

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТИИ
«Гимназия №35»



РАССМОТРЕНО
на заседании МО учителей
гуманитарных и обществоведческих
дисциплин от «30» мая 2017г.
Руководитель МО _____

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
С.В.Киселева
«31» мая 2017г.

ПРИНЯТО
педагогическим советом
МБУ «Гимназия № 35»
Протокол № 6
«02» июня 2017г.

УТВЕРЖАЮ
Директор МБУ «Гимназия №35»
Л.М.Сураева
Приказ № 25 от «02.06.2017

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПЛАТНЫХ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ «РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКОГО ВОООБРАЖЕНИЯ (РТВ) НА БАЗЕ ТЕОРИИ РЕШЕНИЯ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИХ ЗАДАЧ (ТРИЗ)»

Автор Нестеренко А.А.
Срок реализации 4 года
Возраст 1-4 класс

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Принципы построения курса РТВ

Целью настоящего курса является развитие творческих способностей детей, позволяющих решать проблемные задачи и создавать творческие продукты (загадки, пословицы, сказки, поделки и т.п.). Курс ориентирован на развитие творческого неординарного мышления у детей младшего школьного возраста, формирование умений решать изобретательские (проблемные) задачи, воспитание интереса к собственному творчеству, к поиску рациональных решений. Особенность курса в том, что обучение детей основывается на приемах и методах Теории Решения Изобретательских Задач (в дальнейшем – ТРИЗ). В программе курса РТВ использованы также некоторые другие неалгоритмические методы генерации идей и отдельные приемы нейролингвистического программирования (далее – НЛП), позволяющие эффективно развивать воображение ребенка. При составлении программы соблюдались следующие принципы.

- 1). **Принцип диалектичности.** Этот принцип обеспечивается обучением на базе ТРИЗ. Любая проблема, возникшая в системе решается с учетом объективных закономерностей ее развития.
- 2). **Принцип обучения "на уровне метода"** (обучения способам действий). Предметом РТВ является не информация о структуре и свойствах конкретных систем, а модели и приемы, применимые к любым системам (техническим, биологическим, художественным и т. д.).
- 3). **Принцип перехода к полному циклу.** Новые понятия и инструменты вводятся в результате следующей цепочки действий: исходная модель --> сбор фонда дополнительной информации --> выявление несоответствия между исходной моделью и новыми примерами (противоречия в модели) --> разрешение противоречия переход к новой модели.... От аналогичной работы в программах Эльконина – Давыдова работа в рамках курса РТВ отличается большим вниманием к этапу сбора информационного фонда, большей свободой действий и самостоятельностью учеников на данном этапе. Предполагается, что выход на такой алгоритм начинается во 2-м классе и к моменту перехода детей в среднее звено он должен быть вполне освоен и осознан.
- 4). **Принцип продуктивного выхода.** Любая творческая работа заканчивается получением значимого для ребенка продукта: решением задачи, созданием загадки, сказки и т. п.
- 5). **Принцип ТВОРЧЕСКОГО подхода к обучению творчеству.** Он означает, что многие приемы и модели дети как бы переоткрывают самостоятельно в результате построенной определенным образом учебной работы.
- 6). **Принцип регулярного воспроизводства заданий** (принцип тренинга). Основные операции (системные переходы, разрешение противоречий оценка объектов, классификация и т.п.) отрабатываются в играх-тренингах, повторяющихся в течение всего времени обучения.
- 7). **Принцип обратной связи.** Хотя РТВ в начальной школе принято считать обще развивающим предметом (а это обычно на деле означает, что учитель не несет ответственность за результаты обучения), результаты работы необходимо контролировать через ответы детей, предусмотренные программой тестовые задания и, главное, – через оценку творческих работ.
- 8). **Принцип единого понятийного аппарата.** Вводимые в процессе обучения понятия и модели должны проходить через весь курс РТВ и далее, в среднем звене, через курс ТРИЗ и могут эффективно использоваться в других учебных предметах.

Программа поддерживается методической литературой по ТРИЗ-РТВ (см. список), а также комплектом специальных рабочих тетрадей, что позволяет упростить описание содержания программы и улучшить организацию и качество подачи материала на уроках.

Объем курса для начальной школы – 102 учебных часа (34 часа в год).

Планирование учебного материала

С учетом указанных выше принципов построения учебного курса при отборе и планировании материала отслеживаются 4 основные линии.

- 1). **Линия ТРИЗ – инструментария (инструментальная).** Она является стержнем курса. В эту задачу входит введение и отработка понятий, приемов, моделей (в дальнейшем – инструментов ТРИЗ или просто инструментов), позволяющих решать большие классы проблем, основываясь на закономерностях существования и развития систем. Развитие таких необходимых качеств мышления, как системность, последовательность, чувствительность к противоречиям и способность к их решению, осуществляемое в данном курсе средствами ТРИЗ инструментария, планируется именно на этой линии.
- 2). **Линия восприятия – представления – воображения** (в дальнейшем – линия воображения). Обеспечивает раскрытие "каналов восприятия, тренировку разных видов и типов памяти, способность создавать и сохранять яркие живые образы и фактически готовит почву", на которой успешно могут работать приемы и методы, полученные в ходе освоения инструментов ТРИЗ.
- 3). **Линия информации (знаний).** Снабжает ученика информацией о свойствах и структуре объектов, необходимой для применения творческого инструментария. Обязательная информация в курсе РТВ

представлена в минимальном объеме, необходимом, чтоб сделать предмет самодостаточным. Напомню: предметом курса РТВ является инструментарий решения творческих задач и подготовка детей к его усвоению и использованию. Ресурсы конкретных систем – предмет иных учебных курсов. Однако здесь планируется и проводится сбор детьми собственных информационных копилочек – первые шаги в работе с информационными фондами.

4). **Продуктивная линия.** Здесь планируется научение детей отдельным частным алгоритмам создания творческих продуктов. К этому разделу относятся алгоритмы синтеза загадок и пословиц, создание раскадровок и игр, рисование по представлению, такие неалгоритмические методы получения новых идей, как морфологический анализ и метод фокальных объектов.

Продуктивная линия в курсе РТВ вспомогательная. Она обслуживает линии воображения и инструмента, как бы "сливаясь" то с одной из них, то с другой и создает основную мотивацию обучения. Очевидно, задачи тесно переплетаются между собой, однако у каждой из них – своя "идеология", что позволяет рассматривать отдельно их планирование и поддержку.

Взаимодействие РТВ с другими курсами

Курс РТВ спланирован как самодостаточный, однако его введение в учебный план начальной школы будет вполне оправдано, если инструменты, освоенные на этом уроке, использовать в других учебных предметах. Курс РТВ хорошо вписывается в развивающие системы Занкова и особенно Эльконина-Давыдова. Понятийный аппарат, приемы, модели и конкретные упражнения, освоенные на уроках РТВ, могут быть использованы в системе Занкова для развития таких мыслительных операций, как анализ, синтез, сравнение. Напомню, что направленное развитие этих мыслительных способностей на каждом уроке является одной из отличительных черт Занковской системы.

Построенные как цепочки учебных (суть – проблемных) задач учебные курсы в системе Эльконина – Давыдова предполагают умение детей решать проблемы, однако не содержат методик, позволяющих этому обучать.

Введение РТВ позволит ликвидировать данный пробел. Кроме того, на взгляд автора, поддерживаемый рядом педагогов-давыдовцев, понятийный аппарат и модели курса РТВ вполне универсальны и могут эффективно использоваться на других уроках как единый межпредметный язык.

Что касается традиционной системы обучения, особенно в классах с авторитарным стилем преподавания, здесь содержание и методы РТВ будут сильно противоречить общему учебному настрою и вопрос целесообразности включения этого курса в учебный план является очень спорным.

В настоящее время И.Н.Мурашковой ведется разработка программ по "окружающему миру" и природоведению для начальной школы на базе ТРИЗ-РТВ, существуют программы "Мир человека", "Мир фантазии", "Мир логики" С.И.Гин с использованием элементов РТВ, есть большие наработки по курсу развития речи [13, 18], появляются материалы по использованию элементов РТВ на уроках чтения [21]. Надеюсь, что этот процесс будет продолжен, превращая РТВ в межпредметный язык для описания и изменения систем.

Форма проведения занятий по РТВ

Автор предлагает строить обучение на 1-м этапе через уроки-сказки, объединенные одним сюжетом. Сюжетны и цели, которые ставятся перед детьми на уроке. Под эту форму урока сделана Рабочая тетрадь (в 1-м периоде – "Дневник путешественника"). О способах построения сюжетного урока сказано в работе [19]. Во второй и третий периоды из первого переходят некоторые персонажи (олицетворенные приемы изменения объектов), однако урок теперь состоит из игровых тренингов (иногда – сюжетных) и заданий на синтез загадок, пословиц, историй. Цель уроков двойка: открыть что-то новое, касающееся "устройства мира" (напомним, имеется в виду, в основном, не информационный, а инструментальный уровень) и использовать это при создании новой системы. Со второго класса вводится решение изобретательских задач в режиме "диалога с ЭВМ" [31], позволяющее подвести детей к открытию "базовых понятий ТРИЗ".

Организация и условия обучения РТВ

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ

РТВ – устный предмет. Работа в Рабочей тетради (в дальнейшем – РТ) занимает не более 1/3 чистого времени на уроке. Остальное – устная работа. При нормальной организации учебного процесса доля "учительского времени" на уроке постепенно снижается за счет отказа от сюжетной мотивировки заданий, а также за счет увеличения активности детей. Вопрос о домашнем задании остается на усмотрение учителя.

ЧИСЛЕННОСТЬ ГРУППЫ

Жесткие требования должны быть предъявлены к количеству детей в группе. Оптимально 10 – 15, но не более 20 человек. Это связано с необходимостью уделять внимание продуктивной творческой деятельности всех детей в группе, дать возможность высказаться на уроке каждому ребенку. Исключение может быть сделано для классов, где урок РТВ ведет основной учитель (хорошо зная детей, имея сквозные приемы организации устной работы класса, имея ресурс времени помимо урока РТВ, основной учитель может найти средства для решения указанной выше задачи). Однако и в этом случае работа в классе с числом учащихся более 30 человек вряд ли будет эффективной.

ОЦЕНКА РАБОТЫ УЧЕНИКА

Вопрос о способах оценки работы детей считаю возможным предоставить решать учителю. Следует, однако, сделать ряд замечаний.

- 1). Работа без отметок, ориентированная на познавательные интересы и творческий выход, является безусловно более эффективной. На хорошем уроке РТВ и учитель, и дети забывают об отметках.
- 2). Обойтись вообще без отметок относительно легко в классах, обучающихся по системам Занкова или Филякиной (где и на основных уроках отметки не ставятся), в хороших "давыдовских" классах, а также в небольших по численности группах детей, где есть возможность публично подробно обсудить творческие работы каждого ребенка. На практике в авторитарных классах учителю-предметнику порой приходится выбирать между наличием отметок и отсутствием дисциплины труда. Не будем осуждать его, если он выберет первое.
- 3). Плохая отметка по РТВ может быть выставлена только в одном случае: за отсутствие работы или откровенную халатность, небрежность в ее выполнении. В остальных случаях учителю придется либо оценивать детей по двубальной системе ("4" или "5"), либо завести свою систему отметок и поощрений. Последний подход, как творческий, конечно для оценки творчества предпочтительней.

ДИСЦИПЛИНА НА УРОКАХ РТВ

Все, кому приходилось вести уроки РТВ в начальной школе, независимо от их педагогического опыта, соглашались, что "держать" класс при активной устной работе детей непросто. Особенно остро стоит эта проблема перед учителями-предметниками, работающими в авторитарных классах. Несколько советов.

- 1). Авторитарная дисциплина, дисциплина давления, на уроках РТВ просто невозможна: в этих условиях урок потеряет смысл.
- 2). Сразу введите (лучше – совместно с детьми – "правила игры" и строго придерживайтесь этих правил. Однако не вводите слишком жесткие правила: есть большая опасность, что, увлекшись работой, Вы сами не сможете их выдержать. Постарайтесь сделать урок настолько интересным, чтоб "выключение" из работы (из игры, опроса и т.д.) было само по себе достаточным наказанием.
- 3). Следите за динамикой урока: чередуйте виды работ, переключайте внимание детей, используя соответствующие игры.
- 4). Особый вопрос – инертные дети, не принимающие участия в уроке. Большинство из них просто поначалу испытывает страх перед открытыми проблемными задачами. Как правило, эти дети сами позже включаются в работу, если оказывать им внимание, поддерживая малейший успех. Стоит воздержаться вызывать детей для ответа помимо их желания. Полезно, однако, включать задания, рассчитанные на работу каждого, например, игры-эстафеты, предполагающие высказывания всех детей по очереди или в каком-то определенном порядке. Помогает также групповая работа и индивидуальная – письменная или "предметная" деятельность.
- 5). Подчинить класс управлению учителя – не самая сложная задача. Более серьезная проблема – научить ребенка, "загоревшегося" собственной идеей, слышать и воспринимать высказывания одноклассников. В заданиях, предполагающих короткие многовариантные ответы, полезно ввести правило: высказаться можно только после того, как повторишь ответ предшественника. Более органичное для РТВ решение – задания, замыкающие" ответы детей друг на друга или в цепочки (они описаны в программах 2-го и 3-го классов). Кроме того, приучив себя слушать ребенка с большим вниманием, Вы "заразите" этим вниманием весь класс.
- 6). Наконец, заметим: учитель, конечно, может испортить отношения с учеником, но вряд ли это поможет ученику добиться успеха.

ПОДГОТОВКА УЧИТЕЛЯ РТВ

Учителем РТВ в начальной школе может быть учитель начальных классов, психолог или любой специалист-предметник, знающий психологию детей младшего школьного возраста (независимо от специализации). Для ведения предмета РТВ учителю необходимо пройти подготовку на курсах ТРИЗ-РТВ в объеме на менее 80 часов. Соответствующие курсы организуются в ряде городов России и Беларуси специалистами системы "ТРИЗ-ШАНС" М.С.Гафитулиным, И.Н.Мурашковой, А.А.Нестеренко, Т.А.Сидорчук. Желательно также прохождение тренингов по НЛП (М.С.Гринфельд, Санкт-Петербург) и театральной педагогике (А.Н.Ершова, Н.К.Букатов, Москва) или психотехнике Е.В.Кожара, Н.И.Заморев, Санкт-Петербург).

ИСТОЧНИКИ ПРОГРАММЫ

В основу данной программы положены методические разработки М.С.Гафитулина, И.Н.Мурашковой, А.А.Нестеренко, С.В. и О.И.Сычевых, Т.А.Сидорчук, Н.Н.Хоменко. Отдельные задания взяты из практики работы С.И.Гин и Е.А.Драган.

ПРОГРАММА КУРСА РТВ НА БАЗЕ ТРИЗ ДЛЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ 1-Й ПЕРИОД

2 класс (34 ч.)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа предназначена для 1-го этапа обучения детей, не прошедших предварительную подготовку в детском саду и является первой частью программы по РТВ [2-4]. 1-й этап обучения направлен на подготовку воображения и мышления детей к творческой работе, пробуждение устойчивого интереса к решению проблемных задач, овладение некоторыми инструментами, используемыми как в дальнейшем обучении ТРИЗ-РТВ, так и в других предметах.

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

К концу прохождения программы формируются следующие умения.

Линия восприятия – представления – воображения

- Представлять ранее воспринятые объекты в 3-х каналах восприятия (визуальном, аудиальном, кинестетическом) и сохранять их в памяти;
- представлять объект с разных точек зрения (в разных ракурсах) в зависимости от воображаемого положения зрителя относительно объекта;
- представлять ранее воспринятый объект меняющим свойства, фиксировать свои представления в рисунке.

Линия инструментария

- Мысленно делить целое на части, устанавливать простые связи между частями, объединять объекты в новое целое;
- "видеть" объект во времени (в прошлом, настоящем, будущем), фиксировать последовательность изменений объекта или ситуации;
- классифицировать объекты по значениям основных признаков;
- находить различные варианты изменений значений признаков реальных объектов;
- видеть в объектах "разделенные противоречия" (совмещение противоположностей);
- находить положительные и отрицательные стороны объектов и событий в произвольно выбранных условиях (оценивать ситуации с разных сторон);
- моделировать физические объекты методом маленьких человечков.

Линия информационного обеспечения

- Знать 5 чувств человека (зрение, слух, обоняние, осязание, вкус);
- знать основные признаки объектов, воспринимаемые непосредственно человеком: цвет, форму, размер, характер, высоту, громкость и длительность звучания, температуру, рельеф поверхности, массу, запах, вкус;
- знать 3 физических состояния вещества (твердое, жидкое, газообразное).

Продуктивная линия

- Фиксировать решения задач, наблюдения в условных рисунках;
- описывать словесно или зарисовывать воссозданные в воображении "картины";
- рисовать несложные образы по описанию; делать "раскадровку" простых сюжетов;
- составлять загадки, зарисовывая объект по частям;
- составлять новые системы из множества одинаковых объектов;
- составлять загадки по опорам, описывая объект через значения основных признаков;
- рисовать загадки по Методу Маленьких Человечков;
- решать изобретательские задачи, сформулированные в виде разрешенного противоречия.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Дробление и объединение. Части и целое. (4 часа).

Деление объекта на части. Схема "системное дерево". Связи между частями. Объединение отдельных объектов в новое целое. Многократное деление "вглубь": схема "системный лифт".

Оценка объектов и ситуаций. (2 часа)

Выявление положительных и отрицательных сторон объекта (игра "Хорошо – плохо"). Оценка знакомых объектов. Оценка знакомых ситуаций. Оценка конкретных свойств объектов. Оценка малознакомых объектов и ситуаций. Оценка измененных объектов.

Линия времени: события предшествующие и последующие. (2 часа)

Далекое и близкое прошлое и будущее. Раскадровка. Движение по "линии времени" вперед и назад.

Моделирование объектов и явлений по Методу Маленьких Человечков (ММЧ). (4 часа)

Модели твердых тел, жидкостей, газов. Составные статичные модели. Модели процессов (испарение, замерзание воды и т.п.)

Признаки объектов и их восприятие человеком. (22 часа)

Каналы восприятия – способов обнаружить. Простейшие задачи на обнаружение. Признаки, воспринимаемые зрительно: **цвет, форма, размер**. Признаки, воспринимаемые на слух: **характер звучания, громкость, высота звука, зависимость от размеров источника**, длительность. Признаки, воспринимаемые на ощупь: **масса, рельеф, форма поверхности, температура. Запахи, вкусовые свойства**.

Тематический и сюжетный план

В 1-м периоде основная "нагрузка" распределена почти поровну между линиями инструмента и воображения. Однако при построении плана и сюжета занятий ведущей являлась инструментальная линия.

Ниже приведен сюжетный и тематический план в соответствии с рабочей тетрадью и отдельно описаны принципы планирования заданий на линии воображения.

№	Тема	Сюжет	№ уроков.
1.	Объекты. Деление объекта на части. Связи между частями. Объединение отдельных объектов в новое целое	Знакомство с Вообразией. Царство волшебника Дели-Давай.	1-4
2.	Оценка объектов и ситуаций. Введение игры "Хорошо – плохо".	"Ветер споров".	5-6
3.	События предшествующие последующие. Далекое и близкое прошлое и будущее.	Царство волшебника Отставай-Забегай.	7 – 8
4.	Моделирование объектов и явлений по ММЧ.	Знакомство с Маленькими Человечками.	9-12
5.	Знакомство с 5 чувствами человека.	Область 5 чувств.	13
6.	Признаки, воспринимаемые зрительно: ЦВЕТ; ФОРМА; РАЗМЕР.	Город открытых ул. Цветная ул. Форм ул. Размерная и волшебник Великан – Кроха.	14-16 17-19 20-22
7.	Загадки по признакам: цвет – форма – размер – состав; игра "Да – нетка".	Парк Загадок. Игровой компьютер.	23
8.	Признаки, воспринимаемые на слух: ХАРАКТЕР ЗВУЧАНИЯ, ГРОМКОСТЬ, ВЫСОТА ЗВУКА, зависимость от размеров источника, ДЛИТЕЛЬНОСТЬ. Природа звука.	Город Звуков: шоссе Громкости; Высотная аллея; шоссе Длительности.	24-26
9.	Загадки и задачи на каналы восприятия. Творческая работа.	Воспоминания о путешествии	27
10	Признаки, воспринимаемые на ощупь. МАССА, РЕЛЬЕФ, форма ПОВЕРХНОСТИ; ТЕМПЕРАТУРА.	Щупальный район: деревня Весы пустыня Рельеф Температурные горы	28-30
11	ЗАПАХИ	Пахучий город.	31
12	ВКУСОВЫЕ СВОЙСТВА.	Город Вкусов.	32
13	Загадки и задачи на каналы восприятия. Творческие, проверочные работы.	Прощание с Вообразией.	33-34

Далее более подробно раскроем планирование тем, опишем возможную последовательность заданий и их сюжетные оболочки.

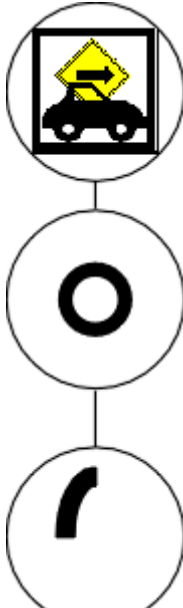
Общий сюжет занятий и его герои

Уроки в 1-м периоде объединены общей темой путешествия по стране Вообразилии. В стране есть: замки (владения волшебников) (обозначены замком на карте), область 5 чувств (каждое чувство – город или район), парк Загадок (он расположен на острове), а также реки, моря и суша, которую учитель с детьми могут заселить" на свое усмотрение. В Вообразилии живут волшебники (у каждого – своя конкретная функция) и герои, которые, как водится, делятся на положительных и отрицательных. Последние создают путешественникам и мирным жителям страны всякие неприятности, а положительные герои, в основном, просят помощи детей в решении своих проблем или задают им всевозможные загадки. Учитель может на свое усмотрение ввести в сюжет постоянных героев. Следует также помнить, что главными героями событий являются путешественники-ученики.

СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ ПО ТЕМАМ

Деление объектов на части. Связи. Объединение в новое целое (методика И.Н.Мурашковски, А.А.Нестеренко).

Задания	№ в РТ.	Метод. литература, пояснения.
<p>Вызываем волшебника Дели-Давай. Для этого надо:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <ul style="list-style-type: none"> • взять только один предмет; • доказать, что этот один предмет на самом деле – много предметов (расческа одна – но у нее много зубчиков, тетрадь одна – но в ней листы, обложка, скрепки и т.п.); 2. Объединить 2 предмета, чтоб они стали каким-то полезным целым. <p>Выясняем, что умеет делать Дели-Давай (делить на части и объединять части в целое).</p> <p>Отрабатывается моторика: на слово "Дели" – растопырить пальчики, на слово "Давай" – сцепить руки вместе.</p> <p>Знакомство со схемой деления. Деление объекта на части, зарисовка одной части.</p> <p>Нарисовать волшебника, чтоб было ясно, что это действительно Дели-Давай.</p> <p>Назвать объекты, которые разделил Дели – Давай (Д-Д) (отделил листья от деревьев осенью, хвост от ящерицы, спичку от коробки и т. п.) – и объяснить, для чего он это сделал.</p> <p>Назвать, что может разделить Д-Д (разделить мысленно) и для чего? (листок от тетради – чтоб сделать самолетик, шину от колеса – чтоб залатать в ней дырку и т. п.).</p> <p>Объединить однородные объекты в новое целое: нарисовать фигурки из кружков, собрать конструкции из спичечных коробков,...</p> <p>Определить целое по части (учитель показывает часть предмета, например, делать игрушки – дети определяют, от чего эта часть). Усложнение задания – определить, каких деталей не хватает для данного целого.</p> <p>Работа со схемой "дерево": указываем части, связи, достраиваем схему, устанавливая связи, определяем целое по заданным частям.</p> <p>Рисуем загадки Дели-Давай: выбираем "загадочный объект" и зарисовываем его по частям.</p> <p>Если получится – устанавливаем связи (загадки рисуем сперва вместе, потом – самостоятельно, предъявляя для "отгадывания" классу.</p> <p>Работа с картинкой.</p> <p>Подготовка: деление на части, зарисовка фрагмента; упрощенное рисование.</p> <p>Игра "моментальная фотография". Учитель считает до 3-х – дети должны успеть в это время нарисовать заданный объект (дерево, птичку, зайца и т.п.). В первом квадратике (упр.11-12) – исходный объект, во втором – ученик рисует свой вариант "моментальной фотографии", затем рисунки выносятся на доску и в 3-м "окошке" рисуется самый "экономный" вариант, лучший в классе.</p> <p>Делается вывод: чтоб сделать быстрый рисунок, надо пригласить на помощь Д-Д: рисовать не весь объект, а только самые характерные его части.</p> <p>Зарисовка и связывание фрагментов картинкой. "Словесное рисование" картинкой, содержащей действия.</p>	<p>2 – 3 4</p> <p>5</p> <p>6, 7, 8,</p> <p>9, 10</p> <p>11-12</p> <p>13-14</p>	<p>И.Н.Мурашковска "Когда я стану волшебником".</p> <p>А.А.Нестеренко. "Страна загадок"</p> <p>И.Н.Мурашковска "Картинка без запинки". Предполагается, что методика работы с картинкой, подробно описанная в указанной книге, далее будет постоянно использоваться в уроках чтения и развития речи. На уроках РТВ предлагается только ввести некоторые модели и начать отработку упражнений.</p> <p>И.Н.Мурашковска "Картинка без</p>

<p>Предметное связывание разнородных объектов в новое целое (2 и более).</p> <p>Многokrатное деление "Вглубь" (упр. "Бинокль") – выход на Метод Маленьких Человечков.</p> <p>Упражнение "Бинокль": представим, что мы разглядываем в бинокль какой-то интересный объект.</p> <ul style="list-style-type: none"> • наводим бинокль на объект – рисуем его в верхнем кружке схемы [1]. • уменьшаем поле зрения, пока не увидим какую-то отдельную часть объекта – зарисовываем ее ниже; • еще сильнее "наводим бинокль" – видим уже часть части – рисуем ее в нижнем кружке. <p>Более сложное задание – начать рисование со среднего или с нижнего кружка.</p>	<p>18</p> <p>23</p> <p>36</p> <p>85</p>	<p>запинки".</p> 
---	---	--

События предшествующие и последующие (Методика И.Н.Мурашковски).

Задания	N в РТ.	Метод. литература, пояснения.
<p>Вызываем волшебника Отставай-Забегай. Выясняем, чем занимается волшебник Отставай-Забегай.</p> <p>Учимся делать раскадровку в естественном порядке (от прошлого к будущему). Раскадровка от настоящего момента в прошлое и будущее. То же – с другими (меньшими) промежутками времени.</p> <p>Раскадровка – театрализация или "живая раскадровка (каждый ребенок изображает один "кадр" рассматриваемого процесса. Игра "угадай и продолжи": один ученик (или сам учитель) задумывает какой-то процесс (письмо на доске, стирка белья, хирургическая операция и т.д.) и принимает позу, изображающую "застывшее действие" на какой-то стадии процесса (не обязательно в начале). Ученики пытаются угадать, какой процесс задуман. Тот, кто угадал, должен показать предыдущий или последующий "кадр", следующий ученик комментирует новый кадр и получает право изобразить еще один кадр этого же процесса. Таким образом выстраивается "живая раскадровка".</p>	<p>16</p> <p>17</p>	<p>И.Н.Мурашковска "Картинка без запинки", "Когда я стану волшебником". Раскадровка – представление процесса, сюжета в виде последовательности схематичных рисунков. Предполагается, что раскадровка в дальнейшем регулярно будет использоваться на уроках чтения и развития речи. В уроках РТВ имеет смысл периодически фиксировать в виде раскадровки этапы путешествия (отсюда задания 34, 64, 86).</p>

Оценка объектов и ситуаций (игра "Хорошо – плохо")

Идея Н.Н.Лопатиной. Методика: Л.Г.Шуб, М.Н.Шустермана, И.Н.Мурашковска, А.А.Нестеренко.

Задания	N в РТ.	Метод. литература, пояснения.
---------	---------	-------------------------------

<p>Игра "Хорошо – плохо"</p> <p>Дети делятся на 2 команды. Одна команда называет положительные стороны заданного объекта или явления (+), другая – отрицательные (-). Выигрывает команда, нашедшая больше аргументов. Игра проводится примерно в такой последовательности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • на знакомых объектах (шоколадка, мел...); • на знакомых ситуациях (мы плывем по реке...); • обсуждение конкретного свойства (почему рыбе хорошо быть маленькой, почему плохо; когда удобна светлая рубашка, когда – темная и т.п.); • то же – на менее знакомых, измененных объектах (круглый дом, треугольный дом); • с разных точек зрения: для кого данное свойство хорошо, для кого – плохо; • возможности измененного объекта: представим, что мы постепенно увеличиваем (уменьшаем) свой размер (другие свойства) – что нам теперь удобно делать, что неудобно: ("Я такой большой, что..."). 	<p>45</p> <p>51</p> <p>62, 67</p>	<p>Возможный сюжет – "ветер споров". В Вообразилии периодически налетает ветер споров. Остановить ветер может только хороший спор (игра "Хорошо – плохо").</p> <p>Удобно использовать и другие сюжеты: "магазин" (продавцы хвалят товар, а покупатели – ругают), "суд" (прокуроры – обвиняют, адвокаты – защищают, а судьи – пытаются разрешить возникшие в ходе спора противоречия) и др.</p> <p>См. А.А.Нестеренко "Игры по РТВ для начальной школы", С.И.Гин. "Мир человека".</p>
---	-----------------------------------	--

Моделирование объектов и явлений методом Маленьких Человечков (ММЧ)

Идея: Г.С.Альтшуллер, С.В.Иванов и др. Методика: И.Н.Мурашковска.

Суть метода заключается в том, что мы представляем все вещества состоящими из маленьких-маленьких человечков. От поведения человечков зависит агрегатное состояние веществ (твердые тела, жидкости, газы), движением и расположением человечков объясняются различные физические явления [9].

Задания	N в РТ.	Метод. литература, пояснения.
<p>Волшебник Д-Д смотрит в бинокль, наводя его на все более мелкие части, и видит, что все вокруг состоит из маленьких частичек – "человечков" и человечки эти ведут себя по-разному.</p> <p>Ставим задачу: выяснить, чем отличаются человечки в разных объектах.</p> <p>История одного барашка.</p> <p>Барашек считал себя настолько сильным, что решил разбить камень (инсценировка: один ребенок изображает барашка, группа детей – изображает человечков камня). Барашек, конечно, не может разбить камень.</p> <p>Почему? Дети решают и показывают, как должны вести себя человечки камня, чтоб барашек не смог их разбить (они должны крепко держаться за руки).</p> <p>Выясняем, что еще состоит из таких человечков.</p> <p>В другой раз барашек увидел гладкую поверхность колодца и решил, что она твердая, как камень. Он хотел побегать по поверхности воды.</p> <p>Дети изображают воду в колодце и решают, как должны вести себя человечки воды, если понятно, что они расступятся перед барашком (они стоят близко друг к другу, слегка толкаясь, но за руки не держатся). Выясняем, что еще состоит из таких человечков.</p>	<p>19</p>	<p>Методика приводится по материалам семинаров И.Н.Мурашковски.</p>
<p>Далее учитель показывает "фокус": он демонстрирует пустой полиэтиленовый пакет, потом сворачивает его. Пакет надувается. Учитель спрашивает: есть ли в пакете человечки.</p>	<p>20</p>	

<p>Раз пакет полный, значит, человечки в нем есть. Более того: учитель точно знает, что они видимы. Но почему мы их не видим? Здесь уместен такой опыт: учитель ставит мелом на доске очень мелкие точки, детям их почти не видно. Как сделать, чтоб такие же мелкие точки были хорошо видны? – Дети решают, что для этого точки надо ставить очень близко друг к другу. Теперь можно сделать вывод о том, почему невидим воздух и другие газы прозрачны: их человечки" расположены довольно далеко друг от друга и находятся в постоянном движении.</p> <p>Моделируем человечков газа, выясняем, что еще состоит из таких человечков.</p>		
<p>Игра "твердое – жидкое – газ"</p>		
<p>Учитель (ведущий) называет однородные вещества или тела, дети изображают человечков: твердых (берутся прочно за руки), жидких (отпускают руки, стоят толпой), газообразных (разбегаются в стороны).</p>		
<p><i>Где какие человечки?</i> (соединить стрелочками объекты с человечками, которые в них присутствуют). Обсуждение "каверзных вопросов":</p>	23	
<ul style="list-style-type: none"> • всегда ли в зонтике только твердые человечки? (когда он вымокнет под дождем, в нем появятся человечки жидкости), • из каких человечков состоят рыбка, дерево, человек? (выясняется, что практически в любом живом существе присутствуют все виды человечков) и т. д. 		
<p><i>Сделать загадку: нарисовать объекты человечками.</i></p>	22-24.	
<p><i>Угадать загадки (восстановить объект по модели):</i> на что смотрит в бинокль Д-Д, если он видит таких человечков?</p>	25-27 22, 28, 29	
<p>Моделирование человечками явлений</p>	30, 31, 32	
<p>Превращения человечков. Что происходит зимой с человечками воды?</p>		
<p>Куда исчезают человечки воды из открытого стакана?</p>		
<p><i>Объяснение более сложных явлений с помощью модели ММЧ.</i></p>	49	
<p>Какие человечки держат форму и почему?</p>		
<p>Какие человечки лучше и быстрее проведут звук? (Звук можно смоделировать, толкнув крайнего человечка. Тогда становится видно, что, держась за руки, передать звук проще всего, а труднее всего это сделать человечкам газа, которые сталкиваются друг с другом гораздо реже, чем остальные).</p>	73	

5 чувств человека
(Методика М.С.Гафитулина, А.А.Нестеренко)

Задания	№ в РТ.	Метод. литература, пояснения.
<p>Чтоб попасть в область 5 чувств, надо выяснить, о каких 5 чувствах (5 помощниках) идет речь.</p> <p>Учитель показывает знакомый всем предмет спрашивает, что это. Получив ответ, задает новый вопрос: что надо сделать, чтоб я показала вам это, а вы не смогли бы ответить на мой вопрос? (надо закрыть глаза). Выясняем "имя" первого помощника: глаза.</p> <p>Далее отключаем этого помощника и проходим через ворота Закрытых глаз.</p> <p>Выбираем "проводника", завязываем ему глаза. Предъявляем по очереди: предметы, которые легко определить по звучанию (бубен), на ощупь (вилку), по запаху (духи, мыло), на вкус (ягодку). Класс выясняет оставшихся помощников".</p> <p>Закрепляются словесная и кинестетическая опоры: у человека есть 5 чувств и 5 способов обнаружить (увидеть, услышать, понюхать, пощупать, попробовать на вкус).</p> <p><i>Нарисовать плакат "5 помощников"</i></p> <p>Д-Д разделил нечаянно 5 чувств – и они поссорились. Каждое утверждает, что может обойтись без остальных. Докажем, что это не просто.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Передать сообщение человеку, у которого отключены" уши. • Нарисовать что-то с отключенными" глазами. • Обернуть руки рукавами и назвать как можно больше дел, которые сложно делать без осязания. • Зажать нос и в таком положении сыграть в "Хорошо – плохо" (чем полезен и чем вреден нюх). • Отличить, не пробуя сахарную пудру от соды (мелкой соли, крахмала и т.п.). <p>Вывод о необходимости всех 5 чувств.</p>	35	<p>Другой вариант заданий есть в работе А.А.Нестеренко "Страна Загадок".</p>

**Основные признаки объектов
(Методика А.А.Нестеренко).**

Задания	№ в РТ.	Метод. литература, пояснения.
<p>Выявление спектра значений. Для дискретных" признаков (цвет, форма, характер звучания, вкус, запах) – собираем копилку значений. Сначала – в устной работе, затем фиксируя в РТ наиболее интересные варианты. Отметим: мы собираем не объекты, а именно значения признаков (свойства), поэтому в копилке запахов, например, цветок рисуется под копилкой (в нее попадает не сам цветок, а только его запах). Аналогично – с копилкой вкусов. Для остальных признаков – сначала ставится вопрос о том, как описать признак. Выясняется – относительность характеристики "большой", "громкий" и т.п. Далее – вводится описание через сравнение: (больше, чем,... но меньше, чем...; тише, чем, но громче, чем... или такой высоты, как...", такой же громкий, как... В давыдовских" классах естественно вспомнить о мерке.</p>	<p>37, 48, 66, 87, 91</p>	<p>В программе 1-го класса изучаются только признаки, непосредствен о воспринимаемые человеком. Они объединены по 5 чувствам(зрение, слух, осязание, обоняние, вкус). В сюжете каждое чувство – один город или район, а признаки – его части (улицы, аллеи, шоссе, деревня и т. п.). Жители улицы могут волшебным образом менять все свои свойства, кроме значений данного признака, поэтому родственников они себе подбирают по этому признаку. Пропуском на территорию, обозначающую признак с дискретными (отдельными) значениями (цвет, форма, характер звучания, запах, вкус) является собранная детьми копилка (копилка цветов, форм,...), а территории, обозначающие признак с непрерывными (измеримыми) значениями (громкость, размер,...) вытянуты в линию (это шоссе, аллеи, горы) и, проходя по ним, объект постепенно меняет значение признака. Здесь появляется новый волшебник Великан-Кроха. Он может как угодно увеличить или уменьшить любое значение признака (размер, температуру, массу и т. п.)</p>
<p><i>Дробление самого признака</i> (на ознакомительном уровне): размеры – линейные, плоские, объем; аналогично – формы...</p>	<p>47 48</p>	
<p><i>Объединение по признаку (поиск родственников):</i> все красное,</p>	<p>41</p>	

<p>все, что пищит,...</p> <p><i>Представить, как меняется объект, сохраняя только значение данного признака (только цвет, только размер,...).</i></p> <p><i>Моделирование свойства</i> (где возможно) по ММЧ.</p> <p><i>Оценка значений признаков</i> в конкретном объекте, конкретной ситуации (круглый дом: хорошо – плохо...").</p> <p><i>Изменения значений признаков.</i></p> <p><i>Поиск способов.</i></p> <p>То же – при решении задач.</p> <p><i>Фантастические изменения признака.</i> Волшебник Великан-Кроха.</p> <p><i>Оценка последствий таких изменений.</i></p>	<p>39, 40, 50, 57 49, 73 51, 52</p> <p>44</p> <p>61, 67, 75 63, 64</p>	<p>Волшебник Великан-Кроха "занимается" не только изменением размера: он может увеличить или уменьшить любое свойство (громкость, вес и т.д.). Подробнее о нем – И.Н.Мурашковска "Когда я стану волшебником". См. также А.А.Нестеренко "Читать или причитать?" А.А.Нестеренко. "Счастливого плавания в море противоречий". В рабочей тетради приводится только часть заданий по каждому из указанных типов – те, что предлагается оформлять письменно. Остальные задания учитель предлагает самостоятельно, опираясь на предложенные здесь типы заданий Это несложно: попробуйте – у вас обязательно получится! Подробно решение задач описано в приложении 1. А.А.Нестеренко. "Страна загадок". А.А.Нестеренко "Страна Загадок". Подробно методика работы с "Да – нетками" представлена в статье Н.Н.Хоменко [31].</p>
<p>Соединение разных или противоположных значений признака в одном объекте:</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>без дополнительных ограничений:</i> (привести примеры что это: и твердое, и мягкое); <i>то же – с заданными способами разделения противоположностей</i> (часть – твердая, часть – мягкая,...); <i>то же – с заданным результатом</i> (вкусное + невкусное = вкусное) <i>то же – в задачах.</i> 	<p>46, 83, 89</p> <p>76, 79-81</p> <p>83</p> <p>42, 45, 53, 56, 82 65, 95.</p>	
<p><i>Описание объекта через значения признаков</i> (составление загадок).</p> <p><i>Поиск объекта по сумме признаков</i> (разгадывание загадок).</p> <p><i>Самостоятельное выяснение значений признаков загаданного объекта</i> (игра "да – нетка").</p> <p>Игра "да – нетка" или диалог с ЭВМ заключается в следующем: ведущий загадывает объект, или действие, или событие и предлагает классу. Класс задает вопросы, на которые можно ответить "да" или "нет" (допустим еще ответ "не имеет значения"). Задача класса состоит в том, чтобы отгадать загаданное, задав как можно меньшее число вопросов.</p>		

ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИЕ ЗАДАЧИ ДЛЯ 1-ГО ПЕРИОДА ОБУЧЕНИЯ РТВ

(тексты и пояснения к решению).

Задача 1. Тема "ЦВЕТ" (№45 в РТ)

Гномик хотел отправиться в плавание, чтоб встретиться со своими друзьями. Лодочка у него маленькая, лишнего весу на выдержит. Гномик решил поехать ненадолго и не брать с собой лишней одежды. Одел он темный костюмчик, справедливо считая, что так его друзья (а он хотел встретиться с ними прямо на реке) лучше его разглядят. Как вы думаете, что случилось? (ДРУЗЬЯ НЕ РАЗГЛЯДЕЛИ ГНОМИКА, ПОТОМУ ЧТО ОН ВСТРЕТИЛ ИХ В ТЕМНОТЕ И ЕГО ТЕМНАЯ РУБАШЕЧКА СОВСЕМ НЕ БЫЛА ВИДНА). Тогда гномик снова отправился в путешествие, одев на этот раз светлую рубашечку. И что случилось? (НА ЭТОТ РАЗ ОН, КАК НАЗЛО, ВСТРЕТИЛ ДРУЗЕЙ ДНЕМ ПРИ ЯРКОМ СОЛНЦЕ, И ОПЯТЬ ОНИ НЕ РАЗГЛЯДЕЛИ ГНОМИКА). Вот гномик и просит нас решить: какой должна быть его рубашечка, ЧТОБ ЕЕ В ЛЮБОЕ ВРЕМЯ СУТОК БЫЛО ХОРОШО ВИДНО. РУБАШЕЧКА ЕМУ НУЖНА И СВЕТЛАЯ, И ТЕМНАЯ. А КАК ТАКУЮ СДЕЛАТЬ? (ОТВЕТ – ТЕЛЬНЯШКА).

Задача 2. Тема "Форма" (№№53-55 в РТ).

На нашем пути встречаются две птички-спорщицы: мама и дочка. Мама летит высоко, дочка – пониже. Пролетая над нашей улицей, мама поет: вижу круг, вижу большой круг...", а дочка ей возражает: Что ты, мама, никакой это не круг вовсе, а прямоугольник". Кто из них прав? Какой домик видели мама и дочка? (ЦИЛИНДР: СВЕРХУ – КРУГ, СБОКУ – ПРЯМОУГОЛЬНИК). Аналогично – задания с конусом и призмой.

Задача 3. Тема "Форма"(№56 в РТ).

В домике-цилиндре хозяйка варит варенье из цилиндрических ягод и раскладывает его в банки разных размеров. Но вот беда – крышек для этих баночек нет. Есть мастер, который может сделать одинаковые крышки, но отверстия-то в банках разные. Однако Д-Д утверждает: все эти крышки можно объединить в одну, такую, что она всякую банку закроет. И есть домик, где вам такую крышку найдут обязательно. Что это за крышка? (КОНУС).

ПРИМЕЧАНИЕ: остановимся подробнее на вариантах формулировки этой очень непростой задачи. Крышки должны быть одинаковы – таково условие мастера, и должны быть разными, чтоб закрывать разные отверстия. Здесь можно показать наглядно: для одной банки нужен такой вот кружок, для другой – такой вот и т.д. А крышка – ОДНА. ОДНА крышка из РАЗНЫХ кружков. Можно предложить детям построить такую крышку – они сами увидят, что решением является простой или усеченный конус.

Задача 4. Тема "Размер"(№62 в РТ).

Д-Д расстроен. Его пригласил в дом друг. Он сказал, что у него очень большая, просторная квартира. Однако когда волшебник пришел в гости, он даже не смог войти в этот дом. Попробуем угадать, что это за друг так обманул Д-Д? (Это был его знакомый муравей. Ему самому его дом кажется большим, а нам – маленьким. Возможен ответ, что это В-К, который как раз в тот момент уменьшился).

Задача 5. Тема "Размер" (№ 61 в РТ).

На улице Размер есть пруд, а в нем водится рыба-шар. Она не зря водится именно в этом пруду. Ведь перед лицом хищника рыба шар надувается, увеличивая свой размер в несколько раз. И никто, даже сам В-К, у которого она никогда не просит помощи не знает, как ей это удается. Попробуем разгадать загадку рыбы-шар. (РЫБКА УВЕЛИЧИВАЕТ РАЗМЕР, ЗАГЛАТЫВАЯ БОЛЬШУЮ ПОРЦИЮ ВОДЫ).

ПРИМЕЧАНИЕ: решая эту задачу, надо сперва проговорить, ДЛЯ ЧЕГО рыбе шар удобно быть большой, а ДЛЯ ЧЕГО – маленькой (маленькой рыбке легче питаться, легче прятаться от опасности, большой – легче спастись перед лицом хищника). Потом задача решается как ресурсная": рыбке надо прибавить к себе что-то еще, чтоб увеличить размер, и не надо – чтоб оставаться маленькой, когда опасность далеко. Оговорим, что воздух в качестве решения не подходит – его в воде слишком мало.

Задача 6. Тема "Размер" (№59 в РТ).

У В-К есть дочь – прекрасная принцесса (или просто красавица). Отец у нее очень строгий, принцессу не балует она живет скромно в маленьком замке и трудится, как все. Недавно В-К подарил ей отрез на платье. Принцессе он так понравился, что она сразу же побежала к портному. Портной спрашивает: Вам какое платье: длинное или короткое?" А принцессе хочется и того, и другого. (ОБЪЯСНИМ: ДЛЯ ЧЕГО МОЖЕТ ПРИГОДИТЬСЯ ДЛИННОЕ ПЛАТЬЕ, А ДЛЯ ЧЕГО – КОРОТКОЕ). Портной спрашивает, нужно ли девушке платье широкое, или узкое, – а ей опять же хочется и того, и другого. (объясним, для чего может понадобиться узкое, для чего – широкое платье).

Обращаться к папе, чтоб он увеличил отрез на два платья принцессе неловко, она привыкла сама решать свои проблемы. Поможем ей.

ПРИМЕЧАНИЕ: мы решаем два противоречия (длинное – короткое и широкое – узкое). Одно можно решить в классе на настоящем платье – пусть дети покажут, где надо пришить завязки или молнию, или липучки, чтоб противоречие можно было решить, другое – зарисовать дома в тетради.

Задача 7. Тема "Звук" (№67 в РТ).

Ведро устало жить в домике с теми, кто грохочет. Оно просит помочь ему сменить жилище. Но для этого ведро надо научиться издавать другой звук. (ВОЗМОЖНОЕ РЕШЕНИЕ: НАЛИТЬ В ВЕДЕРКО ВОДЫ, ОНО БУДЕТ БУЛЬКАТЬ).

Задача 8. Тема "Масса" (№75 в РТ).

Жительница одного из легких домиков – симпатичная тряпичная накидочка и просит совета, как ей потяжелеть: она хочет перебраться к своей знакомой шубке, но с таким весом ей в шубкином доме делать нечего. Ничего пришивать к себе накидка не хочет. Поможем ей решить задачу. (Можно предложить ей окунуться в воду, она намокнет и станет гораздо тяжелее).

Задача 9. Тема "Масса" (№№76-77 в РТ).

Навстречу нам выходят трое возмущенных волшебников. Они идут с почты и между ними разгорается большая ссора. Дело в том, что В-К его дочка принцесса послала посылку, в которой был, как она написала, большой сладкий сюрприз. На посылке даже масса указана – 10 кг. (представим, что это за масса – 10 кг)! А получил В-К посылку совсем легкую, она даже 1 кг не весит. Была тяжелая – а стала – легкая. В-К точно знает, что на почте посылку без него никто открыть не мог. Он решил, что без волшебников тут не обошлось. Либо О-З перепутал время и В-К получил не свою посылку, а какую-нибудь старую или вовсе не отправленную, либо Д-Д в дороге отделил от посылки большую часть. Возмущенные волшебники утверждают, что вообще про эту посылку ничего не знают.

Помирим волшебников. Попробуем решить задачу: что положили принцесса в посылку, если она сначала была тяжелой, потом стала легкой? Сделаем вывод: если она полегчала в пути, значит что-то в ней сначала было, а потом его не стало (а крышка была закрыта). Каким это что-то должно быть, чтоб уйти" через закрытую крышку (какие человечки на это способны) (МОРОЖЕННОЕ). Делаем рисунок в РТ.

Задача 10. Тема "Температура" (№ 82 в РТ).

Одним концом своим пустыня Рельеф упирается в Температурные горы. Наверху в горах лежит рыхлый пушистый снег, а ниже – снег подтаявший, плотный, утопанный. Там скачут зайцы. Верблюды никак не могут взять в толк – почему заяц никогда в снег не проваливается? Как устроена заячья лапка?

(Изобразим рукой лапку зайца на снегу). Какой должны быть лапка, чтоб легко было скакать по плотному снегу? (УЗКОЙ, СОБРАННОЙ). А чтоб не проваливаться в рыхлом снегу? (ШИРОКОЙ, РАСТЯНУТОЙ). Как же так? Как, устроена заячья лапка? (ОНА МЕНЯЕТСЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МЕСТА, ПО КОТОРОМУ СКАЧЕТ ЗАЯЦ: ТО ШИРОКАЯ, ТО УЗКАЯ).

Задача 11. Тема "Прощание с Вообразией" (№94 в РТ).

Жители Вообразии просят нас придумать будильники для всех жителей Области 5 чувств: чтоб будили не только уши, но и глаза, и нос, и все тело, и даже такой будильник, чтоб будил нас на вкус.

ЛИНИЯ ВОСПРИЯТИЯ – ПРЕДСТАВЛЕНИЯ – ВООБРАЖЕНИЯ

На этой линии мы учим детей представлять. На этой линии мы учим детей представлять объекты, ранее воспринятые в целом, мысленно делить их на части, связывать эти части в новое целое, анализировать вновь созданное, сравнивать с исходными объектами. В данной программе эта линия наименее проработана. Поэтому автор считает целесообразным предложить морфологическую таблицу (см. таблицу 1) как инструмент получения заданий различной степени сложности и привести пример своего планирования данной линии, отнюдь не настаивая на его корректности.

Таблица 1. СИНТЕЗ ЗАДАНИЙ НА ЛИНИИ ВОСПРИЯТИЯ – ПРЕДСТАВЛЕНИЯ – ВООБРАЖЕНИЯ

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н	И
1	наглядность	v,k,a	v,k	v,a	v	a,k	k	a	Нет
2	словесное описание	v,k,a	v,k	v,a	v	a,k	k	a	Нет
3	известность	известный	малознакомый	Неизвестный					
4	динамичность	статичный	динамичный						

5	ракурс (точка зрения)	привычный	новый (знакомый)	новый (незнакомый)	меняющийся				
6	системный ранг	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	...
7	Требуется*	произвольно	(v)	(v,k)	(v,a)	(v,a,k)	(k)	(k,a)	У+О (k)

* Указано, в предикатах каких каналов дети должны "выдать информацию" – т.е. описать представленное.

Пояснения к таблице 1.

- Усложнение заданий в каждой строчке таблицы происходит слева направо в соответствии с нумерацией столбцов. Корректным можно считать такой переход от одного задания к другому, где увеличивается на 1 номер одного столбца (так, от задания внимательно рассмотреть объект под комментарий учителя корректно перейти к заданию вспомнить, как выглядит объект – без наглядности, но слушая описание учителя, затем – вспомнить без наглядности и без описания. Понятно, что в зависимости от подготовки детей некоторые виды заданий можно опускать.
- В строках "Наглядность" и "Описание" указаны те каналы восприятия, в которых задается наглядность и соответственно – в чьих предикатах описывается объект (V – визуальный канал, А – аудиальный, К – кинестетический). Понятно, что для конкретного ребенка сложность задания будет зависеть от того, какой канал для него является ведущим. В таблице сделана попытка представить усредненный вариант.
- Строка "Известность" указывает на наличие/отсутствие объекта в опыте ребенка: представить чашку, из которой ежедневно пьешь, легче, чем лодку, в которой катался летом, и гораздо легче, чем море, никогда не виданное.
- Строка с условным названием "Системный ранг"* дополняет и уточняет понятие "известности" объекта. Заметим: представить чашку проще, чем представить ручку от чашки и проще, чем весь сервированный стол. За "0" ранг примем все, что дети обычно привыкли воспринимать – или готовы воспринять в данной ситуации – как целое (дерево, часы, гараж, комнату, дом – в зависимости от ситуации). Ранг +1 – те объекты, для представления которых нужно совершить системный переход (лес – переход в надсистему от дерева (+1), ветка – переход в подсистему (-1). Соответственно +2 предполагает двойной переход (лесной район, почка на ветке). "Динамичность" указывает на подвижность, изменчивость представляемого объекта. Нетрудно заметить, что представить действие сложнее, чем застывшую картинку.
*Само понятие "растяжения системного ранга" было предложено И.Н. Мурашковой. Я просто попыталась использовать его в своих целях.
- Строка "Точка зрения" здесь указывает только на позицию зрителя относительно рассматриваемого объекта.
- Строка "Требуется" реализуется за счет наводящих вопросов учителя или заданной схемы ответа. Так, учитель может описать речку визуальными предикатами, а у детей спросить о том, что они слышали и почувствовали на реке. Обратим внимание: словарный запас для описаний накапливается на линии информации в копилках значений признаков. Собственно качество описаний отрабатывается на уроках развития речи [11], здесь же важно получить подтверждение того, что образ воссоздан в воображении ребенка.
- Отметим также, что данная таблица работает и для заданий на развитие ассоциаций, которые появляются в программе 2-го периода.

ВАРИАНТ ПЛАНА НА ЛИНИИ ВООБРАЖЕНИЯ

1. Включение каналов:

- визуального ("Я вижу то, чего не видит никто..." – внимательное рассматривание объектов с целью заметить неброские детали);
- аудиального (слушаем с закрытыми глазами звуки в классе, в коридоре, на улице);
- кинестетического (ощупываем предметы, сравниваем их на ощупь).

2. Запоминание объекта в разных каналах: визуальном (как выглядит), аудиальном (как звучит в соприкосновении с разными объектами); кинестетическом (каков на ощупь).

Работа под комментарий учителя, потом – самостоятельно. Объекты меняются от статичных к динамичным, от знакомых – к менее знакомым.

3. Представление с разных точек зрения.

3.1. Задается место в классе, на котором ребенок должен себя представить, он описывает класс так, будто стоит на этом воображаемом месте, остальные – отгадывают, какое место задумано.

3.2. "Я спрятался в картине". Дети представляют, что они вошли в картину и заняли там какое-то место (каждый – свое). Каждый зритель описывает картину изнутри", глядя как бы с воображаемого места, класс отгадывает, где кто спрятался.

4. Представление и отгадывание известных объектов по описанию (учитель или отдельные ученики описывают загаданный объект, остальные – представляют и отгадывают). (От знакомых объектов – к менее знакомым, от статичных – к динамичным).

5. Представление по описанию незнакомого объекта (упражнения типа №51 в РТ).

6. Представления знакомых объектов без заданного описания, самостоятельный устный рассказ о представленном или рисунок (от знакомых объектов – к менее знакомым, от статичных – к динамичным, от 0"-

го ранга – к +1). Например, представить, описать и нарисовать волшебника (РТ №№4, 16, 58), зверей из зоопарка (№44), злодейку-Резинку (№43), жителя треугольного домика (№52).... Представим, что мы вошли в замок Дели-Давая. Что мы там обнаружили?... Мы вошли в загадочный лес... Мы плывем по реке...

Во всех заданиях используется словесная опора: Я вижу... Я слышу... Я чувствую..." [20].

7. Представить фантастические превращения объекта. ("На улице Цветной есть домики, жители которых могут меняться как угодно, неизменным у них остается только цвет. Представьте превращения такого жителя".

Сначала учитель описывает, дети представляют, зарисовывают, потом дети сами представляют, описывают, зарисовывают...). Упражнение повторяется (№№39, 40, 50, 57).

8. Представить себя внутри измененной системы (сперва – описывают учитель, затем продолжают дети). Например: Мы путешествуем внутри огромного сапога, который увеличил Великан-Кроха. Что мы видим? Слышим? Чувствуем? (№64, 65). [20]

ПРИМЕРЫ УРОКОВ (1-Й ПЕРИОД)

УРОК 1. ЗНАКОМСТВО С ВООБРАЗИЛИЕЙ.

Цели урока:

Линия воображения	Линия инструментария	Линия информации	Продуктивная деятельность.
Настройка репродуктивного воображения.	Знакомство с волшебником, осуществляющим деление и объединение объектов		Рисование по воображению

РЕКВИЗИТ:

Яркое блюдечко, игрушка – герой урока (необязательно), крупное изображение листа РАБОЧЕЙ ТЕТРАДИ.

ХОД УРОКА:

1. Знакомство с учителя с детьми, расшифровка термина РТВ", постановка цели уроков для детей (МЫ СОЧИНЯЕМ ДЛИННУЮ-ДЛИННУЮ СКАЗКУ ПРО НЕОБЫКНОВЕННУЮ СТРАНУ ВООБРАЗИЛИЮ). Что значит ВООБРАЖАТЬ? – Представлять то, чего нет перед нами".

(5 минут).

2. Тренируемся воображать [5]. Учитель показывает волшебное блюдечко". Если его хорошенько представить у себя на парте или мысленно подвесить в воздухе перед глазами, на нем будут появляться воображаемые предметы. Дети внимательно рассматривают блюдечко, слушают его звучание, трогают поверхность (включаем все каналы восприятия). Ставим на блюдечко воображаемого воробушка, описываем его в 3-х каналах. За успехи в тренировке дети получают воображаемые билеты в Вообразилию. Каждый ребенок называет цвет своего билета.

(10 минут).

3. Открываем РАБОЧИЕ ТЕТРАДИ. Читаем слово ВООБРАЗИЛИЯ, обводим первую букву цветным карандашом, в первом окошке рисуем свой билет.

(до 3 минут).

4. Поездка в Вообразилию. Дети имитируют движения поезда под чистоговорку:

"Поезд едет скрежеща,

Ж-Ц-Ч-Ш-Щ,

Ж-Ц-Ч-Ш-Щ".

5. Знакомство с волшебником Дели-Давай [12].

Читаем инструкцию о том, как вызвать волшебника. Для этого надо:

- взять любой ТОЛЬКО ОДИН предмет;
- доказать, что в этом одном предмете на самом деле МНОГО ПРЕДМЕТОВ (можно сказать просто: "Много чего-то"). Так карандаш один, но в нем есть грифель, краска, оболочка из дерева; расческа одна, но у нее много зубьев и т.п.

Возможные выводы:

предмет один, но частей у него много

и еще:

у одного предмета много признаков.

Учитель на глазах у детей делит на части и объединяет свой предмет, комментируя: Я показываю вам, чем занимается волшебник Дели-Давай. Дети выясняют: Дели-Давай ведает делением и объединением.

Закрепляется двигательная опора, например: Дели" – разводим ладошки в стороны, давай" – сцепляем пальцы рук.

(10 минут)

6. Учитель предлагает решить вопрос: есть ли здесь, в Вообразилии, перед нами, волшебник Дели-Давай? Класс приходит к выводу, что Дели-Давай есть всюду, где что-то делят и объединяют. А какой он? На этот вопрос можно ответить совместно. Дети задают вопросы (Есть ли у него борода? Как он одет?) И сами же отвечают, опираясь на свои представления о волшебниках. Если класс не активен – вопросы задает учитель. Одну деталь (например, колпак) Д-Д все-таки показывает. Он просит детей нарисовать в тетрадях какую-нибудь его часть (из тех, что они представили – или часть своего колпака).

(5 минут).

Если времени не хватает, задание остается на дом.

7. Ритуал выхода из Вообразилии (можно – аналогично "въезду" – на поезде). (В дальнейшем – РИТУАЛ ВЫХОДА).

ЗАНЯТИЯ ПО ТЕМЕ "ЦВЕТ"

Цели урока:

Линия воображения	Линия инструментария	Линия информации	Продуктивная
-------------------	----------------------	------------------	--------------

Представлять изменения объекта под комментарий учителя.	Осуществлять выбор объекта по заданному признаку, классифицировать по признаку. Получить представление о "дроблении признака" (цвет – оттенки цвета).	Вспомнить цвета радуги, названия оттенков красного цвета.	деятельность. Фиксировать воображаемый меняющийся объект в рисунках в виде раскадровки.
---	---	---	---

1. РИТУАЛ ВХОДА.

2. Перед нами – улица ЦВЕТНАЯ. На входе – странный плакат: "КАЖДЫЙ ОХОТНИК ЖЕЛАЕТ ЗНАТЬ, ГДЕ СИДИТ ФАЗАН". Что он здесь делает? Для чего висит? (ВЫЯСНЯЕМ, ЧТО ЭТОТ ПЛАКАТ СЛУЖИТ ДЛЯ ЗАПОМИНАНИЯ ОСНОВНЫХ ЦВЕТОВ РАДУГИ). Закрашиваем цветами радуги в правильном порядке круг в РТ и играем в круговые хлопки" (учитель объявляет, с какого цвета и в какую сторону надо двигаться и хлопает в ладоши произвольное число раз. Каждый хлопок – переход на новый цвет. По остановке учителя дети проверяют, совпал ли их цвет с цветом, на котором остановился учитель. Выясняем, все ли цвета есть в радуге? Каких нет? Дома постарайтесь раскрасить разными цветами ЦВЕТОВИЧОК – каждый лепесток новым цветом.

3. В первых домиках живут удивительные существа. Они могут меняться до неузнаваемости. Учитель показывает шарик – жителя улицы. Закроем глаза и представим, как может меняться этот житель. Представьте, что шарик начал расти и стал сперва величиной со стул, потом – еще больше. А теперь он стал удлиниться, как змейка и пополз по классу вверх и вниз... А теперь он сворачивается волчком и звенит..., а теперь он стал пушистым и похож на слона... (дети поднятием руки сигнализируют, что представили то, о чем просит учитель). Кто сможет сказать, что не изменилось у нашего шарика? (НЕ ИЗМЕНИЛСЯ ЦВЕТ). Итак, жители этих домиков меняют все кроме своего ЦВЕТА. Зарисуем в РТ, как меняется белый, затем красный житель. Сравним, что у кого получилось.

4. Понятно, что родственники эти существа себе тоже подбирают по цвету. Найдем в классе родственников чьей-то красной кофточки. Обсудим, какие родственники ближние, какие – дальние. Дети находят вокруг себя предметы – "родственники", некоторые – собирают на учительском столе.

5. Все родственники – так уж здесь заведено – живут в одном доме. Но вот стали им дома тесны. И решили красные жители построить себе дом из трех корпусов (см. РТ). Но вот вопрос: как расселить их по корпусам, ведь все они красные? (ОБСУДИМ: СЕЛИТЬ" ПО ФОРМЕ НЕ ГОДИТСЯ, ФОРМУ ЖИТЕЛЬ ЦВЕТНОЙ УЛИЦЫ ЗАПРОСТО МОЖЕТ ИЗМЕНИТЬ. ПРИДЕМ К ТОМУ, ЧТО ВНУТРИ ОДНОГО – КРАСНОГО – ЦВЕТА ПРЕДМЕТЫ МОЖНО ПОДЕЛИТЬ ЕЩЕ ПО ОТТЕНКАМ КРАСНОГО. Теперь раскрасим овалы на схеме в РТ, где каждый из цветом радуги предлагается разделить еще на 3 оттенка. И все-таки в радуге, даже в ее оттенках – еще не все цвета! Вспомним о домашнем задании.

6. РИТУАЛ ВЫХОДА.

Цели и задачи урока:

Линия воображения	Линия инструментария	Линия информации	Продуктивная деятельность.
Представление фантастических объектов (улица "Цветная"), самостоятельное устное описание.	Повторение "словесного рисования" (связывание частей представленной картинке), решение задачи по опорным формулировкам, открытие способов изменения цвета.	Узнать новые названия цветов, вспомнить способы получения сложных цветов.	Смешивание красок, рисование портрета злодейки – резинки.

РЕКВИЗИТ: баночки с синей и желтой краской, синий и желтый карандаши или фломастеры, лист белой бумаги на доске, кисточка.

ХОД УРОКА.

1. РИТУАЛ ВХОДА.

2. Проверка д/з: дети называют цвета, в который раскрасили свой цветочек, не повторяясь. Кто последним назовет новый цвет, тот выиграл.

3. Воображаем улицу Цветную, рассказываем, что мы видим. Зарисуем на доске несколько несложных деталей пейзажа – и свяжем их между собой. Опишем, что получилось, постараемся ярко представить эту картинку [15].

4. Жители улицы обращаются к нам за помощью. Дело в том, что злодейка-Резинка совершила очередной набег на Цветную улицу и съела весь зеленый цвет. Представим себе нарисованную недавно картинку – без зеленого цвета. Что же теперь будет?(зеленой краски в Вообразилии сейчас нет).

Жители обратились к Д-Д, он ответил загадочно: Я умею только делить и объединять. Больше я ничего не умею. Может быть, мои способности вам пригодятся?" (ВЫЯСНЯЕМ, ЧТО ЗЕЛЕНЫЙ ЦВЕТ МОЖНО

ПОЛУЧИТЬ, ОБЪЕДИНЯЯ ЖЕЛТЫЙ И СИНИЙ). Если для детей этот вопрос прост, можно заняться получением других цветов, в том числе "нерадужных", например, коричневого.

5. Дети рисуют портрет злодейки – Резинки.

6. Благодарные жители улицы учат нас играть в свою любимую игру измени цвет". Дети соревнуются, кто больше найдет РАЗЛИЧНЫХ способов изменить цвет, например, резинового мячика (намазать мелом, обернуть платочком, бросить – в полете – цвет кажется другим и т.д.).

7. Многие жители Цветной улицы, как известно, умеют менять все кроме цвета. Поэтому они очень любят смотреть на существа, способные САМОСТОЯТЕЛЬНО изменять цвет. Дома детям предлагается нарисовать для зоопарка на Цветной улице зверей, которые умеют менять свой цвет.

8. РИТУАЛ ВЫХОДА.

Цели и задачи урока:

Линия воображения	Линия инструментария	Линия информации	Продуктивная деятельность.
Представление известных объектов в динамике (животные, меняющие цвет). Самостоятельное устное описание.	Решение задачи по опорным формулировкам, решение противоречия разными способами (представление о способах решения противоречия)..		Фиксация в рисунках разрешения противоречия (темное – светлое). Рисование по воображению.

РЕКВИЗИТ: Игрушка-гномик

ХОД УРОКА:

1. РИТУАЛ ВХОДА.

2. Мы путешествуем по воображаемому зоопарку, где живут существа, меняющие свой цвет (осьминоги, камбалы, хамелеоны). Описываем, как они себя ведут, что делают...

3. Зоопарком не оканчивается улица Цветная. В конце ее начинается широкая река (см. по карте в РТ). Здесь мы встречаем гномика-путешественника, который тоже принес нам свою задачу.

Гномик хотел отправиться в плавание, чтоб встретиться со своими друзьями. Лодочка у него маленькая, лишнего весу на выдержит. Гномик решил поехать ненадолго и не брать с собой лишней одежды. Одел он темный костюмчик, справедливо считая, что так его друзья (а он хотел встретиться с ними прямо на реке) лучше его разглядят. Как вы думаете, что случилось? (ДРУЗЬЯ НЕ РАЗГЛЯДЕЛИ ГНОМИКА, ПОТОМУ ЧТО ОН ВСТРЕТИЛ ИХ В ТЕМНОТЕ И ЕГО ТЕМНАЯ РУБАШЕЧКА СОВСЕМ НЕ БЫЛА ВИДНА). Тогда гномик снова отправился в путешествие, одев на этот раз светлую рубашечку. И что случилось? (НА ЭТОТ РАЗ ОН, КАК НАЗЛО, ВСТРЕТИЛ ДРУЗЕЙ ДНЕМ ПРИ ЯРКОМ СОЛНЦЕ, И ОПЯТЬ ОНИ НЕ РАЗГЛЯДЕЛИ ГНОМИКА).

Вот гномик и просит нас решить: какой должна быть его рубашечка, ЧТОБ ЕЕ В ЛЮБОЕ ВРЕМЯ СУТОК БЫЛО ХОРОШО ВИДНО. РУБАШЕЧКА ЕМУ НУЖНА И СВЕТЛАЯ, И ТЕМНАЯ. А КАК ТАКУЮ СДЕЛАТЬ? (ОТВЕТ – ТЕЛЬНЯШКА).

Рисуем тельняшку для гномика.

4. Еще одно любимое соревнование на улице Цветной. В РТ нарисованы мячики. Надо закрасить их так, чтоб они были и темными, и светлыми, но постараться найти КАК МОЖНО БОЛЬШЕ СОВЕРШЕННО РАЗЛИЧНЫХ РЕШЕНИЙ.

5. Если остается время – представляем и рисуем улицу ЦВЕТНУЮ.

Цели и задачи урока:

Линия воображения	Линия инструментария	Линия информации	Продуктивная деятельность.
Представление известных объектов в к – канале. Представление объектов по заданному описанию признаков (объект не назван).	Описание объекта по признакам. Моделирование ММЧ (повторение). Самостоятельное выявление признаков объекта (игра "Да – нет").		Составление и запись описательных загадок по опоре.

1. РИТУАЛ ВХОДА.

2. Проверка и обсуждение д/з.

3. В-К и его дочь приглашают нас на прогулку в Парк Загадок. Мы едем в этот парк на лодочке, по мере приближения рассказывая, что мы там ВИДИМ, СЛЫШИМ, ЧУВСТВУЕМ.

4. Перед нами – очень большое дерево, а из его дупла загадочное существо сообщает о себе: Я по форме шар, цвета оранжевого, размером с небольшой мячик, а внутри у меня есть и твердые, и жидкие человечки". Учимся

отгадывать загадку. Закроем глаза, будем представлять себе то, что в загадке описано. Кто представил шарик – поднимите руку. Теперь закрасьте его в оранжевый цвет. Наведите яркость. Кому это удалось? Теперь наведите размеры – те, что описаны в загадке..." Отгадку с места не кричим, а говорим учителю на ушко (иногда – рисуем).

ПРИМЕЧАНИЕ: в дальнейшем надо неоднократно, при каждом удобном случае возвращаться к вопросу о том, КАК ПРЕДСТАВИТЬ ОТГАДКУ.

5. Далее на нашем пути – аттракционы, где мы можем сами загадать друг другу загадки. В этом парке загадки составляются по опоре (см. РТ):

ПО ФОРМЕ _____ (КАК) _____

ПО ЦВЕТУ _____

ПО РАЗМЕРУ _____ КАК _____

ИЗ ЧЕГО СОСТОИТ? (РИСУНОК ЧЕЛОВЕЧКАМИ).

Поиграем: одного человека выведем за дверь – это отгадчик, а остальные будут составлять для него загадки.

Объекты предлагает учитель: спичечный коробок, банка, лампочка, слива и т. п.

ПРИМЕЧАНИЕ: простые формы (цилиндр, конус) можно назвать, более сложные удобнее сравнить (как лодка); размер всегда необходимо сравнивать (можно указать больше чего и меньше чего размеры данного объекта, но тогда нужно оговаривать, какой конкретно размер имеется в виду). В последней графе можно не делать подробный рисунок, а просто указать человечков, входящих в состав объекта (нарисовать одного жидкого и одного твердого человечка). Дети могут писать ответы на загадку, а могут рисовать их.

6. В парке Загадок находится игровой компьютер. Он тоже загадывает загадку, но сам он ничего не рассказывает про загадочный объект. Он вообще может отвечать на наши вопросы только "да" или "нет". Если вопрос такой, что на него нельзя ответить ни "да", ни "нет", в компьютере происходит сбой и он щелкает: Ц-Ц-Ц!" Учитель изображает компьютер, дети задают вопросы [6].

Д/з: придумать свои загадки.

РИТУАЛ ВЫХОДА.

ПРИМЕРЫ ЗАНЯТИЙ ПО ТЕМЕ ЗВУК

Цели и задачи урока:

Линия воображения	Линия инструментария	Линия информации	Продуктивная деятельность.
Представление известных объектов в А – канале (по заданному описанию). "Конструирование объектов по заданным признакам (отгадывание загадок).	Решение задачи на изменение признака (изменение звучания).	Узнать новые названия звуков.	Фиксация "копилки звуков" в тетради.

1. РИТУАЛ ВХОДА.

2. Проверка д/з. Дети рассказывают свои загадки, отгадывают загадки друг друга, самое интересное – рисуют. (до 20 минут).

3. Входим в новый город. На вид он довольно невзрачный, но сколько там деревьев, птиц, зверей... Из каждого окошка льется музыка, птичье пение, иногда – просто скрип или даже гуденье сирены... Но когда мы подходим ближе, вдруг становится тихо. Может быть, жители города попрятались, испугавшись посторонних? Или что-то случилось с нашими ушами? Чтоб проверить, что слышим мы хорошо, сыграем в игру (звуки в классе... в коридоре... на улице...). (5 минут).

4. Чтоб звуки нас не боялись, попросим каждого ученика издать по одному звуку – но так, чтоб звуки эти не повторялись. Если мы можем дать каким-то из звуков названия – сделаем это. Потом попросим кого-то повторить самые запомнившиеся ему звуки.

(5 минут).

5. В городе Звуков в разных домиках живут существа, издающие разные по характеру звуки: в одном домике – те, кто пищит, в другом – те, кто грохочет и т.д. Соберем копилку звуков в РТ и стрелочками соединим фигурки жильцов с их домиками.

(5 минут).

6. Ведерко устало жить в домике с теми, кто грохочет. Оно просит помочь ему сменить жилище. Но для этого ведерку надо научиться издавать другой звук.

(ВОЗМОЖНОЕ РЕШЕНИЕ: НАЛИТЬ В ВЕДЕРКО ВОДЫ, ОНО БУДЕТ БУЛЬКАТЬ).

(5 минут).

7. Д/з: продолжить собирать копилку звуков.

Цели и задачи урока:

Линия воображения	Линия инструментария	Линия информации	Продуктивная деятельность.
Представление фантастических объектов (улица "Цветная"), самостоятельное устное описание.	Повторение "словесного рисования" (связывание частей представленной картинки), решение задачи по опорным формулировкам, открытие способов изменения цвета.	Формирование представлений об источнике звука, о способности разных веществ проводить звук.	Моделирование звуков по ММЧ (театрализация).

1. РИТУАЛ ВХОДА.

2. Проверка д/з. Дети называют или издают новые звуки.

(5 минут)

3. Тут появляется какой-то звучащий предмет (например, балалайка с нарисованной физиономией), которая берется быть нашим проводником и задает каверзный вопрос: знаем ли мы, откуда берутся звуки. Проведем несколько опытов": издадим звук на балалаечной струне, потом попробуем сделать, чтоб струна не звучала (для этого ее придется натянуть); затем издадим звук с помощью линейки, укрепленной на столе, потом – скажем что-то сами, положив руку на горлышко. Сделаем вывод: ЗВУЧИТ ТО, ЧТО ДРОЖИТ. А что дрожит, когда мы говорим друг с другом? (ВОЗДУХ).

(10 минут).

4. Уточним план города звуков (работаем с картой). В городе звуков две широких и очень длинных улицы: одна называется шоссе Громкости, другая – Высотная аллея. Когда житель города идет по шоссе Громкости, его звучание меняется от очень тихого до ужасно громкого. (ОБСУДИМ, ГДЕ И КОГДА ВАМ ПРИХОДИЛОСЬ СЛЫШАТЬ ОЧЕНЬ ТИХИЕ ЗВУКИ, ГДЕ – ОЧЕНЬ ГРОМКИЕ). ПРОЙДЕМ ПО ШОССЕ ГРОМКОСТИ, НАЗЫВАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО ВСЕ БОЛЕЕ ГРОМКИЕ ЗВУКИ И ИХ ИСТОЧНИКИ (шелест листьев, плеск реки, шум воды, льющейся из крана, шаги человека, громкий голос, шаги великана...)

(5 минут).

5. А интересно, как устроено" это шоссе Громкости? Как можно сделать звук тише или громче? Возьмем свисток и попробуем разными способами изменить его звучание. (Вероятно, дети предложат применить что-то, поглощающее звук, например, ткань и что-то усиливающее (типа рупора).

(10 минут).

6. Еще вопрос: если машина едет по шоссе громкости, а мы стоим на другом конце этого шоссе, как быстрее мы услышим звук: если приложим ухо к земле, или если будем стоять, как обычно? И почему? На этот вопрос ответить помогут человечки. Попросим нескольких детей изобразить твердых человечков. Поскольку звук – это волна, изобразим ее, толкнув слегка крайнего человечка (он передает толчок следующему и т.д.) Теперь сделаем то же с человечками жидкости и, наконец, с человечками газа, которые двигаются хаотично и передают удары во время своих случайных встреч. Какие человечки передают звук ("толчок") лучше и быстрее? Где лучше распространится звук: в твердом, жидком или газообразном веществе? Отметим это в РТ.

(10-15 минут).

ПРИМЕЧАНИЕ: здесь может возникнуть вопрос, почему, например, твердая подушка плохо передает звук.

Можно объяснить, что, когда человечки держаться за руки не жестко, они передают удары не в одну, а в разные стороны – и удар просто не может дойти далеко.

7. РИТУАЛ ВЫХОДА.

Цели и задачи урока:

Линия воображения	Линия инструментария	Линия информации	Продуктивная деятельность.
Восстановление образа по заданному звуку.		Представление о зависимости высоты и длительности звука от источника.	Копирование звуков, игра в "шумовом оркестре".

1. РИТУАЛ ВХОДА.

2. Продолжим путешествие по городу Звуков. Еще раз вернемся к копилке. Один ученик издает звук, другие – говорят, на чьи звуки это похоже ("Так пищит мышка...", так бывает, когда проведешь ножиком по стеклу...", когда дверь плохо смазана...").

(5 минут).

3. Балалайка продолжает знакомить нас с жизнью звуков. Мы гуляем по высотной аллее. В самом ее начале – звуки высокие, потом становятся все ниже и ниже. Кто сможет на одной струне балалайки издать и более высокие, и более низкие звуки? От чего это зависит? Попробуем то же проделать с линейкой, с другими предметами. Выясним, что высота зависит от размеров струны. ПРИМЕЧАНИЕ: хорошо эта зависимость иллюстрируется при помощи разборной детской дудочки: снимая по одному звену, можно менять высоту звука.

(10-15 минут).

4. Наш маршрут продолжит плаванье по речке Длительности. Звуки здесь меняются от самых коротких до ужасно длинных. Речка впадает в Океан звуков. Обговорим – от чего зависит – длинный звук или короткий? Придумаем и сделаем опыты.

(5 минут).

5. Теперь мы посетим школу звуков", где жители города учатся правильно издавать разные звуки, пользуясь инструкциями. Потренируемся и мы издавать звуки по инструкции (не копируя). Например: Издайте, пожалуйста писк высотой примерно, как голос лягушки, длительностью 2 секунды, громкостью, как школьный звонок. У кого лучше получится?"

(10 минут).

6. Если останется время можно предложить детям устроить на партах "оркестры тихой музыки" (тихой – замечание существенное!).

(5 минут).

7. РИТУАЛ ВЫХОДА.

ПРОГРАММА КУРСА РТВ НА БАЗЕ ТРИЗ ДЛЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ 2-Й ПЕРИОД

3 класс (34 ч.)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Во 2-м периоде основная "нагрузка" падает на *линию инструмента*. Эта линия разделяется на 2 "ветки": *изучение объектов и решения изобретательских задач*, которые планируются отдельно. Продолжается работа на линии воображения, большое внимание уделяется развитию *ассоциативного мышления* (вводится понятие "Зазеркалья" – "Мира образов"). В продуктивной деятельности больший упор делается на словесное творчество (составление загадок, мини – сказок и т.д.). На линии информации акцент сделан на самостоятельное "добывание" информации (заполнение "копилки признаков").

При отработке системного подхода к описанию объектов (2-я часть программы) "реальное" описание последовательно чередуется с образным ("зазеркальным").

Существенное внимание во втором периоде изучения РТВ уделяется *организации поисковой работы детей*. В этом главное отличие данного курса от пропедевтики информатики, где используются сходные модели.

Вторая особенность периода – отработка основных понятий ТРИЗ средствами решения изобретательских задач *в режиме диалога*.

Сюжетный план на этом этапе ослабевает и заменяется игровым. Представляется, что жесткие рамки сюжета на этом этапе могут тормозить поисковую работу учеников. Сохраняются, однако, герои уроков, среди которых обязательно присутствие волшебников, олицетворяющих приемы фантазирования, присутствует сюжетная мотивировка отдельных игр (игра в разведчиков, путешествие в Зазеркалье и т.д.).

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Инструментальная линия

Предполагается, что по завершении 2-го периода обучения учащиеся должны:

- уметь составлять вопросы для описания объектов;
- давать реальное и образное описание объектов,
- выявлять скрытые свойства объектов,
- мысленно изменять признаки объектов, определять характер изменений по заданному измененному объекту,
- разделять объекты и множества объектов на части по заданным признакам, определять основание такого деления по заданному результату;
- осуществлять системный поиск ресурса по заданному противоречию или ИКР при решении задач в диалоге;
- строить "системный лифт" (не менее 5 уровней);
- описывать объект через его части, место, окружение.
- формулировать Идеальный Конечный результат в четко поставленных изобретательских задачах, ориентировать поиск ответа на ИКР;
- оценивать ход решения задачи, выявляя некоторые "+" и "-" решения.

Линия воображения

- отгадывать загадки – восстанавливать образ по заданному описанию;
- уметь находить несколько ассоциации на один предложенный объект или ситуацию;
- строить ассоциации по заданным ограничениям (сравнивать целое – с частью, строить простые системные сравнения);
- представлять и описывать мир от имени других существ (объектов), пользуясь заданными словесными опорами.

Линия информации

- знать не менее 7 признаков для классификации объектов, уметь классифицировать объекты по основным признакам;
- знать спектры значений наиболее часто используемых признаков.

Продуктивная линия

- составлять загадки по заданным опорным вопросам;
- составлять загадки-шифровки при помощи морфологической таблицы;
- придумывать новые объекты, пользуясь методом морфологического анализа;
- фиксировать в кадрах процесс решения задачи.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

ОБЪЕКТЫ И СПОСОБЫ ИХ ОПИСАНИЯ

Объекты. Наблюдение за объектами. Описание объектов по аналогии с заданным.

Реальное и образное описание объектов. "Зазеркалье" – Мир образов, его отличие от Реального Мира.

Сравнение, поиск ассоциаций. Олицетворение.

Признаки объектов. Определение признаков по аналогии. Описание в модели: "объект --> признак --> значение признака. Описание объектов при помощи морфологического ящика ("Ящика загадок"). Неочевидные значения признаков. Выявление скрытых значений. Изменение объекта при помощи добавления и "вычитания" значений. Невозможные значения признаков. Инверсия.

СИСТЕМНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ОБ ОБЪЕКТАХ И ПРИЗНАКАХ

Деление по признаку. Разные способы деления. Признак "состав". Состав и образное описание.

Морфологический анализ (изобретение новых объектов). Многократное деление в схеме системного лифта.

Объединение объектов в группы по общему значению признака. Получение нового признака (объединение в надсистему).

Признак "место". Варианты возможных надсистем по месту. Построение "лифтов". Образное описание места.

Системное сравнение.

Признак "окружение" (соседи). Возможные и невозможные варианты окружения. Образные описания надсистемы и окружения.

Смена надсистемы и прием "точка зрения". Признак "назначение". Прямое назначение объектов и применение объектов по новому назначению.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема	Решение изобретательских задач (в режиме диалога)	№ уроков
1.	Объекты и их признаки. Понятие объекта. Описание объекта по произвольным признакам. Описание объекта по признакам, аналогичным заданным). Составление загадок.	Поиск ответа (как поиск ресурса) в режиме "да – нет".	1-2
2.	"Зазеркалье" или царство Похожестей. На что похожи объекты и почему? Олицетворение (превращение в кого-то или во что-то). Волшебник Оживляй. Устные описания "глазами других объектов".	Задачи, сформулированные в виде ФП (физического противоречия). Поиск ресурса по заданным свойствам.	3-5
3.	Выявление основных признаков для описания объекта. Освоение модели "объект --> признак --> значение признака. Составление загадок – калек.	ИКР в изобретательских задачах ("Мудрый совет").	6
4.	Знакомство с "Ящиком загадок". Заполнение копилки признаков ("Цвет" и "Форма"). Решение проблемы "конструктора форм". Составление и разгадывание зашифрованных загадок.	ИКР в изобретательских задачах ("Мудрый совет").	7-8
5.	Заполнение копилки признаков (по выбору класса, например, признаки "температура", "запах". Описание значения признака через Выявление скрытых значений признаков ("О чем не сразу узнаешь?")	Задачи на ИКР (формулировка ИКР и поиск ресурса в диалоге).	9-10
6.	Изменения признаков, реальные и фантастические. ("Чего на свете не бывает?") Волшебник "Дай – Забери". Заполнение копилки признаков	Задачи на ИКР (формулировка ИКР и поиск ресурса в диалоге).	11-12
7.	Противоположные значения признаков. Фея Инверсия. Загадки "наоборот". Проверочная работа.	----- //-----	13-15
8.	Признак "Состав". Деление объекта по признакам. Волшебный бинокль "Дели – Давай". Определение признака, по которому разделен объект (или множество объектов). Дели-Давай в Зазеркалье. Сравнение частей (составление загадок). Описание частей при олицетворении.	Оценка вариантов решения ("+" и "-" и выход на Техническое Противоречие (ТП)	16-18
9.	Объединение по признакам.	-----//-----	19
10	Морфологический ящик (изобретение новых объектов методом морфанализа).	Переход от ТП к ИКР (в диалоге).	20-21
11	Повторение: игры и загадки.	Тренинг всех основных умений по решению задач.	22
12	Признак "Место". Игра "Я загадала место..." Заполнение признака "Место" в копилке признаков. Системный лифт. Загадочные места. "Зазеркальные места" (системное сравнение). Загадки в лифте. Проверочная работа.	Задачи с межличностным конфликтом. Вопрос выбора объекта, к которому предъявляется ИКР.	23-27
13	Признак "Окружение" ("соседи"). Составление и отгадывание загадок "по соседям". Соседи в Зазеркалье. Составление образных загадок. Прием "Точка зрения" – описание нового окружения глазами героя	Решение задач, с обсуждением минимум 2-х инструментов (ТП – ИКР), ИКР-ФП.	28-30
14	Признак "Назначение". Заполнение копилки признаков. Загадывание объекта по назначению и по действиям.	-----//-----	31-32
15	Обобщающее повторение (РТ – 3). Проверочная работа.		33-34

СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ ПО ТЕМАМ

Методика: А.А.Нестеренко, Н.Н.Хоменко, И.Н.Мурашковска

Задания	№ в РТ.	Метод. литература, пояснения
<p>Занятия второго периода начинается с того, что дети и учитель определяют цели своей работы: мир полон загадок, мы будем учиться разгадывать загадки и придумывать их. Результатом работы станет книга Загадок – у каждого – своя. Можно обсудить, в каких профессиях требуется разгадывать загадки. Одна из них – профессия разведчика. Можно поставить цель и таким образом: мы будем учиться "на разведчиков" – только разведывать будем не тайны чужих армий – а тайны, заключенные в самых обычных вещах, объектах.</p> <p>И еще одна особенность уроков РТВ: на этих уроках можно изучать ВСЕ. Потому что объектом может быть любое целое: от мячика – до уравнения. И каждый может выбрать себе объекты для изучения по своему вкусу. Определяем объект как любое целое и собираем копилку объектов. Копилки обсуждаются в группе – таким образом определяется спектр возможных объектов, на доску выносятся названия или рисунки наиболее интересных х них.</p>	1	А.А.Нестеренко "Секреты творческого тренинга".
<p>Каждый ученик выбирает себе объект и говорит о нем что-то интересное (или демонстрирует какие-то его части, свойства). Далее это фиксируется в РТ.</p>	2	
<p>Составление загадки по опоре (фронтальная работа с опорой на доске, затем парная работа с фиксацией в тетради), потом индивидуальное составление загадки.</p>	3-4	А.А.Нестеренко "Страна Загадок"
<p>Отгадывание загадок и их обсуждение.</p> <p>Игра "Разведчик". Представим себя в роли разведчиков мы должны передать и принять секретную информацию...</p>		И.Н.Мурашковска "Игры для занятий ТРИЗ с детьми младшего возраста"
<p>Ведущий (им сперва может быть учитель – но затем эту роль обязательно нужно порекомендовать ученику) – загадывает какой – то объект и говорит: "вижу объект..."</p>		
<p>Ученики должны задавать такие вопросы, одним конкретным словом (но, не те, ответом на которые может быть "да" или "нет". Этим игра отличается от "Диалога с ЭВМ"). Вопросы ученики должны найти сами, это очень важно.</p>		
<p>В процессе игры дети находят вопросы, которые и представляют собой названия признаков (цвет, форма, размер, место, назначение и т.д.). Игра многократно воспроизводится, постоянно выясняется, какие вопросы – признаки лучше определяют объект.</p>		
<p>Игра "Теремок". --></p>		
<p>Игра "Калька". Ведущий (учитель) высказывается о своем объекте – ученики должны скопировать высказывание – перенести его на свои объекты (то есть описать объект по тому же признаку, что и ведущий).</p>		
<p>Например:</p>		
<p>В: – Мой платок желтый с черным</p>		
<p>У: – А моя ручка синяя</p>		
<p>В: – Мой платок из хлопка.</p>		
<p>У: – А моя ручка – из пластмассы...</p>		
<p>Можно играть без ведущего, по рядам (у каждого ряда – свой объект, один ряд высказывается, два других – копируют, затем наоборот...).</p>		
<p>Составление загадок – калек. Понятие признака (как вопроса, который мы задаем об объекте) и значения признака (как ответа). Описание объекта в модели "объект – признак – значение".</p>	5, 7-9	
<p>Знакомство с "Ящиком загадок". "Ящик загадок" (или "Копилка признаков" – это универсальное средство для составления загадок. Если хорошо составить ящик, то из него можно будет достать просто</p>	11,	
<p>фантастическое количество загадок. "Ящик" представляет собой таблицу, в</p>	12,	
<p>заглавном столбце которой указываются названия признаков – вопросов</p>	13	
<p>(часть их уже задана, другие надо будет найти самостоятельно), а в строчках записываются или зарисовываются всевозможные значения признаков</p>		
<p>(ответы). Если указать хороший спектр значений, то можно будет</p>		

загадывать самые разные объекты.

Ниже (рис.1) приведен фрагмент заполненного "ящика". Зашифруем, пользуясь этим фрагментом объект "Морковь": 1Б 2В3В-Г (цвет – оранжевый, форма – конус, размер: больше мухи, но меньше мячика).

Несколько методических замечаний по работе с "Ящиком Загадок".

"Ящик" заполняется в течение всего 2-го периода обучения. По желанию детей эту работу можно продолжить и в 3-м периоде (такая возможность в Рабочей Тетради – 3 предусмотрена). На "Ящик загадок" замыкается практически вся поисковая работа.

В ходе заполнения "ящика" должны быть выявлены и решены следующие проблемы:

1. Проблема заполнения строки – заголовка (поиск тех важных признаков, которые не были указаны в "ящике", например, признака "назначение". Задача ставится таким образом: нужно найти такие признаки, которые позволяли бы составлять более интересные загадки.
 2. Проблема задания значений признаков. Для разных признаков она выглядит по-разному:
 - каких названий цветов достаточно, чтоб описать цвет любого объекта?
 - как быть когда цвет не один, а несколько? (выходим на решение шифровать "сложным шифром": 1адз;
 - какие выбрать формы, чтоб из них можно было сложить любую сложную форму, как быть когда форма повторяется (например, в ней 4 шара, 3 конуса)? (можно договориться указывать количество внутри шифра – или просто не указывать его);
 - как быть, когда значение признака все-таки не удастся описать таблицей, а она уже заполнена? (на этот случай мы оставляем свободную клеточку или прямо пишем в последней клетке слово "ДРУГОЙ". Указание на эту клетку означает, что ни одно из записанных в таблицу значений признака нам не подходит.
 - Как описать признаки с непрерывным значением (мы договариваемся не использовать числовых величин, хотя в принципе можно пойти и на это – в зависимости от специфики класса). Обычно описываем непрерывные величины также через сравнение (масса – как у атома, как у микроба, как у кошки, как у человека и т.д.). При этом оговариваем, что оценка очень приблизительна. А в загадках указываем диапазон значений (4В-Г может означать, например, что масса – больше, чем у кошки, но меньше, чем у человека).
 3. Проблема единообразия. На эту проблему дети выходят довольно быстро. Противоречие заключается в том, что самостоятельное заполнение копилки – более интересно, но оно не позволяет потом пользоваться своей тетрадью для расшифровки чужих загадок. Поэтому мы обсуждали значение признаков устно или заполняли их легким карандашом – а потом фиксировали в тетради общий вариант. Другой вариант, возможно, более верный, но сложный в исполнении – ведение каждым ребенком своей копилки, использование копилки автора при отгадывании загадки – а для фронтальной работы – большое наглядное пособие, возможно, наборное полотно в виде общего "Ящика". В любом случае надо позаботиться о хорошей "работоспособности" ящика загадок – детям очень нравится работа с ним, но только в том случае, когда она дает шансы получить результат.
- Организация работы.
- Ящик загадок вводится после освоения игр "Разведчик" и "Калька", после введение модели "объект – признак – значение". Важно хорошо обосновать работу с "Ящиком" (см. выше).
- Ящик заполняется очень постепенно:
- На одном уроке не стоит заполнять более одной строчки.
- Строчки "непрерывных" признаков (масса, размер (объем), температура и др.) заполняются от меньшего значения к большему, крайние значения должны давать максимальный диапазон (от атома до Вселенной).
- Строчка "Состав" заполняется в модели ММЧ (состоит из твердых человечков, из твердых и жидких, их жидких и газообразных" и т.д.
- Прежде, чем заполнять наиболее сложные строчки можно сыграть в "Да – нетку" ("Я загадала <значение признака>): "В-К изменил свою

температуру (увеличил или уменьшил – неизвестно). Отгадайте, какая примерно, теперь температура у волшебника? Я отвечаю только "да" или "нет"). Сыграв несколько раз в такую игру, можно сделать выводы о том, какие сравнительные значения признака стоит указать в таблице. Работа по заполнению таблицы должна постоянно чередоваться с ее использованием для составления и отгадывания загадок – чтоб обеспечить мотивацию.

--	--	--

Таблица признаков или Ящик Загадок (фрагмент)

		А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К
1	Цвет	к	о	ж	з	г	с	ф	Белый	Черный	Серый
2	Форма	Куб 	Параллелепипед 	Конус 	Цилиндр 	Призма 	Пирамида 	Шар 	Тор 		
	Размер	Как атом	Как микроб	Как муха	Как мяч	Как котенок	Как я	Как слон	Как дом	как небоскреб	как город

Задания	№ в РТ	Метод. литература, примечания
<p>Проявление скрытых признаков. Игра "Прояви значение" (или "прояви свойство "). Учитель предлагает детям объект и спрашивает, о каких значениях признака нельзя судить сразу. Желательно показать здесь объект, создающий "обман зрения" (кажется тяжелым, а на самом деле – легкий, кажется съедобным, а на деле несъедобный и т.п.). После этого предлагается "проявить" скрытое свойство (заставить объект звучать, взвесить на руке...) После этого выбирается другой объект, и предлагается проявить его свойства. Выигрывает тот, кто сумеет найти скрытое свойство и проявить его последним. Аналогичное задание – в тетради. Его можно обсудить и выполнить самостоятельно. В № 15 требуется сформулировать условие, при котором свойство проявится в опоре "если... то".</p>	14, 15	
<p>Небылицы или невозможные значения признаков. Здесь в начале обсуждается, какие значения признака у заданного объекта невозможны – и при каких условиях они все-таки возможны. Вода не бывает застывшей, но она может превратиться в лед... Игра "футбол небылиц". Класс разбивается на 2 команды. Одна команда "бросает мяч" – говорит какую либо небылицу о признаке объекта (например, "медведь не может быть меньше мухи"). Другая команда "отбивает мяч" – доказывает, что такое возможно (может, если он игрушечный или если он на слайде). Если доказать удалось – гол забит 1-й команде, если нет – 2-я. Выигрывает команда, у которой меньше забитых "голов".</p>	16	
<p>Вводится новый волшебник: Дай-Забери. Он может дать объекту или забрать у него некоторое значение признака (дать новую часть, заменить состав: забрать одних человечков, дать других), аналогично – может заменить форму и т.д. По традиции требуется нарисовать его портрет, чтоб волшебника сразу можно было опознать.</p>	17	
<p>Игра "угадай превращение". Ведущий (эта роль после освоения игры передается детям) загадывает какое-либо фантастическое превращение (например, автобус превратили в дом) – и решает, какими волшебниками и как это было сделано (Давай – Забери забрал колеса, мотор и часть кресел, В-К увеличил размер и т.п.) Он предлагает превращение детям, они должны угадать, каким способом это было сделано. По ходу дела обсуждаются другие возможные способы превращения, их обычно оказывается несколько.</p>	18	
<p>Одна из загадок фиксируется в тетради. Противоположные значения признаков. Вводится еще одна волшебница – фея Инверсия. Когда в доме жарко, она говорит: "Как холодно!", когда кто-то получает двойку, она называет его отличником. Она даже ходит вниз головой (можно использовать картинку или куклу – и переворачивать ее потом во время составления "загадок наоборот"). Задание – нарисовать портрет феи, обсудить идеи, выбрать лучшую.</p>	20	И.Н.Мурашковска. "Когда я стану волшебником".
<p>Отгадываем и загадываем "наоборотные загадки" (указываем не те значения признаков, которыми обладает объект, а противоположные: вместо холодного – горячий, вместо жидкого – твердый и т.д. Когда читается "загадка наоборот" стоит использовать зрительную опору: поставить фею Инверсию (или другого героя) на голову. А когда дети расшифровывают (обращают) значение признака – возвращать ее в нормальное положение. Надо научить детей в уме, молча (переворачивать) загадочное описание.</p>	19	

Зазеркалье или Царство Похожестей.

Игра **"Что на что похоже?"**. Детям предъявляется объект, они должны ответить, на что он похож и доказать свое утверждение.

Следующий этап – игра проводится "цепочкой": один ученик говорит, на что похоже объект, другой – обосновывает утверждение товарища и только затем предлагает свой вариант.

Составление загадок по схеме:

"На что похоже? – Чем отличается?"

Олицетворение объектов. Вводится новый волшебник – Оживляй. Он может в любой неживой объект "вдохнуть душу". И тогда у предмета появится свой характер, настроение, он сможет заговорить и поведать о своих переживаниях.

Задания:

- нарисовать портрет волшебника.
- Представить, что ты превратился в какой-то предмет, например, в зонтик – с тобой кто-то прогуливается под дождем. Пользуясь опорой (Я вижу... слышу... чувствую... удивляюсь... опасаясь...) поведать о своих (зонтика) впечатлениях.

Деление объекта по заданному признаку.

Понятно, что очень часто на вопрос – признак относительно одного объекта можно дать не один а множество ответов. Спросите: "Какого цвета радуга?" – вы услышите семь ответов – в одном ответе. В таких случаях Дели – Давай может разделить объект по этому признаку.

Задания (стоит предложить на доске задания аналогичные тем, что имеются в РГ).

- Дели-Давай загадал объект и поделил его три раза по разным признакам (по форму, по веществам, по действиям). Требуется угадать объект (в данном случае загадана ручка).

Д-Д разделил автомобиль 3 раза по разным признакам. Требуется угадать эти признаки и закончить работу волшебника (на первом рисунки – деление по форме, на втором – по состоянию, на 3-м – по материалам).

- Разделить заданный объект по заданным признакам.
- Нарисовать свое множество объектов и разделить по разным признакам объекты этого множества (признаки выбрать самостоятельно).

Переход в Зазеркалье.

Усложнение игры **"Что на что похоже?"**

"Представим, что мой объект – это вовсе не целый объект, а часть чего-то". На часть чего это похоже? (например, ручка – это колонна дома, шапка – купол замка и т.д.)

Игра **"Что на что похоже?"** с детализацией: сравнивая объект с другим, требуется сравнить части, (если мы сравниваем расческу с дикобразом, надо обязательно объяснить, где у него голова, где лапы (или почему их не видно, ответить на обратный вопрос, например, чем является ручка и т.д.)

Сравнить части объекта с частями другого объекта и составить загадку.

Выбор объектов по признаку. Обратная задача (определение выбора по заданному результату).

Игра **"Угадай, как настроен бинокль"**.

У волшебного бинокля Д-Д (вспомним ММЧ в 1-м классе) есть еще одно важное свойство: его можно настроить таким образом, чтобы он выделял какое-то свойство (какое-то значение какого-то признака) и делал видимыми только те объекты (части), которые этим свойством обладают.

Д-Д смотрит в свой волшебный бинокль и видит: оконное стекло, колпачки некоторых ручек, нас не видит, но видит наши глаза (отчасти) и очки (у тех, кто в очках), бантики на девочках – тоже видит...

Как настроен бинокль Д-Д? (он замечает только прозрачные объекты и части).

Загадки задает сначала учитель, затем – ученики придумывают их сами.

Представим, что Д-Д собрал вместе все, что он разглядел в бинокль. Что у него получится? (задание собрать урожай по признакам).

Обратная задача: определить, по какому признаку объекты собраны в

22-24

25

26

27-28

29

30

31

32

34-35

38-39

группу?

Изобретение новых объектов методом морфологического анализа.

Допустим, мы хотим изобрести новый объект заданного класса.

Составим морфологическую таблицу (морфологический ящик).

Выделяем несколько наиболее важных признаков объекта (чаще всего в простых объектах такими признаками являются формы его основных частей) и выписываем их в первый столбик таблицы. В остальных столбиках будем записывать или зарисовывать различные варианты значений данного признака (один признак – одна строка таблицы). Обычно номер строки шифруется числом, номер столбца – буквой или наоборот.

Комбинируя значения признаков, получим новые виды объектов.

Некоторые из них могут оказаться интересными.

Обычно в качестве первого примера мы рисуем рожицу. Делим ее на части (глаза, брови, нос...), записываем их в столбик и рисуем всевозможные варианты каждой части рожицы, не пренебрегая самыми необычными и смешными. Затем выбираем самые интересные варианты каждой части и комбинируем их, получается два "портрета".

Вторым изобретением можно сделать куртку или шапку или выбрать свой объект.

Признак "место".

Да – нетка: "я загадала место, куда направился путешествовать наш герой". Сыграв несколько раз в эту игру, можно принимать решение о заполнении строки "место" в "Ящике загадок". Честно говоря, это очень спорный вопрос. Мы обычно использовали "географический вариант" (На нашей планете – на других планетах, на суше, под землей, в воде, на воде и т.п.). Понятно, что признак "место" не поддается линейной раскладке, а другого варианта в ящике нет. Но проблема описания этого признака "в линии" получается настолько острая, что методические огрехи, как мне кажется, окупаются здесь мотивацией задачи.

Игра "футбол".

Класс развивается на 2 команды. Учитель показывает некий объект. Первая команда должна назвать место, в котором этот объект не может находиться. Вторая команда – доказывает, что он, напротив, может при определенных условиях находиться в этом месте. Если доказательство принято – гол 1-й команде, если нет – 2-й.

Пример:

В: – В каком месте не может находиться ключик.

1-я команда: – в стакане;

2-я команда: – может, если его туда положат.

В: – Ответ принят. Ваш вариант?

2-я команда: – на Марсе?

1-я к: – Может быть, строитель марсохода забыл в нем ключик – и он выпал на Марсе....

(и т. д.)

В результате дети приходят к выводу, что объект, как правило, может находиться почти везде (обычно выигрывает та команда, которая додумывается уменьшить место (ключик не может быть внутри молекулы...))

Построение системного лифта.

Модель системного лифта аналогична модели бинокля (см. курс 1-го периода), но она трактуется несколько шире и использует больше "этажей" (системных уровней).

Правила построения "лифта" просты: "спускаясь" на этаж вниз, мы всякий раз оставляем только часть объекта, а остальное – отбрасываем. И наоборот: "поднимаясь" этажом выше, как бы присоединяем новые части – до получения нового целого.

Вводя модель системного лифта, лучше всего "прокатить" в нем наглядно один или несколько объектов, например, сделанный из конструктора дом (в качестве наглядного пособия желательно иметь надсистему дома – сделанную из конструктора улицу).

Отдельно стоит разобрать вопрос о том, что мы получим на нижнем этаже, договориться моделировать частицы вещества человечками (здесь снова

Описание морфализа есть во многих книгах по ТРИЗ, например, в книге А.Б.Селюцкого и Г.И.Слугина "Вдохновение по заказу".
Методика морфализа для младших школьников дана в пособии С.И.Гин "Мир фантазии".
Подготовительный этап – в книге Т.А.Сидорчук "Истории про..."

уместно вспомнить бинокль).

Задания:

- достроить частично заполненный "лифты" (количество пустых клеточек можно увеличивать постепенно;
- построить "лифт" сверху вниз;
- построить "лифт" снизу вверх;
- то же – в обе стороны от центра.

Игра "загадочный лифт".

Ведущий (сначала – учитель, затем – ученик) выбирает объект и катает его в лифте. Он показывает этаж, задача детей – угадать, что окажется на этом этаже. Игра усложняется тем, что ведущий имеет право "перескакивать через этажи".

Допустим, ведущий "катает в лифте" шариковую ручку. Он указывает на центральное окошко (где по условию размещается сам объект) и сообщает: "здесь ручка". Затем перескакивает через этаж вниз.

Дети: – здесь корпус.

Ведущий: – нет, корпус этажом выше, чтоб получить его, надо ручку один раз разобрать на части.

Д: – паста.

В: – верно. А теперь? (Перескакивает на этаж выше объекта).

Д: – ручка в пенале. (и т. д.)

Зазеркальные места

Усложнение игры "что на что похоже?"

Сравнить объект с объединением двух или более объектов. ("Я заметила, что эта ручка похожа на пару встретившихся существ. Кто тоже это заметил?") (поезд – стержень вползает в туннель – корпус).

Задается сравнение для места – требуется решить – на что похож объект. (Если стол – это берег моря, на что похожа бутылка, стоящая на этом столе?)

Составление загадок ("На что похож объект? – На что похоже место?")

Загадку можно придумывать двумя путями: сравнить с чем-то место, потом сравнивать объект, либо, наоборот, начать с объекта. Стоит, видимо, опробовать оба способа.

45-46

Признак "окружение" ("соседи")

"Соседи" (в ТРИЗ – сопутствующие системы или сосистемы) – это объекты, окружающие наш объект в заданном месте (надсистеме).

Если строку "место" в "Ящике загадок" заполнить сложно, то строку "соседи" заполнить почти невозможно. Но сыграть в игру "Я загадала соседа" тем не менее можно. Дети быстро выясняют, что "соседа" можно разгадывать по признакам, как любой обычный объект.

Аукцион: назвать объекты, которые часто имеют общих соседей с заданным и доказать это (общих соседей с молотком имеют гвозди, доски, веревка, грабли – когда молоток лежит в кладовке, рука – когда молоток в работе...)

Угадать объект по его соседям.

Составить загадку (мы называем "соседей" – а угадать должны сам объект).

50-52

53-55

"Соседи" в Зазеркалье

Игра "превращение класса". Представим, что класс превратился в морское дно (лес, карман великана...). Мы по-прежнему находимся в нем и должны объяснить, что нас окружает (если класс – морское дно, то тюль на окнах – струящиеся сверху лучи солнца, а раковина с краном – часть скафандра водолаза... Обратный вопрос: "Где на морском дне осьминоги, где кораллы?")...

Прием "точка зрения". Описать глазами объекта новых, незнакомых ему ранее соседей (опираясь на его прежний опыт).

И.Н.Мурашковска. "Когда я стану волшебником". А.А.Нестеренко "Путешествие в Зазеркалье"

Подробно – А.А.Нестеренко "Навык творчества" или А.А.Нестеренко "Кит и кот".

Признак "назначение".

<p>На необходимость использовать этот признак при описании искусственных объектов дети выходят, как правило, сами. Часто достаточно спросить о назначении объекта – и загадка разгадана. В "Ящике Загадок" эта строчка отсутствует умышленно – она вписывается самостоятельно. Чтобы заполнить соответствующую строчку нужно много раз загадать назначение в режиме "да – нет".</p> <p>Применение предметов по прямому назначению – и использование скрытых возможностей (молотком можно разглаживать бумагу, на него можно наматывать нитки, использовать его в шумовом оркестре и т.д. Можно здесь ввести понятие ресурса – как возможностей объекта.</p> <p>Объединить предметы по назначению (все, чем можно рисовать).</p> <p>Угадать предмет по назначению (при этом перечисляется не только основная, но и возможные дополнительные функции). При наличии времени здесь можно использовать Метод Робинзона Крузо.</p>		
--	--	--

ПРОГРАММА КУРСА РТВ НА БАЗЕ ТРИЗ ДЛЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ 3-Й ПЕРИОД

4-й класс (34 часа)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Если во 2-м периоде происходит построение системной картины мира, то в 3-м периоде эта картина рассматривается в динамике (Рабочая Тетрадь так и называется: "Изменения и превращения"). Курс начинается изучением событий, процессов и связей. Затем на более высоком уровне поводится изучение свойств (значений признаков): можно сказать, что здесь изучаются "свойства свойств": изменяемость, измеримость, относительность. Построение картины мира заканчивается самостоятельным выявлением способов разделения противоположных свойств объектов (которые при решении задач применяются как способы разделения противоречий). Здесь же в ознакомительном плане вводится понятие группы (если в классе ведется пропедевтика информатики или логики, данный материал следует опустить и пользоваться моделями этих курса для понятия класса объектов).

Во второй части курса вводятся основные понятия системного подхода: система, как совокупность элементов, обладающая системным свойством, функция системы, надсистема, подсистема, антисистема, сосистема. В принципе дети уже работали с этими моделями во втором классе на наивном уровне, на данном этапе мы готовим их к применению языка и моделей ТРИЗ в среднем звене.

Третья часть отводится на применение изученных инструментов для создания фантастических объектов и фантастических ситуаций.

Продолжается решение задач в диалоге, отрабатывается связь понятий ТП – ИКР, ИКР – ФП, поиск оперативной зоны и оперативного времени, выявление способа разрешения ФП.

Аналогично программе 2-го периода линия воображения в 1-й части курса идет параллельно инструментальной линии. Начиная со 2-й части новые задания на воображение не предусмотрены, учителю надо самостоятельно позаботиться о воспроизводстве тренингов воображения на уроке.

Продуктивная деятельность на этом этапе представлена синтезом пословиц, раскадровкой известных и собственных сюжетов, периодически имеет смысл воспроизводить синтез зашифрованных загадок (готовый "Ящик Загадок" приведен в Рабочей Тетради).

В отличие от 1 – 2 периодов обучения линия информации здесь грузится собственно понятийным аппаратом ТРИЗ (ИКР, противоречие, система и т.д.)

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Инструментальная линия

Предполагается, что по завершении 3-го периода обучения учащиеся должны:

- выявлять некоторые явные и скрытые процессы, протекающие в объектах;
- делать раскадровку процесса, четко описывать содержание кадров;
- устанавливать логические связи между кадрами ("частями процесса");
- делать раскадровку заданного сюжета и оценивать ситуацию с точки зрения героев сюжета;
- моделировать фантастические изменения процессов с помощью приемов-волшебников и оценивать их последствия;
- выявлять системное свойство объекта, определять функцию искусственных систем;
- формулировать ИКР, выбирая в диалоге зону и время его предъявления;
- применять формулировку ТП при оценке решения;

- формулировать ТП и уметь разрешать его минимум 3-мя способами (в частях, во времени, системным переходом);
- самостоятельно ориентироваться на ИКР при поиске ресурса.

Линия воображения

- создавать динамичные образы;
- строить образ ИКР при решении изобретательской задачи;
- представлять в динамике незнакомые (выдуманные, фантастические объекты).

Линия информации

- знать формулировки ИКР, ТП, ФП;
- знать не менее 3-х способов разрешения ФП;
- знать понятия системы, подсистемы, надсистемы, функции.
- знать волшебников, олицетворяющих приемы фантазирования.

Продуктивная линия

- синтезировать пословицы, связывая кадры раскадровки;
- строить "загадки на противоречиях";
- придумывать фантастических героев, пользуясь приемами – волшебниками;
- придумывать и зарисовывать фантастические сюжеты, по заданному общему плану

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Группы объектов. "Групповой лифт".

Обобщение как игнорирование некоторых признаков объекта. Конкретизация – как добавление признаков. Построение 3-х этажей "группового лифта".

Изучение процессов.

Изменения, происходящие с объектами (события). Деление процесса на части. Раскадровка процессов. Причинно следственные связи. Связи в Реальном Мире и Мире образов (Зазеркалье).

Свойства объектов (значения признаков).

Многообразие свойств. Проявление свойств. Относительность свойств. Изменяемость. Измеряемые свойства. Свойства реальные и кажущиеся. Зависимость свойств от окружения. Способы разделения противоположностей в системах – способы разрешения противоречий.

Понятие системы.

Системообразующие свойства. "Создание" и "разрушение" систем. Понятие подсистемы, надсистемы, функции. Функции в искусственных системах. Разделение противоречий в Реальном мире и Мире образов.

Фантастические изменения свойств.

Метод числовой оси. Изменение значений признаков по методу числовой оси, описание полученного фантастического объекта. Отслеживание изменений окружения и надсистемы, связанных с изменением признака. Оценка фантастических объектов. Фантастическое изменение состава и надсистемы.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Решение изобретательских задач (режим диалога)	№ уроков
1	Группы объектов. Понятие группы. Способы объединения в группы по признакам. Представление о "групповом лифте".	ИКР как образ ответа. Запись формулировки ИКР.	1-2
2	Изменения. Событие – изменение в системе. Процесс как цепочка изменений.	"Образ ИКР" (конструирование образа решения в воображении)..	3-4
3	Как изменить процесс? (Изменение скорости процесса, направления движения) Волшебники Великан – Кроха, Дай – Забери, фея Инверсия.	Понятие ТП (технического противоречие). Формулировка ТП по опоре если...,то (+), но (-).	5-6
4	Раскадровка процессов и связь кадров.	Связь ТП – ИКР. Правило перехода к ИКР от формулировки ТП.	7
5	Раскадровка сказок. Оценка событий для разных героев. Синтез пословиц. Пословицы для разных героев.	-----//-----	8-9
6	Причины и следствия в Реальном мире	-----//-----	10
7	Причины и следствия в Зазеркалье, Фантастическом мире.	-----//-----	11
8	Многообразие свойств. Работа с копилкой признаков.	Тренинг основных умений по решению задач. ТП, ИКР.	12
9	Относительность свойств. Изменяемость свойств.	ИКР и свойства искомого ресурса.	13-14
10	Разделение противоположностей ("Книга Противоречий").	Задачи с выраженным ФП, формулировка ФП, решение задач в диалоге.	15
11	Система и системное свойство. Способы разрушения систем.	Разрешение ФП в задачах.	16-17
12	Подсистемы. Надсистемы. Функция системы.	План поиска оперативной зоны и оперативного времени.	18-20
13	Фантастические изменения свойств героя. Увеличение-уменьшение свойства (Метод Числовой Оси, "эксперименты Великана-Крохи"). Оценка последствий, раскадровка комикса.	Повторение основных инструментов ТРИЗ при решении задач в диалоге.	21-22
14	Прибавление и вычитание свойств (прием внесения – вынесения, "эксперименты Дай-Забери"). Оценка последствий, раскадровка комикса.	-----//-----	23-24
15	Динамизация. Изменение одних свойств в зависимости от других. Волшебник "Замри-Ототри". Оценка последствий, раскадровка комикса.	-----//-----	25-28
16	Представление и описание фантастического объекта.	-----//-----	29-30
17	Выявление задач, возникающих при фантастическом изменении объекта (героя) и решение их с помощью инструментов ТРИЗ.		31-32
18	Обобщение, повторение.		33-34

СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ ПО ТЕМАМ

(методика А.А.Нестеренко, Н.Н.Хоменко, И.Н.Мурашковска)

Задания	№ в РТ	Метод. литература, пояснения.
<p>Определение группы объектов (здесь и далее при отсутствии подробных определений, алгоритмов, комментариев – см. Рабочую Тетрадь). Объединение в группу по признаку (повторение). Игра "цепочка". 1-й вариант: один ученик называет три объекта другие – угадывают, по какому признаку они объединены; тот, кто угадал, называет свои три объекта и т.д. 2-й вариант: один ученик называет объект, другой – группу, в которую он может попасть, 3-й – другой объект из этой группы, 4-й – другую группу для нового объекта и т. д. (– <i>Зонтик!</i> – <i>Группа непромокаемых!</i> – <i>Непромокаемый объект – кожа лягушки!</i> – <i>Кожа лягушки – из группы "части живого"!</i> – <i>Часть живого – щупальца осьминога!</i> – <i>Из группы гибких!</i> – <i>Проволока...и т.д.)</i>)</p> <p>Построение простых (3 этажа) "групповых лифтов" (можно заменить кругами Эйлера).</p> <p>События – изменения, происходящие с объектами. Аукцион: назвать как можно больше событий, произошедших в комнате за 3 секунды (пока я сосчитала до 3-х). Можно наложить ограничения: называть события, не связанные с учениками! (вода капнула из крана, пылинка села на лампочку, свет отразился от зеркала...) "Футбол": 1-я команда называет объект, с которым никаких событий не происходит (в нем ничего не меняется), 2-я – доказывает, что изменения происходят и наоборот (можно ограничить время изменений). События видимые и скрытые. Как "раскрыть" событие? (Обсуждение вопроса: как доказать, что событие происходит? С цветком в горшке, с лампочкой дневного света, с вашим карманом и т.п. Придумывать нельзя! Нужны реальные события!!! (Например, цветок в горшке дышит, поворачивается к свету, на него садятся пылинки, внутри сок движется...) Процессы как последовательность, множество событий. Разделение сравнение и разделение понятий "объект" и "процесс". Фантастические изменения процессов (изменение их характеристик – признаков). Дробление процесса (эксперименты Д-Д): фактически здесь требуется более мелкая раскадровка. Инверсия процесса (эксперименты феи Инверсии): например, смена направления движения (листья не падают, а поднимаются с земли вверх) или обмен ролями (не листья падают на забор, а забор падает на листья). Увеличение скорости процесса (или, наоборот, времени): листья падают очень медленно – как будет выглядеть картинка? Игра "опознай волшебника". Ведущий (или ученики по очереди) называет фантастический процесс, а остальные должны угадать, какой волшебник это придумал. Раскадровка процессов. Комментарии к кадрам (требуется четко сказать, что нарисовано на каждой картинке). Устанавливаем связи между кадрами. Задание: можно менять что-то только в кадре, из которого ведем стрелочку (в упражнении – кадр,</p>	<p>6</p> <p>7-9</p> <p>10</p> <p>11</p> <p>12</p> <p>13</p>	

<p>где в кофейник наливают воду). В остальных кадрах нам ничего не менять нельзя. Надо отследить, как изменится второй кадр в связке (тот, на который указывает стрелка) в зависимости от первого. Так, в первом кадре можно: налить воду в дырявый кофейник (в дырявом кофейнике кофе не вскипятишь); Вообще не наливать воды (будет вода, будет и пар; не будет воды – будет дым); и т.д. Из приведенного примера видно, как при связывании кадров получаются пословицы. Раскадровка процесса по заданному результату – и синтез пословиц. Заполнение недостающих кадров процесса и синтез пословиц. Обратная задача: восстановление процесса по пословице (пословицам). Раскадровка сказки и синтез пословиц. (Алгоритм синтеза дан подробно в РТ-3).</p>	14, 15
<p>Перед раскадровкой стоит вспомнить "экономное рисование" (зарисовать схематично персонажей сказки в правом окошке). Сказка выбирается на усмотрение учителя. Мы работали со сказками: "Лягушечка", "Рак и лиса" (Русские народные сказки), "Лев, коза и человек" (Африканская сказка). Лучше брать сказки, содержащие изобретательские задачи, чтобы свернуть 2 работы в одну. Предполагается, что освоенная здесь работа используется далее в курсе Развития Речи.</p> <p>Причины и следствия. Восстановление причины.</p> <p>Если, синтезируя пословицы, мы связывали пары кадров, то здесь задан только второй кадр. Требуется восстановить первый кадр так, чтоб получилась связь. Задание выполняется в 3-х моделях: "Реальный мир", "Зазеркалье", "Фантастический мир". Так, если во втором кадре нарисованы следы на дороге, то в "Реальном мире" учитель ставит вопрос: – Откуда взялись следы? (цель – собрать как можно больше ответов, пусть необычных, но все же реально возможных. Дети зарисовывают или записывают либо свой вариант, либо наиболее интересный вариант, услышанный в классе. В "Зазеркалье" дети сначала говорят, на что похож рисунок (в приведенном примере сравнение задано: следы – это слезы дороги. Тогда вопрос будет звучать так: – Почему дорога плачет (кто ее обидел)? И в первом кадре должен быть рисунок или надпись, объясняющая выбранный образ. Отметим, что настоящая метафора получится, скорее всего, тогда, когда образом будет заменен один объект, а остальные сохранятся. В "Фантастическом мире" следы остаются следами, но требуется найти фантастическую причину их возникновения. Самый простой вариант – привлечь волшебников (например, В-К уменьшил медведя, ботинок был его берлогой и остался от нее такой маленький след.</p>	16, 17
<p>Следствия. Аналогично в трех моделях надо придумать последствия (чтобы первый кадр обязательно являлся для них причиной, т.е. чтобы имела связь между кадрами. Далее для закрепления рекомендуется сделать более подробную в заданных фрагментах раскадровку процесса и потренироваться, связывая кадры этого процесса на разных рангах, строить пословицы.</p>	18, 19, 20
<p>Свойство. Определить свойство как сокращенное названия значения признака. Многообразие свойств.</p> <p>Игра – "да-нетка": "Я загадала свойство объекта". Аукцион свойств. Вспомнить скрытые и проявленные свойства. Составление зашифрованных загадок при помощи "Ящичка". Относительность свойств (лошадь относительно самолета – медленная, а относительно лягушки – быстрая, просто потому, что она больше размером). Заполнить схему: слон – большой – относительно кого (чего?), маленький – относительно чего?. (дать 2 варианта).</p>	21, 22, 23
<p>То же – только свойство дети придумывают сами. Изменение свойств. Выявление способов изменений.</p>	24
	Стр. 14
	25, 26
	27

Работа по следующему алгоритму:

Тренинг "измени свойство".

1. Детям предлагается изменить свойство объекта на противоположное и по возможности продемонстрировать результат (сделать лист бумаги из твердого – мягким, кусочек ткани из легкого – тяжелым и т.п.) При этом, помня об относительности свойств, следует оговориться: объект легкий и тяжелый – для нас, для человека.

2. Предложенные изменения фиксируются в модели человечков (театрализация).

Пример.

- Предлагается положить лист бумаги на стол: к нежестко связанным человечкам бумаги (они держатся за руки, но руки легко сгибаются) прибавляются жестко связанные человечки стола и они прикрепляются еще какими-то человечками.
- Предлагается скомкать (или сложить много раз) лист бумаги: человечки бумаги перестраиваются так, чтобы стать плотной толпой (или рядами).

3. Получившиеся модели классифицируются. При этом учителю не следует навязывать свою классификацию – надо принять лучший из вариантов, предложенных детьми. Если хорошего результата не получится – повторить тренинги.

Обычно дети выходят на такие типы изменений:

- прибавление человечков (в ТРИЗ – терминологии – принцип посредника);
- перестройка человечков (перестройка структуры).
- часто называют также превращение в человечков другого вида, например, жидких в твердых (изменение агрегатного состояния) путем изменения температуры, был случай, когда дети практически вышли на "прибавление поля".

Разделение противоположностей.

В основу заданной положена методика Сычевых "Книга противоречий".

- Чтение и обсуждение "Книги противоречий";
- Тренинг: назвать как можно больше пар противоположных свойств (можно – в группах), сбор копилки противоположностей.
- Выбираются три пары противоположностей (желательно в разных группах дать разные пары), они записываются в заголовке таблицы (как названия столбцов);
- Собирается копилка примеров на каждую пару противоположностей. При этом существенно оговорить, что противоположности должны быть разделены *в одном объекте* (а не внутри множества) (не хлеб бывает твердым, черствым и мягким, свежим, – а хлеб, когда его испекли – мягкий, а со временем он становится твердым). В процессе сбора копилки каждым примером обсуждается на предмет способа разделения противоположностей (учитель просит доказать, объяснить, как именно происходит разделение). При этом сами способы учителем не называются.
- Собранные копилки группируются по "похожим решениям". Так, складной зонтик, (длинный – короткий) попадает в одну группу с автоматической ручкой ("пишет – не пишет, точнее: оставляет след – не оставляет следа) (потому что оба эти предмета "в одно время обладают свойством "-->", в другое – свойством "<--" (противоположным), можно сказать, что они то"-->", то"<--". Работая с младшими школьниками, удобно группировку решений фиксировать на доске – чтоб дети могли обсудить и наглядно выделить способы разрешения противоречий. Желательно получить такую классификацию:
- Разделение в частях (часть "-->", часть "<--"). Пример: диван (часть мягкая, часть твердая).
- Во времени (в одно время "-->", в другое "<--"). Пример: пластилин (то мягкий, то твердый).
- Системные переходы (одно – "-->", вместе с чем-то – "<--

28-29

30

О. и С.Сычевы.
"Книга противоречий".

31

Сычевы в своей работе предлагают выходить на приемы разрешения ТП. Приемы хорошо принимаются детьми, однако мне кажется преждевременным изучение приемов.

32

Здесь есть опасность, что дети будут "работать" приемами, так и не научившись анализировать само ФП. По способам разрешения противоречий в "детском" варианте – см. также: А.А.Нестеренко. "Счастливого

<p>"(принцип посредника). Пример: конфетная обертка мягкая, а вместе с карамелью она твердая. Каждая часть – "-->", целое – "<--") Пример: мешочек с песком (каждая часть твердая, а вместе – мягкий. Можно выделить разрешение в воздействиях (одно -->, при воздействии, например, при нагревании – <--) (примером может служить фазовый переход – но в классической ТРИЗ его рассматривают отдельно). Иногда выделяют разделение в отношениях, что может быть полезно при решении задач в нетехнических системах (относительно одного "соседа" – "-->", относительно другого "<--") Пример: воздушная преграда человека пропускает, а комара не пропускает. Разделение между "Реальным миром" и "Зазеркальем" (на самом деле "-->", а кажется – "<--"). Пример: "Колбаса на самом деле немагнитная, но когда я голоде, она меня как магнитом притягивает". При хорошем образном мышлении детей "зазеркальные" разрешения противоречий появляются в копилке обычно сами. Если таких примеров нет, можно попросить детей привести примеры "из Зазеркалья".</p> <p>Системы и системные свойства. Игра "футбол": "Важные и неважные признаки". Выбирается объект. Одна команда называет признак, который считает важным (без него объект не может существовать) – другая пытается доказать, что это признак необязательный, потом – наоборот. Определение системы и выявление системных свойств различных систем. Тренинг "Разрушь целое". Выбирается некоторая – лучше техническая или знаковая – система (велосипед, слово и т.д.) Предлагается придумать как можно больше вариантов минимальных изменений, которые нужно произвести, чтоб объект перестал "быть собой" (например, чтоб велосипед уже не был бы велосипедом). При этом требуется обосновать свое мнение. Обычно возникают жаркие споры (можно ли считать велосипедом велосипед, на котором невозможно ездить, даже если внешне он выглядит по-прежнему, будет ли слово словом, если оно ничего не обозначает). В конце концов можно договориться считать полноценной системой такую, которая сможет выполнить свой предназначение. Тренинг – цепочка. Один ученик называет систему, другой – предлагает способ ее разрушить, третий – доказывает, что эта разрушенная система все равно является системой, только с другим системным свойством. Пример: – Часы. – Разобрать на детали. – Из деталей часов можно сложить мозаику...</p> <p>Объединение разрозненных объектов в систему, поиск системного свойства для набора объектов. (число объектов постепенно можно увеличивать). Далее – выполнение аналогичной работы в тетрадах. Системное свойство и функция (системное свойство позволяет выполнить функцию).</p> <p>Подсистемы и их функции. Тренинг (можно в режиме игры "футбол"): одни называют подсистему объекта, другие должны объяснить, для чего она нужна (какая у нее функция). (Обратим внимание: стулу ножки нужны не для того, чтоб стоять, стулу вообще все равно, стоять ему или нет. Ножки позволяют удерживать человека в сидячем положении. Чтобы это выяснить, достаточно задать себе вопрос: "Что было бы, если бы этой подсистемы не было?" Можно попробовать перейти в Зазеркалье, оживить стул. Вот живому стулу, вероятно, может и самому потребоваться стоять и даже ходить. Но понятия Реального мира и Зазеркалье должны быть здесь четко разведены. Надсистемы и их функции. Построение системных лифтов с указанием функции системы. Системный лифт во времени. Многоэкранная схема. Заполнение</p>	<p>33 34 35 36 37</p> <p>38, 39</p>	<p>плавания в море Противоречий".</p> <p>Этот материал пока отсутствует в РТ. Пробел будет заполнен в ближайшее время.</p>
---	---	--

<p>многоэкранных схем. Решение изобретательских задач с выявлением оперативной зоны и оперативного времени (на основе многоэкранный схемы).</p> <p>Фантастические изменения свойств.</p> <p>Ниже приведен список методических приемов в порядке усложнения. Предполагается, что, придумывая с детьми фантастические объекты, преподаватель будет последовательно включать с работу новые приемы, увеличивая объем работы с одним объектом.</p> <p>Тренинги.</p> <p>1. Изменение объектов и их описание от лица стороннего наблюдателя.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Изменить систему, применяя прием фантазирования, описать измененную системы (вижу... слышу... чувствую...) (устная работа, затем выполнение задания в РТ). • Как измениться функция (увеличим воздушный шарик до размеров города – для чего теперь его можно применить?). • Какие появятся новые "плюсы" и "минусы" (Игра "Хорошо – плохо"). • Усложняем игру "Хорошо – плохо" (см. материалы 1-го класса). В частности – прослеживаем конфликты измененного объекта с окружением. • Выбор наиболее "ярких конфликтов", формулировка и решение задач. • Зарисовка эпизодов в виде комикса. <p>2. Изменение героя и описание мира его глазами.</p> <p>Описание окружения (вижу... слышу... чувствую...)... Далее – аналогично пункту 1.</p> <p>Увеличение – уменьшение свойства (волшебник В-К).</p> <p>"Прибавление" – "вычитание" свойств (Д-З)</p> <p>Изменение одних свойств в зависимости от других (волшебник Замри – Отомри).</p> <p>Описание фантастического объекта, оценка возможных ситуаций, решение изобретательских задач (комплексная работа).</p>	<p>40- 41</p> <p>42, 43 44, 48</p>	<p>Мурашковска. "Когда я стану волшебником" .</p>
--	--	---

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Г.Альтов. И тут появился изобретатель. – М.: "Детская литература", 1976
2. М.С.Гафитулин. И все-таки двуликий. сб. "Педагогика + ТРИЗ" выпуск 2 (ред. А.А.Гин) Гомель: ИПП СОЖ, 1997.
3. М.С.Гафитулин. Добрый ветер в кровожадном растении. сб. "Педагогика + ТРИЗ" выпуск 1 (ред. А.А.Гин) Гомель: ИПП СОЖ, 1997.
4. М.С.Гафитулин, С.В.Сычев. Система π (подвижные игры). // Журнал ТРИЗ. – 1991. – N2.2.
5. С.И.Гин. Да и нет говорите. сб. "Педагогика + ТРИЗ" выпуск 2 (ред. А.А.Гин) Гомель: ИПП СОЖ, 1997.
6. С.И.Гин. Мир человека. -Гомель: "ТРИЗ-шанс", 1995.
7. С.И.Гин. Мир человека. -Гомель: "ТРИЗ-шанс", 1996
8. С.И.Гин. Мир логики.- Гомель: "ТРИЗ-шанс", 1998.
9. Г.И.Иванов. Формулы творчества или как научиться изобретать. -М.: Просвещение, 1994.
10. Т.Клеймихина, С.Крейнина. От Незнайки до... – С-Пб.: "Акцидент", 1996.
11. С.Меньшиков. Да-нетка – игра развивающая. сб. "Педагогика + ТРИЗ" выпуск 2 (ред. А.А.Гин) Гомель: ИПП СОЖ, 1997.
12. И.Н.Мурашковска. Когда я стану волшебником. – Рига, сб. "Познание", N5/1993.
13. И.Н.Мурашковска., Н.П.Валюмс. Картинка без запинки. С-Пб, "ТРИЗ-ШАНС", 1995 год.
14. И.Н.Мурашковска. Игры для занятий с детьми младшего возраста. сб. "Педагогика + ТРИЗ" выпуск 1 (ред. А.А.Гин) Гомель: ИПП СОЖ, 1997.
15. А.А.Нестеренко. Страна загадок //Пачаткова школа. – 1995. – N№N10 – 12.
16. А.А.Нестеренко. Кит и кот // Журнал ТРИЗ. – 1991. – N2.2.
17. А.А.Нестеренко. Навык творчества //Пачаткова школа. – 1994. – N9.
18. А.А.Нестеренко. Путешествие в Зазеркалье. -Петрозаводск, газета "Лицей", N4/1995 год, Минск, "Пачатковая школа" №11/1996, сб. "Педагогика + ТРИЗ" выпуск 2 (ред. А.А.Гин) Гомель: ИПП СОЖ, 1997
19. А.А.Нестеренко. Можно ли угодить всем: взгляд на проблему интереса в начальной школе //На путях к новой школе. – 1995. – N1.
20. А.А.Нестеренко. Разбудите спящую царевну. -Петрозаводск, газета "Лицей", N5/1996 год, Минск, "Пачатковая школа" – 1996№11.
21. А.А.Нестеренко. Читать или "причитать" //Пачаткова школа. – 1996. – N9.
22. А.А.Нестеренко. Счастливого плавания в мире противоречий. Праздники детства //Пачаткова школа. – 1995. – N3.
23. А.А.Нестеренко. Игры по РТВ для дошкольников и младших школьников. сб. "Педагогика + ТРИЗ" выпуск 2 (ред. А.А.Гин) Гомель, ИПП СОЖ, 1997.
24. А.А.Нестеренко. Секреты творческого тренинга.//Технологии творчества – 1999. №3.
25. Одаренные дети: Пер. с англ./Общ. Ред. Г.В.Бурменской и В.М.Слуцкого. -М.: "Прогресс", 1991.
26. А.Б.Селюцкий, Г.И.Слугин. Вдохновение по заказу. -Петрозаводск: "Карелия", 1972.
27. Т.А.Сидорчук. Истории про...-Ульяновск, 1995.
28. Т.А.Сидорчук. Технологические цепочки обучения творчеству. -Ульяновск, 1996.
29. Т.А.Сидорчук, А.Б.Кузнецова. Обучение дошкольников творческому рассказыванию по картине. - Ульяновск: УлГТУ, 1997. -74с.
30. О.И. и С.В.Сычевы. Книга Противоречий. кот // Журнал ТРИЗ. – 1992. N2.4.
31. Н.Н.Хоменко. Игра "да-нет" при обучении ТРИЗ. // Журнал ТРИЗ. – 1992. N2.4.