



КОНСТРУИРОВАНИЕ ИЗ КРУПНЫХ МОДУЛЕЙ (БЛОКОВ)

В настоящее время широкое распространение получили цветные мягкие объемные и плоскостные крупногабаритные модули. В педагогической практике их используют на занятиях (по математике, физкультуре и др.) и в разных видах детской деятельности (игре, конструировании и др.).

Рассмотрим специфические возможности использования крупных модулей в целях обогащения детского конструирования в *старшем дошкольном возрасте*. Крупномасштабное конструирование с использованием разнообразных по форме, цвету и размеру модулей предоставляет детям уникальную возможность осваивать достаточно большое пространство с помощью предметов, сделанных самими детьми. В отличие от мелких настольных материалов крупногабаритные модули позволяют детям создавать конструкции для игр, спортивных соревнований и т.п., соответствующие не только их функциональному назначению, но и собственному росту, а также росту взрослых.

Переключение внимания детей с игрушек ("строим гараж для машинок", "кровать для кукол" и т.п.) на людей (самих себя, других детей, взрослых) существенно влияет на изменение характера самого конструирования. Конструкции отличаются тщательной дизай-

нерской проработкой, предусматривающей их прочность, удобство, красоту. В этих целях детям можно предложить сделать предварительные карандашные схематические наброски, которые они затем практически исполняют. При этом дети или отказываются от них и ищут другие решения путем использования разных комбинаций блоков, их пространственного изменения и т.п., или после практических решений вносят изменения в свои нарисованные схемы. Все это способствует развитию пространственных представлений, проектного мышления, воображения и творчества.

Конструируя из крупных модулей, дети осваивают как плоскостное пространство, так и объемное: они объединяют модули, ставя их не только рядом друг с другом, но и друг на друга. Благодаря этому они обнаруживают эффект устойчивости и неустойчивости вертикальных сооружений и зависимость их устойчивости от расположения отдельных модулей по отношению друг к другу и от их веса. Причем в конструировании из крупных модулей в отличие от конструирования из мелких деталей ребенок *ощущает* это (объем, вес, устойчивость), поскольку при практических действиях с модулями у него задействованы как мелкие, так и крупные мышцы всего тела, что способствует развитию его сенсомоторной сферы, координации движений.

Крупные модули в основном делятся на два типа: объемные и плоскостные. И в соответствии с этим можно создавать крупномасштабные как объемные, так и плоскостные конструкции.

Для объемного конструирования наиболее целесообразно использовать наборы крупных модулей типа "Занимательные кубики", "Модуль-игра" (автор С.Л.Новоселова), "Волшебная башня" (авторы Л.А.Парамонова, Ф.А.Юнусов, Т.В.Чернышова), "Змейка". Для плоскостного конструирования можно использовать наборы типа "Мозаика", "Сердечко" и т.п. Все

перечисленные модульные изделия производятся московской фирмой "Аконит" из высокопрочных, гигиенически безопасных и легко моющихся материалов: поролона и разноцветной искусственной кожи.

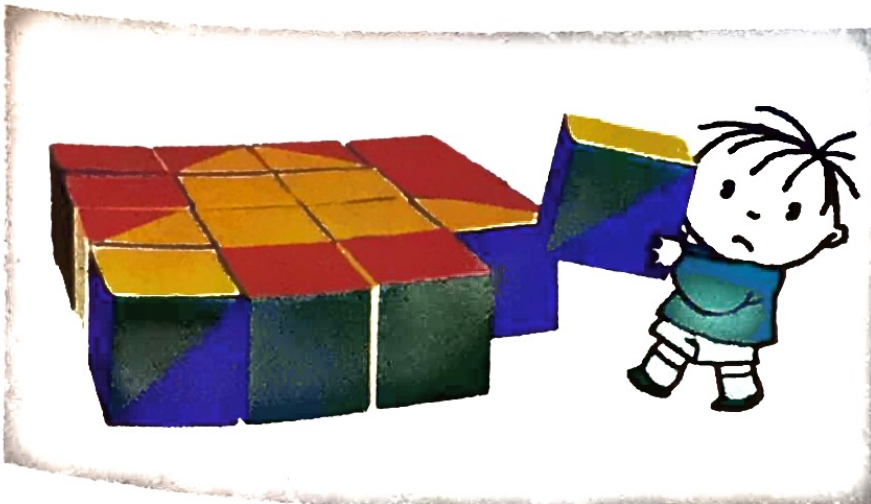
КОНСТРУИРОВАНИЕ ИЗ ОБЪЕМНЫХ ФОРМ

Наибольшего успеха в развитии детей можно ожидать при правильном использовании нескольких (а не одного) из названных выше наборов.

Набор "Занимательные кубики" целесообразно предложить детям в первую очередь, поскольку он близок по своим конструкторским качествам строительному материалу, в работе с которым дети накопили большой опыт.

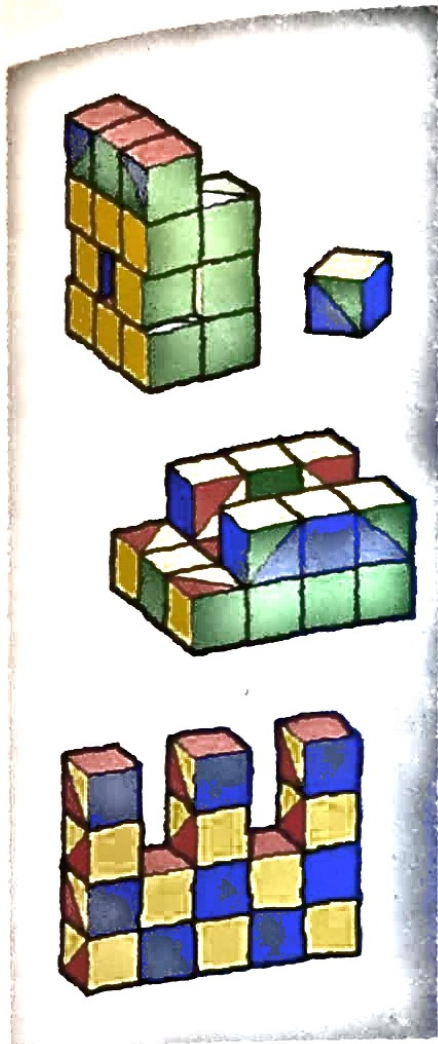
Модульный набор "Занимательные кубики" состоит из 16 одинаковых по размеру (с ребром, равным 30 см) и форме (кубической) деталей. Каждая из четырех боковых сторон куба имеет свой цвет: красный, желтый, зеленый и синий. Две другие стороны (основания) — двух цветов (по диагонали): одно основание — красно-желтое, другое — сине-зеленое (рис.39).

Вначале детям лучше дать набор таких кубов для самостоятельной деятельности, не ставя перед ними каких-либо задач. Дети, как правило, опираясь на свой опыт конструирова-



39

Набор "Занимательные кубики"



40

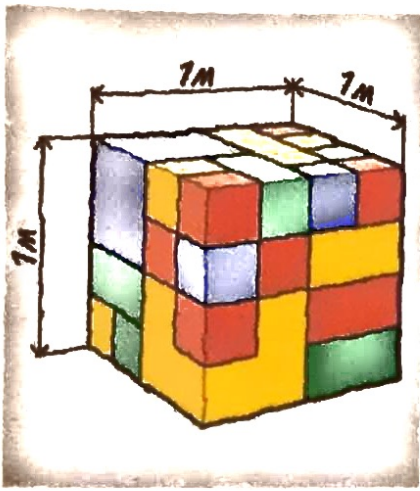
Конструкции из набора
"Занимательные кубики"

ния из деталей строительного материала, начинают создавать крупномасштабные конструкции той же тематики, что и раньше. Они сооружают машину, мебель, дом, подъезд, крепость, лестницу и т.п. Однако переход от мелкомасштабных конструкций к крупномасштабным той же тематики позволяет детям выделить независимость формы куба от размера, цвета и фактуры материала. Для того, чтобы у детей сформировалось представление о кубе как фигуре, состоящей из шести одинаковых по размеру сторон, воспитателю необходимо провести вместе с детьми сравнение одноцветного деревянного маленького кубика и разноцветного большого мягкого куба.

Как правило, вначале при создании конструкций дети не обращают внимание на разноцветье больших мягких кубов. Поэтому после того, как они в течение нескольких дней освоят новый для них материал, воспитатель на следующих двух-трех занятиях может дать детям задания, учитывающие специфику материала - кубов, имеющих грани разных цветов. Например, предложить построить крепость, имеющую фасад синего (зеленого и др.) цвета или желто-синего при расположении кубов в шахматном порядке; соорудить разноцветную красивую арену цирка; построить фонтан так, чтобы его верхняя часть была зеленого цвета; соорудить волшебный город с красными крышами и желтыми фасадами домов и т.п. (рис.40).

Можно предложить создать из этих кубов разноцветные узоры, силуэтные изображения: желтую теннисную ракетку на красном фоне; лодку, корабль с парусами на синем фоне; елку, хлопущку на желтом фоне; птицу на зеленом фоне и т.п.

Решая задачи такого типа, дети вынуждены многократно поворачивать куб, чтобы найти нужный цвет. Постепенно они начинают заменять практические повороты мысленными, что способствует развитию у них пространствен-



41

Набор Модуль-игра
в собранном виде

ного мышления, столь важного для творческого конструирования. Это может послужить основой для решения ряда компьютерных задач (компьютерные программы "Волшебный гараж", "Конструктор").

После такого освоения набора "Занимательные кубики" детям можно предложить новый набор "Модуль-игра", на время убрав при этом первый.

Набор "Модуль-игра" представляет собой оригинальную объемную конструкцию кубической формы (в собранном виде), состоящую из 27 элементов разных цветов, форм, конфигураций и размеров (рис.41).

Принеся на занятие первый раз "Модуль-игру" в виде большого разноцветного куба, можно предложить кому-то из детей слегка его толкнуть, в результате чего целостная конструкция рассыплется на части. Для детей это — маленькое открытие. Они начинают рассматривать отдельные блоки и видеть в некоторых из них либо разные готовые предметы (стул, стол, горка и др.), либо части предметов (крыша, мачта, спуск для машины и т.п.). Это вызывает у них желание соединять блоки, чтобы получить такие конструкции, на которых можно самим сидеть и лежать (рис.42).

Первоначальный сбор блоков в единую исходную конструкцию — большой куб — имеет большое значение для развития у детей пространственных ориентировок, однако, как правило, с первого раза у детей ничего не получается, поскольку собрать куб из блоков разных размеров и форм — достаточно сложное дело даже для взрослых. После многократных попыток практического перестраивания дети обращаются за помощью. Воспитателю вместе с детьми необходимо разложить на полу на определенном расстоянии друг от друга все составляющие блоки (так, чтобы каждый из них был хорошо виден и не сливался с другими) и, после их пристального рассматривания, определить, с чего лучше начать. Затем дети

выбирают следующий блок и ищут его месторасположение. И тут воспитателю нельзя предвосхищать практические пробы детей оценками типа "Нет, так не получится", "А это верно" и т.д. Он должен вместе с детьми участвовать в поисковой деятельности, иногда ошибаться, а в случае необходимости, чтобы у детей не угасал интерес, подсказывать.

При второй и третьей попытках дети справляются с этим гораздо легче, хотя и ошибаются. А далее процесс сборки большого куба не будет представлять для детей уже ни труда, ни особого интереса.

На этом этапе можно подключить и уже знакомый детям по предыдущей деятельности набор "Занимательные кубики", чтобы помочь расширить тематику конструирования. Этому также способствует и переключение внимания детей на игрушки. Дети могут сооружать клетки, огораживать водоемы для больших животных и играть в "Зоопарк"; строить жилой дом с

42

Конструкция из набора
"Модуль-игра"



квартирами на разных этажах, а внутри квартир создавать мебель, располагать ее, заполнять мелкими игрушками и разыгрывать бытовые сценки; конструировать большой гараж, в котором могут стоять не только машинки, но и находиться сами дети и многое другое. Тематика такого конструирования диктуется, как правило, сюжетом игры. В процессе развития сюжета конструкции часто претерпевают изменения, а последнее, в свою очередь, влияет на возникновение в игре новых событийных линий.

Таким образом происходит взаимообогащение двух видов детской деятельности: конструирования и игры.

Ориентируясь на возможности материала, воспитатель может давать детям задания типа: построить большую крепость с бойницами и башней, расположенной в середине, или пешеходный мост через широкую улицу: по мосту ходят пешеходы (фигурки людей), а под ним проезжает разный транспорт (грузовые и легковые машины, автобусы и т.п.).

Для такого освоения детьми указанных выше модульных наборов достаточно одного месяца. А далее детям можно предложить еще один модульный набор, но другого типа — "Волшебная башня", отличающийся своей многофункциональностью.

Набор состоит из 8 модулей, которые в собранном виде образуют цилиндрическую башню из 4-х колец (диаметром 90 см), нанизан-



43

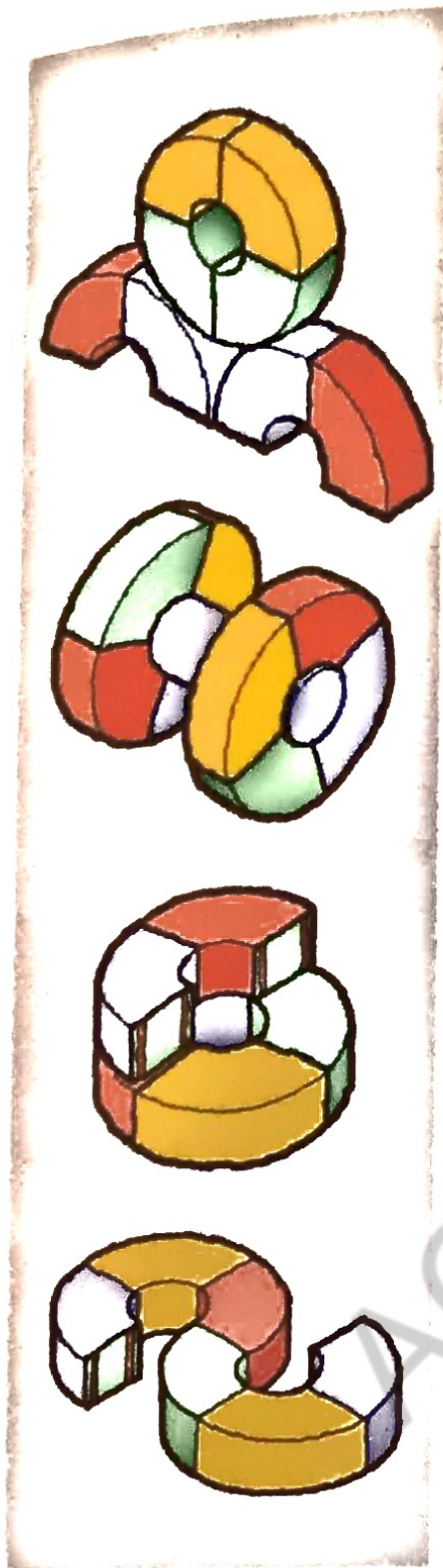
Набор "Волшебная башня"
в собранном виде

ных на стержень-цилиндр (высота 120 см). Три из четырех колец собраны из 6 полуколец (из 2-х полуколец каждое), соединенных между собой контактными лентами (рис.43). Все модули цветные: цилиндр синий с красными торцами; кольцо (целостное) четырехцветное (желто-зелено-красно-синее); три полукольца — красно-синие, а три другие — желто-зеленые.

Модульный набор "Волшебная башня" имеет также и дополнительное оборудование, позволяющее использовать сборную башню для плоскостного конструирования и декоративно-прикладной деятельности. В комплект дополнительного оборудования входят: чехол (в собранном виде равный окружности башни — 284 см), целиком покрывающий конструкцию башни и состоящий из 4-х частей — экранов (70 x 120 см), два из которых выполнены из ворсовой велюровой ткани, а два других — из сетчатого материала; набор кусочков цветной искусственной кожи на ворсовой основе, набор разноцветной пряжи, цветных шнуров и тесьмы и пластмассовых "челноков".

Сначала лучше поставить перед детьми башню в зачехленном виде, т.е. закрытой со всех сторон экранами, дать дополнительный материал и внимательно вместе с ними его рассмотреть. При этом важно, чтобы дети сами пытались определить свойства материала и соотнести их со свойствами экранов, практически опробовать свои предположения. Например, кусочки кожи и шерстяные нитки лучше располагать на мягкой (велюровой) части экрана, потому что здесь они хорошо держатся и из них можно создать красивый узор, интересную картинку, а шелковые тесьма, нити, шнуры скользят на такой поверхности. Ими можно вышивать, пользуясь челноком, на сетчатой части чехла (как по канве).

После этого дети начинают с увлечением заниматься плоскостным конструированием, создавая разные сюжетные панно из кусочков цветной кожи, шерстяной пряжи, хлопчатобу-



44

Поделки из конструктора
"Волшебная башня"

мажной тесьмы. Объединение разных материалов, необычность поверхности, на которой они располагаются (фактура, размер), — все это значительно обогащает деятельность детей и позволяет им создавать оригинальные и по сюжетным, и по художественным решениям коллективные работы.

После полутора-двух недель освоения башни в качестве основы плоскостного конструирования и художественно-декоративной деятельности, можно собрать всех детей вместе и, сняв с нее покрытие, показать, почему же она называется волшебной — башня состоит из колец и полуколец, из которых можно создавать разные конструкции, т.е. она, эта большая башня, и есть конструктор, набор крупных модулей (рис.44).

Для этого воспитатель вместе с детьми аккуратно разбирает башню на блоки, раскладывая их на полу, и предлагает детям сравнить их с блоками предыдущего набора "Модуль-игра". Дети устанавливают, что у них общее (размер, фактура, цвета) и что разное (форма, наличие возможности их крепления в последнем наборе).

А далее, высвободив бóльшую площадь, чем раньше, воспитатель оставляет в распоряжении детей оба набора. Поначалу внимание детей, как правило, приковано к новому материалу: они сразу пытаются соединить полукольца, делают спасательные круги; бассейн; озеро; колесо, которое можно катать; обруч, в который можно пролезать, крутить вокруг себя (однако после неудачной попытки отказываются от этой идеи, объясняя, что он слишком толстый, тяжелый) и т.п. Очевидно, что дети ориентируются прежде всего на округлость форм деталей нового набора.

Однако некоторые дети начинают обращаться к модулям прежнего набора и предлагают использовать сконструированные ими ранее предметы из полуколец как детали других конструкций: например, построить судно

со спасательными кругами и полукруглыми сиденьями; или крепость с круглой башней, сделанной из полуколец; или дачу с большой бочкой для воды; или площадь с красивыми домами и бассейном и т.п.

Как правило, кто-то из детей замечает, что цилиндр, на который были нанизаны кольца, можно использовать в качестве мачты, или спинки большого дивана, или укрепляющего вала для крепости и т.п. Но если этого не произойдет, воспитатель сам может обратить на него внимание, предложив, например: "Хорошо бы на этом судне поставить высокую мачту, давайте посмотрим, из чего ее лучше сделать".

Подключение модулей набора "Занимательные кубики" на этом этапе расширяет возможности детей в реализации их замыслов.

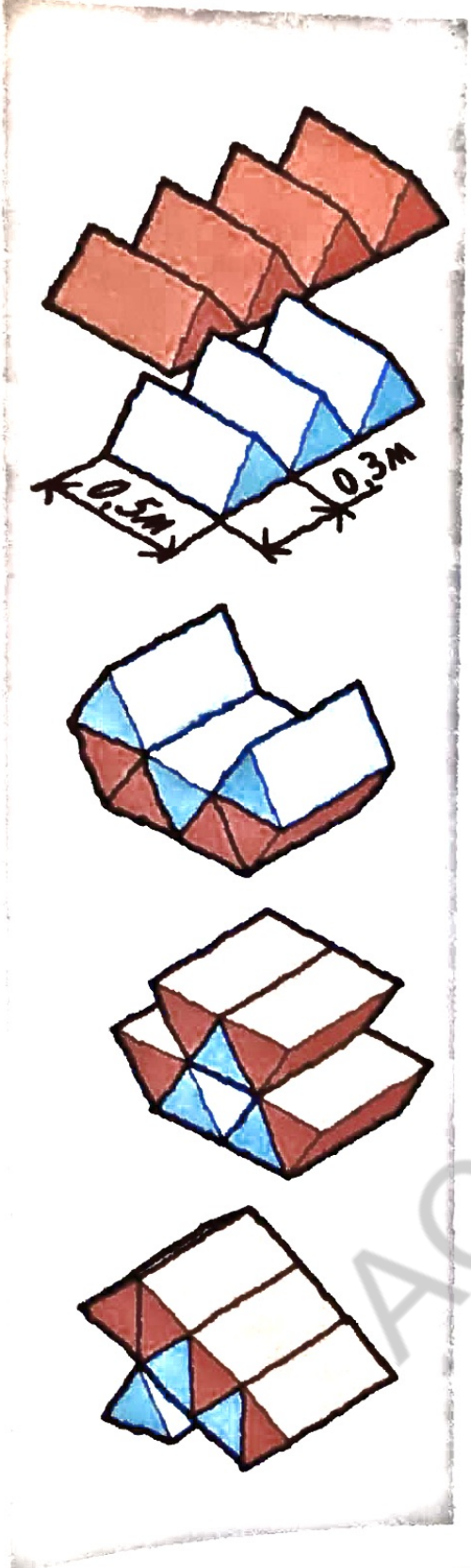
Крупногабаритные блоки разных наборов позволяют детям создавать конструкции очень разнообразной тематики: вокзалы, транспорт, города, крепости, жилые дома, мебель; административные здания: пожарная часть, банк, поликлиника, цирк, театр и др.; оборудование для физкультурного зала: дуги для подлезания, кубы для перешагивания, цилиндры для перепрыгивания и т.п.

Дети не тратят много времени на создание конструкций больших размеров в отличие от настольных конструкций с мелкими деталями. Кроме того, эти постройки, как правило, соответствуют росту детей. Обживая их, дети по много раз перестраивают свои конструкции, что способствует развитию у них комбинаторики, дифференциации сходных элементов. При этом дети задумываются, "красиво или некрасиво" у них получается, "удобно или неудобно" (сидеть, входить, стрелять и др.). Последнее почти никогда не приходит им в голову, если они создают конструкции для игрушек (куклы, машинки и др.), а именно понятия "удобно — неудобно" являются очень важными параметрами дизайнерского проектирова-

ния любого объекта для человека. С этой точки зрения создание разных конструкций из крупных модулей делает детскую деятельность наиболее близкой по характеру к проектно-дизайнерской.

Если дети увлекутся сюжетной игрой с использованием модулей, уровень деятельности конструирования может снизиться, что выражается в примитивности конструкций, связанных с введением мнимой ситуации "как будто". Например, дети ставят куб и, обозначая его "банком", начинают бегать и ловить "грабителей", а после того, как поймают, сажают их в "машину" — цилиндр и везут в милицию и т.д. Такая игра, конечно, важна для ребенка, но если она начинает заменять подлинное конструирование, воспитателю необходимо подумать, как его возродить. Можно, например, построить здание из мелкого строительного материала, а детям предложить построить такое же, но из крупных модулей; или нарисовать схематично горку, которую дети будут строить из модулей; или предложить из блоков построить трехкомнатную квартиру (спальня, столовая, детская и кухня) и т.п. Такие задания переориентируют детей с игры на конструирование, которое их очень захватывает. В результате они опять начинают придумывать новые конструкции: мельница, трамплины, качели, карусели и др., объединяют их в сюжеты типа "соревнования", "отдых в парке" и т.п.

Необходимо отметить, что девочки предпочитают побыстрее сложить башню для продолжения художественно-декоративных работ. Учитывая это, воспитатель может разложить отдельные части покрытия (экраны с ворсовой и сетчатой основой) на столах и дать возможность детям заниматься тем, чем они хотят. Следует иметь в виду, что плоскостное конструирование из кожаных маленьких кусочков и шерстяной пряжи и декоративное "плетение" из ниток, шнуров и т.п. на основах, расположенных горизонтально и вертикально,



расширяют пространственные ориентировки детей. И кроме того, вертикальное расположение декоративного панно (узоров, сюжетов) обогащает видение ребенка: узор, сюжет воспринимаются как некая законченная целостность. Не случайно картины художников всегда висят. Готовые панно дети могут на время использовать в качестве украшения интерьеров детского сада.

После того, как дети немного освоили набор "Волшебная башня" (в течение двух недель), можно организовать специальное их знакомство с новым модульным набором "Змейка".

Набор содержит два звена, каждое из которых состоит из цветных треугольных призм — первая из 4-х, вторая — из 3-х. При этом призмы и того, и другого звена соединены между собой специальным внутренним креплением.

Так, расположив оба звена по горизонтальной линии, можно получить незаменимое спортивное оборудование для перешагивания и прыжков через модули, балансирования, выполнения специальных упражнений из положения "сидя", "лежа" и т.п.

Путем изменения месторасположения одной или нескольких призм можно целенаправленно видоизменять конструкции и таким образом получать многообразие новых целостностей (рис.45).

Причем эти видоизменения дети делают сами и вначале случайно получают конструктор



45

Конструктор "Змейка"

ции, похожие, например, на скамейку, забор, цветок и т.п. Постепенно они начинают искать варианты новых преобразований для получения других конструкций типа "Кресло", "Стул", "Звезда", "Лодка" и т.п. Созданные объекты они используют в игре (садятся на них и т.п.).

Объединение модулей "Змейка" с крупногабаритными модулями других вышеназванных наборов значительно обогащает детское конструирование. Теперь соединенные между собой треугольные призмы становятся при каждом новом своем видоизменении частью общего сюжета: лестницей, ведущей во дворец; спусками пешеходного моста; звездочным фонтаном на площади; ремонтным ограждением; зубцами башни и т.п. Многие конструкторские решения подсказывают сюжет игры, его развитие. Последнее служит сильной мотивацией для создания новых конструкций, поиска оригинальных их решений. Очень важно, что дети всегда взаимодействуют друг с другом, поскольку модульный материал в силу своих больших размеров требует объединения усилий детей.

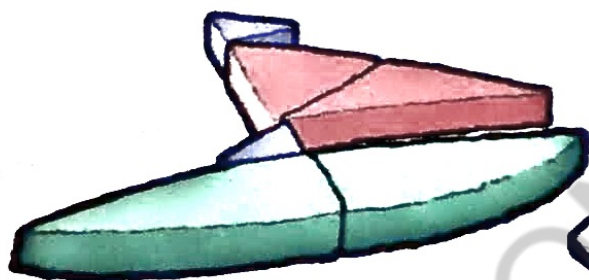
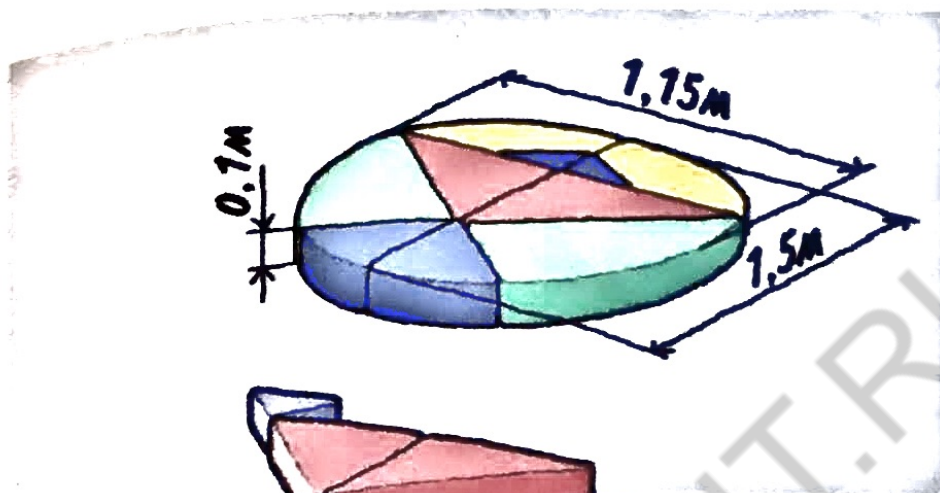
Заметим, что каждый из описанных выше модульных наборов является самостоятельным для полноценной детской деятельности. Однако если их будет несколько, то это существенно обогатит деятельность детей за счет более полной реализации их творческих возможностей. Знакомить детей с модульными наборами лучше не сразу, а в определенной последовательности.*

ПЛОСКОСТНОЕ КОНСТРУИРОВАНИЕ

* При этом можно использовать и другие однотипные крупногабаритные модули.

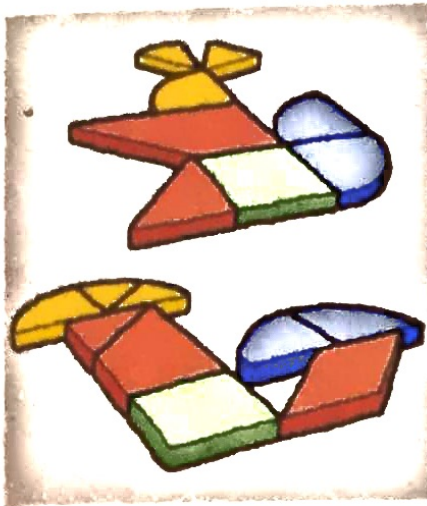
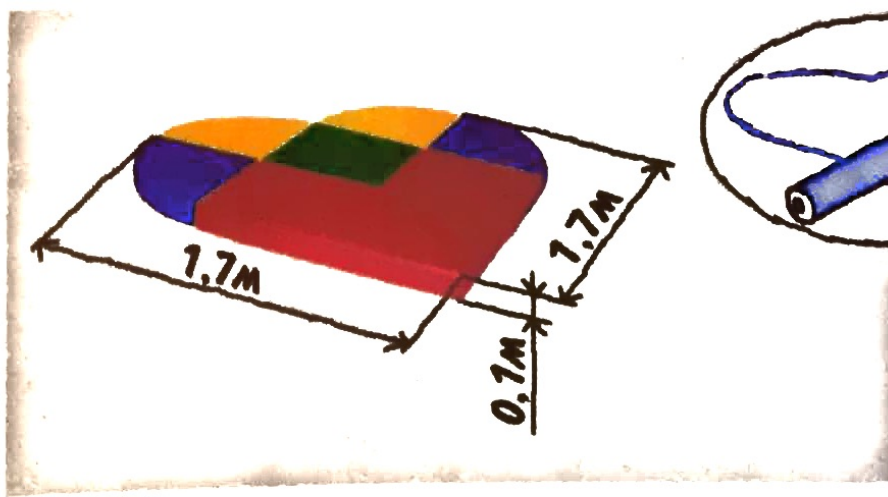
Наряду с объемным модульным конструированием полезно организовать и плоскостное конструирование. Можно предложить наборы типа "Мозаика", "Сердечко", каждый

из которых состоит из девяти мягких цветных крупных модулей, высота которых равна 10 см, а длина и ширина у них разные, но гораздо больше высоты. В собранном виде модули наборов представляют собой гимнастические маты на нескользящей основе черного цвета, имеющие либо яйцевидную форму размером 150 x 150 x 10 см ("Мозаика"), либо сердцевидную, размером 170 x 170 x 10 см ("Сердечко") (рис.46 и 47).



46

Набор "Мозаика"



47

Набор "Сердечко"

Комбинируя модули, можно получать множество разных интересных конструкций.

Плоскостное конструирование из крупных цветных мягких модулей является лишь относительно плоскостным, поскольку все его блоки имеют небольшую высоту (10 см). Однако создание конструкций из таких блоков отображает один из видов объемной фигуры. Поэтому с детьми необходимо четко определить характер их деятельности: они выкладывают из блоков не сам объемный предмет (как это было раньше), а только его изображение.

Такое конструирование способствует развитию у детей не только комбинаторики, но и умения видеть в плоскостном изображении фигуры ее объемность, что важно для успешной дизайнерской деятельности и компьютерного конструирования.

Если в дошкольном учреждении есть оба указанных модульных комплекта (или какие-либо другие такого же типа), то лучше знакомить детей с ними по очереди. При этом первоочередность их не важна. Можно начать, например, с набора "Мозаика", сравнив его с любым объемным модульным набором в собранном виде: и те и другие — разноцветные, но цвета деталей одинаковые; отличаются высотой, как цельные конструкции (комплекты "Большой куб", "Башня", "Сердечко" и др.), так и их отдельные детали. Большая высота одних деталей позволяет создавать объемные конструкции, а маленькая высота других — плоскостные.

Затем детям необходимо предоставить возможность самим практически поэкспериментировать с новым материалом: разложить целостную конструкцию на составляющие, обнаружив, что одна сторона их черного цвета — не блестящая и не скользящая, как другие, и поэтому при выкладывании фигуры все детали лучше класть на пол этой стороной и т.п. При этом дети, как правило, пытаются составить простые плоскостные конструкции из двух-трех деталей: шарик, цветок, лодочка и т.п.

После этого воспитатель может предлагать темы для конструирования, раздавая контурные рисунки или называя темы: птица, пароход, ковер и т.п., или объясняя условия, которым должна соответствовать будущая фигура: составить фигуру птицы с черным хохолком, загнутым желтым клювом; желтую яхту с зеленым парусом и т.п. или составить любую фигуру с использованием всех девяти модулей.

Аналогичным образом можно организовать плоскостное конструирование и с использованием другого набора (например, "Сердечко").

После этого можно объединить оба комплекта для самостоятельного детского конструирования (по собственному замыслу), что значительно обогатит его тематику. На этом этапе воспитатель может использовать задания на создание фигур путем убирания лишних деталей. Для этого он составляет целостную абстрактную фигуру овальной, квадратной или прямоугольной формы и предлагает детям внимательно рассмотреть заданную конфигурацию и убрать ненужные модули, чтобы получить фигуру что-то или кого-то напоминающую.

Или можно предложить детям достроить заданную фигуру. Для этого воспитатель создает из двух-трех модулей простую абстрактную фигуру и говорит детям: "Я начала тут кое-что конструировать, но не доделала. Попро-