

Компетентный подход в образовании и результаты школьников в Международном исследовании PISA

***По материалам Центра оценки качества образования
института содержания и методов обучения
Российской Академии образования
подготовила Алёшина О.Б.***

МОУ лицей при ТПУ г. Томска

Международная программа по оценке образовательных достижений PISA (Programme for International Student Assessment)

- Проводится трёхлетними циклами – 2000, 2003, 2006, 2009 годы.
- Основная цель – оценка образовательных достижений учащихся 15-летнего возраста.
- В исследовании PISA в 2006 году приняли участие около 400 тысяч учащихся из 57 стран мира
- Выборка российских учащихся включала 6154 обучающихся из 210 образовательных учреждений 45 регионов России, в том числе:
 - учащиеся 7-8 классов – 6,3%; учащиеся 9 классов – 27,2 %;
 - учащиеся 10 классов – 49,2 %; учащиеся 11 классов – 1,3 %;
 - студенты профессиональных училищ, техникумов – 16 %.

Основные направления исследования:

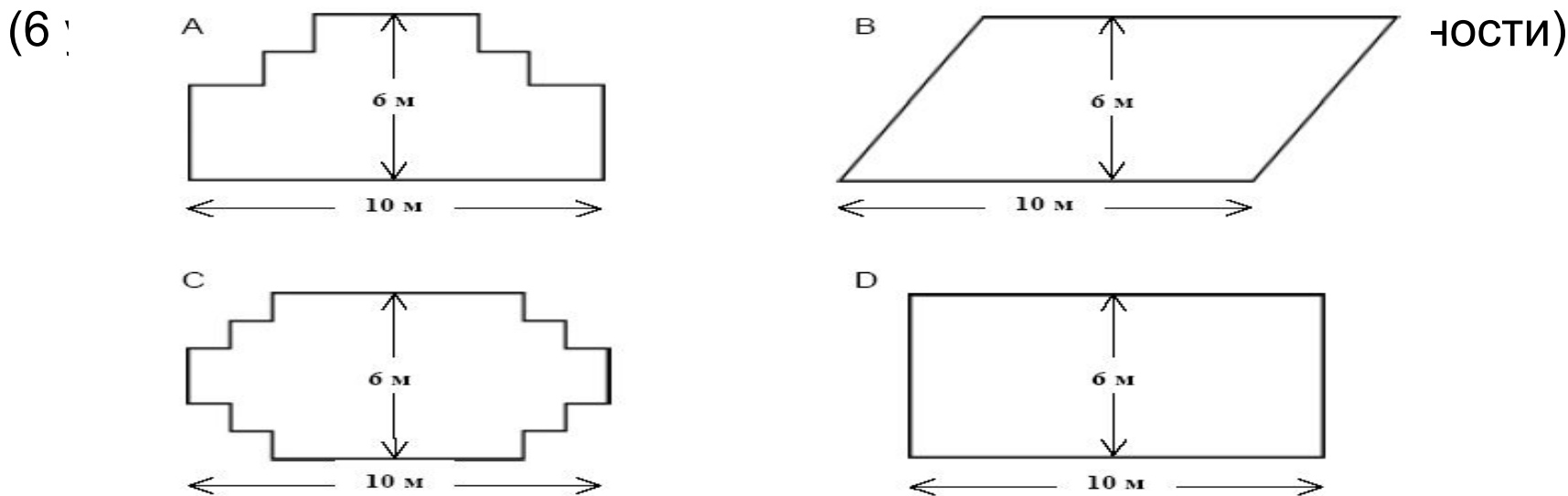
- математическая грамотность;
- естественнонаучная грамотность;
- грамотность чтения.

Математическая грамотность – способность учащихся

- распознавать проблемы, которые могут быть решены средствами математики;
- формулировать эти проблемы на языке математики;
- решать эти проблемы, используя математические факты и методы;
- анализировать использованные методы решения;
- интерпретировать полученные результаты с учётом, поставленной проблемы;
- формулировать и записывать результаты решения

- ***Состояние математической грамотности*** – владение материалом содержательных областей + уровень развития математической компетентности
- ***Содержательные области*** –
 - пространство и форма;
 - изменение и зависимости;
 - количество;
 - неопределённость.
- ***Уровни математической компетентности:***
 1. Воспроизведение (простых математических действий, приёмов, процедур).
 2. Установление связей (между данными из условия задачи при решении стандартных задач).
 3. Рассуждения (широкий спектр математических умений).

САДОВНИК



У садовника имеется 32 метра провода, которым он хочет обозначить на земле границу клумбы. Форму клумбы нужно выбрать из предложенных вариантов. Хватит ли садовнику провода, чтобы обозначить границу каждой из клумб?

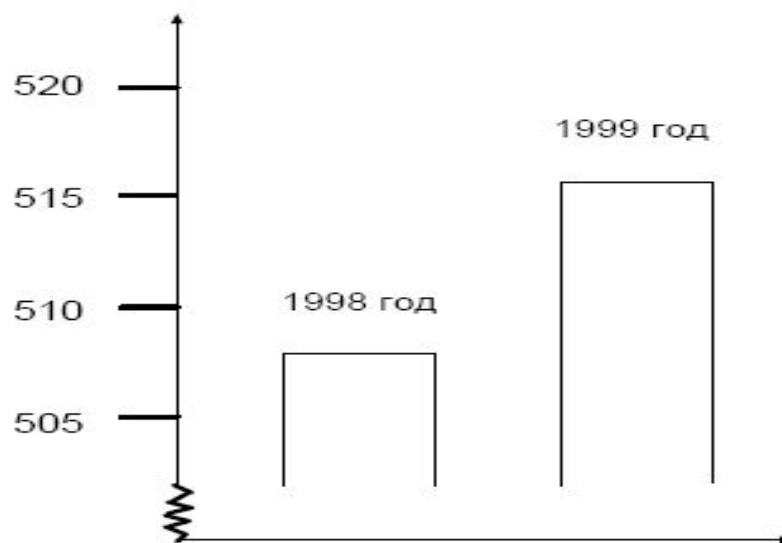
Процент учащихся, справившихся с заданием	Россия	Средний	Максимальный
	22,7	19,9	39,9 (Гонконг)

ОГРАБЛЕНИЯ

(6 ур

ТНОСТИ)

Число
ограблений
за год

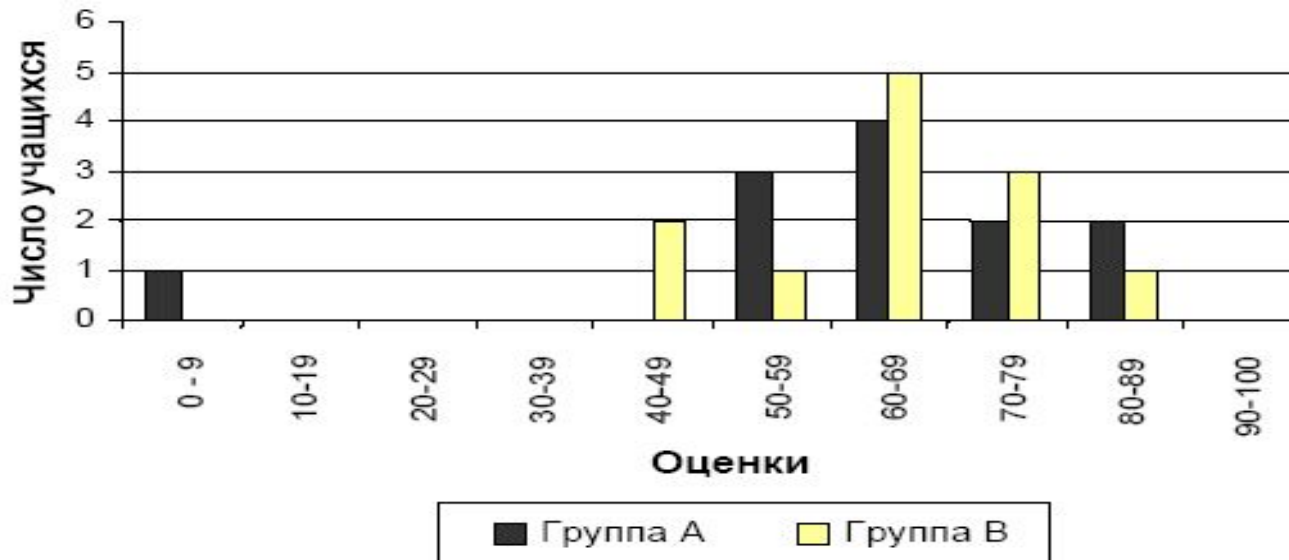


В телевизионной передаче журналист показал диаграмму и сказал: «Диаграмма показывает, что по сравнению с 1998 годом в 1999 году резко возросло число ограблений». Считаете ли вы, что журналист сделал правильный вывод на основе данной диаграммы? Запишите объяснение своего ответа.

Процент учащихся, справившихся (частично) с заданием	Россия	Средний	Максимальный
	3,0 (16,1)	15,4 (28,1)	32,5 (Швеция) (38,5 (Финляндия))

ТЕСТОВЫЕ ОЦЕНКИ

(5 уровень математической грамотности, 2 уровень компетентности)



На диаграмме представлены результаты выполнения теста по группами учащихся. Средняя оценка группы А равна 62,0, группы В – 64,5. По диаграмме учительница сделала вывод о том, что группа В выполнила тест лучше, чем группа А. Учащиеся группы А не согласны с её мнением. Они стараются убедить учительницу, что не обязательно группа В лучше выполнила тест. Приведите один математический довод, которым могли бы воспользоваться учащиеся группы А.

Процент учащихся, справившихся с заданием	Россия	Средний	Максимальный
	19,2	32,2	63,7 (Гонконг)

ОБМЕННЫЙ КУРС

(4 уровень математической грамотности, 3 уровень компетентности)

Мэй-Линг из Сингапура готовилась в качестве студентки по обмену отправиться на 3 месяца в Южную Африку. Ей нужно было обменять некоторую сумму сингапурских долларов (SGD) на южно-африканские рэнды (ZAR).

За прошедшие три месяца обменный курс изменился, вместо 4,2 стал 4,0 ZAR за 1 SGD.

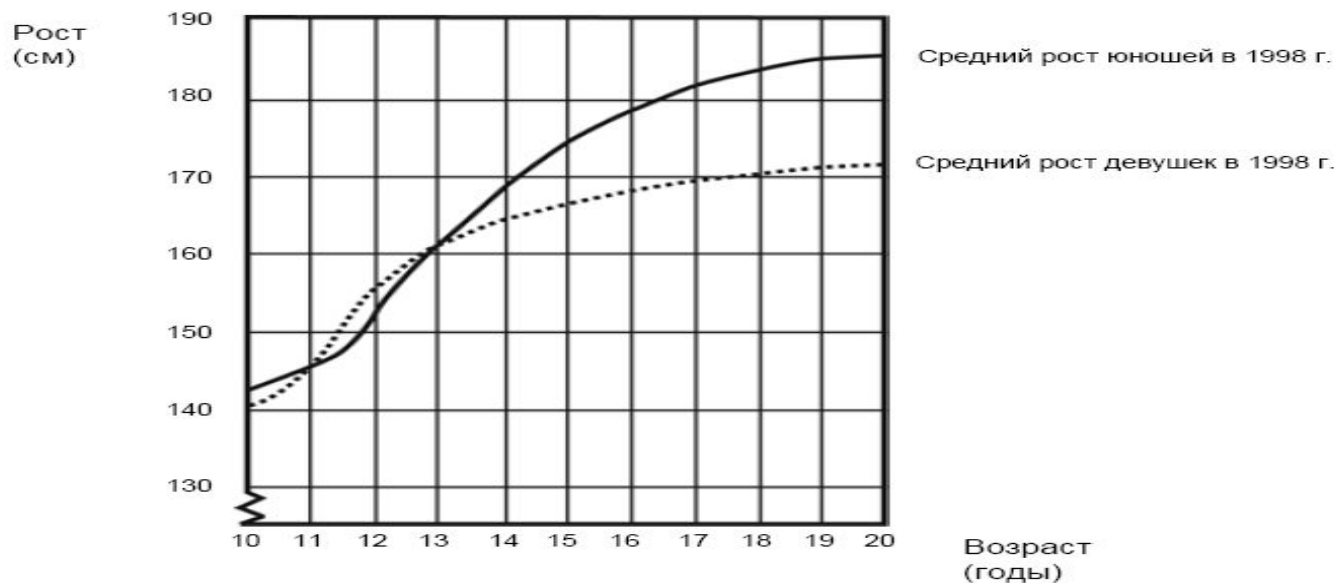
Был ли обменный курс в 4,0 ZAR вместо 4,2 ZAR в пользу Мэй-Линг, когда она снова обменяла южно-африканские рэнды на сингапурские доллары?

Запишите объяснение своего ответа.

<i>Процент учащихся, справившихся с заданием</i>	<i>Россия</i>	<i>Средний</i>	<i>Максимальный</i>
	28,7	40,3	63.7 (Лихтенштейн)

УВЕЛИЧЕНИЕ РОСТА

(4 уровень математической грамотности, 2 уровень компетентности)

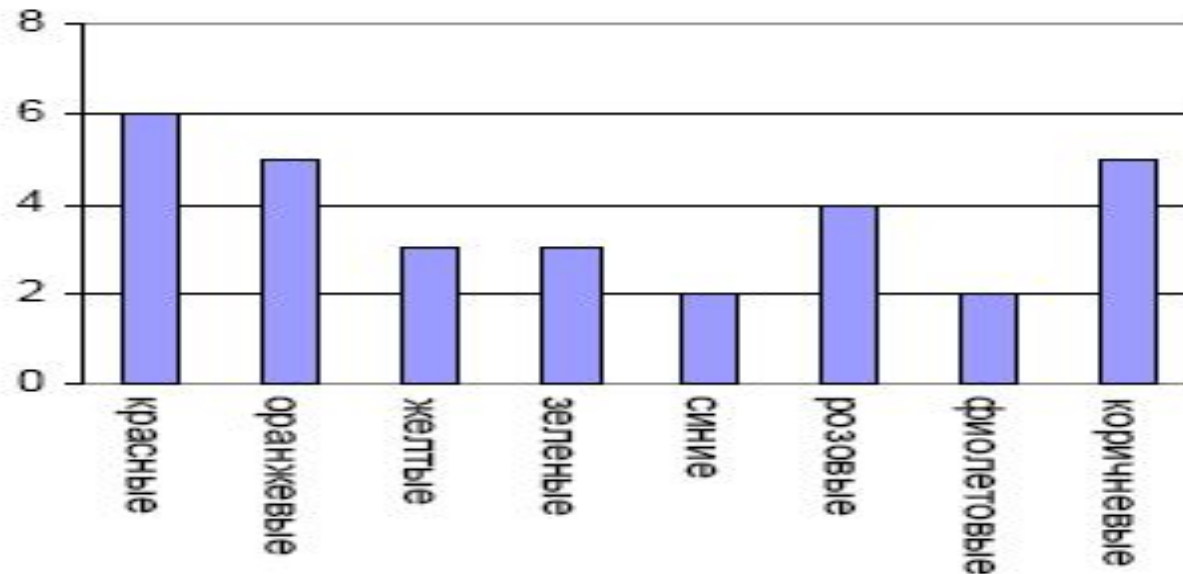


На графике показан средний рост девушек и юношей в Нидерландах в 1998 году. Объясните. Как можно по данному графику определить, что увеличение роста девушек в среднем замедляется после 12 лет.

Процент учащихся, справившихся с заданием	Россия	Средний	Максимальный
	37,3	44,8	77,7 (Нидерланды)

ЦВЕТНЫЕ КОНФЕТЫ

(3 уровень математической грамотности, 1 уровень компетентности)

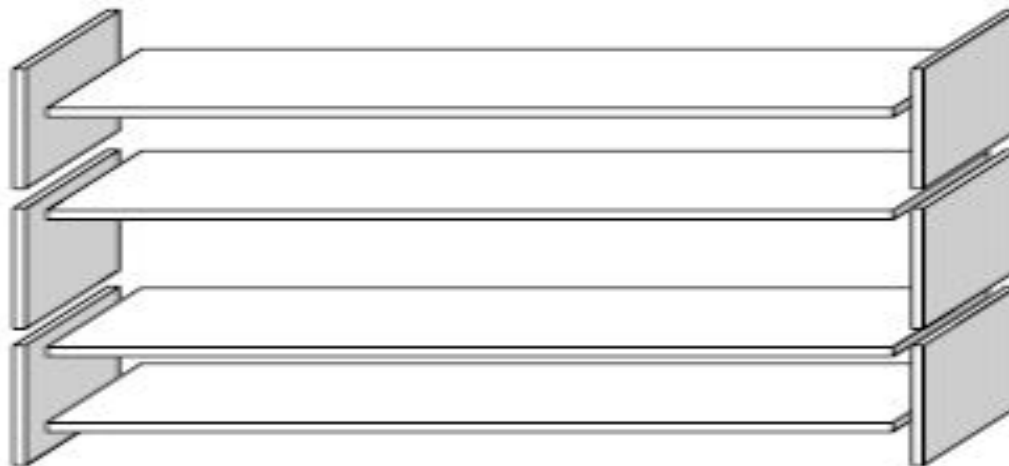


Мама Роберта разрешила ему вынуть из коробки одну конфету, не заглядывая в коробку. Число конфет различного цвета показано на диаграмме. Какова вероятность того, что Роберт вынет красную конфету?

Процент учащихся, справившихся с заданием	Россия	Средний	Максимальный
	32,4	50,2	76,4 (Исландия)

КНИЖНЫЕ ПОЛКИ

(2 уровень математической грамотности, 2 уровень компетентности)

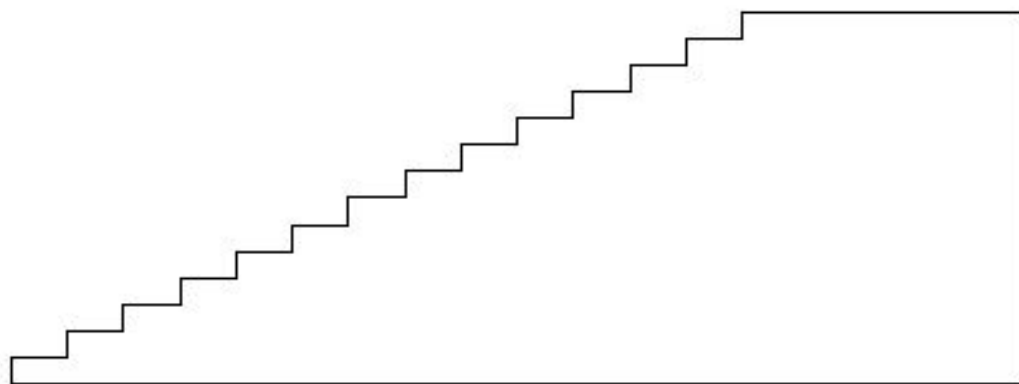


Чтобы собрать один комплект книжных полок, плотнику нужны следующие детали: 4 длинных панели, 6 коротких панелей, 12 маленьких скоб, 2 большие скобы и 14 шурупов. У плотника есть 26 длинных панелей, 33 короткие панели, 200 маленьких скоб, 20 больших скоб и 510 шурупов. Какое наибольшее число комплектов книжных полок может собрать из этих деталей плотник?

<i>Процент учащихся, справившихся с заданием</i>	<i>Россия</i>	<i>Средний</i>	<i>Максимальный</i>
	58,0	60,8	74,5 (Гонконг)

ЛЕСТНИЦА

(1 уровень математической грамотности, 1 уровень компетентности)



Высота лестницы 252 см

Длина 400 см

На рисунке изображена лестница с 14 ступеньками, высота которой 252 см. какова высота каждой из 14 ступенек?

<i>Процент учащихся, справившихся с заданием</i>	<i>Россия</i>	<i>Средний</i>	<i>Максимальный</i>
	75,6	78,0	88,6 (Макао)


Распределение (в %) учащихся по уровням математической грамотности для ряда стран.

Страны	Место страны	Уровни математической грамотности						
		6	5	4	3	2	1	Ниже 1-го
Финляндия	1-4	6,3	18,1	28,1	27,2	14,4	4,8	1,1
Япония	6-13	4,8	13,5	23,7	26,1	18,9	9,1	3,9
Чешская Республика	14-20	6,0	12,3	19,1	23,0	20,5	11,9	7,2
Германия	16-23	4,5	11,0	19,4	24,0	21,2	12,5	7,3
Франция	24-28	2,6	9,9	19,6	24,2	21,4	13,9	8,4
Венгрия	24-31	2,6	7,7	16,9	26,5	25,1	14,5	6,7
США	32-36	1,3	6,4	15,1	23,1	26,1	18,2	9,9
Все страны ОЭСР		3,3	10,0	19,1	24,3	21,9	13,6	7,7
Россия	32-36	1,7	5,7	14,7	24,2	27,0	17,6	9,1

Результаты стран по математической грамотности



- Российские учащиеся 10-11 классов показали результаты статистически значимо выше общероссийских по всем направлениям исследования.
- Самого высокого уровня математической грамотности достигает небольшой процент российских учащихся: -
 - 1,7% в 2006 году (1,6% в 2003 году);
- Для сравнения в лидирующих странах, например, в Финляндии:
 - 6,3% в 2006 году (6,7% в 2003 году).
- Согласно полученным данным начинают проявлять способность применять полученные в школе знания 90-97% учащихся лидирующих стран, что значительно превышает процент таких учащихся в России (естествознание – 77,8%, математика – 73%, чтение – 64,3%).
- Результаты исследований PISA – это оценка не столько образовательных возможностей школы, сколько образовательных возможностей общества.



**<http://www.centeroko.ru> –
сайт Центра оценки качества образования
Института содержания и методов
обучения РАО,
национального координатора
исследования PISA в России.**



Спасибо за внимание!