

Раздел 3. ИГРА КАК УНИВЕРСАЛЬНЫЙ МЕТОД ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИ

УДК [373.5.016:51]:371.27

М. И. Альпенрин, О. А. Белослудцев, С. Э. Нохрин
M. I. Alpenrin, O. A. Belosludtsev, S. E. Nokhrin
ГАОУ ДПО СО «Институт развития образования», Екатеринбург
Education Development Institute, Ekaterinburg
oabelosludcev@mail.ru

ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ШКОЛЬНИКОВ

PROBLEM ISSUES OF SCHOOL MATHEMATICS EDUCATION

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы подготовки школьников к Государственной Итоговой Аттестации по математике. Представлен анализ возникающих проблем и пути их преодоления.

Abstract. The article deals with the problems of teaching schoolchildren to the State Final Certification in Mathematics. There is the analysis of emerging problems and ways to overcome them.

Ключевые слова: математика, ГИА.

Keywords: maths, GIA (SFC)

Хотим мы того или нет, но уровень математической подготовки школьников в настоящее время оценивается главным образом по результатам государственной итоговой аттестации, т. е. по результатам ЕГЭ и ОГЭ. Авторы статьи прекрасно понимают однобокость такой оценки, её недостаточность и, отчасти, её необъективность. Практически тестовый характер большинства заданий ОГЭ и ЕГЭ не позволяет выяснить насколько школьниками освоена доказательная часть школьного курса математики; имеется целый ряд математических тем, не нашедших отражение в КИМах ОГЭ (ЕГЭ). Достаточно очевидно и то, что экзамен в такой форме не проверяет творческих способностей учащихся, а выявляет только их технические навыки. Но при всём этом, анализируя результаты ГИА, можно выявить целый ряд проблем школьного математического образования.

В одной статье невозможно, да и не нужно указывать все больные места математического образования школьников. Мы ограничимся небольшой их частью, теми моментами, которые, на наш взгляд, наиболее существенны.

Начнём с ОГЭ – самого главного экзамена 9-го класса, подводящего итог всему обучению в среднем звене школы [1]. По уже упомянутым причинам этот экзамен плох для оценки математически сильных учащихся, имеющих по математике четвёрки и пятёрки. Однако, с ролью разделения

школьников на тех, кто освоил математику на *минимальном* уровне, и тех, кто этого не сделал, ОГЭ справляется неплохо. Возьмите первую часть ОГЭ: 20 заданий, из которых 14 по алгебре, 6 по геометрии. Для успешной сдачи ОГЭ необходимо решить минимум 8 задач, из них две по геометрии. Учитывая тестовый характер заданий, учитывая то, что школьник может дать неверный ответ (и такое случается часто) из-за не математических аспектов, разумно в каждом из разделов дать школьнику право на ошибку. Ещё отметим, что те учащиеся, которые сдают ОГЭ на «троечку», попадают в пограничную зону, в зону риска. Это значит, что при неудачном стечении обстоятельств (как-то: несколько иные, менее знакомые, задачи на экзамене или чуть похуже физическое самочувствие ученика) ОГЭ на минимальном уровне может быть и не сдан.

Обращаем внимание на этот самый люфт (величиной около балла) между 50% сдачей экзамена и верхней границей оценки «неудовлетворительно». В этот люфт закладывается допустимость одной нематематической ошибки. К таким ошибкам относятся: неверно списанный с черновика ответ, неверная форма ответа, занесение ответа не в ту строку бланка, в которую следует и т.п. При должном внимании их вполне можно избежать. Но ОГЭ показал, что таких ошибок достаточно много. Около 10% школьников, сдавших экзамен на «двойку» эту самую двойку не получили бы, если бы не нематематические ошибки. Здесь есть два момента: во-первых, такие ошибки меньше сказываются на результате сильных учащихся: в конце концов, недобрав, например, пару баллов по алгебре в первой части, сильный ученик может их компенсировать решением заданий 21 – 23. Для потенциального «двоечника» это нереально. Во-вторых, от единичных нематематических ошибок застраховаться нельзя (все люди ошибаются), но если таких ошибок в работе более, чем 1 – 2, то это уже тенденция, это – неготовность к экзамену.

К нематематическим ошибкам мы относим также ошибки, связанные с неправильным толкованием текста. Особенно ярко они проявляются в заданиях с формулировками типа: «укажите номера **неверных** ответов». Слово «неверных» жирно выделено не случайно: оно и в КИМах выделено также. Но и в этом году, и в прошлом, находятся школьники, которые выписывают в ответ номера верных ответов, и, разумеется, теряют балл. У нас нет статистики, показывающей, какой процент учащихся потерял баллы именно из-за этого, но мы сравнили процент учащихся, верно решивших

указанную задачу и процент учащихся, верно решивших аналогичную задачу другого варианта, в которой просили указать номера **верных** ответов. Разница составила около 8%.

Кстати сказать, председатели **всех** предметных комиссий области (не только математике) в своих анализах результатов ЕГЭ отметили выявленную проблему смыслового чтения. Таким образом, это – более глубокая проблема, чем проблемы математического образования, это – общая беда современной школы.

Перейдём к проблемам чисто математическим. И в алгебре, и в геометрии проблемы с тем, что задания базового уровня бывают разные (хоть по сложности, хоть по формулировке) возникают в основном у «двоечников» и «троечников». Нормально успевающие ученики решают их достаточно уверенно во всех случаях. Отсюда простой вывод: чтобы нормально сдать экзамен самое правильное – нормально учить математику в течение всего срока обучения в школе, не заморачиваясь вопросами типа: «а отражена ли эта тема в КИМах ОГЭ?», «а не достаточно ли будет прорешать только такой тип заданий?» и им подобных. Да и нарешиванием тестов увлекаться не следует. Конечно, при подготовке к экзамену несколько тестов написать необходимо. Для того чтобы а) научиться правильно заполнять бланки, вносить нужные исправления, грамотно пользоваться черновиком; б) научиться правильно распределять время экзамена, выделять задания, решение которых трудно или громоздко, и решать их только в последнюю очередь. Но эти аспекты второстепенны по сравнению с математическим содержанием экзамена [2].

Разумеется, рядовому учителю к приведённой статистике надо относиться с известной степенью недоверчивости, поскольку она отражает тенденции, свойственные всей области. Для анализа работы отдельно взятого класса она неприменима. Да и вообще, при обучении школьников не о статистике надо думать, а о том, как научить *каждого* своего ученика. Тогда и ОГЭ с ЕГЭ будут написаны хорошо, и при дальнейшем обучении проблем у нынешнего школьника будет меньше.

Одним из слабых мест, которые выявляются во время сдачи ЕГЭ и ОГЭ, является геометрия. И причин здесь несколько.

Во-первых, можно уверенно сказать, что геометрические задачи, будучи наиболее трудными, недооценены в сравнении с экономической задачей из профильного ЕГЭ. Относительно несложная 17 задача оценивается в

три первичных балла, как и 16 задача по планиметрии, которая в разы труднее. А 14 задача по стереометрии вообще оценивается в два балла. Поэтому, многие ученики, нацеленные на средний балл, предпочитают не решать геометрические задачи. Если говорить об ОГЭ, то, несмотря на то, что по геометрии необходимо набрать определенный балл, задачи 25 и 26 из второй части намного сложнее 21, 22 и 23 задачи из модуля «Алгебра». Поэтому необходимый минимум по геометрии экзаменуемые обычно набирают за счет тестовой части.

Во-вторых, ни для кого не секрет, что большинство современных учебников по геометрии не нацелены на подготовку к сдаче ЕГЭ и ОГЭ. Очень часто в задачах ОГЭ и ЕГЭ встречаются моменты, которые не отражены в учебниках. Речь идет именно о теоремах, которые в учебниках просто отсутствуют. Этот недостаток имеет учебник Атанасяна. Несмотря на то, что, судя по отметке о соответствии требованиям ФГОС, в нем отсутствуют многие теоремы, знание которых необходимо для успешной сдачи выпускных экзаменов. Некоторые теоремы в учебнике изложены в виде задач, которые можно легко пропустить. Не выдерживают никакой критики некоторые определения. Чего стоит, например, описание многоугольника. Вместо четкого и взвешенного определения мы видим аморфные рассуждения, которые не вырабатывают у ученика четкого представления о многоугольниках. Например, задав ученикам 11 класса вопрос о том, что такое треугольник, автор так и не получил четкого ответа. Мнения на этот счет разделились: одни считали, что это замкнутая линия, другие – что плоская фигура. Современные учебники не формируют у учеников понятия меры, которое является базовым в математике. Никакой критики, с точки зрения математики, не выдерживает фраза «Отрезок равен пяти». Мы уже забыли о том, что отрезок – это геометрическая фигура, а его длина равна пяти.

В-третьих, в последнее время преподаванию геометрии не уделялось должное внимание. В последнее время даже некоторые учителя разделяют мнение, что на ЕГЭ лучше сосредоточиться на других задачах. Даже на подготовку к задачам с параметром уходит меньше сил и времени, чем на геометрию. В одном из вариантов профильного ЕГЭ 2017 года была геометрическая задача, которая наиболее просто решалась методом достраивания трапеции до треугольника. Авторы статьи, будучи преподавателя ИРО, предложили эту задачу своим слушателям, которые, в основной массе, были учителями математики. Большинство нарисовали трапецию так, что ее не-

возможно достроить до треугольника и, фактически, зашли в тупик. К сожалению, за последнее время были утрачены многие эффективные методы решения геометрических задач, и, конечно, основная причина – это нехватка времени, которое выделяется на преподавание геометрии.

В-четвертых, КИМы зачастую содержат геометрические задачи, которые требуют выполнения очень четких и качественных чертежей. Бывают геометрические задачи, при решении которых необходимо очень точно нарисовать несколько окружностей. И выполнить это необходимо без циркуля от руки. Далеко не все экзаменуемые бывают к этому готовы. И это обстоятельство делает геометрические задачи еще менее привлекательными.

В-пятых, для успешного решения 16 задачи из профильного ЕГЭ необходимы знания по планиметрии, изучение которой заканчивается в 9-ом классе. И это еще одна из возможных причин для отказа от решения этой задачи.

Авторы надеются, что негативные моменты, о которых упоминается в статье, будут учтены и сведены к минимуму последующие годы [3]. Это относится как к составителям ЕГЭ, так и к действующим учителям математики.

Список литературы

1. Информационно-аналитические материалы о результатах ОГЭ в Свердловской области в 2018 году [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.irro.ru/index.php?cid=262>.
2. Информационно-аналитические материалы о результатах ЕГЭ в Свердловской области в 2018 году [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.irro.ru/index.php?cid=262>.
3. Методические рекомендации по подготовке и проведению государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования в 2019 году. Приложение 12 к письму Рособнадзора от 29.12.2018 № 10-987. Москва, 2019. 93 с.

УДК 371.035.7:796.11.093.55

А. Г. Ахтарова, В. С. Третьякова

A. G. Akhtarova, V. S. Tretyakova

Управление образования городского округа Первоуральск, Первоуральск

The Department of education of the city district Pervouralsk, Pervouralsk

prv_ahtarova@mail.ru, tretyakova1738@mail.ru

ИГРА КАК ВАЖНАЯ ЧАСТЬ ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ THE GAME AS AN IMPORTANT PART OF PATRIOTIC EDUCATION

Аннотация. В статье рассматривается военно-спортивная игра «Зарница» как важная часть патриотического воспитания на примере городского округа Первоуральск.

Abstract. The article deals with the military-sports game «Zarnitsa» as an important part of Patriotic education on the example of the city district Pervouralsk.