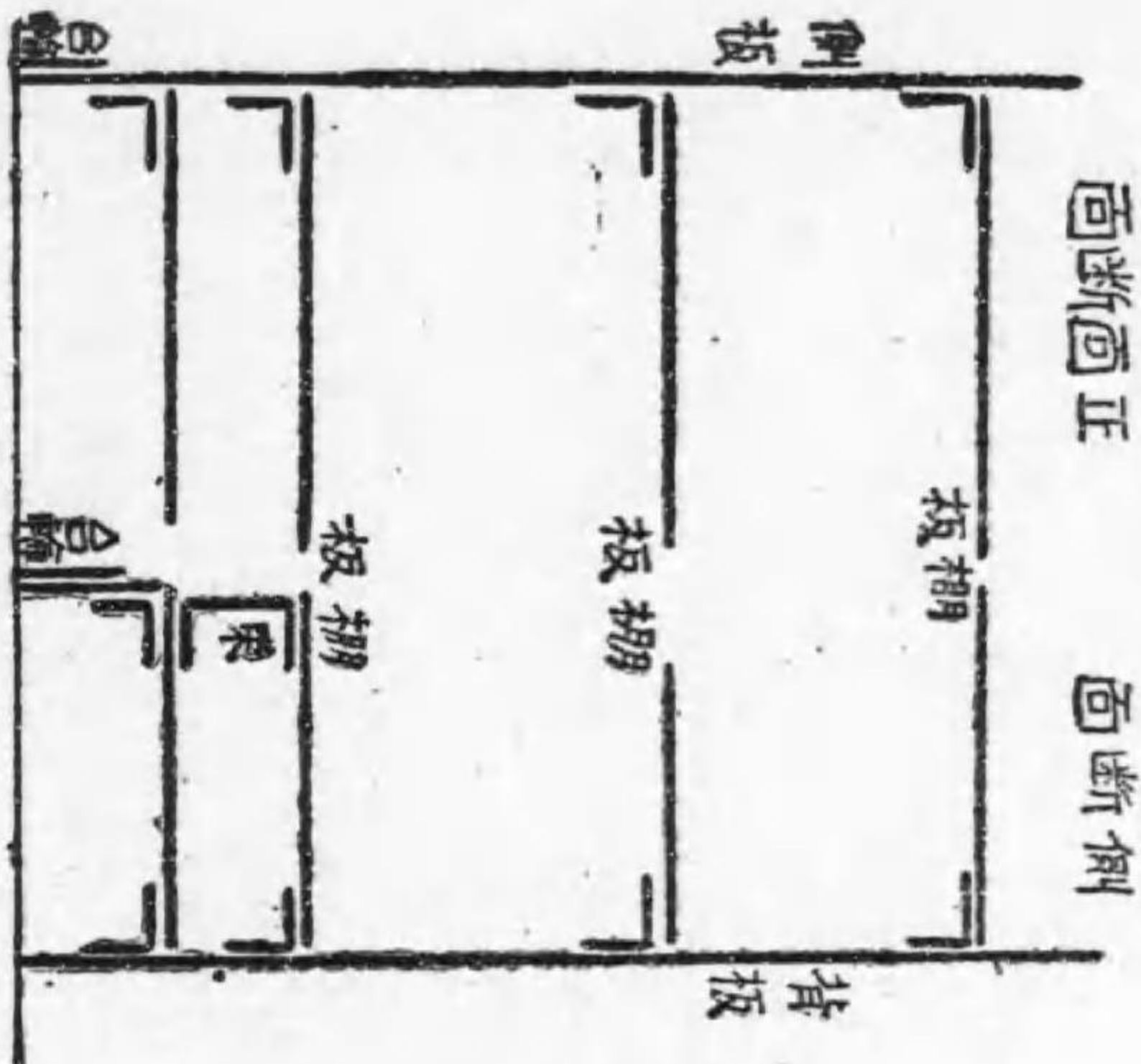
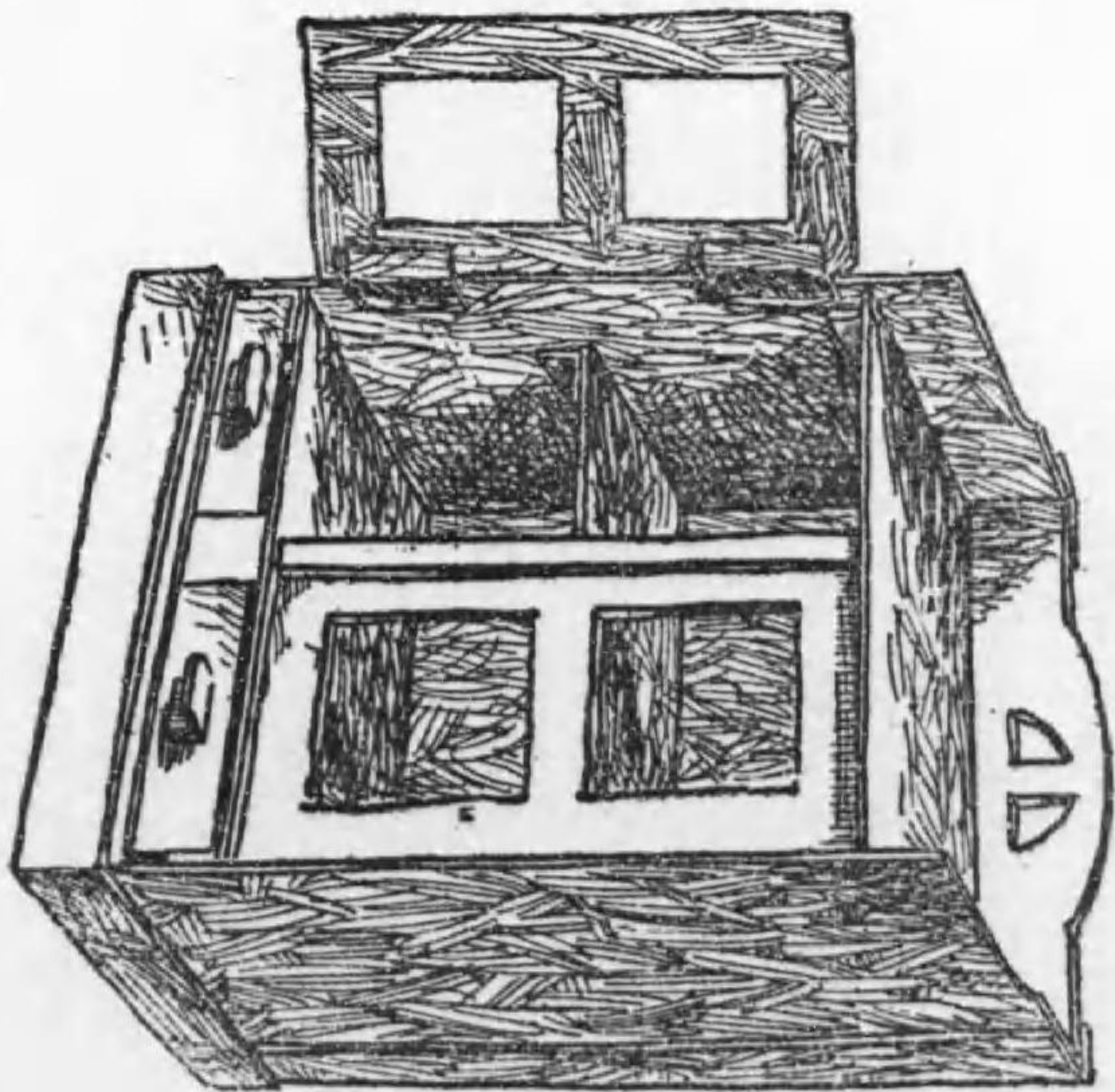


方ひ用の代糊備(ロ)



圖姿(ハ)



い。此の製作に因んで書籍の判の名稱即ち四六判、菊判といふことを教へ、其の寸法を大體知らしめることもよす。

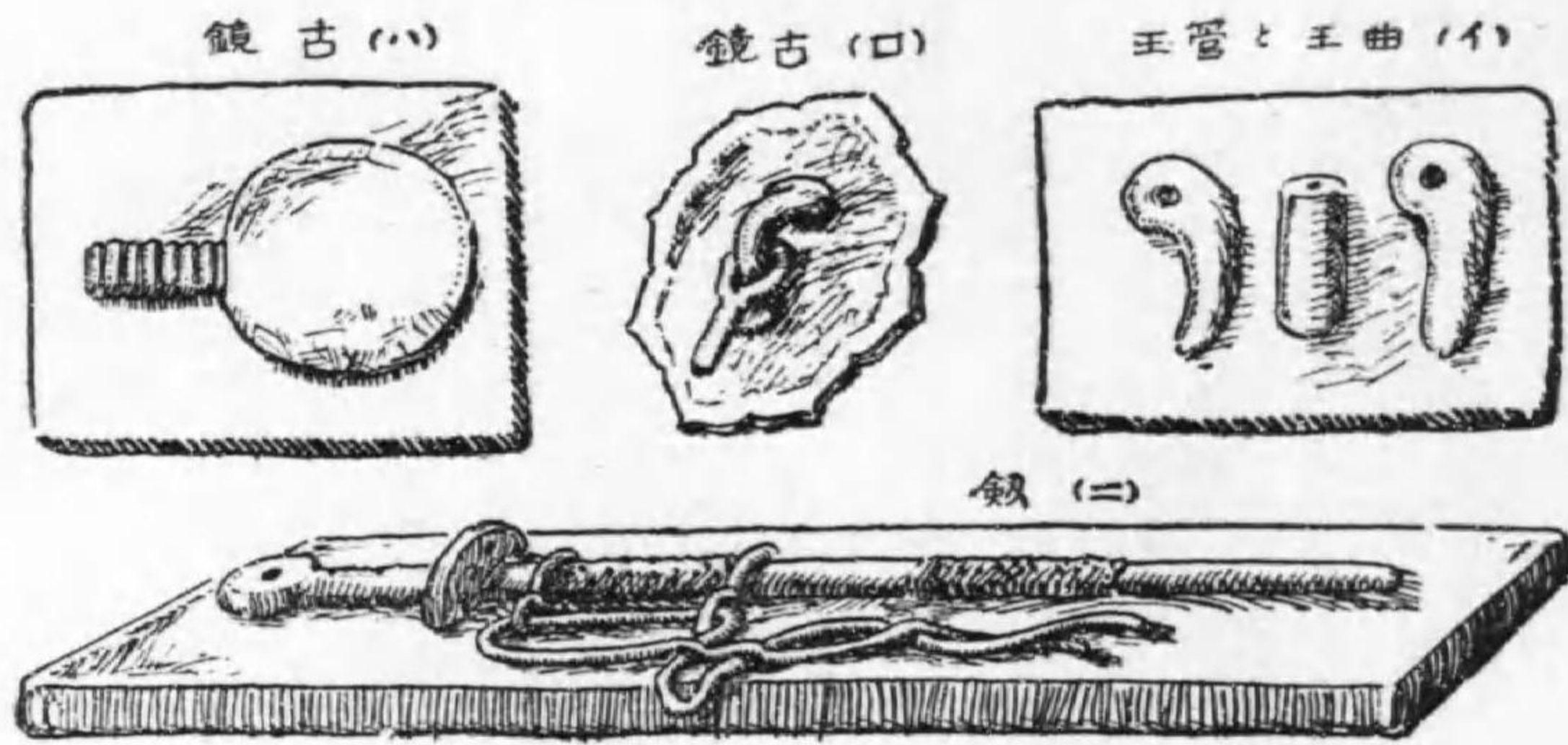
例は少しく込入つた方に屬するが、此の形以外に本立、組立式書棚等簡單な形を取扱つてもよいと思ふ。

(三) 其の後の粘土細工

一、取題の趣意

此では少しく功利主義の様に考へられるが、然し發表といふことは一面理解を深めることとなるといふ教育上の心理學的原理に基いて他教科の教授の理解を助くるものを探り、更に我國の工藝美術に關係せしめて行かうと試みたのである。先づ地理・歴史と關係せしめ、地理の方は地圖の觀念を深むると共に記憶に便せしめ、歴史の方では上代の事柄に關係せしめて、一面には歴史の理解を助け、一面には民族生活の一として工藝・美術の方面を眺めしめんと企てたのである。従つて之等は適當に他教科の教授との聯絡を取つて彼我共に裨益する所ある様に取扱ふことが肝要である。

々品るめ因に器神の種三 圖六十八第



小田原・熱海等を點在せしめた。之は國民的教材として選んだ題材であるが、更に地方の模型を作らしめて郷土の理解に力めしむることもあるであらう。

□ 三種の神器に因める品々 (第八十六圖)

之は標題に示す如く三種の神器に因んだものであるが、更に之等の繪は歴史や讀本等に常に表はれて來るものであるから、上代神々の生活や民族の風族を理解せしむる上の助けとなる様にして行き、同時に兒童の綿密なる觀察眼を養つて行きたい。管玉は名稱としては出て居らぬ様であるが、然し曲玉と共に常に出て居る。八稜形の鏡は神事に於て屢々見る所であり、國民としては忘るゝことの出來ない品である。(ハ)の古鏡は古い家には屢々見られ、また神社佛閣等に繪馬の如く奉納せらるゝことあり、長い間國民生活に重要な役目

二、題目例並に取扱の方針

圖地型模 圖五十八第



イ 模型地圖 (第八十五圖)

帝都を中心として、地形や重なる都市の所在を表はす様にしたもので、灣と河川とを控えた帝都の様を眺めしめ、廣大なる平野の中心に位置して四通八達の状態を悟らしめる。

更に山の方より東南に向つて等しく流れる河川の状況を眺めしめ、且つ半島に於ては山を中心として河川の流るゝ状況を見しめる外に、國民的問題として常に出で來る附近有名之地として横濱・千葉・横須賀・鎌倉・葉山・逗子・

を果したものであり。之は實物のない場合は繪畫等によつて解らしむるがよい。また劍は讀本第一課、修身第一、歴史第二、第三、第四、第五、第六、第八、第十一に出て居り、第十五以下の挿繪からは反りをつけた刀となつて出て居る點に注意せしむるがよい。之等は上代或は往昔の工藝と關係あるものであるから、第四學年に於て取扱つた石器・土器模型と連絡して注意を喚起せしむるがよい。曲玉は實物大として作らしめ、其の他は縮小して作しむる譯であるが、此では必ずしも模型として作るのではなく、大體の觀念によつて作らしむるはいひ、なるべく典故を正さしむる様訓練を施すことも必要である。尙之等を取扱ふに三種の神器などいふ題目では恐多いから之は避くべきである。

ハ 佛像 (第八十七圖)

圖は世界美術全集第六卷一二七、御物 金銅如來像となつて居る。解説によれば法隆寺獻納御物四十八佛の一とされ、推古天皇時代から白鳳時代までの作とせられ、金銅鍍金像で高

圖七十八第
像 佛



圖八十八第
術美代現たつ取扱を物人の代上



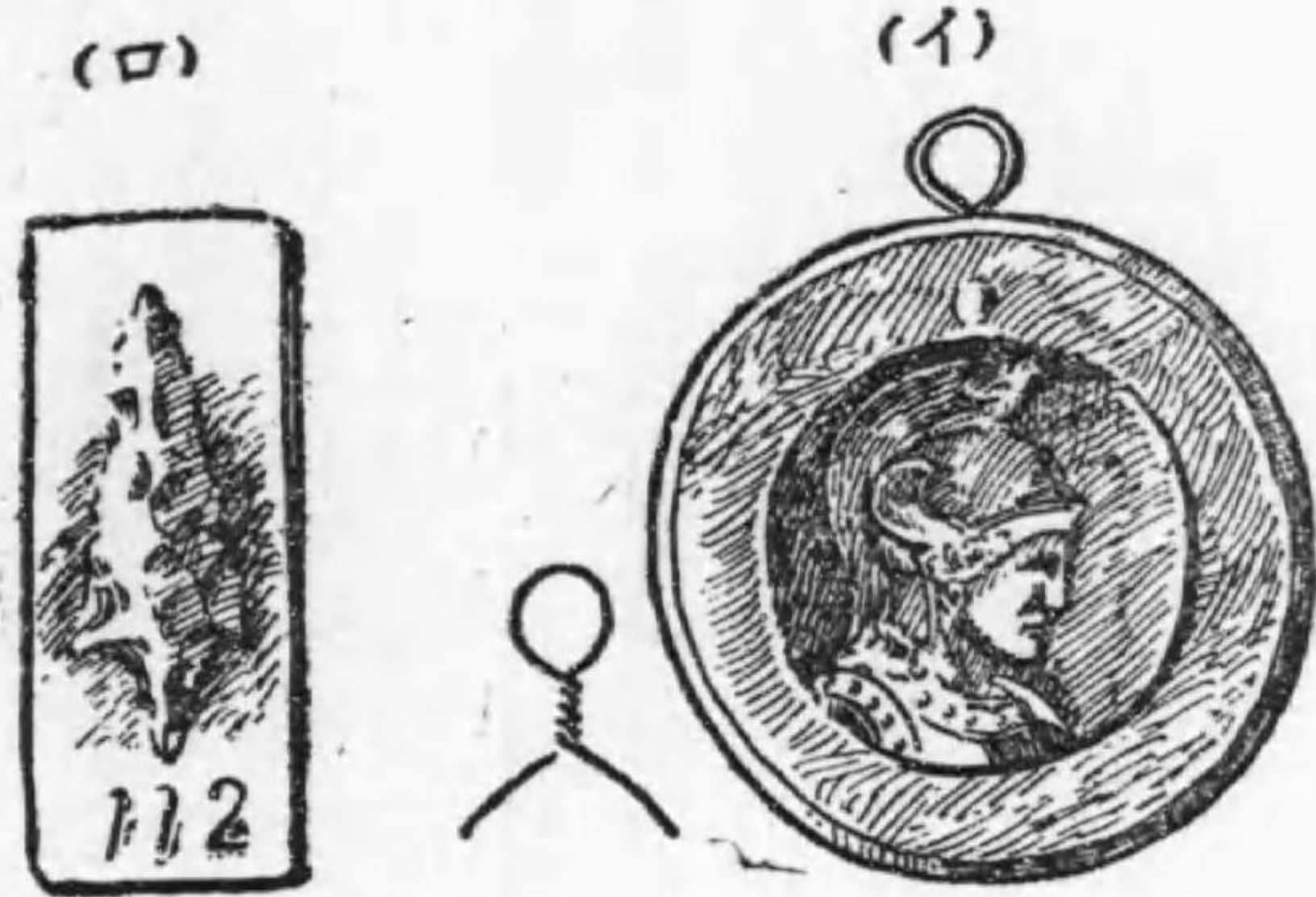
また古代美術と現代美術とを對照せしむることが出来るので特に之を選んだのである。寫真等によつて其の美術としての味を味はしむる様に取扱ひたい。

さ七寸九分、臺座二寸二分、光背三寸三分の小像である。いふまでもなく佛像は今日到る處の寺院に安置され、國民崇拜の的となつてゐるが、上古に於いての美術品として之を眺めしむる意味と、佛教渡來當時の世論にも關係せしめて歴史的に取扱つて行きたい。即ち國民的教材として取扱ひたいものである。

ニ 上代の人物を取扱つた現代美術 (第八十八圖)

標題の意味に於いて昭和五年の帝展出品、中野桂樹作、特選、瑞應を模したものであるが、歴史と關係せしめて上代の風俗を知るの點から見れば必ずしも適材ではない。けれども大體其の感じは味ひ得ると思ひ、且つ佛像の次ぎの教材としては歴史的に時代相等しく、而かも

第十八圖 一匙

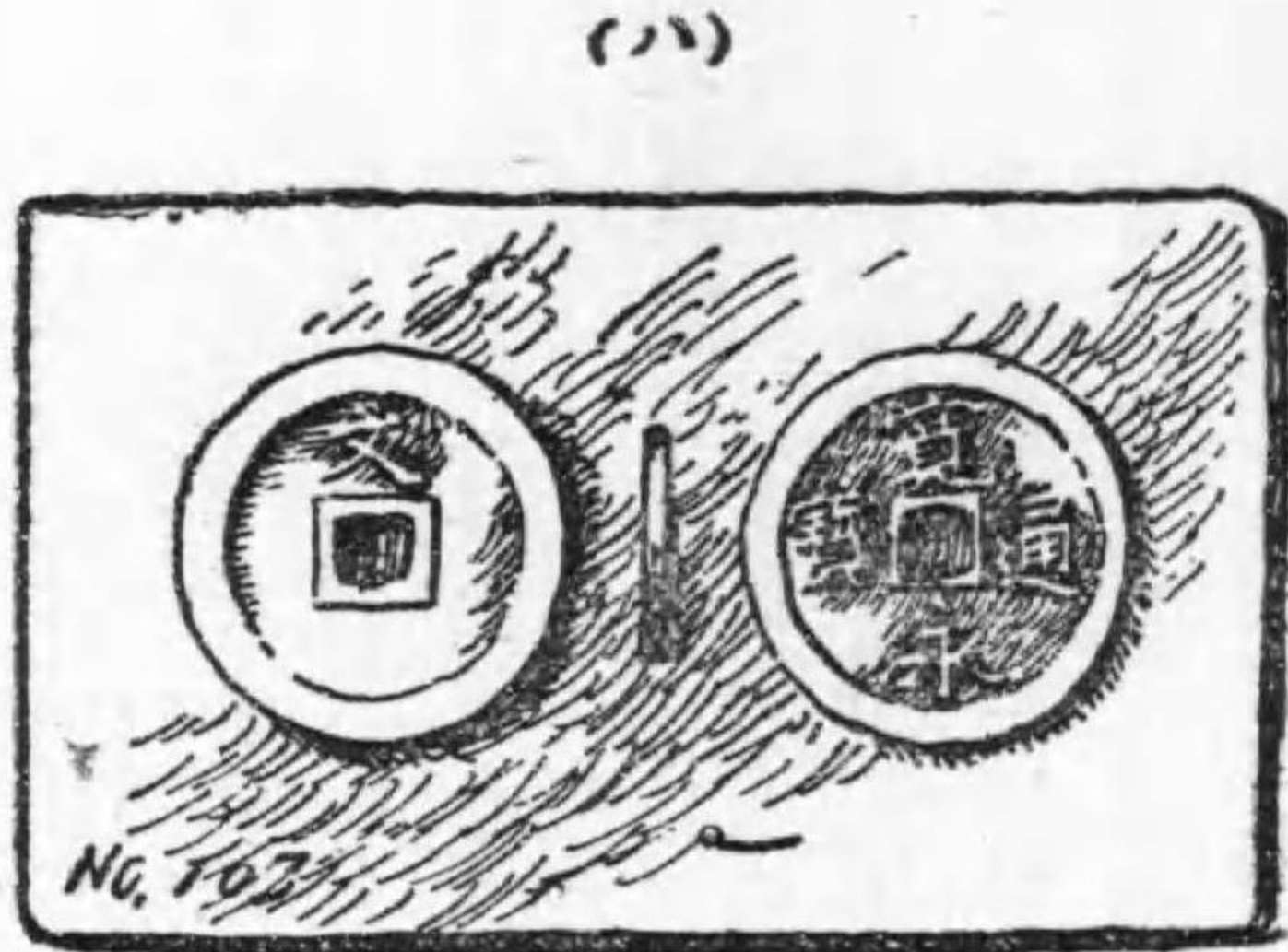


(四) 其の後の教材一匙石膏細工

一、取題の趣意並に取扱方針

既に教材組織の運用の條に述べた如く、一匙石膏は石膏細工をなさしむるといふことが主ではなく、石膏細工の手續によつて既存の小彫刻物を複製するが目的である。一匙石膏とは、一匙の石膏を以て小彫刻物を複製し、而かも次項に於て述ぶるが如く極めて簡易な工程を採る處のものといふ意味で、場合によつては二匙、三匙のものを作る様なこともあるであらうが、其の手續の等しい點から矢張り一匙石膏として取扱ふのである。而して其の題材の選び方は大體二方面あつて、一はメダル或は或る美術品の一部分を複製して其の彫刻を鑑賞するが主であり、他

石 膏 細 工



ふことは一層意義深いものとなるであらう。

(ロ)は尋常四年に於いて粘土細工の教材として出したものであるが、之には其の形状は數十種あり、而して形は種類によつて分類することが出来る。則ち異つた形を種々に選擇して蒐集的に集めしむるがよい。斯の如き場合は家庭作業にまで延長し、數日間此の作業に當ら

は實物を集むる代りに複製品を集むる趣意で、趣味的或は學術的目的とする處の一の蒐集作業である。(イ)は優秀メダルの複製であるが、之は同時に輪廓を大にして丸額風に作り直し、提手を付けて釘にかける様にしたものである。輪廓は更に粘土管を以て種々なる模様を付けて額縁をつけた様にする事も出来、單なる複製ではなく一の製作として課することも出来る。之が學習の實施に當つては澤山のメダルを用意する必要はあるが、之等は兒童等をして學習の目的で借り集めしめるがよい。斯くの如き場合にその作法をも指導して實生活への訓練として行

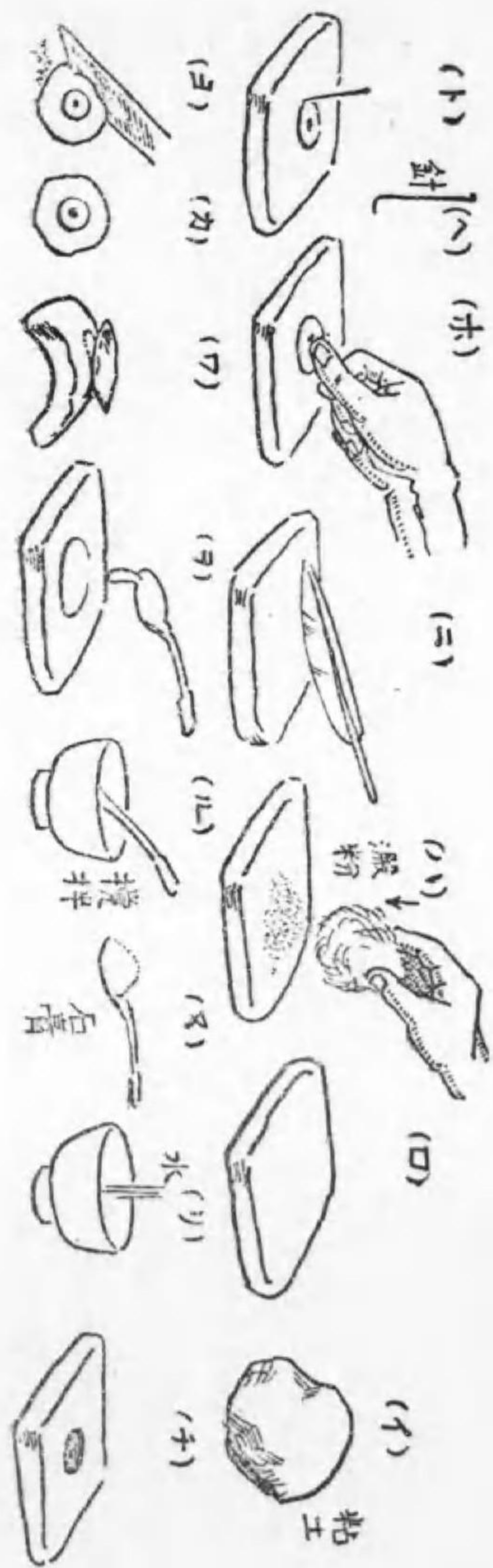
しめる等も一方法であらう。石簇の外に石匙・土器模様等も取扱ひ得るであらう。
 (ハ)は古銭の複製であるが、之は一匙では不可能である。尤も一面だけならば一匙でも間に合ふが、之は表面・裏面・並に厚さを同一面に表はしたものである。古銭蒐集は曾つて非常に流行したものであるが、現在は通貨として取扱はぬ故一部蒐集家の手にのみ落ちてしまつた様な形である。然し十、二十といふ所謂變り銭は今猶大抵の家庭に保存せられてあるから之等を適當に借り出して此の目的に供するならば、實物並に保存上に何等の變化を及ぼさずして参考物として蒐集することが出来、従つて手工以外に種々なる裨益を齎すことが出来ると思ふ。而して(ニ)(ハ)共番號を附して整理することが出来るから、之等の分類整理は教育上に有益なる訓練を與へ得るであらう。

二、一匙石膏の工程

一匙石膏をなすには粘土で雛型を作るが、粘土は大きさにしてチョーク二本分程あると一つの製作をなし得る。普通の粘土であるならば粒の極めて微細なるものを選ぶがよい。また不乾性粘土は非常に都合がよいが、油土よりも教育粘土と銘を打つたものゝ内、着色せざる鼠色のものは頗る好適である。第九十圖は其の順序を圖示したものであるが、先づ(ロ)の如く厚さ七八ミリ程度の平且なる板を作る。之は厚さ定規と丸棒を以てするならば極めて簡單で

ある。次に(ハ)の如く脱脂綿或は眞綿に澱粉をつけて板面全體に打粉する。澱粉を使ふ代りに雲母粉を紅絹に包んで打つてもよろしい。またタルクムを使用してもよいが澱粉が一番簡單でよろしい。次に之をば(ニ)の如く羽帚で掃いて餘分を除去し(ホ)の如く目的物を中央に載せ、拇指を以て適當の壓を加へる。物にもよるが概して厚さの全部を没せしむる必要がない。壓が終つたならば之を取り去るのであるが、メダルの如く糸をつけて引き上げることの出来るものは格別として、古銭の如く薄いものを取るには動物ピンの如き細き針の先を

程工の膏石匙一 圖十九第



(へ)の如く曲げ、之を粘土板に押し込んで古錢の一端にかけ、引上げるのである。此の際、不用の穴が複製品の上に凸起して表はれるが、之は小刀を以て削ると、成品に何等の影響を及ぼさぬものである。如上の如くして(チ)の雌型が出来上る。次ぎには(リ)の如く普通の茶碗に匙で三つ程水を入れ、匙を充分に拭いて(ヌ)の如く匙に一杯石膏を盛上げて茶碗に投じ、水分が充分滲み廻つてから能く攪拌し、(ヲ)の如く之を雌型の上に除々に流し込む。斯くして十五分乃至三十分を経過し、石膏に化學反應の熱が出て後、冷えかかつてから(ワ)の如く粘土の雌型を反らせると(カ)の如く複製品となつて小彫刻物が得られる。之をばヨの如く小刀を以て縁邊を適當の形に削つて仕上げとし、之に番號を附して保存するといふことになる。若し額面としてかけて置く目的であるならば第八十九圖(イ)の如き針金の環を作り、第九十圖(ヲ)を終つてから此の環を盛上つた石膏中に埋めるとよろしい。更に之の作業を普通の石膏細工に接近せしめて、石膏クレーム流し込みの場合に圓・角・長方形等の框を作つてやるといふ様なこともまた可能である。

(五) 其の後の枝細工

一、取題の趣意

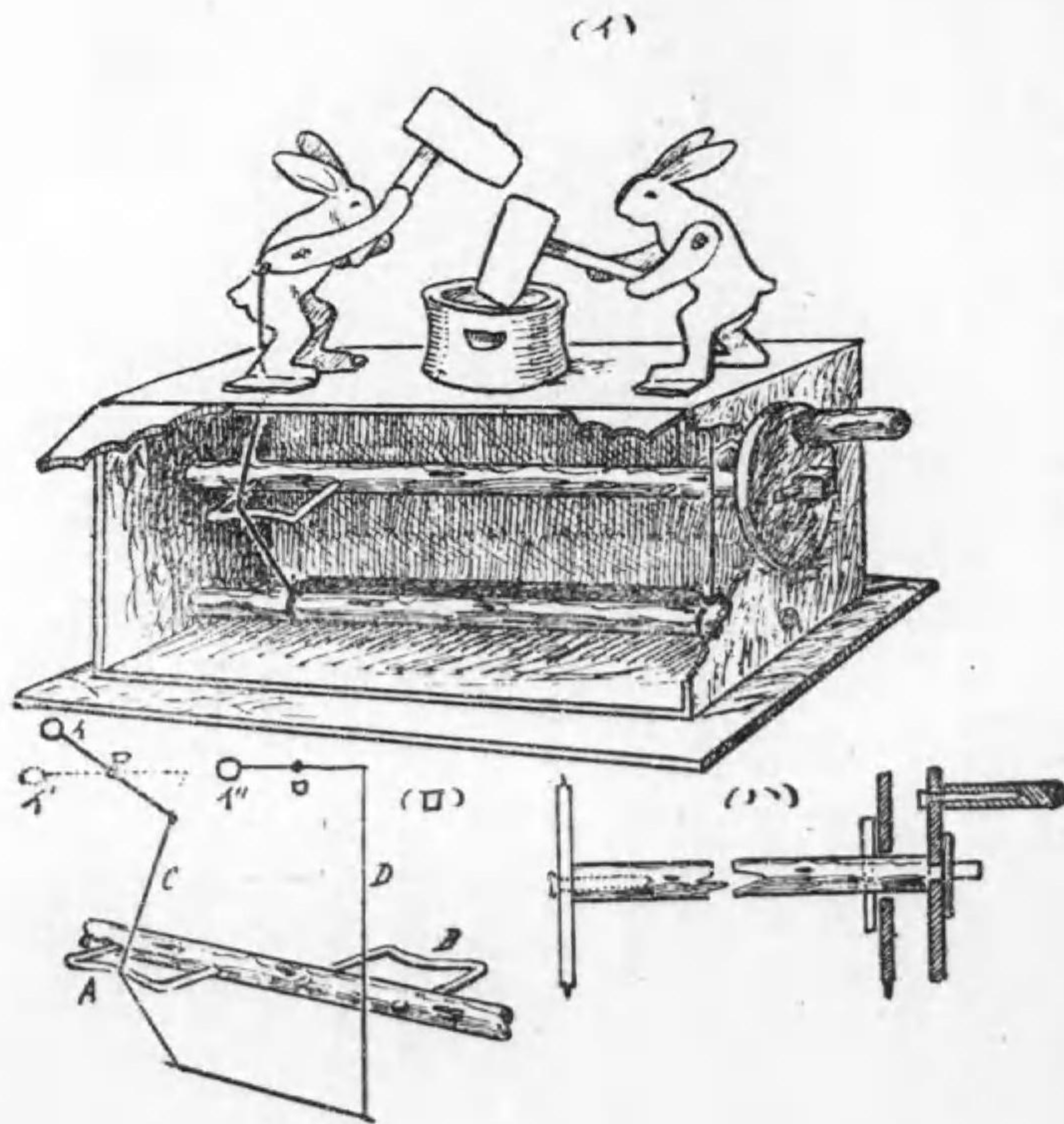
枝細工の終末教材として課す。従つて色々な意味で力作を二三種作らしむるがよい。その一つとして厚紙細工その他との綜合製作を探り、更に機構を取入れて活動玩具を作らしむる等はよろしい。また出来得れば、木材・蔓・籐等との綜合製作か、或は可なりに複雑な教材を所謂コナさしむる等のことも望ましい。何れも出来得る限り實尺の工作圖を描かしめて、圖上に於いて考案を練る様にせしめたい。

二、教材並に其の取扱の方針

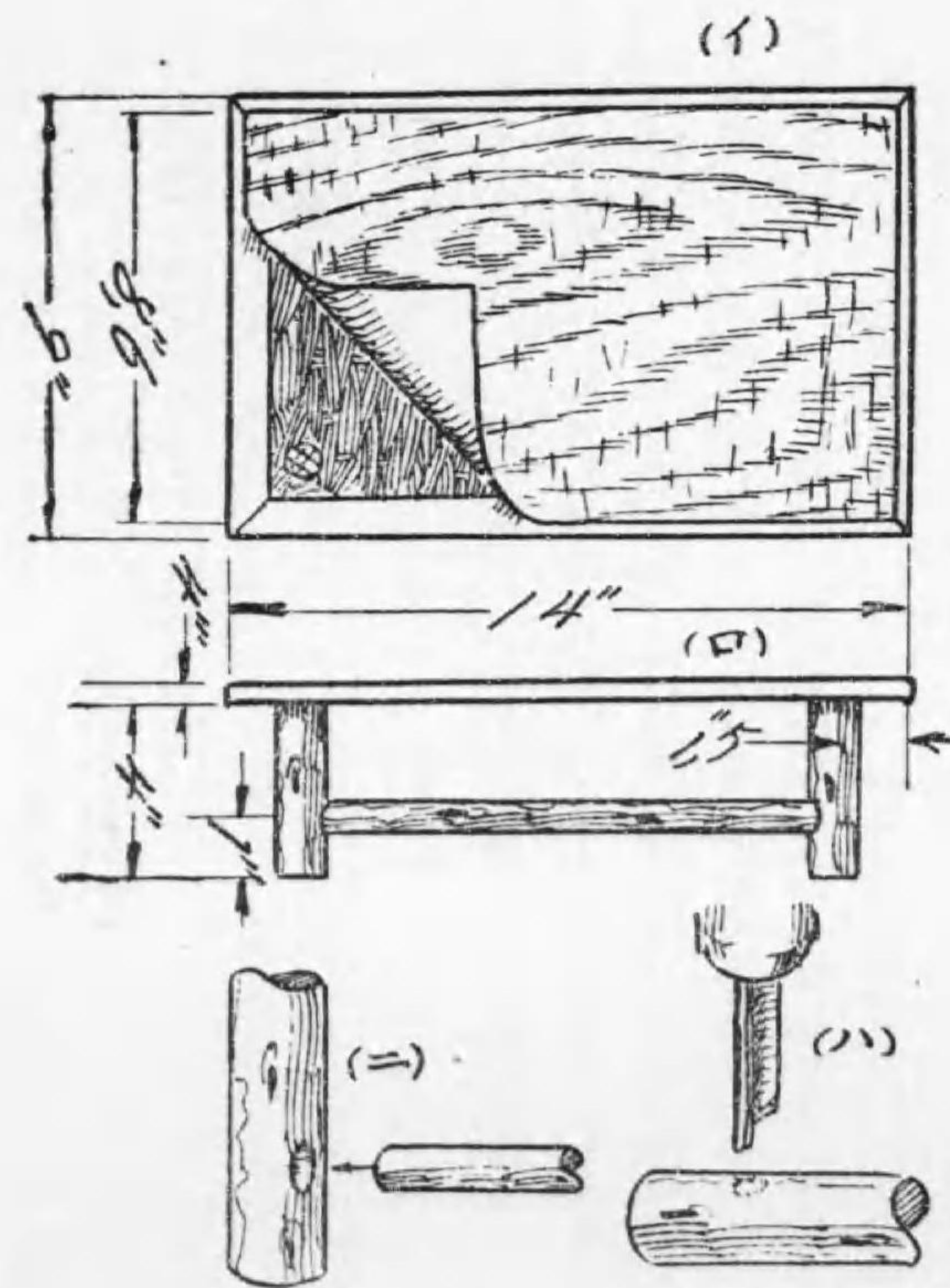
イ 小花臺 (第九十一圖)

構造は極めて簡易であるが、之は前の粘土細工に於いて製作した立體彫刻を上ぐるといふ意味でもよし、また一輪挿とか、小置物を載する意味でもよい。甲板はボール紙を三枚合せした位の厚さとす。或は木材を使用してもよろしい。先づ甲板を長方形に作つてから脚と棧とを作らしめる。甲板はボール紙の場合でも、木材の場合でも之に表貼りをさせる。先づ縁貼をしてから裏面に色紙を貼り、所定の點に釘穴を作らしめる。脚は大入柄とし、柄は坪錐で穿孔せしめる。寸法に従つて最初に脚部を組立て、上面を表貼せざる前の甲板を釘着す。組立が終つてから表貼を上面に施して釘頭を隠してしまふ。上面の上貼用紙に柾目紙を使用するならば一層よろしく。

圖二十九第
き 搗 餅 の 兔



圖一十九第
圖 作 工 臺 花 小



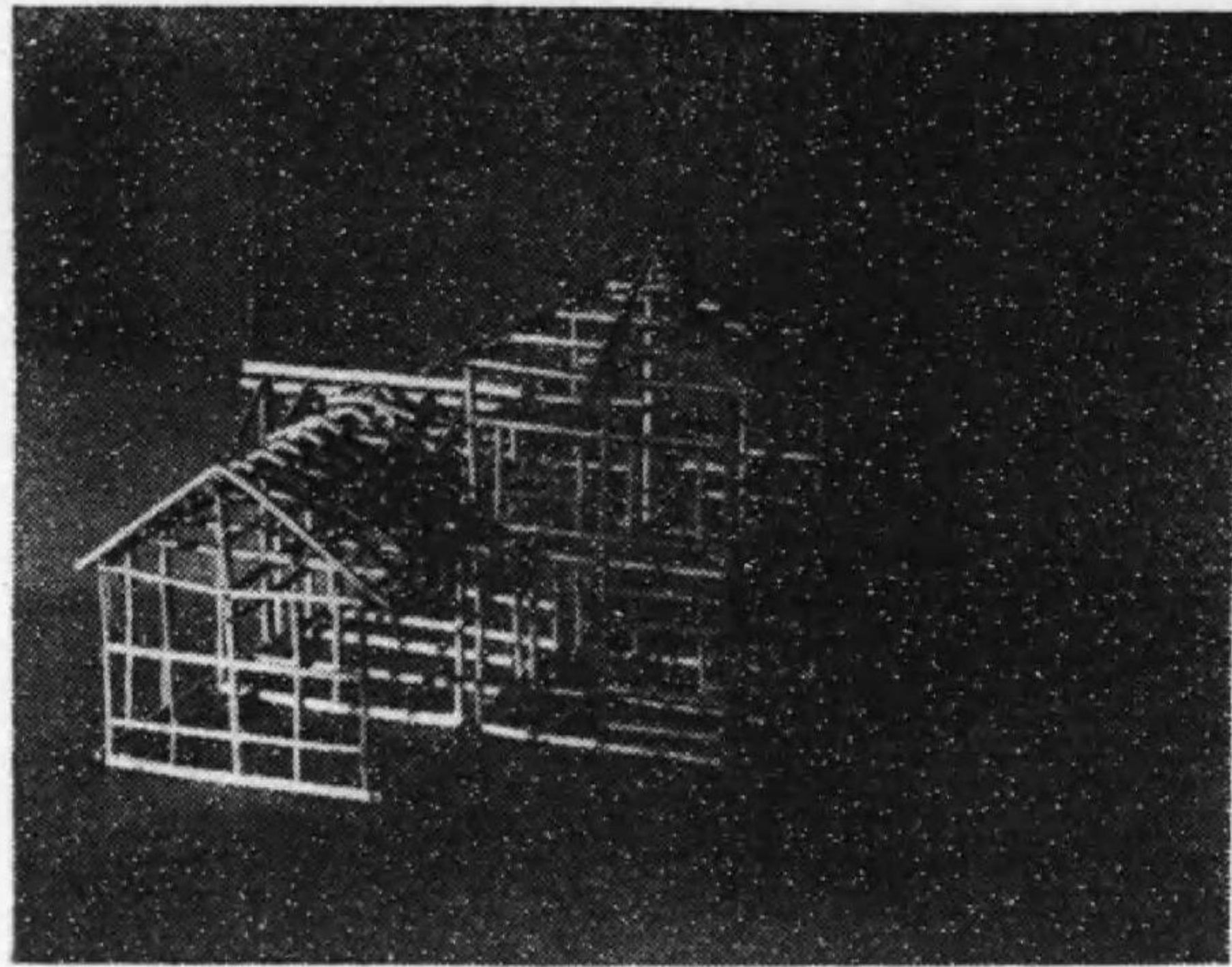
口 兎の餅搗き (第九十二圖)

之はむしろボール紙細工と云つてよい程であるが、枝といふ適當なる材料を中心として綜合製作をなすつもりである。之はクランクの應用であつて、クランクの廻轉に従ひ、紐が締められたり緩められたりする様になり、紐の一端を兎の腕に結付けて之が引いたり緩めたりする様にして餅搗が出来る。クランクはハンドルを以て廻轉する。而してクランクは長方形の紙箱の中に適當に装置し、紐を箱の上面に出す。兎は同じ形の紙を二枚貼り合はせ、脚部は貼合はせずに開いて箱の上面に糊附し、腕の廻轉軸は絲を以てし兩面に結び目を作つて止める。臼は粘土細工であるか或は竹の節を利用して作つてもよろしい。機構としては極めて簡単な方であるが、活動玩具としては面白い方である。之を作るには兎から始め、次第に各部分の構成に移るといふ風なやり方は簡單である。(イ)は蝶番蓋を上げて内部を表はし、更に餅搗きの作用を示したもので、(ロ)はクランクと絲の緊張と弛緩との兩様の働きを示したもので、(ハ)はハンドルの仕方を示したもので、クランクには針金をも綜合せしめてある。

ハ 家 (第九十三圖)

之は切妻と水行とで出来た平家へ方行の二階建を喰付けたものである。小屋組の場合、屋根の垂木の打付けには七分釘を使用し、釘の先端は何れも出て居る。複雑な構成でも部分的に考へつゝ進めて行くと、案外簡單に處理せらるゝものである。第三教材としては此の家と

家 圖三十九第



か第三編枝細工備考の第二十三圖
籠類、第二十四圖の狀挿、第二十
六圖の單冊掛、第三十圖の茶棚第
三十一圖の太枝を以て作る動物等
から選んで課するがよい。

第二學期 竹細工（割竹細工・丸竹細工）

（一）割竹細工最初の教材（學期の初め）

竹串十本（三時間配當）

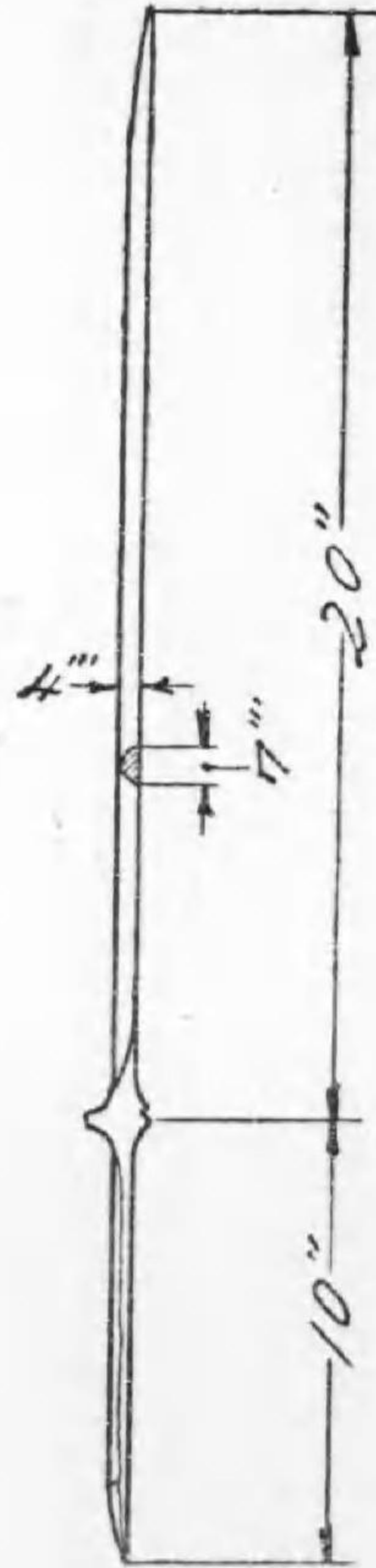
一、教授の主眼

- 1、割竹細工の初教材として、技術上からは（一）丸竹の切り方、（二）竹の割方、（三）割竹の切方、（四）竹の削り方、（五）丸味に削る手續等を授け、更に（六）竹は東洋の特産と稱せられ、殊に日本全土に産すること、（七）太き竹（若竹・淡竹・江南竹等）は東北地方の中部以南に多く産し需要極めて多きこと、（八）此の種の竹の利用は日本家庭に取つては古來より極めて重要な位置を占めて來たこと等を授け、以て竹の效用並に竹細工の基礎的方法を理解せしめる。
- 2、竹の最も普通の利用法として竹串を作らしむることにより、竹材利用の重要性を悟らしむると共に、一家の實際生活に参加せしむる趣旨に於いて能く説話す。

- 3、竹串を十本選びたることは、實用的趣意と勤勞作業の訓練的趣意と及び初歩の基礎的作業の反復練習の趣意とによる。
- 4、節を適當に利用した點を眺めしめる。

第九十四圖 竹串工作圖

工作圖



削方順序



二、工作の方針

- 1、淡竹・若竹の中葉の太さの竹を使用す。工作圖に従つて節下十センチの處より丸竹のまゝ廻し切りし、節の先二十センチに切る。後之をば竹割鉋で大割し、一人分延幅十センチ位宛を配布す。
- 2、寸法は一本の素材八ミリ位になる様に見當して半割・半割といふ様に進み素材十二本を作る。
- 3、割方順序に従ひ、兩側面を削つて七ミリとし、削り方は削臺に載せて通直に削る様に練習せしめる。而して幅がきまつたならば今度は肉の方の角を下ろして不規則な六面體の如くにし、更に肉の方の角を下ろして半圓形の如くにし、小刀で削つた面を其のまゝに残して置く。其の次に尖端を削り、下部を削つて終る。下部の削方は削方順序(3)の手續で終つて置いてよろしいが、先端の方は(4)(5)の手續を應用し、後、半圓形の頂點を平らに削つて差し易くする。
- 4、一本を削つたならば能く検査して形を直し、之を手本として十本が十本皆揃つて居る様に作り、一把に束ねる。

三、取扱の方針

- 1、最初豫告の場合に製作の目的並に竹細工と實際生活との關係を説話して竹細工に対する關心を深め、學習の動機を高潮せしめる。
- 2、學習區分を左の如くする。
 - 第一時 製圖・材料分配・用具の説明。
 - 第二時 第三時製作。
- 3、特に十本を作らしむるの趣意は、全く實用上より來たものであるが、同時に練習せしむる上の趣意をも含むことは既に述べた通りである。從來屢々一本を作らしめて夫れで第二の教材に進む等はよく見受ける處であるが、之は頗る非實際的な仕方であつて、自然、手工は遊戲的に墮するとの謗を免れ得ない原因さへ作ることとなる。竹串の外に箸の如きも一組だけでなく何膳かを作らしめて始めて實用にもなり、實學にもなる。此の點を能く兒童に理解せしむる必要がある。
- 4、専ら削ることの練習であるから、此の指導に十分力を注ぎ、小刀の切味と工作との關係を能く體驗せしむる様に導かねばならぬ。尙削方・割方に於ける危険防止の要領を授ける。

5. 用具の行渡りを調節する爲めに課外作業を課すること、及び材料購入や分配、用具の貸與等に當番別を採用することは従前の通り。(尋常二・三・四年の精説教材説明中の當番別の實施参照)

四、準備

イ 教辨物

(一) 工作圖及工作順序圖、(二) 實物見本、(三) 削方順序を示す爲め工作順序圖に準據したる實物、(四) 十本を一把としたる見本、(五) 丸竹の廻し切りを説明したる圖。

ロ 材料

(一) 淡竹或は若竹の徑一寸以上一寸五分位のもの、但し節間が三十センチ以上あることを要する。(二) 束ねる爲めの紙捻或は絲等)

ハ 用具

(一) 削臺、(二) 切出小刀、(三) 尺度、(四) 竹挽鋸、(五) 竹割鉋。

ニ 當番兒童配當及任務

(一) 當番兒童數名、(二) 共用具の貸附及回收整理、(三) 課外作業の世話、(四) 材

料の購入、分配に關する世話、(五) 始業前に用具・材料の準備を完からしむる世話、(六) 教師の手傳等

五、教順

第一時

甲 始業前

【豫告】 1. 豫告と同時に教辨物の提出。

2. 學習の區分發表。

3. 工作法の研究。

4. 家庭に於ける竹細工の種類の調査。

5. 竹に關する知識の蒐集。

6. 學習準備として各兒童は工具・製圖具、當番兒童は材料・用具の準備手

入。

乙 始業

【整理】 1. 研究事項の整理

イ 竹細工品と日常生活との關係。

【製圖】

【工作準備】
（提示範）

—終業—

第二時

ロ 竹串の實用的價值。

ハ 竹の産出並に我國自古來の日常生活との關係。

ニ 竹串工作圖の理解。

ホ 工作圖描寫。

ヘ 机間巡視して補導。

ト 丸竹切斷法の示範。

チ 節間三十センチ以上の部分を選定すること、即ち製作と材料採取との關係、並に節を中心として上下に寸法を正すことの必要を知らしめる。

リ 割方示範。

ヌ 素材の割方に關する注意、即ち八九ミリに割ること、半分半分と割り進むこと等。

ル 削臺及びその使用法を授ける。

ヲ 各兒童の材料採取は科外作業に廻して、本時は示範と説話と製圖のみにて終るともよし。

ワ 課外作業の實施方につき注意。

甲 始業前

【工作準備】

（學習準備）

—始業—

【整理】
（示範）

乙 始業

1、學級手工俱樂部を開設して材料の採取を完成せしめる。

2、試作を奨励し、課外と雖も教師之を批評して呉れる。

3、小刀の手入を充分ならしめる。

4、始業までに材料・用具の準備。

1、試作した所により工作順序を問答して圖と對照せしめる。
2、削り方の姿勢・要領を正しく示範して各自のなしたる處と著しく異なる點を挙げしめる。

3、削方の良否と小刀との關係を説話する。

4、一本を極めて入念に、手法を正して作らしめる。

5、机間巡視の要領

イ 幅が能く削られたるや否や。

ロ 角の下ろし方の過不足につきて。

ハ 先端の削方が緩やかに尖る様に注意させる。

ニ 下部の省略的仕方。

【批判】

【注意】

- 6、此の教材は磨研紙をかけざるがよきことを注意す。
- 7、隣生同志相互に批評し合ひ、訂正せしめる。
- 8、教師の批評を乞うて後次ぎの製作に入らしめる。
- 9、二本目からは最初の製作と比べて良く作るべきことを説話す。
- 10、優秀成績の展覽

本時間に於ては工作の速さに餘り重きを置かず、専ら良品を入念に作る趣意にて技術の體得に力を注がしめるがよい。此の正しき體得の後に、敏速なる作業の練習といふことがあるべきである。

第三時

甲 始業前

(練習)

- 1、課外作業に於いて削り方を正しく良く練習すべきこと、及び急がずに良く練習すべきことを話して實施せしめる。

(批判)

- 2、作つた上は必ず前に作つたものと比較して技術を比べ、製作が揃つたか否かを検査させる。

(學習準備)

- 3、削方要領に注意して工作する様に導く。
- 4、始業前までに材料・用具の準備。

一 始業 乙 始業

【整理】

(示範)

- 1、課外作業の進歩並に工作要領の體得如何の反省につき檢討する。
- 2、本時間は少しく速力を出すべきことを注意し、且つ教師速作を示範して、兒童に、如何に早きかを時計にて檢察せしむる等により、大いに奮起心を起さしめる。但し速きが爲めに疎末に流れざる様に注意せしめ、副業的工業と仕事振りとの關係を説話す。

【工作】

- 3、工作に入らしめる。
- 4、机間巡視の要領
 - イ 工作の速さにつき暗示を與へる。
 - ロ 工作技術の巧拙につき注意し、補導を加へる。
 - ハ 隣生同志批評し合はしめる。
 - ニ 既成品中最も良く出来たりと思ふものを教師に示して批判を乞はしむ。

【批判】

- 5、出来上りたるものは十本を列べて検査・訂正し、全部を揃はしむ。但し、甚しく不出来のものある場合は他の材を以て更に作らしめ、十本を揃へて二個所を結び束ねしめる。

—終業— 6、作業の遅れたるもの或は作り替をなすものは手工俱樂部に於て完成せしめる。

(二) 其の後の竹割細工

一、取扱の趣意

前項の教材は竹細工中極めて基本的な工作法に依つたものであるが、以後は削方の變化あるものを探つて小刀使用に馴れしめると共に、磨研紙を使用して面を均らすこと、鼠齒錐を以て穴を明けしめ、或は穴を作つて工作に便する工作手法等を應用せしめ、實用品・玩具より更に進んで工業的製作をも取込み、以て竹細工を展開せしむると同時に工業上の實際的經驗を得しめる様にあらしめたいと思ふ。尙直後の教材・第三の教材は前課より連続する様にし、その後は適宜の取扱をするの趣意に於いて述べてあるから此の點、其の趣意を諒解せられたる。

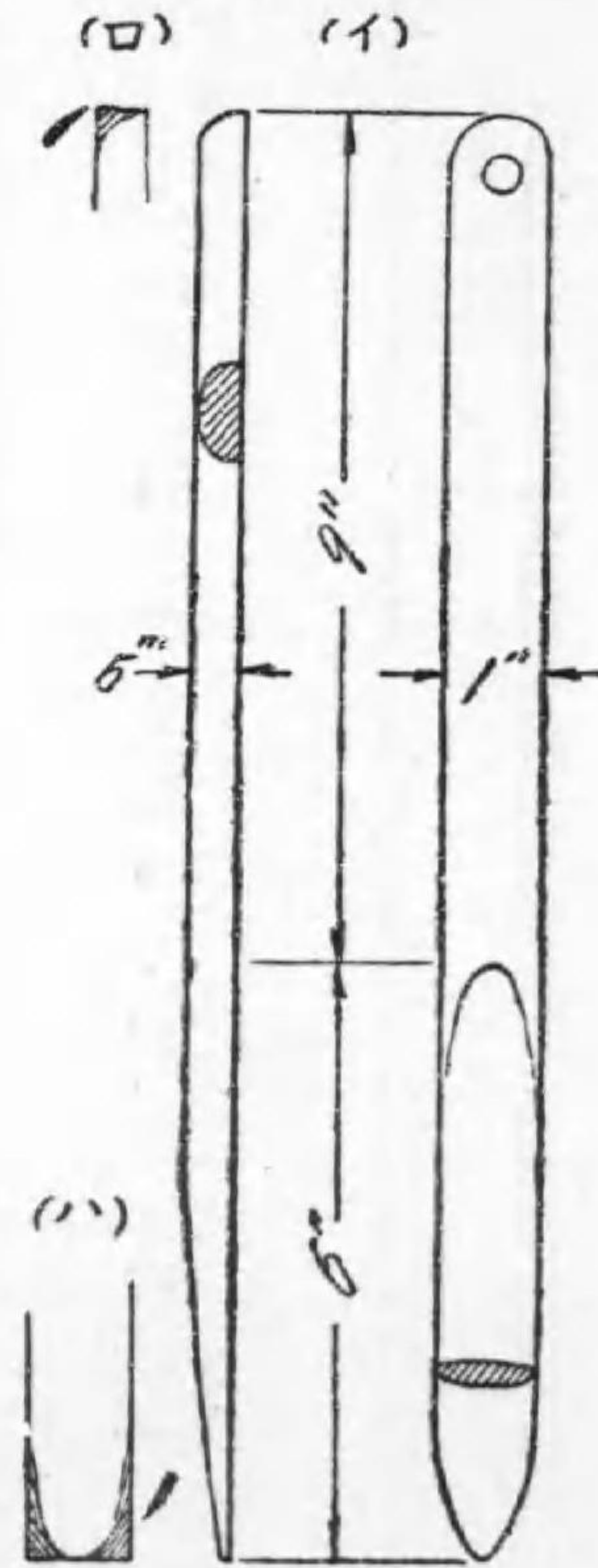
二、教材例及び取扱の趣意

イ 直後の教材(第九十五圖)

押糊篋。類題、裁縫用疵篋(形付)

之は削方を前課の反復練習に適せしめ、鼠齒錐を以て穴を作ること知らしめ、且つ磨研紙を使用して均らすことを知らしめ、且つ鼠齒錐・磨研紙に關する知識・使用上の心得を知らしめるに適せしめる。

圖五十九第
圖作工篋糊押



ロ 第三教程 第九十六圖(一)(二)

竹箸或は編物用棒針。類題、編物用鈎針、竹トンボ。

本教程の目的は丸柱状の削方練習に主眼を置く處の基本的工作法の練習教材でなければならぬ。何れも實用に供せられるものであるから、特に入念に作らしめて教材が持つ處の工作上の教授主眼の目的を達する様に取扱ふ必要がある。竹箸は丸を選んだが、之には角棒の削

方を含んで居り、丸棒の削り方は凡て圖の左側の(1)より(7)までの手續を正しく踏ましめ、磨研紙を以て仕上げせしむる様にせねばならぬ。尙丸棒の削方は必ず圓柱體の検査法を適用せしめる。即ち左手の指にて握る如くに軽く押へ、右手を以て棒を廻轉して觸感を使つて検査すべきことを授け、之が練習をなさしめる。

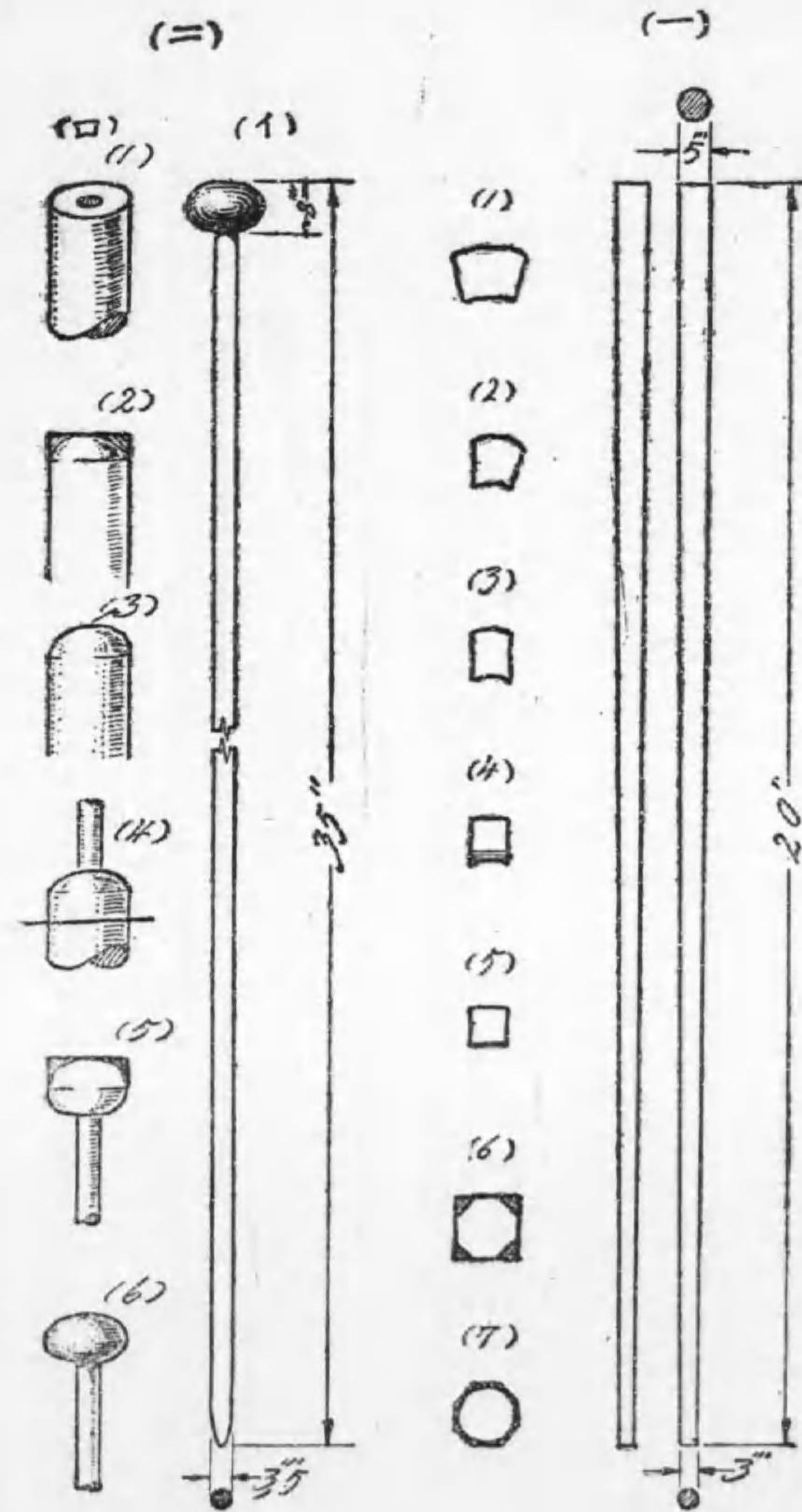
●(二)の棒針、鉤針はゲーチがあることをも附加して授けることが肝要である。圖の棒針はコロンピヤ會社ゲーチ四番に依つたものである。其の他鉤針、竹トンボ共に丸棒の練習に工作上の主眼を置くことは第三教材の趣意から見ても當然のことである。

ハ 粘土笥或はペーパーナイフ (第九十七圖、第九十八圖)

粘土笥は節の隆起部を利用して作つたもので、工作は稍面倒であるが粘土細工用としては非常に便利な笥であり、實用に供せられる。またペーパーナイフは今日一般に普及せられ、また名稱も英語名で用ひられ、實用兼裝飾品である。(ロ)は直線的で且つ日本刀を模したものの、(イ)は頭部の飾りに面白味があり、(ハ)は曲線で出來て居る所に面白味がある。以上の内何れかに題材を求めるとよい。但し竹細工を延長する場合は適宜之等のものを夫れ／＼に課するがよい。

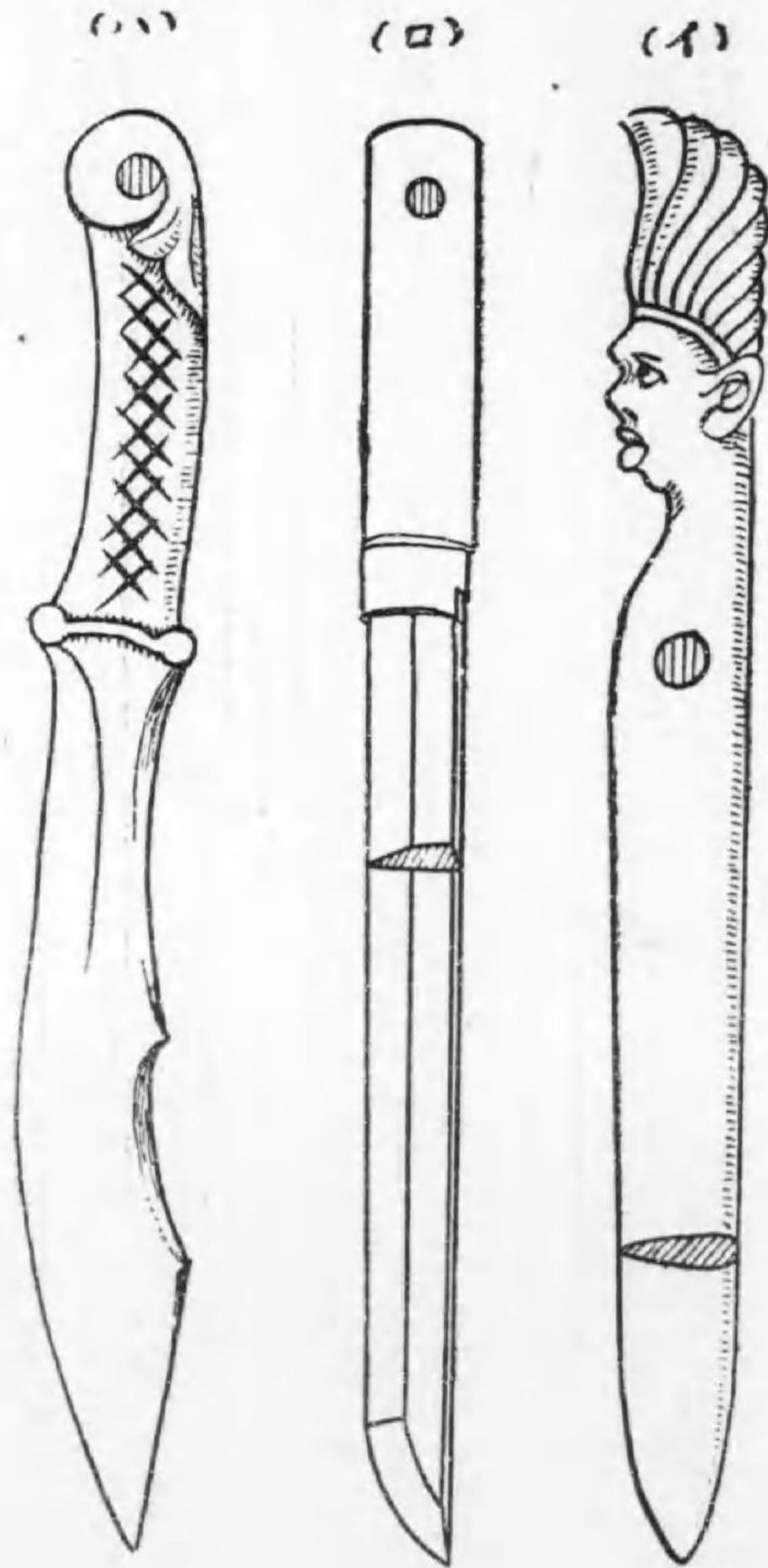
ニ 宴會用洋食ナイフとフォーク (第九十九圖)

之を課するの趣意は近時著しく洋食の大衆的宴會行はるゝに従ひ、圖の如きナイフ・フォ



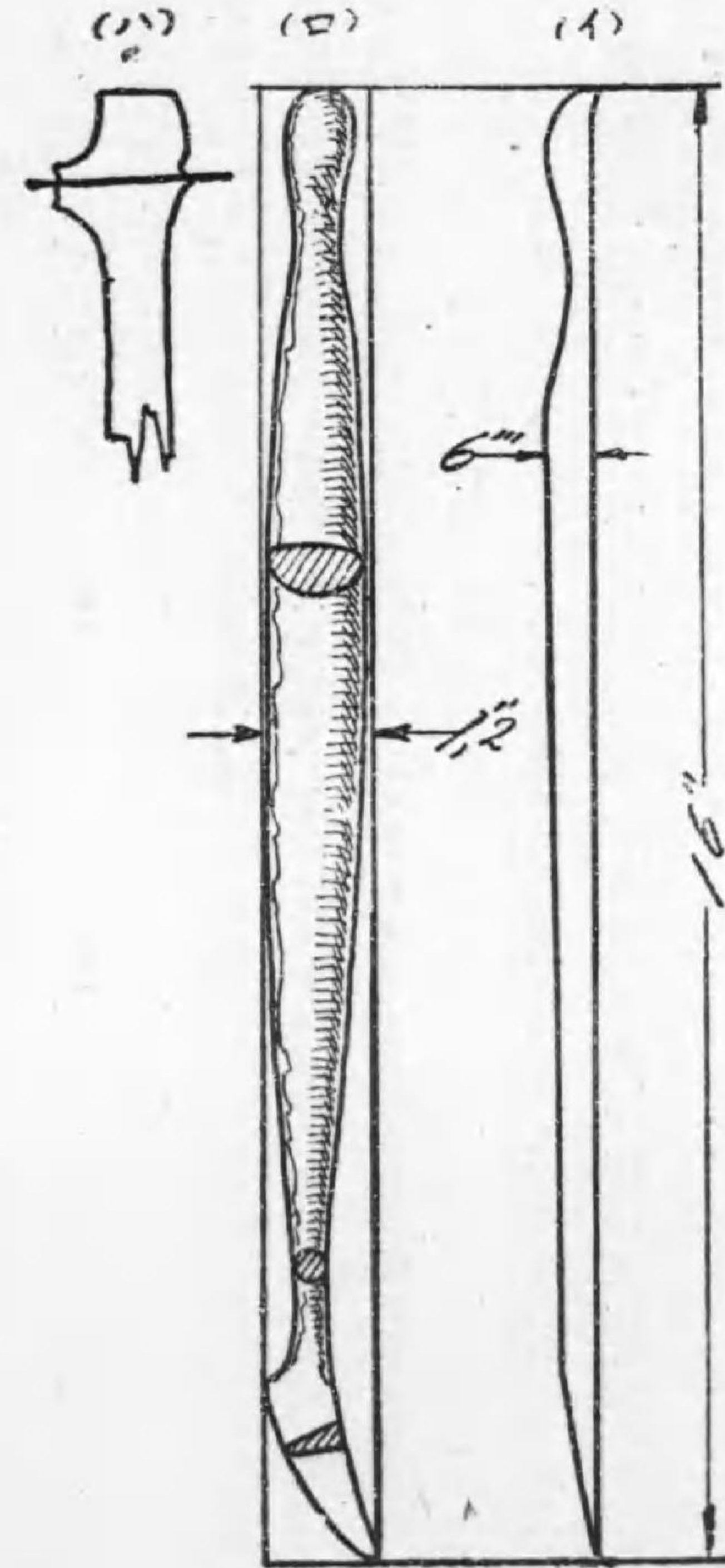
第九十六圖 (一) 竹笥工作圖 (二) 棒針工作圖

圖考參フイナーパーベ 圖八十九第



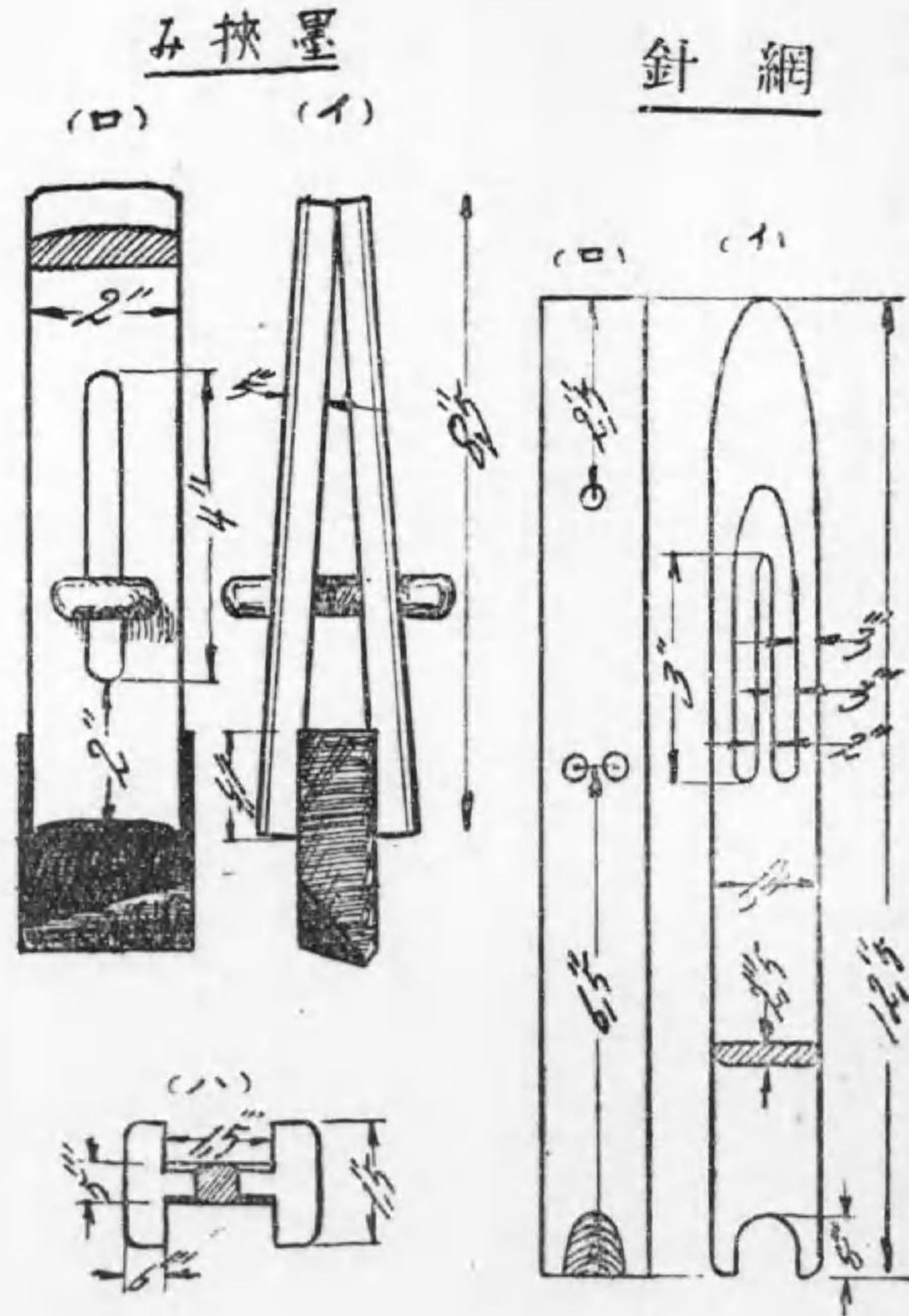
作手續を敏速ならしむる様工夫することの必要を説話して、此の趣意による經驗を得しむる様に取扱ひたい。

圖作工篋土粘 圖七十九第



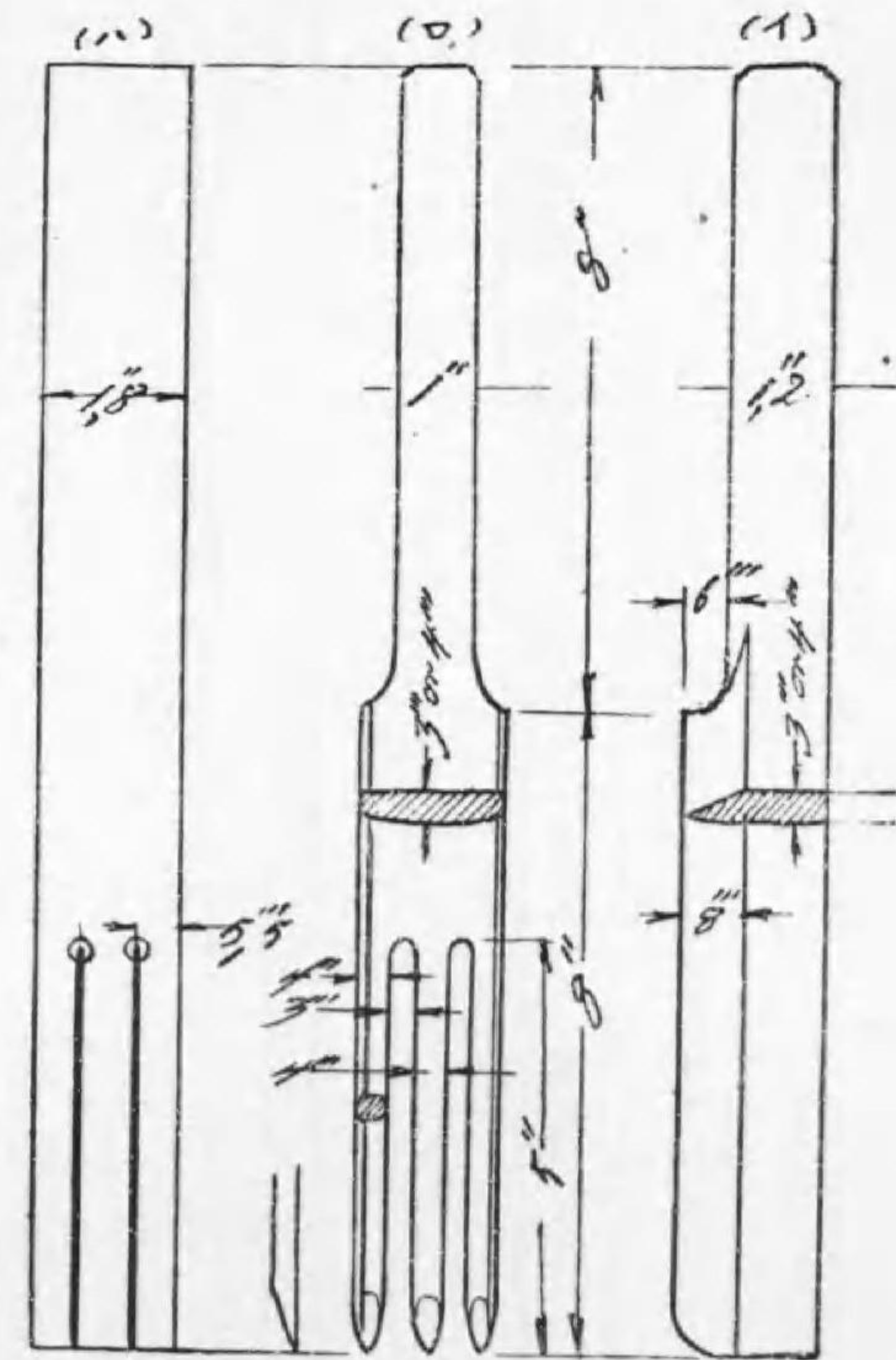
クが屢々使用せらるゝが、之等は日本食の割箸の如くに使はれて居る。而かも竹の利用より見る時は可なり良好なものであり、且つ之が製作は工業的なもので而かも手工業によらねばならぬ性質のものであるから、兒童をして副業的工業品の製作のつもりで製作せしめ、工

圖百第
圖作工み挾墨と針網



一つを作らしめても、また兩者を作らしめても何れも意義あることである。竹細工延長の場合には兩者を作らしむるがよろしい。

圖九十九第
圖作工ターオフとファイナ



ホ 網針或は墨挾み (第百圖)

兩者共に工作上からは前課フオークの作方の應用で、鼠齒錐で穿孔して置いて適當に削る方法に依つたもの、作品から見ると前者は網を作る勤務作業に連絡あらしめ、後者は墨の經濟的節約に關係せしめ、共に勤勞・節約等修身の訓練事項に連絡せしめて取扱ひたい。前者は積極的な經濟思想を含み、後者は消極的な經濟思想を含むものであるが、標題の如く其の

(三) 其の後の教材たる丸竹細工

一、取題の趣意

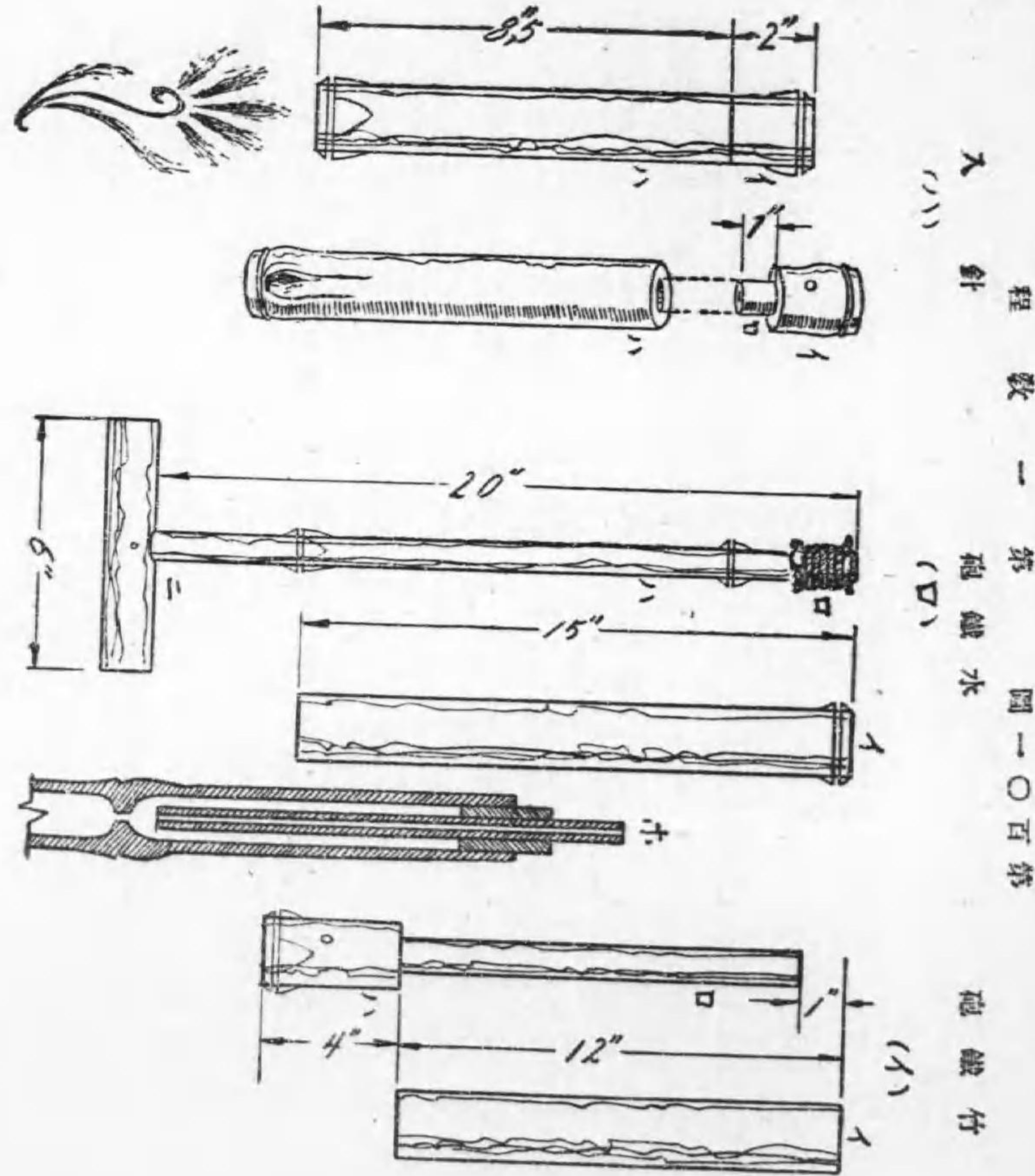
竹細工を採るといふことに關しては、本學年解説の初に於て教授上の注意の部に述べた所であるが、此では専ら技術的練習の必要を認むるが故に、工作法上からは基礎的なものから漸時應用的な方面に進むる様にし、此の間に管狀體としての利用、竿條材としての利用及び竹其のものの面白味を現はす爲めに節を適當に利用すること等に勉め、更に針金・板等を混する綜合製作をなさしむる様に進ませる。之を各教程共、類似のものを數種出してあるが、之等は全部を取扱ふ趣意ではなく、其の内の適當なるものを選んでやる様にとの趣意であり、且つ第三學期へ延長する場合は教程第四、第五の頃で打切るがよからう。

二、教材例並に取扱の方針

第一教程 (第百〇一圖)

(イ)竹鐵砲。 (ロ)水鐵砲(類題 火吹竹)。 (ハ)針入(類題 絲鋸入)

何れも竹切斷法の基礎練習に適する。切斷はなるべく竹挽鋸を使はせる様にしたが、小



刀を使用してもよろしい。小口の削方を特に入念にさせる。(ロ)の水鐵砲の先の方に竹を殘して(ホ)圖の如くする時は空氣の壓縮の爲めに稍長時間放水する現象を見ることが出来る。但し水を引込む際一旦上向にして栓を引き、水全部を活栓の筒の方に入る様にせねば右の如き現象は起らないから注意を要する。(ハ)の針入には焦畫機の霧吹型で模様をつけると一層よろしい。右の内何れか一個を作らせ、他は自由製作としてもよからう。何れも小口を削る際に寸法が短かくならぬ様に注意させねばならぬ。

第二教程 (第百〇二圖)

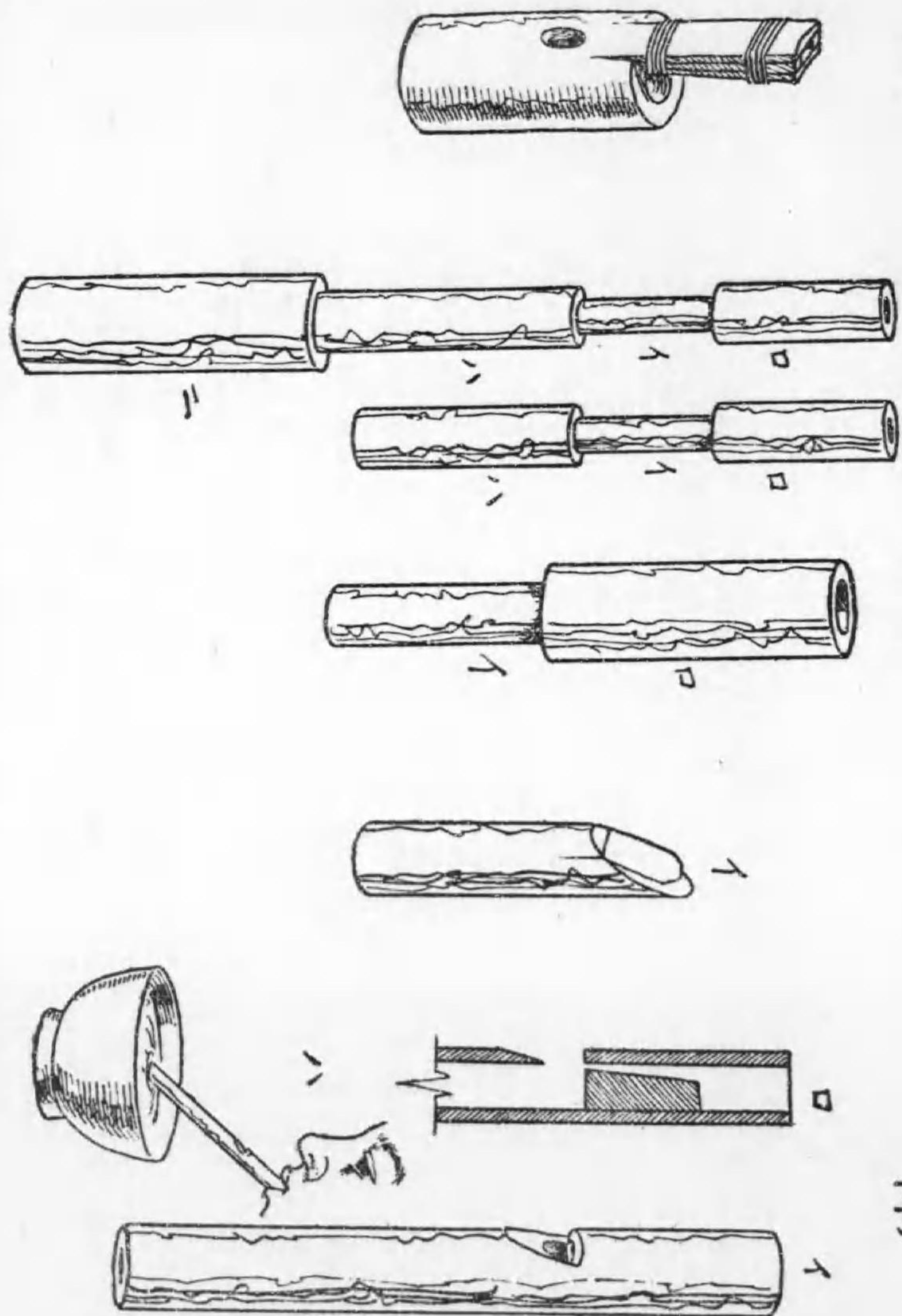
(イ)カナリヤ笛(類題 按摩笛)。(ロ)烏笛、仔牛笛(類題 雞笛、蟬笛)。(ハ)鶯笛。

此では音を出す様に苦心せしむる所が主眼である。前教程の技術の基礎の上に立つものであるから、切斷法は反復練習せられる形であるが、其の點を通過して他の部分、即ち音を出す爲めの勞作が兒童の興味を保持する様に指導せねばならぬ。(イ)に於ては木片を口圖に示す如く差込み、(ロ)に於てはイの舌を鉤削屑又は卵木の鞣皮で作る。之にロの防部を付けるのであるが、ハとニは喇叭の如き作用をなして音に變化を興へ、夫れ夫れの擬聲を發する上の重要なる部分であるから、兒童の研究は此の點にも向けられなければならぬ。(ハ)の鶯笛は稍難教材であるが、然し案外音は良く出易い。之等も一二を豫定して作らしめ、他は自由製作として課してよい。

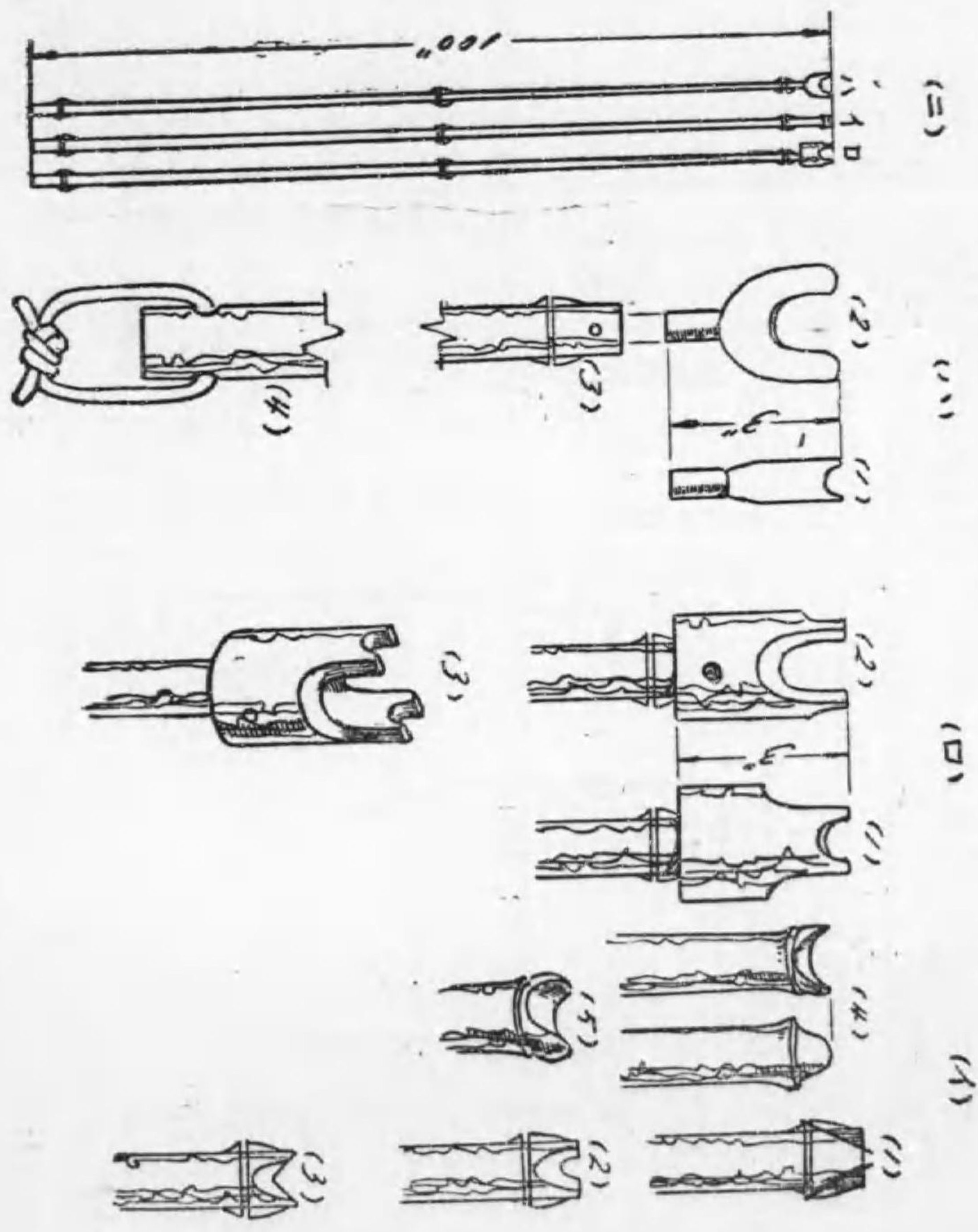
笛

(笛)程 歌 二 第 圖 二 〇 百 第

笛ヤリナカ



(尾鳩) 竿物軸程教三第 圖三〇百第



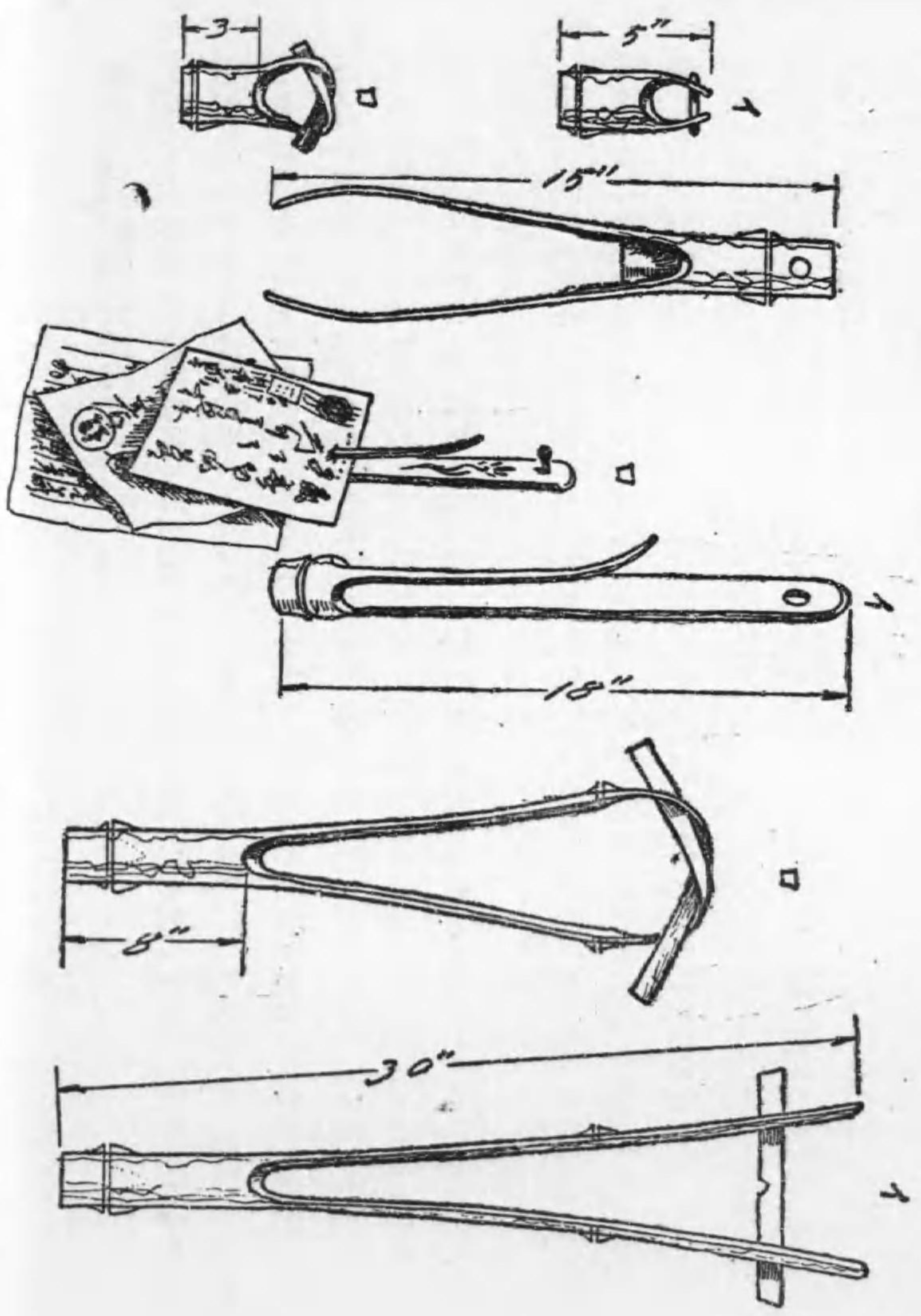
第三教程 (第百〇三圖)

圖は何れも等しく鳩尾であるが、(イ)は竹の節部を利用して削つたもので最も簡單であるが、其の餘他のものは便利であるだけに工作も複雑である。(ロ)は先端に太い丸竹を装置したもので、其の削り方に特色がある。(ハ)は淡竹・若竹等の割竹を装置する様にしたものである。(イ)(ハ)共に差込の部分に節の大夫さを應用したもので、何れも先端の部分は竹釘で留める様にする。また何れの場合であつても紐を付けて掛ける様にするのであるが、紐は鞭結びを應用するがよい。何れも先端加工部は磨研紙を以て均らさせる。

第四教程 (第百〇四圖)

(イ)二節の一輪挿 水を容るゝ部分は小さいから、自然小さな花をちよつと活けるといふ氣輕な氣持に適するものである。提手の基部を削る場合には普通の大型の花桶の場合と異り、鋸を使用せずに専ら小刀を以てし、而かも曲線的に削る處に注意せしめねばならぬ。(イ)は普通に見る形であるがロは結んだ所に面白味がある。また結ぶ部分は肉を削つて少しく薄くせねばならぬ。尙火氣を以て熱するならば一層効果あるであらふ。表の皮は削ることなく、削つた面のみを磨研紙をかける。

(ロ)書類挿し之は前項の花活の應用であつて書類に穴を明けることが出来る爲めに尖端を少しく焦がして硬度を増さしめ、且つ外方に少しく反らしむるがよい。焦畫機を用ひて少し



計りの模様を施さしむるがよろしい。

(ハ)ピンセット 之も亦前の花活の應用であつて、梯形の楔を打ち込んで兩脚を開かせ、脚は火氣で熱して内側に曲げ、先端を少しく焦がして丈夫にする。楔は側方から四ツ目錐で穿孔して竹釘を打たしむるがよい。近時は園藝用として小さな植物の苗を移植する場合等に喜ばれ、海外に於ても此の種竹製のピンセットが稱揚されて居ることである。

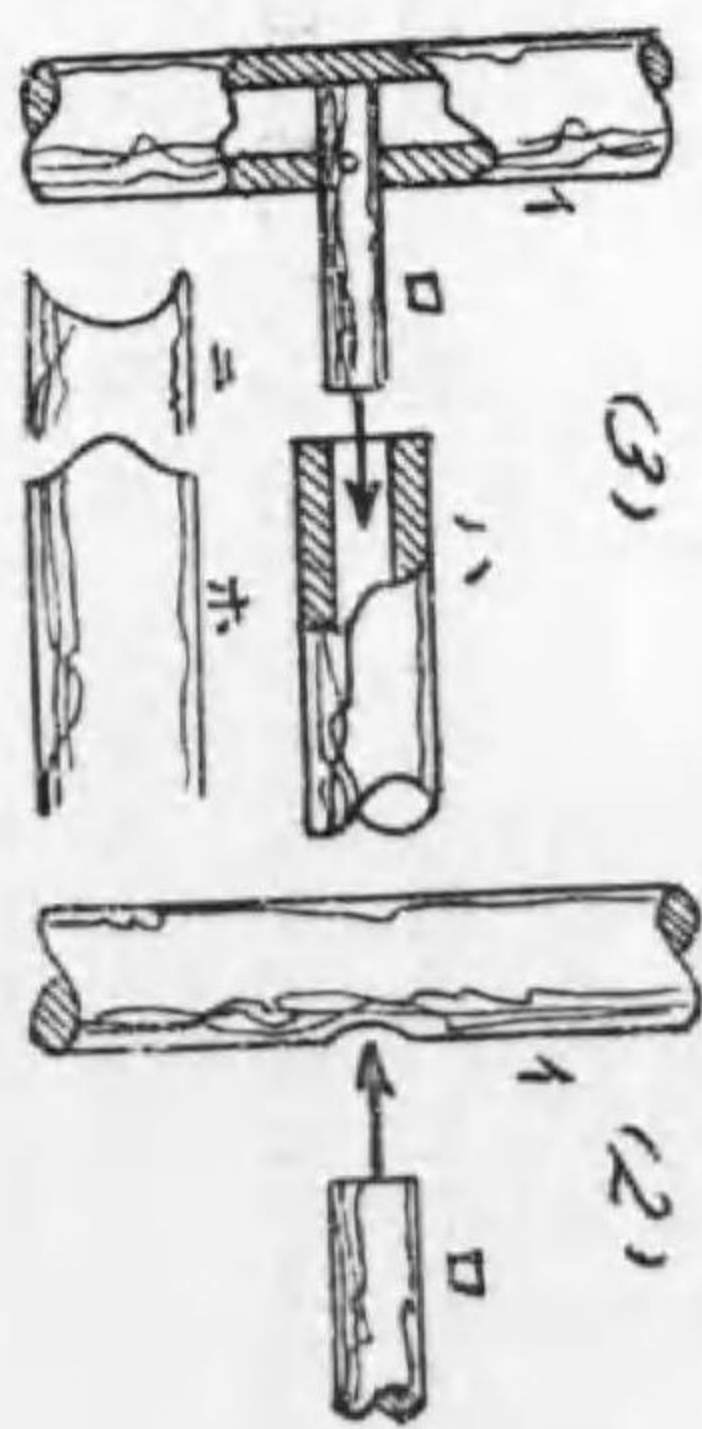
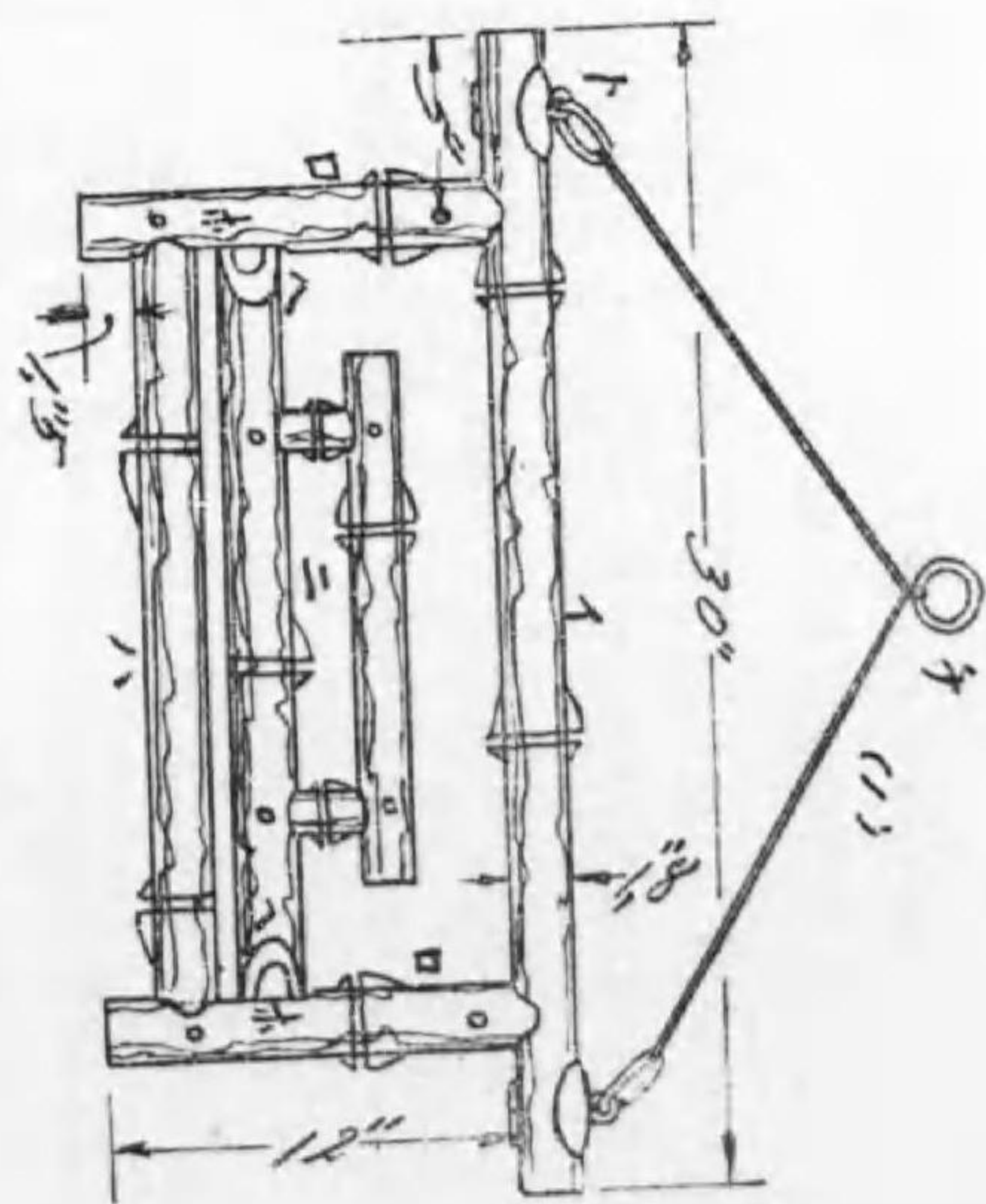
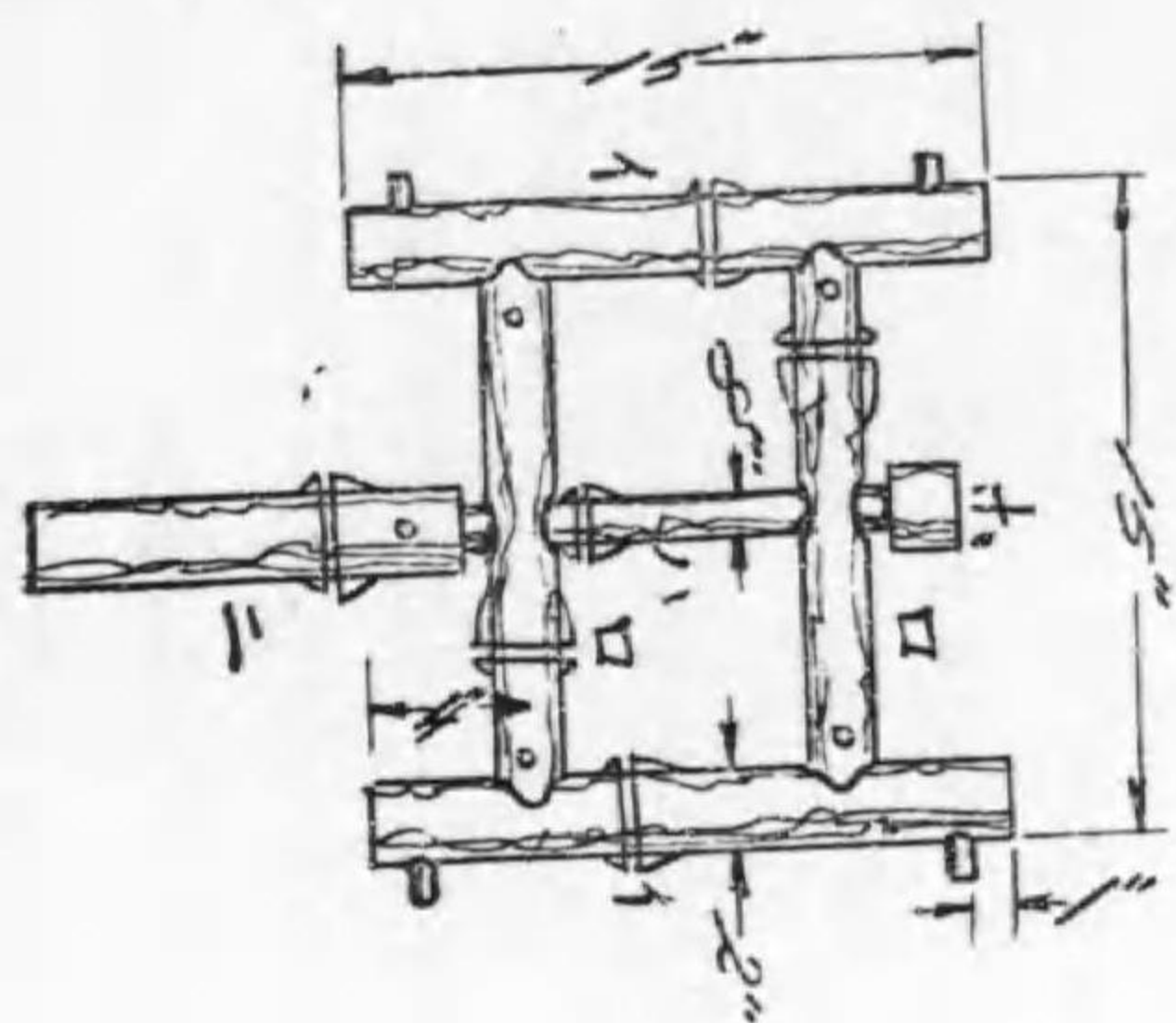
(ニ)妻楊枝入 之も亦前の花活の應用であつて非常に丈を小さくしたものである。楊枝を五六本差す程度のもので、之に焦畫機を用ひて模様を施すならば一層よろしい。簡単な彫刻も相應はしい。

以上は何れも削方を應用したもので而かも同じ工作法に據つたものであるから、其の内の一ニを選んで製作せしむるがよい。然し手工俱樂部に於て澤山作らうとするものがあつたならそれは無論奨勵すべきであるが、數多く作るといふことの爲めに技術を粗末にする等のごとは戒めねばならぬ。殊にピンセットを除いた以外のものは皆裝飾品としての價値ある様に製作せしめねばならぬ。その際最も注意すべきことは、提手及び之に類似の部分の削方であつて、之もピンセットと結び目の以外は内側の肉の部を削らぬ様にすが一層美的である。

第五教程 (第百〇五圖)

(イ)手拭かけ (ロ)風絲卷

材 敷 五 第 國 五 〇 百 第
け か 拭 手
巻 絲 風
(17)



兩者共組立式の製作であつて、接合部は柄とし、(イ)の(2)に示すは太い材と細い材との丁字形接合であつて極めて簡単な方法である。即ちイの方は雌柄を作る。柄は鼠齒錐とする。ロは雄柄となるのであるが、之はイの柄孔に合せしむる爲めに削るといふ様なことをせず、羅宇を絞る時の如く絞板を使い、ロの先端を少しく熱して大きい穴から次第に小さな孔で絞り、イの孔に合はして充分に挿込み、後竹釘を打ち込んで固定せしめる。

(3)は太さが等しい場合の丁字形接合に用ひられる接合法であつて、前者を並柄接合と稱するならば之は備柄接合といふことが出来る。即ち此の接合はイ・ロ・ハの三部から出来て居りロは備柄である。而してロはハの孔に丁度能く入る様に選び、然る後並柄接合の場合と等しい接合をして先づイロを以て示した如き第一段の製作をして仕舞ふ。然る後ハの先端がイの曲面に密接する様に上から見ればニの如く、側方から見ればホの如くに削り、ロ・ハを差込にしてイ・ハを密接せしめるのである。尙釘の打ち方は先づ並柄接合をした場合に一旦釘を打ち、最後にハ・ロを固定する爲めにハ材の上から釘打をする。釘は無論、能く乾いた竹で作らねばならぬ。

(イ)手拭かけ イ・ロ・ハによつて鳥居の變形の如くに固定される。ニの部分はホの溝を上下する様にへの部分を削つて置き、裝飾部の爲めの重みで手拭が保持される様になる。トは坊間に賣つて居る座金附の環でもよし、またブリキを打貫いて作り、針金で勝鉾と環とを作

つて結合してもよろしい。鐵よりも黄銅の方は一層よろしい。チの環は自作せしむるがよく、之も十四五番の黄銅線を用ふるがよい。兒童の力量では正味七八時間以上を要する教材であるから、課外作業を奨励するがよろしい。全部皮を剥かずに作り、またニとハとの接する部分は節の隆起部を削り取らせる。

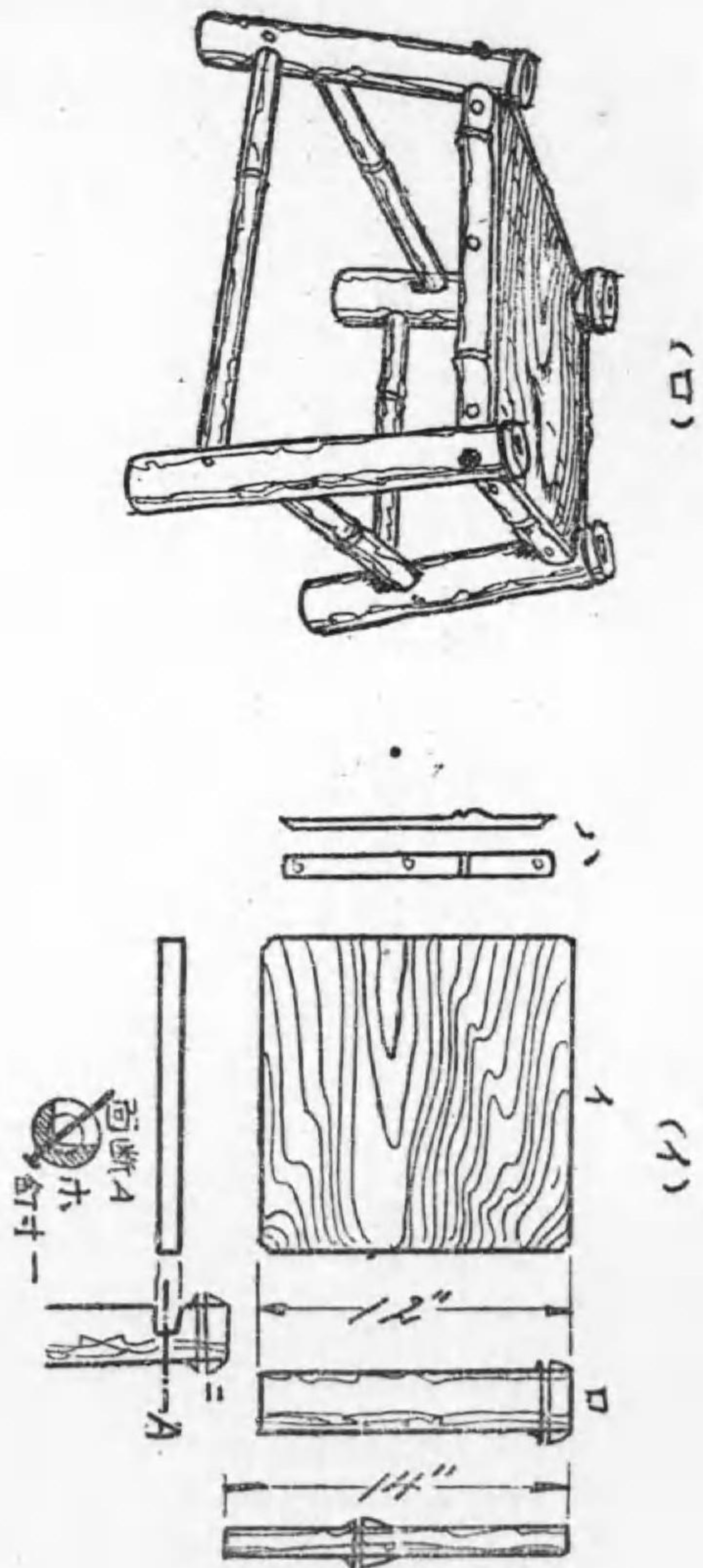
(ロ) 風絲卷 前教材よりは勞作は落ちて居るが、若し此の二つを課する時は前の教材の應用練習用として用ひるがよろしい。ハ・ニの竹は能く接合が利く様に選擇し、ハが緩かに通る様にロに穿孔せねばならぬ。従つてハが太過ぎるとロ材は弱くなるから、夫れ等の關係に留意しつゝ作らしめねばならぬ。凡て備柄接合である。またイの外側に並柄接合の突起部を設けて絲の外れぬ装置を施すならば一層よろしい。然る時は此の教材も亦基本的教材として前教材と等しい價值を持つことになるであらう。但し生産的に見ると前の教材は家具としての需用は高いが、後者は兒童自身の用に供せらるゝ位のものであらう。工藝的勞作に當らしめんとする場合は前者は恰好であらう。

第六教程 (第百〇六圖)

置物臺(類題 花臺、鉢臺)

板材を混する綜合製作である。板は上面だけを飽削し、且つ着色を施してもよろしい。着色は重クローム酸加里とログードキキスを用ひ、薄いオーラミン或はスカレットを塗つても

程 教 六 第 圖 六 〇 百 第
置 物 臺

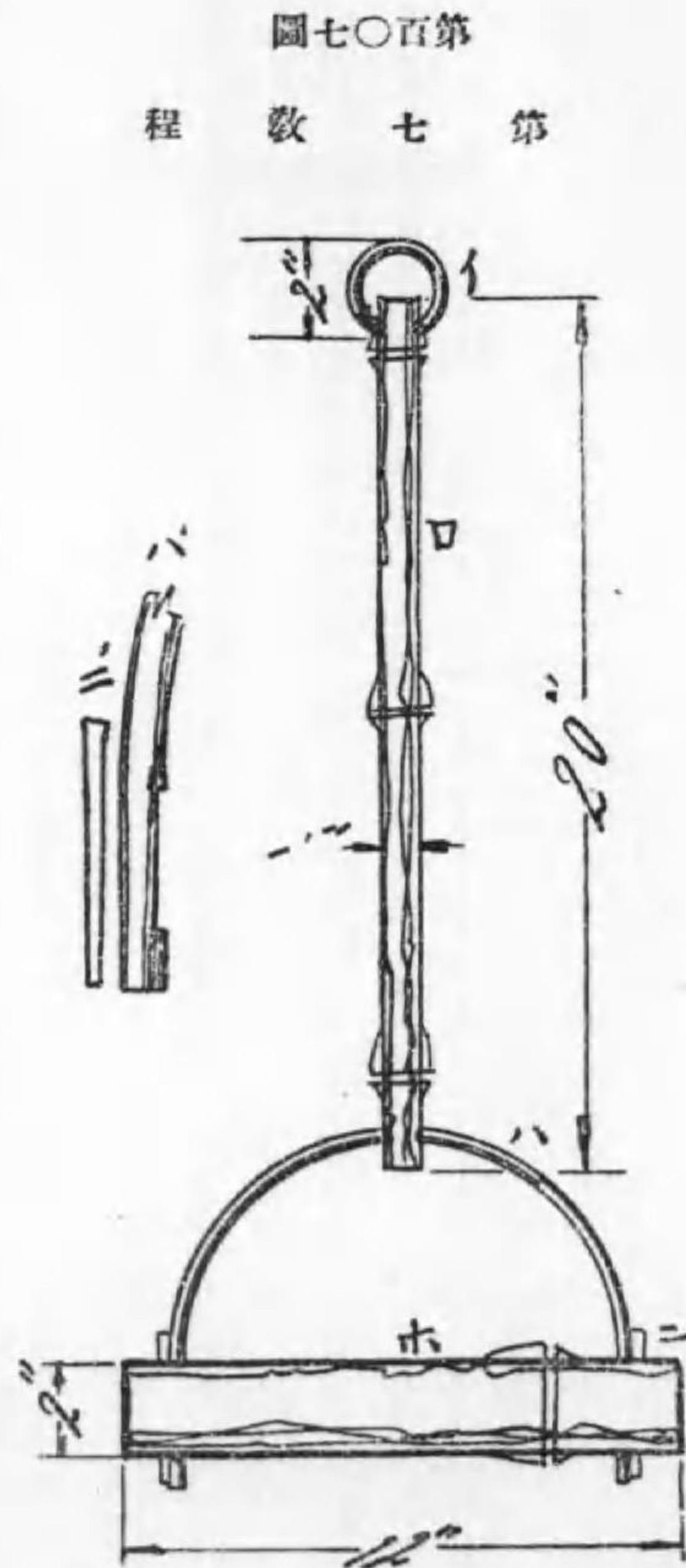


よい。仕上は蠟摺或はラツク摺とする。或はまた粉末アスファルトを石油或は揮發油等にて溶解したもので着色してもよろしい。先づ板を決定し、竹材の各部を描へる。脚となる部分は上端に節を出し、節の下に甲板を仕込む柄を切る。柄は内部に入隅を作つて側方から一寸釘で止める。棧の寸法は甲板よりも長いから自然脚の下部に於て廣くなる。正面の棧は側面の棧よりも下の方で接合する様にし、其の接合は並柄である。後、板の四周に割竹を板の厚さと等しい幅にして三個所で釘着にする。釘は鐵釘よりも黃銅釘の方がよろしい。竹の部分は肌色のまゝでも、着色しても、また模様附にしても何れでもよろしい。而して着色するならば染料で煮染めとし、黒色調がよく、模様附するならば焦畫機の霧吹型の筆で渦紋を所々に描いて支那斑竹の擬にするが面白い。圖は脚を開かせたが、更に意匠を異らしめて脚を著しく短かくして開かず、或は短かくして棧を施さず、または甲板を楕圓形・圓形・長方形等にすることもよろしい。

第七教程

ネクタイかけ (第百〇七圖) 類題 手拭かけ。

此の教材は針金との綜合製作である。イの環とハの弧とを針金とする。イは十四番位、ハは十番位がよろしい。ホに鼠齒錐で穿孔し、ハの如く鑪で内側を削つて孔に引つかゝる様にして、ニの楔を打込み固定せしめる。ホの竹には必ず節を持たしめて竹の面白味を出し、且つ



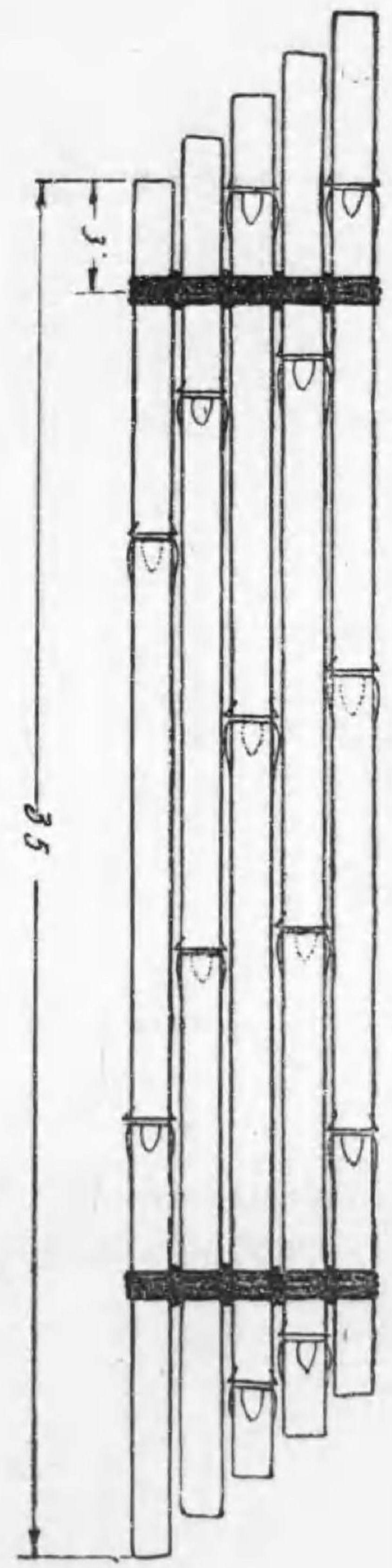
圖七〇百第
教 七 第

竹はなるべく太い方がよろしい。ネクタイを數本・十數本をかけることが出来る。ネクタイの保存法としては此の式のものを使用することは最も宜しいのであるから、市場を目標に工藝的に作らしめるならば一層よろしいと思ふ。竹は一切着色せず、皮の肌をそのままにして藁束子等にて充分に研磨しただけでよろしい。針金は亞鉛引鐵線がよろしい。針金の代りに割竹を以てし、大體削つてから籤拔で丸くし、火氣で熱して弧を作つてもよろしい。此の教材は形を其のまゝホの寸法を延ばして手拭かけとすることが出来る。

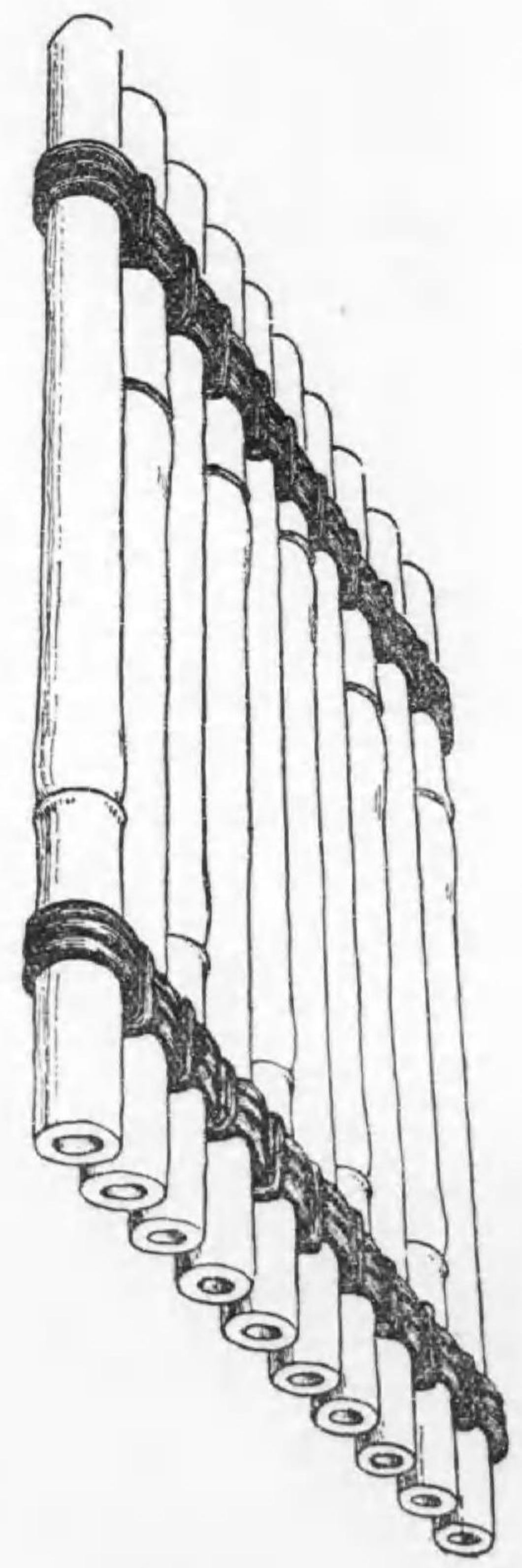
第八教程 (第百〇八圖、第一〇九圖)

(イ)八ッ橋(第百〇八圖) (ロ)花臺(第百〇九圖) 共に同一工作法である。(イ)の八ッ橋に就いて製作法を述べるならば竹五本をなるべく揃へて選び、小口を奇麗に削つて長さを揃へる。次ぎに五本が針金或は籤竹で繋がる様に横に通る孔を作るのであるが、孔の距離は等しいけれども次第に一センチ宛一方に片寄つて行く様にする。孔が出来たならば「あけび」の蔓を皮材のまま針金の上に三回廻し、圖に示した様に之を揃み締めて行き、下面で其の

(一の共) 程 数 八 第 圖 八〇五第
橋 〃 八



(二の共) 程 数 八 第 圖 九〇百第
臺 花



端を解けぬ様に処理するのである。柄杓あげとし、また少しく長いものを二枚作り、之を並べて花臺としてもよろしい。

(ロ)花臺(第百〇九圖) 工作法は前者と等しいが、竹の使ひ方は揃ふ様にしたから、長方形或は正方形に作られる。寸法を工夫して適宜の大きさに作らしめる。

兩者共工藝品として商品化することが出来るから、實業的意味で生産に當らしむる様に教授を計劃することもよろしいと思ふ。然る時はなるべく手工俱樂部を多く開設するか、家庭作業として休日等を利用せしむる等もよろしい。工藝的に生産的に作らしむる場合は一定の寸法を定め、或は規格を定めて作らしむることは、經濟的にも教育的にも効果が大きくなるであらう。

第三學期

(一) 立案の種類

- 第一案 簡易木工
- 第二案 竹細工・厚紙細工。
- 第三案 竹細工又は厚紙細工。

一、第一案の實施に關して

簡易木工は多くの場合特別教室の手工として取扱はれ、第一に作業臺を有し、更に木工具を個人的に使用せしめねばならぬ様になつて居る。若し此の條件が叶ふならば鉋がけの練習を主として鋸斷による分割、釘附等による教材の數種を課し、製圖と結びつけて學習せしむるがよい。或はまた學用品店に命じて既に鉋削した板、ベニヤ板等を供給せしめ、絲鋸を以て木工切抜による玩具類の製作をなさしめてもよい。此の製作は普通教室に於ても可能である。然しながら斯の如きことは現在の我國地方小學校に於ては全部に望み得ざることである。本書の趣旨は夫等不遇の状態に在る小學校をして手工科の實施を助成せんとするにあるが故に、此の種教材には手を染めぬ方針である。従つて第二案・第三案に據らうとするので

ある。

二、第二案の實施に關して

前學期より丸竹細工を延長して來、更に紙細工補充の部に掲げた教材一二を採つて、竹細工を前半に、厚紙細工を後半に課するがよい。竹細工は第五教程の環や座金を買つて使用する場合は等しく綜合製作であつても多少趣を異にするが、之を自作せしむる場合は第五、第六、第七は同じ様な性質となるから本學期にそれ等を配當して専ら綜合製作としての竹細工をまとめることもよい。第二學期於て各教程より一教材宛を選ぶ様であつたならば、以外の教材を以て自由選擇の餘地を置いて應用製作として課してもよからう。その何れの場合であつても工作圖を製圖せしむることは大切である。

三、第三案の實施に關して

第三案は第二學期より通して竹細工を課するといふことになる。斯の如き場合は第二案に述べた如くに本學期を綜合製作に全部當てることは好ましい。然しまた、前項に述べた如くに各教程に準ずる様な色々な應用製作を考へしめることもよろしい。概して前學期に掲げた各教程は到底全部に亘つて採用し得ないと思ふから、残された教程に就いてその應用にまで

入る様に課することも一方法である。

今一つの案は第三學期全部を厚紙細工で押してしまふことである。斯の如き場合は紙細工補充に掲げたところ、及び之が類題を選んで配當するがよい。

(二) 第二案による進め方

一、學期切めの教材

題目 置物臺 (第六教程参照)

之は木材との綜合製作であることは既に述べた通りである。而して木工とか竹細工とかいふ考でなく、飽くまでも應用的な綜合製作であるといふ趣意で取扱ひたい。木材の取扱方は(一)鉋削せしむる場合、(二)鉋削した板を求めしむる場合、(三)ベニヤ板を使用せしむる場合、(四)盆・膳等の破損したものを利用せしむる場合等を考へて適宜の方法によらしめるがよい。

二、其の後の教材

イ 金屬との綜合製作 (第五教程(イ)、第七教程参照)

第五教程の金屬部を全部自作せしむる場合を採る。然る時は第七教程のネクタイ掛を先にし、第五教程の手拭かけを後にするがよい。

今左に此の場合の使用工具の種類を掲げて参考に資したいと思ふ。

1、環製作用具。

- (一) 針金を捲く棒(竹等)。
- (二) 喰切。
- (三) 鑪環の小口を均らす。
- (四) 半田鑢。
- (五) 涼爐。
- (六) 鹽化亞鉛液容器。
- (七) 鹽化亞鉛塗布用藤筆。
- (八) 半田鑢を載せるブリキの皿。
- (九) 鉗子。

2、座金製作用具。

- (一) 打抜鑿(徑五分乃至七分)。
- (二) 丸小口臺。
- (三) ハンマー(一ポンド位)。
- (四) 鑪(座金の縁を均らす)。
- (五) 小打抜(環の脚を通す中央の孔を作る徑一分位の打抜鑿)

3、竹部製作用具。

- (一) 尺度。
- (二) 切出小刀。
- (三) 竹挽鋸。
- (四) 鼠齒錐(二分、一分半、二分、二分半等の各段階を要す)。
- (五) 四ツ目手錐。
- (六) 小金槌。
- (七) 釘切鋸。
- (八) 三角定規或は直角定規(検査用)

ロ 蔓類との綜合製作 (第八教程)

第八教程其の一、其の二共工作法は全く同一である。蔓は「あけび」の皮材が最も好まし

いが、更に籐の割蔓を以てしてもよい。場合によつては綿絲の二十四本合せ位の太いもので搦んでもよい。

三、其の後の紙細工教材

(二) 紙細工補充教材より選擇するがよい。

(三) 紙細工補充教材

一、取題の趣意

表貼を施す厚紙細工即ちボール紙細工によつたもので、精密なる計算に頼らねばならぬもの及び木材との綜合製作とを出してある。凡て模様は自ら考案せしむる方針でやるがよい。前者は飽くまでも用器畫と計算とによつて構成せらるゝ學術的な要素を多分に持つて居るが、後は飽くまでも實用に堪え得るといふことに目標を置いて學術の應用よりも道理に合せる即ち薄ければ役に立たぬから厚く貼り合はせるとか、木材の代りとしてボール紙が充分に間に合ふから木材代用が出来る等の常識的に考へ得る點を考へしむる様にして取扱つて行きたいものである。

二、教材並びに取扱の方針

(第百十圖)

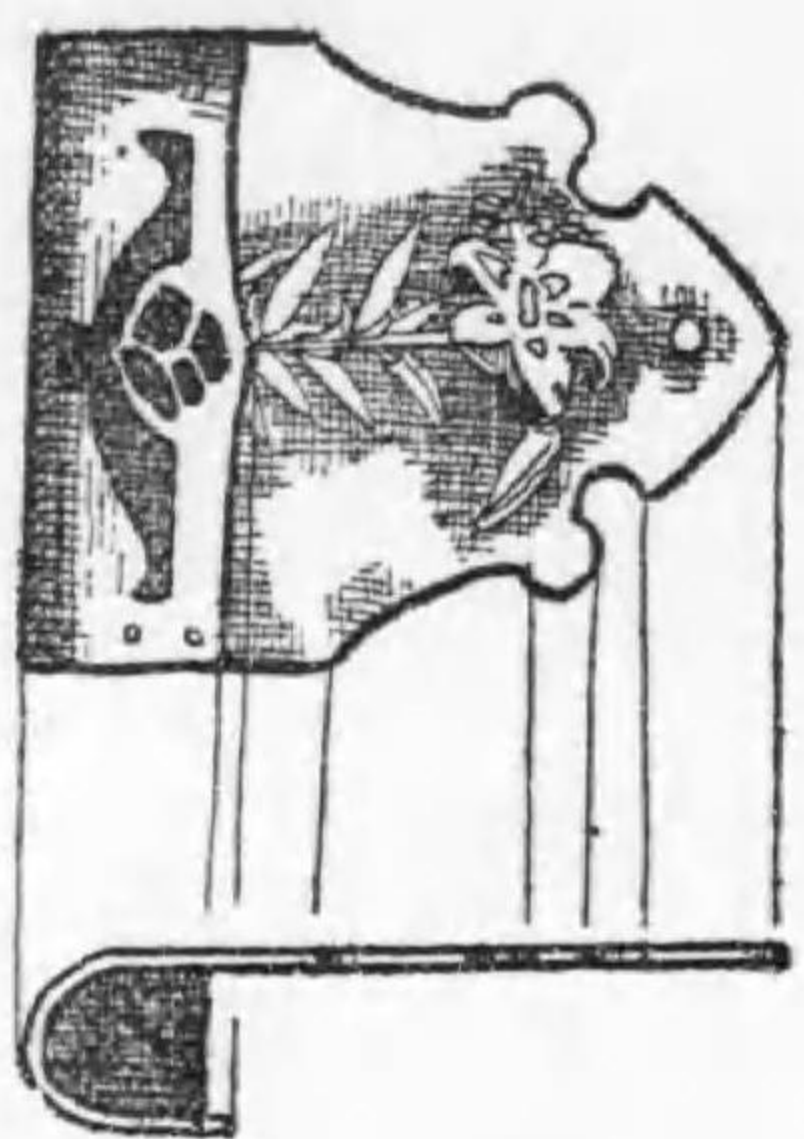
(イ)六角形印籠蓋小箱 六角形の一辺は半徑の長さに等しいことを知らせ、之によつて用途に應じて適宜に寸法を自ら定めしむるが望ましい。圖は全部縁貼を施し、模様を工夫して色紙で構成する様に出来てある。内部の色紙は赤の艶紙が最もよろしい。

(ロ)中子附小箱 身の上方に中子を載せる小箱である。中子は周圍に廻したところの、立上りと反對に低く作られた部分に載る。中子の各仕切りに掛けた蓋の關係も同じに作る。中子が載せられるとそれが恰かも立上りの様な役目をして、身の廣さと等しい廣さの蓋が下りて來て印籠蓋の如くなる様にする。表貼は表面は縁貼を施さず無地の色紙の暗色或は柱目紙を選び、内部は赤或は白の艶紙、又は細かな模様の変更紙を使用するがよい。此の教材は特に設計を極めて慎重に取扱はねばならぬ。

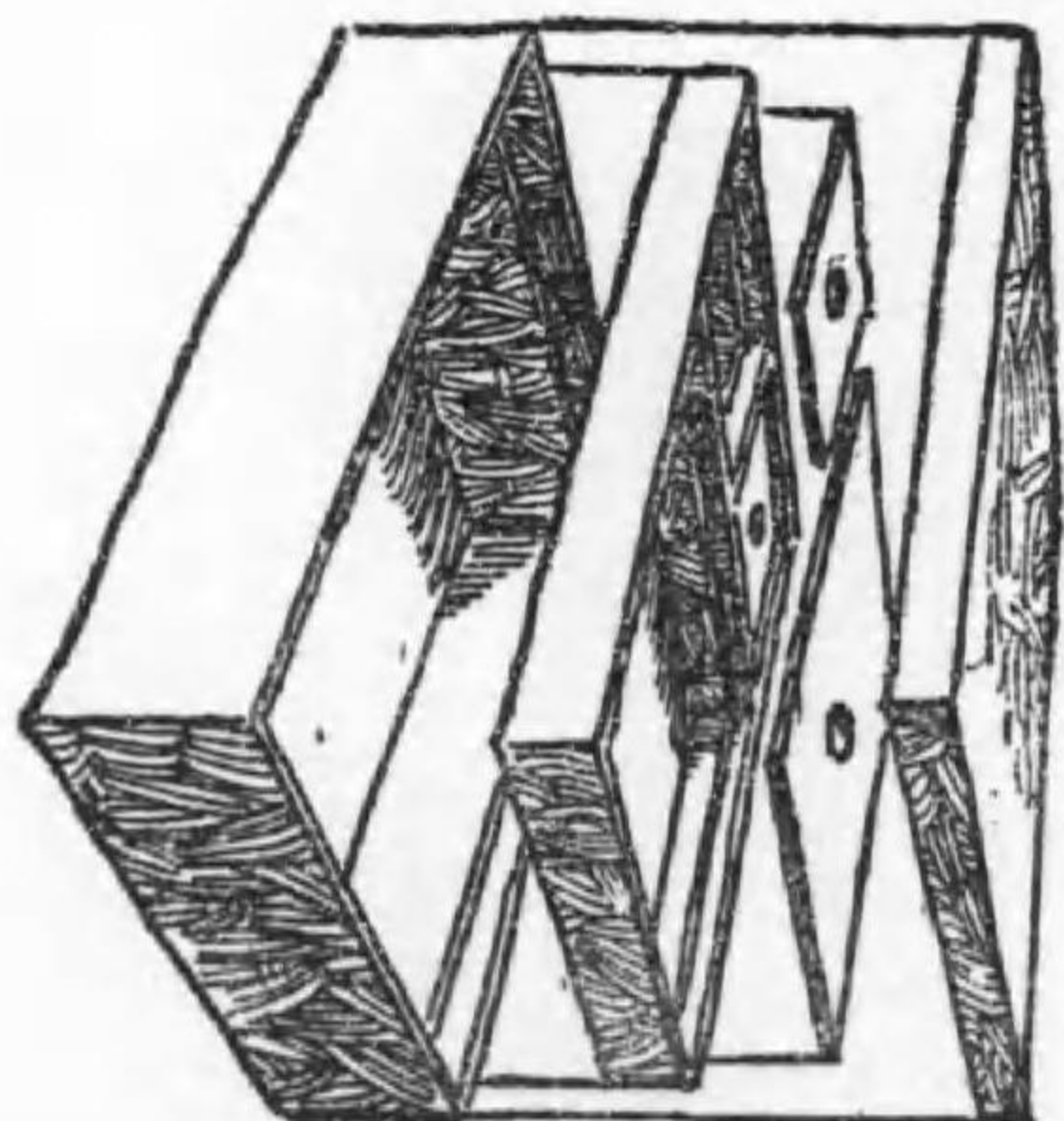
(ハ)狀挿 之は一枚の厚紙をば、木材の側板の周圍三方に釘附して作る處の洋風の狀挿である。縁邊の曲線は用器畫的操作を應用して描かしめ、模様は色紙で構成し、前は透彫とするのである。尙厚紙は二枚或は三枚を貼合はして作る時は極めて堅牢に出来る。之に類似するもので小トランクがある。則ちボール紙をば蓋の如く廻はして來て口が開かぬ様に普通の

材 教 充 補 圖 十 百 第

(イ)



(ロ)



(ハ)



縮具を用ひ、肩にかける紐は平打が最もよろしく、之をば板に釘で打付ける。

尋常第六學年

一般的考察

凡て前學年に準じて稍程度を高むる方針で行きたいものである。殊に本學年は義務教育の末期であるから、仕事振りに關する凡ゆる訓練事項は基礎教育としての結末をつける覺悟で、或は實地に、或は講話によつて悟得せしむる様な指導に留意することが肝要である。

概して理知的な心眼著しく開けて來る關係から、兎もすれば此の頃より高等科にかけて發表が稍鈍ぶるが如き傾向を見せることがある。それは多く批評・反省の力を増して來たと同時に、不條理、不出來を拒否する力が著しく擡頭し來る結果と思はれる。故に、方法的な知識を量的に多量に展開せしめて、第一章第一節に述べた如く、發表の慾求を満足せしめんが爲めに、その發表の資源、素因をなす處の知識・技術を所有せしむることが極めて大切なことである。従つて木工・金工・竹細工・紙細工・粘土細工・染色・刺繡・編物・袋物・造花等、出來るだけ多くの教材に亘つて一通りの工作法を修得せしめ、殊に木工に於ては膠・塗料の使用法、金工に於ては半田附及び（之には少しく異論もあるが）極めて一般的知識として鋼の焼入の事實をも眺めしむる程度に取扱ひ、竹細工に於ては曲撓法、染色と共に染料に關する事實を取入れ、粘土細工に於ては出來るならばセメントの極めて簡単な取扱までも取入れたいものである。之等は今日最も普通の工作常識として、社會的生活に普通に起る文化的資料の取扱を狙ふ所以である。

尙出來得べくんば色々な機械の使用をなさしめたい。夫れは如何なるものであつても、また只一つであつてもよろしい。夫れは機械操作によつて得らるゝ陶冶的效果の外に、機械が如何に人力の經濟をなし得るか、而してまた機械製作と手工藝との得失に關し、臍氣ながらも誤らざる程度に基礎觀念としての經驗を得しめたいからである。

教授上の注意

一、教材組織の運用

文部省手工科教授要目に據れば、本學年は一週二時の配當で男兒は木工・女兒は竹木細工・絲布細工となつて居るが、之も尋常第五學年の部に於いて述べた如くに「土地ノ情況ニヨリ」適宜教材の差替が許容せられてある。依つて本書に於ては亦第二章第四節第一、第二、第三の表に示してある如くに、先づ紙細工を延長し、粘土細工をも延長して一匙石膏をも加へ、竹細工は重にも丸竹細工の構成に力めてある。殊に厚紙細工に於ては理科的方面の材料を取入れ、前學年に於ては機構の一部分としてクラック・シャフトの作用を應用して力學的方面に關係あらしめたことに對し、本學年は光學的方面に關係あらしめて、厚紙を中心として種々なる材料を綜合する様に努め、粘土細工に於ては工藝圖案の方面に連絡を取つて居る。また竹細工に於いては組立てに重きを置き、枝細工及び前學年竹細工に於て練習した處を應用して構造を確實ならしむることに留意、且つプロジェクト法の趣意を取入れて計劃立案を容易なる程度に練習せしむる方針をも實現したい考である。

金工に關しては前學年に於いて竹細工に綜合して多少の練習を試みてはあるが、本學年に於いても之と同様の工作をなさしむる外に、極めて容易なる程度に於いて針金細工・ブリキ

細工を取入れてある。概して木工・金工に關しては設備の如何が與つてその製作の範圍に影響するものであるから、金工に於ては極めて實施し易き程度の教材を選ぶつもりである。従つて木工に於いても一二の獨立した木工教材例を揚げて参考に資するつもりである。設備の如何に依つては更に種々なる教材が展開せらるゝことを希望する。

既に述べた處であるが、木工・金工の設備が一組或は二三組を所有して居る學校では之が使用を課外作業に延長して行くと、縦令小數工具であつても教材採擇の上に可なりに自由を得ることが出来るものであるから、之等は單に手工の細工の上の便宜のみに考を置くことなく、廣く教育の理想の下に勤勞の訓練と結付けて、本書の所謂手工俱樂部の活動を充分利用する様努められるならば、色々な點に於いて教育に好ましい結果を招來せしむることが出来るであらう。

二、解説の方針

本學年に於いては從來の各學期に一教材を教案風に詳述した形式を採らずに、凡て前後教材解説の場合の如き説述に據つて居る。従つて實地教授の學習指導は凡て第五學年を参照して之に據つて頂きたい。而して各教材の説明は從來よりも稍委しい程度に記述するつもりである。

第一學期 紙細工、粘土細工(粘土細工、一匙石膏)、

木工(丸竹細工)

(一) 紙細工教材

一、取題の趣意

第一教材としてはボール紙を板材の如く取扱ふところの組立によるもので、全く木工風のものを出し、第二教材としては教授上の注意の項に述べた光學的な模型機械を採用した。前者は純粹に紙細工そのものに興味を中心を置いたものであるが、後者は模型的ではあるが光學上の原理を應用するといふ處に興味を中心を置き、而かも稍程度の高い綜合製作と見ることが出来る。故に前者は技術の練習に重きを置き、後者は専ら應用的製作といふ方針で行かねばならぬ。

二、教材並びに取扱の方針

イ 蓋を盛上げにした印籠蓋小箱(第百十一圖)

類題 (葉書入、裁縫箱、小物箱)

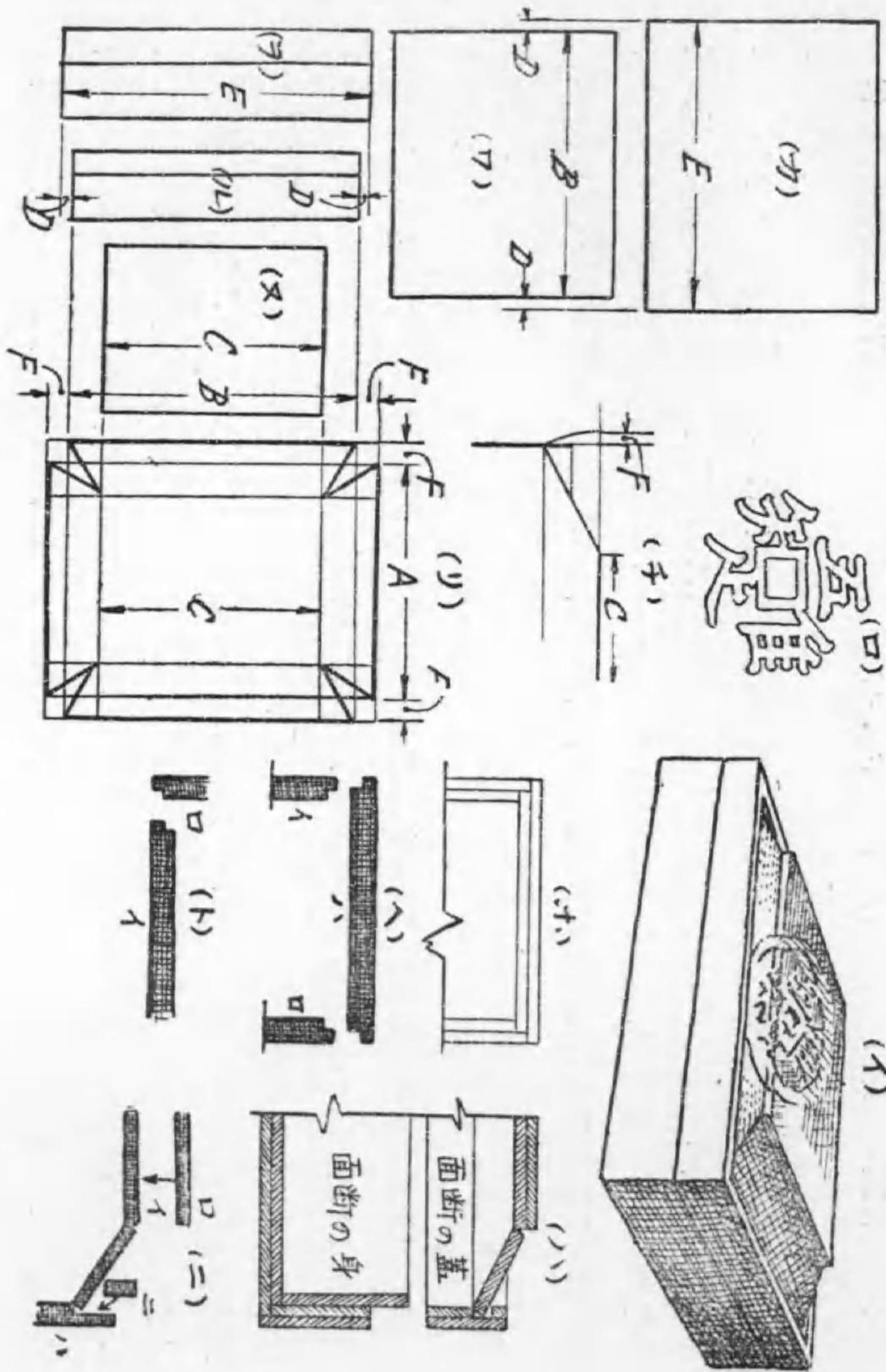
(一) 教授の主眼

蓋の盛上げを用器畫より導くこと及びその手法、ボール紙を貼合はせて厚くし、同時に一枚一枚の寸法を異らして組手の柄を作るが如き手法並に計算法、組立が全く木工の如く且つ稜が正しく角をなす組立法、裝飾として薄い厚紙で模様を切抜き、之を地の上に貼つてから表貼りして浮彫様の模様を出す手法、並に文字を模様とすること等の學習に主眼を置き、工作圖を能く理解し、製作を緻密ならしむるの練習に適せしめる。

(二) 工作の方針

此の製作は材料の厚さといふことを勘定に入れて行く處に大きな特徴がある。従つて凡ては材料の厚さの測定から出發し、之が極まつてから製圖の上に正しい寸法が定められる。紙の厚さを稍正確に知る方法としては先づ使用材料を二センチ方位にして十枚を作り、此の厚さを測つて十分したもの一枚の厚さとなる。故に工作圖は凡て寸法を與へずに代數的に符號を與へたのであるが、實地製作に當つては明らかに寸法を與へて行かねばならぬ。此の製作で最も注意すべきところは (イ) 組手の部分、(ロ) 盛上げの部分、(ハ) 彫模様の三點で其の他は既に學習した處であるから此の三點に就いて少しく説明して見よう。

(イ) 組手の部分



圖作工箱小 圖一十百第

第百十一圖(ハ)の断面に見るが如く、側板は二枚貼合せになつて居るが、之を水平断面に見る時は(ホ)(ヘ)の如く二枚は内外寸法を異にして作られてある。即ち内部に使用せらるゝ材は何れも厚紙の厚さ分だけ小さく作られて貼合はされる。(ル)(オ)及び(ワ)(カ)に就いて見ればDは紙の厚さであつて内部の材は左右上下がDだけ小さく作られる。更に(ヘ)に就いて見ればハ材の外材は箱の外方の長さに等しいが、イとロとは外方の長さよりも兩端に於てDだけ小さくなつて居る。(ト)は側板と底板との關係を示したものである。而して何れの場合も内外二枚の材が貼合はされて一枚の板を削つた場合と等しい結果となつて組立てられて行く。

(ロ)盛上げの部分

圖の(ハ)の上部及び(ニ)は盛上げの部分を示したものである。之を作るには(チ)を見なければならぬ。即ち何の程度に盛上げにするかといふことは(チ)の圖上で計劃される。此の時盛上げの斜面の長さは(リ)圖に於いて見るが如くFだけ長く取られる。而してFといふ寸法は(チ)の如くにして求められる。即ち斷頂錐體の作り方を寸法に當筋まる様に應用して行くのである。

以上二項の理解が出来てから部分工作に入り、各部の關係を充分に注意して捺取りを終り、愈々組立に入るのであるが、此の場合注意すべきことは印籠蓋の製作の原則として、側板は

蓋と身とを同一部分として作り、貼合せが出来てから兩方に切斷するとである。此の手續あるが故に蓋と身との寸法は正しく合致する。組立の順序は先づ側板の接合をしてから、底を組立てるのであるが、蓋の底の組立の場合は最初一枚厚さで斷頂錐を作り、之を(ニ)圖のイとする。之をハの如くした側板に載せて糊附してからニを四方に貼つてイを固定する。然る後、側板内部の材を貼るのである。(リ)のC部に(ヌ)のCを重ねることは、組立前に貼つても組立てから貼つても何等差問ない。

(ハ)浮彫模様の方

全部の組立が終つてから、表貼を施す前に置く様にする。先づ圖案に従つて(ロ)の如く葉書、畫用紙等を切抜く。之を適當の部分に貼つてから所要の表貼紙に糊を施して此の上に重ね、羅紗刷毛の如きもので上から打つときは、紙は凹部に接着して浮彫模様が表はれて来る。此の時使用する紙は洋紙よりも日本紙の如き籤細の脚の長いものがよろしい。模様として文字を取扱つて居るが、我國の工藝品の模様には、此の様な文字を取扱つたものが可なりが多い。或は落款を取扱つたり、或は文意の面白い文章を取扱つたりすることがあり、また古錢から材料を採ることもあるから、斯の方面を眺めしむるために意匠の面白いものとして(ロ)を選んだのであるが(ロ)は吾唯足るを知るの文字の偏傍の口を共通ならしめた所に面白味がある。

尙組立に當つては押糊が最もよく、貼るためには生糞糊が適する。また稜には全部目貼を施すがよい。

(三) 取扱の方針

豫告は數日或は十數日前に行ふがよい。豫告と同時に教辨物を提出する。第百十一圖の如き圖を示して臨圖製作とするもよいが、單に圖だけではなく、圖の關係を理解せしむるために試演標本を提供して、兒童の獨立研究に委かせ、或は共同研究せしむるならば、教師の説明よりも一層明瞭な理解に導くことが出来るであらう。尙一時間乃至二時間を費して、部分の關係・寸法關係を理解せしめ、一々製圖せしむることが必要であらう。一旦理解を得た後は工作も構成も少しも面倒なところが無いであらう。而して模様構成に關しても一場の説述を試みる必要がある。之には圖案資料の外に工作法をも説明する必要があるであらう。寸法は或る用途を決定して之に適應する様に考案せしむるも可、また教師の方から用途と寸法の基本を示すも可。概して大きいものを作らしむるよりも葉書入大のものが最も適當であらう。

□ 光學應用の模型機械

題目 (1) 寫生暗函(第百十二圖)

(2) 模型實體映寫機(第百十三圖)

類題 (模型幻燈機、のぞきからくり)

(一) 教授の主眼

題目に示してある如くに光學に關する模型機械を作らしめて之を實演に供せしむることが最も大切な點となる。兒童は此の目的を明瞭にすることによつて、凡ゆる困難に打勝つて製作に當るであらうことを豫想して計劃して行かねばならぬ。兩者共、レンズがあると一層よろしいが、レンズの無い場合は厚紙に錐で小さな孔を明けたものをレンズの所に裝置するとよい。レンズはまた玩具のレンズで一個一錢位で賣つて居るものでもよろしい。尙兩者の工作の程度は大體に於いて同じであるが、作用上から全然反對である。即ち暗函の方は内部を黒くし、映寫機の方は眞白にする。前者は外の明るい所から影像を引込めるのであるが、後者は機械の内部から暗くしてある外部に映像を送出す。前者は内部に鏡を置いて光を屈曲せしむるが、後者は電燈を利用して光を矢張屈曲の理で全反射せしめようと工夫するといふ差がある。則ち此の原理と作用とを理解せしめ、各の原理に従つて構造の工夫の異なることを知らしめる。また前者の爲めには鏡を自作せしむることが出来るが、之が爲め少しく材料費を嵩め、またガラス切りの如き小道具を持たねばならぬが、後者の場合は電球を利用する外は普通の厚紙細工と異なる所がない。各實演を伴ふことが出来るから、實演の結果によつて工夫訂正に當らしめる。

(二) 工作の方針

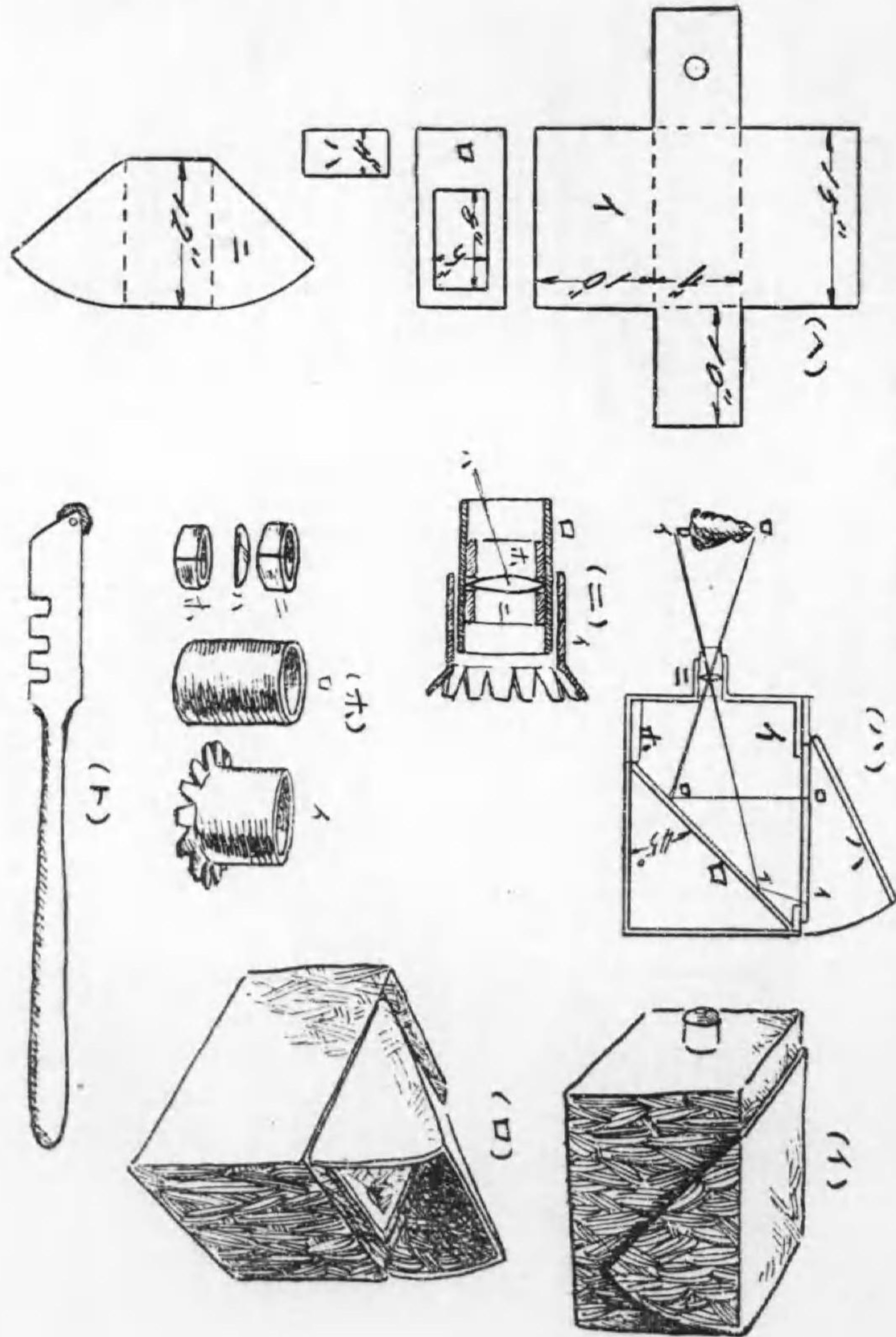


圖 113 模型實體映寫機

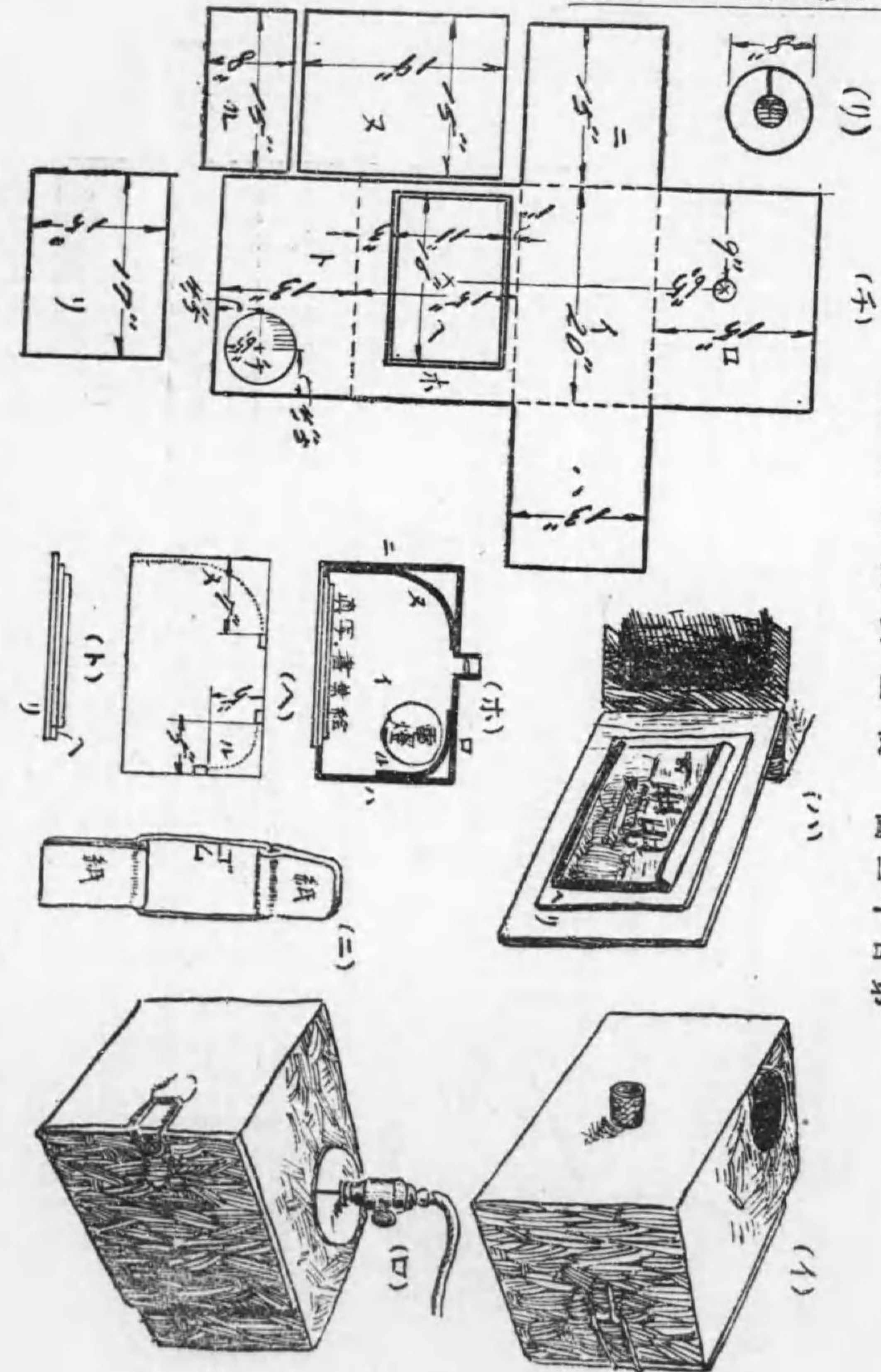
(1) 寫生暗函。

第百十二圖(イ)は使用せぬ場合の姿圖であるが、(ロ)は遮光蓋を上げて影像をガラス面に映したところである。(ハ)内部の構造を示したもので、鏡を四十五度の傾斜を持たして装置す。鏡の作り方は備考欄に出してある如き操作によつて銀鏡(くろかどみ)を自作せしむることが出来る。(ニ)はレンズ部の構造を示し(ホ)は夫れを解態した各部分を示したもので符號は共通である。イは暗函に固定しロはレンズを保持してイの内部を迂り、ピントを合はせる様に調節することが出来る。レンズの無い場合は厚紙に孔を明けて、代用してもよろしい。(ト)は硝子切りであるが五十錢前後で求められる。ダイヤモンド付よりも此の方が使ひ易い。また兒童に使はしても直ちに損する様な憂がない。(ヘ)は箱を作る部分の工作圖である。作る順序は先づ(ヘ)圖のイを纏める。(ニ)のレンズを作つて固定す。それから(ハ)の如く反射鏡を固定する(ハ)のホは鏡を四十五度に保つために貼付けたボール紙である。次に(ヘ)圖のロの如きものを作り、上面に摺硝子或は透明硝子に薄い紙を貼つたものを載せて目貼紙でガラスを固定させ、然る後箱上面に載せて固定する。次にハを厚紙で作つてガラスと接して貼り、此の上にニを載せて蝶番が出来る様に適當に貼り、最後に上貼りをして終る。但しロを取付ける前に内部は全部墨を塗つて黒くせねばならぬ。

(2) 模型實體映寫機。第百十三圖の(イ)は正面で(ロ)は電球を装置した所である。内部は全部白い紙を貼るが(ホ)の水平断面に見る如く、ルを貼つて電燈の光を反射させ又は函内の

光を反射せしめて畫面の明るさを増さしめる装置である。此の機械は畫面を取替へねばならぬから、後方の蝶番附の蓋を常に開閉せねばならぬ。(ハ)は繪葉書を逆にして把持せしめたところを示したもので(ト)は其の断面である。組立前の内部は全部胡粉を膠水で解いたものを塗つて白くす。胡粉が使へぬ場合は稍厚手の西洋紙を貼り廻してよろしい。

組立順序は先づ(チ)を目貼して組立てるのであるがイ、ロ、ハ、ニ、ホだけをまとめてトを貼らずに置く。次に前項に説明した様にレンズを取付ける。然る後(ホ)を参照してヌ・ルを曲げて兩端を糊着けし、トを目貼して箱が出来る。次ぎは蓋兼繪葉書押へを作る。夫れにはリの上にへを貼つてホ、への關係が圖に見ゆる如くにせねばならぬ。へはホから切取るものであるがへの周圍を一ミリ位切取らねば嵌合が圓滑でないから試験して組立てねばならぬ。次ぎに(ハ)に見る如くへの上に繪葉書を挿すことが出来る様に上下を折つた厚紙を貼り、之が蝶番の作用で開閉出来る様に工夫せしめる。蝶番はクロス或は西の内等を目貼の様貼つただけでもよからう。更に此の蓋が閉めた際に安定する様に(ニ)の如く環ゴムの兩方に厚紙をつけ、一方は箱の側面に固着させ、一方は蓋の端につけた鉤に引かけることが出来る様にする。斯くして後、全部表貼をして箱が出来上る。更に電燈を差込むためには、ソケットの部分で笠を取外し、(リ)の如き厚紙の孔ある蓋を作り、之を笠を支持する部分に嵌める。(ロ)はその使用例を示してある。之で全部の工作は終ることになる。



三、取扱の方針

豫告は數日或は十數日前に行ふ。豫告と同時に教辨物を提出する。而して以上の二教材は何れか一方に限定し、或は何れか一方を選ばしめ、或は二つながら適當に作らしめてもよい。即ち教辨物の提出方は其の方針に依つて行はるべきである。猶教辨物を何の程度に出すべきかの問題がある。即ち見本・試演標本・工作圖・參考圖等の内、全部を出すか或はその内の何れか一二を出すかといふことであるが、之は兒童の過去の學習狀態を知つて居る教師諸君でなくては見當がつかねる譯であるが、概して云ふならば工作圖と試演標本とが與へられると兒童は之等の比較・觀察・試演等によつて極めて樂々と教段の準備段の作業が出来る。即ち理解的活動に教師が色々一齊教授の型によつて説明する必要がなくなり、兒童の活動は活潑に、而かも容易に行はれる。而して見本の提出は兒童が組立に入つてから見せてやると、其所に一段高い標準が示されるのであるから反省・批評等が一層深刻に行はれるであらう。或はまた豫告に當つて實演して見せて學習動機を旺盛ならしめ、工作圖を提出して見本を探查しつゝ、工作圖を理解して工作に入らしむることも一方法である。

此等の製作は實演に成功せざれば何等の價値のないものであるから、工作の正否巧拙は兒童自ら判斷して行くことが出来る。只失敗の場合、教師は能く其の原因に就いて色々な暗示

を與へてその誤りを發見せしむる様に輔導して行きたいものである。工作技術の巧拙正否に對しても亦同様の手段に出づべきである。なるべく、研究團體を作らしめて團體間に於いて相互に研究せしむる方法に出づることは好ましい。當番兒童の任務や、課外作業に關しては從來の如くに各學年の分を参照して實施せられたい。

【備考】 眼鏡の作り方

(一) 硝酸銀を水に溶かして稀薄な液を作り、之にロツシエル鹽(酒石酸ナトリウムカリウム)の溶液を加へると白色の酒石酸銀が生ずる。そしてロツシエル鹽の溶液を次第に加へてもう之れ以上沈澱が出来ないといふ處まで加へて液を其のまま、沈澱と共に一二分間煮沸すると、沈澱は白色から綠色となり、遂に黒色になる。其所で煮沸を止めて冷却し、濾過して水を加へ、稀薄にして置く。別に硝酸銀の稀薄溶液を前と同じ方法で作つたものを取り、之にアムモニア水を一滴ツツ加へると褐色の沈澱が生じ、更に加へて行くと一旦生じた沈澱が今度は溶解して遂になくなつてアムモニア性銀溶液となる。之をば清潔な蒸發皿に入れ、前の酒石酸銀の溶液を少量加へて攪拌してから靜置する。此の中に清潔にした硝子面(硝子面は濃アルカリ・濃硝酸・アルコール等で順次に清潔にする)を下にして漬け、銀鍍が出来たら一晩位放置して乾かし、後ニス等を塗つて固定する。

(二) 前述のアムモニア性硝酸銀を作り、之に少量のフォルマリンを加へて攪拌し、此の中に前述の様に清潔にした硝子面を漬けても銀鍍される。之を乾かしてニス等を塗る。但し乾す際に火にかけると爆發する性質があるからそれは絶対に避けねばならぬ。

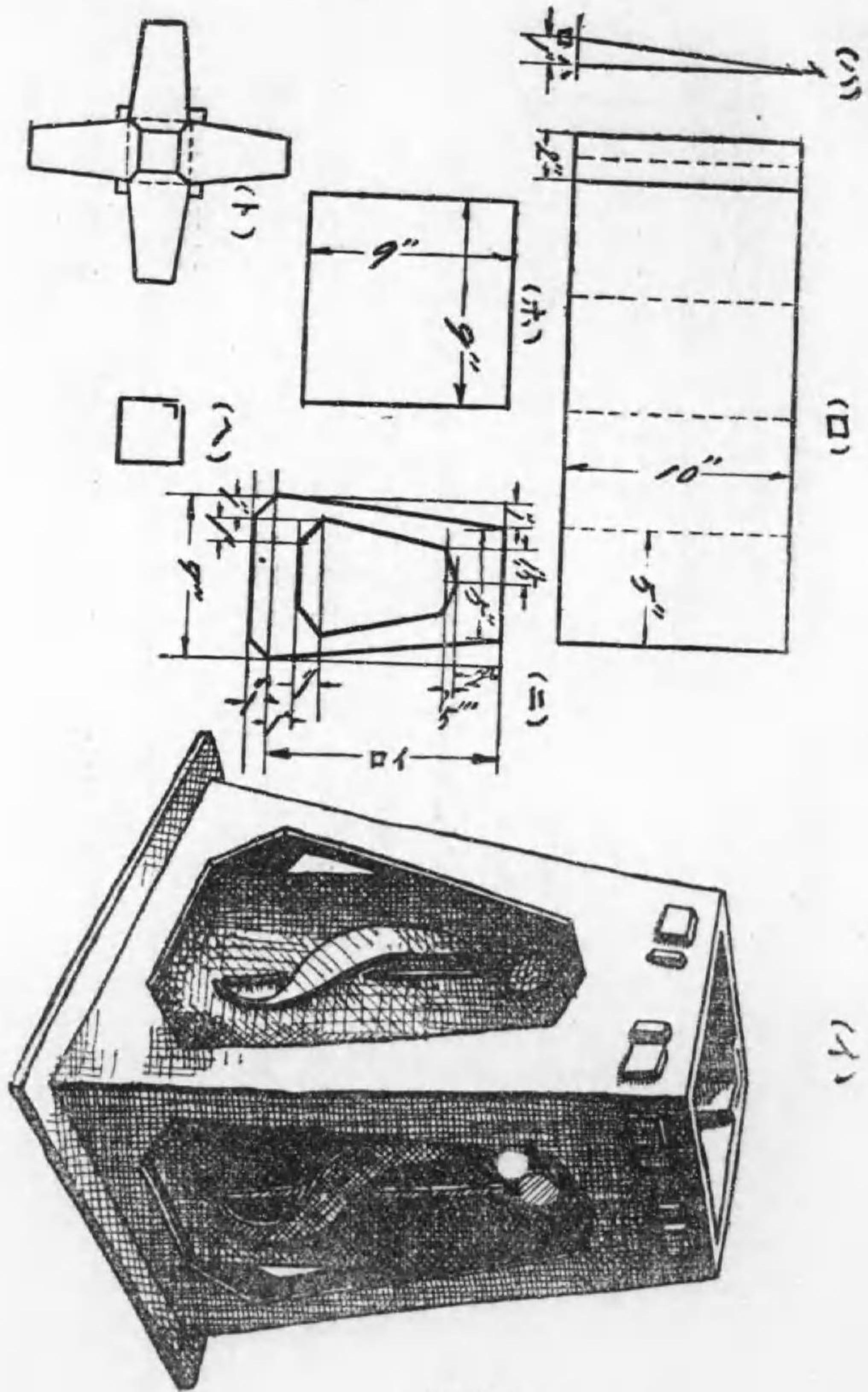
(二) 紙細工、補充教材 筆立

一、取題の趣意

文庫紙細工中形、状・意匠の面白い教材として選んだものである。即ち透彫風の仕方と盛上彫刻風の仕方とを結合し、部分的に分割した材を組立てて行くところは、恰かも木工の如き操作である。且つ側板の長さを決定するに(ハ)の如く用器畫によつて之を測定し決定せしむるのであるから、手法から見ると小箱の盛上蓋の場合と等しい學習である。(ロ)・(ニ)・(ホ)の材料を作つて筒は(ヘ)の如く、台と側との接合は(ト)の如くし、最後に(ヘ)・(ト)を(ニ)の端で固定する。模様は適當の時に貼つてよろしい。何れも同質の紙を切抜いて作り之を貼りつけるのである。

二、取扱の方針

此の教材は、木工を除いて、竹細工を多くし、且つ厚紙細工を多くする場合等に使用するがよす。



製作工本集 圖四十五

(三) 粘土細工教材の取扱方

一、取題の趣意

前學年に於いて様々な意味に於いて歴史的な教材を多く取入れたのであつたが、本學年に於いては主として工藝的方面に關係を多からしめるつもりである。土地の情況が窯業地たる
と否とを問はず、社會的事實としての工藝が凡て意匠・考案に工夫を凝らしつゝある點を眺
めしめ、更に美術的方面の取扱方をも取入れたい方針である。

二、教材並びに取扱の方針

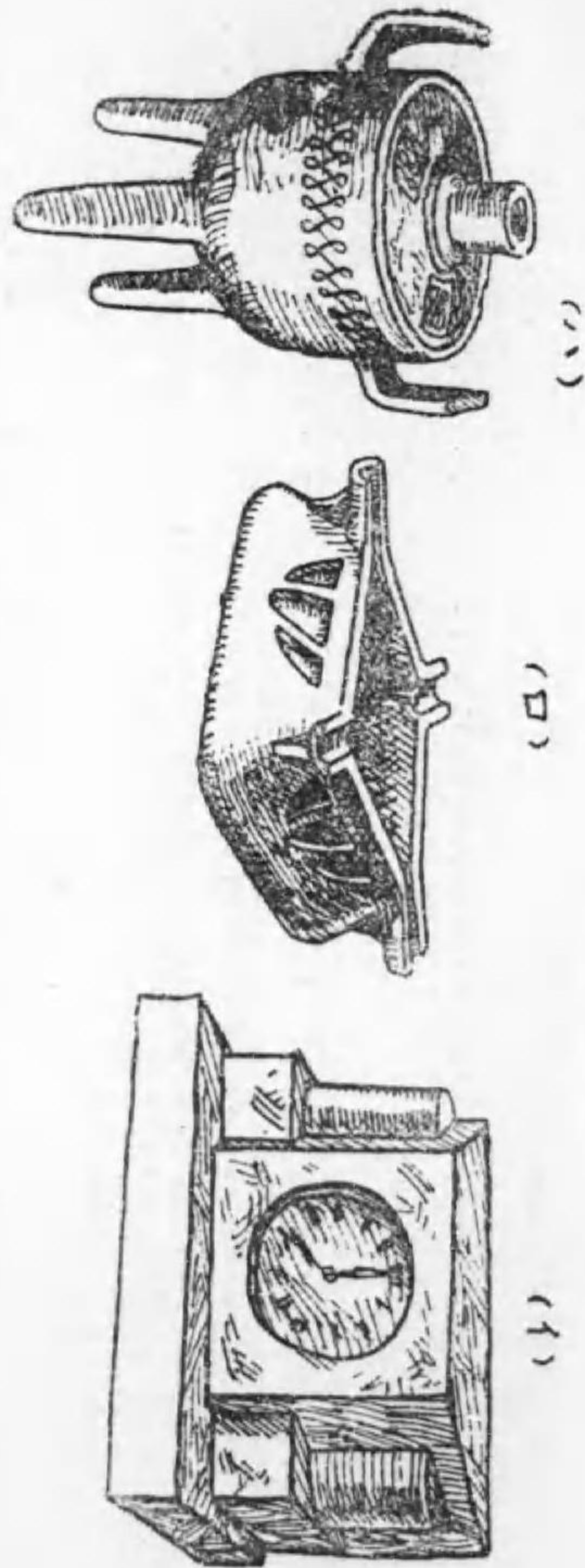
イ 時計 (第百十五圖(イ))

之は最近時計店のショーウインドウに表はれた、圖案的に最も新らしい置時計の模型であ
る。極めて單純性を持つた基本的形態の結合によつて美を表現せんと力めてある點を見せね
ばならぬ。従つて文字板等の精粗は問題にせず、その意匠の鑑賞に重きを置くべきである。

ロ 灰皿 (第百十五圖(ロ))

圖案的に見て其の坐りの安定である點に注意せしめる。用途の上から見て素焼だけでも實

第百十五圖 粘土細工教材其の一



用に適するから火鉢・涼爐等で焼かせ、その上にホワイトを混ぜた水繪具、泥繪具等を塗ら
せ、或はラツク・ペンキ・エナメル等を塗つて仕上させてもよからう。

ハ 鼎式香爐模型 (第百十五圖(ハ))

之は昭和五年帝展出品の鑄銀鼎式香爐の形を模したものである。最近の美術工藝を眺めし
むると共に、國民文學の上に屢々現れて來る鼎の觀念を明瞭ならしむるに適する。

二 脚 (第百十六圖)

圖六十百第
二の其材教工細土粘



寫生製作である。兒童各自の足を見て實體を模する様に努力せしめ、美術愛好の方面に心を流す様に指導することが肝要である。方法としては石膏細工の標本を眺めしめて、鑑賞力を高める様に力むるならば一層好ましいことである。

(四) 一匙石膏細工の取扱方

前學年と同一趣意の下に一二時間乃至三四時間を配當して學習せしむるがよい。題材の方面から見て、前學年と等しきものを取扱ひ、その蒐集を擴充せしむるといふ様な外に、更に新しい方面を開拓せしむることもよい。而して新しい題材として次ぎの様なものもよいと思ふ。

- イ 鏢 之は一匙では間に合はないが、その操作に於ては變りがない。
- ロ 刀の附屬鋸金具
- ハ 指紋の研究 數人の指紋を集める。例へば家族全部の指紋・親族の指紋等を集めて其の差違を研究する等。

- ニ メダルの縁を飾つて懸額に改造する。前學年に出したメダルの縁を、雌型の場合に種々補修して板面を擴げ、之を懸げる様にする。之には人物の像のメダルが適する。
 - ホ 美術彫刻の一部複製 此の細工の性質上大は望み難い。故に花瓶に施された文字・模様等の彫刻を型に轉して複製する等。
- 以上の作品はなるべく整理して保存する様に助言を與へ、指導を加へることが大切である。作るは作つたが、作つた後はどうでもよいといふ様なことは躑上むしろ積極的に悪影響を與へることになるから、之が指導に就いては充分注意する必要がある。

(五) 竹細工教材

一、取材の趣意

本學期は一題目を掲げてはあがあるが、その製作は數個に及ぶ様にしてある。即ち「一本の竹を最も經濟的に使用する構案」であるから、兒童は精神的作業に對して可なりの工夫を練らねばならず、愈々計劃が成つた後は之を實地に製作して計劃の當否を自ら反省せねばならぬ教材である。之を教師の側から見ればプロジェクト、メソッドである譯である。概して兒童に對して此の種の教養は後れて居る感がある。本書が尋常一學年より或は當番作業に或は共

二、教材の取扱の方針

同研究に力を注いで来て居る所以は、教育事實の内容に此のプロジェクトの精神を取入れんとするの趣旨に外ならぬとも云ひ得る。従つて竹は如何なる竹でもよろしい。太くとも細くとも、長くとも短かくとも構はぬ。兎に角與へられた竹、選ばれた竹を最も有効に使用せんと考案を凝らさしめるが主である。即ちマクジマ・エコノミカル・ブリューを旨指して調査・研究・計劃・製作・反省まで活動せしめんとするが本教材の主眼となるのである。

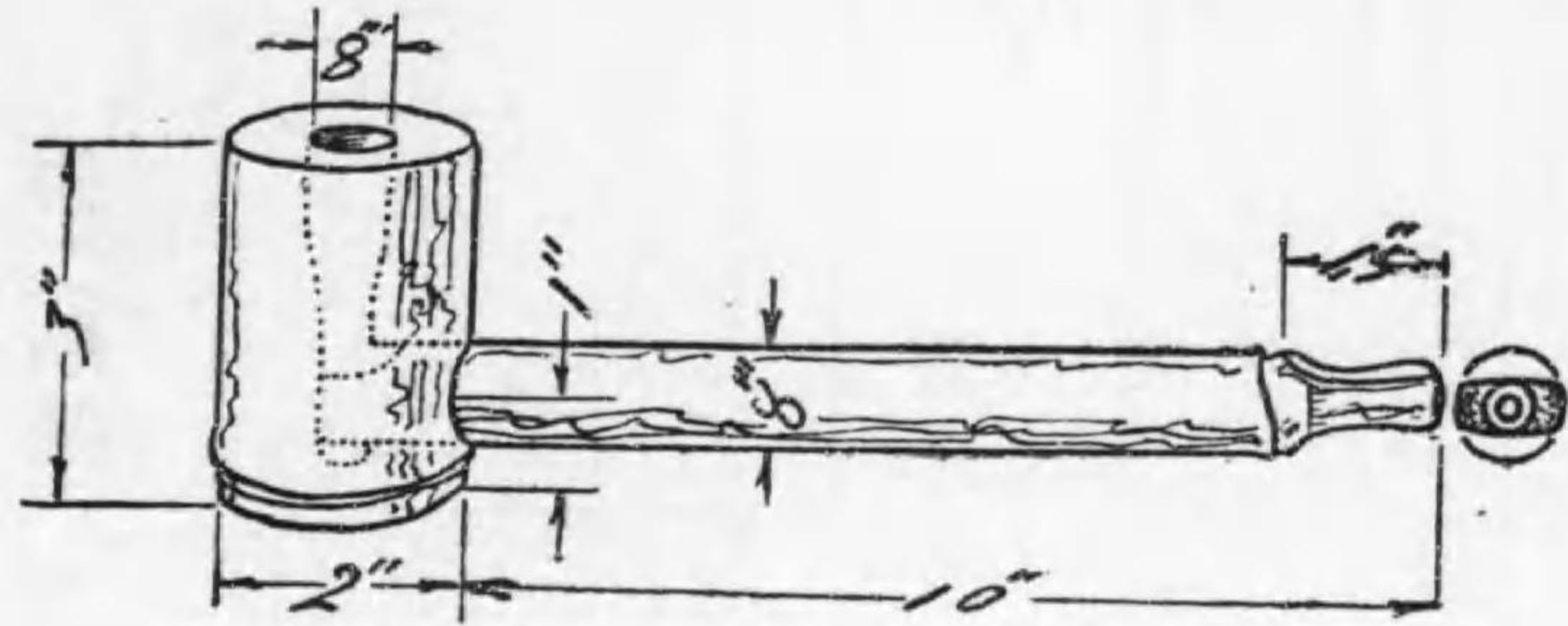
題目 一本の竹を最も有効に利用する工夫と製作

第百十七圖の構案例は材料を笹竹（ねまがりだけ）に取つたもので、（イ）は稍太き竹、（ロ）は稍細き竹に據つたものである。豫告と同時に児童の注意は竹細工品の種々なる物品に向つて傾注せられ、取捨選擇が行はれなければならない。此ではむしろ児童を、竹細工標本より或る暗示を受けんとする心が出て来る様にすることがよい。児童は標本を眺めて居る間に色々な空想や想像が働き出す。此に於いて遂に竹の實測によつて次第に利用法が明確になつて来る。故に教授時間に入つてから圖に示すが如き表が作製せらるゝ様にせねばならぬ。斯の如き教材は或は製作の時間と工夫の時間とが伯仲する位もかゝるかも知れない。それでもよろしいと思ふ。即ち製作品と適材といふことが大切であるから、無駄な餘材を出す様なこと

第百十七圖 プロジェクトの例

			(ロ)				(イ)
			20				20
			19				19
			18				18
			17				17
			16				16
			15				15
			14	5"	3"	針入栓	14
			13	5"	6"	蚊張用手一	13
			12	5"	9"	蚊張用手二	12
			11	5"	13"	蚊張用手一	11
			10	6"	16"	掛軸用 榫尾	10
			9	7"	18"		9
			8	7"	19"	衣紋竿	8
			7	9"	20"		7
			6	10"	20"	衣紋竿	6
			5	10"	19"		5
			4	11"	17"	洋服掛	4
			3	11"	16"		3
			2	11"	15"	パイプ 頭部	2
			1	11"	11"		1
				太さ	長さ	節間	
				総長	200"		
				製作数	8		
				利用率	100/100		
				太さ	長さ	節間	
				総長	289"		
				製作数	10		
				利用率	92/100		

(圖考參)格規イブバ 圖八十百第



もあらう。斯かゝる場合は或は根本から考へ直すといふ様なこともあるであらう。即ち欄内の記録により節の關係、節間の太さ、長さを表の上で見ながら設計して行くのであるから、其の仕事は恰かも工場の技師が現場に立たずして圖上で設計し、而して實物が立派に出来上がる様な設計と等しい行き方であるから、かなりの努力を要することゝなる。例示した表には作品の寸法は出て居らぬが更に略圖でもよろしいから此の計劃の外に工作圖或は工作圖に代るものが出来なくてはならない。研究團體を作らしめて相互批評等をなさしめ、或は教師の輔導を受けしめて後、各自の準備の下に實地製作に移らしめる。此の際の作品は會つて作つたものでも、或は新たに経験するものでも、乃至新規に考案したものでも何れでもよい。而して餘材をも測定して自己の設計の價値をパーセントージで表はさしめて作業全體の批評とする。

第二學期 竹細工 (備考、木工教材)

(一) 竹細工教材

一、取題の趣意

多く實用的な家具の方面に其の題材を求めたが、之は既に屢々述べた如くに竹の分布や歴史的な關係から竹細工製品が相當に家庭生活上に需要せらるゝに拘はらず、今日の家庭は、大抵の品物を家庭内で生産することなく、貨幣を以て購入する様になり、之が次第に家庭から仕事を失ひ、また同時に仕事の間に教育せらるゝ事實を失ふことになつたので、如斯教育乃至躰の事實は日本民族の生活の中に新しい意味で取戻さなければならぬといふ考から、又、今日の實社會から見て、教育といふことの任務の殆んど凡てを任せられ勝な状態である世相に對しては、學校教育が此の失はれたるものを再び取戻さねばならぬといふ意味に於いて、凡て家具類から選び、之をば家庭に持ち込んで實際の役に立てようといふ考へである。

工作に就いては大體從來の經驗した所に據つたのであるが、只、曲撓法を取入れたことや、物理的原理を應用して力學上の機構を取入れたこと、其の他針金や太竹や、板・蔓等を綜合

し、出来るだけ目的に對して種々考案を暗示する様なものを多くしてゐる。

而して本學期全部を竹細工で押し通すことの出来る様に題材を掲げてあるが、本學年の竹細工の最後であるから自由選題の形で力作を課し、更にまた、厚紙細工一個位の力作を課してもよい。厚紙細工を課する場合は後段の教材とするがよからうと思ふ。

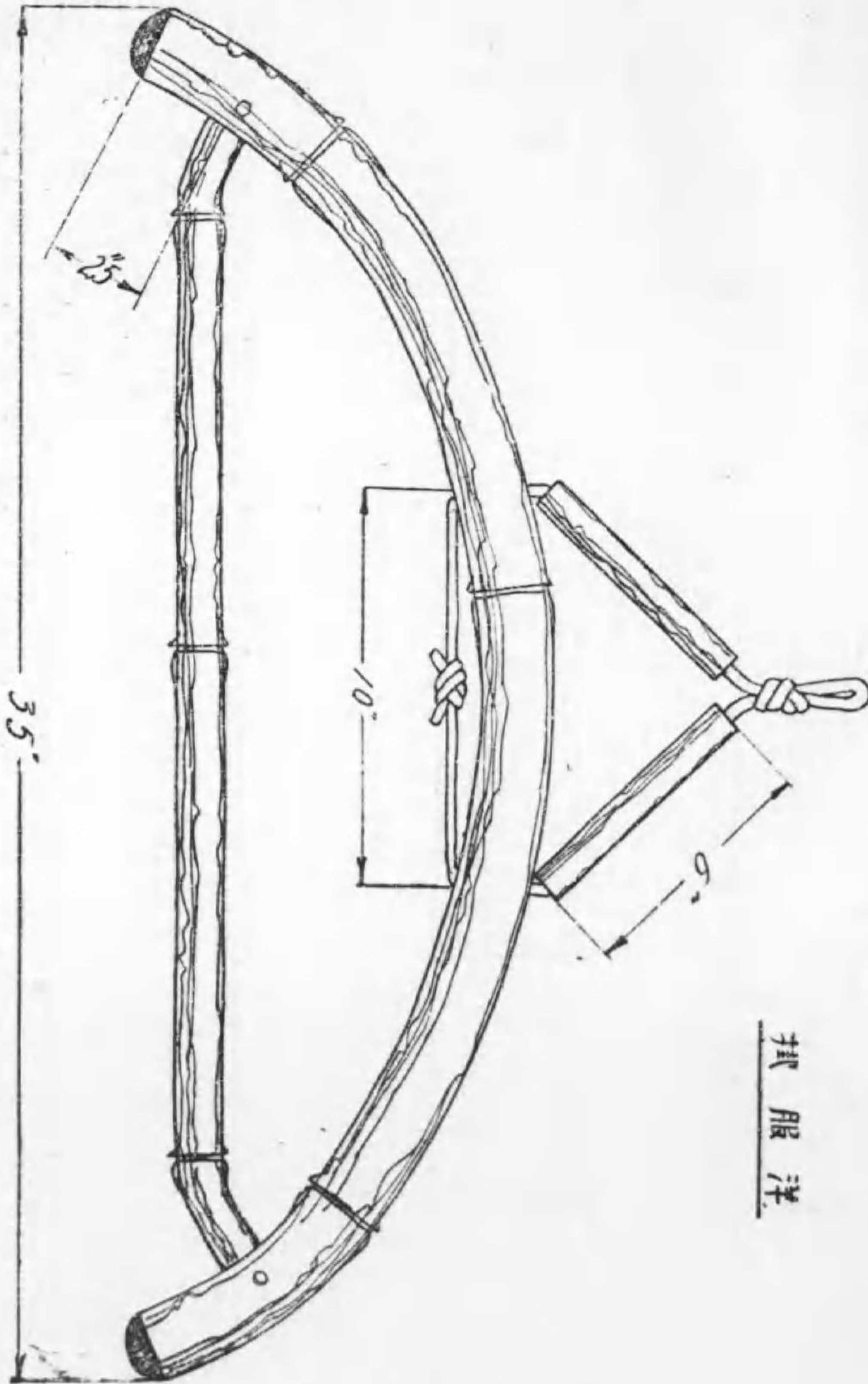
二、教材並びに取扱方針

イ 洋服掛 (第百十八圖)

曲撓法を應用した製作である。火に炙つて曲げる練習をさせる。提げ紐の處に竹を應用せしめ、ズボン掛の部分は竹釘で固定せしめる。表の皮は剝がぬがよい。今後も凡て剝がぬ方針である。竹の表面に模様として焦畫で渦紋狀の支那斑竹擬模様、或は硝酸泥漿で重りの多い渦紋を數個作つて雲紋竹風の擬模様を施すならば一層よろしい。紐の端は鞭結び、釘にかける部分は束ね結びの應用である。

ロ 桶形花活 (第百十九圖)

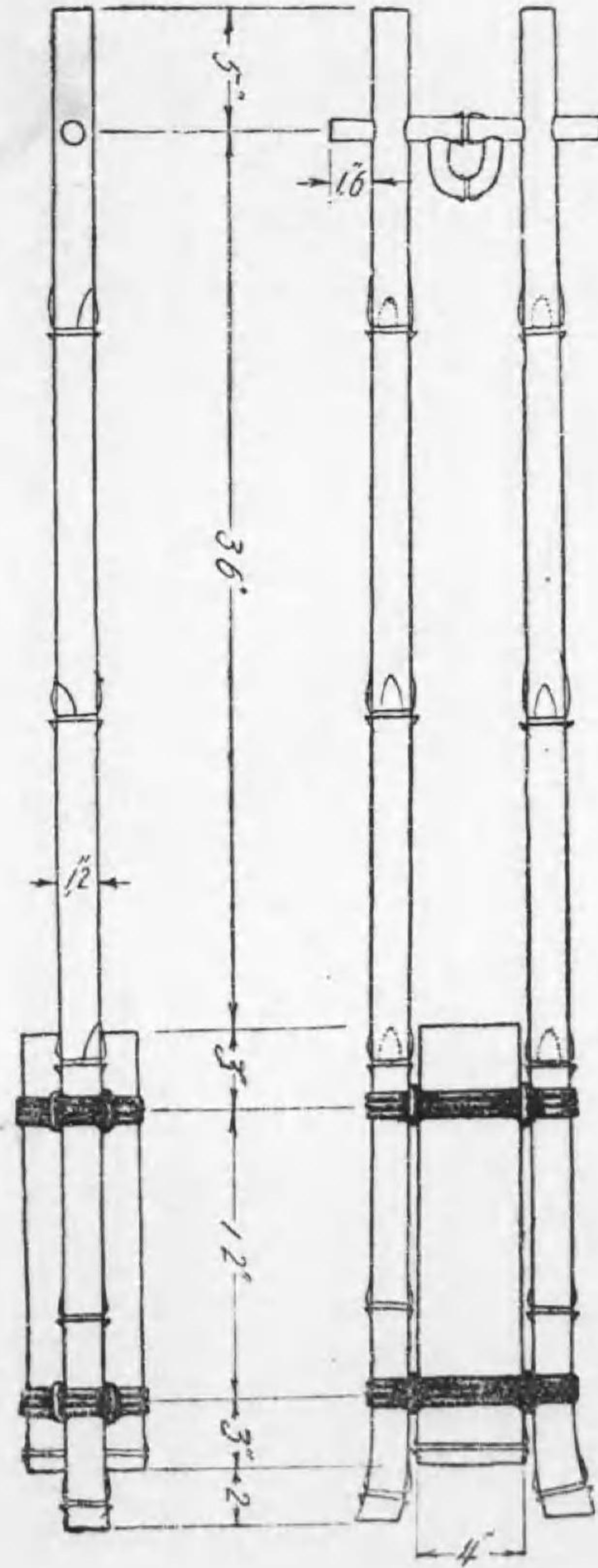
柄として相照的な竹を選ぶと品物の品等が好くなり、自然、經濟的價値も高まることを授け、なるべく數多き竹の内から苦心して對照的な二本を見付ける様に努力させる。花活の筒は他の太い竹の節を持つた部分を兩の竹の間に挟む。圖に見るが如く柄と筒とは蔓を以て結



洋服掛

合せられるが、尙蔓で巻かれる部分で、外に顯はれぬ様に釘を打つことが必要である。可なり強く搦んだつもりであつても柄が動いて面白くない。柄の下部は下方に出して圖に見る如く少しく外方に反らしむるがよい。煤竹等が手に入るならば夫れ等は非常に良い材料である。出来上つたものを煤竹色に煮染してもよろしい。筒は釘附するが故に直接に水を容れることが出来ないから、中にブリキの筒を仕込まねばならぬ。或は筒を今少しく長くしてガラ

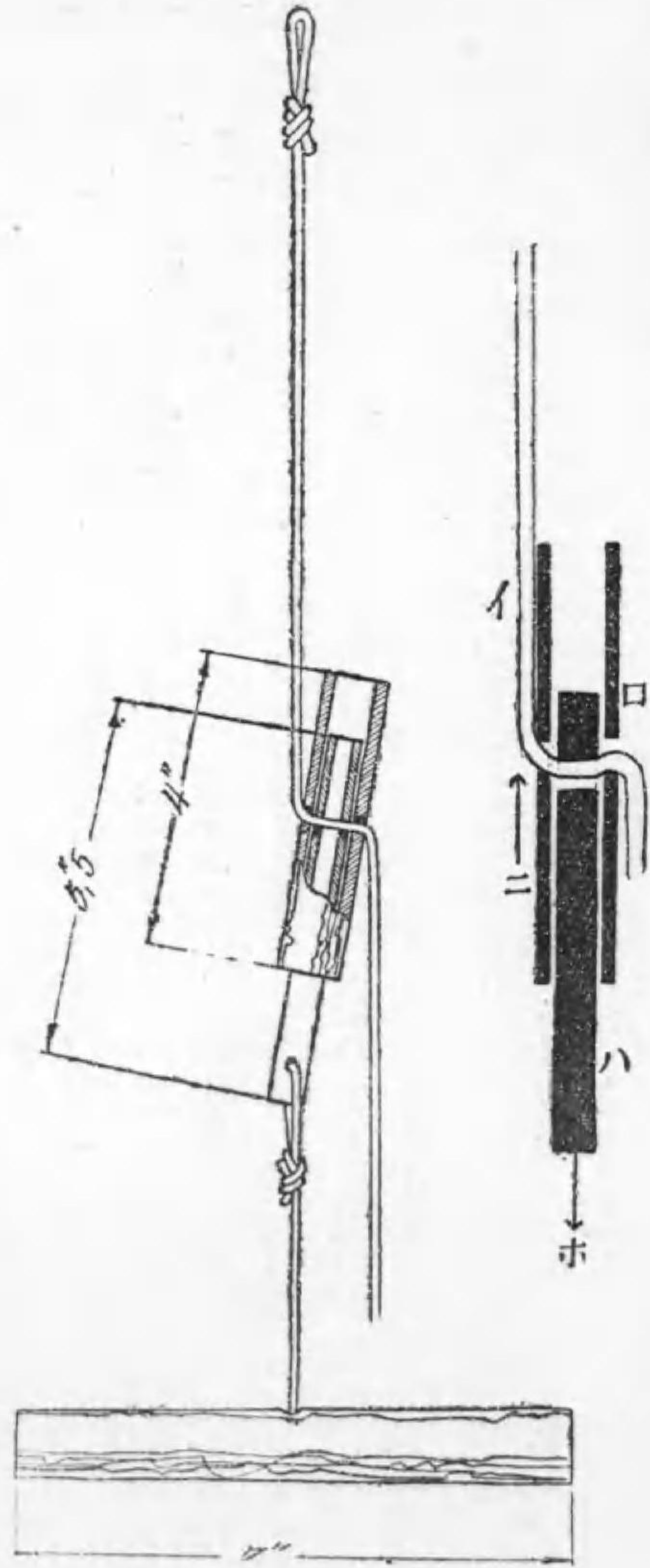
第百十九圖
桶形花活



スの試験管を容れることの出来る様にしてもよろしい。従来見ざる處の様式であり、雅味に富むものであるから、此の點を充分理解せしめて味を出す様に工夫せしむるがよい。

第百二十圖

重刀のため噛み合う装置
を持つ 救張の吊手



二者共力が加はれば加はる程緊握する機構を持つものである。何れを作らしめてもよい。

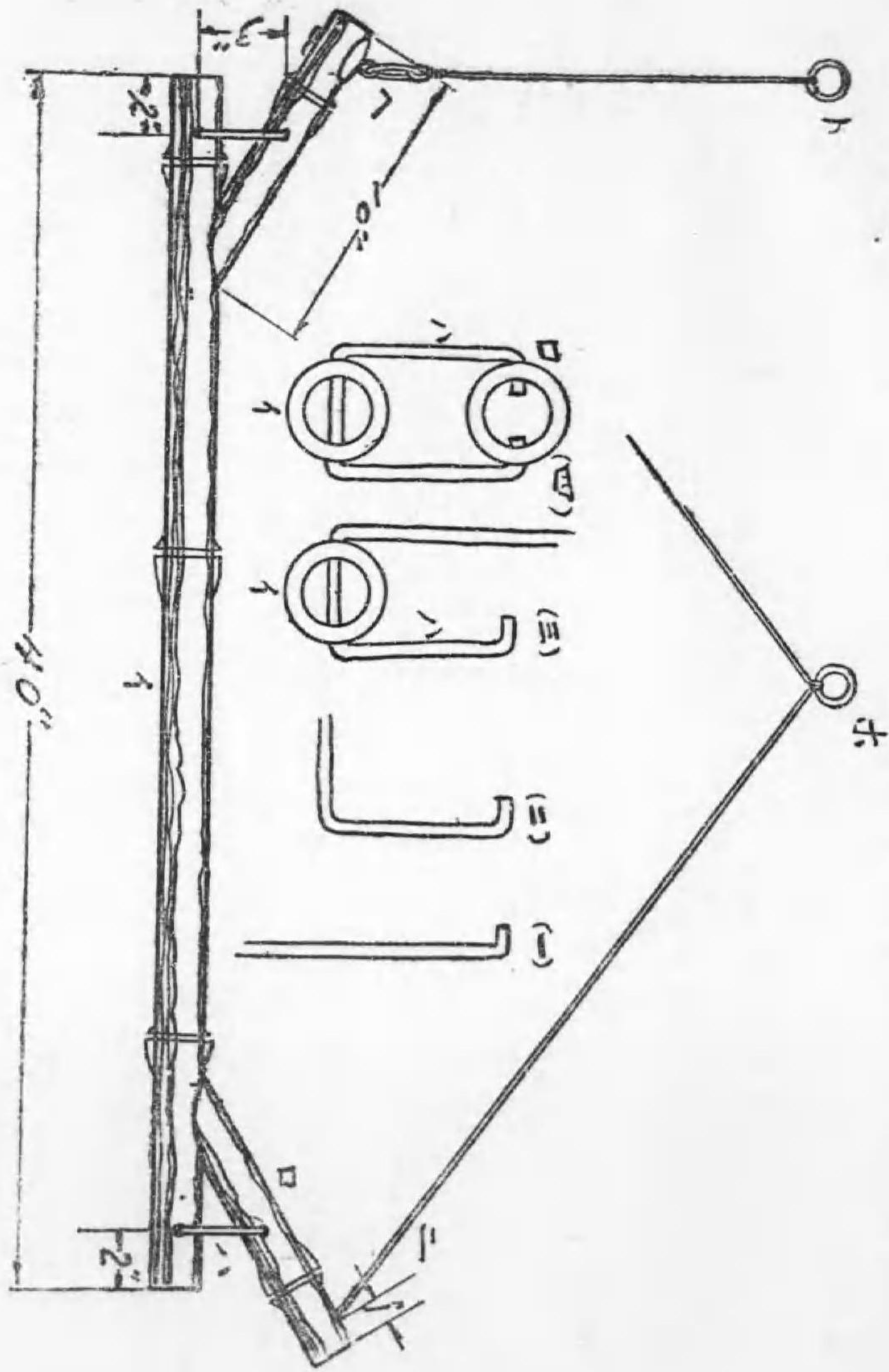
(一)蚊張の釣手(重力の爲めに噛み合ふ装置を持つ蚊張の釣手)

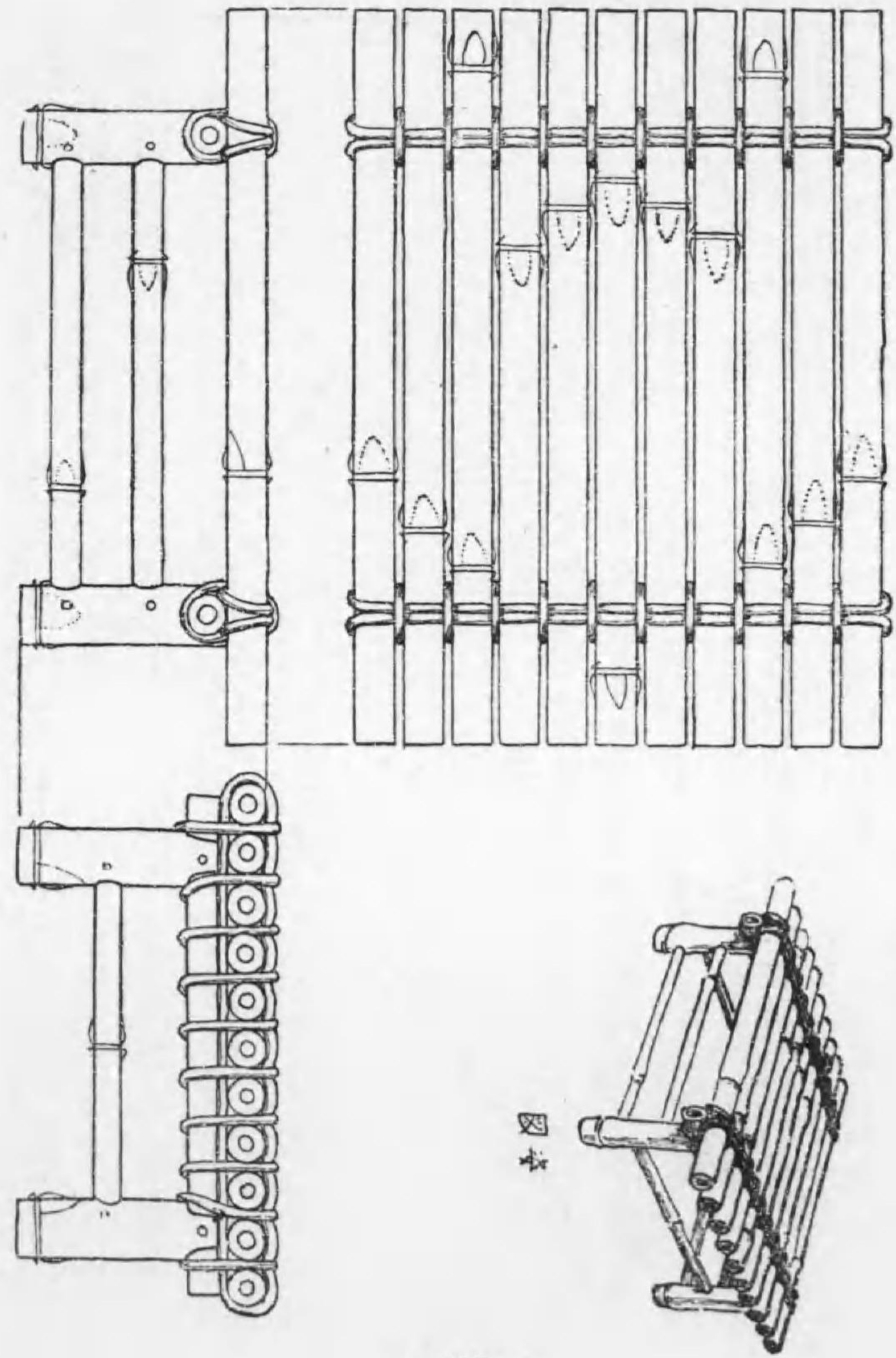
原理説明圖に就いて見れば、イは紐で、紐の途中に自在のカラクリがつくことになり、其の先に蚊張が張られる。今重みがかゝるとホの方向にハが引張られる。すると自然紐の通つてゐるハの孔が下がるので、ロの孔とで紐が噛まれる。イは固定して居るからロの孔でロがニの方向に引上げられる氣味になり、従つて重いものになればなる程紐を緊密に噛み合ふこととなる。兒童には此の原理を充分に理解せしめて後作らしめねばならぬが、之は只一本では用をなさない。少くとも四本、普通六本を作るでなければならぬ。豫告は「斯の如きものを作る」といつて實物見本に就き噛み合ふ状況を見せ、學習動機を喚起せしめて實物につき原理を尋ね、圖に依つて一層明瞭ならしむる様力むるがよい。

(二)手拭かけ (ひとりでに押へる手拭かけ)

之は横杆の理を應用したものでイに手拭がかゝると重み加はり、ロは益々強くイを押し、手拭は益々強く押へられるといふ装置である。ハは針金の十二番位の處がよい。最初(一)の如く鉗子で曲げ(二)で曲げ、(三)で竹イに通し曲げ、相對して兩端が等しくなる様に曲げて後(四)の如く口の孔に挿込むのである。紐のつけ方はニ、ホの如くにしてもへ、トの如くにしてもよい。又への如く座金付の環を作つてもよい。(尋五、第百五圖説明参照)また之は

け か 拭 手 圖一十二百第





図

呉服商店等で反物の柄を見せる爲めに掛ける道具にも用ひられる。また表装しない書畫をかけるにもよろしい。

ニ 鉢臺 (第百二十二圖)

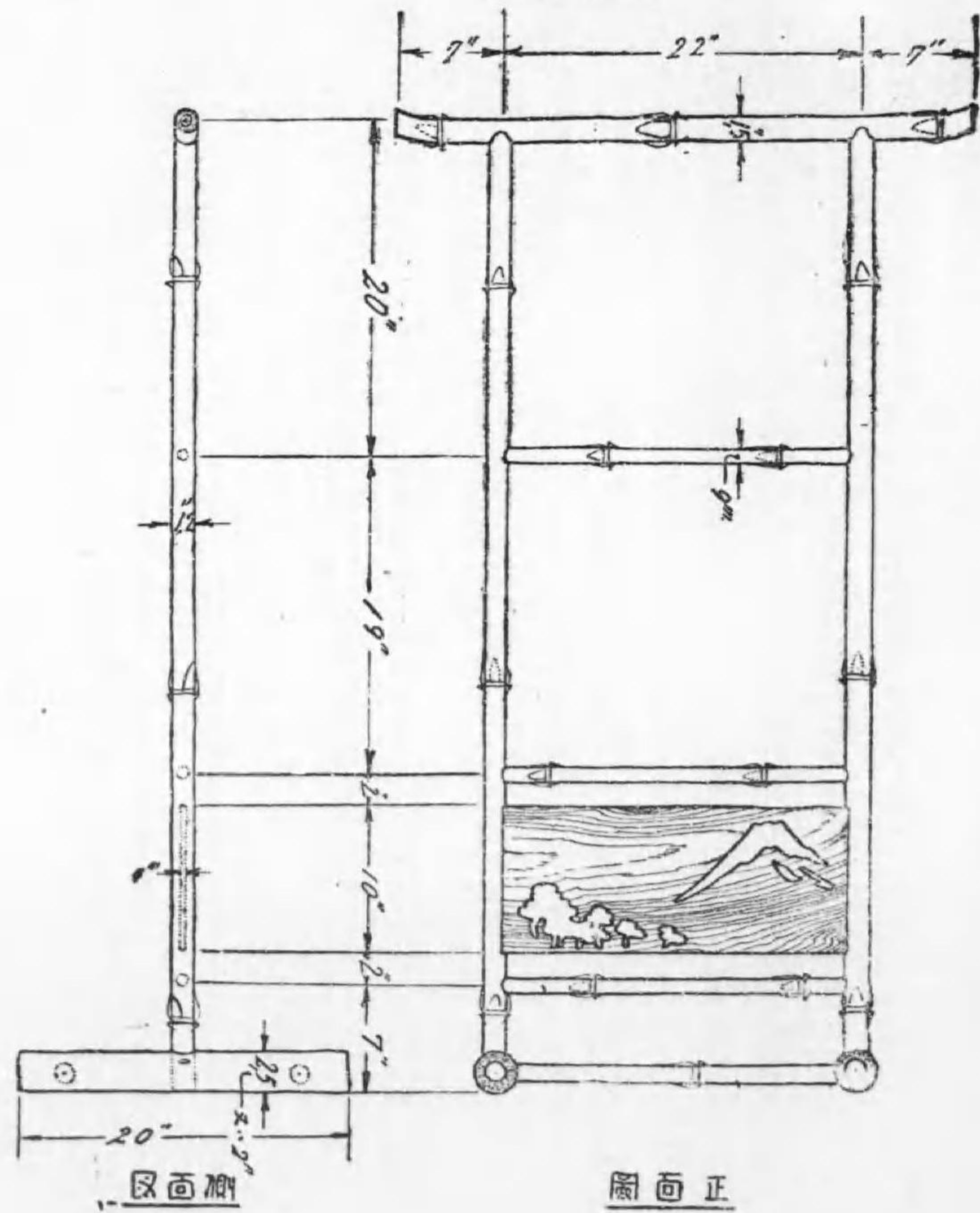
尋常五學年に於いて述べた所の第百〇六圖と第百〇八圖とを結合した如きものである。先づ臺の脚、棧等を組立てて後、甲板に當る部分を脚上の棧の上に載せ、蔓をば二回廻してから一箇處々々搦みつけて行く。此の際に脚上の棧諸共搦みつけるのである。仕事は稍複雑に見えるけれども左程面倒な教材ではない。蔓は素朴なあけびの皮材が最も適する。

ホ 茶布帛かけ (第百二十三圖、第百二十四圖)

直徑八センチの太い竹の半割したものを臺とし、その上に鳥居形のものを立て、茶布帛かけとする。裝飾部は竹の面白味を利用する。第百二十四圖はぬれタオルかけで、臺は普通の丸竹で組立をし裝飾に木材を使用して透彫腰板を附けたものである。腰板は糸鉋で切抜く様になつて居る。何れか一方を作らしめてよい。前者は竹の表皮の白いままでよいが、後者の竹部は煤竹色に煮染するとよい。煮染したならば蠟・ラツク等を施して色を定着せしめることが大切である。

圖四十二百第

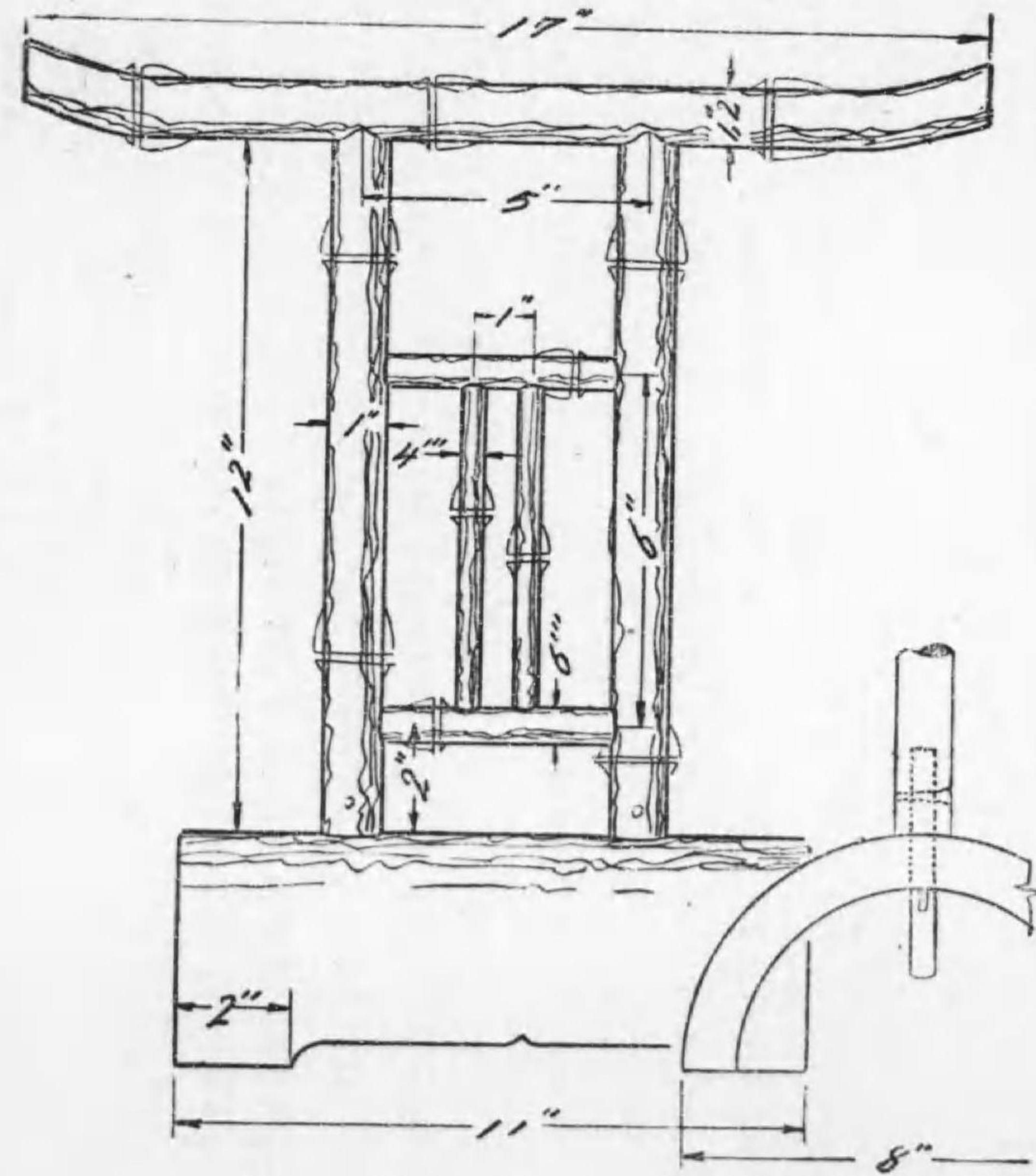
掛拭手



図面側

図面正

けか帛布茶 圖三十二百第



(二) 【参考】木工教材

一、取題の趣意

木工教材の内、専ら小刀で削る細工を参考の爲め掲げることとした。之は普通割竹細工でやる處と等しい行き方で、唯竹と木との差異の如きものである。然し此の圖に示す如き教材は、矢張竹よりは木の方が適する。荒削から仕上削に移り、充分に注意して削つた後、磨研紙で仕上げる。

二、教材並びに取扱方

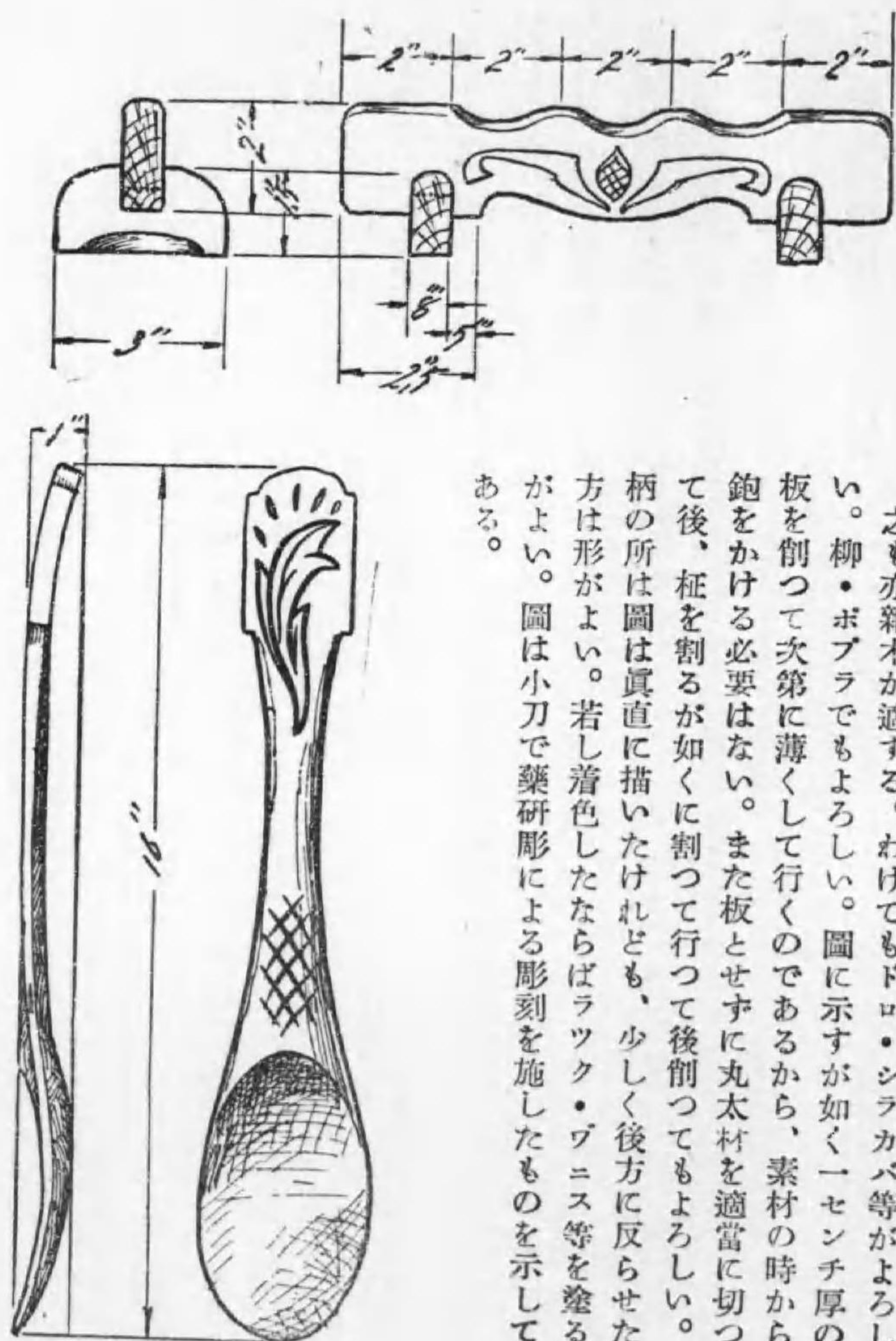
イ 筆架 (第百廿五圖(イ))

雑木の板を使用するがよい。針葉樹材は概して不適當である。栗・栓・朴等がよろしい。脚の所は相缺柄にして組立てる。出来上つたものは稀薄なる重クロム酸加里液を塗り、ログードキキスの稀薄液を塗つて反應せしめ、後、蠟摺とする。鉤削した板を分割せしめてもよし、また各自をして適宜、材料を作らしむる方法を講じてもよい。

ロ 木匙 (第百二十五圖(ロ))

之も亦雑木が適する。わけてもドロ・シラカバ等がよろしい。柳・ボブラでもよろしい。圖に示すが如く一センチ厚の板を削つて次第に薄くして行くのであるから、素材の時から鉤をかける必要はない。また板とせず丸太材を適當に切つて後、柁を割るが如くに割つて行つて後削つてもよろしい。柄の所は圖は眞直に描いたけれども、少しく後方に反らせた方は形がよい。若し着色したならばラツク・グニス等を塗るがよい。圖は小刀で藥研彫による彫刻を施したものを示してある。

圖考參工木 圖五十二百第



第三學期 金工(針金細工、板金細工)

(一) 針金細工教材

一、取題の趣意

前學年より竹細工等に針金、ブリキ等の製作を附帶してもよいことにしてあるが、本學期に於いては、針金細工として一方にはその技術を練らしめ、他方に於いては最も普通の金屬材料として之が利用法を眺めしめんことに留意してある。而して専ら曲撓、搦み方に依つたものであるが、鑢削をすることによつて針金の利用價值は更に高められるものであるから此の方面の教材をも採つてある。尙、鑢削を以て鋼の丸鐵を處理すると簡易な双物も作られ、最初に述べた如くに鋼の性質を眺むる程度に焼入をなさしむることも容易であると思ひ、參考の爲めに挿入してある。

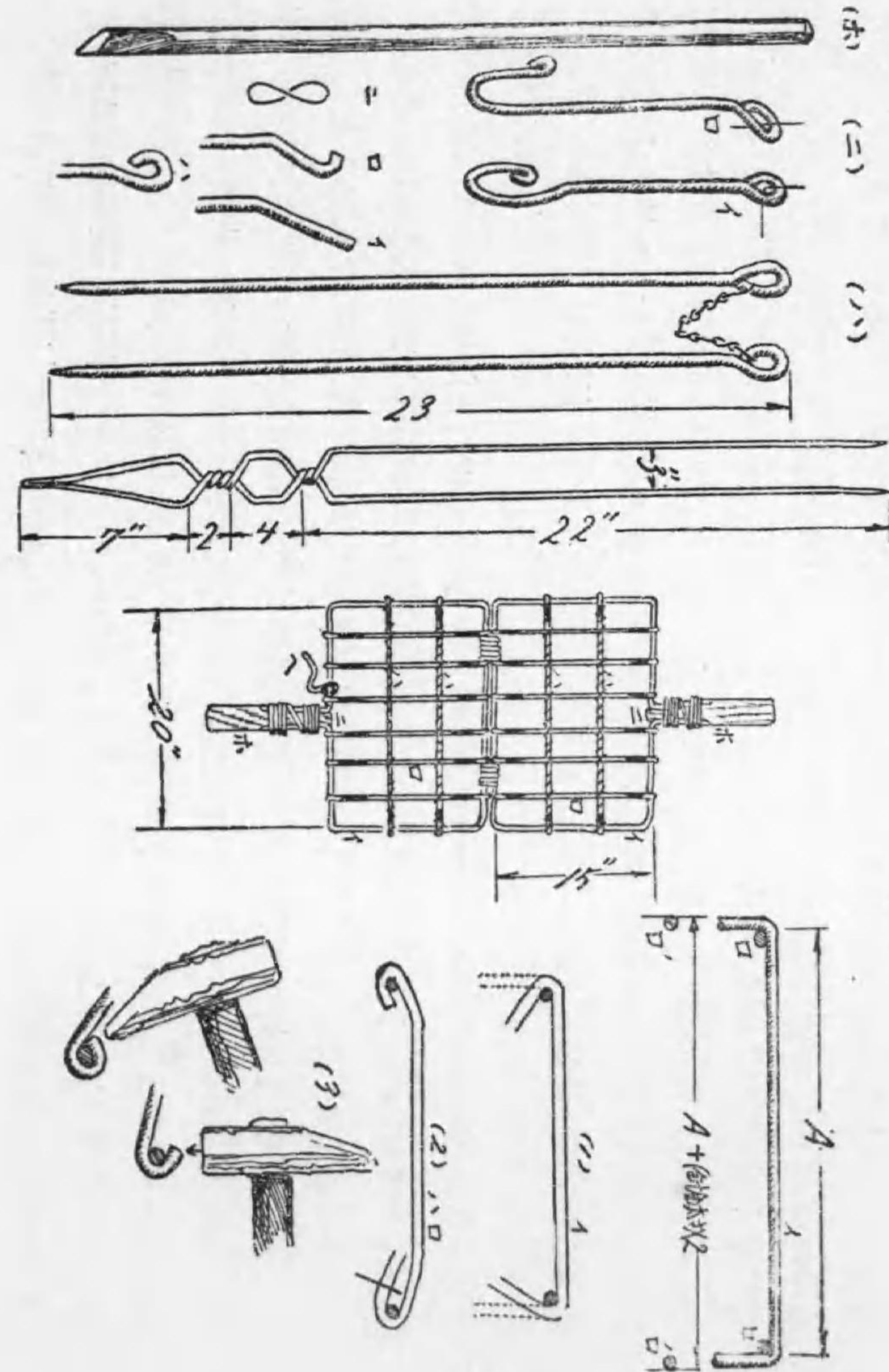
二、教材並びに取扱の方針

イ 魚焼渡し金 (第二百二十六圖(イ))

普通の家庭には大抵備附けられてあるもので、平常用ひられるものである。極めて需要多き教材を採つたことは、既に屢述べた如くに仕事の訓練、仕事を通しての訓練をすると同時に、針金の取扱方を知らしむるにあり、即ち(一)針金番手(ワイヤーゲージによつて實地に測らしめる)、(二)太き針金の切斷(鑢を以て削り、後折る)、(三)細き針金の切斷、(喰切の使用法)、(四)便利な曲げ方、(五)接合、(六)搦み方、(七)木材の利用等は重なる事項である。

先づ兒童は豫告後、實物或は工作圖に就いて所要材料の見積、針金の番手の研究をせねばならぬ。而して次ぎには板に釘を打つて、曲撓用具を作らねばならぬ。用具及曲撓法は次ぎの要領による。

(イ)のイは縁廻しの針金で、寸法を内法に取る場合は、Aは寸法でロの如く釘を打つ。釘の頭はない方がよろしい。此の釘は縁の横と縦の分が二様に必要である。次ぎに渡し針金を曲げる釘を打たねばならぬ。それはロの如くせねばならぬ。即ちロの兩端はイの外法と等しくなければならぬ。(1)は縁を直角に曲げる場合の要領であつて、最初は釘にかけて極端に曲げ、後之を適當に戻して直角の状態にすると曲り目は美しく角が出来る。(2)は渡し針金の作り方を示したもので、魚肉を中に挟むがために全體が中凹にならなければならぬ。故に渡し針金の一本一本に就いて(2)の如くに少しく張らせなければならぬ。(3)は縁へ渡し針



五 類 金 針 圖 六 十 二 百 第

金を搦みつける要領を示したものである。本製作は前述の釘を以て曲撓用具を作らしむることが大切である。鉗子を以てやる方法も行はれては居るが、曲げ臺を使用するに比すれば多くして効少なく、且つ便利な道具を編み出すとか、使用するとかいふことは今日の時勢を知らしむる點にも有意義であるから、一時間を配當しても板に釘を打たして作らしむることが大切である。

ロ 魚串 (第百二十六圖(ロ))

針金の太さ、所要材料の長さを研究せしめ製圖せしめる。此の教材も一本だけでは役に立たぬから、竹細工の串の場合と等しく五本乃至十本といふ風に作らしむるがよい。形が出来上つてから先端を鑢で削らしめる。尙根本の折返の所は木臺では十分でないから、金床の上か之に代る物の上で打たねばならぬ。

ハ 火箸 (第百二十六圖(ハ))

之も亦針金の太さ所要材料の長さを研究せしめて製圖せしめる。針金は太い方がよい。頭は必ずしも真圓なるを要せず、圖の如き形でよろしいが、曲げる部分は兎角粗雑の觀を呈し易すいからイ・ロ・ハの順序を正しく踏ましめて入念に作らしめる必要がある。先端は鑢削して尖らせ、二本の火箸は針金の鎖で繋がしめる。鎖はニに示す如きものがよろしい。特に之は藪と呼んで居る。

二 鈎(第百二十六圖(ニ))

柱などに釘を打つて紐を結ぶ様なことが屢々あるものであるが、その様な際に之を釘にかけて、そして紐をかけると非常に便利である。之は一般的な目的のものであるが、或る特定の使用目的の爲めに種々考案さして行く方がよいと思ふ。イの如きものを數本十數本と針金に通してその針金を柱と柱との間に打ちつけて置くことと色々便利があるものである。

ホ 印刀(第百二十六圖(ホ))

火箸の先を削る位の程度で双物の形を鑪で削らせる。針金は徑二分位の双物鋼を使用させる。涼鑪・火鉢の火で焼入し、先端二センチ位をハゼらせて、残つた方の熱を次第に先端に傳はらせ、金色位の處で全部冷却せしめる。後之を砥石で研磨して石筆・蠟石等に文字を彫らせ、或は木版畫等を作らしめてもよろしい。趣意は鋼の性質、双物の原理を知らせ、日常生活を理解せしむるにある。尙附加へて印刀は全鋼であるけれども、切出小刀は附鋼であることを知らしめる。

(二) 板金細工教材

一、取題の趣意

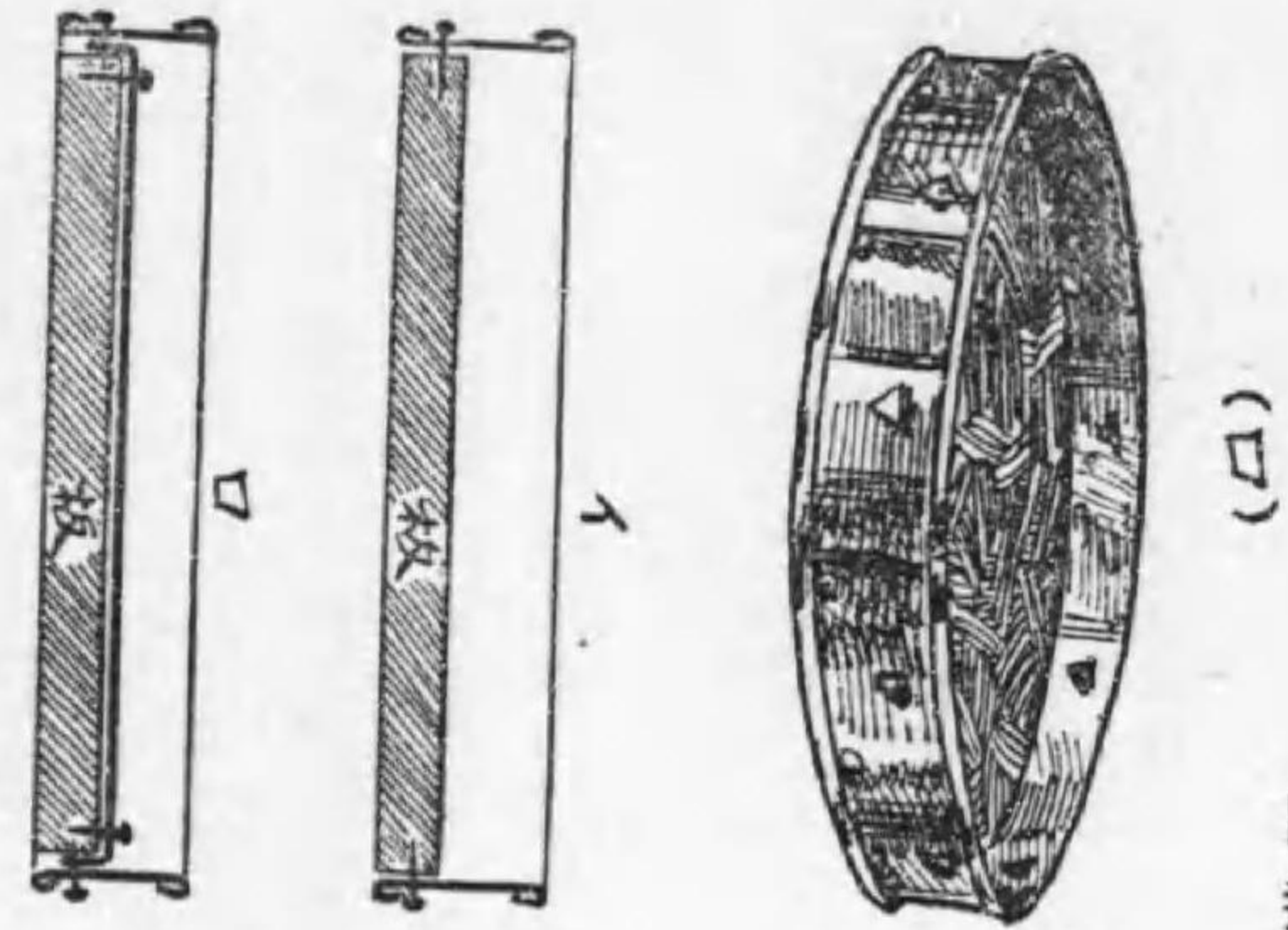
實際案綱領に述べた如く、板金細工は厚紙細工の延長と見られるのであるが、本學年に於ては幾何畫應用の幾何形態に入らずに、板金特有の性質を利用する教材として、(一)平板を折曲げて皿を作ること、(二)穿孔細工で模様を施すこと、(三)木材と混じて盆を作ること、(四)縁を折ること、(五)半田附することに就いて教材を選択して見たのである。

二、教材並びに取扱方針

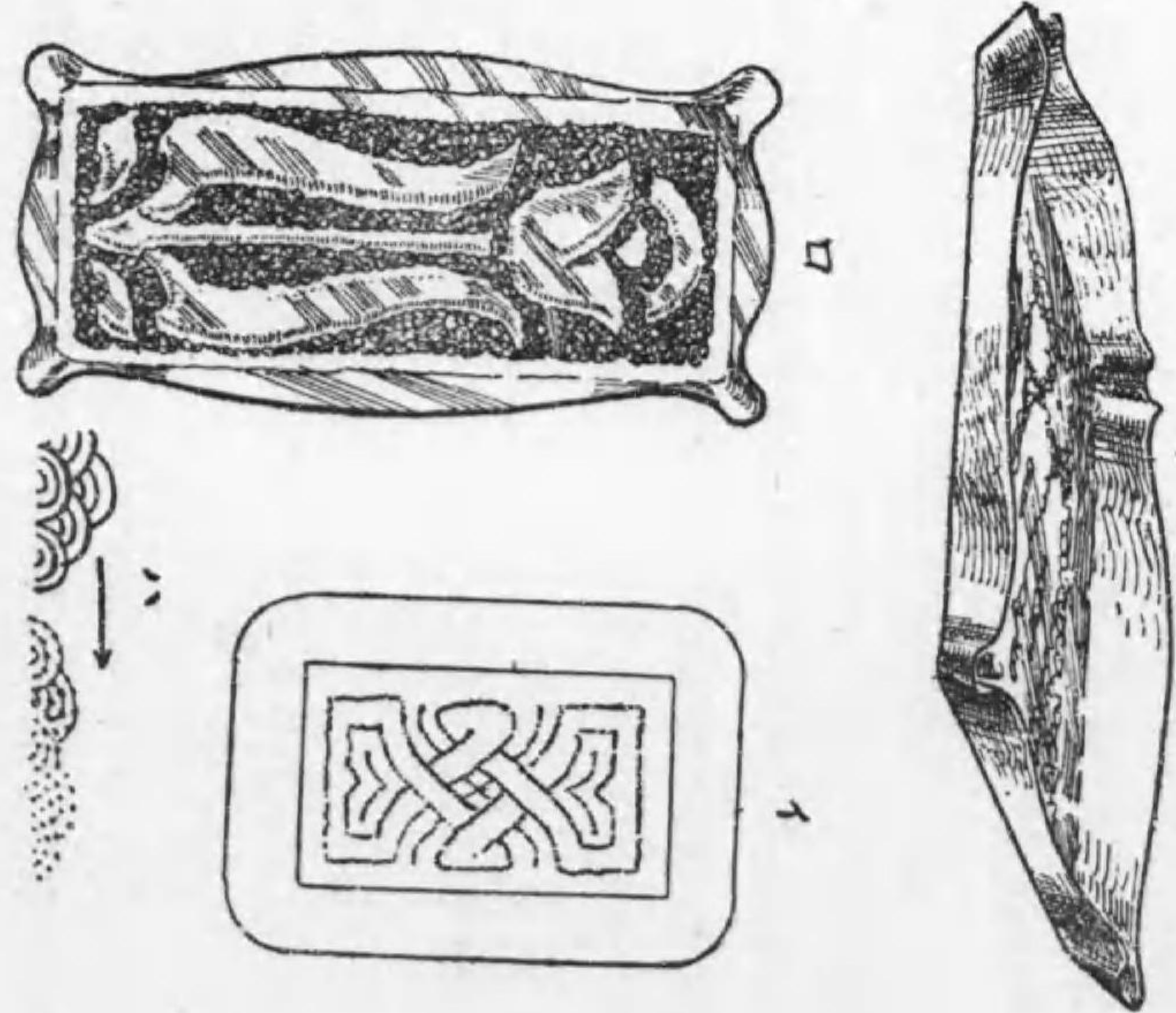
イ 皿(第百二十七圖(イ))

類題 (妻楊枝入・ペン皿・名刺受)

工作法はイの如く様取りし、縁は鉗子を以て折曲げ、角の部、側の中央部に曲線を表はす様にすると平板の縁は折上げられて皿となる。然る後縁を奇麗に訂正して一段落を告げる。模様はイの如く線的に表はす場合と口の如く地を打ち潰す場合とある。底部に適應する圖案を作り、薄き紙に透寫してから複寫紙を底に置き、此の上に圖案を載せて所要の線を辿つて模様を移し、終つたならば、特殊な道具でなくとも二寸釘の先を少しく丸味にして之を線の上に持つて行き、木槌或は金鎚で打ち廻す。臺は丸木口臺はよろしい。基準の線を全部打ち廻してから地を打つのであるが、その打ち方は決して再び戻つて打ち足すといふ様なことのない様に、恰かもハの如く青海波を打つが如き心持ちで次第に打ち潰して行かねばならぬ。



(ロ)



(イ)

妻楊子入の如き小物は黄銅・銅等を使用してもよい。圖はブリキの場合を豫想したものである。

ロ 盆 (第二百二十七圖(ロ))

(ロ)のイ・ロに示してある如く板の周圍に兩端の縁を折曲げたブリキを打ち廻した盆である。イは板のまゝに、ロは板の上にブリキを打つた場合を示したものである。最初適當に板の形を作り、之に適する様に縁を作る。縁に模様を附するならば豫めつけて置かねばならぬ。板と縁とは饅頭形頭の五分釘を使用する。鐵よりも黄銅の方は高尚である。縁を打ち廻してから兩端の合せ目を半田附する様にするがよい。板にブリキを被せて之に穿孔細工の模様を施す場合はブリキを板に釘附して端を折り下げ、縁を廻はす前に穿孔して模様を施すがい。急須臺・コップ臺・徳利袴等の小物の方が向くであらう。ブリキの代りに銅・黄銅の板を使用することもよい。但し飲食物に關係あるものは、緑青の出る憂があるから銅屬は避け方がよい。

高等小學校各學年

第三區	<p>金工 針金細工 (1)魚燒渡金。圖共四時間。 (2)鳥籠(附ブリキ細工)。圖、見積三時間。製作六時間。 (3)小物製作。圖共二時間。</p>
	<p>手藝 (1)刺繡模様付手提。刺繡基礎練習。五時間。一案。一時間。製作。九時間。</p>

高等第二學年

第一區	<p>竹細工 (1)鉢臺(木材混)。圖共四時間。 手藝 (2)マクラメレース帶止。圖案共四時間。 (3)染色、刺繡、マクラメ應用。鏡掛。圖案共七時間。</p>	男兒
第一區	<p>竹細工 (1)衝立形タオル掛。圖共八時間。 (2)花臺(板混材)。圖共七時間。</p>	女兒
紙細工	<p>(1)六角線形型蓋附菓子器。</p>	
紙細工	<p>(1)四方轉型透附掛蓋小箱。</p>	

第二區	<p>手藝 (男一學年に準ず) (2)造花水仙。三時間。 (3)造花燕子花。三時間。</p>	<p>(2)金庫 (類題 針箱) 圖及説明。三時間 製作。六時間 圖共五時間。</p>
第三區	<p>金工 針金細工 (1)龜甲編燒網。設計共五時間。 (2)丸形手籠。設計共五時間。 (3)鋼線の印刀。圖共三時間。 ブリキ細工 (4)燭臺(絞細工應用)。圖共二時間。</p>	<p>手藝 編物 (1)小供帽子(鈎針)。設計共四時間。 (2)沓下(四本針)。設計共六時間。 針金細工 (3)火箸。圖共三時間。 (4)吊手類。圖共二時間。</p>

二、學習の指導要領

一、最初に一學年間の預告を與へる。
學年の始めに於いて本學年間の學習教材を全部提出してしまふ。同時に學習分團の組別をして甲組・乙組・丙組と定め、學習區域を示し、且つ學習に當つては、各細工の區域に工具其他を設置し、置場所、使用上の注意を與へる。

- 二、總て自己活動の様式により學習せしむ。
從來述べ來つた如くに各組は協同して教材の研究を始め、材料、用具の準備等グループ内にて夫々當番制を立て、順序能く學習に當らしむ。
- 三、教辨物も兒童自身に持參し或は借り出して學習に便す。
- 四、研究が濟むと教師に學習方法を開陳して批正を受け、よければ直ちに製圖、工作にと進む。
- 五、教師は常に机間巡視の形をとり、要所々々に立つて指導を加へ、或は或グループを呼んで膝下指導の形で整理し、或は示範する。
- 六、教材の進め方

一製作が終る毎に各グループ間に於て批評し合ひ、或は教師の批評を求め、次教材への心得を聞いてまた該グループが協同して次教材に進む様にする。

七、教師の勞力は決して三倍とならず。

手工科學習の本質として兒童の自己活動が本體となるのであり、且つ教師の指導は大部分個別的指導になるのであるから、よし細工が三様に行はれて居つても教師對兒童の關係は一齊教授の場合と大した差はない。且つ第二學期第三學期と進むに従つて、既に他の兒童がなしたる場合を見て居るのであるから、第一週期の様に手がかゝらず、週期の進むに従つて、

既に經驗した事項が多いから兒童相互間に於いて互に指導し合ふことが出來、自然教授様式として會つて行はれたモニターリアル・システムの形で兒童同志の教合ひが生じて來、従つて教師は個別指導の方へ十分に力を注ぐことが出来る。

第三編 參考篇

第一 枝細工備考 (挿繪全部西館原圖)

此の稿は全部雑誌手工研究第百十七號第百十八號に登載せられた分であるが、茲に再録して参考に供したいと思ふ。

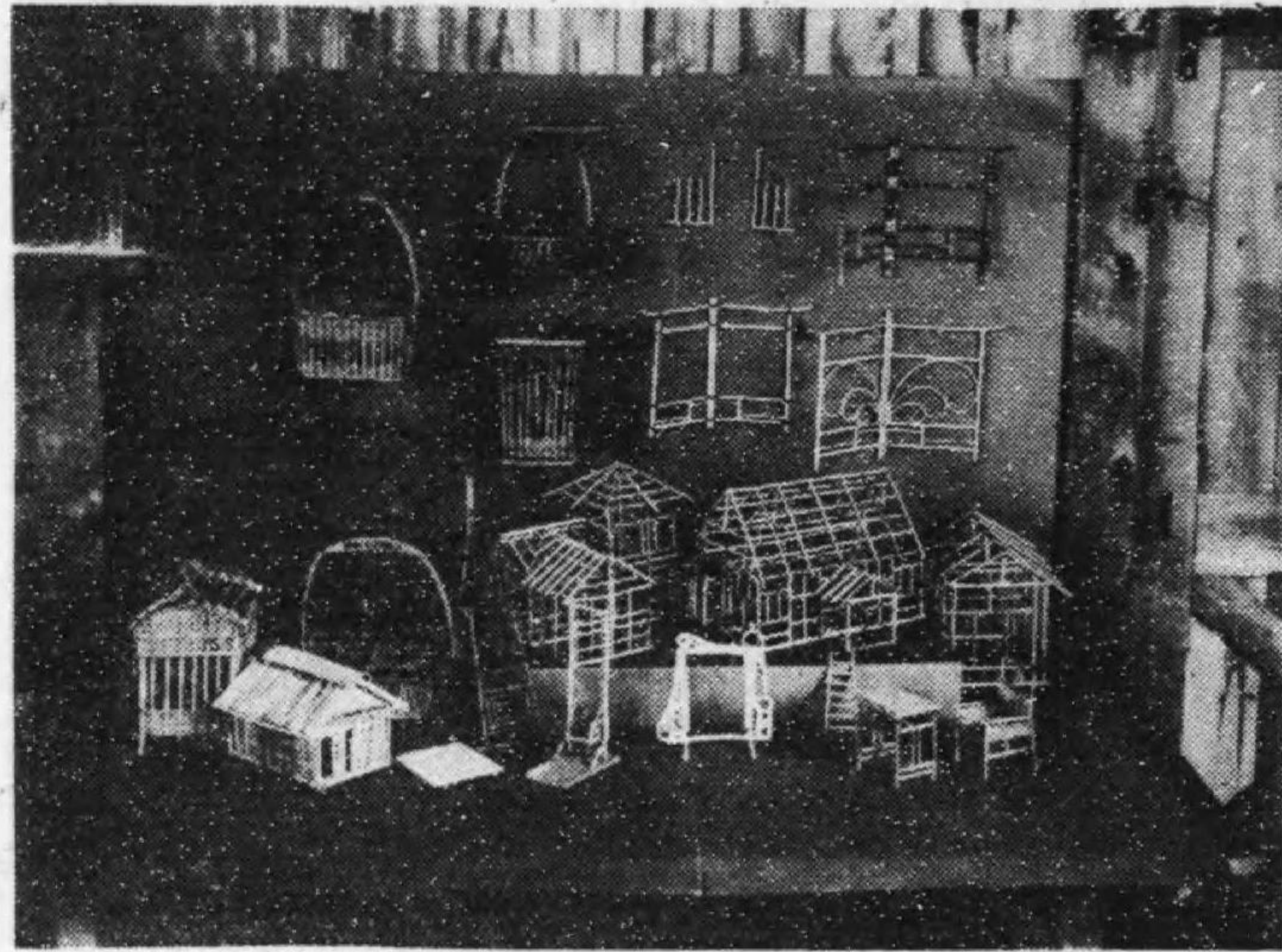
一、緒言

枝細工に關しては曾つて本誌に連載したことがあるが、然しそれは大分前のことでもあり、且つ昨年雑誌明日の教育に地方的手工教材として少しく紹介したところ、その後屢々似た様な質問に接するので、此の機會に更めて紹介を試みようと思ふ。今回は大體に於て教材の紹介を主とし、教授法上の論議は機を見て述べたいと思ふ。

二、枝細工とは如何なるものか

余の枝細工は何でも枝であればよいといふのではない。構成材料として柳の剝皮材を本體

工 細 枝 圖 八 十 二 百 第



とし、枝をば柱材と見て、釘、綿絲(搦み結びする爲に)、籐、蔓等を混じ、更に進んでは板材として木材の普通の板及び厚紙板を混じ、木工が狙ふ教育的價値に着目して簡易木工として課して行く。白い肌の材は實に美しいが、皮のままの材でもよい。此の方は少し滋味が勝つて居るから兒童には眞の味は解かるまい。染料・塗料を使つて修飾せしめてもよいが、白肌材は瀟洒たる點に於て日本趣味に適する。色々な柴材や桑等の枝材も利用といふ點から見ると結構には遠ないが、一週何時間といふ制限ある教授時間内に豫定の學習を普遍的價値を目標として施して行かねばならぬ小學校教育に於ては、種々

な理由から余は柳の剥皮材を以てすることを主張する。とはいふものゝ、その他の色々な枝は自由製作又は特殊目的の下に取扱つて行くがよいと思ふ。

三、枝の採集

(一) 樹種

1、かはやなぎ。材肌帯緑白色、質割合に緊密、直徑七ミリを中心として細きも太きも得られる。一メートル五十位が普通で二メートル位のものあり、髓心細く、且つ通直で、根部、梢部を除けば太さ大體に於て等しい。至る處に産す。

2、みやまやなぎ。山地・山麓の地方に産し倭生である。材肌稍褐色を帯び・横に褐色の細線をつくることがある。質かはやなぎに稍劣る。直徑六ミリを中心とし九ミリ位が太い方である。一メートル二十位が普通で餘り長いものは少い。髓心細く、通直ではあるが中央部、根部、梢部の徑の差が少し強い、前者よりは割合に豊産である。

3、ライニ樹(ボブラ) 屋敷や校地の周圍に植えて置くと三年目頃から中刈仕立の要領でやると一株より十五六本の枝が採れ、五年目頃には五六十本、十年位になると徑五センチ位のもの三センチ位のもの五六本・七八ミリ前後のものは三四百本位を採集し得るが、質はやなぎに劣り脆弱で靱性に乏しく、且つ細い枝は葉の着根から必ず曲がる性質がある。二年三年

と経てばさういふことがない。また今一つの缺點は根部と梢部の太さが著しく差がある。概して肌理光澤に乏しく、肌色も生氣を失つてゐる様な觀があるが、髓心五稜形をなして小さく、従つて釘附には効果がある。太い枝を得るには此の種に限る。

(二) 採集期

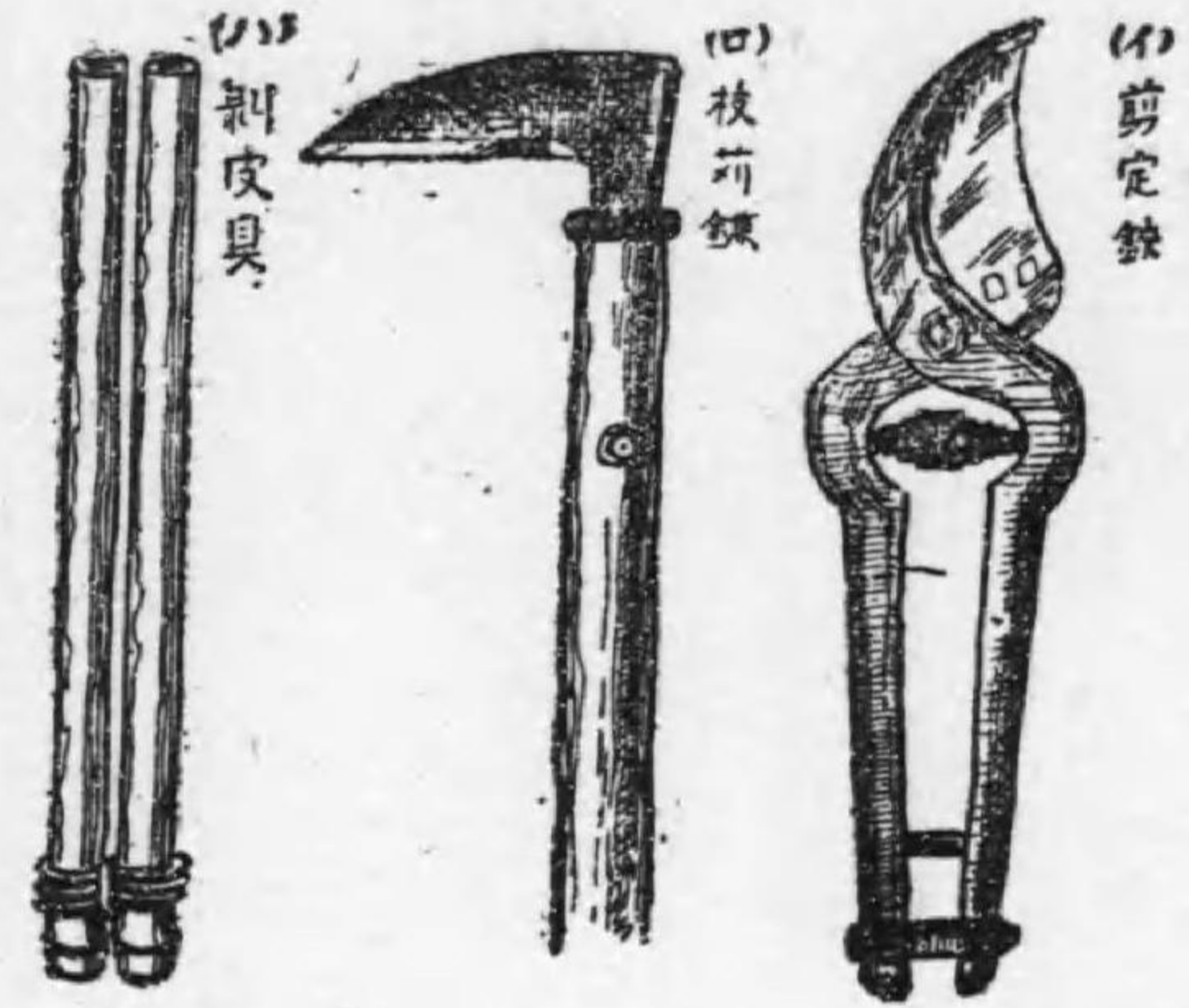
通常杞柳の採集方に準するが、然し常識的な處でよい。春季樹液が昇騰して新芽を出し、形成層が働き出すと、それからは剥皮が容易であるから、暖地は三月末より、寒地は四月中旬より採集が出来る。上等のものは新芽が七八センチ位までが好適期であるが、多少の不良も我慢出来るから、余は青森縣地方に於ては九月十五日まではよいとして居る。九月十五日を過ぎると形成層は樹液の上昇を停止して成熟してしまふから剥皮が不成功に終る。尤も皮材であるならばそれからの方が好都合である。

(三) 採集用器具

1、刈取用器具 枝の刈取には剪定鋏が安全で便利である。枝刈鎌も良いが、何となく危険である。太い枝になると鎌よりは鋏の方がよい。一層太くなつて二センチを超える様であると枝切鋸の方がよいが、然し普通はそんなに太いものは使はないから剪定鋏が一番都合がよいと思ふ。

2、剥皮具 杞柳の場合是一本の長い竹の中央を半分位に削つて薄くし、之を二ツに曲げ

具器用集採 圖九十二百第



て上圖(ハ)に見る如き形にして使用せられるが、枝細工の枝は時々一センチ以上のものをも扱ふから、稍丈夫に作る意味で(ハ)の如く二本の竹を紐で結んで置く方がよい。之は枝を挟んで扱き、形成層を限界として皮と木質とを分離・剝脱せしむるものである。

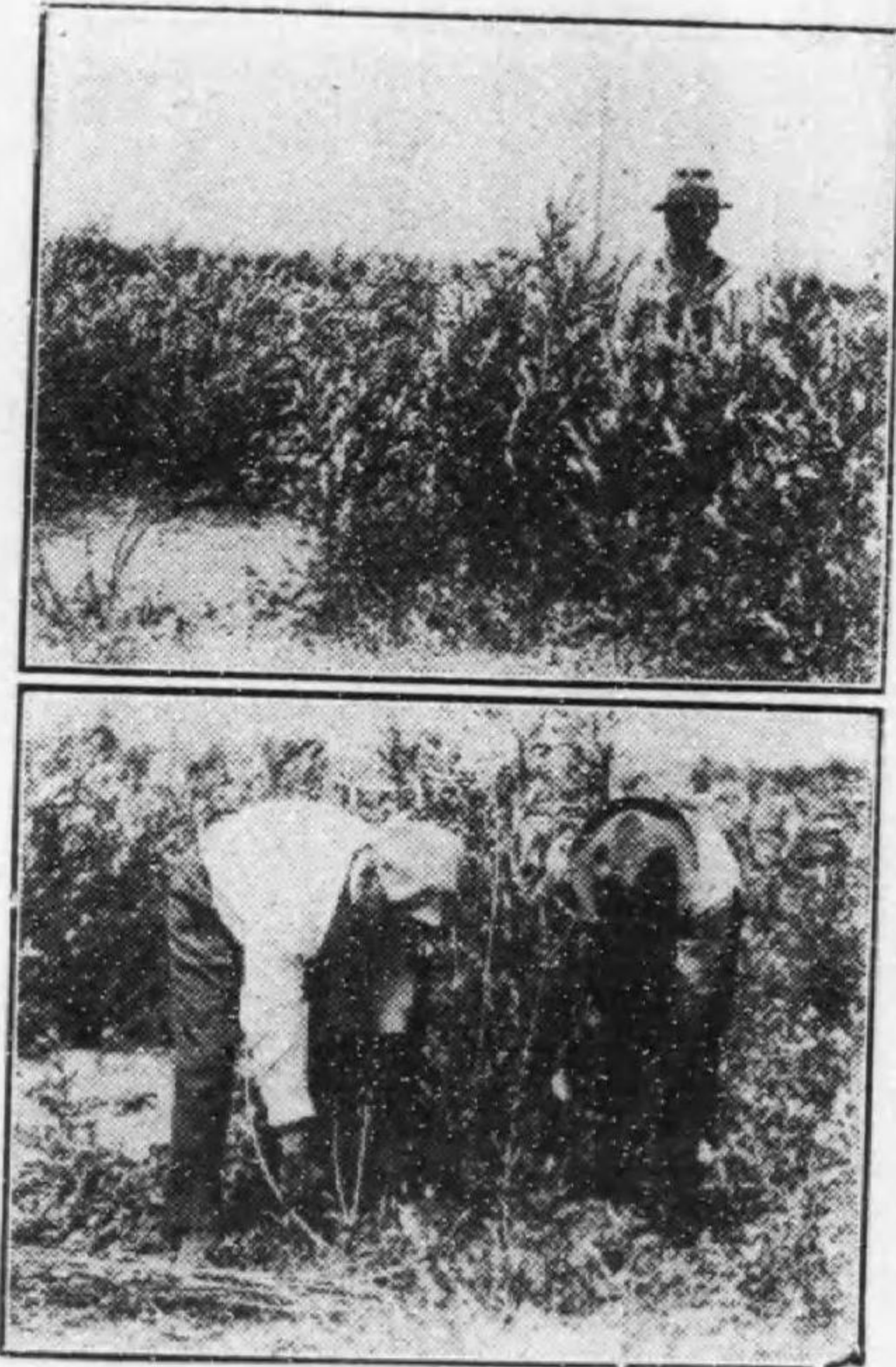
(四) 採集法

1、刈取 枝を刈取る際は先づ根刈にするか、中刈にするか、高刈にするかといふことを、現場に就いて見定めなければならぬ。みやまやなぎ、ばこやなぎ等は根刈とするがよい。

即ち地面に接して根元から刈り取るがよい。第百三十圖甲は八甲田山裾野に於てみやまやなぎの一大叢原の状況を、人とやなぎとを對照して示したもので、乙は根刈と立木のまゝ剥皮する状況を示したものである。

第百三十一圖は刈方の模式を示したものである。(イ)は根刈を示したもので従つて地上には毎年新芽ばかり出る。(ロ)(ハ)は拳の様なものを作り、其所から新芽を出させる様式で、

圖十三百第



甲 叢原

乙 立木の剥皮と枝の刈取

通例痛仕立と稱するが、

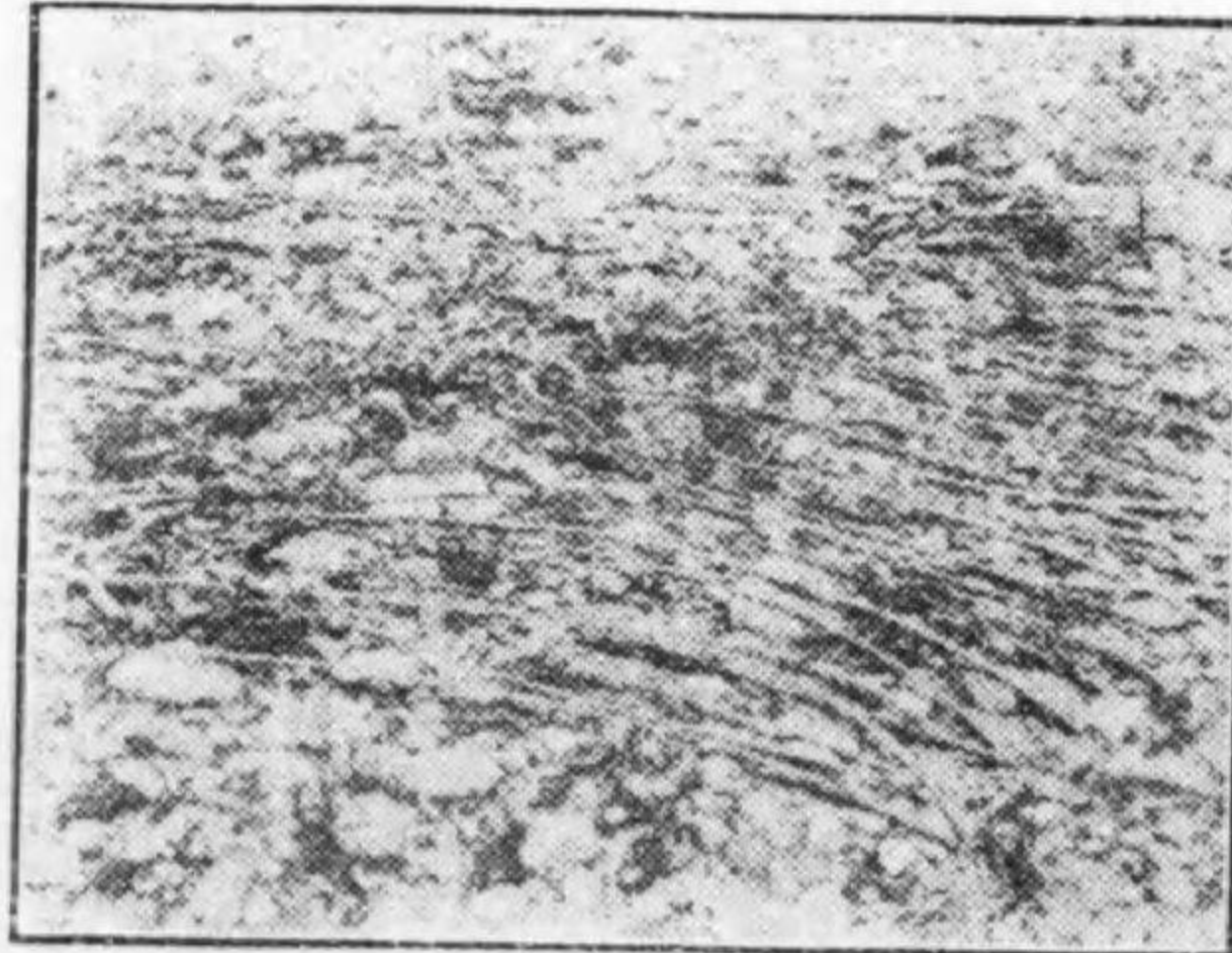
(ロ)は模式的な中刈で、(ハ)は中刈と高刈とを折衷したものである。前者はばこやなぎ、かはやなぎ等に適し、後者はライニ樹に適する。ライニ樹の場合は(ハ)の如く上方に越年する枝を残して置く。三年四年と経るに従つて二センチ三センチ位

のものが得られる。そしてその下方は年々採集するがよい。(ニ)は高刈であつて二三年のライニ樹、かはやなぎ等に適する。即ち自然に生えた形をその儘にして置いて必要な枝だけを採集するに適する。概して枝は年々採集すると年々新らしい良い芽が出て太く長いものが得られる。河岸の護岸植付などを年々採集すると太さ一センチ二ミリ、長さ二メートルを超えるものが得られる。

第 三 百 三 十 三 圖 洗 滌



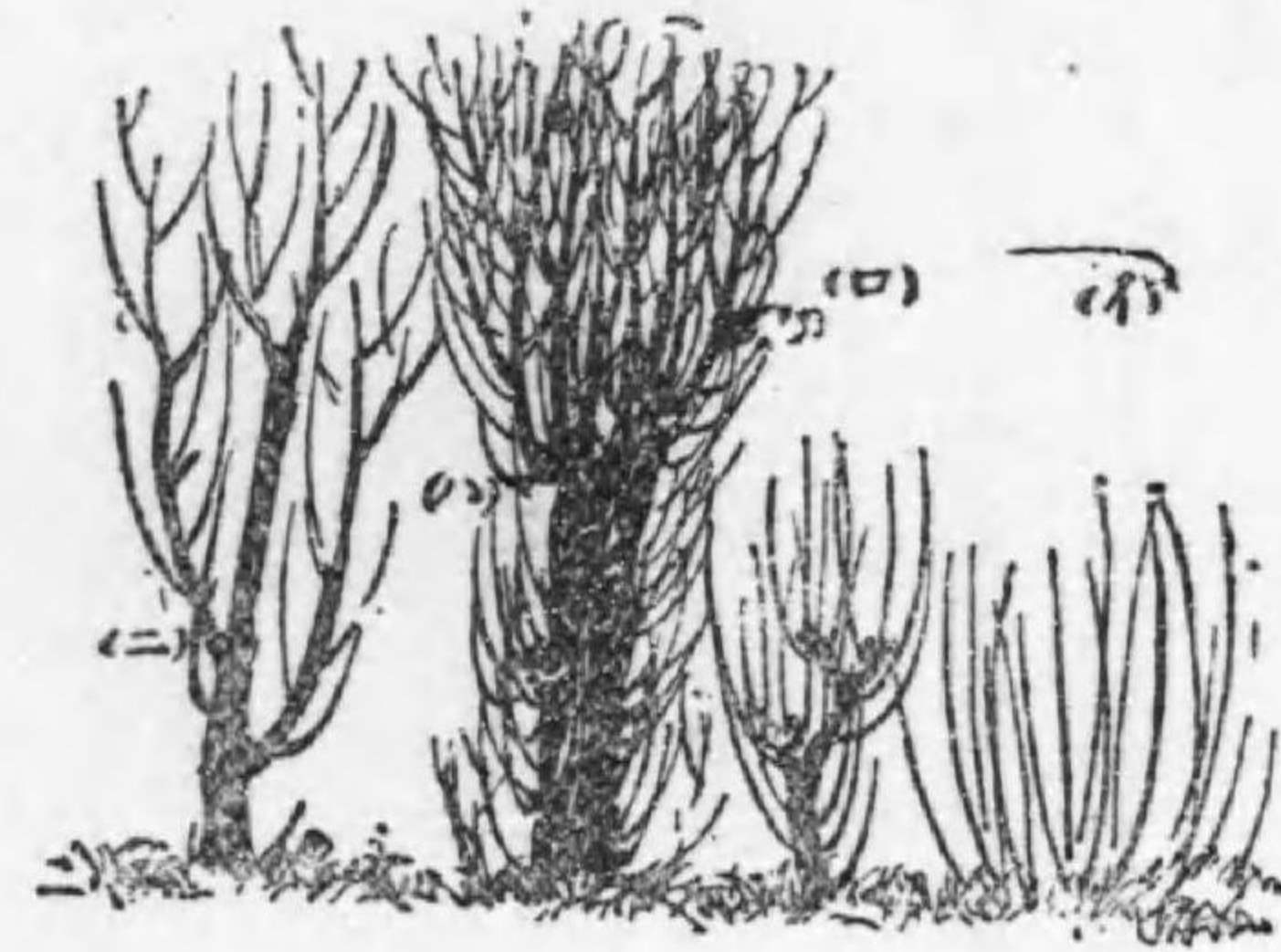
第 三 百 三 十 四 圖 乾 燥



に枝の梢部を右方に廻して持ち直し、前の裂けたる所より右方に扱くと、皮が裂けて剥落し、白い木質が現はれる。杞柳の方では之を柳骨と呼んでゐる。第百三十二圖寫眞の後方には二人で剥皮する作業で一人は枝を専門に扱ひ、一人は剥皮具を以て専門に扱く方法で、兒童には最も容易であり、また太い枝は之でなければ困難である。前方は一人で此の作業をして居るところを示したものである。

3、洗滌 洗滌の目的は形成層を洗ひ落すにある。これを洗ひ去らぬと材肌は褐色とな

第 三 百 三 十 一 圖 苜 方 模 式



第 三 百 三 十 二 圖 剥 皮



通例は刈取つた後に剥皮するが、若し水流が近くにある様な時であつたら必要なものを立木のまゝ剥皮して、それを刈取ることもある。第百三十圖乙に見ゆる白い枝はそれである。

2、剥皮 剥皮の場合は水流に近い場所を選んで其所で剥皮するがよい。また刈取つた後はなるべく早くする方がよい。剥皮の要領は先づ左手に枝を持ち、根部を右方にして剥皮具を以て挟み、少しく力を入れて握り、右方に扱く。此の時ピーと皮が裂ける音がする。次ぎ

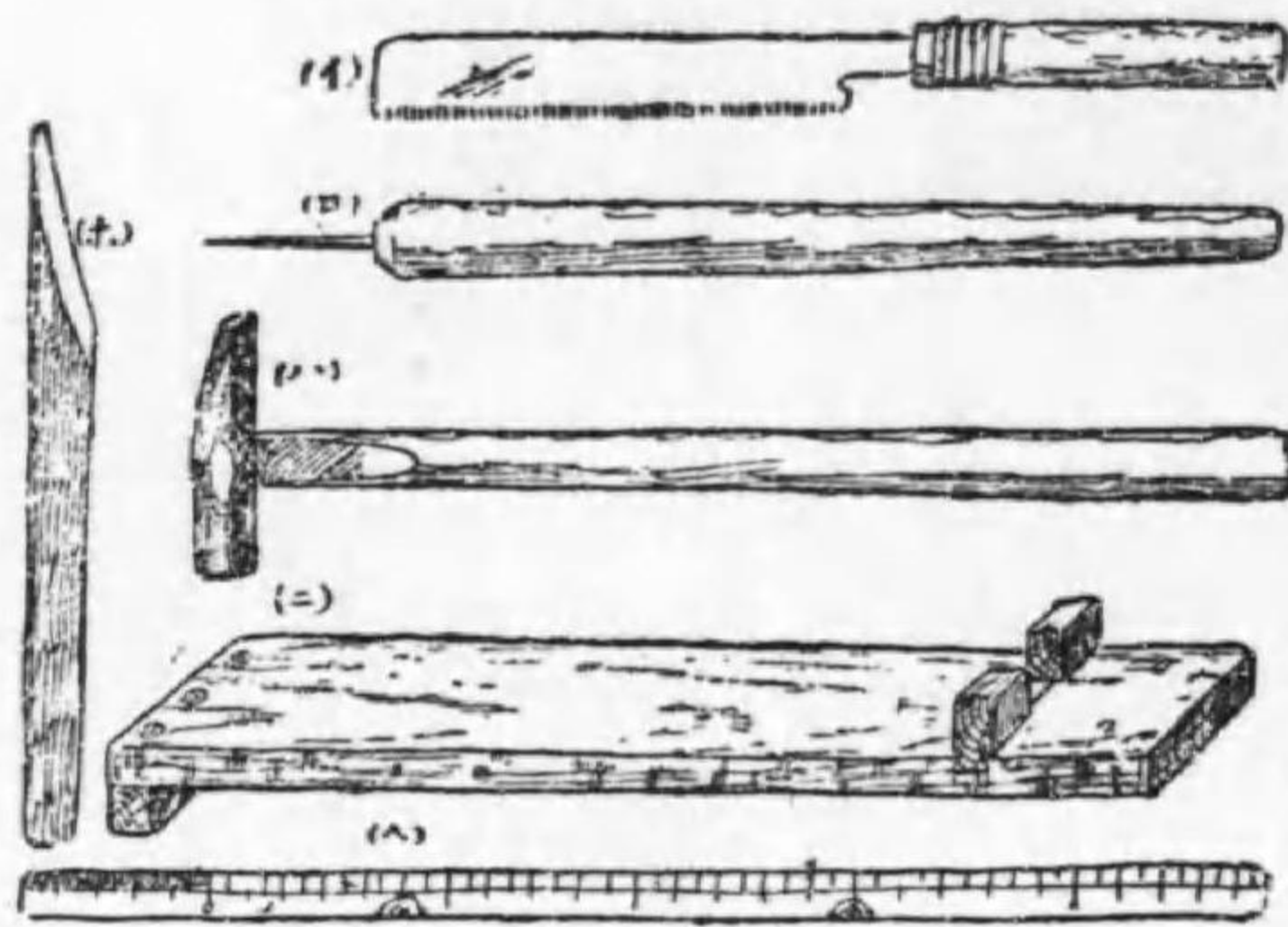
り、光澤がない。乾燥すると洗ひ落すに骨が折れるから、剥皮して少しく溜つたならばなるべく早く洗ふがよい。洗滌の要領は流水に持つて五六本宛揉み合はすのである。兒童の手は小さいから手から餘る。斯の如き場合は繩を以てタハシを作り、之で一本一本摺り落させるとよい。第三百三十三圖寫眞は河流で揉みつゝ洗滌して居る狀況である。此の河流の洗滌によつて所謂水洒が行はれ、材肌は白くなり光澤も出て来る。

4、乾燥 洗滌が終つたならば直ちに乾燥の手續を取らねばならぬ。第三百三十四圖は洗滌直後、積に於て乾燥して居る狀況を示したものである。斯くして數十本を一束として（百本を中心として）持ち歸るのであるが、其の後は架に立てかけて二回位天日で乾かし、充分乾かしてから濕氣を呼ばぬ様に保存せねばならぬ。梅雨の頃うつかりすると鼠色の黴が付き易いから細心の注意をして、一寸でも天氣になつたら乾かす様でなければならぬ。またライニ樹の枝は天日に當てると最初は赤色を呈するが、乾燥するに従つて青白色になる。太い枝の乾燥は餘程注意してやらないと乾燥不十分の爲めに黴びやすい。

5、選別 乾燥後保管に先立つて枝の選別を行ふが便利である。先づ桶に枝を入れて立てる。然る後長いものを束ねて抜き取り三段位にする。長いのは大抵太く、短いのは大抵細いから極まりが付いて便利である。

6、採集作業の分業的協同 或る學校で一里半位の場所に遠足して枝を採集せしめた時に

具工圖五十三百第



(イ)刈取分隊、(ロ)運搬分隊、(ハ)剥皮分隊、(ニ)洗滌分隊、(ホ)乾燥分隊の五組とし、運搬分隊の人数を多くして、刈取つたものを集めさせ、剥皮後は此の分隊から乾燥分隊を派出したところが、全兒童の勤勞分配が平均せられ、且つ非常に能率が擧がつたといふ報告を得たことがある。適宜工夫すると色々よい方法があると思ふから参考までに述べて置く。

備考 青森市に於ては手工材料店で之を賣つて居る。百本二十五錢乃至三十錢位である。

(青森市米町、今泉書店並に青森市浦町、交洋社)主にみやまやなぎである。

四、枝細工工具

最小限度に重要な工具としては尺度、切出小刀（肥後守もよし）、四ツ目錐、金鋸の四種である。(ニ)の削臺は竹細工用を兼ねて居るが、一方の當止を板の中程に出して、その中央を缺いた所は枝細工専用であつて、枝をば此の處に横へ、缺目の處に鋸をやつて鋸斷するに適せしめたものである。(イ)の鋸は普通、釘切鋸と稱する小鋸がよい。學年が進んで大作をする様

な時枝を多數要する場合には、切出小刀では中々容易でないから、斯ういふ場合に使用せしむるがよい。また此の鋸は少し位の板ならば切り得るから、簡易木工具として設備すると非常に便宜である。

五、枝の太さ

普通の枝としては七ミリが標準であり、八ミリ九ミリに太くなつても、特殊な場合を除く外は六ミリ以下では貧弱である。故に余は左の標準によつて居る。

普通材 七ミリ中心

細材 五ミリ中心

太材 一センチ中心

極太材 一センチ半以上（通例は徑の寸法を呼び一センチ半材、二センチ材。但し一

ミリ二ミリの差は許容する。）

教師用具としてはウッド・キャリパーを準備することが出来ると材の標準を見るに非常に都合がよい。

六、基本的工法

左に最も基本となる工法、施工法に就いて述べて見よう。

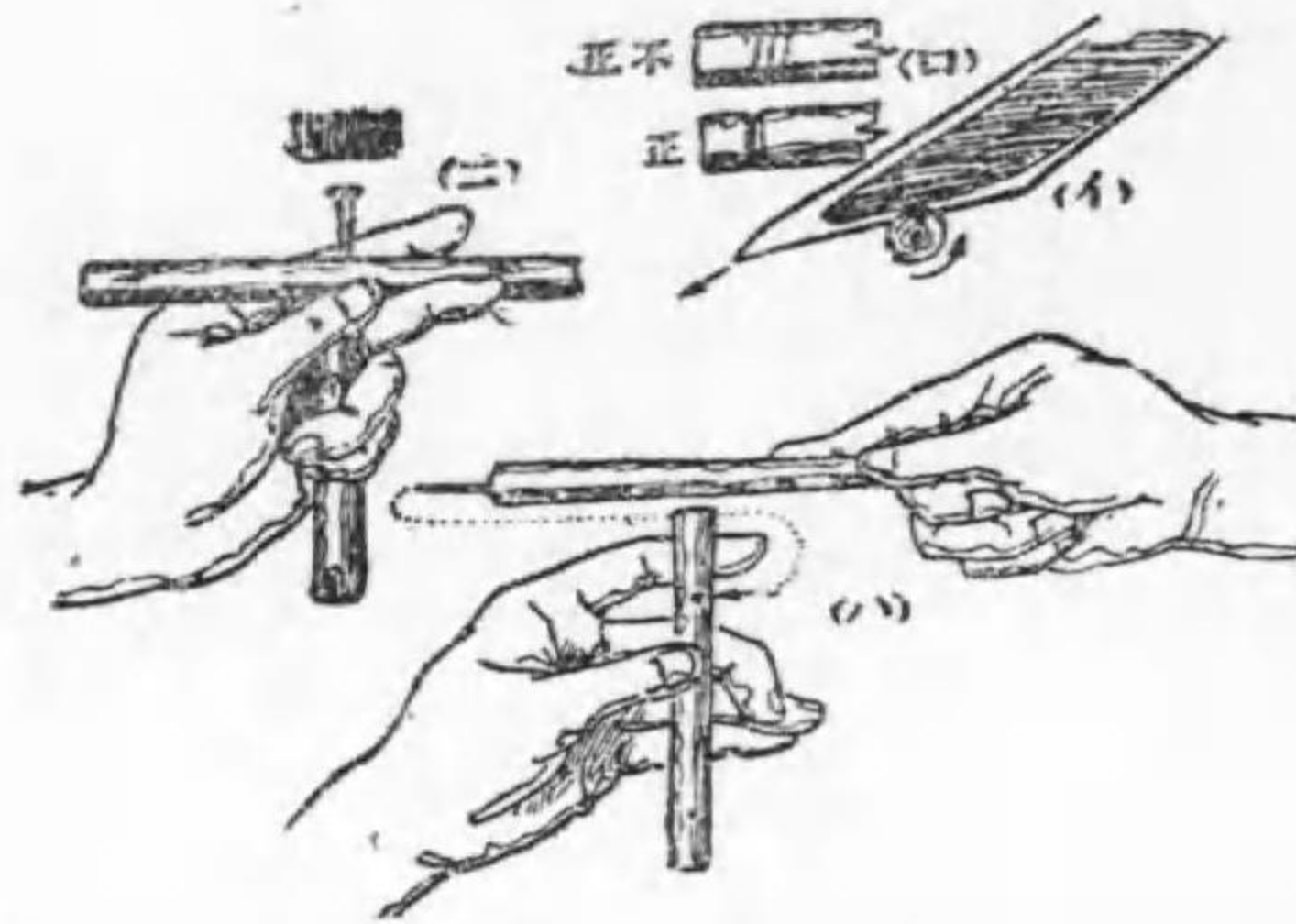
(一) 枝の曲げ方 矯め方 枝は火にかけたり、水氣を持たしたりすることなく曲げること、また曲りを矯めて真直にすることも出来る。急にやると折れることもあるから、全體に互り根元の方から、少しづつ動かして行く。余は之を揉みかけると稱して居る。一種の癖直しである。斯くして後に徐々に曲げ、或は徐々に真直にして行く。斯く直したり曲げたりする時は枝を引く氣持ちであるがよい。

(二) 切り方 枝を切るには普通廻し切りを應用する。第百三十六圖(イ)はそれである。(ロ)の如き切口の正しき仕方は、枝と小刀の進み方が直角に交はる場合で、螺旋にならぬ様に注意を拂はねばならぬ。

また鋸を以てする場合もある。第百三十五圖(ニ)の板上當止の切目に切斷すべき部を置き(ロ)の釘切鋸で切る。數多く切る場合は此の方はよいけれども切口が粗莽である。

(三) 釘着け 第百三十六圖(ニ)に見る如き釘着をなすには必ず横木に鋸を以て穿孔せねばならぬ。概して

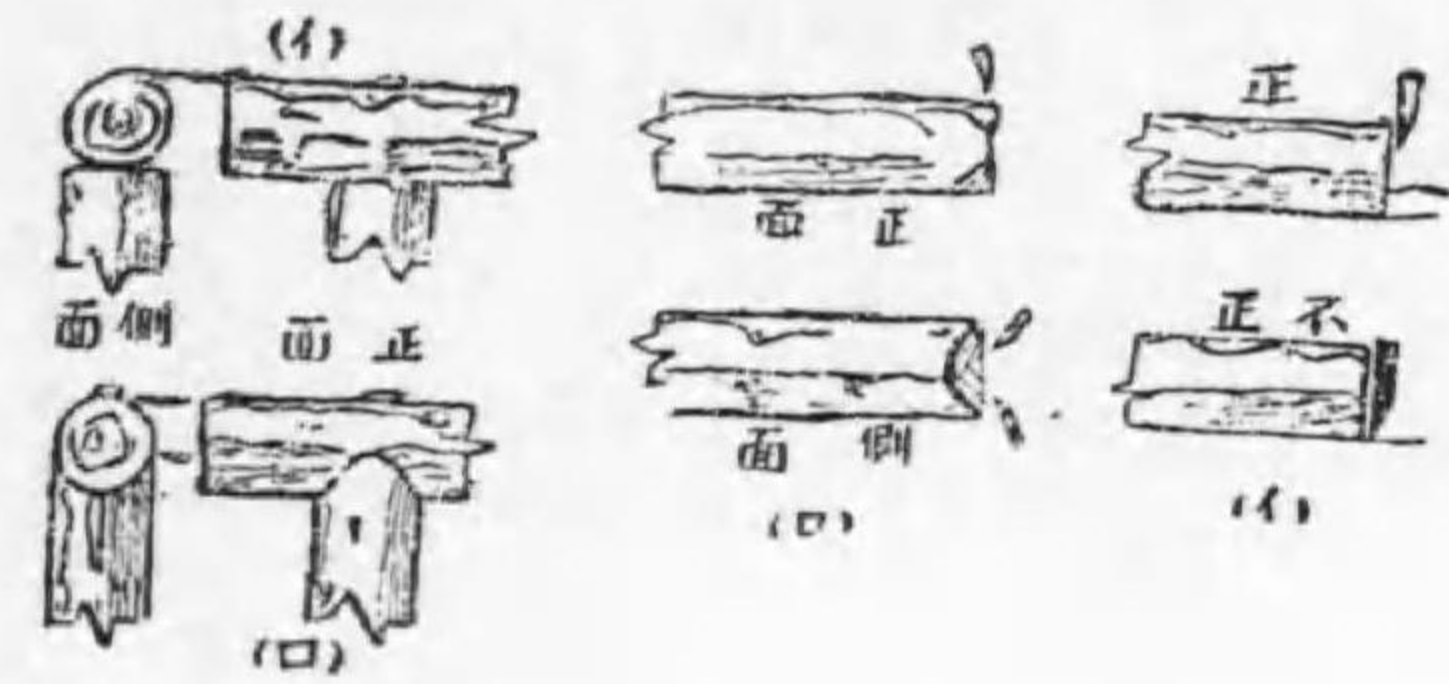
第百三十六圖 切方・釘着



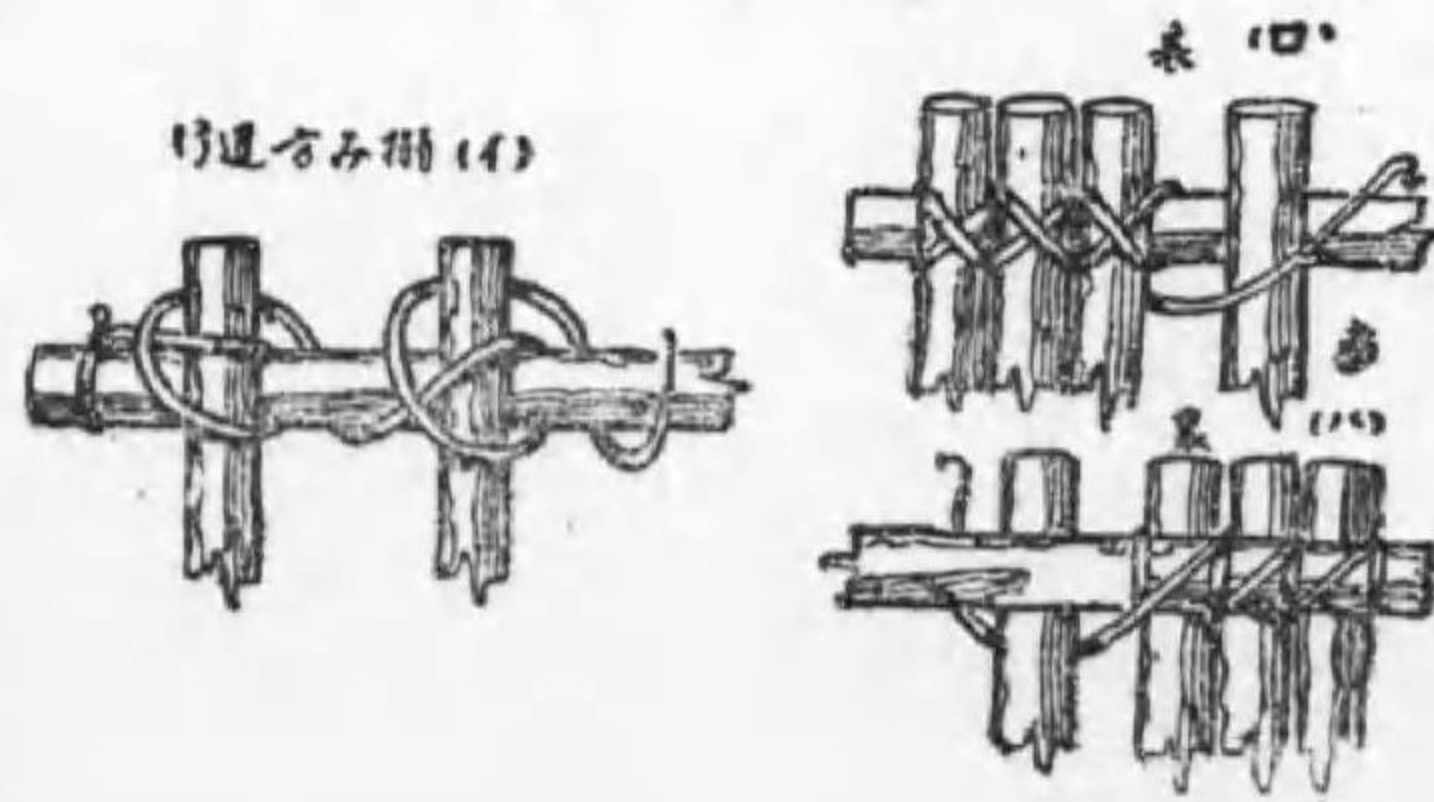
錐を以て孔を作らざる釘着は無謀である。錐孔のあけ方は第三百三十六圖(ハ)の要領による。
(四)小口の削り方 小口を平に削るには板上で第三百三十七圖(イ)の姿勢に依る。一般に板まで切り下ぐることは木口が殺げる惧があるから戒めねばならぬ。

圖七十三百第 方リ削

圖八十三百第 合接形字丁



圖九十三百第 方み搦



(五)矢筈小口の削り方 小口の中央が凹む様に削るには第三百三十七圖(ロ)の如く、先づ正面圖に見る如く側方を削り、次に側面圖に見る如くに中を凹む様に小刀を使用して削つて行

く。

(六)丁字形接合の二様式 第三百三十八圖(イ)は平小口の儘の接合であるから突附柄と稱してもよい。縦材が廻る缺點がある。(ロ)は矢筈にして接合するから矢筈柄と稱してもよい。工作が稍面倒であるけれども、方法としては最も理想的な接合である。

(七)搦み方 枝を搦んで行く方法としては第三百三十九圖は最も一般的な方法である。余は之を生徒には最初呼稱を付けてやらせる。右上・右下・左上・左下・一本加へて右上・右下・左上と繰返さして居る。横木第二本目からは絲をば一々枝の間を走らせねばならぬが、矢張り呼稱は同じである。

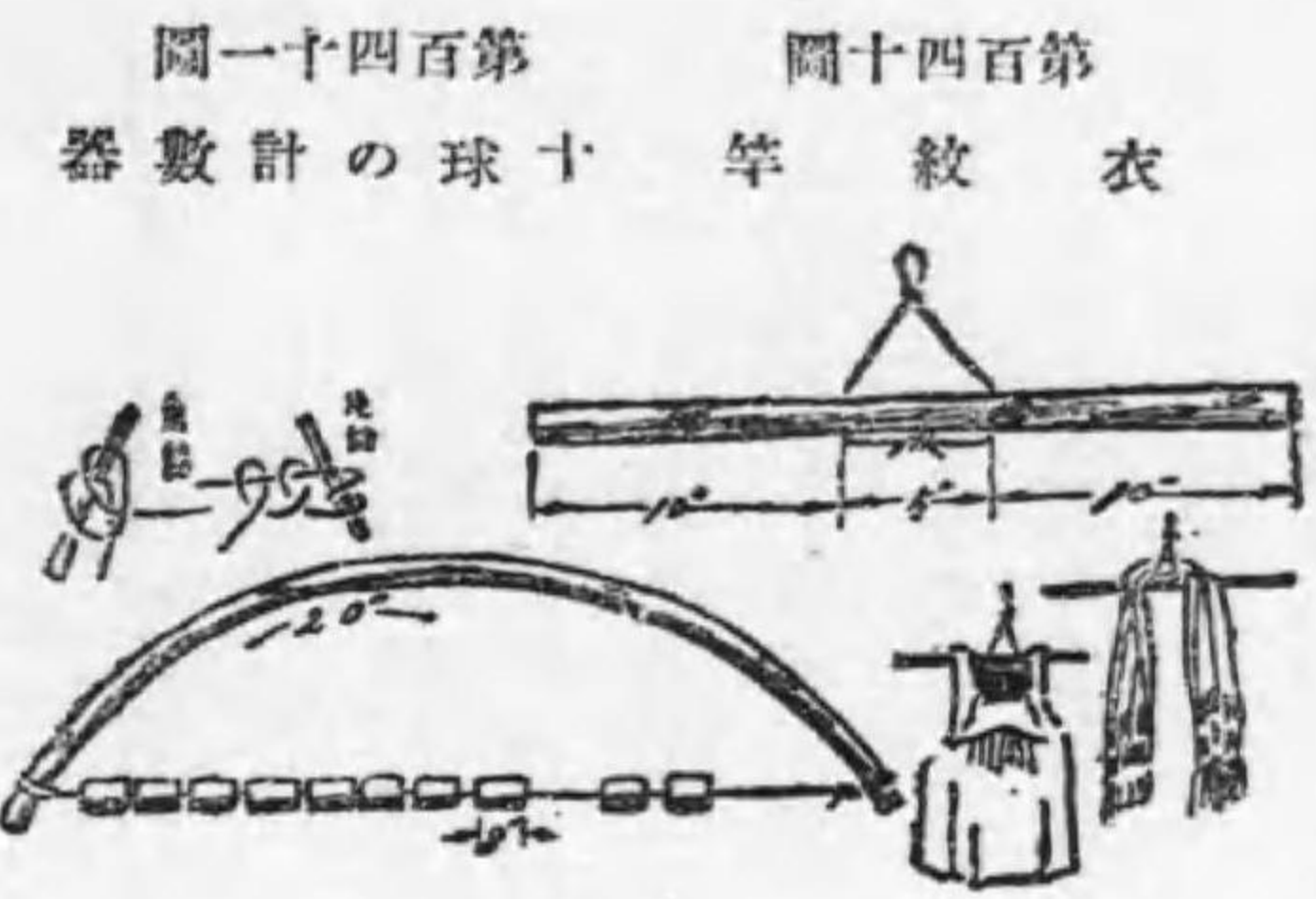
(八)其他色々な方法はあるが、要するに如上の諸法の應用發展に屬するものが多い。此に一寸注意して置くべきことは横木は常に錐孔を作るが、縦木は髓心を利用して釘を打つこと、此の時の釘は七分釘と稱するが最も適當なること、また横木を横木に釘着する場合は四分釘と稱するを使用すること。また家屋模型の垂木等の如きを釘着するには、動物ピンを使用し、其の針先を其の儘出して置いてもよろしい。其他、小屋掛の時の様に、綿絲を以て搦み結びに行つてもよい。綿絲は通例十六本合せが都合がよい。

(九)着色・仕上 白木のまゝの仕上には表面に細かい磨研紙〇〇番のもので縦に磨くと美麗で且つ光澤もある。着色にはアニリン染料の薄いのを使用する。オーラミン、青竹、銀鼠

等がよい。艶出塗料としては黄蠟又は白ニス、早乾白ニスの薄いのがよい。熱氣ある處に使用するものには塗料を施さぬがよい。

七、教材及び教材配當の要領

枝細工は尋常四年から課する。之は先年岡山先生が北海道に視察の途次青森縣師範學校附屬小學校に於て枝細工の實地授業並に成績品を視察せられた際「小學校の一般的教材として認めた。尋常四學年が始期として適當である」と仰せられた。尋常一二年の豆細工（簞紙工）蜀黍稗細工から發展した所を厚紙線細工（伊藤信一郎先生は棒紙細工と命名されてある）で尋常三年で受け、而して其の系統―流れを尋四に於て枝細工で受ける。尋五、尋六に發展して行ける。殊に女兒の五、六には好適である。而してまた此の系統は竹細工中、丸竹の細工へ分派或は繼續せられるならば極めて理想的な教材案が成立すると信じる。
以下教材の中心となるべきもの數個を探り少しく解説を試みて見ようと思ふ。

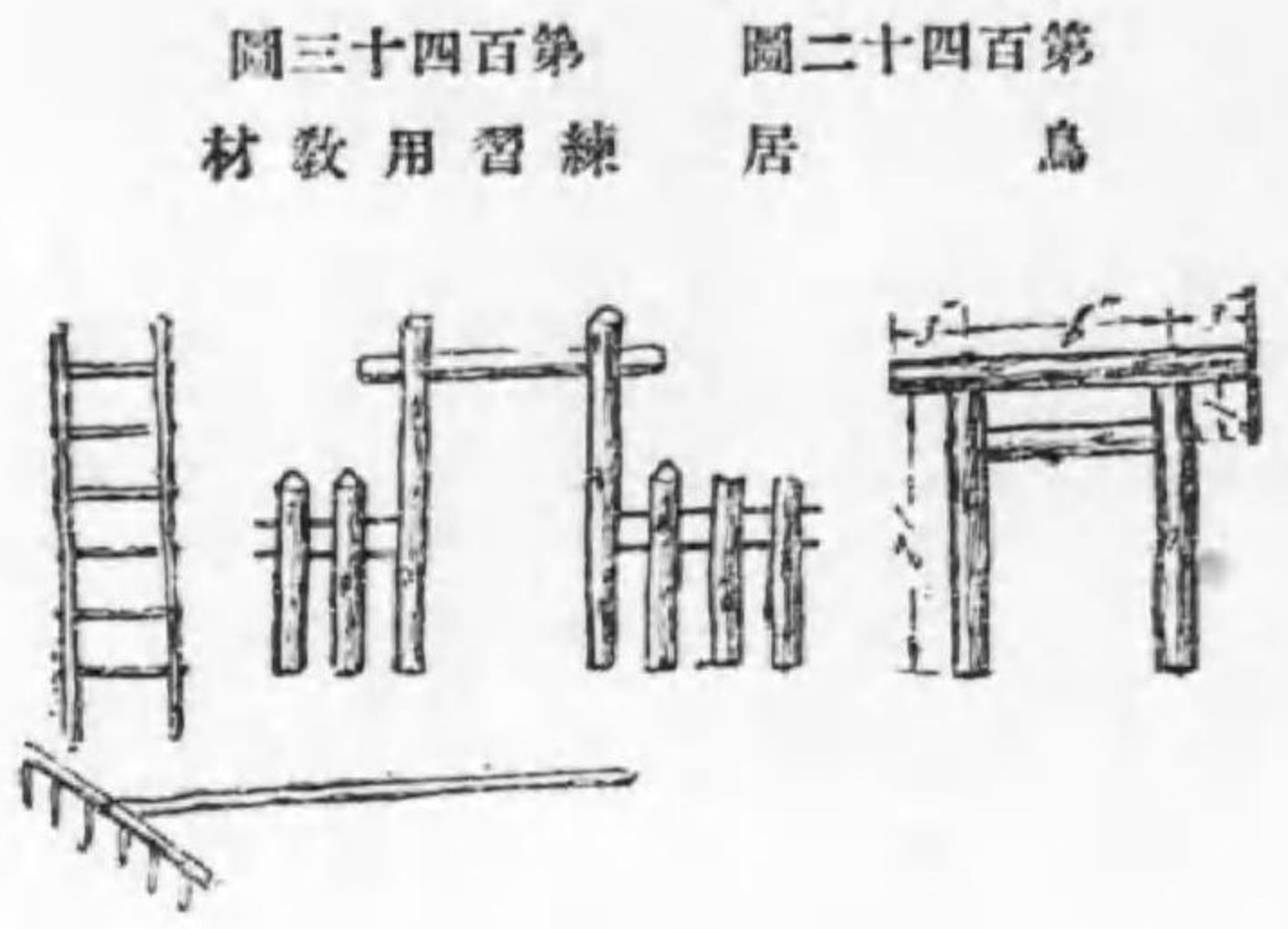


圖一十四百第 器數計の球十 竿 紋 衣

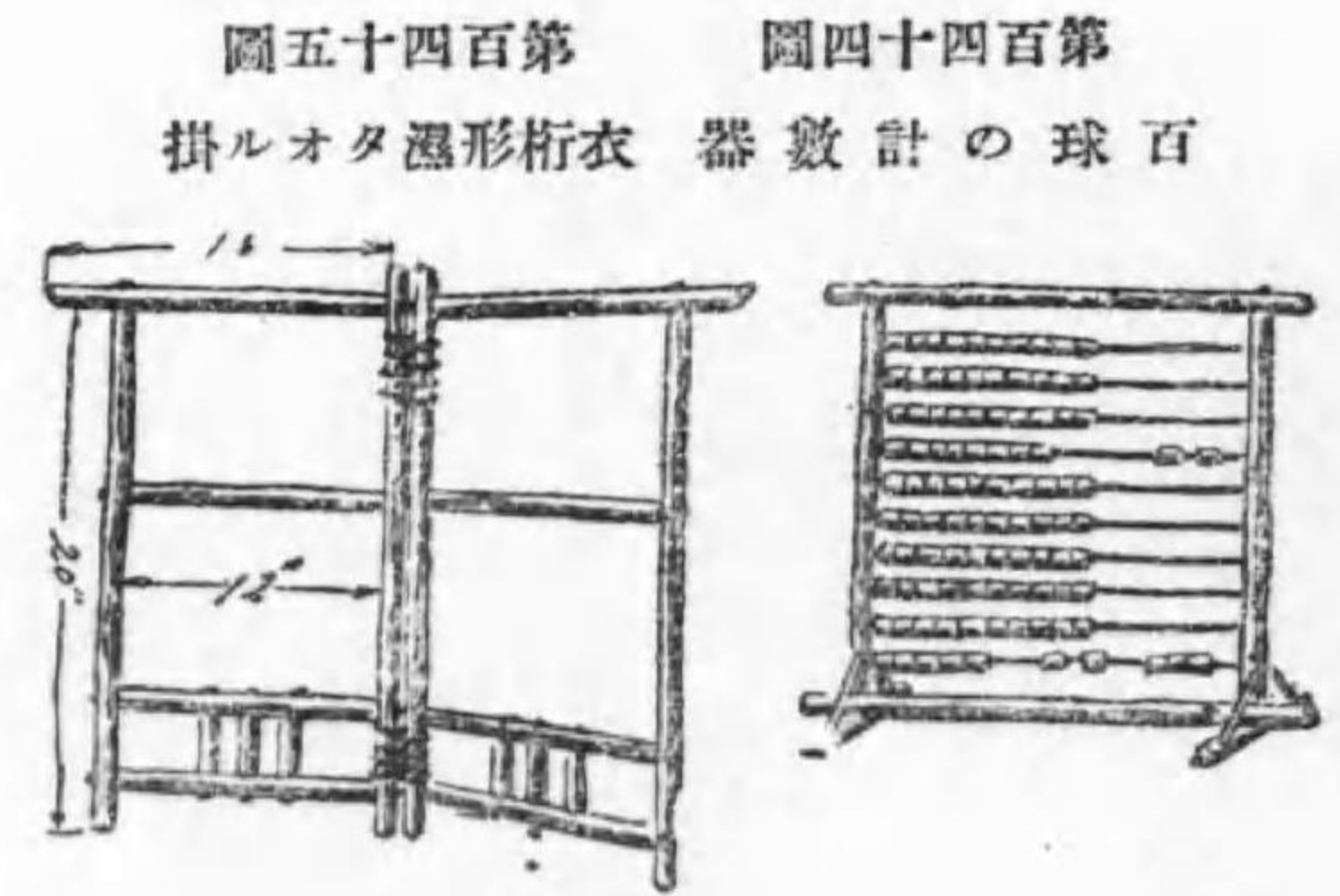
圖十四百第

圖一十四百第

第一 衣紋竿（第四百十圖）
初發教材として適する。圖の見方、枝の直し方、寸法の取り方、切り方、錐孔のあけ方等の基礎的の工作法を経験せしむるによい。タオル掛、前垂掛等の名稱で作らしむるも可、紐結を綜合して束ね結び機結びを授ける。



圖三十四百第 材教用習練 圖二十四百第 居 鳥



圖五十四百第 掛ルオタ濕形桁衣 圖四十四百第 器數計の球百

第二 十球の計數器（第四百十一圖）
切方練習として好適である。尙枝の見積の練習をなさしむるに適する。總て工作々業は數理的な見積を立てしめ、然る後に部分製作、綜合組立といふ風にした。尙八ミリが十個で八センチになるや否やを檢定せしめる。

第三 練習用教材 (第四百二十二圖、第四百二十三圖、第四百四十四圖)

此の邊まで來ると自由選題で門と柵、梯子、サラヒ等は自己の意匠考案で作り得るのであるから、練習として課するがよい。また百球の計數器は勤勞練習として効果があり、染料、塗料を使はして、之を授くるにもよい。

第四 衣桁形濕タオル掛 (第四百四十五圖)

之は大體の寸法を與へて其の他を工夫せしむるによい。家庭への實用品製作として、また衛生的家具製作として興味深い教材である。蝶番といふことを授け、やまと蝶番を綿絲等にて施さしむ。染料は使はぬがよい。ラック、ニス等は適する。

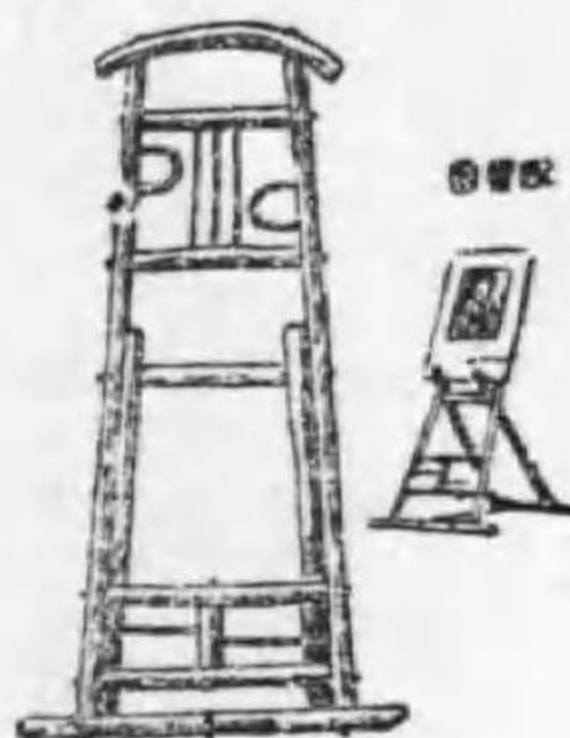
第五 鏡臺形寫眞立 (第四百四十六圖)

鏡と寫眞との對照上に興味を求めぬ。工作上からは各部の材料の長さは製圖から求めなければならぬ。現寸圖を描かして寸法を導く。着色、ラック仕上げ可。絲を以て開きを調節する。細い處に竹籤を使用したり、細枝を使用したりする。

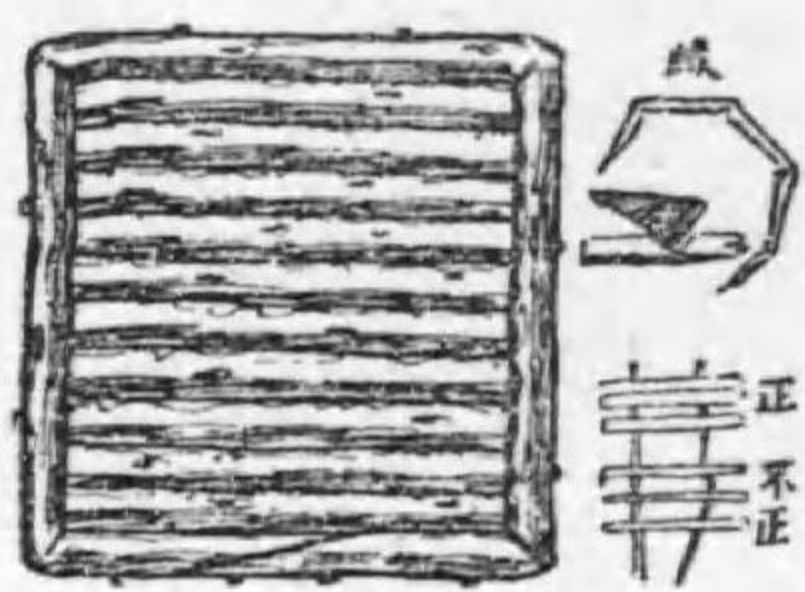
第六 急須臺 (第四百四十七圖)

一邊十センチ位に作る。筧ぎ方の練習である。一材一材孔を同一方向に、而かも各材の孔の位置相等しくなければならぬ。此の作業は可なり精密・正確を要する。次ぎは縁廻しの留の作り方である。三角定規の直角で留部を檢査し、底部に一ミリ位の平面を作る。水を以て

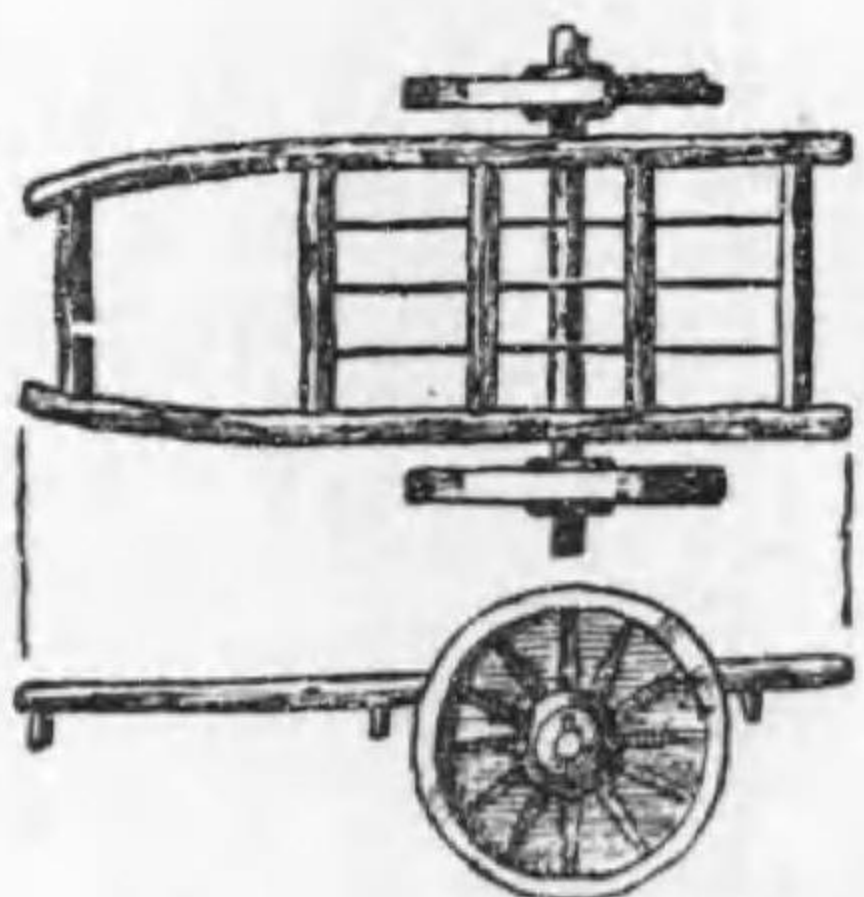
圖六十四百第 立眞寫形臺鏡



圖七十四百第 臺須急



圖八十四百第



潤して靜に曲げる。之は染料も塗料も施さぬがよい。むしろ磨研紙で各材を仕上げし、組立後にも磨研紙で仕上げるがよい。筧は竹籤又は針金を使用する。

第七 荷車 (第四百四十八圖)

荷車の寸法を測り、十分の一の大きさに作らしめる。車輪はボール紙を斷つ

て作り、幅は畫かしめる。輪軸はボール紙を重ねて鼠齒錐で穿孔せしめる。圓の十二等分を知らしめる。車の各部の名稱を授ける。

第八 花臺 (第四百四十九圖)

前製作と同様ボール紙を混じたものである。ボール紙は二三枚重ねて厚くする。釘着を終つてから天板に木理紙を貼ると一層よい。板で作つてもよろしい。臺の各部名稱として天

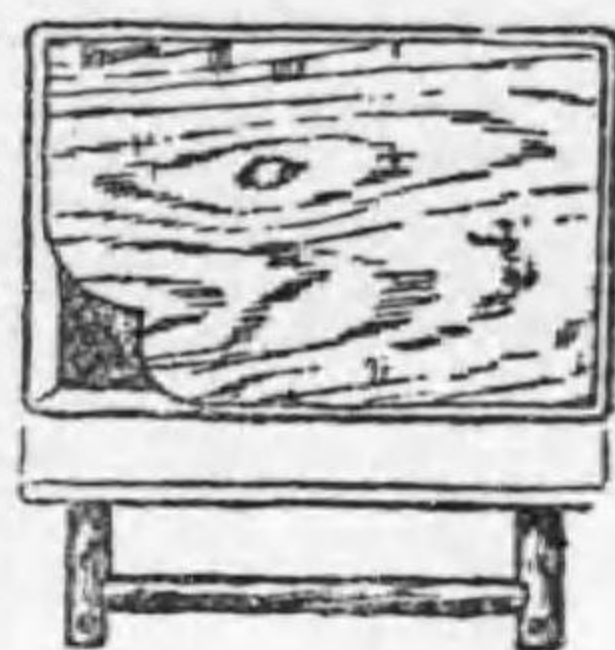
板、脚、棧を授ける。

第九 鐵瓶敷 (第百五十圖)

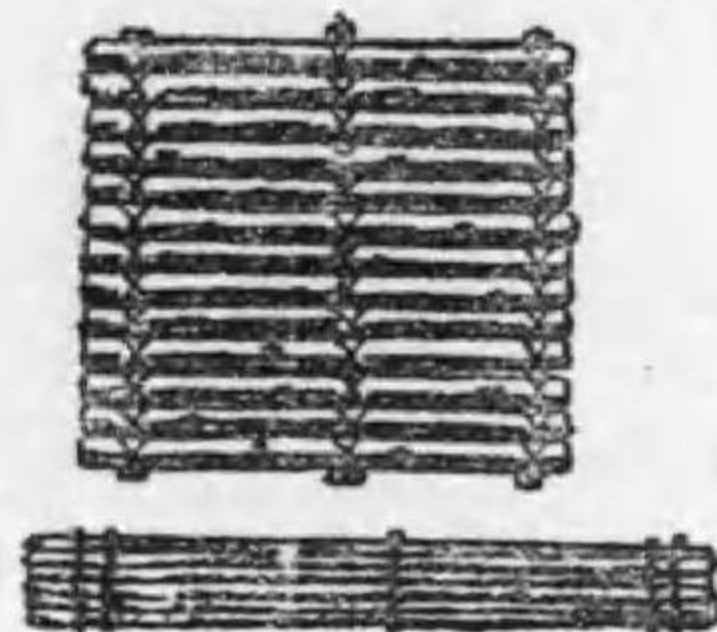
基本工作法のところに示した搦み方の應用である。綿絲十六本合せて搦む。搦み始と搦み終りの際、横棧の端に小刀で切目を入れ絲の外れぬ様にする。

第十 籠類 (第五十一圖)

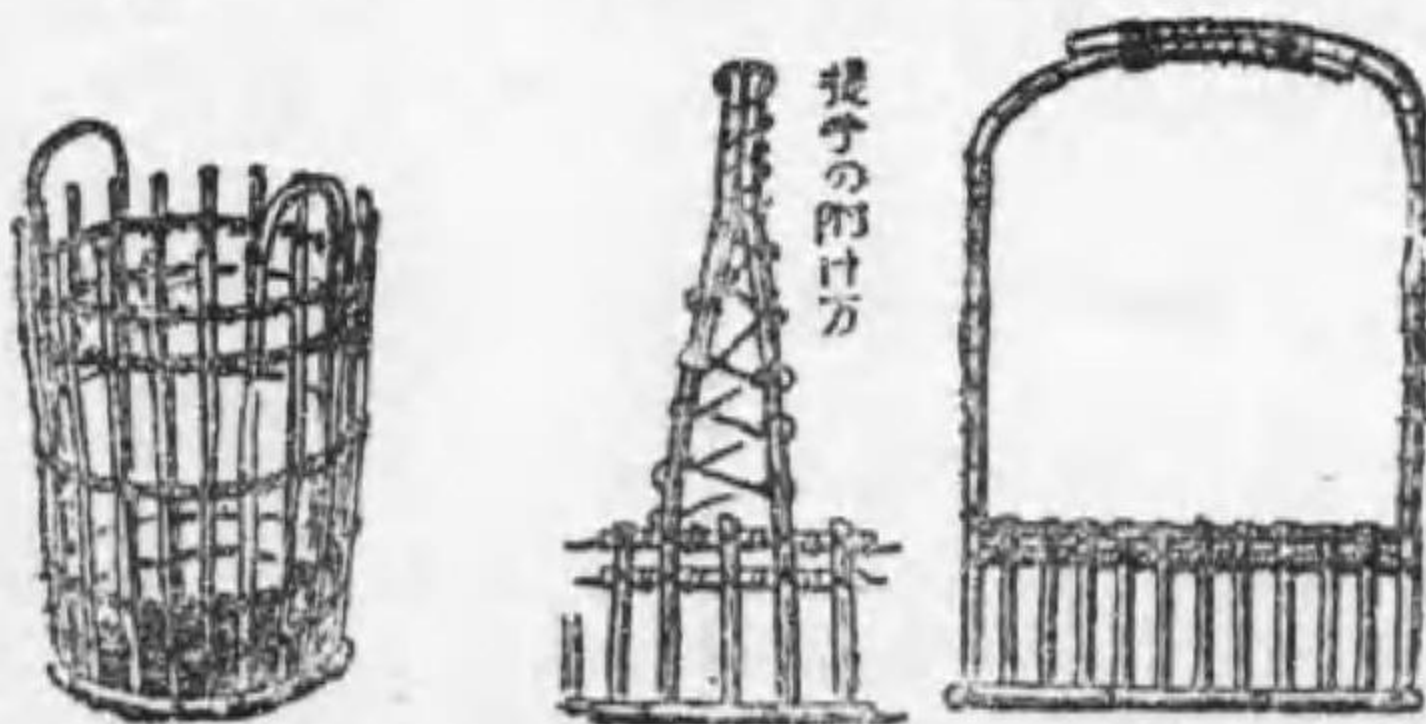
圖九十四百第
臺 花



圖十五百第
敷 瓶 鐵



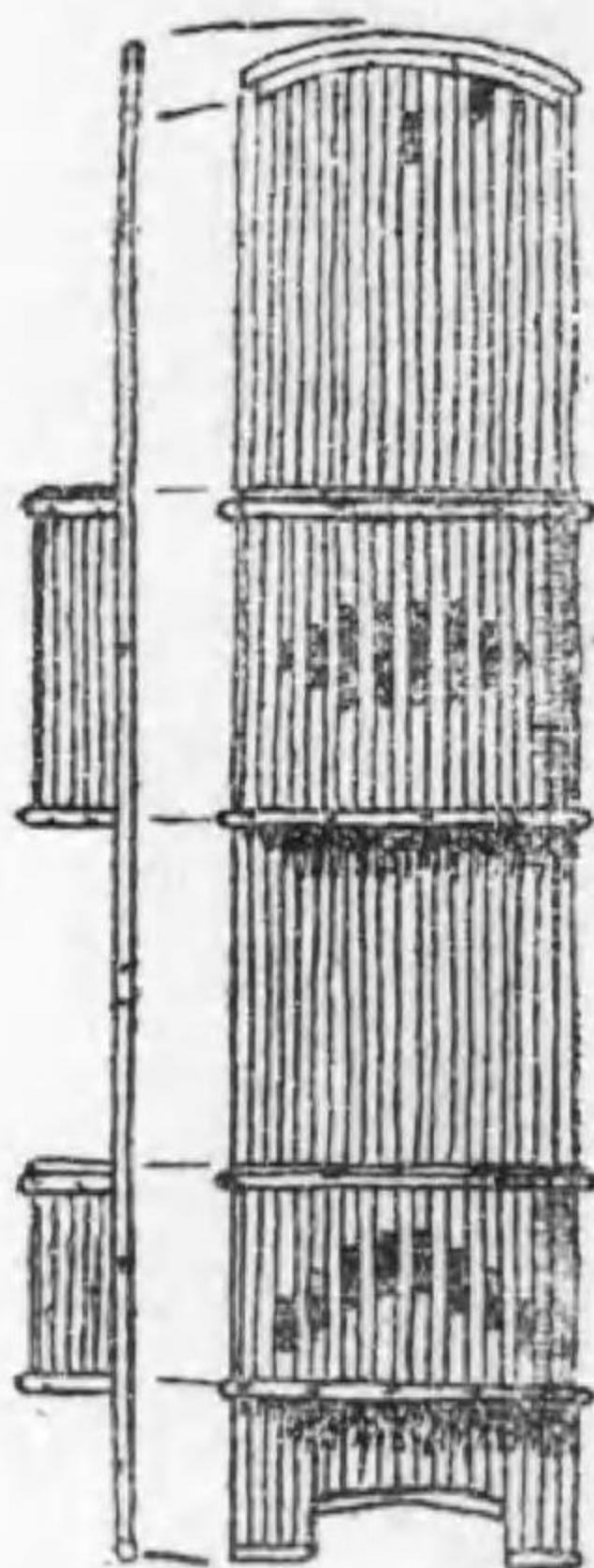
圖一十五百第
籠 類



前者は角形手提籠、後者は丸形紙屑籠で、何れも底には板を使用し、之に四分鋸で枝を打ち付け、後、縁或は胴を搦む。搦み方同前。オーラミンで着色し、速乾白ニスで色止めし、光澤を出さしめる。紙屑籠の方は皮材も面白い。銀鼠、茶粉の着色もよい。

第十一 狀差 (第百五十二圖)

圖二十五百第
擗 狀



よい。白い地のまゝの色がよい。

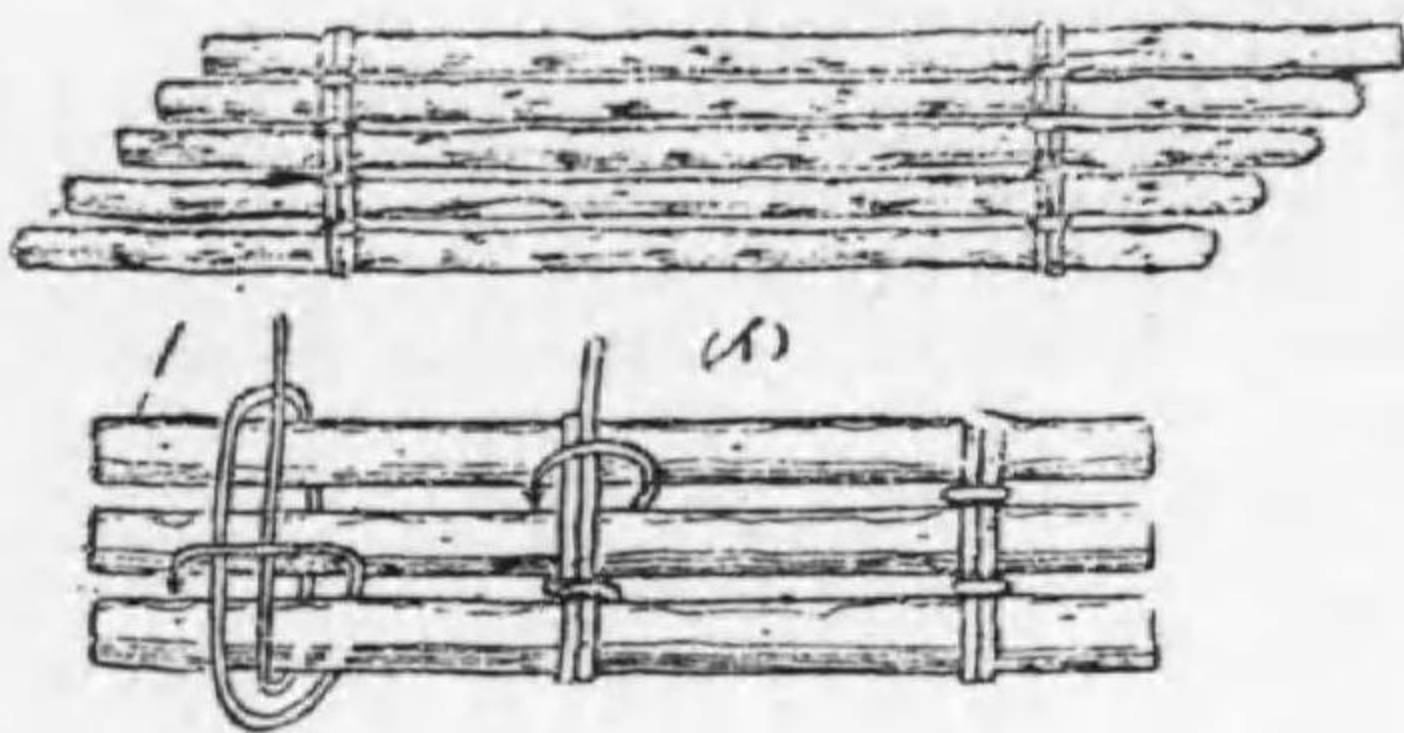
第十二 八ツ橋 (第百五十三圖)

長さ三十五センチの材を下方(イ)の手法で搦む。絲可、割籐更に可、皮材を探り、木通蔓等で搦むと雅味がある。手洗鉢の柄杓載せにする。また之を二三板を作り、排べて花臺とする場合もある。

第十三 單冊掛 (第百五十四圖)

急須臺の如く針金で曳きをし、狀挿部の底に板を使用す。透模様を工夫せしむるがよい。
書狀の寸法を測つて意匠・考案をなさしむるが

橋 ツ 八 圖三十五百第



前者と同一手法で搦む。單冊の實際の寸法を測定し、之に適する様に作らしむるがよい。本製作も皮材に配するに藤・蔓等が雅味がある。

第百五十四圖 單冊掛



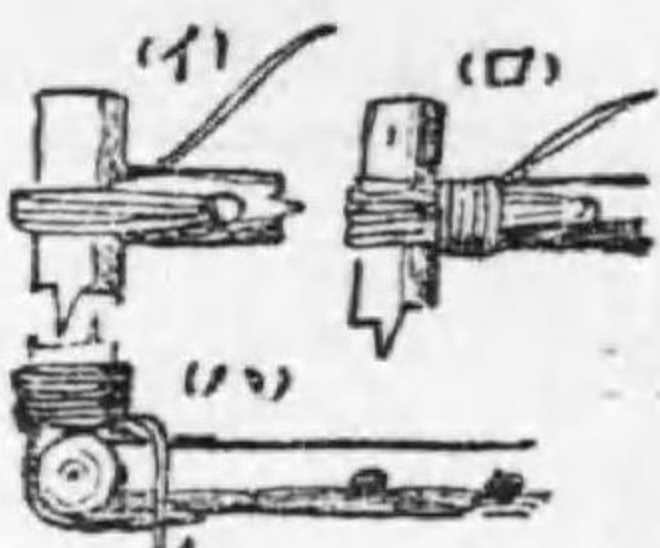
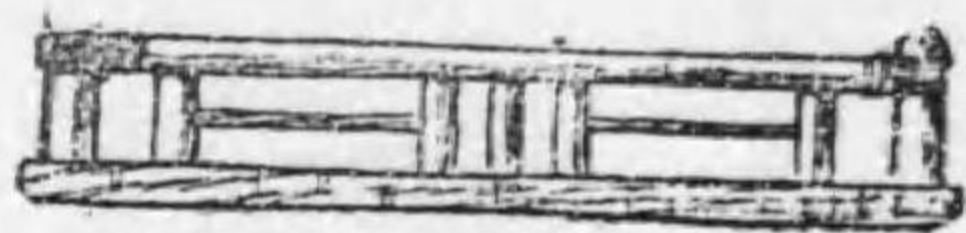
第十四 盆 (第百五十五圖)

底は板とし、之に坪錐で孔を明ける。鼠齒錐を靜かに淺く採んでもよい。此に適當に枝を植えて釘着する。四隅の

柱に欄干様の側を作る。其の棟木は(ハ)の如く絲を通して搦むがよい。先づ(イ)の如く孔を通して絲を巻き、絲は揃へる。その後前に通した絲の上を綺麗に搦むと非常に丈夫である。板はお盆の破れたもの、お膳の破れたもの等を使用し、小端小口は適當に着色して塗料を施すがよい、白い板に白い椽は果物等を盛つて氣持がよい。

第十五 額椽 (第百五十六圖)

盆 圖五十五百第



第六十五圖 額 椽



此も板を使用して居る。鉋削せざる粗末な板で額縁を組立て、其表面は枝を打ち付けて模様を構成する仕組である。模様は色々異つた意匠が出来る。下圖甲の如く釘着するものと乙の如く平面

第十六 家 (第百五十七圖)

に削つて膠着するものとある。鋏は黃銅か銅がよいが四分鋏でも無論よい。側面も枝で包む。枝細工中最も複雑なものである。一々小刀で切らずに小鋸ですがよい。二十分の一位が製作し易い。假想的な家よりも住宅として完備する様な風に作らしむるがよい。伏圖で設計し、土臺や、根太、柱、貫、小屋組、垂木、壁下、小舞、等皆實際的な部分と存在とを保たしむるがよい。垂木の釘着には四分鋏でもよいが、動物針を使用してよい。針先は出たまゝでも差間い。柱や貫の接合、桁等の接合もなるべく實際の建築を観察せしめて其の關係を明らかならしむるがよい。日常生活の上に住宅の構造に關する觀念は可なり重要なもので、

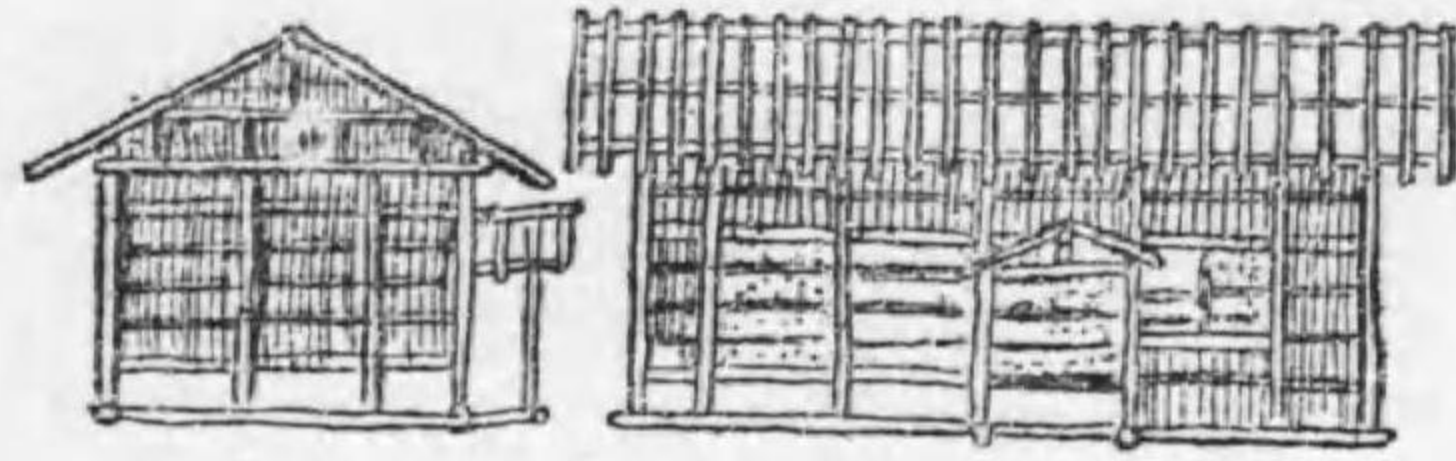
國語讀本等に於ては早くから出して居るが、いまだ不充分である。手工科に於て取扱ふには部
分の構作に可なり日時を要する。之を枝で構成せしめると多少の不便は免れないが、可なり

實際に近かく構成せしめ得る
。尋六、高一頃には是非取扱
つて行きたいと思ふ。

第十七 茶棚 (第百五十
八圖)

ライニにの太い枝を主材と
して棚の骨組を作り、棚板は
枝を編擲んで作る。單冊掛の
應用、下棚の茶碗止は急須臺
の如き笥ぎ方を應用するがよ
い。高さ五十センチ位までは

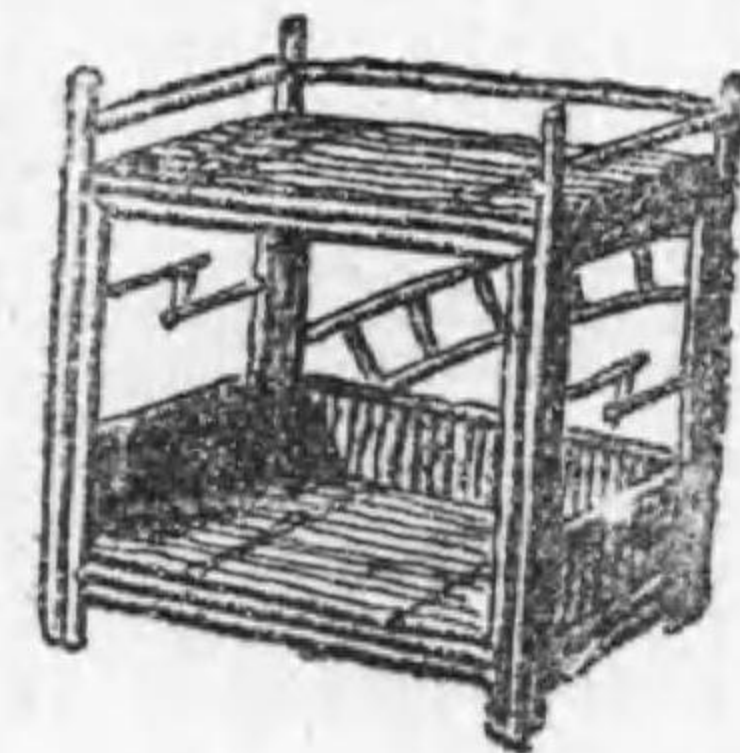
型模の家の妻切 圖七十五百第



圖九十五百第
物 動



圖八十五百第
棚 茶



充分に作り得る。

第十八 動物 (第百五十九圖)

之も太い枝の利用である。大體胸は太枝、脚は普通の枝、頭と頸は厚紙を使用し、鋸目に膠

着する。泥繪具を以て着色するとよろし。

八、結語

以上は極めて大體の處で、代表的な題材を選んで紹介したに過ぎないが、其の取題の範圍は
可なりに豊富である。本編に於ては材料を自ら採集することを基本として述べたが、斯くの
如き栽植容易であるものは、都會に於ても田舎に於ても校地、學校園等の空地を利用して適宜
栽植を試みるがよい。また地方的教材として見てもよいが、概して都會は物質の供給を他の
原産地に仰ぎ、また都會ならずとも有無相通するは文明の需給の様式である。本教材はむし
ろ一般的手工教材として何處の學校に於ても採擇せられたならば兒童の構成能力、構成慾を
満足せしめ、最も適當に其の能力を進展せしむることが出来るであらう。殊に取題の範圍は平
素目睹する建築、什器等が重であるから意匠力を練り、考案力を養ふ上に効果多いと思ふ。

尙現行、文部省手工教授要目は尋常一二に於て豆細工、黍蜀程細工を取つて居るが尋三、
尋四には之が延長と見るべきものを缺いて居るといふことは既に述べた通りであるが、此の
教材を導入することに於いて我國手工教材組織が一層完備して來ると思ふ。一般有識者、實
際家諸彦の批評を乞はんとして再び本誌に相見ゆる次第である。何れまた折を見て詳述を試
みる期あらんことを祈りつゝ敢て叱正を乞ふ次第である。

第二 厚紙線細工備考 (挿繪全部西館原圖)

此の稿は全部雜誌手工研究に登載した所のものであるが、茲に再録して参考に供した
ことと思ふ。

一、厚紙線細工とは何か

厚紙線細工とは、數年前より私が考案し、之を實際教授の上に實施し、そして其の間に訂
正と斷案とを繰返しつゝ今日に至つたもので「手工研究」誌上にも二回程其の名稱だけは出
してある。まともつたものとしては發表してはゐないが、青森縣教育會發刊の「地方小學校
を主とする手工科新教授案及教授の實際」には圖とその説明とで尋常第三學年から配當して
紹介したものである。

厚紙線細工を簡單にいふと斯うである。

- A 板目紙から幅八ミリの細線を斷ち切り、
- B 尺度を以て量つたものを、
- C 或る特有の形式で組立てるもので、

D 肉の薄い柱材をば、

E 釘附しない代りに硬い早着性の糊を使用し、

F 極めて容易な加工法で簡易木工に等しい作業をし、

G 木工製作に等しい立體的な作品を作る處のものである。

即ち程度の低い簡易木工である。否な材料を紙に求め、接合法を糊附に求めた簡易木工の
趣旨による處のものであるといふことが出来る。

二、之を課するの趣旨

教授上の見解からすると平面の取扱と線の取扱とは、線の方を初發的教材とすべきである。
即ち平面の取扱は稍困難を伴ふ。線條よりも平面板は難教材である。其所には無論取扱方の
如何も考へねばならぬが、吾人の狙ふ小學校の手工が、尺度・定規の正確に進む處の訓練を
一要素として居る以上には、此の數理的・幾何的要素を多分に盛られてある線と平面との取
扱は、兒童の心身發達の關係を顧慮して順當に指導を加へ、發達を助成しつゝ、科學的な嚴
格を陶冶する處のものでなければならぬ。此の考へを現今普通の教材の上に持つて來て見る
時、其所に甚だしき物足りなさを感ぜざるを得ない。籤細工もあり、黍蜀稗細工もあるが、
前者は餘りに線の弱々しさと、豆による接合のために非現實的な觀をそゝられる。此の教材

で尺度の練習の出来ないことはないが、それではあまりにお儀式的である。尋常一二年の児童をばまだ尺度で拘束したくはない。むしろ尺度なしに自由な構成と組立の世界に跳躍させて置きたい。後者の黍稈細工も色と太さから来る表現はしばらく尺度を抜きにしてよいと思ふ。然し尺度に依る頃の黍稈の構成と組立は、形の保存に對して耐久力が乏しく耐抗力も乏しい。其所に一種の遊戯の觀を除去するに容易でない。以上は決して厚紙線細工を提唱するに當り、對比關係で之を明瞭にせんが爲めに夫等を誣ひんとするものではない。唯夫等に形狀・組立の確實性の力弱きを感じるものである。而して事は偶然から進展したのであるが、夫等線條材料による初發的な教材の次ぎに位すべきものとなさんとしつゝ、研究を進めて茲に厚紙線細工といふ一團の教材を編成するに至つたのである。

更に吾人は眼を轉じて人類文化の發達の上に線條の歴史的觀察を試みることにする。有史以前の太古の人間の生活は想像の外ないとして、現代の未開人や文明を適度に取入れ難き状態の場合等に發露する建造・作品或は歴史的遺存物の中に線條が可なりに原始的に取扱はれて居るものの例が澤山にある。亞弗利加土人の丸木柴の搖籃・亞米利加内部地の丸太小屋・我が國古式のアゼクラ式建物やシモト机等から考へて、在るがまゝの線條・柱材が、其のまま人間の工作建造の材料となつたことは容易に推理し得らるゝことと思ふ。其所に容易といふ理由、初發的といふ理由に基くことを考へ得る。

今一度吾人の眼を吾人の環境に放つて見る。其所には線條、柱材の美しき交響樂、嚴肅なる科學の世界であることに氣が付く。曰く電柱、曰く鐵路。兒童が學校への往復に見る範圍に見ても、火の見の櫓・鳥居・柵・學校の門、橋柱に橋の欄干、窓の硝子障子の骨と框・運動場の筋木や遊動圓木、而してまた美しく建てられた家もビルディングも線と柱との組立に基礎を置いてある。之等の線と柱は兒童が常に目睹しつゝある處のものである。理解も興味も之等より澤山に引出すことが出来るのである。

吾人が線の取扱を今少しく進歩的に取扱はんとする希望の背景として、大略上述のことより發展せしめたい考を持つて居る。則ち厚紙線細工によつて尺度を嚴格に取扱はしめ、しばらく長さや角度との結合にある複雑な様取から分離せしめて形態と數理との發展をせしめたいと思ふ。けれども此の趣意は今少しく徹底せしめなければならぬ。夫が爲めに吾人は更に延長して枝細工をも考察したのであるが、之は曾つて本誌に數回登載したことがあり、また今は之に觸れる必要がない。兎に角、厚紙線細工は、籤細工・黍稈細工に次いで更に進歩した程度に於て線の取扱をば形と數との科學的世界への道案内たらしめんとする處のものである。

三、材 料

1 (線の原料) 美濃判五枚貼板目紙

屢々半紙判板目紙・茶ボール・白ボール、甚だしきは黄ボール等を使用するのを見るが、之は何れも不適當である。萬一余の提唱する厚紙線細工以外のものを組織的に研究したならば、夫は夫として別途のものであらうけれども、余が提出した施工法や、形状・形態に對しては全く不成功に終るであらう。原料の選擇と線の寸法とは嚴守したいものである。恐らく教材をして色々な方面から肯定せしむる原因は、此の原料と寸法であらうと思はれる。

2 線の大きさ(凡て縦に截斷す)

第一號 幅八ミリ。之は最も普通である。

第二號 幅十六ミリ。之は稀に使用する。

第三號 幅四ミリ。之も稀に使用する。

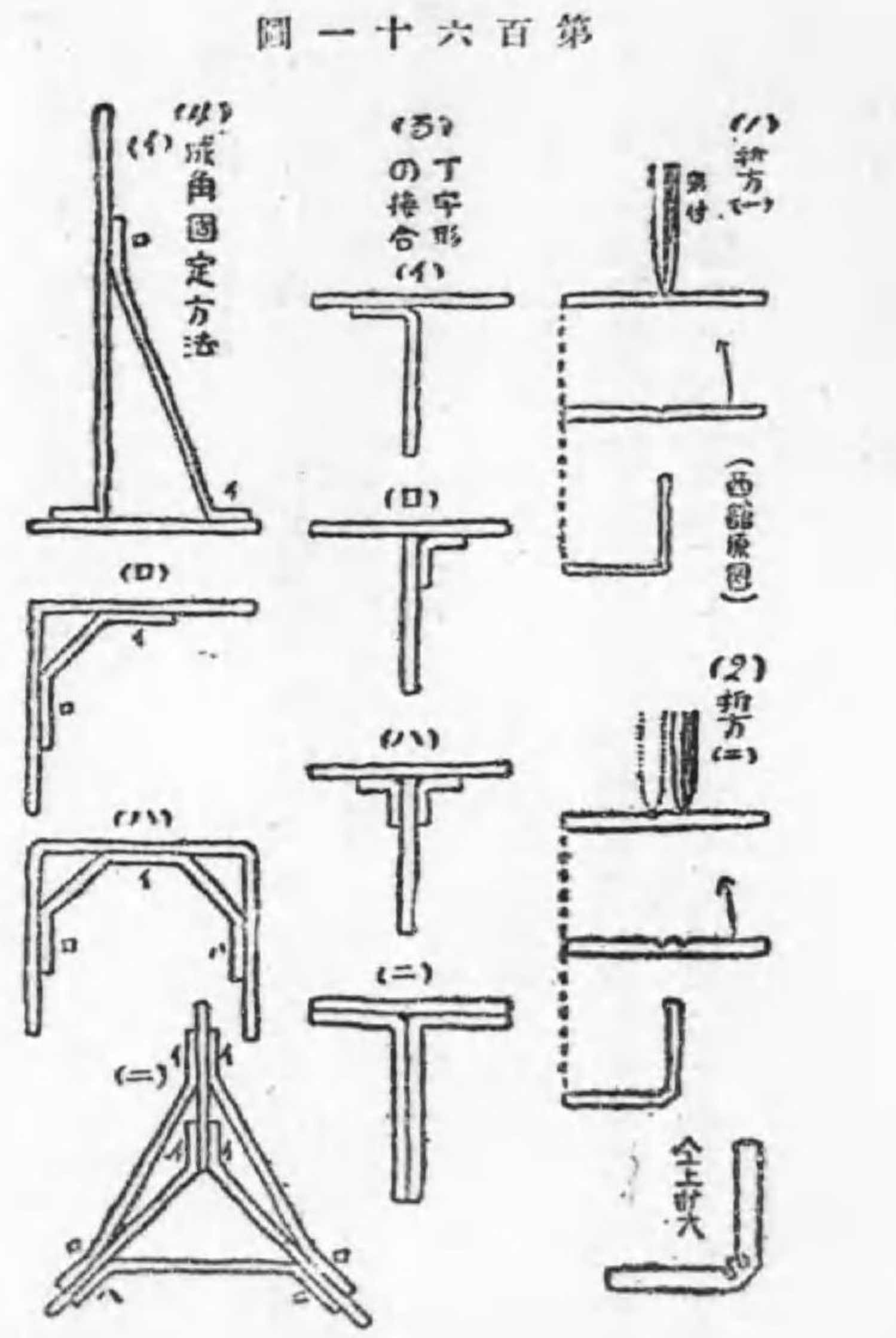
之等は兒童をして自ら截斷せしめてもよい。また當番制で作らしてもよい。教師が作つてやることもあらう。然し余は之を手工材料店に命じて作らして居るが、却つて便宜が多い。作らする處にも相當の教育的理由があり、作つたものを購はしむる處にもまた理由があるから、之は採る人々によつて其所に其の理由を立てるだけの効果を擧げる様に努力したならば、それでよからうと思ふ。

3 糊 之は既に述べた如く早着性の硬糊を要する。余はミジン粉糊・飯糊を推奨する。

硬いアラビヤゴム糊もよい。

4 補助材料 用途に應じて色々持つて来る。余が今日まで使用した處は(イ)籐竹、(ロ)畫用紙、(ハ)綿絲、(ニ)ボール紙、(ホ)針金、(ヘ)柳の枝等である。

四、用 具



- 1 鋏(切斷用)
- 2 尺度
- 3 コンパス なるべく寸法はコンパスで取らしたい。
- 4 裁縫用形付 折曲部の折目つけ。
- 5 手工板。
- 6 糊用下敷紙。以上は常用具であるが、更に次ぎのものを

第 百 六 十 一 圖

要することがある。

イ 小刀

ロ 錐

ハ 鉗子 貼付けた所を緊壓するため、また針金を押し潰すため。

五、基本的工法、加工法

1、折曲げる方法

近來の厚紙工業の工作様式を探り、折り曲ぐる方向の面に裁縫用形付を以て疵を立てる。それには一條である場合(一)と二條である場合(二)とある。その後、必要な分を曲げるのである。

2、組立の接合方法

立てる方の材の一端を折つて糊附する(イ)。尤も(ロ)(ハ)の如く備帯を使つて立てることもある。特に丈夫にする場合は(ニ)の如くするがよい。

また角度を保たせて固定ならしむるには(イ)の如くする。(ロ)(ハ)は特に隅違を入れる場合を示したものである。三方に出して角度を保持せしむるには(ニ)を用ひる。凡て隅違のかけ方は先づ(イ)を固定し、次に角度を量つて(ロ)を或は(ロ)(ハ)(ニ)と糊附するのである。

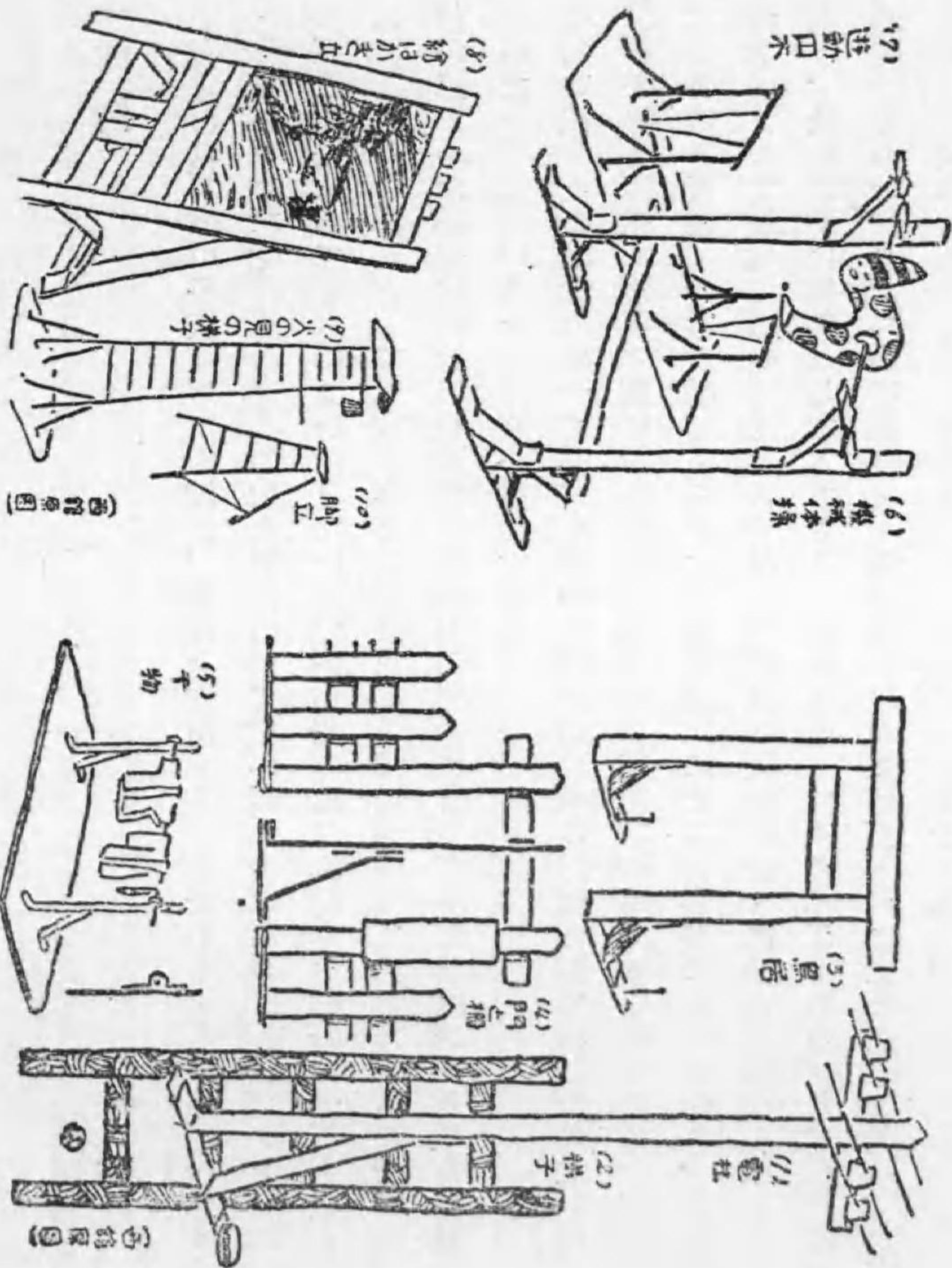
圖示以外の場合には之の應用である。

六、工作例

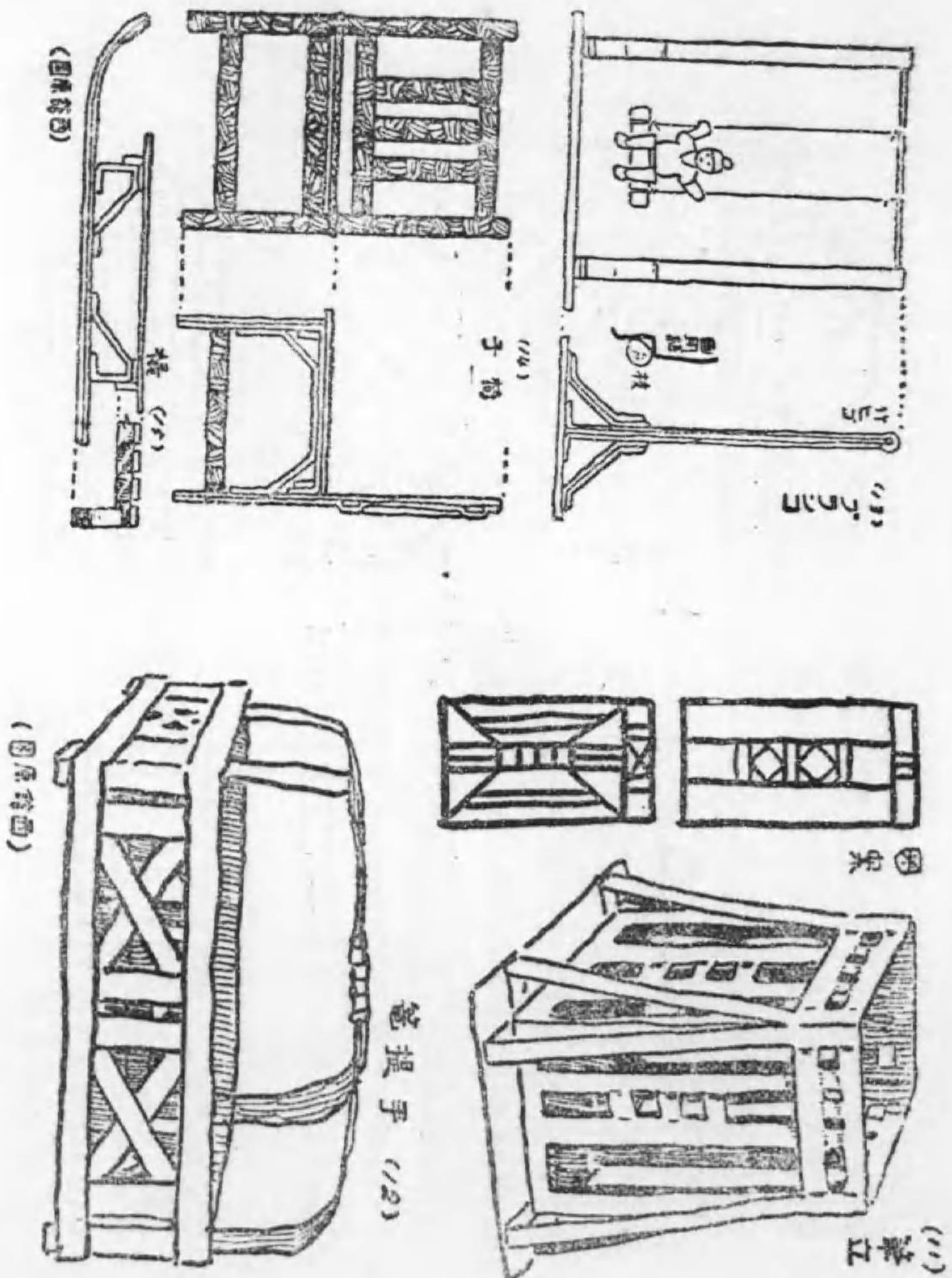
(5)(7)(9)(13)等の平板はボール紙か、板片を使用する。必ずしも正しい矩形の作り方を必要としない。また(5)(6)(9)の如き製作に於て柱が弱かつたならば(13)プランコの如く二本乃至三本合はして貼ればよい。凡て一本で弱い場合は二本三本を貼合はせると強くなるといふことは一の公理として兒童に容易に判断出来る様に訓練して置きたいものである。また用材が薄かつた場合は之を二枚三枚と貼重ねることによつて不便を除去する様な勤勉の訓練を與へたい。(19)のスキーはその代表である。

意味のない線もその配置に依つて非常に美的な構成が出来る、例として(11)の筆立を出した。(12)の手提も同様である。茲に特に注意すべきは(11)(12)の筆立と手提である。普通の厚紙細工であると可なりの難教材であるが、厚紙線細工によると容易に矩形を作り、之等の矩形を備帯によつて組立てるのであるから極めて容易な程度に於て高等なる製作を課することが出来る、殊に椅子は純然たる木工である。紙線と糊とでやる木工である。此に此の細工が木工系統のもので、なだらかに籤細工・黍稗細工から受けた知能に血と肉とを與へ、以て木工に寄與し、流轉せしむるものであることが容易にわかるであらう。

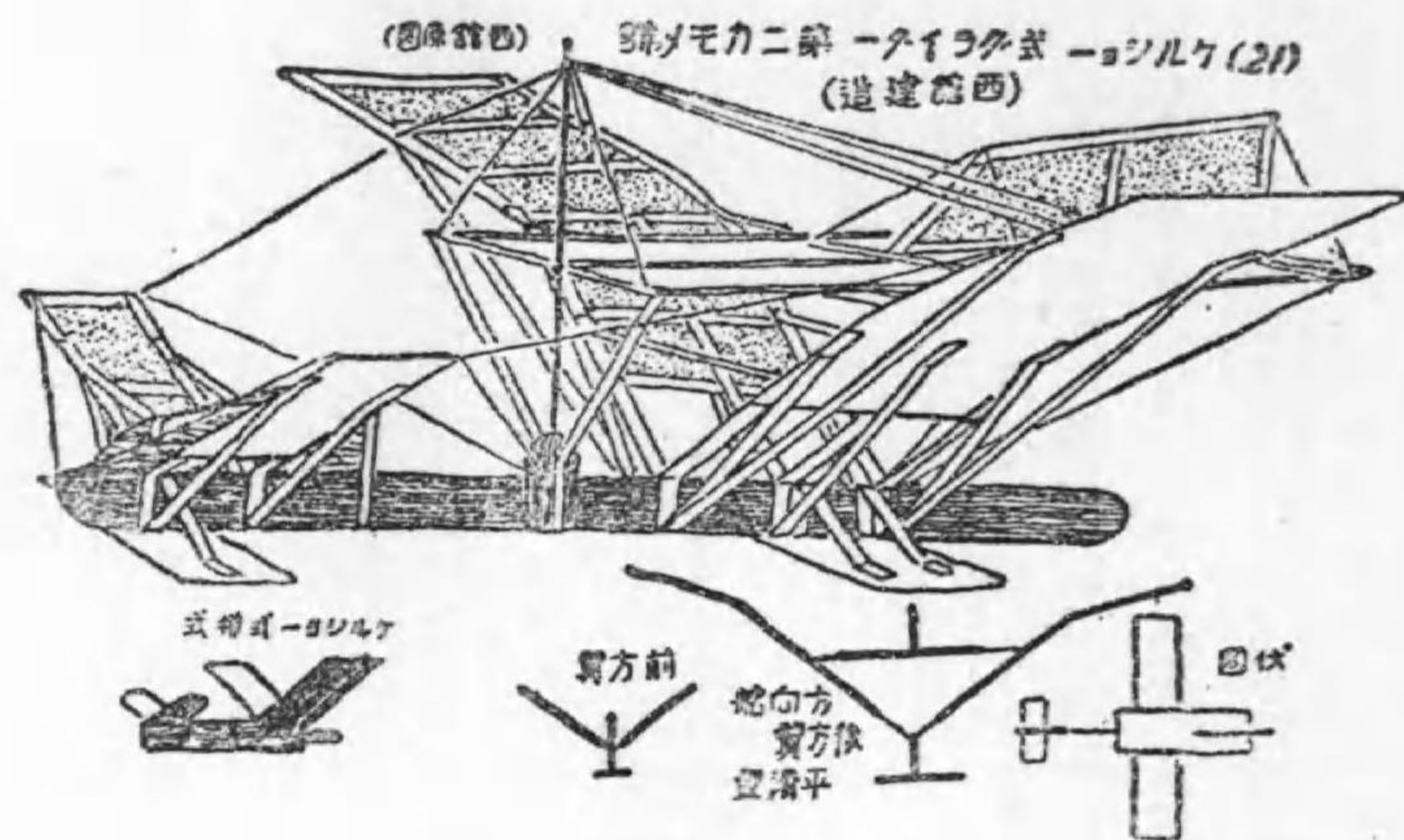
圖二十六百第



圖三十六百第



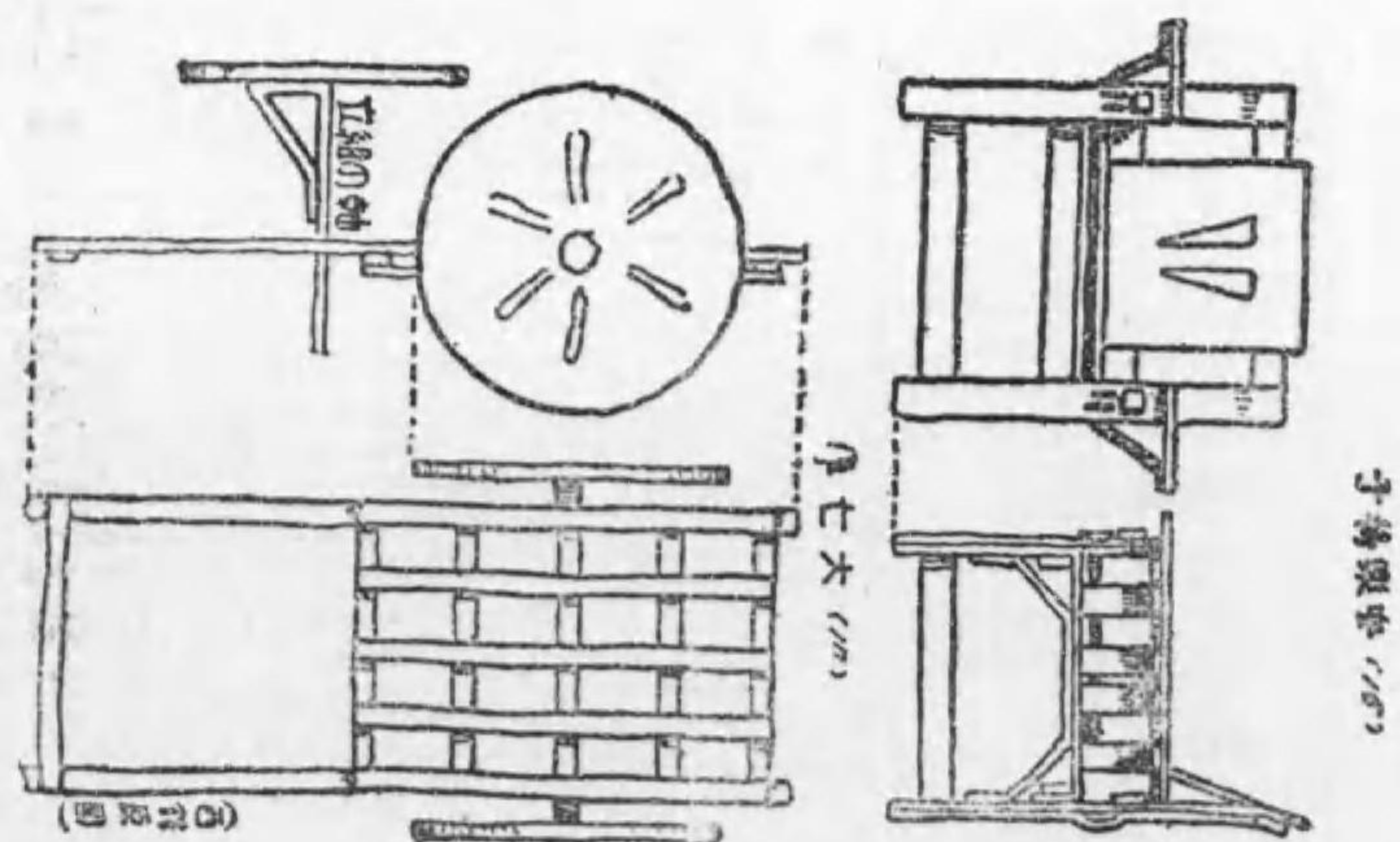
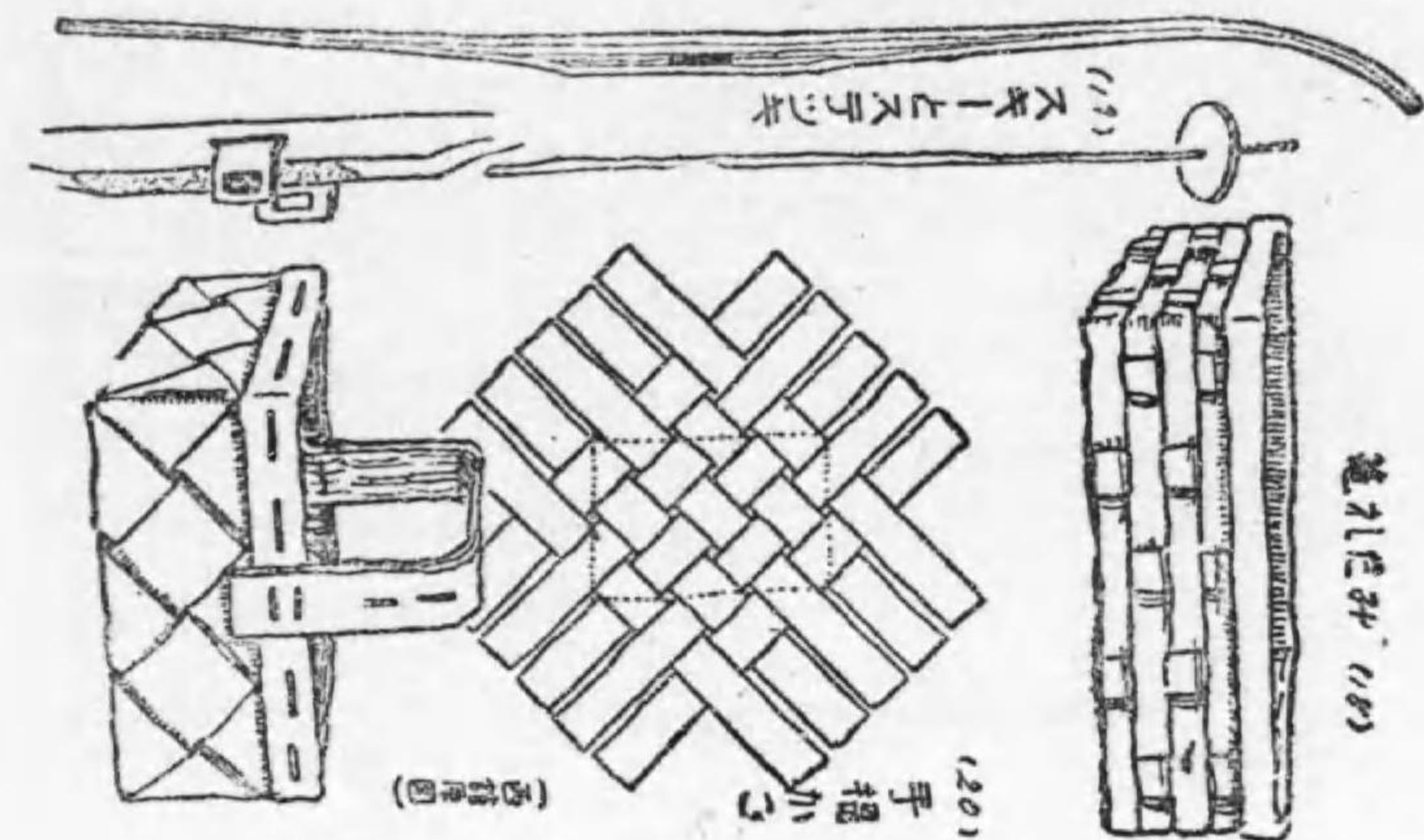
第百六十五圖



(21)は此の細工で養はれた厚紙の線の取扱で、兒童自らが幅五センチ程の線を作り、針金を以て綴つて大きなバスケットを作らしむるのである。尋常五六年頃に於て相當興味ある教材で、女兒の編物籠には好適のものである。

(21)の無發動滑翔機はケルシヨ一式グライダーに依つたもので、その構造に工夫を要したものである。第二カモメ號とは余の製作に命名したもので、此の機は此の式で終つたことにしてある。第二カモメ號のレコードは八尺高、手放九メートル半を滑翔してある。本機は尋六では少しく荷が勝ち過ぎるが中學二、三、五年の生徒も非常に興味を以て製作して居る。形は此の式で他の構造に依らしむるならば尋六からでも出

第百六十四圖



来る。余の考では毎年或る時機を以て尋五以上高等まで平等に一回製作さしてもよい教材であると思ふ。或る程度までの原理を與へると子供は獨立的に工夫する。夫は飛翔といふ興味ある事實が先方に控へて居り、工夫が極めて真剣に行はれる。諸君が若し此の製作を兒童に課したならば二三週間の間は兒童の餘暇といふ餘暇が全部之に集中せられ、餘程強い命令で中止を命じなかつたならば、兒童から容易に此の作業を取放つことが出来ないだらう。普通の模型飛行機よりも構作が簡單で無變動といふことが製作の動機を強からしむる様である。工夫教材としては最も文明的であり絶好のものであると思つてゐる。此の題目に就いてはただ、澤山に工夫の餘地が残されてあるから活潑な研究を望む。或る考方を以てするならば、此の製作に至る道程として前數種の線細工が課されるとさへも云ひ得ることであらう。

七、教材配當法

本教材は余の教授案に於ては前述の如く籤細工・黍稗細工の後を受けて枝細工へと渡す處のものであり、猶餘沫は更に流れてそのまゝ線細工として行つてもよい。中心學年は三年で更に四年五年へ多少入れてよいと思ふ。殊に前述のグライダーの如きはグライダーとして高等科まで存留せしめてもよい性質を持つて居る。椅子・籠等も五六年まで存留さして課してもよいと思ふ。夫は平面的な厚紙細工と平行して、此の細工の線的な構成が非常によい意味

を持つて参加し得ると信ずる。而して此の細工の材料なる線の感情を養ふに適する。朝の濕つた空氣の靜かな校庭でカモメ號を飛翔せしむる時の美觀は實に崇高の感に打たれる。

八、結 論

此の細工は青森縣内を除けば今初めて發表された様なものである。曾つて手工教授界が非常に苦がい經驗として教材多岐の弊を強く叫ばねばならなかつた時があつた。而して今此に余が新たなる細工の一團を我が手工教授界に送るに當つて、之に聯關して一言餞を贈る必要がある。

抑も教材多岐の弊は無系統、無定見から生れる處のものである。手工の性質として技能の反復練習を強要せねばならぬ。反復練習とは即ち系統持續と連鎖の不斷を意味し、換言すれば系統的教材を高唱するものである。いふまでもなく兒童の發達は其の進歩の差に於て人間一生中最も階段の強い時である。従つて材料に工具に、工作法に、題目に、忙がしき程の發達を見せる性質のものである。此に豊富なる教材を擁して此の發達段階に適當に對應して行かねばならぬ。而して其等幾多の教材に於て互に前後、連絡の内容を持つて居るならば、縦令細工の名稱は變つても同一連續の教材と見て何等の不都合がないのである。例へば余は或る極端なる方法かも知れないが、ブリキ細工は紙細工系統と見て教授案を立てて居る。厚紙

を糊で接合する處とブリキを半田で接合する處と前者の小刀、後者の金切鋏とを取除いたならば残る處は全く等しいものとなつてしまふ。此の考は厚紙線細工にも適用せられる。而して前節に於て述べたる如く、籬・黍稈・厚紙線・枝といふ材料關係を抜きにして考へて見ると、夫等は全く同じ内容になつてしまふ。茲に於て余は余の厚紙線細工に向つて「勇敢に往け。現下の我が國手工教授界は汝を要し、汝を最も能く役立てるであらう」と言はんと欲する。希くは處女厚紙線細工を可愛がつて頂きたい。

第三 新制要目 (文部省案)

△尋常小學校の部

○第一學年 (每週一時)

紙細工——動物、植物、人物、風景、器物等の折紙及切抜。

粘土細工——動物、植物、人物、器物、船、車等。

豆(蜀黍稈)細工——器物、建物、船、車等。

○第二學年 (每週一時)

紙細工——第一學年に準じ稍々程度を高め、更に幾何形模様、建物等を加へたる切抜。

粘土細工——第一學年に準じ稍々程度を高めたるもの。

豆(蜀黍稈)細工——第一學年に準じ稍々程度を高めたるもの。

○第三學年 (每週一時)

紙細工——第二學年に準じ稍々程度を高めたる切抜及簡易なる厚紙細工。

粘土細工——第二學年に準じ稍々程度を高めたるもの。

○第四學年 (每週二時)

紙細工——建物、船、車、日用品の厚紙細工。

粘土細工——第三學年に準じ稍々程度を高めたるもの。

○第五學年 (每週二時)

男兒の部

竹木細工——簡易なる玩具、日用品等。

女兒の部

絲布細工——簡易なる切付、袋物及編物。

竹木細工——簡易なる日用品。

○第六學年 (每週二時)

男兒の部

木金細工——簡易なる模型、器械、日用品等。

女兒の部

絲布細工——第五學年に準じ稍々程度を高めたるもの。

竹木細工——簡易なる日用品。

△高等小學校の部

○第一學年（毎週一時）

男兒の部

木工——工具使用の基本練習及日用品の製作。

製圖——製圖の様式、線の種類、用具の使用法、實習に關する工作圖。

女兒の部

手藝——袋物、刺繡、編物等に就き簡易なる物品の製作。

○第二學年（毎週一時）

男兒の部

木工——日用品の製作。

金工——針金、板金を用ひたる簡易なる日用品の製作。

製圖——工作圖及簡易なる設計圖。

女兒の部

竹木金工——簡易なる日用品の製作。

製圖——簡易なる工作圖及圖案。

○第三學年（毎週一時）

男兒女兒共

木金工、製圖——第二學年に準じ稍々程度を高めたるもの。

注 意

一、土地の狀況に依り便宜麥稈、經木、蔓、羊齒、杞柳、女兒には造花、組絲等の細工を加へ又これを以て本教授要目の材料に代ふることを得。

二、尋常小學校にありては必要に應じ第五學年第六學年に於ても紙細工、粘土細工を加へ又女兒に金屬材料を使用せしむることを得。

三、用具の使用法、材料の品類、性質等は各學年を通じ必要に應じて之を授くべし。

四、模式的の物品を作らしむると共に創作に力めしむべし。

五、特に圖書、理科、實業との關係を密接ならしむべし。

第四 文部省案に準據したる設備方案

一、教室

尋常小學校

甲種

手工教室(研場附)兒童一人につき凡六合。四十人の爲めには二十四坪即四間に六間の教室。準備室 凡十二坪。四間に三間の室。

乙種

手工教室(研場附)兒童一人につき凡六合。

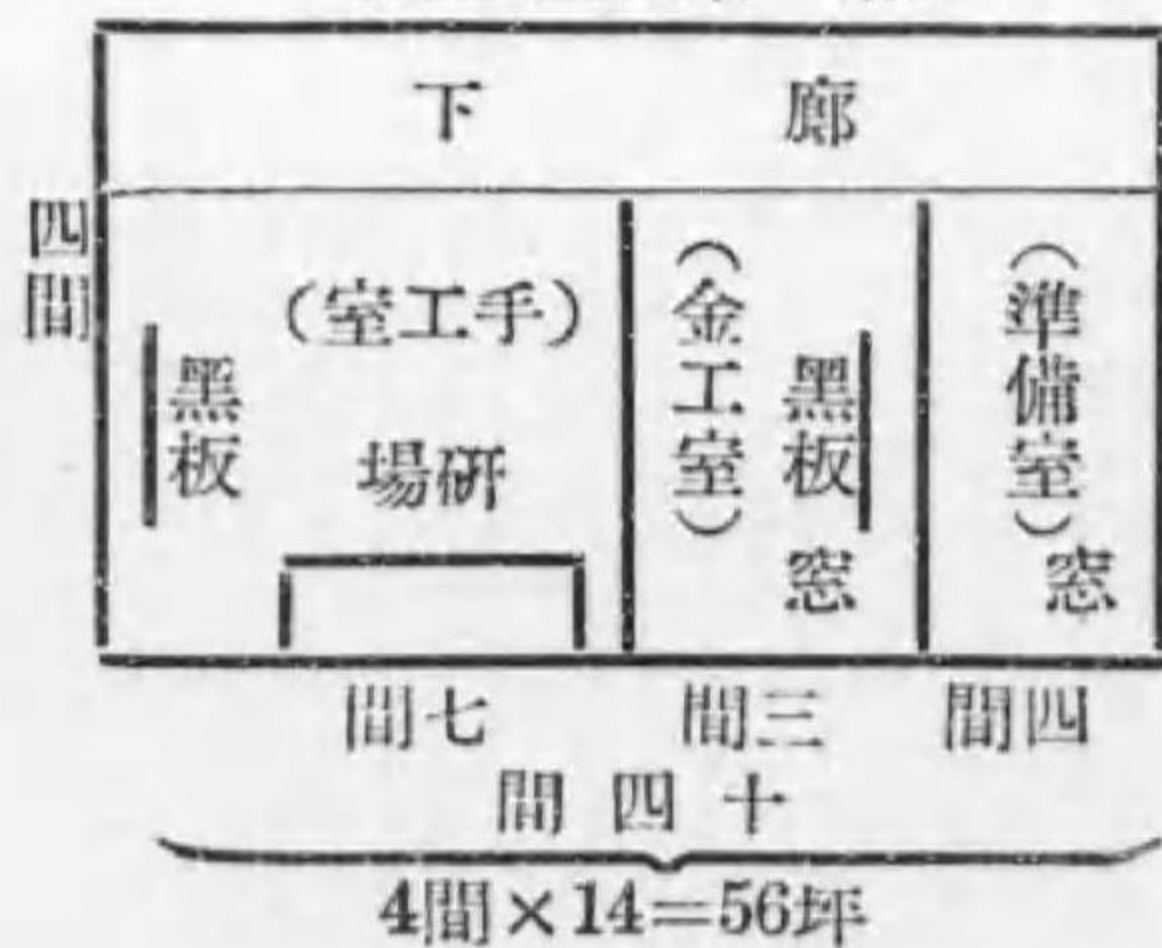
注意

- 一、低學年の手工教授は普通教室に於て爲すを本體とす。
- 二、絲布細工の教授は裁縫室に於て爲すを本體とす。
- 三、研場は凡高さ二尺、幅一尺二寸、長さ四間とす。

高等小學校

甲種

(計設室教案一第)



手工教室(研場附)兒童一人に付凡七合。四十人の爲めには二十八坪即四間に七間。
 金工室 兒童一人につき凡三合。四十人の爲めには十二坪即四間に三間。
 準備室 凡十六坪。四間に四間。

乙種

手工教室(研場附)兒童一人に付凡七合。

注意

- 一、手藝の教授は裁縫室に於て爲すを本體とす。
- 二、研場は凡高さ二尺一寸、幅一尺二寸、長さ四間とす。
- 三、土地の狀況に依り機械の設備をなすも可なり。

二、備品

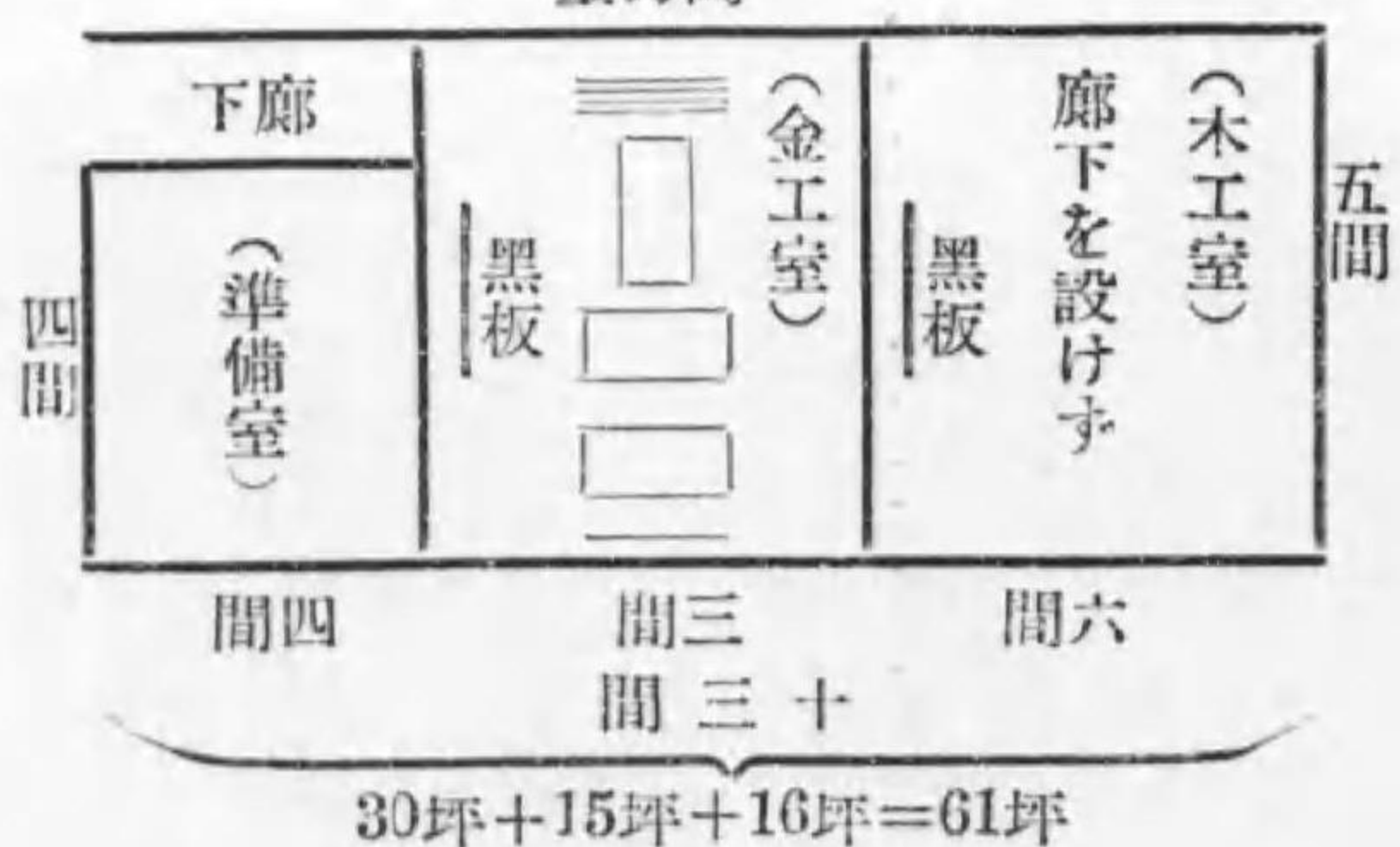
尋常小學校

黑板。

教師用細工机(萬力附)凡長さ六尺、幅三尺、高さ二尺四寸とす。

兒童用細工机(二人用)凡長さ五尺乃至五尺五寸、幅一尺三寸、高さ二尺一寸、二

(計設室教案二第) 臺力萬



尺三寸の三種を備ふべし。

腰掛(一人用)角形又は圓形とす。

工具用箆筒。

戸棚。

準備室用机、椅子等。

高等小學校

黑板。

教師用細工机(萬力附)同前。

兒童用細工机(二人用)凡長さ六尺、幅一尺三寸、高さ二尺二寸、二尺三寸、二尺四寸の三種を備ふべし。

腰掛(一人用)同前。

工具箆筒。

戸棚。

準備室用机、椅子等。

金工用爐。

萬力臺凡高さ二尺四寸、幅一尺二寸とし長さ適宜。

三、用 具

文部省指示の順序を變更して見易き様にし、且つ更に加ふべきもの上に◎を附したり。其の他略符號として「一人に付」を「個」「教師用」を「教」「兒童用」を「兒」「共用」を「共」とし、最下欄には私見による説明を加へたり。尙備考欄(五)(三)は夫々に五人に付、三人に付を意味す

一、紙 細 工

品 名	要 項	備考	甲種	乙種	私 見 欄
鋏	唐鋏凡三寸五分	兒	個	個	
竹尺	五〇糎又は三〇糎指	同	個	個	
三角定規	身幅凡六分	同	個	個	
切出小刀	厚朴製凡長さ八寸幅六	同	個	個	
裁板	厚朴製凡長さ八寸、幅	共	個	個	
裁定規	二寸、厚さ二分	同	個	個	
◎圓規		同	個	個	
◎兩脚規		同	個	個	
ボール切		同	個	個	

品名	要項	備考	甲種	乙種	私見欄
竹挽鋸	双渡凡七寸	共	(五)	(八)	◎個一を可とす但し尋常科は(二)一但し籠細工の場合には個一構造稍々異なる。之は手工板を以て間に合せ得。
竹割鉈	双渡凡五寸	同	(二〇)	(二五)	◎個一を可とす但し尋常科は(二)一但し籠細工の場合には個一構造稍々異なる。之は手工板を以て間に合せ得。
竹削臺	凡長さ七寸、幅二寸、厚さ一寸	同	個	個	◎個一を可とす但し尋常科は(二)一但し籠細工の場合には個一構造稍々異なる。之は手工板を以て間に合せ得。
四ツ目錐	鼠齒錐	同	(三)	(五)	◎個一を可とす但し尋常科は(二)一但し籠細工の場合には個一構造稍々異なる。之は手工板を以て間に合せ得。
◎金槌	◎五厘、一分、二分、三分	同	(五)	(八)	◎個一を可とす但し尋常科は(二)一但し籠細工の場合には個一構造稍々異なる。之は手工板を以て間に合せ得。
◎丸木臺	◎五厘、一分、二分、三分	同	(五)	(八)	◎個一を可とす但し尋常科は(二)一但し籠細工の場合には個一構造稍々異なる。之は手工板を以て間に合せ得。
◎絞板	穴一分、二分半、二分、二分半、三分	同	個	個	◎個一を可とす但し尋常科は(二)一但し籠細工の場合には個一構造稍々異なる。之は手工板を以て間に合せ得。
◎幅極め	二本一組	同	(四)	(六)	◎個一を可とす但し尋常科は(二)一但し籠細工の場合には個一構造稍々異なる。之は手工板を以て間に合せ得。
◎煮染器	亞鉛引板製幅六寸、長さ一尺八寸、深さ七寸	同	個	個	◎個一を可とす但し尋常科は(二)一但し籠細工の場合には個一構造稍々異なる。之は手工板を以て間に合せ得。
◎籤拔板	同	同	個	個	◎個一を可とす但し尋常科は(二)一但し籠細工の場合には個一構造稍々異なる。之は手工板を以て間に合せ得。
◎釘拔	同	同	個	個	◎個一を可とす但し尋常科は(二)一但し籠細工の場合には個一構造稍々異なる。之は手工板を以て間に合せ得。

三、竹細工

◎丸棒	徑一寸、長一尺桂製	同	(四)	〇	
◎厚定規	三分角長一尺二本一組	同	(四)	〇	
◎濕布	晒木綿長さ二尺	兒	個	個	

二、粘土細工

品名	要項	備考	甲種	乙種	私見欄
粘土板	凡長さ八寸幅六寸	兒	個	個	断板と粘土板とを兼ねしめ手工板と稱するを可とす。當止を反對に附す。
同	凡長さ一尺五寸、幅一尺製突筧、撫筧	同	個	個	教師用は粗板風にするを可とす。
同	竹製突筧、撫筧	同	個	個	粘土保存用。
同	同	同	個	個	針金の両端に把手を附す。
◎粘土切	二斗入	共	個	個	

打拔	徑三分、四分、五分、六分、七分、一寸	同	個	個	
鉄尺	羅紗鉄凡八寸	同	個	個	
竹尺	兒童用同	同	個	個	
断板	厚朴製凡長さ一尺五寸	同	個	個	
断定規	厚朴製凡長さ一尺五寸	同	個	個	
断庖刀	幅二寸五分	同	個	個	
◎糊刷毛	幅一寸五分	同	個	個	外に撫刷毛を要す。
◎糊鍋	同	同	個	個	
◎糊入	同	同	個	個	小井或は蓋附小器、外に貯器。
◎鳩目打	同	同	個	個	

◎面取鉋 二枚双鉋 (鑿類)	凹圓、凸圓、其他三四個 身幅凡一寸七分	共	一組	〇〇
薄鑿	四分	共	一〇	五
尾入鑿	六分、八分	同	五組	三組
鑄鑿	一分、三分	同	三組	二組
◎向侍鑿	一分、二分、三分	教	一組	一組
◎内丸鑿 (錐類)	三分、五分	共	一(五)	一
回錐	維双附	共	二	一
◎三ツ目錐	中	同	三	一
◎四ツ目錐	一分、二分、二分半	共	二	一
◎坪錐 (小刀類)	双渡凡三寸	共	一〇	五
剃小刀	身幅六分	共	一〇	五
◎切出小刀	切出、圓鋤、間鋤	共	三	一
◎彫刻刀 (鏟)	平、半丸	共	三	一
木鏟		共	五組	一組

◎尾入五分個人に持たしむるを可とす(個一)
◎鑄二分(個一)を可とす
一クリツクボール

目立鏝 (槌類)	中	同	三	一
◎金槌	小目打	兒	一	一
◎玄翁 (砥石類)	五十匁	共	三	一
荒砥		共	一(四)	一
中砥		同	一(二)	一
仕上砥	臺付	同	一(三)	一
金剛砂砥	平形	同	一(四)	一
裏押	手廻	同	三	二
グラインダー (雜具)		同	一	一
手斧	双渡凡二寸八分	共	一	一
木螺旋廻	◎大、中、小	同	五	三
釘拔	凡長さ七寸	同	二	一
膠鍋	小形	同	一	一
油差	劍形筆、霧吹形筆附	同	一	一
◎焦畫機		同	一	一
◎目振		教	一	一

大村砥を可とす
青砥を可とす白砥をも備ふ(二)一
一名倉砥を附隨せしむ
二油砥として使用す

品目	要	項	備考	甲種	乙種	私見欄
製圖板	全紙判用		教	個	○	
×同	四切判用		共	—	○	
×同	全紙判用		教	—	○	
×同	四切判用		共	—	○	
×同	大形		教	—	○	
×同	小形		兒	—	○	
製圖器械			教	—	—	
コンパス			兒	—	—	

六、製圖

◎尺度	メートル尺	兒	個	—	—	
×ワイヤーゲージ		共	—	—	—	
油差		共	—	—	—	
◎鹽化亞鉛液入	小鉢	共	—	—	—	
◎同	小瓶	共	—	—	—	
◎籐筆		共	—	—	—	

(火器類)	焜爐	共	—	—	—	
×備	半田鍍	共	—	—	—	
鑄鍋		共	—	—	—	
(鑪類)	平鑪	共	—	—	—	
三角鑪		共	—	—	—	
・甲丸鑪		共	—	—	—	
丸鑪		共	—	—	—	
組鑪		共	—	—	—	
(穿孔器)	ハンドドリル	共	—	—	—	
ペンチドリル		共	—	—	—	
◎目打		共	—	—	—	
(雜具)	兩脚規	共	—	—	—	
◎野書針		共	—	—	—	
◎直角度規		共	—	—	—	

備 考

- 一、欄内・印は児童用として自辨せしむるを可とするもの×印は高等に必要なものに附せり。
- 二、普通工具としての木工具、金工具は家庭用工具としても必要なれば、なるべく自辨せしめ且つ家庭用として普通に役立つ様其の品目をも多く掲げたり。
- 三、上述の表は學級一齊教授の場合を採りたれども青森プランの適用の場合は其の数を減ずるもの多し。

自己發展の
學習を目指す
手工科指導實論 終

昭和六年六月十五日 初版印刷
昭和六年六月二十日 初版發行



定價 金參圓貳拾錢

自己發展の手工科指導實論(奥付)
學習を目指す

著者 阿部 七五三 輔吉
西館 彌
發行者 東京市京橋區入舟町五丁目三番地 吉田 幸太郎
東京市京橋區入舟町五丁目一番地
印刷者 葛原 秀一

發行所 東京市京橋區入船町五番 振替東京四九六七五番
發行所 東京市京橋區入舟町五番 振替東京一八五一三番
賣捌所 東京 林六合館 大坂 會社 柳原書店
名古屋 川瀬書店 久留米市 菊竹金文堂 佐賀市 大坪惇信堂

教育實際社
明治圖書株式會社

終

