**Экспериментирование в разных возрастных группах**

**Общие закономерности.**
Экспериментирование в дошкольных учреждениях может осуществляться в разных формах. Количество этих форм очень велико, и перечислять их не имеет смысла. Чем старше становится ребенок, тем большим разнообразием форм он может овладеть. Овладение каждой формой экспериментирования подчиняется закону перехода количественных изменений в качественные. Возникнув в определенном возрасте, каждая очередная форма развивается, усложняется и совершенствуется. На определенном этапе в ее недрах создаются предпосылки для возникновения нового, еще более сложного способа экспериментаторской деятельности.

Было бы неправильным понять вышесказанную мысль следующим образом: «Как только очередная форма освоена, она заменяется новой». Замены быть не должно. Освоенные формы не отбрасываются и не уничтожаются. Они продолжают играть важную роль в познании мира выросшим ребенком, а позже и взрослым; но они наполняются новым, более сложным содержанием. Освоенные формы продолжают использоваться человеком во все более широких масштабах, возникают их разнообразные модификации. Поэтому они не заменяются, а дополняются новыми формами.

Рассмотрим, как происходит становление всех этапов экспериментирования в возрастном аспекте.

**1-я младшая группа**

На третьем году жизни наглядно-действенное мышление достигает своего максимального развития. Манипулирование предметами начинает напоминать экспериментирование. Продолжая обогащать среду ребенка более сложными объектами, взрослый создает все условия для развития его самостоятельности. Ребенок должен полюбить действовать и выражать эту любовь словами: «Я хочу сделать то-то», «Я сам!» Это — основное новообразование данного возраста, имеющее важное значение в развитии как экспериментирования, так и личности в целом. Если взрослые ограничивают самостоятельное экспериментирование, то возможны два исхода: либо формируется пассивная личность, которой ничего не надо, либо возникают капризы — извращенная форма реализации «Я сам!», когда у ребенка не было возможности пользоваться словами «Я хочу».

К концу второго года жизни все нормально развивающиеся дети должны называть полным названием все знакомые предметы и действия с ними. К этому времени они должны иметь правильные представления о многих объектах и их частях, о наиболее распространенных формах поведения животных и о явлениях природы. Все организуемые взрослыми наблюдения являются кратковременными и осуществляются либо индивидуально, либо небольшими группами.

Дети уже способны выполнять отдельные простейшие поручения, следовательно, начинают воспринимать инструкции и рекомендации. Однако к самостоятельной работе они еще не способны. Взрослый всегда должен быть рядом.

В этом возрасте впервые появляется способность к пристальному и целенаправленному рассматриванию объектов и событий. Это дает возможность приступить к осуществлению простейших наблюдений (до этого ребенок не наблюдал, а просто смотрел). Однако из-за неустойчивости внимания период наблюдения является очень коротким, и взрослый должен постоянно заботиться о том, чтобы поддерживать интерес к избранному объекту.

К трем годам все дети овладевают фразовой речью, следовательно, можно предлагать им отвечать на простейшие вопросы. Но составить рассказ они еще не способны. Поскольку поле деятельности детей расширяется, внимание к соблюдению правил безопасности возрастает.

**2-я младшая группа**

На четвертом году жизни возникает наглядно-образное мышление. Из таблицы видно, какой скачок делает экспериментирование в данном возрасте. У детей ярко проявляется любопытство (слово «любознательность» еще не применимо). Они начинают задавать взрослым многочисленные вопросы природоведческого содержания, что свидетельствует как минимум о трех важных достижениях:

у детей накопилась определенная сумма знаний (как известно, по совершенно незнакомой проблеме вопросов не возникает);

сформировалась способность сопоставлять факты, устанавливать между ними хотя бы простейшие отношения и видеть пробелы в собственных знаниях;

появилось понимание, что знания можно получить вербальным путем от взрослого человека.

Очень полезно не сообщать знания в готовом виде, а помочь ребенку получить их самостоятельно, поставив небольшой опыт. В этом случае детский вопрос превращается в формулирование цели. Взрослый помогает малышу продумать методику проведения опыта, дает советы и рекомендации, вместе с ним осуществляет необходимые действия. Дети второй младшей группы еще не способны работать самостоятельно, но охотно делают это вместе с взрослым, поэтому участие педагога в совершении любых действий является обязательным. Например, ребенок спрашивает: «Кошка ест помидоры?» Вместо краткого «Нет» можно предложить проверить это самому. Перед кошкой кладут кусочек помидора и наблюдают, чем кончится дело. В конце взрослый задает ребенку его же вопрос: «Ну что, съела?» — и тот хорошо понял: нет.

Во время работы можно иногда предлагать выполнить не одно, как в предыдущей группе, а два действия подряд, если они просты: «Оля, вылей водичку и налей новую», «Володя, отнеси совочек и принеси лопатку». Полезно начать привлекать детей к прогнозированию результатов своих действий: «Игорь, что получится, если мы подуем на одуванчик?» У детей четвертого года жизни начинает формироваться произвольное внимание. Это позволяет делать первые попытки фиксировать результаты наблюдений, используя готовые формы: «Давайте в этом кружочке поставим стрелку на те продукты, которые съел хомячок», «Вот две картинки. На какой из них изображено такое же дерево, как наше?» Это способствует развитию умения анализировать факты и давать словесный отчет об увиденном.

Приобретая личный опыт, дети четырех лет уже могут иногда предвидеть отрицательные результаты своих действий, поэтому реагируют на предупреждения взрослого более осмысленно; однако сами следить за выполнением правил безопасности совершенно не способны.

**Средняя группа**

В средней группе все наметившиеся тенденции усиливаются: количество вопросов возрастает, потребность получить ответ экспериментальным путем укрепляется. Благодаря накоплению личного опыта действия ребенка становятся более целенаправленными и обдуманными. У каждого складывается свой стиль в работе. Если к этому времени взрослый сумеет занять позицию старшего друга, ребенок начнет все чаще и чаще задавать ему вопрос: «Как это сделать?» Он может теперь получать не только два, но иногда и три указания сразу, если действия просты и знакомы. Появляются первые попытки работать самостоятельно. Непосредственное участие взрослых в работе уже не так важно, если, конечно, процедуры просты и не опасны. Однако визуальный контроль со стороны взрослого пока необходим — и не только для обеспечения безопасности экспериментирования, но и для моральной поддержки, так как без постоянного поощрения и выражения одобрения деятельность четырехлетнего ребенка затухает, как останавливаются часы, когда кончается завод.

В средней группе впервые начинают проводиться эксперименты по выяснению причин отдельных явлений, например: «Почему этот камешек нагрелся сильнее?» — «Потому что

он имеет черный цвет»; «Этот платочек высох быстрее. Почему?» — «Потому что мы его повесили на батарею».

При фиксации наблюдений чаще всего используют готовые формы, но в конце года постепенно начинают применять рисунки, которые взрослые делают на глазах у детей, а также первые схематические рисунки тех детей, у которых технические навыки развиты достаточно хорошо.

Определенные усложнения претерпевают и последние этапы экспериментирования: давая словесный отчет об увиденном, дети не ограничиваются отдельными фразами, сказанными в ответ на вопрос педагога, а произносят несколько предложений, которые хоть и не являются развернутым рассказом, но уже приближаются к нему по объему. Воспитатель своими наводящими вопросами учит выделять главное, сравнивать два объекта или два состояния одного и того же объекта и находить между ними разницу — пока только разницу.

Наконец, в средней группе можно пытаться проводить длительные наблюдения, которые хоть и не являются экспериментами в прямом смысле слова, но создают предпосылки для проведения длительных экспериментов в будущем году.

**Старшая группа**

При правильной организации работы у детей старшей группы формируется устойчивая привычка задавать вопросы и пытаться самостоятельно искать на них ответы. Теперь инициатива по проведению экспериментов переходит в руки детей. Дети, стоящие на пороге шести лет, должны постоянно обращаться к воспитателю с просьбами: «Давайте сделаем так...», «Давайте посмотрим, что будет, если...» Роль воспитателя как умного друга и советчика возрастает. Он не навязывает своих советов и рекомендаций, а ждет, когда ребенок, испробовав разные варианты, сам обратится за помощью. Да и то не сразу даст ответ в готовом виде, а постарается разбудить самостоятельную мысль детей, с помощью наводящих вопросов направить рассуждения в нужное русло. Однако такой стиль поведения будет эффективным лишь в том случае, если у детей уже выработан вкус к экспериментированию и сформирована культура работы. В противном случае имеет смысл строить педагогический процесс по системе, описанной для средней группы.

В старшей группе возрастает роль заданий по прогнозированию результатов. Эти задания бывают двух видов: прогнозирование последствия своих действий и прогнозирование поведения объектов. Например: «Ребята, сегодня мы с вами посеяли семена, из которых вырастут новые растения. Как вы думаете, какими они будут через 10 дней?» Каждый рисует рисунок, в котором отражает свои представления. Через 10 дней, сверяя рисунки и реальные растения, устанавливают, кто из ребят оказался наиболее близок к истине. Иллюстрацией второго случая является такой пример: «Слава, ты собираешься посадить хомячка в эту коробку. Подумай, что надо сделать, чтобы он не убежал».

При проведении опытов работа чаще всего осуществляется по этапам: выслушав и выполнив одно задание, ребята получают следующее. Однако благодаря увеличению объема памяти и усилению произвольного внимания можно в отдельных случаях пробовать давать одно задание на весь эксперимент и затем следить за ходом его выполнения. Уровень самостоятельности детей повышается.

Расширяются возможности по фиксированию результатов. Шире применяются разнообразные графические формы, осваиваются разные способы фиксации натуральных объектов (гербаризация, объемное засушивание, консервирование и пр.). Поддерживаемые доброжелательным интересом со стороны взрослого, дети учатся самостоятельно анализировать результаты опытов, делать выводы, составлять развернутый рассказ об увиденном. Но мера самостоятельности (по крайней мере, по сравнению со взрослым) пока невелика. Без поддержки со стороны педагога — хотя бы молчаливой — речь детей постоянно прерывается паузами.

В старшей группе начинают вводиться длительные эксперименты, в процессе которых устанавливаются общие закономерности природных явлений и процессов. Сравнивая два

объекта или два состояния одного и того же объекта, дети могут находить не только разницу, но и сходство. Это позволяет им начать осваивать приемы классификации.

Поскольку сложность экспериментов возрастает и самостоятельность детей повышается, необходимо еще больше внимания уделять соблюдению правил безопасности. В этом возрасте дети довольно хорошо запоминают инструкции, понимают их смысл, но из-за несформированности произвольного внимания часто забывают об указаниях и могут травмировать себя или товарищей. Таким образом, предоставляя детям самостоятельность, воспитатель должен очень внимательно следить за ходом работы и за соблюдением правил безопасности, постоянно напоминать о наиболее сложных моментах эксперимента.

**Подготовительная к школе группа**

В этой группе проведение экспериментов должно стать нормой жизни. Их надо рассматривать не как самоцель и не как развлечение, а как наиболее успешный путь ознакомления детей с окружающим миром и наиболее эффективный способ развития мыслительных процессов. Эксперименты позволяют объединить все виды деятельности и все стороны воспитания. Инициатива по их проведению распределяется равномерно между воспитателем и детьми. Начинают практиковаться такие эксперименты, в которых дети самостоятельно задумывают опыт, сами продумывают методику и распределяют обязанности между собой, сами его выполняют и сами же делают необходимые выводы. В таких случаях роль педагога сводится к общему наблюдению за ходом работы и выполнением правил безопасности. Безусловно, по сравнению с обычными опытами доля таких экспериментов в детском саду невелика, но они доставляют ребятам огромную радость.

Детям седьмого года жизни доступны такие сложные умственные операции, как выдвижение гипотез (простейших с точки зрения взрослого, но достаточно сложных для них), проверка их истинности, умение отказаться от гипотезы, если она не подтвердится. Семилетки способны делать выводы о скрытых (не воспринимаемых непосредственно) свойствах предметов и явлений, самостоятельно формулировать выводы, а также давать яркое, красочное описание увиденного.

Однако сказанное не может быть отнесено ко всем детям. Среди них имеются значительные различия, и рядом с ребенком, владеющим высокой культурой экспериментирования, может находиться ровесник, который по уровню развития близок к средней группе. В таком случае нужно терпеливо обучать ребенка навыкам экспериментирования и не считать, что он должен владеть ими только потому, что достиг того или иного возраста. Степень овладения навыками определяется не возрастом, а условиями, в которых воспитывался человек, а также индивидуальными особенностями ребенка.

**Рекомендации по организации занятий**

*1*. *Старайтесь показать детям привлекательность четкого начала занятий, но стремитесь к тому, чтобы на это уходило все меньше времени.*

*2. Начинайте занятие энергично. Занятие должно проходить так, чтобы каждый ребенок от начала до конца был занят делом.*

*3. Помните: паузы, медлительность, безделье — бич дисциплины.*

*4. Увлекайте детей интересным содержанием материала, умственным напряжением. Контролируйте темп занятия.*

*5. Дайте возможность ребятам почувствовать свою причастность к открытиям.*

*6. Избегайте шаблонного начала занятий: «Тук-тук! Кто к нам пришел? Кукла Катя!» (варианты — Незнайка, Мишка, Карлсон; «Сегодня у нас будет необычное занятие.Я загадаю загадку, а вы отгадайте» и т.п.)*