

ОТЗЫВ

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

Одним из важнейших стратегических ресурсов любого государства является «образовательный интеллект» населения, среди которых молодежь и есть ценный ресурс. Высокое качество математического образования становится основой экономического могущества и национальной безопасности страны. В век математизации наук каждый человек должен быть функционально-математически грамотным. А это требует от общеобразовательной системы изменить парадигму математического образования, которая характеризуется переходом от знанияцентрического образования к компетентностному образованию - формированию у учащихся различных видов компетенции, способствующее усвоению учащимися способов деятельности по применению знаний в различных контекстах (научном, профессиональном, социальном, личном), которые будут востребованы в будущем.

Функциональная математическая грамотность - способность человека определять и понимать роль математики в мире, в котором он живет, высказывать хорошо обоснованные математические суждения и использовать (на более широком понимании) математику так, чтобы удовлетворять потребности, присущие созидательному, заинтересованному и мыслящему гражданину.

Несмотря на наличие необходимой нормативной базы для реализации идей формирования и развития функциональной математической грамотности в РК, а также исследований, направленных на решение этой проблемы, данная проблема не получила должного своего решения. Как показывают результаты международных исследований PISA, казахстанские обучающиеся, за период своего участия в этом исследовании, хотя показывают удовлетворительные результаты, однако они отстают от своих сверстников из многих стран. Доля казахстанских школьников готовых адекватно использовать более или менее сложные учебные тексты и с их помощью ориентироваться в повседневных ситуациях, эффективно работать с конкретными моделями для конкретной ситуации, развивать и интегрировать разные задания; эффективно работать с ситуацией, требующей сделать выводы о роли математических наук, выбрать и объединить объяснения из разных естественнонаучных дисциплин и применять эти объяснения непосредственно к аспектам жизненных ситуации не превышает

5%. Это означает, что казахстанские учащиеся не готовы в процессе решения задач: оценивать качество и надежность данной им информации; не умеют находить противоречия и их анализировать; критически анализировать содержание и форму рассматриваемого текста; не умеют излагать собственную доказательную позицию по обсуждаемому вопросу; в ходе изучения текста учащиеся не умеют обобщать, сделать умозаключение; показывают неспособность установить причинно-следственные связи; не понимают взаимосвязи математических рассуждений и этапов решения задач (моделирование, решение внутри модели, интерпретация результатов): не умеют делать выводы, применять метапредметные знания, интерпретировать результаты.

Именно нахождению путей решения этих проблем и была выбрана тема исследования диссертанта и поэтому актуальность темы не вызывает сомнения.

Диссертант Б.Б. Сатқұлов работая над данной темой показал способность к исследовательской деятельности, а именно смог определить проблему на основе существующих противоречий в теории и практике обучения математики, а также решить проблему в рамках своего исследования, четко определив цель и задачи, объект и предмет, гипотезу исследования.

Уникальность исследования заключается в том, что в основе работы лежит идея о технологии перехода от предметных знаний к использованию применения метапредметных знаний к решению практико-ориентированных задач, способствующих глубокому пониманию учащимися прикладной аспекта математики, необходимости усвоения математического языка (математических рассуждений, умозаключений).

Соискателем в процессе достижения цели исследования достигнуты следующие весомые результаты:

- Разработана обоснованная теоретическая база для разработки методики формирования и развития у учащихся функциональной математической грамотности в контексте исследования PISA на основе изучения исследований отечественных и зарубежных ученых, касающихся темы своего исследования, что позволило диссертанту определить существующие проблемы и пути их решения. Каждое теоретическое утверждение, сделанное в теоретическом исследовании, подкреплено конкретными примерами.

- Разработаны модели связи математического рассуждения с этапами решения практических задач и формирования и развития математической грамотности, определены дидактические основы обучения учащихся решению практико-ориентированных задач, и на их основе разработана система практико-ориентированных задач с оценочными заданиями, способствующая развитию у учащихся навыков математического мышления, разработана

методика измерения сформированности навыков математической грамотности и навыков 21 века в контексте программной концепции PISA-2021, которая показывает также уникальность данного исследования.

Надежность полученных результатов доказывается:

- апробацией полученных результатов в виде статей в журналах, включенных в перечень рецензируемых научных изданий, определенных Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан (3 статьи), в индексируемом научном журнале из базы Скопус (1-статья), в материалах международных научно-практических конференций (3-статьи) и в вузовском журнале (1-статья).

- проведенной экспериментальной работой в реальном процессе обучения, с участием субъектов обучения, как учителей так и учащихся, доказывающее правдивость гипотезы исследования. А достоверность полученных результатов эксперимента доказано использованием метода математической статистики (t-критерий Стьюдента).

Несомненно, что данное исследование внесет определенный вклад в теорию дидактики, методику обучения математике, а также имеет практическую ценность.

Данное исследование является завершенной, логически выдержанной, грамотно изложенной исследовательской работой.

Исходя из вышеизложенного, считаю, что диссертационная работа Сатқұлова Б.Б. на тему «Формирование и развитие у школьников математической грамотности и навыков 21 века в контексте исследований PISA» удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D01501-Математика и может быть рекомендована к защите.

Научный консультант:

доктор педагогических наук,
профессор Актюбинского
Регионального университета
им. К.Жубанова



Кагазбаева А.К.