

Опытно-экспериментальная деятельность в средней группе детского сада

Чем активнее ребёнок постигает тайны окружающего мира, тем шире становится круг его интересов и возникают всё новые и новые вопросы: «Почему?», «При каких условиях это происходит?», «Что будет, если...?», «Как поведёт себя объект, когда...?» С детьми 4–5 лет экспериментирование приобретает черты исследований взрослых: воспитанники учатся самостоятельно формулировать вопросы, выдвигать гипотезы, которые будут проверяться в опытах. Дети знакомятся с элементарными научными представлениями и становятся увереннее в практических действиях.

Опытно-экспериментальная деятельность в средней группе: цели, задачи, методика организации

К среднему дошкольному возрасту дети пережили кризис трёхлетнего возраста: научились проявлять самостоятельность, выслушивать советы и инструкции взрослых, старается максимально точно выполнить указания. Юные экспериментаторы 4–5 лет делают первые попытки в определении проблематики предстоящего исследования, выдвигают предположения, каким образом проверить то или иное качество объекта или смоделировать физическое явление.

Организуя занятия по опытно-экспериментальной деятельности, воспитатель учитывает возрастные особенности средних дошкольников, уровень психического развития и мышления:

- Высокая степень любознательности. Ребёнка 4–5 лет легко увлечь каким-либо предметом или процессом, вот почему знания не предлагают заучивать, а побуждают их добывать.
- Восприятие становится осмысленным, целенаправленным, анализирующим. Средние дошкольники экспериментируют осознанно, для выяснения конечного результата опытного действия. В этом возрасте дети делают первые попытки самостоятельного анализа исследования и формулировки выводов.
- Стремление к активной коммуникации. У детей появляется желание не только задавать вопросы, но и высказывать собственные предположения. К периоду старшего дошкольного возраста у них будет развита способность к выдвижению гипотез. Для формирования этого умения в средней группе важно совершенствовать навыки устной речи, проводить развёрнутые беседы познавательной направленности.
- Достаточная развитость мелкой моторики. Средние дошкольники отлично управляют с различными инструментами, приборами и мелкими элементами. Для совершенствования работы кистей обеих рук и координации движений следует задействовать в опытно-экспериментальной деятельности разнообразные материалы (песок, в т.

ч. кинетический, глина, камешки и др.) и инструменты (лупы, пипетки, совочки и др.).

Цели и задачи экспериментирования в средней группе

Проведение опытов и экспериментов даёт возможность сформировать и расширить представление воспитанников о свойствах объектов окружающего мира практическим путём. **Цель организации опытно-экспериментальной деятельности в средней группе — развитие исследовательского типа мышления у детей через побуждение к практическим действиям над предметами и наблюдению за физическими процессами.** Темы для экспериментирования подбираются в соответствии с утверждённой образовательной программой, на каждом занятии обеспечивается безопасность проведения каждого исследования.

Организация экспериментирования с воспитанниками средней группы способствует решению комплекса педагогических задач:

1. Образовательные задачи:

- формирование системы элементарных научных представлений (физических, химических, экологических);
- развитие исследовательского типа мышления;
- обучение грамотному построению плана исследования.

2. Развивающие задачи:

- совершенствование мелкой моторики рук;
- развитие долгосрочной памяти;
- развитие мыслительных способностей (умение формулировать вопросы, сравнивать объекты, обобщать и систематизировать, делать выводы);
- развитие логического мышления (в среднем дошкольном возрасте дети начинают устанавливать причинно-следственные связи между предметами и явлениями);
- совершенствование умения наблюдать за ходом эксперимента, длительно концентрировать внимание.

3. Воспитательные задачи:

- закрепление умения выслушивать и следовать инструкциям взрослого;
- воспитание усидчивости и аккуратности, ответственности за порядок на рабочем месте;
- создание благоприятной эмоциональной среды в коллективе;
- привитие интереса к коллективной деятельности, укрепление дружеских связей внутри группы;
- развитие эмпатии, чувства взаимопомощи.

Виды опытно-экспериментальной деятельности

По характеру познавательной деятельности воспитанников можно выделить три вида детского экспериментирования.

1. **Иллюстративное экспериментирование.** Детям известен результат какого-либо процесса или действия над предметом, и опыт подтверждает знакомые факты. Например, дети знают, что куличики лучше всего получаются из влажного песка. Опыты на способность песка впитывать воду и держать форму иллюстрируют этот факт.

2. **Поисковое экспериментирование.** Результат названных действий над объектами неизвестен, его предлагается получить опытным путём. Дети знают, что растения пьют воду, но как жидкость движется по стеблю и листьям, им неизвестно. Для выяснения этого вопроса проводится эксперимент с подкрашенной водой и листьями китайской капусты: листья оставляют на ночь в стаканах, а утром видят, что они приобрели цвет той жидкости, которую «пили» ночью. Ребята приходят к выводу, что потребляемая корнем или срезом вода движется в растениях снизу вверх.

3. **Познавательное экспериментирование.** На занятии создаются такие учебные условия, при которых воспитанники подбирают способы исследования для поиска ответов. Этот вид экспериментирования является практической составляющей обучающего метода решения познавательных задач. В качестве примера можно привести игру-эксперимент «Освобождение бусин из ледяного плена»: сказочная героиня спешила в гости и зацепилась бусами за ветку дерева, нитка порвалась, бусины рассыпались и покрылись слоем льда. Перед ребятами ставится задача — помочь героине, высвободив бусинки из льда. Дети выбирают способы растапливания ледяных кубиков (теплом пальцем и ладоней, дыханием, около батареи, в горячей воде, на солнечном подоконнике), тем самым узнают о способах нагревания и передачи тепла.

Формы организации опытно-экспериментальной деятельности

Экспериментированию могут быть посвящены различные режимные моменты в детском саду: занятия НОД, время на прогулках, тематические досуги, праздники, самостоятельная деятельность детей в центрах познавательной активности. Кроме того, элементы практических исследований могут быть включены в занятия музыкой («Почему колокольчики по-разному звучат? — Потому что сделаны из разных материалов: дерева, керамики, металла, пластмассы») и физкультурой («Какой мяч более прыгучий: кожаный, резиновый, поролоновый или пластиковый? Проверьте»). Экспериментирование может осуществляться в совместной деятельности с семьёй: на консультациях воспитателем раздаются инструкции и описания проведения различных опытов в домашних условиях и на улице.

Поскольку основными видами деятельности детей дошкольного возраста являются исследования и игра, экспериментальные занятия должны сочетать в себе их элементы:

- игры дидактические и игры-эксперименты. Игровая деятельность детей 4–5 лет приобретает сюжетный характер, участники распределяют несложные роли, придумывают историю. Разыгрывая увлекательные сценки, дети удовлетворяют свою потребность в общении, делятся опытом. Экспериментальные занятия в средней группе могут быть полностью построены в игровой форме: вымышленный персонаж просит помощи у ребят или создаёт проблемную ситуацию, озвучивает задания, направляет ход рассуждений, построение выводов и т. д.;
- моделирование. Дети моделируют такие природные явления, как северное сияние, водопад, вихрь, торнадо, извержение вулкана. Моделирование позволяет понять детям, что в основе масштабных природных явлений лежат простые законы физики;
- опыты и эксперименты. Практические исследования объектов окружающего мира вызывает у детей неподдельный интерес. Выводы, сделанные после самостоятельно проведённого опыта, запоминаются надолго. Тематика экспериментов подбирается педагогом в соответствии с календарным планированием по образовательной деятельности: в тёплое время года дети изучают свойства растений, воды, воздуха, зимой исследуют снег и лёд. Воспитатель проводит инструктаж по технике безопасности, если запланированы опыты с магнитами и магнитной крошкой, мелкими деталями, химическими веществами (зелёнка, марганцовка, красители).

Индивидуализация заданий на занятиях по экспериментированию

Организация опытно-экспериментальной деятельности осуществляется в рамках личностного подхода в обучении и воспитании. Реализация этого подхода возможна во время занятия НОД, когда детям даются задания различного уровня сложности для проведения опыта. Например, на занятии «Разноцветные льдинки» ребят можно разделить на три подгруппы: первая подгруппа получает задание — развести в стаканчиках с водой жёлтую, голубую, белую, красную краски, разлить по формочкам и поставить замораживаться; вторая подгруппа — развести в стаканчиках с водой синюю, красную и фиолетовую краски, затем сделать воду более нежных оттенков при помощи добавления белой краски, разлить по формочкам, заморозить; третья подгруппа — самостоятельно подумать, какие краски надо смешать в стаканчиках с водой, чтобы получить розовый, зелёный, сиреневый и оранжевые цвета, разлить и заморозить.

Индивидуализировать задания можно через выбор материалов в продуктивной деятельности. Для средних дошкольников — это задания по оформлению и украшению созданных работ. Так, для украшения разноцветных льдинок из рассмотренного ранее занятия дети могут добавить в подкрашенную воду фурнитуру на свой вкус: бусины, бисер, блёстки, фольгированные конфетти, зёрнышки, засушенные лепестки и др. Задания, предоставляющие выбор, развивают фантазию ребёнка, решительность, эстетический вкус.

Для выполнения экспериментов группу можно разделить таким образом, что наиболее успевающие воспитанники будут выполнять практическую часть в индивидуальной форме, другие ребята — в подгруппах по 3–4 человека, с отстающими воспитатель организует отдельную подгруппу, где ребята будут экспериментировать в совместной с педагогом деятельности.

Мотивирующее начало занятия

Дети 4–5 лет обладают наглядно-образным типом мышления. Это значит, что лучше средние дошкольники воспринимают инструкции и объяснения, которые зрительно представляют. Переход к словесно-логическому мышлению произойдёт к возрасту 6–7 лет, но наглядность будет оставаться основным приёмом привлечения интереса к образовательной деятельности и в начальной школе. Продуктивной также оказывается работа, основанная на элементах игры — тематической или сюжетной. От того, насколько увлечён поставленным вопросом и темой исследования ребёнок в начале занятия, зависит его активность во время непосредственно экспериментирования, результаты в решении поставленной проблемы и степень мотивации к практическим исследованиям в дальнейшем. Педагог организует начало занятий в разнообразных формах, прогнозирует положительное отношение к используемым приёмам у детей.

Варианты мотивирующих начал — таблица

Тема	Мотивирующее начало занятия
«Как воду сделать чистой»	<p>Сюрпризный момент. Раздаётся стук в дверь, в группу заходит капелька по имени Капитошка (воспитанник подготовительной группы в костюме или маске). Дидактическая игра. Капитошка здоровается с ребятами и говорит, что пришёл к ребятам в поисках своих сестрёнок-капелек. Ребята показывают Капитошке места, где в группе живёт вода (воспитатель приклеивает наклейки-капельки в этих местах): кран в умывальнике, чайник, лейка и пульверизатор в зелёном уголке, ваза с цветами, ведро для мытья полов и др. Создание проблемной ситуации. Воспитатель спрашивает у Капитошки, почему его сёстры потерялись. Он отвечает, что они жили в озере, где вода была чистая (ставит на демонстрационный стол ёмкость с чистой водой), но что-то случилось и вода недавно стала другой (ставит ёмкость с мутной водой). Тогда капельки стали убежать из озера. Капитошка печален и просит у ребят помощи в очистке озёрной воды.</p>
«Ключи царевны	<p>Создание игровой ситуации. В группу приходит видеописьмо от царевны Несмеяны. Она</p>

Несмеяны»	<p>рассказывает, что злая колдунья зачаровала воду в лесном ручье, стала вода мёртвой, ни пить, ни трогать её нельзя. Вчера утром Несмеяна гуляла в лесу, когда она переходила по мостику через заколдованный ручей, связка ключей оторвалась с её пояса и упала в воду, ключи опустились на дно. Плачет царевна — как ей достать ключи от царства, не замочив рук в мёртвой воде? Несмеяна называет волшебные слова, которые хором повторяют ребята и переносятся в Тридевятое царство. Далее следует игра-эксперимент по вылавливанию ключей со дна контейнера с водой: при помощи сачка и удочек с крючком не получается достать ключи — они плоские, их сложно подцепить со дна; получается притянуть ключи магнитами, закреплёнными на палочках или удочках.</p>
«Плыви, плыви, кораблик»	<p>Развлекательный элемент. Разгадывание загадок: про корабль, ветер. Прослушивание и разучивание песни «А ну-ка песню нам пропой, весёлый ветер!» Проведение физкультминутки «Корабли по морю плыли». Включение в игровую ситуацию. Ребята делятся на две подгруппы, каждой даётся по деревянному кораблику с парусом. Ребята называют корабли (допустим, «Победа» и «Жемчужина»), опускают их на воду друг напротив друга в большой контейнер, в центре которого натянут шнурок с флажками. По сигналу воспитателя участники обеих команд начинают моделировать порывы ветра (дуют, направляя движение корабля), победит та подгруппа, чей корабль первым достигнет флажков.</p>

Опытно-экспериментальное занятие в детском саду

Занятие по экспериментированию в средней группе имеет продолжительность не более 20 минут. Разрабатывая конспект занятия, воспитатель должен подбирать разнообразные формы деятельности с учётом возрастных и индивидуальных особенностей подопечных. Для профилактики переутомления чередуются задания из образовательных областей: игровой (дидактические и сюжетные игры), двигательной (физкультминутки, подвижные игры, танцевальные паузы), эстетической (прослушивание музыкальных фрагментов и художественных текстов, рассматривание иллюстраций в книгах и мини-выставок), речевой (проведение познавательных и дидактических бесед), познавательной (проведение опытов и экспериментов, наблюдение процессов, исследование образцов и макетов). Опытно-экспериментальное занятие в средней группе имеет примерную структуру:

- организационный момент — 1 минута;
- мотивирующее начало занятия — 4 минуты;
- речевые или познавательные задания — 2–3 минуты;
- игровая или двигательная активность — 4–5 минут;
- практическая деятельность — 5–6 минут;
- подведение итогов — 1 минута.

Трудовые поручения выполняются воспитанниками перед проведением опытов (принести названные воспитателем инструменты и материалы) и в конце занятия (привести в порядок рабочие места и демонстрационный стол, аккуратно сложить нарукавники и халаты).

Обязателен этап рефлексии после подведения итогов эксперимента: ребята делятся эмоциями от процесса открытия, сообщают, чем им понравилось занятие, свойства каких объектов им хотелось бы изучить на следующих занятиях.

Картотека опытов и экспериментов в средней группе — таблица

Тематика практических исследований	Содержание опытов и экспериментов
«Вода»	<ul style="list-style-type: none"> • Расширение представлений о свойствах воды: наблюдение за степенью плавучести объектов в пресной и солёной воде, изучение процесса испарения воды, исследование процесса движения молекул в холодной и горячей воде (при помощи растворения кристаллов марганцовки или пищевых красителей); • игры-эксперименты с водой: переливание жидкости на скорость, действия с водяными игрушками (мельницей, брызгалками).
«Снег и лёд»	<ul style="list-style-type: none"> • Экспериментирование со снегом во время прогулок: наблюдение за изменением снега под куском фольги и чёрной тканью в солнечный день; • опыты по определению условий перехода от твёрдого состояния к жидкому и наоборот; • игры-эксперименты по созданию построек и фигур из снега и льда.
«Воздух»	<ul style="list-style-type: none"> • Расширение представлений о свойствах воздуха: откуда берётся, как используется человеком, имеет ли форму, цвет и запах; • игры-эксперименты по выявлению силы и направлению воздушного потока.
«Песок, глина, грунт»	<ul style="list-style-type: none"> • Расширение представлений о различных видах почвы; • экспериментирование в игровой форме: рисование и лепка

	<p>из глины и песка, игры в песочнице;</p> <ul style="list-style-type: none"> • экспериментирование с «живым» песком.
«Свет и тень»	<ul style="list-style-type: none"> • опыты с различными источниками света: солнцем, лунным светом в зимнее время на вечерней прогулке, лампой или фонариком, свечой; • опыты по расщеплению света на цвета спектра, моделирование радуги; • игры-эксперименты в рамках театра теней.
«Звук»	<ul style="list-style-type: none"> • Опытная деятельность по формированию представления о причинах возникновения звука (колебание предмета); • игры-эксперименты: «Угадай, что так звучит?», «Как можно сымитировать этот звук?».
«Живая природа»	<ul style="list-style-type: none"> • Экспериментирование с проращиванием семян; • опыты по наблюдению за изменением природных объектов под воздействием воды (шишки, ветки с почками, стебля с бутоном).
«Магнит»	<ul style="list-style-type: none"> • Игры-эксперименты с магнитом: притягивание металлических предметов через различные материалы (лист бумаги, картон, ткань, лист дерева), передвижение металлического предмета на поверхности стола, под которым водят магнитом, притягивание предметов, находящихся на дне сосуда с водой; • экспериментирование с магнитной стружкой (действие от обратного: при помощи металлического предмета собирается рассыпанная стружка).
«Краски»	<ul style="list-style-type: none"> • Формирование представлений о свойствах различных видов красок: акварели, гуаши, акриловых и масляных красок; • экспериментирование со смешиванием красок, получением новых оттенков и цветов; • экспериментирование с рисованием на различных материалах: бумаге сухой и мокрой, снегу, ткани.
«Космос»	<ul style="list-style-type: none"> • Экспериментальная деятельность по изучению соотношения размера планет, возникновения электрических разрядов, смены дня и ночи и времён года, формирования облаков в атмосфере; • игры-эксперименты: «Вращение планет», «Солнечное затмение», «Свет далёких звёзд».

Проведение открытого занятия в средней группе

Открытое занятие, как и любое занятие в образовательном процессе, требует основательной подготовки и проработки. Отличие открытой формы — в демонстрации какой-либо методической цели сторонним наблюдателям. На таком занятии могут присутствовать методисты, воспитатели и администрация детского сада, коллеги из других ДОУ, родители воспитанников.

В качестве методической цели выбирается показ инновационной разработки воспитателя: нетрадиционная форма подачи материала или занятия, использование информационно-компьютерных технологий:

- воспитание экологической ответственности через игру-эксперимент: практическая часть занятия заключается в «очистке» пруда, дети вылавливают мусор из воды притягивая его удочками с магнитами;
- интегрирование областей «Познание» и «Художественно-эстетическое»: игры-эксперименты по извлечению звуков из различных предметов (посуды, смятых листов бумаги, трубок и др.) и создание весёлого оркестра;
- занятие в форме квеста: выполнение заданий, в том числе опытов, с важной игровой целью, например, злой волшебник запер ребят в группе и способ выбраться — выполнить задание;
- включение в игровой элемент занятия мультипликационных персонажей, любимых современными детьми: фиксика, Котя и Катя, Сам-Сам, Барбоскины — герои делятся своим опытом, зовут присоединиться к их приключениям;
- использование проектора: для детей 4–5 лет актуальны 1) показ мультипликационных роликов познавательного содержания, 2) показ слайдов в качестве условного обозначения места действия (джунгли, Северный полюс, морское дно, сказочное королевство), 3) просмотр видео с проведением интересного опыта с целью вызвать желание выполнить его в детском саду.

Проведение открытого занятия по экспериментированию осуществляется в соответствии с требованиями к учебно-воспитательному процессу. Структура занятия должна быть чёткой, следовать разработанному педагогом алгоритму. Воспитанники не должны испытывать дискомфорт или находиться в условиях стресса, когда присутствуют наблюдатели. Воспитатель рассчитывает уровень познавательной активности детей и не допускает их переутомления. Если дети устали, он меняет вид деятельности. Воспитатель должен уметь импровизировать. Если во время проведения открытого занятия он замечает признаки усталости у детей, как правило, это является следствием того, что поставлены образовательные задачи были неверно. Ни в коем случае не допускается угнетать эмоциональное и физическое состояние детей ради достижения методической цели. Для снятия напряжения воспитатель включает детей в игровую или двигательную деятельность. Для опытно-экспериментального занятия такими упражнениями могут быть:

- игра «Найди предмет из...»: воспитатель продолжает фразу названием материала (из дерева, пластика, железа, ткани), дети должны встать около предметов из него;
- двигательные имитации под музыку: дети ходят по кругу, воспитатель называет объект, движения которого дети начинают воспроизводить по памяти (кошка, птица, кузнечик, ветряная мельница, подъёмный кран, барабанщик);
- двигательная игра «Немое кино»: дети становятся в круг, воспитатель рассказывает историю, дети молча изображают действия («Жили-были гуси, однажды они полетели на юг, там они приземлились на озеро и поплыли. В озере гуси ловили рыбу, чистили перья...»);
- игра «Волшебный мешок»: дети по очереди опускают руку в мешок, ощупывают попавшийся предмет и угадывают его, после чего достают и возвращают его в уголок экспериментирования на нужное место. Совет воспитателям: такой мешочек рекомендуется всегда иметь наготове, менять лежащие в нём предметы. Дети любят играть снова и снова в игры на угадывание.

Когда занятие завершено и воспитанники переходят к следующему режимному моменту, начинается аналитический этап открытого занятия. Воспитатель сообщает поставленную им методическую цель и методы её реализации, делает выводы: была ли достигнута цель, какие моменты требуют совершенствования или корректировки, намечает направление дальнейших разработок. Далее происходит обмен мнениями с присутствовавшими на занятии коллегами и методистами.

Досуг по опытно-экспериментальной деятельности

Досуг является компенсирующим видом детской деятельности: развлечения и культурный отдых противопоставляются рутинным занятиям. Мероприятия в свободное время имеют яркую эмоциональную направленность, в коллективе создаётся позитивная атмосфера, укрепляются дружеские отношения. Досуг по опытно-экспериментальной деятельности имеет познавательную направленность: воспитанники не только развлекаются и играют, но расширяют знания и совершенствуют исследовательские навыки при выполнении практических заданий.

По этой тематике могут быть организованы досуги в группе во второй половине дня, праздник для нескольких возрастных групп, развлечения совместно с родителями воспитанников.

В средней группе длительность досуга составляет не более 30 минут.

Оформление центра экспериментирования

Организация предметно-пространственной среды в рамках развития практических навыков дошкольников заключается в создании центра экспериментирования или мини-лаборатории в помещении группы. В этом познавательном уголке хранятся в подписанных ящиках материалы для самостоятельных исследований:

- природный и бросовый материалы: веточки, скорлупки, семена, колпачки от фломастеров, обёртки;
- неструктурированные материалы: песок, соль, сода, мука, сахар;
- другие материалы: образцы пластмассы, тканей, бумаги, резины;
- приборы: магниты, цветные линзы, лупы, линейки, весы, лампы и фонарики, микроскоп, подзорная труба, бинокли;
- сосуды: стаканы, миски, баночки, мензурки, пластиковые бутылки, пузырьки;
- медицинские материалы: резиновые перчатки, шприцы без иглы, ватные диски и палочки, бинт, активированный уголь, перманганат калия;
- фартуки, косынки, нарукавники, защитные очки.

Доступ к материальной базе уголка открыт каждому воспитаннику. Здесь предусмотрен рабочий стол и стульчики для юных исследователей. Однако исследовать вещества из раздела «Медицинские материалы» разрешается только в присутствии педагога, после повторения воспитанниками правил техники безопасности.

В центре экспериментирования может быть выделена зона песка и воды: здесь дети проводят опыты, играют и просто отдыхают.

Оформляется исследовательский уголок фотографиями детских экспериментов, выставкой созданных воспитанниками моделей, плакатами и стенгазетами.

Познавательный центр может иметь забавное название: «В гостях у профессора Знайки», «Наукоград», «Вход для учёных», «Познавай-ка» и др.



Воспитатель составляет паспорт центра экспериментирования, где указывает его оснащённость и цели функционирования и подробно описывает возможные опыты. Для рассматривания воспитанниками в уголке должен

быть альбом или картотека с названиями этих опытов, фотографиями/картинками или символьными схемами проведения. Если ребёнка заинтересовал какой-либо опыт из альбома, он пробует найти необходимые для него вещества/приборы и экспериментирует в рабочей зоне.

Современная система дошкольного образования направлена на воспитание разносторонней личности в ребёнке. Занятия по опытно-экспериментальной деятельности делают детей уверенными в постановке вопросов и разрешении проблемных ситуаций. В детях не угасает любознательность, получение знаний опытным путём даёт возможность почувствовать себя первооткрывателями. Дошкольники хотят знать всё об окружающем их мире и применять ценные знания с умом.

Воспитатель: Дубова Т.А.