

«Решение исследовательских задач как способ формирования функциональной грамотности младших школьников»



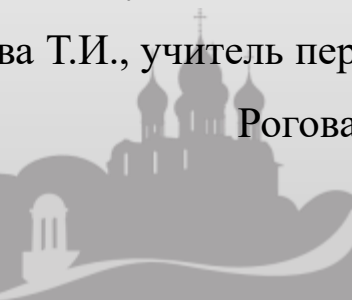
**Учителя начальной школы
МОУ Лучинской СШ Ярославского МР:**

Часкина И.Н., учитель высшей категории

Волкова Н.Н., учитель высшей категории

Барабанова Т.И., учитель первой категории

Рогова А.С., учитель



Правовые нормы

ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ, ст. 3

1. Государственная политика и правовое регулирование отношений в сфере образования основываются на следующих принципах:

... 4. единство образовательного пространства на территории Российской Федерации ...

Конституция Российской Федерации, ст. 43

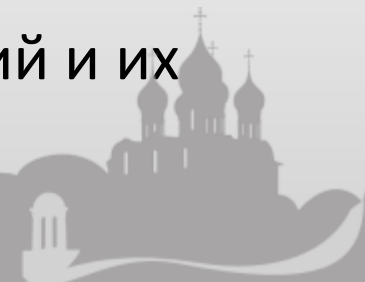
1. Каждый имеет право на образование.
2. Гарантируются общедоступность и бесплатность дошкольного, основного общего, среднего профессионального образования в государственных или муниципальных образовательных учреждениях или на предприятиях.



Требования ФГОС НОО

Базовые исследовательские действия:

- определять разрыв между реальным и желательным состоянием объекта (ситуации) на основе предложенных педагогическим работником вопросов;
- с помощью педагогического работника формулировать цель, планировать изменения объекта, ситуации;
- сравнивать несколько вариантов решения задачи, выбирать наиболее подходящий (на основе предложенных критериев);
- проводить по предложенному плану опыт, несложное исследование по установлению особенностей объекта изучения и связей между объектами (часть - целое, причина - следствие);
- формулировать выводы и подкреплять их доказательствами на основе результатов проведенного наблюдения (опыта, измерения, классификации, сравнения, исследования);
- прогнозировать возможное развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях;



Достижение целей Указа Президента №204 от 07.05.2018 г. по обеспечению глобальной конкурентоспособности российского образования

КОМПЕТЕНЦИИ XXI ВЕКА

Фундаментальные знания

Как ученики применяют ключевые знания и умения в повседневной жизни

1. Языковая грамотность
2. Математическая грамотность
3. Естественно-научная грамотность
4. ИКТ-грамотность
5. Финансовая грамотность
6. Культурная и гражданская грамотность

Компетенции

Как ученики решают сложные задачи

7. Критическое мышление / решение проблем
8. Креативность
9. Коммуникация
10. Кооперация (сотрудничество)

Черты характера

Как ученики решают задачи в изменяющихся условиях

11. Любознательность
12. Инициативность
13. Упорство / настойчивость
14. Приспособляемость / адаптивность
15. Лидерство
16. Социокультурная осведомленность

отражены:

- в требованиях к предметным результатам (русский язык, литература, иностранный язык, математика, информатика, обществознание и др.);
- в требованиях к личностным результатам (гражданско-патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, экологическое воспитание)

hard skills в обновленных ФГОС

Функционально грамотный человек

«Функциональная грамотность сегодня – это базовое образование личности. Ребенку важно обладать готовностью успешно взаимодействовать с изменяющимся окружающим миром; возможностью решать различные (в том числе нестандартные) учебные и жизненные задачи; способностью строить социальные отношения; совокупностью рефлексивных умений, обеспечивающих оценку своей грамотности, стремление к дальнейшему образованию».

Н. Ф. Виноградова

Требования ФГОС НОО

В образовательных организациях должны создаваться условия, обеспечивающие возможность:

- формирования функциональной грамотности обучающихся (способности решать учебные задачи и жизненные проблемные ситуации)
- выявления развития и способностей обучающихся
- использования в образовательной деятельности современных образовательных и информационных технологий



Компоненты функциональной грамотности

Компоненты	Виды	Формируемые умения
Интегративные компоненты	Коммуникативная грамотность	Вести диалог. Создавать тексты и высказывания, адекватные коммуникативной ситуации и практической задаче. Анализировать и оценивать свою коммуникативную деятельность.
	Читательская грамотность	Находить и извлекать информацию в соответствии с поставленной задачей. Интегрировать и интерпретировать информацию в тексте. Осмысливать и оценивать содержание и форму текста. Использовать информацию из текста для решения задачи.
	Информационная грамотность	Выбирать источник получения информации. Распознавать достоверную и недостоверную информацию. Соблюдать правила информационной безопасности. Самостоятельно создавать схемы, таблицы для представления информации.
	Социальная грамотность	Вступать и вести диалог. Вырабатывать целесообразные модели поведения в разнообразных жизненных ситуациях. Определять возможные альтернативные решения личных и семейных проблем. Предвидеть позитивные и негативные последствия выбранного решения.

Компоненты функциональной грамотности

Предметные компоненты	Языковая грамотность	Чувствовать язык. Обнаруживать нарушение языковых норм. Выбирать языковые средства в соответствии с особенностями языковой ситуации. Использовать методы изучения языка.
	Литературная грамотность	Понимать многообразие жанров художественной литературы. Анализировать и интерпретировать текст произведений, используя литературные понятия. Овладеть техникой смыслового чтения.
	Естественнонаучная грамотность	Научно объяснять явления. Понимать основные особенности естественнонаучного исследования. Интерпретировать данные, использовать научные доказательства. Участвовать в аргументированном обсуждении проблем естественнонаучного характера.



Компоненты функциональной грамотности

Предметные компоненты	Математическая грамотность	Использовать математические понятия, процедуры, факты, инструменты. Высказывать хорошо обоснованные суждения, принимать решения. Увидеть математическую природу проблемы и сформулировать ее. Моделировать ситуацию.
	Общекультурная грамотность	Проявлять уважительное отношение к семье, семейным традициям, школе, родному краю, России, ее истории и культуре. Иметь представление о наиболее значимых объектах Всемирного культурного и природного наследия в России, исторических событий и фактов. Осуществлять и обосновывать нравственный выбор, опираясь на принятые в обществе нормы морали и внутреннюю установку личности.
	Технологическая грамотность	Иметь представление о мире профессий, многообразии предметов материальной культуры. Овладеть технологическими приемами ручной обработки материалов. Приобрести опыт практической преобразовательной деятельности при выполнении и решении задач. Уметь безопасно пользоваться необходимыми инструментами.



Учебная исследовательская задача

Это «... такие вопросы и задания учителя или вопросы, вытекающие из личных познавательных побуждений ученика, которые вызывают его активную творческую познавательную деятельность, направленную на решение познавательных проблем, на самостоятельное открытие, осуществляемое путем постановки опытов, сбора фактов, анализа и обобщения знаний».

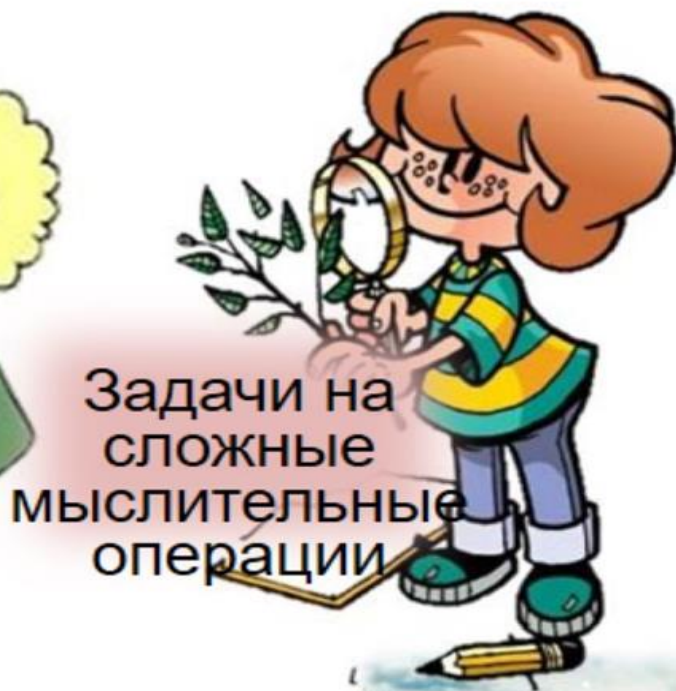
В. В. Успенский



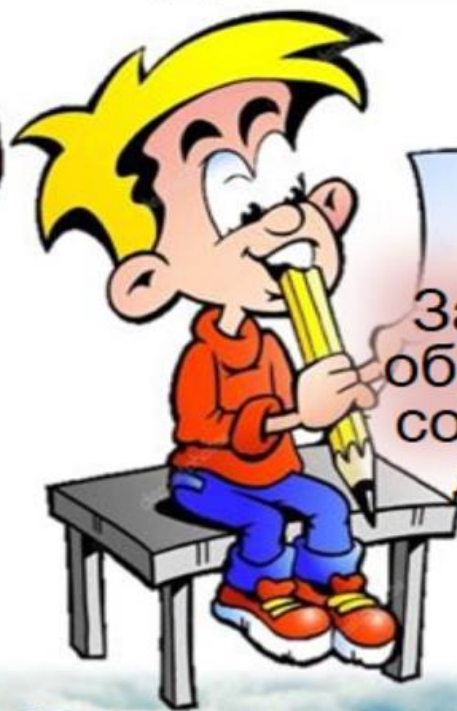
Категории учебных задач



Задачи на
простые
мыслительные
операции



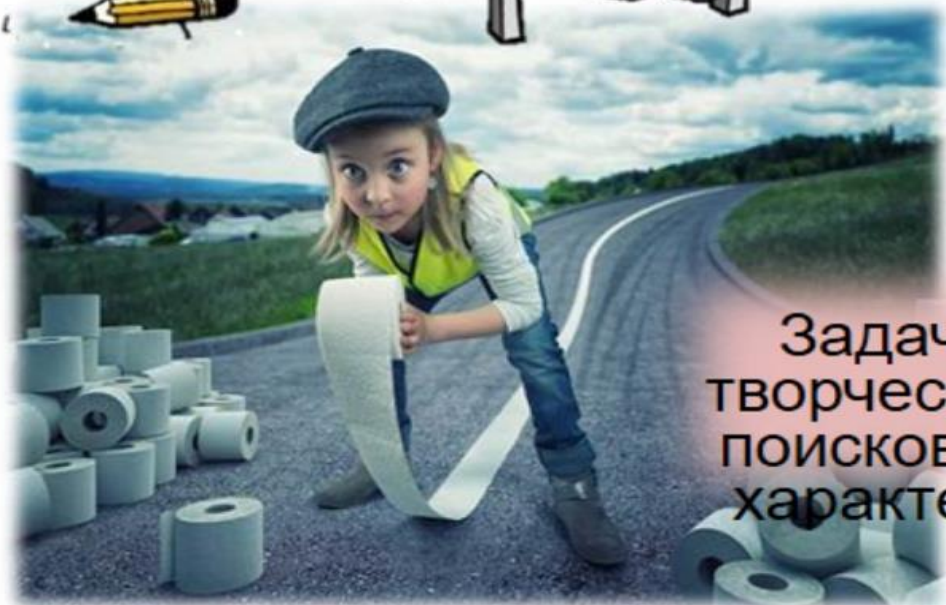
Задачи на
сложные
мыслительные
операции



Задачи на
обработку и
сообщение
данных



Задачи на
воспроизведение



Задачи
творческого
поискового
характера

ТАКСОНОМИЯ УЧЕБНЫХ ЗАДАЧ ПО Д. ТОЛЛИНГЕРОВОЙ

Категория	Вид	Возможная формулировка	
1	1.1	задачи по узнаванию	Что это? Как называется...Сколько
	1.2	задачи по воспроизведению отдельных фактов, чисел, понятий	Кто был... Какая из Как выражена формула для Как сформулирован закон
	1.3	задачи по воспроизведению дефиниций, норм, правил	Запомни определение Дай определение
	1.4	задачи по воспроизведению больших текстов блоков. стихов, таблиц, и т.п.	Перескажи...Выучи наизусть и повтори... Воспроизведи...

ТАКСОНОМИЯ УЧЕБНЫХ ЗАДАЧ ПО Д. ТОЛЛИНГЕРОВОЙ

2	2.1	задачи по выявлению фактов (измерение, взвешивание. простые исчисления и т.п.)	установите, какого размера; установите, какой величины
	2.2	задачи по перечислению и описанию фактов (исчисление. перечень и т.п.)	перечислите части: составьте перечень; опишите, из чего состоит
	2.3	задачи по перечислению и описанию процессов и способов действий	опишите, как протекает; скажите, как проводится; как действуем при; опишите метод измерения
	2.4	задачи по разбору и структуре (анализ и синтез)	произведите разбор; проанализируйте
	2.5	задачи по сопоставлению и различению (сравнение и разделение)	сопоставьте; чем отличается: сравните; определите сходства и различия; определите совпадения и различия
	2.6	задачи по распределению (категоризация и классификация)	как можно разделить; согласно чему, было произведено деление; на основании чего делим
	2.7	задачи по выявлению взаимоотношений между фактами (причина, следствие, цель, средство, влияние, функция, полезность, инструмент, способ и т.п.)	почему; что является причиной; что является причиной; что случится, если; что было причиной того, что; какое влияние на ... оказывает; чему служит; какую функцию выполняет; каким способом
	2.8	задачи по абстракции, конкретизации и обобщению	обобщите; что объединяет; что лишнее
	2.9	решение несложных примеров (с неизвестными величинами и т.п.)	определите, если известно; решите уравнение

ТАКСОНОМИЯ УЧЕБНЫХ ЗАДАЧ ПО Д. ТОЛЛИНГЕРОВОЙ

3	3.1	задачи по переносу (трансляция, трансформация)	Обозначьте на схеме; прочитайте диаграмму; выразите словами формулу, прочитайте что-либо (прочтите эту схему включения), переведите текст с родного языка на иностранный определите; сделайте схематический набросок; опишите по схеме
	3.2	задачи по изложению (интерпретация, разъяснение смысла, значения, обоснование)	объясните смысл; раскройте значение; как вы понимаете; опишите по схеме
	3.3	задачи по индукции	продолжи; дополни; почему думаете, что
	3.4	задачи по дедукции	даны, определите; что относится к этому понятию
	3.5	задачи по доказыванию (аргументацией) и проверке (верификацией)	докажите; подтвердите; почему вы думаете; проверьте
	3.6	задачи по оценке	проверьте, соответствует ли измеренная величина норме; соответствует ли; правильно ли

ТАКСОНОМИЯ УЧЕБНЫХ ЗАДАЧ ПО Д. ТОЛЛИНГЕРОВОЙ

4	4.1	задачи по разработке обзоров, конспектов, содержания и т.д.	сделайте краткую выписку из; составьте обзор; напишите краткое содержание
	4.2	задачи по разработке отчетов, трактатов, докладов и т.п.	разработайте отчет; подготовьте рассказ; составьте доклад
	4.3	самостоятельные письменные работы, чертежи, проекты и т.п.	начертите; постройте; напишите сочинение, отзыв
5	5.1	задачи по практическому приложению	придумай практический пример; напишите, как в практике применяется; где мы в практике встречаемся...
	5.2	решение проблемных задач и ситуаций	как можно поступить в данной ситуации (варианты)
	5.3	постановка вопросов и формулировка задач или заданий	сформулируйте вопрос; составьте свою задачу; составьте перечень вопросов по теме
	5.4	задачи по обнаружению на основании собственных наблюдений (на сенсорной основе)	на основании собственных наблюдений определите; внимательно рассмотрите, что происходит когда
	5.5	задачи по обнаружению на основании собственных размышлений (на рациональной основе)	на основе собственных размышлений определите; как вы считаете... подтвердите фактами, примерами

В основе ТРИЗ–педагогики лежат:

- методики и технологии, позволяющие овладеть способами снятия психологической инерции (РТВ)
- методология решения проблем, основанная на законах развития систем, общих принципах разрешения противоречий и механизмах приложения их к решению конкретных творческих задач (ОТСМ и АРИЗ)
- воспитательная система, построенная на теории развития творческой личности (ТРТЛ)

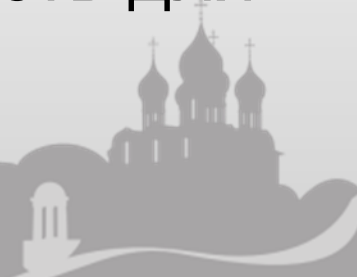


Технологии ТРИЗ

«Новое можно изобрести только тогда,
когда мышление свободно.»

Эйнштейн.

- помогают уйти от инертности мышления
- позволяют создать новое
- развивают логическое и творческое мышление
- раскрывают творческий потенциал каждого ребенка
- позволяют снять психологический барьер
- помогает почувствовать собственную значимость для окружающих

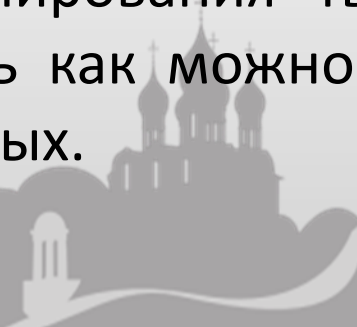


№	Этап деятельности	Приём ТРИЗ	Функциональная грамотность
1	Формирование потребности	Отсроченная отгадка; фантастическая добавка; «Да-нетка»; «Удивляй!»; Метод противоречий; Ассоциативный ряд; «Необъявленная тема»; Нестандартный вход в урок.	коммуникативная языковая
2	Формирование образа желаемого результата	«Я беру тебя с собой», «Мои друзья», «Ложная альтернатива», «Соседи», «Цепочка признаков», «Да-нетка», «Корзина идей, понятий, имён», «Лови ошибку», «Хорошо-плохо», «Пинг-понг	смысловое чтение, коммуникативная, математическая, читательская, языковая
3	Мотивация	«Имя – Значение», «Системный лифт»,	
4	Целеполагание	«Расселение», «Элемент – Имя признака –	
5	Планирование	Значение признака».	



№	Этап деятельности	Приём ТРИЗ	Функциональная грамотность
6	Выполнение действий	Мозговой штурм, «5 вопросов герою», «Раскадровка», «Создай паспорт», Системный оператор, Морфологический ящик-копилка, Изобретательская задача, Ситуационные задачи, Ромашка Блума, «Хочу спросить», «Я слышу, я вижу, я чувствую».	читательская, смысловое чтение, коммуникативная, математическая, языковая, социальная, прогнозирование своего поведения

Метод мозгового штурма (мозговой штурм, мозговая атака, (англ.) - brainstorming) — оперативный метод решения проблемы на основе стимулирования творческой активности, при котором учащимся предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастичных.



Пять вопросов герою

Автор: Мурашковска Ингрида Николаевна

Оценка поступков героев на основе следующих вопросов:

- о действии героя (Д)
- о целях этого действия (Ц)
- о характере героя (Х)
- о достигнутом результате (Р)
- о морали (М)



18 марта

Е. Тертяк "Самое страшное"

Вова

Имя

ХАРАКТЕР

РЕЗУЛЬТАТ

грубил
выдерживал
обижал
был

доказ.
успехи.

злой
глупый
завист
жестокый
сильный
невежливый
грубиян

не дружат
обижаются
рассерд.
жив-е...
один



МОРАЛЬ

Если... то
останешься
один

... обижать, то не будут
дружить

Не имей 100 рублей...
Друзья познаются...
Делая зло...

Раскадровка

Происходит декодирование текста в другой вид информации, формируется коммуникативная, социальная, математическая, читательская функциональная грамотность.

Варианты использования данного приёма:

1) Готовые кадры перепутаны по последовательности или часть пропущена. Учащиеся восстанавливают пропущенные кадры и дорисовывают их.

2) При чтении сказки или рассказа дети карандашом или фломастером рисуют кадры («мультфильм») – схематичное изображение событий, происходящих в сказке или рассказе.





1
к
л
а
с
с

З
к
л
а
с
с



Работа с противоречиями

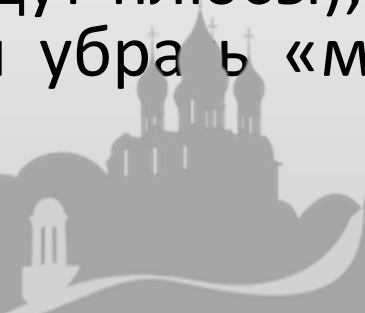
«Хорошо – плохо» - универсальный приём ТРИЗ, формирующий представление о том, как устроено противоречие. Формируется социальная, коммуникативная грамотность.

Варианты использования данного приёма:

1) Учащиеся (группы) по очереди называют «плюсы» и «минусы». Сначала, как правило, говорят одарённые дети. Дети с ОВЗ повторяют и добавляют своё.

2) Один ученик описывает ситуацию, для которой это полезно. Следующий ученик ищет, чем вредна эта последняя ситуация и т. д. Работа может проводиться в паре или группе.

3) Ученики делятся на три группы: «прокуроры», «адвокаты», «судьи». Первые обвиняют (ищут минусы), вторые защищают (ищут плюсы), третьи пытаются разрешить противоречие (оставить «плюс» и убрать «минус»). Работа может проводиться в группе.



Работа с противоречиями

1 класс:

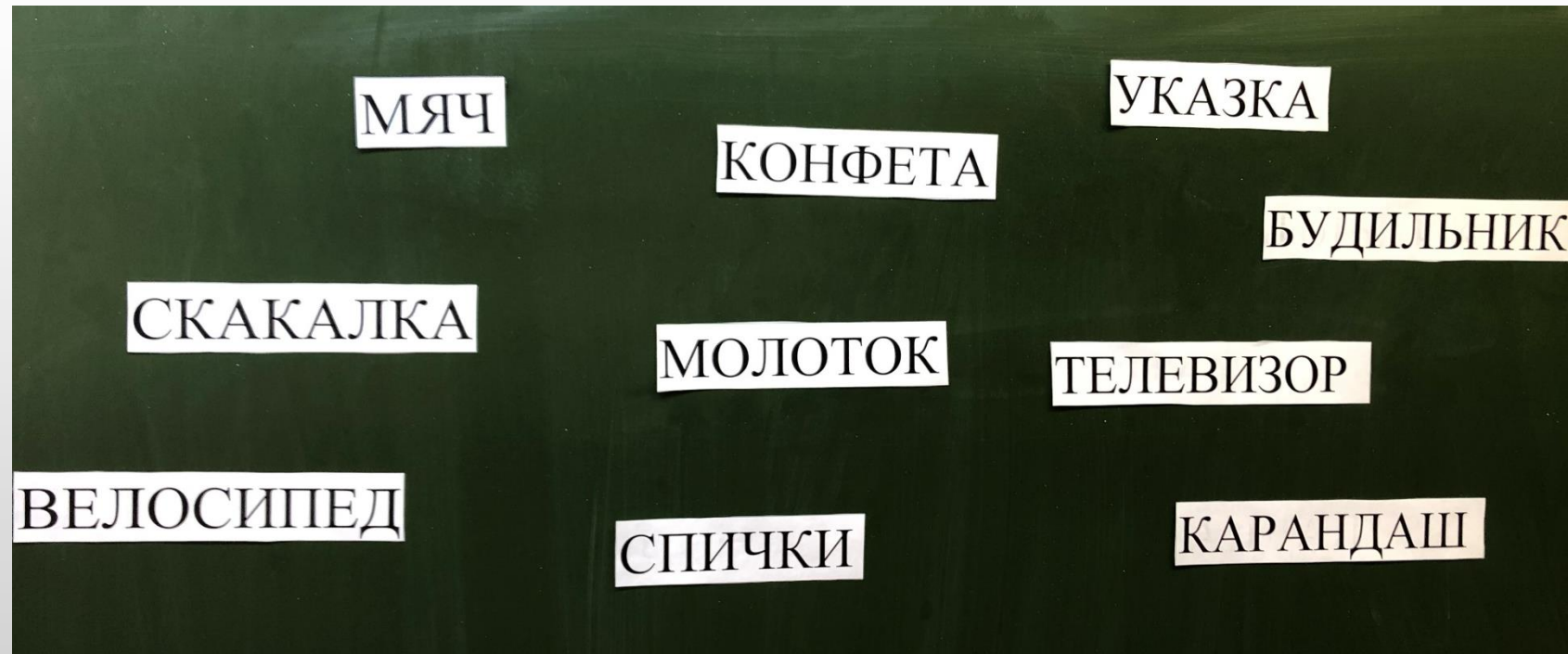
Рвать цветы – это хорошо или плохо? Почему?

Придумай пример: Когда «рвать цветы» может быть хорошо?

3 класс: На основании собственных наблюдений определи, это хороший или

плохой предмет?

Докажи.



Составление загадок

- При составлении загадок используем разные модели

Например: У объекта выделяется признак, отвечающий на вопрос «какой?», и делается подборка объектов, у которых данный признак ярко выражен. После заполнения таблицы вставляем между правыми и левыми столбцами «как» или «но не». Например:

Какая?

Кто такая же?

нарядная

барышня

Нарядная, как барышня.

сверкающая

звезда

Сверкающая, как звезда.

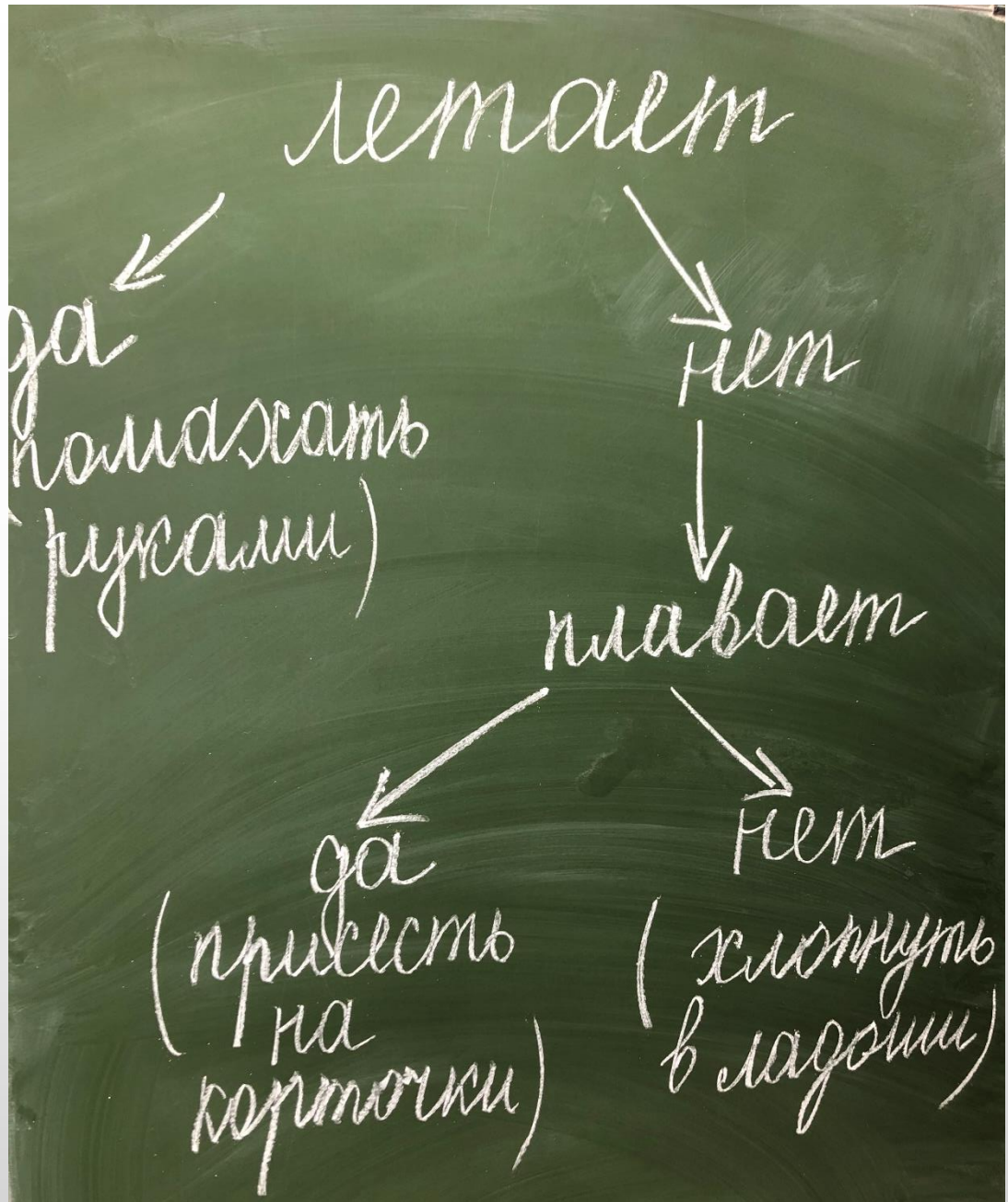
Привлекающая

модница

Привлекающая внимание, но не модница.

Что это?

Ответ: новогодняя елка.



Игра на внимание «Летает-плавает»



Приёмы фантазирования

- **ФАНТАСТИЧЕСКАЯ ДОГАДКА** - универсальный приём, направленный на привлечение интереса к теме урока, предусматривает перенос учебной ситуации в необычные условия или среду. Можно перенестись на фантастическую планету; изменить значение какого-то параметра, который обычно остается неизменным; придумать фантастическое животное или растение; перенести литературного героя в современное время; рассмотреть привычную ситуацию с необычной точки зрения.
- **МЕТОД РОБИНЗОНА** – приём, при котором нужно уметь видеть скрытые (неявные) свойства предметов.

Метод Робинзона Крузо – это мысленный эксперимент такого вида: у вас есть огромное (бесконечное) число одинаковых объектов. Нужно удовлетворить все свои (человеческие) потребности с помощью этих объектов.

Метод позволяет бороться (а точнее – управлять) своей психологической инерцией, учит видеть и использовать обычно неявные скрытые неиспользуемые свойства объектов.

Метод Робинзона

Алгоритм действий:

1. Представить себя в условиях необитаемого острова
2. Сформулировать и записать свои потребности
3. Ранжировать потребности
4. Выбрать случайный физический объект
5. Выделить свойства объекта, его составных частей, возможные новые свойства, связанные с большим количеством подобных объектов.
6. Допустить наличие неограниченного количества подобных объектов.
7. Найти способы удовлетворения всех потребностей, используя свойства объекта.
8. Оценить найденные способы, выделяя самые интересные и новые.

№	Этап деятельности	Приём ТРИЗ	Функциональная грамотность
7	Анализ результата	«Оптимисты – Скептики», «Жокей и лошадь», «Рюкзак», Синквейн, «Телеграмма», «До – после», «Сообщи свое Я».	естественно-научная, читательская, коммуникационная, языковая, читательская

Рефлексия – обязательная составляющая современного урока. При ее организации важно помнить, что рефлексия проводится не для учителя, не для завершения урока, а для ученика.

Это своеобразный самоанализ, позволяющий понять достигнутый результат и оценить свою работу.



Синквейн

Это творческая работа (стихотворение) строится по правилам:

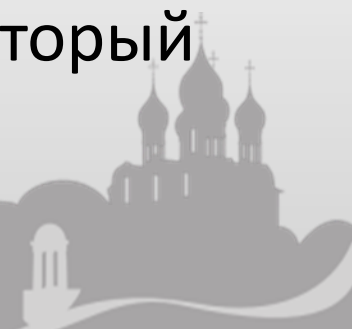
1) В первой строчке называется тема (обычно это существительное).

2) Вторая строчка – это описание темы в двух словах (прилагательные).

3) Третья строка – описание действия в рамках этой темы тремя глаголами.

4) Четвертая строка - это фраза из четырех слов, показывающая отношение к теме.

5) Последняя строка - это синоним из одного слова, который повторяет суть темы.



Рюкзак



- приём рефлексии изучения учебного материала
- цель этого приема: ученик должен понять и зафиксировать свои продвижения в учебе
- одарённым детям помогает формулировать свою мысль с использованием терминов, а детям с ОВЗ помогает сформулировать свою собственную мысль.



Решение заданий кейса «Решение исследовательских задач как способ формирования функциональной грамотности младших школьников»

- Секция № 1. Модератор Часкина Ирина Николаевна
- Секция № 2. Модератор Волкова Наталья Николаевна
- Секция № 3. Модератор Барабанова Татьяна Ивановна



Подведение итогов работы по решению заданий кейса

Кратко спикер от каждой секции в течение 2-3 минут подводит итог работы своей секции по вопросам:

- Удалось ли группе справиться с заданиями кейса?
- Способствуют ли методики и игровые приемы ТРИЗ формированию функциональной грамотности младших школьников?
- Какова степень вовлечения в такую работу на уроке учащихся с различными образовательными потребностями?





Образование без границ

Благодарим за внимание

Институт развития образования Ярославской области

