



Funded by
the European Union

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН
БИЛИМ БЕРҮҮ ЖАНА ИЛИМ
МИНИСТРЛИГИ



МИНИСТЕРСТВО
ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ



THE WORLD BANK



Креативное мышление

Логинова
Ольга Борисовна

Иссык-Куль 2022

PISA₁



1. Креативное мышление как одна из составляющих функциональной грамотности. Основные **подходы** к оценке креативного мышления в исследовании PISA
2. Особенности международного и национального **инструментария** для оценки креативного мышления. Разработка измерительных материалов для оценки креативного мышления (основные модели заданий, система оценивания выполнения заданий).
3. Типичные **затруднения** педагогов при отборе заданий. Проблемы и затруднения российских учащихся, выявленные в пилотном исследовании PISA (апрель, 2021).
4. Проблемы **формирования** креативного мышления учащихся в основной школе. Рекомендации по организации работы с учащимися.
5. Выполнение **диагностической работы**

Креативное мышление: концептуальные рамки

ЗАЧЕМ ОЦЕНИВАТЬ КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ: 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

ЗАЧЕМ ОЦЕНИВАТЬ КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ: 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

СОСТАВЛЯЮЩИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ. МОДЕЛЬ PISA

Как учащиеся
применяют
базовые знания и
навыки для
решения
повседневных
задач.
Учимся для жизни!



Ведущий
компонент в
PISA-2022.

Ведущий компонент
в **PISA-2022**
**Новое
направление!**

Ведущий
компонент в
PISA-2015 и 2025.

«СТАРЫЕ» И «НОВЫЕ» ГРАМОТНОСТИ

Базовые навыки

Как учащиеся применяют базовые навыки для решения повседневных задач

1. Навыки чтения и письма
2. Математическая грамотность
3. Естественнонаучная грамотность
4. ИКТ-грамотность
5. Финансовая грамотность
6. Культурная и гражданская грамотность

читать

писать

считать

информационная

налоговая

компьютерная

гражданская

В 2022 – креативное мышление

Другие грамотности?

ЧГ

МГ

PISA

ФНГ

ЕНГ

Навыки XXI века

Базовые навыки

Как учащиеся применяют базовые навыки для решения повседневных задач

1. Навыки чтения и письма
2. Математическая грамотность
3. Естественнонаучная грамотность
4. ИКТ-грамотность
5. Финансовая грамотность
6. Культурная и гражданская грамотность

Компетенции

Как учащиеся решают более сложные задачи

7. Критическое мышление / решение задач
8. Креативность
9. Умение общаться
10. Умение работать в команде

Личностные качества

Как учащиеся справляются с изменениями окружающей среды

11. Любознательность
12. Инициативность
13. Настойчивость
14. Способность адаптироваться
15. Лидерские качества
16. Социальная и культурная грамотность

Непрерывное обучение

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

ОЦЕНКА КРЕАТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ В ПСИХОДИАГНОСТИКЕ

В основе креативности лежит способность к дивергентному мышлению («расходящиеся идеи»)

Основные характеристики дивергентного мышления

- **БЕГЛОСТЬ, ПРОДУКТИВНОСТЬ**
- **ГИБКОСТЬ, РАЗНООБРАЗИЕ**
- **ОРИГИНАЛЬНОСТЬ, НЕСТАНДАРТНОСТЬ**
- **РАЗРАБОТАННОСТЬ, ПРОРАБОТКА**

<https://brainapps.ru/blog/2016/01/divergentnoe-myshlenie/>



Дивергентное мышление исследовали Э.П.Торренс, Д.Гилфорд, К.Тейлор, Г.Груббер, И.Хайн, А.Б.Шнедер, Д.Роджерс и др.

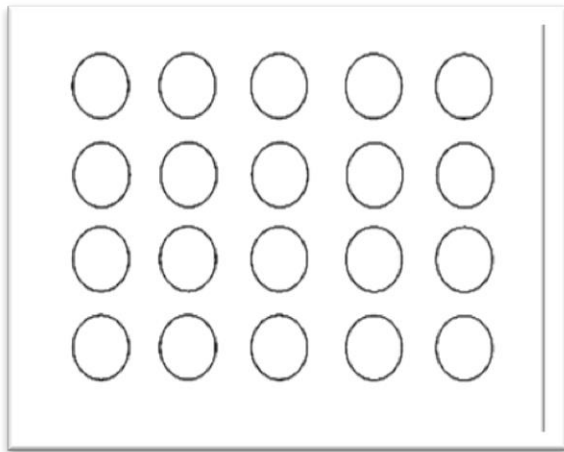
КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ: КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ

| КАЧЕСТВА МЫШЛЕНИЯ | ОЦЕНИВАЕМЫЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ | КРИТЕРИИ |
|--|---------------------------------|--|
| ➤ БЕГЛОСТЬ, ПРОДУКТИВНОСТЬ | ➤ ВЫДВИЖЕНИЕ РАЗНООБРАЗНЫХ ИДЕЙ | ➤ КОЛИЧЕСТВО ИДЕЙ |
| ➤ ГИБКОСТЬ, РАЗНООБРАЗИЕ | | ➤ ОТЛИЧИЕ ИДЕЙ |
| ➤ ОРИГИНАЛЬНОСТЬ, НЕСТАНДАРТНОСТЬ | ➤ ВЫДВИЖЕНИЕ КРЕАТИВНОЙ ИДЕИ | ➤ ЧАСТОТНОСТЬ ИДЕИ |
| ➤ РАЗРАБОТАННОСТЬ, ПРОРАБОТКА | ➤ ДОРАБОТКА ИДЕИ | ➤ ДЕТАЛЬНОСТЬ, ЯСНОСТЬ ИДЕИ |
| ➤ СООТВЕТСТВИЕ ОТВЕТА ТЕМЕ И ТРЕБОВАНИЯМ ЗАДАНИЯ общее требование к ответу на <u>любое</u> задание | | ➤ ПРИЕМЛЕМОСТЬ/ НЕПРИЕМЛЕМОСТЬ ИДЕИ |



ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ 1 (для индивидуальной работы)

Выполните тест на креативность по методике Вартега «Круги»



Нарисуйте на чистом листе 20 кругов. На основе этих кругов постарайтесь изобразить как можно больше разных предметов и явлений.

Один круг используется для одного рисунка. Рисовать можно как вне, так и внутри круга. Рисовать надо слева направо.

Постарайтесь нарисовать оригинальные рисунки, такие, которые придумает не каждый. Под каждым рисунком напишите, что нарисовано.

На выполнение задания дается 5 минут.

Не забывайте, что будет оцениваться **количество, разнообразие, оригинальность и проработанность** рисунков.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ 2 (для работы в группе)

Выскажите ваше отношение к проблемам формирования и оценки креативного мышления в школе: насколько это

а) необходимо и

б) возможно.

ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ РАЗЛИЧНЫХ КОМПОНЕНТОВ КОМПЕТЕНТНОСТНОЙ МОДЕЛИ:

- ***ВЫДВИЖЕНИЕ
РАЗНООБРАЗНЫХ ИДЕЙ***

ОЦЕНКА КОМПОНЕНТА «ВЫДВИЖЕНИЕ РАЗНООБРАЗНЫХ ИДЕЙ»

В этих заданиях оценивается способность
выдвигать **РАЗЛИЧНЫЕ идеи**

В заданиях учащихся просят придумать
несколько идей, которые кодируются
вместе как **ОДИН ответ**

Основной критерий:
КОЛИЧЕСТВО РАЗЛИЧАЮЩИХСЯ ИДЕЙ

Пояснение. Приемлемые идеи считаются
отличающимися друг от друга, если отличается их
смысловая направленность ИЛИ способ воплощения.

ОЦЕНКА КОМПОНЕНТА «ВЫДВИЖЕНИЕ РАЗНООБРАЗНЫХ ИДЕЙ»: ОБЩАЯ СХЕМА РАССУЖДЕНИЙ

Шаг 1. Сколько *всего* предложено идей?

Шаг 2. Сколько из них являются *приемлемыми* идеями (с точки зрения темы и требований задания)?

Шаг 3. Сколько из приемлемых идей являются *отличающимися друг от друга*?

КАК ВЕДЁТСЯ ОЦЕНКА КОМПОНЕНТА «ВЫДВИЖЕНИЕ РАЗНООБРАЗНЫХ ИДЕЙ» В ИССЛЕДОВАНИИ PISA

В задании требуется
выдвинуть 2 идеи

- Используется
дихотомическая шкала



Приемлемые идеи – идеи, соответствующие теме, требованиям, контексту и деталям задания

В задании требуется
выдвинуть 3 идеи

- Используется политомическая
шкала



Приемлемые идеи различаются, если они отличаются по смыслу, замыслу, подходам или способу воплощения

ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ РАЗЛИЧНЫХ КОМПОНЕНТОВ КОМПЕТЕНТНОСТНОЙ МОДЕЛИ:

- ***ВЫДВИЖЕНИЕ КРЕАТИВНОЙ
ИДЕИ***

ОЦЕНКА КОМПОНЕНТА «ВЫДВИЖЕНИЕ КРЕАТИВНОЙ ИДЕИ»

В этих заданиях оценивается способность
выдвигать **оригинальные** идеи или
нестандартно подходить к ситуации

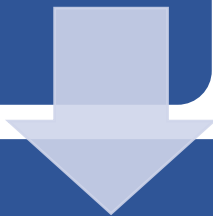
В заданиях учащихся просят выдвинуть
ОДНУ идею

Основной критерий:
ОРИГИНАЛЬНОСТЬ ИДЕИ


Пояснение. Оригинальными считаются **редко встречающиеся** идеи, такие идеи, которые *придут в голову не каждому* (о которых *подумает не каждый*).

ОЦЕНКА КОМПОНЕНТА «ВЫДВИЖЕНИЕ КРЕАТИВНОЙ ИДЕИ»: ОБЩАЯ СХЕМА РАССУЖДЕНИЙ

Шаг 1. Предложенная идея *приемлема* (с точки зрения темы, контекста и требований задания)?



Шаг 2. Предложенная идея *оригинальна* (встречается редко)?

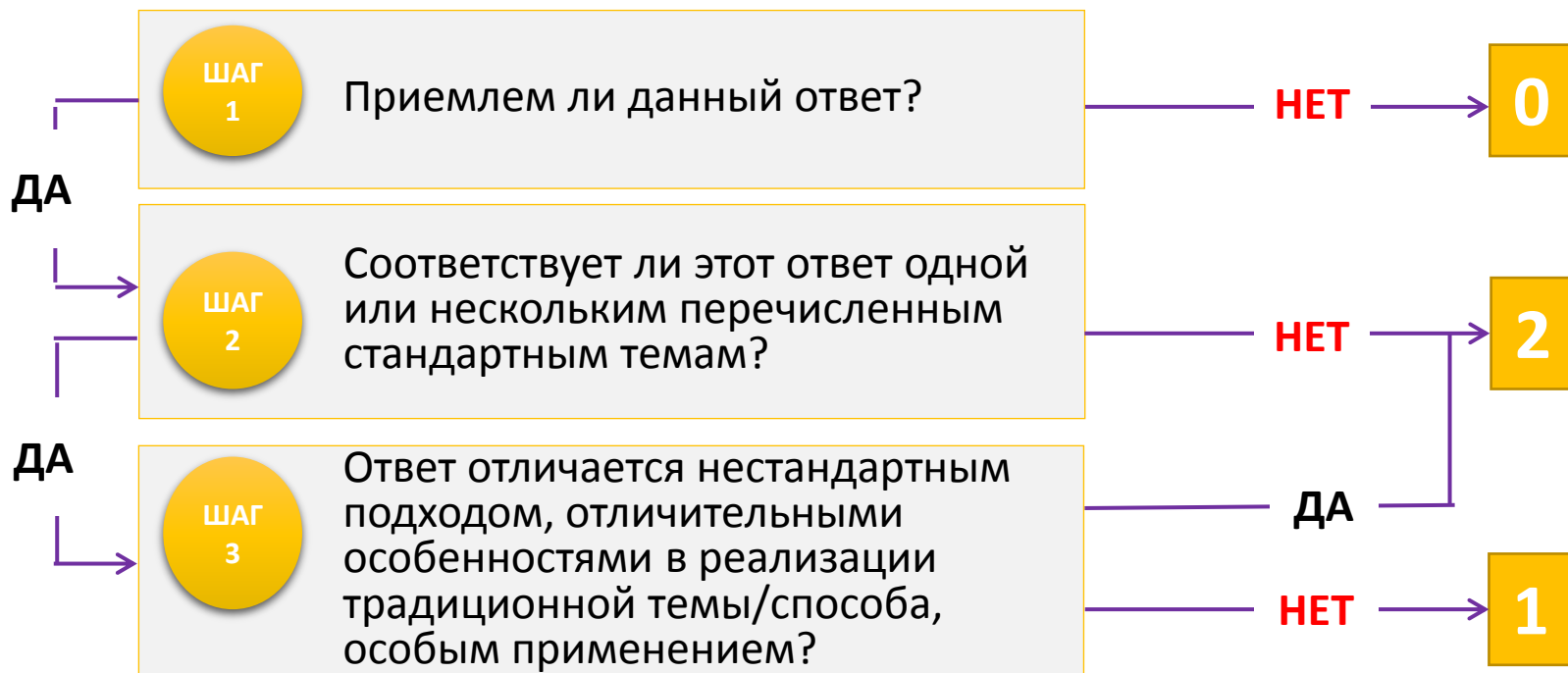


Шаг 3. Предложенная идея использует *оригинальный* (необычный) *подход*?

КАК ВЕДЁТСЯ ОЦЕНКА КОМПОНЕНТА «ВЫДВИЖЕНИЕ КРЕАТИВНОЙ ИДЕИ» В ИССЛЕДОВАНИИ PISA

В задании требуется выдвинуть одну оригинальную идею

- Используется политомическая шкала



Приемлемые идеи – идеи, соответствующие теме, требованиям, контексту и деталям задания. Для естественно-научной области – допустимые с научной точки зрения и допускающие проверку научными методами

ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ РАЗЛИЧНЫХ КОМПОНЕНТОВ КОМПЕТЕНТНОСТНОЙ МОДЕЛИ:

- *ДОРАБОТКА ИДЕИ*

ОЦЕНКА КОМПОНЕНТА «ДОРАБОТКА ИДЕИ»

В этих заданиях оценивается способность вносить в существующие идеи **нестандартные изменения**, направленные на **улучшение** ответа


В заданиях учащихся просят предложить **одно** изменение (улучшение) существующей идеи

Основной критерий:
ОРИГИНАЛЬНОСТЬ УЛУЧШЕНИЯ

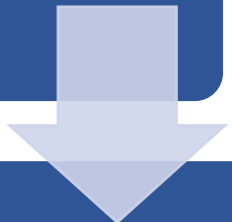
Пояснение. *Оригинальными* считаются улучшения, привносящие элемент нестандартности в существующую идею.

ОЦЕНКА КОМПОНЕНТА «ДОРАБОТКА ИДЕЙ»: ОБЩАЯ СХЕМА

Шаг 1. Предложенное изменение **приемлемо** (с точки зрения улучшения существующей идеи, темы, контекста и других требований задания)?



Шаг 2. Предложенное улучшение **оригинально** (встречается редко)?

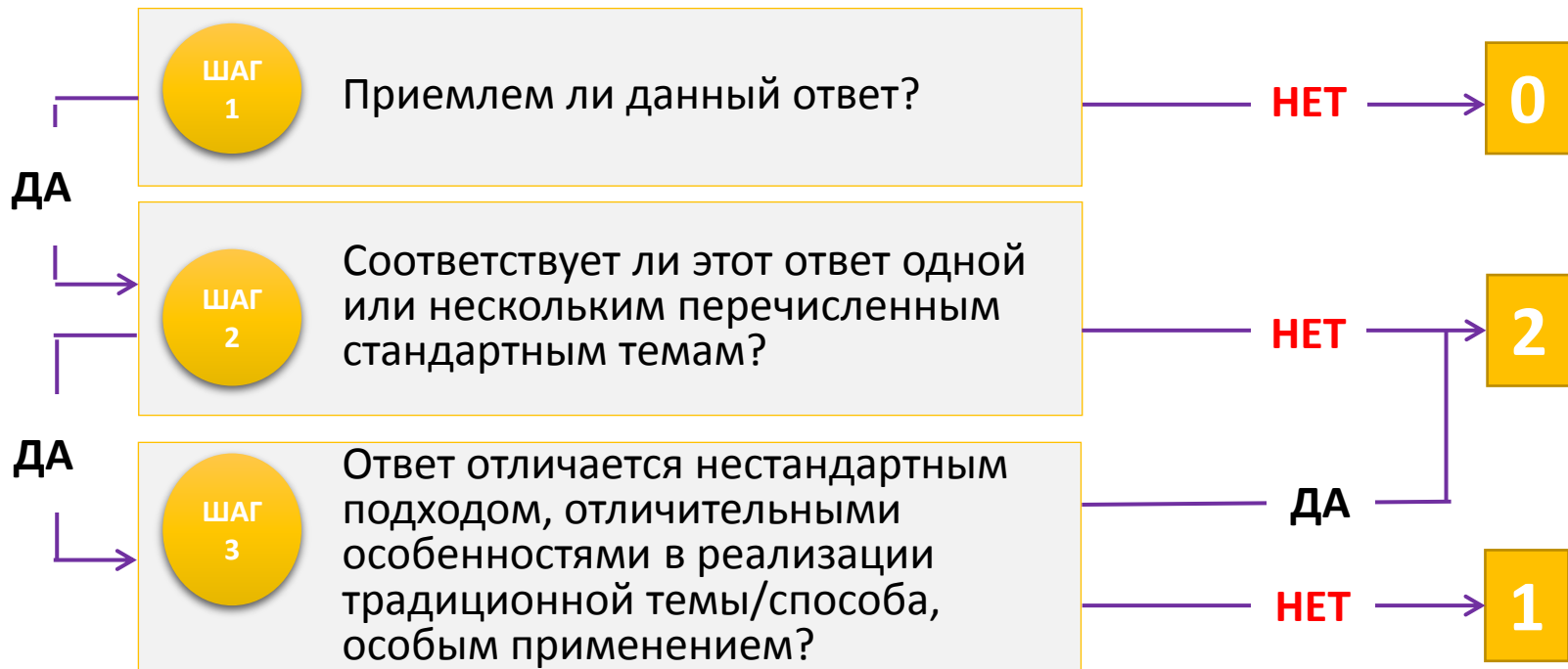


Шаг 3. Предложенная идея использует **оригинальный** (необычный) **подход**?

КАК ВЕДЁТСЯ ОЦЕНКА КОМПОНЕНТА «ДОРАБОТКА ИДЕИ» В ИССЛЕДОВАНИИ PISA

В задании требуется выдвинуть одну оригинальную идею

- Используется политомическая шкала



Приемлемые идеи – идеи, соответствующие теме, требованиям, контексту и деталям задания; идеи, которые сохраняют существующую идею и приносят в неё заметные улучшения, желательно нестандартные, неожиданные, инновационные, повышающие её ценность.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ 3.

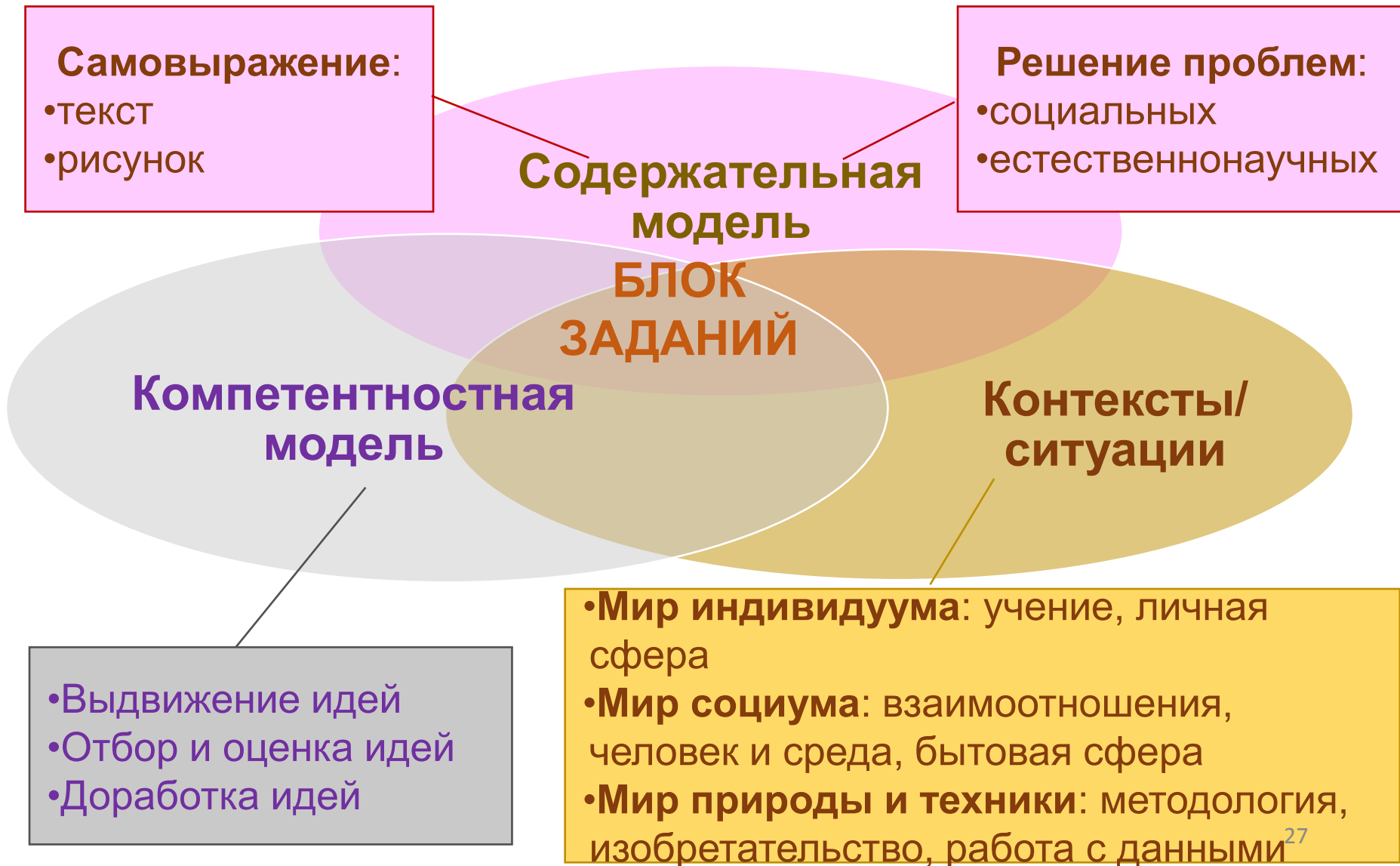
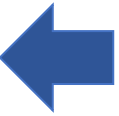
В заданиях на оценку креативного мышления обычно используются следующие критерии:

1. ПРИЕМЛЕМОСТЬ/НЕПРИЕМЛЕМОСТЬ ИДЕИ
2. КОЛИЧЕСТВО ИДЕЙ
3. КОЛИЧЕСТВО РАЗЛИЧАЮЩИХСЯ ИДЕЙ
4. ОРИГИНАЛЬНОСТЬ/СТАНДАРТНОСТЬ ИДЕИ
5. КОЛИЧЕСТВО РАЗЛИЧАЮЩИХСЯ И ОРИГИНАЛЬНЫХ ИДЕЙ
6. ПРОРАБОТАННОСТЬ/НЕПРОРАБОТАННОСТЬ ИДЕИ
7. КОЛИЧЕСТВО РАЗЛИЧАЮЩИХСЯ И ПРОРАБОТАННЫХ ИДЕЙ
8. КОЛИЧЕСТВО ОРИГИНАЛЬНЫХ И ПРОРАБОТАННЫХ ИДЕЙ

*Какие из перечисленных критериев
следует выделить особо?*

Особенности инструментария

КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ: МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ (PISA)



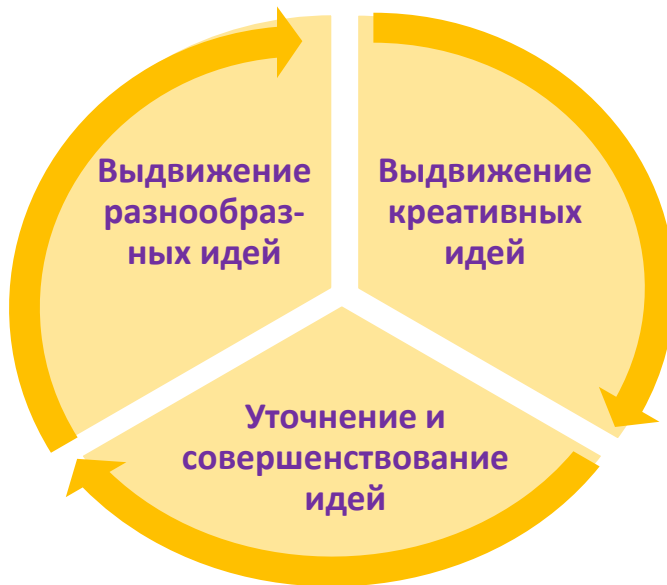
МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ КРЕАТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ: СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ И КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ ОБЛАСТИ

Креативное самовыражение

- вербальное
- визуальное

Получение нового знания. Решение проблемы

- социальной
- научной (естественно-математической)



Выдвижение и совершенствование
идей



Оценка и отбор идей

ПИСЬМЕННОЕ САМОВЫРАЖЕНИЕ: ПРОБЛЕМАТИКА ЗАДАНИЙ

В исследовании PISA

- Различающиеся сюжеты/сценарии с опорой на иллюстрации или описания
- Оригинальный сюжет/сценарий
- Различающиеся названия к предложенной иллюстрации
- Оригинальное название к предложенной иллюстрации
- Оригинальное продолжение предложенного начала сюжета
- Диалог между главными героями фильма/комикса

В банке РЭШ, ИСРО РАО

- Прямые аналоги заданий PISA
- Поддержка учебных тем программы по литературе
- Поддержка формирования метапредметных действий
- Поддержка межпредметных связей

ПРИМЕРЫ ОТКРЫТЫХ ЗАДАНИЙ PISA: ПИСЬМЕННОЕ САМОВЫРАЖЕНИЕ

- Примеры заданий: письменное самовыражение

КУБИКИ И ИСТОРИИ

Задание 1/4. Рассмотрите картинку справа.

Вы играете в игру, в которой нужно покрутить и бросить кубики. Выпавшее изображение должно вдохновить вас на сочинение истории.



Вначале, «для разогрева», вам дают только два кубика.

У вас есть 4 минуты, чтобы записать как можно больше разных коротких историй, связывающих между собой два изображения справа. Постарайтесь записать по меньшей мере 3 разные истории.

Например: «Лучник выпустил стрелу с такой силой, что она облетела вокруг света»

Задание 2/4.

Рассмотрите картинку справа.



Теперь, когда у вас есть некоторый опыт игры, попытайтесь сочинить одну креативную историю, в которой будут связаны между собой шесть изображений справа в том порядке, в котором они появляются.

Вы получите тем больший балл, чем более оригинальной будет ваша история, чем лучше она будет организована (структурирована) и чем более богатое воображение вы продемонстрируете.

Запишите ответ здесь

Задание 3/4.

Рассмотрите картинку и прочтите тексты справа.

Прочтите три истории, расположенные справа. Выберите ту, которая вам кажется самой креативной.

Креативные истории оригинальны, отличаются богатым воображением в интерпретации изображений и хорошо организованы (структурированы)



Сердце почувствовало себя одиноким в своем маленьком домике. Поэтому оно решило отправиться к себе на Родину. Оно попросило друзей указать ему направление, но сбилось с дороги и решило остановиться в месте, которое называют сердце планеты. Так оно встретило кубик и они долго жили счастливо вместе.

Один человек очень любил свой дом, но его дом разрушили. Поэтому он пошел куда глаза глядят. Куда бы он не приходил, он играл в кости и стал очень богатым.

«Любовь – это все, что тебе нужно», – сказала Джекки, когда она вышла из дома налегке, с одной только жадной к жизни. Однажды она увидела на улице стрелу, потом еще одну ... Она повсюду шла туда, куда указывали ей стрелы. Сначала она шла одна, а потом вместе с ней пошли сначала одна, потом три, потом пять сотен других людей

Задание 2/4.

Рассмотрите картинку справа.

Теперь вы играете в другую версию игры, в которой вы сочиняете историю вместе со своим другом. Прочтите начало истории, которое написал ваш друг, используя шесть изображений представленных справа сверху.

Вам надо закончить эту историю, используя три изображения справа снизу. Напишите креативное продолжение истории, начатой вашим другом, старайтесь следовать его вдохновению и стилю.

У вас есть три минуты

Шесть изображений, которые использовал ваш друг



История вашего друга:

На сердце было тяжело. Пришло время попрощаться. В этом здании она больше не чувствовала себя дома. Она собрала вещи и направилась на Восток. Она навсегда перебралась туда, где никогда не была, через половину земного шара – в Китай. Но новые вызовы её не пугали. Она знала, что жизнь полна неожиданностей и была готова к тому, чтобы в очередной раз подбросить кубик и посмотреть, куда он заведёт её в следующий раз.

Три изображения, которые вам надо использовать, чтобы продолжить историю:



Пишите здесь:

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ: ПИСЬМЕННОЕ САМОВЫРАЖЕНИЕ



Придумайте и запишите три разных заголовка к этой иллюстрации – **как можно больше различающихся между собой.**

Автор коллажа: С.Г. Яковлева



Рассмотрите картину. Как вы думаете, о чём может быть эта книга? Предложите такую версию, **о которой подумает не каждый.**

Источник

https://cdn.pixabay.com/photo/2015/06/02/12/59/book-794978_960_720.jpg

ВИЗУАЛЬНОЕ САМОВЫРАЖЕНИЕ: ПРОБЛЕМАТИКА ЗАДАНИЙ

В исследовании PISA

- Различающиеся эскизы эмблем/постеров/значков/плакатов...
- Оригинальный эскиз эмблемы/постера/значка/плаката
- Оригинальное улучшение исходного дизайна эмблемы/постера/значка/плаката

В банке РЭШ, ИСРО РАО

- Прямые аналоги заданий PISA
- Пояснение смысла понятий/утверждений/фразеологизмов с помощью рисунка
- Создание инфографики
- Поддержка формирования межпредметных понятий/связей
- Поддержка формирования воображения

ПРИМЕРЫ ОТКРЫТЫХ ЗАДАНИЙ PISA: ВИЗУАЛЬНОЕ САМОВЫРАЖЕНИЕ

Примеры заданий: визуальное самовыражение

ЛОГОТИП ДЛЯ ФЕСТИВАЛЯ ЕДЫ

Задание 1/4.

Ежегодно в вашем городе проводится фестиваль еды, называемый “Е Фестиваль”. Организаторы запустили конкурс на разработку логотипа фестиваля этого года. Используя формы и изображения, представленные справа, создайте три проекта логотипа. Каждый логотип сопроводите кратким пояснением в рамке под логотипом. Для того, чтобы привлечь людей на фестиваль, логотипы должны быть оригинальными и креативными. Они должны соотноситься с событием (т.е. с блюдами, едой, или названием фестиваля) и должны различаться между собой. Поэкспериментируйте разными идеями и комбинациями. Как только вы закончите первый проект, нажмите на стрелку вверх справа, чтобы перейти к следующему. У вас есть 7 минут для выполнения задания. Используйте ваше воображение и постарайтесь получить удовольствие!

ЛОГОТИП ДЛЯ ФЕСТИВАЛЯ ЕДЫ



Поясните, что отражает логотип:

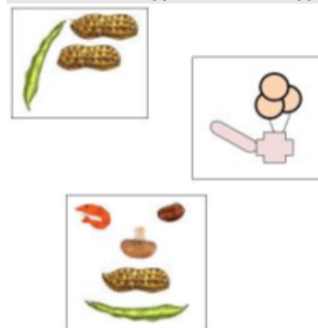
Используйте представленные ниже формы и изображения для создания логотипа. Вы можете менять размеры и ориентацию форм и изображений (поворачивать их). Когда закончите, нажмите на стрелку



Задание 2/4.

Справа показаны три ваших логотипа. Выберите один из них – тот, который вы хотите представить на конкурс, – нажав на него.

ЛОГОТИП ДЛЯ ФЕСТИВАЛЯ ЕДЫ



Задание 3/4.

Ваш друг тоже участвует в конкурсе. Его проект показан справа. Оцените проект вашего друга так, как будто вы являетесь членом конкурсной комиссии. Запишите в ячейках внизу два или более предложения по улучшению проекта.

ЛОГОТИП ДЛЯ ФЕСТИВАЛЯ ЕДЫ



Задание 4/4.

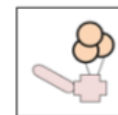
Вы только что выяснили, что в этом году тема фестиваля – прославление вегетарианской пищи и многообразия способов её приготовления.

У вас больше шансов победить на конкурсе, если ваш проект отражает тему фестиваля. Измените выбранный вами проект так, чтобы он больше соответствовал теме фестиваля этого года.

У вас есть 4 минуты для выполнения этого задания. Проявите креативность!

ЛОГОТИП ДЛЯ ФЕСТИВАЛЯ ЕДЫ

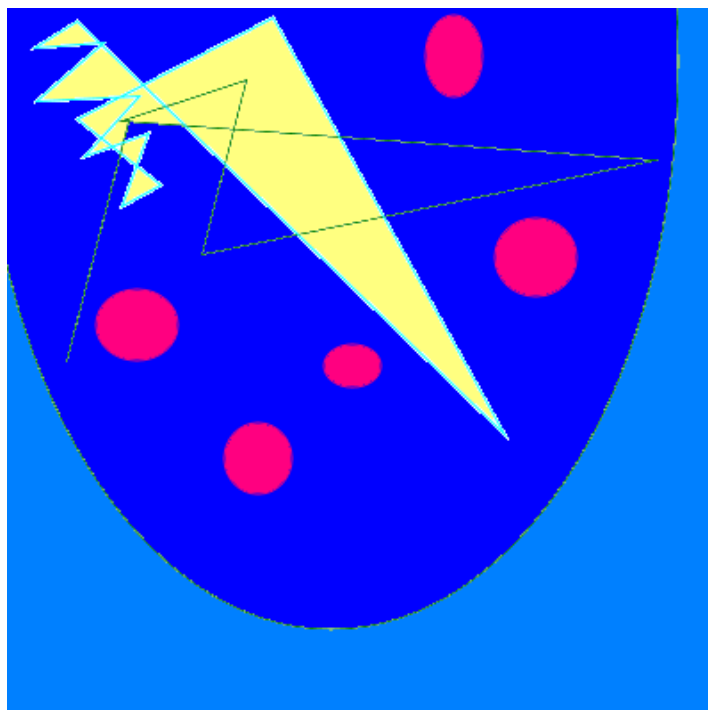
Измените ваш представленный ниже проект так, чтобы он больше соответствовал теме фестиваля



Поясните, что отражает логотип:

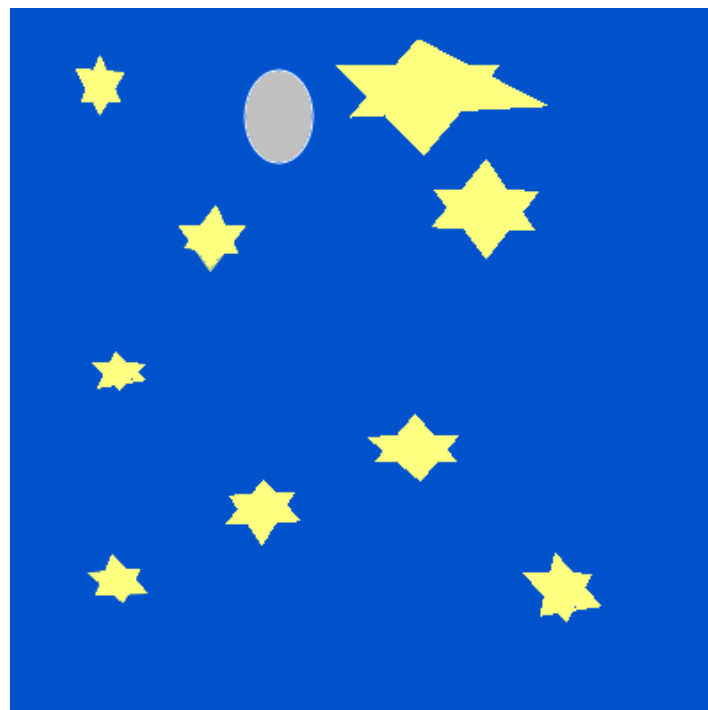


ЗАДАНИЕ МОНИТОРИНГА «ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ» И ПРИМЕРЫ ОТВЕТОВ УЧАЩИХСЯ (7 кл): ВИЗУАЛЬНОЕ САМОВЫРАЖЕНИЕ



Гром среди ясного неба

В данной картине сочетаются неожиданные препятствия и их решения



Мечтательная ночь

В данной картине отображается мечтательность писателя. Желание стать выше, добиться своих целей

РЕШЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ПРОБЛЕМ: ПРОБЛЕМАТИКА ЗАДАНИЙ

В исследовании PISA

- Методология научного исследования:
 - выдвижение различающихся гипотез,
 - выдвижение оригинальной гипотезы
 - улучшение схемы эксперимента
 - сортировка и группировка данных
- Изобретательство, рационализаторство

В банке РЭШ, ИСРО РАО

- Прямые аналоги заданий PISA
- Поддержка учебных тем программ по естественно-научным предметам
- Поддержка формирования метапредметных действий
- Поддержка межпредметных связей

ПРИМЕРЫ ОТКРЫТЫХ ЗАДАНИЙ PISA: РЕШЕНИЕ НАУЧНЫХ ПРОБЛЕМ



ВЕЛОСИПЕД БУДУЩЕГО

Задание 1/4.

Попытайтесь представить «велосипед будущего». Подумайте, какие инновационные усовершенствования можно сделать к обычному велосипеду.

Используйте своё воображение и предложите усовершенствования, которые были бы инновационны и в то же время реально осуществимы и сохраняли основную функцию велосипеда (позволять людям перемещаться).

Опишите кратко каждое из ваших усовершенствований в ячейках, расположенных ниже.

Усовершенствование №1

Текст

Усовершенствование №2

Текст

Усовершенствование №3

Текст

Усовершенствование №4

Текст

Добавить ещё усовершенствования

ВЕЛОСИПЕД БУДУЩЕГО



Задание 2/4.

Выберите свою самую лучшую идею по усовершенствованию велосипеда из предыдущего задания. Хорошая идея инновационна и в то же время реально осуществима и сохраняет основную функцию велосипеда (позволять людям перемещаться).

Ваши предложения из предыдущего задания вы можете увидеть справа.

Подтяните и поместите выбранную идею в ячейку, размещённую ниже

Подтяните и поместите сюда

ВЕЛОСИПЕД БУДУЩЕГО

Усовершенствование №1

Текст

Усовершенствование №2

Текст

Усовершенствование №3

Текст

Усовершенствование №4

Текст

Задание 3/4.

Ваш друг предположил, что высокотехнологичный велосипед будущего, похоже, будет дорогим, поэтому его надо хорошо защитить от воров.

Его идея по защите велосипеда от воров заключается в том, чтобы с помощью зажима установить на руль камеру. В камере есть программное обеспечение по распознаванию лиц, которое может послать уведомление на телефон владельца, если на велосипеде развезает кто-то посторонний.

Запишите в ячейках ниже два недостатка идеи вашего друга

Проблема №1 с идеей вашего друга

Текст

Проблема №2 с идеей вашего друга

Текст

ВЕЛОСИПЕД БУДУЩЕГО

Идея вашего друга по снижению вероятности кражи велосипеда

Камера с программой по распознаванию лиц

Зажим для закрепления камеры на руле велосипеда



Задание 4/4.

Теперь попытайтесь придумать вашу собственную технологическую инновацию снижению вероятности кражи велосипеда.

Ваша идея должна отличаться от идеи вашего друга и должна эффективно снизить вероятности кражи велосипеда.

Опишите её в ячейке ниже

Ваша технологическая инновация по снижению вероятности кражи велосипеда

Текст

ВЕЛОСИПЕД БУДУЩЕГО

Идея вашего друга по снижению вероятности кражи велосипеда

Камера с программой по распознаванию лиц

Зажим для закрепления камеры на руле велосипеда



ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ МОНИТОРИНГА: РЕШЕНИЕ НАУЧНЫХ ПРОБЛЕМ

Хочу помочь!
Введение

Прочитайте введение. Затем нажмите на стрелку: ДАЛЕЕ

ЗА ЧИСТОТУ ВОДЫ

Водопроводная сеть сельского дома получает воду из подземной скважины.
В августе из крана наливали чистую и прозрачную воду.



В сентябре хозяйка дома обнаружила, что холодная вода по-прежнему чистая, а теплая вода имеет гнилостный запах.



Она отдала воду на анализ, который показал повышенное содержание в воде сероводорода. Сероводород – это газ, который выделяют в процессе жизнедеятельности бактерии, обитающие в различных органических остатках.

В последующих заданиях вам предстоит помочь хозяевам дома с определением причин загрязнения воды и с решением этой проблемы

Привлеките все свои знания и проявите воображение!

Успехов!

Хочу помочь
Задание 1/4

Для ответа используйте рабочее поле справа

Помогите хозяевам дома определить, что могло стать причиной загрязнения воды сероводородом. Предложите идею, которая бы отражала причину загрязнения сероводородом водопроводной воды в доме.

Постарайтесь найти такую причину, которая была бы *верной с научной точки зрения* и *оригинальной* (немногие смогли бы предложить именно эту идею).

У вас есть 3 минуты для формулировки и записи идеи.

Одна из возможных причин
загрязнения воды сероводородом:

Предмет оценки: **ВЫДВИЖЕНИЕ КРЕАТИВНЫХ ИДЕЙ**

Оценка

2 балла (ответ принимается полностью)

Приведена идея, которая отражает один из способов попадания сероводорода в воду. Идея считается оригинальной, если описывает способ, не касающийся попадания в воду колодца загрязнений с поверхности почвы. Например:

- на дне колодца образовался ил;
- повредили водопроводные трубы и загрязнение в них;
- загрязнен водонагреватель, при помощи которого получают теплую воду.

1 балл (ответ принимается частично)

Предложена идея, касающаяся загрязнения воды колодца из поверхностных источников. Например:

- в колодец попала грязная вода с дождями, паводками;
- в колодец попал мусор с участка.

0 баллов (ответ НЕ принимается)

Идея не предложена или предложенная идея неверна с научной точки зрения.

РЕШЕНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ: ПРОБЛЕМАТИКА ЗАДАНИЙ

В исследовании PISA

- Экологические проблемы
 - экономное расходование ресурсов,
 - сбор и переработка отходов, мусора
 - экологическое просвещение
- Социальные инициативы
- Забота о людях с особыми потребностями

В банке РЭШ, ИСРО РАО

- Прямые аналоги заданий PISA
- Межличностные отношения и проблемы взаимодействия, отношение к животным, отношение к учебе, к труду, другие актуальные для младших и старших подростков проблемы
- Поддержка формирования личностных действий
- Социальное проектирование
- Поддержка межпредметных связей

ПРИМЕРЫ ОТКРЫТЫХ ЗАДАНИЙ PISA: РЕШЕНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ВОДОСБЕРЕЖЕНИЯ

Задание 1/4.

Нехватка воды – один из важнейших рисков, с которым столкнутся это и последующие поколения. Вы и ваши друзья решили изобрести приложение для смартфона, которое бы поощряло водосбережение.

Это приложение работает так: пользователи зарабатывают очки за принятые меры по сбережению воды в повседневной жизни и размещение постов о своих достижениях в социальных сетях. Прежде всего, вам нужно обсудить, действительно ли эта идея может изменить привычки людей и помочь сберечь воду. Рассмотрите представленные справа высказывания разных людей и отберите среди них убедительные аргументы в поддержку вашей идеи (т.е. причины, по которым приложение может оказаться эффективным в деле водосбережения), а также убедительные доводы против этой идеи (т.е. причины, по которым приложение может оказаться неэффективным).

ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ВОДОСБЕРЕЖЕНИЯ

| | | |
|--|--|---|
| Мы сможем общаться сразу со многими людьми | Существует слишком много приложений | Люди могут быть заинтересованы, потому что это работает как игра |
| Через какое-то время людям это наскучит | Это не подкрепляет наглядных детей, у которых нет смартфонов | Нам надо сделать что-то другое |
| Мы можем расширить бесплатный доступ | | Водосбережение – это очень важно, потому что люди на 60% состоят из воды |

Перетащите и опустите в ячейку ниже убедительные аргументы в поддержку вашей идеи

Перетащите и опустите в ячейку ниже убедительные аргументы против вашей идеи

Задание 2/4.

Приложение уже готово отправляться в самостоятельную жизнь. Но вам всё же нужно продумать хорошую рекламную стратегию, чтобы люди загружали его. Только вот бюджет на рекламу в группе ограничен (около 100 евро). Постарайтесь придумать как можно больше креативных способов оповещения о своём приложении.

Убедитесь, что все идеи различаются между собой. Креативная идея эффективна, проста в реализации и в то же время оригинальна (не так много людей способны это придумать).

У вас есть 3 минуты для выполнения этого задания.

Рекламная идея №1

Текст

Рекламная идея №2

Текст

Рекламная идея №3

Текст

Добавить ещё идеи

ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ВОДОСБЕРЕЖЕНИЯ



Задание 3/4.

Выберите наиболее креативную идею из предыдущего задания.

Ваши предложения из предыдущего задания вы можете увидеть справа.

Подтяните и поместите выбранную идею в ячейку, размещённую ниже

Подтяните и поместите сюда

ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ВОДОСБЕРЕЖЕНИЯ

Рекламная идея №1

Текст

Рекламная идея №2

Текст

Рекламная идея №3

Текст

Рекламная идея №4

Текст

Задание 4/4.

Вы беспокоитесь из-за того, что через несколько дней пользователи станут использовать приложение гораздо реже, чем в начале.

Можете ли вы предложить, как можно усовершенствовать приложение, чтобы оно поощряло людей использовать его в течение более продолжительного срока?

Запишите свою идею ниже

ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ВОДОСБЕРЕЖЕНИЯ



ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ: РЕШЕНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

ЛЕСНЫЕ ПОЖАРЫ

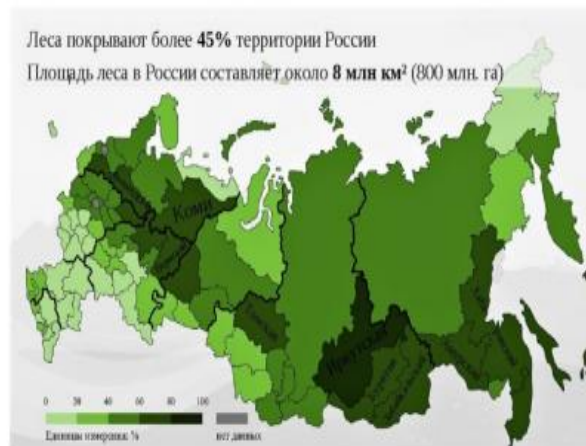
ВВЕДЕНИЕ

Прочитайте введение. Затем нажмите на стрелку ДАЛЕЕ.

Лесные пожары

Леса покрывают около половины территории России. Ежегодно в России пожарами охватывается от нескольких сотен тысяч до нескольких миллионов гектаров лесного массива – при единовременном охвате для тушения такой площади необходимо задействовать от 100 тысяч человек и более.

Лесные пожары наносят огромный ущерб экономике, влияют на всю экосистему в пределах распространения огня и окружающих территорий, где распространяется дым. Нарушаются естественные лесные биологические процессы, разрушается почвенный покров. На человека влияет образующийся дым, приводящий к нарушению работы дыхательных путей.



ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЙ

Раздаточные материалы

Памятка

Приложение. Основные характеристики заданий для формирования и оценки критического мышления

| | |
|--|---|
| 1. → Содержательная область оценки | 2. → Компетентностная область оценки |
| 1.1. Самирирование | 2.1. Выделение равноправной идеи |
| 1.1.1. Сопоставление (с помощью текста) | 2.2. Выделение критической идеи |
| 1.1.2. Выделение (с помощью рисунка) | 2.3. Оценка и выбор критической идеи |
| 1.2. Получение нового знания. Решение проблем | 2.4. Доработка идеи |
| 1.2.1. Социальный | 3. → Критерии оценки |
| 1.2.2. Естественно-научный | 3.1. Количество идей |
| | 3.2. Количество различных идей |
| | 3.3. Оригинальность (уникальность) идеи |
| | 3.4. Проблема идеи |
| 4. → Тип ответа | 5. → Формат ответа |
| 4.1. → Образовательный | 5.1. Задание с выбором одного ответа |
| 4.2. → Личный | 5.2. Задание с выбором нескольких ответов |
| 4.3. → Общественный | 5.3. Задание с кратким ответом |
| 4.4. → Свободный | 5.4. Задание с несколькими критическими ответами (отдельные по одному ответу) |
| 4.5. → Достижения | 5.5. Задание с развёрнутым ответом (в виде текста, рисунка, схемы, рисунка, и т.д.) |
| 4.6. → Глобальный | 5.6. Задание на установление соответствия (две группы объектов) |
| 4.7. → Местный | 5.7. Задание на установление соответствия (несколько групп объектов) |
| 4.8. → Научный | 5.8. Задание на установление последовательности |
| 4.9. → Культура и искусство | 5.9. Задание с выбором ответа и объяснением |
| 4.10. → Идентификация | 6.10. Задание с кратким ответом и пояснением |
| 4.11. → Мотивационный (включая несколько вопросов) | 6.11. Задание с комбинацией ответов — альтернативный выбор и объяснение |
| 4.12. → Дилемма | 6.12. Задание со структурированными развёрнутыми ответами |
| 6. → Уровень сложности задания | 8. → Тип задачи |
| 6.1. Низкий | 8.1. Научно-образовательная/прикладная |
| 6.2. Средний | 8.2. Прикладно-методическая |
| 6.3. Высокий | 8.3. Бытовая |
| 7. → Способ проверки | |
| 7.1. Программный | |
| 7.2. Экспертный | |

Характеристика

Содержательная область

Оцениваемая компетентность

Контекст

Критерии оценки

Тип знания

Уровень сложности

Способ проверки (экспертная, программная)

Возможность использования на уроке

ТИП ЗНАНИЯ

Содержательное/ научное/предметное

Хочу помочь!
Введение

Прочитайте введение. Затем нажмите на стрелку ДАЛЕЕ

ЗА ЧИСТОТУ ВОДЫ

Водопроводная сеть сельского дома получает воду из подземной скважины.

В августе из крана наливали чистую и прозрачную воду. В сентябре хозяйка дома обнаружила, что холодная вода по-прежнему чистая, а теплая вода имеет гнилостный запах.

Она отдала воду на анализ, который показал повышенное содержание в воде сероводорода. Сероводород – это газ, который выделяют в процессе жизнедеятельности бактерии, обитающие в различных органических остатках.

В последующих заданиях вам предстоит помочь хозяевам дома с определением причин загрязнения воды и с решением этой проблемы

Привлеките все свои знания и проявите воображение!

Успехов!

Методологическое/ процедурное

Хочу помочь!
Задание 4/4

Для ответа используйте рабочее поле справа

Семиклассники решили экспериментально проверить одну из гипотез загрязнения воды в доме сероводородом:

“Загрязнение воды связано с тем, что в электрическом нагревателе образовался налет на нагревательной спирали, на котором и размножаются бактерии”.

Они обсудили, что нужно сделать для постановки опыта, и спланировали два первых этапа. Подумайте, что можно сделать дальше, и дополните эти этапы еще двумя.

У вас есть 5 минут.

Этапы проведения опыта в правильном порядке.

Этап 1: набрать горячей воды, прошедшей через нагреватель, в стакан

Этап 2: набрать холодной воды из-под крана в кастрюлю

Этап 3:

Этап 4:

Бытовое



ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СЛОЖНОСТЬ ЗАДАНИЯ

Сложность предметного содержания

- ✓ Достаточно бытовых представлений и жизненного опыта
- ✓ Необходимо знание базового программного материала
- ✓ Необходимо глубокое осмысление изученного, и/или умение самостоятельно разобраться в проблеме, и /или нужна широкая эрудиция в разных областях

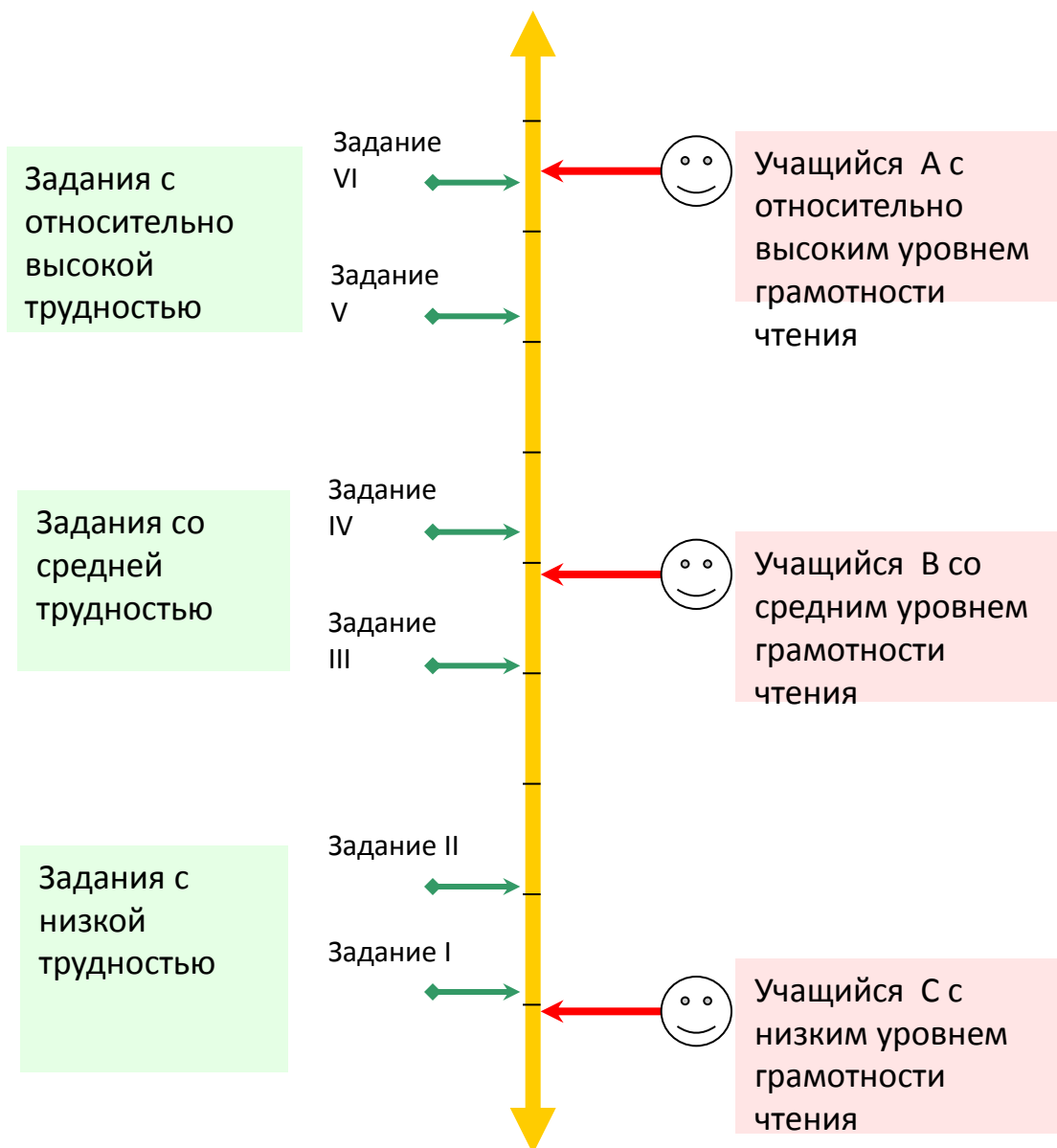
Сложность когнитивных процессов

- ✓ Достаточно здравого смысла, владения простыми читательскими умениями и несложными и привычными мыслительными операциями
- ✓ Необходимо уверенное владение базовыми читательскими умениями и мыслительными действиями, умение ориентироваться в ситуации, способность удерживать задачу
- ✓ Необходим высокий уровень читательской грамотности, владение сложными мыслительными операциями (в т.ч. синтеза, оценки), способность к интеграции и переносу знаний, способность удерживать задачу

Сложность контекста

- ✓ Знакомые житейские или учебные ситуации
- ✓ Незнакомые, но распространённые жизненные или учебные ситуации
- ✓ Новые ситуации, выходящие за рамки жизненных или учебных ситуаций (моральные дилеммы, научные проблемы и т.п.)

ЗАДАНИЯ-ИНДИКАТОРЫ СЛОЖНОСТИ



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

ГДЕ БРАТЬ ЗАДАНИЯ? БАНК ЗАДАНИЙ РЭШ. БАНК ЗАДАНИЙ ИСРО РАО

<https://fg.reshe.edu.ru>



ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ 4 (для работы в группе)

Познакомьтесь с предложенной ниже легендой. Спрогнозируйте характер заданий к этой легенде. Укажите содержательные и компетентностные области возможных вопросов.

ОТКРЫТКА ДЛЯ МАМЫ

Вы с папой готовите поздравление для мамы на день рождения. Вы решили, что ваше поздравление будет состоять из открытки, сделанной (придуманной) вами. Она должна, конечно, содержать элементы поздравления и кроме того – оригинальный элемент, какое-то необычное изображение или надпись.

Автор: учитель Быкова Е.А, для уч-хся 5 кл.

БЫКОВА Е.А., ОТКРЫТКА ДЛЯ МАМЫ. 5 КЛАСС

Задание 1/3 «Открытка для мамы»

Для ответа используйте рабочее поле справа

Какие элементы для поздравительной можно внести в открытку

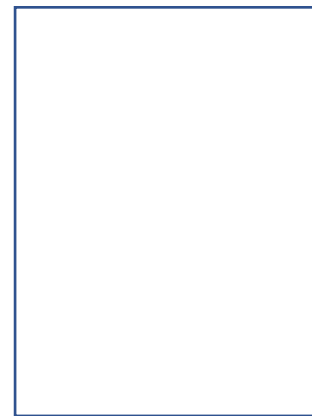
Предложите не менее двух вариантов.

Нарисуйте в окне справа свои макеты открыток

У вас есть 5 минут

Идея 1

Идея 2



Характеристики задания:

- **Содержательная область оценки:**

Визуальное самовыражение

- **Компетентностная область оценки:**

Выдвижение разнообразных идей

- *Уровень сложности:* **Высокий**

- **Формат ответа:** Рисунок

- **Объект оценки:** Идеи создания сюжета картин.

Система оценивания:

- **2 балла:** ответ принимается полностью
Предложено не менее 2-х различных идей (2 макета открытки)
- **1 балл:** ответ принимается частично.
Предложена только одна идея, подходящая под условия, описанные выше. Открытки сходны между собой, изображён примерно одинаковый сюжет
- **ответ НЕ принимается:** Предложенные идеи НЕ отвечают предъявленным критериям (нет отсылки к произведениям; сюжет не изменился)

БЫКОВА Е.А., ОТКРЫТКА ДЛЯ МАМЫ. 5 КЛАСС

Задание 2/3 «Открытка для мамы»

Оцените идеи, предложенные другими ребятами.

Расположите эти идеи в порядке убывания оригинальности. В верхнем поле на 1 место запишите номер самой оригинальной, необычной, удивительной идеи; такой, которая придёт в голову только немногим людям.

| | | |
|--|--|--|
|  |  |  |
| Идея 1 | Идея 2 | Идея 3 |

Идея... _____

Идея... _____

Идея... _____

Примечание автора.

Примеры взяты из интернета, но по моему замыслу они должны тоже быть в виде инфографики, над ними нужно основательно поработать)

Характеристики задания:

- Содержательная область оценки: Визуальное самовыражение
- Компетентностная область оценки: Отбор креативных идей
- Уровень сложности: **Средний**
- Формат ответа: Выбор единственного ответа из предложенного
- Объект оценки: Умение оценить оригинальность чужих идей

Система оценивания

1 балл. На первое место поставлена одна из идей: 2 или 3


0 баллов На первое место поставлена идея 1. Ответ отсутствует.

БЫКОВА Е.А., ОТКРЫТКА ДЛЯ МАМЫ. 5 КЛАСС

Задание 3/3 «Открытка для мамы»

Доработайте идею другой группы. Придумайте оригинальное продолжение исходной идеи. Например, вы можете добавить персонажей из другого произведения.

У вас есть 5 минут.

| Исходная идея | Доработанная идея |
|--|--|
|  |  |

Характеристики задания:

- Содержательная область оценки: Визуальное самовыражение
- Компетентностная область оценки: Уточнение и совершенствование идеи
- Уровень сложности: Высокий
- Формат ответа: макет изображения
- Объект оценки: Доработка чужой идеи

Система оценивания

2 балла: ответ принимается полностью. В ответе достаточно детально проработан рисунок (макет открытки). Добавлены элементы, добавлены не случайно, а несут определённую функцию. Вся идея выглядит достаточно оригинально.

1 балл ответ принимается частично. В ответе достаточно детально прорисован сюжет изображения. Новые элементы добавлены не случайно, они несут определённую функцию. Однако идея продолжения в целом НЕ выглядит оригинальной. ИЛИ: В ответе достаточно детально прорисован сюжет изображения. Однако новые элементы добавлены механически, никакой функции их появление не несет.

0 баллов. Ответ НЕ принимается. В ответе нет дополнительных деталей, содержание не изменено и не дополнено, непонятно, в идее нет никакой оригинальности.

Практикум по разработке измерительных материалов для оценки креативного мышления

ПОДБОР СИТУАЦИЙ

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ 4 (для работы в группе)

Таблица 1. Возможные способы измерения креативного мышления

Познакомьтесь с таблицей 1 «Возможные способы измерения креативного мышления» (см. раздаточный материал). Выпишите проблемы, вокруг которых можно разрабатывать задания для одной из содержательных областей. Например: **визуальная область: создание логотипа**

| Компоненты компетентностной модели | Самовыражение (письменное и визуальное) | | Получение нового знания и разрешение проблем (научных и социальных) | |
|--|--|---|--|---|
| | Визуальное | Письменное | Социальное | Научное |
| Выдвижение и совершенствование идей | | | | |
| Выдвижение разнообразных идей | Учащийся создаёт несколько чётко различимых визуальных объектов, разными способами комбинируя предоставленные формы. Учащийся создаёт несколько различных логотипов или инфографику с целью визуального представления данных разными способами | Учащийся записывает несколько различных заголовков для рисованного мультфильма или для иллюстрации, передавая с их помощью различные варианты интерпретации или выделяя различные элементы используемого посыла | Учащийся предлагает несколько альтернативных различающихся между собой решений социальных проблем (например, нехватки воды), которые основаны на вовлечение различных действующих лиц, использовании разных инструментов или методов достижения желаемого результата | Учащийся разрабатывает несколько разных математических методов решения открытой проблемы (например, подсчёт среднего, вычисление отклонения от среднего и т.п.). Учащийся выдвигает несколько различных гипотез для объяснения наблюдаемых явлений (например, почему из озера пропадают рыбы) |
| Выдвижение креативных идей | Учащийся создаёт постер для школьной выставки, который соотносится с тематикой выставки, оригинален (т.е. отличается от других образцов) и имеет креативную ценность (т.е. эстетичен, тщательно выполнен) | Учащийся придумывает заголовок к художественной работе, который ему соответствует (т.е. каким-то образом с ней соотносится), оригинален (т.е. необычен) и имеет креативную ценность (т.е. впечатляет, вызывает ассоциации) | Учащийся может придумать такую стратегию позиционирования продукта, которая была бы целесообразной (т.е. рекламировала продукт), оригинальной (т.е. не часто встречалась в перечне обычных ответов) и имела бы креативную ценность (т.е. была бы разумной, действенной и экономичной, эффективной) | Учащийся выдвигает гипотезу, которая имеет смысл, валидна, оригинальна (т.е. необычна) и имеет креативную ценность (т.е. охватывает всю имеющуюся информацию) |
| Уточнение и совершенствование идей | Учащийся после предоставления дополнительной информации вносит в постер заметные изменения, которые являются адекватными (т.е. соотносятся с новой информацией) и повышают креативную ценность конечного продукта (т.е. его эстетичность, тщательность исполнения) | Учащийся адаптирует заголовок в свете новой информации (например, о замысле художника, воплощенном в картине) таким образом, что новый заголовок является адекватным (т.е. соотносится с новой информацией), которая ранее не была представлена и сохраняет или повышает креативную ценность заголовка (т.е. впечатляет, вызывает ассоциации) | Учащийся изменяет или адаптирует своё решение в соответствии с заданным контекстом в направлении повышения целесообразности (т.е. исходя из стоящей задачи) и сохранения или усиления креативной ценности (т.е. разумности, действительности, эффективности) | При выполнении симуляции предложенное учащимся решение совершенствуется с течением времени (например, решения, разработанные в последние три минуты работы над заданием, в среднем более эффективны, чем те, которые были разработаны в первые три минуты) |
| Оценка и отбор идей | | | | |
| Оценка сильных и слабых сторон идей | Учащийся может указать, как улучшить дизайн, предложенный другим учеником | Учащийся может указать на логические или стилистические погрешности в рассказе | Учащийся верно различает аргументы за и против предлагаемого решения социальной проблемы | Учащийся поясняет проблемы и трудности, связанные с идеей эксперимента |
| Отбор креативных идей | Учащийся ранжирует четыре предложенных художественных дизайна, располагая их в порядке от наиболее до наименее креативного | Учащийся выделяет наиболее креативный заголовок среди предложенных | Учащийся отбирает наиболее креативные идеи, появившиеся в ходе обсуждения социальной проблемы в классе | Учащийся выделяет наиболее оригинальную и вместе с тем валидную в научном отношении гипотезу среди предложенных |

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ 5 (для работы в группе)

Постарайтесь вспомнить, какие модели заданий для разных содержательных областей использовались в исследовании PISA-2022

| Визуальное самовыражение | Письменное самовыражение | Решение социальных проблем | Решение естественно-научных проблем |
|--------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ 5 (для работы в группе)

| Визуальное самовыражение | Письменное самовыражение | Решение социальных проблем | Решение естественно-научных проблем |
|---|--------------------------|--|--------------------------------------|
| Сюжет/ сценарий по иллюстрации или описанию | Эскиз эмблемы/ значка | Экономное расходование ресурсов | Выдвижение гипотез |
| Название к иллюстрации | Эскиз постера/ плаката | Сбор и переработка отходов, мусора | Улучшение схемы эксперимента |
| Продолжение сюжета | | Экологическое просвещение | Сортировка и группировка данных |
| Диалог между героями фильма/комикса | | Социальные инициативы | Изобретательство, рационализаторство |
| | | Забота о людях с особыми потребностями | |

КРЕАТИВНОЕ САМОВЫРАЖЕНИЕ: СЮЖЕТЫ ЗАДАНИЙ



ПОЛУЧЕНИЕ НОВОГО ЗНАНИЯ. РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ: СЮЖЕТЫ ЗАДАНИЙ



КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ: ПРИМЕРЫ ДЕЙСТВИЙ



ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ 6 (для работы в группе)

Используя раздаточные материалы и презентацию, предложите одну идею для блока заданий по любой из областей креативного мышления.



Таблица 1. Возможные способы измерения креативного мышления

| Компоненты компетентностной модели | Самовыражение (письменное и визуальное) | | Получение нового знания и разрешение проблем (научных и социальных) | |
|--|--|---|---|--|
| | Визуальное | Письменное | Социальное | Научное |
| Выдвижение и совершенствование идей | | | | |
| Выдвижение разнообразных идей | Учащийся создаёт несколько чётко-различимых визуальных объектов, разными способами комбинируя представленные формы. Учащийся создаёт несколько различных логотипов или инфографику с целью визуального представления данных разными способами. | Учащийся записывает несколько различных заголовков для рисованного мультфильма или для иллюстрации, передавая с их помощью различные варианты интерпретации или выделяя различные элементы используемого посыла. | Учащийся предлагает несколько альтернативных, развивающихся между собой решений социальных проблем (например, водки), которые основаны на вовлечение различных действующих лиц, использовании разных инструментов или методов достижения желаемого результата. | Учащийся разрабатывает несколько разных математических методов решения открытой проблемы (например, подсчёт среднего, вычисление отклонения от среднего и т.п.). Учащийся выдвигает несколько различных гипотез для объяснения наблюдаемых явлений (например, почему из озера пропадает рыба). |
| Выдвижение креативных идей | Учащийся создаёт постер для школьной выставки, который соответствует тематике выставки, оригинален (т.е. отличается от других образцов) и имеет креативную ценность (т.е. эстетичен, тщательно выполнен). | Учащийся придумывает заголовок к художественной работе, который ему соответствует (т.е. каким-то образом с ней соотносится), оригинален (т.е. необычен) и имеет креативную ценность (т.е. впечатляет, вызывает ассоциации). | Учащийся может придумать такую стратегию позиционирования продукта, которая была бы целесообразной (т.е. рекламировала продукт), оригинальной (т.е. не часто встречалась в перечне обычных ответов) и имела бы креативную ценность (т.е. была бы разумной, действенной и экономичной, эффективной). | Учащийся выдвигает гипотезу, которая имеет смысл, валидна, оригинальна (т.е. необычна) и имеет креативную ценность (т.е. охватывает всю имеющуюся информацию). |
| Уточнение и совершенствование идей | Учащийся после предоставления дополнительной информации вносит в постер заметные изменения, которые являются адекватными (т.е. соотносятся с новой информацией) и повышают креативную ценность конечного продукта (т.е. его эстетичность, тщательно исполнение). | Учащийся адаптирует заголовок в свете новой информации (например, о замысле художника, воплощенном в картине) таким образом, что новый заголовок является адекватным (т.е. соотносится с новой информацией), которая ранее не была предоставлена и сохраняет или повышает креативную ценность заголовка (т.е. впечатляет, вызывает ассоциации). | Учащийся изменяет или адаптирует своё решение в соответствии с заданным контекстом в направлении: повышения целесообразности (т.е. исходя из стоящей задачи) и сохранения или усиления креативной ценности (т.е. разумности, действенности, эффективности). | При выполнении симуляции предложенное учащимся решение совершенствуется с течением времени (например, решения, разработанные в последние три минуты работы над заданием, в среднем более эффективны, чем те, которые были разработаны в первые три минуты). |
| Оценка и отбор идей | | | | |
| Оценка сильных и слабых сторон идей | Учащийся может указать, как улучшить дизайн, предложенный другим учеником. | Учащийся может указать на логические или стилистические погрешности в рассказе. | Учащийся верно различает аргументы за и против предлагаемого решения социальной проблемы. | Учащийся поясняет проблемы и трудности, связанные с идеей эксперимента. |
| Отбор креативных идей | Учащийся ранжирует четыре предложенных художественных дизайна, располагая их в порядке от наиболее до наименее креативного. | Учащийся выделяет наиболее креативный заголовок среди предложенных. | Учащийся выбирает наиболее креативные в ходе обсуждения социальной проблемы в классе. | Учащийся выделяет наиболее оригинальную и вместе с тем валидную в научном отношении гипотезу среди предложенных. |

**ПРИМЕРЫ ФОРМУЛИРОВОК ЗАДАНИЙ
ДЛЯ ОЦЕНКИ ОТДЕЛЬНЫХ
КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ**

***ВЫДВИЖЕНИЕ РАЗНООБРАЗНЫХ
ИДЕЙ***

ВЫДВИЖЕНИЕ РАЗНООБРАЗНЫХ ИДЕЙ: ПРИМЕРЫ ФОРМУЛИРОВОК ЗАДАНИЙ

- Запишите три идеи для ... (*подарка, рассказа, названия* и т.д.), которые как можно больше отличаются друг от друга
- Создайте по тем же данным вторую диаграмму (*другую обложку* и т.п.), которая как можно больше отличается от первой.
- Подберите и добавьте в список третью идею, которая как можно больше отличается от первых двух.

ВЫДВИЖЕНИЕ РАЗНООБРАЗНЫХ ИДЕЙ: ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ

ЭКСПЕДИЦИЯ НА МАРС

Задание 6 / 10

Воспользуйтесь текстом, расположенным справа. Отметьте нужный вариант ответа.

Помогите организаторам выбрать из предварительно составленного ими списка ответов четвёртый вариант, который даёт содержательный ответ на поставленный вопрос и характеризует взгляды ещё одной группы людей, отличающиеся от взглядов, представленных справа.

Отметьте один вариант ответа.

- Лучше обратить внимание на Луну.
- Марс расположен слишком далеко, у нас нет нужной ракеты.
- Марс никогда не станет вторым домом для жителей Земли, нам не стоит туда стремиться.
- Стоит поискать пригодную для жизни планету в другой звёздной системе.
- Не знаю.

Организаторы полёта хотят выяснить, что думают люди об освоении Красной планеты и готовят опрос общественного мнения. Свой вопрос жителям Земли они сформулировали так: «**Как вы думаете, нам пора на Марс?**»

По условиям опроса отвечающий должен выбрать один из четырёх предлагаемых вариантов ответов. Все ответы должны быть содержательными и характеризовать взгляды разных групп отвечающих.

Пока для опроса удалось отобрать только три варианта ответа:

Как вы думаете, нам пора на Марс?

А. Да, мы полностью готовы.

Б. Нужно ещё доработать технологии.

В. Стоит направить ресурсы на земные вопросы, а потом заниматься другими планетами.

Г.

ВЫДВИЖЕНИЕ РАЗНООБРАЗНЫХ ИДЕЙ: ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ

ПОКА НЕ ПРИШЛА МАМА

ЗАДАНИЕ 10 / 10



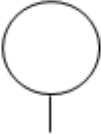





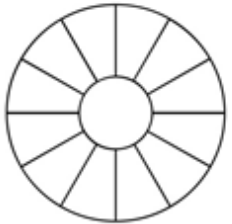

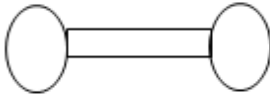
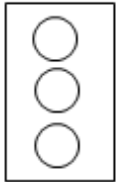
Запишите свой ответ на вопрос.

И Тёма, и Наташа успели нарисовать по 10 фигурок-раскрасок. Рассмотрите их и запишите, сколько **разных** фигурок-раскрасок нарисовал каждый. Разные рисунки – это такие, которые нельзя объединить в одну какую-либо группу со схожими признаками или свойствами. Например, сливу и яблоко можно объединить в одну группу – фрукты, а сливу и блюдо – нельзя. Слива относится к съедобным предметам, к фруктам, а блюдо – к несъедобным, к посуде, или предметам быта.



| Эти фигурки-раскраски нарисовала Наташа | | Эти фигурки-раскраски нарисовал Тёма | |
|---|----------------|--------------------------------------|----------|
| | | | |
| неваляшка | мухомор | мяч | солнышко |
| | | | |
| черепаха | клубок и спицы | ромашка | колесо |

ВЫДВИЖЕНИЕ РАЗНООБРАЗНЫХ ИДЕЙ: ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ (ОКОНЧАНИЕ)

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| будильник | яблоко | воздушный шарик | мальчик |
|  |  |  |  |
| гусеница | божья коровка | мальчик обижается | мальчик смеётся |
|  |  |  |  |
| мишень | вишни | гантели | светофор |
| Эти фигурки-раскраски нарисовала Наташа | | Эти фигурки-раскраски нарисовал Тёма | |

Запишите свой ответ.

У Наташи **разных** фигурок-раскрасок всего (запишите число)

У Тёма **разных** фигурок-раскрасок всего (запишите число)

**ПРИМЕРЫ ФОРМУЛИРОВОК ЗАДАНИЙ
ДЛЯ ОЦЕНКИ ОТДЕЛЬНЫХ
КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ**

ВЫДВИЖЕНИЕ КРЕАТИВНОЙ ИДЕИ
ДОРАБОТКА ИДЕИ

ВЫДВИЖЕНИЕ КРЕАТИВНОЙ ИДЕИ: ПРИМЕРЫ ФОРМУЛИРОВОК ЗАДАНИЙ

- Запишите такую идею для ..., которая придёт в голову немногим и которая станет неожиданной для
- На конкурс пришло много идей, однако большинство идей очень похожи. Предложите такую идею, которую придумает не каждый.
- Предложите такой способ ..., который поможет ... (*описать, установить, достать....*) и который придумает не каждый.

ВЫДВИЖЕНИЕ КРЕАТИВНОЙ ИДЕИ: ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ

Кавказский заповедник

Задание 2 / 4

Воспользуйтесь текстом, расположенными справа. Запишите свой ответ на вопрос.

Предложите три разные идеи, как поступать туристам с появляющимся мусором, чтобы сохранить в чистоте природный заповедник. Все идеи должны как можно больше отличаться друг от друга.

Запишите свой ответ.

Место для ответа

1.

2.

3.

Обычные

1. Уносить
2. Сжигать
3. Закапывать

Когда идешь по маршруту то, делаешь привалы. На них можно отдохнуть и перекусить. Как же поступать с мусором?



Источник: <http://www.yadrin.cap.ru/press-centr/2020/07/23/chem-...>

Необычные

1. Предотвращать
2. Использовать животных
3. Устанавливать урны
4. Делать арт-объекты
5. ...

ВЫДВИЖЕНИЕ КРЕАТИВНОЙ ИДЕИ: ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ

ВВЕДЕНИЕ

Прочитайте введение. Затем нажмите на стрелку ДАЛЕЕ.

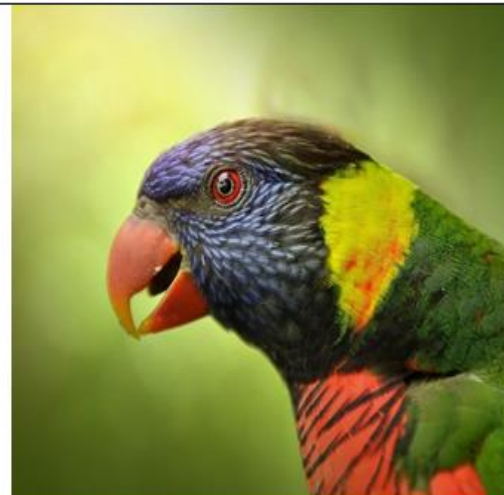
Необычный диалог

Диалог человека с виртуальным собеседником – с ботом – уже давно стал обычным делом. Иногда вы даже не можете различить, с кем вы разговариваете – с живым оператором, или с голосовым помощником.

А как может выглядеть разговор, в котором, с одной стороны, участвует голосовой помощник по дому, а с другой – живое существо, но не человек, а например, говорящий попугай?

Попробуйте представить себе такой разговор, выполняя следующие задания.

Успехов!



Источник: https://cdn.pixabay.com/photo/2018/04/17/15/54/animal-3327879_960_720.jpg

<https://irecommend.ru/sites/default/files/imagecache/copyright1/user-images/1965447/m1G5W9czN0cb2EvDUd4SQ.jpeg?s=AcUn1>

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИДЕИ: ПРИМЕРЫ ФОРМУЛИРОВОК ЗАДАНИЙ

- Идея всем понравилась, однако, хочется, чтобы название было более креативным. **Добавьте одно-два слова** к названию, чтобы сделать его более креативным.
- **Перефразируйте** и запишите ниже идею вашего одноклассника, внеся в неё свои креативные улучшения..
- Как художник может улучшить рисунок и показать на нём ...?

Типичные затруднения педагогов при отборе и разработке заданий

ОБЩИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗАДАНИЙ ПО ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ КРЕАТИВНОСТЬ

Функциональная грамотность – это не новые знания.

Функциональная грамотность – это готовность и способность к решению проблем.

В первую очередь, это – **КОМПЕТЕНЦИИ**, готовность и способность **ДЕЙСТВОВАТЬ** с опорой на уже полученные знания по **РАЗНЫМ** предметам и жизненный опыт.

Это способность к **обобщениям, синтезу, интеграции и переносу** знаний, умений, навыков.

Такое понимание функциональной грамотности предопределяет особенности заданий и объясняет значение правильного выбора моделей заданий

ОСНОВНЫЕ ЗАТРУДНЕНИЯ ПЕДАГОГОВ ПРИ ОТБОРЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЗАДАНИЙ НА КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ

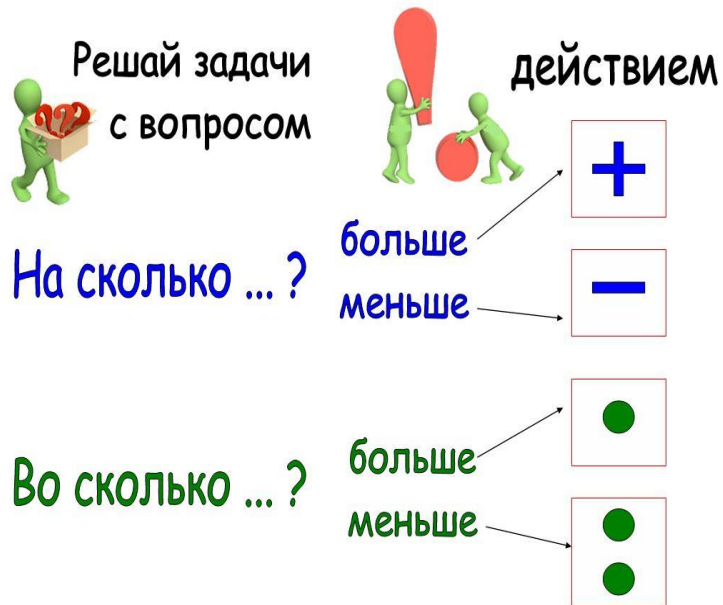
- **Подмена проблемы:** вместо текста задания для учащихся предлагаются теоретический материал, схемы, памятки, рассуждения и идеи общего характера.
- Задания на креативное мышление часто подменяются предметными заданиями повышенной сложности.
- Задания на креативное мышление часто подменяются заданиями на естественно-научную или математическую грамотность, заданиями на читательскую грамотность, заданиями на глобальные компетенции.

Необходимо понять специфику заданий по креативному мышлению, научиться отличать их от других заданий.

ГЛАВНОЕ ОТЛИЧИЕ МЕЖДУ ТРАДИЦИОННЫМИ ЗАДАНИЯМИ И ЗАДАНИЯМИ ПО ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ

Традиционные академические задания строятся по принципу
«от способа – к задаче»
ЗНАНИЯ – ЦЕЛЬ

Задания для формирования функциональной грамотности:
«от задачи – к способу»
ЗНАНИЯ – СРЕДСТВО



Использование подсказок, указаний на способ действий



Отсутствие подсказок, неопределённость в способах действий

АКАДЕМИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ И ЗАДАНИЕ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ: ОСНОВНЫЕ ОТЛИЧИЯ

Традиционные академические задания строятся по принципу «от способа – к задаче»

Проблема отсутствует, есть учебный вопрос

Контекст отсутствует или учебный

Охватывает предметные умения

Задания для формирования функциональной грамотности: «от задачи – к способу»

Проблема реальная, явно выраженная

Контекст внеучебный

Охватывает оцениваемые компетентности

ОБЩЕЕ И ОСОБЕННОЕ В УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЯХ. КРИТЕРИИ ОТЛИЧИЯ

Задания по формированию и оценке креативного мышления необходимо отличать от:

традиционных заданий

Критерий:

По какому принципу строится задание? Что тренируем?

- от способа к задаче
(тренируем предметные знания и умения, способ действий) **ИЛИ**
- от задачи к способу
(тренируем умение решать проблемы)

заданий по другим грамотностям

Критерий:

Какие умения и компетентности формируем и оцениваем? На чём делаем акцент?

В заданиях на креативность важны умения **выдвинуть разные идеи, отобрать наиболее креативные и доработать их.**

ПРИМЕРЫ РАЗНЫХ ЗАДАНИЙ ПО ОДНОЙ ЛЕГЕНДЕ: ФИЗИКА

Сила тяжести (или вес) на Марсе. Легенда. Одна из проблем для первых колонистов Марса – другая сила тяжести на этой планете по сравнению с Землей.

Традиционные
«от способа – к
задаче»

Во сколько раз сила тяжести на поверхности Марса отличается от земной? Даны: масса и радиус каждой из планет.
-...

Естественно-научная
грамотность

Сила тяжести на Марсе – 38% от силы тяжести на Земле. Предполагается, что колонистам придется носить жилеты-утяжелители, карманы которого могут быть заполнены свинцовыми пластинами.
Какое негативное влияние на организм человека на Марсе помогут предотвратить жилеты-утяжелители?

Креативное
мышление. Решение
е/н проблем

Сила тяжести на Марсе – 38% от силы тяжести на Земле. Из-за того что колонисты будут постоянно испытывать меньшую нагрузку, чем на Земле, их мышцы будут деградировать.
Что бы вы предложили, для того чтобы избежать этой опасности?

ПРИМЕРЫ РАЗНЫХ ЗАДАНИЙ ПО ОДНОЙ ЛЕГЕНДЕ: БИОЛОГИЯ

Глубоководные ныряльщики. Легенда. У глубоководных ныряльщиков, например, ловцов жемчуга, происходят определенные изменения в организме.

Традиционные
«от способа – к
задаче»

Опишите, как взаимосвязаны между собой дыхательная и кровеносная системы человеческого организма.

Стандартное (и непростое) задание для демонстрации знаний и понимания процессов. Но нет проблемной ситуации.

Естественно-
научная
грамотность

Какие изменения наблюдаются у ловцов жемчуга, полученные в результате тренировок?

(См. выше задание с выбором нескольких верных ответов.)
Использованный приём: поместили организм в экстремальную ситуацию и анализируем, что происходит с системами организма.

Креативное
мышление.
Решение
проблем

В организме глубоководных ныряльщиков должны быть некоторые отличия от организма обычных людей, например:

- увеличенная ёмкость лёгких;
- повышение количества эритроцитов в крови;
- способность к замедленному обмену веществ.

Какую систему тренировок и/или диету вы предложили бы для людей, которые хотят заниматься глубоководным нырянием?

ОБЪЯСНЯЕМ, ПРИМЕНЯЯ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗНАНИЯ В НОВОЙ СИТУАЦИИ, 3% ВЫПОЛНЕНИЯ

Экстремальные профессии

Задание 1 / 5

Прочитайте текст, расположенный справа. Для ответа на вопрос отметьте нужные варианты ответа.

Какие изменения в организме наблюдаются у ловцов жемчуга, полученные в результате тренировок?

Отметьте все верные ответы.

- ☐ Активизация клеточного обмена веществ
- ☐ Повышение жизненной ёмкости лёгких
- ☐ Более частое сокращение межрёберных мышц
- ☐ Увеличение в крови количества эритроцитов
- ☐ Способность к замедлению обмена веществ
- ☐ Поступление в лёгкие на вдохе больше воздуха, чем на выдохе

Настоящие ловцы жемчуга с детства тренировались и овладевали мастерством, у них были свои профессиональные секреты. Опытные ныряльщики могут находиться под водой 2 минуты, а рекордсмены до 6-7 минут и опускаться на глубину 15-30 метров. Организм ловца жемчуга адаптирован к условиям постоянных погружений на большую глубину.



В этом задании из блока «Экстремальные профессии» объединяются разные системы организма человека. Знания о том, как они работают, нужно продемонстрировать в новой ситуации и при новой постановке вопроса. Обсудить, что будет происходить с организмом ныряльщика, можно в классе и до выполнения задания, а уже потом выполнить само задание. Но можно и сначала выполнить задание, а затем обсудить каждый из вариантов ответа: почему одни из них верные, а другие – нет.

КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ И ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ ГРАМОТНОСТЬ. ОСНОВНЫЕ ОТЛИЧИЯ

Задания на креативное мышление сфокусированы на

- (1) **процессе выдвижения новых идей**, а не на применении уже известных знаний;
- (2) **оригинальности** предлагаемых подходов и решений (при условии, что ответы имеют смысл и ценность);
- (3) **открытых проблемах**, допускающих альтернативные решения и потому требующих серии приближений и уточнений;
- (4) **способах и процессе получения решения**, а не ответе.

ПРИМЕРЫ РАЗНЫХ ЗАДАНИЙ ПО ОДНОЙ ЛЕГЕНДЕ: МАТЕМАТИКА

Забытый телефон. Легенда. Мама пошла на электричку. Вскоре после её ухода обнаружилось, что она забыла телефон.

Традиционные
«от способа – к
задаче»

**Догонит ли её сын,
если ...**

-он может бежать с
втрое большей
скоростью?
-он может добежать
до станции за 6
минут, на часах 8.39,
а электричка отходит
в 8.47?
-...

Математическая
грамотность

**При каких условиях
сыну есть смысл
попытаться её
догнать?**
Какие
дополнительные
данные необходимы?
Примите разумные
допущения, сделайте
вывод и подтвердите
свой ответ
вычислениями.

Креативное
мышление.
Решение
проблем

**Предложите три разных,
как можно больше
отличающихся друг от
друга способа, как
догнать маму.** Сделайте
разумные допущения и
подтвердите свой ответ
вычислениями.

**Дополните легенду
необходимыми
данными или схемой и
составьте
математическую задачу**

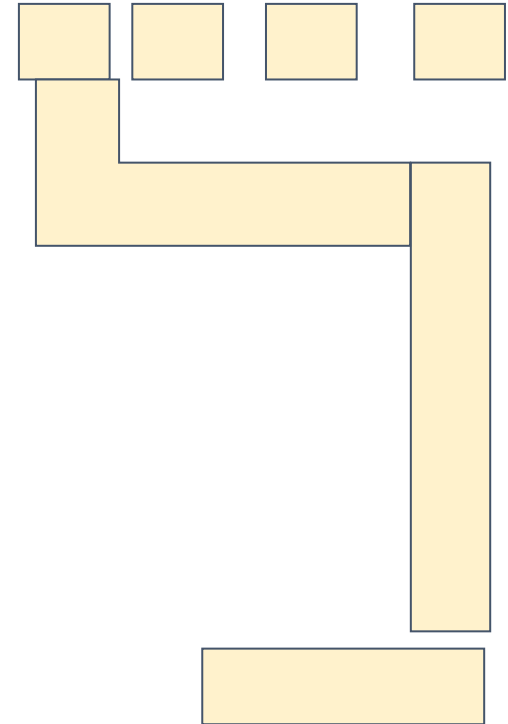
ЗАБЫТЫЙ ТЕЛЕФОН. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ И КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ

Забытый телефон. Легенда

Мама пошла на электричку. Вскоре после её ухода обнаружилось, что она забыла телефон. **Есть ли смысл сыну попытаться её догнать?**

*Какие дополнительные данные необходимы?
Примите разумные допущения, сделайте вывод и подтвердите свой ответ вычислениями.*

- Место для ответа
- Допущения: _____
- Вывод: _____
- Пояснения к ответу: _____



Предложите несколько разных идей о том, как, какими способами можно дополнить текст задания, чтобы задача имела решение.

ОБЩЕЕ И ОСОБЕННОЕ В ЗАДАНИЯХ ПО ФОРМИРОВАНИЮ И ОЦЕНКЕ КРЕАТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ

| ОСОБЕННОСТЬ ЗАДАНИЙ | ОБЩЕЕ/ОСОБОЕ |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> •Комплексность: <ul style="list-style-type: none"> • мотивационная часть • задания на оценку различных компетентностей | Общее для всех заданий на <u>оценку</u> сформированности ФГ |
| <ul style="list-style-type: none"> •Проблемность и внеучебный контекст | Общее для всех заданий на ФГ |
| <ul style="list-style-type: none"> •Неопределённость в способах действий | Общее для всех заданий на ФГ |
| <ul style="list-style-type: none"> •Допустимость и необходимость альтернативных решений | КМ – обязательно, в других областях – возможно |
| <ul style="list-style-type: none"> •Использование при оценке критериев <ul style="list-style-type: none"> •оригинальность •разнообразие | Только в КМ |

**Что показало
пилотное исследование
PISA (апрель 2021):
типичные затруднения
15-летних российских
школьников**

PISA-2021. ПИЛОТ. ПРИМЕРЫ ЗАТРУДНЕНИЙ У 15-ЛЕТНИХ: ПИСЬМЕННОЕ САМОВЫРАЖЕНИЕ

1. Напишите оригинальный сюжет для книги.

Не нужно писать историю до конца, просто опишите, о чем могла быть эта книга. Написать не более 8 предложений.

Нет понимания, что означает описать сюжет.

Часто пишут одно предложение, и в нём нет связанной и последовательной истории, которая описывала бы сюжет, не происходят никакие действия.

Первый человек в космосе со своей сильной и чудесной ракетой. А что случилось вы узнаете, когда прочтете книгу.

2. Напишите ДВА/ТРИ различных сюжета для книги. Оба ваших сюжета должны отличаться друг от друга как можно больше. Написать не более 8 предложений на каждый сюжет.

Самое трудное понять, что означает РАЗЛИЧНЫЕ.

1. Нужно удержаться в рамках задания (связь с тем, что изображено на иллюстрации, связь с деталями изображения);

2. Предложить абсолютно разные идеи.

Эта книга о двух братьях, которые изобрели этот шар.

Эта книга о двух братьях ученых, которые создали летательный аппарат для путешествий. Они первыми полетели на нем, а теперь летают другие люди.

ПО-РАЗНОМУ, когда каждая история описана с разных точек зрения и это сказывается на сюжете;

- когда есть различия в месте действия, времени, взаимоотношениях героев, их ролей, и это приводит к различиям в сюжете;
- когда описано разное влияние героев на события, предметы, ход истории и т.п.;
- когда действия героев отличаются, и это показывает различие сюжетов.

PISA-2021. ПИЛОТ. ПРИМЕРЫ ЗАТРУДНЕНИЙ У 15-ЛЕТНИХ: ПИСЬМЕННОЕ САМОВЫРАЖЕНИЕ

3. Когда надо сопоставить иллюстрацию и данный текст и необходимо написать оригинальное продолжение.

Не соотносят то, что в тексте и на иллюстрации и пишут своё.

Например, описывают иллюстрацию.

Или в тексте и на иллюстрации изображены одни герои, а пишут о своем, по ассоциациям, которые навеяло эта иллюстрация.

Пишут общие фразы, которые подойдут под любую историю.

У них будет много приключений и разных интересных ситуаций, они станут лучшими друзьями.

*4. При необходимости дать названия **одно креативное** или несколько **оригинальных**. Чаще идут буквальные описания иллюстрации.*

При подготовке к выполнению такого рода заданий обучающихся, нужно обращать их внимание на **явную или неявную связь с деталями изображения, на ассоциативные ряды, на метафоричность образа.**

5. При написании/продолжении диалога. Необходимо связное представление диалога, сохраняющего предмет речи и /или относящееся в данной иллюстрации.

Необходим **выход за уровень базовых реплик:** «Привет», «Пока», «Как жизнь»,..

Трудно придумать оригинальный диалог. Забывают персонажей диалога, путают их имена, придумывают свои.

PISA-2021. ПИЛОТ. ПРИМЕРЫ ЗАТРУДНЕНИЙ У 15-ЛЕТНИХ: ВИЗУАЛЬНОЕ САМОВЫРАЖЕНИЕ

- Трудности в использовании инструментов для рисования.
- непонимание, чем могут различаться рисунки.
- Хаотичное использование всех доступных шаблонов.

PISA-2021. ПИЛОТ. ПРИМЕРЫ ЗАТРУДНЕНИЙ У 15-ЛЕТНИХ: ВИЗУАЛЬНОЕ САМОВЫРАЖЕНИЕ

Важно обращать внимание детей на

- различие композиции, смены цвета, размера, добавление текста, символов, цифр, букв при необходимости;
- описание замысла в поле для ответа (возможно, оно прояснит нарисованное);
- понимание ребёнком, что является центральным на его рисунке, и различно ли оно на двух рисунках;
- знакомить с нюансами, *например, в инфографике важна смысловая направленность, наличие указаний на то, что отражает каждый элемент (на изображении и/или в подписях к инфографике).*

С ЧЕМ СВЯЗАНЫ ОСНОВНЫЕ ТРУДНОСТИ В ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАНИЙ НА РЕШЕНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

Учащимся, как правило, не хватает знаний и жизненного опыта для самостоятельной оценки проблемы и возможных путей её решения

Отвечая на задания, учащиеся часто демонстрируют

- инфантильность и патернализм,
- прекраснодушие и морализаторство,
- стремление подменить конкретные дела и мероприятия лозунгами и призывами или требованиями и запретами

ПРИМЕРЫ ОТВЕТОВ УЧАЩИХСЯ: РЕШЕНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

- *Люди не должны мусорить и всё будет хорошо*
- *Надо собирать мусор и быть добрым и хорошим человеком*
- *3-й идеи нет*

- *Не мусори там, где отдыхаешь!*
- *Оберегай наш дом!*
- *Не води себя как животное!*

- *Люди должны перейти к биоразлагаемым материалам в повседневной жизни*
- *Повышение вовлечения населения в утилизацию отходов. Утилизация должна стать частью жизни каждого человека*
- *На берегах, куда люди приезжают на курорты, должны быть жёсткие запреты на выкидывание мусора в воду, и должны быть мусорки в доступных местах*

ПРОФИЛАКТИКА ЗАТРУДНЕНИЙ УЧАЩИХСЯ: РЕШЕНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

Рекомендуется вооружить учащихся общим подходом к отбору возможных способов решения социальных проблем:

- механизмы социального регулирования
- повышение осознанности, социальной мотивации, пропаганда и другие аналогичные методы
- рассмотрение специфических способов решения различных проблем

ПРОФИЛАКТИКА ЗАТРУДНЕНИЙ УЧАЩИХСЯ: ЭКОНОМНОЕ РАСХОДОВАНИЕ РЕСУРСОВ

- О каких ресурсах может идти речь в заданиях? (*вода, электричество, природные ресурсы ...*)
 - Основные способы водосбережения:
(*экономия, профилактика, замена, очистка ...*)
 - Основные способы экономного расходования энергии: ...
 - ...

ПРОФИЛАКТИКА ЗАТРУДНЕНИЙ УЧАЩИХСЯ: СОКРАЩЕНИЕ ОТХОДОВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

- Сбор и переработка
- Планирование материалов
- Перераспределение
- Удобные упаковки и расфасовки
- ...

ПРОФИЛАКТИКА ЗАТРУДНЕНИЙ УЧАЩИХСЯ: ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОСВЕЩЕНИЕ

- Какие мероприятия способствуют повышению осведомленности людей о важности и значимости той или иной экологической проблемы?
- Какие мероприятия способствуют повышению вовлечённости людей в решение той или иной экологической проблемы?
- Какие меры могут повысить эффективность мероприятий?
- ...

ПРОФИЛАКТИКА ЗАТРУДНЕНИЙ УЧАЩИХСЯ: СОЦИАЛЬНЫЕ ИНИЦИАТИВЫ

- Какие примеры конструктивных социальных инициатив (совместных действий) вы можете привести?
- Какие мероприятия способствуют повышению вовлечённости людей в реализацию социальных инициатив?
- Какие могут быть пути и способы распространения и пропаганды полезных социальных инициатив?
- ...

ПРОФИЛАКТИКА ЗАТРУДНЕНИЙ УЧАЩИХСЯ: ЗАБОТА О ЛЮДЯХ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ И ВОЗМОЖНОСТЯМИ

- Какие ограничения испытывают люди с ОВЗ?
- Какими меры могут компенсировать, хотя бы отчасти, эти ограничения? (*опора на другие системы органов человека, опора на технические устройства и технологии, специальное обслуживание...*)
- ...

С ЧЕМ СВЯЗАНЫ ОСНОВНЫЕ ТРУДНОСТИ В ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАНИЙ НА РЕШЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ПРОБЛЕМ

Учащиеся

- недостаточно осваивают методы научного познания:
 - группировку и обработку данных, операции обобщения и категоризации,
 - планирование эксперимента,
 - выдвижение гипотез, которые можно проверить научными методами
- часто оперируют бытовыми, а не научными понятиями, демонстрируют магическое сознание, отсутствие кругозора
- демонстрируют склонность к антропоморфизму, к преобладанию гуманитарного мышления над научным
- демонстрируют наличие проблем с читательской грамотностью:
 - отвечают на другой (собственный) вопрос)
 - не обращают внимание на условия задания

PISA-2021. ПИЛОТ. ПРИМЕРЫ ЗАТРУДНЕНИЙ: РЕШЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ПРОБЛЕМ. КЛАССИФИКАЦИЯ

15-летние учащиеся при группировке объектов не могут подобрать обобщающее слово, опираются на бытовые знания.

- **Жидкое/Твёрдое – выделили менее половины, связать это с агрегатным состоянием смогли менее 10%, было аграрное состояние**
- **К агрегатному состоянию относят: жидкое/сухое, твёрдое/мягкое, жидкое/кристаллическое**

Нет понимания о связи основания с подгруппами

- **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ПИЩУ:** *МОРСКОЕ* и *БЕЛОЕ*
- **ЦВЕТ:** *БЕЛЫЙ* и *БЕЛЫЙ*
- **ЖИДКОСТЬ:** *жидкий* и *жидкий*

ТВЕРДЫЕ: мягкие и плотные
(резина и древесина)

РАССЫПЧАТОСТЬ:
ЖИДКИЕ И ТВЕРДЫЕ



вода



уксус



песок



чернил
а



яблоко



сода



ПРИМЕРЫ ОТВЕТОВ УЧАЩИХСЯ: РЕШЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ПРОБЛЕМ

- На вопрос о том, как лучше **разместить** различных зверьков, описывают их свойства и отличительные особенности. Например, *у зверька А есть пушистый хвост, а у зверька Б хвоста совсем нет*
- На вопрос о том, как лучше **разместить** различных зверьков в клетке, отвечают: *отпустить на волю*
- На вопрос о возможных причинах сокращения популяции, могут написать к примеру, что «*Они не могут привыкнуть к дикой жизни и поэтому вымирают*»
- Считают, что «*перед тем, как зверёк А будет перебежать в другое место, ему нужно кинуть в сторону зверька Б кусок сыра*»

ПРОФИЛАКТИКА ЗАТРУДНЕНИЙ УЧАЩИХСЯ: РЕШЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ПРОБЛЕМ

- Рекомендуется обратить особое внимание учащихся и потренировать их
 - в выполнении операций **группировки, сортировки, маркировки, категоризации, систематизации** объектов,
 - в выдвижении гипотез, объяснив, что от них ждут не «единственно верного ответа», а **спектра допустимых ответов**, которые не противоречат условиям задания,
 - в осмысленном **чтении** задания,
 - в проявлении инженерно-технического воображения.

Мониторинг формирования креативного мышления

Мониторинг функциональной грамотности

май 2019 – 5 и 7 классы, участвовало около 50
тыс. школьников

май 2020 – 8 и 9 классы, участвовало около 150
тыс. школьников

ноябрь 2020 – 6 и 8 классы, участвовало около 2
тыс. школьников

Руководитель Г.С.Ковалёва, ИСРО РАО

ОСНОВНАЯ ЗАДАЧА МОНИТОРИНГА КРЕАТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ

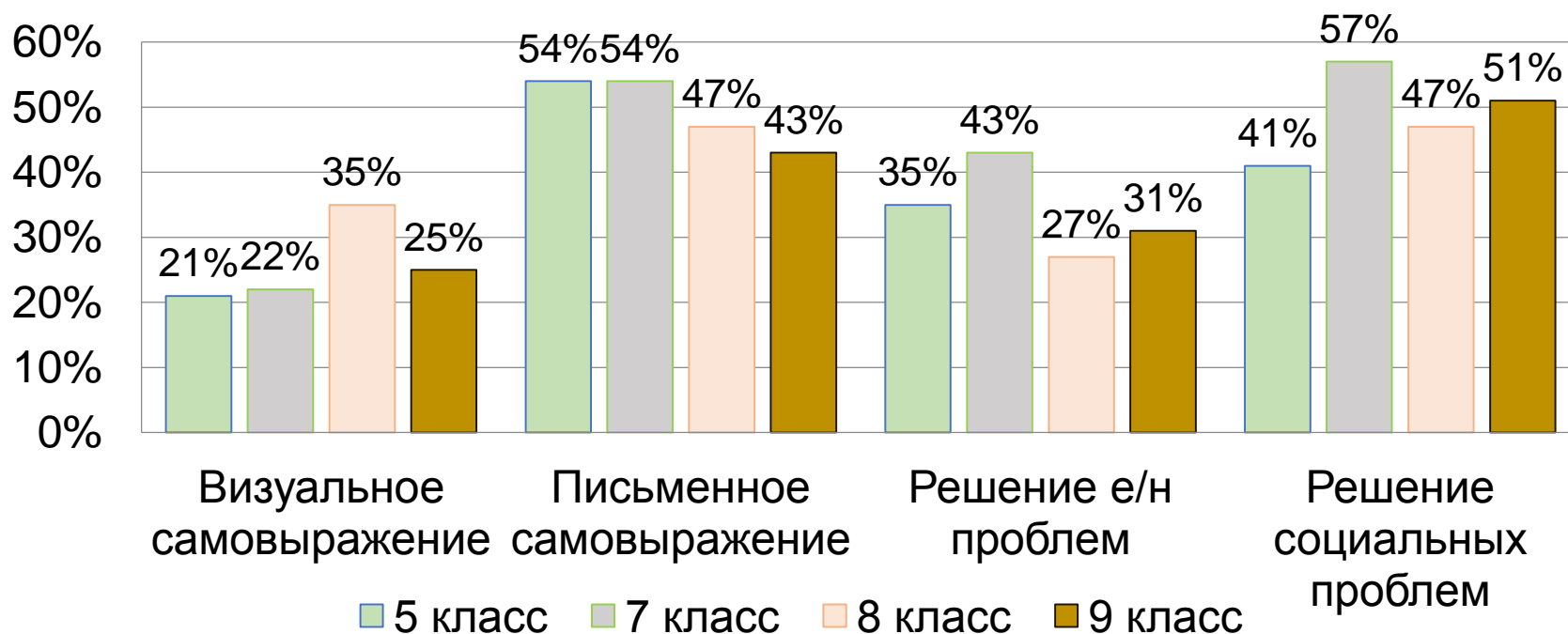
Описание тех **границ**, в которых учащиеся продемонстрировали способность мыслить креативно, т.е.

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

Первые данные о сформированности креативного мышления

ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ МОНИТОРИНГА

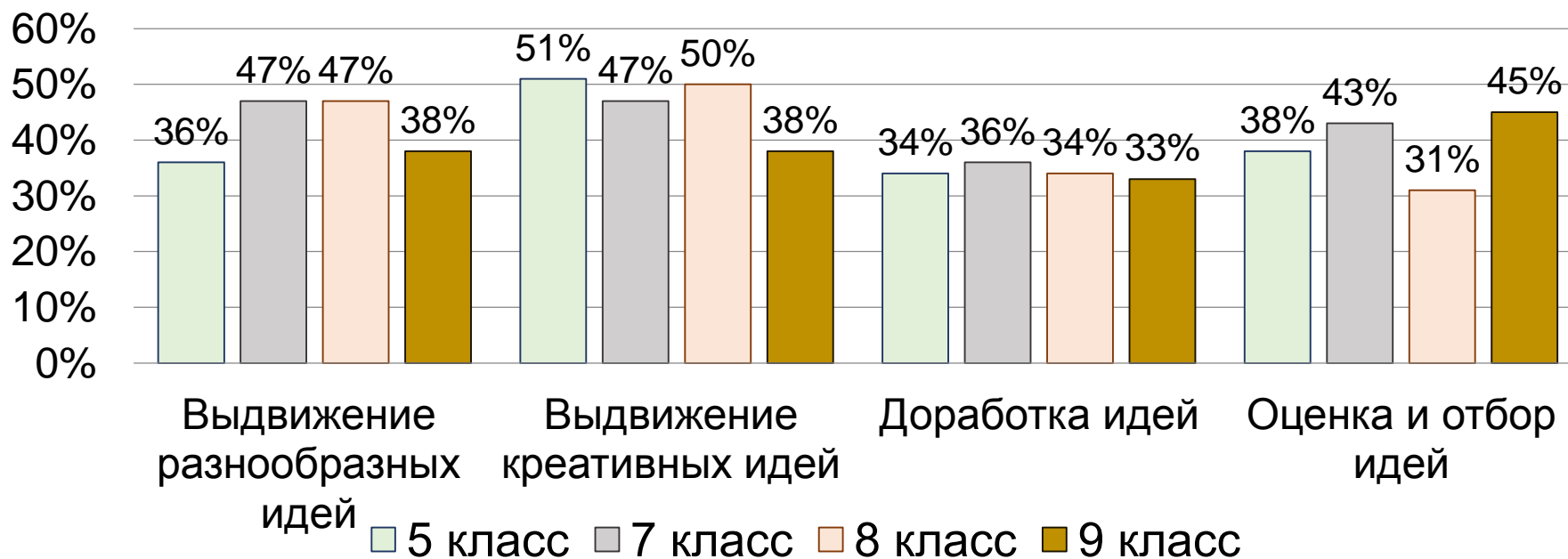
Средний процент выполнения заданий по разным содержательным областям



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

ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ МОНИТОРИНГА

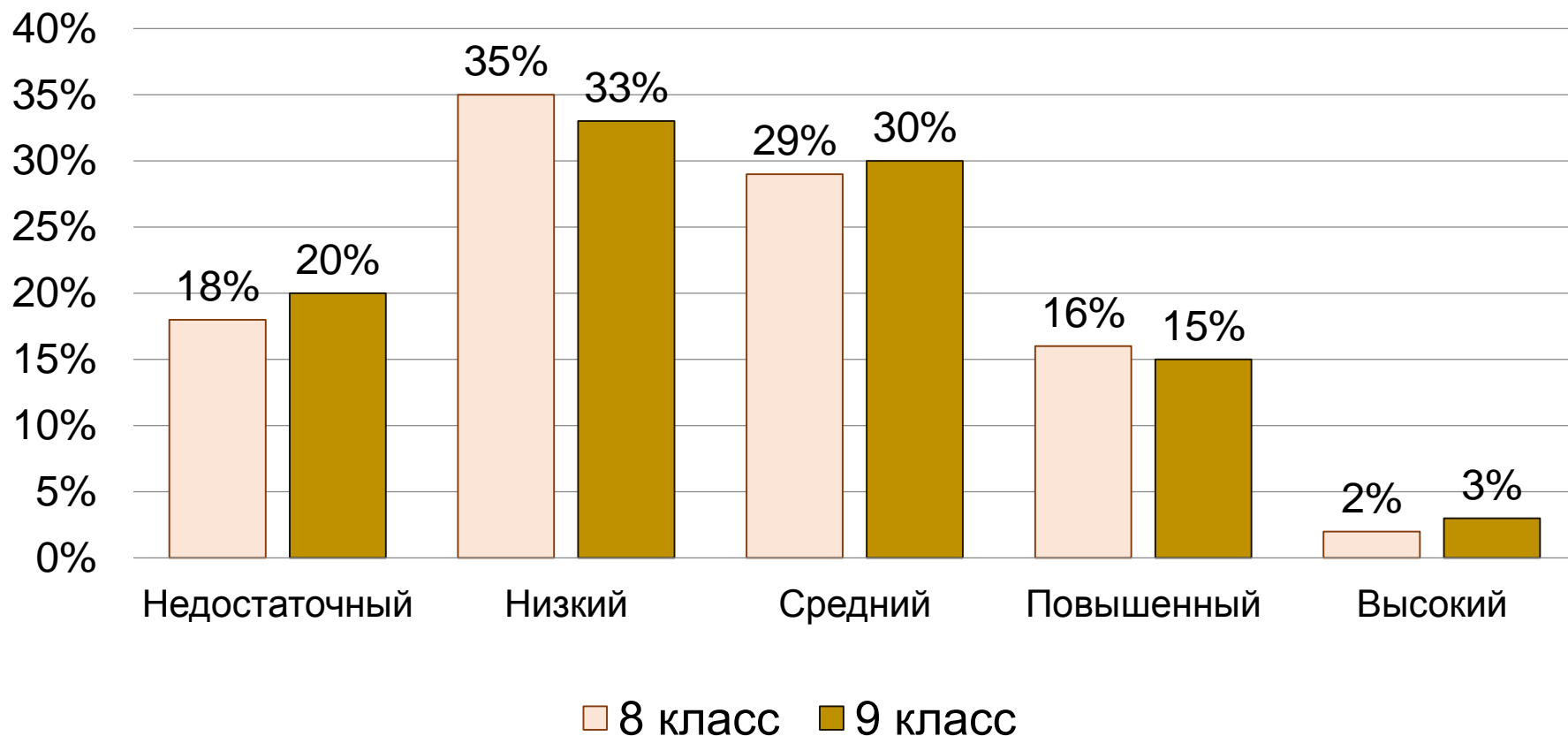
Средний процент выполнения заданий по разным компетентностным областям



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.

- См. также Приложение

[К Приложению](#)

**Педагогические следствия
полученных результатов
мониторинга.
Формализм и
ситуационность знаний**

ВАЖНЕЙШИЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МОНИТОРИНГА. ФОРМАЛИЗМ ЗНАНИЙ

Подтвердили актуальность
проблемы ФОРМАЛИЗМА
ЗНАНИЙ – старой проблемы
российской и советской школы

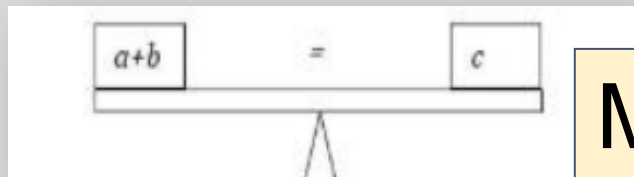
*Знания у учащихся есть, однако
грамотно пользоваться ими они не
умеют. Учимся для школы, не для жизни!*

ПРИМЕР ПРОЯВЛЕНИЯ ФОРМАЛИЗМА ЗНАНИЙ, МАЙ 2019, 5 КЛАСС

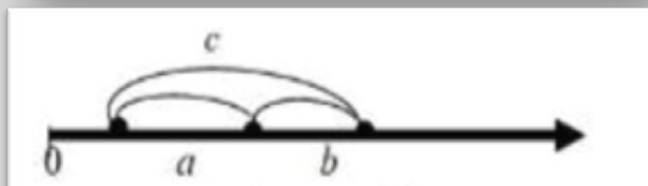
Ситуация «Рисунок к математическому выражению»

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

Ожидаемые ответы:



Массы



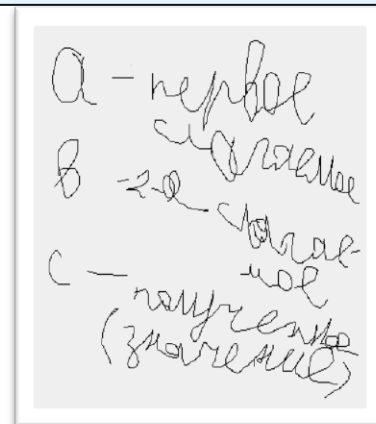
Числовые
величины

...

Полученные ответы:

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

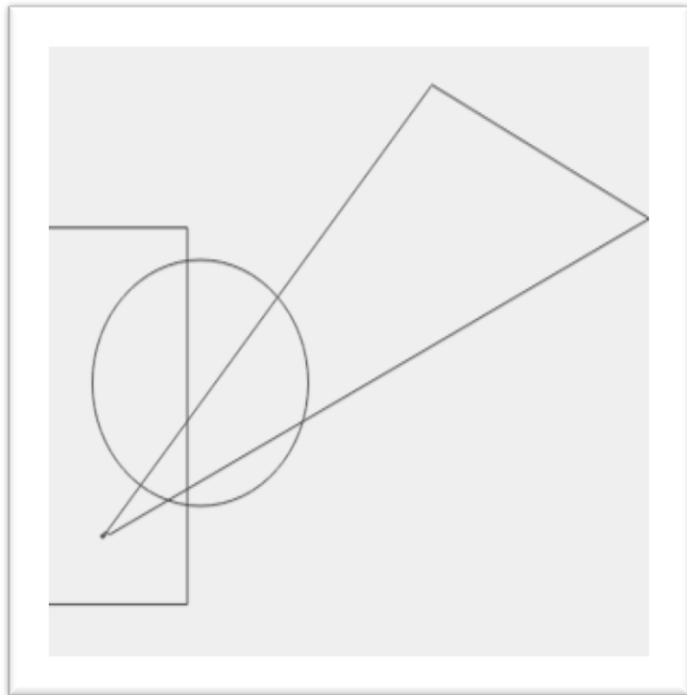
a плюс b получится
совершенно другое число



Около 70% детей НЕ дают
ответа или дают
формальные/произвольные
ответы

ПРИМЕР ПРОЯВЛЕНИЯ ФОРМАЛИЗМА ЗНАНИЙ, МАТЕМАТИКА, 5 КЛ.

Примеры произвольных ответов



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



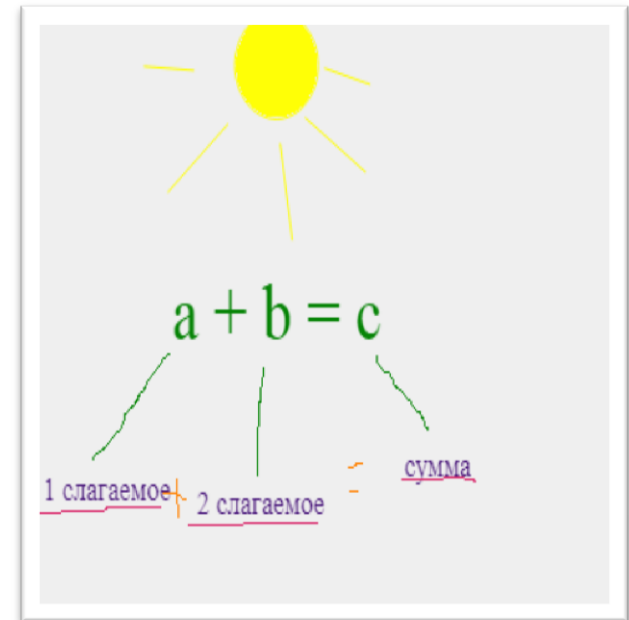
а - это маленький глаз с ресничкой вниз,
б - это большой глаз с ресничкой вверх,
равно - это шея,
а с- это плечи

ПРИМЕР ПРОЯВЛЕНИЯ ФОРМАЛИЗМА ЗНАНИЙ, МАТЕМАТИКА, 5 КЛ.

Примеры *формальных* ответов

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

$$1+2=3$$
$$2+7=3$$



что а плюс б получится
совершенно другое
число

от перестановки
слагаемых сумма
не меняется

ПРИМЕРЫ ПРОЯВЛЕНИЯ ОСОЗНАННОСТИ ЗНАНИЙ, МАТЕМАТИКА, 5 КЛ.

Конкретизация смысла абстрактного выражения.
Ответы дают около 25% учащихся.
Наиболее часто встречаются ответы типа:

0 баллов

Handwritten student answer for 0 points: $2+3=10$ and $6+3=9$

0 баллов

Handwritten student answer for 0 points: $\bigcirc + \bigcirc = \bigcirc \bigcirc$ and $1 + 1 = 2$

Handwritten student answer for 1 point: $\text{apple} + \text{apple} = \text{apple apple}$ and $\text{cherry} + \text{cherry} = \text{cherry cherry}$

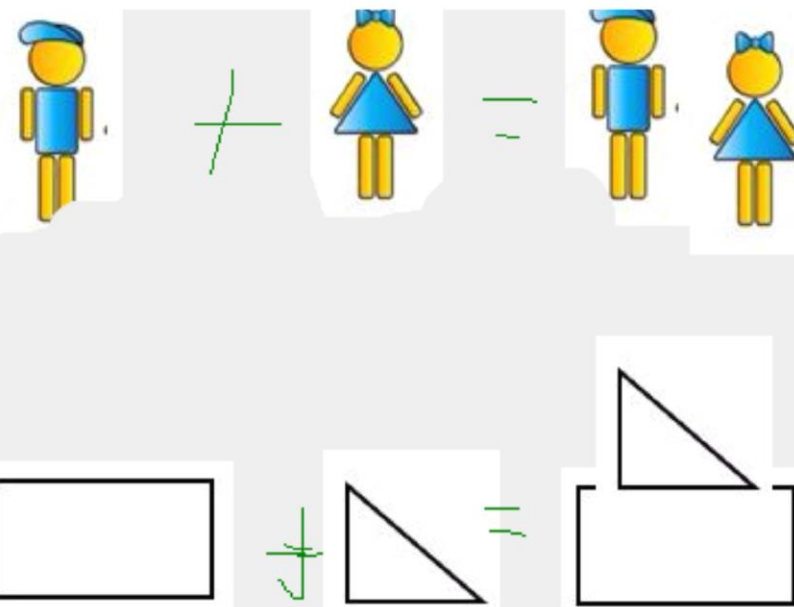
1 балл

ПРИМЕР ПРОЯВЛЕНИЯ ОСОЗНАННОСТИ ЗНАНИЙ, МАТЕМАТИКА, 5 КЛ.

Около 5% учащихся дали ответы, оцениваемые максимальным баллом (2 балла)



при сложении двух
половинок яблок образуется
одно целое яблоко

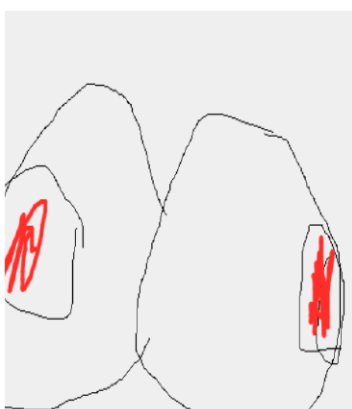


- 1) мальчик+девочка=мальчик
девочка.
- 2)прямоугольник +треугольник=
прямотреугольник

ПРИМЕР ПРОЯВЛЕНИЯ ФОРМАЛИЗМА ЗНАНИЙ, РУССКИЙ ЯЗЫК, 7 КЛ.

Ситуация «Глаза разбежались»
Пояснить смысл выражения с
помощью рисунков

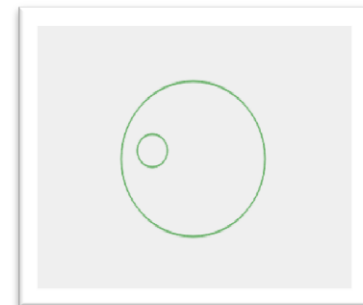
Полученные ответы:



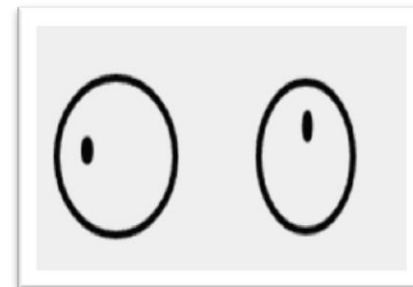
Ответ учащегося:
глоза скошаны



Ответ учащегося:
ты сходиш с ыма



Ответ учащегося:
Один глаз
остался а
другой убежал



Ответ:
глаза смотрят
не в одно
направление

*Около 70% детей НЕ дают ответа или дают
ответ, говорящий о непонимании значения
фразеологизма*

ПРИМЕР ПРОЯВЛЕНИЯ ФОРМАЛИЗМА ЗНАНИЙ, ФИЗИКА, 8 КЛ.

Качели (4 задания)
Вспомогательный текст: справа и ответы на вопросы.

Задание 2/4
Что именно рождает предметы на фотографиях – подвешенную доску, экскаватор, лодку, ролик, велосипед. – с качели-доской.

Какие еще «их родственники» живут у вас дома? Назовите не менее трех предметов.

Место для ответа
Ответьте одним словом, что общего у всех предметов на фотографиях справа.

Назовите еще три предмета у вас дома, имеющих то же свойство.

1) _____
2) _____
3) _____

Суть задания: указать, что общего у изображённых предметов, и назвать ещё три бытовых предмета с тем же свойством.

Общую физическую основу (рычаг, опора и иные словосочетания с этими словами) называют около 50% участников. При этом только 8% указывают три разных бытовых предмета.

Рычаг + 3 предмета

8%

Рычаг + 1 или 2 предмета, ИЛИ 3 предмета без рычага

16%

Рычаг без указания предметов, только 1 или 2 предмета без рычага, верные и неверные предметы

76%

ВАЖНЕЙШИЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МОНИТОРИНГА. СИТУАЦИОННОСТЬ ЗНАНИЙ

Подтверждён эффект, выявленный ранее в ходе вторичного анализа результатов PISA группой под руководством К.Н.Поливановой и названный СИТУАЦИОННОСТЬЮ ЗНАНИЙ

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

СИТУАЦИОННОСТЬ ЗНАНИЙ: ПОЯСНЯЮЩИЕ ПРИМЕРЫ

Примеры учебных заданий

Кол-во
верных
ответов

1) $3 \times 7 = ?$

$\approx 95\%$

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

$\approx 85\%$

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.

$\approx 50\%$

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



$\approx 15\%$

ПЕРВЫЕ ВЫВОодЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Необходимо стремиться к тому, чтобы ученики осознавали и присваивали знания. При этом важно формировать навык переноса знаний.

Этот вывод полностью отвечает целевым установкам и требованиям учебных программ, однако мало нужных учебных заданий

Необходимо предлагать учащимся не только задания академической направленности, но и задания, построенные по принципу **«от задачи к способу»**

Этот вывод отчасти не поддерживается традиционной практикой в связи с недостатком времени; практически нет учебных заданий

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
- Формировать читательскую грамотность

ОСНОВНЫЕ СРЕДСТВА

- УЧЕБНЫЕ СИТУАЦИИ
- УЧЕБНЫЕ ЗАДАНИЯ

КАКИЕ ЗАДАНИЯ НУЖНЫ?

| Нужны задания | Пример |
|--|---|
| На прояснение смыслов | Пояснить смысл с помощью рисунка |
| «От задачи к способу» | Проекты. Кейсы. Моральные дилеммы. Ролевые и деловые игры. Учебные исследования |
| «PISA-подобные» | Издания, сайты |
| На интеграцию и перенос знаний и способов действий | Базовые логические действия, области применения, системный взгляд на проблему (разрабатываются) |
| На разрешение проблем по всем грамотностям (пошаговые) | Пошаговые задания (разрабатываются) |



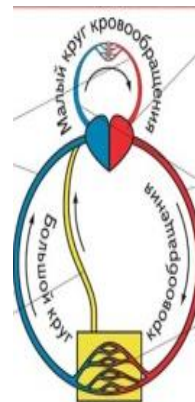
ПРИМЕРЫ: ДЕМОНСТРАЦИЯ ПОНИМАНИЯ СМЫСЛОВ

Задания типа:

- Приведи примеры...
- Вырази с помощью...
- Поясни термин, утверждение...
- Изобрази...



Круг



Энергия



Газетная утка

*изображение смыслов
понятий, фразеологизмов,
математических
выражений, **многозначных
слов** и т.п.*



Бесконечность

**можно
использовать
на любом уроке**

Смысл формулы,
например,
 $s * t = v$

КЛАСС

?

рисунки

ПРИМЕРЫ: ДЕМОНСТРАЦИЯ ПОНИМАНИЯ СМЫСЛОВ

Задание: Заполнить ячейки схемы

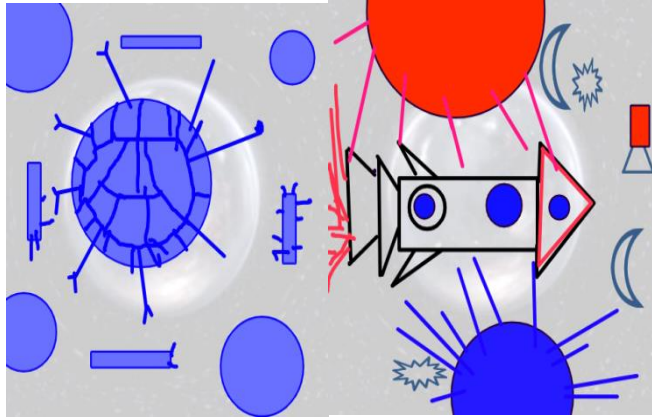
| | |
|---|------------------|
| Главное понятие, основной тезис, ключевая идея урока... <i>(записывает учитель)</i> | Визуальный образ |
| Вербальное выражение (определение) | Ассоциации |

***МОЖНО
использовать***

***-как обучающее
задание***

***-для формирующей
оценки***

ДЕМОНСТРАЦИЯ ПОНИМАНИЯ СМЫСЛА ВЫРАЖЕНИЯ «НЕВИДИМЫЕ МИРЫ»



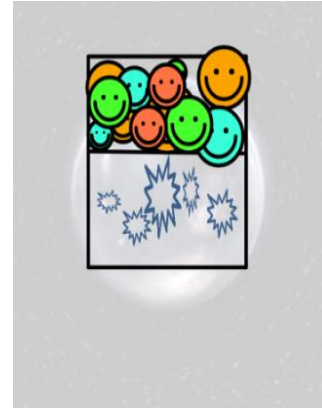
**мир
вирусов
бактерий и
разных
частиц**

**тайные
просторы
космоса
невиданные
человеком**

*Комментарий. Предложено
два разных рисунка, однако
обе темы обычные, часто
встречаются в выборке.*



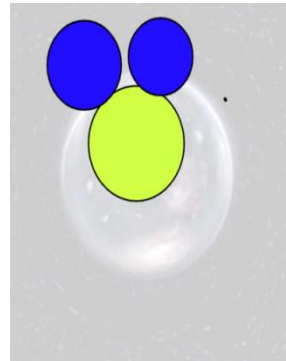
**Мир под
водой и
обычный
мир**



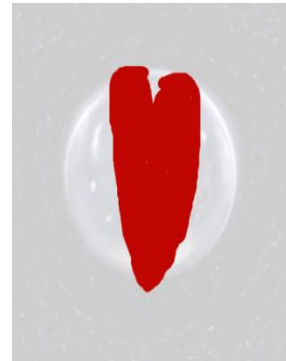
**Обычный
мир и
неизвестный
нам мир**



*Комментарий.
Предложено две
разные
оригинальные
иллюстрации
видимого и
невидимых миров.*



**Это частицы
– атомы,
протоны,
нейтроны**



**Это сердце
символизирует
внутренний мир
человека**

*Комментарий.
Предложено две
разные
оригинальные
иллюстрации
невидимых миров в
видимом мире.*

ПРИМЕРЫ: ДЕМОНСТРАЦИЯ ПОНИМАНИЯ СМЫСЛОВ

*Глокая куздра штеко
будланула бокра и
кудрячит бокрёнка*

(Л.В. Щерба)

**можно использовать
как вводное,
стимульное
задание**



ПРИМЕРЫ: ДЕМОНСТРАЦИЯ ПОНИМАНИЯ СМЫСЛОВ

*Природа говорит языком математики:
буквы этого языка – круги,
треугольники и иные математические
фигуры.*

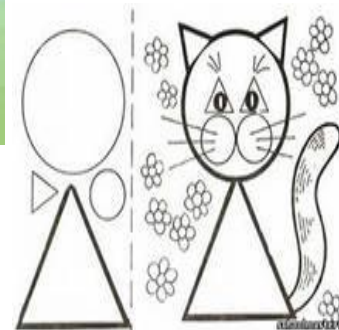
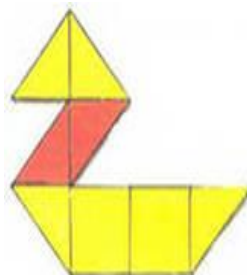
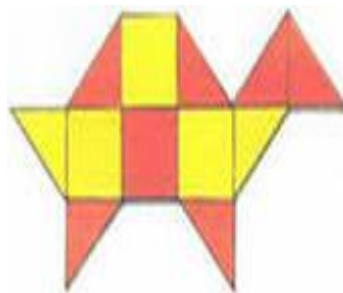
Галилео Галилей

**можно
использовать**

**как вводное,
стимульное
задание**

Согласны ли вы с этим
утверждением?

Подтвердите или опровергните его с
помощью рисунков.



К слайду 124

ГДЕ БРАТЬ ЗАДАНИЯ? ПРОЕКТЫ

GLOBALLAB/ГЛОБАЛЛАБ ДЛЯ УРОКА



Присоединиться

ИДЕИ

ПРОЕКТЫ

КУРСЫ

СООБЩЕСТВО

НОВОСТИ

УЧАСТНИКУ

МАГАЗИН

РУССКИЙ Вход на сайт

ГЛОБАЛЛАБ ДЛЯ УРОКА

Проектная цифровая тетрадь.

Все предметы.

Все классы.

ВЫБРАТЬ



НУЖНА ПОМОЩЬ?

Новости ГлобалЛаб

Дети обучают детей

Уже год на платформе работают педагоги и учащиеся школы «Алматыбак» Алматинской области. 2 апреля прошло специальное мероприятие "Дети обучают детей", на котором учащиеся поделились своим опытом работы на платформе, от выбора темы до публикации

Мы в Facebook

ВКонтакте



ГлобалЛаб - Глобальная школьная л...

3 560 подписчиков

<https://globallab.org/ru/#.YGyKhXomyM9>

КАКИЕ УЧЕБНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ РАЗУМНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ?

| Уровень | Фактология и понятийный аппарат | Ключевые идеи | Методология и философия познания |
|---------|--|--|--|
| Цель | Углубление понимания и выявление связей | Закономерности, области и границы применимости, прогнозы | Проблемы этики и ответственности, познаваемости мира, взаимосвязи и взаимозависимость |
| Примеры | <ul style="list-style-type: none"> • «А что, если...?»: догадки, эксперименты и игры с различными возможностями • Собираем данные • Ищем информацию • Устанавливаем связи • Исследуем модели • ... | <ul style="list-style-type: none"> • Устанавливаем связи • Исследуем системы • Делаем прогнозы • Углубляем понимание (используя универсальные понятия, систематизируя и обобщая, рассматривая в ином контексте и др.) • Проясняем и переоцениваем идеи • Создаем и проверяем теорию • ... | <ul style="list-style-type: none"> • Дискуссии, диспуты, (занимаем определённую позицию и аргументированно её защищаем) |

ПРИМЕРЫ УЧЕБНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ: РУССКИЙ ЯЗЫК, ЛИТЕРАТУРА

- **Обобщаем и применяем:** Что общего в мифах, легендах и сказках?
- **Изучаем и оцениваем:** Много ли слэнга в моей речи? Насколько это приемлемо?
- **Анализируем ключевые идеи:** Что можно извлечь из мифа? Чему он меня может научить?
- **Анализируем ключевые идеи:** Где могут лежать истоки утверждения: «Поэт в России больше, чем поэт»?
- **Выдвигаем и проверяем гипотезы:** Как появляется и развивается язык улицы?
- **Приглашение к дискуссии:** Содержат ли мифы истину?

ПРИМЕРЫ УЧЕБНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ: МАТЕМАТИКА

- **Обобщаем и применяем:** Как определить, перпендикулярны ли две прямые?
- **Анализируем ключевые идеи:** В каких случаях полезна оценка значения/решения?
- **Приглашение к дискуссии:** Что более свойственно природе – порядок или хаос?
- **Обобщаем и систематизируем:** Что значит найти решение функции? Как это можно сделать?
- **Приглашение к дискуссии:** Насколько велика бесконечность?
- **Выдвигаем и проверяем гипотезу:** Как появились числа?

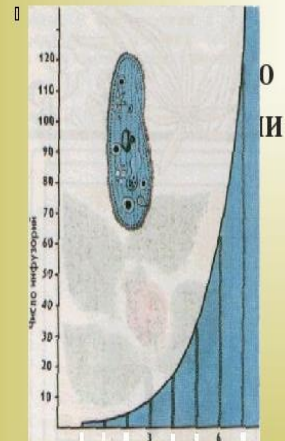
ПРИМЕРЫ УЧЕБНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ: ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

- **Обобщаем и систематизируем:** Какие технологии позволяют получать и использовать электрическую энергии в промышленных масштабах?
- **Анализируем ключевые идеи:** Как развиваются, уточняются и преобразуются модели?
(модели вещества, эволюции ...)
- **Приглашение к дискуссии:** Каковы социальные и экономические последствия использования атомной энергии?
- **Устанавливаем связи:** Можно ли по следу определить скорость тела?
- **Приглашение к дискуссии:** Кто может/должен иметь право работать с генетическим материалом? Следует ли это контролировать? Как?

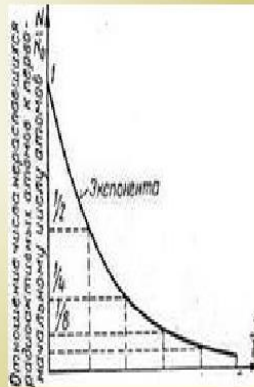
ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ: ОТ ЗАДАЧИ К СПОСОБУ ОТ АБСТРАКТНОГО К КОНКРЕТНОМУ

Функциональные зависимости в разных науках

Рост
численности
инфузорий



Радиоактивный
распад изотопов



**можно
использовать
при обобщении и
систематизации
изученного**

Функциональные зависимости

Какая зависимость лучше
описывает скорость
распространения слухов?
Как проверить?

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ: ОТ ЗАДАЧИ К СПОСОБУ ОТ АБСТРАКТНОГО К КОНКРЕТНОМУ

Говорящие имена

ВВЕДЕНИЕ

Прочитайте введение. Затем нажмите на стрелку ДАЛЕЕ.

Говорящие имена

Писатели часто используют «говорящие» имена, которые многое сообщают читателю. Вы, наверное, помните, что Николай Николаевич Носов наделил говорящим именем каждого малыша-коротыша.

Говорящими могут быть не только имена и фамилии людей, но и клички животных, а также другие названия, например, географические.

Как вы думаете, зачем писатели используют такие имена? Что они хотят этим нам сказать?



Источник: <https://itemimg.com/i/121027689.0.208x208.jpg?13>

**можно
использовать
при обобщении и
систематизации
изученного**

Говорящие имена

ЗАДАНИЕ 3 / 4

Запишите свой ответ на вопрос.

Как вы считаете, какие говорящие имена и названия подошли бы писателю для повести о современных школьниках?

Запишите говорящее имя и/или название, о котором подумает не каждый и которое напомним читателю о любимых занятиях современных школьников.

Запишите свой ответ.

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ: ОТ ЗАДАЧИ К СПОСОБУ ОТ АБСТРАКТНОГО К КОНКРЕТНОМУ. ТЕПЛОПЕРЕДАЧА

Теплопередача

ЗАДАНИЕ 3 / 3

Воспользуйтесь текстом, расположенным справа.
Запишите свой ответ на вопрос.

Помогите Серёже доработать текст, который вы прочитали, так, чтобы его младший брат с интересом послушал и понял, в чём заключается сущность понятия «конвекция».

Постарайтесь записать ваш рассказ простыми словами и короткими предложениями.

Можно не только записать текст, но и предложить описание и схематичное изображение эксперимента, привести примеры применения конвекции.

Запишите свой ответ.

Как объяснить, что такое конвекция?

Серёжа делал домашнюю работу по физике и читал учебник.

Помещая руку над горячей плитой или другим нагревателем, можно почувствовать, что над ними поднимаются тёплые струи воздуха. Небольшая бумажная вертушка, поставленная над пламенем свечи или электрической лампочкой, под действием поднимающегося нагретого воздуха начинает вращаться (см. рис.).



Это явление можно объяснить таким образом. Воздух, соприкасаясь с тёплой лампой, нагревается, расширяется и становится менее плотным, чем окружающий его холодный воздух. Сила Архимеда, действующая на тёплый воздух со стороны холодного снизу вверх, больше, чем сила тяжести, которая действует на тёплый воздух. В результате нагретый воздух «всплывает», поднимается вверх, а его место занимает холодный воздух.

У Серёжи есть младший брат, которому исполнилось только 7 лет. Когда Серёжа выполнял домашнее задание, он произнес вслух слово «конвекция». А младший брат уже очень заинтересовался новым словом и попросил Серёжу объяснить ему, что же такое конвекция.

Источник: http://4.bp.blogspot.com/-SKT0qe14oCQ/VV9iKFNXJ_I/AAAAAAAAAM7g/HZEPcAVGu9s/s1600/Screenshot_10.jpg

**можно
использовать
как задание на
дом**

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ: ВЫДВИЖЕНИЕ ГИПОТЕЗЫ

КОМПЛЕКСНОЕ ЗАДАНИЕ «ВЕЧНОЕ ДВИЖЕНИЕ»

9 класс, получение нового знания, решение естественно-научных проблем

ВЕЧНОЕ ДВИЖЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

Прочитайте введение. Затем нажмите на стрелку ДАЛЕЕ.

Вечное движение

Сегодня мы знаем, что все тела состоят из частиц, которые непрерывно движутся и взаимодействуют между собой. Одним из доказательств данного факта является броуновское движение.

А знаете ли вы, что движение, которое наблюдал английский ботаник Роберт Броун, получило правильное объяснение только спустя 50 лет после его открытия?

Предлагаем вам перенестись на два столетия назад и попробовать себя в роли исследователей.

При выполнении последующих заданий проявите воображение и воспользуйтесь знаниями, которые вы получили на разных предметах.

Успехов!



Броуновское движение частички гуммигута в воде. Мелкими точками отмечены положения частички через каждые 30 сек. (По Перрену.)

можно использовать

**для включения в учебную деятельность,
организации поисковой работы и
выдвижения гипотез**

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ: СХЕМА ЭКСПЕРИМЕНТА

| | |
|--|---|
| <p>Вечное движение ЗадаНИЕ 1 / 4</p> <p><i>Воспользуйтесь текстом, расположенным справа. Запишите свой ответ на вопрос.</i></p> <p>Какие вещества взяли бы для опытов и наблюдений вы, окажись вы на месте Роберта Броуна? Укажите не менее трёх разных веществ.</p> <p><i>Запишите свой ответ.</i></p> <p>Вещество 1:</p> <input data-bbox="295 625 826 689" type="text"/> | <p>Открытие Роберта Броуна</p> <p>В 1827 году Роберт Броун занимался активными исследованиями пыльцы разных растений.</p> <p>Однажды, наблюдая в микроскоп движение пыльцы в овощном соке, учёный заметил, что мелкие частицы пыльцы то и дело совершают случайные извилистые движения.</p> <p>Роберт Броун был ботаником. Поэтому в первую очередь подумал о том, что наблюдает «танец» каких-то живых микроорганизмов.</p> <p>«Пыльца так себя ведёт, потому что она живая». Такая гипотеза для ботаника была не только вполне естественна, но и очень походила на правду. Ведь пыльца – это, по сути, клетки растений.</p> <p>Будучи настоящим учёным, Роберт Броун естественно, решил проверить справедливость своего первоначального предположения.</p> <p>Он поставил исследовательский вопрос: «А как ведут себя другие вещества?» и провёл ряд наблюдений за поведением других веществ в аналогичных условиях.</p> |
|--|---|

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ: ВЫДВИЖЕНИЕ ГИПОТЕЗЫ

Вечное движение

ЗАДАНИЕ 2 / 4

*Воспользуйтесь текстом, расположенным справа.
Запишите свой ответ на вопрос.*

С чем ещё может быть связано движение броуновских частиц? Какие ещё причины могли вызывать такое движение?

Не выходя за круг научных знаний тех лет, какую гипотезу вы бы посоветовали проверить Роберту Броуну? Запишите свою гипотезу и опишите кратко, как эту гипотезу можно проверить.

Пример.

Гипотеза. Такое беспорядочное движение может быть связано с тем, что дом и вся мебель испытывают небольшие сотрясения от постоянно проезжающих по улице тяжёлых конных экипажей.

Способ проверки. Провести опыты ночью, когда движения на улицах нет. Или уехать за город.

Запишите свой ответ.

Гипотеза:

Способ проверки:

Опыты Броуна

Опыты Броуна с другими веществами показали, что частицы любых веществ ведут себя одинаково. Поэтому живая пыльца или неживая – это совсем не важно.

Броуну даже удалось отыскать кусочек природного кварца, внутри которого была заполненная водой полость. Вода попала туда много миллионов лет тому назад. И в этой воде соринки продолжали совершать вечное движение.

После всех проведённых опытов можно было окончательно признать, что первоначальная гипотеза о том, что движение броуновской частицы обусловлено свойствами самой частицы, не подтвердилась.

Нужно было искать другое объяснение.

К [слайду 124](#)

PISA-ПОДОБНЫЕ ЗАДАНИЯ. ГДЕ ИХ МОЖНО НАЙТИ?

Серия «Функциональная грамотность. Учимся для жизни»



Читательская
грамотность



Математическая
грамотность



Естественно-
научная
грамотность



Финансовая
грамотность
ь



Глобальные
компетенци
и



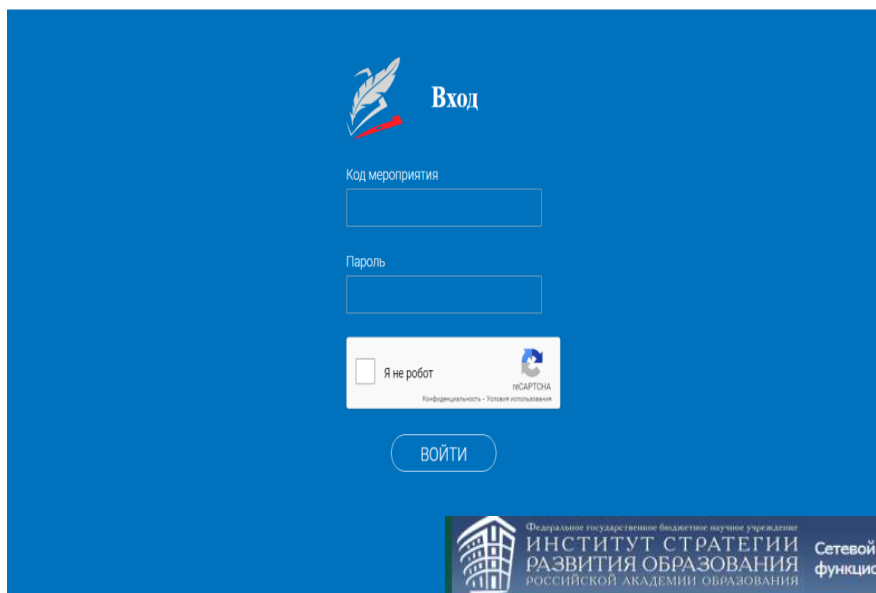
Креативно
е
мышление

Комплексные задания (содержащие мотивационную часть, использующие разные форматы представления информации, охватывающие все оцениваемые компетентности)

*для
диагностики и
мониторинга*

как обучающие

PISA-ПОДОБНЫЕ ЗАДАНИЯ. ГДЕ ИХ МОЖНО НАЙТИ?



Вход

Код мероприятия

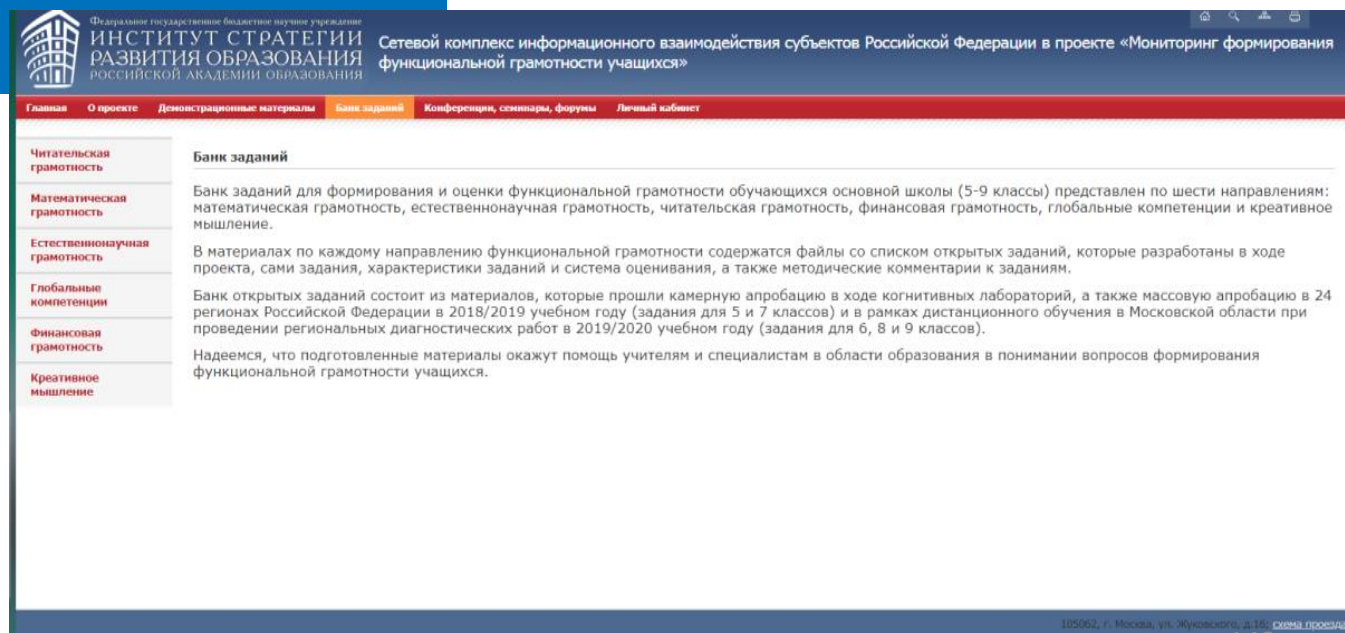
Пароль

☐ Я не робот

ВОЙТИ

<https://fg.reshe.edu.ru/>

<http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/>



Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Сетевой комплекс информационного взаимодействия субъектов Российской Федерации в проекте «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся»

Главная О проекте Демонстрационные материалы **Банк заданий** Конференции, семинары, форумы Личный кабинет

Читательская грамотность

Математическая грамотность

Естественнонаучная грамотность

Глобальные компетенции

Финансовая грамотность

Креативное мышление

Банк заданий

Банк заданий для формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся основной школы (5-9 классы) представлен по шести направлениям: математическая грамотность, естественнонаучная грамотность, читательская грамотность, финансовая грамотность, глобальные компетенции и креативное мышление.

В материалах по каждому направлению функциональной грамотности содержатся файлы со списком открытых заданий, которые разработаны в ходе проекта, сами задания, характеристики заданий и система оценивания, а также методические комментарии к заданиям.

Банк открытых заданий состоит из материалов, которые прошли камерную апробацию в ходе когнитивных лабораторий, а также массовую апробацию в 24 регионах Российской Федерации в 2018/2019 учебном году (задания для 5 и 7 классов) и в рамках дистанционного обучения в Московской области при проведении региональных диагностических работ в 2019/2020 учебном году (задания для 6, 8 и 9 классов).

Надеемся, что подготовленные материалы окажут помощь учителям и специалистам в области образования в понимании вопросов формирования функциональной грамотности учащихся.

1050602, г. Москва, ул. Жуковского, д.16, схема проезда

PISA-ПОДОБНЫЕ ЗАДАНИЯ. ФИОКО/МЕЖДУНАРОДНЫЕ СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ/PISA



Версия для слабовидящих

Поиск по порталу



Вход

Об организации

Оценка качества образования

Сопровождение контрольно-надзорной деятельности

Услуги ФГБУ "ФИОКО"

Call-центр Рособнадзора

Техническая поддержка информационных систем

PISA (международная программа по оценке образовательных достижений учащихся)

ОБ ИССЛЕДОВАНИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ

ПУБЛИКАЦИИ

ПРОЙТИ ТЕСТ

PISA
for
Schools

ЗАДАТЬ
ВОПРОС



Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся PISA (Programme for International Student Assessment) – это международное сопоставительное исследование качества образования, в рамках которого оцениваются знания и навыки учащихся школ в возрасте 15 лет. Проводится под эгидой [Организации экономического сотрудничества и развития \(ОЭСР\)](#). Национальным центром проведения исследования PISA в Российской Федерации является ФГБУ «Федеральный институт оценки качества образования».

Циклы исследования PISA: 2000, 2003, 2006, 2009, 2012, 2015, 2018

[Результаты исследования PISA-2018](#)

[Результаты Москвы в исследовании PISA-2018](#)

Количество стран – участниц в исследовании PISA

<https://fioco.ru/pisa>

К слайду 124

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ: ИНТЕГРАЦИЯ И ПЕРЕНОС

ПРЕДЛОЖИТЕ 2-3 РАЗНЫЕ ИДЕИ:

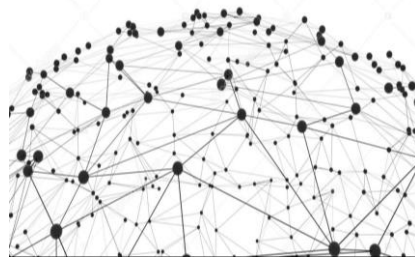
Где можно применить?

Как узнать, кто прав?

Как проверить?

*Какое решение лучше /
выгоднее / эффективнее?*

Адаптация
Тождество
Ускорение



*Задания на выявление
внутрипредметных и
межпредметных связей (например,
составление предложения или
текста с изученными сегодня тремя
терминами из разных предметов,
игра в ассоциации*

**Использование заданий
с операцией синтеза**
(понимание через связь,
через объединение
составляющих)

- Связи объекты по смыслу
- Выложи фигуру
- Составь (фразу, текст, узор, задачу, пазл, ...)
- Смоделируй ситуацию
- ...

КАКИЕ ЕЩЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ДЕЙСТВИЯ ПОМОГАЮТ ФОРМИРОВАТЬ ФУНКЦИОНАЛЬНУЮ ГРАМОТНОСТЬ

• Аналогия

• Прямые:

- Найди похожее решение в другой области
- Реши, запиши ... по аналогии
- Выполни рассуждение, доказательство по аналогии

• Фантастические:

- Придумай аналогию с нереальными героями, обстоятельствами или средой (например, сказку)

• Личные:

- Я – часть данного объекта, механизма, процесса ...

• Символические:

- Найди аналогию и запиши её кратким выражением (*например, мороженое – сладкий лёд*)
- Запиши знаком
- Подбери метафору, символ

• Образные высказывания, афоризмы, например:

- *Здоровье – погода, возраст – климат.*

- *Здоровье – функция, возраст – переменная.*

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ: ОПЕРАЦИИ КЛАССИФИКАЦИИ, ОБОБЩЕНИЯ

• КАТЕГОРИЗАЦИЯ и Классификация

- Выдели 2-3 группы
- Раздели на 2-3-4... группы
- Наведи порядок
- Расположи по порядку
- ...
- Дихотомическая классификация
- Маркировка
- Сортировка
- Группировка
- Сериация (упорядочивание)
- Установление родо-видовых отношений

• ОБОБЩЕНИЕ

- Назови группу
- Собери все картинки
- Что общего У ВСЕХ объектов данного класса (данной группы)?



• ПОДВЕДЕНИЕ ПОД ПОНЯТИЕ

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ: ОПЕРАЦИИ КЛАССИФИКАЦИИ, ОБОБЩЕНИЯ

• Группировка, сортировка, классификация

Книжная выставка

Задание 1 / 3

Воспользуйтесь текстом «Книжная выставка», расположенным справа. Запишите свой ответ на вопрос.

Как бы вы назвали стенд с такими книгами? Предложите для этого стенда креативное название – такое, которое придумает не каждый.

Запишите свой ответ.

Книжная выставка

Когда вы пришли, часть книг для стенда уже была подобрана. Для начала вас попросили познакомиться с экспозицией и подумать о названии стенда.



ПРИМЕР ЗАДАНИЯ: КЛАССИФИКАЦИЯ

• Начальная школа. Окружающий мир

Волшебная страна

Задание 4/4

Для выполнения задания воспользуйтесь фото и текстом, расположенными справа.

Распределите всех имеющихся животных по группам тремя разными способами. Назовите эти группы.

В первом случае распределите фото животных на две группы.

Во втором случае распределите фото животных на три группы.

В третьем случае решите сами, на сколько групп вы хотите распределить фото животных и выберите подходящую таблицу.

Помните, что у животных, отнесённых к одной и той же группе, должно быть какое-то общее свойство.

Запишите свой ответ на вопрос. Распределяйте животных по группам, используя метод «Перетащить и оставить».

Место для ответа

Способ 1

| Название первой группы | Название второй группы | Название третьей группы |
|------------------------|------------------------|-------------------------|
| | | |

Способ 2

| Название первой группы | Название второй группы |
|------------------------|------------------------|
| | |

В волшебной стране обитают невиданной красоты животные.



Козлёнок



Утка



Карпы кои



Орёл



Цыплёнок



Лев



Щука

ДЕЙСТВИЕ КЛАССИФИКАЦИИ В РАЗНЫХ ПРЕДМЕТАХ

- **Порядок на столе.**
Технология



- **Пищевые продукты**
Окружающий мир

- **Зоопарк. Биология**

- **Книжная выставка.**
Литература

- **Вещества и материалы.**
Химия

К слайду 124

ДРУГИЕ ПОЛЕЗНЫЕ ОБУЧАЮЩИЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ БОЛЬШИНСТВА УРОКОВ

*задания на тренировку воображения при
описании свойств изучаемого объекта*

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



Монолог
кипящего чайника



Монолог
линейного уравнения

Фильм
«Бить
баклуши»

Сказка о
причастных
оборотах

*Задания на выявление разных точек зрения
(например, с позиций разных ролей,
интересов, точек отсчёта)*

*задания на
преобразование*

Скажи по-другому!

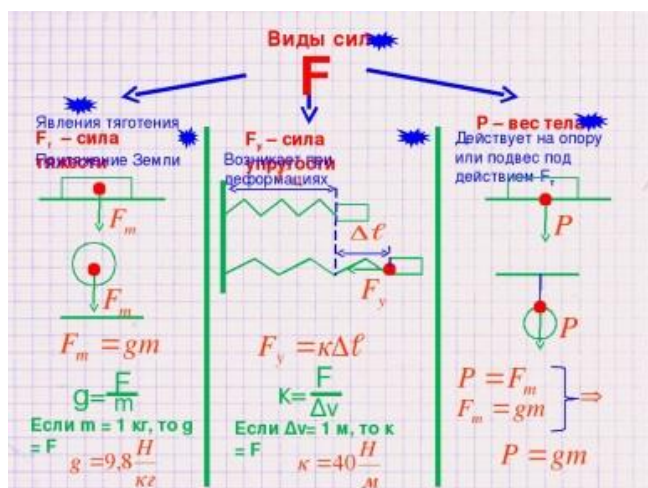
ДРУГИЕ ПОЛЕЗНЫЕ ОБУЧАЮЩИЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ БОЛЬШИНСТВА УРОКОВ

Задание на разрушение стереотипов (проверка утверждений «на прочность», определение границ)



Параллельные прямые не пересекаются?

Задания на выявление главного, поиск альтернатив (например, составление и дешифровка инфографики с основными тезисами урока или параграфа)



**Где уместно использовать
задания по креативному
мышлению в учебном
процессе?**

ГДЕ ВОЗМОЖНО И УМЕСТНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЗАДАНИЯ НА КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ



РАБОТЫ ДЛЯ ВНУТРИШКОЛЬНОГО МОНИТОРИНГА, КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ

- **5 классы**

- Комплексное задание «День рождения»
- Комплексное задание «День игры и игрушек»

- **6 классы**

- Комплексное задание «Ёлка»
- Комплексное задание «Наш театр»

- **7 классы**

- Комплексное задание «Настольные игры»
- Комплексное задание «Книжный магазин»

- **8 классы**

- Комплексное задание «Пока не пришла мама»
- Комплексное задание «Космос в повседневной жизни»

- **9 классы**

- Комплексное задание «Экспедиция на Марс»
- Комплексное задание «Социальная инициатива»

НА КАКИХ ЭТАПАХ УРОКА ВОЗМОЖНО И УМЕСТНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЗАДАНИЯ НА КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ



ПОДВОДИМ ИТОГИ. ЧТО УДАЛОСЬ ОБСУДИТЬ



Письменное
самовыражение



Визуальное
самовыражение

- Выдвижение разнообразных идей
- Выдвижение оригинальных идей
- Уточнение и совершенствование идей
- Оценка и отбор идей



Решение социальных
проблем



Решение естественных
математических
проблем

ПОДВОДИМ ИТОГИ. ЧТО УДАЛОСЬ ОБСУДИТЬ

- Школа может научить мыслить, причём мыслить креативно: способность к креативному мышлению базируется на знаниях и опыте и может быть предметом целенаправленного формирования.
- Креативности можно обучать в рамках любого школьного предмета.
- Развитие креативности даже на одном школьном предмете даёт возможность проявления креативности в других предметах.
- Формировать креативное мышление, — как и работать на развитие, — возможно, начиная с первых классов.

ЕСТЕСТВЕННЫЕ ДЛЯ ПРЕДМЕТОВ МОДЕЛИ ЗАДАНИЙ НА КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ

| Предмет | Модели заданий |
|------------------------------|--|
| Языки и литература | Мини-сочинения, эссе, творческие задания и проекты, заголовки, сюжеты, сценарии, диалоги, инсценировки и т.п. |
| История, обществознание | Решение социальных проблем, моральные дилеммы, кейсы, социальные проекты и др. |
| Математика, информатика | Другой способ решения задачи, прикладные задачи, использование ИКТ в учебных целях |
| Естественно-научные предметы | Учебные исследования: исследовательские вопросы, гипотезы, схемы эксперимента, выбор методов получения и обработки данных, учебные проекты |

ЭФФЕКТИВНЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРАКТИКИ



Рекомендации по организации работы с учащимися

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ФОРМИРУЮЩЕЙ ОЦЕНКИ ЗАДАНИЙ ПО КРЕАТИВНОМУ МЫШЛЕНИЮ

Знакомство с особенностями заданий. Совместное чтение заданий

Поиск ответов на
вопросы,
способствующие
пониманию

- смысла текста задания,
- смысла работы над предлагаемой ситуаций

Примеры вопросов, которые учитель задаёт детям

- Что нас просят сделать? Что именно надо записать или нарисовать?
- Зачем нас просят это сделать? Какую проблему хотят решить?
- Есть ли в этом задании единственный правильный ответ?
- Что непонятно в тексте задания? Какой вопрос нужно задать, чтобы прояснить непонятое?
- Зачем в задании даётся та или иная информация? Какой вопрос нужно задать, чтобы это выяснить?
- За какими словами в тексте скрыты «главный вопрос» и «главная деталь»?
- Что является предметом оценки в задании?
- Какие требования предъявляются к ответу и к его оформлению?

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ФОРМИРУЮЩЕЙ ОЦЕНКИ ЗАДАНИЙ ПО КРЕАТИВНОМУ МЫШЛЕНИЮ

Знакомство с особенностями оценки выполнения заданий

Заблаговременно, ДО выполнения детьми задания, целесообразно провести обсуждение ответов, даваемых другими учащимися, с тем чтобы определить, какой ответ соответствует требованиям задания, а какой – нет.

Где можно взять примеры ответов учащихся

- Примеры ответов берутся из
 - сборников заданий, разделы «Рекомендации по оценке заданий»
 - предварительных опросов учащихся
 - накопленного банка ответов
- Примеры ответов могут быть специально составлены учителем, чтобы подчеркнуть тот или иной аспект решения

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ФОРМИРУЮЩЕЙ ОЦЕНКИ ЗАДАНИЙ ПО КРЕАТИВНОМУ МЫШЛЕНИЮ

Формирование гибкости и беглости мышления

Создание ситуаций,
тренирующих

- наблюдательность,
- рефлексия,
- восстановление
хода рассуждений

Приёмы

- Игра «Необычное в обычном»
 - *Что необычного ты заметил сегодня по дороге в школу?*
 - *Что необычного в ... (в размещении мебели, в вопросе, в ответе...)*
- Поиск ответов на вопросы типа:
 - *Как вы думаете, какой ответ, скорее всего, дадут ваши друзья? Как они будут рассуждать?*
 - *А как ещё можно рассуждать? Какой другой ответ можно дать?*
 - *Ваши друзья дали такой ответ:... Как они рассуждали?*

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ФОРМИРУЮЩЕЙ ОЦЕНКИ ЗАДАНИЙ ПО КРЕАТИВНОМУ МЫШЛЕНИЮ

Формирование гибкости и оригинальности мышления

Работа в парах, малых группах с целью

- рассмотрения предлагаемой ситуации с разных точек зрения
- поиска отличий в выдвигаемых версиях

Приёмы

- Игра «ЧТО? ГДЕ? КОГДА?»
- Опора на ассоциативное мышление
- Ищем аналогии
- Ищем связи
- Ищем данный объект как элемент другого объекта
- ...

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ФОРМИРУЮЩЕЙ ОЦЕНКИ ЗАДАНИЙ ПО КРЕАТИВНОМУ МЫШЛЕНИЮ

Доработка идей

Работа в парах, малых группах с целью **анализа причин**, по которым часто требуется дорабатывать идеи.

Примеры вопросов, которые учитель может задавать детям

- Удобно ли это решение/этот объект?
- Как сделать лучше?
- Как сделать быстрее?
- Как сделать дешевле?
- Легко ли поддерживать порядок?
- Как привлечь клиентов?
- ...

ЛИТЕРАТУРА

1. Авдеенко Н. А., Демидова М. Ю., Ковалева Г. С. и др. Основные подходы к оценке креативного мышления в рамках проекта «Мониторинг формирования функциональной грамотности» // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. № 4. С. 124–145. http://ozp.instrao.ru/images/nomera/OZP_4.1.61.2019.pdf
2. Логинова О. Б., Авдеенко Н. А., Яковлева С. Г. и др. Проект «Мониторинг формирования функциональной грамотности». Креативное мышление: первые результаты// Отечественная и зарубежная педагогика. 2020. № 2, том 2. С. 132–155. http://ozp.instrao.ru/images/2020/OZP_2_2_70_2020.pdf
3. Логинова О. Б., Проект «Использование результатов международных исследований для повышения качества российского образования». Особенности заданий для формирования и оценки креативного мышления// Отечественная и зарубежная педагогика. 2021. № 5, том 2. С. 160–173
http://ozp.instrao.ru/images/2021/журнал/OZP_5_79_T2_2021_compressed.pdf
4. Ковалева Г. С., Логинова О. Б., Авдеенко Н. А. и др. Креативное мышление. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1: учебное пособие для общеобразовательных организаций / под общ. ред. Г. С. Ковалевой, О. Б. Логиновой. М.; СПб.: Просвещение, 2020. – 126 с.
5. Логинова О. Б., Ковалева Г. С., Авдеенко Н. А. и др. Креативное мышление. Сборник эталонных заданий. Выпуск 2/ под общ. ред. Г. С. Ковалевой, О. Б. Логиновой. М.; СПб.: Просвещение, 2021. – 158 с.
6. PISA 2021 Creative Thinking Framework (Third Draft). OECD, 2019, 56p.
<https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA-2021-creative-thinking-framework.pdf>],
дата обращения 21.09.2021.

**Можно использовать такое
задание для формирования
и оценки креативного
мышления?**

МОЖНО ЛИ СОВМЕЩАТЬ ГРАМОТНОСТИ? ЗАДАНИЯ УЧИТЕЛЕЙ. МНОЖЕСТВЕННЫЙ ТЕКСТ «РТУТЬ»

Прочитайте текст и выполните задания

Элемент № 80 - Ртуть
«Серебряная вода»

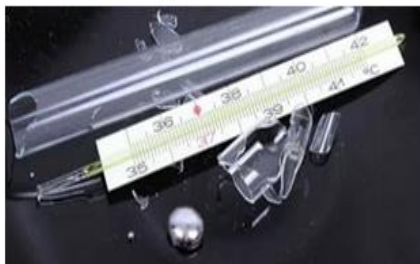
- Ртуть - химический элемент II группы периодической системы, атомный номер 80, атомная масса 200,59, серебристый жидкий металл.
- Ртуть - самая тяжелая из всех известных жидкостей: ее плотность 13,6 г/см³. Это значит, что литровая бутылка ртути весит больше, чем ведро с водой (больше 13 кг).
- Ртуть испаряется при комнатной температуре, пары ее очень ядовиты!

80
Hg
200,59



Смертельные шарики

Существует миф о том, что шарики ртути, которые образуются, например, после того, как разбивается градусник, крайне опасны для здоровья человека. Это не совсем так, сама по себе ртуть опасности не представляет. Вред наносят пары ртути. Поэтому попадание шариков ртути на кожу не вызовет такой реакции, как длительное вдыхание ее паров. Пары ртути приводят к нарушениям центральной нервной системы человека. Первые симптомы не особенно красноречивы, их легко спутать с обычным недомоганием. Первичное поражение организма парами ртути характеризуется повышением утомляемостью, слабостью, головными болями, чуть позже начинаются головокружения. Позже развивается ртутный тремор. Именно на этой стадии, как правило, обращаются к врачу. Ртутный тремор сопровождается дрожанием рук, век, губ, нередко появляется металлический привкус во рту, слезотечение, проблемы с желудком.



Самостоятельное устранение ртутной угрозы

Многие считают, что можно самостоятельно собрать ртуть и устранить опасность отравления. Однако на практике таких результатов достигают немногие. Ртуть очень мобильна и легко распадается на частички, которые трудно обнаружить «на глаз».

В связи с этим для устранения ртутной угрозы необходимо воспользоваться помощью профессионалов, которые установят экологическое состояние квартиры. Экологическая служба должна провести мероприятия по очистке помещения, предоставить экспертную информацию по профилактике отравления.

Если вы все-таки пытаетесь справиться с ртутной угрозой своими силами, то необходимо хорошо проветрить помещение. Например, если не проветривать комнату площадью 16 кв. м с потолком высотой 3 м, в которой находится 4 грамма ртути (объем, содержащийся в медицинском градуснике), то концентрация паров ртути на данной площади превысит норму в 27 667 раз.

Википедия:

Амальга́ма (ср.-век лат. *amalgama* — «сплав») — жидкие или твёрдые сплавы ртути с другими металлами.

Демеркуриза́ция — удаление ртути и её соединений физико-химическими или механическими способами с целью исключения отравления людей и животных. Металлическая ртуть весьма токсична (чрезвычайно ядовита) и имеет высокое давление паров при комнатной температуре, поэтому при случайном проливе (а также в случае повреждения ртутных термометров, ламп, манометров и других содержащих ртуть приборов) подлежит удалению из помещений.

Демеркуриза́ция отходов — обезвреживание отходов, заключающееся в извлечении содержащейся в них ртути и/или её соединений. На первом этапе пролитую ртуть собирают механически: крупные капли — кисточкой в бумажный конверт, для сбора мелких капель протирают поверхности влажной фильтровальной бумагой. Из щелей ртуть достают с помощью амальгамирующих металлов (медь, белая жезь и другие) — полосками или кисточками, сделанными из них. Металлы желательно обезжирить и протравить, например, в азотной кислоте. Собранную ртуть, использованные бумагу и проволоку, кисточки помещают в герметичную ёмкость. Для демеркуризации помещений порой рекомендуют порошок серы. Указывают, что сера взаимодействует с ртутью с образованием нелетучего соединения — сульфида ртути. Поскольку мелкодисперсная сера сама по себе вредна, при работе с порошком серы необходимо использовать респиратор.

Множественный текст и система вопросов

1. Как вы думаете, что надо предпринять, если у вас дома разобьётся ртутный градусник? Приведите не менее двух действий, которые надо совершить до приезда специальных служб.
2. Нарисуйте листовку, в которой рассказывается о том, что нужно делать в случае поломки ртутного градусника.
3. Придумайте четверостишие, описывающее опасность паров ртути.

МОЖНО ЛИ СОВМЕЩАТЬ РАЗНЫЕ ГРАМОТНОСТИ?

ЗАДАНИЯ УЧИТЕЛЕЙ. ТЕКСТ «БРЕТАНЬ И УЛИТКИ»

Где начинается море и заканчивается земля – сами бретонцы не знают...

Пожалуй, одной из самых главных достопримечательностей запада Франции – Бретани – можно назвать её разнообразное побережье.

Оно необыкновенно красиво: безбрежные просторы, нагромождение валунов, скалы, дюны, песчаные пляжи.

Приливы и отливы... Море то подходит к самым домам, то отходит, порой на километры. Каждые шесть часов пейзаж меняется до неузнаваемости. За этими удивительными и непривычными изменениями можно следить бесконечно.

Архитектура бретонских домов – одна из самых красивых и узнаваемых во Франции. Большинство бретонских домов выполнено в одном стиле, который можно найти только здесь. Это основательно сложенные каменные дома с характерными чёрными крышами. В силуэтах домов отражается весь дух региона, сила дикой природы и мощь океанских просторов.

И вдруг было замечено, что фасады домов стали понемногу разрушаться, а ведь старинные дома — предмет любви и гордости хозяев, их любовно сохраняют и несмотря на солидный возраст, такие здания зачастую выглядят прочнее и основательнее новых.

Выяснилось, что это улитки стали обгрызать краску с наружных стен домов, заползая на высоту до четырех метров!

Попытайтесь объяснить этот факт и предложить варианты решения проблемы.



ПЛОЩАДИ ФИГУР. МАСШТАБ. ИЗУЧЕНИЕ НОВОГО. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ПОИСКОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ЗАДАНИЕ СОСТАВИЛИ УЧИТЕЛЯ КАЗАХСТАНА: УВАЛИЕВА АЛТЫН
ЖАКСАЛЫКОВНА , НЫСАНБЕК МИРАС БОЛАТУЛЫ, ЧАЙКА СВЕТЛАНА АЛЕКСЕЕВНА

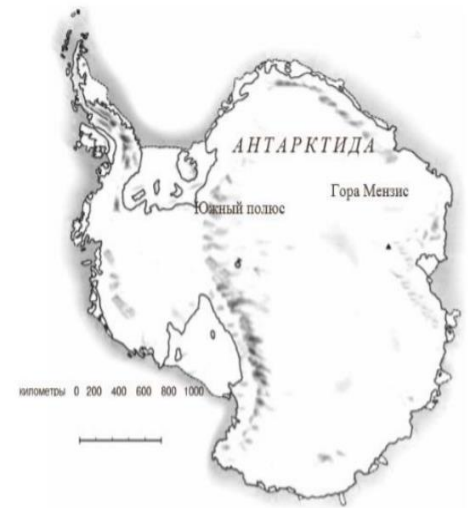
Задание

Антарктида — это один из шести континентов Земли, который находится в южном полушарии. Материк омывается тремя океанами - Атлантическим, Тихим и Индийским. К нему прилегают множество мелких островов, образуя тем самым часть света. большой кусок льда и камня.

Антарктида — это огромный кусок льда. Там постоянная мерзлота, живет огромное количество пингвинов, иногда можно встретить редкие виды растений, которые приспособились к низкой температуре.

Антарктида — это самое высокое место на земле. Помимо вечного холода, там наблюдается самая низкая влажность на планете, самые сильные ветра и солнечная радиация. Этот материк уже давно вызвал интерес ученых по всему миру. Материк не относится ни к одному из государств, там могут проводиться только научные исследования. Большая часть континента покрыта толстым слоем льда. Местами встречаются сухие возвышенности, вулканы, горы, долины, которые располагаются над поверхностью ледяного покрова. Подо льдом также имеется свой рельеф, который в основном состоит из горных цепей.

Рядом дана карта Антарктиды.



ПЛОЩАДИ ФИГУР. МАСШТАБ. ИЗУЧЕНИЕ НОВОГО. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ПОИСКОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ЗАДАНИЕ СОСТАВИЛИ УЧИТЕЛЯ КАЗАХСТАНА: УВАЛИЕВА АЛТЫН
ЖАКСАЛЫКОВНА , НЫСАНБЕК МИРАС БОЛАТУЛЫ, ЧАЙКА СВЕТЛАНА АЛЕКСЕЕВНА

Вопрос:

Найдите площадь Антарктиды, используя данную карту и масштаб.
Покажите, как вы пришли к вашему ответу.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

2 – Ответ принимается полностью

- Определение площади с помощью изображения квадрата или прямоугольника – между $12\,000\,000\text{ км}^2$ и $18\,000\,000\text{ км}^2$
- Определение площади с помощью изображения круга – между $12\,000\,000\text{ км}^2$ и $18\,000\,000\text{ км}^2$
- Определение площади путём суммирования площадей фигур – между $12\,000\,000\text{ км}^2$ и $18\,000\,000\text{ км}^2$
- Определение любым другим правильным методом – между $12\,000\,000\text{ км}^2$ и $18\,000\,000\text{ км}^2$

1 – Ответ принимается частично

- Все методы выше, но указан неверный ответ

0 – Ответ не принимается.

- Указан неверный ответ и неправильный ход решения

Ход урока

Часть 1.
Введение

Часть 2.
Выполнение задания.

Часть 3.
Обсуждение результатов.

ЦИФРОВЫЕ НОСИТЕЛИ ИНФОРМАЦИИ.

АКТИВИЗАЦИЯ МЫСЛИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ЗАДАНИЕ СОСТАВИЛ ЖУРБЕНКО А.П., КАЗАХСТАН

Задания для работы в группах

- 1) За время пользования компьютером у Армана дома накопилось большое количество не нужных компакт-дисков. Выбрасывать их жалко. Предложите Арману как можно больше способов применения этих дисков.



Время выполнения – 3 мин. По окончании каждая группа озвучивает свои результаты. За каждый вариант применения дается 1 балл.

- 2) Однажды Арман увидел на компьютере у своего друга очень интересную игру, и он захотел перенести эту игру на свой компьютер. Предложите Арману различные способы, как он может это сделать.

Время выполнения – 3 мин. По окончании каждая группа озвучивает свои идеи. За каждую идею даётся 1 балл. Помимо активизации мыслительной деятельности это задание позволит выполнить диагностику имеющихся знаний учащихся по данной теме.

Комментарий учителя. Оба задания развивают и позволяют оценить креативность мышления. После выполнения заданий следует отметить самые интересные, оригинальные идеи, озвучить дополнительные идеи, которые возможно не прозвучали.

МНОЖЕСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ. ЗАДАЧИ-ШУТКИ

Решить задачу - надо быстро охладить стакан с кипятком. Как быть?

Методический комментарий. Уточняем, что есть в условии задачи? - стакан, кипяток, кухня, мы на кухне. Это ресурс для решения задачи. Используем приёмы- посредник +физический эффект (переход тепла от горячего к холодному телу). *(оценивает креативность идеи. Максимальный балл 2)*

Такие задачи можно применять на различных этапах урока: для организации **вызова**, для изучения **нового материала**, для **закрепления изученного**. Также можно применять **как в группах, так и для индивидуального решения**. Причем и сами группы можно формировать как по преобладающим типам мышления, так и по имеющимся способностям. Еще одним способом решения является ознакомление учащихся с алгоритмом решения задач открытого типа, развитием их умения определять тип задачи: исследовательская или изобретательская и соответственно типу определять алгоритм решения. Инновационным методом развития дивергентного мышления является применение инновационной стратегии «Дизайн мышления». Поэтому, при планировании уроков я попыталась использовать все описанные мною способы решения проблемы. Это дало возможность мне применительно к отдельным ученикам определить наиболее результативные из них.

Огорчило и на что следует обратить внимание, что в задании учащиеся предлагали очень мало идей, хотя в самом задании даже можно было изобразить схематично, и дать как можно больше идей. Учащиеся боятся предложить какие-либо нелепые идеи. Учащиеся не внимательно читают задания. В целом все сконцентрировались на данную заданию.


КУДА И ЗАЧЕМ ИДЁТ ДЕРЕВО? АКТУАЛИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ

ЗАДАНИЕ СОСТАВИЛА ТРУБНИКОВА ЛЮДМИЛА ВИКТОРОВНА, КАЗАХСТАН

7 класс

КМ

Актуализация знаний



**У вас есть 3 минуты,
чтобы написать 2 разных
коротких истории:
«Куда и зачем идёт
дерево?»**

(3-4 предложения)

Время выполнения – 3 минуты

Заметки для учителя:

Учащиеся работают индивидуально, затем в группах выбирают самый оригинальный рассказ. Выбранные группой рассказы заслушиваются в классе.

ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ЧЕЛОВЕКА. ЗАКРЕПЛЕНИЕ

ЗАДАНИЕ СОСТАВИЛ УЧИТЕЛЬ КАЗАХСТАНА: БЕСЕНБАЕВА ГУЛЬМИРА
СЕМБАЕВНА

Во время еды наш организм получает питательные вещества, белки, жиры углеводы, витамины и необходимые минералы. После приема пищи мы должны чувствовать себя бодрыми, полными сил и энергии, но нас клонит ко сну. Также можно обсудить варианты ответов учащихся на представленные ответы.

Вопрос. Объясните причину сонливости после еды.

Принимаются варианты ответов:

- пищеварительная система тратит много сил на переработку пищи;
- в кишечнике происходит поглощение питательных веществ;
- в крови происходит всплеск уровня глюкозы;
- мозг прекращает выработку орексина, который регулирует уровень бодрствования.

Методический комментарий.

Можно обсудить ответы учащихся о работе пищеварительной системы человека, процессах переваривания, всасывания и получения энергии. Также вспомнить роль гормонов.

Данное задание можно использовать в конце урока на стадии «Закрепления» для закрепления знаний учащихся по изученной теме урока.

Спасибо за внимание!

Ольга Логинова olg9527@yandex.ru

Приложение
Основные результаты и
выводы по итогам
мониторинга

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»