

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-исследовательской 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.[9]

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.

**Набор материалов для познавательно-исследовательской деятельности
во второй младшей группе**

Тип материала	Наименование	Количество на группу	Кол-во	%	Кол-во	%
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					

Набор материалов для познавательно-исследовательской деятельности в средней группе

Тип материала	Наименование	Количество на группу	Кол-во	%	Кол-во	%
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 кольшками 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	1					

	(тонет — не тонет), черпачки, сачки, воронки					
	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				

Набор материалов для познавательно-исследовательской деятельности в старшей и подготовительной группах

Тип материала	Наименование	Количество на группу	Кол-ко и % старшая гр	Кол-во и % подг. гр	Кол-ко и % старшая гр	Кол-во и % подг. гр
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 родовидовых 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 соотношением 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.)	7-9разные				
	Серии картинок: времена года (пейзажи, жизнь животных, характерные виды работ и отдыха людей)	3-4 разные				
	Наборы парных картинок на соотношение (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	по возможно					

	Коллекция монет	стям 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				