# Материалы и оборудование для познавательно-исследовательской деятельности

## Общие основания подбора материала

Познавательно-исследовательская деятельность имеет огромное значение для развития восприятия, мышления, речи ребенка. Вместе с тем, на протяжении дошкольного возраста она сама претерпевает существенные изменения в плане структуры и средств осуществления. В подборе материала необходимо учитывать характер познавательно-исследовательской деятельности на каждом этапе дошкольного детства.

Познавательно-исследовательская деятельность зарождается в раннем детстве в недрах предметно-манипулятивной деятельности, представляя собой простое, как будто "бесцельное" (процессуальное) экспериментирование с вещами, в ходе которого дифференцируется восприятие, возникает простейшая категоризация предметов по цвету, форме, назначению, осваиваются сенсорные эталоны, простые орудийные действия. В период дошкольного детства "островки" познавательно-исследовательской деятельности сопровождают игру, продуктивную деятельность, "вплетаясь" в них в виде ориентировочных действий, опробования возможностей любого нового материала. Присоединяющиеся к действию образ-символ и слово позволяют ребенку перейти от внешнего "действенного" экспериментирования с вещами к вербальному исследовательскому поведению, рассуждению о возможных (представляемых) связях и отношениях вещей. К старшему дошкольному возрасту познавательно-исследовательская деятельность вычленяется в особую деятельность ребенка со своими — познавательными мотивами — осознанным намерением понять, как устроены вещи, узнать новое о мире, упорядочить свои представления о какой-либо сфере жизни. В старшем дошкольном возрасте ребенок начинает осваивать нормативно-знаковые средства (письменную речь и математические числовые знаки), которые обеспечивают все больший отрыв от наличной ситуации и дальнейший переход к исследованию во внутреннем мысленном плане. Весь этот процесс вычленения познавательно-исследо-вательской деятельности тесно связан с этапами развития детского мышления в онтогенезе: от наглядно-действенного к наглядно-образному и элементарному логическому мышлению.

Чем старше становится ребенок, тем в большей степени познавательно-исследовательская деятельность включает все средства ее осуществления и, соответственно, разные психические функции, выступая как сложное переплетение действия, образа, слова (восприятия, мышления, речи). Содержание познавательно-исследовательской деятельности изменяется от познания окружающих ребенка вещей к вещам более отвлеченным, не входящим в его непосредственный опыт.

Становление познавательно-исследовательской деятельности в значительной мере зависит от условий жизни ребенка. Чем полнее и разнообразнее предоставляемый ему материал для исследовательской деятельности, тем более вероятным будет своевременное прохождение этапов развития восприятия, мышления, речи. Наличие соответствующего материала позволит не только поддержать изначально присущую ребенку познавательную направленность, любознательность, не дать ей "заглохнуть", но и развить его познавательные интересы.

Опираясь на разработанные в психологических исследованиях представления о развитии познания в онтогенезе (Л.С.Выготский, Д.Брунер, Л.А.Венгер, Н.Н.Поддьяков и др.) как последовательном овладении ребенком все более сложными культурными средствами репрезентации мира (действием, образом, знаком), мы условно разделим материал для познавательно-исследовательской деятельности детей на следующие типы:

— объекты для исследования (экспериментирования и упорядочения) в реальном действии;

— образно-символический материал;

— нормативно-знаковый материал.

К объектам для исследования в реальном действии относится широкий диапазон материалов, от специально разработанных для развития ребенка до естественных природных и культурных объектов. Это прежде всего материалы для сенсорного развития, детально разработанные М.Монтессори, на основе которых созданы различные современные модификации (вкладыши-формы, объекты для сериации и т.п.). К этому типу материалов относятся и различного вида предметы-головоломки, способствующие развитию аналитического восприятия, пониманию соотношения целое-части, а также сложные искусственные объекты для экспериментирования типа "проблемных ящиков", стимулирующие детей к поиску причинно-следственных связей, комбинации условий, приводящих к определенному эффекту. К материалам для исследования в действии относятся и природные объекты, позволяющие опробовать их свойства и различным образом упорядочивать их (коллекции минералов, плодов и семян растений, образцы почв и т.п.). В этот тип материалов должны быть включены и существующие в культуре, доступные для дошкольника, инструменты и приборы (например, циркуль, лупа, весы, термометр и т.п.), простые механизмы (системы шестеренок, рычагов и пр.), действия с которыми стимулируют ребенка к открытию новых свойств окружающих предметов, установлению причинно-следственных связей между вещами и событиями. Мы отнесли к этому типу материалов также особые объекты для экспериментирования и упорядочения, находящиеся как бы на границе между познавательно-исследовательской и продуктивной деятельностью, — разного рода мозаики, стимулирующие развитие пространственного анализа и синтеза, ориентировку в цвете, форме, величине, количестве. В любом возрасте материал для исследования в действии способствует не только овладению познавательными средствами, но и стимулирует развитие координации руки и глаза, мелкой моторики ребенка.

К образно-символическому материалу относятся специально разработанные, так называемые "наглядные пособия", репрезентирующие мир вещей и событий, расширяющие круг представлений ребенка, способствующие поиску сходства и различия, классификационных признаков, установлению временных последовательностей, пространственных отношений. Это всевозможные наборы карточек с разнообразными изображениями, серии картинок и т.п. В этот тип включаются и материалы, содержащие графические (наглядные) модели, подводящие ребенка к "скрытым" от реального действия, более абстрактным и обобщенным связям между вещами и событиями окружающего мира. Это как специально разработанные для детей иллюстрированные схемы-таблицы, графические "лабиринты", так и существующие во "взрослой" культуре, но доступные пониманию дошкольника условные изображения в виде карт, схем, чертежей (например, глобус, карта Земли и т.п.). К образно-символическому материалу мы отнесли также иллюстрированные издания познавательного характера, которые расширяют образный мир ребенка и содержат элементы наглядно-графического моделирования (условно-символические изображения, классификационные схемы, чертежи-карты и т.п.). К образно-символическому отнесен также коллекционный материал, содержащий большие возможности для классификационного исследования (коллекции монет, марок и т.п.).

К нормативно-знаковому относится материал языковых и числовых знаков, вводящий детей в новую форму репрезентации мира. Это разнообразные наборы букв и цифр, приспособления для работы с ними, алфавитные таблицы и т.п. Этот материал, который постепенно опробуется и исследуется ребенком, готовит его к освоению письменной речи (чтения и письма), начальной математики, т.е. к овладению универсальными человеческими средствами внутренней мыслительной деятельности. [[17]](http://www.infant-school.ru/mat_obor.html" \l "_ftn17#_ftn17)

Каждый из обозначенных типов материала постепенно вводится в арсенал детской деятельности. С возрастом расширяется диапазон материалов, они изменяются от простого к сложному, что в конечном итоге на каждом возрастном этапе создает возможность для полноценной и разнообразной познавательно-исследовательской деятельности.

Так, в возрасте 2-3 лет преобладающими должны быть объекты для исследования в реальном действии с небольшим включением образно-символического материала. В 3-4 года объекты для исследования усложняются и становятся более разнообразными, а образно-символический материал начинает занимать большее место. В 4-5 лет в дополнение к усложняющимся реальным объектам и образно-символическому материалу могут вводиться простейшие элементы нормативно-знакового материала. В 5-7 лет должны быть представлены все типы материалов с более сложным содержанием.

Предлагаемая условная типология материала представляется нам более ориентированной на целостный образовательный процесс в детском саду, нежели определение всех материалов для познавательной деятельности как "дидактические материалы", которые традиционно принято разделять по направленности на развитие отдельных психических функций (материалы для развития сенсорики, наглядно-образного мышления, речи и т.п.). Как уже было отмечено, с возрастом познавательно-исследовательская деятельность усложняется, "задействуя" все эти психические функции.

Кроме того, сам термин "дидактические материалы", акцентируя их обучающую направленность, задает и поддерживает неявное противопоставление: игровые материалы (для свободной самостоятельной деятельности детей) — дидактические материалы (для обучения). Таким образом, познавательно-исследовательская деятельность, обслуживаемая "дидактическими материалами", как бы привязывается в сознании практического педагога к обучающим занятиям, тогда как она имеет полное право быть включенной в реестр видов свободной самостоятельной деятельности дошкольников, равно как и в обучающие ситуации (с ведущей ролью взрослого). Предлагаемая нами условная типология материала позволяет избежать этой чрезмерной "дидактизации" познавательно-исследовательской деятельности в целостном образовательном процессе детского сада.

Мы полагаем, что данные ниже перечни материала, построенные по предложенному принципу, облегчат воспитателям решение задачи обустройства групповых помещений детского сада.

#### Первая младшая группа

В возрасте 2-3 лет исследовательские действия ребенка встроены в предметно-манипулятивную деятельность. Ребенок находится во власти внешней ситуации, его действия зависят от окружающих вещей. Поэтому материалы для познавательно-исследовательской деятельности, в основном, должны быть представлены объектами для исследования в реальном действии, яркими и привлекательными, которые вызывают интерес ребенка. Эти объекты со специально выделенными, как бы подчеркнутыми физическими свойствами (цвет, форма, величина) заключают в себе возможности освоения внешних свойств вещей (в процессе простой группировки с ориентацией на одно из свойств, парного соотнесения и т.п.), а также возможности освоения действий с простыми орудиями, опосредствующими человеческую деятельность. Действия с такими объектами необходимы для сенсорного развития и развития наглядно-действенного мышления, координации руки и глаза, развития моторики. К таким объектам относятся наборы объемных геометрических тел, различающихся по цвету (основные цвета) и величине (контрастные размеры), доски-вкладыши с основными формами (круг, квадрат, треугольник), крупные цветные мозаики, пирамидки, стержни для нанизывания колец, шнуровки, молоточки для вбивания втулок и т.п. В число объектов для исследования полезно также включить несколько игрушек-забав с простой однозначной зависимостью эффекта (светового, звукового, двигательного) от производимого действия. Большое поле для исследования в действии открывает оборудование для игры с песком и водой, которым, по возможности, следует оснастить групповое помещение.

Для детей данного возраста необходимы также простые материалы, относящиеся к типу образно-символических, позволяющие расширять круг представлений ребенка, развивать речь, продвигающие ребенка на уровень образной репрезентации мира. Это наборы картинок с изображениями простых геометрических форм, бытовых предметов, животных, растений и плодов, разрезные (складные) кубики и картинки (из 2-4 элементов), парные картинки для сравнения, простые сюжетные картинки, серии картинок (истории в картинках) с последовательностью из 2-3 событий или бытовых действий и т.п. Этот материал стимулирует исследование и упорядочение в виде простых группировок (по сенсорным свойствам и по смыслу изображенных предметов), установление простых отношений между элементами (целое — части) и временных отношений (сначала — потом). Для расширения круга представлений и простой группировки могут использоваться и разнообразные образные игрушки — объемные и плоскостные фигурки животных, наборы муляжей фруктов и овощей и т.п. (см. в разделе "Материалы для игровой деятельности").

Размещение материала для познавательно-исследова-тельской деятельности должно быть мозаичным, в нескольких спокойных местах группового помещения, чтобы дети не мешали друг другу. Часть объектов для исследования в действии может быть стационарно расположена на специальном дидактическом столе (или паре обычных столиков, приспособленных для этой цели). Остальные объекты для исследования и образно-символический материал воспитатель располагает в поле зрения детей непосредственно перед началом их свободной деятельности. Целесообразно разделить весь материал на несколько функционально равнозначных комплектов и периодически в течение года менять их, чтобы вызывать волны интереса детей к новым или немного "подзабытым" материалам.

### Примерный набор материалов для первой младшей группы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тип материала | Наименование | Количество на группу |
| Объекты для исследования в действии | Пирамидки ( 3-5 элементов), окрашенные в основные цвета | 6 разные |
| Напольная пирамида (из 6-7 элементов) | 1 |
| Стержни для нанизывания с цветными кольцами, шарами, катушками, полусферами (5-7 элементов) | 8 |
| Набор: грибочки-втулки на стойке (4-6 элементов), 4-х цветов | 4 |
| Дидактический стол | 1 |
| Объемные вкладыши из 3 элементов (миски, конусы) | 6-8 |
| Матрешки (3 элемента) | 5 разные |
| Доски-вкладыши (с основными формами) | 5 разные |
| Набор объемных тел (кубы, цилиндры,бруски, шары, диски) | 1 |
| Рамки-вкладыши с геометрическими формами, разными по величине, 4-х цветов | 8 |
| Мозаика (восьмигранная, цветная, крупная) | 3 |
| Набор кубиков с цветными гранями (4 цвета) | 1 |
| Ящик с прорезями основных геометрических форм для сортировки объемных тел | 1 |
| Емкости с крышками разного размера и цвета (для сортировки мелких предметов) | 10 |
| Рамки с одним видом застежки (шнуровка, пуговицы, кнопки) | 3 |
| Игрушки-забавы с зависимостью эффекта от действия (неваляшка, клюющие курочки, дерущиеся бараны, прыгающие лягушки и т.п.) | 10 |
| Ящик для манипулирования со звуко-световыми эффектами | 1 |
| Набор для забивания: молоточек с втулочками (пластмассовые) | 2 |
| Набор шумовых коробочек (по Монтессори) | 1 |
| Звучащие игрушки, контрастные по тембру и характеру звукоизвлечения (колокольчики, барабан, резиновые пищалки, погремушки) | по 1-2 каждого наимен |
| Мягконабивная игрушка (крупная напольная) из тканей разной фактуры | 1 |
| Набор для экспериментирования с водой: стол-поддон, емкости 2-3 размеров и разной формы, предметы-орудия для переливания и вылавливания — черпачки, сачки | 1 |
| Набор для экспериментирования с песком: стол-песочница, формочки разной конфигурации, емкости разного размера, предметы-орудия — совочки, лопатки | 1 |
| Образно-символический материал | Наборы картинок для группировки, по 3-4 в каждой группе (реалистические изображения): животные, животные с детенышами, птицы, овощи, фрукты, одежда, посуда, мебель, транспорт, предметы обихода, игрушки | по 1 набору каждой тематики |
| Наборы парных картинок (предметные) для сравнения, той же тематики | 10 разные |
| Наборы парных картинок типа "лото" (из 2-3 частей), той же тематики | 5-6 разные |
| Разрезные (складные) кубики с предметными картинками, разделенными на 2-4 части | 3 разные |
| Разрезные картинки, разделенные на 2 части по прямой | 10 разные |
| Серии из 2-3 картинок для установления последовательности действий и событий (сказочные, бытовые ситуации) | 10 разные |
| Сюжетные картинки (с различной тематикой, близкой ребенку - сказочной, социобытовой), крупного формата | 20-30 разные |

#### Вторая младшая группа

Для детей 3-4 лет материалы для познавательно-исследовательской деятельности подбираются примерно на тех же основаниях, что и для предыдущего возраста. Часть материалов переходит из первой младшей группы, но дети могут открывать новые возможности действия с ними, их группировки, упорядочения, соотнесения элементов и целого. Однако большая часть материалов усложняется, по сравнению с предыдущей возрастной группой.

Объекты для исследования в действии содержат в себе возможности более тонкой дифференцировки внешних свойств (цвета, формы, величины), позволяя ребенку осваивать общепринятые представления о свойствах вещей и их отношениях (сенсорные эталоны). Это наборы для группировки и сериации с более широким диапазоном геометрических форм (до пяти форм), цветов (до 6-8), более сложными отношениями величин (сериационные ряды из 3-5 элементов). Усложняются и объекты для ориентировки в соотношении частей и целого (доски-вкладыши с составными формами — из 2-3 частей, простые объекты-головоломки — сборно-разборные игрушки из нескольких элементов и т.п.). При этом элементы, из которых составляется целое, должны быть очевидны, открыты для восприятия ребенка.

Усложняется по содержанию и образно-символический материал, расширяется его диапазон как по тематике, так и по охвату репрезентированных в каждой теме предметов и явлений. Этот тип материала представлен большим разнообразием наборов картинок для группировки (с геометрическими формами разного цвета, величины и с изображениями различных реальных предметов окружения, до 4-6 каждой группы), сюжетными картинками, сериями картинок для выстраивания последовательностей событий (до 3-4), простыми парными картинками и парными картинками типа "лото", разрезными картинками (из 4-6 элементов) и т.п. Полезны также наборы карточек, дающих возможность группировки по 2-3 признакам-основаниям последовательно (например, по назначению предметов, затем те же карточки — по цвету и т.д.). Образно-символический материал расширяет круг представлений ребенка, стимулирует развитие речи, способствует поиску и установлению признаков сходства и различия, пространственных отношений (целое-части) и временных отношений.

Размещение материала в этой возрастной группе примерно такое же, как в первой младшей группе.

### Примерный набор материалов для второй младшей группы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тип материала | Наименование | Количество на группу |
| Объекты для исследования в действии | Пирамидки (из 6-10 элементов), окрашенные в основные цвета | 6-8 разные |
| Стержни для нанизывания с цветными кольцами, шарами и т.п. (из 5-7 элементов) | 6-8 |
| Объемные вкладыши из 5-10 элементов (миски, конусы, коробки с крышками разной формы) | 4-6 |
| Матрешки (из 5-7 элементов) | 3 разные |
| Доски-вкладыши (с основными формами, разделенными на 2-3 части) | 6-8 разные |
| Рамки-вкладыши с цветными (6 цветов) монолитными и составными формами, разными по величине | 10 разные |
| Набор цветных палочек (по 5-7 каждого цвета) | 2-3 |
| Набор кубиков с цветными гранями (7 цветов) | 1 |
| Набор объемных геометрических тел | 1 |
| Наборы объемных тел для сериации по величине из 3-5 элементов (цилиндры, бруски и т.п.) | 2-3 |
| Сортировочный ящик с прорезями разной формы (Сегена, Венгера, дом-сортировщик) | 1 |
| Набор плоскостных геометрических форм | 1 |
| Мозаика разных форм и цвета, крупная | 3 |
| Набор для забивания: молоточек с втулками (пластмассовые) | 1 |
| Набор для завинчивания (верстак с отверстиями и набором винтов, пластмассовые) | 1 |
| Рамки с 2-3 видами застежек (шнуровка, пуговицы, крючки, кнопки) | 2-3 |
| Панно с разнообразными застежками и съемными элементами | 1 |
| Чудесный мешочек с набором объемных геометрических форм (5-7 элементов) | 1 |
| Красочное панно (коврик) или крупная мягконабивная игрушка из тканей различной фактуры | 1 |
| Игрушки-головоломки (сборно-разборные из 2-3 элементов) | 10 разные |
| Игрушки-забавы с зависимостью эффекта от действия (народные игрушки, механические заводные) | 10-15 разные |
| "Проблемный" ящик со звуковым, световым, механич. эффектами | 1 |
| Разноцветная юла (волчок) | 1 |
| Вертушки (ветряные) | 4-6 разные |
| Музыкальная шкатулка | 1 |
| Звучащие инструменты (колокольчики, барабаны, резиновые пищалки, молоточки, трещотки и др.) | по 1 каждого наимен. |
| Набор шумовых коробочек (по Монтессори) | 1 |
| Набор для экспериментирования с водой: стол-поддон, емкости одинакового и разного объема (4-5) и разной формы, предметы-орудия для переливания и вылавливания — черпачки, сачки | 1 |
| Набор для экспериментирования с песком: стол-песочница, формочки разной конфигурации и размера, емкости, предметы-орудия — совочки, лопатки | 1 |
| Образно-символический материал | Наборы картинок для группировки (реалистические изображения), до 4-6 в каждой группе: домашние животные, дикие животные, животные с детенышами, птицы, рыбы, деревья, цветы,овощи, фрукты, продукты питания, одежда, посуда, мебель, транспорт, предметы обихода | по 1 набору каждой тематики |
| Наборы предметных картинок для последовательной группировки по разным признакам (назначению предметов, цвету, величине) | 3-4 разные |
| Наборы парных картинок (та же тематика) | 10 разные |
| Наборы парных картинок типа лото (из 3-4 частей), та же тематика | 5-6 разные |
| Набор парных картинок типа "лото" с геометрическими формами | 1 |
| Разрезные (складные) кубики с предметными картинками (4-6 частей) | 4 разные |
| Разрезные предметные картинки, разделенные на 2-4 части (по вертикали и горизонтали) | 15-20 разные |
| Серии из 3-4 картинок для установления последовательности событий (сказки, социобытовые ситуации) | 10 разных |
| Серии из 4 картинок: части суток (деятельность людей ближайшего окружения) | 2-3 разные |
| Серии из 4-х картинок: времена года (природа и сезонная деятельность людей) | 2-3 разные |
| Сюжетные картинки, крупного формата (с различной тематикой, близкой ребенку - сказочной, социобытовой) | 20-30 разные |

#### Средняя группа

В возрасте 4-5 лет деятельности ребенка дифференцируются, действия начинают определяться словесно выраженным замыслом, речь все больше выступает в своей планирующей функции; ребенок постепенно освобождается от ситуативной связанности. Исследовательские действия присутствуют во всех видах его деятельности (игровой, продуктивной) как начальная ориентировка в любом новом материале. Вместе с тем, начинает вычленяться и познавательно-исследовательская деятельность как таковая, со специфическим мотивом — понять, узнать, попробовать достичь определенного эффекта при воздействии на объект.

Интерес детей к материалам с "изолированными" сенсорными свойствами в значительной мере угасает. Исследование тонких сенсорных дифференцировок, анализ соотношения целого и частей (аналитическое восприятие), освоение новых орудийных действий в известной степени включаются как ориентировочная часть в уже сложившиеся продуктивную (изобразительную и конструктивную), игровую, бытовую деятельности ребенка, более осмысленные и привлекательные для него, нежели простые упражнения с сенсорными (дидактическими) материалами. Поэтому для формирования и поддержки познавательно-исследовательской деятельности детей данного возраста, в отличие от младших групп, необходим несколько иной материал.

Среди объектов для исследования в действии все большее место должны занимать объекты с сочетанием свойств-параметров или элементов целого, стимулирующие развитие аналитического восприятия (например, объекты для группировки и сериации по двум признакам одновременно, объекты для группировки с последовательным перебором двух-трех признаков, доски-вкладыши с составными формами, геометрические мозаики с графическими образцами и т.п.). Усиливается значение объектов-"головоломок" в широком понимании этого слова, несущих в себе познавательно-исследовательскую задачу (как это устроено, что надо сделать, чтобы достичь какого-то эффекта, как разобрать и снова собрать эту вещь), стимулирующих предварительное рассуждение, анализ целого и его элементов, действия по преобразованию объекта с поиском причинно-следственных отношений и комбинаторных связей. Объекты-"головоломки" могут представлять собой совершенно искусственные объекты (сборные кубы, шары, проблемные ящики и т.п.), но отчасти они создают общее поле материалов с игровой и продуктивной деятельностью, пересекаясь с ними (игрушки-трансформеры, сборно-разборные игрушки, конструктивные модули и пр.).

Образно-символический материал расширяется по тематике и усложняется по содержанию репрезентированных в нем предметов и явлений окружающего, а также усложняется в направлении более сложных "комплексных" оснований классификации предметов и явлений. Это разнообразные наборы картинок для классификации, парного сравнения, включения недостающего элемента в класс, сюжетные картинки, серии сюжетных картинок для выстраивания событийных последовательностей (до 4-6) и т.п. При этом карточки могут быть обычными (допускающими многовариантные решения) или с замковым соединением типа паззлов, обеспечивающим проверку правильности решения. Для развития аналитического восприятия полезны разрезные картинки и кубики (из 6-8 элементов).

Для введения в жизнь детей наглядно-графических моделей как важного культурного средства познавательной деятельности полезны материалы типа "лото" с сопоставлением реалистических и схематических изображений разнообразных предметов, а также разного рода "графические головоломки" (разнообразные графические лабиринты, схемы маршрутов персонажей и т.п.). Такие материалы могут существовать в виде отдельных бланков, буклетов, а также в виде настольно-печатных "развивающих" игр (для индивидуального и группового использования). Естественным образом наглядно-графические модели в виде условного плана-маршрута входят в жизнь детей через игру с правилами "гусек", которая осваивается на пятом году жизни. В этом материал для познавательно-исследовательской деятельности пересекается с игровым материалом.

В средней группе должен появиться нормативно-знаковый материал в виде кубиков с буквами и цифрами, наборов картинок с изображениями букв и предметов, цифр и предметов и т.п. Этот материал, свободно исследуемый детьми, вводит их, пока еще внешне, на уровне графических образцов, в нормативно-знаковый мир.

Размещение материала должно быть принципиально иным, нежели в младших группах. Для объектов исследования в действии должен быть выделен рабочий стол, вокруг которого могут стоять или сидеть несколько детей (в этом возрасте очень важно обеспечить возможность работы в общем пространстве со сверстниками); рядом следует расположить полку (низкий стеллаж) с соответствующим материалом. Образно-символический и знаковый материалы компактно располагаются в коробках с условными метками-ярлычками на доступных детям полках шкафа, стеллажей. Этот материал дети могут свободно брать и располагаться с ним в удобных, спокойных местах группового помещения (индивидуально или со сверстниками).

### Примерный набор материалов для средней группы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| материала | Наименование | Количество на группу |
| Объекты для исследования в действии | Набор геометрических фигур для группировки по цвету, форме, величине (7 форм разных цветов и размеров) | 1 |
| Набор объемных геометрических тел (разного цвета и величины) | 1 |
| Доски-вкладыши (с основными формами, составными из 4-5 частей) | 6-8 разные |
| Рамки-вкладыши с цветными (7 и более цветов с оттенками) составными формами (4-5 частей) | 6-8 разные |
| Набор разноцветных палочек с оттенками (по 5-7 палочек каждого цвета) | 1 |
| Набор кубиков с цветными гранями (7 цветов с оттенками) | 1 |
| Наборы для сериации по величине - бруски, цилиндры и т.п. (6-8 элементов каждого признака) | 3-4 разные |
| Набор плоскостных геометрических фигур для составления изображений по графическим образцам (из 4-6 элементов) | 2-3 |
| Платформа с колышками и шнуром для воспроизведения форм | 1 |
| Мозаика разных форм и цвета (мелкая) с графическими образцами | 2-3 |
| Набор пластин из разных пород дерева или разных материалов | 1 |
| Чудесный мешочек с набором объемных тел (6-8 элементов) | 1 |
| Горки (наклонные плоскости) для шариков (комплект) | 1 |
| Стойка-равновеска (балансир) | 1 |
| Часы с круглым циферблатом и стрелками | 1 |
| Счеты напольные | 1 |
| Набор волчков (мелкие, разной формы) | 1 |
| Вертушки разного размера | 4-5 |
| Игрушки-забавы с зависимостью эффекта от действия (механические заводные и электрифицированные) | 10 разные |
| Игрушки-головоломки (сборно-разборные из 4-5 элементов) | 6-8 разные |
| Объемные головоломки (сборные шары, кубы и т.п., из 4-5 элементов) | 3-4 разные |
| Головоломки-лабиринты (прозрачные, с шариком) | 3-4 разные |
| "Проблемный ящик" со звуковым, световым, механическим эффектами | 1 |
| Набор для экспериментирования с водой: стол-поддон, емкости одинакового и разного размеров (5-6) различной формы, мерные стаканчики, предметы из разных материалов (тонет — не тонет), черпачки, сачки, воронки | 1 |
| Набор для экспериментирования с песком: стол-песочница, емкости разного размера и формы (4-5), предметы-орудия разных размеров, форм, конструкций | 1 |
| Образно-символический материал | Наборы картинок для группировки и обобщения (до 8-10 в каждой группе): животные, птицы, рыбы, насекомые, растения, продукты питания, одежда, мебель, здания, транспорт, профессии, предметы обихода и др. | по 1 наб. каждой тематики |
| Наборы парных картинок типа "лото" из 6-8 частей (той же тематики, в том числе с сопоставлением реалистических и условно-схематических изображений) | 6-8 |
| Наборы парных картинок на соотнесение (сравнение): найди отличия (по внешнему виду), ошибки (по смыслу) | 10-15 разные |
| Наборы табличек и карточек для сравнения по 1-2 признакам (логические таблицы) | 2-3 разные |
| Наборы предметных картинок для группировки по разным признакам (2-3) последовательно или одновременно (назначение, цвет, величина) | 2-3 разные |
| Серии картинок (по 4-6) для установления последовательности событий (сказки, литературные сюжеты, социобытовые ситуации) | 10-15 разные |
| Серии картинок "Времена года" (сезонные явления и деятельность людей) | 2-3 разные |
| Сюжетные картинки с разной тематикой, крупного и мелкого формата | 20-30 |
| Разрезные (складные) кубики с сюжетными картинками (6-8 частей) | 4-5 разные |
| Разрезные сюжетные картинки (6-8 частей) | 8-10 разные |
| Разрезные контурные картинки (4-6 частей) | 8-10 разные |
| Графические "головоломки" (лабиринты, схемы маршрутов персонажей и т.п.) в виде отдельных бланков, буклетов, настольно-печатных игр | 20-30 разных видов |
| Иллюстрированные книги, альбомы плакаты, планшеты познавательного характера | По возможностям детского сада |
| Нормативно-знаковый материал | Набор кубиков с буквами и цифрами | 1 |
| Набор карточек с изображением предмета и названием | 1 |
| Набор карточек с изображением количества предметов (от 1 до 5) и цифр | 1 |
| Набор кубиков с цифрами и числовыми фигурами | 1 |
| Набор карточек-цифр (от 1 до 10) с замковыми креплениями | 1 |
| Наборы моделей: деление на части (2-4) | 2 |
| Кассы настольные | 4-5 |
| Магнитная доска настенная | 1 |

#### Старшая и подготовительная группы

В старшем дошкольном возрасте (5-7 лет) действия ребенка во все большей мере определяются внутренними целями, замыслами. К концу дошкольного возраста разные виды деятельности отчетливо дифференцируются, одновременно возникают внутренние схемы упорядочения опыта (родо-видовые, причинно-следственные, пространственно-временные). Ребенок переходит от внешнего обследования предметов к познанию внутренних связей вещей и явлений, преобразованию предметов с предвосхищением результата, с преднамеренным вызовом определенных эффектов в зависимости от условий действия. Успешность этого движения зависит от разнообразия форм активности ребенка, многообразия материалов, обеспечивающих разные виды его деятельности, в том числе, познавательно-исследовательскую.

Как и в предыдущих возрастах, для познавательно-исследовательской деятельности детям необходимы материалы разных типов. При этом объекты для исследования в действи*и* должны включать в себя широкий спектр природных объектов (коллекции минералов, ракушек, плодов растений и т.п.), культурных объектов (простые приборы и механизмы) и искусственных "сложных" объектов, специально разработанных для детского экспериментирования (типа сложных "проблемных" ящиков, различного рода объектов-головоломок со скрытыми от глаза взаимосвязями элементов). Большое место в ряду материалов данного типа должны занимать модели-копии, позволяющие исследовать "механику" действия сложных реальных объектов (действующие модели парусника, подъемного крана-лебедки, ветряной мельницы-вертушки, шлюзов и т.п.), наборы для моделирования тех или иных природных явлений (магнит, преломляющие призмы, светофильтры и т.п.), позволяющие устанавливать причинно-следственные связи, варьировать условия достижения того или иного эффекта.

Образно-символический материал должен отражать многообразие природного и рукотворного мира, задавать необходимость сравнения, поиска родо-видовых (иерархических) классификационных связей, пространственно-временных отношений, наглядного моделирования этих связей и отношений. Образно-символический материал предоставляет возможность исследования и выделения существенных признаков предметов и явлений окружающего мира, поиска их места в системе связанных с ними предметов и явлений. Это разного рода картинки для иерархической классификации предметов (установления родо-видовых связей), серии картинок по исторической тематике для выстраивания временных рядов (раньше — сейчас) и т.п., позволяющие исследовать и упорядочивать (категоризировать) сложные явления природного и социального мира.

Все эти взаимосвязи ребенок легче постигает, если средством их исследования выступают наглядно-графические модели устройства сложных предметов, связей между явлениями природного и социального мира (значение наглядно-графического моделирования для познавательного развития ребенка продемонстрировано в многочисленных исследованиях Л.А.Венгера с сотр.). Поэтому образно-символический материал для данного возраста дополняется, по возможности, условными схематическими изображениями как самих предметов и явлений, так и возможных способов их упорядочения (классификационные таблицы, парные картинки с реалистическими и условными изображениями предметов и явлений, схемы последовательных преобразований, схемы-планы пространственного расположения элементов целого и т.п.).

Наглядно-графические модели представляют собой своеобразный мост, перекидывающийся между образно-символическим материалом и объектами для исследования в действии. Последние могут оснащаться графическими образцами, представляющими искомый объект или преобразования с ним в виде поэлементной схемы, расчлененных на элементы или нерасчлененных контурных образцов (для сложных мозаик, геометрических головоломок и т.п.). Частично материалы для преобразований по схеме пересекаются с материалами для конструктивной деятельности. Необходимы детям и инструменты, позволяющие создавать различные "модельные" схематические изображения (циркули, линейки, наборы разнообразных лекал).

В арсенале образно-символического материала должны также появиться наглядно-графические модели пространства, являющиеся общекультурной принадлежностью (глобус, географические карты, иллюстрированные планы местности, города и т.п.), общепринятые системы условных графических обозначений (наборы карточек с изображением дорожных знаков, наборы карточек с обозначением погодных явлений и т.п.). Необходимой составляющей образно-символического материала являются также иллюстрированные издания познавательного характера (книги и альбомы), которые расширяют образный мир ребенка и содержат элементы наглядно-графического моделирования (например, детские географические атласы, книги о мире растений и животных с иерархическими родо-видовыми классификационными схемами, книги об истории рукотворных предметов, последовательно изменяющихся от простого к сложному и т.п.). Эти материалы могут быть дополнены коллекциями марок, монет, расширяющими кругозор, содержащими большие возможности для классификационного исследования.

Нормативно-знаковый материал в жизни детей 5-7 лет должен занимать существенное место, обеспечивая постепенное вхождение в знаковые системы языка и математики. Это всевозможные азбуки (магнитные, разрезные), и приспособления для работы с ними, цифровые кассы, карточки с изображением количества предметов и цифр и т.п. материалы, которые дети осваивают в своей свободной деятельности и в непринужденном взаимодействии со взрослым (мы не рассматриваем здесь материал для специальных обучающих занятий — это особый вопрос, связанный с конкретными образовательными программами).

Размещение материала в группах старшего дошкольного возраста примерно такое же, как в средних группах. Объекты для исследования в действии располагаются в специально выделенном уголке экспериментирования (с рабочим столом на несколько человек и полками или стеллажом). Наборы образно-символического материала помещаются компактно в коробках на открытых полках шкафа, стеллажах. Здесь же находится и иллюстрированная познавательная литература. Нормативно-знаковый материал целесообразно расположить поблизости от магнитной или обычной доски, большого фланелеграфа. Необходимо широко использовать стены группового помещения для размещения больших карт, иллюстрированных таблиц и т.п.

### Примерный набор материалов для старшей и подготовительной групп

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| материала | Наименование | Количество на группу |
| Объекты для исследования в действии | Доски-вкладыши и рамки-вкладыши со сложными составными формами (4-8 частей) | 8-10 разные |
| Набор геометрических фигур с графическими образцами (расчлененными на элементы и нерасчлененными) для составления плоскостных изображений (геометрическая мозаика) | 2-3 |
| Танграм | 1 |
| Набор объемных тел для группировки и сериации (цвет, форма, величина) | 1 |
| Наборы брусков, цилиндров и пр. для сериации по величине (по 1-2 признакам - длине, ширине, высоте, толщине) из 7-10 элементов | 3-4 разные |
| Набор разноцветных палочек с оттенками (8-10 палочек каждого цвета) | 1 |
| Набор: счетные палочки Кюизинера | 1 |
| Набор пластин из разных материалов | 1 |
| Мозаика (цветная, мелкая) с графическими образцами разной степени сложности (расчлененные на элементы, сплошные, чертежи-схемы) | 3-4 разные |
| Головоломки плоскостные (геометрические) | 5-6 разные |
| Набор проволочных головоломок | 2-3 |
| Головоломки объемные (собери бочонок, робота и т.п.), в том числе со схемами последовательных преобразований | 5-6 разные |
| Игры-головоломки на комбинаторику (кубик Рубика, игра "15" , "Уникуб" и т.п.) | 5-6 разные |
| Головоломки-лабиринты (прозрачные, с шариком) | 3-4 |
| Игра "Волшебный экран" (на координацию вертикальных и горизонтальных линий) | 1 |
| Набор волчков (мелкие, разной формы и окраски) | 1 |
| Действующие модели транспортных средств, подъемных механизмов и т.п. (механические, заводные, электрифицированные, с дистанционным управлением) | не менее 10 разные |
| Система наклонных плоскостей для шариков | 1 |
| Весы рычажные равноплечие (балансир)с набором разновесок | 1 |
| Термометр спиртовой | 1 |
| Часы песочные (на разные отрезки времени) | 2 |
| Часы механические с прозрачными стенками (с зубчатой передачей) | 1 |
| Циркуль | 4-5 |
| Набор лекал | 4-5 |
| Линейки | 10 |
| Набор мерных стаканов | 2-3 |
| Набор прозрачных сосудов разных форм и объемов | 2-3 |
| Счеты напольные | 1 |
| Счеты настольные | 4-5 |
| Набор увеличительных стекол (линз) | 3-4 |
| Микроскоп | 1 |
| Набор цветных (светозащитных) стекол | 3-4 |
| Набор стеклянных призм (для эффекта радуги) | 1 |
| Набор зеркал для опытов с симметрией, для исследования отражательного эффекта | 2-3 |
| Набор для опытов с магнитом | 2-3 |
| Компас | 1 |
| Вертушки разных размеров и конструкций (для опытов с воздушными потоками) | 4-5 |
| Флюгер | 1 |
| Воздушный змей | 1 |
| Ветряная мельница (модель) | 1 |
| Набор печаток | 1 |
| Набор копировальной бумаги разного цвета | 1 |
| Коллекция минералов | 1 |
| Коллекция тканей | 1 |
| Коллекция бумаги | 1 |
| Коллекция семян и плодов | 1 |
| Коллекция растений (гербарий) | 1 |
| Набор для экспериментирования с водой: стол-поддон, емкости и мерные сосуды разной конфигурации и объемов, кратные друг другу, действующие модели водяных мельниц, шлюзов, насосов | 1 |
| Набор для экспериментирования с песком: стол-песочница, орудия для пересыпания и транспортировки разных размеров, форм и конструкций с использованием простейших механизмов | 1 |
| Образно-символический материал | Наборы картинок для иерархической классификации (установления родо-видовых отношений): виды животных; виды растений; виды ландшафтов; виды транспорта; виды строительных сооружений; виды профессий; виды спорта и т.п. | по 1 набору каждой тематики |
| Наборы "лото" (8-12 частей), в том числе с соотнесением реалистических и условно-схематических изображений | до 10 разные |
| Наборы таблиц и карточек с предметными и условно-схематическими изображениями для классификации по 2-3 признакам одновременно (логические таблицы) | 2-3 разные |
| Серии картинок (до 6-9) для установления последовательности событий (сказочные и реалистические истории, юмористические ситуации) | 15-20 разные |
| Наборы картинок по исторической тематике для выстраивания временных рядов: раньше — сейчас(история транспорта, история жилища, история коммуникации и т.п.) | 7-9 разные |
| Серии картинок: времена года (пейзажи, жизнь животных, характерные виды работ и отдыха людей) | 3-4 разные |
| Наборы парных картинок на соотнесение (сравнение): найди отличия, ошибки (смысловые) | 15-20 разные |
| Разрезные сюжетные картинки (8-16 частей), разделенные прямыми и изогнутыми линиями | 8-10 разные |
| Графические головоломки (лабиринты, схемы пути и т.п.) в виде отдельных бланков, буклетов, настольно-печатных игр | 20-30 разных видов |
| Набор карточек с изображением знаков дорожного движения (5-7) | 1 |
| Набор карточек с символами погодных явлений (ветер, осадки, освещенность - облачность) | 1 |
| Календарь настольный иллюстрированный | 1 |
| Календарь погоды настенный | 1 |
| Физическая карта мира (полушарий) | 1 |
| Глобус | 1 |
| Детский атлас (крупного формата) | 1 |
| Иллюстрированные книги, альбомы, плакаты, планшеты, аудио- и видеоматериалы Коллекция марок Коллекция монет | по возможностям д/с |
| Нормативно-знаковый материал | Разрезная азбука и касса | 4-5 |
| Магнитная доска настенная | 1 |
| Наборы карточек с цифрами | 4-5 |
| Отрывной календарь | 1 |
| Наборы карточек с изображением количества предметов (от 1 до 10) и соответствующих цифр | 4-5 |
| Набор кубиков с цифрами, с числовыми фигурами | 1 |
| Стержни с насадками (для построения числового ряда) | 4-5 |
| Набор карточек с гнездами для составления простых арифметических задач | 4-5 |
| Набор карточек-цифр (от 1 до 100) с замковыми креплениями | 1 |
| Числовой балансир (на состав числа из двух меньших чисел) | 1 |
| Линейка с движком (числовая прямая) | 2 |
| Абак | 4 |
| Набор "лото": последовательные числа | 1 |
| Кассы настольные | 4-5 |
| Набор: доска магнитная настольная с комплектом цифр, знаков, букв и геометрических фигур | 3-4 |
| Наборы моделей: деление на части (2-16) | 6 |