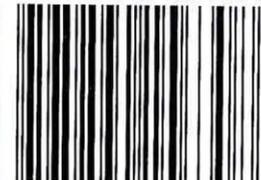


Издательство «АРКТИ» представляет  
литературу по развитию и воспитанию:



Приглашаем к сотрудничеству авторов —  
специалистов по психологии, развитию  
и воспитанию дошкольников

ISBN 979-5-89415-630-8



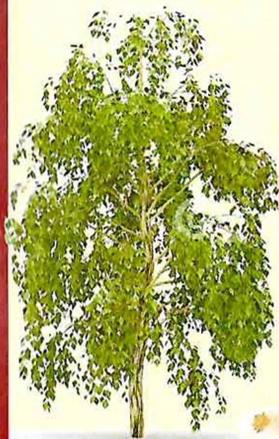
9 795894 156308

По вопросам приобретения  
литературы обращайтесь по:  
тел.: +7 (903) 176-15-35  
+7 (985) 939-52-85  
e-mail: [arkty@arkty.ru](mailto:arkty@arkty.ru)  
[www.arkty.ru](http://www.arkty.ru)

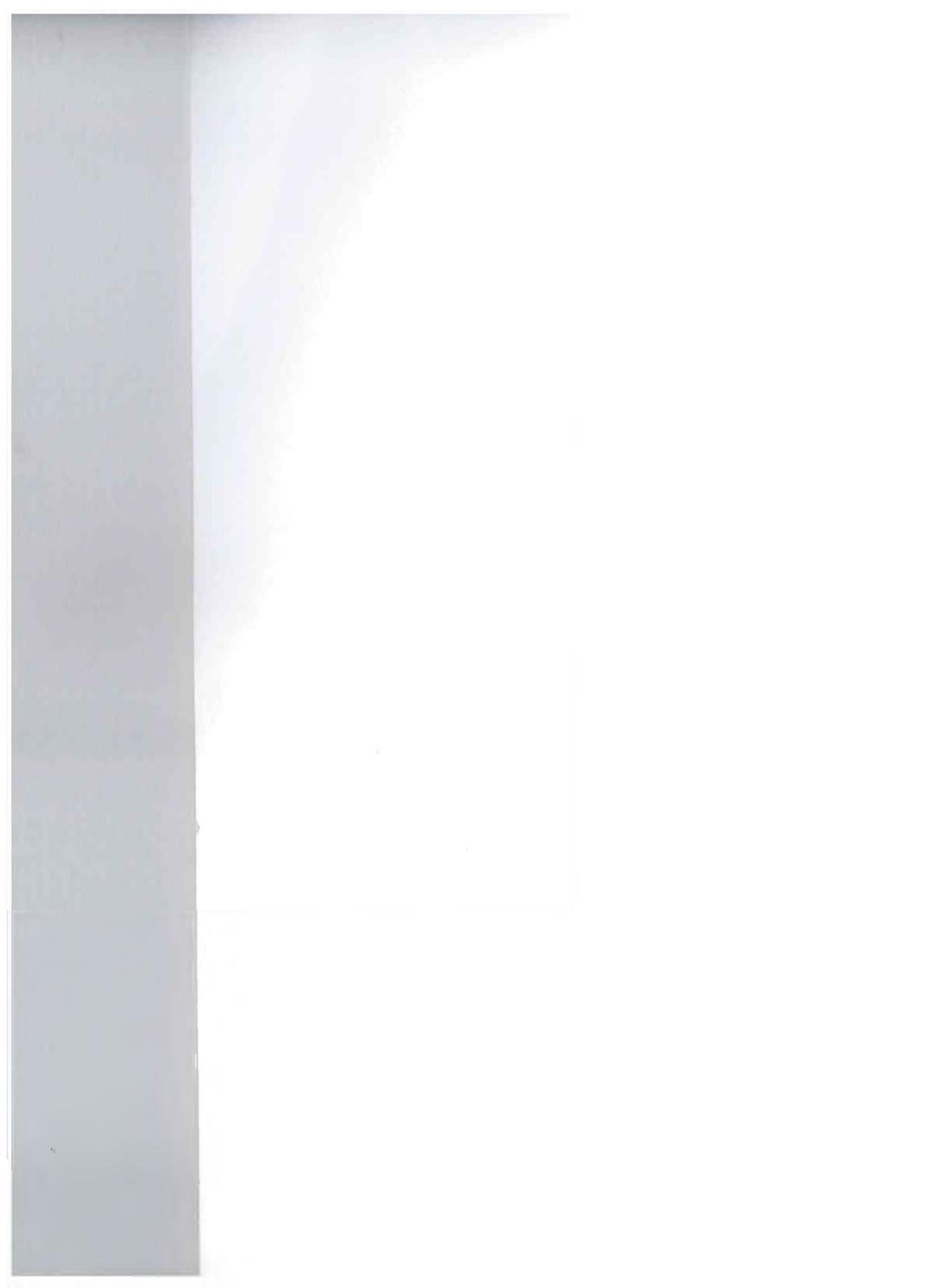
И.Я. Гуткович  
Т.А. Сидорчук



# УЧИМСЯ СИСТЕМНО ДУМАТЬ ВМЕСТЕ С ДЕТЬМИ (Технология ТРИЗ)



ИЗДАТЕЛЬСТВО  
АРКТУС





**И.Я. Гуткович  
Т.А. Сидорчук**

**УЧИМСЯ СИСТЕМНО  
ДУМАТЬ  
ВМЕСТЕ С ДЕТЬМИ  
(Технология ТРИЗ)**



**МОСКВА  
2023**

УДК 372.3/4  
ББК 74.102  
Г97

Р е ц е н з е н т:

*Нестеренко А.А.* — доцент кафедры образовательных технологий АПО г. Москва, сертифицированный специалист по ТРИЗ Международной ассоциации, к. п. н.

**Гуткович И.Я., Сидорчук Т.А.**

Г97 Учимся системно думать вместе с детьми / Отв. ред. И.Н. Крохина. — М.: АРКТИ, 2023. — 88 с.: ил. (*Растем умными (Технология ТРИЗ)*)

ISBN 979-5-89415-630-8

Процесс формирования основ системного мышления дошкольников построен на адаптированной модели системного оператора (Г.С. Альтшуллер), принципах общей теории сильного мышления (Н.Н. Хоменко), и реализуется в форме тренингов и игровых упражнений.

В разработке использовались материалы Анны Корзун по экологическому воспитанию детей среднего и старшего дошкольного возраста средствами ТРИЗ-педагогике с группой экспериментальных садов под ее руководством (г. Минск, Беларусь) и методика составления фантастических рассказов на основе системного оператора, разработанная и успешно апробированная О.Н. Синдяевой в ДОУ № 178 г. Ульяновска.

Многолетняя исследовательская работа в данном направлении осуществлялась в дошкольных образовательных учреждениях г. Миасса (ДОУ № 108), г. Н. Новгорода (ДОУ № 4, № 123, № 153, № 429), г. Нягани (ДОУ № 7, № 2, № 1, № 5, № 9), г. Самары (ДОУ № 277), г. Тольяти (ДОУ № 147, № 167, № 170, № 143), г. Трехгорного (ДОУ № 4, № 17), г. Ульяновска (ДОУ № 242, № 178, № 128, № 186), г. Чанаявска ДОУ «Василек», г. Челябинска (ДОУ № 453), г. Череповца (ДОУ № 4, ДОУ № 121, № 98) и др. регионов России.

Пособие рекомендовано педагогам дошкольных образовательных учреждений для успешной реализации ФГОС ДО, а также может быть полезно родителям дошкольников.

УДК 372.3/4  
ББК 74.102

ISBN 979-5-89415-630-8

© Гуткович И.Я.,  
Сидорчук Т.А., 2019  
© АРКТИ, 2019

# Введение

---

Федеральным Государственным образовательным стандартом дошкольного образования определены целевые ориентиры на этапе завершения дошкольного образования. Согласно ФГОС ДО, содержание основной образовательной программы дошкольного образования должно обеспечить формирование предпосылок учебной деятельности, включающих в себя любознательность, устойчивый познавательный интерес, высокий уровень воображения, наличие коммуникативных навыков и другие качества личности интегративного характера. Решить эти задачи невозможно без целостного восприятия мира ребенком, без понимания им связей и взаимодействий окружения.

В современном образовании идет активный поиск инновационных технологий, позволяющих эффективно решать поставленные задачи при максимальном использовании ресурсов самих детей в тоже время с минимальными временными затратами педагога. Методы становления основ системного мышления дошкольников являются перспективными в данном направлении.

Одна из самых распространенных ошибок в практике обучения дошкольников — это стремление дать как можно больше разнообразных знаний конкретного характера. Проанализируем примерные образовательные программы по ознакомлению с окружающим миром хотя бы за один, произвольно выбранный, квартал. Практически в каждом разделе мы встречаем задачи: «сформировать знания о ...», «познакомить с ...» и т.п. При этом со многими фактами дети либо стихийно уже знакомы, либо не заинтересованы в их усвоении. Таким образом, одними из важнейших образовательных задач дошкольного возраста должны быть не столько сообщение

новых конкретных знаний, сколько систематизация имеющихся, отработка умений самостоятельно добывать (достраивать) и свободно использовать информацию в процессе мотивированной познавательной деятельности.

Технология формирования системного мышления у дошкольников создана на основе адаптированных методов теории решения изобретательских задач (ТРИЗ — автор Г.А. Альтшуллер, 1946 г.), общей теории сильного мышления (ОТСМ — автор Н.Н. Хоменко, 1994 г.) и комплекса методов развития творческого воображения (методы РТВ — мировой фонд). Нами разработан и апробирован способ перехода метода систематизации в содержание дошкольного образования. Дети присваивают способы систематизации, у них формируются определенные познавательные способности, которые дошкольники проявляют в качестве способности научить кого-то работать на основе системного оператора. Фактически технологическая цепочка систематизации из метода переходит в содержание работы с дошкольником.

Многолетняя исследовательская работа группы дошкольных учреждений общественной организации «Волга-ТРИЗ» по использованию ОТСМ — ТРИЗ — РТВ доказала возможность такого перехода. Наиболее успешно осуществляется этот процесс на темах экологического и литературоведческого планов. Технология формирования системного мышления, примененная в данных образовательных областях, имеет свое продолжение не только в других образовательных направлениях, но, главное, в повседневной жизни самого ребенка. Такой подход дает возможность подрастающей личности самостоятельно систематизировать информацию, получаемую из окружения, обеспечивает устойчивость познавательного интереса, развивает не только логическое мышление, но и воображение малыша.

Дети чувствительны к системному восприятию мира. Особенностью детского мышления является стремление связывать «всё и во всём» в окружающем мире. Но взрослые, не осознавая того, делают все возможное, чтобы это стремление погасить. Мы часто растолковываем своим питомцам прописные истины, им остается только их запомнить и при необходимости воспроизвести. Гасится естественная любознательность ребенка.

Формирование основ системного мышления происходит, например, в процессе анализа литературных текстов, а так же

при создании творческих рассказов и сказок. Не является открытием тот факт, что все значимые для культурного развития человека литературные произведения системны. Анализ текстов на предмет системности, а затем усвоения этого алгоритма для создания своих собственных сказок и фантастических рассказов — один из эффективных способов формирования системного мышления дошкольников. О.Н. Синдяева (педагог ДОУ № 178 г. Ульяновска) доказала, что детям 5–7 лет интересно составлять фантастические рассказы. Методика позволяет не только значительно активизировать речь, воображение ребенка, но и познакомиться с законами развития технических систем, готовить подрастающего человека к жизни в постоянно меняющемся мире.

Группой педагогов экспериментальных дошкольных учреждений г. Минска (Беларусь) под руководством А.В. Корзун доказано, что системный подход позволяет усвоить на доступном детском пониманию уровне диалектические законы развития мира.

Это нужно для того, чтобы:

- принять необходимость бережного отношения к природе и к себе самому, как части этой природы, необходимо увидеть каждый отдельный элемент в единой структуре и иерархии явлений и объектов. Научиться находить связи проблем, уметь из целостной картины мира вычленять проблемные элементы. В литературных произведениях данный эффект просматривается в самом тексте автора;
- научиться находить первопричины проблем в экологическом окружении, надо уметь отслеживать линии развития систем, на которых каждый новый этап развития отрицает собой предыдущий. Надо понять, что любая система, независимо от того, относится она к живой или неживой природе, проходит три основных стадии развития: рождение, развитие и старение. Но отмирание старой системы не является окончанием существования, а рождает новую жизнь. И только некорректное вмешательство в эти законы может повлечь нарушение раз и навсегда установленной гармонии в природе. В литературных произведениях важно найти первопричину проблемы и проследить линию развития действий героя и его свойств характера. Проанализировать истоки появления первопричины потока проблем;

- осознавать опасность стремления непременно подчинить окружающий мир своим потребностям, необходимо научиться понимать закон перехода количественных изменений в качественные, а в старшем возрасте прогнозировать возможные последствия некорректного вторжения в природу. В литературных произведениях так же проявляется закон, и мы можем анализировать последствия действий героев;
- решать задачи экологического, изобретательского или исследовательского плана. Анализировать и создавать новые тексты, научиться находить противоположности в объектах и явлениях, стать чувствительным к противоречиям, владеть умениями их формулирования и разрешения.

Общеизвестен факт — игровой мотив деятельности для детей дошкольного возраста наиболее актуален. Это объясняется, в том числе, свободой и независимостью, которую дети получают в игре, возможностью импровизировать. Их привлекает добровольность принятия на себя определенных правил и законов. Поэтому та информация, которую дети получают, как правило, в процессе активного познания окружающего мира, закрепляется и выводятся на уровень навыка именно в игровых упражнениях.

Технология формирования основ системного мышления дошкольников построена на адаптированной модели системного оператора с использованием экологического и литературоведческого содержания и реализуется в форме тренингов и развивающих игр.

# Модель системного мышления

В общей теории сильного мышления (ОТСМ — Н.Н. Хоменко) и теории решения изобретательских задач (ТРИЗ — Г.С. Альтшуллер) есть понятие: «системный оператор». Это девятизканная схема (минимальный алгоритм), позволяющая организовать мышление человека и сформировать отношение к любому объекту как к системе:

Н/С	Н/С	Н/С
С /Ф или ПР	С /Ф или ПР	С /Ф или ПР
П/С	П/С	П/С

прошлое                  настоящее                  будущее

В этой схеме каждая клетка имеет свое значение.

**С — система — это некий объект, который находится в центре рассмотрения в настоящее время.**

Каждая система имеет свое прошлое (П/С) и будущее (Б/С), имеет определенную функцию (Ф) или конкретный признак (ПР), т.е. то, для чего этот объект был создан, та работа, которую он выполняет. У каждой системы есть неограниченный набор признаков, но эти признаки могут изменяться по мере развития системы.

**Н/С — надсистема — это ближайшее окружение объекта, в котором объект функционирует.**

У каждой системы может быть масса разных надсистем. В зависимости от того, как сформулирована задача, в качестве надсистемы можно рассматривать класс объектов, к которому эта система принадлежит. Например, С — «автобус» реальный объект или игрушечный, Н/С — городской транспорт

или мир игрушек, место нахождения для настоящего автобуса — улица или автопарк, а если автобус игрушечный — полка в шкафу или играющий ребенок.

**П/С — подсистема — это структурные единицы системы.**

Выделение подсистем (частей) также зависит от условий задачи. Например: в системе «человек» можно в качестве подсистем рассмотреть:

- а) части тела, если речь идет об анатомическом строении;
- б) чувства и эмоции;
- в) черты характера, когда обсуждаются вопросы ответственности или культуры общения.

Подсистема выделяется на основе того признака, который имеет значение в конкретной ситуации.

Замечательное стихотворение о системном операторе подарил нам всем М. Гафитулин:

Если мы рассмотрим ЧТО-ТО,  
Это ЧТО-ТО для чего-то,  
Это ЧТО-ТО из чего-то,  
Это ЧТО-ТО часть чего-то,  
Чем-то раньше было ЧТО-ТО,  
Что-то будет с этим ЧТО-ТО,  
ЧТО-ТО ты теперь возьми,  
На экранах рассмотри.

*(Марат Гафитулин, Мастер ТРИЗ, к.п.н.  
г. Жуковский Московской обл.)*

Психолого-педагогические исследования М.С. Гафитулина, Л.А. Григорович, А.А. Нестеренко, А.А. Корзун, Н.А. Козыревой, И.Н. Крохиной, А.А. Сокола, И.Н. Мурашковска, Н.Н. Хоменко и др. подтвердили, что работа с системным оператором формирует у обучающихся умения анализировать и описывать систему связей любого объекта материального мира: его назначение (функцию), динамику развития в определенный период времени, его признаки и строение, потребность в изменении и усовершенствовании. Как дополнительный эффект на основе работы по формированию системного мышления появляется навык построения различного рода классификаций по выделенному признаку. Обобщенный алгоритм «Системного оператора» в виде последовательных вопросов к обучающимся успешно работает не только в детских садах, но и в школах, колледжах и вузах.

## Последовательность вопросов при систематизации представлений об объекте с помощью системного оператора

Для живых природных объектов  
(грибы, растения, представители животного мира и др.)

### Настоящее:

— Что (Кто) это? (называется объект живой природы и обозначается схемой).

— Что он умеет делать? Или какой-то другой конкретный признак.

— Из каких частей он состоит? Для чего каждая часть? Насколько важна каждая часть для жизни объекта?

— Где находится (живет) наш объект? Какие объекты его окружают? Кто его «друзья»? (Представители того же класса.) Что объекту нужно для жизни?

### Прошлое:

— Каким этот объект был раньше? Откуда (как) он появился?

— Какие у него были части? Чем они отличались от того, что есть сейчас?

— Умел ли он тогда выполнять свое действие (как проявлялся какой-либо другой признак)?

— Как выглядело место, где находился объект в прошлом? Где и благодаря чему этот объект появился на свет? Что было нужно, чтобы он стал таким, какой он сейчас?

### Будущее:

— Как изменится этот объект, когда вырастет? Какие новые «дела» (признаки) у него появятся?

— Что нужно, чтобы изменились его признаки во взрослом состоянии?

— Где он тогда будет?

— Какие проблемы могут быть у живого объекта на разных этапах развития?

Для объектов неживой природы  
(воздух, акватории, горы, степи, пустыни, ледники и др.)

### Настоящее:

— Что это? (Называется объект и обозначается схемой.)

— Назначение объекта?

— Чем он человеку помогает? (Функция.) Любой другой конкретный признак данного объекта.

— Какие еще вы знаете объекты с таким же назначением?

— Место, где объект выполняет свое назначение.

— Какие части есть у объекта? Как каждая из них помогает выполнению назначения?

#### **Прошлое:**

— Каким был объект в прошлом?

— Как проявлялось у него функция (признак)?

— Из каких частей объект прошлого состоял? Чем он отличался от сегодняшнего?

— Какое место окружало объект в прошлом?

#### **Будущее:**

— Как будет выглядеть объект в будущем при условии, если человек будет совершать разрушающие действия?

— Как будет выглядеть объект в будущем, если человек будет совершать созидательные действия?

— Из каких частей будет состоять объект?

— Каким будет окружение объекта?

— Какие проблемы могут быть у объекта на разных этапах развития?

### **Для объектов рукотворного происхождения**

#### **Настоящее:**

— Что это? (Называется объект и обозначается схемой.)

— Для решения какой проблемы люди его создали? Чем он человеку помогает? (Функция.) Какие еще «дела» умеет делать этот объект?

— Какие еще вы знаете объекты с таким же назначением? Что из них полезно, что вредно, опасно?

— Место, где выполняется главное назначение объекта.

— Какие части есть у объекта? Как каждая из них помогает выполнению назначения?

#### **Прошлое:**

— Как раньше люди решали свою проблему, когда современного объекта не было?

— Каким был «предшественник»? Как выполнял свое назначение?

— Какая мечта была у древнего человека, чтобы придумать объект?

— Что не устроило людей? Зачем они стали придумывать современный объект?

**Будущее:**

— Что сейчас нас не устраивает? Какие проблемы появляются?

— Что хотелось бы изменить в объекте? Как это сделать?

— Как сделать так, чтобы объекта не было, его назначение (функция) выполнялась?

### Для анализа литературных произведений

— Кто герой? (Называется объект и обозначается схемой.)

— Какое его главное дело или его проблема? (Функция.)

— Место, где выполняется главное назначение героя.

— Какие свойства характера помогают или мешают выполнению назначения героя?

— Как раньше выглядел герой, какие цели имел и какие проблемы решал?

— Линия развития героя в будущем.

Итогом может быть жизненное правило или совет герою, которое получается в результате изменения целей и действий героя.

# Формирование системного мышления детей 3–7 лет при восприятии окружающего мира

---

Процесс формирования личности дошкольника в целом и экологическое воспитание в частности опирается на систему знаний. Эта система включает в себя элементарные представления о биосфере, ноосфере, сущности вещей и явлений (живая природа — растения, животные, человек и неживая природа), об экологическом пространстве, здоровье, жизни, смерти, движении и других началах природоведения. Особое значение в этой системе занимают знания о человеке, как части природы, как самого разумного существа, от которого в значительной степени зависит и ее сохранение.

Знания переходят в потребностно-мотивационную сферу личности ребенка при условии эмоциональной окраски, радости от встречи с природой, чувства сопричастности, единения с ней, эмпатии, любви к родной земле, стремления глубже познать природу, формирования чувства ответственности перед ней.

Такое возможно, на наш взгляд, только при системном подходе к ознакомлению с природой и природоохранной деятельности. Среди современных образовательных технологий, позволяющих реализовать эту идею, на первый план выходит ОТСМ — ТРИЗ — РТВ-педагогика.

Каковы основные идеи системного подхода к решению проблемы ознакомления дошкольников с окружающим миром?

Системный подход в решении экологических проблем необходим для того, чтобы ребенок постепенно готовился к работе с различного рода задачами, которые поставит перед ним жизнь. Часть этих задач носит исследовательский характер, и для того, чтобы научиться их решать, нужен определенный способ мышления.

### *Задачи экологического воспитания:*

- Понимание ценности природы.
- Осознание себя, как части природы.
- Воспитание уважительного отношения ко всем, без исключения, биологическим видам, вне зависимости от наших симпатий и антипатий.
- Понимание взаимосвязей и взаимозависимостей в природе.
- Воспитание активной созидательной жизненной позиции.
- Обучение основам экологической безопасности.
- Формирование умения рационально использовать природные богатства.
- Формирование эмоционально-положительного отношения к окружающему миру.
- Подведение к пониманию неповторимости и красоты окружающего мира.

### *Основные формы организации работы:*

В качестве основных способов работы являются:

а) непосредственное наблюдение, не только в природе, но и за деятельностью человека. Цель этих наблюдений — обратить внимание на взаимосвязь и взаимозависимость всех явлений;

б) система игр, состоящая из нескольких блоков:

- игры на познание признаков и классификацию объектов окружающего мира, понимание единства всех его составляющих, диалектических законов развития материального мира: «Природный мир бывает разный», «Назови одним словом», «Что общего?», «Что часть чего?», «Рыбы — птицы — звери», «Цепочка», «Кто где живет?», «Летает, плавает, бегают», «Угадай объект по признакам», «Да — нет» на загаданный или на неизвестный объект и др.;
- игры на развитие чувственного восприятия (работа анализаторов): «Мир звуков», «Наши помощники», «Узнай по запаху», «Чудесный мешочек», «Волшебные звуки», «Какой плод ты съел» и др.;
- игры, способствующие формированию основ экологического самосознания: «Хорошо — плохо», «Один — хорошо, много — плохо (и наоборот)», «Что будет, если...», «Портрет природы» и т.д.;

- игры на формирование навыка анализа ситуаций через целенаправленное сужение поля поиска (различные модификации игры «Да — Нет»);

в) системный анализ экологических структур.

Использование системного оператора предполагает взаимосвязь различных видов активной деятельности детей: исследовательской, изобразительной, театральной, музыкальной, литературы, моделирования физической культуры и т.д.

Исходя из интересов детей и ведущих видов деятельности, основной формой организации работы являются комплексы игровых упражнений (см. с. 45).

При использовании игр следует соблюдать несколько правил:

- не заставлять играть ребенка, а создавать условия для возникновения интереса к тренингам;
- не сдерживать двигательную активность детей;
- хвалить ребенка за успехи;
- давать детям возможность объяснять игровые действия, сделанные детьми;
- не давать категорических оценок ошибкам ребенка, привлекать детей к обсуждению и коллективному установлению истины.

Помимо игровой деятельности, очень важно вовлекать ребят в исследовательскую работу — проведение простейших опытов, наблюдений. Опыты чем-то напоминают фокусы, они необычны, а главное — ребята должны сами их проделывать.

Исследовательская работа помогает развивать познавательный интерес ребенка, его мышление, умение обобщать. Поэтому, в начале проведения опытов, полезно предложить ребятам высказать свои гипотезы об ожидаемых результатах, смоделировать процесс, например, с помощью методики «Маленькие человечки», либо иных моделей. В конце работы обязательно обсудить итоги исследования.

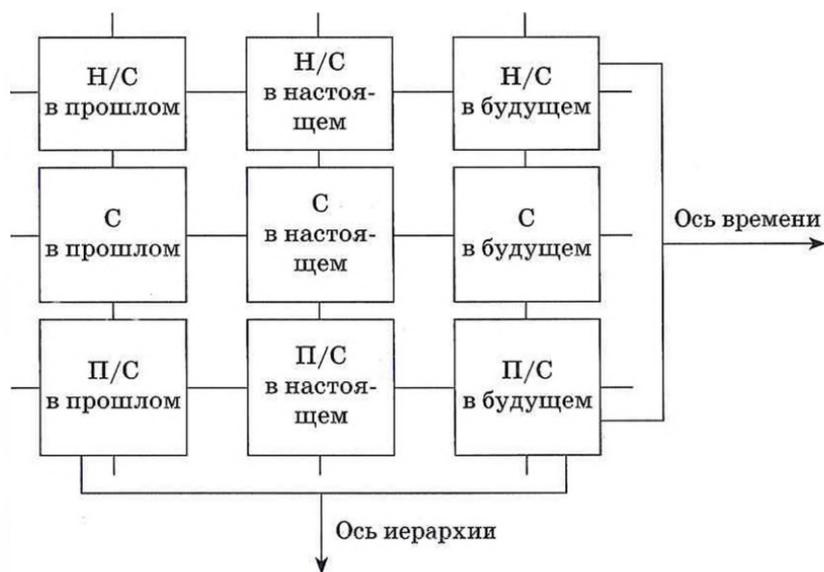
Беседы с детьми на основе наблюдений или обсуждения первичных представлений имеют свои особенности. Очевиден факт: осознавая, что процессы, происходящие в окружающем мире, подчиняются основным законам диалектики, взрослые, как правило, мыслят метафизически, не замечают (или не хотят замечать) противоречия в явлениях и событиях, не учитывают условий окружающей действительности при рассмотрении каких-либо процессов. Иными словами, рассматривают любую проблему, решают задачу, изолируя ее от

всего материального мира. При этом зачастую не столько решается задача, сколько подыскивается известное (типовое) решение, применение которого не всегда возможно именно в силу конкретных условий.

Дети более чувствительны к восприятию мира в единой системе, чем взрослые.

Особенностью детского мышления является стремление связывать «все и во всем». Именно в этом кроется тайная причина неправильных выводов и умозаключений дошкольников, здесь находятся истоки детского словотворчества. Но взрослые, не осознавая того, делают все возможное, чтобы это стремление погасить, растолковывая своим питомцам прописные истины настолько, что тем остается только их запомнить и при необходимости воспроизвести. В результате появляется привычка к усвоению только того, что очевидно.

Важно самому взрослому использовать схему талантливого мышления (системный оператор) для осознания первопричин появления проблемы и возможных способов решения. Позволим себе продублировать описание системного оператора, но уже с позиции экологического воспитания. В этой схеме множество «экранов», которые расположены относительно нескольких осей: времени, иерархии, противоположности.



**С** — система — это объект, который находится в центре рассмотрения.

В качестве системы могут выступать отдельные объекты: то или иное животное, растение, элементы неживой природы (снежинка, капелька). В старшем возрасте можно рассматривать не отдельные объекты, а целые экосистемы: лес, река, луг...

Каждая система имеет свое прошлое и будущее, а также набор свойств (признаков с их значениями), которые могут изменяться по мере развития системы. Система из природного мира способна выполнять некоторые действия, а также играет определенную роль в общей экологической картине мира.

**Н/С** — надсистема — это ближайшее окружение объекта.

У каждой системы масса надсистем. В зависимости от того, как сформулирована задача, в качестве надсистемы можно рассматривать класс объектов, к которым эта система принадлежит (например, С — береза, Н/С — лиственные деревья), место нахождения (для березы — городской парк, или роща, или страница в книге, если береза в ней нарисованная).

**П/С** — подсистема — это структурная единица системы.

Выделение подсистем (частей) также зависит от условий задачи. Ограничимся простым примером. В системе «человек» можно в качестве подсистем рассмотреть:

- а) части тела;
- б) чувства и эмоции;
- в) черты характера...

Т.е. подсистема выделяется на основе того признака, который имеет значение в конкретной ситуации.

Использование многоэкранной схемы системного мышления, в работе с детьми мы часто называем ее «Чудесным экраном», позволяет систематизировать, углублять и закреплять представления детей об объектах окружающего мира. Проследивание развития объекта во времени есть, не что иное, как маленькая исследовательская работа.

Экраны системного оператора (СО) используется для проведения аналогий и сравнения систем. Особенно эффективно применение СО при постановке проблемы и ее решении.

Примером решения экологической задачи на основе системного анализа для детей 5–6 лет может быть ситуация «Ежик и яблоки».

Перед формулировкой задачи необходимо обратить детское внимание на строение ежа и способы питания. Совместно с ребятами создается системная таблица:

Летний лес	Осенний лес	Зимний лес
Еж летом	Еж осенью	Еж зимой
Ищет живность (мышей, улиток, ящериц и других представителей животного мира)	Ищет место укрытия, готовится к зиме, носит в норку яблоки	Спит в своем укрытии

Обратить внимание на противоречие: еж — хищное животное. Зачем он осенью носит в свое убежище лесные яблоки? Зимой он не питается, а спит в своем укрытии.

Следующим этапом работы может быть более детальное рассмотрение надсистемных связей. Особенности жизни ежа в лесу. В первую очередь — враги, от которых надо защищаться. К таким объектам относятся не только лисы и волки, но и кровососы (блохи).

Далее — рассматриваем подсистему яблок: мякоть, кожура, семечки. Часть мякоти — сок.

В итоге необходимо подвести детское мышление к связи: сок яблок — блохи в шестке ежика. Оказывается, сок яблок ежика спасает зимой от блох.

Проведение аналогии с тем, как человек спасается от кровососов. Рассматриваются средства защиты — кремы, дезодоранты, мази и др. Дополнительно приходит понимание, что кровососы есть, но они разные для животных с шерстью, чешуей, перьями и кожей без покрытия шерстью. Все пытаются защищаться от них своими способами.

Системность мышления детей формируется постепенно через решение творческих задач, но только при условии **самостоятельно** установленных связей. Уровень мастерства педагога определяется умением подвести мышление ребенка как бы к озарению, к убеждению, что ребенок САМ понял или САМ догадался.

Усвоение каких-то конкретных знаний по объектам окружающего мира идет на второй план и не становится основной целью наших педагогических воздействий. Во время установления системных связей ребенок самостоятельно достраивает информационное поле. У детей возникает устойчивая познавательная мотивация, которая становится основой для последующего расширения и углубления своих знаний.

## Использование системного оператора для создания детьми сказочных текстов описательного плана

---

Отличительная особенность сказки — это ее *метафоричность*, то есть отражение жизненного опыта людей с помощью приемов символической аналогии. Как правило, сказка держится на каком-либо жизненном правиле (или нескольких правилах). Тем самым определяется тема сказки. Для того чтобы читатель или слушатель осознал тему и принял эти жизненные правила, введены их носители. Это герои, их поступки, действия в определенном месте, времени. Отличительной особенностью носителей являются некая фантастичность. Это могут быть волшебные предметы или герои с необычными свойствами.

Нарушение объективных законов природы, с одной стороны, является мотивом, позволяющим заинтересовать и удержать внимание слушателя или читателя. С другой стороны, сказочные свойства объектов позволяют не напрямую, а косвенно обобщить и вывести некоторые понятия как часть общей морали. Поэтому в сказке в уста героя могут быть вложены жизненные правила, назидания, мудрость, накопленные человечеством. И эта назидательность выглядит достаточно естественно, ненавязчиво.

Необычность, отвлеченность таких признаков, как время и место, влияет на воображение слушателя и в то же время показывает универсальность жизненного правила, которое было, есть и будет достаточно долго действовать. Поэтому в сказке часто встречаются такие слова, как «Где-то в тридцатом царстве», «В одной деревеньке» (неизвестно какой), «Далеко отсюда», «За тридевять земель», и время «В стародавние времена», «В далеком прошлом» или «Однажды», которые позволяют не привязываться к конкретному времени и месту.

Еще одной особенностью сказочного текста являются такие выразительные средства как повторы в действиях, наличие заклинаний. К выразительным средствам можно отнести и гиперболизацию какого-либо признака. Если Царевна прекрасна, то она прекрасна во всех отношениях. А если герой — злодей, то это свойство также доведено до крайности. В качестве выразительных средств выступают стихотворные тексты, прибаутки, которые придают определенную эмоциональную окраску сказкам и подчеркивают особенности речи, присущие им.

Достаточно четко прописаны традиции начала сказок и окончания, выраженные, в том числе в образных словосочетаниях. Это слова, которые позволяют свернуть время (долго — коротко) или расстояние (не далеко — не близко).

Обучать детей сочинению сказок возможно с помощью моделей. В качестве подготовительной работы по усвоению детьми моделей составления сказок является обучение схематизации.

Для того чтобы дети имели возможность самостоятельно сочинять сказку, воспитателям необходимо научить их записывать придуманный текст схемами. Запись текста знакомых сказок лучше производить на полоске бумаги простым карандашом или ручкой слева направо. При такой записи схемы, изображенные ребенком, не должны иметь много деталей; действие к последующему действию добавляется через стрелку.

Работа по обучению дошкольников составлению текстов сказочного содержания в условиях детского сада должна быть организована по *двум направлениям*:

1. Это *игры и творческие задания*, позволяющие ребенку усвоить различные варианты действий и взаимодействий героев, увидеть неограниченные возможности создания образов и их характеристик, узнать, что сказка может быть развернута в любом месте и в любое время. На этом этапе дети познают выразительные средства сказочного текста. Дети учатся делать преобразования реальных объектов с помощью типовых приемов фантазирования (ТПФ).

2. Создание педагогических условий для *усвоения* детьми некоторых *моделей составления сказок*:

- модель составления сказки с помощью метода «Каталога»;
- модель составления сказки с помощью метода «Морфологического анализа»;

- модель составления сказки с помощью ТПФ;
- модель составления сказки с помощью метода «Волшебного треугольника» (вепольный анализ);
- модель составления описательной сказки с помощью метода «Системный оператор».

### Методика составления сказок описательного типа

В сказках, созданных человеком, можно выделить тексты, в которых есть подробное описание жизни героя, показано изменение свойств его характера во времени. При этом у героя должно быть детство, в котором закладываются основы дальнейшей жизни. А в зрелом возрасте герою часто предстоит испытания характера на стойкость, выносливость.

Такие сказки показывают: никогда ничего не бывает просто так, все имеет достаточно четкую причинно-следственную связь. (Пример: «Сказ про Илью Муромца».)

Модель сказки-описания наилучшим образом отрабатывается на «Чудесном экране» (системном операторе).

Место, где герой рос, учился делу	Место, где осуществляет герой свое созидательное дело	Место, в котором есть помеха благородному делу героя
Герой в детстве	Подросший герой и его главное дело	Герой, противостоящий внешним обстоятельствам
Черты характера, качества личности и умения героя в детстве	Черты характера, качества личности и умения героя при выполнении главного дела	Черты характера, качества личности, изменение их в лучшую сторону

Дидактическая цель педагога сводится к освоению детьми модели сказки описательного типа (герой должен чему-то научиться в детстве, в зрелом возрасте совершенствовать свое мастерство, противостоять при этом внешним обстоятельствам, мешающим его созидательной деятельности).

Сказка-описание, построенная по данной методике, позволяет заложить первые представления о качествах и стратегии жизни творческой личности, описанных в теории развития творческой личности (ТРТЛ — Г.С. Альтшуллер).

Грамотно выстроенная работа со сказкой обеспечивает развитие личности и способностей детей в различных видах деятельности; позволяет решать задачи в социально-коммуникативной, познавательной, речевой и художественно-эстетических областях. В частности, совместная деятельность педагога и детей в данном направлении помогает усвоению детьми норм и ценностей, принятых в обществе, включая моральные и нравственные ценности; становлению самостоятельности, целенаправленности и саморегуляции собственных действий; формирует социальный и эмоциональный интеллект; предполагает становление сознания, развитие воображения, творческой активности, речевого творчества и т.п. Что полностью соответствует логике ФГОС дошкольного образования.

### **Базовый алгоритм сказки описательного типа**

1. Выбор какого-либо героя в детском возрасте.
2. Описание увлечений героя, влияния на него ближайшего окружения. (В результате чего у героя появляется интерес к какому-либо роду деятельности и желание этим заниматься.)
3. Описание становления взрослого человека, который хорошо делает свое дело.
4. Порча кем-либо благородного дела героя.
5. Решение творческих задач (проблем) героя.
6. Продолжение главного дела.
7. Вывод жизненного правила, связанного с целеустремленностью, настойчивостью, преодолением трудностей.
8. Название сказки и воспроизведение шагов ее создания.

На начальном этапе освоения алгоритма составления описательной сказки рекомендуется проанализировать знакомые сказки: чем герой увлекался раньше и как это влияет на сегодняшнее его дело. Если в сказках неявно прописано детство героя, то необходимо его домыслить и составить небольшой рассказ.

**Пример 1:** *Наф-Наф и его детство. У кого он научился быть таким трудолюбивым и разумным.*

**Пример 2:** *Кем станет в будущем Витя, если он сейчас уже изобретателен и смело борется со злыми силами («Новогодние приключения Маши и Вити»).*

Первые сказки описательного характера лучше всего составлять о знакомых героях. Интересны детям превращения отрицательных героев в положительных.

Город	Глухой лес	Лес облагороженный
Девочка Гая	Баба-яга	Гая Ивановна
Поступки капризной девочки	Вредоносные дела одинокой старухи	Действия созидательного характера пожилой женщины

**Пример:** *История про Бабу-ягу, составленная совместно с детьми.*

Однажды в одном городе жила маленькая девочка. Звали ее Гая. Она всегда была капризная, жадная, отбирала игрушки у других ребят в песочнице. Она не слушалась маму и папу и делала им все на зло. Однажды на день рождения Гаи мама приготовила вкусный обед, девочка все съела сама и никого не угостила. Мама с папой и гости обиделись. Они стали ей говорить, что так делать нельзя. Гая топала ногами, кричала, плакала и убежала из дома в лес. Там она построила себе избушку и стала в ней жить. Когда девочка подросла, она стала делать пакости. Зверята все время отгоняли ее от себя, поэтому она ушла далеко в глухой лес, где не было детей, а были только совы. Она забыла, как ее зовут, поэтому придумала себе новое имя — Яга. Так она жила очень долго, много всего плохого делала, она не любила никого, и никто ее не любил. Однажды в лесу решили построить красивый город. Пришли строители и увидели, что стоит избушка, вся в паутине. Пока Баба-яга ходила-бродила по лесу, они ее дом отремонтировали, посадили цветы, убрали мусор. Когда Баба-яга подошла к дому, то она его не узнала, ей стало стыдно грязной заходить в такой дом, поэтому она помылась, причесалась, надела новое платье и стала ухаживать за цветами. Тут она вспомнила свое имя, и написала на доме «Здесь живет Гая Ивановна». Иногда она вспоминала о своих плохих делах, но делать их не делала потому, что кругом строился красивый город, и это ее радовало.

Далее освоение способа составления сказок описательного типа усложняется. Главным героем может стать человек, владеющий каким-либо ремеслом.

**Пример:** *Иванушка, который хорошо умеет плести корзины.*

Разработка сюжета идет следующим образом:

В доме есть дедушка, который очень хорошо умеет плести корзины	Дом у реки, где рядом растут ивы	Дом, речка и ивы, погубленные злым Суховеем
Мальчик Ванечка, интерес к деятельности деда	Иванушка плетет корзины	Иван спасает деревья
Помощь деду, любовь к нему, внимательность	Трудолюбие, упорство, сильные крепкие руки, доброе сердце	Бойцовские качества (борьба с Суховеем)

Дети осваивают модель описательного типа сказки, в которой основным жизненными правилами являются:

- для того, чтобы делать какое-либо дело, нужны определенные свойства личности или черты характера;
- свойства человека закладываются в детстве под влиянием кого-нибудь или чего-нибудь (встреча с «чудом»);
- когда человек делает какое-либо дело, то ему могут мешать внешние обстоятельства, и он должен уметь противостоять им и отстаивать свои интересы;
- отрицательные свойства характера могут измениться, если человек этого захочет.

## Обучение детей составлению фантастических рассказов системного характера

(по материалам О.Н. Синдяевой)

Главная отличительная особенность текстов фантастического содержания — это образность с высокой степенью условности, открытое нарушение реальных логических связей и закономерностей, естественных пропорций и форм изображаемого объекта.

В основе текстов фантастического содержания — техническая или научная проблема, осуществление которой возможно в будущем. Используя это понятие, мы делали упор на научной проблеме, в которой учитывались законы развития систем. Старались направить работу таким образом, чтобы на первый план выходил прогноз развития систем, а не нарушение реальных логических связей.

Достаточная точность, конкретность признаков времени и места также присуща фантастике. Это отличает ее от сказки, где необычность, отвлеченность признаков времени и места очаровывает воображение слушателя.

Еще одной отличительной особенностью фантастического текста можно считать повествование. Идет перечисление действий, событий, происходящих в окружающем мире. Особенностью носителей фантастического жанра является некая реальность, но с необычными признаками.

Для того, чтобы научить детей составлять связные тексты фантастического характера, их необходимо познакомить с основными отличиями сказки от фантастики.

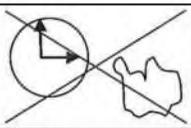
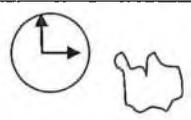
### Отличительные особенности сказочного и фантастического текстов

Сказка	Фантастика
1. Ярко выражена мораль	1. Прогноз на будущее
2. Сказка отражает жизненный опыт	2. Идея фантастического текста — прогресс, улучшение имеющегося
3. Носители (герои, предметы и др.) отличаются волшебными качествами (свойствами)	3. Носители могут быть как реальными, так и фантастическими объектами
4. Сказки «не привязываются» к конкретному месту и времени	4. Используется конкретное время и место событий
5. Используются выразительные средства (заклинания, повторы, специфические слова и др.)	5. Перечисляются действия, делается упор на повествование

Научить детей создавать тексты фантастического содержания можно с помощью системного оператора и алгоритма составления фантастического текста. Педагогическое воздействие будет успешным в том случае, если качественно проведена подготовительная работа.

### Подготовительная работа по составлению фантастических текстов

Воспитателям для сравнения сказки и фантастического рассказа необходимо организовать деятельность детей с карточкой текстов. На основе проделанной работы следует составить вместе с детьми схему отличительных особенностей сказочного и фантастического текстов. Эта схема записывается на листе бумаги и используется на последующих занятиях.

Сказка		ГЕРОИ волшебные	Мудрость прошлого	Много раз повтор, заклинания
Фантастический рассказ		ГЕРОИ реальные	Взгляд в будущее	Последовательность действий

Важным условием подготовительной работы является система игровых заданий по формированию системного мышления у дошкольников. Дети учатся находить функции и признаки объектов. Особенное значение приобретают «путешествия во времени»: обсуждение — каким был объект в прошлом и каким он станет в будущем.

Необходимо организовать работу по ознакомлению детей с авторскими текстами. К сожалению, так называемой **ДЕТСКОЙ** фантастики крайне мало. Педагоги, знакомые с законами развития систем, вполне могли бы писать для дошкольников фантастические рассказы.

#### Творческие задания по обучению детей анализу характеров и поступков героев в фантастических рассказах

Название задания Цель	Содержание	Методические рекомендации
«Герои бывают разные». Цель: учить детей отличать сказочных героев от фантастических	Детям предлагается вспомнить знакомые сказки (2–3). Определить основных героев, их действия. Вспомнить фантастические рассказы, фильмы (основных героев, их действия). Сделать вывод, что есть сказочные герои и фантастические	Можно использовать с 6–6,5 лет
«Найди друзей». Цель: учить детей группировать героев по заданному признаку	Воспитатель предлагает вспомнить героя рассказа. Например: Электроник из фантастической повести «Приключения Электроника». Затем — просит детей назвать все действия, которые он совершал. Далее — сравнить их с действиями обычного мальчика. Условие: говорить только глаголами	Возможное использование с 6 лет
«Назови действия героя». Цель: учить детей перечислять все возможные действия какого-либо героя	Воспитатель называет какой-либо признак героя, а дети должны найти по нему конкретных героев из фантастических рассказов и фильмов. Например: Назовите героев-мальчиков (Электроник, Гарри Поттер и др.). Вывод: Описывая героя рассказа, недостаточно сказать просто, что это мальчик. Надо назвать конкретные качества его характера и поступки	Можно использовать с 6–6,5 лет

## Основные этапы обучения старших дошкольников составлению текстов фантастического содержания

Составление текстов фантастического содержания осуществляется с помощью «чудесного экрана» (системного оператора) и «эвритма» (метода фантазирования, основанного на законах развития систем). Обучение включает в себя три этапа.

**I этап** — составление текста фантастического плана, основанного на первом уровне прогноза (удаление отрицательного свойства у реального объекта). Например: фантастический рассказ о том, как появился и использовался в быту пылесос, у которого не надо было убирать пыль из мешка — она сама складывалась в кирпичики.

**II этап** — составление текста фантастического плана, основанного на втором уровне прогноза (объекта нет, а функция выполняется). Например: фантастический текст, в котором рассказывается об изобретении стен в квартирах, которые сами втягивают в себя пыль и из-за этого становятся прочнее.

**III этап** — составление текстов фантастического плана, основанных на свертывании функции (в частности, не надо убирать пыль вообще, т.к. ее попросту нет). Например: рассказ о том, как люди живут в городе, где совсем нет пыли, т.к. ни одежда, ни люди ее не производят.

Остановимся подробнее на каждом этапе.

**Цель I этапа:** научить детей составлять связный текст фантастического содержания на основе улучшения объекта по какому-либо признаку.

Используется системный оператор (девятиэкранная схема):

	2	5
	1	4
	3	6

В данном случае прошлое объекта не рассматривается (1-й столбик).

Порядок вопросов, задаваемых детям:

1. Что это? (Указание объекта.) Какого его главное дело? (Назначение, функция.)

2. В какой класс входит объект? (Классификация, группа.)  
Место, где осуществляется данная функция.
3. Какие части есть у объекта?
4. Что плохого в объекте и как это исправить? Как будет выглядеть улучшенный объект в будущем?
5. В какой класс будет входить объект? Будет ли это та же классификационная группа? Как изменится место работы объекта?
6. Как изменятся составные части объекта? Как они будут выглядеть в будущем?

### **Базовый алгоритм составления текстов фантастического содержания**

Базовый алгоритм составления текстов фантастического содержания один и тот же на всех трех этапах.

1. Выбор времени и места действия.
2. Выбор главного героя, его характеристика.
3. Выбор главного увлечения героя.
4. Определение отрицательных событий, которые мешают, вредят главному герою или его увлечению.
5. Увеличение степени идеальности главного объекта, с которым имеет дело герой.
6. Продолжение и улучшение главного дела героя (ИКР).
7. Вывод, прогноз на будущее.
8. Название рассказа.

В конце составления фантастического рассказа целесообразно с детьми воспроизвести базовые шаги, с помощью которых создавался рассказ.

**Цель II этапа:** учить детей составлять фантастическое высказывание, в котором объекта нет, а его функция выполняется (на примере бытовой техники, транспорта, предметов обихода и т.д.).

	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	<b>2</b>		

Порядок вопросов, задаваемых детям:

1. Что это? Какого его главное дело? (Назначение, функция.)
2. Какие части есть у объекта?
3. Что плохого в объекте? Как это исправить? Как будет выглядеть улучшенный объект в будущем?
4. Слишком много хлопот по улучшению объекта. Может, вообще от него откажемся? Самого объекта нет, а его основная функция нужна? Как и кем она будет выполняться?

**Цель III этапа:** учить детей составлять связный текст, в котором функция объекта сворачивается.

Контрольные вопросы формируются по модели:

		I	II	III
	1	2	3	4

Не рассматривается прошлое объекта и особого значения не придается подсистеме и надсистеме объекта.

#### **Цепочка контрольных вопросов**

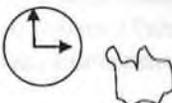
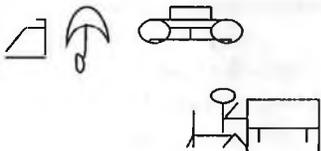
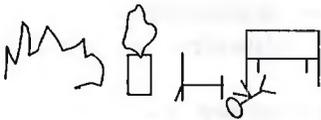
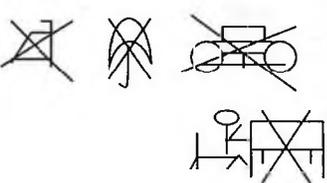
1. Что это? Какое у него главное дело? (Назначение, функция.)
2. Что плохого в объекте? Как это исправить?
3. Самого объекта нет, а его функция нужна. Что делать?
4. В далеком будущем функция будет свернута. В ней не будет необходимости. Почему?

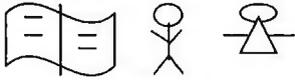
#### **Методические рекомендации педагогам**

- Освоение модели текстов фантастического содержания возможно, на наш взгляд, с 6-летнего возраста.
- Рекомендуется выстраивать схему алгоритма составления текстов фантастического содержания вместе с детьми.

### Алгоритм составления фантастического текста

В таблице представлен пример схематизации алгоритма, выполненной на основе предложений детей.

	Шаг алгоритма	Пример схемы, выполненной совместно с детьми	Пояснение
1	Выбор времени и места действия		Дети придумывают схематическое обозначение места и времени
2	Выбор главного героя, его характеристика		Схематически обозначают героя
3	Выбор увлечения героя		Обозначают варианты увлечений героя (например, герою нравится гладить, ходить под зонтиком, читать книжку, слушать музыку)
4	Определение отрицательных событий, которые мешают, вредят главному герою или его увлечению		Обозначают возможные неприятности, которые могут помешать делу (объект может сгореть и т.п.)
5	Увеличение степени идеальности главного объекта, с которым имеет дело герой		Схематизируется понятие идеального объекта (объекта нет, а функция выполняется)
6	Продолжение и улучшение дела героя (ИКР)		Дети обозначают схемой: дело будет улучшаться

	Шаг алгоритма	Пример схемы, выполненной совместно с детьми	Пояснение
7	Вывод, прогноз на будущее		Схема детей обозначает: возможно, герой напишет о своем изобретении, чтобы о нем узнали другие люди

Героем рассказа необходимо выбирать человека, имеющего какое-либо увлечение. Дети должны иметь представления о качествах личности и свойствах характера человека, необходимых для выполнения разных видов деятельности.

На системном операторе рассматривается объект, о котором будет вестись повествование. Например: «Утюг».

Рассматривание объекта на I этапе обучения идет следующим образом.

	Электротехника, предмет обихода	То же
	<b>Утюг.</b> Функция: разглаживание белья с помощью нагревания	<b>Улучшение имеющегося объекта.</b> Не ломается; сам отключается, сам себя будет ремонтировать. Размер: в зависимости от величины ткани самостоятельно меняет размер. Сам движется
	Подошва утюга, ручка, кнопка, шнур, штепсель и др. детали	Новые улучшенные части изделия

Рассказ, составленный подгруппой детей шести лет.

### *«История про утюг»*

*Однажды летом в Димитровграде произошла эта история. В этом городе жила семья: мама, папа и дочка у них была, Светочка. Света очень любила одеваться красиво, и у нее*

была кукла с красивой одеждой. Однажды, она пошла гулять с куклой, и налетел ураган. Он испачкал и Свету, и ее куклу. Девочка пришла домой, и мама стала стирать платье Светы, а Света — куклы. Все высохло, надо погладить маленькое и большое платья. Мама и Света сказали папе, что утюг неудобный — надо, что бы он был разным по размеру. Папа пошел в мастерскую к одному мастеру, и они сделали раздвижной утюг — большая подошва — гладит большое платье, а как только станет маленькая подошва — можно гладить платье куклы. Мастер кнопкой такой все это сделал. А еще он придумал пультак такой. Теперь мама телевизор смотрит, а утюг сам гладит платье. Это новое изобретение понравилось друзьям семьи и всем людям, и мастер решил открыть свое дело и выпускать такие утюги. Все люди в мире стали пользоваться его открытием.

**Протокол беседы с детьми 5,5 лет  
(первый уровень решения прогнозной задачи)**

**Тема:** «Зонт».

**Цель:** побуждать детей составлять связный текст фантастического содержания на основе улучшения свойств реального объекта.

**Материал:** СО, таблицы, схемы.

*Ход занятия*

Воспитатель (В). Ребята, давайте объясним гостям, чем сказка отличается от фантастического рассказа (4 отличия).

В. Сегодня мы будем составлять фантастический рассказ, и главным объектом нашего рассказа будет... (воспитатель предлагает кому-то из детей выбрать картинку объекта)... зонт.

В. Скажите, зачем нужен зонт? Какова его главная функция? Чем он помогает человеку? (Система и ее функция.)

Дети (Д). Укрываться, защищаться от непогоды (дождь, солнце, ветер).

В. Был ли зонт у древнего человека? Как древние люди укрывались от явлений природы? (Система в прошлом.)

Д. Листьями укрывались, в пещере сидели.

В. Назовите мне место, где используется зонт. К какой группе предметов принадлежит зонт? (Надсистема.)

Д. На улице используется в плохую погоду, во время дождя.

Д. Предмет домашнего обихода.

В. Назовите части, из которых состоит зонт? (Подсистема.)

Д. Ручка, спицы, материал, кнопки и т.д.

В. А какие, на ваш взгляд, плохие признаки есть у зонта? (Предъявление претензии к системе.)

Д. Размер один и тот же, цвет постоянный, его нести надо и т.д.

В. Как можно сформулировать противоречие по размеру?

Д. Зонт должен быть большим, чтобы много людей под ним поместились и должен быть по размеру маленьким, чтобы одному человеку было удобно. (Первый уровень прогноза.)

В. А что нужно сделать для того, чтобы разрешить это противоречие?

Д. Зонт сам меняет размер в зависимости от ситуации.

В. Что можно придумать, чтобы зонт не носить?

Д. Зонт сам ходит за человеком.

В. Попробуем сформулировать противоречие по цвету?

Д. Он должен подходить по цвету к одежде, а так не происходит — у нас в магазине можно купить только зонт одного цвета.

В. Что сделать, чтобы зонт всегда подходил по цвету к нашей одежде?

Д. Надо, чтобы зонт менял цвет в зависимости от одежды человека.

В. Скажите, а такой зонт в будущем тоже будет предметом домашнего обихода?

Д. Да.

В. А его части изменятся или нет?

Д. Изменятся.

В. Какие части изменятся? Как вы думаете?

Д. Материал, ручка и т.д.

В. А теперь давайте вспомним, как мы составляем фантастический рассказ? Каким будет первый шаг? (*Дети воспроизводят алгоритм составления фантастических текстов.*)

В. Ребята, сейчас мы разделимся на команды, и каждая команда получит свое задание. Первая команда будет составлять рассказ о том, кому понадобился зонт, меняющий размер, вторая — кому стал необходим зонт, у которого изменяется цвет, третья — зонт, который не нужно носить. (*Дети составляют рассказы, записывая их схемами.*)

В. Теперь первая команда расскажет, что у них получилось. После выступления детей воспитатель предлагает проанализировать детские рассказы на основе следующего вопросного плана:

— Есть ли в рассказе начало с описанием места и времени происходящего?

— Есть ли описание претензии к объекту и устранение в последствии плохого качества?

— Указано ли в окончании как изобретение повлияло на жизнь людей?

— Есть ли у рассказа название?

— Понравилось ли изобретение? (Можно нарисовать изобретение.)

#### «Подарок на день рождения»

В городе Лондоне жила девушка. Звали ее Элен. Она любила красиво одеваться. У нее было много платьев. И много туфель. Она все надевала под цвет. Но в городе Лондоне всегда шел дождь. Элен надо было носить зонт. Он был у нее красного цвета, а платья были разных цветов. Элен не нравилось, что зонт по цвету не подходил ко всем платьям.

У Элен был жених. У него была машина, и он был умный. Он любил Элен и хотел ей сделать подарок на день рождения. Стал он думать, как сделать зонт разным по цвету. Придумал так: в ручке баллончик с краской, и если надо, что бы зонт был зеленым, то нажать на кнопку с зеленой краской, если надо черным — черную кнопку.

Подарил жених Элен такой зонт, ей он очень понравился, и в Лондоне на заводе стали выпускать такие зонты. Всем девушкам понравилось, потому что они стали красивые.

Составляли четыре девочки старшей группы (дети посещали кружок английского языка).

#### Протокол беседы с детьми 5,5 лет (второй уровень решения прогнозной задачи)

**Тема:** «Люди перестали создавать зонты».

**Цель:** учить детей составлять текст фантастического содержания на основе описания объектов, выполняющих функцию зонта.

**Материал:** СО, таблицы, схемы.

### Ход занятия

В. Ребята, сегодня мы с вами будем составлять фантастический рассказ, и главным объектом нашего рассказа будет опять зонт. Давайте вспомним, зачем нам нужен зонт?

Д. Укрывать от воздействий явлений природы. (Функция системы.)

В. Какие его основные части? (Подсистема.)

Д. Материал, корпус, спицы и т.д.

В. Вспомните, пожалуйста, мы уже с вами улучшали зонт. Какой зонт мы изобрели? (Первый уровень прогноза.)

Д. Зонт, который не нужно носить, он сам ходит за человеком. Зонт, который сам меняет размер в зависимости от ситуации и цвет, когда другая одежда.

В. Конечно, хорошо иметь такие зонты, но и плохо — почему?

Д. Много сил и денег надо, чтобы такие зонты создавать...

В. Ребята, а сейчас представьте, что все зонты на нашей планете исчезли, люди перестали их выпускать. Что же делать? Людям по-прежнему нужно укрываться от непогоды. Какие объекты могут намного лучше выполнять дело зонта? (Второй уровень прогноза.)

Д. Над нашим городом появляется специальная пленка, оболочка. Она защищает нас от дождя, снега, ветра.

В. А теперь вспомним, как составляется фантастический рассказ. (*Дети воспроизводят алгоритм составления фантастического текста.*)

Далее дети составляют рассказы, записывая их схемами. В конце занятия дети самостоятельно анализируют рассказы друг друга, учитывая качество описания самого изобретения.

### «Город со стеклянной крышей»

В будущем на Землю прилетят инопланетяне. Они будут наши друзья и будут учить людей всему интересному. Люди часто будут летать на другую планету, а инопланетяне — к нам. Плохо для космических ракет — тучи и дождь. Ракеты стали мокнуть и плохо летать. Стали люди думать, как уберечь корабли и города от дождя и придумали стеклянную крышу. Теперь людям не нужны зонты, стеклянная крыша закрывает город и космодром. Как только корабль хочет взлететь, так сразу в крыше открывается окно, и он взлетает, а как дождь начинается, то окно над городом закрывается. Если надо траву и деревья полить, так окно опять открывается, но только

тогда, когда нет космического корабля. Он в космосе летит. А там дождя нет.

Составили трое мальчиков старшей группы.

### Протокол беседы с детьми 5,5 лет (третий уровень решения прогнозной задачи)

**Тема:** «Регулировка дождей».

**Цель:** продолжать учить детей составлять текст фантастического содержания (полуактивный этап). Учить детей сворачивать функцию объекта (на примере зонта) и находить идеальный конечный результат.

**Материал:** СО, таблицы, схемы.

Организация детей	Содержание
Дети сидят полукругом. Игра «хорошо — плохо»	В. Давайте поиграем: найдем плохие — хорошие признаки у зонта. Д. Хорошо, когда зонт автоматически раскрывается, но плохо — можно палец прищемить. Д. Хорошо, что у него есть ручка, но плохо, рука занята. И т.п.
Анализ объекта на экранах СО и формулировка проблемной ситуации	В. Это зонт. Каково его главное дело? Д. Укрывать от воздействий явлений природы. В. Какие части есть у зонта? ( <i>Дети перечисляют части.</i> ) В. Ребята, в одном городе, в далеком будущем уже не было зонтов и не было предметов, которые бы их заменяли. Как вы думаете, как же люди в таком городе будут укрываться от непогоды?
Нахождение ресурсов. ИКР	Д. Планета, где бывают дожди по расписанию (когда все люди спят), или супер-город под «колпаком» и под каждое растение — специальная трубка с водой
Составление текста фантастического содержания	Детям предлагается составить фантастический рассказ, изобразить текст схемами и рассказать. Рефлексия
Продуктивная деятельность	Рисование. Воспитатель ориентирует детей на реализацию их собственного замысла

### «Чудесный сон»

Жила-была в одном городке девочка Женя. Она очень любила цветы, и у нее был огород и садик. Однажды летом Женя увидела, что ее цветы сохнут: она их не успевала поливать, и дождя долго не было. Жене надо в детский сад ходить. Вечером приходит она домой, а цветы все сухие. А потом наоборот, все время начал идти дождь, и цветам опять плохо стало.

«И зачем этот противный дождь» — подумала Женя и вечером заснула. И снится ей сон, как будто на Земле перестали идти дожди. Люди придумали так, чтоб никогда туч не было, а в земле прорыты были ямки и трубочки. Как надо полить что-то, то можно кран открыть и все полетется, а потом закрыть. Проснулась Женя и решила рассказать про этот сон всем людям. Люди в будущем так и сделали — все растения на земле поливаться стали, когда надо, и не шел противный дождь.

Составляло пятеро детей старшего возраста.

#### Определение уровня умений детей по составлению текстов фантастического содержания

Уровень Умения	Пассивный	Полуактивный	Активный
1. Перечислять особенности фантастического произведения, отличать фантастический текст от текста сказочного содержания	Ребенок слушает объяснения воспитателя	Ребенок ориентируется в схеме отличий текста сказочного содержания от фантастического текста только по вопросам воспитателя	Ребенок ориентируется в отличиях текста сказочного содержания от фантастического текста без схемы, помощи воспитателя
2. Умение составлять фантастический рассказ, основанный на улучшении имеющегося объекта	Ребенок понимает фантастический рассказ взрослого основанный на улучше-	Ребенок составляет фантастический рассказ с помощью воспитателя, плохо ориентируясь	Ребенок составляет фантастический рассказ самостоятельно с ориентировкой на схему составления текстов

Уровень Умения	Пассивный	Полуактивный	Активный
	нии имеющегося объекта	в алгоритме составления текста фантастического содержания	фантастического содержания
3. Умение составлять фантастический рассказ, в котором объекта нет, а его функция выполняется	Ребенок понимает фантастический рассказ взрослого, в котором объекта нет, а его функция выполняется	Ребенок составляет фантастический рассказ с помощью воспитателя, плохо ориентируясь в алгоритме составления текста фантастического содержания	Ребенок составляет фантастический рассказ самостоятельно, с ориентировкой на схему составления текстов фантастического содержания
4. Умение составлять фантастический рассказ, в котором сворачивается функция объекта	Ребенок понимает фантастический рассказ, основанный на свертывании функции	Ребенок составляет фантастический рассказ с помощью воспитателя	Ребенок составляет фантастический рассказ самостоятельно, с ориентировкой на схему

# Задачи обучения дошкольников установлению системных связей

---

## Младший возраст

### Выявление признаков и функций объектов

Учить детей выделять основные признаки объекта: цвет, размер, форму, материал, назначение и др.

Познакомить с некоторыми значениями признаков объекта.

Учить определять наличие признака цвета у объекта и обозначать словом «цветной» или «бесцветный». Учить различать черно-белые объекты и разноцветные. Учить различать основные цвета (красный, синий, желтый) и некоторые смешанные (зеленый, коричневый и др.) Учить детей обозначать признак цвета с помощью сравнительного описания. Уточнить знания детей об изменчивости объекта по цвету.

Учить различать и обозначать словом значение признака «размер». Ввести в активный словарь «высокий — низкий», «длинный — короткий», «большой — маленький», «такой по размеру, как». Побуждать детей к обозначению признака размера в сравнении с другим объектом. Уточнить знания детей об изменчивости объекта по размеру.

Учить различать объекты по форме. Учить различать плоскую и объемную форму объекта. Побуждать детей к различению плоскостных фигур (круг, квадрат, треугольник и некоторые другие). Побуждать детей к различать объемных фигур (кубик, кирпичик, шарик, крыша и некоторые другие). Формировать понятие, что каждый объект может менять форму.

Учить детей различать предметы по рельефу.

Учить детей обследовать объект с помощью разных органов чувств и описывать ощущения словами (полуактивный этап).

Учить детей выделять у объекта его главное назначение. Обозначать словом действия с ним или по отношению к нему. Различать объекты живой природы по многофункциональному признаку. Дать знания о том, что представители животного мира имеют органы чувств.

#### **Выявление подсистемных связей**

Сформировать у детей понятие о том, что каждый объект состоит из частей. Учить называть основные части знакомых объектов и рассказывать об их назначении. Учить детей находить общие части у разных объектов. Учить дополнять объект какой-либо частью и объяснять ее значение.

#### **Выявление надсистемных связей**

Сформировать у детей понятие о том, что каждый предмет имеет свое местоположение. Учить называть основные места обитания или функционирования объекта. Учить детей перемещать объект из одного места в другое и рассказывать о значении этого перемещения (полуактивный этап).

#### **Определение линии развития объекта**

Учить детей выстраивать линию развития какого-либо объекта живой природы. Побуждать детей к установлению элементарных причинно-следственных связей между разными этапами развития объекта.

#### **Выявление ресурсов объектов**

Учить детей выделять неиспользованные возможности конкретного объекта (ресурсы). Побуждать к обсуждению ресурсов (неиспользованных возможностей).

#### **Сравнение систем**

Учить детей сравнивать два объекта между собой по цвету, форме, размеру и назначению и др. признакам. Побуждать рассказывать об итогах сравнения.

### **Средний возраст**

#### **Выявление свойств и функций объектов**

Продолжать знакомить с некоторыми признаками объектов: цветом, формой, размером, материалом, функциями и др.

Продолжать учить определять наличие признака цвета у объекта и обозначать его словом. Формировать умение каждый объект мысленно изменять по цвету.

Продолжать учить различать и обозначать словом значение признака «размер». Продолжать учить детей обозначать признак размера в сравнении с другим объектом. Формировать умение мысленно каждый объект изменять по размеру.

Продолжать учить различать объекты по форме. Учить различать объемные и плоскостные объекты. Формировать умение мысленно изменять каждый объект по форме.

Учить детей различать объекты по материалу. Учить мысленно преобразовывать объект по признаку материала. Учить различать живую (природную) ткань и искусственную (рукотворную). Введение понятия «вещество».

Учить детей обследовать объект с помощью разных органов чувств и описывать ощущения.

Учить выделять у рукотворных объектов их главное назначение — функцию. Закрепить знания о том, что представители животного мира имеют органы чувств.

#### **Выявление подсистемных связей**

Продолжать формировать понятие о том, что каждый объект имеет части. Учить детей находить общие части у разных объектов. Дополнять объект какой-либо частью и объяснять ее значение. Учить сравнивать объекты по наличию общих частей. Учить заменять одну часть другой с целью улучшения функционирования рукотворного объекта.

#### **Выявление надсистемных связей**

Продолжать знакомить детей с наличием у каждого объекта своего места нахождения. Побуждать детей перемещать объект из одного места в другое и рассказывать о значении этого перемещения.

Учить детей определять основную классификационную группу объекта по функции.

#### **Определение линии развития объекта**

Продолжать учить детей выстраивать линию развития объектов природы во времени. Побуждать к рассказу о линии развития живого объекта. Уточнять представления детей о зависимости развития живого организма от окружающего мира.

Учить детей устанавливать связи между показателями:

- современный объект — определенная функция;
- старинный объект — выполнение функции в худшем варианте;
- объект будущего — выполнение функции в лучшем варианте.

Учить выявлять отрицательные свойства современного объекта и устранять их с помощью фантастических преобразований.

### **Выявление ресурсов объектов**

Продолжать учить детей выявлять неиспользованные возможности у конкретного объекта (ресурсы). Побуждать рассказывать о ресурсных возможностях объекта.

Учить детей приспособлять рукотворный объект к использованию не по прямому назначению и рассказывать об этом.

### **Сравнение систем**

Продолжать учить детей сравнивать два объекта между собой по разным признакам (цвету, форме, размеру, материалу, частям, месту нахождения, назначению и др.).

Побуждать детей по итогам сравнения составлять рассказы.

## **Старший возраст**

### **Выявление свойств и функций объектов**

Расширять представления детей о признаках объектов: цвете, форме, размере, материале, функции, влажности, температуре, рельефе и др.

Отрабатывать умение описывать объект по цвету, используя сравнения. Ввести в активный словарь специфические характеристики, связанные с изменением цвета (блестящий, тусклый, переливающийся, изменяющийся по цвету и т.д.).

Отработать умение описывать объект по размеру. Учить сравнивать как сам объект, так и его части с эталонами размера.

Отработать умение описывать объект по форме, ввести в активный словарь слово «бесформенный» (тот объект, который динамично меняет форму).

Отработать умение описывать объект по материалу. Закрепить знания о том, что любой рукотворный объект может быть сделан из разных материалов.

Продолжать учить детей определять признаки объекта с помощью разных органов чувств и описывать ощущения.

Учить детей самостоятельно выделять основные функции объектов рукотворного мира.

Закрепить знания о том, что представители животного мира имеют органы чувств.

#### **Выявление подсистемных связей**

Уточнить знания детей о том, что у любого объекта есть часть, и сам он является частью более сложного объекта.

Учить детей заменять части у рукотворного объекта и объяснять практическую значимость такой замены.

#### **Выявление надсистемных связей**

Упражнять в обозначении основных мест обитания и функционирования объекта. Продолжать учить детей перемещать объект из одного места в другое и объяснять значение этого перемещения.

Учить детей проводить классификационное структурирование по основным и дополнительным признакам объекта.

#### **Определение линии развития объекта**

Учить детей самостоятельно выстраивать линию развития любого объекта живой природы. Побуждать детей самостоятельно устанавливать причинно-следственные связи между жизнедеятельностью живого организма и условиями, в которых он находится.

Продолжать учить детей замечать изменение рукотворного объекта в зависимости от времени его создания (объект старинный — современный — более совершенный). Побуждать детей замечать в природном мире свойства объектов, которые позволили человеку сделать рукотворное изобретение (элементы бионики).

Продолжать учить выявлять отрицательные свойства современного объекта и устранять их с помощью приемов решения противоречий.

#### **Решение прогнозных задач**

Учить решать прогнозных задачи по развитию рукотворных объектов. При решении использовать три уровня изменения объекта.

### **Выявление ресурсов объектов**

Учить детей самостоятельно рассказывать о неиспользованных возможностях конкретного объекта (его ресурсах).

Продолжать учить детей приспособливать рукотворный объект для использования не по назначению.

Учить рассказывать о том, как с помощью неограниченного количества однородного объекта можно выжить в экстремальных условиях.

### **Сравнение систем**

Учить детей самостоятельно сравнивать два объекта по 10 и более признакам (цвету, форме, размеру, материалу, частям, месту нахождения, возрасту, назначению, ресурсам и т.п.). Побуждать рассказывать об итогах сравнения.

## Игровые упражнения для формирования основ системного мышления дошкольников

---

Игровые упражнения и тренинги воспитатель может создавать сам, ориентируясь на образовательную программу ДОУ, или на содержание, которое актуально для детей в данный момент. Педагогу целесообразно накапливать эти упражнения и пополнять картотеку «Системные связи» по разделам:

- Живая природа.
- Неживая природа.
- Рукотворный мир.
- Литературные произведения.

В разделах можно выделить структурные составляющие: объект — признак (функция), взаимосвязи подсистемы, объект — место, взаимосвязи объекта и окружения, линия времени объекта, сравнение систем и др.

В данной главе представлены некоторые игровые упражнения, наработанные педагогами детских садов России, находящихся в образовательном проекте «Джонатан Ливингстон» общественной организации «Волга-ТРИЗ» Международной ассоциации ТРИЗ. Авторы благодарят Ингриду Мурашковска (Елгава, Латвия), Аллу Нестеренко (г. Петрозаводск), Татьяну Владимирову (г. Ульяновск), Елену Кулагину (Ульяновск), Анну Корзун (Минск, Беларусь), Ольгу Синдяеву (г. Москва), Ольгу Самойлову (г. Ульяновск), Светлану Лелюх (г. Самара) и многих других педагогов — исследователей, которые разработали и апробировали игровые упражнения по формированию системного мышления детей.

## Системные связи по объектам живой природы

Для детей с 2,5 лет

### «Кто где живет»

*Цель:* упражнять в назывании места обитания объекта живой природы.

*Материал:* картинки с животными у воспитателя, картинки с изображением мест обитания у детей (дерево, озеро, нора и др.).

*Ход игрового упражнения.*

Воспитатель показывает картинку с изображением животного, а ребенок должен определить, где он обитает, и «поселить» у себя на нужной карточке.

### «Летает — плавает — бегаёт»

*Цель:* упражнять в назывании действий объектов живой природы.

*Материал:* мяч.

*Ход игрового упражнения.*

Водящий по очереди бросает детям мяч, называя объект живой природы. Ребенок ловит мяч и бросает его водящему, называя способ передвижения этого объекта.

Например: зайчик — бегаёт, ворона — летает, карась — плавает.

*Усложнение:* называются не только природные, но и рукотворные объекты. Тогда ребенок должен назвать происхождение: щука — природный мир, плавает; самолет — рукотворный мир, летает.

*Примечание:* следует называть объекты, а не целый класс. Например, следует говорить «воробей», «сойка», «стриж», а не «птичка».

Для детей с 3 лет

### «Вытянем нашу «репку»

*Цель:* закрепить стадии роста и развития живых объектов (растительный и животный мир).

*Ход игрового упражнения.*

Задается объект живой природы. Воспитатель предлагает «потянуть репку». Дети становятся паровозиком и по очереди

называют стадии развития этого объекта. Если все названо правильно, то взрослый объявляет, что репка вытянута, а если дети ошиблись, то репка «остается» на грядке.

Например: икринка играет роль «репки», головастик за икринку, лягушонок за головастика, лягушка за лягушонка, тянем — потянем... вытащили «репку».

### Для детей с 3,5 лет

#### «Хвастуны»

*Цель:* упражнять в навыках описания и сравнения объектов по признакам.

*Ход игрового упражнения.*

В. Хвастались как-то тыква и помидор, кто из них лучше. Только по разным признакам.

— Я, — кричал помидор, — самый лучший, такой же круглый, как солнце.

— Я тоже похожа на солнце, — возражала тыква, — солнышко желтое и у меня желтый бочок. А по размеру я зато больше тебя.

Воспитатель предлагает детям пару объектов (кот и собака, ручка и карандаш и т.д.) и объект, с которым производится сравнение. Дети находят как можно больше признаков для сравнения.

#### «Деревья разные бывают»

*Цель:* учить детей различать по внешнему виду лиственные и хвойные деревья.

*Материал:* картины с изображением хвойных и лиственных деревьев, карточки, на которых изображены фрагменты лиственного и хвойного дерева (ствол, листья, семена, плод).

*Ход игрового упражнения.*

*Вариант 1:* «Сложи картинку».

Из отдельных фрагментов сложить целое изображение лиственного или хвойного дерева и назвать его: хвойное дерево, потому что есть иголки, лиственное дерево — у него листья на ветках.

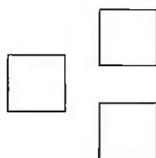
*Вариант 2:* «Найди лист дерева по образцу».

Найти предмет по сходству.

*Вариант 3:* «Найди в букете такой же лист дерева».

Найти предмет по сходству, поиск похожего предмета.

Букет из листьев  
деревьев



Листья деревьев

*Вариант 4:* «Найди, о чем расскажу».

Найти картинку с изображением дерева по перечисленным признакам.

Поиск картинки с изображением дерева по описанию воспитателя.

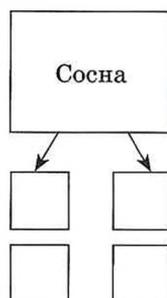
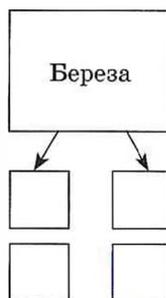
*Вариант 5:* «Найди свой дом».

Найти картинку объекта по заданной части.

Поиск «домика» по определенной части.

*Вариант 6:* «Кто быстрее найдет березу, сосну...».

Найти дерево по названию. Дети бегут к названному дереву.



Ствол, семена, листья, плоды деревьев.

Для детей с 4 лет

«Ромашка»

*Цель:* закрепить стадии роста и развития живых объектов (растительный и животный мир).

*Ход игрового упражнения.*

В игре используется волчок. Вокруг него раскладываются предметные картинки. Волчок раскручивается. Когда стрелка укажет на один из объектов, кто-то из детей должен рассказать о стадиях развития этого объекта, чем он станет в скором и далеком будущем.

### «Был. Есть. Будет»

*Цель:* закрепить стадии роста и развития живых объектов (растительный и животный мир).

*Ход игрового упражнения.*

Воспитатель называет объект. Дети перечисляют его свойства в прошлом, настоящем, будущем. Например:

яблоко сейчас — сладкое, сочное, красное...

было — зеленое, кислое, терпкое...

будет — сухое, сморщенное, червивое.

### «Угадай-ка»

*Цель:* закрепить части и места обитания объекта живой природы.

*Ход игрового упражнения.*

Ребенок загадывает объект живой природы и описывает его, не называя. Остальные по описанию должны угадать, кого ребенок загадал. Можно ввести условие: вместо описания свойств ребенок может назвать несколько надсистем объекта (я бываю в лесу, на дереве, в воздухе и т.д.) Тогда при отгадывании дети могут задать несколько уточняющих вопросов, на которые можно ответить только «да» и «нет».

### «Чудо-Юдо»

*Цель:* закрепить названия частей объектов живой природы. Побуждать к фантазированию.

*Ход игрового упражнения.*

Перед детьми картинка, составленная по принципу «Фоторобот» (фантастическое животное, созданное путем соединения частей разных животных). Задача детей — как можно быстрее определить все объекты, из которых составлен образ. Картинки для этого тренинга можно заранее изготовить с группами детей старшего возраста.

### «Разведчики»

*Цель:* закрепить части и места обитания объекта живой природы.

*Ход игрового упражнения.*

Для игры понадобится большая сюжетная или пейзажная картина и набор картинок с изображением объектов живой природы. По команде: «Разведчики, вперед!» дети из множества картинок должны выбрать те, которые характерны для места,

изображенного на большой картине: что можно встретить на лугу, в лесу, в поле, в комнате и т.д. Если ребенок ошибается, то вместе с остальными участниками игры нужно придумать ситуацию, оправдывающую ошибочный выбор. Например, ребенок не может объяснить, почему к картине с изображением фермы он выбрал черепаху.

#### «Что-то — часть чего-то»

*Цель:* закрепить части и места обитания объекта живой природы.

*Ход игрового упражнения.*

Для игры понадобится разрезная предметная картинка из 12–16 частей. Картинка лежит на столе изображением вниз. Наугад по желанию детей открывается один квадрат. Дети рассматривают его, предполагают, на что похоже открывшееся изображение, у каких предметов еще бывают такие части. Когда варианты исчерпаны, открывается следующий квадрат. И так до тех пор, пока не будет отгадано изображенное на картинке.

*Усложнение:* изображение места обитания объекта живой природы (пустыня, тропический лес и др.)

#### «Что умеют делать помощники умной головы живых существ»

*Цель:* формировать понятие о значении органов восприятия для живых существ. Уточнить связи в подсистеме живого существа: анализаторы воспринимают информацию, а мозг ее перерабатывает и принимает решения.

*Ход игрового упражнения.*

В. Кто быстрее назовет части человека (птицы, рыбы, зверя и др.)?

Д. У человека есть ноги, руки, голова, туловище и др.

У птицы — туловище, голова, перья, хвост и др.

У рыбы — голова, хвост, плавники и др.

У зверя — лапы, шерсть, хвост, голова и др.

В. Какое главное назначение головы живых существ?

Д. Думать, решать проблемы, думать, как спастись, как пищу найти и др.

В. Справа от меня встанут дети, которые знают главное назначение головы живого существа. К ним вопрос, что в подсистеме головы есть, позволяющее ДУМАТЬ?

Д. Мозг! Это главный компьютер человека.

В. Чтобы мозг хорошо думал, ему нужна информация. В подсистеме человека есть помощники умной головы, которые дают информацию.

Дети делятся на 5 команд, у каждой — картинка одного анализатора.

В. Выигрывает та команда, которая скажет главное дело своего помощника умной головы.

Д. Глаза — смотрят.

В. А голова видит и понимает что это!

Д. Уши — слушают.

В. Голова слышит и понимает что за звуки!

Д. Руки — трогают.

В. А голова понимает, что трогают руки!

Д. Язык — пробует на вкус.

В. Голова понимает, что это за вкус!

Д. Нос — нюхает.

В. Голова понимает запах!

В. Давайте на картинках живых существ найдем помощников умной головы и указкой проведем линию — это связь органов чувств живого существа с его головой. У каждого животного есть главный компьютер (мозг) и помощники (органы чувств), которые поставляют информацию.

*Примечание:* воспитателю надо обращать внимание на то, что у птиц, рыб и некоторых других существ не видно ушей, но орган слуха есть и они слышат. Аналогично с тактильным и обонятельным анализаторами.

### «Почему по-разному работают помощники умной головы живых существ?»

*Цель:* уточнить представление о том, что органы восприятия живого существа могут работать по-разному в зависимости от вида животных, их возраста или каких-либо других причин. Уточнить правила охраны органов восприятия человеком.

*Ход игрового упражнения.*

В. У вас перепутанные картинки взрослых и детенышей разных представителей животного мира. Разложите их на две группы: взрослые и малыши.

Дети раскладывают картинки на две группы по возрасту животных. В процессе работы воспитатель уточняет части объектов (подсистемы живых существ).

В. Я не помню, ребята, есть ли помощники умной головы у взрослых животных? А у детенышей?

Д. Да есть у тех и других.

В. Кто быстрее назовет отличия работы зрения котенка и у кошки (щенок — собака, ребенок — взрослый и др.). Если зрение у них работает по-разному, то голова одинаково будет думать?

Д. Глаза у котенка еще плохо смотрят, а кошка смотрит лучше и видит даже в темноте!

В. Другое задание: на столах схематические изображения помощников умной головы (органы чувств). Найдите изображения представителей животного мира, у которых один из помощников умной головы работает лучше других.

Д. Вот орел — он очень хорошо видит.

Собака — лучше всех нюхает и понимает, чем пахнет.

Крот — плохо видит, но я знаю, что он хорошо копает и нюхает и т.п.

В. Да, матушка Природа создала животный мир, где у каждого объекта разные способности органов восприятия.

В. Теперь игра «Пароль». Сядет за стол тот, кто скажет одно из правила ухода и бережливого отношения к своим помощникам умной головы.

Д. Нельзя смотреть на очень яркий свет — портится зрение.

Телевизор долго тоже нельзя смотреть!

Нельзя включать громкую музыку — уши плохо слушать будут.

Глаза и уши надо мыть, чтобы они лучше смотрели и слушали.

Около машины стоять не надо — бензин вредный для дыхания и запах вообще вредный и др.

В. У меня тоже пароль и жизненное правило: «Умная голова будет хорошо работать, если будешь беречь ее помощников и ухаживать за ними!»

### «Лента времени»

*Цель:* учить детей располагать карточки с изображением объектов растительного мира согласно линии жизни выбранного растения.

*Материал:* полотно с 4–5 кармашками, карточки, на которых изображен одно растение в разные периоды развития (семя, росток, взрослое цветущее растение, взрослое плодоносящее растение).

*Ход игрового упражнения.*

Дети берут маленькую карточку, на которой изображена часть растения в определенный период развития. По команде «раз, два, три — своему растению подари». Дети ставят в соответствующую периоду развития ячейку картинку с растением в этот же период развития. Ячейка является частью определенного этапа развития растения.

### «Съедобно — несъедобно»

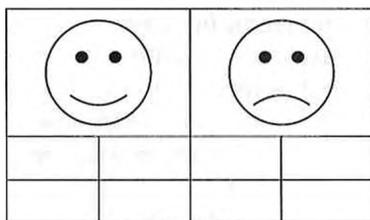
*Цель:* учить различать ядовитые и съедобные для человека растения.

*Материал:* открытки с изображением съедобных и ядовитых трав и ягод. Например, съедобные — зверобой, душица, тысячелистник, ядовитые травы — белена. Съедобные ягоды — малина, земляника, черника, ядовитые ягоды — бересклет (волчьи ягоды), бузина красная. Таблица, разделенная на съедобное и несъедобное.

*Ход игрового упражнения.*

Предложить детям «погулять по лесу» и выбрать растение. Определить съедобное оно, или несъедобное. Поместить его под соответствующую модель.

*Усложнение:* предложить выбрать из предложенных картинок только съедобные, или только несъедобные.



### «Времена года»

*Вариант 1.*

*Цель:* учить определять время года по внешнему виду растений.

*Материал:* полотно с моделями времен года, обозначенных цветом; карточки с изображением деревьев, кустарников, трав в разные времена года.

*Ход игрового упражнения.*

*Задание 1:* поместить свою карточку с рисунком растения под соответствующую модель времени года.

**Задание 2:** водящий показывает цветовую модель определенного времени года, к нему выходят дети, у которых на карточках изображены растения, находящиеся в этом времени года.

*Вариант 2.*

**Цель:** определить время года по перечисленным признакам растений и найти нужную карточку, с изображением растений в это время года.

**Материал:** полотно с моделями времен года, обозначенные цветом; карточки с изображением деревьев, кустарников в разные времена года.

*Ход игрового упражнения.*

Воспитатель описывает характерные признаки растений в разные времена года. Дети, определяют, о каком времени года говорится, находят необходимую карточку и помещают под цветовой моделью соответствующего времени года.

### «Я знаю»

**Цель:** формировать классификационные навыки.

**Материал:** мяч.

*Ход игрового упражнения.*

**Вариант 1:** подбрасывают мяч и говорят: «Я знаю пять названий птиц, зверей и т.д. Произносят 5 названий птиц, зверей, растений или других объектов природы.

**Вариант 2:** воспитатель бросает ребенку мяч и называет класс объектов природы — «Звери». Ребенок ловит мяч и называет пять зверей и пр.

**Вариант 3:** воспитатель бросает мяч ребенку и произносит признак части «клюв». Ребенок, поймав мяч, должен назвать объект, у которого есть клюв.

**Усложнение:** объект живой природы в своей части имеет красный цвет (снегирь, помидор, яблоко, попугай, петух и др.).

### «Цепочка»

**Цель:** формировать навыки описания объектов по признакам.

**Материал:** мяч, картинки объектов.

*Ход игрового упражнения.*

Воспитатель сначала показывает картинку с изображением объекта, затем передает мяч. У кого в руках мяч, тот называет один из признаков объекта и передает мяч другому. Нужно назвать как можно больше признаков объекта и не

повториться. Например: морковь сладкая, сочная, оранжевая, хрустящая, растущая на грядке, твердая, удлиненной формы.

*Усложнение первого уровня:* воспитатель называет признак, а дети его значение. Например:

- |                |                |
|----------------|----------------|
| В. По цвету... | Д. Оранжевая.  |
| В. По форме... | Д. Удлиненная. |
| В. На вкус...  | Д. Сладкая.    |

*Усложнение второго уровня:* воспитатель называет объект и передает мяч. Первый ребенок (Р) называет объект. Второй — его признак. Третий — объект с названным признаком. Четвертый — другой признак нового объекта и т.д.

Например:

В. Морковь.

1-й Р. Морковь сладкая.

2-й Р. Сладким бывает сахар.

3-й Р. Сахар белый.

4-й Р. Белым бывает снег и т.д.

## Для детей с 4,5 лет

### «Волшебная дорожка»

*Цель:* закрепить классификационные группы объектов живой природы.

*Ход игрового упражнения.*

Игра начинается с тренинга на сортировку объектов по классам. Желательно брать не более 4-х классов на одну игру: например, по 5–6 картинок из классов звери, птицы, рыбы, грибы, насекомые, деревья. Затем в один ряд выкладывается 4–5 произвольно выбранных картинок по одной из каждого класса. Дети должны найти общий для выложенных объектов класс.

### «Колпачок»

*Цель:* упражнять в назывании объектов живой природы. Побуждать к фантазированию.

*Материал:* колпачок, надеваемый на голову ребенка.

*Ход игрового упражнения.*

Дети стоят в кругу. В центре — водящий с колпачком на голове. Колпачок надевается так, чтобы прикрывать глаза водящему. Дети идут по кругу со словами:

Мы по лесу шли,  
Колпачок нашли,  
Насекомое,  
Птица,  
Зверь,  
Небылица —  
Чем похвалиться?

На последнем слове дети останавливаются. Водящий открывает глаза и указывает перед собой. Тот, на кого указали, должен быстро сказать одно из перечисленных в тексте видовых понятий. Например: «Птица!» Водящий называет представителя мира птиц.

Если сказано понятие «небылица», водящий должен быстро придумать название несуществующего животного или растения и описать его.

### Для детей с 5 лет

#### «Главный помощник умной головы Мастера»

*Цель:* активизировать знания детей о доминирующем развитии того или иного органа восприятия для людей определенной профессии (повар, музыкант, парфюмер, фокусник и др.)

*Ход игрового упражнения.*

Дети получают карточки с изображениями органов чувств и людей разных профессий. По команде воспитателя, играющие объединяются в пары по принципу, какой орган чувств важнее для Мастера (представитель профессии).

Например:

повар — вкусовые ощущения (язык);

музыкант — слух (ухо);

парфюмер — обоняние (нос);

художник — зрительный канал восприятия (глаз)

и др.

Дети в парах объясняют, почему данной профессии особенно необходимы эти помощники.

*Примечание:* многие профессии нуждаются в высоком уровне развития нескольких каналов восприятия, при этом дети объединяются в пары по-разному. Дошкольники так же могут объединяться по тройкам (профессии учитель, медик и др. нуждаются в развитии зрения и слухе).

### «Этажи природы»

*Цель:* учить детей определять ярус представителя растительного мира, изображенного на картинке.

*Материал:* полотно с тремя кармашками, на каждом из которых зафиксирована высота трав, кустарников, деревьев; карточки с изображением деревьев, кустарников, трав.

*Ход игрового упражнения.*

*Вариант 1:* разгруппировать карточки с рисунками растений по их ярусности, опираясь на рисунок дерева, куста, трав (рис. 1).



Рис. 1

*Вариант 2:* разгруппировать карточки с рисунками растений по их ярусности, опираясь на схему (рис. 2).

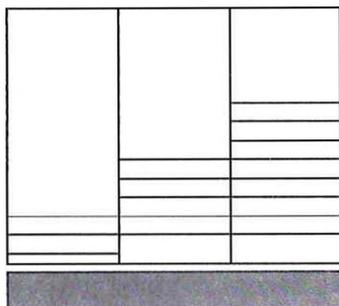


Рис. 2

*Вариант 3:* разгруппировать карточки с рисунками растений по их ярусности, опираясь на фиксируемую мерку (рис. 3).

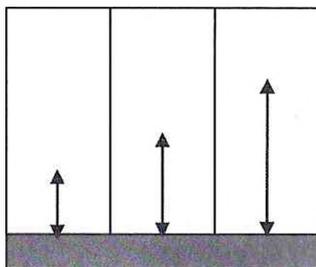


Рис. 3

Для детей с 5,5 лет

**«Скажи, в каком ярусе должно находиться растение на карточке»**

*Цель:* учить детей определять ярус представителя растительного мира, изображенного на картинке у ребенка.

*Материал:* полотно с тремя кармашками; карточки с изображением деревьев, кустарников, трав одинакового размера.

*Ход игрового упражнения.*

У ребенка набор карточек с изображением объектов растительного мира. Он раскладывает их на полотне (рис. 1, 2, 3).

Шиповник	Одуванчик	Береза	Крапива	Осока	Сирень
----------	-----------	--------	---------	-------	--------

**Системные связи по объектам неживой природы**

Для детей с 3,5 лет

**«Я возьму тебя с собой, если ты скажешь, что умеет делать вода (воздух, камень, лед и др. объекты неживой природы)»**

*Цель:* расширять представление о ресурсах объектов неживой природы.

*Ход игрового упражнения.*

Дети стоят в кругу. Воспитатель вводит игровую ситуацию: «Я возьму тебя в морское путешествие, если ты скажешь, что умеет делать вода».

Дети по очереди называют, что умеет делать вода: «Вода может растекаться, высыхать, пить, переливаться, напоить землю, может смыть грязь и т.д.»

Игровое упражнение проводится аналогично с другими объектами неживой природы.

### Для детей с 4 лет

#### «Мир вокруг нас»<sup>1</sup>

*Цель:* формировать классификационные навыки.

*Материал:* глобус, графическая «модель мира» — круг, разделенный на две цветные части (природный и рукотворный мир), предметные картинки (до 20 шт.).

*Ход игрового упражнения.*

Детям представляется глобус. Выясняется, что по форме планета круглая, по цвету — многоцветная, по составляющим — много всего, по размеру — огромная. Далее воспитатель на столе располагает «модель мира» и предметные картинки, объясняет детям, что голубая часть — природный мир, белая — рукотворный. Дети распределяют картинки в круг. Например: цветок — в голубую часть, это природа. Автомобиль — в белую часть, это рукотворный мир. Если дети легко справляются с заданием, то проводится игра «Все в мире перепуталось»: дети закрывают глаза, воспитатель перемешивает картинки по секторам (п) и (р). Дети открывают глаза и исправляют ошибки, обосновывая свой выбор.

*Усложнение первого уровня:* картинки в природном мире распределяются на 2 группы (живая и неживая природа).

*Усложнение второго уровня:* картинки в секторе живой природы распределяются на растительный и животный мир.

*Усложнение третьего уровня:* картинки в растительном мире распределяются в соответствии с биологической классификацией (деревья, кустарники, травы).

*Усложнение четвертого уровня:* картинки в секторе животного мира раскладываются в соответствии с биологической классификацией (см. кн. «Я познаю мир». Классификационная «Да — нет».)<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Данная игра заимствована из опыта Т.А. Сидорчук.

<sup>2</sup> См. алгоритм сужения поля поиска для объектной задачи «Да — Нет» по признаку биологической классификации.

### «Подарки неживой природы»

*Цель:* уточнять представление о том, что объекты неживой природы включают в себя газообразные, жидкие и твердые вещества.

*Ход игрового упражнения.*

Объявить игровую ситуацию: у матушки Природы три принцессы: Воздушная, Водяная и Камушковая. На день рождения Природа хочет подарить подарки (бусы, перстень, платье, заколку или что-либо другое) каждой из них: Воздушной — подарки из газа, Водяной — из жидкости, Камушкой — из твердого вещества неживой природы.

### «Ты мой кусочек»

*Цель:* уточнять представление о том, что объекты неживой природы включают в себя разнообразные части.

*Ход игрового упражнения.*

Дети сидят в кругу. Один из них называет объект, а остальные — его части: я — озеро, а ты мой кусочек. Я — твой берег, дно, вода и т.д.

В качестве усложнения предлагается выстроить целую подсистемную цепочку: «Я — озеро, а ты — мой кусочек Я — твой берег, а ты мой кусочек. Я — песочек на берегу, а ты — мой кусочек...»

### «Теремок»

*Цель:* учить выделять свойства веществ, находить общее и различное.

*Ход игрового упражнения.*

В условном теремке живет какое-то вещество или материал. Ребенок, исполняющий роль другого материала, стучится в теремок.

В. Ты кто?

1-й Р. Я — вода. Пусти меня в теремок.

В. А я — камень. Пущу, если скажешь, чем мы с тобой похожи.

1-й Р. Ты и я оба из неживой природы.

2-й Р. Я — соль. Пусти меня в теремок.

В. А я — сок. Пущу, если скажешь, чем мы с тобой отличаемся.

2-й Р. Я твердое вещество, а ты — жидкое. Я состою из твердых человечков, а ты из жидких. Мои человечки очень крепко держатся за руки, а твой — слабо и т.п.

### «Поезд времени»

*Цель:* учить выстраивать линию развития объекта на основе знаний об агрегатных состояниях вещества.

*Ход игрового упражнения.*

Ведущий раздает детям карточки, на которых изображены этапы развития какого-либо объекта, и предлагает построить для него поезд времени. Дети совещаются между собой и выстраиваются в цепочку.

Поезд времени для стеклянной вазы:

Песок — жидкое стекло — мастер-стеклодув — ваза.

Поезд времени для сковороды:

Руда — доменная печь — жидкий чугун — форма сковороды, в которую заливается чугун — сковорода.

Поезд времени для дымковской игрушки:

Глина — гончар — вылепленная игрушка — печь для обжига — краски — готовая игрушка и т.п.

### Для детей с 4,5 лет

#### «Мои друзья»

*Цель:* упражнять детей подбирать объекты по заданному признаку (свойству) (смачиваемость, растворяемость, шуршание, хрупкость и др.).

*Ход игрового упражнения.*

В. Мои друзья:

— те, кто дружит с водой (смачивается).

— те, кто не дружит с водой (не смачиваются).

— те, кто растворяется в воде.

— те, кто не растворяется в воде.

Дети подбирают объекты, соответствующие заданию.

*Усложнение:* учить подбирать объекты по двум признакам.

В. Мои друзья — то, что может быть и твердым, и жидким.

### Для детей с 5 лет

#### «Чем был, чем стал»

(на изменение агрегатного состояния)

*Цель:* побуждать выстраивать линию развития объекта, учитывая переход из одного агрегатного состояния в другое.

*Ход игрового упражнения.*

Ведущий называет вещество, а дети называют предыдущее или следующее состояние.

В. Чем был лед?

Д. Водой.

В. Чем станет железная руда?

Д. Жидким железом.

В. Чем был туман?

Д. Водой.

В. Чем были снежинки.

Д. Водой.

И т.д.

*Усложнение:* ребенок объясняет причины изменения агрегатного состояния.

### «Хорошо — плохо»

Предлагаемые темы для обсуждения: ветер, работа ветра, атмосфера.

*Цель:* побуждать детей анализировать явления неживой природы и формулировать проблемы, заложенные в его сущности.

*Ход игрового упражнения.*

В. Ветер — это хорошо. Почему?

Д. В жару ветер приносит прохладу. В засуху ветер приносит дождевые облака. Когда ветер, можно на парусных яхтах кататься. Ветер флюгера крутит. Красиво! Можно змея запускать. Ветер семена растений переносит.

В. Ветер — это плохо. Почему?

Д. Когда дует сильный ветер — может быть холодно. Ветер приносит дождевые облака, и нельзя гулять. От сильного ветра могут даже деревья упасть. Ветер может домик унести, как в «Волшебнике Изумрудного города».

В. Сформулируйте проблему, возникшую в этой сказке.

Д. Ветер сильно дует, но при этом он не должен унести домик с девочкой в Изумрудный город.

Воспитатель с помощью фишек фиксирует количество сформулированных или решенных проблем.

### «Что умеет превращаться?»

*Цель:* упражнять в поиске объектов, которые могут переходить из одного агрегатного состояния в другое.

*Ход игрового упражнения.*

Упражнение может быть проведено с использованием картинок или схем объектов.

В. Что умеет превращаться из твердого в жидкое?

Д. Лед, сахар, металлы, воск, парафин.

В. Что умеет превращаться из твердого в газообразное?

Д. Лед, кофе, ванилин.

В. Что умеет превращаться из жидкого в газообразное?

Д. Вода, спирт, духи, бензин.

В. Что умеет превращаться из газообразного в жидкое?

Д. Пар.

В. Что умеет превращаться из жидкого в твердое?

Д. Вода, молоко, лимонад, сок.

### «Ходим в гости»

*Цель:* уточнять знания детей о переходе веществ из одного агрегатного состояния в другое. Побуждать объяснять причины преобразования веществ.

*Ход игрового упражнения.*

Воспитатель называет вещество, а ребенок, который держит в руках эту картинку, объявляет в какой домик он пойдет в гости. Например,

В. Молоко.

Р. Я — жидкое. Могу замерзнуть на морозе, поэтому перехожу к твердым веществам.

В. Сосулька.

Р. Я — твердая. Могу растаять на солнце, поэтому я пойду в гости к жидким веществам. На морозе я могу испариться, тогда я пойду к газообразным веществам.

### «Я беру тебя с собой...»

*Цель:* упражнять детей в подборе веществ, издающих запахи (подсистема — газообразные вещества).

*Ход игрового упражнения.*

Ведущий загадал какой-либо запах. Просит детей поочередно перечислять объекты с запахами. Ведущий отвечает либо «беру тебя с собой», либо «не беру тебя с собой». Последний ребенок в группе, исходя из того, что отвечал ведущий на вопросы детей, отгадывает, какой запах был загадан.

Например, ведущим был загадан запах какого-либо напитка.

Дети поочередно спрашивают ведущего:

1. Д. С собой возьму кофе.

В. Да, я возьму тебя с собой.

2. Д. С собой возьму духи.

В. Нет, не возьму тебя с собой.

3. Д. С собой возьму бензин.  
В. Нет, не возьму тебя с собой.
4. Д. С собой возьму кисель.  
В. Да, я возьму тебя с собой.
5. Д. С собой возьму компот.  
В. Да, я возьму тебя с собой.

В конце игры делается вывод: мы сегодня — запахи напитков.

*Усложнение:* можно загадать жидкое или твердое вещество. Ребенок должен догадаться, какое вещество загадано, проанализировав ответы предыдущих детей.

### «Похищение радуги»

*Цель:* напомнить детям о том, что белый цвет состоит из всех цветов спектра.

*Ход игрового упражнения.*

Для игры изготовьте волчок. Это картонный кружок, проткнутый заостренной спичкой.

На картонный кружок сверху наложите кружок из плотной бумаги, окрашенный по секторам всеми цветами радуги. Сектора на бумажном кружке закрасьте очень слабым, почти прозрачным слоем акварельной краски. Предложите детям вращать волчок и объяснить, почему получается почти белый цвет.

*Луч света состоит из семи цветных лучей: красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, синий, фиолетовый. При слиянии этих лучей снова получается один луч белого цвета.*

Для детей с 5,5 лет

### «Превращалки».

#### Круговорот воды в природе

*Цель:* побуждать детей видеть взаимосвязи и объяснять природные явления на основе анализа действий «маленьких человечков» (ММЧ).

*Ход игрового упражнения.*

На большом листе нарисована схема круговорота воды в природе. Дети, взявшие на себя роль маленьких человечков, передвигают их символы по схеме и обыгрывают этапы процесса.

Что чувствуют маленькие человечки? Их действия? Что с ними произойдет дальше?

Примерный рассказ группы детей:

Я — жидкий человечек. Я живу в море. Солнце сильно греет, мне становится жарко. Я отодвигаюсь от своих друзей. Вдруг я оторвался от них, превратился в газообразного человечка и полетел вверх. Наверху дует ветер. Он несет меня и других газообразных человечков куда-то далеко. Вдруг становится холодно, мы хотим согреться и приближаемся, друг к другу, беремся за руки и можем превратиться в ледышки (снежинки). Мы теперь тяжелые и падаем вниз. Около земли теплеет, и мы превращаемся в дождевики. Мы упали на землю и потекли ручейками. Я попал в ручеек, который течет к морю. Вот я опять в море. А здесь опять мне стало жарко от солнца.

**«Мир неживой природы потерял жидкое  
(твердое, газообразное) вещество»**

Представить изменения мира, если будет отсутствовать какое-либо из трех веществ: газообразное, твердое или жидкое.

*Цель:* создавать условия для анализа последствий фантастического преобразования в неживой природе. Учить искать выход из создавшейся ситуации.

*Ход игрового упражнения.*

Используя приемы фантазирования, создать фантастическую ситуацию на заданную тему. Представить, что исчезло твердое вещество. Как будет выглядеть мир из газообразного и жидкого веществ.

*Усложнение:* воспитатель предлагает отправную точку для фантазирования: «Что будет, если все вещества на Земле станут только твердыми (жидкими, газообразными)?». Дети обсуждают сложившуюся ситуацию и предлагают свой выход из нее.

**«Где живет ... ?»**

*Цель:* побуждать детей находить ситуации, где проявляется заданное явление.

*Ход игрового упражнения.*

В. Где живет трение?

Д. В моторе, в станке, в скрипучей двери.

В. Где еще проявляется трение?

Д. Когда обувью об асфальт шаркаешь, когда колеса машин по дороге катятся, когда карандашом рисуешь, когда мебель двигаешь.

*Усложнение:* поиски хорошего результата и плохого в данном эффекте.

Учить анализировать явление, обсуждая его противоположные свойства.

В. Трение — это плохо, почему?

Д. Обувь рвется, дверь скрипит, колеса стираются, детали машин ломаются.

В. Трение — это хорошо, почему?

Д. Все детали у машин, станков держатся друг за друга и не рассыпаются. Мы ходим и не скользим. Все стоит на своих местах.

*Усложнение:* решение проблемных ситуаций, возникающих при проявлении отрицательных свойств физического явления.

В. Почему рвется обувь?

Д. Потому что подошвы шаркают об асфальт или о пол, и обувь рвется.

В. Какое здесь противоречие?

Д. Туфли должны стираться, потому что это закон природы, и не должны стираться, потому что этого не хотят люди.

В. Как спасти обувь от трения?

Д. Нужно иметь много обуви и носить ее по очереди.

В. В футбол можно играть в старых кроссовках, а на праздник надеть новые туфельки.

Д. Можно к сандалиям крылышки приделать и летать над асфальтом. А можно к подошве резину приклеить.

В. Конечно. Все это поможет нам бороться с трением.

Д. А можно подошвы сделать из такого материала, который вообще не стирается.

#### «Поделись с другом»

*Цель:* побуждать подбирать два объекта с противоположными функциями: принимать и отдавать тепло.

*Ход игрового упражнения.*

Дети получают карточки с изображением различных предметов и веществ. По команде воспитателя дети делятся на пары. Например: батарея — воздух, рука — льдинка, чай — чайная ложка и т.д. Дети должны объяснить свой выбор. Например, батарея отдает тепло, а воздух принимает.

### «Скажи наоборот»

*Цель:* формировать понятие о светонепроницаемости и прозрачности тел. Напомнить детям о таких явлениях природы как солнечное и лунное затмения.

*Ход игрового упражнения.*

Воспитатель бросает мяч ребенку и называет понятие. Ребенок подбирает противоположное понятие. Например: день — ночь, свет — тень, светонепроницаемые тела — прозрачные тела, лунное затмение — солнечное затмение.

## Системные связи объектов рукотворного мира

### Для детей с 3 лет

#### «Купец»

*Цель:* по признакам определить объект.

*Ход игрового упражнения.*

Выбираются купец, продавец и покупатель. Остальные участники игры — товар. Каждому «товару» продавец дает объект или его изображение. Затем купец обращается к продавцу: «Продавец, продавец, продай мне товар. А что тебе продать?» Купец описывает признаки товара: «Продай мне живое, круглое, пушистое, тепленькое...» (необходимо назвать не менее трех признаков, т.к. есть вероятность, что у двух объектов окажутся одинаковые признаки). Тот ребенок, образу которого соответствуют данные признаки, убегает, а купец его догоняет. Если догнал, то забирает в условленное место и выбирает следующий товар. Если нет, то товар становится купцом, купец — продавцом, а продавец занимает место товара. (В подвижной части игры возможны варианты.)

#### «Найдем друга»

*Цель:* упражнять в сравнении систем.

*Ход игрового упражнения.*

Выбирается любой объект из детского окружения. Дети выделяют его свойства, функциональное назначение. Затем, каждый должен найти в группе такой объект, который имел бы нечто общее с заданным. Это может быть свойство, или общая надсистема, или сходная функция.

## Для детей с 3,5 лет

### «Ты моя часть»

*Цель:* формировать умение по комплексу действий узнавать рукотворный объект.

*Ход игрового упражнения.*

Дети сидят в кругу. Один из них называет объект, а остальные — его части: я — машина, а ты моя часть. Я — твой руль, колесо, фара и т.д.

В качестве усложнения предлагается выстроить подсистемную цепочку: «Я — машина, а ты — моя часть. Я — твоя фара, а ты моя часть. Я — лампочка в фаре, а ты — моя часть...».

### «Я еду в деревню»

*Цель:* закреплять понятие о действиях и функции объектов.

*Ход игрового упражнения.*

Для игры понадобится набор предметных картинок, которые складываются стопкой изображением вниз. Ребенок объявляет: «Я еду в деревню и беру с собой...» и вытаскивает из стопки любую картинку. Далее он должен объяснить, зачем ему данный объект в деревне. В игре участвуют 3–4 ребенка. Конечный пункт путешествия периодически меняется: в деревню, в гости к обезьянкам, на северный полюс, на море отдыхать и т.д.

### «Где твоя станция?»

*Цель:* формировать познавательные действия у детей, побуждать находить и сравнивать признаки рукотворных объектов.

*Ход игрового упражнения.*

Каждый ребенок получает картинку или медальон с изображением какого-то предмета. В разных уголках комнаты отмечаются «станции» при помощи картинки или предмета. Дети «паровозиком» движутся по группе. Возле станции дается сигнал: «приехали!». Воспитатель объявляет название станции по классу (например: станция посуды), по материалу (станция деревянных изделий), по цвету (станция зеленого цвета) и т.д. В зависимости от названного признака дети решают, выходить им или нет. Те, кто вышел, должен аргументировать свое решение.

### «Что из чего»

*Цель:* побуждать детей к осознанному отношению к признаку материала.

*Ход игрового упражнения.*

Воспитатель называет рукотворные материалы (металл, древесина, пластмасса и т.д.), а дети — как можно больше объектов, состоящих из этого материала. Далее вводится правило: можно называть предметы, у которых только одна или несколько частей из данного материала.

*Усложнение:* ведущим, наряду с рукотворными объектами, показываются реальные объекты живой природы: листок дерева, семечка, рука человека, плод дерева и др. Предлагается определить материал, из которого состоят природные объекты: живая материя, в ней есть живая клетка.

### Для детей с 4 лет

#### «Волшебный мешочек»

*Цель:* формировать умение по набору признаков узнавать рукотворный объект.

*Ход игрового упражнения.*

В мешочек из непрозрачного материала складывается некоторое количество рукотворных объектов. Один из играющих опускает руку в мешочек, ощупывает предмет и вслух перечисляет те признаки, которые подсказывают ему тактильные ощущения. Остальные дети по перечисленным свойствам отгадывают этот объект. Желательно брать одновременно не более 5–6 предметов, изготовленных из разных материалов и не имеющих ярко выраженных частей, т.к. вместо свойств ребенок называет части, и ответ становится очевидным.

#### «Угадай, кто я?»

*Цель:* формировать умение по комплексу действий узнавать рукотворный объект.

*Ход игрового упражнения.*

Дети сидят или стоят в кругу. Каждый загадывает себе объект, но не называет его. Один из участников выходит в центр и говорит: «Я умею...» Действие изображается при помощи пластики. Дети называют изображенное действие. «А еще я умею...» — говорит ребенок и показывает следующее движение. После изображения 3–4 действий дети отгадывают объект.

Например: прыгать, катиться, лежать... (мячик).

Если дети назвали объект по загаданным действиям, но не тот, который изначально загадан, предлагается вспомнить, для кого эти действия еще характерны.

#### **«Обзывалки — догонялки»**

*Цель:* побуждать детей называть действия и функцию рукотворного объекта.

*Ход игрового упражнения.*

Каждый придумывает себе рукотворный объект. Дети становятся в круг и по очереди себя называют. Затем так же по очереди называют свои функции или действия, но не глаголом, а существительным, образованным от глагола при помощи уменьшительно-ласкательных суффиксов: «скакунчик», «поливалка» и т.д. Кто не может быстро назвать свое прозвище, выходит из игры на один круг.

Игра может повториться 5–6 раз, т.е. ребенок вспоминает не менее 5 разных действий своего объекта.

#### **«Кто же это делает?»**

##### **(разновидность игры «Да — Нет»)**

*Цель:* закреплять понятие о действиях и функции объектов.

*Ход игрового упражнения.*

Один из участников загадывает предмет, остальные по очереди задают ему вопросы, на которые можно ответить утвердительно или отрицательно. Все вопросы должны касаться функции или действия объекта. Например: «Это летает? Режется? Нужно для письма?» и т.д. За правильную отгадку можно предлагать фишку или передавать право ведущего.

#### **«Умелая неумейка»**

*Цель:* продолжать закреплять понятие о действиях и функции объектов.

*Ход игрового упражнения.*

Ведущий начинает игру, называя предмет и несвойственную ему функцию или действие. Следующий ребенок называет тот, объект, который данную функцию выполняет, а затем называет новую, несвойственную уже второму объекту функцию. Например: «Я — кофемолка, я не умею втягивать воздух», «А я — пылесос, я умею втягивать воздух, но не умею перевозить грузы», «А я машина, умею перевозить грузы, но не могу кипятить чайник» и т.д.

### «Поезд времени»

*Цель:* побуждать детей выстраивать линию развития объекта рукотворного мира от начальной точки возникновения материала, из которого он изготовлен, до самого объекта, видеть связь природных и рукотворных объектов.

*Ход игрового упражнения.*

Дети получают карточки с изображением этапов возникновения рукотворного объекта. Посоветовавшись, они выстраиваются в нужной последовательности.

Поезд времени для книги (средняя группа):

Лес — спиленные деревья — опилки — фабрика — рулоны бумаги — печатный станок — книга.

Поезд времени для шелкового платья (средняя группа):

Бабочка тутового шелкопряда — кладка яиц — гусеница — кокон — нитки — ткацкий станок — ткань — цех раскроя — цех пошива — шелковое платье.

Поезд времени для шерстяного платья (средняя группа):

Овца — овечья шерсть — нитки — ткацкий станок — ткань — цех раскроя — цех пошива — шерстяное платье.

Поезд времени для льняного платья (средняя группа):

Семя льна — посевы льна во время цветения — уборка льна — стебли льна — нитки — ткацкий станок — ткань — цех раскроя — цех пошива — льняное платье.

Поезд времени для чугунной сковородки (старшая группа):

Руда — доменная печь — жидкий металл — в форму сковороды заливается жидкий металл — готовая сковорода.

### «Теремок»

*Цель:* побуждать находить общее и различное между двумя объектами природного и рукотворного мира.

Например, дерево и бумага, бумага и ткань, металл и дерево, стекло и глина.

*Ход игрового упражнения.*

В условном теремке живет какое-то вещество или материал. Ребенок, исполняющий роль другого материала, стучится в теремок.

В. Ты кто?

1-й Р. Я — бумага. Пусти меня в теремок.

В. А я — дерево. Пущу, если скажешь, чем мы похожи.

1-й Р. Мы твердые, мы состоим из твердых человечков. Мы можем быть гладкими, а можем быть шероховатыми.

2-й Р. Я — стекло, пусти меня в теремок.

В. А я — глина. Пуцу, если скажешь, чем мы с тобой отличаемся.

2-й Р. Я — хрупкое, а ты — пластичная, я — прозрачное, а ты — нет.

#### «Чем был, чем стал?»

*Цели:* побуждать определять линию развития объекта; напомнить знания о материалах как сырье для изготовления различных предметов рукотворного мира.

*Ход игрового упражнения.*

В. Чем был стул?

Д. Деревом.

В. Чем была керамическая ваза?

Д. Глиной.

В. Чем будет руда?

Д. Металлом.

В. Чем будет металл?

Д. Ключом, ножом, сковородкой, машиной.

#### «Пирамидка»

*Цель:* упражнять в выстраивании надсистемных связей.

*Ход игрового упражнения.*

В игре участвуют 4–6 детей. Каждому из них воспитатель называет слово из единой надсистемной цепочки: улица, квартал, район, город... Или: морковь, грядка, огород, деревня... Слова называются не по порядку. Затем дети разбегаются в разные стороны, а по сигналу: «Пирамидка, стройся!» должны выстроиться в колонну, соблюдая надсистемный порядок: от самого малого до самого широкого понятия.

#### «Мое — не мое»

*Цель:* учить находить общие признаки объектов.

*Ход игрового упражнения.*

Играть можно на ступеньках крыльца или на площадке. Каждый ребенок получает медальон с конкретным образом (в старшем возрасте достаточно этот образ назвать). Ведущий по очереди бросает детям мяч и называет какое-то свойство. Если для данного образа это свойство характерно, то ребенок говорит: «Мое» и ловит мяч. Если нет, то отбрасывает со словами: «Не мое». Если же ребенок по ошибке «присвоил» чужое свойство, ему предлагается оправдаться, например: мячик сладкий? Когда? Если он мармеладный, если это конфетка-драже и т.д.

## Для детей с 4,5 лет

### «Выбери нужное»

*Цель:* побуждать детей выстраивать классификации по разным основаниям.

*Ход игрового упражнения.*

Данная игра практикует навык классификации. На стол попеременно высыпаются предметные картинки. Воспитатель называет какой-либо признак (свойство) объекта, а дети должны выбрать максимум предметов, у которых этот признак (свойство) наблюдается.

### «Раз, два, три — в свой домик беги»

*Цель:* формировать представления о некоторых свойствах веществ.

*Ход игрового упражнения.*

Детям раздаются карточки с изображением различных предметов и веществ. В разных местах группы обозначаются условные домики для хрупких, упругих, пластичных веществ. По команде воспитателя дети разбегаются по домикам, соответствующим признакам (свойствам) предметов на карточках.

*Усложнение:* электрическая энергия. Формировать представление детей о превращении электрической энергии в другие виды энергии.

Дети получают карточки с изображением символов признаков: звука, теплоты, света, движения. У воспитателя набор картинок электроприборов. Воспитатель поднимает картинку с изображением одного электроприбора. Например, пылесос. К нему подбегают дети с карточками движения, звука и теплоты. У пылесоса крутится мотор, пылесос гудит и нагревается при работе.

### «Из чего приготовлено?»

*Цель:* упражнять в выявлении подсистемных связей у объекта.

*Ход игрового упражнения.*

Ведущий называет какое-то блюдо, а дети перечисляют продукты, необходимые для его приготовления.

Аналогично можно играть с предметами рукотворными: дети перечисляют материалы, которые необходимы для создания этого предмета.

Следует обратить внимание на то, что иногда материал использован в очень небольшом количестве, но его использование крайне важно. Как правило, дети забывают о таких материалах, как краска, клей и т.д.

## Системные связи в литературных произведениях

### Для детей с 3 лет

#### «Что было? Что будет?»

*Цель:* закреплять логику известных сказок.

*Ход игрового упражнения.*

Для игры понадобятся картинки к хорошо знакомым сказкам. Можно использовать не только иллюстрации, но и схематические «кадры» к сюжету, нарисованные вместе с детьми. Каждый получает одну картинку и по сигналу должен быстро занять свое место в общей шеренге. Затем идет обсуждение: каждый ребенок называет, что изображено на картинке, было это по сюжету или еще будет (по отношению к предыдущему выступлению).

Например: Колобок встретился с зайцем и поет ему песенку. Это сейчас. Колобок убегает из дома. Это было. Колобок сидит на носу у лисы. Это будет.

*Усложнение для детей старшего дошкольного возраста:* разложить действия героя какой-либо сказки с анализом места пребывания данного героя и свойств характера.

Например: гадкий утенок в начале сказки — место нахождения птичий двор. Свойства характера и поведения: добродушный, любопытный, обиженный, отверженный. Утенок в поиске места жительства — отважный, стойкий, не падающий духом. Молодой лебедь на озере — отчаянный, счастливый.

### Для детей с 4 лет

#### «Объекты сказки потерялись»

*Цель:* формировать навыки группировки объектов согласно знакомым литературным текстам.

*Материал:* картинки с изображением предметов из литературных произведений (возможны и реальные объекты).

*Ход игрового упражнения.*

Предложить детям рассмотреть картинки и сгруппировать их по текстам литературных произведений.

*Вариант 1:* перепутаны объекты 2–3 текстов (картинки посуды из «Федорино горе» и картинки туалетных принадлежностей из «Мойдодыра»).

*Вариант 2:* разные картинки объектов (реальные объекты), которые подходят ко многим текстам. Дети группируют и доказывают, в какой сказке этот объект мог бы быть.

### Для детей с 4,5 лет

#### «Расскажи сказку»

*Цель:* упражнять детей в выявлении каких-либо признаков героев. Закрепить базовые компоненты знакомых сказок.

*Ход игрового упражнения.*

Дети по ролям пересказывают хорошо знакомую сказку, но герои называются не именами и названиями, а производными от функций.

Например, сказка «Теремок»:

Бежит Пищалка... Подошла Попрыгущка...

### Для детей с 5 лет

#### «Настроения перепутались»

*Цель:* упражнять детей в выявлении ситуаций и описании настроений героев.

*Материал:* на картинках герои сказок.

*Ход игрового упражнения.*

Ведущий предлагает определить настроение героя, а потом их перепутать. Например: Колобок веселый, певучий. Беззаботный. Лиса — сосредоточенная, обманно ласковая. Перепутаем их настроения. Как измениться ситуация встречи Лисы с Колобком?

Воспитатель задает ситуацию, а дети называют возможные эмоциональные переживания, связанные с этой ситуацией.

Например: Новогодний утренник в детском саду — радость, ожидание, веселье... Идет дождь — грусть, скука, тоска...

Когда бывает, что на утренниках — грустно и скучно, а в дождь — радостно и весело?

## Выводы

Разработанные технологии формирования системного мышления детей базируются на общей теории сильного мышления (ОТСМ — Н.Н. Хоменко), теории решения изобретательских задач (ТРИЗ — Г.С. Альтшуллер) и методах развития воображения (РТВ — мировой фонд), которые результативно зарекомендовали себя как эффективное средство решения проблем развития творчества дошкольников. Нами установлено, что для результативной работы в данном направлении, желательно в определенной последовательности выстраивать творческие задания для организации мышления, учитывая следующие компоненты:

1. Использование модели «объект — имя признака — значение имени признака». Например, объект — помидор, имя признака — цвет, значение имени признака — красный.

2. Активизация воображения, основанного на изменении значений признаков. Например, объект — помидор, имя признака — цвет. Значение имени признака — прозрачность. Придумывание объектов с необычными значениями признаков: прозрачный помидор.

3. Анализ взаимосвязи признаков (если изменилось одно значение признака, то меняется другое). Например, обычно спелые помидоры — красные, человек за счет зрения их различает и собирает. Прозрачный помидор не позволяет определить себя с помощью зрения, поэтому данное значение признака предполагает сбор урожая на ощупь.

4. Организация мысленного эксперимента на основе имеющихся знаний. Например, появляется проблема — как собрать прозрачные помидоры без утомительного и длительного по времени поиска руками. Пересекающаяся цепочка

причинно-следственных связей предполагаемой гипотезы и возможных последствий желательных и не желательных приводит к тому, что из возможных решений выбирается то, которое основано на триединстве (противоречие — ресурсы — идеальный конечный результат). Прозрачный помидор сам «говорит», где он находится. В результате таких экспериментов получаем частички, из которых выстраивается решение сложной творческой проблемы. Например, при сборе прозрачных помидоров используются его ресурсы — блики или способность окраситься. Оптимальное решение — собирать помидоры с помощью фонарика ночью или с помощью зеркала днем, потому что решение, связанное с окрасом помидорного поля само по себе дорого и неэффективно.

Особенностью формирования такого процесса является сетчатый характер мышления (Н.Н. Хоменко). Компоненты формируются комплексно, но процесс формирования системного мышления осуществляется с акцентом на одном из них.

Нами проанализировано сущность понятия «творческое мышление» (Л.А. Венгер, Н.Е. Веракса, Л.С. Выготский, Л.А. Григорович, О.М. Дьяченко, Н.Н. Поддъяков, Е.Е. Сапогова и др.). Определено, что творческое мышление уже в дошкольном возрасте начинает носить системный характер и среди факторов, оказывающих наибольшее влияние на его формирование — уровень развития творческого воображения и сформированность интеллектуальных операций (анализ, синтез, сравнение, установление причинно-следственных связей и др.).

Основным педагогическим средством развития творческого (системного) мышления правомерно считается дидактическая игра. В приложении представлены игровые комплексы, которые необходимо использовать в разнообразных видах образовательной деятельности и в свободное время.

За основу построения комплекса взято понятие системности, разработанное Г.С. Альтшуллером (1947 г.).

Системное мышление по отношению к объекту — это умение осуществлять в комплексе следующие мыслительные операции:

- выбрать объект и определить его функцию;
- определить линию развития во времени как собственно объекта, так и его функции;
- выявить составляющие объекта;

- определить основания под построение классификационной структуры, в которой находится объект, определить место функционирования объекта;
- осуществить сравнение объекта с другими объектами по разнообразным признакам.

Исходя из этих мыслительных шагов, работа с ребенком строится с учетом формирования каждого составляющего: объект — функция (ресурсы); объект — подсистема; объект — надсистема; развитие объекта во времени; сравнение систем по ряду признаков. Итогом обучения является умение ребенка старшего дошкольного возраста описывать системные связи объектов окружающего мира.

Игры и творческие упражнения, приведенные в приложении, позволяют в течение дошкольного периода сформировать у детей основы системного мышления.

Компоненты системного оператора приведены нами в логическую последовательность и представлены в виде технологической карты универсального характера.

## Технологическая карта по работе с системным оператором

**Цели** — освоение инструмента систематизации знаний; формирование чувствительности к системным взаимосвязям; обучение сравнению по признакам объектов.

### Структурные компоненты метода:

- Выбор объекта и определение его функции или признака (свойства) (объект — функция).
- Определение линии развития как собственно объекта, так и его функции или признака (свойства) (объект, находящийся в прошлом и в будущем).
- Выявление составляющих объекта (части объекта).
- Определение оснований для построения классификационной группы, к которой принадлежит объект. Выяснение основного места обитания или функционирования (объект — место функционирования или обитания, классификационная группа).
- Сравнение объекта с другими по разнообразным признакам (чем объект похож и чем отличается от других объектов).
- Рефлексия: осознание мыслительных действий с помощью системного оператора («Чудесного экрана»).

### **Накопления ребенка:**

1. Получает информацию, используя различные источники для «заполнения окошечек чудесного экрана» (заполнения системного оператора информацией из разных источников).

2. Ориентируется в источниках информации в поисках недостающих звеньев для систематизации знаний об объекте.

3. Задает вопросы на интересующую тему, позволяющие самостоятельно систематизировать знания об объекте, установить системные связи.

4. Делает выводы из полученной информации:

- все окружающие объекты имеют свое назначение, обладают определенными признаками, имеют части, место, классификационную группу, линию времени;
- все объекты можно сравнивать между собой по признакам.

5. Использует новую информацию для попыток самостоятельно систематизировать знания о новом объекте и поиска признаков, по которым можно произвести сравнение.

**Оси расширенной многоэкранной схемы  
(по материалам лекций Н.Н. Хоменко  
(Master Degree, INSA, Strasbourg) — 2005 г.)**

**Ось системности. Признак «иерархия».** Отражает иерархическую структуру объекта (каждый нижний уровень представляет собой части верхнего уровня). Значениями этого признака являются части (подсистемы) элемента и элементы, частью которых является данный элемент.

**Ось времени. Признак «Время».** Отражает развитие и изменение объекта во времени, эволюцию объекта. Значениями признака являются состояния элемента в разное время (на разных этапах его развития) в прошлом — настоящем — будущем. (Так, слово «кофе» в прошлом было мужского рода, сегодня допустимым является его употребление в среднем роде.) В зависимости от уровня обобщенности рассматриваемого элемента (см. признак 5) различают этапы развития конкретного объекта (оттогенез) и вида объектов (филогенез).

**Ось антисистем. «Антисистемность»** — признак, значениями которого являются либо противоположная функция (в этом случае антисистемой слова может быть, например, его антоним), либо изменения способов реализации функции в зависимости от изменения других признаков. Например, попробуем менять признак «длина слова» в элементе «географические названия» и посмотрим, как это будет влиять на выполнение функции. Если названия городов, например, будут состоять из одной буквы, очень многие из них будут называться одинаково. Чтобы идентифицировать город, придется либо использовать ресурсы других слов (например, указывать его географическое положение), либо записывать

названия разными цветами (а произносить с разной интонацией). В контексте работы с проблемами необходимость рассматривать как системы с противоположной функцией, так и различные варианты реализации функции возникает достаточно часто, поэтому этот признак считается одним из наиболее важных.

**Ось обобщения — конкретизации.** «Обобщенность» — признак, значениями которого является количество признаков, участвующих в данном описании элемента. Так, если в рамках нашей задачи в элементе «слово» нас интересуют только признаки «часть речи» и «вопрос к слову», мы получим модель, которая позволит выяснить, какой вопрос какой части речи соответствует. Если нас интересуют еще части слова, мы можем ставить вопрос о том, какие морфемы характерны для тех или иных частей речи и т.д. Умение обобщать — конкретизировать описание элемента является основой способности моделировать.

**Ось «возможности — невозможности».** Описывает множество значений признаков, при которых возможно данное состояние элемента (само состояние описывается конкретными значениями других общих и специфических признаков). Например, если в рассказе действие происходит в прошлом веке, слово «кофе» может употребляться в мужском роде в речи героя-простолюдина.

**Ось вероятности.** «Вероятность» — признак, значения которого определяют оценку математической вероятности данного состояния элемента. В отличие от предыдущего, данный признак определяет вероятность условий, при которых состояние элемента возможно (или невозможно). Например, можно оценить вероятность употребления слова «кофе» в мужском роде в зависимости от предложения, включающее это слово (признак 1), от происхождения человека, употребляющего слово (признак 2), от исторического времени, в котором написан текст (признак 3). Оценка вероятности событий очень важна при проведении мысленных экспериментов и отборе «сильных» вариантов решения.

**Ось объективности.** «Объективность» — признак, определяющий меру зависимости значений других признаков от лица, дающего описание элемента. Так, описание «слово состоит из 4-х букв русского алфавита» более объективно, чем описание «слово короткое». Однако при решении конкретной проблемы зачастую бывает необходимо удовлетворить именно

субъективно описанную характеристику (например, слово должно казаться коротким иностранцу, который изучает язык — короткое слово легче запомнить).

Среди общих признаков, оперировать которыми необходимо при работе с проблемой, выделяется группа фантастических признаков.

**Ось вариативности.** Описывает множества имен признаков, значения которых выходят за границы диапазона, принятого для описания данного элемента в данной ситуации. Например, если мы попытаемся склонять слово «кофе», мы выведем признак «окончание» за границы принятого диапазона.

**«Нарушение причинно-следственных связей».** Этим признаком описываются состояния элемента, которые не являются следствием других состояний (например, в слове вдруг перемещается ударение или корень начинает меняться). Допущение нарушения причинно-следственных связей при решении проблем позволяет иногда проявить и решить противоречие. В других случаях оно позволяет продвинуться вперед в анализе проблемы и получить вполне реалистичное решение, исполнимое без фантастических допущений (например, М.С. Гафитулин предложил использовать для проверки словарных слов слова, ассоциативно схожие с проверяемыми: петух — пел; береза — белая и т.п.).

## Литература

1. *Альтшуллер Г.С.* Найти идею. Введение в теорию решения изобретательских задач. — 3-е изд., доп. — Петрозаводск: Скандинавия, 2003. — 240 с.
2. *Альтшуллер Г.С.* Творчество как точная наука. — 2-е изд., доп. — Петрозаводск: Скандинавия, 2004. — 208 с.
3. *Альтшуллер Г.С., Верткин И.М.* Как стать гением. Жизненная стратегия творческой личности. — Минск: Беларусь, 1994. — 340 с.
4. *Выготский Л.С.* Воображение и творчество в детском возрасте. — М., 1930.
5. *Выготский Л.С.* Мышление и речь. — М., 1983.
6. *Гальперин П.Я.* Умственное действие как основа формирования мысли и образа // Вопросы психологии. — 1957. — № 6. — С. 58–69.
7. *Гордова Н.А., Апрецова А.Г., Сидорчук Т.А.* Моделирование мыслительных процессов // Управление ДОУ. — 2011. — № 3. — М.: ООО «Торговый центр Сфера». — С. 72–75.
8. *Гуткович И.Я., Самойлова О.Н.* Сборник дидактических игр по формированию системного мышления дошкольников: Пособие для воспитателей детских садов / Под ред. Т.А. Сидорчук. — Ульяновск, 1998. — 64 с.
9. *Журавлева Н.М., Сидорчук Т.А., Хижняк Н.В.* ОТСМ — ТРИЗ — РТВ-технологии как универсальное средство становления ключевых компетентностей детей дошкольного возраста: Научно-метод. пособие для педагогов дошкольных образовательных учреждений. — Ульяновск, 2007. — 41 с.
10. *Корзун А.В.* Веселая дидактика: Использование элементов ТРИЗ и РТВ в работе с дошкольниками. — Минск: Университетское, 2000. — 61 с.

11. *Костяева Н.А.* Установление с детьми причинных отношений / Сб. материалов XII Международной конференции «Современные подходы к реализации ФГТ в рамках основной общеобразовательной программы ДОУ». Педагогические технологии для повышения качества дошкольного образования: В 2 ч. — Часть II. — Ульяновск: ООО «Вектор-С», 2013. — С. 48–58.

12. *Лелюх С.В., Сидорчук Т.А., Хоменко Н.Н.* Развитие мышления, воображения и речи дошкольников: Учеб. пособие для воспитателей дошкольных учреждений и студентов педагогических колледжей. — Ульяновск: ИПК ПРО, 2003. — 240 с.

13. *Люблинская А.А.* Ранние формы мышления ребенка // Исследования мышления в советской психологии. — М., 1966. — С. 319–348.

14. *Окно в школьный мир: Программа и методическое обеспечение интеллектуально-речевой подготовки детей 5–7 лет к обучению к школе / А.Г. Аapresова, Н.А. Гордова, Т.А. Сидорчук.* — М.: АРКТИ, 2010. — 232 с. — (Растем умными (Технология ТРИЗ)).

15. *Поддъяков Н.Н., Сохин Ф.А.* Умственное воспитание детей дошкольного возраста. — М.: Просвещение, 1998.

16. Развитие мышления и умственное воспитание дошкольника / Под ред. Н.Н. Поддъякова, А.Ф. Говорковой; Науч.-исслед. ин-т дошкольного воспитания Акад. пед. наук СССР. — М.: Педагогика, 1985. — 200 с.

17. *Родари Дж.* Грамматика фантазии: введение в искусство придумывания истории. — М., 1978.

18. *Саморукова П.Г.* Умственное воспитание детей. — Л.: ЛГПИ им. Герцена, 1975.

19. *Сидорчук Т.А., Корзун А.В.* Воображаем, размышляем, творим...: Пособие для педагогов, руководителей учреждений, обеспечивающих получение дошкольного образования. — Мозырь: ООО ИД «Белый Ветер», 2006. — 201, (3) с.: ил.

20. *Сидорчук Т.А., Кузнецова М.А.* «Я и мир вокруг меня»: Программа по социальному развитию дошкольников на основе современных образовательных технологий. — М.: АРКТИ, 2013. — 140 с. — (Растем умными (Технология ТРИЗ)).

21. *Сидорчук Т.А., Лелюх С.В.* Методика формирования у дошкольников классификационных навыков: Практич. пособие. — М.: АРКТИ, 2010. — (Растем умными (Технология ТРИЗ)).

22. *Сидорчук Т.А.* Несколько мыслей о ОТСМ — ТРИЗ в российской педагогике // ТРИЗ в системе дошкольного образования. — Вологда: ВИРО, 2004. — С. 3–8.

23. *Сидорчук Т.А., Нестеренко А.А.* Технологии работы с проблемами // Педагогические технологии. — М.: ИД «Народное образование». — 2011. — № 3. — С. 8–14.

24. *Сидорчук Т.А.* Моделирование мыслительных действий как эффективный способ становления процессов познания дошкольников // Сб. Материалов XI Международной конференции: В 2-х ч. — «Современные подходы к организации воспитательно-образовательного процесса ДОУ в контексте Федеральных государственных требований». Современные педагогические технологии для повышения качества образования. Ч. 1. — Ульяновск: ООО «Вектор-С», 2012. — С. 37–39.

25. *Сидорчук Т.А.* Мыслительные модели как содержание образования при подготовке ребенка к школе в ДОУ и семье // Дошкольник. Образование. Семья: Метод. рекомендации по организации и содержанию образовательного процесса в ДОУ Ульяновской области в 2009–2010 уч. году / Отв. ред. М.А. Ковардакова. — Ульяновск: УИПКПРО, 2009. — С. 81–89.

26. *Сидорчук Т.А.* Система творческих заданий, как средство формирования креативности на начальном этапе становления личности: Дисс. к. пед. н.: 13.00.01. — М., 1998.

27. *Сидорчук Т.А.* Технологии развития мышления, воображения и речи дошкольников: Метод. пособие. — Ульяновск: УИПКПРО, 2011. — 100 с.

28. *Сидорчук Т.А., Хоменко Н.Н.* Обучение детей 3–7 лет работе с проблемами средствами ОТСМ — ТРИЗ // Труды Международной конференции «Три поколения ТРИЗ» и саммита разработчиков ТРИЗ (С.-Петербург, 13–18 октября 2006 г.). — РОО «Санкт-Петербург», 2006. — С. 133–138.

29. *Сидорчук Т.А.* Я познаю мир: Метод. комплекс для работы с дошкольниками. — Ульяновск: ООО «Вектор-С», 2014. — 124 с. (с приложениями).

30. *Синдяева О.Н.* Обучение старших дошкольников составлению связных текстов фантастического содержания. — Ульяновск, 2002. — 42 с.

31. Содержание и методы умственного воспитания дошкольников / Под ред. Н.Н. Поддьякова. — М., 1980.

32. Творческие задания «Золотого ключика» / Авт. и сост. Е.В. Андреева, С.В. Лелюх, Т.А. Сидорчук, Н.А. Яковлева. — Самара: ДОУ № 277, 2001.

33. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ. «Об образовании в Российской Федерации». — М: УЦ «Перспектива», 2013. — 224 с.

34. *Хоменко Н.Н., Сидорчук Т.А.* Можно ли учить творчеству?: Основы образовательной парадигмы, построенной на общей теории сильного мышления и теории решения изобретательских задач (ОТСМ — ТРИЗ) // Дошкольник. Образование. Интеграция: Сб. ст. по организации и содержанию образовательного процесса в ДОУ Ульяновской области в 2011–2012 уч. году: В 2 ч. — Ч. II. — Ульяновск: ОГБОУ ДПО УИПК ПРО, 2011. — С. 23–35.

35. *Хоменко Н.Н., Сидорчук Т.А.* Проблемные ситуации и творческие задания как средство формирования исследовательских навыков обучающихся: Сб. метод. материалов для педагогов дошкольных учреждений. — Ульяновск: ИПК ПРО, 2008. — 66 с.

36. Федеральный образовательный стандарт дошкольного образования. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2013 г. № 1155.

37. *Sidorchuk T. Khomenko N.* Thoughttivity for Kids. — USA, GOAL/QPC. 2006. — 264 с.

# Содержание

---

Введение.....	3
Модель системного мышления.....	7
Формирование системного мышления детей 3–7 лет через восприятия окружающего мира.....	12
Использование системного оператора для создания детьми сказочных текстов описательного плана.....	18
Обучение детей составлению фантастических рассказов системного характера (по материалам О.Н. Синдяевой).....	24
Задачи обучения дошкольников установлению системных связей.....	39
Игровые упражнения для формирования основ системного мышления дошкольников.....	45
Выводы.....	76
<i>Приложение. Оси расширенной многоэкранной схемы (по материалам лекций Н.Н. Хоменко (Master Degree, INSA, Strasbourg) — 2005 г.).....</i>	80
Литература.....	83