

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
детский сад комбинированного вида № 4 города Кропоткин
муниципального образования Кавказский район

Методическая разработка

«Развитие интереса к экспериментированию у детей старшего дошкольного возраста»



Составитель:
старший воспитатель
Аунина Вера Анатольевна

Кропоткин 2022г.

Содержание:

Пояснительная записка	3
Введение	3
Аннотация	4
Актуальность	4
Цели, задачи, ожидаемые результаты	5
Этапы исследовательской деятельности	5
Работа с родителями	11
Связь экспериментирования с другими видами деятельности	11
Список литературы	12
Приложение 1. Перспективное планирование экспериментальной деятельности.	13
Экспериментирование с воздухом	13
Экспериментирование с песком	13
Экспериментирование с водой	14
Экспериментирование с магнитом	15
Выводы	15
Приложение 2. «Копилка» экспериментов (неживая природа)	16
Воздух и вода	17
Песок	20
Магниты	21
Зеркало	23
Космос	25

Пояснительная записка.

Данная разработка направлена на развитие поисково-исследовательской деятельности детей 5-7 лет, с учетом требований ФГОС ДО к структуре основной образовательной программы дошкольного образования в разделе «Общий объем обязательной части Программы» образовательной области «Познание», предусматривает использование в педагогическом процессе поисково-исследовательской деятельности, организованной в процессе детского экспериментирования; программным содержанием образовательной области «Познание», на основе парциальной программы Дыбиной О. В. «Ребенок в мире поиска», методических пособий: «Организация экспериментальной деятельности дошкольников» под ред. Л.Н Прохоровой; Иванова А.И. «Методика организации экологических наблюдений и экспериментов в детском саду»; Рыжова Н.А. «Воздух - невидимка»; Рыжова Н.А. «Волшебница - Вода»; Рыжова Н.А. «Развивающая среда дошкольных учреждений»; Дыбина О.В., Рахманова Н.П., Щетинина В.В. «Неизведанное рядом. Занимательные опыты и эксперименты для дошкольников».

2. Введение.

Проблема формирования познавательной активности детей дошкольного возраста наиболее трудоёмкая. Она занимает одно из важнейших мест в дошкольной педагогике. Особенно актуально решение данной проблемы в русле формирования предпосылок учебной деятельности, обеспечивающих социальную успешность ребёнка. Наблюдая за сегодняшними воспитанниками старших дошкольных групп, знакомясь со статистикой, нужно отметить значительное снижение познавательной активности. У дошкольников недостаточно сформирована потребность в самостоятельном изучении окружающей действительности, устойчивом познавательном отношении к миру. Под познавательной активностью детей дошкольного возраста следует понимать активность, проявляемую в процессе познания. Она выражается в заинтересованном принятии информации, в желании уточнить, углубить свои знания, в самостоятельном поиске ответов на интересующие вопросы, в проявлении элементов творчества, в умении принимать и применять различные методы познания, переносить принятый метод на другой материал. Доказано, что дети дошкольного возраста, особенно старшего дошкольного возраста, способны к таким мыслительным операциям, как анализ и синтез.

Опираясь на эту способность, можно применить и соответствующий вид деятельности. *Экспериментирование*, на мой взгляд, ведущий вид деятельности в познании окружающего мира.

С учётом важности всего вышесказанного и для развития интеллектуальных способностей детей мной была разработана методическая разработка **«Развитие**

интереса к экспериментированию у дошкольников», направленная на развитие поисково-познавательной деятельности детей через занимательные опыты и эксперименты.

Разработка рассчитана на год для детей старшего дошкольного возраста. Диагностический мониторинг проводится два раза - в начале и в конце проекта. Промежуточная - по необходимости.

3. Аннотация.

Данная разработка представляет собой систему работы с детьми старшего дошкольного возраста, по развитию интереса у детей подготовительной к школе группе к экспериментированию. Представленная система работы включает в себя: ожидаемый результат, этапы исследовательской деятельности, связь экспериментирования с другими видами деятельности, работа с родителями (законными представителями), перспективное планирование экспериментальной деятельности в подготовительной группе, «Копилку» экспериментов.

4. 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. В работах многих отечественных педагогов говорится о необходимости включения дошкольников в осмысленную деятельность, в процессе которой они бы сами смогли обнаружить все новые и новые свойства предметов, замечать их сходство и различие, о предоставлении им возможности приобретать знания самостоятельно.

Причины встречающейся интеллектуальной пассивности детей часто лежат в ограниченности интеллектуальных впечатлений, интересов ребенка. Вместе с тем, будучи не в состоянии справиться с самым простым учебным заданием, они быстро выполняют его, если оно переводится в практическую плоскость или в игру. В связи с этим особый интерес представляет изучение детского экспериментирования. Все исследователи экспериментирования в той или иной форме выделяют основную особенность этой познавательной деятельности: ребенок познает объект в ходе практической деятельности с ним, осуществляемые ребенком практические действия выполняют познавательную, ориентировочно-исследовательскую функцию, создавая условия, в которых раскрывается содержание данного объекта.

Пословица гласит: *“Расскажи - и я забуду, покажи - и я запомню, дай*

попробовать - и я пойму”. Усваивается все крепко и надолго, когда ребенок слышит, видит и делает сам. Вот на этом и основано активное внедрение детского экспериментирования в практику работы детских дошкольных учреждений.

5. Цель экспериментальной деятельности:

Развивать познавательную активность старших дошкольников с помощью экспериментирования для поддержки личностно-развивающего взаимодействия, ориентированного на интересы и возможности каждого ребёнка

Задачи:

1. Поддерживать интерес дошкольников к окружающей среде, удовлетворять детскую любознательность;
2. Развивать у детей познавательные способности (анализ, синтез, классификация, сравнение, обобщение);
3. Развивать мышление, речь - суждение в процессе познавательно - исследовательской деятельности: в выдвижении предположений, отборе способов проверки, достижении результата, их интерпретации и применении в деятельности;
4. Продолжать воспитывать стремление сохранять и оберегать природный мир, видеть его красоту, следовать доступным экологическим правилам в деятельности и поведении;
5. Формировать опыт выполнения правил техники безопасности при проведении опытов и экспериментов.

Ожидаемый результат:

После завершения работы дошкольники смогут:

1. Проявлять устойчивый познавательный интерес к экспериментированию;
2. Проявлять интерес к миру природы, формулировать вопросы и искать на них ответы (самостоятельно и совместно с взрослыми и другими детьми);
3. Осуществлять поиск информации (самостоятельно и совместно с взрослыми);
4. Собирать, обобщать и оценивать факты, формулировать и представлять собственную точку зрения (самостоятельно и совместно с взрослыми);
5. Испытывать чувство успешности, удовлетворённости своими результатами;
6. Проявлять элементарные навыки рационального природопользования.

6. Этапы исследовательской деятельности включает в себя:

1. Аналитико-диагностическое исследование уровня познавательной активности у старших дошкольников.
2. Совместный выбор объекта исследования
3. Мотивация на исследование выбранного объекта
4. Подготовка предметно - развивающей среды.
5. Вовлечение детей в экспериментальную деятельность.
6. Подведение результатов проведённой работы, совместное обсуждение, занесение результатов в журналы исследования.

На первом этапе для проведения выявления аналитико-диагностического уровня познавательной активности используется наблюдение.

Наблюдение, как метод сбора научной информации позволяет систематически, направленно и непосредственно проследить важные моменты данного исследования. При минимальном внешнем вмешательстве полученные данные подтверждаются при выявлении результатов в конце проекта. Именно методом наблюдения можно получить наиболее полную и целостную картину происходящего, чтобы сопоставить положительные и отрицательные моменты при проведении исследования.

Для выявления уровня сформированности познавательной активности дошкольников я выделила следующие критерии (по Айдашеву Г. А.): (используется метод наблюдения)

- когнитивный (наличие познавательных вопросов, эмоциональная вовлеченность ребёнка в деятельность);

- мотивационный (создание ситуаций успеха и радости, целенаправленность деятельности, её завершенность);

- эмоционально - волевой (проявление положительных эмоций в процессе деятельности; длительность и устойчивость интереса к решению познавательных задач);

- действенно-практический (инициативность в познании; проявление уровней познавательной деятельности и настойчивости, степень инициативности ребёнка).

На основе выделенных критериев, а также для аналитической обработки результатов исследования и получения количественных показателей, были выделены три уровня сформированности познавательной активности у дошкольника: низкий, средний, высокий.

Низкий уровень - не проявляют инициативности и самостоятельности в процессе выполнения заданий, утрачивают к ним интерес при затруднениях и проявляют отрицательные эмоции (огорчение, раздражение, не задают познавательных вопросов; нуждаются в поэтапном объяснении условий выполнения задания, в показе способа использования той или иной готовой модели, в помощи взрослого).

Средний уровень - большая степень самостоятельности в принятии задачи и поиске способа её выполнения. Испытывая трудности в решении задачи, дети не утрачивают эмоционального отношения к ним, а обращаются за помощью к воспитателю. Задают вопросы для уточнения условий её выполнения и получив подсказку, выполняют задание до конца, что свидетельствует об интересе ребёнка к данной деятельности и о желании искать способы решения задачи, но совместно с взрослым.

Высокий уровень - проявление инициативности, самостоятельности. Интересы и желания решать познавательные задачи. В случае затруднений дети не отвлекаются, проявляют упорство и настойчивость в достижении результата, которое приносит

им удовлетворение, радость и гордость.

Так же я использовала методику оценки интегративного качества «Любознательный, активный».

Для критерия «проявление ребенком интереса к миру, природе, себе» возможны следующие показатели:

- задает вопросы познавательной направленности;
- с удовольствием исследует, экспериментирует;
- любит слушать познавательную и художественную литературу;
- умеет использовать разные источники информации;
- замечает новое в окружающем (предметы, людей, события).

Для критерия «активно участвует в образовательном процессе» возможны следующие показатели:

- умеет выбрать и начать деятельность без указаний взрослого;
- проявляет высокую степень вовлеченности в предпочитаемые виды деятельности;
- активен в общении со сверстниками и взрослыми, часто сам инициирует общение.

Ведущим методом сбора информации для оценки результативности реализации образовательной программы является *включенное наблюдение*, предполагающее, в том числе и беседы воспитателя с детьми. Этот вид наблюдения называется так потому, что основной исполнитель мониторинга - педагог (он же — наблюдатель) - включен в процесс взаимодействия с теми, за кем наблюдает.

На втором этапе, учитывая интересы детей, их потребности на групповом сборе с помощью модели «Трёх вопросов» мы выбираем объект исследования.

Почему именно групповой сбор?

Потому что эта технология позволяет в условиях реализации ФГОС ДО опираться на интересы и потребности детей, отражение которой мы и нашли в научных разработках и опыте работы с дошкольниками доцента кафедры педагогики и психологии «Новгородского института развития образования», канд. пед. наук Свирской Лидии Васильевны.

Главная особенность организации образовательной деятельности в ДОУ на современном этапе - это уход от учебной деятельности (занятий), повышение статуса игры, как основного вида деятельности детей дошкольного возраста. И такая современная технология, как групповой сбор позволяет образовательную деятельность сделать интересной, насыщенной,

современной. Такой позитивный опыт, как «групповой сбор» постепенно превратился из нетрадиционной формы в ежедневную традиционную форму организации наших детей во всех возрастных группах, начиная с раннего возраста, и во многих образовательных ситуациях.

Групповой сбор основан на соблюдении принципов открытости, диалогичности и

рефлексивности между всеми участниками образовательного процесса (детьми, педагогами, родителями, гостями).

В групповом сборе для ребенка раскрывается ряд возможностей: возможность для общения, возможность для проявления самостоятельности и инициативности, самоорганизации, возможность свободы и ответственности, возможность для сотрудничества.

Цели и задачи группового сбора:

- создать положительный эмоциональный настрой на весь день - «задать тон»;
- обеспечить условия для межличностного и познавательно-делового общения детей и взрослых;
- активизировать навыки детей, касающиеся коммуникации, планирования и организации собственной деятельности;
- прививать навыки культуры общения (приветствия, комплименты и т. п.);
- формировать умение выбирать из личного опыта наиболее значимые, интересные события, рассказывать о них кратко, но последовательно и логично;
- умение планировать собственную деятельность;
- поддерживать у детей стремление договариваться о совместной деятельности, распределять роли и обязанности.

Модель трёх вопросов: «Что мы знаем?», «Что мы хотим узнать?», «Что надо сделать, чтоб узнать?».

На третьем этапе для развития познавательной активности детей и для поддержания интереса детей к изучаемой теме, чтобы решить все поставленные задачи.

Целесообразно провести «Занятия - открытия», «Занятия-удивления». После занятий у детей возникает множество вопросов, в основе которых лежит познавательный мотив.

Организации самостоятельной познавательной деятельности детей в условиях развивающей среды стимулирует развитие познавательной активности, а именно:

- Наличие модели последовательности деятельности помогает детям самостоятельно провести опыты, проверить свои предположения, почувствовать себя исследователями.

- Проблемная ситуация;
- «Чудесная коробочка» с предметами
- Совместное начинание

Совместная деятельность наиболее привлекательная для нас форма организации работы с детьми в опытно - экспериментальной деятельности. Где дети могут:

- закрепить ранее полученный (усвоенный) материал;
- продолжить работу по расширению представлений о предметах и явлениях;
- свобода действий, как для взрослого, так и для детей (возможность отойти от намеченного плана).

В процессе экспериментальной деятельности дети получают возможность удовлетворить присущую им любознательность (*почему, как, зачем, а что будет, если*), почувствовать себя учеными, исследователями, первооткрывателями.

Очень важно в процессе работы задействовать все органы чувств (не только видеть и слышать, но и нюхать, трогать, и даже пробовать на вкус (если это возможно и безопасно)).

На четвёртом этапе для развития познавательной активности детей и поддержания интереса к экспериментальной деятельности организуется «Уголок экспериментирования».

- В уголке экспериментирования должны быть подобраны следующие материалы и оборудование.

- образцы песка, глины, чернозёма
- образцы минералов
- камни - галька, гравий, керамзит
- семена цветов, деревьев
- хлопок, лён, шерсть, пух, мел, кожа, войлок, перья, кора, луковая шелуха
- соль, сахар, лимонная кислота, крахмал
- измерительные приборы (градусники, весы, песочные часы, термометр, линейка...)
- увеличительные стёкла, лупы
- компас, бинокль, микроскоп, телескоп
- губка, пенопласт, поролон, вата
- разнообразные ёмкости
- различные материалы (стекло, дерево, металл, железо, ткани, различные виды бумаги, магниты)

На пятом этапе происходит планирование работы на текущий день.

На утреннем сборе воспитателем формулируются серьезные вопросы, они должны звучать по - деловому:

- Кто напомнит тему нашего проекта?
- Какие интересные дела мы с вами решили выполнить? Что мы с вами уже успели сделать (узнать, чему научиться)?
- Какой у тебя сегодня план?
- Над каким проектом ты будешь работать сегодня?
- Что ты хочешь сделать?

- Когда у тебя появилась эта идея (этот план)?
- Кто помог тебе придумать этот такой замечательный проект?
 - В каком центре ты сегодня решил поработать?
 - Почему именно в этом центре?
 - Что ты предполагаешь сделать сегодня?
- Что ты хочешь узнать?
- Чему ты хочешь научиться?
- Что тебе нужно для выполнения (создания) твоего плана?
- Какие материалы тебе понадобятся?
- Как ты считаешь, тех материалов, которые есть в центре тебе достаточно?
- Что нужно добавить в центр?
- Где это можно найти?
- Какие инструменты тебе понадобятся?
- С чего ты начнешь?
- Что ты оставишь на завтра?
- Тебе нужны помощники?
- Кого бы ты хотел видеть своим партнером?
- Какую часть работы будешь выполнять ...?
- Как вы распределите работу?
- Почему ты решил работать именно с ...?
- Для чего тебе нужен этот рисунок (поделка)? Где будешь это использовать?
- Хочешь ли ты включить в эту работу малышей; что они могут сделать вместе с тобой?
- Кто будет ответственным за выполнение этой работы?
- Сколько тебе нужно времени, чтобы выполнить весь план?

В ходе и в результате совместного обсуждения идей во время утреннего группового сбора, дети и взрослые, в доверительной обстановке, вырабатывают совместный план действий на весь проект; на текущий день, на перспективу, на конкретный эксперимент. Совместное планирование помогает вовлечь детей в экспериментальную деятельность.

На шестом этапе проводим итоговый сбор.

Итоговый сбор проводится ежедневно после того, как дети выполняют задуманное - реализуют свой план в каком либо центре активности (искусств, науки, математики, строительства, игры, песка и воды).

Задачи итогового сбора - организовать процесс рефлексии: продемонстрировать общие итоги работы в центрах активности; обсудить, насколько полученный результат соответствует задуманному, что помогало и что мешало в достижении цели; наметить будущие шаги (перспективы развития проекта). И еще одна скрытая от детей задача - заразить энтузиазмом и вселить в детей чувство уверенности, что они тоже смогут сделать хорошо, если захотят.

Во время итогового сбора актуализируется умение воспитателя организовать и активизировать процесс рефлексии, поддерживать положительную самооценку детей при анализе своих достижений и перспектив, их значимость для группы.

Развивающие вопросы для итогового сбора направлены на стимулирование интеллектуальной и коммуникативной активности, на пробуждение рефлексии:

- Кто хочет рассказать о своей работе?
- О чем нам расскажет команда, которая работала в центре Науки (Воды и песка)?
- Какие трудности ты встретил?
- Что было самое интересное?
- Что тебе удалось сделать сегодня?
- Что бы ты изменил?
- Как тебе удалось включить в работу команды Диму?
- Почему ты использовал эти материалы?
- Почему ты решил начать работу с ...?
- Как ты предполагаешь завершить ее?
- Как ее можно улучшить?
- Где ее можно разместить?
- Эта работа была для тебя интересна?
- Какой совет ты бы дал тому, кто решит повторить твой план?
- Планируешь ли ты продолжить работу?

Общее время итогового сбора может меняться в зависимости от возрастной группы и обилия «продукции» (от 5 до 10 минут).

7. Работа с родителями (законными представителями):

Содержание деятельности воспитателя в процессе взаимодействия с семьей включает следующее:

- Комплектование фонда справочных пособий и информационного материала для родителей в рамках проекта.
- Родительское собрание в нетрадиционной форме (игротека-практикум «Поэкспериментируем!»)
- Консультация-презентация «Взаимодействие с семьями воспитанников по развитию детского экспериментирования»,
- Беседа «Организация домашней лаборатории»,
- Ознакомление родителей с экспериментальным уголком в ДОУ.

8. Связь экспериментирования с другими видами деятельности.

Детское экспериментирование тесно связано с такими видами деятельности как: наблюдение, труд, развитие речи, изобразительная деятельность, формирование математических представлений:

- наблюдение является составной частью любого эксперимента т.к. с его помощью осуществляется восприятие хода работы и его результатов.

- очень тесно связаны между собой экспериментирование и развитие речи. Это хорошо прослеживается на всех этапах эксперимента - при формировании цели, во время осуждения методики и хода опыта, при подведении итогов и словесном отчёте об увиденном.

- связь детского эксперимента с изобразительной деятельностью. Чем сильнее развиты изобразительные способности ребёнка, тем точнее будет результат эксперимента т.к. ребёнок точнее передаст его детали во время изобразительной деятельности.

- связь экспериментирования с формированием математических представлений. Во время проведения опытов постоянно возникает необходимость считать, измерять, сравнивать, определять форму и размеры и т.д.

Был разработан календарно-тематический план работы с детьми (Приложение 1).

Список используемой литературы:

1. Н.В.Нищева «Опытно-экспериментальная деятельность в ДОУ» Конспекты занятий в разных возрастных группах.

2. Е.В. Лосева «Развитие познавательно-исследовательской деятельности дошкольников»

3. Тугушева Г.П., Чистякова А.Е. Экспериментальная деятельность детей среднего и старшего дошкольного возраста: Методическое пособие. - СПб.: ДЕТСТВОПРЕСС, 2008

4. Рыжова Л.В., «Методика детского экспериментирования»

5. Веракса Н.Е., Галимов О.Р. Познавательно-исследовательская деятельность дошкольников. Для работы с детьми 4-7 лет. - М.:МОЗАИКА-СИНТЕЗ, 2012.

6. Дыбина О.В., Поддьяков Н.Н. Ребенок в мире поиска. Программа по организации поисковой деятельности детей дошкольного возраста. -М,: ТЦ Сфера, 2005.

7. Дыбина О.В., Рахманова Н.П., Щетинина В.В. Неизведанное рядом Занимательные опыты и эксперименты для дошкольников. - М,: ТЦ Сфера, 2002.

8. Зубкова Н.М. Воз и маленькая тележка чудес. Опыты и эксперименты для детей от 3 до 7 лет. - СПб.: Речь, 2006.

9. Иванова А.И. Экологические наблюдения и эксперименты в детском саду. Методическое пособие. - М.: ТЦ Сфера, 2009.

10. Мартынова Е.А., Сучкова И.М. Организация опытно - экспериментальной деятельности детей 2 - 7 лет: тематическое планирование, рекомендации, конспекты занятий. - Волгоград: Учитель, 2012.

**Перспективное планирование экспериментальной деятельности
в подготовительной группе.**

Октябрь-ноябрь.

Экспериментирование с воздухом

Цель: Развивать познавательную активность детей, инициативность; развивать способность устанавливать причинно-следственные связи на основе элементарного эксперимента и делать выводы; уточнить понятие детей о том, что воздух – это не «невидимка», а реально существующий газ; расширять представления детей о значимости воздуха в жизни человека, совершенствовать опыт детей в соблюдении правил безопасности при проведении экспериментов.

Эксперименты и опыты	Материал и оборудование	Интеграция
<ul style="list-style-type: none"> • Можно ли поймать воздух • буря в стакане воды • Попробуем взвесить воздух • Реактивный шарик • Сухой из воды • Чем пахнет воздух 	Воздушные шары, целлофановые пакеты, трубочки, прозрачные пластиковые стаканы, вертушки, ленточки, ёмкость с водой, салфетки, свеча, банка, готовые открытки, сырые картофелины.	<p>Рисование Тема: «Забавная клякса» (раздувание краски через соломинку)</p> <p>Ручной труд Тема: «Новогодние Ёлочки» (нитяные работы, изготовленные способом обмотки клеевой нитью заготовленной формы.)</p>

Декабрь-январь.

Экспериментирование с песком

Цель: Познакомить детей со свойствами песка, развивать умение сосредоточиться, планомерно и последовательно рассматривать объекты, умение подмечать малозаметные компоненты, развивать наблюдательность детей, умение сравнивать, анализировать, обобщать. Устанавливать причинно-следственные зависимости и делать выводы. Познакомить с правилами безопасности при проведении экспериментов.

Эксперименты и опыты	Материал и оборудование	Интеграция
<ul style="list-style-type: none"> • Песчаный конус • Свойства мокрого 	Сухой, чистый песок; большой, плоский лоток; маленькие лотки	<p>Рисование</p> <p>1. Тема: «Сюрприз для гнома» (рисование</p>

<p>песка</p> <ul style="list-style-type: none"> • Волшебный материал • Где вода? • Ветер – ветерок • Песчаная буря • С воды и тоннели 	<p>(тарелочки), сито, вода, глина, песочные часы, лупы, дощечки, изделия из керамики, мерные стаканчики, прозрачные ёмкости, трубочки из бумаги, полиэтиленовые бутылки, банка, карандаш.</p>	<p>цветным песком)</p> <p>2. Тема: «На песочном острове» (рисование на зеркале песком).</p> <p>3. Тема: «Песчаные художники» (сдувание песка на лист бумаги)</p>
--	---	--

Февраль – март.

Экспериментирование с водой

Цель: Формировать у детей знания о значении воды в жизни человека; ознакомить со свойствами воды: отсутствие собственной формы, прозрачность, вода – растворитель; значение воды в жизни человека: круговорот воды в природе, источник питьевой воды, жизнь и болезни водоёмов. Развивать навыки проведения лабораторных опытов:

✓ Закреплять умение работать с прозрачной стеклянной посудой: стеклянными стаканчиками, палочками;

✓ Закреплять умение работать с незнакомыми растворами, соблюдать при этом необходимые меры безопасности.

Развивать социальные навыки: умение работать в группе, договариваться, учитывать мнение партнёра, а также отстаивать собственное мнение, доказывать свою правоту. Прививать бережное отношение к воде. Активизировать и обогащать словарь детей существительными, прилагательными, глаголами по теме.

Эксперименты и опыты	Материал и оборудование	Интеграция
<ul style="list-style-type: none"> • Откуда берётся вода? • Какая бывает вода? • Есть ли у воды форма? • Имеет ли вода вкус, цвет, запах? • Спрячем игрушку в воде. • Изменение объёма воды. • Изготовление цветных льдинок. 	<p>Прозрачные, стеклянные стаканы разной формы, фильтровальная бумага, вещества (соль, сахар, мука, крахмал), краски, травяной настой ромашки или календулы, растительное масло, воздушный шар, мерные стаканчики, камешки, мелкие игрушки (киндер).</p>	<p>Рисование:</p> <p>1. Тема: «Волшебная вода» (колорит).</p> <p>2. Тема: «Чудесный букет» (монотипия).</p> <p>3. Тема: «Путешествие капельки» (рисование набрызгом).</p>

Апрель – май.

Магнит и его свойства. Экспериментирование с магнитом

Цель: Познакомить детей с понятием магнит. Сформировать представление о свойствах магнита. Активизировать знания детей об использовании свойств магнита человеком. Развивать познавательную активность детей, любознательность при проведении опытов; умение делать выводы. Воспитывать правильные взаимоотношения со сверстниками и взрослыми.

Эксперименты и опыты	Материал и оборудование	Интеграция
<ul style="list-style-type: none">• Мы волшебники.• Земля- магнит• Быстрые кораблики• Притягивает - не притягивает	Магниты разных размеров, металлические предметы, деревянные и пластмассовые предметы, вода, магнит на палочке, верёвочка, различные пуговицы.	Рисование 1. Тема: «Помоги зайчонку» (рисование при помощи двух магнитов, один из которых в краске) 2. Тема: «Крутится, вертится...» (при помощи нескольких магнитов с разными красками)

Выводы: применение экспериментирования оказало влияние на:

- Повышение уровня развития любознательности; исследовательские умения и навыки детей (видеть и определять проблему, принимать и ставить цель, решать проблемы, анализировать объект или явление, выделять существенные признаки и связи, сопоставлять различные факты, выдвигать различные гипотезы, отбирать средства и материалы для самостоятельной деятельности, осуществлять эксперимент, делать определенные умозаключения и выводы);
 - Речевое развитие (обогащение словарного запаса детей различными терминами, закрепление умения грамматически правильно строить свои ответы на вопросы, умение задавать вопросы, следить за логикой своего высказывания, умение строить доказательную речь);
 - Личностные характеристики (появление инициативы, самостоятельности, умения сотрудничать с другими, потребности отстаивать свою точку зрения, согласовывать её с другими и т. д.);
 - Знания детей о неживой природе.

«КОПИЛКА» ЭКСПЕРИМЕНТОВ.
(Неживая природа)
Детское экспериментирование.

Детское экспериментирование - это один из ведущих видов деятельности дошкольника. Очевидно, что нет более пытливого исследователя, чем ребенок. Маленький человечек охвачен жадной познания и освоения огромного нового мира. Исследовательская деятельность детей может стать одним из условий развития детской любознательности, а в конечном итоге познавательных интересов ребенка. В детском саду уделяется много внимания детскому экспериментированию. Организуется исследовательская деятельность детей, создаются специальные проблемные ситуации, проводятся занятия. В группах созданы условия для развития детской познавательной деятельности: во всех центрах активности и уголках имеются материалы для экспериментирования.

Несложные опыты и эксперименты можно организовать и дома. Для того не требуется больших усилий, только желание, немного фантазии и конечно, некоторых знаний.

Любое место в квартире может стать местом для эксперимента.

***Совет:** никогда не пренебрегайте мнениями ребенка по какому-либо обсуждаемому вами вопросу, даже если его мнение вам кажется наивным. Все имеют права на свою точку зрения, даже неправильную. Важно найти истину вместе с ребенком или же вдвоем доказать обратное.*

Цель экспериментирования - вести детей вверх ступень за ступенью в познании окружающего мира. Ребенок научится определять наилучший способ решения встающих перед ним задач и находить ответы на возникающие вопросы.

Для этого необходимо соблюдать некоторые правила:

1. Установите **цель эксперимента:** для чего мы проводим опыт.
2. Подберите **материалы:** список всего необходимого для проведения опыта.
3. Обсудите **процесс:** поэтапные инструкции по проведению эксперимента.
4. Подведите **итоги:** точное описание ожидаемого результата.
5. Объясните **почему?** Доступными для ребенка словами.

Воздух и вода.

ВОЗДУХ И ВОДА

Какую форму примет вода?

Вода не имеет формы и принимает форму того сосуда, в который она налита. Пусть дети нальют ее в емкость разной формы и разного размера. Вспомните с детьми, где и как разливаются лужи.

ВОЗДУХ И ВОДА

Вдунь шарик в бутылку

Как вы думаете, можно ли бумажный шарик вдуть в бутылку?

Скомкайте небольшой кусочек газеты в шарик. Положите бумажный комочек в горлышко пластиковой бутылки и сильно дуньте на него. Парадокс, но шарик полетит не внутрь бутылки, а наружу.

Это происходит потому, что вдуваемый воздух обтекает шарик и в бутылке повышается давление воздуха. Этот воздух и выталкивает шарик.

ВОЗДУХ И ВОДА

Упадет или нет?

Переверните маленькую воронку широкой частью вниз. Вложи те в нее шарик для настольного тенниса, и придержите его пальцем. А теперь дуйте в узкий конец воронки и перестаньте шарик поддерживать. Он не упадет, а останется в воронке.

Это объясняется тем, что давление воздуха под шариком гораздо больше, чем над ним. И чем сильнее вы дуете, тем меньше воздух оказывает давление на шарик, и тем больше подъемная сила.

ВОЗДУХ И ВОДА

Чем пахнет вода?

Перед началом опыта задайте вопрос: «Чем пахнет вода?» Дайте детям три стакана из предыдущих опытов (чистую, с солью, с сахаром). Предложите понюхать. Затем капните в один из них (дети не должны это видеть — пусть закроют глаза), например, раствор валерианы. Пусть понюхают. Что же это значит? Скажите ребенку, что вода начинает пахнуть теми веществами, которые в нее положены, например яблоком или смородиной в компоте, мясом в бульоне.

ВОЗДУХ И ВОДА

Можно ли склеить бумагу водой?

Возьмите два листа бумаги, приложите их один к другому и попробуйте их сдвинуть так: один в одну, а другой в другую сторону.

А теперь смочите листы водой, приложите их друг к другу и слегка прижмите,

чтобы выдавить лишнюю воду.

Попробуйте сдвинуть листы друг относительно друга, как в предыдущем опыте.

Объясните внуку, что вода обладает «склеивающим» действием. Таким же эффектом обладает и сырой песок, в отличие от сухого.

ВОЗДУХ И ВОДА

Вода и пар

Вскипятите воду, налейте кипяток в прозрачный стакан, накройте его крышкой, затем покажите, как сконденсированный пар превращается снова в капли и падает вниз.

Спросите: "Зачем накрывают пищу крышкой?" Где быстрее остынет чай: в чашке или блюде? Почему?

ВОЗДУХ И ВОДА

Куда делись чернила?

В пузырек с водой капните чернил или туши, чтобы раствор был бледно-голубым. Туда же положите таблетку растолченного активированного угля. Закройте горлышко пальцем и взболтайте смесь.

Она посветлеет на глазах. Дело в том, что уголь впитывает своей поверхностью молекулы красителя и его уже и не видно.

ВОЗДУХ И ВОДА

Можно ли поймать воздух

Предложите детям «поймать» воздух газовым платком. Взять платок за четыре конца (это удобно делать вдвоем), одновременно поднять его вверх и опустить концы вниз: получится купол, заполненный воздухом.

ВОЗДУХ И ВОДА

Вода или лупа?

Если вам понадобилось разглядеть какое-либо маленькое существо, например паука, комара или муху, сделать это очень просто.

Посадите насекомое в трехлитровую банку. Сверху затяните горлышко пищевой пленкой, но не натягивайте ее, а, наоборот, продавите ее так, чтобы образовалась небольшая емкость. Теперь завяжите пленку веревкой или резинкой, а в углубление налейте воды. У вас получится чудесная лупа, сквозь которую прекрасно можно рассмотреть мельчайшие детали.

Тот же эффект получится, если смотреть на предмет сквозь банку с водой, закрепив его на задней стенке банки прозрачным скотчем.

ВОЗДУХ И ВОДА

Как вытолкнуть воду?

Цель: Формировать представления о том, что уровень воды повышается, если в

воду класть предметы.

Материал: мерная ёмкость с водой, камешки, предмет в ёмкости.

Перед детьми ставится задача: достать предмет из ёмкости, не опуская руки в воду и не используя разные предметы-помощники (например, сачок). Если дети затруднятся с решением, то воспитатель предлагает класть камешки в сосуд до тех пор, пока уровень воды не дойдёт до краёв.

Вывод: камешки, заполняя ёмкость, выталкивают воду.

Воздух.

Детям предлагается опустить в стакан с водой соломинку и дуть в неё. Что получается? (Получается буря в стакане воды).

Воздух.

Перевернуть стакан вверх дном и медленно опустить его в банку. Обратить внимание детей на то, что стакан нужно держать очень ровно. Что получается? Попадает ли вода в стакан? Почему нет?

Вывод: в стакане есть воздух, он не пускает туда воду.

Воздух.

Детям предлагается снова опустить стакан в банку с водой, но теперь предлагается держать стакан не прямо, а немного наклонив его. Что появляется в воде? (Видны пузырьки воздуха). Откуда они взялись? Воздух выходит из стакана, и его место занимает вода.

Вывод: Воздух прозрачный, невидимый.

Воздух.

Детям предлагается подумать, где можно найти много воздуха сразу? (В воздушных шариках). Чем мы надуваем шарики? (Воздухом) Воспитатель предлагает детям надуть шары и объясняет: мы как бы ловим воздух и запираем его в воздушном шарике. Если шарик сильно надуть, он может лопнуть. Почему? Воздух весь не поместится. Так что главное - не перестараться (предлагает детям поиграть с шарами).

Воздух.

После игры можно предложить детям выпустить воздух из одного шарика. Есть ли при этом звук? Предлагается детям подставить ладошку под струю воздуха. Что они чувствуют? Обращает внимание детей: если воздух из шарика выходит очень быстро, он как бы толкает шарик, и тот движется вперёд. Если отпустить такой шарик, он будет двигаться до тех пор, пока из него не выйдет весь воздух.

Воздух.

Воспитатель интересуется у детей, в какой хорошо знакомой им игрушке много

воздуха. Эта игрушка круглая, может прыгать, катиться, её можно бросать. А вот если в ней появится дырочка, даже очень маленькая, то воздух выйдет из неё и, она не сможет прыгать. (Выслушиваются ответы детей, раздаются мячи). Детям предлагается постучать об пол сначала спущенным мячом, потом - обычным. Есть ли разница? В чём причина того, что один мячик легко отскакивает от пола, а другой почти не скачет?

Вывод: чем больше воздуха в мяче, тем лучше он скачет.

Воздух.

Попробуем взвесить воздух. Возьмите палку длиной около 60-ти см. На её середине закрепите верёвочку, к обоим концам которой привяжите два одинаковых воздушных шарика. Подвесьте палку за верёвочку. Палка висит в горизонтальном положении. Предложите детям подумать, что произойдёт, если вы проткнёте один из шаров острым предметом. Проткните иголкой один из надутых шаров. Из шарика выйдет воздух, а конец палки, к которому он привязан, поднимется вверх. Почему? Шарик без воздуха стал легче. Что произойдёт, когда мы проткнём и второй шарик? Проверьте это на практике. У вас опять восстановится равновесие. Шарик без воздуха весит одинаково, так же, как и надутые.

Песок.

ПЕСОК

Песочные часы

Возьмите две одинаковые пластиковые бутылки. Склейте крышки плоскими сторонами скотчем. Середину обеих пробок пробейте тонким гвоздем, чтобы получилось небольшое сквозное отверстие. Я делаю это так: беру гвоздь плоскогубцами, нагреваю его и расплавляю нужное отверстие быстро и ровно.

Затем насыпьте в бутылку сухого, лучше просеянного песка. Соедините бутылки пробками. Часы готовы. Осталось только по наручным часа определить, за какое время пересыплется песок из одной бутылки в другую. Добавьте или отсыпьте песок в таком количестве, чтобы часы показывали удобное для вас время: 5 минут или 15.

Такие часы очень могут вам помочь, когда вы «торгуетесь» со своим ребенком: сколько времени читать на ночь или сколько минуток можно еще поиграть.

ПЕСОК

Песчаный конус

Выпускайте песок из горстей, чтобы он падал в одно место. Постепенно в месте падения песка образуется конус, растущий в высоту и занимающий все большую площадь в основании. Если долго сыпать песок на поверхность конуса то в одном, то в другом месте, возникают «сплывы», движения песка, похожие на

течение воды. А это значит, что песок может двигаться. После опыта спросите, можно ли в песках проложить постоянную дорогу.

ПЕСОК

Свойства насаемого песка

Разровняйте площадку с сухим песком. Равномерно по всей поверхности сыпьте песок через сито. Сверху положите в песок (без давления на предмет) заостренный карандаш или палочку. Далее аккуратно поместите на поверхность песка тяжелый предмет, например ключ или монету в 5 рублей. Обратите внимание детей на глубину следа, оставшегося от предмета в песке.

После этого насыпьте непроемный песок на эту же поверхность и проделайте аналогичные действия с карандашом и ключом.

Результаты сравнения покажут явные отличия. В набросанный песок карандаш погрузится примерно в два раза глубже, чем в насаемый. Отпечаток тяжелого предмета будет заметно более отчетливым на набросанном песке, чем на насаемом. Это связано с тем, что насаемый песок заметно плотнее. Данным свойством пользуются строители.

Магниты.

Испытания силы притяжения.

Материал: линейка, магниты разной величины, булавки, гвозди.

Ход эксперимента:

Положите на стол линейку. Булавку положите на отметку «ноль». Магнит положите у отметки 10 см. Медленно подвигайте его к булавке. Задерживайтесь у каждой отметки на несколько секунд. Когда булавка прыгнет к магниту, посмотрите на цифру, возле которой находится магнит. Она показывает, на сколько сантиметров прыгнула булавка. Проведите этот опыт с разными магнитами. Определите, какой из них притягивает булавку с самого большого расстояния. Результаты можно записать в таблицу.

Сила магнита.

Материал: магнит, клейкая лента, булавка, стол.

Ход эксперимента:

Установите линейку вертикально на краю стола так, чтобы отметка «ноль» находилась на уровне его поверхности. Конец линейки можно закрепить клейкой лентой. Положите булавку на этой отметки. Возьмите самый сильный магнит и медленно опускайте его вдоль линейки, пока булавка не подпрыгнет. Остановитесь и посмотрите на цифру, возле которой он находится.

Магнит не может притягивать булавку с большего расстояния, оттого что сила другого рода тянет булавку вниз. Это—сила земного притяжения. (Магниты

заставляют предметы передвигаться с помощью невидимого притяжения. Это притяжение называется магнитной силой).

Летающая бабочка.

Материал: бабочка, вырезанная из ткани, скрепка, нитка, магнит.

Ход эксперимента:

Вырежьте из какой-нибудь ткани бабочку. Прикрепите к ней скрепку. К скрепке привяжите один конец нитки. Другой конец прикрепите к краю стола клейкой лентой.

Попробуйте заставить бабочку «летать», не касаясь магнитом скрепки. Сила притяжения старается притянуть скрепку вниз.

Липкий металл

Материал: Крышка от банки, которая прилипает к магниту, скрепка, магнит.

Ход эксперимента:

Найдите крышку от банки, которая прилипает к магниту. Сверху положите скрепку. Проверьте, сможет ли магнит двигать скрепку, находясь под крышкой.

Скрепка движется с трудом или совсем не движется. Это происходит потому, что железо или сталь, из которых сделана крышка, задерживают магнитную силу.

Отправляемся в путешествие.

Материал: магниты.

Ход эксперимента:

Детям предлагается отправиться в путешествие по групповой комнате и найти то, что притягивается к магниту. С магнитами в руках они обследуют «окрестности» в течении определенного промежутка времени. Этот промежуток можно заметить по песочным часам. Вернувшись на свои места, дети рассказывают о своих находках и открытиях, все вместе обсуждают их. При этом особо поощряется, если дети называют материал, из которого эти материалы сделаны.

Вывод: к магниту притягиваются только те предметы, которые сделаны из твердого железа или стали, а все другие (пластмассовые, бумажные, деревянные, стеклянные и др.) – не притягиваются независимо от их цвета, запаха, формы, величины.

Движение скрепки через предметы.

Материалы: бумага, фанера, пластмасса, доска, сделанная из твердого железа или стали.

Ход эксперимента:

Гном Узнайка предлагает детям выяснить, как сделать так, чтобы скрепка к магниту не притягивалась? В качестве «подсказки» Узнайка обращает внимание детей на листы бумаги, фанеры, пластмассы, железа.

Он просит детей высказать свои предложения, после чего дети проверяют их. В

результате экспериментирования приходят к выводу.

Вывод: ни бумага, ни пластмасса, ни фанера не влияют действие магнита на скрепку (если разделять ими скрепку и магнит). Если же между магнитом и скрепкой поместить доску, сделанную из твёрдого железа или стали, скрепка перестаёт притягиваться к магниту.

Магнитный якорь

Материалы: магнит, скрепка, лист бумаги, железная пластина.

Ход эксперимента:

Скрепка движется по «экрану»-листу плотной бумаги, расположенному вертикально.

При этом скрепка повторяет движение магнита, которым водят по другую сторону этого листа.

Полюса магнита незаметно для детей замыкают якорем (или какой-нибудь железной пластиной)-скрепка падает. Детям предлагается объяснить, почему скрепка упала.

После их попыток Узнайка показывает магнит с якорем и объясняет, что эта небольшая железная пластина, которая называется якорем, защищает предметы от магнита, если соединить ею ее края.

Как достать скрепку из воды, не намочив рук.

Материалы: таз с водой, скрепки, магнит.

Ход эксперимента: «Нечаянно» уронить скрепки в таз с водой и предложить детям достать их, не намочив рук. После того, как детям удастся достать скрепки с помощью магнита, выясняется, что магнит действует на железные предметы и в воде.

Вывод: вода не мешает действию магнита, магниты действуют на железо и сталь, даже если они разделены водой.

Зеркало.

Нагрев лучами.

Материал: стакан с водой, спиртовой термометр, зеркало.

Ход эксперимента: В тонкостенный стакан с водой опустите спиртовой термометр. С помощью большого плоского зеркала постарайтесь постоянно некоторое время направлять солнечный зайчик на воду. Внимательно рассмотрите и зарисуйте шкалу термометра до начала эксперимента и после его окончания. Если спиртовой столбик пополз вверх, значит вода нагрелась. А зеркало? Прикоснувшись к поверхности зеркала щекой, вы сможете дать правильный ответ.

Зеркальная метель.

Материал: фонарик, шарик, кусочки фольги, маленькие зеркальца, металлические кружки, прочная нить.

Ход эксперимента: Налейте маленькие зеркальца, блестящие металлические кружки, куски фольги на мячик или шар. Повесьте шар на прочной нити и раскрутите его. Заклейте переднее стекло фонарика картонкой с прорезью. Направьте луч фонарика на вращающиеся зеркальца – и снегопад на стенах вашей комнаты пойдет в заданном вами темпе. Чем больше зеркал, тем больше снежинок, чем мельче их размеры, тем гуще снег.

Параллельные зеркала.

Материал: свеча, два одинаковых зеркала.

Ход эксперимента: Подберите два одинаковых, но не очень маленьких зеркала. Закрепите их на столе одно против другого, а между ними установите свечу. Чем больше размеры зеркал, тем более количество свечей вы видите в каждом зеркале. В первом зеркале, в которое мы смотрим, видно не только зеркальное отражение поставленной свечи, но и второе зеркало с отраженной в нем картиной. Так возникает попеременно все новые и новые зеркальные отражения.

Тайна исчезновения и появления «тайны».

Материал: зеркало, ванная комната.

Ход эксперимента: На поверхности зеркала большим пальцем напишите слово «Тайна». Через некоторое время после купания зеркало просохнет, а ваша надпись исчезнет. Но при следующем купании ваша «Тайна» снова проявится. Но если сделать надпись чистой от красок кисточкой, «Тайна» исчезнет.

Солнечный зайчик.

Материал: прямоугольное зеркало.

Ход эксперимента:

Если взять большое прямоугольное зеркало и отразить световой луч на пол и далеко стоящую стену, то следы отражения у вас под ногами и на удаленном экране будут отличаться. Обратите внимание на яркость светового пятна, его размеры, на очертание зеркала. Интересно, не меняя направления солнечного зайчика, получить его след на близко и далеко расположенных плоскостях. Далекие отражения большие по площади, зато бледные, их очертания размыты и напоминают округлость.

Как узнать толщину зеркала.

Материал: зеркала, карандаш.

Ход эксперимента:

Изображение в зеркале всегда кажется находящимся на том же расстоянии позади зеркала, на каком сам предмет находится перед зеркалом.

Приложите карандаш вертикально к поверхности зеркала так, чтобы кончик графита касался стекла. Вы заметили, что между кончиком карандаша и его изображением есть некоторое расстояние? Если бы зеркало было металлическим, то карандаш в этом месте касался своего изображения. В нашем зеркале отражающий слой находится на обратной стороне стеклянной пластинки. Поэтому толщина зеркала в точности равна половине расстояния между карандашом, прислонённым вплотную к зеркалу, и его изображением в нём.

Вывод: истинная толщина стеклянной прокладки вдвое меньше видимого расстояния.

Как поднять единицу.

Материал: бумага, карандаш, зеркало.

Ход эксперимента:

На стол положите лист бумаги. Нарисуйте на нём большую цифру 1. Расположите зеркало так, чтобы нарисованная на листе единица изображалась вертикально, не перевернутой, «стоящей вниз головой».

(Молодцы, если вы догадались наклонить зеркало на угол, равный половине прямого).

Космос.

Почему солнце можно увидеть до того, как оно появится на горизонте.

Материал: чистая банка с крышкой, стол, линейка, книги.

Ход эксперимента:

Наполнять банку водой, пока она не перельется через край. Плотнo закрыть крышкой. Поставить банку на стол в 30 см от края. Сложить перед банкой книги так, чтобы четверть банки оставалась видимой. Слепить из пластилина шарик величиной с орех. Положить его в 10 см от банки. Встать на колени перед столом. Посмотреть сквозь банку поверх книг. Если шарик не виден нужно немного его подвинуть. Оставаясь в этом же положении, убрать банку из поля зрения.

Вывод: Шарик можно увидеть только сквозь банку с водой: банка с водой позволяет увидеть шарик, который находится за стопкой книг. Свет отражаясь от шарика проходит сквозь банку с водой, преломляясь в ней. Свет, который идет от небесных тел, проходит сквозь земную атмосферу, прежде чем дойти до нас. Атмосфера Земли преломляет этот свет также, как и банка с водой. Именно поэтому Солнце можно видеть за несколько минут до восхода, а также некоторое время после захода.

Почему мы видим разные части Луны.

Материал: фонарик, 2 круглых предмета (мячик и апельсин).

Ход эксперимента:

Фонарик нужно установить на столе или прикрепить к спинке стула. На столе рядом со стулом разместить апельсин (Земля) и мячик (Луну). Убедитесь, что фонарик (Солнце) светит на оба этих предмета. Начинайте передвигать Луну вокруг Земли по круговой орбите. Во время вращения Луны вокруг Земли можно убедиться, что для наблюдателя с Земли, Луна то уходит в тень, то снова возвращается на солнечный свет. Пригнитесь к столу и посмотрите поверх Земли на Луну. Если свет от фонарика падает под правильным углом, то можно увидеть, что освещенная часть мячика выглядит подобно полумесяцу, или лунному серпу.

Когда обернутая к нам сторона Луны полностью находится в тени, происходит «рождение» Луны (новолуние)

Метеориты и метеоритные кратеры.

Материал: поднос, мука.

Ход эксперимента:

Роль поверхности планеты будет играть слой муки. Возьмите неглубокий поднос, покройте его слоем муки толщиной 2 см. Разровняйте ее обычной линейкой. Поставьте поднос на пол, рядом постелите газету. Встаньте на стул так, чтобы находиться непосредственно над подносом. Наберите ложкой немного муки, поднимите на высоту 2 м над полом и высыпьте ее на поднос. Повторить эксперимент несколько раз с различной высоты. Мука ударяется о дно подноса так, как метеорит врежется в поверхность Земли, Луны. Все кратеры имеют такие же приподнятые края и пологие склоны.

Расстояние от Земли до Луны.

Материал: 2 круга, которые условно изображают Землю (диаметр 4 и 5 см) и Луну (диаметр 1 см), веревка длиной 1 м25 см

Ход эксперимента:

Вырезать 2 круга и натянуть между ними веревку. Именно это и есть расстояние между Землей и Луной в определенном масштабе.

Как спутник вращается вокруг земли.

Материал: рыболовная леска, пластилин, корпус шариковой ручки, скрепки, крепкая нить.

Ход эксперимента:

Разломите кусочек пластилина на неровные части (примерно 10 г и 50 г). Протяните леску через корпус шариковой ручки, привяжите к концам по одной скрепке, насадите на них пластилиновые шарики. Возьмите корпус шариковой ручки, поверните вертикально к полу так, чтобы маленький шарик был сверху, и начинайте быстро вращать его по кругу. Маленький шарик устремится от корпуса ручки. Та сила, с которой маленький шарик натягивает леску стремясь оторваться и полететь, называется

центробежной силой. По такому закону вращаются искусственные спутники

Земли.

Как выглядит Солнце.

Материал: бинокль, 2 листа плотного картона.

Ход эксперимента:

Взять квадратный лист картона размером 40-40 см, вырезать дырку такого размера, чтобы в нее входила одна линза бинокля. Положите кусок картона на стол и установите бинокль таким образом, чтобы одна из линз была напротив дырки, и осторожно закрепите бинокль к картону скотчем. Бинокль не должен двигаться по картону. Прислоните его к спинке стула под прямым углом к местонахождению Солнца на небе. Установите бинокль на беспредельность и направьте его на лист картона. Спустя некоторое время на картоне появится изображение Солнца.

Где ночует Солнце.

Материал: глобус, лампа, вырезанный из бумаги человечек.

Ход эксперимента:

Представим, что лампа – это Солнце, а глобус – макет нашей планеты Земля. Найдем на глобусе место, где мы живем и поместим туда «человечка». Планета Земля вращается не только вокруг Солнца, она постоянно вертится и вокруг своей оси (моделируем соответствующую ситуацию). Наш «человечек» оказывается то на свету, то в темноте. На ту часть глобуса, которую освещает Солнце, приходит день, а на противоположную ночь.

Земля движется постоянно, и вращается все что на ней находится: горы, моря, города, и даже мы с Вами тоже вращаемся. Правда мы сами этого не замечаем.