

端より一寸の所に錐にて孔を穿ちて、これに竹の止釘を打込ましむ。

四 布片を揃へて(一)圖の如く竹の止釘上を圍み、細き觀世燃にて確とこれを括りつけしむ。

五 前項の如くしたる布片を先方に叮嚀に折返し、其上を細き觀世燃にて堅く束ねること(二)圖の如く爲さしむ。

六 柄の上端に孔を穿ち、觀世燃にて掛紐を作らしむ。

七 ○折慰斗

(凡二時)

一 先づ用紙として方形の紙大小二枚(内一枚は水色一邊二寸五分、他は桃色一邊二寸四分)を正しく作らしむ。

二 前の二枚を小を上にして重ね、(一)圖の如き位

は稍太きを可とす。

三 作り上らば更に使用上の注意を與へ、自家用又は學校の掃除用に供せしむ。

一 この折紙は慰斗にあらずして慰斗包なり。慰斗は飽を薄く切り乾したるものにて慰斗包の中央に入るもの、

金徳・竹尺。
敷便物

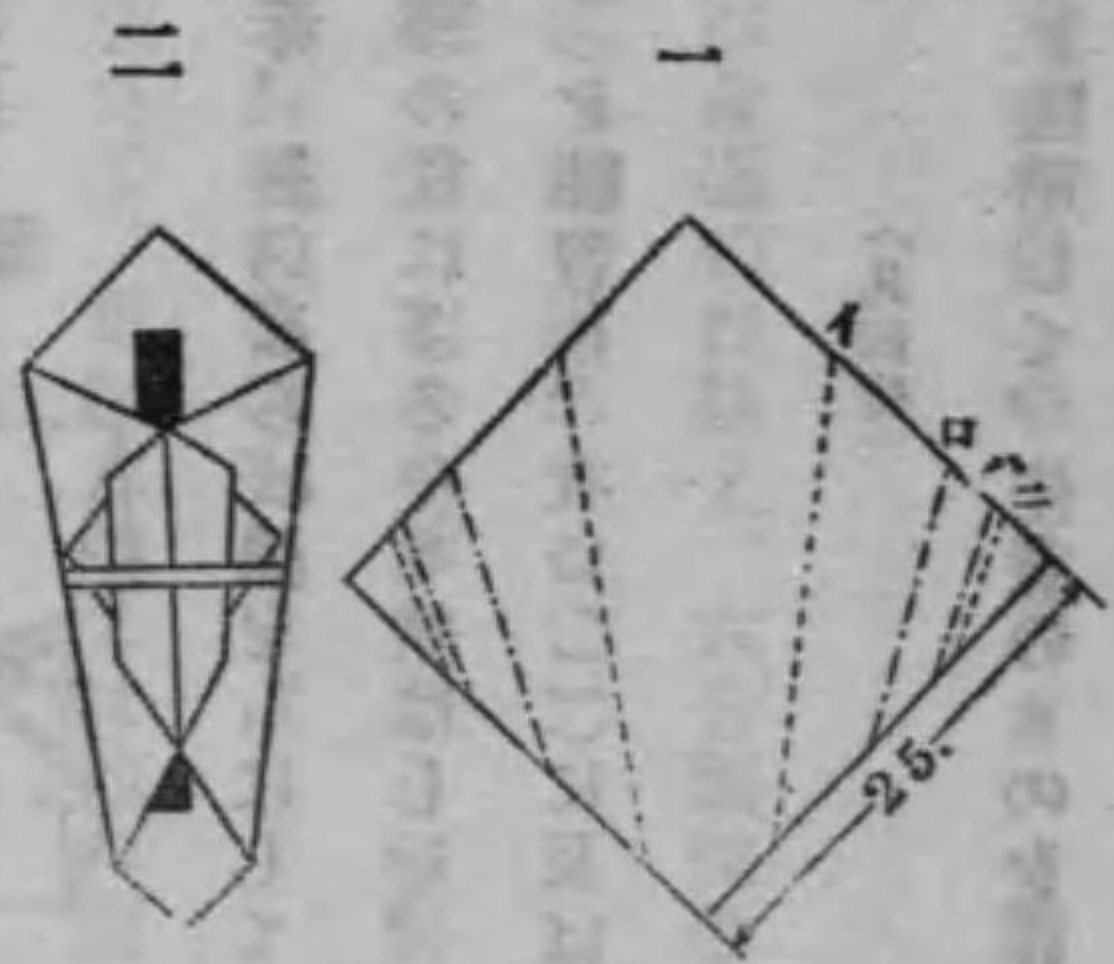
完成標本・部分的示範標本。

材料

水色と桃色・紅と白等色變りの適當なる染紙二種・金紙・慰斗包・糊。

第百三十四圖

- 置にこれを置かしむ。
- 三 右方の半分をイ、ロ、ハ、ニ、線の如く折り次に左方も同一に折りてその概形を得しむ。
- 四 慰斗を細く切り



て中央に貼付し、尙細く切りたる金紙を以て束帯として(二)圖の如く仕上げしむ。

(注意) 慰斗飽は古き不用の慰斗につき居るものを取りて用ふるも可。

八

○進物包・水引結

(凡二時)

尋常科第六學年(女)

工具

裁板・定規・小刀・狭・尺度。

敷便物

一尺平方大の紙に折り方を示したる示範圖・折

慰斗の實物數種。

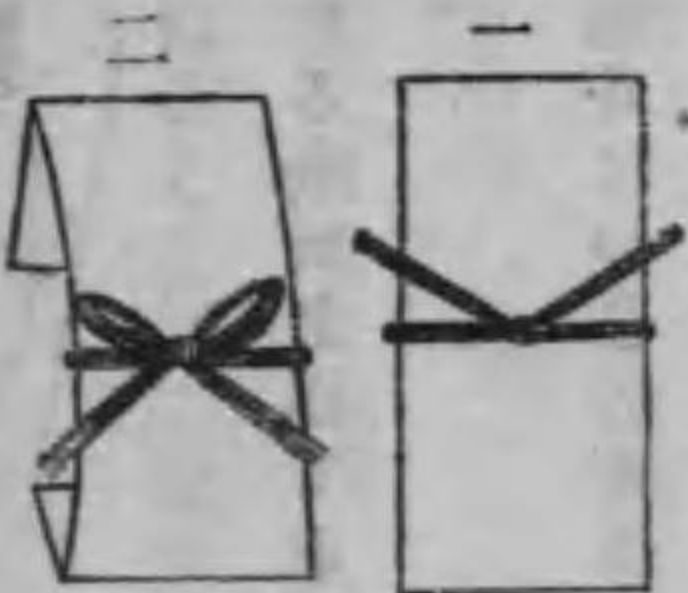
又金紙の帯は、本來の慰斗包の水引に擬するものなることを知らしむ。
二 慰斗は進物に添ふるを一般の作法とすれども、凶事の場合の贈物及び魚・鳥・玉子等動物質の贈物には用ひざることを授く。

一 進物の包方は物

一 美濃紙(又は美濃判西洋紙)を二つに折りて折目を左方になし、中央に切手を置き、其の左右の餘白を左・右と順に折り上げしむ。

二 紙の折目を正し次に上下の一部分を、適當に裏面へ折曲げしむ。

第三百五十五圖



三 水引が赤白ならば赤、黒白ならば黒を右にしてこれを包に掛け、條理の亂れざるやう結はしむ。但し結方は、先づ(一)を練習し、次に(二)に及ばしむ。

○自由選題

(凡四時)

前諸課に授けたる所を應用して、任意のものを作らしむ。

品によりて多小異なり、その中切手又は貨幣包は應用廣ければ、代表として授く。

二 水引には通例用ふるものに赤白、黒白等あり。赤色は常禮及び慶事に用ひ、黒色は凶事に限りて使用す。又結方は通常兩膝折結となし、婚禮に關する祝儀又は凶事に限り、結切となすことを知らしむ。

此の時間中に一個を仕上ぐるも數個を作るも任意たらしむ。

○古箱利用裁縫手箱

(凡八時)

一 豫告に従ひて各兒童が持參し來れる古ボール箱を取出さしむ。

二 箱の身蓋の隅々及び身蓋の口縁を、六分幅位の寒冷紗又は無地木綿にて貼り固めしむ。

三 箱の身蓋の寸法を測りて、その内外を貼るに要する材料の形狀寸法を別紙に書取らしむ。

四 書取りたる形狀に従ひて、更紗木綿又は他の適當なる布片を切りて箱の外圍を貼り、其の内面を千代紙若くは他の色紙にて貼らしむ。

(注意) 場合に依り千代紙又は色紙にて上張を爲し、切抜裝飾を施さしむるも可。

材料

菓子箱又は他のボール製古箱(長さ七・八寸幅五・六寸深さ一寸五分乃至二寸)、千代紙・色紙・布片・糊。

工具

裁板・定規・小刀・鉄・尺度。

教便物

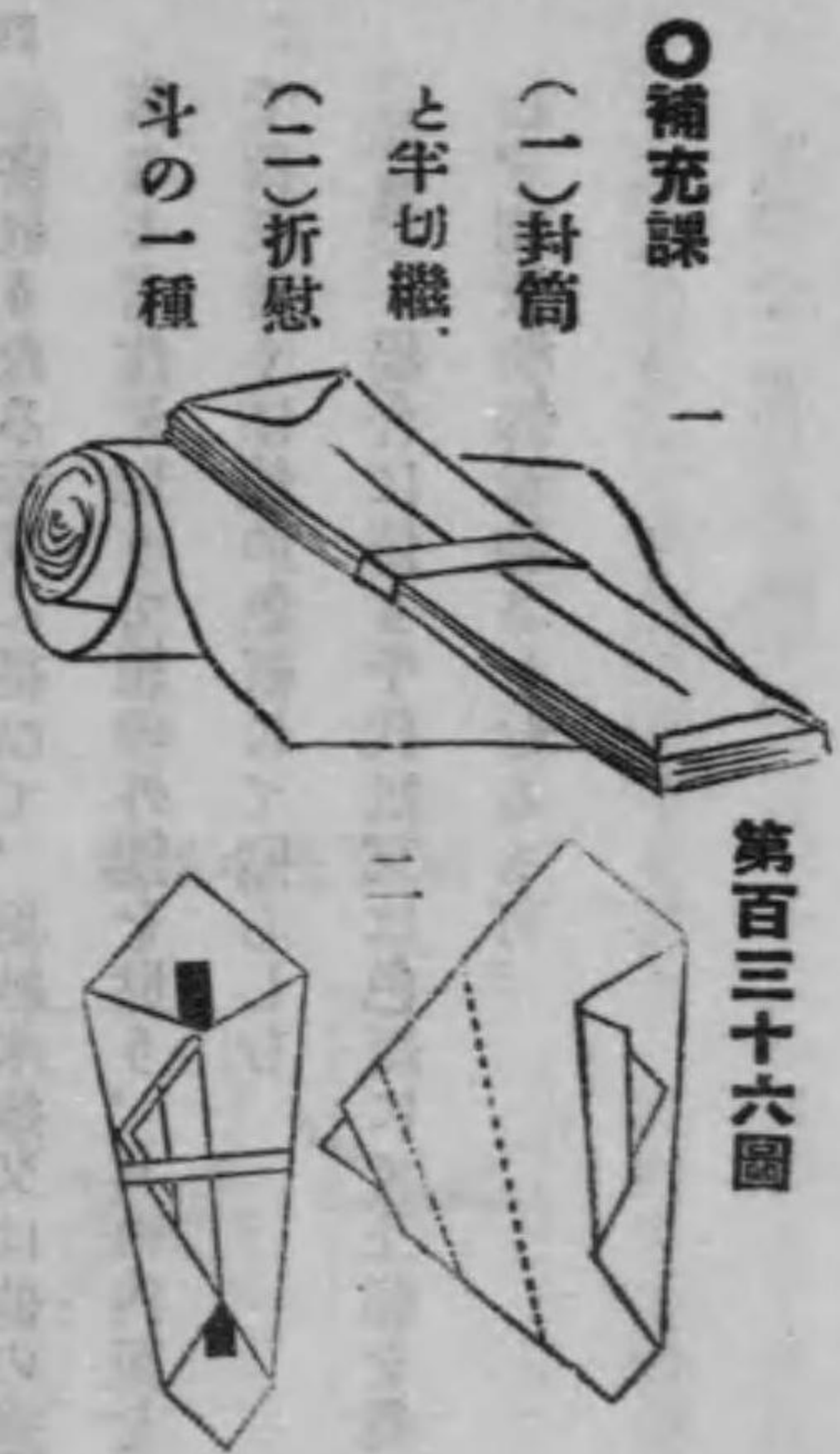
古箱を利用して作りたる標本。

一・二週間前に課題し、各兒童に古ボール箱を持ち來らしむ。

二 箱の隅々及び口縁を布張にし、全體を日本紙にて貼りこれに澁を引かしむるも可。

三 場合によりては蓋なしのミダレ箱となし、手近な雜物を入れるの用に供せしむるも可。

第三百三十六圖



○補充課
 (一)封筒と半切織
 (二)折慰斗の一種

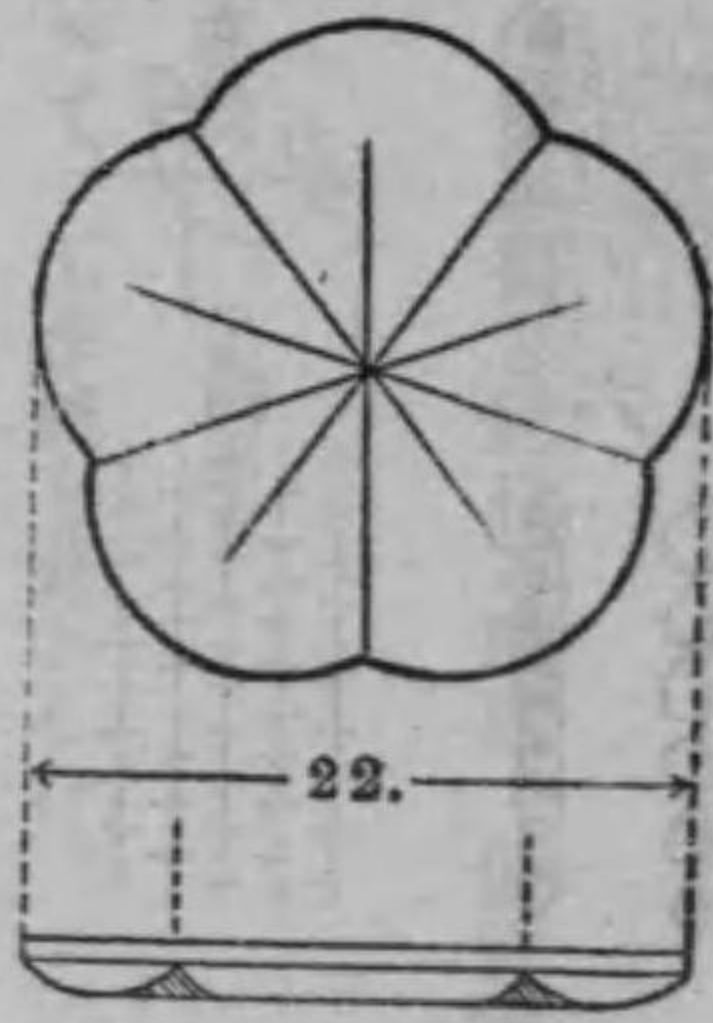
第二學期

(教授豫定時數 凡二十八時)

週 教 授 事 項 (豫定時數)	教授用品	教授上の注意
三 ○針刺 「厚紙布片細工附刺繡 二十八時間」 (凡六時) 一 所定の寸法に依り工作圖を畫かしむ。	材料 一 板目紙(日本)	一 花瓣の曲線は滑かなるよう、切方

- 二 梅花の圖を板目紙に移寫し、梅花の型二個を切抜かしむ。
- 三 紅梅色の布片を取り、前項の型よりも周圍に二分大なる一個の梅花形を切らしむ。
- 四 一個の厚紙型の上に綿を置き、布片の梅花形をこれに着せ、その縁を裏へ折反して糊着せしむ。
- 五 他の一枚の厚紙型を白紙にて裏張りし、前の梅花形の裏面に貼付せしむ。
- 六 黄色の小町糸を圖の如く中央より掛けて綴ぢ附けつゝ、蓋を裝束しむ。

第三百七十七圖



- 紙を數枚貼り合したるもの)又は良質のハオンス位のボール紙・白紙・綴糸・糊。
- 工具
 鉄・尺度・縫針・圓規・燒銀・數便物
- 一 紙を數枚貼り合したるもの)又は良質のハオンス位のボール紙・白紙・綴糸・糊。
 - 二 用布には成るべく紅梅色の縮緬、又はメリンスを用ひしむ。
 - 三 蓋には刺繡にて花粉をつけしむるも可。
 - 四 成績品は十分實用に堪へ得るやうに仕上げ、各自にこれを愛用せしむ。

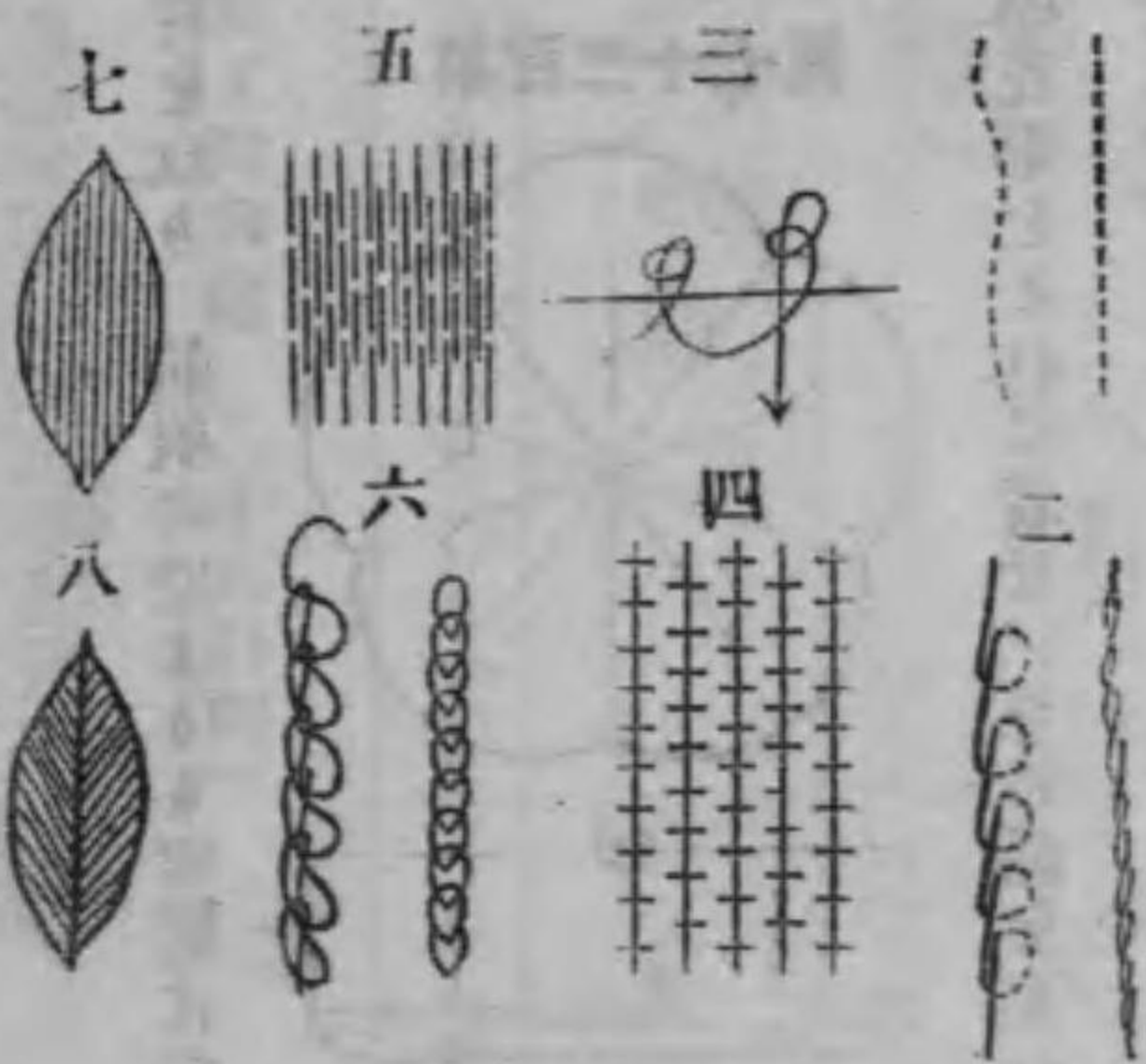
○刺繍の基礎

(凡十二時)

- 一 標本を示して(一)線繡、(二)まつ繡、(三)玉繡、(四)伏繡、(五)挿繡、(六)輪繡、(七)平繡、(八)刺繡等の名稱及び適用を知らしむ。
- 二 實地示範

第百三十八圖

- 一 により前項 諸種の繡方 上注意すべし 諸點を授く。
- 二 別に與へたる下繡を半紙に寫し取らしめ、これを用布の上に乗せ、篋にて圖の上



- 一 下繪は成るべく 兒童各自の書けるを可とすれども、本課は模範製作なれば適當のものを與ふ。
- 二 兒童は教師の實地示範に従ひ、先づ他の布片にて一應繡方を練習し、然る後實物に施す。
- 三 實習製作の分量は全兒童一樣なるを要せず、技倆の優劣に應じて増減せしむ。
- 四 製品は見本とし

材料
白イタリアネル
幅四寸長五寸許
リ一枚、色小町
糸數種、半紙一
枚、筆記帳。

工具
縫針・裁縫箱・
鉄・火熨斗・銀蒲
團・霧吹。

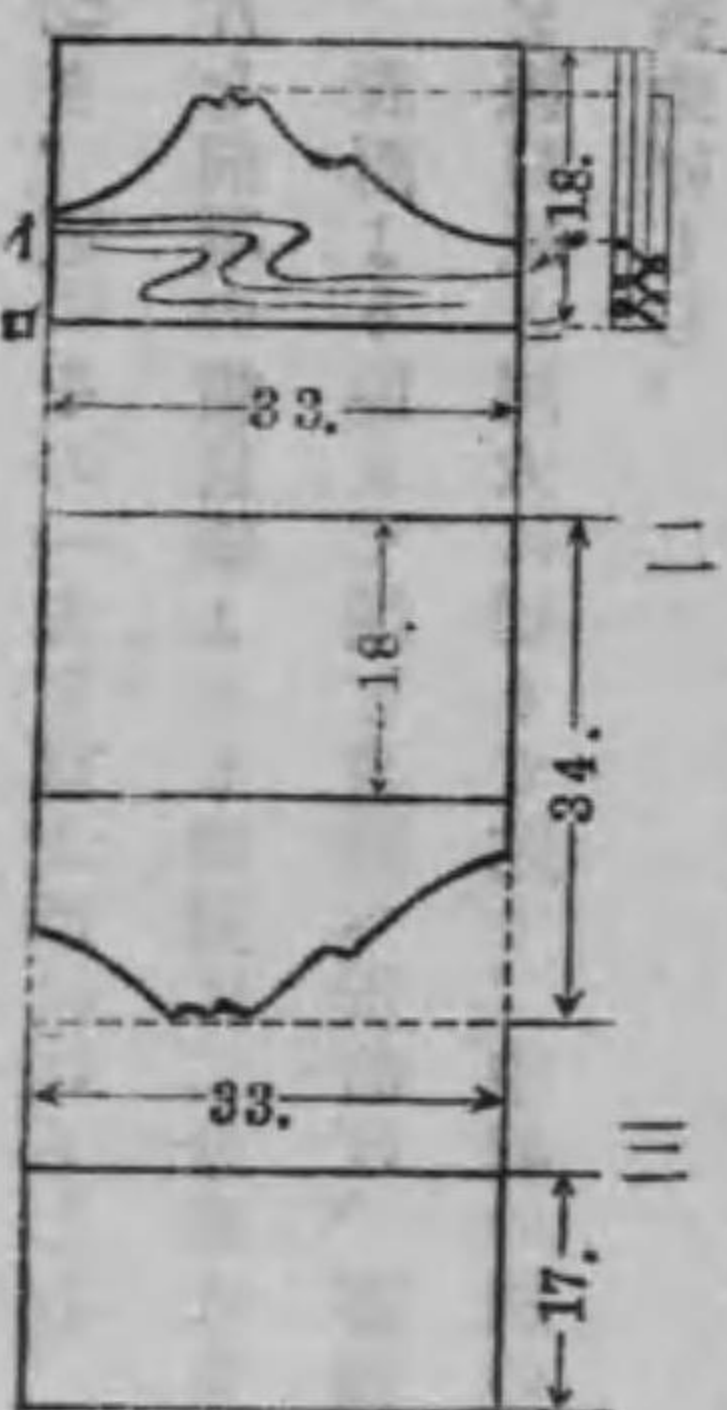
教便物
大形標本及び指
教圖・刺繡指教
臺・兒童に寫し
取らしむべき下
繪生徒數の半數
位(畫洋紙に描
けるもの)。

○名刺挟—電車回数券挟

(凡十時)

- 一 各部の寸法を與へて、工作圖を畫かしむ。
- 二 板目紙を二圖の如く幅三寸三分長さ三寸四分に

圖九十三百第



尋常科第六學年(女)

て保存し、以後製作の參考となさしむ。

- 一 布片は縮緬甲斐絹・メリンス等を可とし、表裏の色取よさを選ぶ。
- 二 布片を貼り又は裁ち切るには布目を正しくすることに注意せしむ。
- 三 前面の裝飾は富士形とは一定せず、任意に工夫せ

材料
板目紙(八オン
ス許りのボール
紙を用ふるも
可)、布片・色小
町糸・糊。

工具
鉄・裁板と定規・
小刀・尺・度・縫
針・火熨斗。

教便物

裁ち切り、更にその一方を富士形に切らしむ。

三 布片を前項の板目紙よりも周圍に二分程大きく切り、表面より貼りて端を裏面へ折曲げ、裏面は布片を板目紙と同大に切りて貼り、中程の線の所より折曲げしむ。

四 (三)圖の如く別に板目紙を長さ三寸三分幅一寸七分に切り、(二)圖と同じ方法にて兩面より布片を貼り、前者の二つ折となしたる中間に挟ましむ。即ち富士山は背景をなしつゝ、仲仕切となる。

五 (一)圖に示す如く物品の兩側イロ及びハニの所を糸にてかゝり附けしむ。

○補充課

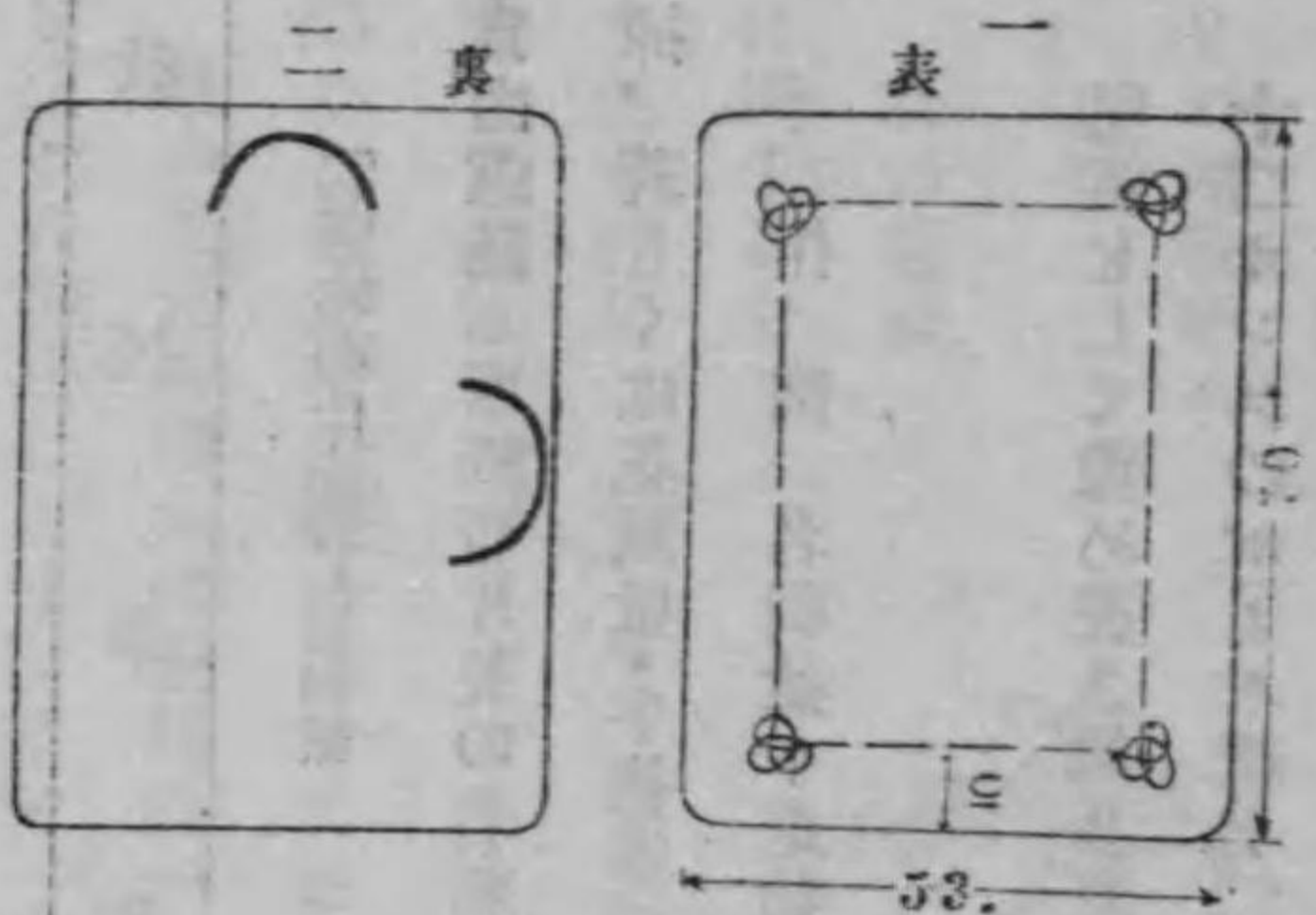
(一)繪羽がき又は寫眞挾(厚紙布片細工裝飾は結紐又は刺繡)。

大形に作りたる分辦標本。簡易なる刺繡の下繪の参考品。完成標本二・三種。

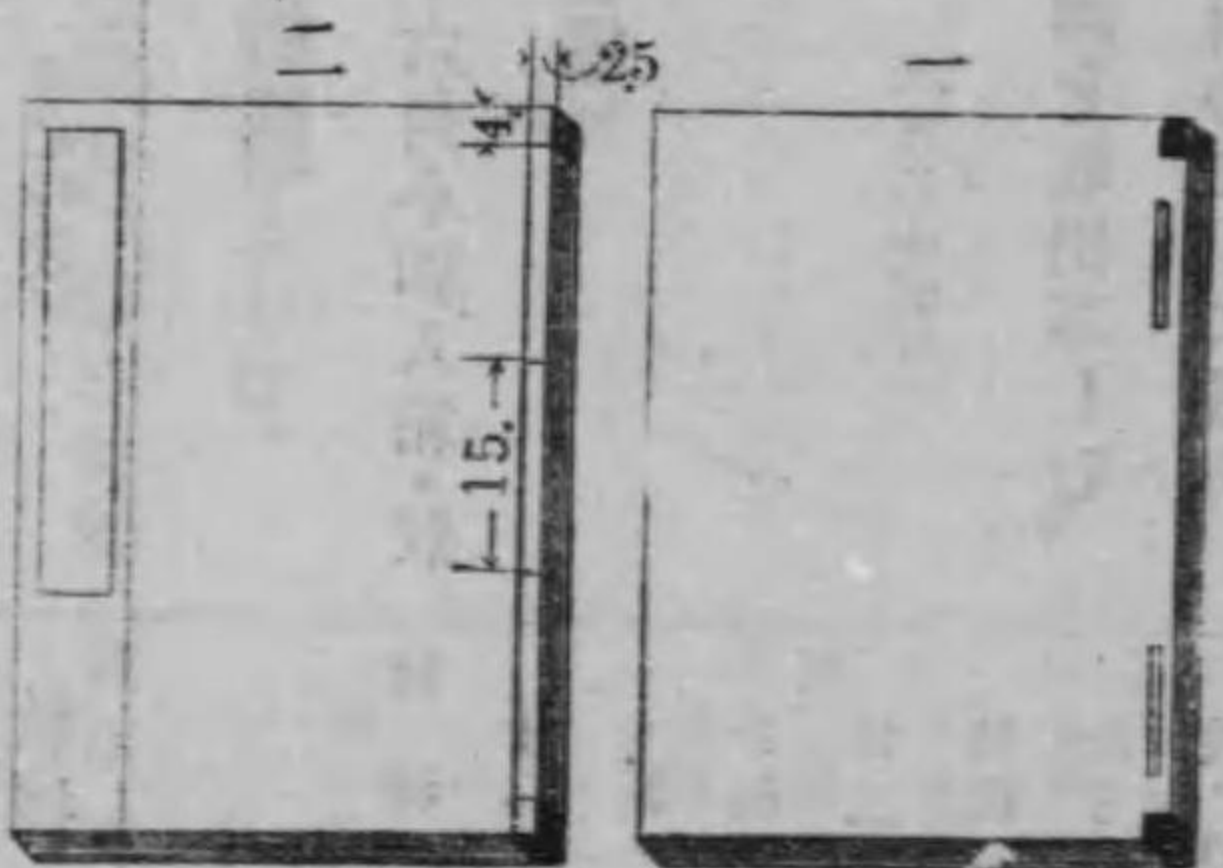
しむ。但し刺繡を施すには、布片を厚紙に貼付する前に於てせしむ。

(二)和本綴)。

第百四十圖



第百四十一圖



第三學期

(教授豫定時數 凡二十時)

週	教 授 事 項 (豫定時數)	教授用品	教授上の注意
一〇	<p>〔厚紙布片細工附刺繡 二十時間〕</p> <p>○自由選題 (厚紙布片製の名刺盆・六角小切入箱・狀挿、若しくは花瓶敷・半襟等の刺繡)。</p> <p>作 例 名刺盆—進物盆 (凡二十時)</p> <ol style="list-style-type: none"> 一 兒童をして豫め畫き置きたる圖を取出さしむ。 二 十二オンスのボール紙を(一)圖の如くに裁ち、底と側との境線上に裏より淺く切目を入れしむ。 三 四側を(二)の如くに折り上げ、隅々及び四側の曲り角を寒冷紗にて目貼せしむ。 	<p>材 料</p> <p>十二オンスボール紙(長六寸五分幅五寸三分位)一枚・額用板目紙(長五寸幅三寸八分位)一枚・目貼用寒冷紗又は其他の布府・上貼用布片(縮緬・絹・メリンス其他各種のもの)</p>	<p>一 額の刺繡圖案は、豫め圖畫科に於て畫かしむ。但し尋常小學最終の成績として製品を有効にせんが爲めには、場合により、他の適當のものを書し用ひしむる可。</p> <p>二 盆の四隅は極めて肝要の箇處なれば、</p>

四 四側の内外を覆ふべき布片四枚を裁ち、縦に二つに折り側の上より被せて糊着せしむ。

五 底の裏面に適するやう色奉書を裁ち、側を貼りたる布片の端に掛けて底の裏に貼らしむ。

六 底の表面と同大に板目紙一枚を裁ち、豫め刺繡を施せる布片をこれに被せ、その周圍凡そ二分通りを裏面を曲げ、これを糊着して額(盆の内底に貼附くる裝飾板)を出來せしむ。

第四十二圖

表装用織物の小切・圖案用紙・裏底上貼用色奉書紙・刺繡用糸(小町糸・絹糸・カタン糸何れにても可)・糊。

工 具

原紙布片細工用工具及び刺繡用工具各種(前諸課に用ひたるもの一揃)。

教 便 物

工作の順序を示す分解標本・下繪の參考となるべき圖案數種。

三 上貼用の布片は、成るべく家庭に不要の屑片より取り來らしむべく、側を貼るには兒童リボンの古物を利用せしむるも可。

四 額の圖案と色合並にそれ等と四側との色の配合に注意せしむ。

五 本課は尋常科最終の成績なれば十分

尋常科第六學年(女)

七 額の裏面に押糊をつけて盆の内底に貼り、暫らく壓を爲して固着せしむ。

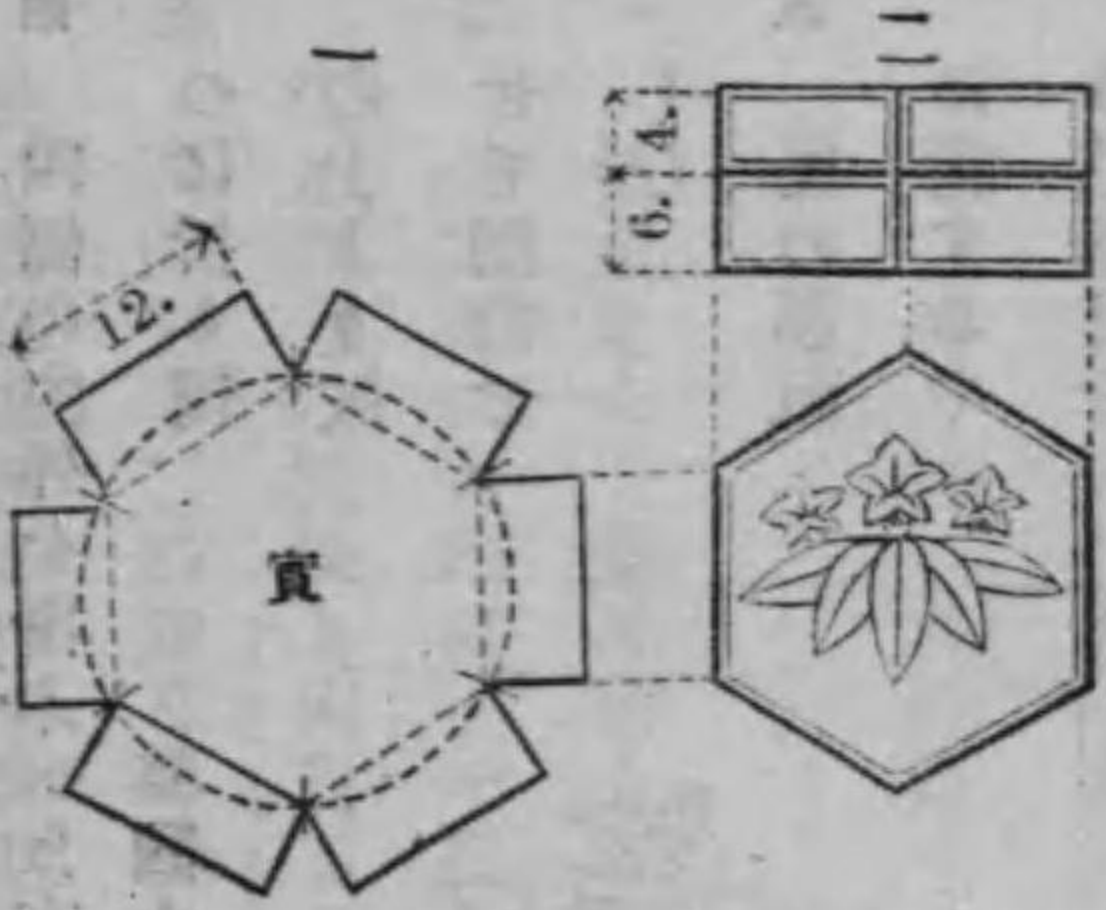
完成標本一・二種。

一九六 分に力作せしむ。

○補充課

- (一)六角小切箱 (厚紙布片細工上に定紋を繙はしむ)。(二)半襟刺繡。(三)ハンカチーフ刺繡。

第四百十三圖



第四百十四圖



第四百十五圖



八 高等科第一學年

第一學期

(教授豫定時間 凡五十六時)

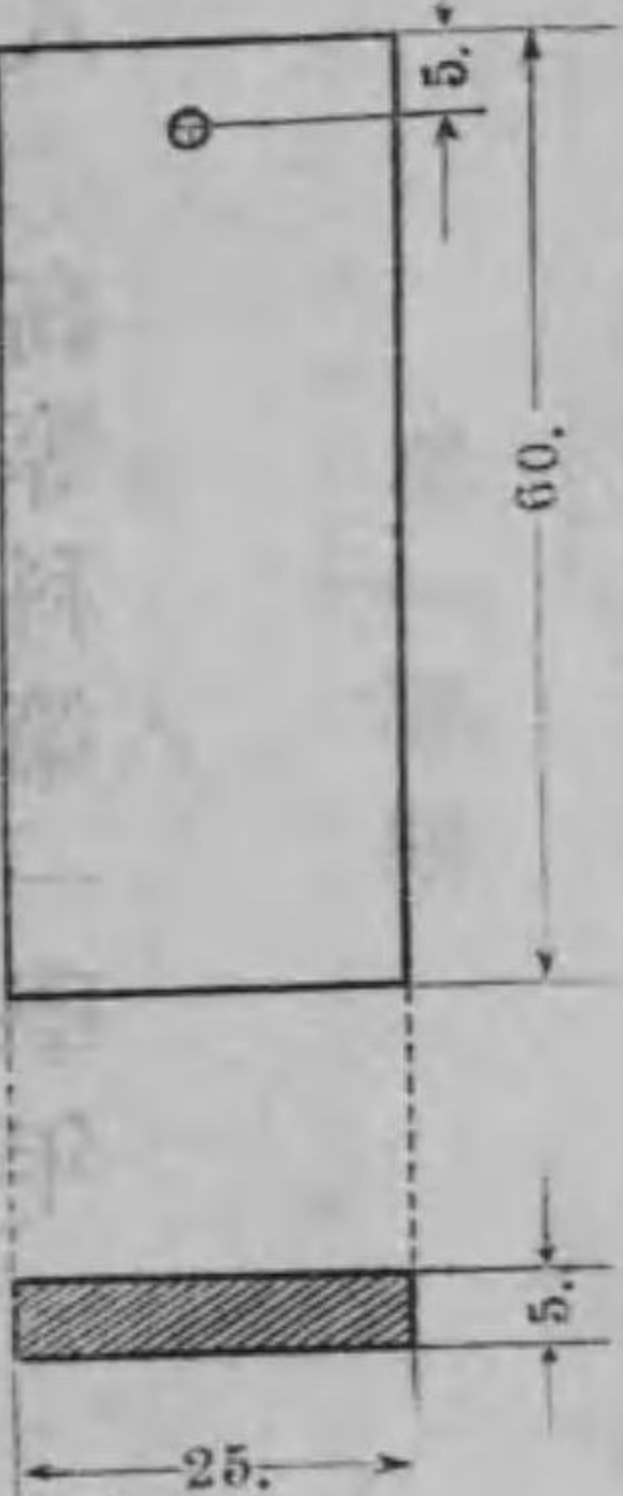
週	教 授 事 項 (豫定時數)	教授用品	教授上の注意
一	<p>○板削—鉋使用練習 [木工及び製圖 五十六時間] (凡四時)</p> <p>一 鉋の構造上左の事項を授く。</p> <p>1. 鉋臺の各部の名稱。2. 鉋臺の表面の削り方。3. 鉋臺と鉋身との關係。</p> <p>二 材料板を木理の順に削りて、厚さ一分許りの薄片と爲さしむ。</p> <p>三 削り方練習中便宜鉋刃の研磨につき、切刃の角</p>	<p>材 料</p> <p>杉六分板(無節・長さ一尺五寸・幅五寸許)一枚。</p> <p>工 具</p> <p>鉋(鉋身正幅一寸六分)・木槌(徑一寸五分長さ四寸)。</p>	<p>一 板は木理の順に従ひて削り、表及び裏より平行に減らさしむ。</p> <p>二 鉋削するには兩脚を開き全身に力を込め、手先のみを動かさぬよう注</p>

度・双先の形・研上・げの注意等を復習し、合理的にこれを實習せしむ。

二〇門札—平板の正しき作り方 (凡二時)

- 一 先づ各部の寸法を示し、次に材料の各面を一通り粗削して、甚しき凸凹なきに至らしむ。
- 二 下端定規及び野引の使用法を範示し、これを用ひ、規定の寸法通り門札の表裏二面を、平坦に且相互に平行する如く削らしむ。

第四百四十六圖



三 左右兩小場を平行に、且表裏面に直角を爲す如く削らしむ。

意せしむ。

三 「文手教・二三四・二三五課」参照。

- 一 板の厚さを定むるには野引を用ひ、削面の平坦なるかを検するに下端定規を用ひ、直角を検するに曲尺を用ひしむ。
- 二 通常の曲尺は角度正確ならざれば、特に直角定規兼用として製したるものを用ふ。
- 三 本製作の各階段は、木工法の基礎とも稱すべき必要

教便物

木製大形鋸身模

材料

楡又は樺正六分板(無節長さ六寸二分幅二寸七分許)一枚。

工具

下端定規(一尺二寸)・曲尺(鐵製一尺もの)・野引(竿七寸)・直角木口臺(木口七寸)・鼠齒鋸(徑二分)。

教便物

門札見本。

の事項なれば、確實に實習せしむ。

上記の諸事項

は、尋常科に於て授けたる所を基礎として適宜布衍し、或は圖畫科中に於ける製圖教材「文新畫二・九・一〇・一八課等」との連絡に注意して、

くに削らしむ。

四 直角木口臺の使用法を示範し、兩木口を平行に且表裏及び兩側に直角を爲す如く削らしむ。

五 全體の形狀定まらば、全面を極薄く削りて清潔に仕上げ、上部に釘孔を穿たしむ。

(注意) 稜は極少量に取り、場合に依り極僅かにヤスリ紙を掛けしむ。

三〇特に製圖につき (凡二時)

- 一 コンパス・烏口・分度器・製圖板及び丁字定規・雲形定規・消護膜等製圖用機械器具の名稱構造・使用法等の知識を一層明確ならしむ。
- 二 製圖に用ふる線の種類(二圖)・寸法の記入法等を復習し、之等の事項を一層明確ならしむ。
- 三 前記諸事項中特に必要と認むる點を筆記せ

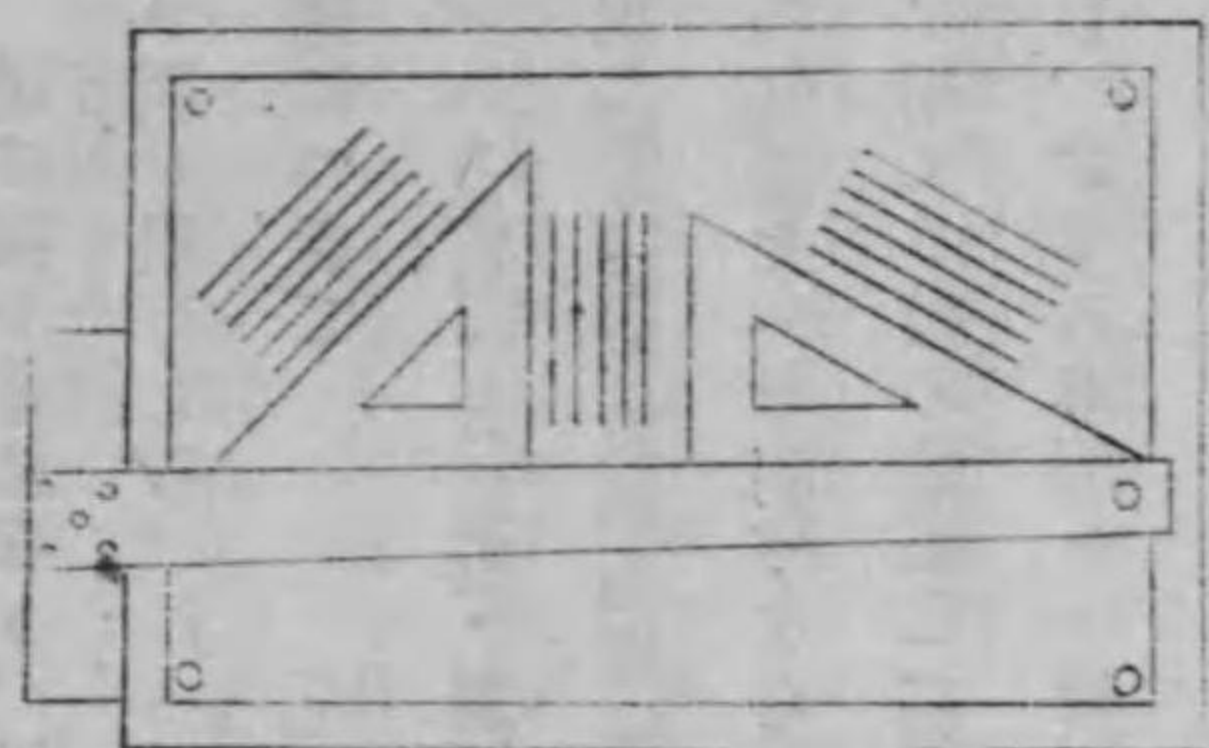
材料

筆記帳。

工具・教便物

上欄に記載せる製圖用機械器具一揃・製圖用線の種類指教圖。

圖七十四百第



イ ————— 實線(太)
 ロ - - - - - 點線
 ハ - - - - - 破線
 ニ ————— 實線(細)
 ホ - - - - - 傾線

四三

しじ。

○置物臺製圖

(凡六時)

一 實物を示し、これを實測しつゝ次の寸法を與ふ。

上板 四寸八分平方・厚さ三分五厘。

脚四個 長さ五寸・幅七分・厚さ二分五厘。

材料

相當大の畫洋紙

一枚・器。

工具

前週の外、畫紙。

二〇〇

確實に授く。

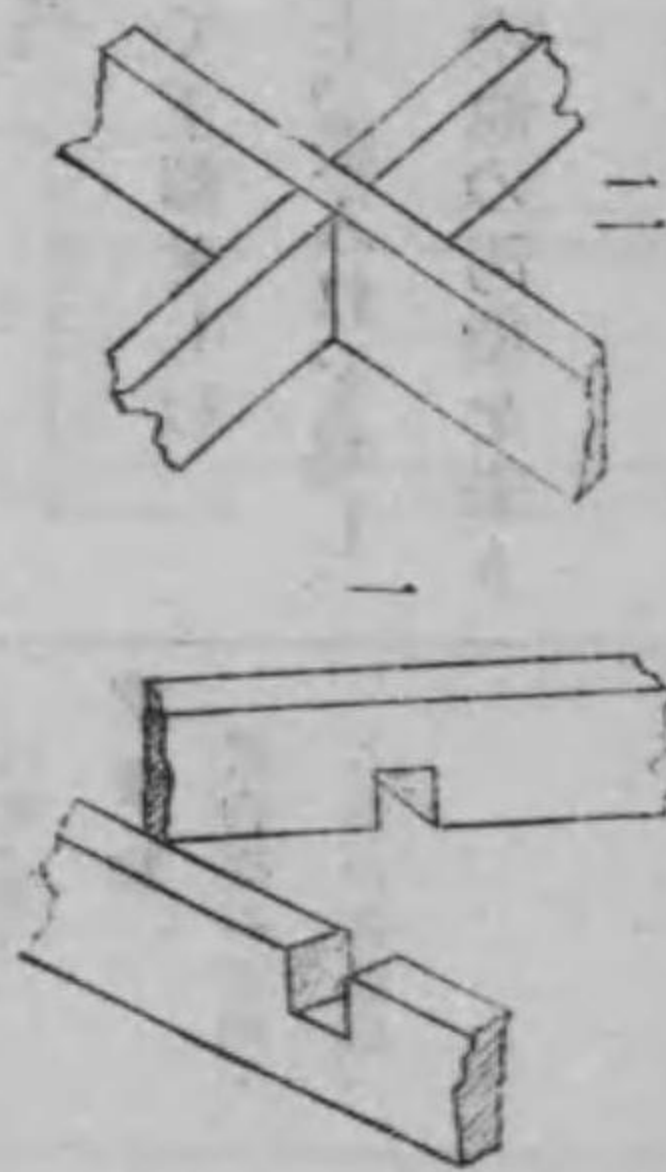
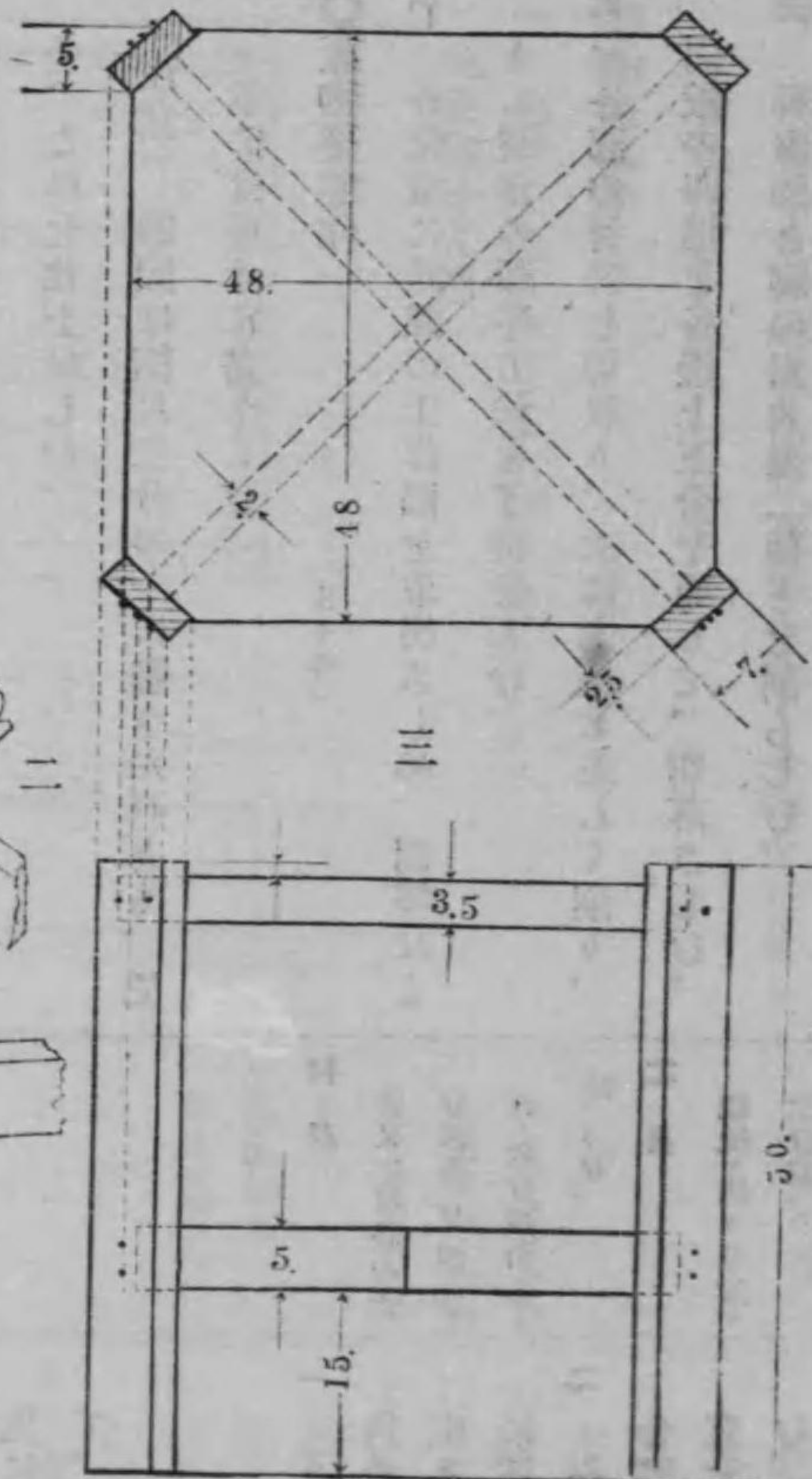
二 本課業にて説示する所は、爾後の製圖に必ず實行せしむ。

一 下圖の鉛筆線

は、墨入れ後消し去るに便なるよう、軽く畫くことに注意せしむ。

第四百十八圖

高等科第一學年



二〇一

脚對角撤二個 幅五分・厚二分。

- 二 圖の位置を定め、先づ鉛筆にて下圖せしむ。
- 三 下圖に誤り爲さやを檢したる上、墨入れを爲し、後消護膜にて軽く鉛筆の痕跡其の他の汚染を去りて、これを仕上げしむ。

(注意) 題圖は縮尺三分の一に畫きたれども、兒童には現寸に書かしむ。

七五

○置物臺製作

(凡十時)

- 一 各兒童に前課の工作圖を取出さしめ、問答によりて製作の順序方法を了得せしむ。
- 二 各部の材料を切り取り、次に上板を正しく削り、同板の四隅を各邊上五分を通して、切落さしむ。
- 三 脚四個と脚の對角撤二個とを削らしむ。
- 四 相缺接合(詳細圖(一)(二))に依り、脚の撤二個

尺度・筆。
敷便物
置物臺の實物。
大形の指教圖。

二〇二

- 二 墨入れの順序は曲線を先にし、直線を後にし、若し線に、細線と太線とあらば、細線を先にするを法則とす。

材料

柱又は厚朴の六分板及び四分板・六分鐵釘・ヤスリ紙。

工具

鐵錘・四ツ目筆・二分鑿。

敷便物

- 一 上板の四隅は兎角過度に切去るの慮あれば、この點に注意せしむ。
- 二 釘附及び相缺接合部は、十分の注意を以て行はしむ。
- 三 早く組立を終り

を筋違に組合さしむ。

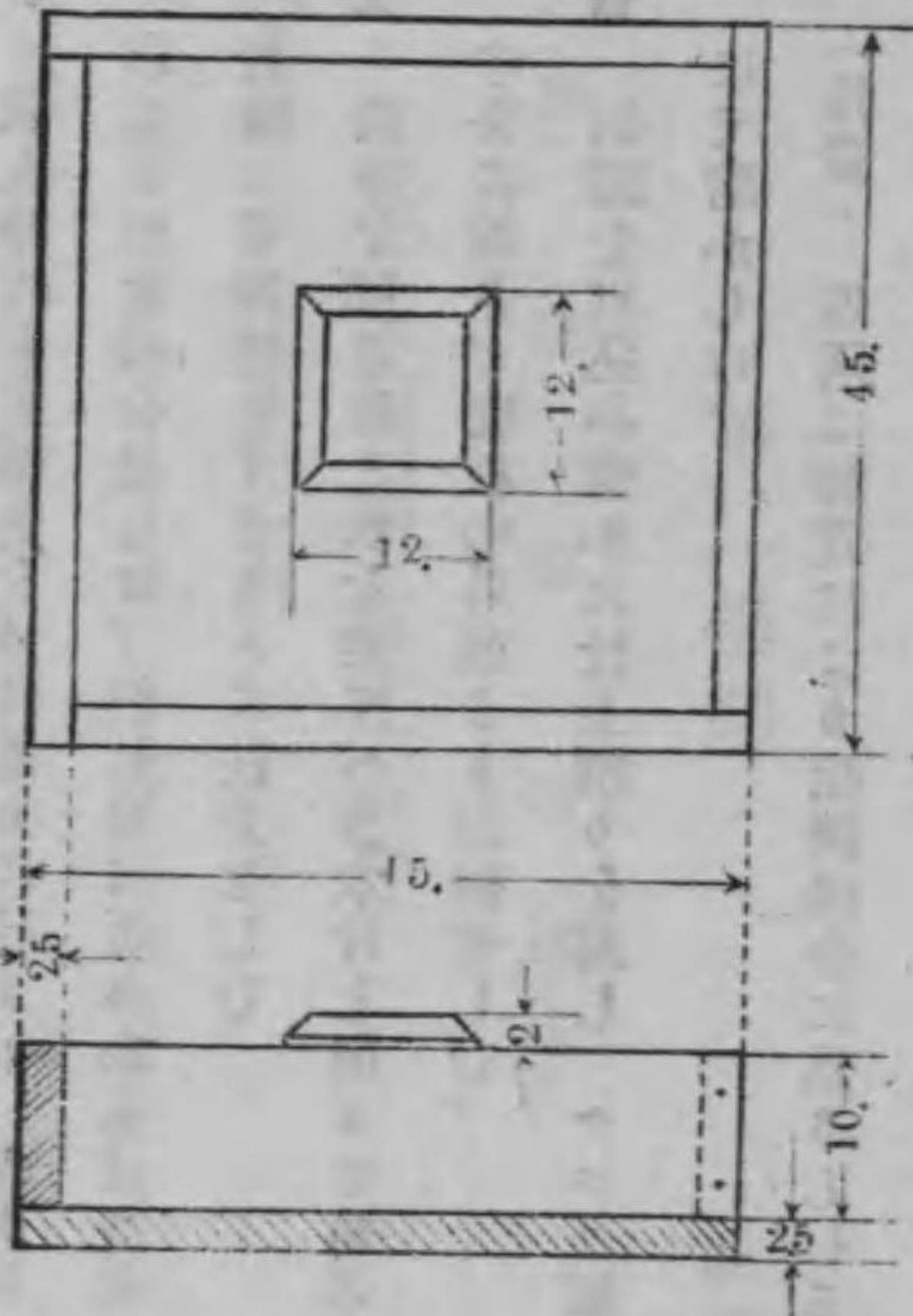
- 五 各部分の材料成らば、鐵錘を以て全體を接合し、適宜仕上げを施さしむ。

一〇七

○鉛筆削箱

(凡十四時)

- 一 先づ左圖に準じ工作圖を畫かしむ。
第四百十九圖



實物・相缺組手・大形工作圖。

材料

杉・樺・厚朴等の正三分板・厚朴其の他堅木の角材片。

工具・敷便物

前週に準ず。

たるものには、便宜着色裝飾を行はしむ。

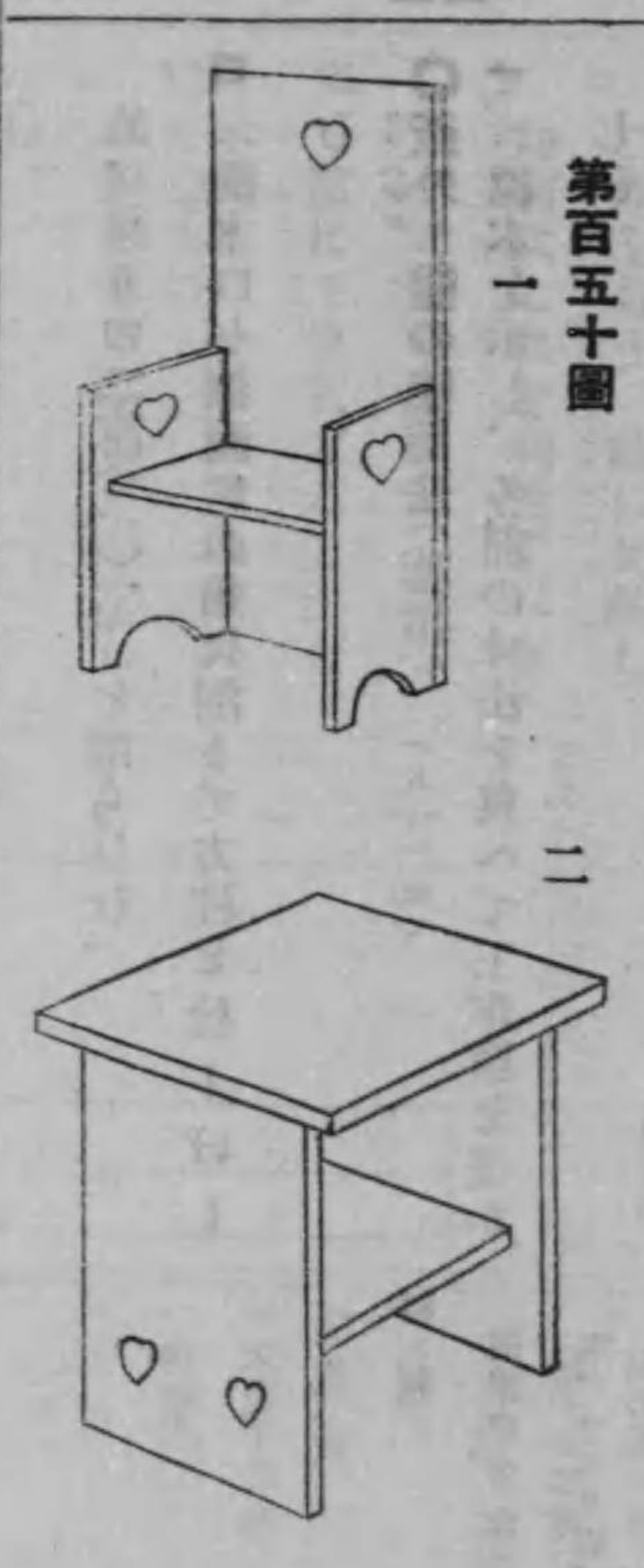
- 本課にては特に左の諸點に注意せしむ。

- 1 各側板は同大に且歪みなく、法(門札の削り方)に従ひて削るべきこと。

- 2 箱を釘附にする際の釘孔は、側板の厚さの中央よりは、少し内手より外方に向けて穿つものなること。

二〇三

<p>二 側板四枚と底板とを寸法通りに仕上げ、鐵釘を以てこれを接合せしむ。但し箱に歪みあらば底を打附くる際矯正することに注意せしむ。</p> <p>三 鉛筆を削る時これに乗すべき木片を削りて箱の中央に置き、底板の外面より釘附せしむ。</p> <p>四 釘頭を打込み僅かに仕上削りを爲し、ヤスリ紙にて磨かしむ。</p> <p>(注意) 四隅は時宜により相缺接合に爲さしむるも可。</p> <p>○自由選題 (凡十六時) 前諸課にて授けたる所を應用して、任意のものを作らしむ。</p> <p>○補充課 (一)椅子(簡木編六九圖)、(二)棚(同上)。</p>	<p>3 鐵釘は木槌にて打つことなく、必ず鐵槌にて打つべきこと。</p> <p>材料・工具 前諸課に準ず。 敷便物 適宜參考品。</p> <p>豫め工作圖を畫き、これに依りて製作せしむ。</p>
--	---

<p>週</p>	<p>教 授 事 項 (豫定時數)</p> <p>二一 ○方柱(同大のもの二本) (凡六時) - 先づ各部の寸法を示し、次に材料の各面を粗削して大體の歪みを正さしむ。</p>	<p>教授用品</p> <p>材料 縦又は柱一寸二分角(長三尺八寸五分許)。</p>	<p>教授上の注意</p> <p>- 本課業は平板の製作と共に、木工上諸品製作の基礎となるもの故、確</p>
<p>第二學期</p> <p>(教授豫定時數 凡五十六時)</p>		<p>第一百五十圖</p> 	

- 二 相接する二面(イ)(ロ)を互に直角を爲す如く削らしむ。この場合平板の製法の如く、(イ)に次で(ハ)を削るの順序を取るべからず。
- 三 已成面(イ)(ロ)より順次野引を掛けて幅を定

第百五十一圖



- め、残りの二面(ハ)(ニ)を削らしむ。
 - 四 兩木口を側面に直角に削りて方柱を仕上げしむ。
- 釜外一鑿の用法(帯指) (凡十二時)
- 一 標本を示し、各部の寸法を與へて工作圖を畫かしむ。

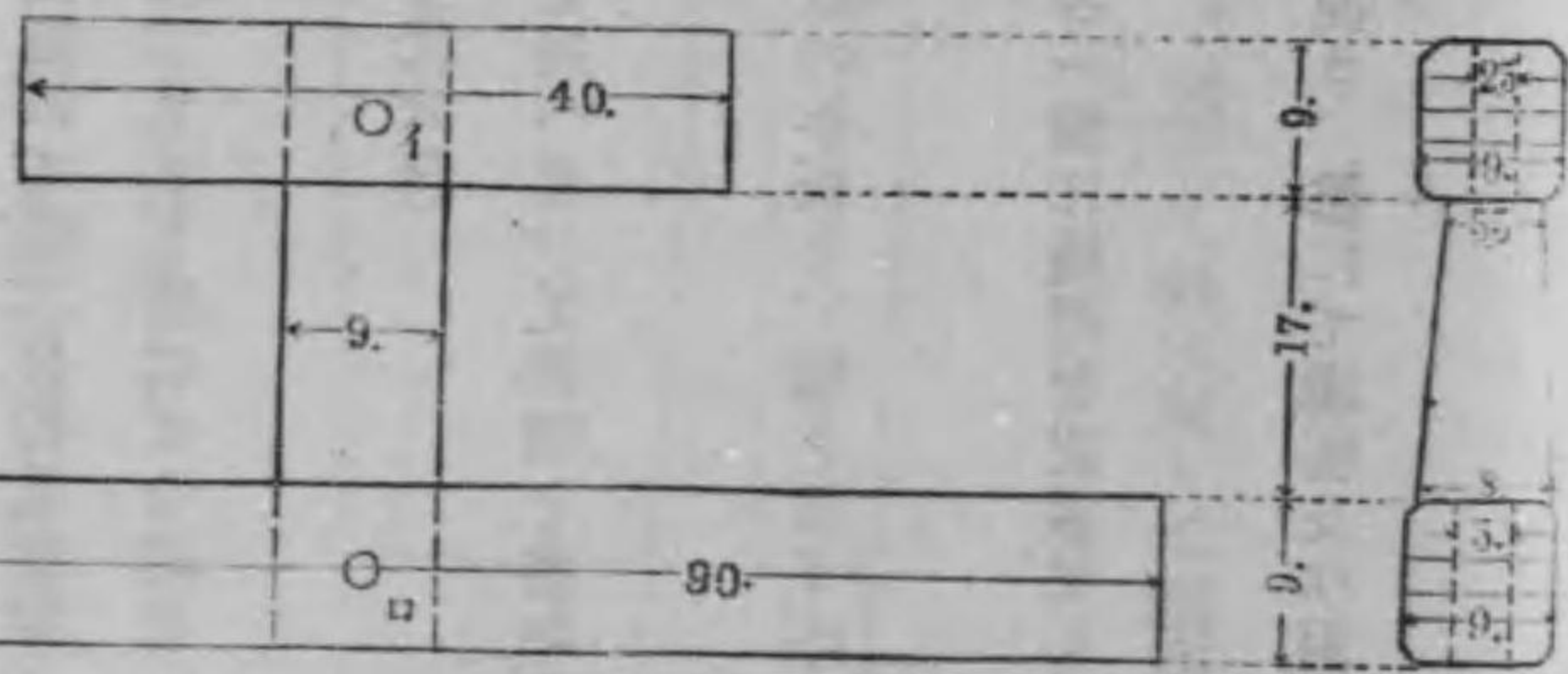
工具
前週と同じ。
敷便物
大形に製したる方柱標本二本。

材料
前課の方柱二本。
ヤスリ紙。

- 實に修得せしむ。
 - 二 一本づつ別々に仕上げず、二本の工程を平行に進め、常に併列比較して、相互に正確を得しむるの手段となさしむ。
 - 三 木口は鋸にて正確に切り、僅かに鉋削を加へしむ。
- 一 帯接合の計畫線は必ず野引にて引かしむべく、その

五二

- 二 材料として前課の方柱二本を取り、圖に比較し如何にこれを利用すべきかを考定せしむ。
- 三 鑿にて穿孔する方法を示範し、一の方柱の中央に鑿を以て帯孔を穿たしむ。
- 四 他の方柱を横断して長さ四寸の把柄と、長さ三寸五分(帯頭共)の中軸とに充て、把柄に帯孔を穿たしむ。
- 五 中軸の兩端に帯頭を作り、且上方に細く削り落



第百五十二圖

工具
前週の外、二分半向特鑿・四分薄鑿・二分鼠齒筆。
敷便物
大形工作圖・實物標本。

- 帯頭の兩肩を鋸にて挽き落す際、切込み過ぎぬよう特に注意せしむ。
- 二 鑿の用法は、法に従ひ(文手教・四二四圖・参照)教師實地に丁寧に示範し、先づ他の木片に之を試ましめて後、製品に施さしむ。
- 三 鑿は使用の際怪我を爲し易きものなれば、特にこの點に注意を與ふ。

さしむ。

六 各材の稜を稍多量に丸め、帯接合に依りこれを組立てしむ。

七 接合部の(イ)(ロ)に鼠歯錐にて徑二分の孔を穿ち、堅木の丸釘にて打固め、ヤスリ紙にて全體を磨琢せしむ。

八五

○押糊板 蟻指

(凡十四時)

- 一 實物を示し各部の寸法を與へて、工作圖を畫かしむ。
- 二 規定の寸法通りに梯形狀の平板と、脚となすべし小材とを作らしむ。
- 三 平板の裏面に蟻溝、小材の一侧に蟻帯を記載せしむ。
- 四 鋸にて蟻溝の兩脇を斜に挽き、鑿にて溝底及び兩

材料

繪・糊・柱の正六分板(無節)。

工具

前週の外、昨週鋸・鑿(横挽・薄鑿にて間に合すも可)。

教便物

大形指教圖實物

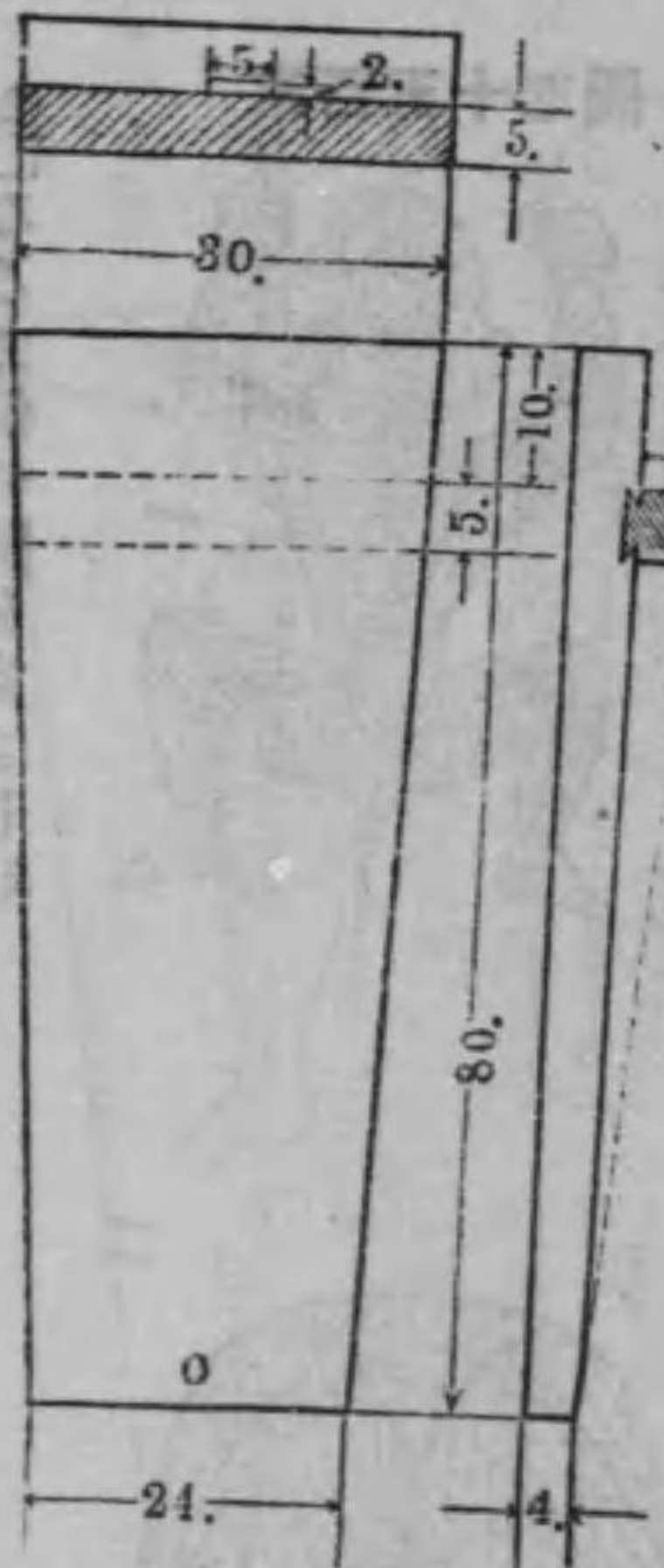
- 一 蟻指は釘の使用を厭ふ個所、或は板の反張を防ぐために用ふる肝要の指口なれば、確實に實習せしむ。
- 二 蟻指の工作法は、製作の際又は後日脚の抜挿を容易ならしむるた

一四九

脇を渡へしむ。

五 穿引にて蟻肩を切込み、鑿にて斜に削りて蟻帯

第百五十三圖



を作出し、且その中央に竅孔を設けしむ。

六 小材を蟻溝に擦り込ませしめ、その兩端の餘分を除き釘孔を穿り、全體の仕上げを爲さしむ。

○自由選題(立動物・跳り人形・シーソーの類の活動玩具)

(凡二十四時)

高等科第一學年

大形に製したる蟻指標本。

材料

桂又は厚朴の正

一本課は活動せしむる上に、工夫を凝

- め、蟻溝及び蟻帯とも其の幅を平行せしめずして、一方を僅に狭くす。
- 三 蟻帯を形作るべき小材は、必要よりも長く爲し置き、工作を施すを便とす。

作例 跳り人形 (板製・人形の身長約五寸・板の厚さ一分五厘)

- 一 先づ考案を定め、任意の形式に圖を畫かしむ。
- 二 必要だけの薄板を削り、これに人形の各部分「頭・胸の前後両面・左右の手・脚の上部と下部各一對」なる九個の圖を寫さしむ。

圖四十五百第



- 三 廻挽鋸・縮小刀・木鏟等を以て、各部分の用材を仕上げしむ。
- 四 各部分を圖の如く按排し、銅釘と紐にて緩かに

二分板・銅釘・打紐・ヤスリ紙。
工具
前週の外、廻し鋸・縮小刀・半丸木鏟・梓掛糸鋸。
教便物

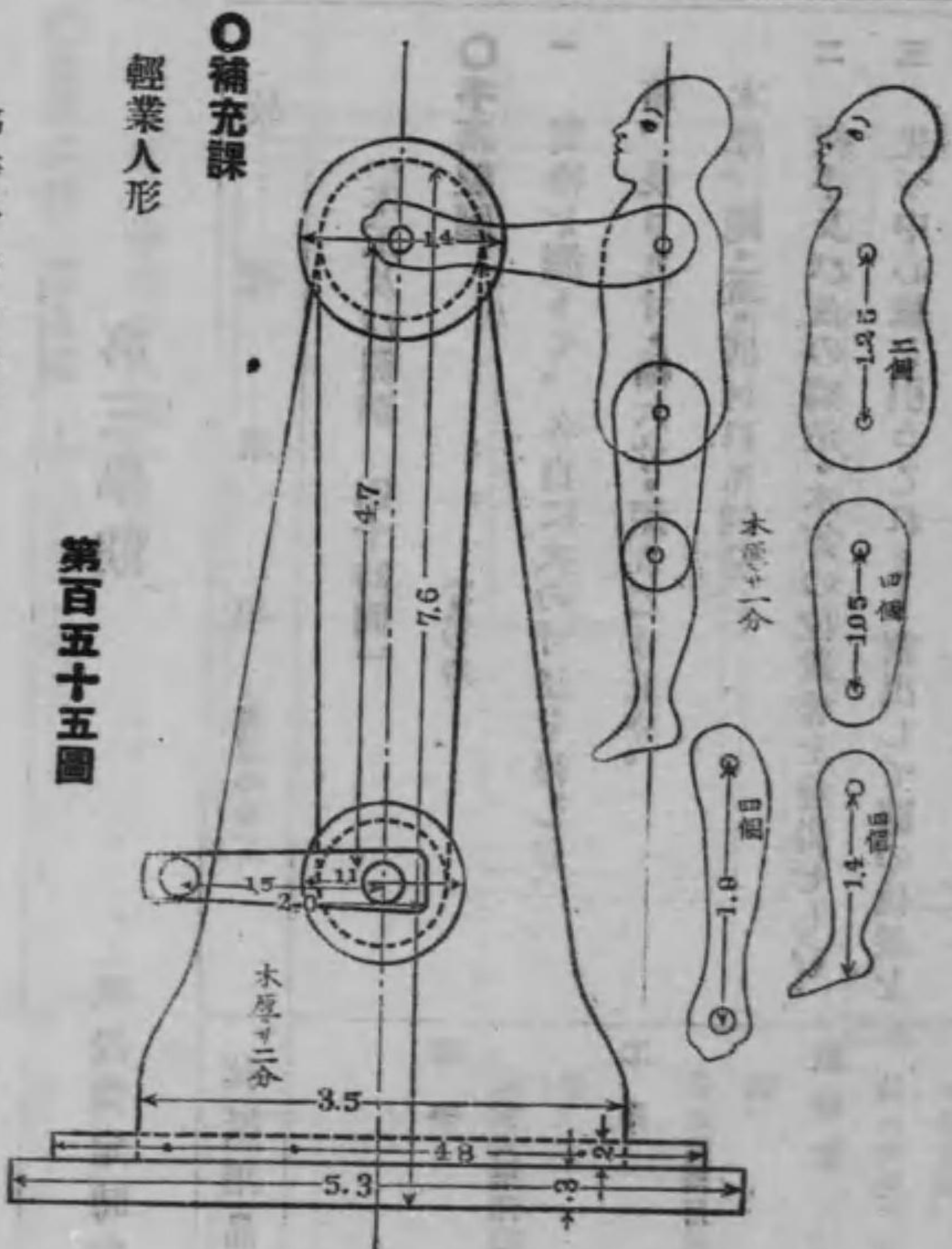
- 二〇 さしむるを目的として授く。
- 二 廻挽鋸は舊來の品にても可なれども、梓掛糸鋸を用ふれば一層可。
- 三 人形の跳躍する理を了得せしむ。

但し脚輕きに過ぐれば跳躍せざるが故場合に、より脚部に便宜の物品を貼付せしむ。

- 四 接合に用ひたる銅釘は表面より打

連絡し、紐を引けば人形の跳躍する如く爲さしむ。

- 五 鮮なる顔料を以て、人形の顔・衣服等を畫かしむ。



○補充課
輕業人形

第五百五十五圖

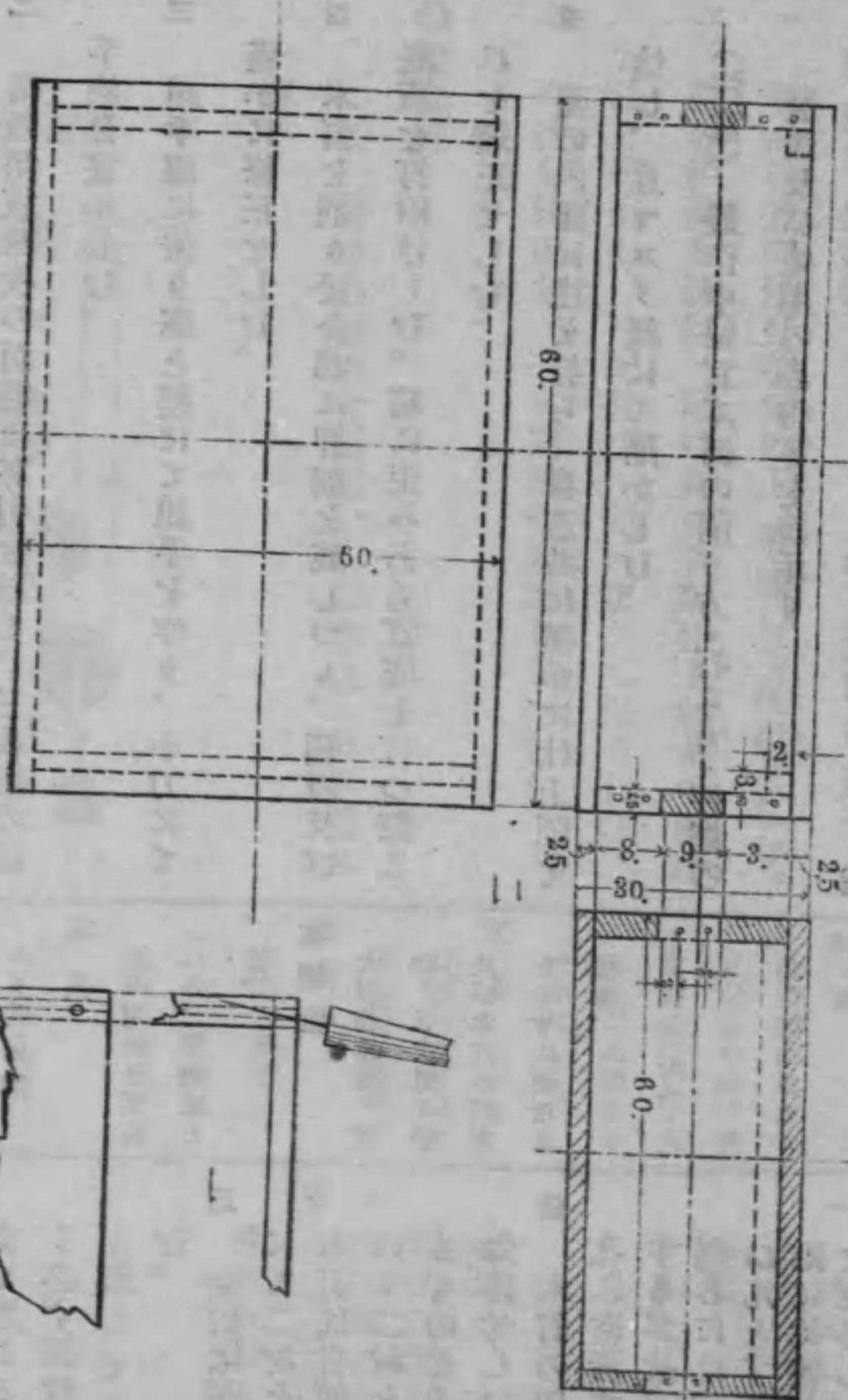
- 五 「筒木篇五四圖」参照。
ち、裏面にて適宜に打ち曲げしむ。

第三學期

(教授豫定時數 凡四十時)

週	教授・事項 (豫定時數)	教授用品	教授上の注意
一	<p>○手箱製圖 [木工及び製圖 四十時間] (凡四時)</p> <p>一 實物を測りて、各自に次の寸法を得しむ。 箱、長さ九寸・幅六寸・深さ二寸五分。 木厚、側・蓋・底何れも四分。</p> <p>二 組手及び蓋の構造・木釘の位置等を會得せしむ。</p> <p>三 先づ中心線を引きこれより割出して圖の位置を定め、下圖を畫き墨入れをなし、後下圖の痕跡及び他の汚染を消して、これを仕上げしむ。</p> <p>(注意) 題圖は縮尺四分の一に畫きたれども、兒</p>	<p>材料 相當大畫洋紙・墨。</p> <p>工具 普通製圖用具一揃。</p> <p>數便物 箱の實物・大形の指教圖。</p>	<p>一 下圖を引くには多くの場合中心線より始めて、全體の形を畫き、然る後細部に及ぶを便とす。</p> <p>二 釘孔の方向の如き細密の部分を表示するには(一)圖の如き詳細圖を以てせしむ。</p>

第百五十六圖



六二

○手箱製作—三枚組

凡十時

高等科第一學年

童には二分の一に畫かしむ。

材料

一 各側板を同大に

二二三

- 一 各兒童に前課の工作圖を出さしめ、これに基づいて各部の材料を切取り、且これを削り上げしむ。
 - 二 箱の側板四枚の兩端に罫引を以て、三枚組の組手線を畫かしむ。
 - 三 組手線に依り鋸と鑿にて組手を作り、小刀にて僅かに修正せしむ。
 - 四 木釘を削り接合部に押糊を施しつゝ、側板及び底板を打付けしむ。箱に歪みあらば底を打つ際これを矯正せしむ。
 - 五 蓋の内面に棧を打ち、身蓋共に僅かに仕上削を爲し、且ヤスリ紙にて磨かしむ。
- (注意) 製作中便宜木釘の削り方・打ち方・押糊の製法及び使用の心得等を説示す。
- 自由選題 (理科に連絡したる慣性試験器・挺子・輪

繪・柱・厚材等の正三分五厘板 (無節)・木釘・ヤスリ紙・押糊。

工具 前學期使用工具の外、押糊板と

教便物 大形指教圖・實物・三枚組々手及び木釘の打方を示すに便なる標本。

- 且歪みなく削ることとに注意せしむ。
- 二 木釘は市賣品のまゝ用ふることなく必ず圓錐形に削り直して用ひしむ。
- 三 金釘は頭を先部に二材を緊束し木釘は自體の摩擦にて二材を接合するものなることを知得せしむ。
- 四 木釘の周圍は錐孔に密着するを要するが故、これを削るには、その用ひんとする四ツ目錐に比較して大きさを定めしむ。

軸・滑車・斜面等

(凡十六時)

- 一 豫め任意の題目選定の上、製圖して提出せしむ。
- 二 圖の説明を經ば、圖に基づき製作上適當の順序方法を考出し、一部分づゝ圖に基づいて作らしむ。
- 三 全體を構成し、次に適當の裝飾を加へしむ。

○補充課

- (一)(二)滑車の應用實驗器、(三)手車(簡木篇九一圖)

圖七十五百第



高等科第一學年

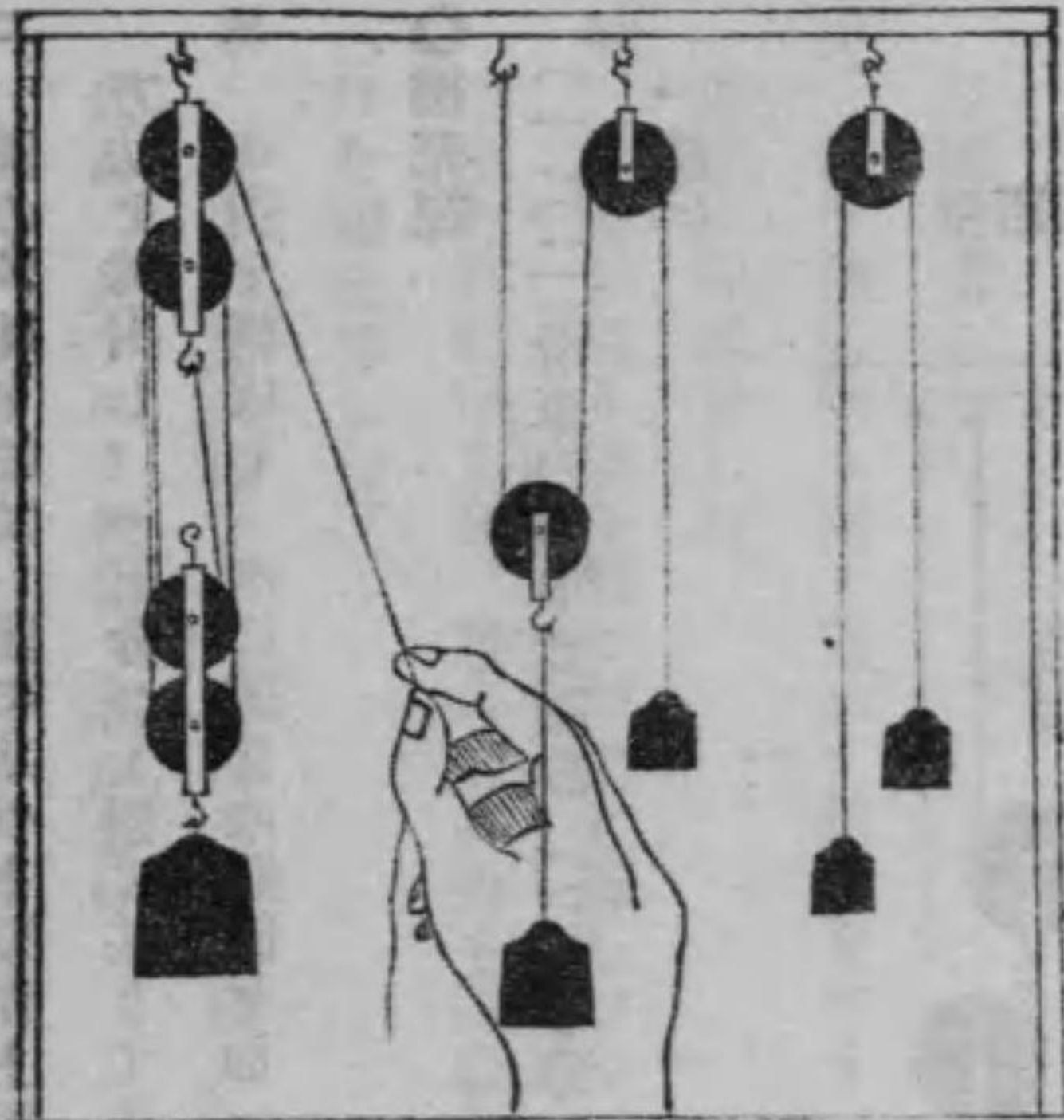
材料

前課に用ひたる諸品の外、便宜針金・板金・丸木・竹・綿紐等を使用せしむ。

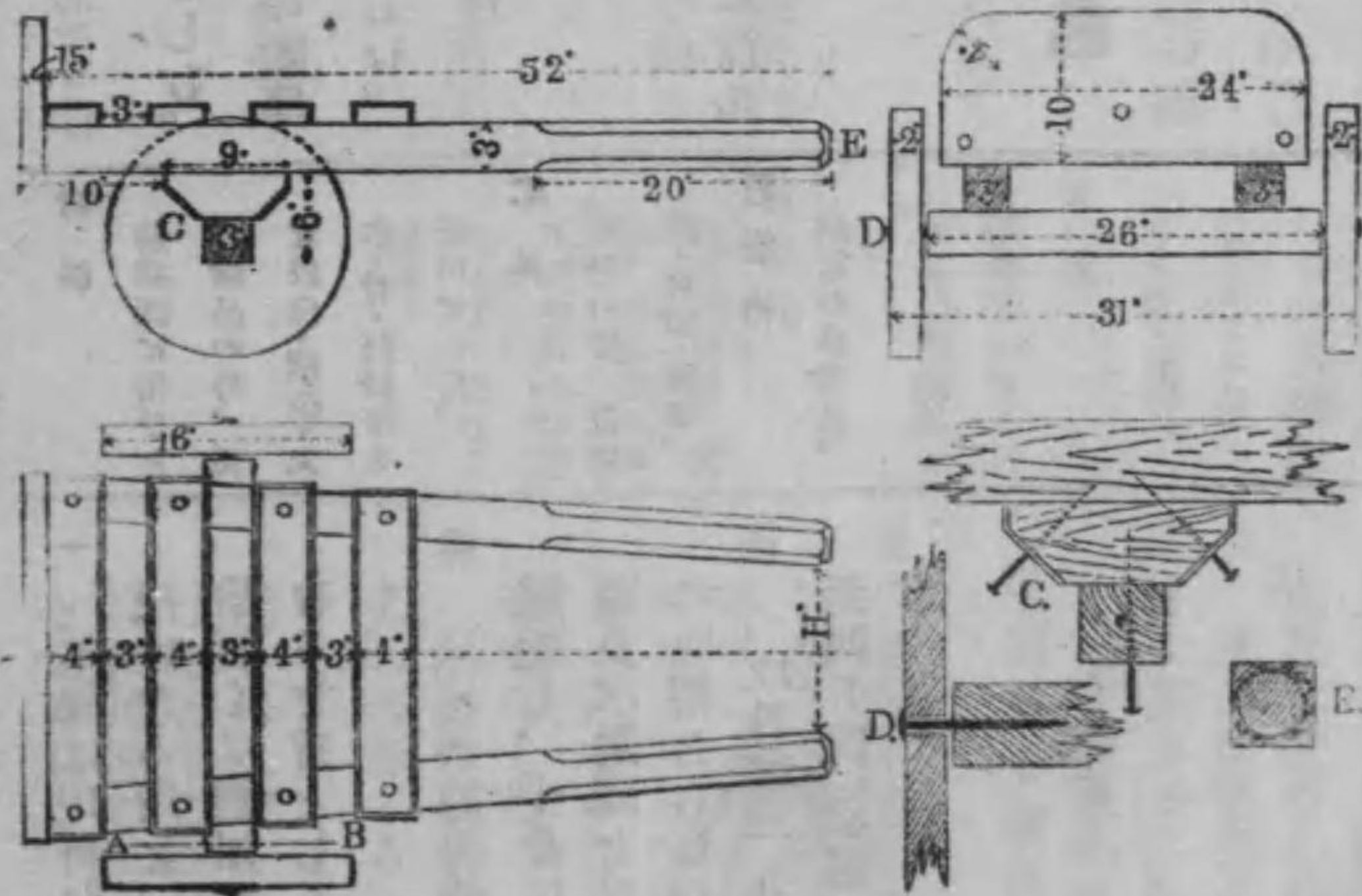
工具 前週の外、金切・火鋸・鑿等。

教便物 適當の參考品。

- 一 本課は理科にて授けたる所を、實驗若くは應用せしむるを旨として授く。
- 二 二・三週間に課題し、十分に選題及び製圖を爲すの餘裕あらしむ。
- 三 「理科書三五乃至四五課」參照。



第百五十九圖



三
二一六

九 高等科第二學年

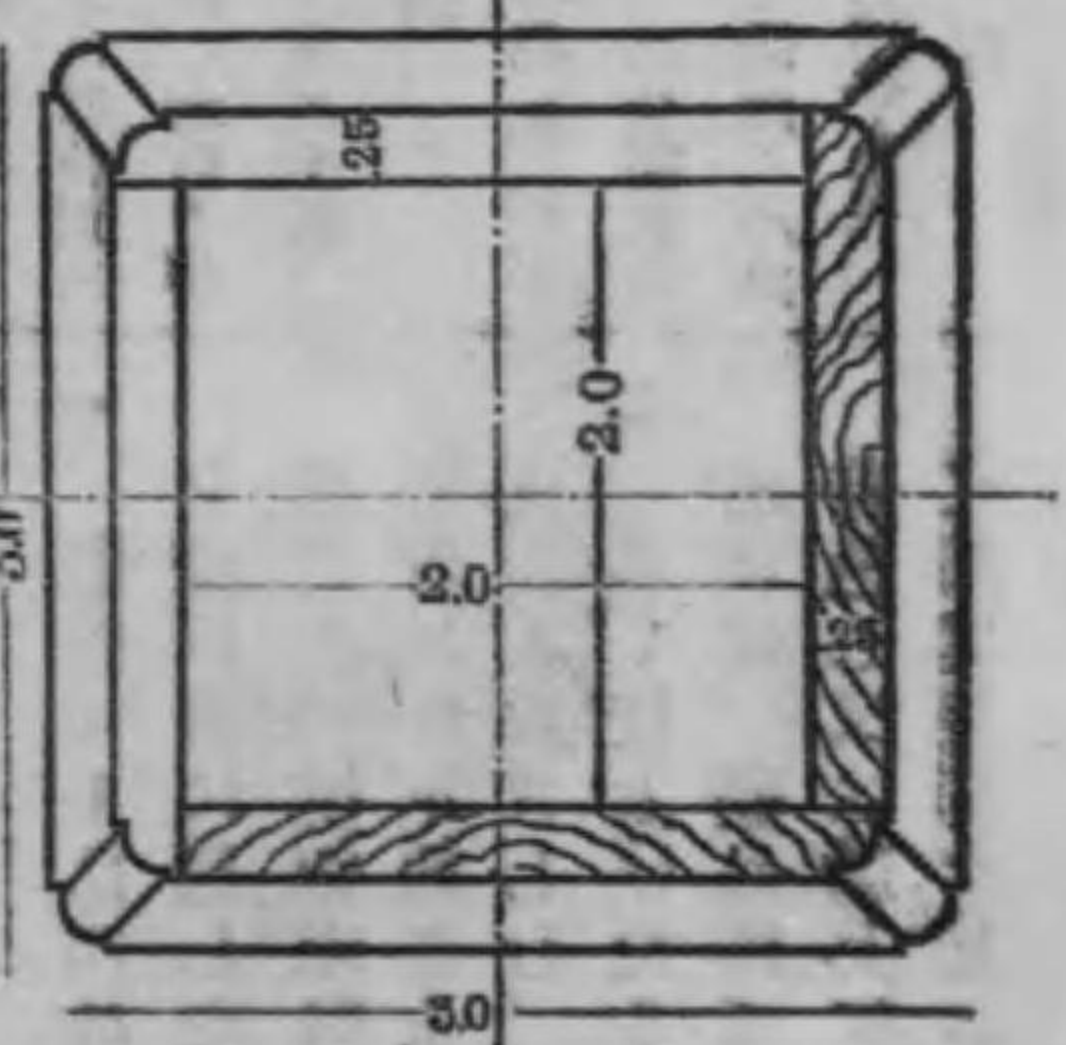
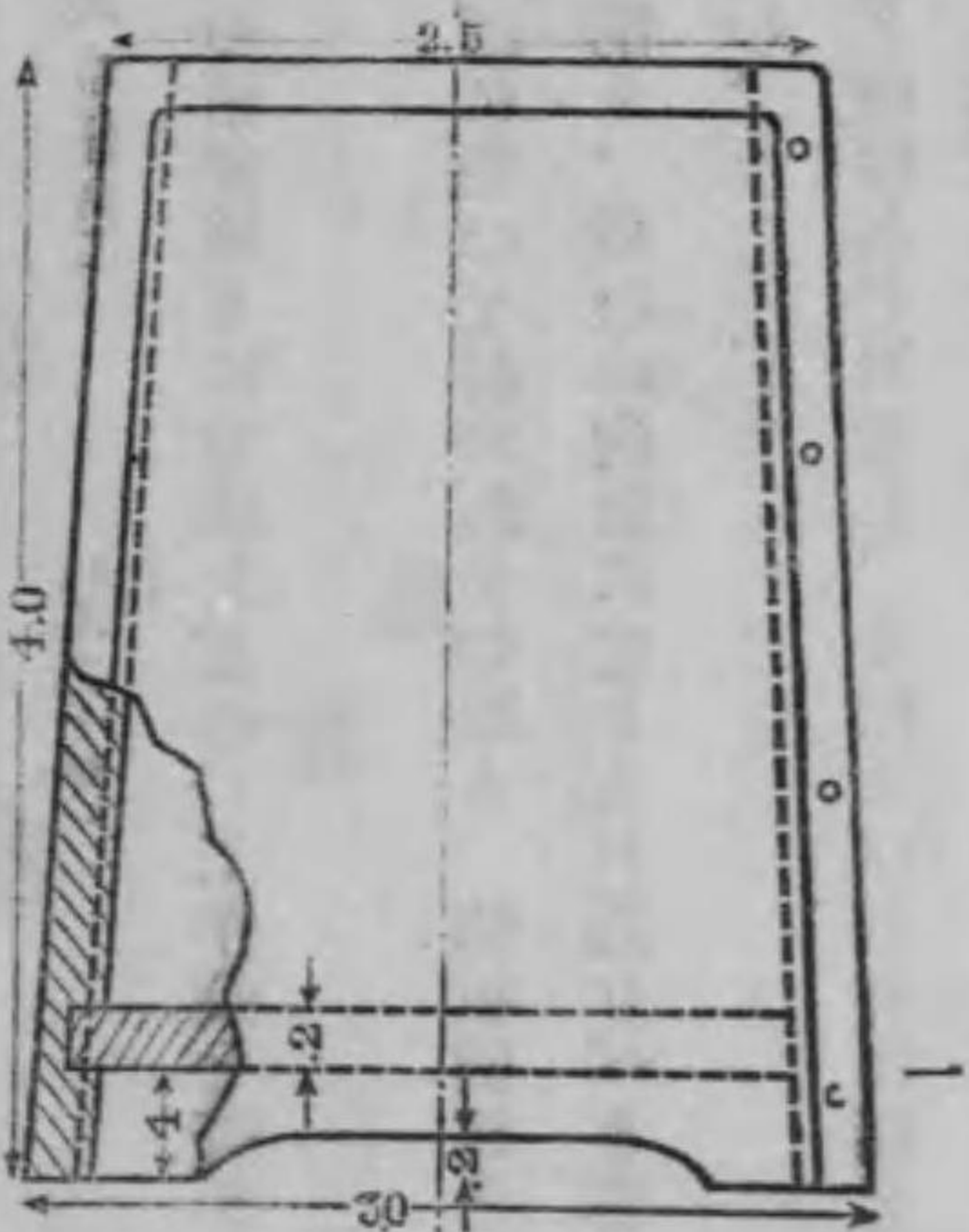
第一學期

(教授豫定時數)

凡五十六時

<p>週 教 授 事 項 (豫定時數)</p>	<p>教授用品</p>	<p>教授上の注意</p>
<p>五一 ○筆立(大さ任意) (凡二十時) 〔木工及び製圖 五十六時間〕 一 各自の希望通りに寸法を定め、工作圖を畫かしむ。 二 工作圖に従ひて材料板を切取り、側板四枚と底板とを削り、側板の内面に底を入れ込むべき溝を通せしむ。 三 木釘と押糊とを用意し、接際及び木釘に糊をつ</p>	<p>材料 柱又は厚朴正三分板・木釘・押糊・ヤスリ紙。 工具 前學期使用の外、二分鑿又は二分鑿鉋・小丸鉋・細板と笥、數便物</p>	<p>材料 一 題圖にては四稜を唐戸面に爲したれども、技術未熟の者には單純なる丸面と爲さしむ。 二 早く仕上げたる者には、藥品にて着色し又は繪具にて圖案裝飾を施さ</p>

圖十六百第



けて組立て、全體を固着せしむ。

四 仕上削りを爲し、四稜を唐戸面に作り、ヤスリ紙にて磨かしむ。

(注意) 製作中便宜溝匏及び丸匏の使用法を授く。

○自由課題(平底船・ボート・ヨット・軍艦・水雷艇等)

(凡三十六時)

材料

松或は杉板(無

相當標本・指教

三 木釘の製法及び木釘の打方の復習。

一 體の安定を整へ美觀を興へ、持久

作例 平底船(大さ任意)

一 各部の均合を得るやう大さを定め、(普通の實物の小船の大きさは長さ十二尺・幅三尺五寸・深さ一尺八寸許)工作圖を畫かしむ。

二 側板及びこれを綴り合すべき棧、腰掛板・船首板・船尾板・底板及び内側龍骨板等を削り、銅釘にて打付けしむ。

三 兩側に撓架を取付け船首に纜を附着し、船尾板の上縁に撓を掴ましむべき切缺を設けしむ。

四 釘頭を打ち凹め、其處に生じたる孔其の他の隙間をバテにて塞がしむ。

五 船の内外側に、白ペンキを二三回塗り、尙各人の嗜好に應じて彩色を施さしむ。

節よく乾燥せるもの、銅釘又は

製撓架二個・鐵ペンキ。

工具

前週の外、ペンキ塗用具。

教便物 各種船艦の標本或は圖繪。

力を附與することに注意せしむ。

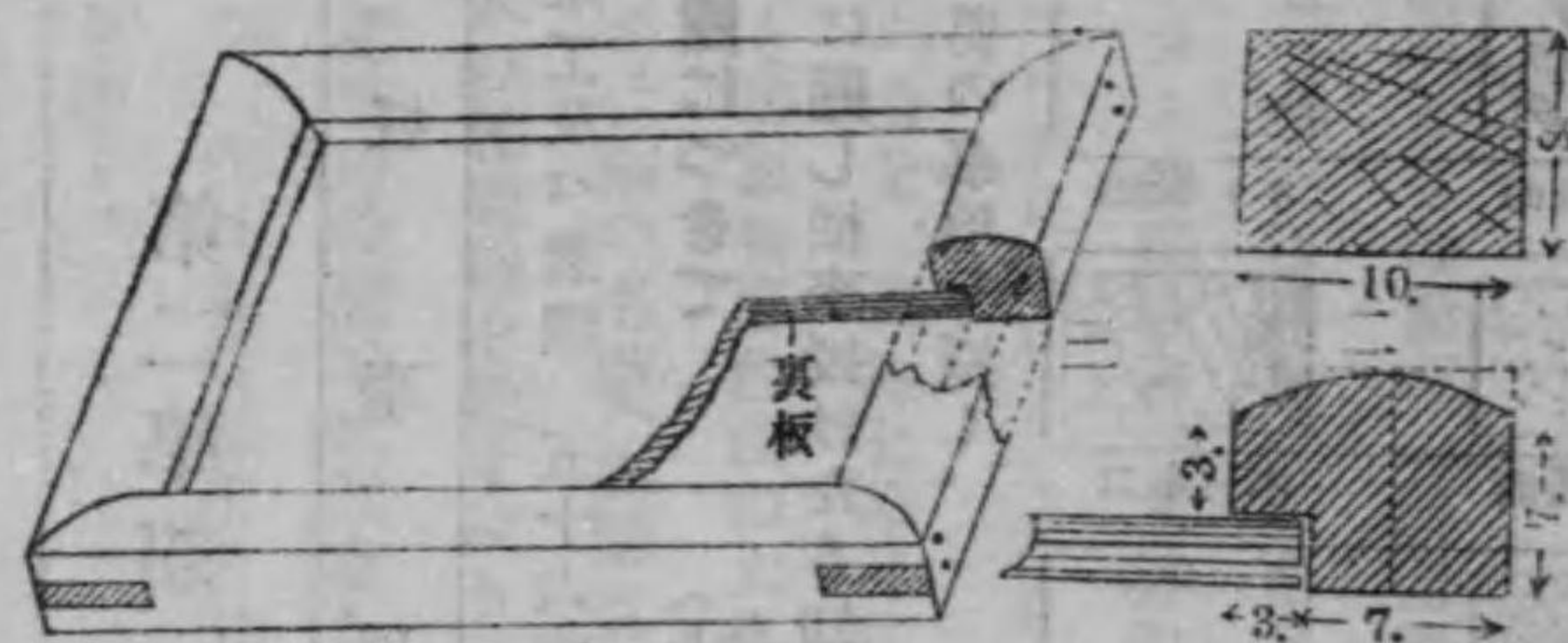
二 綴合の際側板の縁並に各底板の縁には、白ペンキを塗りて、各板を順次密着せしむ。

三 鐵釘は水に對する抵抗力弱く、忽ち腐蝕するもの故、板を固着するには銅釘或は電鍍釘を用ふ。

四 撓架は鐵製のもの、代用として、木にて作らしむるも可。

五 船の形は箱に近

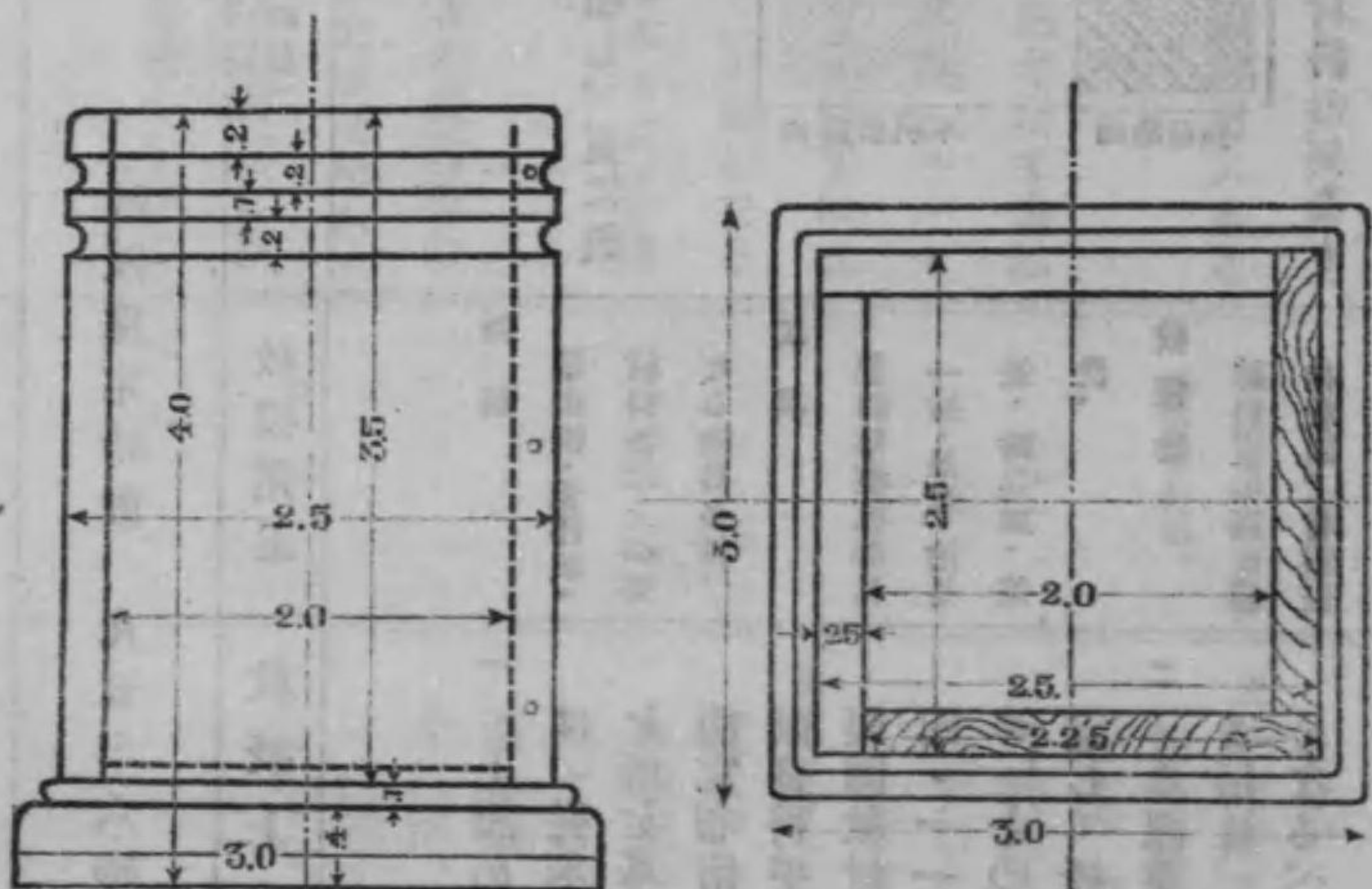
圖二十六百第



○補充課

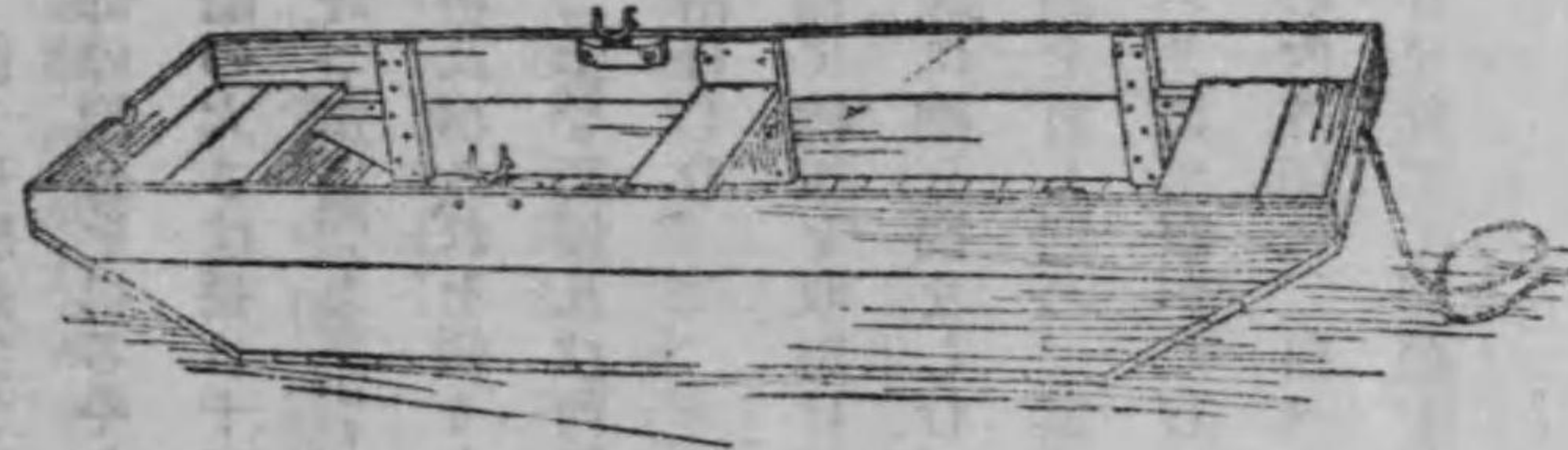
(一) 類縁—留接合法、
(二) 筆立の一種。

圖三十六百第

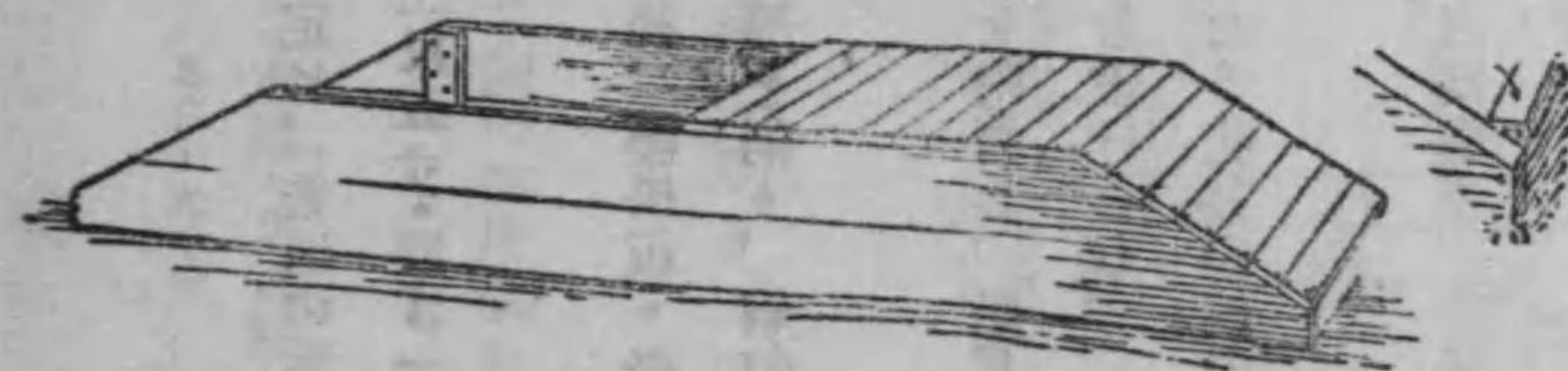


111

圖一十六百第



新手工科材及教授法



110

き程製作容易なれば、初心者には本品の如きを適當とす。

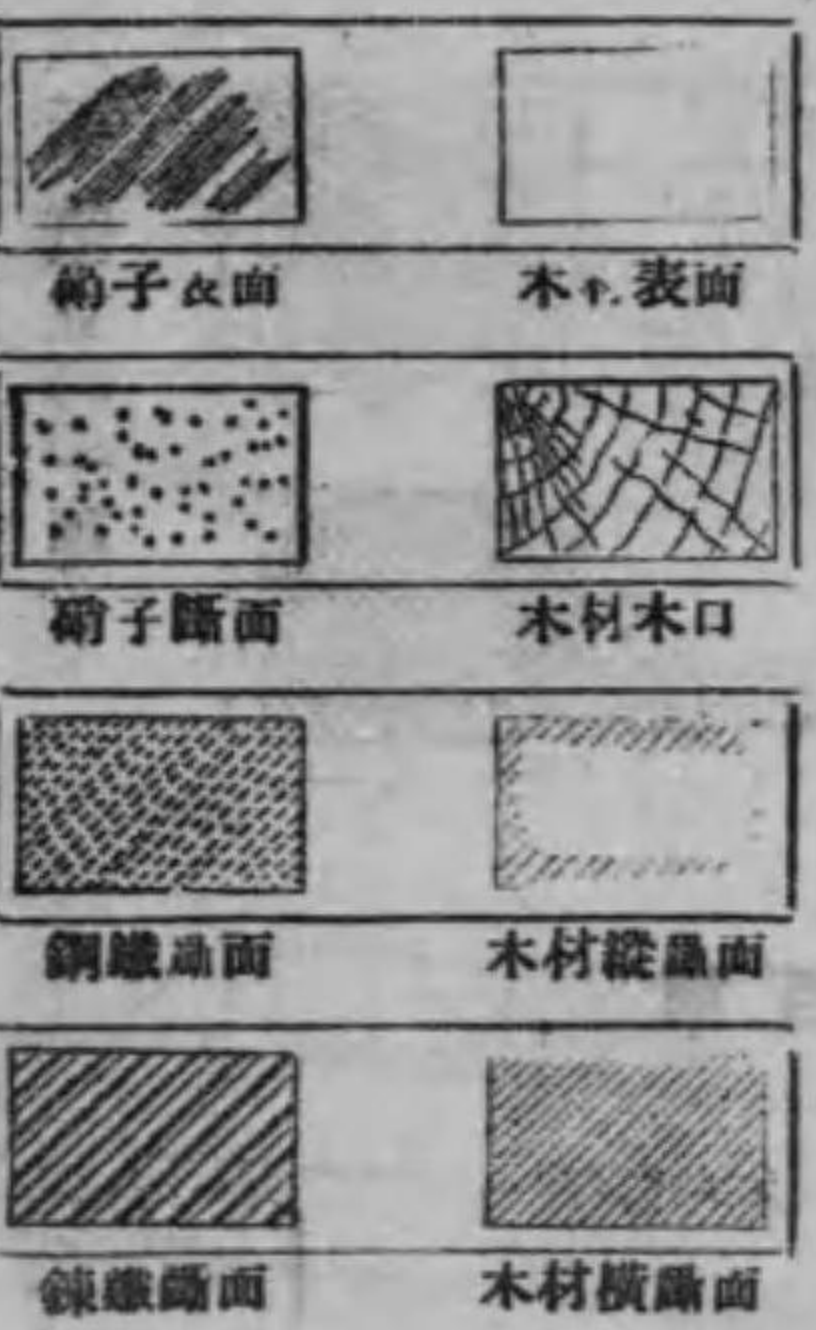
六 「簡木篇一七六一—一八圖」參照。

第二學期

(教授豫定時數 凡五十六時)

<p>週 教 授 事 項 (豫定時數)</p> <p>一〇特に製圖につきて (凡四時)</p> <p>〔木工及バ製圖 五十六時間〕</p> <p>製圖に關し從來授けたる知識を整頓し、更に製圖上必要の事項を授く。</p>	<p>教授用品</p> <p>材料 筆記帳・畫洋紙・ 材料表示上必要 なる繪具各種。</p> <p>工具 製圖用機械器具 一輪・墨筆・繪具 筆・繪具皿・筆 洗。</p> <p>教 便 物 材料表示斷面線 指數圖、材料表</p>	<p>教授上の注意</p> <p>一 上記の諸事項は、從來授けたるを所を基礎として適宜布衍し、或は圖畫科中に於ける製圖教材「文新畫四・一・一・一七課等」との連絡に注意して授く。</p> <p>二 本課業にて授くる所は、後の製圖になるべく實行せ</p>
---	---	---

第百六十四圖



製圖にありては、製作に使用する材料の何なり

- 一 匠間の約束として、題圖の如き斷面線を用ふることを授く。
- 二 材料表示には前項の斷面線の外着色を以て表はすこと、例へば木材の表面を表はすには「エルロ・イオリカー」の淡液を、木材の横斷面を示はすには「エルロ・イオリカー」に「ライトレッド」を混じたる稍濃厚の液を、眞鍮を示すには「ガンボージ」を用ふることを授く。
- 三 製圖には圖の名前(標題)日附製圖者の氏名等の文字、及び輪廓線を記すべきこと。又文字は大小・字體・記載の位置等に注意し、輪廓は繁簡宜しき線を用ひ、何れも濃厚なる墨汁を以て畫くものなることを授く。

示着色指數圖・製圖用文字及び輪廓指數圖。

- 三 材料表示の斷面線の畫法及び着色法は、世上に大體の約束あれども、必ずしも一定せるには非ざることをしむ。
- 四 記入文字粗畧に流れ、或は其の大きさ圖面の大小に相應せざる時は、圖面を傷くること大なれば、深くこゝに注意すべきを知らしむ。

三二

- 四 前記諸事項中、必要と認むる點を筆記せしむ。
- ポンプ設計製圖（吸上又は押上）（凡六時）
 - 一 先づ畧圖を書き、これに各部の寸法を扣へしむ。但し吸上押上とも筒は角形長さ一尺二・三寸口徑一寸六分（内法）と定め、他の部分はこれに準じて任意に定めしむ。
 - 二 輪廓を取り圖の位置を定め、次に鉛筆にて軽く且正確に下圖を畫かしむ。
 - 三 下圖成らば全體を検し、誤謬あらば訂正し後圖に墨入れを爲さしむ。
 - 四 消護謨又は食粉麵にて圖の全面を擦り、鉛筆の痕跡其の他の汚染を除かしむ。
 - 五 圖の主要部成りて後、輪廓・標題・製圖者の姓名・製圖の年月日等を墨にて記さしむ。

材料

上等畫洋紙四ツ
切一枚・墨・便宜
繪具を加ふ。

工具

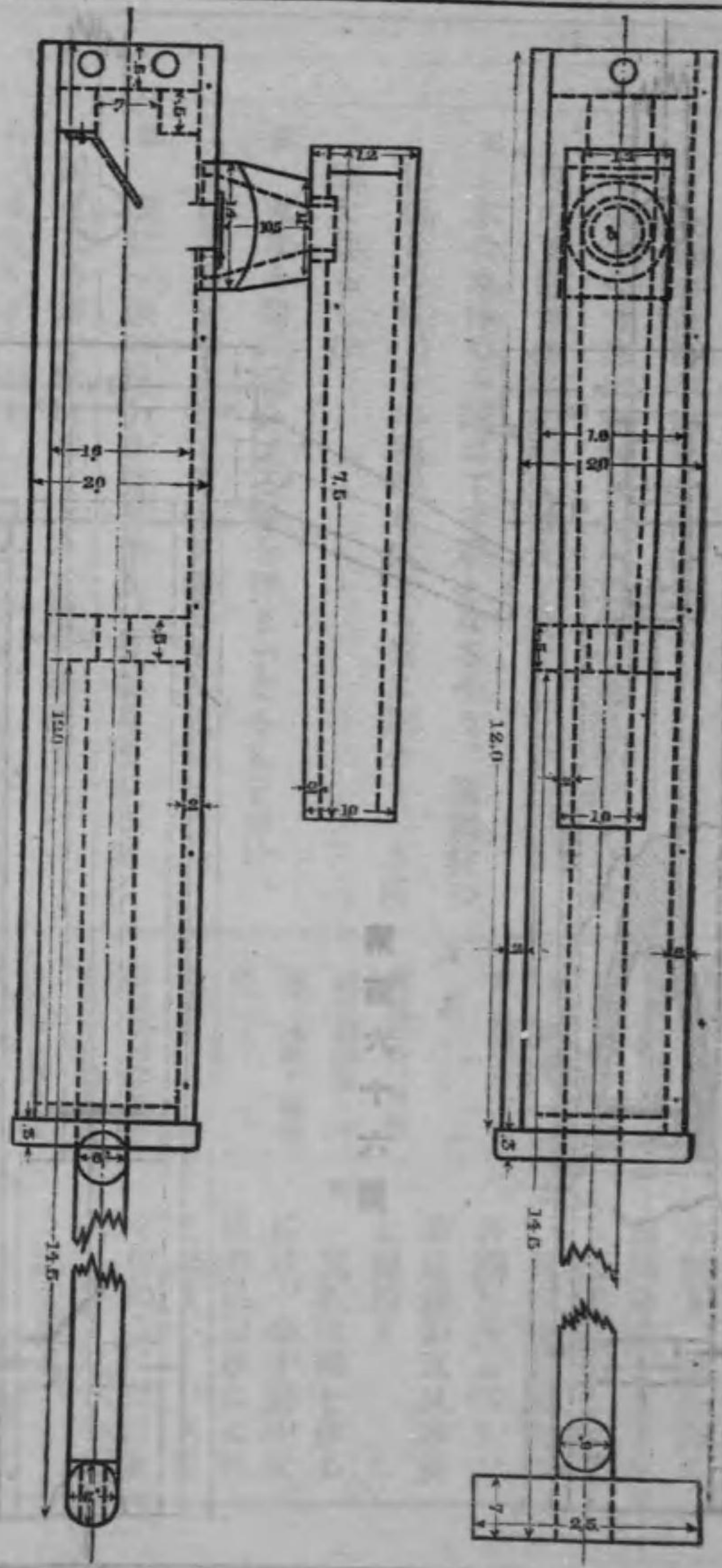
前週に同じ。

教便物

理科書の挿圖・
參考として各種
ポンプの標本・
吸上押上兩種ポ
ンプの内部を示
せる大形圖。

- 一 理科書第十八課にて授けたる吸上ポンプ押上ポンプの内、何れか一つを作る目的にて製圖せしむ。
- 二 題圖は縮尺三分の一に畫きたれども、兒童には縮尺二分の一に畫かしむ。
- 三 本圖は板にて製作するものとして設計したれど、筒に丸竹を用ふるものとして設計せしむるも可。

圖五十六百第



孔小なれば水は高く噴出す。

二四七

○應接室用臺

(凡二十八時)

寸法 脚、高さ一尺五寸・板の厚さ七分。

甲板 長さ一尺二寸・幅九寸・厚さ七分。

右の他の部分の寸法は、各兒童に適當に定めしむ。

一 右の寸法に依り工作圖を畫かしむ。

二 脚となすべき四枚の側板を削り、その下部を彎

形に切り抜き、留接合法に依り截頭角錐狀に組立

て、四稜に唐戸面を作らしむ。

三 甲板を長方形に仕上げ、縁邊に適宜の工を加へしむ。

四 甲板の裏面に溝を設けて脚の上端を嵌込み、且釘を用ひてこの二個を固着し紙ヤスリにて琢磨せしむ。

材料

枹・桂・厚朴の正六分板及び正八分板、膠又は糊・鐵釘・ヤスリ紙・着色薬、艶附用・生漆・酒精製ワニスノ類。

工具

前週の外、廻挽鋸・鑿鉋・木鋸各種・釘締・留定規・彫刻用切出丸筆・着色用具及び假漆塗用具。

設備物

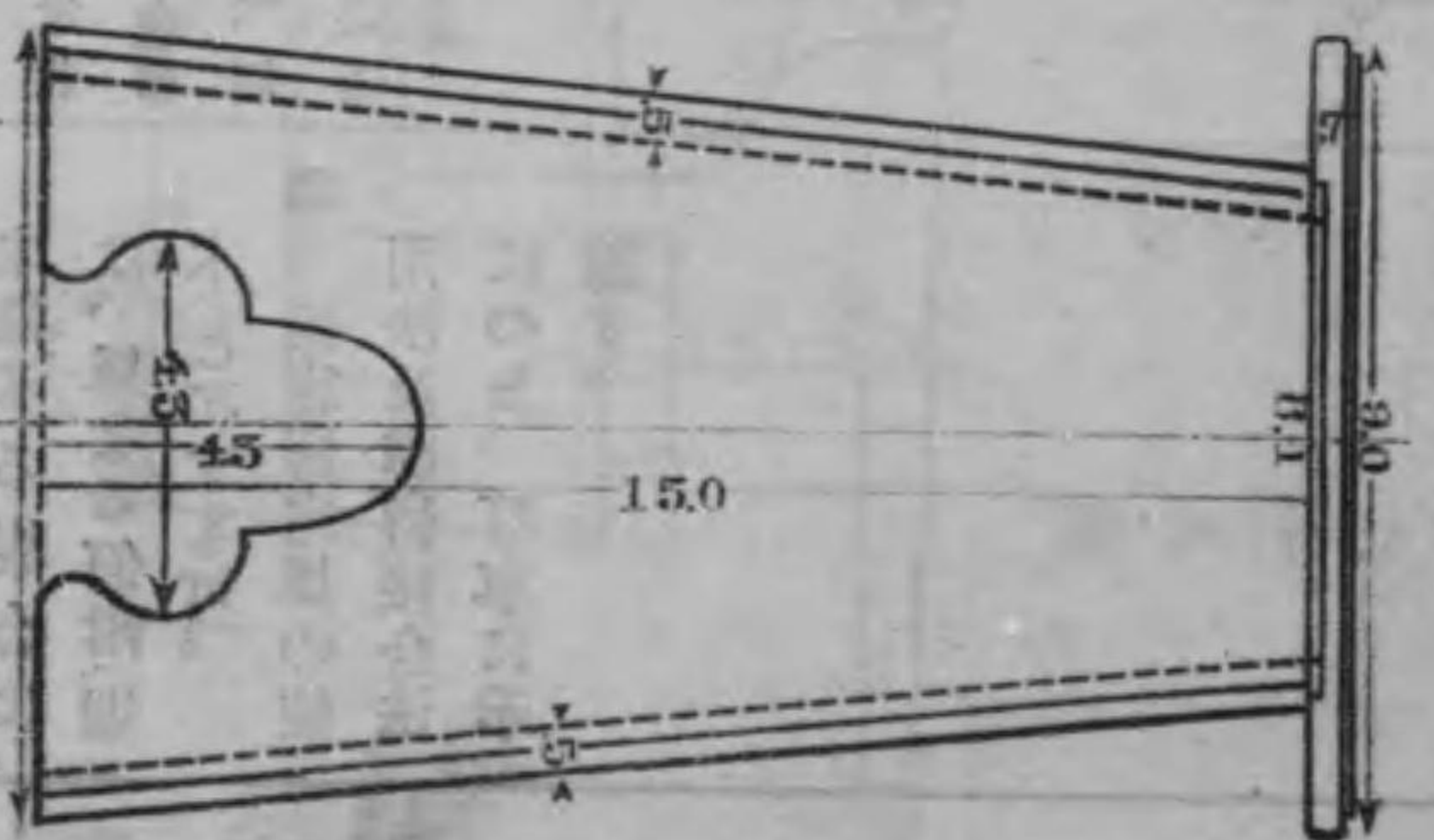
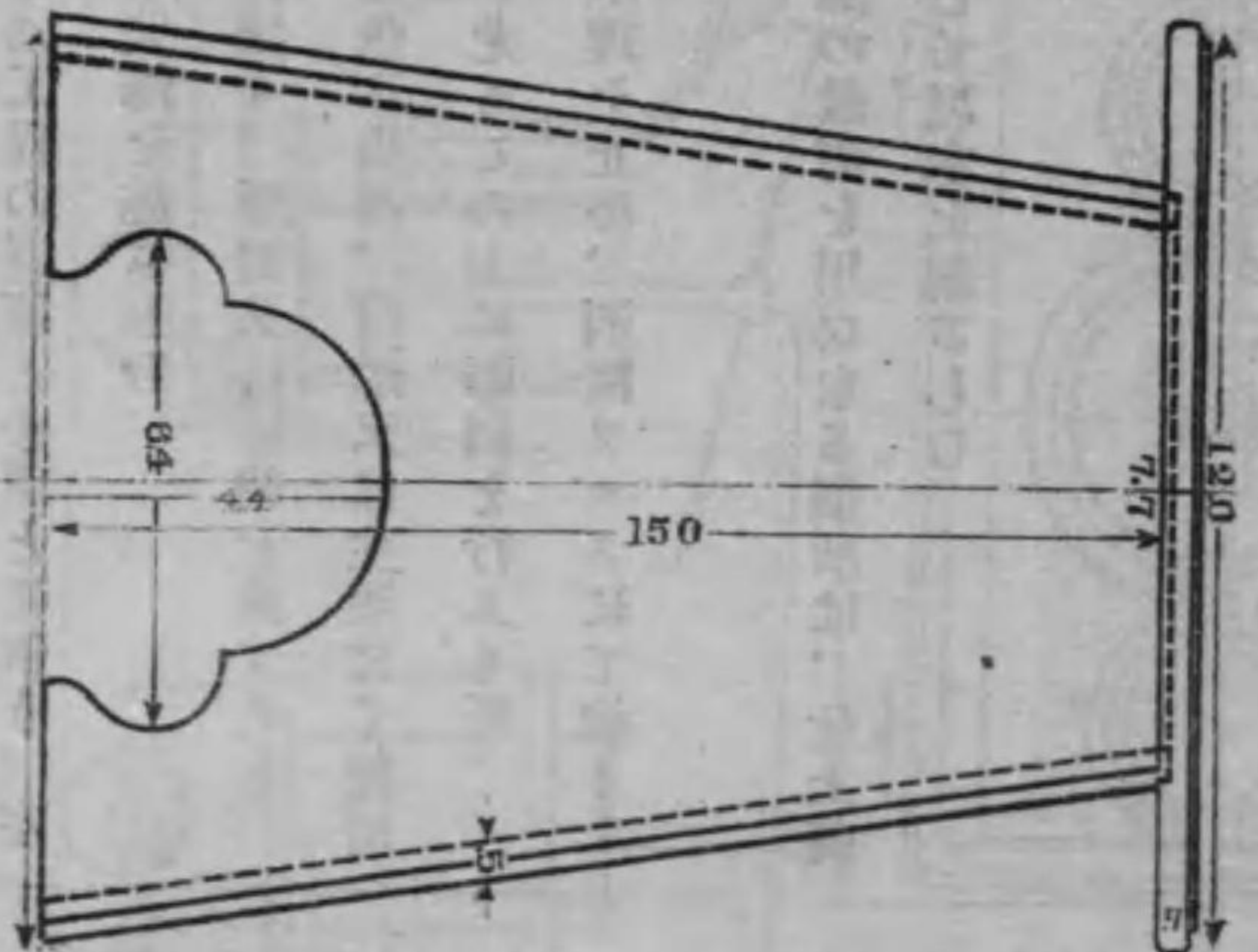
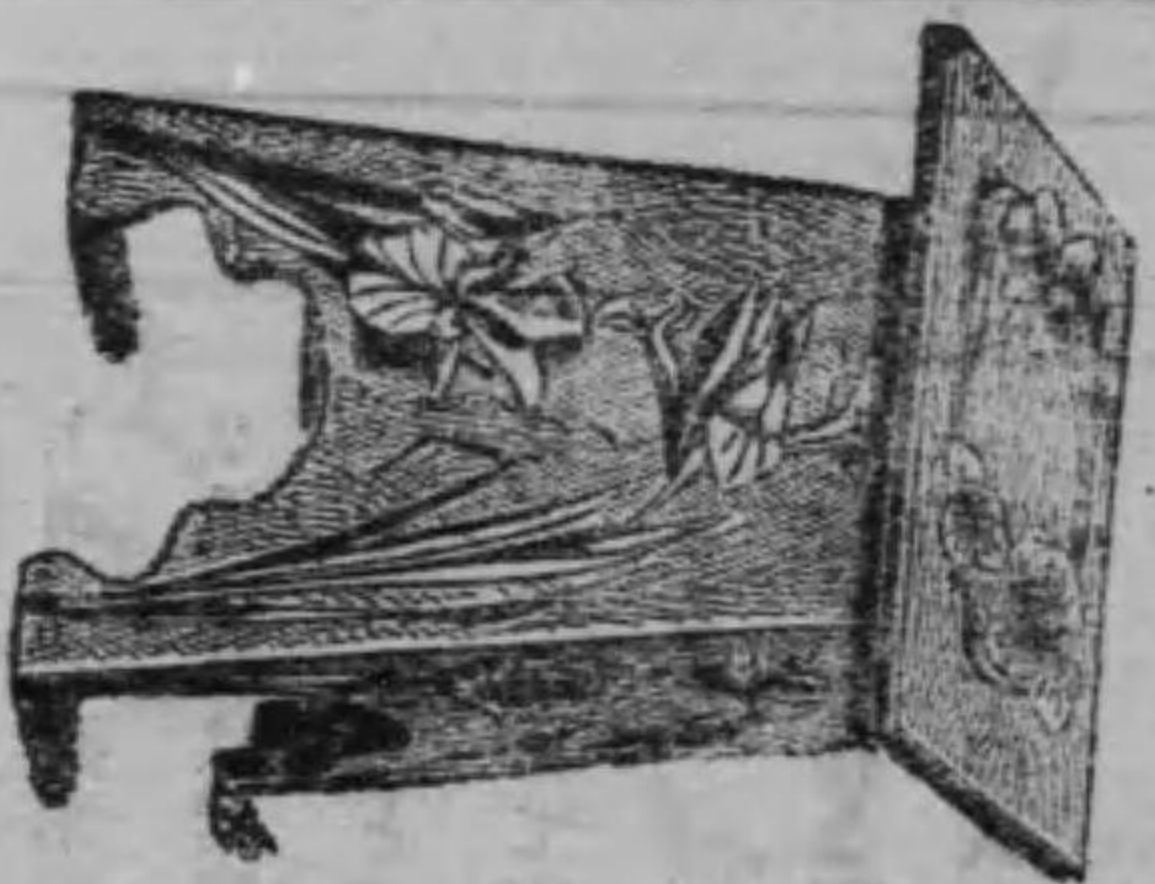
二二八

らば修正せしむ。

一 彫刻の圖案は成るべく圖書科に於て取扱ひ、豫め兒童各自の考案に依りて畫かしむ。

二 彫刻法及びその用具の使用法・着色法・艶附法・ワニス塗法等は、本製作中便宜の機會に於て、全兒童共通に授く。

三 題圖に於ては側板の四隅を留接合法となし、その稜を唐戸面に作りたれども、生徒の技倆



圖七十六回 第

五 全體を構成せば工程の遅速と希望とに依り、左の何れかに依り裝飾を施さしむ。

1. 適當の圖案に依り、彫刻又は燒繪を施すこと。
2. 桑色又は紫檀色に染め、白蠟又は生漆にて艶出を行ふこと。尤もこの上に彫刻を行ふも可。
3. 砥の粉にて木理を止め、酒精ワニスにて塗り上ること。

(注意) 接合部の鐵釘を用ひたる箇所は、仕上前に釘頭を没入して埋木を施さしむ。

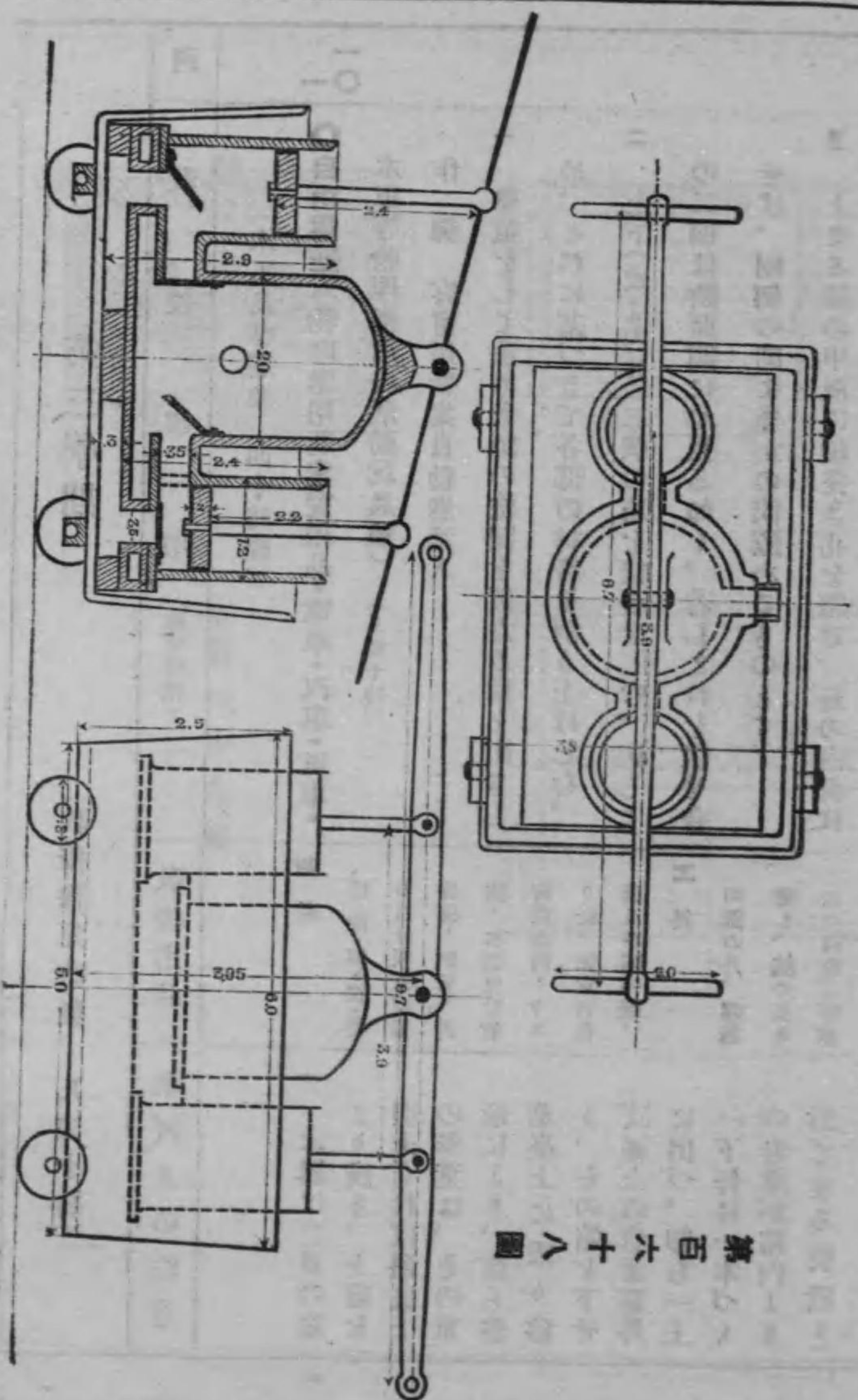
○補充課

- (一) 吸上ポンプ(第一六六圖)(二) 消防用ポンプ
(理科書第一八課參照)

應接室用盆栽
臺・火鉢臺・置物
臺の參考品、彫
刻に應用すべき
圖案の參考品。

二三〇

未熟なる場合には、單なる釘附埋木となすも可。
四 便宜留定規の使用法及び留接合法につき、丁寧に示範す。

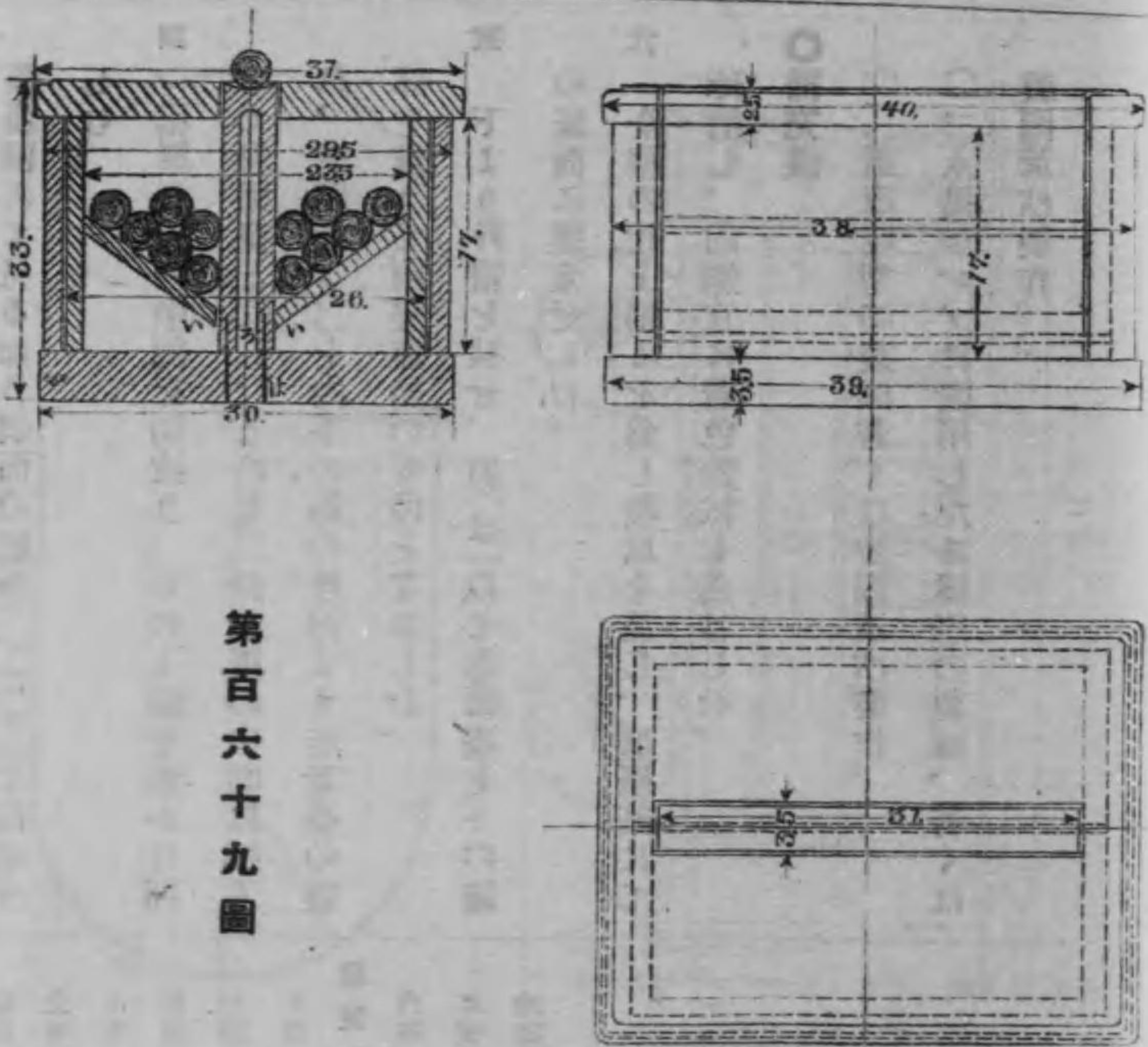


第百六十八圖

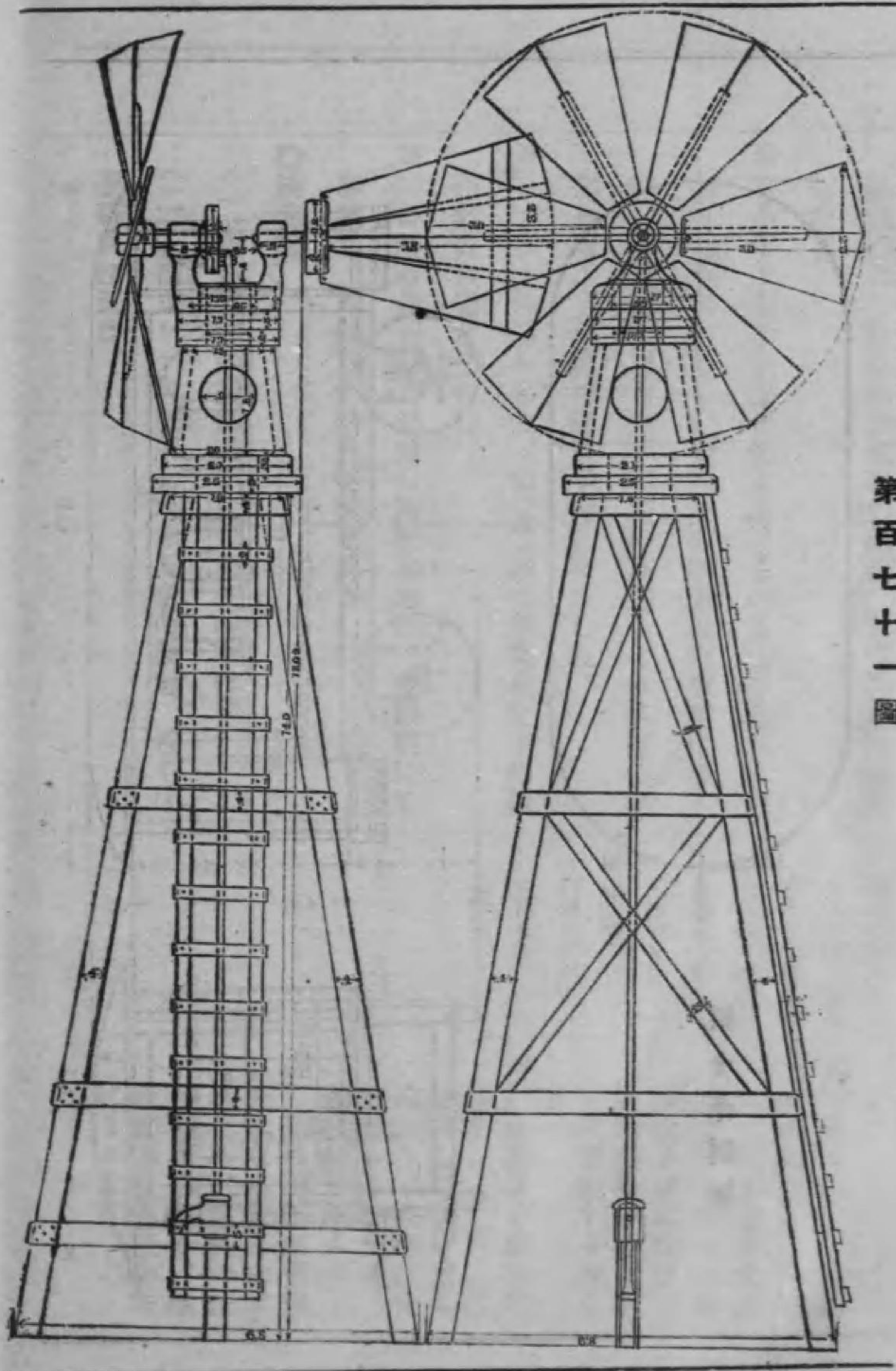
第三學期

(教授豫定時數 凡四十時)

週	教 授 事 項 (豫定時數)	教授用品	教授上の注意
一〇	<p>〔木工及び製圖 四十時間〕</p> <p>○自由選題 (物理應用新案實用品・電車・汽車・風車・水車等物理應用の活動玩具類) (凡四十時)</p> <p>作 例 客室用新案自動巻葉入</p> <p>一 兒童をして豫め教師の檢閲を経たる圖を出さしめ、これに基づきて各部の材料を削り上げしむ。</p> <p>二 上下(或は内外)二個の箱を接合せしむ。但しこの二個は断面圖にて見る如く、若しこれを伏せ合せば、兩個の間に僅かの間隙あるものとす。</p> <p>三 上なる箱の甲板に細長き孔を開け、箱の内側に</p>	<p>材 料</p> <p>柱・椽・楓・櫻・桑の三分板及び五分板・割竹・押欄・木釘又は竹釘螺旋釘・ヤスリ紙、便宜青色薬及び艶白蠟。</p> <p>工 具</p> <p>前週の外、螺絲錐、穂の長き三ツ目鋸(巻葉</p>	<p>一 本器は二重の箱より成り、上箱を引上ぐれば斜底上の巻葉は、その重量により、自ら巻葉臺上に乗り移り、その箱を下せば臺上の巻葉箱外に出づ、即ち一上一下毎に一本づゝの巻葉が箱内より出て来る装置と</p>



第百六十九圖



第七章 手工科教授の方法

手工科教授の内容は、これを大別せば技能修練と知識教授との二つとなる。即ち物品の製作及び製圖は技能であつて工具の構造材料の品類性質及び工業要項等は知識である。故に本科の教授方法を論ずるには、この二つに就いて考へねばならぬ。然しながらこの中知識方面の教授方法は、理科地理等知的教科のそれと大差がない。その本科に特有の教法として詳論を要するは、實に技能の方面殊に製作の教法に就いてある。

第一 製作の教授

製作技能の修練は本科教授の主體である。而して製作には、正式なる工作法或は主要工具の最善なる取扱を授くるがため、製作見本を示し或は教員自ら實地の

操作を示し、児童をして専らこれを模倣せしむる場合と、讀圖力を養ひ或は實習指導の便宜上より圖を提示し専らこれに依りて作らしむる場合と、児童の工夫考案を發達せしむべく、彼等自らの考を發表せしむる場合とある。而してこれ等場合の異なるに従つて、教法も亦自ら異ならざるを得ない。予は今これ等各種の場合に於ける教法の基本形式を左の如く分たうと思ふ。

一 模倣法

製作の基本的技術にして、工作法の殆んど一定せる事項は、最も確實に授けねばならぬ。而してこれを爲すには、教師が冗長なる説明を爲し、或は暗中物を探るが如き問答を爲して、時間を費するよりは、寧ろ模型又は實物を提示して特に注意すべき點を簡單に説示し、或は児童の眼前に於て教師自ら正式の方法を實地に示し、児童をしてこれに倣はしむるが有效である。此の如き教授の方法を模倣法といひ、手工科の教法の普通なるもの、一つである。

大體から言へばこの教法は、構想力の未熟なる低學年に用ふることが多いけれども、新奇なる工作の出發點若くは新奇なる工具機械の用法は、多くの場合にこの

教法を用ふるから、高學年に於ても適用することが少くない。而して本教法に依り一單元の教授を完了するに必要な教順、所謂教授の形式的階段は、大略左の四階段となすがよい。

1. 課題 目的指示、已知事項の問答等。
2. 示範 見本の觀察、材料工具の使用法、工作法等の説明及び示範等。
3. 實習指導 誤謬の訂正、質問、應答姿勢の矯正等。
4. 批正 個別批正、總評、児童自己批正の獎勵等。

備考

1. 教授題目が練習的のものなる場合に於ては、第二段を省く。
2. 右の各階段は、教授事項を完全に收得せしむるに、必要の順序を定むるものであるが、實際に於ては其の各段は、必しも正しく順を追ひて進むことなく、彼此交錯して行はるゝ場合の多いものである。

本教法に就ての注意 本科の教法が、従來模倣法に偏したことは、明かて、將來これは大に改めねばならぬことと思ふ。然しこれがために、この教法を全く無効の

ものゝ如くに思ひて、これを排斥するが如きは、大なる誤である。如何となれば、かの工具材料の正當なる使用法や、挽方、削方、孔鑿方、其の他多くの工作的基礎練習は、この方法に依り、嚴格なる規律の下に、教師の模範に倣はしむるにあらざれば、到底十分に教授し得ざるからである。但し從來の取扱上には、改めねばならぬ點が少なくない。今その二三を挙げれば、1. 成るべく説明に時間を費さず、児童をして一分たりとも餘計に實習せしむるのである。然して其仕事を理解せしむるためには、一見して製作物の形狀構造等を能く知得せしむるに足るべき具體的教便物を用意し、これに依りて児童自ら知得せしめ、或は之れに基きて必要缺くべからざる事項のみ簡単に説示すべきである。丁寧なる開發的問答や説明は從來多く見た所であるが、此の如きは理解を興ふるを以て目的とする知識教授に於ては、或は可ならんも、技術の練習を爲さしむるを以て主要目的とし、この方面に多量の時間を興ふるを要する本科の如きに於ては、斷然これは廢したい。而して前記の趣旨を徹底するに最も有效なる手段は、適當なる實物標本を示すのにあるから、勉めてこれを利用すべきである。

2. 極端なる一齊的教授が廢したい。一時間に爲さしむべき仕事を數段に分節し、僅かの説明を爲しては、僅かの作業を爲さしめ、一步一步説明と作業とを交換し、各節この手順を追ひ、至児童をして一齊の歩調を取らしめ、若くは之れに類する方法を取るものが、今尚ほ少くない。殊に下級児童の折紙、切抜等の教授に於て、屢見るのである。斯の如き教授に於ては、劣等兒はたゞ他動的機械的に教師の爲せる所を真似て、無意義な製作に従ひ、優等兒は直に爲すべきを終へ、毎節手を拱きて劣等兒童の製作を終へるを待ち、無用に時間を費やすを常とするのである。斯る沒理的なる教授が、活動的なるの兒童本性を束縛して、倦怠を招き、其の發展を沮礙することの甚しきは論ずるまでもない。されば宜しく兒童の發達階級に應じ、彼等の能力の耐え得るだけ、一分節に於ける内容を多くして、作業を連續せしめねばならぬ。大體に於ては、初年級に折紙、切抜、粘土細工等を教授するに當りても、二分節よりは多からず、否出來得べくば、節を分たず、最初に其の時間内に於ける仕事の全體に對しての會得を興へ、児童をして意識的に活動し、且其の能力に應じて仕事を進捗せしめ、優等生には便宜附加的作業をも課するやうなすべきである。

3. 本教法に於ても或る度まで兒童の工夫を加へしむるがよい。模作法にありて製作の基本的技術を與へ或は主要工具の用法を正しく會得せしむるには、勿論正確に模範に倣はしむれども、時に一步踏み出し、稍應用的の性質を帯ぶる教材を取扱ふ場合も少くない。この場合には手本通りの形狀に又教師の命令通りの順序に作らしむることなく、寧ろ或る度までこれに兒童自身の考を附加せしむるが必要である。從來にありてはこの場合に對する注意が甚だ不十分であつて、純然たる模式的教材も、稍應用的のものも何等の差別なく取扱て居つた。向後はこの點を改めねばならぬ。

二 臨圖法

製作の前に當り、腦裏に畫ける想像を圖に現はすことの製作上必要なるは勿論であるが、これと相待つて圖をよく理會し、これを實物に現はすこともまた必要である。實物標本は一見その形狀構造を直覺せしむるに便なれども、製作の對照として圖がこれに優る點は少くない。即ち一見各部の寸法を明瞭になし得ること、斷面圖にありては目の見手の觸るべからざる點まで現はし得ること、實物標本

に比すれば、備附及び取扱に便利なることの如きこれである。かの一人の技師が多人數の職工に部分的仕事を配給し、一棟梁が幾多工匠を操縦して工事に誤り無きを得るが如き、一に圖の方便を用ふるが故である。されば兒童をして圖に親しましめ、工作に對する思想を精確にし、或は實習指導の便宜上より本科の教授上實物標本に代へ圖を以て教授することが屢々ある。この教法を臨圖法又は臨圖工作法といひ、各學年を通じて適用するのである。而して本教法に依り、一單元の教授を完全に遂行するに必要な教授の階段は、大略左の如くなすがよいと思ふ。

1. 課題 目的指示、已知事項の問答等。
2. 説明 圖面の提示、實物の想像、工作法の決定等。
3. 實習指導 誤謬の訂正、姿勢の矯正、質問應答等。
4. 批正 個別批正、總評、兒童自己批正の獎勵等。

(備考)

教授題目が練習的のものなる場合に於て第二段を省くこと、及び右の各階段の多くが彼此交錯して進行するものなること等、模作法の場合と殆んど同じである。

本教法に就ての注意 圖に依つて物を作ることは、前述の如く製作上極めて必要且便利なるに拘はらず、從來この教法はあまり實行されて居ない。圖に依れば教へ易く且學び易き事項も圖を使用せず、いつもながら實物と談話で済ますものが多いやうである。然し將來に於ては教師も兒童もより多く圖に親しまねばならぬ。

提示圖は尋常科の四年位までは、便宜の圖畫を用ひてよい。その以上の學年に於ては主として正式なる工作圖を用ひ、先づ圖に依りて製作すべき物品の完成せる状態を想像せしめ、然る後製作に着手せしむべきである。圖を見て製品の影像を明瞭に意識の上に描き出さしむるは、本教法の題目であるから、断面圖の如き特に難解の事項の外は、理解を助くるため實物標本を併用しないがよい。若し實物標本を示さば兒童の注意は直にこれに移るものである。

圖は略圖・全圖・分解圖の何れに拘はらず、簡單なるものは教授に際して板畫すべきも、稍複雑なるものは描出に多くの時間を費し、教授の進捗を妨ぐるのみならず、その圖も亦多くは不完全なるを免れ難いから、豫め教師自ら紙上に描き置きて使

用すべく、又一旦使用したる後は他日の爲めに保存し、幾回も用達たしむるがよい。尤も高學年に於ては提示圖を各自に寫取らしめ、或は青寫眞・騰寫版等に成れる複寫圖を各兒に配與し、これに依つて作らしむることもある。

三 創作法

本科教授の基本的形式としては、前記二種の外向一種の最も必要なるものがある。即ち已に授けたる數種製作の或る部分を取り合し、兒童の考によりて新しき製作品を構成せしむる場合。製作の題目のみを課し、形狀寸法・構造等を見童の工夫に任せて製作せしむる場合。題目の選擇・形狀寸法・構造等、悉く兒童の考案に任じて製作せしむる場合の教法がこれであつて、稱して創作法といふのである。

こは實に製作に對する根本的の教法とも謂ふべく、本教法の下に於て兒童は始めて自己の經驗及び已習の知識を自由に應用するのである。即ち先づ考案を製圖に發表して明確なる觀念となし、次に手指工具に依り材料を取つて實物に作成し、以て最後の目的に到達するのである。思考判斷の修練・心身の共働亦能く本教法に於て爲し得らるゝのである。而してその求むる工夫考案の範圍に至つては、

兒童の發達程度と教授題目の如何によりて一様でない。従つて本教法は、想像思考の發達せる上學年には勿論低學年にも便宜これを適用するのである。尙又本教法に依り一個の製作を完成するに要する教授の階段は、凡そ左の如くであると思ふ。

1. 選題 題を與へ或は自ら選ばしむ製作慾の喚起工夫考案の誘發。
2. 計畫 兒童の考案設計に對する暗示補足圖の校訂等。
3. 實習指導 誤謬の訂正美點の賞揚質問應答姿勢の矯正等。
4. 批正 個別批正總評兒童自己批正の獎勵等。

備考

第一段及び第二段は、下學年にありては即時或は前週にこれを爲す。高學年にありては、場合によりて數週間以前に之を爲し、實習に先ち製圖を提出せしめて、其の考案設計を整理することを要する。

創作法に就ての注意 兒童をして物品製作の能を養はしむるの方法は、彼等自身に設計せしめてこれを實現せしむるより良きはないのであるから、兒童が幾分

工具材料の使用法や基礎的の工作法を會得したならば、これ等を用ひて自己の工夫意匠を發表し、獨立的に製作を爲さしめねばならぬ。これ即ち創作法の必要なる所以である。創作法に於ては兒童に或る度までの自由を與へ、自發的に仕事を爲さしむるが故に、よく兒童の興味を喚起し、彼等をして仕事の上に非常なる奮勵努力を用ひしむることを得るのである。我が邦從來の教法は、前に一言せし如く甚しく模作法に偏し創作法が少なかつた。手工は兒童の天性に適する學科なるに拘はらず、往々これを嫌はしめたるが如き、又本料の價値を十分に擧げ得ざりしが如きは、これに基づくことが大であらう。尤も時局勃發後世上一般に創作發明の必要を唱ふるの聲高きに連れ、手工科に於ても教材に教法に漸く此の點に注意し來りたるは喜ぶべきであるが然し實際に於て所謂創作法なる取扱を見るに及んで、遺憾とする者が甚だ多いのである。即ち教授者の多くは、模作法に向ては滔々細説殆んど方法を弄し過ぐる程なる熟練家も、創作法となるや漫然工夫を兒童に強要し、己自身に何等の企圖なく、漠然教室を徘徊して兒童の爲す所を見るが如きものが少くない。斯の如き有様にては折角の創作力養成の機會に接しなが

ら、十分の効果を收むることは到底不可能である。惟ふにこれは從來一般教法の研究が、知識の授與に偏して自學輔導の方面に對する注意を缺きたると、手工に對する修養の不足にして、創作の場合區々の指導に當るの技倆を缺けるに因ることであらう。蓋し彼等幼年兒童の頭腦には、新奇なる物品を構成すべき基礎の未だ備つて居ない場合が甚だ多いものであるから、創作を爲さしめんとせば、教師は豫め彼等が前に學習したる所を明かにし、已得の知識技能を如何に變化せしむべきか、或はこれに如何なる新意匠を加へしむべきか、等大體の方針を定め、若し新なる構成に必要にして而も兒童の缺けるものあらばこれを補給し、暗示誘掖以て彼等の思想をして構成に適せしむることが肝要である。但し創作といへばとて年少兒童のことゆへ決して超越したる考案を望むのではない。要は彼等の個性を十分に發展せしめ、他日の發見發明の素地を養ふに勉むるのである。

創作法に於ては、兒童の動作區々なると、兒童が概して自己の體力及び技術の熟練に比して、程度の高き製作を爲さんとするの結果、教師の指導及び管理上には、稍困難を覺ゆる場合もあるけれども、眞實に本科の實效を擧げんと欲せば、成るべく

多くこの種教法を用ひねばならぬ。

第二 工具材料及び工業要項の教授

工具材料の實地使用の方面は、製作の教授に附帶せしめて教授すること前項記載の如くであるが、然し工具の構造や材料の性質の理論的方面は、これを單獨の題目即ち教授の一單元として、取扱ふの便なる場合が時々ある。而してこの場合に於ける教法は、大體理科の教法の普通の場合と同一である。即ち教授せんとする工具或は材料を直觀せしめ、既知事項に就いて問答し、次に説明を與へ、場合に依り各自に實驗せしめて、確實にその性質効能等を會得せしむるのである。又本科教授に於て工業趣味を長ぜしむる爲には、兒童が實際に製作し或は實地に取扱へる工具材料以外時に幾分範圍を擴げて、社會の工業上特に手工に關係ある工業要項につき適宜教授すべきで、これは主として實物標本の觀察、工業學校實業工場商品陳列場の參觀等に依つて行ふのである。而してこの場合に於ける教法は、大體理科地理等の郊外教授の方法に準ずべきで、例へば彼の參觀に於て兒童を引率する前

教師豫め目的の場所を調査して觀察の要點を定め、其の要領を説示したる上にて參觀せしめ、參觀後更に問答し或は説明を附加して、これを整理するが如きである。

第三 製圖の教授

製圖は、圖畫科に於て授くる所の平面幾何圖法や投影圖法に連絡し、主として實地製作にこれを應用して、其の技術に習熟せしめんことを期するものである。この教授は尋常科に於ては、主として製作に附帶せしめて授くるけれども、高等科に於ては特定の時間に製圖教授として取扱ふ場合が少くない。而してこの場合の教法は、全然第一項に述べたる製作の教法に準じてよい。即ち物品の製作を圖の製作に當嵌めるまである。但し圖を見てこれを現尺廓大若くは縮小して寫す場合を臨寫製圖、實物を見て圖取する場合を見取製圖、兒童の工夫考案に依りて描く場合を設計製圖と稱する。

第四 教法上特に注意すべき諸事項

本科教法の基本的形式とも稱すべきものは、前記の如くである。又これ等基本的方法の應用として、模作法に於て或る度まで兒童の工夫を用ひしむるもの、創作法に於て或る度まで指導を與ふるもの、模作法と臨圖工作法とを折衷したるが如きもの等のあることは各教法の注意に掲げたる如くである。即ち斯くして製作の教授は、一方兒童の發達階段に應じ、一方教授題目の性質に應じて適當の教授がなし得らるゝのである。さて本科の教法としては、前記の如き教授の形式に關することの外に、尙研究すべき事項が少くない。次にこれを述べよう。

一 兒童の組別法

本科教授に於て研究すべき一事は兒童の組別法についてである。兒童は既に學級に組織しあれども、本科の教授をして、兒童の個性を成るべく遺憾なく發達せしめ若くは設備其他の事情に適應せしめんとせば、時と場合とに依つて多少之を變化せねばならぬ。而してこの意味に於ける取扱法には、

1. 學級的取扱
2. 部別的取扱

3. 個別的取扱

の三様あつて、又其の部別的取扱の中には、

- イ 所謂分團式を適用する場合
- ロ 共同製作を爲さしむる場合
- ハ 設備等の都合に依る場合

等を含んで居る。而してこれ等の適用は、大體からいへば、模作法に於ては、學級的取扱を以て本體となし、これに幾分部別的及び個別的を加味し、臨圖工作法に於ては、學級的取扱を本體とすれども、模作法よりは部別的及び個別的の取扱を増し、創作法に於ては、個別的取扱を以て本體となすべきである。

二 共同製作に就いて

製作品の多數は兒童が單獨に仕上るものなれども、時としては數人又は全級兒童共同に一の製作を爲さしむるがよい。これを共同製作といふ。即ち兒童は個人的に一物を仕上ぐるを喜ぶのみならず、又朋友と協力して更に大なる仕事を成就することを好むものであるから、模作法にまれ臨圖法にまれはた創作法にまれ、

適宜の時期に於て時々これを課するがよい。共同製作に於ては、1. 兒童をして自己の分擔の仕事に就いて責任を感じ、一意團體のために盡さしむる等公共的觀念を養ふこと。2. 朋友中より指揮者を選びてその指圖に服従し、或は多數の意志を尊重して之を守る等自治的精神を涵養すること。3. 大なる仕事を成就するには各自の長所を集め、或は一致協力の必要なるを知らしむる等、多大の利益が得られるものである。

さて共同製作の完全なるものは、これに従事すべき兒童等が相互の談合によりて、品種形狀構造等を協定し、分擔を定めて製圖し、工作し、後合一して出來せしむるものなれども、又必しも此の如くなるを要しない。其進境に達するまでには、稍施し易き種々の方法がある。即ち前に掲げたる細目中、尋常一學年一學期第四週の紙鏈に於て、先づ兒童各個をして一部分づゝの鏈を作らしめ、後更に各兒の分を連接して、二條の長さの鏈に製し、これを以て當學年教室の裝飾に充用せるが如き、同一學年一學期第十一週煉瓦と煉瓦積に於て先づ兒童各自に數個若くは十數個づゝの煉瓦を作らしめて多數の煉瓦を得、次にこれを材料となし兒童を適宜に組別

して、かの積木細工の如くに、門塀・トンネル・家・工場・煙突等を築造せしむるが如き、或は各兒童に粘土にて思ひ／＼の箱庭用の小家を作らしめ、後これを集めて盆景の村落を共作せしむるが如き、何れも共同製作の最も取扱ひ易き例である。尤も共同製作に於て、前述の如き効果を收めんには、教師は各兒童をして無責任の行動に出でしむることなく、能く各個人をして團體の名譽のために働かしむる事に注意せねばならぬ。又稍々進みたる程度に至らば、其の製作品には必ず關係者の姓名を列記し、以て世の賞讃・批難に對して責任を明ならしむるやうなすべきである。

三 特に批評に就いて

各兒童の長所短所を確實に知了し、其の天賦に應じてこれを導き、特別の優等生若しくは劣等生に對しては、これに特別の進路を與ふるが如くなすことは、教育上頗る緊要のことにして、これは近代の教育思想中最も重要視すべきことと思ふ。然るに本科の如きその仕事の大部分が兒童の活動に屬するものにおいて、比較的この理想を實現することが容易であつて、本科の必要視せらるゝ所以の一も亦こゝにあるのであるから、其の教授に當りては、教師はよくこの點に注意せねばならぬ。

而してこれを爲すには、創作的取扱を多くすること勿論有力なる方法であるけれども、尙其の他に教法の如何に拘はらず、批評に於てこの點に注意することが肝要である。

批評は、兒童が試むる製作の順序方法と仕上げたる製作品とについて、誤謬を正し努力を奨め反覆練習して其製作に習熟せしむるを目的とするものにて、これには個人について行ふ場合と、全級に向つて行ふ場合とがある。實習中の批評は、机間巡視に於て爲すものなるが若し、漫然之を行へば、兒童思考の練磨を妨げ注意を亂すに過ぎないけれども、適確なる目的を以て行へば、個人に對し極めて適切なる指導を爲すことを得るのである。製作の一部分又は全部を終りたる後、全級の兒童に對して行ふには、兒童製作品中批評の材料として、最も適切なるもの二三を選び、これを全級兒童の最も見易き位置に置き、兒童の全體をして又は一部分づゝ交代してこれを觀察せしめ、後其の過失又は不出來なる點を指摘し、或は指摘せしむべきである。斯の如くすれば、兒童は其の批評を直に各自の製品上に適用して、自ら缺點を發見し、各自の製作に對して一層の改善を加ふるものである。加之この

種の練習は製作品に對する批判的眼識を涵養するの利益が頗る多いものである。尙少しく批正を行ふ上に於て注意すべき點を擧げんに、批正は常に兒童の發達階段に顧みて行ひ過多に失せぬがよい。即ち特に著しき點のみを指摘し、兒童が容易に其の意味を理解し、自ら訂正することを得る程度に止めねばならぬ。工具の使用法や工作法の基本的事項は、嚴密に批評し、正しく教師の指導に従はしむることが、技術の發達上緊要である。又批正は單に技術上のみに止まることなく、兒童の姿勢上にも及ぼし、その操作上に缺くべからざる正しき姿勢に慣れしむべきである。かの上體を著しく前方に屈して、内臟器官を壓迫し、脊柱を彎曲せしめ、或はこれを左右に傾けて長時間に亘るが如きは、單に健康上に有害なるのみならず、これが爲め製作上に影響して、作品の端正を缺き、或は不慮の怪我を爲すが如き害をも招くものであるから、大に注意すべきである。

第八章 各種細工教授上の注意

本科教授の方法、即ち教材取扱の形式的方面は前章に述べた如くであるが、本章に於ては主として教材取扱の内容方面に於て注意すべき點を述べるのである。尤もこの方面は、教授細目中に於て隨時述べたけれども、彼は断片的の事項に止まり、意の盡せぬ所が多いから、爰に更に各細工に亘り幾分他の事項をも加へて、それぞれ教授上注意すべき諸點を擧げよう。

一 折紙に就いて

折紙は従來多數の學校に於て、重要な一教材としたけれども、本書にては僅かに切抜に附帶して授けるとにした。その理由は今こゝに述ぶるの要はない。さて折方に用ふる紙は、形が正しくなくてはならぬから、教師が作つて與へるがよい。歪んだ紙で折らしては殆んど本細工教授の目的は達せられない。教師が折方を範示する紙は、成るべく、大形で表裏の區別の判明せるものがよい。紙に折目を附くるには、折りたる個所を指の腹で押へることなく、必ず爪の甲で壓して摩擦すべきである。

この細工では、一歩々々教師の示範と兒童の作業とを交へつゝ進むやうな、極端

な教授を爲すものが甚だ多いが、これは兒童の活動的な本性を束縛して、仕事の興味を減殺するのみならず、その折方を會得せしむるにも大に不利益であるから断然廢したい。即ち先づ其の時間に教ふる折方の全體若くば中途位までを教師折り示して會得せしめ、次に兒童自らをして記憶をたゞり或は幾分考を加へつゝ折らしむべきである。又若し兒童中に今教へんとする折方を既に知得せるもの、あるやうな場合には、教師が教へるよりは其の兒童を呼出して折らしめ、他兒をしてこれに倣はしむる如くして、兒童を活動せしむべきである。

二 鉄にて爲す切抜に就いて

本細工に於て教授する工具は、鉄と尺度とである。

鉄 鉄を使用するには、拇指と食指とを把手の輪に入れ成るべく刃の開閉運動を大きくし、切らんとする物體を刃に直角に嚙へしむ。最初は正確に切るを旨として使用せしめ、漸次敏捷の度を加へしむるのである。教師は大形の鉄を用ひて切方の模範を明瞭に示さねばならぬ。鉄は平素丁寧に取扱ひ、不相當に太きもの又は堅きものを切らしめてはならぬ。

尺度 尺寸分厘の觀念を興ふるには、左手の爪にて目盛を押へて其の長さを呼ばしめ、長さを測るには、物體の適當の位置に尺度の目盛ある側傍を當て、右端又は左端より寸法を計算せしむるのである。

物體に長さを記點せしめ、或は尺度を定規として直線を引かしむるには、極めて尖銳に削りたる鉛筆を取り、線が目盛外に出でざることには注意せしむべきである。又平素丁寧に取扱ひ、これを裁定規として使用するやうなことを爲なさしめてはならぬ。

材料に用ふる紙は、最初は模造紙の如き質剛くして、折目に線の判然と現はるゝものがよい。紙の折目線を明瞭に現はさしむるには、折りたる上を爪の甲にて押へしむべく、又この線上を正しく切るには、紙を折目に於て屈折し居らざるやう平に伸ばしむるがよい。即ち紙が屈折し居る時は、鉄は脱線し易いものである。

形を切出すには、最初は折目に依り、次には描線に依り、後には或る度まで目分量に依りて爲さしむるがよい。前掲の教授細目に於て、第一學年の第一週乃至第七週は、兒童自ら材料を作つての棒排であり、また其の第二學期の第十週第十一週及

第三學期の第五六週は、兒童自ら材料を作つての色板排といふ心持にて取扱ふのである。

幾何的切抜は第一學年に於ては、教師の與へたる平面形を基礎としてこれに加工せしむるに止め、第二學年に於ては、九十度角の平行四邊形即ち長方形、正方形の作り方に習熟せしめんことを期せよ。又自在切抜は、第一學年に於ては形の正確ならんよりは寧ろ放膽なる思想の發表を奨勵し、第二學年に於ては、思想の發表と相待ち漸次形の正確ならんことに注意せしむべきである。

切抜きたる形を臺紙に貼附せしむるには、豫めこれを臺紙上に排列して貼附の順序位置等につきて考へしめ、必要なる個處にシルシをつけ、然る後これを標準に貼附せしむるが良い。貼附用の糊は稍濃く煮たるを成るべく少量に用ひしむべく、又紙片に糊をつくるには机上又は裁板上にて爲さしむることなく、必ず下に反古紙を布きその上にて爲さしむるのである。

缺にての切抜は、専ら第一二學年に於て行はしむ。

三 小刀にて爲す切抜に就いて

本細工に於て教授する工具は、切出小刀、裁板、裁定規、三角定規、圓規等である。

切出小刀 裁方の場合に於ては、これを握ることなく、拇指と食指との間に保持し、食指にて刀脊を押へ、双裏面を正しく裁定規に添へ當て、目的物の切れ得る程度に壓力を加へて手前の方に引くのである。而して一度にて切れぬ時は、二三回反覆して切り放つがよい。描畫線上を切り放つ場合に刃先を正しく線上に在らしむるには、裁定規を該線より少し左方に置かねばならぬ。裁方は日常生活上必要の技術であるから、幾百遍となく反覆して練習せしむべく、第三學年の第二週乃至第五週はこれを目的として授くるのである。

切出小刀の使用法及び手入法を授くるには、最初十分に手入を施した鋭利なものを用ふべきであるが、一二時間も使用する時は、刃先が鈍つて仕事が愉快に出来ないやうになるから、この機會を逸せずその研磨法を授くべきである。但しこの場合は單に青砥にて刃先のみを研磨せしむるに止めてよい。但し刃裏を平坦に研ぐことには、この時から十分注意せしむべきである。

裁板と裁定規 裁板は常に木理に沿うて使用せしめ、又刃先を深く材中に入ら

しめぬやう注意せしむべきである。裁定規は厚きに過ぎてはならぬ。裁切に際し児童が左手にて軽く壓するときその全面がピタと裁板に密着することは極めて肝要な条件である。若し厚きに過ぐれば裁板と裁定規との間に透間を生じ、裁たんとする物體を裁板に壓着し得ずして、裁切に際し其の物體の移動を防ぎ得ざるが故である。

平素使用する児童用の裁板は、毎年一回位は修理して表面の刀痕を去らしめねばならぬ。裁定規は児童未熟の間は、如何に注意せしむるとも毀損するを免れ難きもの故、教師屢これを直すべきである。この修理を怠つてはこの課業は殆んど無意義である。但し練習を重ね一旦この技に熟する時は、全くこれを毀損せざるに至るものである。又裁方の教授に於ては、児童の姿勢に注意し、常に双物を肩間と垂直の位置に在らしむることが肝要である。

三角規定 第三學年第二學期の第八週乃至第十一週に於ける、正三角形、菱形等の製作と同時に、この定規の構造及び使用法を會得せしめ、且其の後の課業には機會ある毎にこれを使用せしめて、成るべく其の使用に習熟せしむべきである。

この定規は破損し或は狂を生じ易きものゆへ、常に叮嚀に取扱ひ、日光水濕に觸れしめて接合部を離解せしめ、若くはこれを裁定規に代用して、縁邊に刀痕を附するやうな亂暴な取扱を爲さしめてはならぬ。但本具は如何に叮嚀に取扱ふとも、時日の経過するに従つて自然に狂ひを生ずるを免かれぬもの故、時々児童をして其の正不正を檢査せしめ、且これに修正を施すの方法を授けてこれを正さしむることが必要である。

圖規 これも亦便利な具であるから、必要に應じて利用せしむるがよい。第四學年第二學期の第八週乃至十一週は、其の用法を授くるに適する課業である。

本具には種々構造の異なるものがあるが、金屬製にて一方に鉛筆を挿入するものでよい。この兩脚の間隔を所要の寸法に定むるには、先軸針を尺度の目盛の線上に置き左手にて軽く押へ、右手に側脚を持ちて所要の寸法だけ開かしむるのである。又圓を描くには、右手にて基點部を保持し軸針に少しく力を加へ、側脚を軽く右に回轉せしめ、成るべく一回にて畫き終らしむるのである。

四 厚紙細工に就いて

この細工に要する工具は、殆んど切抜のものと同一である。但し本細工にありては切出小刀の先端は容易に鈍り、これが回復を計るにあらざれば適當に細工し得ざるが故、砥石を手近に用意し置き、刃先鈍るに至らば直に研がしむべきである。尤も其の研方は、曩に切抜に於て授けたる刃先のみの研方に一步を進め、大村砥と青砥とを用ひて刃の全體を研がしむるのである。尺度、圓規、三角定規等の用法には、一層習熟せしむることを期せねばならぬ。

従來の厚紙細工に於ては、往々様地を正しく切つて與へたものもあつたけれども、こは様地取からして、根本的に兒童に作らしむるに如かない。この細工の標本は多くの場合に、特に大形に作つたものと、製作の順序を示すに適當するやう分解的に作つたものとあるがよい。

五 粘土細工に就いて

本細工の用具としては従來普通に使用せる二三竹筥の外、共用具として厚さ定規、麵棒、鋼筥、搔取等を使用せしむべきである。

厚さ定規は、粘土の平板を作る場合に用ひ、麵棒は粘土塊を壓し延して平板と

なすに用ひ、鋼筥は粘土の表面を撫で、これを平滑ならしめ、搔取は圓棒の兩端に針金の曲げたるを添へ、粘土を搔取るに用ひ、彫刻には缺くべからざるものである。これ等は仕事を手早く且つ巧に爲すため十分に使用させるがよい。本教授細目に掲ぐる製作品は、従來のものに比すれば概して大形であり、又平板上に据え、或は彫刻を加ふるものが多いから、これ等の工具を十分に應用せしむるがよい。

本細工に於て臺板の面や兒童の掌に粘土が附着しては、到底製品の完成を期することは出来ないから、若しこれあるを見れば、工作を中止して直ちにこれを拭はしむるがよい。而してかく粘土が他物に附着するは、多くは濕布に吸收せる水分が多過ぎ、ために粘土の一部が泥化するに依るのであるから、濕布の濕度に深く注意すべきである。又粘性に乏しき不適當の粘土にては到底効を收むること難きが故、適當のものを選択すべく、其の煉り方は、製作物の如何に依りて硬きを可とするか、軟らかきを可とするの場合があるから、教師は用途に應じてこれを煉製すべきは勿論、兒童にもこれを會得せしめ置き、時々使用に臨み、彼等自身に訓練せしむべきである。

六 竹細工に就いて

この細工に於いては、切出小刀の使用法及び手入法に習熟せしめ、更に共用工具として、竹挽鋸、竹割鉈、鼠齒錐、四ツ目錐等を使用せしめ、その用法を授くるのである。竹細工に於て切出小刀は最も鋭利ならざるべからざるが故に、この場合に於て大材砥、青砥合せ砥を併用し、正當なる研磨法を授くべく、又切刃裏刃の角度等に就ても明確なる觀念を興ふべきである。工作中小刀の刃は屢々磨耗するものなるが故に、必ず教室内に砥石を備へ自由に研磨させねばならぬ。鉈に就いては、其の諸刃にして物體を割裂するに適することを心得せしめ、鼠齒錐、四ツ目錐の刃は、目立鏝を以て時々研磨すべきものなることを授け且實行せしむべきである。四ツ目錐にて穿孔する場合に竹の割れるは、錐刃が磨耗し錐が楔の作用を爲すに依るものなることを知らしめねばならぬ。製作に際し竹材の餘分を除去するには、餘分の少量なる場合は小刀にて削り去るべきも、多量なる場合に於ては鉈にて削去し、或は竹挽鋸にて切り去るの方法を取りて仕上を迅速ならしむべく、鉈にて割る場合には、材料の要所に刀を當て刀背を木槌にて打つべきである。

竹を削るには竹削臺を用ふるものなるが、此の臺は其の上にて削るとき手が机面に觸れざるやう厚く作りて、手腕の運動を自由ならしむべきである。

七 木工に就いて

本細工に於ては木工の初歩を練習し、必要の物品を作ると共に鉋、鋸、野引、下端定規、直角定規、木口臺等を始めとし、主要なる木工具の使用法を知らしむるのである。これ等工具の使用法は、稍秩序的に説示してその大要に通ぜしめ、又材料の性質用法に關しても、隨時説明を加へて工業上必須の知識を興へ、以て工業に對する趣味を長ぜしむべきである。

鉋は工具中の主腦であつて、工作の快不快成績の良不良等は、専ら鉋の良否及び其の使用の巧拙に係るのであるから、その使用法及び手入法には十分に力を加へて教授すべきである。鉋臺の表面は、鉋の構造上極めて肝要なる部分に屬し、この工合悪しければ如何に切刃鋭利なるも決して愉快に削り得るものにあらざるが故、教師は時々この部分の正不正を檢査し、又生徒にもこれを檢査せしめ、不正なるを見れば初歩にありては教師直にこれを修理し、進みたる程度に於ては生徒自らを

してこれを訂正せしむべきである。裏刃の切れたる鉋は、到底使用に堪へざるが故に、必ず速かに修理すべきであるが、これも亦初歩に於ては教師これを爲し、進歩したる程度に至らば生徒をして爲さしむべきである。

削臺の表面は、板削に際し常に平面定規として用ふるものなるが故に、極めて平坦なることを要する。又若しこの面不平坦にして削らんとする板の動搖するのとあらば、到底其の材は正しく削り能はざるものであるから、時々修理を加へて常に平坦に爲し置くべきである。

下端定規は、常に鉋臺の表面を検し、或は鉋削に際し材面凹凸の傾向を検知するものにて、鉋を用ふる以上は手放すべからざるものなることを教へて、常にこれを使用せしむるがよい。直角木口臺は、木口を正しく削るに便利なるものなれば、これ又常に使用せしむべきである。然しこは少しく熟練せざれば、適當に使用し得ざるが故に、最初の間はこの工具に依ることなく、削らしめ、少しく熟練を與へし後これを使用せしむるが可い。

總べて工具は常に十分に手入を施し、その性質に應じて大切に使用せしむべく、

特に砥石の用ひ方及び修繕に向つては、常に大に意を用ひしむべきである。

八 特に金工に就いて

金工の一斑を授け、同時に普通金屬の性質利用及びこれに關する工具の用方を授くることは、日常生活上極めて必要なるのみならず、工業の常識を興へ、趣味を長じ、或は向後手工が理科と提携するに缺くべからざるものである。されば本書の教授細目にも之を特定の種類として採用したかつたのであるが、然しこれを爲すには設備上少なからぬ費用を要し、目下の場合よくこれを爲し得べく思はるゝ學校は極めて少數であつて、一般としては尙暫らく木工の程度に止め、他日設備の整ふを待つてこれを加設するのが適切なやうであるから、暫らくこれの特設せず、木工に加味してその一斑を授くることにしたのである。

されば細目中尋常六學年以上の教材中、天秤、挺子、飛行機、船、ポンプ、電車、汽車、電鈴、電信機等の製作に際しては、適宜金屬を併用せしむべく、從つて、材料として常に鐵、銅、真鍮の針金、ブッキ、鉛、錫、亞鉛、銅、真鍮、鐵、鋼等の棒、或は延板、白鐵、真鍮、鐵、銀、鹽、酸、礬、砂、布、ヤスリ、燃料等を備へて、便宜使用せしむるがよい。又噴切火鋸、ペンチ、金切鉄、

金切鋸半田鍍鐵椎均シ臺手萬力各種の鑿鑿等主要金工具の一通りを備へて、これが相當の用方を教示すべきである。

第九章 手工科教授の設備

今日の場合に於ける本科の設備は極めて區々であらう。普通教室そのまゝの設備で、木工などを除き他の簡單なものを授くるに止めねばならぬものもあらう。一步を進め普通教室に多少特別の設備を施し、簡易木工位までを加設し得る學校もあらう。尙又特別教室を設け稍理想に近い教授を爲し得る學校もあらう。何れも能ふ範圍に於て最善を盡すを以て満足せねばならぬ。左にこれ等各種の場合に應ずべき設備に關して述べよう。但し設備といふ中には教室備品・工具・機械材料等を含み、殊にその備品・工具・機械は多種多様にしてこれを詳細に解説することは本書の許さざる所であるから、詳細のことは別書に譲り、こゝには大略を述べよう。

する。

第一 教室附備品

一 普通教室に於て簡易木工を授くる場合の設備
木工などを除き紙竹粘土等の簡易なる細工を授くるには、普通教室そのまゝにてよいが、簡易木工を授けようとするにこれに幾分の應急設備を加へねばならぬ。勿論完全なことを望めば、簡易木工を授くるにも特別教室を設けるがよいのであるけれども、今日我邦の現状では到底十分なこととはできないから、普通の教室を用ひ簡單な工具を用ひて、間に合はすやうな研究をしなければならぬのである。先づ机に對しては、厚さ五分位の板の兩端に棧を打つた被板を普通の机の上に嵌めるがよい。尤も被板は机面とシツクリ合ふやうに作つて置かねばならぬ。かうして置けば、机の面に疵をつけたり削り屑が机の中へ這入つたりする恐はな

普通の机は、上にて細工をなすときは、指口が緩んで毀れ易くなるものであるか

ら、このユルミを防ぐために脚へ對角狀に添木を打ちつけて置くがよい。
次に適宜の刃物研場を附設することが必要である。今日手工教授の第一の缺點は、刃物を研がないことである。研場の全く無い學校も少なくない。あるとしても運動場の隅や小使部屋の一部に、弓のやうになつた砥石が少數置いてある位で、生徒の使つて居る鉋や切出小刀を見ると、切刃や裏刃が丸くなつて居るものが多數である。これは誠に残念なことである。

研場を設けんとするも、其の場所のないのに困ると言ふ人もあるが、廊下などの相當の場所へ設けてもよいと思ふ。廊下に設けることも困る學校に於ては、教室に小形の研ぎ臺即ち砥石箱を置き小器に水を用意し、刃物の切れなくなつた時隨意研がせるやうなすべきである。

尙萬力を附けた一脚の共用細工机を、教室の相當の位置に据え置くことが必要である。大きな竹を割るとか、萬力に喰へて木を切るとか、大きな釘を打つとかの場合に、兒童が交々物品を其の机上へ持つて行つて工作するのである。尙適當の材料及び工具戸棚一個を、教室の壁に添へて据え附くるがよい。これには多數の

引出を設け、錐、錐野引釘等を分類して納め、一々引出の前面に品名を記したる札を貼附し以て出入れに便すべきである。

二 特別教室

本科のために特別教室を設くるの必要なるは言ふまでもない。從來手工科の効果の擧らざる一原因は特別教室が無くて、木金工の如き有益な仕事を課し得ざるに依るのであるから、經濟の許す學校では必ずこれを設けんと望むのである。特別教室には、種々の装置のものがある。その1は、普通教室の如き装置であつて、此處に悉皆の手工用品を備へ置き、各學級の手工をこの室で教授するのである。その2は、普通教室の机を去り、或は雨天體操場などに、坐業用の細工臺を備へ、筵を敷きその上に坐せしめて、特に普通教室で出来ない木工金工等を爲さしむる所謂坐業教室。その3は、手工のために特に設け立業用の細工机を置き、總ての細工を立ちて爲さしむる者である。この最後の者は、教授上にも管理上にも、共に便利なるばかりでなく、又衛生上にも利益が多いのであるから、木工や金工をも課さうとする學校に於ては、この種の教室を設くるやうにしたい。その1及びその2の設

備は前項普通教室の附加的設備について述べたる所と大同小異である。その3を新設するに當つて考慮を要すべき點は、教室の位置・方向・構造・面積等である。

1. 位置 本科の教授では、児童に或る度までの活動を許すの必要もあるし、又木工や金工のやうな騒々しい仕事もあるから、成るべく多少普通の教室と離すがい。若し離すことができずば、建物の一端に接続して設くべきである。

2. 方向 室は成るべく、東西に長くして南北から光線を取りて、朝日又は夕日の射入を避けるがよい。劇しき光線の射入は、細工机を始め工場内に於ける各種の物品に大に害を與ふるものである。

3. 面積 室の廣さは、木工を加へない場合には、普通教室よりやや廣い位のことである。木工を加へる時には、よほど廣くせねばならぬ。即ちその廣さは、この教室に排列すべき、児童用細工机の大小に依つても相違はあるが、教室中に材料・工具製品の置場や刃物の研場をも設けようとするれば、凡そ児童四人に對し、三坪位の割合に爲すべきである。

4. 構造 室の構造に於いて注意すべき點は、室の形狀・床・天井・壁・窓及研場等であ

る。

イ 室の形狀 大體からいへば、他教室の如く、長方形がよい。但し手工では、材料標本及び製作圖などの觀察や、製作法及び工具使用法の示範や、製品の批評等のために、屢児童を教卓の附近に集合させる必要があるから、あまり細長いのは不便である。

ロ 床 金工を爲すには土間がよいが、木工をはじめ他の多くの細工には、板間がよい。小學校では金工のために別に土面の一室を設けることは難いから、全部普通の板間にしてよい。然し若し金工のために土間が必要とならば、一室中の小部分を土間となし、こゝに火爐を設くるがよい。床張の板は、普通教室のものより特に厚きを要する。

ハ 天井 反響を避くるがため、普通教室のものよりも、特に高くすべきである。場合によつては、設けずともよからう。

ニ 壁 窓下通りは一體に化粧壁を施す代りに、板張になすがよい。これ土壁のままでは、児童が材料や刃物やその他の物品を取扱ふに際して、傷をつくるを免

れ難いからである。

ホ 窓 十分に光線を取り入れることは、細工場の爲めには必要缺くべからざる條件であるから、窓は成るべく多くせねばならぬ。普通の教室では、左光線が右光線より強きを可とするけれども、手工では、左手で尺度を押へて右手で罫を引くとか、又左手で定規を押へて右手で裁ち切るとかいふやうに、物體の右側に光線を要する場合が多いから、左からよりは、右から餘計に光線を探るやうにすべきである。而してその高さは、床上二尺八寸乃至三尺がよい。

ヘ 研場 刃物研場は普通の板流の如き構造で室内の適當の場所又は廊下などに設くるのである。その高さは凡そ二尺幅は一尺二寸位で、これに所要數の砥石と水桶とを備へ附くべきである。

三 中央手工教室

中央教室の制は、未だ我が邦に實施した經驗はないけれども、外國にては英米獨等何れも實行し、これを以て、有效なる手工教授を經濟的に實施する最良方策と認め居るのであるから、少しくこれについて述べよう。小學校上級部の手工を有

効に授くるには、必ず特別の教室を要し、其の設備に多額の費用を要するのみならず、技術及び教授に熟練なる専科教員をして教授せしむるの必要あるが故に、經濟的關係上、特に規模の大なる學校にてこれを占有するを要するものゝ外は、二三校若くは四五校共同に用ふべき完全なる特別教室を設くるやうにして居る。之を中央手工教室と稱し、英國及び米國の諸都市に於て特に盛である。則ちこれを市内の樞要地點にある學校内に設け、附近の學校は、此處に兒童を送りて教授を受けしむるのである。

右中央手工教室の設備は、無論市に依つて不完があり又方法も多少異つて居る。即ち教室は近年の新築に係る學校内に設くるものは、概して完全なれども、本科實施以前の建築に係る學校にありては、一時便宜の空室を利用せるもの若しくは本校舎に隣接して或は完全に或は簡單に之を増設せるものもある。室内の設備は大體に於て一致し、何れも兒童數に應ずる細工臺を排列し、これに多數の錠前引出を設けて、獨用具共用具の入所を一定し、諸學校の兒童が交代し來りて使用するも、錯雜混交の患なきやうにし、相當の位置に全體の共用具・製品・材料置場・刃物研

場等を設け、又住々旋盤を備ふるものもある。又右中央教室に於ては、該教室所属の教師が諸學校共通の材料を用ひて教授を行ひ、一校の兒童が業を終へて退席すれば、次に他校の兒童が入り來つて業を受くることは、恰も多數の學級を有する一學校の特別教室の如くであつて、教授上管理上格別の混雜はない。

獨國はこの組織が英米ほど普及して居ないけれども、實施せる所は決して鮮少でない。然らばこれを我邦に實施すると如何といふに、目下の所にては彼程の必要はないと思ふ。如何となれば歐米の小學校は大抵八學年制で、上級の手工は何れも木工若くは木金工であつてその設備が容易でない事と、一面に七八年生となれば遠方へ通學が出來易い。然るに我が國の小學校は六學年制であつて、七八學年になれば高等小學校といふ別の學校へ集合するとなり、高等小學校その者の多くは既に一種の中央制になつて居る。従つて數個の高等小學校が聯合して更に中央教室を設けるとになると、通學區域が非常に廣くなつて、これに通ふとが大に困難になるからである。しかし他日義務教育年限が八ヶ年に延長されて各小學校に七八學年を有するやうになれば、此の制度は大に必要になつて來ると思ふ。

四 特別教室用備品

備品は何れも堅牢を旨とし、豫め形狀・大きさ等を調べ、便利で且永く使用に耐ふるものを選ぶがよい。備品の重なるものは、細工机・腰掛・標本製品・材料等を容るゝ戸棚及び工具箱である。

一 細工机及び腰掛

兒童用細工机は、手工特別教室の設備上主要のものである。これは單に上級部の木工・金工に使用するばかりでなく、中級部の紙細工・粘土細工を始め、總ての細工に向つて使用するやうなすがよい。その構造は場合に應じて立案すべきであるが、上板の長さ六尺・幅一尺五寸六脚附となし、一臺毎に四脚の腰掛を附屬せしめ、紙粘土等の細工にては一臺に四人の兒童を配當して、腰掛を用ひしめ、木金工の場合には一臺に二人となし、腰掛を用ひず立働かしめ、腰掛は机の下に差入れしむるは一の良方案である。材料は松・桂・樺等何れでもよい。高さは最前列のものを二尺一寸、最後列のものを二尺三四寸とし、その中間のものに多少の差をつけ、兒童の身長に應ぜしむべきである。

細工机は右の外更に大形のもの一個を備へ、これに二三個の萬力を附屬せしめ

て黑板の前面に据附け、教師が教授用に供すると共に、児童にも適宜共用せしむるやうなすがよい。

腰掛は棒・鹽地等丈夫な材料を以て、成るべく堅牢に且小形に作るべきである。上板の寸法は七寸平方又は徑八寸位の圓形にて足る。高さは前列に配するものを一尺二寸後列のものを一尺四寸となし、他も机の高さに應じて差をつべきである。但し腰掛は机と違ひ彼此位置が變動し易いものであるから、これを一定して置いてもよい。

二 戸棚類 手工科に於ては材料・標本・製品・工具等を整頓するため戸棚が極めて必要である。戸棚は費用の都合上一時に多數を取揃へ難く、多くは逐年増加の方法を取るものなるが、この場合には新舊がよく均齊を得るやう、最初に周到なる用意を以て調製すべきである。棚板は多くの場合位置を固定せず、自由に上げ下げの出來得る構造を取るがよい。又戸は板戸よりは硝子戸がよい。殊に標本用の戸棚は、硝子戸の觀音開となすがよい。戸棚の下部には適宜引出をつけ、細かさ物品を容るゝに便すべきである。

三 工具筆筒 手工具の多數は、形體小さく種類多く、又同一工具を多數に備ふるの要あるものにて、これを平素混雜せぬやう分類するには、戸棚より工具筆筒がよい。こは特に厚き板にて堅牢に作り、適當に引出を設くべきである。鐵器は重くして積重ねれば出入りに不便なるのみならず、破損し易く且保存にも不利益であるから、引出は成るべく廣く淺く作るがよい。

児童の獨用工具は、或る部分細工機の引出に容れしむべきであるけれども、幾多學級の分を悉くこれに納めしむることは到底難いから、場合によりてはこれがたゞ別に一個の大なる工具筆筒を造りて共用せしむべきである。即ちこれには児童數だけの引出を具へしめ、引出の鞘と箱とにイロハの符號を記し、抜き挿しの際位置の變換する憂なからしめ、又之に各児童の名札を貼附し置くのである。但しその引出の大きさは學級の高下に依り、使用する工具の多少に準じて定むる。

第二 工具附機械

手工教授の設備上、教室と相待つて緊要なものは工具である。工具は児童各自

が銘々に用ふるもの、一組或は數組を備へて、一組を兒童數人にて用ふるもの、教室に通を備へ置き主として教師が用ふるもの、三種に分つことができる。而して普通甲を獨用具、乙を共用具丙を教授用具と名づける。次にこれ等設備の大要を述べよう。但しこゝに掲ぐる諸工具のことは、教授細目中に屢記載して、實地使用の場合を指摘し、又その使用上の特別なる注意に關しては、第八章各種細工教授上の注意の下にも述べてあるから、彼是參照せられたい。

一 獨用具

兒童が各自に用ふる工具の良否は、手工科教授の成績に大なる影響を有つものであるが、其の品質、形狀、大きさ等に就いて、兒童の使用に適するものを選定せねばならぬ。しかし必しも在來のものを捨て、新奇のものを取れといふのではない、多くは在來のものゝ中から適當なものが選び得るのである。左に各細工に必要な獨用具を擧げて見よう。

1. 紙細工用 花鋏 長三寸五分を適當とする。木綿鋏は調子が狂ひ易き上に研ぐのが困難であるから、成るべく花鋏を採るがよい。花鋏は二つに離して研ぎ、

又容易に合せ得るのである。尺度 竹尺一尺のものにて五厘目のあるもの。切出小刀 幅六分稍附。尖端の一部を磨り落して使用せしむべきである。裁板 厚朴又は桂材。長さ八寸幅六寸厚さ四五分。裁定規 厚朴又は桂材。長さ八寸幅二寸厚さ二分位。三角定規 四十五度定規が三寸五分の二等邊三角形を爲し、他がこれに應ふもの。圓規 脚の長さ五寸一脚に鉛筆を保持せしむるもの。

2. 粘土細工用 臺板 厚朴又は桂材。長さ七寸幅五寸厚さ二分乃至三分。巾 晒木綿一尺平方位のもの。竹籠 撫籠、鋤籠、突籠の三種。長さ各約六寸。撮取 長さ約七寸許。上學年に於てのみ獨用具として使用せしむ。

3. 竹細工用 竹削臺 厚朴又は桂材を可とすれども、松材にても可なりである。4. 木工用 簡易木工を課するは、前記諸工具の外に次の諸品を加ふれば、大體用が足りる。こは獨用にすれば結構であるけれども二人に一組位でもよい。

小鉋 身幅一寸臺の長さ六寸。小鋸 身長正四寸。小鐵槌 頭身一寸六分。木槌 頭身二寸五分。四ツ目錐 小形。刺小刀 刃渡し二寸。廻挽鋸 刃渡し三寸。直角定規 (木矩) 妻手五寸。鼠齒錐 被蓋工具箱 右簡易木工

具一揃を納むるもの。

又普通木工を課するには前記簡易木工具中の小鉋小鋸木槌を次の諸品に代ふべきである。平鉋 身幅一寸四分又は一寸五分臺の長さ七寸五分又は八寸。鋸 七寸兩刃。木槌 頭身三寸五分。5 絲布片細工用 紙細工用各種の工具の外 縫針 刺繡用。鈎針及び棒針 編物用。角鏡 布片細工用。等を要す。

二 共用具

これは必要の度合に應じ、一種類につき數個又は十數個を備へ置き、必要に際し、臨時貸與して使用せしむる。

1. 紙細工用 には、燒録糊刷毛、撫刷毛。
2. 粘土細工用 には、厚さ定規、麵棒、擀取。
3. 竹細工用 には、竹挽鋸、竹割鉋、木槌、鼠齒鋸等である。鉋は從來多く教師のみが用ゐたのであるが、今後は成るべく多く生徒にも使用させたい。箸を作らせるにしても大きな竹片から削つて行かせるよりは、先づ必要な太さに鉋にて割り取つて削らせるがよい。

4. 木工用 としては、一寸六分鉋、八寸兩刃鋸、曲尺、雲引、鐵棒、下端定規、木口筆、鑿、一分二分、三分、四分、坪錐、釘締、釘抜、木螺旋、運噴切、ペンチ、金切鋏が必要である。
5. 絲布片細工 用としては、刺繡手杵、霧吹、笹、鑿、鑿臺である。
6. 砥石 は兒童數と手工の種類によりて個數を定めねばならぬが、今尋常五、六年に各二學級を有し、簡易木工までを課するものとして、必要な個數を定むれば、凡大村砥十五個、青砥三十個及び合せ砥十五個、位なるべく、又普通木工を課するにせば約この二倍を要する。

三 教授用具

これは教師の教授の準備のため或は教授のために用ふると共に、共用具として兒童にも使用せしむるものである。

1. 紙細工用 には、刃の長さ八寸の唐鋏、之を用ひて切り方を明瞭に教授する。裁廂刀、大形の裁板と裁定規、ボール切押切等。
2. 粘土細工用 には、大形厚さ定規、粘土鉋、鋼筥である。この中厚さ定規は同じ厚さのもの二枚を作り、粘土の塊の左右に置き、之に針金を當て、粘土を切れれば

容易に一定の厚さの粘土板を得。粘土板は種々の用途がある。例へば水盤を作るにも、先づ粘土板を作つて、それを適當な大きさに切り接合して目塗りをすればよい。又果物や動植物の形を取り付ける臺の如きも特別の場合の外は平面板から適當の形に作るのである。粘土匏は粘土の少しく固まりたる時削りて其の面を平滑にするのである。鋼匏は多くの仕事をするに竹匏よりも便利である。尙費用に餘裕あらば燒窯を備ふることも必要である。

3. 絲布片細工用 示範臺 表裏に回轉して工作法を説明するもの。説明用の大形刺繡針・大形編物針等。

4. 竹木其他手工用具 には臺直し鉋・際鉋・裏押自立鉋・梓張糸鋸・金切鋸・鑿甲丸平三角鐘火鉋均し臺金床手萬力ハンダ鑿涼鐵鑿鳥口臺金切鉋・金剛砂砥等が必要である。以上のうち、自立鉋は鋸の齒を研ぐばかりでなく、鉋の尖殊に鼠齒鉋の先の折れた時之を直すに便利である。鉋には金屬に使ふものと木に使ふものがある。木材の彎曲した部分などには鉋を用ふれば頗る便利である。近時西洋家具の流行と共に曲面曲線の器物が多く用ひられるやうになつたから、この鉋の使

ひ途も多くなつて來た。

金剛砂砥は、金剛砂で作つた砥石である。水を少し加へて研げば、初めは荒砥の用を爲し、研ぎ居るうちに肌目細かくなりて中砥の用を爲し、終りに合せ砥の用をなす。即ち一つの砥石が三様の用を爲し、しかも非常に早く研げるのである。梓張糸鋸は、鋸齒を緊張して保持する梓に、鋸齒を種々取り替へて着け得るやうに作られ、鋸齒に木材用と金屬用とがある。細密なる部分殊に曲線を挽くに便である。

(備考)

右の外製圖用としては、獨用具に紙細工等に用ひたる尺度・三角定規・圓規等の外、製圖板・丁字定規・兩脚器・鉛筆脚・墨汁脚・繫脚等を刺し代へ得るもの・烏口分度器及び雲形定規を、又教授用具として、製圖用器械一組を要す。これ等は圖畫科の要求を參照して求むべきである。

四 簡易機械

従來手工科に於ては、純然たる手道具のみを用ひて來たけれども、向後に於ては、或度まで簡易機械を加ふるの必要があるから、其の研究には大に力を加へねばな

らぬ。左に數種の例を擧げてみよう。

穿孔機(採錐機) これは孔を穿つ器械である。三つ目錐や四つ目錐にて櫻の一寸板に孔をあけるのは容易でないが、この機械を用ふれば極めて容易である。錐の刃は自由に取替へられ必要に應じ大小如何なる孔をも作る事を得。又着口を取換ふれば木工にも金工にも適用することを得。

金剛砂丸砥 これは前に述べた金剛砂の丸砥にして迅速に回轉し一層速かに研上るを得。かの多數兒童の切出小刀の先を少しづつ磨り落さんとする場合の如き他の砥石を以てしては中々容易でないけれども、金剛砂丸砥を用ふれば六十個位は數分間に爲し得らるゝのである。

旋盤 これは迅速に回轉し、木材金屬等の挽物に用ふる最も普通の機械である。但し工夫次第にて、小さき丸鋸の齒を取り付けて丸鋸の用を爲さしめ、或は錐刃を取り付けて採錐機の用を爲さしめ、或は小さき金剛砂丸砥をつけて機械砥の用を爲さしむる等、頗る便利なものである。

右の外、圓鋸機、雲形鋸機、帶鋸機の如きも普通の機械である。その回轉には電動

機を用ふれば最も便利であるけれども、簡單を望めば足踏装置でもよい。又穿孔機及び金剛砂丸砥には、手廻装置のものもある。

第三 原料

佳良なる作品は、優良なる考案と、習熟せる技術と、適當なる原料との三者を待つて、初めて得らるゝものであるから、原料の選擇は、手工製作上、又大に考慮を要すべきことである。

原料は、各學校の定むる所の教授細目に基いて、豫め入用なる品類、數量などを精密に調査して、毎月又は各學期毎に一括して買ひ入れ、適當にこれ保存して置くが可い。例へば、練製粘土の如きは、甕に容れ、その上を濕布にて蔽ひて乾燥を防ぎ、竹材、木材の如きは、相當に燥かし、藥品の如きはこれを試用して、その効力の確實なることを確かめて後貯ふべきである。

本科の教授は、一見原料に多額の費用を要するが如くなれども、實際に於ては必しもさうではない。普通原料に加工して物品となすには、先づ製品を考案し製圖

し次に原料を切斷し削穿し彎曲し接合し琢磨するなど種々の手数を經るものであるから其の取扱方の如何に依りては少量の原料も比較的多くの授業時間の材料に充てらるゝのである。

又購求すべき材料の品質はその用途の如何によつて自ら定まるものであるけれども幾分は學校の事情によつて斟酌を加へなければならぬ。例へば經費の少き學校又は富の程度の低き地方にては白紙に代ふるに反古を以てし楡材の代りに縦材を用ふるが如くである。但し節儉の風廢物利用の習慣等を養ふことは訓育上肝要のことであるからたとひ經費に餘裕のある場合に於ても成るべく廉價の物品を用ひしむることに注意すべきである。左に各種の細工に用ふる材料の主なるものを擧げよう。

折紙 には生漉の半紙美濃紙及びこれ等の染紙が適當である。但し費用のかかるを厭ふ場合には安價の洋紙を用ひ又は比較的良質の古雑誌を染めて使ふもよい。

切抜 に用ふる色紙は美濃紙又は清帳紙の染めたるもの最も適當である。模

造紙の染紙は前者に及ばざれども比價的安價にして使用に便である。貼附臺紙には主として模造紙を用ひ時に畫洋紙羅紗紙其の他普通の洋紙をも使用する。

又方眼紙を綴りたる手帳を用ふるもよい。糊は主として生駄を用ふ。

厚紙細工 初步の細工には畫洋紙羅紗紙薄手の白ボール紙を使用し特に堅牢を要するものには板目紙を用ふ。稍進みては普通のボール紙を主とし時に茶ボール紙表紙紙等を用ふ。ボール紙の厚さは尋常四年までは八オンス、その以上においては十オンス位がよい。接合部の目張には生漉の半紙反古又は布片縁取には清帳又は美濃の染紙を用ひ又上張には主として更紗紙千代紙を用ひ實用を旨とする製品には適宜の布片を用ふ。

粘土細工 粘土を主とする。粘土には粘性が不足のもの多過ぎるものがあるが之等は兩者を混ざれば適當のものとなる。粘土は田畑の下床を成して到る處にあるから學校の附近を調査せば大抵の場合發見し得るものである。但し採掘し來らば少しく水を加へ木刀にて打ちて塊を碎き脚にて踏み手にて煉り或は臼に入れて搗くのである。若し夾雜物を多量に含める場合には乾燥せしめて粉

碎し、篩にかけて後水にて煉るのである。粘土の外稀に石膏、油土、紙、バルブ等を使用する。

絲及び布片細工 刺繡用の絲は、木綿絲、カタン絲、小町絲、絹絲を主とし、何れも色よく染めたるを用ふ。刺繡臺布及び布片細工用としての用布は、寒冷紗、木綿、天竺、木綿、伊太利亞、チル、金巾、モスリン、絹縮編等である。半襟及びリボンの古物は、布片細工に利用する場合が屢ある。

編物には種々の太さの毛絲及びスコッチ絲、並にレース絲を主とし、木綿絲をも使用する。

竹細工 苦竹は最も普通のものである。直徑二寸五分位にして肉厚く、節間長さものが最も使用に適する。淡竹は苦竹に比すれば概して幹小に肉も亦薄いけれども、質は一層強靱で、弾性も亦一層優れて居るから、細密なる細工には殊に適當である。篠竹(女竹)は竹鐵砲衣紋竿の如く、天然の圓管をそのまま利用するものを用ふ。紙ヤスリは、本細工の琢磨料として缺くべからざるものである。

木工 直徑二三分より五六分に至る丸木(雜木の小枝、杉、樅、松、檜、樟、桂、厚朴、ブナ等

の板類及び小割物、銅、真鍮の小鋸、大小各種の鐵釘、真鍮及び鐵の木螺旋、木釘、糊、阿膠等の接合材料、木賊紙、ヤスリ、金剛砂等の磨研料、重格魯、誤酸加里、ログ、ド、茶粉、唐紅、オーラミン等の色染料、黄蠟、ワニス、ペンキ等の塗抹料等は、木工材料の主なるものである。

金工 直徑二厘、三厘及び六厘位の鐵、銅、真鍮の針金、ブッキ、亞鉛引鐵板、銅、真鍮の薄板、鉛、錫、アンチモニーの地金、銅、銅、真鍮の丸棒、白鐵、半田鐵又は白目、銀、鐵、木炭、コロクス、硼砂、鹽酸紙、ヤスリ、布ヤスリ、砥の粉、種油等は、その主なる材料である。

製圖 方眼洋紙、摺引薄美濃紙、畫洋紙各種繪具が入用である。畫洋紙には種々の品等があるから、圖の程度に應じ相當のものを選用すべきである。

第四 標本・掛圖・參考品

「製作品の或ものは、先づ兒童にその形狀構造大さ等につき明瞭なる觀念を與へねばならぬ。而してこれを爲すには、なが／＼と談話をして聞かすよりは、寧ろ少時實物或は標本等を示す方が有効である。即ち百聞せしむるよりは、寧ろ一見せ

しむべきである。又その標本は、製作中児童自らが自分の製品と比較對照する手本として入用である。そは一旦明瞭なる觀念を與へて置くも、これを技術上に實地に表出せしむるに當つては、児童は種々なる疑問を起し來り、教師はただ言語のみを以てこれを了解せしむることは、到底できないからである。

標本は、使用方法の異なるに従ひ、分れて二つとなる。1.は、教授に際して、教師が教卓上に置き、或は黑板上に掲げ示して、児童全體の視線をその上に集むるもので、従つてこれは、遠くより望むも明に分るやうな大形なものである。2.は、児童が個人的に觀察して製作の見本とするに適するやう、児童の作品と同じやうな大きさに作つたものである。勿論製作品の種類の如何によつては、前者のみにてもよい。その他教授の方便物としては、掛圖も亦必要である。而してこれ等の標本や掛圖は、主として教師手づから、これを製作し、或は平素児童の成績品中より、稍優等なものを選ぶ方法によつて得べきである。

以上は模式的題目を取扱ふに要する標本、或は掛圖について述べたのであるが、本科に於ては、この外児童自らの工夫を誘發すべきもの、即ち工夫製作の參考に供

するもの及び彼等の工業常識、工業趣味を養ふに適する工藝品や、その工藝に使用する工具、材料等を參考品として備へ、時宜に應じ、屢これを觀察せしむべきである。標本及び掛圖として備ふべき物品は、教授細目に據りて選定するがよい。又參考品として設備すべきものの品種は實に多様であるが、然し數多の雜駁なるものよりは、寧ろ少數の模範的のものを選ぶがよい。

第十章 手工科教授の管理

本科教授が道徳に及ぼす影響の大なることに就いては、既に屢説明した。實際吾人は技藝を練磨し身體を勞することに於て、強固なる一種の道徳を體得することが出来る。即ち此くして不知不識體得したるものは、吾人の品性を形造ることに於て、かの講話を聴き、或は讀書に依り得たるものに優ることが萬々である。但しこの道徳的價値を十分に收め、尙又不經濟不衛生に陥ることなく、却つてこれ等

の方面に於ても良結果を收むるには、教授以外教室の整頓工具材料の整理尙其の他につき、平素大に注意する所がなくてはならぬ。次にこれに關して述べよう。

一 手工教室の整理

手工教室の整理については、殊に次の諸點に注意すべきである。

1. 窓の開閉 手工教室は、普通教室に比し塵埃の起ることが多いから、常に室内空氣の流通を計るべく、烈寒大風等の日を除くの外は、教授時間中と雖も成るべく開放することを以て原則とするがよい。特に授業後掃除の際には、必ずすべての窓を開け放して塵埃を一掃すべきである。

2. 暖室のこと 寒氣の烈しき季節にありては、兒童の手指は往々感覺を失して使用練習に堪えざるが故、暖室の注意は普通教室に比して一層必要である。

3. 清潔・整頓 手工教室内に備ふる諸物品は、夫々適當の位置に配置して毫も混亂せしめてはならぬ。又如何なる場合と雖も不潔に捨置くことはならぬ。廢物に歸したる紙片、木片、竹屑等は、授業後直に掃除せしむべきである。研場の水は、授業後直に放棄すべく、糊板の如きも亦使用後直に洗滌せしむべきである。

4. 兒童當番 以上述べしが如きこと及び材料工具の分配取集等のためには、當番を定め毎回数名づゝの兒童をして交代これに當らしめ、尙これ等一定の任務に服せしむるの外、教授時間中臨時に起る雜用に當らしむるがよい。

右は主として特別教室に關して述べたのであるが、特別教室の設けなく、普通教室を用ふる場合には、以上述べたる趣旨に基き、適當の斟酌を加ふべきである。

二 工具の處理

工具は所藏法、取扱法及び手入法宜しきを得ざれば、徒らにこれを損傷し或は紛亂せしめ、これが出入れ及び使用に不便なるのみならず、經濟上の損失亦少なからざるが故、教師は常にこれが管理に意を用ひねばならぬ。今その主なる事項を擧ぐれば、
 1. 所藏法 平常使用せざる工具は一括して箱に藏め、使用の頻繁なる共用具は手近の引出に納め、或は教室の周壁に掛けて、一々これに名稱番號個數を記したる札を貼附し、兒童をして必要に應じ自ら持ち行きて使用し、使用後直ちに原位置に返さしむるやうするがよい。又獨用具は一々これに姓名札を貼附して、各自の箱に納めしむべきである。
 2. 刃物の取扱及び手入 刃物は平素大切に

取扱はしめねばならぬ。成績品の良否は刃物の鋭鈍に關することが多いのであるから、常に十分の手入を施さしむべく、刃物に錆は一大禁物であるから、時々紙ヤスリを以て琢き落さしめ、且油雑巾を用ひて拭はしむるがよい。特に鋭利なる小刀の如きは、一は切刃を保護し一は危険を防ぐの目的により、使用せざる時には鞘を着せ置かしむべきである。

3. 研場及び砥石 刃物の研磨は必ず児童に爲さしむべく、従つて小規模の設備にても研場を設け相當数の砥石を備へねばならぬ。砥石は切刃修理上唯一の具にして、その良否は直に刃の鋭鈍に關係し、歪みたる砥石にては、如何なる熟練家も鋭利なる刃を得ること不可能のもの故、常にこの面の修正に勉めしむべきである。

4. 工具検査 児童各自の工具箱には、その内に藏むる工具の名稱個數を記したる紙片を貼附し、課業の終始には児童をして常にこれに對照して自ら検査せしめ、又教師時々これを檢閲し、必要に應じて適當の注意を與ふべきである。尙教師は毎學期一回位、共用具及び教授用具の調査を行ひ、その種類個數等を調べ、手入の不十分なもの破損せるもの等に對して、相當の處置を爲すべきである。

三 材料の處理

製作に用ふる材料は多種多様である。又その消費の量及び消費に伴ふ効果は、保存及び使用の注意如何に依つて大に異なるものであるから、平素教師はその取扱に注意せねばならぬ。今その二三の事項を擧ぐれば、

1. 材料置場 材料は適當に分類して、或物は戸棚に或物は引出に、或物は箱の内等に入れ、適所にその名稱を記したる札を貼附して貯へ置き、必要の生じたる際取出すがため無益に時と勞とを費さぬよう爲すべきである。板及び板片の如きものは適當の材料置場なき場合には、教室の一週に區劃を設け棚を架し、長短廣狹を揃へて排列し置くがよい。

2. 材料分配 材料は多くの場合、下級生に對しては教師自ら各児童所要の分量を見積りて準備し、豫め當番の児童をして各児童の机上に配布せしめ、上級生には素地取の方法を授けて、これを切取らしむべきである。

3. 材料節約 材料は常に節約利用の方法を授け、或は工夫せしめて、製作中堅くこれを守らしむべきである。こは獨り經濟上並に児童の訓練上必要なるのみならず、製作に對し常に十分の注意を拂はしむるにも必要である。又場合により製作に伴ひて生じたる

材料の端片を保存せしめて、他日何等かの用に供せしむるも、節約利用の良習慣を養ふの一方便である。

四 児童用工具及び材料費の處理

教授用具及共用具は素より學校で設備すべきであらうが、之と共に児童獨用具をも、悉皆學校で買調へて貸與すべきか、將又或る度までは、児童各自に買はしむべきかといふに、素よりこれは學校の都合によりいづれにしてもよいけれども、成るべくは、他教科の用品の如くに、児童各自に買はしむる方教育上効果が多いと思ふ。殊にかの獨用具の中、竹尺、鋏、小刀の如きは、如何なる細工にも入用であり、且單に手工のときばかりでなく、日常生活上入用のものであるから、これらは、特別なる場合の外は、各自児童に買はしむべきである。もし學校に一學級分を備へこれを幾組かの児童に仲間にて使用せしむるときは、児童の手に渡る工具がその都度變更し、工具と使用者との馴染がつかず、又その手入法や使ひ方が自然粗末になるを免れぬものであるが、児童各自の所有品であれば、各自が常に大切にし、又歸宅後も他の學科の如く復習などすることを得、その進歩を助くることとなるものである。但

しその工具は、これを一度に買はしむるのでなく、一年では鋏二年では竹尺三年では切出小刀といふやうに、漸次に買はしむるのであるから一時の費用はさほど大したことでない。而してその児童用具の中、裁板、竹削臺の如き児童が代る代る使ふも、何等不都合のないものは、學校にて一學級の児童數だけを設備し、各學級をして交代これを使用せしむるのである。

次に児童の使用する原料は、全部児童に買はしむべきか或は全部學校から給與すべきかは、た亦一部を學校から給與し一部分を児童に辨せしむべきかといふに、これ工具と同じく、學校の事情に應じて、適宜に定むべきであるが、これは大略児童の支辨となし置き、特に幾分學校から補助する方法を設けたいと思ふ。

但し前述の工具及び材料は、家庭及び各児童に任意調達せしめては到底要領を得ずして、たゞに教授上不便なるのみならず、教授の目的を達し難い遺憾があるから、學校はその購入方に關して相當の指揮を爲し、或は學校にて適當なる供給の方法を設くべきである。

五 児童成績品の處理

こゝに成績品とは、下級児童の恩物的のものでなく、主として稍上級児童の手に成り、幾分裝飾若くは實用に供し得る物品を指すのである。即ちかゝる児童成績品の處理は、本科の教授上特に注意を要する一事項である。即ち彼等が一物を製作し終るまでには、種々なる苦心と努力とを爲すものであるから、之が處理宜しきを得れば彼等をして満足せしめ、益鼓舞獎勵することを得れども、若しその處置當を得ざる場合には、彼等をして不快の念を起さしめ、後來の製作に對する熱心を減殺するに至るものである。而してこれにつき吾人の採るべき方法は、大略次の如くである。

1. 児童に附與す 児童が努力の結果として製作を完結するや、そは己が勵勉の結果なるを思ひて中心欣び難く、これを自己の所有として愛玩し、或は學修の用に供し、或は自宅に持歸り父母に示して賞讃を得、時に家庭の用に供へようとするものである。故に成績品は次に述ぶるが如き二三特別の場合を除く外は、その材料費が児童の自辦なると將學校より給與したるに拘はらず、成るべくこれを児童に與ふべきである。2. 標本と爲す 成るべく多數の標本を有することは、

本科教授の理想である。而してこれを得るの道は因より多々あれども、児童成績品中の佳良なものを選んで保存することは、最も實行し易い方法の一である。然しながら全級中常に佳良なる成績品を作出するものは、二三少數の同一児童であつて、若し最優等品にのみ限る時は、其の選に當るものは常に最優等のものゝみに偏することになるから、寧ろその成績の如何に關せず、輪番に毎回數人づゝの作品を收容するがよい。而してその中甚しく不出來なる物の外は、成るべく多數にこれを保存し、その物品には製作者の學年氏名、共同製作物には關係者の氏名、學年及び完成の年月等を記したる札を貼附して、標本棚若くは標本室に陳列し、成るべく有効にこれを使用するがよい。斯くて年月を重ね漸次佳良なる製品の増加するに従つて、その中より比較的不出來なるものを除去し、以てその新陳代謝を計るべきである。

3. 學校用に供す 例へば學校園用の植物名札、教室用の鉛筆削箱、學級用の竹削り臺の如き學校の入用品にして、手工の製作に適當なるものは、時々これを児童に作らしむべきである。この方法は學校が爲めに幾分の經費を節約し得るのみ

ならず、児童は學校園に或は教室に、我氏名の記されたる製品が實用に供されたるを見て、非常なる愉快を感じて手工科に對する興味を増し、愛校の念を加ふるの利益あるものである。4. 賣却に就いて 製作品を賣りその利益を貯金せしめて、勤勞の價値を知らしめ、勤儉貯蓄の美を養ふべし。或はその製品を學校に徴收し、置き、適當の時期に學校の關係吏員若くは児童の父兄等に購求を乞ひ、その代金を學校の雜收入に編入し、或は之を手工材料費に充つべしなど言ふ者あれども、これ等は未だ以て十分に本科教授の趣旨を辨知せざるものである。本科の實際に通ぜざる人に於ては、或は尤と思ふべけれど、實業補習學校や徒弟學校など、遠ひ一般陶冶を主要目的とし、僅少時間これを課する小學校に於ては、これは頗る實行し難いことである。否實行し得るとするもこれに依りて得る所の利益は、前記の如き處置に依りて得るものに比すれば、實に九牛の一毛にだも當らぬのである。故に一般小學校に於ては此の如き處置は斷じてこれを非認すべきである。然し吾人はこゝに二三の特例を認むるのである。即ち高等科に於て多量の時間盛んに木、金工の如きを課し、多額の材料費を用ふると同時に多數の製品を産出する場合、

寒村僻地或は貧民部落等の學校にして、本科を特に實用的若くは職業的に課する場合、一般尋常小學校に於ても、學校の記念日、祝賀會、成績品展覽會等臨時の催あるに際し、餘興賣店を開く場合の如きこれである。即ちこれ等の場合に於て賣却の法は必しも非認すべきでないと思ふ。

5. 處理は迅速を尊ぶ 児童は一たび製作の完成するや、成工の愉快禁ずる能はず、直ちに貰受けて或は玩弄し或は實用に供し、若くは自宅に持歸りて父母に示さんと希ふこと甚だ切なるものである。これ實に人情の然らしむる所であらう。されば製品は工作終らば成るべく速に批評訂正等爲すべき手續を了し、児童に與ふべきものは一刻も早く交附すべきである。徒らに考査に名を藉りてこれを止め置き、彼等の作品に對する興味の殺滅したる後に於て與ふるが如きは、教へ子に對し甚しく同情を缺きたる振舞にて、大に教師の警戒せねばならぬことと思ふ。

新手工科教材及教授法終

附 録

近著手工科参考書 (大正五年以降)

発行年月	著者	書名	冊	定 價	發 行 所
五、三	木村淡香	裁縫小ぎれ細工	一	一、〇〇	東京 大倉書店
五、六	川本宇之介	最新職業教育の研究	一	一、六〇	目黒書店
五、七	岡山秀吉	新手工科教授	一	一、四〇	寶文館
五、九	岡山秀吉	手工科新教材集成	一	二、五〇	寶文館
六、五	岡山秀吉	手工科新教材集成	一	二、八〇	寶文館
六、九	高野常政	手工科教材及其の解説	一	一、五〇	大倉書店
六、一	織田俊造	小学校に於ける實業的陶冶の實際	一	一、八〇	同文館
七、五	小泉吉兵衛	手工教育の藁細工	一	一、六〇	目黒書店
七、五	伊藤信一郎	地方的手工教材	一	一、三〇	金港堂
七、六	阿部七五三	中心手工教授の實際案	一	一、一〇	教育研究会

附 録 終

七、六	横井曹一	教案用手工科教授細目	一	八〇	同小學教育研究会
七、二	小泉吉兵衛	手工科用教材 木製玩具製作法	一	一、二〇	博文館
八、六	岡山秀吉	手工科新教材集成	一	三、〇〇	寶文館
八、六	池田榮三郎	理科應用兒童工作	一	一、四〇	同
九、五	谷山義毅	兒童の機械工學	一	三、三〇	大鐙閣
九、七	山田義郎	理科應用兒童工藝	一	一、四〇	培風館
九、九	岡山秀吉	新手工科教材及教授法	一	二、八〇	培風館

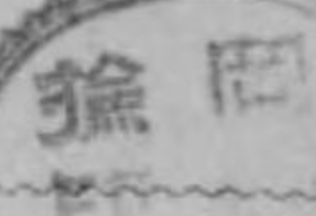
(注意) 本表の定價は發行當時のものであるが大正八年以前の發行に係るものゝ定價は大抵改正せられて居るやうである。

大正九年九月十二日印刷
大正九年九月十七日發行

新手工教科教材及教法
定價金貳圓八拾錢

著者	岡山 秀吉	(東京市小石川區竹早町九四)
發行者	培風館	(東京市神田區今川小路一ノ一)
代表者	川村 理助	
印刷者	佐久間 衡治	(東京市京橋區西紺屋町二七)
印刷所	株式會社 秀英	(東京市京橋區西紺屋町二七)

☆
發行所 培風館
東京市神田區今川小路一ノ一
電話九段 一〇九一
振替東京 三二六一七



☆

終

