

Качество образования в России
по результатам международных сравнительных исследований:
итоги и перспективы

В правительственных документах, определяющих стратегические направления модернизации российского образования, ставится вопрос о достижении нового качества общего образования: “Российскому образованию нужно такое обновление, которое приведет к новому качеству образовательных результатов – к качеству, которое не достигалось советской и не достигается современной российской школой.”¹

Почему возникла потребность в новом качестве? Чем не удовлетворяло нас старое? Какое качество образования нужно современному россиянину и всему российскому обществу? Что нужно делать, чтобы достигнуть нового качества образования? Попробуем ответить на эти вопросы.

С точки зрения специалистов в области квалитметрии, *качество образования* – это интегральная характеристика системы образования, отражающая степень соответствия реальных достигаемых образовательных результатов нормативным требованиям, социальным и личностным ожиданиям. Из этого определения следует, что если государство ставит задачу перехода к новому качеству образования, то это означает, что реальные результаты не соответствуют требованиям государства или не удовлетворяют запросам и ожиданиям как общества в целом, так и отдельных его граждан.

Проанализируем результаты международных сравнительных исследований, проводимых в России Центром оценки качества образования ИОСО РАО в последнее десятилетие. Эти исследования позволяют оценить состояние системы образования в общероссийском и международном контексте, не умозрительно на основе изучения различных источников литературы, не на основе сравнения результатов престижных международных олимпиад для избранных, а по результатам массовых обследований, проводимых на представительных выборках учащихся различных стран с использованием одного и того же инструментария, который создается с учетом международных приоритетов в образовании ведущими специалистами стран-участниц. Эти исследования не дают полную картину учебной подготовки школьников в сравнении с задачами нашей школы, но позволяют выявить сильные и слабые стороны российского образования и наметить пути более эффективного достижения поставленных целей.

Освоение предметных знаний и умений является важной целью образования всех стран, однако особое внимание уделяется применению этих знаний и умений в различных ситуациях реальной жизни, а не только в контексте учебной дисциплины. Важной целью образования для многих стран становятся междисциплинарные умения, которые называют ключевыми умениями. Они включают коммуникативные умения (умения ясно выражать свои мысли устно или письменно, слушать и понимать других, понимать и анализировать прочитанный текст и др.); умения работать с информацией, представленной в различной форме (в виде таблиц, графиков и др.), овладение информационными технологиями (например, умения работать с информацией с помощью компьютера), умения сотрудничать и работать в группах; умения учиться и самосовершенствоваться; умения решать проблемы и др. Все эти ключевые умения, часть из которых называют компетенциями, необходимы современному человеку для успешной работы, для постоянного приобретения новых знаний, саморазвития и самореализации. В ряде стран уже для поступления в вузы абитуриенты должны сдавать экзамен по ключевым компетенциям.

Каков же уровень овладения российскими школьниками предметными знаниями и умениями, а также междисциплинарными умениями?

Приведем результаты только тех исследований, которые проводились на представительных выборках учащихся, и выводы, полученные в которых на уровне

¹- Пути реализации стратегических целей обновления школы. –Москва, 2000.

требований международных измерителей, справедливы для всех учащихся страны обследуемого возраста или определенного уровня образования. К этим исследованиям можно отнести третье международное исследование качества математического и естественнонаучного образования TIMSS (Third International Mathematics and Science Study, 1995, 1999), исследование по граждановедческому образованию CIVIC (Civic Education Study, 1999, 2000) и международную программу по оценке образовательных достижений учащихся PISA (Programme for International Student Assessment, 2000). В исследовании TIMSS в основном оценивался уровень овладения предметными знаниями и умениями, полученными в школе, в контексте близком к учебному, в то время как исследование PISA в основном было направлено на оценку того, как полученные в школе знания и умения могут быть использованы в контексте реальной жизни.

Наиболее конкурентоспособными в овладении предметными знаниями и умениями показали себя выпускники средних школ, изучавшие углубленные курсы математики и физики. По данным исследования TIMSS (1995), наши школьники вошли в лучшую тройку стран мира, показав результаты, значительно превышающие средние международные для всех участвовавших в исследовании стран. По рейтингу результатов выпускники российских школ, изучавшие углубленные курсы математики, заняли 2 место из 16 стран (после Франции), а изучавшие углубленные курсы физики - 3 место из того же числа стран (после Норвегии и Швеции), не имея значимых различий с лидирующими странами.

Результаты российских школьников 8 класса были выше средних международных показателей и по математике, и по естествознанию для стран, участвовавших в исследовании TIMSS в 1995 г. (41 страна) и в 1999 г. (39 стран). Такие же результаты были получены на представительной выборке учащихся СССР в исследовании IАЕР-II (International Assessment of educational Progress), которое проводилось в 1991 г. в 20 странах. В этих результатах, безусловно, проявились сильные стороны российского школьного образования.

Сравнение результатов исследований, проведенных в 1995 и 1999 годах, показывает, что состояние математической и естественнонаучной подготовки восьмиклассников России на уровне требований, представленных в международных тестах, не претерпело существенных изменений в 1999 г. в сравнении с собственными результатами 1995 г., а также в сравнении с другими странами. Таким образом, уровень естественно-математической подготовки наших школьников устойчиво превышает средние международные показатели, при этом существенных различий со сверстниками из большинства развитых стран мира не наблюдается. Исключение составляет лидирующая в мире группа стран Юго-Восточной Азии и Тихоокеанского региона (Япония, Южная Корея, Сингапур). По отношению к лидирующим странам результаты российских школьников 8 класса в 1999 г., также как и в 1995 г. были существенно ниже средних результатов этих стран. Так, результаты российских школьников 8 класса по математике в 1999 г., были существенно ниже средних результатов школьников Сингапура, Кореи, Тайваня, Гонконга, Японии и Бельгии.

По числу учащихся, имеющих самый высокий уровень математической и естественнонаучной подготовки (например, такой, которую имели 10% самых лучших учащихся всех стран), мы имеем явное превышение средних результатов. Например, по математике 15% российских учащихся в 1999 г. имели уровень подготовки самых лучших десяти процентов учащихся 39 стран. Однако наши результаты ниже, чем у школьников лидирующих стран. В Сингапуре таких учащихся оказалось около половины (46%) , в Корее - 37%, а в Японии - 33%.

В приведенных исследованиях было также выявлено, что при наличии достаточно высоких предметных знаний и умений, **российские учащиеся 8 класса** испытывают затруднения в применении этих знаний в ситуациях, близких к повседневной жизни, а

также в работе с данными, представленными в различной форме, характерной для средств массовой информации.

Подобные результаты были также получены в исследовании TIMSS (1995) при оценке уровня математической и естественнонаучной грамотности **выпускников средней школы России**, т.е. их умений применять полученные знания и умения в контексте повседневной жизни. Результаты выпускников российских школ были ниже среднего международного уровня.

Наши учащиеся лучше школьников из многих стран мира выполняют задания репродуктивного характера, отражающие овладение предметными знаниями и умениями. Они имеют более высокие результаты в применении известных алгоритмов и процедур. Однако их результаты явно ниже при проверке понимания содержательного смысла понятий, при решении задач на применение знаний в практических, жизненных ситуациях; задач, содержание которых представлено в необычной, нестандартной форме. В сравнении с другими странами у наших школьников явно ниже результаты выполнения заданий, связанных с анализом информации, представленной в различной форме (таблиц, диаграмм, графиков).

Подобная картина наблюдается также и в результатах исследований по другим образовательным областям. В исследовании по граждановедению (CIVIC – 1999 г., 2000 г.) уровень граждановедческих знаний российских школьников 9 и 11 классов соответствует среднему международному уровню, а уровень применения этих знаний в различных ситуациях значительно ниже среднего международного уровня.

Следует отметить, что и во всероссийских проверках постоянно отмечается, что большое число учащихся не умеют применять полученные знания в реальных ситуациях, что существуют недостатки в формировании общеучебных умений.

Остановимся более подробно на результатах исследования PISA (2000 г.), международной программе по оценке образовательных достижений учащихся (Programme for International Student Assessment).² Именно это исследование, по мнению многих специалистов, оказало наибольшее влияние на учительство мира, чем любое другое международное исследование. Объектом исследования были образовательные достижения учащихся 15-летнего возраста. Выбор этих учащихся объясняется тем, что во многих странах к этому возрасту завершается обязательное обучение в школе, и программы обучения в разных странах имеют еще много общего. Именно на данном этапе образования важно определить состояние тех знаний и умений, которые могут быть полезны учащимся в будущем, а также способности самостоятельно приобретать знания, необходимые для успешной адаптации в современном мире.

Исследование образовательной подготовки учащихся проводилось в трех направлениях: изучались "грамотность чтения", "математическая грамотность" и "естественнонаучная грамотность". Особое внимание уделялось оценке овладения учащимися различными стратегиями обучения, умению использовать свои знания в разнообразных жизненных ситуациях, а также оценке межпредметной компетентности учащихся (использованию знаний, полученных в рамках изучения отдельных предметов или из других источников информации, для решения поставленной задачи).

Исследование проводится трехлетними циклами. В каждом цикле основное внимание (две трети времени тестирования) уделяется одному из трех указанных выше направлений исследования, детально оцениваются различные аспекты образовательных достижений в данной области. По двум другим – дается лишь интегральная оценка о приобретенных учащимися умениях. В 2000 г. основным направлением исследования была "грамотность

² - В данной статье приводятся выдержки из отчета, подготовленного специалистами Центра оценки качества образования ИОСО РАО по результатам исследования "Основные результаты международного исследования образовательных достижений учащихся PISA-2000 (краткий отчет). Авторы: Ковалева Г.С., к.п.н., Красновский Э.А., к.п.н., Краснокутская Л.П., к.ф.-м.н., Краснянская К.А., к.п.н.

чтения”, в 2003 г. таким направлением является “математическая грамотность”, в 2006 - “естественнонаучная грамотность”.

Грамотность чтения

Под **грамотностью чтения** в исследовании понималась способность человека к осмыслению письменных текстов и рефлексии на них, к использованию их содержания для достижения собственных целей, развития знаний и возможностей, для активного участия в жизни общества. Таким образом, термин “грамотность чтения” в исследовании имеет широкий смысл. Как было определено в исследовании, оценивалась не техника чтения, а способность ученика использовать чтение как средство приобретения новых знаний для дальнейшего обучения.

Цели исследования отражали современное представление о “грамотности чтения”. Согласно этому представлению, выпускник основной школы должен понимать тексты различных видов, размышлять над их содержанием, оценивать их смысл и значение и излагать свои мысли о прочитанном. Предлагаемые тексты были типичны для различных жизненных ситуаций. Это были тексты разных видов и жанров: отрывки из художественных произведений, биографии, тексты развлекательного характера, личные письма, документы, статьи из газет и журналов, деловые инструкции, рекламные объявления, товарные ярлыки, географические карты и др. В них использовались различные формы представления информации: диаграммы, рисунки, карты, таблицы и графики. Всего в исследовании использовалось 37 групп заданий, включающих 150 отдельных вопросов.

Литературные и научно-популярные тексты являлись основой для выполнения 89 заданий-вопросов из 141, что составляет 63% всех заданий по чтению. Другие формы представления информации (графики, диаграммы, таблицы, рекламы, схемы, карты и т.д.) составили 37%.

Оценивались различные когнитивные умения, которые можно было объединить в три группы:

- нахождение в тексте информации, заданной в явном или неявном виде;
- интерпретация текста;
- рефлексия и оценка текста.

Каждый ученик получал балл за выполнение заданий каждой группы умений, затем эти три балла объединялись в один общий балл. На основе этих четырех баллов для каждого ученика определялся уровень сформированности умений работать с текстами – “грамотность чтения”. Каждому уровню соответствовали определенные задания, выполнение которых свидетельствовало о его достижении. Для сравнения стран использовались средние результаты для всех учащихся страны, а также данные о достижении учащимися этой страны различных уровней подготовки.

Уровень грамотности чтения, также как и уровень математической и естественнонаучной грамотности оценивались по 1000-балльной шкале, имевшей одинаковые характеристики (среднее значение – 500, стандартное отклонение – 100).

По сравнению со средними результатами стран-членов ОЭСР на основе международной шкалы все страны делятся на три группы:

- страны, результаты которых статистически значимо выше средних результатов для стран ОЭСР (Финляндия, Канада, Новая Зеландия, Австралия, Ирландия, Корея, Объединенное Королевство, Япония, Швеция, Австрия, Бельгия, Исландия, всего 12 стран);
- страны, результаты которых сравнимы со средними для стран ОЭСР (Норвегия, Франция, США, Дания, Швейцария, 5 стран);
- страны, результаты которых статистически значимо ниже средних результатов для стран ОЭСР (Испания, Чешская Республика, Италия, Германия, Лихтенштейн*, Венгрия,

* - страны, не являющиеся членами ОЭСР.

Польша, Греция, Португалия, Российская Федерация*, Латвия*, Люксембург, Мексика, Бразилия*, 14 стран).

По уровню сформированности умений работать с текстами страны показали различные результаты. В исследовании было выделено 5 уровней.

Самый высокий **уровень 5** (понимание сложных текстов, оценка представленной информации, формулирование гипотез и выводов и др.) продемонстрировали в среднем 10% учащихся всех стран. В лидирующих странах процент учащихся, достигших самого высокого уровня (5), составил от 15 до 19%. В России таких учащихся оказалось 3%. Достижение данного уровня проверялось исключительно заданиями со свободным ответом или комплексными и структурированными заданиями (составными из нескольких более простых заданий).

Уровень 4 предполагал способность выполнять комплексные задания с текстом, осуществлять критический анализ текста. Этого уровня в среднем достигли 22% учащихся всех стран ОЭСР. В России таких учащихся – 13%. В основном для выявления этого уровня использовались задания со свободным ответом.

Уровень 3 предполагал способность выполнять задания средней сложности, например, обобщать информацию, расположенную в различных частях текста, соотносить текст со своим жизненным опытом, понимать информацию, заданную в неявном виде. Для оценки достижения данного уровня использовались в равной степени задания разного типа (с выбором ответа и со свободным ответом). Третьим уровнем “грамотности чтения” овладели 29% учащихся стран ОЭСР и 27% российских учащихся.

Уровень 2 соответствовал способности выполнять задания, считающиеся базовыми, например, найти информацию, заданную в явном виде, сделать простой вывод на основе прочитанного, выявить смысл основных частей текста, продемонстрировать понимание текста, высказать свою точку зрения, обосновав ее фрагментами из текста. Достижение второго уровня оценивалось преимущественно с помощью заданий с выбором ответа, однако также использовались задания со свободными ответами. Второй уровень “грамотности чтения” обнаружили 22% учащихся стран ОЭСР и 29% учащихся России.

Самый низкий **уровень 1** включал также базовые умения, но самые простые, например, нахождение в тексте простой информации, заданной в явном виде, или интерпретация текста с целью определения основной темы или идеи всего текста. Достижение этого уровня оценивалось с помощью заданий с выбором ответа. Уровень 1 продемонстрировали в среднем 12% учащихся стран ОЭСР. В России таких учащихся 15-летнего возраста оказалось 18%.

Во всех странах имеются учащиеся, продемонстрировавшие **уровень ниже первого**. В среднем по странам таких учащихся 6%, в России – 9%.

По мнению международных экспертов, учащиеся, продемонстрировавшие самый низкий уровень грамотности чтения (уровень 1 и ниже), имеют достаточные пробелы в умениях работать с текстами, что в дальнейшем затруднит для них получение полноценного образования.

Обобщенный результат России в “грамотности чтения” составил 462 балла. Пятнадцатилетние подростки, обучающиеся в образовательных учреждениях системы общего и профессионального образования, заняли 27-29 место из 32 стран, участвовавших в исследовании.

По сравнению с результатами России страны можно разделить на три группы:

- страны, результаты которых статистически значимо выше российских (Финляндия, Канада, Новая Зеландия, Австралия, Ирландия, Корея, Объединенное Королевство, Япония, Швеция, Австрия, Бельгия, Исландия, Норвегия, Франция, США, Дания, Швейцария, Испания, Чешская Республика, Италия, Германия, Лихтенштейн, Венгрия (всего 23 страны)

- страны, результаты которых сравнимы с российскими (Польша, Греция, Португалия и Латвия, 4 страны);

- страны, результаты которых ниже российских (Люксембург, Мексика и Бразилия, 3 страны).

Анализ результатов российских учащихся, продемонстрировавших самые высокие результаты в нашей стране, в сравнении со средними международными результатами показал, что лидирующие российские учащиеся значительно уступают своим лидирующим сверстникам из других стран. Так, результат 5% самых лучших российских учащихся по общей шкале грамотности чтения составил 608 баллов (средний международный результат пяти процентов самых лучших учащихся всех участвующих стран ОЭСР – 652 балла). Результаты той же группы учащихся стран, лидирующих в исследовании, превышают 680-690 баллов.

Причины недостаточно высоких результатов российских школьников, выявленные в процессе изучения “грамотности чтения”, требуют тщательного изучения и анализа, для их осмысления необходимо привлечение данных массовых обследований знаний, проведение дополнительных исследований по различным аспектам полученных результатов. Здесь ограничимся лишь несколькими важными, на наш взгляд, соображениями.

Исследование такой направленности, характера и широты проведено в нашей стране впервые. При этом школьники 15-летнего возраста были мало знакомы с заданиями тестового характера, предлагавшими отметить верный ответ из предложенных, что требует строгости мышления, точности мысли. Само выполнение работы, включающей 50-60 вопросов, за 2 часа требовало немалого напряжения.

Новыми для российских школьников были тексты делового стиля: инструкции, объявления, реклама, расписание авиарейсов, анкеты для приема на работу и др. Учебники по русскому языку, давая представление о деловом стиле речи, не предлагают упражнений с текстами подобного характера. Многие из названных типов текстов, учитывая понижение социально-экономического статуса большого числа российских семей, оказались не актуальны для многих школьников, не вызывали жизненного интереса.

Часть текстов оказалось невозможно до конца адаптировать к российским условиям, хотя такая задача и ставилась перед участниками исследования. Различия в социальной жизни стран-участниц и нашей страны оказались достаточно велики, чтобы их можно было учесть при адаптации текстов. Некоторые реалии жизни, такие, как интервью при приеме на работу, только еще входят в социальный быт россиян.

Большое значение в образовании российских школьников придается осмыслению художественно-литературных текстов как на уроках литературы, так и на уроках русского языка, а также на уроках истории и обществознания. Однако процент текстов такого характера, включенных в международное исследование, оказался весьма мал. Более того, их художественная специфика вопросами и заданиями почти не выделялась.

На результатах исследования сказался также недостаточный диалогический характер гуманитарного образования в российской школе. Наши учащиеся затруднялись задания, требовавшие соотнести различные точки зрения на явления и события, высказать собственную версию их смысла. Старые традиции единой и всегда верной “точки зрения на мир” все еще присущи преподаванию гуманитарных дисциплин.

Подводя итоги, скажем, что слабые результаты, выявленные в процессе исследования “грамотности чтения”, оказались вызваны недостаточно формируемыми у наших школьников такими качествами, как самостоятельность мысли и инициатива в выборе собственной жизненной позиции.

Математическая грамотность

В проведенном исследовании было принято следующее определение понятия: **“математическая грамотность”** - 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.

Содержание этого понятия уточняется следующим образом.

Под математической грамотностью понимается способность учащихся:

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

Использование термина "грамотность" позволяет показать, что изучение состояния математических знаний и умений, обычно определяемых в школьной программе, не является первоочередной задачей данного исследования. Основное внимание уделяется проверке способностей учащихся использовать математические знания в разнообразных ситуациях, требующих для своего решения различных подходов, размышлений и интуиции. Очевидно, что для решения поставленных проблем учащимся необходимо иметь значительный объем математических знаний и умений, которые обычно формируются в школе. В исследовании не ставится цель проверить каждое из выделенных предметных знаний и умений в отдельности. В большинстве ситуаций требуется использовать знания и умения из разных тем и разделов не только курса математики, но и других школьных предметов, например, физики, биологии, химии.

По мнению разработчиков исследования, одним из аспектов, характеризующих математическую грамотность, является "математическая компетентность" - наиболее общие математические способности и умения, включающие математическое мышление, письменную и устную математическую аргументацию, постановку и решение проблемы, математическое моделирование, использование математического языка, использование современных технических средств (например, информатики). В исследовании используются такие проверочные задания, которые требуют для своего решения комплексного использования различных способностей и умений, определяющих математическую компетентность.

Выделены **три иерархических уровня математической компетентности**, которые являются опорой при отборе содержания проверки. Первый уровень включает воспроизведение математических фактов, методов и выполнение вычислений; второй уровень - установление связей и интеграцию материала из разных математических тем, необходимых для решения поставленной задачи; третий уровень (самый высокий) - математические размышления, требующие обобщения и интуиции.

Для проверки достижения первого уровня компетентности в основном предлагаются традиционные учебные задачи. Второй уровень проверяется с помощью решения несложных жизненных задач. Для проверки достижения третьего уровня разрабатываются более сложные задания, в которых, прежде всего, необходимо самостоятельно "математизировать" предложенную жизненную ситуацию - выделить в ситуации проблему, которая решается средствами математики, и разработать соответствующую ей математическую модель. Затем размышлять над решением поставленной математической задачи, решить ее, используя математические рассуждения и обобщения, и интерпретировать решение с учетом особенностей рассмотренной в задании ситуации.

Согласно цели данного исследования учащимся в основном предлагаются не учебные, а практические ситуации, характерные для повседневной жизни (жилье, игры, школьные проблемы, общественные события и явления и др.). Используемые

математические задания значительно различаются по трудности, а именно, по объему и сложности требуемых преобразований и вычислений, по необходимости интеграции материала из различных областей знания, использованию той или иной формы представления предложенных в условии данных и их интерпретации, сложности в понимании ситуации, описанной в задании, и определению методов решения поставленной проблемы.

В качестве основной количественной характеристики математической грамотности учащихся конкретной страны используется средний балл, подсчитанный по результатам выполнения математической части работы всеми учащимися этой страны. Для определения положения страны эти результаты сравниваются со средним баллом, подсчитанным по результатам учащихся всех стран.

По сравнению со средними результатами стран-членов ОЭСР по состоянию математической грамотности страны распределились на три группы:

- 15 стран, результаты которых статистически значимо выше среднего результата стран ОЭСР (Япония, Корея, Новая Зеландия, Финляндия, Австралия, Канада, Швейцария, Объединенное Королевство, Бельгия, Франция, Австрия, Дания, Исландия, Лихтенштейн, Швеция);
- 4 страны, результаты которых статистически не отличаются от среднего результата стран ОЭСР (Ирландия, Норвегия, Чешская Республика, США);
- 12 стран, результаты которых статистически значимо ниже среднего результата стран ОЭСР (Германия, Венгрия, Российская Федерация, Испания, Польша, Латвия, Италия, Португалия, Греция, Люксембург, Мексика, Бразилия).

Отметим, что Россия относится к третьей группе стран (общий результат – 478 баллов, 21-25 место).

Попарное сравнение результатов России с результатами других стран позволило определить ее позицию по отношению к каждой стране, участвовавшей в исследовании:

- значимо выше российских результаты 17 стран (Япония, Корея, Новая Зеландия, Финляндия, Австралия, Канада, Швейцария, Объединенное Королевство, Бельгия, Франция, Австрия, Дания, Исландия, Лихтенштейн, Швеция, Ирландия, Норвегия);
- результаты существенно не отличаются от российских у 7 стран (Чешская Республика, США, Германия, Венгрия, Испания, Польша, Латвия), среди них две страны, в которых математическая подготовка учащихся традиционно считается высокой - Чешская Республика, Венгрия;
- результаты существенно ниже российских в 6 странах (Италия, Португалия, Греция, Люксембург, Мексика, Бразилия).

Интерпретируя результаты проведенного исследования, необходимо иметь в виду, что изучение математической грамотности не являлось его основной целью. Поэтому учащимся было предложено только 16 групп математических заданий, которые включали всего 32 вопроса. Очевидно, что результаты их выполнения не позволяют достаточно полно оценить математическую подготовку выпускников основной школы России. Тем не менее, несоответствие этой подготовки некоторым международным требованиям выявилось достаточно явно.

Анализ содержания заданий еще до проведения исследования позволил сделать предположение о том, что итоги их выполнения будут невысоки по ряду причин. Одной из основных причин является то, что содержание большинства заданий не связано или слабо связано с основным материалом, изучаемым в курсе математики 9-летней школы. Так, например, в зарубежной школе уделяется значительное внимание элементам стереометрии. В тех случаях, когда для решения предложенных заданий было достаточно общих представлений о пространственных фигурах и здравого смысла, 50-70% наших учащихся давали верные ответы. Если для решения задания требовались знания особенностей пространственных фигур и более развитые пространственные представления, результаты резко снижались.

Нашим учащимся явно мешает отсутствие опыта работы с тестовыми заданиями, в которых достаточно указать только верный ответ и не требуется приводить решение. В некоторых случаях ответ несложно было получить с помощью способа “проб и ошибок”, который в нашей школе почти не используется, но иногда оказывается весьма эффективным в тех случаях, когда учащиеся не знают соответствующего математического способа решения поставленной проблемы.

В некоторых заданиях от учащихся требовалось объяснить полученный ответ. При этом не предъявлялось очень высоких требований к математической строгости этих объяснений. Однако наши учащиеся, приученные достаточно строго обосновывать свои решения, предпочитали пропускать такие вопросы, если не могли дать строгого объяснения.

Формулировка некоторых заданий значительно отличается от большинства учебных заданий, типичных для большинства наших действующих учебников. А именно в них достаточно многословно описывается некоторая близкая к реальной ситуация, которая может включать факты и данные, не являющиеся необходимыми для решения проблемы. Не удивительно, что значительная часть учащихся затруднилась составить математическую модель подобных ситуаций.

В проведенном исследовании несложно выделить знания и умения, которые на международном уровне считаются необходимыми для математически грамотного современного человека. К ним относятся: пространственные представления; пространственное воображение; свойства пространственных фигур; умение читать и интерпретировать количественную информацию, представленную в различной форме (таблиц, диаграмм, графиков реальных зависимостей), характерную для средств массовой информации; знаковые и числовые последовательности; определение периметра и площадей нестандартных фигур; действия с процентами; использование масштаба; использование статистических показателей для характеристики различных реальных явлений и процессов; умение выполнять действия с различными единицами измерения (длин, массы, времени, скорости) и др. Необходимо также указать такое важнейшее общеучебное умение, как умение внимательно прочесть некоторый связный текст, выделить в приведенной в нем информации только те факты и данные, которые необходимы для получения ответа на поставленный вопрос. К сожалению, формированию этих практически ориентированных знаний и умений в нашей школе не уделяется должного внимания. Эти же знания и умения проверялись у учащихся 11 класса в рамках другого международного исследования (TIMSS) в 1995 году. Результаты наших выпускников старшей школы были подобны результатам, показанным 15-летними учащимися в рамках исследования PISA в 2000 году. Вывод, который был сделан в 1995 году, актуален и сейчас. Очевидно, что давно поставленная перед нашей школой цель научить учащихся свободному использованию математики в повседневной жизни не достигается на уровне современных международных требований. Одна из основных причин – отсутствие реализации этой цели в действующих учебниках основной и средней школы.

Естественнонаучная грамотность

Под естественнонаучной грамотностью в исследовании понималась способность учащихся использовать естественнонаучные знания для отбора в реальных жизненных ситуациях тех проблем, которые могут быть исследованы и решены с помощью научных методов, для получения выводов, основанных на наблюдениях и экспериментах, необходимых для понимания окружающего мира и тех изменений, которые вносит в него деятельность человека, а также для принятия соответствующих решений.

Для определения уровня сформированности естественнонаучной грамотности оценивались следующие умения учащихся:

- использовать естественнонаучные знания в жизненных ситуациях;
- выявлять вопросы, на которые может ответить естествознание;

- выявлять особенности естественнонаучного исследования;
- делать выводы на основе полученных данных;
- формулировать ответ в понятной для других форме.

Задания по естествознанию, так же как по чтению и математике, включали группу вопросов, связанную с текстом, в котором описывалась некоторая ситуация из истории естествознания или из повседневной жизни. Каждый вопрос проверял овладение отдельным знанием или умением, а группа вопросов – некоторой их совокупностью. Всего в исследовании использовалось 14 групп заданий по естествознанию, включающих всего 35 заданий-вопросов, треть из которых составили задания со свободным ответом, а пятую часть - комплексные задания.

Предлагаемые учащимся ситуации в заданиях связаны с проблемами, которые возникают в быту каждого человека (например, выбрать продукты при соблюдении диеты), а также в жизни человека как члена общества (например, определить наиболее целесообразное место строительства электростанции относительно города) или как гражданина мира (например, оценить последствия глобального потепления). Ситуации группируются вокруг следующих выделенных в исследовании областей науки: “Естествознание, жизнь и здоровье”, “Здоровье, болезни и питание”, “Сохранение и устойчивое использование видов”, “Взаимозависимость физических/биологических систем”, “Наука о Земле и окружающей среде”, “Загрязнения”, “Образование и разрушение почвы”, “Погода и климат”, “Естествознание и технология”, “Биотехнологии”, “Использование материалов и захоронение отходов”, “Использование энергии”, “Транспорт”.

Задания по естествознанию имели различную трудность, так как они включали понятия различной сложности, различную форму представления данных. При выполнении их требовалось осуществить интеллектуальную деятельность различных видов.

Учащиеся, продемонстрировавшие **высокий уровень** естественнонаучной грамотности, как правило, могли выполнить задания, в которых требовалось объяснить или спрогнозировать явления на основе их моделирования, проанализировать результаты ранее проведенных исследований, сравнить данные, привести научную аргументацию для подтверждения своей позиции или оценки различных точек зрения. Трудность одного из заданий данного уровня по международной шкале - 666 баллов, его правильно выполнило только 14% российских учащихся.

Учащиеся, продемонстрировавшие **средний уровень** сформированности естественнонаучной грамотности, могли использовать полученные в школе знания для объяснения или прогнозирования естественных явлений, выявить вопросы, на которые могла бы ответить наука, показать особенности научного исследования, представить информацию, подтверждающую сформулированные заданием выводы. В заданиях данного уровня от учащихся требовалось выйти за рамки описанного факта и объяснить некоторое явление на основе имеющихся у них естественнонаучных знаний. Трудность одного из заданий данного задания по международной шкале – 508 баллов, его правильно выполнили 41% российских учащихся.

Нижнему уровню шкалы естественнонаучной грамотности соответствовали задания, проверявшие умения актуализировать элементарные знания, факты, приводить примеры и использовать основные естественнонаучные понятия для подтверждения правильности уже сформулированных выводов. Трудность одного из заданий данного уровня по международной шкале 467 баллов, 67% российских учащихся правильно выполнили это задание.

Обобщенный результат выполнения учащимися нашей страны заданий, оценивающих естественнонаучную грамотность, равен 460 баллам, что соответствовало 26-29 месту по рейтингу на международной шкале.

По сравнению со средними результатами стран-членов ОЭСР по уровню сформированности естественнонаучной грамотности страны делятся на три группы:

- страны, результаты которых статистически значимо выше средних результатов для стран ОЭСР (Корея, Япония, Финляндия, Объединенное Королевство, Канада, Новая Зеландия, Австралия, Австрия, Ирландия, Швеция, Чешская Республика, 11 стран);
- страны, результаты которых сравнимы со средними для стран ОЭСР (Франция, Норвегия, США, Венгрия, Исландия, Бельгия, Швейцария, 7 стран);
- страны, результаты которых статистически значимо ниже средних результатов для стран ОЭСР (Испания, Германия, Польша, Дания, Италия, Лихтенштейн, Греция, Российская Федерация*, Латвия*, Португалия, Люксембург, Мексика, Бразилия*, 13 стран).

По сравнению с результатами России страны можно разделить на три группы:

- страны, результаты которых статистически значимо выше российских (Корея, Япония, Финляндия, Объединенное Королевство, Канада, Новая Зеландия, Австралия, Австрия, Ирландия, Швеция, Чешская Республика, Франция, Норвегия, США, Венгрия, Исландия, Бельгия, Швейцария, Испания, Германия, Польша, Дания, всего 22 страны);
- страны, результаты которых сравнимы с российскими (Италия, Лихтенштейн, Латвия, Португалия, 4 страны);
- страны, результаты которых ниже российских (Люксембург, Мексика и Бразилия, 3 страны).

При интерпретации результатов естественнонаучной грамотности в исследовании PISA следует учитывать два важных момента. Во-первых, традиции отечественного школьного естественнонаучного образования в значительной степени направлены на формирование основ наук (физики, химии, биологии и физической географии). А в данном исследовании оценивались не предметные знания и умения в школьном контексте, а то, как основные естественнонаучные понятия и методы могут быть использованы в личностно и социально значимом контексте. Необходимо отметить, что этой стороне обучения в российской школе уделяется недостаточное внимание.

Во-вторых, подобные результаты были получены и в другом международном исследовании (TIMSS-1995). Оценка уровня естественнонаучной грамотности выпускников средней школы России, т.е. их умений применять полученные знания в контексте повседневной жизни, показала, что этот уровень значительно ниже средних международных результатов.

Результаты исследования PISA еще раз подтвердили, что российские школьники слабо ориентируются в актуальных проблемах естествознания, таких, как экологические проблемы, проблемы здорового образа жизни, влияние науки и техники на развитие общества и др. Их рассмотрению не уделяется должного внимания в школьных курсах. Эти важные для современного человека проблемы, несмотря на их многогранность, изучаются разрозненно в естественнонаучных и обществоведческих предметах, и до сих пор не делается значительных усилий для их интегрированного рассмотрения и осмысления.

Перегруженностью естественнонаучных курсов можно объяснить неоправданно низкое внимание, которое уделяется развитию интеллектуальных умений (анализ, обобщение, оценка и др.). Именно в заданиях, требующих проанализировать или сравнить результаты проведенных естественнонаучных исследований, обосновать свою точку зрения, используя научную аргументацию, наши учащиеся показали более низкие результаты.

Результаты исследования еще раз подтвердили, что российские учащиеся имеют низкий уровень сформированности общеучебных умений, основным из которых является умение работать с информацией, представленной в текстах, таблицах диаграммах или рисунках.

Необходимо также обратить внимание на недостаточное развитие у российских пятнадцатилетних подростков коммуникативных умений. Показательным является тот

факт, что до трети наших учащихся пропускали те задания, в которых требовалось дать ответ в свободной форме.

Следует указать также на недостаточную способность наших школьников выполнять задания, используя повседневную лексику. Одной из основных целей естественнонаучного образования является научить учащихся использовать научные понятия и термины для объяснения окружающих явлений. Эта цель является и важной для российской школы. Также важно уметь объяснять суть явлений, используя понятный для многих естественный язык. Еще исследование TIMSS-95 показало, что наши учащиеся предпочитают пропустить задание, если не могут объяснить естественнонаучное явление с помощью научной терминологии, и практически не пытаются пояснить его суть, используя повседневную лексику. В исследовании PISA эти результаты повторились.

Можно говорить о непривычной форме теста, о том, что в тест были включены задания по чтению, математике и естествознанию (не по физике или биологии) в непривычном контексте. Однако такая форма теста была непривычной и для учащихся других стран, например, Венгрии или Чехии, которые в большей степени оказались приспособленными к новым условиям международного тестирования.

Результаты исследования PISA выдвигают много вопросов перед школьным естественнонаучным образованием, в котором пока слабо реализуются новые приоритеты образования (например, применение основных естественнонаучных понятий и методов в различных ситуациях повседневной жизни, работа с информацией, заданной в различном виде; выдвижение гипотез и проведение исследований, их подтверждающих или опровергающих).

Факторы, оказавшие влияние на результаты исследования по чтению

В основном на уровень результатов по чтению оказывают влияние следующие факторы: тип и вид образовательного учреждения, его расположение, социально-экономический статус семей учащихся данного образовательного учреждения.

Анализ распределения результатов российских учащихся показывает **большой разброс результатов по стране**. Наряду с образовательными учреждениями, имеющими высокие результаты по чтению (превышающие средний международный уровень и соответствующие самому высокому уровню сформированности, например, грамотности чтения (уровни 4 и 5)), имеются учреждения, дающие результаты ниже первого уровня подготовки по чтению (ниже 335 баллов). Учащиеся этих образовательных учреждений не владеют на достаточном уровне основными познавательными умениями, необходимыми для получения образования. К таким учреждениям, как правило, относятся основные (9-летние) школы, расположенные в сельской местности, и образовательные учреждения начального профессионального образования.

По всем выделенным умениям по чтению учащиеся учреждений начального профессионального образования сильно отстают от своих сверстников из других образовательных учреждений. Полученные данные необходимо учитывать при модернизации системы профессионального образования, важной задачей которой является повышение общеобразовательной подготовки учащихся.

Для успешного продолжения образования после завершения обязательной ступени школы выпускники должны обладать не только определенной системой знаний и умений, но и иметь определенный интерес к получению дальнейшего образования, а также уметь организовать собственное обучение.

Анализ ответов учащихся на вопросы, определяющие их **отношение к школе**, интерес к той или иной деятельности, показал следующее.

В 20 из 28 стран ОЭСР более 25% учащихся считают школу тем местом, куда им не хочется идти. В Бельгии таких учащихся больше всего (42%), в Канаде – 37%, Франции – 37%, Венгрии – 37%, США – 35%, в России – 17%. Связь между отношением учащихся к школе и их результатами тестирования носит очень сложный характер. В некоторых

странах учащиеся демонстрируют высокие результаты, несмотря на достаточно негативное отношение к школе.

Отношение к чтению является одним из важных результатов обучения. Исследование показало, что отношение к чтению значительно отличается у учащихся в разных странах. Около половины всех 15-летних, участвовавших в исследовании во всех странах, имели положительное отношение к чтению. Однако в Бельгии и Корее, достижения учащихся в которых достаточно велики, таких учащихся было меньше 30%, а в Мексике и Португалии, результаты которых ниже средних международных, положительное отношение к чтению выразило более 2/3 учащихся. В России таких учащихся менее 50%. Только 42% наших учащихся согласились с высказыванием о том, что чтение – одно из их любимых занятий. Тридцати одному проценту наших пятнадцатилетних подростков, по их ответам, трудно дочитать книгу до конца. 57% учащихся отметили, что они читают только для того, чтобы получить нужную им информацию (таких ответов в среднем по странам ОЭСР было 44%). 13% наших пятнадцатилетних указали, что они никогда не читают художественную литературу по собственному желанию.

В исследовании была выявлена существенная **связь между отношением к чтению и результатами** выполнения международного теста. Учащиеся каждой страны с положительным отношением к чтению имели более высокие результаты, чем учащиеся, например, согласившиеся с тем, что чтение для них пустая трата времени. Никогда раньше российские школьники не признавались, что чтение для них пустая трата времени. Опрос показал, что согласились с этим высказыванием 16% наших пятнадцатилетних учащихся, в среднем по странам ОЭСР – 21%.

Наиболее значительное влияние на результаты тестирования оказало **овладение общеучебными умениями** организовывать собственное познание, управлять познавательным процессом. Учащихся спрашивали, в какой степени они

- стремятся выяснить то, что конкретно нужно выучить;
- стремятся выяснить, что в действительности они не поняли;
- пытаются найти дополнительную информацию для разъяснения, если им что-то непонятно;
- заставляют себя контролировать, запомнили ли они то, что учили;
- стараются убедиться в том, что запомнили самое важное.

Анализ результатов показал, что, если в каждой стране выделить две равные группы учащихся (например, по 25% от всех участвовавших в тестировании), имевших самые высокие и самые низкие показатели организации учебного познания, и проанализировать влияние данного показателя на результаты тестирования, то можно увидеть, что учащиеся, имевшие наивысшее значение показателя, имели статистически значимо более высокие результаты. В России эти две группы учащихся имели результаты, в среднем отличающиеся различными уровнями сформированности умений работать с текстами. Учащиеся с высоким показателем организации собственного учения имели в среднем третий уровень грамотности чтения, а учащиеся с низким показателем – в среднем второй уровень.

В исследовании рассматривались различные **стратегии, используемые учащимися при овладении учебным материалом**: запоминание учебного материала и активная работа с изучаемым материалом.

Учащиеся, которые в основном использовали методы, ориентированные на запоминание учебного материала, имели различные результаты тестирования, выше или ниже средних по стране. По сравнению с ними учащиеся, у которых преобладала активная работа при изучении нового материала, всегда во всех странах имели более высокие результаты.

Например, для Кореи показатель использования активных методов оказался выше, чем показатель использования методов, ориентированных на простое запоминание. И

результаты выполнения теста для группы учащихся, использующих активные методы, были статистически значимо выше, чем для другой группы учащихся, в основном запоминающих все, что надо освоить. Для России показатель использования методов, ориентированных на запоминание, выше, чем показатель использования активных методов. При этом учащиеся, использующие активные методы, показали более высокие результаты.

При анализе влияния **различных стилей обучения** (соревновательного или сотрудничества) на результаты тестирования было выявлено следующее. Учащиеся, у которых проявился соревновательный стиль обучения, показали более высокие результаты, чем те, у которых он не выявился. Совершенно аналогично у учащихся, которые отдают предпочтение обучению в сотрудничестве, были выявлены более высокие результаты, чем у тех, у которых этот стиль обучения не был обнаружен. Полученные данные говорят о том, что оба стиля обучения могут дополнять друг друга при определенных условиях, а не являются альтернативными по отношению к друг другу.

Полученные результаты требуют дополнительного анализа, так как на основе первичного анализа данных еще нельзя сделать вывод о том, что те или иные стратегии являются наиболее эффективными. Возможно, что учащиеся, использующие эти стратегии, показали более высокие результаты по другим причинам. Однако сам результат исследования, заключающийся в том, что существуют определенные связи между используемыми стратегиями обучения и результатами тестирования, является очень важным.

Проблема обеспечения равенства возможностей в получении полноценного образования становится ключевой в настоящее время. Исторически во многих странах большее внимание всегда уделялось проблеме “ущемления” прав девочек в получении образования. Исследование PISA показало, что многие страны успешно справляются с этой проблемой. При этом выявились проблемы в обучении мальчиков, особенно в области чтения.

Исследование показало различие в результатах тестирования между мальчиками и девочками. Различия также обнаружены в их отношениях и интересах, а также в используемых стратегиях обучения.

Во всех странах, включая и Россию, девочки в среднем показали более высокие результаты при работе с текстами, чем мальчики. Различие в результатах у российских девочек и мальчиков составляет 38 баллов (девочки – 481 балл, мальчики – 443 баллов). По другим странам эти различия находятся в пределах от 14 баллов в Корее до 52 баллов в Латвии. Существенные различия в результатах у мальчиков и девочек между странами объясняются тем, что в них по-разному решается вопрос о создании такой образовательной среды, в которой успешно могли бы получать полноценное образование и мальчики, и девочки.

По уровню сформированности математической и естественнонаучной грамотности различия между девочками и мальчиками значительно ниже, чем по чтению. По математике почти в половине стран результаты мальчиков выше. В России результаты мальчиков ниже, но всего лишь на 2 балла, что позволяет говорить о равных результатах мальчиков и девочек по математике, так как эти различия статистически незначимы. Подобные данные возникают постоянно на протяжении 10 лет во всех международных сравнительных исследованиях качества математического образования. По естествознанию в разных странах встречаются противоположные ситуации. В России получено статистически значимое различие в пользу девочек (на 14 баллов). Эти данные противоречат тем, которые были получены в других международных исследованиях качества естественнонаучного образования. Результаты мальчиков всегда статистически значимо или незначимо были выше результатов девочек. Вероятно, полученные в исследовании PISA результаты можно объяснить спецификой теста, основанного на текстах различной формы и характера. В математике число текстов и их объем были значительно ниже, чем по естествознанию.

Важным результатом исследования является выявленная тенденция, свидетельствующая о том, что во всех странах-участницах вероятность того, что мальчики будут иметь самый низкий уровень подготовки по чтению, значительно выше, чем у девочек. В России число мальчиков, имеющих первый уровень грамотности чтения или ниже, почти в два раза больше числа девочек, имеющих тот же уровень подготовки. По математике получен противоположный результат: вероятность того, что мальчики будут иметь более высокие результаты, чем девочки, выше.

Исследование также показало, что во всех странах девочки проявляют больший интерес к чтению, чем мальчики. По математике - наоборот. Мальчики проявляют больший интерес к математике, чем девочки.

Девочки лучше, чем мальчики организуют процесс учебного познания. Одновременно они чаще, чем мальчики, склонны использовать стратегии, ориентированные на запоминание учебного материала, а не на активные методы работы.

Приведенные выше данные показывают, что в организации учебного процесса нельзя не учитывать различные интересы, привычки и жизненный опыт мальчиков и девочек, так как они сильно влияют на результаты обучения.

Хорошо известно, что учащиеся, **социально-экономический статус семей** которых выше (образование родителей, домашние ресурсы и др.), как правило, имеют более высокие результаты. В исследовании PISA изучалось влияние этих факторов на достижения учащихся.

Самое значительное влияние на результаты тестирования оказывает фактор, связанный с профессией родителей. Если учащихся распределить по международной шкале профессий их родителей и взять две крайние группы по 25%, имеющие самые высокие и самые низкие значения этого показателя, то результаты учащихся этих групп по грамотности чтения будут сильно отличаться. Наибольшее отличие в 114 баллов наблюдалось у учащихся Швейцарии и Германии. Для России это различие составляет 73 балла.

В исследовании было подтверждено влияние образования родителей на результаты тестирования. Однако значительное влияние (негативное) было обнаружено только для тех учащихся, у которых матери не имели среднего образования. Выявлено также, что наличие высшего образования у матери оказывает меньшее влияние на результаты тестирования, чем наличие среднего.

Другим важным определяющим фактором является степень **общения родителей с детьми и характер их бесед**. Выявлено влияние частоты общения с детьми на результаты в грамотности чтения. Наибольшее влияние оказывают беседы о прочитанных книгах, чем на другие темы, например, о делах в школе.

Подтверждено, что учащиеся из более обеспеченных семей имеют в среднем лучшие результаты. Значительное влияние оказывает сформированная дома культурная среда (наличие дома классической литературы, музыкальных инструментов и произведений искусств).

В исследовании удалось выделить особенности образовательных учреждений, которые значительно влияют на результаты обучения. К ним относятся: а) степень использования учащимися образовательных ресурсов (библиотеки, компьютеров, Интернета и др.); б) доля учителей, имеющих высокий профессиональный уровень; в) степень участия образовательного учреждения в принятии решений; г) уровень дисциплины в образовательном учреждении.

Социально-экономический показатель школы (обобщенная характеристика всех семей учащихся, обучающихся в школе) является еще более сильным фактором, чем социально-экономический показатель отдельных учащихся. В исследовании показано, что, например, если два ученика, имеющие одинаковые характеристики семей, будут обучаться в школах с различными социально-экономическими показателями школы, то различия в их учебных результатах будут больше, чем, если бы они учились в одной и той же школе.

Выявлено также, что влияние социально-экономических факторов на результаты грамотности чтения значительнее в странах с большей дифференциацией в образовании. В странах с сильной степенью дифференциации учащихся на основе социально-экономических показателей более продвинутые школы имеют более квалифицированных учителей, лучшую материальную базу и учебные ресурсы.

Однако ряд стран, таких как Канада, Финляндия, Исландия, Япония, Корея и Швеция, продемонстрировали в данном исследовании противоположную тенденцию: возможность обеспечения высокого качества образования в стране при одновременном обеспечении равенства возможностей для детей разных социальных групп. Эти страны характеризуются высоким уровнем достижений в грамотности чтения (выше среднего международного) и низким уровнем влияния социально-экономических факторов на эти результаты (ниже среднего международного).

В исследовании PISA, как и во всех других международных сравнительных исследованиях, делается вывод о том, что нет одного единственного фактора, объясняющего те или иные результаты различных стран. Взаимодействие факторов носит сложный характер и требует дополнительного многофакторного анализа с учетом показателей, характеризующих различные уровни и объекты системы образования.

Выводы и предложения

На охарактеризованные в данном обзоре результаты российских школьников в проведенном международном исследовании PISA могли повлиять следующие основные причины, которые требуют дополнительного изучения и анализа.

1. Недостаточная практическая ориентированность содержания образования по русскому языку, математике и естественнонаучным дисциплинам, их некоторая оторванность от реалий жизни, окружающей школьника.

2. Перегруженность программ и учебников учебными материалами.

3. Недостаточное внимание к формированию общеучебных умений.

Названные недостатки программ и учебников – следствие крайностей академического и фундаментального подходов, реализуемых средним образованием в России. На наш взгляд, следует, не отказываясь от этих лучших традиций нашей школы, усилить личностную и практическую ориентированность содержания и процесса образования, повысив развивающий его характер.

Сложившуюся ситуацию нельзя не учитывать при реформировании школы и обновлении содержания образования. Необходимо переориентировать школу с овладения большим запасом не всегда нужных для всех учащихся знаний к формированию грамотности и компетенций, необходимых для их профессионального и личностного развития.

Выявленные проблемы в результатах образования выходят за рамки отдельных предметов, их нужно решать комплексно и системно через все учебные дисциплины, разрабатывая учебный план, программы и их научно-методическое обеспечение.

Необходимо корректировать сами подходы к обучению в школе. Эта корректировка должна проходить как в отношении изменения содержания образования, так и в отношении методики изучения предмета, в частности, усиления практической направленности, достижения более оптимального соотношения между формированием системы знаний и интеллектуальным развитием учащихся.

Это потребует сократить содержание образования по каждой из учебных дисциплин, оставляя учебное время для развития творческих способностей школьников, пересмотреть требования к результатам обучения как составной части стандарта образования, ввести в программы и учебники материалы практикоориентированного характера, усилить диалогический характер гуманитарного образования, знакомя школьников с различными, порой противоположными точками зрения на события истории и жизни общества, на явления искусства.

Все сказанное лишний раз подтверждает необходимость инициированной правительством модернизации российского образования и требует активного участия всего общества в реализации этой реформы. Если эти усилия не будут предприняты, то велика вероятность значительного снижения конкурентноспособности российского образования.