

ПРОБЛЕМА ОБУЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ ПРИМЕНЯТЬ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ЗНАНИЯ В ПРАКТИЧЕСКИХ СИТУАЦИЯХ НА УРОКАХ ГЕОМЕТРИИ

Плотницкая Ирина Валерьевна

ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», г. Псков

Аннотация. В данной работе приведены результаты международного исследования PISA, описаны некоторые возможные причины низких результатов. Показана возможная связь полученных результатов исследования и результатов обучения, к которым предъявляет требования ФГОС ООО. Актуальность данной проблемы подтверждается большим количеством исследований различных авторов по данной проблеме.

Ключевые слова: практические задачи по геометрии, ФГОС ООО, метапредметные результаты, универсальные учебные действия.

С 2014 года выпускники 9-х классов сдают экзамен по математике в обязательном порядке в форме основного государственного экзамена (ОГЭ). Результаты ОГЭ показывают, что учащиеся с трудом решают задачи на применение математики в практических ситуациях. Вместе с тем, умение применять свои знания на практике является сейчас одним из главных результатов обучения.

Так, доктор физико-математических наук В. Г. Болтянский говорит о том, что задачи практического характера имеют в общеобразовательной школе важное значение, решая их учащиеся будут убеждаться в большом значении математики для различных сфер человеческой деятельности, в ее пользе и необходимости для практической работы, увидят широту возможного ее применения. [1]

В частности Егупова М. В. в своей докторской диссертации пишет о том, что именно способность математизировать информацию об окружающем мире и получать на основе этого новую информацию является одной из характеристик самостоятельно мыслящего, интеллектуально развитого человека. [2] Одной из причин добавления таких заданий в ОГЭ, могут являться, низкие результаты российских школьников по математике в международном исследовании PISA, где как раз и требуется решать нестандартные математические задачи практического содержания.

Впервые исследование PISA, было проведено в 2000 году. По его результатам Россия заняла 21 место среди 32 стран участниц. Результат российских школьников по математической грамотности составил 478 баллов. Результаты исследования показали пробелы в системе образования и в других странах, что дало толчок к размышлениям, анализированию проблем в

этой области и поиску путей их решения.

Почти все задачи были предложены в нестандартной для российских учащихся формулировке, которая значительно отличалась от учебных заданий, типичных для большинства российских действующих учебников. В этих задачах описывалась некоторая близкая к реальной ситуация. В ряде случаев задача была сформулирована таким образом, что учащиеся не могли отнести ее к какому-либо определенному разделу курса математики, чтобы для ее решения воспользоваться соответствующими теоретическими фактами. Значительная часть учащихся затруднилась составить математическую модель подобных ситуаций.

В некоторых случаях требовалось с учетом содержания задания интерпретировать полученное решение и отобрать ответ, отвечающий условию задачи. Невысокие результаты выполнения таких заданий в ряде случаев объясняются отсутствием у учащихся способности к самоконтролю.

В проведенном исследовании можно выделить некоторые знания и умения, которые на международном уровне считаются необходимыми для современного математически грамотного человека. К ним, например, относятся: пространственные представления; умение читать и интерпретировать количественную информацию, представленную в различной форме; работа с формулами; знаковые и числовые последовательности и др.

Цель школьного обучения, а именно, подготовить выпускников к свободному использованию математики в повседневной жизни в значительной степени не достигается на уровне требований международных тестов, проверяющих математическую грамотность.

В 2003 году ситуация значительно не изменилась. Россия набрала 468 баллов, заняв 29 место из 43 стран. В 2006 – 476 баллов, заняв 34 место из 57; в 2009 – 468 баллов (41 место из 65); в 2012 набрала 482 балла (34 место из 65). В 2015 году средний результат российских учащихся по математической грамотности составил 494 балла, заняв при этом 32 место среди 72 стран. [3]

Исходя из результатов исследования PISA и работ некоторых российских исследователей, можно сделать вывод о том, что 14-15-ти летние школьники обладают достаточным объемом знаний по математике, но, что касается, умения применять эти знания в практической ситуации, здесь имеется ряд проблем. Перед учителем стоит нелегкая задача по их решению. Детей необходимо учить применять свои знания в практических ситуациях.

За годы проведения исследования все же есть положительные изменения. На наш взгляд, это связано с обновлением федеральных государственных образовательных стандартов, т.к. планируемые результаты ФГОС теперь определяют не только предметные, но и метапредметные, включающие освоенные обучающимися универсальные учебные действия (УУД), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике.

Задача учителя заключается не только в формировании предметных знаний, умений и навыков, но и в развитии таких умений учащихся, которые дадут им возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетенций, включая умение учиться.

В ходе опытно-экспериментальной работы и анкетирования учащихся и учителей были выявлены основные затруднения, возникающие у учащихся в процессе решения практических задач по геометрии. Некоторые выявленные затруднения, на наш взгляд, связаны с несформированностью у учащихся определенных УУД [4].

В соответствии с ФГОС мы выделили те УУД, которые, на наш взгляд, можно формировать в процессе решения практических задач по геометрии и определили критерии их сформированности [5].

Таким образом, был сделан вывод, что целенаправленное включение в процесс обучения геометрии практических задач с последующим анализом сделанных ошибок не только способствует более уверенному и успешному решению задач такого типа, но и будет способствовать развитию определенных универсальных учебных действий.

Список литературы:

1. Болтянский В.Г. Математическая культура и эстетика. // Математика в школе. 1982. №2. С. 40-43.
2. Егупова М. В. Методическая система подготовки учителя к практико-ориентированному обучению математики в школе. Диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук. М. 2014. 452 с.
3. Качество школьного образования и обучения: рейтинг стран PISA [Электронный ресурс]. Консалтинговый центр. URL: <http://www.education-medelle.com/articles/kachestvo-schkolnogo-obrazovaniya-i-obucheniya-rejting-stran-pisa-2000.html>.
4. Медведева И.Н., Плотницкая И.В. Подготовка учащихся основной школы к решению практических задач по геометрии //: Проблемы теории и практики обучения математике: сборник научных работ, представленных на международную научную конференцию “71-е Герценовские чтения» /под ред. В.В. Орлова.- СПб.: Изд-во РГПУ им А.И. Герцена, 2018.-С.125-126.
5. Медведева И.Н., Плотницкая И.В. Практические задачи по геометрии как средство развития универсальных учебных действий учащихся основной школы//Вестник Псковского государственного университета. Серия «Естественные и физико-математические науки». Выпуск №12.-Псков: Издательство Псков-ГУ, 2018.-с.134-141.