П. М. Горев, В. В. Утёмов

УВЛЕКАТЕЛЬНЫЙ ВОЯЖ СОВЁНКА

Киров
2015

УДК 371.398
ББК 74.202.9 + 74.202.20
Г68

Печатается по решению учебно-методического совета
Вятского государственного гуманитарного университета
и редакционно-издательского совета
Межрегионального центра
инновационных технологий в образовании

*Книга написана по заказу кафедры креативной педагогики
Межрегионального центра
инновационных технологий в образовании –
Золотой кафедры России Фонда отечественной науки*

Рецензенты:
доктор педагогических наук, профессор *Р. Т. Гареев;*
доктор педагогических наук, профессор *М. М. Зиновкина;*
доктор педагогических наук, профессор *Н. В. Котряхов;*
доктор педагогических наук, профессор *Г. Н. Некрасова*

Горев П. М., Утёмов В. В.
Г68 Увлекательный вояж Совёнка: учебно-методическое пособие. – Киров: Изд-во МЦИТО, 2015. – 138 с., ил.

ISBN 978-5-906642-17-2

Пособие является девятым авторским курсом, посвящённым отдельным методам, приёмам и идеям диалектического мышления, реализованным на материале, адаптированном для широкого круга читателей. Основная часть пособия оформлена в виде рабочей тетради, что позволяет наиболее оптимально организовать процесс решения предлагаемых ситуаций. Занятия снабжены комментариями для взрослых, в которых раскрывается суть методов и приводятся контрольные решения.

Учебное пособие может быть интересно учащимся средней школы, их учителям, воспитателям и родителям, студентам, а также всем тем, кто хочет развить творческую составляющую своего мышления.

УДК 371.398
ББК 74.202.9 + 74.202.20

ISBN 978-5-906642-17-2 © АНО ДПО «Межрегиональный центр инновационных технологий в образовании», 2015
© Горев П. М., Утёмов В. В., 2015

Предисловие

Мы вновь отправляемся в увлекательный творческий вояж вместе с Совёнком. Наше путешествие – это цепочка необычных встреч ребёнка с чудом, которые больше пяти лет мы готовим для детей, недовольных настоящим положением вещей и желающих улучшить свои интеллектуальные способности, навыки мышления, творческий взгляд на вещи.

Более десяти тысяч будущих учёных, инженеров, врачей, педагогов, менеджеров, адвокатов уже освоили невиданное, объединили разрозненное, упростили сложное, а главное, вместе с Совёнком прошли курс о методах творчества, приёмах развития воображения и фантазирования.

Новые школьные образовательные стандарты особое внимание уделяют направлениям развития личности школьника. Желание добиться больших предметных успехов часто не оставляет времени и шансов на развитие творческой активности учащегося – активности, порождающей нечто новое, отличающееся оригинальностью и неповторимостью. Поэтому способствовать развитию интеллектуального мышления и воображения у детей – главная задача Совёнка. Ведь только такое развитие будет помогать успешнее справляться со школьным материалом, а значит, и достигать предметных результатов.

Какие же методы и приёмы развития нас ждут в школе Совёнка? Почти 60 лет назад учёный, изобретатель, писатель-фантаст и преподаватель *Генрих Саулович Альтшуллер* создал очень интересную и весьма эффективную теорию решения изобретательских задач (ТРИЗ). С развитием этой теории появляется возможность эффективно управлять процессами мышления и творчества, в частности, по-новому посмотреть на развитие систем, в том числе и на систему образования. Даже появилось самостоятельное направление – ТРИЗ-педагогика, занимающее важное место в системе развивающего обучения – ведущей идее современного образования.

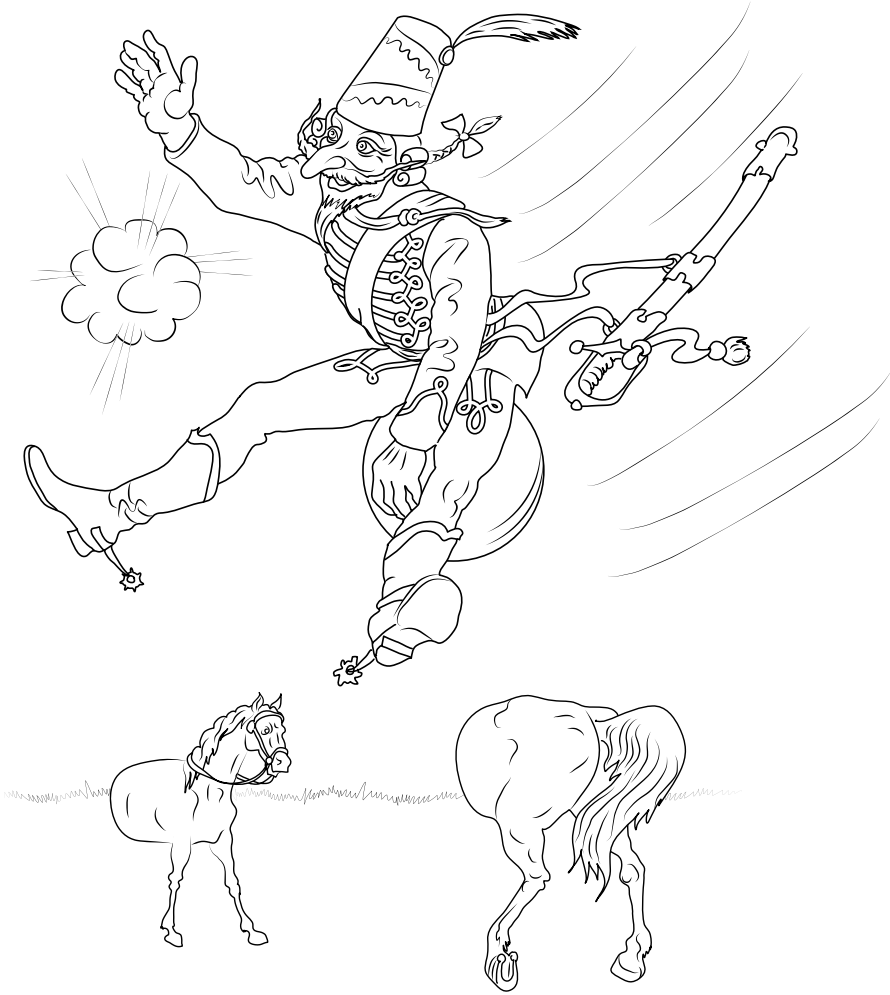
Каждое занятие-глава знакомит ребёнка с методами или приёмами активизации мышления или воображения, которые являются адаптированными методами ТРИЗ или модифицированными аналогами инструментов ТРИЗ-педагогики.

Ну а теперь – в дорогу! Успехов вам в достойном деле развития ребёнка, в поисках путеводных звёзд для вашего малыша и к встрече его с чудом.

Ваши авторы

Не моя вина, если со мной случаются такие диковины, которых ещё не случалось ни с кем. Это потому, что я люблю путешествовать и вечно ищу приключений.

Рудольф Эрих Распе,
немецкий писатель,
автор книги «Приключения барона Мюнхгаузена»



Глава первая

НЕСОБРАННЫЕ СБОРЫ

Здравствуй, мой друг!

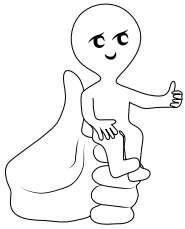
Да-да, мой самый настоящий друг! С этого момента начинается наше особое путешествие, вояж – увлекательная цепочка необычных встреч. А в любом путешествии без помощи друга сложно преодолевать новые, ещё не изведанные препятствия. Поэтому ты мой самый настоящий и лучший друг. А я – твой. Меня зовут Совёнок. Я очень-очень рад нашей встрече.

Мне нравится маршрут нашего вояжа. Я с ним уже знаком, поэтому буду помогать тебе. Наш путь лежит через необычный мир – страну Диалектику, в которой всё живет и изменяется по определённым правилам. Эти правила настолько доступны, что каждый житель Диалектики с их помощью решает самые сложные жизненные ситуации.

Мне кажется, что и ты с лёгкостью научишься пользоваться этими правилами, путешествуя со мной от занятия к занятию по стране Диалектике.

Мой друг, а как ты думаешь, какое самое главное правило перед встречей с новым, незнакомым тебе делом? Конечно же, правильно к нему подготовиться! В Диалектике нельзя бояться своих догадок; даже самая странная на первый взгляд идея может оказаться верной. Поэтому, не боясь, обязательно надо записывать все свои идеи и догадки. Жители Диалектики говорят, что любая ситуация имеет очень много решений, поэтому единственно верного ответа быть не может.

Если ты готов, насколько позволит твоё воображение, писать ответы, готов познакомиться с особыми приёмами решения ситуаций, готов совершить увлекательный вояж через удивительный мир Диалектики, то нам пора отправляться в путь. А я, Совёнок, буду твоим другом хотя бы на шесть творческих маршрутов нашего вояжа.



В добрый путь!

– Юный исследователь, неужели в таком виде ты собрался знакомиться с Диалектикой?

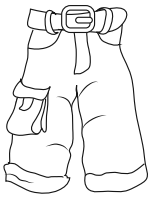
– Совёнок, наверно, нет. А что я должен надеть и взять с собой?

– Давай попробуем перебрать, какие варианты одежды у тебя есть, и подумаем, подходят они нам или нет.

– У меня есть спортивный костюм. Подойдёт?

– Спортивный костюм и удобная обувь в самый раз для необычного путешествия. Берём. А что есть ещё? Есть плотные штаны?

– Джинсы подойдут?



– А как ты думаешь, когда они могут понадобиться?

– Когда запачкаются спортивные брюки или станет прохладнее.

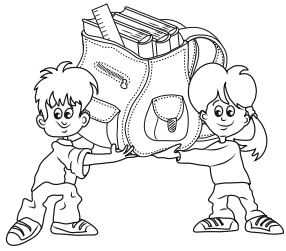
– Молодец! Ты быстро нашёл им применение. Так как, возможно, будет прохладно, может, у тебя и тёплая кофта найдётся?

– Конечно, найдётся! У меня их даже две; одна, с капюшоном, – моя любимая. Поэтому возьму обе кофты. Совёнок, а как же быть, если моя спортивная обувь промокнет? Может, надо взять ещё одну пару удобной обуви?

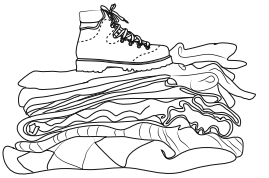
– Ты прав, наверно, стоит взять дополнительную пару обуви. Возьми и её, только чтобы она была удобной для тебя.

– Уже взял. Мои родители говорят, что хоть в лес, хоть на улицу и в жаркую погоду, и, конечно, в прохладное время года всегда надо брать головной убор. Можно я возьму свои любимые кепки?

– Любимые кепки… Наверно… надо и их взять…



– А можно я возьму с собой свой любимый блокнот и пенал с ручками? И вот тот ранец – он очень удобный. И ещё...



– Стой, друг! Посмотри, какая гора вещей для путешествия у нас получилась.

– Ух! И правда! Я не смогу унести с собой столько вещей.

– Вот-вот! Какие-то самые несобранные сборы мы с тобой сейчас провели и совсем забыли, куда идём. А идём мы в страну Диалектику, главное правило жителей которой – метод проб и ошибок не использовать. Смотри, что мы сейчас стали делать: начали перебирать все возможные варианты решений (различные вещи для путешествия), вот и получилось, что и времени очень много потратили, и собрали неподъёмный чемодан. Поэтому, экономя силы и время, в Диалектике перед решением ситуации всегда задумываются о конечной цели. Вот сейчас, например, какая у нас конечная цель?

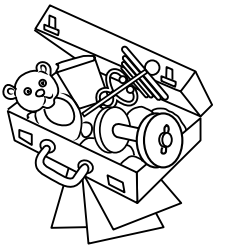
– Собрать вещи в дорогу для путешествия.

– Правильно. Но в Диалектике для путешествия, а это на первый взгляд обычный мир, есть всё то, что есть в нашем мире. Поэтому брать тёплую одежду нам не надо, мы всегда сможем найти где согреться.

– Я понял, нам и кепки не нужны! Сейчас на улице нет яркого солнца.

– Правильно. Вот таким образом мы уже собрались в путь. И сейчас ты, наверно, понял, что всё в природе изменяется и развивается точно так же, как наш чемодан для путешествий. А это ещё одно любимое правило в Диалектике.

– Совёнок, я всё понял! Метод проб и ошибок я буду стараться не использовать, всегда для начала обдумаю конечную цель. Это раз. И всё в природе меняется и развивается, ничего нет неизменного. Это два. Правильно?



– Молодец! Мне кажется, ты становишься гражданином Диалектики. Поэтому время твоей первой прогулки по этой стране уже пришло. Успехов тебе!

Ситуация 1. Удачное опоздание

Совёнок заметил, что положительные моменты бывают даже в самых неприятных ситуациях. Изучи, какие из них перечислены в следующей схеме, и подумай над своими примерами.

Я опоздал на автобус

Знакомое действие

Что хорошего?	*В следующий раз к выходу на остановку буду готовиться заранее*
	Узнаю точное время движения автобуса
	Есть возможность пройтись пешком – это очень полезно для здоровья

Запиши недостающие данные в схеме.

Не могу сделать домашнее задание

Знакомое действие

Что хорошего?	*Буду внимательнее на следующем уроке при объяснении материала*

Предложи свои знакомые действия и заполни следующие схемы.

Знакомое действие

Что хорошего?	

Знакомое действие

Что хорошего?	

Ситуация 2
Неудачная прогулка

Кроме положительных моментов даже в самой хорошей ситуации бывают и неприятные стороны. Изучи, какие из них указаны в следующей схеме. Подумай над своими примерами.

Я пошёл гулять с друзьями

Знакомое действие

Что плохого?	*Можно простудиться, заболеть и долго не встречаться с друзьями*
	Остаётся мало времени на выполнение домашнего задания
	Не успеваю помочь маме по дому

Заполни недостающее в схеме.

Мама приготовила праздничный ужин

Знакомое действие

Что плохого?	*Можно переесть, заболит живот, и придется отказаться на время от вкусной пищи*

Предложи свои знакомые действия и заполни следующие схемы.

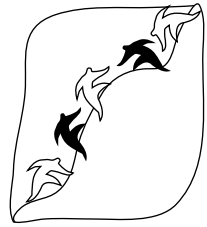
Что хорошего?			

Знакомое действие

Что хорошего?			

Знакомое действие

Ситуация 3
Что-то хорошо, а что-то – нет



Если тебе удалось с лёгкостью решить предыдущие ситуации, то, может быть, такие цепочки действий вызовут у тебя затруднения? Изучи цепочки описаний действия «заболел».

Заболел	
⇩	
Скучно сидеть дома	Можно поспать подольше
Плохо	*Хорошо*
⇩	⇩
Можно посмотреть телевизор	Трудно засыпать вечером
Хорошо	*Плохо*
⇩	⇩
Могут заболеть глаза	Можно посмотреть ночной фильм
Плохо	*Хорошо*

Заполни недостающее в следующих цепочках.

Не пошёл гулять с друзьями	
⇩	
Плохо	*Хорошо*
⇩	⇩
Хорошо	*Плохо*
⇩	⇩
Плохо	*Хорошо*

Придумай своё действие и цепочки к нему.

Плохо	*Хорошо*
Хорошо	*Плохо*
Плохо	*Хорошо*
Хорошо	*Плохо*
Плохо	*Хорошо*
Хорошо	*Плохо*
Плохо	*Хорошо*

Ситуация 4. Любимый персонаж

Вспомни своего любимого сказочного персонажа. Наверняка и у него есть что-то хорошее и что-то плохое.

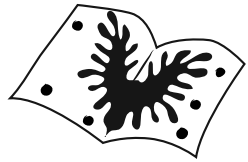
Для примера вспомним всеми любимого Карлсона. Он **хороший** потому, что стал другом для Малыша и поддерживал его в трудную минуту, а **плохой** потому, что иногда был эгоистом, обманщиком, хвастуном и подстрекателем.

Выбери своих двух самых любимых сказочных героев и опиши, что в них плохого, а что хорошего.

Ситуация 5. Колючая колючка

Наверняка в школьном кабинете, где ты учишься, много разных комнатных растений. Одно из самых необычных среди них – кактус. Идут годы, кактус растёт, становится всё больше и больше, и приходит время пересадить его в новый горшок большего размера. Как же это сделать, не повредив его колючки и не оцарапав своих рук?

Ситуация 6. Нерисуемый объект



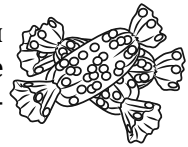
Ты уже много чего рисовал: цветы, животных, здания, целые города, а может, пробовал рисовать и людей. Согласись, что-то рисовать легче, а что-то очень трудно изобразить.

Нарисуй то, что многим было бы очень трудно изобразить на листе бумаги.

Глава вторая

ОЖИДАЕМОЕ ОТКРЫТИЕ

Привет, мой дорогой друг!



– Немного передохнули, пора идти дальше. Не знаю как тебе, а мне уже не терпится показать что-нибудь новенькое в Диалектике.

– Совёнок, да, я уже готов. Только вот сейчас возьму вкусные конфеты с начинкой, которые мне положила в дорогу бабушка.

– Отлично! Я, как и все дети, тоже люблю сладкое, а конфеты – особенно… Я придумал, придумал!

– Что придумал? Мы же ничего ещё не начинали решать.

– Мой друг, я придумал, что мы сегодня посмотрим на пути нашего следования.

Мы отправимся на семейную кондитерскую фабрику. Фабрикой, конечно, её называем только мы, жители Диалектики, так как она совсем небольшая, но делает очень вкусные сладости!

– Совёнок, я согласен! Ух и попробуем мы сегодня вкусностей!

– Не торопись, после предыдущего занятия ты, наверно, и сам скажешь, что сладости в меру – это хорошо, а много сладкого может быть уже и плохо. Нам нужно двигаться вот к тому жёлто-оранжевому забору.

Вот мы и у забора. Посмотри, территория семейной фабрики ограждена забором. Как ты думаешь, зачем и почему?

_____

_____

_____

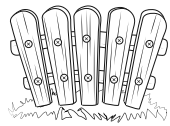
_____

_____

_____

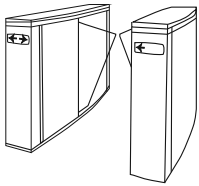
_____

_____



– Да, отчасти ты, конечно, прав. Но главное: конфеты – это продукт питания, и при их приготовлении, как и любой еды, нужно соблюдать чистоту. Наверно, и тебя родители ругают, когда ты с грязными руками приступаешь к еде. Забор не даёт «грязнулям» попадать на фабрику.

– Я понял, я знаю. Тут, так же как и у нас, есть проходная, на которой внимательно осматривают и только после этого пропускают?



– Всё верно, только обрати внимание: сейчас мы пройдём через проходную, и ты сразу заметишь отличие обычной проходной от той, что в Диалектике.

– Совёнок, а зачем нас одели в такие необычные костюмы?

– У любого объекта в Диалектике есть главное предназначение, то, для чего он нужен.

– То есть его главная функция?

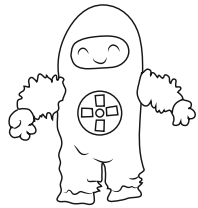
– Правильно: функция объекта. Вот у холодильника какая функция?

– Охлаждать.

– Верно, а у стула?

– Сидеть на нём, выполняя домашнее задание, например.

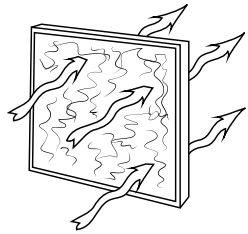
– Всё правильно! У выданного тебе костюма тоже есть своя функция. Забор позволяет не пропускать на фабрику «грязнуль». Но ими могут быть не только люди. Согласись, если мы зайдём в цех в своей одежде, то та пыль, которая была на ней, может попасть в конфеты. А это нехорошо.



– Мне бы точно было неприятно есть конфеты, которые сильно запылились.

– Поэтому костюм чистый, без пыли. Но это не всё, что может костюм. Пыль залетает и из приоткрыв-

шейся двери. Посмотри: на костюме есть маленькая кнопочка. Видишь? Нажми на неё.



– Да, вижу. Нажимаю… Что-то загудело, как будто мама включила пылесос.

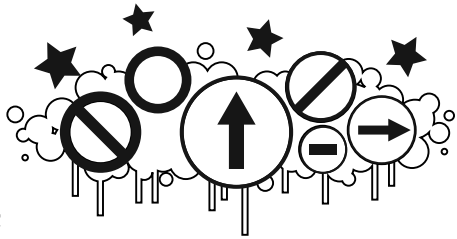
– Догадался, молодец! Каждая клеточка костюма – это маленький пылесос, который втягивает пыль и не даёт ей долететь до сладостей.

– Получается идеальный костюм: и от нас пыль не пускает, и окружающую пыль поглощает…

– Да, это – идеальный результат, мы в Диалектике его так и называем. Идеальное решение возникает тогда, когда не надо придумывать новый объект, его функцию может выполнить какой-то другой объект.

– Например, мой сотовый телефон содержит калькулятор. Поэтому мне отдельно калькулятор можно не носить. Да?

– Правильно. Или, например, дорожные знаки при приближении машины ночью начинают отражать свет фар и светятся…

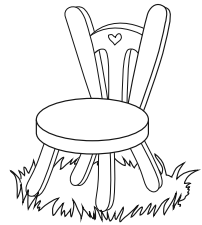


Вижу, ты уже готов продолжить вояж самостоятельно. А идеальное решение всегда тебе поможет справиться с различными ситуациями на твоём пути. Поэтому я тебя оставляю и буду ждать новой встречи. В добрый путь!

Ситуация 1. Основное предназначение

Изучи схему описания стула.

Стул		
Случайный объект		
Сидеть	+	*Стул – это сиделка и отдыхалка*
Предназначение 1		
Отдыхать		
Предназначение 2		



Заполни пропуски в следующей схеме.

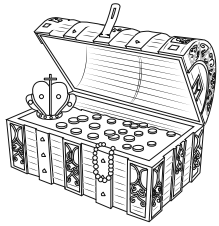
Зубы		
Случайный объект		
Жевать	+	*Зубы – это жевалка и ...*
Предназначение 1		
Предназначение 2		

Дай подобные описания своих объектов.

Случайный объект		
	+	
Предназначение 1		
Предназначение 2		

Случайный объект		
	+	
Предназначение 1		
Предназначение 2		

Ситуация 2
Многозначное описание



Изучи следующую схему – как много объектов может скрываться за одной характеристикой!

Хранилка	
Случайная характеристика	
Возможный объект 1	Сундук
Возможный объект 2	Банк
Возможный объект 3	Компакт-диск

Заполни пропуски в следующей схеме.

Писалка	
Случайная характеристика	
Возможный объект 1	Ручка
Возможный объект 2	
Возможный объект 3	

Предложи свои характеристики и возможные объекты к ним.

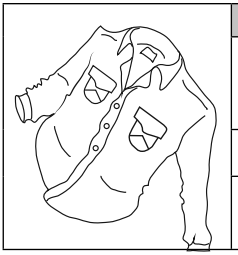
Случайная характеристика	
Возможный объект 1	
Возможный объект 2	
Возможный объект 3	
Возможный объект 4	
Возможный объект 5	

Случайная характеристика	
Возможный объект 1	
Возможный объект 2	
Возможный объект 3	
Возможный объект 4	
Возможный объект 5	
Возможный объект 6	

Случайная характеристика	
Возможный объект 1	
Возможный объект 2	
Возможный объект 3	
Возможный объект 4	
Возможный объект 5	
Возможный объект 6	

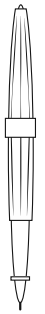
Ситуация 3. Идеальная рубашка

Чтобы ответить на вопрос «Какой должна быть идеальная рубашка?», надо описать её основные функции. Посмотри, как это можно оформить.



Функции	*Описание идеальности*
Согревать	Зимой в рубашке всегда тепло
Украшать	Рубашка всегда модная
Защищать	В рубашке не получить солнечный ожог

Составь сам описание следующих идеальных объектов и предложи свои.



Функции	*Описание идеальности*

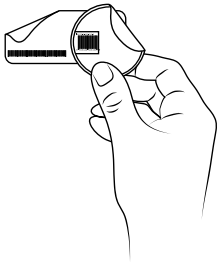
Функции	*Описание идеальности*

	Функции	Описание идеальности

	Функции	Описание идеальности

	Функции	Описание идеальности

Ситуация 4. Само собой



В русском языке есть слова, которые начинаются с приставки «само». Когда говорят «самоклейка», то имеют в виду, что она сама может приклеиться.

Добавляя приставку «само», мы получаем слова со значением свершения чего-то без посторонней помощи, без постороннего участия.

Например, ***самолечение*** – человек лечится без помощи врача; ***самоделка*** – поделку делают без помощи других людей.

Предложи описание следующих слов.

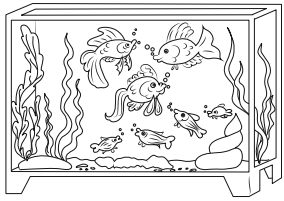
Самодеятельность –

Самолёт –

Самобранка –

Предложи свои слова, которые начинаются с приставки «само», и дай их определения.

Ситуация 5. Голодные рыбки



У Совёнка есть аквариум с очень прихотливыми рыбками. Надо быть внимательным и не оставлять их голодными долгое время. Рыбки любят маленькие частицы корма, плавающие в воде, поэтому Совёнок всегда подсыпает в воду сухой корм.

Совёнку надо уехать в экспедицию на несколько дней, а присмотреть за рыбками некому. Да и насыпать в аквариум много корма нельзя – рыбки быстро его съедят и потом будут голодать. Как же накормить рыбок в аквариуме? Предложи свои варианты.

Ситуация 6. Идеальное образование

Человек, который хорошо образован, очень ценится в обществе.

Нарисуй идеально образованного человека. При этом любой, кто посмотрит на твой рисунок, должен сразу понять, что изображён именно самый образованный в мире человек.

Глава третья

ИДЕАЛЬНАЯ ТРОПА

Приветствую тебя, мой милый друг!

– Вижу, ты готов продолжить увлекательный вояж по стране Диалектике. Я предлагаю заглянуть в гости к соседям той маленькой семейной пекарни с интересным забором, где мы побывали в прошлый раз: помнишь их необычные костюмы на входе? Вот смотри: соседи тут совсем рядом. Видишь?

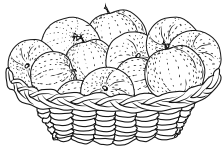
– Совёнок, ты вот про этот цветущий сад, в котором так красиво распустились цветы на деревьях и клумбах?

– Да, да… Это он. Давай заходи побыстрее в калитку, пока она случайно не захлопнулась.

– Успел! Какой здесь аромат! Аромат сладкого, только что сваренного компота или натурального сока… Совёнок, а чем это так удивительно пахнет?

– А ты загляни в беседку, стоящую перед тобой. Увидел?..

– Так это спелые яблоки! Совёнок, посмотри, сколько их здесь!

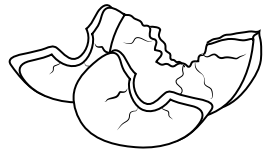


– Да, здесь яблочки от очень маленьких до самых больших, от зелёных до ярко-красных, от загадочно-кислых до медово-сладких. Сам попробуй!

– Совёнок, вот если их высушить, то моя мама всю зиму варила бы мне вкусный компот…

– Смотри: вот тебе и сушилка для яблок! Только учти, мы в стране Диалектике. Если ты будешь сушить очень мало, то можешь даже не заметить результата – и на кружку компота не хватит. Но если по чуть-чуть каждый раз добавлять яблоки для сушки, то может получиться их и на литр, и на

два, и на три, а потом и на пять литров вкусного напитка…



– Я понял, и на шесть литров, и на семь…

– Не торопись, стой! А если положить очень много яблок на сушку, то они уже не будут сохнуть и начнут...

– Совёнок, я знаю, знаю! Они начнут портиться, у меня так с мандаринами в том году получилось. Было очень жалко…

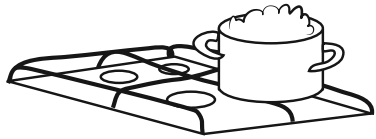
– Вот-вот. Так и здесь. Поэтому насушить за один раз яблок на сколько угодно литров компота нельзя. В Диалектике это явление называют скачком. Сначала относительно медленно накапливаются количественные изменения (яблок в сушилке становится всё больше и больше), которые приведут к коренным качественным изменениям (яблоки уже не станут сохнуть и будут непригодны для компота, они испортятся).

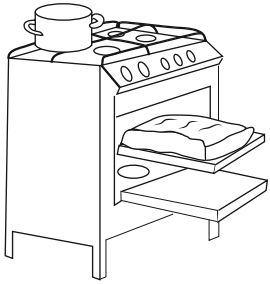
– Но ведь можно этому помешать? Помешать скачку?

– Конечно, можно! Поэтому мы должны вмешаться в этот процесс и начать им управлять. Например, остановиться, не жадничать и не класть больше яблок. А высушить их небольшую часть, а потом сушить следующую часть. Всё постепенно.

– Я, кажется, понял, что такое скачок. Моя мама утром поставила на плиту кипятиться молоко для каши и забыла про него. Оно кипело, кипело… Да как забурлит, запенится! И выбежало всё. Это и был скачок?

– Всё верно, молоко находилось в состоянии кипения достаточно долго. Произошло изменение, и молоко перешло в новое состояние: ста-



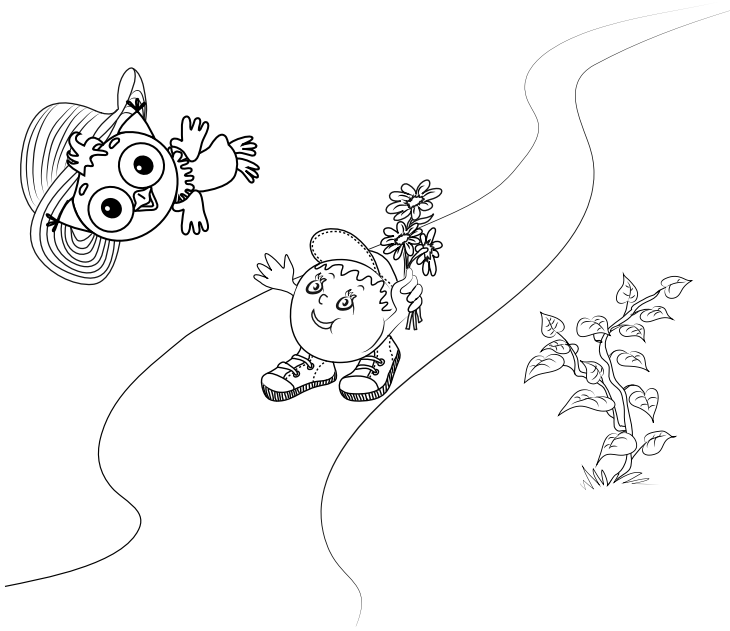


ло пениться, и всё выбежало. Могла ли эта ситуация разрешиться по-другому?

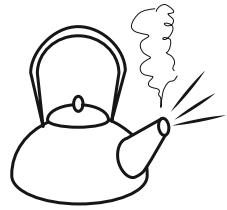
– Да, Совёнок. Если бы у моей мамы была газовая плита, то молоко могло бы потушить огонь. Но тогда газ пошёл бы в квартиру…

– Ты прав, это в Диалектике называется ветвлением. Например, здесь мы с тобой нашли две возможные «веточки» развития действия, и случись всё так, как ты описал во второй раз, то это могло бы нанести вред нашему здоровью. Поэтому очень важно уметь предугадывать скачки и вовремя начать ими управлять: перестать накладывать в сушилку яблоки или выключить плиту под кипящим молоком.

Мне кажется, что ты уже очень быстро стал усваивать правила Диалектики. Молодец! Поэтому я здесь тебя спокойно могу оставить, чтобы ты преодолел, возвращаясь домой идеальной тропой, несложные ситуации. Успехов тебе, мой юный друг!



Ситуация 1. Кипящий чайник



Представь, что ты поставил на плиту обычный чайник и он уже закипел, начал бурлить, выпускать пар… Но ты его не выключаешь. Минуту кипит, вторую... прошло уже очень много времени, а он всё кипит. Вот-вот должно что-то произойти...

Должен произойти скачок. Опиши его.

А теперь представь другой кипящий чайник: очень большой, и в нём много-много воды. Попробуй и здесь описать скачок.

Опиши свою ситуацию и то, как в ней может произойти скачок.

Ситуация 2. Сказочный герой

Жили-были старик со старухой. Говорит как-то старик: «Поди-ка, старуха, по коробу поскреби, по сусеку помети – не наскребёшь ли муки на колобок?»

Помнишь эту сказку?

Конечно, это русская народная сказка «Колобок».

А теперь представь, что старухе не мука попалась, а соль. Тогда колобок при низкой влажности мог зачерстветь, а при слабом дождике – раствориться. И сюжет сказки был бы совершенно другой.

Перечисли, из чего ещё могла сделать старуха колобка, и опиши сюжет по схеме.

Из чего сделан колобок?	*Что особенного было бы в колобке?*
Соль	*При дождике колобок растаял бы*
Перец	*При приближении колобка всем хотелось бы сильно чихать*
Масло	

Ситуация 3. Сказочные скачки

В сказке «Колобок» мы уже заметили один скачок: старуха муку превратила в колобка. А какие ещё «судьбоносные» скачки есть в сюжете этой сказки?

Взяла старуха крылышко, по коробу поскребла, по сусеку помела и наскребла муки горсти две. Замесила муку на сметане, состряпала колобок, изжарила в масле и на окошко студить положила.

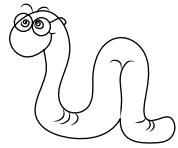
Колобок полежал-полежал, взял да и покатился – с окна на лавку, с лавки на пол, по полу к двери, прыг через порог – да в сени, из сеней на крыльцо, с крыльца на двор, со двора за ворота, дальше и дальше.

Запиши свои предложения, заполнив данные в следующей таблице-схеме.

Скачок	*Возможный исход скачка*	*Противоположный исход*
Старуха наскребла в коробе муки	*Она могла не наскрести муки, тогда и колобок не получился бы*	*Она могла очень много наскрести муки, тогда колобок был бы очень большим*
Старуха замесила муку и состряпала колобок	*Она могла состряпать не колобок, а, например, блин*	
Старуха положила колобок на окошко студить		

Скачок	Возможный исход скачка	Противоположный исход

Ситуация 4. Червячок



Описывая поведение или свойства объекта, можно легко составить про него необычную загадку.

Например, загадку про червяка можно составить так, как это сделано в следующей схеме.

Шаг 1	Червяк	
	Объект	
Шаг 2	Длинный	Скользкий
	Каким свойством обладает объект?	
Шаг 3	Дорога	Лед
	Что обладает таким же свойством?	
Шаг 4	Земля	
	Что ты видишь (или чувствуешь), если ты сам этот объект?	
Шаг 2 + 3, но шаг 4 = *Длинный, как дорога, скользкий, как лед. Но вокруг меня одна земля. Кто я?*		

Составь загадку про бабочку.

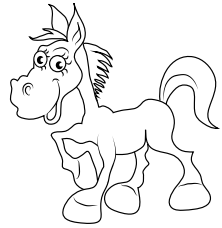
Шаг 1	Бабочка	
	Объект	
Шаг 2		
	Каким свойством обладает объект?	
Шаг 3		
	Что обладает таким же свойством?	
Шаг 4		
	Что ты видишь (или чувствуешь), если ты сам этот объект?	
Шаг 2 + 3, но шаг 4 =		

Составь свои загадки.

Шаг 1		
	Объект	
Шаг 2		
	Каким свойством обладает объект?	
Шаг 3		
	Что обладает таким же свойством?	
Шаг 4		
	Что ты видишь (или чувствуешь), если ты сам этот объект?	
Шаг 2 + 3, но шаг 4 =		

Шаг 1		
	Объект	
Шаг 2		
	Каким свойством обладает объект?	
Шаг 3		
	Что обладает таким же свойством?	
Шаг 4		
	Что ты видишь (или чувствуешь), если ты сам этот объект?	
Шаг 2 + 3, но шаг 4 =		

Ситуация 5. Обидное обещание

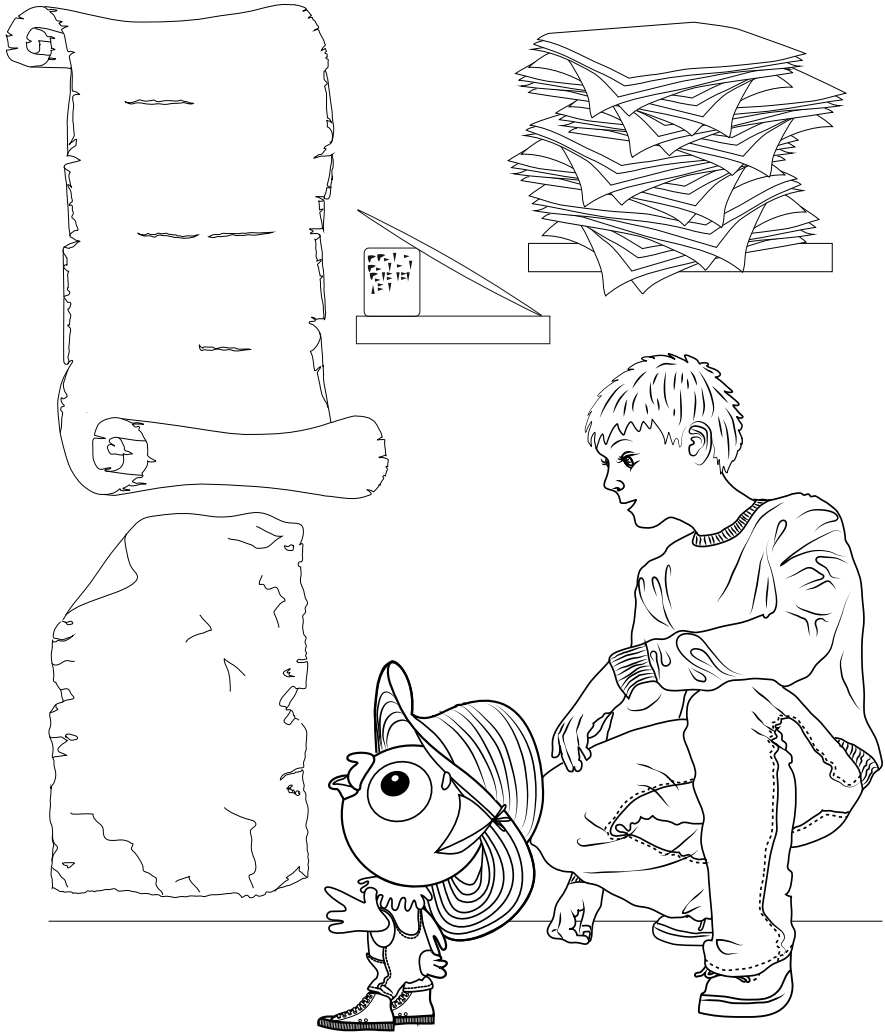


Однажды крестьянин обиделся на свою лошадь, которая перестала слушать его команды. Сгоряча он сказал, да так, что слышала вся деревня, что сильно зол на лошадь и на выходных продаст её на базаре всего за один рубль.

Наутро крестьянин успокоился и пожалел о своём решении. Но исполнять его надо – иначе в деревне уважать перестанут. Как крестьянину и обещание сдержать, и лошадь дёшево не продать?

Ситуация 6. Новый сюжет

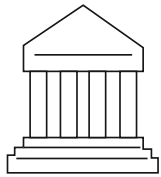
Вернёмся вновь к сказке «Колобок». Попробуй изменить «судьбоносные» скачки в этой сказке и нарисуй, как она могла бы закончиться.



Глава четвёртая

ТАЛАНТЛИВЫЙ ПАРАДОКС

Здравствуй, мой юный друг!



– Я вижу, ты уже собрался, приветствую тебя.

– Да, Совёнок. Вчера я прочитал на афише, что в стране Диалектике есть удивительный музей, в котором собраны «родственники» простого карандаша. Это правда?

– Конечно! И что удивительно, он находится вон за тем домом, возле игровой площадки.

– А можно нам сегодня посетить этот музей?

– Я и сам хотел тебе это предложить, но подумал, что «скачки» в яблоневом саду сильно утомили тебя.

– Вовсе нет! Яблочный компот взбодрил меня и ещё на миг как бы вернул меня в летние каникулы.

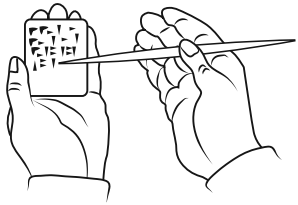
– Ну раз так, то бегом за мной!

– Давай подойдём к экскурсоводу, Совёнок.

– Давай, только тихонько, чтобы не помешать остальным посетителям.

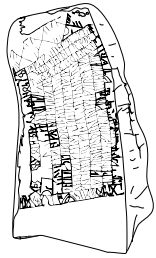
– Уважаемые посетители, мы живём в Диалектике, которая заполнена различными надписями. Посмотрите вокруг: и на билетах в музей, и на вашей одежде, и в документах на столе – кругом мы видим надписи. А привычка такая возникла с появлением возможности писать чем-нибудь по чему-нибудь.

– Да! Я согласен. Как только у меня в руках появляется мелок или уголёк, я тут же хочу что-нибудь написать или нарисовать.



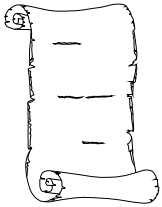
– Так и люди с древнейших времён. Сначала они не знали букв, а рисовали на пальмовых листьях с помощью рыбьей кости. В Древнем Китае писали иероглифы

тушью с помощью кисточки. Некоторые оставляли след на мягкой глине с помощью деревянной палочки.



На Руси тоже рисовали, только заострённой палочкой на берёсте. Представьте рисунок на глиняной дощечке или берёсте. Он может оказаться очень тяжёлым! А вот посмотрите на этот экспонат...

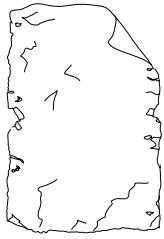
– Ух ты, это же камень, весь в надписях! Такое письмо в одиночку не поднимешь!



– Правильно, камень не поднимешь, а передавать сообщения как-то надо… Но природа очень талантлива, она всегда предоставляет нам решение. Вот люди и догадались: стали использовать папирус – обработанные стебли тростника. Почти такой, как перед вами.

– Он и правда на вид гораздо легче даже глиняной дощечки, не то что камня! И передать такой уже можно своему другу.

– Правильно, он намного меньше весит. Но присмотритесь: он очень хрупкий и при сгибании легко ломается. Вот и получается: чтобы передать лист папируса, его надо сгибать, но тогда он ломается. Это ещё одно талантливое противоречие. Противоречие возникает тогда, когда что-то надо сделать, но делать этого нельзя. Посмотрите на этот экспонат. Это пергамент – обработанная телячья кожа.



– И правда, такую можно и сгибать, и складывать, и в рулон скручивать. В природе опять было скрыто решение, и человек его нашёл.

– Всё верно. Но пергамент и папирус очень дорогое удовольствие: не каждый мог его себе позволить. Писать надо, но писать много очень дорого. Вот ещё талантливое противоречие! И тогда люди стали использовать покрытые воском дощечки. Тог-

да и появился первый родственник карандаша – заострённая деревянная палочка, которой очень удобно вырисовывать символы по воску.

– Скажите, после такой дощечки придумали бумагу?

– Можно сказать, да. Бумага стала и дешёвым, и лёгким, и нехрупким материалом. И пришлось деревянной палочке уступить место своему родственнику. Палочкой надо писать по бумаге, но след она оставляет невидимый – только царапины. Вот и это талантливое противоречие преодолели: стали писать палочкой свинца. Он оставляет очень чёткий след. Попробуйте пописать вот этим кусочком.

– Хорошо придумали! Только вот этот кусочек свинца пальцы мне замарал.

– Верно. Чтобы не марать пальцы, создали нового родственника карандаша. Кусочек свинца «одели» в рубашку. Вначале была рубашка из кожи, потом из тростинки, а затем из дерева. А карандаш появился ещё позднее: и руки не пачкает, и внутри его – графит, которой оставляет хороший след.

– Какие удивительные родственники у карандаша! Согласен, Совёнок?

– Ты очень любопытный, как все жители нашей Диалектики. Молодец! Но главное, ты заметил, что люди на протяжении всей истории разгадывают талантливые парадоксы. Мы их называем просто: противоречия.

– Я понял: надо сгибать папирус, но нельзя. Или надо передать табличку с надписью, но она неподъёмная…

– Отлично, ты уже полностью готов к самостоятельному вояжу. Поэтому я побежал, а тебе удивительной дороги домой! Пока, мой друг!

Ситуация 1
Талантливый парадокс карандаша

Изучи, какое талантливое противоречие, или, как мы будем его называть, парадокс, спрятала природа в карандаше.

Карандаш		
Объект		
Оставляет след	*и*	Не должен оставлять следов
Действие		*Противоположное действие*
Чтобы писать		Чтобы не марать руки
Зачем?		*Зачем?*

Опиши талантливый парадокс клея, дописав недостающее в предложенной схеме.

Клей		
Объект		
Склеивает	*и*	
Действие		*Противоположное действие*
Чтобы соединять листы		
Зачем?		*Зачем?*

Опиши талантливый парадокс своих объектов.

Объект		
	и	
Действие		*Противоположное действие*
Зачем?		*Зачем?*

Объект		
Действие	и	Противоположное действие
Зачем?		Зачем?

Объект		
Действие	и	Противоположное действие
Зачем?		Зачем?

Объект		
Действие	и	Противоположное действие
Зачем?		Зачем?

Ситуация 2. Ненужный утюг

В Диалектике природа всюду спрятала талантливые парадоксы. Обрати внимание на обычный утюг.

Случайный объект: утюг.

	Нужное	*Ненужное*
1	Можно гладить	Можно сжечь вещь
2	Горячий хорошо гладит	Когда горячий, может обжечь
3	Удобно, что работает от электричества	Электричество может быть отключено
4	Лёгкий	Нужно надавливать

Если догадался, как составлена таблица, допиши талантливые парадоксы для коньков.

Случайный объект: коньки.

	Нужное	*Ненужное*
1	Можно кататься	Можно подвернуть ногу
2	Удобны в использовании на катке	Неудобны в других местах, кроме катка
3	Удобно завязываются шнурки	
4		Летом не покатаешься
5		
6		

Допиши талантливые парадоксы для своего случайного объекта.

Случайный объект: _____.

	Нужное	*Ненужное*
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Ситуация 3. Плохое в хорошем

Природа очень коварна: она умудряется спрятать талантливые парадоксы везде, даже в хорошем.

Зимой часто идёт снег.

Хорошо, когда идёт снег: на улице становится чисто и красиво; но плохо, когда много снега: его надо убирать с дорожек.

или

Хорошо, когда много снега: можно сделать снеговика; но плохо, когда он попадает за воротник.

Допиши, какие талантливые парадоксы спрятала природа в зиме.

Хорошо, когда на улице зима: становится очень свежо; но плохо, когда _____
_____.

или

Хорошо, когда на улице зима: можно _____,
_____;
но плохо, когда _____
_____.

Что ты ещё видишь за окном? Допиши талантливые парадоксы для двух-трёх своих объектов.

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Ситуация 4. Пары парадоксов

Ты уже научился видеть талантливые парадоксы вокруг. Изучи, как можно соединить разные объекты по спрятанным в них талантливым парадоксам. Нарисуй или допиши свои пары объектов.

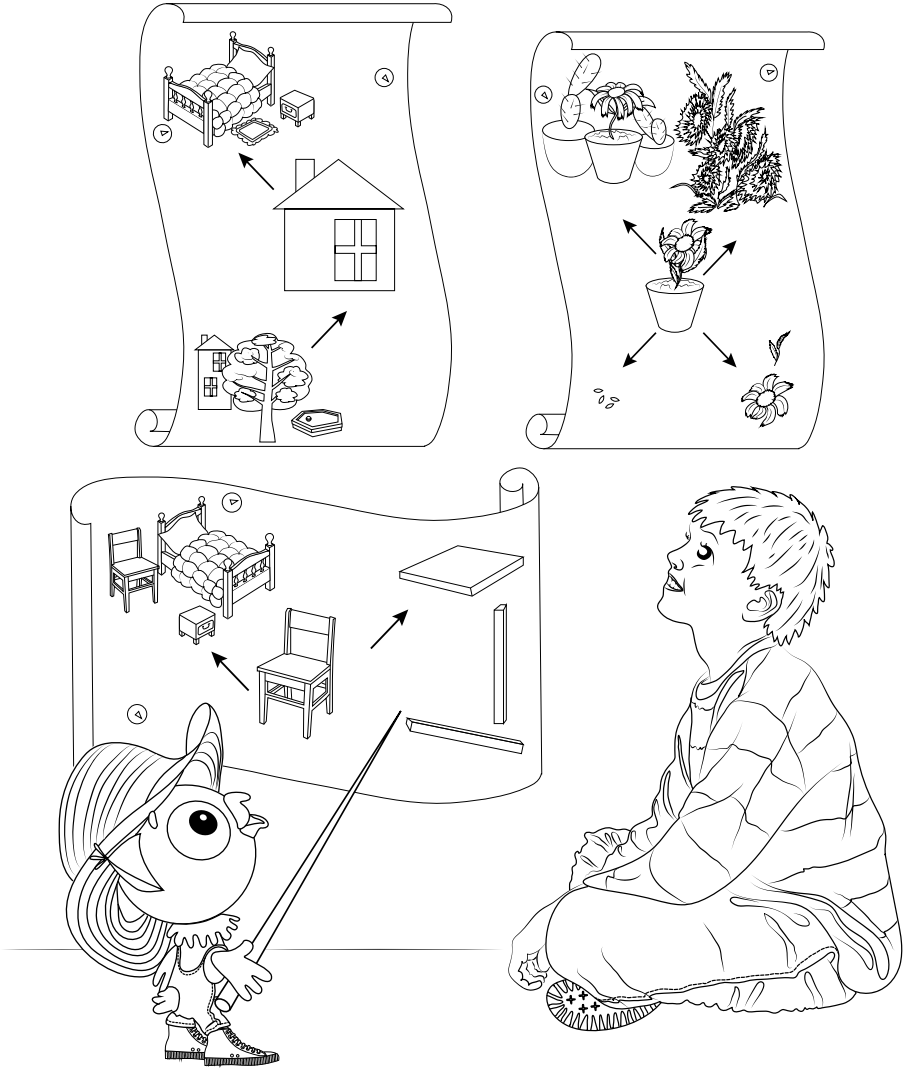
Действие		*Антидействие*
	⟷	
	⟷	
	⟷	
	⟷	
	⟷	

Ситуация 5. Народные эльфы и феи

Ты наверняка знаешь сказки, в которых главные герои – эльфы или феи. Это сказочные герои, поэтому они красиво одеты. Как-то один продюсер сказал, что эльфы и феи – народные персонажи, поэтому они не могут быть роскошно одетыми. Вот и получился талантливый парадокс: наряды должны быть пышными, чтобы казаться сказочными, и должны быть обычными, доступными простому народу. Как теперь их изображать?

Ситуация 6. Парадокс без парадоксов

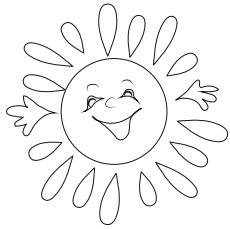
Представь, что в Диалектике пропали талантливые парадоксы. Попробуй изобразить мир без них.



Глава пятая

НЕЗРИМЫЕ СОСЕДИ

Доброе утро, юный исследователь!

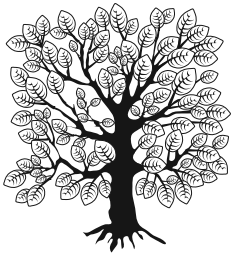


– Я вижу, ты уже проснулся и готов разгадывать тайны страны Диалектики.

– Привет, Совёнок! А куда мы с тобой сегодня направимся? Ещё рано, может, я немного посплю?

– Сегодня мы должны познакомиться с соседями, которые окружают любые предметы в Диалектике. И в нашем доме есть такие соседи, которых ты, наверно, ещё не заметил в предыдущих историях нашего удивительного вояжа. А для того чтобы с ними познакомиться, надо выйти из дома пораньше, иначе они могут разойтись по своим делам и стать невидимыми для нас.

– Хорошо, я уже готов. Побежали, Совёнок!



– Смотри: во дворе стоит большое-пребольшое дерево. Мы, жители Диалектики, говоря про различные предметы, порой называем их системой.

– Система… Какое страшное научное понятие…

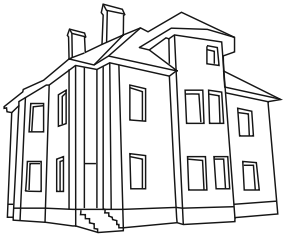
– Не пугайся, оно очень простое. Я продолжу: вот большое дерево, и если подойти к нему… Смотри: дерево – это система, оно состоит из корней, ствола, веточек и листочков. И только благодаря тому, что всё это находится вместе и в определённой связи между собой, дерево очищает воздух, растёт уже не первое десятилетие и дарит нам радость. А вот посмотри на этот автомобиль. Автомобиль – это система?

– Автомобиль… Да, наверно. Он тоже состоит из частей: колес, корпуса, сидений, руля, педалей и многого-многого другого.

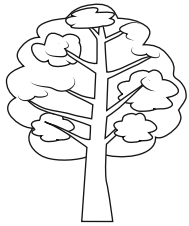
– Ты прав, много частей – элементов – в автомобиле. Но благодаря тому, что все они вместе и определённым образом взаимодействуют между собой, перед нами удобное средство для быстрого передвижения.

– Совёнок, ты сказал, что мы познакомимся с соседями. А где они?

– А ты уже начал с ними знакомиться. Все элементы в системе являются соседями друг другу. Ты живёшь в доме, и с тобой в нём проживают много-много твоих друзей или просто знакомых. Но твой дом тоже может быть элементом другой системы, например нашего двора. Во дворе у нас четыре дома, песочница, большое дерево и 20 скамеек. Поэтому двор тоже система, твой дом – её элемент, а твоя квартира – элемент дома. Чтобы не запутаться, посмотри, как в Диалектике изображают эту связь.



Двор *Надсистема*
Твой дом *Система*
Квартира *Подсистема*



– Совёнок, я, кажется, понял. Для большого дерева тогда можно нарисовать вот так.

Растения города *Надсистема*
Большое дерево *Система*
Листочек, веточка, корень, ствол *Подсистема*

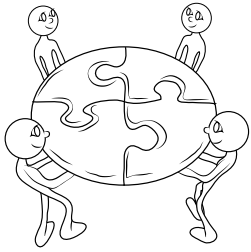
– Всё верно, вот такие невидимые соседи становятся теперь тебе видимыми! Но есть и другие соседи: даже вот это большое дерево раньше было маленьким семенем, а в будущем может так разрастись, что станет похожим на целый лес.

Тогда бы мы его нарисовали так.

Семечко *Прошлое системы*	Большое дерево *Система*	Лес *Будущее системы*

– Я это тоже, кажется, понял. В прошлом мой двор был лесной опушкой, в будущем на этом месте могут построить большой красивый музей.

Лесная опушка *Прошлое системы*	Мой двор *Система*	Музей *Будущее системы*



– Всё правильно, и это тоже соседи! Я надеюсь, ты теперь понимаешь, что мы не зря объекты в Диалектике называем системами. Ведь так много, оказывается, у них соседей! Соседи живут и в надсистеме, и в подсистеме, и в будущем системы, и в её прошлом. Но чтобы находиться в гармонии, надо знать всех соседей и жить с ними в добрых отношениях.

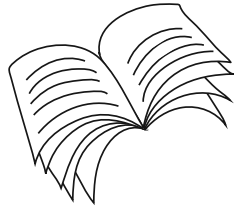
Ну а сейчас, мне кажется, ты полностью готов познакомиться с другими соседями и можешь продолжить наш вояж. В добрый путь и новых интересных знакомств!

Ситуация 1. Новый сосед стула

Соседей можно найти даже у обычных предметов, окружающих тебя повседневно. Например, у твоего стула.

Комнатная мебель *Надсистема*	
Стул *Система*	
Спинка, сидение, ножки *Подсистема*	

Допиши недостающих соседей книги.

Надсистема	
Книга *Система*	
Подсистема	

Предложи свои системы и укажи их соседей.

Надсистема	
Система	
Подсистема	

Надсистема	
Система	
Подсистема	

Ситуация 2
Друзья из прошлого и будущего

Все предметы, существующие сейчас, имели когда-то другой вид или устройство, но и в будущем могут стать другими. Поэтому и тут появляются новые соседи. Так, у карандаша соседями могут стать уголёк и маркер. Угольком раньше рисовали на скалах, а маркер – более современное средство для рисования.

Уголёк	Карандаш	Маркер
Прошлое системы	*Система*	*Будущее системы*

Допиши недостающих соседей подсолнуха.

Прошлое системы	Подсолнух *Система*	*Будущее системы*

Предложи свои системы и укажи их соседей.

Прошлое системы	*Система*	*Будущее системы*

Прошлое системы	*Система*	*Будущее системы*

Прошлое системы	*Система*	*Будущее системы*

Прошлое системы	*Система*	*Будущее системы*

Прошлое системы	*Система*	*Будущее системы*

Ситуация 3. Собрание соседей

Иногда необходимо собрать всех соседей вместе, чтобы обсудить важные дела. Трудно принимать решение, пока все не выскажут своего мнения, а для этого они должны оказаться вместе. Так и в Диалектике: у каждого объекта соседи могут быть собраны вместе, чтобы было легче рассматривать этот объект.

Например, у комнатного цветка в горшке соседями будут не только семечко и куст, но и цветочек, побег, корни и все комнатные растения.

	Комнатные растения *Надсистема*	
Семечко *Прошлое системы*	Комнатный цветок *Система*	Цветочный куст *Будущее системы*
	Цветочек, побег, корни *Подсистема*	

Согласись, очень удобно, когда удалось собрать всех соседей вместе. Собери недостающих соседей велосипеда.

	Средства передвижения *Надсистема*	
Самокат *Прошлое системы*	Велосипед *Система*	*Будущее системы*
	Подсистема	

Предложи свои системы и укажи их соседей.

	Надсистема	
Прошлое системы	*Система*	*Будущее системы*
	Подсистема	

	Надсистема	
Прошлое системы	*Система*	*Будущее системы*
	Подсистема	

	Надсистема	
Прошлое системы	*Система*	*Будущее системы*
	Подсистема	

Ситуация 4. Бесконечные элементы

Возьмём обычный листок бумаги в клеточку. В Диалектике он, конечно, будет частью какой-нибудь системы, но и она будет тоже частью другой системы. Так мы можем получить очень далеких соседей для листа бумаги. Изучи схему.

Предметы, сделанные человеком *Надсистема*
Непищевые товары *Надсистема*
Канцтовары *Надсистема*
Школьные принадлежности *Надсистема*
Тетрадь *Надсистема*
Листок бумаги в клеточку *Система*

Отыщи дальних соседей кухонного стола.

Надсистема
Надсистема
Надсистема
Надсистема
Кухонная мебель *Надсистема*
Кухонный стол *Система*

Попробуй найти дальних соседей и по-другому, заполнив недостающее в следующих схемах.

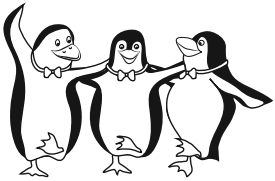
Дом *Надсистема*
Подъезд *Надсистема*
Надсистема
Надсистема
Надсистема
Система

Земля *Надсистема*
Россия *Надсистема*
Надсистема
Надсистема
Надсистема
Система

Ситуация 5. Молчаливые кузнечики

Кузнечика всегда легко найти по его стрекотанию. Именно этим пользуются маленькие насекомые-вредители, которые заражают кузнечиков, и те перестают стрекотать. При массовом заражении большинство кузнечиков могут потеряться, потому что именно благодаря стрекотанию они находят друг друга. Однако кузнечики приспособились и придумали, как не теряться. Как ты думаешь, что они сделали?

Ситуация 6. Вместе теплее



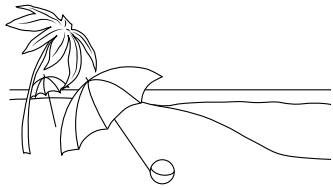
В лютые морозы с сильным ветром пингвины стоят плотно друг к другу, непрерывно двигаются и трутся друг о друга, чтобы согреться.

Растения объединяются в лес, чтобы защищаться от сильного ветра. Нарисуй, зачем люди объединяются в деревни, сёла и города.

Глава шестая

СЕКРЕТНЫЕ ЧЕЛОВЕЧКИ

Здравствуй, юный путешественник!



– Наш вояж подходит к завершению. Напоследок я хочу проводить тебя на побережье и показать наше удивительное море. Я уверен, что ты обязательно там найдёшь для себя вещицу на память о Диалектике. Ты готов?

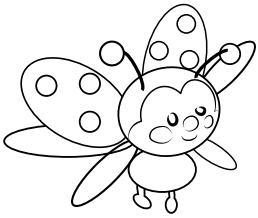
– Совёнок, конечно. Я так люблю прогулки по берегу моря… В Диалектике, оказывается, есть море...

– Да, наше море особенное. Но что я тебе рассказываю: собирайся и бегом за мной!

– Я уже готов. Побежали!

– Вот оно, наше море! Чистый морской воздух, свежая прохлада и, конечно, успокаивающий бриз…

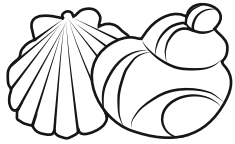
– Это великолепное ощущение!



– А так как мы в Диалектике, то и море это необыкновенное. Посмотри, сколько всего вокруг! Видишь: этот песок, эти камушки, даже вот эта букашка, которая пытается спрятаться от нас, – это всё ресурсы, которые могут помочь справиться с трудными ситуациями.

– Что означает слово «ресурсы»? Это ключи к решению задач? Это и есть сувениры?

– Ресурсы – это не ключи, а твои помощники. Вот присмотрись вокруг: может, ещё что-то заметишь необычное?

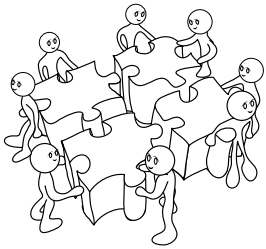


– Ой, вот небольшая, удивительно красивая, закрученная спиралькой раковина. Если её приложить к уху, то будут слышны шум моря и крики чаек.

– Отлично! Вот это и есть твой сувенир. Но для

удобства использования его надо ещё чуть-чуть доработать. Думаю, будет приятно достать его через несколько лет из дальней коробки, повесить на шею и поносить некоторое время. Согласен? Видишь, даже небольшая дырочка в центре ракушки есть. А вот тебе кусок нитки.

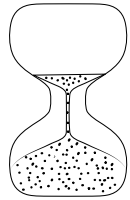
– Согласен. Только дырочка настолько маленькая и ракушка так сложно закручена спиралью, что нитка не хочет доходить до дырки, всё норовит вывернуться.



– Да, не всё так просто… Вот ты и сформулировал противоречие: нитку продеть надо, но нельзя: она слишком мягкая, трудно управляемая, а дырочка очень мала. А теперь представь себе маленьких человечков, которые очень хотят тебе помочь.

Эти маленькие человечки всегда подсказывают идеальное решение. Иногда настолько идеальное, что таким образом даже трудно сделать. Но их предложение всегда может указать направление для поиска решения. Ты слышишь, что подсказывают тебе маленькие человечки сделать сейчас с раковиной и ниткой?

– Не очень, Совёнок. Но мне кажется, что идеальным здесь будет, если нитка сама попадёт в дырочку.

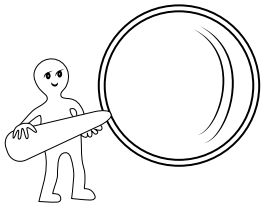


– Правильно, идеально, когда всё само делается! Посмотри вокруг: что у нас есть, чтобы нитке самой помочь пройти сквозь дырочку?

– Вокруг… Только песок, вода, букашка вот эта.

– И камушки. Эти ресурсы – помощники маленьких человечков. Возьми горсть песка и начинай

тихонько сыпать его в раковину в момент опускания нитки. Песок, пробегая по извилинам раковины, потащит за собой нитку и вместе с ней выскочит в дырочку.



– И правда, идеальное решение с помощью ресурсов! Я, кажется, понял. Нальём воду в бутылочку и, пропуская её через раковину вместе с ниткой, мы протолкнём нитку через дырочку?

– И здесь ты прав, ты уже стал полноправным жителем Диалектики! А вот эта букашка может тебе помочь?

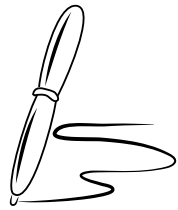
– Букашка… она же такая маленькая. Точно! Маленькая букашка легко пролезет через дырочку, если привязать к ней нитку и запустить в ракушку.

– Вот сколько хороших решений ты отыскал! А надо было всего лишь сформулировать противоречие, прислушаться к маленьким человечкам и услышать идеальное решение. А уже после воспользоваться ресурсами. И решение найдено! А главное, у тебя теперь остался очень красивый сувенир – морская перламутровая ракушка, переливающаяся на груди.

– Я надеюсь, что этот подарок долго будет напоминать тебе о нашей стране Диалектике и о твоём увлекательном вояже. Приобретённые тобой знания будут теперь верными помощниками на пути решения пытливых задачек, ожидающих тебя на жизненном пути.

Удачи тебе! А последние ситуации, которые попадутся тебе на обратном пути, уже не должны показаться сложными, ведь маленькие человечки всегда подскажут, как их решить, надо только прислушаться!

Ситуация 1
Подсказки маленьких человечков



Возьми любой предмет, например шариковую ручку. Прислушавшись к маленьким человечкам, можно описать, какой должна быть идеальная ручка.

Идеальная ручка:

- *пишет аккуратно, без помарок и ошибок;*
- *никогда не заканчиваются чернила;*
- *не теряется;*
- *сама пишет без помощи рук;*
- *пишет все контрольные работы на пятёрки.*

Допиши, какой должна быть идеальная школьная тетрадь.

Идеальная школьная тетрадь:

- *никогда не заканчивается;*
- *никогда не теряется;*

_____

_____

_____

_____

_____

Придумай свои предметы и опиши их идеальное состояние.

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Ситуация 2
Самостоятельные предметы

Маленькие человечки подсказывают идеальное решение: самого предмета может и не быть, но все его функции выполняются. Это легко обозначается со словами «само», «сам», «сама».

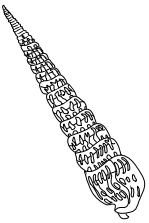
Например, для самовара и самоката описание может быть таким.

Предмет	*Описание*
Самовар	*Сам варит чай без помощи человека*
Самокат	*Сам катится, без помощи двигателя*

Допиши недостающее в следующих примерах и приведи свои.

Предмет	*Описание*
Самолёт	
	Сам учится, без помощи учителя
Самобранка	
	Сам проявляет талант, без помощи

Ситуация 3. Незаменимые помощники



При изготовлении сувенира требовалось продеть нитку в маленькую дырочку раковины. Нам удалось отыскать много решений благодаря ресурсам морского берега. Допиши недостающие решения с помощью дополнительных ресурсов.

Ресурс	*Возможное решение*
Песок	*Ссыпаясь в дырочку, протолкнёт нитку*
Вода	*Проходя в дырочку, протянет нитку*
Букашка	
Воздух	
Магнит	

На морском побережье найдутся и другие предметы, из которых можно сделать сувенир. Допиши, какие ресурсы и как помогли бы сделать новые сувениры.

Ресурс	*Как изготовить сувенир?*
Палочка	*Изготовить квадратный амулет, скрепив четыре палочки*
Листья	

Ситуация 4. Неугомонный котёнок

Представь, что у твоего друга появился котёнок. Но вот беда: он всё время прячется в укромных местах: то в диване, то в шкафу. Придумай, как можно быстро определять место нахождения котёнка.

Необходимо быстро определить место, где прячется котёнок	
Противоречие	*Котёнок прячется, никто не знает, где он находится, но найти его надо*
Идеальное решение	*Котёнок сам сообщает, где он находится*
Ресурсы	*Предметы квартиры, игрушки котёнка, еда*
Возможное решение № 1	*Игрушки котёнка, издающие звук, заставят его выскочить из убежища*
Возможное решение № 2	*Шуршание упаковки от еды не даст котёнку отсидеться в шкафу*

Попробуй сам найти решение следующей ситуации по предложенным шагам и описать несколько своих ситуаций.

Необходимо убрать со двора очень большой и тяжёлый камень, который мешает проложить прямую тропинку	
Противоречие	
Идеальное решение	
Ресурсы	*Земля под камнем, друзья, ...*
Возможное решение № 1	
Возможное решение № 2	

Противоречие	
Идеальное решение	
Ресурсы	
Возможное решение № 1	
Возможное решение № 2	

Противоречие	
Идеальное решение	
Ресурсы	
Возможное решение № 1	
Возможное решение № 2	

Ситуация 5
Неприкосновенные продукты

С давних пор крестьяне хранили запасы зерна и муки в больших специальных строениях, которые стояли на высоких столбах. Продукты хранились на открытом воздухе, а паразиты в них не заводились. Объясни, почему гусеницы и грызуны не добирались до продуктов.

Ситуация 6. Идеальная школа

На занятии маленькие человечки всегда подсказывали нам идеальные решения. Теперь ты можешь описать и идеальную ручку, и идеальную тетрадь. Нарисуй, как, по-твоему, могла бы выглядеть идеальная школа.

Глава седьмая, особая

Комментарии, ответы, решения

Комментарии для взрослых

Уважаемые взрослые – родители, педагоги, наставники! Каждое занятие этого пособия сопровождается комментариями для вас. Ознакомившись с ними, вы смело можете давать рабочую тетрадь с заданиями ребёнку: ведь вы уже знаете о содержании занятия чуточку больше.

Выполнять задания нужно по-особому, вникая в каждую строчку текста и не торопясь записывать первый пришедший в голову ответ. Всегда можно повторно прочитать весь материал и основательно его обдумать. Выполнять задания можно вдвоём или втроём и даже целым классом – тогда можно будет вместе обсуждать варианты ответов.

В комментариях вы не найдёте решений на задачи-ситуации занятия. Наверно, вы привыкли видеть в задачниках ответы, но у наших задач нет конкретных правильных решений, а есть только возможные, и их всегда огромное количество. Только с помощью задач мы можем развивать творческое мышление. Обязательно объясните это ребёнку. Даже если ваш ученик будет осваивать самостоятельно только половину задач, это будет отличным результатом. Стремитесь к созданию атмосферы свободной беседы, не перебивайте детей. Чаще восхищайтесь их ответами и, при необходимости, ответы детей повторяйте, незаметно изменяя содержание в нужную сторону. Попробуйте создать на занятия обстановку некоторой исключительности – «Будущее в наших руках!». Пусть неповторимый шанс развития будет полон творческих успехов!

Рекомендации к проведению занятий

Поговорите с участником об особенностях задач курса. Здесь нет верных ответов. Есть только ответы, которые удовлетворяют или не удовлетворяют заданным условиям.

На решение участником задач-ситуаций занятия рекомендуется отводить до одной недели. Не стоит выполнять сразу все ситуации.

При первой работе с заданиями занятия наиболее сложные ситуации необходимо прочитать, обдумать решения. Окончательное решение записать в рабочую тетрадь желательно не раньше чем на следующий день. Может быть, за это время придёт лучшее решение.

Все необходимые инструкции вы также можете получить на портале www.covenok.ru.

Глава 1. Несобранные сборы
(развитие диалектического воображения)
Комментарии для взрослых

Наша основная задача – развитие у детей качеств творческой личности. В новых образовательных стандартах эта задача «скрывается» за необходимостью формирования у школьников метапредметных результатов обучения. Хотя слово «метапредметность» звучит крайне непонятно и сложным кажется вопрос «Как её развивать?», ответ на него достаточно прост: нужно начать с развития диалектического мышления.

На современном этапе развития научного творчества существует более 30 методик (принципов, теорий) научного творчества. Из системы теорий складывается наука. Отдельные универсальные принципы многих выдающихся изобретателей требовали объединения в единую теорию, достаточно общую, чтобы вместить их всех, и в то же время настолько инструментальную, чтобы она стала доступной и рабочей для практиков. Одной из таких теорий является ТРИЗ – теория решения изобретательских задач, с адаптированными методами которой знакомится участник творческого вояжа с Совёнком. И ТРИЗ основана именно на диалектике.

Материал занятия состоит из двух частей: теоретической и практической. В теоретической части даются предельно просто изложенные основные положения диалектики и приводятся доводы в пользу «невыгодности» метода проб и ошибок.

Метод проб и ошибок (МПиО) – эмпирический метод исследования, основанный на несистематическом, ненаправленном поиске и переборе вариантов решения задачи (проблемы). Основное достоинство МПиО: сравнительная простота и эффективность при переборе небольшого количества вариантов решения (порядка 10–20 вариантов). МПиО – самый древний метод создания технических систем и устройств. Им пользовался наш далекий пращур, когда прилаживал к палке соответствующий камень. Метод подкупает своей простотой и надежностью – взял, примерил, отбросил. Снова взял, примерил...

Так работали и сто тысяч, и сто лет назад. Методом проб и ошибок создавались первые кремневые ножи и луки, пушки и ветряные мельницы, здания и корабли. Поразительно совершенны ладьи русских поморов, китайские джонки и катамараны полинезийцев. Первый недостаток МПиО –

невысокое качество решений, получаемых с его помощью. Ежедневно в мире патентуется более 500 технических решений, и только 10–15% находит применение в практике. Вероятно, поэтому и появилось крылатое выражение Эдисона: «Талант – это 99% пота и 1% удачи». Второй и третий недостатки МПиО – высокая трудоемкость и низкая продуктивность поиска решения задачи. Английский химик Ч. Макинтош в своей лаборатории случайно опрокинул бутылку с жидким веществом на кусочек высохшего природного каучука. Он заметил, что почти твердый каучук стал мягким, как свежее тесто. Тут же возникла догадка: если пропитать им материал одежды, она станет непромокаемой. Так появились резиновые плащи – макинтоши, водонепроницаемая резиновая обувь – калоши, сапоги и многие другие вещи, которые быстро нашли многочисленных покупателей. К сожалению, природный каучук на морозе трескался, а при жаре начинал растекаться. Требовалось устранить эти недостатки. Снова пошли сотни экспериментов.

Второе, с чем ребенок первый раз знакомится в нашем первом занятии, – это диалектический подход.

В древности Гераклит, Платон, Аристотель под диалектикой понимали искусство вести беседы или споры с целью рождения истины. В настоящее время под диалектикой понимают науку о наиболее общих законах развития и познания Природы, включая общество и мышление. Один из таких законов гласит: «Все в природе изменяется и развивается».

Ничего нет неизменного, даже сама диалектика и её законы. Неизменен только сам факт существования материи и ее изменения. Изменение – это переход системы из одного состояния в другое (например, нагрел твердый лед и получил другое агрегатное состояние воды – жидкость). Развитие – это тоже изменение, но направленное, в соответствии с какой-либо закономерностью. Что может меняться? Всё, что взаимодействует. А взаимодействует всё, слабо или сильно.

Основная методика обучения в практической части этого занятия заключается в решении совместно с ребенком специально подобранных шести творческих ситуаций с анализом методов их решения. Иными словами, идти от задачи к маленькой, детской, но теории. Предлагается мало ситуаций, но требуется очень подробно их разобрать. Детей старайтесь спрашивать: «В чем особенность ситуации? Каким методом ее надо решать?», при этом все подробно объясняя.

Возможные решения ситуаций

Ситуация 1. Удачное опоздание

Первая из четырех ситуаций типа «хорошо – плохо» позволяет подстегнуть диалектическое мышление, основанное на общих законах развития. Поэтому основной задачей при решении является всесторонний анализ рассматриваемых действий. В ситуации контрольные ответы могли быть такими.

Не могу сделать домашнее задание

	Знакомое действие
Что хорошего?	*Буду внимательнее на следующем уроке при объяснении материала*
	Ещё раз самостоятельно изучу материал
	Посоветуюсь с другом (лишний повод пообщаться)

Своими действиями могли быть выбраны как схожие по типу с предлагаемыми (уделю больше времени и сил этому уроку), так и действия другой природы (можно пойти погулять, подышать свежим воздухом). Указания действий другой природы более ценные для показа уровня сформированности диалектического мышления.

Ситуация считается выполненной, если заполнена предложенная схема для действия «Не могу сделать домашнее задание» и заполнена хотя бы одна своя.

Ситуация 2. Неудачная прогулка

Основная задача – научиться находить «осознанные» недостатки. Найти недостаток – это первый шаг к постановке задачи, а следовательно, к её решению и устранению недостатка.

В следующей ситуации контрольными ответами могли быть такие.

Мама приготовила праздничный ужин

	Знакомое действие
Что плохого?	*Можно переесть, заболит живот, и придется отказаться на время от вкусной пищи*
	Придётся мыть много посуды после ужина
	Придёт слишком много гостей, которые будут шуметь
	Придётся сидеть дома, не отпустят гулять

Своими действиями могли быть выбраны как схожие по типу с предлагаемыми (нужно помогать в сервировке стола перед ужином), так и действия другой природы (заставят рассказывать стихи или петь песни). Указания действий другой природы более ценные для показа уровня сформированности диалектического мышления.

Ситуация считается выполненной, если заполнена предложенная схема для действия «Мама приготовила праздничный ужин» и заполнена хотя бы одна своя.

Ситуация 3. Что-то хорошо, а что-то – нет

Главная задача при решении – не пропустить хорошее в плохом, и, чтобы плохое не превратилось в хорошее, понять, почему и когда хорошее превращается в плохое; проявить умение находить причинно-следственные связи.

В следующей ситуации контрольные ответы могли быть такими.

Не пошёл гулять с друзьями	
Сидеть дома	Можно выполнить домашнее задание
Плохо	*Хорошо*
Можно поиграть В конструктор	Придётся долго сидеть и работать над учебным материалом
Хорошо	*Плохо*
Можно потерять или сломать его или его детали	Могут заболеть глаза или голова
Плохо	*Хорошо*

Для оценки уровня сформированности диалектического мышления достаточно рассмотреть степень проработанности, логичность заполнения всех шагов цепочки действий.

Ситуация считается выполненной, если заполнена предложенная схема для действия «Не пошёл гулять с друзьями» и заполнена хотя бы часть своей.

Ситуация 4. Любимый персонаж

Анализ «хороший – плохой» сказочного актера более сложное задание, обобщающее два предыдущих; в ситуа-

ции отсутствуют схема и логика анализа. Но в случае усвоения материала предыдущих ситуаций задание становится решаемым.

В ситуации для анализа можно было выбрать, например, таких сказочных героев: Колобка, Деда Мороза, Буратино, чучело-мяучело и других.

Ситуация считается выполненной, если для двух сказочных героев приведено описание, что в них плохого, а что хорошего.

Ситуация 5. Колючая колючка

Нельзя считать решением ответ «Срезать колючки» (противоречит условию) или «Надеть перчатки» (в перчатках застревают колючки и ломаются). Но приемы, связанные с разрушением горшка, использованием воды и переворачиванием кактуса в горшке, можно считать подходящими решениями. Контрольными ответами могут быть: использование прокладки из поролона, из детской формочки с мокрым песком, сделать лассо из веревки или проволоки.

Ситуация 6. Нерисуемый объект

Шестая ситуация – ситуация на воображение, представление объекта после разрешения материального противоречия. Очень было бы трудно изобразить то, что ты не видел. Поэтому если нарисовать то, что видел или что видишь только ты, то другим это нарисовать сложно. Откуси кусок яблока и нарисуй его (согласись, тебе это легче сделать, другие его не видят), расколи грецкий орех и нарисуй его ядро, свою пятую по счёту рыбку в аквариуме и другое.

Глава 2. Ожидаемое открытие
(развитие функционального мышления)

Комментарии для взрослых

Что самое главное для формирования интеллектуальных способностей? Мы отвечаем однозначно: создать условия для понимания ценности не самого объекта, а его функции. Функция – это самое главное, что есть и что дает объект. Отвечая на вопрос «Зачем этот объект?», мы приучаем видеть самое ценное, что характеризует окружающее. Поэтому развитие функционального мышления – это раздел, с которого надо начинать любое интеллектуальное становление.

Функция – это способность объекта или изделия обеспечить какое-то потребительское свойство, это сущность предмета и цель его создания. Функция отвечает на вопросы: «Зачем создан объект?», «Что должен делать объект?» В обиходе функция – это действие. Носителем функции является изделие или часть изделия. Качество изделия оценивается качеством выполнения им функций, в основном главной функции, ради выполнения которой оно и сделано. Если мы недовольны изделием, то, по всей вероятности, мы недовольны выполнением какой-то важной для нас функции. Изделие просто носитель функции. Например, главная функция карандаша – оставлять след на материале. Главная функция пылесоса – всасывать и очищать воздух от пыли.

Первая часть занятия направлена на создание условий для формирования понимания ценности функции в объекте. Вторая часть направлена на возможность оперировать функциями в целях эффективных решений – на знакомство с идеальным конечным результатом.

Решать задачу проще, если заранее знаешь ответ. Но как быть, когда перед нами творческая задача, ответа на которую не знает никто? В таких случаях специалисты советуют представить себе идеальный образ решения, или идеальный конечный результат (ИКР). Идеальный конечный результат – это ситуация, когда нужное действие получается без каких-либо затрат (потерь), усложнений и нежелательных эффектов.

Например, что может быть прекрасней, чем наблюдать за распускающимися цветами? Сейчас уже не лето, и поэтому любоваться можно только комнатными растениями. Заботливые хозяйки ежедневно ухаживают за цветками. А как можно сделать эти старания более эффективными? Давайте рассмотрим то, что любят цветы, – солнце, воду и т. д. Остановимся на солнце. Представим, что наши горшки выставлены на большой террасе, и, чтобы улавливать больше солнца, им надо быть максимально повернутыми к нему. Но как быть, если солнце динамично передвигается по небосклону? Идеально было бы, чтобы и цветок всегда перемещался вслед за ним. Но не самим же его поворачивать? Поэтому надо выбрать то, что может это делать. Раз решение должно быть идеально, то новый объект нам не нужен, а значит, это должен делать уже существующий объект. Ответ на этот вопрос нашли дизайнеры, вспомнив подсолнухи, которые в течение дня постоянно поворачиваются в сторону солнца, следуя за

его передвижением по небу. Дизайнеры выпустили удобную модель цветочного горшка. От других горшок отличается тем, что он может самостоятельно поворачиваться в сторону солнца. Достигается это благодаря конусообразному донышку цветочного горшка, который лучше всего подойдет для цветов на открытой площадке. Так, цветы в горшках будут сами тянуться к солнечному свету и самостоятельно регулировать сторону наклона горшка.

Возможные решения ситуаций

Ситуация 1. Основное предназначение

Первая из трёх ситуаций на работу с функциями создаёт условия для развития функционального мышления. Основной задачей при решении ситуации является необходимость увидеть и проанализировать основное предназначение объектов. В ситуации контрольные ответы могли быть такими.

<table>
<tr><td colspan="3">Зубы</td></tr>
<tr><td colspan="3">Случайный объект</td></tr>
<tr><td>Жевать</td><td rowspan="4">+</td><td rowspan="4">Зубы – это жевалка и откусывалка</td></tr>
<tr><td>Предназначение 1</td></tr>
<tr><td>Откусывать</td></tr>
<tr><td>Предназначение 2</td></tr>
</table>

Своими объектами могли быть выбраны объекты из различных областей. Ситуация считается выполненной, если заполнена предложенная схема для случайного объекта «зубы» и хотя бы одна своя.

Ситуация 2. Многозначное описание

Вторая ситуация на работу с функциями предлагает отработать обратное действие: по функции подобрать возможный объект. В задании необходимо для случайной функции подобрать объекты, которые ее выполняют. В ситуации контрольные ответы могли быть такими.

Писалка	
Случайная характеристика	
Возможный объект 1	Ручка
Возможный объект 2	Мел
Возможный объект 3	Краски

Своими могли быть выбраны характеристики различных объектов. Ситуация считается выполненной, если заполнена предложенная схема для случайной характеристики «писалка» и хотя бы одна своя.

Ситуация 3. Идеальная рубашка

Ситуация завершает систему заданий на усвоение функционального подхода: по предложенному объекту необходимо после формулировки главной функции описать идеальный результат работы объекта. В задании нужно для случайно выбранного объекта выбрать его главные функции и описать, каким будет идеальный объект, исходя из выбранной функции. В ситуации про ручку контрольные ответы могли быть такими.

Функции	*Описание идеальности*
Писать	Никогда не заканчивающаяся ручка
Указывать	Встроенная лазерная указка в ручке
Стучать	Используется как барабанная палочка, сама выстукивает ритм

Для оценки уровня сформированности функционального мышления достаточно рассмотреть выбранные функции, их логичность и правильность описания идеального объекта. Ситуация считается выполненной, если заполнены предложенные схемы для объектов «ручка» и «леденец» плюс заполнена хотя бы часть своей таблицы.

Ситуация 4. Само собой

Данная ситуация позволяет раскрыть и задействовать возможности ребенка в применении функционального мышления, это ситуация на работу с идеальным конечным результатом.

Для предложенных слов могли быть выбраны следующие описания: самодеятельность – действие от себя; самолёт – летит сам; самобранка – скатерть, которая сама накрывает и собирает угощения на стол.

Ситуация считается выполненной, если для трёх представленных слов приведено описание и предложены хотя бы два своих слова с их определениями.

Ситуация 5. Голодные рыбки

Предложенная ситуация может быть решена с использованием идеального конечного результата, она позволяет проследить уровень усвоения этого инструмента научного творчества.

Вариант с постоянным нахождением корма в аквариуме не подходит, так как рыбки его съедят сразу.

Ответом могли быть следующие предложения:

– поставить перегородку, например, с маленькими дырками, чтобы рыбки не проплывали, а еда потихоньку просачивалась;

– соорудить механизм, который через определённые временные промежутки подсыпал бы порцию корма в аквариум.

Ситуация считается выполненной, если предложен хотя бы один способ, позволяющий рыбкам не быть голодными во время отсутствия хозяина.

Ситуация 6. Идеальное образование

Шестая ситуация – ситуация на воображение, представление объекта после разрешения материального противоречия. Непросто изобразить ответ в задаче, посмотрев на который любой человек поймет, что перед ним самый образованный в мире человек.

Можно изобразить человека с коэффициентом интеллектуальности (IQ), который значительно выше нормы. Изобразить любого известного ученого или образованного деятеля, такого как Анатолий Вассерман, Гарри Каспаров, Анатолий Карпов и другие.

Ситуация считается выполненной, если по нарисованному человеку можно без труда понять, что он самый образованный.

Глава 3. Идеальная тропа
(развитие синергетического воображения)

Комментарии для взрослых

Третье занятие связано с одним из достаточно «молодых» научных течений, основанным на подходе к анализу протекающих процессов и явлений – с синергетикой.

По словам одного из основателей научных школ в России С. П. Курдюмова, *синергетика (от др.-греч. совместная*

деятельность) – междисциплинарное направление научных исследований, задача которого – изучение природных явлений и процессов на основе принципов самоорганизации систем. «…Наука, занимающаяся изучением процессов самоорганизации и возникновения, поддержания, устойчивости и распада структур самой различной природы…» Синергетика изначально заявлялась как междисциплинарный подход, так как принципы, управляющие процессами самоорганизации, представляются одними и теми же (безотносительно природы систем) и для их описания должен быть пригоден общий математический аппарат. С мировоззренческой точки зрения синергетику иногда позиционируют как «универсальную теорию эволюции», дающую единую основу для описания механизмов возникновения любых новаций подобно тому, как некогда кибернетика определялась как «универсальная теория управления», одинаково пригодная для описания любых операций регулирования и оптимизации: в природе, в технике, в обществе.

В нашем занятии предлагается рассмотреть лишь одну сторону синергетического подхода: синергетику как науку о неожиданных явлениях. Утверждается, что развитие систем и процессов идет неравномерно: сначала относительно медленно, но когда накапливаются количественные изменения, если не вмешиваться в процесс, то они приведут к коренным качественным изменениям. Это явление мы называем в занятии «скачком».

Синергетика вносит некоторые уточнения в процесс протекания этого скачка свойств: после скачка возможно начало не одного, а нескольких процессов. И если путей развития два, то говорят о бифуркации (точке ветвления).

Для понимания этого предлагаем рассмотреть пример Леонарда Эйлера. *Рассмотрим колонну, находящуюся под нагрузкой. Если эта нагрузка не очень велика, то у колонны существует единственное положение равновесия – вертикальное. При этом малое изменение внешних воздействий не изменит данного положения равновесия. Пусть колонна находится под действием случайных порывов ветра, тогда она в силу свойств упругости будет колебаться около своего вертикального положения. Если увеличивать нагрузку, то амплитуда и частота колебаний будут меняться, но их характер будет тем же – колебания около того же положения равновесия. Однако это продлится лишь до тех пор, пока нагрузка не достигнет некоего критического значения.*

После этого вертикальное положение равновесия потеряет устойчивость (причём мгновенно). Вместо него появится множество новых положений равновесия. Описанное явление, открытое Л. Эйлером, носит название бифуркации, а момент потери устойчивости – моментом бифуркации.

Таким образом, при малых вертикальных нагрузках, фиксируя положение колонны, мы можем восстановить все её предыдущие состояния. А в момент бифуркации система полностью «теряет историю».

Возможные решения ситуаций

Ситуация 1. Кипящий чайник

Первая из ситуаций направлена на формирование умения предсказывать появление «скачка» в привычных системах. Основной задачей при решении является умение прогнозировать. В ситуации контрольные ответы могли быть такими: вода выльется из чайника и потушит огонь, газ пойдет в комнату, вся вода выкипит из чайника и другие варианты.

Ситуация считается выполненной, если предложены варианты «скачков» для двух видов чайника и описан хотя бы один свой «скачок».

Ситуация 2. Сказочный герой

Вторая ситуация позволяет отработать умение описывать возможные исходы после скачка, умение спрогнозировать поведение систем и процессов. В ситуации необходимо представить, что колобок мог быть сделан из совершенно любого материала, и проследить сюжет новой сказки.

Из чего сделан колобок?	*Что особенного было бы в колобке?*
Соль	*При дождике колобок бы растаял*
Перец	*При приближении колобка всем хотелось бы сильно чихать*
Масло	*При жаркой температуре колобок бы растаял*
Тряпка	*Тряпочного колобка никто не хотел бы съесть*

Своими могли быть выбраны материалы из различных областей. Ситуация считается выполненной, если заполнена предложенная схема для масла и придуман хотя бы один свой пример.

Ситуация 3. Сказочные скачки

Третья ситуация позволяет отработать умение описывать возможные исходы после скачка, умение спрогнозировать поведение систем и процессов. В ситуации необходимо представить возможные исходы сказки. Например, варианты могли быть следующими.

Скачок	*Возможный исход скачка*	*Противоположный исход*
Старуха наскребла в коробе муки	*Она могла не наскрести муки, тогда и колобок не получился бы*	*Она могла очень много наскрести муки, тогда колобок был бы очень большим*
Старуха замесила муку и состряпала колобок	*Она могла состряпать не колобок, а, например, блин*	*Она могла состряпать не колобок, а, например, палочку*
Старуха положила колобок на окошко студить	*Она могла не открывать окно, и колобок не укатился бы*	*При открытом окне колобок могли просто склевать птицы*

В ситуации необходимо верно предложить возможный исходный скачок и его противоположный. Ситуация считается выполненной, если заполнены предложенные схемы для «Старуха замесила муку и состряпала колобок», «Старуха положила колобок на окошко студить» и предложены хотя бы два своих примера.

Ситуация 4. Червячок

Ситуация направлена на развитие аналитических способностей, необходимых для синергетического анализа. Например, загадку про бабочку можно было заполнить следующим образом.

Шаг 1	Бабочка	
	Объект	
Шаг 2	Разноцветная	Летающая
	Каким свойством обладает объект?	
Шаг 3	Цветок	Самолёт
	Что обладает таким же свойством?	
Шаг 4	Ветер	
	Что ты видишь (или чувствуешь), если ты сам этот объект?	
Шаг 2 + 3, но шаг 4 = *Разноцветная, как цветок, летающая, как самолёт.* *Но вокруг меня лишь ветер. Кто я?*		

Ситуация считается выполненной, если придумана загадка про бабочку и предложена хотя бы одна своя.

Ситуация 5. Обидное обещание

Ситуация также способствует развитию аналитических способностей. Для ее решения надо сгенерировать скачок: когда продажа лошади будет выгодна? Когда после продажи на руках будет приемлемая сумма. Как надо продавать лошадь за 1 рубль, чтобы сумма была больше?

Варианты могли быть, например, такими:

– предложить купить лошадь за 1 рубль, но при условии покупки чего-либо еще за очень большую сумму. Например: лошадь за 1 рубль при покупке мешка зерна на 500 тысяч рублей;

– продать своим родственникам за 1 рубль.

Ситуация считается выполненной, если предложен хотя бы один способ, позволяющий крестьянину сдержать обещание и при этом не продать лошадь дёшево.

Ситуация 6. Новый сюжет

Шестая ситуация – ситуация на воображение, представление процесса после протекания возможных скачков в системе. Ситуация считается выполненной, если по нарисованному можно без труда понять, что, во-первых, изображена сказка про колобка и, во-вторых, новый сюжет сказки.

Глава 4. Талантливый парадокс
(развитие диалектического мышления)

Комментарии для взрослых

К четвертому занятию учащиеся уже готовы освоить одно из ключевых понятий научного творчества, важнейшее «ядро диалектики» – противоречия.

Окружающий нас мир состоит из предметов, каждый из них, с одной стороны, полезен, с другой – имеет какие-нибудь недостатки. Получается, что любой объект обладает положительными и отрицательными свойствами. Противоречия являются движущей силой всякого развития, в том числе и развития технических систем. Любые системы состоят из взаимосвязанных элементов. При совершенствовании системы улучшаются свойства, функции только одной из ее частей, но не всей системы сразу. Поэтому развитие окружающего идет всегда неравномерно.

В результате и появляются противоречия между отдельными частями системы.

Например, при увеличении мощности двигателя (это хорошо) требуется увеличение расхода топлива (это плохо) или с увеличением прочности материала (это хорошо) увеличивается вес (это плохо).

Противоречия – это проявление несоответствия между различными требованиями к системе и ограничениями, налагаемыми на нее законами природы, социальными, экономическими и другими принципами. Процесс разрешения противоречия и является развитием. Под противоречием можно понимать столкновение двух противоположных требований (желаний) к качествам, количеству или поведению одного и того же объекта.

Например, сестра хочет спать, а брат – слушать громкую музыку в той же самой комнате.

В известной русской сказке богатырь на развилке дорог встретил камень с надписью: «Направо пойдешь – коня потеряешь, налево пойдешь – голову сложишь». Что делать? Как разрешить это противоречие? Надо ехать и нельзя ехать.

В обыденной жизни под противоречием мы понимаем несогласие, противоположность интересов или мнений по одному и тому же поводу. Такое понимание очень близко пониманию противоречия в ТРИЗ.

Г. С. Альтшуллер дает такое определение противоречия: взаимодействие в системе, состоящее, например, в том, что полезное действие вызывает одновременно и вредное действие.

Например, холодильник создает холод (это хорошо), но одновременно потребляет электроэнергию, занимает место, шумит, требует периодического размораживания, чистки... (это плохо).

Приведем еще одно определение: противоречие – это столкновение взаимоисключающих требований к одному и тому же объекту. Например, при автокатастрофах бензин не должен гореть, но в двигателе автомобиля тот же бензин должен гореть.

Предложенные ситуации направлены на формулирование противоречий, которые хорошо развивают одну из составляющих диалектического мышления – мышление противоречиями. Чтобы освоить этот вид мышления, надо на первых порах помочь ребенку во всех задачах (простых и сложных) формулировать противоречия,

потом это будет делаться им само собой и такой вид мышления станет привычным.

Возможные решения ситуаций

Ситуация 1. Талантливый парадокс карандаша

Первая ситуация решается по схеме «действие – антидействие» и является логическим завершением вступительного рассказа. Ценность ситуации – в возможности закрепить противоречие через объяснение его последствия (ответ на вопрос «Почему?»). Контрольные ответы для объекта «клей» могли быть следующими.

Клей		
Объект		
Склеивает	*и*	Не склеивает
Действие		*Противоположное действие*
Чтобы соединять листы		Чтобы не склеить случайно пальцы
Зачем?		*Зачем?*

Ситуация считается выполненной, если заполнена схема для объекта «клей» и предложены хотя бы две свои схемы.

Ситуация 2. Ненужный утюг

Вторая ситуация предлагает отработать разные по форме способы описания и выявления противоречий, позволяет мысленно выстроить логичную цепочку описания противоречия. Схема для случайного объекта «коньки» могла быть заполнена следующим образом.

	Нужное	*Ненужное*
1	Можно кататься	Можно подвернуть ногу
2	Удобны в использовании на катке	Неудобны в других местах, кроме катка
3	Удобно завязываются шнурки	Если шнурки развяжутся, то в них можно запутаться и упасть
4	Зимой можно развлечься	Летом не покатаешься
5	Острые лезвия	Можно пораниться

Своими могли быть выбраны предметы из различных областей. Ситуация считается выполненной, если заполнена предложенная схема для коньков и придуман свой пример (хотя бы половина схемы).

Ситуация 3. Плохое в хорошем

Ситуация является продолжением предыдущих ситуаций. Для варианта «зима» могли быть предложены следующие контрольные ответы.

Хорошо, когда на улице зима: становится очень свежо; но плохо, когда очень холодно и сильный мороз. Хорошо, когда на улице зима: можно кататься на лыжах, но плохо, когда упадешь, катаясь с горки.

Ситуация считается выполненной, если описаны талантливые парадоксы для зимы и предложены хотя бы два своих.

Ситуация 4. Пары парадоксов

Ситуация направлена на поиски связанных объектов с взаимодополняющими противоречиями.

Контрольными вариантами могли быть следующие: карандаш ↔ ластик, зонтик ↔ панама, порох ↔ вода и т. д.

Ситуация считается выполненной, если придуманы хотя бы три пары своих парадоксов.

Ситуация 5. Народные эльфы и феи

Пятая ситуация – на развитие диалектического мышления: достаточно сформулировать противоречие и предложить любое его реализуемое разрешение. Варианты контрольных ответов могли быть такими:

- изображать красивые, пышные наряды, но из дешевых материалов;
- использовать в качестве материала для пышных одежд сетку, а орнаменты и цвета брать с костюмов жителей сельской местности.

Ситуация считается выполненной, если предложен хотя бы один способ изображения героев, позволяющий разрешить противоречие.

Ситуация 6. Парадокс без парадоксов

Традиционно шестая ситуация – это ситуация на воображение, представление окружающих предметов и мира с отсутствием обостренных противоречий.

Ситуация считается выполненной, если по нарисованному можно без труда понять, каково могло быть развитие технического или живого мира на Земле без обострения противоречий и их преодоления.

Глава 5. Незримые соседи
(развитие системного воображения)

Комментарии для взрослых

Без всякого сомнения, сформированное системное мышление характеризует неординарную личность, обладающую большим творческим потенциалом. Системное мышление – мышление, формирующееся в течение всей жизни. Но основу для развития необходимо закладывать в детстве, только в этом случае будут созданы условия для интеллектуального развития личности.

В научном творчестве система понимается как множество элементов, взаимосвязанных между собой и находящихся в определенных отношениях. Единство определяется общей функцией системы.

Допустим, предстоит построить деревенский дом. Печник будет видеть трубу, плотник – крышу, стекольщик – окна, каждый обращает внимание на то, в чем он специалист. Вероятно, так и должно быть, когда мы имеем дело со знакомой, неоднократно выполняемой работой. Но творческая работа требует системного мышления, которое охватывает взаимодействие всех систем между собой на всех уровнях.

Поэтому система – это комплекс организованных в пространстве и времени взаимосвязанных между собой элементов, необходимых и достаточных для выполнения требуемой функции, которую определяет человек.

Например, самолет – это достаточно сложный комплекс, состоящий из фюзеляжа, крыльев, хвостового оперения, двигателя, управления и т. д., которые взаимосвязаны друг с другом и совершают единую функцию – перемещение в воздухе. Эта система!

Нам трудно понять или даже просто запомнить россыпь каких-то отдельных факторов или событий. Но, если они выстраиваются в логически связанный сюжет, т. е. образуют систему и выполняют функцию, мы легко воспроизводим их в любой момент. Например, попробуйте запомнить следующие буквы: НКАЕТХИ. Тяжело, а главное, непонятно: зачем? Но вот те же буквы, расположенные системно, с образованием слова ТЕХНИКА, запоминаются легко. Вместе с тем мы должны четко понимать, что не существует ни в природе, ни в технике каких-либо обособленных систем. Любая из них является частью другой системы, которую

называют уже надсистемой, а та, в свою очередь, сама является частью другой, более крупной надсистемы. В то же время любая самая малая система состоит из ряда других, более мелких систем, называемых подсистемами. И этот путь вглубь, хотя и сужаясь, также является бесконечным, теряясь в микрокосмосе вещества. И все системы связаны между собой, причем эта связь становится все более жесткой при углублении в подсистему и все более свободной при уходе в надсистему.

Каждая система, существующая в настоящем, имела другой вид, устройство, принцип действия в прошлом. В будущем система, естественно, тоже изменится. Поэтому надо различать прошлое системы и будущее системы.

Возможные решения ситуаций

Ситуация 1. Новый сосед стула

Это задание на формирование основ системного мышления: человек видит систему, данную в задаче, надсистему, подсистему – три разных этажа.

Контрольные ответы для объекта «книга» могли быть следующими.

Библиотека *Надсистема*	
Книга *Система*	
Обложка, страницы *Подсистема*	

Свои объекты могли быть выбраны из совершенно различных областей.

Ситуация считается выполненной, если заполнена схема для объекта «книга» и предложена хотя бы одна своя схема.

Ситуация 2. Друзья из прошлого и будущего

Вторая ситуация предлагает отработать временную ось системы – прошлое системы, система и будущее системы. Схема для случайного объекта «подсолнух» могла быть заполнена следующим образом.

Семечки *Прошлое системы*	Подсолнух *Система*	Масло *Будущее системы*

Своими могли быть выбраны объекты из различных областей. Ситуация считается выполненной, если заполнена предложенная схема для подсолнуха и придуманы хотя бы два своих примера.

Ситуация 3. Собрание соседей

Эта ситуация является обобщением первых двух ситуаций: нужно соединить вертикальную системную и горизонтальную временную оси.

Схема для объекта «велосипед» могла быть заполнена следующим образом.

	Средства передвижения *Надсистема*	
Самокат *Прошлое системы*	Велосипед *Система*	Электровелосипед *Будущее системы*
	Колеса, педали, рама, цепь *Подсистема*	

Ситуация считается выполненной, если заполнена схема для объекта «велосипед» и предложена хотя бы одна своя.

Ситуация 4. Бесконечные элементы

В ситуации предлагается выделить надсистемы нескольких уровней для выбранной системы.

Схема для кухонного стола могла быть заполнена следующим образом.

Лесные насаждения планеты *Надсистема*
Лес *Надсистема*
Древесина *Надсистема*
Мебель *Надсистема*
Кухонная мебель *Надсистема*
Кухонный стол *Система*

Ситуация считается выполненной, если верно заполнена схема для кухонного стола и придумана хотя бы одна своя схема.

Ситуация 5. Молчаливые кузнечики

Пятая ситуация – на применение системного эффекта. Ответом на эту ситуацию могли быть следующие варианты:

- «молчаливые» кузнечики тоже могли прилетать на стрекот незараженных кузнечиков;
- усиленно привлекать запахом (производить феромоны).

Ситуация считается выполненной, если предложен хотя бы один вариант, позволяющий кузнечикам не потеряться.

Ситуация 6. Вместе теплее

Традиционно шестая ситуация – это ситуация на воображение, позволяющая применить системный эффект.

Ситуация считается выполненной, если по нарисованному можно без труда понять, зачем люди объединяются в деревни, сёла и города, какой системный эффект появляется.

Глава 6. Секретные человечки
(развитие талантливого мышления)

Комментарии для взрослых

В последнем занятии обобщаются инструменты, с которыми учащийся познакомился в рамках курса. Но перед этим остается рассмотреть связующее звено, отвечающее на вопрос «Как найти самое сильное решение задачи», – и алгоритм талантливого мышления готов!

Существует школьная уловка: если задача не решается – заглядывают в ответ задачника, а потом решение «подгоняют» под правильный ответ. Что в этом плохого, а что хорошего? Плохо то, что задача решена «нечестно», не совсем самостоятельно и то, что эффект научения уменьшен. А хорошо то, что задача решена легко, быстро и правильно.

Решение задач «на смекалку» часто выполняют методом «от противного». Суть метода заключается в том, что решать задачу начинают как бы с конца. Определяют конечный результат – ответ. Уяснив его, «прокладывают» дорогу к началу, то есть решают задачу. Заманчиво было бы и решение неучебных задач осуществлять аналогичным образом. Но как же узнать ответ? Действительно, при решении

проблемных задач ответ неизвестен, но можно пойти дальше... Можно представить идеал разрабатываемого предмета, идеальное устройство – идеальный конечный результат (ИКР). Идеальная система – это система, которой нет, а ее функции выполняются, т. е. цели достигаются без средств. ИКР – маяк, к которому следует стремиться при решении задачи. ИКР – решение, которое мы хотели бы видеть в своих мечтах, выполняемое фантастическими существами или средствами (волшебная палочка).

Например, дорога существует только там, где с ней соприкасаются колеса транспорта. ИКР транспортного средства – когда его нет, а груз транспортируется (груз сам передвигается в нужном направлении с необходимой скоростью).

Достаточно много технических систем, в названии которых есть частица «само». Например, самосвал. Сам – значит без непосредственного участия человека. Раньше этому способствовала механизация, теперь автоматизация и кибернетизация, в частности компьютеризация. Стиральная машина сама (по программе) выполняет необходимую работу. Компьютер сам переводит текст, делает мультфильмы или проектирует те или иные объекты.

Одна из основных особенностей «идеального устройства» та, что оно должно появляться только в тот момент, когда необходимо выполнять полезную работу, причем в это время система несет 100%-ную расчетную нагрузку. Во все остальное время этой системы не должно существовать или она должна выполнять другую полезную работу. Это свойство давно нам знакомо из сказок: «скатерть-самобранка», «ковёр-самолёт» и т. п.

Рассмотрим в качестве примера процесс мытья посуды. Раньше посуду мыли вручную. Особо грязные места приходилось долго оттирать щеткой. При этом полированная посуда царапалась. Затем развитие этого процесса осуществлялось в нескольких направлениях. Например, появились различные моющие средства, убыстряющие и улучшающие процесс мытья. После нанесения таких средств нужно только смыть грязь. Появились посудомоечные машины. Появилась и одноразовая посуда. В последнем случае не нужен ни процесс мытья, ни сама функция – очистка посуды. Таким образом, процесс мытья стал идеальным – он перестал существовать.

Идеальное решение, конечно, получить почти невозможно. ИКР – это эталон, к которому следует стремиться. Как раз близость полученного решения к ИКР и определяет качество решения. Сравнивая реальное решение с ИКР, определяем противоречие. Таким образом, ИКР – инструмент, необходимый для выявления противоречия и для оценки качества решения. Следовательно, ИКР служит своего рода «путеводной звездой» при решении задач.

Таким образом, окончательно основную линию решения задач можно представить в следующем виде: противоречие – ИКР – ресурсы = ИКР + ресурсы (ответ).

Для формулировки всех ее звеньев, прежде всего, выявляют, чем не устраивает данная система (противоречие). Затем систему представляют таким образом, что в ней отсутствует нежелательный эффект, но сохраняются имеющиеся положительные качества. Результатом такого представления системы является формулировка идеального конечного результата. Осталось подобрать имеющиеся ресурсы и представить возможное решение задачи.

Возможные решения ситуаций

Ситуация 1. Подсказки маленьких человечков

Эта ситуация направлена на работу с идеальным конечным результатом.

Контрольные ответы для объекта «идеальная школьная тетрадь» могли быть следующими.

Идеальная школьная тетрадь:

- никогда не заканчивается;
- никогда не теряется;
- в ней только одни пятёрки;
- почерк в ней всегда красивый и понятный;
- никогда не мнётся.

Свои объекты могли быть выбраны из совершенно различных областей.

Ситуация считается выполненной, если заполнено описание для объекта «идеальная школьная тетрадь» и предложены хотя бы два своих объекта.

Ситуация 2. Самостоятельные предметы

Вторая ситуация предлагает отработать идеальный конечный результат на примере идеальных предметов и их

идеальных функций. Предложенная схема могла быть заполнена следующим образом.

Предмет	*Описание*
Самолёт	*Сам летает*
Самоучка	*Сам учится, без помощи учителя*
Самобранка	*Сама накрывает на стол*
Самородок	*Сам проявляет талант, без помощи*

Своими могли быть выбраны объекты из различных областей. Ситуация считается выполненной, если дописаны предложенные примеры и придуманы хотя бы два своих.

Ситуация 3. Незаменимые помощники

Эта ситуация направлена на работу с идеальным конечным результатом. Предложенная схема могла быть заполнена следующим образом.

Ресурс	*Возможное решение*
Песок	*Ссыпаясь в дырочку, протолкнёт нитку*
Вода	*Проходя в дырочку, протянет нитку*
Букашка	*Проползая в дырочку, протянет за собой нить*
Воздух	*Если подуть в дырку, нитка проденется*
Магнит	*Магнит может протащить металлическую стружку вместе с ниткой*

Ситуация считается выполненной, если заполнены предложенные схемы и предложен хотя бы один свой способ.

Ситуация 4. Неугомонный котёнок

Эта ситуация позволяет реализовать предложенный алгоритм решения задач после прохождения всего уникального образовательного курса. Предложенная схема могла быть заполнена следующим образом.

Необходимо убрать со двора очень большой и тяжёлый камень, который мешает проложить прямую тропинку	
Противоречие	*Камень мешает проложить тропинку, а проложить ее надо*
Идеальное решение	*Тропинку проложили, и камень не помешал*
Ресурсы	*Земля под камнем, друзья*
Возможное решение № 1	*Закопать камень землёй, и тогда он не помешает*
Возможное решение № 2	*Попросить друзей, чтобы они помогли тебе сдвинуть камень*

Ситуация считается выполненной, если верно заполнена предложенная схема и придумана хотя бы одна своя.

Ситуация 5. Неприкосновенные продукты

Ответом на эту ситуацию мог быть следующий: гусеницам и грызунам трудно было доползти на высоту, так как столбы могли быть сделаны из камня.

Ситуация считается выполненной, если предложен хотя бы один вариант, объясняющий вопрос задачи.

Ситуация 6. Идеальная школа

Традиционно шестая ситуация – это ситуация на воображение, представление идеального объекта – идеальной школы, школы, в которой, наверно, участник найдет место и нашему курсу.

Ситуация считается выполненной, если по нарисованному можно понять, что это идеальная школа. Например, на доске мел сам пишет верное решение задачи, тряпка сама стирает с доски, веник сам подметает пыль в классе и т. д.

Отвечают дети

В этот раздел по традиции мы поместили ответы тех ребят, кто стал участником дистанционного курса 2015 года «Увлекательный вояж Совёнка». Среди ответов можно обнаружить как оригинальные и верные, так и не совсем верные, но вызывающие улыбку.

Глава 1. Несобранные сборы

Ситуация 1. Удачное опоздание

Поссорился с другом: выяснить причину ссоры и больше не ссориться; проверить дружбу (настоящий друг или нет); научиться мириться и прощать.

Отменили занятия в любимом танцевальном кружке: больше времени уделю урокам, почитаю книжку; прогуляемся с мамой и сестренкой, подышим свежим воздухом, повторю движения дома и покажу концерт родителям.

Не попал на сеанс в кино: зашли с родителями в магазин и купили новую игру; дольше играли на детской площадке; зашли с родителями в кафе и вкусно пообедали.

Большая очередь в музей: буду узнавать, когда очередь бывает меньше; можно с кем-то познакомиться в

очереди; можно изучить программу музея и ближайшие достопримечательности.

Хочу сладкое, а мне не разрешают: зато зубы будут лучше; не надо идти к зубному врачу; живот не будет болеть, и я не потолстею.

Потерял сотовый телефон дома: буду класть телефон на место; буду всегда телефон держать с собой; раз телефон потерялся дома, то попробую его найти, заодно приберусь дома.

Я заболел: могу подольше поспать, почитаю интересную книгу; позвоню бабушке и поговорю; буду закаляться, чтобы не болеть.

Ситуация 2. Неудачная прогулка

Не пошла гулять с подружками: обидела своих подруг; расстроилась из-за невыполненного обещания; не погуляла на свежем воздухе; вечером долго не усну.

Забыл в школе тетрадь и учебник: не смог сделать домашнюю работу; получил плохую оценку за невыполненную работу; придется опять возвращаться в школу; будут ругать родители.

Родители запланировали ремонт в детской комнате: буду жить в родительской спальне без игрушек; стук может помешать делать уроки; буду много времени тратить на уборку и вытирание пыли; у меня будет нервный срыв.

Получил хорошую оценку: пропадет интерес к теме; мои одноклассники могут мне позавидовать; хуже подготовлюсь к следующему уроку; буду хвастаться.

Пошла играть с котом: кот может меня поцарапать или укусить; во время игры мы можем что-нибудь разбить или сломать; от кота можно чем-нибудь заразиться; во время игры кот может пострадать.

Играю в компьютерную игру: заболят глаза и голова; не погуляю на улице; заиграюсь и не сделаю домашнее задание, получу плохую оценку; не поиграю с младшей сестрой, хотя обещал.

Решил похудеть: мама и папа решили подкалывать; теперь меня заставляют делать физические упражнения все свободное время; вся одежда стала маленькой; и деньги, которые должны были потратить на мои игры, потратят на одежду; теперь жалею о потраченном впустую времени.

Ситуация 3. Что-то хорошо, а что-то – нет

На каникулах не поехали за границу: не получила новых впечатлений (плохо) – буду общаться с подругами (хорошо) – не оправдались ожидания (плохо); не надо было собирать чемодан (хорошо) – не будет возможности практиковаться в иностранном языке (плохо) – буду заниматься с репетитором (хорошо).

Решил сам сварить кашу: уронил кастрюлю с кашей (плохо) – можно вымыть пол (хорошо) – пол очень скользкий (плохо); накормил семью (хорошо) – каша была пересолена (плохо) – в следующий раз меньше соли положу (хорошо).

Участвую в «Совёнке»: работаю много за компьютером (плохо) – освою компьютер (хорошо) – меньше отдыхаю от компьютера (плохо); узнаю много нового (хорошо) – узнавать новое трудно (плохо) – буду довольна собой (хорошо).

Помогаю маме по дому: меньше времени на свои дела (плохо) – научусь делать свои дела быстрее (хорошо) – могу допустить ошибки (плохо); мама может сходить в магазин (хорошо) – за сестренкой некому присмотреть (плохо) – научусь играть с сестрой (хорошо).

Закончились каникулы: опять идти в школу (плохо) – узнаю много нового, чему-нибудь научусь (хорошо) – надо делать домашнее задание (плохо) – меньше времени останется на баловство (хорошо) – нельзя поиграть на планшете в игры и посмотреть телевизор (плохо) – зато в выходные разрешают поиграть на планшете подольше (хорошо); встречусь с подругами, одноклассницами (хорошо) – будем с ними делиться впечатлениями о каникулах, и нам будет грустно (плохо) – можно узнать новые игры и играть на перемене с подругами (хорошо) – если игры будут интересные, то не захочется идти на урок (плохо) – зато поймем, что игры не самое главное (хорошо) – не все уроки интересные (плохо).

Я пошел гулять с друзьями: если долго гулять, можно заболеть (плохо) – можно не ходить в школу (хорошо) – в школе могут пройти новую тему (плохо) – можно позвонить другу и спросить (хорошо) – я не могу понять тему (плохо) – можно прийти к другу, чтобы он объяснил (хорошо); можно подышать свежим воздухом (хорошо) – если будет сильный ветер, то будет холодно (плохо) – можно надеть шарф (хорошо) – но может быть холодно ногам (плохо) – можно надеть шерстяные носки (хорошо) – если одеться слишком тепло, будет жарко (плохо).

Ситуация 4. Любимый персонаж

- *Буратино*

Отрицательные черты: не слушал папу Карло, продал азбуку, не учил уроки с Мальвиной.

Положительные черты: помог друзьям спастись от Карабаса-Барабаса, открыл театр.

- *Старуха Шапокляк*

Отрицательные черты: хитрая и вредная.

Положительные черты: ухаживала за крысой.

- *Волк из «Ну, погоди!»*

Отрицательные черты: хам, самолюбив, не считается с младшими.

Положительные черты: пытается найти контакт с зайцем, музыкален.

- *Домовенок Кузя*

Отрицательные черты: наивный, всем доверяет.

Положительные черты: искренний, добрый.

- *Баба-яга*

Отрицательные черты: пугает детей, грозится всех съесть, поджечь.

Положительные черты: помогает бескорыстно, любит животных, показывает дорогу.

- *Незнайка*

Отрицательные черты: шумел в городе, обижал всех жителей города и не хотел учиться.

Положительные черты: хороший, веселый, задорный, любит свою собаку.

- *Винни-Пух*

Отрицательные черты: каждый день тревожил пчел и брал у них мед, обжора.

Положительные черты: любил петь смешные песни и дружил с Пятачком.

- *Кот в сапогах*

Отрицательные черты: обманывал короля и принцессу.

Положительные черты: помогал своему хозяину в трудную минуту.

- *Красная Шапочка*

Отрицательные черты: разговаривала с незнакомцами, показала, где живет бабушка.

Положительные черты: навещала больную бабушку, несла ей гостинцы.

Ситуация 5. Колючая колючка

- Разбить горшок;
- понадобится мягкий, пористый материал, например поролон, который можно приклеить к перчаткам, чтобы защитить ладошки от уколов;
- обернуть кактус целлофаном с пупырышками, тогда и колючки, и руки будут защищены;
- обхватить кактус кусками пенопласта;
- налить воды, чтобы земля была сырая, обвязать кактус веревкой у основания и вытянуть из горшка;
- накрыть кактус стеклянной банкой, перевернуть, разбить горшок;
- подцепить кактус на удочку и вытянуть;
- вытащить большими щипцами;
- сделать кактусу «воротник» из картона;
- сделать из проволоки ухват или взять готовый ухват для горшочков;
- берем две фанерки и застёгиваем их так, чтобы нижняя часть кактуса оказалась в проёме между фанерками, а фанерки плотно легли на горшок; зовём маму, вместе с ней переворачиваем цветок с фанеркой горшком вверх и ставим на два табурета. Легким движением руки поднимаем вверх старый горшок и одеваем на появившийся земляной цилиндр новый; переворачиваем обратно, снимаем фанерки.

Ситуация 6. Нерисуемый объект

Финтиплюх

Страх

Звучащая музыка

Поток воздуха

Настроение

Инопланетяне

Глава 2. Ожидаемое открытие

Ситуация 1. Основное предназначение

- *Мяч: играть + заниматься спортом.*

Мяч – это игралка и занималка.

- *Глаза: моргать + глядеть.*

Глаза – это моргалка и гляделка.

- *Нос: нюхать + дышать.*

Нос – это нюхалка и дышалка.

- *Дерево: украшение сада + хранитель кислорода.*

Дерево – это украшалка и хранилка.

- *«Доместос»: убивать + очищать.*

«Доместос» – это убивалка и очищалка.

- *Кран: поднимает грузы + перемещает грузы.*

Кран – это поднималка и перемещалка.

- *Диван: сидеть + лежать.*

Диван – это сиделка и лежалка.

- *Шоколад: кушать + радоваться.*

Шоколад – это кушалка и радовалка.

- *Телефон: говорить + слушать музыку.*

Телефон – это говорилка и слушалка.

- *Руки: держат + двигают.*

Руки – это держалка и двигалка.

Ситуация 2. Многозначное описание

Игралка: шахматы, скакалка, кукла.
Стучалка: молоток, дождь, палка.
Смешилка: щекотка, клоун, анекдот.
Обдувалка: ветер, фен, вентилятор.

Забивалка: молоток, кувалда, камень, хоккеист.
Пугалка: зомби, шмель, оса, глаз, Фредди Крюгер.
Передавалка: рука, Интернет, провода, почта, трубы, книга.
Чинилка: инструменты, клей, руки, машины и роботы.

Ситуация 3. Идеальная рубашка

- *Компьютер*

Работать: совместимость всех устройств, работа на полную мощь. Развлекать: установлены игры, приложения, музыка, фото, выход в Интернет. Не вредить здоровью: нешумный, современные защитные системы.

- *Шкаф*

Хранить вещи: большая вместимость, многофункциональность. Украшение помещения: современный модный дизайн, компактность, вписываемость в интерьер. Удобство пользования: не скрипит, удобные полки, ручки, вешалки.

- *Банка*

Хранить: в банке можно хранить неограниченное количество продуктов и других вещей. Жить: в банке могут жить разные животные, например хомячки, рыбки, черепахи. Украшать: с помощью банки можно делать много поделок.

- *Проволока*

Проводить ток: проволока может создавать и передавать энергию многим электроприборам. Связывать: никогда не порвётся. Гнуться: проволоке можно придать любую форму.

- *Ручка*

Писать: ручка может писать везде. Стучать: ручка может сама стучать и отбивать ритм. Указывать: ручка может сама указывать правильное место и подсвечивать.

- *Конструктор «Лего»*

Развлекать: яркие цвета, много деталей, интересный сюжет. Развивать: детали разной формы, разные сюжеты, совместимость наборов. Обучать: устройство разных видов транспорта, домов, профессий.

Ситуация 4. Само собой

- Самоучка – человек, который сам учится;
- самочувствие – чувство, испытываемое человеком;
- самообслуживание – самому делать многие дела;
- самовар – варит сам;
- самозванец – человек, назвавшийся другим именем;

- саморез – сам режет;
- самоцвет – имеет собственный цвет (например, камни);
- самозабвенно – заниматься чем-либо увлеченно, не обращая внимания ни на кого;
- самобичевание – человек сам себя ругает и корит;
- самодур – человек, поступающий по своей прихоти;
- самоанализ – анализ своих потребностей, переживаний, поступков;
- самолюб – человек, который любит только себя;
- самодеятельность – сам решает поставленные задачи и ищет ответы на вопросы;
- самокат – агрегат, на котором катишься сам, без посторонней помощи;
- самоучитель – когда учишься сам, смотря, например, в книгу, без посторонней помощи, например, учителя.

Ситуация 5. Голодные рыбки

- Сконструировать из металлической линейки, на которой будут стоять пластиковые стаканчики с кормом, при помощи таймера пружины, которые будут выталкивать стаканчик с кормом один раз в день.
- Сделать конус с тоненькой дырочкой и насыпать туда корм, корм будет постепенно сыпаться.
- Подвести к аквариуму желобок и соединить его с каруселькой. В лодочки карусельки положить корм. Завести механизм карусельки к будильнику. По сигналу будильника каруселька будет поворачиваться, и корм из лодочки будет высыпаться.
- Нужно взять компакт-диск и приклеить с краю пластиковый стакан. В стакане сбоку, ближе к центру диска, сделать отверстие для выхода корма. Берем механизм часов без стрелок, приклеиваем к обратной стороне диска в центре и ставим часовую стрелку. Надеваем на нее мягкую пластиковую трубку такой длины, чтобы она не задевала стакан. Затем обрезаем диск как можно ближе к стакану с часами. Когда насыплем корм в стакан, он высыпется кучкой на диск, затем, когда часовая стрелка будет проходить через кучку корма, она вытолкнет корм в аквариум. За сутки часовая стрелка делает два оборота, и этих двух оборотов достаточно для кормления. Кормушку разместить над аквариумом.

- Использовать часы с кукушкой. Когда кукушка будет выскакивать из часов – будет задевать и опрокидывать чайник, он наклоняется, и из носика высыпается корм в желоб. Желоб под весом корма наклоняется, и корм высыпается в аквариум. Через час всё повторяется.
- Нужно поставить таймер рядом с аквариумом, настроить скорость прохождения одного деления за сутки и привязать к месту каждого деления по ниточке, и таймер будет резать по одной ниточке в день. Ниточки будут привязаны к банке с кормом. Банка наклоняется, и немного корма высыпается.
- Необходимо соорудить кормушку для сухого корма с небольшим отверстием сбоку. Корм из такой кормушки может сыпаться только при ее шевелении, как мелкая крупа сквозь сито. К кормушке с помощью скотча присоединяется мобильный телефон, надо, чтобы он лежал или висел за пределами аквариума. Телефон и кормушка могут быть разделены твердым предметом (например, небольшой широкой палочкой). Важный момент: телефон должен быть включен на бесшумный режим виброзвонка. Когда приходит время кормления, хозяин звонит на телефон, и его вибрация приводит кормушку в движение, корм сыплется рыбкам. Можно установить в телефоне будильник на определенное время, и необходимости звонить каждый раз не будет.
- Верёвку, соединяющую корм, который лежит в специальной коробочке, помещают в аквариум. Одна из рыб, проплывая мимо верёвки, будет дёргать за неё, и корм из коробки будет высыпаться в аквариум.
- Запустить в аквариум рыбку-кормушку. Она будет плавать среди рыб и кормить их.
- Можно использовать игрушечные яйца, растворяющиеся за несколько суток в воде (из которых вылупляются игрушки). В таких яйцах есть дырочки, в них можно засыпать корм. Несколько яиц поместить внутрь аквариума и зафиксировать близко к поверхности воды. Через несколько дней яйца растворятся, и корм окажется в воде.
- Выдрессировать рыбок. Когда рыбки голодные, они выпрыгивают из воды и прискакивают к банке. От прикосновения крышка у банки открывается, и в аквариум высыпается корм.
- Нужно Совенку заранее купить робота и его запрограммировать. Робот будет в определенное время кормить рыбок.

- Из пенопласта вырезать рамку, в середину вложить перекладину. Насыпать корм. Рыбка, толкнув носом перекладину, получит порцию корма.

Ситуация 6. Идеальное образование

Глава 3. Идеальная тропа

Ситуация 1. Кипящий чайник

- Маленький чайник: вода будет кипеть и превратится в пар, и после определенного времени чайник окажется пуст, так как вся вода из него испарилась, и на плите будет гореть пустой чайник, а без воды он сгорит. Когда из чайника выкипит вся вода, чайник дном прилипнет к плите, и дно чайника будет прогорать. Будет сильный запах, и плита может сильно раскалиться и треснуть.
- Маленький чайник: вся вода выкипит. Эмаль у чайника будет коптиться, он весь почернеет, краска начнет трескаться. Может загореться чайник или окружающие легковоспламеняющиеся предметы. Начнется пожар.
- Большой чайник: в большом чайнике воды очень много, и если он долго будет кипеть, то вода будет долго ис-

паряться, пар распространится по квартире, что может навредить и помещению, и здоровью семьи. Вся комната будет заполнена паром, как в парной.

- Большой чайник: вода при кипении начнет выплескиваться, затушит огонь. В квартиру будет поступать газ. Если чиркнуть спичкой, может произойти взрыв. Человек может задохнуться и погибнуть при длительном пребывании в этой квартире.
- Летом мне было очень жарко, я съел мороженое, потом ещё, потом ещё и ещё, и у меня заболело горло.
- Если надувать, надувать, надувать шарик, то он лопнет.
- Мама поставила молоко на плиту, оно грелось, кипело и убежало, плита запачкалась.
- Если долго-долго набирать ванну, то вода выльется и зальет квартиру.
- Мама замесила тесто на дрожжах, оставила его подходить, прошло много времени, и тесто убежало из кастрюли.
- Взяв яблоко из холодильника, ребенок хлопнул дверцей, а она не закрылась. Через некоторое время холодильник начнет издавать звуки, сигнализирующие о том, что его необходимо закрыть, но ребенок этого не услышал. Холодильник начал таять, и через некоторое время разморозилась морозильная камера, и продукты начали портиться.
- Еду с горки на лыжах. В момент спуска расстегивается крепление. Лыжа спадает с валенка и катится вниз впереди меня. Я падаю прямо в снег, потеряв палки.

Ситуация 2. Сказочный герой

Из чего сделан колобок?	*Что особенного было бы в колобке?*
Снег	Растаял бы весной
Трава	При ветре разлетелся бы на части
Мёд	Не ушел бы от медведя
Лук	Все бы стали плакать
Лего	Он не смог бы укатиться
Сахарная пудра	Был бы очень легкий и улетел
Горчица	Остался бы целым из-за своего вкуса
Цемент	Колобок не смог бы укатиться
Сажа	Трогая его, все становились бы черными

Из чего сделан колобок?	Что особенного было бы в колобке?
Мороженое	На солнце растаял бы
Пластилин	При ударе мог бы помяться
Стекло	При прыжке он разбился бы
Солома	При пожаре он загорелся бы
Краски	Лиса отравилась бы
Пицца	Каждый захотел бы съесть
Земля	Он был бы грязным и несъедобным
Клей	Прилип бы к рукам
Фарш	Волк сразу бы съел
Сметана	Немедленно хотелось бы съесть ложкой
Помидор	Накатился на камушек и брызнул соком

Ситуация 3. Сказочные скачки

Скачок	Возможный исход скачка	Противоположный исход
Колобок полежал и покатился	*Он мог бы остаться во дворе*	*Укатился бы обратно в избу*
Колобок встретился с зайцем	*Заяц его съел*	*Заяц угостил бы его морковкой*
Колобок встретился с волком	*Волк погнался за колобком*	*Волк предложил свою помощь*
Колобок встретился с медведем	*Он мог бы и не встретиться, если бы действие было зимой*	*Он мог бы встретиться с персонажами из сказки «Три медведя»*
Колобок встретился с лисой	*Ей не понравилась песенка, и он покатился дальше*	*Он мог укатиться обратно домой*

Скачок	Возможный исход скачка	Противоположный исход
Колобок полежал и покатился на лавку	*Он мог прилипнуть к подоконнику*	*Он мог упасть на другую сторону в кусты*
Колобок скатился на пол и покатился к двери	*Бабка его заметила и положила обратно*	*Бабка его не заметила, могла наступить на него*
Колобок перепрыгнул через порог да в сени	*Порог очень высокий, и колобок не перепрыгнул его*	*Колобок прыгнул так, что попал в ведро с водой*

Скачок	Возможный исход скачка	Противоположный исход
Колобок выкатился в сени да на крыльцо и во двор	Дверь в сени была заперта, он не смог выйти из избы	Дверь резко распахнулась и раздавила колобка
Колобок выкатился за ворота	За воротами был овраг, и колобок упал туда	Дворовая собака съела колобка
Колобок соскочил не на улицу, а в дом	Его могли бы съесть мыши	Он мог бы закатиться под лавку и там засохнуть
Колобок с окошка не соскочил	Его склевали птицы	Бабка засушила его на память
Он покатился по лесной дорожке	Его сразу съела лиса	Лиса подавилась и выплюнула его
Он встретил медведя	Медведь предложил ему работу	Колобка медведь съел
Колобок спел песню лисе	Лиса попросила спеть еще	Ей не понравилось, и он ушла прочь

Скачок	Возможный исход скачка	Противоположный исход
Он пел песню каждому зверю, чтобы они его не съели	Он мог не петь песню, тогда бы его съели	Если бы он очень долго пел, тогда все уснули бы
Колобок исполняет песню	Колобок мог бы не иметь слуха – тогда сказка лишилась бы песен	Колобок мог бы петь великолепно и участвовать в шоу «Голос»
Катится колобок по дорожке – навстречу ему заяц	Заяц мог в это время смотреть телевизор, и они не встретились бы	Зайца съела бы лиса, и тогда они бы встретились в животе у лисы
Лиса стала подлизываться и соблазнила колобка	Лиса могла похвалить, тогда они стали бы друзьями	Она могла бы очень долго подлизываться, и колобок ушел бы
Он запрыгнул ей на нос	Он мог запрыгнуть ей на лоб, тогда она до него не дотянулась бы	Он мог бы сразу запрыгнуть лисе в рот, тогда она могла подавиться

Ситуация 4. Червячок

Объект	Яблоко	
Свойство объекта	Сладкое	Круглое
Что такое же?	Конфета	Мяч
Что ты чувствуешь, если ты этот объект?	Листья	
Сладкое, как конфета, круглое, как мяч, но вокруг меня лишь листья. Кто я?		
Объект	Кленовый лист	
Свойство объекта	Желтый	Легкий
Что такое же?	Солнечный свет	Перо
Что ты чувствуешь, если ты этот объект?	Солнце	
Желтый, как солнечный свет, легкий, как перо, но вокруг меня лишь солнце. Кто я?		

Объект	Дед Мороз	
Свойство объекта	Долгожданный	Суровый
Что такое же?	День рождения	Зима
Что ты чувствуешь, если ты этот объект?	Дети	
Долгожданный, как день рождения, суровый, как зима, но вокруг меня лишь дети. Кто я?		

Объект	Облако	
Свойство объекта	Кудрявое	Пушистое
Что такое же?	Барашек	Вата
Что ты чувствуешь, если ты этот объект?	Небеса	
Кудрявое, как барашек, пушистое, как вата, но вокруг меня лишь небеса. Кто я?		

Объект	Кит	
Свойство объекта	Громадный	Одинокий
Что такое же?	Пароход	Странник
Что ты чувствуешь, если ты этот объект?	Вода	
Громадный, как пароход, одинокий, как странник, но вокруг меня лишь вода. Кто я?		

Объект	Лягушка	
Свойство объекта	Скользкая	Зелёная
Что такое же?	Лёд	Травка
Что ты чувствуешь, если ты этот объект?	Сырость	
Скользкая, как лёд, зелёная, как травка. Всегда в сырости. Кто я?		

Объект	Кошка	
Свойство объекта	Пушистая	Ласковая
Что такое же?	Рукавичка	Мама
Что ты чувствуешь, если ты этот объект?	Люди	
Пушистая, как рукавичка, ласковая, как мама. Вокруг меня люди. Кто я?		
Объект	Бабочка	
Свойство объекта	Летает	Красивый
Что такое же?	Птицы	Стюардесса
Что ты чувствуешь, если ты этот объект?	Самолет	
Летаю, как птица, красивая, как стюардесса. Рядом с самолетом. Кто я?		

Объект	Змея	
Свойство объекта	Длинная	Стройная
Что такое же?	Дорога	Палка
Что ты чувствуешь, если ты этот объект?	Воздух и земля	
Длинная, как дорога, стройная, как палка. Вокруг меня воздух и земля. Кто я?		

Объект	Кот	
Свойство объекта	Пушистый	Рыжий
Что такое же?	Овечка	Морковь
Что ты чувствуешь, если ты этот объект?	Ковер	
Пушистый, как овечка, рыжий, как морковь. Вокруг меня ковер. Кто я?		

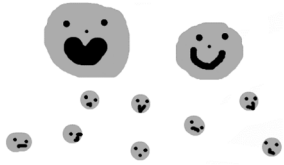
Объект	Торт	
Свойство объекта	Сладкий	Мягкий
Что такое же?	Мороженое	Матрац
Что ты чувствуешь, если ты этот объект?	Тарелка	
Сладкий, как мороженое, мягкий, как матрац. Вокруг меня тарелка. Кто я?		

0,5 mm	Овечка	
Свойство объекта	Пушистая	Кудрявая
Что такое же?	Белка	Куст
Что ты чувствуешь, если ты этот объект?	Зеленая трава	
Пушистая, как белка, кудрявая, как куст. Вокруг меня зеленая трава. Кто я?		

Ситуация 5. Обидное обещание

- Лошадь стоит 1 рубль, продается только с седлом (уздечкой, подковами), которое стоит 50 000 рублей.
- Продать жене, брату, родственникам.
- Можно попросить царя резко поднять цену рубля.
- Пойти утром на базар, а по дороге спрятать лошадь в кустах. Вернуться в деревню, чтобы все увидели, что лошади нет. Собраться в лес за дровами, выкатить телегу из сарая и громко сказать, что без лошади ему не справиться. «Пойду на базар и куплю другую лошадь!» – эти слова услышит вся деревня. Пойдет и заберет лошадь из кустов, а в деревне скажет, что на базаре нашел лошадь, похожую на его, и купил.
- На базаре договориться, что покупатель на выходных отдаст за лошадь рубль, а в понедельник остальную сумму, на которую договорятся.

Ситуация 6. Новый сюжет



Глава 4. Талантливый парадокс

Ситуация 1. Талантливый парадокс карандаша

Нож: режет, чтобы резать предметы, и не режет, чтобы не порезать палец.

Коньки: скользят, чтобы ехать по льду, и не скользят, чтобы не упасть.

Ластик: стирает, чтобы удалить ненужное, и не стирает, чтобы не удалить что-то нужное.

Рыбацкий крючок: цепляет, чтобы поймать рыбу, и не цепляет, чтобы не зацепился за палец.

Магнитофон: играет музыку, чтобы было хорошее настроение, и не играет, чтобы не портить слух.

Краски: оставляет след, чтобы рисовать, и не оставляет следа, чтобы не пачкать одежду.

Велосипед: катится, чтобы доехать до нужного места, и не катится, чтобы не упасть.

Самолёт: взлетает, чтобы подниматься в воздух, и не взлетает, чтобы выпускать пассажиров.

Лампа: светит, чтобы освещать комнату, и не светит, чтобы не мешать людям спать.

Телевизор: показывает, чтобы занять время, и не показывает, чтобы не портить зрение.

Степлер: соединяет, чтобы бумага была скреплена, и не соединяет, чтобы постоянно не тратиться на скрепки.

Таблетка: лечит, чтобы люди были здоровы, и не лечит, чтобы нельзя было отравиться.

Ситуация 2. Ненужный утюг

Фен

	Нужное	*Ненужное*
1	Можно сушить волосы горячим воздухом	Можно обжечься
2	Работает от электричества	Электричество может быть отключено
3	Беспроводной фен удобен в дороге	Аккумулятор может быстро сесть
4	Можно сушить не только волосы	Может перегреться и сгореть
5	Можно сушить в ванной комнате	Опасно для жизни

Чайник

	Нужное	*Ненужное*
1	Всегда можно подогреть и попить чай	Вода быстро заканчивается
2	Очень лёгкий в использовании	Образуется накипь
3	Если отключили воду, можно подогреть и умыться	Можно перегреть воду и обжечься
4	Есть с датчиками температуры	Датчик может перегореть и выйти из строя
5	Небольшой и занимает мало места	Но не везде можно поставить, так как идёт пар

Огонь

	Нужное	*Ненужное*
1	Даёт тепло	Можно обжечься
2	Даёт свет (костер)	Может случиться пожар
3	Приготовить еду	Еда может сгореть
4	Помощь в кузнице	Может нанести травму
5	Можно обжигать изделия из глины	Можно испортить изделие

Телевизор

	Нужное	*Ненужное*
1	Можно смотреть	Можно потерять зрение
2	Работает от электричества	Электричество может быть отключено
3	Можно слушать	Если громко слушать, можно притупить слух
4	Получать удовольствие от просмотра	Облучение электромагнитным полем
5	Легкий в использовании	Может сломаться

Пуховик

	Нужное	*Ненужное*
1	Согревает в непогоду	Можно вспотеть, а потом замерзнуть
2	Не холодно на улице	Жарко в любом помещении
3	Удобно застегивать замок	Замок может сломаться
4	Ткань не пачкается	Плохо стирается
5	Есть капюшон	В него может залететь снег, а потом он может залететь за шиворот

Машина

	Нужное	*Ненужное*
1	Удобно кататься	Можно попасть в аварию
2	Удобно передвигаться	Можно попасть в пробку
3	Удобно, что работает на бензине	Бензин может закончиться
4	Красивая	Может поцарапаться
5	Машина автоматизирована	Может ломаться
6	Может перевозить любой груз	Загрязняет окружающую среду

Ситуация 3. Плохое в хорошем

- Хорошо, когда на улице идёт дождь: можно мерить лужи, но плохо, когда промочишь ноги.
- Хорошо, когда сильное солнце: можно загорать, но плохо, что можно быстро сгореть.
- Хорошо, когда на улице весна: можно любоваться, нюхать цветы, но плохо, когда на них аллергия.
- Хорошо, когда на улице осень: жёлтые красивые листья, кружатся, падают, но плохо, когда дворнику их нужно подметать с тротуаров.
- Хорошо, когда на улице мороз: появляются узоры на окнах, красиво, но плохо, что не видно, что творится за окном.
- Хорошо, когда на улице рано темнеет: зажигаются фонари, гирлянды, но плохо, что тратится много электричества.
- Хорошо, когда на улице зима: можно кататься на лыжах, но плохо, когда намерзает лёд на лыжи.
- Хорошо, когда можно кататься с горки, но плохо – опасно, с горки можно вылететь и больно удариться.
- Хорошо, когда на улице заливают каток, можно кататься на свежем воздухе, но плохо, когда ты упадешь или станет холодно.
- Хорошо, когда снег заметает все, это красиво, но плохо, когда смотришь из окна, а вокруг все белое, хочется яркости.

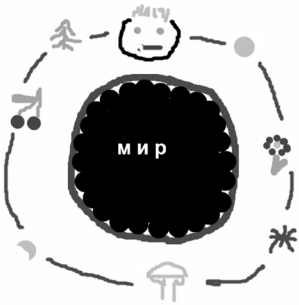
Ситуация 4. Пары парадоксов

- Молоток ↔ гвоздодер.
- Ножницы ↔ иголка.
- Холодильник ↔ печь.
- Змея ↔ птица.
- Земля ↔ Луна.
- Ведро ↔ решето.
- Мальчик ↔ девочка.
- Микроволновка ↔ морозилка.

Ситуация 5. Народные эльфы и феи

- Фей одеть в простые, но пышные платья, украсить их садовыми цветами, на голову – венки из садовых цветов.
- Украшать платья шишками, листьями, цветами, бусинами, вышивкой.
- Пышность придавать полиэтиленовыми пакетами, пластиковыми бутылками.
- Платья фей из цветков. Например, колокольчики, тюльпаны, розы. Это роскошно и просто.
- Эльфы-девочки могут быть одеты тоже в цветочные платья. Эльфы-мальчики могут надеть шорты и рубашки, чулочки и шапочку.
- Феи одеты в платья из лепестков растений, и лучше не надевать им украшения. Также феи могут быть одеты в лосины из листьев и такую же кофточку. А эльфы могут быть одеты в зеленые колпачки, красные кофточки и зеленые штаны. Также эльфы могут быть в коричневых штанах, белых рубашках и в мантиях в пол.
- У феи может быть платье из цветочка колокольчика, получится и простой, и в то же время сказочный наряд. На голову можно сплести веночек из ромашек, а башмачки можно сделать из листьев.
- Платье можно сделать из цветной гофрированной бумаги, обувь из пластиковых бутылок, обклеенных яркими фантиками от конфет, головной убор – из газеты, раскрашенной красками.

Ситуация 6. Парадокс без парадоксов



Глава 5. Незримые соседи

Ситуация 1. Новый сосед стула

- Бытовая техника – холодильник – полки, дверцы.
- Посуда – вилка – зубчики, ручка.
- Солнечная система – Земля – атмосфера, кора, ядро.
- Игрушечный магазин – игрушка – детали игрушек.
- Поляна – цветок – листья, стебель, бутон.
- Собрание картин – портрет – рамка, холст.
- Канцелярия – ручка – стержень, колпачок.
- Хвойный лес – ёлка – ветки, ствол, корни.
- Бытовая электроника – компьютер – монитор, системный блок, мышь.
- Сладости – конфета – начинка, глазурь.

Ситуация 2. Друзья из прошлого и будущего

- Корыто – раковина – посудомоечная машина.
- Веник – пылесос – моющий пылесос.
- Цветок – ягода – варенье.
- Костер – печь – микроволновка.
- Котелок – кастрюля – мультиварка.
- Нож – мясорубка – кухонный комбайн.
- Метла – пылесос – робот-пылесос.
- Кожа – бумага – флешка.
- Лучина – лампа – фонарик.
- Речка – тазик – стиральная машина.
- Пещера – деревянный дом – кирпичный дом.
- Вертел – кастрюля – мультиварка.
- Капля – ручей – река.

- Песок – стекло – ваза.
- Хаотичные удары – музыка – музыка будущего.
- Носилки – телега – машина.

Ситуация 3. Собрание соседей

	Средство для зажигания *Надсистема*	
Огниво *Прошлое системы*	Спички *Система*	Зажигалка *Будущее системы*
	Картон, дерево *Подсистема*	

	Воздушный транспорт *Надсистема*	
Планер *Прошлое системы*	Самолет *Система*	Ракета *Будущее системы*
	Корпус, крылья, мотор *Подсистема*	

	Квартира *Надсистема*	
Солнечные часы *Прошлое системы*	Часы *Система*	Атомные часы *Будущее системы*
	Стрелки, циферблат *Подсистема*	

	Ёлочные украшения *Надсистема*	
Бумажная гирлянда *Прошлое системы*	Гирлянда *Система*	Гирлянда с пультом управления *Будущее системы*
	Лампочки *Подсистема*	

	Компьютерная техника *Надсистема*	
ЭВМ *Прошлое системы*	Компьютер *Система*	Ноутбук *Будущее системы*
	Системный блок, монитор *Подсистема*	

	Народ *Надсистема*	
Обезьяна *Прошлое системы*	Человек *Система*	Робот *Будущее системы*
	Эмбрион *Подсистема*	
	Бахча *Надсистема*	
Семечко *Прошлое системы*	Арбуз *Система*	Варенье *Будущее системы*
	Мякоть, косточки *Подсистема*	
	Плавательные средства *Надсистема*	
Лодка *Прошлое системы*	Парусник *Система*	Пароход *Будущее системы*
	Корпус, мачты, паруса, такелаж *Подсистема*	
	Медицинские инструменты *Надсистема*	
Нож *Прошлое системы*	Скальпель *Система*	Лазер *Будущее системы*
	Лезвие, ручка *Подсистема*	
	Музыкальные инструменты *Надсистема*	
Клавесин *Прошлое системы*	Фортепиано *Система*	Электронный синтезатор *Будущее системы*
	Корпус, ударно-клавишный механизм, педальный механизм *Подсистема*	

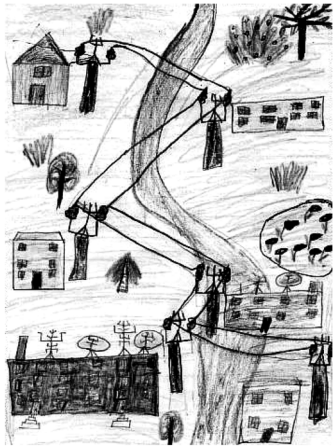
Ситуация 4. Бесконечные элементы

- Страна – город – дом – этаж – квартира – комната.
- Земля – Россия – область – город – улица – дом.
- Лес – дерево – пиломатериалы – мебель для дома – кухонная мебель – кухонный стол.

Ситуация 5. Молчаливые кузнечики

- Выделяют секрет (по запаху).
- Кузнечики окунали свои усы в светящуюся и пахнущую пыльцу. При прыжке они видели друг друга и ощущали характерный и узнаваемый для них запах.
- При помощи света стекла и отражения. Взять микролупу (недавняя разработка кузнечиковых изобретателей). Направить одновременно к солнцу и в стороны под углом. Свет солнца отразится, и кузнечика заметят.
- Кузнечики надели на шею ошейники с колокольчиком или ультразвуковой пищалкой.

Ситуация 6. Вместе теплее



Глава 6. Секретные человечки

Ситуация 1. Подсказки маленьких человечков

Идеальная школьная тетрадь:
- всегда аккуратно выглядит;
- записи появляются сами собой;
- все работы выполнены без ошибок;
- в ней только отличные оценки;
- буквы в ней аккуратные;
- никогда не мнётся.

Идеальный школьный рюкзак:
- вмещает все школьные принадлежности и игрушки;
- всегда лёгкий;
- никогда не пачкается;
- меняет цвет;
- сам идёт за мной в школу и обратно.

Идеальные ножницы:
- сами вырезают красивые фигуры;
- руки от них никогда не устают;
- всегда острые и не затупляются;
- о них невозможно пораниться.

Идеальный компьютер:
- никогда не устаревает;
- никогда не тормозит;
- сам производит обновление программ;
- сам придумывает полезные задачи для владельца;
- сам обеспечивает Интернет, электричество.

Идеальный автомобиль:
- не портит воздух;
- никогда не попадает в аварии;
- едет сам без водителя;
- не требует бензина;
- не ломается;
- очень вместителен;
- маневренный.

Идеальный холодильник:
- не занимает много места;
- не потребляет много энергии;
- недорого стоит;
- не требует постоянного размораживания;
- не ломается;
- не шумит.

Идеальные зубы:
- никогда не болят;
- не требуют лечения;
- не надо чистить;
- могут жевать всё;
- вырастают новые.

Идеальная куртка:
- никогда не пачкается;
- всегда красивая;
- всегда теплая;
- никогда не рвется;
- никогда не становится мала;
- не промокает;
- сама застегивается и расстёгивается.

Идеальные тапочки:
- никогда не рвутся;
- никогда не теряются;
- всегда нужного размера;
- всегда в них ноги отдыхают;
- всегда новые.

Ситуация 2. Самостоятельные предметы

Предмет	*Описание*
Самосвал	Сам выгружает груз
Самолечение	Лечится без помощи врача
Самообслуживание	Самому всё делать для себя
Самозванец	Называется чужим именем
Самородок	Сам проявляет талант без помощи
Самозащита	Сам себя защищает
Самоволка	Сам отлучился куда-либо без спроса
Самотёк	Сам по себе течёт вода или ручей
Самострел	Сам стреляет
Саморез	Сам режет
Самописец	Сам пишет

Ситуация 3. Незаменимые помощники

Ресурс	Возможное решение
Букашка	Легко пролезет в дырочку, а если к ее лапкам примотать нитку, то она протянет ее за собой
Воздух	Под воздействием воздуха нитка сама найдет дырку и пролезет через нее
Магнит	Приложить магнит с другой стороны дырки, а микрочастицы, находящиеся на конце нитки, будут притягиваться и протянут нитку в дырку

Ресурс	Как изготовить сувенир?
Ракушки	Сделать рамку для фотографий
Красивые камушки	Сделать ожерелье, можно сделать шашки или шахматы, подобрав камни одинаковыми по размеру и разрисовав их красками
Песок	Песочные часы
Водоросли	Изготовить венок
Морская звезда	Высушить её и изготовить сувенир
Деревяшки причудливой формы	Можно изготовить необыкновенные полочки в морском стиле, скрепив саморезами
Гладкие цветные стеклышки	Можно сделать интересную подсветку – мобайл, привязав стеклышки с помощью бечевки к найденной коряге
Морской песок	Сделать картины или панно, предварительно покрасив его пищевыми красителями или засыпать в стеклянный сосуд слоями
Соль	Изготовить статуэтки
Семечки	Изготовить бусы, продев на нитку

Ситуация 4. Неугомонный котёнок

Нужно ехать на дачу, но машина не заводится	
Противоречие	*Машина не заводится, но ехать нужно*
Идеальное решение	*Машина заводится сама*
Ресурсы	*Автослесарь, бензин*
Возможное решение № 1	*Долить бензин в бак, и машина заведется*
Возможное решение № 2	*Отбуксировать машину в автомастерскую*

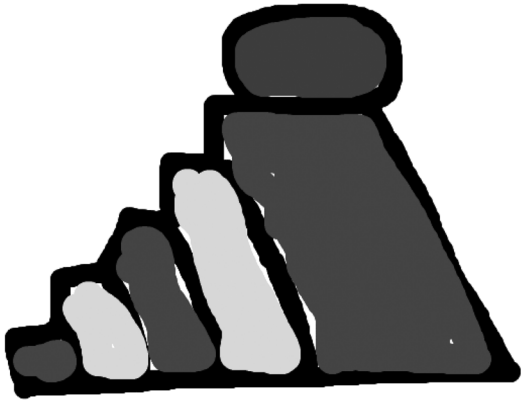
Надо убрать со двора очень большой и тяжелый камень, который мешает проложить прямую тропинку	
Противоречие	*Проложить прямую тропинку надо, но мешает большой и тяжелый камень*
Идеальное решение	*Камня нет на пути, и прямая тропинка проложена*
Ресурсы	*Земля под камнем, друзья, рабочий инструмент*
Возможное решение № 1	*Рядом с камнем или под ним выкопать яму и сбросить камень туда*
Возможное решение № 2	*Попросить друзей разбить камень на мелкие части, а потом убрать с тропинки*

У меня есть аквариум с рыбками, а мне подарили хищных рыб в банке	
Противоречие	*Хищных рыб нужно посадить в аквариум, чтобы им было просторно, но они могут съесть других рыб*
Идеальное решение	*Хищные рыбы плавают в аквариуме и не едят других рыб*
Ресурсы	*Аквариумы, перегородки, хищные рыбы и обычные*
Возможное решение № 1	*В аквариуме установить специальные перегородки, чтобы все рыбы свободно плавали*
Возможное решение № 2	*Завести отдельный аквариум для хищных рыб*

Ситуация 5. Неприкосновенные продукты

- Вещество, отпугивающее животных, пахучие травы.
- Яркий свет, отпугивающий грызунов.
- Грызунам и насекомым не нравятся запахи многих трав: багульника, ромашки, полыни, мяты. Эти растения сушили, клали в амбарах или привязывали к высоким столбам, тем самым отпугивая всех вредителей.
- Высаживали деревья бузины рядом с сараями и зерновыми амбарами для отпугивания грызунов и насекомых.
- Грызуны и насекомые не выносят запаха чернокорня, и в старину люди опрыскивали и обливали стены, полы и подполья амбаров отваром этого растения.
- Столбы обрабатывали извёсткой.

Ситуация 6. Идеальная школа



Всегда пятерки
Всегда интересно
Всегда новые знания

Библиографический список

Альтшуллер Г. С. Алгоритм изобретения. – М.: Московский рабочий, 1973. – 208 с.

Альтшуллер Г. С. Краски для фантазии. Прелюдия к теории развития творческого воображения. – Петрозаводск: Карелия, 1987. – 304 с.

Альтшуллер Г. С. Найти идею. Введение в теорию решения изобретательских задач. – Петрозаводск: Скандинавия, 2003. – 240 с.

Альтшуллер Г. С. Творчество как точная наука. – Петрозаводск: Скандинавия, 2004. – 208 с.

Андреев В. И. Диалектика воспитания и самовоспитания творческой личности: Основы педагогики творчества. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1988. – 238 с.

Верткин И. М. Бороться и искать… О качествах творческой личности // Нить в лабиринте / Сост. А. Б. Селюцкий. – Петрозаводск: Карелия, 1988. – С. 7–94.

Гареев Р. Т. Компьютерная интеллектуальная поддержка инженерного мышления. Лабораторно-компьютерный практикум. – М.: МГИУ, 2002. – 56 с.

Гареев Р. Т. Эвристические приемы ТРИЗ: Учебное пособие. – М.: Изд-во МГИУ, 2008. – 133 с.

Горев П. М., Утёмов В. В. Волшебные сны Совёнка: Учебно-методическое пособие. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2012. – 138 с.

Горев П. М., Утёмов В. В. Летние открытия Совёнка: Учебно-методическое пособие. – Киров: Изд-во МЦИТО, 2014. – 144 с.

Горев П. М., Утёмов В. В. Летнее расследование Совёнка: Учебно-методическое пособие. – Киров: Изд-во «О-Краткое», 2014. – 136 с.

Горев П. М., Утёмов В. В. Научное творчество: Практическое руководство по развитию креативного мышления. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2013. – 112 с.

Горев П. М., Утёмов В. В. Научное творчество: Практическое руководство по развитию креативного мышления. Методы и приёмы ТРИЗ: Учебное пособие. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2014. – 112 с.

Горев П. М., Утёмов В. В. Полёт к горизонтам творчества: Учебное пособие. – Киров: Изд-во «О-Краткое», 2012. – 112 с.

Горев П. М., Утёмов В. В. Полёт к горизонтам творчества: Учебное пособие. – Киров: Изд-во «О-Краткое», 2013. – 112 с.

Горев П. М., Утёмов В. В. Путешествие в Страну творчества: Учебно-методическое пособие. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2012. – 144 с.

Горев П. М., Утёмов В. В. Путешествие в Страну творчества: Учебно-методическое пособие. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2013. – 116 с.

Горев П. М., Утёмов В. В. Творческие прогулки под звёздами: Учебно-методическое пособие. – Киров: Изд-во МЦИТО, 2014. – 123 с.

Горев П. М., Утёмов В. В. Упрощенный алгоритм решения творческих задач: Учебное пособие. – Saarbrucken: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2014. – 64 с.

Горев П. М., Утёмов В. В. Формула творчества: Решаем открытые задачи. Материалы эвристической олимпиады «Совёнок»: Учебно-методическое пособие. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2011. – 288 с.

Горев П. М., Утёмов В. В. Школа Совёнка: На пути к творческому мышлению: Учебное пособие. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2011. – 114 с.

Горев П. М., Утёмов В. В. Экспедиция в мир творчества: Учебно-методическое пособие. – Киров: Изд-во «О-краткое», 2013. – 128 с.

Горев П. М., Утёмов В. В. Учимся вместе с Совёнком: Эвристические методы мышления и активизации творчества: Учебное пособие. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2010. – 104 с.

Горев П. М., Утёмов В. В. Учимся вместе с Совёнком: Эвристические методы мышления и активизации творчества: Учебное пособие. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2012. – 112 с.

Горев П. М., Утёмов В. В., Зиновкина М. М. Летнее путешествие с Совёнком: Учебно-методическое пособие. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2013. – 174 с.

Гурин Ю. В. Загадки от Шерлока Холмса. – М.: Олма Медиа Групп, 2010. – 176 с.

Зиновкина М. М. Многоуровневое непрерывное креативное образование и школа: Пособие для учителей. – М.: Приоритет-МВ, 2002. – 48 с.

Зиновкина М. М. Основы технического творчества и компьютерная интеллектуальная поддержка творческих решений: Учебное пособие. – М.: МГИУ, 2001. – 184 с.

Зиновкина М. М. Поиграем весело и забавно: Пособие для репетитора-воспитателя дошкольника: Комплект из 14 книг. – М.; Ганновер: ICS “Resurs”, 2010. – 115 с.

Зиновкина М. М., Гареев Р. Т. Психологическая инерция и ее преодоление: Модульно-кодовое учебное пособие для использования в мобильной системе обучения КИП-М к циклу курсов по бесконфликтной адаптации и саморазвитию личности (режим «Обучение»). – М.: МГИУ, 2005. – 68 с.

Зиновкина М. М., Гареев Р. Т., Андреев С. П. Психология творчества: Развитие творческого воображения и фантазии в методологии ТРИЗ (РТВ и Ф – ТРИЗ): Учебное пособие. – М.: МГИУ, 2004. – 364 с.

Зиновкина М. М., Гареев Р. Т., Горев П. М., Утёмов В. В. Научное творчество: Инновационные методы в системе многоуровнего непрерывного креативного образования НФТМ-ТРИЗ: Учебное пособие. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2013. – 109 с.

Зиновкина М. М., Подкатилин А. В. Основы инженерного творчества и компьютерная интеллектуальная поддержка мышления: Учебное пособие. – М.: МГИУ, 1997. – 174 с.

Иванов Г. И. Формулы творчества, или Как научиться изобретать. – М.: Просвещение, 1994. – 208 с.

Иванов Г. И. Денис-изобретатель: Рассказы и задачи для развития творческого мышления: Кн. для учащихся старших классов. – М.: Речь, 2010. – 112 с.

Михайлов В. А., Горев П. М., Утёмов В. В. Научное творчество: Методы конструирования новых идей: Учебное пособие. – Киров: Изд-во МЦИТО, 2014. – 94 с.

Саламатов Ю. П. Как стать изобретателем. – М.: Просвещение, 2006. – 272 с.

Утёмов В. В. Развитие креативности учащихся основной школы: Решая задачи открытого типа: Монография. – Saarbrucken: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2012. – 186 с.

Утёмов В. В. ТРИЗ-педагогика: Использование элементов ТРИЗ в обучении школьников математике.– Saarbrucken: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2012. – 132 с.

Утёмов В. В., Горев П. М. Педагогика + ТРИЗ: курс научного творчества: Монография. – Барнаул: ИГ «Си-пресс», 2014. – 211 с.

Утёмов В. В., Зиновкина М. М., Горев П. М. Педагогика креативности: Прикладной курс научного творчества. – Киров: АНОО «Межрегиональный ЦИТО», 2013. – 212 с.

Шустерман М. Н., Шустерман З. Г. Колобок и все-все-все, или Как раскрыть в ребенке творца. – М.: Речь, 2006. – 144 с.

Шустерман М. Н., Шустерман З. Г. Новые приключения Колобка, или Развитие талантливого мышления ребенка. – М.: Речь, 2006. – 208 с.

Оглавление

Предисловие.....3

Глава первая
Несобранные сборы.....5

Глава вторая
Ожидаемое открытие.....19

Глава третья
Идеальная тропа.....31

Глава четвёртая
Талантливый парадокс.....43

Глава пятая
Незримые соседи.....57

Глава шестая
Секретные человечки.....69

Глава седьмая, особая
Комментарии, ответы, решения.....81
Комментарии для взрослых.....82
Отвечают дети.....106

Библиографический список.....135

Учебное издание

Горев Павел Михайлович
Утёмов Вячеслав Викторович

Увлекательный вояж Совёнка

Редактор *Ю. Болдырева*
Макет и верстка – *Т. Никольская*
Художник *Т. Никольская*

Подписано в печать 10.04.2015. Формат 60x84/16.
Гарнитура «Cambria». Бумага офсетная. Усл. п. л. 8,6.
Тираж 2 000 экз. Заказ № .

Издательство АНО ДПО «Межрегиональный центр
инновационных технологий в образовании»
610035, г. Киров, ул. Калинина, 38, оф. 318
Тел.: 8 (8332) 22-05-74