

**Формирование  
функциональной  
грамотности  
обучающихся:  
пути, проблемы,  
перспективы**

# Положение России в основных рейтингах по качеству образования

## Индекс уровня образования в странах мира (Education Index) —

комбинированный показатель Программы развития Организации Объединённых Наций (ПРООН), рассчитываемый как индекс грамотности взрослого населения и индекс совокупной доли учащихся, получающих образование.

**Данные 2015 года**

1. Австралия
2. Дания
3. Новая Зеландия
4. Норвегия
5. Германия
- ...
- 34. России**
- ...
- 188.

## Рейтинг эффективности национальных систем образования группы Пирсон

(рассчитывается на основе результатов стран в исследованиях PISA, TIMSS и PIRLS. а также по ряду других параметров, таких как уровень грамотности и количество выпускников на отдельных уровнях образования).

**Данные 2016 года**

1. США
2. Швейцария
3. Дания
4. Великобритания
5. Швеция
- ...
- 34. Россия**
- ...
- 50.

# Что учитывается в международных рейтингах качества общего образования?

Процедуры оценки качества образования в международных рейтингах опираются на данные исследований **PIRLS, TIMSS и PISA**



## ОСВОЕНИЕ ОСНОВ ЧТЕНИЯ С ЦЕЛЮ

- приобретения читательского литературного опыта
- освоения и использования информации

## PIRLS –

Progress in International Reading Literacy Study, 4 класс



## ОСВОЕНИЕ ОСНОВ МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ПРЕДМЕТОВ:

- всех общеобразовательных курсов (4, 8 классы)
- углублённых курсов математики и физики (11 класс)

## TIMSS –

Trends in Mathematics and Science Study, 4, 8 и 11 классы



## СФОРМИРОВАННОСТЬ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ:

- читательской
- математической
- естественнонаучной
- финансовой

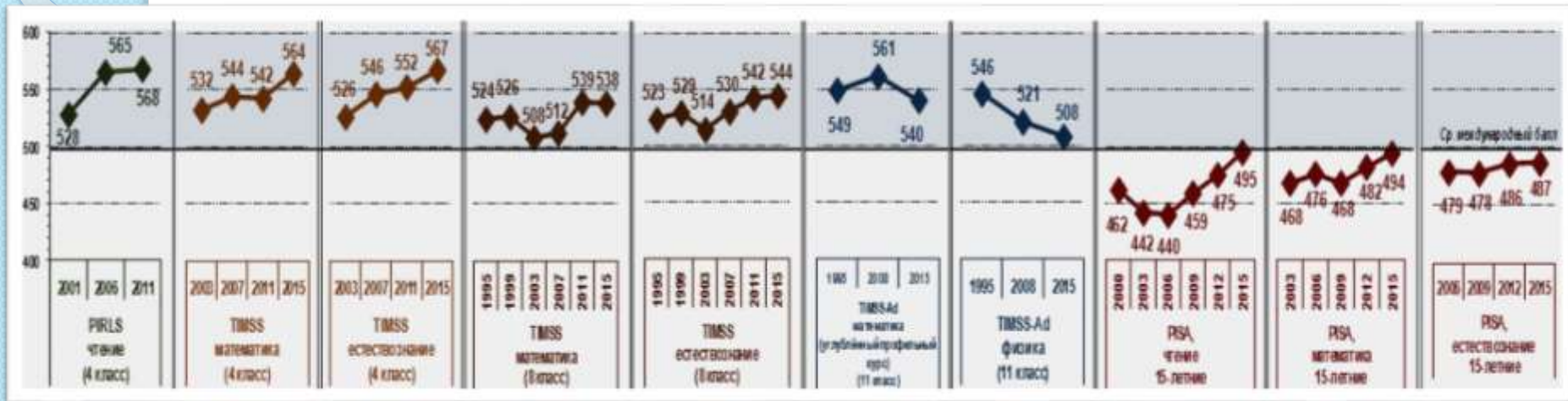
## СФОРМИРОВАННОСТЬ НАВЫКОВ РАЗРЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ

## PISA –

Programme for International Student Assessment, 15-летние школьники  
9 и 10 классы


# Динамика результатов российских учащихся за период с 1995 по 2015 годы

Проблемные годы – начало нулевых (примерно с 2001 по 2007)



Основная причина низких рейтингов – низкие результаты российских учащихся 15-летнего возраста практически по всем областям **функциональной грамотности**, а также несформированность навыков **совместной деятельности**

**Основной вопрос исследования PISA:** «Обладают ли учащиеся 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?»



**Возможные причины  
несформированности  
функциональной  
грамотности:  
формализм знаний**

## Задание «Рисунок к математическому выражению»

*Суть задания:*

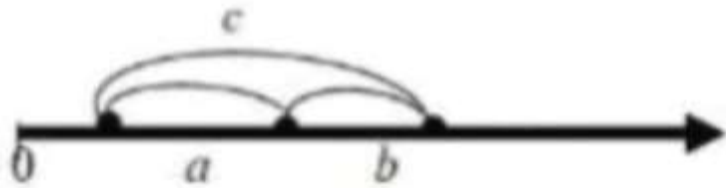
Используя доступные инструменты для рисования, создайте не менее 2-х различных рисунков, поясняющих смысл выражения

$$a + b = c.$$

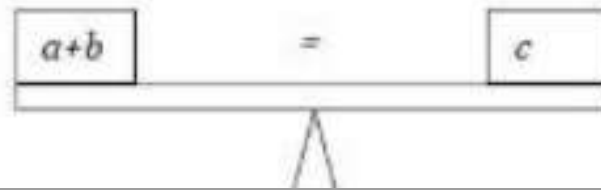
Вы можете добавить к рисунку пояснение.



# Задание «Рисунок к математическому выражению»

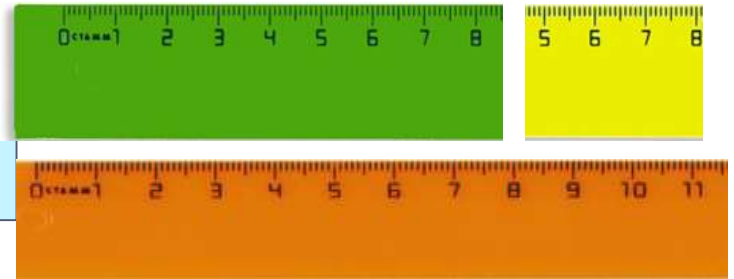


Числовые величины



Массы

Длины



Площади, объёмы, ...

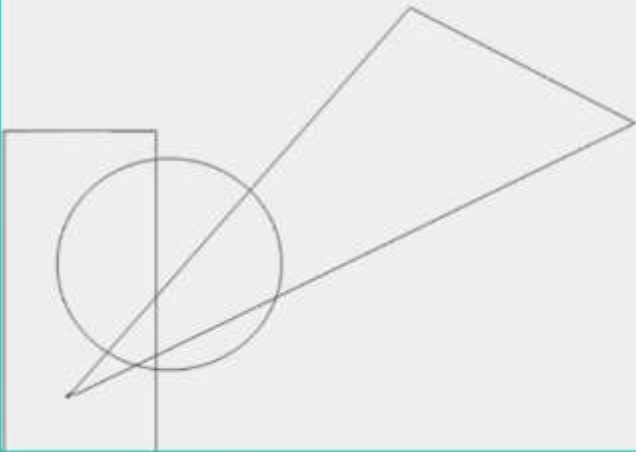


## Задание «Рисунок к математическому выражению»: ответы пятиклассников

Около половины детей либо *не дают ответа*, либо дают ответы *произвольные* или *формальные*. Например:

### Примеры *произвольных* ответов

Я изобразила что все страны должны жить дружно и помогать друг другу.



**а** - это маленький глаз с ресничкой вниз,  
**б** - это большой глаз с ресничкой вверх,  
**равно**- это шея,  
**а с**- это плечи



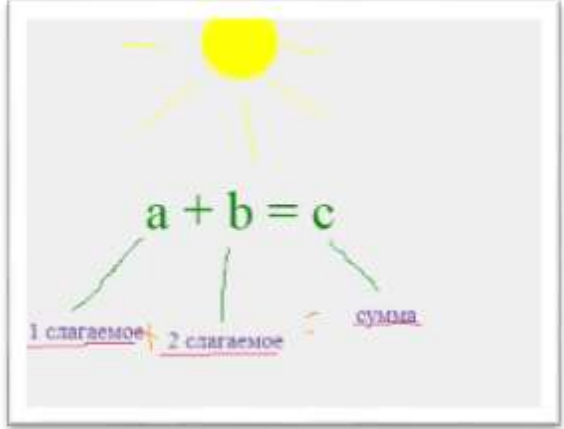


# Задание «Рисунок к математическому выражению»: ответы пятиклассников

## Примеры *формальных* ответов

$A+B=C$ . это формула вычисления суммы двух слагаемых

$a+b=c$  может означать от перестановки слагаемых сумма не меняется  
 $a+b=c$  может означать если сложить  $a$  и  $b$  получается  $c$



*a - первое слагаемое*  
*b - 2-е слагаемое*  
*c - полученное (значение)*

$1+2=3$   


---

 $2+1=3$   


---

 1

от перестановки слагаемых сумма не меняется

что  $a$  плюс  $b$  получится совершенно другое число

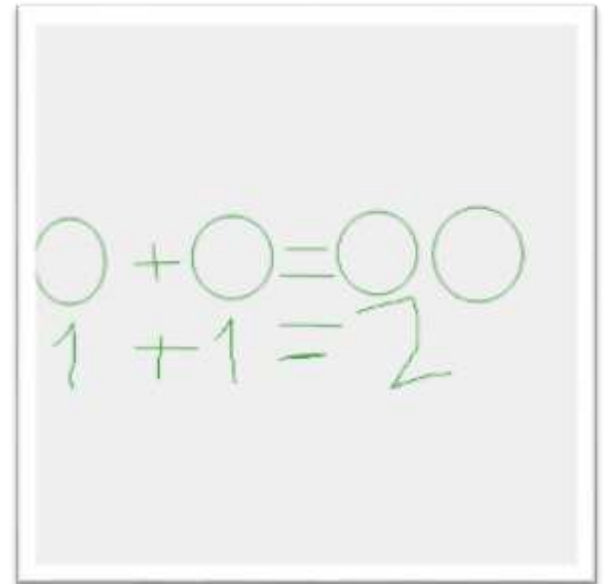
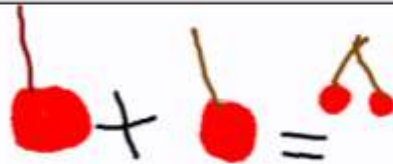
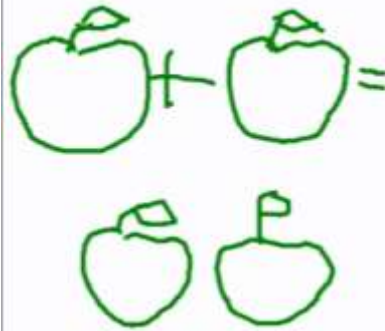


# Задание «Рисунок к математическому выражению»: ответы пятиклассников

Конкретизация смысла абстрактного выражения: наиболее часто встречаются ответы типа:

$$2+3=10$$

$$4+3=9$$



Ответ учащегося: 7+3=10  
ВИШНЯ+ВИШНЯ= 2 ВИШНИ

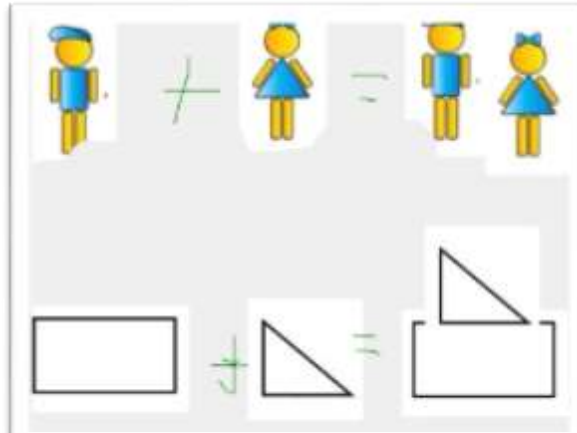


# Задание «Рисунок к математическому выражению»: ответы пятиклассников

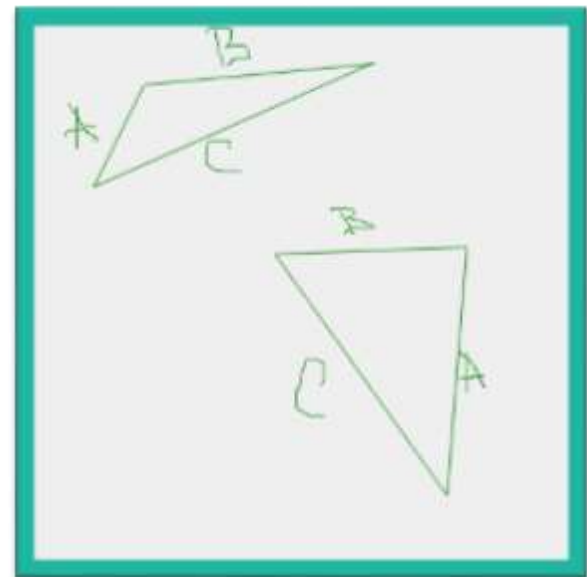
Конкретизация смысла абстрактного выражения: иногда встречаются ответы типа:



при сложении двух половинок яблок образуется одно целое яблоко



1 мальчик+девочка=мальчик девочка.  
2прямоугольник +треугольник=прямотреугольник



$a + b = c$   
На данном рисунке изображены треугольники, так как по условию даны 3 стороны



# **Проблемы естественнонаучной ПОДГОТОВКИ**



# Задание «Вопросы Почемучки»

## Вопросы Почемучки

### Задание 1/4

Соня Г., ученица второго класса, любит задавать вопросы. Вот какое стихотворение она написала:

Почему мы видим сон?  
 Сколько это – триллион?  
 От кого бежит ручей?  
 Что мне отнести в музей?  
 Почему у папы выросли усы?  
 Почему со стрелками есть у нас часы?  
 Это разность или сумма?  
 Где скрывается олень?  
 В общем, есть о чём подумать,  
 Если думать вам не лень

Есть ли среди этих вопросов научные, исследовательские? (Для тех, кто забыл, напомним, что исследовательские вопросы отличаются от обычных тем, что для получения ответа на исследовательский вопрос, нужно провести исследование.)

А может быть среди них есть вопросы, в которых можно изменить одно-два слова и они станут исследовательскими?

Рассмотрите внимательно эти вопросы на поле справа и перетащите все исследовательские вопросы в левую ячейку, а вопросы, которые можно переделать в исследовательские, – в правую.

## ВОПРОСЫ ПОЧЕМУЧКИ

**А:** Почему мы видим сон?

**Б:** Сколько это – триллион?

**В:** От кого бежит ручей?

**Г:** Что мне отнести в музей?

**Д:** Почему у папы выросли усы?

**Е:** Почему со стрелками есть у нас часы?

**Ж:** Это разность или сумма?

**З:** Где скрывается олень?

*Перетащите и опустите в ячейку ниже исследовательские вопросы*

*Перетащите и опустите в ячейку ниже вопросы, которые можно переделать в исследовательские*

--	--

*Суть задания:*

Найти естественно-научные вопросы среди предложенных и задать 4 своих исследовательских вопроса.



# Задание «Вопросы Почемучки»: ответы пятиклассников

Наши дети необыкновенно любознательны! Им интересно буквально всё! Однако многие не различают научные, исследовательские вопросы и вопросы иного характера

## *Учащийся А*

- почему у слона нос?
- почему стул а не диван?
- 5 минут это много или мало?
- это разность или смма ?
- почему у девочек волосы?

## *Учащийся Г*

- Почему Россию именовать так назвали
- Как появился первый человек
- Почему многие не хотят учиться
- От куда текут реки

## *Учащийся Б*

- Какие загадочные существа обитают в морях, озерах, океанах?
- Смогу ли ученые доказать, что на Марсе действительно есть жизнь?
- Какая самая крупная рыба обитает в пресных водах?
- Смогут ли ученые доказать, что гаджеты не бессмысленная вещь,

## *Учащийся В*

- кто начал растить деревья?
- зачем жить если потом умереешь?
- бывает ли радужная роза?



# Задание «Вопросы Почемучки»: ответы пятиклассников

Однако среди пятиклассников есть немало будущих учёных естествоиспытателей и инженеров

## *Учащийся Д*

- почему черви называются дождевыми
- зачем нужны в горах пещеры
- зачем собакам хвост
- как образовалась вселенная

## *Учащийся Е*

- сколько человек может прожить в лесу
- насколько железо прочнее меди
- насколько быстро может плавать человек
- что будет если пить воду гораздо больше нормы

## *Учащийся Ж*

- как происходит инерция
- как вырабатывается ток
- по какому принципу работает водяная дамба
- как самолет держится в воздухе
- обтекаемая форма как она делает что машина ездит быстрее

## *Учащийся З*

- почему радуга разноцветная?
- почему листья деревьев зеленые?
- из чего создана батарейка?
- можно ли создать компас?

## *Учащийся И*

- По каким критериям и параметрам ученые ищут планету похожую на Землю?
- На какой планете может обустраиваться человечество?



**Ответы  
пятиклассников на  
задание «Школа  
будущего»**





# Задание «Школа будущего»: ответы пятиклассников

## Что нужно обязательно сохранить?

Ответ учащегося:

сохранить всех учителей так как они самые лучшие

Ответ учащегося:

И поваров

Ответ учащегося:

Перемены

Ответ учащегося:

Я бы хотел чтобы наша школа не изменила своих традиций.

Ответ учащегося:

Я бы хотел чтобы в нашей школе остались те же самые учителя.

Ответ учащегося:

обязательно надо сохранить учитель, которые умеют объяснять свой урок!

Ответ учащегося:

мне нравится то, что нам дают хорошие и сильные знания!

В школе будущего я бы обязательно сохранил учителей (особенно справедливых, добрым и с хорошим чувством юмора) ведь в данный момент люди выходят из школ хотябы с какими то знаниями, а в будущем я не смогу представить что бы было.



# Задание «Школа будущего»: ответы пятиклассников

## Что нужно обязательно изменить?

Убрать конкурсы.

все дети должны ходить в школьной форме но выбирать они ее долны сами

сделать фонтан и пруд

сделать ремонт во всех кабинетах столовой и коридорах

дети по школе не носились как оголделые

надо изменить учебники на планшеты как в америке!

когда мы ходим в школу то нам за это бы платили

*Прим. Один на 400 работ*

Некоторые уроки должны проводится на улице.(для избежания близорукости и что бы хотя бы ученик находился 10-20 минут на улице,ведь так лучше усваивается информация.)

мне не нравится манная каша в школьной столовой!

учится отдельно от мальчиков.Они мешают работать

Я думаю что в школе будущего обязательно надо поменять ужасные туалеты на нормальные!



# Задание «Школа будущего»: ответы пятиклассников

## Какой будет школа в будущем?

Изучение языка животных

электронные учителя.  
электронные доски  
везде компьютеры  
все электронное

ученики и учителя  
передут на  
видеообразование

Галлограммы будут  
преподавать для людей с  
ограниченными  
возможностями.

обучение в очках  
виртуальной реальности

будут новые учебник например галлограммы

Можно приходить с  
домашними питомцами

Можно добавить  
предмет-по играм

Ученики будут долго находиться в школе.  
Если ученики будут вести себя хорошо, то их  
могут отпустить домой.

Домашнюю работу задовать не будут.

добрые учителя но если ученик будет этим  
пользоваться то его переводили на домашнее  
образование

школа  
будет  
летающая

вместо учебников-компьютеры  
аргументирую это тем что  
таскать ПОЧТИ каждый день по  
2кг бумаги не особо хочется

# Что делать, чтобы сформировать функциональную грамотность обучающихся?

- *Качество школьного образования детерминируется качеством подготовки педагогов*

*(по результатам PISA)*

- *Качество образовательных достижений школьников детерминируется качеством учебных заданий, предлагаемых им педагогами*

*(по результатам ITL, PISA)*



# Внешние стимуляторы: климат в классе

## Как не надо строить учебный процесс

**Негативные педагогические практики, разрушающие креативное мышление (на основе списка Nickerson, 2010) :**

- (1) возвеличивание, увековечивание идеи о том, есть только один правильный способ выполнения задания и только единственный правильный ответ на вопрос;
- (2) культивация отношений послушания, покорности и трепетного отношения к авторитетам;
- (3) следование плану урока любой ценой;
- (4) поддержка (насаждение) уверенности в том, что оригинальность – это редкое качество;
- (5) поощрение и поддержка веры в раздробленность знания;
- (6) полное неприятие идеи, что учение и разрешение проблем могут протекать интересно.

# Как учить? Основные педагогические средства

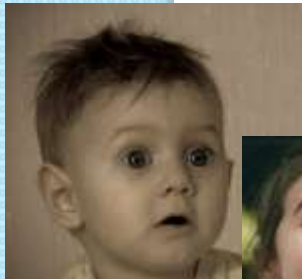
**Основная педагогическая задача:  
инициировать детское действие и  
образовательный запрос учащихся**

**Основные педагогические средства  
в руках учителя:  
УЧЕБНОЕ ЗАДАНИЕ  
и УЧЕБНАЯ СИТУАЦИЯ**

## Квалификация учителя проявляется в том, ...

какую часть учащихся – всех, подавляющее большинство или только отдельных детей – учитель может **включить** в учебный процесс, насколько умело может **инициировать** (или даже **спровоцировать**) **учебную деятельность** детей, появление у них образовательного запроса;

# Как инициировать детское действие? Некоторые способы



удивление



опережающие домашние задания



общие увлечения

инсценировки

загадки,  
парадоксы,  
дилеммы

конкурсы

дисциплина

и другие...

афоризмы,  
обсуждения,  
диспуты



использование результатов



Out of sight, out of mind.

С глаз долой - из сердца вон.



## Квалификация учителя проявляется в том, ...

даёт ли учитель возможность детям обмениваться мнениями по поводу учебного задания, обсуждать пути его решения, полученные результаты, сравнивать эффективность различных способов решения и поощряет ли системой оценки такого рода деятельность (называемую обычно **учебным сотрудничеством**, позиционным сотрудничеством или **учением в общении**);



Организация работы  
в парах и группах



## Квалификация учителя проявляется в том, ...

организует ли учитель **поисковую активность** детей или тренирует только их исполнительскую дисциплину;



стимулирует ли учитель становление и развитие **самостоятельной оценочной деятельности** детей или полностью присваивает себе все функции контроля и оценки

# Еще раз об учителе...

*Урок – это зеркало общей и педагогической культуры учителя, мерило его интеллектуального богатства, показатель его кругозора, эрудиции*

*Сухомлинский В.А.*

*Нужно, чтобы дети, по возможности, учились самостоятельно, а учитель руководил этим самостоятельным процессом и давал для него материал*

*К.Д. Ушинский*

*Не обижайте детей готовыми формулами, формулы - пустота; обогатите их образами и картинками, на которых видны связующие нити. Не отягощайте детей мертвым грузом фактов; обучите их приемам и способам, которые помогут их постигать.*

*Антуан де Сент-Экзюпери<sup>2</sup>*

