

ИРИНА КУЛИКОВА

История языком математики

СБОРНИК МЕТАПРЕДМЕТНЫХ
ЗАДАЧ



Ирина Куликова

История языком математики. Сборник метапредметных задач

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=43435340

ISBN 9785005016904

Аннотация

Перед вами сборник метапредметных задач, составленных на основе исторического материала. Включение подобных задач в образовательный процесс позволит успешно подготовить школьников к участию в международных исследованиях в области математической грамотности, а также повысить интерес к изучению математики. Задачи сборника отличаются от привычных задач из учебников математики.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	5
PISA и функциональная грамотность	6
Результаты в россии	8
Исследования в области математической грамотности	10
Конец ознакомительного фрагмента.	13

**История языком
математики
Сборник
метапредметных задач**

Ирина Куликова

© Ирина Куликова, 2019

ISBN 978-5-0050-1690-4

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

ВВЕДЕНИЕ

Российские школьники участвуют во многих международных исследованиях качества образования и успехов школьников по отдельным дисциплинам. Зачем это нужно? Во-первых, участие в международных исследованиях помогает достаточно объективно оценить уровень образования и сравнить его с другими странами. Во-вторых, если исследование проводится на международном уровне, это значит, что для оценки уровня образования используются самые современные мониторинговые технологии. И Россия может использовать этот опыт в проведении собственных исследований на федеральном и региональном уровнях.

В данном пособии речь пойдет о Международном исследовании PISA.

Международная программа по оценке качества обучения PISA (Programme for International Student Assessment) проводится раз в 3 года, начиная с 2000 г., и проходит под патронажем Организации экономического сотрудничества и развития. Цель этого масштабного тестирования – провести оценку грамотности 15-летних школьников в разных видах учебной деятельности: естественнонаучной, математической, компьютерной и читательской.

PISA и функциональная грамотность

В исследовании PISA включены задания разного типа. Почти половину из них составляют вопросы, предполагающие свободные ответы. А есть вопросы с определённым, нерасширяемым списком ответов. Это значит, что ученик должен выдать самостоятельный ответ, который будет ограничен конкретными словами или числами. Почти треть всех заданий в тесте составляют вопросы с готовыми вариантами ответов. Главное отличие программы PISA от ЕГЭ, ОГЭ и других российских тестов заключается в том, что она, в первую очередь, оценивает возможность школьников руководствоваться здравым смыслом и логикой при выполнении нестандартных задач. В этом отношении можно сказать, что PISA следует современным образовательным трендам, ведь способность учеников применять школьные знания в жизни – это важнейший аспект функциональной грамотности и навыков XXI века. Задания PISA проверяют не заученный материал по биологии, географии, физике и обществознанию, а владение учениками компетенциями в различных контекстах этих предметов и межпредметного взаимодействия: здоровье человека, природные ресурсы, окружающая среда, экология, открытия в области науки и технологии. Суще-

ствуют интерактивные задания, направленные на наблюдение за каким-то объектом, в которых нужно сделать вывод о том, как функционирует этот объект. Есть задания с аналитическим решением, в которых стоит задача предусмотреть дальнейшее развитие событий или действие каких-то предметов.

В 2015 году появились в PISA и задания для коллективного выполнения – коллаборативные. В таких задачах предусмотрено совместное решение проблем. В качестве партнёров выступают виртуальные помощники, с которыми можно обсуждать, анализировать и решать заданную проблему: что-то организовать, создать, придумать, переделать или наладить. Такие задания показывают, как ученик взаимодействует с партнёром, как распределяет обязанности, и умеет ли договариваться.

Результаты в России

Как в PISA показывают себя школьники из России.

К сожалению, результаты российских школьников в этом исследовании далеки от первых мест – за всё время Россия ни разу не вошла даже в двадцатку стран по трём показателям.

Но надо признать, что в последнее время нашей стране всё-таки удалось немного улучшить свои результаты. Российское Министерство образования решило сделать приоритетными другие направления учебной деятельности и объявило, что коммуникация, совместная работа и умение выстраивать свою деятельность станут ключевыми навыками, развитию которых должно способствовать обучение в школе.

Галина Ковалёва, координатор PISA в России, отмечает: низкие результаты теста в нашей стране связаны с тем, что учителя превосходно обучают предмету, однако не замечают, как знания по этому предмету усваивают отдельные ученики в классе. Кроме того, Ковалёва говорит, что российская система образования заметно отличается, например, от финской (а Финляндия почти всегда лидирует в PISA). У нас существуют целые школы для способных детей, но при этом отстающие ученики оказываются совершенно «заброшенными». В Финляндии же нет «лицейских» классов и школ

«с уклоном»: одарённым школьникам разрешено заниматься самостоятельно, а для отстающих разрабатываются специальные индивидуальные программы обучения.

К PISA можно относиться по-разному. Конечно, в этой системе есть свои нюансы, просчёты и даже ошибки. Как и большинство систем оценки знаний, тестирование PISA несовершенно, и слепо гнаться за топовыми позициями в международном рейтинге было бы не самым умным решением для нашей страны. Но игнорировать итоги тестирования и вовсе глупо, ведь изначально исследования PISA направлены не просто на оценку достижений учеников, а на выявление слабых мест в системе школьного образования страны в целом. Результаты PISA – это результаты владения новыми важными компетенциями, ставшими не просто трендами международного образования, а ключевыми навыками современного человека, от которых зависит успех, реализация творческого потенциала и полноценное взаимодействие с обществом.

Исследования в области математической грамотности

Исследование PISA в области математической грамотности.

В данном пособии мы разработали задачи для подготовки к прохождению оценки математической грамотности обучающихся.

Что же такое математическая грамотность?

Математическая грамотность.

Основой высокого уровня математического образования на разных ступенях обучения является математическая грамотность подрастающего поколения. Поэтому обеспечение математической грамотности школьников является первоочередной задачей в деле обеспечения добротности школьного математического образования. А это является основой добротности математического образования в профессиональной школе.

Понятие математической грамотности начало формироваться в конце XX столетия в исследованиях Международной ассоциации по оценке учебных достижений учащихся IEA. В этих исследованиях под математической грамотностью понимали «готовность выпускников средней школы

справляться с жизненными проблемами, для решения которых нужно использовать некоторые математические знания».

Здесь под математической грамотностью понимается «способность человека определять и понимать роль математики в мире, в котором он живет, высказывать хорошо обоснованные математические суждения и использовать математику так, чтобы удовлетворять в настоящем и будущем потребности, присущие созидательному, заинтересованному и мыслящему гражданину».

Более детально содержание этого понятия экспертами уточнено следующим образом.

Под математической грамотностью понимается способность учащихся:

- распознавать проблемы, которые возникают в окружающей действительности и могут быть решены средствами математики;
- формировать эти проблемы на языке математики;
- решать эти проблемы, используя математические факты и методы;
- анализировать и использовать математические методы решения;
- интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы;
- формулировать и записывать результаты решения.

Из вышесказанного рождается термин функциональная

математическая грамотность, которая предполагает способность учащегося использовать математические знания, приобретенные им за время обучения в школе, для решения разнообразных задач межпредметного и практико-ориентированного содержания, для дальнейшего обучения и успешной социализации в обществе.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.