

Технология и практика ОБУЧЕНИЯ

РЕЗУЛЬТАТЫ МЕЖДУНАРОДНОГО исследования PISA: качество образования¹



Галина Сергеевна Ковалёва,
*руководитель Центра оценки качества образования
Института содержания и методов обучения РАО,
кандидат педагогических наук*

Результаты четвертого цикла международного исследования PISA-2009² показали, что за период с 2000 до 2009 года в функциональной грамотности российских 15-летних учащихся, а именно в их способности использовать полученные в школе знания, умения и опыт для решения широкого диапазона задач в повседневной жизни, в ситуациях лично и социально значимых, выходящих за пределы чисто учебных, не зафиксировано никаких значительных изменений.

• функциональная грамотность • уровень читательской, математической, естественно-научной грамотности • анализ результатов исследования

¹ При подготовке статьи использовались материалы, представленные на презентации первых результатов исследования PISA-2009 в Российской академии образования (<http://www.centeroko.ru/>).

² PISA — Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся. Исследование проводится трёхлетними малыми циклами. В каждом цикле основное внимание (две трети времени тестирования) уделяется одному из трёх направлений исследования. В 2000 году основным направлением исследования была «читательская грамотность», в 2003 году — «математическая грамотность», в 2006 году — «естественно-научная грамотность». В 2009 году, в котором основным направлением была опять читательская грамотность, завершился первый полный цикл мониторинга сформированности читательской грамотности.

Г.С. Ковалёва. Результаты международного исследования PISA: качество образования

По всем трём направлениям исследования PISA Россия находится в группе стран, средний балл которых статистически значимо ниже среднего балла по странам ОЭСР³ (37 — 43 место из 65 стран-участниц). Средние баллы российских учащихся по трём направлениям (читательская, математическая и естественно-научная грамотность) соответствуют пороговому значению функциональной грамотности, т.е. значению, с которого школьники начинают самостоятельно проявлять в знакомых ситуациях компетенции, необходимые для активного функционирования в современном мире.

Разрыв с лидирующими странами по всем направлениям составляет около 100 баллов, что на языке исследования PISA равносильно отставанию более чем на два года обучения в школе.

Около 8% российских 15-летних учащихся продемонстрировали самые высокие результаты (пятый или шестой уровень) хотя бы по одному из трёх направлений (в среднем по ОЭСР — 16,3%); одновременно по всем трём направлениям таких школьников оказалось в России 1,4% (в среднем в странах ОЭСР — 4,1%, в лидирующих странах до 14%).

По сравнению с Россией в 13 странах за тот же период произошли значительные изменения в образовании, и эти изменения были зафиксированы в результатах исследования PISA-2009. Сам факт, что разные между собой страны продемонстрировали значительное повышение уровня читательской грамотности своих школьников, показывает, что повысить качество образования возможно, несмотря на экономические условия стран и их культурные традиции. Отметим, что в эту группу вошли страны с разным уровнем образовательных достижений своих школьников. Например, Республика Корея была одной из лидирующих стран в исследовании PISA-2000, и в 2009 году при сохранении лидирующих

³ ОЭСР — Организация экономического сотрудничества и развития.

позиций результаты корейских школьников повысились. Уровень читательской грамотности польских школьников за девять лет с позиции «статистически ниже среднего международного уровня» переместился на позицию «статистически выше среднего международного». Чилийские школьники в 2009 году покинули группу стран с самыми низкими результатами.

Что способствовало повышению качества образования в этих странах? Выявляются ли общие черты реформ в этих странах, которые способствуют заметным изменениям в образовании? Каковы факторы успеха в лидирующих странах?

Для объяснения результатов, полученных в исследовании PISA в 2000, 2003 и 2006 годах, во многих странах были проведены многочисленные научные исследования в области оценки качества и эффективности образования. Страны, используя результаты исследования, смогли определить сильные и слабые стороны образования, увидеть себя на фоне других стран и определить направления совершенствования школьного образования. Как было показано в публикациях стран, которые дополнительно провели лонгитюдные исследования на выборке исследования PISA 2000 и 2003 годов, результаты оценки функциональной грамотности 15-летних учащихся стали надёжным индикатором дальнейшей образовательной траектории молодых людей.

Россия принимала участие во всех четырёх циклах программы PISA: в 2000, 2003, 2006 и 2009 годах. Результаты проведённых исследований стали предметом дополнительного анализа коллективами Российской академии образования, Федерального института развития образования, Национального фонда подготовки кадров и Высшей школы экономики. Рекомендации и материалы, разработанные в процессе анализа, использовались при государственной итоговой аттестации выпускников школы в форме ЕГЭ и ГИА-9, при разработке государственных стандартов второго поколения

и компетентностно-ориентированных измерителей образовательных достижений. По результатам анализа были инициированы дополнительные исследования, цель которых — объяснить отличающиеся результаты в различных международных исследованиях, например, PISA и PIRLS.

Выборка российских учащихся 15-летнего возраста 2009 года включала 5633 учащихся из 210 образовательных учреждений 45 регионов России. В выборку вошли 15-летние ученики основной и средней школы, учащиеся и студенты образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования.

Основные результаты исследования PISA в 2009 году в России представлены в сравнении с 34 странами ОЭСР, наиболее экономически развитыми из 65 стран-участниц; дополнительно даётся информация о странах с положительными изменениями в образовании. Уровень и качество функциональной грамотности 15-летних учащихся стран определялись по среднему баллу представительной выборки учащихся по международной шкале, распределению учащихся стран по уровням грамотности, а также профилю овладения различными элементами грамотности.

Уровень читательской грамотности

В исследовании PISA выбран особый рубеж выявления читательской грамотности — переход от использования чтения как средства обучения к использованию чтения для решения широкого круга задач (образовательных, социальных, бытовых и т.п.). Этот период в основном совпадает с переходом с основной ступени обязательного образования на старшую профильную ступень среднего образования, когда необходимо принимать решения о выборе дальнейшего направления обучения.

Читательская грамотность — способность человека понимать и использовать письменные тексты, размышлять о них и заниматься чтением, для того чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни.

Средний балл российских учащихся по читательской грамотности в 2009 году составил 459 баллов по 1000-балльной шкале, что ста-

ТЕХНОЛОГИЯ И ПРАКТИКА ОБУЧЕНИЯ

тистически ниже, чем средний балл по странам ОЭСР (493 балла). Российские школьники в той области занимают 41–43 место среди 65 стран с учётом ошибки измерения.

Самые высокие результаты продемонстрировали учащиеся двух стран ОЭСР — Республики Корея (539 баллов) и Финляндии (536 баллов). Однако учащиеся Шанхая (города центрального подчинения Китая), которые впервые приняли участие в исследовании PISA в 2009 году, показали ещё более высокие результаты — 556 баллов. В пятёрку лучших стран и территорий вошли Гонконг (Китай) — 533 балла и Сингапур — 526 баллов.

В соответствии с уровнями читательской грамотности, установленными в исследовании PISA, число 15-летних учащихся России, готовых относительно адекватно использовать более или менее сложные тексты для ориентации в повседневных ситуациях, составляет 72,6% (в среднем по ОЭСР — 81,4%); из них 14,3% готовы к самостоятельному обучению с помощью текстов в России (28,6% в среднем в странах ОЭСР). Имеют самый высокий уровень читательской грамотности (5–6 уровни) в России — 3% (в среднем в странах ОЭСР — 7%). Не готовых ориентироваться с помощью текстов даже в знакомых житейских ситуациях в России 27%, что на 8% больше, чем в странах ОЭСР: эти ученики не достигли порогового уровня читательской грамотности (второго уровня по международной шкале).

В России ведущий — второй уровень читательской грамотности, требующий минимальной опоры на текст при решении в простейших жизненных ситуациях. В странах ОЭСР ведущий — третий уровень читательской грамотности, что даёт основание предсказывать более высокую успешность 15-летних учащихся развитых стран в различных ситуациях реальной жизни.

Г.С. Ковалёва. Результаты международного исследования PISA: качество образования

Анализ тенденций, проявившихся за девять лет (с 2000 по 2009 годы), показывает сложную картину изменения читательской грамотности российских учащихся 15-летнего возраста: значимое снижение в период с 2000 по 2003 годы (с 462 баллов до 442 баллов), сохранение результатов с 2003 по 2006 годы (440 баллов) и повышение результатов практически до значений 2000 года за период с 2006 по 2009 годы.

За девять лет число российских учащихся, чьи достижения в международном тесте были ниже порогового уровня (второго уровня по международной шкале), не изменилось, также как и число учащихся, продемонстрировавших самые высокие результаты, соответствующие пятому-шестому уровням читательской грамотности.

Гендерные различия, характерные для всех стран, включая и Россию, не изменились за девять лет: российские девушки неизменно демонстрируют более высокую читательскую грамотность, чем юноши: средний балл девушек в 2009 году в России составил 482 балла (в странах ОЭСР — 513), а юношей — 437 (в странах ОЭСР — 474). Результаты девушек и юношей по сравнению с 2000 годом практически не изменились.

Российские 15-летние учащиеся в 2009 году продемонстрировали относительную умелость в извлечении нужной информации и интерпретации авторских сообщений и слабость в умении выразить своё мнение по поводу прочитанного, включить сообщение текста в контекст собственного опыта, критически отнестись к авторскому сообщению.

В читательском профиле российских учащихся за девять лет существенно (на 18 баллов) вырос показатель «умение находить и извлекать информацию из текстов», однако не менее существенно (на 14 баллов) уменьшился показатель «умение осмысливать и оценивать сообщения текстов».

В странах, перечисленных выше, основные изменения произошли за счёт значительного снижения числа учащихся, результаты которых оказались ниже порогового значения. Это означает, что в большинстве стран, повысивших качество читательской грамотности своих выпускников основной школы, были реализованы специальные программы по работе с учащимися группы риска (с недостаточно развитыми навыками чтения и работы с информацией). При этом ни в одной из этих стран не снизился уровень читательской грамотности элиты, а в двух странах значительно увеличилось число учащихся с самым высоким уровнем читательской грамотности (5–6 уровня): в Израиле на 3%, в Корее — на 7% (с 5,7% до 12,9%) при общем увеличении среднего уровня читательской грамотности на 15 баллов.

Во всех 13 странах выше стали результаты у девушек, и только в пяти странах — у юношей. Показателен опыт Чили по повышению качества читательской грамотности юношей: в Чили выявлены минимальные различия в результатах юношей и девушек по уровню читательской грамотности среди стран-участниц исследования PISA. Кроме того, значительно выше стали результаты как юношей, так и девушек с небольшим преимуществом юношей в три балла.

Результаты исследования убедительно показывают, что России, как и большинству стран мира, предстоит преодолеть ряд препятствий на пути к всеобщей читательской грамотности в её сегодняшнем понимании:

- сбалансировать развитие трёх основных читательских умений, составляющих читательскую грамотность (нахождение информации в тексте, интерпретация содержания текста, размышление и оценка сообщения текстов);
- оказать адекватную помощь двум группам педагогического риска: самым «слабым» и самым «сильным» читателям — обеспечить пороговый уровень читательской грамотности большинству учащихся,

создать условия для того, чтобы полнее раскрывать способности талантливой молодежи;

- обратить особое внимание на чтение юношей.

Целесообразно проанализировать все материалы для чтения, которые функционируют в школе, обратив особое внимание на 5–7-е классы. Дело в том, что в международном исследовании PIRLS отечественное образование продемонстрировало чрезвычайную успешность выпускников начальной школы. PIRLS изучает читательскую грамотность учащихся, проучившихся четыре года. Четвёртый год обучения принято считать важнейшим рубежом в формировании главного результата современного образования — умения учиться. В благоприятной образовательной среде между третьим и пятым годом школьного обучения происходит качественный переход в становлении важнейшего компонента учебной самостоятельности: заканчивается *обучение чтению* (технике чтения), начинается *чтение для обучения* — использование письменных текстов как основного ресурса самообразования.

Итак, мы имеем следующие факты:

- российские четвероклассники (по данным PIRLS 2001 и 2006 годов) обладают высоким уровнем *готовности* к чтению для обучения;
- основное чтение для обучения (прежде всего — обучение по учебникам истории, географии, биологии и т.д.) начинается в 5–7 классах;
- к 9–10-му классу (по данным PISA 2000, 2003, 2006, 2009 годов) читательская грамотность российских учащихся оказывается существенно ниже мировых стандартов.

Логично предположить, что *при переходе из начальной в основную школу* должны быть обеспечены педагогические условия, превращающие готовность учащихся к чтению для обучения в читательское умение, обеспечивающее самообучение молодых людей за порогом школы.

Уровень математической грамотности

Математическая грамотность — способность человека определять и понимать роль математики в мире, в котором он живёт, высказывать хорошо обоснованные математические суждения и использовать математику так, чтобы удовлетворять в настоящем и будущем потребности,

ТЕХНОЛОГИЯ И ПРАКТИКА ОБУЧЕНИЯ

присущие созидательному, заинтересованному и мыслящему гражданину.

По результатам исследования математической грамотности 15-летних учащихся в 2009 году российские учащиеся оказались в группе стран, результаты которых существенно ниже результатов стран ОЭСР: средний балл российских учащихся составил 468 баллов (по странам ОЭСР — 496), что соответствует 38–40 местам среди 65 стран-участниц.

В соответствии с международной шкалой уровней математической грамотности 71% российских 15-летних учащихся продемонстрировали способность применять математические знания и умения; они достигли порогового уровня (второго уровня по международной шкале) или превысили его. Из них чуть более 5% проявили математическое мышление и умение рассуждать. Они могут выполнять задания самого высокого уровня трудности (5–6 уровней по международной шкале) осмыслить, обобщить и использовать информацию, полученную на основе исследования сложных проблемных ситуаций и их моделирования; могут использовать информацию из разных источников, представленную в различной форме. В ОЭСР таких учащихся 12,7%.

Не достигли порогового (второго) уровня математической грамотности 28,5% российских учащихся 15-летнего возраста (в странах ОЭСР — 22,1%). В России не выявляется различий между математической грамотностью юношей и девушек, как во многих странах, в которых практическая составляющая курса математики лучше осваивается юношами, чем девушками. Средний балл девушек в 2009 году в России по математической грамотности составил 467 баллов (в странах ОЭСР — 490), а юношей — 469 (в странах ОЭСР — 501).

Г.С. Ковалёва. Результаты международного исследования PISA: качество образования

За годы участия в программе PISA не произошло никаких существенных изменений в состоянии математической грамотности российских 15-летних учащихся: 2003 год⁴ — 468 баллов, 2006 год — 476 баллов, 2009 год — 468 баллов.

Невысокие результаты российских учащихся в исследовании PISA уже не раз показывали: в процессе обучения математике в основной школе уделяется мало внимания к использованию полученных знаний в повседневной жизни: по-прежнему российские школьники демонстрируют низкий уровень сформированности пространственных представлений, пространственного воображения, умения читать и интерпретировать количественную информацию, представленную в различной форме (таблиц, диаграмм, графиков реальных зависимостей), умения выполнять действия с процентами, с различными единицами измерения; использовать среднее арифметическое для характеристики явлений и процессов, близких к реальной действительности. Для того, чтобы успешно выполнять большинство заданий, должны быть развиты такие важнейшие общеучебные умения, как например, умение внимательно прочитать некоторый связный текст, выделить в приведённой в нём информации только те факты и данные, которые необходимы для получения ответа на поставленный вопрос.

Уровень естественно-научной грамотности

Естественно-научная грамотность — способность человека осваивать и использовать естественно-научные знания для распознавания и постановки вопросов, для освоения новых знаний, для объяснения естественно-научных явлений и формулирования основанных на научных доказательствах

⁴ Основная шкала математической грамотности была установлена в цикле исследования 2003 года, поэтому тенденции изменения выявляются только в сравнении с 2003 годом.

выводов в связи с естественно-научной проблематикой; понимать основные особенности естествознания как формы человеческого познания; демонстрировать осведомлённость в том, что естественные науки и технология оказывают влияние на материальную, интеллектуальную и культурную сферы общества; проявлять активную гражданскую позицию при рассмотрении проблем, связанных с естествознанием.

Средний результат российских учащихся по естественно-научной грамотности в 2009 году также статистически значимо ниже среднего результата по странам ОЭСР и составляет 478 баллов (по странам ОЭСР — 501). С учётом ошибки измерения российские учащиеся 15-летнего возраста в этой области занимают 37–40 места среди 65 стран.

В соответствии с уровнями естественно-научной грамотности исследования PISA 78% российских учащихся достигли и превысили пороговый уровень (второй по международной шкале). При этом результаты большинства учащихся (около 60%) соответствовали второму и третьему уровням естественно-научной грамотности: у них сформированы умения выявлять явно сформулированные научные проблемы в простых ситуациях, делать выводы на основе простых исследований, формулировать короткие высказывания, используя факты, объяснять явления и процессы в знакомых ситуациях, используя имеющиеся естественно-научные знания.

Лишь 4,2% учащихся продемонстрировали высокий уровень естественно-научной грамотности (5–6 уровни по международной шкале). При выполнении заданий теста они успешно выявляли естественно-научные аспекты в достаточно сложных жизненных ситуациях, связывали информацию из различных источников и использовали её для объяснений и обоснования различных решений, строили аргументацию на основе критического анализа.

Потенциальные возможности к продолжению естественно-научного образования (4–6 уровни) продемонстрировали около четверти российских учащихся. В среднем по странам ОЭСР эта группа составляет более 29%, а в лидирующих странах или территориях превышает 45%.

Более 22% российских учащихся не достигли порогового (второго) уровня естественно-научной грамотности (средний показатель по ОЭСР — 18%). У российских участников исследования PISA-2009 не выявлено статистически значимых различий между результатами юношей и девушек по естественно-научной грамотности, как в значительном числе стран-участниц исследования. Так, для 21 страны зафиксирован более высокий уровень естественно-научной грамотности у юношей по сравнению с девушками, а в 11 странах — наоборот, этот уровень выше у девушек. Средний балл девушек в 2009 году в России составил 480 баллов (в странах ОЭСР — 501), а юношей — 477 (в странах ОЭСР — 501). При этом эта тенденция проявилась не только в средних результатах по стране, но и в распределении юношей и девушек по уровням естественно-научной грамотности.

В результатах российских учащихся в этой сфере не выявлено изменений по сравнению с предыдущим этапом исследования PISA-2006 ни в средних результатах, ни в распределении учащихся по уровням естественно-научной грамотности: 2006 год⁵ — 479 баллов, 2009 год — 478 баллов.

Анализ результатов

Для ответов на вопросы о факторах, обеспечивающих высокий уровень читательской грамотности школьников в лидирующих странах, а также факторах, способствующих повышению качества образования, представим данные анализа российских результатов, проведённые независимо от международных экспертов, обобщим данные, полученные в исследовании PISA по ряду факторов, включая данные о системах образования.

⁵ Основная шкала естественно-научной грамотности была установлена в цикле исследования 2006 года, поэтому тенденции изменения выявляются только в сравнении с 2006 годом.

ТЕХНОЛОГИЯ И ПРАКТИКА ОБУЧЕНИЯ

Результаты исследования PISA обозначили несформированность ряда важных умений российских учащихся: осуществлять поиск информации по ключевым словам; анализировать процессы проведения исследований; составлять прогнозы на основе имеющихся данных, выявлять и интерпретировать научные факты и данные исследований; лежащие в основе доказательств и выводов; интерпретировать графическую информацию; проводить оценочные расчёты и прикидки.

Анализ российских данных показал, что различия в читательской грамотности российских юношей и девушек в значительной мере объясняются их *читательскими привычками и сформированностью учебных стратегий работы с текстами* (в странах ОЭСР также выявляется подобная зависимость). Эти результаты явно показывают возможные пути уменьшения гендерных различий в освоении читательской грамотности.

Исследование PISA-2009 в качестве эффективных стратегий работы с текстами выявило стратегии, направленные на понимание и запоминание информации, стратегии краткого изложения основного содержания текста, а также стратегии самоконтроля.

Как показало исследование PISA, овладение этими учебными стратегиями служит не только индикатором более высокого уровня сформированности читательской грамотности, но и важным учебным средством в течение всей жизни. Поэтому формирование этих стратегий должно стать одним из ведущих направлений работы российских учителей.

Было выявлено также, что на уровень читательской грамотности российских учащихся существенно *влиют социально-экономические условия семей учащихся* — это зафиксировано практически во всех странах. В лидирующих странах недостатки домашней образовательной среды в семьях с низким социально-

Г.С. Ковалёва. Результаты международного исследования PISA: качество образования

экономическим и культурным статусом компенсируются за счёт хороших условий обучения в школе для всех учащихся, т.е. создания равных возможностей в получении качественного образования. Это проявляется в однородности школ ряда лидирующих стран по основным показателям обеспечения качества образования (финансирование, педагогические кадры, материально-техническое обеспечение и т.д.).

Кроме того, работа с детьми группы «риска» — одно из основных направлений деятельности учителей большинства лидирующих стран. Так, в школах Финляндии (с 2000 года она в лидирующей группе стран по всем направлениям) обязательна ранняя диагностика проблем учащихся и оказание им индивидуальной помощи. Эти школьники не выделяются в отдельные классы коррекции, а с ними индивидуально работают специалисты: по данным образовательной статистики Финляндии, около 40–45% выпускников основной школы кратковременно находились в системе «специального коррекционного образования». Механизмы индивидуальной поддержки учащихся в обучении, по мнению финских специалистов, — один из «ключей» успеха финской школы. Дополнительно к этому фактору финские специалисты называют, по крайней мере, ещё два: высокий профессиональный уровень учителей и отсутствие различий в обеспечении школ.

В исследовании PISA-2009 выявлены факторы, характеризующие наиболее эффективные школы в формировании читательской грамотности:

- автономия школы и эффективная система её подотчётности перед органами управления образованием, родителями и представителями общественности, открытая публикация результатов деятельности школы и итоговой аттестации выпускников;
- автономия школы в разработке учебного плана и учебных программ, определении системы оценки учебных достижений на основе национальных стандартов, а также в приобретении оборудования и материалов;
- хорошая дисциплина в школе доверительные отношения между учениками и учителями.

В исследовании PISA-2009 выявлены факторы, характеризующие наиболее эффективные системы образования стран в формировании читательской грамотности:

- равные возможности получить качественное образование независимо от социального статуса учащихся при выстраивании индивидуальных траекторий обучения;
- посещение школьниками учреждений дошкольного образования (соотношение числа детей на одного воспитателя, расходов на одного ребёнка и т.д.);
- независимая система стандартизированных экзаменов, оценивающих достижение образовательных стандартов (как используются результаты — только для отчётности или для помощи отстающим);
- адекватное ресурсное обеспечение школы независимо от её социально-экономического статуса;
- адекватная заработная плата школьных учителей независимо от размеров класса.

Проводимые в странах изменения имели в каждой стране свои особенности, но все они были в основном направлены на повышение уровня грамотности детей с проблемами в образовании. Исследование PISA выявило, что во всех странах, в которых произошли положительные изменения в системах образования, были введены новые образовательные стандарты, единые базовые программы на уровне начальной и основной школы, национальные системы оценки и мониторинга образовательных достижений; школам было дано больше автономии в вопросах организации учебного процесса и распределения финансирования, созданы механизмы постоянного повышения квалификации педагогических кадров, а также система поддержки школ и учащихся с низкими результатами.

Исследование PISA не диктует правила реформирования образования: каждая страна использует то, что необходимо именно ей для изменения ситуации в образовании. Открытым остаётся вопрос: как Россия отнесётся к результатам четвёртого цикла исследования PISA, какие извлечёт уроки? **НО**