

# 技術教育 1

## 特集・技術・家庭科における家庭科教育

### <総論>

家庭科教育の問題点

技術教育と家庭科教育の研究・実践を  
前進させるために(2)——家庭科教育——

### <実践的研究>

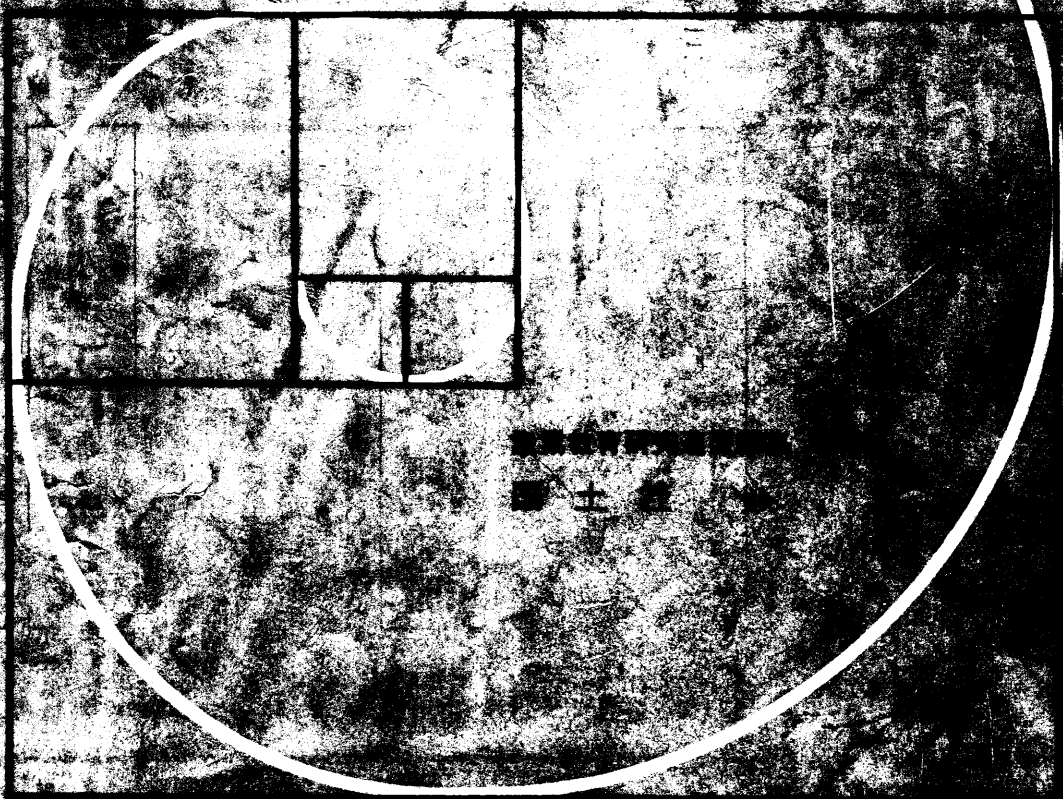
被服製作学習をめぐって

熱線ミシンの指導法とその問題点

### <座談会>

木村真平先生とどう指導したか

読者のための読後学(14)



技術教育研究雑誌編集委員会  
編 士 長

家 庭 科 指 導 書

稲垣長典監修

価三六〇〇円 千二二〇

家庭科大事典

編集委員

稲垣長典・小坪政恵・今和次郎

関島久雄・祖父江茂登子・津守真

中・高校家庭科  
指導の大百科!

本書は、小学校・中学校・高等学校の指導要領に準拠し、小学校・中学校・高等学校を一貫する家庭科の学習を立体的かつ総合的に取り扱うと同時に、家庭科本来の目標に立脚して実生活にも応用できるように広く各界の学者を動員して編纂した。

すいせん 蠟山政道・大橋広・山下俊郎・香川綾

真保吾一・稲田茂共著

価五五〇円 千二二〇

家庭工作機械の指導法

日常生活が、日に日に電化・機械化されていく今日、家庭科教育の機械・工作指導に対する要望も急速に高まっている。

本書は、中・高生の必修事項と主婦として必要な項目、家庭電化製品の解説から家具の塗装までの一切を具体的に解説。

箒山京編

価四五〇円 千六〇

技術教育の実践

家庭編

戦後、家庭科は大きく発展した。本書は家庭科の本質と使命を追求し、授業をいかに展開するか、従来の教育の伝統を生かし、新しい内容を織りこんだ実践の方法を示す。

小川安朗著

価四〇〇円 千八〇

改訂被服概論

被服は、なにゆえに着るか、なにを着るかに着るか、いかにとりあつかうか、いかに変遷するか……など、被服に関する基本的な問題を、生活と自然科学の双方から詳かにした書。

稲垣長典著

価六五〇円 千二二〇

食物学概論

基礎栄養学と基礎食品学の概念から、従来の研究書では行届かなかった、調理・加工の段階まで、総合的に取り扱い、個々の問題を詳解した家庭科教師・調理研究家必読の参考書。

東京都文京区高田豊町37番  
振替口座・東京 90631

国 土 社

営業所 東京都神田三崎町  
2ノ38 電話 (301) 2401

特 集

技術・家庭科における家庭科教育

も

く

じ

<巻頭言> 家庭科の根底にからむもの……………池 田 種 生… 2  
 —真理探究の態度は多情であれ—

家庭科教育の問題点 ……………研 究 部… 4  
 —研究部会の提案と討議—

技術教育と家庭科教育の研究・実践を  
 前進させるために (2)—家庭科教育—……………岩手・技術教育  
 —わたくしたちの研究・実践にたいする を語る会… 9  
 批判の論点と反批判の試み—

<実践的研究>  
 被服製作学習をめぐって …………… 静岡・焼津家庭科  
 グループ…13

裁縫ミシンの指導法とその問題点 ……………高 橋 勇…17

女子向き家庭工作の実践……………千 田 カ ツ…21  
 —製図から製作までの学習指導—

2年家庭機械の単元を指導してみても……………木 原 弘 子…25

女子の電気学習の実践……………池 田 紀 子…27  
 —屋内配線を中心として—

<座 談 会>  
 木材加工学習をどう指導したか ……………32  
 小林美代子 山口ひさか 鈴木博子  
 植村千枝 佐藤禎一

女子の木工学習をどうとらえるか……………江 成 幸 江…39

<文献ダイジェスト>  
 最近の教育誌から —家庭科教育—……………水 越 庸 夫…44

<海外資料>  
 教師のための機械学 (10) ……………杉 森 勉…54  
 —機械学課程におけるオートメーション装置の要素—

<資料> 高校家庭科の振興策……………48 産教連ニュース……………61  
 —中央産業教育審議会の建議—

<教材・教具の解説> やさしいクレーンの製作……………62  
 次号予告・編集後記……………64

## 家庭科の根底にからむもの

— 真理探究の態度は多情であれ —

どの教科にも問題はある。問題があってこそ研究は進み、また深められるのである。だがそれは、教科としてのひとつの道すじが立っているばあいのことであって、家庭科という教科にいたっては、どこが頭だか、どこが胴体だか、そしてどこが尻尾かわからない、まるでみみずのように、寸断されたままで生きているのだから、全くもってつかみどころがなく、しまつがわるいのである。

「いまの学校でわからないのは、男の子に針仕事(?)をさせることだ。あれはどんな意味があるのか」と、つい先だっても、ある父兄からたずねられて困った。これは小学校でのことをさしているのだが、さて中学校となると、こんどは女子だけの教科となる。これをきいたら、反対側へ首をかしげなくてはならないわけで、父兄に理解がないとばかり、はねつけるわけにはいかないのである。

では、高等学校の方はどうか。男女共学に出発した昭和24年に、男女共学校が25.6%だったのが、昭和30年までの6年間に87%に達したが昭和36年度は87.2%と、6年間に僅かに0.2%ふえただけである。ところが現在では、改訂学習指導要領をきっかけとして、別学へのコースが多くなり、新設高校では別学をたて前としているという。そのために「家庭科をしめだす」学校が多く、それで女子の入学を避けようとしていると、新聞は報じている(12月6日、日経)ということは、男女共学をくずす手段に、家庭科が使われているということになる。

大学では、公私立とも女子をしめ出しはしていないが、逆に男子の入らない女子だけの大学があり、そこでは、家政学部が王座を占め、理数学科などは、その中に吸収されているということである。それが学問的体系として正しいのか

どうかは、いまはとわれない。教育内容について私は詳かでないからである。ただ大学側がどうであれ、そこに吸収される大多数の女子大学生は、経済的に比較的恵まれた家庭の子女で、将来家庭に入るための、少し皮肉ない方をすれば、結婚のアクセサリ的意味が多いのではないかというのが一般的なみかたである。

こうみてくると、家庭科は戦前からそうであったように—内容的にもあまり変ってない—女子だけの教育という性格を持ち、最近の文教政策にもみられるように、その傾向がますます濃厚となりつつある。寸断されても、片隅の方へよせられても、生きぬいてきた力は、教育原理としてではなく、それより以前の、もっと根づよい働きの、その底辺でからみあっているといえるのである。

裏をかえしていえば、教育基本法第3条(教育機会均等)でいう「すべての国民は、ひとしく、云々」から「教育上差別されない」の間におかれている中の「性別」をとり除かなくてはすじが通らなくなり、第5条(男女共学)の項も修正する必要が出てくる。文部大臣の「教育基本法改正」の構想の一部には、すでにそのことが描かれているのかも知れない。それは、家庭科を「針仕事」という感覚でうけとめている、民主主義以前の女性観に支えられているものといえよう。そこに大きな壁がある。その壁を意識し、どう打破るかを念頭におかないで、いくら教科のあり方や、指導のしかた、教材のおきかえを試みたところで、それほど発展するとは考えられない。

正直にいつて、これが客観的にみた家庭科のおかれている、おおよその位置だといえるのではなからうか。

もちろん、このような家庭科の現状は、家庭



科担任教師の負わねばならぬ責任でもなく、またその打破は、担任教師だけでなしうところではない。民主教育陣営全体の問題として、より社会的に、より政治的にとりあげられなくてはならないことである。

筆者の知っている範囲では、大多数の家庭科の教師は、その点での悩みを訴えていられる。ごく稀に、中学校の技術・家庭で、調理・裁縫の時間数が少いとして、これでは「女の道」が達せられないと嘆く指導主事などに接したことがある。このばあいの「女の道」とは何だろうかと、小首をかしげたのであった。おくれた地域の家庭科の先生から「中学校卒業までには、せめて女の子には単衣長着がぬえるように」と訴える父母に困らされているという、それに共通したものではなからうか。

調理については、都市部で85%の普及を示しているテレビ（国民生活白書）の調理の時間に及ばず、洋裁なら、戦後とくに拡まって、専門雑誌や婦人雑誌の多い今日、到いてい学校の家庭科教育などの及ぶところではない。和裁にいたっては、すでに「茶道」にも通ずる面があって若い女性には最も苦手である。それらの基礎学習といっても、原則があるわけではなく（筆者にはそのように思える）やり方のコツとか、急所を教える程度ではないだろうか。調理に対する科学的態度といっても、テレビでの説明以上のものを求めることは、困難のようである。とすれば、いくら拡張解釈をしても、家庭科は「女の道」を教えるというのが、案外その性格をぴたりと、いい当てているかも知れない。

このようないい方は、真剣に家庭科の打開を考えていられる良心的な教師をがっかりさせ、またふんがいさせるかも知れない。反対に「技能検定」などに、そのぬけ道をみいだしている先生方には、馬耳東風——ききたくもないと、はねつけられるかも知れないが、現実はまだにこの通りなのである。

その中にあって「家庭は労働力再生産の場」という社会的な視点をうち出したことは、たとえ少数とはいえ、たしかに、家庭科教育に新風をもたらすものではある。しかしそれとて、

全面的に家庭科の方向づけとするには、いくたの矛盾のあることは、本誌1962年10月号で筆者が指摘している通りである。家庭科へのカンフル注射的な意義はあり、担任教師の思想性を高めるためには、若干の効果をもたらすかも知れないが、それだけで割りきって、労働服・労働食を教材とするというのでは、あまりにも単純すぎる。それよりも、たとえば、中学校の技術・家庭にあてはめて、技術は男子に、家庭は女子にとする方向をとる心配が多分にある。現在の文部省学習指導要領は、すでにその方向を示している。一般技術教育の教育的意義を主張するものにとっては、将来それは当然改めるべきものとする。そして、算数や国語と同じ次元において、男女共通のとり扱いをするのが、普通教育でのあり方だと思ふ。その際、家庭科をどうするかは、別途考慮されるべきことで、いづれにしても、技術と家庭を・でつなぐような、不安定な教科名を、できるだけ早急に改めることを、筆者は望んでいる。

しかし当面している「技術・家庭」の中の「家庭科教育」をどうするかは、日々の現場の先生方にとっては、重要であろう。それについて「今後どうすすめたらいいか」をかくことの困難は、いままでかいてきたことで明かである。ただ、いえることは、抽象的ではあるが、家庭科のワクの中にとじこもって、その視点からだけみるのではなく、教育全般の、さらには世界的視野に立ってみるべきだということである。その際忘れてはならない原則は、教育基本法の「教育上に性別なく」「男女共学」を日々の実践の中で可能なかぎり、おし進めるということである。

最後に筆者は、いまから50年前の大正期のはじめ、民本主義の旗をかかげて、反動的国粹主義の思想と対決した吉野作造博士の、つぎの言葉をもって、本稿のむすびとしたい。

「真理探求の態度は、多情でなくてはなりません。常により正しからんとし、いつでも態度を改められよう、用意してはなりません」

（池田種生）

# 家庭科教育の問題点

— 研究部会の提案と討議 —

研 究 部

〔提案要旨〕

中 村 知 子

## 1 わが国家庭科教育の歩み

「家庭科教育をどうすすめるか」の問題に入る前にこの問題の本質に迫るためには、その歴史的な歩みと発生の母体を明確にすることが大切ではないかと考えます。

常見育男氏の「家庭科教育史」によれば、「家庭科の起源は、一般教育思想史から見ると、18世紀に勃興した産業教育や職業教育の実業学校の発達にある。実業教育は労作を重んじ、実生活の経験を積ませ経済的知見を啓発し、かねて職業に大切な徳性を函養するにある。かくて18世紀の末には、普通教育の学校において「男子には手工科」を、「女子には家庭科」を課すようになった。このようにして、家庭科教育は、教育思想史における実利主義と実学主義のなかに、その源を発し、更にその後あらわれた労作教育思潮に啓発され、教科としての存立の基礎を確立した。しかし、家庭科が真の確固たる教育的社会的基盤の上に発達し始めたのは、18世紀後半から発生し始めた社会革命と経済革命とが、家庭生活上に深刻な影響を及ぼした以後である。」ということです。

わが国では、明治5年に学制を發布し、小学校を義務教育としたときに、女の子のために、尋常小学の教科目の他に「女子の手芸」を教えるようになっていました。しかし、女子の出席率がわるく、手芸裁縫塾に通うものが多く、このため、男女の教育は共通同一でなければならないという明治政府の意図は、国民に迎えられず、教育令で、女子のために裁縫を設けたのです。

以後、「女紅場」から「女学校」と女子のための学校がつくられたり、その教科の名称も「裁縫科」「手芸科」「家事科」「家政科」などかわってきたが、封建的な家族制度の中で良妻賢母主義の女子教育をすすめてきたのであった。内容も家事の切りまわしや、裁縫などの家庭的技術(?)だけを教えてきたのでした。

戦後、民主化がさげばれ、男女共学制となり、家庭科も、男女で学習するようになったものの、第一にその中身たる教材、第二に、教師、これらは戦前そのままの継承です。

中学校では職業・家庭科のときに、わずかに35時間男子も家庭科的内容の学習をし、女子は、職業科的内容の学習をさせ、傾斜をもたせ、女子向き、男子向きの学習系列をつけていました。

33年度の指導要領改訂では、男女の特性に応じて、また、「男子には技術科を」「女子には家庭科を」ということになり、家庭科教育を、女子教育にもってきたところに、大きな問題があると言えます。

なぜ、女子には家庭科教育が必要だと言うのでしょうか。女子に技術教育が——男子と同じもの——必要ないと考えるのでしょうか。そして、義務教育の段階で、どうして、男女別の教科内容が必要なのか。男女の特性とは、一体何を言うのか。進路に応じてというその進路とは、女子の場合、家庭に入るものときめてしまってもよいものかどうかなど、この教科の問題を考えるとき、こうした本質的なものをぬきにしては考えられないと思います。

## 2 家庭科の学習内容と問題点

中学1年の技術・家庭科女子向けの教科書を開いてみると、その学習項目と内容は、次の通りです。

- (1) 私たちの食事と調理、(こんだて、計量器、燃料、こんろ、カレーライスづくり方など)
- (2) 私たちの衣服、(ミシンの操作、ブラウスとスカートのづくり方、日常着の手入れ、せんたく、あみものなど)
- (3) 設計・製図・家庭工作、(製図の基礎、製作図、花台、状さしの製作など)です。

次に、昭和8年の国定教科書「尋常小学校家事教科書」の第1学年の内容を紹介します。

- (1) 料理用具、食器とふきん、食物の成分、米飯・麦飯・味噌汁・煮しめ・すまし汁・すいとん・ゆでたまご・煮魚・焼魚)
- (2) 女子と家事・繊維と織物・木綿物の漂白、しみぬぎ、単衣の丸洗い、麻織物、人造絹糸織物
- (3) 住宅、井戸と水道、電燈・火鉢・ストーブ等・燃料・畳・建具とその手入れ、

現在と、当時の学習のねらいを比べると、文章表現こそちがっていますが、この内容はどうでしょう。戦前も戦後もあまりかわっていません。かわっていることと言えば、たとえば、米飯については、調理用具が釜→鍋→文化鍋→電気釜というように、燃料のちがいによって用具がかわり、扱い方がちがうことです。また計量についても、手加減から計量カップをつかうことであり、衣服製作も、和服物より洋服を多く扱い手縫をミシン縫いに、型紙も既成のものを利用するようになったことくらいでしょう。しかし、共通なことは、家庭生活に必要な生活技術を、この教科の中心にし、しかも、それを女子の技術教育としてきたことです。

米飯をつくったり、ブラウスを仕上げるのが果して技術教育といえるかどうか問題です。また、生活技術とは何なのか、生活技術を中心として、教科として成りたつかどうか。その内容について検討してみる必要があると思います。

わたくしは、家庭生活に関する知識理解や、技術は必要だと思います。しかしブラウスを縫い上げることや、調理のしかたの学習だけでは、つまり、現在のような生活技術に関する知識理解の中だけでは、真に衣食住について考えさせ得ることはむずかしいと考えます。衣服に関する学習や、その製作学習が無意味だとは考えません。なぜなら、長い歴史の中の文化的遺産が、この中にもあるのではないかと考えるからです。家庭内の衣服の処理のしかたとしての衣服教材を取扱

っていたのでは、次々と出てくる消費物資に追いつまされる教育になってしまうのではないか、日常着、休養着・外出着のづくり方に終始していることが何になるかということを考えてみる必要があります。また、衣服の型紙は体の動きにあわせて合理的につくりえたとしても、衣生活の学習として、やはり問題が残されていると思います。

つまり、衣服教材を取り扱うとき、従来のように、単に、づくり方だけの指導では意味がないと言うことです。家庭では、このようにつくりますと教えてみて果して、何人が自分の服を製作するだろうか、自分でつくるのは安価で手軽るだと教えてみても、それは全く、労働時間を無視したものです。家事労働を、家庭内でどのように軽減しようとしても、矛盾が生じてきます。

こういう指導をしている限り家庭科教育はますます小さな殻に入っていく、視野のせまいものになってしまうのではないかと思います。

そこで、わたくしは、衣服教材を次のように扱っていったらどうかと考えます。衣服のもつ意味——衣服をきるようになったのはなぜか、どのように変ってきたか、衣服材料や構成について、また、せんいと織物との関係・染色技術の変り方、そして、現在にいたるまでの衣服製作技術と機械化の問題(大量生産化)など、こうした社会の進歩や産業の発達と衣生活の関係を総合的に学習させる中で、家事労働の社会化の問題も取り上げていく。そして、社会科学的認識と、自然科学的認識とが技術学習を通して得られるようにできないものかと考えます。

このような学習は、家庭科教育というより、教科として、統一して、何を教えていくのかもとはっきりさせたい。また、生活技術の中にも、基礎的になるものは何なのか、どのようにつみ上げていけばよいのかなどを、生徒の発達段階に応じて考えていくことを、現場の教師の研究課題としていかなければならないと考えます。

以上、たいへんかんたんですが、現在の家庭科教育を受持つ教師として、考えられるいくつかの問題を提示してみました。

(東京都北区立堀船中学校教諭)

### <参考文献>

- 常見育男著「家庭科教育史」 光生社  
籠山 京編「技術教育の実践」(家庭編) 国土社  
池田種生「家庭科教育と家事労働の再生産」  
(技術教育1962・10月号) 国土社  
産教連編「職業・家庭科教育の展望」 立川図書

## 〔討議のまとめ〕

## 池上正道

産教連の11月研究会では、前記の提案につづいて、活発な討論がかわされました。以下はその大要です。会のふんい気を出すため、脚色したところもあります。また思いきって切り捨てたところもあります。もし、事実と違う点があれば、整理した池上の責任です。

**池田** ここで注意すべきことは、昭和23年、GHQが家族主義をたてまえとする家庭科は廃止すべしと言ってきた。その時、文部省はペコペコ頭を下げて、「啓発的経験」をとり入れて、「職業科」と似た系列にして、ようやく認めてもらったんだ。24年に出た指導要領は「仕事」中心で、こういう一時期があったのはおもしろい。このことは「職業・家庭科教育の展望」P42にCIEのオスボーンが示した内容が出ている。しかし、この占領軍の政策には、進歩的意義もあった。修身科はバツサリ廃止され、もう、前と同じ形では出せなくなった。もし、家庭科もこの時廃止しておけば、あたらしい形で、盛り上がる家庭科必要論も出てきたと思うのだが、古い家庭科が生き残り、すぐ復活してきたために、このトライアウト時代つまり24年から26年までの家庭科は、実際はやりようがなく、実際は昔の「家事裁縫」をやり、男が寝床を上げるべきだといって民主化と称し、風呂の温度を測ることを科学化と考えているていどのものだった。しかし、千葉県のある学校で女子の「職業」として家庭科をとりあげた学校があった。埼玉の指導主事をされている大森さんなどが主張されたもので、今から考えると非常にあたらしいやり方ではなかったかと思えます。

**中村** 私がまえにいた学校でそのころ、戦前からのオバアチャンの先生と一しょだったんですが、その先生のやっていることは昔のままで、指導室から見に来る時は文部省の例をまるうつしにして出していました。教室では「何です！そのお行儀は」といったやり方でした。私は文部省の主張する、そのトライアウトに忠実にやったんです。そうすると、その先生と気まぐずくなって、しまいには「あんたのような人がいるから、家庭科の先生は飯が食えなくなるんだ！」と言われました。

**後藤** 中村さんがトライアウトの家庭科ととりくんだ時に生徒や父兄から文句は出なかったですか？

**中村** 男の子からは「なんでこんなことやるんだよ」と言われましたね。父母からの抗議も受け、四苦八苦しました。

**池田** おそらく現場の先生も十中八九まで反対でしたね。

**後藤** そのオバアチャンとあなたとで教え方はちがっていた？

**中村** 同じひとえ長着を縫わしても、私の子どもには「着ないんだから、やらなくていい」と言ったり一向こうは「文句を言っちゃいけません。一生けんめいにやりなさい」でしたけど——あみものの指導で「先生、機械でやろうよ」と言い出したり。そのうちに、その先生は「中村先生はザワ子だから子どもはガサ子になる」なんて言いました。

**佐藤** 中村先生は被服を女子だけにやらせたのですか。

**中村** 男子にもやらせました。

**高梨** 大部分の家庭科の先生は、自分の習ったことをそのまま教えていたのではないのでしょうか。作らせるだけの家庭科だから、お母さんにやってもらうようなことにもなります。教師の考え方をかえることはむずかしいですね。

**池田** 今のお話を歴史的に、もう少しさきまで見て行くことにします。26年の指導要領というのは4類12項目で切断したため、現場が、実業教育みたいな形で、個々バラバラなことをやっている結果になった。そこで28年に中央産業教育審議会が第一次建議を出して、もう少しすっきりしたものにしようとする。当時文部事務官として長谷川氏が入っており、審議会のメンバーに宮原誠一氏を推せんしました。このようなことがあって、この第一次建議案は当時としては進歩的なものになり①男女共学と②系統性を二本の柱としていた。そのころ、産教連婦人会は、男女共学を押しすすめるべきだという結論を出しています。しかし、この第一次建議は無視されます。一年後に鈴木寿雄君が文部省入りをし、第二次建議が作られ、これをもとにして32年度版の指導要領が出されたわけです。しかし、男女共通に教えることがのぞましいと明記したところも残っていましたが、全体としての男女共学はこれから分解の一途をたどります。男女共学が現場でも、一部の熱心な先生がいたにもかかわらず、うまく行かなかったわけは、昔の家庭科でやっていた、「家事裁縫」を男の子に、そのままの教材で押しつけたところにあるのです。私も、これまでのことは言っていないのですが、男女共学をまず前提にして、それから教材を考えるべきだったと思うのです。たとえ

ば、男の子に全部「女子向き」の内容をやらせ、女の子に全部「男子向き」の内容をやらせてみるというようにことをやって、適当な教材を探し出す作業をやらなくて、押しつけだけをやったものだから、うまくゆかなかったと思うのです。

**綿谷** 家庭科の内容は、生産形態としては、ひどくおくらしているものを、そのまま持ちこんでいるわけですね。しかし、家庭生活にはそれが必要だということになると、女子独特の分野も残りませんか？

**原** ちょっと思い出したんですが、体育というのはどうなんだろう。指導要領に「男子向き」「女子向き」と書いてあるかな？

**村田** そういう書き方はしていないでしょう。

**原** 男女一本として指導要領が作られ、その中で肉体的男女差が考慮されている、というのと、いまの技術・家庭科のゆき方というのと、まるでちがうということが、みんなの教科の問題になっていないんだ。だから、すべての教科で男女差というものを考えられるかどうか検討してみるといいと思うんだ。

**池田** 私も、男女共学にした上で、かつ、指導上のちがいのある部分があってもよいということは認めるが、今日の指導要領は、この考え方と正反対の男女別学を押しすすめるものであることは弁明の余地がないでしょう。

**佐藤** 肉体的男女差というものも既成観念から出ているのじゃないかな。ソビエトの婦人にノコギリを使わせるとスゴイそうじゃないか。女子にも工具を単に使わせるといっただけではなく、握力を測定するとか科学的に、教育可能かどうかをたしかめ、教育をかえてゆけば、必ずしも肉体的男女差と言えないんじゃないですかね。

**原** 家に帰って奥さんが親切にしてくれた方がよいというていどの社会的妥協だよ。

**後藤** いずれにしても、今、やられている家庭科とちがったものになるでしょう。

**原** たとえば数学を独習するのはむずかしいが、家庭科は、暮しの手帳や婦人雑誌を見て独習していけるんじゃないか？だから、この基礎になる一定の学力をつけられる内容で整理する必要があるんじゃないか。

**池田** そうして取ってゆくと残らなくなっちゃうよ。

**原** たとえば、くけかたは絵を見たってわからないんで、手をとって教えてもらわなくちゃダメだ。でも料理の作り方は、婦人雑誌の付録を見てぼくらでも作れる。こういう意味でです。

**向山** 家庭科が教育に入りこんできた動機は、明治

初期において女子の就学率がわるかったのを、よくするため、当時の政策として重要だったわけでしょう。それが、就学率が100%になってしまうと、そのままではおかしくなりますね。

**池田** 今の紡績工場の女工員に花嫁修行のようなおけいこを会社が金を出して習わせるのと同じで、政治的目的が封建道徳をつちかうのに家庭科の家事裁縫が使われてきた。良妻賢母の育成というわけだね。もっとも、孔子さんのおっしゃる良妻賢母ですがね。あれが軍国主義の基礎になる。女子大学をはじめた成瀬さんは、軍国の母を作ることだとはっきり言っている。だから、それに「科学性」をくっけても、おかしなことになる。わたしは、教科書を作るために、これまでのライスカレーの材料の%をそのまま使って作ってみたらベチャベチャになって、適当にやった方がうまくできたんです。かといって、全く、こんなことをやらなくてよいというのではない。私の知ってるある新婚の嫁さんが顔にヤケドをしていたんで、どうしたんやときいてみたら、魚のフライを作る時にパチヤンと入れたらしい。それで油がはねた。あれは横からすべらせるように入れないといけないんで、それを知らなかった。女子大を出て、こんな状態ではやっぱり困る。これはごく常識的に言えるんじゃないかな。

**綿谷** よくわからないのは、家庭というのは、人間的なこいを求めるところであると同時に、生産の内容もあるわけですね。このあたり……。

**池田** その生産って何？ 子どもを生産するの？

**佐藤** その生産ということばの使い方は正しくないな。

**村田** 綿谷さんの言うのはエサ作り、衣服作りのことでしょう。

**佐藤** 生産とは商品生産の意味で使うべきで、家庭生活は、消費生活と呼ぶほかはないんじゃないか。

**植村** 池田さんのおっしゃるのは、生活改善の力をつけるといったものを重視してらっしゃるよう思うんですけどね。家庭生活の中で必要な技術的な力は、むしろ技術教育の中でつちかわれなければいけないと思うんですけどね。

**向山** それはいいんですが、それを男子にも教えないと、かたよった人間ができますか？

**佐藤** さっきの池田さんの話で、天ぶらをあげる話ですね、天ぶらをうちであげるのいやだという奥さんでは困るということと関係しそうだな。

**中村** いやだ、私、あんなめんどくさいもの！

**佐藤** じゃあ、ゆくゆくは、天ぶらをあげる仕事は、人民公社みたいに、地区単位の工場で作るように

なるというわけ？

**中村** そんな大げさなものでなくて、自分のところであげようと思えばあげられるというていどでいいんじゃない。

**綿谷** たしかに、今の日本では、自分のたべたいものが、社会化されているとは言えないでしょう。

**斎藤** 向山さんの意地のわるい質問ですね。これは義務教育で教科を成立させるための条件は何かということをつかんでないと答は出てこない。

**原** このあいだ、山梨県の研究指定校の発表に行って、一番やりにくいのは保育だという話をきいた。結局、幼児と遊ぶのに必要なおもちゃ——それも女の子のおもちゃ——お人形なんだが——を作るということで終りだった。これは、やらなくてもいいことじゃないかな。

**中村** 職業・家庭科では乳児から扱った。それが無意味だというので幼児からになったらいいんですが、これは、こじつけみたい。

**植村** これは成人教育、社会教育の領域でしょうね。

**村田** 賛成だ。

**池田** 千田カツさんなどは、男女共学の先端を切った人だが、はじめ男の子に必要なといっていた父兄

が、後に支持されるようになったと言ってる。私には孫があるんだが、幼児の心理と生理を男の子も学ぶことは絶対に必要だと思うね。

**佐藤** これをこなすのはたいへんだよ。

**村田** 独身の人にはますますできないよ。

**岡** はじめからだまってきいていたんだが、やはり、家庭とは何かということから出発してはどうかということです。家庭生活というと、どうしても閉鎖的なものになる。そうしないために、義務教育で何を学ばせねばならないかを考えなおすことだ。ぼくは、池田さんより長く家庭生活を続けているけれど、このことはまだわからない。

**植村** それには、製図、木材加工、金属加工を女子もやりながら脱皮する他にないんじゃない？

**池田** 根本的検討は、実践をすすめながら続けてゆかなければならないでしょうね。

**岡** 労働力の再生産の考え方は、ぼくは反対だが、やはり、そうなると、家庭とは何か？からはじめるほかはないでしょう。

**池田** とにかく、そういうことで、まず現場の先生の意識から、家庭科教育の問題は女の子の問題だと考えられないようなふんい気を作らねばならないでしょう。

## 文 部 省

### 工業教員確保で奨学制度の早急実施を指示

文部省の高校生急増対策は、必ずしも満足すべき状態にない。それどころかいままでのようにと来年度は中学浪人がかなり出るものとみられている。とにかく文部省の高校生急増対策は人的、物的両面においてどちらも不十分だといわなければならないのが実状であろう。

工業教員の確保ということは、高校生急増対策のなかでも大きな問題点の一つになっているが、文部省はこのほど、各都道府県に対し「優秀な工業教員を確保するため、奨学制度を実施していない府県は早急に実施してほしい」という通達を出した。

高校の新増設は、最近の中堅技術者の不足を補う中堅技術者養成策と関連して工業高校に重点がおかれており、これにともない新規採用の工業教員は約7,700人必要とみこまれている。しかし理工系学生は産業界に吸収されてしまい、工業教員になるものはほとんどいない。そのためいかにして工業教員を確保したらよいかは文部省および各都道府県の大きな悩みとなっている。

そのため、文部省は国立工業教員養成所を設置す

る一方、各都道府県では小中学校および普通高校からの教員配置転換をはかるなど、いろいろ対策をたてているが、必要数が確保できそうにない現状にある。

そこで文部省では、優秀な工業教員をうる一つの方策として、奨学制度を活用する方針をたて、来年度予算案で特別教育奨学制度の予算措置をはかるとともに、各都道府県に対しても、工業教員確保のための奨学制度を実施するよう通達したものである。

同省の調べによると現在工業教員確保のための奨学制度を実施している府県は、青森(5千円)、岩手(5千円)、神奈川(8千～1万円)、長野(1万円)、岐阜(8千円)、三重(8千円)、大阪(1万円)、奈良(1万円)、和歌山(1万円)、岡山(1万円)、広島(1万円)、山口(8千円)、香川(1万円)、高知(8千円)、熊本(8千円)、大分(7～8千円)、宮崎(8千円)、鹿児島(7千5百円)と18府県にのぼっている(カッコ内は学生1人あたりの支給額)。奨学生数は各府県とも年間10～30人程度となっている。

# 技術教育と家庭科教育の研究・実践を 前進させるために (2)

—わたくしたちの研究・実践にたいする

批判の論点と反批判の試み—

## 岩手・技術教育を語る会

### II 家庭科教育

#### はじめに

教科研究にかなりの努力が払われているにもかかわらず、その成果のあらわれかたがおそい教科の一つに家庭科があります。教科研究の方法に欠陥があるかもしれないが、そのほかにも、たとえば、つぎのような点が指摘されるでしょう。家庭科研究をまともに取りあげる民間教育研究団体がなく、家庭科研究をすすめる過程で、教科の本質を問いただし教授内容を選定しようとする教科論と、研究活動を組織化し発展させていくうえでの運動論とが、うまくかみあわないこと、また、なによりも研究・実践の主体となるべき家庭科教師の問題状況や方法意識の把握が弱いこと、などです。

そういう悪条件のなかで、ここ数年にわたって家庭科研究の推進母体となってきた「日教組中央教育課程研究委員会家庭科部会」（以下、中教研と略称する）が果してきた役割は、たとえ問題はあったにしても高く評価されなければなりません。

ところが、「中教研」の理論的仮説を受けとめて研究・実践をすすめてきた「中教研」家庭科部会有志の研究や、それに近い立場で研究・実践をかさねてきた岩手県の研究・実践をめぐって、賛否両論がくりひろげられ、とくに反対論の論点が漸く明確になってきました。

反対論者には、たとえば、産教連の家庭科研究部会所属の有志とか、高知県家庭科研究会などがあるし、個人的には、産教連の池田種生さんが「技術教育」の10月号で、また、高知短大の外崎光広さんが「るねさんす」（高知県教組編）の9月号で、それぞれ意見や批判をよせているのが注目されます。

それらの意見や批判を検討すると、県内の家庭科サ

ークルとささやかながらも共同研究をかさねてきたわたくしたちには、納得のいかない点があるし、また、ときには家庭科研究の混迷をますます深めるような問題も内在しているので、あらためてわたくしたちの立場を説明し、かつは反批判をのべる必要があると判断しました。つぎにのべる内容は、わたくしたちの集団討議をまとめたものです。

#### §1 わたくしたちの研究・実践にたいする批判の論点

まず、わたくしたちの研究・実践にたいする批判の論点を紹介してみます。

共通する特徴をあげれば、「労働力の再生産」という教科研究上の視点の設定にたいする疑問から派生していることです。

たとえば、池田種生さんは「技術教育」10月号の論稿——家庭科教育と労働力の再生産——で、つぎのように指摘しています。過去の家事・裁縫科が女子教育に果してきた役割から考えて、「家庭は労働力の再生産の場」であると積極的にうちだした一面の意義は認めるが、その反面このような視点を据えるだけでは、「家庭科という教科の存在意義と、その系統的発展性をそこにみることはできないように思う」といわれます。そういう視点では教科として成立しないのではないか。だから「中教研試案」にしても、花巻家庭科サークルの実践記録にしても、社会、理科、保健体育との区別がつかないような取り扱いもでている、といえます。

外崎光広さんは、「るねさんす」9月号——岩手県教組家庭科の先生への手紙——で、つぎのように指摘しています。まず、労働力の再生産については、「家庭の消費的機能は全くあたりまえのこと」なのだから、あらためて「労働力の再生産ということを家庭科の基礎に据えてみても家庭科は進歩的になるわけでも

ないし、家庭科の混迷が解けるというものでもない」といいます。また、家庭科研究をすすめるにあたって岩手県では「家庭科という教科を必要だと考えていない」ようだが、「現実家庭生活を営み、現実調理をしている」事態を重視すべきだと、岩手県には「いったい台所のない家庭、針のない家庭が一軒だけであるでしょうか」。岩手の報告をきいていると「まるで家庭科ではなく理科ではないのかという疑問」をもつといいます。

ところで、このような批判をされる人びとの家庭科教育観も紹介しておくことにしましょう。

池田さんのばあいは、「私も長い間考えつづけている」が、「まとまった見解に到達しているわけではない」といいます。ただ、「現在、労働力の再生産を家庭が受持たねばならない状態にある」のだから、「具体的建設的方策としてどうすればよいのか、そういう点が教科としては、より重要」だと、生活改善・栄養改善の方向を示唆しています。

これにたいして、外崎さんや高知県家庭科研究会では、積極的に「家庭科のあり方」をつぎのように規定しています。だいいちに、「家庭科は衣食住を中心とする家事処理の技能・技術を児童生徒にきちんとつけていくこと」を中心目標に据える。そのうえで、「家庭の中にもちこまれている資本主義の矛盾を明らかにし、戦後民主的と呼ばれる家庭が資本主義社会にどう奉仕しているかを明らかにし、その上にたつてのよりよい家庭の姿を見とおさせること」が大事だといえます。

わたくしたちの研究・実践にたいする直接の、しかも根本的批判は、ほぼ以上のようなようです。

## §2 わたくしたちの研究・実践の立場と方法

そこで、順序としてわたくしたちの研究・実践の基本的立場とその方法意識についておべてみます。

第一に、わたくしたちの研究・実践の経過に目をとどめていただくことです。花巻家庭科サークルの実践記録「家庭科教育をどう進めるか」(1962.5)や、わたくしたちの「会報」を読んでいただければわかることですが、わたくしたちが家庭科や技術科の教科研究の必要を痛感した重要な契機は、1959年に文部省主催東北地区技術・家庭科指導者講習会が花巻温泉で開催された時点で胚胎しています。伝達講習会を実質的には不成功にもちこんだものの、この教科の研究・実践の立ちおくれは、おおうべくもないという事態を率直に認めざるをえませんでした。そういう事態が家庭科の研究・実践にどのように反映していったかは、前記の実践記録が冒頭で簡潔にまとめていますが、大事なこ

となのであらためて掲げておきます。

<1959年>

- (1) 家の中の仕事を教えるのが家庭科だ。
- (2) 生活に役立つ技術を身につけるのが家庭科だ。

<1960年>

- (1) 考える教科でなければならない。
- (2) 教材のもつ意味づけにのりだした。

<1961年>

- (1) 科学の基本の教授とのかかわり(自然科学と社会科学の結びつきと、系統的な認識をもとめて——中央試案の検討)

<1962年>

- (1) 教授＝学習過程の研究

研究・実践のこのような発展過程が家庭科研究にとって何を意味するか、を外崎さんや高知県家庭科研究会は見おとしているので、「中教研試案」に無条件、無批判にとびついたら受けとつたのかもしれない。だから、高知県家庭科研究会は、8月に青梅市を会場にして開かれた日教組主催教科研究集会の状況を報告するなかで、「高知県の見解に対しては、当の東京都からも岩手県からも反論がなく、今日まで何かしらわからないままに労働力の再生産という言葉にふりまわされていた家庭科の教師たちは漸く目を開かれた、という感じであった」(傍点は引用者)とのべています。けれども、わたくしたちにかんするかぎりには、「ふりまわされていた」という叙述はつつしんでいただきます。この点にかかわって、とくにつぎのような指摘をしておきます。

わたくしたちがこれまでの研究・実践の過程で、(1)方向の不明な卑俗な意味での実用主義や役立ち主義と、それに結びつく製作中心主義的家庭科観をきびしく反省したこと。(2)そこから家庭科も「教科」であるからには、子どもの思考や認識の拡大に結びつくような教材で再編成されなければならないという段階に発展したこと。(3)その段階で科学の基本の教授にかかわってこの教科を再検討し再編成すればどうなるか、と発展してきました。

このような研究・実践の発展段階と、その苦しい模索の過程を無視されては、そもそも集団による研究活動の成果を正しく評価できないでしょう。わたくしたちが、研究・実践に取り組む基本的立場のなかに、家庭科がたとえ法的には教科として認められていても、なおかつ、教育的な意味あいから教科として成立するかどうかさえも問いかえざるをえない立場をとるのは、このような研究・実践の過程で、それが絶えず問われつづけてきた事実に基づきます。



第二には、わたくしたちは家庭生活があるから家庭科が成立する、とは考えていない点にふれてみます。大事なことは、家庭生活の何が、どのような意味で教科の内容になるのか、また、しかるべき視点から選定された教材が、科学の基本的教授に背離することなく子どもの思考や認識を拡大するうえでふさわしいなかみであるかどうか、という点がきびしく問われなければなりません。したがって、家庭生活と家庭科という「教科」とを無媒介に結びつける論理は、受け入れかねます。だいいち家庭生活が、この国ではどれほど科学や学問の対象として体系的にきわめられているでしょうか。こころみに家政学の研究状況に目をとどめていただきましょう。仮りに家政学が科学として成立しているとして、そこでは何が問題になっているか、それを概観できる資料を紹介してみます。

日本家政学会機関誌「家政学雑誌」の第11巻第5号(1960. 11)には、この雑誌が1951年に創刊されてから約10年間に、どのような論稿を掲載したかが分析されています。(前川当子「日本家政学会10年の研究と発展」を参照) 分析の概略は、ほぼつぎのようです。

まず主題別にみれば、食物栄養関係が約35%、被服繊維関係が約38%で圧倒的に多く、ついで住居関係が約9%になっています。家庭経済関係、家政学原論関係、家庭科教育関係は、あわせても5%ほどです。

また研究方法別にみれば、実験的方法が約67%、調査統計的方法が約27%、文献資料的方法が約6%です。科学の分野別では、自然科学関係が約77%、社会科学関係が約18%、人文科学関係が約5%となっています。これらの比率が何を意味するか、家政学がどんな性格の学問であるか、についてはあらためて指摘する必要はないでしょう。

家政学のこのような研究状況を認めるとすれば、家庭生活と「教科」とを無媒介(たとえ家政学を中間項においたとしても)に結びつける論理の破綻は、ほぼ明らかになります。もともと教科は内容的には、生活や経験をひとたびは否定したうえで主として科学の系統に基いて成立するものです。家庭科が教科として成立するかどうか、に一方では疑いをいただきながら研究・実践をすすめるわたくしたちの方法意識は、別の意味では、このようにして築かれています。

第三に、これまでのべたことの論理的帰結として当然のことですが、わたくしたちはある理論的仮説を設定して実践によって検証する立場をとります。(厳密にこのような方法を採用することは困難だが。) そのためには、教科の目的や目標を仮説的に設定して、その目的や目標を達成するうえで欠くことのできない内

容を、科学の基本的教授にてらして試案として選びます。その内容を教師が教授し、子どもが学習する過程で、子どもの認識の拡大にふさわしい内容かどうかを吟味しようとしています。さらには、そのような教材にふさわしい教授方法を見出し、それを一般化したいと考えています。本年度の課題である「教授＝学習過程の研究」には、そのような意味がこめられています。

したがって、「労働力の形成——労働力の再生産とそのしくみ」を教科研究の視点に据えたのも、以上のような研究・実践の経過やレベルや力量などからいって、ごくせんに採用されたものであり、無条件、無批判に取りこんで、ふりまわされたわけではありません。ことわっておきますが、わたくしたちはこの視点が最高最良で絶対的なものだとは考えていないということです。ほんらい仮説は実践によって絶えず検証され修正されていくべき性質のものだからです。それにしても家庭生活があるから家庭科が必要だとか、「生活に必要な基礎的技術を習得させる」(学習指導要領)という程度の生活概念の把握からは、家庭科として成立させることは困難です。

したがって、花巻家庭科サークルをはじめとする岩手県の研究・実践が、まるで理科か社会科のようだという指摘は、いわば、あたりまえのことだといってもいいのです。ここで考えていただきたいのは、理科や社会科との差異をあげつらうことから何がひきだされるかという点です。逆説的にいえば、今までの家庭科は、それほどに「教科」らしい背骨をもっていなかったという意味のあらわれとして理解されたうえで、家庭科が「教科」として成立するには、教授内容が科学(自然・社会)の成果に背離することなく、しかもそれらの成果を子どもの認識の発達にてらして、どのように教材化するかが家庭科においても、基本課題になっているのだと受けとっていただきます。したがって、社会科的家庭科とか理科的家庭科の段階は家庭科の再編成をすすめる過程では、半ば避けられない楷梯になりました。

以上、三点にわたって、わたくしたちの研究・実践の基本的立場と方法意識をのべましたが、最後に高知県家庭科研究会の資料「家庭科のあり方」と、外崎さんの論稿について、とくに一つだけ基本的な問題点を指摘しておきます。

前にものべたように、高知県家庭科研究会では、家庭科をつぎのように規定しています。まず、「衣食住を中心にする家事処理の技能・技術を児童生徒にきちんとつけていくこと」を中心目標に据え、そのうえで「家庭の中にもちこまれている資本主義の矛盾を明ら

かにし、戦後民主的と呼ばれる家庭が資本主義社会にどう奉仕しているかを明らかにし、その上にたつてのよりよい家庭の姿を見とおさせること、いいかえれば、そういう意味での「家庭についての科学的認識」を明らかにさせることを目標に据えています。

この二つの目標では前者に重みをかけながら、後者も大事だといえます。けれども、この両者は、教授＝学習過程では、しばしば矛盾となつてあらわれます。つまり、「衣食住を中心とする家事処理の技能や技術をきちんとつけ」ようと努力すればするほど、「家庭についての科学的認識」の発達が阻まれるという事態にぶつかります。したがって、このような矛盾を克服するためには、「家事処理の能力をきちんとつける」というときの「きちんと」の意味内容を、教材論的にも実践的にも明らかにする必要があります。高知の実践記録（青梅集会で提出したもの）は、そこが「きちんと」していません。すくなくとも教材の教育的価値は、その「きちんと」にかかわって定まってくるし、家庭生活と家庭科を無媒介に結びつける教科論の誤謬をただす糸口も、またそこに伏在しているのです。

#### おわりに

わたくしたちの研究・実践にたいしてこれまでに寄せられた直接の批判は、たとえそれが好意的なものであっても、わたくしたちの基本的立場や方法意識を理解していただけなかった、という点では共通しています。もっとも、わたくしたちの説明不足もありましたが、それにしても、寄せられた批判には説得力がやや欠けていました。だから高知のプランでなければならぬ、といわれても、気のない返事をするばかりです。なぜこのような批判がうまれ、そしてそれにたいする無感動な（それでいて腹立たしい）受けとめかたがうまれるのか、わかりきっていることですが、やはり一言しておきます。

家庭科研究の混迷をたちきるためには、経験科学の方法に学んで（その方法の厳密な適用は困難だが）、

理論的仮説にもとづく緻密な実践と、実践による検証の過程とその成果をもちだして、教科の本質を問いただすような論議をすべきだ、ということです。ひとくちにいって、教授＝学習過程をまともに取りあげてぶつけあってみよう、手足をバタバタ動かす実践ではなく目的意識と手だてを整理して、そういう仕事に取り組んでみよう、ということです。そのためには、研究・実践の方法や型が一般化されていなければなりません。「技術教育を語る会」としては、技術科については、それが定まりつつありますが、家庭科は率直にいておくれています。それにしても、わたくしたちが今の時点でやれることは、それぞれの地域で現在の研究・実践のレベルと教師の力量からみて、ひとまず最善に近い試案だと判断したかぎりにおいて、高知は高知なりに、東京は東京なりに、岩手は岩手なりに、取り組んでみることです。そのばあい、とくに「中教研」に期待するのは、自から提示した「試案」を理論的にも実践的にも、その成果と欠陥を総括する仕事をこんども続けていただくことです。

現場での教育研究をとりまく状況は暗く、しかも多くの教師は混迷しています。ほんらいの意味での教育研究が、しだいに否定されつつある昨今ですが、そうであればあるほど未来に生きる子どもたちには、教師の良心と責任において、みがきのかかった教材をあたえるように配慮しなければならないのだと思います。そのためには、すくなくとも文部省教研のような、「能率的な指導法の研究」（?!）などという本末顛倒した取り組みを、ひとまず否定しなければならないし、教師集団による自主的な研究体制をかためながら教科の本質を追究していかなければなりません。教科研究をすすめるうえで、このような自明の、しかも最低必要な論理と条件が、どこの地域でも、まともに考えなおされるときに、はじめて家庭科研究は軌道にのりだすことになるでしょう。

— 完 —

L. M. ストリュロウ著 東洋・芝祐順訳

## プログラム学習の心理学

B 6判  
価 320円  
〒 80

矢口 新他著

## プログラム学習入門

B 6判  
価 300円  
〒 60

国 土 社

# 被服製作学習をめぐって

静岡・焼津家庭科グループ

## ○自主的編成への歩み

カリキュラムの自主的編成を目指して既に2年越し研究しているのですが、私たちグループの月1回の例会での歩みはおそく、実践の過程でいろいろな問題に突き当たっては初めにきめた教材をぐあいかわるいといって変更したり、それについて、討論し、たしかめ合ったりします。これでよいという結論にいたらないものもあります。元来指導要領の示すものをもとにして、その学習題材を実施してみても現場の実情から無理があったり、疑問と思うものが出る時、批判し、あれこれその取り扱い方を考えてひねくりまわすのですから、その結果ようやく落ち着いたものをみると、何と指導要領と大差はないものとなったのです。自主的編成とは教材内容の精選に等しいのかといわれそうです。根本的にはそうではないはずで、指導要領にしばられず、むしろその中にしくまれている支配階級の意図（資本家階級に奉仕する家庭の維持存続を目標とし矛盾を感じずに適応していく人間を育成する）を見ぬき、これを国民（絶対多数大衆のため）のための教育にくみかえてゆくことであると理解しております。ですから私たちは家庭科教育の自主的編成の方向として、一体何をねらいその目標にそうためという内容を教えるのがよいのかということ、1つ1つの教材の吟味の中らつかみとろうといたしました。理論としての批判では、新指導要領には家族関係が抜き去られているとか、家庭経済・管理面が軽んじられていて専ら衣・食・住の技術面が多く取扱われているので、技能偏重で、家事裁縫時代に逆行しているとか近代技術に対処できることを目標としている点はうなずけるとしても、男女別学にする点が気に入らないなどさまざまな意見が出ました。そこで具体的にこれらの批判の原因を実践により立証しなければいけないと移行期から始めて、今日まで技術・家庭科の学習内容の

各領域について、グループ校の家庭科教師の研究がつづけられたのです。

## ○被服製作の学習のねらい

被服関係にしぼってその結果をのべてみます。家庭科教育の本質とか家庭科教育の目標とかすべて、日教組の教研集会では、技術ということ抜いて使われておりますが、小学校では家庭科といい、高校でも同じく家庭科といわれていて、中学校だけが教科として技術・家庭科ということなので、そこにも問題があります。私たちは一応、教科として示された技術・家庭科としての領域内で考えてみました。中央教育課程研究委員会家庭科部会の案にもとづいた東京都教研の被服の実践研究は、私たちグループにとって、主体的に考えて進めるという面で大いに刺激になりました。その着想は原理的実験学習として従来の被服製作学習の方法に反省を促される面もありました。しかし、衣服製作学習のねらいを、労働するための身体を覆う衣服として立体構造を理解させればそれでよしとし、そうすれば資本の既製服の欠点を見ぬいてその矛盾を克服する力がつき社会経済のしくみまで変革する力がつけられると期待することには、合点できないのでした。それに着用できないものを作ったことが大へんよいことで生徒はよるこんで気安く（失敗をしても古い布だから平気。布のよしあしで友だちと比較することもなく劣等感をもたないですむ）作ったということですし、また着用できるものを作らせるのは縫い上げることへ精力を傾けるから、つかまなければならぬ目標を見失うことになるのでブラウスでもネグリジェでも作ることがいけないとして、中学1年生で下半身のきもの、パンツ1つを、2年生で上半身のきものとしてシャツの片身ごろをぬいしろぬきのところもあって着られないものを作って、中学校でそれだけでよしとされたことは実験的試みとしては理解できますが、これは

## 実践的研究

全くいただけません。衣服の構造を理解させるだけでは、働く身体を覆うきもの学習としても、不足であります。衣生活全体に目を向ける基礎の力が養えないと思います。衣服管理を含めて、衣類材料その種類と性質その選択や取扱い方、立体構造の原理（型紙の成り立ち）組み立てに必要な縫製のしかたなど総合的にとらえさせ、やはり作り上げる労力を通してよこびを味わいながら、着用してみてもそ習得できる批判力であると思うのです。古布を取り扱う気安さは、決して教育的効果を生むものでなく、布地はあまり程度の差のないような選択のさせ方ができるはずですし、よしまだ多少の差は、むしろ数多い生地や色柄の選択眼を勉強させる機会になります。

### ○被服製作の題材

さてわたくし共の地域でのカリキュラムでは、次のようなものを取り入れました。1年でスカート、に編物（マフラー）2年でブラウス（そで・えりつき）しゅう（テーブルセンター程度）3年でパジャマ、（和服については、構成理解として模様の包紙で $\frac{1}{4}$ に裁ち貼る）染色（絞り染またははーけつ染）。

以上の教材ときめるまでには幾度転しましたが、現実の問題として、指導要領を無視するということができない状態です。また、それにとらわれない立場から考えてみても、現在と将来を考えても、衣生活について日常働く現在の大衆の姿の実態は、活動着としてブラウス、スカート（時々スラックス）であり、明日の活動力を養うための休息にも、パジャマ式のねまきが実際のですし、ここでスラックスへの応用が取り扱えます。復古主義や伝統にこだわるのではないのですが、地域の中年層の女の人の大部分は和服で過します。PTAの集いでも98%は和服着用の母親たちです。縫製させないでも、平面的直線裁ちをしわ寄せて着用して立体的身体に合わせて用いた日本の服装として、理解させることにしました。やがて子どもたちは、和服が生活に不合理であると自ら批判するならこれは自然に取り捨てることとなります。知らないで批判はできません。一か月の給料で買えない高価な美しい訪問着で成人式を飾る夢を追っている子どもたちもいることで、こうした社会の矛盾を無理に押しつけて知らせるのでなく、合理的に判断する力をつけたいと思います。カリキュラムを次にあげます。（資料1）

### ○指導計画をめぐって

表によって、取扱う時間を示しましたが、これは移行期から実施しての結果、このくらいの時間は必要です。無理なく、実行できて、他の領域に食ひこまずに、

衣服製作でねらった目標がつかめられる時間だと考えられたからです。実習させてみて、1年生で初めての製作にブラウスを取り扱うことは大へん無理がありました。ミシン使用の関係で2年生とずらせて扱うことにし（ミシンの機械学習と重複することも大へん困ることになります）第2学期にブラウス製作に入ったところ28時間を要し（その中間でミシン操作学習約8時間が入り）季節の関係でせんとく実習をはさみなどしましたので、完成は第3学期にまたがることになって（学校だけで取り扱うことを原則にして）寒い1月にブラウスが仕上がり、着用は夏をまつことになってしまいました。フレンチでは着用期間も少ないし利用も少ない上に、ワンピースドレスは取り扱いませんから、えりとそでをつけることをブラウスでします。

### ○型紙教育をめぐって

型紙を大・中・小作ってその引写しをさせ、補正により各自の身体の寸法に合わせるという、取り扱い方でやってみたわけですが、半年も経てから着用することになると成長の激しい生徒の中には体が大きくなって合わない者も出てきますし、それを見越すと補正の意味がうすくなります。第1、ミシンの慣れない生徒たちに僅かの操作の時間で、そでつけの曲線・えりの丸い曲線ぬいが形よくぬえるまでにいきません。次にスカートを扱いましたときは、皆一様に、スカートの方がやさしいと申しました。時間はそれでも18時間かかりました。型紙補正のしかたでこれもいたしました学級では、後で子どもたちの反省感想をきくと、自分が作ったギャザースカートか、タックスカートまたはフレヤースカートなどその種類だけは理解でき（全体について応用のしかたをよく説明したはずなのに）て、また作ることができるが他の形や、他の人のものを作るのには自信がないということがわかりました。自分が型紙を作ったのでないから、その成立を説明されただけでは応用まですることはできません。第一型紙は自分の作ったスカートのものだけしか手許にもっていないからです。2年前に卒業してバス会社に勤めている子がある時街で逢いましたら、先生タイトスカートの作り方を教えて、型紙がないからわからない、自分で作れば安くできるので作りたい、と話しかけてきました。いつでもいらっしやいと申しましたが、その時以来、私は現在の型紙教育では、まだまだ子どもたちが実生活で近い将来には役立てられないのではないかと、と考えて、それで今年度は簡単な型紙を自分たちで作図することから教えることにしました。最近日本にもアメリカのシンプリンシイという型紙の会社が進出

してきて、デパートと契約して型紙を売り、それにはその型紙によるデザインにふさわしい生地・附属品まで説明されているし、裁断、しるしつけ、縫い方もていねいに説明してあるその見本も見ましたのですが、地方ではそのデパートが数多くあるわけではありません。価格も一枚につき100~150円以上して、生徒一人一人にもたせるのにはむきません。安価に普及してしまえば能率的に洋裁ができるということにおいては、たしかに新しい時代として便利でしょう。欧米では、もうあたり前のことになっており、大学でも型紙を使用して洋裁をするということだそうで、30年前にアメリカでは製図をさせて作っていたということです。

まだ欧米並みに、型紙が市販でどしどし見られるには日数がかかると思えます。その間にも子どもたちには必要があります。既製品時代と申しても、日常着のスカートくらいは自分で作る方が安くて、体にぴったり合います。

今年度は2年生でスカートを扱い、それ1つにして型紙作りから扱いました。タイトスカートの原型を作図して、それをもとに各自の作りたいギャザーや、タック、ボックスブリーツスカート、フレアスカートに変化させ、寸法も自分の体に合わせて作り、補正する場合もその型紙を利用して徹底させました。

スカートの場合は、原型作図に2時間、他の型への応用に一集団40名で、4~5種類のスカートですが、2時間で計4時間ですから、型紙引写しをさせ、補正させるのと時間の差はほとんどありませんでした。1年生のとき30時間近くもかかってブラウスを縫って、気が抜けたような感じがした生徒たちでしたが、スカート製作は抵抗なく16時間~14時間で仕上がり、それぞれが、完成のよるこびと製作への自信をもっている反省をかいています。どんなスカートでも、お母さんのも作ってあげられるし、自分で自分のものは作れるようになったことは大へん嬉しいことだとし、既製品とくらべて、既製品の長所も欠点も見分けています。なお今年度の1年生には、スカートを先に取り扱いました。2年生が1年生と同じものをぬうことに不満を示しましたが、自分たちは製図からしたのであるし、仕上がりも早くできたという誇りをもっています。1年生には、型紙の大中小・特大と4通のタイト原型を厚紙(ボール紙)で作っておいて引写しさせ(グループを身体の採寸大小順に作り)40人の集団を、6~7班に分けて引写しましたものを、各自の寸法に補正させ、その後スカートの種類別のグループに分かれて、変化応用させました。その時間は計3~4時間、特別

理解のわるい子への個人指導が1時間ということでしたから、2年生へ作図から入ったものとくらべて時間の違いはありませんでした。仮ぬい、本ぬいの段階で、2年生より時間的にも技術の上でも差が出てくることは、1年前にブラウスを縫った経験がやはり生かされると思いました。3年生の pajama では、型紙引写しから入ることにしました。ブラウス、スラックスの作図から入らせることは、時間的に困難であると思ったからと、指導教師の病気という故障から、無理がありもしたので、完成後に、原型成立ちについて説明することにより、理解した者もあります。

ワンピースドレスは、ブラウス・スカートを発展応用させる取扱いとして、完成標本・段階標本・立体掛図などを用いて5時間以内で扱い作製はしません。外出着としてワンピースを着用することは少ないのです。また時間的にも被服製作に多くの時間をかけることにより、食物に関する知識理解・調理実習の回数が少なくなることは望ましいことではないからです。設計製図・家庭機械・家庭工作等の領域については、実践の段階で徐々に反省・批判が出てまいりましたが、まだ私たちが研修の過程ですし、適切な判断がでてくるとまていきません。まず指導要領をその通りやってみてから、問題点を経験の上で批判してゆくことにしています。それでカリキュラムには、ほとんど地域としての特殊性がみられないわけです。今後この面での検討をすることを考えております。被服製作について、手芸的の面は、やはり取り入れました。近代的家庭の合理化のために家事処理(衣・食・住を中心としての)の能力を習得させることは、その技術だけを目標としなければたいせつなことであると思います。創意・

### 資料Iの(1)

◎学習内容と授業時数( )内は指導要領の基準

| 学年   | 1年        | 2年        | 3年        | 計         |     |
|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----|
| 調理   | 35 (25)   | 28 (30)   | 32 (25)   | 95 (80)   | +15 |
| 被服   | 36 (45)   | 44 (45)   | 41 (40)   | 121 (130) | -9  |
| 保育   | —         | —         | 10 (10)   | 10 (10)   |     |
| 家庭工作 | 11 (10)   | 13 (10)   | 4 (10)    | 28 (30)   | -2  |
| 家庭機械 | 8 (10)    | 20 (20)   | 18 (20)   | 46 (50)   | -4  |
| 設計製図 | 15 (15)   | —         | —         | 15 (15)   |     |
| 計    | 105 (105) | 105 (105) | 105 (105) | 305 (305) |     |

実践的研究

資料Iの(2)

学習指導計画・配当時数 (焼津市)

| 学期               | 学年         | 1 年                 |      | 2 年                   |      | 3 年              |            |                             |
|------------------|------------|---------------------|------|-----------------------|------|------------------|------------|-----------------------------|
|                  | 月(時)       |                     |      |                       |      |                  |            |                             |
| 第一<br>学期<br>(36) | 4<br>(9)   | 青少年期の食物調理実習         | (6)  | 家族の献立調理実習             | (6)  | 客ぜん調理            | (4)        | (8)<br>(2)<br>(26)<br>(4)   |
|                  | 5<br>(9)   | // 基本朝食献立           | (3)  |                       |      | 食卓作法             | (4)        |                             |
|                  | 6<br>(12)  | 家庭機械                | (3)  |                       |      | 被服製作<br>(パジャマ)   | (26)       |                             |
|                  | 7<br>(6)   | 被服製作<br>(スカート)      | (18) | 被服製作<br>*(ブラウス)       | (6)  | 調理               | (4)        |                             |
| 第二<br>学期<br>(42) | 9<br>(12)  | 衣類整理                | (4)  | 休養着の製作について<br>(ひとえ長着) | (4)  | 染色               | (10)       | (10)<br>(18)<br>(10)<br>(4) |
|                  | 10<br>(12) | 電気せんたく機アイロン<br>設計製図 | (2)  | 衣服と生活<br>ミンシンの整備      | (15) | 屋内配線             | (20)       |                             |
|                  | 11<br>(12) | 家庭工作                | (10) | 調理実習                  | (6)  | 保育               | (6)        |                             |
|                  | 12<br>(6)  | 調理                  | (6)  | 刃物の手入れ<br>冬の調理        | (6)  | 行事食調理            | (4)        |                             |
| 第三<br>学期<br>(27) | 1<br>(9)   | 編物                  | (14) | 家具の修理                 | (9)  | 編物せんたく<br>易消化食調理 | (5)        | (5)<br>(4)<br>(8)<br>(6)    |
|                  | 2<br>(12)  | 調理                  | (6)  | ししゅう<br>調理            | (12) | 老人食              | (4)        |                             |
|                  | 3<br>(6)   | 調理                  | (6)  | 食生活の能率化               | (6)  | 病人食<br>自由献立調理    | (8)<br>(2) |                             |
| 計                |            |                     | 105  |                       | 105  |                  | 105        |                             |

備考\* (被服製作2年生教材は、その場合ではブラウスは略す。3年生でワンピースドレス)

考案設計の力を養うことは、自ら考え判断し行動する。そして矛盾を変革する意欲のもとになると思うからです。

被服学習に時間もかかるなやみから、ようやく解か

れたのですがなお、能率的学習指導のために必要と思える資料、標本の作成など共同製作しております。各方面からの御意見が伺えればうれしく思います。

(焼津中学校村野けい)

# 裁縫ミシンの指導法とその問題点

高橋 勇

## 1 裁縫マシン指導の概要

本年度より中学校では技術・家庭科設置にともない女子の家庭機械の中で裁縫マシンが教材としてとりあげられている。第1学年では、裁縫マシンの操作が中心になっており、これは従来の職業・家庭科の内容とほぼ同様である。第2学年では裁縫マシンの各部分の構造、機能研究および整備が中心となって、機械学習としての内容が扱われている。

整備を中心とした第2学年の指導について、移行期間であった昨年度と今年度の指導を体験して、指導内容の問題点、指導の困難性、設備の不十分さなどいろいろの点で考えさせられ、研究の必要性を感じさせられたので、その体験と感じたことの一端を述べてみます。

## 2 裁縫マシンの指導法について

### (1) 指導目標

1. 裁縫マシンの構造、各部のはたらき、機械要素を理解させ、これがどんな材料でつくられているかを調べ、他の家庭機械などの正しい機能を理解できる能力を習得させる。
2. 裁縫マシンを操作する前に異常がないかどうかを点検する態度と能力を習得させる。
3. 工具の正しい使用方法と、分解、洗浄、組み立て、調整を的確に行なう機械整備のしかたを習得させる。

### (2) 指導の区分

総授業時間数 20時間

- |               |           |
|---------------|-----------|
| 1. 導入と計画準備    | 1時間       |
| 2. 裁縫マシンのはたらき | 8時間       |
| a 各部の名称       | b 動力の伝達経路 |
| c 縫合の原理       | d 機械材料    |

3. 整備 10時間

- |            |            |
|------------|------------|
| a 裁縫マシンの点検 | b 分解・組み立て  |
| c 調整の試験    | d 故障の原因と修理 |

4. 整理・反省 1時間

### (3) 指導の準備

#### 1. 設備・教具

裁縫マシン・整備工具・掛図の他に各 부품の拡大模型が必要であるが、現在市販されたものがないので現場の教師が使用しやすく工夫して作るのが望ましい。裁縫マシンと工具については、グループの数だけ必要である。

#### 2. 学習集団の組織

本校では、2学級合併授業で行っているが、1学級単位の学習が望ましい。グループ編成は各学級に小集団指導を目的としたグループがあり、そのグループを活用し、各班の責任者を中心にして学習させている。

### (4) 指導の過程

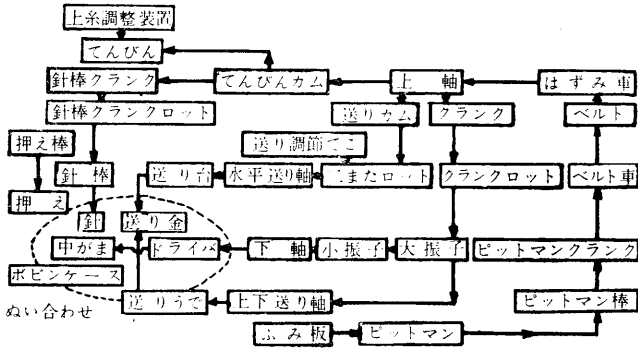
#### 1. 導入と計画準備

- a. 用途によってマシンにはどんな種類があるかいつ頃発明され、今日までどのように発達してきたか、家庭生活におけるマシンの必要性などについての話し合いをする。
- b. 第1学年でマシンについてどのような内容の学習をしたかを質問や話し合いによって思い出させて、これから学習する内容とその必要性を説明する。

指導内容は、マシンの実物を用いて説明をしているが、カットマシンがあれば説明もしやすく、生徒も理解しやすい。説明の後で実物によって確認させたり、実習させて理解を深める。

#### 2. 裁縫マシンのはたらき

- a. 各部の名称



第1学年で学習してあるが復習の意味で、主な各部の名称とその扱い方について説明をする。特に上糸調節装置、送り装置、ストップモーション装置、押えなどの扱い方を理解させる。

b. 動力の伝達経路

動力の伝達経路はミシン学習にとって、重要な内容を含んでいる。単にどのような経路をたどって伝達されるかということだけでなく、その経路に含まれる動力伝達機構、機械要素がどんな働きをしているかが教材として価値があるので、この説明は伝達経路の中に伝達機構と機械要素を含めて行った方が効果があると思う。伝達経路の学習にはいる前に、動力の伝達機構にはどんな種類があり、それがどう使用されているかの例をあげて説明する。ベルト、チェーン、歯車、リンク、カムなど。裁縫ミシンの伝達経路は上図であるが、その説明は各部の主な部分の運動を中心に分け、それに含まれる主要な伝達機構と機械要素を学習させるようにするのがよいと思われる。

**○はずみ車の回転運動** 踏み板に加えられた力がリンク装置によって直線運動に変えられ、ベルトによってはずみ車に伝達される。リンク装置は、回転運動から首振り運動や直線運動、または、その逆の場合に用いられる。

**○針棒の上下運動** 上軸の回転運動が針棒クランク機構によって直線運動に変えられる。この場合は、すべり子回転機構という。

**○天びんの運動** 上軸の回転によって天びんカム(みぞ付きカム)が回転し、カム天びんを上下運動させる。カムには板カム、円筒カム、円錐カム、球形カム、斜面カム、直線運動カム、逆さカムなどがある。天びんには、リンク式天びんもある。

**○ドライバの運動** 上軸のクランクが回転し回転

運動を大振子の円弧運動約98度に直し、更に小振子で約214度に拡大し、ドライバから中がまを約214度の円弧運動をさせる。

**○送り歯の運動** 送り機構は水平運動と上下運動が組み合わさって得られる。上下運動は大振子のカム(三角カム)によって起され、水平運動は上軸の送りカム(三角カム)によって起される。

c. 縫合の原理

裁縫ミシンで縫う場合と、手縫いの場合とどちらがうかを生徒に考えさせてみる。

針の形のちがいが1点あげられるが、これは糸通し穴の位置が元にあるのと先にあるのが主なちがいである。次に糸が手縫いでは1本であるのにミシン縫いでは普通2本使う。この2つは簡単なことであるが根本的なちがいを意味している。

裁縫ミシンでは2本の糸で縫い目を作るためには次の4つの条件が必要である。① 上糸を布の下に輪にして出す。② 上糸の輪の中に下糸をくぐらせてからませる。③ 上糸を引いて輪を締める。④ 布地を前進させる。この条件を満すために、針棒の上下運動、中がまの運動、天びんの運動、送り歯の運動がなされる。この原理を理解させるために、上糸、下糸を取り付けてはずみ車を手が静かに回しながら観察させる。更にこの運動が各々どんな関係になっているかを調べるために縫合運動の曲線図をグループごとに測定させてつくらせる。

d. 機械材料

裁縫ミシンに使用されている主な金属材料とそれらが製造される方法を説明する。脚部・アーム・ベッドなどは鋳造によって作られたものを機械加工して仕上げる。鋳造作業で金型を用いて作る鋳物は肌がきれいで寸法も正確である。

テーブル以外はほとんど鉄類を使用している。鉄類の種類、炭素の含有量、性質、ミシンへの使用例について説明をする。

3. 整備

a. 裁縫ミシンの点検

各部に異常がないかどうかを操作する前に点検する必要性を説明し、学習させる。特に、針落ち点検では、国産ミシンの場合No.14の針が針落ちの中央にはいれば正しく、この場合針の外側と中がまとのすき間が0.05~0.15mmであることを理



解させる。ベルトの点検では、はずみ車の中心から9cm下を片手でにぎって間隔が5~6cmあればよく、それより狭いときには正しい長さに切つてつなぐ必要があることとその方法を説明する。針の正しい取付け方も習得させる。生地の厚さ、針の太さ、糸の太さ、送り量、歯の高さ、押えの強さ、糸取りばねの強さの関係を説明する。例、一般に生地の薄いものほど細い針で、細い糸、送りを細かく、歯を低く、押えを強く、糸取りばねを弱くする。

b. 分解の組み立て

動力の伝達経路と共に分解、組み立ては重要な内容を含んでいるが、実際の指導に当っては、授業時間数や設備、技術的な面などで十分指導するには困難性がある。このことは後でべることにして、分解するには工具が必要であるから工具の正しい使用方法を学習させる。特に利用度の多いスパナ、ねじ回しの使い方、大きさに合ったものを選び、正しい方向にしめることに注意する。分解したときに部品を紛失しないように洗浄したら順序よく整理させる。組み立ては一般に分解の逆の順でよいが例外もあることを説明しておく。

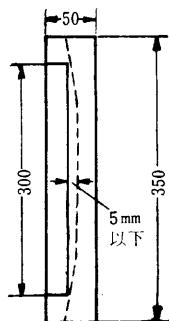
分解の後でその部分に使用されているばね、小ねじ、ピン、軸、軸受け、リベット、キーなどの機械要素についての学習をする。

分解、組み立ての主な部分についての要点をあげると次のようである。

○上糸調節装置の分解 面接を取り外して分解した方が実習しやすい。細かい部品が多いので注意しないとなくしやすい。糸取りばねの調節が必要。

○ボビンケースの分解 品物とねじ回しの数が揃えば各自で実習させるとよいが、ねじやつまみばねをなくしやすいので注意させる。

○大がまの分解 固定式のもの開閉式のものがあるが、本校には開閉式のものしかないで、固定式の分解については教科書によって説明するより仕方がなく、開閉式はほとんど分解するところはない。



○ストップモーション装置の

分解 小ねじをゆるめるが、取り外すことなくするので外さない。組み立てのとき座金の方向に注意させる。大ねじを締めつけたとき、小ねじが座金突起部にぶつかる時は、座金を180°位置をかえて取り付けさせる。

○押え棒・針棒の分解・組み立て 分解専用のマシンがあればよいが、被服実習と兼用の場合は分解はむずかしい。組み立て完成に時間がかかるし針棒の高さが正確でないで使用できない。針棒を分解する前に高さを測っておくことが必要である。

c. 調整の試験

縫う試験、画用紙2枚を重ねて手放し送進で、前図のようから縫し、直進が正しく行なわれるかどうかの試験を学習させる。

送り歯と押えとの平行度試験、炭酸紙を改良半紙にはさんで、から踏みして調べることを説明する。

d. 故障の原因と修理

故障の種類とおもな原因、修理方法について説明し、正しい取り扱い方と簡単な修理ができるように指導する。特に故障の多いのは不正な取り扱いによるもので、針のつけ方、上糸のかけ方、ばねの強さ、針と糸の太さ、押えの強さ、送り歯の高さなどに注意する必要があることを理解させる

4. 整理・反省

a. 今までの学習について特に重要な点を質問しながら説明して復習させる。

b. 学習の過程で特に興味深かったり、理解しにくかったりした点を発表させる。

c. 日常の家庭生活と機械の利用について話合いをして単元のまとめをする。

3 指導上の問題点について

(1) 授業時間数について

整備を中心とした第2学年の指導内容を20時間の配当時間数の中で、効果的に進めていくにはまず適切な指導計画が必要であるが、この時間数の中で指導計画をたてるにあたって特に考えなければならないのは、分解・組み立てに割り当てる時間数をどの程度にするか、それによって指導内容をどの程度まで行なうかという答が出てくる。限ぎられた時間数では十分な指導はできない。

(2) 設備について

現在の設備では困る問題として、分解用のマシンが

## 実践的研究

ないことである。本校に限らず多くの学校で痛感していると思う。被服製作に使用するミシンを実習用に使用するために1時間の授業で分解・組み立て・調整をやっておかないと次の時間に使用できないこともある。

### (3) 生徒数について

本校では2学級合併授業をやっており、同時に指導する今年の2年生女子はだいたい56名である。普通の授業でも多いのに実技指導の授業では、教師として十分な指導ができなく、30名くらいが限度と思う。

### (4) 中がまの分解・組み立てについて

中がまには固定式と開閉式とがあることは周知の通りであるが、研究の手びきにも、またそれに基づいて編集された教科書でも固定式のものをとりあげている。大部分の学校や家庭にあるものは、よほど古いものでない限り開閉式だと思う。本校では1台も固定式のものはない。研究会や工場見学でミシン製造工場を見学したり、研究したりしたが1台も見る機会がなか

った。現在ではどこのメーカーでも生産していないということである。昔はあったが今では古いものしかない固定式の学習を新しい技術・家庭科でどうして扱っているのか、技術教育は現在より進んだ先を見通して行なわれるべきではないだろうか。

### (5) てんびんについて

てんびんは糸の引締めに必要な運動をするが、それを動かす機構にカム式天びんと、リンク式天びんとがある。研究の手引きや教科書では、カム式のものだけしかとりあげていないのはなぜなのだろうか、同じ裁縫ミシンとしての機能を持っているのであるから両方をとりあげることによって、より深く理解ができるのではないかと思う。

以上は指導上の問題について主なものだけを述べたが、まだ他にあり、われわれ現場の教師としてより効果のある学習指導をするために、機会あるごとに研究を続けていく必要があると思います。

(東京・国立第二中学校教諭)

## 文部省主催 「教研集会」の内容について

### —技術・家庭、職業部会—

教研集会は日教組にあって、文部省にないもの一つとして数えられていただけあって、文部省としては放置しておけない重要関心事であった。したがって、11月30日に東京で開かれた文部省主催の「教研集会」(小・中学校教育課程研究発表大会)は、文部省の日教組に対する強力な巻き返しとみることができる。

文部省主催の大会だけあって、その研究発表は主として、学習指導の改善、いかに効果的に学習をすすめるかといった指導方法におかれたようである。

以下技術・家庭、職業部会の模様について紹介してみよう。

この部会は男子向き、女子向きの二つで構成された。まず男子向きの研究発表と担当をみると、

(1)全国共通問題としては「技術・家庭科における基礎的技術の系統をどのようにしたらよいか。また、生徒の創造的思考力を伸ばすためにはどのように指導したらよいか」(青森、栃木、山梨、長野、京都、鳥取、福岡の7府県発表)

(2)都道府県問題としては、①効果的学習を進めるための施設・設備とその管理運営はいかにあればよいか(秋田)、②学習指導を能率的に進めるための施設・設備はどのようにくふう整備したらよいか(島根)、③危害防止の具体的対策について(茨城)、④技術・家庭科の学習指導が安全に行なわれるためには、どのように管理し、指導したらよいか(愛

知)、⑤技術、家庭科、職業に関する教科における安全教育はどのように進めたらよいか(宮崎)、⑥理科との関連および取り扱いについて(富山)、⑦他教科とくに理科、数学との関連を考慮して、生徒の思考力を育てていくには、どのように指導すればよいか(兵庫)。

また女子向きでは、

(1)全国共通問題として「技術・家庭科の女子向き内容に関する基礎的技術を家庭生活に活用させるようにするにはどのように指導したらよいか」(岩手、東京、山口、宮崎、三重、福井の6県発表)

(2)都道府県問題として、①調理・家庭工作に関する基礎的技術を系統的に身につけさせるための効果的な指導はどのようにしたらよいか(静岡)、②家庭機械分野の効果的指導法はどうあるべきか(石川)、③中学校技術・家庭科において、考案・設計の能力をいかにして伸ばすか(和歌山)、④技術・家庭科の被服における基礎的技術をどのように指導したらよいか(埼玉)、⑤女子向き内容における基礎的技術の指導法はどのようにすれば効果的か(福島)、⑥技術・家庭女子向きにおける学習の能率を高めるための指導方法はどのようにすればよいか(香川)。

研究発表は以上のとおりであったが、協議内容として問題となったのは「基礎的技術とは何か」ということ、「理論先習か技術先習か」ということなど多方面にわたった。

# 女子向き家庭工作の実践

—製図から製作までの学習指導—

千 田 カ ツ

あらゆる技術がますます高度化していく現代において、それらの技術体系をふまえつつ、中学校教育が基礎的な知識・技能・態度を身につけさせることの必要さは論をまたない。技術・家庭科が教育課程の中に位置を占めてから3年、理論も実践も深められてきた。子どもたちも成長してきたと思う。子どもたちの目のおき所、物の考え方が変わり、技術的な感覚が培われてきた。以下私の失敗多き実践を述べて、先生方の御指導を得たいと思う。

まず1年女子向き家庭工作「花台」を教材にとり、指導要領を手がかりとして実践した結果からは、何より製図学習のなかに問題があるように思われる。すなわち、

- ① 一角法と三角法の区別がのみこめない。
- ② 考案設計したものを工作図に展開することが困難である。
- ③ 見取図がうまくかけない。

第1表 設計、製図の指導計画における男女のちがい(第1学年)

|                  | 男子向き        | 配当時間                  | 女子向き         | 配当時間 |
|------------------|-------------|-----------------------|--------------|------|
| 指<br>導<br>内<br>容 | 1. 製図の基礎    | 15                    | 1. 製図の基礎     | 10   |
|                  | (1)製図用具の使用法 | (2)                   | (1)製図用具の使用法  | (2)  |
|                  | (2)線と文字の使用法 | (3)                   | (2)線と文字の使用法  | (3)  |
|                  | (3)平面図法     | (3)                   | (3)投影法       | (3)  |
|                  | (4)投影法及び展開図 | (5)                   | (4)寸法の記入     | (2)  |
|                  | (5)寸法の記入法   | (2)                   | 2. 工作図のかき方   | 5    |
|                  | 2. 工作図のかき方  | 10                    | (1)尺度について    | (2)  |
|                  | (1)尺度について   | (2)                   | (2)図面の形式     |      |
|                  | (2)図面の形式    |                       | (3)図面の配置     |      |
|                  | (3)図面の配置    |                       | (4)植木ばち台のかき方 | (3)  |
| (4)Vブロックの工作図のかき方 | (4)         | (5)みぞ車(Vベルト車)の工作図のかき方 | (4)          |      |

等に気づくのである。それらは一体どこに原因があるのだろうか。男子向き教材の指導過程(木工教材や製図)と比較してみると、第1表のようになる。

学習のねらいはほとんど同様であるのに、学習内容および時間配当に大きな差がある。女子向きの内容には、製図の基礎的学習として重要な「平面図法」、投影法から発展しての「展開図のかき方」、それに見取図をかくための基礎となる「等角投影法、不等角投影法、斜投影法、透視法」の指導内容が省略されている。それらから女子の製図力が相当困難となってきていると考えられる。

それらのことから、本年度は種々検討の上試みとして、男女共通共学の指導を実践してみた。その結果、私どもとしては予想以上の学習効果をあげ得たと考えているが、問題も多い。特に教師の技術の未熟さはかくすべくもない。子どもたちの記録と共に、経過をやや精細に述べてみることにする。

## 1 ねらい(目標のおさえ方)

- ① 考案設計する活動を重視して、考案力計画力表現力の一貫した能力をつける(原理、原則的基礎学力をつけるための製図学習である)。
- ② 独創性を有する空間図形が正確にかけ、製図が正しく読める。「どうして」「なぜそのように」と描法表示の意味を理解させる。
- ③ 木材加工の家庭工作では、その科学性を学習する故、その観点にたつて材料、製作過程、用具とその使用等についてわからせる(科学的思考の場とその指導の教材)あわせて創造力表現力の具現力をつける。  
またこれらのねらいを通して、
- ④ 科学を消化して日常生活に浸透させる能力と態度を身につけさせる。

# 実践的研究

## 2 指導計画 (男女共学共通)

第2表

| 単元名          | 指導内容                                                                            | 時数                                    |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| ①設計製図<br>25  | 1 製図の基礎<br>(以下第1表男子向きに示す内容と同じ)                                                  | 15                                    |
| ②本立の製作<br>38 | 1 考案, 設計, 製図<br>(1)本立の機能研究<br>(2)構造の研究<br>(3)材料の研究<br>(4)略構想図のかき方<br>(5)構想図のかき方 | 10<br>(1)<br>(2)<br>(4)<br>(1)<br>(2) |
|              | 2 製図<br>(1)組立図, 部品図                                                             | 6                                     |
|              | 3 材料表, 工程表                                                                      | 1                                     |
|              | 4 製作<br>(1)工具工作機械の種類と使用法<br>(2)塗装用具                                             | 2<br>(1)<br>(1)                       |
|              | 5 製作実習<br>(1)工具工作機械の種類と使用法<br>(2)自動カンナ盤にかける<br>(3)木取りおよび切断 (手押カンナ, 丸鋸盤)         | 18<br>(3)<br>(3)                      |
|              | (4)部品加工                                                                         | (4)                                   |
|              | (5)組立                                                                           | (4)                                   |
|              | (6)ワニス塗装                                                                        | (4)                                   |
|              | 6 学習の整理                                                                         | 1                                     |

### 3 学習指導上の問題点

#### (1) 製図学習における理解度

製図用具は鉛筆以外は全部学校備付であり, 条件が同一のもので, 前記女子向き学習内容を15時間指導の結果は次のようであった (35年度, 36年度)。

第3表

| 項 目                                  |               | 35年度       | 36年度       |
|--------------------------------------|---------------|------------|------------|
|                                      |               | 生徒数<br>142 | 生徒数<br>167 |
| 三<br>理<br>角<br>解<br>法<br>の           | ○一人で正確にかけた    | 11.2%      | 11.3%      |
|                                      | ○教師の助言で正確にかけた | 17.5       | 18.8       |
|                                      | ○終りまで誤りがあつた   | 71.3       | 69.9       |
| 花<br>図<br>台<br>の<br>工<br>製<br>作<br>図 | ○一人で正確にかけた    | 8.9%       | 10.2%      |
|                                      | ○教師の助言で正確にかけた | 18.4       | 21.1       |
|                                      | ○終りまで誤りがあつた   | 72.7       | 68.7       |

これは私ども指導する立場に大きな欠陥があることは否定すべくもなかったが, 製図学習の内容に問題があると考えて, 職員会議の結果, 37年度は週4時間 (男女共通共学3時間別コース1時間) としその内容は第1表の男子向きのそれをあてたのである。その結果は, 第4表の通りで, 若干の問題はあるとしても前

第4表 (調査人員 157人3クラス)

| 項 目                             |               | 男生徒<br>76名 | 女生徒<br>81名 |
|---------------------------------|---------------|------------|------------|
| 三<br>理<br>角<br>解<br>法<br>の      | ○一人で正確にかけた    | 59.8%      | 58.0%      |
|                                 | ○教師の助言で正確にかけた | 39.0       | 40.4       |
|                                 | ○終りまで誤りがあつた   | 1.2        | 1.6        |
| 本<br>の<br>立<br>製<br>工<br>図<br>作 | ○一人で正確にかけた    | 49.5%      | 46.2       |
|                                 | ○教師の助言で正確にかけた | 45.9       | 50.1       |
|                                 | ○終りまで誤りがあつた   | 4.6        | 3.9        |

年度に比し, かなりの成績をあげたのである。それなら子どもたちは一体どう受けとめているだろうか。

[僕は初めて教科書を開いた時, なんていろいろの記号が並べてあるんだらうと思った。その時は製図の技術や知識が大切だということは少しも考えていなかった。ところが勉強していくうちに, 物の形を表わす時や自分の考えている通り物をつくらうとする時はどうしても製図にたよることになる。六年生の時は形について考えたが, いい加減の長さをきめて作ったので, どうしても思った通りできなかった] (男子)

[先生といっしょに製図に手を入れるようになってから約7か月, ある程度わかってきましたが, 規則の多いのに驚きました。鉛筆の削り方, 線の種類とひき方, 寸法線のかき方, 記号……まだまだあるが, どれもこれも新しいことでありました] (女子)

また [入学してから半年間, 私は技術を身につけながら, どんなことにもきまりがあるということを知った。そして日常私たちの周囲にあるものは, たいいてい製図をもとにした設計図で作られているということも知った。もし設計図なしで作っていたらどうだろう。内部の構造などは, まるでわからないので, 同一なものを作る時は, もう一度分解してみないと作れないということになる。私は次第に製図の重要さがわかってきたし, その技術もだんだんうまくなってきたと思う] (女子) とかなり自主性に立った学習をするようになっていくが, 相当に苦勞しつつ考えを深めてきているのである。[むずかしいのは側面図であった] [寸法線は狂いなくかいたつもりであったが, 初めから実線がかいたりして何回もやりなおされた] そしてまたこの子どもは [寸法線は図面のポイントであらう。これの記入もれがあったら, 物はできない, できたとしても, それは近代の技術からみれば邪道だ, いや近代の産業界は不正確な製図では物を作れぬのだ, 製図は非常に重要視されている, 製図は物を生み出す力だ, 何のために作るのか, どう作るのか自分の考えを製作者に正確に理解してもらえるようにしなくてはならな

いのだ、製図をかくのは、ほんとうに楽しい。最後に完成の喜びを味わい得る] (男子) と言っている。

(2) 本立の製作実習について

④ 材料について

材料の選択の観点としては「材料そのものの基礎学習のねらい」「材料の種類と用途」「材料の性質と加工」等が考えられる。各種の実物を示して比較させたが、子どもたちが選定したものは高価な材料であったし、また朴材は市内七店の材木屋には生徒数分の保有がなかったりして材料の選定に困ったが、私たちは、第一に市販の本立の値段や文部省補助の実習費等を考慮して一人本立教材費は100円とする。第二は基礎的技術学習のねらいから一斉指導が可能のように同一の材質で一定の大きさのものを使用させる。(創造性を十分に考えている) 第三に大きさは生徒の考案設計したものを考慮に入れる(A5からB6くらいの本が立てられる) こと等を基本にして、次のように決定した。1800mmの松材2枚から3人分を配分させる。(一人当り15×20×1200)になる。

(市販の価格一人当り松材77円、杉材83円、ラワン材97円、朴材107円であつた) なお本校における実習費基準は第5表の通りである。

第5表

|      | 内 容  | 金額   |      | 内 容        | 金額   |
|------|------|------|------|------------|------|
| 男子向き | 定規   | 140円 | 女子向き | 実習用木材及塗装代  | 100円 |
|      | コンパス | 130円 |      | その他        |      |
|      | 木工材料 | 450円 |      | 被服(ブラウス布代) | 300円 |
|      | 板金材料 | 50円  |      | 編物実習用毛糸    | 250円 |
|      |      |      |      | 調理実習費      | 150円 |
| 計    |      | 770円 | 計    |            | 800円 |

さて松材による実習は

[松板はふしが多い。カンナかけに大変苦労した] (男子), [板が悪くてうまくいかない] (女子), [板を配分する時は、みんな、いいのがほしくて、少しもめたが、ジャンケンでわけることにした。来年は松材でなく使わせた方がよい] (女子), [こんな板でも成功させようと思い一生けんめいやった] (男子) 等子どもたちは異口同音に材料批判をする。ここで木工教材における材質の研究がやり直しとなった。本立製作には適当な材料があることを知識としては理解することができたと思うが、現実には経済の問題もあることが考えられたのである。

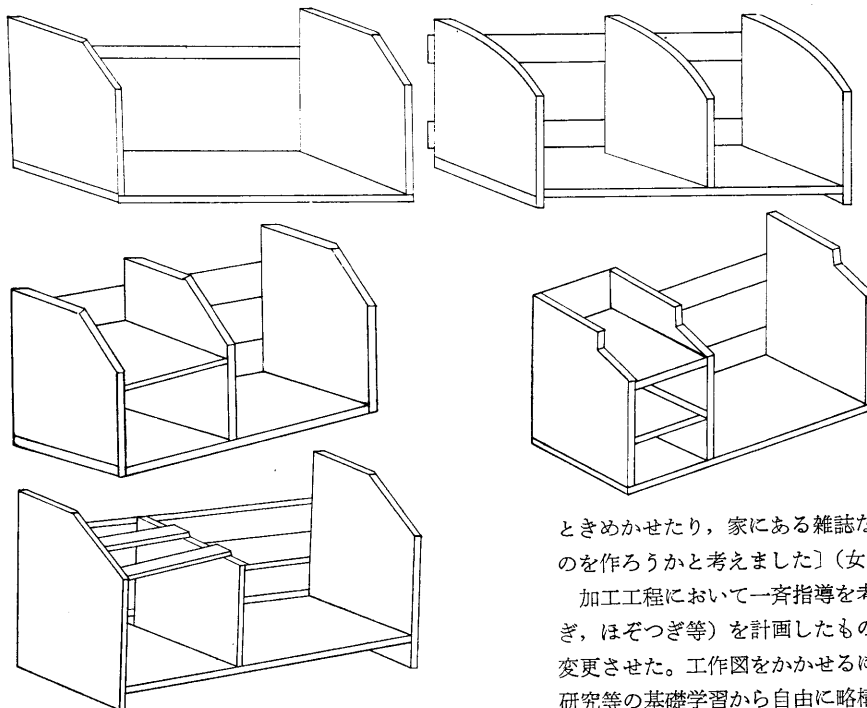
⑤ 考案設計の指導法として考慮した点

製作目的に沿った材料に従い美観も考えあわせて、自分のものを十分に表現させるため、種々の角度から資料を示し、ヒントをあたえ、動機づけをすることにつとめた。

[初めて作ることになった本立に私は不安になったり、胸を

ときめかせたり、家にある雑誌などを見て、どんなものを作ろうかと考えました] (女子)と子どもはいう。

加工工程において一斉指導を考え(引出しや組つき、ほぞつぎ等)を計画したものには助言をあたえて変更させた。工作図をかかせるに当っては、まず機能研究等の基礎学習から自由に略構想図(5種以上)をかかせ、更に形、大きさ、接合の方法、板の組合せ等の構想研究の上各自の構想図へと発展した。この際は



## 実践的研究

寸法も入れさせてみる。教師が十分に助言をしたあと、三角法によって製図させる。子どもたちの構想図はけっきょくは本立の機能（現在の教科書その他自分たちの周囲の図書を配置することを念願においている）類型的ではあるが数種の例を示すことにする。

### ◎学習の結果（指導上の問題点）

#### ①工具の不足からくるもの

○無駄に時間を費すことになると共に、子どもたちの学習態度や意欲に悪影響をあたえる。このことは文部省の基準では十分な指導ができないということを現場では意味する。では私たちの学校ではどうかということ、私たちの研究会がもっている試案と共に、関係する分のみを示すことにする。

木工関係備品とその基準数量試案

| 品名      | 文部省案 | 県参考例 | 当校現有 | 試案              |       |       |
|---------|------|------|------|-----------------|-------|-------|
|         |      |      |      | A個人             | Bグループ | C学校   |
| のこぎり(組) | 18   | 25   | 15   | (但しグループ4人16人編成) | 2人に1  | 13~15 |
| 平かん(組)  | 14   | 25   | 15   |                 | 2人に1  |       |
| 金づち     | 12   | 25   | 15   |                 | 2人に1  |       |
| くぎぬき    | 6    |      | 10   |                 | 1     |       |
| (以下略)   |      |      |      |                 |       |       |

なお、これは水沢市案として作製したのであるが、これによって予算獲得に努力している。

#### ②材料と工具使用の未熟さからくるもの。

○工作図と製品の一致しないものも相当数でてきている。（材料については購入時期を考える。直接一枚一枚吟味する等、手間の見通しにたって準備する。）

| 工作図と製作品との関係              | 生徒数   |
|--------------------------|-------|
| 2mm以内の差で完成したもの           | 10.2% |
| 5mm以内の差で完成したもの           | 38.5% |
| 形は同じであるが寸法に10mm以上の差のあるもの | 39.9% |
| 形までちがえることになったもの          | 11.4% |

#### ③工作機械に対する態度

○自動カンナをはじめ木工動力機械を使用するに当って女子も何の抵抗なしに積極的な態度で使用しているが、これは男女共学の影響からきたものと思われ、女子コースだけの学習では見られなかった点である。

#### ④手工具と子どもたち

〔大工さんが、カンナを使っているのを見ると面白そうだし、かんたんだと思っても、実際やってみるとむずかしいし力のいる仕事だ〕(女子)、また〔大工さ

んたちはカンナを使うのに3年は習うといっている。私たちはそんなにむずかしくないと思ってやってみたが、その結果は板の面は凸凹だらけ、やっぱり相当の年期を入れなければ、本物にならないのだろうか〕(女子)、〔製図とは、まるっきり別にしてしまった。かいても、かかなくとも同じようになった〕(男子)、〔一番苦労したのは釘うちだった。途中で曲ったり、わきの方にはみ出したり、板が割れたり〕(男子)(女子)。子どもたちの生活には釘をうつことも、全く新しい学習であったのだ。

#### ①小学校における学習との関連

〔小学校の時は一度も製図をかいたことはありませんでしたが、中学校へ入って製図の基礎から細かい点まで習った。——自分で工作図をかいてから物を作ることになった〕(男子)

考案設計と製図、近代技術に対する正しい理解、創造性を培う等が中学校では大きなねらいになり、小学校の学習では子どもの思いつきの考案作品がのぞまれていたが、実状は大量生産的な、つまり材料を配布されそれを組立てるといって終っているのを見ることもある。中学校においてはあくまで技術教育の学習としておさえられなくてはならないと思う。〔私たち1年生は中学校に入って、はじめて技術・家庭という教科になった。家庭は小学校の時もあったが、技術というのはなかった。私たちのやっていることは大事な技術について学習することなのだ。それを身につけることがねらいなのだ〕(女子)と把握している。

### 4 実践の過程を通しての所感

- ①最初に述べたように女子の設計製図の中で平面図法や展開図を除いては、この単元の目標を達成することは困難であること。
- ②基礎的な技術教育の分野は共通共学がのぞましいのではないかということ。
- ③当然のこととはいえ工具の整備、材料の選択購入、更に授業の準備等について、一層のくふうと完全化を図らねばならないこと。
- ④実習費については単価をあげるよう働きかけねばならないこと。
- ⑤教師自身の技術の向上を図ること。
- ⑥評価の観点を細部にわたってたてると共に基礎技術とは何かについて研究を重ねる必要の急務を感じたこと等の所感を述べて冒頭に記したように、貧弱な女教師の失敗多き実践の結びとする。

(岩手県水沢市立常盤中学校教諭)

# 2年家庭機械の単元 を指導してみても

木原弘子

日常生活の中に、いろいろな機械が取り入れられた今日、新しい時代に生きる女子として、身のまわりの機械に対しても関心を高め、科学的なものの見方、考え方を広く生活に適用する人間になるための要素が、この単元で培われていくことを望みながら総計20時間をかけた私の授業に対する、問題点および感想をここに書いてみたいと思います。まず指導段階を追って表にしてみます。

( ) 内は実施した時間数

| 指導計画     | 時間   | 留意点                                       | 反省事項及び問題点                                                                                  |
|----------|------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 機械材料     | 1(1) | 金属材料非金属材料について                             | いずれも一覧できる標本があることが望ましい。女生徒にこれらの内容が興味深く学習できるには指導者側の十分な知識と導入方法が大切だと思った。                       |
| 機械要素     | 2(1) | 機械要素の分類                                   | ミシンに使用されている機械要素を通して、一般機械の要素にまで及ぶには自転車、オートバイ等を教材として取り上げた方がよい。機械要素の一部や、写真のみでは、要素の働きがのみこみにくい。 |
| ミシン縫いの原理 | 2(3) | 。参考図表を留意<br>。カットミシン留意<br>。くさり縫い。本縫いの実験と観察 | 。運動関係位置図は作成する必要はないと思った。針先とかまの運動関係を説明する教材(道具)を作成したら説明が比較的容易であった。<br>。特に縫い合わせ運動で             |

|          |      |                                                                 |                                                                                                                                                                                            |
|----------|------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |      | 。ミシンを動かしながら縫合の順序機構の観察(イ布送り、針先とかまの針先が一致するとき、ハカまと上糸下糸の関係)         | は上糸と下糸が、布の厚みの中で縫い合わされることの大切さを強調し、正しい縫目を作るための、上糸下糸の調節について、その方法をしっかりと身につけさせることが大切だと思った。                                                                                                      |
| ミシン各部の機構 | 3(2) | 。ピットマンの構造<br>。カム機構<br>。クランク機構(針棒・天びんの運動)<br>。中がまの半回転運動(大振り・小振り) | 。中がまが必要とする往復回転の状態やルーバーが上糸の輪の先を引きかけていく状態は、グループ学習で観察させたり、フィルム(ミシンのしくみ)を見せ、一せいで指導をした。<br>。いろいろなカム機構があって、自動車のどこに使用されているとか、針棒クランクロッドのような装置形式はかくはん式電機洗濯機にもあるとなると、これらのミシン以外の一般的機械をどの程度に扱うかが問題となる。 |
| 動力の伝達方法  | 1(2) | 。リンク機構・水平運動<br>。上下運動<br>。半回転運                                   | 。教科書P137の、かま機構の原理の図やP141の送り機構の図は理解するのにむずかしく、機械のしくみにますます、近                                                                                                                                  |

実践的研究

|             |      |                                                                                                |                                                                                                                                                      |
|-------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |      | 動                                                                                              | よりがたい感じを持たせる。<br>。フィルムを使用することにより一斉指導ができた。                                                                                                            |
| 分解と点検、組み立て  | 8(8) | 。ビットマンベルト車の分解<br>。上糸調節装置の分解<br>。針棒の分解<br>。おさえ棒付属品の分解<br>。ストッモーションの分解。<br>。かまの分解<br>。ボビンケースの分解。 | 。左記の分解の中でも上糸調節装置の分解と、かまの分解・ボビンケースの分解を指導すれば他は説明に終っても、よいように思った。<br>。かまの分解、組み立てでは手入れ方法も指導しておく。<br>。上糸調節装置の分解はこれから、使用する生徒たちにとって一番身近なところだと思う。             |
| 故障の原因と整備    | 1(2) | 科学的にその原因を追求する態度とそれに適した整備をする心構え                                                                 | 今までの家庭機械の学習がここで実生活に役立たせ得るかを生徒の学習ぶりから反省してみることでできた。機械の材料要素・機構・運動・伝達についてはミシンを通して一般的な機械にまで指導をおよぼすように、内容がなっているのに対して故障の原因と整備は単にミシンのみにしぼってあるのが合点がゆかぬところである。 |
| 清掃の方法と注油の要点 | 2(1) | 清掃用具の準備、注油箇所                                                                                   | 。ミシンのみでなく家庭機械一般に対する手入をする態度が必要である。またそれぞれの機械に対する手入れの知識も指導したい。                                                                                          |

以上の表からまずいえることは、この単元の大動脈は一般機械に対する知識を広めるために、女子に一番なじみ深い裁縫ミシンを通して、他のどの機械にも共通な種類の部品を取り扱うような指導内容が考えられています。最後の故障の原因と整備や、清掃・注油の要点は単にミシンのみに、しぼられているのがおかしいと思います。また逆にミシンを通して機械要素を指導する場合たとえば、ミシンのおさえ棒のばねから発展させて一般的な緩衝装置を説明するのに、自転車のサドルやオートバイ、自動車、汽車、電車の車軸のおさえにまで知識を及ぼすには、実物がないとびったりこない点もあります。要するに、ここで機械要素、材料を学習するには、ミシン以外に自転車、オートバイ等も同等の教材として上げた方がよいと思います。したがって、ミシンにおける動力の伝達方法、送りの機構(カム機構、クランク機構、水平運動、上下運動、半回転運動)等は機械要素のところで他の機械をまじえて十分学習しておき、ミシンにおける機械的な学習は、ミシン操作に最も身近な知識だけをあげる方が、すっきりして理解し易いように思われます。たとえばその学習内容をミシンの縫合の順序。上糸調節装置、かまの分解、ボビンケースの分解注油、手入れの方法にとどめて時間をかけた方がよいように思われます。

なお問題点の一つとして、ミシン機械学習に使用するミシンが別の学年の衣服製作使用時と重なるとき、非常に混乱し、ミシンの操作に無用の時間をかけるばかりか、ぐあいのわるい箇所はついに業者の修理にまつようなこともでてしまったことです。しかし、生徒たちは、ミシンを日常、機械としてよりも道具として習慣的に扱っていることが多いので、この際、マシンとしてのミシンを改めて認識させ、科学的に考え、扱う態度を養うにはよい単元学習だと思いました。

(静岡県焼津市立焼津中学校)



# 女子の電気学習の実践

—屋内配線を中心として—

池田紀子

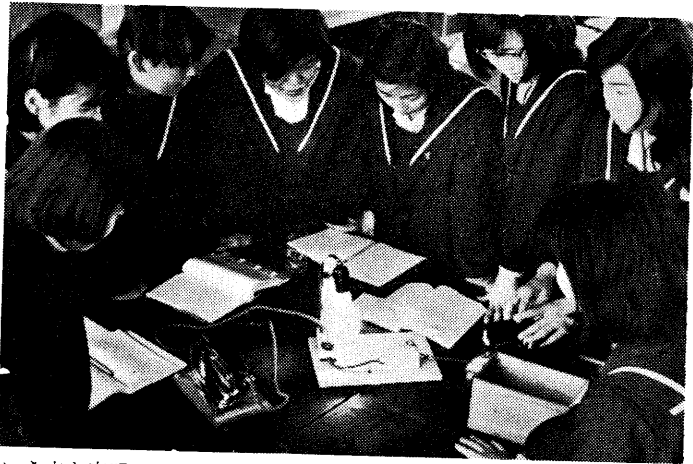
## I まえがき

電気が毎日の生活に欠くこののできないものであるということは誰でもわかることです。だから男子とか女子とか区別することもなく電気に対する基礎的技術を身につけさせることは一般教養であり必要なことだと思います。

ところが指導書に示されている時間配当をみてもわかるように、女子の電気学習は男子に比較してみても少ないわけです。それに電気に対する興味関心の度合は男子に比較して低いのです。このような実態のもとに女子の電気学習は何を目標として指導したらよいかという点を究明したいと思います。

指導の目標を生活における電気の正しい使い方におけることは電気器具の普及がめざましい現状から考えてみても義務教育の段階でその取扱いを教えるべきであるから安全教育のためにも大切なことだと思います。しかしそれだけでよいのでしょうか、正しい電気の使い方とは一体どのようなことを教えることなのでしょうか、疑問に思います。

たとえば、ある電気機器の使い方がわかったとしても十年二十年後にもそれと全く同じ物が家庭生活で使用されているということは断言できません。おそらくもっと便利なものができて使用されていると思います。だから生活技術をどう考えるか、ただ電気器具の取扱いだけに固執されているのは、いつも製品のあと追いついてしまい、めまぐるしく変化している現代産業にはとてもついていけなくなってしまうのではないのでしょうか。



生活技術の問題で、いま教えておかなければ現在の生活に対処できないか不便であるということは教えるなければならないと思いますが、さきにも述べたようにそれだけでよいものなのか、もっと将来に発展していく技術の教育、それがなんであるか見極めたいと思うのです。また男子と同じように区別のない電気学習をしようと考えても現実はいかに悩むをどう解釈したらよいのでしょうか。女子だから男子より能力がおとるという前提はないと思うし、事実木工作などにおいては同じ能力をもっているといわれますが、電気学習においてはなにかちがいがあるのでしょうか。電気学習における男子との共通点とその指導の深さとか女子はここまでという限界がなかなかつかめません。同じ電動機を扱うにしても、その指導内容は男子とほとんど変わっていないのに時間配当は少なくて、力のない者では時間が少ければなおさらのこと要点的にまとめて指導する急所をつかむことが困難です。何を教えることが技術・家庭科のねらいを達成させることになるのか屋内配線の授業を通して少しでも究明した

## 実践的研究

いと考えました。大方の御批判をいただければ幸いです。

### II 学習問題と指導の重点

| 段階    | 学習問題                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 時間                                                                                                                                                                                                   | 指導の重点目標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課題設定  | この単元で何を学習するのだろうか。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0.5                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>電気アイロンの点検修理の学習を想起し、点検修理技術の必要性を理解する。</li> <li>学習課題を設定し、学習の計画をたてる。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 家庭電気器具の点検修理技術の必要性がわかったか。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 究明と実践 | <ul style="list-style-type: none"> <li>屋内配線はどんなしくみになっているか。</li> <li>屋内配線にはどんな器具や材料が使われているか。</li> <li>安全であるために器具や材料はどんな働きをしているか。</li> <li>使いやすく安全な屋内配線工事はどのように行なわれているのか。</li> <li>屋内配線図はどう書き表わしたらよいか。</li> <li>配線の故障にはどんなものがありどう調べたらよいか。</li> <li>短絡、接触不良、漏電を防ぐためにはどんな工作法を行なったらよいか。</li> <li>よい照明とはどんななか。</li> <li>蛍光灯はどんな原理でつくのか。</li> <li>けい光燈はどんなしくみになっているのか。</li> <li>接続図はどう書き表わしたらよいか。</li> <li>故障はないだろうか。</li> <li>安全確実な修理をするにはどう行なったらよいか。</li> <li>電気洗たく機にはどんな種類がありどんなしくみになっているのか。</li> <li>誘導電動機はなぜまわるのか。</li> <li>単相誘導電動機は</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>1.5</li> <li>1</li> <li>1</li> <li>1</li> <li>1</li> <li>1</li> <li>1</li> <li>1</li> <li>1</li> <li>1</li> <li>1</li> <li>1</li> <li>1</li> <li>1</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>引込口→積算電力計→安全器→分岐回路→ローゼット・コンセント。</li> <li>電線…絶縁電線の種類、用途、太さ</li> <li>配線器具…分電盤、スイッチ、接続器</li> <li>配線材料…ノブがいし、クリート、がい管、木製線被、金属線被、硬質ビニール管</li> <li>安全器の働きと回路の安全電流</li> <li>配線器具の定格値、電線・コードの許容電流</li> <li>電気の安全で正しい使い方</li> <li>屋内配線工事のありさま…がいし引工事、線被工事、金属管工事</li> <li>電気に関するきまり…電気工作物規定、電気用品取締規則</li> <li>屋内配線用シンボルと読図</li> <li>屋内配線図の書き方</li> <li>故障の症状と原因</li> <li>故障の原因の調べ方、テスターの使用法</li> <li>テストランプや回路計による故障の点検実習</li> <li>接触抵抗を少なくする電線の接続法と絶縁法、直線接続・分岐接続・器具端子への接続</li> <li>屋内配線の修理…ヒューズの取り付け、コードの接続</li> <li>照明の種類とその特徴</li> <li>室の広さと電燈のワット数(かさやグローブ)</li> <li>原理…熱電極による熱電子の放出、水銀蒸気中のアーク放電と紫外線の発生、蛍光と蛍光塗料</li> <li>各部品のしくみと働き…けい光放電管、安定器、コンデンサー、グロースイッチ、スイッチ</li> <li>接続図の読図、書き方と点滅のしくみ</li> <li>故障の点検…部品交換法、導通テスト</li> <li>修理…部品交換、配線修理</li> <li>種類と特徴…うずまき式、噴流式、かくはん式、回転式、振動式、噴射式</li> <li>しくみ…作業機、動力伝達部、電気回路、</li> <li>原理…電磁誘導作用とうずまき電流、アラゴの原理、固定子巻線、電磁石の極性の変化と回転子の運動</li> <li>しくみ…固定子のしくみ、回転子のしくみ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>屋内配線のしくみがわかったか。</li> <li>配線器具、材料の種類や用途がわかったか。</li> <li>電気の安全で正しい使い方がわかったか。</li> <li>屋内配線工事のありさまと電気に関するきまりについてわかったか。</li> <li>屋内配線図の書き方がわかり正しく書けたか。</li> <li>テスターを正しく使って、故障の点検ができたか。</li> <li>安全正確な工作法ができたか。</li> <li>照明器具の正しいえらび方がわかったか。</li> <li>けい光燈の原理がわかったか。</li> <li>けい光燈の各部器の働きがわかったか。</li> <li>接続図が書け点滅のしくみがわかったか。</li> <li>けい光燈の故障の点検ができたか。</li> <li>安全確実な修理ができたか。</li> <li>電気洗たく機の種類や構造がわかったか。</li> <li>誘導電動機の原理がわかったか。</li> <li>単相誘導電動機のしくみ</li> </ul> |

|                       |                                                                                  |   |                                                                                                      |                                                                                                         |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 究<br>明<br>と<br>実<br>践 | どんなしくみにな<br>っているのか。<br>◦電気洗たく機の運<br>転方向をかえるし<br>くみはどうなって<br>いるのか。                | 1 | ◦原理…回転磁界のつくりかた<br>◦電気洗たく機の接続図の読図<br>強弱スイッチ, 補助コイル, タイムスイッチ                                           | みがわかったか。<br>◦電気洗たく機の回転動<br>向のしくみがわかった<br>か。                                                             |
|                       | ◦電気洗たく機を安<br>全に設置するには<br>どうしたらよいか<br>◦電気洗たく機の正<br>しい使用法や手入<br>れはどうしたらよ<br>いだろうか。 | 1 | ◦銘板の読み方…使用電流や負荷の関係<br>◦設置法…場所, 水湿, 配線, 電源, 接地                                                        | ◦銘板の読み方と, 電気<br>洗たく機の安全な設置<br>法がわかったか。<br>◦電気洗たく機の故障の<br>原因と対策について理<br>解したか。<br>◦使用法や手入れのしか<br>たがわかったか。 |
| 適<br>応<br>化           | ◦電気は日常生活や<br>産業にどのような<br>関係があるか。<br>◦学習のまとめをし<br>よう。                             | 1 | ◦電力消費の増大と生活や産業の電化の動向。<br>◦電気の使い方や製品の選定に対する合理的な判断<br>◦学習事項を日常生活へ応用転位しようとする態度<br>◦問題点を発見し, 不明確分野を解明する。 | ◦応用転移化の態度はつ<br>ちかわれて来ているか<br>◦学習の整理ができたか                                                                |

一注一

本校では電気の学習が各学年に継続して指導できる  
ように2年生に電気アイロンの点検修理の単元をとり  
入れていますので3年における電気学習の分野では除  
外しています。

る態度

- (3) 電気に関する事故防止についての態度と習慣
- (4) 安全に電気が使用できて, より合理的にしよ  
うとする態度

III 屋内配線における具体目標

- |                               |                     |
|-------------------------------|---------------------|
| 1 知識理解                        | 2 技 能               |
| (1) 屋内配線のしくみ                  | (1) 電気の正しい使い<br>方   |
| (2) 屋内配線器具, 材料<br>の種類, 用途, 規格 | (2) 電気用品の正しい<br>使い方 |
| (3) 屋内配線の保安                   | (3) 屋内配線図のかき<br>方   |
| (4) 電気災害と安全                   | (4) テスターの使用法        |
| (5) 屋内配線器具と配線<br>図            | (5) 電線, コードの接<br>続法 |
|                               | (6) 電気事故防止法         |
- 3 態 度
- (1) 電気に関する正しい知識や技能を身につけよ  
うとする態度
  - (2) 電気機器について正しい取扱い方を習慣化す

IV 本時指導案

本時の位置 17時中の第3時

前時は屋内配線模型により, 配線の方式や器具・材  
料の種類・用途を調べた。次時は屋内配線工事のあり  
さまを調べ, 電気に関する規則について学習する。

学習問題

屋内配線が安全であるために, 器具や材料はどんな  
働きをしているか。

学習活動

安全器の働きを確認し, 安全電流を実物や教科書で  
調べる。

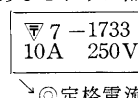
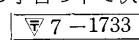
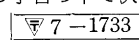
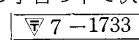
本時の主眼

配線器具・材料の定格値や許容電流がわかり, 安全  
に留意して電気器具を取り扱う構えを作るようにす  
る。

展 開

| 学習活動            | 誘 導 法                                                                                                                                    | 時間 | 評 価                    | 備 考                 |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------|---------------------|
| ◦本時の予定を<br>話し合う | ◦きょうはどんなことを学習する予定ですか。<br>◦正しい電気の使い方を調べる<br>◦正しくない使い方をしていたらどんなことが起るだろうと<br>思いますか。<br>◦ヒューズがとぶ, 火事になる, 感電する<br>◦安全器のヒューズがとんだとかとりかえたとかいうような | 3  | ◦本時の予定<br>が確認でき<br>たか。 | ◦屋内配線<br>模型<br>◦安全器 |

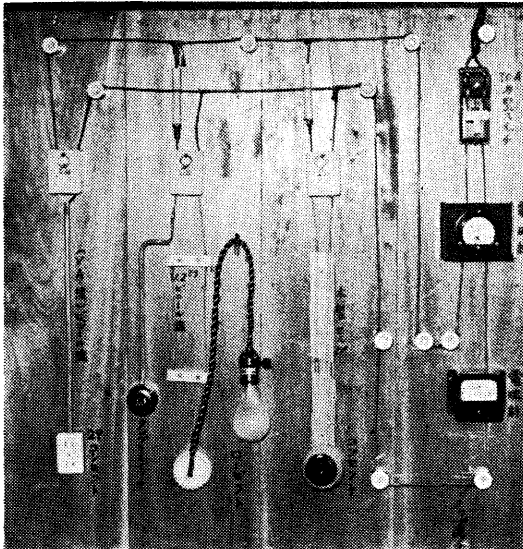
実践的研究

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |                                                                                                                                        |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>安全器の働きを調べる。</p>       | <p>経験はありませんか。<br/>         ・経験を発表し合う。<br/>         ○安全器のヒューズが切れるのはどんな時だろうか。<br/>         ・ヒューズが悪い、古くなっている、電気の使いすぎショート。<br/>         ○実験をしてみよう。<br/>         この安全器のヒューズは3アンペアです。だんだんに器具をふやしてみよう。どの位で切れるか時間をはかってみよう。<br/>         ・たくさん電気を使うと切れる。</p>                                                                                                                                                                       | <p>10'</p> | <p>○安全器<br/>         ○アイロン<br/>         ○電球</p>                                                                                        |
| <p>分岐回路の安全電流を調べる。</p>    | <p>○わかったことをまとめてみよう。<br/>         ◎過大電流が流れた時、ヒューズが切れて回路の安全を守る。<br/>         ○ヒューズは何分位で切れたか…各班の結果を発表させる。<br/>         ○ヒューズは何分位で切れるのがよいだろう。<br/>         ◎ヒューズの規格を知らせる。<br/>         ○一つの回路には最大どのくらいの電流を流すことができるのだろうか。◎15アンペアまで<br/>         ○100V300Wのアイロンなら何台まで使えますか…5台まで<br/>         ○しかし一つのコンセント(ソケット)から5台のアイロンを使ってもよいだろうか…コンセント(ソケット)が過熱すると思う、コンセントにも安全電流がありそうだ。<br/>         ○器具を見てそれがわからないだろうか…器具に書いてあるのがそうらしい。</p> | <p>10'</p> | <p>○安全器の働きが確認できたか。<br/>         ○ヒューズ各種</p>                                                                                            |
| <p>器具の定格電流、定格電圧を調べる。</p> | <p>○書いてあるとおりに黒板へ発表させる。<br/>          →これは何だろう。<br/>         次時に学習することにして。<br/>         ◎定格電流 ◎定格電圧</p>                                                                                                                                                                                                                                  | <p>10'</p> | <p>○分岐回路の安全電流がわかったか<br/>         ○コンセント<br/>         ○ソケット<br/>         ○テーブルタップ<br/>         ○アイロン(300W)プラグ<br/>         ○さしこみプラグ</p> |
| <p>電線コードの許容電流を調べる。</p>   | <p>○一つのコンセントから5台のアイロンを使う場合、危険はコンセントだけか…コードもあぶないだろう。<br/>         ◎電線コードに過大電流が流れると絶縁性を失なう。<br/>         ○表を見て許容電流を調べてみよう。<br/>         ・太さできめられている。・絶縁方法にもよる。<br/>         ◎電線1.6mm以上、コード0.75mm<sup>2</sup>以上</p>                                                                                                                                                                                                          | <p>8'</p>  | <p>○電線・コードの許容電流がわかったか。</p>                                                                                                             |
| <p>教科書の課題をやってみる。</p>     | <p>○つぎのような使い方は正しいだろうか、…定格6Aのソケット(コードは0.75mm<sup>2</sup>)から600Wトースターと60W電球使用<br/>         ◎電気を使うとき注意すること。<br/>         1. 分岐回路の電流が15Aを越えないこと。<br/>         2. 許容電流や定格を越えないこと。</p>                                                                                                                                                                                                                                          | <p>3'</p>  | <p>○電流制限器</p>                                                                                                                          |
| <p>きょうの学習の要点をまとめる。</p>   | <p>○安全器よりもっと便利に回路の遮断してくれるものはないだろうか…電流制限器を見させて説明する。<br/>         ○今日の学習の中で次時に調べようといったことがあったね<br/>          これは一体何だろう…何かの番号らしい、きまりがあるらしい…。こういう電気に関するきまりと屋内配線工事のありさまについて調べてみよう。</p>                                                                                                                                                       | <p>4'</p>  | <p>○本時学習の要点がわかったか。</p>                                                                                                                 |
| <p>次時の予定を聞く。</p>         | <p>○今日の学習の中で次時に調べようといったことがあったね<br/>          これは一体何だろう…何かの番号らしい、きまりがあるらしい…。こういう電気に関するきまりと屋内配線工事のありさまについて調べてみよう。</p>                                                                                                                                                                                                                    | <p>10'</p> | <p>○電流制限器</p>                                                                                                                          |
| <p>次時の予定を聞く。</p>         | <p>○今日の学習の中で次時に調べようといったことがあったね<br/>          これは一体何だろう…何かの番号らしい、きまりがあるらしい…。こういう電気に関するきまりと屋内配線工事のありさまについて調べてみよう。</p>                                                                                                                                                                                                                    | <p>2'</p>  | <p>○次時の予定がわかったか。</p>                                                                                                                   |

V 本時の反省とまとめ

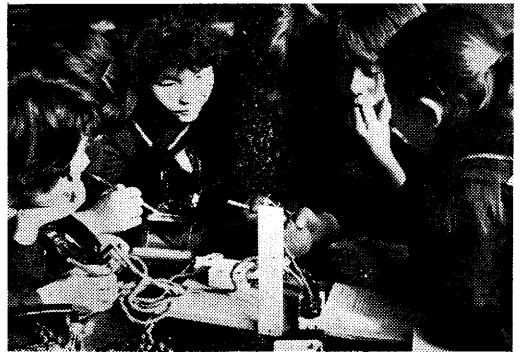
本時においてまず考慮しなければならない点は、導入における問題把握のさせ方でした。安全器はどんな働きをしているかということは、およそ理解されていることであるから、「正しい電気の使い方を学習する

のだ」という点についてのおさえ方に工夫する必要を感じました。次に安全器に過大電流が流れるとヒューズが切れるということは、既に小学校においても学習してきていることで、中学校の理科とも関連して技術科ではどう位置づけたらよいかという問題です。この実験は教師実験だけでよくはないかということを感じ



ました。それよりも、電気を使い過ぎて過大電流が流れると本当に危険であるということ、感覚的に理解させる実験を入れた方が、電気に対する危険防止とか正しい電気の使い方ということへの意欲が盛り上がるのではないかという意見が多くありました。確かに理論を感覚的に目で見て把握することは、理解を確実なものにする点において効果的なことといえますが、電気を魔物のように考えている生徒の実態、さわらぬ神にたたりなしといった感じのする女子には、その実験によってかえって電気に対する恐怖心を植えつけることになりはしないかという心配もします。その実験をとり入れるとしても、教師実験だけでよいのではないかと思います。今一つは危険な状態を実験によって認識させることはよいと思いますが、すべて危険な状態を具現することはできません。たとえば、刃物で手を切ることは危険なことですが、このようなことをすれば、手が切れてしまいますという理論的なことでおさえ、安全防止の方法を考えているわけです。だから電気の学習にしても、ヒューズの実験結果を理論的に考察すれば、過大電流が流れて発熱するということは理解されると思います。正しい電気の使い方とはあくまでも事故をおこさないように理論的な考察の上にとったものであるから危険な実験はできるだけさせて、安全な実験から危険を予想する—その思考の過程に指導の重点をおくべきではないかと思ひます。

次に、ヒューズのとりつけ方を本時に入れてその練習をさせることが必要だという意見もありました。しかし、本時にそれを入れることは、時間配当に無理があるので、本校では電気工作の分野で行なうように考



えています。なお、ヒューズ溶断の実験は、ヒューズのとりつけ方や気温などによってかわってきますので、事前に行なった教師実験のデータとはなかなか一致しませんでした。またヒューズの容量は合金の含有量によってか、その太さが一定ではなく、同じ容量を表示してあっても、太いものと細いものがありました。また、電気器具における規格の表示のしかたにも二通りあるのか、ナショナルの器具に二重表示がしてあり、指導に大変まごつきました。日常使用する具体的なものに二重表示がしてあればその表示されている理由に疑問を持つわけですが、その点生徒にどう指導したらよいのか問題は残されています。

次に、30芯のコードは7アンペアまで使用できるという点で、300Wの電気アイロンなら2台まで使用できると指導しましたが、理論的にはそうであっても、家庭で一つのソケットから2台の電気アイロンを使用することはないだろうし、また器具の表示をそのまま信頼しても接触の具合によっては発熱するから電熱回路は別に設けた方がよいとか、ソケットからは一台のアイロンにとどめた方が安全な使い方であるということをはっきり理解させるべきだと思ひました。

次に、電気制限器の問題ですが、自分が不正な使用をしているにもかかわらず、安全器のヒューズが切れた時、喜ぶ家庭はまずないだろうと思ひます。おおかたはヒューズの取換えをめんどがりますから、もっと合理的に安全を保障するものはないだろうかと着目させたかったのです。現在この地区にも相当制限器が取り付けられていますが、数名の者が気づいていた程度で、知らないものが大多数でした。こんな点に着目させることは、ただ電気を使用するという立場だけではなく、電気に対し広く目を向けたことにならないのでしょうか。女子の電気学習の発展をどのように考えたらよいのか、今後の課題として残されました。

(長野県下伊那郡高森南中学校)

## 木材加工学習をどう指導したか

### 出席者（発言順）

小林 美代子（府中第一中学校）

植村 千枝（武蔵野第二中学校）

山口 ひさか（武蔵野第三中学校）

佐藤 禎一（武蔵野第五中学校）

鈴木 博子（青梅第一中学校）

### はじめに

今年から技術・家庭科と変わりました。看板は変わって  
はみたものの、被服製作や調理実習を唯一の教材として、  
とり上げてきた家庭科教師にとって、その転換は容易な  
ものではありません。未知なものへの尻ごみはむろんのこと、  
教育予算の不足から、教員の再教育講習会は全くおざなり  
で、それをどのようにとり上げていってよいかわからない  
のが実情です。それでも取上げて私たちがとりあげ、  
とり組み、そしてたくさんの方々の反省をもちました。

読者の多くの方々にとっては、それは余りにも日常茶飯  
事なことであるかもしれません。しかしなお多くの家庭科  
教師たちは、背を向け被服や食物教材に浸り込んでい  
られることを思うと、私たちのささやかな経験は家庭科  
教育をも含めて、もう一度見直すきっかけになるのでは  
ないかと思ひ、ありのままの発言をのせることにしまし  
た。

話し合いをすすめた場所は武蔵野三中、11月17日土曜  
日の午後で、約1時間半のものです。参加者は武蔵野五  
中佐藤禎一先生、主に質問や意見を出していただき、  
話題の筋とおす役割りを担っていただきました。会場校の  
三中山口ひさか先生、府中一中の小林美代子先生、  
青梅一中鈴木博子先生、武蔵野二中植村千枝の5名  
です。特に鈴木さんは大学を卒業されてから二年目とい  
う立場から、後の三人は家庭科教育の経験はかなり長い  
けれど、木工学習はやはり初めて経験したという立場  
です。

### 1. どんな教材をどのようにとり上げたか

府中一中では

小林 昨年は状差を作らせました。一番最初なので自分  
一人ではきめかねて、図工の先生に相談したら、

“女の子だから木彫りがよい、きつと喜んでやりますよ。”  
と言われ、その通りやってみたのですが、彫刻する時間に  
すぐとらわれてしまって、何のためにやったのかわから  
なかったのです。それで今年は材料も形も一定のものに  
押え、雑誌入れを男女共学でやりました。

武蔵野三中では

山口 私の方は昨年1年生に、やはり雑誌入れをとり  
あげました。二月半ばになってしまったので、文部省で  
きめられた時間で押えました。設計製図は一学期にや  
ったので、製図の方は正確さというより、アイデアを大  
切にし、木取りをするときに、自分の思っている通りの  
形で、ガタがいかない程度のねらいで、等角投影図でか  
かせました。作らせることに重点をおいたわけではな  
い。

青梅一中では

鈴木 私は花台をやりました。初めてなので、やって  
下さいと言われたのを、ハイハイと言うふうな調子で  
やっていたのです。形をきめて脚をつけるだけで、釘も  
打たない、かんは使いましたが、ボンドで脚を接着させ  
ました。生徒はとても喜びましたけれど、私はこれから  
やろうと思うのには、疑問を感じています。

武蔵野二中では

植村 ここにお集まりの方の中でとり上げ方が一番遅  
かったと思います。何しろこの9月からやったのです  
から。私自身ぶきつちよなものですから、木材加工を  
やることに大変抵抗を感じていたので。けれど皆さんの  
お話を伺っているうちに、やらなければと思うようにな  
り、佐藤先生に伺いましたら 箱がよいと言われたので、  
箱をとり上げました。えん筆けづり箱は

教科書の製図学習の最初につけていましたので、大部引用して学習したものですから、その図面を子どもたちはかなり親しく見ていたわけです。夏の大会で製図をやらなくて、作らせてから作ったものを手がかりにして製図学習に導入した方がよいという論議がされていたので、製図学習から切り離して、木材加工では作ることに焦点をおいてやらせたのです。できあがってから感想を書かせましたら、初めはやさしいと思っていたが大変むずかしかった。こんなチッポケな箱なのにと、どの子も書いていました。でも大変よかったですね。

**佐藤** 三中の山口さんに質問ですが、時間が足りなかったと言われましたが、指導要領にきめられている10時間では足りなかったのです。家に持ち返って宿題にした工程があったのですか。

**山口** 家庭では道具がないので、放課後残って作りました。製図をきちんとかくと、5時間くらいとると思われるので、構想図を1時間がかかせ、後は製作にあて、その都度ストップさせて説明してきました。初めてなので無我夢中というところでした。

**佐藤** 製図学習は何時間くらい指導されましたか。

**山口** 相当のびて25時間くらいかかせました。

**佐藤** その力が、これを作る力になっていたのではないのでしょうか。

**山口** それは確かですね。製図は好きだと言っていました。ところが二年でテストしたら満足にわかっているのが30%なのですから。

**佐藤** 構想図は等角図や透視図でかきなさいと言われたのですか。

**山口** 一応等角投影図でと言いましたが、教科書にある見取り図のかき方のどれでもよいことにしましたのです。向きもどちらでもよい、パット見て相手にわかるようにと言っただけで、余りうるさく言いませんでした。

**佐藤** 部品図はかかせましたか。

**山口** かかせました。そうしないとどうしてよいかわかりませんので。

**佐藤** いろいろな形がありますが、底板に対して側板は直角でなければいけないと言った材料と強度についての関係など、限定した要素を考案設計で押えましたか。

**山口** 製図帳にかなり出ているので利用しながら押えたつもりですが、製図帳や教科書に出ている図案に引きづられてしまっています。

**佐藤** ほとんどの生徒は最後迄仕上げましたか。

**山口** 失敗して途中で設計変更した生徒は各クラス

5～6人いました。材料はA、B、Cの三種類に分けて申し込ませたのです。Aは1m50cm、Bは1m、Cは90cm、幅は23cmです。のこぎりびきなんかうまいもんですね。この地区の小学校では図工科で4年と6年の二回木工作をやっているんです。

**佐藤** そうした経験や準備があればできるということなんですね。

**植村** 府中一中の小林さん、前やられたときより大分違ったやり方をされましたが、その方法を少し詳しく説明して下さい。

**小林** 一度目は見たところきれいなものということだけにとらわれてしまって、何が何だかわからなくなってしまったのですから、今度は形を統一してやりました。この雑誌入れは教科書にあるものですが、画用紙に $\frac{1}{2}$ 縮図をかかせ部品図もかかせました。しかし生徒のかいたのでは正確さに欠けるので、教師の方で実物大の図面をコピーにとって各班に渡しました。たとえばとっての付け方なんか上から見て何mmなんていう具合に。ただこれだけでは考案設計が抜けていますが、夏休みの宿題に本立を考えさせて一応補ったことにしたのです。木材をいじった後なので、機能的にとび抜けておかしなものはありませんでした。同じ形でやりますと指導しやすいし、お互いに助け合えるらしくて一人もらくごしないで、割り合いよくできました。

**山口** グループ指導ですね。それをもう少し詳しく。

**小林** 10班です。5～6人で男女混合です。工具が足りなかったものですから早い班で11時間、遅い班は15時間かかってしまいました。

材料は教材屋さんからでなく、材木屋さんから買ったのですから、自動カンナは全部教師側でかけました。放課後ですし、危いので生徒にはやらせませんでした。統計とってみたのですが、準備の時間に40時間もかかってしまって、大変な労力奉仕で今度から止めようと思っています。材料費は1人当り150円でずいぶん分立派なもののできたのですが、私たちの工賃が入っているわけです。

**植村** 男女混合の良さをお伺いしたいのですが。

**小林** 女子だけではこれだけのもののできたか疑問です。のこぎりびきもずいぶん男の子が手伝っていました。お互いに助け合うという点でとてもよかったと思います。

**山口** ずいぶん厚い板を使っていますね。

**小林** ええ、ラワン材で、底板には合板を使いました。普通の板と合板の良さをわからせようとして両方

使いました。でも反省しているのですが、できあがった製品の立派さに重点をおきすぎたように思えるのです。今度はこれだけの要素をもった簡単なものを作っているのです。

**植村** 山口さんの方は材料費どのくらいかかりましたか。

**山口** Bを標準にしたのですが、材木だけで120円。その他塗料を入れますと150円以上になりますね。支払い方法は武蔵野三中では教材費として毎月積立っているのです。そこから45円ずつ出してもらいました。

塗料のことで、教材屋さんからすすめられたものですから、ラッカーとニスとを両方用意してどちらでもよいことにしたのですが、どちらかに統一すべきでした。

**小林** 私の方は二種類を混ぜたのを使わせました。ニスだけよりラッカーが入っている方が使い易いんですよ。

**山口** そうですか。よいことを伺いました。

**佐藤** 小林さんは雑誌入れの製作時間にどのくらいかけましたか。

**小林** 製作時間が平均13時間で、その前に材料について考えさせたり、工具について考えさせたり製図した時間を含めて9時間かかりましたので、大体20時間はかかっています。

**佐藤** 植村さんはどのくらいかかりましたか。

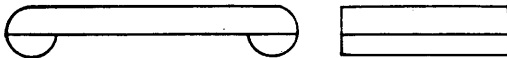
**植村** 製作時間は6時間で十分でした。その前に導入段階として6時間かけました。材料費は1人当たり15円で済みました。

**佐藤** 鈴木さんはどのくらいかけましたか。

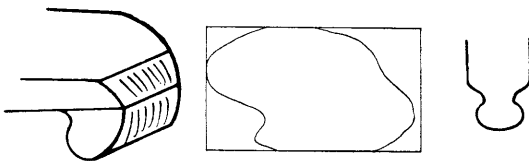
**鈴木** 三週間ですから9時間です。荒げくりした板と、塗料やボンドなど含めて、1人当たり60円集めました。

**佐藤** 脚の形などどうしましたか。

**鈴木** 別につけましたが、丸く削るだけだったものですから考案設計はやりませんでした。脚の丸味をつけるのはかんなを使うのです。



**植村** ずい分難しいですね。彫刻刃の方がうまく削



1 図

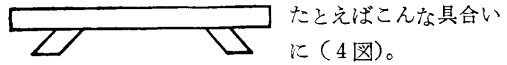
2 図

3 図

れませんかしら。

**鈴木** いいえ、脚だけ丸味をもたせて台に接着させるのですから(1図)、それ程でも、子どもたちの中には板を図のように丸く切って(2図)脚も(3図)のようなのを4つ作ってはりました。

**佐藤** もっと簡単に脚をつけてはまずいんですか。



**鈴木** 図工的な意味を含めてしまったのです。難しいわりに、意味が無いと思いました。

**植村** 彫刻なんかもしましたか。

**鈴木** した子もいますし、しない子もいます。色も墨汁にラッカーをかけたか、ニスをぬったり、チヤコを混ぜたり、いろいろ工夫していました。

**山口** 鈴木さんの花台は花台として価値があると思いますよ。

**佐藤** そう、完成品としてみた場合はそうですね。そこで文部省のきめている花台では果して教育的意味があるかどうかと言うことになってくると思うのです。

## 2. 木材加工学習の教育的意味とは何か

**佐藤** 作らせる側でもきれいな物を作らせたい。作る側でもきれいな物を作りたいと言う気持はお互いにあると思います。この考え方は家庭生活を楽しませることに通じるが、それだけでよいだろうか。考え方のよし悪しはあずけておいても、15円でできたえん筆削箱と、もっと高い材料費で同じことを学ぶことができるとしたら、どうだろう。このえん筆削箱は家庭生活を楽しませるものではないでしょう。

**植村** そうとも言えませんよ。絵の具でかわいらしい模様をかいてクリヤラッカーでぬった子もいましたし、ネジ釘で止めて肩が落ち易いように考えた子もあります。ふたを付けた子、切り落しの木をはりつけてナイフをはさむようにしたり、モーターをとりつけてけずりを自動式にした子などだいぶありました。箱だけは押えて後は余裕のある子は認めたのです。

**佐藤** えん筆削箱というはっきりした目的のある箱だったから、意図せず考案設計が出てきたんです。文部省喜びますよ。

**小林** 美しさの受けとめ方なんです、私は正確にできたものの美しさを強調したのです。子どもってほっておくと、ゴテゴテくっつけたがるものですから、その点をはっきりさせる必要がありますか。

**佐藤** やって見ないと子どもたちにはわからないですよ。機能美というのは高度な認識で



すからね。昔はミシンに飾りを付けたり、汽かん車にまで唐草模様をつけたりしているんです。“工芸技法にわたらないことにする”と男子の指導要領には規定しているのです。女子の場合も、どちらから入っていったらよいかという点を考える必要があるのではないのでしょうか。

美しさばかりでなく、もっと他の教育目的にあった教材を選ぶことで、教育効果が違ってくるのではないかと。又同じことならねだんの安いものをえらぶことも大切なことではないのでしょうか。

植村 大きなものになると、同じ作業の繰返しになり易いですね。和服製作で背縫1本縫うのに1時間もかかるという子は嫌いになってしまいます。それと同じことが言えると思うのです。

佐藤 鈴木さんの指導された花台では、のこぎりでの直線にひくということにはなかったのですか。

鈴木 この場合はありません。形によってはあると思いますが。

佐藤 鈴木さんの場合は、初めての経験なので、仕方ないが、何年もやってきても花台をとり上げている人がいるのだから。ここで花台では何が得られるか、はっきりさせてはどうですか。

僕が思うには、家庭科の教科書には明るい家庭とか家庭を楽しくするには、とか言う言葉が、よく出てきていますね。生活単元的な要素で押えらしたら、花台でよいわけですよ。

鈴木 そういうことよりも、まずやらなければと思っても、大学では卒業間近に製図を少しやっただけで工的学習は皆無に近いので、現場の男の先生に技術を指導してもらったのです。そうしたら、“女の子には木材加工とはこんなものなのだ”という程度のことがわかればよい。たとえば棚の釘がはずれたら打てるように”という意見だったのです。だから花台以外のことをやろうとしても、まず周囲から抵抗を感じてしまうのです。

小林 私も鈴木さんと同じですよ。最初状差をとり上げたのも、図工の先生が木彫りなどして美しいものを作れば楽しくてよいではないかと言われたわけです。それでこんなこととしてよいのかしらと感じ、今度は男の子と一緒に教材にしたのですが。

山口 確かに家庭科の教師ばかりでなく、男の人の中に女の子はこのくらいでなんていう気持ちを持った人も多いですね。

佐藤 木材加工ってこんなものだとわからせればよいと言われたと言えけれど、現在の木材加工は素晴らしく発展しているので、機械加工迄含めて、木材加工

の近代化を教えるのに意義があると主張している人もいるくらいで、花台では、こんなものでなく、ここで止まってしまいます。

植村 材料を教える時、鉄筋校舎で学習している子どもたちにとっては、ハードボードの説明なしでは成り立たないんです。ベニヤ板だって子どもたちはよく知っています。だから柾目、板目の普通の木材だけでは駄目だと思うんです。

佐藤 この箱の底はベニヤ板を使っているんですね。

植村 ええ、半値以下ですし、ベニヤで十分なのでそれに縦の繊維とが交互に貼り合わさっているのです。切る時のこぎりをたてると切りにくいことがわかったのです。これなんかベニヤ板を使ったから理解できたのだと思います。

佐藤 だから相手によって制約される。又形によっても制約されるということがなければならぬ。ところが花台には、強制された物体の強度というものがない。ただ脚と台の接着部分が強いかどうかというくらいではないのでしょうか。何をしぼっていったらねらいが達成されるかを押しつめていったら、木材加工学習がはっきりしてくるのではないのでしょうか。

佐藤 小林さんは雑誌入れを作るのにどんなところにねらいをおいていましたか。

小林 正確なものを作るということ、同じものを二つ作らなければいけないので、寸法が違うとガタついてしまいます。木材ということを知らせるために、普通の板とベニヤ板を使いました。それから工具の使い方なのですが、科学的な工具の使い方が私自身よくわかりませんでしたので、使うだけに終わってしまったのですが、押えたいところだと思います。

佐藤 僕も今1年生に男女共学で教えているのですが、何で刃物は切れるのか、なんて理くつを言っていると面白くなるので、最初は省いて、二回目になってから入れていったらと思っています。熟練して行くことは力の入れ方がわかってきたからで、そうなる理くつと結びついてくるのです。やらないうちに理くつを言っても駄目だと思いますね。

植村 私箱を作らせてから自己反省をさせてみたのです。プリントに次のような事項を印刷してかかせました。

接合について。

直角に組み合わせられているか。

イ. 全部直角である。

ロ. 一個所曲っている。

ハ. 二〃〃

ニ、三個所曲っている。

ホ、全部ゆがんでいる。

木口面と板目面がびったりついているか。

イ、すきまがない。

ロ、部分的にすきまがある。

ハ、全体にガタついている。

うまくいかなかった場合は、よく調べてその原因をかきなさい。三角定規やスコヤで調べてその原因をかきなさい。三角定規やスコヤで調べて直角に木組みされていなかったことにあらためて気付いた子どもたちはだいたいぶ考えてしまいました。差金をつかわなかった。平均して力を加えなかったからのこぎりびきが曲ったんだ、など反省していました。

塗装について

イ、表面が平にけずれている。

ロ、木地調整が十分でなかった。

ハ、薄めた液を何回にもわけてぬった。

ニ、さっと一度ぬった。

ホ、一度にたくさんつけすぎた。

気づきやすい原因を並べて、あてはまる事項に○をつけさせました。

道具について

イ、使いこなせる道具はどれか。

ロ、使いこなせない道具は何か、どういうところか。

最後に箱を作って一番覚えていることは何か、感想など書かせました。

佐藤 一番覚えていることって何でしたか。

植村 直角でなければいけないことがわかった。が一番多いです。くぎは斜目に打ちこんだ方が丈夫だということ、これはくさび状にと説明したのですが、くさびという言葉は難しいんですね。かんなで削るときどこから削ってもよいと思っていたらそうでないことがわかった。木表木裏のことがよくわかった。その他道具の使い方がだいたい印象に残ったらしいです。それにベニヤ板を切るのが難しい、これは実感としてだいたい身にしみて感じています。塗装もていねいにしなければいけないことがわかった。これは塗装で失敗した子の反省です。

感想としては、どんな小さなものでも製図をして作るべきだというのが大分ありました。製図学習をチャンとやっておきながら、木材加工と切り離して教科書の図を見ながら作らせたのですが、製図学習が身についていたからこういう感想が出たのですね。木取りにも接合にも計画性がどんなに大切かということがわかっているのです。製図学習を前にやると興味が阻害さ

れると言われてきましたが、そういうことはないんですね。面白かったということは全部生徒が言っているんです。

佐藤 小林さん、木材を知らせるとおっしゃっていましたが、どの程度なのですか。

小林 製材木取りの仕方のできる柁目板や板目板のこと、金属などに比べて木材はどうなのか、伸縮ということ、そういうことから関連して合板の長所を説明しました

佐藤 力の加わり方で、縦の場合は割れ易いということは何？

小林 それも加えました。

佐藤 植村さんの場合も？

植村 ええ。

佐藤 そうすると木材の性質を知るということは一つの目的に入ってきますね。

植村 ええ、工具の前に必ず木材の性質をとり上げなければなりませんね。

工具の使い方で、佐藤先生に教えていただいた紙を引張る実験から入って見たのです。力の加えたところが切れるということが確認され、ひきちぎることで目的の箇所が破ける、それを応用した道具は何かときぎますと、鋏だと言うわけです。そこで鋏とペンチの力の加わり方の違いから刃物に入りました。刃物を考えさせるにはのみが一番わかり易いと思って、1本ずつ持たせて切さく角によって力の加え方も変わってくる実験をさせたのです。のこぎりの刃は目の荒いのがたてびきで、細かいのが横びきと簡単に考えているので、虫めがねで見させたんです。ずい分驚ろきましてね。それでのこぎりはひくとき切れることもわかったので、歯振りがなければ摩擦が大きくなってひきにくいことも理解できたのです。

佐藤 刃の模型を作っておくとよいですよ。私のところでは模型を見せるのです。横びきはナイフのようにとがっていることなどよくわかりますね。

植村 日本のかんなも、のこぎりもひくとき切れるようになっていますね。ところが「先生アメリカ人は押し切っている」で言うんです。興味のある子はよく見ているんです。外国ではどのようにしているのか知りたいと思いました。

佐藤 日本のかんなというのは、ずい分前からあって、文献にはすでに桃山時代から現われているんです。長い間の経験でよく工夫されていますね。無駄がチツトもないんだな。外国の工具との比較など面白いですね。

木工学習のねらいを、今迄話し合われた中から整理

すると、①木材の性質を知る、②工具の使い方を知る  
③仕上げの方法を知るの三点です。その他子どもの特性に応じて生活を楽しくさせること、つまり生活指導的なことを入れる必要があるのかないのか。

小林 それには態度が入るのではありませんか。

佐藤 そうですね。作っている時の態度、協力などどうしても入ってきますね。工具の整頓や協同製作の態度など、資本主義社会だろうと社会主義社会だろうと変らない。

植村 態度の中に工具の正しい使い方というのが入るのじやないかしら、それも使ってみてわかるんですね。初め乱ぼうに扱っていた子も、刃物はいかに切れるかがわかると、人間の皮膚なんかすぐ切れてしまうのはわかります。最初にどこを持ったら安全かそれぞれの道具について受け渡しさせたのです。

それから刃が欠けたら使いものにならなくなるからたとえばかんなの置き方はどう置くのが一番よいか考えさせ、横に置くことが徹底できました。

これも扱い方に入るのか、態度に入るのかわからないのですが、かんなの刃を出すとき、どこをたたいたらよいか、台の表面をたたいたら定規の働きができなくなってしまうわけですから、工具の使い方がのみこめれば動作がずい分違ってきます。でもあわてる子はたたく場所を間違えていい見本がずい分できてしまいましたけれど。失敗を繰返すことによって身につけていきますね。

佐藤 山口さんは、かんなを使いませんでしたか。

山口 木側を削らせました。

佐藤 かんなの刃を出すとき、なぜ台頭をたたいて下刃はたたいてはいけないのかという、扱う上の理くつは教えましたか。

小林 下をたたいては刃が駄目になるからということで、どうして出るか、なんていうことは教えませんでした。

山口 私は慣性に関係があると言うことは言いました。

佐藤 そうですよ、チョツト触れるだけでも違うと思います。合力や分力がどうなんだと言ったことを図解して詳しく説明しないでも、その場面、場面でなぜかと言うことの技術用語を使って触れておく必要はありますね。

山口 いつも理科との関連で教えていったらと意識しているのですが、確たるものが、こちら側にないとかなかなか触れられませんね。

佐藤 いや大して難しいことじやないんですよ。かんなの刃先角なんかは簡単に測れますね。三角定規で

当ててみれば約30°あるということはわかる。この際刃のしこみ角も何度くらいあるかというのを見させておくと、削るときによいんじゃないですか。

植村 台直しかんなを引きあいに出してもいいですね。堅い物を削るためには切さく角が大きくなければ切れないということの説明がきます。後金切り鉄も見せて、刃先角が大きいことの必要も考えさせました。

佐藤 木工作だけでおしまいということだと、そういうことは出てこないわけだ。木工作の中学における教育計画の位置というものを考えてみると、木材加工に含まれているものだけに止まってよいかという疑問が出てくるわけですね。

山口 何しろ初めての経験なので、作り上げることにだけ追われて、木材加工学習のねらいを十分考えていたとは思えなかったと反省しています。

佐藤 いや作ったからそういう疑問が出てきたのですよ。

### 3. 生活単元学習であってよいか

植村 生活を楽しむということが、まだ話し合われていないようなので、最後にとりあげたいと思います。このねらいは家庭科教師の伝統的なねらいだったと思いますので、それについて。

佐藤 学習が子どもたちなりに楽しいということは、必要だと思います。理くつは下手すると形式的に流れて楽しくなるので、動機づけとしてこういう物を作るんだということで、楽しいんだという気持は大切にしていきたいと思うんです。しかしそれだけで終りたくない。どの程度にやったら子どもたちは楽しくできるのか。その辺も含めて、先程山口さんが子どもたちは製図は楽しかったと言ったそうですが、作らなくても楽しかったのか、他のことで楽しかったのか、お話ししたいのです。

山口 製図というのは、今迄女の子にはなかったのが、新たに加って、家庭科というと何でも作ってきれいにできればよいということだけに追われていたのですが、製図学習になると一応三角法でかき現わずにはどう、1角法ではと、考えることが先にたちます。全部ではありませんが、よく考える子で他の教科もよくできるし、家庭科のペーパーテストも良くできるけれど、実技の方で話してしまっただけで頭の方は回転するけれど手の方が追いつかないという子が洩らしていたのです。“もっともっとやりたい”と言いましたので、“先生もやりたいけれど、やるのがいっぱいあるので授業にはとりあげない。けれどこの学習はこれでおしまいというものじやない、これからあなた方がいろいろ

な物を作るにはかかかねばいけないし、広告やパンフレットにも冷蔵庫や洗たく機の図がのっていると、逆に読みとる力も必要で、大いに関心を持って下さいね”と言って終りにしたのですが、そういう意欲が今迄教科になかったので、製図によってホンノチョットでしたが刺激されて呼びさまされ、これをきっかけに読んだりかいたり続けている子がいるということは、心嬉しく楽しく思っています。

**佐藤** 知的な喜びなんだな。法則性を知って自分のものになったという。それから社会的な喜びもあるんじゃないですか。男子ばかりでなく女子にもわかったという。鈴木さんなんかどうですか、はじめての経験で苦しかったですか。

**鈴木** 生徒自身はブラウスを作っている時よりも動きがあって楽しそうでした。

**佐藤** それを見て教師も楽しくなる？

**鈴木** ええ

**植村** 小林さん、二度目にとり上げられたときはずい分進歩した形で意欲的にとり組まれたようですが、楽しい授業でしたか。

**小林** 男の先生二人と私と三人で分けて持ったのですが、男の先生は工具の科学的な使い方をご存知なのですが、私は全く知らないで、一々きいてやりました。でもずい分足りないところがあったわけで、今度はそういう点をもっともっと学習しておいて教えたらずい分楽しい学習ができるんじゃないかと思っています。

ただこれだけは言えます。全部の生徒が一生涯けんめい共同してやったことに対して、よろこびがありますね。

**植村** 男女共学でやったということが、大変意味があるんですね。

**小林** 女子だけでブラウスやっているより、私たち自身も大変張り合いがありました。肉体的には汚れたり疲れたりずい分大変でしたが、男女一緒にそういう

ものを作るということは楽しい。今は別学になりましたが何だか気が抜けてしまったみたいで。これは男の先生も言っていますね。男女共学でやったことはいい経験になったって。

**佐藤** 私もそう思いますね。男の子ばかり教えていると女の子にも教えてやりたいと思ってしゃくにさわります(笑い)。

**植村** 私も1年の学級担任なのですが、今3時間共通で教えていますと、子どもたちのとり組み方もちがいますね。去年は男子には縁のない先生でしたが学級経営も時間がかかるし苦労しました。

**佐藤** そこで問題なのは、今の指導要領が女子向き男子向きとはっきり分れていて、女子向きは生活を豊かにするという点だけにしぼられてしまっていて、1年経って経験されて、その結果工具の使い方を知る、木材の性質を知るということの大切さがわかり、実際にも指導された方もいる。これは理論が入ってくるのでよいのですが、仕上げの仕方を知ること、これは技法です。サンドペーパーをかけるには何番がよいという一応の理くつはあるが、楽しくするという方向に流され易い。“楽しかったわ、又作りたい”ということにはなるが、つまり情緒的な発展性はあるが、それを高度に金属の加工はどうなっているのかというようには向いていけないのではないかと。

刃先角などと言うような難しい言葉は使わないで、刃先の角度、切さく角なんて言わない。しこみ角くらいは台にしこんだ角度として教えてもよいと思う。難しいことを言う必要はない。ところで刃物はくさびという共通のものがあるのだから、それを押えていけば応用がきくのじやないか。使い方だけだと固定してしまい、発展性がない心配があるわけです。

**小林** 工具の科学性を押えていくと、近代科学へ発展していく筋みちが出てくるんですね。

(きろく 武蔵野市立第二中学校 植村千枝)

×

×

×

×

×

×

×

# 女子の木工学習をどうとらえるか

江 成 幸 枝

## はじめに

現在、わたくしたちの手もとで教育をうけている子どもらが、今後さまざまな環境の刺激を受け、やがて10年、20年後にどのような姿勢をもって社会の進展に立ち向かってゆくであろうか。そして、急速な科学技術の進歩発展と、高度な生産技術の進展するなかで、この教科のあり方をどのようにとらえ、子どもらに根をおろしたらよいか。わたくしたちはこのことを、日ごろの実践のなかで考えさせられている。

中学校生活のなかでの一般教養として受けた技術・家庭科の教育の結果が、ただ単にブラウスが器用にぬえ、ハンバーグ・ステーキが焼け、あるいはミシンの分解をやった。というささやかなノスタルジアだけが産物として子どもらに残されたとしたら、せっかくの教師の努力も熱意も徒勞に過ぎなかったといえよう。わたくしたちは、このような現象をおそれている。そして、この教科の着実な進展のために、実践の中から問題をひろい、掘り下げて、これを客観化していくことが大切であろう。

ここでは、1年の家庭工作をとり上げてわたくしの昨年までの歩みを報告し、ご批判とご指導をいただきたい。

## 1 これまでの実践と反省

35年度に指導要領改訂の移行期をむかえて、女子に家庭工作という木工学習が加わったが、はたしてどのような方向づけのもとに学習をおし進めたらよいものか。指導の手がかりとなるべき資料も少ない状態の中で、とにかく試してみようという主体性の欠けた出発点であった。頼るところは、わずかに2回の講習を通して得た知識と指導の片割れのようなものだけであり、生徒と共に体当たりするより方法がなかった。

教材として「花台」をとり上げた。生徒の生活の範囲からみても、施設、設備や教師の能力からみても、現状では妥当と考えたからである。花びんや鉢を置く

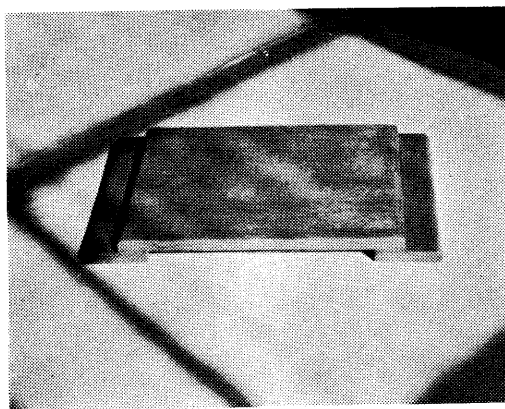


写真1 花台の作品

台として使用目的を定め、基礎的技術は、のこぎりびきとかんながけの点におさえた上で、考案設計→製図→製作→評価の段階をへて作品は完成した。生徒の創意をグループで集約し、写真1にみるような平面構成的な作品が5種類ほどでき上がったのである。この学習過程をとおして生徒は次のような感想をよせている。

- 花台ができ上がった。自分で作ったものは本当にうれしいものだ。
  - 工具の勉強はしても、かんながうまく使えなかった。
  - 組み立てはとでもたのしかった。でも簡単すぎて物足りないのでこんどは本立のようなものを作りたい。
  - 板を小さく切る時、のこぎりで引くと板が動いてしまい、やりにくい。もっと大きな方がよい。
  - 男子のようにいつも工作室が使えるとやりよい。
- など、たくさんの反省されるべき点や問題点がひろえるが、これを次のようにまとめて、今後の方向づけとした。

- (1) 創造力を生かした考案設計のくふうが足りない。
- (2) 基礎的技術の要素に乏しい。

(3) 教材が生徒の生活領域からやや遠い。

(4) 施設や設備の不足が障害である。

## 2 指導のねらいをどこにおさえるか

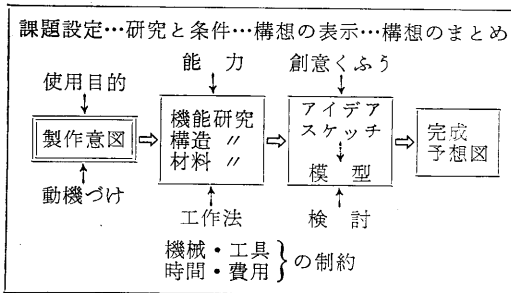
木工学習は花合や整理箱をつくることそのものが目的ではない。木工学習を足がかりとして、技術的に物を見る目、考える芽を育てながら、原則を明らかにすること。創造する力を伸ばすこと。それが将来への適応性を身につけることにな

るのではないか。そこで、次のような視点にもとづいて教材の選定をはかり、指導のねらいをおさえた。

- ① 理論的な裏づけをもつ魅力のある教材であること。
- ② 考案設計の可能性がひろく、創造力を発展的に育てられるもの。
- ③ 基礎的技術が生徒の能力に適應していること。つまり、適度の抵抗感をもった上で、成就感の味わえるもの。
- ④ 正確な作業の要求されるもの。
- ⑤ 基礎的事項を多く含むプロジェクトを選んで、深く追求し、転移化への弾力性をはかること。
- ⑥ すべての段階において問題意識をもち、実証のなかで、思考の場をとらえさせること。
- ⑦ 機械工具に対する安全性を育てると共に、それらに対する積極的な態度を育てること。
- ⑧ 計画性、合理性と共同、責任などの諸能力の向上のために努力がはかられること。

## 3 学習の展開のなかで

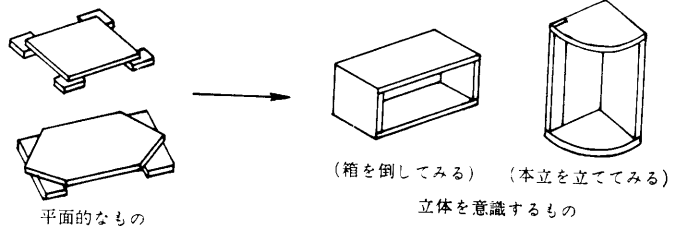
### (1) 考案設計



1図 考案設計

#### ・製作の意図

花合は花合らしいものでなく「花合として使えるものを作る」という考えに立ってみる。ただ1個の持つおもしろさの範囲で、たとえば、板のずらし方や塗料の色をかえることのみこだわっているだけでは狭い視野でのみものを考える人間を育てる心配がある。も



2 図

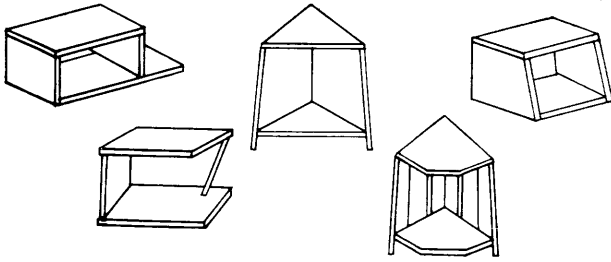
ちろん創造活動には技術が根底である。しかし、技術を使い、技術を作り出す人間の考え方としてよりよい明日への思考をするのでなければ、この教科としての発展性はないであろう。

そこで従来の花びんや鉢を置くという主目的の他に飾り棚にも、時には整理棚にも使える、ということと同時に、一つより二つがよりよい機能を発揮するものとして内容を考えた。

#### ・展開

去年度の生徒作品から発展して、平面から立体を意識するものへの導入として、箱や本立を利用してみせた。(2図) もちろん箱も本立もそれぞれの機能に合った構造が考えられ、きびしい検討の結果補作されたものであって主目的は変えられない。しかし着想を発展させる一つのきっかけとして、「視野の転移」をはかることは最も一般的な方便である。固定された既成概念のなかで一時的なものを見方をするのでなしに、横から眺め、裏から眺める自由な考え方が大切であり、それが極く身近なものの中から新しいものを発見させる動機づけとなる。このような視野の発展が数多くのアイデアを人間に与えていることは衆知の事実である。

生徒はここで、未知なものへの開発の意欲に盛り上りをみせた。ここで①機能研究が行われる。形の美しさはより機能的であること。物をのせるためには安定した形が要求され、組み合わせて使うためには形の単純さが必要であること。必要以上の形の複雑さは機能の本質ではないことを意識的に気づかせていく。②構造では、上からの力や左右への引っぱりに堪えるにはどうするか。荷重と接合の関係を考えさせる。③材料は最も扱いやすく身近なものを選ぶ。④生徒の能力に応じた工作法を考える必要があるので箱形にならぬよう注意する。⑤女子には表面的な複雑化を迫る傾向があるので、制約の条件をはっきりさせ、基本的な方向づけをおさえた上で研究をすすめる必要がある。④、使用可能な工具、機械……自動送りかんな盤、手押しかんな盤、のこぎり、かんな、きり、げん



3図 グループのアイデアスケッチ

のう。⑨、時間……11時

以上の研究の結果、構造を具体化する。各自のアイデアスケッチ→グループに持ち寄り検討→全体で2点にしぼる。アイデアスケッチのみに頼ると具体性を欠くので、ダンボールで模型をつくり再度検討を加える方法が、実証的に思考を育て、創造力を伸ばす手段となる。

(2) 製 図

完成予想図にもとづいて、三角法による工作図を研究し、フリーハンドでノートに表わす。正しい図面を確認したのち、投影図、部品図、完成図を印刷して配布する。(Vブロックの工作図は既習)

(3) 製作準備

材料見積りのさい、板の中は自動送りがんな盤の刃の寸法(34cm)以内にすること。

板材…ラワン材 接合材…くぎ 塗料…クリヤラッカー。

(4) 製 作

製作の段階にならって、材料や工具の構造、機能について原理的に把握させながら、それを合理的に使えるような配慮をする。基礎的技術を①のこぎりびき②かんながけ③接合のしかた、の3点にしぼり、内容を深めた。

・機械の使用にあたって

製作工程は表にあげたとおりであるが、ここでは機

| 作業工程       | 作業内容                             |
|------------|----------------------------------|
| 1. 素材けずり   | 自動送りがんな盤、手押しがんな盤の操作の補助作業         |
| 2. 木 取 り   | すみつけ、のこぎりびき                      |
| 3. 部 品 加 工 | かんながけ(両面けずり、木口けずり) 素地みがき(紙やすりかけ) |
| 4. 組 み 立 て | ぎりもみ、ボンドつけ、くぎ打ちつけ                |
| 5. 塗 装     | 目止めラッカー塗仕上げ                      |

械使用について述べておく。表にあるように2種のかんな盤を使用した。その理由の一つは、かんながけの困難点を排除することにある。1年女子が手がんなを用いて板面(基準面)を正確にけずることは、全くといってよいほど無理があり、せっかくながさし金や直角定規を用いて測定させても、意味がうすいのではないか。二つは、女子に機械に対する積極性を育てるためである。そこでまず、わたくし自身の問題を解決すべく、男子職員から機械操作の指導をうけた。ごう音の中での緊張感に汗をまじり、この作業をとおして今さらながら機械に勉強させられたのであった。機械を使うには、そのしくみや働きを十分知ること。安全に対して周到的な注意をはらうこと。機械は能率的で精度の高いものであること。

板材は3人分を単位として購入し、(1人分320×400×12)自動かんな盤による両面けずりの後、各自のこぎりびきさせて、木端は手押しがんな盤にかけた。このさい、けずり方向の学習をさせる。生徒は作業衣に身仕度させ、簡単に機械のしくみを知らせて安全の必要をはかり、操作の補助作業につかさせた。はじめはモーターの重い音に続いて板けずりのごう音に恐れをなして、立ち退く者さえあったが、馴れると積極性が出て行動も意欲的になった。機械にびくつかない女子を育てることが、将来の発展への動機づけとなればと願っている。

・かんながけ



写真2 手押しがんなかけ

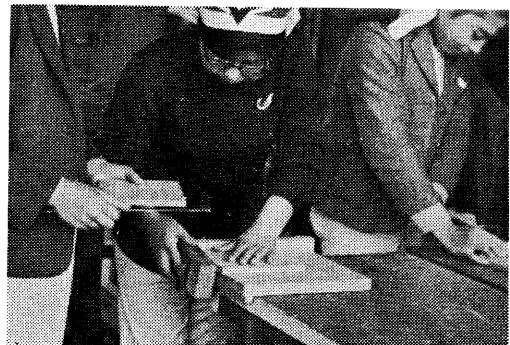


写真3 木口けずり

機械使用によって、かんながけの困難点はだいたい取り除かれたが、かんながけの原理や取り扱いは大切な要点である。切削の原理はかんな盤の刃の回転と関連させ、のこぎりの刃と共に2年の刃物の学習へ発展づけをしていく。かんながけは板面によるけずり方向や順序を明らかにし、木うら、木表は機械がけの素地をならす程度。(刃先を下端の面にそろえてかんながけすると、ざらざらした板面がとれて光沢が出る。) 木口けずりはさらに技術を要するので、のこぎりびきの際のくるいを調整する程度にし、木口台や定規で測定させながら、けずり方向、かんなの角度に注意させた(写真3)。

• 接合

- 学習問題
- イ. 組み立ての手順はどうするか。
  - ロ. くぎの保持力を強めるにはどうするか。
  - ハ. くぎ打ちの失敗はなぜ起こるか。その対策はどうすればよいか。
  - ニ. 組み立て作業をしよう。

以上の4点をとり上げて、話し合い、実証しながら、問題を明らかにした上で作業に入るようにした。このプロジェクトは作業過程の山ともいえるべきところで、技術的にも抵抗の大きい作業であるが、立体化されるよるこびに生徒は熱意と努力を集中し、この困難をのり越えていく。この学習をとおしてこの留意点や反省をあげてみると、○板の寸法が正確でないために、接合部にすき間ができていた生徒がいる。○保持力では、せんいの方向による強さのちがいと、くぎの長さを関連づけておく。○くぎ打ちの角度では、きりもみの傾斜をつけすぎるきらいがあった。○げんのうの扱いでは、この原理が伴わないことと。球面での打ち込みが不十分。○ラワン材は比較的失敗が少なく接合では扱い易いが、板の厚さが12mmは必要である。などあげられるが、接合部は縦板と横板の組み合わせがあ



写真4 塗 装

ってこそ、内容が深められると考える。

• 評価と反省

考案設計から完成にいたる各段階で、それぞれのねらいにもとづいて絶えず行なわれることが大切であり、完成品が全体評価にならないように留意することはいうまでもないが、要するに、原理、原則が知識として確実に理解されたか、合理的な思考過程をとおしての作品であるか、に重点をおくことである。器用さのみに訴えた作品の評価であると、せっかくの生徒の学習意欲を阻害させてしまう結果となるのではないか。それと同時に、評価は教師そのものの評価であり反省でなければ発展性はないと思う。

具体的には、①学習カードを持たせ過程に従って記録させた。②完成後家庭で使った結果を知るために、約1か月のちにレポートを書かせた。ここに2、3抜萃し紹介してみるが、生徒の生き生きしたことばの中から、たくさんの指導上の問題点がひろえることができて、わたくしとしても今後の実践への足がかりの資料としてたいへん有用であった。過程のなかで、時間や場所その他いろいろの問題で苦心が多かったが、子どもたちが新しい領域に対して生き生きと取り組んでいったことから考えれば、この教材が生徒に過重でなかったと思われる。

花台を作って

I E T 生徒

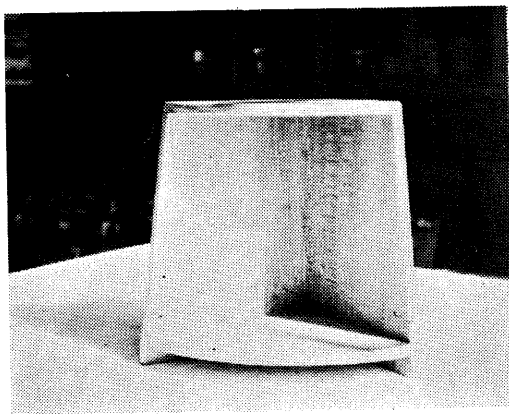


写真5 作 品

花台を作った後は私の机の上はきれいになりました。二段に使えるのでとても便利です。中にはアデルという花の水栽培を置いて上には遠足のおみやげのこけしなどを飾ります。昼間ではそう分らないけれど夜になるとラッカーで塗った所が光って、とてもきれいです。それがあきると横にして本立にします。ななめになるので背の高い方へはノートを、低い方へは辞書など入れます。今度は茶だんすの上に置きます。そ



の時はお父さんの時計を置きますが、夜寝るときは目ざまし時計となって、そのままくらのそばへ持って行きます。お母さんが、「いつもそうして置くといいね。」と喜んでくれます。

作ってみて苦心したところは、板を切るのはそれ程むずかしくなかったのですが、くぎづけする所がとてむずかしく、板の横からくぎが出て来たりした時はもういやになってしまいました。でもここでできたのだから最後まで頑張ろうと思い一生けんめいやりました。一番最後になってしまいました。やり終った時にはホッとしました。今度は失敗をしないようにして、もう一度作ってみたいと思います。

花合を作った反省

I F K生徒

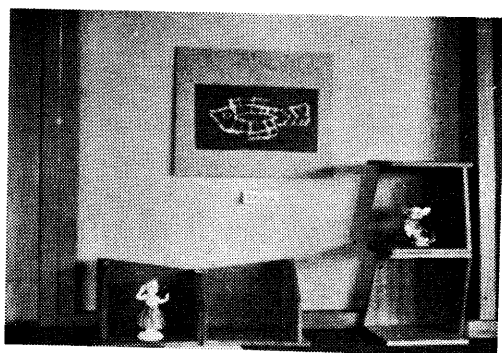


写真6 展示会場の一コマ

1. 作っていて苦心したこと

わたくし達は家庭科で花合を作ることになった。先生のいろいろな話をきいて、平面上のものから立体的な花合を考えてみた。はじめはむずかしく思え何となく張り合いがなかったが、機械でかんなをかけ、のこぎりでも切るところには、初めての経験に、うれしさとこわさで無中になって来てしまった。かんなをかけ紙やすりで木のお化粧をした。木はだはどんどんきれいになる。次は組み立てだ。ここでは苦心した。家庭科の時間が一週間に一度しかないのでわたくしの木はそってしまったのだ。木をぬらして重しをしたりした。くぎもどうやら打てたが、1か所すき間ができてしまった。形ができあがった時が一番うれしかった。べとべとの粉をぬり、次にラッカーを塗った。こうして花合はできあがりました。

2. どのように使っているか。

机の上に置き、本立をならべて下にはこけしの温度計など、上には鉢を置いた。雑然としていた机の上が整理され、勉強も楽しく、お部屋も明るくなったように思える。

3. これから作ろうとしたらどんな点に気をつけるか。

- 1にあげた悪い所。
- かんたんに組み立てることができ、幾通りにも使うことのできる。調和のとれるようにする。

(神奈川県相模原市立上溝中学校)

## 資料

高校教育対策  
研究協議会

### 「高等学校入学者選抜制度について」 (答申)

文部省の高校教育対策研究協議会(会長・木下一雄氏)では高校の教育制度全般について検討していたが、このほど(11月13日)来年度の高校入学者の適正な選抜制度について中間答申をおこなった。

以下その答申のあらましを紹介しておこう。

(前略)高等学校の入学者選抜制度の改善については、従来いろいろな措置が講じられてきており、とくに公立高等学校については、「公立高等学校の入学者選抜について(昭和29年8月2日文初中第439号文部省初等中等教育局長通達)」にもとづいて漸次改善が加えられてきたが、高等学校生徒の急増に際し、入学者の選抜ができるだけ適正円滑に行なわれるようにする必要がある。すなわち、入学志願率の上昇や中学卒業者の急増による高等学校入学志願者の増加に対処して、単に学校や課程の新增設学級定員の増加など収容力の増加に努めるだけでなく、入学者選抜の方法、通学区域の定め方などに改善を加え、進路指導を適切にし、入学競争の激化

を防ぐとともに生徒がそれぞれ能力に応じて充実した高等学校教育を受けられるように配慮し、つぎのような措置を講ずることが適当であると思われる。として、

1. 進路指導の徹底について、有効適切な措置をさらに推進する必要があること
2. 高等学校は、学校教育法に定める目的と目標に従い、高校学習指導要領に定める目標と内容の教育を施すべきであること
3. 入学者選抜と関連して、公立高等学校の通学区域とくに普通科の通学区域の定め方については、実際的には、一つの通学区域内に数校の高等学校が含まれるようにすることが適当であると考えること
4. 公立高等学校における入学者選抜のための面接は、中学校の過年度卒業生などについてとくに必要がある場合にはこれを行なえるようにすることが適当であると考えられる。

## ■文献ダイジェスト■

# 最近の教育誌から

### ——家庭科教育——

家庭科教育の問題の特集でもあり、また高校家庭科教育内容の必修問題として中教審の答申とやらでにぎわっているし、数多い問題点を含んでいるので家庭科教育をとりあげてみよう。さてさまざまな雑誌に目を通してみてちょっと驚かされたことには、この種の記事が非常に少ないということである。そこで少し古くなると思うが、まず「生活教育」9月号の丸岡玲子氏の「家庭科の内容と実践」をとりあげてみました。次に「教育評論」の10月号臨時増刊の岡村文雄氏の夏期教科研究集会での内容一部紹介をのせてみました。あと中学教育に「各科学習指導の急所」と題し講座のようなそうでもないようなものがあげられていたが取り上げるだけの価値もないのではぶきました。

丸岡氏の論文は家庭科の教育にゆがんだ成立の要因が政治的・経済的にあるとし、教育内容を支配権力から国民の手にとりもどすことを考えねばならないと言っています。(P33)

一家庭科をたてなおすために一「家庭科教育がその出発点において、ゆがんだ前近代性との妥協のうえに成立したという歴史は九十年後の今日に至るまでその合理化をはばむ大きな要因となっていると思われる。このことについては、家庭科の成立の要因自体にあるだけではなく家庭科の教育内容もまたそのゆがみをそのまま反映して今日に至っている。家庭科が科学や芸術を基盤とする他教科と異質なものであることは、この教科がいわゆる一般教科として位置づけられていないことから考えてもうなずけるのであるが、子どもたちの学習態度もまたそのことを反映している。」と氏はまず言う。おおかたの家庭科担当教師はこれをどのように受けとめ把握することであろうか。ちなみに家庭科教育の研究会にこの問題を出してみたらどうであろうか。更に続けて「家庭科の背景には学問体系がないだけでなく、教育体系さえ確立されるに至ってはいない。したがって、この教科の存在自体が数学や理科のような学問体系のうえに成立している教科とは異なった他の原理によって支えられているものとみるほかはない。正統的な諸教科の教育体系やその内容は関係諸科学の発展にもなって近代化されてゆけが、教育体系

の確立されない保健体育・英語・技術・家庭科などの諸教科については研究のたちおくれも加わって前者との断層はいつそうひろがろうとしている。」ともいう。筆者は大変面白くなってきてできれば家庭科の短期大学の講義をききたくなった。そして「右のような諸条件からいって、家庭科を成立させている根拠は教育というよりはむしろ政治・経済的要因にあるとみるのが妥当ではなかろうか。支配権力による経済的・政治的要求から、ときには女子の就学をすすめる好餌としての科目として設置され、ときには封建的家族道徳を培養する科目として、ときには資本の蓄積を推しすすめるための勤儉貯蓄思想の普及、あるいは近代主義を普及するための生活改善の推進になって編成されてきた。家庭科教育の歩んできた道は、為政者の政策奉仕以外の何ものでもなかったように思われる。」(P34)

「そこで現体制を守り、独占資本に奉仕することを目標とした生活処理の知識や技能が教育内容としてとりこまれ、人間の発達や社会の進歩は全く疎外されたままにカリキュラムが組まれている、社会に背をむけ、個別の家庭の中にとじこもって、現実の状況から一歩も出ない家事処理の知識や技能を教えるような科目が一体われわれ人間の発達や幸福にどこでどう結ぶというのであろうか。真実に目ざめ未来をつくりあげることを目ざさないような内容をもつ科目が、これを教育内容と称するに値するものといえるのであろうか。このように考えてくるとき、その内容から考えて、家庭科は現状のままでは到底、教科として成立し得ないものと断ぜざるをえなくなってしまうのである。」とも言っています。そして、「正統的な教科のように科学はもたないが、陥ちこみ、ゆがんだこの国の生活を正すという民族的な課題を教育原理として立てるならば教科として成立しうるのではないかという考え方もあり、家事労働のとりくみを通して労働一般への認識を目ざそうとする試みもなされてきた。残念ながらまだ結論を得るまでには至っていないが、現行家庭科が教科として多くの疑義をはらんでいるだけでなく、教育体系の中では、過去においても現在においても常に反動的な役割を果たしてきたし、果たしているという事実を認めないわけにはゆかないのである。」そして、「くりかえしになるが、残念ながら現行の家庭科はそのいずれの点についてみても1つとして満足な点がないことを指摘せざるをえないのである。」と結んでいる。

一現場では何をどのように教えているか—では都教研家庭科部会の研究経過と中学校2年の被服学習の実践例をあげている。(P35)「衣食住の分野がそれぞれ

教育としてどう位置づけるのかを確めるため、“衣科の変遷と家事労働”“住居学習は家庭科の分野か”“ブラウス製作でどんな力がつくのか”“ブラウス製作でどんな力がつくのか”等を話し合った。その結果、家事労働のなかみを教え、それを習熟させるのでは、学校教育において主婦の養成をおこなうことになり、男女が共通に、子ども自身の問題として力にはなりえないのではないかということがわかった。そこで被服製作で何をねらい、どのように教えたらいかが実践検討してみた。そこではからだをおおい、労働するのにしやすいきもの構造と、現状のきもの矛盾をとらえる。しかしその実践検討を続けていくなかで被服製作を構造的にとらえたとしても、家庭科の成立要件の1つである家事労働を、どう位置づけるかが明確にされなければ家庭科教育が明確になったとはいえないのではないかという問題がでてきた。ちょうど社会的にも家事労働をどう位置づけるかが、問題になっていたので、家事労働について話し合いをした。そこでは、家事労働を解明することの必要性と、かりにそれが解明されても、即家庭科教育の解明にはならないという問題がうきぼりになった。「つまり家庭科の問題は単に教科研究という形で内容研究をしてはいけない。」そして例として次のような授業案をあげられている。中学2年男女「上半身のきもの」

## 1 ねらい、労働のできる衣服の構造

- ① 上半身の体の構造
- ② 労働による上半身の動きを知らせる。
- ③ その体をおおい、労働をたすけるためのきもの構造を知らせる。

## 2 展開

- ① 上半身のきものはどうあったらよいか。今着用している上半身のきものに対して生徒はどんな関心をもっているかをみる。日常生活をするなかで都合の悪い所があるかどうか。
- ② 上半身のきものは、一体どんな形をしているものだろうか。——グループに1枚の紙を与え、それで上半身を包むきもの形をつくらせる。
- ③ 上半身をおおい、活動するのに都合がよいためには、形と大きさが適当でないといけない。
- ④ 人間の上半身の形はどうなっているか。
- ⑤ 人間の上半身はどのように動くか。
- ⑥ 人間の上半身をおおう衣服はどうしたらよいか。
- ⑦ 体の大きさや形にあわせるきものは、どのようにしてつくったらよいか。
- ⑧ 胴体の後の形をつくらう。

⑨ 胴体の前をつくらう。

⑩ 袖をつくらう。

⑪ 布の裁断

⑫ 構成

とおおまかな項目を抜き出してみました。これには細かく分析された？ 科学的？ な要素がつけ加えてのっています。例えばP36「胸囲から上、両脇に腕がつき、上方に首がつく、全体はひらたい円筒形」とか、P37「二、腕は横に真直におりていない、前にかたむいている。自然にさげてみて、腕のつけ根の楕円は——」「腕のつけねの太さは大体27センチ～28センチぐらいい。袖は腋下にきっちりついては気が悪く、活動に不便だから、3センチ～4センチぐらいい大きくしたらいいだろう。」といった類である。

実践部員（都教研家庭科部員）が2年間にわたっておこなった、としてP35「その結果今までのような型紙教育とはちがひ、1つ1つ自分の体の構造をとらえるなかで衣服の構造がわかってきた。もちろん男女共通に実施したが、子どもたちはいきいきと自分の体のうごきを1つ1つ理解しながら紙と布の上へ新しい発見を明記していった。そこでは男女の差はまったくなく、むしろ構造的にとらえるという局面では男の子がすぐれた能力を発揮する場面さえあった。その学習をとおして得た認識は、その後におこった制服廃止運動の中にも具体的な形としてあらわれた。」という。

この教育内容と前述の論題とが実践面でどう教えられどう結びつくのか読後ちょっと疑問が生じたのは筆者の家庭科に対する認識不足のせいであろうか。つまり家庭科教育のねらい（労働力再生産）とそれにとまなう具体的教材選定とその授業との手続きはそう簡単なものなのだろうか。一方子供達の認識をとりあげたことは一歩前進したといつてよいだろう。しかし全体構造のなかでの家庭科の位置づけは？ などまだ種々な問題があるようだ。丸岡氏の論文は都教研レポートが骨子であるようなので一度読者ともども熟読したいものである。折も折り、教育評論で日教組夏期教科研究集会の内容を紹介しているのでとり上げてみたが岡村氏の言い分が次のように述べられている、「家庭科を選んだのは国内に数多くの民間教育研究団体があるが末だ家庭科研究をしているものはない、日教組内の組織研究だけが民主的研究ととりくんでいる。(P66)」岡村氏はどういう人だか知らないが認識不足だ、日教組はどれだけ家庭科の研究をしているのだ、と言いたい人達はいませんか。また「そう言われてもしかたがないわ。」などと思っているかも知れませんが。

さて夏季集会での古川原氏から基調報告として「家

庭生活があるから家庭科という教科が必要であるというように、生活を教科に直結する誤りを克服する必要がある。教育というしごとは家庭、学校、社会等で行なわれる。家庭生活に関する教育が仮に学校教育として行なわれねばならないという結論が出たとしても、それが教科として行なわれるべきか、それとも教科外活動として行なわれるべきかも考えねばならない、その意味でも家庭科の本質をいよいよ探究する必要がある」そして家庭科の本質をさぐるを基本テーマとして討議が進められたという。報告は3つあり**岩手県実践報告**として教科が成立するためには「家庭生活のなにかが、どういう意味で、学校における教育価値にあたいするのかを吟味し、家庭生活が科学の対象になり、科学の基本の教授と、どのようにかわるのを見おとすわけにはいかない。また現在のわたしたちの生活をも含めて、人類の家庭生活を社会体制や経済のしくみのちがいをこえてとらえる視点が基本になればならない。その視点として『労働力の形成とその再生産のしくみ』を重視する」P67そこで家庭科をつぎのように規定して研究、実践をすすめたとして、「家庭生活における、労働力の形成と再生産のしくみについての基本的な法則を認識し、人間の全面的発達をうながす教科」ここで次の諸点を特にこわっておきたい。(P67)

- ① 家庭科教育では労働力の形成とその再生産のしくみが教授の中軸にすえられること。
- ② 基本的な法則というのは労働力の形成とその再生産のしくみにかかわって、基本的であること。
- ③ 再生産のしくみこそは社会の発展段階や社会体制のちがいを、よくしめしていること。
- ④ 人間の全面発達を疎外するような家事労働のあれこれを教授するものではないこと。

以上の仮設に立脚して家庭科の教授——学習過程に3つの柱を設定した。

- 第1の柱 仕事を科学的におさえる
- 第2の柱 栄養学的理解、労働力の形成
- 第3の柱 家事労働への取り組み

以上の視点にたつて「ごはんづくり」を、

- 第1の柱 でんぷんの糊化をしっかりとおさえる
- 第2の柱 糊化と消化の関係
- 第3の柱 この仕事の重みに気づかせる。

ことにねらいをおいて授業をすすめた結果、次のことがわかった。すなわち

「今までにはみられなかったような、物の見方、せまり方があらわれ家庭科に対しての目のかがやきがちがってきた。糊化の原理をとらえるといっても、小学校

段階では感性的に認識する程度しかできなかったが、今まではそれさえも無視した調理実習をしており、それで教育的体験——学習をさせているのだと思いこんでいた。原理の丸おぼえ、または法則をすてしまった現象追ずいは何の学習でもないということ。仮設をたててやってみた結果、小学校では労働力の形成については、自然科学が中軸となり基本的な法則を認識させる教科ではなかるうかと一応とらえた」という。

#### 高知県教組家庭科研究会提案

高知の研究会からは中央家庭科部会や岩手サークルのように教育内容の再編成を試みようとする提案でなく、勤評や学力テスト闘争でさえ勝利し得ないという現体制の中での家庭科の自主編成を「指導要領に仕組まれている意図——資本主義に奉仕する家庭の維持、存続とこれに適應する人間の育成——をぬぎとって、国民のための家庭科に組み替えてゆく教育実践である」との立場から、次のようにすすめている。(P68)

1. 文部省の意図を正しくとらえるために指導要領教科書研究をすすめる。
2. 今日の社会の矛盾が家庭の中にどのように持ちこまれているかを明らかにするために地域や家庭の実態調査をする。
3. 家庭科は衣食住を中心とする家事処理の技能、技術能力をつけることを中心目標に据える。
4. しかし家庭科の目標は家事処理能力の習得にとどまるだけでなく、家庭についての科学的認識を明らかにすることも考えねばならない。
5. 家庭の歴史的展望を明らかにし、現実の家庭の中にもちこまれている資本主義の矛盾を解決する方向をわからせることが重要である。

またこのような自主編成をすすめるための条件としては、

1. 施設・設備をととのえる。このためには、父母と手を組んで教育予算かくとく運動をすすめる。
2. 自主編成を進めることは、組合の団結の上に立つのみはたすことができる。
3. 組合の団結だけでは権力に抵抗し得ないことを勤評闘争の経験で知った。自主編成は組合の団結のほかには地域の父母、労働組合との団結によって発展するのである。

岩手提案が「家事処理技能」に否定的であることに對して「現実の家庭は資本体制下の存在であり、そこではやはり衣食住の技能が必要である。また法的な制約や教育権力下にある現在のわれわれが教育内容の再編成を試みることは現実的でもない。」と批評し、「だからといって、指導要領のねらう現実適應の教育をせ

よというのではない。われわれは、家事処理技能を習得させるなかで家庭の中の矛盾を子どもに知らせ、それを解決する力をあたえようとするものである。」そして次のような実践例が語られたとして結んでいる。

(P68)「生まれてから一度も果物を食べたことがない、献立は一年中ずっと一種類であるといった実態のなかでは調理実習がまともな食物を教え、人間としての権利意識を旨めさせて生活をかえる力になるのではないか。高知の実情では家事処理能力がないとそれができないと思う。」

#### 労働力の再生産をめぐる

この問題については岩手の実践記録に答えてとして本誌10月号で池田種生氏がかかれていますのでそれを参照していただけたらと思います。池田氏も最後にのべられています(P44)労働力の再生産の場であるという考え方は「広すぎる」といいたい。筆者もむしろ社会教育の面が相当強いのではないかと、だとすれば学校の内容として最小限何をつかんだらよいかと疑問に思っていた。教育評論での紹介では(P68)「家庭科では家事処理能力を習得させるべきだ」とする高知の主張と家庭生活の果している「労働力再生産機能にかかわる科学の基本を学ばせるべきだ」とする岩手の主張の対立から討議はまず「労働力再生産」を中心に進められることになった。「労働力再生産」といことは、指導要領にも既にうたわれており、めずらしい語ではない、それは裏返せば消費生活であり「家事処理につながっている。また労働力の再生産は資本が近代的家庭の機能として求めている最大のものであり家庭が生産性の高い労働力を再生産しても現体制ではそれはそのまま資本に利用されてしまう、それをことさら進歩的なものと感ずることに問題はないのか、また何故「家事処理」を否定して「労働力の再生産」を家庭科の目標にせねばならないのか。それに対しては「現実の家庭が労働力の再生産機能を果し得ないところが問題なのだから「家事処理」だけではそれが明確でない」「近代家庭は家庭の最終段階ではない。また、労働者階級は労働力の正しい評価を求めている。「家事処理」ではそうした階級的な視点が明確でない」「家庭科では労働力再生産の矛盾を認識させることが中心にならねばならない」「なるほど労働力の再生産は昔から家庭で行なわれてきた。しかし、誰のための再生産であったかということが問題である。資本に奉仕するための再生産ではなく、労働者階級の発展と現実変革の姿勢をもつ、労働力の再生産でなければならない」そして「たとえ家庭科が近代主義の克服を志向したとしても、教科として存在することには無理があるので

はないか、家庭生活の矛盾の認識を子どもたちの生活から期待することには限界があるのではないか。またたとえ矛盾がわかったとしても子どもに矛盾の解決がどのような手だてでできるのか、しかも家事処理の仕事を通してどのように矛盾に迫るのか」との新しい問題が提起される。これについて「現実に家庭生活が存在し、家庭科が存在しているところから出発すべきだ。たとえ子どもの認識に問題があるとしても、それなりの学年に応じてわかればよいのではないか。それにしても子どもの認識の段階はどうなっているのだろう。」という問題がある。

#### 家庭科の自主編成をどう進めるか

「家庭科研究には子どもがいない」ということが常に指摘されながら、子どもにまで頭がとどきかねるという家庭科教師自身の論理的昏迷も脱皮できず、次の諸点が主張されたという。(P69)

高校では23科目以上の家庭科が強制され、現実の権力体制は強まろうとしているとき家庭科は教科か、生活指導かといった研究のすすめ方では家庭科教師の団結は望めないのではないか。

文部省のプランに従って、こちらの意図を貫くことは不可能だ、しかし家庭科研究が一教科一教師の教育実践だけで成り立つとは思えない。諸要求や教育闘争とあわせて教育内容を正してゆくことでなければならない。

自主編成の過程で現在3つの問題にぶつかっている。

1. 家事技能は子ども自身の仕事ではないので、これを習得させようと思図しても、子どもの問題にならず、したがって子どもの力になり得ない。
2. 家事処理にとどまらず、家庭の矛盾を発見させようとしても矛盾が雑多に出てきて、体系的でないため子どもがこれを克服する意欲を持ち得ない。
3. 家事技能の習得と生活の矛盾の認識との間には断絶があって統一できない。

今後は教科の枠をのりこえ、子どもらの生活全体を土台として教育の題材を発見してゆくよう努めるべきだ。

権力の教育支配という条件のなかでこそ自主編成という問題が起きているのだ、また教育の対象になっているのは現体制下のこどもであることを考えねばならない。

現実の家事処理を教えていて権力をはねのけることも、現実を切りひらく子どもができるとは思えない。などの話し合いでは結局、内容についても、運動についても意見がまとまらなかったという。(水越記)

# 高校家庭科の振興策

—中央産業教育審議会の建議—

## 「高等学校家庭科教育の 振興方策について」

### まえがき

戦前は一般に男女の差別観にもとづく教育が行なわれたが、戦後は個人の尊厳と両性の本質的平等に立脚した教育の機会均等が実現され、男女の共学が認められなければならないことになった。他方、社会の進展等にもない、高等学校程度の教育の必要性が深く認識されるようになった。

このような事情によって、女子が高等学校へ進学する率は、戦後急速に増加する傾向を示してきたが、こんごにおいても、国民の生活水準の向上とあいまっていっそう高まることが予想される。このような傾向にもとづいて、ややもすれば女子の高等学校教育を男子との形式的平等の面からだけとらえ、男女に区別のない同質同量の教育を施すことの面だけが強調される風潮がみられる。

しかし、元来男女は身体的、精神的にも異なるところがあるので、基本的に平等であるという基礎の上に立ちながらそれぞれの特性に応じた教育が必要である。家庭は、幼児の保育の場、家族の休養とあすへの活動力の源泉としての場および家族の健康保持の場であり、女子がその経営管理にあたることは、おのずから要請される場所である。したがってとくに女子の特性が顕著に現われ、かつ近い将来みずから家庭生活を営むという心構えが芽ばえつつある高等学校の段階において、小学校および中学校における教育の基礎の上に将来の家庭生活に必要な知識および技術を習得させることを目標とする高等学校家庭科教育は、女子にとっては一般教養として不可欠のものであるということが出来る。

また、家庭科教育は女子の一般教養であると同時に被服、食物、保育等の家庭に関する知識、技術を社会生活の場において職業として活用する専門職業教育としての性格をも有しているといえる。家庭に関する学科(家庭科、被服科、食物科および保育科)の家庭科教育は、普通科等の家庭科教育と同様に家庭婦人とし

ての一般教養を身につけさせる目的をもつとともに、このような専門職業教育としての面をも比較的強く有している。

このような意味から、高等学校における家庭科教育の振興方策を考えるにあたっては一般教養および専門職業教育の両面から家庭科教育が当面している問題点と課題を明らかにしておく必要がある。

## 1 家庭科教育の当面の問題点と課題

### 1 一般教養としての家庭科教育

(1) 家庭生活の機能と家庭科教育=家庭は、基本的には人間形成の場であるが、家庭生活のいとなむ本来の機能として、およそつぎのようなものをあげることができるであろう。

(a)家族を愛情により結びつけ、これに心の安定をあたえる。(b)家族に衣食住等の生活のよりどころをあたえる。(c)子どもを生み、育てる。(d)子どもの徳性をかん養する。

家庭生活が果たすべきこれらの機能が円滑に発揮されるために家庭婦人に要請される知識や技術は、学校家庭および社会における教育や体験を通じて習得されるものであり、学校教育においても、家庭科教育だけでなく、他のすべての教科による教育もなんらかの意味でこの知識や技術の習得に役立っている。しかしながら、この場合、たとえば家庭生活における愛情ということの学習について考えてみると「倫理・社会」の科目の場合においては、主として知的な面からそれを取り扱うが、家庭科教育では、主として実践活動を通じてそれを体得させるということを目指しており、このようなところに家庭科教育の特異性があるということができよう。

ところが今日における家庭科教育をみると、一部には、このような実践活動を軽視する考え方に立って観念的な学習に偏したり、または実践活動の重要性は認めながらも種々の条件から実際上実験・実習による必要な実践的学習がじゅうぶんに行なわれていないという傾向がうかがわれる。また、反面においては、実践活動をとかく表面的な実技とだけ解し、理論とか心構

えなどの内面的な裏付けを欠いた学習が行なわれるという傾向もなしとしない。このようなことはすべて真に家庭科教育の特異性の上に立った本来の学習が行なわれていないということであって、それらを本来の正しい姿に改善することは、家庭科教育の緊急の課題であると考えられる。

また、近代社会においては、組織の中の孤独感、職場の機械化等による人間疎外の現象はますます深刻化しており、このための家庭生活において家族との自然的結合と感情的連帯感のささえによって、心の安定と調和をうることがますます必要となりつつある。これに伴い、家庭生活の持つ諸機能のうちすでに述べた(a)のような機能は、ますますその重要性を増しつつあるとみられ、家庭科教育も家庭生活のこのような今日的な意義に対処する必要にせまられている。

さらに家庭外における娯楽機関の異常な発達、消費活動の変化等は、ともすれば家庭生活をゆがめ、家族間の正常な結合を弛(ち)緩させる傾向もうかがわれこれが青少年非行化の増大、その他幾多の社会問題の発生の温床として深く憂慮されているところである。このような傾向と関連して、家庭科教育においては、生徒が将来親になったとき、家庭において子女にじゅうぶんなしつけをし、その人格の基礎をつちかい、健全な家庭生活を築くために必要な基礎的準備を施す必要性が増大している。なお、家庭生活の機能は、男子の理解と協力がなければ円滑に発揮することができないので、家庭生活に必要な教養を男女の共通理解として倫理・社会の科目等により習得させているが、このことについても将来において検討されるべき問題であろう。

(2) 家庭生活の様式等の変化と家庭科教育=産業における技術革新に応じて、家庭生活の様式等にも大きな変化が現われている。たとえば家事作業の自動機械化に伴い、家事労働の時間は短縮され、その時間だけ他の生活時間が多くなっている。また、インスタント食品、既製服等の普及により、家庭婦人の役割りには素材を購し、調理や被服製作等により加工して完成品を作り、これを消費生活に供するということのほかに各自の家庭生活にふさわしい完成品をいかに選択し購し、および活用するかということも重要になってきた。このような傾向は、こんごいっそう助長されると思われるので、家庭科教育においては、このような現在および将来における家庭生活の様式の変化等に対処するための配慮が必要である。

(3) 普通科、商業科等における家庭科教育=学校を卒業した女子にとっては、戦前では家庭で家事作業の手伝いをしながら将来の結婚に備えるのが典型的コースであったが、現在では上級学校へ進学するか、あるいはある期間会社、工場等に就職するのが通常のコースになりつつある。すなわち、高等学校を卒業した女子の卒業後の状況をみると、昭和26年度において、大学進学者が13%、就職者が37%、家事手伝い等が50%であったのが、昭和35年度には、大学進学者が14%、就職者が58%、家事手伝い等が28%となり、家事手伝い等がいちじるしく減少した。そしてこんごとも高等学校を卒業した女子の多くは進学するか就職するかのいずれかの道を取り家庭で家事作業の手伝いをしながら結婚の準備をする者は減少していくであろう。他方、このような傾向を受けて高等学校の女子生徒のうち、普通科に在籍するものの割り合いは、昭和30~36年度を通じてつねに60%を越えており、また、商業科を専攻するものの割り合いは、昭和30年度において10.9%であったのが、昭和35年度には15.3%となり、5年間に約4.4%の増加を示した。

しかしながら、進学した者も就職した者も、やがて多くは家庭の経営にあたることになる。新しい高等学校学習指導要領においては、普通科の女子生徒は家庭一般4単位を必修することになり、商業科の女子生徒は家庭一般2~4単位を履修することが望ましいことになったが、この程度では望ましい家庭婦人を育成するには、なおじゅうぶんとは考えられない。高等学校を卒業した後、家庭生活に必要な教養を備うため、かなりの費用と時間を費やして、各種学校へ通学する者が多い現状は、このことを物語っているといえよう。

## 2 専門職業教育としての家庭科教育

(1) 女子の適職分野と家庭科教育=従来女子労働力は比較的単純な作業ないしは補助的な労働の面とか、単に男子労働力の不足を補充するという面での、いわば消極的な活用にとどまっていたが、人的能力の開発、労働力の恒常的ひっ迫という背景のもとに、女子の長所を生かすことによって女子労働力を積極的に活用するという方向が生まれつつある。他方また、すでに述べたように、家庭生活の様式の変化等により家庭婦人の余暇が増大し、また一夫婦あたりの出産児数が戦前の5.2人から2.9人に激減したことに伴い、婦人の出産育児等に要する時間もかなり短縮されている。したがって、学校卒業後就職した女子が結婚後においても職業を続けてゆく可能性が増大するとともに、いったん

家庭にはいった女子が再び就職する可能性も増大する傾向にある。このような社会の情勢と家庭生活の進展が、女子をして社会に進出させ、貢献させる条件を作りだしているということができよう。

したがって、女子労働力を積極的に活用するには、古くから女子の職業と考えられてきた比較的単純な労働だけでなくその能力・適性を生かす職業でなければならない。このような立ち場から、専門職業教育としての家庭科教育に関連がある職業としては、(1)保健婦看護婦、保母、調理士、栄養士等、(2)家政婦、ホームヘルパー等、(3)服飾デザイン、家庭用品販売、消費者教育、食品の検査等があると考えられる。しかし、現在の被服科、食物科、保育科等における教育には、専門的な職業教育としてじゅうぶんでない面があり、また各種職業について定められている国家試験等との関連づけがないものが多いため、所期の効果をあげているとはいいがたい。

(2) 女子の職業意識と家庭科教育＝社会の一般的傾向として、男子の賃金格差は是正の方向に向かい、女子の雇用者の年齢および勤続年数は、年を追って伸びつつあり、その結果有配偶女子就業者が増加してきている。しかるに、使用者側の一部においては、女子は結婚すれば退職すべきで、人を応対する態度などがよければ、少しばかりの専門的な知識、技術ならむしろもたないほうがよいという考え方がうかがわれ、他方また女子就業者側の一部においても、仕事に対する熱心さや努力に乏しく、とくに有配偶者の場合には、家庭のことに関心を奪われ、ただ与えられた仕事を形式的に処理する傾向などがみられる。このような考え方や傾向は、女子労働力の積極的活用を阻害している大きな要因の一つであるが、これをいかに克服するかは女子労働力の一般的課題であると同時に、専門職業教育としての家庭科教育においてもじゅうぶん配慮する必要がある。

### 3 家庭科教育のための人的物的条件

家庭科教育の真の実効を期するためには、その目標を実現するために必要な人的、物的条件が整備、充実されなければ所期の目標を達成することはできない。しかるに、現在の教員は、過去および現在の教員免許制度等の影響を受けて、被服、食物、保育等のうち、いずれか一つには専門的知識があっても、他の分野の知識が乏しかったり、また、あるいは技術に偏し、あるいは理論に偏するという傾向などがみられ、さらに、教員になることを希望する者の資質や職能意識の低下

の傾向が生じつつあり、これに対し抜本的対策が講ぜられない限り、近い将来教育上重大な影響が生ずるおそれがある。加うるに、家庭科の施設・設備は、産業教育振興法による国の助成等により少なからず充実されつつあるが、いまだなお現有の施設・設備のかなりの部分が老朽している。また、いちじるしい科学技術の進歩に伴い、昭和27年度に作成された現行の施設・設備基準には、旧式化した施設・設備がかなり含まれており、かつ量的にもじゅうぶんとはいいがたい。

## 2 家庭科教育振興の基本的方策

家庭科教育におけるこのような当面の問題点や課題に対処するため、家庭科教育の教科・科目の履修、教育内容、指導方法、設置型態、施設・設備、教員等に関し、つぎのような基本的方策により、家庭科教育の振興がはからなければならない。

### 1 一般教養としての家庭科教育の充実改善

(1) 教科・科目の履修の改善＝一般教養としての家庭科教育を行なうには、普通科、家政科等いずれの学科が最も適当であるかについて検討する必要があるがとりあえず、現状では各学科において、それぞれの学科の目標にそいながら、基本的には次のような方向で家庭科教育を行ない、いずれの学科を卒業して家庭婦人になっても支障がないようにしなければならない。しかしながら、各学科において家庭に関する単位を多く履修させるとしても、他の科目もそれぞれの目標を有するものであるから、それとの必要性を比較考量のうえ履修させるべき家庭に関する科目およびその単位数を適正に決定すべきである。

(a) 普通科の場合＝(1)普通科の女子卒業者の過半数以上は、大学に進学せず就職するのであるが、これらの者が進学者と全く同一の教育を受けるのは適当ではない。このため、普通科の中に類型を異にした教育課程を設け、進路に即した教育が実施されるようにこんども進路指導等を積極的に行なうとともに、進学しない女子生徒には、その進路に即して家庭に関する科目を15単位程度履修させ、進学する女子生徒には、少なくとも家庭一般4単位を必修させるほか、保育に関する科目等を履修させるよう配慮が望ましい。(2)普通科において、大学に進学しない女子生徒に家庭に関する科目を多く履修させることが、学校経営上困難な問題を生じさせる場合は、むしろ家政科等の設置を促進する方向で解決していくべきである。

(b) 家庭に関する学科の場合＝家政科においては、家



家庭生活の内容、形式は地域社会の実情、家庭の職業等によってかなり異なるので、これに対処するため必要がある場合には、職業に関する科目35単位のうち、家庭に関する科目は30単位程度にとどめ、商業、農業、工業等の職業に関する科目を5単位程度履修させることを考慮してもよい。また、35単位のほかに、理科、数学、芸術等の科目を追加履修させることにより、生活に密着した科学的態度を養うように考慮することが望ましい。被服科、食物科および保育科においては、職業に関する科目35単位のほかに、地域社会の実情に対処するため必要がある場合には、商業、農業、工業等の職業に関する科目を5単位程度履修させることを考慮してもよい。また、このほかに家政科と同様に理科、数学、芸術等の科目を追加履修させるよう考慮することが望ましい。

(c) **商業科等の場合** = 商業科等の女子生徒に対しては家庭一般4単位を履修させるほか、保育に関する科目等をできるだけ多く履修させるよう配慮する必要がある。

(2) **教育内容およびその指導の充実** = 新しい高等学校学習指導要領にもとづき、家庭科教育を行なうにあたって、現在および将来の家庭生活の様式の変化に対処するため、とくにつぎのような点について配慮しなければならない。

(イ) 被服、食物、住居および保育等に関する基礎的知識および技術を習得させるとともに、繊維化学、食品化学、住居に関する理論、児童心理学等の進歩、発達等の結果を家庭生活に積極的に取り入れる態度と心構えを養うようにすること。(1) 家庭用機械器具の基礎的原理とその安全操作の習得を重視すること。この場合において、中学校における技術・家庭科の教育を基礎とし、これを発展させるよう努力すること。(ウ) 家事労働時間の短縮により、余暇が増大するが、この余暇を文化的あるいは生産的に利用することができる能力を養うこと。(ロ) 現在および将来の家庭生活において、商品の選択、購入および活用の知識が必要になってくるので、指導にあたっては、その知識と能力が習得されるように配慮すること。(カ) 家庭生活の内容、形式は地域社会の実情、家庭の職業等によってかなり異なるので教育内容に弾力性をもたせること。

(3) **中学校における進路指導の充実強化および高等学校の入学者選抜方法等の改善** = 高等学校における女子生徒の家庭科教育が適切に行なわれるようにするためには、高等学校へ入学する女子生徒が、その能力適性

に応じた学科を専攻することができるようにすることが必要である。このため、中学校においては進路指導を充実強化し、高等学校においては各学科の特質、目標を明らかにし、その特質、目標に即した適切な入学者の選抜が行ないうるよう、入学者選抜の方法等を改善する必要がある。

## 2 専門職業教育としての家庭科教育の充実改善

(1) **女子の適職分野と専門職業教育としての家庭科教育の充実強化** = 女子労働力の積極的な活用の一環として、女子の適職分野のうち、専門職業教育としての家庭科教育にふさわしい分野を開発するため、家庭に関する学科についてつぎのような方向で充実強化する必要がある。

(イ) 家庭に関する専門科目の内容を精選充実し、その基礎的事項の学習を徹底させるとともに、広く応用の能力が養われるように教育内容の充実改善をはかる。(ロ) 必要に応じ短大、大学との関係をはかる。(ウ) 専攻科の設置を考慮する。(ロ) 専門職業教育としての家庭科教育をうけた者に対して、その専門的知識、技術を活用する各種職業に関する資格制度を創設するとともに、現に定められている資格要件の全部または一部の免除およびそのために必要な措置等について検討する。(カ) 家庭に関する技術検定制度を確立する。

【備考】女子の適職分野を開発するための職業教育を拡充するとともに、家庭に関する専門的な知識、技術の教育の活用に資するため、高等学校に新たに女子の職業教育のための学科（たとえば准看護婦を養成する学科等）を設けるよう検討する必要がある。

(2) **家庭に関する学科における商業教育の充実** = 適職分野の拡大の方向として家庭に関する学科を専攻した女子生徒が事務的職種に、もっとつきやすくするため、家庭に関する学科において、家政科にあっては家庭に関する科目30単位のほか、その他の学科にあっては家庭に関する科目35単位のほか、それぞれ商業等に関する科目を5単位以上履修させることが望ましい。(イ) 商業科の女子生徒の激増する傾向にもかんがみ、家庭に関する学科と商業科との性格を合わせたような性格をもつ新しい学科の創設を検討すべきである。

(3) **職業意識の向上と家庭科教育のあり方** = 家庭科教育において、女子は本来家庭にあるのが使命であるというような意識を強調するのあまり、職業をもって社会に貢献することを軽視するというようなことがあってはならない。このことは単に家庭科教育においてのことばかりでなく、進路指導その他を通じて、職業の

社会的意義を認識させるなどして、女子の職業意識の向上にいつそう努力しなければならない。

### 3 家庭に関する学科の規模、配置および設置型態の適正化

(1) **総合計画の樹立**＝(ア)家庭に関する学科は、専門職業教育を行なうと同時に、他のいずれの学科よりも、家庭婦人の育成としての性格が強いので、その学科の数および総生徒定員については、それぞれの学科の性格、目標と地域社会における高等学校へ進学する女子の数等を考慮しながら、普通科等の学科の数および総生徒定員と適正な均衡がとれるようにしなければならない。(イ)被服科、食物科および保育科の学科の数および総生徒定員については(ア)のほか、現在および将来の社会の需要の動向および地理的環境を考慮して、その必要数を確保するとともにその地理的配置を適正にしなければならない。

(2) **単独制の学校の設置の促進**＝家庭に関する学科における教育を有効適切に行なうためには、これらの学科の目標、性格およびわが国の高等学校における教育の運営の実態等からみて、一般に家庭に関する学科だけからなる単独制の学校が望ましい。しかしながら、現在、単独制の学校はわずかに7%（昭和34年5月1日現在、全日制・本校の場合）であるので、とりあえずは、各都道府県に単独制の学校を少なくとも一校以上設置しこれに各都道府県の家庭科教育の水準の向上の先駆的役割をもたせるように努めるべきである。

(3) **総合制の学校における家庭に関する学科の適正規模の確保**＝家庭に関する学科を必要により普通科等の他の学科と併置する場合においては、その規模は、管理運営、教育効果等から考えて、二学級編制以上であることが望ましい。ただし小規模学校で他の併設学科が一学級編制のような場合にあつては、一学級編制でもやむをえない。

(4) **学級編制の基準の改善**＝家庭に関する学科においては、工業、農業等に関する学科と同様に実験実習が伴うので、学級編制については、このような事情を考慮してこんごその基準の改善を検討する必要がある。

### 4 施設・設備の整備充実

家庭科教育の内容を科学技術の進歩、家庭生活の将来の状況等に即応させるため、その教育に必要な施設・設備の整備充実を行ない、実験・実習による学習の効果をいつそう高めるようにすることが肝要である。

(1) **現行の施設・設備基準の改善**＝科学技術の進歩家庭生活の将来の状況等に対処するため、高等学校学習

指導要領の改定により家庭科教育の内容が改善されたが、この改善された教育内容と施設・設備との関連づけを密接にするためにも現行の施設・設備基準の改善の必要がある。現行の施設・設備基準の改善については昭和36年2月に文部大臣から本審議会に対し諮問があり、その調査審議を進めているところである。したがって、現行の施設・設備基準の改善については、本審議会の答申を尊重してその早急な実現が望まれる。

(2) **基礎的設備の必要数量の確保**＝生徒の実験・実習については、可能なかぎり班別学習を実施し、設備の利用度を高める必要があるが、基本的な実験・実習のための設備は、一学級のすべての生徒にきわたるようにしなければならない。

(3) **家庭科総合実践室の設置**＝家庭生活において、被服、食物、保育等の知識および技術が有機的に発揮されなければ、家庭の円滑な経営管理を期することができないので、家庭科教育においては各分野の知識、技術を総合的に発揮することができる実践的態度を養わなければならない。このために、家庭経営を総合的に実習するための施設として家庭科総合実践室を設けているところもあるが、こんごいつそうこのような傾向を助長することが望まれる。

(4) **国の助成の強化**＝家庭科教育に供される設備の現有は、基準に比べて低く、さらに現有の施設・設備のかなりの部分が老朽化しており、また、現有の施設設備基準そのものが昭和27年度に作成されたもので、水準が非常に低く、現状では、必要な実験・実習を行なうのに多くの支障が生じている。したがって、施設費設備更新費等の補助を強化するとともに、基準の改善に伴い現有率を補正し、施設・設備の充実費の補助を行なう必要がある。

### 5 教員養成の改善と教員の現職教育等の充実

今日の家庭生活の意義を自覚し、家庭生活に必要な基本的知識および技術を習得し、家庭生活に抱負と愛情を持つ家庭婦人を育成することや女子の特性を生かした職場の職業婦人を養成することに対し、深い理解と熱意をもち、かつ理論と技術の両面に通じている教員を確保するため、とくにつぎにより、免許制度を含む教員養成の制度を改善し、教員の現職教育を積極的に行なう必要がある。

#### (1) 教員養成の改善

(a) **家庭科の教員を養成する大学の入学試験科目の改善**＝家庭科の教員を養成する大学の入学試験科目には必修科目として家庭に関する科目を加えるようにすべ

きである。

(b) **教員免許制度の改善** = 家庭科関係の教員は、被服食物、保育等の各分野について広く通じていることとこれらの分野の一つ以上についてかなり深く専門的な知識、技術をもつことが必要であるが、この両面の要請に応ずることができるように教員免許制度を改善する必要がある。(1) 所定の単位を履修した者に対して一律に免許状を授与する現行制度を改め、家庭科の教員としてふさわしい資質を備えた者に免許状が授与されるよう、たとえば、所定の単位を履修した者に対し一定の研修を施したうえで試験を実施し、教員として適当な者に免許状を授与する制度を創設する措置などを検討する必要がある。

(c) **家庭科関係の教員養成学科(課程)等の特設** = 小学校・中学校の教員は原則として教員養成を目的とする大学において養成されているが、高等学校の家庭科関係の教員についても大学に教員養成のための学科(課程)等の特設し、計画的に養成する必要がある。

## (2) 教員の現職教育等の充実

(a) **産業教育のための内地留学、実技講習、指導者養成講座等の充実** = 現在国において実施している産業教育関係の現職教育には、産業教育内地留学、高等学校産業教育実技講習、産業教育指導者養成講座等があるが、こんごも長期的全体計画の下にこのような現職教育を積極的に行ない、教員に現職教育をうける機会を増大させる必要がある。この場合、受講者の人選にあたっては、各種の現職教育の目的、性格からみて最もふさわしい教員が受講することができるよう配慮しなければならない。また、内地留学のように比較的長期にわたる現職教育の場合には、本人の在職校の授業の運営に支障をきたさないよう、必要な教員定数の確保非常勤講師等による補充などの措置を講ずることが望ましい。

(b) **自己研修の促進** = 教員の指導力と資質の向上は、基本的には教員みずからの積極的な研修にまたなければならぬ。このため国は、教員の教科研究団体に対する研究費の助成、旅費の増額、担当授業時間数の軽減等により、教員が自己研修に積極的に励むことができるような環境を醸成するように努める必要がある。

(c) **研究指定校の設置の促進** = 国は、各地方における家庭科教育の水準を高めるため、都道府県の推薦にもとづき、家庭に関する学科を置く高等学校を当該地方の家庭科教育およびこれに関する研究の中心施設として指定し、その実施と研究について援助、奨励に努め

る必要がある。

(d) **指導主事の増員と資質の向上** = 家庭科関係の指導主事の増員をはかるとともに、その資質を向上し、教員に対する指導をいっそう効果的に行ないうる体制を整備することが必要である。

(e) **実習助手の設置、充実** = 「公立高等学校の設置、適正配置及び教職員定数の標準等に関する法律」により、教職員の定数はかなり改善をみたが、家庭科教育における実験・実習、ホームプロジェクト、学校家庭クラブ活動その他を効果的に実施するためには、実習助手の設置、充実をはかることが必要である。

## 6 その他の方策

(1) **大学の入学試験科目等の改善** = 大学は、その入学試験の必修科目に家庭に関する科目を含めていないが、一部の大学では必修科目のある科目の代わりに家庭に関する科目で受験することを認めている。こんごともこの代替科目の措置を存続し、拡大させることが望まれる。(1) 少なくとも家政関係大学においては、その入学試験の必修科目に家庭一般を加えることが望まれる。(2) より抜本的には、大学の目的、性格を多様化し、女子の特性に応じた教育をほどこす大学、たとえば、女子の一般教養大学を設け、この大学の入学試験の必修科目に家庭に関する科目を加えることを検討すべきである。

(2) **現職教員の研修施設の設置** = (略)

(3) **学校家庭クラブ活動の促進** = (略)

## 3 家庭科教育に対する社会の理解と協力(略)



# 教師のための機械学 (10)

—機械学課程における

オートメーション装置の要素—

杉 森 勉

本篇はV. N. ロマノフスキーの論文を要約したものである。

## はじめに

中学校における機械学の教授は、国家の技術的進歩の要請に答え、最新技術を習得して、技術革新に参画し、生産に科学の成果を創造的に応用することのできる人びとを養成しなければならない。

中学校の卒業生は、発明にかんする仕事の参画者となり、技術的改善と労働の合理化を助け、社会主義生産にますます広く用いられる工学的過程の機械化とオートメーション化の手段を、積極的に活用しなければならない。

オートメーション化は、あらゆる現代技術の発達における進歩的要因である。それは労働の生産性を本質的に高め、生産される製品の質を改善し、生産工程の集約化を助け、生産従業員の安全性を増大する。

ソ連邦では、生産工程のオートメーション化は、第一義的重要性ある話題として提起されている。ソ連邦国民経済発展7カ年計画にかんするソ連邦共産党第21回大会の指令、ソ連邦共産党中央委員会6月総会(1959年)および7月総会(1960年)の決定には、個々の総合機械とオペレーションのオートメーション化から職場、工学的過程のオートメーション化へ、完全オートメーション企業体の創設および生産工程の遠隔制御と操縦の今後の普及の保証へと移行することの必要性が、指摘されている。

現在、航空機・トラクター・自動車の工場およびその他の工業部門の一連の企業体では、各種のオートメーション流れラインが広く普及している。

とくに原子・化学・資金および機械製作の生産、動力工学、その他の工業のような産業部門においては、最新工学過程の実現は生産工程の高度に発達したオー

トメーション化にもとづいてはじめて可能である。

オートメーション構造の運転は、これらの構造を構成する諸要素の知識を労働者に要求する。現代のオートメーション操縦法は、主として電気・水力および気力の原理に立脚している。この方法はアナログ方式および自動調節の利用と密接に結びついている。オートメーション構造の豊富な各種要素の出現をひきおこしている。

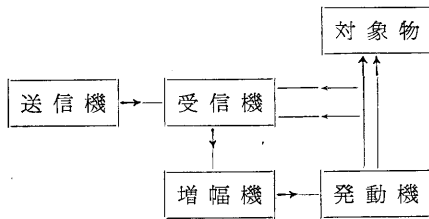
オートメーション装置、アナログ方式および制御機構の定着によって、最も好都合な工学条件を守った生産の自動制御を行うことができる。したがって、気力装置と水力装置の機能と構造の学校における学習にはとくべつの地位が与えられねばならない。機械学および電気工学と物理学との教授の結びつきが存在し、水力機構と気力機構の機能の原理について生徒が学ぶとき、初めて、われわれは生徒を広い総合技術的視野に到達させて、生産場における将来の実際の活動のための生徒の適当な教育を保証することができる。

中学校の生徒に、生産のオートメーション化のさまざまな方法と手段の理解に必要な科学・技術の知識を全部授けることは、当然のことながら不可能である。われわれは生徒に、現代の機構と機械の作用原理と運転原則を理解し、生産の先進的過程を研究するのに必要な、初歩的の最少限の知識を授けなければならない。

学校機械学課程に含まるべきオートメーションの諸要素にかんする知識の範囲と内容を、客観的に決定するためには、自動調整と関連したいくつかの問題を検討するのが適当である。

周知のように、与えられた法則によって、その不変性または変化を保つために、調整すべき量にたいする自動作用を行うような閉塞方式は自動調整装置と名づけられる。

通常、自動調整装置は3つのおもな種類に分かれる。



第1図 単純な位置追跡装置の構造図式

①調整すべき量を不変にたもつ装置、または調整すべき量を絶えず与えられた値にたもつ自動安定装置。

②与えられた値の被調整量が時間の任意函数となるアナログ装置。

③与えられた値の被調整量が一定の、予めきめられたプログラムにしたがって変るプログラム制御装置。

自動調整のあらゆる装置は、2つのおもな部分——調整の対象と調整機からなる(第1図参照)

前者はふつう、電動機、水力装置または気力機構であり、後者は、被調整量の偏差を把握して、被調整対象に作用する構造である。

ふつう、自動調整機の役をするのは複雑な諸要素の全体である。多くのばあい—それはラジオ受信機、機器類および電気工学設備である。作業遂行構造や増幅構造、ならびに作業遂行器官として、個々のばあいには、われわれが部分的に検討も加えている気力構造と水力構造が用いられている。

## 1 気力装置

作業遂行構造の伝導装置として、気力ピストン機構が多く用いられる。これに属するのはクランプ構造の各種伝導装置、送り伝導装置および自動調整機の各器官、移動被覆、滑り外筒などである。ピストン遂行機構の図式は非常に単純であるので説明を要しない。がしかし、学校では効率の低い古くさくなった型の発動機としての蒸気機械を学ばないことを考慮して、気力装置に存在するD形すべり弁のついたピストン・グループに注意を払うのが適切である。この章は機械学課程に反映されなければならない。

現在若干の工業部門では、気力遂行装置と電気計測構造および電気総合構造とを結合した自動調整の電気気力装置が、利用されていることを考慮しなければならない。装置の送信機および増幅機としては、電子調整装置の諸要素が用いられる。電気気力継電器によって増幅される不調和の信号は、ピストン式気力サーボモータを制御する。このような装置のすぐれた点は、この装置によって火力・爆発の危険のある生産をオートメーション化することができる、ということにある。ここでは、すべての電気構造、電気器具および電気網

は、対象物および調整器官から遠ざけられている。

このようなことが生産中で主要な地位を占めるのは化学工業企業体であるが、ここでは、調整装置の気力操縦ブロック、すなわちガス流の成分の不断の制御のために予定されたいわゆるクロノモトグラフがつけられ、利用されている。操縦ブロックの気力装置は指令機器と不断の記憶細胞を有する作業遂行構造からなる。クロノモトグラフは化学的生産の総合機械化とオートメーション化の実現において新しい可能性を開くものである。

工業を対象として、各種気力調整機が普及したが、その中で重要な地位を占めているのは、ボイラ装置と内燃機関の燃焼と補給の過程の自動調整装置である。わが国では、気力総合機械の統一方式の機器にもついた熱工程の翼列・相互関連調整図式が出現した。

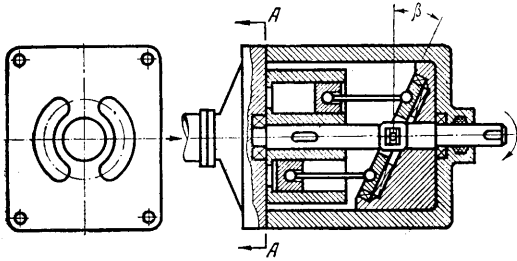
工作機械の各装置のオートメーション化が広く用いられている。金属切削工作機械の生産性の向上が補助時間の短縮に多く左右されることは、周知のところである。工作物の高速度気力しめつけおよび回転テーブルと回転機構の気力装置が利用されている。金属の冷間加工に普及した部品と装置のうちで、手働装置以外に、気力偏心しめつけ装置がますます多く用いられている。この装置によって、圧縮空気のエネルギーを利用し、工作物の自動的しめつけを行うことができる。ここでとくに大きな地位を占めたのは、基礎面に押しつけられる工作物のとりつけ用気力装置の最近の模型である。そのほかに穴あけ作業用回転テーブル、シャフトの穴あけ用のオートメーション化された回転尖頭または気力ロールしめつけなど、さまざまである。機械製作において用いられる気力装置の数は、こんにちでは数千を数える。

## 2 水力装置

機械の部分の運動速度の軽快な無段階調整のために油圧変速装置と名づけられる構造が用いられる。

油圧変速装置は、2つのおもな部分——油圧ポンプと油圧原動機を合わせ備えている。圧縮性のない作用液体として、ふつう鉱物性油が用いられる。電動機によって回転される油圧ポンプの機械的エネルギーは、作用液体の圧力の位置エネルギーに転化する。油圧原動機はその後液体の圧力のエネルギーを回転部分の運動、並進移動または任意のその他の運動の機械的エネルギーに転化させる。

つぎに、非常に広く用いられているピストンの軸配置をもつごく単純な油圧原動機の作用と構造を検討しよう。油圧電動機(第2図参照)は、つぎのおもな部分—(ピストンのついたシリンダー・ブロック、分配



第2図 ピストンの軸配置を有する油圧原動機

ふた、分配軸およびちようつがいによって連接棒と結合された調節円板からなる。シリンダー・ブロックはボルト・ナットによってシャフトと結合され、突出部が分配ふたの内側に押しつけられている。作用液体はふたの外壁に結合されている導管を通じて送られ、2つの弓形の穴を経てシリンダー・ブロックの窓へ入る。

ポンプから導管によって送られる油は、シリンダー・ブロックの1つに入って、ピストンに圧力を加える。作用力は連接棒を経て円板に伝えられる。円板の傾斜のために、圧力は円板の平面にたいする垂直力と円板にたいする接線力とに分割される。垂直分力はカップによって受けとめられ、接線分力はシリンダー・ブロックおよび油圧原動機のシャフトと連結された円板を回転させる。

シリンダー・ブロックが回転するとき、他の各シリンダーは連結され、したがって、その後回転は中断なく行われる。

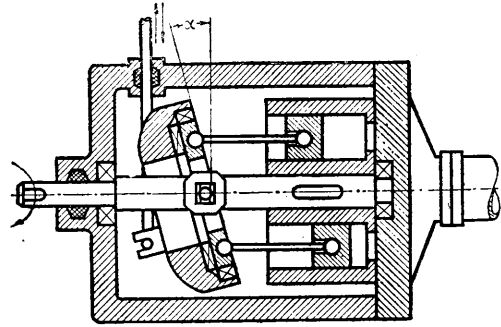
各シリンダーのピストンは、帰り・並進運動を行いながら、帰り行程で分配ふたのもう一つの弓形の穴へ油を排出し、この穴から油は油圧ポンプで吸いとられる。

水圧ポンプ（第3図参照）は、構造の点で油圧原動機に似ている。ただ異なる点は、油圧ポンプのカップが移動式であり、垂直平面で回転することができることだけである。垂直面にたいするカップの偏差は、原動機の回転数が変わらないとき、運転主軸によってポンプの性能を調整することを可能にする。

前述の構造のほかに、設備ではシリンダー・ブロックのカルダン伝導装置を有する油圧機械（第4図参照）が用いられている。このばあいシリンダー・ブロックは、とくしゆな構造の受け台に取付けられ、回転式になっている。受け台の回転は水平に行われる。

油圧伝導装置のごく単純な図式が第5図に引用されている。

油圧装置の多くの構造では、液体のもれを補償し、液体の量を不変に保つために、もどり弁のついたとく



第3図 ピストンの軸配置を有する油圧ポンプ

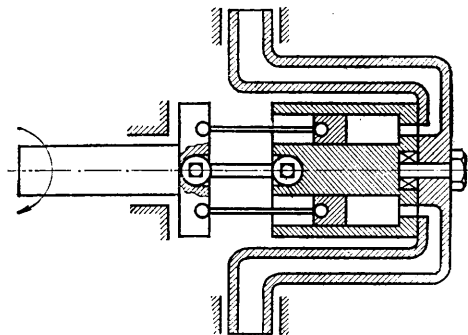
しゆな補給構造を図式に含める。

油圧装置は、作業速度と加速度の大きな変化（径違い構造）が必要なばあいに作業遂行構造として、もっとも広く用いられている。

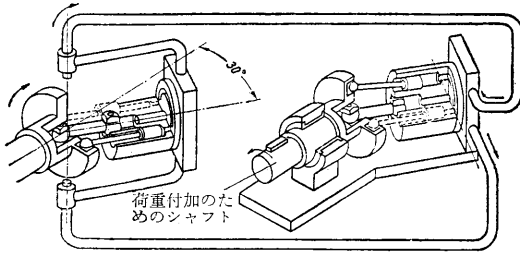
馬力の弱い指令信号によって油圧装置を操作するばあいには、とくしゆな装置—油圧増圧機を使用せざるをえない。

作用原理の点で油圧増圧機はほとんど同一である。構造の特徴に関係なく、油圧増圧機は、通常、つぎの諸要素—制御用D形すべり弁、ピストンおよびボデーを有する。エネルギーの源泉となるのはふつう、注出弁によって調節される装置内の一定の圧力をつくりだすギヤー油ポンプである。指令作用力はこの装置によってD形すべり弁に伝えられる。

休止状態では、D形すべり弁の出張りの作用で下方のみぞが閉じられ、したがって、左と右の室は隔離され、油圧増圧機のピストンの両側の油圧が平衡をたもつ。入室制御信号がD形弁を、たとえば、右へ動かすと、ピストンの下のみぞが開かれる。下のみぞが開かれると、右室の油圧が急激に下がって、ピストンが移動し始める。ピストン棒は油圧ポンプの制御主軸と硬く結合されている。主軸の運動はポンプのカップの傾斜角を変化させ、ポンプの生産性を低下させ、または増大させて、油圧原動機にそれぞれ指令を伝える。D



第4図 カルダン伝導装置を有する油圧ポンプ



第5図 油圧伝導装置の図式

形すべり弁によって与えられた長さだけピストンが移動すると、下方のみぞは再び閉じて、ピストンは停止する。D形すべり弁の左方への移動は油圧増圧機の両室を連結するので、その結果液体の圧力を均等にするが、右からの作用力が大きくなって、ピストンは左へ移動する。

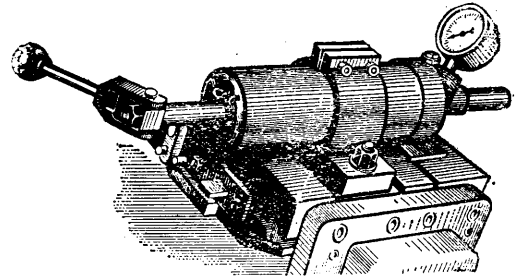
油圧増圧機のピストンによって伝えられる作用力はD形すべり弁の移動の指令作用力よりも、幾百倍、何千倍も大きい。

アナログ方式の図式におけるD形すべり弁への指令作用力は二相非同期原動機を用いて一番多く伝えられる。

### 3 気力式油圧供給機

気力式油圧供給機は、空気網からの圧縮空気の圧力によって、工作機械、組立およびその他の装置の油圧構造（油圧取付具、油圧押し棒、その他）における油の作用圧力をつくりだすためにつくられている（第6図参照）。

油圧供給機の機構は、しめつけ要素の送りと加工す



第6図 気力式油圧供給機

べき工作物の予備取付のために油圧装置内で油の低圧をうること、および完全動力しめつけのために高圧をうることを保証している。

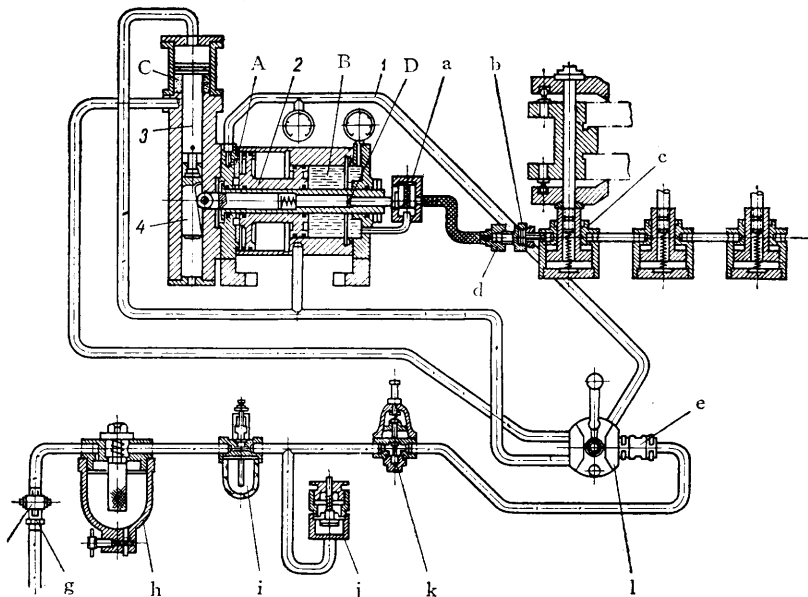
油の低圧と高圧を連続的にうることは自動的に行われる。装置内でえられる高圧と低圧の大きさは、マンメータで測定される。

供給機では、低圧は、装置の動力部へ油を送るゴムの円筒形ダイヤフラムにたいする圧縮空気の作用によって生じる。同時に、ダイヤフラムは、高圧をつくりだすために最初の位置にピストンを移動させる。後者は、ピストン棒とピストンの面積の差によって達成される。

油圧供給機の運転は、気力式標準配給せん（コック）によって行われる。

#### 技術的特性

|                                  |          |
|----------------------------------|----------|
| 空気の作用圧力 (kg/cm <sup>2</sup> )    | ..... 5  |
| 予備しめつけ時の油圧 (kg/cm <sup>2</sup> ) | ..... 5  |
| 完全しめつけ時の油圧 (kg/cm <sup>2</sup> ) | ..... 85 |



#### 記号：

- a—配給弁
- b—半継手
- c—油圧しめつけ具
- d—半継手
- e—空気弁
- f—せん（コック）
- g—半継手
- h—水分離器
- i—油差し
- j—時間継電気
- k—圧力調節器
- l—四つ又コック

第7図 気力・油圧ピストン式 圧力変換機 7P1-60

予備しめつけ時の油の有効容積 (cm<sup>3</sup>) …… 250

完全しめつけ時の油の有効容積 (cm<sup>3</sup>) ……20

#### 4 気力・油圧ピストン式圧力変換機

気力・油圧ピストン式圧力変換機（第7図参照）は（圧縮空気の）低圧を、油圧しめつけ装置を作動させる（油の）高圧に変換するための機械である。

予備しめつけの位置に配給弁のハンドルをまわすとき、圧力4~5kg/cm<sup>2</sup>の空気は、導管1を通して変換機の室Aに進入する。ピストン2は右に移動し、油を室Bから配給弁を経てしめつけ装置の油圧系に押し出す。このばあい装置のしめ具は加工すべき工作物を小さな作用力でしめつける。

工作物は、せんのハンドルを完全しめつけの位置にまわすことによって完全にしめつけられる。このとき空気は、室Cに進入し、くさび4のついたピストン8を上方に移動させる。プランジヤが右の室Dに動くとき、60~64kg/cm<sup>2</sup>の圧力がつくられる。油はこの室から配給弁を通して装置の油圧系に入り、しめ具は工作物を完全にしめつける。

この型の変換機は、空気の送りを停止するとき、くさび4によって保証する自動ブレーキの原理にしたがって作動する。

#### 5 気力式油圧接触子

気力式油圧接触子は、半自動式工作機械を構成する自力作動の部分である。

接触子には、任意の用途——きりもみ（単軸と多軸）、中ぐり、フライス削り用のスピンドル・ノズル箱がとりつけられている。

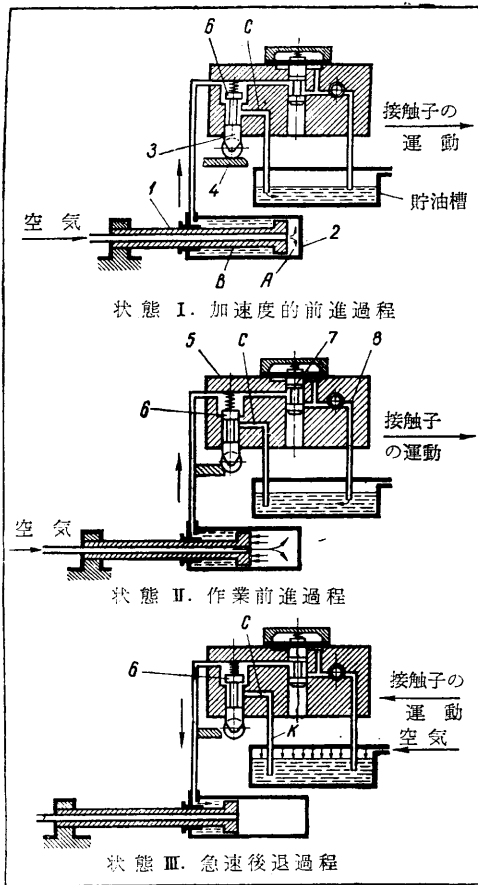
接触子の送り機構は気力式油圧機構である（第8図参照）。

おのおの作用接触子には、気力式油圧送り機構のそれぞれの部分への圧縮空気の送りを制御する電気式気力分解弁がとりつけられている。

この弁を開くとき、圧縮空気は職場の本線からピストンの中空棒1を経て（第8図—状態1参照）シリンダ2の室Aに入る。シリンダの室Bにある油は押し出されて、油区画板のそれぞれのみぞを流れる。

接触子を加速度的に送るとき、油の本流は開かれた弁6を通してパイプCを流れる。このばあい、接触子の移動速度は、シリンダから貯油槽へ油を流すみぞの通過断面によって決定されるであろう。接触子は、プランジヤ3のローラがカム4の上にある間はずっと、加速度的に動く。

プランジヤがカムから降下した瞬間に、穴Cは（状態II参照）パネ5の作用のためにパイロット弁6によって閉じられ、油の流れは、減圧弁7としぼり弁8を



第8図 作用接触子の送りの制御図式

を経て送られる。図式のこの状態は接触子の作業送りに一致している。接触子の移動速度は、しぼり弁の開口の大きさに左右されるであろう。

しぼり弁の前に減圧弁があることは、（構造一覧表で許された範囲内での）接触子にたいする荷重の変換および気力網内の空気の圧力の変換にさいして、送りの大きさを不変に保つものである。

接触子が端末の位置に達すると、接触子にとりつけられた最終電気開閉器は、カムにぶつかって、空気分配弁を切りかえる。そこで空気は貯油槽に流れこみ始め（状態III参照）、油を貯油槽からシリンダ内へ追い出しその結果接触子を反対の方向へ急速に移動させる。このばあい、油は主としてみぞK、パイプCおよび帰りパイロット弁6を通るであろう。

接触子は構造上つぎのようにつくられている。シリンダは接触子のフレーム内に入れられ、ピストン棒は動かないようにスライダに固定されており、寸法の調整のため軸方向に手で動かされる。すべての弁としぼ



り弁は区画板上に配置されている。

貯油槽となっているのは、フレームの空げきであり空気は発泡防止室を経て、この空げきに送られるので油のあわ立ちを防止することができる。

おのおの的作用接触には、接触子にとりつけられたスピンドル・ノズル箱に回転運動を伝える電動機によって動かされる。

接触子の特殊性は、送りの気力式油圧機構である。この機構はこのような用途の油圧装置の一般に知られた長所と、気力構造特有の単純さとを兼ね備えている。機構は4~6kg/cm<sup>2</sup>の圧力の工場の圧縮空気網によって作動する。

気力式油圧送り機構は、加速度的な、また大きさを広範囲に変換する作業送り速度をもった、軸方向における接触子の交互移動を保証する。

気力式油圧送り装置の基礎となった原理は、さまざまな工学的機械に広く利用されている。

#### 6 油圧式ならい型自動機械

金属の高速度旋盤加工において用いられる油圧ならい型半自動機械によって、工作の高度な精密さと高速度切削とを結合させることができた。ソ連邦の学者と技師は進歩した油圧式アナログ装置をつくり出した。油圧装置にたいしてはつぎのおもな要求—加工の精密さと振動のないことという要求が出されている。設計家B・L・コロボチキンは、180°の範囲で任意の断面の工作物をならい削りすることのできる二座標油圧ならい削り装置を完成した。このような油圧ならい装置のついた旋盤を用いるとき、ごく短時間に、最も有利な切削方式で非常に複雑な外形の工作物を加工することができる。

ソ連邦の工業は、幾種類もの油圧式ならい型半自動旋盤を生産しているが、この旋盤を用いてシリンダ状および特殊形の頸を有する多段製品を加工することができる。

油圧式ならい削り装置の構造は複雑ではない。しかし、この装置の機能、個々の部分と機構の相互作用の原理、ならびに設計上の計算は、操作にさいしてそれぞれの技師・技手の知識を必要とする。

工作物の積み卸しのオートメーション構造を半自動機械に装着することによって、オートメーション・ラインをつくりだすことができた。これと並んでソ連邦の工業は、プログラム制御のより進歩した油圧式ならい旋盤をもつくりつつある。

この装置の機能の原理図式には、つぎの要素—縦送りと横送りのシリンダ、油圧式触針、自動速度調整器縦送りと横送りのしぼり弁およびモデルがふくまれ

る。

最も進歩した装置は、高度な精密度を有する、2つの並列連鎖にたいする制御の間接作用をする単座標油圧式ならい削り装置である。

ならい削り油圧装置の新図式には、追加構造—油圧式加速装置が導入されているが、この加速装置としてはサーボモータと制御の機械的結合が用いられている。

#### 7 オートメーション装置の学習指導における重要な点

気力式油圧装置の各要素を検討することによって新機械学課程の全プログラムの教材を合理的に選択するという問題を、今日では解決することが不可能である。というのは、この問題は、科学の基礎、一般技術科目—電気工学、生徒の生産教育および生産的労働と離れて、抽象的に検討することができないからである。

工学過程の機械化およびオートメーション化の基礎の諸要素の学習と関連した複雑な問題全体の解決に、教師と科学者が努力を傾注する必要がある。

自動装置と関連した機構と機械の決定のためには、どのような機構が最も大きな意義をもち、現代の機械において、とくに普及したかを、まず第1に明らかにしなければならない。機械の構造が多種多様で、多くの発達した技術のもとでは、すべての機械にごく共通した機構を明らかにすることは、総合技術教育と生産教育の課題の解決に極めて重要な意義をもつものである。

自動気力装置と油圧装置は、機械の主要運動および送り運動、加工片のとりつけと締めつけ、閉塞などを行う。伝導装置の各グループをどのような特徴で判断するかに関係なく、これらの装置の構造上の原理の共通性を決定することができる。回転油圧力学伝導装置と油圧作用伝導装置に共通していることは、極度に接近した作用輪、作用液体の共通循環流、うずまきポンプおよび油圧タービンの存在である。装置の帰り・並進運動はピストンを有するシリンダ、弁およびポンプ（ギヤ・ポンプ、ピストン・ポンプまたは回転ポンプ）が存在することを特徴とする。

オートメーション装置では、ポンプとシリンダのほかに、循環油または空気の圧力、方向および量の制御その流れの分配、閉塞および制御を行うさまざまな制御、調整構造および分配構造が用いられている。機械の発達は伝導機構にも影響しているが、これらの機構の中でわれわれは油圧装置の諸要素を見出すことができる。

## 産教連ニュース欄

### ▷組織部便り<

あけまして本年もよろしく。会員の皆様にはお約束の季刊ニュース、昨年中に間に合わず申しわけなく思います。本号と前後してお届けできると思いますが、とどきませんでしたら連盟本部宛ご一報下さい。なお会費切れになつていましたら10円切手12枚お送り下さい。各地の動向、本ニュース欄へのご投稿、季刊ニュースへのご希望等、どしどしお寄せ下さい。

### ▷研究部便り<

去る12月1日、定例の研究会で村田さんが機械学習についてまとめの報告をした。その時、「生産技術」のもとになるものとしてあげた3つの要素を見て、講師の岡先生やおら「自然の認識」を大切にすることがないのはどうしたというわけで、またもや論争がと思われたが、お互いに池上・岡論争の意味を理解するというところでチョン。新しく加わつた女の先生が、「女子の機械学習も男子と同じようにしなくてはならない気がしてきました」と感想をもちます。「もう50に手の届きそうな方なのに」と終つてから若い連中も感心したり、励まされたり。今年も信ずる道を迷いながら？邁進しましょう。

### ▷第10回子どもを守る文化会議に参加して<

昨年11月24、25日、東京・日本青年会館と青山高校で、「日本子どもを守る会」を中心に多くの民間教育団体が参加して、例年の会議が持たれました。本連盟から池上正道氏が専門家として参加されました。以下氏のお話しです。

保育所づくりのサークル、子ども会、青年のサークルなどの代表者400人が集まつて、教研集会や母親大会とまた違ったふん囲気で、はじめは面くらいました。私たち教師は自分の「専門」の中にとじこもりがちです。このような会議でもまだ古い教育観からの発言もあり、話し合いが進みにくいということもあります。技術教育の理解ということはさらに困難だという気がしました。しかし先生以外の人で、案外わかってくれる人もおります。やはりどのような道であれ、実際に子供の発展性を伸ばして行く体験を系統的に持っている人はちがうと感じました。現在の学校教育の脱皮する方向をつきつめると、総合技術教育という形がでてくるわけですが、このような会で、こうした考えを確かめ、広めて行くことも大切なことではないかと

思いました。こうした会の財政も大変なようですが、これからも参加して行きたいと思います。

### ▷研究協議会に参加して<

11月から12月にかけて、東京では「機械」「電気」「木材加工」「家庭機械」「家庭電気」の5項目を内容にした都の研究協議会がひらかれた。会場は都内の工高、実習場、中学校が使用され、区ごとに定員をきめられて参加者をつつた。

これは「機械」の会場でのことであるが、どのようにして参加者がきめられたか、という点が区によってまちまちであった。そのため、この会の意図しているものは何かということが、いろいろ憶測された。「あとで伝達講習をさせられるんじゃないか」（この参加者の所属する区では直接校長から参加せよと命ぜられた。なかには、第1日の朝、自宅に電話がかかり、そのまま会場へきた者があった。）「いや $\frac{1}{3}$ 講習会だけでは不充分なので希望する者にその機会を与えるというだけのことさ」（この参加者の区では事前に通達が流され、自由意志で参加した）。

内容を紹介しよう。「研究の手びき」三訂版がテキストとして用いられ、木・金工・機械（自動かん盤、手押しかん盤、丸のご盤、旋盤）については計測器を使って、いってみれば精度の検査方法を講習された。みんなでナンセンスだといふあったのは丸のご盤の「よこびき定規用のすべりみぞ」と「主軸」との直角度の点検で「手びき」4頁1—6図にその方法がかいてある。にわか作りの針金のゲージで $\frac{1}{100}$ mm単位の測定ができるものかどうかお考え願いたい。

原動機（ガソリンエンジン）では出力測定、燃料消費量の測定、性能曲線の作成などが実習の題材であった。この会に間にあうように試作されたという都に二合しかない一種のプロニー動力計を使っての出力測定は、参加者にとって目新しいものであり興味を示す者が多かった。しかし、これもインスタントの悲しさ、部品が廃品らしきものの寄せ集めのためかしばしば故障を起す始末。まあ一応の方法が理解されたという程度にとどまった。この動力計金一万五千円ということだから、現場で今後使用されるようになろう。

参加者は定員に満たなかったが、いずれも熱心で、作業のあいま、昼食時には、当面する技術科の運営方法についての情報交換に強い関心がむけられていた。

（東京・横山記）

<教材・教具解説>

## やさしいクレーンの製作 (東京都武蔵野五中生徒作品)

- 〔学習内容〕
1. 回転数とトルクの変換を実際のためにためして見る
  2. 軸間距離や軸受の位置が大切なことを知る
  3. クレーンのでこや重心
  4. 整流回路と変圧器、電動機の特性

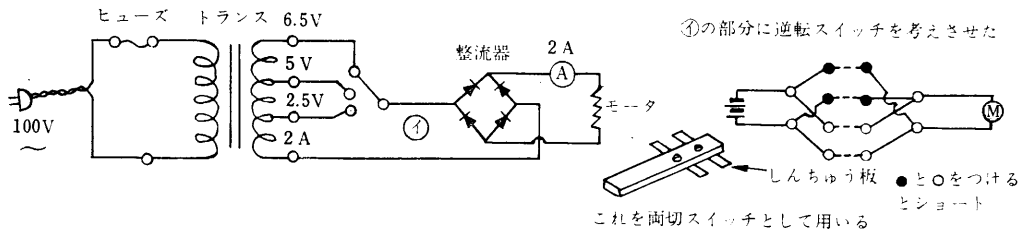
〔製作上、特に注意すること〕

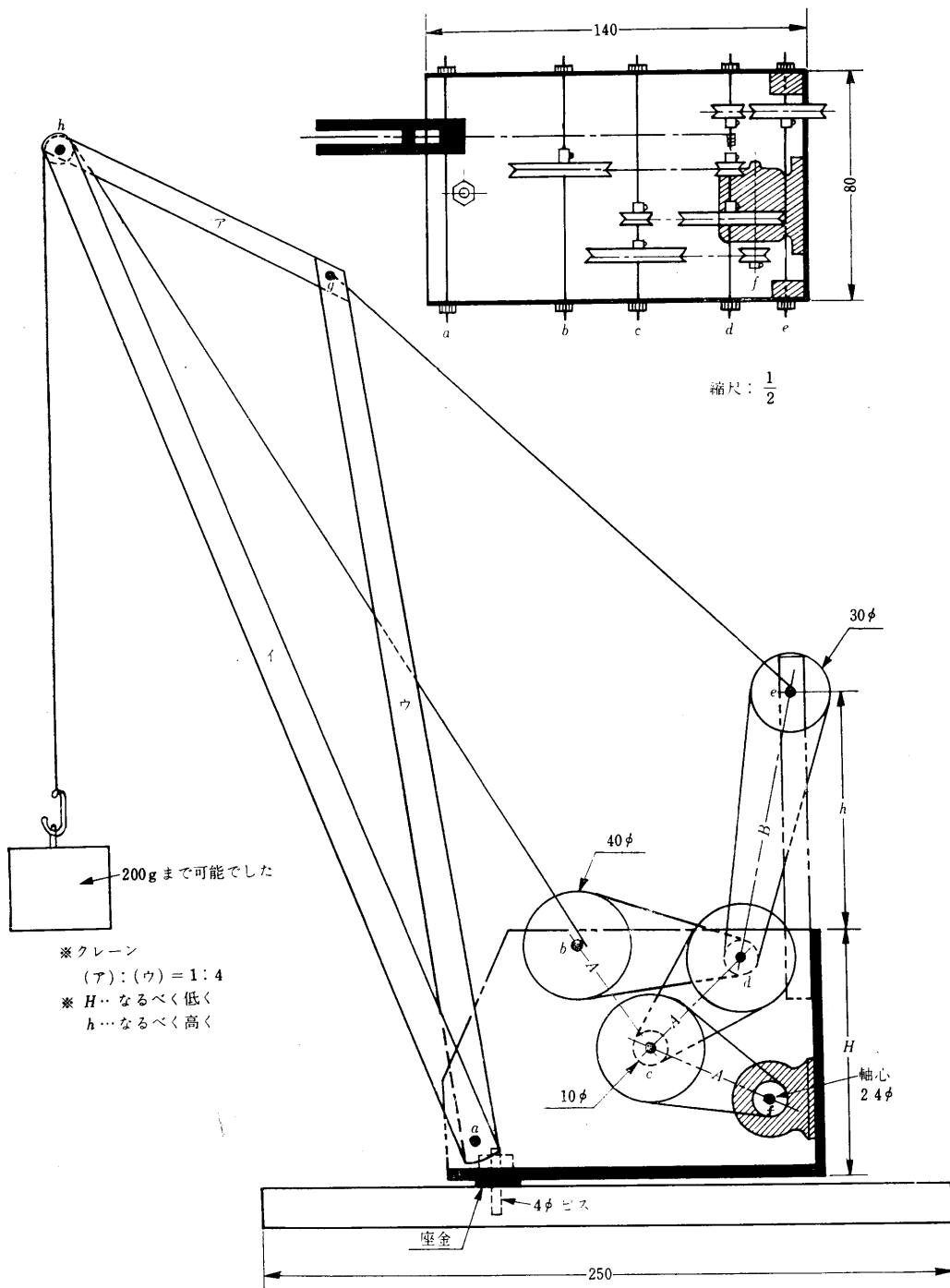
1. ベルト車の軸間距離は大ベルト車の直径の4倍以上というのが一般であるが、模型ではベルトの代りに、ゴム輪やパネロープを用いるので2倍以上でよい。
2. 機体の重心がなるべく後部に来るようにする。ボデーの回転支点はなるべく前にする
3. 軸(e)の高さはなるべく高いほうがよいが、柱の強度を考えるとあまり高くすることができない
4. 軸受の部分には(はと目)をさし込んでおくと効果的
5. 台に車輪などつけるともっと興味深くなる
6. 支点の軸にウォーム装置など、クラッチで連動させると興味深くなる。
7. 2年生中期の作品としておすすめしたい。

〔材料〕

| 材  | 料                            | 購入価格(単価)  | 備                                          | 考               |
|----|------------------------------|-----------|--------------------------------------------|-----------------|
| 1  | 直流モーター(マブチモーター 0~02)         | 110~170円  | { 0 の性能8000Rpm, トルク30gcm<br>消費電流 300~450mA |                 |
| 2  | アルミベルト車<br>10φ×5 30φ×1 40φ×3 | 5~10円     |                                            |                 |
| 3  | 鋼鉄線 3φ×90, 5本 3φ×20, 2本      | 3円        |                                            | 両端に3Mダイスでねじ立... |
| 4  | 3φピスナット 14コ                  |           |                                            |                 |
| 5  | 4φピス 1コ                      |           |                                            |                 |
| 6  | パネロープ 3φ                     | 3円        |                                            | ねじこみ接合してハンダ付がよい |
| 7  | 4ミリベニヤ合板若干                   |           |                                            |                 |
| 8  | 6×4ミリ模型用檜材1本                 | 15円       |                                            |                 |
| 9  | 台座材15ミリ厚板材若干                 |           |                                            |                 |
| 10 | その他索条用糸又はリード線                |           |                                            |                 |
| 計  |                              | 約200~250円 |                                            |                 |

- 〔電源〕 ラジオ用の電源トランスの6.5V~2.5Vタップからセレン整流器へ接続すればよい。  
電流計を直列に入れるとモータの負荷特性を知ることができる。  
なおこの装置を10台ぐらい作っておくと班別製作で便利である。





特集：技術教育とプログラム学習

|                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| 技術教育とプログラム学習……水越庸夫  | 金属加工学習の実践研究……阿部司    |
| 技術教育の立場から           | 金属加工における基礎的         |
| プログラム学習をこう考える…研究部   | 技術の指導法……熊坂浩         |
| <実践的研究>             | 機械学習の実践的研究……研究部     |
| 木材加工のプログラム学習の実践…岐阜市 | 技術科教育の実情をめぐって……清原道寿 |
| ——花合の製作—— 加納中学校     | <海外資料>              |
| 機械学習におけるプログラミング     | 東独の総合技術教育……清原道寿     |
| の試み……野守勇蔵           | <教材・教具解説>           |
| ——石油エンジン——          | 本立て(木・金工)……佐藤禎一     |
| 技術科におけるプログラム学習の     | <文献ダイジェスト>          |
| 実践的試み……平田徳男         | 最近の教育誌から……水越庸夫      |

編集後記

◇1962年もあわたがしく過ぎ去り、1963年を迎えました。ことしもわが国のこれからの教育の発展にとって、重大な影響を及ぼすと考えられるような数々の問題がわれわれ教師の前に投げだされることでしょう。新年おめでとうとばかりもいってられないような気持ちです。ともするとわが国の教育はすぐにまちがった方向へ進みかねない情勢にあります。われわれは敗戦という大きな代償を払って獲得した、平和、民主、独立の教育をますます力強くおすすめていくことが必要だと考えます。この教育に圧迫を加え、その前進を阻害するようなものに対して、われわれは徹底的にたたかってゆかなければならないと思っております。

昨年11月30日から東京で文部省主催の教育課程研究大会(文部教研)が開かれましたが、その総会の席上で荒木文相は「講師」の第一陣として約一時間、例によって、「日教組の教研は政治的なものである」と、日教組をはげしく批判し、「この中央集会を機会に、自主的な研修活動を進めてほしい。このためには文部省も積極的に協力する」とのべています。さきの新しいPTAづくりといい、こんどの「教研」といい、政府や文相のいうことを聞いていると、何かその文教政策のすべてが、日教組征伐を主目的にしているように思

われてなりません。たとえ社会主義、共産主義社会であろうと、権力の座にあるものというなりに人民がなっていたり、その忠実な奴隷であったのでは、その社会の正しい前進はないと考えます。資本主義社会にあつては、このことはより重要だと思ひます。

◇さて本号では、教科の性格、目標をめぐってとかく混乱をきわめている家庭科教育を特集してみました。一読のうえ本誌編集部あてきたんのないご意見、ご感想をよせてください。とくに研究部の中村知子(東京・堀船中)さんの提案、池田種生氏の巻頭言などこれからの家庭科教育を考えるのに、かなり役にたつところが多いと思ひます。と同時に中央産業教育審議会の高校家庭科教育に対する考えかたについても広く知っていただくことは、やはり現段階の家庭科教育を考えるうえに、重要だと考えかかなりのスペースを費して紹介しておきました。参考になれば幸甚です。

◇なお本号から自作教材・教具を毎号のせてゆく方針です。みなさんがたのなかにも、教材・教具を自作し、実際の授業に活用しているかたがあると存じます。どんなものでも結構ですから、もしそのようなものがありましたら、図面とつくりかた、どのような学習にどのように利用するかなどを付し、下記連絡所あてお送りください。

昭和38年1月5日発行

定価 120円 (〒12) 1か年 1400円

発行者 長 宗 泰 造

編集 産業教育研究連盟

発行所 株式会社 国土社

編集代表 後藤豊治

東京都文京区高田豊川町37

連絡所 東京都目黒区上目黒6-1617

振替・東京 90631 電(941) 3665

電 (712) 8048

営業所 東京都千代田区神田三崎町2の38

直接購読の申込みは国土社営業所の方へお願いいたします。

電 (301) 2401

# 学級経営シリーズ

価各 420円 送料 100円

この一冊でああなたの学級が甦える  
 周郷 博・宮原誠一・宮坂哲文編

中学 一年生の学級改造  
 中学 二年生の学級改造  
 中学 三年生の学級改造

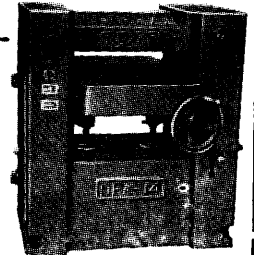
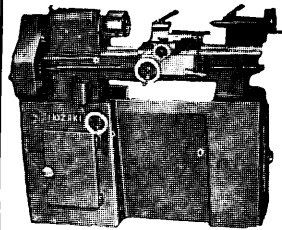
全国現場のベテラン・新鋭と日本教育界第一線の学者を結集した野心的なシリーズ!

国 土 社

# 技術科機械

何れも文部省の基準案に合わせて設計してあります。

米式精密旋盤 最新式自動鉋盤  
 NL-100型 NPA-14型



今評判の精度の高いこわれ  
 ないネジの切れる旋盤です。

ホコリの出無い無段変  
 速の新しい自動旋盤

野崎式教育用機械製造販売

## 野崎工機株式会社

製造品目

米式旋盤、教育旋盤  
 自動鉋手押鉋盤、  
 丸鋸盤、角のみ盤、  
 帯鋸盤、木工旋盤、  
 各種工具

営業所 東京都足立区千住宮本町28  
 電話 (881) 5108・2133  
 東京工場 東京都足立区千住宮本町28  
 埼玉工場 埼玉県越ヶ谷大字浦生字東

# 入門技術シリーズ

清原道寿監修

A5判 定価各250円 送料60円

新学習指導要領に準拠し、卒業後職場で働く少年少女と中学生に必要な技術知識の一切を多数の写真・図版を使用して、やさしく解説。

木工技術の初歩

山岡利厚著

金工技術の初歩

村田憲治著

原動機技術の初歩

真保吾一著

電気技術の初歩

馬場秀三郎

ラジオ技術の初歩

稲田 茂著

テレビ技術の初歩

小林正明著

製図技術の初歩

川畑 一著

五十嵐高氏評

週刊読書人より

「入門技術シリーズ」と銘打って、教育の現場にある人が主として筆を取った七冊物で、のこぎりの引き方から、テレビに至るまでの楽しいもの。とはいってもただの手工の本ではなく、原理の解説からはじまって、色々な応用例まで述べてあり、「教育的」である。……はじめから読んで行けば分り易く、図版も多く非常に楽しい本である。

東京都文京区高田豊川町 国 土 社 振替口座 東京 90631 番

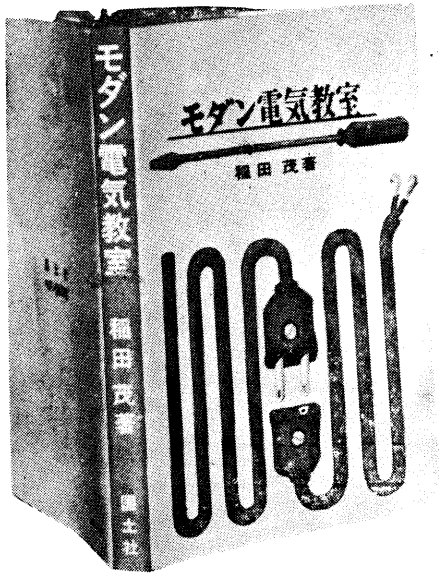
昭和二十八年七月二十五日 第三種郵便物認可  
昭和二十九年四月十七日 国鉄東局特別扱承認雑第四八九号  
昭和二十九年一月五日 発行 (毎月一回五日発行)

技術教育 第十一卷 第一号 (通巻第一二六号)

定価二二〇円 (二二二円)

# 技術科の指導書

稲田 茂著



面白いたとえ話と多くの図解で、どんな人にも平易に理解できる電気技術の指導書！  
電圧・電流・抵抗の一般概念からオームの法則 固有抵抗・電気の働き・電流の三大作用・コンデンサ・交流回路・三相交流まで、それぞれの理論を解説した現場教師待望の書。

B 6判 価二五〇円 送料六〇円

清原道寿編

価二八〇円 下六〇

日に日に高まる職業技術教育への期待に対処して、中学職業科の役割・指導の実際・施設・設備など広範な研究をもとに、技術教育の方法を具体的に展開する。

桐原葆見著

価五〇〇円 下八〇

新しい技術時代と産業現場の要請に対処する中学・高校の基礎教育と産業訓練はいかにあるべきか。諸外国の現状をふまえ、日本の産業と科学に鋭いメスを入れて技術科の指導指針を打出す。

産業教育研究連盟編

近刊！

科学・技術の進歩と日本産業の歴史的な位置をふまえて、学習内容・指導計画・指導方法および施設・設備などを詳細に分析して解説した、技術教育の一大百科。

東京都文京区高田豊川町37  
振替口座・東京 90631 番

営業所 東京都神田三崎町  
2ノ38 電話 (301) 2401

技術教育 ©

編集 産業教育研究連盟 発行者 長宗泰造 印刷所 東京都文京区高田豊川町37 厚徳社  
発行所 東京都文京区高田豊川町37 国社社 電話 (941) 3665 振替東京 90631 番

I. B. M. 2869