

DOI: 10.55090/19964552_2022_6_48_63

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЛЕКСА ТРИЗОВСКИХ ИГР ПРИ ОЗНАКОМЛЕНИИ СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ С ТЕХНОСФЕРОЙ

Мусихина Оксана Александровна,

заведующий детским садом

МДОБУ детский сад № 120 «Калинка», г. Сочи, Россия

 dou120@edu.sochi.ru

АННОТАЦИЯ

В статье представлено теоретическое обоснование и методические аспекты использования комплекса ТРИЗовских игр в ознакомлении старших дошкольников с техносферой. Рассматриваются направления работы и приводятся примеры ТРИЗовских игр, апробированных в работе с детьми.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: *старшие дошкольники, техносфера, ТРИЗовские игры.*

THE USE OF A SET OF TRIZ GAMES WHEN INTRODUCING SENIOR PRESCHOOLERS TO THE TECHNOSPHERE

Musikhina O. A.,

absent, head of kindergarten

Kindergarten No. 120 «Kalinka», Sochi

ABSTRACT

The article presents the theoretical justification and methodological aspects of the use of the TRIZ games complex in familiarizing senior preschoolers with the technosphere. The directions of work are considered and examples of TRIZ games tested in working with children are given.

KEYWORDS: *senior preschoolers, technosphere, TRIZ games.*

В настоящее время на современное образование возлагается ответственность за подготовку будущих инженерных кадров, квалификация которых отвечает перспективным потребностям промышленных предприятий.

В системе дошкольного образования интерес к разработке проблемы инженерного образования детей подтверждается ориентирами в нормативно-правовых документах. В Федеральном государственном образовательном стандарте дошкольного образования обозначена задача сохранения и поддержки индивидуальности ребенка, развития индивидуальных способностей и творческого потенциала каждого ребенка как субъекта отношений с людьми, миром и самим собой [10]. Применительно к процессу ознакомления с техносферой это означает, что ребенок должен быть интегрирован в рукотворный мир как субъект деятельности, в частности, познакомиться с миром технических объектов и овладеть некоторыми техническими знаниями и умениями.

Проблема инженерного образования дошкольников также представлена в развитии инновационной деятельности дошкольных образовательных учреждений. В Краснодарском крае одной из номинаций краевого образовательного конкурса «Инновационный поиск» в 2021 году заявлена тема «Эффективные модели системы формирования у дошкольников основ инженерно-технологической культуры». В городе Сочи Управлением по образованию и науке в качестве подобной номинации определена тема «Разработка эффективных моделей формирования у дошкольников задатков технических лидеров будущего».

Анализ современной научно-педагогической литературы также позволяет сделать вывод о разработке исследователями вопросов развития продуктивного мышления и технических способностей детей, создания условий для формирования у детей интереса к инженерной деятельности:

- методические подходы к развитию у дошкольников технических и креативно-технологических способностей представлены в статьях Е. Ю. Волчегорской, И. Е. Емельяновой, Н. П. Елпановой, В. В. Усынина, С. Н. Фортыгиной;
- вопросы вовлечения дошкольников в научно-техническое творчество рассмотрены в работах С. А. Аверина, Ю. А. Батаевой, Т. В. Волосовец, К. О. Журиной, Л. Л. Лашковой, В. А. Марковой, В. Н. Седашевой;

- проблемой формирования предпосылок готовности к изучению технических наук исследуются Т. В. Волосовец, Ю. В. Карповой, Т. В. Тимофеевой.

Вместе с тем, теоретический анализ проблемы использования ТРИЗовских игр при ознакомлении детей с миром технических объектов показал ее недостаточную разработанность. Данная проблематика в дошкольных образовательных программах представлена главным образом фрагментарно.

В рамках функционирования краевой инновационной площадки по проблеме «Формирование у детей дошкольного возраста первичного опыта системной ориентировки в техносфере» на базе МДОБУ ДС № 120 «Калинка» города Сочи в течение 2-х лет проводится экспериментальная работа. При разработке универсальной модели формирования первичного опыта системной ориентировки в техносфере одной из новаций стало использование комплекса ТРИЗовских игр для пропедевтической работы со старшими дошкольниками.

Прежде всего, были осуществлены моделирование и разработка комплекса ТРИЗовских игр для ознакомления старших дошкольников с миром технических объектов. В этой связи был изучен опыт использования ТРИЗовских игр в дошкольных образовательных учреждениях.

Анализ научно-методических публикаций показал, что в авторских разработках (Е. В. Бакерина, Е. Б. Боровская, Ю. Залазаева, И. Г. Кудрякова, В. В. Кузнецова, Л. А. Пыстина и др.) содержатся многочисленные карточки и комплексы ТРИЗовских игр [2; 6]. Однако большинство из них представляют собой набор отдельных игр, не связанных друг с другом. Наиболее распространенным является деление игр:

- в соответствии с методами и приемами ТРИЗ (метод морфологического анализа, метод фокальных объектов, метод мозгового штурма и т. д.);
- в соответствии с формируемыми умениями (выделять функции объекта; находить ресурсы предметов и заменять их на другие предметы; строить цепочку из слов, связывая их по смыслу с помощью вопросов; называть прошлое и будущее предмета и т. д.);
- в соответствии с возрастом ребенка, в котором целесообразно использовать игру.

Такое комплектование играми носит поверхностный характер, так как игры связаны между собой лишь формально, и если убрать из комплекса

какие-либо игры или разделы, качество комплекса не изменится. По нашему мнению, наиболее удачным подходом к комплектованию является подход И. Я. Гуткович, О. Н. Самойловой, взявших за основу построения комплекса ТРИЗовских игр понятие системности, разработанное Г. С. Альтшуллером [1; 4].

Под термином «система» в самом общем виде понимается организованное множество элементов любой природы, связанных друг с другом и функционирующее во имя исполнения общих целей. Системность проявляется в способности видеть предмет или явление как целостную систему, воспринимать любой предмет, любую проблему всесторонне, во всём многообразии связей; в способности видеть единство взаимосвязей в явлениях и законах развития.

Роль системности как качества мышления ребенка дошкольного возраста определяется исследователями А. Зинченко, О. В. Тюменевой и др. следующим образом: системность помогает сформировать целостную картину мира, развивает «многоэкранное» мышление, так как учит видеть взаимодействие объектов в единстве и противостоянии, осознавать движение времени, а также понимать и оценивать роль и место каждого объекта [5; 9].

По утверждению Н. И. Поливановой, И. В. Ривинной, развитие системного мышления помогает ребенку лучше понимать устройство окружающей среды, а также «воспитывает» более правильное отношение к ней. Обладая системным мышлением, он учится грамотно ставить цели, искать эффективные пути и методы их достижения [8].

Прежде всего, системное мышление позволяет ребенку раскрыть целостность предмета (явления) и получить полную информацию об исследуемом объекте. Помогает разобраться, из каких частей состоит (подсистема) и элементом какого целого (надсистема) является объект (система); знакомит с действиями и функциональными свойствами отдельных частей, позволяет понять, в какие подсистемы и системы эти части объединяются, какую вертикаль (снизу вверх) образуют. Системное мышление позволяет видеть огромное количество свойств предметов, улавливать взаимосвязи на уровне частей системы и взаимосвязи с другими системами.

Кроме того, системное мышление позволяет заглянуть в историю появления объекта и представить будущее, познать закономерности при

развитии системы от прошлого к настоящему и применить это по отношению к будущему. Способствует формированию способности анализировать действия объекта с учётом временной шкалы (прошлое, настоящее, будущее) на уровне системы, подсистемы и подсистемы.

Системное мышление представляет собой противоположность клиповому мышлению, которое исследователи Н. М. Минагуллаева и И. В. Кольцова характеризуют как поверхностное, фрагментарное, обладающее алогичностью, рассматривающее объекты изолированно, без учета всех существенных частей и причинно-следственных связей между ними, внешних и внутренних [7].

В разработках Е. В. Андреевой, И. Я. Гуткович, А. Зинченко системное мышление по отношению к объекту рассматривается через умение осуществлять в комплексе следующие мыслительные операции:

- выбрать объект и определить его функцию;
- определить линию развития как собственно объекта, так и его функции;
- выявить составляющие объекта;
- определить основания под построение классификационной структуры, в которой находится объект;
- осуществить сравнение объекта с другими объектами по разнообразным признакам [3; 4; 5].

Исходя из этих мыслительных шагов, работа с ребенком должна строиться с учетом системных характеристик: 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 все системные связи любого объекта материального мира.

В пособии И. Я. Гуткович, О. Н. Самойловой представлены игры по данным мыслительным операциям, однако игры представлены по разным направлениям развития детей дошкольного возраста, на занятиях по изобразительной деятельности, формированию элементарных математических представлений, речевому развитию, ознакомлению с окружающим миром и т. д. [4].

Нашей задачей являлась разработка и описание игр для ознакомления с техносферой. В результате нами были подобраны, переработаны и адаптированы ТРИЗовские игры для развития каждой мыслительной

операции. Все игры представляли собой проблемно-поисковые упражнения, которые формировали у детей способность к системно-логическому мышлению при ознакомлении детей с техносферой.

По каждой мыслительной операции были выделены специфические задачи развития.

Мыслительная операция «выбрать объект и определить его функцию» (умение выделять функции объекта)

- Расширить представления детей о признаках технических объектов: цвете, форме, размере, материале, функции.
- Отработать умение описывать технический объект по схеме, называя его основные характеристики.
- Отработать умение описывать объект по размеру.
- Учить детей сравнивать технический объект с подобными по принципу действия.
- Отрабатывать умение описывать технический объект по форме.
- Отрабатывать умение описывать технический объект по материалу. Закрепить знания о том, что технический объект может быть сделан из разных материалов.
- Продолжать учить детей определять положительные и отрицательные качества технических объектов.
- Продолжать учить детей выделять у технических объектов их главное назначение (функция — это то, для чего человеком создан объект, его главное дело или помощь человеку).
- Учить детей самостоятельно выделять основные функции технических объектов: перемещение в пространстве (транспорт и др.), сохранение продукции (холодильник и др.), сохранение комфортных условий (здания, сооружения и др.), сохранение информации (компьютер и др.), передача информации на расстояние (телекоммуникации и др.).
- Учить детей самостоятельно рассказывать о неиспользованных возможностях конкретного технического объекта (его ресурсах).

Мыслительная операция «определить линию развития как собственно объекта, так и его функции» (отслеживание изменения свойств и функций объектов во времени (ось времени))

- Учить детей самостоятельно выстраивать линию времени у любого технического объекта.

- Продолжать учить детей замечать, что современный технический объект выполняет определенную функцию и эту функцию выполнял раньше старинный объект. Древний человек заметил эту функцию в мире природы и начал делать технические объекты с этой функцией, постепенно улучшая изобретение.
- Продолжать учить выявлять отрицательные свойства современного объекта и устранять их с помощью приемов разрешения противоречий. Учить решать прогнозные задачи по развитию технического объекта трех уровней:
 - У имеющегося объекта улучшить какое-либо свойство. Связать этот улучшенный объект с окружением.
 - Заменить объект более совершенной системой, выполняющей данную функцию.
 - Заглянуть в далекое будущее, когда функция не будет нужна.

Мыслительная операция «выявить составляющие объекта» (выстраивание надсистемы и подсистемы связей)

- Уточнить знания детей о том, что у любого технического объекта есть часть. Каждый объект является частью другого, более сложного объекта. Учить детей в более крупных частях находить более мелкие.
- Учить детей находить основные части у объектов технического мира (энергия, мотор, система управления, корпус, и т. д.).
- Продолжать учить обозначать словом основные места функционирования объекта. Продолжать учить детей перемещать объект из одного места в другой и оговаривать значение этого перемещения. Учить детей проводить классификацию по основной функции.

Мыслительная операция «определить основания под построение классификационной структуры, в которой находится объект»

- Учить классифицировать технические объекты по различным признакам.
- Учить обозначать классы объектов буквой, схемой, цветом.
- Развивать умение определить к какой функциональной группе относится технический объект (транспорт, осветительные приборы, бытовая техника и т. д.).

Мыслительная операция «осуществить сравнение объекта с другими объектами по разнообразным признакам»

- Учить детей самостоятельно сравнивать технические объекты между собой по признакам: цвету, форме, размеру, материалу, ча-

стям, месту нахождения, классификационной группе, возрасту объекта, назначению, ресурсам, и т. д.

- Побуждать рассказывать об итогах сравнения.

Таким образом, комплекс игр создавался для ознакомления с техносферой на основе конкретных мыслительных операций, взаимодополняющих друг друга.

При разработке комплекса основными направлениями работы являлись следующие:

- отбор ТРИЗовских игр для развития операций системного мышления;
- наполнение игр содержанием, способствующим ознакомлению детей с техносферой;
- учет возрастных особенностей детей старшего дошкольного возраста;
- регулярное и последовательное использование ТРИЗовских игр в организованной и свободной деятельности детей.

Отбор ТРИЗовских игр для развития операций системного мышления.

Данное направление работы предполагало составление перспективного плана использования ТРИЗовских игр. Для этого были проанализированы методические пособия, разработки коллег, интернет-сайты по методике применения ТРИЗовских игр в работе с дошкольниками. Рассматривая системное мышление как комплекс мыслительные операции, мы отбирали игры по каждой из мыслительных операций.

Так, для развития мыслительной операции «выбирать объект и определить его функцию» были отобраны игры: «Кто же это делает?»; «Чья это работа?»; «Что умеет делать?»; «Дразнилка»; «Мои друзья».

Для развития мыслительной операции «определить линию развития как собственно объекта, так и его функции» применялись игры: «Как это было?»; «Ромашка»; «Поезд времени».

Для развития мыслительной операции «выявить составляющие объекта»: «Где живет?»; «Что можно сказать о предмете, если там есть...»; «Волшебный мешочек»; «Ты мой кусочек»; «Угадай-ка»; «Что-то — часть чего-то»; «Волшебный светофор»; «Перевертыши»; «Маятник».

Для развития мыслительной операции «определить основания под построение классификационной структуры, в которой находится объект»: «Выбери нужное»; «Чем был — чем стал»; «Поедем кататься»; «Все в мире перепуталось».

Для развития мыслительной операции «осуществить сравнение объекта с другими объектами по разнообразным признакам»: «Раз, два, три... ко мне беги!»; «На что похоже»; «Теремок»; «Давай поменяемся»; «Найди друзей».

ТРИЗовские игры мы наполняли содержанием, способствующим ознакомлению детей с техносферой. Приведем пример наполнения содержания ТРИЗовской игры, предназначенной для развития мыслительной операции «определить линию развития как собственно объекта, так и его функции» (табл.).

Таблица

Пример наполнения содержания ТРИЗовской игры «Поезд времени»

Исходная ТРИЗовская игра	Преобразованная ТРИЗовская игра
<p>На экране 5-6 вариантов изображения одного объекта в разные временные периоды. Это может быть бабочка, птица, дерево, т. е. любая живая система. Изображения появляются на экране, детям необходимо правильно распределить изображения по вагончикам. Например, объект — птица. 1 вагончик — яйцо, 2 вагончик — расколотое яйцо, 3 вагончик — цыплёнок, 4 вагончик — курица, 5 вагончик — петух.</p>	<p>Ведущий готовит 5-6 вариантов изображения одного объекта в разные временные периоды, например, машины — как вида транспорта и как средства для перевоза груза. Карточки с изображениями телеги, кареты, велосипеда, машины, электромобиля раздаются играющим. Ведущий — педагог, а позже ребенок — паровозик, а остальные дети — вагончики. Выстраивается «поезд времени».</p> <p>В: Сейчас мы будем выстраивать «поезд времени» машины. На чем раньше ездили люди?</p> <p>Д: Телега, карета...</p> <p>В: А сейчас на чем ездит человек?</p> <p>В: А в будущем, на чем будет ездить человек?</p> <p>Дети выбирают предложенные картинки и выстраиваются в «поезд».</p>

По такому принципу нами было преобразовано содержание остальных игр.

Кроме того, при преобразовании игр важным являлся учет возрастных особенностей детей старшего дошкольного возраста. Поэтому пред-

метным наполнением выступало содержание, доступное для усвоения детьми. Основываясь на работах Н. Арнольда, В. Зарапиной, Д. Златопольского, А. Евсеевичевой, мы исходили из жизненного опыта и знаний детей дошкольного возраста.

В содержание ТРИЗовских игр были включены те технические объекты, которые находились в ближайшем окружении детей (в доме, квартире и детском саду, например, сотовый телефон, телевизор, холодильник, утюг, пылесос, кондиционер и др.) или были хорошо известны детям (корабль, поезд, велосипед, самолет и др.).

Вместе с тем, в играх вводилась новая информация о технических объектах. Например, перед играми на построение последовательности мы рассказывали об истории возникновения технического объекта. Перед играми на определение подсистемы и надсистемы мы уточняли составные части, а также частью чего является объект. Перед играми на определение основных и дополнительных функций проводилась беседа, уточнялись имеющиеся у детей представления и сообщалось то, что детям не было еще известно.

ТРИЗовские игры использовались в работе с детьми регулярно и последовательно, как в разнообразных видах занятий, так и в свободное время.

В процессе организации образовательной и свободной деятельности детей мы апробировали игры, внося поправки и уточняя варианты использования игр. Основное внимание было уделено методике проведения игр, тому, как предъявлять их и вместе с детьми выполнять игровые задания.

Важным являлась *определенная система в организации работы с ТРИЗовскими играми*. Каждая игра организовывалась с детьми до тех пор, пока дети усвоят правила игры и начнут выполнять игровое задание без затруднений.

Каждая последующая игра была по уровню более сложной. Например, игру «Найди друзей» организовывали после того, как дети ознакомились с понятием «функция», после использования игры «Что может?». А игра «Ты — мой кусочек» на подсистемные связи, предшествовала игре «Маятник» на объединение над- и под- системы объекта.

Постепенно шаг за шагом формулировались принципы работы с детьми с использованием ТРИЗовских игр:

- средство работы с детьми — педагогический поиск. В силу специфики дошкольного возраста не все ТРИЗовские игры можно ис-

пользовать в работе. Поэтому важен постоянный поиск материала, который можно адаптировать, опыта работы, который можно использовать;

- если дети не задают вопроса, то педагог задает их сам. Особенности возраста предполагают активное поведение педагога и полуактивное поведение детей. Например, если дети не спрашивают, воспитатель спрашивает сам: «Что было бы, если...»;
- если дети затрудняются ответить, воспитатель предлагает ответ, обучая: «Наверное, вот что получилось бы...». Иными словами, воспитатель помогает в случае затруднения, подсказывает, выполняет задание вместе с детьми и т. п.;
- новая информация перед игрой должна даваться обязательно с опорой на уже существующую, связывая новое с уже известным;
- информация не должна даваться фрагментарно, как конечный факт. Обязательным условием является представление знаний в системе;
- игра — не столько форма, а сколько поиск истины. ТРИЗовская игра — это не только веселое занятие, но и серьезная интеллектуальная работа для детей, дающая сильную эмоциональную реакцию;
- важно стремиться к тому, чтобы игры были интересны детям и вызывали положительные эмоции — удивление, интерес, радость от открытия нового. В этом случае игра принесет только пользу и будет способствовать развитию любознательности детей, совершенствованию и раскрытию их познавательных способностей.

Приведем примеры ТРИЗовских игр, проведенных с дошкольниками.

Игра «Кто же это делает?» была проведена для развития умения определить функцию технического объекта. Для этой игры мы заранее подготовили карточки с изображением технических объектов (компьютера, телефона, телевизора, микроволновой печи). По условию игры, один из детей загадывал предмет (выбирал карточку), а остальные дети по очереди задавали ему вопросы, на которые можно согласиться или ответить отрицательно. Все вопросы должны были касаться функционального назначения предмета. Поэтому поначалу в игре активно участвовал воспитатель. Но затем дети без нашей помощи придумывали вопросы сами:

«Это показывает? Может сломаться? Нужно для разговора?» и т. д. За правильную отгадку передавалось право ведущего.

Очень нравились детям игры на определение линии развития (историю создания или развития технического объекта), например, игра «Как это было?». Перед проведением игры определялся технический объект (например, самолет) и проводились беседы, изучались энциклопедии, показывались мультфильмы о самолете и т. п. Сама игра начиналась с того, что детям предлагался набор картинок, на которых самолет изображен на разных стадиях создания (крылья Икара — воздушные шары — дирижабли — планеры — аэропланы — самолет). По условию игры предлагалось разложить картинки в правильной последовательности. Если условие соблюдалось, картинки складывались в единую сплошную линию.

В ряде игр дети учились выявлять составляющие объекта. Так, играя в игру «Что можно сказать о предмете, если там есть...», дети с увлечением играли в «Угадай-ку». Ведущий называл части объекта или предмета, например: «Что можно сказать об объекте, если там есть мотор?». А дети называли, что это за объект и давали ему характеристику, например: «Это или соковыжималка, или машина, или трактор, или самолет, или пылесос».

В игре «Ты мой кусочек» дети сидели в кругу. Один из них называл образ, а остальные — его части. Например, ребенок-ведущий называл образ: я — машина, а ты — мой кусочек. Остальные дети по очереди называли части машины: Я — твой руль, колесо, фара и т. д. В качестве усложнения предлагается выстроить целую подсистемную цепочку: я — машина, а ты — мой кусочек. Я — твоя фара, а ты мой кусочек. Я — лампочка в фаре, а ты — мой кусочек и т. д.

Позднее с детьми проводились более сложные игры на объединение над- и под- системы объекта. Например, в игре «Маятник» вопросы задавались по принципу: «что-то хорошо — почему?», «что-то плохо — почему?» Например, детям говорилось, что у сотового телефона есть много положительного, хорошего — он красивый, удобный, можно играть в игры и т. п. А затем предлагалось подумать. Давайте подумаем, какие еще достоинства есть у него? (заполнялся 1-й столбец — 3-5 характеристик).

Затем детей просили подумать, что плохого есть в телефоне, какие недостатки они могут назвать (заполняется 2-й столбец — 3-5 характеристик).

Для развития у детей умения классифицировать технические объекты проводились игры «Выбери нужное»; «Поедем кататься»; «Все в мире перепуталось» и др. Так, в игре «Выбери нужное» мы высыпали на стол попеременно предметные картинки и называли какое-либо свойство по любому признаку. Задача детей заключалась в том, чтобы выбрать максимум предметов, у которых это свойство наблюдается. Например, выбрать технические объекты, в которых есть красный цвет, квадратные по форме, сделанные из пластика, работающие от электричества и т. д.

Другие игры использовались нами для развития у детей умения сравнивать один технический объект с другими объектами. Например, в игре «Найди друзей». В данную игру мы играли подгруппой или группой при фронтальных формах работы (на занятии).

По правилам игры воспитатель называл объект, выделял его функцию, а дети говорили, кто или что выполняет эту же функцию. В эту игру мы также играли с помощью набора предметных картинок, находящихся на некотором расстоянии от играющих. Детям надо было добежать и выбрать правильную картинку или несколько картинок, выполняющих названную ведущим функцию.

Например:

Воспитатель: Машина перевозит груз, а кто еще выполняет эту функцию.

Дети: Перевозят груз лошадь, самолеты, санки, слон ...

Воспитатель: Самолет умеет летать, а кто еще умеет летать?

Дети: Умеет летать, птица пчела, утка.

Воспитатель: А самолет сам летает?

Дети: Нет. Его человек ведет.

Другой вариант игры был связан с использованием моделирования. Ведущий называл объект, а дети, находящиеся за столами, рисовали схемой объект (или объекты), выполняющие функцию заданного объекта.

Таким образом, благодаря ТРИЗовским играм развивались представления детей о технических устройствах и приборах как системах, совокупности связанных определенным образом характеристик. Было от-

мечено, что в результате в результате проведенной работы у детей были уточнены представления:

- о разнообразии технических объектов и признаках: цвете, форме, размере, материале, функции;
- о принципах работы технических объектов — от электричества, на топливе, на солнечных батареях и т. п.;
- о правилах безопасного обращения с техническими объектами;
- о главных и второстепенных функциях (назначении) технического объекта
- о системной взаимосвязи всех деталей технического объекта;
- о том, что каждый технический объект имеет надсистему — является частью окружающего мира.

Дети научились:

- сравнивать технический объект с подобными по принципу действия;
- проводить классификацию технических объектов по назначению, по признакам (цвету, форме, размеру, материалу, частям), по месту нахождения;
- определять положительные и отрицательные качества технических объектов;
- выстраивать линию времени у любого технического объекта.

Дети начали понимать, что технический объект существует не отдельными фрагментами. Каждый объект целостен, и все в нем взаимосвязано (материал, размер, детали, форма). Он является сложной системой, может иметь как подсистему, так и надсистему. Дети стали чаще задавать вопросы на понимание: почему тяжелый самолет взлетает, почему кондиционер может охлаждать, как работает микроволновая печь и т. д.

У детей стало входить в привычку структурировать поступающую информацию, искать и устанавливать связи между отдельными элементами технических объектов. К примеру, отмечая, что у холодильника есть шнур и розетка, наши дети делали вывод, что без электричества он не будет работать. А если машина сделана из металла, то это сделано для ее прочности, чтобы обезопасить пассажиров.

Наблюдая за детьми, мы также начали отмечать проявления креативности, которые, по нашему мнению, явились следствием развития уме-

ния устанавливать неочевидные связи-ассоциации между явлениями и событиями.

Качественные результаты были подтверждены количественным анализом данных по результатам диагностики развития детей.

Опыт работы с детьми позволил сделать вывод о том, что ТРИЗовские игры и задания являются эффективным педагогическим средством, так как обладают рядом достоинств и преимуществ:

- являются универсальным инструментарием, применимым во время организованной образовательной деятельности, игровой деятельности, режимных моментов;
- позволяют раскрыть индивидуальность каждого ребёнка;
- стимулируют взаимообмен идеями и мнениями;
- помогают почувствовать вкус успеха в достижении поставленных целей;
- стимулируют творчески активное самостоятельное мышление;
- развивают детскую фантазию, которая находит воплощение в игровой, практической, художественной деятельности;
- помогают сформировать личность, способную предложить нестандартное решение, найти выход из затруднительной ситуации. ■

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Альтишуллер Г. С.* Найти идею: введение в ТРИЗ — теорию решения изобретательских задач. М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. 399 с.
2. *Бакерина Е. В.* Карточка «Игры по технологии ТРИЗ для детей дошкольного возраста» [Электронный ресурс]. URL: <https://nsportal.ru/detskii-sad/vospitatelnaya-rabota/2021/02/15/kartoteka-igry-po-tehnologii-triz-dlya-detey> (дата обращения: 01.12.2022)
3. *Андреева Е. В.* Карты универсального описания объектов как средство обучения мыслительным приемам ТРИЗ — РТВ. // Материалы научно — практической конференции «Технологизация профессионального гуманитарного образования». Ульяновск, 2019. С. 4—5.
4. *Гуткович И. Я., Самойлова О. Н.* Сборник дидактических игр по формированию системного мышления дошкольников. Ульяновск, 2019. 40 с.
5. *Зинченко А.* Формирование основ системного мышления у дошкольников [Электронный ресурс]. URL: <https://www.maam.ru/detskijsad/-formirovanie-osnov-sistemnogo-myshlenija-u-doshkolnikov.html> (дата обращения: 01.12.2022)

6. Кудрякова И. Г., Кузнецова В. В., Пыстина Л. А. Развитие интеллекта дошкольников средствами теории решения изобретательских задач при ознакомлении с окружающим миром. Саров, 2007. 148 с.
7. Минатуллаева Н. М., Кольцова И. В. Диагностика проявлений клипового мышления у детей старшего дошкольного возраста: теоретическое обоснование // Инсайт. 2020. № 2. С. 59—70.
8. Поливанова Н. И., Ривина И. В. Диагностика системного мышления детей // Психологическая наука и образование. 1996. № 1. С. 82—89.
9. Тюменева О. В. Развитие у детей системного мышления и творческого воображения через технологию ТРИЗ // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2015. № 11/4. С. 42—49.
10. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования [Электронный ресурс]. URL: <https://firo.ranepa.ru/files/docs/do/fgos/pr1155.pdf> (дата обращения: 01.12.2022).