**«Формирование у детей 4-5 лет знаний о неживой природе в процессе экспериментирования в лаборатории природы»**

Актуальность работы состоит в том, что 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. В наши дни существует реальная проблема современных детей – замена реальной природы виртуальной. Ребенок все больше времени проводит за компьютером, видеомагнитофоном, телевизором. В этом нет ничего плохого, однако, все хорошо в меру. Никакой, даже самый красивый видеофильм о природе не заменит живого общения с ней. Психологи отмечают, что в лесу, на лугу человек воспринимает природу комплексно: видит, слышит, чувствует запахи. Ребенок должен иметь возможность вдохнуть запах цветка, потрогать лист, кору, побегать босиком по траве, обнять дерево, самостоятельно открыть тайны природы.

Современные городские дети нередко испытывают страх перед природой, для них она незнакомая и чужая. Проводя экспериментирование с песком, глиной, почкой мы заметили, что дошкольники сначала боялись взять в руки «грязь» - за это их дома наказывали. И только после уговоров воспитателя, привыкнув к природному материалу, они начали с огромным удовольствием возиться с песком и глиной.

Отсюда можно сделать вывод словами Ян Амоса Каменского, который писал: «Учить надо так, чтобы люди, насколько это возможно, приобрели знания не из книг, но из неба и земли, из дубов и буков, то есть знали и изучали сами вещи, а не чужие только наблюдения и свидетельства о вещах». Эта идея приобретает особое значение в наши дни.

Поэтому наше мнение однозначно - детское экспериментирование в мини - лаборатории имеет огромный развивающий потенциал. Экспериментирование является наиболее успешным путем ознакомления детей с миром окружающей их живой и неживой природы.

Данной проблемой занимались многие ученые.

Результаты современных психологических и педагогических исследований (Поддъяков Н.Н., Савенков А.И., Поддьяков А.Н., Мухина В.С. и др.) показывают, что возможность умственного развития дошкольников и их потребности в познании окружающего мира значительно выше, чем это предполагалось раньше. Ребенок по своей природе – исследователь мира [Н.Н. Поддьяков].

Н.Н. Поддъяков огромное значение придавал поисковой деятельности детей. В качестве основного вида поисковой деятельности он выделил особую детскую деятельность – экспериментирование, подчеркивая, что эта «истинно детская деятельность» является ведущей на протяжении всего дошкольного возраста, начиная с младенчества. В экспериментальной деятельности ребенок выступает как своеобразный исследователь, самостоятельно воздействующий различными способами на окружающие его предметы и явления с целью их более полного познания и освоения.

Неживая природа непрерывно воздействует и на развитие ребенка [Зебзеева].

Учитывая актуальность, которое имеет экспериментальная деятельность в формировании знаний у детей дошкольного возраста об объектах неживой природы, нами была выдвинута **гипотеза**: что более глубокие знания об объектах неживой природы у детей будут формироваться и расширяться, если педагоги целенаправленно будут включать в образовательный процесс работу в лаборатории путем экспериментирования и элементарных опытов с объектами неживой природы, и если будут созданы условия для самостоятельной поисковой деятельности детей.

**Проблема** нашего исследования будет звучать так: недостаточно проводимая работа воспитателя с детьми по экспериментальной деятельности в лаборатории природы, что ограничивает знания детей об объектах неживой природы.

**Объект исследования**: процесс экспериментирования в лаборатории природы для формирования у детей комплекса знаний об объектах неживой природы.

**Предмет исследования**: Формирование экологических знаний в лаборатории природы в процессе экспериментирования.

**Цель исследования**: определение теоретических основ и выявление эффективности метода экспериментирования в лаборатории природы для формирования знаний у детей 4-5 лет о неживой природе.

**Задачи нашего исследования**:

* 1. Изучить и проанализировать психолого-педагогическую и методическую литературу по теме исследования;
  2. Провести диагностику знаний у детей 4-5 лет об объектах неживой природой;
  3. Провести анкетирование родителей на тему «Отношение родителей к поисково – исследовательской деятельности детей».
  4. Разработать систему мероприятий для детей 4-5 лет с использованием экспериментов с объектами неживой природы.

База исследования: в эксперименте принимали участие 20 детей

(8 мальчиков и 12 девочек) средней группы ГБДОУ ДС №122 г. Санкт - Петербурга.

В ходе исследований мы использовали следующие методы: изучение психолого-педагогической литературы, диагностика, наблюдение, беседа. В ходе изучения психолого-педагогических источников нами определено, что только сочетание специально организованных форм и работа в повседневной жизни приведет к формированию знаний о неживой природе у детей.

Проанализировав содержание программ дошкольного образования мы пришли к выводу, что авторы основных образовательных программ, как «Развитие» [Венгер и др., 1994]; «Детство» [Бабаева и др., 2011]; «Радуга» [Доронова и др., 2010]; и другие и ряда специализированных программ экологического образования таких как: «Юный эколог» [Николаева, 1991], «Наш дом – Природа» [Рыжова, 1998]; «Живая экология» [Иванова, 2009] и другие включают экспериментирование как один из методов расширения знаний об окружающем мире, в частности об объектах неживой природе.

Мы выяснили, что психологи и педагоги доказали, что у детей первых семи лет жизни мышление является наглядно-действенным и наглядно-образным. Следовательно, педагогический процесс в детском саду в основном должен строиться на методах наглядных и практических. Для того чтобы педагогический процесс был эффективным, в работе с детьми необходимо уделять большое внимание проведению наблюдений и экспериментов с объектами неживой природы.

Таким образом, ознакомление дошкольников с явлениями неживой природы (физическими явлениями и законами) занимает особое место в системе разнообразных знаний об окружающем, включая его в процесс поиска причины того или иного физического явления, мы создаем предпосылки формирования у него новых знаний о свойствах песка, воды, воздуха.

В ходе опытно-экспериментальной работы мы выявили уровень знаний детей 4-5 лет о неживой природе.

Для определения уровня знаний о неживой природе мы использовали педагогическую диагностику экологического воспитания детей, разработанную на кафедре психологии и педагогики института им. Герцена группой авторов под редакцией проф. М.В. Корепановой (2007) к программе развития и воспитания детей дошкольного возраста «Детство» [Бабаева, 2011] (см. приложение 8).

В данной диагностике подробно описаны методики и разработаны критерии, по которым можно определить уровень знаний детей об объектах неживой природы. Цель диагностики: Выявление уровня знаний детей о неживой природе.

Педагогическая диагностика по выявлению уровня знаний детей об объектах неживой природе проводилась в форме дидактических игр, бесед, наблюдений за детьми при выполнении поручений в уголке природы, в повседневной жизни детей в группе. Для выявления знаний о воздухе с детьми проводилась беседа. Детям задавались различные вопросы: что такое воздух? Где можно увидеть воздух? Что такое ветер? Как ветер помогает нам? и другие. Многие дети знают, что такое воздух и ветер, но недостаточно знают о их свойствах. На основании индивидуальных карт обследования мы вывели общий уровень знаний каждого ребенка (см. приложение №6).

В итоге мы получили результаты, которые говорят о том, что дети знают о песке и воде чуть лучше, чем о воздухе, почве и солнце.

У детей неполные знания о свойствах глины, почвы и др., частично знают об их назначении. Дети плохо вычленяют существенные особенности явлений.

Таким образом, по результатам констатирующего эксперимента мы выявили, что у детей не достаточные знания о свойствах и качествах объектов неживой природы: воздухе, песке, воде, солнце и почве.

На констатирующем этапе в ходе диагностического исследования мы узнали, что на высоком уровне находится 5 % детей, у 60 % детей средний и у 35 % детей низкий уровень, а так же мы определили, что работа ведется, не достаточно систематично, выпадает работа в повседневной жизни.

Данные свидетельствуют о необходимости целенаправленной, систематической работы по формированию у детей знаний об объектах неживой природы с использованием элементарных опытов и самостоятельной поисковой деятельности. Поэтому мы разработали мероприятия с использованием экспериментов с объектами неживой природы для детей4-5 лет. Так же в рамках работы с родителями, мы исследовали педагогическую компетентность родителей в области диагностики и развития детского экспериментирования.(приложение № 9)

Для этого проводилось анкетирование родителей. Целью данных анкет было: выявить отношение родителей к экспериментальной деятельности детей. Из результатов анкетирования видно, что родителей заинтересовала данная проблема, потому что они с удовольствием заполняли предложенные анкеты, задавали вопросы по заполнению. Качественный анализ полученных ответов показал, что родители положительно относятся к интересу детей заниматься экспериментированием, и понимают, что роль детского экспериментирования занимает в развитии ребенка не последнее место.

На основании полученных результатов нами был выработан перспективный план работы на ближайшие три месяца с проведение цикла занятий таких как: «Волшебная сила воды», «Свойства песка», «Свойства воздуха» и другие . Консультации для родителей «Эксперименты в домашних условиях»; «Опыты вместе с папой».

**Перспективный план работы на март, апрель, май направленный на формирование знаний о неживой природе у детей 4 – 5 лет.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц | Задачи | Виды деятельности | Развивающая среда | Работа с родителями |
| **Март** | Уточнять свойства песка.  Уточнять свойства камней,  Побуждать, сравнивая глину и камни, выделять их сходства и различия. | Рассматривание песка на прогулке, строительство из песка «Мост», «Дорога» и др., выкладывание и печатание на песке, Рисование различных фигур, рассматривание песка на белом листе бумаги, беседа «Кому нужен песок?»  Познавательное занятие с элементами экспериментирования «Камешки в песочке»,  Рисование на камнях по замыслу, Опыт «сравнение песка с речными камнями», рассматривание морских камней,  конструирование из камней «Дом», «Дорога», придумывание сказки «Как камень из моря в детский сад попал» | Формочки разных форм, ведра различных размеров, грабли, воронка и сито, пластмассовые баночки и бутылочки, совки для прогулки, | Беседа с родителями о пользе игр с песком  Консультации |
| **Апрель** | Напомнить детям о свойствах воды (без запаха, без цвета, может превращаться в лед и пар ит.д.)  Уточнить, где вода находится в природе,  Обобщять знания об использовании воды человеком | Занятие – экспериментир. «прятки», «теплая капля», «Когда льется – когда капает», «Мой веселый звонкий мяч», «Освобождение бусинок из ледяного плена», Рисование «В море синем», Аппликация из рваной бумаги «Рыбки», Лепка «Снеговик», коллективная работа «Летучие рыбы», Беседа «Для чего вода нужна», Наблюдение «Тонет- не тонет», опыт «какие вещества растворяются в воде». | Подбор картинок «Вода в природе», «Как человек использует воду», «Кому нужна вода в природе»; Пополнить уголок экспериментирования за счет стаканчиков различных размеров, сосудов разного объема и формы, пипетки, деревянные палочки, шприцы без игл, пластмассовые ложки, красители. | Продолжать опытно-экспериментальную деятельность с водой в условиях дома. |
| **Май** | Познакомить с воздухом  Дать знания детям о важности воздуха для живых существ  Закрепление знаний о свойствах воздуха  Уточнение значения воздуха для живых существ  Проведение диагностики | «Зачем нужен воздух», «Как птицы летают», занятие – эксперимент. «Определить наличие воздуха в помещении», «Внутри человека есть воздух», Конструирование «самолетик», рисование«птицы»,Игра «Мыльные пузыри», , « Воздух упругий», «Дуем играем», | Изготовление пособий для игр с воздухом | Папка  раскладка на тему «Воздух  для человека» |

**Перечень опытов, демонстрируемых детям для расширения знаний о свойствах объектов неживой природы.**

**1 блок занятий: экспериментирование с песком.**

**Цель:** познакомить детей со свойствами песка, развивать умение сосредоточится; 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.

**Эксперимент 1. «Песочный конус»**

Горсть песка выпустить его струйкой так, чтобы он падал в одно место. Постепенно в месте падения образуется конус, растущий в высоту и занимающий все большую площадь в основании. Если долго сыпать песок, на поверхности конуса то в одном месте, то в другом возникают сплывы, движения песка, похожее на течение.

Вывод: песок сыпучий и может двигаться (Вспомнить с детьми о пустыне, о том, что именно там пески могут передвигаться, быть похожим на волны моря).

**Эксперимент 2. «Свойства мокрого песка»**

Предположение: мокрый песок нельзя сыпать струйкой из ладони, зато он может принимать любую нужную форму, пока не высохнет.

Вывод: из мокрого песка можно сделать фигурки: когда песок намокнет, воздух между песчинками исчезает, мокрые песчинки слипаются и держат друг друга.

**Эксперимент 3. «Волшебный материал»**

Предположение: Дети проверяют свойства песка и глины, вылепив из них посуду и высушив ее. Рассуждают, можно ли сделать посуду из песка и глины.

Вывод: вязкая влажная глина и сохраняет форму после высыхания. А сухой песок форму не сохраняет.

**Эксперимент 4. «Где вода?»**

Предположение: глина не пропускает воду и так получаются лужи. свойства песка и глины, пробуя их на ощупь (сыпучие, сухие). Дети наливают стаканчики одновременно с одинаковым количеством воды (волы наливают ровно столько, сколько чтобы полностью ушла в песок).

Вывод: Вся вода ушла в песок, но стоит на поверхности глины; почему (у глины частички ближе друг к другу, не пропускают воду); где больше луж после дождя (на асфальте, на глинистой почве, т.к. они не пропускают воду внутрь; на земле, в песочнице луж нет); почему дорожки в огороде посыпают песком (для впитывания воды).

**Эксперимент 5. «Ветер»**

Предположение: при сильном ветре неудобно играть с песком. Дети рассматривают заготовленную «песочницу» (банку с насыпанным тонким слоем песка). Вместе со взрослыми создают ураган - дуют в трубочку на песок и выясняют, что происходит и почему.

Вывод: т.к. песчинки маленькие, легкие, не прилипают друг к другу, они не могут удержаться друг за друга, ни за землю при сильной струе воздуха.

**2 блок занятий: экспериментирование с воздухом.**

**Цель.** Развивать познавательную активность детей, инициативность; развивать способность устанавливать причинно-следственные связи на основе элементарного эксперимента и делать выводы; уточнить понятия 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.

**Эксперимент 1. «Поиск воздуха»**

Предположение: вокруг нас есть воздух. Дети выбирают любые предметы, показывают опыт самостоятельно, объясняют происходящие процессы на основе результата своих действий (например: дует в трубочку, конец которой опущен в воду; надувают воздушный шарик и т.д.).

**Эксперимент 2. «Реактивный шарик»**

Предположение: для того, чтобы воздушный шарик летел дольше, надо его как можно больше надуть.

Предложить детям надуть воздушный шар и отпустить его, обратить внимание на траекторию и длительность его полета.

Вывод: т.к. воздух, вырываясь из шарика, заставляет его двигаться, то чем больше воздуха, тем дальше и быстрее летит шарик.

**Эксперимент 3. «Подводная лодка»**

Предположение: сможет ли стакан подняться со дна, если его погрузить в воду.

Дети выполняют действия: погружают стакан в воду, переворачивают его вверх дном, подводят под него изогнутую трубочку для коктейля, вдувают под него воздух.

Вывод: стакан постепенно заполняется водой, пузыри воздуха выходят из него; воздух легче воды – попадая в стакан через трубочку, он вытесняет воду и стакан всплывает.

**Эксперимент 4. «Сухой из воды»**

Предположение: можно ли опустить стакан в воду и не намочить лежащую на дне салфетку. Дети убеждаются, что салфетка на дне стакана сухая. Затем переворачивают стакан вверх дном, осторожно погружают в воду, не наклоняя стакан до самого дна емкости, далее поднимают его из воды, дают воде стечь, не переворачивая стакан, взрослый предлагает определить, намокла ли салфетка, и объяснить, что помешало воде намочить ее (воздух в стакане) и что произойдет с салфеткой, если наклонить стакан (пузырьки воздуха выйдут, а его место займет вода, салфетка намокнет).

**Эксперимент 5. «Свеча в банке»**

Предположение: можно ли погасить свечу (пламя), не прикасаясь ни к свече, ни к пламени, и задувая ее. Проделать следующее: зажечь свечу, накрыть ее банкой и понаблюдать до тех пор, пока она не погаснет.

Вывод: для горения нужен кислород, который при этом превращается в другой газ. Поэтому когда доступ кислорода к огню затруднен, огонь гаснет.

**Эксперимент 6. «Почему не выливается?»**

Предположение: можно ли перевернуть стакан с водой, что бы вода из него не вылилась. Дети высказывают предположения, пробуют. Затем наполнить стакан водой до краев, покрыть его почтовой открыткой и, слегка придерживая ее пальцами, перевернуть стакан вверх дном. Убираем руку – открытка не падает, вода не выливается.

Вывод: вода не выливается из стакана, когда под ним лист бумаги (на лист бумаги давит воздух, он прижимает лист к краям стакана и не дает воде вылиться, т.е. причина – воздушное давление).