

©Алла Нестеренко, к.п.н., ТРИЗ-специалист, Петрозаводск

Иллюстрации ©Полины Бен-Сира, США

СТРАНА ЗАГАДОК



Вторая редакция

Введение

Проблемой развития творческих способностей детей занимаются сегодня и психологи, и педагоги, и родители. Обозначились несколько путей решения этой проблемы.

Одни специалисты подробно изучают структуру и качество творческого мышления и воображения. По существу, они проводят тренинг способностей, делая основной акцент на выполнении заданий типа: «Придумайте как можно больше различных применений данному предмету» или «Составьте предложения, включающие заданный набор слов» и т.д. Такие упражнения, конечно, развивают мышление детей, но вряд ли воспринимаются ими как творчество. Ведь даже в понимании ребенка творчество должно давать яркий, привлекательный и новый результат. Развивать творческие способности, не приучая к

творчеству, на наш взгляд, все равно что учить плавать только на суше. Захочется ли когда-нибудь нашему ученику применить свои способности к настоящему творчеству? Сумеет ли он это сделать?

Другие педагоги увлеченно творят вместе с детьми – лепят, рисуют, ставят пьески, сочиняют сказки, не особенно задаваясь вопросом, какие именно способности они при этом развивают. На всю жизнь прививая детям вкус к творчеству, они, однако, не оставляют им осознанных инструментов для самостоятельного движения вперед. Своим уникальным опытом созидания эти люди не имеют возможности поделиться в полной мере. Ведь только осознанный, выраженный в четких правилах и приемах опыт вполне инструментален.

В этом смысле теория решения изобретательских задач дает уникальные возможности, позволяя улучшать старое и создавать новое, т. е. творить, пользуясь конкретными правилами, понятиями, приемами. Основанная на объективных законах развития окружающего мира, ТРИЗ позволяет решать творческие задачи любому, кто вникнет в ее правила.

Дети старшего возраста, изучая ТРИЗ, делают настоящие изобретения в технике, пишут фантастические рассказы. Малышам сложнее: они еще не знают физики, химии, черчения, так нужных изобретателю, не владеют письменной речью.

Необходимость подбора объектов изобретательства для самых маленьких учеников и привела автора к загадкам. Наверное, ни одного ребенка не оставит равнодушным хорошая загадка. На таком материале можно решить множество методических проблем: от систематизации свойств предметов и явлений до построения моделей и развития ассоциативного мышления. Кроме того, сочинение загадок — это творчество, доступное даже 4-5-летним детям.

Написанная почти двадцать лет назад, эта работа выдержала проверку временем. Загадки сочиняют в начальной школе и детском саду. Мы научились организовать деятельность детей таким образом, что модели загадок они с успехом переоткрывают самостоятельно. Переведенная на английский и французский языки, «Страна Загадок» используется нашими коллегами в Европейских странах. Неискушенные в ТРИЗ-педагогике учителя сегодня нередко тесно связывают само это направление с обучением сочинению загадок (что, конечно, не является основной задачей ТРИЗ-педагогике), а автора узнают исключительно по этой «древней» работе (что тоже немного обидно, т.к. автор за последнее двадцатилетие успел, как ему кажется, сделать еще другие полезные дела).

Переиздавая сегодня эту книжку, я адресую ее педагогам, желающим разработать собственные программы внеурочной деятельности¹ и внести элементы творчества в уроки, а также родителям, желающим самостоятельно заниматься со своими детьми.

В книге используются рисунки американской художницы Полины Бен-Сира, выполненные для публикации на английском языке по заказу Николая Хоменко. Николаю нравилась эта работа, он считал, что она формирует ценные умения, необходимые для решения проблем. И эту публикацию я посвящаю его памяти.

¹ Пример такой программы для первоклассников разработан ТРИЗ-педагогом С.И. Гин в пособии «Мир загадок» ().

Глава 1. КАКАЯ ОНА — СТРАНА ЗАГАДОК?

Что мы знаем о Стране Загадок? Начнем с того, что это страна и, значит, как во всякой стране, в ней есть горы, реки, моря, города, дороги. Точнее — загадочные горы, загадочные реки, загадочные моря... Или так: горы-загадки, реки-загадки... А что такое река-загадка? Может быть, это река, которая есть и в то же время ее нет? Предоставим вам решить с детьми эту проблему, а мы свернем на дорогу (тоже загадочную), которая ведет в города Загадок. Города эти заселены загадочными (точнее, загаданными) предметами. Жители Страны Загадок появляются перед нами только в том случае, если мы их разгадаем, а в остальное время они прячутся в своих домиках и оттуда рассказывают нам о себе загадочные вещи.



Мои ученики придумали приносить на урок загадки в таком виде: в тетради нарисован домик, на его двери (дверь прорезана) — текст загадки, если ее открыть, виден нарисованный на следующей странице ответ.

Глава 2. ГОРОД САМЫХ ПРОСТЫХ ЗАГАДОК



Наша первая цель – научиться систематизировать предметы по некоторым признакам и освоить простые модели загадок. Путешествие начинается с Города Самых Простых Загадок. Здесь четыре улицы: «Форма», «Цвет», «Размер», «Вещество». Улицы ведут в разные стороны от центра, образующего Центральную площадь.

Чтобы загадать предмет в этом городе, надо описать его по форме, цвету, размеру (в сравнении с другими предметами) и указать, из чего он сделан.

Пример: «Прямоугольная, разноцветное, меньше стола, но больше мобильника, сделана из бумаги и картона» – книжка.

Но, прежде чем составлять настоящие загадки, пройдемся по улицам города.

Улица «Форма»

Упражнение 2.1.

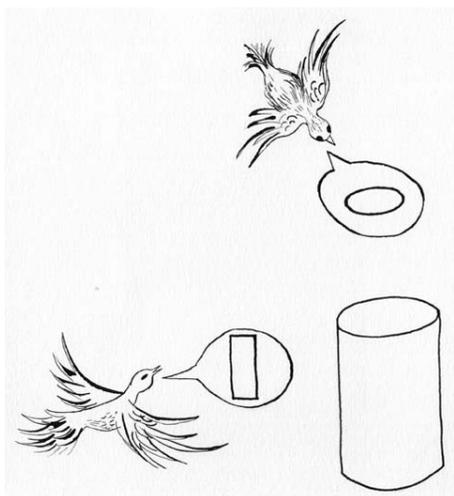
— Вот в этом домике живут круглые и плоские предметы. Угадайте, кто населяет домик? Устроим соревнование: требуется заселить в домик как можно больше жильцов. По очереди называем предметы с такими признаками, а еще лучше – приносим их к домику.

Упражнение 2.2.

— Стучимся в следующий домик, а нам отвечают: «Предметы, что живут здесь, встречаются в вашем классе (или в квартире), и в их форме есть прямоугольник. Пусть ребята вспомнят нас с закрытыми глазами». Внимание: закрываем глаза и думаем, пока я медленно сосчитаю до десяти. Потом тот, кого я трону указкой, отвечает, не открывая глаз.

На этой улице мы также знакомимся с простыми пространственными формами: цилиндром, конусом, кубом. Задания аналогичны.

Упражнение 2.3.



— Посмотрите, на столе – детали различной формы из детского конструктора-строителя – домики загадок. Мимо «пролетают» две игрушечные птички: одна летит высоко, другая низко. Первая птичка, глядя на домики сверху, говорит: «Я вижу два круга и один квадрат». Вторая смотрит на ту же картинку спереди и возражает: «Ничего подобного, здесь один прямоугольник и два треугольника». Догадайтесь, кто из них прав.

Оказывается, обе птички по-своему правы. Так впервые, быть может, дети получают представление о том, что вещи с разных расстояний воспринимаются по-разному.

Улица «Цвет»

Ведем разговор об оттенках цвета и их названиях. Можно показать волчок, смешивающий все цвета радуги в белый цвет. Можно выучить цвета радуги, используя известную фразу-помощницу: «Каждый охотник желает знать, где сидит фазан». А можно собрать копилку цветов (просто с помощью красок получить различные цветковые пятна на маленьких кусочках бумаги, потом наклеить их на большой общий лист и каждому найти и подписать название).

Упражнение 2.4.

На улице «Цвет» неожиданно появилась злодейка-резинка. Она слопала весь зеленый цвет, и теперь вокруг нет ничего зеленого – листья, травка, черепахи и даже зеленые автомобили и зеленая одежда – все побелело. Нужно помочь жителям улицы вернуть зеленый цвет. Получаем зеленый цвет смешением желтого и синего.

Улица «Размер»

Дети знакомятся с понятиями «длина», «ширина», «высота», учатся описывать размеры в сравнении (например, шире пенала, но уже спинки стула). Полезно начать разговор о предметах, обладающих парами противоположных свойств (толстый — тонкий, широкий — узкий, высокий — низкий и т.п.).

Упражнение 2.5.

— Отгадайте загадку: что бывает сначала большим, потом маленьким? (булка, конфета, сахар в чае...) — А что бывает сначала маленьким, а потом большим? (человек, дерево, мыльный пузырь, тесто, все, что растет.)

— А что бывает то большим, то маленьким? (надувная игрушка, складная мебель, ручка-указка...)

Упражнение 2.6.

— К нам в гости пришел гномик. Гномик мечтает стать великаном. На улице «Размер» это возможно, требуется только помощь детей. Для того, чтобы гномик вырос, надо рассказать всем, что он умеет делать какое-то дело, которое толькорослому по плечу. Расти гномик предпочитает постепенно, не резко. Итак, начинаем: «Гномик такой большой, что может, как вы, сидеть за партой». Кто следующий? «Гномик может достать до потолка», «Гномик может достать птичку из гнезда», «...повалить девятиэтажный дом», «...выпить целое озеро», «...шагать с планеты на планету», «...гномику наша Земля кажется глобусом» и т.д.

В конце концов гномик сам страшно пугается своего великанского роста и просит сделать его крошечным. «Гномик теперь такой маленький, что может пройти в замочную скважину», – начинаю я. Дети продолжают: «Гномик такой маленький, что ему лужа кажется океаном», «...когда ему на голову упала хлебная крошка, он заплакал — подумал, что это кирпич», «...его невозможно увидеть даже в микроскоп». И наконец, «Гномик такой маленький, что он вообще ни одного дела сделать не может».

Задача для вас, читатель: попробуйте описать еще более маленького гномика.

Внимание!

В этом задании имеет значение именно постепенность роста, иначе есть вероятность, что найдется умник, который сразу предложит увеличить гномика до размеров Вселенной, и тогда остальным детям нечего будет делать.

Существенно и то, что мы описываем рост гномика через его дела. Описать рост в сравнении (например, размером с небоскреб) гораздо проще, чем подобрать великану подходящее занятие.

Упражнение 2.7.

Разочаровавшись в перспективах стать великаном или, наоборот, микробом, наш герой просит детей нарисовать для него самое большое в мире дерево, чтобы он мог иногда залезть на него и смотреть вокруг. Кроме того, рядом с этим деревом он сможет, когда захочет, чувствовать себя совсем маленьким.

— Нарисуйте очень-очень большое дерево на обыкновенном листе бумаги.

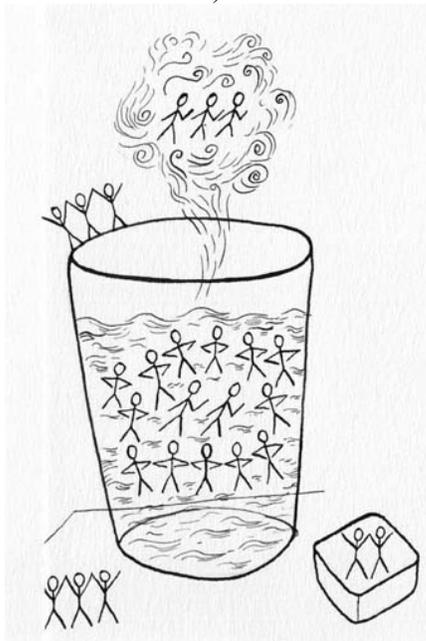


Улица «Вещество»

Здесь мы даем представление об агрегатном состоянии вещества. Используем для этого известную в ТРИЗ модель — Метод Маленьких Человечков (ММЧ).

— Представим себе, что все предметы, вещества, все живое и неживое вокруг нас состоит из маленьких-маленьких человечков. Человечки ведут себя по-разному. Человечки твердых тел (камня, дерева) крепко держатся за руки. Руки у них сильные — ни разжать, ни согнуть. Вот почему твердое тело не меняет форму. Человечки жидкости за руки не держатся: стоят плотно рядышком друг с другом, переминаясь с ноги на ногу. Вот почему

жидкость не держит форму. Но если наполнить стакан «жидкими» человечками, то новых жильцов туда уже не добавить, человечки ведь стоят плотно друг к другу, свободного места между ними нет. Есть еще газообразные человечки. Эти – непоседы, они располагаются довольно далеко друг от друга, все время перебегают с места на место, сталкиваясь лбами. Зато в стакан, где, казалось бы, полно газообразных человечков, вполне можно добавить их еще столько же (вспомним, расстояния между человечками большие. Вдунем еще воздуха в стакан – человечки потеснятся, станут чуть плотнее, только и всего).



Несколько ребят, вышедших по желанию к доске, с удовольствием демонстрируют поведение маленьких человечков в твердых, жидких и газообразных веществах. Часто дети пытаются ввести понятие «мягких» человечков (например, человечков ткани). Я объясняю, что эти человечки тоже держатся за руки, просто руки у них могут более гибко двигаться. Но поскольку они держатся за руки, мы их относим к твердым человечкам.

Далее в нашем городе появляются загадки с маленькими человечками.

Упражнение 2.7.

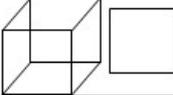
— Угадайте, что нарисовано: снаружи – твердые человечки, внутри – твердые вперемешку с жидкими, а в центре – снова твердые. Это может быть вишня, слива, персик в разрезе, а может быть и озеро: в центре — большой остров, ближе к берегу — мелкие острова. Дети находят множество вариантов решения подобных загадок.

Упражнение 2.8.

— Придумайте сами загадку с маленькими человечками и нарисуйте ее. (Вариант: группа детей придумывает загадку и разыгрывает ее, изображая маленьких человечков.)

Центральная площадь города Самых Простых Загадок

Наше путешествие по этому городу завершается на Центральной площади, где улицы пересекаются. Здесь живут загадки, требующие описания предмета по форме, цвету, размеру и веществу вместе. Начинается составление более сложных загадок.

ЦВЕТ	
ФОРМА	
РАЗМЕР	
ВЕЩЕСТВО	

Воспользуемся опытом дошкольных ТРИЗ-педагогов, которые умудряются вводить названия признаков в первой младшей группе, используя специальные значки-подсказки.

Каждый значок задает вопрос о каком-то признаке. Например, значок радуги спрашивает: «Какого это цвета?». Ребенок может взять со стенда значок, задать сам себе вопрос и ответить на него.

Значки помогают построить таблицы для загадок.

Рассмотрим описание кусочка сахара – рафинада.

Объект (элемент)	Имя признака (вопрос)	Значение признака (ответ)
Кусочек кускового сахара	Цвет	Белый
	Форма	Прямоугольный
	Размер	Больше кнопки, меньше чашки
	Вещество	Состоит из твердых человечков

Для малышей, повторим, вопросы обозначаются символами. Таким же способом можно обозначить и ответы, и сам объект.

Теперь будем составлять загадки, пряча одни столбцы и открывая другие.

Упражнение 2.9

Объект спрятался в загадочном домике и выставил нам на обозрение только свой паспорт. Вот по паспорту мы его и угадаем (по цвету белый, по форме прямоугольный и т.д.)

Объект (элемент)	Имя признака (вопрос)	Значение признака (ответ)
?	Цвет	Белый
	Форма	Прямоугольный
	Размер	Больше кнопки, меньше чашки
	Вещество	Состоит из твердых человечков

Упражнение 2.10.

В другой раз объект не успел сам спрятаться, но все равно решил нас не пускать, пока мы не отгадаем его загадку. «Некто задал про кусочек сахара четыре вопроса. На первый вопрос мы ответили «белый», на второй - «прямоугольный» и т.д... Какие вопросы задал Некто?»

Объект (элемент)	Имя признака (вопрос)	Значение признака (ответ)
Кусочек сахара	?	Белый
	?	Прямоугольный
	?	Больше кнопки, меньше чашки
	?	Состоит из твердых человечков

Упражнение 2.11.

Пользуясь планом-паспортом придумайте загадку о кусочке сахара для своих друзей.

Объект (элемент)	Имя признака (вопрос)	Значение признака (ответ)
Кусочек кускового сахара	Цвет	Белый
	Форма	Прямоугольный
	Размер	Больше кнопки, меньше чашки
	Вещество	Состоит из твердых человечков

Внимание!

На этом этапе следует запастись разными несложными предметами: мелом, пеналом, зеркальцем, глобусом, указкой, банкой и т.д. (Далеко не все предметы удобно загадывать по плану «форма – цвет – размер – вещество»).

Как играть в загадки? Мы используем несколько типов игр.

1. Один ребенок, который будет отгадывать загадку, отправляется за дверь. Взрослый показывает остальным детям предмет и обсуждает с ними, как составить загадку. Затем предмет прячут и вызывают отгадывающего. Заметим, что быть тем, кто отгадывает загадку, непросто. Нужно уметь представить предмет по описанию, соединить в уме различные свойства объекта. Если не верите, попробуйте для начала сами.

2. Следующий шаг — составление загадок в уме. Отгадывающий теперь не выходит за дверь. Он поворачивается лицом к доске, учитель показывает классу предмет, и дети молча, в уме, составляют загадку. Затем все повторяется, как в предыдущей игре.

Упражнение 2.11.

— Я загадала предмет. Он живет вот в этом домике и сам о себе ничего не хочет рассказывать. Но попробуйте задавать ему вопросы. Может быть, он ответит на них (таблицу в этом случае уже не используем).

Дети быстро приходят к мысли, что вместо простого перебора вариантов удобнее сначала «пройтись» по уже известным улицам и выяснить форму, цвет, размер, вещество. Находят и другие умные вопросы: для чего служит этот предмет? Где находится?

Чтобы перейти к следующей, очень важной, игре, использую такой сюжет. Заранее договариваюсь с кем-нибудь из детей, и мы на два голоса читаем такой стишок:

Учитель: – Загадала я предмет.

Ученик: – Это лейка? – *Учитель:* – Нет.

– Не линейка? – Нет.

– Может, чашка? – Нет.

– Промокашка? – Нет.

– Это кнопка? – Нет.

– Значит, пробка! – Нет.

– Не могу найти ответ.

Далее спрашиваю: «Почему это Ира никак не может отгадать мою загадку? О чем ей надо было меня спросить сначала?»

Выяснив, что спрашивать надо было про ПРИЗНАКИ ПРЕДМЕТА, переходим к игре «Диалог с компьютером», или «Да-нетка».

Упражнение 2.12.

— В Стране Загадок, как и повсюду в мире, есть компьютеры. Некоторые из них стоят прямо на улицах и предназначены специально для загадывания загадок прохожим. Компьютеры умеют задавать загадки и могут ответить на ваши вопросы. Но, в отличие от человека, наш компьютер умеет говорить только два слова: «да» и «нет». Если задать машине вопрос, на который нельзя ответить ни «да», ни «нет», в ней происходит сбой, она

делает так: «Ц-ц-ц...» (при этом выразительно шелкаю языком). Итак, попробуйте разгадать загадку компьютера. Задавайте ваши вопросы.

– Какой он формы? – Ц-ц-ц...

– Какого цвета? – Ц-ц-ц...

Наконец кто-то сообразил: – Он круглый? – Да!

Внимание!

Первое время дети плохо следят за ответами других, поэтому желательно, чтобы компьютер иногда останавливался и легким жужжанием просил повторить то, что уже известно о загаданном предмете.

Следующий шаг – стараемся отгадать объект за как можно меньшее количество вопросов... и понимаем, что нам явно не хватает четырех признаков. Продолжение следует.

«Да-Нет» – очень мощная игра, она учит сужать поле поиска с помощью вопросов. На ней основано обучение исследовательской деятельности и решение проблем. Когда дети познакомятся с различными признаками объектов, научатся делить предметы окружающего мира на природные и рукотворные, природные – на объекты живой и неживой природы и т.д., можно будет вместе с ними составить алгоритм разгадывания любого предмета с помощью игры «Да-Нет».

Выводы

Успешная прогулка по городу Самых Простых Загадок приведет к тому, что дети

- 1) научатся описывать объекты по четырем признакам (форма – цвет – размер – вещество);
- 2) будут задавать вопросы о признаках объекта, пользуясь опорными словами или значками;
- 3) научатся составлять простые описательные загадки;
- 4) освоят правила игры в «Да-Нет»;
- 5) получат опыт сравнения объектов по признакам и изменения признаков объектов;
- 6) догадаются о том, что четырьмя признаками обходиться неудобно, их должно быть гораздо больше.

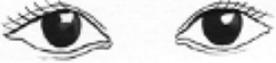
Глава 3. ГОРОД ПЯТИ ЧУВСТВ



Наша очередная цель — научить детей использовать свои пять чувств как ресурсы для решения различных задач.

Чтобы попасть в Город Пяти Чувств, надо пройти через Ворота Завязанных Глаз. Выбираем ребенка-проводника, завязываем ему глаза. Я достаю из сумки колокольчик или дудочку, флакончик духов, открытые баночки с сахаром и солью одинакового помола. По звуку, запаху, на ощупь, на вкус проводник должен определить, что за предметы ему предлагаются. Дети объясняют, какое чувство помогло им определить предмет.

Делаем вывод. У человека имеется:

5 чувств	5 органов чувств	5 способов обнаружить что-либо
Зрение	Глаза 	Увидеть
Слух	Уши 	Услышать
Осязание	Кожа 	Пощупать
Обоняние	Нос 	Понюхать
Вкус	Язык 	Попробовать на вкус

Пять чувств — пять улиц в городе.

Улица «Зрение»



Упражнение 3.1.

— Посмотрим на предмет и опишем, каким мы его видим (не только форму, цвет, размер, вещество, но и другие признаки, например, рельеф, прозрачность).

Организуем соревнование: какая команда (например, какой ряд учеников), глядя на предмет, составит самую длинную загадку? Число признаков считаем фишками или другим способом. Самую длинную загадку поселим в самый большой домик.

Улица «Слух»

— Живущие здесь предметы можно отгадать по звучанию. Но сейчас на улице тишина, все звуки попрятались. Что же нам делать? Чтобы услышать загадочный предмет, надо, чтобы он звучал. А загадки, испугавшись нас, все смолкли...

Решаем затаиться и помолчать. Может быть, загадки подумают, что мы ушли, и зазвучат снова?



Упражнение 3.3.

— Давайте закроем глаза, будем сидеть тихо-тихо и послушаем, какой звук появится и с какой стороны...

Услышали: слева – свист, справа – шуршание, с середины комнаты – стук.

— Значит, в домике слева ряда живут предметы, умеющие свистеть. Те, кто сидят слева, отгадайте обитателей домика. Аналогичное задание сидящим справа и в центре.

Упражнение 3.4.

— У меня в руках — детское ведро. Оно умеет грохотать, поэтому было поселено в один домик с танками, пушками и пулеметами. Ведро просит подыскать ему другую квартиру. Вопрос: что можно сделать с ведром, чтобы оно научилось издавать более мирные звуки?

Решаем налить в ведро воду. Теперь оно будет булькать и сможет жить вместе с ручейком и водопроводным краном.

Здесь же изучаем природу звука. Наблюдаем, как звучат дрожащие предметы, как дрожит наше горло, когда мы произносим звук, моделируем человечками (с помощью самих детей) колебания в твердой, жидкой, газообразной среде. Делаем выводы о том, где звук распространяется лучше и где хуже. Для закрепления темы играем со спичечным телефоном. Опыты, которые можно предложить детям, описаны в книжке Сикорука «Физика для малышей»².

Улица «Осязание»



Какими бывают предметы на ощупь? Острыми, тупыми, гладкими, твердыми, мягкими, теплыми, холодными, скользкими, шероховатыми, сплошными, дырявыми...

Упражнение 3.5.

На столе — картонный домик со снятой крышкой. Предлагаю желающим пощупать жильцов домика. Первый ученик получает задание: найти гладкий предмет, назвать его, достать и показать всем. Нащупал гладкий предмет — получаешь очко. Следующее задание — найти мягкий предмет и т.д.

Для старших детей усложним задачу: нащупать предмет, отличающийся двумя признаками (например, мягкий и шероховатый), затем — тремя признаками и т.д.



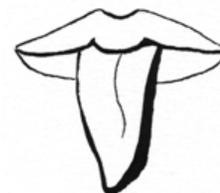
Улица «Обоняние»

Заселяем домик предметами, которые приятно пахнут. Пытаемся отличить по запаху разные сорта духов и одеколona, моделируем человечками, как пахнут духи.

Улица «Вкус»

Заселяем кислый, сладкий, пресный, соленый домики. Пытаемся отличить на вкус ягоды брусники от клюквы.

Задания могут быть самыми разными, важно только действительно включить, нагрузить все пять чувств, показать детям их необходимость.



И снова – Центральная площадь

Как и в предыдущем городе, народ здесь веселится, играет и загадывает друг другу разные загадки. Пройти на площадь можно только с каким-нибудь объектом или его копией – рисунком или фотографией. Раздаем детям предметы или картинки с их изображением, стараемся, чтобы предметы не повторялись. Отдельный запас предметов держим при себе – для собственных загадок.

Играем в игры.

1) «Мои друзья»

- Мои друзья те, кто имеет сладкий вкус. Бегите ко мне, мои друзья (подбегают дети, у которых картинки с изображениями торта, конфеты, арбуза, банана и т.п.).
- Мои друзья те, кто по размеру больше мышки.
- ... кто имеет приятный запах.
- ... кто издает громкие звуки.
- ... кто имеет красный цвет и жидких человечков в своем составе.

2) «Теремок»

- Я – барабан. Я живу в теремке и зову вас в гости. Но пушу к себе я не всякого, а только того, кто докажет, что чем-то на меня похож.
- Тук-тук, я ворона. Пусти меня к себе жить.
- Чем ты на меня похожа?
- Я тоже громкий звук издаю... И т.п.

3) «Витрина да-нет». Размещаем все рисунки на доске. Это наш товар, мы покупаем его с помощью вопросов. Купить можно только то, что загадал «продавец», отгадав «товар». Чем больше вопросов придется задать, тем «товар» дороже. После каждого вопроса лишние предметы убираются с «витрины».

Загадан стакан.

- Это сделано руками человека?
- Да (с витрины убираются все природные объекты).
- Его носят в сумке?
- Нет (убираются очки, помада, кошелек...)
- Он стеклянный?
- Да... – И т.п.

Здесь же продолжаем загадывать загадки по табличкам, только теперь кроме известных раньше признаков (форма, цвет...), появляются новые. Возможные вопросы: как звучит? Какой на ощупь? Чем пахнет? Какой на вкус? Правила игры те же, что и в предыдущей теме.

Объект (элемент)	Имена признаков (вопросы)	Значения признаков (ответы)
Яблоко	?	Шарообразное
	?	Гладкое
	?	кисло-сладкое

Мне задали три вопроса про яблоко. На первый я ответила «шарообразное», на второй – «гладкое», на третий – «кисло-сладкое». Какие вопросы мне задали? (Какой оно формы? Какое по рельефу? Какое на вкус?)

Здесь пора выяснить, что вопросы в таких табличках могут занимать различные места. Например, так:

Объект	Вопросы	Ответы
Яблоко	по форме	?
	?	Гладкое
	на вкус	?

Или так:

Объект	Вопросы	Ответы
?	?	Шарообразное
	по рельефу	?
	?	кисло-сладкое
	?	красное, желтое или зеленое

С младшими школьниками можно уже на этом этапе начать решение задач на обнаружение. Скажем, на улице «Вкус» ищем способ обнаружить выпадение пломбы из зуба. (Ответ – под пломбу предварительно закладывается вещество с сильным вкусом, например сахарин).

При решении таких задач детям дается опора – 5 способов обнаружить – и небольшой алгоритм из наводящих вопросов.

Промежуточные итоги

Город Пяти Чувств поможет значительно расширить спектр признаков, которые используются для изучения и описания (а значит – и для загадывания) объектов окружающего мира. Для работы с этими признаками дети «включают» все анализаторы. Это важно – очень часто в обучении мы опираемся, в основном, на зрительные образы и опоры, а многие малыши – кинестетики, воспринимающие мир «на ощупь». В помощь взрослым в приложении дается таблица, в которой сопоставлены признаки и анализаторы.

На этом этапе обратим внимание взрослых на варианты заданий, которые получали дети в ходе путешествия.

1. Задания–загадки на основе описательных табличек. Дети и отгадывают их, и составляют самостоятельно.
2. Задания, требующие определения признаков предмета, объединения предметов по общим признакам.
3. Задания, требующие изменения признака.
4. Игровые задания, в которых требуется собрать объекты по признаку, узнать объект по набору признаков, узнать объект с помощью вопросов, сужая поисковое поле.
5. Задания, в которых необходимо придумать способ обнаружения объекта по какому-либо признаку.

Глава 4. ГОРОД ПОХОЖЕСТЕЙ И НЕПОХОЖЕСТЕЙ



Цель — развить у детей ассоциативное, образное мышление, научить сравнивать предметы и явления.

В Городе Похожестей и Непохожестей живут очень красивые загадки. Здесь можно поселить любой предмет — каждому найдется место.

Чтобы попасть в город, требуется пропуск.

Упражнение 4.1.

— У меня в руках меховая шапка. На что она похожа?

Возможные ответы: на котенка, крокодила, сугроб снега, медвежью берлогу. Просто ответить на вопрос недостаточно. Надо доказать, что шапка похожа, допустим, именно на крокодила: «С какой стороны надо смотреть, чтобы крокодила увидеть? А где у него хвост? Под водой? А что он сейчас делает? И т.д.»

Когда каждый ряд учеников получил свой пропуск, заходим в город. Здесь загадочные предметы живут в окружении друзей, на которых они похожи. Похожие предметы не прячутся, свободно выходят из домика и с удовольствием рассказывают, что общего у них с героем загадки и что отличного.

Упражнение 4.2.

На доске — опора. Составим по ней загадку.

На что похоже?		Чем отличается?
На балерину	НО	Неживой
На зонтик		От дождя не укроет
На гриб		Несъедобный

Пример — загадка о маленьком настольном волчке: «Как балерина, но неживой; как зонтик, но от дождя не укроет; как гриб, но съесть его нельзя. Что это?»

Внимание!

Составляя загадку, надо обратить внимание детей, что отличия нужно искать важные, существенные, а не просто любые.

В другом домике предметы поступают иначе – они рассказывают, чем именно (какими признаками) похож на них герой загадки.

Упражнение 4.3.

На доске — новая опора.

Какой? (Что делает?)		Что такое же?
Светит	А НЕ	Лампа
Тает		Снег
Капает		Дождь

Пример — загадка о свечке. Разделив каждую пару слов связкой «а не», получим загадку: «Светит, а не лампа; тает, а не снег; капает, а не дождь».

Какие формы работы можно предложить? Как и прежде, составляем загадки коллективно для одного отгадывающего (но можно и для группы). Здесь мы не используем составление загадок в уме, т. к. эти загадки предполагают кропотливую работу над словом. Лучше разбить детей на группы и организовать между ними соревнование. Для индивидуальной работы нужно дать детям бланки. На одной стороне пишем загадку, на другой – ответ.

Глава 5. ГОРОД ЗАГАДОЧНЫХ ЧАСТЕЙ



Цель — познакомить детей с понятием подсистемы (части объекта), научить выделять части внутри целого.

«Две ноги на трех ногах, а четвертая — в зубах...» — с этой известной загадки К.И. Чуковского открываем вход в город Загадочных Частей, где все предметы загадывают, указывая на их части. Здесь живут очень странные предметы. Одни из них любят разбираться на части и в таком разобранном виде выглядывают из окон своих домиков. Другие просто высунут наружу нос, или хвост, или какую-нибудь другую загогулину (не поймешь — то ли это руль, то ли водопроводный кран), а иные вообще спрячутся в погреб и только оставят на видном месте свой след — вот и извольте разгадать их по следу...

Здесь мы посоветуем взрослым подумать немного и составить задания самостоятельно. По крайней мере, мне кажется, что упражнения, предложенные ниже, далеко не исчерпывают возможностей данной темы.

Улица Неоконченных Картин

Упражнение 5.1.

— Проходил как-то по городу ленивый художник. Видит — стоят пустые дома, построенные специально для еще не придуманных загадок. «Дай-ка, — думает, — нарисую загадки и поселю их в домики». Начал он рисовать, но лень ему стало. Бросил он начатое дело и пошел дальше. Подошел к другому домику — и там работу начал, да не закончил. Так не дорисовал ленивый художник целую улицу. Вот на альбомных листках эти неоконченные загадки. Давайте поможем ленивому художнику. Попробуйте придумать, что он хотел нарисовать, и докончите его рисунки.

Интересно выглядит это задание, когда всем детям предлагается одинаковый фрагмент рисунка. У одного ученика он превращается в ослиный хвост, у другого – в дудочку, у третьего – в лепесток цветка.

Упражнение 5.2.

У меня в руках – картонный домик с прорезанным окошком. Из домика по очереди выглядывают его жильцы – загадочные предметы. Стараюсь показать предмет через окошко так, чтобы узнать его было непросто. От ножниц показываю только половину одного кружка, знакомую игрушку переворачиваю вверх ногами и высовываю из окна пятками вперед... Задача детей – угадать, кто прячется в домике.

Следующий шаг: дети сами показывают друг другу предметы или свои рисунки через окошки домиков.

Улица Разобранных Предметов

Упражнение 5.3.

Дети берутся за руки (если детей больше восьми-деяти человек, стоит разделить их на группы) и произносят хором: «Мы – целое, мы – целое, мы – целое...» - Ведущий надывает объект, например, «Дерево!». После этого он произносит: «Раз, два, три, на части дели!» Дети молча разнимают руки, каждый изображает какую-то часть объекта. Задача – изобразить основные части объекта (в нашем случае – дерева), не договариваясь.

Упражнение 5.4.

Загадываем предмет, указывая составные части и их количество. Например: 4 колеса, 1 мотор, 1 руль, 1 кабина, 1 багажник — получится автомобиль (не спутайте с мотоциклом — там нет кабины). Вот такие загадки живут на Улице Разобранных Предметов. Опора для составления загадок выглядит так:

Количество частей (Сколько?)	Названия частей
------------------------------	-----------------

Несмотря на свою примитивность, эта схема полезна, так как позволяет сравнить, например, состав схожих предметов (транспортных средств, кушаний, мебели и т.п.).

Упражнение 5.5.

— Как составить загадку про стул, указывая его части? – Четыре ножки, спинка, сиденье.

— Хорошо, но это будет слишком простая загадка. Скажите, а если бы я сняла ножку у стула и показала ее отдельно, как бы вы ее назвали?

— Просто палочка.

— Отлично. И как тогда составить загадку про стул? – Четыре палочки, две доски...

Опора в этом случае остается та же, что и раньше, только надо пояснить, что части указываются не напрямую. Говоря взрослым языком, надо абстрагироваться от того предмета, о котором идет речь.

Внимание!

Обе модели загадки (в предыдущих упражнениях) подходит далеко не для всех случаев. Задание выполняется один раз для небольшого круга предметов. Предметы, подходящие для улицы Разобранных Предметов: счеты (на десяти палочках по десять кружочков), шторы, лампочка, расческа, вилка.

Улица Похожих Частей

Здесь загадки отличаются тем, что указывают, на что похожа каждая часть.

Упражнение 5.6.

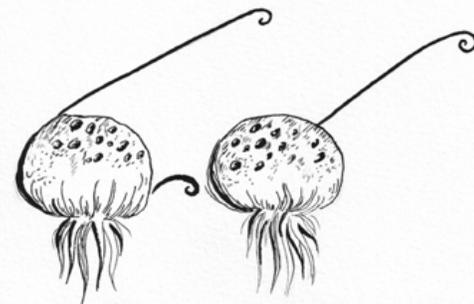
Составляем загадки со следующей опорой:

Названия частей	Сколько?	На что похожи?
Дужки	2	Рыболовные крючки
Стекла	2	Медузы
Оправа	1	Буква «В»

Пример: коллективная загадка про очки. Первый столбик в таблице убираем (закрываем или стираем резинкой), получаем: «2 медузы на двух крючках, одна буква В» (очки).

Рекомендация убрать столбик, раскрывающий загадку, т. е. столбик «Названия частей», существенна. Дети не могут смириться с тем, что в записи загадки ясно виден ответ. Если это не предусмотреть, они просто откажутся от опоры.

Можно предложить и другие удобные схемы загадок по данной теме.



Улица Молчаливых Загадок

Упражнение 5.7.

— Как нарисовать кота, не рисуя его?



Можно изобразить хвост, торчащий из-за калитки, или лапу, или усы. Можно оставленный котом след (лужицу пролитой сметаны). Кот, нарисованный по частям, тоже не слишком хорошо узнается. Наконец (это для самых смысленных детей) нарисованный маленький кот становится частью большой мышки. Есть кот — и нет его.

Видимо, вам уже ясно, почему именно эти загадки молчаливые: их загадывают без помощи слов, одним рисунком.

Глава 6. ГОРОД ЗАГАДОЧНЫХ МЕСТ



Наша цель — дать детям представление о надсистемах (об окружении объекта, о том, частью чего он является).

В некотором смысле этот город является противоположностью городу Загадочных Частей. Предметы здесь тоже имеют свой способ прятаться: они оставляют нам сообщения о том, где их можно отыскать.

Упражнение 6.1.

— На этом домике написано: салат, магазин, хозяйственная сумка, огород. Смотрите, домик довольно большой. Здесь, наверное, не один загадочный предмет поселился. Попробуем угадать жильцов домика.

Следуют ответы: картошка, морковь, огурцы, колбаса.

— Стоп! Разве колбаса растет на огороде? Нет, колбаса нам не подходит.

Упражнение 6.2.

Выберем отгадчика и составим для него загадку. Например, про иголку. Выясним: где, у кого, в каких предметах есть иголки. Получаем, что иголки есть у ежика, у елки, у шприца, у швейной машинки и т. д. Аналогично можно составить загадки про колесо, пружину, шляпку, бантик и многое другое. В схеме такой загадки — только один вопрос: **куда входит?** Или **где встречается?** Или **у кого есть?** Малышам можно задавать вопрос: **где живет?** Например, где живет перо? (На птичке, в подушке.)

Упражнение 6.3.

Чтобы загадка получилась интереснее, добавим к признаку места любой другой признак объекта. Наприме, укажем цвет или размер. Лучше всего добавлять действия, тогда получится полное предложение. Загадаем звезды.

Где живет? (место)	Что делает? (действие)
На небе	разбросаны
В озере	отражаются

Получается загадка: «На небе разбросаны, в озере отражаются».

Упражнение 6.4.



Составим аналогичные загадки, но не будем называть надсистему прямо, а зашифруем ее. Можно вместо названия употребить метафору (не ежик, а живой клубок), можно назвать предметы по признакам (и у шустрого есть, и у зеленой есть), можно — по функциям и т. д. Таким образом, предыдущая загадка впишется в такую таблицу.

«ПОХОЖЕСТЬ»		Реальный признак или действие
Где живет? (Место)	На что похоже?	
<i>На небе</i>	На черный плащ	<i>разбросаны</i>
<i>В озере</i>	На блестящее зеркало	<i>отражаются</i>

Или в такую:

«ПОХОЖЕСТЬ»		Реальный признак или действие
Где живет? (Место)	Каково жилище?	
<i>На небе</i>	Воздушное	<i>разбросаны</i>
<i>В озере</i>	Мокрое	<i>отражаются</i>

Левые столбики схемы в загадке не участвуют. Из слов правых столбиков, добавив для связного предложения еще несколько слов, получим загадку: «**На черном плаще разбросаны, в блестящем зеркале отражаются**» или «**В воздушном живут, а в мокром видны**» (звезды).

Упражнение 6.4.

Рассмотрим еще одну интересную схему – назовем ее матрешкой. Примером может служить загадка: «На суке – высокий крюк, на крюке висит сундук, в сундуке пять ребят мирно рядышком сидят» (горох). Особенность загадки в том, что она описывает последовательность входящих друг в друга (или расположенных один на другом) предметов. При этом, конечно, ни один из загадочных предметов не назван прямо — все зашифрованы. Обозначим загадочные объекты буквами А, Б, В и т. д. и составим схему.

Где (в чем) находится? (место)	На что похоже место?	Предмет?	На что похож?
На столе На стояке В абажуре В лампочке	Высокий пол В железной руке В тонкой чаше Внутри сосульки	Стояк Абажур Лампочка Спираль	Железная рука Тонкая чаша Прозрачная сосулька Горящий волос

Убирая в примере 1-й и 3-й столбики, получим загадку: *«На высоком полу — железная рука, в железной руке — тонкая чаша, в чаше той — прозрачная сосулька, а внутри сосульки волос горит»* (настольная лампа).

Глава 7. ГОРОД ЗАГАДОЧНЫХ ДЕЛ



В этом городе мы сможем научить детей видеть функции предметов — главные и второстепенные, явные и скрытые.

Заметим: названия многих вещей говорят о том, для чего служат эти предметы. Например, расческа, скрепка, указка, будильник. А если придумать по этому же принципу названия другим вещам — выйдут загадки. Что такое затемнялки? (шторы.) Освещалка? (лампочка.) И т. п.

Упражнение 7.1.

Загадаем описанным способом: зеркало, телевизор, молоток, ложку.

Жители следующего домика более разговорчивые. Они готовы поведать обо всех делах, на какие только способны. Вот что сообщает один из них: **«Я и дыротык, и спиночес, и тестораскатка, и трубкокрут, и рисовалка. Кто же я такой?»** (карандаш.)

Упражнение 7.2.

— Придумайте самую длинную загадку о кирпиче, называя всевозможные применения этого предмета.

Упражнение 7.3.

— Обратная задача. В домике живут все предметы, с помощью которых можно рисовать. Кто живет в домике? (Не только фломастеры, краски, ручки, мел, но и палочка с песком, и растительные красители, и кофейная гуаша и др.)

Упражнение 7.4.

Нужно загадать известного героя сказки или мультфильма и, не говоря ни слова, одними только жестами, действиями, помочь товарищам отгадать загадку.

Пример — ученик кладет одноклассника на стул, делает вид, что «строгает» его, потом «вытягивает» ему длинный нос. Ясно: он изображает папу Карло.

Упражнение 7.5.

Игра наоборот. Один ребенок показывает какое-либо действие, другой — противоположное. Затем все решают, как одному человеку делать одновременно оба действия. Так возникает новая загадка.

Пример — показываю действие — вязание. Дети жестами распускают изделие. Далее решаем: как и распустать и вязать в одно и то же время. (Вместо клубка ниток для вязания шапки использовать старую кофту, распуская ее по ходу дела.)

Глава 8. ГОРОД ПРОТИВОРЕЧИЙ



ТРИЗ утверждает: *суть изобретательской задачи можно сформулировать в виде противоречия*. Противоречие в ТРИЗ – пара противоположных требований, предъявленных к одному объекту (или части его). Например: игольное ушко должно быть большим, чтобы легко продевалась нитка – и должно быть маленьким, чтобы иголка не рвала ткань. Разрешая противоречие, т. е. разделяя противоположные требования во времени, пространстве или другим способом, мы решим тем самым изобретательскую задачу. Например, существуют иголки с ушком из скручивающихся стальных нитей; когда мы шьем, ушка практически нет (оно крохотное), когда надо вдеть нитку – раскручиваем ушко, оно становится достаточно большим.

Наша цель – подвести детей к понятию противоречия, научить простейшим способам разрешения противоречий.

Упражнение 8.1.

В город Противоречий отправляемся на автобусе с наоборотным двигателем. Он заводится с помощью слов-антонимов. Я говорю слово, дети отвечают антонимом. Возможный вариант – дети играют двумя группами: одна называет слово, другая отвечает, потом наоборот. «Белый – черный; мягкий – твердый; жидкий – твердый (или густой); громкий – тихий; смелый – трусливый...» и т.д.

Важный шаг — научить ребят видеть во всем положительные и отрицательные (полезные и вредные) стороны. В этом нам помогает известная игра «Хорошо – плохо».

Рассмотрим какой-либо предмет или явление и постараемся дать как можно больше ответов на вопрос, чем это хорошо и чем плохо. Обычно играть в эту игру мы начинаем задолго до путешествия в город Противоречий. Но именно в этом городе существует улица Спорщиков. Загадочные предметы, живущие тут, имеют очень дурной характер. Стоит нам их разгадать, они, вместо того чтобы пригласить нас в гости, начинают яростно спорить между собой да к тому же зовут нас в помощники.

Упражнение 8.2.

Поспорили два зонтика: один был предназначен для защиты от солнца, другой — от дождя. Солнечный зонтик утверждает, что солнечная погода вредна, и завидует дождливому зонтику, который гуляет исключительно в пасмурные дни. Зонтик от дождя, напротив, считает, что солнце — хорошо, а дождь — плохо. Разделившийся на две команды класс помогает зонтикам в споре.

Упражнение 8.3.



На дверях домика — загадка: *«Местами колючее, местами гладкое; то колючее, то гладкое; для кого-то колючее, для кого-то гладкое; по отдельности колючее, вместе гладкое»* (одна из возможных разгадок — ежик. Предлагаем вам доказать это самостоятельно).

Составлять загадки в Городе Противоречий можно двумя способами.

Первый способ — загадки с неизвестной отгадкой.

Упражнение 8.4.

Попробуем придумать загадку с неизвестной отгадкой, а потом сами ее разгадаем. Для этого выберем пару противоположных признаков (лучше физического содержания) и разделим их в пространстве (*местами ... местами*, или *снаружи ... внутри*, или *с одной стороны ... с другой стороны*), во времени (*сначала ... потом, то ... то ...*), в сравнениях и отношениях (по сравнению с одним ..., по сравнению с другим; *для кого-то ... для кого-то ...*) или переходом от одного к объединению нескольких объектов (*само..., вместе с чем-то*; *по отдельности ... вместе ...; каждая часть ..., целое ...*).

Например: *местами мягкое, местами твердое* (куртка с заклепками); *то твердое, то мягкое* (пластилин), *для кого-то мягкое, для кого-то твердое* (для пловца вода мягкая, а для прыгуна с вышки твердая), *по отдельности твердое, вместе мягкое* (песок).

Второй способ — составление загадки про конкретный объект.

Упражнение 8.5.

Выберем предмет загадки и найдем в нем противоположные свойства, разделенные по месту, по времени и т.п. Далее пользуемся схемой:

Условие 1: место (где?) или время (когда?) или отношение (для кого?) и т.п.	Значение признака (Какой?/ Что делает?)	Условие 2 (по тому же признаку)	Противоположное значение признака (Какой?/ Что делает?)
Вчера	Мягкое	Сегодня	Твердое
Вчера	Светлое	Сегодня	Темное

Прочитав в приведенном примере обе строчки слева направо, вы получите загадку про тесто.

Отметим, что подобные загадки можно составлять и не для противоположных, а просто для различных свойств. Например, идет в баню черен, из бани — красен (рак). С точки зрения ТРИЗ сочетание различных свойств (различных значений одного признака) тоже является противоречием.

Упражнение 8.6.

В этом задании загадка по сути представляет собой задачу. Помните сказку братьев Гримм про умную дочь крестьянина? Король задал девушке загадку? «Приди ко мне не одетой и не раздетой; ни днем, ни ночью; ни верхом, ни пешком, ни в повозке; с подарком и без подарка. Вариант решения описан в сказке. Предложим детям найти свои варианты решения задачи, пользуясь способами разделения противоположностей (разрешения противоречий). Например, подарок может быть сделан из льда (сперва он есть, потом — его нет, он растает), можно подарить вазу из осколков, которая рассыплется в руках — перестанет быть подарком, а можно подарить, например, веник (для крестьянки он подарок, для короля — нет).

Эта задача хорошо тем, что она по сути — долгоиграющая, можно предлагать различные задания внутри одного и того же сюжета.

Итак, город Противоречий позволил нам научить детей видеть разделенные противоположности (разрешенные противоречия) в объектах окружающего мира, подбирать объекты по заданным решениям противоречий, решать противоречие, пользуясь различными способами. Это — хорошая база для обучения решению проблем.

Упражнение 9.2.

В сумме — школьный класс. Назовите слагаемые. Обсудим с детьми: класс не только невозможен без учителя, класс возможен только в том случае, если дети в нем вместе учатся, дружат, заняты общими делами.

Упражнение 9.3.

Устный загадочный счет (Из материалов А.М. Страунига). Когда $1+1=1$? (Два куска пластилина слепить вместе.) Когда $1+1+1+1+1=1$ (Пять пальцев — это одна ладошка.)

Предложим детям придумать аналогичные задачи. Например, $2+2+2+2+2+2=1$ (6 человек ставят забор, таская по два бревна.)

Упражнение 9.4.

Раскрыть формулу Обозначив В — вкусная еда, неВ — невкусная еда (задание придумано С.И.Гин).

$V+V=V$ (яичница с хлебом),

$V+неV=V$ (хлеб с солью),

$V+неV=неV$ (мед с солью),

$неV+неV=V$ (каша с солью),

$V+V=неV$ (чай с селедкой),

$неV+неV=неV$ (соль с перцем).

Упражнение 9.5.

Какие дела трудно делать в одиночку, но легко вдвоем? (Качаться на качелях, доставать яблоко с высокой ветки). Можно привести в пример альпинистов — обсудим, почему они ходят по горам в связке.

Загадочное письмо

Упражнение 9.6.

Ь — не только мягкий знак, это и часть каких-то букв. Сдвигая и поворачивая **Ь**, какие буквы получим из него, дописав некоторые элементы? (**В, Ф, Р, Б, Ы, Я**).

Упражнение 9.7.

Напишем букву или цифру крупно на листе из альбома. Дорисуем ее так, чтобы получилась настоящая картина.

Загадочное чтение

Упражнение 9.8.

На доске написаны части слов (части — в смысле кусочки). Дополните их и прочитайте так, чтобы получились целые слова: чик (ключик, кирпичик, блинчик, чик-чирик, чикать...), ват (виноват, вата, приватизация, кровать...). Можно пропускать слова или их части в предложении (

Упражнение 9.9.

На доске написаны слова — все они из одного предложения. Добавьте к ним еще слова и составьте предложение (форму слов можно менять).

Пример — озеро, солнце, самовар (*У озера раздували самовар, горящий, как солнце*).

Вариант — из имеющихся отдельных слов написать рассказ.

Упражнение 9.10.

Это задание широко известно под названием «Снежный ком». Начинаем с нераструстраненного предложения: «Дети играют». Каждый следующий ученик распространяет предложение, добавляя по одному слову: «Дети играют на площадке» — «Дети играют на детской площадке» — «Дети дружно играют на детской площадке» — «Дети со щенком дружно играют на детской площадке» и т.д.

Загадочная физкультура

Упражнение 9.11.

Крутить шей так, чтобы сама шея не двигалась (поворачивать весь корпус).

Хлопнуть в ладоши одной рукой (хлопнуть, объединившись с соседом).

Погладить себя по голове, не касаясь рукой (погладить каким-то предметом или рукой соседа).

Поднять руки выше головы, но ниже парты (поднять руки, присев на корточки).

Упражнение 9.12.

Изобразить букву (**А**, **Б**, **В**, **Г**...), цифру или геометрическую фигуру.

Принцип построения большинства заданий ясен — в основе лежат противоречия. Надо обращать внимание детей именно на необходимость разрешения острого противоречия, а не сглаживания его (не гладить себя кончиками пальцев, а вообще не касаться пальцами головы; не поворачивать шею рывками и т.д.)

Загадочное рисование

Упражнение 9.13.

— Некто сказал себе: «*Я холодный и горячий, твердый и мягкий*». Нарисуйте этого «некто».

Один мальчик нарисовал существо, одна половина которого была снежной, а другая представляла собой раскаленный кирпич. Другой малыш изобразил пушистого зверька, опоясанного ремнем с блестящей пряжкой: весь он мягкий и горячий, а пряжка ремня — твердая и всегда холодная на ощупь.

Упражнение 9.14.

Рисуем под диктовку: одна клеточка вправо, четыре вниз, три влево... Рисунки составлены так, что каждый из них представляет собой контур какого-либо предмета или существа. Окончив диктант,



прошу детей показать мне, что получилось — ошибки на таких рисунках сразу видны.

Упражнение тренирует внимание, умение работать по инструкции. Для детей же это просто рисование загадочных существ.

Упражнение 10.15.

Это упражнение я почерпнула из книжки замечательного писателя Дж. Родари. На доске или на большом листе бумаге рисуется картинка, например, ваза. Дети по очереди дорисовывают картинку так, чтобы на каждом шаге объект превращался во что-то совершенно другое. Например, ваза превращается в мордочку собаки, та – в часть фигуры девушки и т.д.

Итак, мы прогулялись по загадочной школе. Безусловно, приведенным здесь списком не исчерпываются возможности ее возможности. Здесь даны только идеи, опираясь на которые, можно придумывать новые задания, исходя из возраста и способностей учеников.

Глава 10. ЧТО ДАЛЬШЕ?

Итак, наше путешествие подходит к концу. Но необъятна страна Загадок. Мы можем вновь и вновь с удивлением открывать «необжитые земли». Желая остаться гостеприимной хозяйкой, автор видит для себя два пути: либо раз за разом дополнять книгу, предлагая читателю новые экскурсии по неизведанным маршрутам, либо «раскрыть свои карты» в расчете на то, что читатель, пользуясь методикой, достроит собственную страну Загадок.

Доверяя коллеге-читателю, автор выбирает второй путь.

Эта глава — *только для взрослых*. Только для вас задания, упражнения, загадки, вопросы. Будет замечательно, если, прочитав главу, вы сумеете построить свои занятия. Только не пытайтесь напрямую предлагать данный материал детям.

Для начала ответим на несколько вопросов.

Вопрос 1. Что такое загадка?

Ответ (ненаучный). Загадка — это неполное описание чего-то, причем само это «что-то» в тексте не называется. «А почему описание неполное?» – спросите вы. «А бывают ли вообще полные описания?» – отвечу я.

Вопрос 2. Про что бывают загадки?

Ответ. Про все. Причем загадать можно не только предмет, но и действие. («На столе смешно, под столом грешно» – спать). Попробуйте придумать загадку про красный цвет или про время весеннего равноденствия. Думаю, у вас получится.

Вопрос 3. Любое ли описание можно считать загадкой?

Ответ. Нет. Загадка, во-первых, имеет свою особую функцию: она предназначена для того, чтоб ее отгадывали. В коротком тексте загадки надо умудриться дать описание одновременно и достаточно подробное (чтоб отгадка была возможна), и вместе с тем очень сжатое (чтобы отгадка не была очевидна). Именно поэтому загадка высвечивает самые существенные или самые необычные стороны объекта.

Вопрос 4. Чему мы можем научить детей, используя загадки?

Ответ. Этот вопрос я считаю самым важным. Попытаюсь свести воедино и дополнить те педагогические цели, о которых говорилось в предыдущих главах. Не забывайте, что речь идет только о надпредметных аспектах использования загадки. На уроках литературы или, например, биологии, учитель дополнит их конкретными предметными задачами.

Для продолжения разговора рассмотрим такую загадку: «Это имеет две части: одна ребристая, другая гладкая. По форме оно напоминает стаканчик (цилиндр), сделано из пластмассы. Если поставить на ровное место — стоит. Длина — около 3-х см. Одевается на кончик пальца. Несъедобное, с приятным запахом. В него можно свистеть, можно на него просто смотреть — использовать для тренировки зрения...»

Если Вы еще не угадали, дополним

«... служит для того, чтоб закрывать фломастер, продается вместе с ним».

На самом деле это не загадка. Это описание колпачка от фломастера, сделанное по моей просьбе восьмилетним учеником. Последняя фраза в действительности была первой. Наводящих вопросов мальчику не задавалось, просто была просьба придумать как можно более длинное описание. Так чему же учит нас Страна Загадок? Вот теперь, изучая и анализируя таблицу 1, можно ответить на этот вопрос.

Чему учимся		Опорные действия
<p>Определять признаки (свойства) объектов с помощью каналов восприятия</p> <p>Изменять объекты по признакам</p> <p>Сочетать противоположные значения признаков</p> <p>Строить образ объекта по описанным признакам</p>	<p>Форма</p> <p>Цвет</p> <p>Размер</p> <p>Вещество</p>	<p>Взять в руки (на первых порах по-настоящему, потом мысленно), осмотреть, ощупать и т.д.</p>
	<p>Рельеф</p> <p>Температура</p> <p>Вес</p> <p>Влажность</p>	
	<p>Звук</p> <p>Запах</p> <p>Вкус</p> <p>Прозрачность</p>	
	<p>Ориентация в пространстве</p>	
	<p>Движение (действия)</p>	
<p>Определять системные признаки:</p>	<p>Назначение (функция – дело)</p>	<p>Ответить на вопрос: «чего люди не могли бы делать без этого объекта?»</p>
	<p>Подсистемы (части)</p> <p>Структура (расположение, соотношение частей)</p>	<p>Мысленно навести бинокль на объект, просматривая его по частям</p>
	<p>Надсистемы (места)</p> <p>Окружение (соседи)</p>	<p>Мысленно отойти от объекта на такое расстояние, чтобы стала видна его «оболочка».</p> <p>Поставить себя на место объекта и оглядеться кругом.</p>

Рассматривая таблицу, вы можете определить для себя, каким темам нужно уделить дополнительное внимание. Теперь — задания.

Задание 1

Рассмотрите перечень признаков и добавьте признаки, которых здесь не хватает (при условии, что сможете объяснить их детям).

Задание 2

Проанализируйте предлагаемые детские загадки. Попробуйте определить, какие признаки (см.2-й столбик таблицы) использовали авторы загадок.

1. «Зеленая, а не крокодил, на четырех ногах, а не стул, мокрая, а не варенье» (лягушка).
2. «Плавает, а не рыба, возит людей, а не поезд» (корабль).
3. «На одном круге пять палок» (ладонь руки с пальцами).

Задание 3

Выберите любой предмет — это Ваш загадочный объект. Перебирая все признаки, сочетая их между собой, попробуйте придумать различные загадки. Самые интересные запишите.

Вероятно, вы заметили, что многое зависит от того, какими средствами описан загадочный объект.

Вопрос 5. Как можно описывать части, свойства, место, работу?

Ответ. Автору известно 4 способа описать "нечто" (см. таблицу 2).

Таблица 2

№	Название способа описания	Примеры из загадок	Пояснения
1.	Прямое название	"С бородой, а не старик, с рогами, а не бык" (козел). "На улице — рубашка, в избе — рукава" (солнце и лучи).	Прямо названы части. Прямо названы места.
2.	Отрицание	"Ног нет, а хожу, рта нет, а скажу — когда спать, когда встать" (будильник). "Без рук, без топоренка построена избенка" (гнездо).	Названы отсутствующие части. Названы отсутствующие "соседи".
3.	Неопределенное, указательное описание (с помощью таких слов, как "он", "мы", "часть", "свойство", "работа" и т.д.)	"Кто-то утром не спеша надувает красный шар" (восход).	"Кто-то" — указание на "соседа" (которого на самом деле нет).
4.	Метафора — "маска" для описания.	"За леском, леском кипит гора с песком" (муравейник).	"Гора с песком" — описывается ЗО, "кипит" — образное описание свойства.

Задание 4

Прочитайте еще раз примеры из таблицы 2 и попробуйте подобрать к каждому другие способы описания ("С бородой, а не старик...", "с бородой" — способ прямого названия, "не старик" — способ отрицания и т.д.).

Задание 5

Прочитайте поэтическую загадку. Укажите, как заданы в ней выделенные слова.

Над полями, над озерами
Лебедями белоперыми
 Мы **без крыльев** пролетали,
 Пух и перья **потеряли**. (Облака.)

Проверьте себя (указаны номера соответствующих строк в таблице 2): **1, 1, 4, 2, 4**.

Задание 6

Предлагаемые детские загадки используют, в основном, прямые описания. Переделайте их, сменив способ описания не отрицание или метафору.

1. *"Растет, цветет, появляется, краснеет, срывается, съедается" (ягода).*
2. *"Бегает, лает, кусает, дружит" (собачка).*
3. *"Красный и толстый" (помидор).*

Задание 7

Выберите свой загадочный объект и придумайте загадки, используя разные способы описания. Обязательно проанализируйте, какими приемами Вы пользовались?

Надеюсь, ваша педагогическая копилка материалов пополнилась интересными, а главное, собственными загадками. Значит, мы можем перейти к следующему этапу нашей работы. Но прежде — оглянемся назад...

Итак, мы уже знаем, какие вопросы будем изучать, используя загадки (таблица 1). Знаем, какими языковыми средствами можно при этом пользоваться (таблица 2). Перейдем к самому важному и сложному вопросу, а именно:

Вопрос 6. Как строить задания для детей?

Ответу на этот вопрос посвящается вся оставшаяся часть главы. Предлагаю вам, читатель, сыграть... в ящик. В загадочный "морфологический ящик"¹, представленный в таблице 3.

Таблица 3

№	А	Количество Б	Свойство В	Работа Г
1.	Часть			
2.	Место			
3.	Сосед			
4.	Объект			
5.	Время	XXXX	XXXX	XXXX

Примечание.

Знак ХХХХ указывает на то, что клеточка таблицы не используется.

Задание 8

Научимся называть каждую клетку таблицы (исключая те, в которых стоит знак ХХХХ). Например: А-1 — часть, Б-1 — количество частей, В-1 — свойство части, Г-1 — работа части, В-2 — свойство места, Б-3 — количество "соседей" и т.д.

Если вы предпочитаете образную символику, попробуйте найти для каждой клетки зрительную опору (см. таблицу 1). Например:

Впрочем, вероятно, вы придумаете что-то свое.

Задание 9

Пользуясь опорными вопросами из таблицы 1, придумайте для каждой клетки табличку-опору. Например, клетка Г-1 (работа "соседей").

Таблица 4

Что вокруг? ("соседи")	Для чего служат "соседи"?
------------------------	---------------------------

Задание 10

Выбрав подходящий, по вашему мнению, загадочный объект, придумайте загадки, используя полученные опоры. Составляя загадку, названия в первом столбике замените на неопределенные. Во втором столбике можно использовать и прямое название, и отрицание, и, если хватит фантазии, метафору.

Пример. Составим загадку по опоре из задания 10. Сначала выберем ЗО, который удобно и интересно описать через окружающие его объекты (через "соседей"). Например, **еда в тарелке**. Заполним опору.

Таблица 5

Что вокруг? ("соседи")	Для чего служат "соседи"?
Тарелка	Удерживает еду
Вилка	Отправляет еду в рот
Нож	Режет

А вот загадка: *"Кто я? Меня одна держит, другой режет, а третья уносит"*.

Выбирать клетки можно в зависимости от темы занятия. Хотим изучать части — берем клетки первой строки, хотим заниматься свойствами — клетки первого столбца, а если нужно быстро повторить надсистемы ("оболочки", места) и работу — сделаем опору из клетки Г-2.

Дальше познакомимся с новой серией заданий, позволяющей отследить **изменения и зависимости** между предметами и их признаками.

Задание 11

Прочитайте три загадки и попробуйте определить, как они устроены. Для этого укажите, к какой клетке таблицы 3 относится каждое слово.

1. "Днем обручем, ночью змеей" (пояс).
2. "На улице столбом, в избе скатертью" (дым).
3. "В лесу родился, в доме хозяйничает" (веник).

Проверьте себя:

1. А-5, В-4, А-5, В-4.
2. А-2, В-4, А-2, В-4.
3. А-2, Г-4, А-2, Г-4.

Интересные закономерности, не правда ли? Выходит, составляя такие загадки, мы обязательно должны "достать из ящика" не одну, а две "клеточки". И загадка наша **непреренно будет иметь минимум две строчки: ведь она расскажет, как, изменяя одну характеристику, можно изменить другую.**

Обычно, однако, я поступаю проще: планирую только первую часть опоры (источник изменений или зависимости), а вторую задаю общим вопросом "что происходит?" или "что меняется?". Каким окажется содержание второй части, подскажет сам загадочный объект.

Пример. Беру наугад клеточку — Г-3 (свойства "соседей"). Моя задача — придумать с детьми загадку, в которой ЗО зависит от свойств своего окружения. Классический пример — кукушкины яйца. Известно, что, подкладывая яйца в чужие гнезда, кукушка всегда окрашивает их под цвет "хозяйских" яиц. Делаем опору.

Таблица 6

Что вокруг?	Каковы "соседи"?	Что происходит?
Яйца птицы-хозяйки	Серые	Кукушкины тоже серые
Яйца птицы-хозяйки	Рябые	Кукушкины тоже рябые

Получим загадку: "Среди серых оно серое, среди рябых — рябое".

Задание 12

Какие опоры подойдут к следующей детской загадке: "То сухая, то мокрая; внизу толстая, вверху тонкая; для человека горькая, для коровы сладкая" (травя)?

Задание 13

Попробуйте придумать опоры и загадки, опираясь на клетки "свойства места", "время", "работа части" (части надо брать аналогичные), "свойство ЗО".

Наконец, последняя тема, над которой я предлагаю вам поработать, — это **описание через сравнение**.

Сравнивать можно все: объекты, их части, окружение, свойства, работу, время, количество. Достаточно подробно мы изучили этот вопрос в Городе Похожестей и Непохожестей. Здесь — подведем итоги. (Частично использованы материалы семинара И.Н.Мурашковой по развитию речи.)

Во-первых, сравнивают всегда с чем-то: если загадка строится на сравнении, то всегда есть **посредник** — то, с чем сравнивают. *Колокольчик звенит* — мы говорим "*смеется*" — значит, сравниваем с человеком. *Человек улыбается* — говорим "*сияет, светится*" — значит, сравнили с солнышком. Сравнить можно и со свойством, и с работой: "*кричит, как ужаленный*", "*бежит, как на пожар*"...

Во-вторых, описание через сравнение предполагает наличие трех элементов: **описательной части, посредника** ("похожесть") и **отличительной части** ("различие" или "непохожесть").

В-третьих, и **описание**, и **различия**, и **посредник** можно строить практически по любой клетке загадочного "морфологического ящика" (таблица 3).

Задание 14

Продолжите предложения: "*Духи похожи на брошку: по работе (украшают женщину), свойствам части (пузырек такой же твердый, как камешки на брошке и так же блестит...)*"; "*Люстра отличается от зеркала: по работе (люстра освещает комнату, а зеркало — отражает происходящее в ней)...*"

Задание 15

Определите, по каким клеточкам таблицы строились описания и посредники в детских загадках.

1. "*Скользкая, а не лед, холодная, а не вода, длинная, а не сказка*" (змея).
2. "*Глаза, как угольки, волосы, как ветки, нос, как кочерга, руки, как палки*" (леший).

Проверьте себя:

- | | | | |
|------------------------------------|------|------|------|
| 1. Описания (левая часть загадки): | В-4, | В-4, | В-4. |
| Посредники (правая часть загадки): | А-4, | А-4, | А-4. |
| 2. Описания (левая часть загадки): | А-1, | А-1, | А-1. |
| Посредники (правая часть загадки): | А-4, | А-4, | А-4. |

Задание 16

Определите, по каким клеткам таблицы 3 строились **посредник** и **различия** в загадке: "*Ни окошек, ни дверей — полна горница людей*" (огурец).

Проверьте себя:

Различия (первая строчка загадки): А-1, А-1.

Посредник (вторая строчка): А-4.

Полная схема загадки, построенной на сравнении выглядит так:

Таблица 7

Описание	Посредник	Различие
----------	-----------	----------

Однако на самом деле в загадках используются любые две колонки (описание и посредник, посредник и различие, описание и различие). Рассмотрим, например, как устроена такая детская загадка:

"Прыгает, но не лает, ударяется, но не плачет" (мячик).

В таблице это выглядело бы так:

Таблица 8

Описание	Посредник	Различие
Что делает?	На кого похоже	Какими действиями отличается?
Прыгает	На собачку	Не лает
Ударяется	На малыша	Не плачет

В данном случае в тексте загадки опущен посредник. Обратившись к главе 4, заметим, что опора в упражнении 4.2 ("На что похоже? Чем отличается?") построена из **посредника** и **различия**, а опора в упражнении 4.3 ("Какой?(Что делает?), Что такое же?") состоит из **описания** и **посредника**. Используя таблицу 3 можно при желании получить более конкретные вопросы.

Окончив на этом разговор о построении загадок, автор переходит к последней главе книги.

Глава 11. ЗА ЧТО Я ЛЮБЛЮ ЗАГАДКИ

Решившись обучать малышей элементам ТРИЗ на "загадочной" основе, я почувствовала необходимость подробнее обосновать свой выбор. Тем более, что считаю: чему бы мне не пришлось их учить — счету, чтению или правилам дорожного движения, я поступила бы аналогичным образом.

Педагоги-тризовцы пришли в школу и детский сад с ясной целью: заменить репродуктивный способ обучения, нацеленный на выработку знаний, умений, навыков, обучением через творчество, через решение нестандартных задач. Однако только нестандартными задачами нам, конечно, не обойтись. Должны наши дети воспринимать и запоминать довольно много информации.

Возьмем хотя бы системный подход — умение выделить объект как совокупность элементов и как часть чего-то большего. Здесь приходится давать задания не слишком творческие: назвать части предмета, назвать, куда в свою очередь входит сам предмет и т.д. То же происходит и со всеми инструкциями ТРИЗ: формулировкой противоречия, выявлением ресурсов и функций объекта и т.п. Все такие задания требуют тренировки. А где начинается тренинг, там, фактически заканчивается творчество. И большой беды тут нет, если бы не одна "мелочь": детям репродуктивные задания, как правило, неинтересны. Если и выполняют они такие задания с охотой, то больше из желания выделиться, утвердиться, заслужить поощрение. Познавательные мотивы — залог успешной учебы — формируются при этом слабо.

Добавим такой факт, что далеко не у всех детей самоутверждение может служить стимулом к работе. Ленивцы и двоечники, как грибы, растут на репродуктивных задачах.

Возникает противоречие: нетворческие задания должны быть, чтобы дети получали необходимую тренировку, и их не должно быть, чтобы не пропал интерес к учебе. Загадка — один из способов разрешения этого противоречия.

В самом деле, с точки зрения педагога задание "опиши яблоко" ничем не отличается от предложения составить загадку про яблоко по схеме 1 — простую описательную загадку. Но, выполняя это малотворческое задание, малыш думает о том отгадывающем, который стоит сейчас за дверью: для него, единственного в классе, отгадать загадку — задача действительно творческая. Дети не занимаются скучным сообщением давно известных о яблоке истин, они составляют для своего товарища творческое задание. Согласитесь, есть разница!

Вот почему я так люблю загадки. Может быть, теперь и вы, коллеги, разделите мое чувство.

Мне хотелось сделать материал, легкий и приятный для чтения в начале и по-настоящему интересный (несмотря на сложность) в конце. Я надеюсь, что слово "ТРИЗ" не испугало тех, кто не слышал о теории раньше. И, может быть, мне удалось передать если не знания, то хотя бы ощущение радости от занятий "детской" ТРИЗ.

Отдавая на суд коллег свою работу я, как всегда, надеюсь на критику, помощь и сотрудничество.

Удачи нам!

Автор выражает благодарность ученикам и учителям школы-гимназии № 30 г. Петрозаводска, принявшим самое активное участие в создании и проверке данного материала; коллегам-тризовцам И.Л.Викентьеву, С.И.Гин, И.Н.Мурашиковой, чьи замечания и идеи были использованы в данной работе; всем педагогам, кто своими письмами, проявленным интересом и участием поддержал эту работу.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Альтов Г. И тут появился изобретатель. — М.: Детская литература, 1989.
2. Иванов Г.И. И начинайте изобретать. — Иркутск, 1988.
3. Сикорук Л.Л. Физика для малышей. — М.: Педагогика, 1983.
4. Венгер Л.А., Венгер А.Л. Домашняя школа мышления/ Знание. Народный университет. Педагогический факультет. № 6/82, 9/83, 9/84, 12/85.

5. Илларионова Ю.Г. Учите детей отгадывать загадки. — М.: Просвещение. 1985.
6. Гафитулин М.С. Фантазия, как творчество. — Жуковский, 1988, рукопись в фонд ЧОУНБ.
7. Гин С.И. Из опыта знаний по развитию мышления в начальной школе. — Гомель, 1991, рукопись в ЧОУНБ.
8. Шуб Л.Г., Шустерман М.Н. ТРИЗ в детском саду. — Норильск, 1989, рукопись в ЧОУНБ.
9. Нестеренко А.А. Игры по РТВ для дошкольников и младших школьников. — Петрозаводск, 1990, рукопись в ЧОУНБ.
10. Мурашковая И.Н. Игры для занятий ТРИЗ с детьми младшего возраста. — Елгава, 1991, рукопись в ЧОУНБ.
11. Френклах Г. Игры по развитию системного мышления у детей. — Израиль, 1991, рукопись в ЧОУНБ.
12. Аникин В.П. Русские народные пословицы, поговорки, загадки и детский фольклор. — М.: Учпедгиз, 1957.
13. Загадки — Л. наука, 1968.
14. Мелик-Пашаев А.А., Новлянская З.Н. ступеньки к творчеству. — М.: Педагогика, 1987.
15. Рябцева С.Л. Дети восьмидесятых. — М.: Педагогика. 1989.
16. Черный конь скачет в огонь. Русские загадки. — М.: Детская литература, 1968.
17. Юдин Г. Букваренок. — М.: Детская литература, 1988.

