Н.М.Журавлева, Т.А.Сидорчук, Н.В.Хижняк

ОТСМ – ТРИЗ – РТВ-технологии как универсальное средство формирования ключевых компетентностей детей дошкольного возраста

Методическое пособие для педагогов дошкольных образовательных учреждений

2007 год

ОЛГАВЛЕНИЕ

Пояснительная записка 3

1. Обоснование универсальности методов ОТСМ – ТРИЗ – РТВ в рамках становления ключевых компетентностей..... 5

2. Содержание (основные составляющие) ключевых компетентностей 8

3. Методы ОТСМ – ТРИЗ – РТВ и показатели формирования ключевых компетентностей дошкольников 14

4. Диагностика определения у дошкольников уровня готовности работы с проблемными ситуациями 45

Несколько слов об авторах..... 52

Список литературы..... 53

Приложение 56

Пояснительная записка

Предлагаемое методическое пособие направлено на ознакомление педагогической общественности с ОТСМ (общая теория сильного мышления) – ТРИЗ (теория решения изобретательских задач) – РТВ (развитие творческого воображения) технологиями как универсального средства формирования ключевых компетентностей детей дошкольного возраста.

Основные задачи, которые мы решали в процессе составления пособия следующие:

- обосновать целесообразность использования подходов, разработанных в ОТСМ – ТРИЗ-педагогике для обучения дошкольников работе с универсальными моделями, позволяющими получать и преобразовывать информацию об окружающем мире;
- раскрыть сущность понятия «ключевые компетентности детей дошкольного возраста» и проанализировать основные группы компетентностей: готовность к решению проблем, информационную и коммуникативную;
- проанализировать методы развития мышления и воображения на базе ОТСМ – ТРИЗ – РТВ, позволяющие формировать все основные группы ключевых компетентностей;
- разработать диагностику уровня готовности к работе с проблемными ситуациями как показателя результативности педагогического воздействия.

В работе приводится классификация ключевых компетентностей в соответствии с «Концепцией компетентностно-ориентированного образования», утвержденной Постановлением Правительства Самарской области № 24 от 19.05.2004г.

В процессе разработки был рассмотрен целый ряд методов с точки зрения возможности формирования ключевых компетентностей у детей дошкольного возраста с учетом возможных накоплений. Накопленные знания ребенка в свою очередь представлены в виде комплексных умений, обеспечивающих дошкольни-

кам возможность творческой адаптации к изменяющейся действительности. Определен конкретный образовательный результат, на который необходимо ориентироваться в ходе реализации педагогического процесса.

Для построения образовательной стратегии нами были выбраны методы ОТСМ – ТРИЗ – РТВ. В течение семи лет на базе муниципального дошкольного образовательного учреждения детского сада № 147 «Сосенка» г. Тольятти отбирались и адаптировались к работе с детьми дошкольного возраста технологические цепочки организации мыслительной деятельности дошкольников. Наблюдая за уровнем развития детей, мы предположили, что с помощью созданных технологий можно формировать компетентности коммуникативного, информационного характера и компетентности решения проблем. Нами разработанная и проведенная диагностика подтвердила эти предположения.

В пособии имеются приложения для организации практической работы с дошкольниками.

Авторы оставляют за собой право вносить изменения в предложенное методическое пособие и приглашают к сотрудничеству всех заинтересованных лиц. Нам очень интересно и важно узнать мнение коллег о нашей работе, особенно учреждений, внедряющих ОТСМ – ТРИЗ – РТВ-технологии в практику дошкольного воспитания.

1. Обоснование универсальности методов ОТСМ – ТРИЗ – РТВ в рамках становления ключевых компетентностей

Наш мир динамичен, постоянно требуется смена каких-то знаний в любой предметной области: отмирают старые специальности, а вместо них появляются новые, меняется культура. В связи с этим, в педагогических системах зафиксировано противоречие: система образования, с одной стороны, должна передавать знания, умения и навыки, готовить к жизни в завтрашнем дне, а с другой – как она это может делать, если не знает, каким будет мир в будущем? В последние десятилетия это противоречие обострилось еще сильнее. Мир меняется все быстрее и быстрее, исчерпываются ресурсы, казалось бы, неисчерпаемые, невозможное становится возможным, а незыблемое вдруг исчезает, оставляя след лишь в людской памяти...

Объективно вытекает достаточно четкий вывод о необходимости изменения стратегии обучения детей, которым предстоит жить в быстро изменяющемся мире: важно сформировать у дошкольников исследовательские навыки, исследовательский склад мышления, способность быстро входить в новые предметные области; анализировать новые ситуации; ставить и решать нетиповые проблемы (никогда прежде не встречавшиеся); обучать работе с информацией; коммуникациям, адаптировать к динамичной картине мира. Иными словами – создавать педагогические условия для формирования ключевых компетентностей.

Что же является системообразующим при такой работе с детьми? Несомненно – это умение работать с моделями: умение строить модели, описывающие реальные объекты и помогающие анализировать и понимать ситуацию, принимать решения, прогнозировать последствия от внедрения принятых решений. Модели описания мира, которые являются средством эффективного познания и преобразования. Поэтому нам нужны не просто объяснительные характеристики (объяснили ребенку, и он понял), а нужны такие модели, которые позволяют ему конструктивно работать, применять их в практике, в повседневной жизни как средство постоянного решения творческой задачи – задачи для которой не суще-

ствует или неизвестно типовое решение. Современная система образования учит применению типовых решений наработанных предыдущими поколениями. Но в сегодняшнем быстро меняющемся мире накапливать типовые решения все сложнее, со временем они оказываются малопригодными, потому, что условия изменились.

Соответственно встает следующий вопрос: а что это за модели? На наш взгляд, компетентность это – освоение универсальных моделей, позволяющих получать и преобразовывать информацию об окружающем мире, в котором все происходит в соответствии с некими объективными законами развития системы. Именно поэтому в современном педагогическом процессе стали активно использоваться технологии, основанные на теории решения изобретательских задач (автор ТРИЗ – Г.С.Альтшуллер), общей теории сильного мышления (автор ОТСМ – Н.Н.Хоменко) и мировом фонде методов развития творческого воображения.

«ОТСМ – ТРИЗ - педагогика – педагогическое направление, раскрывающее сущность, цели, задачи процесса воспитания и обучения, основанное на общих законах теории решения изобретательских задач.

В основе ОТСМ – ТРИЗ - педагогики лежат:

1. Методики и технологии, позволяющие овладеть способами снятия психологической инерции (РТВ);
2. Методология решения проблем, основанная на законах развития систем, общих принципах разрешения противоречий и механизмах приложения их к решению конкретных творческих задач;
3. Воспитательная система, построенная на теории развития творческой личности.

«Эффективность ОТСМ – ТРИЗ - педагогики заключается в ее инструментальности и достаточной гарантированности формирования исследовательских функций обучающихся». [12, с. 45]

На наш взгляд, методы ОТСМ – ТРИЗ – РТВ, направленные на работу с проблемами, фактически являются универсальным средством формирование ключевых компетентностей дошкольников. Именно эти методы позволяют раз-

вить навыки работы с информацией, осуществить содержательную коммуникацию.

ОТСМ – ТРИЗ рассматривается как универсальный язык представления знаний о проблеме, независимо от природы этих знаний. Освоение ребенком моделей этого языка и приводят к формированию ключевых компетентностей.

Мы ставим педагогическую задачу – создать условия для освоения системы абстрактных моделей для представления и переработки знаний детьми. Если обучить этому как можно раньше, то тогда вся система образования выстраивается совершенно иначе, потому что это открывает возможности продемонстрировать детям факторы, особенности того предмета, который изучается, закономерности этой области на фоне общности. Знания суммируются и могут применяться ребенком в новых условиях. По сути дела, при таком способе обучения конкретика постоянно соотносится с абстракцией. Каждый предмет служит развитию мышления, воображения, выстраиванию динамичной картины мира. Ребенок будет сталкиваться с новой областью знания и будет смотреть, какие существуют основные ресурсы, какие движущие противоречия этой предметной области, какие эффекты, связанные с этим. Усвоение этого позволяет подрастающему человеку легче ориентироваться в динамичной картине мира и занимать активную, созидательную позицию.

Упражнения и тренинги, построенные на методах ОТСМ – ТРИЗ – РТВ составляют основу так называемой нелинейной технологии обучения, позволяющую учить каждого ребенка в соответствии с его индивидуальными особенностями восприятия нового материала. При этом постепенно дети начинают выполнять некоторые функции педагога, обучая своих сверстников тому, что уже освоили сами. Это позволяет детям дошкольного возраста получать и развивать опыт коммуникации, развивает речь и другие навыки, обеспечивающие эффективное мышление. Радость успеха при решении проблем, создает так же внутреннюю мотивацию к освоению нового. Исчезает страх перед проблемными ситуациями, снижается фактор тревожности ребенка.

Таким образом, объективно обоснована одна из ведущих тенденций развития современного образования России: изменение ориентации образовательного результата с привычных знаний, умений и навыков на формирование ключевых компетентностей. Перед педагогами в этой ситуации стоит сложная задача изменения технологического обеспечения педагогического процесса в образовательном учреждении.

2. Содержание (основные составляющие) ключевых компетентностей

Концепция компетентностно-ориентированного образования, утвержденная Постановлением Правительства Самарской области № 24 от 19.05.2004 г. призвана направить деятельность образовательных учреждений на формирование у воспитанников и учащихся ключевых компетентностей, т.е. способов деятельности, приобретенных через проживание ситуаций, решение проблем, рефлексию опыта.

В концепции приводится классификация ключевых компетентностей:

Готовность к разрешению проблем – то есть готовность анализировать нестандартные ситуации, ставить цели и соотносить их с устремлениями других людей, планировать результат своей деятельности и разрабатывать алгоритм его достижения, оценивать результаты своей деятельности; позволяет принимать ответственное решение в той или иной ситуации и обеспечивать своими действиями его воплощение в жизнь.

Технологическая компетентность – то есть готовность к пониманию инструкции, описания технологии, алгоритма деятельности, к четкому соблюдению технологии деятельности; позволяет осваивать и грамотно применять новые технологии, технологически мыслить в тех или иных жизненных ситуациях.

Готовность к самообразованию – то есть способность выявлять пробелы в своих знаниях и умениях при решении новой задачи, оценивать необходимость той или иной информации для своей деятельности, осуществлять информационный поиск и извлекать информацию из различных источников на любых носите-

лях; позволяет гибко изменять свою профессиональную квалификацию, самостоятельно осваивать знания и умения, необходимые для решения поставленной задачи.

Готовность к использованию информационных ресурсов – то есть способность делать аргументированные выводы, использовать информацию для планирования и осуществления своей деятельности; позволяет человеку принимать осознанные решения на основе критически осмысленной информации.

Готовность к социальному взаимодействию – то есть способность соотносить свои устремления с интересами других людей и социальных групп, продуктивно взаимодействовать с членами группы (команды), решающей общую задачу; позволяет использовать ресурсы других людей и социальных институтов для решения задач.

Коммуникативная компетентность – то есть готовность получать в диалоге необходимую информацию, представлять и цивилизованно отстаивать свою точку зрения в диалоге и в публичном выступлении на основе признания разнообразия позиций и уважительного отношения к ценностям (религиозным, этническим, профессиональным, личностным и т.п.) других людей; позволяет использовать ресурс коммуникации для решения задач.

Так как все компетентности взаимосвязаны, возникает проблема в их отслеживании и оценке. Поэтому была предпринята попытка педагогизировать этот список [20].

Таблица 1

«Педагогизация» списка ключевых компетентностей

• Готовность к социальному взаимодействию • Коммуникативная компетентность	Коммуникативная компетентность
• Готовность к самообразованию • Готовность к использованию информационных ресурсов	Информационная компетентность
• Готовность к разрешению проблем, • Технологическая компетентность	Компетентность решения проблем

Наряду с методом проектов и реорганизацией предметных областей, применение которых обосновано в Концепции, ОТСМ – ТРИЗ – РТВ-педагогика является эффективной технологией достижения результата, так как позволяет сформировать все выше перечисленные ключевые компетентности.

Структурные компоненты ключевых компетентностей с точки зрения использования ОТСМ (общая теория сильного мышления) – ТРИЗ (теория решения изобретательских задач) – РТВ (развитие творческого воображения) и облегчения способа диагностирования реконструированы для детей дошкольного возраста.

К первой группе ключевых компетентностей мы отнесли показатели социального характера, так как считаем, что в развитии ребенка они являются первичными. При коммуникациях дети получают информацию и приобретают опыт решения проблем.

Вторая группа компетентностей – информационная. Ребенок не может работать, если у него нет информационной поддержки. При условии успешного становления первой и второй групп ключевых компетентностей мы можем говорить о степени овладения третьей составляющей: компетентности решения проблем. Мы считаем необходимым представить пояснения по структурным компонентам каждой из трех групп компетентностей.

Коммуникативная компетентность

Данная группа компетентностей включает в себя умение продуктивно взаимодействовать в разных системах. Данное понятие содержит в себе получение необходимой информации через общение: в диалоге со взрослыми и сверстниками; в отстаивании своей точки зрения; в соотнесении своих интересов с устремлениями других людей и, несомненно, в умении оказывать и принимать помощь.

Коммуникация – это передача содержательной информации на определенную тему, поэтому методы ОТСМ – ТРИЗ – РТВ позволяют развернуть общение детей со взрослыми, детей между собой на определенную тему. Эти методы позволяют достаточно четко держать объект и его признаки, устанавливать причинно-следственные связи и высказывать свою точку зрения на результаты взаимодействия объектов.

Коммуникативная компетентность:

- связана с толерантностью, которая включает в себя уважение к ценностям других людей и их принятие как данность;
- включает в себя культурные нормы реагирования на конфликтные ситуации.

Группа коммуникативной компетентности представлена следующими составляющими:

1. Умение продуктивно взаимодействовать в системах «ребенок – ребенок», «ребенок – взрослый»:
   - умение выслушать другого и прийти к общему решению;
   - умение вести диалог со взрослыми и сверстниками;
   - умение отстаивать свою точку зрения в общении;
   - умение получать необходимую информацию в общении;
   - умение принимать помощь;
2. Умение с уважением относиться к ценностям (религиозным, этническим, личностным, профессиональным) других людей;
3. Умение соотносить свои устремления с интересами других людей;
4. Умение реагировать в конфликтных ситуациях в соответствии с культурными нормами.

Коммуникативная компетентность является средой диагностического характера, в которой проявляются информационная и технологическая компетентности.

Информационная компетентность

Информационная компетентность включает в себя ориентировку в различных источниках информации, оценивание той или иной информации для своей деятельности, формулировку выводов. Несомненно, включаются и умения поискового характера, главное из которых – умение задавать вопросы. Оценка социальных привычек, связанная со здоровьем, потреблением и взаимодействием с окружающей средой выделена в отдельную составляющую.

Теперь группа информационной компетентности представлена следующими составляющими:

1. Получение информации с использованием различных источников;
2. Ориентирование в источниках информации;
3. Умение задавать вопросы на интересующую тему;
4. Умение делать выводы из полученной информации;
5. Оценка различных проблем социальных привычек;
6. Оценка необходимости информации для своей деятельности.

Компетентность решения проблем

При выделении умений, входящих в данную группу нами учитывались исследования А.Н.Леонтьева и его подходы к структуре деятельности. Поэтому первичными мы считаем умения, связанные с пониманием инструкции и алгоритмом деятельности репродуктивного характера. Вторая составляющая связана с креативностью и работой с проблемными ситуациями. В ТРИЗ главным признаком проблемной ситуации является наличие противоречия, и если ребенок умеет его формулировать, то у него проявляется способность принятия проблемной ситуации и дальнейшей работы с ней.

Компетентность решения проблем связана с организацией поисковой деятельности, в которую включается ориентировка в новых нестандартных ситуациях, установления в них причинно-следственных связей, планирование самой деятельности (продумывание алгоритма), выбор способа действия, доведение начатого дела до конца и рефлексия, как основной механизм приобретения опыта работы с нестандартными ситуациями, умение проводить аналогии, прогнозировать результаты. Организация своего рабочего места и объективность оценивания своих сил относятся к умениям общего характера и формируются в ходе воспитательно-образовательного процесса и не нуждаются в использовании методов ТРИЗ и РТВ.

Таким образом, формирование компетентности решения проблем включает в себя:

1. Понимание инструкции и алгоритма деятельности;

2. Выделение в проблемной ситуации творческих задач и формулировка противоречия в них;

3. Организация поисковой деятельности:

- ориентирование в новых нестандартных ситуациях, как скрытых творческих задачах, принятие осознанного решения по выделению задачи из проблемной ситуации;
- планирование этапов деятельности, прогнозирование результата своей деятельности и продумывание алгоритма работы с изобретательской задачи;
- продумывание и нахождение способов действий в соответствии с содержанием задачи;
- установление причинно-следственных связей в изобретательской задаче;
- доведение начатого дела по решению изобретательских задач до конца и анализ результатов;
- рефлексия: осознание способов действий при решении творческих задач;

4. Использование способов проведения аналогий, прогнозирование и воспроизведение их при решении задач;

5. Организация рабочего места, если изобретательская задача носит прикладной характер;

6. Объективная оценка своих сил и возможности в продуктивной деятельности.

Для построения образовательной стратегии нами были выбраны методы ОТСМ – ТРИЗ – РТВ. В течение семи лет на базе муниципального дошкольного образовательного учреждения детского сада № 147 «Сосенка» г.о. Тольятти отбирались и адаптировались к работе с дошкольниками технологические цепочки организации мыслительной деятельности детей. Наблюдая за уровнем развития малышей, мы предположили, что с помощью созданных технологий можно формировать компетентности коммуникативного, информационного характера и компетентности решения проблем.

Нам представляется значимым определение способов диагностирования этих компетентностей с целью проведения мониторинга развития интеллектуаль-

но-творческих способностей ребенка и определение уровня его самостоятельности в творческой деятельности.

Для этого необходимо было провести анализ методов ОТСМ – ТРИЗ – РТВ, направленных на становление ключевых компетентностей дошкольников.

Нами выявлено, что особенностью становления коммуникативной компетентности является то, что она формируется в процессе системного использования методов ТРИЗ – РТВ в результате становления второй и третьей группы. Ниже представлены анализ методов ОТСМ – ТРИЗ – РТВ: название метода, авторство, основная цель, структурные компоненты метода и накопления ребенка, полученные в результате использования данных методов при становлении информационной и технологической компетентностей.

3. Методы ОТСМ – ТРИЗ – РТВ и показатели формирования ключевых компетентностей дошкольников

Таблица 2

Методы ОТСМ – ТРИЗ – РТВ, используемых для формирования ключевых компетентностей дошкольников

Методы	Коммуникативная компетентность	Информационная компетентность	Компетентность решения проблем
1. Метод анализа ситуаций «Ситуативная Да - Нет»	+	+	+
2. Метод «Системный оператор» (автор Г.С.Альтшуллер)	+	+	+
3. Метод сужения поля поиска (дихотомия: числовая, пространственная, классификационная) (автор Н.Н.Хоменко, Т.А.Сидорчук)	+	+	+
4. Типовые приемы фантазирования (Г.С.Альтшуллер, Т.А.Сидорчук)	+	+	+

Методы	Коммуникативная компетентность	Информационная компетентность	Компетентность решения проблем
5. Метод «Круги Луллия» (Р.Луллия), Морфологический анализ (Ф.Цвикке)	+	+	+

6. Метод «Каталога» (Э.Кунце, В.Я.Пропп)	+	+	+
7. Метод фокальных объектов (Ч.Вайтинг)	+	+	+
8. Метод эмпатии (автор У.Гордон)	+	+	+
9. Приемы работы с ресурсами объектов (Т.А.Сидорчук)	+	+	+
10. Технология работы с сюжетной картиной (И.Мурашковска, Т.А.Сидорчук)	+	+	+
11. Приемы формирования чувствительности к противоречиям (Н.Е.Веракса, Т.А.Сидорчук)	+	+	+
12. Методика работы с именами признаков (Н.Н.Хоменко, Т.А.Сидорчук)	+	+	+
13. Методика моделирования объектов и явлений неживой природы (ММЧ)	+	+	+
14.. Технология работы с проблемными ситуациями в сюжетных картинах и сказках (И.Мурашковска, Т.А.Сидорчук)	+	+	+
15. Методика работы с проблемами (Г.С.Альтшуллер, Н.Н.Хоменко, Т.А.Сидорчук)	+	+	+

Анализ методов ОТСМ – ТРИЗ – РТВ, направленный на становление коммуникативной и информационной компетентностей

1. Метод анализа ситуаций «Ситуативная Да – Нет»

(Авторы Хоменко Н.Н., Сидорчук Т.А., Журавлева Н.М., патент на полезную модель № 30609 Российского агентства по патентам)

Цель. Освоение базовой модели ситуации: наличие объекта с намерением и целью взаимодействия с другими объектами, наличие действий объекта, установле-

ние места, времени и дополнительных объектов ситуации, выяснение причинно-следственных связей из этого действия и анализ средств, который выбрал объект.

Структурные компоненты метода

1. Представление текста ситуации на высоком уровне абстракции.
2. Выяснение уровня реальности данной ситуации (литературное произведение, сюжет фильма или событие реальной жизни).
3. Выяснение наличия (отсутствия) признаков и значений этих признаков у первого объекта. Воспроизведение текста с выясненными характеристиками первого объекта.
4. Поиск признаков и значений этих признаков у второго объекта. Воспроизведение текста с выясненными признаками.
5. Уточнение места происходящего.
6. Выяснение времени происходящего.
7. Установление взаимосвязей между двумя объектами в пространстве и времени.
8. Обозначение предметов, прямым или косвенным образом действующих на объекты (выдвижение гипотез).
9. Формулирование и решение противоречий, возникающих при выяснении ситуации.
10. Воспроизведение текста ситуации с выясненными показателями.
11. Рефлексия по способу анализа ситуации.

Накопления ребенка:

1. Получает информацию о ситуациях и постепенно осваивает обобщенную модель взаимодействия объектов:

- чтение литературных произведений (сами и другие);
- из телевидения и видеозаписей;
- из радио и аудиозаписей;
- из наблюдений жизненных ситуаций;
- из рассказов детей и взрослых о ситуациях.

2. Оценивает различные проблемы социальных привычек: моделирование ситуаций, полученных из разных источников, ее конкретизация, анализ проблемы и выявление жизненного правила, которые можно использовать в социальном опыте.

3. Задает вопросы на интересующую тему: с помощью вопросов ребенок конкретизирует все составляющие модели ситуации, уточняет причинно-следственные связи, критически относится к действиям объектов, анализирует средства, которые выбрал объект и оценивает последствия ситуации.

4. Делает вывод из полученной информации: из анализа смоделированной ситуации ребенок выводит жизненное правило, которым можно воспользоваться в аналогичных случаях, но в другом месте и времени.

5. Использует новую информацию: у ребенка появляется чувствительность к анализу ситуаций, полученных из разных источников, возникает желание разобраться в причинно-следственных связях, самому получить информацию о новых ситуациях.

2. Метод «Системный оператор»

(автор Г.С.Альтшуллер)

Цель: освоение инструмента систематизации знаний. Формирование чувствительности к системным взаимосвязям. Обучение сравнению по признакам объектов.

Структурные компоненты метода

1. Выбор объекта и определение его функции или свойства (объект – функция);
2. Определение линии развития как собственно объекта, так и его функции или свойства (объект в прошлом и в будущем);
3. Выявление составляющих объекта (части объекта);

4. Определение оснований для построения классификационной группы, к которой принадлежит объект. Выяснение основного места обитания или функционирования (объект – место функционирования или обитания, классификационная группа);
5. Сравнение объекта с другими по разнообразным признакам (чем объект похож и чем отличается от других объектов).
6. 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 про объект, 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.

3. Метод сужения поля поиска (дихотомия: числовая, пространственная, классификационная)

(автор Н.Н.Хоменко Т.А.Сидорчук)

Цель: освоение приемов сужения поля поиска какого-либо объекта по выясненным признакам.

Структурные компоненты метода

1. Выбор объекта в числовом ряду, в разных видах пространства или какой – либо классификационной группы.

2. Задаются вопросы, сужающие поля поиска объекта в числовом ряду, пространстве или способом отсечения лишних признаков объекта.

3. Рефлексия, позволяющая осознать, по каким признакам осуществлялось сужение поля поиска.

Накопления ребенка:

1. Получает информацию, используя различные анализаторы, с помощью прослушанных диалогов по выяснению имен признаков объекта.

2. Ориентируется в источниках информации, выделяя имена признаков объектов (цвет, форма, материал, температура и тд.).

3. Задает вопросы на уточнение значений имен признаков (варианты цвета, формы, размера и т.д. объекта).

4. Делает выводы из полученной информации:

- с помощью вопросов производится выяснение имен признаков объекта и их значений, создается образ неизвестного объекта и он называется.
- неясное знание об объекте с помощью вопросов по именам признаков и их значений уточняется. Происходит осмысление полученной информации о ком-нибудь или о чем-нибудь.

5. Использует новую информацию для попыток самостоятельно сужать поле поиска признаков объектов.

4. Типовые приемы фантазирования

(Г.С.Альтшуллер, Т.А.Сидорчук)

Цель: освоение приемов преобразования признаков объектов для развития воображения и решения проблем.

Структурные компоненты:

1. Выбор объекта и выявление его основных признаков;

2. Преобразование объекта или его признаков с помощью приемов: увеличения – уменьшения, дробления – объединения, специализации – универсализации,

оживления – окаменения, приемов преобразования во времени и приема наоборот;

3. Использование объекта с новыми свойствами для анализа проблем в сказках или при решении творческих задач.

Накопления ребенка:

1. Получает информацию, путем мысленного экспериментирования (преобразует объект или его признак и прогнозирует изменение взаимодействий с внешним миром)
2. Ориентируется в сказочных текстах – определяет объект преобразования и его новые возможности.
3. Задает вопросы на интересующую тему по сказочным текстам, связанным с фантастическими преобразованиями.
4. Делает выводы из полученной информации о том, что:

- жизненные и сказочные проблемы могут решаться, если у объекта произвести фантастическое преобразование по какому-либо признаку;
- если изменить какой-либо признак или его значение, то произойдет изменение во взаимодействии с другими объектами.

5. Оценивает различные проблемы социальных привычек: какое преобразование у объектов взаимодействия произошло, и какие трудности (или решения проблем) возникли (или разрешились).
6. Использует новую информацию для составления новых сказок или решения творческих задач.

5. **Метод «Круги Луллия»** (автор Р.Луллия)

Морфологический анализ (автор Ф.Цвикке)

Цель: уточнение знаний о признаках объектов материального мира. Развитие способности давать большое количество вариантов имен признаков какого-либо объекта.

Структурные компоненты

1. На каждом круге (Круги Луллия) или координате таблицы (морфологический анализ) устанавливаются показатели, согласно дидактической задаче.
2. Производится пересечение показателей 2 – 3 кругов или 2 координат таблицы с целью взаимодействия объектов и их признаков.
3. Уточняются знания об объектах (домысливание, воспоминание, критическая оценка).
4. Рефлексия связана с уточнением возможностей Кругов или «Чудесных дорожек».

Накопления ребенка:

1. Получает информацию, используя самостоятельно выбранные объекты и (или) их признаки. Производит мыслительные операции анализа и синтеза с целью выяснения достоверности (возможности) информации.
2. Ориентируется в классификационных группах объектов материального мира.
3. Задает поисковые вопросы по проблеме недостатка знаний (какого будет взаимодействие объектов или изменение их признаков.
4. Делает выводы из полученной информации о том, что есть реальные признаки объектов и фантастические. Существует неограниченное множество имен признаков объекта и происходит взаимодействие объекта с окружающим миром.
5. Использует новую информацию для применения ее в самостоятельном поиске (варианты признаков объекта и их взаимодействие).

6. Метод «Каталога»

(авторы Э.Кунце, В.Я.Пропп)

Цель: освоение структуры и основных компонентов сказки.

Структурные компоненты

1. Объявляется процесс сочинения новой сказки из какого-либо текста
2. Задаются вопросы («Кто жил?», «Что делал?», «Где жил» и т.д.), отражающие основные компоненты и структуру сказочного текста.

3. «Ответы» отыскиваются с помощью метода «тыка» (наугад указывается слово или целая фраза).

4. Постепенно складывается текст сказочного содержания и придумывается ему название.

5. Рефлексия направлена на осознание основных составляющих сказки

Накопления ребенка

1. Получает информацию, используя различные литературные источники и из вопросов ведущего.

2. Ориентируется в тематике книги и может прогнозировать, на какую тему будет создан сказочный текст, если книга по определенному направлению.

3. Задает вопросы по структуре и компонентам сказки.

4. Делает выводы из полученного текста, как новой информации: каков был сюжет, если «найденный» наугад ответ в книги был самым неожиданным.

5. Оценивает различные проблемы социальных привычек с точки зрения цели героя (созидательная она или разрушительная). Формируется понятие о «добре» и «зле».

6. Использует новую информацию для самостоятельного составления текстов сказочного содержания.

7. Метод фокальных объектов

(автор Ч.Вайтинг)

Цель: освоение умения наделять предмет нетипичными признаками и объяснять его практическое назначение.

Структурные компоненты

1. Предлагается наугад выбрать 2 – 3 объекта.

2. Называются признаки или значения признаков (не менее 4-х) для каждого объекта.

3. Предлагается перенести названные признаки или значения признаков поочередно на другой, находящийся как бы в фокусе, объект.

4. Поочередно обсуждается каждое сочетание: фокусный объект + признак одного из объектов.

5. Организуется продуктивная деятельность детей.

6. Рефлексия, позволяющая осознать необычные признаки выбранного объекта и объяснить практическую значимость данного свойства.

Накопления ребенка

1. Получает информацию, используя прием переноса признаков с различных объектов.

2. Сам себе и окружающим задает вопросы по наличию необычного признака у объекта.

3. Делает выводы из полученной информации о том, что наличие любого признака у объекта можно объяснить с достаточной степенью достоверности.

4. Использует полученную информацию для создания объектов с нетипичными признаками.

8. Метод эмпатии

(автор У.Гордон)

Цель: обучение умению менять точку зрения на обычные объекты с помощью превращения себя во что-нибудь или кого-нибудь в проблемной ситуации.

Структурные компоненты:

1. Предлагается детям представить какой-либо объект.

2. Обсуждается объект с обычной точки зрения.

3. Предлагается пофантазировать (превратиться в данный объект в какой-либо ситуации и рассказать о своих чувствах в данный момент).

4. Организуется продуктивная деятельность детей: рисование, лепка, аппликация, схематизация действий, сочинение сказки.

Накопления ребенка:

1. Получает информацию, используя прием превращения в различные объекты.

2. Ориентируется в том, что точка зрения на одну информацию у разных объектов может быть разная.

3. Задает вопросы с точки зрения разных объектов.

4. Делает выводы о том, что одна и та же информация воспринимается и осознается разными объектами по разному.

5. Оценивает различные проблемы с разных точек зрения.

6. Использует информацию о том, что одно событие каждым участником воспринимается по-разному, поэтому и реакция на него разная.

9. Приемы работы с ресурсами объектов

(автор Т.А.Сидорчук)

Цель: дать понятие, что у любого объекта есть основное назначение (функция) и неиспользованные возможности (ресурсы), с помощью которых можно решать проблемы.

Структурные компоненты

1. Произвольно выбирается базовый объект и определяется его основное назначение (функция).

2. Объясняется способ реализации функции.

3. Называются разнообразные действия или функции других объектов и объясняется как, каким образом данное действие или функцию может производить базовый объект для решения какой-либо проблемы.

4. Рефлексия направлена на то, что бы осознать, что у любого объекта есть основное назначение и неиспользованные возможности, и они позволяют решать проблемы.

Накопления ребенка

1. Получает информацию, используя различные источники для поиска ресурсов объекта.

2. Задает вопросы на интересующую тему по уточнению основного назначения объекта, поиску ресурсов и способов решения проблем с помощью них.

3. Делает выводы из полученной информации о том, что у объекта есть неиспользованные возможности, которые позволяют решать проблемы.

4. Оценивает различные проблемы социальных привычек по анализу и выбору подходящих ресурсов объекта.

5. Использует полученную информацию для решения собственных жизненных затруднений.

10. Технология работы с сюжетной картиной

(авторы И.Мурашковская, Т.А.Сидорчук)

Цель: освоение основных этапов работы по составлению творческого рассказа по картине.

Структурные компоненты

1. Выбрать какую-либо сюжетную картину.
2. Перечислить объекты на картине.
3. Установить связи между объектами, оценить их.
4. Составить сравнения, загадки или метафоры по объектам на картине.
5. Выбрать объект на картине и составить несколько предложений по возможным событиям, происходившим в прошлом или предположить будущее, которое возможно будет с этим объекта.
6. Найти объекты на картине по описанию их местонахождения.
7. Представить и описать возможные слуховые, тактильные, вкусовые и обонятельные ощущения по сюжету картины.
8. Объяснить смысл происходящего на картине.
9. Составить речевую зарисовку от имени какого-либо объекта на картине.
10. Самостоятельно составить творческий рассказ по сюжетной картине.
11. Рефлексия: перечислить все мыслительные операции, которые надо произвести, чтобы составить творческий рассказ по картине.

Накопления ребенка:

1. Получает и обрабатывает информацию, используя зрительно воспринимаемые объекты (картины).
2. Ориентируется в том, что зрительно воспринимаемую информацию надо обрабатывать в уме.

3. Задает вопросы по сюжету картины.

4. Делает выводы из зрительно воспринимаемой информации

5. Оценивает различные социальные проблемы через сюжет картины.

6. Использует модели составления творческого рассказа по картине для создания новых речевых продуктов.

11. Приемы формирования чувствительности к противоречиям

(авторы Н.Е.Веракса, Т.А.Сидорчук)

Цель: формирование чувствительности к противоречиям, возникающим при предъявлении к объекту двух противоположных требований. Дать понятие, что в любой проблеме надо найти объект и сформулировать к его признакам противоречие.

Структурные компоненты

1. Выделить объект рукотворного мира и обозначить его положительные или отрицательные свойства.

2. У данного объекта рассмотреть признак количества и обозначить положительные или отрицательные свойства.

3. У данного объекта выделить какой-либо признак и найти противоположные значения данного признака (противоречие).

4. Обсудить какие проблемы можно решить (или уже решены) в связи с этим противоречием.

5. Рефлексия направлена на осознание того, что противоречие это предъявление двух противоположных требования к одному признаку и что через решение противоречия мы решаем проблемы.

Накопления ребенка:

1. Получает информацию, используя различные источники для формирования чувствительности к противоречивым свойствам объекта.

2. Задает вопросы на интересующую тему по поиску противоположных свойств объекта.

3. Делает выводы из полученной информации о том, что все объекты окружающего мира имеют противоречия и через их решение происходит решение проблем.

4. Оценивает различные проблемы социальных привычек через формулировку противоречивых свойств объекта в разнообразных ситуациях.

5. Использует новую информацию о том, что через формулировку и решение противоречия можно решать проблемы в своей жизни.

12. Методика работы с именами признаков

(авторы Н.Н.Хоменко, Т.А.Сидорчук)

Цель: формирование понятия, что у материального объекта есть имена признаков (они общие для всех) и у конкретного объекта есть конкретные значения этих имен признаков. Изменение имени признака объекта есть основной инструмент решения творческой задачи.

Структурные компоненты

1. Производится выбор конкретного объекта с определенным набором значений признаков.

2. Определяется преобразование (увеличение, уменьшение, соединение и др.)

3. Уточняется имя признака и значение данного признака у конкретного объекта.

4. Делаются предположения, какое будет изменение значения данного признака и зачем (в каких случаях, проблемах) это необходимо объекту.

5. Производится поиск имен признаков и их значений в окружающей жизни. Формулируются и решаются проблемные ситуации.

6. Рефлексия направлена на осознание общего (имена признаков) и частного (значение имени признака) у конкретного объекта и с помощью этого можно решать проблемы.

Накопления ребенка:

1. Получает информацию, используя компьютерную программу «Чико» и окружающую действительность.

2. Ориентируется в показателях и последовательности действий по преобразованию имен признаков объекта.

3. Задает вопросы на интересующую тему по программному продукту и окружающим объектам, используя в формулировке имя признака.

4. Делает выводы из полученной информации о том, что у всех объектов есть общее – набор имен признаков и частное – значение этих имен.

5. Оценивает различные проблемы с точки зрения изменения (восстановление) значения имени признака.

6. Использует новую информацию о том, что можно описать объект через имена признаков, наполнив их значениями.

Анализ методов ОТСМ – ТРИЗ – РТВ, направленный на становление коммуникаций и компетентности решения проблем

1. Метод анализа ситуаций «Ситуативная Да - Нет»

(авторы Хоменко Н.Н., Сидорчук Т.А., Журавлева Н.М., свидетельство на полезную модель № 30609 Российского агентства по патентам)

Цель. Освоение базовой модели ситуации: наличие объекта с намерением и целью взаимодействия с другими объектами, наличие действий объекта, установление места, времени и дополнительных объектов ситуации, установление противоречивых требований объектов, решение проблемы, выяснение причинно-следственных связей из действий и анализ средств, который выбрал объект.

Структурные компоненты метода

1. Представление текста ситуации на высоком уровне абстракции.

2. Выяснение уровня реальности данной ситуации (литературное произведение, сюжет фильма или событие реальной жизни).

3. Выяснение наличия (отсутствия) признаков и значений этих признаков у первого объекта. Воспроизведение текста с выясненными характеристиками первого объекта.

4. Поиск признаков и значений этих признаков у второго объекта. Воспроизведение текста с выясненными признаками.

5. Уточнение места происходящего.

6. Выяснение времени происходящего.

7. Установление взаимосвязей между двумя объектами в пространстве и времени.

8. Обозначение предметов, прямым или косвенным образом действующих на объекты (выдвижение гипотез).

9. Формулирование и решение противоречий, возникающих при выяснении ситуации.

10. Воспроизведение текста ситуации с выясненными показателями.

11. Рефлексия по способу анализа ситуации.

Накопления ребенка

1. Выделяет противоречия в смоделированных ситуациях из литературных текстов или из жизни.

2. Организует поисковую деятельность для выяснения признаков объектов и их значений в ситуации:

- ориентируется в новой ситуации, принимает решение по поиску ее признаков;
- планирует этапы деятельности, прогнозирует результат своей деятельности и продумывает алгоритм достижения при анализе ситуации;
- продумывает и находит способы мыслительных действий в соответствии с целями и задачами;
- устанавливает причинно-следственные связи при взаимодействии объектов в ситуации;
- доводит начатое исследование ситуации до конца и добивается результатов по выяснению признаков ситуации;
- рефлексия: осознает способы действий по выяснению ситуации.

3. Использует способы преобразования ситуации: воссоздает конкретные ситуации по модели, проводит аналогии между событиями, прогнозирует исход ситуации.

2. Метод «Системный оператор»

(автор Г.С.Альтшуллер)

Цель: Освоение инструмента систематизации знаний. Формирование чувствительности к системным взаимосвязям. Обучение сравнению по признакам объектов. Формирование чувствительности к противоречиям и осознание их как инструмента преобразования объекта во времени.

Структурные компоненты метода

1. Выбор объекта и определение его функции или свойства (объект – функция);
2. Определение линии развития как собственно объекта, так и его функции или свойства (объект в прошлом и в будущем); осознание противоречий, разрешение которых приводит к изменениям объекта во времени.
3. Выявление составляющих объекта (части объекта);
4. Определение оснований для построения классификационной группы, к которой принадлежит объект. Выяснение основного места обитания или функционирования (объект – место функционирования или обитания, классификационная группа);
5. Сравнение объекта с другими по разнообразным признакам (чем объект похож и чем отличается от других объектов).
6. Рефлексия: осознание мыслительных действий с помощью системного оператора («Чудесного экрана»).

Накопления ребенка

1. Выделяет противоречивость свойств объекта. Осознает противоречие как движущую силу развития объекта.

2. Организует поисковую деятельность:

- ориентируется в новой ситуации поиска объектов для систематизации, принимает решение по организации поисковой деятельности;
- планирует этапы деятельности при систематизации объекта, прогнозирует результат деятельности и продумывает алгоритм достижения в соответствии с мыслительными операциями систематизации;
- продумывает и находит способы действий систематизации в соответствии с целями и задачами;
- устанавливает причинно-следственные связи при развитии объекта;
- доводит начатое дело по систематизации до конца и добивается результатов поставленной цели;
- рефлексия: осознает способы действий, позволяющих систематизировать знания по выбранному объекту.

3. Использует способы аналогии при систематизации объектов одного класса и прогнозирования развития системы.
4. Организует рабочее место, используя инструменты системного анализа (использование системного оператора «Чудесного экрана»).
5. Объективно оценивает свои силы и возможности при систематизации объекта.

3. Метод сужения поля поиска
(дихотомия: числовая, пространственная, классификационная)

(авторы Н.Н.Хоменко Т.А.Сидорчук)

Цель: Освоение приемов сужения поля поиска, какого – либо объекта по выясненным признакам.

Структурные компоненты метода

1. Выбор объекта в числовом ряду, в разных видах пространства или какой-либо классификационной группы.
2. Задаются вопросы, сужающие поля поиска объекта в числовом ряду, пространстве или способом отсечения лишних признаков объекта.

3. Рефлексия, позволяющая осознать, по каким признакам осуществлялось сужение поля поиска.

Накопления ребенка:

1. Организует поисковую деятельность:

- ориентируется в нестандартной ситуации поиска объекта в числовом ряду, пространстве или классификационной группы;
- планирует этапы деятельности по поиску и выяснению признаков объекта, прогнозирует результат своей деятельности и продумывает алгоритм сужения поля поиска по выясненным признакам;
- продумывает и находит способы оптимальных путей сужения поля поиска объектов;
- устанавливает причинно-следственные связи, происходящие в связи с выясненными признаками объектов;
- доводит начатое дело поиска признаков объекта до момента достаточно полного описания неизвестного объекта;
- рефлексия: осознает способы сужения поля поиска признаков объектов.

2. Использует аналогии при разных стратегиях сужения поля поиска признаков объекта, и воссоздает образ неизвестного объекта по выясненным признакам.

4. Типовые приемы фантазирования

(авторы Г.С.Альтшуллер, Т.А.Сидорчук)

Цель: освоение приемов преобразования признаков объектов для развития воображения и решения проблем.

Структурные компоненты:

1. Выбор объекта и выявление его основных признаков;
2. Преобразование объекта или его признаков с помощью приемов увеличения – уменьшения, дробления – объединения, специализации – универсализации, оживления – окаменения, приемов преобразования во времени и приема наоборот;

3. Использование объекта с новыми свойствами для анализа проблем в сказках или при решении творческих задач

Накопления ребенка:

1. Выделяет противоречия, возникшие в ситуациях при наделении объекта фантастическими (нетипичными) свойствами.

2. Организует поисковую деятельность:

- ориентируется в новой нестандартной ситуации, при проявлении у объекта необычных свойств;
- планирует этапы деятельности при фантастическом преобразовании, прогнозировать результат своей деятельности;
- продумывает и находит способы действий при решении проблем, возникших у фантобъектов;
- устанавливает причинно-следственные связи, возникшие после появления у объектов фантастических свойств;
- доводит начатое дело фантастического преобразования объекта до конца и добивается практических результатов (составления текстов сказочного содержания, создает фантастические образы средствами изобразительной деятельности;
- рефлексия: осознает способы фантастического преобразования объекта.

3. Использует способы фантастического преобразования при решении собственных проблем (по аналогии со сказочными).

4. Организует рабочее место при создании творческого продукта средствами изобразительной деятельности.

5. Объективно оценивает свои силы и возможности при создании творческого продукта по фантастическому преобразованию объекта.

5. **Метод «Круги Луллия»** (автор Р.Луллия)

Морфологический анализ (автор Ф.Цвикке)

Цель: уточнение знаний о признаках объектов материального мира. Развитие способности давать большое количество вариантов имен признаков какого-либо объекта.

Структурные компоненты

1. На каждом круге (Круги Луллия) или координате таблицы (морфологический анализ) устанавливаются показатели, согласно дидактической задаче.
2. Производится пересечение показателей 2 – 3 кругов или 2 координат таблицы с целью взаимодействия объектов и их признаков.
3. Уточняются знания об объектах (домысливание, воспоминание, критическая оценка).
4. Рефлексия связана с уточнением возможностей Кругов или «Чудесных дорожек».

Накопления ребенка

1. Выделяет противоречия в случайных ситуациях взаимодействий объектов, при пересечении на Кругах или Таблице.
2. Организует поисковую деятельность:
   - ориентируется в новой нестандартной ситуации взаимодействия объектов;
   - планирует этапы деятельности при работе с Кругами и Таблицей, прогнозирует результат своей деятельности и продумывает алгоритм достижения средствами Кругов Луллия или Морфологической таблицы;
   - продумывает и находит способы действий с вариантами Кругов или Таблицы в соответствии с целями и задачами (познание новых признаков или получившихся ситуаций);
   - устанавливает причинно-следственные связи при взаимодействии объектов на кругах и осях координат таблицы;
   - доводит начатое дело до конца и добивается результатов объяснения ситуаций или необычных признаков объекта;
   - рефлексия: осознает способы действий с Кругами Луллия и Морфологической таблицы.

3. Использует способы прогнозирования взаимодействия объектов, возникшие в результате работы с данными методами.

4. Организует рабочее место по созданию творческого продукта с помощью кругов Луллия и морфтаблицы.

5. Объективно оценивает свои силы и возможности при создании творческого продукта.

6. Метод фокальных объектов

(автор Ч.Вайтинг)

Цель: научить наделять объект нетипичными признаками, представлять и объяснять практическое назначение объекта с нетипичными признаками.

Структурные компоненты:

1. Произвольно выбирается 2 – 3 объекта.
2. Называются признаки или их значения для каждого из выбранных объектов.
3. Поочередно переносятся эти признаки на другой, находящийся как бы в фокусе, объект.
4. Обсуждаются получившиеся новые признаки объекта и аргументируются их реальное появление в типичных или не типичных ситуациях.
5. Рефлексия: осознание способа создания объектов с нетипичными признаками.
6. Продуктивная деятельность детей по изображению объекта с нетипичными признаками и проблемных ситуаций, в которых эти признаки могут быть использованы.

Накопления ребенка

1. Выделяет противоречия в ситуации, где проявляются нетипичные свойства «фокусного» объекта.

2. Организует поисковую деятельность:

- ориентируется в нестандартной ситуации (интеллектуальное затруднение) возникшей при наделении объекта нетипичным свойством, принимает решение при поиске объяснения практической значимости необычного свойства;
- планирует этапы деятельности, прогнозирует результат своей деятельности и продумывает алгоритм достижения при изображении объекта с нетипичными свойствами;
- продумывает и находит способы наделения объектов нетипичными признаками;
- устанавливает причинно-следственные связи, возникающие при наделении объекта нетипичными свойствами;
- доводит начатое дело до конца и добивается результатов при решении проблемы с преобразованным объектом;
- рефлексия: осознает способы наделения объекта нетипичными свойствами.

3. Организует рабочее место по изображению необычного объекта при решении реальной проблемной ситуации.
4. Объективно оценивает свои силы и возможности в продуктивной деятельности.

7. Метод синектики

(автор У.Гордон)

Цель: учить детей менять точку зрения на объект с помощью приемов личной аналогии (эмпатия), прямой, символической и фантастической аналогий. Активизировать процессы поиска нестандартного решения проблемной ситуации.

Структурные компоненты:

1. Произвольно выбирается объект и определяются его типичные свойства
2. Обсуждаются возможные проблемные ситуации этого объекта.
3. Производятся приемы аналогии:

- личностная: представление себя в качестве данного объекта, сопереживание ему и анализ проблем;

- прямая аналогия: произвести перенос процессов и решение проблем с других объектов на рассматриваемый;
- символическая аналогия: описать объект и его проблемы с помощью метафор, средствами сравнения;
- фантастическая аналогия: решение проблем с помощью фантастических свойств (как в сказке, все само решается).

4. Рефлексия: осознание способа смены точки зрения на объект и правила решения проблем с помощью приемов синектики.
5. Продуктивная деятельность детей по изображению объекта, его проблемы и решение этих проблем.

Накопления ребенка:

1. Выделяет противоречия в проблемах объекта.
2. Организует поисковую деятельность:
   - ориентируется в проблемных ситуациях объекта;
   - планирует этапы деятельности по смене точки зрения на объект, прогнозирует результат своей деятельности и продумывать алгоритм достижения;
   - продумывает и находит способы действий по смене точки зрения на объект и его проблемы;
   - доводит начатое дело по решению проблем до конца;
   - рефлексия: осознает способов мыслительных действий, позволяющих менять точку зрения на объект, и использует этот подход для решения проблем.
3. Использует способы личностной, прямой, символической и фантастической аналогий для решения собственных проблем.
4. Организует рабочее место для изобразительной деятельности по теме.
5. Объективно оценивает свои силы и возможности в продуктивной деятельности.

8. Приемы работы с ресурсами объектов

(автор Т.А.Сидорчук)

Цель: дать понятие, что у любого объекта есть основное назначение (функция) и неиспользованные возможности (ресурсы), с помощью которых можно решать проблемы.

Структурные компоненты:

1. Произвольно выбирается базовый объект и определяется его основное назначение (функция).
2. Объясняется способ реализации функции.
3. Называются разнообразные действия или функции других объектов и объясняется как, каким образом данное действие или функцию может производить базовый объект для решения какой-либо проблемы.
4. Рефлексия направлена на то, что бы осознать, что у любого объекта есть основное назначение и неиспользованные возможности, и они позволяют решать проблемы.

Накопления ребенка:

1. Организует поисковую деятельность:

- ориентируется в ресурсах объектов, принимает осознанное решение по их использования в проблемных ситуациях;
- планирует этапы деятельности по использованию ресурсов объекта, прогнозирует результат своей деятельности и продумывает алгоритм достижения;
- продумывает и находит способы действий по использованию ресурсов;
- доводит начатое дело до конца и добивается результатов по использованию ресурсов в проблемных ситуациях;
- рефлексия: осознает способы поиска неиспользованных возможностей объекта.

2. Организует рабочее место при создании продуктов изодеятельности с помощью ресурсов разных объектов.

5. Объективно оценивает свои силы и возможности в продуктивной деятельности.

9. Технология работы с проблемными ситуациями в сюжетных картинах и сказках

(авторы И.Мурашковская, Т.А.Сидорчук)

Цель: Ффрмировать умение видеть и решать проблемы героев сюжетных картин и сказок. Учить детей использовать приемы личной аналогии при решении проблемных ситуаций объектов на картинах и в сказках.

Структурные компоненты:

1. Рассматривается сюжетная картина или читается текст сказки.
2. Выделяются неодушевленные предметы и очеловечиваются (наделяются какими-либо свойствами характера).
3. Генерируются возможные проблемные ситуации и их решение средствами новых героев (очеловеченных предметов)
4. Производится оценка способов решения и выводится жизненное правило (мораль).
5. Рефлексия: осознание способов решения проблем ресурсами героев.

Накопления ребенка:

1. Выделяет противоречия в ситуации, где каждый герой имеет свои ресурсы и точку зрения на проблему.

2. Организует поисковую деятельность:

- ориентируется в нестандартной ситуации, когда одна проблема, а способы ее решения и отношения к ней разные;
- прогнозирует результат возможных решений проблем;
- продумывает и находит способы действий по решению проблемы;
- устанавливает причинно-следственные связи при разнице способов решения проблемы;
- рефлексия: осознает способы решения проблем через приемы личной аналогии.

10. Методика работы с проблемами

(авторы Г.С.Альтшуллер, Н.Н.Хоменко, Т.А.Сидорчук)

Цель: учить детей решать проблемы, используя разные алгоритмы организации мыслительных действий: решение проблемы по аналогии, решение противоречия, решение по адаптированному АРИЗ, решение ключевых проблем.

Структурные компоненты:

1 Рассматривается какая-то проблемная ситуация. Выделяются основные объекты в ней и устанавливаются причинно-следственные связи.

2 Формулируется творческая задача.

3 Решение задачи по аналогии (поиск и установление аналогии).

4 Находятся объекты и их признаки, к которым предъявляются претензии и формулируется противоречие.

5 Представляется идеальный конечный результат.

6 Рассматриваются ресурсы с помощью которых решается противоречие.

7 Формулируются способы разрешения противоречия.

8 Определяются подзадачи.

9 Установление главной причины появления проблемы.

10 Рефлексия: осознание способов работы с проблемами.

11 Продуктивная деятельность по итогам работы с проблемой.

Накопления ребенка:

1. Выделяет в проблемной ситуации творческие задачи и формулирует противоречия в них.

2. Организует поисковую деятельность:

- ориентируется в новых нестандартных ситуациях, как скрытых творческих задачах, принимает осознанное решение по выделению задачи из проблемной ситуации;
- планирует этапы деятельности, прогнозирует результат своей деятельности и продумывает алгоритм работы с изобретательской задачи;
- продумывает и находит способы действий в соответствии с содержанием задачи;
- устанавливает причинно-следственные связи в изобретательской задаче;

- доводит начатое дело по решению изобретательских задач до конца и добивается результатов;

- рефлексия: осознает способы действий при решении задач.

3. Использует способы проведения аналогий, прогнозирование и воспроизведение при решении задач.

4. Организует рабочее место, если решение проблемы носит прикладной характер.

5. Объективно оценивает свои силы и возможности в продуктивной деятельности.

11. Приемы формирования чувствительности к противоречиям

(авторы Н.Е.Веракса, Т.А.Сидорчук)

Цель: формирование чувствительности к противоречиям, возникающим при предъявлении к объекту двух противоположных требований. Дать понятие, что в любой проблеме надо найти объект и сформулировать к его признакам противоречие.

Структурные компоненты:

1. Выделить объект рукотворного мира и обозначить его положительные или отрицательные свойства.
2. У данного объекта рассмотреть признак количества и обозначить положительные или отрицательные свойства.
3. У данного объекта выделить какой-либо признак и найти противоположные значения данного признака (противоречие).
4. Обсудить какие проблемы можно решить (или уже решены) в связи с этим противоречием.
5. Рефлексия направлена на осознание того, что противоречие это предъявление двух противоположных требования к одному признаку и что через решение противоречия мы решаем проблемы.

Накопления ребенка:

1. Выделяет (генерирует) противоречия в ситуациях.

2. Организует поисковую деятельность:

- ориентируется в новой нестандартной ситуации с точки зрения наличия противоречия;
- планирует этапы деятельности по решению противоречия, прогнозирует результат своей деятельности;
- продумывает и находит способы решения противоречия;
- устанавливает причинно-следственные связи при работе с противоречиями;
- рефлексия: осознает способы определения противоречивых свойств объекта.

12. Методика работы с именами признаков

(авторы Н.Н.Хоменко, Т.А.Сидорчук)

Цель: формирование понятия, что у материального объекта есть имена признаков (они общие для всех) и у конкретного объекта есть конкретные значения этих имен признаков. Изменение имени признака объекта есть основной инструмент решения творческой задачи.

Структурные компоненты:

1. Производится выбор конкретного объекта с определенным набором значений признаков.
2. Определяется преобразование из ТПФ (увеличение, уменьшение, соединение и др.).
3. Уточняется имя признака и значение данного признака у конкретного объекта.
4. Делаются предположения, какие будут изменения значения данного признака и зачем (в каких случаях, проблемах) это необходимо объекту.
5. Производится поиск имен признаков и их значений в окружающей жизни. Формулируются и решаются проблемные ситуации.
6. Рефлексия направлена на осознание общего (имена признаков) и частного (значение имени признака) у конкретного объекта и с помощью этого можно решать проблемы.

Накопления ребенка:

1. Организует поисковую деятельность:

- ориентируется в ситуации и объектах, где надо выявляет новые признаки;
- планирует этапы деятельности по выявлению признаков каких-либо новых объектов, прогнозирует результат своей деятельности и продумывает этапы поиска;
- продумывает и находит способы действий поиска новых признаков и их имен соответствии с целями и задачами;
- устанавливает причинно-следственные связи по изменению значения какого-либо признака и следствию из этого;
- рефлексия: осознает способы действий по выявлению новых признаков и их значений.

2. Использует способы преобразования признака и его значения с помощью типовых приемов фантазирования

13. Методика моделирования объектов и явлений неживой природы (ММЧ)

Цель: учить детей моделировать вещества (твердое, жидкое, газообразное) и явления, происходящие с ними. Определять условия, при которых происходят данные явления.

Структурные компоненты:

1. Выделить основные вещества, которые существуют в неживой природе (твердое, жидкое, газообразное).
2. Представить их в виде образов «человечек» (твердых, жидких, газообразных).

3. Смоделировать преобразования, происходящие с ними, в результате тепловых изменений.

4. Моделирование цепочки преобразования с помощью схем.

5. Объяснение явлений природы по аналогии с поставленными экспериментами.

6. Рефлексия: осознание зависимости между изменением вещества и тепловыми условиями.

Накопления ребенка:

1. Организует поисковую деятельность:

- ориентируется в новой нестандартной ситуации изменения вещества и неизвестности причин, почему это происходит;
- планирует этапы деятельности по выяснению причин изменения вещества, прогнозирует результат своей деятельности и продумывает алгоритм достижения результата исследования;
- продумывает и находит способы действий в соответствии с целями и задачами выяснения причин изменения вещества;
- устанавливает причинно-следственные связи изменения вещества
- доводит начатое дело до конца и добивается результатов по выяснению причин изменения вещества.
- рефлексия: осознает способы действий по моделированию процессов.

3. Использует способы преобразования: воссоздание (постановка опыта, эксперимент), аналогия результатов опыта с природными явлениями), прогнозирование природных явлений.

4. Организует рабочее место при постановке опытов и экспериментов.

5. Объективно оценивает свои силы и возможности при постановке экспериментов.

Итак, мы рассмотрели только пару ключевых компетентностей: информационную и готовность к решению проблем. Однако стоит заметить, что коммуникативная компетентность формируется в процессе занятий за счет адекватных форм обучения (эвристические беседы, игры, организация исследования) и явля-

ется своего рода фоном, на котором формируются остальные группы компетентностей

Таким образом, только комплексный подход в выборе методов ОТСМ – ТРИЗ – РТВ-технологий дает возможность формирования ключевых компетентностей у детей дошкольного возраста.

4. Диагностика определения у дошкольников уровня готовности работы с проблемными ситуациями

Воспитательно-образовательный процесс носит целостный характер. Методы ОТСМ – ТРИЗ и РТВ, хоть и направлены на становление какой-либо группы компетентностей, в целом же играют роль универсального средства воздействия, поэтому мы считаем целесообразным проверять уровень сформированности ключевых компетентностей через решение проблемных ситуаций. При этом предполагается проверка коммуникативной и информационной компетентности.

Методика определения уровня готовности детей к работе с проблемными ситуациями составлена Н.В.Хижняк, Н.М.Журавлевой под руководством к.п.н. Т.А.Сидорчук. При создании данной методики авторы использовали работы по креативности П.Торренса, Дж. Гилфорда, приемы разрешения противоречий Г.Альтшуллера.

Методика определения уровня готовности детей 6 – 7 лет к работе с проблемными ситуациями

Цель: определение уровня готовности детей к работе с проблемными ситуациями.

Материал: тексты проблемных ситуаций.

Процедура

Рекомендуется проводить исследование 2 раза в год (осенью и весной) с детьми подготовительной к школе группы (тексты проблемных ситуаций необходимо брать разные).

Перед проведением исследования воспитатель в протоколе предварительно сам определяет уровень общего развития детей и выставляет в протоколе обработки (раздел 3) соответствующий символ (высокий уровень – В, средний уровень – С, низкий – Н) (приложение 1.)

Детям предлагаются две группы проблемных ситуаций: реальная и фантастическая (приложение № 4).

Обязательным условием исследования является выбор воспитателем для всех детей одной и той же ситуации из каждой группы.

При решении первой группы задач (реальных) ребенок демонстрирует не только прагматичность ума и житейский опыт, но и способность к пониманию, принятию и решению проблемной ситуации, актуальной для него. Таким образом, проверяется умение работать с проблемной ситуацией в зоне актуального развития.

Вторая группа ситуаций направлена на выяснение уровня воображения ребенка, сформированности диалектических мыслительных операций, и может служить определением уровня опережающего развития.

Рекомендуется диагностику проводить одновременно со всеми детьми (количество детей должно совпадать с количеством взрослых) или индивидуально с каждым ребенком в течение одного-двух дней.

Обработка диагностических данных.

После заполнения протокола начинается определение уровня использования приемов разрешения проблем. Подсчет ведется, исходя из количества обследуемых детей и их конкретных ответов по следующим параметрам (см. ниже пример обследования детей МДОУ № 147 и приложение № 2)

а) ГИБКОСТЬ – если ребенок использовал 25% от всех приемов – назначается 1 балл;

50% – 2 балла;

75% и более – 3 балла.

б) ГЛУБИНА – степень овладения приемов, т.е., сколько вариантов решений по одному приему дает один ребенок.

в) ОРИГИНАЛЬНОСТЬ – три балла назначается в том случае, если ребенок использовал прием, который указали от 1 до 10 – 12% детей, 2 балла – если 13 – 30% детей, свыше 30% – 1балл, более 50 % – 0 баллов за оригинальность.

г) КРИТИЧНОСТЬ – вниманию детей представляется одно решение из каждого приема решения противоречия и предлагается выбрать идеальное – самое лучшее, не требующее больших ресурсов.

Педагог заранее должен проранжировать решения предложенные детьми по степени идеальности (к тексту рекомендуется добавить схемы решений).

Баллы назначаются по степени ранга: 3 балла – идеальное решение, 2 балла – близкое к идеальному, 1 балл – наиболее затратные по ресурсам, 0 баллов самое неэффективное.

Определение общего уровня решения проблемных ситуаций

После заполнения протокола необходимо найти разницу между max и min количеством баллов, и принять за 100%.

Согласно кривой нормального распределения результатов находится коэффициент ¼ - 25 (100 х ¼= 25).

Высокий уровень: max – max-25

Средний уровень: max-25 – max-75

Низкий уровень: max-75 – min.

В конце исследования педагог сравнивает общий уровень развития детей и готовность к работе с проблемными ситуациями.

Пример определения уровня готовности детей 6 – 7 лет к работе с проблемными ситуациями в МДОУ № 147 «Сосенка» (май 2007 г.)

Объяснительная записка

МДОУ № 147 «Сосенка» занимается исследовательской деятельностью по теме «Формирование ключевых компетентностей методами ОТСМ – ТРИЗ –

РТВ» с 2006 года. Одним из основных средств развития познавательных способностей являются проблемные ситуации, которые формируют творческое мышление, креативные способности детей.

В связи с этим, нам было необходимо определить уровень способностей детей – выпускников МДОУ к работе с проблемными ситуациям.

Материал: тексты проблемных ситуаций.

Реальная ситуация:

Ты пошел с мамой в супермаркет. Там потерялся среди большого количества людей. Что ты будешь делать?

Фантастическая ситуация:

Одному мальчику купили шапку. Она оказалась необычной – спрыгивает все время с головы. Другой шапки нет. Как погулять в этой необычной шапке?

Процедура обследования:

Исследование проводилось с детьми подготовительной к школе группы 3 мая 2007 г. в двух подготовительных группах. В группе № 10 было обследовано 13 детей, в группе № 7 – 14 детей (приложение 2).

Перед проведением исследования воспитатели группы и психолог в протоколе (предварительно) определили уровень общего развития детей и выставили в протоколе обработки соответствующий символ (высокий уровень – В, средний уровень – С, низкий – Н). Детям предлагались две группы проблемных ситуаций: реальная и фантастическая.

1 этап. Определение уровня гибкости, глубины и оригинальности проводили одновременно (количество детей совпадало с количеством взрослых). Ответы каждого ребенка записывались на отдельном листе.

2 этап. Определение уровня критичности проводили два педагога: один со схемами решений по фантастической ситуации, другой – по реальной.

Обработка диагностических данных

Ответы детей обрабатывались следующим образом: напротив решения высказанного ребенком ставилось название приема разрешения противоречий. В

общей сложности (по Г.Альтшуллеру) приемов разрешения противоречий – 9 (во времени, в пространстве, в подсистеме, объединение с другой системой, на микроуровне, смена агрегатного состояния, наоборот, модель, по сравнению).

В реальной ситуации дети использовали по 6 приемов (объединение с другой системой, во времени, в пространстве, использование подсистемы и наоборот, модель) в обеих группах. При решении фантастической задачи в гр. № 10 использовалось 5 приемов (объединение с другой системой, в подсистеме, пространстве, наоборот и микроуровень). В группе № 7 только 4 приема (объединение с другой системой, в пространстве, во времени, наоборот и модель). *Данный факт говорит, что дети находятся в зоне актуального развития и зона опережающего развития представлена слабее.*

1 этап

Заполнение протокола началось с внесения количественных показателей использования приема.

С помощью математических подсчетов мы определили гибкость, глубину, оригинальность. Подсчет велся, исходя из количества обследуемых детей и конкретных их ответов:

ГИБКОСТЬ – общее правило: если ребенок использовал 25% от всех приемов - назначается 1 балл;

50% – 2 балла;

75% и более – 3 балла.

В нашем конкретном случае:

по группе № 10

по реальной ситуации (использовалось в общем – 6 приемов):

использование одного приема – 1 балл

использование двух или трех – 2 балла

использование четырех или шести приемов – 3 балла

по фантастической ситуации - использовалось 5приемов,

использование 4-5приемов – 1 балл.

использование двух или трех – 2 балла

использование одного приема – 1 балл

по группе № 7

по реальной ситуации (использовалось в общем – 6 приемов):

использование одного приема – 1 балл

использование двух или трех – 2 балла

использование четырех или шести приемов – 3 балла

по фантастической ситуации – использовалось 4 приема,

не решена ситуация – 0 баллов

использование одного приема – 1 балл

использование двух – 2 балла

использование трех – 3 балла

ГЛУБИНА – общее правило: степень овладения приемов, то есть сколько вариантов решений по одному приему дает 1 ребенок.

В нашем случае:

высчитывалось сколько вариантов решений по одному приему дает 1 ребенок

1 решение – 1 баллов

2 решения в одном или нескольких приемах – 2 балла

3 и более решений в двух и более приемах – 3 балла

ОРИГИНАЛЬНОСТЬ – общее правило: три балла назначается в том случае, если ребенок использовал прием, который указали от 1% до 10% детей, 2 балла – если от 11% до 30% детей, от 31 % до 50 %- 1балл от 51 % и выше – оригинальность отсутствует – 0 баллов.

В нашем случае мы вначале подсчитали количество детей, использовавших прием (приложение № 2 – количество детей, использовавших прием и таблица расчета уровня оригинальности).

по группе № 10

фантастическая ситуация

1 балл – 5 детей

2 балла – 4 ребенка

3 балла – 4 ребенка

реальная ситуация

1 балл – 4 – 6 детей использовали прием – 3 ребенка

2 балла – 2 – 3 ребенка использовали прием – 2 ребенка

3 балла – 1 ребенок использовал прием – 1 ребенок

по группе № 7

фантастическая ситуация

0 баллов – от 11 до 14 детей использовали данный прием – 10 детей

1 балл – 7 – 10 детей использовали прием – 0 детей

2 балла – 4 – 6 ребенка использовали прием – 4 ребенка

3 балла – 3 – 1 ребенок использовал прием – 0 детей

реальная ситуация

0 баллов – от 11 до 14 детей использовали данный прием – 7 детей

1 балл – 7 – 10 детей использовали прием – 0 детей

2 балла – 4 – 6 ребенка использовали прием – 4 ребенка

3 балла – 3 – 1 ребенок использовал прием – 3 ребенка

2 этап

На втором этапе (в этот же день) проверялась критичность.

После того, как были выявлены приемы решения проблем нами проранжированы решения по степени идеальности и сделаны схематические их изображения (приложение № 3)

КРИТИЧНОСТЬ – вниманию детей представляется одно решение из каждого приема решения противоречия и предлагается выбрать идеальное – самое лучшее, не требующее больших ресурсов.

Баллы назначаются по степени ранга: 3 балла – идеальное решение,

2 балла – близкое к идеальное, 1 балл – наиболее затратные по ресурсам.

Определение общего уровня готовности детей к решению проблемных ситуаций

Подсчитываются общие баллы по реальной ситуации и по фантастической. Видно, что есть значительное расхождение: уровень работы с реальной ситуацией

значительно выше. Значит, актуальное развитие на должном уровне, а зона опережающего развития значительно отстает.

Общий балл – сумма баллов по работе с двумя проблемами, распределены по уровням:

Группа № 7 (14 детей)

0 – 1,2 балла – низкий уровень – 1 ребенок

1,3 – 2,1 балла средний уровень – 12 детей

2,2 – 3 балла – высокий уровень готовности к решению проблем – 1 ребенок

Группа № 10 (13 детей)

0-1,2 балла – низкий уровень – 1 ребенок

1,4 – 2,0 балла средний уровень – 10 детей

2,1 – 3 балла – высокий уровень готовности к решению проблем – 2 ребенка

Рекомендации по результатам диагностики:

Стратегическую линию в МДОУ № 147 детьми в 2007 – 2008 году направить на системную работу с проблемными ситуациями, особенно с фантастическими на фоне игр по развитию воображения. Обратить внимание на обучение детей применению всех приемов разрешения проблем (по Г.Альтшуллеру). В проектной деятельности создавать проблемные ситуации учебного характера.

Несколько слов об авторах

Сидорчук Татьяна Александровна, заведующий кафедрой педагогических технологий Ульяновского социально-педагогического колледжа №1, научный руководитель 24 экспериментальных площадок России по использованию ОТСМ – ТРИЗ – РТВ в работе с детьми дошкольного возраста, сертифицированный специалист по ТРИЗ Международной ассоциации, медалист РАН (медаль им. Яноша Корчака), автор более 100 работ по использованию ОТСМ – ТРИЗ – РТВ в педагогике, кандидат педагогических наук.

E-mail: sidlj@mv.ru

Журавлева Надежда Михайловна – педагог высшей квалификационной категории, действительный член общественной организации «Волга ТРИЗ» МА ТРИЗ, преподаватель и консультант по использованию методов ОТСМ-ТРИЗ в дошкольной педагогике, организующий повышение квалификации по ТРИЗ-педагогике в дошкольных учреждениях г.Тольятти и Ставропольского района, двукратный победитель конкурса грантовой поддержки Общественного Фонда «Развитие через образование» г. Тольятти в номинации «Педагогические изобретения» (свидетельство на полезную модель – дидактическую игру «Литературные загадки» № 30609 от 14.05.02г), автор нескольких публикаций по применению ТРИЗ - технологий в дошкольном воспитании.

Хижняк Наталья Васильевна – педагог высшей квалификационной категории, действительный член общественной организации «Волга ТРИЗ» МА ТРИЗ, консультант по использованию методов ОТСМ-ТРИЗ в дошкольной педагогике, автор нескольких публикаций по применению ТРИЗ-технологий в дошкольном воспитании, заместитель заведующей по ВМР МДОУ № 147 «Сосенка» г. Тольятти – экспериментальной площадки по ТРИЗ - технологии.

Список литературы

1. Альтшуллер Г.С. Алгоритмы изобретения. М., 1973.
2. Альтшуллер Г.С. Найти идею: введение в теорию решения изобретательской задачи. – Новосибирск: Наука, 1966. – 218с.
3. Андреева Е. В. Карты универсального описания объектов как средство обучения мыслительным приемам ТРИЗ – РТВ. // Материалы научно – практической конференции «Технологизация профессионального гуманитарного образования». – Ульяновск, 1999.- С. 4-5.
4. Андриянова Т. Н., Гуткович И. Я., Самойлова О.Н. Учимся системно думать// Сборник игровых заданий по формированию системного мышления дошкольников. Под ред. Т. А. Сидорчук – Ульяновск, 2001. – 52 с.
5. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. М., 1930.
6. Гафитулин М.С. Уровни новизны: Методика оценки творческой деятельности. / Ж. Адукация и выхование. -Минск, 1994. - № 7.
7. Гафитулин М.С. Формирование интереса к творческой познавательной деятельности у учащихся младшего школьного возраста на основе АТРИЗ. Автореферат дис. канд. педаг. наук. -Челябинск: ЧГПУ, 1996.

8. Гин А.А. Приемы педагогической техники: Пособие для учителей.– Гомель: ИПП «Сож», 1999г.- 88с.
9. Гончарова Л.А. Технология освоения разных видов пространства детьми дошкольного возраста.// Тезисы докладов 3-й региональной научно – практической конференции «Развитие творческих способностей детей с использованием элементов ТРИЗ». – Челябинск, 2 – 3 июня, 2000. –С.18-19.
10. Григорович Л.А. Формирование элементов творческого системного мышления на начальном этапе становления личности. Ж. «Школа» -М.,1997, №2., с.49-53
11. Григорович Л.А., Лелюх С.В. Организация и проведение психолого – педагогического мониторинга в экспериментальном дошкольном учреждении.// Материалы научно – практической конференции «Технологизация профессионального гуманитарного образования». – Ульяновск, 1999. – С. 8-9.
12. Л.А Григорович, Т.Д.Марцинковская Педагогика и психология: Учебное пособие. – М.: Гардарики, 2001. стр. 45.
13. Гуткович И.Я. Приемы РТВ в обучении составлению сказок дошкольников. // Тезисы докладов Региональной научно – практической конференции «Использование элементов ТРИЗ в обучении дошкольников и младших школьников». – Челябинск, 5 – 6 июня, 1998. – С. 13-15.
14. Гуткович И.Я., Самойлова О.Н. Сборник дидактических игр по формированию системного мышления дошкольников. – Ульяновск, 1999. - 40с.
15. Ефремов С.В. ТРИЗ для решения проблем обучения //в сб. Развитие творческих способностей детей с использованием элементов ТРИЗ: Материалы 5 межд.науч.-практ. конф. - Челябинск, ИИЦ "ТРИЗ-инфо", 2002.-с 53-59.
16. Жмырева М.А., Сидорчук Т.А. Система творческих заданий как средство обучения детей 4-6 лет работе с противоречием. – Ульяновск, «Симбирская книга». 2001, стр. 64.
17. Золотой ключик» творческого мышления: Сборник методических материалов ДОУ № 277 г.Самары.\ Под ред. Т.А.Сидорчук. – Челябинск, 2000 – 84 с.
18. Искорка творчества: Сборник методических материалов ДОУ №141 / Под ред. Т. А. Сидорчук. – Ульяновск, 2001. – 80 с..
19. Картотека педагогических приемов для работы с детьми дошкольного возраста. \сост. А. А. Нестеренко; перераб. и дополн. Т. А. Сидорчук,- Ульяновск, 1992г.- 19с.
20. Концепция компетентностно – ориентированного образования [утверждена Постановлением Правительства Самарской области 19 мая 32004 г. № 24]
21. Корзун А.В. Веселая дидактика: Использование элементов ТРИЗ и РТВ в работе с дошкольниками.- Минск, 2000г.- 97с.
22. Кудрякова И.Г., Кузнецова В.В., Пыстина Л.А. Развитие интеллекта дошкольников средствами теории решения изобретательских задач при ознакомлении с окружающим миром. – Саров, 1997. - 148с.
23. Педагогика + ТРИЗ. Сборник. Выпуск 1, 2, 3 - Гомель. 1996-1997.
24. Сборник методических материалов ДОУ № 167,147 г. Тольятти/ Под ред. Т. А. Сидорчук – Ульяновск, 2002. – 72 с.
25. Сидорчук Т.А. Программа формирования творческих способностей дошкольников: Пособие для педагогов детских дошкольных учреждений. - Обнинск: ООО “Росток”, 1998.- с 64.
26. .Сидорчук Т.А. К вопросу об использовании элементов ТРИЗ в работе с детьми дошкольного возраста, 2-е изд., перераб. - Ульяновск, 1991г.- 52с.
27. Сидорчук Т.А. Система творческих заданий, как средство формирования креативности на начальном этапе становления личности./Автореферат. канд.дис. – М.,1998.
28. 104.Сидорчук Т.А. Технология обучения дошкольников умению решать творческие задачи.- Ульяновск, 1996г. -152с.
29. Сидорчук Т.А., Кузнецова А.Б. Обучение дошкольников творческому рассказыванию по картине. – Ульяновск, 1997. - 74с.

30. Сидорчук Т.А., Кузнецова А.Б. Технология составления творческих текстов по картине. (Пособие для преподавателей и студентов педагогических учебных заведений). - Челябинск: ИИЦ «ТРИЗ – инфо». 2000. – 44 с
31. Страунинг А.М. Методы активизации мышления дошкольников. – Обнинск, 1997. - в 3-х томах.
32. Творческие задания «Золотого ключика». /Авторы и составители Е.В.Андреева, С.В.Лелюх, Т.А.Сидорчук, Н.А.Яковлева – Самара: ДОУ № 277, 2001. – 108 с
33. Творческие задания в работе с дошкольниками: Сборник методических материалов НМЦ № 242 «Садко» /Под общ.ред. Т.А.Сидорчук. – Челябинск, 2000. – 112с.
34. Тихомиров О.К. Психологические исследования творческой деятельности. – М.: П., 1975. – 95 с.
35. Хоменко Н.Н. Использование игры “Да-Нет” при обучении ТРИЗ. Материалы к семинару, - Минск, 1995.
36. Хоменко Н.Н. Основы теории сильного мышления. Материалы к семинару по ТРИЗ. Минск. 1997.
37. Хоменко Н.Н. Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) и проблемы образования. // Тезисы докладов 2-й региональной научно – практической конференции «Развитие творческих способностей детей с использованием элементов ТРИЗ». – Челябинск, 4 – 5 июня, 1999. – С.19-21.
38. Яковлева Н.А. Логические операции «эвроритма» как средство формирования у дошкольников диалектического мышления. // Тезисы докладов 2-й региональной научно – практической конференции «Развитие творческих способностей детей с использованием элементов ТРИЗ». – Челябинск, 4 – 5 июня, 1999. – С.40-41.

Приложение 1

Протокол обработки диагностических даны по определению готовности к решению проблем

Ф.И.О. воспитателей_____
Возрастная группа _____
Дата обследования_____

№	Ф.И.ребенка	Уровень общего развития	Ситуация реальная									Общий балл	Ситуация фантастическая										Общий балл	Сумма баллов по двум ситуациям	Средний балл по решению проблем	Уровень по решению проблем	
			Количество приёмов					показатели					приемы						показатели								
			Объединение с другой системой	подсистема	микроуровень	наоборот		гибкость	глубина	оригинальность	критичность		Пространство	Время	Подсистема	Объединение	Наоборот	Модель	гибкость	глубина	оригинальность	критичность					
1																											
2																											
3																											
4																											
5																											
6																											
7																											
8																											
9																											
10																											
11																											
12																											
13																											
14																											
Кол-во детей использующих прием, в %																											

Распределение по уровням: 0-1,3 балла – низкий уровень; 1,4 – 2,1 балла средний уровень; 2,2 – 3 балла - высокий уровень готовности к решению проблем.

Приложение 2

Протокол обработки диагностических даны по определению готовности к решению проблем

Ф.И.О. воспитателей Журавлева В.А.-
Возрастная группа - подготовительная №7
МДОУ №147 «Сосенка»,г.Тольятти
Дата обследования 3 мая 2007

№	Ф.И.ребенка	Уровень общего развития	Ситуация реальная										Ситуация фантастическая														
			Количество приёмов					показатели					приемы						показатели								
			Объединение с другой систе-мой	подсистема	микроуровень	наоборот		гибкость	глубина	оригинальность	критичность	Общий балл	Пространство	Время	Подсистема	Объединение	Наоборот	Модель	гибкость	глубина	оригинальность	критичность	Общий балл	Сумма баллов по двум ситуациям	Средний балл по реше-нию проблем	Уровень по решению проблем	
1	Андрей В.	Высокий	3	2				2	3	1	1	1.8	3	1	1	2			2	3	1	2	2	3.8	1.9	**С**	**-**
2	Ксюща П.	Высокий	2		1			2	2	2	2	2				2			1	2	1	2	1.5	3.5	1.8	**С**	**-**
3	Яна Г.	Средний	1					1	1	1	1	1	1	1		1			2	1	1	1	1.3	2.3	1.2	**Н**	**-**
4	Саша Н.	Средний	4	1				2	2	1	2	1.8	1	1	3	1			2	2	1	1	1.5	3.3.	1.7	**С**	**0**
5	Женя Ф.	Средний	4					1	2	1	1	1.3	1	1		3	1		2	2	2	3	2.3	3.6	1.8	**С**	**0**
6	Дывид В.	Средний	2	1	1	1		3	2	3	2	2.5	1		1	2	1		2	2	2	2	2	4.5	2.3	**В**	**+**
7	Настя С.	Средний	2	1				2	2	1	2	1.8			1	1			2	1	1	1	1.3	3.1	1.6	**С**	**0**
8	Егор З.	Средний	2	1				2	2	1	1	1.5	1		1	3	1		2	2	1	3	2	3.5	1.8	**С**	**0**
9	Женя Р.	Высокий	2	1				2	2	1	1	1.5	1			1	1		2	1	2	1	1.5	3	1.5	**С**	**-**
10	Денис К.	Средний	3	1				2	3	1	2	2		1		3			2	2	2	2	2	4	2	**С**	**0**
11	Маша Л.	Средний	1	1				2	1	1	2	1.5	1		3	3			2	3	1	3	2.3	3	1.9	**С**	**0**
12	Саша Г.	Средний	2	1				2	2	1	2	1.8	1	1	2	1			2	2	1	1	1.5	3.3	1.7	**С**	**0**
13	Вадим С.	Средний	2	1				2	2	1	1	1.5			1	2		1	2	2	3	1	2	3.5	1.8	**С**	**0**
14	Настя Ш.	Высокий	1					1	1	1	2	1.3	2	1		1			2	2	1	3	2	3.3	1.7	**С**	**-**
Кол-во детей использующих прием, в %			14 100%	9 64 %	2 14 %	1 7%							10 71 %	7 50 %	8 57 %	14 10 0 %	4 8%	1 7%								В-1-7% С–12-86% Н-1-7%	

Распределение по уровням: 0-1,3 балла – низкий уровень; 1,4 – 2,1 балла средний уровень; 2,2 – 3 балла - высокий уровень готовности к решению проблем.

Протокол обработки диагностических даны по определению готовности к решению проблем

Ф.И.О. воспитателей Жучкова Т.Н., Колесникова Н.В.-
Возрастная группа - подготовительная №10
МДОУ №147 «Сосенка»,г.Тольятти
Дата обследования 3 мая 2007

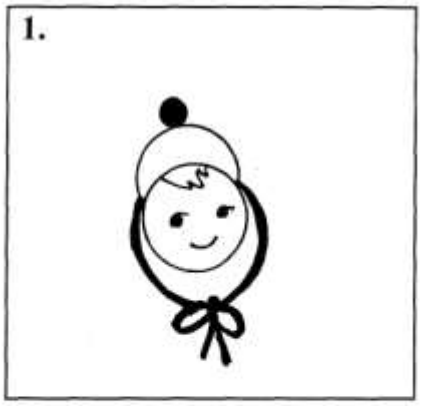
№	Ф.И.ребенка	Уровень общего развития	Ситуация реальная										Ситуация фантастическая														
			Количество приёмов					показатели					приемы						показатели								
			наоборот	объединение с другой системой	подсистема	пространство	микроуровень	гибкость	глубина	оригинальность	критичность	Общий балл	Пространство	Объединение	Время	Подсистема	Модель	Наоборот	гибкость	глубина	оригинальность	критичность	Общий балл	Сумма баллов по двум ситуациям	Средний балл по решению проблем	Уровень по решению проблем	
1	Вова Г.	Средний	1	1	1			2	2	3	1	2	1	1				1	2	1	2	2	1.8	4	2	**С**	**0**
2	Катя К.	Средний		1				1.8	1	1	2	1.8		1	1				2	1	1	3	1.8	3.6	1.8	**С**	**0**
3	Юля К.	Низкий		2				1.8	1	1	2	1.8	1	1					2	1	1	2	1.5	3.3	1.7	**С**	**+**
4	Маша Д.	Высокий		4	1			2	2	2	2	2	2	1	1	1			3	2	1	3	2.3	4.3	2.1	**С**	**-**
5	Владик А.	Высокий		2	2	1		2	2	3	1	2	2	3		1		1	3	3	2	2	2.5	4.5	2.3	**В**	**0**
6	Вика Г.	Средний		5	1			2.5	3	2	3	2.5		4	1	1	1		3	3	3	3	3	5.5	2.8	**В**	**+**
7	Саша П.	Средний	1	2				2	2	2	2	2	2	1					2	2	1	3	2	4	2	**С**	**0**
8	Никита Г.	Средний		3				1.5	2	1	2	1.5	3	2	1		1	1	3	3	3	1	2.5	4	2	**С**	**0**
9	Павел Ш.	Высокий		1				1	1	1	1	1	2	2		1			2	2	1	1	1.5	2.5	1.3	**Н**	**--**
10	Алеша Н.	Низкий		2	1			2	2	2	2	2	1	1	1				2	1	1	2	1.5	3.5	1.8	**С**	**+**
11	Владик Т.	Высокий		2				1.5	2	1	2	1.5	1					1	2	1	2	1	1.5	3	1.5	**С**	**-**
12	Кирилл Ф.	Высокий		2	1	1		2	2	3	1	2	1	1	1			1	3	1	2	1	1.8	3.8	1.9	**С**	**-**
13	Оля А.	Средний					1	1.5	1	3	1	1.5	1	1					2	1	1	3	1.8	3.3	1.7	**С**	**0**
Кол-во детей использующих прием, в %			2	12	6	2	1						11	11 2	6	4	2	5								В-2-15% С–10-77% Н-1-8%	

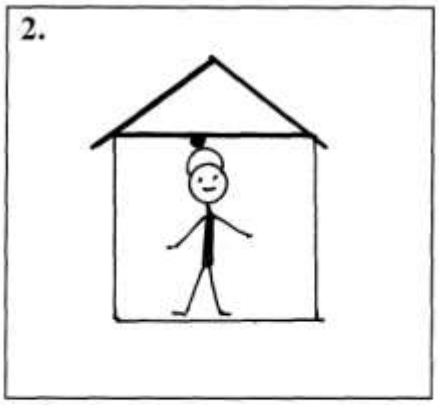
Распределение по уровням: 0-1,3 балла – низкий уровень; 1,4 – 2,1 балла средний уровень; 2,2 – 3 балла - высокий уровень готовности к решению проблем.

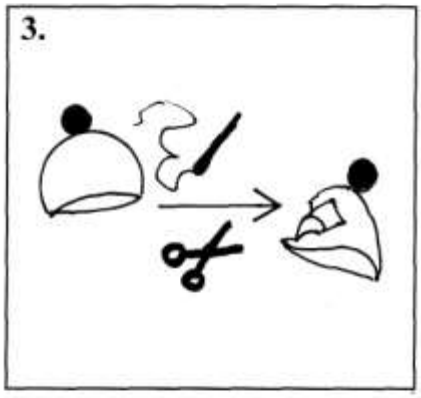
Приложение 3

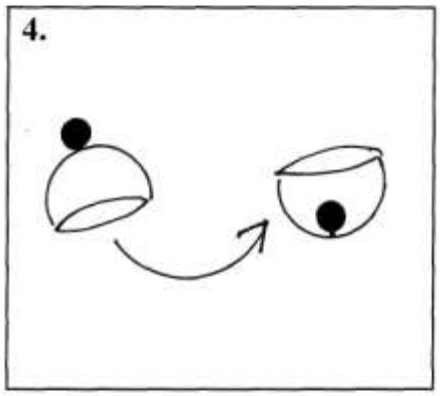
Схемы решения проблемных ситуаций

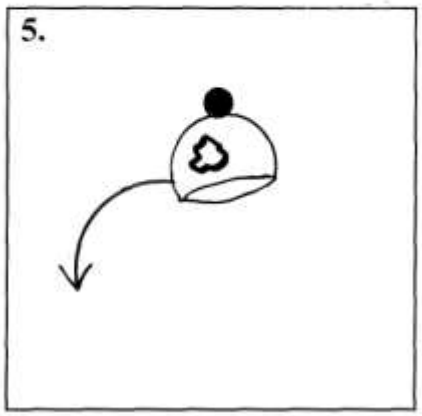
Ситуация № 1



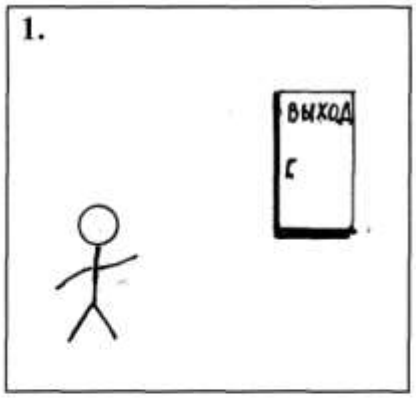


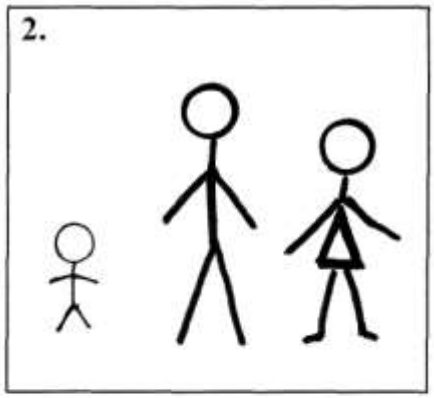


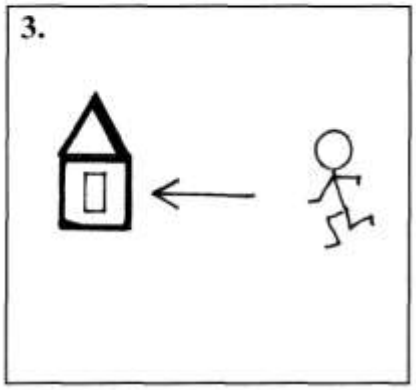


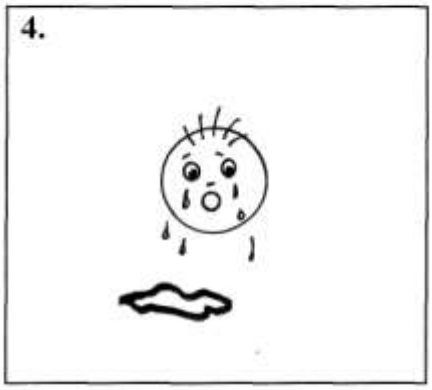


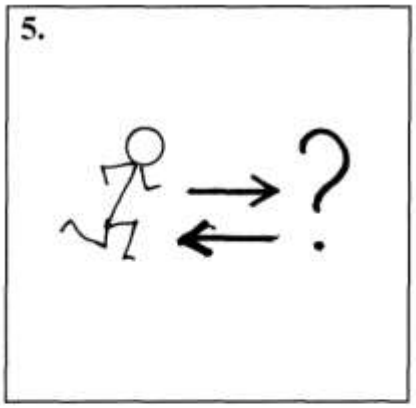
Ситуация № 2

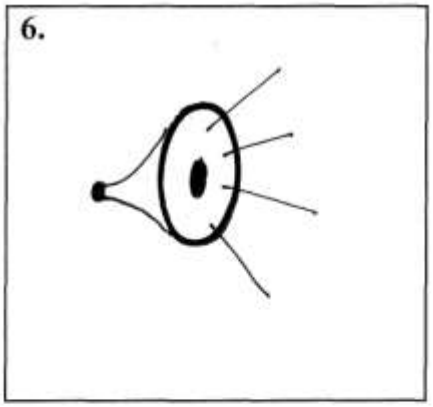


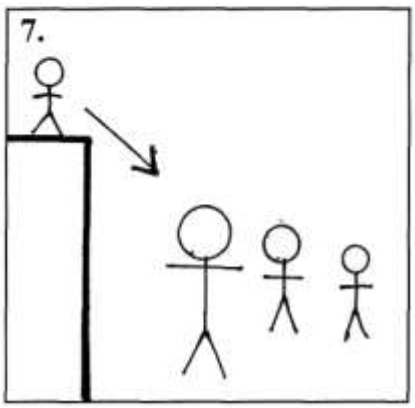












Приложение 4

Тексты проблемных ситуаций для диагностики:

Реальные:

- Как можно чисто вымыть руки без мыла?
- Мяч упал в лужу. Как его достать?
- Воздушный шар поднялся к потолку. Как его достать?
- Ты потерялся в супермаркете. Что делать? Как найти маму?

Фантастические:

– проблемные ситуации с решением противоречий:

- Красная Шапочка и Дюймовочка захотели прочитать одну книгу. Как им помочь им это сделать?
- Иван – царевич должен найти невесту, которая стала прозрачной. Как ему помочь?
- Какая посуда необходима для того, чтобы лиса и журавль из русской народной сказки смогли поесть одновременно?
- Одному мальчику купили шапку. Она оказалась необычной – спрыгивает все время с головы. Другой шапки нет. Как погулять в этой необычной шапке?

Приложение 5

Планы-конспекты занятий
с использованием ОТСМ – ТРИЗ – РТВ-технологий

План-конспект
проведения разных видов игры «Да-Нет»
с детьми подготовительной группы

Ход:

1. Линейная (картинки с изображением музыкальных инструментов) – 2 раза, играют 6 детей. Первый раз загадывает педагог, второй раз – выигравший ребенок.
2. Классификационная «Да – Нет» (на загаданное произведение) – 2 раза, играют 6 детей.
3. На загаданный объект (часть музыкального инструмента) – 1 раз, играют 6 детей.

План-конспект
проведения игр на музыкальных занятиях в старшей группе.

Дети заходят в зал с паролем (**игра «Наоборот»** с использованием музыкальных терминов).

Цель: закрепление словарного запаса музыкальных терминов.

Ход игры:

Педагог называет каждому ребенку по очереди антоним из какой-нибудь пары. Ребенок должен назвать парный антоним.

Веселая музыка – грустная музыка;

Громкий звук – тихий звук;

Минор – мажор;

Далекий звук – близкий звук;

Форте – пиано и т.д.

Игра «Раз, два, три… ко мне беги».

Цель: упражнять в сравнении систем и подсистем.

Ход игры:

Педагог раздает всем играющим картинки с изображением музыкальных инструментов.

М.Р.: Раз, два, три, все струнные инструменты ко мне беги!(подбегают те дети, у кого изображены струнные инструменты).

Раз, два, три, все у кого есть педали ко мне беги!(подбегают те дети, у кого изображены музыкальные инструменты с педалями).

Раз, два, три, все кто работает при помощи электрического тока ко мне беги! (подбегают те дети, у кого изображены электромузыкальные инструменты).

Раз, два, три, все кто сделан из дерева ко мне беги! (подбегают дети, у кого изображены деревянные музыкальные инструменты) и т.д.

Игра «Теремок».

Цель: упражнять в сравнении систем.

Ход игры:

У детей в руках картинки с изображением музыкальных инструментов.

М.р.: Я сегодня первый житель «теремка» – балалайка. Стоит в поле теремок, он не низок не высок. Вот по полю (имя ребенка) бежит, у дверей остановился и стучит…

Р.: Кто в теремочке живет?

М.Р.: Это я, балалайка, а ты кто?

Ребенок называет музыкальный инструмент, который изображен на его карточке.

М.р.: Я пущу тебя в теремок, если ты скажешь, чем мы с тобой похожи (отличаемся).

Игра «Я иду на концерт» (вариант игры «Еду я на Север…»)

Цель: учить выделять признак объекта и обобщать группы объектов по этому признаку.

Ход игры:

М.р.: Я пойду на концерт и буду там что-то делать. Кто пойдет со мной на концерт? (дети понимают, что должны называться виды танцев и говорят свой вариант).

Физ. минутка «Узнай свой инструмент».

Цель: активизировать память, внимание; сменить вид деятельности.

Игра «Волшебные кольца» (Кольца Луллия).

Цель: закрепление названий музыкальных произведений и их авторов, определение на слух музыкальных инструментов, закрепление словаря, характеризующего эмоционально-образное содержание музыки.

Ход игры:

М.р.: Ребята, а сейчас мы узнаем, какое музыкальное произведение будем сейчас слушать. Раскручивай (имя ребенка) средний круг. Какое произведение выпало? (Ребенок называет). Затем прослушивается отрывок из этого произведения.

М.р.: Определите с помощью других кругов характер музыки и звучащие в нем инструменты.

Длительность занятия 30 минут

План-конспект
проведения игр на формирование чувствительности к противоречиям
с детьми 3-4 лет.

Игра «Наоборот».

Цель: учить находить и называть слова – антонимы;

обогащать словарь детей прилагательными, существительными, наречиями, глаголами.

Ход:

Дети стоят полукругом. Воспитатель бросает мяч ребенку, называя слово. Ребенок, возвращая его воспитателю, отвечает противоположным по значению словом. Например: грязный – чистый, лето – зима, высоко- низко, расстегнуть – застегнуть и т.п.

Игра «Найди пару».

Цель: учить находить в одном объекте два противоположных свойства;

учить детей объяснять противоположности в данном объекте.

Ход:

Воспитатель называет противоположности, а дети подбирают объекты, в которых они «прячутся». Например: в чем живет черное и белое одновременно (В зебре, шкафу…), мокрое и сухое (ботинке, зонте…), твердое и мягкое (в стуле, в кошке, шубе…)

Игра «Объяснялки».

Цель: учить детей объяснять наличие противоположных значений одного признака у объекта;

Учить видеть и находить такие объекты и противоположные значения в окружающем их мире.

Ход:

Воспитатель водит детей по группе, а дети называют объекты, в которых живут противоположности или воспитатель называет признак (например цвет, температуру, характер поверхности, плотность материала…) а дети находят объект. Например: утюг в игрушечном уголке может быть горячим и холодным одновременно, стул – мягким и твердым, окно – мокрым и сухим и т.п.

Конспект занятия по математике в старшей группе
(использование методов «Системный оператор»,
«Метод сужения поля поиска»

«Математики тропинки одолеем без запинки».

Цель: закрепить умение определять «ближе», «дальше», «середина». Продолжать учить детей различать и правильно называть плоские и объёмные геометрические фигуры. Формировать системное представление о числах. Упражнять в счёте.

Оборудование: фигуры (шар, конус, куб, цилиндр, призма, пирамида, трапеция, ромб, треугольник, квадрат, прямоугольник). Таблица экранов СО.

Методы:Д/и «Бег ассоциаций», д/и «Да-Нет», системный оператор.

Ход занятия.

Воспитатель: Дети, сегодня мы с вами отправимся в путешествие по стране Математика и попадём в царство фигур, цифр и чисел. Математика на тропинках, по которым мы сегодня с вами пройдёмся, приготовила различные задания. А вы сможете одолеть тропинки Математики без запинки?

Дети: *Да.*

Воспитатель: Тогда в путь! Тропинка приведёт нас к фигурам, если каждый из вас назовёт плоскую фигуру, не повторяясь.

Дидактическая игра «Бег ассоциаций».

Воспитатель: Вот мы и среди фигур. Вам необходимо отгадать загадки Математики.

Дидактическая игра «Да - Нет». (Линейная, с плоскими и объёмными фигурами. Проводится 2 раза.)

Воспитатель: Математика сама загадки любит загадывать и вас просит придумать загадку про фигуру.

Составление загадки по модели. (Дети сами выбирают фигуру и модель.) Воспитатель: Дети, мы отправляемся по тропинке, которая приведёт нас в царство цифр и чисел. Чтобы пройти по ней, мы с вами должны преодолеть забор из цифр. Для этого необходимо по цвету назвать число. Мы знаем, что у каждого числа свой цвет.

(*Называет цвет, а дети - число. Задание повторяется 4-5раз.)*

Воспитатель: Тропинка привела нас в царство цифр и чисел. *(Читает записку.)* Нам необходимо открыть ларец.

Работа на СО. *(Рассматривается число 5. Открываются экраны 2-3-4-7.)* Воспитатель: Вот и закончилось наше путешествие. Я хочу вам задать последний вопрос «Зачем нужно изучать Математику?» *(Ответы детей.)*

Воспитатель: Я надеюсь, что в школе вы будете дружить с Математикой. Всем! Всем! Кто преодолел все препятствия на тропинках Королевства Математики, вручаются медали Умников и Умниц.

Рефлексия в конце занятия:

- Что мы с вами делали на занятии?
- Как мы это делали?
- Зачем?

Конспект занятия «Аптека» (старшая группа).

(использование метода «Системный оператор»)

Цель: Учить детей определять функции объекта, рассматривать его основные составляющие (подсистема), способствующие выполнению функции, рассматривать его место и взаимосвязи с другими объектами, а также возможность преобразования его во времени.

Ход занятия:

Воспитатель: Ребята, вы когда-нибудь были с мамой в аптеке?

Дети: Да.

Воспитатель: Аптека, это природный или рукотворный мир?

Дети: Это рукотворный мир, потому что сделана , построена руками человека.

Воспитатель: Как вы думаете, для чего нужна аптека?

Дети: Нужна людям для того, чтобы покупать лекарства и лечиться.

Воспитатель: Где могут находиться аптеки?

Дети: Там, где есть люди (деревня, село, город, поселок…).

Воспитатель: Значит, человек построил аптеку, чтобы продавать и покупать. Назовите, из чего состоит аптека?

Аптекарь – лекарство
Больной – деньги
} - главная подсистема.

Воспитатель: А кто работает в аптеке?

Дети: Продавцы-медики, провизоры, фармацевты.

Воспитатель: Что главное в работе провизора?

Дети: Он должен правильно изготовить лекарство.

Воспитатель: А что главное в работе фармацевта?

Дети: Он должен точно по рецепту выдать нужное лекарство и дать консультацию как его принимать.

Воспитатель: Какие еще учреждения выполняют такую же функцию?

Дети: Специальные отделы в магазинах.

Воспитатель: А как и кто выполнял эту функцию в прошлом?

Дети: Раньше, когда не было аптек, люди лечились лекарственными травами, были бабушки-знахарки, колдуны, шаманы и т.д.

Воспитатель: Что вам не нравится в современных аптеках?

Дети: Не все аптеки открыты круглосуточно, не всегда бывает нужное лекарство, лекарства очень дорогие и не всегда приятны на вкус.

Воспитатель: Представьте себе аптеку будущего. Какая она будет?

Дети: Люди придумают автомат, который будет круглосуточно и бесплатно выдавать супертаблетку от всех болезней.

Воспитатель: Давайте нарисуем супертаблетку, как она будет выглядеть?