

# Функциональная грамотность. Креативное мышление

## Разговор с экспертом



# Функциональная грамотность: проблемы

Российские и международные исследования показывают, что многие российские школьники обладают значительным объёмом знаний, однако грамотно пользоваться этими знаниями они не умеют.

*Формализм и  
ситуационность знаний*



***Мы учимся, увы,  
для школы, а не  
для жизни.***

**Сенека**  
**(4 г. до н.э. — 65 г. н. э.)**

# ФОРМАЛИЗМ ЗНАНИЙ

---

Старая проблема российской  
и советской школы, которая  
актуальна и сегодня

# Пример проявления формализма знаний, май 2019, 5 класс

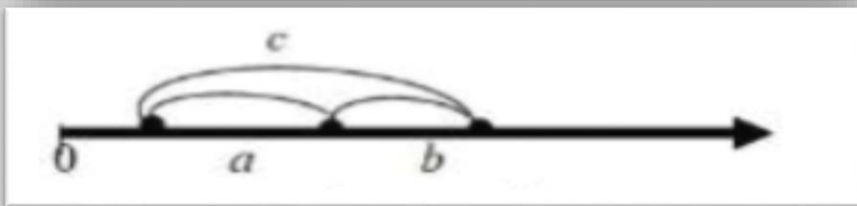
Ситуация «Рисунок к математическому выражению»

Пояснить смысл выражения  $a + b = c$  с помощью рисунка

Ожидаемые ответы:



Массы



Числовые величины

...

Полученные ответы:

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

$a$  плюс  $b$  получится совершенно другое число

$a$  - первое слагаемое  
 $b$  - второе слагаемое  
 $c$  - полученное (значение)

# СИТУАЦИОННОСТЬ ЗНАНИЙ

---

Эффект, выявленный в ходе  
вторичного анализа  
результатов PISA  
(К.Н.Поливанова и др.)

# Ситуационность знаний: примеры

Кол-во  
верных  
ответов

1)  $3 \times 7 = ?$

≈ 95%

2) В коробке 3 ряда по 7 конфет в каждом. Сколько всего конфет в коробке?

≈ 85%

3) У меня завтра день рождения, будет 15 человек. **Хватит ли одной коробки конфет, если в ней 3 ряда по 7 конфет в каждом?** Подтвердите свой ответ вычислениями.

≈ 50%

4) У меня завтра день рождения, будет 15 человек. **Хватит ли одной коробки конфет?** Подтвердите свой ответ вычислениями.



≈ 15%

Ситуационность знаний: если знания не осознаны и не присвоены, они проявляются только в тех ситуациях, в которых формировались

# Составляющие функциональной грамотности по модели PISA



# Креативное мышление: определение

Способность продуктивно участвовать в процессе **выработки, оценки и совершенствования** идей, направленных на получение

- **инновационных и эффективных решений**, и/или
- **нового знания**, и/или
- **эффектного выражения воображения**

## Словарик

- **инновационные решения** – новые, новаторские, оригинальные, нестандартные, непривычные
- **эффективные решения** – действенные, результативные, экономичные, оптимальные
- **эффектное выражение** – производящее впечатление, привлекающее внимание, вдохновляющее, необыкновенное, удивительное



# Значение и роль креативного мышления

- Творческое мышление — основа для появления нового знания, инновационных идей; привычка мыслить креативно всё заметнее влияет на ***общественное и духовное развитие, на развитие производства***
- Привычка размышлять и мыслить креативно — важнейший источник ***развития личности*** учащегося

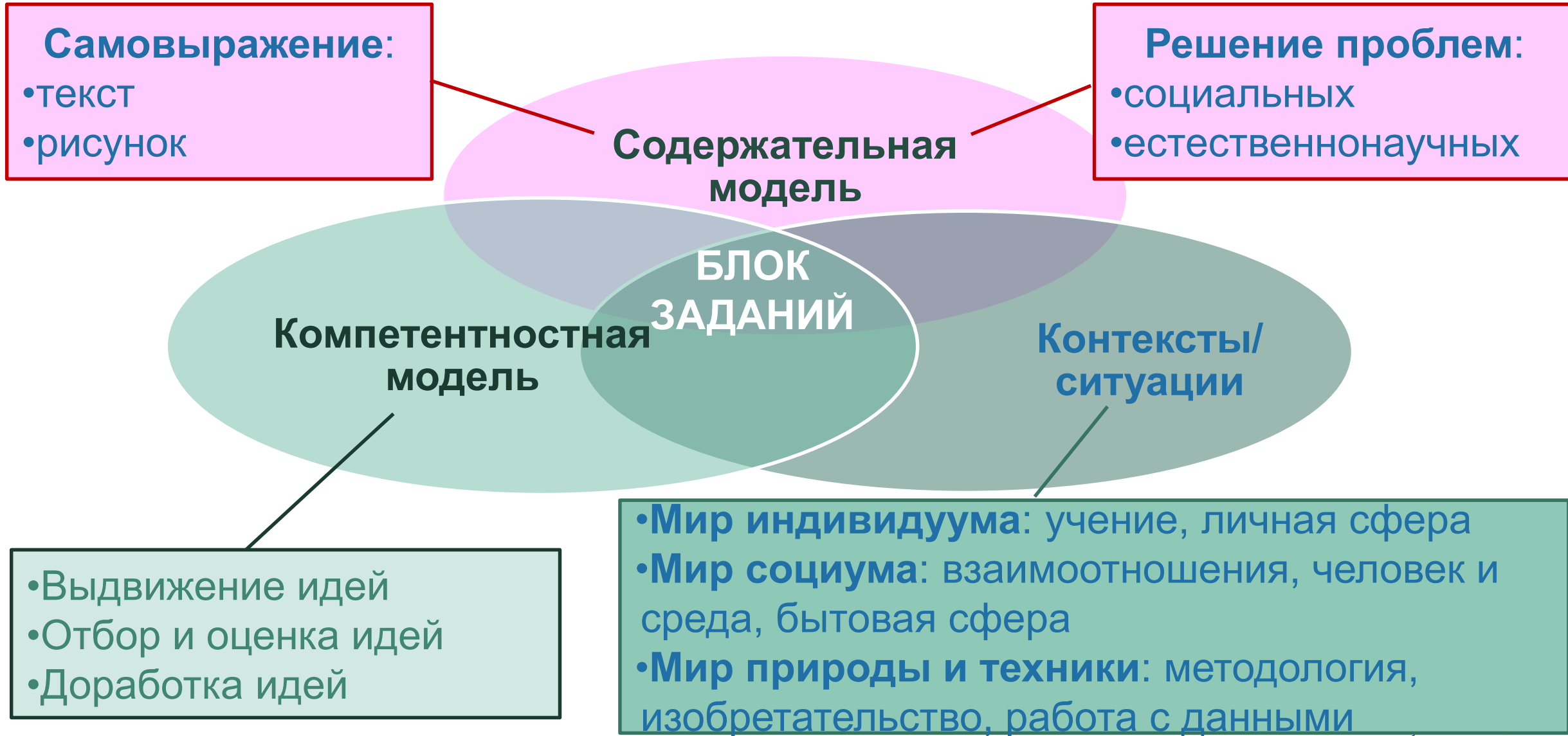
# Значение и роль оценочных процедур

- Способность к креативному мышлению базируется на знаниях и опыте и **может быть предметом целенаправленного формирования**
- Участие в мониторинговых исследованиях – общероссийских и международных – может **способствовать позитивным изменениям** практики обучения и образовательной политики

# Особенности подхода к оценке креативного мышления

Аспект	Реализуемое решение
Уникальность VS Всеобщность	Акцент на “малую” (ежедневную, бытовую) креативность, а не на ярко выраженный талант и глубокие знания
	Задача измерения – не выявление одарённых, а описание тех границ, в которых 15-летние учащиеся способны мыслить креативно
Универсальность VS Избирательность	Признание наличия существенных различий творческих задач, по меньшей мере, в трёх областях: в области вербального выражения, в области художественного выражения, и в области решения проблем – социальных, естественнонаучных, математических

# Креативное мышление: модель оценки (PISA)



# Содержательные области

## Креативное самовыражение

**текст**

**изображение**

## Получение нового знания/Решение проблем

**естественно  
научные или  
математические**

**социальные или  
межличностные**

# Компетентности



**Выведение и совершенствование идей**



**Оценка и отбор идей**

# Особенности заданий

- Проблемность и внеучебный контекст
- Неопределённость в способах действий
- Допустимость и необходимость альтернативных решений
- Комплексность:
  - мотивационная часть
  - задания на оценку различных компетентностей
- Использование при оценке таких критериев как
  - оригинальность
  - разнообразие

# Типы ответов

- **Свободно конструируемые ответы:**
  - **письменный ответ** – от нескольких слов (например, заголовков к иллюстрации или ответ на научный вопрос) до короткого текста (например, концовка рассказа или пояснение проектной идеи);
  - **ответ с помощью визуальных средств** (например, дизайн постера, или изготовление изображения с помощью набора заданных форм и средств), которые поддерживаются простейшими графическими редакторами.
- **Простой и сложный множественный выбор:**
  - выбор **одного ответа** из списка (например, выбор креативной идеи)
  - выбор **нескольких ответов**
  - **перетаскивание и заполнение ячейки для ответа** (например, установление соответствия, упорядочивание или маркировка и классификация идей).
- **Новое – интерактивные задания**



# Примеры заданий: письменное самовыражение



Придумайте и запишите несколько разных заголовков к приведенной иллюстрации



Рассмотрите обложку книги. Как вы думаете, о чём может быть эта книга? Предложите несколько версий и кратко их опишите

# Где брать задания? Серия «Функциональная грамотность. Учимся для жизни»



- направлена на формирование умения применять в жизни знания, полученные в школе
- предлагает обучающие и тренировочные задания, основанные на реальных жизненных ситуациях
- выпуск 1 рассчитан на обучающихся 10—13 лет, выпуск 2 – на обучающихся 14—15 лет
- содержит развернутые описания особенностей оценки заданий и рекомендации по их использованию
- содержит комплекс задач для самостоятельного или коллективного выполнения
- приводятся комментарии, предполагаемые ответы и критерии оценивания



# Инструментарий мониторинга: креативное самовыражение

## Мониторинг 5 класс

Нет вредным привычкам

Рисунок к математическому выражению



Глаза разбежались

Сюжет для спектакля

Необычная картина



Обложка для книги



## Мониторинг 7 класс

Геометрические фигуры

Проездной

Идти в гору



Игра «Путешествие по школе»



Фотохудожник



Журнал с фотографиями



*Визуальное  
самовыражение*

*Письменное  
самовыражение*

# Инструментарий мониторинга: решение проблем

## Мониторинг 5 класс

Школа будущего

Трудный предмет

Новичок в классе

Изобретаем соревнование

Мяч будущего

Вопросы Почемучки

## Мониторинг 7 класс

Хочу помочь!

Нужный предмет

Как помочь отстающему

За чистоту воды

Парта будущего

Танцующий лес

**Решение  
социальных  
проблем**

**Решение  
естественно-  
научных проблем**

# Инструментарий мониторинга: креативное самовыражение

## Мониторинг 8 класс

Инфографика. Солнечные дни



Поймать удачу за хвост

На седьмом небе

Приют для животных

Название книги

Рекламный слоган



## Мониторинг 9 класс

Инфографика. Поступление в вузы

Газетная утка

Рисунок



Новые слова

Книги для подростков



Социальная реклама

*Визуальное  
самовыражение*

*Письменное  
самовыражение*

# Инструментарий мониторинга: решение проблем

## Мониторинг 8 класс

Дарящие надежду

Быть чуткими

Игра или игромания

Пищевые продукты

Зоопарк

Вращение Земли

## Мониторинг 9 класс

Видеть глазами души

Солнечные дети

Помогите полюбить чтение

Вещества и материалы

Биология 21 века

Транспорт будущего

*Решение  
социальных  
проблем*

*Решение  
естественно-  
научных проблем*

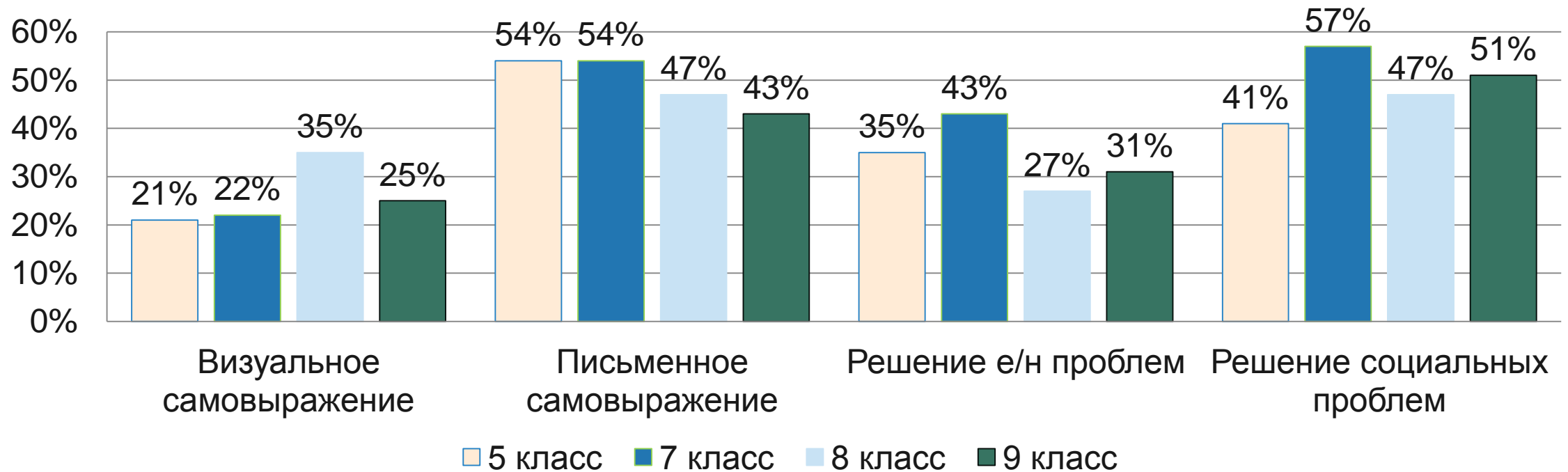
# Основная задача мониторинга креативного мышления

Описание тех **границ**, в которых учащиеся продемонстрировали способность мыслить креативно, т.е.

- обсуждать идеи с разных позиций,
- выдвигать, воплощать и оценивать разные идеи,
- предлагать оригинальные идеи,
- дорабатывать идеи

# Первые результаты мониторинга

## Средний процент выполнения заданий по разным содержательным областям

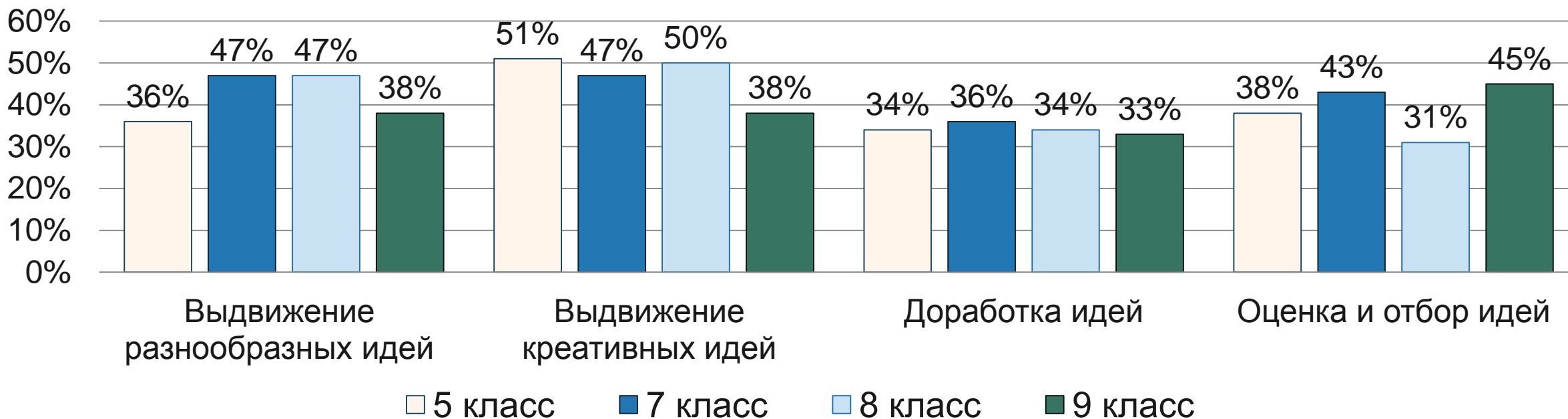


*Комментарий.* Учащимся легче демонстрировать креативное мышление в более привычных ситуациях – ситуациях создания текстов и принятия социально окрашенных решений



# Первые результаты мониторинга

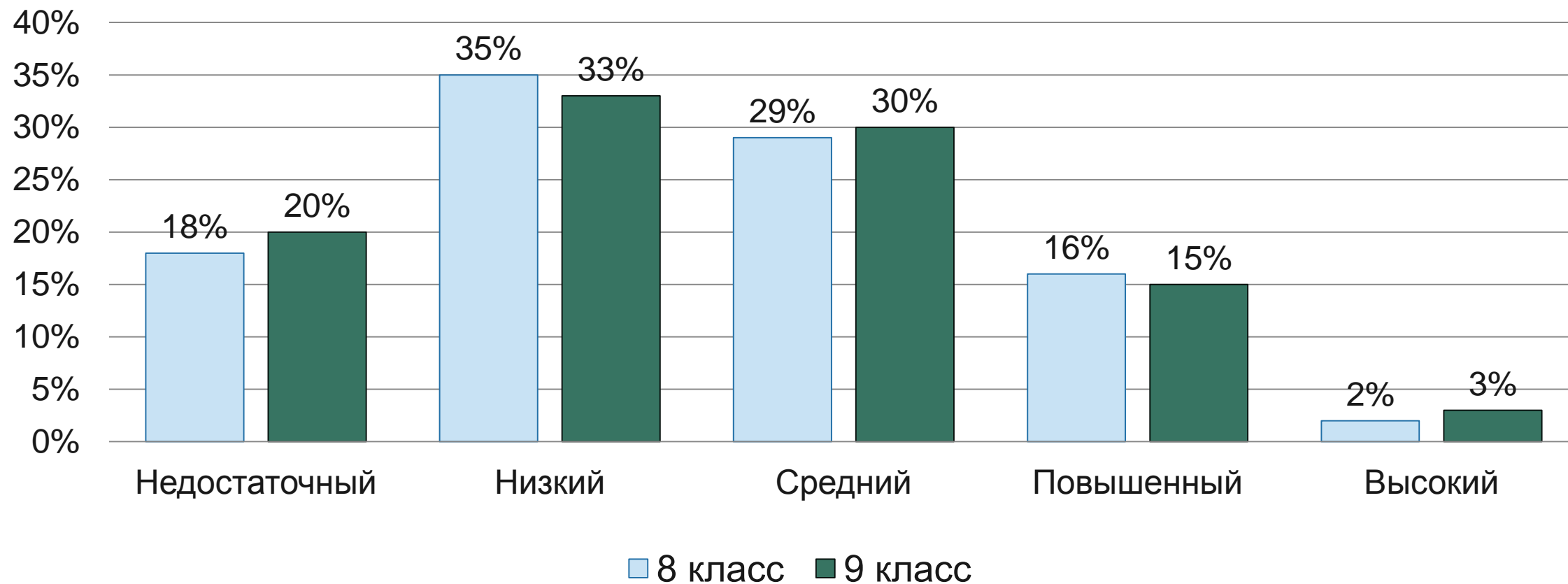
## Средний процент выполнения заданий по разным компетентностным областям



*Комментарий.* Средний процент не превышает 50%. Лучше освоены когнитивные процессы: выдвижение ОДНОЙ идеи, отбор удачной идеи. Хуже освоены: критериальная оценка, доработка идей, а также выдвижение НЕСКОЛЬКИХ РАЗНЫХ идей.

# Первые результаты мониторинга (8 и 9 классы)

## Распределение учащихся по уровням сформированности креативного мышления



# Высокий уровень (единицы, 2-3%)

- **Уверенно демонстрируют навыки креативного мышления.**
- Успешно работают с подавляющим большинством заданий.
- Могут прояснить смысл утверждений с помощью рисунка, создать инфографики и наглядно представить данные.
- Могут глубоко погрузиться в социальную ситуацию, демонстрируют способность к сопереживанию, способны предложить нестандартные способы её разрешения.
- Способны создавать тексты в точном соответствии с требованиями задания.
- Выполняя задания на разрешение естественно-научных проблем, они способны описать несколько идей проведения эксперимента, в том числе – предложить нестандартные методы и приёмы. Они уверенно справляются с заданиями на классификацию и изобретательство. Некоторую трудность в естественно-научной области для них представляют задания, при ответе на которые требуется уверенное владение изученным материалом.
- Способны адекватно оценить и доработать чужую идею. Иногда затрудняются с критериальной оценкой.

# Повышенный уровень (15%)

- **Демонстрируют креативное мышление в большинстве содержательных и компетентностных областей.**
- Успешно выполняют бóльшую часть работы – до 75%:
  - задания на письменное и визуальное самовыражение,
  - на разрешение социальных проблем,
- Демонстрируют уверенное владение всеми оцениваемыми компетентностями практически в любых контекстах.
- Наибольшую трудность в естественно-научной области для них представляют задания на классификацию объектов и задания, при ответе на которые требуется уверенное владение изученным материалом.
- Проблемы в визуальном самовыражении связаны с созданием инфографик.

# Средний уровень (треть учащихся)

- **Отдельные проявления креативного мышления при решении несложных проблем.**
- Показывают средние по выборке результаты, выполняя примерно половину заданий работы.
- Уверенно работают с заданиями на письменное самовыражение и на решение социальных проблем низкой и средней сложности.
- Способны давать адекватную оценку чужим идеям, выдвигать разнообразные и оригинальные идеи, доработать предложенную идею в несложных знакомых ситуациях.
- Могут успешно справиться с некоторыми ситуациями на разрешение естественно-научных проблем и на визуальное самовыражение, прежде всего – с оценкой и отбором идей. Способны создать один-два различающихся рисунка на основе заготовки и доработать их.

## Низкий уровень (треть учащихся)

- **Начальная стадия формирования креативного мышления.**
- Выполняют два-три задания низкой сложности, с которыми справляется большинство учащихся.
- Могут дать адекватную оценку чужой идее, выполняя задания с выбором ответа.
- Способны самостоятельно выдвинуть одну-две различающихся идеи, как правило, для знакомой ситуации в *социальной* сфере.
- Достаточно уверенно чувствуют себя в обыденных повседневных ситуациях, в которых нет новых или расходящихся с их опытом идей.

## Недостаточный уровень (пятая часть учащихся)

- **Креативное мышление не сформировано.**
- Выполняют не более одного-двух заданий, но не полностью, а давая лишь частично принимаемый ответ.
- Способны оценить чужую идею – *социальную* или *художественную*, однако при этом учитывают, как правило, не всю совокупность требований, которые следует предъявлять оцениваемой идее, а только одно какое-либо требование.

# Основные результаты и выводы

- Около пятой части учащихся полностью остаются в рамках, заданных ситуацией, формулировкой вопроса или примером.
- Полученные результаты позволяют предположить, что способность к креативному мышлению заметно ограничивается уровнем обученности (владением как теоретическими знаниями, так и практическими навыками). Это особенно заметно в области разрешения естественнонаучных проблем, но прослеживается и в других областях.
- Способность мыслить разнообразно и оригинально всем учащимся легче демонстрировать в ситуациях, требующих письменного самовыражения.



# Основные результаты и выводы

- Наибольшую трудность для всех учащихся представляют ситуации визуального самовыражения, отчасти – по причине отсутствия навыков работы с графическими редакторами.
- К 7-му классу заметно вырастает социальная зрелость учащихся. Старшеклассники легче справляются с заданиями на разрешение социальных проблем.
- Разрешение проблем в естественнонаучной области представляют значительную трудность для всех учащихся. Полученные результаты подтверждают выводы о недостаточной сформированности естественнонаучных знаний и исследовательских умений учащихся. Около 15% учащихся демонстрируют «магическое сознание».

# Основные результаты и выводы

- По мере взросления наращиваются компетенции в области выдвижения идей и в их ранжировании.
- Практически отсутствует динамика в навыках оценки и в навыках доработки идей.
- Навыками оценки уверенно владеет не более трети учащихся. При этом сравнительная оценка, отбор и ранжирование представляют для них меньшую трудность, чем оценка по заданным критериям.
- Выдвинуть одну оригинальную идею детям легче, чем предложить несколько различающихся между собой идей.

# Что делать?

## Главные направления

- Помогать лучше осознавать изучаемый материал
- Переводить знания из пассивных в активные
- Способствовать интеграции и переносу знаний, алгоритмов и способов действий, способов рассуждений

## ОСНОВНЫЕ СРЕДСТВА

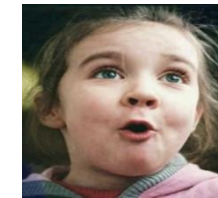
- УЧЕБНЫЕ СИТУАЦИИ
- УЧЕБНЫЕ ЗАДАНИЯ

# Лучше осознавать изучаемый материал

- Чаще использовать задания на демонстрацию **«понимания смыслов»**: задания типа «Приведи пример...», «Вырази с помощью...», «Поясни термин, утверждение...», «Изобрази...»
- Создавать **учебные ситуации, инициирующие учебную деятельность** школьников: вызывать удивление, желание уточнить и/или возразить, давать опережающие домашние задания, использовать загадки, парадоксы, афоризмы, дилеммы, диспуты и дискуссии, инсценировки, использовать общие увлечения, давать «полезные» задания и т.д.)

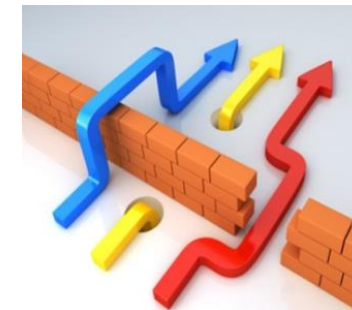


*Газетная утка*



# Переводить знания из пассива в актив

- Предлагать задания, которые отличает:
  - **Неопределённость в способах действий** (нет явных и скрытых указаний на способ действий, нужен «перевод» с быденного языка на язык предмета, допустимы альтернативные подходы и решения)
  - **Проблемность во внеучебном контексте** (необходимо принять осознанное решение, сделать выбор; проблема поставлена ВНЕ предметной области, ситуация близка и понятна школьникам, затрагивает их личносно)
- Создавать **учебные ситуации**, требующие применения знаний
- Использовать **практики развивающего обучения**:
  - Учение в общении, или учебное (позиционное) сотрудничество
  - Поисковая активность
  - Самостоятельная оценочная деятельность школьников



# Эффективные педагогические практики





# “Хорошие” задания

- Учебные исследования
- Учебные проекты, задания проектного типа
- Кейсы, ролевые и деловые игры, моральные дилеммы и другие задания, способствующие приобретению опыта успешных позитивных действий
- Комплексные задания (содержащие мотивационную часть, использующие разные форматы представления информации, охватывающие все оцениваемые компетентности)



Читательская грамотность



Математическая грамотность



Естественно-научная грамотность



Финансовая грамотность



Глобальные компетенции



Креативное мышление

# Формируем креативное мышление

- Задания на **«изображение смыслов»** (например, смыслов понятий, математических выражений, фразеологизмов, одного и того же термина в разных предметах и т.п.)
- Задания на выявление **внутрипредметных и межпредметных связей** (например, составление предложения или текста с изученными сегодня тремя терминами из разных предметов, игра в ассоциации)
- Задания на **выявление главного, поиск альтернатив** (например, составление и дешифровка инфографики с основными тезисами урока или параграфа)

**Круг**

**Класс**

МЕНЯ ЗОВУТ - РАБОЧИЙ КЛАСС

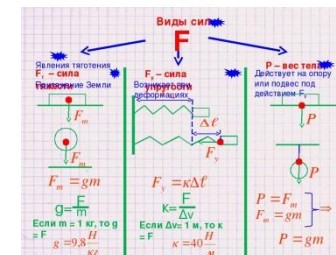
Классы	Класс миллионов			Класс тысяч			Класс единиц		
	Сотни миллионов	Десятки миллионов	Миллионы	Сотни тысяч	Десятки тысяч	Тысячи	Сотни	Десятки	Единицы
Число	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1	2	3	1	2	0	4	5	6
	1	2	3	5	7		6	0	1

**Кульминация**  
**Ускорение**  
**Адаптация**



**Силы в природе**

Вид силы	Описание	Условие	Формула
Сила тяжести	тело и Земля	приложение к центру	$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$
Сила упругости	при деформации	против деформации	$F_{уп} = kx$
Вес тела	между телом и опорой	действует на опору	$P = mg$ $P = -N$
Сила трения	движение по поверхности	против движения	$F_{тр} = \mu mg$
Выталкивающая сила	тело в газе, жидкости	вверх	$F_A = \rho_{ж} g V$



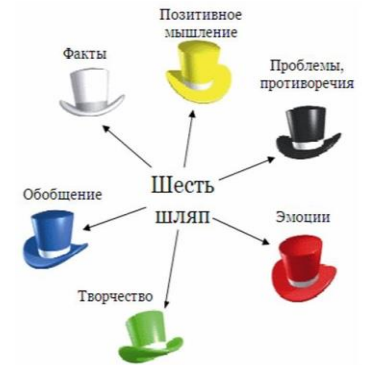


# Формируем креативное мышление

- Задания на **тренировку воображения** в ходе отражения свойств изучаемого объекта (например, описание объекта, «монолог от лица» изучаемого объекта, описание необычных вариантов применения и т.п.)
- Задания на выявление разных точек зрения (например, с позиций разных ролей, интересов, точек отсчёта и т.д. )
- Задания на **преобразование** (например, добавляем предметам новые функции и свойства, перефразируем задания и вопросы и т.п.)
- Задания на **разрушение стереотипов** (проверка утверждений «на прочность», определение границ и т.п.)

Монолог  
кипящего  
чайника

БУДЬТЕ ОСТОРОЖНЫ С КИПАЮЩЕЙ ВОДОЙ! ПАР ОТ ГОРЯЧЕГО ЧАЙНИКА МОЖЕТ ОБЖЕЧЬ!



**Скажи по-другому!**



# Спасибо за внимание!

Ольга Логинова

OLoginova@prosv.ru

8 октября 2020



Группа компаний «Просвещение»

Адрес: 127473, г. Москва, ул. Краснопролетарская, д. 16, стр. 3, подъезд 8, бизнес-центр «Новослободский»

Горячая линия: [vopros@prosv.ru](mailto:vopros@prosv.ru)