**Особенности организации работы по детскому экспериментированию в разных возрастных группах.**

 Экспериментирование может осуществляться в разных формах. Количе­ство этих форм очень велико. 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.

Каждый ребенок готов ежедневно осматри­вать содержимое маминой сумки и всех мебельных ящиков, он пытается разбить каждую игрушку и любой попавший в его руки предмет, он его обнюхивает, облизывает, ощупывает, т.е. со­вершает так называемые обследовательские действия, хорошо знакомые каждому взрослому. Это — очень важный этап разви­тия личности, поскольку в это время усваиваются сведения об объективных свойствах предметов и людей, с которыми сталки­вается ребенок. Данный период длится первый, второй и третий годы жизни. В это время происходит становление отдельных фрагментов экспериментаторской деятельности, пока еще не связанных между собой в какую-то систему.

В каждом эксперименте можно выделить последовательность сменяющих друг друга этапов.

1.   Осознание того, что хочешь узнать.

2.  Формулирование задачи исследования.

3.  Продумывание методики эксперимента.

4.   Выслушивание инструкций и критических замечаний.

5.   Прогнозирование результатов.

6.   Выполнение работы.

7.   Соблюдение правил безопасности.

8.  Наблюдение результатов.

9.  Фиксирование результатов.

10.  Анализ полученных данных.

11.  Словесный отчет об увиденном.

12.  Формулирование выводов.

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

**Группа раннего возраста.**

 На втором году жизни взрослый еще более расширяет возможности ребенка по манипулирова­нию предметами. Все организуемые взрослыми наблюдения явля­ются кратковременными и осуществляются либо индивидуаль­но, либо небольшими группами. Новым в данном возрасте становится управляемое манипулирование. Малыш начинает выполнять отдельные дей­ствия по просьбе взрослого. Одновременно он должен запом­нить слово «Нельзя!». К пониманию смысла этого слова он дол­жен прийти через собственный опыт, который бывает не толь­ко приятным, но и огорчительным. Чрезмерное увлечение словом «Нельзя!», использование его без подкрепления реальными от­рицательными последствиями лишает ребенка возможности приобретать собственный опыт, вследствие чего теряется вера в это слово. Внимание детей крайне неустойчиво, поэтому взрослые долж­ны принимать самое непосредственное участие в эксперимен­тировании, которое в этом возрасте почти неотличимо от раз­влечения. 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. На третьем году жизни все дети овладевают фразовой речью, следова­тельно, можно предлагать им отвечать на простейшие вопросы, внимание к соблюдению правил безопасности возрастает, 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. После трех лет постепенно начинается их интегрирование. Ребенок переходит в следующий период — период *любопыт­ства*(«А что там?»). Некоторые взрослые воспринимают его как непоседливость, неусидчивость, даже невоспитанность, потому что дети этого возраста начинают доставлять излиш­ние хлопоты. Но с биологической «точки зрения» чем актив­нее ребенок, чем сильнее развито в нем любопытство, тем он полноценнее как личность. Он продолжает овладевать уже бо­лее сложными сведениями — сведениями о процессах и явле­ниях, а также о своих возможностях по совершению тех или иных операций.

**2-я младшая группа.**

 На четвертом году жизни возникает на­глядно-образное мышление. Из этого 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.

Где-то в середине периода любопытства (на четвертом году жизни) исходная форма деятельности — манипулирование предметами — разделяется на три направления. Первое направление разовьется в игру, второе— в экспериментирование, третье — в труд. Вначале (в 4 года) это деление выражено слабо; оно заметно только исследователю-теоретику, затем оно становится все бо­лее и более четким, и, наконец, после 5 лет — при условии пра­вильного воспитания — ребенок вступает в следующий период  ***любознательности.***Экспериментаторская деятельность при­обретает типичные черты. Для нее, конечно, характерны возрастные особенности, которые освещены выше, она еще очень похожа на игру, но все же теперь экспериментирование становится са­мостоятельным видом деятельности. Ребенок старшего дошколь­ного возраста приобретает способность осуществлять экспери­ментирование в привычном для нас смысле слова. 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 ребенку продумать методику проведе­ния опыта, дает советы и рекомендации, вместе с ним осуще­ствляет необходимые действия. Дети 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. 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.

Дети уже способны улавливать простейшие причинно-след­ственные, связи, поэтому впервые начинают задавать вопро­сы «Почему?» и даже пытаются сами отвечать на некоторые из них, 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.** 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 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: «Артём, 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 группа.** 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.

Результат во многом определяется качеством постановки работы во всех возрастных группах. Если в свое время ребенка целенаправленно не гото­вили к экспериментаторской деятельности, он задерживается на предыдущих стадиях развития и не поднимается на более высокий уровень. Такой ребенок и в 5, и в 6, и в 7 лет не умеет ни играть, ни экспериментировать, ни трудиться. Он умеет только манипулировать предметами: вытаскивает из ящиков все иг­рушки, раскладывает ровным слоем по квартире — и больше ничего.