

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Центр оценки качества образования

В каком направлении развивается русская система общего образования?

(по результатам международной программы PISA-2018)

Средний результат русских обучающихся 15-летнего возраста за период с 2000 по 2018 годы:

- повысился по читательской и математической грамотности;
- практически не изменился по естественнонаучной грамотности.

Россия относится к группе стран (двенадцати из семидесяти девяти), в которых произошли позитивные изменения в двух образовательных областях.

На фоне позитивного тренда за все циклы исследования в период с 2015 по 2018 годы намечилось снижение среднего результата русских обучающихся по читательской грамотности. Изменения в результатах русских обучающихся по математической и естественнонаучной грамотности не являются значимыми и находятся в пределах ошибок измерения.

Полученные в 2018 году результаты требуют детального анализа с целью определения причин проявления в последние годы неустойчивых тенденций развития.

Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся PISA (Programme for International Student Assessment) является мониторинговым исследованием качества общего образования, которое отвечает на вопрос «Обладают ли обучающиеся 15-летнего возраста, получившие обязательное общее образование, знаниями и умениями, необходимыми им для полноценного функционирования в современном обществе, т.е. для решения широкого диапазона задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений?» Данная программа осуществляется Организацией Экономического Сотрудничества и Развития (OECD – Organization for Economic Cooperation and Development). Исследование проводится трехлетними циклами, начиная с 2000 года.

В исследовании 2018 года изучался уровень сформированности читательской, математической, естественнонаучной и финансовой грамотности, а также уровень сформированности глобальных компетенций обучающихся 15-летнего возраста. Основное внимание уделялось читательской грамотности и выявлению тенденций развития читательского образования в мире за последние годы.

Участие в исследовании приняли около 600 тысяч 15-летних обучающихся из 79 стран и экономик мира.

Выборка русских обучающихся 15-летнего возраста в 2018 году включала 7608 обучающихся из 265 образовательных организаций 43 регионов России. В выборку вошли 15-летние учащиеся основной и средней школы (9% – 7-8 классы, 81% – 9 класс, 7% – 10-11 классы), а также учащиеся образовательных организаций среднего профессионального образования (3%).

Исследование PISA-2018 проводилось полностью на компьютерной основе с использованием нового типа интерактивных заданий по читательской грамотности.



Читательская грамотность

Результаты стран

	Страна	Средний балл	Место страны среди других стран
1.	Китай (4 провинции)	555 ▲	1-2
2.	Сингапур	549 ▲	1-2
3.	Макао (Китай)	525 ▲	3-5
4.	Гонконг (Китай)	524 ▲	3-7
5.	Эстония	523 ▲	3-7
6.	Канада	520 ▲	4-8
7.	Финляндия	520 ▲	4-9
8.	Ирландия	518 ▲	5-9
9.	Республика Корея	514 ▲	6-11
10.	Польша	512 ▲	8-12
11.	Швеция	506 ▲	10-19
12.	Новая Зеландия	506 ▲	10-17
13.	США	505 ▲	10-20
14.	Великобритания	504 ▲	11-20
15.	Япония	504 ▲	11-20
16.	Австралия	503 ▲	12-19
17.	Тайвань	503 ▲	11-20
18.	Дания	501 ▲	13-20
19.	Норвегия	499 ▲	14-22
20.	Германия	498 ▲	14-24
21.	Словения	495 ▲	19-23
22.	Бельгия	493 ▲	20-26
23.	Франция	493 ▲	20-26
24.	Португалия	492	20-26
25.	Чехия	490	21-27
26.	Нидерланды	485	24-30
27.	Австрия	484	24-30
28.	Швейцария	484	24-31
29.	Хорватия	479 ▼	27-36
30.	Латвия	479 ▼	28-34
31.	Российская Федерация	479 ▼	26-36
32.	Италия	476 ▼	29-37
33.	Венгрия	476 ▼	29-37
34.	Литва	476 ▼	29-36
35.	Исландия	474 ▼	31-38
36.	Беларусь	474 ▼	30-38
37.	Израиль	470 ▼	31-40
38.	Люксембург	470 ▼	36-39
39.	Украина	466 ▼	36-41
40.	Турция	466 ▼	38-41
41.	Словакия	458 ▼	40-43
42.	Греция	457 ▼	40-43
43.	Чили	452 ▼	42-44
44.	Мальта	448 ▼	43-44
45.	Сербия	439 ▼	45-46
46.	ОАЭ	432 ▼	45-48
47.	Румыния	428 ▼	45-55
48.	Уругвай	427 ▼	46-52
49.	Коста-Рика	426 ▼	46-54
50.	Кипр	424 ▼	48-53
51.	Молдавия	424 ▼	47-54
52.	Черногория	421 ▼	50-55
53.	Мексика	420 ▼	49-57
54.	Болгария	420 ▼	48-58
55.	Иордания	419 ▼	49-57
56.	Малайзия	415 ▼	53-58
57.	Бразилия	413 ▼	55-59
58.	Колумбия	412 ▼	54-61
59.	Бруней-Даруссалам	408 ▼	58-61
60.	Катар	407 ▼	59-62
61.	Албания	405 ▼	59-64
62.	Босния и Герцеговина	403 ▼	59-65
63.	Аргентина	402 ▼	60-66
64.	Перу	401 ▼	61-66
65.	Саудовская Аравия	399 ▼	61-66
66.	Таиланд	393 ▼	64-69
67.	Республика Северная Македония	393 ▼	66-68
68.	Баку (Азербайджан)	389 ▼	66-69
69.	Казахстан	387 ▼	68-69
70.	Грузия	380 ▼	70-71

▲ Средний балл статистически значимо **выше** среднего балла по странам ОЭСР.
▼ Средний балл статистически значимо **ниже** среднего балла по странам ОЭСР.

¹ Провинции Китая – Пекин, Шанхай, Цзянсу и Чжэцзян.

	Страна	Средний балл	Место страны среди других стран
71.	Панама	377 ▼	70-72
72.	Индонезия	371 ▼	71-72
73.	Марокко	359 ▼	73-74
74.	Ливан	353 ▼	73-75
75.	Косово	353 ▼	74-75
76.	Доминиканская Республика	342 ▼	76-77
77.	Филиппины	340 ▼	76-77
Территории			
78.	Московская область	486	-
79.	Республика Татарстан	463 ▼	-

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 результат российских 15-летних учащихся по читательской грамотности в 2018 году составил 479 баллов, что статистически ниже среднего результата для учащихся стран ОЭСР (487 балла).

Самые высокие результаты продемонстрировали учащиеся из четырех провинций Китая¹ (555 баллов) и Сингапура (549 баллов).

Результаты российских учащихся статистически значимо не отличаются от результатов учащихся 11 стран (Нидерландов, Австрии, Швейцарии, Хорватии, Латвии, Италии, Венгрии, Литвы, Исландии, Беларуси, Израиля), статистически ниже результатов 25 стран и выше результатов 40 стран. По сравнению с 2000 годом (годом формирования шкалы по читательской грамотности) наблюдается значительное повышение среднего балла российских учащихся по читательской грамотности – на 17 баллов, а по сравнению с 2009 годом (годом корректировки шкалы по читательской грамотности) – на 20 баллов, что отмечено в международном отчете как позитивный тренд изменений по читательской грамотности. Однако за период с 2015 по 2018 год выявлено снижение среднего результата российских учащихся на 16 баллов.



Уровни читательской грамотности

В исследовании PISA установлено 6 уровней читательской грамотности, среди которых 2-й уровень является пороговым, базовым.

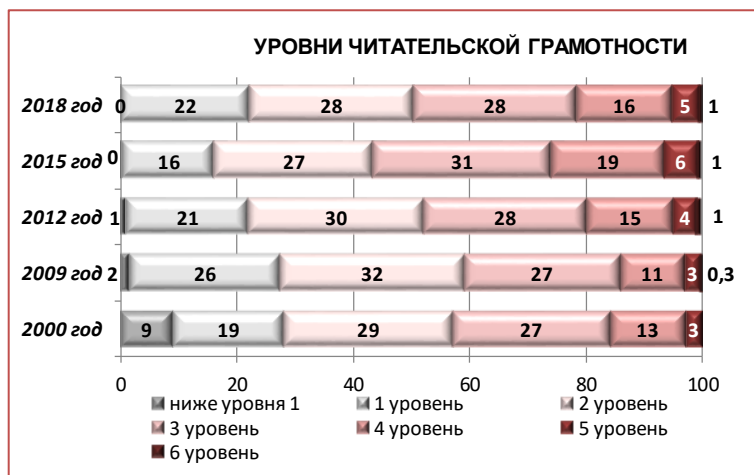
В 2018 году число 15-летних российских учащихся, продемонстрировавших уровень читательской грамотности не ниже базового, составляет 78% (в среднем в странах ОЭСР – 76%).

Самые высокие уровни читательской грамотности (5 и 6 уровни по шкале PISA) показали 6% российских учащихся (в среднем по странам ОЭСР – 8,7%). Для сравнения в странах и территориях-лидерах: Сингапур – 26%, Китай (4 провинции) – 22%.

Готовы к самостоятельному обучению с помощью текстов, т.е. достигли 4 уровня читательской грамотности и выше 22% российских учащихся (в среднем в странах ОЭСР – 28%).

Не готовы ориентироваться с помощью текстов даже в знакомых житейских ситуациях 22% учащихся России, эти учащиеся не достигли порогового уровня читательской грамотности (в среднем в странах ОЭСР – 24%).

По сравнению с 2015 годом отмечается увеличение числа учащихся (на 6%) с низким уровнем читательской грамотности и незначительное уменьшение числа учащихся с высокими результатами.



Какие группы учащихся улучшили свои результаты

За период с 2009 по 2018 годы, за последний девятилетний цикл исследования PISA, по читательской грамотности:

➤ **сократилось различие в результатах юношей и девушек** практически во всех странах. В шести из 64-х стран, в число которых вошла и Россия, в 2018 году результаты и юношей, и девушек повысились по сравнению с 2009 годом. При этом сократилось различие в результатах юношей и девушек на 20 баллов. Эта позитивная тенденция проявилась в **улучшении уровня читательской грамотности юношей на 25 баллов**.

➤ **значительно повысились результаты российских учащихся с низким социально-экономическим статусом** семей с 424 баллов в 2009 году до 443 баллов в 2018 году. Результаты учащихся с самым высоким экономическим статусом также повысились, но всего на 8 баллов. При этом **сократилось различие в результатах учащихся с низким и высоким социально-экономическим статусом** семей.

Результаты по читательским умениям

В целом результаты выполнения российскими учащимися заданий, оценивающих различные читательские умения, практически повторяют основные тенденции для средних результатов стран ОЭСР, но ниже на 6-10%. Наибольшее отличие (в 10%) наблюдается в умениях осмыслить и оценить информацию текста.



Описание уровней читательской грамотности в исследовании PISA-2018

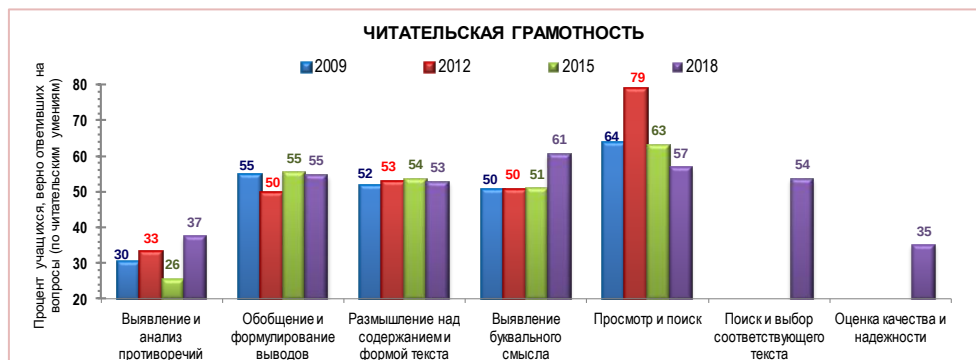
Уровень	Нижняя граница уровня	Что могут продемонстрировать учащиеся, достигшие данного уровня читательской грамотности
6	698	Читатель способен детально и точно интерпретировать текст в целом, все его части, каждую деталь, сообщенную в самых глубинных слоях текста , который может содержать незнакомые идеи. Для интерпретации этих идей читателю необходимо самостоятельно строить абстрактные понятия, привлекать фоновые, в том числе академические знания. Сравнивая информацию из разных текстов, анализируя явные и скрытые цели авторов, оценивая качество и достоверность источников, он может выявлять расхождения и противоречия между текстами, делать выводы и выдвигать гипотезы, опираясь одновременно на несколько критериев, соединяя разрозненную информацию и учитывая несколько точек зрения.
5	626	Читатель способен понимать длинные тексты незнакомой содержания и типа, находить и связывать единицы информации , содержащейся в глубинных слоях , даже если она противоречит читательским ожиданиям. Может работать с несколькими текстами, переключая внимание с одного на другой для сопоставления информации, находить несколько единиц информации, отбирая ее среди множества сходных единиц в разных источниках. Видит различия между содержанием текста и его целью, между фактом и мнением, в том числе в абстрактных высказываниях, способен оценить достоверность представленных в тексте утверждений и выводов и объективность источника информации. Осмысление текста опирается на критическую оценку информации и выдвижение собственных предположений с опорой на сведения из текста.
4	553	Читатель способен точно понимать длинные и сложные тексты с незнакомым содержанием и формой, находить и связывать неявную информацию . Может сопоставлять утверждения из разных текстов, если они сформулированы в явном виде, и оценивать значимость информации и достоверность источника, опираясь на ясные критерии. Может размышлять о способах, которые использует автор, чтобы выразить свою точку зрения, опираясь на характерные особенности текстов (например, заголовки и иллюстрации).
3	480	Читатель способен выявлять буквальный смысл одного или нескольких текстов объемом не более страницы, находить неявную информацию . Может сравнивать сообщения текста одновременно по нескольким основаниям, сопоставлять несколько авторских точек зрения с опорой на явную информацию, формулировать достаточно сложные выводы, истолковывать значение слова или фразы, даже если текст содержит немало противоречивой информации, идеи, которые не отвечают читательским ожиданиям или сформулированы через отрицание.
2	407	Читатель способен верно выбрать интернет-источник из перечня, опираясь на явные подсказки, найти в тексте несколько единиц информации, требующей дополнительного, но несложного осмысления, распознать главную мысль текста, понять связи отдельных частей текста , интерпретировать части текста, сравнивая или противопоставляя отдельные сообщения текста и оценивая аргументы, которыми они подкреплены. Может формулировать несложные выводы, даже когда тексты содержат некоторую «зашумляющую» информацию, размышлять о цели небольшого текста или конкретного фрагмента, если эта цель явно выражена, понимать назначение простых приемов графического выделения информации.
1a	335	Читатель способен найти в тексте несколько единиц явной информации, определить главную тему текста или цель автора , отделить важную информацию от второстепенной, понять буквальный смысл небольшого сообщения, если тема и тип текста ему знакомы, в нем нет противоречий, а искомая информация лежит на поверхности . Способен установить связь между сообщением текста и общеизвестными, житейскими знаниями.
1b	262	Читатель может прочитать за ограниченное время короткий простой текст на знакомую тему, понять его буквальный смысл, связать соседние предложения , найти в тексте одну единицу явной информации. Способен верно выбрать интернет-источник из небольшого списка, опираясь на явные подсказки.

Распределение заданий по видам читательских умений и количеству источников информации (в %)

Читательские умения	Источник информации	
	Один текст (65%)	Несколько текстов (35%)
Локализация информации (25%)	Просмотр и поиск (15%)	Поиск и выбор соответствующего текста (10%)
Понимание (45%)	Выявление буквального смысла (15%) Обобщение и формулирование выводов (15%)	Обобщение и формулирование выводов (15%)
Рефлексия и оценка (30%)	Оценка качества и надёжности Размышление над содержанием и формой текста (20%)	Выявление и анализ противоречий (10%)

Результаты выполнения заданий по видам читательских умений

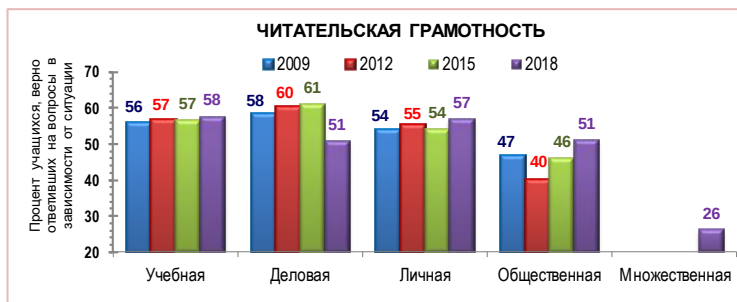
По большинству читательских умений результаты российских учащихся достаточно стабильны: с заданиями справляются более половины российских учащихся. Самыми трудными являются задания на выявление



и анализ противоречий и оценку качества и надёжности информации. Невысокие результаты при выполнении этих заданий связаны с тем, что эти умения не являются предметом работы учителей. Кроме того, в образовательном процессе не рассматриваются многие типы текстов из повседневной жизни, которые включены в исследование PISA: реклама, тексты объявлений, чатов, интернет-форумов и т.п. Недостаточное внимание уделяется и работе с информацией в электронной среде: ее сортировке по релевантности, оценке качества и достоверности источников, уточнению информационного запроса и др.

Результаты выполнения заданий в зависимости от ситуации чтения

Диаграмма показывает, что область положительных тенденций, хотя и слабо выраженных, – чтение для образовательных и личных целей. Этими ситуациями, как правило, ограничивается читательский опыт детей в учебном процессе. Тексты для деловых и общественных целей читают несколько хуже. Особенно сложная ситуация с чтением и пониманием текстов, объединенных одной темой, но предназначенных для разных целей (множественная). Эта же проблема видна и при анализе качества чтения текстов разного типа. Самый низкий результат по множественному тексту.



Чтобы это изменить, нужна другая информационная среда в школе, другая структура учебных материалов и новые формы работы с ними.

Результаты выполнения заданий в зависимости от типа текста



Пример заданий на читательскую грамотность

Блок заданий «Рапануи» – пример нового типа заданий в исследовании PISA, в котором ученику нужно работать с несколькими источниками информации, объединенными общей темой, – загадками острова Пасхи (Рапануи). Первый текст – это блог профессора, где она описывает свои впечатления об исследовании огромных статуй – моаи. Второй текст – рецензия на книгу о причинах исчезновения цивилизации, создавшей эти статуи, в том числе о причинах исчезновения на острове деревьев. Третий текст – новость в научном интернет-журнале – содержит альтернативную версию причин тех же событий. Чтобы выполнить задания, ученику нужно обращаться к одному или сразу ко всем текстам. Он должен сопоставить разные точки зрения, увидеть, на чем они основаны, обнаружить противоречия и на основе информации из текстов сформировать свое отношение к описанной проблеме.

PISA 2018

Рапануи
Вопрос 2 / 7

Воспользуйтесь текстом «Блог профессора», расположенным справа. Запишите свой ответ на вопрос.

В последнем абзаце записи в блоге профессор пишет:
«Однако оставалась другая загадка...»

Какую загадку она имела в виду?

Ситуация функционирования текста: личная

Формат текста: сплошной

Тип текста: повествование

Читательское умение: выявлять буквальный смысл

Форма вопроса: открытый вопрос

Трудность: 513 баллов по 1000-балльной шкале, 3 уровень

Комментарий. Это задание самое легкое в блоке «Рапануи». В России с ним справились 65% участников. Самый низкий результат – 21% (Перу), самый высокий – 84% (Республика Корея). От учащегося требуется просто связать два соседних предложения, увидев, что последующее раскрывает смысл предыдущего. В ответе достаточно было выписать или пересказать предложение: «Что случилось с этими растениями и большими деревьями, с помощью которых перемещали моаи?» С этой несложной задачей треть российских учащихся не справились. Но из тех, кто приступил к ответу, правильно ответили 79%.

Блог
www.blogprofessora.com/fieldwork/Rapanui

Блог Профессора

Дата: 23 мая, 11:22

Глядя из окна этим утром, я вижу пейзаж, который успела полюбить, пока жила на Рапануи, известном также в некоторых странах как Остров Пасхи. Зелёные трава и кусты, голубое небо, а на заднем плане – ныне уже не действующие вулканы.

Мне немного грустно при мысли о том, что это моя последняя неделя на острове. Моя исследовательская работа завершена, и я возвращаюсь домой. Сегодня я ещё прогуляюсь по холмам и попрощаюсь с моаи, изучению которых я посвятила последние девять месяцев. Вот фотография некоторых из этих огромных статуй.



Если вы следили за моим блогом в этом году, то знаете, что жители Рапануи создали моаи сотни лет назад. Все эти впечатляющие моаи были созданы в одной каменоломне в восточной части острова. Некоторые из них весят тысячи килограммов, но жители Рапануи смогли переместить их далеко от каменоломни без использования кранов или какого-либо иного тяжёлого оборудования.

Долгие годы археологи не знали, как удалось переместить эти массивные статуи. Это оставалось загадкой до 1990-х годов, когда группа археологов и жителей Рапануи продемонстрировали, что моаи могли транспортировать и поднимать с помощью изготовленных из растений канатов, деревянных колесиков и мостков, сделанных из больших деревьев, которые некогда в изобилии росли на острове. Загадка моаи была разгадана.

Однако оставалась другая загадка. Что случилось с этими растениями и большими деревьями, с помощью которых перемещали моаи? Как я уже сказала, глядя из окна, я вижу траву, кусты и пару небольших деревьев, но ничего, чем можно было бы воспользоваться для перемещения этих гигантских статуй. Это захватывающая головоломка, и я посвящаю ей свои будущие записи и лекции. Ну, а пока вы можете, если хотите, сами заняться этой загадкой. Советую начать с книги Джареда Даймонда, которая называется «Коллапс». [Хороший вариант – прочитать сначала эту рецензию на «Коллапс».](#)

Путешественник_14 24 мая, 16:31
Здравствуйте, профессор! С удовольствием читаю о Вашей работе на Острове Пасхи. Уже не терпится взяться за «Коллапс»!

КВ_Остров 25 мая, 9:07
Мне тоже нравится читать о Ваших приключениях на Острове Пасхи, но, помоему, не стоит забывать и о другой теории. Прочитайте эту статью: www.novosti nauki.com/Polineziyskie_krissy_Rapanui

PISA 2018

Репануи
Вопрос 3 / 7

Воспользуйтесь текстом «Рецензия на книгу «Коллапс», расположенным справа. Для ответа на вопрос отметьте в таблице нужные варианты ответа.

Ниже приведены утверждения из текста «Рецензия на книгу «Коллапс». Являются ли данные утверждения фактами или мнениями? Отметьте «Факт» или «Мнение» для каждого утверждения.

Является ли данное утверждение фактом или мнением?	Факт	Мнение
В этой книге автор описывает несколько цивилизаций, которые погибли, сделав неверный выбор и причинив вред окружающей среде.	☐	☐
Один из самых будоражающих примеров, описанных в книге, – Репануи.	☐	☐
Они создали моаи, знаменитые статуи, и использовали доступные им природные ресурсы для перемещения этих гигантских моаи в разные части острова.	☐	☐
Когда в 1722 году первые европейцы высадились на Репануи, моаи все ещё стояли, но деревья уже исчезли.	☐	☐
Книга хорошо написана, и её стоит прочитать каждому, кто обеспокоен проблемами окружающей среды.	☐	☐

Блог Рецензия на книгу
www.knigi_recenzii.com/Kollaps

Рецензия на книгу «Коллапс»

Новая книга Джареда Даймонда «Коллапс» несёт в себе ясное предупреждение о последствиях разрушения окружающей среды. В этой книге автор описывает несколько цивилизаций, которые погибли, сделав неверный выбор и причинив вред окружающей среде. Один из самых будоражающих примеров, описанных в книге, – Репануи.

Автор пишет, что Репануи был заселён полинезийцами после 700 года н.э. Они построили процветающее общество, которое, возможно, насчитывало 15 000 человек. Они создали моаи, знаменитые статуи, и использовали доступные им природные ресурсы для перемещения этих гигантских моаи в разные части острова. Когда в 1722 году первые европейцы высадились на Репануи, моаи всё ещё стояли, но деревья уже исчезли. Население сократилось до нескольких тысяч человек, борющихся за выживание. Даймонд пишет, что жители Репануи расчистили землю под поля и для других целей, а также чрезмерно охотились на многие виды морских и наземных птиц, живших на острове. Он предполагает, что сокращение природных ресурсов привело к гражданским войнам и распаду общества на Репануи.

Главный урок этой замечательной, но пугающей книги заключается в том, что в прошлом люди сделали выбор в пользу разрушения своей окружающей среды, полностью вырубая деревья и охотясь на животных до их полного истребления. С оптимизмом автор указывает на то, что мы можем сделать другой выбор и **не** повторить их ошибок сегодня. Книга хорошо написана, и её стоит прочитать каждому, кто обеспокоен проблемами окружающей среды.

Ситуация функционирования текста:
общественная

Формат текста: сплошной

Тип текста: рассуждение

Читательское умение: размышление над содержанием и формой текста

Форма вопроса: множественный выбор

Трудность: 654 балла по 1000-балльной шкале, 5 уровень

Ответы: 1) факт, 2) мнение, 3) факт; 4) факт; 5) мнение

Ответ принимается полностью
(оценка – два балла)

Выбор: верно выбраны 5 ответов из 5.

Ответ принимается частично (оценка – один балл)

Выбор: верно выбраны 4 ответа из 5.

Комментарий. 42% российских учащихся полностью выполнили это задание. Самый низкий результат – 17% (Марокко), самый высокий – 71% (США).

Из учеников, приступивших к выполнению задания, 36% получили 2 балла, 28% – 1 балл. Задание проверяет умение различать факт и мнение. Первое и последние три утверждения не вызвали больших трудностей у российских учащихся. Их верно квалифицировали от 76% до 89% отвечавших. По второму утверждению результаты ниже – 58%, что вполне объяснимо. Оно содержит «фактологическую» (указание на Репануи как на один из примеров, описанных в книге) и «оценочную» часть («самых будоражающих»). В тексте акцент делается на оценке, а более 40% отвечавших обратили внимание на фактологическую сторону высказывания.

Следствие: Большие деревья исчезли с Рапануи.

Математическая грамотность

Результаты стран²

	Страна	Средний балл	Место страны среди других стран
1.	Китай (4 провинции)	591 ▲	1
2.	Сингапур	569 ▲	2
3.	Макао (Китай)	558 ▲	3-4
4.	Гонконг (Китай) ¹	551 ▲	3-4
5.	Тайвань	531 ▲	5-7
6.	Япония	527 ▲	5-8
7.	Республика Корея	526 ▲	5-9
8.	Эстония	523 ▲	6-9
9.	Нидерланды	519 ▲	7-11
10.	Польша	516 ▲	9-13
11.	Швейцария	515 ▲	9-14
12.	Канада	512 ▲	10-16
13.	Дания	509 ▲	11-16
14.	Словения	509 ▲	12-16
15.	Бельгия	508 ▲	12-18
16.	Финляндия	507 ▲	12-18
17.	Швеция	502 ▲	15-24
18.	Великобритания	502 ▲	15-24
19.	Норвегия	501 ▲	16-24
20.	Германия	500 ▲	16-26
21.	Ирландия	500 ▲	17-26
22.	Чехия	499 ▲	17-26
23.	Австрия	499 ▲	17-28
24.	Латвия	496 ▲	20-28
25.	Франция	495 ▲	20-29
26.	Исландия	495 ▲	21-29
27.	Новая Зеландия	494 ▲	22-29
28.	Португалия	492	23-31
29.	Австралия	491	25-31
30.	Российская Федерация	488	27-35
31.	Италия	487	28-35
32.	Словакия	486	28-35
33.	Люксембург	483 ▼	31-36
34.	Испания	481 ▼	32-37
35.	Литва	481 ▼	32-37
36.	Венгрия	481 ▼	31-37
37.	США	478 ▼	32-39
38.	Беларусь	472 ▼	37-40
39.	Мальта	472 ▼	37-39
40.	Хорватия	464 ▼	39-41
41.	Израиль	463 ▼	39-42
42.	Турция	454 ▼	42-46
43.	Украина	453 ▼	41-46
44.	Греция	451 ▼	42-46
45.	Кипр	451 ▼	42-46
46.	Сербия	448 ▼	42-47
47.	Малайзия	440 ▼	46-50
48.	Албания	437 ▼	47-51
49.	Болгария	436 ▼	47-53
50.	ОАЭ	435 ▼	47-51
51.	Бруней-Даруссалам	430 ▼	50-53
52.	Румыния	430 ▼	47-56
53.	Черногория	430 ▼	50-53
54.	Казахстан	423 ▼	53-57
55.	Молдавия	421 ▼	54-59
56.	Баку (Азербайджан)	420 ▼	54-60
57.	Таиланд	419 ▼	53-60
58.	Уругвай	418 ▼	54-60
59.	Чили	417 ▼	55-60
60.	Катар	414 ▼	58-61
61.	Мексика	409 ▼	60-63
62.	Босния и Герцеговина	406 ▼	61-65
63.	Коста-Рика	402 ▼	61-66
64.	Перу	400 ▼	62-67
65.	Иордания	400 ▼	62-68
66.	Грузия	398 ▼	63-68
67.	Республика Северная Македония	394 ▼	65-69
68.	Ливан	393 ▼	63-69
69.	Колумбия	391 ▼	66-70
70.	Бразилия	384 ▼	69-72

▲ Средний балл статистически значимо выше среднего балла по странам ОЭСР.
▼ Средний балл статистически значимо ниже среднего балла по странам ОЭСР.

	Страна	Средний балл	Место страны среди других стран
71.	Аргентина	379 ▼	70-73
72.	Индонезия	379 ▼	70-73
73.	Саудовская Аравия	373 ▼	71-74
74.	Марокко	368 ▼	73-75
75.	Косово	366 ▼	74-75
76.	Панама	353 ▼	76-77
77.	Филиппины	353 ▼	76-77
78.	Доминиканская Республика	325 ▼	78
Территории			
79.	Московская область	495 ▲	-
80.	Республика Татарстан	475 ▼	-

Математическая грамотность – это способность индивидуума формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах. Она включает математические рассуждения, использование математических понятий, процедур, фактов и инструментов для описания, объяснения и предсказания явлений. Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые должны принимать конструктивные, активные и размышляющие граждане.

В 2018 году средний результат российских учащихся 15-летнего возраста по математической грамотности составил 488 баллов. Успешность российских учащихся в формировании математической грамотности 15-летних учащихся практически не отличается от средней успешности учащихся стран ОЭСР (489 баллов).

Самые высокие результаты продемонстрировали учащиеся из четырех провинций Китая (591 балл) и Сингапура (569 баллов).

Результаты российских учащихся статистически значимо не отличаются от результатов учащихся 8 стран (Португалии, Австралии, Италии, Словакии, Люксембурга, Испании, Литвы и Венгрии). 27 стран имеют результаты выше российских и 46 стран – ниже результатов российских учащихся.

За годы участия в программе PISA за период с 2003 года наблюдается повышение результатов российских учащихся по математической грамотности на 20 баллов.



² Результаты приводятся по международной 1000-балльной шкале со средним значением 500 баллов. Единая шкала по математической грамотности была введена в 2003 году, когда основная часть теста была направлена на оценку математической грамотности.

Уровни математической грамотности

В соответствии с международной шкалой уровней математической грамотности 78% российских 15-летних учащихся продемонстрировали готовность адекватно применять математические знания и умения, они достигли порогового (2-го) уровня или превысили его. Для сравнения: в странах ОЭСР таких учащихся также 78%.

8,1% российских учащихся обладают высоким уровнем математической грамотности (5-6-й уровень). Они могут осмыслить, обобщить и использовать информацию, полученную ими на основе исследования и моделирования сложных проблемных ситуаций. Они могут использовать информацию из разных источников, представленную в различной форме.

Для сравнения, в странах ОЭСР 11% учащихся продемонстрировали самые высокие уровни математической грамотности, а в лидирующих странах – от 44,3% в четырех провинциях Китая до 37% в Сингапуре.

Анализ результатов показывает по отношению к нашим собственным результатам некоторые положительные тенденции в изменении состояния математической грамотности 15-летних учащихся за 2003 – 2018 годы:

- некоторое уменьшение процента учащихся, показавших низкий и ниже низкого уровни (2003 – 30%, 2018 – 28%),
- увеличение процента учащихся, достигших 2-го (порогового) уровня или выше (2003 – 70%, 2018 – 78%),
- очень небольшое увеличение процента российских учащихся, продемонстрировавших 5-6-й – два самых высоких уровня (2003 – 5%, 2018 – 8,1%).



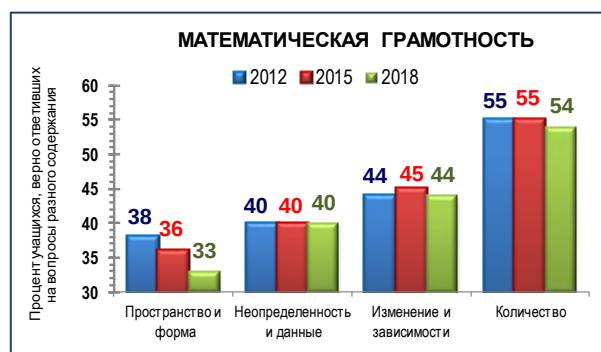
Результаты по областям содержания и видам деятельности

В исследовании PISA математическое содержание, которым должен овладеть 15-летний учащийся, распределено по четырем содержательным областям: *изменение и зависимости, пространство и форма, количество, неопределенность и данные*.

Тенденция соотношения между средними результатами выполнения заданий российскими учащимися по четырем областям содержания сохраняется на трех последних этапах исследования (2012, 2015, 2018 годы):

- самые высокие результаты (54-55%) показаны по области «Количество»,
- существенно ниже на 10% (44-45%) – по области «Изменение и зависимости»,
- ниже на 4-5% (40%) – по области «Неопределенность и данные»,
- еще ниже на 2-7% (33-38%) – по области «Пространство и форма» (материал раздела «Геометрия»).

За 6 лет (2012-2018 годы) по отношению к своим собственным достижениям в 2012 и 2015 годах, результаты в 2018 году по каждой из трех первых областей содержания не имеют существенных различий, а по области «Пространство и форма» постепенно снижались (на 2-5%).



Результаты по видам деятельности

Результаты выполнения заданий, требующих применения различных видов деятельности, показывают, что российские учащиеся явно успешнее могут «применять» нужную математику для решения сформулированной математической проблемы, а также «интерпретировать» полученное математическое решение, то есть соотносить его с особенностями предложенной реальной ситуации, представить в контексте этой ситуации. Менее успешно они справляются с «формулированием» проблемы на математическом языке, когда от них требуется распознать математическую часть проблемы, представленную в контексте реального мира, трансформировать проблему в математическую структуру, определить, из какого раздела курса они могут извлечь необходимые математические знания, чтобы спланировать и решить эту проблему.

За 6 лет (2012-2018 годы) по отношению к своим собственным достижениям в 2012 и 2015 годах, результаты в 2018 году по каждой из трех видов деятельности существенно не изменились.



Естественнонаучная грамотность

Результаты стран³

	Страна	Средний балл	Место страны среди других стран
1.	Китай (4 провинции)	590 ▲	1
2.	Сингапур	551 ▲	2
3.	Макао (Китай)	544 ▲	3
4.	Эстония	530 ▲	4-5
5.	Япония	529 ▲	4-6
6.	Финляндия	522 ▲	5-9
7.	Республика Корея	519 ▲	6-10
8.	Канада	518 ▲	6-10
9.	Гонконг (Китай)	517 ▲	6-11
10.	Тайвань	516 ▲	6-11
11.	Польша	511 ▲	9-14
12.	Новая Зеландия	508 ▲	10-15
13.	Словения	507 ▲	11-16
14.	Великобритания	505 ▲	11-19
15.	Нидерланды	503 ▲	12-21
16.	Германия	503 ▲	12-21
17.	Австралия	503 ▲	13-20
18.	США	502 ▲	12-23
19.	Швеция	499 ▲	14-24
20.	Бельгия	499 ▲	16-24
21.	Чехия	497 ▲	17-26
22.	Ирландия	496 ▲	18-26
23.	Швейцария	495 ▲	18-28
24.	Франция	493 ▲	21-28
25.	Дания	493 ▲	21-28
26.	Португалия	492	21-29
27.	Норвегия	490	23-29
28.	Австрия	490	23-30
29.	Латвия	487	26-30
30.	Испания	483 ▼	29-32
31.	Литва	482 ▼	30-33
32.	Венгрия	481 ▼	29-34
33.	Российская Федерация	478 ▼	30-37
34.	Люксембург	477 ▼	32-36
35.	Исландия	475 ▼	33-37
36.	Хорватия	472 ▼	33-40
37.	Беларусь	471 ▼	34-40
38.	Украина	469 ▼	35-42
39.	Турция	468 ▼	36-41
40.	Италия	468 ▼	36-42
41.	Словакия	464 ▼	39-42
42.	Израиль	462 ▼	38-43
43.	Мальта	457 ▼	42-44
44.	Греция	452 ▼	43-45
45.	Чили	444 ▼	44-47
46.	Сербия	440 ▼	45-49
47.	Кипр	439 ▼	45-48
48.	Малайзия	438 ▼	45-50
49.	ОАЭ	434 ▼	47-52
50.	Бруней-Даруссалам	431 ▼	49-53
51.	Иордания	429 ▼	49-56
52.	Молдавия	428 ▼	49-55
53.	Таиланд	426 ▼	50-58
54.	Уругвай	426 ▼	51-57
55.	Румыния	426 ▼	49-60
56.	Болгария	424 ▼	50-59
57.	Мексика	419 ▼	55-62
58.	Катар	419 ▼	56-60
59.	Албания	417 ▼	57-63
60.	Коста-Рика	416 ▼	56-63
61.	Черногория	415 ▼	58-63
62.	Колумбия	413 ▼	58-64
63.	Республика Северная Македония	413 ▼	60-63
64.	Перу	404 ▼	63-67
65.	Аргентина	404 ▼	63-68
66.	Бразилия	404 ▼	64-67
67.	Босния и Герцеговина	398 ▼	65-70
68.	Баку (Азербайджан)	398 ▼	66-70
69.	Казахстан	397 ▼	67-70
70.	Индонезия	396 ▼	67-70

▲ Средний балл статистически значимо выше среднего балла по странам ОЭСР.

▼ Средний балл статистически значимо ниже среднего балла по странам ОЭСР.

	Страна	Средний балл	Место страны среди других стран
71.	Саудовская Аравия	386 ▼	71-73
72.	Ливан	384 ▼	71-74
73.	Грузия	383 ▼	71-74
74.	Марокко	377 ▼	73-74
75.	Косово	365 ▼	75-76
76.	Панама	365 ▼	75-77
77.	Филиппины	357 ▼	76-77
78.	Доминиканская Республика	336 ▼	78
Территории			
79.	Московская область	485	-
80.	Республика Татарстан	464 ▼	-

Естественнонаучная грамотность – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями. Естественнонаучно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетенций:

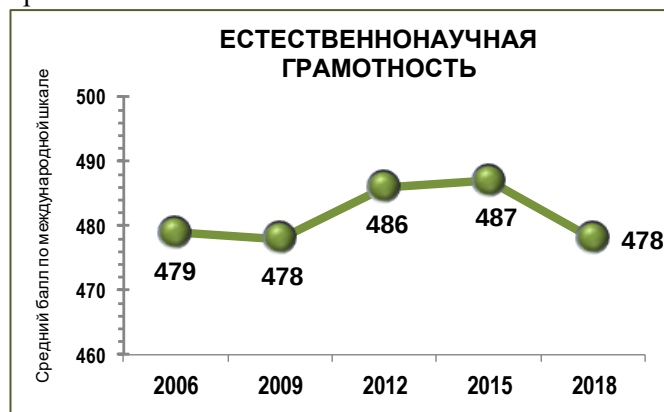
- научно объяснять явления,
- понимать особенности естественнонаучного исследования,
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства.

Средний балл российских учащихся 15-летнего возраста по естественнонаучной грамотности в 2018 году составил 478 баллов, средний балл по странам ОЭСР – 489 балла.

Самые высокие результаты продемонстрировали учащиеся Китая (4 провинции) – 590 баллов. Также в пятерку стран с самыми высокими результатами вошли Сингапур, Макао (Китай), Эстония, Япония.

Результаты российских учащихся статистически значимо не отличаются от результатов учащихся 7 стран (Испании, Литвы, Венгрии, Люксембурга, Исландии, Хорватии, Беларуси), статистически ниже результатов 29 стран и выше результатов 33 стран.

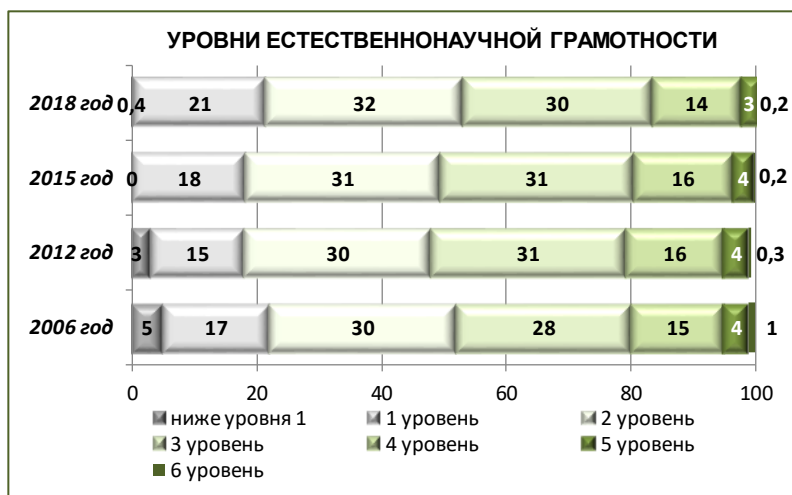
По сравнению с предыдущим циклом исследования 2015 года средний балл российских учащихся незначительно снизился (на 9 баллов), но при этом позиция Российской Федерации в рейтинге стран практически не изменилась.



³ Результаты приводятся по международной 1000-балльной шкале со средним значением 500 баллов. Единая международная шкала по естественнонаучной грамотности была введена в 2006 году, когда основная часть теста была направлена на оценку естественнонаучной грамотности.

Уровни естественнонаучной грамотности

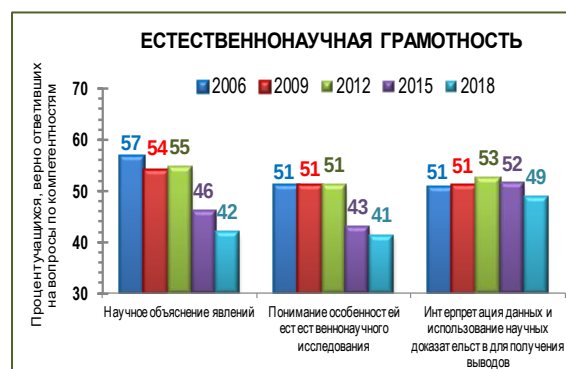
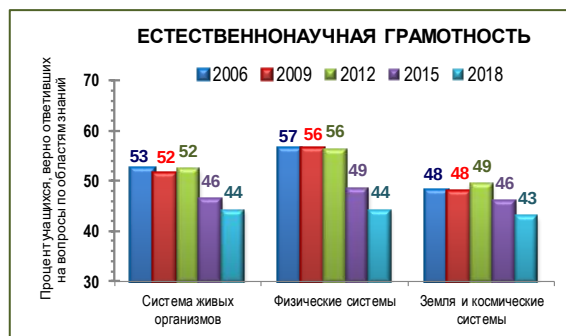
В 2018 году 79% российских учащихся 15-летнего возраста достигли и превысили пороговый уровень естественнонаучной грамотности (2-й уровень). В странах ОЭСР таких учащихся в среднем оказалось 78%. При выполнении заданий данного уровня учащиеся начинают демонстрировать естественнонаучные компетенции, позволяющие им принимать активное участие в различных жизненных ситуациях, связанных с естествознанием и технологией. По сравнению с 2015 годом увеличилось число учащихся, не достигших порогового значения естественнонаучной грамотности, – с 18% до 21%.



Число российских учащихся, достигших наивысших уровней естественнонаучной грамотности (5-6 уровни), составило в 2018 году 3,1%, тогда как в 2015 году таких учащихся было 3,7%. В странах ОЭСР в среднем 6,7% учащихся продемонстрировали самые высокие результаты, в лидирующих странах таких учащихся значительно больше: от 20,8% в Сингапуре до 31,5% в Китае (4 провинции). Для сравнения, в Эстонии учащихся, достигших 5-6 уровней, – 12,2%, а в Украине, впервые участвующей в PISA, – 3,5%.

Динамика результатов российских учащихся по компетенциям и областям содержания

Приведенные данные показывают некоторое снижение процента учащихся, правильно выполнивших задания в 2018 году, как по сравнению с 2015 годом, когда естественнонаучная грамотность была приоритетным направлением исследования PISA, так и по сравнению с предыдущими циклами PISA. Снижение наблюдается по заданиям, оценивающим каждую из трех основных компетенций и относящимся к каждой из трех областей естественнонаучного содержания. При этом в 2018 нет заметной разницы в результатах по разным областям содержания. Что касается компетенций, то, как и в предыдущем цикле 2015 года, менее успешно выполнялись задания, оценивающие понимание учащимися методов естественнонаучного исследования (41,4%). Неожиданным является тот факт, что почти такие же результаты (42%) показаны при выполнении заданий, в которых требовалось дать научные объяснения явлениям. Между тем в ряде предыдущих циклов именно такие задания более успешно выполнялись российскими учащимися.



Результаты PISA-2018 показывают, что пока не наблюдается положительных сдвигов в формировании естественнонаучной грамотности в российской школе.

Это свидетельствует о том, что характер изучения естественнонаучных предметов мало ориентирован на применение знаний и умений учащихся для решения конкретных задач, взятых из реального жизненного контекста. Одной из необходимых мер, которая позволит изменить ситуацию в лучшую сторону, является развитие и применение методик, стимулирующих познавательную активность учащихся в области естественных наук.

Концептуальная модель исследования PISA-2018 для изучения равенства в образовании

Проблема равенства в образовании – давний фокус и «нерв» исследования PISA. Обеспечение равенства в образовании – предмет неустанных забот во многих странах, поскольку именно оно дает ключ к устойчивому и всестороннему развитию систем образования стран. Именно равенство в образовании выступает и как один из важнейших факторов сплочения, укрепления единства внутри страны, и как фактор повышения конкурентоспособности страны в глобальной экономике.



Для системы образования обеспечение равенства – это и проблемы организации системы, и политика распределения учащихся по школам, и вопросы создания образовательной среды, и используемые педагогические практики.

Одним из важнейших компонентов модели исследования проблемы равенства в образовании выступают *контекстные характеристики*: социально-экономический статус, характеристики иммигрантов, гендерные характеристики, которые во многом определяют образова-

тельные достижения.

В исследовании PISA равенство в образовании оценивается по той мере, в которой образовательные *результаты* – доступ к школьному образованию, академические результаты учащихся, их отношения и установки, ожидания и планы на будущее, – связаны с их личностными характеристиками.

В концептуальной рамке исследования PISA-2018 *фокусом при изучении* равенства в образовании становятся проблемные обучающиеся, доступ к образовательным ресурсам, а также политика стратификации и связанные с ней академические и социальные различия между школами. **В исследовании 2018 года мы наблюдаем переход от изучения опыта лидирующих стран и позитивных практик к выявлению проблемных областей образования и дефицитов развития.**

Обеспечение эффективности школы – один из способов повышения читательской грамотности

Высокий средний балл школы по читательской грамотности не всегда является показателем ее эффективности. В то же время высокая эффективность школы всегда влияет на результаты ее учащихся.

Факторы эффективной российской школы		
Школьные ресурсы: ➤ достаточное количество учителей ➤ оснащенность лабораторным оборудованием ➤ количество компьютеров с выходом в Интернет ➤ состояние зданий ➤ количество творческих кружков	Школьный климат, способствующий комфортному обучению: ➤ безопасность ➤ поддерживающий процесс обучения ➤ защита от эмоционально-поведенческих проблем (прогулы, курение и др.)	Характеристики учителей: ➤ уважительное и внимательное отношение к учащимся ➤ поддержка учащихся в чтении, ➤ отсутствие деструктивного поведения учителей

Два главных фактора эффективного читателя: ощущение учеником благополучия (как в жизни, так и в школе) и вовлеченность родителей в процесс читательской активности.

Что можно предложить по результатам исследования PISA-2018 для повышения качества общего образования в России

Аналитики исследования PISA рекомендуют рассматривать динамику результатов стран, учитывая данные за все циклы исследования PISA, но преимущество отдают трем последним циклам исследования (2012, 2015 и 2018 гг.). Подобный подход является надежным, поскольку нечувствителен к аномальным результатам.

По усредненным результатам последних трех циклов исследования по читательской и математической грамотности в Российской Федерации наблюдается положительный тренд, по естественнонаучной грамотности нет значительных изменений в результатах.

Таким образом, Российская Федерация отмечена как одна из 14 стран-участниц, которые улучшили свои результаты по читательской и математической грамотности за три последних цикла. Среди этих стран – Макао (Китай), Португалия, Израиль, Эстония, Польша.

Среди стран, в результатах которых произошло падение по всем трем исследуемым областям – Финляндия, Южная Корея, Австралия, Новая Зеландия, Нидерланды.

Вместе с тем в результатах исследования 2018 года произошло незначительное снижение по читательской грамотности (статистически значимое снижение считается, если результат изменился более чем на 15 баллов, а результат России по читательской грамотности упал на 16 баллов). По математической и естественнонаучной грамотности статистического различия с результатами предыдущего цикла не выявлено. Однако даже незначительное снижение результатов может говорить о проявлении тенденции неустойчивости системы российского образования.

Следует отметить, что в данном цикле исследования PISA по направлению читательской грамотности произошли значительные изменения как содержания заданий, так и технологии оценки образовательных результатов тестируемых: включение заданий, оценивающих сформированность умений выявлять и анализировать противоречия в тексте, оценивать качество и надежность информации; переход на компьютерные адаптивные технологии; введение новых форматов заданий с гиперссылками, требующих, помимо навыков чтения, серьезные навыки работы с компьютером. Анализ данных исследования PISA, проведенного в 2015 году, показал, что у российских обучающихся достаточно долгий путь поиска ответа при работе с текстами в Интернете, и это, безусловно, может являться одной из основных причин того, что российские обучающиеся демонстрируют более низкие результаты при работе с текстами, представленными в электронном формате, чем с текстами на бумажных носителях.

Полученные данные требуют углубленного анализа и обсуждения результатов международных сравнительных исследований (не только результатов исследования PISA) для определения направлений деятельности с целью повышения качества общего образования в нашей стране. Опыт многих стран показывает, что перспективным направлением может быть разработка национального инструментария и технологии формирования и оценки функциональной грамотности на основе методологии и практики международных сравнительных исследований. Их внедрение в образовательный процесс будет способствовать повышению познавательной активности обучающихся, формированию критического и креативного мышления, развитию коммуникативных умений и компетенций решения проблем, что в свою очередь усилит позитивную динамику развития российской системы образования.

Что нужно дополнительно учитывать при сравнении результатов стран

Исследования, проведенные с использованием данных PISA в Канаде, Германии и Франции, позволили оценить средний прирост в результатах пятнадцатилетних учащихся в зависимости от числа лет их обучения в школе. Данный прирост за год обучения составляет в среднем от 23 до 30 баллов по международной шкале.

Таким образом, при анализе результатов очень важно понимать, в каком классе в рассматриваемой системе образования концентрируется большинство учащихся 15-летнего возраста. Анализ распределения 15-летних учащихся по классам в странах-участницах PISA-2018 показывает, что только в 21 стране (менее трети из 79 стран) большинство учащихся обучается в 9 классе, в 54 странах – в 10 классах, в 4-х странах – в 11 классе.

Среди стран-лидеров в первую группу входят только Финляндия и Эстония, а во вторую – все страны-лидеры Тихоокеанского региона и Юго-Восточной Азии (Сингапур, Корея, Китай, Тайвань, Гонконг, Япония). В России основная масса пятнадцатилетних обучается в 9-х классах (80,6%).

Информация о международном исследовании PISA-2018 представлена на сайтах:

Организации Экономического Сотрудничества и Развития (ОЭСР) (Organization for Economic Cooperation and Development, OECD) – www.oecd.org/edu/pisa

Центра оценки качества образования ИСРО РАО – <http://centeroko.ru>

Контактный телефон:

+7-495-621-76-36 – Ковалева Галина Сергеевна, национальный координатор исследования PISA в России (электронная почта – centeroko@mail.ru)



Результаты международного исследования PISA-2018 по глобальным компетенциям и финансовой грамотности будут представлены в первой половине 2020 года.

Список субъектов РФ, принимавших участие в исследовании PISA-2018

- | | |
|--|---------------------------|
| 1. Республика Башкортостан | 23. Курская область |
| 2. Республика Дагестан | 24. Ленинградская область |
| 3. Республика Карелия | 25. Московская область |
| 4. Республика Марий Эл | 26. Нижегородская область |
| 5. Республика Саха (Якутия) | 27. Новосибирская область |
| 6. Республика Северная Осетия – Алания | 28. Оренбургская область |
| 7. Республика Татарстан | 29. Пензенская область |
| 8. Чеченская Республика | 30. Пермский край |
| 9. Чувашская Республика | 31. Ростовская область |
| 10. Алтайский край | 32. Рязанская область |
| 11. Краснодарский край | 33. Самарская область |
| 12. Красноярский край | 34. Саратовская область |
| 13. Ставропольский край | 35. Сахалинская область |
| 14. Астраханская область | 36. Свердловская область |
| 15. Брянская область | 37. Томская область |
| 16. Волгоградская область | 38. Тульская область |
| 17. Воронежская область | 39. Челябинская область |
| 18. Ивановская область | 40. Забайкальский край |
| 19. Иркутская область | 41. г. Москва |
| 20. Калининградская область | 42. г. Санкт-Петербург |
| 21. Кемеровская область | 43. Ханты-Мансийский АО |
| 22. Курганская область | |