

1.2. Фрагмент исследования PISA-2009 по проблемам естественнонаучной грамотности

Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся (2009 г.)

Естественнонаучная грамотность – способность человека осваивать и использовать естественнонаучные знания для распознавания и постановки вопросов, для освоения новых знаний, для объяснения естественнонаучных явлений и формулирования основанных на научных доказательствах выводов в связи с естественнонаучной проблематикой; понимать основные особенности естествознания как формы человеческого познания; демонстрировать осведомленность 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.

1. Средний результат российских учащихся по естественнонаучной грамотности в 2009 году статистически значимо ниже среднего результата по странам ОЭСР и составляет 478 баллов (по странам ОЭСР – 501). С учетом ошибки измерения российские учащиеся 15-летнего возраста по данной области занимают 37-40 места среди 65 стран (см. таблицу 3).

В лидирующей группе оказались учащиеся Шанхая (Китай) со средним баллом 575, Финляндии – 554 балла, Гонконга (Китай) – 547 баллов, Сингапура – 542 балла и Японии – 539 баллов.

2. В соответствии с уровнями естественнонаучной грамотности исследования PISA 78% российских учащихся достигли и превысили пороговый уровень (2-ой по международной шкале). При этом результаты большинства учащихся (около 60%) соответствовали 2 и 3 уровням естественнонаучной грамотности, которые можно охарактеризовать умениями выявлять явно сформулированные научные проблемы в простых ситуациях, делать выводы на основе простых исследований, формулировать короткие высказывания, используя имеющиеся факты, объяснять явления и процессы в знакомых ситуациях, используя имеющиеся естественнонаучные знания.

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

Потенциальные возможности к продолжению естественнонаучного 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, например, Шанхай (Китай), Финляндия, Гонконг (Китай), превышает 45%.

Более 22% российских учащихся не достигают порогового (2-го) уровня естественнонаучной грамотности (средний показатель по ОЭСР – 18%).

3. Для российских участников исследования PISA-2009 не выявлено статистически значимых различий между результатами юношей и девушек по естественнонаучной грамотности, как в значительном числе стран-участниц исследования. Так, для 21 страны зафиксирован более высокий уровень естественнонаучной грамотности у юношей по сравнению с девушками, а в 11 странах отмечена обратная ситуация.

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 естественнонаучной грамотности.

4. В результатах российских учащихся по естественнонаучной грамотности не выявлено изменений по сравнению с предыдущим этапом исследования PISA-2006 ни в средних результатах, ни в распределении учащихся по уровням естественнонаучной грамотности: 2006 год – 479 баллов, 2009 год – 478 баллов.

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

Таблица 3.

Результаты стран по естественнонаучной грамотности

	Страна	Средний балл	Стандартная ошибка измерения	Место страны среди других стран
1	Шанхай (Китай)	575	(2,3)	1
2	Финляндия	554	(2,3)	2-3
3	Гонконг (Китай)	549	(2,8)	2-3
4	Сингапур	542	(1,4)	4-6
5	Япония	539	(3,4)	4-6
6	Республика Корея	538	(3,4)	4-7
7	Новая Зеландия	532	(2,6)	6-9
8	Канада	529	(1,6)	7-10
9	Эстония	528	(2,7)	7-11
10	Австралия	527	(2,5)	7-11
11	Нидерланды	522	(5,4)	7-16
12	Тайвань	520	(2,6)	11-15
13	Германия	520	(2,8)	10-15
14	Лихтенштейн	520	(3,4)	10-16
15	Швейцария	517	(2,8)	12-17
16	Великобритания	514	(2,5)	14-19
17	Словения	512	(1,1)	16-19
18	Макао (Китай)	511	(1,0)	16-19
19	Польша	508	(2,4)	17-22
20	Ирландия	508	(3,3)	16-23
21	Бельгия	507	(2,5)	18-24
22	Венгрия	503	(3,1)	19-27
23	США	502	(3,6)	19-29

24	Чешская Республика	500	(3,0)	21-29
25	Норвегия	500	(2,6)	21-29
26	Дания	499	(2,5)	22-30
27	Франция	498	(3,6)	22-33
28	Исландия	496	(1,4)	26-32
29	Швеция	495	(2,7)	25-34
30	Австрия	494	(3,2)	25-36
31	Латвия	494	(3,1)	25-35
32	Португалия	493	(2,9)	27-36
33	Литва	491	(2,9)	28-37
34	Словацкая Республика	490	(3,0)	29-37
35	Италия	489	(1,8)	32-37
36	Испания	488	(2,1)	32-37
37	Хорватия	486	(2,8)	33-39
38	Люксембург	484	(1,2)	37-39
39	Россия	478	(3,3)	38-40
40	Греция	470	(4,0)	39-41
41	Дубай (ОАЭ)	466	(1,2)	40-41
42	Израиль	455	(3,1)	42-43
43	Турция	454	(3,6)	42-44
44	Чили	447	(2,9)	43-45
45	Сербия	443	(2,4)	44-46
46	Болгария	439	(5,9)	44-47
47	Румыния	428	(3,4)	47-49
48	Уругвай	427	(2,6)	47-49
49	Таиланд	425	(3,0)	47-49
50	Мексика	416	(1,8)	50-51
51	Иордания	415	(3,5)	50-52
52	Тринидад и Тобаго	410	(1,2)	51-53
53	Бразилия	405	(2,4)	52-56
54	Колумбия	402	(3,6)	53-58
55	Черногория	401	(2,0)	54-58
56	Аргентина	401	(4,6)	53-59
57	Тунис	401	(2,7)	53-58
58	Казахстан	400	(3,1)	53-58
59	Албания	391	(3,9)	58-60
60	Индонезия	383	(3,8)	59-62
61	Катар	379	(0,9)	60-62
62	Панама	376	(5,7)	60-64

63	Азербайджан	373	(3,1)	62-64
64	Перу	369	(3,5)	62-64
65	Кыргызстан	330	(2,9)	65

Более подробную информацию о результатах международной программы PISA-2009 можно получить на [странице публикаций](#).

Результаты международной программы PISA-2009 представлены на сайтах:

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