

**ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ
ТАЛАНТЛИВОГО МЫШЛЕНИЯ У ДЕТЕЙ
ДОШКОЛЬНОГО И МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО
ВОЗРАСТА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕМЕНТОВ
ТЕОРИИ РЕШЕНИЯ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИХ
ЗАДАЧ – ТРИЗ.**



**Выполнила Тюрина Дарья Валериевна,
педагог-организатор
МАУДО «ДДюТ г. Владимир»**

TEOPETAKA
EAKA



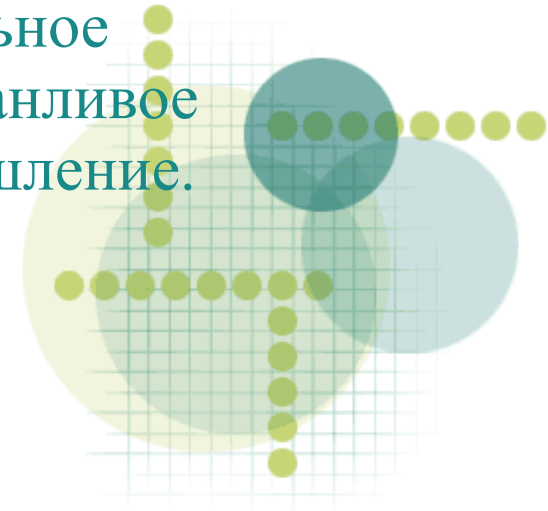
Основной целью (идеалом) современного воспитания является всестороннее и гармоническое развитие личности.

- **Один из концептуальных вопросов в современной педагогике – вопрос о формировании личности, подготовленной к стабильному решению нестандартных задач в различных областях деятельности.**
- **Творческое мышление — мышление создающее, дающее принципиально новое решение проблемной ситуации, приводящее к новым идеям и открытиям.**
- **Каждый ребёнок изначально талантлив и даже гениален, но его надо научить ориентироваться в современном мире, чтобы при минимуме затрат достичь максимального эффекта.**



Триз является одним из лучших инструментов развития креативного мышления и помогает:

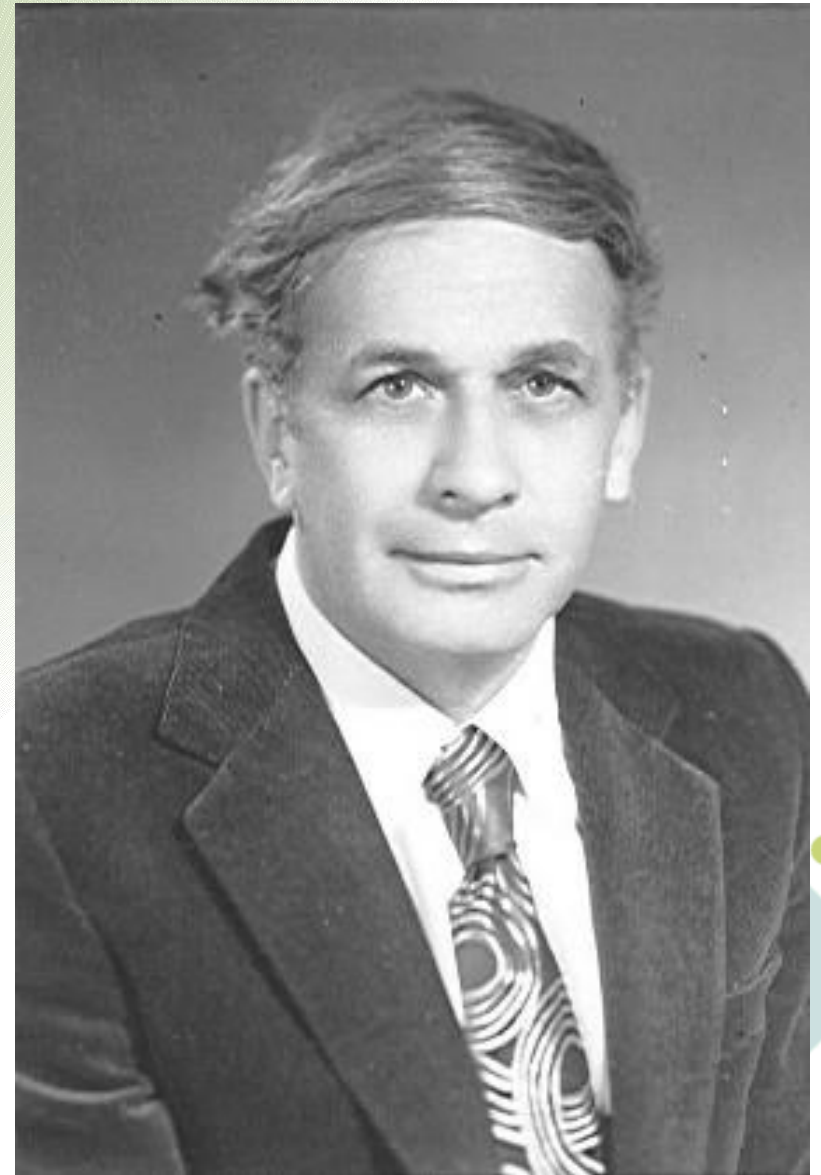
- Раскрыть творческий потенциал;
- Развить системность и диалектичность мышления, речь, фантазию, воображение;
- Научиться проявлять свою индивидуальность и мыслить нестандартно;
- Снять психологические барьеры и убрать боязнь перед новым и неизвестным;
- Сформировать восприятие жизненных и учебных проблем, не как непреодолимых препятствий, а как очередных задач, которые надо решить;
- Сформировать сильное талантливое мышление.



История возникновения ТРИЗ

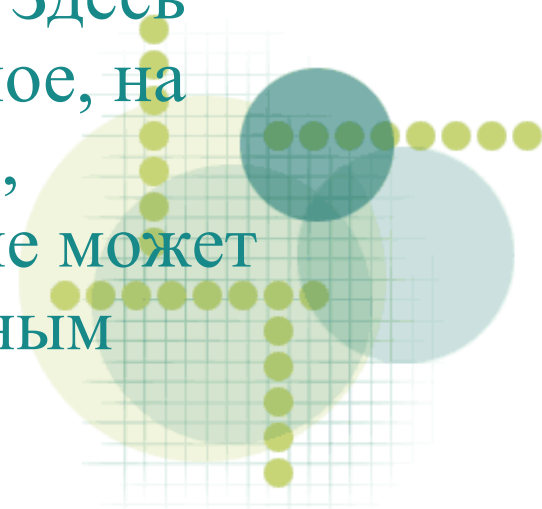
Основоположником ТРИЗ[•] является Генрих Саулович Альтшуллер (1929 - 1998), который так же известен как писатель-фантаст под псевдонимом Г. Альтов. Датой основания считается 1948 год, хотя этому предшествовала длительная кропотливая работа.

Изначально ТРИЗ не создавался для детей. Разработка теории велась для инженеров-техников и подъёма их изобретательской деятельности. Но сейчас как в нашей стране, так и за рубежом ТРИЗ широко используют в различных сферах, в том числе и в сферах воспитания и образования.



Специфика ТРИЗ.

- Решение практически любой задачи лежит в том, чтобы разрешить выявленное в ней **противоречие**, и сделать это без лишних затрат, времени и сил.
- Главная задача ТРИЗ-педагогика - сформировать у ребёнка **сильное талантливое мышление**.
- В основе ТРИЗ лежат законы диалектики и их практическое применение.
- На занятиях по ТРИЗ нужно забыть слова: «нельзя», «не правильно»... Здесь самое абсурдное, на первый взгляд, предположение может стать гениальным открытием.



Основные, наиболее значимые и часто используемые элементы, методы и приёмы ТРИЗ в работе с детьми дошкольного и младшего школьного возраста.

- Метод проб и ошибок;
- Закон единства и борьбы противоположностей;
- Выявление противоречий;
- Марфологический анализ;
- Идеальный конечный результат;
- Метод фокальных объектов;
- Изобретение результат решения противоречия;
- Оператор РВС – размер, время, стоимость;
- Система, подсистема, надсистема;
- Вещественно-полевые ресурсы;
- Моделирование окружающего мира маленькими человечками;
- Приёмы решения противоречий;
- Сильное талантливое мышление;
- Построение моделей сказок и сочинение их.



Возрастные особенности.

Приимуществом для занятий ТРИЗ является дошкольный возраст потому что:

- В это время формируется творческий потенциал ребёнка;
- Ум и мышление ребёнка - дошкольника пластичны и ещё не „обросли“ стереотипами.



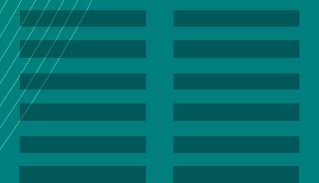
Возрастные особенности и методы работы с детьми дошкольного и младшего школьного возраста.

Учитывая возрастные особенности детей дошкольного и младшего школьного возраста можно выделить несколько принципов построения занятий.

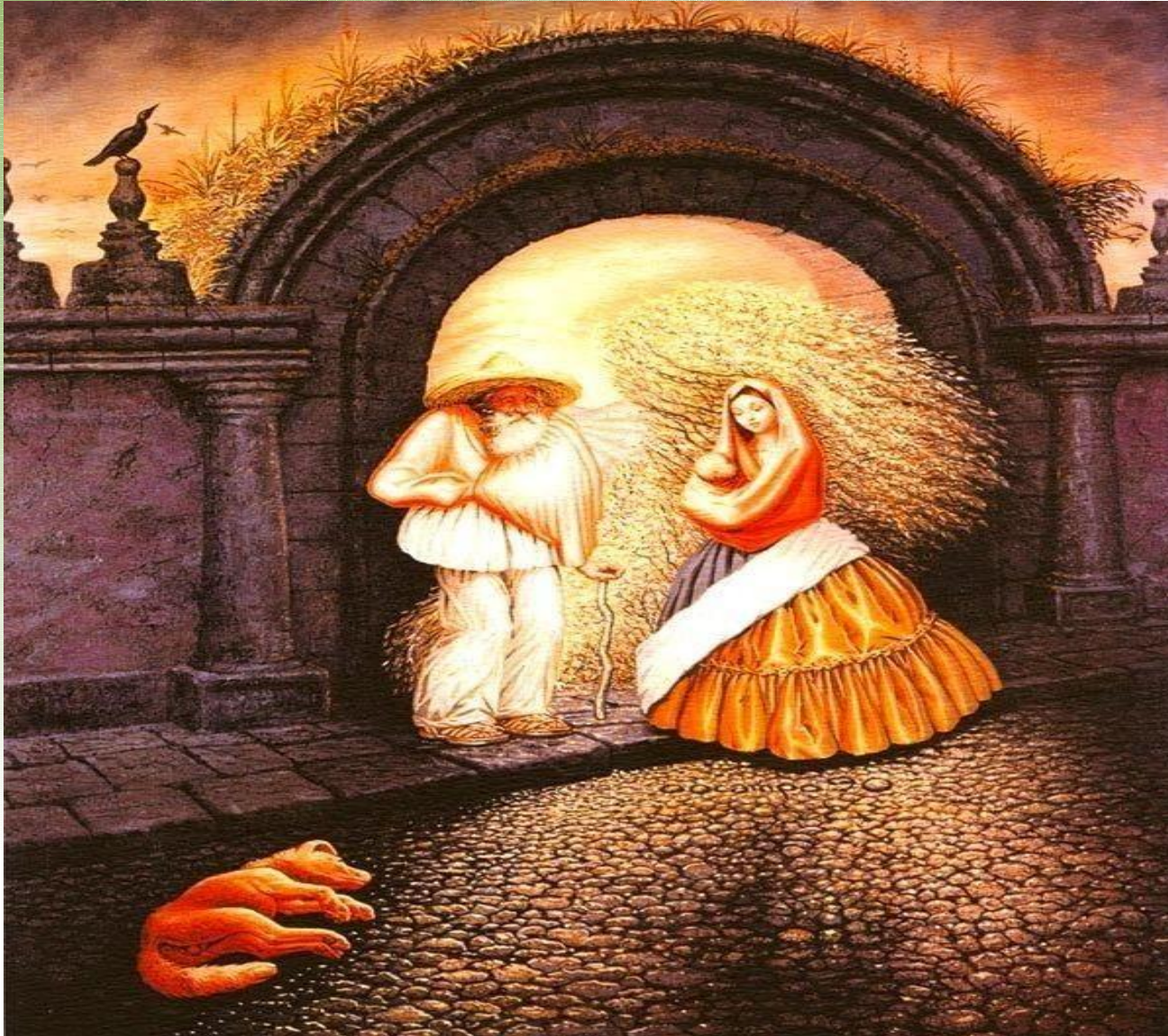
- „Круг приветствия“;
- „Сюрпризный момент“;
- Мотивация познавательного и творческого интереса детей;
- Сказочно – игровая форма проведения занятия;
- Смена видов деятельности;
- „Выразительные средства“;
- Подведение итогов;
- Работа с родителями.



ИПАРКТАН
АЛГОБИН БӨС



Сколько лиц людей вы видите на этой картине мексиканского художника Октавио Оканто „Семья генерала“?



Метод проб и ошибок (МПиО).

- „А что если...“ - эта фраза часто звучит у детей. Идёт перебор вариантов решения. Одни более удачные другие менее. Иногда даже можно решить проблему с их помощью. Это и есть МПиО.

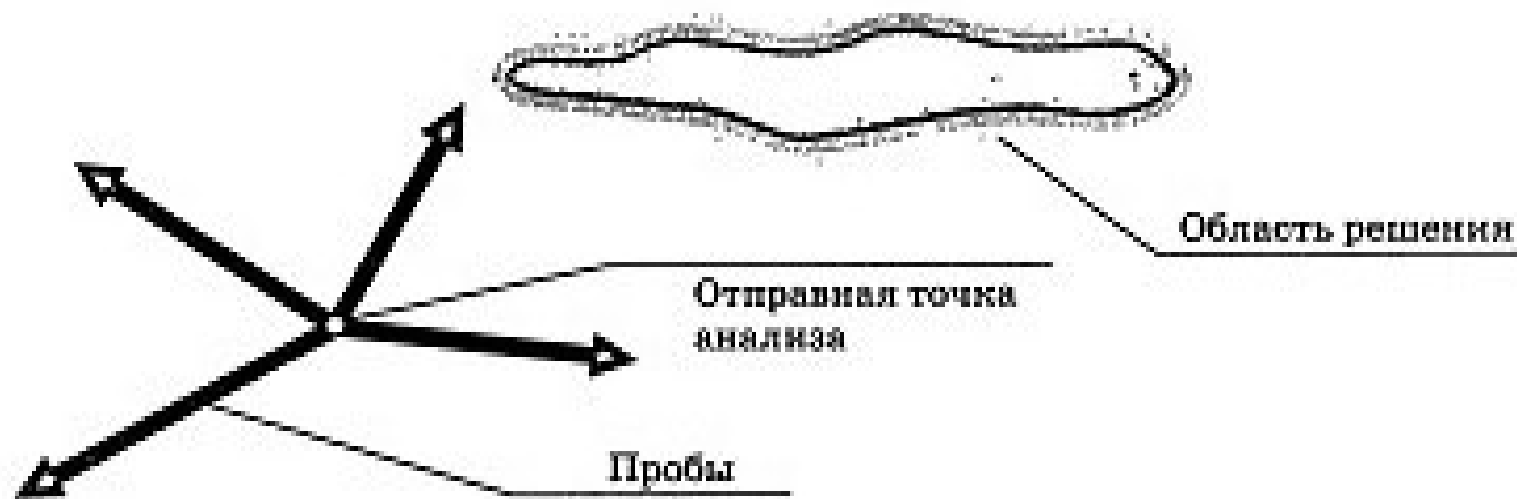
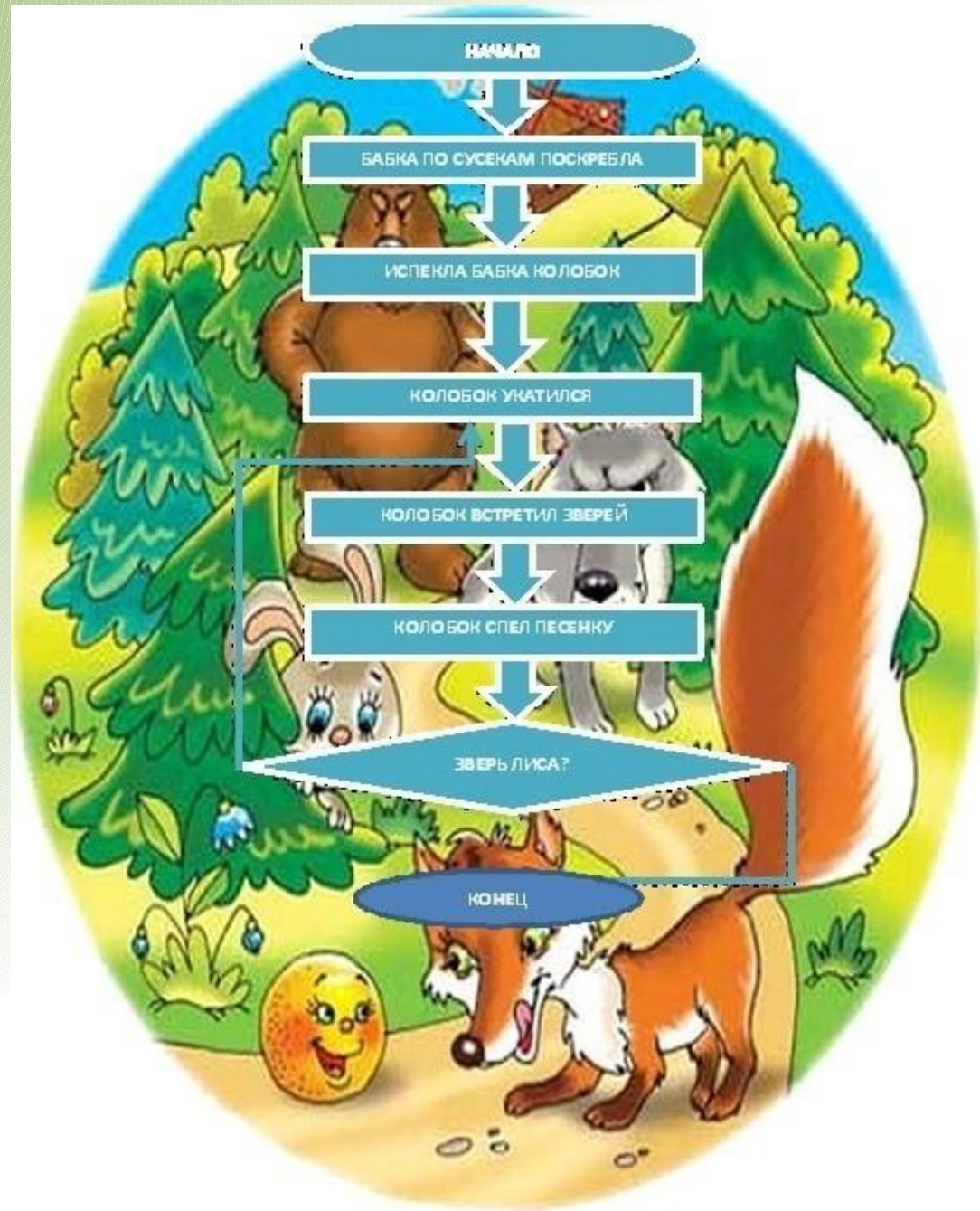


Схема МПиО

Игра „Помоги сказке“

Вместе с детьми педагог вспоминает сказку «Колобок», помогает детям выделить основные события сказки и найти событие, которое повлияло на неблагоприятный исход сказки (Лиса съела Колобка). Затем, предложить детям, используя фразу «А что если...» пофантазировать на тему: «Как сделать так, чтобы Лиса не съела Колобка?» Свои ответы дети записывают или зарисовывают. Проходит всеобщее обсуждение придуманных решений, и выбирают самое результативное.



Пример построения схемы в игре «Помоги Сказке»

Закон единства и борьбы противоположностей. Противоречие.

- Именно вопрос „Почему?“ заставляет малыша постоянно находить в одном и том же предмете, действии плохие и хорошие стороны. Это и есть один из элементов диалектики – **закон единства и борьбы противоположностей. В основе которого и лежит противоречие.**

- **Противоречия** являются источником самодвижения и развития объективного мира и познания, а умение с ними „работать“ - важнейшая составляющая творческого мышления.



Пример игры «Хорошо – Плохо»

Дождь

Хорошо (дети)	Плохо (взрослые)
Лягушкам весело	Костёр не разжечь
Всё растёт	Шумно
Под дождь хорошо сочинять песню	Можно простудиться
Всё чистит и моет	От дождя одна грязь
Наступает весна	Сильный дождь может вызвать наводнение
Можно бегать по лужам	Нельзя гулять
На оконном стекле от бегущих капель красивый узор	Плохое настроение
Растут грибы	Плохая видимость
Радуга	

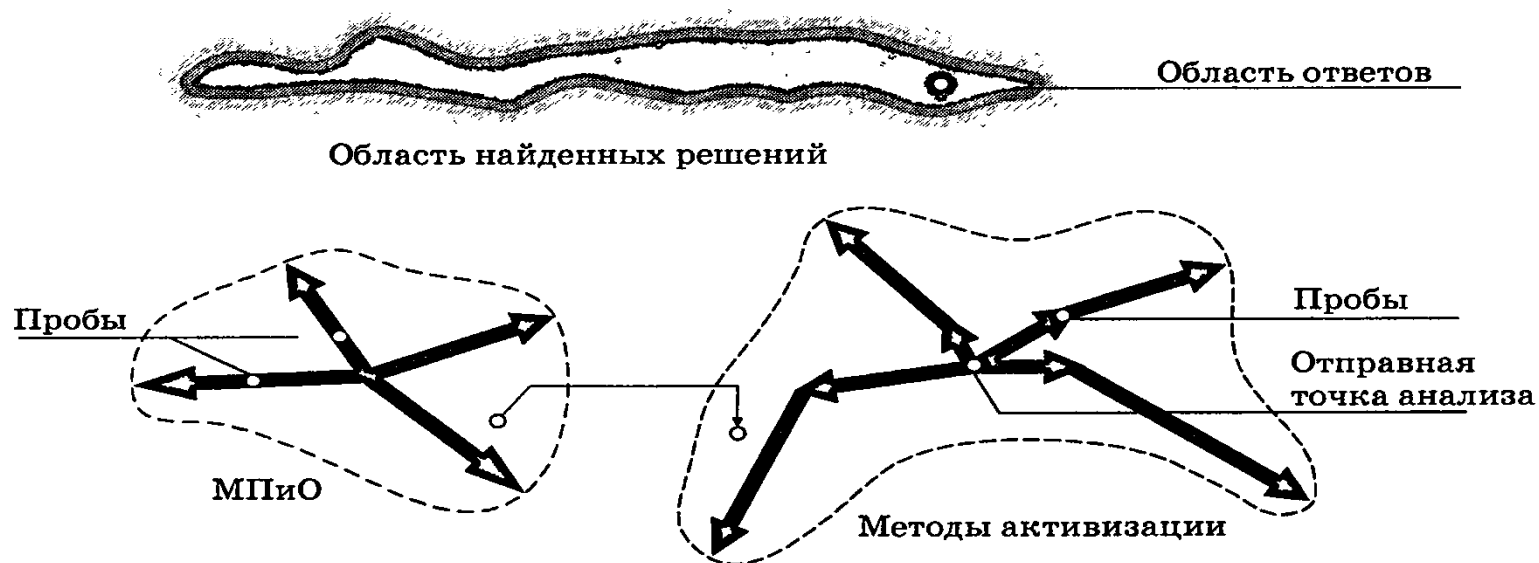
Игра „Хорошо - плохо“

- Дети делятся на две команды: одна „хорошо“, другая „плохо“. Для игры выбираем объект, безразличный для ребёнка, и предлагается назвать его положительные и отрицательные качества. Или выбираем объект, который вызывает у ребёнка стойкие эмоции.

Понимание детьми противоречивости свойств, заключённых в любых объектах или действиях, будет способствовать

Морфологический анализ (МА).

- МА является одним из методов активизации творческого процесса. Цель этого метода – выявить все возможные варианты решения данной проблемы, которые при простом переборе могли быть упущены. Для МА строят Морфологический ящик (МЯ).











Методы активизации охватывают большую область возможных решений в сравнении с МпиО. Графически это выглядит так.

Игра „Ящик - придумывалка“

. Строим морфологический ящик – многомерную таблицу. В качестве осей берём основные характеристики рассматриваемого объекта, и записывают возможные их варианты по каждой оси. В нашем случае это: А – какой частью тела может играть слон с мячом (А1 – хвост, А2 – уши, А3- хобот, А4 – ноги, А5 – бивень); Б – какой может быть мяч(Б1 – резиновый, Б2 – пластмассовый, Б3 – деревянный, Б4 – воздушный шар, Б5 – камень); В – чем можно бить по мячу (В1 – частью тела, В2 – клюшкой, В3 – палкой, В4 – ракеткой, В5 – трубой). Из ящика извлекаются сочетания элементов, и получается игра.

Пример построения морфологического ящика.

 А 1 - хвост	 А 2 - уши	 А 3 - хобот	 А 4 - ноги	 А 5 - бивни
 Б1 – мяч резиновый	 Б2 – мяч пластмассовый	 Б3 – мяч деревянный	 Б 4 – воздушный шар	 Б 5 - камень
 В 1 – часть тела	 В 2 - клюшка	 В 3 - палка	 В 4 - ракетка	 В 5 - труба



Идеальный конечный результат (ИКР)

или „Мастер Сам“.

Дети часто используют так называемый «метод от противного». Его суть в том, что решать задачу начинают с конца. Определяют конечный результат, который является ответом, и далее прокладывают дорогу к началу (решение). Но не всегда ответ бывает известен, и тогда приходится представить наилучший вариант решения задачи – **Идеальный конечный результат**. Решение может выполняться с помощью волшебства (волшебная палочка, шапка невидимка и т.п.) - это **сказочный ИКР**. Так же существует и **реальный ИКР**, когда в реальности что-то происходит само.

Система должна сама обеспечить выполнение полезного действия, устранив при этом вредное действие.



Задача на формулирование ИКР.

- **Задача.**

Как известно змеиный яд в небольших количествах является лекарством. В террариум изловили и привезли змей, чтобы взять у них яд. Но яд, который необходим для лекарств есть только у взрослой змеи. А чтобы узнать возраст, её надо измерить. **Как измерить змею.**

- **Выделяем конфликтную пару (КП):** змея и измеритель.

Выделяем противоречие: Нужно измерить змею, чтобы

- узнать её возраст, и нельзя её измерить, потому что она может укусить.

Выделяем ИКР: Змея САМА себя должна измерить и при

- этом ни кого не укусить и не повредиться.



Метод фокальных объектов (МФО).

- Это ещё один из методов активизации творческого процесса. Суть метода: есть объект, который нужно усовершенствовать. Произвольно выбираем несколько других объектов и называем их. Затем переносим признаки этих объектов к изначально взятому. Необычное сочетание объектов и признаков, плюс воображение дают интересные результаты.
- Этот метод хорош если нам нужно решить маленькие простые задачи. Но если у нас стоит более конкретная задача, то здесь МФО уже не поможет. Он не позволяет целенаправленно выйти на нужное решение, хотя и даёт массу самых разнообразных, удивительных и интересных идей.



Игра „Фантастическое животное“

- **Придумываем новое фантастическое животное: наделяем его свойствами свободно выбранных объектов.**



- **Называем слова из разных категорий: Ель, брусника, опёнок, мяч, учитель, берёза.**
- **Определяем их свойства и переносим на новое животное: с зелёными колючками, с красной шкурой, живущее семейкой на пенёчках, прыгучее, умное, с серёжками.**
- **Для чего, какая польза, как назовём?**
- **Как выглядит: нарисовать.**

Изобретение – результат решения противоречия.

- Какой бы вы не взяли предмет, сделанный руками человека, - это всегда изобретение, где совмещаются противоречивые свойства в одном объекте.
- В ТРИЗ разработаны приёмы разрешения противоречий. Основные из них:
 - разделение противоречивых свойств в пространстве;
 - разделение противоречивых свойств во времени.
- **Элементы диалектики:** вещь (явление), как сумма и единство противоположностей; борьба, развёртывание этих противоположностей, противоречивых стремлений; переходы каждого определения, качества, черты, стороны, свойства в каждое другое (в свою противоположность); переход количества в качество.



Игра „Наоборот“.

- **1 этап.**

Научить ребёнка подбирать слова – антонимы. Важно акцентировать его внимание на то, что частицу „НЕ“ использовать НЕЛЬЗЯ.

- **3 этап.**

Научить ребёнка подбирать объекты, противоположные по значению. На этом этапе полезно использовать метод эмпатии.

- **2 этап.**

Предложить ребёнку вставлять слова противоположные по значению в стихотворные строки, пословицы, поговорки, предложения, рассказы.

- **4 этап.**

После нахождения пары противоположных свойств, ребёнок учится подбирать такой объект, который обладает этими свойствами одновременно.

Примеры игры „Наоборот“ по этапам.

- **1 этап.**

День – Ночь Темно

– светло Сухой –

мокрый

Лысый - Волосатый

- **3 этап.**

Карандаш пачкает бумагу, а *резинка* очищает.

Скрепка соединяет листы, а *закладка* разделяет на прочитанную и не прочитанную части.

- **2 этап.**

Найти из списка пословицы, где есть слова „наоборот“

Ученье свет, а неученье – тьма

Не бойся врага умного, а бойся друга глупого.

- **4 часть.**

Острый – тупой

(Нож, игла, пила)

- Горячее – холодное

(Утюг, сковорода)



Оператор РВС – размер, время, стоимость.

Инерция мышления часто обусловлена жёсткими пространственно-временными представлениями о предмете и явлении. И для того, чтобы уйти от привычных представлений в ТРИЗ применяют **оператор РВС (Размер, Время, Стоимость)**. Уменьшая или увеличивая размер, ускоряя и замедляя время, назначая любую стоимость (затрата энергии), мы преодолеваем психологический барьер. Это огромное поле деятельности для фантазии детей.

- **Последовательность действий Оператора РВС.**
 1. Размеры системы увеличиваем в пределах до бесконечности.
 2. Размеры системы уменьшаем в пределах до нуля
 3. Время действия того или иного конфликта произвольно увеличиваем до бесконечности.
 4. Время уменьшаем до нуля.
 5. Стоимость увеличиваем до бесконечности.
 6. Стоимость уменьшаем до нуля.



Игра „Измени сказку“

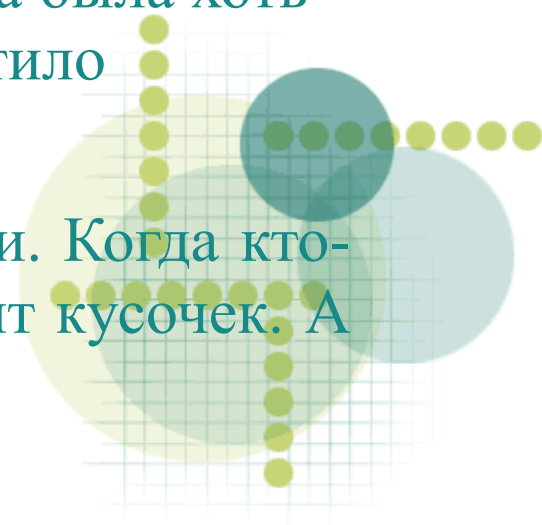
- **Задание:**

Вспомнить вместе с детьми сказку „Репка“ и предложить пофантазировать: „Как изменится сказка если Репка вырастет маленькая-премаленькая или огромная с пятиэтажный дом.

- **Варианты ответов детей.**

Пришёл дед в огород репку смотреть. Смотрит, смотрит, а высмотреть не может. Позвал бабуку...и т.д. Мышка самая маленькая увидела. Вытащили все вместе. Репка была хоть и маленькая, но длинная-предлинная. Всем хватило полакомиться и т.п.

Огромную репку вовсе не надо тянуть из земли. Когда кто-нибудь проголодается подойдёт к ней и отрежет кусочек. А она дальше себе растёт.



Пример использования РВС в литературе.

— Мы сидим и смотрим в окна,
Тучи по небу летят.
На дворе собаки мокнут,
Даже лаять не хотят.
Где же солнце?

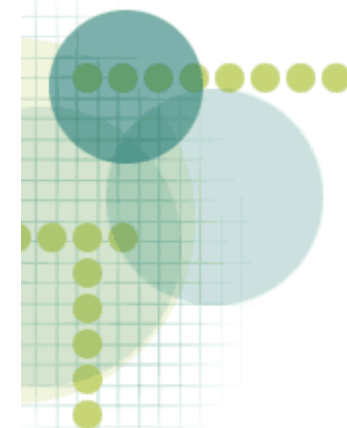
Что случилось?
Целый день течет вода.
На дворе такая сырость,
Что не выйдешь никуда.

Если взять все эти лужи
И соединить в одну,
А потом у этой лужи
Сесть,
Измерить глубину,
То окажется, что лужа
Моря Черного не хуже,
Только море чуть поглубже,
Только лужа чуть поуже.

Если взять все эти тучи
И соединить в одну,
А потом на эту тучу
Влезть,
Измерить ширину,
То получится ответ,
Что краев у тучи нет,
Что в Москве из тучи — дождик,
А в Чите из тучи — снег.

Если взять все эти капли
И соединить в одну,
А потом у этой капли
Ниткой смерить толщину –
Будет капища такая,
Что не снилась никому.
И не приснится никогда
В таком количестве вода.

Сергей Михалков.



Система, ПОДсистема, НАДсистема.

- **Система** - это совокупность взаимосвязанных элементов или предметов, обладающая определёнными свойствами, не сводящимися к свойствам отдельных элементов.
- **ПОДсистема** - часть системы.
- **НАДсистема** - система, в которую входит система.










Системный оператор.

Надсистема Прошлого Системы	Надсистема	Надсистема Будущего Системы
Прошлом Системы	Система	Будущее Системы
Подсистема Прошлого Системы	ПОДсистема	Подсистема Будущего Системы

Игра „Волшебная лесенка“

Предложить ребёнку построить „Волшебную лесенку“ (девятиэкранный системный оператор), где он будет рассматриваться как Система.

Пример построения «Волшебной лесенки».

<p>6. Надсистема Прошлого системы (НПС)</p> 	<p>3. Надсистема (НС) (Ты часть чего? С кем ты живёшь?)</p> 	<p>9. Надсистема Будущего Системы (НБС)</p> 
<p>4. Прошлые системы (ПС) (Каким ты был раньше?)</p> 	<p>1. Система (С) (нарисуй себя и напиши своё имя)</p> 	<p>7. Будущие системы (БС) (Кем ты вырастешь? Что ты придумаешь нового в своей профессии?)</p> 
<p>5. Подсистема Прошлого системы (ППС) (Какие части тебя были раньше? Или каких частей не было, которые есть сейчас? Что ты делал, чего не делаешь сейчас? Или, что не умел, что умеешь сейчас?)</p>  	<p>2. Подсистема (ПС) (Какие части есть у тебя? Что ты умеешь делать?)</p> 	<p>8. Подсистема Будущего системы (ПБС) (Что будет являться частью тебя? Чего ты достигнешь?)</p>

В зависимости от возраста можно упрощать и усложнять лесенку, увеличивая или уменьшая количество «ступенек» - ячеек.

Дети могут не просто вписывать свои решения, но и вклеивать фотографии, свои и своей семьи, использовать картинки, сами рисовать. Таким образом, работа с «Волшебной лесенкой» станет ещё увлекательней.

Вещественно-полевые ресурсы.

- Вещество + Поле – включает изделие, инструмент и энергию необходимую для воздействия инструмента на изделие.

Наиболее идеальное решение найдено тогда, когда максимально использованы ресурсы того, что у нас есть.

Ресурсы бывают разные – вещественные, полевые, пространственные, временные, информационные и т.п. (масса информации, которой вы владеете и которая заложена в рассматриваемых проблемах или в предметах).

Целесообразнее сначала использовать внутрисистемные **Вещественно-полевые ресурсы**, затем внешнесистемные (из того, что не входит в систему) и в последнюю очередь подсистемные.



Игра „Загадочный мешочек“

- Гном принёс с собой „Загадочный мешочек“ и предлагает поиграть: Отгадай что это? (по запаху, на ощупь, по вкусу, по цвету). Что такое же? Как с ним можно поиграть? На что похож? В мешочек можно положить любой предмет, фрукт или овощ.



Моделирование окружающего мира маленькими человечками.

- Детям предлагается представить, что всё в мире состоит из маленьких человечков.

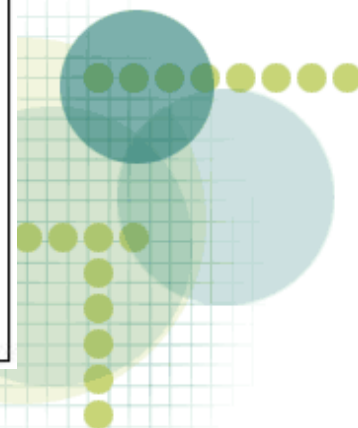
Вот они крепко взялись за руки – вышло **твёрдое вещество**. Стоит им опустить руки – получилась **жидкость**. Начали разбегаться - **газообразное вещество**.

Маленькие человечки позволяют не только моделировать, но и анализировать природу вещества или явления. Играя в эту игру, дети и взрослые могут строить модели различных явлений.

С помощью этих игр, дети знакомятся со следующими элементами диалектики: соединение анализа и синтеза – разборка отдельных частей и совокупность, суммирование этих частей вместе; бесконечный процесс углубления познания человеком вещей, явлений, процессов – от явлений к сущности и от менее глубокой к более глубокой сущности.

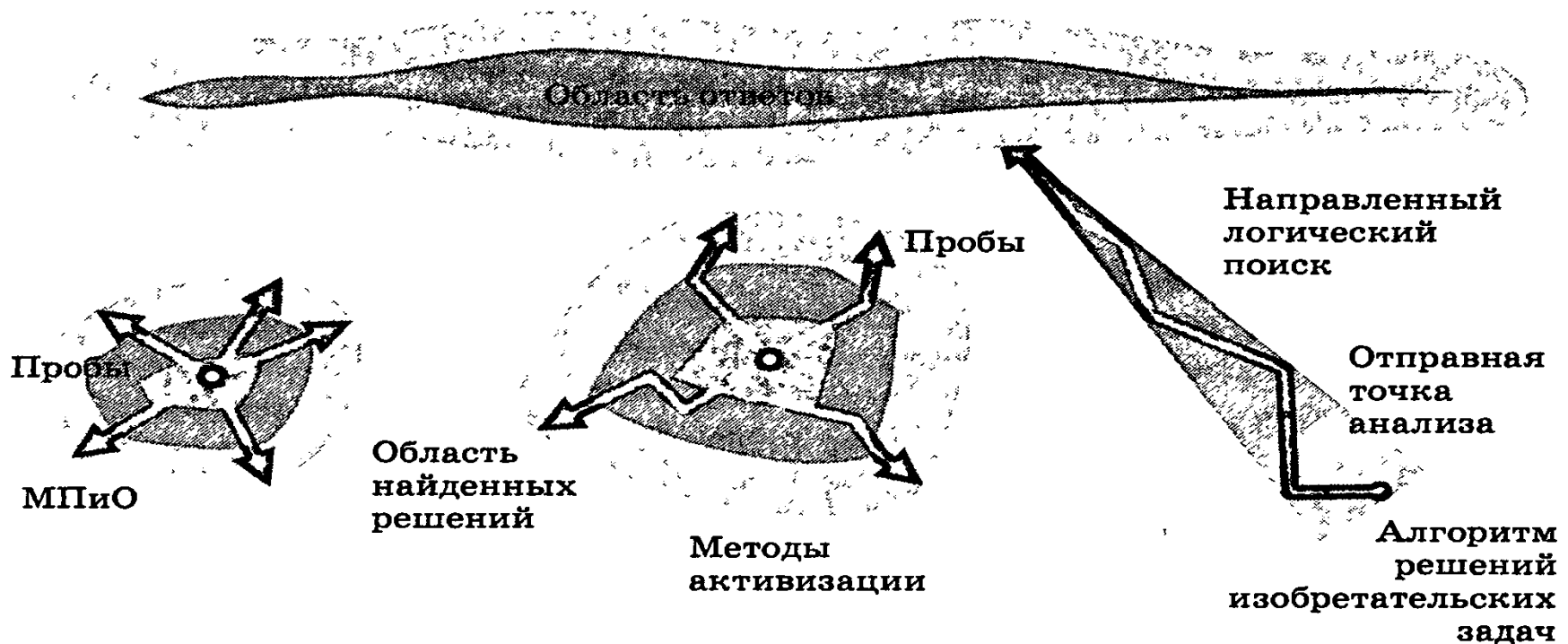
Примеры моделей.

Примеры моделей	Объяснение карточки	Варианты ответов
	Что-то жидкое на чем-то твердом.	Лужа на асфальте, роса на ветке, слеза на щеке и др.
	Что-то жидкое в чем-то твердом.	Чай в стакане, бутылка молока, чернила в стержне, вода в бассейне и др.



Приёмы решения противоречий

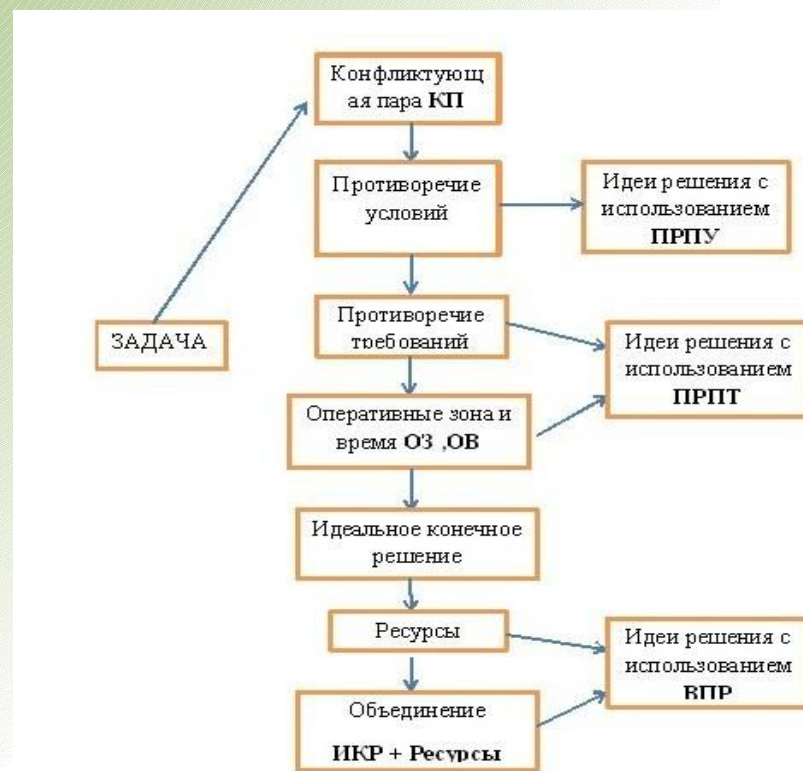
- При решении задач, а точнее – противоречий в задачах, мы подводим ребёнка к приёмам. С помощью которых эти противоречия преодолеваются.
- Основным инструментом ТРИЗ является алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ).



Детские алгоритмы решения изобретательских задач (ДАРИЗ)



Структура алгоритма ДАРИЗ-1
для дошкольников.



Структура алгоритма ДАРИЗ-2
для младших школьников.

Пример работы по алгоритму со сказкой „Теремок“

- **Задача.** Как можно и домик не ломать, и новый не строить, а Мишку поселить?
- **Выделяем КП.** Мишка и теремок.
- **Формулируем противоречие условий.**

У1. Если поселить Мишку в теремок, то он будет жить в тепле и уюте вместе со всеми, но всем будет очень тесно и теремок может сломаться.

У2. Если поселить мишку рядом с теремком, то теремок останется цел, но Мишка будет чувствовать себя одиноко. Ему может быть холодно и сыро.
- **Формулируем противоречие требований.**

ПТ1. В теремке должна быть комната для Мишки, чтобы все жили вместе, но в теремке не должно быть комнаты для Мишки, чтобы не затевать перестройку.



- **ПТ2.** Часть теремка должна быть большой, чтобы вместить Мишку, но эта часть теремка должна быть маленькой. Чтобы не переделывать уже построенное.

- **Определяем оперативную зону.**

Мишка будет пользоваться дверью, чтобы войти в теремок, и какой-то комнатой (помещением).

- **Формулируем ИКР.**

ИКР1 – Мишка САМ сможет поместиться в какой-то части теремка.

ИКР2 – Мишкина комната САМА(без перестройки) сможет вместить Мишку.

- **Ищем ресурсы.**

Мишка тяжёлый и лучше ему жить внизу. Внизу теремка располагается подвал. Подставим этот ресурс теремка в ИКР.

ИКР + Ресурс – Мишка с помощью подвала сможет поместиться в какой-то части теремка. Значит подвал САМ сможет вместить Мишку.

Ресурс Мишки – он живёт в берлоге. Объединяем берлогу и подвал.

- **Высказываем идеи решения.**

ИР1. Нужно поставить теремок на Мишкину берлогу и в потолке берлоги вырыть вход для зверей, чтобы они ходили к мишке в гости.

ИР2. Нужно вырыть большую берлогу для Мишки под теремком. У мишки сильные лапы с когтями и он сделает это сам, а остальные ему помогут. У него будет отдельный вход и своя просторная комната внизу. А звери, особенно мышка, будут у него гостить.

- **Анализируем идеи решения задачи и формулируем вторичные задачи.**

Вторичные задачи 1 идеи.

-Как перенеститеремок на Мишкину берлогу?

-Как предупредить опасность обвала берлоги под тяжестью теремка?

Вторичные задания 2 идеи.

-Как вырыть берлогу под теремком, чтобы теремок не обвалился вниз?



Сильное талантливое мышление.

- „**Обычное мышление** – когда человек видит только то, что дано в задаче. Если задача, допустим, связана с деревом, то человек видит только это дерево.
- **Сильное талантливое мышление** – когда одновременно работают минимум девять мысленных экранов: человек видит систему, данную в задаче, надсистему и подсистему – три разных этажа. И на каждом этаже – прошлое, настоящее, будущее, т.е. Надо видеть не только дерево, но и лес, и клеточку дерева. И всё это в развитии: прошлое, настоящее, будущее“.

Г. Альтшуллер



***СПАСИБО
ЗА
ВНИМАНИЕ!
ВСЕМ ТВОРЧЕСКИХ
УСПЕХОВ!***

