

Развитие навыков креативного мышления школьников

Пути формирования отдельных компонентов
функциональной грамотности

*Горев Павел Михайлович,
кандидат педагогических наук, доцент,
заведующий базовой кафедрой педагогических технологий
и предметных методик ВятГУ*



Что такое креативное мышление и как его оценить?

Креативное мышление школьников в разрезе
требований международных исследований



Креативное мышление –

это способность продуктивно участвовать в процессе **выработки, оценки и совершенствования** идей, направленных на получение:

- **инновационных** (новых, новаторских, оригинальных, нестандартных, непривычных) и **эффективных** (действенных, результативных, экономичных, оптимальных) **решений**,
- **нового знания**,
- **эффектного** (впечатляющего, вдохновляющего, необыкновенного, удивительного и т. п.) **выражения воображения**



Модель оценки креативного мышления

включает два основных компонента:

- **тематический**, в котором выделяются содержательные области, используемые при конструировании измерительных материалов;
- **компетентностный**, определяющий мыслительные процессы, используемые при разработке заданий.



Модель оценки: тематический компонент

Креативное самовыражение

письменное
или
устное

изобразительное
или
символическое

Получение нового знания / Решение проблем

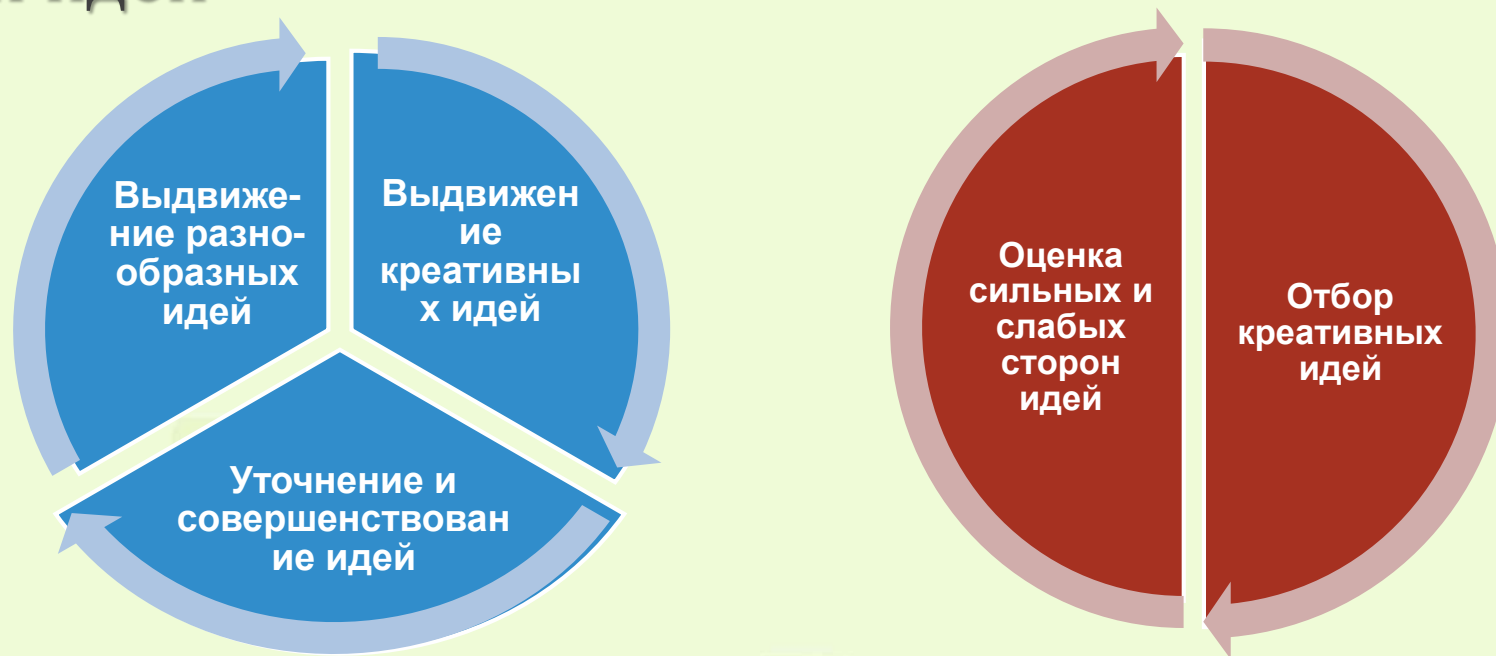
естественно-
научные или
математические

социальные или
межличностные



Модель оценки: компетентностный компонент

Все естественные этапы творческого процесса:
выдвижение разнообразных идей, их оценка и отбор, и доработка
выбранной идеи



Задания на формирование креативного мышления

1. Задания, требующие использования художественных средств:

- задания на вербальное самовыражение
(письменное или устное словесное самовыражение)
- задания на визуальное самовыражение
(изобразительное и символическое самовыражение)



Задания на вербальное самовыражение (письменное самовыражение)

1. Создание свободных высказываний и текстов.
2. Выдвижение идей для создания текстов на основе рассмотрения различных стимулов, таких как фантастические иллюстрации, рисованные мультфильмы без заголовков, или ряд абстрактных картинок.
3. Оценка креативности приводимых высказываний, например, заголовков, историй, лозунгов, и т. п.
4. Совершенствование собственных или чужих текстов.



Задания на письменное самовыражение (5 класс, 2020 год)



Комплексное задание «Необычная картина» (5 заданий).

Прочитайте текст и выполните задания 1-5.

Необычная картина

Учительница показала вам необычную картину и предложила поразмышлять, к какой истории она может быть иллюстрацией. Вы решили написать сказку по этой картине.

Последующие задания будут связаны с выполнением этой задачи.



Очень важно проявить воображение!

Успехов!

1. Учительница показала вам необычную картину. Вы решили, что это иллюстрация к сказке.

Придумайте не менее трёх различных названий для такой сказки. Каждое название должно быть связано с тем, что изображено на картине.

Запишите названия.

Убедитесь, что названия отличаются друг от друга.

Название 1: _____

Название 2: _____

Название 3: _____

Комплексное задание «Необычная картина» (5 заданий).

«Необычная картина». Задание 1.

Характеристики задания:

- **Содержательная область оценки:** Письменное самовыражение.
- **Компетентностная область оценки:** Выдвижение разнообразных идей.
- **Контекст:** Образовательный.
- **Уровень сложности:** Средний.
- **Формат ответа:** Задание с несколькими краткими ответами (отдельные поля для ответов).
- **Объект оценки:** Выдвижение идей названий для сказки.
- **Максимальный балл:** 2 балла.

Система оценивания

Код	Содержание критерия
2	Предложено не менее 3-х различных названий (в основе которых лежат разные идеи или разные аспекты одной идеи), у которых можно проследить связь с изображённым на картине.
1	Предложено не менее 2-х различных названий (в основе которых лежат разные идеи или разные аспекты одной идеи), у которых можно проследить связь с изображённым на картине.
0	Придумано только одно название ИЛИ не предложено названий, у которых можно проследить связь с изображённым на картине.



2. Ваши одноклассники придумали несколько названий для сказки, иллюстрацией к которой могла бы быть эта картина.

Выберите самое яркое и оригинальное название – чтобы оно содержало какой-то яркий образ и могло прийти в голову немногим людям.

- Название 1. «Маленький принц на Луне»
- Название 2. «Тихая ночь»
- Название 3. «Сон маленького мальчика»
- Название 4. «Повелитель воздуха»

«Необычная картина». Задание 2.

Характеристики задания:

- **Содержательная область оценки:** Письменное самовыражение.
- **Компетентностная область оценки:** Отбор креативных идей
- **Контекст:** Образовательный.
- **Уровень сложности:** Средний.
- **Формат ответа:** Задание с выбором одного верного ответа
- **Объект оценки:** Выбор наиболее оригинальной идеи для названия сказки.
- **Максимальный балл:** 1 балл.

Система оценивания

Код	Содержание критерия
1	Выбран один из вариантов: название 1 ИЛИ название 4.
0	Выбран один из вариантов: название 2 ИЛИ название 3.



3. Большинство ребят в классе решили, что самое оригинальное название для сказки – «Повелитель воздуха». Вы решили придумать сказку с таким названием, для которой эта картина была бы иллюстрацией. Запишите несколько предложений, с которых могла бы начинаться эта сказка.

Важно, чтобы уже с самого начала сказки было понятно, как она связана с изображённым на картине. Также важно, чтобы сказка была необычной (немногие люди могли бы придумать такую историю).

Повелитель воздуха

Запишите начало сказки в нескольких предложениях: _____



«Необычная картина». Задание 3.

Характеристики задания:

- **Содержательная область оценки:** Письменное самовыражение.
- **Компетентностная область оценки:** Выдвижение креативной идеи
- **Контекст:** Образовательный.
- **Уровень сложности:** Низкий.
- **Формат ответа:** Задание с развернутым ответом в виде текста
- **Объект оценки:** Выдвижение идеи – придумать начало сказки
- **Максимальный балл:** 2 балла.

Система оценивания

Код	Содержание критерия
2	В ответе записано начало сказки, в котором прослеживается связь с изображением на картине и предложенным названием. В записанном тексте содержится какой-то яркий образ, ИЛИ представлена оригинальная идея.
1	В ответе записано начало сказки, в котором прослеживается связь с изображением на картине и предложенным названием. Однако в записанном тексте не содержится яркого образа И не представлено оригинальной идеи.
0	В ответе не прослеживается связи с изображением на картине и предложенным названием.

4. Прочитайте несколько вариантов начала сказки.

Вариант 1.

Мальчика прозвали повелителем воздуха из-за того, что когда он плакал, был сильный ветер, а когда он был весёлым, ветра не было.

Вариант 2.

С виду этот мальчик ничем не отличался от своих сверстников, но ночью, когда мама ложилась спать, он тайком поднимался на месяц и играл с ветром.

Вариант 3.

Жил-был на свете маленький мальчик. Однажды, когда он сидел на берегу озера, прямо над ним пролетали чёрные птицы. Мальчик захотел разглядеть их поближе, вытянул руки к небу, и вокруг него образовался небольшой смерч. Этот вихрь поднял мальчика прямо на облака к птицам...

Оцените, какой из вариантов начала сказки соответствует названию и картине и при этом содержит какой-то яркий запоминающийся образ.

Выберите вариант начала сказки, который соответствует названию и картине и при этом содержит какой-то яркий запоминающийся образ.

Вариант 1.

Вариант 2.

Вариант 3.



«Необычная картина». Задание 4.

Характеристики задания:

- **Содержательная область оценки:** Письменное самовыражение.
- **Компетентностная область оценки:** Отбор креативных идей
- **Контекст:** Образовательный
- **Уровень сложности:** Средний.
- **Формат ответа:** Задание с выбором одного верного ответа
- **Объект оценки:** Выбор наиболее креативной идеи для начала сказки.
- **Максимальный балл:** 1 балл.

Система оценивания

Код	Содержание критерия
1	Выбран вариант 3.
0	Выбраны варианты 1 или 2.



5. Ваша подруга начала писать сказку, но не может придумать, как будут развиваться события дальше. Помогите ей – придумайте и запишите продолжение сказки, подходящее началу сказки подруги.

Повелитель воздуха

Начало сказки вашей подруги:

На краю земли, там, где прячется луна, когда восходит солнце, жил маленький повелитель воздуха. Его друзьями были существа, которые умеют летать: птицы и насекомые. Но он очень хотел подружиться с другими детьми.

Запишите продолжение сказки в нескольких предложениях: _____

«Необычная картина». Задание 5.

Характеристики задания:

- **Содержательная область оценки:** Письменное самовыражение.
- **Компетентностная область оценки:** Доработка идеи
- **Контекст:** Образовательный.
- **Уровень сложности:** Низкий.
- **Формат ответа:** Задание с развернутым ответом в виде текста
- **Объект оценки:** Выдвижение идеи – придумать продолжение сказки
- **Максимальный балл:** 2 балла.

Система оценивания

Код	Содержание критерия
2	В ответе записано продолжение сказки, в котором прослеживается связь с изображением на картине и предложенным началом. В записанном тексте содержится какой-то яркий образ, ИЛИ представлена оригинальная идея.
1	В ответе записано продолжение сказки, в котором прослеживается связь с изображением на картине и предложенным началом. Однако в записанном тексте не содержится яркого образа И не представлено оригинальной идеи.
0	В ответе прослеживается связь с изображением на картине и предложенным началом не ом.



Задания на вербальное самовыражение (визуальное самовыражение)

1. Выдвижение идей для своих проектов на основе заданного сценария и исходных установок (например, на тех деталях, которые должны быть включены в проект, или тех инструментах или способах, которые необходимо использовать).
2. Оценку креативности собственных или чужих идей с позиций их ясности, привлекательности или новизны.
3. Совершенствование изображений в соответствии с данными инструкциями или дополнительной информацией.



Задания на визуальное самовыражение (5 класс, 2020 год)

Комплексное задание «Нет вредным привычкам!» (4 задания).

Прочитайте текст и выполните задания 1-4.

Нет вредным привычкам!

Ваш класс принял решение об участии в движении «Нет вредным привычкам!» Вам поручено подготовить плакат для этого движения. Последующие задания будут связаны с выполнением этой задачи.

Очень важно проявить воображение!

Успехов!



1. Создайте два разных плаката для движения «Нет вредным привычкам!»

Вы можете нарисовать плакаты с помощью цветных карандашей или фломастеров.

Плакаты должны помочь привлечь к движению «Нет вредным привычкам!» как можно больше людей. Они должны иметь интересное и оригинальное оформление. Опишите ваш замысел.

Убедитесь, что второй плакат отличается от первого!



Описание.

Описание.

Рис. 1

Рис. 2



ОБЛАСТЬ «ВИЗУАЛЬНОЕ САМОВЫРАЖЕНИЕ»

Комплексное задание «Нет вредным привычкам» (3 задания).

«Нет вредным привычкам». Задание 1.

Характеристики задания:

- **Содержательная область оценки:** Визуальное самовыражение.
- **Компетентностная область оценки:** Выдвижение разнообразных идей.
- **Контекст:** Общественный.
- **Уровень сложности:** Высокий.
- **Формат ответа:** Задание с развернутыми ответами (в виде рисунка, или рисунка и текста).
- **Объект оценки:** Выдвижение идей различающихся плакатов.
- **Максимальный балл:** 2 балла.

Система оценивания

Код	Содержание критерия
2	Созданы два разных плаката, привлекающих внимание к движению «Нет вредным привычкам». Например, показывающих преимущества здорового образа жизни и источники вредных привычек.
1	- Создан ТОЛЬКО ОДИН рисунок, ИЛИ - Созданы два рисунка, НО отвечает идее движения ТОЛЬКО ОДИН из них, ИЛИ - Созданы два рисунка, НО в обоих рисунках используется одна и та же идея, например, указаны два источника вредных привычек.
0	НИ ОДИН из созданных рисунков НЕ отвечает идее движения.

2. Рассмотрите плакаты, которые создали ученики. Укажите наиболее и наименее креативный рисунок идеи. Помните, что креативный рисунок должен:

- помочь привлечь к движению «Нет вредным привычкам!» как можно больше людей,
- иметь интересный сюжет,
- иметь оригинальное оформление.



А



Б



В



Г



Д

Наиболее креативным является рисунок: _____

Наименее креативным является рисунок: _____

«Нет вредным привычкам». Задание 2.

Характеристики задания:

- **Содержательная область оценки:** Визуальное самовыражение.
- **Компетентностная область оценки:** Отбор креативной идеи.
- **Контекст:** Общественный.
- **Уровень сложности:** Средний.
- **Формат ответа:** Задание на установление соответствия (две группы объектов)
- **Объект оценки:** Выбор наиболее и наименее креативной идеи исполнения плаката.
- **Максимальный балл:** 1 балл.

Система оценивания

Код	Содержание критерия
1	Дан следующий ответ: Наиболее креативным является рисунок: указан любой из рисунков Б, Г или Д Наименее креативным является рисунок <u>А</u>
0	Дан любой иной ответ



3. Организаторы движения выбрали плакат, представленный ниже. Однако они просят вас доработать этот плакат:

- сохранить композицию и основную идею,
- показать преимущества здорового образа жизни.

Это, по мнению организаторов, поможет привлечь к движению больше людей.

Доработайте этот плакат в соответствии с новыми требованиями. Опишите ваш замысел.



Описание: _____

«Нет вредным привычкам». Задание 3.

Характеристики задания:

- **Содержательная область оценки:** Визуальное самовыражение.
- **Компетентностная область оценки:** Доработка идеи.
- **Контекст:** Общественный.
- **Уровень сложности:** Высокий.
- **Формат ответа:** Задание с развернутым ответом (в виде рисунка, или рисунка и текста).
- **Объект оценки:** Совершенствование рисунка на основе дополнительных требований.
- **Максимальный балл:** 2 балла.

Система оценивания

Код	Содержание критерия
2	Новый плакат сохраняет композицию и основную идею, показывает преимущества здорового образа жизни и помогает привлечь к движению больше людей, отличается новизной подхода.
1	Новый плакат сохраняет композицию и основную идею, показывает преимущества здорового образа жизни, НО - НЕ расширяет целевую аудиторию ИЛИ - НЕ отличается новизной подхода.
0	Ответ не отвечает теме ИЛИ требованиям задания.



Задания на формирование креативного мышления

2. Задания на разрешение проблем:

- *решение социальных проблем;*
- *решение научных проблем*



Задания на разрешение проблем (социальная проблема)

Основано на способности учащихся сочувствовать, сопереживать потребностям отдельных социальных групп, а также выявлять и оценивать эти потребности; распознавать образцы и выдвигать идеи, имеющие смысл для данной группы, предлагать инновационные и одновременно функциональные решения.

1. Погружение в проблему, имеющую социальный фокус.
2. Выдвижение различных идей для возможных путей решения социальных проблем, отвечающих заданному сценарию.
3. Оценка оригинальности, эффективности и осуществимости собственных или чужих решений.
4. Вовлечение в непрерывный процесс построения знания и совершенствования решения.



Задания на разрешение социальных проблем (5 класс, 2020 год)

Комплексное задание «Новичок в классе» (4 задания).

Прочитайте текст и выполните задания 1-4.

Новичок в классе

В жизни случается всякое. Иногда кто-то переезжает и приходит в новый класс. Как вы думаете, это легко – прийти в класс, где все друг друга хорошо знают, а ты не знаешь никого, ты – новенький? Приходилось ли вам быть в этой роли? А принимать в класс новенького? Как можно помочь новенькому влиться в коллектив?

Проявите внимание, заботу и воображение!

Успехов!



1. Подумайте, почему новичку поначалу может быть трудно влиться в коллектив. Что может мешать? Чего не хватает?

Запишите коротко три разные причины.

Причина 1: _____

Причина 2: _____

Причина 3: _____



«Новичок в классе». Задание 1.

Характеристики задания:

- **Содержательная область оценки:** Решение социальных проблем.
- **Компетентностная область оценки:** Выдвижение разнообразных идей.
- **Контекст:** Общественный.
- **Уровень сложности:** Низкий.
- **Формат ответа:** Задание с развернутыми ответами (в виде текста).
- **Объект оценки:** Выдвижение различных причин затруднений вхождения новичка в коллектив.
- **Максимальный балл:** 2 балла.

Система оценивания

Код	Содержание критерия
2	Записано три различные идеи, отвечающие требованию задания.
1	Записано две разных идеи, отвечающих требованию задания.
0	Записано менее двух разных идей, отвечающих требованию задания, ИЛИ Записанные идеи НЕ различаются между собой, описывая разными словами одни и те же причины



2. Подумайте и запишите три разные идеи о том, как можно помочь новичку влиться в ваш коллектив.

Постарайтесь предложить такие идеи, которые действительно *могут* помочь и которые *придут в голову не каждому*.

Идея 1: _____

Идея 2: _____

Идея 3: _____



«Новичок в классе». Задание 2.

Характеристики задания:

- **Содержательная область оценки:** Решение социальных проблем.
- **Компетентностная область оценки:** Выдвижение разнообразных идей.
- **Контекст:** Общественный.
- **Уровень сложности:** Низкий.
- **Формат ответа:** Задание с развернутыми ответами (в виде текста).
- **Объект оценки:** Выдвижение разнообразных причин помощи.
- **Максимальный балл:** 2 балла.

Система оценивания

Код	Содержание критерия
2	Записано три различных идеи, отвечающих требованию задания.
1	Записано две разных идеи, отвечающих требованию задания.
0	Записано менее двух разных идей, отвечающих требованию задания, ИЛИ Записанные идеи НЕ различаются между собой, описывая разными словами схожие по существу приёмы и меры.



3. Прочтите идеи, предложенные пятиклассниками.

Отметьте знаком идею, которая лучше всего поможет новичку влиться в ваш коллектив. Постарайтесь выбрать такую идею, которая действительно *может помочь* и которая *придёт в голову не каждому*.

- 1. Нужно помогать тем, кому нужна помощь.
- 2. Нужно узнать, когда у кого день рождения.
- 3. Можно чем-то поделиться.
- 4. Пойти смело первым познакомиться, а потом познакомить с ним весь класс.
- 5. Пригласить новичка после школы поиграть в футбол.
- 6. Подарить всем, и новенькому тоже, необычные подарки.
- 7. Посадить к нему самого умного ученика или ученицу.
- 8. Рассказать о своих хороших качествах, сказать, что я хорошо разбираюсь в чём-то и что я самый сильный и умный.

«Новичок в классе». Задание 3.

Характеристики задания:

- **Содержательная область оценки:** Решение социальных проблем.
- **Компетентностная область оценки:** Отбор идей.
- **Контекст:** Общественный.
- **Уровень сложности:** Средний.
- **Формат ответа:** Задание с выбором одного верного ответа.
- **Объект оценки:** Выбор наиболее удачной идеи помощи новичку.
- **Максимальный балл:** 1 балл.

Система оценивания

Код	Содержание критерия
1	Выбранная идея адекватна заданию и ситуации и имеет ценность; например, выбрана одна из идей 3, 4 или 5.
0	Выбранная идея НЕ адекватна заданию и ситуации, ИЛИ НЕ имеет ценности, например, выбрана одна из идей 1, 2, 6, 7 или 8.



4. Ваш друг решил, что с новеньким надо познакомиться и предложить ему что-то сделать вместе. Он придумал начало разговора:

Привет! Меня зовут Андрей, а тебя?

Помоги своему другу продолжить знакомство с новеньким и предложить ему что-то интересное.

Продолжение начатого разговора: _____



«Новичок в классе». Задание 4.

Характеристики задания:

- **Содержательная область оценки:** Решение социальных проблем.
- **Компетентностная область оценки:** Доработка идеи.
- **Контекст:** Общественный.
- **Уровень сложности:** Средний.
- **Формат ответа:** Задание с развернутым ответом (в виде текста).
- **Объект оценки:** Продолжение разговора с новичком, позволяющее лучше познакомиться и побуждающее к совместному действию
- **Максимальный балл:** 2 балла.

Система оценивания

Код	Содержание критерия
2	Записанное продолжение разговора отвечает всем требованиям задания. Оно помогает ребятам лучше узнать интересы собеседников, найти область общих интересов и содержит интересное предложение совместной деятельности.
1	Записанное продолжение разговора отвечает только некоторым требованиям задания. Например, оно помогает ребятам лучше узнать интересы собеседников, НО НЕ содержит интересного предложения совместной деятельности. ИЛИ содержит какое-то предложение, НО из разговора неизвестно, будет ли это предложение интересно новенькому, поскольку о его интересах речь в разговоре не шла.
0	Записанное продолжение разговора НЕ отвечает требованиям задания.



Задания на разрешение проблем (проблема из области естественных наук)

Может проявлять себя разными способами: в виде новой идеи, приносящей вклад в научное знание; в виде замысла эксперимента для проверки гипотезы; в виде развития научной идеи; в виде изобретения, имеющего прикладную ценность; в виде планирования новых областей применения научной / инженерной деятельности.

Креативное мышление сфокусировано

(1) на процессе выдвижения новых идей, а не на применении уже известных знаний;

(2) на оригинальности предлагаемых подходов и решений (при условии, что ответы имеют смысл и ценность);

(3) на открытых проблемах, допускающих альтернативные решения и потому требующих серии приближений и уточнений;

(4) на способах и процессе получения решения, а не на ответе.



Задания на разрешение естественнонаучных проблем (5 класс, 2020 год)

Комплексное задание «Мяч будущего» (4 задания).

Прочитайте текст и выполните задания 1-4.

Мяч будущего

Всем известен обычный мяч, с которым можно проводить самые разные подвижные игры.



Используйте своё воображение для того, чтобы представить, каким может стать мяч в будущем. Каким образом можно было бы усовершенствовать мяч, чтобы расширить возможности его использования для хобби, игр и спорта?



1. Предложите 3 изменения, при помощи которых можно было бы усовершенствовать мяч и по-новому его использовать.

Запишите свои предложения ниже.

Усовершенствование 1: _____

Усовершенствование 2: _____

Усовершенствование 3: _____



«Мяч будущего». Задание 1.

Характеристики задания:

- **Содержательная область оценки:** Решение естественнонаучных проблем.
- **Компетентностная область оценки:** Выдвижение разнообразных идей.
- **Контекст:** Научный.
- **Уровень сложности:** Высокий.
- **Формат ответа:** Задание с несколькими краткими ответами (отдельные поля для ответов)
- **Объект оценки:** Выдвижение идей усовершенствования мяча
- **Максимальный балл:** 2 балла.

Система оценивания

Код	Содержание критерия
2	Приведены 3 идеи усовершенствования, каждое из которых расширяет возможности использования мяча или его функции. (Например: встроить в мяч датчик скорости, чтобы следить за скоростью мяча).
1	Предложено 3 усовершенствование, но 1-2 из них <ul style="list-style-type: none">• не расширяет возможности использования мяча (например, сделать мяч прозрачным или переливающимся разными цветами радуги, чтобы было интересно на него смотреть)• или усовершенствование уже известно и используется (например: приделать ручку к мячу и прыгать на нем)
0	Приведены предложения, которые отражают лишь внешние изменения (изменение размера, раскраски, степени упругости и т.п.) без добавления новых функций.

2. Выберите среди предложенных ниже усовершенствований самое интересное и оригинальное. Усовершенствование должно сохранять основное свойство мяча (его использование для игр), но расширять возможности его использования.

Выберите одно из усовершенствований.

- А. Можно сделать мяч самонадувающимся.
- Б. Можно, чтобы при соприкосновении с сеткой мяч телепортировался в руки игроку, который его кинул.
- В. Чтобы мяч менял цвет при ударе.
- Г. Пусть мяч будет пушистым, чтобы его можно было обнимать.
- Д. Сделать мяч радиоуправляемым при помощи пульта.
- Е. Чтобы мяч был чуть тяжелее воздушного шарика.
- Ж. Можно сделать мяч очень компактным, чтобы можно было положить его в портфель.

«Мяч будущего». Задание 2.

Характеристики задания:

- **Содержательная область оценки:** Решение естественнонаучных проблем.
- **Компетентностная область оценки:** Отбор креативных идей
- **Контекст:** Научный.
- **Уровень сложности:** Средний.
- **Формат ответа:** Задание с выбором одного верного ответа.
- **Объект оценки:** Отбор наиболее оригинальной идеи усовершенствования мяча
- **Максимальный балл:** 1 балл.

Система оценивания

Код	Содержание критерия
1	Выбрана одна из идей: или Б, или В, или Д
0	Выбрана одна из идей: или А, или Г, или Е, или Ж



3. Пятиклассники играли в игру, в которой мяча можно было касаться только ракеткой и запрещалось отбивать его рукой. Один из пятиклассников предложил такое усовершенствование мяча:

Встроить в мяч датчик температуры и сделать его таким, чтобы при контакте с тёплой рукой мяч сразу лопался.

Какой недостаток есть у этого предложения?

Запишите свой ответ: _____

«Мяч будущего». Задание 3.

Характеристики задания:

- **Содержательная область оценки:** Решение естественнонаучных проблем.
- **Компетентностная область оценки:** Оценка креативных идей
- **Контекст:** Научный.
- **Уровень сложности:** Низкий.
- **Формат ответа:** Задание с развернутым ответом в виде текста
- **Объект оценки:** Оценка идеи усовершенствования мяча при помощи датчика
- **Максимальный балл:** 1 балл.

Система оценивания

Код	Содержание критерия
1	Указан недостаток – мяч лопается, значит нужно много мячей, а это дорого. Или дано другое объяснение, указывающее на недостаток предложения.
0	Указанное в ответе свойство мяча не является недостатком.



4. Пятиклассник предложил такое усовершенствование мяча:

Встроить в мяч датчик температуры и сделать его таким, чтобы при контакте с тёплой рукой мяч сразу лопался.

Каким образом можно изменить предложение пятиклассника, чтобы устранить его недостаток?

Запишите в ответе своё улучшенное предложение: _____

«Мяч будущего». Задание 4.

Характеристики задания:

- **Содержательная область оценки:** Решение естественнонаучных проблем.
- **Компетентностная область оценки:** Доработка идеи
- **Контекст:** Научный.
- **Уровень сложности:** Высокий.
- **Формат ответа:** Задание с развернутым ответом в виде текста
- **Объект оценки:** Доработка идеи усовершенствования мяча при помощи датчика
- **Максимальный балл:** 1 балл.

Система оценивания

Код	Содержание критерия
1	Записано предложение, которое устраняет выявленный недостаток. Например: Встроить в мяч датчик температуры и сделать так, чтобы при касании теплой руки мяч изменял свой цвет.
0	Указанное в ответе предложение не устраняет выявленный недостаток.



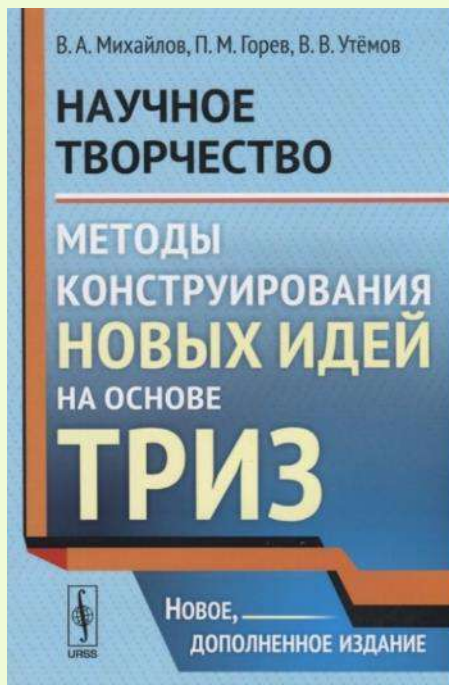
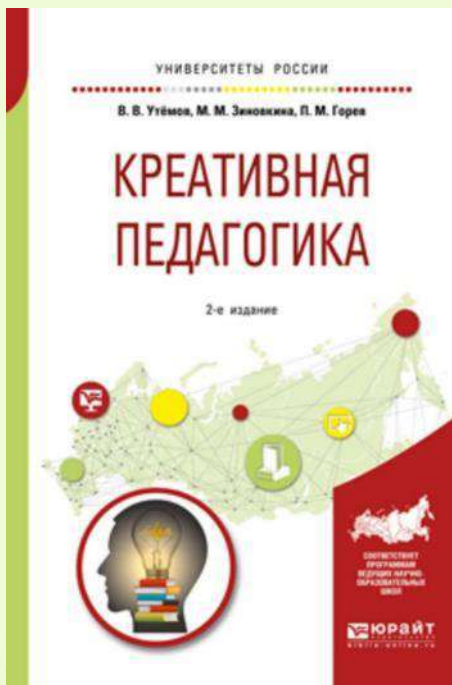
Как научить школьников выдвигать идеи?

Методы генерирования новых идей в действии



Пространство решений

Методы генерирования новых идей – специальные методы, направленные на систематизацию творческого поиска.



Утёмов В. В., Зиновкина М. М., Горев П. М. Креативная педагогика. – М.: Изд-во Юрайт, 2019. – 237 с.

Тамберг Ю. Г. Как научить ребёнка думать. – СПб.: Изд-во «Михаил Сизов», 2002. – 320 с.

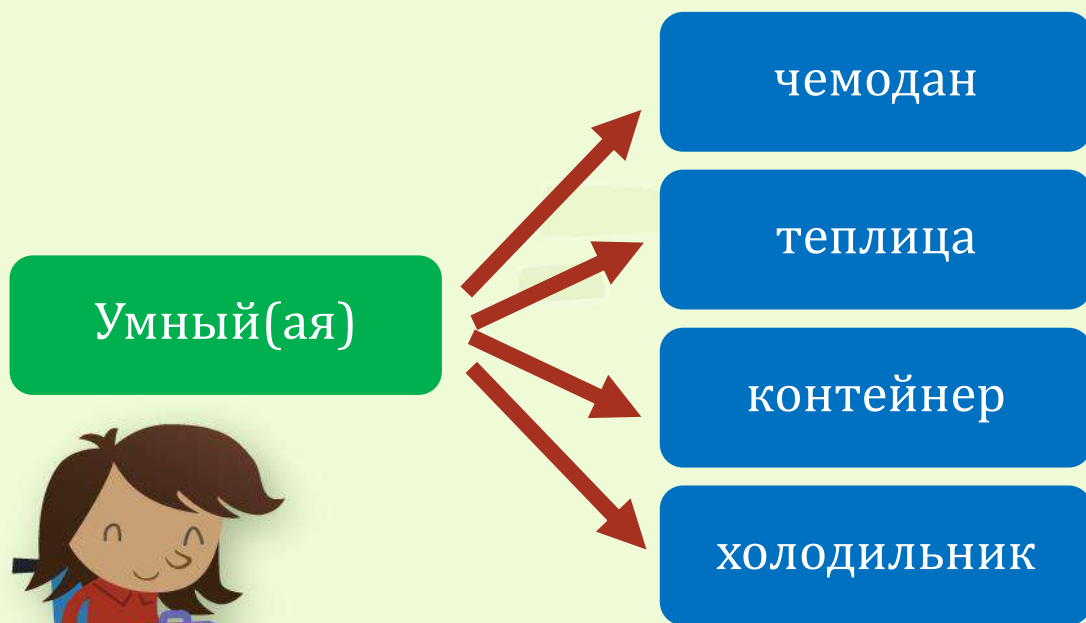
Михайлов В. А., Горев П. М., Утёмов В. В. Научное творчество: Методы конструирования новых идей на основе ТРИЗ. – М.: ЛЕНАНД, 2018. – 168 с.



Методы генерирования новых идей

Метод «Умный объект»

К названию объекта добавляется слово «умный», и описывается новый объект, его свойства.



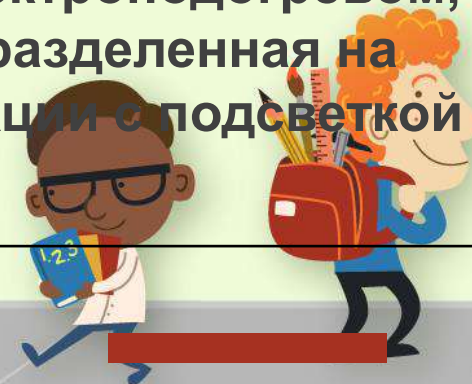
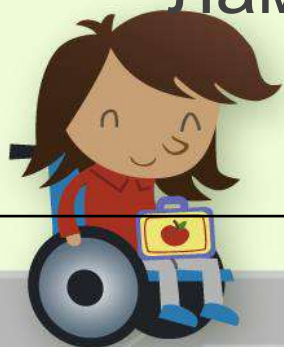
Методы генерирования новых идей

Метод «Соединение нескольких объектов в один»

Нужно взять два (или более) объекта и соединить их в один, после этого описать получившуюся конструкцию.



Фокальный объект – кастрюля		Цель совершенствования – расширение ассортимента	
Случайные объекты	Признаки случайных объектов	Фокальный объект + признаки	Полученные идеи
Дерево	Высокое Голое Пробковое С корнями	Кастрюля с высокими стенками Пробковая кастрюля Кастрюля с корнями	Кастрюля с высокими термоизолиро- ванными стенками на подставке
Лампа	Электрическая Разбитая Светящаяся	Электрическая кастрюля Разбитая кастрюля Светящаяся кастрюля	Кастрюля с электроподогревом, разделенная на секции с подсветкой



Методы генерирования новых идей

Метод морфологического анализа (морфологический ящик)

- 1) выделить основные функциональные части объекта;
- 2) для каждой из них придумать несколько вариантов свойств (качеств, исполнения);
- 3) занести данные в таблицу;
- 4) выбирая из каждой строчки по одному свойству, соединить их в новый объект.



Двигатель	реактивный	обычный	атомный
Движитель	колесо	гусеницы	ноги
Энергия	горючее	электричество	солнце



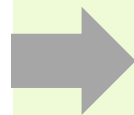
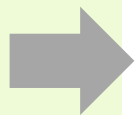
Двигатель	реактивный	обычный	атомный
Движитель	колесо	гусеницы	ноги
Энергия	горючее	электричество	солнце



Методы генерирования новых идей

Метод «Системный оператор»

- 1) выбрать объект;
- 2) рассмотреть, каким был аналог объекта в прошлом и каким будет в будущем.



Методы генерирования новых идей

Метод мозгового штурма

состоит из двух этапов:

- 1) совместное генерирование большого множества идей («банка» идей);
- 2) обсуждение и выбор наиболее успешных из них, а также направления совершенствования выбранных идей.

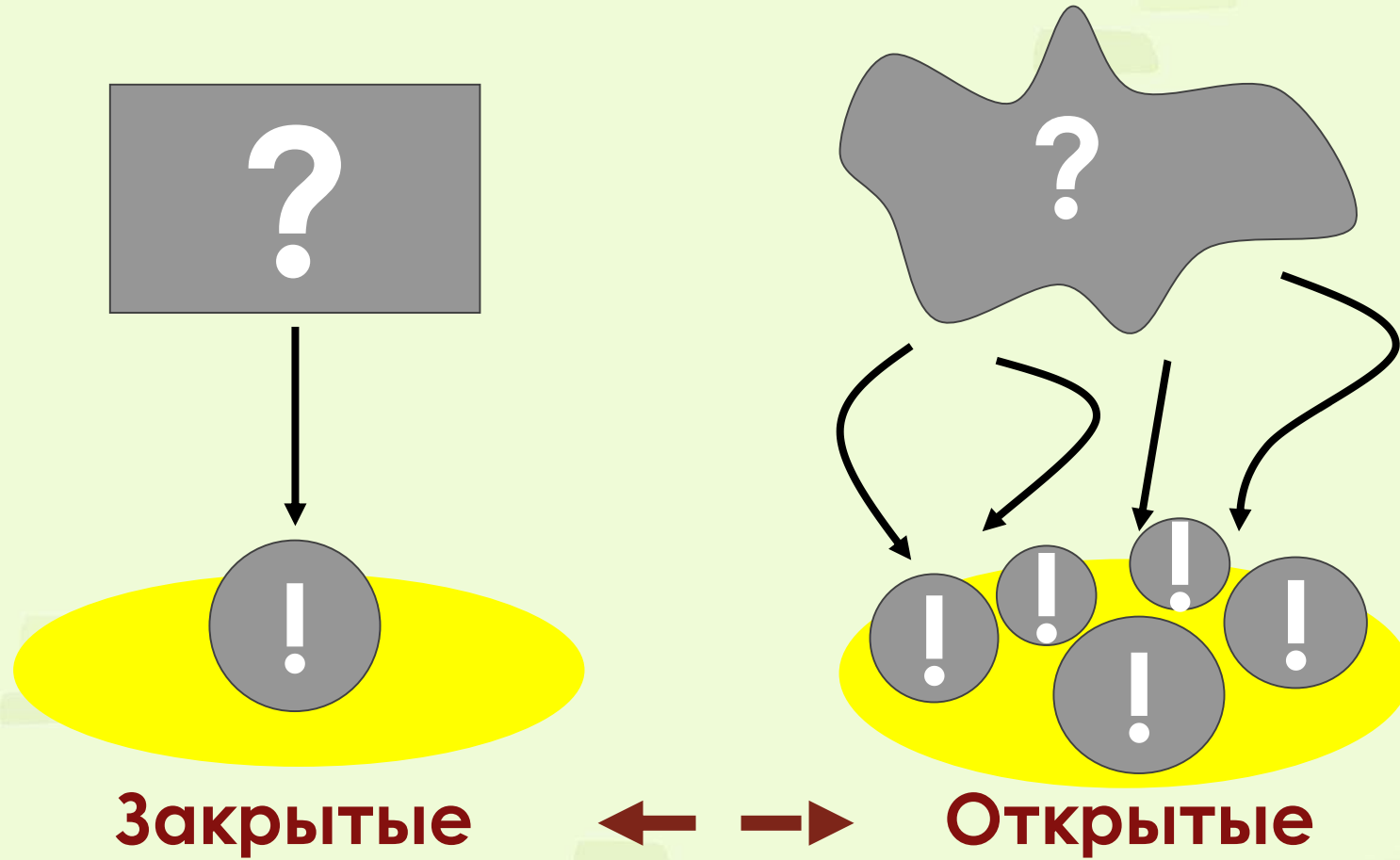


Что такое задачи открытого типа и чем они полезны?

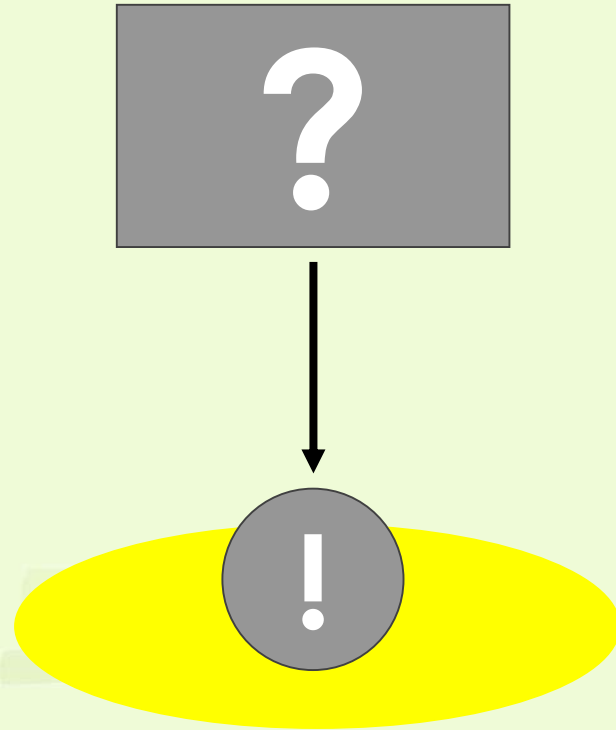
Задачи открытого типа как основной инструментарий развития креативного мышления



Типы задач



Задачи закрытого типа

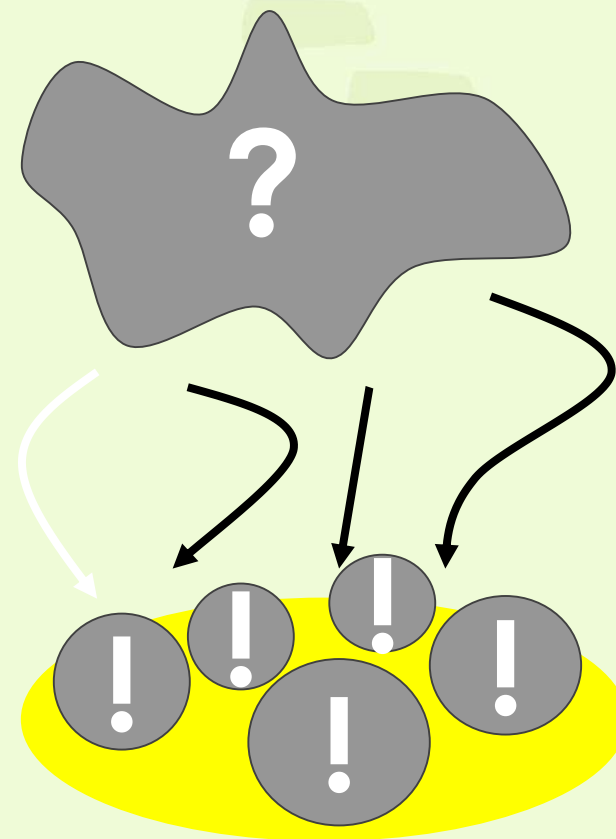


- Условие содержит все необходимые данные в явном виде.
- Метод решения известен и представляет собой цепочку формальных операций.
- Правильный ответ определён однозначно.



Задачи открытого типа

- ❑ «Размытое», неопределённое условие.
- ❑ Разные подходы к решению.
- ❑ Множество решений.



Задачи открытого типа предусматривают возможность применения **стандартных знаний в нестандартной ситуации**, при выполнении таких заданий ученик может проявить способность к логическому и абстрактному мышлению, то есть умение *классифицировать, обобщать и проводить аналогии, прогнозировать результат, применяя интуицию, воображение, фантазию.*

Позволяют решать противоречия, присущие традиционному обучению на уровне:

- неоднозначности цели;
- неоднозначности условия;
- неоднозначности способа решения;
- неоднозначности ответа.



Ситуация 1. Однажды зритель за змеями в зоопарке рассказал нам, что яд бывает только у взрослой змеи. Возраст змеи можно узнать, измерив её длину. Помоги зрителю придумать такой способ измерения длины змеи, чтобы не подвергать себя лишней опасности.

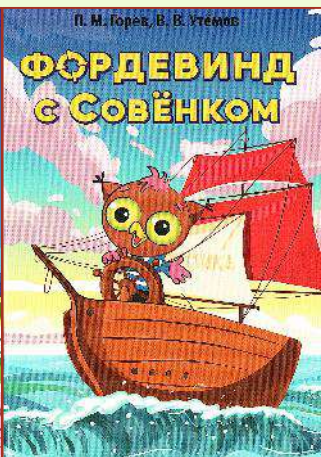
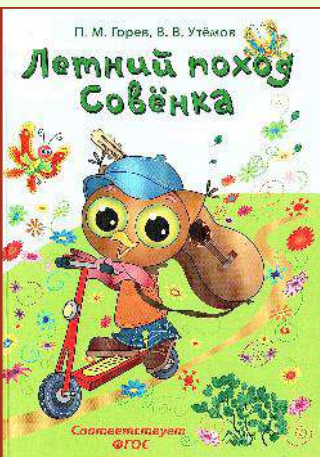
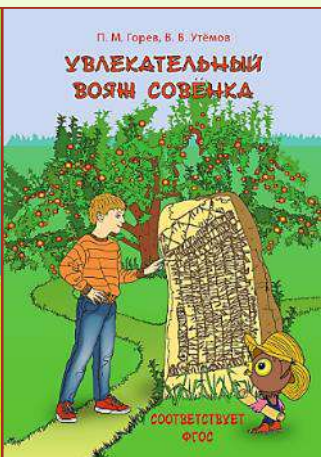
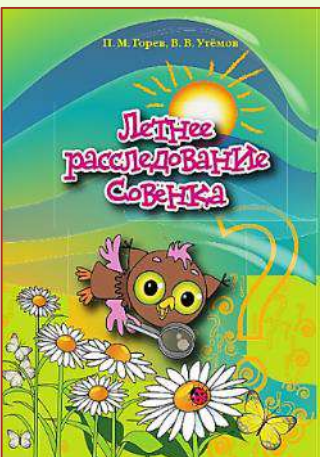
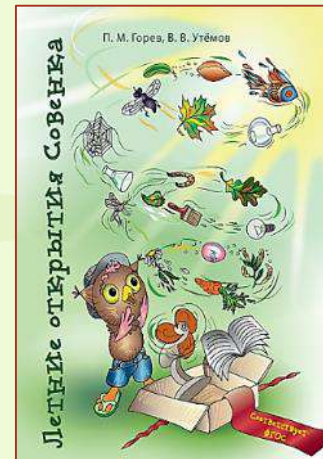
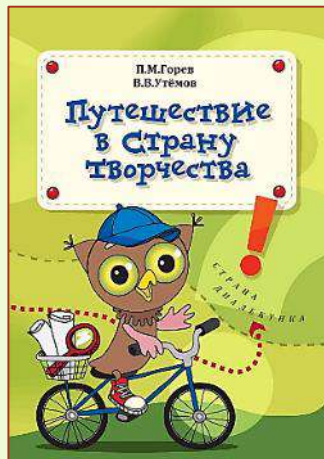
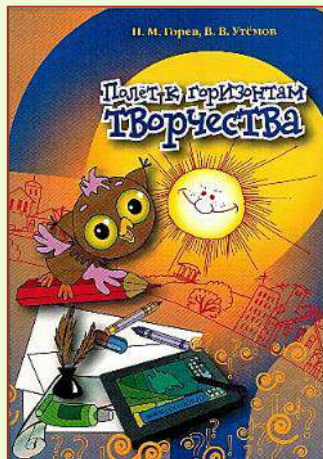
Длина взрослой змеи с ядом известна (например, её можно посмотреть в справочнике). Возьмём бревно этой длины и сделаем в нём вдоль сквозное отверстие. После того как змею заманим внутрь бревна, посмотрим, полностью ли она туда помещается: если торчит хвост и голова, значит, она взрослая. Возможны и другие варианты решения, например: по старой отброшенной коже; разлиновать пол террариума: когда змея будет ползти к еде (лежащей подальше), она выпрямится, значит, можно примерно измерить её длину.





1. Горев, П. М. Ручейки безграничной фантазии: Ситуации эвристической олимпиады младших школьников «Совёнок 2016–2017 годов и их возможные решения [Текст]: учебно-методическое пособие / П. М. Горев, В. В. Утемов. – Киров: Изд-во МЦИТО, 2017. – 116 с.
2. Горев, П. М. Твой творческий прорыв [Текст]: учебно-методическое пособие / П. М. Горев, В. В. Утемов. – Киров: Изд-во МЦИТО, 2016. – 90 с.
3. Горев, П. М. Радуга творческих идей: Ситуации эвристической олимпиады младших школьников «Совёнок» 2012–2015 годов и их возможные решения [Текст]: учебно-методическое пособие / П. М. Горев, В. В. Утемов. – Киров: Изд-во МЦИТО, 2016. – 240 с.
4. Горев, П. М. Формула творчества: решаем открытые задачи. Материалы эвристической олимпиады «Совёнок» [Текст]: учебно-методическое пособие / П. М. Горев, В. В. Утемов. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2011. – 288 с.







Главная / АНО ДПО "МЦИТО"

Товары продавца 4 товара

Книжная продукция и диски

Сортировать по: [Популярности](#) [Рейтингу](#) [Цене](#) [Скидке](#) [Обновлению](#)

Цена, ₽

От

До

200

200

Издательство

МЦИТО (4)

Автор

В.В. Утёмов (4)

П.М. Горев (4)

Жанры/тематика

Книги для подростков (1)

Книги для родителей (4)



200 ₽

МЦИТО / Учебно-методическое пособие "Радуга творческих идей"



200 ₽

МЦИТО / Учебно-методическое пособие "Ручейки безграничной фантазии"



200 ₽

МЦИТО / Учебно-методическое пособие "Креативное лето с Совёнком"



200 ₽

МЦИТО / Учебно-методическое пособие "Твой творческий прорыв"

Пример задания

Занятие 2. Как кот убежал от мышей

Ситуация 4. Проблема паучка

Как паучку натянуть самую первую нить между далеко стоящими друг от друга опорами, чтобы сплести паутину?

Контрольное решение

Паучку досталась сложная задача. Сформулированный в подсказке ИКР позволяет подойти к верным решениям: «выплюнуть» нить на другую сторону, нить опустить с верхней опоры к нижней, использовать ветер, перелететь, как Тарзан, использовать место-посредник и т. д. Все малотрудоёмкие варианты будут подходящими.

Ответы детей

- Дождаться порыва ветра и перелететь на нитке к опоре.
- Оседлать муху.
- Попросить друга помочь.
- Просто сидеть и выпускать нить за нитью с надеждой, что она долетит до нужной цели.
- Раскачиваться на паутине.
- Прыгнуть на голову тому, кто находится между опорами, и перепрыгнуть с него на нужную опору.



Пример задания

Занятие 2. Убегая от страшного ромба

Ситуация 4. Шустрые рыбёшки

Дедушка Ваня очень любит рыбачить в маленьком озере с кристально чистой водой, в котором плавают удивительные рыбки. Но вот беда: чтобы рыбки не исчезли, в озере их должно быть не меньше 30. Предложи наиболее точный способ подсчёта рыбок в озере, ведь они не стоят на месте и постоянно находятся в движении.

Контрольное решение

Перед нами двойное свойство: рыбок надо посчитать – для этого они должны быть неподвижными, чтобы не ошибиться, но в то же время рыбки не стоят на месте. Контрольным решением можно назвать фотографирование пруда.

Ответы детей

- Сфотографировать пруд.
- Покормить рыбок и посчитать их.
- Заморозить озеро и посчитать.
- На каждую рыбку надеть маячок.
- Переловить всю рыбу и посчитать.
- Поставить в озеро сеть с дыркой и датчиком.



Пример задания

Занятие 3. Изобретая идеальный фрукт

Ситуация 4. Египетская пирамида

На уроке истории Совёнок узнал удивительный факт: оказывается, каждая египетская пирамида построена идеально ровно, а верхушка пирамиды – прямо по её центру.

Помоги Совёнку придумать, как древние строители, не имея современных измерительных инструментов, так точно вычислили расположение центра пирамиды.

Контрольное решение

Определить центр пирамиды можно с помощью либо геометрических соображений (пересечение диагоналей; пересечение отрезков, проходящих через середины противоположных сторон), либо повседневного опыта (ровно выкладывать слои от краёв).

Ответы детей

- Натягивали верёвку в форме квадрата, по углам вбивали колышки. Протягивали диагонали квадрата. Их пересечение и будет центром пирамиды.
- Поставили длинную палку. Дождались, пока солнце будет на самом верху, чтобы палка не отбрасывала тени. Вокруг неё выкладывают основание пирамиды. И так далее, каждый слой.
- Действовали по звёздной карте неба.



Нарисуй пляж, на котором много отдыхающих, но при этом людей рисовать нельзя.



Нарисуй пляж, на котором много отдыхающих, но при этом людей рисовать нельзя.



Типизация задач частично открытого типа

Частичная открытость задачи может быть установлена закрытым характером одного или двух из компонентов: *условия, механизма достижения или результата*, то есть один или несколько компонентов чётко фиксируются.

Пример 1. У Совёнка есть бутылка с лимонадом. Он решил посчитать сколько пузырьков в бутылке. Предложи способ, который позволит ему посчитать пузырьки?

В этой ситуации закрытым является условие задачи – есть бутылка лимонада. А вот как посчитать пузырьки и каким может быть результат – открытые компоненты ситуации, требующие осмысления.



Типизация задач частично открытого типа

Пример 2. Мама сшила Совёнку шарф из лоскутков ткани треугольной формы. Как она могла это сделать? Изобрази шарф. *Ситуация характеризуется закрытым механизмом решения – шарф должен быть сшит из треугольных лоскутков. А вот какой это шарф по условию и цели – задача фантазии ребёнка.*

Пример 3. Совёнок знает, что салат «Оливье» невозможен без зелёного горошка, а «Селёдка под шубой» – без селёдки. Мама попросила помочь с приготовлением борща. Какой главный продукт нужно не забыть положить Совёнку при готовке? *В ситуации закрытым является результат. Условие и механизм решения задачи остаются за рамками репродуктивного мышления.*



Типизация задач частично открытого типа

Пример 4. У Совёнка на палитре три цвета: красный, жёлтый и синий. Если смешать два цвета, получится новый цвет. Совёнок пробовал смешивать несколько раз разные цвета. Какой из цветов ты можешь назвать своим любимым?

В примере закрытыми являются условие и механизм: известны первоначальные цвета и как их смешивают. Остаётся открытым вопрос о получающемся результате – он может быть разнообразным.

Пример 5. Совёнок заметил, что русский язык очень интересный: все слова состоят из слогов. Сосчитай, сколько слогов в слове «корова». Ситуация характерна закрытыми условием и результатом: слово-условие и результат – количество слогов – чётко определены, остаётся придумать, каким образом разделить слово на слоги.



Типизация задач частично открытого типа

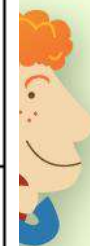
Пример 6. Друг подарил Совёнку книгу, а маленький щенок решил с ней поиграть и отгрыз обложку. Совёнок все же прочитал книгу, в ней говорилось о лисе, которая угостила журавля размазанной по тарелке манной кашей. Как называется эта книга?

В ситуации закрыты механизм и результат. Совёнок прочитал книгу и знает её название (по сюжету). Однако, непонятно, зачем введена интересная история в условие задачи. Это надо разгадать.



Критерии оценивания задач открытого типа

Баллы	Эффективность (достигнуто ли требуемое в задаче?)	Оптимальность (оправдано ли такое решение?)	Оригинальность (решение новое или известное ранее?)	Разработанность (ход решения подробный или на уровне идей?)
2	Предложенное решение позволит четко понять, как достигнуть результата	В решении использован тот или иной метод, благодаря которому получилось достаточно ёмкое, чёткое и оптимальное красивое решение	Решение оригинальное, встречается менее чем у 5% респондентов	Четко и грамотно обосновано решение и обоснованы все действия
1	В целом ход решения понятен и результата так достигнуть можно, но некоторые моменты решения не продуманы или нечетко объяснены	Решение оптимально, но некоторые моменты процесса решения можно значительно упростить	Решение встречается в ответах редко: от 5 до 10% респондентов	Решение содержится на уровне идей, которые возможно довести до разумного обоснования и завершения
0	По решению неясно, как можно достигнуть искомого результата	Решение слишком громоздкое; использование многих приёмов неоправданно	Решение стандартное, встречается более чем у 10% респондентов	Не представлен или непонятен ход решения задачи



Онлайн-каталог открытых ситуаций Совёнка
<http://zadachi.covenok.ru>



КАТАЛОГ открытых ситуаций Совёнка

*задачи, предусматривающие
возможность применения стандартных
знаний в нестандартной ситуации*



+7 (8332) 32-47-48



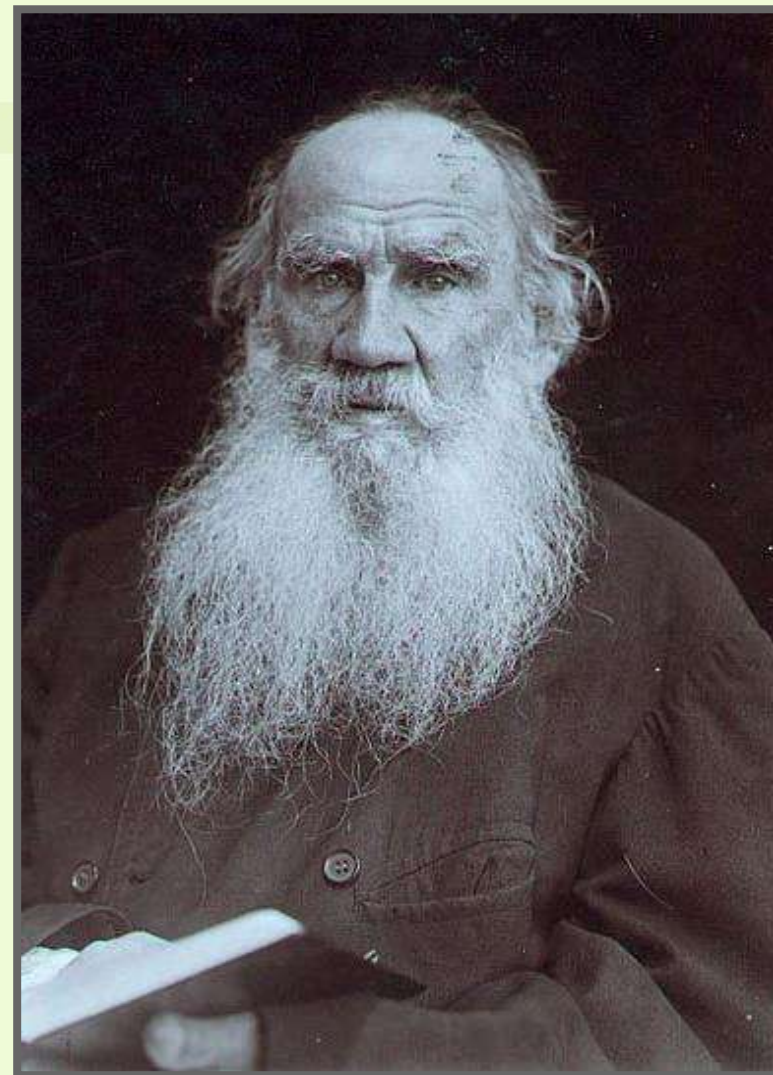
Как организовать процесс обучения с элементами креативного образования?

Структура креативного урока или отдельные курсы творчества?



Если ученик в школе
не научился сам ничего творить,
то в жизни он всегда будет
только подражать, копировать,
так как мало таких, которые бы,
научившись копировать,
умели сделать самостоятельное
приложение этих сведений.

*Лев
Николаевич
Толстой*

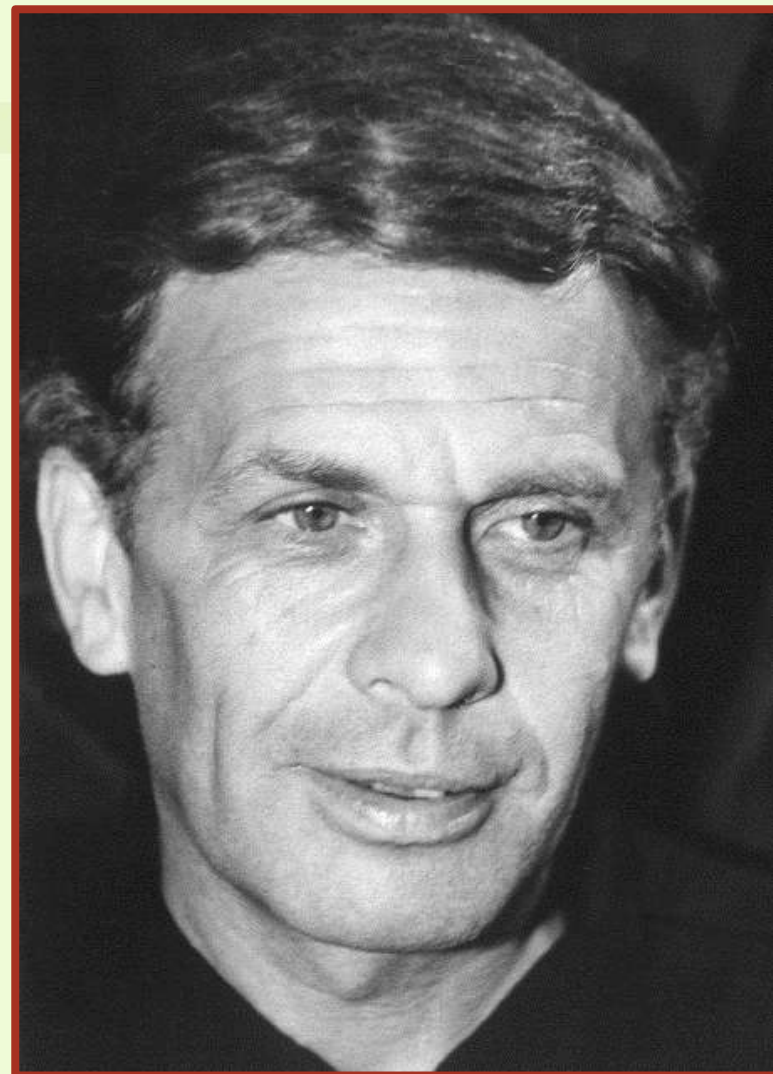


Как научить ребёнка творить?



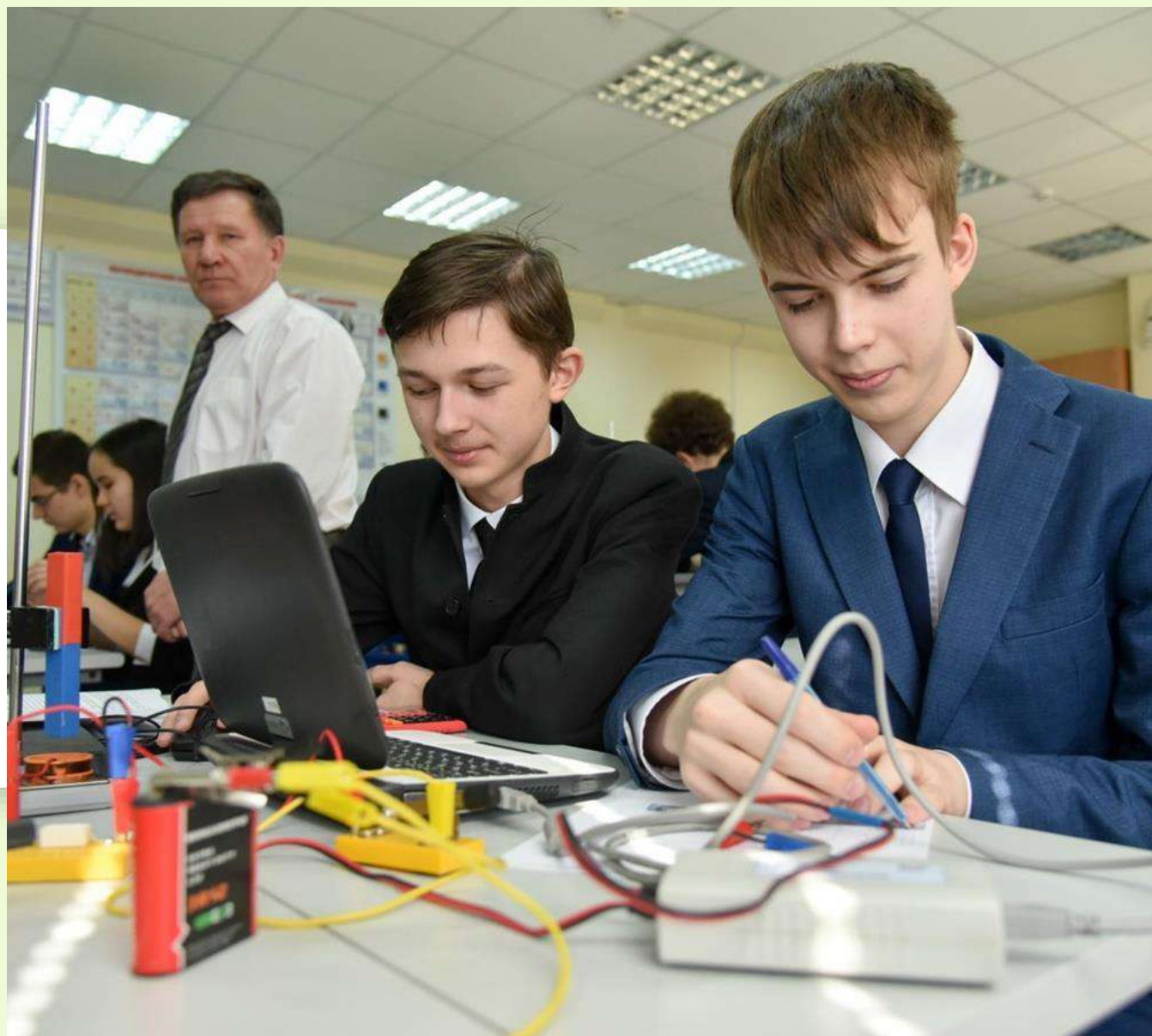
Творчеству можно учиться так же,
как и другим видам деятельности.

*Генрих
Саулович
Альтшуллер*

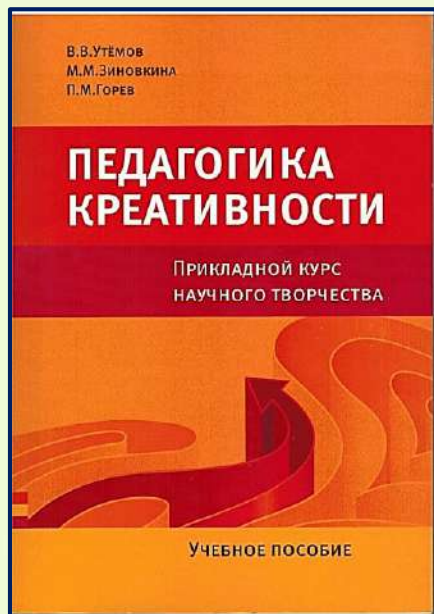


Решение первое

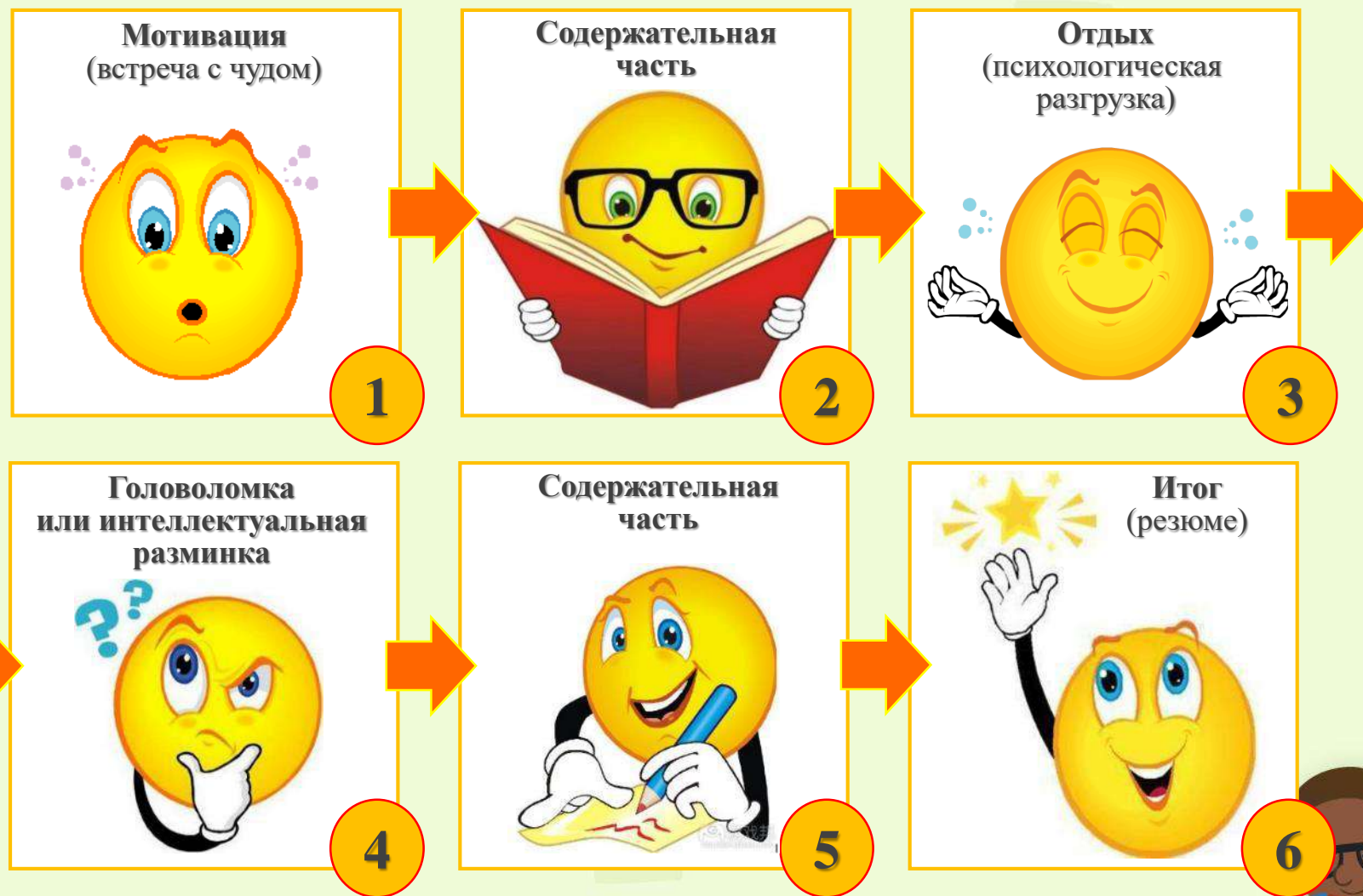
**Включать
отдельные
инструменты
обучения
творчеству
в уроки по
традиционным
школьным
предметам**



Источник идеи креативного занятия



Структура креативного занятия (урока)



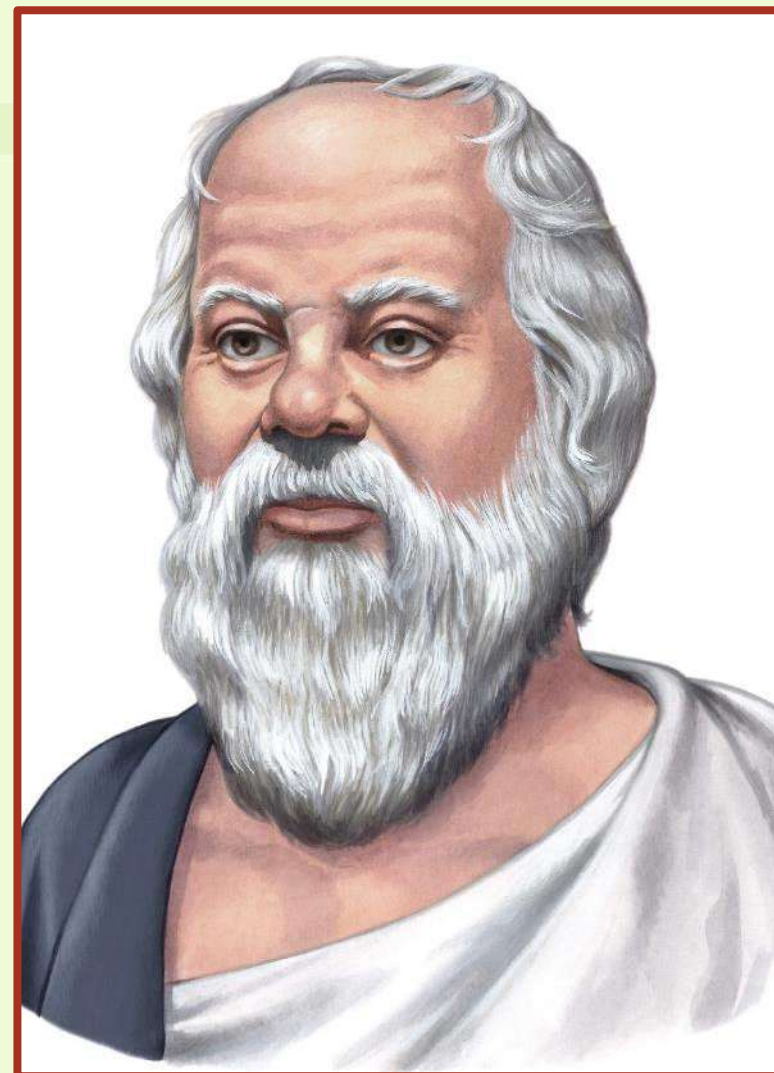
Одна из проблем современного школьного образования – низкая мотивация к учебной деятельности.

Возможное решение – использование в учебном процессе дидактического инструмента «Удивление чудом»



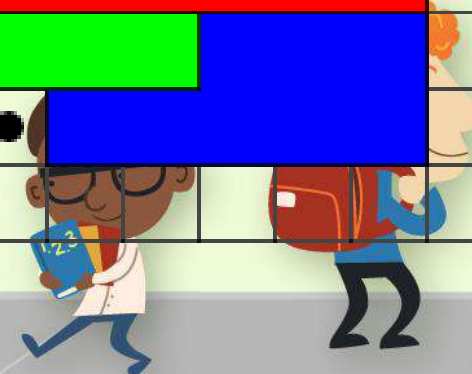
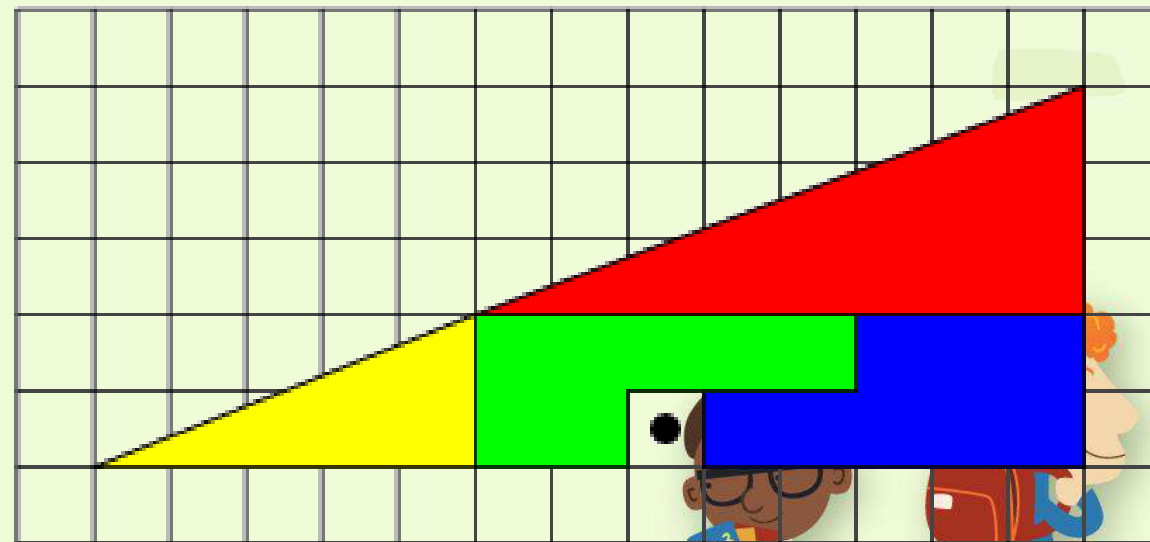
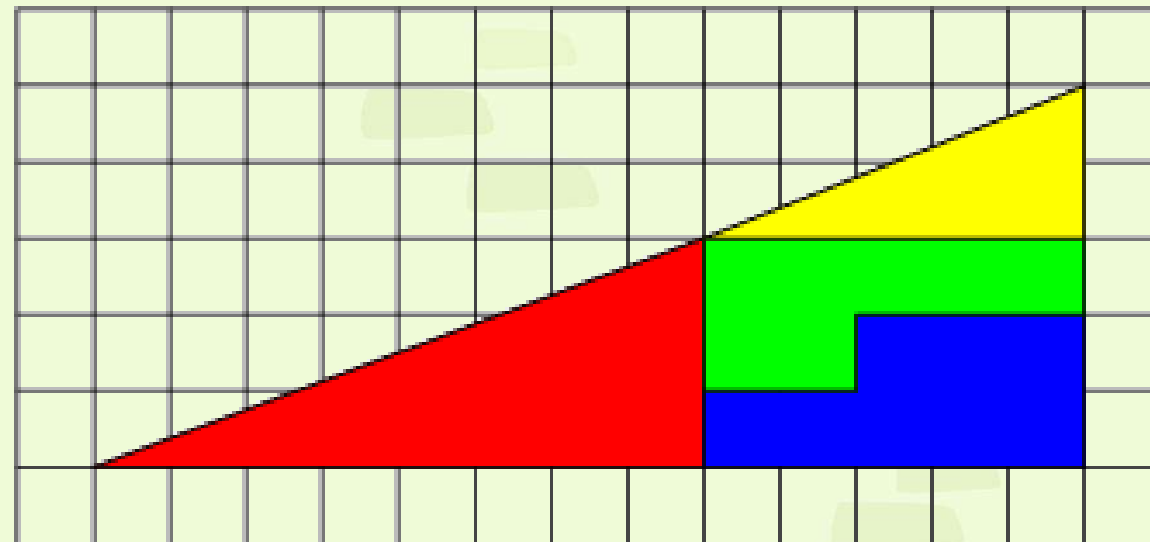
Удивление
есть начало
всякой мудрости.

Сократ



Урок математики

Откуда взялась «лишняя»
клетка?



Урок русского языка

*Как вы думаете, есть ли что-то
общее у быка и пчелы?*

Назовите как можно больше сходств.



В произведениях древнерусской литературы слово пчела писалось как бьчела. У некоторых народов России есть в употреблении такое слово «бучать», что означает «реветь», «гудеть», «жуужжать».

А вспомните слово «букашка».

Правда, оно похоже на слово бык?

Вот такой удивительный наш язык, в нём, казалось бы, совершенно непохожие друг на друга слова могут оказаться родственными!



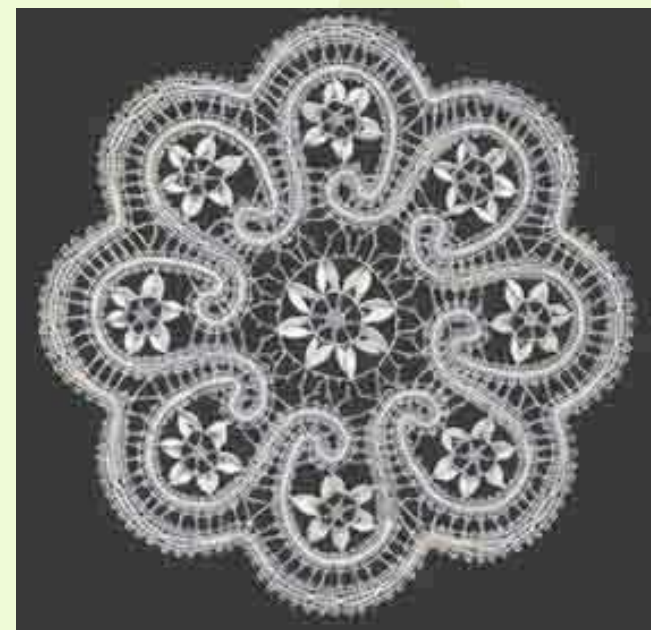
Русский язык

*Это знаменитое кукарское кружево!
А называется оно так потому, что
зародилось это ремесло в деревне
Кукарка Вятского края.*

*А слышали ли вы название Кукарка?
Сейчас это местечко носит другое
название. Это город Советск.*

*Кто-нибудь слышал о таком городе?
Давайте запишем и эти слова.*

С какой буквы они пишутся и почему?



Α Γ Δ Ε Ζ Η Θ Ι Κ Λ Μ Ν Ξ Ο Π Ρ Σ Τ Υ Φ Χ Ψ Ω
Α Β Γ Δ Ε Ζ Η Θ Ι Κ Λ Μ Ν Ξ Ο Π Ρ Σ Τ Υ Φ Χ Ψ Ω
Α Β Γ Δ Ε Ζ Η Θ Ι Κ Λ Μ Ν Ξ Ο Π Ρ Σ Τ Υ Φ Χ Ψ Ω
Α Β Γ Δ Ε Ζ Η Θ Ι Κ Λ Μ Ν Ξ Ο Π Ρ Σ Τ Υ Φ Χ Ψ Ω



Онлайн-каталог (сборник эффектов)
«Удивление чудом»

<http://chudo.mcito.ru>



СБОРНИК ЭФФЕКТОВ

Удивление
чудом

+7 (8332) 32-47-48

*Удивление есть начало всякой мудрости.
Сократ*



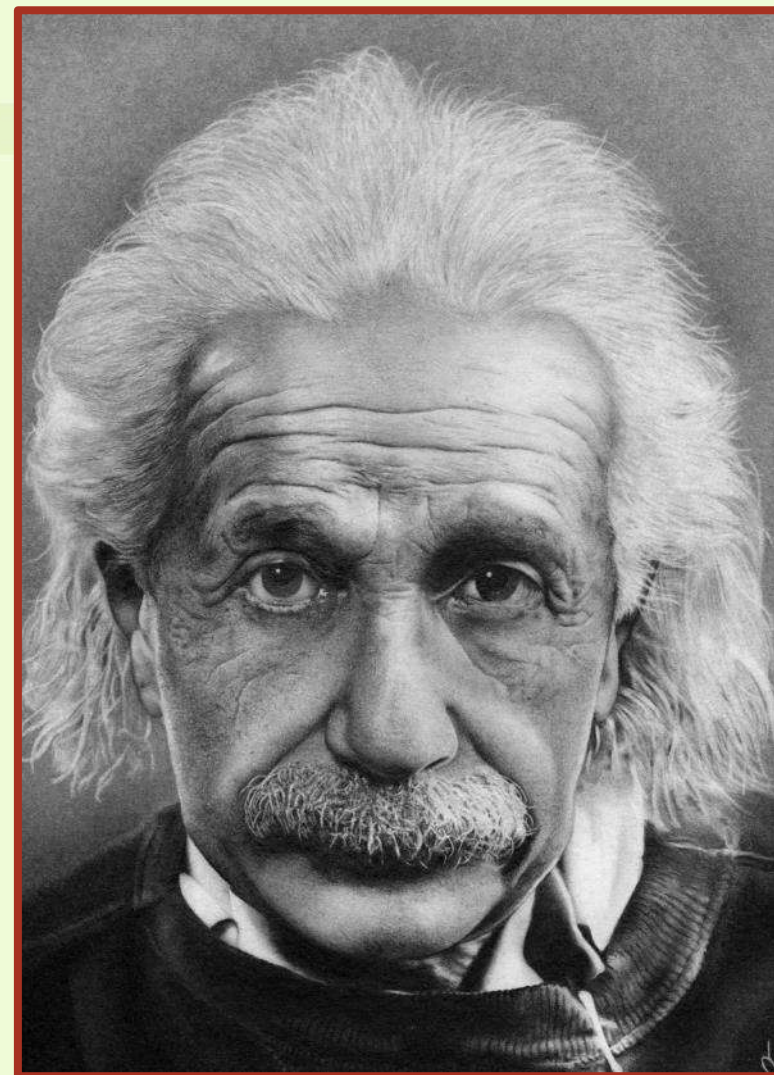
Дидактический инструмент «Головоломка»

является одним из наиболее эффективных для развития креативности, именно головоломка способна удивить и заставить призадуматься, принять нестандартное решение



Игра –
высшая форма
исследования.

*Альберт
Эйнштейн*



Как научить ребёнка творить?



Мир стремительно меняется.
Образование стремительно
отстает. Компьютеры и другие
признаки современности
положение не исправят.
Менять нужно содержание
образования.

*Анатолий
Александрович
Гин*



Решение второе

**Вводить в
образовательные
программы
специальные
курсы, обучающие
детей и подростков
творчеству**



***Система
дистанционных курсов
обучения
адаптированным
приёмам научного
творчества «Совёнок»
для 1–6-х классов***



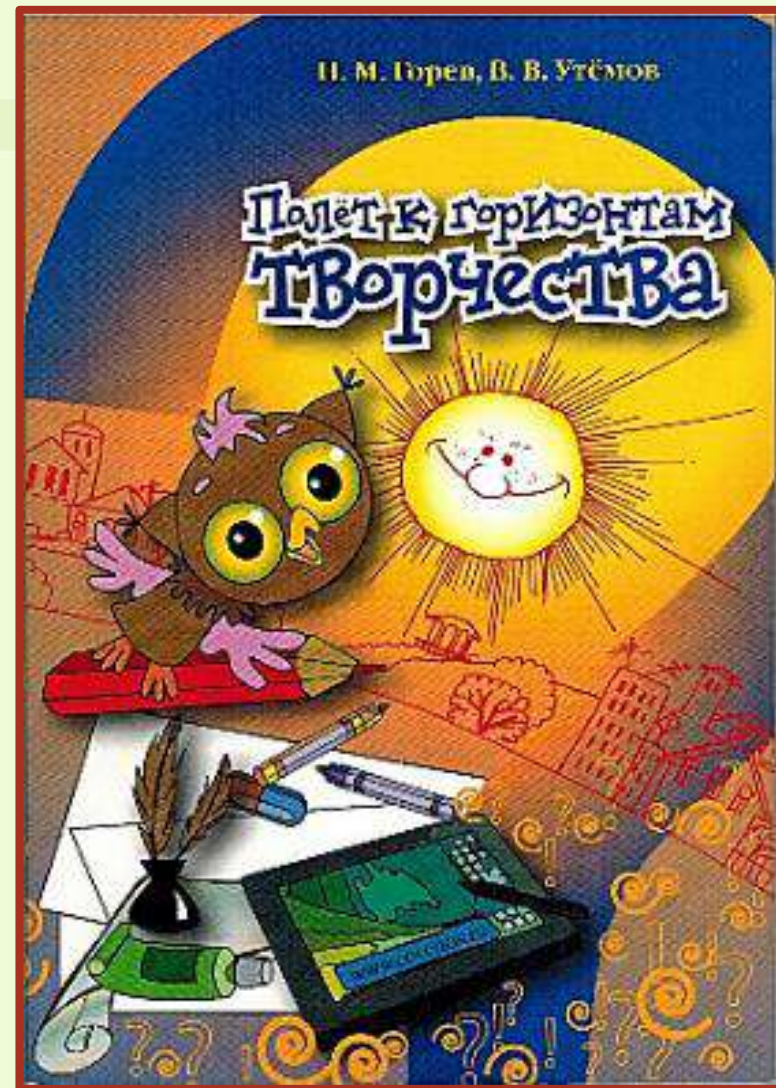
В настоящее время в дистанционном режиме реализуется

15 уникальных курсов, основанных на адаптированных для младших школьников приёмах и методах теории решения изобретательских задач (ТРИЗ)



 <p>Учимся вместе с Совёнком</p> <p>Подробнее</p> <p>Заявиться</p>	 <p>Путешествие в Страну творчества</p> <p>Подробнее</p> <p>Заявиться</p>	 <p>Волшебные сны Совёнка</p> <p>Подробнее</p> <p>Заявиться</p>	 <p>Летнее путешествие с Совёнком</p> <p>Подробнее</p> <p>Заявиться</p>	 <p>Экспедиция в мир творчества</p> <p>Подробнее</p> <p>Заявиться</p>
 <p>Летнее расследование</p> <p>Подробнее</p> <p>Заявиться</p>	 <p>Творческие прогулки под звёздами</p> <p>Подробнее</p> <p>Заявиться</p>	 <p>Летние открытия</p> <p>Подробнее</p> <p>Заявиться</p>	 <p>Увлекательный вояж Совёнка</p> <p>Подробнее</p> <p>Заявиться</p>	 <p>Летний поход Совёнка</p> <p>Подробнее</p> <p>Заявиться</p>
 <p>Значимые события Совёнка</p> <p>Подробнее</p> <p>Заявиться</p>	 <p>Креативное лето с Совёнком</p> <p>Подробнее</p> <p>Заявиться</p>	 <p>Космическое турне Совёнка</p> <p>Подробнее</p> <p>Заявиться</p>	 <p>Летний универсариум Совёнка</p> <p>Подробнее</p> <p>Заявиться</p>	 <p>Творческая перезагрузка с Совёнком</p> <p>Подробнее</p> <p>Заявиться</p>

В каждом курсе Совёнок отправляется в новое сказочное путешествие, знакомящее участников с приёмами творческого мышления и развивающее их воображение. Разгадывая хитроумные ситуации с Совёнком, дети знакомятся с различными методами продуктивного творческого мышления.



Овладев приёмами и методами, ребёнок сможет легче преодолевать проблемные ситуации в жизни. Развиваемая творческая активность учащегося будет порождать новое, отличающееся **оригинальностью и неповторимостью**, помогая успешнее справляться со школьным материалом.



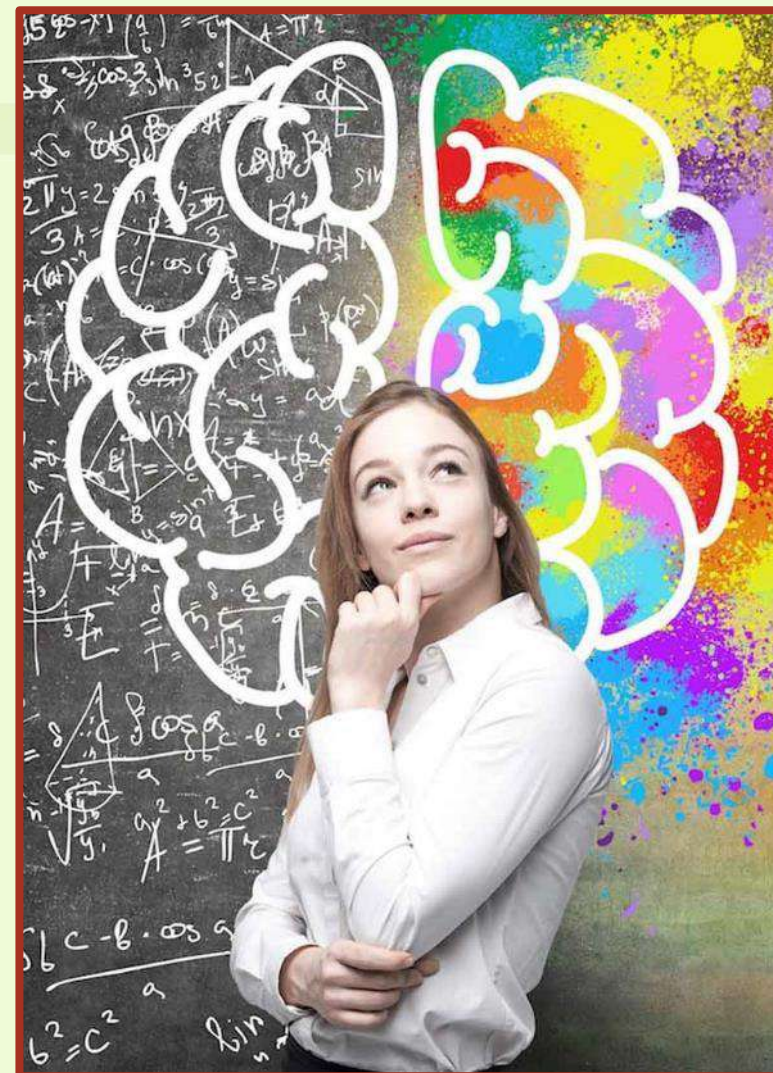
***Программа
по развитию творческих
способностей учащихся
5–6-х классов
«Тренинг креативного
мышления»***



Тренинг креативного мышления
направлен на развитие
**интеллектуального мышления,
фантазии и воображения.**

На занятиях дети изучают приёмы
фантазирования и приёмы создания
новых идей.

Курс строится на **фронтальных
беседах и задачах открытого
(частично открытого) типа.**



Состоит из 6 модулей креативных занятий:

Модуль 1. Психологическая инерция и ассоциативное фантазирование

Модуль 2. Не алгоритмизированные методы генерирования идей

Модуль 3. Приемы фантазирования, основанные на действиях и функциях объектов

Модуль 4. Приемы фантазирования, основанные на противоположных свойствах

Модуль 5. Приемы и методы разрешения противоречий

Модуль 6. Идеальный конечный результат и приемы фантазирования



Спасибо за внимание!

