

Вступление:

Добрый день уважаемые коллеги и гости районного семинара «Работа с мобильными приложениями в фенологических наблюдениях». Мы начинаем наш семинар и первое выступление «Фенологические наблюдения в ДОУ в соответствии с ФОП» эту тему расскажу я, Кашиковская Елена Владимировна старший воспитатель ОДОД № 27 имени И.А. Бунина.

1. ФЕНОЛОГИЯ:



Зарождение элементов наблюдений за сезонным развитием природы в связи с собирательством, охотой и примитивным сельским хозяйством уходит своими корнями в глубокую древность. Первые упоминания о фенологических наблюдениях приводятся в трудах античных авторов. Например, у греческого философа Теофраста (372-287 г. до н.э.) – несколько тысяч лет до нашей эры, римского писателя Плиния младшего (62-114 год н.э.).

В древнейших приречных земледельческих цивилизациях проводились наблюдения за режимом рек: египетские жрецы около 6 тыс. лет назад стали измерять уровень ежегодных половодий на Ниле на специально оборудованных постах. Вся жизнь Египта была привязана к его сезонным циклам, каждый из которых разбивался на периоды: наводнения, русла (сезон посева) и обмеления (сезон сбора урожая).

В Японии уже несколько тысячелетий скрупулезно ведутся и записываются фенологические наблюдения в сосновых борах за урожайностью мацутакэ (т.н. «сосновых грибов»). В японском дворце Микадо (812г.) велись наблюдения за пением птиц.

С помощью первичного метода регистраторов срока накоплены самые длинные фенологические ряды (50, 100 лет и более). Самым длинным из известных фенологических рядов является 12-тивековой ряд наблюдений за началом зацветания вишни.

Результаты наблюдений древних славян за сезонным развитием природы отражены в названиях месяцев года: январь - «студень», февраль - «лютый», май - «травень». Подобного рода сведения в России стихийно оформились в виде большого свода пословиц, поговорок, примет, связывающих определенные даты и фенологические явления в природе, со сроками земледельческих работ и предсказаниями погодных условий - «Пора пахать, когда гром гремит, лес в листву одевается, жаворонок запел, а лягушки начинают квакать».



Самым распространенным и узнаваемым календарем у северных народов - коми - является круглый металлический промысловый календарь. В основу деления года на периоды («месяцы») положены годовые биологические ритмы промысловых животных: период медведя - 22.03-27.04, период оленя - 28.04-02.06, период горностая - 03.06-04.07, период россомахи - 05.07-09.08, период лося - 10.08-04.10, период выдры - 05.10-19.12, период лисицы - 20.12-24.01, период белки - 25.01-21.02, период куницы - 22.02-21.03.

Значение наблюдений над сезонными явлениями природы хорошо понималось в России еще в начале 18 века. Так, в 1721 году Петр 1, дав указание о выборе наиболее благоприятных участков для разбивки парков в окрестностях Петербурга, предложил А. Меншикову присылать ему еженедельно засушенные «дубовые, рябинные и березовые сучки и цветы, а также травяные листочки ... с надписанием чисел, дабы узнать, где раньше началась весна».



В 18 в. зародилась научная фенология. В 1735 г. французский ученый М. Реомюр доложил в Париже о результатах своих исследований над ходом развития хлебов в зависимости от уровня температуры.

В 1748 г. в Швеции начал вести записи о сроках наступления сезонных явлений Карл Линней, а в 1750 г. он организовал первую сеть корреспондентов-наблюдателей на территории скандинавских стран. Они использовали феноиндикаторы, например, сроки наступления цветения, созревания плодов и листопада древесных пород, для характеристики климатических особенностей различных географических районов и погодных условий отдельных лет. Сеть состояла из 18 станций и просуществовала недолго.

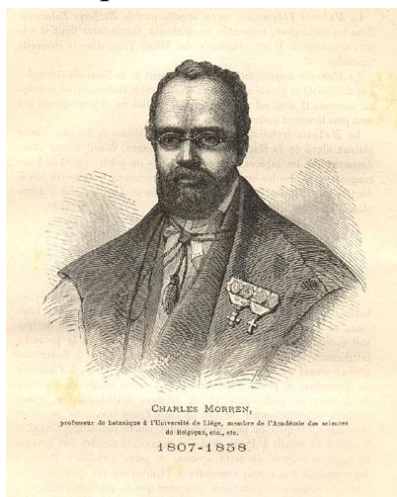
В 1759 г. была опубликована статья Эртеля «Рассуждение о причине, для

чего дерева в Москве и здесь (в Петербурге) в одно почти время плоды приносят». Она являлась первой фенолого-географической публикацией в российской научной литературе.

В странах Западной Европы со второй половины 13 века многие исследователи начали вести систематические записи фенологических наблюдений.



Родоначальником российской фенологии достойно признан агроном Андрей Тимофеевич Болотов. Свои наблюдения он изложил в трех рукописях: «Письма о красотах природы», «Кунсткамера природы, или собрание записок, относящихся до красоты и приятностей природы» и «Живописатель природы, или опыты сочинениям, относящимся до красоты природы и увеселения себя оными». А.Т. Болотов везде подчеркивал связь вегетации растений с сезонными изменениями погоды.



Система знаний о сезонных явлениях природы, о сроках их наступления и причинах, определяющих эти сроки, называется **фенологией**. Дословный перевод с греческого: «феномен»-явление, «логос» - наука, изучаю; т.о. «фенология» - наука о явлениях. Сам термин «фенология» был предложен бельгийским ученым Шарлем Морраном в 1853 г. По мнению ряда фенологов филологически термин является не вполне удачным, однако, несмотря на это, он употребляется по настоящее время. Определений фенологии много. Одно из наиболее развернутых было дано известным советским

фенологом А. И. Руденко:

«Фенология - наука, изучающая закономерности сезонного развития растительного и животного мира, а также явлений неорганической природы в их взаимосвязи и взаимодействии».

Фенология - синтетическая наука. Она изучает закономерные погодичные сезонные изменения биосферы, биоритмы природных комплексов и геосистем в различных географических зонах, взаимосвязи и многосторонние сезонные изменения живых и неживых объектов на огромном географическом пространстве. Фенология всегда развивалась как пограничная дисциплина между биологией и географией. В биологическом плане она изучает закономерности сезонного развития организмов, в географическом - те же закономерности в их связи с абиотическими условиями среды и географическим положением объектов наблюдений.

Фенология тесно связана с такими разделами географии, как метеорология, гидрология и климатология. Сезонные изменения в жизнедеятельности организмов, обитающих в одинаковых условиях географической среды, происходят синхронно и подвержены влиянию климатических и других факторов этой среды, поэтому фенологию можно одновременно считать разделом экологии и наукой о сезонной ритмике географических ландшафтов (ландшафтная фенология).

Фенологические наблюдения ведутся одновременно в различных регионах, поэтому сравнительный аспект во многих исследованиях играет немаловажную роль. Фенология, учитывающая географическое распространение животных и растений, являющихся объектами наблюдений, связана с геоботаникой и зоогеографией.

2. ФЕНОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ:

За последние десятилетия мир основательно изменился. Сегодня все знают о существовании экологических проблем, угрожающих здоровью людей, о том, что большая часть населения Земли оторвана от природы, так как живет в городах среди асфальта и железобетонных конструкций. Все больше разрастаются города, вырубаются леса, заболачиваются пруды и озера, загрязняются земля, вода в реках и морях. Пагубное воздействие на природу – результат разрушения личности, внутреннего мира человека, его мировоззрения и сознания. Очень важно переосмыслить те ценности, по которым живет человечество, и по-новому оценить и осознать все возможные формы взаимодействия с окружающим миром природы. Ведь именно природа по праву является кладовой нашего развития – физического, интеллектуального, духовного.

Фенологические наблюдения - это вид наблюдений, направленный на ознакомление с сезонными явлениями и процессами в жизни растений и животных, предсказание сроков их наступления.

Фенологические наблюдения дают богатый фактический материал, который помогает понять сущность основного закона биологии - единство организма и необходимых ему условий жизни. Наблюдения расширяют кругозор человека, повышают его интерес и любовь к природе. В то же время они не требуют сложного оборудования и доступны любому человеку. Оформляются фенологические наблюдения в виде фенологических карт, календарей природы, различных сводок, графиков, диаграмм и т.п.

Сезонными изменениями в природе вызывают периодические явления, повторяющиеся ежегодно в одной и той же последовательности. Времена года характеризуются различными световыми и температурными условиями, определяющими ход изменений жизненных процессов растений и животных. Каждый из периодов времен года обусловлен географическим положением и климатическими условиями.

При проведении фенологических наблюдений регистрируют даты наступления фаз развития дикорастущих и культурных растений (например, распускание почек деревьев и кустарников, их цветение, образование плодов); сроки прилёта и отлёта птиц; появление различных видов насекомых и другое. Фенологические наблюдения дают информацию о динамике развития растительного и животного мира в течение годового цикла в сопоставлении с гидрометеорологическими условиями.

Причины сезонных изменений. Смена времен года происходит благодаря годовому обращению Земли вокруг Солнца при неизменности наклона земной оси к плоскости орбиты. Положение Земли на ее орбите определяет наступление астрономических времен года. Яркость и продолжительность ежедневной солнечной радиации в разное время года влияет на температуру воздуха и почвы, на влажность, что влечет за собой изменения в жизни растений и животных.

Изучение сезонных явлений. Сущность этих наблюдений состоит в том, чтобы следить за ходом сезонных явлений и записывать даты их наступления, а в некоторых случаях и окончания. На основании многолетних фенологических наблюдений краеведческие организации составляют фенологические календари (календари природы). Наблюдая из года в год за одними и теми же объектами, и фиксируя одни и те же явления, ученые тщательно записывают сроки этих явлений, а потом выводят (вычисляют) средние сроки наблюдаемых сезонных

явлений в той или иной местности. Например, средний срок зацветания вербы в Подмоскowie приходится на 22 апреля.

Наблюдения за сезонными явлениями включают наблюдения за изменением продолжительности разных частей суток, о закономерных изменениях температуры воздуха, характера осадков. Основным содержанием наблюдений являются наблюдения за ростом, развитием, а также состоянием растений и животных. В процессе систематических наблюдений ученые отмечают определенные моменты (фенофазы) в жизни наблюдаемых объектов. Так, у деревьев и кустарников это будут начало сокодвижения, набухание почек, начало разворачивания листьев, появление бутонов, зацветание, массовое цветение, конец цветения, начало созревания плодов и семян, начало осеннего окрашивания листьев, начало листопада, полное осеннее окрашивание листьев, конец листопада. Фенологические прогнозы, предсказывающие, какими будут предстоящие весна и лето, помогают полеводам выбрать для посева, нужные сорта растений, садоводам – защитить сады от губительного воздействия заморозков. Фенологические наблюдения за жизнью насекомых в связи с ростом и развитием растений позволяют установить сроки борьбы с вредителями культурных растений.

3. ВЛИЯНИЕ ФЕНОЛОГИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ НА РАЗВИТИЕ ДОШКОЛЬНИКА:



Дети – пытливые исследователи окружающего мира. Эта особенность заложена в них от природы. В свое время И.М. Сеченов писал о прирожденном и “крайне драгоценном” свойстве нервно-психической организации ребенка – безотчетном стремлении понимать окружающую жизнь. Это свойство И.П. Павлов назвал рефлексом “что такое?”, под влиянием которого ребенок обнаруживает качества предметов, устанавливает новые для себя связи между ними.

Воспитательное значение природы трудно переоценить. Общение с природой положительно влияет на человека, делает его добрее, мягче, будит в нем лучшие чувства. Особенно велика роль природы в воспитании детей, она является источником первых конкретных знаний и тех радостных переживаний, которые часто запоминаются на всю жизнь.

Восприятие природы помогает развить такие качества, как жизнерадостность, эмоциональность, чуткое, внимательное отношение ко всему живому. Ребенок, полюбивший природу, не будет бездумно рвать цветы, разорять гнезда, обижать животных.

Игры в лесу, на лугу, на берегу озера или реки, сбор грибов, ягод, цветов, уход и наблюдение за животными и растениями дают детям много радостных переживаний. Всю жизнь хранит человек воспоминания о речке, в которой он в детстве купался, о лужайке, на которой бегал за пестрой бабочкой и собирал цветы. Из пристального внимания к природе, из привязанности к месту детских игр возникает и развивается любовь к своему краю, к родной природе, к Родине, воспитывается чувство патриотизма.

Окраска, форма и запах цветов и плодов, пение птиц, журчание ручья, плеск воды, шелест травы, шуршание сухих листьев, скрип снега под ногами... все это позволяет детям почувствовать природу и может служить богатым материалом для развития у них эстетического чувства, сенсорного воспитания.

Если взрослый приучит детей любоваться яркими красками неба при закате и восходе солнца, замысловатой формой снежинок, полетом птицы, у ребенка разовьется художественный вкус, он сможет глубже понять окружающий мир, будет стремиться к созданию красоты своими руками.

Красота и многообразие природы во всякое время года, изменения внутри каждого из них непосредственно влияют на эмоциональное состояние детей, вызывают у них желание наблюдать, спрашивать, рассуждать, рассказывать. Наблюдая за яркими, красочными явлениями (листопад, снегопад, метель, гроза), дети хотят постичь их, задают вопросы и постепенно подходят к их

пониманию, могут объяснить, почему осенью птицы улетают, почему сегодня замерзли лужи, почему снег тает и т.д. Это создает благоприятные условия для развития логического мышления и речи.

Особую роль природы в развитии логического мышления и связной речи подчеркивал К.Д. Ушинский. Он считал логику природы самой доступной, наглядной и полезной для ребенка. Именно непосредственное наблюдение окружающей природы “...составит те первоначальные логические упражнения мысли, от которых зависит логичность, истина самого слова, и из которых потом вытекут само собой логическая речь и понимание грамматических законов”.

Умение наблюдать за изменениями, происходящими в природе со сменой времен года, вырабатываемое в процессе познания природы, рождает привычку делать выводы, воспитывает логику мысли, четкость и красоту речи – развития мышления и речи идет как единый процесс.

Современные тенденции в образовании ориентируют нас на изменение подхода к образовательной деятельности с детьми. Перед педагогами стоит задача поиска новых форм работы, приемов, технологий, которые способствовали бы не механическому накоплению знаний, а формированию у детей практических навыков и умений самостоятельно добывать необходимые знания, умения устанавливать связи и закономерности, формированию устойчивого познавательного интереса к окружающему миру. Фенологическая деятельность включает все эти компоненты. Кроме того, традиционный метод сбора фенологической информации – визуальный, он не требует специального оборудования и приборов, может быть организован в любой природной зоне по всему миру.

Наблюдения за природными явлениями позволяют углубить знания детей по многим разделам природоведения, приобрести навыки работы в природе, научиться сотрудничать друг с другом и взрослыми, а также развивать память, наблюдательность, способность анализировать полученную информацию. Изучая природные явления, каждый ребенок ощущает значимость своей деятельности. Наблюдения за природными явлениями и живыми объектами (растениями и животными) способствует тесному общению ребенка с природой, что способствует улучшению физического здоровья и эмоциональной сферы.

Немаловажный факт, что данный вид деятельности не требует сложного оборудования и больших финансовых затрат, не таит угрозу для здоровья, не предъявляет высоких требований к уровню научной подготовленности детей. Он может осуществляться в любое удобное для ДОО время, не нарушая хода

педагогического процесса и сетки занятий, не нуждаясь в специальных формах организации детского коллектива.

Этот процесс дает большой простор для реализации основных принципов личностно-ориентированной педагогики, индивидуального подхода к детям. Каждый ребенок имеет возможность участвовать в работе в объеме, соответствующим его внутренним потребностям.

Систематически знакомить детей с природой начинают в первой и второй младших группах. В этом возрасте важно, чтобы у детей шло накопление знаний об отдельных объектах природы, о природном материале и его свойствах. Они получают первые знания об отличительных признаках сезонов.

Младшие дошкольники должны понимать некоторые связи между явлениями природы: дует ветер – качаются деревья, светит солнце становится теплее. Воспитатель учит малышей наблюдать за объектами и явлениями природы. Описывать наблюдаемое явление ребята должны, придерживаясь заданного плана. По ходу наблюдения воспитатель учит детей исследовательским навыкам. Очень важно приучить малышей рассказывать о результатах наблюдения. Задача воспитателя – формировать у ребят эмоционально-положительное, бережное отношение к природе (умение радоваться при виде цветка, птички, солнышка).

В средней группе представления детей о свойствах и качествах предметов неживой природы расширяются и конкретизируются. Воспитанники средней группы продолжают учиться наблюдать за объектами природы. Эта деятельность по сравнению с предыдущими группами усложняется. Детей учат принимать задачу наблюдения, они овладевают исследовательскими навыками, пытаются сравнивать, связно рассказывать о наблюдениях, делать выводы.

В старшей группе основной становится задача формирования у детей знаний о связях и отношениях, существующих в природе: о потребностях растений и животных в зависимости от условий жизни и состояния, о связях между некоторыми органами и их функциями. Дети узнают о стадиях роста и развития растений, о сезонных изменениях в природе и их причинах, о некоторой последовательности сезонных изменений. Систематизация знаний о сезонах происходит на основе установления временных (что за чем происходит) и причинно-следственных (от чего происходят те или иные явления) связей. Важно развивать у детей умение наблюдать за изменениями природных явлений, воспитывать чувство любви ко всему живому, обучать некоторым несложным способам охраны природы.

В подготовительной группе основной задачей является уточнение и расширение знаний о закономерных изменениях явлений неживой природы, дальнейшая их систематизация и обобщение. Необходимо сформировать представления о смене сезонов, о нарастании (или уменьшении) продолжительности дня и ночи, о закономерных изменениях температуры воздуха, характера осадков. В дошкольном возрасте доступны следующие знания об изменениях в природе: каждый сезон имеет свою продолжительность дня и ночи, определенный характер погоды, температуру воздуха, типичные осадки; особенности явлений неживой природы определяют состояние растительного мира и образ жизни животных в данный сезон. Например, зимой растения находятся в состоянии покоя. Весной, по мере увеличения продолжительности дня, температуры воздуха создаются благоприятные условия для роста и развития растений, – начинается период активной вегетации. Самые благоприятные условия для жизни растений создаются летом: увеличивается продолжительность дня, повышается температура воздуха, выпадают обильные дожди – цветут, плодоносят и образуют семена. Осенью продолжительность дня постепенно сокращается, температура воздуха падает, замирает жизнь растений: они готовятся к состоянию покоя. Жизнь животных также в большой степени зависит от сезонных изменений. Многие животные приспосабливаются к зимним холодам: идет осенняя линька птиц и зверей; некоторые из них заготавливают корм и т.д. Изменения в жизни растений приводят к изменениям в жизни животных: к осени увядает большинство растений, исчезают насекомые, улетают перелетные птицы. Эти общие закономерности могут быть усвоены детьми при условии, если в течение дошкольного возраста у них будут сформированы конкретные представления о каждом сезоне (продолжительность дня, температура воздуха, типичные осадки, состояние растений, образ жизни животных, труд взрослых, изменения в жизни самих детей в тот или иной сезон). Ребята должны знать последовательность времен года. Все эти знания постепенно усваиваются детьми к концу дошкольного возраста.

4. РОЛЬ ФЕНОЛОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ В РАЗВИТИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ДОШКОЛЬНИКОВ:

Фенологические наблюдения в детском саду — это целенаправленный и организованный процесс восприятия периодических изменений, которые происходят в мире растений и животных.

Для организации фенологических наблюдений в ДОУ можно использовать:

- **Фенологический уголок.** Это уголок природы в группе, в котором содержатся временные объекты и фиксируются периодические явления в жизни растений при определённых условиях.



- **«Огород на окне».** Посадка овощных культур даёт возможность детям в течение года наблюдать за ростом растений и соотносить сроки посадки овощей весной с сезонными изменениями.



- **Календарь сезонных изменений в природе.** Его размещают в группе по временам года.





- *Дневники наблюдений. В них можно фиксировать сезонные наблюдения как за явлениями неживой природы, так и за растениями и животными.*



- *Прогулка в первой половине дня.*



Фенологическая работа в ДОО включает в себя ежедневное наблюдение за погодой в течение одной недели каждого месяца, рассмотрение природных объектов в пределах участка и окрестностей детского сада, а также ежедневную работу с календарём.

В дошкольном учреждении ребят знакомят с природой, происходящими в ней в разное время года изменениями. На основе приобретенных знаний формируются такие качества, как реалистическое понимание явлений природы, любознательность, умение наблюдать, логически мыслить, эстетически относиться ко всему живому. Любовь к природе, навыки бережного отношения к ней, забота о живых существах рождает не только интерес к природе, но и способствуют формированию у них лучших черт характера, таких как патриотизм, трудолюбие, уважение к труду взрослых, охраняющих и умножающих природные богатства. Природа способствует умственному развитию детей, их логическому мышлению.

Разнообразие, яркость, красота природы, наглядность ее связей и зависимостей обеспечивают доступность их понимания детьми и оказывают существенное влияние на совершенствование их мыслительной деятельности, мышления. Ребенок учится находить и правильно определять словом причинную и временную зависимость, последовательность, взаимосвязь предметов и явлений природы, учится элементарно объяснять наблюдаемое. Совершенствуется умение детей сопоставлять, сравнивать, делать выводы. Это создает предпосылки для формирования таких ценных качеств связной речи, как достоверность, доказательность, последовательность, четкость. Ребенок учится рассуждать, рассказывать, описывать.

- Систематизация знаний о сезонах происходит на основе установления временных (что и когда происходит) и причинно-следственных (от чего происходят те или иные явления) связей.
- В процессе наблюдений дети пытаются проникнуть в суть явлений, установить связи между отдельными фактами и событиями. Они становятся «почемучками» и задают вопросы «Что это?», «Зачем?», «Почему?»:
- Появление навыков познавательно-исследовательской деятельности. Дошкольники учатся ставить вопросы, составлять план исследовательской работы, делать зарисовки, схемы, знаки, сопоставлять результаты, сравнивать, анализировать, делать выводы и обобщения.
- Также фенологические наблюдения способствуют расширению кругозора, упражнению умственных способностей и развитию мышления. Дети учатся замечать существенные признаки предметов, моделировать характерные и значимые свойства, что оказывает влияние на умственное развитие ребёнка.
- В результате фенологических наблюдений у дошкольников формируются подлинные знания об объектах природы и связях между ними.
- Кроме того, ведение фенологического дневника способствует эстетическому и нравственному воспитанию, развивает чувство прекрасного, приучает детей к аккуратности и систематичности.

Роль фенологического наблюдения в системе экологического воспитания дошкольников впервые была сформулирована в работах З.Д. Сизенко-Казанец, А.Ф. Мазуриной, М.В. Лучич и др. и долгое время большим подспорьем для практиков дошкольного воспитания были их методические пособия и рекомендации. Идеи ознакомления дошкольников с природой получили развитие в теории и практике советского дошкольного воспитания в статьях, методических работах (О. Иогансон, А.А. Быстров, Р.М. Басс, А.М. Степанова, Э.И. Залкинд, Е.И. Волкова, Е. Геннингс и др.); не одно поколение воспитателей училось по учебнику С.А. Веретенниковой. Большую роль сыграли работы ведущих педагогов и методистов, в центре внимания которых было формирование наблюдения как основного метода ознакомления с окружающим, накопления, уточнения и расширения достоверных сведений о природе (З.Д. Сизенко, С.А. Веретенникова, А.М. Низова, Л.И. Пушнина, М.В. Лучич, А.Ф. Мазурина и др.).

Фенологические наблюдения (т.е. наблюдения за этими явлениями), несомненно, являются одной из важнейших форм образовательного процесса в детском саду и в то же время позволяют просто и понятно показать детям

происходящие в окружающей природе изменения с научной точки зрения. Чрезвычайно актуально использование фенологических наблюдений как метода формирования у дошкольников экологического сознания, грамотных представлений о признаках и свойствах объектов и явлений живой и неживой природы родного края и их характерных особенностях. Во время проведения таких наблюдений у детей происходит общение с природой, прививается любовь и бережное отношение ко всему живому, а также к труду и исследовательской деятельности. Наблюдения за явлениями природы помогают осознать роль человека в ее сохранении. Деятельность, связанная с фенологическими наблюдениями, способствует ранней профессиональной ориентации. Это особенно важно в связи с наблюдающимися изменениями климата, на которые чутко реагирует окружающая среда. Наука нуждается в новом поколении ученых-биологов и экологов, которые смогут предотвратить угрозу климатических изменений для всего живого и помочь сохранить редкие и исчезающие виды растений и животных.

«Цифровизация образования».

Это достижение высоких образовательных результатов при помощи цифровых технологий, средств виртуальной реальности, искусственного интеллекта, а также обеспечение доступа к Интернету, что позволит создать цифровую образовательную среду персонализированного характера. Цифровые технологии в сфере образования помогают вывести отношения «педагог – обучаемый» на новую форму сотрудничества – диалогическую, где мы выходим за рамки традиционного обучения.

Дошкольное образование не является исключением, благодаря цифровым технологиям обеспечивается инновационный процесс в ДОО. В письме Министерства образования РФ от 25 мая 2001 года № 753/23-16 «Об информатизации системы дошкольного образования» говорится об использовании информационных цифровых технологий в дошкольных образовательных учреждениях в качестве средства преобразования развивающей предметно-пространственной среды. Важно отметить, что цифровые технологии в ДОО нужны не для обучения дошкольников базовым основам информатики, а как средство познания окружающей действительности, которая так понятна поколению. Цифровая трансформация образовательной среды ДОО дает новые возможности и перспективы для педагогов детских садов, открывая новые пути взаимодействия. Цифровые устройства выступают для педагогов и средствами взаимодействия с детьми, и помощниками для обеспечения лучшей коммуникации, которые помогают объединить педагогов, родителей и самих дошкольников в единый образовательный процесс

Таким образом, применение цифровой образовательной среды – это неизбежная реальность нашего времени, мы должны учить и воспитывать детей в рамках этой новой реальности, для чего требуется готовность педагогов к инновациям, материально-техническое обеспечение детских садов современными технологиями, которые позволят цифровизировать образование, а также необходима подготовка детей к грамотному использованию данной информации.

Если говорить о проблемах цифровизации дошкольного образования, то мы их видим в следующем:

1. Не у всех есть доступ даже к малоскоростным возможностям выхода в сеть «Интернет», что говорит о малом доступе к данному ресурсу.

2. Оснащенность техническими средствами для обеспечения гибкой и доступной цифровой среды ДОО присутствует не во всех детских садах.

3. Недостаточно развиты компетенции у педагогов по внедрению цифровых технологий. Педагогические коллективы оказываются не готовыми к внедрению инноваций.

4. Происходит быстрая смена информации, что ведет за собой постоянное обновление программ, которые необходимо внедрять в процесс дошкольных образовательных учреждений. Педагоги и заведующие не успевают к таким частым изменениям в работе.

5. Дети бесконтрольно включены в цифровое пространство, поэтому их обучение работе с цифровыми технологиями должно быть планомерным и последовательным.

6. Существует некий протест общества по включению цифровых технологий в жизнь детей в дошкольном учреждении, несмотря на то что вне детского сада дети часто пользуются цифровыми технологиями, порой без контроля со стороны родителей.

Таким образом, мы пришли к выводу о том, что цифровизация дошкольного образования – неизбежное явление, которое помогает в контексте современности выстроить образовательный процесс, который будет интересен для детей дошкольного возраста. Цифровые технологии стимулируют познавательный интерес детей дошкольного возраста, для них такая информация более наглядна, понятна и красочна. Это направление в образовании является перспективным и требует подготовки педагогических кадров к их внедрению. Но несмотря на всю перспективность, эффективность данных технологий, есть ряд проблем, которые необходимо устранять для реализации и внедрения цифровизации в образовательный процесс дошкольных образовательных учреждений.

Современный родитель и современный ребёнок ждёт от детского сада таких образовательных проектов, которые насыщены яркими красками, яркими впечатлениями,

современными форматами проведения, в частности с использованием информационно-коммуникационных и сетевых технологий.

Цифровые технологии в дошкольной организации рассматриваются как:

- эффективное средство решения задач развивающего обучения;
- реализация деятельностного подхода, средство обогащения развивающей среды ДОУ.

Цифровые технологии являются эффективным инструментом решения задач развивающего обучения и реализации деятельностного подхода, обогащающего развивающую среду детского сада. В процессе решения виртуальных учебных задач у детей развиваются:

- творческий потенциал,
- инициативность,
- любознательность,
- усидчивость,
- трудолюбие,
- ответственность, которые являются целями Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования,
- пробуждение интереса к обучению,
- яркие образы, звуковые эффекты и интерактивные элементы делают обучение увлекательным и разнообразным,
- приложения с обучающими играми помогают тренировать внимание, память, логическое мышление и воображение в игровой форме,
- адаптация содержания под каждого ребёнка. Приложения и программы могут быть настроены таким образом, чтобы соответствовать уровню подготовки и скорости восприятия конкретного ребёнка, что способствует более успешному усвоению материала.
- развитие навыков общения и работы в команде. Например, участие в совместных играх на интерактивных досках помогает детям учиться договариваться, обсуждать задачи и принимать совместные решения.
- ведение документации. Цифровые технологии помогают оформлять календарно-тематическое и перспективное планирование, различные отчёты, контролировать усвоение детьми основной образовательной

программы, а также готовить материалы для родителей в родительских уголках.

Однако при внедрении цифровых технологий важно учитывать возрастные и психологические особенности детей дошкольного возраста, чтобы технологии использовались эффективно и безопасно.

В настоящее время сетевой проект «Детская фенологическая сеть Санкт-Петербурга», в котором фенологические данные, полученные дошкольниками в разных районах Санкт-Петербурга, аккумулируются в Ботаническом институте Российской академии наук и имеют высокую теоретическую и практическую значимость в научном сообществе. Целый комплекс инновационных педагогических разработок по детской фенологии помогает организовывать в интересной игровой форме образовательный процесс в детском саду и одновременно проводить настоящие научные исследования под руководством ученых Ботанического института.

Консультация для педагогов "Организация уголка природы в разных возрастных группах"

Уголок природы (экологический центр) в ДОУ:

- это часть развивающей предметно – пространственной среды ДОУ, представленная специально организованным пространством, материалами, оборудованием и инвентарём для экологического воспитания детей.
- это комбинация наглядных и действенных средств для осуществления детской деятельности экологической направленности.

Задачи организации уголка природы в детском саду

1. Обеспечить условия наглядного и действенного ознакомления детей дошкольного возраста с природой.
2. Способствовать реализации основных задач экологического воспитания дошкольников
3. Организовать непосредственный контакт ребенка с объектами природы.
4. Спланировать и организовать различные виды деятельности экологической направленности, систематическое наблюдение и практическую деятельность по уходу за объектами флоры.
5. Создать условия для осмысления увиденного в процессе обсуждения и творческой деятельности.
6. Дать возможность сосредоточить внимание детей на небольшом количестве обитателей, на типичных их признаках, тем самым обеспечить глубокие и прочные знания.

При организации уголка природы в ДОУ необходимо учитывать:

- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СП 2.4.3648-20
- Основную образовательную программу ДОО
- Возрастные особенности и интересы детей

Основные требования по организации уголка природы в ДОУ

Уголок природы – это часть развивающей предметно – пространственной среды ДОУ, поэтому должен организовываться в соответствии с основными принципами ее организации:

- Безопасность
- Доступность
- Насыщенность
- Полифункциональность
- Вариативность
- Трансформируемость
- **Запрещено** размещение в уголках природы аквариумов, животных и птиц; **не рекомендуется** размещать растения на подоконниках и в спальнях помещений.
- Инвентарь по уходу за растениями, природный материал, оборудование для опытов должны **храниться в отдельных контейнерах с плотно закрывающейся крышкой.**

Компоненты экологического центра в ДОУ

- Объекты флоры (комнатные растения)
- Календарь природы
- Наглядно – иллюстративный материал
- Инвентарь для развития трудовых навыков
- Фенологический уголок
- Дидактический материал

Забавным и вызывающим массу положительных эмоций дополнением уголка станет любимый сказочный герой, игрушка в виде Гнома, Феи или Лесовичка.

«Хозяин» уголка природы может принимать участие во всех видах деятельности, стать инициатором и участником игр, интересных событий, проблемных ситуаций, экспериментирования, наблюдений и обсуждений, творческой деятельности.

Объекты уголка природы делятся на постоянные и временные

Постоянными обитателями центра природы являются комнатные растения.

Важно помнить, что в уголке природы нельзя помещать растения опасные для здоровья детей:

- ядовитые;
- с иголками;
- с колючками;
- с резким запахом.

Растения в уголке природы, за которыми ухаживают дети, должны быть расположены на доступном для детей уровне и обязательно должны быть расположены растения с учетом их комфортного произрастания (тенелюбивые и светолюбивые).

На каждое растение (совместно со старшими дошкольниками) нужно оформить «паспорт» или «визитную карточку» растения.

В **младшей группе** из комнатных растений рекомендуют 4-5 видов неприхотливых растений. Это растения, которые красиво и долго цветут, с ярко выраженными стеблем, листьями и цветами, контрастные по величине.

В **средней группе** число комнатных растений увеличивается до 5-6 видов. Это будут растения с разной формой и величиной листьев, разные виды растений одного семейства; требующие большого количества воды и поливающиеся редко т. е с разными условиями произрастаниями.

В **старшем дошкольном возрасте** в уголок природы помещают 6-7 видов растений с разнообразными стеблями (вьющиеся, стелющиеся), дающие плоды и лекарственные растения, с разными условиями размножения и произрастания.

Фенологический уголок – определенное место в уголке природы, в котором содержатся временные объекты, фиксируется периодическое явление в жизни растений при создании определенных условий.

Особенность фенологического уголка: возможность сравнивать, как одно и то же растение существует в разных условиях.

Осенью в уголок природы помещают перенесённые с участка цветущие осенью декоративные растения (астры, бархатцы, хризантемы) (сравнить как растения будут расти в открытом грунте и помещении); поделки детей из природного материала, яркие, необычной формы овощи и фрукты (можно в виде выставки «Чудо – овощи»)

В **зимний период** в уголке природы можно разместить ящики с посадками (лук, чеснок, овес, бобы, горох, зелень), ветки деревьев и кустов в вазах, поделки детей (икебаны, немецкий букет).

Весной можно разместить ветки деревьев и кустарников в вазах, посадки и посевы для получения зелени и проведения опытов, букеты разноцветущих растений (верба, цветы), поделки детей.

Летом в уголке природы помещают букеты цветов (садовых и полевых в вазах),

сезонные композиции, поделки детей, растения, перенесённые в помещение из цветника, огорода вместе с почвой (например, перец, декоративная капуста).

Огород на окне – это один из элементов фенологического уголка, который способствует развитию любознательности и наблюдательности у детей. Он способен расширить представления детей о растениях, как живых организмах, об условиях, необходимых для роста и развития, развивать этическое чувство, умение радоваться красоте выращиваемых растений и результатом своего труда.

Раньше в программах давались точные рекомендации, какие растения должны высаживаться в каждой возрастной группе. Но с переходом на ФГОС строгих требований к перечню растений нет.

Какие растения выбрать для посадки?

Для детского мини-огорода нужно правильно выбрать растения, это ключевой момент мероприятия:

- **В младшей группе** для посадки выбираем семена растений, которые быстро растут и рано созревают. Основное требование к посадочному материалу: семена и луковички должны быть крупного размера. На своём огороде малыши самостоятельно высаживают лук, горох, бобы, фасоль, кабачки.
- **В средней группе** выращиваем лук-репку, дольки чеснока, корнеплоды свеклы, петрушки, сельдерея. Можно выращивать по 1—2 экземпляра комнатных сортов огурца, томата, горошка – уже известные огородные культуры, но сею семена разных сортов (например, кабачки с разной окраской плодов), чтобы показать детям многообразие растений, их общие признаки и различия.
- **В старшей и подготовительной группах** берём для выращивания на огороде такие овощные культуры, как зеленые (укроп, салат, щавель и другие), луковые (лук-батун, чеснок, лук репчатый), капустные (капуста белокочанная, краснокочанная), плодовые (огурец, томат, перец), корнеплоды (морковь, редис, свёкла) и клубнеплоды (картофель), бобовые (горох, фасоль), хлебные злаки.

Трудовая деятельность в уголке природы в разных возрастных группах отличается задачами и степенью самостоятельности ребёнка.

В младшем дошкольном возрасте трудовая деятельность в уголке природы осуществляется **воспитателем в присутствии детей**, привлекая их внимание к своим действиям.

Некоторые дети могут немного помочь взрослому: подержать лейку, налить в нее воды, вытереть широкий лист тряпочкой. Поэтому в уголке природы размещают самый простой инвентарь для трудовой деятельности: фартуки, леечки, лопатки, палочки для рыхления, тряпочки, метёлочки и совочки.

В среднем дошкольном возрасте дети **с помощью взрослых:**

- поливают комнатные растения;
- протирают пыль с широких листьев;
- сажают луковицы, сеют крупные семена;
- принимают участие в выращивании овощей и сборе урожая.

В уголке природы размещают уже более содержательный набор инвентаря: лейки, тазики, тряпочки, клеенки, палочки для рыхления, щетки; ящики и стаканчики для посадок, пластиковые бутылочки, коробочки.

В старшем дошкольном возрасте дети **под контролем педагога и самостоятельно**

- осуществляют уход за растениями (полив, рыхление, удаление сухих листьев, подкормка, опрыскивание, разные способы очистки листьев от пыли пересадка);
- вытирают пыль со стеллажей под комнатными растениями;
- сортируют природный материал;
- сеют семена, собирают урожай.

Для реализации данных задач в уголке природы помещается следующий материал:

лейки, тазики, тряпочки, клеенки, палочки для рыхления, пульвезизатор, щетки; ящики и стаканчики для посадок; кисточки, тряпочки, фартуки;; крышки, пластиковые бутылочки, коробочки.

Самое главное, что оборудование для трудовой деятельности в природе должно быть безопасным, соответствовать возрастным возможностям детей, быть правильной конструкции (лейки для полива должны быть лёгкими, с двумя ручками сверху и сбоку).

Для того, чтобы знания детей о природе были осознанными, в работе с детьми по экологическому воспитанию детей используются опыты, поэтому одним из важных обязательных компонентов уголка природы является **уголок экспериментальной деятельности**, который направлен:

- на формирование у дошкольников познавательного отношения к природе;

- развитие наблюдательности;
- мыслительной деятельности.

С помощью экспериментальной деятельности в природе дошкольники:

- раскрывают причину наблюдаемого явления;
- учатся анализировать и полно обследовать объект природы,
- с помощью педагога, а потом и самостоятельно приобретать и уточнять знания о свойствах и качествах объектов,
- устанавливать причинно – следственные связи в мире природы,
- делают «маленькие открытия», могут найти ответ на вопрос «Как?» и «Почему?».

Выделяют 3 направления экспериментально – исследовательской деятельности в природе:

- живая природа: характерные особенности сезонов разных природно-климатических зон, многообразие живых организмов и их приспособленность к окружающей среде.
- неживая природа: вода, воздух, почва.
- человек (материалы и их свойства).

В уголке экспериментальной деятельности должны быть выделены места:

- 1) для постоянной выставки, где размещают музей, различные коллекции. Экспонаты, редкие предметы (раковины, камни, кристаллы, перья и т.п.);
- 2) для приборов;
- 3) для хранения материалов (природного, “бросового”, технического, медицинского);
- 4) для проведения опытов;
- 5) для неструктурированных материалов (песок, вода, опилки, стружка, пенопласт и др.).

Для качественного проведения экспериментов очень важен правильный подбор дидактического материала и оборудования, который меняется в соответствии с планом работы.

Традиционно в методических пособиях выделяют 3 компонента уголка экспериментирования:

- Компонент дидактический
- Компонент оборудования
- Компонент стимулирующий

Экспериментальная деятельность обязательно должна быть поддержана учебным материалом (наглядно – иллюстративным и дидактическим).

Компонент дидактический включает в себя:

- книги и энциклопедии познавательного характера по возрасту;
- различные тематические альбомы;
- интересные коллекции (шишек, ракушек, ткани, бумаги, камней)

- мини – музеи.

Со старшего дошкольного возраста вводятся :

- схемы, таблицы, модели с алгоритмами выполнения опытов;
- серии картин с изображением природных сообществ;

- материалы для фиксации процесса и результатов экспериментов.

Компонент оборудования

Детское экспериментирование требует полного наполнения уголка различными предметами и материалами.

В младшем и среднем возрасте игры – эксперименты требуют специального оборудования. Обязательно здесь должны быть песок, глина, вода и всевозможные приспособления для игр с ними (ёмкости для переливания воды, мелкие резиновые игрушки, игрушки – забавы для игр с водой и песком (мельницы,

штампы, формочки, сита). Здесь должны быть красители (пищевые и непищевые), семена разных растений в баночках и коробках

В среднем дошкольном возрасте набор материалов шире и представлены они постоянно. Добавляются некоторые пищевые продукты (сахар, мука, соль, подсолнечное масло).

Проведение опытов предполагает и наличие самого простого набора оборудования:

лупы, сосуды, магниты, зеркала для игр с солнечными «зайчиками».

В старшем дошкольном возрасте при организации детского экспериментирования стоит новая задача: показать детям различные возможности инструментов (приборы – помощники), помогающих познавать мир, например микроскоп, песочные часы, весы.

Также в уголке экспериментирования в старшем дошкольном возрасте размещают материалы:

- **природный материал:** камни, ракушки, спил и листья деревьев, мох, семена, почва разных видов и др.;
- **утилизированный материал:** проволока, кусочки кожи, меха, ткани, дерева
- **технические материалы:** гайки, скрепки, болты, гвозди, винтики, шурупы
- **разные виды бумаги:** обычная, картон, наждачная, копировальная и т.д.;
- **красители:** пищевые и непищевые (гуашь, акварельные краски и др.);
- **медицинские материалы:** пипетки с закругленными концами, колбы, деревянные палочки, мерные ложки, резиновые груши, шприцы без игл
- **прочие материалы:** зеркала, воздушные шары, масло, мука, соль, сахар, цветные и прозрачные стекла, свечи и др.
- сито, воронки

- половинки мыльниц, формы для льда.

Материал должен быть структурирован и распределен по разделам: “Песок, глина, вода”, “Магниты”, “Бумага”, “Свет”, “Стекло”, “Резина”.

Материалы стимулирующего компонента нужны для того, чтобы вызвать интерес ребенка к экспериментальной деятельности (младше – средний дошкольный возраст) и для самостоятельной деятельности детей (старший дошкольный возраст).

Для этого в уголке экспериментирования поселяют интересного персонажа, который будет инициатором игр и проблемных ситуаций, которому дети будут рады помочь.

Кроме того, в уголке помещают правила безопасного поведения и алгоритмы проведения экспериментов в картинках.

Следующим обязательным компонентом уголка природы является **наглядно – иллюстративный материал**, который педагог использует:

- для закрепления и уточнения знаний детей, полученные в ходе непосредственного восприятия природных объектов и явлений;
- для формирования знаний об объектах и явлениях природы, которые отсутствуют в ближайшем окружении детей или в данной местности наблюдать невозможно (например, познакомить с животным миром других климатических зон);
- для формирования представлений детей о длительно протекающих в природе явлениях (например, смена времён года).
- для обогащения эстетических впечатлений и чувств от общения с природой (фотогалереи, репродукции картин, кинофильмы).

При отборе иллюстративно – наглядного материала для работы с детьми необходимо учитывать ряд требований:

- соответствие возрасту (в младшем и среднем дошкольном возрасте знакомим с природой ближайшего окружения);
- разнообразие (различные формы) и достаточность наглядного материала;
- быть привлекательным для ребенка (красивые, яркие иллюстрации);
- не изобилует лишними деталями, затрудняющими понимание основного содержания изображенного;
- реалистичность изображённых объектов и явлений природы;
- художественная выразительность материала;
- познавательное содержание изображенного.

Дидактический материал в уголке природы может быть представлен:

- дидактическими играми экологического содержания,
- макетами (плоскостными или объёмными),
- различными коллекциями,
- мини – музеями и лепбуками.

Применение дидактических материалов даёт возможность закреплять представления детей о мире природы, преобразовывать полученные знания в игру, воспитывать бережное отношение к природе.

Макет – модели, представляющие собой уменьшенные объекты.

Макетирование – создание специального познавательно – развивающего игрового пространства в результате творческой конструктивной деятельности детей и взрослых.

Макет может быть напольным, настольным, подиумным, настенным.

Для детей младшего и среднего возраста необходимо создавать макеты, которые касаются природы ближайшего окружения: «Птицы нашего участка», «Животные леса», «Бабушкин двор», «В лесу».

В старшем дошкольном возрасте тематика макетов может быть различна:

«На морском дне», «Животные пустыни», «Береги лес».

На основе макета можно проводить различные виды деятельности: рассматривание, беседы, сюжетно – ролевые, режиссёрские игры, дидактические игры, составление рассказов.

Коллекционирование предполагает выявление, сбор, изучение и систематизацию материала.

Дети могут собирать коллекции природных материалов (камни, ракушки, шишки), объекты природы (образы котов, птиц, рыб представленных на разных материалах (открытки, магниты, брелоки), фигурки зверей, гербарии, необычные предметы

(минералы).

Использование коллекций сводится к рассматриванию, манипулированию, сравнению предметов, обмену, демонстрации сверстникам и взрослым.

Использование **музейной технологии** позволяет поддерживать познавательно – исследовательский интерес ребенка к изучению мира природы и потребность в интересной творческой деятельности.

Тематика музея может быть разнообразной и определяется зачастую интересами детей. Например, «Волшебный мир ракушек», «Музей кошки», «Тайны моря».

Деятельность детей в пространстве мини – музея – это не только экскурсии, это и игровая деятельность с экспонатами музея: игры – эксперименты, театрализованные и дидактические игры.

Лепбук – отличный способ закрепления и повторения материала проекта или тематической недели, провести исследовательскую работу, в процессе которой дети участвуют в поиске, анализе и сортировке информации. Это небольшая самодельная папка, книжка – раскладушка с кармашками, мини – книжками, конвертами, картинками, играм, которые ребенок может доставать, переключать по своему желанию.

Лепбук может содержать следующие материалы:

- наглядно – иллюстративный материал (картинки, фото),
- экологические знаки,
- дидактические игры,
- модели (строение насекомых, растений),
- экологические сказки, художественное слово об объекте природы,
- вопросы викторины,
- алгоритмы (способы обследования объекта).

Дидактические игры экологического содержания помогают в игровой форме закрепить и систематизировать представление детей о мире природы. Игры дают возможность детям оперировать самими предметами природы, сравнивать их, отмечать изменения отдельных внешних признаков. Многие игры подводят детей к умению обобщать и классифицировать.

Дидактические игры по характеру используемого материала делятся на:

- Игры с игрушками;
- Игры с природным материалом;
- Настольно-печатные игры;
- Словесные игры.

Игры с игрушками, которые изображают объекты природы: конкретных животных и растения. Например, «Вершки и корешки», «Жители леса», «Во саду ли, в огороде», «Чудесный мешочек». В предметных играх уточняются, конкретизируются и обогащаются представления детей о свойствах и качествах тех или иных объектов природы.

Игры с природным материалом (песок, снег, глина, камешки, шишки и т. д.).

В этих играх дети познают свойства и качества материалов, совершенствуют свой чувственный опыт. Воспитатель, руководя такой игрой, дает знания детям не в готовом виде, а с помощью поисковых действий.

Настольно – печатные игры

Настольно-печатные игры — это игры типа лото, домино, разрезные и парные картинки («Зоологическое лото», «Ботаническое лото», «Четыре времени года», «Малыши», «Растения», «Подбери листок» и т. д.).

В этих играх уточняются, систематизируются и классифицируются знания детей о растениях, животных, явлениях неживой природы.

Могут быть самодельными или производственными.

Главное условия:

- эстетичность оформления;
- дидактическая ценность;
- соответствие возрастным особенностям детей;
- разнообразие.

Словесные игры— это игры, содержанием которых являются разнообразные знания, имеющиеся у детей, и само слово. Проводятся они для закрепления знаний у детей о свойствах и признаках тех или иных предметов. В некоторых играх знания о природе обобщаются и систематизируются. Словесные игры развивают внимание, сообразительность, быстроту реакции, связную речь. Это игры типа «Кто летает, бегают и прыгает?», «Что это за птица?», «Когда это бывает?», «В воде, в воздухе, на земле», «Нужно — не нужно» и т. д.

В уголке природы старшей группы по требованиям ФГОС должно быть следующее:

- **Растения.** 6–7 видов комнатных растений по 2–3 экземпляра. Например, светолюбивые (колеус, пеларгония (герань), хлорофитум и др.) и теневыносливые (бегония, аспидистра, кливия, хлорофитум (с тёмными листьями) и др.). [1](#)
- **Овощи и фрукты** (помидор, огурец, лук, картофель, свёкла, морковь, репа, капуста, болгарский перец, яблоко, груша, слива). [1](#)
- **Осенние листья для букетов**, срезанные секатором ветки деревьев и кустарников, поставленные в воду. [1](#)
- **Календарь погоды.** [1](#) Отмечая погоду в календаре, дети закрепляют знания, полученные в ходе наблюдений в природе. [2](#)
- **Наглядный иллюстративный материал** (набор картинок с изображением домашних и диких животных, животных жарких стран и т.д.). [1](#)
- **Книги с иллюстрациями**, на которых изображены животные. [1](#)
- **Дидактические игры**, альбом «Времена года», рисунки и поделки детей. [1](#)
- **Материал для проведения элементарных опытов** (песок, сосуд с водой, формочки для песка, снега и льда, земля, глина, лупа). [1](#)
- **Материал для развития трудовых навыков** (природный и бросовый материал для ручного труда: веточки, жёлуди, ракушки, камушки, семена растений, баночки, бочки). [1](#)
- **Инвентарь:** лейки для полива комнатных растений, тазики для воды, тряпочки, клеёнки, палочки для рыхления, ножницы для обрезки растений, пульверизатор, ящики и стаканчики для посадки рассады. [1](#)

Природный материал должен находиться в доступном для детей месте, где они в свободное время могут выполнять поделки из природного материала, рассматривать коллекции камней или гербарий. [1](#)