссертационная работа Саткулова Б.Б. на тему «Формирование и развитие у школьников математической грамотности и навыков 21 века в контексте исследований PISA» удовлетворяет всем установленным требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание степени доктора философии (PhD), а автор диссертации Сатқұлов Бақтияр Бағланұлы заслуживает присуждения степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D01501-Математика	

Рецензент

кандидат педагогических наук,
ассоциированный профессор (доцент)
Казахского национального женского
педагогического университета



Ханжарова Б.С.

Растаймын: «Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті» КеАҚ HR қызметі
Заверено: НАО «Казахский национальный женский педагогический университет» HR служба