

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение  
детский сад комбинированного вида № 34  
пгт Афипского МО Северский район

# Перспективный план опытно- исследовательской деятельности с объектами и явлениями живой и неживой природы с детьми старшего дошкольного возраста



**Е.В. Черний**

2016 год

*«Умейте открыть перед ребёнком в окружающем мире что-то одно, но открыть так, чтобы кусочек жизни заиграл всеми цветами радуги. Оставляйте всегда что-то недосказанное, чтобы ребёнку захотелось ещё и ещё раз вернуться к тому, что он узнал». В.А. Сухомлинский*

В условиях быстроменяющейся жизни от человека требуется не только владение знаниями, но и в первую очередь умение добывать эти знания самому, оперировать ими, мыслить самостоятельно и творчески, т.е. владеть универсальными учебными действиями.

Ребенок с рождения является первооткрывателем, пытливым исследователем того мира, который его окружает. Исследование является одним из ведущих видов деятельности ребенка-дошкольника. В процессе экспериментирования дошкольник получает возможность удовлетворить присущую ему любознательность, почувствовать себя ученым, первооткрывателем. При этом взрослый не учитель и наставник, а равноправный партнер, что позволяет ребенку проявлять собственную исследовательскую активность.

Участвуя в процессе исследования, дети испытывают радость, удивление и даже восторг. Действуя самостоятельно или при направленной педагогом деятельности, дошкольники учатся ставить цель, решать проблемы, выдвигать гипотезы и проверять их опытным путем, делать выводы. Опыты и эксперименты помогают развивать не только память, мышление, логику, но и личностные характеристики, такие как воля и творческие способности.

Детское экспериментирование – один из методов познавательного развития детей дошкольного возраста.

Федеральный государственный образовательный стандарт направлен на решение многих задач. Одной из них является «создание благоприятных условий познавательного развития детей в соответствии с их возрастными и индивидуальными особенностями и склонностями, развития способностей и творческого потенциала каждого ребенка как субъекта отношений с самим собой, другими детьми, взрослыми и миром...» (ФГОС 1.6)

Главное достоинство опытно-экспериментальной деятельности заключается в том, что она близка дошкольникам (дошкольники – прирожденные исследователи), и дает детям реальные представления о различных сторонах изучаемого объекта, о его взаимоотношениях с другими объектами окружающей среды.

Основной целью опытно-экспериментальной деятельности является развитие свободной творческой личности ребенка, которое определяется задачами развития и задачами исследовательской деятельности детей.

### **Образовательные задачи**

Формировать представления о различных сторонах изучаемого объекта, его взаимоотношениях с другими объектами и средой обитания.

Совершенствовать способность детей ставить вопросы и получать на них фактические ответы.

Формировать опыт выполнения правил техники безопасности при проведении физических экспериментов.

### **Развивающие задачи**

Развивать поисково-познавательную деятельность детей как интеллектуально-личностное, творческое развитие.

Развивать память, воображение, логическое мышление, речь.

### **Воспитательные задачи**

Развивать социальные навыки: умение работать в коллективе, договариваться, учитывать мнение партнера, отстаивать свою правоту.

Поддерживать у детей инициативу, сообразительность, самостоятельность, оценочное и критичное отношение к миру.

Содержание опытно – экспериментальной деятельности построено из четырёх блоков педагогического процесса.

***В старшем дошкольном возрасте выделяют следующие задачи исследовательской деятельности – это:***

- формирование предпосылок поисковой деятельности, интеллектуальной инициативы;

- развитие умения определять возможные методы решения проблемы с помощью взрослого, а затем и самостоятельно;
- формирование умения применять данные методы, способствующие решению поставленной задачи, с использованием различных вариантов;
- развитие желания пользоваться специальной терминологией, ведение конструктивной беседы в процессе совместной исследовательской деятельности;
- способность выдвигать гипотезы и самостоятельно сформулировать выводы.

### **Список литературы**

Дыбина, О.В., Рахманова, Н.П., Щетина, В.В. Неизведанное рядом/ О.В. Дыбина, Н.П. Рахманова, М., В.В. Щетина. – М., 2004. – 187с.

Иванова, А.И. Детское экспериментирование как метод обучения [Текст]/ А.И. Иванова // Управление ДООУ, N 4, 2004. – с.84-92

Короткова, Н.А. Познавательно-исследовательская деятельность старших дошкольников / Н.А. Короткова / Ребенок в детском саду. N 3, 4, 5. - 2003.

Организация экспериментальной деятельности дошкольников [Текст] / Л.Н. Прохорова. – М.: Аркти, 2004. – 64с.

Тугушева, Г.П., Чистякова А.Е. Экспериментальная деятельность детей среднего и старшего дошкольного возраста. СПб.: ООО «Издательство «ДЕТСТВО-ПРЕСС», 2013. – 163с.

**Перспективный план опытно-исследовательской деятельности с объектами  
и явлениями живой и неживой природы в педагогическом процессе  
с детьми 5-6 лет**

Месяцы Тема	Темы игр-экспериментирований			
	Первая неделя	Вторая неделя	Третья неделя	Четвертая неделя
<b>Сентябрь</b> Наши помощники			Нюхаем, пробуем, трогаем, слушаем.	Все увидим, все узнаем.
<b>Октябрь</b> Растения	<b>Опыт 4.</b> Что выделяют растения?	<b>Опыт 5.</b> С водой и без воды.	<b>Опыт 2.</b> Может ли растение дышать?	<b>Опыт 3.</b> Нужен ли корешкам воздух?
<b>Ноябрь</b> Камни	<b>Опыт 1, 2.</b> Какие бывают камни?	<b>Опыт 10.</b> Каждому камешку свой домик.	<b>Опыт 4.</b> Камень – пластилин.	<b>Опыт 6, 7.</b> Могут ли камни плавать?
<b>Декабрь</b> Воздух	<b>Опыт 9.</b> Воздух повсюду.	<b>Опыт 2.</b> Что в пакете?	<b>Опыт 6.</b> Вертушка.	<b>Опыт 4.</b> Живая змейка.
<b>Январь</b> Вода	<b>Опыт 1.</b> Вода прозрачная.	<b>Опыт 2, 3.</b> У воды нет вкуса и запаха.	<b>Опыт 4, 8.</b> Вода жидкая, не имеет формы.	<b>Опыт 9.</b> Кораблик плывет по воде.
<b>Февраль</b> Песок, глина	<b>Опыт 1, 2.</b> Песок сыпучий и может двигаться.	<b>Опыт 3.</b> Свойства мокрого песка.	<b>Опыт 5.</b> Песок хорошо пропускает воду.	<b>Опыт 11.</b> Песочная страна.
<b>Март</b> Звук. Вес, притяжение	<b>Опыт 2.</b> Почему все звучит?	<b>Опыт 5.</b> Почему все падает на землю?	<b>Опыт 6.</b> Две пробки.	<b>Опыт 7.</b> Почему легче?
<b>Апрель</b> Свет, цвет.	<b>Опыт 1.</b> Свет по всюду.	<b>Опыт 2.</b> Разноцветные шарики.	<b>Опыт 3.</b> Таинственные картинки.	<b>Опыт 4.</b> Разукрасим радугу.
<b>Май</b> Птицы, насекомые	<b>Опыт 1.</b> Из чего птицы строят гнезда?	<b>Опыт 2.</b> Почему птицы могут летать?	<b>Опыт 4.</b> Как устроены перья у птиц?	<b>Опыт 6.</b> Как спрятаться бабочкам?

**Перспективный план опытно-исследовательской деятельности с объектами  
и явлениями живой и неживой природы в педагогическом процессе  
с детьми 6-7 лет**

Месяц	Тема	Темы игр-экспериментов			
		Первая неделя	Вторая неделя	Третья неделя	Четвертая неделя
<b>Сентябрь</b> Детская лаборатория				Детская лаборатория	Волшебные стеклышки
<b>Октябрь</b> Растения	<b>Опыт 8.</b> Где лучше расти?	<b>Опыт 1.</b> У кого какие детки?	<b>Опыт 12.</b> Зачем им крылышки?	<b>Опыт 14.</b> Зачем репейнику крючки?	
<b>Ноябрь</b> Камни	<b>Опыт 3.</b> Рассмотри камешек через лупу.	<b>Опыт 8.</b> Искра из камня.	<b>Опыт 11.</b> Можно ли менять форму камня и глины?	<b>Опыт 5.</b> Твердый, как камень.	
<b>Декабрь</b> Воздух	<b>Опыт 1.</b> Поиск воздуха.	<b>Опыт 5.</b> Сухой из воды.	<b>Опыт 10.</b> Воздух работает.	<b>Опыт 8.</b> Свечка в банке.	
<b>Январь</b> Вода	<b>Опыт 5.</b> Лед – твердая вода.	<b>Опыт 6.</b> Пар – это тоже вода. <b>Опыт 12.</b> Иней.	<b>Опыт 13.</b> Научи яйцо плавать.	<b>Опыт 16.</b> Что растворяется в воде? <b>Опыт 17.</b> Фильтрация воды.	
<b>Февраль</b> Песок, глина	<b>Опыт 1, 2.</b> Песочные часы.	<b>Опыт 6.</b> Что легче сыплется, песок или глина?	<b>Опыт 7.</b> Песок и глина под микроскопом.	<b>Опыт 8, 9.</b> Свойства песка и глины.	
<b>Март</b> Звук. Вес, притяжение	<b>Опыт 1.</b> Где живет эхо?	<b>Опыт 3.</b> Спичечный телефон.	<b>Опыт 4.</b> Почему комар пищит, а шмель жужжит?	<b>Опыт 8.</b> Угадайка.	
<b>Апрель</b> Свет, цвет	<b>Опыт 5.</b> Солнце дарит нам тепло и свет.	<b>Опыт 6.</b> Изготовление солнечных часов.	<b>Опыт 7.</b> Световой луч.	<b>Опыт 8.</b> Солнечные зайчики.	
<b>Май</b> Птицы, насекомые	<b>Опыт 3.</b> У кого какие клювы?	<b>Опыт 5.</b> Почему у водоплавающих такой клюв?	<b>Опыт 8.</b> Как с гуся.	<b>Опыт 7.</b> Как пчелки переносят пыльцу?	

## Экспериментирование

Существенную роль в развитии личности дошкольника играет поисково-познавательная деятельность, протекающая в форме опытно-экспериментальных действий. Опыты позволяют развить наблюдательность, активизировать познавательный интерес к природе и мыслительную деятельность. При проведении опытов реализуются задачи и сенсорного воспитания. Через опыты дети уточняют свои знания о свойствах и качествах объектов природы (свойства снега, воды, растений и др.). Опыт или эксперимент должен строиться на основе имеющихся представлений, которые дети получили в процессе труда и наблюдений. Дети непременно должны активно участвовать в опытах, иначе нужный уточняющий и познавательный эффект не получится. При проведении опыта ни в коем случае нельзя наносить вред и ущерб животным и растениям. Детям должны быть понятны цель и задача опыта, и к тому же они должны самостоятельно высказывать собственные выводы и суждения, к чему обязательно должен подвести детей воспитатель.

Прежде чем начать опытно-экспериментальную работу с детьми, их необходимо познакомить с «Детской лабораторией», которая оснащена материалами и специальным оборудованием.



### «Нюхаем, пробуем, трогаем, слушаем»

Закрепить представления детей об органах чувств, их назначении (уши – слышать, узнавать различные звуки; нос – определять запах; пальцы – определять форму, структуру поверхности; язык – определять на вкус).

На столе разложены различные предметы, дети их рассматривают. Как звучат эти предметы? С помощью чего вы смогли услышать эти звуки?

- Игра «Угадай, что звучит?» - ребенок за ширмой выбирает предмет, которым затем издает звук, другие дети отгадывают. Они называют предмет, с помощью которого издан звук, и говорят, что слышали его ушами.
- Игра «отгадай по запаху» - дети подставляют свои носики к окошку ширмы, а воспитатель предлагает отгадать по запаху, что у него в руках. Что это? Как узнали? (Нам помог нос.)
- Игра «Отгадай на вкус» - воспитатель предлагает детям отгадать по вкусу лимон, сахар.
- Игра «Отгадай на ощупь» - дети опускают руку в отверстие ширмы, отгадывают предмет и затем достают его.
- Назовите наших помощников, которые помогают узнать нам предмет по звуку, запаху, по вкусу. Что было бы, если бы их у нас не было?

### **Все увидим, все узнаем**

Познакомить с прибором-помощником – лупой и ее назначением. Воспитатель предлагает детям рассмотреть предметы: бусинки, семечки кабачков и подсолнечника, мелкие камешки. Что это? Из чего состоит? Затем предлагает рассмотреть через лупу. Как лучше видно – глазами или с помощью этого стеклышка? В чем секрет стеклышка? (Увеличивает предметы, их лучше видно.) Этот прибор-помощник называется «лупа». Для чего человеку нужна лупа? Как вы думаете, где взрослые используют лупы? (При ремонте и изготовлении часов.)

### **Экскурсия в детскую лабораторию**

Уточнить представления о том, кто такие ученые, познакомить о способе познания мира – эксперименте (опыте), о назначении детской лаборатории; дать представления о правилах поведения в детской лаборатории. Воспитатель обращается к детям: «Хотите побывать в детской лаборатории?» «Что вам нравится, и что необычного вы видите в лаборатории?» «Как вы думаете, кто обычно работает в лабораториях и зачем?» В лабораториях ученые занимаются изучением различных предметов и явлений. Как же ученые находят ответы на свои вопросы? Ученые наблюдают за происходящим в мире. Что такое наблюдение? Наблюдение – это один из способов изучения мира вокруг нас. А еще в лабораториях проводят эксперименты. Что такое эксперименты? Эксперименты – это опыты, которые проводят ученые, чтобы убедиться в правильности своих предположений. При проведении экспериментов ученые пользуются разными приборами, предметами: и острыми, и стеклянными. Как вы думаете, какие правила надо соблюдать, работая в лаборатории? Какие из них надо соблюдать нам с вами?



## Волшебные стеклышки

Познакомить детей с приборами для наблюдения – микроскопом, лупой, подзорной трубой, телескопом, биноклем; объяснить, для чего они нужны человеку. На столе микроскопы, лупы. Какие из этих приборов вам знакомы? Для чего нужны эти приборы? Как вы думаете, что появилось раньше – лупа или микроскоп? Сначала появилась лупа. С помощью лупы ученые увидели то, чего не могли разглядеть раньше: строение цветка растения, ножки, усики и глазки насекомых, и многое другое. Позже появился микроскоп. Мы рассматривали в лупу, и маленькое становилось большим. В лупе только одно стеклышко, а если взять 2-3 стеклышка, они станут увеличивать сильнее. Все самое крохотное сделают большим, видимым. Где же это волшебное стеклышко в микроскопе? Как нужно пользоваться микроскопом? (Дети вместе с воспитателем рассматривают строение микроскопа: окуляр, трубку, объектив, предметный столик, зеркало. И объясняет принцип действия микроскопа.) Рассмотрите листья растений под микроскопом, зарисуйте все, что увидите. Где еще применяют такие же волшебные стеклышки, как у лупы и микроскопа? Ученые-астрономы используют телескоп для наблюдений за небесными светилами. Моряки используют бинокль для наблюдения за морем.



## Неживая природа

### Эксперименты с камнями

*Цель:* классификация камней по разным признакам, выяснение их сенсорных свойств и особенностей.

*Опыт 1. «Какими бывают камни?»* Рассмотреть их внимательно. Найти самый большой и самый маленький (самый красивый и самый невыразительный). Обосновать свое мнение. (Закрепление понятия величины.)

*Опыт 2.* Закрывать глаза и на ощупь выбрать самый гладкий, самый круглый камешек, потом – самый неровный. Выяснить, как дети думают: почему у гладкого нет острых углов? Можно взять несколько камешков в ладошки и потрясти их. Чувствуется, как они ударяются друг о друга. (Закрепление понятия качества поверхности.)

*Опыт 3. «Рассмотри камешек через лупу».* Кто что видит? (Кристаллики, трещины, узоры и т.д.)

*Опыт 4. «Камень – пластилин».* В одну руку взять камешек, в другую – пластилин. Сжать обе ладошки. Сравнить, что произошло с камешком, а что – с пластилином. Почему? Камешек твердый, тверже пластилина. Постучать комочком пластилина о камень и двумя камнями друг о друга. В чем различие ощущений? (Закрепление понятия твердости и мягкости.)

*Опыт 5. «Твердый, как камень».* Попробовать что-нибудь нацарапать на камешке монеткой или другим твердым предметом. Что получается? Можно посмотреть через лупу. Почему говорят: «твердый, как камень?»

*Опыт 6. «Могут ли камни плавать?»* Что будет, если положить камешек в воду? Он утонет или будет плавать? Бросить камешек в воду и понаблюдать, что происходит (на воде образуются круги). Может ли камешек плавать? (Закрепление понятия плавать – тонет.)

*Опыт 7.* Опустить в воду еще несколько камешков. Попробовать их на ощупь в воде и вынуть. Что изменилось? Какого цвета мокрые камешки по сравнению с сухими? Какие из них красивее теперь? (Закрепление понятия сухой – мокрый.)

*Опыт 8. «Искра из камня».* «Превращаемся» в древних людей, у которых не было зажигалок и спичек, но был камень. Попробуем получить огонь ударом двух камешков друг о друга. Если очень постараться, то можно заметить искру. Понюхать после этого камни и определить запах. (Важно объяснить детям меры предосторожности при ударе камней друг о друга.)

*Опыт 9.* Каким камешком лучше всего рисовать на асфальте или фанерке? (попробовать мелом, углем, графитом, кремнем.)

*Опыт 10. «Каждому камешку свой домик».* Воспитатель предлагает детям рассмотреть камешки из коробки. Чем похожи эти камни? Все камни твердые. Чем камни отличаются друг от друга? Затем обращает внимание детей на цвет, форму камней, предлагает ощупать их. Отмечает, что есть камни гладкие, есть шероховатые. Просит разложить камни по четырем коробкам по следующим признакам: в первую – гладкие и округлые; во вторую – маленькие и шероховатые; в третью – большие и не круглые; в четвертую – красноватые.

*Опыт 11. «Можно ли менять форму камня и глины?»* Выявить свойства глины (влажная, мягкая, вязкая, можно изменять ее форму, делить на части, лепить) и камня (сухой, твердый, из него нельзя лепить его нельзя делить на части). Воспитатель предлагает детям выяснить, можно ли изменить форму предложенных природных материалов. Для этого он предлагает детям нажать пальцем на глину, камень. Где осталась ямка от пальца? Какой камень? (Сухой, твердый.) Какая глина? (Влажная, мягкая, остаются ямки.) Дети берут камень в руки: мнут его, катают в ладонях, тянут в разные стороны. Изменил ли форму камень? Почему нельзя отломить от него кусочек? Те же действия производят с глиной. Чем отличается глина от камня?

### **Эксперименты с песком**

*Опыт 1. «Сыпучий песок».* Возьмите чистый песок и насыпьте его в большой лоток. Рассмотрите через лупу форму песчинок. Она может быть разной, в пустыне она имеет форму ромба. Возьмите песок в руки, он сыпучий.

*Опыт 2. «Песок может двигаться».* Возьмите горсть сухого песка и выпустите его струйкой так, чтобы он падал в одно место. Постепенно в месте падения образуется конус, растущий в высоту и занимающий все большую площадь у основания. Если долго сыпать песок, то в одном месте, или в другом возникают сплавы. Движение песка похоже на течение.

*Опыт 3. «Свойства мокрого песка».* Мокрый песок нельзя сыпать струйкой из ладони, зато может принимать любую нужную форму, пока не высохнет. Когда песок намокает, воздух между гранями песчинок исчезает, мокрые грани слипаются друг с другом.

*Опыт 4. «Песочные часы».* Проследить, как просыпается песок, ощутить длительность минуты.

*Опыт 5. «Песок хорошо пропускает воду, глина плохо пропускает воду».* Укрепите в штативах две одинаковые воронки и поставьте под них стаканы. В каждую воронку положите немного ваты. В одну воронку до половины насыпьте песок, а в другую положите истолченную глину. Налейте в обе воронки доверху воды. Наблюдайте. Песок хорошо пропускает воду, глина плохо пропускает воду. Песок – сыпучее вещество. Глина состоит из мелких частичек, сильно скрепленных между собой. Она обладает связывающим свойством, сырая глина почти не пропускает воду.

*Опыт 6. «Что легче сыплется, песок или глина?»* Возьмем стаканчик с песком и аккуратно насыплем немного песка на лист бумаги. Легко ли сыплется песок? Легко. А теперь попробуем высыпать из стаканчика глину. Что легче сыплется – песок или глина? Песок. Поэтому и говорят, что песок «сыпучий». Глина слипается комочками, ее нельзя так легко высыпать из стаканчика, как песок. Первый вывод: песок – рыхлый, в отличие от глины.

*Опыт 7. «Песок и глина под микроскопом».* С помощью увеличительного стекла внимательно рассмотрите, из чего состоит песок (из очень мелких зернышек-песчинок). Как выглядят песчинки? Они очень маленькие, круглые, полупрозрачные (или белые, желтые – в зависимости от разновидности песка). Похожи ли песчинки одна на другую? Чем похожи и чем отличаются? Одни дети могут ответить, что песчинки похожи, другие – что нет, и не нужно их разубеждать. Важно, чтобы в процессе сравнения ребята внимательно рассмотрели песчаные зернышки. Затем рассмотрите таким же образом комочек глины. Видны ли такие же частички в глине? В песке каждая песчинка лежит отдельно, она не прилипает к своим «соседкам». А в глине слипшиеся, очень мелкие частички. Песок состоит из песчинок, которые не прилипают друг к другу, а глина – из мелких частичек, которые как будто тесно взялись за руки и прилипли друг к другу.

*Опыт 8. «Свойства песка и глины».* Возьмите палочку и попробуйте «посадить» ее по очереди в стаканчики с песком и глиной. Представим, что сажаем маленькое деревце. Во что легче его поместить? Сухая глина твердая, палочку в нее поместить трудно. А вот в песке палочка расталкивает песчинки, которые не держатся друг за друга, и поэтому ее воткнуть легче. Мы ведь уже выяснили, что песок – рыхлый.

*Опыт 9.* Аккуратно нальем воду в стаканчик с песком. Потрогаем песок. Каким он стал? Влажным, мокрым. А куда исчезла вода? Она «забралась» в песок и «уютно устроилась» между песчинками. Попробуем «посадить» палочку в мокрый песок. В какой песок она легче входит – в сухой или мокрый? Затем

наливаем немного воды в стаканчик с глиной. Следим, как вода впитывается: быстро или медленно? Медленней, чем в песок. Часть воды остается сверху, на глине. Сажаем «деревце» во влажную глину. Легче воткнуть палочку во влажную глину, чем в сухую.

*Опыт 10.* Слепим из влажной глины длинную колбаску, шарики. Представим, что мы делаем дождевых червяков. Затем попробуем создать таких же червяков и шарики из влажного песка. Что получается? Из песка колбаску-червяка слепить нельзя, а шарики получаются не прочные. Если шарики все-таки получились, аккуратно сложите их на дощечку и оставьте высыхать. Что произойдет с шариками, когда они высохнут? Песчаные шарики распадутся, а глиняные станут сухими и крепкими. А что можно сделать из влажного песка? Напомните ребятам, как они играют с песком и формочками – делают куличики. Из какого песка получается куличик, из сухого или влажного?

*Опыт 11. «Песочная страна».* Выделить свойства песка: сыпучесть, рыхлость, из мокрого можно лепить. Воспитатель предлагает детям рассмотреть песок: какого он цвета, попробовать на ощупь (сыпучий, сухой). Из чего состоит песок? Как выглядят песчинки? С помощью чего мы можем разглядеть песчинки? (С помощью лупы.) Песчинки маленькие полупрозрачные, круглые, не прилипают друг к другу. Можно ли из песка лепить? Почему мы не можем ничего слепить из сухого песка? Попробуем слепить из влажного. Как можно играть с сухим песком? Можно ли сухим песком рисовать?

### **Эксперименты с глиной**

*Опыт 1. «Свойства глины».* Организуйте выставку глиняных игрушек. Выясните с детьми, из чего сделаны все игрушки; какой материал был при этом использован. Затем предложите детям кусочки глины и спросите, что можно из нее вылепить и почему. Дети скатывают шар (глина мягкая, пластичная, ее можно мять: из шара сделать лепешку и т.д.) Положите небольшой кусочек глины в емкость с водой и наблюдайте за ее размоканием. (Уточнение сенсорных качеств и свойств глины: мягкая, пластичная, плотная, мнется, размокает.)

*Опыт 2. «Глиняные игрушки».* Воспитатель вносит в группу глину, спрашивает, что это за материал, какой он (плотный, мягкий, пластичный), что из него можно сделать (вылепить посуду, игрушки и т.д.). Показывает простейшие схемы изготовления игрушек из глины. Акцентирует внимание детей на пластичности, мягкости предлагаемого материала. Дети самостоятельно

выбирают объект для работы, взрослый помогает в трудных ситуациях. После просушивания поделок дети раскрашивают в соответствии с замыслом.

### **Эксперименты с водой**

*Опыт 1. «Вода прозрачная».* Выявить свойства воды (прозрачная, имеет вес). На столе две непрозрачные банки закрыты крышками, одна из них наполнена водой. Детям предлагается отгадать, что в этих банках, не открывая их. Одинаковы ли они по весу? Какая легче? Какая тяжелее? Почему она тяжелее? Открываем банки: одна пустая – поэтому легкая, другая наполнена водой. Как вы догадались, что это вода? Какого она цвета? Перед детьми стоят два стаканчика: один с водой, другой – с молоком. В оба стаканчика положить палочки или ложечки. В каком из стаканчиков они видны, а в каком – нет? Почему? Перед нами молоко и вода, в стаканчике с водой мы видим палочку, а в стаканчике с молоком – нет. (Закрепление понятия: прозрачный – непрозрачный.)

*Опыт 2. «У воды нет вкуса».* Предложите детям попробовать через соломинку воду. Есть ли у нее вкус? Очень часто дети убежденно говорят, что вода очень вкусная. Дайте им для сравнения попробовать молоко или сок. Если они не убедились, пусть еще раз попробуют воду. Вы должны доказать им, что у воды нет вкуса. Дело в том, что дети часто слышат от взрослых, что вода очень вкусная. У них формируется соответствующий стереотип, представление. А вот морская вода на вкус соленая, потому что в ней много разных солей. Ее человек не может пить. (Закрепление понятия вкуса.)

*Опыт 3. «У воды нет запаха».* Предложите детям понюхать воду и сказать, чем она пахнет (или совсем не пахнет). Как и в предыдущем случае, из самых лучших побуждений они вас начнут уверять, что вода очень приятно пахнет. Пусть нюхают еще и еще, пока не убедятся, что запаха нет. однако подчеркните, что вода из водопроводного крана может иметь запах, так как ее очищают специальными веществами, чтобы она была безопасной для вашего здоровья. (Закрепление понятия запаха.)

*Опыт 4. «Вода – жидкая, может течь».* Дайте детям два стаканчика – один с водой, другой – пустой, и предложите аккуратно перелить воду из одного в другой. Льется вода? Почему? Потому что она жидкая. Если бы вода не была жидкой, то она не смогла бы течь в реках и ручейках, не текла бы из крана. Поскольку вода жидкая, может течь, ее называют жидкостью.

*Опыт 5. «Лед – твердая вода».* Может ли вода быть твердой? Что произойдет с водой, если ее сильно охладить? (Вода превратится в лед.) рассматривают кусочки льда. Чем лед отличается от воды? Можно ли лед лить, как воду? Дети пробуют это сделать. Какой формы лед? Лед сохраняет форму. Все, что сохраняет свою форму, как лед, называется твердым веществом. Принесите сосульки в помещение, поместив каждую в отдельную посуду, чтобы ребенок наблюдал за своей сосулькой. Если опыт проводится в теплое время года, сделайте кубики льда, заморозив воду в холодильнике. Вместо сосулек можно взять шарики из снега. Дети должны следить за состоянием сосулек и кубиков льда в теплом помещении. Обращайте их внимание на то, как постепенно уменьшаются сосульки и кубики льда. Что с ними происходит? Возьмите одну большую сосульку и несколько маленьких. Следите, какая из них растает быстрее. Важно, чтобы дети обратили внимание на то, что отличающиеся по величине куски льда тают за разные промежутки времени. (Закрепление понятия твердости.)

*Опыт 6. «Пар – это тоже вода».* Возьмите термос с кипятком. Откройте его, чтобы дети увидели пар. Но нужно доказать еще, что пар – это тоже вода. Поместите над паром стекло или зеркальце. На нем выступят капельки воды, покажите их детям. (При проведении опыта важно соблюсти меры осторожности.)

*Опыт 7. «Вода бывает теплой, холодной, горячей».* Дайте детям стаканчики с водой разной температуры. Пусть они пальчиком попробуют и определят, в каком стаканчике вода самая холодная, самая теплая. Предложить детям вспомнить и назвать, где и когда в природе бывает теплая, холодная, горячая вода. (Закрепление понятия теплый, холодный, горячий.)

*Опыт 8. «Вода не имеет формы».* Предложите детям рассмотреть кусочек льда (*лед – это твердая вода*). Какой формы этот кусочек льда? Изменит ли он свою форму, если мы опустим его в стакан, в миску, положим на стол или на ладошку? Нет, в любом месте он остается кубиком (*до тех пор, пока не растает*). А жидкая вода? Пусть ребята нальют воду в кувшин, тарелку, стакан, на поверхность стола. Что происходит? Вода принимает форму того предмета, в котором находится, а на ровном месте расплзается лужицей. Значит, жидкая вода не имеет форма. Опыт можно дополнить следующими наблюдениями: кубик льда, имеющий форму, при таянии превращается в жидкость и растекается по поверхности блюда.

*Опыт 9. «Кораблик плывет по воде».* Сделайте из скорлупы грецкого ореха кораблик с парусом, поместите его в ванночку и подуйте на парус, чтобы дети

понаблюдали, как кораблик плавает по воде. (Уточнение того, что в воде некоторые предметы плавают.) Затем воспитатель предлагает детям предметы из различных материалов. Все ли эти предметы могут плавать? Попробуйте отгадать, какие из них не утонут. Давайте проверим. Дети самостоятельно опускают предметы в воду и наблюдают. Что плавает? Все ли предметы одинаково держатся на воде? Почему одни предметы плавают, а другие тонут? Вода давит на предмет, толкая его снизу вверх (пытается удержать). Если предмет легкий, вода держит его на поверхности, и предмет не тонет. Если предмет тяжелый, он давит на воду, и она его удержать не может – предмет тонет.

*Опыт 10. «Радуга».* Можно показать детям радугу в комнате. Поставьте зеркало в воду под небольшим углом. Поймайте зеркалом небольшой солнечный луч и направьте на стену. Поворачивайте зеркало до тех пор, пока не увидите на стене спектр. Спросите у детей: на что похожа радуга? Какая она? Из каких цветов состоит? (Закрепление понятия спектра.)

*Опыт 11. «Капельки».* Из бутылочки на блюдце капните несколько капель воды. Капельницу держите достаточно высоко от блюдца, чтобы дети увидели, какой формы появляется капля из горлышка и как она падает. (Уточнение формы капли воды.)

*Опыт 12. «Иней».* Выносим на мороз очень горячую воду и держим над ней ветку. Она покрылась снегом, а снег не идет. Ветка все больше и больше в снегу. Что это? Это иней. Рассмотрите его, цвет, строение, расположение на ветке. Отметьте: хрупкость, холодность, схожесть со снежинками. (Уточнение сенсорных признаков инея.)

*Опыт 13. «Научи яйцо плавать».* Положите сырое яйцо в стакан с чистой водопроводной водой – яйцо опустится на дно стакана. Выньте яйцо из стакана и растворите в воде несколько ложек соли. Опустите яйцо в стакан с соленой водой – яйцо останется плавать на поверхности воды. Соль повышает плотность воды. Чем больше соли в воде, тем сложнее в ней утонуть.

*Опыт 14. «Соленая наживка».* Как с помощью кусочка нитки вытащить кубик льда из стакана с водой, не замочив рук? Опустите лед в воду. Нитку положите на край стакана так, чтобы она одним концом лежала на кубике льда, плавающем на поверхности воды. Насыпьте немного соли на лед и подождите 5-10 минут. Возьмите за свободный конец нитки и вытащите кубик льда из стакана. Соль, попав на лед. Слегка подтапливает небольшой его участок. Через несколько минут лед, охлаждаясь, примораживает нить.



*Опыт 15. «Соломинка-пипетка».* Как перелить воду из одного стакана в другой, не прикасаясь к ним руками? Налейте воду в один из стаканов и поставьте его на столе рядом с пустым. Опустите соломинку в воду. Зажмите указательным пальцем соломинку сверху и перенесите к пустому стакану. Снимите палец с соломинки – вода вытечет в пустой стакан. Прделав то же самое несколько раз, вы сможете перенести всю воду из одного стакана в другой.

*Опыт 16. «Что растворяется в воде?»* Показать детям растворимость и не растворимость в воде различных веществ. Перед детьми на подносах стаканы с водой. Дети рассматривают воду вспоминают ее свойства. Как вы думаете, что произойдет, если в воду добавить сахарный песок? Что произойдет, если мы добавим в воду речной песок? Изменилась ли вода? Растворился ли речной песок? Что произойдет с водой, если мы добавим в нее краску? Что изменилось? (Вода изменила цвет.) Растворилась ли краска? (Краска растворилась и изменила цвет воды, вода стала непрозрачной.) растворится ли в воде стиральный порошок? Добавляется стиральный порошок, перемешивается. Растворился ли порошок в воде? Что вы заметили необычного? (Вода стала мыльной.) Какие вещества растворились в воде? Какие вещества не растворились в воде?

*Опыт 17. «Фильтрация воды».* Познакомить с процессами очистки воды разными способами. Взрослый предлагает детям замутить воду крахмалом, а затем очистить ее. Вместе с детьми выясняет, как сделать разные очистительные устройства – фильтры по алгоритму (из песка, тряпочки, промокательной бумаги). Дети изготавливают фильтры и проверяют их действие: выясняют, какой фильтр лучше очищает воду (промокательная бумага).

### **Эксперименты с воздухом**

*Опыт 1. «Поиск воздуха».* Предложите детям доказать с помощью предметов, что вокруг нас есть воздух. Дети выбирают любые предметы, показывают опыт самостоятельно. Объясняют происходящие процессы на основе результата действий с предложенным оснащением (например, дуют в трубочку, конец которой опущен в воду; надувают воздушный шарик и др.)

*Опыт 2. «Что в пакете?»* Предложите детям обследовать два пакета (с водой, воздухом), узнать, что в них, объяснить, почему они так думают. Дети взвешивают их на руке, ощупывают, открывают, нюхают и пр., обсуждают, чем похожи и чем отличаются вода и воздух (сходства – прозрачны, не имеют вкуса и запаха, принимают форму сосуда и т.д.; различия – вода тяжелее, льется, в ней

растворяются некоторые вещества и застывают, принимая форму сосуда; воздух – невидим, невесом и т.д.). (Выявление сенсорных свойств воздуха.)

*Опыт 3. «Загадочные пузырьки».* Предложите детям рассмотреть твердые предметы: кусочки поролона, брусочек дерева, комочки земли, глины, и опустить их в воду. Дети наблюдают за выделением воздушных пузырьков, обсуждают, что это воздух; откуда он взялся (вода вытеснила воздух). Рассматривают, как изменились предметы (намокли, стали тяжелее и пр.).

*Опыт 4. «Живая змейка».* Выявит, как образуется ветер, что ветер – это поток воздуха, что горячий воздух поднимается вверх, а холодный – опускается вниз. Воспитатель зажигает свечу и дует на нее. Дети выясняют, почему отклоняется пламя (воздействует поток воздуха). Педагог предлагает рассмотреть «змейку» ее спиральную конструкцию и демонстрирует детям вращение «змейки» над свечой (воздух над свечой теплее, над ней «змейка» вращается, но не опускается вниз, потому что ее поднимает теплый воздух). Дети выясняют, что воздух заставляет вращаться «змейку», и с помощью обогревательных приборов опыт выполняют самостоятельно. Взрослый предлагает детям определить направление движения ветра сверху и снизу дверного проема. Дети объясняют, почему направление ветра разное (теплый воздух в квартире поднимается и выходит через щель вверху, а холодный тяжелее, и он входит в помещение снизу). Именно так возникает ветер в природе.

*Опыт 5. «Сухой из воды».* Определить, что воздух занимает место. Воспитатель предлагает детям опустить брусок в воду, понаблюдать, как он плавает. Выясняют. Почему он не тонет (дерево легче воды), как можно его утопить (опустить на дно), не намочить (опускать в воду, накрыв банкой). Дети самостоятельно выполняют действия. Обсуждают, почему брусок не намок (потому что в банке находится воздух).

*Опыт 6. «Вертушка».* Выявить, что воздух обладает упругостью. Воспитатель показывает вертушку в действии. Затем обсуждает вместе с ними, почему она вертится (ветер ударяет в лопасти, которые повернуты к нему под углом, и этим вызывает движение вертушки). Взрослый предлагает детям изготовить вертушку, рассмотреть и обсудить особенности ее конструкции. Затем организует игры с вертушкой на улице; дети наблюдают, при каких условиях она вертится быстрее.

*Опыт 7. «Реактивный шарик».* Выявить, что воздух обладает упругостью. Понять, как может использоваться сила воздуха (движение). Дети с помощью

воспитателя надувают воздушный шар, отпускают его и обращают внимание на траекторию и длительность его полета. Выясняют, что для того, чтобы шарик дольше летел, надо его больше надуть: воздух, вырываясь из «горлышка», заставляет двигаться шарик в противоположную сторону. Взрослый рассказывает детям, что такой же принцип используется в реактивных двигателях.

*Опыт 8. «Свечка в банке».* Выявить, что при горении изменяется состав воздуха (кислорода становится меньше), что для горения нужен кислород. Познакомиться со способами тушения огня. Воспитатель предлагает детям выяснить, как можно погасить свечу (пламя), не прикасаясь ни к свече. Ни к пламени и не задувая ее. Вместе со взрослым проводят опыт: зажигают свечу, накрывают ее банкой, наблюдают до тех пор, пока свеча не погаснет. Взрослый подводит детей к выводу о том, что для горения нужен кислород, который при этом превращается в другой газ. Поэтому когда доступ кислорода к огню затруднен, огонь гаснет. Люди это используют для тушения огня при пожарах (вода при высокой температуре превращается в пар и препятствует доступу кислорода). Дети называют и другой вариант тушения пламени – засыпать пламя землей (тогда кислород не будет поступать и пламя погаснет).

*Опыт 9. «Воздух повсюду».* Обнаружить воздух в окружающем пространстве и выявить его свойство – невидимость. Что мы вдыхаем носом? Что такое воздух? Для чего он нужен? Можем ли мы его увидеть? Где находится воздух? Как узнать, есть ли воздух вокруг? Дети машут листом бумаги возле своего лица, что чувствуете? Как вы думаете, есть ли в пустой бутылке воздух? Как мы можем это проверить? Пустую прозрачную бутылку опускают в таз с водой так, чтобы она стала заполняться. Что происходит? Почему из горлышка выходят пузырьки? Это вода вытесняет воздух из бутылки. Большинство предметов, которые выглядят пустыми, на самом деле заполнены воздухом.

*Опыт 10. «Воздух работает».* Закрепить представление детей о том, что воздух может двигать предметы (парусные суда, воздушные шары и т.д.) Воспитатель предлагает детям рассмотреть воздушные шарики. Что внутри них? Чем они наполнены? Может ли воздух двигать предметы? Как это можно проверить? Запускает в воду пустую пластмассовую ванночку и предлагает детям: «Попробуйте заставить ее плыть». Дети дуют на нее. Что можно придумать, чтобы лодочка быстрее плыла? Прикрепляет парус, снова заставляет лодочку двигаться. Почему с парусом лодка движется быстрее? На парус давит больше воздуха, поэтому ванночка движется быстрее. Какие еще предметы мы можем заставить двигаться? Как можно заставить двигаться воздушный шарик?

Шарики надуваются, выпускаются, дети наблюдают за их движением. Почему движется шар? Воздух вырывается из шара и заставляет его двигаться.

### **Эксперименты со светом, цветом**

*Опыт 1. «Свет повсюду».* Показать значение света, объяснить, что источники света могут быть природные и искусственные. Воспитатель предлагает детям определить, темно сейчас или светло, объяснить свой ответ. Что сейчас светит? (Солнце.) Что еще может осветить предметы, когда в природе темно? (Луна, костер.) предлагает детям узнать, что находится в «волшебном сундучке» (внутри фонарик). Дети смотрят сквозь прорезь и отмечают, что темно, ничего не видно. Как сделать, чтобы в коробке стало светлее? (Открыть сундучок. Тогда попадет свет и осветит все внутри нее.) Открывает сундук, попал свет, и все видят фонарик. А если мы не будем открывать сундучок, как сделать, чтобы в нем было светло? Зажигает фонарик, опускает его в сундучок. Дети сквозь прорезь рассматривают свет.

*Опыт 2. «Разноцветные шарики».* Получить путем смешивания основных цветов новые оттенки: оранжевый, зеленый, фиолетовый, голубой. Воспитатель приносит детям листы с изображением шариков и просит их раскрасить в голубой, оранжевый, зеленый и фиолетовый цвет. Но этих красок на палитре нет. Как мы их можем изготовить? Дети смешивают по две краски. Если получился нужный цвет, способ смешивания фиксируется с помощью моделей (круги). Потом полученной краской дети раскрашивают шарик. Так дети экспериментируют до получения всех необходимых цветов. Вывод: смешав желтую и красную краску, можно получить оранжевый цвет; синюю с желтой – зеленый; красную с синей – фиолетовую; синюю с белой – голубой.

*Опыт 3. «Таинственные картинки».* Показать детям, что окружающие предметы меняют цвет, если посмотреть на них через цветные стекла. Воспитатель предлагает детям посмотреть вокруг себя и назвать, какого цвета предметы они видят. Все вместе подсчитывают, сколько цветов назвали дети. Верите ли вы, что черепаха все видит только зеленым? Это действительно так. А хотели бы вы посмотреть на все вокруг глазами черепахи? Как это можно сделать? Воспитатель раздает детям зеленые стекла. Что вы видите? Каким вы еще хотели бы увидеть мир? Дети рассматривают предметы. Как получить цвета, если у нас нет нужных стеклышек? Дети получают новые оттенки путем наложения стекол – одно на другое. (Стекла можно заменить на цветной прозрачный пластик.)

*Опыт 4. «Раскрасим радугу».* Познакомить с цветами радуги. Получить оранжевый, зеленый, фиолетовый, голубой смешением двух цветов. Воспитатель предлагает закончить картину художника «Радуга». Дети рассматривают радугу на иллюстрациях, фото, видео. Обсуждают, когда бывает радуга (после дождя при ярком солнце), какие в ней цвета, в какой последовательности они располагаются (красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, синий, фиолетовый). Читают стихотворение о радуге, цветовыми пятнами обозначают последовательность цветов. Детям предлагают только четыре краски, они обсуждают, как можно получить нужные цвета, смешивают краски на палитре, закрашивают радугу.

*Опыт 5. «Солнце дарит нам тепло и свет».* Дать детям представление о том, что Солнце является источником тепла и света. Воспитатель загадывает загадку: Что на небе расцветает и теплом всех согревает? (Солнце.) На что похоже Солнце? (Огненный шар.) затем воспитатель рассказывает, что Солнце – самая близкая к Земле звезда. Солнце – главный осветитель. Оно горит над Землей как гигантская лампочка. Что было бы, если бы не было Солнца? Как можно проверить, что Солнце дарит нам тепло? Представим, что электрическая лампа – это Солнце. Подставьте ладошку. Что чувствуете? (Тепло, горячо.) ладошка нагрелась. Проверьте, нагреваются ли от света электрической лампочки разные предметы. Что вы обнаружили? Все предметы нагреваются, когда на них падает свет.

*Опыт 6. «Изготовление солнечных часов».* Продемонстрировать через перемещение тени движение Земли вокруг Солнца. Воспитатель проводит игру-занятие на улице. Обсуждает вместе с детьми, какие есть части суток, чем они отличаются (светлее или темнее, освещенность Солнцем), почему это происходит (Земля вращается вокруг Солнца, и солнечных лучей то больше, то меньше попадает на данную поверхность Земли), как более точно можно определить время (по часам), какие бывают часы (механические, песочные и пр.). Детям рассказывают о том, что раньше время определяли по солнцу и солнечным часам. Взрослый предлагает сделать солнечные часы по алгоритму: начертить на листе бумаги ровный круг, точно в центре закрепить колышек и в течение дня на окружности делать отметки и ставить цифры в соответствии со временем. Дети учатся пользоваться солнечными часами.

*Опыт 7. «Световой луч».* Понять, что свет – это поток световых лучей; познакомить с тем, как можно увидеть луч света; понять, что световое пятно (или тень) на стене будет более ярким и четким. Если источник света ближе к стене, и наоборот. Воспитатель предлагает детям отгадать загадку о луче света.

Рассматривают иллюстрации, где хорошо видны лучи света, проходящие сквозь тучу, и объясняют, что свет – это лучи, которые в воздухе невидимы. Их можно увидеть в воде или тумане. Взрослый демонстрирует это детям и объясняет увиденное по ходу действия. Выключает свет, включает фильмоскоп, спрашивает, что появляется на стене (световой круг), почему (лампа в фильмоскопе засветилась. И от нее стали исходить лучи света; отверстие круглое, поэтому и лучи света образуют круг). Выключает фильмоскоп, изображение исчезает (нет участка света). Вставляет в рамку фильмоскопа кусочек черной бумаги с отверстием диаметром 3-5 мм, включает фильмоскоп и спрашивает, что изменяется, почему (изображение уменьшается, так как луч света становится меньше из-за уменьшения отверстия).

*Опыт 8. «Солнечные зайчики».* Понять, что отражение возникает на гладких блестящих поверхностях. И не только при свете; научить пускать солнечных «зайчиков» (отражать свет зеркалом). Детям загадывают загадку о солнечном «зайчике». Обсуждают, когда он получается (при свете, от предметов, отражающих свет). Взрослый показывает детям, как с помощью зеркала появляется «зайчик» (зеркало отражает луч света, и само зеркало становится источником света), предлагает пускать солнечные «зайчики» (поймать зеркалом луч света и направить его в нужном направлении), прятать их (прикрыв зеркало ладошкой), поиграть в прятки и догонялки на стене. Дети выясняют, что управлять «зайчиком», играть с ним трудно (даже от небольшого движения зеркала солнечный «зайчик» перемещается на стене на большое расстояние). Взрослый предлагает пускать «зайчиков» в помещении, где нет яркого света. Обсуждают, почему «зайчики» не появляются (нет яркого света).

### **Эксперименты со звуком, весом, притяжением**

*Опыт 1. «Где живет эхо».* Подвести к пониманию возникновения эха. Дети определяют, что такое эхо (явление, когда сказанное слово, песенка слышится еще раз, как будто кто-то повторяет их). Называют, где можно услышать эхо (в лесу, в арке дома, в пустой комнате). Проверяют серией опытов, где оно бывает. А где его быть не может. Каждый ребенок выбирает емкость и материал для ее заполнения. Сначала произносят какое-нибудь слово в пустой аквариум или пустую большую стеклянную банку, ведро. Выясняют, есть ли в нем эхо (да, звуки повторяются). Затем заполняют емкость тканью, веточками, сухими листочками и т.д.; произносят звуки. Выясняют, повторяются ли они в этом случае (нет, эхо исчезло).

Играют с мячом: отбивают его от пола, от стены; от кресла, от ковра. Замечают, как скачет мячик (хорошо отскакивает, возвращается в руки, если ударяется о твердые предметы, и не возвращается, остается на месте, если ударяется о мягкие предметы). Так же происходит со звуками: они ударяются о твердые предметы и возвращаются к нам в виде эха. Выясняют, почему в пустой комнате эхо живет, а в заполненной мягкой мебелью – нет (звук не отражается от мягких предметов и не возвращается к нам).

*Опыт 2. «Почему все звучит?»* Подвести детей к пониманию причин возникновения звука: колебание предмета. Воспитатель предлагает детям закрыть глаза, а сам издает звуки с помощью известных им предметов. Дети отгадывают, что звучит. Почему мы слышим звуки? Что такое звук? Затем каждому ребенку предлагается тронуть струну инструмента, вслушаться в его звук и потом ладошкой дотронуться до струны, чтобы остановить звук. Что произошло? Почему звук прекратился? Звук продолжается до тех пор, пока колеблется струна. Когда она останавливается, звук тоже пропадает. Есть ли голос у деревянной линейки? Детям предлагается извлечь звук с помощью линейки. Один конец линейки прижимаем к столу, а по свободному хлопаем ладошкой. Что происходит с линейкой? (Дрожит, колеблется.) как прекратить звук? (Остановить колебания линейки рукой.)

*Опыт 3. «Спичечный телефон».* Познакомить с простейшим устройством для передачи звука на расстояние. Дети выполняют действия по алгоритму: через центры двух спичечных коробков протягивают нить, закрепив ее с обеих сторон с помощью спичек. Натягивают нить, пробуют передать друг другу «секрет». Для этого один ребенок, прижав коробок к губам, говорит; другой, приложив ухо ко второму коробку, слушает. Дети выясняют, что звук могут слышать только двое, непосредственно участвующие в опыте. Звук заставляет дрожать коробок, «бежит» по нитке ко второму коробку. По воздуху звук передается хуже, поэтому «секрет» не слышен другим. Взрослый спрашивает, что может почувствовать третий ребенок, если во время разговора двоих (по коробкам) приложит палец к нитке, к коробку (палец, прикасаясь к нити, к коробку ощущает колебания). Дети узнают, что спичечный «телефон» работает по принципу настоящего телефона: там звук бежит по проводам. Дети зажимают нить посередине рукой – «телефон» не работает (звук передается при дрожании нитки; если нитка не дрожит, звук не передается).

*Опыт 4. «Почему комар пищит, а шмель жужжит».* Выявить причины происхождения низких и высоких звуков. Воспитатель предлагает детям провести пластмассовой пластиной по зубьям разных расчесок, определить,

одинаковый ли звук и от чего зависит частота звука. Дети обращают внимание на частоту зубьев размер расчесок. Выясняют, что у расчесок с крупными редкими зубьями – звук низкий, грубый, громкий; у расчесок с частыми мелкими зубьями – звук тонкий высокий. Дети рассматривают иллюстрации комара и шмеля, определяют их величину. Затем имитируют звуки, издаваемые ими: у комара звук тонкий, высокий, он звучит, как «з-з-з»; у шмеля – низкий, грубый, звучит, как «ж-ж-ж». Дети рассказывают, что комар маленькими крыльями машет очень быстро, часто, поэтому звук получается высокий; шмель машет крыльями медленно, летит тяжело, поэтому звук получается низкий.

*Опыт 5. «Почему все падает на землю?»* Понять, что Земля обладает силой притяжения. Дети подбрасывают предметы вверх. Проверяют, что с ними происходит, какие быстрее падают на землю, какие дольше держатся в воздухе, какие они по весу (предметы легкие по весу, имеющие большую поверхность в воздухе, держатся дольше). Рассматривают предметы, выясняют материал, из которого они сделаны. Опускают все предметы с одинаковой высоты на пол. По звуку определяют, какой предмет ударился сильнее, почему (тяжелые предметы ударяются сильнее). Одинаковые шарики опускают с разной высоты над емкостью с песком. Выясняют, когда удар был сильнее, как догадались (удар сильнее, если предмет падает с большей высоты, и тогда в песке увеличивается углубление). Уточняют, почему опасно прыгать с высоких предметов (удар о землю будет сильнее).

*Опыт 6. «Две пробки».* Выяснить, как действует сила притяжения. Дети опускают пробки в емкость с водой на расстоянии 5 мм друг от друга. Проверяют, что произошло (пробки притянулись одна к другой). Подталкивают одну из пробок к стене емкости (с небольшого расстояния пробка притягивается к ней). Делают вывод: предметы могут притягиваться друг к другу.

*Опыт 7. «Почему легче?»* Выявить случаи проявления невесомости (частичной потери веса) на Земле. Дети рассматривают предмет, взвешивают его, отмечая показания на весах. Медленно погружают его в воду, не снимая с весов. Выясняют, что происходит (весы показывают меньший вес – предмет стал легче). Делают вывод: вода поддерживает предмет, выталкивает наверх.

*Опыт 8. «Угадайка».* Показать детям, что предметы имеют вес, который зависит от материала. Перед детьми находятся различные пары предметов. Дети рассматривают их и определяют, чем они похожи и чем отличаются. (Похожи по размеру, отличаются по весу.) Берут предметы в руки, проверяют разницу в весе. Игра «Угадайка» - из сенсорного ящика дети выбирают предметы на ощупь, объясняя, как догадались, тяжелый он или легкий. От чего зависит легкость или



тяжесть предмета? (От того, из какого материала он сделан.) Детям предлагается с закрытыми глазами по звуку упавшего предмета определить, легкий он или тяжелый. (У тяжелого предмета звук от удара громче.) Так же они определяют, легкий предмет или тяжелый, по звуку упавшего в воду предмета. (От тяжелого предмета всплеск сильнее.) затем бросают предметы в таз с песком и определяют вес предмета по оставшемуся после падения углублению в песке. (От тяжелого предмета углубление в песке больше.)



## Живая природа

### Эксперименты с растениями

*Опыт 1. «У кого какие детки?»* Выделить общее в строении семян (наличие ядрышка). Побудить к называнию частей строения семян: ядрышко, оболочка. Дети, с помощью взрослого, разделяют плоды, находят семена, рассматривают, описывают, сравнивают их, находят сходство (оболочка, ядрышко), пробуют на прочность. В конце подводят итог: в ядрышках есть запас питания для нового растения, «кожица» защищает его. Оформляют коллекцию семян.

*Опыт 2. «Может ли растение дышать?»* Выявить потребность растения в воздухе, дыхании. Понять, как происходит процесс дыхания у растений. Воспитатель спрашивает, дышат ли растения, как доказать, что дышат. Дети определяют, опираясь на знания о процессе дыхания у человека, что при дыхании воздух должен поступать внутрь растения и выходить из него. Вдыхают и выдыхают через трубочку. Затем отверстие трубочки замазывают вазелином. Дети пытаются дышать через трубочку и делают вывод, что вазелин не пропускает воздух. Выдвигается гипотеза, что растения имеют в листочках очень мелкие отверстия, через которые дышат. Чтобы проверить это, смазывают одну или обе стороны листа вазелином, ежедневно в течение недели наблюдают за листьями. Через неделю делают вывод: листочки «дышат» своей нижней стороной, потому что те листочки, которые были смазаны вазелином с нижней стороны, погибли.

*Опыт 3. «Нужен ли корешкам воздух?»* Выявить причину потребности растения в рыхлении; доказать, что растение дышит всеми частями. Дети выясняют, почему одно растение растет лучше другого. Рассматривают, определяют, что в одном горшке почва плотная, в другом – рыхлая. Почему плотная почва – хуже? Доказывают, погружая одинаковые комочки в воду (хуже проходит вода, мало воздуха, так как из плотной земли меньше выделяется пузырьков воздуха). Уточняют, нужен ли воздух корешкам: для этого три одинаковые проростка фасоли помещают в прозрачные емкости в водой. В одну емкость с помощью пульверизатора нагнетают воздух к корешкам, вторую оставляют без изменения, в третью – на поверхность воды наливают тонкий слой растительного масла, который препятствует прохождению воздуха к корням. Наблюдают за изменением проростков (хорошо растет в первой емкости, хуже во второй, в третьей – растение гибнет), делают выводы о необходимости воздуха для корешков. Растениям для роста необходима рыхлая почва, чтобы к корешкам был доступ воздуха.

*Опыт 4. «Что выделяет растение?»* Установить, что растение выделяет кислород. Понять необходимость дыхания для растений. Взрослый предлагает детям выяснить, почему в лесу так приятно дышится. Дети предполагают, что растения выделяют кислород для дыхания человека. Предположение доказывают опытом: помещают внутрь высокой прозрачной емкости с герметичной крышкой горшочек с растением или черенок. Ставят в теплое светлое место (если растение дает кислород, в банке его должно стать больше). Через 1-2 суток взрослый ставит перед детьми вопрос, как узнать, накопился ли в банке кислород (кислород горит). Наблюдают за яркой вспышкой пламени лучинки,

внесенной в емкость сразу после снятия крышки. Сделать вывод: растения нужны животным и человеку для дыхания.

*Опыт 5. «С водой и без воды».* Выделить факторы внешней среды, необходимые для роста и развития растений (вода, свет, тепло). Взрослый предлагает выяснить, почему растения не могут жить без воды (растение завянет, листья высохнут, в листьях есть вода); что будет, если одно растение поливать, а другое нет (без полива растение засохнет, пожелтеет, листья и стебель потеряют упругость и т.д.). Делают вывод, что растения без воды не могут жить.

*Опыт 6. «На свету и в темноте».* Определить факторы внешней среды, необходимые для роста и развития растений. Взрослый предлагает выяснить с помощью выращивания лука, нужен ли свет для жизни растений. Закрывают часть лука колпаком из плотного темного картона. Зарисовывают результат опыта через 7-10 дней (лук под колпаком стал светлым). Убирают колпак. Через 7-10 дней вновь зарисовывают результат (лук на свету позеленел – значит, в нем образовалось питание.)

*Опыт 7. «Как быстрее?»* Выделить благоприятные условия для роста и развития растений, обосновать зависимость растений от почвы. Взрослый предлагает детям определить, нужно ли растениям удобрение, и выбрать разный уход за растениями: одно – поливать обычной водой, другое – водой с удобрениями. Дети помечают емкости разными символами. Наблюдают до появления первых листочков, следят за ростом (в удобренной почве растение более сильное, растет быстрее).

*Опыт 8. «Где лучше расти?»* Установить необходимость почвы для жизни растений, влияние качества почвы на рост и развитие растений, выделить почвы, разные по составу. Взрослый выбирает почву для посадки растений (чернозем, смесь песка с глиной). Дети сажают два одинаковых черенка традесканции в разную почву. Наблюдают за ростом черенков при одинаковом уходе в течение 2-3 недель (в глине растение не растет, в черноземе – растению хорошо). Пересаживают черенок из песчано-глинистой смеси в чернозем. Через 2 недели отмечают результат опыта (у растений отмечается хороший рост).

*Опыт 9. «В погоне за светом».* Установить, как растение ищет свет. Взрослый обращает внимание детей на то, что листья растений повернуты в одном направлении. Устанавливают растение к окну, помечая сторону горшка символом. Обращают внимание на направление поверхности листьев (во все стороны). Через 3 дня обращают внимание, что все листья потянулись к свету.

Поворачивают растение на 180 градусов. Отмечают направление листьев. Продолжают наблюдение еще 3 дня, отмечают изменение направления листьев (они опять повернулись к свету).

*Опыт 10. «Живой кусочек».* Установить, что в корнеплодах есть запас питательных веществ для растения. Перед детьми ставится задача: проверить, есть ли в корнеплодах запас питания. Затем помещают корнеплод в теплое светлое место, наблюдают за появлением зелени (корнеплод дает питание для листьев, которые появляются). Обрезают корнеплод до половины высоты, помещают в плоскую емкость с водой, ставят в теплое светлое место. Дети наблюдают за ростом зелени, зарисовывают результат наблюдения. Наблюдение продолжают, пока зелень не начнет вянуть. Дети рассматривают корнеплод (он стал мягким, вялым, невкусным, в нем мало жидкости).

*Опыт 11. «Где цветы?»* Установить особенности опыления растений с помощью ветра, обнаружить пыльцу на ветках. Дети рассматривают луговые цветы, описывают их, выделяя в строении лепестки и сердцевину. Выясняют, где у цветка может быть пыльца, и находят ее ватным шариком. Рассматривают цветущие сережки березы через лупу, обнаруживают сходство с луговыми цветами (имеется пыльца). Уточняет, зачем пчелы прилетают к цветам, нужно ли это растениям (пчелы летят за нектаром и опыляют растение).

*Опыт 12. «Зачем им крылышки?»* Выявить взаимосвязь строения плодов со способом их распространения. Дети рассматривают плоды, ягоды и крылатки. Выясняют, что помогает рассеяться семенам-крылаткам. Наблюдают за полетом крылаток. Взрослый предлагает убрать у них «крылышки». Повторяют опыт, используя вентилятор или веер. Определяют, почему семена клена вырастают далеко от родного дерева (ветер помогает «крылышкам» перенести семечко на большие расстояния).

*Опыт 13. «Зачем одуванчику «парашютики?»* Выявить взаимосвязь строения плодов со способом их распространения. Дети выясняют, почему одуванчиков так много. Рассматривают растение с созревшими семенами, сравнивают семена одуванчика с другими по весу, наблюдают за полетом, за падением семян без «парашютиков», делают вывод (семена очень мелкие, ветер помогает «парашютикам» улететь далеко).

*Опыт 14. «Зачем репейнику крючки?»* Выявить взаимосвязь строения плодов со способом их распространения. Дети выясняют, кто поможет репейнику разбросать свои семена. Разламывают плоды, находят семена, рассматривают их через лупу. Дети уточняют, сможет ли им помочь ветер (плоды тяжелые, нет

крылышек и «парашютиков», поэтому ветер их не унесет). Определяют, захотят ли их есть животные (плоды жесткие, колючие, невкусные, коробочка твердая). Называют, что есть у этих плодов (цепкие колючки-крючки). Используя кусочки меха и ткани, взрослый вместе с детьми демонстрирует, как это происходит (плоды с колючками цепляются за мех, за ткань).

## **Птицы и насекомые**

*Опыт 1. «Из чего птицы строят гнезда?»* Выявить некоторые особенности образа жизни птиц весной. Дети рассматривают гнездо на дереве, выясняют, что птице надо для его постройки. Выносят самый разнообразный материал, помещают его вблизи гнезда. В течение нескольких дней наблюдают, какой материал пригодился птице, какие еще птицы прилетали за ним. Результаты зарисовывают в дневнике наблюдений.

*Опыт 2. «Почему птицы могут летать?»* Найти особенности внешнего вида некоторых птиц, позволяющие приспособиться к жизни в окружающей среде. Дети рассматривают иллюстрации, выбирают птиц. Взрослый предлагает доказать, что это птицы (у них есть крылья), и выясняет, зачем им крылья. Вместе с детьми отпускает с небольшой высоты картонную птичку со сложенными крылышками. Определяет, что с ней случилось и почему (с нераскрытыми крыльями она не может держаться в воздухе). Взрослый прикрепляет к ней раскрытые крылья из бумаги, отпускает и выясняет, что произошло; почему домашние птицы (куры, гуси) не летают (они тяжелее, крылья не могут поднять их в воздух). Рассматривают иллюстрации с изображением диких и домашних птиц. Взрослый предлагает детям прикрепить «крылья» к резиновой птичке и выясняет, что с ней произойдет. Показывает иллюстрацию страуса и спрашивает, птица это или нет; умеет ли она летать (это птица, но очень большая и тяжелая, крылья не могут поднять ее в воздух).

*Опыт 3. «У кого какие клювы?»* Установить зависимость между характером питания и некоторыми особенностями внешнего вида животных. Дети-«птички» выбирают, чем они хотят питаться, подбирают нужный по размеру, форме, прочности клюв (из бумаги, картона, дерева, металла, пластмассы), «добывают» себе пищу с помощью клюва. Рассказывают, почему выбрали именно такой клюв (например, аисту нужен длинный, чтобы достать из воды корм; сильный крючковатый – нужен хищным птицам, чтобы разрывать, расщеплять добычу; тонкий и короткий – насекомоядным птицам).

*Опыт 4. «Как устроены перья у птиц?»* Установить связь между строением и образом жизни птиц в экосистеме. Дети рассматривают маховое перо птицы, обращая внимание на стержень и прикрепленное к нему опахало. Выясняют, почему оно падает медленно, плавно кружась (перо легкое, так как внутри стержня - пустота). Взрослый предлагает помахать пером, понаблюдать, что происходит с ним, когда птица машет крыльями (перо эластично пружинит, не расцепляя волосков, сохраняя поверхность). Рассматривают опахало через сильную лупу или микроскоп (на бороздках пера есть выступы и крючки, которые могут прочно и легко соединяться между собой, как бы застегивая поверхность пера). Рассматривают пуховое перо птицы, выясняют, чем оно отличается от махового пера (пуховое перо мягкое, волоски между собой не сцеплены, стержень тонкий, перо значительно меньше по размеру). Дети рассуждают, для чего птицам такие перья (они служат для сохранения тепла тела).

*Опыт 5. «Почему у водоплавающих птиц такой клюв?»* Определить связь между строением и образом жизни птиц в экосистеме. Взрослый на иллюстрациях птиц закрывает изображения их конечностей. Дети выбирают из всех птиц водоплавающих и объясняют свой выбор (у них должны быть такие клювы, которые помогут добывать им пищу в воде; у аиста, журавля, цапли – длинные клювы; у гусей, уток, лебедей – плоские, широкие клювы). Дети выясняют, почему у птиц разные клювы (аисту, журавлю, цапле надо доставать лягушек со дна; гусям, лебедям, уткам – вылавливать корм, процеживая воду). Каждый ребенок выбирает макет клюва. Взрослый предлагает с помощью выбранного клюва собрать корм с земли и из воды. Результат объясняют.

*Опыт 6. «Как спрятаться бабочкам?»* Найти особенности внешнего вида некоторых насекомых, позволяющие приспособиться к жизни в окружающей среде. Дети рассматривают изображения бабочек и одной птички, выясняют, кто лишний на иллюстрации (птичка) и почему. Определяют, чем похожи все бабочки и чем они отличаются (похожи строением – тельце, усики, крылышки; отличаются - размером и окраской). Выясняют, что помогает бабочкам спрятаться от птиц (разноцветная окраска помогает им «превратиться в цветы»).

*Опыт 7. «Как пчелки переносят пыльцу?»* Выявить, как происходит процесс опыления у растений. Дети рассматривают строение конечностей и тельца насекомых через лупу (мохнатые, покрытые как бы волосками). Представляют, что ватные шарики – это насекомые. Имитируя движение насекомых, прикасаются шариками к цветам. После прикосновения на них остается

«пыльца». Определяют, как насекомые могут помочь растениям в опылении (к конечностям и тельцам насекомых прилипает пыльца).

*Опыт 8. «Как с гуся вода».* Установить связь между строением и образом жизни птиц в экосистеме. Дети рассматривают перья гусиные и пуховые куриные, смачивают водой, выясняют, почему на гусиных перьях вода не задерживается. Наносят на бумагу растительное масло. Смачивают лист водой, смотрят, что произошло (вода скатилась, бумага осталась сухой). Выясняют, что у водоплавающих птиц есть специальная жировая железа, жиром которой гуси и утки при помощи клюва смазывают перья.