

# 技術教育

# 4

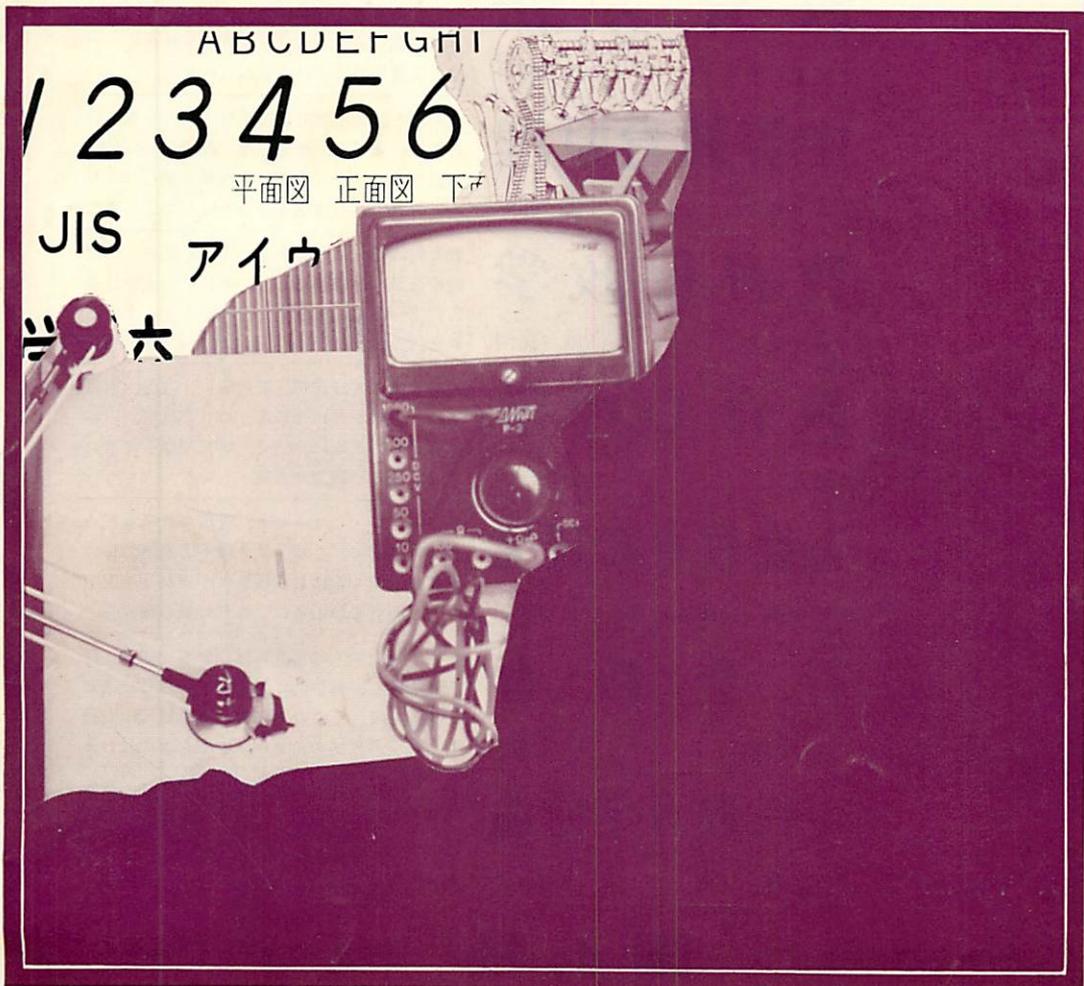
1968

教育課程改定の問題点

No.189

教育課程改定の「中間まとめ」と技術・家庭科  
 教育課程批判と技術・家庭科に望むもの  
 生産技術の教育と教育課程の改定  
 教研集会(技術教育分科会)報告  
 電気学習の実践 木材加工学習の実践  
 栽培学習の前進のために

東京学芸大学付属  
 大泉中学校蔵書



産業教育研究連盟編集/国土社

当代最高のスタッフによる新しい教育学体系

# 現代教職課程全書

戦後20年、新教育の構想や実践面の動きは、教育学の体系に大きく影響を及ぼしてきた。こうした時点に立って、本シリーズは、各領域の第一人者に研究執筆を依頼して発刊されるもので、現場を支える理論的指導書としても、学生の参考書としても最適である。

## 学校経営学

吉本二郎著

価 700円

学校経営の考え方を単なる事柄の羅列に終らせず、学校という組織としての活動の中に位置づけ、合理性と人間の行動という二つの接点、調和点を中心にして理論化した。

## 教育方法

佐伯正一著

価 700円

教育方法全般の問題をとりあげ、教育方法の歴史的遺産を今日的視点から跡づけ、矛盾する諸問題（統合と文化、個性化と社会化、理論と実践等々）の統一をねらった。

## 中等教育原理

広岡亮蔵著

価 700円

改革期を迎え再検討を迫られている中等教育の多くの問題を、歴史発達、教育目的、内容、方法等の観点から分析し、今後の進むべき方向と教育の基本原則を明らかにした。

## 教育行政学

伊藤和衛著

価 750円

教育行政研究に能率概念の導入を試み、行政能率を最大の問題点とし、それを向上させる方向で行政過程を分析し、ダイナミックにとらえ、財政的視野をふまえた行政管理研究書。

## 教育心理学

辰野千歳著

価 870円

児童生徒の知識理解、問題解決、技能、習慣態度、性格などがどのようにして獲得、形成されてゆくか等について、学習理論を背景にして、新しい観点から論述した。

## 道徳教育の研究

沢田慶輔・神保信一著

価 850円

アクション・リサーチ等、現場の教育実践の成果を基礎に、心理学的立場から道徳教育の問題点を明らかにし、指導の手がかりを究明した。教育心理学者による初めての概説書。

## 社会教育

二宮徳馬著

価 800円

とかく観念的・抽象的に陥りがちな従来の研究を克服し、動態的に日本の社会教育の現状を把握して、そこから領域と活動状況を展望し、社会教育学のイメージを明らかにした。

## 現代教育学原論

森 昭著

価 850円

最近10年間の教育現実の構造的変化は、高度大衆教育時代の到来を示すものである。本書は、こうした現実をふまえ、教育心理学や方法、行財政学の諸分野の成果を再編成して、新しい教育学の体系を構築しようとした。



A5判 上製  
函入 千各120

東京都文京区目白台1-17-6

国土社

振替口座/東京90631番

# 技 術 教 育

1968・4

特集 教育課程改定の問題点

## 目 次

教育課程の「中間まとめ」と技術・家庭科	向山 玉雄	2	
教育課程批判と技術・家庭科に望むもの ——栽培分野に関する主張——	草山 貞胤	10	
「中間まとめ」にたいする技術科教師の意見		15	
生産技術と教育課程の改定 ——技術・家庭科よりも技術家庭科を	西田 泰和	17	
教育課程の改定をめぐる	稲本 茂	22	
資料 教育課程改善についての中間まとめ (教育課程審議会中間報告)		26	
日教組第17次 日高教第14次	教育研究全国集会 技術教育	第8分科会報告 本間 正彦	28
電気学習の実践—整流子電動機—	福田 弘蔵	34	
教育機器を使つての木材加工学習	伊藤 幸雄	38	
けい光燈記号配線図を考えだす学習	平井 屯	42	
「男女共学」をめざす高校の食物学習	真鍋みつ子	47	
栽培学習の前進のために	歳森 茂	51	
情報 中学校技術・家庭科におふる 工作機械使用による事故の防止について(通知)		54	
自作教具のサークル研究	岡田 武敏	56	
教材教具解説 同調回路説明の製作	谷中 貫之	59	
教師のための電気学習 現行教科書の問題点	佐藤 祐二	61	
編集後記, 次号予告		64	

# 教育課程改定の「中間まとめ」と 技術・家庭科

向 山 玉 雄

去る1月24日教育課程審議会は「中学校教育課程改善についての中間まとめ」を発表した。これは、40年6月に文部大臣が教育課程審議会にたいして行なった「小学校・中学校教育課程改善について」という諮問に答えたもので、ひきつづいて最終答申が行なわれ、本年末までにはこの答申にもとずいた学習指導要領が発表されることになっている。

今回の改定の作業は非常な秘密主義のうちに進められたものであり、小学校での神話の復活、中学校社会科に公民的分野の設定等、その内容は「期待される人間像」をそのままうけついでいることや、灘尾文相の「国防教育に関する発言」につながるなどと合わせて考えると非常に重要な問題を含んでいる。

そこで、ここでは中間まとめの中の技術・家庭科について問題点をさぐることにするが、その前にやはり、教育課程改定についての基本的なことからを少し明らかにしてみたい。

## 1. 教育課程改訂の背景

昭和22年3月「学習指導要領一般編(試案)」が出されてから今日まで、学習指導要領は何回変わってきているであろうか。26年、32年、33年、……大きな改定だけを入れても今回で4回目にな

る。20年で4回変わったのであるから5年に一回の割合で変わっていることになる。私たちの関係する教科は「職業科」、「職業科及び家庭科」「職業・家庭科」「技術・家庭科」と教科名だけでも4回変わってきている。

新しい指導要領がでるとそれを読み、それによって作られた教科書を検討し、やっとなれたと思うとまた変えられる。おまけに移行措置というめんどろなことがその間にはいつてくるから、おちついて教えているひまがない。

改定にあたっての基本的な問題を考えてみると、まず第1に、改定の要求が教師や父母の要求からでたものではなく、主として産業界の要請を受けて、時の文部大臣が一方的に変えてきているということである。父母や教師とはるかにかけ離れたところで、その作業が行なわれているということをおかねばならない。

理由はいろいろとつけられてくる。「時代の要請によって」とか「科学的技術時代に即応する」とか「国状に合うように」とか……いろいろな名目をつけてくるが、要はその時の資本家側が、自分たちの利益に不都合が生じたときに、それを修正するためにでてくるということである。したがってその背景は、すべて経済界、産業界であり、

それにつながる圧力団体、それをバックにした政府・権力による教育支配のなにもものでもない。

今回の場合も、誰も私たちが要求しないのに「期待される人間像」などというものを作ったり、能力、適性に応ずるという名目で後期中等教育を改悪したり、さらにそれを義務教育段階にまでおろすために教育課程を改定しているのである。その背後には、教師や父母大衆の要求は全く無視され、多くの圧力団体がからんでいる。たとえば、後期中等教育の拡充整備に関して文部大臣に要望書を出している団体を調べてみると、主なものだけでも、「日本経営者団体連盟特別委員会」「東京商工会議所」「関西主婦連合会」「経済同友会」「日本紡績協会」「全国高等学校長協会」「全国高等学校長協会家庭部会」「全国工業高等学校長協会」「社団法人全国建設業協会」等々非常に多い。しかし、この中でいったいほんとうに現在の日本の子どもたちを理解し、子どもたちの将来を思って要望をしている団体がどれほどあるだろうか。また実際に子どもに接している現場教師や父母の意見がどれだけ反映されているだろうか。

小・中学校の教育課程の改定については、各教科に協力者という名目でわずかな現場教師がはいっているが、これらの人たちは、もともと文部省の立場でしかものを考えない人を選んでおり、たとえちがった意見の人がはいっていたとしても、それらの人の意見が反映される道を必ずしも開いているとはいえない。こんどの改定にあたって、教育課程審議会が行なう作業は、中間まとめを検討するところまでで、具体的な学習指導要領は、別なところですでに作られたものが出されるという話も聞く。前回の時も同じで、専門委員などの討論とは関係なく、最終的には文部省の作った案が出され、それを検討するという形で進められたという。しかも前回の場合は、全部で18回の総会が開かれたが、技術・家庭科について審議し

たのは16回と17回の2回で、名称の決定も11名の出席者中6名の賛成で「技術科」という名称に決まったという。ところが、発表の前夜突然「技術・家庭科」に変えられてしまったという。日本の子どもたち全部に関係するような重要なことが、誰かある特定の人のおもわくによって変わってしまうことがゆるされてよいものであろうか。

このようないろいろな事実からみても、現在の学習指導要領が、いかに国民とかげはなれたところで作られているかがわかるであろう。

## 2. 教育課程改定のもたらすもの

教育課程が変えられ、学習指導要領が変えられるということはどういうことなのだろうか。教育課程というのは、子どもを一定の目的に向って、計画的意図的に育てていくすじ道を示したものであり、学習指導要領は各教科について具体的な目標や内容を決めたものであるから、これを変えるということは、日本の子どもたちの学習する内容を変えるということである。しかし、日本の子どもたちを教えているのは日本の教師であり、その教師が知らないところで秘密のうちに改定の作業が進められるということはどういうことなのであろうか。しかも学習指導要領は法的拘束力を持つものであり、学習の基準であるという。ということは、日本の子どもたちの将来をこの2つでがんじがらめにしようということである。

昭和22年度版の指導要領には次のようなことが書かれている。「いまわが国の教育は、これまでとはちがった方向にむかって進んでいる。(中略)このようなあらわれのうちでいちばんたいせつと思われることは、これまでとかく上の方からきめて与えられたことを、どこまでもそのとおりに実行するといった画一的な傾きのあったものが、こんどは下の方からみんなの力で、いろいろと作りあげて行くようになったことである。」これはあたりまえの文章であるが、この時の精神は現在どこ

へ行ってしまったのであろうか。それが今日では試案の字をとり、基準を押しつけ、「指導要領を実施しないのは法律違反である」と発言するにいたっている。このことからみても、時の権力が、教育を通していかに意欲的にその支配をねらっているかがうかがえるのである。

したがって、指導要領が改悪されるということは、一人一人の子どもの学習権にかかわってくることはもちろんであるが、教師自身をもしめつけるということをわすれてはならない。子どもたちが、自分の要求する学習ができないということは、それを教える教師も全く創造性をなくすことにほかならない。きめられたものを、きめられた方法でただ、だまって教えるところからは、とても創造などということは生まれてこないのである。そして、これが高じてくると、私たち教師は、毎日の授業を指導要領の通りに教科書の通りに教える機械のようになり、行政面では、指導要領の通りに教えられているかどうかの評価の基準になってくる。

つまり、学習指導要領の改悪は日本の子どもを悪くするばかりでなく、教師自身の自主性をもなくして、やがては灘尾発言のような「国防教育」にもつながるのである。

### 3. 使えない教科書

学習指導要領が子どもの前に姿をあらわすようになるのは、教師の授業を通してであるが、もっと直接的には、教科書という形で子どもの目に直接ふれてくる。

すなわち、教科書は、どの会社の発行のものであれ、まちがいなく日本の子どもたち一人一人の手にわたるといふ点で非常に重要な教材である。だからこそ文部省は検定を強化し、自分たちに都合の悪い内容は検定という関所を通してどしどし修正させるのである。ここでは学習指導要領を一步もふみ出すことはゆるされず、指導要領に書か

れた項目の文章化に工夫をする程度でおわってしまふ。おまけに、できた教科書も、それを使う主人公である子どもや教師には選択権がなくなってきた。つまり広域採択という名のもとに、自分が使いたくもない教科書が押しつけられてくるのである。

ある人は「教科書など使わなくても授業はできる」「ぼくは教科書など全然使わない」という。しかし教師はその教科書をあまり使わなくても、子どもたちは1冊ずつ持たされているという事実がある。だから逆にいうと、国家権力によって教科書を統制しようなどとはゆるせないことであり、ほんとうに日本の子どものためになる教科書が与えられなくてはならないのである。

さて、技術・家庭科の教科書の内容についても考えてみると、どう上手に利用しようとおもっても利用のしようがないほどひどいものである。これは教科書の執筆者や編集者が悪いのではなく、学習指導要領がいかに悪いかということを証明している。

技術科の教科書の最も悪いことは、教えるべき重要な知識がほとんど書かれておらず、書かれてあるものは、「〇〇の作り方」だけである。これに単元をみただけでも明らかで、「本立の製作」「ブックエンドの製作」という名のもとに、それを作る工程にしたがって教科書がかかっている。このような教科書では、本立を作らない学校、ブックエンドを作らない学校はどうすればよいであろうか。

しかも、木材や金属の科学的性質やその変形していく過程の科学的知識などほとんど書かれていない。つまり教える内容ばかりでなく、作り方をかいた教科書ということになる。

教科書には何を書けばよいのか、教える内容、学ぶ内容が中心に書かれなければならない。そしてそれを身につけるための問題が、子どもの認識

に合わせて系統的に配列されていなければならないはずである。技術・家庭科は、特にこのことが他の教科より悪いと思われる。もっと基本的な知識や問題を系統的に記述すべきである。このように考えると、木材加工の単元を書くにも、材料についての科学、工具についての科学、加工法についての科学等、作り方は基本的な工作法を記述すればよいのであって、特定なものについての作り方は必要なくなるのである。そしてそうなってはじめて、教科書に書かれてある内容が現在の日本の子どもたちに与えるものとしてふさわしいかどうかが問題になる。技術・家庭科は全くそれ以前で教科書のていさいもなしてないと私は考える。

このことは内容を問題にするとおほい。たとえば、3年生の電動機の項を見るがよい。構造、原理、保守という内容が記述されているが、原理1つをとってみても、電流のエネルギーが回転力に変わるまでの系統的なすじ道だった記述はなく、アラゴの円板、回転磁界の説明が断片的にあるだけである。

このような教科書を子どもが読んだとき、子どもたちは新しい知識を獲得したという喜びを持つであろうか。あるいはモーターについてさらに研究してみようという意欲がわくであろうか。これは、一度でも教えたことのある教師なら誰でも知っている。決して次の新しい学習への意欲はそうやすやすとはでてこないのである。

ここでは当然、人類が長い年月かかって研究してきた、電流から回転力を取り出すまでのしくみと歴史を、論理的に解明すべきであるし、それが現在の産業の中でどのような位置をしめているか、また、それを運転する場合の電圧や電流や出力など、電動機の技術的な能力の解明に重点がおかれなくてはならない。そこではじめて子どもは電動機を理解したことになるし、現に動いている電動機を見たときに、さらに新しい知識獲得のた

めの意欲がわいてくるのではなからうか。

#### 4. 中間まとめ「技術・家庭科」の問題点

中間まとめを初めて読んだとき、これは現在の指導要領とほとんど変わりがなく、目新しいものはないと感じた。そこで2回目にもう一度注意深く読んでみた。すると、おや!! と思うところがあることに気付いた。ついで、中間まとめの全文を最初から読み、もう一度技術・家庭科のところを読んだところ、これはなかなか大きな問題をもっていることがはっきりしてきた。

今度の中間まとめは、小学校のときもそうであったが、一見平凡な言葉をなにげなくならべて、あまり問題のないようなよそおいをもっているが、これは中間まとめでの批判をおそれたからで、本答申では中間まとめをそのまま答申し、指導要領で一扨に型をつけようというこんたんではないだろうか。そこで私たちは中間まとめを見るにあたっては、自分の教科のみにとらわれず、広く中間まとめ全体を流れる問題を正しくとらえ、それと、今まで出されてきている一連の文教政策、「期待される人間像」や「後期中等教育」などの関連で問題の本質を見抜くようにしなければならない。

次に中間まとめの技術・家庭科にあらわれたいくつかの問題点をさぐってみることにする。

#### ——目標について——

「生活に必要な基礎的技術」と「実践的学習」をこの教科の性格として規定しているのは現行のものと同じであるが、これが「いつそう正しく把握されるように、その表現を明確にすること」というところに第1の問題がある。現行の指導要領で、生活技術が基底になっているのは、たとえば電気分野が家庭電気器具をならべていることなどであり、実践的学習では、本立作り、ブックエンド作りとか、系統的知識のない単なる物作り主義に典型的にあらわれている。ところで、この2つ

の性格が正しく把握されていないという。つまりもっとこの2つの性格を明確にすることが今後のねらいであるという。これは、実践と生活という名のもとに、この教科の中味をますます科学から遠ざけ、安易な便利主義的色彩を強くしようというものである。

第2は、「技術の学習を通して、生活を豊かにするためのくふう、創造の能力や実践の態度を養うことをじゅうぶんに配慮する」とある。この中で、実践の態度も、創造の能力も、現行の目標の中にあることばであるが、「生活を豊かにするためのくふう」という表現がつけ加えられていることが注目される。これに関して現行のものは、「近代技術に関する理解を与え生活に処する基本的な態度」という表現になっている。このことは、現在のものが身のまわり主義であることはもちろんであるが、さらに生活を豊かにするため、家ですぐに役立つようなものだけを教材にするという方向が強められることを意味する。そしてこのことは、特に「女子向き」（家庭科）にきょくたんにあらわれると思わなければなるまい。

さて、このように、現行の指導要領の目標と基本的には変わらないのであるが、現行のものの中にある言葉で、今回の中間まとめで抜けているものは「近代技術」ということばである。このことは私たちのめざす生産技術の教育からはいっそうはなれ、身のまわりの生活技術を中心に内容が強化されるということである。そしてこれが教育課程全体の基本方針を通して流れている勤労愛好の精神、公民としての資質と合致するとき、この教科がいっそう態度を重んずる教科として、中味のないものにされていることを警戒しなくてはならないだろう。

#### —内容について—

まず第1に「男子向き」「女子向き」は現行のままとする、とあるのはもとより予想されたこと

であるが、そのあとに「両者の関連をじゅうぶんに考慮すること」とあるのはどのような意味であろうか。関連を考慮するといっても、「技術教育を男女共通学習」ということにはなるはずがなく、基本的には女子向きの内容が「期待される人間像」の家庭人としての項や「家庭生活問題審議会」の中間報告の中にある前近代的な家庭像を前提として、婦人を家庭の中にとどめようとしていることを考え合わせると、この教科で、男女の差別教育がますます強められることが予想される。

教育課程審議会の過程をスクープした記事によると、このことに関して、現在の男子向き、女子向きの目標は、生活と技術の結びつきについて誤解されるおそれが多いので、技術・家庭科教育が、望ましい社会人・家庭人として必要な資質の育成に欠くことができないものとの観点から、2系列の目標を教科の目標の分節として具体化するとある。また「生徒の現在・将来の生活が男女によって異なる点があることを考え、男子向き、女子向きの2系列にする」とある（民教連教育課程討論集資料 p. 37）ことから、家庭科の内容はますます主婦の準備教育として、女子教育の中心に位置づけられ、したがって、これとだけ合わせの「男子向き」は、女子の内容と全く異質のものとなり、ここに男子のための教育と女子のための教育がますます差別されるだろう。

内容についての第2は、「基本的事項を精選し、その範囲と程度を明確にすること」とある。

このことは、今回の小・中学校教育課程改定にあたっての基本方針の1つで、他教科も共通に取りあげていることである。しかし、ここで問題になるのは、どのような内容を基本的事項とのか、何を基準に内容を精選するのか、全く明らかにされない。これでは中間まとめを出して多くの人の意見を聞き、本答申するといっても、意見のだしようがない。

文部省の教科調査官の鈴木寿雄氏は、指導内容の精選について「現場における技術・家庭科は、技術の習得のみを重視し、そのことを通して、創造力や生活力を育てるという面を軽視しないだろう」と前おきして、指導内容精選の視角として、次の8つをあげている（技術・家庭科宮城大会研究集録、講演要旨「教育課程の改定と技術・家庭科の学習指導」p. 10）。

- 1) 技術に関する記号・規則・術語
- 2) 技術の理論
- 3) 材料・用具に関する知識・技能
- 4) 作業の計画に関する理解
- 5) 作業の正確さに関する理解
- 6) 作業の安全に関する理解
- 7) 工業製品の選択、使用に関する知識
- 8) 技術をめぐる社会的・経済的な理解

これで見ると視角の大部分は、作業にかかわる技能的なものが多く、教科の中味の中心にすえられそうなのは技術の理論というのがこれにあたると思われるが、これとても、すでに文部教研のテーマとなり、その成果をみると、やはり物を作る中ででてくる特殊な問題解決にともなう理論がその中心となっている。

学校教育における教科の教育は、直ぐに役立つものではなく、より基本的なものを系統的に与えるものであって、その中心はやはり、学問的に体系だてられた一定量の知識でなければならない。そして、これがあまりにも軽視されてきたことが原因で、この教科はいまだに一般普通教育としての位置づけができずにいるのが現状である。

今回の内容選定でも学問的に体系だてられた系統的な知識はともものぞめそうもなく、作業過程にまつわるいろいろなものを中心に内容選定をすることになるだろう。しかも、一方にはむずかしい理論など教える必要はないという声を背景にして、ますます低次な学習内容が示されるのではな

いかと、け念されるのである。

内容の問題に関する第3は「**実習における安全の保持について、いっそう留意すること**」とある項である。

このことに関しては、昨年7月21日第55回国会の衆議院文教委員会で長谷川正三代議士（社）の質問によって鈴木文部大臣が遺憾の意を表し「早急に私としまして、これに対処する措置をとりたいと考えておる次第でございます」といわしめたこと（技術教育11月号）さらに8月30日の広島地裁三次支部で行なわれた有田訴訟の判決、それをバックにしてたまたかの日教組および私たち民間教育団体の主張をとり入れたものと考えられる。しかし、これだけの文章では具体的にどのような処置がとられるのかわからなかった。しかし、つづいて43年2月12日付で文部省初中局長名で出した「中学校技術・家庭科における工作機械等の使用による事故の防止について（通知）」を見るとかなり具体的なことが明らかである。

このことについては、また別にとりあげて検討せねばならないが、ここにかかれてあることは、「運営の手びき」の第2章第2節の“めやすとなる規格”を参考にしないようにしたこと、丸のこ盤によるタテ引き作業をさせるときは自動送り装置をつけること、手押しかな盤の生徒使用を全面的禁止したこと等、私たちの主張を大きく認めざるを得なかったわけで、大きな意義をもつ。

しかし、災害についての原因の究明や、その責任については全くふれられていず、教育条件としての教師の持時間や、1学級の人数について全くふれられていないなど大きな問題を含んでいる。

中間まとめにある内容の中の第4の問題は、「**各項目の取り扱いについては、地域の学校の実態および生徒の必要に即して、弾力的に指導できるように配慮すること**」となることである。

これは「学校の実情や生徒の実態に即した指導

ができるように各項目に示されている標準授業時間数や実習例の表示をやめる」ということが具体的なことであろう。

このことは当然のことであって、学習指導要領はその教科の内容を示す参考にすぎないのであって、教科や実習例まで指導要領でしぼることはおかしいことなのであって、教材の選択はあくまでも教師自身がきめるべきものである。

第5に、他教科との関連であるが、中間まとめでは、「特に社会科、理科、道徳などと有機的に関連を持つ」ことがかかれている。この中で道徳や社会との関連は、教育課程改善の基本方針の中の中学校教育のねらいの中にある「勤労を尊重する態度の育成を強調すること」や「規律を守り責任を重んずる態度の涵養」に特にこの教科の「実践活動を通して」が結びつけられてくるものとして警戒していかなくてはならないだろう。

また、小学校の図工との関連が新たに加えられているが、これは、われわれがいつも主張してきたことであるのだが、小学校の中間まとめの図工のところでは、技術・家庭科との関連が全く考えられていないので、ことばだけにおわろう。

中間まとめでは読みとれないかくされた問題  
中間まとめの選択教科のことを記した(+)「農業、工業、商業、水産および家庭」の内容についての(2)に「工業および家庭については、特に、『技術・家庭』との関連を密にし、その内容をいっそう深めることができるよう配慮すること」とある。この文章から推察すると、工業および家庭については技術・家庭科との関連を考慮ができ農業については関連は配慮できないということである。つまり技術・家庭科の中から農業教材(栽培)をほとんど取り除くつもりでいるらしい。

技術教育における農業教材の意義については、われわれはすでにたびたびその必要性を主張してきたのであるが、中学校の技術教育の中から「生

物を育てる技術」を全く除外してしまうことは、日本の技術教育の歴史のうえに大きな、とりかえしのつかないあやまりをおかすことになるのではないだろうか。

中間まとめの文章には全くふれられていないことで問題になるのは、この教科の時間数の問題である。すでに中間まとめに出されている教育課程の構成は各数科と道徳ならびに特別活動をもって編成すると発表されている。そして特別活動は、生徒活動(仮称)と学級指導(仮称)に分けてかかれている。このことは、現在の教育課程の構成のうえにさらに学級指導が1時間加わるものとみてよからう、とすればなにかの教科を1時間減らさなければならないと考えられる。1957年の前の改定るとき、音楽や美術が減らされたわけであるから、今回は、技術・家庭科が減らされるかもしれないと見るのは早合点であろうか。

教育課程が審議された最初の頃、技術・家庭科は2時間になるといううわさが盛にとんだ。実情は時間数については、内部でもかなり論議されたが、これを論議していると作業が進まないもので、それ以後は時間数のことを審議会の中で口を出すことはタブーとされている(ある委員の話)というのが実情らしい。

ところで教育課程審議会委員の有力メンバーである細谷俊夫氏は、教育出版、教科通信1月15日号で次のようなことを書いている。「国際的な比較になれば、前期中等教育段階のための教科の週当たり時間が3時間というのは多少問題があるかも知れない。実際には2時間程度のものが多いといえよう。そのためでもあろうか、現行の技術・家庭科の学習内容はたしかに充実しすぎていて一つ一つの事項を丹念に指導しきれない場合もでてるのである。その点からいって、学習内容を整理統合し、その再構成を図ることは、昭和43年を期して作成されるはずの学習指導要領の大きな眼目

となるう」

今、細谷氏がこのような文章をかくということは、かなり決定的なものと私は見たがどうであろうか。これをうらづけるものはまだある。たとえば鈴木寿雄氏も内容の精選について、「現在われわれが“基礎技術”と称しているものの半分くらいは捨てられるものではないか」と述べている。

このようなことから考えると、今回の改定では技術・家庭科の時間をへらすことが考えられないだろうか。

### 全国技術・家庭科研究集録「現場が望む学習指導要領試案」を読んで

先日、東京都の「中学校技術・家庭科研究発表会」というのがあり、「全国各県で研究された現場がのぞむ指導要領試案の集計分析」という題で発表があった。これは全国技術・家庭科研究会（会長市倉三作）が宮城大会までに集計したものをまとめたものらしい。かりにも全国の技・家の教師をかなりの人数集めたものであり、文部教研と協同して行なった研究であるから、何か新しい視点がでていのではないかと思って聞いていた。発表を聞き集録を読んでいくうちに私はいよいよのさばりしさをおぼえた。それは、結論的にいえば、全く小手先だけのものであり、技術・家庭科という教科の本質についての研究や討論が全く行なわれていないことである。

部分的に屋内配線と回路計を2年生に持っていくとか、総合実習は止めるとか、製図の中の測定を金属加工の中にもっていくとか、いろいろな意見がかかれてあるが、こんな意見を述べたところで何になるう。一体技術・家庭科で何を教えてもらおうと要求しているのであろうか。

考えてみると文部教研のテーマが全く向うの思いつきだったのである。内容の精選などといって、内容を減らすムードを作らせ、内容を半分までしぼれるなどという言葉を受け、けっきょく

は時間数が減じられてもこまらないような準備をしていたともとれるのである。ということは、文部教研で研究していたことはけっきょくは自分の首をしめるための手助けをしていたことになりはしないだろうか。

私たちが今考えなければならないことは、普通教育としての技術教育の志向であり、技術・家庭科を誰がみても不自然でない教科構造にすることである。そのためにはもっと基本的な問題があるはずである。たとえば、「女子にもまともな技術教育を」という観点がでてこなければならない。男女共通の技術教育の要求が大きくてこなければならない。そのことが前提になれば、栽培はやりにくいから除外するというような論理は絶対にでてこないのである。男も女も「生物を育てる」という技術をこの教科で学習せず、どこで学習するというのであろうか。また、この教科の体系を何に求めているのであろうか。

この教科に限って、学問としての科学を無視して、一般教育としての教科が成立すると思っているのであろうか。このような基本的な要求にはほおかぶりして、現行の指導要領のある部分をあちこちと移動したところで何になるうか。

私たちは今こそほんとうに、自分たちのためにこの教科について真剣に考えなければならない。

### おわりに

中間まとめを中心に、その問題点を気のつくままに述べたが、さて私たちは一体技術教育をどう考えたらよいのかということについては紙数の関係で、あらためてまとめることになるう。

中間まとめはやがて本答申となり、それをもとに学習指導要領が作られることになるう。

しかし、指導要領がどうか変わろうと、動揺しないためにも、私たちの自主研究による技術・家庭科教育の確立を着実に進めなければならない。

（葛飾区立堀切中学校）

# 教育課程批判と技術・家庭科に望むもの

## —栽培分野に関する主張—

草 山 貞 胤

文部省は、先に期待する人間像について発表し、さらに中教審に対して、「小中学校の教育課程の改善」や、「今後における学校教育の総合的拡充整備のための基本的施策について」諮問し、続いて理科教育および産業教育審議会は、高等学校における職業教育等の多様化について答申がなされ、これに関連して高等学校における理科、数学に関する学科について答申した。「小学校の教育課程の改善について」は去る昭和42年1月30日に答申がなされ、「中学校課程の改善について」の中間のまとめが本年1月24日発表された。これらの一定の答申は、現行教育体制を改善し、新たなる教育改革を試みようとする、政府の文教政策の一端である。

### 期待する人間像を求めて

これらの文教政策は、国家が描く期待する人間像に到達させるべく、願いをこめて打出された政策で、今回の「中学校教育課程改善についての中間のまとめ」もその政策の例に漏れるものではない。従ってこのまとめが答申され、指導要領や教科書に固定化される場合、あらゆる場面において、期待される人間像への結びつきがなされてゆくであろうことは明らかである。

期待される人間像については「本誌技術教育」でも何回も批判されているとおりであり、特に期待される人間像の前文で現在を技術革新の時代としてとらえているが、そのとえ方が果して適確であるのか。またそれらの理想を教育の中で求めようとしているが、果して現在の技術革新時代に適応し、真に幸福を求め、人類、社会に貢献し得る人間が形成されるであろうかという問題になると多くの疑問をもつものである。

### 教育課程改善への姿勢についての疑問

科学技術革新時代に適応する人間形成という立場からや、6・3制教育制度の20の年の実践の歴史を顧みて、

中学校教育はこれでよいのかという反省や、生徒の発達段階に応じた教育という言葉が、小学校教育課程改善についての答申並びに中学校教育課程改善についての中間報告のなかで、しばしば述べられているが、果して人間の発達段階や、心理的発展の段階に一致し、児童・生徒の本質を見極め、子どもの幸せを願って研究されたものだろうかという疑問をもつものである。

また中教審、第108回の総会において剣木文相より諮問された「今後における教育の総合的な拡充整備のための基本的な施策について」のなかで、就学前教育から高等教育までの学校教育全般にわたって、制度的、内容的な観点から ① 学校教育に対する国家社会の要請と機会均等 ② 人間の発達段階と個人の能力適性に応じた効果的教育 ③ 教育費の効果的配分と適正な負担区分の3点を検討するよう諮問している。その①の要請はまず国家社会という言葉のもつ意味が、国民や、児童生徒の真の要求とはかけ離れたものであるし、②の人間の発達段階と個人の能力、適性に応じた効果的な教育ということは、全くその通りであってほしいが、小学校の教育課程改善についての答申内容は、それらが満足する形のものではなく、個人の能力、適性に応じた教育とか後期中等教育の多様化という名のもとに、生徒の進路指導の具体的現場では、進路の区別は人間の区別(差別)に通じており、何か恐ろしい気がしてならない。特に3年という短い教育期間の中で、1年では小学校教育の整理、2～3年では、高校入試の激しい競争の中で人間が区別されてゆくことは教師としても耐えられないことである。③の諮問は、教育の効果的な配分と適正な負担の区分と言うことで、今後は大いに金を出そうということでは嬉しいが、その姿はどのように変わっていくかということである。昭和43年度の子算案による、義務教育費の充

実と、後期中等教育等の拡大整備費の持つ意味がどうなっているかという疑問からである。既に小、中学校における国庫補助を対象とした、教材費、備品費は、学級編成規模に応じて全教科の品目、数量が決定されている。そのことは、教育内容ばかりでなく指導の方法まで限定され、全国的に教育が規格化されてゆく傾向にあり、生徒も生産現場に区別された商品として出荷されてゆくという形となる恐しさが出ている。また国庫補助に対する事務の複雑化は益々雑務が多くなり現場教師の大きな悩みとなっている。

このような教育統制の強化のなかで中学校教育課程改善の中間のまとめが発表されたわけである。

### 科学技術革新時代における人間形成とは

期待される人間像型の人間像が果して、科学革新の時代における人間像なのであるか。それなら現時点において産業界が求めている人づくりであって拙速的な像づくりは、絶えず発展し、変化し、進展してゆく、社会に適應してゆける人間の形成はなし得ない。1965年10月号本誌の「企業内教育と学校教育」の中で後藤先生の述べられている「単能的な熟練を得た人」より「多能的な熟練を得た人」の必要を述べられ、さらに技能的行動様式による伝習技術より、創造的想像力を持ち、実際に自発的、積極的に行動する人間形成が今後求められることや、ドナルト、マッキンソンの研究の例を挙げられ「何が人間を創造的にするか」という研究報告から思考しても、教育課程の中で規定し、指導要領で具体化し、教具・教材の品目数量まで、文部省によって規定されてしまった教育の中では創造的な人間形成などはあり得ないし、教育の多様化の中で、何柱類かの規格品ができるのではないかという心配がおこるわけで、教育そのものが伝習方式になり、国家や企業家の近視眼的必要人間を作ることになって、ほんとうの科学革新時代に求められる、自発的に行動し、創造的精神や、自然界の神秘さを科学的に解明し、創造的想像力を自由に発揮し、生産行動への大きな自由を発揮し、(今、水を分解し  $H_2$  と  $O$  にわけ、 $H_2$  の爆発力を利用した自動車の生産をしたとしたら、自動車業界や、石油業界はどうなるだろうか クワバラ・クワバラ) 発展する人間形成は、望まれないのではなからうか。

### 人間の発達段階に応じた技術教育という観点から

人間の発達段階に応じた技術教育という観点から小学校の教育課程と中学校の教育課程との関連や内容を見ても大きな問題があるのではなからうか。例えば教育の基本問題である「創造的想像力を伸ばし豊かにする」とい

う立場から考えても、現在究明されている脳医学の人間発展の過程と併せてみるならば、人間は脳に関する限り生理的早産であって、生れてからの生長と発達が約束されている。これが人間形成という教育にとっては極めて重要且大切なこととされている。従って教育もこの事実を深く認識し、幼時教育から思考すべきで、脳の重さは6ヶ月で生れた時の2倍となり、7~8才で大人の90%に達する。また脳細胞は生れて一生変ることがないわけであるから、心理学者のいう4才~8才までの、想像生活時代こそ、創造的空想時代にふさわしい素質を伸ばし育ててゆく教育が必要で、その芽を育て、小学校3年4年には最もメカニズムに対する関心が深くなり、電車や自動車の遊具を分解し、動く原因を追求したがる時代に十分その経験を積ませ、小学校5~6年ではその科学性を追究させたり、組立てさせたりする教育が望まれる。

(ソ連の科学公園の遊具やスイスの時計教育はこれらの発達に即して行なわれている) この発達の上に中学校の技術教育を結びたいのであるが、小学校教育課程改善についての答申の中では、極めて貧弱で断片的にしか行なわれずわずかに(6)図画工作の目標の中で、造形活動を通じて、創造的表現能力を伸ばし、技術を尊重する態度を培うとあり、その内容には機構的がん具と模形製作にふれているが、これは技術を尊重する態度養成という立場からであり、ほんとうの子ども喜びに結合することなく、人間性を没した大人の思考であり、技術そのものを主体とした教科や、教育内容はおかれず、5~6年の家庭科教育においては、中学校・家庭科との関連について次のように説明している。小学校の家庭科の内容と、中学校の技術・家庭科の内容との関連をはかるとされている、その説明の中で被服(手入のしかた)、食物(栄養)、すまい(照明)のことについて、小中の分担を明確せよということが終わっている。このような形では、最も技術教育に効果のある小学校の3~6年時代に、技術的素養や素質の開発がなされず断断され、むしろ態度養成という形を通して子どもに「いや味」さえ起こせないかと心配になる。

しかもこの内容は、家庭分野のみにとどまり人間のみが持つ技術の開発がごとごとく断断されているのは、中学校における技術科教育に多大の障害となってくるわけである。

### 拙速主義は入試競争をますます強くしないか

中学教育課程改善の基本方針は、近年における中学校教育の実態、科学技術の高度の発達、経済・社会・文化などの急激な進展に即位することを急務としているため

即ち産業界の要請に答えるため、近視眼的拙速主義に陥り、真に1人1人の子どもを尊重し、人間性を深くほりおこし、開発してゆく態度ではなく、人づくり的拙速主義が全面的に流れていることは否定できない。

特に現在まで20年の中学教育の歴史の中でこれでのいかと反省するとき、最も大きな危険を感じずることは、中学校教育の中で述べられている、人間としての調和と統一のある発達を目指し、特に健康と体力の増進の次に出てくる、創造的な思考力と構想力の育成……とあるが、果して創造力や思考力と構想力が育成できる内容となり得るかという心配であり、次の心配な点は、将来の進路を選択する能力の育成をめざし……とあるが6・3制始まって以来漸次進路の選択は個性や本人の能力にかかわらず、テスト点数の配分により一流校・二流校、私立校、職業高校等への区分がなされて来て、決して個性の尊重とか、能力に応じたと言えらる内容ではあり得なかった。それよりも人間を区分し差別する進路指導が行なわれ、生徒も父兄も区別の上位にランクされることを望み、入試競争を際限なく激しくききっている。このゆがみから、今度の教育課程の改定や高等学校教育の新しい制度から考えると脱皮できるかという心配で、それは、今後さらにはげしさを加えてゆくのではななかりかと言う点である。特に高等学校における理科、数学科の特設や、職業教育の多様化と関連してその心配が益々増大しているわけである。

#### どんな土の中で技術・家庭科を育てたらよいか

技術・家庭科も、進路選別の過程でなされる。6・3・3・4教育制度の中で普通課程の高校や、大学卒業生が、就職する状況を見ても、今まで学習して来た内容にかかわりなく、全く違った職種試験を受けることなど平気な現実からみても何の為に進学したり、大学教育を受けるのか理解に苦しむ事である。このような現実と併せて、中学校における技術・家庭科や、職業に関する選択科目があり、それが人間の区別の過程でなされることは、先に述べた小学校において人間本来の技術的関心が分断され、個性を白紙化した子どもが、中学校に入り、しかも、テストを対象として、教具や教材まで規格化されてゆく、中学校教育の現場では、子ども幸福を主体となし得ず、教育の中で創造的思考や想像力、構想力、総合思考による限りなき発展など望み得ない土に蒔かれた技術・家庭科である。

1965年本誌4月号で、佐藤禎一氏が、「技術科でどんな生徒がそだったかをとという問いに、どうこたえるか」のなかで、卒業製作をかえりみての一文に、進路も決定

し、生徒の自由意志が反映される卒業期の製作活動の中で、子どもたちは、可能な範囲で、最大限に材料や、機械、工具を活用していることを発見し、成績のよしあしに関係なく、一致して仕事をしている姿を見て、理論や法則学習がどの程度身についたかは別としても、材料や工作手段を活用し、労働を有効に果している姿に未来をかけたと言っており、その後でこのような生き生きした姿をなぜ正課の中で見ることができないだろうかと悲しんでおられるが、そのとおりであり、正課を、卒業期の製作学習のような自由の条件の中で運営できないだろうかということである。即ち、せめて技術・家庭の学習は、生徒の自由意志が十分発揮でき、自由な発想で、実践活動のできる土の中に、技術学習を植え付けることはできないだろうかということである。このような条件が、少しでも指導要領や、教科書、時間配当、高校選抜の方式等の中で考えることができれば幸いなことである。

#### 教育課程全体の構造はこれでのいか

教育課程全体の構成は、中学校時代に生徒をふりわけし、進路を区別する時代としての構想の下にできている。これは、生徒自身によって選択することではなく制度の歯車の中で仕組まれていることである。

まず教科構造が、相も変わらず、国、社、数、理、音、美、保体、技・家、外国語とあり、選択教科に農、工、商、水産、および家庭としていることであり、次に技術・家庭の問題である。

技術・家庭科という教科でよいかということ、われわれは10年以上前からこの問題を論議してきた。その中で、現在なお残存する、家事裁縫型の家庭科が残っていることである。もちろん、裁縫や調理をなくせということではなく、技術科として被服製作や食物に関する技術を技術学の体系の中で教育するという理想に踏み切れないかということである。例えば被服製図にしても、身体は球や円筒の総合であり、それを被う被服の製作上の製図は、自動車のデザインなどと発想は全く同じものであり、その機能や構造と関連し、総合的に思考して製図することの方が科学技術革新の時代に真に応ずることの人間形成に役立つことであり、男女共学の路にも通ずることである。

#### さらに教科構造を大胆に改変でき得るとするなれば

1965年本誌4月号岡邦雄先生の「人間形成と技術教育の問題」の中で、現代の高度に進歩した科学技術においては、いわゆる自然科学と技術学（工学・医学・農学その他）とは相交錯し、滲透し合っただけで一体をなしている。学校教育の面では、小学校では学制上、技術科を欠き、

中学校においては、理科と技術科は指導要領の官僚性に毒されてシッカリした連絡が欠いている……とありさらに小学校の理科で技術科の教育を実質的に行なうことができるし、中学校の理科を技術科とかがたく結びつけること(これによって中学校の理科は生きてくる)は敢えて困難ではない。かようにすることによって、現代における、人間形成の最も重大な特徴である科学精神の陶冶を推進することができる、と信ずると言い切っておられ、小、中を通じての理科・技術の両教科を一括して、ここで仮りにこれを技術教育の名で呼ぶということ述べられている。文化遺産の限りなく増大してゆく中で次の世代にその遺産を継承させ、さらに増大発展させてゆく仕事を教育とするならば、理科と技術科の統合も十分考慮すべきであり国語においても、単に今回の教育課程改善の中間報告に述べているようなことではなく、ソ連の国語科の教科書が、ロシア語を学習しつつ機関車のできるまでという教材によってソ連の技術の進歩を学びとることができるようになって例のように、全体的教科構造の再編をしなければならぬ時代も遠くはないと信ずるが、そのような片鱗さえ出ていないことを考えると、教育課程が果して改善の方向に向っているのかと疑問さえ出てくる。この問題は、今後何年か後の課題として重視されることと信じている。

#### 教科間の関連はどうなっているのか

この問題も中間報告の中では、全く解決されておらず多少の題目は並べてあるが、教科構造の根本的研究もなされずで上がった教育課程では、前回の教育課程と同じことであろう。しかも、われわれは何回もこの問題にふれて来たが、教科構造論や技術教育の本質論が深まっておらず、形式的な関係論で、単に単元組替論で終って来たことも事実である。しかしこれから作製されるのであろう、指導要領では、少しでも無駄な重複や、配列の混乱からは脱却したいものである。しかしこれもあまり期待できそうでもない。

#### 技術・家庭科の目標について

目標についての中で、技術科の性格を、「生活に必要な基礎的技術に関する実践的学習をする教科」と規定しているが、生活に必要な基礎的技術とは一体どんな技術なのかと疑問を持ち、全く明確さを欠いているのに、次に「この教科の性格が、いっそう正しく把握されるように、その表現を明確にすること」とは、指導要領の中で規定しろということなのだろうか。そうとするならば、目標を書いた人でなければ、その表現は書けないし、また、そのような人々によって明確にされるならどのよう

に明確にされるのか大きな疑問を持つし心配でもある。

また「技術の習得を通して、生活を豊かにするためのくふう、創造の能力や実践的な態度を養うことをじゅうぶん配慮すること」と述べているが、生活を豊かにする技術とは一体どんな技術なのか、さっぱりわからない。

但し、内容についての中で、現行の各項目を整理統合するなどして再編成をはかること、と述べられていることから、生活を豊かにする技術という言葉とはじっくりしないが、そんな内容かと想像してみると大きな疑問や問題が出て来る。

その一つの問題として、栽培分野の問題である。

なぜ栽培分野の問題をここでとりあげるのかというと、他の分野の内容やその系統性等あらゆる分野から教育課程の改定に当って出されるであろうが、恐らく栽培分野に対しては、余り論議されないであろうし(その原因の追究の方が大切かも知れないが)、教育課程の中で述べられた、現行の各項目を整理統合するなどしての整理の中に含まれ、整理されるであろうからである。

ただし、わたくしは、栽培分野が整理され切り捨てられる運命にも、宿命にもあるとは考えたくないしそうあってはならないと主張する。

#### 栽培分野をどう考えるか

わたくしは、栽培分野としてではなく、生命体の育成を通して生活を豊かにし生産する科学技術の重要性という立場からの主張である。何故なら、今さら言うまでもないが、技術科教育の中での普通一般教育で、必須教科であるからである。

#### 生命体を育成し、生活を豊かにし生産する科学技術の重要性について

##### 1. 技術の諸機能について

地球上にあらわれたころの人間は、石を投げたり、棒切れをふりまわして、食を得る技術から出発し、現在では、自然を高度にかつかなり自由に支配しているが、自然を支配するために、人間が利用する自然法則は、物理学的な運動法則、化学的運動法則、生物学的な運動法則の諸法則にもとづいて12の方向から自然を支配し、わがものとして、その生活や産業をいとなんでいる。それを簡単にまとめると12の技術となると、「技術革新の根本問題」の中で星野芳郎氏は述べている。

12の技術とは、動力、採種、材料、機械、建設、通信、交通、制御、栽培、飼育、捕獲、保健の技術を指し自然科学の最も単的な、生物学的運動法則や、生理学的運動法則を適用した科学による単的な技術は、生徒に最も単的でわかりやすく、その技術は、栽培技術と飼育技

術が直接的なもので、次にくる技術は、採取と材料の技術であるが終局的には、12の技術が錯雑化した関係である。しかし、生命体を育成して生活を豊かにし、生産する技術は、栽培、飼育を除いては外にないという事実である。

## 2. 栽培技術・飼育技術・捕獲技術の課題

さまざまな生物を栽培、飼育、捕獲して、どのように有効に人間の消費手段や、生産手段とするか、ということで、生命体を育成する条件整備の為には、生命体の生理、生態を探究し、それに即応させることが大切でその手段として、農耕機械・漁労用具・漁船・肥料・土壌・飼料・海洋などもその内容にふくまれている。この部門の技術は、前述の諸技術とくらべると非常におくれている。さらに現実の自然界からの捕獲や、採取が拡充化されてしまっている、第2次産業革命期における技術変革は、主として機械技術的側面であったが、今後はもっと生物そのものに即した技術的変革が行なわれる時代が到来しなければならないし、将来の発展の余地は非常に広大なものである。現実には、多くの魚類が飼育されはじめ、海操類にあっても、のり、わかめなどほとんど人間の栽培によって生産されはじめている。例えば、日日東京市場に出荷されているわかめは、ここ2～3年東京湾や相模湾で急速に伸展したわかめ栽培の恩恵である。

だからと言って技術科の教材として「わかめの栽培」を入れるということではないが、生命体を育成する技術として、生命体の生理・生態を探究し、その法則性を生産に適用する技術や、それによって、自然界の生命体を変革させる技術（クロネラの生産や酒など菌の育成を手段とするものや生理の変革による種なし果実の栽培などその例は年々増加している）など将来大きく躍進しようとしている。その技術の教育を技術科教育の内容に入れると主張するのである。

## 3. 生命体を育成して生産する技術教育の教育的意味について

工業的分野の教育とことなり、生命体の生理生態を理解し、繁殖させたり、成長を促したりして生産活動を行なうばかりでなく、生命体の生理そのものを変革させることや、自然界とのかかわりのなかでおこる、さまざまな条件を左右し生産をする技術は、観察、診断、思考の総合、条件の発見等から、新しい条件設定への創造が絶えず繰返し行なわれることによって、生徒の生産への新しい分野の中で、観察力、診断と思考、思考の総合、それに基づく創造的想像力の育成など多くの科学技術教育分野に関連深き人間形成に役立ち、かつ、われわれ人間そのものが、生命体であることから生活を豊かにするであり、このことは、他の分野や、他の教育分野にはない教育内容であることにより技術科になくはならない分野であると主張する。

## 4. 生命体育成を通して生産する技術教育は可能か

技術教育という立場から、従前の花の栽培やナス・トマトの栽培と言った、都市の学校では困難な教材ではなく、実験実習を伴うクロネラの育成とか、小動物の育成とか、20日大根の栽培とか、稲の水耕栽培等多くの室内栽培の可能な教材もある。この稿では具体的に紙数の関係からも書けないが、今後発表することにより可能であることを紹介してゆきたい。

## 最後に安全教育の問題について

このことについては、施設、設備その他の条件の問題もあるが、現行の指導要領にその醜態を暴露したような労働関係諸法規や、工場安全諸法則に反するような教材や、機械の持ち込は止めなければならないし、電気温床の如く、電気工事規定に反し、実際に不可能な問題を、指導要領や教材書に記載するおろかさは最低の線でも止めなければならぬ問題である。

(神奈川県厚木市立睦合中学校)

\* \* \* \* \*

# 「中間まとめ」にたいする

## 技術科教師の意見



### 意見；Ⅰ

藤原左規夫

私は、子ども達の未来に次のようなことを期待している。

第1に正しい科学の内容と方法を身につけさせたい。第2に、それによって、子ども達の体にまつわりついてくるであろう外的環境を正しく分析できるようにしたい。第3に、そのような素地を生かして、自らが他と連繋のもとに、まわりを正しく組み変えていて活動にはいれさせたい。

それなのに、中間まとめには、生活を豊かにとか、創造的思考力とか、実践的学習や態度という美しいことが並べられている。残念ながら、それ等を支えるための「何を覚えさせるか」「そのためには、どんな手立てをとればよいか」が明記されないままである。いずれ指導要領ではっきりしてくるだろうが、現行までのものは、量的にも質的にも満足されないものだったし、いたずらに現場教師にとまどいを起こしつけて来ている。一応は項目について整理統合するし、内容についてもその基本的事項を精選したり質的改善をはかるとは言いながら、すべていわく付きである。内容については、生徒の心身の発達を考慮しと、一見当り前のようになづけるのだが、このことは、あまりむずかしい理くつはこねまわさないで教えなさいというした心が、全体を通した中から感じられてならない。このことは、項目を規定している実践的活動を中核とし、まとまりのある学習というクダリによって、完全に裏付けされてしまうのでないか。自転車で機械を、けい光燈でコイルやコンデンサーをとという今までの授業の流し方は、機械や電気の学ぶべき事項の系統的なつながりをバラバラにし、その都度バッテリーで、しかもその題材だけに具備される知識を重点的に授業として仕組まざるを得ない状態であった。このことは、子どもの心身の発達に応じてという以前に問題としなければならない。身のまわりにある自転車なり、

けい光燈に対して、分析的に目を向け、それをわが物としていくには、もっともっと、理論的な基礎の積み上げと、適格でこじんまりとした実習例を出して来なければいけないと思う。

生活を豊かに、創造的うんぬんは、口には言い易いのだが、そんなに簡単には、子ども達は体得してくれないと思う。それなのに、この名のもとにヤスリを一生懸命かけて、ぶんちんを作ったり、材料力学の基礎につけて正しい知識がないまま、ブックエンドにかかる本の荷重をしらべる考案設計という活動に没頭させられる教師がますます多くなることを憂うものである。それに、教科として位置づけようとする道徳が関連してくるということは、マンパワー政策の一端であると思わざるを得ないのである。

(秋田県皆瀬中学校)

### 意見；Ⅱ

中村邦夫

今回発表された中学校中間まとめの技術教育関係は次のような政府独占の反動的意図を代弁していると思う。

(1) 現在、戦争と合理化政策の中で進められている差別切捨て多様化を中学校の段階にまでおろしてくる。

すなわち①男女別学である。男女の性格に応じて、「男子向き」と「女子向き」の2系列を差別の「関連を充分に考慮して」内容を精選し、徹底した差別教育を行なうということ。これは筆者が全国教研レポート(26)で主張したかったことで、日本独占の労働力対策から当然であり、教研以外でも多様に斗わなければならないと思う。②農業・工業・家庭等職業科を「生徒の適性を伸ばすものであり、地域学校の実態に即して行なう」として、現在ほとんど現場で行なっていない選択コースに新たな野望をこめて中学校でコース制を強め、早い段階で人間を選択しようとしている。

(2) 内容的には近代主義家庭論とプラグマチズムの教材にする。すなわち「生活に必要な技術の学習」がこの教科の性格であるとして、理数科で一定の科学教育をし

ているのと異なり、中学校技術・家庭科では「道徳と有機的関連をもたせ」もっぱらプチブル近代主義イデオロギー攻撃の場としようとしている。

したがってかかる独占のイデオロギーは単なる封建制・軍国主義への復興ではなく、福祉国家＝近代主義でないで、封建制への斗いだけでは不十分である。

また何をどう教えるかについて討議することは、教科の科学性という点からは意味があるのであろうが、主要にはなぜそれを教えるのか、すなわち、独占のねらいは何であり、それに対してわれわれは平和と民主主義のために何を教えなければならないかを明らかにしなければならぬだろう。私は男女共学のとりくみの中でこの課題にせまって行くつもりである。

(京都府本庄中学校)

### 意見；Ⅲ

小川 顕世

新潟教研の会場で、向山さんから、今晚中に感想を書けと言われたのだが、手もとに現行指導要領すらも合わせていないので、はなはだ心もとない。だが、それでもはっきり言えることは、まず「近代技術」ということばが消えて、「生活に必要な基礎的技術に関する実践的学習」と、あたらしく実践的学習ということばがはいつてきたことである。審議会がこういうことばを採用した意図は知るよしもないが、従来よりさらに実習が重視され、より一層技能訓練の性格を強めるのではないかということが心配になる。私たちがこれまで声を大にしてさげんしてきた教科の科学性とか歴史的社会的側面とかいうことがいささかもふれられていないことや、(三)のなかにもう一度実践的ということばが出てきているというこ

とがそのことの一つの傍証ではないかと思われる。ことに「実践的活動を中核とし、まとまりのある学習」と言うにいたっては、プロジェクト法の推進以外の何もものもない。しかも「この教科の性格が、いっそう正しく把握されるように、その(目標についての)表現を明確に」したり、各項目の内容について「基本的な事項を精選し、その範囲と程度を明確に」したりされたのでは、実習例などによるシメツケがより一層強化されるのではないかということが心配になってくる。「各項目の取り扱いについては……弾力的に指導できるように配慮する」というのは、おそらく選択職業の問題だろうと思うのだが、それをここで考えている余裕はない。

「男子向き」「女子向き」二系列の差別学習という点は「現行通り」で、ただ両者の関連をじゅうぶん考慮するという一句がはいつてきたがこれがどういう考慮であるか、その方向がわからない。ただ全体の文脈の中から見ると、男女共学可能な方向への考慮でないことだけはたしかである。

「実習における安全の保持について、いっそう留意すること」という一句がそう入されたのは、有田訴訟判決のおかげで、その点では一歩前進だが、そう言って喜んでばかりいられない。この「留意」の方向が示されていないからである。つまり、このままでは、文部省から府県教委、地教委、学校と順に通達がおろされて、事故があれば上の方は通達を出したのだから免責、現場教師だけに責任がかぶせられるという最悪の体制になりかねないからである。そういう事態にしないためには、各都道府県教組、各支部からの強い斗争が必要であらうし、私たち自身がそういう斗いの推進力とならなければならないだろう。

(神戸市原田中学校)

# P T A 入門

宮原誠一著

ホームライブラリー②

価 330円 円 80

形式化・無力化が叫ばれてから数年、PTAは今真剣に考えなおさなければならない時にきています。本書は、その意義と役割、運営のしかた、活動のしかた、実例をあげてやさしく解説し、その改革を訴える名著。

<東京新聞・島根新聞・琉球新報・中国新聞・神奈川新聞・北海タイムス・北国新聞・教育の泉・時事通信＝内外教育版・読書グループなどの各紙誌で、絶賛紹介>

国土社

# 生産技術の教育と教育課程の改定

— 技術・家庭科よりも技術家庭科を —

西 田 泰 和

## 1. はじめに

科学技術の分野が、一般教養の概念に加えられた歴史はごく浅く、中学校におけるこの分野を受持つ教科も、職業科を経て、職業・家庭科へ、更に技術・家庭科へと指導要領の改定の度に、大きく手直しされてきた。この教科の改定は、中学校の性格にもかかわるだけに、技術・家庭科担当の実践家や研究者の間では、大きな話題となっていた。去る一月下旬には、かねて予告されていた中学の教育課程の中間報告が公表された。

改定の手続は、教育課程審議会に諮問し、実践的研究を進め、教育活動の実態調査を行なってなされたのであるから、形式的には妥当である。けれども、現場の実践家をして、十分に納得させるに足る内容になっているとは必ずしも言えない。行政の仕事にたづさわる人は満足だと考えられても、現場の教師にとっては、不満を示す場合が多い。

教育課程は、教育目標を具体化するための設計図である。教育目標は、社会の課題、人間活動の分析などにもとづいて、具体的な形としてうち出されたものである。そこには望ましい人間像が描かれ、教育課程には、そうした人間の理想像が、反映されていなければならぬ。しかし、出来上った基準としての教育課程には、教育予算、設備の普及状況、担当教職員の供給状況、研修の状況など様々な条件を勘案して、これならば全国どの中学校でも、実施が可能であろうとの判断が含まれている。さらには影の圧力が加わっていないわけでもない。基準教育課程とは、理想と現実の妥協の産物である。

この教育課程は、参考基準から、拘束力の強い国家基準としての性格を強め多くの教師をして、金科玉条の如く思い込ませた。基準というものを厳しく解釈すれば理想的なもので、余計なことをごたごたと書き並べるも

のではない。ところが実際にはそのようになっていなかった。33年版では、余りにも強い基準をこしらえて、参考として実習の例まで入れてあったものだから、子供の態度や、地域の実情をみて、すぐれた教育方法を盛り込んだ自主的なカリキュラムを作る努力が疎んぜられてしまった。その結果技術・家庭科大通りを教科書株式会社編成のカリキュラムがまかり通った。自主編成によるカリキュラムなど作って、ニラマレルより、この方がはるかに安全で、やすあがりである。改定教育課程には、そうしたことについての反省がなされていると思うが、尚一層検討すべき問題が含まれている。よく検討し、改めるべきものは、改められねばならぬ。現行課程で問題になっていること、中間報告をみて気づいたこと、希望したいことなど、これから述べてみよう。

## 2. 授業時数の弾力的取扱について

先ず中学校教育のねらいのところを読んでみた。教育基本法および学校教育法の示すところに基づいて、生徒の心身の発達に應ずる教育を施し、人格の完成をめざそうということが書かれている。これは大へん良いことだと思いつつ、続けて読んでいくと、「標準的な年間授業時数を定めること」と書いてある。これは大へんな変化だ。技術・家庭科に影響しはせぬかと、先ず気にかかる。現行の教育課程では、一週間当りの最低授業時数が示されていて、技術・家庭科では、週3時間ないしそれ以上必修することとなっている。しかし標準時数となると、この制限はゆるめられる。少し位、時間が多くても、少くてもよいことを意味する。常識的に判断すれば、一割前後の変動は支障ない。授業時数の説明として「各教科、道徳、および特別教育活動の授業時数の運用については、生徒の能力や、進路および地域や学校に即応した教育を行うため弾力的取扱いができるよう工夫す

ること。」とかかれている。このことは、技術・家庭科の展開教育課程を作成する場合、プラスに作用する場合と、マイナスに作用する両方が考えられる。えらいところで基準がゆるんだものだ。禪の紐を、ゆるめられた気持がする。現状から判断してみたとき、悲観的にならざるを得ない。学校全体の運営からみて、担当教師の意志の有無にかかわらず、減らされることもあり得る。例えば、第1に人事異動等で、技術・家庭科の教師が不足したとき、他教科の教師が臨時に担当したような場合である。第2に受験本位にした方が、地域や父兄の要求にかなっていると判断した場合である。

授業時数の具体例として、「技術・家庭科の1年、2年、3年の1学期迄、週3時間とする。3年の2及び3学期は、週2時間とし、1時間は他の教科の指導にまわす。」といったようなものを示すことができる。

こうしたことは、一般教養としての意義を自覚し、父兄や他教科の教師を説得しうるよう、担当者自身が教える内容について、研修を深め、教育方法に工夫をこらし、生徒の興味をたかめ学習活動を活発にすることによって、はねかえしうる問題である。しかし以上述べたような事態が生じることも予想されるのでこの問題をとりあげたのである。もしそうしたことになれば授業時数の問題ではすまされなくなる。受験準備を強化すれば、お客様が増す。そのお客様にはお客様ランチを提供することとなる。かくて調和と統一のとられるべきはずの教育課程にひびが入る。調和と統一とは一体何に対していわれるのであろうか。普通教育としての中学校の中に異常な多様化を作り、昔のような袋小路の複線型にしはせぬだろうか。授業時数の弾力的取扱いということが、そうしたことへの前ぶれであると見るのは論理の飛躍であらうか。

## 2. 男女二系列コース

中学校の技術・家庭科は、科学と技術を総合した総合技術的視野に立つべきである。その内容は生産技術であるとの前提にもとづいて述べてみる。

技術・家庭科は、生産や労働についての理解を、技術的実践的活動を通して、はかるための教科で、技術科という名称で出発すべきものであったといわれている。それが発表されたとき、技術・家庭科となっていたという不思議なきさつを持っている。多くの批判や意見があったにもかかわらず、男女別コースが、職業・家庭科から技術・家庭科へと受け継がれている。近代的な生産技術の教育と、伝統的な家庭科教育という異質のものを、

統合して合科の形をとったところに無理があったのかも知れない。

実践的研究の成果を検討するための研究会に、文部省主催、日教組主催、府県別主催のものなど、いくつかあるが、どの研究会場にいったりみても、一様に技術部会と家庭科部会という張り紙が入口に貼ってある。男教師は技術部会に、女教師は家庭科部会、たまたま仲睦じき夫婦であっても、会場入口に到着すれば、さっさとわかれて入っていく。これをみていた技術科志望の教育大学生が、「技術・家庭科と男女別コースとかけて、その心は銭湯的教科と解く」とつぶやいた。先生や先生の卵もそうだから勿論生徒も似たようなものだ。男女生徒で、家庭コースを履修したいと申し出て、学級担任を困らせる気のきいた野郎は一人もいない。そのことを、言い換えるならば、拘束基準としての技術・家庭科教育課程が、実に有効に確実に、現場に滲透しているということ、実証したようなものである。今更学力テストを実施して、集団圧力を生ぜしめるまでもない。

現行の教育課程をみてみると、男子は生産技術、女子には生活技術というように読みとることができる。果してこの見方が、一般教育としての、中学校教育にとってふさわしいものなのか、検討してみなくてはならない。いささかどいようだが、一般教育の概念を、教育学事典で調べてみると、「すべての青少年が経験すべきであると考えられるような、重要性を持った知識や活動からなり立っている。」とかかれており、科学技術の発達により、技術が一般教育の概念に持ち込まれたと説明している。全ての青少年とは、進路、性別の如何を問わない、男も女も全てである。進学する者も、就職する者も、一般教育という見地からすれば、生産技術の教育は欠くことができない。女子にも男子と同程度の、生産技術の学習をやらせたいものである。

今日のわれわれの生活を支えているものは何かといえば、労働と生産である。エンゲルスもいうように、「労働はすべての人間生活の第一の条件である。労働によって人間が創られたといわねばならない程に根本的なものである。」労働なしに生産を維持する人は社会の寄生虫である。このように大切な労働と、生産についての理解は、生産技術の教育によって行なわれねばならない。労働や生産についての自然的側面は理科で、社会的側面は、社会科でとり扱われようが、それは、単に知識の領域にとどまるのであって、生産技術の教科の学習を通すことにより、はじめて豊かな実践力に転化しうるのである。

将来、事務員や公務員、政治家のように、直ちに生産労働に従事しない職業についての場合でも、又家庭の主婦となっても、生産技術についての理解が必要である。技術的教養のない公務員は十分に市民に奉仕できぬし、政治家は良い政治をとることができぬ。同じように技術的教養のない母親は調和と統一のとれた円満な人格を持った子供に育てあげられない。

ところで、現行の教育課程を眺めたときに、女子にも家庭機械、家庭工作など、若干の生産技術的内容が含まれている。しかし、ここで取扱われる知識、技能は、生産技術というよりは、むしろ生活技術的色彩が、濃厚である。保守・修理としての意味が強く、若干生活に役立つ程度のもので、技術学的な知識の系統の面においても、また作業の例においても、十分とはいえない。且つ配当時間がこまぎれとなっており、系統的な取り扱いができない。男子コースのように、生産や労働を理解するための技術学習に接近するには、余りにも距離が遠すぎる。

ある日家庭科教室で女子生徒が熱心に家庭電気器具の説明書を読んでいた。「テレビジョンの内部は、高圧のためサービスマン以外手を触れてはならない。」「洗濯機の羽根にボタンがかかったら直ちにスイッチを切れ。そしてサービス会社に連絡せよ。」何のことはない。女子向き工的内容の技術は、電話の技術(生活技術)であった。

技術・家庭科が、一般教養としての技術教育として、すじ道を通すというのであれば、男女別学の枠を外すとか、今よりも更に多くの共通面を持たねばならない。

中間報告をみてみると、「内容は現行の通り、男子向きと女子向きの二系列とし、両者の関連をじゅうぶん考慮すること」と書かれている。実習例や内容の各学年配當時数は外されるというのであるから、今よりは展開教育課程に工夫をこらすことができるであろう。生徒の希望や能力もみて、もし女子生徒の中で、男子と同じ程度の生産技術の学習をしたいという者が多ければ、そうした者のために、それこそ弾力的なカリキュラムを作ってやらねばならぬ。希望者が少ければ男子コースと一緒にに入れてやらねばならぬ。逆に男子で、家庭コースを希望する者があれば、同様な措置をしてやらねばならぬ。改定の基本方針として、個性・能力・特性を重んじるといっており、これは教育の原則でもあるのだから当然のことである。これ位のサービスをしてやってもよいだろう。こんなややこしいことをして気をつかうのがいやだったら、思いきって、男女共通にしてしまったらよ

いのではないかと思った。

#### 4. 栽培学習は男女共通に

現代の産業社会における代表的生産は、工業生産であり、工業生産は工学技術によって支えられている。工業生産とその労働を中核として、教材内容を選定することには、誰も異論がない。しかし、栽培分野になると状況は一変する。現行の技術・家庭科の成立に際し、栽培学習は不要であるとする意見がでていた。女子の内容にあったものも現行では消えている。女子には保育があるから略したといっている。改定では現行通りといっているから、今度もおそらく取り上げられないであろう。

反対意見をあげてみると、例えば、「栽培の技術を習得した者が、将来の家庭生活・職業生活において活用する機会はかなり少い。従ってそのような内容はこのさいはぶくべきである。」また「女子は将来家庭の生活に入るのであるから、生産技術を役立てる機会が少い。従って女子は家庭のを中心にする。栽培などももちろん不用である。」どちらも近い将来に役立つか役立たないかという点で論じている。有用性を論じることは勿論大切であるけれども、技術のもつ自然科学的、社会科学的な意義、すなわち本質を見失ったものであってはならない。

栽培や飼育などの農業技術を全く無視することは、一般教育という立場から、又生産や労働を理解するという立場から納得することができない。

今迄この技術の変革は、星野芳郎氏が指摘するように、機械や動力技術的側面にあったが、今後は、生命体そのものに即した技術的変革がなされるであろう。今日この面を、すなわち生命の謎を解明しようとする科学者や、その知識を活用する技術者に大きな期待がかけられている。農業技術は、遺伝学、生理学、気象学、土壌学、土木工学、有機・無機化学などの関連科学を土台として構築された技術である。更に農業技術は、生命体を育てるという工業技術とは異った独自の性格を持っている。こうした生物的技術を教えることは、物理的技術としての工学技術を教えるのと同じように大切なことである。

ところで、我国の耕地面積は限られており、これ以上に増える見込みはないといわれている。統計が示すところによれば農業人口はどんどんと減少する傾向にある。何故そうなるのか。農業では食っていけないからだ。何故食えないのか。生産の仕方や、流通機構に、経営形態に、更には農業政策そのものに、矛盾があるからであ

る。そうしたことを生徒等に教え、問題解決思考をさせるためにも、栽培の作業学習は残しておきたいものだ。

2月5日の朝日新聞の社説に、転換期農業への挑戦と題して、興味ある話題をとりあげていた。その中から2つの例をあげ、その要旨を述べてみよう。第一は酒田市の西荒瀬農協の場合である。時は昭和41年以来。20才から30才代の若者等が、今迄の個人経営では、とうてい農業経営はなりたたないで、どうしたらよいかと、集団思考をやった。その結果、集団栽培方式に切りかえた。そうして彼等はトラクターのオペレータとして活躍しているという。

次は兵庫県淡路島の農協での話である。玉ねぎや牛乳を売ろうとしたが、輸送や貯蔵がうまくいかないで大変困った。労力の割に利益が薄い。そこで相談の結果、玉ねぎ冷蔵庫や、牛乳処理工場を持ち、独自の販路を開拓した。

以上2つの話の中に、われわれは、教育的な意義が豊かに含まれているのを、容易に発見することができるであろう。この中には、新技術導入の態度、集団思考力、機敏にして適確なる判断力、協調性、忍耐力といった、いくつかの好ましい精神的特性があることを、読み取ることができる。

現代の我国の産業社会に内在する様々の矛盾を、どのようにして解決するか。今あげた例は農業生産におけるほんの一例にすぎぬが、現実の社会にはこうした例はいくつもある。これらは主として、社会科が受け持つ分野である。けれども、栽培という具体的な作業による学習がなければ、(例えひな型であっても)せっかくよい実例を取り上げても、生徒の問題に対する接近の仕方が極めて貧弱なものとなる。

トラクターを作る人、化学肥料を製造する人、青果物市場で働く商人、輸送トラックの運転手、家庭の主婦も、農業生産を理解しなくては、自分の仕事の位置を、明確につかむことができない。毎日食膳にのぼる食物は、どのようにして生産されているのであろうか。その生産にはどんな人たちが働いているだろうか。そんなことを知らない人は不仕合わせである。そのような子供が成人して代議士や公務員になっているものだから、予算を無駄づかいしたり、他人様のものをつまみ食いして迷惑をかけるのである。社会にとっても個人にとっても、これはまことに不幸なことである。

栽培の学習は、単に栽培の技術を学ぶのではない。工業生産の技術が、単に技能の習熟をはかるのではなく、生産や労働に対する理解を深めるのと同様な意義を持

つ。栽培の作業は、男女共に経験させたいものである。女子の生徒にも、きうりやインゲン豆の栽培をやらせたならば、調理の実習は、今よりももっともっと素晴らしいものとなるだろう。そうした優れた実践例として武蔵野第2中学校の植村千枝さんの例をあげることができる。

「口を酸ばくして健康をとき、優しさを教えることより、この一鉢の朝顔作りは、生命の大切さを身をもって教えることにならないだろうか。そして男女が同じ内容の学習を他教科と同じように机を並べ、学習班を作り、何の差別もなく学び合うことこそが、家族のあり方を説くより、遙かに自然に深く身についていくのではないだろうか、と子どもたちの生々とした姿をみて思うのである。」私たちは彼女のこの言葉を深くかみしめて味わいたい。この中には優れた洞察力や、この教育に対する強い信念と、子供に対する深い愛情がこめられている。

生命体を育成する農業技術は、既に述べたように、他の分野と異なった独自の性格を持っている。それは生命の美を感じとることである。生命に対する美的感覚は、更に深められて、生命に対する愛となり、科学に対する愛になる。その極点は生命に対する畏敬の念である。愛と畏敬は教育の最高の目的としての人格に至る。かくて技術・家庭科の中の栽培の作業体験が、人間形成としての役割の一端を果しうるのである。

## 5. 工的内容について

この分野では、製図、木工、金工、機械、電気があるが、先ず問題になるのは、木材加工である。それは第1に時間数と教授の系統性において、第2に安全教育の面において、第3に啓発的価値の面において問題である。

現行の指導要領では、1年と2年にまたがっており、板材と角材という分け方をしているが、系統性は考えられない。1年と2年合せてかなりの時間を占めているが、これを他の分野にまわしたい。木材加工を取り上げる意義としては、材料に対する抵抗が少く加工しやすい。構造の仕くみを理解させるとき容易にあつかえる。刃物と材料の関係を学習できる。要するに加工学習導入の段階としてとりあげることができる。むしろ小学校の方で充実させたいものである。

職業・家庭科以来、木材加工の学習がどの学校でも取り上げられたので、大ていの学校は、丸鋸盤や、自動鋸盤、木工旋盤などを所有している。今までに生じた大きな災害は、ほとんど鋸盤や手押鋸盤の操作の未熟や不注意によるものであった。安全については普通教育における技術教育といえども、職業訓練同様もしくは、それ以上

に配慮が払われねばならぬ。それにもかかわらず50人位の生徒を1人の教師が指導するのであるから、事故が生じるのがあたりまえであって、生じないのが、不思議な位である。改定教育課程では安全について特に留意するようになっている。思うに、今の教育行政は、紙に書かれた基準に対してはかなり厳しいが、設備や教師の人数など、人的物的面に対してはかなりやさしいという性格を持っている。いくら安全に対する通達を出し、指導要領をかえてみても、教師の授業時数を軽減し、保守整備の時間を与えてやらなければ子供の安全は守られない。

木材加工で丸鋸盤を使わずならば、もっと生徒数を減らすか、或は教師の定数を増ねばならぬ。さらに機械には、完全な安全装置と除塵装置をつけねばならない。

木工旋盤の方は機械模型の製作に活用できる。けれども加工学習では、金属材料を扱うのが一般的である。新しく機械を購入する場合や、増設する場合は、金属加工用旋盤や、ボール盤等の典型的な工作機械を入れたい。これは機械的な加工過程を、科学的に分析させるためにも必要である。手加工と機械加工との関連を理解させるには、金属材料の加工を多くして行なうのがよい。また安全の面からも望ましい。

技術教育は一般教育としての独自の意義を持つものだが、中学校の性格からして、啓発的経験としての機能を持っている。このような見地からみた場合、木工作業では、特に手加工として本立、椅子を作る仕事は、家具職建具職、大工などごく限られた分野の理解しか得られない。工業全体に広く通じる意味では、金属加工から機械へ、更に電気の学習へとすすまねばならない。

改定教育課程では、実習例を示さず、基本的な労働用具と、技術的知識を精選したものがあげられると思うがその中で従来取り上げていなかった金属材料の熱処理は入れておきたいものだ。

次に加工学習と関連して、測定用具とその取扱いの技能の習熟をはからねばならぬ。この技能を磨くことは、作業の正確さ、技術的感覚をみがくことに通じるもので技術教育を有効にすすめるために欠かせない。長さの測定や時間の測定、電気的な測定の作業は、数学や理科との関連を強化するもので、理論的学習を伴いつつ行わねばならぬ。

現在、生産の動力の基礎になっているものは、機械と電気である。いかなる生産にたづさわる者も、また家庭生活においても、電気や機械と関係を持たないものはない。機械や電気の学習は、エネルギーの転換という意味で、一般教育としての技術の教育の主要な内容をなす。

従来電気の項目にあった電動機は、保守・整備・操作が、機械の項目にあった自転車は、分解・整備が中心であった。しかし、一般教育における技術の学習は、ものを作りながら考える学習の形をとっており、更には、技術の性格からみて、製作学習が、中心となるから、機械や電気の学習も、製作を中心として、技術の理論(技術学)にせまるのが、近道であると思う。それで、自転車を分解するよりも、工作機械の学習と、機構の理解学習と結びつけたり、機構模型の製作を通して機械一般の学習に接近したい。電気も同様にモータの製作や、電磁石の製作、けい光燈、ラジオ送受信機などを取りあげるがよいだろう。電気分野の作業は、電気や磁気などの物理学の基本的知識によって直接裏付けられているため、理科との関連が密接である。技術・家庭科の実践的活動は、理科にはねかえることが大きい。理論と実践の結合という教授の原理は、この学習活動において、最も典型的に示される。それだけに従来家庭電気のカタログ的知識しか取扱わなかった女子向きコースにおいては、その学力にはねかえってくる影響は極めて大である。鉱石ラジオや電磁石の製作位は男女共通で取りあげたいものである。

## ま と め

中学校における生産技術の教育は、特定の産業や特殊な職業に固定させるための教育ではなく、社会の一員として必要な一般教養を与えるものである。それは男女の性別・将来の職業の如何にかかわりなく、国民全ての基礎的教養である。必修としての技術・家庭科は技術家庭科であるのが望ましい。さらに個性、能力、特性を考えるならば、選択教科として設ければよい。

この教科では、実習例が消え、配当数も消えるからかなり特色のあるカリキュラムの作成ができるであろう。技術・家庭科カリキュラム改造運動に教育専門家としての技倆を発揮せねばならぬ。それにはこの教科の性格や本質についての基本的理解が何よりも大切である。

(芦屋大学教育学部)

# 中学校教育課程改善についての

## 「中間まとめ」をめぐって



—新聞論調と若干の私見—

教育課程審議会は、先に出された「小学校教育課程の改善について」の最終答申（昭和42年10月30日）にひきつづき、去る1月24日「中学校教育課程改善について」の中間まとめを発表した。

これらは教育課程審議会が昭和40年6月に、文部大臣（中村梅吉）の諮問を受けて以来、慎重審議をすすめてきた結果をまとめたものであるが、それが、「中間まとめ」という形で公表されたのは、これについて各方面の意見や批判を聞き、その上でこの4月に本答申をおこなうためである。

文部省では、この答申にもついで新しい学習指導要領の作成にとりかかり、本年中には新指導要領を官報で告示する手はずになっているという。そして、新指導要領による教科書を使つての授業は、小学校で昭和46年から、中学校では昭和47年からおこなわれることになっている。

戦後におけるわが国の小・中学校教育課程の全面的改定は今回で3回目である。すなわち、昭和26年、昭和33年それに今回とである。

このうち、昭和26年の改定は、昭和22年の教育課程が戦後の混乱の中で、しかも早急につくられたという事情でひじょうに内容的に不十分な点が多かった。この内容の不十分な点を補い、新教育の考え方をいっそう徹底強化する意味で26年の改定がおこなわれたのであり、したがって、その基本的な構造や考え方には本質的変更はなかったといえる。

ところが、昭和33年の改定となると、ことはいささか質を異にするものであった。33年の改定の直接的契機は、昭和31年3月の「小・中学校教育課程の改善について」の文部大臣の諮問であるが、この諮問の背景となったのは、昭和25年以降において、とくに顕著になってきた国際的・国内的政治・経済的情勢の変化、端的には、資本主義陣営対共産主義陣営の対立抗争によるアメリカの極東政策の転換、その一環としての対日政策の変化の教育面への反映ということであろう。その具体的な現わ

れが、朝鮮戦争、警察予備隊の創設であり、サンフランシスコ条約の締結・発効、国際連合への加入、そして今日政治的にも教育的にも、もっとも重大な関心事となっている平和＝国防教育の路線がアメリカとの関係でしかれた池田・ロバートソン会談などであり、いっぽう経済的には朝鮮特需をきっかけとしてようやくわが国の産業・経済も立ち直りをみせ、30年代に始まる経済の高度成長のための蓄積体制の整備がすすめられていたことである。

前回の改定はこのような事情を背景としておこなわれたわけであるが、ここでもっとも重要な点は、なんといっても、教育内容への権力の直接介入を意図したことであろう。すなわち、先にいわゆる「教育二法」を強引に制定し、ついで教育委員の公選制から任命制へのきりかえ、民主主義教育の制度的カナメである教育の地方分権化に終止符を打ち、その中央集権化の体制を整えることを意図した教委法の改正がおこなわれており、この改定によってその内堀りともいふべき、教育内容にワクをはめてきたわけである。このことはいかえれば、教育課程の編成権の問題である。従来教育課程の編成については、直接その任に当たっている学校に主体性があるものと考えられてきた。そのことは、昭和26年版の改定学習指導要領までのものを見れば明らかである。それはあくまでも、教師が教育課程を編成していく場合の手引ないし参考書的な性格をもつものとされていた。だからそれまでの指導要領には必ず「試案」という文字がかかれていた。それがこの改定によって、教育課程の編成権は当然その監督庁である文部大臣にあるとし、国家権力を背景にして文部省は強引に教師からその権利をとりあげ、文部省が作った学習指導要領の内容は基準性と、法的拘束力をもつものとしたのである。ここにおいて従来、いろいろ問題をもち、不十分であったとはいえ、曲りなりにも、前向きに進んできていた民主主義的教育課程行政路線から中央集権的国家統制的教育課程行政路線への変換がおこなわれたのである。

この意味では、道徳教育の徹底、基礎学力の充実、科

学技術教育の振興、生徒の進路、特性に応じる教育などを柱としておこなわれた前回の小、中学校教育課程の全面改定において戦後教育の方向転換・手なおしがおこなわれたといえるのである。はじめに33年の改定が26年の改定と質を異にするといったのは、このような意味からである。

前回33年の教育課程の全面改定の意味をこのようなものとしたばあい、今回の改定はいったいどのような意味をもつものなのだろうか。結論的にいえば、政府や文部省が何と説明しようと、その真意は前回33年の改定路線の徹底深化にあるといえよう。そこで以下、こんどの教課審の「中間まとめ」についてどのような意見や批判がなされているかを、手許にある新聞などの論調から簡単に整理してみようと思う。

### 1 改定の必要性について

こんどの改定の必要性については、どの新聞もそれを一様に認めている。前回33年の改定からすでに10年の歳月が経過しており、その間における社会各方面における著しい進展により、学校をとりまく諸事情に大きな変化が現われてきている。時代の要請に即するように学校教育を変えることはむしろ当然であるとしている。

まず朝日新聞(43, 1, 26)は「教育課程改定の疑問点」という社説を掲げ、その中で、こんどの改定の理由である、内容過多による生徒の過重負担をなくすための教育内容の精選の必要。10年前とくらべ高校進学率の急増、それにともない中学教育が高校教育の準備段階としての性格がつよくなったこと。それと最近10年間の科学技術の進歩、経済社会の高度化にともなう日本の国際的地位の向上、それにふさわしい国家的自覚をうながす必要などの理由づけは「改定の必要性を裏付けるものとして、いちおう納得できよう。教育というのが現実の社会の中でおこなわれるものである以上、社会の変化にともなって、教育の中身もおおのずから変らざるをえないからだ」といっている。

また、サンケイ新聞(43, 1, 26)もその社説「国民教育と能力主義」で、前回改定時と現在では、「中学校教育をとりまく社会情勢」が大きく変わったこと。「科学技術の長足の進歩」と「経済の高度成長」による社会の構造的変化。これとの関連による高校進学率の急上昇、体位の向上と体力のアンバランスがみられることなどをあげ、「こうした状況のもとで、中学校教育の装いを新たにすることは時宜を得た措置といってよい」といっている。その他の新聞においても、この点に関するか

ぎりほとんど同様の見解を示している。

### 2 改定の方向と内容について

このようにこんどの教育課程改定の必要性については誰もがそれを認めているのであるが、改定の方向や中身の問題になるといろいろと意見が分かれる。

東京新聞(43, 1, 25)は「すっきりしない教育課程」という社説の中で、中間報告をみたかぎりでは現行の学習指導要領とほとんど変わりばえがしない、「これでは何のための改定かというのが、偽らぬ印象である。」とのべたあと、「たとえば、自然、社会、文化についての理解の伸長、人間として調和と統一のある発達、家庭、社会および国家の形成者としての資質の育成、将来の進路を選択する能力の育成など、基本的な4項目にわたる目標を設定、それぞれ個人として、集団として資質の向上や実践的な態度の育成を強調しているが、目新しいものではない。」

「多少なりとも違いを見いだすとすれば、『国家にたいする理解と愛情を深め、進んで国家の発展に尽そうとする態度の育成』と国民の愛国心なり、防衛意識のかん養に触れ、また『将来の進路を選択する能力の育成』と生徒の進路指導なり観察課程による指導をとくに強調している点であろう。」とのべ、「中間まとめ」における教育課程改定の方向なり対策なりの不明確さを指摘している。もちろん、新聞によってその意味するところはちがうが、「中間まとめ」の表現が抽象的であり、具体性を欠いているという指摘は共通にみられるところである。

産経新聞は、こんどの改定の特色として、①「国民教育の方向を打ち出したこと」②「能力主義の立場をとり入れたこと」の2点をあげ、「一般論としてみた場合これまでの中学校教育の欠点とされていた点の是正をねらったものであり、審議会がこれらの点をとり上げたのもうなずける。」とのべている。

いずれにしても、こんどの「中間まとめ」で論議が集中しているのは、教科についてみれば、社会科の公民科化への変質傾向についてであり、これは国民教育への方向づけの教科教育面への具現としてとらえることができるし、もうひとつは、教育課程を編成するにあたって、能力主義の立場を採り入れたことである。そこで、つぎに社会科について、どのようなことが問題にされているかをみることにしたい。

### 3 社会科の公民科化について

まず朝日新聞は、社会科の政・経・社分野が公民的分

野に改称されなければならない理由について、その根拠がはっきりしないと批判して「これまでの内容が中学生に理解しにくい面があるとすれば、それを改定する必要はあるが、それにしても、この報告を読んだかぎりでは、新設される『公民』科の性格とねらいははっきりしない。たとえば、『市民』というかわりに『公民』という言葉を使うのはどういう意味なのか、また戦前の旧制中学校の『公民』科とどうちがうのか」と問うとともに、これらについては、明快な答えがないことを指摘している。

産経新聞も、こんどの改定の基本方針として中学校教育のねらいとしての「国民教育への方向づけ」や教育課程の編成で「能力主義の立場をとり入れたこと」については「後期中等教育」とのつながりから、これを肯定しているのであるが、具体的な内容になると、やはり問題がないわけではない、として、「公民」の概念を明確にすることを要求している。すなわち、国民教育について「もっとも直接的な形であられる教科は『社会』」であり、政・経・社を「公民的分野」と改称することのうちにあらわれているとし、この公民的分野の目標が基本的には「わが国の公民としての基礎的教養」の育成にあるというのだが、問題はこの「公民」という概念が理解しにくいことであるといっている。

「従来、ともすれば自由と権利のみを強調し、責任と義務を忘れがちな風潮があり、国家という観念が希薄であったことは否定できないだろう」といいつつも、同時に「それがいたずらに国家への従属のみを強調するものであってはならないことはいままでもない」と国家主義教育へつながることを戒めるとともに、中間報告をみるかぎり「公民」の概念、それに象徴される国民教育の方向と内容はかなりあいまいであるから、「いまひとつ、はっきりした見解を示す」ことを要求している。

このことと関連して、こんどの「中間まとめ」について気になることは、「国家」とか「社会」とか「公民」といった言葉がしげく顔を出す反面、「民主主義」とか「個人」といった言葉がほとんど見られないことである。いま人類がもっとものぞんでいる「平和」という言葉にいたっては、まさに皆無である。言葉の多少有無によって「中間まとめ」の性格をうんぬんすることはできないが、すくなくとも、最近の佐藤首相や灘尾文相、さらに近くは倉石前農相の発言などを考え合わせるとき、これが、国家主義的教育の色合いを濃くもつものであるといっても、おそらくそうまちがった物言いでないだろう。

この点で、信濃毎日(43, 1, 26)が「中学教育課程改定の報告」という社説で、「個人を軽視した社会的使命感や愛国心の教育は、国家主義に陥ることは経験済みである。(中略)国家を強調するならば同時に個人の人權、人權の意識を育てることを、もっと明確に打ち出すべきである」といっていることは、きわめて重要な指摘だと思ふ。

もちろん、こんどの「中間まとめ」に示された社会科の目標、それにもとづく3分野のねらいを支持する論調もある。(たとえば、「東京タイムズ」の1月25日付け社説や「京都」の1月26日付け社説など)

「中間まとめ」の社会科の内容のところ、政・経・社に分野とならんで、論議をよんでいるのは歴史的分野である。「中間まとめ」では歴史的分野の目標として、「わが国の歴史に対する正しい理解」をあげているが、内容のところを見ると「特に日本の歴史の特色および江戸時代から昭和にかけての取り扱いにいっそうのくふうを加えて、わが国の歴史に対する正しい理解を得させ、それに基づく国民としての自覚と誇りをもたせるようにすること」となっている。

この点について、朝日新聞は、「江戸時代をなぜ強調するのか」の説明がないこと、「封建時代をたんに「暗黒時代」と片づけるのは単純にすぎようが、同時に『国民としての自覚と誇り』を持たせるために何でもかんでも積極的に評価するのも行きすぎである」とのべるとともに、近世史、現代史の見方には、国民の間、学界でも議論の多くあるところであるから、慎重にすべきであるといっている。

#### 4 能力別クラス編成の問題について

つぎにこんどの「中間まとめ」のもうひとつの柱である教育課程の編成にあたっての「能力別クラス編成」の問題についてみることにしたい。

「中間まとめ」ではこのことについて、「生徒の能力に応じた適切な指導を行なうため、特に、一般の生徒とともに学習することが困難な生徒の指導については、教育課程の編成に特例を認めるなど特別な配慮をすること」とのべるとともに、「生徒の個性・能力・特性に応じた指導ができるように指導方法との関連を考慮して内容の選択、構成、取り扱いなどにじゅうぶんに配慮すること」となっている。

この点を各教科についてみると、数学、理科、外国語の3教科には「生徒の能力差に応じた指導ができるように配慮すること」という一項目が加えられている。そし

てこのことは、「能力別クラスを編成して、効率的に授業をすすめるものとするものである」というものらしいが、この能力別クラス編成と高校多様化の一環として昨年10月理産審から答申のおこなわれた理数科コースの新設などを結びつけて考えるとき、この道は能力という名で補装されたエリートへの道なのである。これに「中間まとめ」でいうところの「生徒の個性・能力・特性に応じた指導ができるように指導方法との関連を考慮して内容の選択、構成、取り扱いなどにじゅうぶん配慮すること」を合わせて考えると、その真意がどこにあるか、ますますはっきりしてくるようになると思われる。

「能力別クラスの編成にしても、一つのクラスにいつでも生徒を縛りつけるものでない。学力が向上すれば上のクラスに変わることができる。それより、だれもが数学・理科の優等生になる必要はない。数学ができないかわりに、体力や技能にすぐれている子は、そのすぐれた面を伸ばせばよい」ということらしいし、社会全体がまずこのような考え方をもちようになることが必要であるという。

しかし、たとえ文部省が何と説明しようと、「中間まとめ」を分析・検討するがぎりでは、本質において義務教育の段階から「能力差」という言葉で、その教える内容に差別を設け、そのことによって、選別をおこなおうとするものであることは明らかであろう。

さて、この「能力主義」の採用について、新聞などではどのような反応を示しているだろうか。これについては、必ずしも全面的に否定していない。むしろ従来の形式的・機械的な均等主義からの脱却という意味で、「能力主義」をとり入れるのはよいとする論調が多い。しかし、その運用をまちがえると差別教育につながる危険のあることも指摘している。

たとえば、朝日新聞は「この能力別の教育は日本ではなじみの薄いものであり、従来から一種の“選別教育”だ」という批判もあるが、十分な準備と配慮をもって実施すれば、本人のためにも望ましいことであろう」といいつつも、「ただ、安易に実施すれば、生徒にいたずらに劣等感をもたせることになるし、また教師の側もいまの進学態勢のもとでは、学力の低い子どもをとにかく軽視す

ることになりかねない。したがって、能力別教育に踏みきるためには、社会全体の教育観を切りかえることと、またそれに必要な教師と施設をふやさなければならぬ。そして周到な準備とPRが事前になければ、かえって混乱を招くおそれがある。」とのべている。

産経新聞も、「現在の中学では俗に“お客さん”といわれる生徒が3割近くもあり、彼らがじゅうぶん教科を消化し切れないまま卒業していくという」現状から能力別クラス編成を全面的に否定していないが、そのやり方について「それがそのまま差別教育につながるとしたら、いたずらに現場を混乱させるばかりである。」といい、さらに「能力主義をとり入れるのはよいが、その運用を誤らぬようにするための方策について、審議会はもっと積極的な見解を表明すべきであろう。」とむすんでいる。

#### おわりに

以上、こんどの「中間まとめ」について、2、3の新聞の論調を手がかりにし、若干の私見をつけ加えてきたわけであるが、そこではどんな点が問題とされているかまた、それぞれの問題にたいして、どのような意見や批判があるか、不十分ながら紹介できたと思う。

技術科の問題については、向山玉雄氏が本号の別稿で詳細に論じられているので、それを参照されたい。

さいごに、わかりきったことながらつけ加えると、こんどの「中間まとめ」を検討してもわかるように、日本の教育はますますその民主化とは反対の方向にすすんできている。この状況を正しく認識するならば、たとえ個々の教科内容が部分的によくなっても、そのことが直ちに教育課程全体の改善を意味するものではないということがわかるはずである。したがって、教育課程の性格や方向を正しく認識するためには、改定された個々の教科内容をその他の教科内容との関連において、いいかえれば教育課程全体の中に正しく位置づけてみる必要があるであろう。そうして、それについて正しい認識が得られれば、それにどのように対処すべきかという行動の指針も定かなものとなる。 (稲本 茂)

\* \* \* \* \*

# 中学校教育課程改善についての中間まとめ（抜粋）

（教育課程審議会中間報告）

## 第1 教育課程改善の基本方針

### 1. 中学校教育のねらい

中学校教育は教育基本法および学校教育法の示すところにもとづき、小学校教育の基礎の上に立って生徒の心身の発達に応ずる教育を施し、人格の完成をめざし、国家および社会の形成者として必要な資質を養うものである。

このような中学校教育のねらいを達成するためには近年における中学校教育の実態、科学技術の高度の発達、経済・社会・文化などの急激な進展および最近における生徒の心身の発達における傾向などをじゅうぶん考慮しさらに将来に対する広い展望の上に立って、つぎの点に留意して中学校教育課程の改善をはかる必要がある。

- (1) 自然・社会・文化などについての理解のいっそうの発展をめざし、これらに対処する能力や態度の育成を強調すること。
- (2) 人間としての調和と統一のある発達をめざし、とくに健康と体力の増進、創造的な思考力と構想力の育成、豊かな情操の陶冶および理性的な態度や克己化とともに実践的な意欲の涵養を強調すること。
- (3) 家庭、社会および国家の形成者としての必要な資質の育成をめざし、とくに人間として相互に尊重し合う態度や、規律を守り責任を重んずる態度の涵養、社会事象に対する正しい認識や公正な判断力の育成、国家に対する理解と愛情を深め、進んで国家の発展に尽くそうとする態度の育成および国際理解と国際協調の精神の涵養を強調すること。
- (4) 社会的使命の自覚を促すとともに、将来の進路を選択する能力の育成をめざし、とくに自己の個性・能力・特性などの理解、社会連帯の意識や進んで公共に奉仕する態度の涵養、職業についての基礎的な知識や技能の修得および勤労を尊重する態度の育成を強調すること。

### 2. 教育課程の編成

- (1) 前記1の中学校教育のねらいを実現するために調和と統一のある教育課程の編成をはかること。

(2) 教育課程は国語、社会、数学、理科、音楽、美術、保健体育、技術・家庭、外国語、農業、工業、商業、水産、家庭およびその他の教科（以下「各教科」という）、道徳ならびに特別活動をもって編成すること。

1. 国語、社会、数学、理科、音楽、美術、保健体育および技術・家庭ならびに道徳および特別活動は各学年において必修とすること。
2. 外国語は現行の選択教科から必修教科に改めることについてさらに検討する。
3. 農業、工業、商業、水産および家庭は主として第3学年において選択できるようにするが、その運営についてはさらに検討する。
4. 「その他の教科」は主として第3学年において設けることができるものとする。

(3) 教育課程の編成にあたっては、地域や学校の実態および生徒の発達段階や経験に即応するようにすること。

なお生徒の能力に応じた適切な指導を行なうため、とくに一般の生徒とともに学習することが困難な生徒の指導については、教育課程の編成に特例を認めるなど特別な配慮をするようにすること。

(4) 各教科、道徳および特別活動の目標、内容についてはとくにつぎの点に留意して定めるものとする。

1. 小学校教育との間の適切な一貫性をはかるとともに高等学校との関連についてじゅうぶん配慮すること。
2. 目標についてはいっそう明確にし、また内容については時代の進展、生徒の心身の発達および教育的系統性を考慮して、目標を達成するのに必要な基本的事項の精選と集約化をはかること。
3. 生徒の個性・能力・特性に応じた指導ができるように、指導方法との関連を考慮して内容の選択、構成、取り扱いなどにじゅうぶん配慮すること。
4. 各教科、道徳および特別活動の相互の緊密な関連をはかること。

### 3. 授業時数

- (1) 各教科、道徳および特別活動（学校行事およびその他の教育活動を除く）の授業時数については調和と統一のある教育課程の実現をはかるため、とくに生徒の心身

の発達を考慮するとともに、学校の運営が適切に行なわれるようにすることも考慮して、標準的な年間授業時数を定めること。この際、週当たり授業時数や年間登校日数などを基礎とすること。

(2) 各教科、道徳および特別活動の授業時数の運用については、生徒の能力や進路および地域や学校の実態に即応した教育を行なうため、弾力的な取り扱いができるようにくふうすること。

## 第2 各教科等改善の具体方針

(1)~(7)(9) 略

(8) 技術・家庭

### 1 目標について

目標については生活に必要な基礎的技術に関する実践的学習を中心とするこの教科の性格が、いっそう正しく把握されるように、その表現を明確にすること。この場合とくに技術の習得を通して生活を豊かにするためのくふう、創造の能力や実践的な態度を養うということをじゅうぶん配慮すること。

### 2 内容について

- (1) 内容は現行のとおり「男子向き」と「女子向き」の2系列とし、両者の関連をじゅうぶん考慮すること。
- (2) 現行の各項目を整理、統合するなどして再構成をはかること。その際、項目については実践的活動を中核としまとまりのある学習ができるように組織すること。
- (3) 各項目の内容については生徒の心身の発達などを考慮して、質的な改善をはかるとともに基本的な事項を精

選し、その範囲と程度を明確にすること。この場合、2個学年または3個学年にわたる項目の内容については、いっそう系統的な指導ができるように構成すること。なお実習における安全の保持について、いっそう留意すること。

(4) 各項目の取り扱いについては、地域や学校の実態および生徒の必要に即して弾力的に指導できるように配慮すること

(5) 他教科等、とくに社会、理科、道徳などと有機的な関連をもつことができるよう配慮すること。また小学校の図画工作および家庭との関連をじゅうぶん考慮すること。

(10) 農業、工業、商業、水産および家庭

### 1 目標について

これらの教科については現行においてはそれぞれの職業に関する基礎的な知識と技能の習得を主たる目標としているが、これらが職業生活に関する一般的な理解を深め、生徒の興味や適性などを伸ばすことにも重要な意義を有することを考慮して、それぞれの教科の目標を明確にすること。

### 2 内容について

- (1) これらの教科については、地域や学校の実態に即して弾力的な指導が行なえるようにそれぞれの内容を精選しその再構成をはかること。
- (2) 工業および家庭については、とくに「技術・家庭」との関連を密にし、その内容をいっそう深めることができるように配慮すること。

# モダン電気教室

稲田 茂著

B6判  
価 300円 円 60

どんなに電気に弱い人でも、読んで即座に理解できるように、電圧・電流・抵抗等の一般概念から電流の三大作用までを、多くの図版ととも面白いたとえ話で平易に解説した入門書。とても楽しいと、「技術教育」に連載中大評判になり、公刊された話題の書。重版出来！

国 土 社

日教組第17次  
日高教第14次

# 教育研究全国集会

第8分科会 報告  
技術教育



本 間 正 彦

今次全国集会は1月27日から30日まで新潟市で、全国より1万余名の参加者をえて行なわれた。全体会議で日教組・宮之原委員長の次のような基調提案があった。「平和と教育の危機を誰もが痛感する今日の情勢での集会は、“教え子を再び戦場に送らない”と誓いあった日本の教師として、“平和教育を再認識し、その確立をめざす”集会として成功させねばならない。このため、集会の討議を通して、①権力の思想攻撃に対する対決点を明確につかもう。②運動のすすめ方の基本的姿勢を明確にしよう。③教師の一人ひとりの生き方に対する回答を出そう。④教育を国民の手で確立する展望を明らかにしよう」この基調提案を踏まえて、技術教育分科会は、講師、司会者、正会員、傍聴者、200名の参加のもとに討議がおこなわれた。討議の内容について日程に従って報告をまとめてみた。

## 第1日 1月27日(土)

午前中の全体集会より会場を宮浦中学校にかえて、講師、司会者の紹介のあと、講師の原先生より「技術教育をめぐる最近の状況」と題して今次集会の持ち方についての説明が行なわれた。①1月24日に公表された教育課程改定の間接まとめに対して、いずれの商業新聞も掲載していたが、技術、家庭科の項目になると、省略、又は、数行しか書かれていなかった。このことは技術教育に対する理解がまだ一般に滲透していないことを示すものである。改定の特徴としては、⑦生活に必要な基礎的技術が強調されている。⑧実践的学習を中心とする教科の性格を明らかにする。等の規則を強め、学習方法が細部に渡って示される傾向にある。⑨今回の討議の方法については、⑦昨年の討議の成果、すなわち、現行の指導要領は理論、知識を軽視し、⑩高校教育の多様化については類型化、差別化のなしくずしの実施という教育政策

がとられている。⑦日程上の問題として、中学、高校の関連を深める意味から、高校分散会は第2日の午前中だけに設定した。以上の説明の上に、下記のような討議の柱建てについて提案があった。

何をどう教えるか

- イ. 加工学習, ロ. 機械学習, ハ. 電気学習, ニ. 栽培学習, ホ. 技術史, ヘ. 学習方法, ト. 評価
2. 学習形態
3. 男女共学
4. 施設・設備と労働条件
5. 安全問題
6. 技術教育研究の組織化

これに対して、技術教育を通して「どんな子供に育てようとしているのか」ということを明らかにしてもらいたい。又、私たちの知らない「技術科の歪められている事態」を把握したい等の意見が出た。司会からは、実践から離れた話し合いでなく現場の生の現状を通して討議を進めたらどうかの提起があり、技術科が教育の中でどんな役割を果たすのかという本質的な問題点を討議してほしいという意見もあった。又、兵庫県から入試全廃にともない観察教育に力を入れ、小学校から生徒を差別しようとしているという話があり、この問題は高校多様化へつながるのではないかと注目のべき発言があった。

## 第2日 1月28日(日)

### 1 何をどう教えるか

イ. 加工学習

木材加工のねらいは、労働手段の中で原理法則を理解し(技術学)、それを労働手段(技能)に応用し正しい技術を養うことであり、作ることが学習のめあてでなく、その過程における法則なり技能の習得がねらいである(佐賀) 加工学習の体系を考えて、材料のもつ加工

性と指導内容という観点から、プレスによる移植ごての製作、鍛造と熱処理、鋳造を取り入れたドライバーの製作、の2つの実践報告(大分)、基礎的なものを教育的に構成し直し、「何を」「どのような順序で」「どんな方法で」教育するかを見出し、技術の理論実験学習を通して理解させ技術に関する応用活用が自由にできるようにしたい。むだ、むり、むらのない教育をしなければならない(熊本)、金属加工では、何をどこまで、どのように指導するかということで、太く短い鋼材でも高温にすることによって塑性が増大し、容易に変形できる。今日の塑性加工技術は、切削加工とともに重要な位置を占めている。又、熱処理も取りあげ、将来の革新される技術の傾向に気づかせる(千葉)、加工学習の構造と精選から、旋削の指導を自作の説明器を用いた実践の報告(埼玉)、既成概念から脱皮し、いろいろな不合理さを含んだ作品でも、その解決法に思考をめぐらす指導をした、本立の考案設計の実践(大阪)、以上の報告のあと討議にはいった。

加工学習では物を作り、それを完成させなければならないか、否か、が最初話し合われたが、完成、未完は余り問題にしても意味がないという結論になった。鋳造、鍛造で、何を子どもに教えようとするのか。やすりで削った面をルーペで見させるなどして、金属の組織を教えることも重要ではないか。熱に対する金属の変化、弾性と塑性もおさえる必要がある。ブックエンドから移植ごてに変えた理由として、内容が豊富、曲面の加工、強さの実験、荷重とひずみ、プレスと大量生産等があげられた。加工学習では、構成能力、形を変えてゆく能力の指導が必要である。生徒の発達段階、設備、時間等から、教師が何を目的にねらうかが大切である等の意見が出た。原講師から、塑性加工として新しくプレスが取り入れられ、熱処理で鋳造があげられたのは新しい課題である。完成させたい願いの中では、理論的知識が教えにくく、理論を重んずると実践ができないが、理論と実践のかみ合わせが重要であるとのまとめがあって討議が終った。

#### ロ. 機械学習

機械はどのような働きをするか。機械はどんな仕組で、どんな運動をするか。機械を取扱うには、どんな知識と、技術を身につけなければならないか。以上3点を理解させることをねらいとしての自主編成(福岡)、題材の系統性そのものではなく、生徒の認識が系統的に獲得されていくことにある。生徒の発達段階や思考認識のしかたを考慮した教育的な系統性を重視する(高知)、以上2つの提案の後、討議にはいる。

自主編成は生徒の実態から指導要領と異なる点がある。機械の進歩発達と労働、また人間とどんな形で進んだかを、多角的につかんで、人間を重視して編成する。創造的思考を高めるには、教材を小課題に分けて、問答形式で、思考の流れを中断しない。排気ガス等、公害もとりにあげていいのではないか。理論の流れに沿った子どもがついてこない等の意見が出た。レポートが少なく短時間の討議で終った。

#### ハ. 電気学習

理科との関連において、技術科では回路構成をどのように生徒に認識させていくか、その過程を十分に踏まえた実践(広島)、回路学習の中で、電気エネルギーが種々変換され、消費されていく過程を原理、原則的にとらえていく(愛媛)、新しい技術に適應し、新しい技術を創造するために、生徒が内容に取り組むにはどうするか。回転磁界のしくみを、自分自身でしくませた実践。安定器のはたらきを見きわめて回路構成をした女子向きの学習の実践(長野)、科学性を育て、将来に対してあらゆる場面に発展思考させていく能力を育てるための自主編成(秋田)、白熱電球が持つ内容を豊富に取り出した実践報告(宮城)、系統性が無視され、指導内容が多すぎる。必要ないものは捨てる必要がある(愛知)等本質的問題や、貴重な実践が報告された。

教材選定の視点として、内容の豊富さだけより、その発展性を考えるべきである。量より質を問題にすべきである。指導内容については、生徒の発達段階を考へて、基礎的事項を精選すべきで、理科学習の原理や理論の追究ではない。簡単な回路の中で電流電圧等の基本的事項をしっかりとおさえるべきだ。交流回路についてどの程度やるのか、高校の先生から、理論にはいらなくてうまくいくのだろうか、等の討議があった。講師のまとめとして、電気分野の中身はむずかしい。新しいしくみなおしの提案が欲しい。又、実験は必要であり、大に取り入れたい。構造化等の語句にとられることなく、内容を大切にすべきである。又、創造性の育成についても、特定の教科の中や短時間では困難である。期待される人間像から「機械を支配する人間になれ」がなくなってしまう意味についても考へてほしいとの発言があった。

#### ニ. 栽培学習

栽培分野の研究が、現場の研究や実践でふるわない起因を追求しながら、生産労働の課程を「物質不滅」「エネルギー不滅観」の見方にとって自主編成した貴重な報告(岩手)、栽培分野はなぜ指導の必要があるか、という論点にたつて、かくれたエネルギーを人間生活に役立

つものに転換する手だてであり、他の分野と共に当然含まれるべきものである。(福島) 砂の物理的性質を生かし、この砂を培土とし、培土の条件、肥料の条件など数種の栽培条件を設定し、作物の生理学的な基礎を中心として成長の状態を比較検討させる。これによって作物の育成のための基本的な技術を研究させながら創造的思考力がより高められるような学習指導に努める報告、(岡山) があり討議にはいった。

指導要領の改正に伴う栽培分野をなくそうとする働きは、文部省の意図的な人間疎外である。理科に付属する栽培でなく、生産や生活につながる指導が必要、等の意見が出た。講師より、エネルギー変換に目を向けたこと砂栽培等、教材の性格や科学的系統性を重んじて自主編成に向っている事実は尊重すべきであるとの指導を受けた。

### 第3日 1月29日(月)

#### ホ. 技術史

電気分野の中に電気史を取り入れた。電気史と関連事項表、指導の際に使ったエピソード等が折り込まれている報告(鳥根)、技術は自然科学と社会科学を具体的に統一した、きわめて総合的、多面的な性格をもつものである。もっと普通教育という性格に徹して総合的技術教育の展望にたつて技術史の教材化をすすめた(北海道)。生徒が、知識を生き生きとした形で自分のものにするために考えた技術史を取り入れた授業の試み(群馬)などきわめて重要な問題提起がなされた。

討論にはいり、技術史を技術科の各分野の中に位置すべきだ。もっと広く教育全体の体系の中で考えるべきだ、とする意見にわかれ、何れも必要であることを認めながらも、他教科との関連や、指導時数、歴史観とからみあって討議が白熱した。しかし、どんな視点で教材化するかについては、さらに研究討議を深め来年の成果に期することになった。講師より、社会科との関連で、技術史では労働手段の体系について考えるほうがよい。産業革命のもつ意味を教師自身もっと考えて深めて欲しいという助言があった。

#### ヘ. 学習方法

原理の把握をしてすぐに実習を行なうこと、講義式の欠点を排除することと同時に解決するためのプログラム学習(宮崎)、生徒自身、自分から問題にぶつかってゆくようにしむけた自主的復習(群馬)、今まで習得した技術を応用し、新しい機構をもった製品を立案、設計製作のすべての行程を一貫して行なわせた総合実習

(東京)、以上3つとも高校の発表である。

プログラム作成についての問題点として、作成時間、労力、範囲等の苦勞が指摘された。反復授業は導入の時間ががかりすぎる。視聴覚教材の活用で学習意欲を高めた等の意見が出たが、中学側から活発な発言がなかった。

#### ト. 評価

学習目標のあるところに評価がある(静岡)。鈴木評価とその実践批判(山梨)、実習の評価(新潟)、の発表があり、討議にはいる。

評価は生徒に緊張感を与えない。観点を思考過程の変化から見るべきだ。ブックエンドで0.5mmの誤差を問題にするなら、実習はやめたほうがよい。態度、技能の評価は困難点が多い等の意見が出た。講師から、教えたものが生徒にどれだけ定着したか、ということが大切である。評価の視点にまだ問題があると指摘された。文部教研のテーマだけに、報告書にも問題があるように思えた。

### 2 学習形態

学習効果をあげるにはどのような班構成がよいか(千葉)。自主性を高めるグループ構成はどうしたらよいか(山梨)。グループでの本立製作の実践(山形)、の発表があり討議にはいる。課題の出方、話の内容や場面にそって指導を積み重ねる。人数と学習活動、リーダーのあり方などがだされた。学習班、生活班と分けるのはおかしい。班編成の本質は何か。集団主義教育の立場を取るべきで、文部省の意図するような構成に問題がある等の意見が出た。

### 3 男女共学

全人教育の立場から、男女の協力ということから、男女共学は妥当である。共学を阻止するものは、指導要領であり、教師の中に別学を支持する者があるからである。(鹿児島)、工業高校に女子が入学した時に別学の場合女子にハンデがつく(鳥取)、男女別学のため技・家の教師がクラス担任になれない(石川)、男女共通学習は教育課程の自主編成、教育条件改善、低賃金政策とのたかいかである。職業適性検査の結果、男女の進路をわけねばならない理由はない(京都)。

共学を推進するためには、教師自身の姿勢と共通理解がなければ成立しない。家庭科部会では共学をどう考えているのか、男女の特性という問題については、過去における社会体制という面では、今後改正すべきことは何かを考えて共学の方向に向うべきである。自主編成によ

って共学はできるが、制度によって拘束されていることが問題だ。この問題に対し、岡村執行委員より、これは法律の問題ではないが、むしろ自主編成の面で拘束されていることが問題なのではないか。という指摘があった。この問題は文部省とわれわれの力関係でかちとろうの発言があり討議を終った。

#### 4 施設、設備と労働条件

技術・家庭科設備充実参考例があたかも設備基準的な性格を暗示している。充実テンポがおそい、真に必要なものが購入できない(三重)、義務教育運営費標準に見る予算の本質の見きわめ(東京)、乏しい予算のため校内施設の維持に技術科の教師が利用されている実態(青森)の発表のあと、労働過重と必要予算については、仲間、父母、管理者にアピールしよう等の意見が出た。

#### 5 安全問題

災害実態表によると、大規模学校に災害が少ない(岡山)、自分のけがの時に正当の権利を主張できない者がどうして子どもを災害から守ることができるか、公務災害にして補償金を取った(兵庫)。法的に明らかにされても運動に結びつかないから行動に移そう、安全装置、集じん装置をつけさせた実践の報告(東京)の発表があった。丸のこ盤は安全装置が保障されない限り生徒に使わせない。技術科をめぐる問題は下部機関で処理せず組合のエネルギーに発展させるべきである。使用者は、法、規則を労働者に知らせる義務がある。営繕をやるなどは雑務の最たるものである意見が出た。

4日：1月30日(火)

#### 6 免許状問題

過去7年に技術1級免での卒業生が20数名である(岡山)、免許法改正案によると、現在の2級が仮免となる。無条件で1級免許状を出させる運動を組合中心に実行に移そう(兵庫)、職業の免許状を捨てるつもりでやるべきである(長崎)の発表のあと、岡村執行委員より経過の報告があり討議にはいった。

若い技術科の教師が育っていない。無免許で担当しているものが50%もいる。免許状を持ちながら、他教科へ逃避したがる。2級免しか持たない講師が、1級免を持っている人を指導している皮肉な現状、実習助手が実習教諭への格上げに成功した例等が出された。教師自身の問題で人ごとではない。地方の闘いと共に日教組闘争の中に組んで闘わなければならない。技術科教育確立のため

にわれわれは1級免許状を要求する。この2点について意志統一と、確認がなされた。

#### 7 技術教育研究の組織化

他教科の免許状を持っていれば、技術科の研究会に出てこない(熊本)、教研の中でわれわれの要求をかちとる方向を見出す(東京)の提案があった後討議にはいる。

文部教研と対して活動する。活動は身近な2人でもやれる。教材観の自覚ができた。文部教研に忠実な教師との交流は困難だ。昨夜他県とのサークルを結んだ。月旺会を結成した話。北海道から民教研が活動すると弾圧される報告があった。指導主事の出席する集会に奇異を感じる。文部教研は骨抜きにされている。各地でサークルを作り、集会の成果を積みあげよう。この分科会で、10・21、10・26の問題に少しも触れなかったのは寂しい等、短時間の中で司会がとまどうほどの活発な討論が行なわれた。そして、講師団の次のようなまとめがあった。①、小中高関連の討議がなかったのは惜しい。更にこの分野での研究を期待する。②中学選択教科問題は選別教育以外の何ものでもない。今後の課題になる。③企業代表の意図するものを見落してはならない、その本質は労働者のしめつけにあるのだ。④レポートの語句の使い方に明確さを欠くものがあつた。⑤熱心のあまり、発表時間が長すぎ、討議不足の感あり、また討議項目が多すぎる。重要視点を精選してはどうか。⑥技術科のゆがみは、生産に傾斜しないで生活に傾斜していることに起因する。⑦技術科の教師は大いに学んでほしい、⑧技術科をめぐる問題には、もっと怒りをもやし、共に闘う姿勢を築こう。

最後に、岡村執行委員より閉会の挨拶が述べられ、互に通じあうものを胸にして4日間の実りを全国的な広がり育てることを約し散会した。

#### 高校分散会 <1月28日(日)>

司会者より「多様化と職業教育」に問題をしばって討議するように提起があり発表にはいる。

商業教育の持つ悩みの解決のため、行なっているサークル活動の実態を説明し、産業界、経済界の要求から、多様化が進められ、結果として「能力別編成」「教育の本質からはずれる」が問題として出された。特に新しい商業教育の構想として、全商協の意見書「商業教育の再検討とその改善」の内容、特に、総合制・男女共学制の否定(高校3原則の否定)が多様化に結びつく点を挙げ

た。さらに多様化が「上から」だけでなく「内部から（生徒の能力など）」やらなければならないという雰囲気になって来ているので、その対決法として、商業教育の複雑さを考えながら、民主的な立場から「自主編成」すべきだとの意見が出された（北海道）。

定時制工業が企業と結びついた実態を訴えながら①中学校の進路指導が適切か、②生徒の能力低下に問題があるのか、③教育環境はどうか、④教育内容はこれでよいのか、多様化打開のために検討している旨報告があった（滋賀）。

多様化されつつある実態と、なぜそれが現場で受け入れられるかについて、①生徒の能力が低い、②父母の要望、③企業の要求、④教員定数などにからみ合わせた上からの弾圧、内部からの迎合の説明があり、対抗するために「自主編成」「環境整備、定数確保」が行なわなければならない旨の意見があった。（福岡、鹿児島）

「多様化をどう捉えるか」というテーマのうえで、実情（特に内部からの多様化に合わせようとする動き）と

3原則が踏みにじられた結果「能力別編成」により「多様化の弊害はかくあらわれる」として、生徒の劣等感、虚無感、絶望感を持ち続ける過程の報告があった。また「生徒の負担と地域性」「能力を伸ばす」という意味から、自主編成により、工業科の7時間授業を排除した例の説明があった（埼玉）。簡単な技能者養成に対して怒りを持つべきだ。自営者養成のための園芸科を設け、無試験とする例などが出された。多様化に対処するには「教師の態度」「地域の人への訴え」「基礎教科を統合し共通の観点を押える」などの説明があった。

司会者から来年の希望として「実践の問題」「運動の問題（同僚へ）」などの実践を通して問題を多く出して欲しいという発言があった。講師より、①本質的な問題（職業高校とは何か）までさかのぼる必要がある。②具体的問題（教育の実情）を考える必要がある。③高校3原則を考える必要がある。という指導があった。

（東京都杉並区立高井戸中学校）



---

## 教育研究全国集会に参加して

---

感想；1

角田宏太

「なんと、角田君、君の留守中の職員会議で要望が出たんだが、教室の窓のガラス押えがだいぶこわれてい

るところがあるので修理してもらえんか」

「生徒便所の入口の戸が風で吹き飛んだので、もののように取り付けをしてもらえんか」

教研全国集会を無事終了して帰校第1日目に教頭から賜ったありがたい言葉がこれだ。「テレビのビデオコ

ーダの調子がおかしいのだが、ちょっと見てもらえんか」他の同僚も追いつけかけてくる。本校における私の存在価値がはっきり認められると同時に、自分ではいささか情けなくなる一瞬である。全国の技術科担当教師のほとんどが、これと大同小異の状態ではなからうかと思われる。

年々変化していく指導内容研究に追われ、しかも授業準備、整理、雑務等で「目の前はええを追う」といった現状で精いっぱいまじめに働いている技術科教師にとっては教科の性質、教科の内容をうんぬんする以前のものがあるように感じられる。「技術科の教師は本を読まない者が多い」といういささか失礼な指摘が講師からなされたが、このような点からわれわれは自覚し、多忙な日常生活の中にもわれわれの現在おかれている立場をしっかりと認識しなければならぬと思う。このためにも各地域において心置きなく語り合う中に地に着いた教育内容の研究を進めることのできるサークル活動の強化が必要なことを強く感じた。

私は毎年の教研レポートの中で優秀なものは自分で必ず実践してみることにしているが、レポートに書いてあるようにうまくいかないものが多い。この点でも内容を数年間継続研究することが必要であり、これにより、より多くのデータを集め、これを検討し、しっかりした教育内容を確立しなければならない。なんとかして一つの実践を少なくとも3年間ぐらいいは継続して実践の積み上げを行なうよう組織的に取り組まなければならないと思う。

今後の大きな問題であるが、技術教育の前途を考えると男子だけ、女子だけで研究をするという不自然さをなんとか根本的に解決しなければならない。毎年この問題が叫ばれながら共同研究の場がいっこうに進展しないのはどうしたことだろうか。現場およびサークル活動の中でこの問題の糸口を見つけなければならないと思っている。

全国の仲間の皆さん、お互いに頑張りましょう。

(岡山県津山市立東中学校)

感想；2

西山たかし

全体集会から、たたかう教研、平和運動と教育研究活

動との結合ということで、盛りあがっていた。これは瀬尾文相の「国防教育についての発言」中学校の教育課程の中間まとめの発表、またエンタープライズ、プエブロ事件等、内外の状況のきびしさを反映していた。

技術科の分科会で、今年一番大きく印象に残ったことといえば、まず第1は、各地にサークルが目ぼえてきたこと、また、文部教研とはっきり縁を切って自主的な研究をしていかねばという声が多かったことである。こんなうれしいことはなかった。第2には、技術史を教師が学習すること、および何らかの形で教材化する必要があることは、3年ほど前から産教連でも主張していたが、技術史を討論すると、おのずから技術教育の本質的な問題にふれざるを得ないということで、この柱での討論が一番盛りあがったように見受けられた。もっと討論させろという声がずいぶん出たが、時間がなくて十分ではなかった。北海道のレポートは参考になった。

技術科の内容、方法については、大分、秋田、宮城、岩手などのレポートが非常に参考になり勉強させられた。

文部教研そのままのレポートは非常に少なかったが、まとまった実践をし、一つの方向を出すようなレポートがあまりなかったのも残念であった。

技術史の討論などを深めるためにも、「技術とは何か」「技術を教えるとはどういうことなのか」を今こそ私たちは勉強せねばならないと思った。

技術の本質的学習と、学問としての科学の学習が結合した時、ほんとうに私たちの今まで求めていた技術教育の体系ができてあがるのではないだろうか。

労働手段とか、生産手段とか、労働対象とかいう言葉を使ったレポートもかなりあったが、まだこれらの区別がはっきり私たちの間にできていないような気がした。

男女共通学習があまり身近な形で討論できないのも残念なことの一つ。日教組は技術の家庭科の「男子向き」「女子向き」を差別教育としてとらえていながら、教研の分科会は、技術と家庭が、必ずしも接近する方向で話し合われていないのも気がかりな点である。あらかじめレポートを読み、共通の課題を討論し、あとで結果を持ちよることくらい、すぐにできるのではないだろうか。組織教研のあり方としては今後の大きな問題になりそうである。

# 電気学習の実践

## 整流子電動機



福田弘蔵

### 1. はじめに

3年生の電気学習の電動機について、昨年度までは教科書に準じて次のようになりかえしやってきた。

- ①誘導電動機のしくみ
  - 誘導電動機の高回転原理
  - コンデンサモータのしくみ
- ②準備
  - おもな工具
  - 安全心得
- ③点検
  - 分解
  - 試験

#### ④保安上の注意

掛図、カット誘導電動機、アラゴの円盤など使って説明してもなかなか生徒の身につかなかった。

今年は電気エネルギーを運動エネルギーに変えるものとして、電動機の電気回路、測定を学習するため小学校で学習なじみ深い整流子電動機を作らせることにした。

電動機について、小学校6年理科で模型モータについてかなりくわしく学習している。中学3年の理科で磁極の引斥作用→電磁石の利用→電動機と直流電動機の動くわけを電磁石の応用の見地から理解させるとある。(本校の理科の教科課程では3学期に学習予定なので技術科の電動機学習が先行する)

### 2. 学習指導計画

本校の概要 小都市 3年生8学級336人

学習計画	留意点	時
電動機の種類	電動機と呼ばれるものをいろいろあげてみる	
模型電動機の見取図をかく	頭のなかにえがいている電動機をかいてみる	
電気エネルギーを運動	3年理科「力と運動」	

のエネルギーに変えるしくみ	を参考に 電気エネルギーが他のエネルギーに変えて仕事をする事 この電動機の学習で何を学ぶかまとめてみる エネルギーの変換 電気回路 電流、電圧の測定 回転原理など	1
整流子電動機の製作から何を学ぶかを知る	組立図をかく 部品図をかく 電気回路図をかく 材料表をかく	2
製作 ◦界磁石  ◦電機子 ◦整流子  ◦ブラシ  ◦軸受  ◦取り付け台を作る ◦組立て	カンズメのアキカン、エナメル線などを材料にして作る 界磁石と同じ 整流子を作る、アキカンのブリキで作るのがむづかしいときは軟い金属で作る しなやかなブラシを作る しっかり固定できるように工夫する  部品をしっかりと固定する	3
試験	回転しはじめるときの電圧と電流を測定 回転しないときはその原因を考える 2V以下で回転しはじ	1

自作の整流子電動機の改良	めるように努力する この電動機を使って動くおもちゃを作る予定なのでそれに耐えるまで性能をあげたい	1
誘導電動機	整流子電動機のしくみと比較させ、誘導電動機の特ちょうをまとめさせる	1

### 3. 授業の実際

#### (1) 電動機の種類

日立モータなどと電気メーカーの名称をかいた生徒が多かった。誘導電動機とか直流直巻モータなどを期待したがはずれた。したがって生徒は日常生活で電動機はよくみかけるが、内部構造まで関心を持つものが少ないように思う。

#### (2) 模型電動機の見取図をかいてみる。

電動機の構造についてどの程度具体的に知っているかをみるために自由にかかせた。小学校6年理科、プラモデル作りなどでかなり模型の電動機を見ているはずである。描かれたものを見ると整流子電動機らしきものが多かった。おおよその形はできているが整流子、ブラシの関係や電気回路など細部はあいまいなのが大部分であった。また、一般に電動機は「どんな原理で回転するだろうか」という質問に対し、電磁誘導と答えたものが少なく、電磁石を利用したものと答えたものが大部分であった。

#### (3) 電気エネルギーの変換

電動機は電気エネルギーを運動エネルギーに変えるしくみの具体的なものの一つであるということをも3年理科「力と運動」と関連させながら考えさせると共に整流子電動機を作り、電流、電圧などの測定、電気回路、回転原理を理解させるという電動機のめあてを話し合う。

#### (4) 整流子電動機の製作図をかいてみよう

- ・組立図、部品図、回路図をかく
- ・材料 エナメル線、カンズメのアキカン、針金、取付台、セロテープなど
- ・部品は全部自作すること、既製の部品は使用しない
- ・乾電池1個(1.5V)で回転するように努力すること
- ・技術科、理科の教科書など参考にしてもよい

次に示す模型の電動機(図1)は生徒が作った標準的なものの一つである。

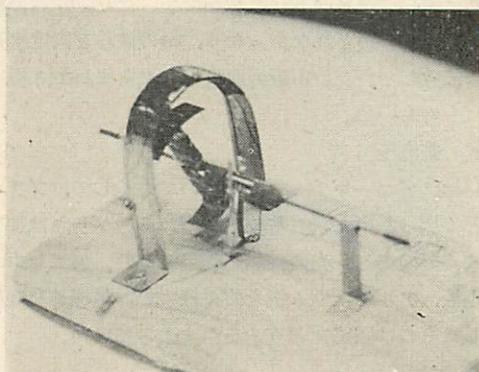


図 1

大きさ、界磁石 5cm×6cm  
長さ10cm

材料、界磁石(アキカンのブリキ、エナメル線) 電機子(アキカンのブリキ、自転車のスポーク、エナメル線) 整流子、ブラシ、軸受け(アキカンのブリキ)他にセロテープ、取付け台、くぎなど、

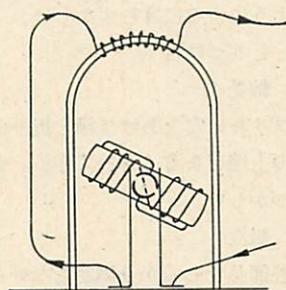


図 2

生徒が書いた製作図をみると界磁石を加工困難な形にしたもの、全体が大きすぎるもの、電機子を3極にしたものなどあった。

#### (5) 製作

2組の男子合併授業で41~46人実習のときは9グループに分れ、1グループ4~6名となる。道具が使えないときは、整流子電動機の回転原理を説明できるようにレポートを作る時間とした。

##### a 界磁石

缶詰のアキカンを開いて作ったブリキを5~10枚重ねて鉄心にする。それに200回前後エナメル線を巻き電磁石になるかたしかめる。ブリキの鉄心にエナメル線をそのまま巻いたり、いじくっているうちにエナメル線をはがし短絡して困ったものもいた。鉄心は太い針金を数本たばねて作ってもよいと思う。

##### b 電機子

ブリキを数枚重ねたものや、2本の釘で作った鉄心に針金や自転車のスポークで作った軸をはさみ、鉄心にエナメル線を巻いて作り磁石になるかたしかめる。

軸を中心に左右同方向に巻かなかったり、左右の重さのつりあいがとれなかったり、軸の鉄心を固定するのに苦労していた。市販の模型モータをまねて3極にしたものもいた。

c 整流子

軸にビニールテープなど巻いて太くして、ブリキなどで作った半丸状の整流子をつける。ブリキは加工しにくいのでペン先の一部を利用したり、加工しやすい銅板、アルミニウム板を使えばよい。電機子を3極にしたものは回路をどうするかまよっていた。

d ブラシ

材料はブリキ、太めのエナメル線、ビニールコードなど使った。腰を弱くして整流子とスムーズにふれあうようにするにはむずかしい。

e とりつけ台

f 軸受け

ブリキに穴をあけて縁を折り曲げて補強したり、針金の上端をまるく巻いて作る。台に固定するのが案外むづかしい。

g 組立

各部品をしっかりと固定しないと、部品を正しく作っても機能を発揮しない。

(6) 模型電動機の回転試験

組立てた整流子電動機の回転ははじめたときの電圧(1V~4V)と電流の大きさを測定させた。ある組立4台の測定結果は次の通りである。

「表1」

電圧(V) \ 電流(A)		電流(A)							
		0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.5	2.0	3.0
1V	改良前	4	8	4	4	1	2	3	1
	後	9	13	3	10	4			
2V	改良前		1	3	2	3	2	2	
	後		2	1	2				
3V	改良前							1	2
	後								
4V	改良前								1
	後								

1V, 0.1Aで回転しはじめたもの2台, 4V, 3.2Aではじめてまわりだした電動機もあり、界磁石にさわると相当熱くなっていた。

(7) 自作の電動機の改良

1.5V以下の電圧で回転するよう努力したはずであ

るが、39%より合格しなかった。そこで、できるだけ小さな電圧、電流で回転し、力も強いものにするにはどこを改良したらよいか工夫してみる。これは自作の模型電動機を使って動くおもちゃを作る計画があるので、できるだけ軽くて能率のよいものを作ることと、整流子電動機の原理のレポートを書いているので、自作の電動機のどんな点を改良したらよいものになるか考えさせた。

生徒が改良点としてあげた項目を列記する。

- コイルの巻数を多くする。
- 軸受けの穴に正しくあけ軸がたがたしないようにする。
- 軸受け部に潤滑油をぬる。
- 整流子とブラシがなめらかに回転するようにする  
整流子が丸くなるように  
ブラシは弾力性のあるもの
- 界磁石、電機子の鉄心を可能なかぎり太くする。
- 界磁石と電機子が直列につないであるが、並列につなぐとどうなるだろうか。
- 界磁石は端の方の磁界が強いから電機子をできるだけ端の方に近づける。
- 界磁石と電機子のすきまをできるだけ小さくする
- 電機子を3極にするといつでもまわりだす。
- 電機子とブラシのふれあったところから、ものすごく火花がでるので、ふれる面をみがいた。

改良前後の電圧と電流の測定値は「表1」の通りである。「整流子電動機が回転するのは磁極間の引力、反発力によるが、ひきつづいて回転するのは整流子のはたらきである」ということが明確になれば自然に改良点も浮かんでくると思う。

全体にむだな抵抗が多く回転力を弱くしている。整流子が丸くない、ブラシが整流子をしめすぎるなど、整流子とブラシの具合の悪いものが案外多く、次に界磁石の中の電機子の位置がよくないもの、界磁石と電機子の間隔のあきすぎているなどである。整流子電動機の原理をもとに工夫してみると、少しの手入れで能率の高い機械になることがわかったと思う。

(8) 誘導電動機

実用のほとんどすべての電動機は交流電動機であり、そのうち誘導電動機と呼ばれるものである。整流子電動機と比較しながら誘導電動機の特ちょうを主として学習し、電動機学習のまとめとなるようにする。

#### 4. 反省と今後の問題

##### ① 界磁石の中の電機子の位置

生徒の改良点の中で「界磁石は端の方の磁界が強いから電機子をできるだけ端の方によせる」というのがあった。このことが説明できる図3のような電動機を生徒が作った。

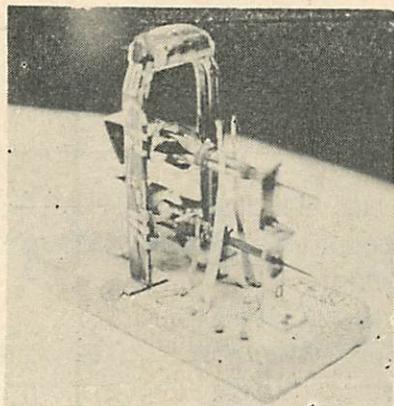


図 3

##### ・図3の説明

下の整流子だけ回転させるには1V 1.5A

上の整流子だけ回転させるには1V 2.2A

両方いっしょに回転させるには2V 4A

このときは下の方は非常によくまわり、上の方はまわりだす。回路はいずれの場合も並列つなぎである。

##### ・作った生徒の感想

電機子のみ回転させ、上の電機子をベルトで回転させ発電機にしようと思ったが失敗したので、界磁石のどの部分がよくまわるかよくわかるようにした。

作ることはずむかしくなかったが、整流子とブラシの調節が一番苦労した。

費用、エナメル線40円、ペン先16円、計56円

② 同じ条件（同じ電流、電圧で回転する場合）で回転する電動機の回転力を比較することから、電動機の能率の良否を考える手がかりにしたい。生徒のアイデアの中から図4、図5をあげる。

図4、自由に上下に動く棒を回転軸にとりつけ、その先におもりをのせる平たい台を作り、それにおもりをのせて回転軸の止るときのおもりの重さを比較する

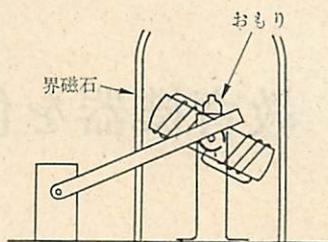


図 4

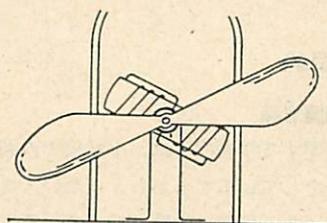


図 5

図5、プロペラを回転軸にとりつけ、それからおこる風の強さで比較する。

③ 自作の電動機を使って動くおもちゃを作ってみたい。実践をしていないのでどんなものができるかわからないが、総合実習の一つとしてとりあげたいと思っている。

電動機のめあてである電気エネルギーの変換、電流などの測定、電気回路、電動機の回転原理の理解などについてどの程度身についたか疑問なことが多いが、前述の電機子を2つもつ電動機や、電動機の回転力を比較する方法を考えた生徒ようになってほしい。電機子を2つ持つ電動機が作られた動機が下の電機子を電動機とし、それを使って上の電機子を動かし発電しようという考えは、電気エネルギーの変換やその間にあるエネルギーの損失などの説明もできるよい教材ではないかと思う。

今まで述べた整流子電動機の実践の中で電気工学的な面からみると考え方などに不備な点もあると思うが、今年の実践を整理し反省し、電気学習全体からながめ電動機の学習では、何を、どの程度学ばせるかということを検討し更に研究を深めたい。

(島根県平田市立平田中学校)

# 教育機器を使つての木材加工学習



伊 藤 幸 雄

## 1 研究目的

### (1) 問題意識

木材加工に関する学習内容は、小学校での図工科で本立程度の工作をしていることから、またいままでの生活経験を通して、ある程度の知識は持っているようだが、考案・製図・製作準備・製作・整理という学習段階を追つての正しい木材加工の姿は把握していない。しかし製作に対する生徒の関心度からみて、この木材加工としての基礎段階をいかに興味を持たせて、生徒全体の中に浸透させていくかである。そのためには、先ず生徒の誰もが手のつけ得られる容易な形式を考えねばならない。次に短い時間に効果のあがる方法でなければならないこと。これらの観点から木材加工の一分野での学習指導法の一つとしてシートを用いて教育機器（ここでは主として、テレビ以下TV，VTR—とオーバ・ヘッド・プロダクト以下O・H・P—）を利用することを考えてみた。

### (2) 学習のねらい

近代産業における製作はすべて設計を基にして行なわれる。例えば今回取り上げた木材加工の本立にしる、腰掛にしる、いずれも生徒の発達段階に応じた考案設計を基にして製作活動が展開される。しかもこれらの製作学習をいっそう効果的にするためには、

- ① 材料の形状、性質を生かした構造を修得する構成学習
- ② 造形の秩序を材料に即して修得する構成学習
- ③ 機能に基づく形態を、材料を通して修得する構成学習

この領域で先ず基礎的技術の理論として次のものがある。

- ① 木材の性質 ア) 構造の組織 イ) 物理的性質

(水分、収縮、膨張、比重) ウ) 加工的性質(硬・軟) エ) 機械的性質(強さ、繊維方向、断面形と強さ)

### ② 改良木材

### ③ 木材、改良木材の使用方法

などについて、客観的な知識として、個々の生徒によりよく定着させることが必要となる。その指導法というねらいで、これらの理論(知識)をTV(VTR)によって認識させ、それをプログラム化したシートをO・H・Pを利用して、実際の授業を進めていき、その学習効果を検討していくことにした。

## 2 学習方法

### (1) 学習の方法

木材加工の製作実習には、①計画(設計)としての考案設計、製図、②実現(製作)での製作準備と製作、及び③操作としての整備、検査がある。先ず製作段階の第一歩である計画の中の考案設計を取り上げて、現在用いている教科書「技術・家庭」男子用(開隆堂出版)を教材として、対象学年級(B)1年生の4クラス、非対象学年級(A)4クラスの100名を無作為に抽出した。

最初に板書や講義式の学習方法で、その学習内容がどの程度定着しているかを調査し、それによってより効果的な指導法の探索として先述した学習方向を見出す。

#### ・授業過程

授業学級	流			れ
A	導入	講義(問答式)・板書		まとめ
B	導入	TV(VTR)→シート(O・H・P)		まとめ

2回目の研究学習では授業学級のA・Bを入れかえて学習を行う。

### (2) 学習指導案の一例

ここで授業学級(B)の場合の学習指導過程の一部を示す

ことにする。

1 主 題 木材の性質

2 ね ら い 木材加工では、木材の性質を考え、特徴を生かした利用のしかたをすることが必要であることを知らせる。

3 指導過程

	指 導 過 程	指導上の留意点
導 入	材料はどのような点から考えて選ぶべきか事例を上げて話し合う。	TV(VTR)番組の内容を正しく理解できるように知らせてやる。
展 開	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ テレビ視聴 (NHK TV及びVTR)</li> <li>◦ 木材の組織について</li> <li>◦ 木材の長所・短所について</li> <li>◦ 木材を使って工作する場合の注意</li> <li>◦ 記録ノートから、その重要な事柄を確認する。</li> <li>◦ シートを通してO・H・Pを利用</li> <li>◦ 木材の組織、各部名称を学ぶ。</li> <li>◦ 木材の長短を木材製品の事例より知る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 必要な生徒の活動を促す。</li> <li>◦ 番組の内容の重要な事項を記録させる。(記録ノート)</li> <li>◦ 正しい視聴の態度や習慣を身につけさせる。</li> <li>◦ O・H・Pを活用してシートにより、木材の組織、性質・種類・用途を理解させる。</li> </ul>
まとめ	工作材料選定の観点から、木材の組織・性質・種類・用途を整理する。	

(3) 学習指導案例の解説

ア. TVはNHKから放送されるものを、学校のVTRにとり入れて該当学級に流している。

・木材の組織については、広葉樹と針葉樹の比較場面をみせ、繊維の大きさや並び方は顕微鏡写真や、模型を使った画面を大写しにとって、両樹材それぞれの特徴や相違点をはっきりと知らせてくれる。

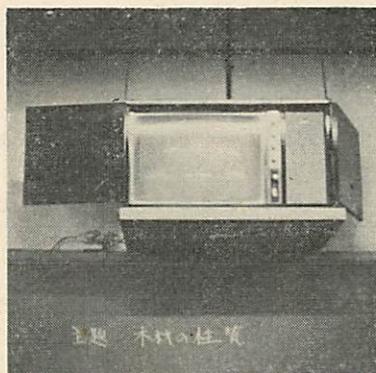
・木材の長所と短所については、木材の長所を生かし短所を改善した具体的な実例(改良木材)を紹介している。そして木材加工の実作業の上で、木材の性質や特徴がどのように生かされ、補われているかを理解させてくれる。

・木材を使って工作する場合の注意をあげ、実際の木材加工の導入へと学習を運ばせる。

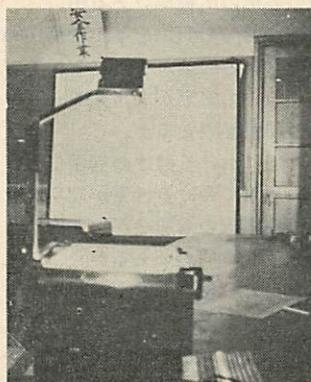
テレビ学習では次のような記録ノートを持たせて、その都度、適宜各個人的に番組の内容の重要な事項を記録させる。

記録ノートの一部

1	日付	月	日	曜	時限目
2	主題 _____				
3	学習の記録				
	.....				
	.....				
4	授業時間に質問することがら				
	.....				
	.....				
5	備考				
	.....				
	.....				

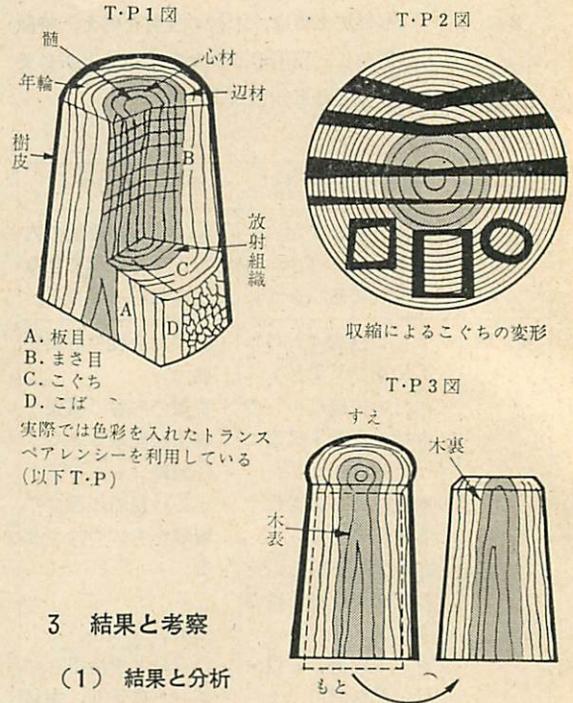


イ. O・H・Pの利用については、次のようなシートを生徒に持たせ、O・H・Pにトランス・ペアレन्シー(例図1・図2・図3)を流しながら合わせて、以下、生徒使用のシートと同じものをスクリーンに写し出し、既習のTV学習分野を再確認しながら各知識を定着させる。



ステップ番号	ステップ
29	木木の断面で樹皮に近く白みの部分を( )とよんでいる (T・P図1を見る。)
30	髓に近く色の濃い部分を( )といい、水分は少ない。 (T・P図1をみる。)
31	心材は辺材にくらべて水分が( )。
32	辺材は( )が多くやわらかい。
33	水分が少なく、比較的たく、くるいが少ないのは( )である。 (T・P図2を見る。)
34	木目がせばまっていく方を( )という。 (T・P図3を見る。)
35	木目の開いていく方は、根に近い方であるが、こちらを( )と呼んでいる。 (T・P図3を見る。)

—以下略—



第1回目のテスト結果分析表

問題番号	問題	授業学級別正答率		授業学級別正答率グラフ										
		B	A	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100%	
1	樹皮の名称がいえるか。	78	56											
2	ずいの名称がいえるか。	92	79											
3	心材の名称がいえるか。	45	33											
4	心材の部分の色がいえるか。	90	40											
5	辺材の名称がいえるか。	45	33											
6	心材と辺材の特徴がいえるか。	84	62											
7	板目板と柁目板の区別ができるか。	78	54											
8	板目板と柁目板の特徴がいえるか。	75	70											
9	板材の各部の名称がいえるか。	83	81											
10	板目板はどちら側にそるか区別ができるか。	80	39											
11	木表・木裏の区別が(出来るか)。	63	45											
12	もと・すえの区別が(出来るか)。	52	48											
13	木材の特徴がいえるか。	73	44											
14	木材各部における強さの判別がつくか。	75	44											
15	木材の比重における性質が理解できたか。	50	50											
16	本立の各部板の構造名がいえるか。	70	38											
17	本立の使用目的がいえるか。	75	52											
18	板に打つ釘の長さの区別が判別できるか。	66	39											
19	かんなの刃の出し方がわかったか。	56	38											
20	のこぎりの横びきと縦びきの区別ができたか。	82	65											

A: 普通授業学級…… B: 教育機器利用学級——

授業学級A・Bの各生徒に学習指導案例の要領で学習を続けさせた後、その結果を見るべく同一条件（非対象学級AもBと同じ学習内容で同程度の時間をかけて学習を行なっている）のもとで一定期間後にテストを行なった結果は次のようであった。

対象学級を変えての第2回目テスト結果も、上記表に類似したものであった。

## (2) 考察

個々のテスト問題について検討していく前に、この方式による学習結果全般に対する考察を行なってみると次のようなことがいえる。

①TVでは印象深い部分と、それほどでもなくみすごされてしまう場面ははっきりしていることがわかり、後の指導の必要を痛感する。

②生徒は家庭学習においてO・H・Pに用いるシートを活用することによって、復習することが容易になり、学習の強化をはかることができる。

③学習速度ではシンクロ・ファックス等を使つてのプログラム学習とは違って、その速度差を生かした学習効果はみられない。

④総合的にみるならば教育機器を利用しての学習場面を持つ方が、当然、より教育効果が上がることには論を待たないが、一、二の問題についてはその差がさほどないということにも注目を要する必要がある。

それは授業学級Aにおいても、実物示範が確実に行われるものについては、Bクラスと同じような結果が生じていること。TVで軽く扱われたり、O・H・Pで表現しにくい部分は結果的には変わりがないといえよう。

次に個々の問題について考察してみることにする。先ず問題1と2に関しては、生活経験の違いが考えられTV画面の模型セットの説明に興味をいさぐ生徒についてはその定着度も強かったようだ。

問題3と5についてはT・Pの図示と教科書の図解や掛図での説明には、さほどのひらきがないように思われる。T・Pを使って最も効果が表われたのは4の場合で、T・P図1の心材と辺材の部分に色彩化したシートを原図の上に重ねて投影していくことによって、両者の感覚ははっきりと受けつけられることである。

問題9についてはAの場合での演示の仕方とT・Pでの差は殆んどなく、実物を使って視覚に訴えることの方が効果的であるともいえよう。それは問題12、15のときにもいえるようだ。

問題10の板目板が乾燥時にそる方向についての説明では、TVでその原理をわかり易く話しており、どの生徒

にも理解しやすいようであった。

## 4 今後の問題点とまとめ

実習をともなう単元ではややもすると教室で学習した工具の特徴や、使い方など工作室では作業に熟中し遊離された状態になりやすい。いわゆる自己流に判断し、学習したことが生かされずじまいになることが多い。

そこで実習まで必ず身につけておかねばならない基本的な事項をTVやO・H・Pという教育機器によって、よりよく理解させておく必要があるのではないかと思う。製作の段階において特に工具の扱いの実際上の扱いは大切であるので学習内容に合った画面をせん択し、より効果的なT・Pシート作成が必要視される。

しかしTVではNHKからの放送を利用することで容易に解決されるが、それも単元内容と放送時のずれや、放送内容の圧縮化から全面的に活用することは困難であるが次のことはいえる。

①資料が豊富なため生徒の興味は大きく、学習意欲をたかめるために大きな効果をもたらす。

②遅進生徒についても、ある程度興味をおぼえ、理解を容易にしてくれるために、学習意欲をたかめうる。

③理科学習で行なうような実験装置より、実生活に即した実験装置に生徒の関心と興味が大きい。

一方、T・Pシートにおいては更に難しい点がある。それは現時点では全部自製しなければならない。

### <参考資料>

機器利用後、アンケートの集計の一部を掲げてみる。

- ①あなたはテレビを見ているとき、何を考えていますか。一つだけえらんで○をつけなさい。
- イ. 画面にだけ気をとられやすく、あまり考えない。 (6%)
- ロ. 話している人の説明を聞いていると考えるひまがない。 (6%)
- ハ. 「美しい」「なるほど」「こんなことははじめてみる、めずらしい」とたえず感じながらみる。 (32%)
- ニ. 「どうしてこうなったのだろう」「なぜだろう」と思うことがよくある。 (14%)
- ホ. 「これは大切なことだな、記録ノートにとっておこう」「これは覚えておいた方がいい」と思うことがよくある。 (35%)
- ヘ. 一つの画面をみて気をとられ、考えようとしているうちに次の画面を見落すことがよくある。 (7%) (大阪市立高津中学校)

# けい光燈記号配線図を考えだす学習



平 井 屯

## 1. 指導内容のとらえかた

県下で使用される実教版教科書は、製作実習の間に、必要な理論を目的におうじふくらませる指導法である。これで生徒達に自由に回路図をえがかるとなかなかむづかしい。学習した理論や実験が応用されないようだ。安定器の電流制限作用を忘れ、スイッチの状態を誤っている。

「学習人数と教育効果」(技術教育No.176)宮崎彦一氏によると、小人数学級ではけい光燈回路図の正答率がよい。多人数学級は誤答も多く、消燈スイッチの接点の書き方が非常にあいまいである。その原因と思われるものに個別指導の困難なことを述べられている。

第1表 けい光燈回路図の正答率(一部改変)

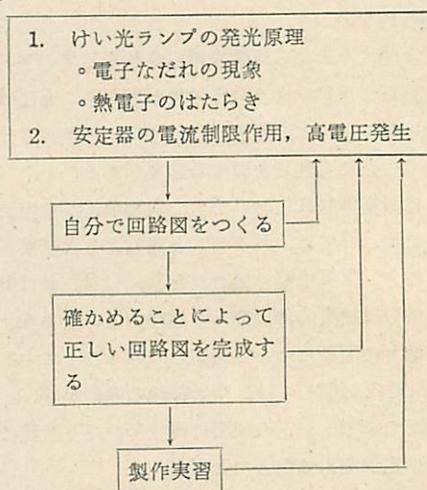
学 級	正答率	誤答率	誤答中のS <sub>2</sub> まちがい
26人学級	68%	32%	8%
52人学級	60%	40%	20%

現在指導している生徒は26名である。個別指導のできる有利な人数でもある。回路図の正答者を増やす法はないものだろうか。

製作の過程で必要な理論をふくらませる授業はけい光燈教材には適切でないようだ。購入したセットは高価であり、失敗は許されない。説明書は実に親切である。教師がいなくてもプラモデル同様、器用な生徒には簡単な組み立てである。はんだづけの技能の習熟にすぎない。組み立てでは思考より手先の動きにとらわれ教師の説明はうわの空で聞いている。教師も組み立ての方法の説明や指導に力を入れるようになる。けい光燈にひそむ法則を充分に取りあげられなくなりそうだ。

けい光燈の最少要素は、安定器とけい光ランプである。これ等を結べば、完全ではないがけい光ランプは発

光する。理論面からそれ最少要素の組み合わせを回路図にえがかせる。理くつだけでもいけないし、単に組み立てたというだけでもいけないのだ。両者を結合させて、「自分で回路図を考えだす」にしよう。理論事項をまとめると次のようになる。製作実習までの流れを示す。常に回路を構成する要素のはたらきを振りかえるようにしたい。



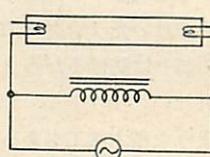
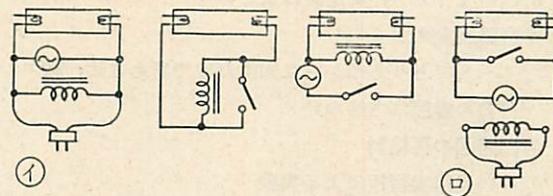
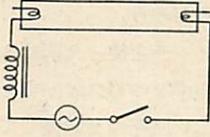
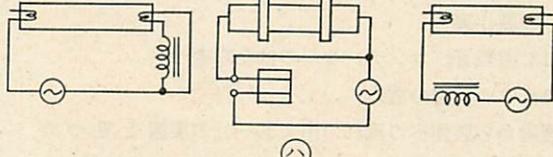
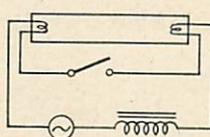
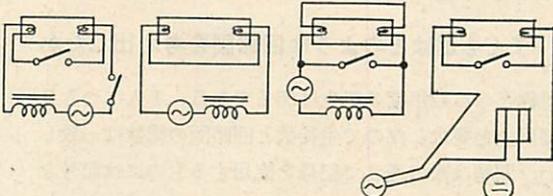
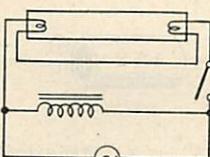
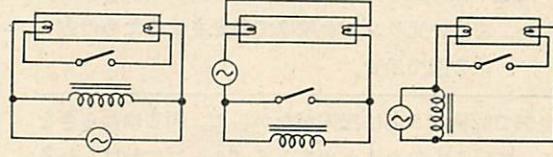
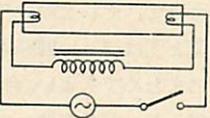
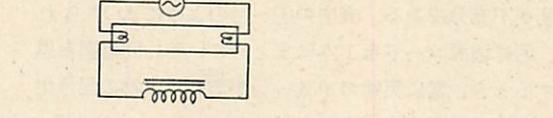
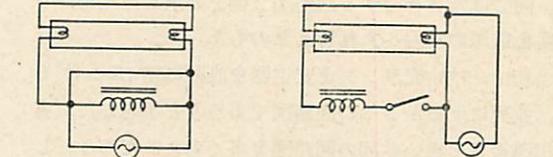
## 2. 指導内容と指導上の留意点

「技術家庭科教育」誌16(3)のけい光燈安定器のはたらき、「技術教育」誌No.178の電気分野の系統性から貴重な実験方法を教えていただいた。

指導内容は2つの論文より組み合わせた。以下箇条書きに要点だけをまとめる。

1. けい光ランプだけで発光するか  
白熱電球を意識させる
2. けい光ランプのしくみと発光原理
3. 熱電子放出の方法

第2表 子ども達の考えたけい光燈回路図

番号	ねらい	基本となる図	42例中	回路図のいろいろ
①	安定器の高電圧発生を念頭においた回路図		7	
②	安定器の電流制限作用を念頭においた回路図		13	
③	正しい回路図		10	
④	安定器がけい光ランプと並列で熱電子放出を考えた回路図		5	
⑤	安定器を点燈スイッチの位置に配置した回路図		2	
⑥	積木細工のような回路図	なし	2	
⑦	回路図なし		3	26名中の3名である

4. 電流制限の方法
5. コイルのはたらき
6. 安定器とチョークコイルでの実験
7. 安定器の高電圧発生
8. けい光ランプ、安定器のまとめ

⑨回路図をえがく

1～8でとりあつた知識だけで考えさせ、教科書の参照はさせない。

⑩回路図の再検討

⑪けい光燈実習板による実験

考え出した回路図の検証をさせ、基礎となる理論の応用に注意させる。

12. 製作実習

13. 点燈管、コンデンサーのはたらき

14. けい光燈の電力

理論から製作への流れの中で⑨～⑪の実態を見つめた。この中で生徒実験は7, 11, 13で残りは教師が示範し考えさせた。

### 3. 子ども達はどのような回路図を考え出したか

対称となる42年度3年生は26名である。1人につき2回路以上を要求したので生徒数と回路図の総数は一致しない。問題は次の通りで記号を使用するものには記号を与えた。

問題 けい光ランプ、100V 電源、安定器を用いてけい光ランプを続けて発光させるための方法を図で示せ。

全部で42例で3名は記入がなかった。同じはたらきをねらっているものをまとめると6グループにわけられる(第2表参照)。

記号配線図の利用がほとんどで数名は実体配線図との区別が不十分である。表中の④～⑩のように分けられた。⑩は電源コードを1本にまとめている。回路図を思考するとき、常に実物のイメージがある。実物の記号化の一つの段階を示すようだ。

安定器の配置は各例バラバラで一定の傾向は示さない。同じはたらきをする回路図2例と要求したため、安定器を電源の左右へ入れ替えたのもあった。

当初は、けい光ランプと安定器を直列に結びつけるか、並列にするか2つの回路図であろうと予想した。実験指導後日の浅い並列の回路図を多く考えるだろう。しかし直列が23例(②+③)で並列は(①+④+⑤)で14例で比較的すくなかった。安定器の電流制限作用が強

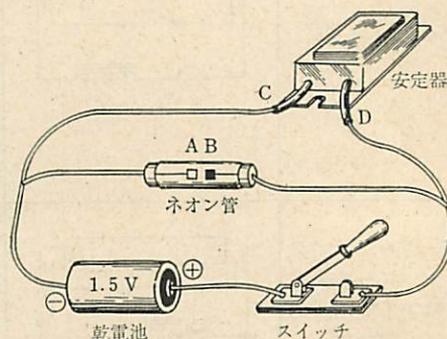
残っていたようだ。

熱電子放出のためけい光ランプの電極を熱する必要を認めたものは17例(④+④+④)あった。この中で、④例のようにけい光ランプの両電極に100Vの電圧を与えフィラメントを焼損する回路図があった。フィラメントの残る廃物のけい光ランプで100Vを与え電極を焼損させればこの誤りは防げるだろう。指導内容の3と4の間にとり入れた。

④例のような積木細工もある。回路図を多くえがいた生徒達で、こんな実験でどうなるか予想を楽しんでいるのであろうか。5分間内にいそいでまとめさせたので、余り多くはなかった。充分な時間を与えると複雑な回路図が増えるだろう。

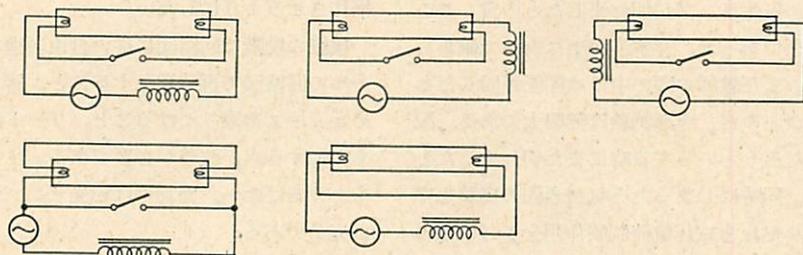
消燈スイッチを使った図は3例あった。指導しないにもかかわらず2つのスイッチを入れていた。実験観察中に見た正しい回路図を記憶していたのかも知れない。

安定器の高電圧発生が残り、熱電子放出を忘れた④の回路図は、ネオン管での実験の影響である。第1図と同じように回路を構成している。スイッチの操作の瞬間の



み発光する。さらに電極の加熱を組み合わせると④になりけい光ランプの破損に導く。しかし④の回路図は熱電子の放出の指導により④に訂正できる。予熱電流を与える回路を考えさせ、それを除いてもけい光ランプは発光している。④と④は正しい回路図になることから、一つのグループにまとめてもよい。合せて20例約半数をしめる。教材書に従うと、部品を使って回路図をえがかせるのが大変困難であった。回路を構成する各要素の理解が不充分のためである。理論事項をていねいに指導すれば回路図を正しくえがけるという仮説を証明したことにならないだろうか。理論は単純化して発展的な思考をする生徒達を育てたい。

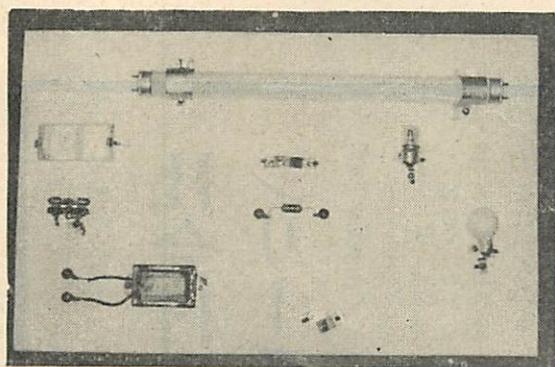
第3表 けい光ランプの点灯する回路図（第2表の3）



#### 4. けい光燈配線の実習

回路図の再検討では子ども達の提出したものを一つあて選び23例与えた。たくさんの回路図に目を奪われガヤガヤ話し合う。同じような図を5つのグループ（第2表の④～⑧）にわけて整理をする。

点灯するか否か予想をたて理由を発表させる。④では発表しそうな生徒があったが挙手しない。⑧は教科書と同じなので点灯するとのべる。活発ではない。考えるより机上で実験をしたいようす。同じ回路図の識別ができず答えないのかと思い第3表を別にとり出し予想を問う。点灯するはずですと答える。5つとも同じですとも言う。実物と図がうまく頭の中がかみ合わないようであった。もっと深入りをすると実験しようというムードがこわれそうなので実験にとりかかる。2表の①②③④⑤の順にワニクリップつきリード線で配線させる。④で中止し再び回路図で考えさせる。配線実習板を利用する。



実験一今までの静けさがうそのようである。自分の考えが試められるのだから無理もない。裸出部が多く100Vを使うので慎重にかまっていた。この点教師のほうが大担で感電事故防止の注意を忘れ机間巡視に忙しかった。④の回路で点灯スイッチを操作しけい光ランプを点滅させて大喜びである。巡視しながら今までの実験で同

じ例はないか質問する。子ども達は第1図を思い出してくれた。⑧の場合点灯しないので興味がいらしく理由を聞いてもはっきりしない。

熱電子放出を別の回路で示し、点灯と同時に電極の加熱を中止させ、点灯することを示し、別な電源を用いるわずらわしさをなくするためにはどうすればよいか……点灯スイッチの指導に進んでもよいと思った。しかし子ども達は次々と先へ進みたくて、うずうずしているのだ。思いつき実験は中止する。

④でけい光ランプは続いて発光している。安定器はけい光ランプと直列に接続して用いるのだと指導してまわる。第3表ホの回路で点灯させ、点灯スイッチの回路のリード線を除き、発光するので得意になっている。他の班まで出かけ教えている。点灯スイッチの指導はここだ。一斉に実験を中止する。教師が第三表のホをしめす。（Tは教師P生徒）

T. けい光ランプの電極しか発光しない。けい光ランプ全体を発光させたいのだがどうすればよかるうかとたんに挙手する。自分で考えた方法なので顔がかがやかせている。

P. 線をのけたらいいんです。

T. (安定器のリード線を示し) この線か

P. ちがうちがう。左手の上の線です。

T. 前に来てやっごらん。

P. ここの線をのけるとつくんです。

得意気に操作する。

T. 教室内のけい光燈では、この部分にどのような器具を使うのだろうか。

P. スイッチです。

そこでタンブラスイッチを示しながら

T. このようなものでよろしいでしょうか。

P. かまいません。

教室内ではスイッチを2度操作しないという矛盾に気

づかなかった。それで良いかと念をおし、グローランプの指導のヒントに残した。

図では明るくけい光ランプが輝き消える。再び実験しても発光しない。先生ランプが切れましたと言。ここで中止させるべきであった。「本当かテスターで確かめよ」と指示する。まだ教師の頭の中には図図が同じだという考えが浮ばないのだ。導通試験は無限大である。配線を間違えたのだらうといっている時にまた切れましたと室内がざわつく。同時にしまったと気づき図の実験を中止させた。電子なだれを忘れ電流制限作用を忘れたのだ。知っているつもりであったのだが！子ども達の発言がないことをいいことに、深く考えなかった。教師の暴走による事故のようなものである。図の回路図で電流の道すじを示す。

電流制限作用の安定器がはたらかない。生徒達はすぐに発見した。図も同じであると説明する。けい光ランプは高価であるから、予想はできても実験は中止します。生徒達は苦笑していた。

## 5. 残された問題点

予想を考えるためには、理論を知りかつ利用できる状態にまで高めなくてはならない。実験観察はぜひ班別にした

い。熱、光、化学作用等として見る電子のふるまいは器具を操作することで確かなものとなる。予算の都合上一部を一斉に教師が実験した。しかし来年度は子ども達に操作させるようにしたい。

検証の段階で回路図に従い自由に進めたが知識を一つ一つの回路図で再確認をすること、器具破損の防止のためヒューズを取りつけること、リード線の裸出部の少ないものにする点、改善が必要である。さらに誤配線の指導もとりあげたい。廃物のけい光ランプを利用して行なえば充分である。

けい光燈回路図を全員にえがかせてみた。記号配線図で部品の配置をしていない状態で問題を与えた。26名中22名で正しい図をかいてくれた。部品配置をして、部品間の結線を要求したものでは90%が正しく結びつけていた。子ども達全員が、けい光燈にみられる法則を正しく利用し、回路図をえがくようにするためには、今後どうすればよいのだろうか、追求をくりかえしたい。

以上でたくさんの問題をひろげたままの実践例を終ります。みなさんの御意見や御批判によって、私の独断や誤りを順次改め、技術教育の確かな手段を身につけたいと考えています。  
(愛媛県佐礼谷中学校)



東京都文京区  
目白一七六

国土社

A5判 上製 定価各四八〇円

- 社会の事象を正しく学習することにより、自分と社会のつながりを的確につかむことができるように、一流の学者が、親切でいねいにやさしい文章で解説した絶好の副読本です。⑦⑧⑨近刊
- ① これからの家と家族 玉城 肇著
  - ② 都市と村の生活 磯村英一著
  - ③ 国土の開発 佐瀬六郎著
  - ④ 工業と日本 山崎俊雄著
  - ⑤ 新聞・放送と社会生活 小山栄三著
  - ⑥ 世界をむすぶ交通 今野源八郎著
  - ⑦ これからの衣食と資源 安芸皎一著
  - ⑧ おかねと国民生活 美濃部亮吉著
  - ⑨ 政治と国民生活 関島久雄著
  - ⑩ 世界の文化と人類の進歩 加茂儀一著

小・中学校社会科学習に  
最適の副読本！ 小学3年～中学向

# 社会科学習

## シリーズ 全10巻

# 「男女共学」をめざす高校の食物学習



真 鍋 み つ 子

## はじめに

「男女共学」をめざす高校の食物学習と題して、書くようにといわれたので、私立、和光学園高等部における実践を紹介することにしました。その前に、和光学園を実際に知っている方は少ないと思いますので、本題に入る前に、和光学園について、少しのべることにしました。そのことは、これから紹介する内容等を、より理解していただきたいと思います。

和光学園は、第一次世界大戦後、大正デモクラシーの発展の中で、新教育に期待をよせている教師、父母により創立した小さな学園であり、現在は、世田谷に幼・小・中・高がおかれ、町田市には大学があります。一般には、一つの学園の中の部は、それぞれ独立をし、関連がうすいのが普通であります。和光の場合は、職員団が一つのまとまりとして運営され、教育の内容や方法が系統的に研究されていることが特色となっています。又、日本生活教育連盟の実験学校となって、生活教育（子供を生活者として尊重し、子供の内にひそむ諸能力を全面的に開花させる、ことをめざす）を主張してきたのも、まさに、戦後の新教育を発展させるもので、和光学園創立の精神は今も同様和光教育の中心になっています。したがって日頃の教育研究も幼稚園から高校まで一貫したものをねらい、教科サークルの中から、われわれの教科内容及び教材が生まれています。しかし、技術・家庭科サークルでは、専任教師の人数（講師1名）も2名というなかで、サークルとしての活動もきわめて貧弱であり、したがって大きな「みのり」もなく、学園の中での技術・家庭科に対する矛盾を感じながら、その矛盾の原因は何か、ということから出発しました。家庭科の教科書を検討しただけでも、あれもこれもと盛り沢山の単元を目前にし①少い時間数の中でこれだけのものが、生徒に定着できるのであるかという疑問を強く感じました。②

又、新時代に向かって、学校教育のなかでの家庭科教育で、一体何を学習させたらよいのだろうか、という悩み等、生徒を前にして迷い続けるばかりでした。私が高校家庭科で衣および食で歴史を大きくとりあげたのも、家庭科は、ただ、生活技術について学ぶだけでなく（生活技術は家庭学習の方がより多く経験できると思います。ただし、小・中学においては、生活技術の全面基礎はぜひとも学校教育の場で必要であろうと考えます）民族発展の基礎をなす次代を築くためには、歴史はきめて、重要視しなくてはならないだろうというふうに考えたからです。又、現代の消費ムードの中で育っている生徒たちにもっと生きる目的をはっきりとつかませる必要も強く感じたからです。家庭科の授業をとおして、もっと生産的、創造的なものを日常性の中に組織していく力強さを子どもたちに生み出してもらいたかったからです。こうした学習の中から、食物学習・衣服学習・家庭経営・育児等の重要性を見出すことにより学習効果も上るのではないのでしょうか。私自身この実践をとおして今後に残る課題も沢山あり、まだまだ研究の余地はありますが、

	1 学 期	2 学 期	3 学 期	
高 1 年	○布加工 洋裁の基礎 縫各種	○食物史 ○食品加工 (実験・実習)	○服装史(村上 信彦著) グループ研究	必修 週2時間
2 年	H・P(衣生 活関係)発表 させる	H・P(食生 活関係)発表 させる	H・P 家族女性その 他の問題	
3 年	被 服	〃	〃	選 択 週5時間
	食 物	〃	〃	

(進路を考えたもの)

みな様方のきたんのないご批判・ご意見を頂きたいと思っております。

申しおりましたが「男女共学を目ざした食物学習」と題してありますが、和光学園は現在のところ、小・中学で共学制をとり、高校では別学で授業を行っております。したがって、この実践も共学をおし進めていくためのものとして受けとめて頂きたい幸いです。

**食物史の授業に対して教師はどのように取組んだか**  
一口に食物史といっても、食生活に関しては 1) 飲食慣行の変遷、2) 食品選択法、3) 調理加工保存法、4) 飲食方式および作法、5) 食品選択とその用法、6) 栄養とその肉体と精神への影響、7) 食法に関する信仰・習慣、8) 飲食と生活との相関関係、9) 階級・職能による食品調理の選択差、10) 人事・歳事・行事と飲食等につき相関的・有機的な関係等多くの項目を含み、どれをみても大切であり、又、きりはなしては、単なるバラバラの知識におわってしまいます。そこで、私は週2時間という少ない時間を有効に使うために文化の出発点に力点を置いてやってみました。

#### 授業でとりあげたもの

##### (1) ヒト以前の食物

雑食性動物として出発したヒトの体質と先人類である猿人の進化発展の過程を明らかにしていく。

##### (2) 文化起源は食生活から

生物の中で、もっともおそく現われ、他動物に比して、体力的に劣っていたヒトは、他動物と同じ自然生活をしながら、あらゆる苦難とたたかいながら、道具を使う動物から、道具を作る動物へと進み、本能、習性以上の産物を用いて、食物を得る総てを積極的に体得した。

##### (3) 食糧採集技術は文化の推進力

ヒトの生業の変遷を時代別にあげ、さまざまな道具を生み出し、ヒトの生活を安住化させ原始国家を誕生させた。

##### (4) 食糧の自然採集から計画生産へ

自然の食糧を求めて移動生活をすると、消極的方法から、積極的に食物を生産する方法へと進んだことは、年間を通してカロリーを得ることになり、又、食生活とヒトの体質に大きな変化をきたした。すなわち、現

代人と身体形質を等しくするヒトが誕生した。一方計画生産が行なわれて、農産物・土地・労働力・家畜が資本化したヒトの社会生活に大きな変化を及ぼした。

##### (5) 火と食事

火の発見から燃料を考え出し、火食の調理法や煙の利用を知る。又、食品に物理的变化をあたえることにより、ヒトの身体上にも変化をきたした。又、火に対する知識、すなわち火には保温・照明・防衛等の効用があることを会得した。

##### (6) 調理技術と器具の発展

調理技術は、各種加工器具や、容器の発達過程とともに進歩していった。食物調理法には、(1)割裂、切断、粉砕、(2)加水、加熱、(3)塩漬、醗酵、乾燥、冷凍、燻製、その他がある。各種器具、容器の発達過程を年代別に知る。

##### (7) ヒトの雑食性と歯牙および消化器

ヒトが雑食性を宿命的にもったことと、その雑食性動物としての体質をつくりあげていく。

又、古代人は調理法が荒く、したがって相当歯ごたえのあるものを食していたため、消化器官は強く食物に耐える能力をもっていた。しかし消化と栄養を考える現代では、消化器官全体が退化しつつある。

##### (8) 人肉食の問題

食人風習は、旧石器時代前期まで行なわれていた事実と、又、特殊な場合においてはその後も人肉食が行なわれた。これらは、未開社会に限らず極端にひどい飢饉の場合も最終食糧は人肉であった。——わが国の例。

いずれにしても、人どうし相喰むような社会を再びつくらぬことは現代に生きるわれわれの願いである。

##### (9) 食糧の貯蔵と権力の発生

農業・牧畜が主生業となって食生活が安定し、余裕が出てきた新石器時代以後文化が大いに発展し、余剰生産物が貯蔵されるようになると社会生活に大きな変化が生じた。つまり、政治的統一圏の形成と共に国家が生まれ、支配階級と被支配階級の差別が周辺生活に及ぶことになった。

##### (10) 自然環境と食物

食物に影響を及ぼす自然環境とは、どういうものであるか。又、今日どういう手だてが加えられているか。植

物と栽培適地、家畜と飼育適地とは不可分の関係にあることは、食物文化にとって大切なことである。

### (11) 民族と食物

ヒトは遺伝する形質的身体特性を等しくした集団である人種とは別に、習得した文化伝承を特定の保持する集団である民族にわけられる。人の集団は食物と深い関係があることを歴史上に見られる事実で証明し、民族性、民族の心性傾向は、自然環境や文化様式と共にその民族が人種としてもつ質的条件が加わってできあがるが、特に食物に深い関係を有する。

以上のように食生活は、その時代人の健康を左右し、文化や政治と有機的に結びついていたことの意味、すなわち食生活は他の歴史事象の結果としてあるのではなく、他の歴史事象と相関的に存在し得るものであることを知るためであります。戦後の日本人の食生活は長い歴史的选择の結果に、明治以来の洋風の必要なものを加え、更に、科学的・合理的批判を加えて、新しく大きく変革を行ないつつあります。今後成長すべき日本、それを担当する身も心も健康な日本人をつくる直接のエネルギーであることを思うと、現在「成立」の必然性としてのその歴史をこの機会に反省してみることは極めて重要なことであると思います。又、都会育ちの子どもたちにおいては、自然をみつめる機会も少く、何でもできあがった知識、物事によって現実を認識している場合が多いので、物事のなりたちの事実をしっかり、つかませるためにも、食物学習に限らず、すべてのことについてある程度の歴史事象を授業の中みに組み込む必要があるように思います。

#### 生徒達は、どうとらえたか

2時間続きの授業で、しかも講義主義で進めていきましたので、はじめはたいした反応も示さなかったが、次第に興味ある態度に変ってきたようであります。授業をおわって、生徒たちに感想をきいた中から次のような返事が返ってきました。

1) われわれの祖先が、猿であることは誰もが知っているが、その猿が現代人となるまでの進化発展の過程については、どの教科でも学習したことがなかったので、あらためて、知るよこびをもった。

2) 人間と動物のちがいは、物事についての思考性の程度やちがいがあることまでは答えたのであるが、その結果、道具を創り出し、火の利用を知る等の細かい過程がよくわかり、面白かった。

3) 何でも一つの目的をもった「物」を創り出すことは並大抵のことではないことが、身にしみてわかったようである。手軽に使っていた包丁や鍋や器物が、原始人の低い知識から工夫され考え出され、いかに進歩してきたかの説明を聞く子どもたちの目は一様に輝いていた。このことは消費文化・頹廢文化・商品攻勢にとりまかされている現代の生活、又、スイッチ一つで体を動かさず生活していけると思いこんでいた子どもたちにとっては、大いに考えさせられた授業であったと思われる。と同時に、古代人が身近にあるすべてのものを有効に道具として利用したことは、物を粗末にする現代子にとってよい教訓ともなったと考えられる。

4) すべての文化の出発点が、食物採集を起点として起ったということが、はじめて認識された。

5) 資料として、社会科でつかっている石器やその他の道具の標本を見せたりしたのであるが、たとえば、土器や石器等、今日われわれが使用しているものと同じで、現代は外形がスマートになり、軽く丈夫で取り扱いにはなっているが、本質においては変わっていないし、むしろ、素朴な面白さが気に入ったようである。調理技法も、昔からのものがたくさん今日に残っていることに子どもたちは気付いたようである。そこには、技法に本質があることが、あらためて確認された。

6) 古代人の生活や、本質的な調理技法等の理解は、(注)和光キャンプでの体験が非常に参考になった。(注)和光キャンプは、夏休みを利用して1週間にわたって行なわれる1年全員の必修の教育キャンプである。原始的条件の中でのテント生活と登山を中心に妙高高原笹が峰で(班)毎のチームワークと1人1人の努力が本質的に要求されるものであり、民主的協同ということの具体的な体験の機会である。

7) 人間の体質、内臓器官が「たべもの」によって、変化してきたことを認識し、文明人に近づくにしたがい、体力がよわまるということ等注目すべき点であった。

8) 火の発見については、火打石程度は知っていても、火打石出現前の発火法、すなわち、火山の火が燃え移ってきたことや、フェーン現象による摩擦状態から自然発火を見、火の効用や火の利用を知り、又、これが今日のエネルギー革命の発展に及んだ人間の思考力の偉大さについて、あらためて考えさせられたようである。

9) 資本主義社会、社会主義社会などの社会制度を問題にしているが、その根元は食糧を出発点としていること、米の存在価値を知ったようである。歴史上、米の問

題について苦しい闘いをしてきたことや、米が原因となり（米のできる土地をもつもの）世の中に幸・不幸があったこと、米価と諸物価の関係から、米の統制制度の意味に気づいたようである。

10) 未来の食事についての討論を最終的にもったのであるが、高校生らしい夢の多いもので大変面白かった。要約すると、食生活は、人工衛星や水爆実験等の発達に比べると、その進歩の差が大であること、これは食生活が栄養という科学性のみでは解決できない複雑な問題をはらんでいるためではないかという論議は楽しいものであった。

#### 授業を終わって教師の感想

食物の歴史については、今度が2度目の実践ですが、最初どのように授業を展開していったらよいかと正直いって迷った。歴史をとりあげた主旨は今でもよいと思っていますが、いざ授業となると、何の資料もなく、したがって、講義中心の授業で（生徒には教師が印刷したブ

リントを渡す）生徒の側も、2時間続きということもあって、ある時は疲れもみえてきたし、私の勉強不足の点等もあり苦労した。1年目は講義は簡単にし後は、生徒の活動（調査、討論、発表）を中心にやってみました。食物史の場合は服装史とちがいが、生徒自身に研究させることは、非常にむずかしいということがわかりました。したがって、2度目は講義中心になったわけですが、2年間の実践で、食物史の場合は講義を大切にしたいほうがよいということを感じました。ただし、その場合、学校側（教師側）でもっと標本やスライド等の資料を多く利用すること等の今後に残る問題が出てきましたが、いずれにしても、2年間の実践をふまえて、更に研究、整理することを怠ってはいけなさと感じています。つたない実践ではありますが、多くの方に助言頂きたい幸いです。

参考資料として——樋口清之著「食生活の歴史」を使用しました。（東京・和光学園）

## 第2回 日朝教育問題全国研究集会 予告

1. と き 1968年3月30日（土）31日（日）
1. と ころ 東京・法政大学（国電市ヶ谷駅または飯田橋駅下車）
1. 基調テーマ 「日朝連帯の教育と軍国主義の強化」
1. 日 程

### 第1日

午前10時—午後1時 開会行事／基調報告／講演 日本学術会議会員 高橋磯一氏  
「“明治百年”と朝鮮」

午後2時—5時 分科会（前半は「基調報告」についての討論）

第1分科会「日朝間の戦前戦後の歴史の教訓と現在の課題」 第2分科会「日本人

学校のなかの朝鮮人子弟の教育」 第3分科会「朝鮮についての教育内容・方法」

第4分科会「日朝教育交流と連帯」 第5分科会「国民教育運動と日朝教研運動」

第6分科会「在日朝鮮民族教育擁護の運動と当面の課題」

### 第2日

午前10時—午後1時 分科会 午後2時—4時 全体会議・各分科会報告／総括討  
議／閉会行事

### 1. 参加要領

参加費 200円（学生、生徒は100円）

申込方法 ハガキその他に氏名、住所、勤務先、出席予定を明記して「東京都文京区湯島2ノ4ノ9在日朝鮮民族教育問題懇談会」宛に送付して下さい。なお、電話の場合は（813）2427

申込締切 3月20日

その他 (1) 宿泊希望の方は、予め事務局にお申出下さい。その際は住所、氏名、年令、性別を明記して下さい。

(2) 第1回日朝教育問題全国研究集会の記録「民族の誇りを育てよう」（一部100円／干45円）の在庫がありますが、御希望の方は左記の要領で御申込み下さい。申込先は、東京都文京区湯島2ノ4ノ9在日朝鮮民族教育問題懇談会 送金は現金書留または振替東京53457

# 栽培学習の前進のために



歳 森 茂

## 1. 指導時間と指導内容の関連

現在、中学校技術科における栽培学習は合計わずか20時間と規定されているため、時間数の不足をうったえる声を聞く。40時間または60時間を必要とするという意見もある。その拡大案を拝見すると、多くは産業教育的見地に立っているようである。そこには指導に必要とする施設・設備の拡大を必要とする場合が多い。そして、施設拡大が実現可能ならばそれで結構であるが、不能ならば、施設・設備をそれほど必要としない指導方法を考えねばならない。

筆者は、かつて本誌で述べたように、技術科の「栽培」は理数科との関連において、その応用的見地に立つべきであり、応用によって基礎（理数科）の理解を一層深めるという立場を可としており、「栽培」が栽培植物を栽培することによって喜びを見出すだけでは意義がないと思っている。したがって、指導内容については、これこそが是非必要だという柱をいくつか立てるべきであり、それと指導時間との関連を考えるべきではないかと思う。

「栽培」は技術科の他の指導内容と異って、生命体を取り扱い、指導するものであるから、時間で計って、20間時と規定して指導することは困難である。当然、課外指導をやっていくか、課内時間数をふやすか、または技術科の担当教官をふやすか、いずれかの方向へ押し出すべきである。そして、技術科と理科とが教官定員や指導内容等について喰い合いになることは望ましくない。技術科の存在が理科にとってもプラスとなるような方向をとるべきである。現在「理科」の指導内容には多くの応用部分が含まれている。これらを技術科の方へ移行し、理科は純粋傾向をとるべきであろう。すでに高校理科「生物」においては肥料部分を除くことが一部の人によって提案されている（「高校教育」昭42年2月号、実教

出版）

## 2. 栽培指導の内容（案）

栽培学的見地から、中学校における実際指導の内容について、次の4つの柱を提案する。もちろん試案として考えていただきたい。

- (1) 播種、育苗
- (2) 挿木
- (3) バラ管理
- (4) 花壇設計

(1)の項の播種、育苗には詳しくは、球根植えつけとその肥培管理を含める。挿木は梅雨季挿しと冬季挿しに分ける。バラ管理はバラの植えつけから周年管理を含む。そして花壇設計は普通、第1項にもってきているが、これは春播きの1、2年草等の栽培管理をマスターし、その他のいろいろな指導、説明を加えた上で実施するのが生徒の理解上有利であるので第4項へもってきた。

## 3. 指導内容の説明

### (第1項) 播種、育苗

播種、育苗は栽培の最も基礎であり、必須の指導事項である。また、この学習によって第4項の花壇設計を助けることにもなる。そのために、春播き1年草のサルビヤ、フレンチ・マリゴールド、ホウセンカ等の播種、育苗が適当である。この播種に先立って、もし時間数があれば、または教師に関心があればリーベンベルヒ発芽試験器またはシャーレによるシャーレ法によって生徒に発芽試験を行なわせ、その発芽種子を植木鉢に移していけば基礎的な理解にもなるし、種子代の儉約にもなる。育苗前後はもちろん肥培管理の指導が必要である。球根植えつけは春植え球根としてダリヤ、グラジオラスが安全である。しかし、ダリヤは地上部が安定しにくいので、使える花壇形式は限られており、また、小学校理科教材

でその作り方を扱うので、ここでは何を加味していくかを考える必要がある。「植えつけて多少の肥料をやったら咲いた」というだけでは意味がない。とくに球根類は栄養物をその球根中に保持しているから、肥培管理の差が出にくいわけである。土質や肥料の多小の差を結果面に求めるか、または球根代金を奪発して多くの品種を求め、開花期、花色等の品種間差を生徒に見せることである。グラジオラスは球根の値段は安いし、栽培はほとんど放任でよい切花として教室を飾るによく、また分球、木子等によって繁殖を説明する好適材料である。植えつけ、施肥、開花の観察、堀り上げ、貯蔵までが一貫して指導できる。しかし、指導時間数がもし不足するならば、これらのうち球根に関しては割愛すべきであろう。

### (第2項) 挿木

挿木は小学校3年理科で行なうが、環境要因をネグレクトして川砂に種々の植物材料を挿して発根を観察させる。子供はここで一応挿木をマスターするから、中学校ではそれにプラスしていくべきである。すなわち、外的要因と内的要因に分ける。外的要因とは温度、湿度、光等であるが、15°Cと20°Cの発根の多少(恒温器使用)とか、光としては根部の暗黒化の発根への影響(水挿しにして、露出と光しや断に分ける)などをみる。床を川砂、荒砂、鹿沼土、パーライト、水苔に分けて実施するのも面白い。内的要因としては『茎葉内にオーキシンが含有されるから発根現象を促進するのだ』ということを理解させるために、若木の若枝と老木の老枝の比較、マサキ、マリゴールド等を使用して水道(みずみち)現象を観察させ、ある程度葉が存在することが発根のために必要であることを知らせる。

さらにホルモン剤を切口につける等も行なう。以上は梅雨季前後の挿木であるが、植物材料としては、マサキ、マリゴールド、キク、トマト、アジサイ、コリウスイチヂクなどが使いやすい。冬季挿しとしては、スモモ(メスレーが好適)、グミ等の旺盛な当年生枝を20~30cmに短切し、1~2月の候に挿木すれば活着が良好である。この場合も枝の太さと活着率の差を生徒に知らせれば、梅雨挿しと合せ考えて、挿木の生理の複雑さを理解させることができる。または関心や疑問をもたせることができる。(中学校において行なった実験における関心・疑問——これらが科学する心を育てるものである。)

以上の記述の中から、適当に取捨選択して、挿木学習を指導されることを望む次第である。

キクの育苗、鉢立て(大ギクの3本仕立て)については、これは日本独特の芸術と理解すべきであろう。その

技術をマスターすることは大いに効果のあることであるが、多大の労力もかかり、キク独特のものであり、他のものを栽培するための基礎とならない。すなわち栽培学的見地からみて応用がきかないので、時間数の都合で割愛する方向がよいのではないかと考える。そしてその代りに次の「バラの管理」をもってきたわけである。

### (第3項) バラの管理

バラは花木であり永年生である。植えつけ後、活着さえすれば減多に枯れることもなく、管理労力はキクよりも少ない。そして、永年生であるだけに、バラの栽培を通じて果樹や樹木(庭木)の管理の一部を知ることでもできるという効果がある。バラの植えつけ方法は果樹の植えつけと全く同一であり、モモ、サクラ、オリーブ等と同様に先負け性を有するためにその剪定方法はモモに似た方法をとる。バラの枝の生長を観察させることによって「ベーサル・シュートの花は上方からのシュートの花とどう違うか」を知ることでもできるし、肥培管理(とくに夏の灌水)や土質(とくに土の深さ)や堆肥の効果(都会地ではコンポストの方が便利)が木の生育や花の大きさに影響することを知るのであろう。バラの栽培での一番の難点は、側枝を3~4本立たした場合は、モモと同様に、偏在しがちでどうしても空間をまんべんに利用しにくいことである。しかもある方向の側枝が弱小であって、それを強く剪ればかえって勢力が弱ったり、その枝の枯死を招くことがある。これはモモと同様に、枝と根との関連性があるのではないかと考えられ、結局地上部を充分にしかも各方面に伸長させるには土の物理性(土性)をよくし、土を深くして根を四方に充分に伸長させることが必要ではないかと思われる。

また、バラを学校花壇に配植すれば一石二鳥である。

### (第4項) 花壇設計

花壇設計については、最近の傾向として、直線、曲線、弧、円を利用したごく単純な、明るい近代的な花壇図例が多くとられるようになった。したがって、生徒の創造を伸ばす助けとして、できるだけ沢山花壇図例を生徒に示す(プリントまたはスライド)ことが面白いのではないかと思われる。

## 4. 栽培学習の内容と規模

以上は、標準的だと私考する栽培学習の内容について試案を述べたものであるが、栽培圃場やさらに鑑賞温室まで有している中学校や、技術科担当教師が2名またはそれ以上おられる学校では、さらにそれ以上のこと(た

たとえば温室鉢物、温室切花、サボテン、洋ラン等)の指導もやりうる可能性があるであろうし、また反対に、都市の中心部で土もなく受験競争の影響もあって、諸種の栽培材料の準備しにくいところでは、実験中心の栽培指導を行わざるを得ないと思う。(都市中心の実験的栽培についてはいずれ機会をみて書いてみようと思う。)したがって、本篇の試案は関係諸氏に何らかの参考にしていただければ幸いだという程度に考えている次第である。

そして、種々御意見、御批判をいただければありがたいと思う。

## 5. 指導参考書

(1)の播種、育苗については、主婦之友社「園芸全書」の概当項が一般的で分りやすい。発芽試験は安田貞雄「植物生理学栽培学汎論」が適当である。発芽の生理については多くの本に書かれている。移植の生理につい

ては古い本であるが、藤井健雄「蔬菜園芸学総論」が最も詳しくまたわかりやすい。

(2)の挿木については同じ「園芸全書」の概当項が分りやすいが、上原敬二「樹木の増殖と仕立」(加島書店)の挿木の項が専門的に最も詳しく、かつ、分りやすく、また、鶴島久男「花卉栽培大成」(養賢堂)の説明もよくわかる。

(3)のバラ管理では、古くからバラに関する単行本が多く出ている。しかし、最近発刊された「ガーデンライフ」24号(誠文堂新光社)がバラ作り特集号であり、内容が最も新鮮であり、生理学的に詳しく分りやすい。

(4)の花壇設計については、「学校の12カ月」(誠文堂新光社)等があるが、近藤竜雄「学校の園と教材花壇」(加島書店)では明るい近代的な花壇図例が数多く示されていて、現在の時点ではこの右に出る本はないと考えている。(香川大学教育学部)

# 情報

## 文部省「学校教育法施行規則の改正検討」

### 校長に教育課程の編成権

文部省は6月ごろに、新しい小学校学習指導要領を告示するとともに、教育課程について規定した学校教育法施行規則の改正を行なう予定である。

学習指導要領の告示とともに行なう学校教育法施行規則の改正についても文部省は検討をすすめており、(1)教育課程の編成は、校長が行なうことを明確にする(2)学習指導要領のわくを越えた実験教育の道を開く(3)授業時数は標準として示すなどの案が、考えられている。同施行規則の主な改正案は次のとおりである。

#### 1. 小学校(中学校もこれに準ずる)の教育課程は校長が編成することを明確化する。

現在も文部省は、だいたいの統一見解としては、「編成権は校長にある」としている。しかし法令上はっきり規定されていないため、これまでは、「第1次的な編成権は国にある」「教委が編成権をもつ」など混乱した指

導を行なったこともあった。また、日教組では教師の自主編成論を主張している。そこで校長に編成権のあることを法令で明らかにする。

#### 1. 学習指導要領のわくを越えた実験教育の道を開く

先進的な教育研究を行なうため、所轄庁が教育課程の改善に寄与する実験研究を行なうものと認定した小学校(中学校もこれに準ずる)においては、特別の教育課程の編成を認めることにする。この場合、所轄庁とは、国立学校は文部省、公立学校は、都道府県教委、私立学校は都道府県知事で、実験研究の範囲についても、所轄庁が認定を行なう。

#### 1. 授業時数は標準として示す

現行では、最低基準として示されて、これを下まわってはならないとされているが、こんどは標準として示し各学校長が弾力的に運用できるようにする(このことはすでに教育課程審議会の答申に盛り込まれている。)また特別な場合を除いて、授業日数は年間240日を下まわってはならないことを新しく規定する。

## 中学校技術・家庭科における工作機械等の使用による家庭事故の防止について（通知）

去る2月12日、文部省は、初中局長名をもって「中学校技術・家庭科における工作機械等の使用による事故の防止について」という通知を、各都道府県の教育長あてに出した。

この通知は、教育課程改定の間まともにでている「実習における安全の保持について、いっそう留意すること」とあることばを具体化したものであろうと思う。

この通知がでた背景には、日教組を始め、民間教育研究団体が、安全管理について文部省の責任を徹底的に究明し追求したことが大きな要因であり、それが全国の技術科教師の運動にまで広がったことによるものと思う。

また、直接的には、昭和42年7月21日に衆議員文教委員会で、長谷川正三代議士（社）の質問によって、剣木文部大臣が遺憾の意を表し、早急に措置すると答えたこと、さらに、同年8月30日、広島地裁三次支部で行なわれた有田訴訟の判決などがバックになったのであろう。

文部省の通知は次のようなものである。

文初職 第126号  
昭和43年2月12日

文部省初等中等教育局長  
天 城 勲

### 中学校技術・家庭科における工作機械等の使用による事故の防止について（通知）

中学校の技術・家庭科における安全管理および安全教育の徹底については、かねてよりご配慮をいただいているところではありますが、最近においてもなお男子向きの工作機械および電動工具の使用の場合などに事故の発生をみております。

については、こんご技術・家庭科における工作機械および電動工具の使用にあたっては、下記によるよう、貴管下の市町村教育委員会または学校等に対し、指導および周知徹底方をお願いします。

#### 記

#### 1 安全管理のための措置

現に設備している工作機械で工作用品基準（昭和36年

6月21日文部省告示第64号）に示されている安全に関する基準によっていないものについては、これらの要件をすべて満たすよう早急に整備すること。

なお、このこ盤および両頭型研削盤については、これらの安全に関する基準にそった整備がされていないものは生徒に使用させないこと。

また、中学校技術・家庭科運営の手びき（昭和35年5月25日発行）の第2章第2節「めやすとなる規格」は工作機械等の選定にあたって参考としないものとすること。

#### 2 安全教育のための措置

(1) 弱視、色弱、難聴、虚弱、精神発育遅滞等の心身の故障のある生徒に対しては、その程度に応じて工作機械等の心身の故障のある生徒に対しては、その程度に応じて工作機械等の使用について適切な指導を行なうこと。

(2) クラブ活動等技術・家庭科の授業時間外に工作機械等を生徒に使用させた場合に事故の発生が多いので、このような場合にも教員の立会いがないときは工作機械等を使用させないこと。

(3) 次に掲げる作業は、生徒には行なわせないこと。

ア. 工作機械等の刃物の取替え、および試運転に関する作業

イ. 工作機械のベルトの掛替えに関する作業

ウ. 工作機械等の点検・検査等の作業

3 のこ盤、手押しかんた盤および電動工具について特に留意する事項

#### (1) 丸のこ盤

ア. 直径が25センチメートルをこえる丸のこを取り付けた丸のこ盤は、生徒に使用させないこと。

イ. たてびき作業においては、自動送り装置を装着して生徒に使用させ、または加工材の形状に適合した安全ジグを用意して生徒に使用させること。

ウ. 生徒にたてびき作業を行なわせるにあたっては、厚さ2センチメートル以上、または長さ25センチメートル以下の木材を切断させないこと。

エ. 生徒によこびき作業を行なわせるにあたって

は、厚さ4センチメートル以上の木材を切断させないこと。

オ. テーブルの傾斜による切断作業、小テーブルによるほぞびき作業、または、付属といし車による刃物の研削作業が可能な丸のこ盤にあっては、これらの作業を生徒に行なわないこと。

## (2) 帯のこ盤

ア. 動輪の直径が60センチメートルをこえる帯のこ盤は、生徒使用させないこと。

イ. 加工材の形状に適合した安全ジグを用意し、必ずこれを生徒に使用させること。

ウ. 曲線びき作業は、生徒に行なわせないこと。

## (3) 手押しかんな盤

手押しかんな盤は、いずれの学年の生徒にも使用させないこと。

## (4) 電動工具

### ア. 電気丸のこ

(1) 丸のこ盤のイ、ウおよびエの場合に準じて取り扱うこと。

### イ. 電気かんな

刃を上にして定置式として使用できる構造のものであっても、このような使用方法を生徒にとらせないこと。

## 4 その他

教科書に記載されている作業で上記の措置により禁止されることとなったものについては、必要に応じて手工具で行なうなど適切な方法による指導を考慮すること。

本信送付先

各都道府県教育委員会教育長

各都道府県知事

付属中学校を置く各国立大学長

この通知をみると、私たちの主張を全面的に認めざるを得なかったわけで、私たちの運動の大きな意義を物語るものである。

しかし、災害についての原因の究明や、その責任については全くふれておらず、災害を大きく左右する教育条件としての一学級の指導生徒数や、教師の労働条件などについても一言も書かれていないなど、大きな問題を含んでいる。

したがって文部省が今まで労働基準法でさえも強く規制している丸のこ盤、手押しかんな盤等の危険な機械を、何の安全装置もつけずにどんどん買わせ使わせていたことに対する反省がどういふものであるかも明らかで

ない。むしろ、文部省の事務官が他で発言していることなどで考えてみると、真に反省しているようすは見うけられずむしろ、どうしても通達を出し、処置せざるを得ない状態に追い込まれたというほうが適切であろう。

すなわち、鈴木寿雄氏は、第6回技術・家庭科研究長野大会の講演で次のように述べている。

「技術・家庭科が昭和37年度に実施されてから、特に授業中の廃疾災害は減少する一方でありまして、新聞報道のように、事故が続発するというような事実は妥当でないことは皆様も御承知の通りでございます……」。「だいたい発生率は航空機の災害程度でございます航空機の災害というのは、大体百万回飛んで一回落ちるといふ程度の事故を覚悟するという、それ以上の災害を覚悟するということで、技術・家庭科におきましては250万の生徒がこれらの機械を数回使っていますから、それから比べるならば、やや飛行機に近いぐらいの安全度はあるわけでございます……」(長野大会集録)

以上の「通知」と鈴木調査官の話をもとにいくつかの問題をあげてみると、まず第1に、文部省は授業中における生徒および教師の災害について、あまり重要なことだとは考えていないらしい。たしかに最近の授業中の事故は減ってきているのは事実だが、これは私たち教師が生徒を災害から守るために危険な木工機械を使わないようにしているからで、教育条件が整ったのでもない。まして、授業中の生徒の災害を航空機の災害率と比較してたいしたことはないようない方をするに及んでは、文部省の子供の生命に対する態度を疑わざるをえない。

第2には、このような一片の通知を出したからといって、子どもを直ちに災害から守ることができると思っただら大まちがいである。災害の原因は直接的には危険な機械にあるのだが、それを使う教育条件が非常に大きく左右するからで、このような授業における条件を改善することなしには解決の方向は見出せないはずである。

第3は、丸のこ盤に自動送り装置をつけて使わせるように書かれているが、これはだれが、いつまでに取りつけてくれるかということである。文部省は通達を一本出して、あとは都道府県、市町村がやれというのでは無責任すぎる。これには必ず予算がともなう。この予算をどうするかを早急に答えてもらわねばならない。

いずれにしても、この通知が具体的に教育条件の改善や、予算にどのように結びつけてくれるか、今後はこれをもとに、どしどし要求活動を続けていかなければならないのではないだろうか。(T・M)

# 自作教具のサークル研究



岡 田 武 敏

研究の途中において、すでに2回にわたって紙上発表したので、あるいは研究の一部はご存知の方もあらうかと思うが、愛知県碧南市技術部員の42年度のサークル研究の概要をまとめる。

今までも多くの教具が作られているが、それが作った人、個人しか使用されず、他の人はこれをとりあげようとせず、準備室の奥でほこりをかぶっている場合が多いようである。こうした点に着目し、部員の共同製作こそこうした問題点解消に意義があらうと考えた。すなわち、多くの部員が、その教具を成立させている原理原則構造を知ること、そしてその教具をどのように授業展開に生かすか理解することによって、その教具の効果的な活用がなされようという仮説に立って、すべての部員から、日頃の教育実践の中より必要な教具のアイデアを1設計の意図、2設計図、3材料、4教具構造（原理を含む）、5授業展開例、の解説つきで出し合い、全員の協議によって作るべき教具を決定するなど共通理解のもとに研究をすすめた。

以下その概要を報告し、大方のご批判をお願いする。

研究部員

杉浦林造 岡本正行 原田辰弘 中村泰雄  
岡田武敏 三宅五三男 荒川哲二 長田美登  
里田嘉次 中川松次

主題 学習効果を高める自作教具の研究

## 1 研究経過

- 5月31日 役員の選出、研究主題審議と研究計画、要求予算審議
- 7月7日 教員に対するアイデアの提供と製作教具の決定・同調回路説明器・ラジオ故障発見器・目でみる整流回路の3つを作ることに決定
- 8月19日 製作実習（各校1つづ3種類を製作）

10月13日 調整と操作実習

12月8日 教具の位置づけと製作上の留意点について

## 2 技術科における教員の位置づけ

### (1) 技術科の使命

知識技術のますます複雑大量化する今日、つめこみ教員はその場限りの学力しかできず、その教育にゆきづまりをみている。いかなる技術革新にも対処できる学力の養成こそ大切である。

国、数、社、理、英などが知識を深め、音、美が表現を高めていくならば、体、技家の如き技能教科は工夫を深めていく過程を大切にしなければならない。工夫する力、すなわち、実践力をともなった創造的思考力の養成こそこの教科の使命と考える。

### (2) 創造的思考力（創造性の開発より）

創造とは既存の独立な要素を組み合わせ、全体としてまとまった機能とすることであり、思考とは判断構想または推論の能力をはたらかせて、結論をだすために反復熟慮することである。

よって創造的思考力とは、ことに処して色々工夫し考えをめぐらして既存の知識・能力を組み合わせ、それから有機的な一つの機能を引き出し、目的を達成しようとするはたらきであるといえよう。

### (3) 技術科教具の果たす役割

技術科は実物を対象として製作修理などの実践を通し、科学的な事象、原理、法則がどのようにうまく組み合わせられ、どのように活用され目的をはたしているかを分析的、総合的にとらえることで、さらに合理的な活用法をうみ出せる能力にまで高めたいと思っている。

実物の中に生きている科学事象、原理、法則はときとして中学生の段階では理解困難な場合が多く授業展開のガンとなることがある。こうした場合理解を早め

たり、思考を深めたり、むづかしい理論を直観にうったえ類推させるなど創造的思考力陶冶に資すると共に、指導の能率をあげる、これこそ教具のもつ大切な使命といえよう。

### 3 教具製作上の留意点

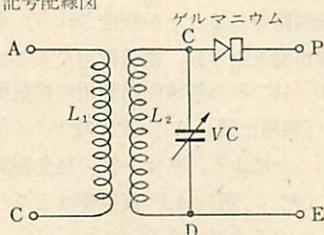
- (1) 直観的に理解できること
- (2) 単純でわかりやすいこと
- (3) 考える余地をのこしておくこと
- (4) 条件をかえて比較実験かんさつできること
- (5) 丈夫で費用のかからないこと
- (6) 生徒にも操作できること

### 4 製作教具の解説

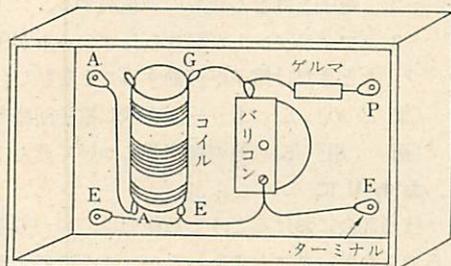
#### I 同調回路説明器

(1) 考案設計の意図 同調回路の原理は図解や言葉ではなかなかわかりにくいものである。「コイルとバリコンの組み合わせであってバリコンをまわすことによって希望電波を選択をする」などすぐ忘れてしまうような知識しか指導できない。教具を使うことによって希望放送の選択ができる働きを実験的に理解させ転移性ある知識としようとするものである

(2) 設計図 記号配線図



立体配線図



(3) 回路の解説 Aからはいった電波はEにぬけるが、その電流波形は電磁誘導によって  $L_2$  に同じ波形で移行する。移行した電波はバリコンを調節することによって特定周波のみが高い電圧となってバリコン両端にあらわれる。この高周波交流を視覚にうったえさせるため、ゲルマニウムダイオードで整流し直流電流計又は検流計に流しVCの容量を変化させつつ、CD間に発生する高周波電圧の変化を観察

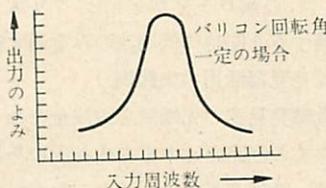
しようとする回路である。

### (4) 同調回路説明器利用の授業展開例

(課題把握) バリコンをまわすとなぜ希望放送が受信できるのか

- (究明)
- 観察 回路はどうなっているのか、記号でかいてみよう。
  - 実験<sub>1</sub> バリコンの回転角を一定に保ち、AE間に接続したテストオシレーターからはいる入力信号周波数の変化に対する出力をよみとりグラフ化する。
  - 実験<sub>2</sub> 入力信号周波数を一定に保ちバリコンの回転角に対する出力をよみとりグラフ化する。

(まとめ) 実験をもとに話し合せ回路の固有周波数にあった電波を受け入れたときその回路の両端に、極端に高い電圧の発生することを理解させる。



(適用) D、E間にイヤホンを接続しいろいろダイヤルを回わして放送を受信してみる。

#### II ラジオ故障発見器

(1) 考案設計の意図 電気学習の最後の教材にラジオの組立がある。1グループ1台で1クラス計10台位を組み立てさせる例が多く、結線しても音の出ない場合がある。こんなとき配線図により一回路ごとに誤配線をしらべたり電圧を測定したりするが、異常のある範囲をみつけることがなかなかむづかしい。したがってその故障範囲をみつける器具としてゲルマニウム改造による故障発見器を工夫し学習能率の向上をはかろうとする。

この故障発見器の回路は、図3④部、図4⑥部両回路の組み合せたものであり、CをAにたおし先端棒を高周波回路にあてるとき変調波は検波されレシーバーに音となってあらわれ、図3と全く同じ回路を構成したことになる。

CをBにたおし先端棒を低周波回路にあてるとき図4と全く同じ回路を構成したことになりレシーバーから音声をきける。100PFは100V交流、直流B+をカットしてゲルマを守ると共に高周波を通す。また

(2) 設計図

図1 記号配線図

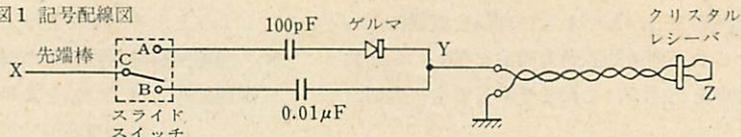
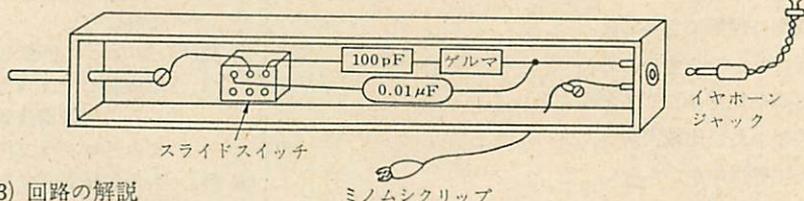


図2 実体配線図



(3) 回路の解説

図3 ゲルマニウムラジオ

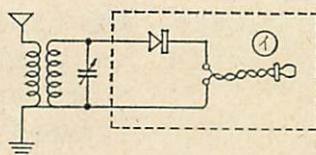
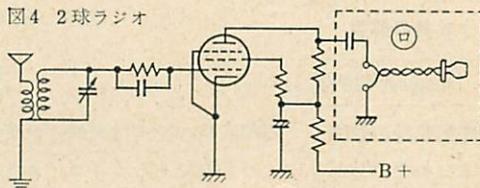


図4 2球ラジオ



0.01 $\mu$ F は、直流B+をカットし、クリスタルレシーバを保護すると同時に低周波のみを通す役目がある。

(4) 故障発見器活用の実践例

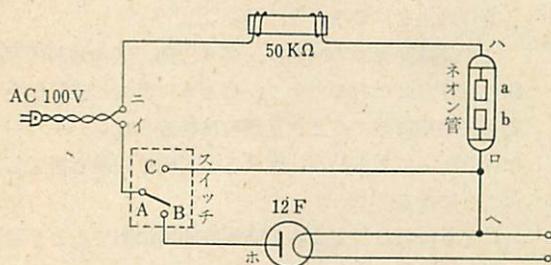
この故障発見器の先端棒を電波をキャッチしてスピーカーまでの回路の途中までの各所にあて、順次放送音を聞く。放送音がきけなくなった点があればその点から放送音を聞いた最後の点までの間に故障があることが分る。こうして故障範囲を発見する事ができる。

III 目で見る整流回路

(1) 考案設計の意図

整流管は最も簡単にして基礎的な真空管である。この働きを知ることは他の複雑な真空管の理解を早める大切なポイントである。ことばや図だけの説明では理解しにくいので何とか視覚にうたえられるこの器具をつくってことばによる説明のうらづけをしようとする。(オシログラフは生徒では操作がむづかしいので)

(2) 設計図



(3) 回路の解説

ネオン管に交流電圧を加えるとき両極が発光し、直

流電圧を加えるときは陰極が発光する。左下図において、AをCにたおすときネオン管の両端a、bが発光するが、AをBにたおすとき電極のaが発光する。

このことからイ、A、C、ロ、ハ、ニの回路が交流回路であるのに対して、イ、A、Bホ、ヘ、ロ、ハ、ニは直流回路であることが類推される。すなわち、12Fで交流が直流化され、整流作用のあることが理解される。

(4) 目でみる整流回路利用の授業展開例

【課題把握】 1. 教具のスイッチをC、Bにたおすことにより、ネオン管の発光観察から疑問をもつ。

【究明】 1. 真空管はどんなはたらきをしているのだろうか。

2. 電子とはどんなものか説明する。

3. フィラメントが熱せられプレートが⊕になったときだけ電子が移動することを話し合う。

【まとめ】 5. もう一度実験し電子回路をたどる

【適用】 6. 他の真空管について考えてみる。

5 おわりに

技術部会におけるこうした研究は、いつも思いながらできなかったことであったが、ことばによる話し合い、具体性のない紙上発表とはちがって、手や頭をはたらかせての実習、授業直結の教具を工夫から製作、そして、それを活用しての授業展開例にまで発展させたのは技術部員の研究の糸口を作る地道な研究であったと思う。これが機縁となって各学校でより効果的な教具が工夫されるならば、教師、生徒共々に創造的思考力を深める学習活動がなされることとなる。

(愛知県碧南市新川中学校)

# 同調回路説明の製作

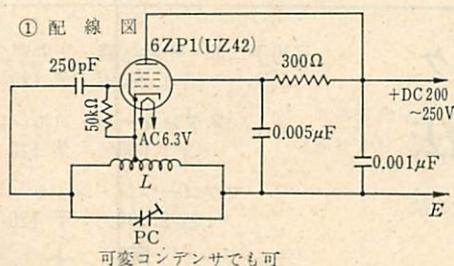
谷 中 貫 之

## 1. 製作の意図

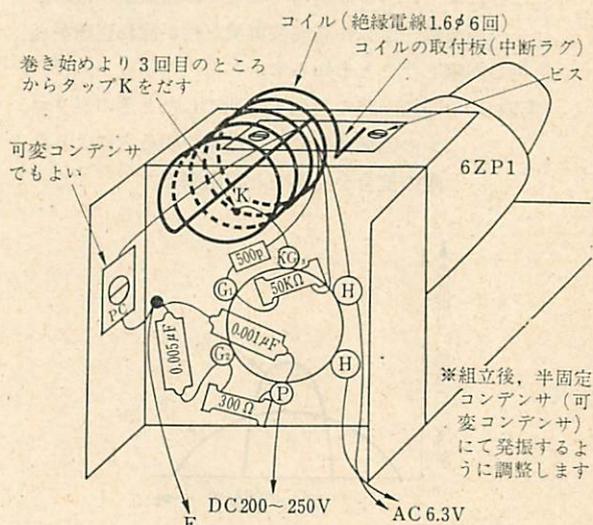
電気学習について、生徒たちは興味をもっており、その興味を持続させ学習効果があがるよう、製作・操作・理論学習を融合しながら学習を進めていくため、われわれ現場教師はささやかであるが研究している。

ラジオ学習で最も指導困難とされているのは同調回路の原理である。この指導にあたっては回路要素であるコンデンサ・コイルDC、ACに対する性質をおさえ、数式を用いたり、視聴覚に訴えて理解させたい。しかし、電気の流れは見えないので非常に大きな抵抗となっているので、できるだけ専門用語をさけ、理論的説明を少なくしたい。そこで同調回路の説明器を工夫した。この説明器を用いることにより、実験観察を視聴覚に訴えて学習効果を高め転移性のある知識になればと思い製作しました。この説明器は主として豆電球の点灯によって同調したことを知らすものである。この説明器と併用して、ラジオ受信機にテストオシレータを接続し聴覚に訴えて指導すると学習効果が一層あがるものと思います。

## 2. 簡易発振器の作り方

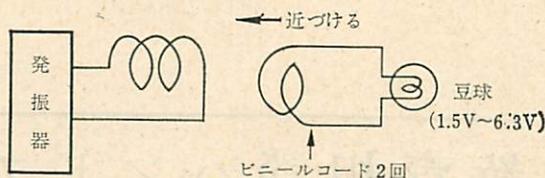


## ② 簡易発振器の実体配線図



## 3. 教具活用の実践例

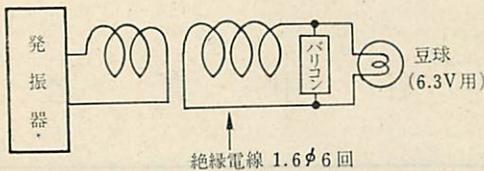
(実験1) 発振器と豆電球を用い電磁誘導作用を知る。



- ・発振器のコイルに豆球を近づけると点燈します。
- ・磁力線の性質を知るために発振器のコイルと豆球のコイルの間にガラス、木板等を入れても点燈します。
- ・金属板等を入れると電磁波はこの金属に吸収され点燈しません。

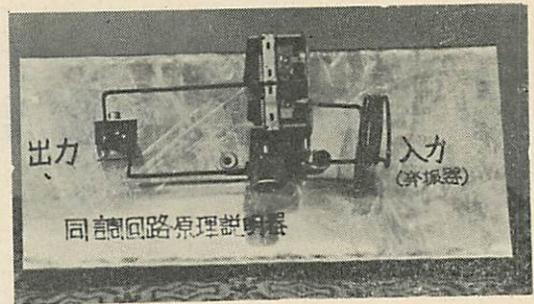
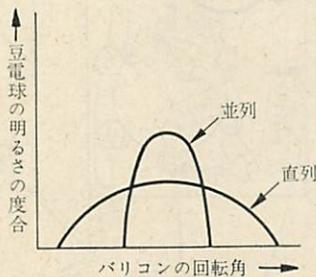
・電磁誘導作用（トランスの原理・アンテナコイルの働き、コイル結合）の指導に用いれば効果的である。

（実験2） 図のように発振器と同調回路をコイル結合し同調の原理を知る。

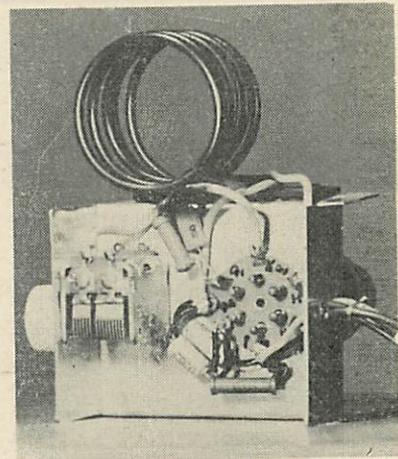


上記図のようにコイル結合し、バリコンをまわすことにより、ある放送局（ここでは発振器の電磁波……周波数一定）の高周波電流だけが流れ豆球が点灯し同調したことを知らす。

（実験3） 同調回路の並列・直列にしたときのバリコンの回転角により豆電球の明るさにより分離の度合を見ることが出来る。



同調回路



簡易発振器

（広島県御調郡第1中学校）

# 教育相談ハンドブック

## カウンセリングと心理療法

### カウンセリング その理論と実際

問題場面  
研究討議

品川不二郎・平井信義・玉井収介編  
価 1,200円 〒 120

スタンダー・コルシニ編  
価 1,500円 〒 120

マクゴワン・シュミット編  
価 2,000円 〒 120

<発行> 国土社

## 現行教科書の問題点

佐藤 裕 二

現在中学校技術・家庭用の教科書が十何種類出版されているが、その内容はすべて指導要領に忠実に準拠したもので、教科書検定の厳しさを如実に物語っている。毎年少しずつ形は変わっているが、依然として指導要領の枠を踏み出しておらず、内容の国家基準化の強化を認めざるを得ない。

しかもその内容は、日常の身の回りにあるあれこれの機械、器具の構造、取り扱いの学習であり、いわゆる生活単元学習である。教えるべきことがら（要素）が不明確で、したがって教材もバラバラで系統性がなく、さらに子どもの認識発達の順次性など全く無視したおよそ非科学的な内容であり、むしろ技術の学習をして子どもの科学的な芽をつみとるような結果になりかねない。

ここでは学校図書40年発行の、3年男子用の教科書について電気学習 p. 65～171 を対称として述べるが、他の教科書も内容は大同小異である。

### (1) 「電気の性質と利用」

標題の第1章は全体の1/8、11ページにわたっており内容は電気エネルギーの利用、発電と送電、電気の使用と電気計器、評価と参考に分かれている。

まず標題から考えると、電気の性質、とくに理科で学習しなかった交流に関する性質を重点的に述べてあると思ったがそれらについてはほとんど触られておらず、標題とは無関係なテストや回路図の説明に重点がおかれている。私としては思いきってページを裂き、コンデンサ、コイルの交流に対する作用、交流理論をこの項で取り上げるべきだと思う。そうでなければ要素の順次性を無視することにもなり、科学的な教授は望み得ない。たとえば、けい光燈のところで「回路図の—はコンデンサの記号であって、ラジオ受信機への雑音防止のため使う。」とあるが、コンデンサの構造も教えず、雑音防止の理由も教えないで頭から強引に、こうなんだと教えこもうとし

ている。もちろんあとのラジオの項で詳しく出てはくるが、これはこうなんだとおしつける教授ほど非科学的教授はないし、多分に非教育的結果を招く恐れがある。コンデンサやコイルはエンジンの所にも出てくるし、モータの単元でも出てくるし、総合的な性質を分類しながらどこかでキチンとやる必要がある。

次にエネルギー転換に力、熱、光が挙げられているが、音、電波なども挙げるべきで、何かエネルギーというのは力、熱、光に限るような錯覚を打破すべきである。同時にエネルギー変換の際の効率についてももう少し詳しく述べる必要がある。つまり、技術そのものまたは生産において、効率は一義的に主要な関係を持つものだからである。

また、テストのところで、 $M\Omega$ でくるが、 $M$ とか $\mu$ などの補助単位もまとめて最初の項で教えるべきと思う。

テストでは計測の重要性や、メータの内部抵抗にまで触れるべきで、そうでないと真空間回路の電圧測定の際に、何を測定しているのか混乱を招く恐れがある。

テストやメータ類の写真は、どこの教室にも実物があるから不要だろう。

### (2) 「屋内配線の点検と電気器具の修理」

屋内配線の項が何故に特別必要なのかわからない。いわゆる生活科学的色彩が強く、家庭内の電気設備を羅列しているに過ぎず、必要な要素は少なく、またモータなど他のところで充分教えるものばかりである。屋内の配線の記号や部品の名称など基礎的な要素ではないし、子どもが家へ帰ってうっかり実験などすればたちまち法規に触れるような屋内配線についての知識など不要であろう。

また、電熱器具で、電熱器とアイロンを取り上げているが、重複部分が多いのでアイロンは不要と思う。むしろ発熱の原理を原子論的な点からキチンと押えるような

配慮が欲しいし、他の題材ではできない効率の測定など、ヤカンでお湯を沸かしてやってみることが必要だろう。

照明器具の点検と修理の項で、けい光燈を取扱っているが、たった2ページ半で説明を終わっている。これではけい光燈の原理を理解できたらまさに神童であろう。前にも述べたように、「紫外線がけい光塗料に当たると可視光線がでる。」とか、「安定器とスイッチの働きで高電圧を与える。」などという科学を無視した詰め込み主義が横行している。その上原理を教えないで、点検、修理をやれというのだから全く無暴である。職人が弟子に仕事のこつを教えるように、経験主義的やり方が真にわれわれのための技術教育といえるだろうか。

私はけい光燈は、教材として中学生には無理だと思っている。つまり、学問的に科学的に完全には説明されていない放電現象が、現実利用され、実用化されているという事実は別にしても、負特性など含む放電理論、原子論による発光理論、交流理論を用いた正弦波関数のベクトル表示法(けい光管と安定器の電圧の和が100V以上になることの説明に必要)など、子どもの認識の段階を飛躍するものばかりで、しかもこれらを教えないと、最も子どもの興味ある、つまり科学的な関心をよせる現象「熱くないのになぜ光が出る？」を握りつぶしてしまうという結果になる。このような非科学的教育がたくさんもちこまれている。

### (3)「電動機の分解、修理」

誘導電動機が出てくる前に、直流電動機について一ページを裂いているが、科学的な説明が全く書かれていない。「分巻電動機は定速度の特性をもち、速度調節も容易である。」という文章を見て、生徒たちはそのとおり暗記でもするのだろうか。理由がわからなくとも教科書に書いてあるから覚えるという態度、そのような疑問を全く感じないで抵抗なくすらすら暗記してしまう習慣、こういうものを教育するための技術が存在しているのだろうか。

3相誘導電動機は本命であるから、多少は回転原理を説明しているが、肝心の3相交流の意義が説明されていない。相交流があつてはじめて3相モータが発明されたのであり、何故送電に3相が用いられるかが問題である。「発電所ではふつう3相交流を発電している。」だけでは理由にならない。しかし3相で送電する方が経済的であるという理由の説明のために、3相交流の接続法や電力計算などを考えようとしても、ベクトル理論の理解なしでは困難だし、おのずと限界がでてるかもしれない。

原理説明の後に整備として分解、手入れ、点検修理が6ページにわたって写真、図解を入れていていねいに解説してある。したがって、もし分解のし方や内部構造の理解だけを目的にするならば、教科書を見ただけでわかってしまう。こう考えると、こう分解、手入れという作業は単に経験してみるという目的にすぎないことがわかる。このようにしてモーターに限らず、技術科全体の指導思想として要素を第2にした経験主義が貫かれている。

また、3相誘導電動機の原理の中で、回転磁界の説明には相当精力を費すが、3相誘導電動機のみ利用される理論で基礎的要素とは考えられない。また、3相誘導電動機は構造が簡単で、起動性も良く負荷の大小によって回転数が変化しにくいといった優秀な特徴をもつ。しかし教育的立場から見れば、分解してもロータがベアリングに支えられているだけで、分解作業は構造理解には大して役立つないし、積極的に運転実験をやろうとしても回転数が変化しないことは、教材としても不適格であることを物語っている。とにかく、産業、生活に最も多く用いられているという理由だけで3相誘導電動機を教材に選ぶという考え方は、それが経験主義だと決めつける前に、全く教育的配慮がなされていない非科学的教材観に基づくものと指摘したい。

### (4)「ラジオ受信機の原理と構造」

この単元では電気全体の40%近いページを裂いているのに、電波については数行しか書いていない。この一点で、この内容も今まで論じた他の教材と同じく科学を無視した経験学習であることが明瞭である。

「電気振動をアンテナに流すと、同じ周波数の電波として発射され、空中を遠くまで伝わっていく。」これを読んで電波の本質などわかるはずもないが、それより、電気振動つまり振動電流を、どうみても閉回路には見えないアンテナ回路に、どうやって流すかという疑問が、オームの法則や回路をずっと教わってきた子どもたちには直ちに疑問として起こるはずである。理科ではなぜかという問題意識の重要性が盛んに強調されるが、技術では疑問を持たずに手足を動かす訓練が繰り返されている。

また、電源回路でも増幅回路でもまず製作し、理論は後回しという仕事学習の形をとっている。それに、検波を鉱石で前もってやるが、最終目標は再生格子検波3球受信機であり、ラジオ学習を通して電波、同調、電圧増幅、その他の基礎的技術、つまり要素を教えようというのではなく、どこまでも再生格子検波3球受信機そのものを教えることが目的で、要素は二の次となっている。

各種の実験などもテスター棒の当てる所を図で明示し

であり、一見親切そうに見えるが、生徒はただ図のとおりやるだけで、何を測っているのかも考えずに測定をすることにしろ。

グリッド検波は真空管の進歩によって最近ラジオには用いられず、また生徒には理解させにくいという指導上の難点もある。それなのになぜ教えねばならぬかの疑問である。検波という要素は鉱石検波で充分教える。また、6C61本で検波と電圧増幅を同時にやるために、電圧増幅という非常に主要な要素がばけてくる。

このように教えるべき要素が不明確な上に、現場教師の最も苦心している真空管回路理論については、参考のページに簡単に述べられているのに止まり、良心的な授業をやるうとすれば、役に立たない教科書と言え。総合実習でも20ページにわたって高周波一段の4球受信機

の製作が実体配線図と共に展開されているが、前記のように基礎理論が不足なため単なるはんだづけ学習に終るのである。また、キャビネット・シャッシの設計などおよそ基礎的要素と考えられないものも含まれている。

以上、電気学習全般にわたって意見を述べたが、総合して言い得ることは、すべてが経験主義に基づく仕事学習で系統性がなく、しかも全く教育的配慮を無視した生活単元学習で終始していることである。その結果、知識はばらばらなものとして、しかも単なる経験としておよそ科学とは縁遠い、かすかな記憶に止まるに過ぎないであろう。そして、押し込み技術教育が生徒の科学の芽をもぎとり、3年間の教育の結果は、教科書通り命令された通り、だまって仕事をする習性を身に付けさせるがおちかもしれない。

(秋田大学教育学部)

## 情報

### 教科書検定訴訟の進行状況

教科書の官僚統制の強まるなかで、家永訴訟はぜひ勝利にみちびきたいものです。現在、教科書検定訴訟がその判決がでないことをよいことにして、最近の文部省検定官僚の強権ぶりには、目にあまるものがあるといわれています。現在進行中の訴訟が、文部省側の敗北さえ予想されるだけに、それまでに、強権を発動して、出版社の編集をますますしめつけようとしているかにさえみえるほど、全く不合理きわまる「指示」がまかりとおっているとのことです。

現在、教科書検定訴訟は、東京地裁民事三部と同二部で併行的にすすんでいます。今後両部とも、毎月1回のペースで、審理がすすめられ、来年前半には、第一審判決が予定されています。

民事第二部の公判日程は、つぎのとおりである。

- |       |        |      |
|-------|--------|------|
| 3. 15 | 家永側証人  | 吉村特蔵 |
| "     | 文部省側証人 | 安達健二 |
| 4. 5  | 同上     | 宮野礼一 |
| 4. 26 | 家永側証人  | 小林直樹 |
| "     | 同上     | 日高六郎 |
| 5. 24 | 家永側証人  | 小西四郎 |
| "     | 同上     | 小野 周 |

さらに、このほか、家永側証人として、つぎの各氏が予定されています。

立命館大学総長	末川 博
前北海道学芸大学部	城戸幡太郎
横浜市立大教授	遠山 茂樹
早稲田大学教授	大 槻 健
和光大学学長	梅 根 悟
京大資料編集所	松島 栄一
日教組	横枝書記長
世田谷区代沢小学校長	金沢 嘉市

なお、民事三部では、3月23日に文部省側証人・森戸辰男に対する反対尋問ののち、午後には、家永側証人として、埼玉大学の川公章教授が出廷の予定です。こののち、4月20日、5月18日、6月15日に公判が開かれます。

このように、この1年間は、教科書検定訴訟にとって決定的な注目すべき年であります。わたしたちも、この家永訴訟を勝利へみちびくよう努力しましょう。

さきに、民事二部公判で、文部省教科用図書検定調査審議会委員である森克正中央大学教授は、文部省側証人として「歴史的教科書には事実の誤まりが多く、これが授業を混乱させるから検定を強化し、まちがいのないようにすべきだ。ことに近代史・現代史は、個人の一方的な意見で執筆すべきでない」とのべています。ここでいう事実ということと、検定強化によって「神話」を是が否でも入れようとするのと、どう関連するのか、また歴史科学を教えることを否定する検定強化は、事実を正しく教えることになるのだろうか。

技術教育 5月号予告 <4月20日発売>

特集 授業過程と子どもの反応

授業過程と子どものつまづき……………小池一清 藤井万里 福井秀徳	グループ学習の試み 板金加工の実践と反省……………宮崎彦一 かさ立ての製作……………松尾保作
加工学習の基礎的事項とその習得過程 —折りたたみいすの製作をとおして—…山田三治	改定に期待したい男女共通・共学を…千田カヅ 日教組教研集会に参加して……………亀谷晴子
思考力をたかめるための学習指導の一試案 —内燃機関の学習から—……………中沢輝一	教師のための電気学習 内容編成における私案……………佐藤裕二
折りたたみ腰かけの製作……………内山英雄	



◇周知のように、1月に中学校の「教育課程」改定について、教育課程審議会は中間答申をだしました。この答申は、4月ごろには本報告となるでしょう。

◇小学校の教育課程の改定は、すでに進行し、6～7月ごろに、学習指導要領が発表されるだろうといわれていますし、中学校の学習指導要領も10月発表をめどに検討がはじめられています。いつものように、少しおくれるとしても、本年中には、われわれの前に提示されるはずです。

◇このたびの学習指導要領について、文部省は、新しい性格づけをおこなう方針だといわれる。それは、現行の学習指導要領は、「基準性」をもつ内容（たとえば、技術・家庭科でいえば、目標および内容における各分野を説明する文章、および基礎的事項として、ア、木材・

金属材料 イ、接合材料 ウ、塗料……）と、「指導内容」に相当する内容（たとえば、スギ・マツ…など、くぎ・木ねじなど、および実習例）とをしめしていたが、こんどは、2つの内容をはっきりわけて、法的拘束力をもつ「基準」だけをしめすという。したがって、とくに「実習例」などは、教師にまかされることになり、一見これまでより、教師の自主性を尊重するかにみえますがその法的拘束力をもつ「基準」が問題といえます。

◇また、教育課程の編成権は、校長にあることを法的に明確化することも、このたびの改定の特徴となるといわれている。これまでは、編成権は教委にあるとか、第一次的な編成権は国にあるとって指導していた文部省が、日教組における、教師の自主編成論の主張に対抗して、校長に編成権のあることを、法的に規定しようとしている。そして校長を、官僚統制の末端機構に名実ともに組み入れようとしているといえるでしょう。

技術教育 4月号 No. 189 ©

昭和43年4月5日発行

発行者 長 宗 泰 造

発行所 株式会社 国 土 社

東京都文京区目白台1-17-6

振替・東京 90631 (943) 3721

営業所 東京都文京区目白台1-17-6

電 (943) 3721~5

定価 150円 (12) 1か年1800円

編集 産業教育研究連盟

代表 後藤豊治

連絡所 東京都目黒区東山1-12-11

電 (713) 0716

直接購読の申込みは国土社営業部の方へお願いいたします。

国土社／教育書

新しい

# 家庭科の実践

後藤豊治編

B 6判上製  
価550円 円120

明日の家庭科をどうするか。定見のない、従来のあり方を反省し、教科の変遷と自主編成の歩みを縦糸にとり、また、小・中・高校における内容の検討一特に中学校の被服・調理・住いの実践を横糸にして、その中から家庭科教育の本質に迫った。技術教育との結びつきを意識しつつ、生産・労働、地域社会の課題等の面から教材と教授法を大胆に組みなおし、現場の悩みと要望に応える。

# 技術教育の学習心理

清原道寿 著  
松崎 巖

A 5判 函入  
価900円 円120

従来の産業心理学的研究では、現実の授業場面における生徒たちの学習心理過程を分析することは、ほとんど行なわれなかった。技術教育の研究にあっては基本的であり不可欠なこの面を、計画的な観察と詳細なデータによって克服し、はじめて「技術教育の理論」を体系化した。「つめこみ」を排し、生徒に適した本格的な技術学習の指導を目指す人々の必読書。

# 技術科学学習指導法

稲田 茂著

A 5判 函入  
価700円 円120

学習指導上留意すべき一般的事項として明確な指導目標、技術的知識と技能との融合、生徒の学習事項と教師のそれとの区別、適切な指導形態や管理形態の問題、他教科との関連、危害防止対策等をあげ、その観点から設計・製図・木材加工・金属加工・機械・電気・総合実習の各項目にわたって具体的にその指導法を詳述した。とくに思考学習の問題を意識しつつ時代の要請に応えた書。

# 技術教育と災害問題

佐々木享 著  
原 正敏

B 6判  
価500円 円100

技術教育の場で起る災害の実情をできるだけ具体的に示し、災害は決して子どもや教師の不注意で起るのではなく、物的・人的な教育条件の不備にその主な原因があることを示し、災害防止の方策の根本問題と緊急にとられるべき方策について検討し、全く不備な災害補償制度についてもその現状と改善策について考察した。

東京都文京区目白台 国土社 振替／東京90631

# 明治百年記念出版

尤大な資料を駆使して明かにした、近代教育の黎明期と百年の歩み！！

# 図説近代百年の教育

東京教育大学教授  
文学博士

唐澤富太郎著

内容見本呈

日本の近代百年の歩みはすばらしい。まさに明治以後百年の躍進ぶりは、その内容において他の数百年にもまさるものをもっている。そしてこの進展を直接間接にもたらしたものをこそ教育であるといえよう。本書は、いわゆる従来から踏襲されてきた教育史研究の型から脱し、明治以降の教育の発展を、実際に存在し使用した教育上の事物を通して、直観的に理解させようとするものである。いわば、「実物」の真実性を通して歴史を浮き彫りにしようとする試みたわけである。明治百年を明年にひかえたいま、こうした日本の近代教育の足跡をみつめ、これを踏み台としてさらに輝かしい次代の日本を築くことをめざして、著者の十年にわたる尤大な資料蒐集と踏査をもとに写真で綴った本書は、教育史上特筆すべき研究の出版となるであろう。



著者

### 〈主要目次〉

- I 近代教育の夜明け前——近世封建社会と教育概観
- II 近代国家の建設と教育
- III 近代教育の確立——ナショナルイズムと教育
- IV 臣民教育の展開
- V 資本主義の発展と教育
- VI 戦争と教育——昭和前期の教育
- VII 民主主義国家の建設と教育
- (付) 近代教育史略年表

### 〈すいせん〉

笠 信太郎

木下一雄 (東京学芸大学名誉教授)

海後宗臣 (東京大学名誉教授)

国 土 社

A4判 豪華本  
横三・七センチ  
縦元・七センチ  
原色八頁  
写真三六七頁  
定価八、〇〇〇円  
荷造料三〇〇円

技術教育 編集 産業教育研究連盟 発行者 長宗泰造 印刷所 東京都文京区目白台1-17-6 厚徳社  
発行所 東京都文京区目白台1-17-6 国土社 電話 (943) 3721 振替 東京 90631番

I.B.M. 2869