

\* 0048545001 \*

0048545-001

263.3-499

初等科工作

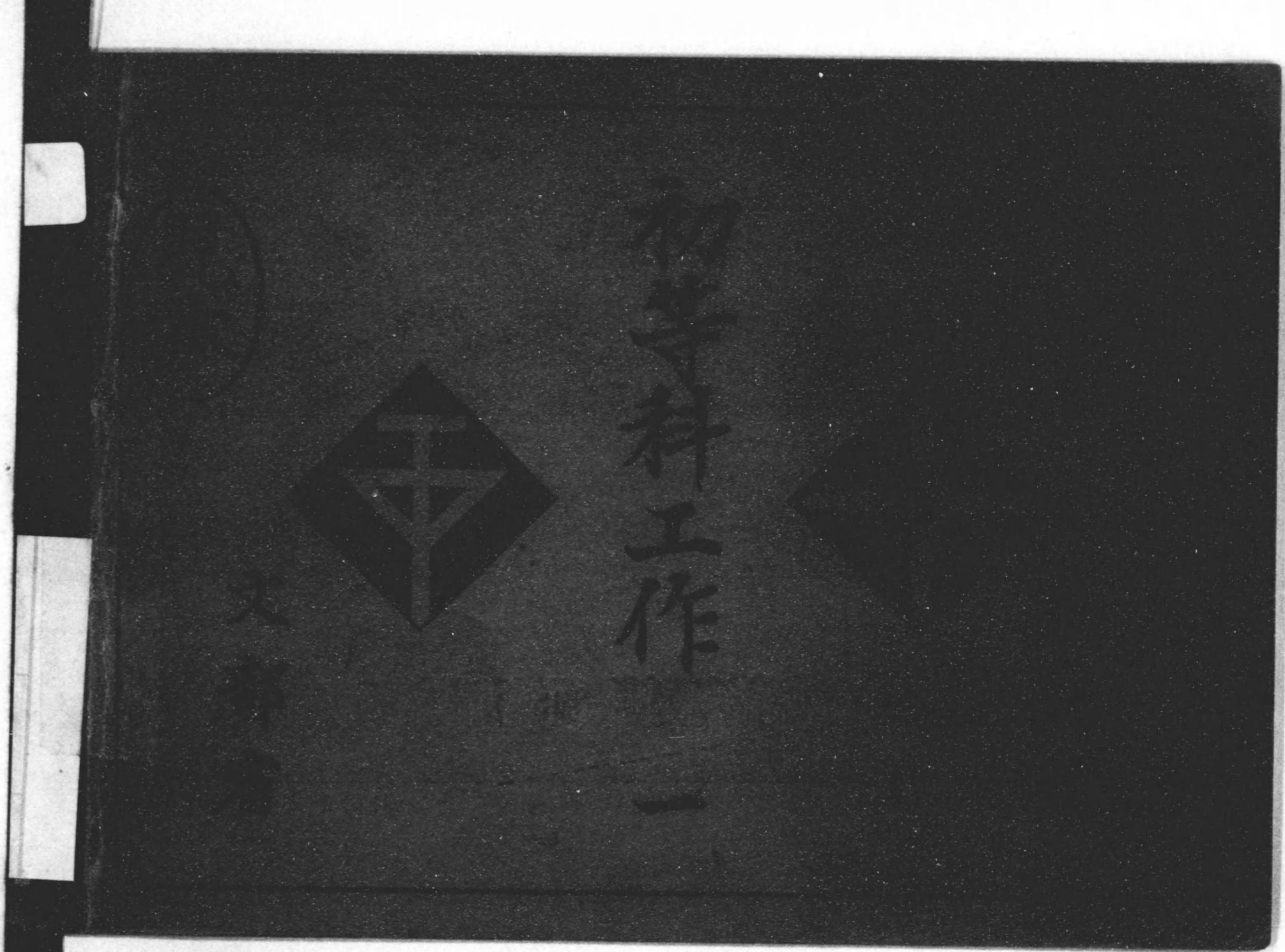
文部省・編

文部省

教師用 第1-4

昭和17-18

AHI



教師用



初等科工作 一



文部省

見本



初等科  
工作



教師用

文部省

發行所寄贈本

# 目 録

## 總 說

第一 藝能科指導の精神	1
(一) 要 旨	1
(二) 藝能科指導の方針	4
(三) 教材の選擇排列	6
(四) 指導上の注意・その他	8
第二 藝能科工作指導の精神	13
(一) 藝能科工作の目的	13
(二) 藝能科工作指導の方針	16
(三) 藝能科工作の教材とその指導	18
(四) 藝能科工作に於ける機械教材	21
(五) 補充教材・地方教材	23
(六) 藝能科工作と他の教科・科目との關聯	26
第三 第二期工作の指導要旨	27

263・3  
499

第四 初等科第三學年工作	29
(一) 指 導 方 針	29
(二) 教材の選擇及び排列	30
(三) 教 材 一 覽	31
第五 初等科工作教科書とその使用上の注意	33
(一) 初等科工作教科書	33
(二) 教科書使用上の注意	33
(三) 掛 圖	34
第六 用具・材料	36
(一) 用 具	36
(二) 材 料	39

## 各 説

1. 小刀ノ使ヒ方	42
2. テンカイ圖	46
3. 圖ノ見方	49
4. ケモノ	53
5. 花ビシ	55
6. ヤサイ	57
7. 水鐵砲	59
8. メガホン	62
9. グライダー	65
10. 村	71
11. ダウダノアツカヒ方	75
12. コマ	79
13. 自動車	81
14. クミタテノ色々	84

15. 針アヲ寫眞機	86
16. トヂ方	89
17. 畫パン	92

## 附 録

(一) 國民學校令第一條	94
(二) 國民學校令施行規則(抄)	94
(三) 製圖規格	97
(四) 用紙規格	103



## 第一 藝能科指導の精神

### (一) 要 旨

#### 一 皇國の道の修練

藝能科教育の要旨はまづ第一に皇國の道に則つて初等普通教育を施し國民の基礎的鍊成をなすにある。これはいふまでもなく國民學校教育の一般の原則であるが、特に藝能科の教育に當るものの銘記しておく必要のあることである。

われわれは悠久の昔からわれわれの祖先が修練し創造してきた歴史的國民的な藝能文化の中に養はれて育てられてゐる。そこには祖先がわれわれに遺した傳統的な物の見方、感じ方、考へ方があり、遺訓があり、遺風があり、道がある。さうしてそれ等のものの歸結するところは、藝能文化の面を通しての皇運の扶翼といふことにある。それが皇國の道である。われわれはこの皇國の道に於いて現に生かされてゐると共に、將來ますますこれを發揚して行かねばならないのである。即ち藝術・技能を修練することを通してこの皇國の道に參じ、自分に於いて皇國の道を自證し、皇國の道に於いて自分を自覺し、皇

國の道の使徒として、これを紹述しこれを顯彰し以つて國運の發展に貢獻して行かねばならないのである。

それは第一に修練である。故に行と行得とを忘れた觀念や觀想のみであつてはならないのである。また、それは道の修練である。故に單なる技能や知識の傳習のみに止らず、道を修め道を求める心がなくてはならないのである。また、それは皇國の道の修練である。故にわが國の傳統を忘れた外國の藝能への心酔や、國家を超えた藝術至上主義とか美のための美とかいふやうなものであつてはならないのである。あくまでもわが國藝術技能の實修を通して皇國の道を體得せしめることであらねばならないのである。

次に藝能科は國民鍊成のための教科である。故に抽象的な個人の人格の完成とか、自我の實現のための教育ではなく、具體的に忠良な皇國臣民を鍊成するための藝能教育であり、また、國境を超えた單なる人間性の教養ではなく、歴史的な日本國民性の鍊成のための藝能教育であらねばならないのである。

更にそれは基礎的鍊成のための教科である。故に兒童將來の多様な發展のよつて出るその基礎に培へばよいのであつて、専門じみた純粹美術の教育とか、小藝術家を育てるかのやうな教育に流れてはならないのである。

#### 二 國民生活の充實

抽象的な個人といふやうなものは現實には存在しない。われわれは根本的に歴史的・社會的な存在で

ある。故に現實のわれわれの生活はすべて當然に歴史的社會的な國民生活であるのである。さうして本來われわれはかかる國民生活によつて形成せられ、また國民生活を形成して行くべき存在である。随つてかやうな生活を営むわれわれには、内にある國民的・情操的なものを、具體的な客觀的なものにまで表現し形成してゆくことによつて、どこまでも自分を見て行き自覺してゆかうとする藝能的表現の要求がある。さうしてこれを果すことに於いて、深い底からの満足と喜びがあり、またそれによつてわれわれの國民生活は豊醇にされ、潤澤にされ、生きがひのある生活をなし得るのである。そこにわれわれの國民生活の充實がある。藝能科はかやうな意味に於いて國民生活の充實を目的とするのである。

### 三 藝術と技能

國民學校教育の一分節として、藝能科の分擔する部面は、藝術と技能の修練であり、要するに情操の醇化といふことにある。藝術は主として美的な價値の表現活動であり、技能は廣い意味では藝術を含むが、どちらかといへば實用的・實際的な價値の表現活動である。しかし、藝能科の中にこの二つが二元的に併立するのではなく、また、藝術と技能とがべつべつにまづあつて、これを組合せて藝能科ができるのでもなく、本來一體である藝能的活動の兩極をなすにすぎないのである。即ち藝術は技能を反極としてもち、技能は藝術を反極としてもち、共に情操を基調とした生活態度の現れであり、共に行動を通し、物を素材として、合理的に形成してゆく表現の活動を中心とするものである。

あくまでも實際生活を離れず、實際生活に即してゆかうとする藝能科に於いては、美と實用とを一如

の姿で生活に具現してゆくことを理想とする。加之、本來美と實用とは必ずしも矛盾するものではないのみならず、却つてこの兩者を巧に相即融合せしめることこそ、わが國藝能のすぐれた傳統の一つであるのである。

藝術技能の修練に於いては、どこまでも身を以つて行じ、身に訴へて知り、身についたものとせねばならない。藝能科には各科目とも表現・鑑賞・理會等の諸方面があるが、作ることと、見ることと、知ることとは本來離るべからざるものであるから、これ等は相互に密接な關聯を保ちつつ、すべてこの精神をもつて貫かれ、且つ、常に反復練習と苦心推敲とのうちに百練自得せしめることが大切である。

## (二) 藝能科指導の方針

### 一 精神の訓練

藝能科の指導に於いては技巧に流れず精神の訓練を重んぜねばならない。古來、わが國民は技巧に於いてすぐれてゐるに拘らず、技巧の末梢にのみ偏することを深く戒め、術を超えて道を求め、技巧を通して精神をねり、心身一體、心技一致のところ、道を修めて人間をつくるといふことを重んじたものである。わが國藝道のかやうな傳統は藝能科に於いてもますます維持發揚せねばならない。

いはゆる、技巧に流れずとは、かやうな心技一致の具體的な創造から抽象された單なる技巧を偏重して、手先の器用さなどのみを追ふ流弊を戒めたのであつて、決して技巧を無視する意味ではない。本

來技術の修練を外にして精神の訓練のあらうはずもなく、精神は技術を通してのみ磨かれ、技術は精神によつてのみ輝くものであることはいふまでもない。

精神の訓練は、修練の過程に於いてこそ行はれる。故に藝能科に於いては製作・實習の過程を重視して、單に結果や成績のみを偏重してはならない。また、この過程に於ける修練には興味や喜びがなくはならぬと共に、刻苦して製作し、久しきに堪えて完成するといふ眞剣な心構へや、作品に於いてみづからを省み、過程そのものにみづから楽しむといふやうな眞摯な態度を養ふことも忘れてはならない。藝能科をもつて單に興味中心の遊びごととのみ觀するやうな考へ方は深く戒める必要がある。

## 二 わが國藝術技能の特質

藝能科に於いてはわが國藝術技能の特質を知らしめねばならない。祖先の遺産としての歴史的な藝能的作品は、國民精神や國民的情操の最も具象的な現れであり、大きな陶冶力をもつものである。随つて兒童をこれにふれしめることによつて、最も有効に端的に國民的情操を陶冶することができるのである。特に各科目ともその鑑賞の教育に於いてはこの點に留意せねばならない。

わが國民の藝能的な天分や個性や傳統、及び外來文化攝取醇化の精神・態度等を理會せしめ、これらのものが今後のわが國藝能文化創造の根幹となるべきものであることを、兒童の程度に應じて知らしめることが必要である。

わが國の藝能文化を尊重することが決して退嬰的な尙古主義や、外國文化の排斥を意味するものでな

いことはいふ必要もないことである。

## 三 工夫創造力の養成

藝能科に於いては工夫創造力の養成につとめねばならない。随つて自發と個性を重んじ、表現の意慾を鼓舞し、發明創案につとめしめねばならない。特に藝術的・技術的良心を養ひ、小成に安んずることなく、推敲改良して已まない態度を養ふことが大切である。

わが國藝能の傳統を尊重することと創造力の養成とは決して相反するものではない。偉大なる傳統こそ眞に創造するものである。それと共に今後の藝能科教育に於いては、從來よりも一層科學的・合理的なものの参加が必要とせられる。わが國藝能のすぐれた傳統であるところの勘とか妙とかいふ直感的なものは、近代の科學的な知性と相俟つて更に一層創造的になるであらう。科學的な知性を離れた藝能は祕傳的・個人的になつて停滯しがちである。藝能科に於いて知性的なものが重視せられてゐるゆゑである。

## (三) 教材の選擇排列

教材は、わが國の藝能文化につき、藝能科の目的を達するに必要なものを、國民生活及び學校行事の實際に即し、兒童の心身及び技能の發達に留意して精選すべきである。また、かやうな教材は、これを發生的に展開せしめると共に、他の教科との作業的な關聯を考慮して教材を定位せしめることに留意す



べきである。

以上の趣旨に従つて教材の體系は次の四段階に分つて排列する。

#### 第一期 初等科 第一學年・第二學年

兒童の思想感情の擴充と表現意慾の自由暢達とを主眼とし、特に兒童の主體的活動、遊戯的態度に即して表現の豊富を期し表現の歡びを感得させることに留意する。

#### 第二期 初等科 第三學年

前期の主體的な遊戯的な表現を次第に自覺的なまた目的的な表現に導き、觀照的な寫實的な態度への圓滑な誘導につとめる。

#### 第三期 初等科 第四學年・第五學年・第六學年

觀照的な態度を確立し、對象の理性的な認識を修練させ、藝術的規範や自然の理法に隨順せしめつつ創造する精神を養ひ、技能を修練させる。

#### 第四期 高等科 第一學年・第二學年

第三期の綜合的應用を徹底し、これを生活に具現することに留意すると共に、わが國藝能の傳統に關する理會と鑑賞とを深め、以つて國民的藝能創造の素地に培ふことに留意する。

なほ、教材を具體化・實際化するために兒童の家庭や郷土の生活に即せしめ、學校の儀式行事とも關聯せしめることが必要である。また、この趣意から、農山漁村の教育が徒に都市の教育に追隨するの弊な

どは藝能科に於いて特に深く戒めねばならない。また、教科書に於ける教材選定排列の精神を體し、これに則つて適宜地方の代用教材や補充教材を發見し考案することの必要な場合が、藝能科に於いては特に多いであらう。しかし、普通教育として陶冶價値の乏しい稀有特異の地方的資料に偏することは慎まねばならない。

#### (四) 指導上の注意・その他

##### 一 日常生活への應用

藝能科の教育が單に教室だけのものに終らず、茲で修練した情操なり技能なり、知識なり感覺なりが、兒童の日常生活の全面に具現され應用され、生活そのものも、生活の環境も、藝術的に、技術的に、たしなみ深く洗煉されたものとなり、また、能率的・合理的なものとなるやうに指導することが大切である。更に進んでは利用厚生とか國防産業の方面に寄與貢獻する精神を養ふことが大切である。

##### 二 個性の伸長と共同作業

藝能科に於いては教科の性質上特に個性の伸長に留意せねばならぬことはいふまでもない。唯、個性と癖とを混同したり、あるひは誤つた自由や放任に墮したり、個人主義的な教育に終つたりすることは戒めねばならない。特に初等普通教育としてのある一定の要求を充すことを忘れてならないことはもちろんである。

個性の發揮と共に、これを綜合することによる共同作業を適宜行はせ、個性を通して全體に奉仕し、相互に協力する精神を養ふことは今後いよいよ必要とせられるであらう。

### 三 躰・姿勢

躰の教育はわが國教育に於けるゆかしい傳統である。特に藝能科は行動作業を主とするものであり、且つ、用具・材料を取扱ふことも多いから、躰の教育を行ふ必要も機會も効果も格別多いものがある。特に清潔・整頓・仕事の後始末・材料の節約利用等の良習を養ひ、坐作進退の行儀を練ることに注意せねばならない。

姿勢は藝能科に於いては單に衛生保健の立場からばかりでなく、能率的とか藝術的とかの立場からも注意せねばならない。即ち仕事に對する氣魄や氣合や慎みなどの心構への現れとしての體の構へとして、精神的で合理的でしかも自然に安らかであるやうに指導せねばならない。また、作られる作品の美と共に作るはたらきそのものの美をも現するといふ意味でも指導したいものである。作品の批正の如きも原因にさかのぼつて姿勢の批正から、廣義の姿勢ともいふべき机・腰掛等の關係にも及び、更に進んでは根本的に心構への批正にまで及ぶやうにしたいものである。

### 四 用具・材料

用具については名稱・構造・機能・使用法・手入法・保存法等から、物によつては分解・組立・修理についても適當に指導すると共に、これを手の延長と觀じて大切に愛護させねばならない。特に古來道

具を單なる手段としての器具以上のものとして尊重し、むしろこれを神聖なものとしてさへみて來た傳統精神を重んじて用具愛護の精神を養はねばならない。

材料についてはその性質を明かにし、物の理に循つて造る態度を養ひ、常に製作に即し技法に關聯しつつ種類・特性・選擇・保存等について指導すると共に、これを單なる自然の物質、製作の手段としてみるのみでなく、古來これを自然の恩恵と觀じ、勿體ないと感じて來たやうな傳統に鑑み、單なる經濟的な意味からばかりでなく、精神的な立場からも資源愛護、廢物利用等の態度を指導してゆきたいものである。

### 五 他教科・他科目・儀式・學校行事との關聯

藝能科及びその諸科目は夫々独自の價値と組織とをもつものであるから、他によつてこれを歪められる如きことなく、夫々の地位に於いて陶冶價値を發揮すべきことはもちろんであるが、これがために偏狹な科目割據の流弊に墮することは、國民學校教育の精神に鑑み深く戒めねばならない。藝能科の諸科目はその作業的性質の故に、他教科他科目及び學校の儀式行事と殊に密接な關聯があることを辨へ、独自の特色を保ちつつもそれ等と自然にしてしかも必然な關聯を保つてゆくやうにせねばならない。それは決して科目の價値と系統とを害するものでなく、却つてこれを發揚するものであることを知らねばならない。

上の如き關聯は特に次の如き點に於いて保たれるべきである。

### 1. 國民科との關聯

藝能科は國民的情操を醇化し、高雅なる趣味を涵養することを目的とする。随つて國民的感動を通じて國民精神の涵養を意圖する國民科とは最も密接な關聯がある。特に道徳的情操を陶冶し、國民の品位を高め、また、わが國家庭生活の醇風美俗を發揚し、婦徳の涵養に資する等の點に於いて關係の深いものがある。更に、國民科の教科内容を作業化してこれを體得せしめることによつて、その鑑賞や理會を徹底し、表現の力を精練する上に貢獻する所が多い。

### 2. 理數科との關聯

藝能科は物を素材とし、道具や機械を手段とし、それ等の理法に循つて創造し形成することを本質とする。用具・材料の理法に循ふためには、それを明確に知らねばならず、そのためには、これを觀察し思考し理會する理數科的の修練を必要とする。また、創造するためには技術を以つて物を處理せねばならない。技術は直覺的であると共に、合理的でなくてはならず、随つて理數的な原理の應用としての性質を多分に含むものである。この點に於いてもまた理論的であると共に直覺的な態度を重んずる理數科の修練と相通するものがある。機械の理會や取扱を要素とする工作はもちろん、音樂・圖畫・家事等に於いてもこの合理的・直覺的な態度の修練はいよいよ必要とせられる。要するに理數科の目的とする合理創造の精神の養成は藝能科に於いても忘るべからざるものである。

### 3. 體鍊科との關聯

藝能科は身體の行動を通じて、藝術技能を修練し、體得を重んじ、心身一體の境地に至ることを志すものである。この點に於いて、體鍊科と深い關係がある。また、作業による心身の鍛鍊、姿勢の訓練はもちろん、團體訓練の尊重、明朗快活な精神の養成等の點に於いて關聯の深いものがある。傳統的な武道精神と藝道精神とは相通する所が非常に多いことはいふまでもない。

### 4. 實業科との關聯

藝能科は勤勞作業を通じて創造生産することを本質とする。随つて、實業科に於ける勤勞愛好の精神及び創造生産の精神の養成に密接に關聯する。また、工夫・考案及び協同の精神を養ひ、實業的知識及び技能の基礎的修練をなすことに於いて實業科に提携すべき部面が多い。

### 5. 儀式・學校行事との關聯

儀式・學校行事は、多く音樂を伴ふものである。随つて歌曲演奏による敬虔の心情、愛國精神の涵養に資し、また、これによつて感情及び行動を統一し以つて團體訓練に資する所が多い。また、式場・會場の裝飾整備や行事内容に藝能的修練の貢獻する所が多いであらう。

### 六 設備・材料

藝能科に於いては教科の性質上相當の物的設備及び材料が必須である。故に設備の充實については今後一層積極的な計畫的な考慮を要する。材料の供給についても同様に細心周到な工夫と配慮とが必要である。

## 七 教師の教養

藝能科の使命の重要性と、教科内容の進歩増大とに鑑み、教師の教養は一段と高きを要求される。制度の改善も設備の充實も一切はこれを運用する教師その人によつて活かされるのであるから、藝能科教師の深い教養や高い識見こそ藝能科教育振興の眼目といはねばならない。

## 第二 藝能科工作指導の精神

### (一) 藝能科工作の目的

藝能科工作の目的が、物品の製作に関する普通の知識技能を得しめ機械の取扱に関する常識を養ひ工夫考案の力を培ふにあることは、國民學校令施行規則第十七條に明示されてゐる。

藝能科工作は、第一に、物品の製作に関する普通の知識技能を修練せしむることを目的とする。

凡そ物品を製作し使用して豊富なる生活を営むことは、人類のみの有する特色であり、そこに人類の造形文化が約束せられ、國家の富強も期待せられるのである。

藝能科工作に於いてもまたその期待せらるる教育的價値の多くは、この物品の製作過程に於いて收め得らるるので、教育上に於ける製作の意義は頗る重要なものがあるのである。而して製作に對する態度は、まづ以つて何を作るべきかの目的が定められ、更に何を材料として、如何に作らるべきかの手段に

ついて考へられ、そこに各自の意圖に基き、これが創造表現の興味に向つて絶えざる努力が續けられるのである。

かくて物を作ることは、技能の修練と共に精神を訓練し心技一體・知行合一の眞摯な實踐的性格を作ることとなるのである。

わが國民は古來より仕事に對する勤がよく、且つ器用な國民として知られ、隨つて物品の製作についても夙に優秀な能力を示してゐるのである。現に刀劍に陶磁器に、漆器あるひは織物等に容易に他の追隨を許さぬ獨得なものが少くない。

しかし、時代の進歩に伴ひ一面に在來の長所をいよいよ發揮せしむると共に單なる名人氣質の器用さや、天才肌の勤のみに終始することなく、工具・機械に、材料に、形體・色彩に、構造・機能に、新時代に相應する積極的の態度を失はず且つ計數に基く精密なる工夫創造の力を養ひ、常に正確なる製作の指導につとめねばならぬのである。

かくて日本的な技術性に基き、新しい時代に即應する科學的な技術力を培ひ、以つて國防産業その他各方面に於ける國民生活の充實に資せしめ、興亞の中心たる新しい國民性の育成につとめなければならぬのである。

藝能科工作は第二に機械に関する常識を養成することを目的とする。

機械の取扱に関する常識は、前項の物品製作の過程に於いても、機械模型や機械の部分品を作ること

や、機械によつて物を作るなどを通して養はれる。

機械教材は、機構から成立してゐる機械はもちろん装置・器具・工具をも含み、例へば工作機械・兵器類・交通機関（自動車・電車・艦船・航空機等）無電機・理科機械・機械玩具等にも及ぶ。

これら機械についての常識を興へ、あるものはこれを操作し、分解・組立・修理をなさしめ、あるものは、之を實物または模型に製作せしめることによつて、機械を理會し、これに親しみ、これを受し、現代の機械文化を十分に活用し得る能力を養ひ、国防・産業その他國民生活の充實に資せしめんとするものである。

藝能科工作は第三に工夫考案力の啓培を以つて目的とする。

わが國の國運を一層隆盛に導き、その使命を達成するためには、次代國民の日常の造形生活が常にみづからの工夫によつて改善合理化され、更に進んで發明、發見をも生む素地に培はなければならぬ。

「工夫考案ノカニ培フ」ことは實に國民學校に於いて藝能科工作を課する究極の目的なりといふべきである。

もとより歴史を動かすやうな偉大な發明、發見の能力は何人にも具はるものではないが日常に於ける造形的國民生活の改善合理化に工夫考案をめぐることは國民の何人にも可能である。藝能科工作はかかる生活態度及び能力の養成を期するものである。更に進んでは偉大な發明・發見の生れる素地も茲にこそ養はれるのである。

工夫考案はあく迄科學と現實とに即してなされなければならぬ。想像力を逞うして、現實より飛躍せんとすることは兒童の特質であつて、これを萎縮せしむることなく適切に指導して將來の進歩發展の契機となさしめることは必要であるが、徒に空想に走り、夢想に耽り、奇を求め、異を樹てて實踐的修練を疎にするが如きは工作教育に於いて最も戒むべきことである。

古來わが國民が工夫考案に優秀な能力を示した例は少くない。しかし、科學に立脚し、これを縱横に驅使して、前人未踏の境にも至らんとすることは、今日以後の國民に待つところ甚だ多いものがある。

## (二) 藝能科工作指導の方針

一、科學的態度を重んじ、正確精密な技能の養成につとめる。

物を作る場合勘や直觀によることは重要な一面であるが、今後の工作學習に於いては單に勘や直觀のみによることなく、正確精密で合理的な立案計畫に基き、科學的方法により、諸種の計器を使用して、正しく表現する技能を得しめることが大切である。

二、工夫創造力の養成につとめる。

工作の學習が單に物を製作するといふことに終始することなく、まづ十分計畫・考案・製圖させることによつて工夫創造の力を練り、これに基いて製作することによつて表現創造する力を練磨すべきである。なほ、製作表現した結果はこれを批判・鑑賞・使用・操作等せめることにより更に一層工夫・考案・

改善につとめ且つ次の學習並びに生活の實際に役立たせることが必要である。

三、持久的に製作完成する態度を養ひ、實踐的性格の鍊成につとめる。

製作に當つて幾多の困難や面倒さを突破してあくまで完成するやう持久的に努力する態度を養ひ、實踐遂行する性格の鍊成につとめなくてはならない。

四、傳統的技法を重んずると共に、常に新時代の技法の進歩に留意し、適宜これを指導の上に活用する。

われわれの祖先の偉大なる精神力や技術力を尊重してこれを會得させることにつとめると共に、日新の材料や機械・器具並びに技術の進歩に留意して、探るべきものはこれを探り、新しい日本文化創造の態度の鍊成につとめさせなくてはならない。

五、既習の知識技能はつとめて日常生活の實際に應用し、生活の合理化美化につとめるやう指導する。

知識技能は日常生活の實際に應用し、これを活かした知識技能として體得せしめることが大切である。また科學的知識を實踐に移すことによつて日常生活を合理化すると共に、美的情操を醇化してこれを生活に具現し、正しく豊かな用美一體の洗煉された生活を營ましめることは肝要なことである。

六、適宜共同製作を課する。

共同製作は、製作すべき教材の全體としての企劃につき協同研究せしめ次に全體の中の部分を分擔して責任をもつて製作せしめ、最後に全體としての綜合を行はせて完成を期するやう指導する。

七、材料用具に對する理會を與へ、これを尊重する習慣を養ふ。

材料の品類・性質・用途、用具の構造・使用法等について正しい理會を與へ、且つ物資の貴重なるゆゑんを知らせこれを尊重する習慣を養ふと共に、用具・機械の手入保存に留意しその能率的な使用法を修練して技術の基礎的訓練をなすことが肝要である。

八、躰を重んじ姿勢・態度に留意する。

工作の學習には躰を指導する機會が特に多いからこの機會をとらへて良習慣をつけなくてはならない。工作にはその學習内容に即して夫々適正なる姿勢がある。學習に熱中すれば姿勢態度が崩れがちであるが健康と學習能率増進のため適正なる姿勢態度の育成につとめなくてはならない。

九、藝能科圖畫と關聯して情操の醇化につとめる。

工作の學習に於いては科學的合理的陶冶が重要であるが一面美的陶冶も必要である。物を正しく見、正しく感じ、正しく豊かに表現構成することのうちに情操の醇化にもつとめねばならぬ。随つて藝能科圖畫の學習と緊密なる關聯を保つて指導することが大切である。

### (三) 藝能科工作の教材とその指導

藝能科工作指導の目的に鑑み、兒童心身の發達に基き、凡そ左の四期に分つて指導する。

第一期 初等科 第一・二學年

この期に於いては、児童の思想を擴充し、情操を深め、その表現意慾を啓培することを旨とし、特に児童の主觀的遊戯的態度に即して表現の豊富と表現の愉快とを促進する。

圖畫・工作教材を児童生活に統合して指導する。

表現は記憶または想像を基とする思想的表現を主とし、模倣的表現や寫生的表現をも加味して指導する。

#### 第二期 初等科 第三學年

この期に於いては、主觀的表現から客觀的表現へ誘導し、漸く合理的な機能の表現へ導入し、用具・材料に関する注意を喚起する。

圖畫と工作とを分離する。

初等科第三學年以上に在りては、紙・糸・布・粘土・セメント・竹・木・金屬等の材料を用ひ、思想製作・寫生製作・臨圖製作・模倣製作及び製圖を課する。

#### 第三期 初等科 第四・五・六學年

この期に於いては、理知的批判の發達に伴ひ、合理的機能の表現を鍛鍊し、工具・材料の處理に習熟させ、創造的活動力を養ひ、表現技術の修練に留意する。

#### 第四期 高等科 第一・二學年

この期に於いては、前期の客觀的合理的表現を徹底し、生産的基礎陶冶をなし、特にわが國技術文化

の傳統に関する理會を深め、材料技法の進歩に留意し、機械操作・考案設計・發明創造の力を練り、以つて科學的精神を養ひ工業的技術修練の素地に培ふ。

高等科に於いては、木材・金屬・セメント等の材料を用ひ、圖案・製圖及び臨圖製作・模倣製作等を課する。

材料は必要に應じこれら以外の重要なもの、例へば粘土・竹材・硝子・ゴム等をも加へてよい。

女兒にあつては以上のやうな男兒と同様の材料並びに表現方法の外、手藝（編物・袋物・刺繡・織物等）を課する。

なほ教材及び指導につき一般的に注意すべき事項を挙げれば

一、初等科高等科を通じて機械の操作及び分解・組立・修理等につき指導する。

教材は單に造形品の圖案・製圖・製作に止まらず、機械・器具の操作及び分解・組立・修理等も重要な教材として指導する。この學習に使用する教材は、製作に使用する機械の外、日常生活に使用される機械、國防に関する機械、及び機械のもと等である。

二、材料・工具・工作法に関する知識の大要を授ける。

材料のもつ性質・理法を十分理會することはすぐれた製作の基礎である。特に重要物資については十分なる理會を與へる必要がある。

工具についてもこれが理會につとめしめ、正しい使用法を會得させ、更に、工作法の基礎に関する知

識の大要はこれを十分會得させておくことが大切である。

### 三、形體及び機能に関する知識を授ける。

機能と形體とは密接な関係があり、秀れた機能はそれにふさはしい形體に現するものであることを知らせ、常に機能との相關に於いて形體を把握・理會し、考案・創造せしめるやう指導することは、實際生活の改善にも文化生活の向上にも國防産業にも極めて重要なことである。

## (四) 藝能科工作に於ける機械教材

一 ここにいふ機械とは蒸汽機關、内燃機關、水力原動機、電動機等の原動機、各種の工作機械、捲揚機等普通にいふ機械の他、次のものを含む。

ねら・齒車等の機構、ボルト、ナット、各種の軸受、水・ガス等の管に用ひる瓣類等の機素。

ハンマ、鑿、鋸、鑿、鉋等の道具。

水量計、ガス計量器、電力計、電壓計、電流計、溫度計(寒暖計)、レベル等の計測器。

各種の船舶、鐵道車輛、自動車、航空機等の交通運輸機關、火砲、裝甲自動車、戰車、航空機等の兵器。

石炭ガス發生爐、ガスタンク、石油精製裝置等の化學裝置。

送電塔、送電線、橋梁、建築物等の構造物。

およそ物理化學の知識を基礎としこれを應用した工業技術の生産せる物的施設すべてを包含するものと解する。

二、藝能科工作を課する目的は、國民學校令施行規則第十七條の通りであるが、機械教材を課す趣旨を更に敷衍すると、

(イ) 理數科に於いて與へられた知識能力を綜合、活用し、これを實踐して、國防力の強化、生活の科學化、生産力擴充に資せしむる素地を作ること。

(ロ) 機械あるひは機械模型の製作に當つては、製品の出來榮え、技術の巧妙も大切ではあるが製作に當つての態度、心構へを重んじなければならぬ。工作技術を單なる手先の器用に終らしめることなく、常に綜合的直觀力と、科學的思考とを手指に實現せしむるの修練たらしめることが必要である。

(ハ) 兒童をして自發的に思考し、自發的に創造する修練を與へなければならぬ。機械工作の指導に當つては、技法、工作順序等についての指導も重要であるが、その行き過ぎのため製作・創造の歡びを失はせ、また徒に他力に頼る傾向を生せしめぬやう注意を要する。遂には兒童をして指導がなくても材料の選定・寸法の決定等をみづから行ひ、みづから作るに至らしめなければならない。

指導に當つては常に潤達な態度を失つてはならない。兒童の心裡に芽生える直觀と想像とは將來の偉大なる發展の基礎たることを考へ、徒にこれを萎縮せしむることなく適切に指導育成しなければ



ばならぬ。

(二) 教科書中の機械教材に関する圖面は、製圖規格に準じて作製してある。圖面を正確に讀ませる修練も大切である。

機械教材は大體以上のやうな觀點から取材してある。

### (五) 補充教材・地方教材

補充教材 { 一、指定した教材  
二、任意に選擇する地方教材

指定した教材については各説の中に説明してあるから、總括的説明は省略する。ここでは第二の場合のもの及びそれと關聯ある地方教材の一般について説明する。

#### 一 地方教材の二方面

工作教育は地方の産業に基礎をおき、その地方にある材料を活用して、地方の實情に即した生きたものとしなければならない。そのためにはその地方に特有な教材を採用して、都市・農・山・漁村それぞれ獨特な工作教育を建設しなければならない。

地方教材といふ中にもいろいろなものがある。その地方に豊富にある材料を以つて組織した教材も地方教材である。地方の産業と密接なる關係ある教材も地方教材である。またその地方の短所缺陷を補ふ

ための教材も、一種の地方教材である。かく地方教材にも種々の意味のものがあり、これが採用に當つては、考慮しなければならぬ部面が少くないが、教科書活用の上から見て地方教材の採用には二つの方面がある。第一は一般教材を地方教材化して指導する方面、第二は専ら地方にある材料を以つて教材を組織し、これによつて工作教育を行ふ方面である。補充教材として任意に選擇する地方教材は後者を意味する。

#### 二 一般教材の地方教材化

教科書に採用せられてある教材の中には、形状・構造から材料・工作法まで教科書に示された通りに製作させて、地方教材化することの出来ないものもあるが、地方にある材料を活用し、地方の實情に即するやうに工夫創案して製作させる教材、換言すれば地方教材化するに適した教材も少くないのである。故に一方に於いては教科書に示された各教材の目的を十分に検討し、他方地方にある材料を調査し、如何に教材を地方化するかを考へてこれが實施に當らなければならない。ただここに注意すべきは、教材を地方化するために、その教材の目的をいささかなりとも歪曲したり、教材の價値を低下するやうなことがあつてはならないことである。

#### 三 地方的材料による教材

地方的材料による教材としては、藁細工、むぎわら細工、蔓細工、わらび細工、杞柳細工、松かさ細工等從來から甚だ多くの種類が擧げられてをつたが、教科書では、これ等は正教材としては扱はないで

補充教材として扱ふこととした。補充教材は正教材が終つてから時間に餘裕のある場合に課するのである。

地方材料による教材中には、相當價值の高いものもあるけれども、一般的に見て未だ十分の研究が積まれてをらず、且つ現今工作教育に要求せられてをる諸條件を満足させるに足るものがほとんどないので、これを正教材中に取り入れてその多くを採用することにはしなかつたのである。しかしこの種の教材の研究は、工作教育上必要なことであるから、地方地方に於いて適當な調査機關を設けて、工作教育の目的にかなつた、價值の高い地方材料による工作教材組織の確立が望ましい。而して地方材料による工作教材の組織をするには左記の事項に注意すべきである。

1. 教育的價值の高いものを選ぶこと。

教材はすべて教育的價值の高いものを選ばねばならないことはいふまでもないことであるが、地方材料による教材は往々にして多少の低調は止むを得ないと考へられ易いが、これは大きな誤りで、地方材料は工作教育をより有意義な、より有價值なものにするために採用するもので、單なる便宜主義のために課するものではないから、一寸した思ひつきや、安易な氣持で課すべきものではない。かりそめにも地方材料を採用するために工作教育の効果を低下するやうなことがあつてはならないのである。

2. 各種の技法を含むものなること。

地方材料による教材は類似技法の繰返しに終始する場合が少くない。教材の形や構成に多少の變化は

あつても、大局から見て類似技法の繰返しに終るものは、教材としての發展性に乏しく、創造性の啓培にも不適であるから、なるべく各種の技法を含み、發展性に富んだものでなければならない。

3. 教材は方法的に排列し得るものなること。

教材は一つの過程を追つて兒童心理發達の過程、技能發達の段階に従つて排列し得るものでなければならない。藁で繩をなふやうな仕事も見方によつては練習に練習を積み技能の發達するにつれてますます巧にますます能率的に仕事を進めて行くことが出来るのであるから、技能發達の段階に適當してゐる仕事だと見ることも出来、かかる修練も無意味ではないが、工作教育に於いて教材を方法的に排列するといふのは、かかる修練を指してゐるのではなく、教材を原理的に見ても、技法的に見ても、平易なものから漸次程度の高いものに至る一系統を持つてゐるものであり、兒童心理の上から見ても興味あるものから始まり漸次進んだ理會を要するものに至り、また絶えず適度の努力を要する如き、一系列を有するものでなければならないのである。かかる要素を備へてゐる教材でなければ、工作教育の目的を達することが出来ないのである。

## (六) 藝能科工作と他の教科・科目との關聯

一、藝能科圖畫とは、密接なる關聯のもとに指導すること。

圖案や製圖の學習が圖畫と工作の兩方にあることや、形體と機能の問題、繪畫・彫刻・工藝・建築等

が同じく造形美術であることなど両者は共通の性質を有する部面が少ない。随つて極めて密接な關聯のもとに指導することが必要である。

二、女兒にあつては藝能科家事・裁縫との關聯に留意すること。

工作と家事とは建築・家具・玩具・工藝・機械等の學習面で關係の深いものがあり、また工作と裁縫とはその表現・批判・鑑賞等の對象が同じく造形的なもので、女兒工作と最も深い關聯があると考へられる。

三、實業科工業の實習事項は藝能科工作の實習事項とはほぼ同様のものである。随つてこの兩科は適宜併合して課することができる。但しその場合藝能科工作としての使命や要求を没却しないやうにつとめることが必要である。

四、材料・工具・機械・製圖等に関する事項は、特に理數科と關聯して指導すること。

理數科理科・算數の内容と藝能科工作の内容とは極めて密接な關係にある。理數科が原理原則の理會を主とするに對し、工作は實踐的表現技術の修練を主として擔當するのであるが、もちろんこの兩者は峻別すべきものではなく、相互に浸透し、相依り相補つて効果をあげるやうつとめねばならぬ。

### 第三 第二期工作の指導要旨

初等科第三學年から藝能科工作は圖畫と分化して指導するのであるから、工作指導の目的に鑑み、教

材の種類と内容とは前期に比しやや特殊性をもたした。

随つて指導部面を擴め、程度を高め、修練も客觀的に能動的に進ましむるのである。また使用工具・材料もその數を加へ、表現形式も多様性を帯びしめ、特に機械に関する修練の教材も加へた。

本期の教材は指導上・材料上から次の通りにする。

(1) 指導上より

(一) 製作 (個人製作 共同製作)

1. 思想製作 製作に當つて自發的態度を助成し、創案を尊重し、自由に製作せしめ、想像力を啓培するもの。
2. 寫生製作 實物を對象としてこれを正しく看取し、そのまま寫實的に表現し、對象を的確に把握表現する能を得しめる。粘土教材の一部はこれに該當する。
3. 模倣製作 實物または標本に基いて、これを模倣せしむるもので、技術の基礎的修練である。
4. 臨圖製作 嚴密に與へられた工作圖に準じ、實材をもつて製作せしめ、かねて讀圖力を養ひ精密に誤りなく作る修練をなさしめ、合理的製作技術に慣れしむる。
5. 工夫製作 教材の一部分を工夫改造せしめ、または必要に應じて全く新しい工夫をなさしめる等専ら兒童の創造力を啓培し、發明・工夫・考案の能力を養ふやうにする。

(二) 製 圖

- (三) 圖 案
- (四) 操 作
- (五) 説 話

(2) 材料上より

紙・糸・布・粘土・竹・木等による教材及びこれらを総合する教材。

#### 第四 初等科第三學年工作

##### (一) 指導方針

初等科第三學年は心性の未だ未分化的であつた初等科第一・二學年の時期から見て心身ともに著しく發達し、事物に對する觀察の正確さ、綿密さの度も段々に加はり、形體や機能等に關しても知的な判斷を下すやうになつて、本能的な遊戯から自覺的な作業へと進んで來るのである。

故に第一期から第三期への過度期として兒童の心理的要求を重んじ、生活に關係の深い題材を選んで、これを計画的に製作させるとともに、工具の使用法に關する基礎的取扱及び製圖の基礎を指導し、正確に作業をする態度を育成することが肝要である。

随つて正確にして堅牢なる技術的修練を積ませるためにその基本的技術の系統を重んずるとともに、この時期の生活の實際に即せしめねばならぬ。「小刀ノ使ヒ方」を指導するにも美しい組紙の箱を作らせ

ながら行ふやうに、兒童の心理に即した教材をもつてするやう組立ててある。

かくすることによつて、技術の修練と相俟つて工夫創造の精神培養に資するやうつとめる。

##### (二) 教材の選擇及び排列

教材は國民學校の根本精神、並びに藝能科工作の指導方針に則つて排列したが、特に次の條項に留意した。

1. 題材は兒童の日常生活に即し、その興味を喚起するものを選ぶとともに、工夫・創造の素地を培ふために、理數科と關聯の深い、科學的・機械的教材を比較的多く選擇した。
2. 基礎的技術修練として、工具の使用法及び保存法、製圖の基礎、構成の初歩等の指導についても考慮して選擇した。
3. 日常生活に於ける機械・器具の操作、技術の修練を行ふがために簡易なる機械・器具及び玩具の操作に關する教材を採擇した。
4. 共同製作については規模を大にし企劃性を増した。
5. 各學年の時數と教材數との關係を考慮して新たに補充教材を特設した。なほ土地の狀況に即するため地方教材をも加へた。
6. 粘土を材料とする教材については、寫實に立脚し一層確實な表現力を養ふやう留意した。
7. 教材については、各種の工具・材料を綜合的に使用するものを選んだ。

8.教材の排列について、児童の生活・心理・季節・行事に即するとともに、基本的教材とともに應用教材を、必須教材とともに補充教材を配することにした。

(三) 教材一覽

月別	題名	指導	時限
四月	1. 小刀ノ使ヒ方	説話 臨圖製作	三時限
五月	2. テンカイ圖 3. 圖ノ見方	製・圖 臨圖製作	二時限 一時限
六月	同 4. ケモノ	同 思想製作	二時限 一時限
七月	5. 花ピン 6. ヤサイ	工夫製作 寫生製作	一時限 一時限
補充	7. 水鐵砲	模倣製作	二時限
九月	8. メガホン	工夫製作	三時限

十月	9. グライダー	臨圖製作	三時限
十一月	10. 村	工夫製作 共同製作	三時限
十二月	11. ダウグノアツカヒ方	操作	二時限
補充	12. コマ	模倣製作	二時限
一月	13. 自動車	工夫製作	三時限
二月	14. クミダテノ色々	臨圖製作 工夫製作	三時限
三月	15. 針アナ寫真機	臨圖製作	二時限
補	16. トチ方	模倣製作	二時限
充	17. 畫パン	模倣製作	二時限

## 第五 初等科工作教科書とその使用上の注意

### (一) 初等科工作教科書

- 一、初等科工作教科書は、初等科第一・二學年用の藝能科圖畫工作教科書である「エノホン」から分化したもので、初等科第三學年以上に使用させるために編纂したものである。
- 二、初等科工作教科書は、初等科第三學年以上の各學年に一冊づつを編纂し、初等科第四學年以上に於ては更にこれを男子用女子用に分けて編纂した。
- 三、初等科工作教科書には、すべて教師用を編纂する。
- 四、一學年間の實際指導週數をおよそ三十週として教材を配當したが、指導時數に餘裕を生ずる場合を考慮し各學年ともところどころに補充教材を置いた。

### (二) 教科書使用上の注意

- 一、初等科工作教科書には工具・機械等の構造・使用法・手入法等を指導する教材、材料の性質・用途等を指導する教材、工作法を指導する教材、製圖法を理會させ製圖の練習をさせる教材、専ら兒童の創造性を刺戟し、工夫考案の參考資料となるもの等諸種の教材等が採用してあるから、よくその教材の目的に鑑み、教科書を活用することにつとめ、どの教材も模倣製作に終始する如きことが無いやうにしなければならない。

二、兒童用にある説明は、十分に理會させる要のあることはもちろんであるが、徒にその讀解に時間を多く費し、實習の時間を減少することがないやうに注意しなければならない。

三、教師用各教材の解説は要旨・準備・指導・備考の四項に分つて説明した。

要旨の頃ではその教材の指導目的、取材の精神、教材の系統等について説明した。

準備の頃ではその教材の指導に必要な工具・材料・教具等をのせた。

指導の頃では主要なる指導事項を述べた。

備考の項では、指導上の注意、參考事項について説明した。

以上各項の内容は教材の性質により多少の相違はある。

### (三) 掛 圖

#### 一、掛圖編纂の趣旨

掛圖は藝能科工作の教材に即して兒童の理會を助け參考資料を提供し以つて指導能率を増進し、かねて鑑賞力を養ふために編纂したのである。

二、第三學年用掛圖は、本學年の程度に應じて次の如きものを採用することとした。

1. 工具の取扱方説明用のもの。
2. 材料説明用のもの。

3. 製作順序方法を明示したもの。
4. 機械の構造及び操作法説明用のもの。
5. 讀圖力の修練に資するもの。
6. 主要教材の工作圖を示すもの。
7. 形體及び機能説明用のもの。
8. 工夫構成に資するもの。
9. 鑑賞させるもの。
10. 共同製作の参考に資するもの。

三、掛圖使用法

1. 掛圖は教科書の教材を指導するに當つて、それぞれの使命を以つて作られたものであるから、その精神を十分理會して活用すること。
2. 掛圖は提示の機會と時間とによつて、効果の上に差違を生ずることがあるから、この點に十分考慮すること。
3. 掛圖の場所と高さとを工夫し全兒童によく徹底するやうにすること。
4. 掛圖中には細部を明瞭ならしむるため、實物を擴大したものもあるから、説明にはこの點に留意すること。



5. 工具の取扱方及び基本技法説明用のもの、他學年の掛圖等は必要に應じ適當に活用すること。

第六 用具・材料

一 用具 初等科第三學年工作用具・機械 (本表は大體標準を示したものである)

(一) 兒童個人用具 (兒童所有品)

小 刀	身幅 1.9 cm	1 人につき	1 本
三角定木	15 cm(セルロイドまたは木製竹縁のもの)	1 人につき	1 組
コンパス	全長 10 cm 乃至 12 cm	1 人につき	1 個
分 度 器	セルロイド製	1 人につき	1 個
ものさし	(前學年使用のもの)	1 人につき	1 個
鉄	(前學年使用のもの)	1 人につき	1 個
針	(前學年使用のもの)	1 人につき	1 個

(二) 兒童共用具 (學校備品)

裁 板	2.5cm×1.7cm×1.7cm	1 人につき	1 枚
裁 定 木	25cm×5cm×1cm	1 人につき	1 枚
粘 土 板	26cm×2cm×1.5cm(端嵌したものがよい)	1 人につき	1 枚

粘土篋	竹製(押篋突篋・撫篋切篋・搔取篋)	1人につき	各1本
竹削臺	25cm×8cm×2.5cm(當止付)	1人につき	1個
竹挽鋸	刃渡約25cm	5人につき	1個
小鋸	刃渡15cm 身巾3cm	1人につき	1個
金槌	小形	5人につき	1個
木ねち廻	小形	5人につき	1個
鳩目打		5人につき	1個
打拔	直徑1.5cm・2.5cm	各10人につき	1個
砥石	(前學年で述べたもの三種)	各	20個
ラシヤ鋏	(前學年使用のもの)	1學級につき	1個
ヤットコ	15cm(平口・丸口)	各2人につき	1個
喰切	10cm	2人につき	1個
錐	小さい四つ目錐及び鼠齒錐	各5人につき	1個
木槌	直徑約3cm	5人につき	1個
燒鍔		5人につき	1個
押糊板	5cm×18cm	5人につき	1個

押糊篋	竹製(1cm×20cm)	5人につき	1個
糊刷毛	幅2cm・3cm	各5人につき	1個
干物挟またはその他の模型工作用クリップ		1人につき	5個
<b>(三) 教師用具・機械(學校備品)</b>			
紙切斷機(押切)	(前學年使用のもの)	一學級につき (または學校に1臺)	1臺
鉋	竹削木削兼用刃渡15cm	一學級につき	1個
平鉋	5cm	一學級につき	10個
硝子切		一學級につき	1個
ペンチ		一學級につき	1個
ワイヤーゲージ			1個
教師用製圖板及び製圖器械一揃		教師1人につき一揃	
塗板用三角定木・コンパス	(前學年使用のもの)	一學級	1組
粘土練臺・粘土入	(前學年使用のもの)	一學級	各1個
直角小口臺		一學級	各1個
<b>(四) 操作教材用具・機械(例として挙げたものである)</b>			
齒車・ネヂ・ゼンマイのある玩具(タンク・自動車の類)			



歯車・ネジ・ゼンマイ應用の器具（時計・挿入錠・蛇口等）

## 二 材料（初等科第三學年工作用材料）

(1) 紙類 紙類中、薄い色紙・艶紙、中厚の羅紗紙・畫用紙等については前學年同様のものを使用させる。

厚紙・板紙は薄いマニラボール紙・茶ボール紙のほか、10 オンス・12 オンス・30 オンス・40 オンス等の厚手のものも使用させる。

方眼紙は前學年で使用して来た中厚紙のほか、10 オンス・12 オンスの厚いものも使用させる。方眼は 1cm・5mm・2mm・1mm の四種とする。

本學年からはハترون紙・上質紙・生半紙・洋半紙・紙クロス・包紙・古はがき・パンフィン紙・千代紙等をも使用させる。

(2) セロファン・きびがら・粘土・鉛筆・クレヨン・糊等は前學年同様のものを使用させる。

(3) 籤は直径 1mm・1.5mm・2mm の三種とする。

(4) 竹は圓のままのもの、削つたもの何れも使用させる。

圓竹の細いものは篠竹（女竹）を用ひ、太い圓竹及び割竹とするものには苦竹、淡竹を用ひる。但し土地の産物を主とする。

(5) 細木は模型航空機用細木を用ひ、棒・木片は板片または自然の雜木を用ひる。

(6) 絲・布は特に限定せず、適當なものを使用させる。

(7) ゴムテープ・紐は適當なものにする。

(8) 鳩目はアルミニウム製のものを用ふ。

(9) 水彩繪具は圖畫學習用のものを用ふ。

(10) 金釘 1.5cm・2.5cm の二種、木釘・竹釘は適當なものを使はせる。

(11) キルク・皮革片、何れも適當なものを選ぶ。

(12) 接合剤は普通の糊以外に適宜強い膠着材料を使はせる。

(13) 胡粉その他適當なる塗料を使はせる。

(14) 初等科第三學年滑空機材料表

名 稱	部品番號	長 サ	幅	厚 サ	直 徑	數 量	備 考
胴 體	1	200 <sup>mm</sup>	4 <sup>mm</sup>	4 <sup>mm</sup>		1	針葉樹その他適當なるもの
枕 木	2	10	4	2		1	同
尾 翼	3	150	30			1	中葉紙
接用 續紙	4	270	15			1	生半紙
翼 紙	5	330	70			1	薄 紙
主 翼	6	250			1	2	ヒ ゴ
錘	7	40乃至50				1	古 釘
キビガラ	8	60				1	
糊または膠着材料							
絲							

## 各 説

### 1 小刀ノ使ヒ方

説話、臨圖製作

三時限

**要 旨** 切出小刀の構造、紙の裁ち方について知らせ、小刀の使ひ方の練習として組紙の箱を作らせる。

小刀には、用途に応じて種々の種類があるが、切出小刀は其中で最も用途が廣く、且つ、使ひ易いものである。この小刀は初歩的な工作に於ける基本工具として重要なものである。

小刀の主なる用途は紙を裁つことと、物を削ることとであるが、本教材では前者の指導をする。

小刀で紙を裁つことは、紙を主とする製作に於ける最も重要な基本工作法で、それが巧に出来ると否とは、製作の能率と、結果とに至大の關係を有するばかりでなく、實際生活上に於いても必要な技術であるから、本教材の指導に於いてその要領を會得させるのである。

小刀で紙を裁つ練習を、只やらせるだけでは興味がないから、組紙の箱を臨圖製作させることによつてその練習をさせるのである。但し、紙の組方などは、なるべく兒童に工夫させ、創作力の涵養に資するのである。

小刀の使ひ方に附帶して裁定木、裁板の使ひ方の指導もする。

**準 備 用 具** 小刀、裁板、裁定木、ものさし、三角定木。

材料 中厚の色紙 (約 20cm×20cm, 約 20cm×15cm, 約 3cm×35cm のもの各一枚、調和よき色のもの)。裁方練習用紙 (古新聞紙または古雑誌でよい)。糊、糊下紙。

教具 初等科工作掛圖、組紙の箱標本、平鉋。

### 指導 小刀の使ひ方

1 小刀には種々の形のものがあるが、紙を裁つたり、物を削つたりするには、切出小刀と稱するものが最も便利であることを知らせる。

2 教科書の「小刀ノ使ヒ方ソノ一」の左の圖と、小刀の實物とを比較して、柄、切刃、刃裏、刃先等の名稱、切刃と刃裏の三方とは平になつてゐること、等を知らせ、小刀は刃先ときつさきが大切であるから、損じないやう注意しなければならないことを知らせる。

3 紙の裁ち方について、裁板は必ず縦に使ふこと。裁定木は動かないやうびつたり押へること。小刀の持方。小刀と紙との角度は「小刀ノ使ヒ方ソノ二」に圖示したやうにすること。小刀の刃裏を裁定木の縁にびつたりつけて切ること等につき、教科書の圖と説明と示範とによつて理會させる。

4 練習用紙で裁方の練習をさせる。初めは裁定木の縁を削りがちであるから、教師は平鉋を用意して置き、定木の縁を削つたならば、直ちに修正してやる。

### 組紙の箱の作り方

1 先づ横に組む材料を下記の順序で作る。(「小刀ノ使ヒ方ソノ二」右圖参照)

中厚の色紙の約 20cm×15cm のものを與へ、上下兩邊の左端から 8mm 間隔の點を打ち、上下の相對する點と點とを結ぶ。

畫いた線に裁定木の縁を合せ、右から順に切り離して 16 本作る。

2 次に縦になる材料を下記の順序で作る。(「小刀ノ使ヒ方ソノ二」左圖参照)

横になる材料と調和のよい色の中厚紙の約 20cm×20cm のものの、上下兩邊の左端から、1cm 間隔の點 18 個を打ち、上下の相對する點と點とを結ぶ。

左右兩邊の上端から 1cm、4cm、8cm、4cm、1cm と測つて點を打ち相對する點と點とを結ぶ。

不用の部分を小刀で裁ち落とし、一邊 18cm の正方形にしてから、教科書の圖に太い實線で示すやうに、上下 1cm だけを残して縦の切目をつける。

3 次に上縁になる材料を次の如く作る。(「小刀ノ使ヒ方ソノ二」下圖参照)

縦横兩材料と調和のよい色の中厚紙の色紙で、幅 2cm×32cm の紐状のものを切りとり、之を縦に二つ、横に四つに折つて折目をつけ、横の折目に中央までの切込をつける。

4 初等科工作掛圖を參考として、縦横の兩材料を任意の組方で組み、横の材料の兩端に糊をつけて縦の材料に貼りつけ、餘つたところを小刀で切捨て、「小刀ノ使ヒ方ソノ二」の左の圖に示すやうにする。

5 「小刀ノ使ヒ方ソノ二」の左の圖に點線で示す部分に折目をつけ、右下の圖に示すやうに組立て、所要部分に糊をつけて貼るかためる。

6 上縁の紙を貼りつけて仕上げる。

7 「小刀ノ使ヒ方ソノニ」右上の圖は別の作り方の組紙の箱を示したものである。

**備考** 1 本教材は小刀の使ひ方の指導をするのが主目的で、組紙の箱を作るのはその方便に過ぎないのであるから、主客をまちがへないやう指導しなければならない。

2 組紙の箱は臨圖製作をさせるのであるが、紙の組方、箱の組立方等はなるべく児童の創意を働かせるやう指導する。

3 裁定木を削つたならば直ちに修理してやる。裁定木は削らないやうに注意せよといふよりも、削つてもよいから、小刀の刃裏を裁定木の縁にびつたりつけて切れ、削つたならば修理してやるから、といふやうにすれば、早く要領を得るものである。

4 線を引くには三角定木を用ひて畫かせる。ものさしは線を引くには使はないがよい。

5 三角定木やものさしを裁定木の代用に使ふことは絶対に禁じなければならない。

6 三角定木で二點を結ぶ線を畫くには、一方の點に鉛筆の先端を當て、その鉛筆に定木の一端を當て、定木の他端を他方の點に合せて定木を固定し、鉛筆の角度を定め、初めと終りに注意して線を引く。

7 小刀の使ひ方が正しくなかつたり、取扱に不注意だつたりするため、怪我をすることがあるからこの點は指導上十分な注意を要する。

8 児童にはじめて持たせる小刀は十分よくといた切れるものでなければならない。

## 2 テンカイ圖

製圖

二時限

**要旨** 封筒の展開圖を畫かせて、展開圖の畫き方の一般を知らせ、併せて封筒を製作させて小刀の使ひ方の練習をさせる。

展開圖は初等科第一・二學年に於いても方眼紙を利用したものは度々畫かせたのであるが、本教材は方眼のない紙に、三角定木やものさしを使つて封筒の展開圖を畫かせ、展開圖の畫き方の順序方法を知らせ、且つ、その展開圖によつて封筒を製作させ、併せて前教材で學習した小刀の使ひ方の練習をさせるのである。

なほ展開圖を畫くには、三角定木やものさしが巧に使へないと、正則な方法によつて正確な作圖をすることは困難であるが、児童はまだその程度には達してゐないから、本教材では多少簡便法による部分もあるが、本學年十一月圖畫教材「四角の模様」に於て正方形や矩形の描法を指導することになつてゐるから、それと關聯を保つて指導する。

**準備用具** ものさし、三角定木、小刀、裁板、裁定木。

**材料** ハترون紙またはその他封筒を作るに適した紙（規格 B 5 番 182mm×257mm）糊、糊下紙

**教具** 封筒の半製品。

**指導** 1 畫用紙や厚紙その他の紙で、箱や家、袋などのやうなものを作るには、まづそれを開いた圖を

畫かなければならない。この開いた圖のことを展開圖といふことを知らせる。

2 初等科第一・二學年では展開圖を畫くのに、多くは方眼紙を使つたのであるが、今度は方眼の引いてない紙に畫くことを知らせる。

3 展開圖は畫く順序が大切である。一部分づつ畫ては接ぎ足して行つたりすると、時間も多くかかり、正確にも畫けない。故に「テンカイ圖ソノ一、ソノ二」に示すやうに、初めに全體の外側になる矩形を畫き、それからだんだん細かい部分に及ぼすやうにすることを知らせる。初等科工作掛圖なども利用してこの點を十分に理會させる。

4 用紙を縦にして上下兩邊の左端から 176mm を測つて點を打ち、相對する點と點とを結ぶ。次に左右兩邊の上端から 230mm を測つて點を打ち、相對する點と點とを結ぶ。さうすると上と左の二邊は紙の縁を利用したことになるが、「テンカイ圖ソノ一」の左の圖のやうになる。

5 かうして出來た矩形の左右兩邊の上端から 20mm、下端から 13mm を測つて點を打ち、相對する點と點とを結ぶ。次に上下兩邊の左端から 50mm 右端から 42mm を測つて點を打ち、相對する點と點とを結ぶ。さうすると「テンカイ圖ソノ一」の中の圖のやうになる。

6 「テンカイ圖ソノ一」の右の圖に示すやうに、所要部分に 10mm を測つて點を打ち、斜線を畫く。

7 所要個所を小刀で切斷して「テンカイ圖ソノ二」の左の圖のやうにする。

8 「テンカイ圖ソノ二」の左の圖に點線で示すところから線を外側にして折り、糊代になる部分に糊

をつけて、右の圖に示すやうにする。

#### 備考

1 本教材は展開圖を畫く順序方法を知らせ、正確な作圖をするのが目的であるから、絶えず机間を巡視して作圖の正否を検し、兒童にも常に作圖の正否を反省するやうにさせ、不正確な部分を發見したら直ちに修正させなければならない。

2 作圖の線はなるべく細くてあまり濃くないやうに畫かせる。線が太過ぎたり、濃過ぎたりすると、作圖が不正確になり、仕上がりがきたなくなる。また修正もしにくくなる。

3 兒童の作圖には寸法は記入させなくてよい。また寸法は教科書にはミリメートル單位で書いてあるが、言葉で言ふときは何センチ何ミリと言はせるのである。

### 3 圖ノ見方

臨圖製作

三時限

**要旨** 圖を讀んで物品を正しく作るにより讀圖力を養ふ。

物品は設計圖に基いて作るのが普通である。兒童にも簡易な圖によつて正確に作る習慣を養ふことが肝要である。

そのためには圖に親しませ、圖を理會する力を養つて行かなければならない。圖を理會する力がつけばやがて正確な圖を畫くことにもなるのである。

工作に用ひられる圖にはいろいろあるが、投影圖がその基本になつてをり、投影圖によつて工作圖を畫くにはいろいろな規格が定められてゐる。國民學校に於いてもこの規格の重要な事項を理會し、投影圖によつて表現された工作圖が一通り讀めるやうにする必要がある。しかしこの程度の兒童はまだ投影圖も製圖の規格も知らないのであるから、やがてはそれに達する階梯として、初等科第一・二學年で扱つた展開圖についてやや程度を高めた取扱をして、展開圖と出來上りとの關係、展開圖に畫かれてある寸法の見方等を中心にして、初歩的な讀圖練習をさせるのである。随つて本教材に於ける製作は、それによつて圖を理會させることに主眼を置き、作品に裝飾を施したりすることは第二義的に考へてよい。

なほ本教材は、前教材「レンカイ圖」と關聯を保つて指導し、また三角定木、コンパス、ものさし等の用法についても指導する。

**準備用具** 三角定木、コンパス、ものさし、小刀、鋏、裁板、裁定木。

**材料** 中厚紙、色紙、糊、糊下紙等。

**教具** 初等科工作掛圖。

**指導** 1 「圖ノ見方ソノ一」の上はペン皿の展開圖である。これは長方形の一枚の紙で作られる。兩端に弧形の縁がついてゐる。この圓弧の中心を見出すことと弧形から底の方へ續いた縁の斜面を作ることが本圖の要領である。

教科書の着色圖にあるものは模様のある色紙を貼つたものである。教科書の圖は實物の $\frac{1}{2}$ に示してある。

2 「圖ノ見方ソノ一」の下は脚のある高膳の展開圖である。これは三方の形に作つてもよい。上部と脚部とを別々に作つて後から糊付する。適宜四方に透しをつける。三方の場合は三面のみに透しをつける。

3 「圖ノ見方ソノ二」の左は郵便受箱の展開圖である。本圖を見ると複雑のやうであるが、實物と對照して示すと理會し易い。圖を描く要領はまづ全體の大きさを定め一方を規準としてこれから順次各面をきめる。

本圖の製作上の要點は屋根の勾配にあるが、側面の上部を斜に折曲げて屋根と合せる。糊付の順序はまづ底面を貼りつけ側面、屋根の順に付ける。前面の挿入口と後面の取出口とは最初から作つて置く。

4 「圖ノ見方ツノ二」の右は、かばんの展開圖でこれは実際に役に立つ大きさのものである。作る場合に十分順序を考へさせてから糊付けさせる。蓋は教科書の着色圖にあるやうに紐をボタンに懸けて留める。

紐は兩側面の上部にある鳩目孔に通し内側に糊付する。

初め外側に適當年色紙かラシヤ紙を貼つてその上に模様等を考案させて貼るがよい。

5 「圖ノ見方ツノ三」の左はマツチ箱・巻煙草の箱等と同じく内箱と外箱の二つを作つてこれを嵌めた小箱である。内箱と外箱との紙の大きさを適當年にし、自由に抜挿し得るやうに工夫してある。即ち幅に於いて2mmづつの差がある。しかしこの差は紙の厚さによつて加減しなければならぬ。作るには内箱を初め作つてこれに外箱を合せるやうにするがよい。この邊の製作順序方法はなるべく兒童に考へさせる。

6 「圖ノ見方ツノ三」の右は植木鉢カバーの展開圖である。これは初等科第二學年の筆立と類似のもので、角錐を倒さにしたものである。大體の形は圓板から切出したのである。

7 「圖ノ見方ツノ四」は以上述べたものの出來上りを示したものである。

8 以上の教科書の圖について、圖の見方、寸法の見方等の指導をなし、初等科工作掛圖の作例についても指導し、これ等の中から任意のものを選んで、一時間に約一個位の割合で、形を作ることを主にして製作させる。

9 説明はなるべく簡單にして、兒童みづから圖を讀んで作るやう指導する。

備考 1 時間があつたら仕上つたものに裝飾を施すことを兒童に工夫させる。

2 圖をひくに當つて平行線や直角を畫くことを練習させる。

3 厚紙に薄紙を貼るには薄紙の全面に糊をつけて貼る。

4 本教材の用紙は厚手の畫用紙がよい。

5 平面的の圖を見て立體的の器物を作らせ想像力を養ふやうにつとめる。

## 4 ケ モ ノ

思想製作

一時限

**要 旨** 粘土で獸類を思想製作させ、観察力・想像力の涵養につとめる。

初等科第一・二學年に於いて習得した技術の上に、更に程度を高め、興味が多い随意的な動物を作らせ表現上の工夫をさせる。

教科書に示されたものに限らず各自の好むところに随つて動物の様々の姿態を自由に作らせるのである。

**準 備 用具** 粘土板、箆、湿布、バケツ。

**材料** 粘土。

**教具** けものの寫眞、剥製標本等。

**指 導** 1 教科書「ケモノソノ一」は象、兎、猿、「ケモノソノ二」は駱駝、麒麟である。彫塑は繪畫の平面的なるに反して立體的でなければならぬが、兒童は兎角平面的に作る傾向があるから立體的な感じを出すやう十分注意を要する。

2 製作に當つては大體の形を作つてから部分に及ぼす。

3 常に四方から見て、安定感のあるやうに作らせる。

4 各部の割合を正し、生氣あるものを作らせる。

**備 考** 1 細長いものは壊れ易いから適當な心棒を入れて作るがよい。

2 焼く場合にはむく（内部が充實してゐて中空でないもの）に作つたものは適しない。

3 教科書には安定感を出し易い坐つたものを多く示した。



## 5 花ビン

工夫製作

一時限

**要旨** 粘土で花瓶を作らせ正確整齊なる造形の能力を養ひ工藝的趣味を涵養する。

花瓶は日常兒童の目に觸れるものである。既に前學年に於いてもこの種の器物を作つたのであるが、これ等の技術の上に更に一層工夫させて、精確で左右相稱の花瓶を作らせ、併せて工藝の趣味を養ふため本教材を選んだのである。

**準備用具** 粘土板、筥、濕布、バケツ。

**材料** 粘土。

**教具** 花瓶標本。

**指導** 1 教科書に示したものは大體 7cm から 10cm 位の高さに作つたものである。「花ビンツノ一」の中央は魚の形に基いて作つたもの、向つて右は水差形のもの、向つて左は球形のもので廻りに指で調子がつけてある。

「花ビンツノ二」の中央は胴部を太くし脚部を細くしたもの、向つて右は胴張りで口を大きくし手をつけたもの、向つて左は胴張りの筒形である。

2 製作に當つてはまづこれ等の外形に注意させ、自分の作る花瓶の大體の形を確實にきめさせる。そのためには一應紙面に線描の略圖案をかかせる。

3 作り方は一塊の粘土から捻り出すものと、卷上式といつて紐を基にして作る方法とあるが茲では前者がよい。なほ次の條件も粘土で花瓶を作る場合に考ふべきことである。

(1) 形は安定であること。(2) 焼物としての工夫が必要であること。(3) 均一の厚さとし空気を混入させぬこと。(4) 後からつけた粘土は十分固着せしめること。(5) 粘土の含む水分を均一にするためよく練ること。

**備考** 1 粘土が少しく固くなつてから適宜修正させる。

2 糸底は後からつけたす。

3 日蔭で十分乾燥させる。

## 6 ヤ サ イ

寫生製作

一時限

**要 旨** 粘土で野菜を寫生製作させ寫實に立脚した一層精確な表現力を養ふ。

粘土で野菜を實物に即して作ることは前學年にもあつたが、本教材では一層確實に寫す態度を導き十分に観察し表現させる。野菜にも種々あるが形體の上からなるべく把握し易いものを選び、基本的なものを求め、それに量感・質感を表はすやうに導く。

**準 備 用具** 粘土板、筥、濕布、バケツ等。

**材料** 粘土、野菜種々。

**指 導** 1 教科書の「ヤサイツノ一」は南瓜と蕪、「ヤサイツノ二」は胡瓜と茄子を示したものである。

南瓜の如き平たい球形のものは安定するから臺をつけなくてもよいが蕪、茄子、胡瓜の如きは臺をつけると落ちつくのである。

2 兒童に次のことを観察させる。

- (1) 野菜の形體には球形、長い球、ひらたい球、圓壘形、紡錘形、瓢箪形等のあること。
- (2) 野菜の夫々のもつ質感及び量感。
- (3) 製作する野菜の大きさ等。

3 以上の観察に基いて實物を見て大體の形から始めて作らせる。

4 製作中観察について誤りあらば正す。

5 本學年の程度に於ては臺を作つてその上にのせ安定させる。

**備 考** 1 なるべく手指で作らせ後から筥で直させる。

2 なるべく周圍から見て作らせる。そのために時々實物の向を變へて寫生させる。

3 丸彫を作るときは、いづれの方角から見てもよい形をしてゐるやうに野菜の置き方に工夫させる。

## 7 水 鐵 砲

模倣製作

二時限

**要 旨** 丸竹を利用して水鐵砲を作らせ、初歩的な機構を有するものの製作に対する興味を喚起する。

水鐵砲の如き玩具は季節的であり、兒童の頗る興味を持つものであり、且つ遊戯生活に即して工夫し實驗改良することにより科學的、機械的な構成をさせるに適したものである。

**準 備 用具** 小刀、鋏、竹挽鋸、錐、ものさし等。

**材料** 丸竹、細丸棒、布片、糸、ひご、皮片またはコルク、ゴム片等。

**教具** 工程標本及び完成標本。

**指 導** 1 教科書の「水鐵砲ソノ一」に水の吸上げ口に瓣のあるもの、「ソノ二」に瓣の無いものの二種を示してあるが、これは兒童の程度によつて、どちらか一つを選択して製作するやうにしたのである。

圖に示した寸法は材料の太さや長さについて大體の標準を示したものである。

2 瓣の無いものの作り方。

竹筒の節の下面中央に一箇の錐孔をあける。次に細丸竹か木の丸棒の一端に二三個の錐穴をあけ、ひごをさし、そのひごの頭は 2mm 位残して切り取る。これを二三本作り、その上に布片を幅 3cm から 5cm 位にして巻き、糸をまばらにかけて結んで、活塞を作る。かくすれば前に取り付けたひごのために上下に動かしても抜けるやうなことがない。また、布片を結ぶために糸をまばらに巻くことはその竹筒

に接する布の面に弾力を持たせるためである。兒童によつては糸を柄からはづれぬやうに丁寧に揃へて巻き過ぎることもあるからこれについては實演示範によつて指導し各自發見的に工夫考案させる。

3 瓣の有るものの作り方。

外筒を作るには竹筒の底の節の面に教科書の寫眞のやうな装置をする。即ち節の面には中央に一つ、その周圍に五つの孔を作る。中央の孔は皮片の中心に縫ひつけた糸の端を二本通し、ひごをささへにして結びつける。また底の節の下を平に切斷せず相對する二箇所をえぐり取つてあるのは、水の出入が容易になるやうに工夫したのである。

皮は瓣の用をなすものであるから竹筒の内側面にくつつかないやうに小さくしてしかも圓形にすることがよい。もつともあまり小さくして節の面にあけた五つの孔が皮の面の外に出るやうではその用をなさないからこの點の加減を十分研究させねばならぬ。

中筒としての小丸竹は柄の用をなすと同時にポンプの筒の役をなすのであるから、上部に節があるやうにし下部は切斷したままの孔にするのである。教科書の參考寫眞はこの點を示したもので、上部の節の部分には錐孔を一つあけ、下部には瓣のない場合と同様に活塞を作る。

4 瓣のある水鐵砲を使用するには、竹筒の下部を水中に入れ、拇指で活塞の柄の上部にある孔を塞いだまま活塞を引き上げて、筒内に水を吸ひ入れる。そしてこれを押し下げるとき、拇指を離せば水は勢よく柄の孔から出る。

5 この教材に於いて特に注意して指導すべき事項は、ただ形状の美しさとか寸法の正確さといふ點に努力せしめるばかりでなく、構造上から見た正しさや、機能上から考へて精密度の高いものを製作させ、工夫創造の精神を養ふの點にある。随つて、活塞の性能をいよいよ高くするやうに工夫するとか、瓣の性能から見てその結び具合や皮の弾力の状態等を十分綿密に考察して製作する態度を養ふ。

**備考** 1 瓣のない水鐵砲の活塞は細丸竹がよいが、柳の枝とか、他の枝木の長い眞直な丸棒を用ひてもよい。この場合は兒童に豫告して各自に持參させる。

2 この種の教材では機構や、性能等が製作後使用操作することによつて、よりよく理會されるのであるから、製作後は必ず、適宜の場所を選び、水鐵砲の競技でも行ふやうにして、より興味を喚起させる。

## 8 メガホン

工夫製作

三時限

**要旨** 厚紙を用ひてメガホンを作らせ、曲面による立體構成の力を養ふ。

本教材は、防空訓練、運動會、校外教授等、兒童の日常生活に於いて觀察したり、實際に使用したりして、よく理會してゐるものである。

メガホンの形體は二個の圓錐の組合せによつて構成されてゐるものであるから、これが製作は曲面による立體の組立練習となる。これは工作の基本的な技術であつて兒童の修練を必要とするところである。

この教材はまた音響に關する科學的教材であるから十分注意して取扱ひ、兒童の體驗を通じて原理の反省が行はれるやう指導すべきである。

**準備用具** 小刀、鋏、ものさし、コンパス、三角定木、裁板、裁定木。

**材料** 茶ボールまたはマニラボール紙(8オンス)、押糊、糊下紙。

**教具** 初等科工作掛圖、參考作品等。

**指導** 1. 教科書「メガホンソノー」はメガホンの展開圖の一例として擧げたものである。この圖はコンパスによつて畫いたもので口の部分と胴の部分とを一枚の厚紙から取ることが出来るやうに工夫したのである、このやうにすると材料も經濟的であるし、正しい展開圖も要領よく出来るのである。しかし本教材は創作としての取扱ひなので、この通りに作らせるのではない。これによつて正確な展開圖に従つて

製作する道程をよく児童各自に理會させ、形狀や各部の寸法等を工夫して製作せしめるのである。

2. 大きな圓を畫くコンパスの無い場合は畫用紙を帶狀にしてこれに目盛をしてピンか針をさして基準線の端に立て、一方には各部の寸法に合せて錐孔を作りそれに鉛筆を立てて圓弧を描くやうにすると容易に出来る。

3. 教科書の「メガホンソノ二」の寫眞は出来上りと部分の組立て方を示したものである。これは、「メガホンソノ一」の展開圖の寸法に従つて材料の上に正しく畫きこれを小刀で正確に切り取つて作つたものである。

4. 本教材の指導をするには、教科書の寫眞をまづ見せ、これと對照して展開圖を研究させ、形の工夫、各部の寸法の割合なども十分考へさせる。

5. 製作は自分の工夫でどこまでも新しいものを作るのであるといふことを十分のみ込ませて作らせる。

備考 1. 本教材は時間配當が三時限であるから十分工作圖に重點を置いて正確に畫かせ、形狀や各部の寸法など入念に研究させるやう指導すべきである。

2. 作品は素地をその儘生かす仕方にする。随つて素地色の比較的美しいものをとらせたい。また仕上げとして柿澁やニスを塗布してもよい。

3. 口の部分や胴の部分の構成には材料が厚いから圓く撓めることはこの程度の児童には困難であ

る。故に丸棒や丸竹などを適宜にあてて圓錐の筒をしつかり作る。

4. 接合には普通の糊を使用するよりも、押糊のやうな堅牢に固着するものを選ぶがよい。またその接合を正確にするには、糊代を比較的廣くし接合面の兩端をクリップとか干物挟などで挟み、筒の中部には新聞紙とかぼろ布などをまるめてさし込み、中央の部分は紐でくくつて暫くそのままにして乾かす。

## 9 グライダー

臨圖製作

三時限

**要 旨** ひご・細木・薄紙を主材料とする小型グライダーを作らせ、その滑空法を指導して各部の調整方法を知らしめ、正しい滑空に必要な条件の概要を會得させ、科學的な工作技術の修練と航空思想の涵養につとめる。

國民學校に於ける航空機教材の指導は次の如き方針を以つて行はれる。

- (1) 航空の進歩が國運の進展と深い關係を有し、特に國防上重要な意義を有することを認識させる。
- (2) 航空及び航空機が自然の理法の推究に基く科學研究の所産なるゆゑんを知らせ、兒童をして自然の理法に基いて創意し創造する氣風を旺盛ならせる。
- (3) 正確精密な工作技法を修練させると共に丹念綿密に事に當る良習慣を養ひ、且つ堅忍克く仕事を完遂する氣魄を育成する。
- (4) 製作並びに飛行訓練を通じ兒童相互の協力及び共同動作の必要なわけを體驗させ、共同一致の精神を涵養し團體訓練の徹底を期する。
- (5) 工作法の指導に當つては計算、測定、讀圖、製圖、作表及び簡単な設計をさせ、機械器具の正しい取扱に慣れさせ、且つ國産材料の活用につとめ物資尊重の念を培ふ。
- (6) 航空機は輕量でしかも堅牢であることを要するので材料及び構造に關して科學的態度を以つて研

究する氣風を養ふ。

- (7) 氣流特に上昇氣流及び下降氣流につき、實際に即して知らせ、航空と氣象との密接な關係に留意させる。
- (8) 適宜説話を行ひ航空の歴史、航空界の現情、現用航空機の種別、性能、用途等について知らせ航空思想の昂揚につとめる。
- (9) 正課の時間以外に少年團及び學校の修練組織を活用して教育的効果を擴充し、才能ある兒童を正しく指導してその特色を發揮させることにつとめる。
- (10) 臨時競技會等を開催して兒童相互の切磋琢磨によつて技能の向上を計り志氣を旺盛ならせると共に團體訓練の徹底を期する。

本教材は特に次の要項に主力を注いで指導する。

- (1) 現寸圖を與へて讀圖の指導をする。
- (2) 主翼の前後縁は並行でその翼端は半圓の平面形を有する平面片張翼とする。
- (3) 主翼の骨格はひごを用ひ、紙張とする。ひごの曲げ方、接ぎ方を指導し、翼を正しい形に作る。上反角は兩翼端の間に絲を張つて、これをつける。
- (4) 胴體は細木を用ひ、尾翼、錘を取りつけてから、重心を求め、主翼の位置を定める方法につき指導する。

重心の名稱を教へる。

主翼前縁より重心までの距離は翼弦長の三分の一とする。

(5) 主翼の前縁と胴體との間に、適當な厚さの枕木を挟んで取りつける方法を授ける。

準備 用具 鋏、ものさし、小刀、コンパス、三角定木、挟具(干物挟)

材料 (總論参照)

本教材用の重要資材は郷土に産するもの及び廢品を利用更生し學校に於いてみづから加工して使用するのを本體とする。随つて郷土の生産物を研究しその應用に關して工夫を凝すと共に、經費の節約に留意する。

郷土に於いて入手し難く且つみづから製作することの出來ない材料は、便宜既製品等について吟味の上購入使用することにしても差支ない。

教具 現寸圖、完成標本、工程標本

指導 1. 教科書の「グライダーツノ一」は陸軍の偵察機の參考寫眞である。「グライダーツノ二」は側面圖、「グライダーツノ三」は平面圖と正面圖、「グライダーツノ四」は出來上りの寫眞を示したものである。

2. 胴體の製作

(イ) 細木の上面を削つて基準面とする。曲つたものは眞直に直して使用する。

(ロ) 中央を指先にのせて支へた時重い方を機首とする。

3. 尾翼の製作及び取付

(イ) 尾翼は中厚紙を用ひ、二つ折りにして切る方法によつて左右同形のものを二枚作り、一枚をそのまま水平尾翼とし他を半切してその一枚を垂直尾翼とする。

(ロ) 水平尾翼は胴體の尾部に生半紙を巻いた上に糊付し乾いて固着するまで押へておく。垂直尾翼はその一端に幅 10mm の折目をつけ、鋏を入れて、四等分した後、左右交互に折り曲げ、胴體の中心線上に水平尾翼と直角に糊付する。

4. 錘の取付及び重心位置の測定

(イ) 錘は古釘をきびがらの中に挿込み頭部を埋める。これを機首の下側に糊付し、生半紙で巻いた後、糸で縛る。

(ロ) 重心位置を測定するには尾翼、錘を取付けた胴體を小刀の刃の上に直角にのせて支へ、水平に釣合はせたときの支點を重心とし鉛筆で胴體に印をつける。

5. 主翼の製作及び取付

(イ) 幅 10mm の生半紙を翼弦長の二倍に 10mm を加へた長さに切り、所定寸法の紙環を作りこれを縦に二等分し、同一のもの二個を作る。紙輪は糊が乾いてから用ひなければならない。

(ロ) 主翼のひごを曲げるには、ひごを指先で撓めつつ幾回となくしごいて曲げるか、丸棒のやうなものに引掛けてしごく等適當な方法で癖をつけ、前に作つた紙環を掛け、左右兩翼の翼弦長を同一にし、

且つ平行にする。この場合ひごの皮部を外側にする。

(ハ) 片翼の長さを現寸圖に合せて切る。

(ニ) 兩翼のひごを 20mm 重ね合せて幅 20mm 長さ 30mm の生半紙に糊付して固く巻いて接合する。ひごの重ね方は兩翼弦長を同一にするため、外重ねと内重ねとを交互にする。

(ホ) 出来上つた主翼骨格は、現寸圖に合せて修正すると共に平面上において捻れを検べ修正する。

(ヘ) 主翼前縁から翼弦長の三分の一に當る點と、先に定めた重心とを一致させ、取付角を付けるために前縁の取付位置に當る部分に厚さ 2mm 長さ 10mm の枕木をのせ生半紙を巻き糊付とし、その上に前縁をのせて取付ける。

(ト) 主翼取付に當つては、定木を用ひて後縁のひごと胴體とを正しく直角にする。

(チ) 主翼の取付方は、縁のひごを胴體にのせ、糸を棒掛けに二、三回堅く巻き、更に胴體とひごの間を横に二、三度絡んで結ぶ。

(リ) 翼紙の薄紙の貼り方は、ひごの上面及び外側に糊をつけ、薄紙を引張り伸してのせてひごの上を翼の内側から外に向けて指先で軽く撫でて貼る。餘分の紙はひごに沿つて鋏で切り落とし、残りの部分は指頭に糊をつけてひごの外側に撫でて貼る。なほ糊は水分のやや多いのがよい。また紙環の表面には薄紙を貼らないやう注意する。

(ヌ) 主翼に上反角をつけるには、兩翼端の間に翼弦長中央の上を通るやうに糸を張る。この時翼に

捻れを生じ易いから調整に留意する。

調整方法は翼端の張糸結び目を前方または後方に移動させて行ふ。即ち前縁(後縁)の上つた方の翼は結び目を後方(前方)に移動させる。

6. 滑空の方法及び調整方法を知らせる。

水平尾翼を捻つて取付角を變化させ同一の高さから出發させた時、滑空距離の變化する状態を實驗させる。

備考 1. 本教材と前學年の教材との重心位置の定め方の相違に注意させ、重心位置を適當ならしめることの必要なことを覺らせる。

2. ひごの曲げ方、ひごを紙で接續する方法、糸で細木に結びつける方法、薄紙の貼り方等は、普通の模型航空機製作の基本工法であるから特に留意して指導する。

3. 滑空法については、正しい出發法によりなるべく遠方に滑空させる方法を研究させ、次學年度の準備とするため距離競技を課し距離測量等をさせるがよい。

4. 錘の古釘に短いものを用ふる時は主翼、水平尾翼間の距離小となり、不安定となることがある。



## 10 村

工夫製作・共同製作

三時限

**要旨** 自分たちの村(町)の建物を工夫製作させ、これを共同で村(町)に構成させ、立體的なものの構成力を養ひ、共同一致の精神と郷土愛護の精神とを養ふ。

建築物は児童の好んで製作するものであるが、特に自分の家、村役場、鎮守の社を作るといふやうな場合は一層興味を喚起するものである。

自分の村(町)にある實在の家を作るには、實物の家の持つ複雑な形體を、その特徴を失はないで單純化して表現しなければならない。そのためには大きな形を捉へて小さな部分は省略するとか、ある部分の形を變更するとかしなければならず、そこには大に工夫をこらし、構成的な頭を働かせなければならない部面が多い。随つてこの種の學習は工夫力や構成力の養成に適してゐる。

なほ、建築物は工作教材の重要な部門の一つである。

本教材の共同製作としての位置は、初等科第一學年に於ける「カルタ」などよりも企畫性に於ても共同部面に於ても一段と進歩したものであるが、しかもまだ個々の家を作るところには個人製作的の要素が残存してゐるもので、初等科第四學年に於ける「橋」に至る階梯となるものである。

**準備用具** 小刀、鋏、ものさし、コンパス、三角定木、裁板、裁定木、干物挟、クリップ等。

**材料** 中厚方眼紙、色紙、セロファン、糊、水彩繪具、絹粉等。

教具 初等科工作掛圖。

**指導** 1 教科書の「村ツノ二」は紙で作つた建物を戸外に並べ、小さい樹木や草などを配置して作り、村の一部分を示したものである。このうちお宮は「村ツノ三」に示したもので、右から二軒目にある二階家は「村ツノ四」に示したものである。

2 「村ツノ三」はお宮の作例を示したもので、流造の屋根の曲線を單純化して作つたり、千木や鯉木を省略して、しかもお宮の感じを失はないやうにしたりしたところに注意させ、自分達の村のお宮との異同についても考察させる。

3 「村ツノ四」は二階家の作例を示したものである。家の四周を續けた展開圖の畫き方、母屋の屋根と二階の壁と下屋の屋根とを續けて畫いた展開圖の畫き方等について、右下の完成寫眞と對照して理會させる。

4 自分達の村(町)のどの邊を作つたらよいかを考へさせ、そこにはどんな建物があるか、それはどんな形をしてゐるか等について問答し、大體の計畫を全體の児童で立てさせる。

5 どの建物を誰れが作るかの分擔を定める。この時児童各自の力に應じ適材を適所に當てるやう指導する。

6 各自の作る建物について、その正面・背面・兩側面がどんな形をしてゐるか考へ、また屋根の形が切妻になつてゐるか、寄棟になつてゐるか、入母屋になつてゐるか等も考へさせ、實物の通りの形に

作ることの困難なものは、便宜上小さな附屬物は省くとか、寄棟造や入母屋造のものを切妻に変更するとか、椽側のやうなものは外側に戸障子がたつてゐるやうにするとか、児童の作る個々のものについて單純化して作ることゝを具體的に指導する。また隣席の者同志に、お互に作るものの單純化について相談させるもよい。

7 各自の分擔した家の作り方について工夫させ、計畫を立てて展開圖を畫かせる。作り方や展開圖の畫き方についても児童相互に相談させる。

家の如き複雑したものの展開圖を正則な方法で正しく畫くことは、この程度の児童にはまだ困難が多いから、寄棟屋根の如きは一面づつ別々に作つてあとで接ぎ合せるとか、主要部分を先に作つて、他の部分はそれに合せて作るとか、母屋と下屋を別々に作つてあとで結合するとかの如き、多少の變則は認めて、自分の計畫を素直に表現させる。

8 展開圖を點檢し、これを組立てさせ、色紙や繪具で個々の家を作り上げさせる。

9 戸外または砂箱等に家をならべて村(町)を構成させる。

備考 1 各自の作る家は改めでよく觀察させ、出来るならば四方から見た略寫もさせて置く。

2 なるべく實物の家の感じを捉へて作らなければならぬが、しかしこれは相當困難なことでもあるから、無理な要求をして、作業を家庭へ延長し父兄の手傳を乞ふ者が出來たりしないやう特に注意する。児童は児童なりに作らせればよいのである。

3 村(町)の全部の家を片端から作る必要はない。特徴のある建物や、公共の建物を主とし、普通の住宅や商店などを適當にあしらつて、大體自分の村の感じを児童なりに感得し得る程度に作らせればよい。

## 11 ダウグノアツカヒ方

操 作

二時限

**要 旨** 螺旋やせんまいのある簡易な道具や玩具の操作を指導し、機械に対する初歩的な常識を與へる。

機械に対する常識は、機械の分解・組立・操作・機械の部分品や模型等の製作、その他の物品の精確な製作等を通して養はれるものである。これ等の意味を持つ教材は、これ迄にも相當あつたが、特に幼少の時から機械的なものに興味を持たせ、その取扱になれさせ、親しみを感じさせることは必要なことであるから、児童の生活に缺くことの出来ない玩具や、身邊にある簡単な道具類につき、螺旋やせんまいなどのあるものを選んでその操作をさせ、遊戯的な作業を通して機械に対する初歩的な常識を與へ、やがて進んだ機構を有する機械の扱方にも及ぼす出発点として本教材を選んだのである。

本教材の題目は「ダウグノアツカヒ方」となつてゐるが、これは必ずしも狭義の道具とは限らない。

廣く身邊にある実用的なものや玩具等の中から取材する。

**準 備 用具** 木ねち廻し。

**操作資材** ねち、せんまい等のある実用品（例 挿込錠、木ねち、水道の蛇口、二つの平歯車、ステイムの栓、コンパス、目醒時計等）ねち、せんまい、車輪等を應用した玩具（例 金屬製戦車、乗用自動車その他の自動車類、汽車、電車等）

**指 導** 1 「ダウグノアツカヒ方ソノ一」の左上は二つの平歯車を示したもので、いづれの歯車にも軸を

通す孔があり、歯車を軸に固定するねちがあることに注意させる。歯車は廻轉數を變へるために用ひられるもので、大きい歯車が一度廻轉する間に小さい歯車を何回も廻轉するやうにしたり、その逆の用をしたりする時に用ひるものであることを知らせる。

2 「ダウグノアツカヒ方ソノ一」の左下は無限軌道のついてゐる玩具の戦車の上の部分を取除いたところを示したものである。この戦車はせんまいを巻き、その戻る力で歯車が廻り車輪が廻轉するやうになつてゐる。また他の歯車が發火装置に連絡してをり、車が進むと同時に機關銃から發火するやうになつてゐる。右上はこの戦車に偽裝を施した甲板を取りつけ、草原に置いたところを示したものである。

3 「ダウグノアツカヒ方ソノ二」は、ねち、せんまい、歯車によつて動く自動車で、左上は競争用自動車、右上は普通の乗用車である。下はいづれも上の自動車のおほひを取りはずし、車臺に、車輪・せんまい・歯車等のついてゐるところを示したものである。

4 「ダウグノアツカヒ方ソノ三」の左は二種の挿込錠を示したもので、雄ねちのある部と、雌ねちのある部分とを上下に示してある。中央は二種の木ねち廻しを示したもので、右圖は水道の蛇口を締めようとしてゐるところを示したものである。

5 「ダウグノアツカヒ方ソノ四」は目醒時計を示したもので、左上はその正面、左下は裏面から蓋をとつて中の機械を見せたところ、右は裏面の外部からねちその他の装置を見せたものである。

6 挿込錠や水道の蛇口の如きねちのある実用品の實物と、教科書とを對照して、その構造の概要を知



らせ、ねちはねち足りないと、びつたりしまらないし、力まかせにねち過ぎるとねち山が切れたりして破損するから、ねち加減が大切であることを実際について知らせる。また水道の蛇口の如きは、強くねち込むと中に入れてあるゴムがすぐきかなくなることも知らせる。

7 ねち・せんまい・歯車等で動く玩具と教科書の圖とを対照して、どんな構造になつてゐるか、どうして動くかの大要を知らせ、ねちのかけ加減、幾つねちを巻けばどの位走るか、中の構造やせんまいの力が變れば、同じ數だけねちを巻いても走る距離に相違のあることの比較、等について遊戯的に、實際の例について指導する。

8 時計の如く複雑な機械のものは、かういふものもせんまいや歯車などがいろいろに組合はされて出来てゐることを知らせ、構造上のことは將來への發展を約束するに止め、ただねちを巻く方向やねち加減、どのねちがどんな役目をするか位を知らせる程度に止める。

9 ねち・せんまい・歯車等で動く玩具は、少し無理をすると破損するから、取扱は十分注意しなければならぬことを會得させる。

10 以上は本教材取扱の例として挙げたのであるから、児童の身邊にあるものから取材し、以上述べた精神を汲んで、實際に適切な指導をする。またあまり理論的な取扱をせず、やさしく愉快に指導する。

備考 1 本教材は遊戯的に取扱ふのではあるが、玩具はただ玩具として取扱はせるだけでなく、どんな構造に出来てゐるか、どうすれば動いたり走つたりするかを考へ研究的に動かして見るやう導かなけれ

ばならない。

2 本教材の取扱については、教室が騒がしくならぬやう特に管理や躰に留意する。

3 小さな故障のため動かなくなつた玩具を示し、それを修理して動くやうにして見せることもよい。

4 道具や玩具を児童に扱はせるとき、毀さないやう注意はさせなければならないが、毀すことも研究の道程として認めなければならないことも少くないから、毀したからとてあまりとがめることはよくない。毀したら何故毀れたかを考へさせ、小破は教師が修理してやる。

5 なるべく同じ程度の装置や構造に出来てゐる玩具を、なるべく多く學校に備へて置くことが望ましい。

**要旨** 厚紙と竹とを用ひてこまを製作させ、コンパスの用法に慣れさせると共に、圓の切り抜き、厚紙の重ね貼り、心棒の削り方等の工作に習熟させる。

こまは児童に興味ある玩具で、色々の製法もあるが、本教材はそのうちの簡単なものを作らせるのである。

これが製作中鋏を用ひて厚紙を圓く切るとは、相當の技術と練習とを要し、また小刀を用ひて心棒の竹または木片を先き細に圓く削ることも相當の修練を要する。

こまが正しく回轉するためには、圓い厚紙の大いさや重さ、心棒の長短の關係、厚紙と心棒との接合如何等に依るものであるから、作つたものを廻して見て、調子を訂正する事によつて研究的の態度を養ひまたこまの表面に貼る色紙の色の種類及びその面積の大小によつて色の混合の實驗をさせ、やがて藝能科圖畫で混色の指導をする準備とすることも有益である。

**準備用具** コンパス、ものさし、鋏、小刀、錐、竹削臺、裁板。

**材料** 厚紙(十二オンス位のもの) 色紙、竹または木の小片、糊、糊下紙。

**教具** 黒板用大型コンパス、三角定木、工程標本、完成標本。

**指導** 1 所定の厚紙にコンパスで「コマツノ二」の圖の如く半徑 20mm, 25mm, 30mm の圓を經濟的

に順序よく畫かせる。

この際コンパスを正しく使用するやう特に注意させる。

2 鋏を用ひて線に沿つて圓く切り抜きかせる。この際右手に持つた鋏の運びと厚紙を持つた左手との關係的な働きが大切であるから、別の厚紙で練習させ要領を會得してから着手させる。

3 圓く切抜いた大・中・小の三つを順次中心を揃へて正確に重ねて貼らせる。

厚紙の糊付は、普通の糊では密着が容易でないから、密着する迄暫く手のひらで動かぬやう抑へるか、密着する迄上に重いものを載せて抑へて置くかする。

4 上の面へ「コマツノ一」「コマツノ二」圖に示す如く任意の色紙を切つて貼り付ける。

5 竹(または木の小片)で心棒を作る。心棒を作るには最初四角に削り、漸次角を落して圓くし、次に先細く一方は直徑 5mm、一方は 3mm 位に削り、長さ 40mm 位に切り、先端を丸くする。

6 色紙を貼つた圓の中心に、錐で接合する場所の心棒の大いさより小さめの孔をあけ、假に心棒を通して良く廻るやう廻轉の調子を調べ、十分確めた上心棒に糊を付けて挿し込み固着する。

**備考** 1 児童の優劣に應じ、重ねる圓い厚紙の數を増減してもよい。紙の數を多くする方が體裁も良く丈夫にもなり、またよくまはる。

2 本學年程度では厚紙は十二オンス位のを適當とする。場合によつては厚紙製の空箱等の廢材を利用し、心棒は箸の廢品を利用してもよい。

## 13 自動車

工夫製作

三時限

**要旨** きびがら・ひご・厚紙・方眼画用紙等多くの材料を総合して使用し、動く自動車を作らせ、機構構成の力と、工夫考案の力とを養ふ。

本教材は操作教材「ダウグノアツカヒ方」で実験操作によつて會得した動く玩具の車輪の機構や性能等の知識や補充教材「コマ」の製作によつて會得した技術に連絡して發明工夫考案の力を養ふものである。

本教材はまた厚紙・きびがら・ひご・画用紙・糸等各種材料の特質を機能的に生かし、これを総合的に使用して構成させるもので、児童の製作技術の修練にも相當効果のあるものである。

またこの教材は交通・運輸・産業・国防上にも重大な關係があることを理會させて製作させねばならぬ。

なほこの教材は初等科第二學年「でんしや」と聯絡し、更に上學年におけるこの種の教材に系統的發展を豫想されるものである。この教材の基礎的機構の重點は車輪部と車臺部とにある。

**準備用具** 小刀、兩刃小刀、鋏、ものさし、コンパス、三角定木、錐、裁板、裁定木等。

**材料** きびがら、きびがらの皮、ひご、厚紙、方眼画用紙、糸、糊、糊下紙等。

**教具** エノホン掛圖、その他自動車の繪畫寫眞、參考作品等。

**指導** 1 教科書の「自動車ソノ一」は荷物自動車の實物寫眞である。點線で區劃した所は前車輪の上にあるのが機關部、次は運轉臺、次は貨物臺である。他の自動車でも機關部と運轉臺は必ず有るが、第三番目の貨物置臺の所が變ればそれぞれ異つた自動車になる。

2 「自動車ソノ二」の寫眞は「自動車ソノ一」の實物寫眞にあるものをそのままの形に作つたものである。「自動車ソノ三」は「自動車ソノ二」の工作圖である。ここに擧げたものをそのまま児童に臨圖製作させるのではなく、これによつて大體の工作法を會得しあとは工夫製作させるのである。

3 車輪の工作は「自動車ソノ三」に示してあるやうにすると堅牢であるし、車輪の回轉もよい。しかしこれも十分各自自由に考案して能率のいよいよ高いものを作るやうに工夫させたい。

4 「自動車ソノ四」の一つは車輪と車臺とを組立て、その上に機關部を取りつけた所を示したのである。他の一つは運轉臺をも組立てた所を示したのである。このやうに児童各自の製作能力に應じて適宜に製作させればよい。

5 「自動車ソノ五」の下の寫眞は車臺上にある各部分を分解して、工夫製作させるために示したものである。

6 「自動車ソノ六」は「自動車ソノ五」イ、ロ、ハをそのまま展開圖として示したものである。児童の工作圖もこのやうに特に各部の寸法を正確にし、それに隨つて綿密な製作をさせる。

**備考** 1 本教材の如き製作には出来るならば實物を、やむなくんば寫眞や繪畫、設計圖を十分觀察さ

せ、これに基づいて部分の改作をさせたり、各部の特徴を見出させそれを組合せるなど、児童に構想をめぐらせて、最も新しいもの、機構のよいものを工夫創案させる。

2 機械製図では一般に車輪と車輪との間隔は軸の中心から計るべきであるが、教科書の図は児童は軸の中心を発見することが困難であるから、軸の外からの寸法を示した。

3 車輪全体の厚さを少なくするためには殻の部分に厚紙を貼合せて軸との接触面を大にする。しかし摩擦面が大になるから孔の穿ち方に工夫を要する。またこれに要する厚紙は空箱その他の裁ち屑を利用してよい。

4 きびがらの接合は糊で接合した上に更にきびがらの皮をさして堅牢にする。この場合先を剣型に削り糊をつける。

5 車輪を軸に取付けた後は、はづれぬやうに糸を巻き固く結び、その上に糊をつけて固着させる。

6 教科書の機関部、運轉臺、貨物臺の展開圖は前學年貯金箱と關聯して十分工夫考案せしめたい。

## 14 クミタテノ色々

臨圖製作・工夫製作

三時限

**要旨** 厚紙で立體的の形體を作らせ構成の基礎的能力及び想像工夫の能力を養ふ。

平面的の紙を用ひて機能的且つ立體的な美しい形體を構成させ、これに依つて器物建築等の考案に役立たせるのである。その考案は實用に役立つものもあり、抽象的の形體もあるが、これ等の形はすべて機能的の形體を構成する上に大なる暗示を與へ、形體の造形的基礎修練となるのである。かかる意味で茲に本教材を採つた。

**準備 用具** 三角定木、コンパス、ものさし、裁板、裁定木、鋏、小刀等。

**材料** 中厚紙、厚紙、糊、糊下紙等。

**教具** 初等科工作掛圖。

**指導** 1 「クミタテノ色々ソノ一」の左は「門」の形を作つたのである。一枚の紙に圖の如き展開圖を畫き鋏で切りとり、點線の部分を折曲げると立つやうになる。

「クミタテノ色々ソノ一」の右は「ついたて」である。やはり一枚の厚紙を二つに折つて貼り合せ脚をこれと直角に折曲げて立てる。かかる組立は木材で造る場合にも看板、本立、垣根等に實例がある。

「クミタテノ色々ソノ二」の左は「柵」である。中厚紙を四ツ折または八ツ折にし重ね合せたまま鉛筆で平行線を畫いてこれを等間隔に切り落す、展げると寫眞のやうに柵の形となり美しい直線の構成とな

る。

「クミタテノ色々ソノ二」の右は一種の抽象的な構成である。「柵」と同様の工作法であるがこれは切落さず折曲げて寫眞のやうに展げる。さうすると美しい直線の構成となる。これは建築物、家具等を作る場合の参考となる。

「クミタテノ色々ソノ三」はいづれも「圓テーブル」の構造で物を載せる機能をもつものである。二つとも脚部の組立に工夫をこらしたものである。厚紙も組立方如何によつて相當の負荷に耐えることを知らせる。

2 教科書に示した作例の工作法、構成上の特色等を説明し、この中から任意のもの一箇を選んで約一時限で臨圖製作をさせ、この種のもの構成上の要點を理會させる。

3 次に教科書に示された作例及び初等科工作掛圖を参考として、残りの時間で一箇乃至二箇を各自の考案によつて工夫製作させる。この際教科書や掛圖に示されたものの部分改作でもよい。

**備考** 1 本教材は平面形から立體形を作らせるのであるが簡易なものを主とし、工作に困難を感じるものはさける。

2 何枚も折重ねて切るものはやや薄い紙を用ひる。

3 形が主であるから一々これに模様等をつけるに及ばない。構成の要點を確實にとらへて作ることが望ましい。

## 15 針アナ寫眞機

臨圖製作

二時限

**要旨** 厚紙で針孔寫眞機を作らせて、正確な工作になれさせ且つ科學的なものの製作に興味を持たせる。

針孔寫眞機は、レンズの無い寫眞機である。兒童の實際に作るもので、直ちに寫眞を撮ることは出来ないが、これによつて寫眞がとれることの理會を持たせ得るものである。かかる製作を通して科學的なものの製作に興味を持たせ、發明創作への基礎を築いて行くのが本教材の目的である。

本教材の工作法の基本は、二重の箱をしつくり抜き出し出来るやうに作る點にある。しかしてこの種の工作は「圖ノ見方」の小箱に於いて初歩的なものを扱ひ、初等科第四學年の「潜望鏡」で三度扱ふやうにしてあるが、本教材のやうなものは不正確に作ると光がもれて寫眞機の目的を達することが出来ないから、正確に作らざるを得ない性質を持つてゐる。

**準備用具** 三角定木、コンパス、ものさし、小刀、鋏、裁板、裁定木、クリップまたは干物挟、筆、黒布等。

**材料** 厚紙または方眼厚紙(190mm×310mm, 150mm×300mm, 100mm×100mm, 各一枚づつ) パラフィン紙またはすり硝子(56mm×56mm 一枚) 糊、糊下紙、墨等。

**教具** 大形に製作した標本、工程標本、普通の寫眞機、針孔寫眞機で撮つた寫眞數枚等。



指導 1 「針アナ寫眞機ソノ二」は外箱の展開圖である。針孔はごく細い針の先だけであける。孔が大きいと結果がわるい。組立方は兒童用の説明による。

2 「針アナ寫眞機ソノ三」は中箱の展開圖「針アナ寫眞機ソノ四」の左上はパラフィン紙またはすりガラスをとりつける枠の展開圖、その下は、パラフィン紙またはすり硝子の大きさを示したものである。この組立方は兒童用の説明による。

3 「針アナ寫眞機ソノ四」の右上は出来上りである。

4 本教材の指導をするには、普通の寫眞機と針孔寫眞機とを比較し、一方はレンズを通して外の物の像が乾板にうつつてとれ、他方は針孔を通して、外のものが後の乾板にうつつてとれることを知らせ、これから作る針孔寫眞機は、そのままでは實際に寫眞を撮ることは出来ないが、光が漏れないやうに乾板を抜きさし出来るやうに工夫すれば、實際に寫眞を撮れるやうにもなることを知らせる。

5 まづパラフィン紙またはすりガラスをはめる枠を作り、次に内箱、外箱の順に作ることを知らせ、教科書の圖を見て正確に作らせる。

製作は方眼厚紙を使へばよほど樂に出来る。

折り曲げる部分は小刀で切目を入れてから曲げる。

糊づけしたところは、糊が乾くまでクリツブか干物挟で挟んで置き、筒形の部分は外から紐を巻いて乾かす。

内面は組立てる前に墨を塗つて黒くして置く。白いままだとよくうつらない。但し糊代の部分には墨を塗らない。兒童の程度によつては組立ててから塗らせてもよい。

6 出来たならば、黒布をかぶつてのぞくと、外のものが、後にとりつけたパラフィン紙またはすりガラスに逆さに寫つて見える。内箱と外箱とを伸縮して見させる。

針孔寫眞機には焦點距離はない。

外はよほど明るくないとよく見えない。

少しでも箱の中に光が漏れてはいると見えない。

備考 1 針孔の部分大きくし、そこに凸レンズを一枚入れて焦點距離の加減をすれば、はつきり外部のものがうつつて見える。

2 出来れば乾版の抜きさしが出来るやうに装置した針孔寫眞機を見せるがよい。

3 締切つて暗くした室内の障子などに、雨戸の小さい隙間から外の景色などがさかさにうつることがある。もしさういふ現象を見たことのある兒童があつたなら、それは針孔寫眞機と同じ理由であることを知らせる。

4 兒童用の文章の讀解にあまり時間をかけないで、これは作る時の參考、作つてから後の備忘に供させる程度に扱ふ。

## 16 トヂ方

模倣製作

二時限

**要旨** 紙と糸とを用ひ、児童の日常用ひる帳面を作らせ、日常生活に於ける実用品製作の興味を養ふ。

児童は自分で実際に使へるものを作ることに非常な喜びを感じるものである。また一度製作の苦心をすれば、物を尊重し物を大切にするやうにもなる。この意味で実際に自分が使へる帳面を作らせることは単なる製本技術の習得のみに止まらないで、帳面や書物を大切にし、小破損はみづから手まめに修理する良習慣を養ふことも出来るのである。

製本には洋式綴ち方と和式の綴ち方とあるが、本教材では最も普通に用ひられてゐる簡単な洋式綴ち方による製作をさせ、和式綴ち方は、その概要を知らせて必要に応じて製作し得るやうにする。

**準備** 用具 鋏、錐、針、木槌、小刀、裁定木、裁板、焼鋺。

材料 洋半紙、生半紙、畫用紙、糸、色紙、紙クロスまたは布片。

教具 和本洋本等の各種参考品數種、工程標本、完成標本。

**指導** 1 洋半紙二つ切り大のものを所要の枚數だけ正しく重ね、中央の線上を糸で「トヂ方ソノ一」の1圖の如く數箇所綴ち、此の部分から2圖の如く二つに折り曲げる。紙數の多い場合は3圖のやうに紙を半分づつ兩側に折り曲げる。

紙を綴ちる際、重ねた紙の一方を紙挟で挟むか干物挟で挟んで動かないやうにするとやり易い。なほ

綴ち目の孔は、寸法を正しく一直線にあけ、錐は紙面に垂直にもみ込み、綴ちたあとは木槌か金槌で軽くたたいて平にして置く。

2 幅は半紙二つ切に等しく、長さは少し長い畫用紙の中央を4圖の如く糊しろにして、5圖の如く中身の紙の外側から貼りつけ表紙とする。なほ表紙は適當な色の羅紗紙を用ひれば効果がよい。

3 背の部分へ紙クロスまたは布片を糊で貼り、三方の端を裁つて仕上げる。この裁ち方は相當困難な仕事であるが、小刀の先を立てないやうにし定木に沿ふて軽く引き、何回も反覆すると割合に良く裁ち切れる。

4 次に「トヂ方ソノ二」と完成標本とによつて和本の綴ち方の簡単なものについて知らせる。

(1) 圖に示した和本は、生半紙を二つに折り、小口の折目を揃へて正しく重ね、兩面から表紙を當て、綴ち目の孔四箇所を正しく一直線上にあけ、糸を順序よく通し、糸の端を中央で結ぶ。この綴ち方の場合は、綴ちてから周圍を裁つことが出来ないから、初めに紙をよく揃へて置かなければならない。

(2) 大福帳風の綴ち方は、生半紙を縦に二つに折り、更にこれを横に二つに折り、正しく重ねて二箇所を孔をあけ、紙捻りで兩側を別々に綴ちてから中央で兩方の捻り先を合せて掛ける所を作る。

**備考** 1 本教材は洋式の綴ち方を實習させるのが本體であり、また新しい紙を綴ちさせるやうになつて

あるけれども、便宜上和式の綴ち方の實習をさせるもよく、児童の成績品などを集めそれを整理して綴ちさせるもよい。要は生活に即して實習させるにある。

2 背のクロス（または布片）は場合によりつけなくてもよい。また表紙は紙質の丈夫な包紙その他を利用して使ひ方に工夫をすれば趣あるものとなる。

3 帳面の大きさは、學校で使ふ所定の大きさのものがあれば、その大きさに作らせてよい。

4 綴ち糸はやや太いものがよい。細い場合には二本撚り合せて使ふ。

5 圖畫と連絡して、表紙には適當な裝飾を施させる。

## 17 畫 バ ン

模倣製作

二時限

**要 旨** 厚紙を用ひて畫板を作らせ、廣い面積の紙を貼り合せる技術の修得をさせ、實用品の製作に対する興味を喚起する。

畫板には種々の構造や形状のものがある。本教材はそのうち最も簡易で比較的便利なものである。これを製作することによつて、廣い面積の紙の貼り方、縁貼り、紐の付け方等の技術習得をはかるのである。

児童に自分の使用するものを作らせることは、日常生活の改善合理化をはからせることにもなり、且つ生活にうるほひを持たせることにもなる。

**準 備 用 具** 小刀、鋏、ものさし、三角定木、コンパス、鳩目打、木槌、鑿、糊刷毛、ニス刷毛等。

**材 料** 厚紙 30 オンス乃至 40 オンス、ラシャ紙、生半紙、鳩目、ゴムテープ、紐、糊、糊下紙、柿しぶまたはニス等。

**教 具** 完成標本、工程標本、參考作品、參考寫眞または參考圖等。

**指 導** 1 教科書の圖に示したものは最も簡易に出来る畫板である。寫眞はその參考として機能や使用法を示したものである。

2 「畫バンツノー」はその形状寸法を示したもので大きさは普通ボール紙の四ツ切大をそのまま利用し

て作ったものである。

3 「畫バンソノ二」は参考としてその構造を示したものである。その作り方については工程を知らしめることが大切であるから別に工程標本や完成標本を示して作り方の順序や出来上つた形に対する觀念を明らかにして、なるべく説明を少くして兒童自身に考へて作らせ、理會し難い所は個別的に指導する。

4 この製作ではその材料として紐や、内部の袋の素地は兒童の好みもあるだらうから場合によつては豫め家庭内にあるもので間に合せるやうに各自に持參させることもよい。

5 「畫バンソノ三」は参考として既成の製品を示したものである。

備考 1 材料は表になるものは四十オンス位のもを標準として使用する。もしあまり薄いものであると郊外に於ける寫生や、自然の觀察その他學習上使用する場合に用をなさないことになる。

2 生半紙は縁貼に使用するのであるが、それは縁を堅牢にするためであるから纖維の方向を考へて横目が幅になるやう線狀に切斷しなければならない。

3 素地のままで使用することは汚損し易いばかりでなく長く使ふことが出来ないから、その表面に柿澁やニス類を塗布するがよい。

4 打抜きや鑿、木槌の使用は必ず臺木の上でする事が大切である。また、これ等工具の使用は第三學年の終とはいへ相當困難であるから、出来るだけ個別的に指導してその用法を會得させる。

## 附 録

### (一) 國民學校令 第一條

國民學校ハ皇國ノ道ニ則リテ初等普通教育ヲ施シ國民ノ基礎的鍊成ヲ爲スヲ以テ目的トス

### (二) 國民學校令施行規則 (抄)

#### (總 則)

第一條 國民學校ニ於テハ國民學校令第一條ノ旨趣ニ基キ左記事項ニ留意シテ兒童ヲ教育スベシ

一 教育ニ關スル勅語ノ旨趣ヲ奉體シテ教育ノ全般ニ亙リ皇國ノ道ヲ修練セシメ特ニ國體ニ對スル信念ヲ深カラシムベシ

二 國民生活ニ必須ナル普通ノ知識技能ヲ體得セシメ情操ヲ醇化シ健全ナル心身ノ育成ニ力ムベシ

三 我ガ國文化ノ特質ヲ明ナラシムルト共ニ東亞及世界ノ大勢ニ付テ知ラシメ皇國ノ地位ト使命トノ自覺ニ導キ大國民タルノ資質ヲ啓培スルニ力ムベシ

四 心身ヲ一體トシテ教育シ教授、訓練、養護ノ分離ヲ避クベシ

五 各教科並ニ科目ハ其ノ特色ヲ發揮セシムルト共ニ相互ノ關聯ヲ緊密ナラシメ之ヲ國民鍊成ノ一途ニ歸セシムベシ

六 儀式、學校行事等ヲ重ンジ之ヲ教科ト併セ一體トシテ教育ノ實ヲ舉グルニカムベシ

七 家庭及社會トノ聯絡ヲ緊密ニシ兒童ノ教育ヲ全カラシムルニカムベシ

八 教育ヲ國民ノ生活ニ即シテ具體的實際的ナラシムベシ

高等科ニ於テハ尙將來ノ職業生活ニ對シ適切ナル指導ヲ行フベシ

九 兒童心身ノ發達ニ留意シ男女ノ特性、個性、環境等ヲ顧慮シテ適切ナル教育ヲ施スベシ

十 兒童ノ興味ヲ喚起シ自修ノ習慣ヲ養フニカムベシ

(藝能科圖畫工作ニ關スル法令)

第十三條 藝能科ハ國民ニ須要ナル藝術技能ヲ修練セシメ情操ヲ醇化シ國民生活ノ充實ニ資セシムルヲ以テ要旨トス

技巧ニ流レズ精神ヲ訓練スルコトヲ重ンジ眞摯ナル態度ヲ養フベシ

我が國藝術技能ノ特質ヲ知ラシメ工夫創造ノ力ヲ養フニカムベシ

教材ハ成ルベク土地ノ情況ニ應ジ生活ノ實際ニ即シ且國民的情操ノ陶冶ニ資スルモノタルベシ

日常生活ニ於ケル應用ヲ指導シ個性ノ伸長ニ留意スルト共ニ適宜共同作業ヲ課スベシ

躡ヲ重ンジ姿勢ニ留意シ用具、材料ニ付テ適切ナル指導ヲ爲スベシ

第十六條 藝能科圖畫ハ形象ヲ看取シ表現シ且作品ヲ鑑賞スルノ能力ヲ養ヒ國民的情操ヲ醇化シ創造力ヲ涵養スルモノトス

初等科ニ於テハ思想畫及寫生畫ヲ主トシ適宜臨畫、圖案及用器畫ヲ併セ課スベシ

高等科ニ於テハ寫生畫、圖案及用器畫ヲ主トシ臨畫及思想畫ヲ加ヘ適宜繪畫其ノ他ノ美術ヲ鑑賞セシムベシ

教材ハ生活ノ實際ニ即シ國民的情操ノ陶冶ニ資スルモノタルベシ

我が國ノ傳統的技法ヲ尊重スルト共ニ東西ノ様式ノ別ニ拘泥スルコトナク廣ク之ヲ指導ノ上ニ活用シテ兒童ノ性能ヲ伸長スルニカムベシ

形體色彩ニ關スル基礎的知識ヲ授クベシ

第十七條 藝能科工作ハ物品ノ製作ニ關スル普通ノ知識技能ヲ得シメ機械ノ取扱ニ關スル常識ヲ養ヒ工夫考案ノ力ニ培フモノトス

初等科ニ於テハ紙、絲、布、粘土、セメント、竹、木、金屬等ノ材料ニ依ル工作ヲ課スベシ

高等科ニ於テハ木工、金工、セメント工、手藝(女兒)ヲ課スベシ

前項ノ外必要ニ應ジ其ノ他ノ工作、圖案及製圖ヲ課スルコトヲ得

機械器具ノ操作、分解、組立、修理等ニ付テ指導スベシ

實業科工業ヲ課スル場合ニハ適宜之ト併セ課スルコトヲ得

材料、工具等ニ關スル知識ノ大要ヲ授ケ材料ノ利用節約、工具ノ整理保存等ニ付テ指導スベシ

材料技法ノ進歩ニ注意シ之ヲ指導ノ上ニ活用シテ兒童ノ性能ヲ伸長スルニカムベシ



第八條 線ノ用法ハ次ノ通リトス

- 一、實線ハ物體ノ見得ベキ部分ヲ示ス線及寸法線ニ用ツ
- 二、點線ハ物體ノ見えザル部分ヲ示ス線ニ用ツ
- 三、鎖線ハ次ノ如キ場合ニ用ツ

中心線 但シ細キ實線ヲ以テ之ニ代フルコトヲ得

切斷箇所ヲ表ハス線 但シ實線ヲ以テ之ニ代フルコトヲ得

削リ代ヲ表ハス線

圖面ニ畫カレタル物體ノ手前ニ在ル部分ヲ表ハス線

物體ノ關係位置ヲ示ス爲ニ隣接部分等ヲ參考ニ畫ク線 但シ細キ實線ヲ以テ之ニ代フルコトヲ得

齒車ノ「ピッチ」圖

## 第六章 文字

第九條 漢字ハ楷書、假名ハ片假名ヲ普通トシ漢字及假名ノ大サハ活字ノ初號乃至六號及特號ノ

8種トス(第3圖參照)

第十條 「ローマ」字及「アラビア」數字ノ大サハ2, 3, 4, 5, 7, 10, 14, 及 20 mm ノ8種トシ

字體ハ附圖ニ依ル(第4圖及第5圖參照)

第十一條 文字ノ書キ方ハ横書又ハ縦書トシ横書ハ左ヨリ縦書ハ右ヨリスルモノトス

## 第七章 寸法

第十二條 寸法ノ記入方法ハ次ノ通リトス

- 一、寸法ヲ記入スルニハ寸法線ヲ中斷シ其ノ部分ニ寸法線ノ方向ニ記入スルヲ普通トス 但シ狭小ナル區分ノ寸法線ニ在リテハ之ヲ中斷セズ寸法線ニ沿フテ其ノ上方又ハ下方ニ記入スルコトヲ得(第6圖及第7圖參照)

第6圖(略) 第7圖(略)

- 二、圖面ニハ特ニ記入アル場合ノ外一般ニ完成品ノ仕上リ寸法ヲ示スモノトス

- 三、寸法ハ物體ノ形狀ヲ最モ明瞭ニ表ハスニ必要ニシテ十分ナル程度ニ記入シ成ルベク重複ヲ避クルモノトス(第8圖參照) 但シ正面圖、平面圖等ノ如ク相關聯スル圖ニ於テ圖ノ理解ヲ容易ナラシムル爲重複記入スルハ此ノ限ニ在ラズ

- 四、製作又ハ組立ノ際基準トスベキ箇所アルモノニ付テハ該箇所ヲ基トシテ記入スルモノトス(第9圖乃至第11圖參照)

- 五、鐵骨構造及建築物ノ構造線圖ニ於テハ寸法線ヲ省略シテ構造ヲ示ス線ノ一側ニ寸法數字ヲ

記スルコトヲ得 (第12圖參照)

六、板ノ厚ハ之ヲ圖示セザル場合ハ板ノ面ニ寸法數字ノ前ニtヲ附シテ之ヲ示ス (第7圖及第13圖參照)

第8圖 (略)、第9圖 (略)、第10圖 (略)、第11圖 (略)、第12圖 (略)、第13圖 (略)

七、(省略)

八、同一間隔ニテ連續セル同種ノ孔ノ配置寸法ハ第6圖及第14圖ノ例ノ如ク簡單ニ記入スルコトヲ得

第十三條 寸法線ノ引キ方ハ次ノ通リトス

一、多數ノ寸法線ヲ互ニ接近シテ引ク場合ニハ各線ノ間隔ハ成ルベク一樣トシ寸法ヲ記入スル中斷箇所ハ互ニ喰違ヒタル位置ニ設ク (第8圖、第9圖及第15圖參照)

二、寸法線ノ補助線ハ寸法線ニ直角ニ引キ且僅ニ寸法線ヲ超エテ之ヲ延長ス 寸法記入ノ場所ノ關係上特ニ必要アル場合ハ寸法線ニ對シ適宜ノ角度ニテ補助線ヲ引クコトヲ得 (第16圖參照)

三、對稱中心線ノ一側ノミヲ表ハシタル圖ニ於テハ寸法線ハ其ノ中心線ヲ超エテ幾分延長スルコトヲ要ス 此ノ場合延長セル線ノ端ニハ矢ヲ附セズ (第15圖及第17圖參照)

第14圖 (略)、第15圖 (略)、第16圖 (略)、第17圖 (略)、

四、對稱形狀ヲ有スル圖ニシテ大ナルモノ及特ニ多數ノ徑ノ寸法ヲ有スル圖ニ在リテハ前號ニ準ジ且寸法線ヲ一層短縮スルコトヲ得 (第18圖參照)

五、弦ノ長ヲ示スニハ第19圖ニ又弧ノ長ヲ示スニハ第20圖ニ依ル

第十四條 寸法線ノ矢ノ記入方法ハ次ノ通リトス

一、寸法線ノ兩端ハ矢ヲ附シテ之ヲ示ス 若此ノ場合寸法ヲ記入スル餘地ナキトキハ寸法線ヲ外側ニ引キ矢ハ内方ニ向ケテ之ヲ附ス (第18圖乃至第22圖參照)

二、圓弧ノ半徑ヲ示ス寸法線ニハ弧ノ側ニノミ矢ヲ附ス (第23圖參照)

第18圖 (略)、第19圖 (略)、第20圖 (略)、第21圖 (略)、第22圖 (略)、第23圖 (略)

第十五條 寸法數字ノ記入方法ハ次ノ通リトス

一、寸法數字ハ其ノ頭部ヲ上向又ハ左向ニ記入スルヲ原則トス

二、第24圖ニ示ス如キ場合ニ於テ「ハツチング」ヲ施シタル30度ノ角度以內ニハ成ルベク寸法ヲ記入セザルヲ可トス 但シ止ムヲ得ザルトキハ誤解ヲ避クル様特ニ適當ノ記入方法ヲ採ルコトヲ要ス

三、寸法數字ハ線ニテ切り離サルル箇所ニ又二ツノ寸法線ノ交叉スル箇所ニ記入セザルモノト



ス

四、(省略)

五、寸法ハ概單位ヲ以テ記入スルモノトス 但シ他ノ單位ヲ用ウル場合ハ之ヲ明示スルモノト

ス

(以下略) 第3圖 (略)、第4圖 (略)、第5圖(略)

(四) 用紙規格

日本標準規格

紙ノ仕上寸法

一、本表ハ書籍、雜誌、證券、事務用紙、圖面、便箋等ノ仕上寸法ニ之ヲ適用ス〔註、104頁上〕

二、特ニ細長キ寸法ヲ必要トスル場合ニハ長手ニ半截、四截等ニシタル寸法ヲ用ウ

三、複寫簿ノ如ク紙片ヲ切取ルモノニ在リテハ其ノ切取ルヘキ紙片ノ大サヲ仕上寸法ト爲スモ

ノトス

四、裝釘シタル書籍ニ在リテハ表紙ノ大サヲ仕上寸法ト爲スモノトス

五、仕上寸法ノ公差ハ次ノ通リトス

0番乃至5番 1.5mm                  6番乃至12番 1mm

六、原紙ノ標準寸法ハ次ノ通リトス〔註、104頁下〕

單位 mm

番 號	列		番 號	列	
	A	B		A	B
0	841×1189	1030×1456	7	74×105	91×128
1	594×841	728×1030	8	52×74	64×91
2	420×594	515×728	9	37×52	45×64
3	297×420	364×515	10	26×37	32×45
4	210×297	257×364	11	18×26	22×32
5	148×210	182×257	12	13×18	16×22
6	105×148	128×182			

備考

- 幅ト長トノ比ハ  $1:\sqrt{2}$  ナリ
- A列0番ノ面積ハ約  $1\text{m}^2$ ,
- B列0番ノ面積ハ約  $1.5\text{m}^2$  ナリ

主ナル用途	寸法 mm	公差mm
A列5番型 書籍雜誌用	630×880	+6
B列6番型 書籍雜誌用	770×1090	+6

印刷所 凸版印刷株式會社

東京市下谷區二長町一番地

印刷者 井上源之丞

凸版印刷株式會社  
東京市下谷區二長町一番地

著作權所有 發行者 兼 著作人 文部省

昭和十七年四月二十日 發行  
昭和十七年四月十七日 印刷

(非賣品)

263.3  
499

1

1

