Игрушки из глины и дерева, из соломы и бересты, из теста или бисера... Игрушки-обереги и игрушки-потешки, стригушки и козули, бирюльки и свистульки... Дымковские и каргопольские, архангельские и филимоновские. Все это — русские народные игрушки, согретые теплом человеческих рук, красочно расписанные мастерами и умельцами, издавна дарящие людям любовь и доброту. И, к сожалению, совсем несправедливо забытые нашими детьми. Между тем народная игрушка — это не только культурное наследие, музейный экспонат или сувенир для украшения интерьера. Лаконичная по форме, но столь выразительная и понятная любому ребенку, она и сегодня может не просто удивить и обрадовать малыша, но и успешно справиться с его обучением даже самым серьезным наукам.

Послевоенное голодное провинциальное детство было согрето теплом базарных дней и ярмарок. С окрестных сел и деревень стекался народ: купить—продать лошадь, сельскохозяйственный инвентарь, миткаль, живность или снедь. Конская упряжь, атласные ленты в хвостах, запах лошадей и сена; искристый, хрустящий снег; буйство красок; веселый гомон людей, птиц, животных, и игрушки, игрушки... Деревянные и глиняные, соломенные и тряпичные, берестяные и из лозы — они свистели, трещали, шуршали и тукали. Настоящий солнечный праздник народной смекалки, народного творчества.

Выполненная из натуральных материалов, игрушка с первых дней жизни знакомит ребенка с природой и воспитывает творческое отношение к миру. Но это не только предмет для любования, восхищения и забавы. Игрушка приобщает малыша к миру абстрактных математических образов, представлений.

Основой системы математических знаний и предварением арифметики являются понятия: множество, элемент множества, объединение множеств, дополнение. Ребенка привлекают не только множества собственно предметов, но и множество звуков, движений, форм, оттенков цвета, ритмы узоров и т.д.

Первые возрастные игрушки, приобщающие малыша к миру звуков и форм, — погремушки: зрелая головка мака или стручок гороха — патриархи погремушек. Сказочные глиняные пустотелые куклы-погремушки делаются просто: внутрь двух половинок вкладываются керамические шарики пли камешки, а шов заглаживается. Слушая погремушку, ребенок производит одно движение и много интенсивных шумов. В разных районах России погремушки звали по-разному: шаркун, шаркунок, побрякушка, грематушка. Уже само название подсказывает, как звучит первый "инструмент" -шуршит ли, гремит, позвякивает... Погремушки делались из глины, дерева, бересты, лозы и были различной формы. Шарообразные, яйце-, груше -, фасолевидные, цилиндрические, крестообразные — они исподволь вводили малыша в мир ряда звуков и геометрических пространственных форм.

Изящная, пропорциональная и гармоничная, дымковская игрушка позволяла сформировать понятие множества. Барыни, водоноски, гусары, уточки, коньки выставлялись перед ребенком на столе, доске, подносе, лавке или комоде по определенному принципу: это уточки, это птицы, это рыбы, это горшки, а это посуда. Дымковской игрушке вторили: глиняные кони, олени, козероги, волшебные птицы, берегини Костромы; кувшины, горшки, рукомойники, чашки из чернолощеной глины Покровска; свистульки из Кожли, Филионово, Ухты; каргопольские глиняные коты, собачки, медведи, барыни, горшки, плошки; каргопольские козули из солоноватого теста, приморские — из ржаного; архангельские пряники в виде фигурок рыб и животных; рязанские "жаворонки" и курские "кулики" и т.д.

Выявление, выделение одного представителя (элемента) множества легко решалось старинной игрой в бирюльки. В деревянной плошке было много маленьких игрушек: ведерко, кувшинчик, чашечка и т.д. Бирюльки высыпались на стол, и ребенок должен был собрать их в плошку, составляя множество из элементов. (Насколько я

помню, смысл бирюлек — не в составлении множества, а в том, чтобы ловко убрать одну деталь из кучи, не сдвинув остальные...)

Богородская деревянная скульптура служит той же идее — множество и его элемент. Фигурки мастеровых, крестьян, чиновников, торговцев с лотками, дам и гусар, актеров и бродячих музыкантов, медведей, птиц называли китайской мелочью созвучно бирюлькам. Мягкое, светлое, нераскрашенное дерево помогало мастеру передать мелко завитую гриву коня, густую, косматую шерсть медведя, оперение птиц. Но есть особая ценность в богородской скульптуре.

По подолу няньки расставлены фигурки детей. Поставим их отдельно. Имеем множество детей и множество, состоящее из одного элемента — няньки. Составим, как было, т.е. объединим множества. Нянька с детьми — это объединение двух множеств. Дети — дополнение к няньке до основного множества — всей скульптурной композиции. Та же ситуация воспроизводится в дымковской игрушке, те же няньки с детьми: ярмарочные прилавки с самоваром, пирогами, блинами, калачами; карусели...

Еще одна гениальная игрушка Богородска — "бьющие молотком по наковальне кузнецы", "клюющие курочки" и др.

Двигая одну палочку относительно другой, малыш производит ритмичные движения. Игрушка предваряет формирование счетной деятельности ребенка. К таким игрушкам относятся взмахивающие крылышками бабочки на колесиках, конь-качалка и сабля (ею машут), шарик из опилок на длинной резинке. Шарик, кроме того, обеспечивает сенсорное восприятие формы, а сложенные крылья бабочки формируют представления о красоте симметричных срорм и их совмещении, совпадении при наложении.

Потихонечку, изо дня в день ребенок учится считать глиняные и деревянные фигурки уточек, коньков, барышень, водоносок, горшочки и чашечки... Измеряет кружками воду, щепотками соль, пригоршнями муку, ложками масло... Сравнивает множества по числу элементов; объединяя множества, пересчитывает элементы объединения — так формируется понятие "сложение чисел". Вся арифметика детского сада осваивается на множествах игрушек, сделанных дедом, отцом или народным мастером: поставь столько же уточек, сколько стоит петушков; прибавь еще уточку; сколько уточек стало теперь? Сколько всего игрушек? На сколько уточек больше, чем петушков, и т. д.

Современное обучение младших школьников непонятным образом тормозит формирование счетных и вычислительных навыков при переходе через десяток. Между тем бабушка, собираясь варить варенье, приспособляла детишек к обрезанию хвостиков у ягод черной смородины. Когда стакан очищенных ягод отправлялся в таз для варенья, на специально выделенное место стола укладывалась одна ягода. Так бабушка предлагала углубленное понимание единицы. Одна ягода при счете заменяла стакан ягод. Дальнейший принцип счета десятками, сотнями, тысячами воспринимался легко. Той же идее систем счисления служила игра "в солдатики". Расставляя их, мальчик мог исподволь знакомиться с единицами воинских формирований разных времен и народов.

Свое математическое назначение имеют и другие традиционные народные игрушки. Всемирно известные матрешки моделируют, с точки зрения новейшей науки, транссрормацию подобия. В детском саду матрешки, как и пирамидки со множеством колец, помогают различать элементы множеств по размеру н выстраивать сериационные ряды. "Ванька-встанька" и "Неваляшка" дают представление об устойчивости. Деревянные кубики с фрагментами рисунков на гранях знакомили не только с пространственной срормой и ее характеристиками. Из сррагментов рисунка, как из подмножеств, ребенок составлял множество — общий рисунок (зверек, чашка). Игрушки и изделия народных промыслов и ремесел формировали представления о числе, геометрической форме, ряде, учили ориентироваться на плоскости (когда малыш

расставляет игрушечную мелочь на столе) и в пространстве (когда стреляет из лука стрелой). Освоению понятия ряда служат народные промыслы Каргополя и Ельца. Именно здесь мастерицы "низали-метали" жемчуг, вышивали бисером. При вышивке крестом, счетной гладью и набором использовалось еще и знание геометрических сригур и их элементов, чем и обеспечивалось орнаментальное многообразие народного костюма. Выкройки женского народного костюма также состоят только из геометрических форм — прямоугольников и квадратов. Уральские и кубанские тряпичные куклы-закрутки делаются из лоскутков квадратной, круглой, прямоугольной формы. Настоящая поэма красоты, симметрии и ритма — елецкие и вологодские кружева. Богатые рисунки — сплетения геометрических форм — мы находим также на изделиях из бересты. Туески, набирушки, пестери, кухонная утварь мастеров Углича и Прокопьевска содержат ряды полос, розетки, круги, равномерно расположенные на поверхности. Геометрическая форма исследовалась народными ткацкими, кожевенными, кузнечными промыслами, изготовителями изделий из соломы, пеньки, лыка. Рассматривая народную игрушку как средство формирования математического развития ребенка, невольно приходишь к выводу, что обучение детей начиналось гораздо раньше, чем принято думать. Не было системы обучения, не было (и не могло быть) определения числа и арифметического действия как научной математической основы, но навык счетной, измерительной и вычислительной деятельности формировался, причем в игре. А если рядом случался народный божьей милостью методист (мама, отец, дед, бабушка, няня), появлялась и система обучения.