**РАЗДЕЛ Информационный**:

**Тема опыта**: «Развитие познавательной активности дошкольников в процессе экспериментальной деятельности».

Опыт представлен:

1. Теоретическим обоснованием необходимости формирования познавательной активности у детей старшего дошкольного возраста в процессе детского экспериментирования.
2. Описанием системы работы по данной проблеме через применение интегрированных занятий, дидактических игр, которые позволяют педагогу развивать мышление, активизировать познавательную деятельность детей, повышать качество обучения.
3. Описание форм работы, обеспечивающих эффективность применения исследовательских умений и навыков, для успешного развития интеллектуальных способностей ребёнка.

По степени новизны опыт рассматривается как усовершенствование форм и методов проведения занятий, необходимым условием которых является формирование познавательной активности у детей старшего дошкольного возраста в процессе детского экспериментирования.

«Умейте открыть перед ребёнком

вокружающем мире что-то одно, но

открыть так, чтобы кусочек жизни заиграл

перед детьми всеми красками радуги.

Оставляйте всегда что-то недосказанное,

чтобы ребёнку захотелось ещё и ещё

раз возвратиться к тому, что он узнал»

Сухомлинский В.А.

Введение:

Актуальность.

Современные дети живут и развиваются в эпоху информатизации. В условиях быстро меняющейся жизни от человека требуется не только владение знаниями, но и в первую очередь умение добывать эти знания самому и оперировать ими, мыслить самостоятельно и творчески. Мы хотим видеть наших воспитанников любознательными, общительными, самостоятельными, творческими личностями, умеющими ориентироваться в окружающей обстановке, решать возникающие проблемы. Превращение ребенка в творческую личность зависит во многом от нас, педагогов, от технологии педагогического процесса. В связи с этим, одна из основных задач ДОУ поддержать и развить в ребенке интерес к исследованиям, открытиям, создать необходимые для этого условия.

Среди возможных средств развития дошкольников мыслительной активности особое внимания заслуживает детское экспериментирование. Развиваясь как деятельность, направленная на познание и преобразование объектов окружающей действительности, детское экспериментирование способствует расширению кругозора, обогащению опыта самостоятельной деятельности, саморазвитию ребенка.

Введению термина «экспериментирования» наука обязана Ж. Пиаже: он проанализировал значение этой деятельности для детей и подростков, доказал, что достоинство детского экспериментирования заключается в том, что оно дает реальные представления о различных сторонах изучаемого объекта, о его взаимосвязях с другими объектами. Важнейшая особенность экспериментирования, согласно Н.Н. Поддъякову, состоит в том, что в процессе его осуществления человек приобретает возможность управлять тем или иным явлением: вызывать или прекращать его, изменять это явление в том или ином направлении. Все эти основные особенности эксперимента, правда, в зачаточной форме, отмечаются и в экспериментировании детей с предметами и явлениями.

В настоящее время отдельные аспекты детского экспериментирования получили отражение в работах Н.Н. Поддьякова, А.Н. Поддьякова, О.В. Дыбиной, И.Э. Куликовской, А.И. Савенкова, О.В. Афанасьевой. Исследованы своеобразие и виды детского экспериментирования (Н.Н. Поддьяков), рассмотрены возможности организации экспериментирования в детском саду (О.В. Дыбина, Л.Н. Прохорова, И.Э. Куликовская, Н.Н. Совгир). Содержательные аспекты детского экспериментирования нашли отражение в современных дошкольных образовательных программах («Детство», «Развитие», «Наш дом - природа», «Детское экспериментирование», «Ребенок в мире поиска»).

**Основная цель моей работы**: развитие познавательной активности детей дошкольного возраста посредством экспериментирования с объектами и явлениями окружающей действительности.

**Объект исследования** – процесс развития экспериментальной деятельности в условиях детского сада.

**Предмет исследования** – приемы практического взаимодействия при ознакомлении детей с элементарными естественнонаучными представлениями.

**Я выдвинула Гипотезу**– специально организованная работа, основным содержание которой является экспериментальная деятельность, способствует активизации мыслительных процессов у детей

В соответствии с цельюмноюбыли определены следующие **задачи**:

1.Изучить теоретические основы формирования познавательной активности у детей дошкольного возраста в деятельности экспериментирования.

2.Провести диагностику на выявление уровня сформированности познавательной активности у детей дошкольного возраста, провести итоговую диагностику.

3.Формирование навыков постановки элементарных опытов и умения делать выводы на основе полученных результатов.

4.Развивать мыслительную активность, умение наблюдать, анализировать, делать выводы.

5. Воспитания интереса к познанию окружающего мира.

Выбрала следующую систему работы:

1. Провести диагностику уровня развития познавательных активности дошкольников.

2. Создать условия для детского экспериментирования (исследовательские центры, центры игровой деятельности и т. д.)

3. Организовать с детьми совместные исследования в повседневной жизни.

4. Проводить беседу, рассматривание альбомов, энциклопедий, побуждающих детей к исследовательской деятельности.

5. Осуществлять сбор информации об исследуемом объекте с помощью информационно-коммуникационных технологий

1. Экспериментирование как необходимое условие развития личности ребенка.

Для развития ребенка решающее значение имеет не изобилие знаний, а тип их усвоения, определяемый типом деятельности, в которой знания приобретаются. Китайская пословица гласит: «Расскажи – и я забуду, покажи – и я запомню, дай попробовать -и я пойму». Усваивается всё на долго и прочно, когдаребёнок слышит, видит и делает сам. В свете данного аспекта особую значимость приобретает детское экспериментирование. Оно выступает как метод обучения, если применяется для передачи детям новых знаний. Оно может рассматриваться как форма организации педагогического процесса, если последний основан на методе экспериментирования. Вместе с тем, экспериментирование является одним из видов познавательной деятельности детей и взрослых.

Экспериментирование пронизывает все сферы детской деятельности: прием пищи, игру, занятия, прогулку, сон. Экспериментальная деятельность, наряду с игровой, является ведущей деятельностью ребенка-дошкольника. Главное, чтобы детский интерес к исследованиям, открытиям со временем не угас.Дети любят ставить эксперименты. Это объясняется тем, что им присуще наглядно- действенное и наглядно- образное мышление, а экспериментирование, как никакой другой метод, соответствует этим особенностям. В дошкольном возрасте он - ведущий, а впервые три года- практически единственный способ познания мира.

Ребёнок-дошкольник сам по себе является исследователем, проявляя живой интерес в различной исследовательской деятельности, в частности- к экспериментированию. Чем разнообразнее и интенсивнее поисковая деятельность, тем больше новой информации получит ребёнок, тем быстрее и полноценнее он развивается.

Эксперименты положительно влияют на эмоциональную сферу ребёнка, на развитие его творческих способностей, они дают детям реальные представления о различных сторонах изучаемого объекта, его взаимоотношениях с другими объектами и со средой обитания.

В процессе эксперимента идёт обогащение памяти ребёнка, активизируются его мыслительные процессы, так как постоянно возникает необходимость совершать операции анализа и синтеза, сравнения и классификации, обобщения. Необходимость давать отчёт об увиденном, формулировать обнаруженные закономерности и выводы стимулирует развитие речи. Следствием является не только ознакомление ребёнка с новыми фактами, но и накоплением фонда умственных приёмов и операций, которые рассматриваются как умственные умения.Детское экспериментирование тесно связано с другими видами деятельности – наблюдением, развитием речи (умение чётко выразить свою мысль, рассуждать облегчает проведение опыта, в то время как пополнение знаний способствует развитию речи).

Связь детского экспериментирования с изобразительной деятельностью тоже двусторонняя. Чем сильнее будут развиты изобразительные способности ребёнка, тем точнее будет зарегистрирован результат природоведческого эксперимента. В то же время, чем глубже ребёнок изучит объект, в процессе ознакомления с природой, тем точнее он передаст его детали во время изобразительной деятельности.

Не требует особого доказательства связь экспериментирования с формированием элементарных математических представлений. Во время проведения опыта постоянно возникает необходимость считать, измерять, сравнивать, определять форму и размеры. Всё это придаёт математическим представлениям реальную значимость и способствует их осознанию. В то же время владение математическими операциями облегчает экспериментирование.

1.2 Применение метода экспериментирования в условиях ДОУ

Мир вокруг ребёнка разнообразен, все явления в нём связаны в сложную систему, элементы которой изменчивы и зависимы друг от друга. Поэтому для меня очень важно научить ребёнка находить в знакомых предметах неизвестные свойства, а в незнакомых, наоборот, отыскивать давно знакомое и понятное. В обыденной жизни дети часто сами экспериментируют с различными веществами, стремясь узнать что-то новое. Они разбирают игрушки, наблюдают за падающими в воду предметами (тонет - не тонет), пробуют языком в сильный мороз металлические предметы и т.п. Но опасность такой «самодеятельности» заключается в том, что дошкольник еще не знаком с законами смешения веществ, элементарными правилами безопасности.Эксперимент же, специальноорганизуемыйпедагогом, безопасен для ребенка и в то же время знакомит его с различными свойствами окружающих предметов, с законами жизни природы. Главное провести их в непринуждённой и увлекательной атмосфере игры. Играя, ребёнок знакомится с окружающим миром, легче и охотнее учится новому. И, что особенно важно, играя, он учится учиться. Очень важно поощрять и воспитывать привычку учиться, которая, безусловно, станет залогом его дальнейших успехов. По мнению Н.Н. Поддъякова, «…в деятельности экспериментирования ребёнок выступает как своеобразный исследователь, самостоятельно воздействующий различными способами на окружающие его предметы и явления с целью более полного их познания и освоения».

Процесс познания - творческий процесс, и моя задача - поддержать и развить в ребёнке интерес к исследованиям, открытиям создать необходимые для этого условия.

Я уверена, что систематические занятия по развитию детского экспериментирования во всех его видах и формах - развивают его познавательный интерес, являются необходимым условием успешного становления личности дошкольника, воспитанию потребности к целостному восприятию окружающего мира. Поэтому в работе делаю акцент на создание условий для самостоятельного экспериментирования и поисковой активности самих детей.

Свою работу начала с анкетирования родителей, где выявила их отношение и роль в развитии поисково-исследовательской деятельности в семье. Обработка результатов анкетирования выявила, что 34% - родителей считают исследовательскую деятельность одним из условий интеллектуального развития детей, 17% - поощряют такую деятельность и способствуют созданию условий для организации детского экспериментирования дома, 15% - поддерживают интерес детей к экспериментированию, оказывают эмоциональную поддержку, включаются в совместную деятельность, 34%-не считают видом деятельности

Диагностика детей в младшей группе по методике (Л. Н. Прохоровой) «Выбор деятельности» на предпочитаемый вид деятельности показала, что 24% выбрали игровую деятельность 24% - изобразительную, 16-% конструирование, 24% - исследовательскую, 12%- чтение книг.На основе диагностики, наблюдений выявила степень популярности экспериментальной деятельности среди детей. Это дало дальнейшее направление в моей дальнейшей работе.

Изучив имеющуюся методическую литературу по детской поисково-познавательной деятельности, решила адаптировать практический материал к условиям своей группы. Распределила подборку практического материала по разделам «живая природа», «неживая природа», с указанием развивающих задач, названия опыта, перечня необходимых материалов и оборудования. Это позволило мне легко ориентироваться в материале при выборе тем, конкретных опытов для планирования содержания практической деятельности и организации развивающей среды. Разработалаперспективный план, конспекты занятий по детскому экспериментированию для детей младшего и среднего возраста, обобщили и систематизировали материал по опытнической деятельности./Приложение/

Для развития познавательной активности детей и поддержания интереса к экспериментальной деятельности в группе оформила предметно – развивающую среду. Создала уголок «Детская научная лаборатория», мини-музей, подобрала коллекцию. Лаборатория создана для развития у детей интереса к исследовательской деятельности, где и происходит развитие первичных естественнонаучных представлений, наблюдательности, любознательности, активности мыслительных операций (анализ, сравнение, обобщение, классификация, наблюдение); формирование умений комплексно обследовать предмет. В то же время лаборатория – это база для специфической игровой деятельности ребенка (работа в лаборатории предполагает превращение детей в «ученых», которые проводят опыты, эксперименты, наблюдения по разной тематике).

В детской научной лаборатории мы выделили:

1) место для постоянной выставки, где размещены, различные коллекции. Экспонаты, редкие предметы (раковины, камни, кристаллы, перья и т.п.)

2) место для приборов

3) место для хранения материалов (природного, "бросового")

4) место для проведения опытов

5) место для неструктурированных материалов (песок, вода, опилки, стружка, пенопласт и др.)

Работа в лаборатории требует соблюдение правил техники безопасности. Их дети составили совместно с игровыми персонажами. Они очень просты и легко запоминаются:

- бери только нужные для работы материалы;

- работай с сыпучими материалами, с водой, со стеклом, с огнем на подносе;

- пробовать на вкус вещество можно только в том случае, если твердо уверен, какое вещество ты пробуешь;

- клади на место все материалы по окончании работы.

Мною был сформирован примерный перечень материалов для исследований.Основное содержание исследований, производимых детьми, предполагает формирование у них представлений:

1. О материалах (песок, глина, бумага, ткань, дерево).

2. О природных явлениях (снегопад, ветер, солнце, вода; игры с ветром, со снегом; снег, как одноиз агрегатных состояний воды; теплота, звук, вес, притяжение).

3. О мире растений (способы выращивания растений из семян, листа, луковицы; проращивание растений - гороха, бобов, семян цветов).

4. О способах исследования объекта (раздел "Кулинария для кукол": как заварить чай, как сделать салат, как сварить суп).

5. Об эталоне "1 минута".

6. О предметном мире (одежда, обувь, транспорт, игрушки, краски для рисования и прочее).

В процессе экспериментирования словарь детей пополняется словами, обозначающими сенсорные признаки свойства, явления или объекта природы (цвет, форма, величина: мнётся - ломается, высоко – низко, близко - далеко, мягкий – твёрдый, тёплый и прочее).

Экспериментирование – провожу в различных видах непосредственно-образовательной и самостоятельной деятельности. Первоначально учила детей экспериментировать в специально организованных видах деятельности под своим руководством, затем необходимые материалы и оборудование для проведения опыта вносила в пространственно-предметную среду группы для самостоятельного воспроизведения ребенком, если это безопасно для его здоровья. Отправной точкой для самостоятельной деятельности являются сведения, получаемые детьми на занятиях или совместной деятельности с педагогом или родителями, которые «маленькие исследователи» «проверяют» в самостоятельной экспериментальной деятельности на основе проб и ошибок. Наблюдения практической работы показывают, что постепенно элементарные опыты становятся играми – опытами, в которых, как в дидактической игре есть два начала: учебно-познавательное и игровое - занимательное. Игровой мотив усиливает значимость для ребенка данной деятельности. В результате закрепленные в играх – опытах знания о связях и качествах природных объектов становятся более осознанными и прочными.

Чтобы поддержать интерес на протяжении всего хода экспериментирования опыта детям предлагаю задания от имени сказочного героя-куклы. Игровые персонажи в процессе совместной деятельности – моделируют проблемные ситуации. Вдальнейшем, дети учатся самостоятельно ставить цель, выдвигать гипотезы, продумывать способы ее проверки осуществить практические действия, делать выводы. Дети младшего и среднего возраста делают открытия и удивляются вместе с Утенком - Удивлёнком, занимательные Фиксики, Незнайкой. Старшие дошкольники вместе с серьезным Знайкой и любопытной Капелькой задают вопросы «Отчего?», «Почему?», «Зачем?». Эти герои «участвуют» в опытах и экспериментах, решают возникшие проблемы, приносят интересные предметы юным исследователям. Герои стали для ребят не неодушевленными куклами, а настоящими друзьями, с которыми можно посоветоваться, обратиться к ним с просьбой, разделить радость открытий, они вместе с детьми составляют правила работы с различными материалами, которые очень просты и легко запоминаются.

При проведении экспериментов придерживаюсь следующей структуры:

1. постановка проблемы;

2. поиск путей решения проблемы;

3. проведение наблюдения;

4. обсуждение увиденных результатов;

5. формулировка выводов.

Эксперименты делю на индивидуальные или групповые, однократные или циклические (цикл наблюдений за водой, за ростом растений, помещённых в разные условия и т.д.)

По способу применения эксперименты делюна демонстрационные и фронтальные.

***Демонстрационные***провожу сама, а дети следят за его выполнением. Эти эксперименты провожу тогда, когда исследуемый объект существует в единственном экземпляре, когда он не может быть дан в руки детей или он представляет для детей определённую опасность (например, при использовании горящей свечи).

В остальных случаях,лучше проводить ***фронтальные*** эксперименты, так как они боле соответствуют возрастным особенностям детей .

По характеру мыслительных операций эксперименты могут быть различными:

· констатирующие (позволяющие увидеть какое – то одно состояние объекта или одно явление),

· сравнительные (позволяющие увидеть динамику процесса);

· обобщающие (позволяющие прослеживать общие закономерности процесса, изучаемого ранее по отдельным этапам).

Экспериментальная деятельность в дошкольном возрасте имеет свои особенности:

1. Нельзя жестко регламентироватьпродолжительность опыта.
2. Обязательнопроговариваю свои действия вслух (речевое сопровождение)
3. Учитываю право ребёнка на ошибку
4. Учитываю возрастные особенности детей
5. Учу детей действовать самостоятельно и независимо, избегать прямых инструкций.
6. Не сдерживаю инициативу детей.

7.Не делаю за них то, что они могут сделать (или могут научиться делать) самостоятельно.

Необходимо также учитывать особенности экспериментирования в разных возрастных группах.

**Младший дошкольный возраст**

Работа с детьми данной возрастной группы направлена на создание условий, необходимых для сенсорного развития в ходе ознакомления с явлениями и объектами окружающего мира.

В процессе формирования у детей элементарных обследовательских действий я решала следующие задачи:

1) сочетать показ предмета с активным действием ребёнка по его обследованию: ощупывание, восприятие на слух, вкус, запах (может быть использована дидактическая игра типа "Чудесный мешочек");

2) сравнивать схожие по внешнему виду предметы: шуба - пальто, чай - кофе, туфли - босоножки (дидактическая игра типа "Не ошибись");

3) учить детей сопоставлять факты и выводы из рассуждений (Почему стоит автобус?);

4) активно использовать опыт практической деятельности, игровой опыт (Почему песок не рассыпается?);

**Средний дошкольный возраст**

Работа с детьми этой возрастной группы направлена на расширение представлений детей о явлениях и объектах окружающего мира. Основными задачами, решаемыми нами в процессе экспериментирования, являются:

1) активное использование опыта игровой и практической деятельности детей (Почему лужи ночью замерзают, днём оттаивают?Почему мячик катится?);

2) группировка объектов по функциональным признакам (Для чего необходима обувь, посуда? С какой целью она используется?);

3) классификация объектов и предметов по видовым признакам (посуда чайная, столовая).

Основное содержание исследований, проводимых детьми, предполагает формирование у них следующих представлений:

1. О материалах (глина, дерево, ткань, бумага, металл, стекло, резина, пластмасса).

2. О природных явлениях (времена года, явления погоды, объекты неживой природы - песок, вода, снег, лёд; игры с цветными льдинками).

3. О мире животных (как звери живут зимой, летом) и растений (овощи, фрукты), условия, необходимые для их роста и развития (свет, влага, тепло).

4. О предметном мире (игрушки, посуда, обувь, транспорт, одежда и т.д.).

5. О геометрических эталонах (круг, прямоугольник, треугольник, призма)

6. О человеке (мои помощники - глаза, нос, уши, рот и т.д.).

В процессе экспериментирования словарь детей пополняется за счёт слов, обозначающих свойства объектов и явлений. Кроме этого, дети знакомятся с происхождением слов (таких, как: сахарница, мыльница и т.д.).

В этом возрасте активно используются строительные игры, позволяющие определить признаки и свойства предметов в сравнении с геометрическими эталонами (круг, прямоугольник, треугольник и т.д.).

В любом возрасте роль педагога остаётся ведущей. Без него эксперименты превращаются в бесцельное манипулирование предметами, не завершённое выводами и не имеющее познавательной ценности. Во время проведения эксперимента веду себя так, чтобы детям казалось, что они работают самостоятельно. В работе с детьми стараюсь не проводить чёткой границы между обыденной жизнью и обучением, потому что эксперименты - это не самоцель, а способ ознакомления с миром, в котором они будут жить.Визуальный контроль со стороны взрослого необходим, прежде всего,для обеспечения безопасности и для моральной поддержки, так как без постоянного поощрения и выражения одобрения экспериментальная деятельность ребёнка быстро затухает. Свои отношения с детьми строю на основе партнерства. В процессе экспериментирования ребенок получает возможность удовлетворить присущую ему любознательность (почему? зачем? как? что будем делать, если?), почувствовать себя ученым, исследователем, первооткрывателем. При этом взрослый - не учитель-наставник, а равноправный партнер, соучастник деятельности, что позволяет ребёнку проявит собственную исследовательскую активность.

Заключение:

Итак, можно сказать, что на протяжении дошкольного детства, наряду с игровой, огромное значение в развитии личности ребенка имеет исследовательская деятельность, в процессе которой идет обогащение памяти ребенка, активизируются его мыслительные процессы. Проведение экспериментов, занимательных опытов из доступного материала, коллекционирование развивает наблюдательность, расширяет кругозор детей, углубляет знания, приучает к усидчивости и аккуратности, дает навыки исследовательской деятельности.

Важно стремиться учить не всему, а главному, научить ориентироваться в потоке информации, вести целенаправленную работу по усилению развивающей функции обучения, организовывать учебный процесс по модели личностно-ориентированного взаимодействия, согласно которой ребёнок является не объектом обучения, а субъектом образования. Становится очевидным, что усваивается все прочно и надолго, когда ребенок слышит, видит и делает сам. Вот на этом я и строюсвою работу по исследовательской деятельности.

Реализация поставленных задач в полной мере возможна лишь при условии тесного взаимодействия с родителями. С этой целью проводила консультации, родительские собрания. Родители принимали активное участие в оборудовании и пополнению уголков экспериментирования необходимым материалам.

Положительный результат проводимой работы показала диагностика предпочитаемого вида деятельности по методике Л.Н. Прохоровой «Выбор деятельности». Диагностика проводилась в начале работы и в конце года. В начале работы предпочитаемым видом деятельности детей была игра, изодеятельность, и лишь на третьем месте детское экспериментирование. В марте 2013 г. 40%- детей первым выбором отметили детское экспериментирование, 24% - игровую деятельность, 20%- изобразительную деятельность. Диагностика развития интегративных качеств показала динамику роста: на начало года детей с высоким уровнем было-20%, со среднем-20%, с низким -60%. На конец годас высоким уровнем стало -52%, со среднем- 44%, с низким - 4%.

Таким образом, можно сделать вывод, что благодаря планомерной систематической работе по детскому экспериментированию, я смогла заинтересовать детей, у детей появился активный познавательный интерес к объектам живой и неживой природы и экспериментов с ними

Данные диагностики «Выбор деятельности»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| показатели | 2 мл.группа | Средняя группа |
| игровая | 6 | 6 |
| изобразительная | 6 | 5 |
| конструирование | 4 | 2 |
| исследовательская | 6 | 10 |
| Чтение книг | 3 | 2 |

Данные диагностики развития интегративных качеств «Любознательный , активный»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| уровень | 2 мл.группа | Средняя группа |
| высокий | 5 | 11 |
| средний | 15 | 13 |
| низкий | 5 | 1 |

Список литературы:

1. Дыбина О. В. «Неизведанное рядом: занимательные опыты и эксперименты для дошкольников». М., 2005

2. ДыбинаО. В. «Творим, изменяем, преобразуем: занятия с дошкольниками.» М., 2002.

3. Дыбина О. В. «Что было до…: Игры – путешествия в прошлое предметов.»М.1999.

4. Ковинько Л.М « Секреты природы – это так интересно!» – М: Линка-Пресс, 2004. – 72с.

5. Николаева С. Н. «Ознакомление дошкольников с неживой природой». Природопользование в детском саду. – М.: Педагогическое общество России, 2003. – 80с.

6. Организация экспериментальной деятельности дошкольников. / Под общ. Ред. Л.Н. Прохоровой. – М.: АРКТИ, 64с.

7. Перельман Я.И. Занимательные задачи и опыты. Екатеринбург, 1995.

8. Поддьяков Н. Н. Новые подходы к исследованию мышления дошкольников. // Вопросы психологии. 1985, №2.

9. Равиза Ф. В. Простые опыты. М., 1997. Радуга: Программа и руководство для воспитателей детского сада. М., 1994.

10. Развитие: Программа нового поколения для дошкольных образовательных учреждений. М., 1999.

11. Ребенок в мире поиска: Программа по организации поисковой деятельности детей дошкольного возраста / Под ред. О.В. Дыбиной. – М.: ТЦ Сфера, 2005. – 64с.

12. Рыжова Н. «Игры с водой и песком.» Обруч, 1997. - №2

13. Рыжова Н. Опыты с песком и глиной. // Обруч, 1998. - №2

14. Слово и образ в решении познавательных задач дошкольниками: под редакцией Л.А. Венгера. – М.: ИНТОР, 1996. – 128с.

15. Смирнов Ю.И. Воздух: Книжка для талантливых детей и заботливых родителей