

Э. Трумина

САМОДЕЛКИ ИЗ БУМАГИ



УЧПЕДГИЗ • 1960



Э. ТРУМПА

САМОДЕЛКИ ИЗ БУМАГИ

(СКЛАДЫВАНИЕ
И СГИБАНИЕ)

ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МИНИСТЕРСТВА ПРОСВЕЩЕНИЯ РСФСР
Москва 1960

Перевод с литовского языка
Б. СЕРЕЙСКОГО

В настоящей книге рассказывается о различных приемах и видах складывания самоделок из бумаги. Книга предназначена главным образом для учителя начальной школы, который ведет уроки ручного труда и сможет использовать предложенные здесь разнообразные конструкции поделок на уроках и во внеклассное время.

Книгой могут пользоваться воспитатели детских садов. Простейшие поделки, о которых рассказано в пособии, могут быть выполнены дошкольниками старшего возраста,



Scan AAW

ВВЕДЕНИЕ

Бумага легко поддается обработке. Ее нетрудно сгибать, резать ножницами, прокалывать иглой. Бумагу можно окрасить, склеить или сшить.

Работы из бумаги занимают значительное место на занятиях в детском саду и на уроках труда в начальной школе. Эти работы можно организовать с детьми во внеклассное время или дома.

Складывание поделок из бумаги является таким видом ручного труда, когда в результате сгибания без применения связывающих материалов из бумажного листа изготавливается определенная вещь — поделка.

Путем складывания бумаги можно изготовить самые разнообразные принадлежности быта, игрушки и учебные пособия. Из них прежде всего надо отметить различные самodelки, применяемые в повседневной жизни, как, например: записная книжка, пособие для счета, рамка для картинки, лукошко, мешочек, коробочка, чашечка, шапка, абажур для лампы и др.

Дальше следует целый ряд самodelных легких игрушек, которые очень любят дети, а именно: парашют, хлопушка, лодки, игрушечная мебель, пароход, возвращающийся планер, гармошка и т. п.

Многие самodelки, сложенные из нарядной бумаги, годны для украшения детского уголка и новогодней елки: корзиночка, ваза, кольцо, розетка, солнышко, баллончик и др.

Некоторые бумажные поделки могут использоваться как наглядные учебные пособия: квадрат, ромб, куб, пирамида.

Многие поделки можно с успехом применять в качестве пособий для занятий физкультурой: стрела, хлопушка, планер, бильбоке, парашют, ролики и др.

Перед тем как перейти к классификации приемов складывания бумажных поделок, необходимо подробнее остановиться на элементарных принципах складывания поделок. Для того чтобы сложить какую-нибудь самоделку, лист бумаги надо вначале перегнуть соответствующим образом, а именно: ровно пополам, на несколько частей, крестообразно и по более сложным линиям (прямым или ломаным), по которым после этого и конструируется поделка. Так как бумагу можно согнуть только по прямой линии, то и конструирование вещей при складывании из бумаги возможно лишь по прямым и ломаным линиям.

Все поделки, описанные в настоящей книге, начиная с наиболее простых плоскостных и кончая сложными объемными самоделками, получаются путем симметричного преобразования прямоугольных и квадратных листов бумаги. Все симметричные бумажные поделки изготавлиются по определенным системам складывания с постепенным возрастанием сложности их изготовления. Эти системы изложены в девяти разделах настоящей книги.

Изложенная в книге последовательность складывания самоделок целесообразна в дидактическом отношении, так как согласно ей дети быстрее воспринимают и быстрее запоминают различные способы складывания.

С точки зрения политехнического обучения складывание поделок из бумаги имеет большое значение. Прежде всего дети реально знакомятся с таким широко применяемым на производстве и в быту материалом, как бумага. Опираясь с бумагой, дети узнают об ее пригодности к различной обработке, знакомятся с ее видами (чертежно-рисовальная, писчая, цветочная, оберточная, упаковочная и другая бумага). В работе с бумагой они узнают, что бумага бывает различного цвета, блестящей или матовой, толстой или тонкой. При ощупывании бумаги они знакомятся с ее плотностью; при складывании — с гибкостью, ломкостью; при испытании поделок водой (чаша, лодка) узнают, что бумага может промокать, т. е. она водопроницаема.

В процессе складывания, кроме зрения, важную роль играет осязание. При изготовлении из бумаги различных объемных и плоскостных вещей дети обогащают не только свои зрительные, но и осязательные представления. Складывая поделки согласно описанию или устным указаниям, ребята усваивают необходимые специальные слова и понятия (параллельный, симметричный, центр, заготовка и т. п.).

Складывание по чертежам способствует развитию технического воображения. Например, при складывании пилотки приходится, всмотревшись в чертеж, предусмотреть несколько сгибов, их последовательность, симметрию.

При складывании дети изготавливают поделки по образцу известных им предметов и конструируют новые формы.

Бумажные поделки недостаточно отражают действительность. Они получаются несколько угловатыми и лишь приближенно напоминают реальные предметы. Однако это не мешает детям представлять себе существующую действительность. Детское воображение восполняет и заканчивает образы. Руководясь своей фантазией, дети по совету преподавателя отделяют и украшают свои поделки, затем играют с ними. Таким образом, складывание из бумаги способствует развитию художественного вкуса детей.

Складывание создает условия для развития воли ребенка-конструктора. При складывании ребенок должен согласовать свои действия для достижения цели и для преодоления встречающихся препятствий. Не все поделки удаются ребенку сразу. Надо проявить прилежание и выдержку для того, чтобы цель была достигнута (бумага хорошего качества, отличающаяся прочностью, пластичностью, дает возможность исправлять сгибы, пока не будет достигнута совершенная форма).

При повторном складывании нескольких бумажных поделок однородной системы одинаковые действия в силу их повторяемости автоматизируются и переходят в навыки, при наличии которых мелкие движения пальцев рук координируются, способствуя развитию рук.

Оперируя бумагой, дети учатся обращаться с нею и приобретают навыки правильно сгибать бумагу, разры-

вать, плиссировать ее, отрывать квадрат, ромб, паковать вещи, производить отделку поделок и т. д.

Наконец, отметим воспитательное значение игр с бумажными поделками. Как приятно ребенку сделать самому игрушку и играть с ней! Часто такая игрушка становится интереснее покупной. Игрушки, сложенные из бумаги, отличаются легкостью, но мнутся. Играть ими надо осторожно, ловко, чтобы во время игры их не смять. Поэтому игры с поделками, сложенными из тонкой бумаги, безусловно, развивают у игроков легкость, ловкость и пластичность движений.

1. ВВОДНОЕ СКЛАДЫВАНИЕ

Простейшие поделки получаются путем перегибания и складывания листа бумаги вдоль или поперек. Таким образом делается записная книжка, линейка, обертывается книга.

З а п и с н а я к н и ж к а

Для записной книжки необходима писчая бумага. Книжка получается путем сгибания (складывания) листа бумаги поперек пополам. Сначала сгибаем лист бумаги пополам, чтобы концы его точно совпали (рис. 1, б). После этого надо одной рукой придерживать концы листа, а другой рукой осторожно провести пальцем по сгибу. Полученный двойной лист бумаги (рис. 1, в) снова складываем поперек пополам, а полученную таким образом вчетверо сложенную бумагу (рис. 1, г) еще раз перегибаем поперек пополам (рис. 1, д).

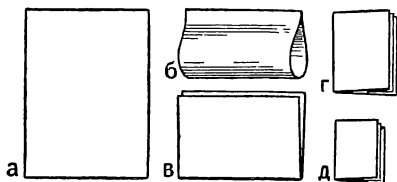


Рис. 1

После того как лист согнут (сложен) на восемь частей, на него накладывается обложка из цветного тонкого картона или из плотной бумаги. Книжка в середине сшивается ниткой или скрепляется специальными скобками. Листы разрезаются ножом, а обложка украшается рисунком, орнаментом и т. п.

Б у м а ж н а я л и н е й к а

Иногда для работы бывает необходима линейка, а под рукой есть лишь бумага. Бумагу можно с успехом

использовать для изготовления самодельной линейки. Несмятый лист бумаги сгибают вдоль или поперек равными полосами шириной 2—3 см. После этого сложенный лист надо развернуть (расправить) и плотно сложить его в линейку по тем же сгибам. Верхнюю часть листа надо приклеить. Линейку легче изготовить из писчей бумаги, разлинованной в клетку.

Само собой разумеется, что бумажную линейку можно употреблять лишь для проведения линий карандашом.

Пособие для начального счета

Первый этап обучения счету проходит в пределах первых пяти цифр. Каждый ребенок может изготовить

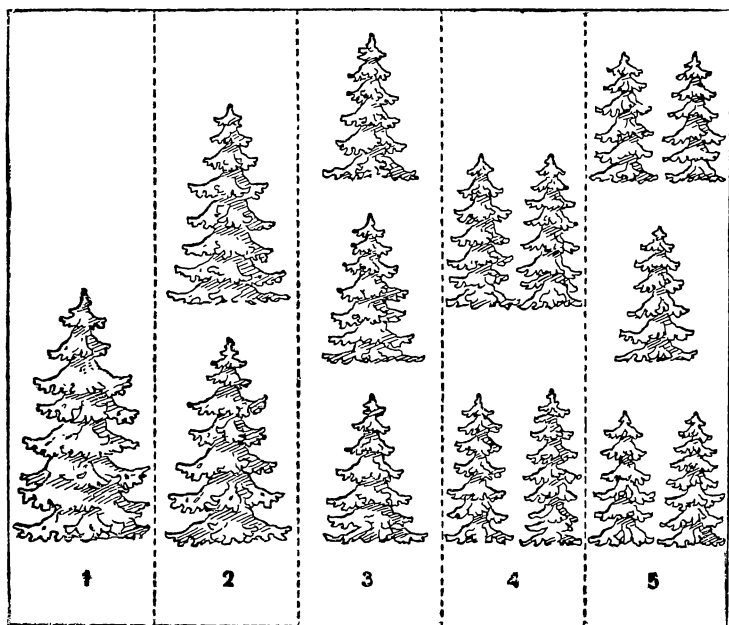


Рис. 2

себе наглядное пособие из настольной бумаги для прохождения этого этапа счета. Надо взять $\frac{1}{16}$ листа настольной бумаги или лист размером приблизительно 25×18 см.

Лист указанных размеров надо разделить на пять равных частей и сделать поперечные сгибы. На каждой полосе, начиная слева, изображают в возрастающем количестве (1, 2, 3, 4, 5) группы знакомых детям предметов, растений или животных (рис. 2). Для быстроты и более качественной работы контуры рисунков можно нарисовать с помощью заранее подготовленных трафаретов. Рисунки потом раскрашиваются цветными карандашами.

Четырехугольная хлопушка

Хлопушка делается из продолговатого или квадратного листа бумаги. Для этого годна бумага исписанной тетради.

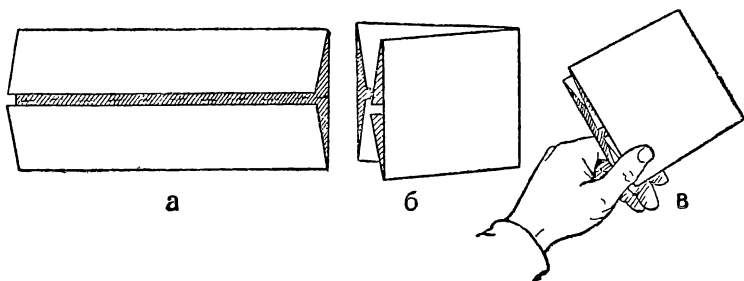


Рис. 3

По рисунку 3 видно, как делается четырехугольная хлопушка. Лист бумаги надгибают вдоль пополам. Далее края листа до среднего надгиба загибают (3, а). Полученная поделка сгибается поперек пополам (3, б). Взяв рукой два любых сходящихся угла (3, в), надо с силой произвести взмах кистью сверху вниз. Раздается шумный звук «хлоп».

При игре с хлопушкой развиваются кисти рук.

Пакетик и подушкообразная хлопушка

Для хранения мелких семян и других сыпучих материалов бывают необходимы бумажные пакетики различных размеров. Для их изготовления берется лист плотной бумаги, который сгибается вдоль на три части (средняя часть может быть шире), как показано на рисунке 4, а и б. После этого загибаются концы полученной поделки,

из которых один вкладывается в другой. Это и будет пакетик для хранения сыпучих материалов (рис. 4, в).

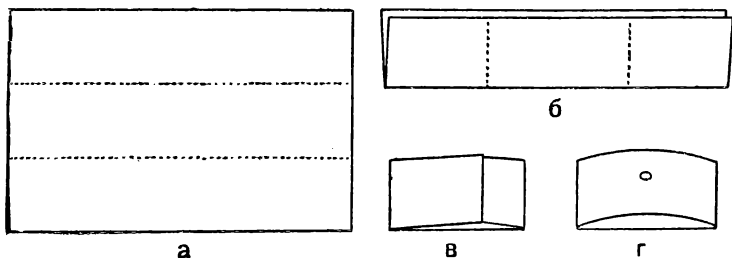


Рис. 4

Раскрыв пакетик, видим, что лист бумаги надогнут на 9 частей, из которых середина немного больше других частей и соответствует размеру пакета. Зная это, можно изготовлять пакет нужного размера, т. е. подбирать соответствующий лист бумаги.

Из пакетика нетрудно сделать подушкообразную хлопушку. Надо лишь в центре упомянутой поделки проколоть дырочку (рис. 4, г) и, осторожно взяв пакетик в руки, наполнить его воздухом. Наполненная воздухом хлопушка кладется на ладонь. Другой рукой надо сильно ударить по хлопушке. Раздается шумный звук от сжатого воздуха, и хлопушка разрывается.

Дети любят в свободное время позабавиться хлопушкой. Но все ли они знают, по какой причине надутая хлопушка при ударе издает шумный звук? Взрослые должны рассказать детям об одном из свойств воздуха — его упругости.

Обертывание тетради

Лист бумаги, взятый для обертки тетради, надгибается поперек пополам. Раскрытая тетрадь кладется на середину надогнутого листа так, чтобы корешок тетради совпал с поперечным сгибом, а края листа, выступающие по концам тетради, были одинаковой ширины (рис. 5, а). После этого лист загибают с четырех сторон по контуру обложки тетради (рис. 5, б). Сначала с продольной стороны, а потом поперечной. Все сгибы, особенно в углах, тщательно проглаживают.

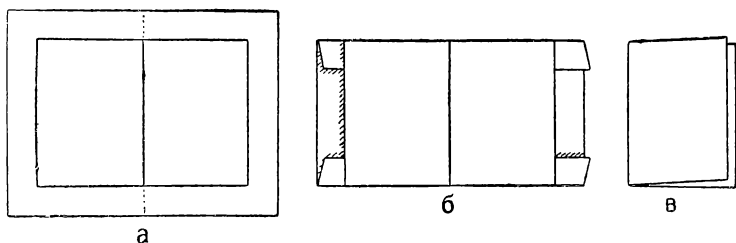


Рис. 5

Обертывание книги

По способу обертки тетради можно обернуть лишь небольшую брошюру. Обертка книг выполняется несколько иначе.

Лист, взятый для этой цели, также надгибается поперек пополам, а книга кладется на него так, чтобы середина ее корешка находилась у поперечного надгиба. Верхний и нижний продольные стороны листа загибаются вровень с краями книги (рис. 6, а).

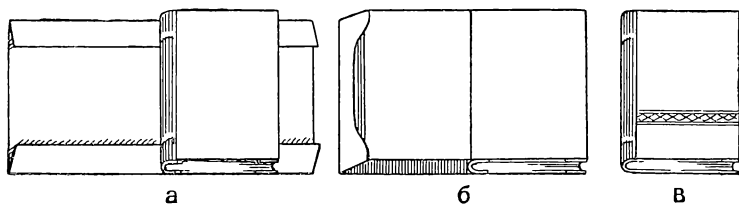


Рис. 6

Далее поперечные стороны листа сгибаются по линии границы обложки (рис. 6, б). Затем обложка книги вкладывается в загнутые края обертки.

Обертка может быть соответственно и украшена, например: книгу для чтения хорошо украсить народным орнаментом или силуэтом популярного писателя, книгу по ботанике изображением растений, учебник геометрии — геометрическим орнаментом и т. п.

Для обертки тетрадей и книг годна упаковочная и настольная бумага, отличающаяся прочностью.

Салфетки и настенная сумочка

Из тонкой чистой белой бумаги можно сделать салфетки. Обычно салфетки подаются согнутыми пополам по диагонали либо сложенными поперек в платочек. При сгибании салфетки поперек она сначала перегибается ровно пополам, а полученный двойной лист сгибается еще раз поперек пополам (рис. 7, а).

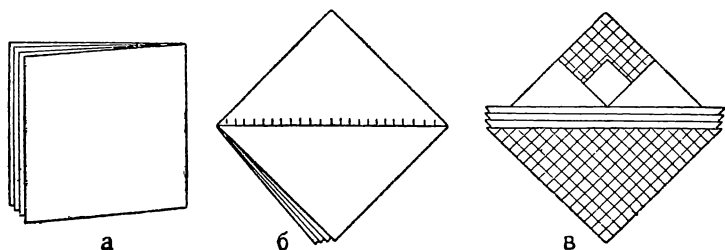


Рис. 7

Сумочка для хранения салфеток получается путем сгибания окрашенного плотного бумажного квадрата, который по своей величине в 4 раза превышает размер салфетки.

Сначала квадрат складывается пополам внутрь лицевой стороной. Полученный прямоугольник складывают еще раз пополам. В результате мы имеем четырехслойный квадрат, похожий на сложенный вчетверо платок (рис. 7, а). Чтобы закончить складывание сумочки, загибаем по диагонали сначала в наружную сторону, а потом внутрь три листка квадрата (рис. 7, б). Треугольник с лицевой стороны сумочки можно украсить (рис. 7, в).

Сумочка прикрепляется к стене в детском уголке. Ребенок кладет в нее сделанные им самим салфетки, сложенные по диагонали пополам либо поперек вчетверо.

II. ОДИНАКОВОЕ СГИБАНИЕ ПРОТИВПОЛОЖНЫХ УГЛОВ

Основой складывания поделок, описанных в данном разделе книги, является одинаковое сгибание противоположных углов.

В начале настоящего раздела говорится о поделках, которые получаются путем одинакового загибания углов одного конца или края листа, а затем описываются поделки, для получения которых необходимо одинаковое загибание углов обоих концов или краев листа,

Устойчивая надпись

При организации различных выставок, когда экспонаты раскладываются на столах или специальных стендах, можно подготовить путем складывания прямоугольных листов бумаги устойчивые этикетки для надписей.

Для изготовления такой поделки необходим лист плотной бумаги размером приблизительно 16×12 см. Лист сгибается вдоль пополам. От средней линии этого двойного листа отгибаются равнобедренные треугольники (рис. 8, а). По линии надгиба эти треугольники заги-

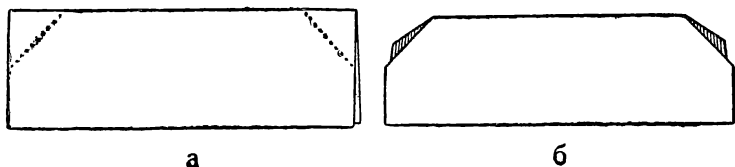


Рис. 8

бают внутрь и тщательно проглаживают (рис. 8, б). На передней части полученной поделки, которая имеет форму поката крыши, делается нужная надпись.

Настенный конверт-сумочка

Для образцового хранения различных предметов ученики могут изготовить себе прямоугольную сумочку наподобие конверта. Более глубокая и узкая сумочка выходит из листа плотной бумаги прямоугольной формы, а менее глубокая и более широкая — из листа квадратной формы.

Бумага сгибается вдоль пополам. К этой средней линии загибаются два верхних угла (рис. 9, а). Далее в эту же сторону (внутрь) загибают левый и правый края листа. Края присоединяются друг к другу по средней линии (рис. 9, б). Нижний край листа загибается на 2 см и да-

лее заправляется внутрь за боковые стороны (рис. 9, в). Боковым сторонам конверта придается треугольная форма, поделка проглаживается рукой по линиям сгибов. Передняя сторона конверта украшается рисунком.

Украшенный конверт прикрепляется к стене в детском уголке.

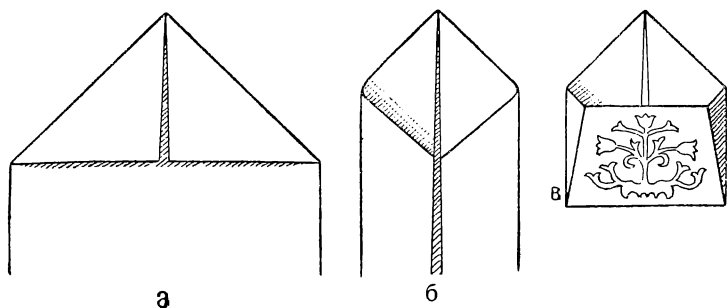


Рис. 9

Преподавателям ручного труда рекомендуется держать в шкафу для изделий ручного труда отдельные настенные конверты для хранения коллекции моделей учебных поделок, изготовленных учениками.

Сумочка с двумя отделениями

В предыдущей статье было описано изготовление настенного конверта-сумочки с одним отделением.

Для детского уголка можно сделать сумочку с двумя отделениями. В такой сумочке ребенку удобно держать различные мелкие вещи.

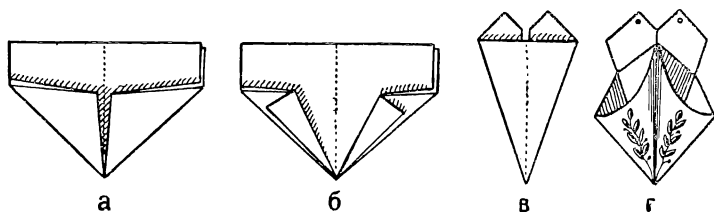


Рис. 10

Для изготовления сумочки надо взять лист бумаги, оттенок которой был бы темнее или светлее цвета стены, и согнуть его поперек пополам обратной стороной внутрь. Наогнув двойной лист поперек пополам, надо загнуть оба угла со стороны загнутого края до полученной средней линии сгиба (рис. 10, а). Отогнутые треугольники загнуть до половины (рис. 10, б). Эти загнутые края с одной и с другой стороны одинаково загнуть на обратную сторону поделки (рис. 10, в). Гнутые края хорошенько прогладить. Перевернув поделку, расправить загибы. В результате получатся два конусообразных мешочка. Готовую сумочку двумя кнопками прикалывают к стене.

Отделения сумочки можно соответствующим образом украсить (рис. 10, г).

Стрела

Для изготовления стрелы лучше всего взять лист из использованной тетради для рисования. Наогнув его вдоль пополам, в одном конце листа к образовавшемуся прогибу трижды загибают углы (рис. 11, а, б, в). Перевернув полученную поделку и перегнув ее пополам (11, г), отгибают лопасти (крылья) (11, д).

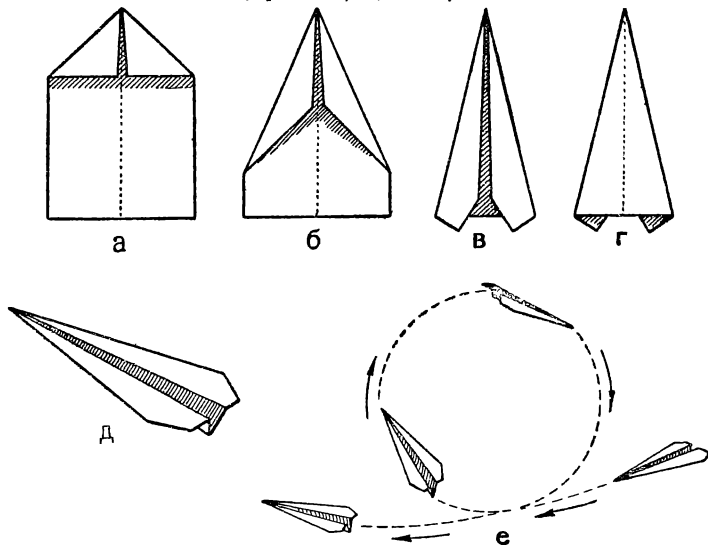


Рис. 11

При пуске стрела придерживается за гребень (нижняя часть). Стрелу можно пускать по мишени, это развивает у детей меткость.

Если острие стрелы, сложенной из тонкой бумаги, немного выгнуть кверху, то пущенная стрела описывает в воздухе круг (11, е).

Лебедь

Для того чтобы сделать лебедя, необходим квадрат из белой бумаги. Квадрат складывают вчетверо (как носовой платок). От вершины к противоположному углу этот квадрат надгибается по диагонали. От этой же вершины к линии диагонали загибают две стороны квадрата (рис. 12, а). Двойные стороны еще раз загибаются к диа-

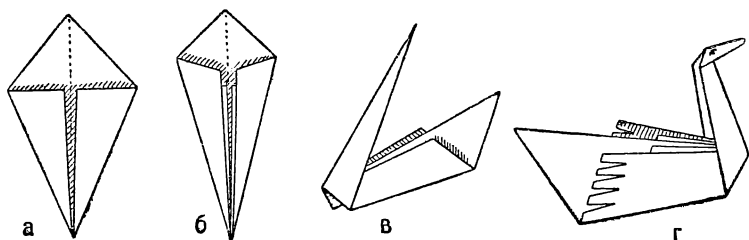


Рис. 12

гонали (рис. 12, б). Полученная заготовка перегибается по диагонали пополам в противоположную сторону. Острый конец поделки (большая его часть) поворачивается изнанкой для шеи лебедя (рис. 12, в); его верхушка поворачивается изнанкой для клюва лебедя (рис. 12, г).

Остается лишь оформление поделки. Острие клюва отщипывается. Клюв сплющивается и окрашивается в красный (ближе к острию) и желтый (к середине и у основания) цвета.

Дуги, охватывающие туловище лебедя, симметрично вырезаются с обеих сторон.

Кошелек с двумя отделениями

При организации различных творческих игр младшим школьникам иногда необходим кошелек. Для изготовления этой поделки берут прямоугольный кусок чистой и

плотной крашеной упаковочной бумаги размером 52×30 см.

Лист бумаги прежде всего сгибается на обратную сторону вдоль и поперек пополам, а углы обоих концов листа одинаково загибаются до срединного надгиба (рис. 13, а). Прямые углы полученного шестиугольника одинаково загибаются так, чтобы их вершины прикрыли вершины ранее загнутых углов (рис. 13, б). По линиям сгиба надо крепко провести пальцем. Далее эти же стороны шестиугольника загибают до поперечного срединного сгиба (рис. 13, в). Затем концы полученного прямоугольника загибаются по крайним пунктирным линиям на противоположную сторону до поперечного сгиба в середине. Полученный прямоугольник с щелью в середине снова перегибается поперек пополам (рис. 13 г). Получается кошелек с двумя отделениями (рис. 13, д). Из одного отделения кошелька осторожно вынимают треугольный клапан (рис. 13, е) и вкладывают его в прорезанную щель (рис. 13, ж). Этот прорез можно не делать, а использовать поделку с загнутым треугольным клапаном.

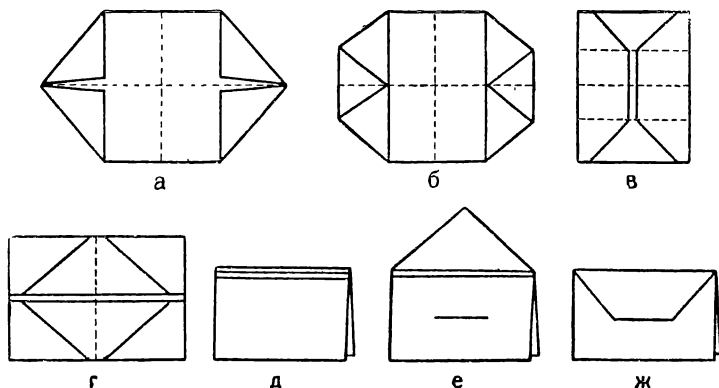


Рис. 13

Треугольная хлопушка

Треугольную хлопушку можно сложить двух видов: издающую один звук и издающую два звука. Наиболее

пригодная бумага для изготовления хлопушки — исписанный лист из тетради (лучше двойной).

Хлопушка, издающая один звук, складывается следующим образом. Лист бумаги надгибается вдоль и поперек пополам; все углы его загибаются до продольного вгиба (рис. 14, а). Полученный шестиугольник переги-

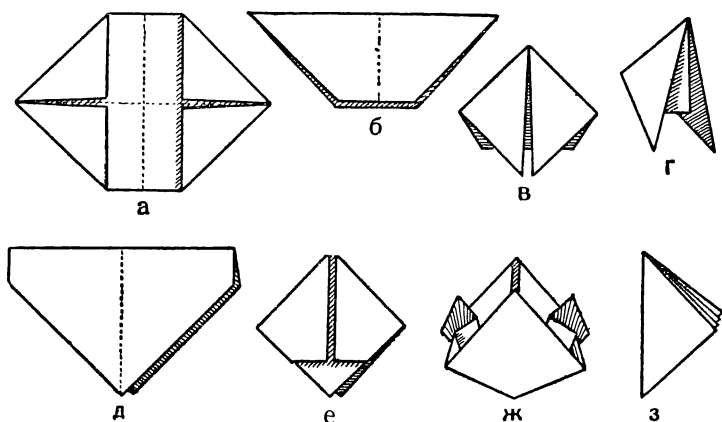


Рис. 14

бается вдоль пополам так, чтобы загнутые углы оказались в середине (рис. 14, б). Получается трапеция.

Оба острых угла этой трапеции загибаются так, чтобы их стороны соприкоснулись у продольного сгиба (рис. 14, в). После этого поделка переворачивается и перегибается по продольному сгибу ровной стороной к середине (рис. 14, г).

Сложенную хлопушку надо взять за выступающие уголки и сильно хлопнуть ею вниз, не выпуская из руки. Раздается звук «хлоп».

При складывании хлопушки, издающей два звука, лист с загнутыми углами сгибается не вдоль, а поперек пополам, загнутыми углами к середине (рис. 14, д). Два прямых угла поделки загибаются так, чтобы их стороны соприкоснулись у продольного надгиба (рис. 14, е), после чего они снова отгибаются. Отогнутые углы раскрываются, по надгибам вгибаются в середину и снова закрывают-

ся (рис. 14, ж). Полученный квадрат сгибается по продольному надгибу (рис. 14, з). Игра в хлопушку развивает мышцы рук.

Рамка для картинки и бювара

Детскому уголку придают уют картинки, развешенные по стене или поставленные на стол. Однако нередко детям приходится от этого отказываться из-за отсутствия рамок для картинок. А ведь такие рамки могут быть легко изготовлены самими детьми. Для этого нужна лишь толстая бумага соответствующего цвета.

При изготовлении рамок прежде всего вырезается прямоугольный кусок бумаги нужного размера. Для этого картинка кладется на бумагу и вокруг нее пунктиром намечаются поля шириной 2—3 см. Полученный прямоугольник с полем вырезается, и из него складывается рамка.

Прежде всего все уголки прямоугольника загибаются на изнаночную сторону бумаги так, чтобы их вершины касались углов картинки (рис. 15, а). После этого угол-

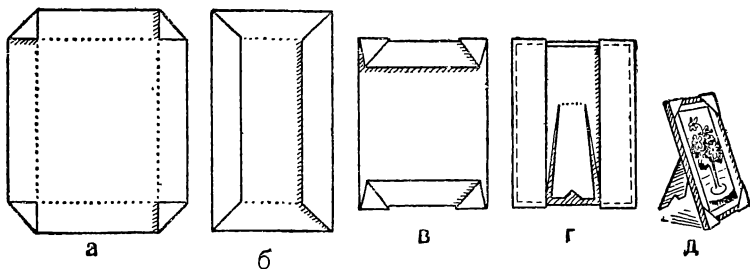


Рис. 15

ками к середине загибаются продольные края поделки (рис 15, б). Уголки оказываются заложеными внутрь. Далее по пунктирной линии продольные края загибаются в обратную сторону. Все сгибы проглаживаются рукой (рис. 15, в). В полученные угловые треугольники вкладывают картинку.

По изготовлении рамки надо к оборотной ее стороне приделать стойку (подставку), чтобы установить рамку

на столе. Для этого из картона вырезается прямоугольник, по величине равный картинке; в нем надрезается стойка (рис. 15, *г*), которая и закладывается за спинку рамки.

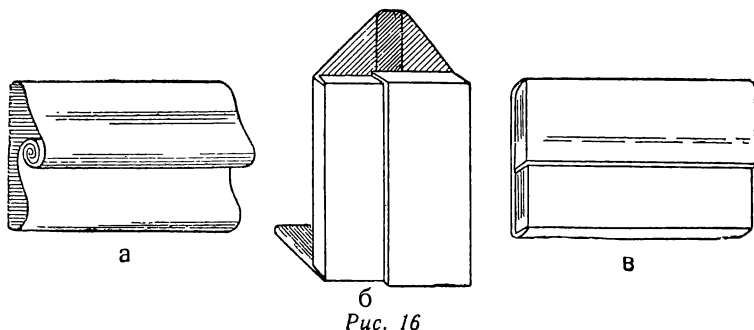
Если картинка вешается на стену, на оборотной стороне рамки приделывается петля.

Точно таким же образом, как и рамка, изготавливается бювар, для которого необходим довольно большой лист бумаги. В данном случае вместо картинки в него вкладывается промокательная бумага.

Упаковка книг и коробок

Существуют два способа упаковки книг и коробок прямоугольной формы. При использовании первого способа вся упаковка держится заложенным внутрь треугольником. Способ такой упаковки годен для книг средней толщины и тонких коробок.

Берется упаковочная бумага размером в 3—4 раза больше заворачиваемой вещи. Книгу или коробку кладут в центр листа бумаги. Поперечные края закладываются сверху один на другой или вдвойне заворачиваются в виде фальца (рис 16, *а*).



Одну сторону выступающего края закладывают внутрь. Теперь наружу выступает трапеция, которую загибают по контуру предмета и также закладывают внутрь (рис. 16 *б*).

При посылке книги или коробки почтой ее необходимо еще крест-накрест перевязать шпагатом и надписать адрес.

Второй способ упаковки предназначен для толстых книг и коробок.

Толстая книга или коробка точно так же кладется поперек в центре листа упаковочной бумаги. После этого коробка обертывается одним, а затем другим концом листа (рис. 17, а).

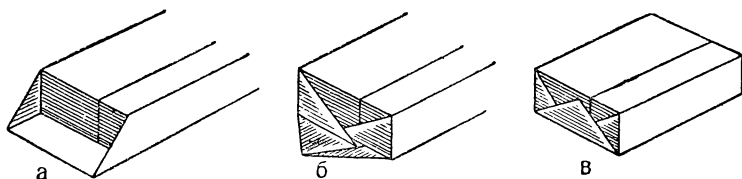


Рис 17

Остается заделать концы упаковки (рис. 17, б). Последний загнутый конец, имеющий вид треугольника, приклеивается или прикрепляется шпагатом (рис. 17, в).

Обыкновенное лукошко

Лукошки для ягод дети часто делают себе из ольховой или березовой коры. Однако так поступать недопустимо, так как дерево, с которого содрана кора, портится. Прочное лукошко можно сложить из бумаги. Лукошко, вмещающее до пяти стаканов ягод, складывается из одного газетного листа.

Один угол бумажного листа перегибается полностью, как для получения квадрата. Полученный двойной прямоугольный треугольник перегибается пополам через

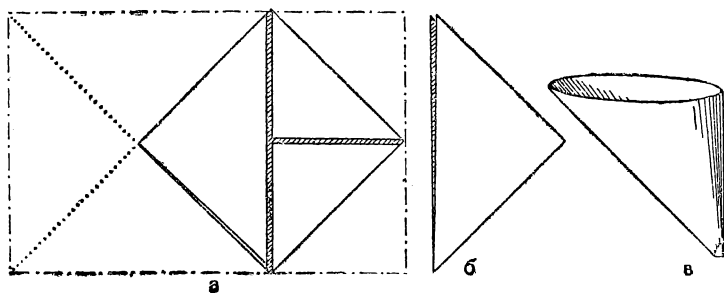


Рис. 18.

прямой угол. Образуется равнобедренный треугольник. После этого загибаются углы оставшегося конца листа (рис. 18, а), которые вкладываются в щель равнобедренного треугольника (рис. 18, б). Полученная поделка раскрывается. Острый конец лукошка загибается, чтобы материал не сыпался (рис. 18, в).

Точно так же, как и лукошко, складывается «лукошкообразная» (конусообразная) шапка, с той лишь разницей, что для нее надо брать всю газету — оба листа.

Обманчивое лукошко

Обманчивое лукошко может с успехом применяться в качестве иллюзионистского аттракциона на детских представлениях. Для его изготовления берется лист чистой бумаги, длина которого в два раза превышает ширину, например 30×15 см. После того как лист будет надогнут поперек пополам, полностью загибаются два противоположных угла: один в одну сторону, другой в другую (рис. 19, а). Получаются два прямоугольных треугольни-

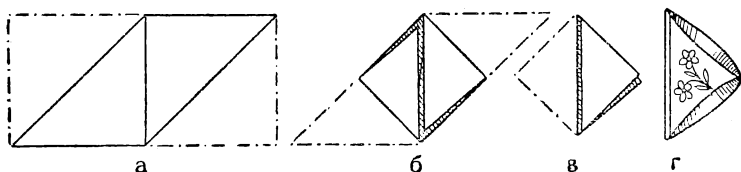


Рис. 19

ка, имеющих общую сторону. Эти треугольники перегибают пополам через прямой угол. Образуется квадрат с двумя треугольными загибами (рис. 19, б).

Этот квадрат перегибают через середину, чтобы загнутые лопасти листа оказались в середине. Одну из лопастей вкладывают в щель с противоположной стороны (рис. 19, в). Лукошко, сложенное указанным образом, своеобразно тем, что имеет форму равнобедренного треугольника, а по обоим его бокам находятся совершенно одинаковые щели. Эта особенность лукошка и используется для достижения иллюзии.

Делается это так. Один из присутствующих кладет в лукошко монету. «Иллюзионист» дует на нее, закрывает лукошко и, поворачивая его, делает вид, что монету

опустил в рукав. Затем «иллюзионист» внезапно раскрывает другую щель, в которой монеты нет. Когда же незаметно открывается первая щель, все видят в ней монету.

Для того чтобы отвлечь внимание зрителей от действий «иллюзиониста», надо обе стороны лукошка украсить одинаковыми рисунками либо орнаментами (рис. 19, г).

Коробка с двойными боками

Коробка с двойными боками складывается из листа плотной бумаги прямоугольной формы. Форма коробки зависит от соотношения длины и ширины бумажного листа. Квадратные коробки получаются из листа бумаги, длина которого в полтора раза больше ширины при сгибании листа поперек. Коробочка для перьев соответствующей формы получается из листа бумаги размером 12×10 см. Пенал же получается из бумажного листа размером 23×15 см путем перегибания его вдоль.

Для хранения карандашей, ручек, стек для лепки каждому ученику необходим пенал. Пенал можно изготовить из толстой бумаги, соответствующим образом отделив его.

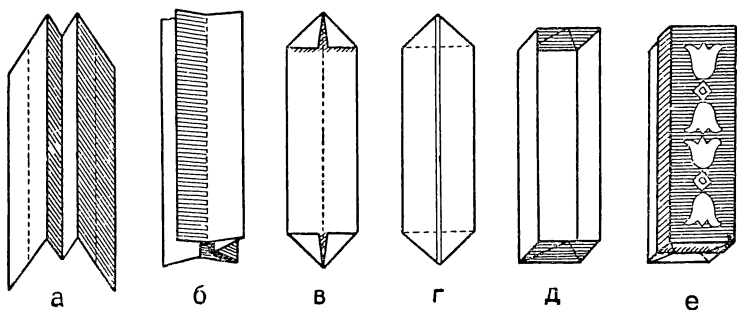


Рис. 20

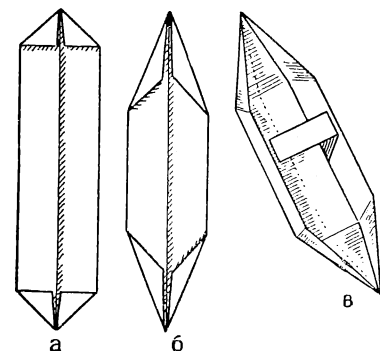
Для изготовления пенала подготовленный лист толстой бумаги надо прежде всего разделить поперек на шесть равных частей. Лист надо надогнуть и сложить, как показано на рисунке 20, а и б; средняя линия проходит по середине. Сверху окажутся одинарные части, снизу — четыре остальные части, сложенные вдвое. Четыре угла одинарных верхних полос загибают внутрь до

средней линии. Потом внутрь до той же линии загибают четыре нижних двойных угла (рис. 20, в). Получается удлинённый (в данном случае) шестиугольник с щелью посередине (рис. 20, г). Всего загибается таким образом 8 углов: 4 одинарных и 4 двойных. В щель осторожно вкладывают пальцы, раздвигают бока коробки и проглаживаются углы. Получается коробка-пенал (рис. 20, д).

Подобным же образом изготавливается и крышка пенала. Для этого необходим лист такой же бумаги размером $21 \times 10,5$ см. Крышку можно украсить (рис. 20, е).

Лодка плоскодонная

По образцу коробки с двойными боками можно сложить и плоскодонную лодку. Для лодки надо взять лист



бумаги, длина которого вдвое превышает ширину. Лодка складывается вдоль, как пенал, с той разницей, что одинаково загнутые углы листов (рис. 21, а) загибаются еще раз (рис. 21, б). Когда лодка будет сложена, надо приделать к ней скамеечку (рис. 21, в), которая делается из картонной полоски.

Рис. 21

Капюшон

При уборке комнаты, при побелке и при выполнении других подобных работ для защиты головы от пыли надо надеть капюшон. Его можно изготовить из листа газетной или упаковочной бумаги.

Делается это так. Лист перегибается поперек пополам и затем еще надгибается вдоль пополам, как показано на рисунке 22, а. После этого до вгиба загибаются четыре угла (два двойных угла со стороны линии перегиба и два одинарных). Незагнутыми остаются одинарные углы нижней половины листа (рис. 22, б). Верхняя часть листа с загнутыми углами загибается кверху, и капюшон готов (рис. 22, в).

Если капюшон желательно сделать глубже, лист бу-

маги надо надогнуть не пополам, а так, чтобы верхняя часть была немного шире. Тогда капюшон получается глубже, но с более острым верхом и более узкой затылочной частью его.

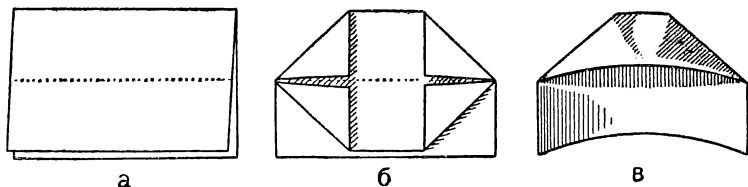


Рис. 22

III. ОТГИБНОЕ СКЛАДЫВАНИЕ

Остроконечный шлем

Шлем часто используется детьми в творческих играх. Надевая шлем, дети «превращаются» то в пожарных, то в маляров или в других работников, которым в труде необходима защита головы.

Для изготовления шлема берется лист газеты и складывается поперек пополам. Полученный двойной прямоугольник слегка сгибается так, как показано пунктиром на рисунке 23, а. К этой линии загибают два угла, причем один на одну сторону, а второй на другую (рис. 23, б). Выступающие после загиба углов концы листа раздвигают и также загибают в разные — противоположные — стороны (рис. 23, в). Выступающие уголки отгибов подворачивают. Раздвинув поделку изнутри, получают простой шлем.

Если раздвинуть, вывернуть и загнуть наружу один конец шлема, получится усовершенствованный шлем с твердым налобником и вытянутой задней частью, защищающей шею (рис. 23, г).

На детских праздниках, на вечерах ученической самодеятельности иногда бывает необходимо увеличить рост некоторых участников (исполнителей). Для этой цели годится пятиконечная так называемая персидская шапка. Она делается из простого шлема, сложенного из двойного листа (из целой газеты). Один конец простого шлема загибается в одну сторону, другой конец — в другую, и кончики загибов засовываются в щели (рис. 23, д).

Ширина пятиконечных шапок устанавливается по обхвату головы.

Шлем можно украсить различными способами: на на-
лобнике нарисовать пятиконечную звезду, в щель с левой
стороны всунуть красивые перья, к верхушке прикрепить
султан из тонкой цветной бумаги и т. п.

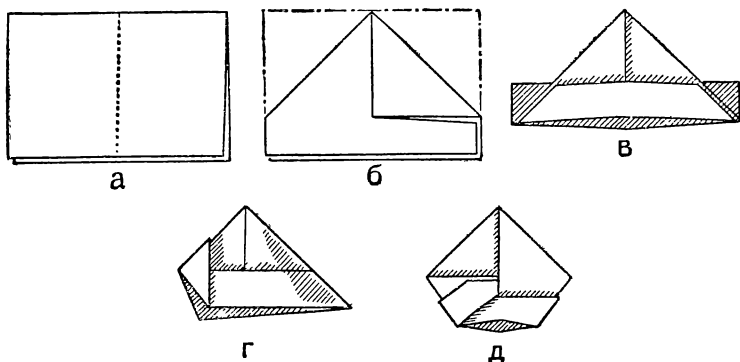


Рис. 23

Для того чтобы шлем во время игры не падал с голо-
вы, можно прикрепить к нему тесемки, завязываемые
под подбородком.

Кораблик

Для кораблика можно использовать исписанный лист
из школьной тетради. Сделанный из него шлем
(рис. 24, а) складывается квадратом (рис. 24, б). Оба

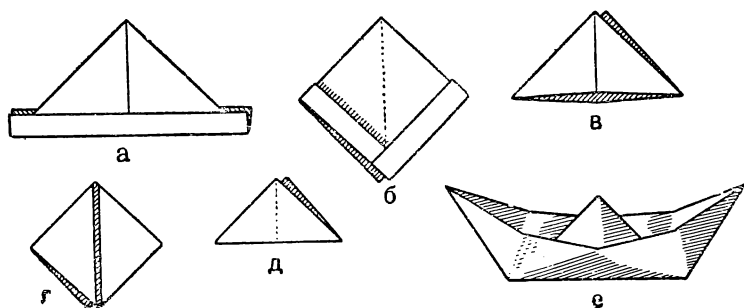


Рис. 24

свободных конца квадрата загибаются в противоположные стороны к вершине. Получается двойной шлем (рис. 24, в). Его также выгибают квадратом (рис. 24, г) и опять загибают к вершине оба свободных конца. Получается еще меньший шлем (рис. 24, д).

Этот шлем берется за верхушку и раскрывается в виде кораблика (рис. 24, е). Выравниваются места сгибов, и кораблик спускается на воду. Кораблик, сделанный из писчей бумаги, довольно долго плавает на воде.

Голландская шапочка

Голландская шапочка для девочки должна быть белой, остроконечной, с небольшими полями, загнутыми со стороны ушей, а рыбацкая шапка — с приподнятым надолбом полем.

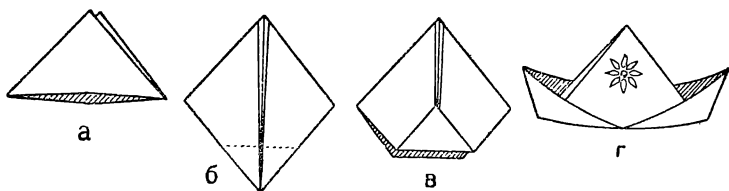


Рис. 25

Шапочку для девочки можно сделать из прямоугольного листа белой бумаги. Шапочку складывают первоначально, как заготовку для кораблика (рис. 24, а, б и в). Далее одинаково загибают оба свободных угла, как показано пунктиром (рис. 25, б и в). Поделку снизу раскрывают и загибают с острых концов поля (рис. 25, г).

Коробочка с ушками

Каждому ученику удобно иметь на столе самодельную коробочку, чтобы кидать в нее стружки при очинке карандаша, кусочки бумаги и др. Коробочка эта необходима для поддержания чистоты на рабочем столе. Изготовить ее нетрудно. Для этого нужен продолговатый кусок плотной бумаги.

Коробочку с ушками начинают складывать, как шлем (рис. 26, а). Далее, одинаково загнутые углы двойного листа вгибаются внутрь поделки (рис. 26, б), как при

изготовлении устанавливаемой надписи. Получается четырехлопастная заготовка для последующего складывания. Верхние лопасти ее одинаково загибаются, а конец одной лопасти всовывается в щель другой лопасти (рис. 26, а).

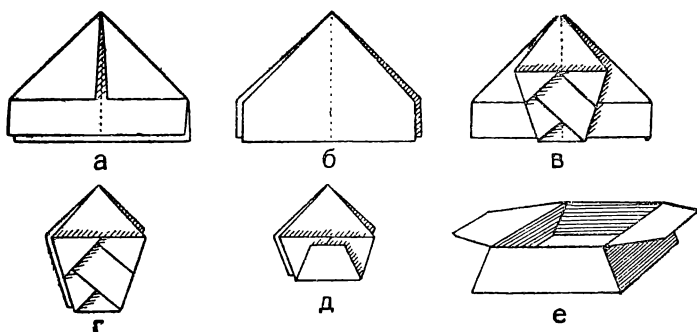


Рис. 26

Затем поделка переворачивается и таким же образом загибаются остальные две лопасти (рис. 26, в). Все места сгибов хорошо проглаживаются.

После загиба лопастей с одной стороны заготовки, противоположной вершине, остаются два листика, которые надо загнуть в разные стороны (рис. 26, д). Затем поделка берется за эти листики-ушки и осторожно растягивается. Линии формирующегося квадратного дна выравнивают, выпрямляют кончиками пальцев боковые стороны. Чтобы чашечка была более прочной, ушки можно приклеить к ее стенкам.

Тупоконечный шлем

Настоящий подотдел охватывает ряд поделок, основой изготовления которых является тупоконечный шлем. Некоторые поделки делаются прямо из него, поэтому при описании складывания многих самоделок автор ссылается часто на тупоконечный шлем.

Из оберточной или газетной бумаги вырезают квадрат со сторонами в 42 см. Квадрат сгибают пополам и получают двойной прямоугольник. Заготовку держат раздваивающимися сторонами к себе. От них отгибают в одну и другую стороны полосы в 2–2,5 см. Под эти по-

лосы сгибают углы поделки — один в одну сторону, другой в другую (рис. 27, а), а выступающие треугольники закладывают и выравнивают. Расправив поделку внутри, мы получаем тупоконечный шлем.

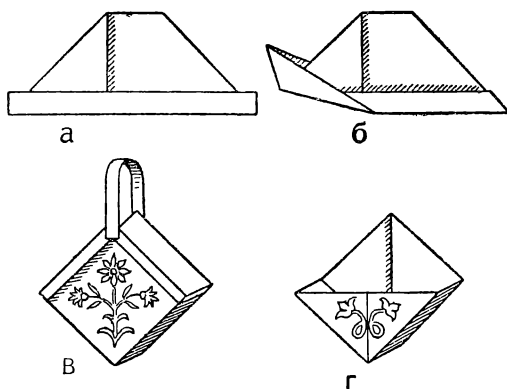


Рис. 27

Из тупоконечного шлема можно сделать голландскую рыбацкую шапку. Для этого один конец шлема выворачивают и придают ему форму носа лодки (рис. 27, б).

Если из квадрата нарядной бумаги сделать тупоконечный шлем, а потом расправить его, прогладить параллельные ребра, то получится четырехстенная корзиночка, к которой остается лишь приделать цветную ручку (рис. 27, в). Корзиночку можно с успехом использовать для украшения новогодней елки.

Загнув переднюю стенку корзиночки в виде треугольника, получаем вместительную настенную сумочку (рис. 27, г). Треугольную переднюю стенку сумочки необходимо отделать.

Трапециевидные поделки

Вертикальный разрез многих вещей: вазы, ведра, стакана, тарелки, лодки — правильная трапеция.

В некоторых разделах настоящего пособия уже описывалось изготовление поделок в виде трапеции: капюшон, кораблик, коробочка с ушками, тупоконечный шлем. Из квадрата бумаги, сложенного вдвое по диагонали или

«платочком», нетрудно изготовить и другие трапециевидные поделки: стаканчик, настенную сумочку, шапку.

На рисунке 28, а показано, что для получения трапециевидной поделки необходимо одинаково загнуть острые лопасти полученных из квадрата треугольников таким образом, как обозначено пунктирами. В результате вверху получаются два двойных треугольника.

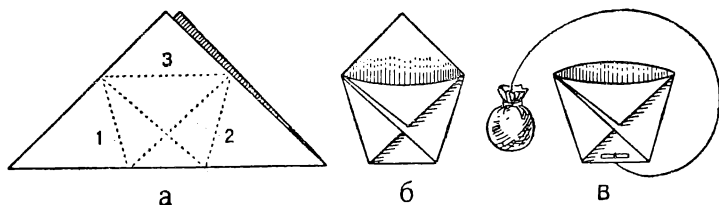


Рис. 28

Эти треугольники отгибают в разные стороны (рис. 28, б) и получают трапециевидный стаканчик. Если стаканчик сделан из чистой бумаги, из него можно пить (разумеется, когда нет под рукой настоящей посуды).

Трапециевидный стаканчик может быть использован для игры «Бильбоке». В стаканчик вставляется спичка или ролик бумаги с привязанной крепкой ниткой, которая выводится через донышко стакана. К свободному концу нитки привязывается мячик. Длина нитки должна примерно в шесть раз превышать высоту стаканчика. Мячик можно изготовить из пробки или из тряпочки, свернутой в шарик, плотно обмотанной ниткой и обтянутой тонкой тканью. Очень хороши для этой цели мячики настольного тенниса.

Играют так: стаканчик с привязанным мячиком берут в руку и раздвигают стороны, чтобы он был объемным; взмахом руки мячик с ниткой подбрасывают вверх, стараясь поймать его внутри стакана. Научившись ловить мячик одним стаканчиком, можно играть обеими руками. Дети младшего школьного возраста быстро учатся делать такие стаканчики и любят играть в «Бильбоке».

При игре с одним и двумя стаканчиками дети упражняются в координации движений рук.

Из квадрата бумаги таких же размеров, сложенного пополам по диагонали, можно изготовить более широкие, хотя и не такие глубокие поделки: настенную сумочку (рис. 29, б) и трапециевидную шапку, иногда называемую турецкой шапкой (рис. 29, в). В данном случае углы треугольника загибаются не до противоположной стороны, а по потребности (рис. 29, а).

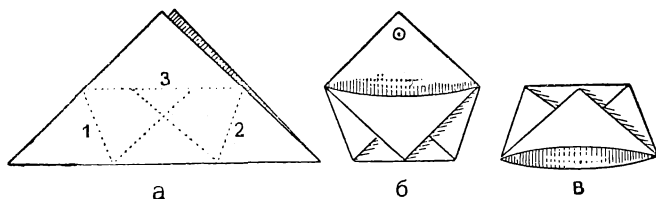


Рис. 29

Шапку можно сделать из газеты, от которой отрезается квадрат, сгибаемый пополам по диагонали. Места сгиба углов устанавливаются по обхвату головы — от затылка до середины лба.

В турецкой шапке, кроме того, нужно к ее верхушке приделать на короткой нитке кисточку из бумажных полосок.

Коробочка с подносом

Эту коробочку ученик может держать на своем столе и бросать в нее различные мелкие отходы, чинить над ней карандаш и т. д. Лучше всего такую поделку сделать из чистой обложки исписанной тетради.

Сперва вдоль на лицевую сторону загибается край шириной в 1 см. Лист поворачивается отгибом вниз и

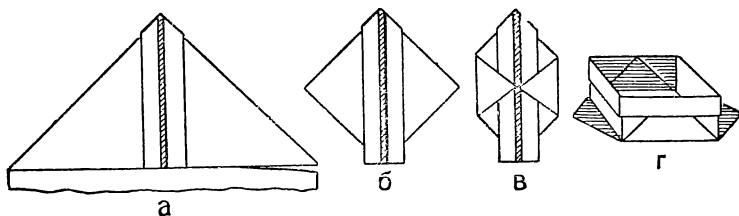


Рис. 30

слегка надгибается поперек пополам. Легким нажимом отмечают среднюю поперечную линию. К этой линии сгибают два угла с отогнутым краем. Оставшаяся полоска отрывается (рис. 30, а). Острые лопасти образовавшегося треугольника загибаются в обратную сторону и подсовываются в щели треугольного отгиба. Получается квадратная поделка, у которой с одной стороны отогнуты полоски (рис. 30, б). Как показано на рисунке 30, в, два угла квадрата загибают к центру и отгибают обратно. После этого поделку изнутри осторожно раскрывают, ей придают форму коробочки: проглаживают ребра, квадратное дно и углы, выступающие с двух сторон.

Пакетики для семян

Мелкие семена удобно хранить в пакетиках единого формата, сделанных из прочной бумаги. Для этой цели лучше всего подходит прочная полупрозрачная водонепроницаемая пергаментная бумага.

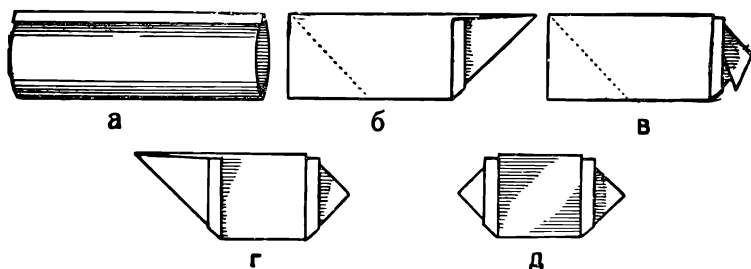


Рис. 31

Для пакетика берут прямоугольный листок бумаги размером примерно 6×10 см. Листок сгибают вдоль пополам, сходящийся край два раза загибают (рис. 31, а). Полученную трубку кладут ровной стороной вверх и загибают один угол, как показано на рисунке 31, б. Образовавшееся острие загибают, а его краешек подсовывают под отгиб (рис. 31, в).

Перед засыпкой семян или других предметов на мешочке нужно надписать их наименование. После засыпки второй конец мешочка загибается (рис. 31, г и д).

Двурогая шапка

Для этой шапки нужен лист газетной или оберточной бумаги размером примерно 60×70 см. Лист складывают вдоль пополам, загибают два угла, как показано на рисунке 32, а. Затем поделку сгибают в другую сторону по линии $x-y$ так, чтобы в результате с одной и с другой стороны выступали треугольники.

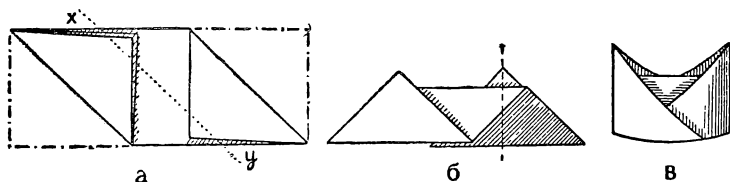


Рис. 32

Получается форма, показанная на рисунке 32, б. Правый треугольник формы перегибают пополам и угол засовывают за край левого треугольника. Поделку переворачивают, аналогичным способом перегибают второй треугольник и закрепляют угол (рис. 32, в).

Двурогая шапка подходит для деда-мороза, ее лишь нужно украсить бумажными снежинками. Это делается путем оклеивания или набрызгом.

Шестиугольный кубок

Летом в походе часто появляется необходимость в посуде для питья. Если с собой имеется писчая или другая водонепроницаемая бумага (для этого особенно годится пергаментная бумага), можно самим сделать кружку для воды. Умение делать такую кружку может пригодиться каждому.

Чтобы сделать кубок, лист бумаги складывают поперек пополам, как показано на рисунке 33, а. Углы 1 и 2 загибаются на одинаковом расстоянии от серединного надгиба, а за них загибают край верхнего листа (рис. 33, б), предварительно сложенный вдвое. Поделка переворачивается и ее края загибаются так, чтобы они сошлись в середине (рис. 33, в). Оставшийся край дважды загибают и засовывают за отгиб. Поделка раскрывается, и получается шестиугольный кубок (рис. 33, г).

Шестиугольный кубок может также быть использован для игры «Бильбоке» (см. стр. 30).

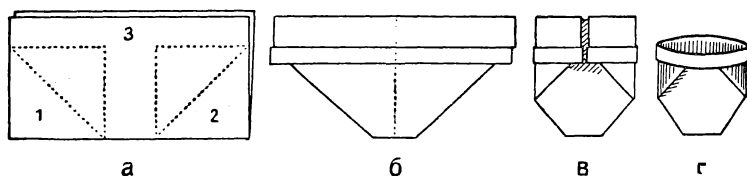


Рис. 33

Кубическая шапка

Кубическая шапка изготавливается из двойного газетного листа. Складывать ее надо так же, как кубок, с той разницей, что гнутые углы 1 и 2 загибаются до середины надгиба. Далее шапку складывают таким же образом, как и кубок, в результате чего получается высокая остроконечная шапка (рис. 34, а).

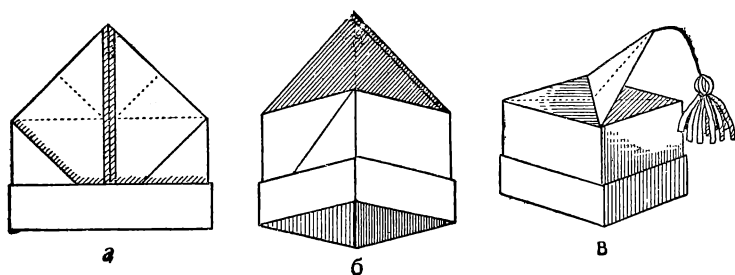


Рис. 34

Для того чтобы превратить остроконечную шапку в кубическую, необходимо надгнуть ее, как показано пунктиром на рисунке 34, а. Шапку перегибают вдоль пополам и загибают ее верхушку, которую, помимо этого, также перегибают пополам. Затем шапку раскрывают. Путем проглаживания всех ребер поделки формируется куб. Таким образом получается кубическая шапка с острой верхушкой (рис. 34, б). Эту верхушку можно пригнуть к верху шапки и приделать к ней кисточку из бумажных полосок (рис. 34, в).

Пилотка, тюбетейка, колпак и походная шапка

Из шестигранного кубка можно сделать несколько разнообразных шапок. На рисунке 35 мы видим пилотку (а), тюбетейку (б), колпак (в) и походную шапку (г).

Для того чтобы сделать пилотку, нужно взять газетную или оберточную бумагу квадратной формы длиной сторон 30 см для детей и примерно 40 см для взрослых. Согнув квадрат бумаги поперек пополам, по линии сгиба надо отвернуть одинаковые углы и закрепить их двойным отгибом верхнего листа. Измерив окружность головы, делим это число пополам и отмеряем соответствующий размер на заготовке. Оставшиеся концы поделки загибаем в противоположные стороны и делаем двойной отгиб.

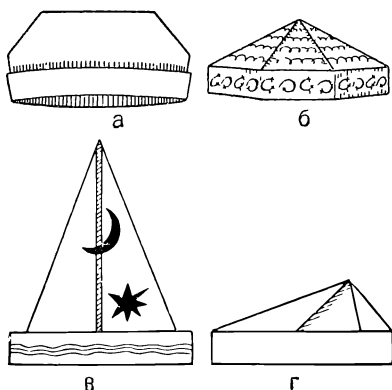


Рис. 35

Тюбетейка отличается от пилотки тем, что при складывании ее углы одинаково загибаются наискосок от середины гнутого края сложенного вдвое листа. Для тюбетейки нужно брать нарядную бумагу. Кроме этого, ее надо украсить орнаментами.

Тюбетейка вертикально симметрична, а походная бумажная шапка вертикально асимметрична. Для того чтобы сделать походную шапку, углы бумажного квадрата, согнутого поперек пополам, загибаются не от середины гнутого края, как это делается при изготовлении тюбетейки, а из выбранной точки, находящейся ближе к любому из концов (рис. 35, г).

Для колпака нужна целая газета или лист оберточной бумаги таких же размеров. Сначала колпак делается так, как остроконечный шлем, только отгиб делается двойным. Перевернув поделку, обе стороны еще раз за-

гибаются так, чтобы колпак был по голове. Отгиб направляется параллельно основанию, и плотно загнутый излишек засовывается за отгиб.

Шутовской колпак необходимо украсить различными веселыми рисунками. Такие колпаки дети могут изготовить для карнавала или различных творческих игр.

Коробочка с отгибами

Эту коробочку можно сделать из плотной бумаги любых размеров. Если имеется только тонкая бумага, можно сложить ее вдвое или втрое и таким образом сделать прочную коробочку.

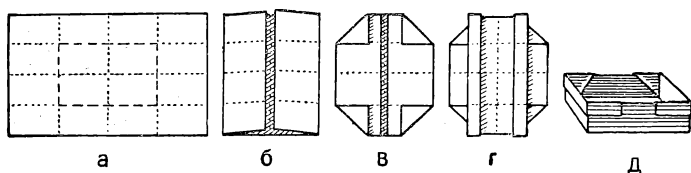


Рис. 36

По рисунку 36, а видно, что лист бумаги нужно надгнуть с каждой стороны на четыре части, а потом сложить, как показано на рисунке 36, б. Четыре одинаковых угла отгибаем так, чтобы со стороны щели можно было отогнуть в разные стороны равные полоски (рис. 36, в, г). Далее раскрываем поделку, проглаживаем пальцами ее вертикальные ребра, выравниваем дно.

Форма коробочки зависит от размера бумаги и от того, какой величины мы отогнули четыре одинаковых угла. Четырехугольник, надогнутый в середине листа, превращается в дно коробочки, а загнутые края — в ее стенки. Чем меньше отогнуты углы, тем мельче получится коробочка, однако надо обращать внимание, чтобы при отгибании углов обязательно оставались полоски бумаги для закрепления стенок (рис. 36, в).

Тачка, детская коляска и др.

Коробочки, которые так легко изготовить, являются хорошим материалом для конструирования. На рисунке 37 показано, как из коробочки сделать тачку (а), дет-

скую коляску (б), товарный поезд (в, г). Конструкция этих игрушек видна из рисунков. Стоит сделать несколько отдельных замечаний только по складыванию товарного поезда.

Товарный поезд состоит из паровоза (рис. 37, в) и вагонов (рис. 37, г). Для паровоза берется перевернутая ко-

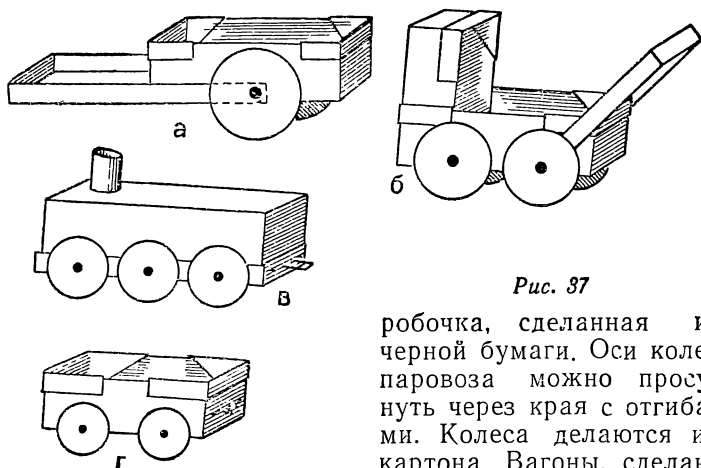


Рис. 37

робочка, сделанная из черной бумаги. Оси колес паровоза можно просунуть через края с отгибами. Колеса делаются из картона. Вагоны, сделанные из меньших коробочек, при помощи проволоочных крючков прицепляются один к другому и к паровозу.

Детская колыбель

Возьмем коробочку с отгибами и представим себе, что отгибы продолжены ниже дна коробочки. В таком виде коробочка напоминает детскую кроватку или колыбель. Устойчивую колыбель нетрудно преобразовать в качающуюся. Для этого закругляются ножки кроватки.

На рисунке 38, а показано, как конструируется устойчивая и качающаяся колыбель. Для их изготовления ну-

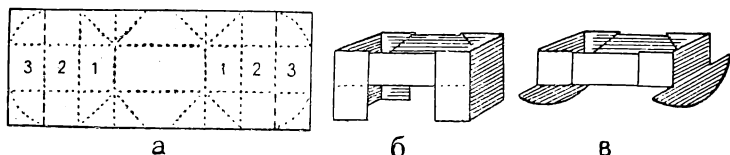


Рис. 38

жен продолговатый кусок плотной бумаги, длина которого в два с половиной раза превышает ширину. На рисунке показано, как после разбора колыбели или кровати надгибается лист бумаги. Вдоль листа отгибаются края шириной в четверть листа каждый. Это бока мебели. В середине листа имеется участок, длина которого вдвое больше ширины. Это основание мебели. Концы мебели поделены на три равных отгиба. Из отгибов 1 и 2 выходят сложенные вдвое стороны мебели и из отгиба 3 — ножки кровати (рис. 38, б) и полозья колыбели (рис. 38. в). Ширина отгибов должна равняться ширине загнутых краев.

Берем лист бумаги нужных размеров, вдоль надгибаем нужные нам полоски и устанавливаем длину основания. Один край листа сгибаем по линии основания, одинаково до продольных надгибов загибаем двойные уголки. Оставшуюся часть этой половины отгибаем до загнутых углов и делаем один конец колыбели; таким же способом складываем и другую сторону. Концы листа при изготовлении качающейся колыбели обрезаются, как показано пунктиром на рисунке 38, а.

Такая мебель годна для маленьких кукол.

С а н и

Сани для кукол делаются таким же способом, как и колыбель, но для них нужен лист почти квадратной формы (рис. 39, а). Стороны и полозья саней образуются из отгибов (рис. 39, б).

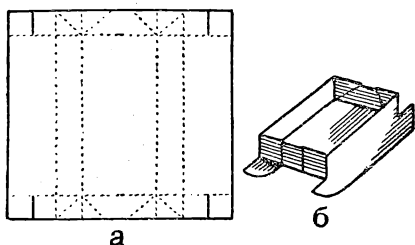


Рис. 39

Игрушечная мебель

Сделать стулья, стол и кровать несколько сложнее, чем описанные выше игрушки.

Как сконструировать табуретку, показано на рисунке 40 а и б. Рисунок 40, а представляет развертку листа с надгибами, необходимыми для складывания табуретки. Надогнув края в продольном направлении и загнув конец через основную линию, загибаем уголки; далее до гра-

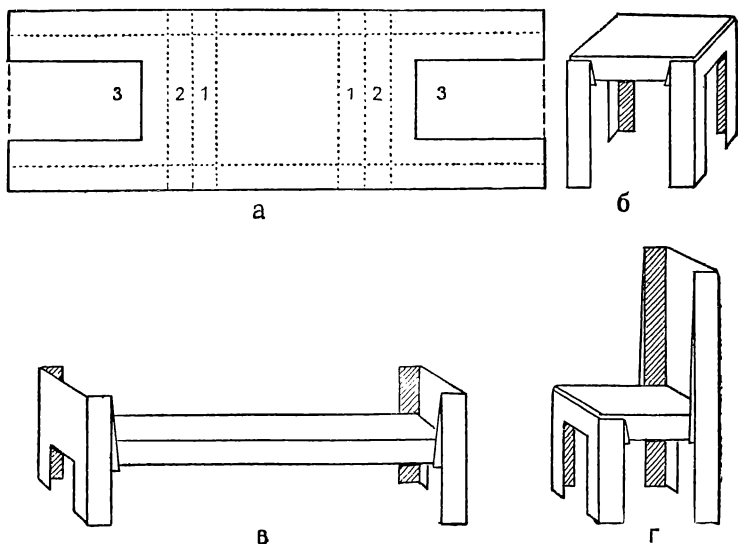


Рис. 40

ниц этих уголков отгибаем конец листа, который после этого еще раз загибаем. Чтобы у табуретки получились ножки, на заготовке делаем прямоугольные вырезы (рис. 40, а).

Точно таким же образом делается стул, стол, кушетка.

При изготовлении стула (рис. 40, г) для его спинки нужно взять лист бумаги втрое длиннее. Расстояние 2 расширяем до вершины спинки, а расстояние 3 равно высоте спинки и ножек.

Для того чтобы сделать кровать (рис. 40, в), для ее основы нужно в середине листа оставить участок, длина которого вдвое превышает ширину. Концы кровати делают так, как спинку стула.

Коробочка со скрытыми отгибами

Кроме коробочки с открытыми отгибами (стр. 36), можно сделать коробочку со скрытыми отгибами на сторонах. Такая коробочка красивее и удобнее.

Коробочку можно изготовить из любой плотной бумаги прямоугольной формы. Лист надгибается поперек пополам. До линии этого надгиба или на одинаковом расстоянии от нее загибаются оба конца листа. После этого надо рассчитать высоту стенок коробочки. Зная, что передние ее стенки будут сложены втрое, ширину каждого загнутого конца надо поделить на три. Получаем высоту коробочки. Стенки коробочки надо наметить пунктиром, как показано на рисунке 41, а.

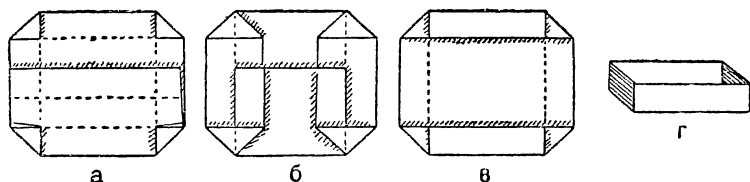


Рис. 41.

Закончив подготовительную работу, одинаково загибаем углы поделки до пунктирных линий (рис. 41, а). После этого из загнутых уголков вывертываем равнобедренные треугольники (рис. 41, б). Далее вдвойне подгибаются загнутые концы, которые вкладываются для закрепления поделки в щели сложенных втрое треугольников (рис. 41, в). Наконец коробочку устанавливают и выравнивают ее дно и стенки (рис. 41, г).

Если надо сделать коробочку с более высокими стенками, необходимо при первоначальном изготовлении заготовки концы листа загнуть настолько, чтобы их края одинаково заходили один на другой, пересекая среднюю линию листа. Коробочка получится более высокой и более прочной, но с меньшей площадью дна. И наоборот, когда мы делаем коробочку с большей площадью дна, то борта получаются более низкими. Сложенные

второе стенки такой коробочки для прочности хорошо склеить.

Форма коробочки, разумеется, зависит и от формы листа.

Лодка

Лодку можно сделать из исписанного листа тетради. Надо согнуть его вдоль пополам, надогнуть поперек пополам и загнуть свободные концы так, чтобы они сошлись на поперечном надгибе, как показано на рисунке 42, а. Загнутые стороны должны быть совершенно одинаковыми.

После этого нужно взять правый верхний загнутый край и, второй рукой придерживая остальные, расправить его в сторону и прогладить. То же самое надо сделать и с левым верхним краем. Получается поделка, изображенная на рисунке 42, б. Заштрихованные края нуж-

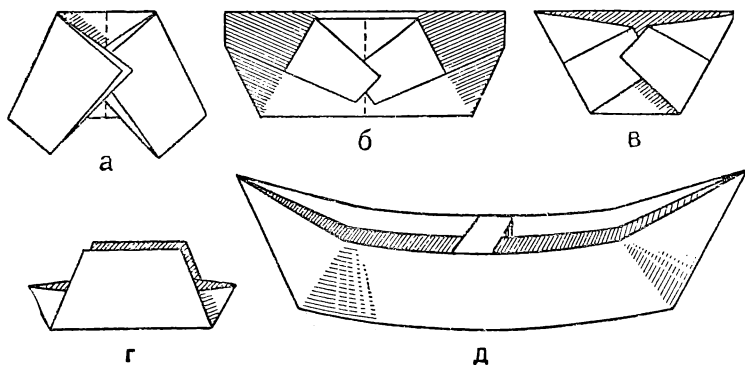


Рис. 42

но равномерно загнуть в другую сторону, а поделку коротким краем перевернуть к себе (рис. 42, в). Короткий край состоит из двух лопастей: одну лопасть надо загнуть в одну сторону, другую — в другую (рис. 42, г). Кончики лопастей, выступающие сверху, загибаются в середину, поделка раскрывается, ее средняя часть выравнивается (рис. 42, д). В лодке можно устроить скамеечку и парус.

Такая лодка может долго плавать на поверхности спокойной воды, так как ее дно не достигает воды.

IV. ЦЕНТРАЛЬНОЕ СКЛАДЫВАНИЕ

Если дважды согнуть квадратный лист бумаги по диагонали, оба диагональных надгиба (диагонали) пересекутся в самой середине квадрата, в его центре. Таким образом можно найти центр ромба или равностороннего треугольника.

В настоящем разделе описываются поделки, получающиеся в результате сгибания углов листа к центру и от центра. Это поделки симметрии центра. Их можно разделить на два подотдела:

1. Поделки, которые получаются при двукратном загибе углов квадрата к центру.

2. Поделки, которые получаются при трехкратном загибе углов квадрата к центру.

П а р а ш ю т

Простейший парашют, с которым играют ученики первого класса, делается из квадрата бумаги. Квадрат отрывается от стандартного листа плотной писчей или соответствующей по плотности упаковочной бумаги. Путем двоякого перегибания по диагонали находим центр квадрата (рис. 43, а). Пометив центр, загибаем на левую сторону и проглаживаем один за другим все четыре угла квадрата так, чтобы их вершины точно сходились в его центре (рис. 43, б). Отогнув углы квадрата под прямым углом, получаем простейший купол парашюта.

Дети любят играть с куполом: они берут купол обеими руками за загнутые углы, высоко поднимают его, отпускают и ловят падающий купол за углы у самой земли. Когда дети научатся ловить одинарный купол, можно сделать двойной. Для этого нужно снова загнуть углы купола к центру и, перевернув его ровной стороной вверх, вторично загнуть двойные углы к центру (рис. 43, в).

При игре с двойным куполом дети быстро замечают, что он падает в несколько раз быстрее простого. Можно вместе с детьми рассчитать разницу между временем падения простого и двойного купола. Поскольку вдвое меньший по размерам купол давит воздух с удвоенным весом, то он должен падать в четыре раза быстрее.

Затем можно научить детей делать парашют. Купол парашюта делается из тонкой легкой бумаги; размеры сторон примерно 25×25 см.

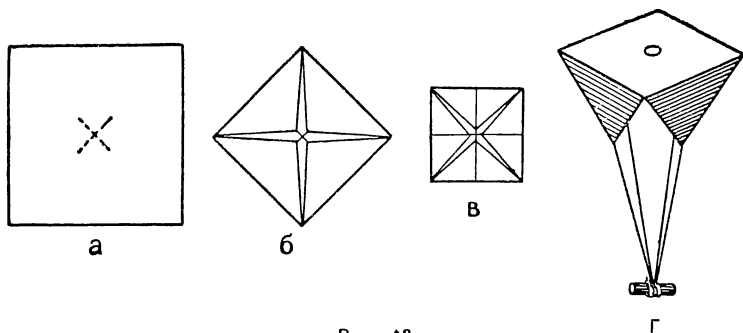


Рис. 43

На стропы берутся тонкие, лучше шелковые нитки длиной около 30 см. Один конец каждого стропа привязывается к вершинам углов купола, для чего в углах делаются отверстия, а к другим концам привязывается соответствующий грузик (рис. 43, г). Для того чтобы парашют, пущенный с большой высоты в воздухе, не заносило в стороны и чтобы он опускался прямо на землю, в его центре вырезается отверстие диаметром примерно 1,5 см.

Сделав парашют, дети тут же испытывают его в игре.

Солонка. День и ночь

Когда детям надоедает игра с двойным куполом, можно им предложить сделать бумажную солонку. Для этого гнутые углы купола снова загибаются к центру (рис. 44, а). Из получившейся поделки с четырьмя квадрати-

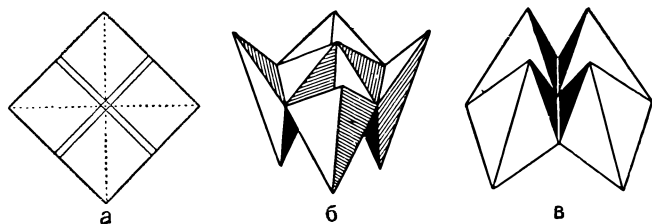


Рис. 44

ми, вогнутыми пополам по диагонали, делается солонка с четырьмя отделениями (рис. 44, б).

Солонку надо складывать осторожно, подсовывая четыре пальца одной руки с лицевой стороны поделки, а второй рукой в то же время придерживая сомкнутые треугольники снизу и выдавливая середину поделки вверх. Солонка с четырьмя отделениями формируется путем проглаживания всех линий сгиба. При игре с солонкой дети могут сыпать в одно из ее отделений «соль», в другое — «перец» и т. п.

Когда такая солонка становится ненужной, из нее можно сделать интересную игрушку: всунуть пальцы в ее отделения и, подняв ее, попеременно сближать то одну, то другую пару пальцев. В обоих случаях получаются два зева, из которых один зачерняется (рис. 44, в). Раскрывая зев поделки то в одну, то в другую сторону, получаем «день» и «ночь». При игре надо спрашивать у зрителей: что будет — день или ночь? Играют до тех пор, пока зритель не отгадает.

Тарелочка с выпуклыми углами

Из той же заготовки, которую мы использовали для солонки (рис. 44, а), можно сделать изящную тарелочку с выпуклыми углами. Для этого нужен квадратный кусок плотной цветной бумаги. Если тарелочка делается из двухцветной бумаги, более светлый цвет кладется в середину.

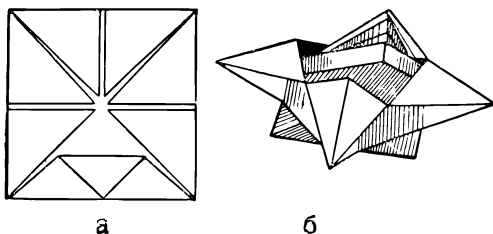


Рис. 45

Сделав заготовку, загибаем до краев вершины треугольников (рис. 45, а). Из этих загибов получаются лапки тарелочки. Перевернув поделку, загибаем по диагонали пополам центральные одинарные квадратики. Из

получившихся таким образом сложенных вдвое треугольников образуются выпуклые углы тарелочки (рис. 45, б).

Для того чтобы придать форму тарелочке, треугольники, закрывающие углы квадрата, по очереди поднимаются и прищипом двух пальцев расправляются кверху. Продолав это со всеми угловыми треугольниками, надо обеими руками взять за противоположные углы поделки и сложить их вертикально. Затем вертикально складываются остальные два противоположных угла. Так делается поочередно, пока не сформируется тарелочка. Наконец приглаживаются верхние части выпуклых углов и квадратное дно тарелочки.

Тарелочка с выпуклыми углами на лапках, образующих внизу квадрат, выглядит очень красиво. Из квадрата одних и тех же размеров можно сделать более широкую и более плоскую тарелочку. Для этого углы квадрата надо загнуть так, чтобы их вершины попали не на самый центр, а примерно на один сантиметр от него.

Нетрудно подсчитать, что ширина дна тарелочки примерно в три (при загибании углов квадрата на расстояние одного сантиметра от центра) — четыре (при загибании углов квадрата на самый центр) раза меньше ширины квадрата складываемой бумаги. Зная это, можно сделать тарелочку нужной величины.

В этой тарелочке можно хранить всякую мелочь. Ученики используют ее в качестве футляра для квадратной чернильницы. В таких тарелочках, а также в солонках, сделанных из плотной настольной бумаги, на выставках юных натуралистов экспонируются семена.

Эта тарелочка может служить и как корзиночка с подарками, подвешиваемая под ветку новогодней елки. В этом случае к ней приделывается бумажная дужка, концы которой намазываются клеем, засовываются в выступающие лапки и загибаются.

Пароход, мебель и другие игрушки

Путем трехкратного загиба углов квадрата к центру складывается ряд интересных игрушек для маленьких детей: мебель, пароход, собака и др. Заготовкой для всех этих игрушек является крестик.

Для того чтобы сделать крестик, углы бумажного

квадрата три раза загибаются к центру, каждый раз на другую сторону. Получается квадратная поделка, с одной стороны которой имеются квадратики с щелями по диагонали (рис. 46, а). Всунув палец в щель квадрата, раздвигаем ее, по возможности, в стороны и проглаживаем. Получается поделка в виде флакона (рис. 46, б). Раздвинув и прогладив таким же образом все остальные квадратики поделки, получаем крест с коротенькими радиу-

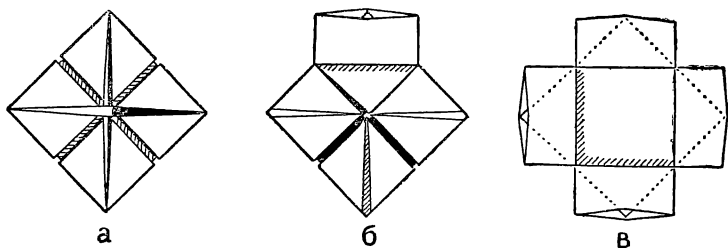


Рис. 46

сами (рис. 46, в). Легче всего сделать из крестика мебель. Подогнув части крестика внутрь, получаем табуретку (рис. 47, а).

Таким же способом можно сделать стул со спинкой; из более крупного крестика — стол.

Сложив крестик на ровную сторону поперек пополам, развернув и вертикально поставив согнутые оба радиуса, получим пароход (рис. 47, б). Загнув трубы парохода внутрь, получим детскую кроватку (рис. 47, в).

Пароход нужно сделать из крестика синеватой бумаги, который в несколько раз больше того, из которого мы делали мебель.

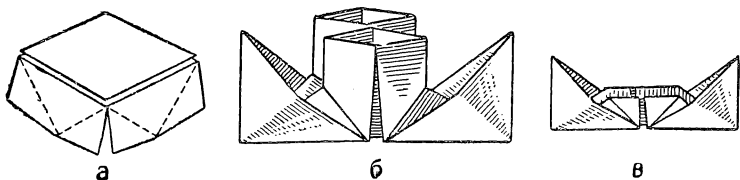


Рис. 47

Собаки и волки

Собака получается в результате соединения трех частей заготовок одинакового размера, сложенных из крестика. Чтобы подготовить одну из таких частей, противоположные радиусы крестика разворачивают и укладывают по сгибам так, как показано на рисунке 48, а. Когда все три части готовы, две из них всовываются одна в другую — это туловище. Третья часть вставляется в туловище с обратной стороны. Из выступающих уголков делают уши, рисуют глаза. Собака готова (рис. 48, б).

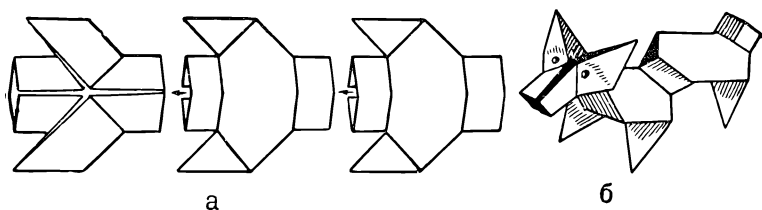


Рис. 48

Таким же способом делается и волк, с той лишь разницей, что заготовки надо сложить из серой бумаги, подобрав квадраты более крупных размеров.

У. СКЛАДЫВАНИЕ КВАДРАТА ТРЕУГОЛЬНИКАМИ

Предварительной заготовкой для самоделок настоящего раздела является четырехлопастный треугольник. Складывается он следующим образом. Квадрат бумаги дважды надгибается с одного и другого угла двояко по диагонали. Затем лист переворачивается и надгибается поперек пополам (рис. 49, а). Квадрат, надогнутый описанным образом, складывается так, как показано на рисунке 49, б. Это и есть четырехлопастный треугольник.

Елочка

Из последовательно уменьшающихся четырехлопастных треугольников можно сделать елочку. Для этого не-

сколько треугольников уменьшающихся размеров, сложенных из зеленоватой бумаги, надо надеть один на другой в порядке последовательного уменьшения на ствол, свернутый из листка бумаги. Получается деревцо. Недостаёт лишь подставки, которая делается из четырехлопа-

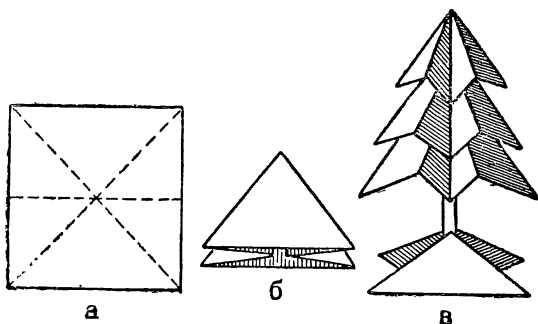


Рис. 49

стного треугольника, сложенного из картонного квадрата. Для того чтобы елочка не качалась, надо края треугольников, вогнутых в середину подставки, сложить и подрезать с наклоном к центру (рис. 49, в). Такую подставку можно использовать и для установки древка настольного флажка, стержня небольшой ветряной мельницы и т. д.

Планер на ножках

Планер делается из четырехлопастного треугольника, который можно сложить из бумажного квадрата и из листа прямоугольной формы. Лучше всех планирует и имеет наиболее красивый вид планер из прямоугольного листа с крыльями, вырезанными с задней стороны.

Берется лист тонкой гладкой писчей бумаги нормального формата. В одном его конце делается четырехлопастный треугольник (рис. 50, а). На другом конце листа делается треугольная вырезка. Для этого левая нижняя сторона поделки переворачивается направо. Сделав надгиб, обрывают или по наметке отрезают ее прямой угол по пунктирной линии (рис. 50, б).

После того как сделана вырезка для крыльев, поделку поворачивают гладкой стороной кверху и прилажива-

ют корпус (фюзеляж). Для корпуса надо взять продольную половину бумажного листа того же формата. Этот лист сгибается вдоль пополам и в сложенном виде вкладывается в подготовленную поделку перпендикулярно к середине. После того как верхушка поделки будет загнута

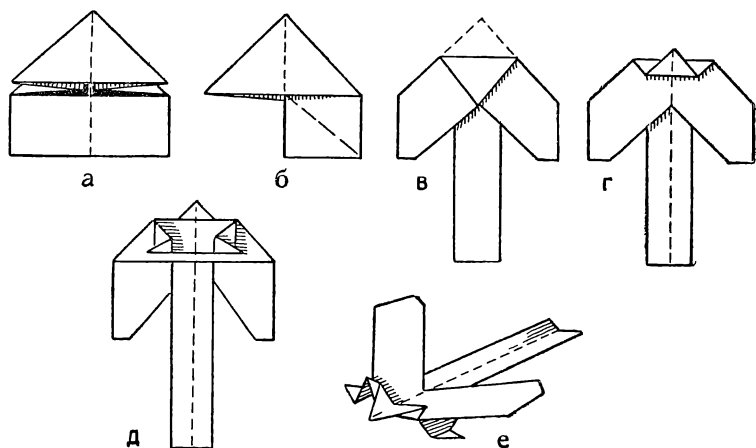


Рис. 50

та до вырезки, получается укрепленный корпус (рис. 50, в). Оставляется загиб шириной в 1 см, а оставшая часть отгибается вперед (рис. 50, г). Вся поделка вдоль корпуса вгибается кверху пополам, как показано черточкой линией.

Наконец, планер нижней частью поворачивают кверху и, загибая по возможности углы крыльев перпендикулярно к основанию, складывают из треугольников его ножки (рис. 50, д).

Планер запускают, согнув его вдоль пополам и взяв его двумя пальцами за «грудь» с наклоном кверху. Запущенный планер делает в воздухе разворот и возвращается на место запуска или может спланировать на землю, опустившись на ножки (рис. 50, е). Благодаря этим особенностям планер является одной из лучших игрушек метания-ловли.

При игре с возвращающимся планером установлено, что наиболее точное возвращение его достигается тем, что

ширина его корпуса делается в четыре раза меньше длины крыльев, а длина корпуса — в два раза больше ширины крыльев. Планер с коротким корпусом хуже балансирует и поэтому далеко не летит, но зато возвращается на место запуска.

После того как дети усвоят технику запуска планера и научатся его ловить, в группе детей можно провести соревнование. Чей планер наиболее долго продержится в воздухе? Или: кто наибольшее число раз запустит и поймает свой планер, не давая ему коснуться земли?

Пирамиды и палатки

При изготовлении пирамиды лопасти четырехлопастного треугольника загибаются до среднего надгиба с одной и другой стороны (рис. 51, а и б). Затем вровень с краями до боковых надгибов загибаются уголки и заправляются внутрь заготовки, как показано на рисунке 51, в, г и д.

Полученную поделку берут в руки, раскрывают ее снизу к вершине и хорошенько проглаживают все ребра образовавшейся пирамиды (рис. 51, е). Это четырехуголь-

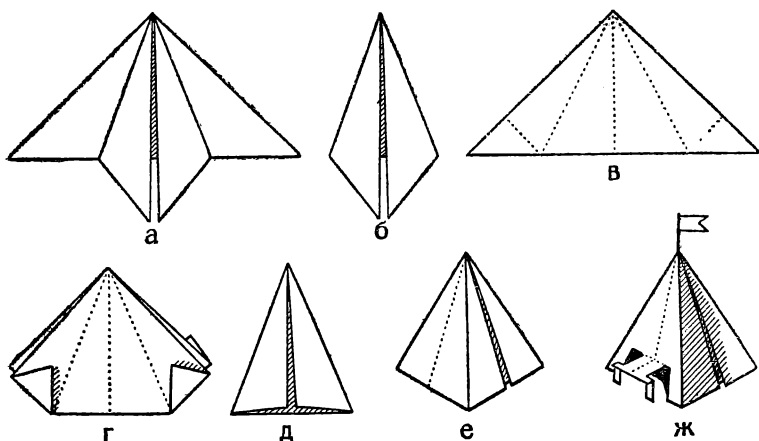


Рис. 51

ная пирамида. Из нее нетрудно сделать треугольную пирамиду. Надо лишь вогнуть одну стенку внутрь и закрепить уголками основание. Путем расправления двойных

стенок и преобразования основания можно получить пятиугольную, шестиугольную или семиугольную пирамиду.

Из пирамиды нетрудно сделать палатку (рис. 51, ж). Для палатки необходимы дверцы, которые можно изготовить с навесом. Для этого в одной стороне пирамиды вырезается прямоугольник, края которого надрезаются, — на них будет опираться навес. Верхушку палатки можно украсить флажком.

Ученикам, побывавшим в лагере, можно предложить изобразить посредством бумажных поделок пионерский лагерь. Для этого надо изготовить несколько палаток, деревья, детей и все это расположить в соответствующем порядке.

Фонарики для елки

Из нарядной бумаги можно изготовить фонарики для украшения новогодней елки. Сначала подготавливается заготовка пирамиды (рис. 52, а). Углы лопастей загиба-

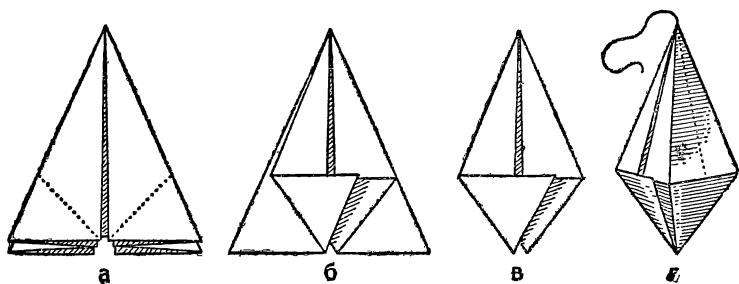


Рис. 52

ют и вкладывают один в другой, как показано на рисунке 52, б и в. Надо сильно подуть в тупой конец поделки, в результате получается восьмигранное тело, напоминающее фонарь (рис. 52, г).

Форму фонарика можно менять. Если в момент, когда поделку раздувают, ее бок захватить и не давать ему выпрямиться, получится шестигранный фонарик. Немного труднее изготовить двенадцатигранный фонарь, который образуется из шестиугольной пирамиды.

Беседка

Беседку начинают складывать, как и пирамиду. Лопасты четырехлопастного треугольника загибаются до середины надгиба (рис. 53, а), затем каждый из четырех загибов раскрывают, проглаживают посередине (рис. 53, б) и вгибают внутрь. Таким же образом надо сложить все лопасти, в результате получается поделка, имеющая вид воздушного змея (рис. 53, в).

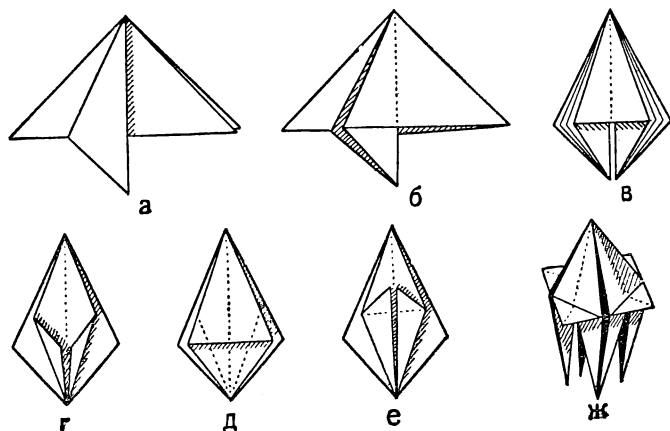


Рис. 53

После этого загибают края верхних лопастей поделки так, чтобы они в середине одинаково соприкасались (рис. 53, з). Потом эти края снова отгибают. Линии отгибов отмечены пунктиром (рис. 53, д). Затем всовывают палец под верхний треугольник, приподнимают его край и образуют малый выступающий вперед треугольник, который загибается кверху (рис. 53, е).

Подобным же образом складываются и три остальных бока. Полученную ромбическую поделку раскрывают, ее выступающие треугольники отгибают в горизонтальное положение. Беседка устанавливается на остроконечных ножках (рис. 53, ж).

Цветы

Для изготовления цветов необходим квадрат цветной бумаги (специально предназначенной для бумажных цве-

тов), обе стороны которой одинаково раскрашены. Размеры квадрата 7×7 см.

Воронкообразный цветок (из четырех лепестков, расположенных крест-накрест) делается из ромбической заготовки, которая получалась при складывании беседки, с той разницей, что в данном случае малые треугольники загибаются книзу (рис. 54, а). При образовании цветка нижние острые части раскрывают в стороны. Черенок делается из бумажной полосочки, которая туго свертывается в спираль. Завязав один конец черенка, его просовывают через цветок (рис. 54, б).

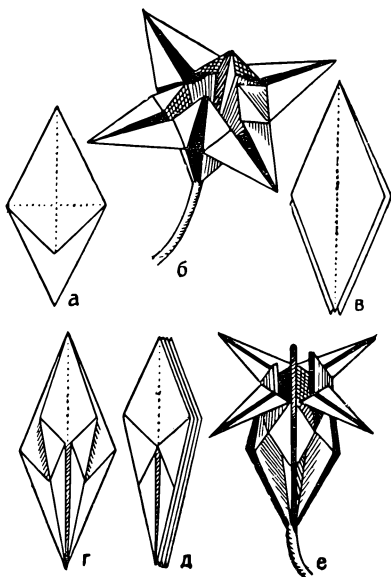


Рис. 54

Как сделать коробчатый цветок, показано на том же рисунке. Для этого берется такая же заготовка, как и для воронкообразного цветка. Правую верхнюю лопасть ее переворачивают вправо (рис. 54, в) и до среднего надгиба

одинаково загибают передние края ровной плоскости, как это показано на рисунке 54, г. Подобным образом загибают края всех ровных плоскостей (рис. 54, д).

Сложенный цветок берут за острый конец, раскрывают его верхушку и отгибают острые концы (рис. 54, е). Цветы, сложенные из разноцветной бумаги, могут быть использованы как украшение для новогодней елки.

Бабочка

При изготовлении бабочки и некоторых других поделок, описанных ниже, характерной особенностью является то, что при складывании приходится в центре четырех-

лопастного треугольника делать два ушка. Для этого верхние лопасти четырехлопастного треугольника надо загнуть так, чтобы из них вышли вчетверо сложенные треугольники (рис. 55, а). Края треугольников надо нагнуть снизу до середины, как показано на рисунке 55, б, и сверху, как показано на рисунке 55, в; треугольники, нагнутые описанным образом, изображены на рисунке 55, г.

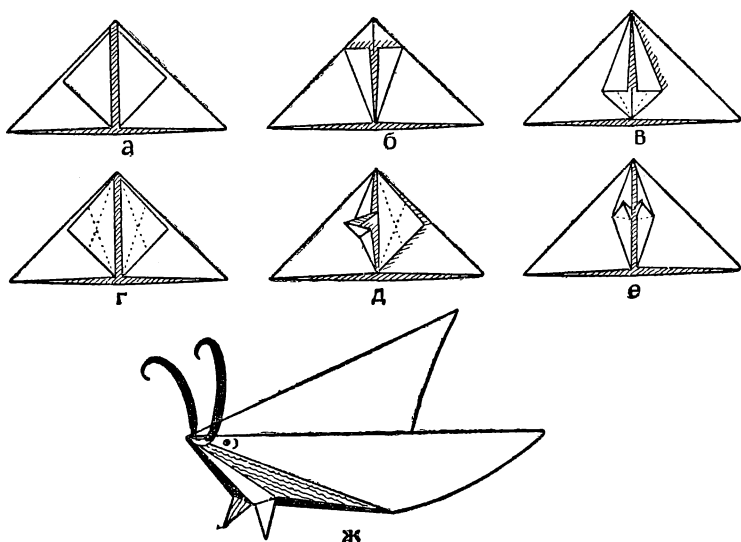


Рис. 55

По намеченным пунктирным линиям делают ушки (рис. 55, д).

Бабочка, изображенная на рисунке 55, делается из описанной выше подготовительной формы путем сгибания этой формы вдоль пополам. Ножки бабочки образуются ушками, а усики для нее отрезаются от краев туловища; глаза обозначаются чернилами.

Это общий вид бабочки. Для того чтобы изобразить естественную бабочку, например капустницу или аврору, надо еще соответствующим образом кругом обрезать крылышки, симметрично разрисовать характерные для нее пятнышки и т. д.

Планер без ножек

Планер без ножек может быть сложен из квадратного или прямоугольного листа бумаги. Лучше всего взять лист тонкой, но плотной бумаги нормального формата. Квадратный конец его соответственно надгибают и образуют четырехлопастный треугольник. Из узких лопастей полученной поделки надо образовать ушки (рис. 56, а).

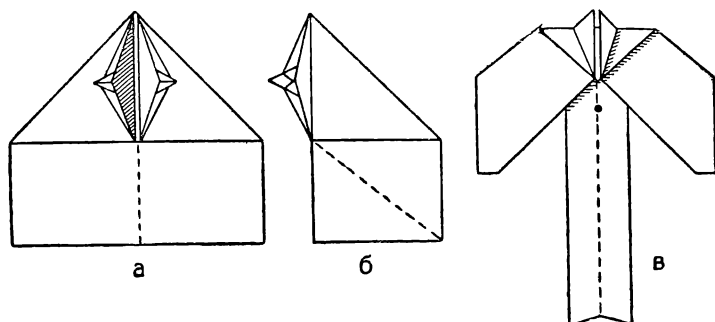


Рис. 56

Затем полученная поделка перегибается на ровную сторону вдоль пополам, надгибается по черточной линии (см. рис. 56, б) прямоугольный же треугольник ровно отрывается или по наметке отрезается.

Поделку отгибают ровной стороной кверху и подготавливают корпус. Для корпуса надо использовать продольную половину бумажного листа, взятого для планера, и сложить вдоль пополам. Один конец полученного корпуса заостряют в виде треугольника и всовывают внутрь крыльев. Нос, острый конец поделки, перегибают пополам так, чтобы ранее образованные ушки выдавались вперед. Наконец, планер прогибают вдоль и он готов к игре.

При запуске в воздух планера надо брать его снизу за вогнутый край у крыльев. Для того чтобы планер, пущенный наклонно вверх, описав в воздухе круг, снова вернулся на место запуска, к нему приделывают корпус такой длины, чтобы центр тяжести планера оказался в точке, обозначенной на рисунке 56, в. Кроме того, спо-

способность возвращения планера усиливается тем, что его корпус немного выгибается в направлении траектории планирования.

Игра проводится так же, как и с планером на ножках.

Эта поделка, сложенная из квадратного листа, напоминает голубя. А если поделку изготовить из черной бумаги и сделать вырез посередине хвоста, то получается ласточка. Характер планирования поделки напоминает полет ласточки.

Восьмигранный фонарик с отвесами

Для изготовления фонарика с мысиками необходим квадрат цветной нарядной бумаги, из которого сначала делают четырехлопастный треугольник, а потом заготов-

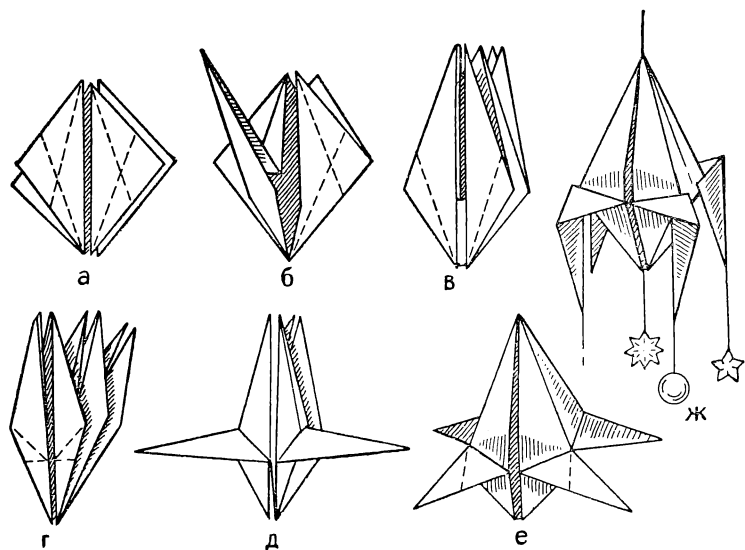


Рис. 57

ку, подобную бабочке (рис. 57, а). По пунктирным линиям, показанным на рисунке 57, а, делают надгибы со всех четырех сторон. По этим надгибам образуют (вгиба-

ют) остроконечные выступы (рис. 57, б). В результате получается заготовка, изображенная на рисунке 57, в. В данной заготовке края, отмеченные черточками, подгибают под низ. Таким же образом к середине вгибают и нижние уголки (рис. 57, г). Все четыре несвязанных мысика загибают в стороны и хорошенько проглаживают (рис. 57, д).

После этого через отверстие в поделку надувают воздух и создают форму четырехгранника (рис. 57, е). Наконец, в местах, обозначенных пунктиром, мысики загибают и фонарик вешают с подвесками в виде украшения (рис. 57, ж).

Пингвин

Для того чтобы сделать из бумаги игрушечного пингвина, необходим квадрат черной или белой бумаги. Так же, как и при складывании фонарика с мысиками, дела-

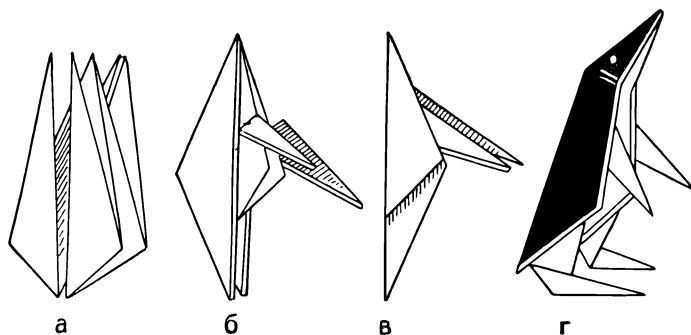


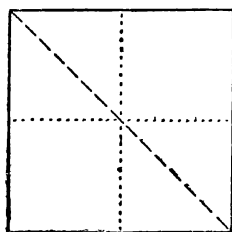
Рис. 58

ется первоначальная заготовка (рис. 57, а). В этой поделке левые острия надо отогнуть назад, а правые загнуть для крылышек пингвина (рис. 58, а).

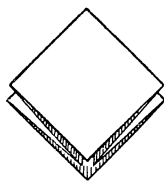
Со стороны спинки пингвина на данном этапе складывания образуется щель. Чтобы ликвидировать щель, надо вывернуть острые концы во внутреннюю сторону по старым надгибам (рис. 58, б и в). Из этой вывернутой части поделки выгибают голову пингвина, крылья и стопы. Затем пингвин раскрашивается.

VI. СКЛАДЫВАНИЕ КВАДРАТА КВАДРАТАМИ

Все поделки настоящего раздела начинаются со складывания квадрата квадратами. Квадратный лист бумаги складывается квадратами путем двоякого надгибания его поперек пополам.



а



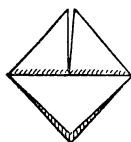
б

Рис. 59

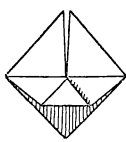
Затем он надгибается на обратную сторону по диагонали (рис. 59, а). Углы с диагональным надгибом смыкают и к ним присоединяют остальные два квадрата. Получается четырехлопастный квадрат (рис. 59, б). Из него складываются различные поделки.

Квадратная шкатулка с отгибным верхом

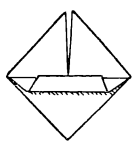
Для изготовления шкатулки берется квадрат плотной бумаги, одинакового цвета с обеих сторон, из которого образуется четырехлопастный квадрат (рис. 59, б). По-



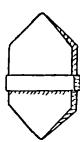
а



б



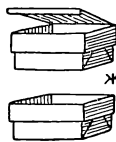
в



г



д



е

ж

Рис. 60

следний кладется свободным углом кверху. Свободные углы, находящиеся на одной и другой стороне поделки, надо отогнуть вниз (рис. 60, а). У отогнутых треугольников дважды заворачивают вверх углы (рис. 60, б).

У полученной заготовки внутрь перпендикулярно основанию загибают боковые лопасти (рис. 60, в). Вновь полученные лопасти складывают друг с другом и загибают у поделки верхние треугольники (рис. 60, д). Прямоугольные лопасти складывают пополам и заворачивают под боковые отгибы. Получаются прочные борта. Наконец, поделку распрямляют, выравнивают дно шкатулки и разглаживают ее ребра (рис. 60, е).

Из куска такой же бумаги, сложенной вдвое и отрезанной в соответствующем размере, надо сделать крышку к шкатулке. Один конец крышки вклеивают в щель задней стенки, такой же край другого конца загибают (рис. 60, ж) и при закрытии шкатулки засовывают в щель противоположной стенки.

Учитывая, что ширина квадратного дна шкатулки в 2,7 раза меньше ширины бумажного квадрата, из которого она сложена, можно изготовить шкатулку нужной ширины.

Карусель

Карусель изготавливается путем загиба всех свободных углов четырехлопастного квадрата (рис. 61, а) к его верхушке (рис. 61, б). Получается треугольная поделка, со-

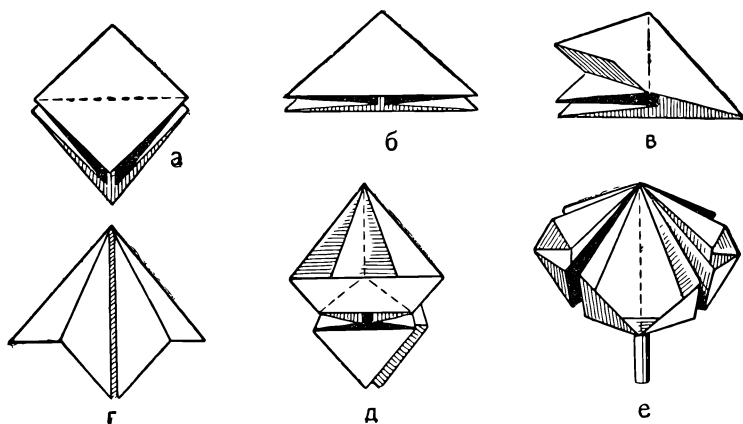


Рис. 61

стоящая из четырех лопастей. В ходе дальнейшего изготовления карусели поднимают по одной лопасти поделки (рис. 61, в), разравнивают эту лопасть в обе стороны и прижимают к основанию. Таким же образом выворачиваются и остальные три лопасти поделки (рис. 61, г).

Получается восьмигранная заготовка, каждая плоскость которой напоминает сторону фонарика с щелкой посередине. Щели с четырех сторон раскрывают и получают углубления с трапециевидной стенкой (рис. 61, д).

Законченную карусель насаживают на конец ручки (перо). Когда на карусель дуют сверху, она быстро крутится. Дети любят позабавиться с этой игрушкой.

Птица в полете

Берется квадрат бумаги, цветной с одной стороны, из которого образуется четырехлопастная поделка. При изготовлении последней верхний квадрат надгибается по диагонали пополам, обе его стороны — еще раз пополам по линии пунктира (рис. 62, а и б). У квадрата, надгнутого описанным образом, по образованным надгибам вгибаются к середине его край (рис. 62, в), а линии тща-

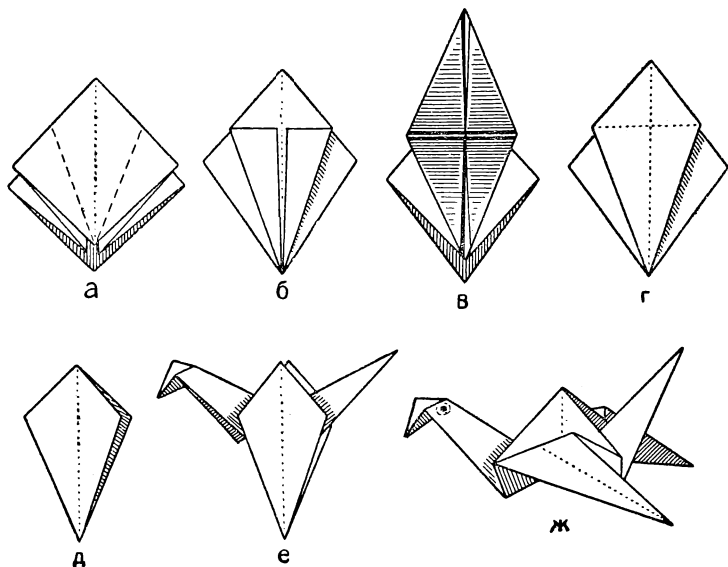


Рис. 62

тельно проглаживаются (рис. 62, г). Подобным же образом складывается и нижний квадрат (рис. 62, д). Это и будет первоначальная заготовка, имеющая четыре острых конца.

При окончательном складывании птицы из вогнутых в середину острых концов выгибают голову и хвост

(рис. 62, д). Из плоских заостренных концов выгибают крылья (рис. 62, е). Если взять птицу за спину и взмахивать игрушкой, то длинные крылья покачиваются и создают впечатление полета.

С а м о л е т

Самолет, аналогично птице в полете, складывается из заготовки, изображенной на рисунке 62, д. Заостренные внутренние части выворачиваются так, чтобы верхние их края образовали прямую (рис. 63, б). Затем по линиям,

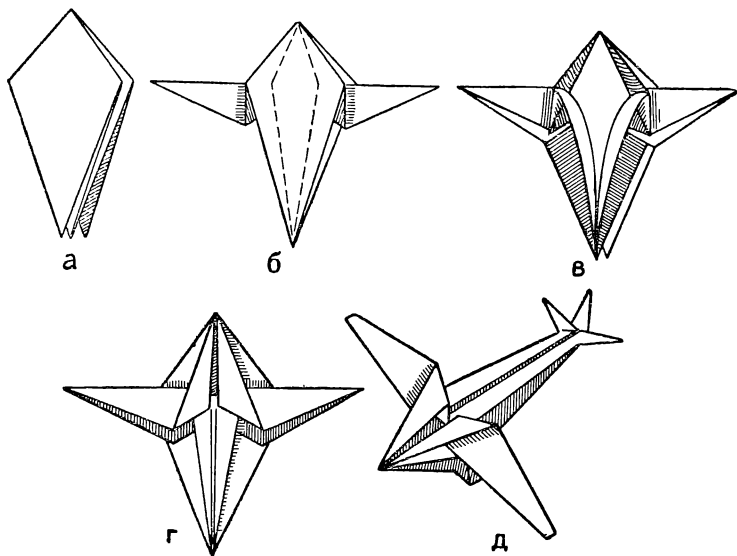


Рис. 63

обозначенным на рисунке черточками, края поделки загибаются кверху так, чтобы они сходились у срединного надгиба (рис. 63, в). Сначала загибают края острого конца (рис. 63, в), а потом тупого (рис. 63, г). То же самое проделывается и на второй нижней стороне, где из остроконечных ушипов получаются «колеса» самолета. В центре самолета обозначается место летчика. Наконец, на обоих крыльях самолета надо нарисовать одинаковые звездочки и, разрезав хвостовую часть, сложить хвост.

Почтовый голубь

Для почтового голубя необходим квадрат плотной белой бумаги.

Из бумажного квадрата образуют заготовку, типичную для всех поделок данного раздела (рис. 64, а). По-

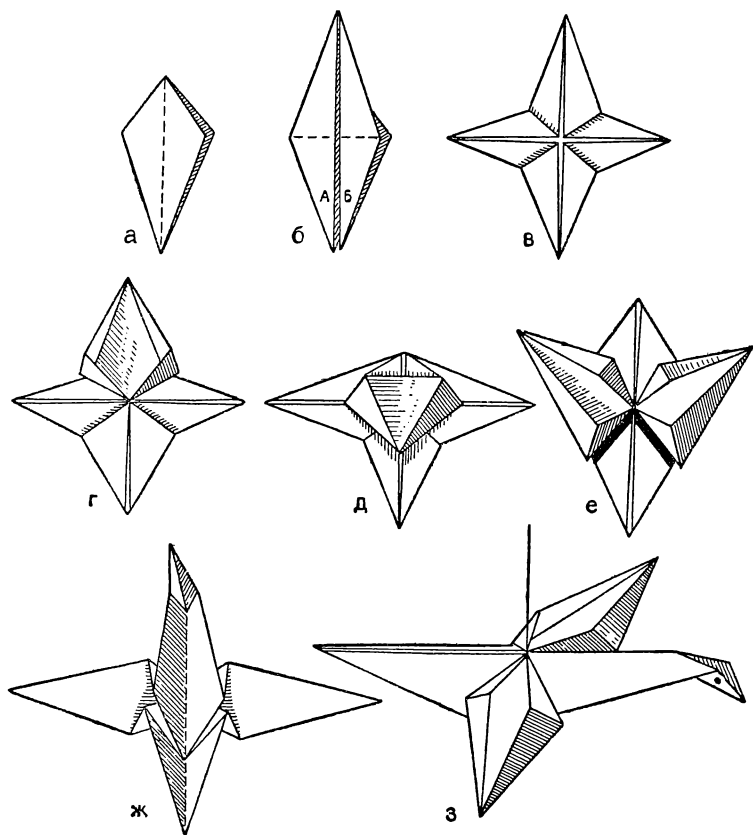


Рис. 64

лучив эту заготовку, отгибают верхний треугольник кверху (рис. 62, б). Затем острия А и Б одно за другим устанавливают вертикально, раскрывают в стороны и кладут крест-накрест (рис. 64, в). Получается четырехконечная звезда.

Для изготовления почтового голубя возвышающиеся (приподнятые) концы раскрывают один за другим (рис. 64, *з*), по возможности развертывая и прижимая их к основанию так, чтобы центральный надгиб проходил по середине противоположного радиуса (рис. 64, *д*). После этого концы снова отгибают на свою сторону (рис. 64 *е*).

Оставшиеся острые концы сгибают вдоль и вершину ее верхнего радиуса выворачивают для клюва (рис. 64, *ж*). Наконец, поделку снова переворачивают вверх, обозначают глаза голубя и подвешивают на нитке (рис. 64, *з*).

Кенгуру

Кенгуру можно сделать из квадрата коричневой или серой бумаги, окрашенной с обеих сторон. Прежде всего из квадрата образуют заготовку, острые треугольники которой вдоль пополам прорезают (рис. 65, *а*). Затем левые

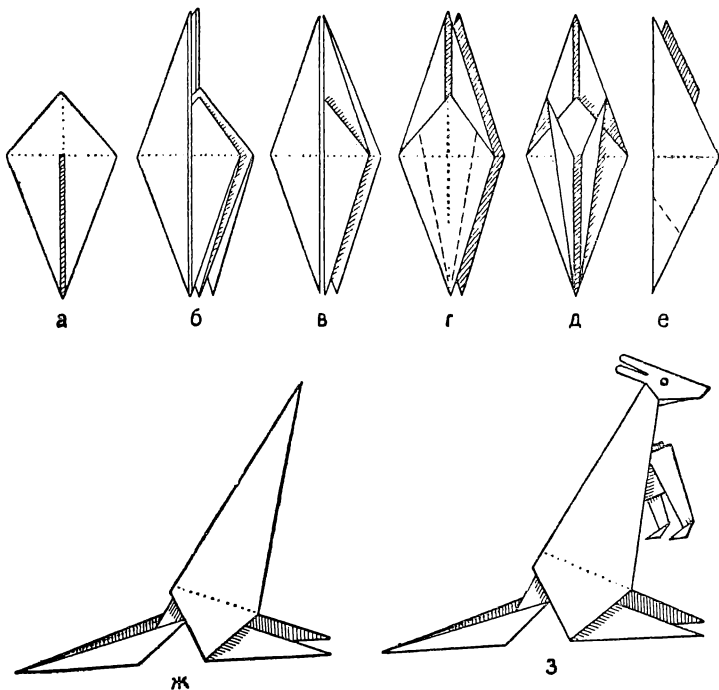


Рис. 65

отрезки загибают вверх — один кверху, другой, перевернув поделку, книзу (рис. 65, б). После этого раскрывают правую половину поделки, загибают целый (непререзанный) треугольник вверх и эту половину смыкают (рис. 65, в). Полученную ромбическую поделку переворачивают (рис. 65, г). По линиям, обозначенным черточками, края поделки загибают к срединному надгибу (рис. 65, д). Путем перегибания поделки вдоль пополам на неровную сторону получают равнобедренный тупоугольный треугольник (рис. 65, е).

Из полученного равнобедренного треугольника делают кенгуру. Прежде всего надо сделать заднюю часть тела. По линии, обозначенной черточками, одинаково вгибают внутрь ноги кенгуру и выворачивают конец хвоста так, чтобы он образовал прямую с голенями ног и чтобы кенгуру можно было поставить (рис. 65, ж).

Передняя часть тела образуется путем выворачивания внутрь поделки вогнутых острий для передних конечностей — «рук», острые концы которых подгибаются в середину, а верхушка поделки выгибается для головы. Наконец, вырезаются уши кенгуру, карандашом обозначаются глаза и в черный цвет окрашивается конец хвоста (рис. 65, з).

VII. СКЛАДЫВАНИЕ КВАДРАТА ПО ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫМ НАДГИБАМ

В данном разделе дается описание самоделок, которые выполняются из заранее заготовленных (надогнутых в определенной системе) листов бумаги.

Д о м

Сложенный из бумаги дом состоит из двух частей: стен и крыши.

Для крыши берется квадрат бумаги, который надгибается, как на рисунке 66, а, по диагонали пополам и углами к центру, а поперек — до срединной линии. Далее по пунктирной линии два края сгибаются к средней линии (рис. 66, б). После этого одной рукой придерживается середина поделки, а другой рукой раздвигается один ее конец, который загибается в виде перевернутой лодки, как показано на рисунке 66, в. Подобным же образом обра-

батывается и другой конец поделки (рис. 66, *з*). Полученный шестиугольник перегибается вдоль пополам, в результате чего получается трапеция с меньшим основанием сверху (рис. 66, *д*). После раскрытия поделки ее острия загибаются к середине и засовываются одно в другое (рис. 66, *е*). Это и будет крыша для дома.

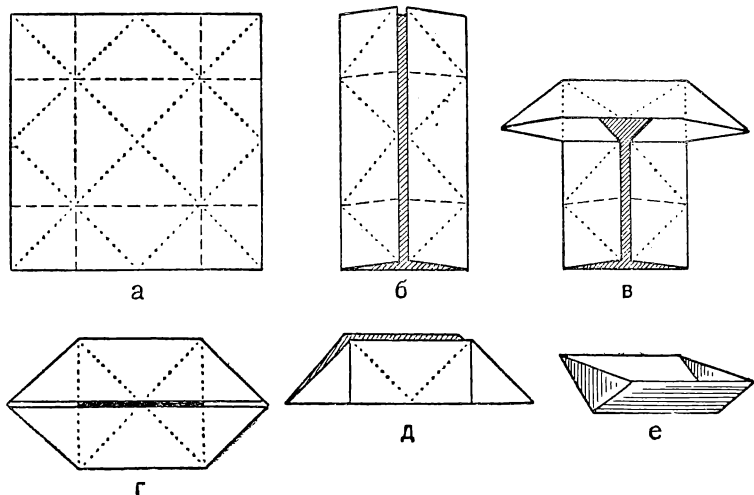


Рис. 66

Складывание стен показано на рисунке 67. Для изготовления стен берется продолговатый лист бумаги, на 1—1 $\frac{1}{2}$ см длиннее периметра сторон крыши. Ширина этого листа должна быть в два раза больше предполагаемой высоты стен. Бумага складывается вдоль вдвое так, чтобы остался краешек для двойного загиба (рис. 67, *а*). После того как эта заготовка будет закончена, на ней отмечают четыре стороны дома (2 ширины и 2 длины) и в соответствующих местах делают изгибы. Оставшиеся концы вкладывают один в другой, и стены готовы (рис. 67, *в*).

После того как крыша будет наложена на стены, получается дом. Далее остается вырезать дверь, окна и устроить дымовую трубу. Двери и окна рекомендуется вырезать так, чтобы они открывались. Дымовую трубу

можно сделать круглой или четырехугольной. Для того чтобы крыша не падала, можно ниткой прикрепить ее к стенам. Дом можно покрасить: стены в желтый, крышу в красный цвет.

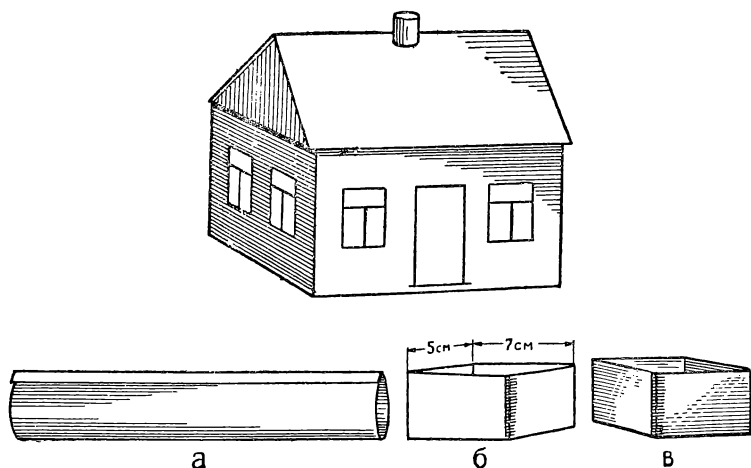


Рис. 67

Для различных игр хорошо изготовить 10—20 домов и составить их в два ряда. Это будет колхозный поселок. Для колхозной школы и клуба необходимо изготовить дома больших размеров (двухэтажные). Поселок озеленяется деревьями.

Поросенок

Поросенка складывают из белой бумаги. Первоначально делают такую же заготовку, как и для крыши домика, потом края складывают к середине и расправляют верхние уголки, как показано на рисунке 68, а. Поделка складывается вдоль пополам равной стороной внутрь (рис. 68, б). Уголки, находящиеся наверху поделки, сгибаются пополам, как показано на рисунке 68, в. Это ноги поросенка. Наконец, карандашом обозначаются глаза, внутрь выворачивается хвост и вгибается острый конец рыла (рис. 68, г).

Дети легко могут изобразить целую свиноводческую

ферму колхоза, в которой находится множество свиней, больших и маленьких, в том числе и пестрых (пятнистых).

Нетрудно сделать и свинарник. Домики изготавливаются так же, как описано на странице 65. Стены свинарника делаются сравнительно ниже; меньше должны быть и окна. Можно сделать и кормушки. Это маленького размера крыши домов.

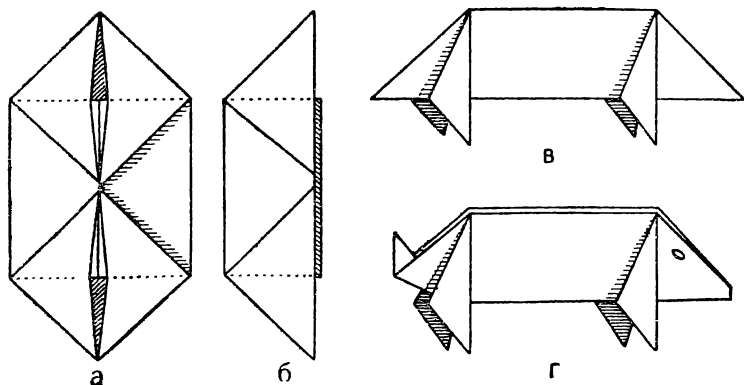


Рис. 68

Стол, ветряк, рыбка, воробей

Изготовление поделок, изложенных в данном разделе, интересно тем, что из одной и той же заготовки путем незначительного преобразования (выгибания) бумаги получаются новые самоделки. Начинаем с самой простой вещи, со стола.

Стол изготавливается из квадрата плотной бумаги, который предварительно надгибается так же, как и заготовка для крыши домика (рис. 66, а). Далее складывается двухлопастная лодка, у которой боковые стороны сгибаются к центру (рис. 69, а). Четыре заостренных угла квадрата становятся ножками стола. Остается прогладить все грани, и стол готов. Чем плотнее бумага, тем устойчивее будет стол.

Из стола можно сложить ряд новых самоделок, но для них берется более мягкая бумага.

Если у стола, опрокинутого вверх ногами, наклонить вбок ножки, каждую в другую сторону, и через центр полученной поделки просунуть гвоздь с большой шляпкой, то получится ветряк (рис. 69, б), который вертится, когда на него дуют или держат против ветра. Ветряк можно приколоть к палочке и, подняв кверху, бежать — он будет вертеться.

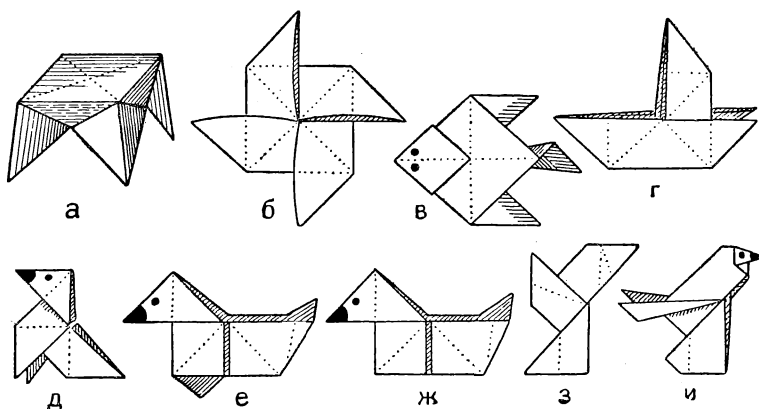


Рис. 69

Из ветряка нетрудно сделать камбалу. Одно крыло ветряка выворачивается для головы камбалы, а из остальных крыльев делаются плавники и хвост. Глаза обозначаются в верхнем конце головы (рис. 69, в).

Если стол перегнуть по диагонали и выправить одну из лопастей, то выходит парусная лодка (рис. 69, г).

Вывернем одинарный конец лодки — получится галка (рис. 69, д). Ее надо складывать из черной бумаги.

Для того чтобы из галки сделать утку, надо вывернуть ноги галки до черточной линии и придать им треугольную форму (рис. 69, е), а для изображения плывущей утки надо вогнуть в середину ноги (рис. 69, ж). Хвост утки делается плоским поперек.

Если утку поставить на голову, вытянуть ноги и сделать сгибы, как показано пунктиром на рисунке 69, з, то получится воробей (рис. 69, и).

Двойная лодка, рамка, японская лодка

Двойную лодку (рис. 70, в) можно изготовить двумя способами складывания. Шестиугольная поделка (рис. 66, г), из которой складывается лодка, уже была нами получена при изготовлении крыши для дома (стр. 65.)

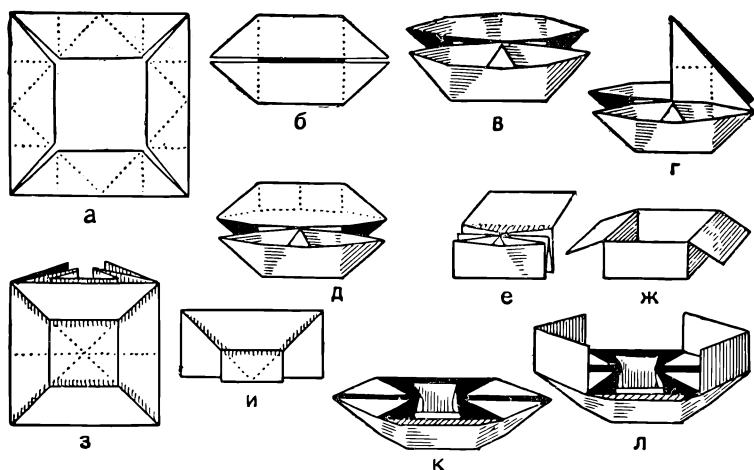


Рис. 70

Однако лодку можно сделать и из стола (рис. 69, а). Он кладется вверх ногами, одна пара ножек наклоняется в одну сторону, другая пара — в другую. Полученная шестиугольная поделка перегибается вдоль на нижнюю сторону, а выступающие между острыми концами прямые малые треугольники наклоняются вниз.

Для того чтобы сложить парусную двойную лодку (рис. 70, г) и другие поделки данной группы, надо углы квадратного листа плотной бумаги загнуть к центру и книзу из центра, то есть сделать рамку (рис. 70, а). Затем рамку надо надогнуть с одного угла на другой по диагонали пополам и все края до середины — на ровную сторону (рис. 70, б). Из рамки надо сделать стол, а из стола — двойную лодку (рис. 70, в). Один конец этой лодки затем раскрывается; отгибается тот угол, который в начале складывания был загнут к центру, и ему придается вид паруса (рис. 70, г).

Из двойной лодки нетрудно сделать бумажник и коробочку. В данном случае надо отогнуть двойной бок лодки (рис. 70, *д*) Затем оба прямых угла полученного шестиугольника загибаются по образованным надгибам назад так, чтобы они сошлись в центре образовавшегося квадрата. То же проделывается и с другим боком. Получается бумажник (рис. 70, *е*). Если взять его за клапаны и осторожно развернуть, получается квадратная коробочка (рис. 70, *ж*).

Из квадратной коробочки можно сделать зеркальце (рис. 70, *з*). Коробочку кладут клапаном к себе; средними пальцами ее бесклапанные края сгибаются вдоль пополам внутрь, а одновременно большими пальцами передняя стенка с клапаном выгибается вдоль наружу. Точно так же выгибается и другая стенка с клапаном. После того как будет выровнена рамка, нижние края поделки загибаются к середине.

Полученное зеркальце можно перегнуть пополам, как показано на рисунке 70, *и*, обеими руками понемногу потягивая в стороны за нижние углы. Концы полученной лодки вытягиваются (рис. 70, *к*). Наконец, вытягиваются и устанавливаются ее борта (рис. 70, *л*). Это японская лодка. Дно ее надо осторожно вытянуть и придать ему вид удлиненного шестиугольника.

Баржа

Баржа складывается подобно японской лодке. Так как она отличается более продолговатой формой и низ-

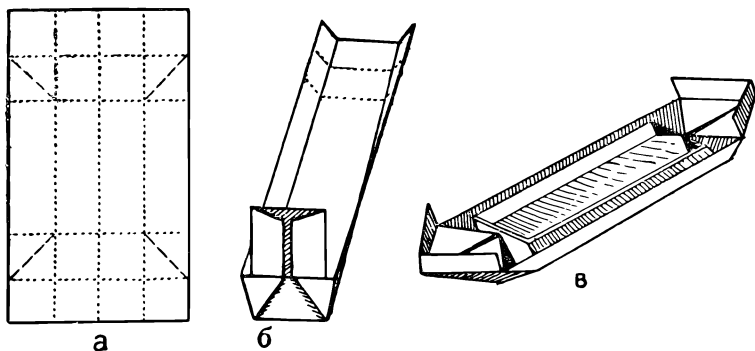


Рис. 71

кими фальшбортами, то для нее необходим продолговатый лист бумаги.

Берется лист плотной бумаги, который надгибается вдоль пополам; каждая половина сгибается еще раз пополам (если бумага тонка, можно сгибать два-три раза). Дважды загибаются концы такой же ширины. Затем полученная поделка разворачивается и в местах, помеченных на рисунке 71, а черточными линиями, надрезается острым предметом.

После этого надо образовать коробочку (рис. 71, б), а из нее зеркальце. Полученное зеркальце сгибается вдоль пополам. После этого вытягиваются концы и фальшборты баржи. Наконец, пополам сгибаются фальшборты баржи и выравнивается ее дно, которому придается шестиугольная плоская форма, обеспечивающая возможность устойчиво поставить баржу (рис. 71, в).

Розетка

Для розетки берется квадрат нарядной бумаги, стороны которого равны 10 см. Квадрат надгибается так, чтобы получилось 16 одинаковых клеток (рис. 72, а). Одна из угловых клеток надрывается, как показано на рисунке 72, а. Затем на оборотную сторону загибается одна

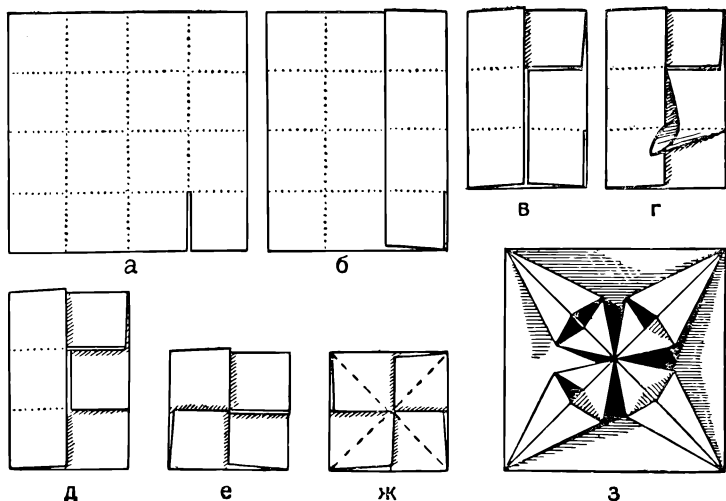


Рис. 72

четверть квадрата с надорванной клеткой (рис. 72, б), потом загибается верхняя и после этого левая четверть (рис. 72, в). Надорванная клетка подгибается под среднюю клетку (рис. 72, г и д). Наконец, под ту же клетку подгибается вся нижняя четверть поделки. Образовался квадрат, состоящий из четырех клеток (рис. 72, е). Каждая клетка по диагонали перегибается пополам (рис. 72, к) и разравнивается. Полученные четыре загиба развертываются, ровно посередине прижимаются и проглаживаются (рис. 72, з).

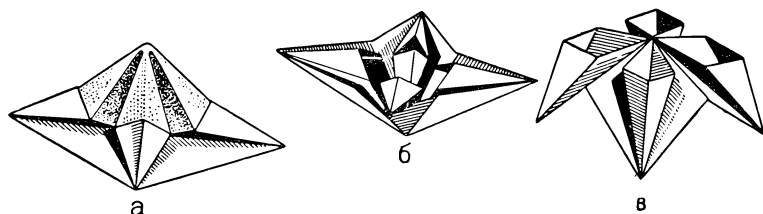


Рис. 73

Полученная розетка полая. Для получения полнотелой розетки надо взять квадрат бумаги соответствующего цвета, сторона которого была бы равной стороне основания розетки, и сложить из этого квадрата четырехлопастный треугольник (см. стр. 47). Лопасты этой формы всунуть в раструбы заготовленной ранее розетки. Получается красивая выпуклая розетка, изображенная на рисунке 73, а. Для прикрепления розетки можно у одного ее края приделать подвеску или из туго свернутой в трубочку бумажной полоски сделать ручку, один конец которой надо завязать и пропустить через центр розетки. Розетки, изготовленные из разноцветной бумаги, могут служить украшением для елки.

Розетку можно превратить в волчок. Для этого из настольной бумаги надо сложить большую розетку. Ее двойные боковые стороны вгибаются внутрь, к раструбам. Полученные ребра тщательно проглаживаются (рис. 73, б). Волчок надо взять обеими руками за крылышки и сильно раскрутить на столе. Он будет красиво вертеться.

Из розетки можно сделать и карандашницу с четырьмя отделениями, в которой ученик может хранить перья,

карандаши и кисточки (рис. 73, *в*). Для этого волчок выгибают так, чтобы раструбы оказались с наружной стороны.

Для карандашницы необходим квадрат размером 40×40 см из настольной бумаги. Для устойчивости карандашницы ножки ее надо изнутри связать ниткой.

Тюлень

Тюленя надо складывать из квадрата желтовато-серой бумаги, разрисованной коричневыми пятнами. Квадрат надгибают по линиям, отмеченным на рисунке 74, *а*

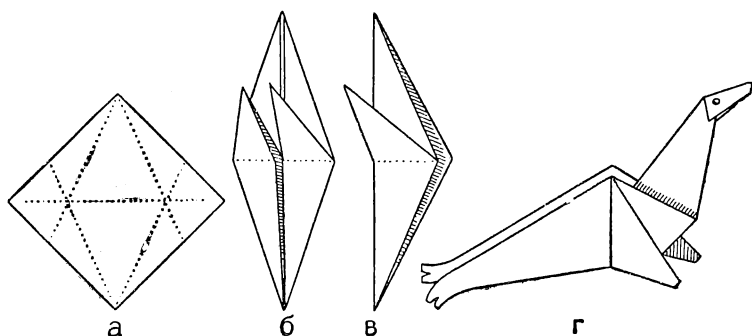


Рис. 74

и складывают по полученным надгибам внутрь (рис. 74, *б*). Поделка перегибается вдоль пополам в противоположную сторону (рис. 74, *в*). Один конец полученного равнобедренного треугольника надрезается или надрывается в вертикальном и горизонтальном направлении для хвоста тюленя, а другой конец, начиная от центра поделки, выворачивается — это шея тюленя. На остром конце шеи выгибают голову, а острый конец морды вгибают в середину. В середину вгибают также и острые концы ног (рис. 74, *г*).

Птица в полете

Бумажный квадрат надгибается на лицевую сторону поперек пополам и по диагоналям. Затем он переворачивается, и поочередно до диагонали надгибов дважды прогибаются его края (рис. 75, *а*).

После того как квадрат точно надогнут по данному рисунку, загибают по образованным надгибам края всех углов, а образовавшиеся острия смыкают так, чтобы два противоположных были вогнуты внутрь, а два осталь-

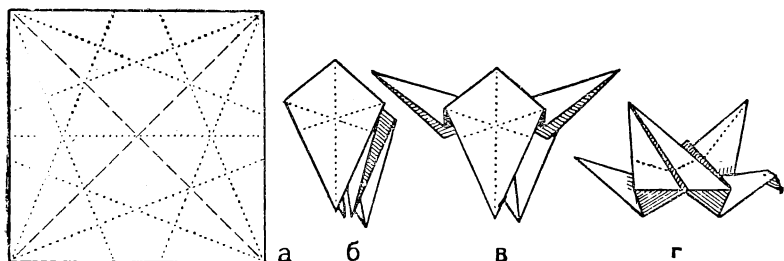


Рис. 75

ных оставались плоскими (рис. 75, б). Из вогнутых внутрь остриёв выворачивают голову и хвост птицы (рис. 75, в) а остальные два острия отгибают для крыльев (рис. 75, г).

VIII. ПЛИССИРОВОЧНОЕ СКЛАДЫВАНИЕ

Плиссировочное складывание бумаги, или плиссирование — это складывание ее в одну и в другую сторону ровными складками. Складывая бумагу таким способом — плиссируя ее,— можно изготовить много интересных предметов и игрушек. Плиссированные поделки из нарядной бумаги широко применяются на маскарадах и карнавалах, во время новогодних праздников; это цветные абажуры для ламп, цилиндрические фонарики, цепочки, нарядные шапочки и пр.

Плиссирование различается параллельное, радиальное, радиально-ломаное и параллельно-ломаное.

Параллельное плиссирование

Бумажный мостик

На две книги одинаковой толщины положен «мостик» из бумаги шириной 4 см. Он до того слаб, что еле дер-

жится, а если положить на него монету достоинством в одну копейку, он прогибается. Можно ли придать мостику такую прочность, чтобы он выдерживал столбик монет, передвигаемых карандашом от одной книги к другой?

На рисунке 76 показано, как решить эту головоломку.

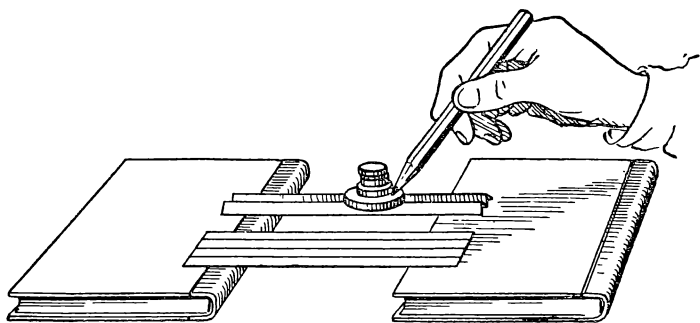


Рис. 76

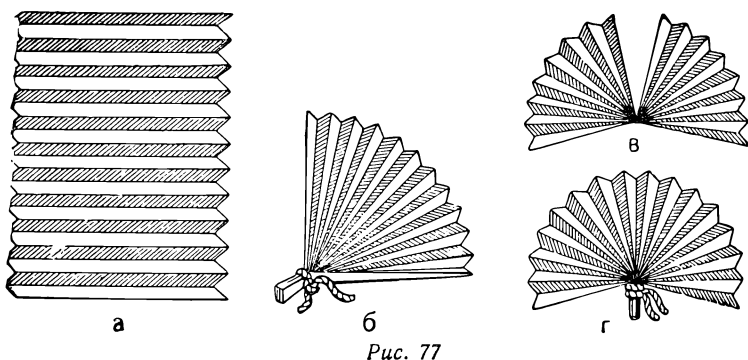
Для придания мостику прочности необходимо сплассировать бумагу продольными параллельными складками. Для этого с обоих концов мостика карандашом делаются метки на расстоянии 1 см друг от друга, по которым остриём какого-нибудь предмета (ножниц, ручки) под линейку проводятся легкие параллельные надрезы. Затем лист по этим параллельным надрезам надгибается в одну и в другую сторону и каждая складка проглаживается. Положив получившуюся параллельную плиссировку на книги, можно по кромкам складок, как по рельсам, карандашом передвинуть столбик монет.

Этот опыт доказывает, что плиссировка придает бумаге новые свойства. Вдоль складок она будет гибкой, эластичной, а поперек — прочной, упругой.

Веер

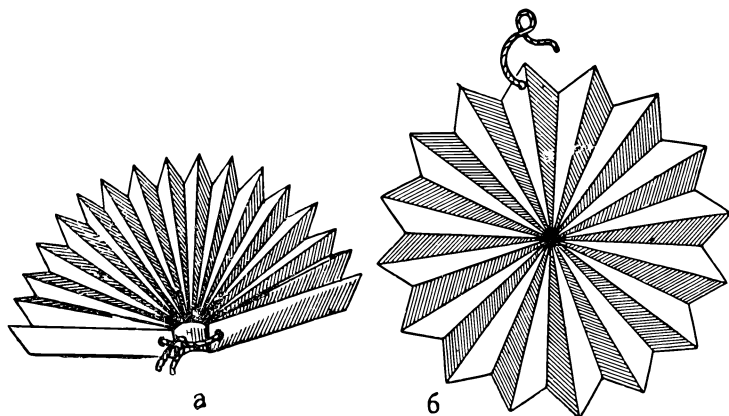
Для веера берется наиболее плотная бумага. Как сложить ее, показано на рисунке 77. Лист бумаги надо в поперечном направлении сложить в параллельные складки шириной 1 см. Получается плиссировка в виде лесенки (рис. 77, а). Затем необходимо сложить один конец плиссировки и чем-нибудь завязать его. Получается простейший веер (рис. 77, б).

Если сжать плиссировку посередине (рис. 77, в) и крепко перевязать, сложив ее вдвое и завязав это место, то получится полукруглый веер (рис. 77, г).



Плиссированное солнышко

Параллельную плиссировку можно оформить в виде солнышка. Берется белая бумага с отношением сторон 10:1. Для того чтобы сделать солнышко, нужно в одном конце плиссировки проткнуть отверстие и, продев сквозь него белую нитку, свободно связать ее (рис. 78, а). Затем поделку надо развернуть в виде солнца и склеить крайние складки (рис. 78, б).



Солнышко, сделанное из золотистой или серебристой бумаги, является хорошим украшением для новогодней елки.

Если сделать солнышко из красной креповой бумаги или из шелковой ленты, то его можно прикрепить к верхней одежде во время демонстрации.

Д е р е в ь я

На рисунке 79 наглядно показано, как сделать при помощи плиссировок деревья хвойных и лиственных пород. Для деревьев подходит плотная зеленая бумага, при

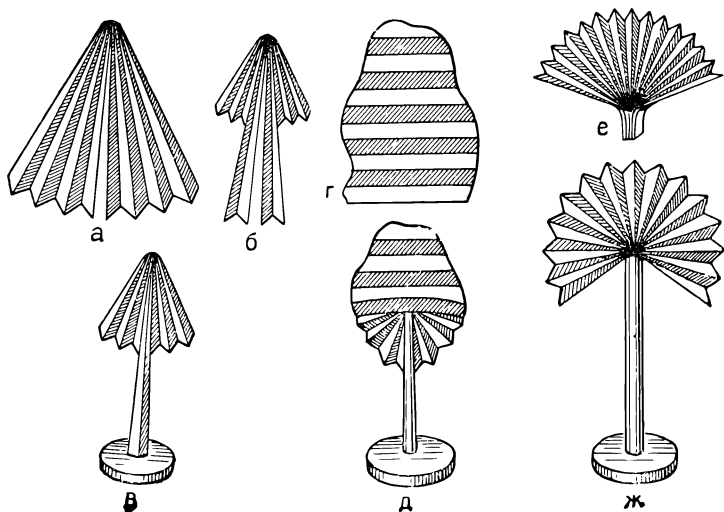


Рис. 79

отсутствии такой бумаги можно делать деревья из белой бумаги, предварительно окрасив ее в зеленый цвет. Для хвойных деревьев (ель, сосна) характерна коническая крона, которую можно изобразить, сложив вдвое параллельную плиссировку.

Елочку можно сделать из прямоугольника размерами 20×10 см. Сплиссировав лист бумаги вдоль складками в 1 см ширины, его складывают пополам (рис. 79, а). Это крона елочки. Ствол можно сделать из той же плиссировки. Для этого до нужной высоты отрезают две крайние складки. Оставшиеся в середине две складки образу-

ют ствол (рис. 79, б). Елочка готова. Остается лишь вырезать из куска картона круглую подставочку. В центре подставочки протыкается отверстие, в которое всовывается толстый конец ствола. Для того чтобы елочка лучше держалась, выступающие концы ствола необходимо загнуть и приклеить к нижней стороне подставочки (рис. 79, в).

Кроны деревьев лиственных пород бывают симметричными и несимметричными. Несимметричная крона чаще бывает у осины, у старой березы. Плиссировку для кроны такого дерева надо делать из криво обрезанного куска бумаги (рис. 79, г, д). Для изображения лиственного дерева теплых краев — пальмы — необходимо бумажный плиссированный прямоугольник сложить пополам (рис. 79, е) и вставить его в бумажную трубку, приклеенную к подставке (рис. 79, ж).

Научившись делать плиссированные деревья, дети могут изобразить рощу, в которой растут хвойные и лиственные, малые и большие деревья.

Параллельным плиссированием можно сделать много других вещей. Плиссировкой из нарядной бумаги обертываются цветочные вазоны, из настольной бумаги делаются плиссированные шторы и т. п.

Радиальное плиссирование

Веер, фильтр, парашют и др.

Путем применения радиального плиссирования можно сделать веер, фильтр, воронку, абажур, парашют и др. Лист бумаги для этих поделок надо готовить следующим образом: сложить его поперек пополам, сложенный вдвое лист опять сложить пополам, получившийся сложенный вчетверо лист снова сложить пополам по диагонали; если бумага тонкая, то сложенный в восемь раз лист снова сложить пополам. Один конец получившейся треугольной заготовки обрезать, как показано на рисунке 80, ж, з, и. Затем развернуть плиссировку, оправить складки и изготавливать желаемую поделку.

Однако можно делать и иначе, как это видно на рисунке 80, а—д.

В процессе складывания надо следить за тем, чтобы все сгибы были точными и шли от центра. Сгибы нужно хорошо прогладить.

Неровный конец плиссировки нужно обрезать. Можно обрезать его полукругом (для получения круга) с одним или с двойным скосом (рис. 80, ж, з, и). Развернув обре-

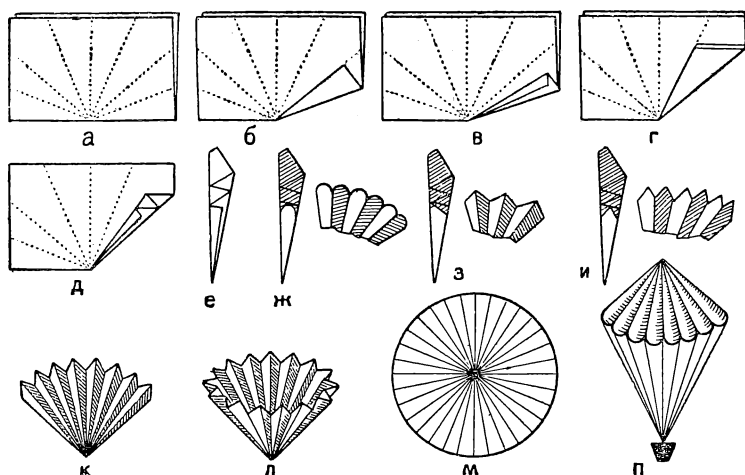


Рис. 80

занную плиссировку, получаем веер (рис. 80, к). Раскрыв веер, получаем фильтр (рис. 80, л). Фильтр нужно делать из фильтровальной бумаги. Из плотной бумаги аналогичным образом можно сделать воронку.

Таким же способом делается абажур.

Купол парашюта складывается точно так, как воронка, только для него нужна тонкая бумага. Стропы делаются из ниток. Парашютиста можно вырезать из бумаги или вместо него привязать к стропам пробку (рис. 80, н). Для того чтобы парашют ровнее спускался на землю, надо его верхушку срезать. Через отверстие будет выходить воздух, и парашют не будет болтаться.

Радиально-ломаное плиссирование

Путем параллельного и радиального плиссирования изготавливаются в основном плоские поделки. Путем заламывания параллельных или радиальных складок под из-

вестным углом можно сделать округлые, объемные поделки, имеющие декоративное значение.

Плиссированная тарелочка

Плиссированная тарелочка делается из настольной бумаги. В ней удобно хранить разные мелочи, ею можно накрывать посуду, ее можно использовать в качестве подставки для вазона, чернильницы. Тарелочка изготавливается путем радиального плиссирования круга.

На листе бумаги циркулем вычерчиваются два концентрических круга; радиус внутреннего должен быть соответственно меньшим (рис. 81, а). Затем по линии

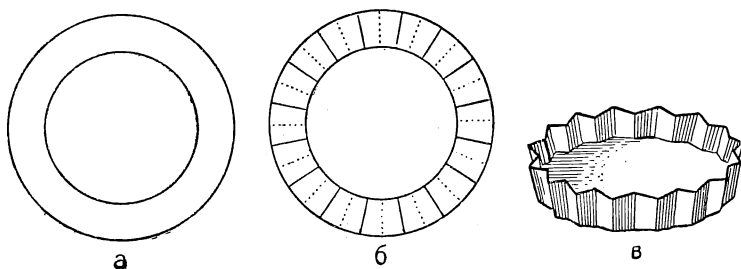


Рис. 81

большого круга вырезается диск. Кольцо, окаймляющее диск, делится при помощи большого радиуса на шесть частей, полученные части — пополам, и т. д., пока не получатся части окружности шириной примерно 1 см. После этого через отмеченные таким образом точки окружности и через центр кончиком ножниц в кольцо проводятся линии. Они как бы соединяют малую и большую окружность диска (рис. 81, б). Радиально размеченное кольцо диска вгибается, плиссируется и загибается (рис. 81, в).

Делая тарелочку, можно воспользоваться транспортиром. На диск необходимых размеров накладывают транспортир так, чтобы его центр совпал с центром диска. Затем через каждые 10° отмечают точки и от них до края диска проводят под линейку радиусы, по которым и плиссируют края тарелочки.

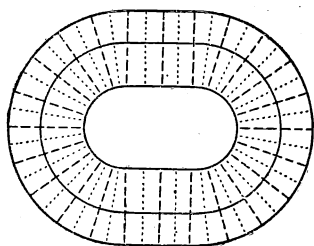
Таким же способом можно сделать плиссированные тарелочки продолговатой и иных форм.

Еще легче удастся сделать чашечки из листа бумаги прямоугольной, квадратной, правильной пятиугольной, шестиугольной и другой многоугольной формы. Для обозначения границ боков (стенок) и доньшка в данном случае также целесообразно начертить концентрический многоугольник.

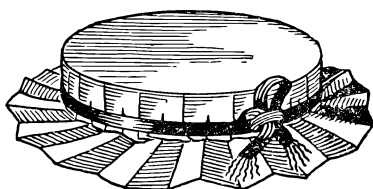
Однако каждый угол многоугольника можно ущипом одинаково согнуть и на глаз, как это делалось при изготовлении планера без ножек, а бока (стенки) тарелочки одинаково загнуть к середине.

Ш л я п а

Таким же примерно способом, как тарелочку, можно сделать и шляпку. Берется лист плотной бумаги соответствующего цвета, на котором вычерчиваются три концентрических овала (рис. 82, а). Обрезав заготовку по край-



а



б

Рис. 82

ней линии, по краю ее размечают точки на расстоянии 1 см одна от другой; через них проводятся линии плиссировки, по которым вгибаются края шляпки, как показано точечными и черточными линиями на рисунке. Когда бумага будет сложена по намеченным радиусам, ребра первого (малого) кольца устанавливаются в стоячем положении и сбвязываются лентой. Поля шляпы осторожно отгибаются (рис. 82, б).

Такие шляпки можно использовать на детских вечерах самодеятельности. Кроме того, они хорошо защищают от солнечных лучей.

Параллельно-ломаное плиссирование

Баллончики

Плиссированные баллончики, изготовленные из нарядной бумаги, годятся для украшения новогодней елки и праздничного помещения. Группа детей может изготовить большое количество цветных баллончиков и, нанизав их на крепкую нить, сделать красивые гирлянды.

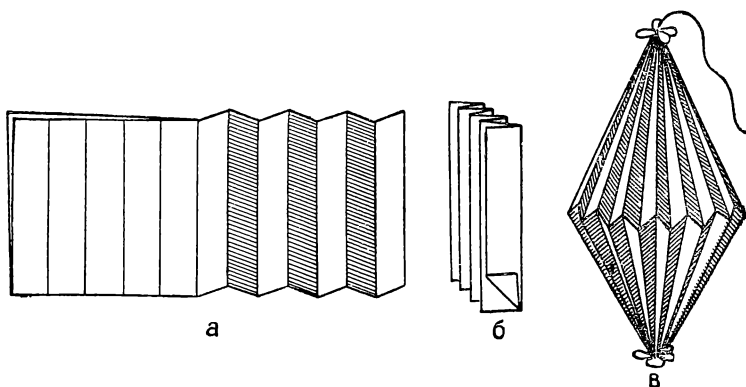


Рис. 83

Для баллончика берется бумажный прямоугольник с отношением сторон 3:1, например 30×10 см. Такой лист сгибается вдоль пополам и плиссируется в складки шириной 1 см каждая (рис. 83, а). Число складок должно быть четным. После того как двойной лист сплиссирован, он плотно складывается. Чтобы было легче заложить складки, необходимо предварительно по линии сгиба листа отогнуть на каждой складке по уголку (рис. 83, б). Наконец, плиссировка распрямляется, разворачивается одинарно. Складки середины поделки выравниваются. После этого концевые стороны баллончика сшивают или склеивают (рис. 83, в).

Плиссированные вазы

При помощи параллельно-ломаного плиссирования можно сделать декоративные вазы.

Ваза делается из нарядной настольной бумаги, размеры которой зависят от высоты вазы, от ширины ее ча-

ши и лапки. Для простой вазы без чаши (рис. 84, б) нужен лист настольной бумаги размером 57×25 см, продольный край которой шириной в 7 см загибается на лицевую сторону. Этот край в дальнейшем образует лапку. Разметив складки шириной $1\frac{1}{2}$ см, сложенный вдвое лист аккуратно плиссируют (рис. 84, а), каждая складка проглаживается каким-нибудь предметом.

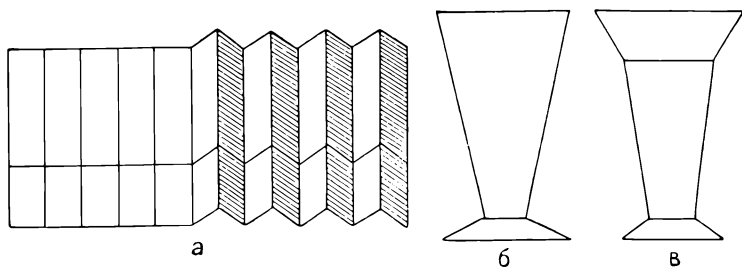


Рис. 84

Затем осторожно отгибается загнутый край, который по ломаной линии плиссируется для лапки вазы. Нижняя часть вазы у лапки сшивается цветной ниткой крепче, а верхняя часть — свободнее. Крайние складки вазы осторожно смазываются клеем и склеиваются.

Когда делается ваза с чашей, необходимо загнуть на лицевую сторону оба продольных края бумаги — один для чаши, другой для лапки (рис. 84, в).

Плиссированные ролики

У двойного исписанного листа тетради загибают вдоль его краев полоски шириной в 3 см (рис. 85, а). Полученный прямоугольник плиссируют поперек в складки шириной в 1 см. Отогнув края под прямым углом и расправив сгибы, получаем заготовку, похожую на скамеечку. Свернув скамеечку ножками внутрь или наружу и соединив поперечные края, получаем ролик или катушку (рис. 85, б, в). Если ножки чересчур длинные и из-за этого не получается ролик, необходимо их одинаково укоротить (подрезать).

Группа детей может играть, дуя на плиссированный ролик. Ролик кладут на край стола и поочередно дуют на него. Выигрывает тот, кто дальше всех сдует ролик. В эту игру надо играть в хорошо проветренном помещении, вне дома, в лагере.

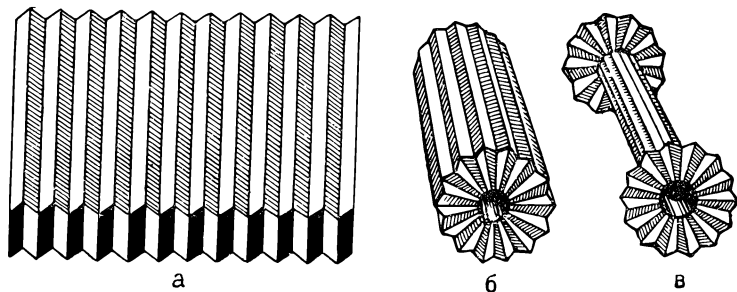


Рис. 85

Абажуры

Для украшения помещения школы, клуба и т. п. во время праздников можно изготовить разнообразные нарядные абажуры и декоративные фонарики.

Декоративные абажуры могут иметь различную форму и расцветку. Несколько образцов абажуров показано на рисунке 86.

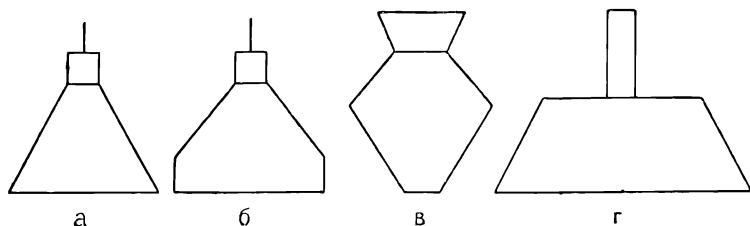


Рис. 86

Простейший абажур (рис. 86, а) делается из листа бумаги размером 50×30 см, сплиссированного поперек. Перед тем как начать плиссировать абажур, вдоль листа загибается краешек для шейки абажура, при помощи ко-

торой абажур прочно прикрепляется к патрону лампы и поэтому не касается стекла.

Красивый абажур (рис. 86, б) получается из листа бумаги размером 85×30 см. Перед плиссировкой оба края листа загибаются вдоль: один в одну, другой в другую сторону.

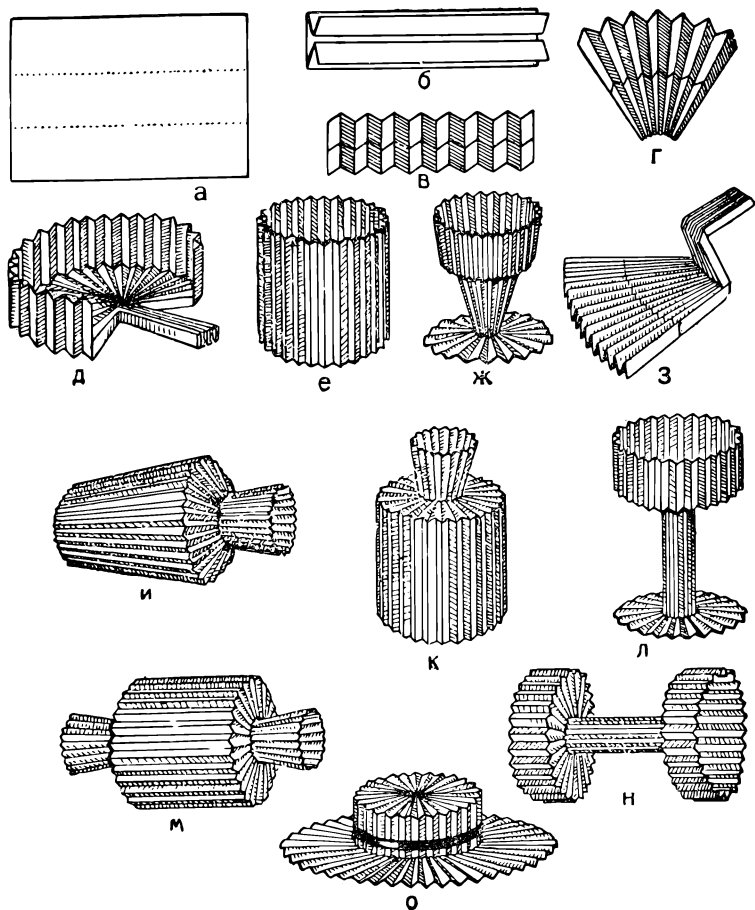


Рис. 87

Абажур, показанный на рисунке 86, в, делается для новогодней елки из цветной прозрачной бумаги.

На рисунке 86, г показан абажур, который можно сделать из листа толстой бумаги способом радиально-ломаного плиссирования (при таком способе складывания требуется гораздо меньше бумаги). Перед началом плиссирования на бумаге проводятся три концентрические окружности: средняя — маленькая — для отверстия, через которое проходит лампа, вторая окружность очерчивает верх абажура, а третья — нижний обрез плиссировки.

Чудесный веер

Детям чаще всего нравится все то, что сделано своими руками, отличается новизной и красотой, что внезапно изменяется. Все эти привлекательные свойства проявляются при оперировании чудесным веером.

Для этой плиссированной поделки необходим лист плотной настольной бумаги. Размеры его приблизительно 48×60 см. С тыльной стороны лист сгибается вдоль на три части (рис. 87, а), а обе крайние части перегибаются пополам (рис. 87, б). Сложив заготовку поперек в складки шириной $1\frac{1}{2}$ см (рис. 87, в), получаем веер (рис. 87, в).

Далее чудесный веер превращается в черпак (рис. 87, д), в посудину (рис. 87, е), в кубок (рис. 87, ж) и другие поделки, изображенные на рисунке 87.

Гармошка

Гармошка, сделанная из листа нарядной бумаги, является не только хорошей игрушкой для детей, но и стимулом к приобретению в дальнейшем настоящей гармошки. Лист бумаги обыкновенного формата сгибается вдоль так, чтобы краешек нижнего полулиста выступал на ширину пальца. Этот краешек загибается и приклеивается к верхней части поделки. Получается бумажная трубка (рис. 88, а).

Можно, разумеется, обойтись и без клея. Тогда надо еще раз загнуть уже загнутый краешек. Но в этом случае поделка получается не такой ровной и прочной.

Трубка сгибается вдоль пополам и хорошо проглаживается (рис. 88, *б*). Разметив трубку полосками шириной в 1 см, ее плиссируют (рис. 88, *в*) и затем раскрывают (рис. 88, *г*). Получается четырехгранная трубка. Все складки расправляют и только с концов остаются неплиссированные кусочки (рис. 87, *д*).

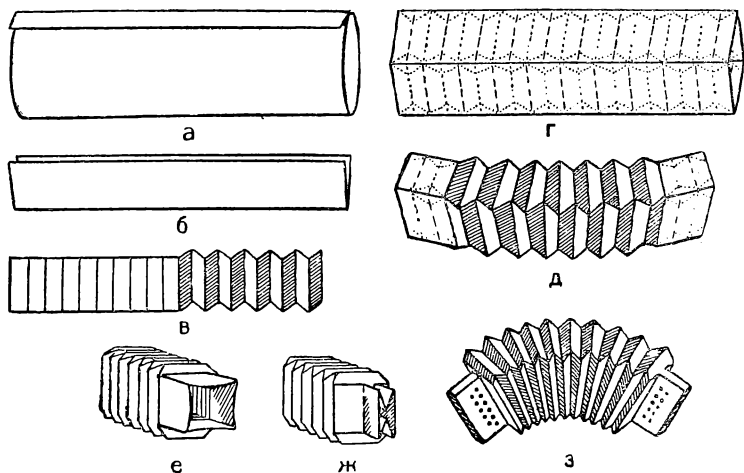


Рис. 88

Затем гармошку осторожно сдвигают (рис. 87, *е*), а ее концы заделывают, как показано на рисунке 87, *ж*.

К неплиссированным концам приклеивают полоски плотной бумаги или картона — это клавиши.

IX. ПОДЕЛКИ ИЗ БУМАЖНЫХ ЛЕНТОЧЕК

Поделки из бумажных ленточек резко отличаются от всех других поделок как по материалам, так и по способам складывания.

Бумажные ленточки делают из толстой настольной или аппликационной бумаги. Наиболее подходящая ширина ленточки — 1—2 см; фигуры получаются более эффектными, если обе стороны ленточки одинакового цвета.

При изготовлении различных предметов из бумажных ленточек дети познают еще одно свойство бумаги — ее упругость.

Кукольная мебель

Для этих игрушек нужно заготовить ленточки из плотной бумаги различной ширины, так как при изготовлении мебели необходимо учитывать ее размеры.

Как видно по рисунку 89, некоторые предметы необ-

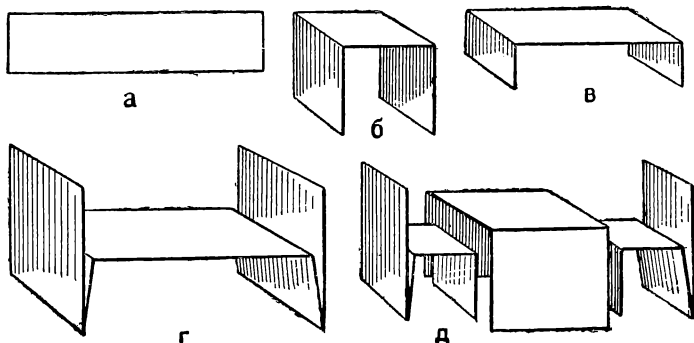


Рис. 89

ходимо склеить, например приклеить концы кроватей и спинки стульев.

Геометрические фигуры

Из бумажных ленточек можно сделать геометрические фигуры: прямоугольник (рис. 90, а), квадрат (рис. 90. б), треугольник (рис. 90, в), пятиугольник,

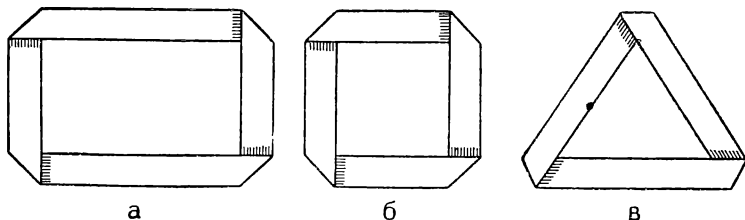


Рис. 90

ромб, трапецию и др. Это имеет познавательное значение при изучении геометрии.

Как делается прямоугольник, квадрат и треугольник, показано на рисунке 90. Свообразием отличается получение правильного пятиугольника. Для этого бумажную ленточку нужно завязать простым узлом и осторожно прогладить все места сгибов (рис. 91, а). Затем выступающие концы бумажной ленточки ровно обрезаются по сторонам пятиугольника (рис. 91, б).

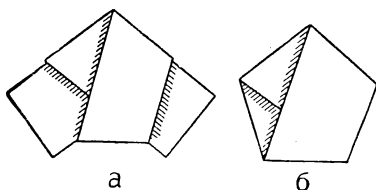


Рис. 91

Развернув сложенный пятиугольник, замечаем, что для его получения нужна бумажная ленточка, длина которой в шесть раз превышает ее ширину.

Орнаменты из бумажных ленточек

Геометрические фигуры могут быть использованы в качестве элементов при компоновке орнаментов. Например, на рисунке 92, а мотив орнамента составляют два

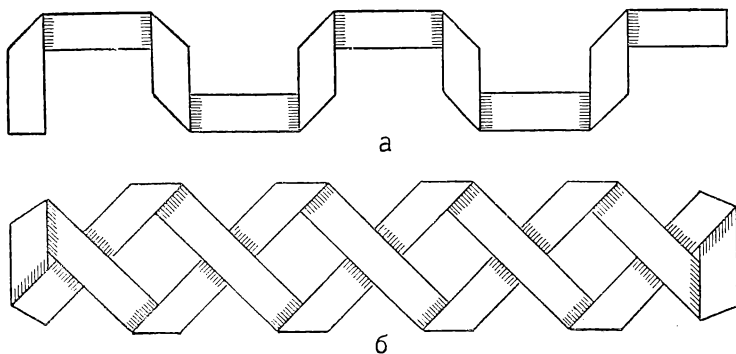


Рис. 92

прямых угла, направленных в одну сторону, и два, направленных в противоположную. Кроме этого, здесь сохранена одинаковая длина элементов. На рисунке 92, б

показан замкнутый орнамент, который получается путем сплетения бумажной ленточки от середины так, чтобы противоположные прямые углы составляли одинаковые квадратики.

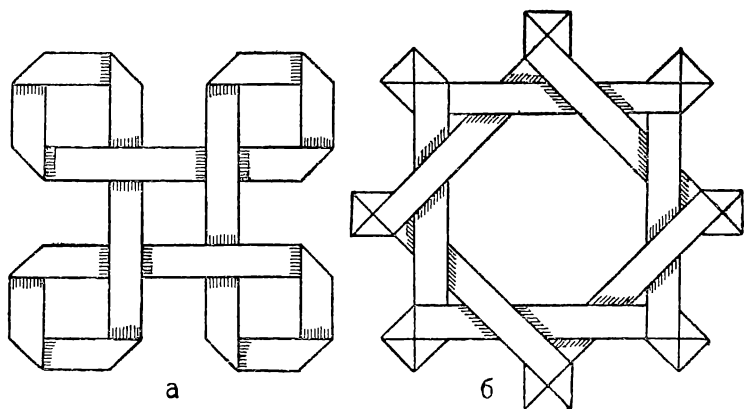


Рис. 93

Орнамент, изображенный на рисунке 93, *а*, состоит из пяти одинаковых квадратиков, сделанных из одной цветной бумажной ленточки, начиная от ее середины. Этот орнамент может быть использован в качестве мотива при компоновке сложного орнамента.

На рисунке 93, *а*, *б* показаны сложные орнаменты, образованные переплетающимися бумажными ленточками. Мы видим, что они схожи, только их центральные и угловые квадраты разных размеров.

Из двусторонней красной бумажной ленточки можно сделать совершенно правильную пятиконечную звезду. Для ее изготовления бумажную ленточку необходимо поделить на 10 равных частей и, начиная от середины, одинаково сложить острые внутренние и тупые внешние углы. Концы ленточки надо склеить. Правильно сложенная пятиконечная звезда всегда будет симметричной при повороте любого из ее лучей вверх.

Орнаменты, сделанные из цветных бумажных ленточек, могут применяться в качестве аппликаций для украшения тетрадей и в качестве закладок для книг.

Они могут также применяться в качестве рамок для надписей и при окраске бумажных изделий путем напыления.

МЕТОДИЧЕСКИЕ СОВЕТЫ

Для успешного обучения складыванию поделок из бумаги необходимо прежде всего ориентироваться на его доступности для детей различного возраста. Начиная с дошкольного возраста дети могут усвоить складывание простейших поделок.

Изготовление детьми бумажных поделок может быть распределено по шкале сложности: от простейшей вещи — книжки — до наиболее сложных игрушек, описанных в данном сборнике.

Способность детей складывать поделки из бумаги обуславливается развитием их рук, в частности костей кисти и запястья, степенью управления пальцами и координации движений рук, а также уровнем развития умственных способностей детей.

Вследствие ограниченности координации движений рук, а также недостаточности наблюдательности и воображения дети младшего дошкольного возраста (3—4 года) могут заниматься лишь простейшей конструктивной деятельностью (складывают из квадрата платочек, салфеточку).

Дети среднего дошкольного возраста (5 лет) уже сильнее, самостоятельнее, движения их рук более координированы вследствие развития костей запястья; дети не так быстро утомляются. В силу интереса или необходимости они могут сознательно устанавливать цель деятельности, выказывают в работе выносливость и терпение (проявляется их воля). В связи с развитием наблюдательности и воображения большинство пятилетних детей уже умеет изображать вещи окружающей действительности по сходству при помощи различного материала. Все это доказывает, что они уже созрели для складывания поделок из бумаги и под руководством воспитателя могут изготавливать несложные поделки: шапку, лодку, солонку, корзиночку, вертушку и т. д.

Дети старшего дошкольного возраста (6—7 лет) более легко складывают все эти поделки. Они запоминают последовательность всех процессов складывания и само-

стоятельно от начала до конца выполняют всю работу. Их интересует и эстетическая сторона работы, ее ритм, а также и полученные результаты. По совету воспитателя они украшают свои поделки рисунками или аппликацией, разнообразнее используют их в своих играх.

Согласно программам ручного труда, действующим в начальных школах с 1954/55 года, выполнение работ из бумаги предусмотрено в I—IV классах. На первой ступени политехнического обучения наряду с другими работами применяется складывание поделок из бумаги, начиная от простейшего складывания тетрадошки и кончая моделированием планера из бумаги.

Для складывания поделок годна плотная, чистая, немятая бумага от старых газет и книг, которая сравнительно хорошо разрывается при сгибании в обе стороны. Особенно хорошо ее использовать для пробных работ. Для складывания годна и оберточная бумага различных сортов. Из нее изготавливаются более прочные поделки, которые после отделки используются в играх. Прочные поделки выходят из настольной бумаги, которая особенно подходит для плиссированных изделий.

Для изделий, подвергающихся отделке и оставляемых на хранение, годна писчая и особенно чертежная бумага, которая содержит клей и не так скоро рвется.

Красиво выглядят поделки, изготовленные из настольной (аппликационной) бумаги — цветной с одной или с двух сторон.

Красиво выглядят сложенные из тонкой цветной бумаги цветы, солнышко и пр.

Поделки, погружаемые в воду (чаша, лодка), получаются наиболее прочными из вошеной бумаги и пергамента.

Для моделей поделок, которые часто приходится разбирать и снова составлять, годится переплетный коленкор.

Несгораемую бумагу можно получить из обыкновенной бумаги — для этого последняя пропитывается хорошо насыщенным раствором питьевой соды, или фосфорнокислого калия, натрия, или аммония и затем просушивается.

Работы по складыванию поделок из бумаги выполняются как на уроках ручного труда, так и во время различных внеклассных занятий: на пионерском сборе в

кружке «Умелые руки» и т. п. Программа по ручному труду предусматривает выполнение разнообразных поделок, начиная от самых элементарных. В данной книге даются чертежи и описание последовательного выполнения работ не только по учебной программе. Значительная часть поделок представляет оригинальные конструкции. Учитель может их использовать как на уроке, так и во внеклассной работе. Работы по складыванию бумаги имеют то преимущество, что для них не требуется специального оборудования. Имея лист немятой бумаги, каждый учащийся может за партой или за столом приступить к делу и в короткий срок видеть результаты своего труда.

Проведение занятий по складыванию поделок из бумаги требует некоторой подготовки учителя.

По установлении темы складывания из бумаги на уроке ручного труда надо заранее подготовить необходимое количество годной бумаги, готовую модель поделки и материал для отделки (образец вырезки для аппликации или для набрызга, трафарет для окраски, штамп для штампования и т. д.).

Ознакомление со способом складывания лучше всего проводить аналитико-синтетическим методом. Техника изготовления поделки последовательно анализируется, поделка разбирается. Затем дается возможность рассмотреть способ складывания по модели. Для лучшего понимания приемов складывания учитель чертит на доске чертеж в деталях, объясняя особенности конструкции, затем модель поделки складывается снова.

После этого детям дается по одному заранее подготовленному листу бумаги. Учитель предлагает детям внимательно рассмотреть ее, погладить, ощупывая ее поверхность. После ознакомления с полученной бумагой дети самостоятельно выполняют необходимые действия по складыванию.

Сгибание бумаги дети производят за столом или партой. В самом начале очень важно приучить детей к ровному сгибанию бумаги, к осторожному надгибанию на обе стороны и ровному разрыванию, а также к точному загибанию углов листа и приданию поделке симметричной формы.

Учитель наблюдает за работой детей, указывает ошибки. Если ребенок в ходе работы запутается, учитель со-

ветует ему лучше всмотреться в чертеж и делает разъяснения. В начале обучения надо давать возможно большее число советов и указаний, подсказывать последовательность этапов выполнения задания. Необходимо также чаще ссылаться на чертеж, чтобы дети использовали его в работе.

Правильно изготовленные поделки надо отделать и украсить. Если отделка потребует много времени, можно посвятить ей отдельный урок рисования. Хорошо отделанные поделки дети больше ценят и берегут.

Наблюдения за конструктивными работами детей показывают, что к началу обучения в школе они уже имеют определенную смысленность и изобретательность. Поэтому после фронтального обучения складыванию или украшению поделок детям поручается самостоятельное и творческое выполнение работы.

Когда дети усвоят один из способов складывания, надо предложить им изготовить поделки соответствующих размеров, в нужном количестве и художественно оформить их.

Однако и при самостоятельном выполнении задания необходимо наблюдение за работой ребенка. Каждый ребенок должен кончить начатую им поделку, тщательно и последовательно выполнив все этапы. Если необходима отделка, то надо закончить и ее.

Полезно устраивать небольшие выставки детских работ с последующим обсуждением представленных экспонатов. Это позволяет детям высказывать замечания о недостатках в поделках, сравнивать свои работы с работой товарищей, найти средства для устранения недостатков и усовершенствования поделок.

Кроме того, необходимо проявить заботу о хранении готовых поделок. Некоторое количество из них должно быть отобрано и храниться как экспонаты для выставок детского ручного труда; часть их должна сохраняться как модели, для того чтобы детям легче было вспомнить ту или иную систему складывания. Для хранения поделок в разобранном виде надо изготовить настенные конверты соответствующих размеров.

Часть работ должна использоваться в жизни. Это различные наглядные пособия, игровой материал и пр.

Наконец, надо отметить, что складывание поделок из бумаги имеет характер игры в большей мере, чем дру-

гие виды ручного труда. Дело в том, что для складывания является характерным быстрый результат, оригинальность и своеобразие форм поделок. Например, при складывании карусели бумажный лист перегибается несколько раз — и вдруг в руках ребенка интересная поделка, с которой он тут же начинает играть. Игру ребенок зачастую сопровождает песенкой, либо импровизирует подходящую роль или действия. То же самое можно сказать об изготовлении различных шапок. Редко какой ребенок удержится от примерки готового изделия, вообразив себя то пожарным, то клоуном.

Значительная часть поделок является в большей или меньшей степени игрушками для развлечения детей. Необходимо детей обучить некоторым из этих игр; возвращающийся планер, бильбоке, чудесный веер требуют усвоения определенных правил. Игры с этими поделками можно частично проводить на уроках физкультуры или во время внеклассной работы.

Лучше всего разрешать играть после того как все дети кончили заданную им работу, т. е. после изготовления и отделки каждым из них по игрушке,

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
I. Вводное складывание	7
Записная книжка	7
Бумажная линейка	7
Пособие для начального счета	8
Четырехугольная хлопушка	9
Пакетик и подушкообразная хлопушка	9
Обертывание тетради	10
Обертывание книги	11
Салфетки и настенная сумочка	12
II. Одинаковое сгибание противоположных	
углов	12
Устойчивая надпись	13
Настенный конверт-сумочка	13
Сумочка с двумя отделениями	14
Стрела	15
Лебедь	16
Кошелек с двумя отделениями	16
Треугольная хлопушка	17
Рамка для картины и бювара	19
Упаковка книг и коробок	20
Обыкновенное лукошко	21
Обманчивое лукошко	22
Коробка с двойными боками	23
Лодка плоскодонная	24
Капюшон	24
III. Отгибное складывание	25
Остроконечный шлем	25
Кораблик	26
Голландская шапочка	27

Коробочка с ушками	27
Тупоконечный шлем	28
Трапециевидные поделки	29
Коробочка с подносом	31
Пакетики для семян	32
Двурогая шапка	33
Шестиугольный кубок	33
Кубическая шапка	34
Пилотка, тюбетейка, колпак и походная шапка	35
Коробочка с отгибами	36
Тачка, детская коляска и др.	36
Детская колыбель	37
Сани	38
Игрушечная мебель	38
Коробочка со скрытыми отгибами	40
Лодка	41
IV. Центральное складывание	42
Парашют	42
Солонка. День и ночь	43
Тарелочка с выпуклыми углами	44
Пароход, мебель и другие игрушки	45
Собаки и волки	47
V. Складывание квадрата треугольниками	47
Елочка	47
Планер на ножках	48
Пирамиды и палатки	50
Фонарики для елки	51
Беседка	52
Цветы	52
Бабочка	53
Планер без ножек	55
Восьмигранный фонарик с отвесами	56
Пингвин	57
VI. Складывание квадрата квадратами	58
Квадратная шкатулка с отгибами вверх	58
Карусель	59
Птица в полете	60
Самолет	61
Почтовый голубь	62
Кенгуру	63
VII. Складывание квадрата по предварительным надгибам	64

Дом	64
Поросенок	66
Стол, ветряк, рыбка, воробей	66
Двойная лодка, рамка, японская лодка	69
Баржа	70
Розетка	71
Тюлень	73
Птица в полете	73
VIII. Плиссировочное складывание	74
<i>Параллельное плиссирование</i>	74
Бумажный мостик	74
Веер	75
Плиссированное солнышко	76
Деревья	77
<i>Радиальное плиссирование</i>	78
Веер, фильтр, парашют и др.	78
<i>Радиально-ломаное плиссирование</i>	79
Плиссированная тарелочка	80
Шляпа	81
<i>Параллельно-ломаное плиссирование</i>	82
Баллончики	82
Плиссированные вазы	82
Плиссированные ролики	83
Абажуры	84
Чудесный веер	86
Гармошка	86
IX. Поделки из бумажных ленточек	87
Кукольная мебель	88
Геометрические фигуры	88
Орнаменты из бумажных ленточек	89
Методические советы	91

Эдвардас Антано Трумпа

Самоделки из бумаги

Редактор *А. М. Гукасова*

Художник *Г. Ф. Лукьяненко*

Художественный редактор *П. В. Любарский*

Технический редактор *В. Л. Коваленко*

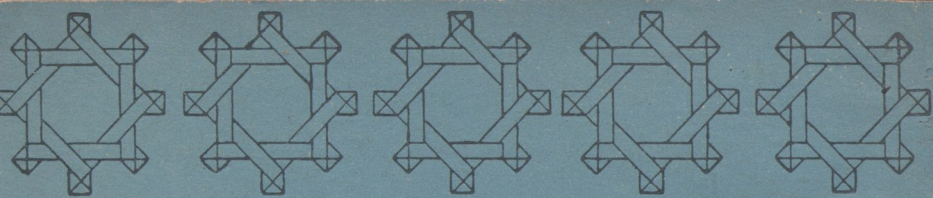
Корректор *Н. А. Пашкова*

Сдано в набор 14/XII 1959 г. Подписано к печати
7/III 1960 г. 84×108¹/₃₂. Печ. л. 6,25 (5,13). Уч.-изд.
л. 4,59. Тираж 48000 экз. А01898. Заказ 1061.

Учпедгиз. Москва, 3-й проезд Марьиной рощи, 41.

Полиграфкомбинат, Саратовского совнархоза,
г. Саратов, ул. Чернышевского, 59,

Цена 1 руб. 25 коп.



Цена 1 р. 25 к.

