

Психологические основы математического развития ребенка дошкольного возраста



Педагог-психолог
Железнова Е.В.

Математика – это мощный фактор интеллектуального развития ребенка, формирования его познавательных способностей.

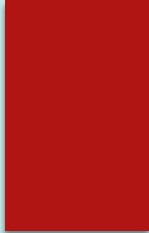
От эффективности математического развития ребенка в дошкольном возрасте зависит успешность обучения математике в начальной школе.

Однако, некоторым детям трудно дается математика. В современных обучающих программах начальной школы важное значение придается логической составляющей.

Развитие логического мышления ребенка подразумевает формирование логических приемов мыслительной деятельности, а также умения понимать и прослеживать причинно-следственные связи явлений и умения выстраивать простейшие умозаключения на основе причинно-следственной связи.

Развитое логическое мышление – это природный дар, с наличием или отсутствием которого следует смириться. Развитием логического мышления можно и нужно заниматься (даже в тех случаях, когда природные задатки ребенка в этой области весьма скромны).

Разберемся в том, из чего складывается логическое мышление. Логические приемы умственных действий – *сравнение, обобщение, анализ, синтез, классификация, сериация, аналогия, систематизация, абстрагирование* – также называют логическими приемами мышления. При организации специальной развивающей работы над формированием и развитием логических приемов мышления наблюдается значительное повышение результативности этого процесса независимо от исходного уровня развития ребенка.



Сравнение – логический прием умственных действий, требующий выявления сходства и различия между признаками объекта (предмета, явления, группы предметов).

Выполнение сравнения требует умения выделять одни признаки объекта (или группы объектов) и абстрагироваться от других. Для выделения различных признаков объекта можно использовать игру «Найди по указанным признакам».

Сначала детей учат сравнивать два объекта, затем группы объектов. Маленькому ребенку легче найти признаки различия объектов, затем – признаки их сходства. Например, игра «Чем не похожи и похожи стол и стул?»

Типы заданий на сравнение:

- Задания на разделение группы объектов по какому-то признаку (величине, цвету, форме).
- Все игры вида «Найди такой же». Для ребенка двух-четырех лет набор признаков, по которым ищется сходство, должен быть четко обозначен. Для более старших детей предлагаются упражнения, в которых количество и характер признаков сходства может широко варьироваться.

Умение выделять признаки объекта и, ориентируясь на них, сравнивать предметы является универсальным, применимым к любому классу объектов. Однажды сформированное и хорошо развитое, это умение затем будет переноситься ребенком на любые ситуации, требующие его применения.

Показателем сформированности приема сравнения является умение ребенка самостоятельно применять его в деятельности без специальных указаний взрослого на признаки, по которым нужно сравнивать объекты.

Классификация – разделение множества на группы по какому-либо признаку, который называют основанием классификации. Классификацию можно проводить либо по заданному основанию, либо с заданием поиска самого основания (этот вариант чаще используется с детьми шести-семи лет, так как требует определенного уровня сформированности операций анализа, сравнения и обобщения).

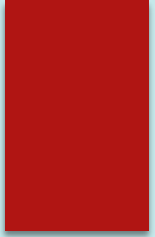
Следует учитывать, что при классификационном разделении множества каждый объект должен входить только в одно подмножество и при правильно определенном основании для классификации ни один предмет не останется вне определенных данным основанием групп.

Классификацию с детьми дошкольного возраста можно проводить:

- по названию (чашки и тарелки, ракушки и камешки, кегли и мячики и т. д.);
- по размеру (в одну группу большие мячи, в другую – маленькие, в одну коробку длинные карандаши, в другую – короткие и т. д.);
- по цвету (в эту коробку красные пуговицы, в эту – зеленые);
- по форме (в эту коробку квадраты, а в эту – круги; в эту коробку – кубики, в эту – кирпичики и т. д.);
- по другим признакам нематематического характера: что можно и что нельзя есть; кто летает, кто бегают, кто плавают; кто живет в доме и кто в лесу; что бывает летом и что зимой; что растет в огороде и что в лесу и т. д.

Все перечисленные выше примеры – это классификации по заданному основанию: взрослый сообщает его ребенку, а ребенок выполняет разделение.

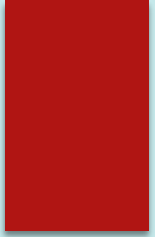
В другом случае классификация выполняется по основанию, определенному ребенком самостоятельно. Здесь взрослый задает количество групп, на которые следует разделить множество предметов (объектов), а ребенок самостоятельно ищет соответствующее основание.



Обобщение формируется в дошкольном возрасте как выделение и фиксация общего признака двух или более объектов.

Обобщение хорошо понимается ребенком, если является результатом деятельности, произведенной им самостоятельно, например классификации: эти все – большие, эти все – маленькие; эти все – красные, эти все – синие; эти все – летают, эти все – бегают и др.

Для дошкольников возможны эмпирические виды обобщения, то есть обобщения результатов своей деятельности. Для подведения детей к такого рода обобщениям взрослый соответствующим образом организует работу над заданием: подбирает объекты деятельности, задает вопросы в специально разработанной последовательности, чтобы подвести ребенка к нужному обобщению. При формулировке обобщения следует помогать ребенку правильно его построить, употребить нужные термины и словесные обороты.



Анализ – выделение свойств объекта, или выделение объекта из группы, или выделение группы объектов по определенному признаку. Например, задан признак: «Найти все круглые». Сначала у каждого объекта множества проверяется наличие или отсутствие этого признака, а затем они выделяются и объединяются в группу по признаку «круглые».

Синтез – соединение различных элементов (признаков, свойств) в единое целое.

В психологии анализ и синтез рассматриваются как взаимодополняющие друг друга процессы (анализ осуществляется через синтез, а синтез – через анализ).

Задания на формирование умения выделить элементы того или иного объекта (признаки), а также на соединение их в единое целое можно предлагать с первых же шагов математического развития ребенка.

Психологически способность к синтезу формируется у ребенка раньше, чем способность к анализу. То есть, если ребенок знает, как это было собрано (сложено, сконструировано), ему легче анализировать и выделять составные части. Именно поэтому столь серьезное значение уделяется в дошкольном возрасте деятельности, активно формирующей синтез, – конструированию.

Сначала это деятельность по образцу, то есть выполнение заданий по типу «делай как я». Затем – повторяя процесс построения по памяти, и, наконец, переходит к третьему этапу: самостоятельно восстанавливает способ построения уже готового объекта (задания вида «сделай такой же»). Четвертый этап заданий такого рода – творческий: «построй высокий дом». Задания даются без образца, ребенок работает по представлению.

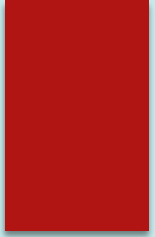


Сериация – построение упорядоченных возрастающих или убывающих рядов по выбранному признаку. Классический пример сериации: матрешки, пирамидки, вкладные мисочки и т. д.

Сериации можно организовать по размеру, по длине, по высоте, по ширине, если предметы одного типа (куклы, палочки, ленты, камешки и т.д.), и просто по величине (с указанием того, что считать величиной), если предметы разного типа (рассадить игрушки по росту).

Сериации могут быть организованы по цвету, например по степени интенсивности окраски





Аналогия – подобие, равенство отношений; сходство предметов, явлений, процессов, величин и т. п. в каких-либо свойствах, а также познание путем сравнения.

Систематизация – мыслительная деятельность, в ходе которой исследуемые объекты организуются в некую систему на базе выбранного принципа. Один из основных видов систематизации – классификация.

Абстрагирование – операция мышления, состоящая в отвлечении от несущественных сторон, свойств, связей объекта (предмета или явления) с целью выделения их существенных, закономерных признаков.

Развитие логического мышления ребенка предполагает также **формирование умения понимать и прослеживать причинно-следственные связи явлений и умения выстраивать простейшие умозаключения.**



Спасибо за внимание!!!