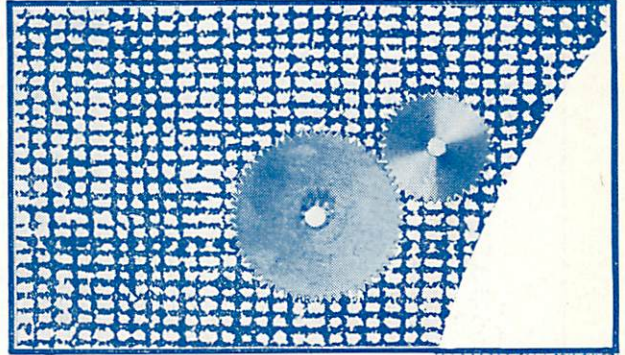


# 技術教育

8  
1977

産業教育研究連盟編集 No. 301



## 特集Ⅰ／男女共学のあり方

- 新指導要領(案)と男女共学のあり方
- 男女共修の実践
- 「男女共学をめざして」
- 男女共学の実践と共学に対する意識調査
- 長崎県における男女共学の実践

## 特集Ⅱ／新指導要領案批判

- 「精選とは削除か」
- 全面共学も可能に
- 資料／文部省指導要領案「技術・家庭」の内容
- 産教連のあしあと(6)／研究・組織活動に本格的に取りくむ
- 実践の報告／考え、作る喜びを生み出す教材を使った授業の工夫
- 教材・教具のくふう／(小学) 私の家庭科プリント
- (中学) 導体・抵抗体の発熱状態を  
観察するための教具
- 技術教育における目標群の設定(その1)

# 上田庄三郎著作集

全6巻

## ③ 青年教師の書

第2回配本

三井為友  
川口幸宏 編集

上庄は、教育運動においてはあまりにも有名であるが、同時にすぐれた実践家でもあった。本書は、戦前・戦中青年教師を啓発してやまなかつた表題の著作と激動期の教育構図を収録。

教育運動史研究会会長 井野川 潔氏

上庄さんは、一九三〇年代の生活綴方運動の中央誌『綴方生活』編集同人として、また教育評論家として、私の大先輩であった。

戦後になって私は、上庄さんが大正の後期に高知県と茅ヶ崎児童の村で、児童共和国の実現というすぐれた教育理想を以て教育実践をおこなっているのを知って、愕然とした。そして、あの戦時中には、上庄さんの『青年教師の書』と『青年教師石川啄木』こそは、当時の青年教師たちにとって、自らの生ける証しの決定的な出会いの書であった。

〈各巻〉三井為友・川口幸宏編集  
〈既刊〉

② 教育のための戦い

教育のための戦い／教育戦線／生活綴方と教育運動

〈続刊〉

① 大地に立つ教育

④ 民主教育の先駆者

⑤ 抵抗の教育

⑥ 調べた綴方とその実践

四六判 上製 定価各2,800円

国 土 社



# 1977, 8. 技術教育

## 目次

### □特集Ⅰ：男女共学のあり方

新指導要領(案)と男女共学のあり方	平野幸司	2
男女共修の実践	吉田征四郎	5
「男女共学をめざして」	上野茂	9
男女共学の実践と共学に対する意識調査	福田弘蔵	13
長崎県における男女共学の実践	岡本博	17

### □特集Ⅱ：新指導要領案批判

「精選とは削除か」 ——学習指導要領案を読んで考える——	保泉信二	28
全面共学も可能に	坂本典子	31
私たちの運動のなかで十分なものに	尾崎しのぶ	33

### 〔資料〕

文部省指導要領案「技術・家庭」の内容		35
--------------------	--	----

### 〔連載〕

産教連のあしあと(6) 研究・組織活動に本格的に取りくむ〔1〕 ——1951年後半期——	清原道寿	54
--	------	----

### □実践の報告

(小学) 考え、作る喜びを生み出す教材を使った授業の工夫	奥畑栄一	40
------------------------------	------	----

### □教材・教具のくふう

(小学) 私の家庭科プリント	滝口裕美子	42
(中学) 導体・抵抗体の発熱状態を観察するための教具	谷中貫之	46

### □技術教育における目標群の設定(その1)

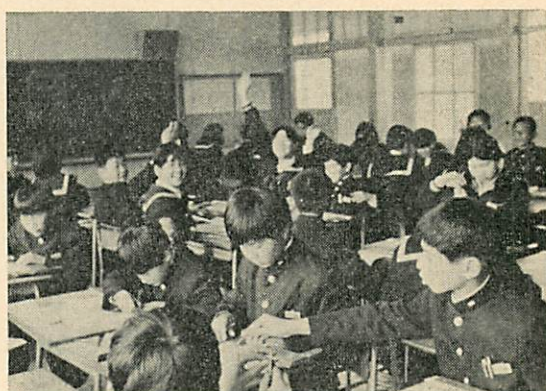
	篠田功	58
--	-----	----

教育時評	窓	21	49
図書紹介	力学よもやま話	22	50
質問コーナー	産教連ニュース	23	52
わたしの学校	東京サークル報告	26	53
自主テキスト案内	第26次大会案内	39	62



## 新指導要領(案)と 男女共学のあり方

平野 幸司



6月8日、文部省は「新学習指導要領案」を発表した。同省ではこの改正案について教育界の意見を聞き、7月中旬にこれを正式決定する予定にしている。

新指導要領案でまず目につくことは、ページ数が現行のものの半分に減ったことで、学習指導要領が本来のあり方として、学校における学習指導上の目安を明確にする——学習事項の大わくの表示にとどめ、「学校の創意を生かす」と明記したことは当然のことであり、自民党政府と文部省が国民的なきびしい批判にさらされ、みずから推進してきた画一的なつめこみの教育に一定の手直し措置をとらざるをえなくなったためである。

今回の改定で学校にゆとりが生じ、「学習におけるこども」をつくらぬような授業ができるかどうかについては、授業時数と学習事項の削減状況からみるならば、授業の密度はこれまでとあまりかわらぬと予想することができる。

文部省は、学習指導要領から削除した指導事例や指導方法などを教師用の指導書にもりこむとともに、伝達研修などで教育委員会や教師への徹底をはかる計画をたてていることは、『総則』に明記されている「学校の創意を生かす」という趣旨からしておかしいことでもある。

教育実践の場で学習指導の目安を明確にし、具

体化することは、本来的には教師集団に課せられた課題であり、日本の教師がこの課題に積極的にとりくみ、父母、国民とともにその条件をつくり出していくことが大切なのである。

文部省はその条件が充されるように、行政的に設備を整える役割を果たすことにこそもっと積極的になるべきであり、伝達研修などにより、指導内容・方法に立ち入るべきではないのである。

### 男女区分やめたが

現行は、男子向き、女子向きに分かれ、学年別に目標と内容を示しているが、「新」では、これらの区別をやめ領域を17に整理統合(表1参照)し、授業時数は各領域とも20~35単位時間をあてている。そして、最低7領域以上の履修を義務づけている。

学年	領域																
	木材	金	機	電	裁被	食	住保										
	1	2	1	2	1	2	培	1	2	3	1	2	3	居	育		
1年	○	○	○														
2年	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3年					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

○印男子 △印女子 ○△は指定外領域

従って、最高で10程度の領域の履修が可能とな

り、男子はA～Eから5、F～Iから1、女子はA～Eから1、F～Iから5を義務づけ、相互の乗り入れがある程度可能としている。

ただし、現行女子向きの「家庭機械」「家庭電気」は『機械1』に統合、「住居」からも、製図、木材加工と重複する部分は削除されたので、これらを選択しない女子は、相互乗り入れ分が現行より減ることになる(6・9付毎日)という指摘にもある通り、現場教師の共学への姿勢いかんにかかわってくることになる。

各領域の指導事項を取り出してみるとつぎのようになる。( )内は対象学年を示す。

木材加工1(1年) 設計, 接合材料, 木工具

木材加工2(1・2年) 設計, 塗料, 木工機械

金属加工1(1・2年) 設計, 接合材料, 金工具

金属加工2(2年) 設計, 工具材料, 金工具と工作機械

機械1(2年) 機械の整備, 簡単な機構模型  
機械の機構, 機械材料

機械2(3年) 内燃機関の整備, 動力伝達装置

電気1(2・3年) 電気機器の保守, 簡単な電気器具の設計と製作

電気2(3年) 増幅回路を用いた装置の設計と製作

栽培(2・3年) 作物の栽培計画, 環境と調節法

被服1(1年) スモックの製作計画, 材料, 製作の方法

被服2(2年) スカートの製作計画, 材料, 製作の方法

被服3(3年) パジャマの製作計画, 材料, 製作の方法, 手芸

食物1(1年) 米飯およびみそを用いた汁物, ルーを用いた汁物, 魚や肉の油焼きおよび卵焼き, 野菜や果物を用いたいため物およびサラダ

食物2(2年) すし飯と澄まし汁, めん, ひき肉料理, 野菜の煮物と揚物, 小麦粉の菓子, 寒天の寄せ物

食物3(3年) 味付け飯とくず汁, 魚の煮物や直火焼き, 酢の物とあえ物, 卵の蒸し物, 小麦粉の天火焼き

住居(1・2年) 住空間計画, 室内環境と設備, 水と熱源

保育(3年) 心身の発達, 遊び, 衣, 食物

となっている。そして、内容の取扱いの注意事項の中に、機械2と電気2、被服2と食物2については、履修しない場合にはそれぞれの1の中で指導を欠いてもよい部分があることを示している。

指導内容についての指摘に移りたい。ここでは紙数の関係上ごく簡単にしか触れられないが、被服・食物領域の事項のそれは他の領域に比べ製作物が具体的である。特に被服の場合、その製作物に即した計画、材料、方法となっている。このことは、内容上の整理が不揃いであると言えるのではないだろうか。例えば木材加工で、材料が板状か棒状(角材)かの違いから、1・2年と分けている現行指導要領に対し、現場からの批判が出ていることから考えてもおかしい。また逆に、こうした批判から見て、なぜ「新」でも木材加工を1と2としたのが不明確である。

さて、このようにして見ていくと、かなりな面で精選する事が可能のように思えるし、現行の女子向き領域で、男子にも教育すべき内容がかなりあるように思われる。

産教連の自主編成テキストを活用しての実践報告が、過去数多くある。「技術教育」誌上でも教

多く出されているし、その大多数が共学の実践であるからぜひ参考にして頂きたいのである。

### 共学のカリキュラム試行

新指導要領案に沿って、今、一つのカリキュラムを立案してみよう。

男子は、5領域（9小領域）の中から5つ以上、4領域（8小領域）から1つ以上、計で7つ以上を、女子は、4領域（8）から5つ以上、5領域（9）の中から1つ以上で、やはり計では7つ以上を履修させるとしている。

学年単位時数は現行と変り、2・2・3時間となることも考えねばならないから、共学で全部を実践しようとするには相当教師間の意志統一を図らねばならない。

先にも述べたように、内容の精選と内容取扱い上の注意を生かして考えると、つぎのような型の授業計画が出来る。

学 年	特 数	領 域
1 年	(70)	木工 1 (25) 被服 1 (25) 食物 1 (20)
2 年	(70)	金工 1 (25) 機械 1 (20) 被服 2 (25)
3 年	(105)	機械 2 (20) 電気 1 (20) 被服 3 (25) 食物 3 (20) 住居か保育* (20)

\*印の所は、他の栽培、電気、木工・金工の2でもよい。

この案はすべて共学で組んだとした場合であるが、相対的に教材の精選をしないと、時数も少ないから気を付けねばなるまい。

### 今後の取組みを

当所予定していたより案の発表が遅れたのだ

が、先に発表された「審議会のまとめ」に示されていた指定領域の考えは取り除かれてなく、「まとめ」では、『男子ではA～Eの中から4領域、女子はF～Iの中から4領域（又は小領域）程度を指定することとするが、指定以外の領域については、男女相互の協力と理解を図るという観点並びに地域や学校の実態及び生徒の必要に応じて弾力的に取り扱うという観点から選択して履修させる』とあったのが、案では、指定領域（案文上には表現はないが、実質的に指定）が5つに増え、指定外領域も、1つ以上を含めて履修させるようになっていいる。

このことは、産教連が文部大臣宛に提出した要望書にもあるように、義務教育段階における教育としての技術・家庭科の指導内容及び履習のあり方は、男女の性別に応じた履習が必要であるとしてそれは弾力的に扱えるようにすべきであり、男女の別なく履習できるようにすることが正しい方向と考える主張が曲がりなりにも入れられたと言えよう。

しかし、まだ性別による履習の差別は根強く残っているし、多くの現場教師の考え方の中に「この教科の共修の実施を、早急に迫る声しきりで、なかに現状のこの教科指導を男女差別と決めつける向きがある。これには賛成できない」（東書、中学技術・家庭11-6号P25、伊藤芙美子）という意見のあることも考えていく必要がある。

この考えは、わが国教育界に存在する特性論の考えから外れていることを、先の産教連主催のDDR訪問でも強く感じ帰国したのである。

（東京・八王子長房中学校）



# 男女共修の実践

吉田 征 四 郎

現在は技術・家庭科の本質とあり方を追求する中で、男女の共修の考え方に共鳴する教師は着実にその数を増してきている。府教研、技家研究会、郡や町単位のサークル活動の中や、昨年9月に行われた府下中学校技術・家庭科研究会でも、すでに共修を実施している乙訓郡、亀岡、福知山、舞鶴、奥丹等一部が実施している学校の実践交流会がもたれ、指導事項と到達度について共修の方向と意志統一がされた。このような研究会を通して共修の必然性を理解し来年度から実施しようとする学校も多数あり府下一帯共修が熟しつつある。

奥丹後に於ては、10年来共修について討論し研究をつみ上げてきているが実際には現状の矛盾の中で諸条件が揃わないという理由でなかなか足なみを揃えてふみ切れないまま、やりやすい条件（共通単元）の部分だけで共修を進めてきた。

昨年府教委の提案を受けて到達目標の作成も、奥丹の技術・家庭科サークルでは、教科の本質から男女共修の上に立ってとりくむ事が確認されたが現状ではなお実践がむずかしい。

本校の技家担任会では、奥丹技家サークルで作成した到達目標を参考にし、技術も家庭も内容を基本的なものだけに整理をしてより具体的な実践のカリキュラムを作成した。

本校では、今まで技術・家庭科の共通単元のみを共修としてとりこんできており、この経過の中で49年度は1年生だけの共修、50年度は移行措置2年目として1年、2年は殆んど原則に基づいて実践に入る努力をした。しかし、3年生については今までの学習の積み上げから別学の形をとった。51年度は、学校の教育目標にも共修を位置づけ、全学年をとおして共修の中味を広げながら実践をしてきた。しかし、まだまだ単元の内容が多く、実際には無理になっているが、一校だけでずばり編成することが困難な実態なので、現在は指導要領の枠内で授業

を内容的に視点をおさえていく方法をとってきた。同じ方向の歩みを地域的にすすめながら教材の目標に向けて、まだまだ整理し自主編成をしなければならないと思うが実践してきた一部を報告する。

## 50年度の実践とまとめ（反省）

### イ. 年間計画

学年	一 学 期	二 学 期	三 学 期
一 年	製 図	木材加工 (本立て)	食 物 (青少年) 選 金工 扱 手芸
二 年	電 気 家 庭 機 械	選 角材加工 扱 被服 (パジャマ)	食 物 (成人)
三 年	男 女 別 内 燃 機 関 被 服 (ワンピース)	電 気 食 物 (保育・舎)	裁 培 家 庭 電 気

### ロ. 反省

- ・三学年を通して系統化すること。(年間カリキュラムを作成すること)
- ・教科書の活用法を考えること
- ・備品の充実をはかる
- ・高校受験とかかわりながらも、教材の精選をする。
- ・指導のねらいをはっきりさせ、合理的な時間の使い方を工夫すること。
- ・研究体制の強化と研究時間の保障（共修のねらいを全職員のものにしなが、協力体制をつくっていく）
- ・保護者へ共修の意義を理解してもらおう働きかけをすること。
- ・資料づくり（授業に使用）とその生かし方を考えていく。

- ・各学年、毎時間毎のサブノートをつくること。

### 男女共修の視点

中学校の技術・家庭は職業準備的な教科ではなく一般教養を与える普通教科として、教育本来の使命を実現していかなければならない。

民主的な家庭づくりや、科学技術を中心に人間の生活労働について科学的に学び、男女差別を打ち破っていく方向でとらえ、男女の性別、地域の別なく全人教育として社会や家庭生活の向上発展をになう生産技術や生活の基盤である家庭生活の内容を、社会的なかかわりの中で正しくとらえ、どう発展させるかについて必要な技術や原理を平等に学ばせる。

### 51年度の方針と実践計画

#### イ. 共修のねらいと意義

- ・基本的な学習（原理，原則）をすべての男女共に保障する。（教科研究）
- ・教育内容を組みかえ，教材を整理して授業を行なえばよいというものではなく差別教育への大きな運動でもある。（人間尊重，民主教育）

#### ロ. 具体的な方針

- ・50年の反省を大切に生かしていく。
- ・全学年共修学習を原則として進める。
- ・教材の配列と教科内容の系統化をより具体的に考え，到達点を明らかにする。（年間カリキュラム）
- ・研究，実践の方向を具体的にする。
  - ①教科担任者の相互の研究と指導の交流を日常的に進める。
  - ②全職員の統一理解の中で実施する。（資料配布）

#### ハ. 共修の手順

学校教育の目標に向って技術・家庭での指導のねらいを明らかにする。

- (1)どんな子どもを育てようとしているか。  
どんな事を教えたらいいか，そのためには共修でやらねばならない事は何かについて教科担当者で確認する。
- (2)職員全体に提起し，理解と協力体制を得る。
- (3)具体的な指導方法を検討する。（カリキュラム）
- (4)単元を組みかえながら実践に入っていく。

### 指導年間計画

### (a)全学年の指導計画一覧

	一 学 期	二 学 期	三 学 期
一 年	食物（青少年・成人）	製 図・木 材 加 工 （マガジンラック）	す ま い
二 年	電 気	機 械 （エプロン）	選 角材加工・金工 被 服 製 作 （パジャマ）
三 年	機 械 （内燃機関）	食 物	選 トラン 被 服 ジスタ 被 服

### (b)学年別指導のねらいと基本的指導事項。（共修分野のみ）

#### 第1学年〈食物〉

指 導 の ね ら い	基 本 的 指 導 事 項
<ul style="list-style-type: none"> <li>・人間が生きていくための栄養と食物のとり方を理解させる。</li> <li>・加工食品についての理解を深め食品の価値観と判断力をつける。</li> <li>・食品公害などで食生活を考える力を養う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・食物の役割。</li> <li>・青少年の発育の特徴と栄養。</li> <li>・成人の栄養と特徴</li> <li>・栄養素のはたらきと食品。</li> <li>・栄養所要量。</li> <li>・食品群別摂取量のめやす。</li> <li>・栄養素の扱いと廃棄物</li> <li>・食品の加工貯蔵と生活の関係。</li> <li>・強化食品と添加物。</li> <li>・献立と調理。</li> <li>・冷ぞう庫の扱いについて。</li> <li>・食物と生活。</li> </ul>

#### 〈製 図〉

指 導 の ね ら い	基 本 的 指 導 事 項
<ul style="list-style-type: none"> <li>・図面と生活とのかかわり，その果たすはたらきを明らかにし，きまりに従って正しい図面の書き方，読み方を理解させ，活用できる能力を養う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・立体の図示法</li> <li>・製図用具の使い方</li> <li>・製図の書き方，読み方</li> <li>・図面と生活</li> </ul>

#### 〈木材加工〉

指 導 の ね ら い	基 本 的 指 導 事 項
<ul style="list-style-type: none"> <li>・板材を構成する木製品を通して，木材のもつ特徴や合理的な使用法，製</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・木材の強度と合理的な使用法</li> </ul>



作に必要な設計の方法を理解させ、物事を科学的な立場から考察できる力を養い、製作に必要な工具の使用に慣れると共に創造の喜びを体得させる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・板材による製品の設計</li> <li>・木工具のしくみと使用方法</li> <li>・加工作業と安全</li> <li>・木材と生活</li> </ul>
---	--

〈住居〉

指導のねらい	基本的指導事項
・すまいの基本的条件を理解させ、すまい生活上の問題点に気づかせ、今後どのように解決していくべきかの筋道を考えさせる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・すまいの機能</li> <li>・すまいの基本的条件</li> <li>・家具の選び方</li> <li>・すまい生活の現状</li> </ul>

第2学年〈電気〉

指導のねらい	基本的指導事項
・電気についての基本的な理解を深め、日常生活で扱う家庭電気機器の回路やしくみ、取り扱いなどがわかり、電気機器を安全かつ適切に使用する力を養う。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・屋内配線のしくみ</li> <li>・回路計の使い方</li> <li>・電熱機器のしくみ アイロン けい光燈</li> <li>・電動機のしくみ</li> </ul>

〈機械〉

指導のねらい	基本的指導事項
・機械を構成する原理的な機構を理解し、機械に関する総合的理解を深め機械を適切に使用する能力を養う。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・機械の構成要素 自転車 ミシン</li> </ul>

〈被服〉

指導のねらい	基本的指導事項
・被服生活を科学的に認識させ、健康や生活とのかかわりを明らかにして、生活内容に応じた被服の活用と被服管理について理解を深める。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・被服の役割</li> <li>・布の構造と特徴</li> <li>・繊維の性質と用途</li> <li>・被服の構造と原理</li> <li>・被服の管理</li> <li>・被服の選び方</li> <li>・染色と製作</li> <li>・ミシンの操作</li> </ul>

第3学年〈内燃機関〉

指導のねらい	基本的指導事項
・内燃機関を中心にして機械のしくみを発展的にとらえ日常の活用についても思考できる能力を養う。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エネルギーと原動機</li> <li>・内燃機関のしくみ</li> <li>・4サイクル・2サイクル機関のちがい</li> <li>・動力の伝達</li> <li>・機関の運転と安全</li> <li>・内燃機関と公害</li> </ul>

〈食物〉

指導のねらい	基本的指導事項
・家族構成を考える中で幼児・老人について理解し、その生活と特徴をつかみ、それぞれの食物のとり方や調理について考える力を養う。 ・社会生活とのかかわりの中で食生活の意義を理解し、問題意識をもって食生活を考える力を養う。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・幼児の生活と栄養の特徴</li> <li>・幼児の間食</li> <li>・老人の生活と食物</li> <li>・行事食</li> <li>・食物費と家庭経済</li> <li>・食生活の現状と課題</li> </ul>

〈被服〉

指導のねらい	基本的指導事項
・社会のしくみの中で衣生活を考えさせ、被服生活の現状と課題を考え、改善に役立てる力を養う。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・衣生活の歴史</li> <li>・衣料品の進歩と生活</li> <li>・被服と社会問題</li> </ul>

〈電気〉

指導のねらい	基本的指導事項
・電気のはたらきについての増幅回路を理解させ、広く電気エネルギーの活用についても生活とのかかわりの中で考えさせる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・増幅器のしくみ</li> <li>・電気と生活</li> </ul>

〈栽培〉

指導のねらい	基本的指導事項
・生命の尊重と発育を根源にして栽培を実践し、栽培の技術、栽培と生活について考え、実習を通して労働の意義をもつかませる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・草花の生育条件</li> <li>・草花の種類と性質</li> <li>・栽培の基礎</li> <li>・栽培と生活</li> </ul>

## 実践のまとめ

### 1. 実践して良かったと思うこと

(1)男女がお互いを正しく認めあい、協力的であること。

(2)共修が当たりまえになりつつあることが、子どもたちの生活や諸活動にいろいろな面であらわれてきていること。

(3)生徒の生活習慣からくる観念的な物の見方が男女共修によって広く、深く、多角的に、科学的に見たり、考えたりできるようになり、学力がより確かなものになっている。

(4)共修がむずかしいと思われていた被服教材や、内燃機関などの学習も指導内容を整理して工夫すれば、学習を通してお互いが励まし合い協力しあって、理解も早いし、一生懸命学習する。

(5)教科に対する職員の基本的な考えが変ってきている。

(6)担当教師の教材のとらまえ方や毎日の授業に対するとりくみの姿勢が変わってきたこと。自然に授業に力が入っている。

(7)教師個人にとっても、体制に対しても、もっともきびしい自主編成であるが、実践することによって、共修にふさわしい内容の再編成にいくつかなければならない条件ができる。

(8)指導の交流で、生徒のつまづきの回復ができる。

### 2. 実践上の問題点と思われるもの

(1)時間の不足のしわ寄せが他の単元に影響する

(2)今までの生活環境からくる男女間のずれを感じるところもある。

(3)だれもが理解しやすい授業の流れを考えること。

(4)教科単元のねらいや内容の検討、授業の展開などを研究する時間がとれない。

用教科書や資料の扱いにめんどろな準備と時間がある。

(5)やりにくい所をさげようとするのはまちがいで、積極的にとりくむようにしなければならない。(子どもも教師も)

(6)各単元の時間配当の確立をはやくする。

## 共修をすすめ、広めるための課題

・現在ある教科書をそのまま頭においたのではどうしても共修にはふみ切れないから、教科のねらいをはっきりもって、それをみんなに話し、みんなの力を借りること。(まず、職場体制)

・はやくから共修の実践計画を立てて、その上でそれが実施できるよう環境(現場)条件を整理しなければ、条件の決定したあとで、(校務計画など)その範囲で共修をとり入れようとしても無理である。(来年度の計画は今からやること)奥丹全域、さらには、京都府下全体が歩調をそろえていけるよう、研究と体制を強めなければならない。

・みんなで実践のサブノートを作ることは男女共修を広めたり深めたりでき、指導者にとっても大切な参考資料として、その積み上げが必要である。

## おわりに

たくさんの矛盾や問題をかかえながら、まだこれから深めなければならない実践の試みであるが、誰もが、どの地域でも出来るようにならないと、その困難な問題の解決への力にはならないと思われる。広い地域での研究と実践をより確かなものにしていく道は、サークル活動や全体の共同研究であり、積極的に研究活動をすすめていき、より具体的でたしかな男女共修の到達目標をまとめあげるよう、がんばらなければならない。男女共に同じ学習が、完全に保障されるよう広めていきたいものである。  
(京都・峰山中学校五箇分校)

## 第26次 技術教育・家庭科全国研究大会案内

産教連26次大会は8月7日から9日まで広島県の福山で開かれますが、大会参加の申し込みは7月20日締切られました。しかし、まだ若干余裕がありますので参加希望者は至急事務局へ申し込んで下さい。

なお、宿泊しきれない場合は別の宿等を案内致します

すが交通等余り便の良くないところになるかも知れませんので……。

申し込み先 東京都葛飾区青戸6-19-27 向山方  
産業教育研究連盟事務局

TEL. 03-602-8137

## 「男女共学をめざして」

上 野 茂

### 1. はじめに

普通教育としては男子共学という学習形態が当然であるはずなのに「技術・家庭科」は別学になっています。単一教科であるのに「男子向き」「女子向き」に分けられています。男女に別れて学習することはまちがいではないかと考えても、指導要領でのふりわけと別学を長年行なっていることから、男女共学にはなかなか踏みきれません。私の学校でも新1年生は、「技術・家庭」は男女別れると先輩から教えられ入学してきます。そして、3年後、「技術・家庭科」から男女別の学習、経験をへて卒業していきます。その間、生徒は男女に別れることに慣らされ、「男女の特性」の差を学習内容面からも知らされます。別れる理由に疑問をもって、答えは、「男女により現在および将来の生活がちがう。」とか、「別れることになっている。」としかかえってきません。別学について教師自身（私だけかもしれませんが）納得する理由を持っていないのです。別学に疑問を持ち、「技術・家庭」は一般普通科として「男女共学」で教えられるべきという程度の大まかな考えしかもってませんでした。

51年度、学校内に「技術・家庭」科部会で話し合いにより、一年の一部を「試行」という形で男女共学で行なってみることになりました。

### 2. 石川県の現状

石川県でも、3～4年前から共学の実践が教研に報告されるようになってきました。しかし、レポートの数も少なく、男女共学の運動がまだ広がっていない現状です。討論の中で共学に踏みきれない問題点として

- ①教師自身の問題として、技術、又は家庭科の先生を説得できない。
- ②施設や時間割がうまくいかない。（体育館等の関係で体育の授業と背中合わせの時間割が組まれている。）

が上げられています。

### 3. 男女共学のとりくみ（51年度）

#### a) きっかけ

雑誌や本などで進んだ実践例に接しながらも、男女共学へどのように取り組めばよいのか、わからないままに授業に追われている毎日です。金石中学では技術科3人、家庭科2人の教師がいます。50年度より、市の指定研究校になったりしたことから、時間割の上で金曜日の5限に教科部会を持てるようになりました。この教科部会で男女共学について話し合う場ができたのがきっかけとなりました。50年度では数回男女共学について話し合ってきました。「最近、男女共学について話が高まってきたようだけど、本校では実施できないだろうか。」「共学を実施する方法にはどんな方法があり、一番実施しやすいのはどんな方法か。」「実施しやすい領域はどのような領域か。」等を話し合いました。50年度は、実施に踏みきるまでには話が進みませんでした。

もう一つのきっかけは、1年生の1学期の期末試験を男女共通問題で実施したことです。男子の「製図」領域と女子の「住居」領域の共通問題です。

51年度に入り、4月初めの教科部会で男女共学についても話し合いました。「1年の男子製図」領域と女子「住居」領域の共通部分を男女共学で授業できないか。」ということでした。

理由としては次のようなことが出されました。

- ①共通部分なら教育課程内のことだから教科部会で決めてよいのではないか。（後で校長の了解をとった。）
- ②50年度のテストの結果、男女の差はないのだから、授業を男女一緒にしてもよいのではないか。
- ③家庭科の教師が以前、男子だけに「製図」領域を教えた経験がある。
- ④新1年生は小学校で家庭の授業を男女共学で受けて

きているから、男女別けなくても違和感を持たないと予想できる。

⑤共学だと学級経営もやりやすい。

このような話し合いから、「試行」として、男女共通領域を実施して見ることになりました。

b) 担当クラス

週3時間の授業を全て男女共学とし、1年は9クラスなので次のように担当クラスを技術と家庭の教師で分けました。

1組、3組、5組、7組……技術の教師

2組、4組、6組、8組……家庭の教師

9組は技術の教師が授業を行ない、家庭の教師に参観してもらい、あとで協議することとしました。

c) テキスト

教科書は男女内容が異なっており、一方の教科書だけを使って授業を進めることはできません。教科書を使って説明するときは男女で見せ合うようにしました。

又教科書だけではどうしてもうまくいきません。技教研、産教連の自主テキストをプリント化したり、自作プリントを作ったりして授業を進めました。

4. 「製図」の男女共学

a) ねらい

①手を器用にし、製図用具に習熟する。

「手がムシ歯になっている」という言葉に表わされるほど、不器用な子どもが増えています。鉛筆をナイフで削らせてみると、少数の子どもしか形よく削れません。

製図は用具を正確に使いこなす器用さを要求します。

線の太さを区別して引けるようになることも大切です。

②平面図形

教科書では平面図形を扱っていません。平面図形は正確に作図する知識、技法として大切です。4人で1つの班をつくり、集団でいろんな作図方法を考え合い、早く正確に書ける方法を検討していきます。ここでも製図用具に習熟するようによく使います。

③男女の協力

男女各2名ずつで班をつくり、クラスで11の班をつくります。この班で考え合ったり、教え合ったりするようにし、男女の協力をはかるようにします。

b) 指導計画

a) の3点をねらいつつ、次のような指導計画で実施してみました。製作図から男女別れました。

指導計画 (48時間)

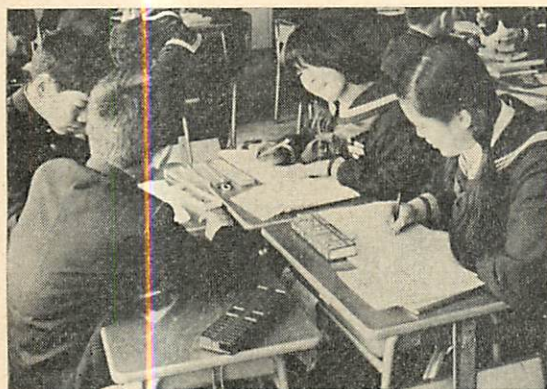
指導項目	時数	指導上の留意点	資料等
§1 生産と図面 1. 図面のいろいろ 2. 図面はどのよう なところで使わ れるか	2 (1) (1)	・図の必要性と役割を 知る	技教研の 自主テキ スト
§2 製図の基本 1. 製図用具 2. 製図用具の使い 方練習 3. 線 4. 数字と文字 5. 練習	12 (1) (3) (3) (3) (4)	・製図板、T定規、コ ンパスなど製図用具 の使い方に習熟する。 ・鉛筆を使い分け、線 の太さをかえ、実線 破線、一点鎖線など 引けるようにする。 ・数字、文字の役割を 知り練習する。	技教研の 自主テキ スト  練習用紙
§3 平面図形 1. 角 2. 垂直二等分線 3. 平行線 4. 多角形 5. 円 6. 円と接線 7. だ円	10 (1) (2) (1) (1) (1) (2) (2)	・平面図形の性質を理 解させる。 ・製図用具の使い方を 習熟する。 ・いろんな書き方を考 え出させる。 ・早く正確に書けるよ うにする。	技教研の 自主テキ スト 課題プリ ント
§4 立体のいろい ろな表わし方 1. 線画の歴史 2. 立体のいろい ろな表わし方 3. 透視図 4. 斜投影図 5. 等角投影図	6 (1) (1) (2) (1.5) (1.5)	・いろいろな立体の表 わし方とその特徴を 知らせる。 ・それぞれの表わし方 に習熟させる。	技教研の 自主テキ スト
§5 投影の原理と 正投影法 1. 投影の原理 2. 点、線、面の投 影 3. 第一角法と三角 法 4. 練習	6 (0.5) (0.5) (2) (3)	・投影について知る ・物体を平面に図示す る方法、原理を理解 させる ・三角法と一角法によ る投影の原理を知ら せる	産教連の 自主テキ スト 投影の原 理説明模 型

§6 製作図のかき方	12		産教連の自主テキスト
1.寸法記入法	(2)	・寸法記入の必要性和その方法を知る	

ここでは1学期終了、2学期より男女別れる。以下男子

2.尺度、紙の大きさ、りんかく線、表題らん	(6)	・作図に必要な事項を知らせる・	
3.作図の順序		・ミニトラックの製図	
4.自由設計	(3)	・班毎に自由に設計製	
5.まとめ	(1)	図	

- ・終了は9月末でした。
- ・教研で平面図形に時間をかけすぎていることを指摘されました。



### 5. 生徒たちの反応

初めての男女共学、教師の方は「うまくいっているな。」と思っていました。しかし、自信はありません。はたして生徒たちはどのように受けとめていたか、アンケートしてみました。男女共学をやめ、男女別れて、男子は木工、女子は被服を学習している11月中旬に行ないました。1年生の他に、2年生、3年生も各学年数クラスずつ行ないました。それは3年生の男子が家庭の先生に「調理実習」を習い、女子が技術の先生に「電気」を習った経験があったからです。2年生は共学も共修の経験もありません。それぞれどのように考えているか、尋ねてみました。

#### a) 1年生

①製図の授業を男女いっしょに受けてどう思ったか。

- ・別になんとも (男子70%女子15%)
- ・よかった。楽しかった (男子15%女子60%)
- ・別れたほうがよかった。 (男子10%女子20%)
- ・その他 (男子5%女子5%)

#### 主な内容

- ・普通授業とかわらなかつた。
- ・男子が教えてくれるのでよかった。
- ・女子と比較できた。

②2学期から男子と女子が別れてどう思ったか。

- ・別れてよかった (男子32%女子42%)
- ・別になんとも (男子38%女子15%)
- ・いっしょのほうがよかった (男子20%女子11%)
- ・その他 (男子10%女子32%)

#### 主な内容

- ・学ぶ内容が男女ちがう。
- ・男子が木工、女子が被服と別れるのはおかしい。男子が食物、被服、女子が木工をやってもいいのでは。
- ・男子と女子とで何かする機会があってもいいと思う。

③2年・3年の学習領域で男女一緒に学びたいものがあるか。

- ・なし (男女とも約半数)
- ・いずれかの領域を学びたい (男女とも約半数)

#### 主な理由

- ・男子も食物をつくる知識が必要。
- ・わからないところは男子に習ってやってみたい。
- ・男子の学ぶ領域に女子にも必要な勉強があると思う。

#### b) 2年・3年生

①男女共学に。	2年男子	女子	3年男子	女子
・賛成	19%	4%	32%	22%
・反対	47%	56%	34%	38%
・どちらでもよい	20%	31%	32%	31%

②共修内について共学は

・学習したい	16%	7%	28%	14%
・学習したくない	78%	85%	64%	76%

#### したい理由(3年)

- ・一緒の内容なら無理に分ける必要ない。
- ・わからないところを教えてもらえる。
- ・男女同じものを学習したい。

#### したくない理由(2, 3年)

- ・将来をみても別の方がよい。
- ・男子と女子では内容がちがってくる。
- ・男女に予備知識の差がある。

③男子は食物、被服、保育を学びたいか。女子はエンジ

ン、ラジオ、栽培を学びたいか。

この間では、男子が食物を学びたいとっている他はあまり学習したくないと答えています。

主な理由は

- ・おもしろくない
- ・男子のすること、女子のすることは違っている。
- ・主婦には必要でない。

このように見てみると、1年生はほとんど共学に違和感を感じていません。それ以上に男子を、女子を理解しようとしていることや、別学に疑問を持つ生徒も出てきています。2年生、3年生は1年生に較べると共学を望んでいません。2年生の方が3年生より共学を望んでいないのには、共修の経験がないという事も理由にはならないでしょうか。ともあれ、2、3年生は別学の経験から、男子と女子では、知識、仕事は異なって当然という考えが強くなっているように思われます。生徒自身の中に「男女の差別」が生れ育ってきているように思われます。

### 6. 教師の感想と反省

「男女差別」について考えさせられました。教師自身が「別学」で授業を行なうことで男女差別の進行に荷担しているのではないかと考えるようになりました。今まで「別学」をしていながらも、女子にもまともな技術教育が必要であると考えていました。しかし、それは「女子が損をしている。」という程度でした。アンケートをとった中に、電気、機械について女子は主婦になるのだからあまり必要ないという意見がありました。男子は社会に出、女子は家で主婦になるのが決まっているみたいです。たとえ社会に出なくても、電気や機械について科学的に正しい知識を身につける必要があります。電気、機

械について正しく判断する基礎学力を身につけておくべきです。身につくのを保証する教育の場をしたいものです。ところでこの意見のように男は社会、女は家という考え、さらに知識の差も肯定する男女差別の考えがどこから生まれてきたのでしょうか。やはり、今までの経験と教育からだと考えられます。技術・家庭科の果した役割も小さくないのではないのでしょうか。共学経験の1年生と較べて共学経験のない2、3年生は男女差別の考えが強くなっていることから想像されます。別学という形で教師が授業することは、男女差別の考えを育てて強くしていると思われてきます。

### 7. 52年度の取り組み

51年度の取り組みを発展させるために次のような年間計画を4月当初立てました。3学年とも、少しずつ共学のできるところで実施してみることにになりました。

学期 月	1 学 期				2 学 期				3 学 期		
	4	5	6	7	9	10	11	12	1	2	3
1 男 年女	製 図		製 図		木 工			金 工			
			被 服			調 理					
2 男 年女	金 工			木 工			機 械				
	被 服			調 理							
3 男 年女	電 気		栽 培		機 械			電 気			
			被 服			調 理					

(石川・金石中学校)

## 第15回全国進路指導研究大会 千葉(野田)集会

大会テーマ 子どもの発達と進路指導  
 期 日 8月1日～8月3日  
 場 所 千葉県野田市瀬戸548 大利根チサンホテル TEL. 0471-38-2111  
 費 用 参加費 2,000円 宿泊費 4,000円  
 申し込み先 東京都分寺市東戸倉2-13-13 〒185  
 全進研事務局長 川口昭三  
 TEL. 0423-22-1006

申し込み締切 7月20日 厳守  
 分科会 第一分科会 子どもの進路を考える手がかかり  
 第二分科会 子どもの能力と進路  
 第三分科会 子どもの進路を保障するための運動

# 男女共学の実践と共学に対する意識調査

福 田 弘 蔵

## はじめに

子どもに生きた知識を与え、真の発達を保障するために、技術・家庭科は不可欠な教科である。しかし、この教科は男子向き、女子向きと、教える内容が違った二つの系列に分れており、男女別学という差別を温存している。

全国各地で、いろいろな形で男女共学の実践がなされているが、島根ではその実践例があまり聞かれないのは残念である。そこで、本校における男女共学の実態と、県内の技術科担当教員のこの教科に対する意識調査のうち男女共学に関係のある部分を紹介する。

## 1. 本校の男女共学の実態

へき地の小規模校（学級数3，生徒数55）である。家庭科の免許状を持った教員がなく、音楽の教員が臨免で担当しているので、指導に困難を感じている。電気、機械、木材加工は特にそうである。生徒数が少ないので、1年の製図、木材加工、2年の電気、機械を男女共学で授業をしている。

### (1) 年間指導計画

男子 昭和51年4月

月	1 年	2 年
4	製図 ・立体を平面にあらわす方法 ・第3角法による製図（製図をしながら線の引き方、用具の使い方も学習） ・花台の製作図	金属加工 （厚板金と棒材の加工） ・設計・製図 ・材料表、工程表 ・部品加工
5		・組立 ・塗装
6	木材加工（I） ・花台を作る材料の	

7	準備 ・部品加工 ・組立 ・塗装	木材加工 （板材の加工） ・設計・製図
9	木材加工（II） （角材 15×200×1000の加工） ・設計・製図 ・材料表、工程表	・材料表、工程表 ・部品加工 ・組立 ・塗装
10	・部品加工 ・組立 ・塗装	
11		電気 ・電気回路 ・回路計 ・照明器具 ・電動機 ・電熱器
12	金属加工 （薄板金の加工） ・設計・製図 ・材料表、工程表	
1	・部品加工 ・組立 ・塗装	
2		機械 ・機構の研究 ・ミシン
3		

女子

	1 年	2 年
4	製図（男子と同じ）	被服（55時間）

5		
6	花台の製作 (男子と同じ)	
7		
9	食物 (35時間)	
10		食物 (30時間)
11		
12	被服 (40時間)	(電気) 男子と同じ
1		
2		機械 (男子と同じ)
3		

(2) 1年生の製図、木材加工に対する生徒の感想  
製図の学習について、興味の有無、学習の難易、男女差があるか、について調査をした結果は下記のとおりである。

		興味の		学習の		男女差	
		有	無	難	易	有	無
昭	男	0	3	0	3	1	2
50	女	7	3	7	3	1	9
昭	男	5	5	5	5	1	9
51	女	6	4	4	6	0	10

この調査結果からは男女共に男女差を感じていない。木材加工(花台の製作)を終ったところで、男女差があると思うか、などを調査した。

		教 材	男女差	
			有	無
昭	男	製図板 T定規	3	0
50	女	小箱、花台	9	1

昭	男	花台	1	9
51	女	花台	6※	4

苦勞したこと

昭 50 男 釘打ち(2) 直角をとる(2)  
女 塗装(8) 釘打ち(2) けずる(1)  
昭 51 男 切断(3) 木どり(2) けずる(1)  
女 切断(7) 塗装(2) 釘打ち(2)  
※男女差があるのは、男子は道具の使い方が上手だ(4)  
男女に力の差がある(2)

反省、希望、感想

昭 50 女 もっと何か作りたい(8) 色の種類を多くしてほしい(2) 時間のすぎるのがはやい(2)  
昭 51 女 もっと作りたい(5) 思ったより上手にできた(3)

木材加工の学習では男女差を感じている。しかし女子は仕事がいねいで、大作を作りたいと感想をもらす生徒も多数いた。

## 2. 技術科教育の諸問題——島根県の教員の意識調査を中心として——から男女共学に関する部分の調査結果※

※島根大学教育学部紀要(教育科学)第9巻  
111~124頁(昭和50年12月)

教科の体質の問題

技術科の目標は「生活に必要な技術を習得させ、それを通して生活を明るく豊かにするためのくふう創造の能力および実践的な態度を養う」と学習指導要領に明記されているが、

技術教育の体質の問題

- 普通教育としての技術教育の体質の問題として、考えられるものがあれば、どんな点ですか。
1. 普通教育としての技術教育の目標があいまいである
  2. 技術教育として、どのような学力(技術的能力)を養ったらよいか、明確でない。
  3. 技術・家庭科は、生産技術と家庭技術を形式的に複合してある。
  4. 技術学として、学問的に体系化されていないため社会的に認識が低い。
  5. 男女共学でないこと。
  6. 技術習得過程の評価が困難、製作中心になりやすい。



7. 現代の技術革新の時代にマッチしない。  
 8. 苦勞が多く、成果があまり表面的にあらわれな  
 い。  
 9. その他 ( )

第1表

項 目	1	2	3	4	5	6	7	8
度 数	24	35	15	28	8	27	9	7
(%)	(24)	(34)	(15)	(27)	(8)	(26)	(9)	(7)
順 位	1	2	3					

今日の進学優先のゆがめられた中学校教育の現状の中  
 では、ともすれば「何のために、何を教えればよいか」  
 技術科の目標を失いがちであり、不明確であることを指  
 摘した教師が58%もいる。また、現代社会での要求や  
 価値観の多様性のうえに、学問の体系化が遅れているこ  
 ともあまって、周囲の理解や協力が得られにくいこと  
 や、社会的にも認識が低いこともあり、しかもまた、日  
 々の教育実践と教科の目標との有機的な結合が見出しに  
 くい、などによるご折感、孤立感につながる結果、目標  
 の明確化の必要性をより強く意識しているようである。

従って、このような問題意識を背景にしてか、現行の  
 技術教育における体質の問題の改善策として、目標の明  
 確化と内容の改善の必要性を強く望んでいる。第3表よ

技術教育の体質改善

。改善策として考えられるものがあればどんな点で  
 か。

- 1 技術教育の目標の明確化。
- 2 家庭技術主体の内容におもきをおく。
- 3 生産技術主体の内容におもきをおく。
- 4 応用科学の基礎を主体とする内容に重きをおく。
- 5 男女共通の内容にして共学にする。
- 6 地域の展示会などを通して、周囲へ啓蒙をする。
- 7 その他 ( )

第2表

項 目	1	2	3	4	5	6
度 数	38	17	11	24	11	12
(%)	(37)	(17)	(11)	(22)	(11)	(12)
順 位	1	3		2		

第3表

体質の 問題	改善点					
	1	2	3	4	5	6
2 (35例) (%)	19 (45)	8 (23)	2 (6)	14 (40)	5 (14)	6 (17)
4 (28例) (%)	18 (64)	6 (21)	3 (11)	10 (38)	3 (11)	9 (32)
6 (27例) (%)	12 (44)	6 (22)	5 (19)	13 (48)	3 (11)	7 (26)

り明らかなように、第1表の項目2を選択した35人の教  
 師のうち、その改善点を項目1、即ち、目標の明確化を  
 あげた教師が45%、項目4の応用科学の基礎を主体とす  
 る内容に重きをおくべきだとした教師が40%いる。

技術教育の方向

。中学校で将来(2~3年後)、技術教育を改める必要  
 性について、どのようにお考えですか。

1. 必要がある
2. 必要がない
3. わからない。

第4表

項 目	1	2	3	無 回 答
度 数	76	14	8	4
(%)	(75%)	(14%)	(8%)	(4%)

技術教育を改めることについては、改める必要がない  
 と答えている教師は14%で、ほとんどの教師が何らかの  
 形で改善の必要を認めている。

その改革案として、将来、学校5日制が実現するとし  
 た場合の技術教育のあり方については、①小・中・高一  
 貫した技術教育。②現行どおりでよい。③内容を精選し  
 系統性をもたせる。④総合学習的なものにし、男女共通  
 の内容をもたせる等、種々の意見が出されている。選択  
 制についても、意見が出されているが、積極的な意見に  
 まで至っていない。

これまでの改革は型だけが先行し、中身のおくれが目  
 立つ内容であっただけに、充実した内容の改革が望まれ  
 る。

改革の方向

第7表

。必要があれば、どんな形がよいと思われますか（将来、週休2日が実現するとして）

- 1 現行より授業時数（3時間）を増やす方向に改める。
- 2 1・2年必修，3年選択にする。
- 3 1年必修，2・3年選択にする。
- 4 1・2年必修で，小学校高学年で家庭技術的なものを新設する。
- 5 小・中・高校一貫した内容で技術教育をする。
- 6 現行（1～3年）で内容を総合学習的なものとし，男女共学にする。
- 7 教科のワクをとり，例えば理科等と合科する。
- 8 小学校で家庭技術（男女共），中学校で生産技術を指導する。現在の家庭技術を廃止する。
- 9 その他（ ）

項目	1	2	3	4	5	6	7	8
度数 (%)	60 (59)	71 (70)	19 (19)	13 (13)	0 (0)	16 (16)	7 (7)	17 (17)
順位	2	1	3					

将来の技術教育の役割は、基礎的技術の習得を通して生徒相互、生徒と教師の人的コミュニケーションを重視する総合的な学習となる。そのためには男女共修がより望ましいという結果がでている。

以上、本校の男女共学の実態と島根の技術科担当者の意識調査の中から、男女共学に関係ある部分について述べた。

意識調査をみると普通教育としての技術教育の本質の問題として考えられるものとして、「男女共学」をあげたものが8%，改善策として「男女共通の内容を共学にする」が11%，改める必要性があれば、どんな形がよいと思われるか「現行（1～2年）で内容を総合学習的なものとし男女共学にする」が23%，今後の技術教育の役割について「男女共通の生活技術の習得」が19%で、男女共学について全く無関心でない、少なくとも1～2割が共学について意識をし、関心をもっているものと思われるので、共学にする理由、方法などを具体的に話し合えば実践ができる可能性が大きいので今後が楽しみである。

（島根・知夫村立知夫中学校）

第5表

項目	1	2	3	4	5	6	7	8
度数 %	8 (8)	16 (16)	4 (4)	12 (12)	27 (26)	23 (23)	7 (7)	3 (3)
順位		3			1	2		

今後の技術教育の役割

。将来は学校教育の社会に対する位置づけが、変わってくると考えられますが、技術教育の役割についてどのようにお考えですか。

- 1 人間形成の過程を重視。
- 2 基礎的技術の習得。
- 3 男女共通の生活技術の習得。
- 4 人間関係の充実を図る。
- 5 高度の知識の習得。
- 6 近代技術の習得。
- 7 職人が少なくなるので家庭技術を指導する。
- 8 総合的な学習。
- 9 その他（ ）



## 長崎県における男女共学の実践

岡 本 博

### 共学へのあゆみ

長崎県は全国でも有数の離島・へき地をかかえ交通の便も悪い。学校教育の中でも、特に技術・家庭科の施設設備は極端に悪い。こうしたなかで家教連や産教連など民間教育の全国大会に参加する教師も少しずつ増え、そこで学んだ成果を地域に広げ、仲間とともに実践している。男女共学への取りくみもその一例である。

中学に入学してきた子どもたちは、「先生、なして技術・家庭科は男子と女子と別に勉強すつとね」、「ほかの教科は1クラスだけで勉強すつとに、なして2クラスいっしょになつとやろか」と素朴な質問をしてくる。

私は長年、男女別学・2クラス合併が当然のことと惰性的に考えて疑わなかったのが、子どもたちの疑問に答えようがなかった。はじめて産教連の全国大会に参加したとき、「男女共学」の分科会があるのが、大きな驚きであった。

本県における男女共学への歩みを年度別に要約すると次のようになる。

#### 48年度

九州民間教育集会や民教研の全国大会に参加した教師が、技術・家庭科が男女共学で実践されていることを学ぶ。これを契機として男女共学について研究するようになった。

#### 49年度

毎年夏に行なわれる長崎の民間教育集会で、「男女共通の技術・家庭科」をテキストにして学習をはじめた。共学を前提として学習内容を整理し、共学できる分野について話し合った。県下のいくつかの学校にアンケート

を行ない、共学についての意識調査を行なった。数は少ないが実践をする学校もあった。

#### 50年度

男女共学をめざして3年目、別学の矛盾点は理解されつつあるが、実際にどう実践するか、意見のくい違いなどすっきりしない面もある。

男女共学をすすめるならば、担当の教師ばかりでなく他教科の教師、校長、父母たちにも納得してもらわねばならない。そのためにも教科に対するビジョンを持ち、説得力のある理論と努力を重ねなければならない。

たてまえ論だけではなく、本音を出してぶつつけ合う必要がある。家庭科・技術科のそれぞれの教師が教育内容が半分になるととらえるのではなく、これから子どもたちにどのような発達を保障するかを考える必要がありはしないか。ということが確認された。

#### 51年度

継続して実践をしている学校もあるが、県下的な広がりや、教師の取りくみの姿勢にばらつきがあるので、研究の視点として

- ① 男女共学をすすめる意義を十分研究し理解する。
- ② 担当教師はもちろん、他教科の教師、父母、子どもにも理解を深める。
- ③ どういう教育内容にするのか、カリキュラムを検討する。
- ④ 実践をもち寄り問題点や成果を検討していく。

### 教師は共学をどう考えているか

私たちは技術・家庭科や他教科の教師が、男女共学に

ついてどのように考えているかを知るために、諫早市・北高来郡の中学校の教師を対象として、次のような調査を行なった。

### 1 技術・家庭科の男女別学に対してどう考えますか

- 共学と別学は題材によってすべきだ。
- 共学可能な内容から実施してはどうか。
- 基本的な衣食住の生活技術の分野だけでも共学にすべきだ。またこれによって、協しあったり理解しあったりする家庭生活も可能と思う。
- また現在の社会では、女子にも工的知識も必要なので男女共学がよい。
- 現行の指導内容が違っているのだから、別学が当然。
- かんたんなのは共学でよいが、高度なものは別学にすべきだ。
- 男女の特性があるので別学でよい。

### 2 男女共学を実施する考えがありますか

- 男女の特性を生かし、題材によっては共学は望ましい。
- 男女別学は差別につながる。共学にすべきだ。
- 別学は学力の面でも差が出るので共学がよい。
- 学習活動を通して、男女協力しあひ互いの長所短所を知ることができるのではないかと。共学に賛成。
- 教材の取り扱い方が基本的に異なっているのだから共学はできない。
- 現在の指導要領に拘束される。
- 教科書が違うので共学はできない。
- 学習内容のていどが下るのが心配。
- 男子がさわざはしないか。

この調査を行なって2つのことを強く感じた。1つは男女の特性論である。技術・家庭科の教師の中に「共学にするとお互い程度を下げて授業しなければならない」とか、「専門的にできない」、「男子は外で働き、女子は家庭で」という固定的な考えが根強く残っている。

むしろ他教科の教師から、「1つの教室の中に男女いてこそお互いの特性が尊重されるのであって、別々の教室にいては、特性は発揮できない」といった斬新な意見が寄せられた。もう1つは指導要領に拘束される問題である。男子と女子とでは指導する内容も違っているし教科書も違う。共学を考える前に女子の工的分野を指導で

きるようにする。技術科の教師も先ず男子の学習内容の指導力をつけることや、半学級の実現の方が先決だという主張である。

こういった意見を参考にしながら、共学の実践をどう広げていくか今後の課題としたい。

### 本校における実践

私の学校でも、かねてから家庭科の教師と共学について話し合いを重ねてきた。教科担任と意志確認した後、できることから手をつけていこうということになった。

とりあえず1年生だけを完全に共学にし、2年3年は従来どおり別学の方法をとった。

製図、木材加工、金属加工を技術科教師が、被服、食物、住居を家庭科の教師が指導することにした。はじめでの試みであったので、カリキュラムもそれぞれ指導する分野について教科担任が作成することにした。

### 年間の指導計画

指導する学習内容		
被 服	食 物	住 居
<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ ミシンのしくみ</li> <li>◦ 縫い方</li> <li>◦ 布地について</li> <li>◦ 繊維の種類と性質</li> <li>◦ 日常着について</li> <li>◦ 製 作</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 青少年の栄養</li> <li>◦ 食品の栄養的な特質</li> <li>◦ 日常食の調理</li> <li>◦ 食品公営</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ すまいの計画</li> <li>◦ 家 具</li> <li>◦ 部屋の設計</li> </ul>
製 図	木材加工	金属加工
<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 直線や曲線の練習</li> <li>◦ 文字や数字をかく</li> <li>◦ 平面図法</li> <li>◦ 第1角法と第3角法</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 木材の性質と特徴</li> <li>◦ じょうぶな構造</li> <li>◦ おもな工具・機械</li> <li>◦ 製 作</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 材料の研究</li> <li>◦ おもな工具</li> <li>◦ 製 作</li> </ul>

1年生は4クラスなので、第1週は1組、3組に被服の授業を行ない、2組、4組は製図の授業を行なった。

第2週は逆に1組、3組が製図の学習、2組、4組は被服の学習となるわけです。このように年間を通して1週間交替で授業をすすめていった。「技術」、「家庭」と1週間おきに学習するので教師も生徒もかなり気を使って、今週はどのクラスが何を学習するのか確認が必要になったし、日常着の製作では完成がずっと先になって、季節的に着れない時期になったのは反省した点である。知識もとぎれとぎれになって系統的な指導にならないのではないかと心配していたが、生徒の中には「技術科と

家庭科が1週間交替にあるので、あきないでよい」という感想もあって、私たちが心配するほどのこともなかったようです。

木材加工では、男女とも同じ材料を与え、各自が考案設計したものを製作させた。のこぎり、かんな、げんのうなど、道具のもつ機能を理解させ、自由に使いこなせるように心がけた。同じグループで男女助けあったり教えあったりする光景は、一つの教室に男女がいればこそできるのであって、自然のうちにそれぞれ特性を理解するのではなからうか。別々の教室の学習では決しておたがいを理解しあうことはできないのである。

そのことを身をもって体験できた授業であった。

他の郡市でも部分的に共学をしたり、交換授業を行なっているので報告しておきたい。

学年	形式と時間	指 導 内 容
1	共学 4～5時間	<ul style="list-style-type: none"> <li>よく食べるカレーライスについて考える</li> <li>好みや種類</li> <li>材料と栄養</li> <li>栄養の体内での働き</li> <li>つけ合わせをどうするか(栄養のバランス)</li> </ul>
2	交換 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>おしゃれと健康</li> <li>ジーンズ病(血行不良, 内臓圧迫, 皮膚病)</li> <li>せんいの種類と特徴(木綿, ポリエスル, アクリル, 毛)</li> </ul>
3	交換 4～5	<ul style="list-style-type: none"> <li>食生活の実態から, 高校生のかけ多発, コカコーラの飲みすぎ</li> <li>栄養の重要性, 食品群別摂取量のめやす</li> </ul>

### 3年男子指導案

本時の目標 1 自分の食生活の現状を知り、栄養の必要性を理解させる

2 食品群と栄養素の働きを理解させる

学 習 内 容	留 意 点	備 考
<ul style="list-style-type: none"> <li>本校の昼食の実態を知る</li> <li>自分の食生活の現状を考える</li> <li>糖分の取りすぎ(ジュース, コーラ, コーヒー)偏食, ビタミンの不足</li> <li>生活のための栄養素の必要性を考える</li> <li>何を食べるか 食品群と栄養素の関係を知る</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>昼食のあり方を考える</li> <li>小学校の家庭科の復習</li> <li>三色の食品群で理解させる</li> <li>具体例を出しながら量にもふれる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>昼食実態調査の集計表</li> <li>プリント 三色の食品群 五大栄養素</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>体内での栄養素の働き</li> <li>食べた食品の栄養素が体内でどんな働きをするか知る</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>中学校保健, 理科とも関連させる</li> <li>頭の働きと栄養素にもふれる</li> </ul>
--	---

1年間の授業が終ったあと、生徒たちに感想を書いてもらった。生徒の意見を参考にしながら、よりよい共学への手がかりとしたい。

### 共学賛成

家庭科の料理の実習は楽しかった。特に作ったあとの食べるときが楽しみだった。男女いっしょの授業がよい。

技術ばかりでなく家庭科もあり楽しかった。調理の時はいっしょに作って食べられるので楽しい。

技術と家庭科が1週間ごとにやってくるので楽しい。家庭科では、カレーライス、フルーツポンチ、サンドイッチなど作って、とても楽しかった。その上女子よりも作るのが上手で早くできたのもすごくよかった。共学がよい。

小学校の時と同じなので別に変だなとも思わなかった。カレーを作ったり製図をしたり変化があってよい。男女いっしょでかまわないと思う。

技術科と家庭科が1週間交替であきずによい。調理をしたり工作をしたりあきなかった。男女共学はよい。

私は家庭と技術とでは、どっちかという技術のが好きだったのでおもしろい。技術も家庭科もするということは、男女の差別もなくいいことだと思う。

男子でも調理士になる人もいるし、女子でも技術のことを知っていれば役に立つと思うしその点はよかった。

女子も家庭ばかりするより、技術の方もしたいので共学の方がよい。

### 共学反対

被服室はあまり広くないので、男女いっしょではきゅうくつだし、男子が大きい声でしゃべるのでやかましかった。技術室では男子は自分たちに向いているせいかよくしている。

被服をする時は男子はさわいでうるさかった。やはり別々に勉強する方がよい。

家庭科については、小学校の時からいっしょなの

でそんなに気にはならなかったが、調理の時は人数が多すぎてごちゃごちゃしている。だからぼくは男女共学は好ましくないと思う。

。男子の技術に女子がはいると中間の授業を受けることになる。従って女子には調理、洋裁などがあり男子には向かない。

。男子には機械、電気、製図などがあり女子にはあまり関係しない。だから共学はやめた方がよい。

。家庭科の調理はおもしろかったが、ミシンなどを使った洋裁などは全然おもしろくなかった。

。男子がミシンを使っている作るのをおかしい。やはり男子は機械とか電気なんかの勉強をやって、女子は料理とか裁縫なんかをやった方がいいと思う。それは将来を考えると、男子は働きに出て女は家事をするのが当然だから中学生では男女別がよい。

。男子が調理をしたりミシンを使ったりするのは苦にならないが、女子がノコギリや板を使って作業するのは無理と思う。

### 共学の運動をどう発展させるか

このように長崎でも遅々とはあるが、共学の実践が広まりつつある。本誌4月号でも全国教研のレポートの中で33県が何んらかの形で、共学について討議され運動の広がりを感じたと述べている。

こういった全国的な運動の広がりとうらはらに、教科審は、あらかじめ男女が履習する領域の指定、製図学習のカット、女子の学習内容から木材加工を削除するなど、一段と共学へのブレーキを強めたように思う。

文部省は今後こういった教育課程にするのか、教員養

成大学（技術教育部会）研究集会で明らかにされた履習方法は次のようになっている。

領 域	履 習 方 法
機 械 (1) (2)	機械(1)は男女共通必修
電 気 (1) (2)	電気(1)は男女共通必修
木 工 (1) (2)	木工(1)は男子必修
金 工 (1) (2)	金工(1)は男子必修
裁 培	自由選択
食 物 (1)(2)(3)	(1)(2)は女子必修, (3)は選択
被 服 (1)(2)(3)	(1)(2)は女子必修, (3)は選択
住 居 (1)	女子必修, その内木工は削除
保 育 (1)	自由選択

教科審は、指定以外の領域（又は小領域）については男女相互の協力と理解を図るといふ観点並びに地域や学校の実態に応じて弾力的に取り扱ってもよいという観点から選択して履習させるといっている。上の表を参考にしながら、共学にできる分野から実践をすすめてもいいし、指導要領のわくを越えて完全な共学の自主編成を試みてもよいと思う。1年間の実践をふりかえって、教師の取りくむ姿勢にかかっているように思われてならない。私も家庭科の教師も、4月の異動で別々の職場に転勤した。新しい職場で、男女共学の実践を実現させるためにがんばりたいと思っている。

（長崎・島原市立第一中学校）

## 原稿募集の案内!

「技術教育」誌では次の様な原稿を募集しています。どしどし投稿して下さい。

実践の報告 教師の目・子どもの目 教材・教具のくふう

投稿先は下記へお願い致します。

〒170 東京都板橋区東山町1-5-506

沼口博 TEL. 03-956-8535

以下の様な点に注意して原稿を書いて下さい。

- 題目と氏名に1枚、本文は2枚目から書いて下さい。
- 本文末尾に学校名を書いておいて下さい。
- 図や写真は別紙に描くかはるかし、図や写真が入る本文のところを5行ぶん空け、そこに図-1、写真-1等の指示をしておいて下さい。
- 締切は毎月25日です。
- なお、専用原稿用紙がありますので左記へ連絡下さいれば送ります。
- 募集以外の原稿についても受けつけていますので、どしどし投稿して下さい。

## 教育界の古い体質

昨年12月18日に教育課程審議会の答申が出され、それにもとづく学習指導要領案が7月9日に出された。前回の改定(昭和44年)に出でなかった「必修クラブ」が中・高校にはじめて登場し混乱の原因を作った。前もって出されていれば一大論議になるはずのものは、かくしておいて、指導要領のところでサッと出すというずいやり方である。

今回、「君が代」を「国歌」として位置づけることになったが、これはもちろん教育課程審議会の答申にはなかったことである。しかも、国会の会期中は発表を控えておいて、国会が終わったらサッと出すという汚いやり方である。民主的手続を大切にするという感覚すら欠いている。火事ドロ的に通してしまえばそれですむという考え方である。

また、指導要領でぐあいの悪くなったところはそっとひっこめて知らん顔をしている部分もある。例えば現行学習指導要領ではつぎのところは全く消されてしまった。

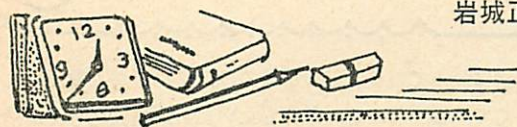
「平素から、個々の生徒についての理解に必要な資料(たとえば、個人記録、家庭環境、地域環境などの資料)を豊富に収集するようにし、適切な指導となるようにすること」

学級担任が、その生徒について、指導上知っておかねばならないことがあるのは当然だが、それはその教師だけが知っていた方がよい部分もある。個人の秘密に属することを、たとえ、マル秘という字を入れたとしても、「観察カード」のようなかたちで保管することは好ましくない。ところが、そうした「観察指導カード」を作ることが「進路指導」のように考え、こうしたくでもない「研究」が大いばりでまかり通るようになるのである。「豊富に」収集したもののほどよい指導だといわんばかりの研究発表がよくあったものである。

クラブ活動のところは、「学年や学級の所属を離れて共通の興味や関心をもつ生徒をもって組織することをたてまえとし、全生徒が文化的、体育的、または生産的な活動を行なうこと」とあったのを、「たてまえ」を「原則」に、「生産的な活動」のつぎに「のいずれか」を挿入した。「たてまえ」と「原則」がどちらがうのかが問

題になっている。私の学校では、クラブが人数ばかり多くて、場所もなく、予算もないため、生徒は十分に活動できず、たいくつし、行方不明になったり、破壊的な行動をするものがあとをたたく、ついに、学年別に別の時間におこなうようにした。以前は、「指導要領」に反するのではないかという意見があった。「たてまえ」から外れることをすることになるからである。今度は、そうすると「原則」から外れることになるが、校庭が広く使えるし教師が生徒のひとりひとりをよく知っているので、落ちついてクラブ活動ができるようになった。「地域や学校の実態」などを「十分考慮して」おこなうことは現指導要領にもあり、「たてまえ」や「原則」から外れることを心配するよりはそれが教育としてどんな意義があるかを考える価値観を教師集団が持つことが必要なのだ。それが何か悪いことでもしているような気持ちで、「たてまえ」でないことはおこなわないのはなぜだろうか？教育界というところは「お上」の命を受けてやるといふ封建的な体質が残っていて、教育課程審議会の答申で、「…各学校において創意を生かした教育活動が活発に展開されることを期待する」とか「創意を生かし、それぞれの地域や児童生徒の実態に即して適切に行なわれるように、一層の弾力化が図られなければならない」というように「奨励」しても、教師集団が生き生きとして活動していなければ絵に描いたモチにすぎないのである。また一方でこういった創意が発揮できないように「主任制」の重圧を加えておいて、「創意」の出るのを期待するのも虫のいい話である。

商学部の入試問題漏えいや、中等部の不正入学などの不祥事件の相ついで慶応義塾の中等部長、加藤一男氏が慶応の中等部と都立芝商業高校定時制の二重就職を30年以上続け、このことが明らかになって、芝商の方は2000万円の退職金をもらって退職したことが6月20日の新聞で報ぜられた。慶応中等部では数学、芝商では計算実務(そろばん)を教えていたという。都教委は「職務に専念する義務違反」だと仰天しているということである。終戦直後の頃は目に見られていたこともあったらしいが、今日では常識外のことである。これがわからなかったというのも、教育界の古い体質に保護されていたといえるだろう。(1)



## 岩城正夫『原始時代の火

— 復原しながら推理する —

新生出版

本書は、さきに『原始技術史入門—技術の起原をさぐる—』という話題に富んだユニークな技術史論を出版した(1976年4月)著者の、前著に続く第二弾ともいべきものである。前著で「古代技術復原実験(EARATS)」と名づけられた原始技術史研究の方法の実際やその考え方が、今度の著書では、さらに火の利用、火起しの技術などに焦点づけられて補足的に示されているといえよう。したがって、前著とともに合わせて読むと、著者のいうEARATSによる研究方法がかなり具体的に分ってくるであろう。

この著書の内容を章だてにしたがって示すと、次のようである。

### 第1部 原始の火をどのようにとらえるか

- 1章 熟練の域までもっていくこと
- 2章 日常性と熟練
- 3章 儀式と実用
- 4章 実用的技術の復原
- 5章 登呂の発火具を推理する
- 6章 マイギリ式は進歩した発火具か
- 7章 人類最初の発火法を推理する
- 8章 原始時代の火の運搬法は?
- 9章 人類初の火利用を推理する
- 10章 古代技術復原実験考古学

### 第2部 古代発火法の実際

火花式発火法・キリモミ式発火法・ヒモギリ式発火法・弓ギリ式発火法・マイギリ式発火法・ノコギリ式発火法

第1章を読むと、6種類の古代発火法に熟練すること、一般的には、「大昔の道具の扱い方に熟練すること」が「古代技術復原実験という方法の最大の特長」であり、その方法の「目的」であるといっても「かまわない」と著者はのべている。それも古代技術復原実験は、「古代における日常的な、ありふれた技術の復原」をめざしているからだという(第2章)。

しかし、技術の復原はたんに復原自体が目的ではない。第3章を見ればそれが明らかになる。発火法1つをとってみても、儀式として発達したものと実用として発

達したものとがあるという。そして古代技術復原実験の「基準となるのは実用的な技術」であるという(第4章)。すなわちそのような古代技術復原実験が成立するのは、何万年か前の人類とわれわれとは基本的に同一であるからであり、古代人と同じ道具を使って体験をくり返すうちに無理な姿勢や動作、不自然なものは「自然に淘汰」され、その結果到達された1つの技術は、「実用技術に近いもの」、「純技術的なもの」、「各民族の宗教的、儀式的要素を捨象した純粹技術」であるという。

そのような立場から純粹技術にせまるこの古代技術復原実験の方法の特徴を如実に示すのが、——第5章である。著者は登呂遺跡から発掘された遺物、マイギリの弓らしい木片と、それをもとに復元し登呂博物館2階に陳列されている発火具とを比較し、その違いがもたらす矛盾点を古代技術復原実験法によって次第に解明する。そして、古代登呂の発火法は「マイギリ式であった公算はひじょうに大きく、キリモミ式であった公算もある程度存在している」と結論し、その上でその遺物は「マイギリ式発火具の弓であった公算はきわめて高い」と推論する。著者は、こうして古代の道具を復原して実験し、推論を加えながら技術の起原を探るといふこの方法について、なるほどそういうものかというふうを示してくれる。

さらに、第10章では実験考古学としての古代技術復原実験との違いを、過去に実在した技術そのものを復原しようとするものと、実在した技術から抽象した「抽象的技術」を復原するものにおく、また後者は「効率的な技術」であるから「そこに技術発展の流れ」、すなわち技術史=原始技術史が成立するという。したがって、この研究方法は考古学や実験考古学とは対立せず「隣接学問」として役立つということである。

この著書は、想像と推論による古代技術の探求をもう1つの特徴とした前著とは若干異なって、実験を基にした推論という手続で技術の起原を明らかにしてくれる。それだけに、また現実の社会から捨象された「純粹技術」とは何か。それを技術の起原におくことの技術史的意義は何か、そもそも技術とは何か、を改めて考える一つの契機として目を通す価値はある。(諏訪義英)





## 〔質問〕

## じょうずなはんだづけの方法

技術科の教師になって2年目の若輩です。金属加工や電気学習の製作で、生徒の作品を見て、はんだづけは思ったよりじょうずにできていないのです。小生もよくわからないので、はんだづけをじょうずに行う上のポイントを教えてください。

## 〔え答〕

1. はんだの融点は $183^{\circ}\text{C}$  はんだはご存知のように錫と鉛の合金です。錫の融点は $232^{\circ}\text{C}$ 。鉛の融点は $327^{\circ}\text{C}$ といわれています。この2つの金属を合金にすると、両者のいずれよりも低い融点の金属ができます。たとえば錫61.9% (重量%) のものももっとも融点が低く、 $183^{\circ}\text{C}$ で溶ける。61.9%より錫の量が多くなるほど、錫の融点である $232^{\circ}\text{C}$ に近い温度を加えないと溶けはじめない。逆に鉛の%が多いものほど、鉛の融点である $327^{\circ}\text{C}$ に近い温度が要求される。

## 2. はんだごての先端にはんだがついていること。

はんだごてをはんだに当てると、はんだごての熱がはんだに伝わり、融点をこえる温度に達するとはんだは溶けはじめる。このときこて先が酸化して黒い被膜でおおわれた状態では熱がはんだに効率よく伝わらない。こて先はきれいにみがき、加熱したあとこて先を溶剤につけ、その後はんだを溶かすと、こて先に溶けたはんだが水みずしく付着します。はんだごての使用時は、いつもはんだがこて先についていることが大切である。

## 3. はんだの融点をこえる接合面の加熱が必要。

子どもたちの中には、はんだ接合をのりづけと同じように考える者もいる。そうした子どもの作業状態を見ると、こて先にはんだをつけたあと、接合面にもってゆき、ゆび先でのりをペタ、ペタつけるのと似たようにこてをちょこちょこ、あてたり離したりしている。これではこぼこでスズメのうんこ型のはんだづけになってしまう。溶けたはんだを接合面にこすりつけるような仕方では、はんだはうまくつかない。ここで何より大切なことは、はんだごてを接合面に当てたままにし、接合面の金属体の温度をはんだの融点以上に加熱することである。接合面が十分加熱されないうちに、こてだけを動かしてもだめである。接合面がはんだの融点以上に加熱されて

いることが必要である。

このことを実験的に理解させる方法例を紹介しましょう。切手大くらいの大きさのトタン板を2枚用意する。その板を5ミリほど重ね合わせてやっこなどでつまむ。接合面に溶剤をぬり、米粒大ほどのはんだをのせる。トタン板の下面をライターなどで加熱してみる。しばらくするとのはんだは溶け、水が広がるように液体化したはんだが接合面にそって広がってゆく。火を消し、接合面に息を吹きかけて冷やす。はんだごてはなくても、接合面を十分加熱さえしてやれば、はんだ接合はできることを知らせられる。

はんだごての機能は、はんだを単に溶かすだけでなく、接合面を加熱することと、溶けたはんだを目的とする部分に動かして接合面に必要量をゆきわたらせることにある。

## 4. 加熱に必要な発熱量をもったこての選択。

はんだごてには、30ワット、60ワット、100ワットなど表示がある。小さいものの接合では、ワット数の小さいものでよいが、接合物の肉厚の大きいものや断面積の大きいものほど、大きな発熱量をもったこてが必要になる。接合物に対して発熱量が不足する場合は、接合物の温度がなかなか上昇しないために、作業中はんだが水みずしい状態に溶けてくれないので判断は容易につけられる。少し熱量不足くらいの場合は、接合面にこて先を当てたまま数秒間まつと、はんだが溶けてこてが動かしやすくなる。その後はこてをゆっくり移動させるとよい。

200ワットくらいのもを使うと、ブックエンドの製作に使われるような厚さ1ミリくらいの軟鋼板でもはんだ接合を行うことができる。

## 6. 抵抗、コンデンサなどの接合。

プリント板に取りつけられた抵抗やコンデンサなどを能率よく接合する方法にもふれておきましょう。これらの場合は、接合目的の場所に先にこてをもってゆき、つぎにやりに入りはんだをこて先に当てる。はんだが溶けたら、すばやくこて先からはんだを離す。こての方はそれから2秒くらいのちにはんだが富士山の裾野のように広がったら離すときれいに仕上がります。

(小池)



## 〔質問〕

天然着色料は何を原料として作られているのでしょうか。又、使用基準や安全性に問題は無いのでしょうか。

最近、ジュースや菓子類の着色剤として「天然着色料使用」とか「天然色素使用」と表示したものが多くなっています。タール系色素の検出実験をやった結果、「天然着色料使用」の表示のものは毛糸に色がつきませんので安全なのかな、と思ってしまいます。天然色素の原料、製造法、法的規制、安全性などについて教えてください。

## 〔答え〕

天然物の中には、にんじんのカロチノイドやほうれん草などの緑色のクロロフィルなどの色素が含まれています。天然色素とは、元来、天然物の中に含まれている色素成分です。昔から着色によく使われていたものとして、ヨモギ、シソ、ササゲなどがあります。最近使われている天然着色料の多くは、天然物に含まれる色素を、水や有機溶媒などで抽出したものがほとんどです。しかし、天然色素の中にも、マーガリンなどの黄色の着色に用いられているβ-カロチンのように、その構造が解明され、合成法が確立されて大量生産されているものもあります。FAOとWHOの合同食品添加物委員会は、天然色素を、「天然物を直接資源とするか、または天然物に含まれている色素を合成したもの」と定義しています。次に天然着色料のもつ問題点について述べます。

## ① 法的規制がない。使用量の制限がない。

現在、天然物について、食品衛生法の第四条で「有毒な、若しくは有害な物質が含まれ、もしくは付着し、又、これらの疑いがあるもの」については「これを販売し、又は販売の用に供するために採取し、製造し、輸入し、加工し、使用し、調理し、貯蔵し、若しくは陳列してはならない」としています。これは、タール系色素などの化学合成品は厚生大臣が指定したもの以外は食品添加物として認めないという規制と比較すると全く規制がないのと同じになっていることが分ります。主要品については業界団体の日本食品添加物団体連合会で自主規格を作成しているものの、使用量についての法的制限もありません。ただし、合成品が市販されているβ-カロチ

ン、ビタミンB<sub>2</sub>などについては食品添加物公定書で純度その他を規制しています。

## ② 食用動植物でない天然物からの抽出

えんじ虫の体内に含有されるコチニール（赤色）のように虫から抽出されたり、すほうの心材から抽出したブラジリン（赤色）など木材の心材や外皮から抽出するもの、くちなしの果実から抽出するクロシン（黄色）などのように、食用動植物でないものから抽出しています。溶剤としては、水や有機溶剤、エチルアルコール、プロピレングルコールなどが使われています。水に不溶なものを可溶性とするために乳化剤や糖を加え製剤としているものもありますし、退色防止のために金属封鎖剤や酸化防止剤が同時に使用されている場合もあるようです。種類、原料、製造法等については表1を参照下さい。

## ③ 天然物ということから毒性評価が不十分

1965年WHOとFAOが天然着色料の一部について毒性評価を行ない、一日摂取許容量を出していますが、日本では毒性評価がほとんどおこなわれていません。又、食物として含有している場合と、抽出化学物質との生理作用のちがいについても検討されていません。これは、化学調味料のグルタミン酸を多くとりすぎて頭痛をおこした例などもあるように、抽出化学物質として体内にとり入れる場合と、食物に含有して体内にとり入れる場合には違いがあると考えられます。このように、天然色素は天然物由来のものであるという理由で、安全であるとは必ずしもいえないということです。

以上のように、天然着色料は、安全性の確認のないままに野放しの状態で使用されているといえます。着色の必要性があるかどうかを含めて、検討され規制されるべきだといえるでしょう。

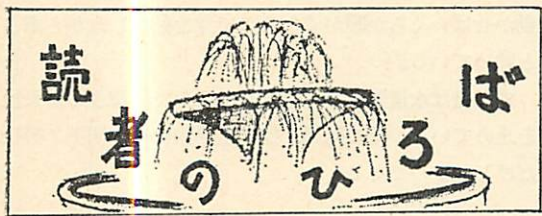
なお、清涼飲料の着色（黄色）に多く用いられるべにばなは、光に対して不安定で、製品を実際に置いたとき、6日位で退色しますので、天然果汁の色との比較ができます。

参考資料 食品加工用天然物便覧 食品と科学社  
食品添加物ハンドブック 光生館  
食べもの通信 No.65 家庭栄養研究会  
食の科学 25号

(藤村)

表1 天然着色料の製造法

色素名	用途	所在	製法
コチニール (赤色)	ケチャップ、洋酒、 キャンディ、飲料、 かまぼこ、あん	サボテンに寄生する えんじ虫のめすの体 に含有	粉末にした虫をアンモニア、又は炭酸ナトリウムの溶 液中で煮沸し、不溶物をろ別し、水、アルコールの混 液で抽出、濃縮しペースト状又は粉末にする。
サフロール イエロー	清涼飲料、ジャム、 菓子、めん類	キク科のべにばなの 橙赤色の花	べに花の花びらを一昼夜水に浸漬し色素を抽出。抽出 液を濾過し、噴霧乾燥する。
カラメル (赤褐色又 は黒褐色)	飲料水、黒ビール、 ウイスキー、牛乳、 飲料、コーヒー、し ょう油、菓子	砂糖類の脱水縮合物	蔗糖やぶどう糖を160~180°Cの高温で約3時間加熱、 焦化し、アルカリで中和。酸性飲料用は、弱酸のアン モニウム塩などを触媒とし、アルコール飲料用はアル カリ性ナトリウム化合物を触媒とする。
葉緑素 (緑色)	菓子、そば、ねり製 品、冷菓、ワサビ 粉、茶	キャベツの一種のケ ール、植物の葉(例 えばクローバー)	ケール葉からエチルアルコールで抽出し濃縮する。水 分散性のものは、抽出物に乳化分散剤を加え、ホモゲ ナイズする。
ラッカイン 酸(赤色)	果汁、シロップ、冷 菓、ジャム	ラッカイガラ虫の 分泌する樹脂状物質	ラッカイガラ虫の分泌する樹脂状物質(スティック ラック)から抽出、精製する。
カプサンチ ン (赤橙色)	菓子、生クリーム、 チーズ、バター、マ ーガリン、畜肉、魚 肉練製品、練うに、 みそ、冷菓、飲料、 あられ	ナス科植物のパブリ カ(とうがらしの果 実)	パブリカの皮を水で抽出し、石油エーテルと90%エタ ノールとの間に分配すると、主色素カプサンチンを含 んだものは下層に移る。抽出物に乳化剤を加えホモゲ ナイズし、組成を[カソルビット30%、蔗糖脂肪酸エ ステル2%、プロプレングルコール10%、グリセリン 35%、天然抽出物]としたものもある。
オルテル (青紫色)	飲料	リトマスゴケ	リトマスゴケなどの抽出物をアンモニアで処理し、空 気にさらしてつくる。
エニン (紫色)	清涼飲料、アルコー ル飲料、ジャム	ヨーロッパ種のぶど うの果皮	グレープジュース、ワインをとったあとの残渣から種 子を除き、果皮を水で抽出し、精製、減圧濃縮。
ビートレッ ド(赤色)	ゼリー、冷菓、フル ーツ牛乳、菓子	さとう大根の一変種 の赤ビートの根	赤ビートの根を水で抽出。
モナスコ ル ブリン (赤色)	ハム、ソーセージ、 スズコ、菓子、餅、 酒類(紅酒、老酒)	紅麴菌の一種が生産 する紅色色素	培地にモナスカス・ブルブレウスを散布し、30°Cで 約3週間静置培養すると、菌体は培地全面に繁殖し深 紅色を呈する。これを乾燥、粉碎し、エタノールで色 素を抽出してつくる。



もっぱら私どもは、男女共学を進めるのに力を注いで  
おります。それとて産教連の自主テキストを柱に、それ  
ぞれの内容を設定しております。本年度でザセツするかも  
知れませんが、全学3時間共学を実施いたしました。

いずれにせよ、新指導要領での共学検討につなげるもの  
と確信し、頑張っています。……

(大阪・堀内章利)

いつも「技術教育」は読ませてもらっていますが、定  
期的に購入し始めたのはまだ1年前くらいです。いろ  
んなアイデア等、学ばせてもらっていますが、ただ掲載  
されている図面が余り詳細でなく、私も作ってみたいと  
思っても結局作り方がわからない場合がよくあります。

(例えば、No. 297のスチームエンジン製作記)……

(埼玉・宮下 保)

# わたしの学校

—群馬・御布施中学校—



## はじめに

今日の技術革新の時期に、あらためて学校教育における科学・技術教育の重要性が見直されてきていると思う。しかしながら学校現場の実態はややもすると技・家庭科に対する軽視があるのではないだろうか。技術科教室、家庭科教室はあるが、環境が悪く、夏は暑く、冬は厳寒に耐えねばならない状態である。採光が悪いうえに、時よると雨もりのする特別教室である。

この学校に世話になってからまだ日が浅く学校の様子も良くわからないのであるが、技術科を教える上で日頃から支障を感じ、早急に補修なり、改善をしてもらうべく学校に再三申し入れた所、前任者からの申し送りになっている件については昨年度の2学期の初めに実現したが、まだ多くの改善すべき問題を残している。実現したのは金工室の天井張りである。しかしその隣りの木工室はまだなのである。それ以外にも数多くの環境改善を要する所がある。

## 1 金工室の天井が出来たが木工室はまだ。

本校の技術室は別棟にあり、鉄骨の建物で屋根はスレート瓦1枚で天井がなく春から夏にかけては暑く、秋から冬にかけては暖房効果のない室である。金工室と木工室があり、前任者からの申し送りもあり、金工室には天井を張ってもらった。補正予算を組んだが1教室だけだった。金工室は下がコンクリートなので木工室の板張りに比べ寒さも厳しいということで補修したのである。天井を張ってからの金工室は相変らずの状態に冬にはストープも入らない部屋である。

この木工室の環境について述べてみたいと思う。窓枠は鉄サッシであるが、5月頃でも晴れている日は、むっとするくらい温度が上がるのである。スレート瓦が太陽熱を吸収して、中で実習する生徒は、着ている作業衣を脱いで汗を流しながら作業をする有りさま。まして6月、7月になると窓を開けても室温は35度以上になり風のない時は顔がカッカして木工室に入っていられない程温度があがる。そんなときには上半身はだかになりながら実習作業を受けている有りさまである。安全教育からは考えなければならない実態である。室内に入るとむっ

とし暑さを感じるが、なれてくるとさほど感じないが息苦しさを感ず、汗が自然に流れ出す。生徒も水道の蛇口から冷たい水を飲みながら涼を取り実習を続けているのである。あまり瓦がやけるのでホースで屋根に水をかけて、いくらでも室温を下げるべく努力をしたが、40度にもなる温度は、わずか2、3度下がるだけで効果はなかった。

冬は冬で厳しい条件の中で授業を進めなければならないのである。室温3、4度の中で生徒は作業衣である。作業衣といっても体育用のトレパンの上下である。体育用のトレパンは比較的風は通さないが生徒はその下にはパンツ1枚の軽装である。登校時の学生服のズボンの下にはおそらくズボン下はつけてないのである。上はセーターなりワイシャツなり着るのだが。

2学期の終りから寒さが身にしみてくる頃にかけての木工室の作業はそれぞれ冷蔵庫の中での授業である。話をする教師の息が白い。実習をしている生徒は身をかくして震えながらやっている。生徒には技術室は冷蔵庫だから下に1枚余計に着て来るように再三注意するが、登校時の学生ズボンの型がくずれるという名目でズボン下はつけないのである。中には、さすがに、みえも外聞もなく学生ズボンの上にトレーニングズボンをはいてくる者もいる。

こんな状態であるから普通教室にかえての授業が何度もある。掲示物なり、展示物を教室に持ち込んで行なう。しかし1・2年生の木材加工は教室でやるわけにいかず、手の甲をさすりながら、首をすくめながら、身を動かせばいくらか暖かくなるので身を動かしながら寒さと戦っている。

木工室は水道管破裂の危険があるので小使さんが元栓を止めている。その結果、技術室掃除はその間掃き掃除だけとなるのである。

## 2 業作台が短足

金工作台が本校にはなく、木工工作台でまにあわしている。台帳には金工台が8台入っていることになっている。木工作業台には、かんがげのできる、板をひっかけるストップがついている、金工室にある工作台は、

木工室にあるものと少しもかわらないものが3台も混っている。それはいいのだが、木工室にあるものも、金工室にあるものも工作台の脚が低くて、生徒が作業するにもノートを取るにも不自由をしている。

作業台の高さが62cmしかなく、作業用腰掛けに掛けて作業したり、ノートを取ったりする訳である。その腰掛けの大きさは高さ45cmであるので身長の大い生徒には作業するにしても、掛けてノートを取るにも腰をかかめながらである。腰掛けの高さに対して作業台の高さが低く不自然な姿勢で授業を受けている。長身の生徒は腰掛けを倒して低くして、足を前の方に投げだした恰好で授業を受けるのである。あまりよい姿勢とはいえない。

作業台は中学生の体格から75cmはほしい高さである。新しく作業台を入れるとかなりの金額になるので、なんとか脚に足をはかせればと思い教務に申し入れた。

現在のものに約13cm位の木をはかせれば、作業も楽になりグループ学習も楽な姿勢で出来るのではないかと思う。

教務は昨春、金工室の天井を張る予算を、補正で取ったのでその上に作業台の補修まではという口ぶりだったのだが、予算的にはそんなに高くはないし、又実情を見てもらい早急に足をはかせる補修を大工さんの方へ交渉することになったのである。

### 3 熱処理加工の用具

一昨年から2年生の金属加工にドライバを取り入れて授業を行なって来た訳であるが、本体の加工作業に加熱成形があり、実習の段階でつまづいてしまった。

本校技術科には加熱用具はないので、家庭室のガスコンロを借りて、加熱成形を計画したのである。

設備規準備品台帳にはトーチランプがあるが本校になく、金工室の片隅には設備として炉の設置はあるのだが、コークスでやるほどの加熱加工でもないしということで、簡単に考えて実習に入ったのである。

実は前任校で同様にドライバの製作を手がけたときもやはり、適当な加熱用具がないので調理室のガスコンロを借用して作業を行なったことがあった。

家庭室に金しき、ハンマを持ち込んでヤットコでくわえて加熱し、先端部が淡赤色(約850°C)、になった所で打ち始めた所、学校長が何ごとが起きたかと校長室からのぞきに来たのである。本校は木造校舎で調理室といっても普通教室を改造し、調理台をおき、水道を引き、ガスの配管をしたもので、図書室、職員室、校長室の並びに位置しているのでハンマの音がことさら大きく聞え

たのであろう。

その時間が終り、職員室に戻ると同僚の職員から、うるさくて2階は授業にならなかったといわれた。たしかに木造で職員室の上の教室では、生徒が腰掛けを少しずらせた音でも下では良く聞えるありさまで、上でさわいはいようものなら職員室にいる職員が天井を見上げるありさまである。そんな状態の中で床に置いた金しきをハンマで打てば、たちまち全校、全学級に騒音公害を起こすことになるのである。そこで校長を含めてどうしたものかと問題になった。1時間ではどうも加熱成形は終らないからこの後でどうしたらよいかを相談した。そこで理科室にあるバーナを使用することになった。私は理科室のバーナは火力が弱いので調理室のガスを借用したのである。調理室は場所が悪かったのである。音が大きかったのである。

そこで次の時間から理科室を借りることになったのだが、授業がかち合ってしまう、とりあえず理科の授業は教室を進めてもらうことにして、工具を理科室に持ち込んで加熱成形の実習を進めた訳である。案の定火力が弱い上に理科室も木造で、調理室とは別棟になっているが、やはり2階には3年生の教室があるので、生徒にあまり大きな音をさせないように注意を与えた。しかし、遠慮してたいたいで何回も加熱する結果になり、作業時間も予定の倍以上かかってしまった。

以前加熱成形の作業に炭火を用いたこともあったが、非能率的であった。備品もその設備もしっかり確かめずに実習を予定した教師側の安易な計画は反省すべき所だと思う。しかし昨年はさいわい必修クラブの中で楽焼きクラブが移動式のガスガマを設備し、しかも技術室に設置したので安心して借りられ、火力も強く短時間で加工ができ能率よい授業を展開することができた。

### おわりに

毎日の教育活動を通して、生徒にわかる授業、楽しい学校にするための努力を惜しんではならないことを痛感するのである。学習活動を効果的に進める為、施設、設備の充実が必要なことは云うまでもない。学校現場で忙しさのあまり学習環境を点検する余裕がなくなってしまったのではないかと思うのである。私自身ももっともっと学習環境を改善しなければならぬ仕事を沢山かかえているので、早く解決する事が子供の幸せにつながるものであると思うのです。

(齊藤 実)

## 「精選とは削除か」

—学習指導要領案を読んで考える—

保 泉 信 二

文部省は6月8日、小・中学校の教育内容を全面的に改める新しい学習指導要領案を発表した。

これは、昨年12月に答申した教育課程審議会の「最終報告」をもとにその肉付けを行ったもので、53年からの移行措置のあと、小学校では55年度から、中学校では56年度から新しい教科書のもとに全面实施しようとするものである。

9日付の一般商業新聞では一面トップにこの記事をとせていたが、各紙とも共通していることは次のようなことである。

現行の学習指導要領と比べて教科内容や授業時数をへらし、「内容の精選」と「ゆとりのある学校生活」がおくれるようにしたこと。作文や計算力の重視。「君が代」を「国歌」と明記し、「道徳」や社会科などで日本国に対する理解や愛情をもたせるようにしたこと。漢字の字体を明示したこと、児童・生徒の生活体験を重視し、国語、音楽、美術科などに「表現」という領域や目標を設けたことなどを各社とも扱っている。

中学校の「技術・家庭」では、男女差別と批判の強い現行のやり方を一部改め、男女とも互の領域から履習できるように「相互乗り入れ」を計ったと報じている。

教科以外に関しては、「道徳」では、朝のあいさつ、礼儀作法などが実際に行なえるよう道徳的「実践力」の育成、自然愛、郷土愛の明記、また、「特別活動」では、儀式での国旗の掲揚、国歌の斉唱をさせること、勤労体験学習、教育相談の充実などをあげている。

特に「君が代」を国歌としたことは「法的手続き上もムリ」「歴史に逆行」などをはじめとしてさまざまな批判や要望が出されているが、以下、中学校の「技術・家庭」に限って、指導要領案をもとに、意見をのべてみたい。

「精選」という名の無原則な内容の削除

今回発表された学習指導要領案によると、学校教育法施行規則の一部改正案の骨子2、別表によると中学校「技術・家庭」の学年あたりの授業時数は、第1学年で70、第2学年で70、第3学年で105となっている。

現行の指導要領とくらべて全体的に授業時数が削減され、ゆとりのある学校生活をめざすことは結構なことであるが、そのことのために各教科の教育内容が無原則に削除されていることは納得できない。

今回の指導要領案の発表によると、授業時数1割削減、教育内容2～3割削減と発表されているが、「技術・家庭」に限って現行のもの一項目づつその文章を比較検討してみると、ページ数（A5判の指導要領）で約6割減に相当するほど削減されている。

また、新指導要領に使われている語句、文章等で、現行とちがって新しいことばや文章で表現した所は一箇所もないことから、現行の指導要領上に、新指導要領に使われていることばや文章を見つけて下線を引きながら整理してみるといかに「精選」されたかがわかる。

例えば、現行の「製図」の内容の項ではすべて削除。1年の「木材加工」の項では、行数にして44行のものが「木材加工1」では11行というように削減されている。これをまとめると次のようになる。

1年「金属加工」で39行が→「金属加工1」で12行に  
2年「木材加工」で42行が→「木材加工2」で15行に  
〃 「金属加工」で40行が→「金属加工2」で16行に  
〃 「機械」で44行が→「機械1」で11行に  
〃 「電気」で43行が→「電気1」で10行に  
3年「機械」で40行が→「機械2」で13行に  
〃 「電気」で40行が→「電気2」で13行に  
〃 「栽培」で37行が→「栽培」で11行に  
いづれもA5判に印刷されたものであることを考えるといかに削減されたかがわかる。

以上の例からわかるように「分野」の整理ではなく、

「項目」の整理がされている。すなわち、指導要領に掲げられている項目が減り、従来の分野がそのまま残ったということである。

「電気2」についてさらに説明してみよう。新指導要領「電気2」では増幅回路を用いた装置の設計・製作・学習の中で、トランジスタやダイオードなどの回路要素の働きと使用法を学ぶことが中心になっている。

現行の3年の電気学習がそのまま「電気2」にひきつがれていると考えられるが、増幅回路を用いた装置は抵抗器やコイル、コンデンサ、電池、変圧器、スピーカ、トランジスタ、ダイオードなどの部品で構成されていて、これらの部品の性質や特性、働きや使い方を理解しない限り設計も製作できないし、ましてその原理を理解したことにならない。

ところが新指導要領でとりあげている項目は、ダイオードとトランジスタについての働きや使用法についての学習であり、更に現行教科書から予想されることであるが、トランジスタやダイオードの原理の説明なしにただ使い方、選び方のみを学習するようなことであつたとしたら「電気2」の学習は単なるはんだづけの実習のみの学習になってしまうことは十分に予想される。

ただ現行の指導要領の学習内容が多いからといって無原則に削除してよいはずがない。

もう1つ重要なことは、新指導要領で「内容の取扱い」の中で例えば

「〔2〕〔電気2〕で履習しない場合には、〔電気1〕の(1)、及び(2)については、そのいずれかの指導で欠くことができる。」

との解説文についてである。「指導を欠くことができる」とは教えずによいということであり、機械、電気、被服などの分野にこのような表現を使った説明文がのっている。

「〔電気1〕の(1)、(2)とは電気機器の点検、コードと機器、器具との接続のしかた、漏電、風電、過熱、短絡など、および簡単な器具の設計と製作の学習であり、〔電気2〕を履習しない場合にはこれらの内容は教えずによいということである。このことはあとでのべる指導計画の編成のところでもう1度ふれたい。

以上電気分野に関して述べてきたが、他の分野でも同じことが言えるわけであり、例えば製図学習などでは分野としての学習がなくなったことにより系統だてた指導はまずできなくなるであろう。

また金属加工の学習でも熱処理の学習などが削除されていることなどから、科学の欠如した技術教育が今まで

以上に顕著になることが予想される。

### 「技術」「家庭」領域からの相互乗り入れ

今回の指導要領改訂のもっとも特徴的なことは次のことである。

現行の男女差別との批判をかむすための措置と考えられることであるが、男女とも学習内容をお互の領域から履習できるようにしたことである。

「第3、指導計画の作成と内容の取扱い」の項に次のような記述がある。全文を掲載すると次のようである。

「(2)、学校においては、地域や学校の実態及び生徒の必要並びに男女相互の理解と協力を図ることを十分考慮して、第2に示しているAからIまでの17の領域の中から男女のいずれにも、7以上の領域を選択して履習させるものとする。この場合、原則として、男子には、AからEまでの領域の中から5領域、FからIまでの領域の中から1領域、女子には、FからIまでの領域の中から5領域、AからEまでの領域の中から1領域を含めて履習させるように計画すること」とある。

このことは、男子には従来の「家庭科」の領域の中から、女子には「技術科」の領域の中から1領域を履習できるように指導計画を立てなさいということである。

この「相互乗り入れ」論についてもう少し言及してみよう。新指導要領案の中には前述したように「技術・家庭」の総授業時数は1年から3年まで245時間である。および「指導計画の作成と内容の取扱い」の中で、AからIまでの領域のそれぞれに充てる授業時数は20～35単位時間までを標準とするとの規定がある。したがって技術科に関して言えば、家庭科の領域を1つ加えて7つの領域を履習させたとしても140～210単位時間となる。3年間で245時間であるので、最大限210時間の計画を立てたとしても245-210=35単位時間となる。

したがってもう1つの領域、即ち8領域を含めた指導計画を立てることができる。

さて現場ではこの8つの領域を、「地域や学校の実態及び生徒の必要、並びに男女相互の理解と協力を図ることを十分考慮して」どのような指導計画を立てることになるのであろう。

産教連では今回の学習指導要領の改訂に当って、教課審の最終報告が出された段階で、今回発表されたような学習内容に関して男女別の履習指定のわくをはずして学校が弾力的に計画できるようにすべきである等の要望書を提出してきた。

学習指導要領は、学校における学習指導上の目安を明確にし、教育内容の大綱を示すことは大切なことであるが、指導事例や指導方法など、本来教師や学校にゆだねなければならないものを画一的に規定したりすることは学校や教師の多様な教育活動の展開をはばむものである。

また「総則」に明記してあるように「地域や学校の実態及び生徒の心身の発達と特性を十分考慮して……」との学校の創意を生かす原則にも反することである。

このような意味から、前述のような領域指定はいたづらに混乱をもたらすものであり、「AからEまでの領域から」とか「FからIまでの領域から」とかの文章はとりはずすべきものとする。

### 「ゆとりのある教育課程」が期待できるか

今回発表の学習指導要領では、「授業時間1割削減、教育内容2～3割削減し、ゆとりのある学校生活をめざす」と言うことであるが、実際にこのことが期待できるのであるか。

まず第1の授業時数に関して言えば、週当りの授業時数が30時間となったものの、「1単位時間は、50分とする」との付則とから昼休みの時間をどこにとるかなど学校全体の日程を考えてみると、現行の場合と殆んどかわらず「放課後の活動を保障する」などのゆとりはできないということが1つ。「技術・家庭」科に関して言えば、週当りの授業時数が3時間から2時間に減ったものの、それにとまなう学習内容が整理されているかと言えば、現行の指導要領の小項目は削減されているが、分野や内容については現行を踏襲している限り「ゆとり」は生れない。更に「被服」にみられるように、1年スモック、2年スカート、3年パジャマなどのように「実習例」を規定するなど「総則」にみられる主旨は生かされていない。

2つめは受験体制の問題である。このことに関しては、本稿はその主旨ではないので簡単にふれておくが、現在の教育の過密を一層激化させた元凶は受験制度である。「技術・家庭」科の授業時間が生徒にとって「息抜き」の時間であるような状態の中では真に「ゆとり」のある教育は期待できない。

3つめは教育条件にかかわる問題である。

「ゆとりのある教育」とは単に時間や学習内容だけにとどまらない。めぐまれた教育施設や条件があつてこそ実現されるものである。今回の指導要領ではこのことについていないが、生徒の学習活動をすすめて行くために十分な施設や設備をそなえること、一学級の定数を減らすこと、教師の定員を増やすことなど教育条件を満たすことが重要である。

現在のように1台の旋盤に群がる実習風景や、50名に近い過密の中で行われる授業、十分に教材準備のないままで行なわれる授業などをまず解決することが「ゆとりのある教育」を実現する基礎となる。

以上、今回発表された学習指導要領について、3つの観点から指摘してみたが、今回の改訂で更に検討をしなければならないことは次のようなことである。

その第1は選択教科に関する問題である。新指導要領によると、選択教科書の範囲が拡大し、音楽、美術、保健、技術・家庭、外国語となり、うち、外国語が週時数3時間充てるとすると、第3学年の1時間が選択教科に充てる時間となっている。

「技術・家庭」を3学年で選択教科として1時間とる場合には現行の「工業」「農業」「商業」などどちらがい、「指導計画の作成と内容の取扱い」によると、「……例えば、飼育、植林、和裁などのうち適切なものを取扱う。」となっている。しかもその内容については全く示されていない。選択教科としての「技術・家庭」をいったいどう考えているのか全くわからない。

第2は、「勤労にかかわる体験学習」の問題である。

教課審の中間報告、最終報告の中で、この「勤労体験学習」の重視が唱えられていたが、今回発表の指導要領をみる限りにおいて、小学校の「特別活動」の中に「勤労・生産的行事」が新たに加わった他は、中学校は現行と何らかわりない。

「内容の取扱い」の項に「勤労観の育成」とあるが、このことをいったいどう考えたらよいのだろうか。

その他、目標や内容を現行の指導要領と比較してみるとさまざまな問題があげられるが、紙面の都合で割愛させていただきます。

(東京・府中三中)





# 全面共学も可能に

坂 本 典 子

## はじめに

文部省は、さきに発表された「教育課程審議会の審議のまとめ」の答申をうけて、この6月8日、学習指導要領改訂案の中間発表をおこないました。

この中間発表は、広く意見を聞いた上で7月中旬に告示ということになっています。意見聴取の期間が短いので雑誌が発行になるのはすでに告示後になるかもしれませんが今回の指導要領を一とおりよみ通した立場から、いくつかの問題点を整理してみました。

## 1. いかようにも解釈できる指導要領

「審議のまとめ」に示された「現行の領域区分は男子向き、女子向き別や学年別になっているがこれらを一括して示す」という文面、および男子の履修するもの、女子の履修するものとして「それぞれ少なくとも4領域程度を指定することとする」とか、「男女相互の協力」と理解を図るという観点から選択して履修させる」という箇所などをどのように受けとめているかということがかねがね大きな関心の的でした。

領域は、A、木材加工(1)、(2)、B、金属加工(1)、(2)、C、機械(1)、(2)、D、電気(1)、(2)、E栽培、F、被服(1)(2)、(3)、G、食物(1)、(2)、(3)、H、住居、I、保育、となり、(1)、(2)という小領域も1領域と考えていますので全部で17領域となります。各領域の内容の示し方についても、かなりの問題がありますが、まず男女相互の協力と理解をはかる観点がどのように表わされているかについて述べてみましょう。

このことは、「第3、指導計画の作成と内容の取り扱い」の中で次のような記述があります。「(2)、学校においては、地域や学校の実態及び生徒の必要並びに男女相互の理解と協力を図ることを十分考慮して、第2に示しているAからIまでの17の領域の中から男女のいずれにも、7以上の領域を選択して履修させるものとするこ

と。この場合、原則として男子にはAからEまでの領域の中から5領域、FからIまでの領域の中から1領域、女子にはFからIまでの領域の中から5領域、AからEまでの領域の中から1領域を含めて履修させるように計画すること。」(下線は筆者)

最初さっと読みながしたとき、男子にはF～Iの領域から1領域がとれるのですから、今まで全く無視されていた被服なり食物なりの学習がやっと履修の対象として位置づけられ、民間教育団体の運動の成果があらわれたのだと思いました。しかし女子の場合は「A～Eの領域から1領域を含めて履修させるように計画すること」というのですから、わずかに1領域しか含められないということでは、現行の家庭機械・家庭電気、家庭工作のいずれか一つの領域しかとれないことになり、これは大変な後退であり、とんでもない指導要領だと思いました。今まで「女子にもまともな技術教育」の必要性を論じてきた立場からみて、これはひどいというほかはありません。一般論として電気や機械によわいとうけとられている女性に、教育の機会均等を補償しないで、さらに学習の機会を奪ってしまうようなことにだまっているわけにはいきません。女性の将来を左右する重大な岐路にたたされているのではないかという危機感で一杯でした。

しかしどうでしょう。冷静になって繰返し読んでいるうちに、この文面がいかようにも解釈できることに気づいたのです。

まず、17領域の中から男女とも7以上の領域を選択することになっています。ところが女子はF～Iの領域から5領域、A～Eの領域から1領域を含めて履修ということになると6領域は決定するのですが、7以上の領域とさきにうたっているのですからあとの1以上の領域はF～I又はA～Eのいずれからえらぶかが問題になってくるのです。

## 2. 全面共学が可能になる

そこで、F～Iから5領域、A～Eから2領域をとって7領域になったとしましょう。これも「7以上の領域」といっていますから、さらにいくつかの領域をふやすことは可能です。いくつまでふやすことができるかということですが、「17の領域のそれぞれに充てる授業時間は、20単位時間から35単位時間までを標準とすること」と記されていることと考え合わせてみて、1～3年までの総時数は245時間になります。1領域を35単位時間でとると7領域しかとれません、1領域を20単位時間でとれば、11領域まで可能だということになります。

実際面で1領域を20単位時間におさえると内容はかなり浅くなってきます。しかし、いくつかの領域を20単位時間におさえて内容を充実させていけばよいわけです。男子はF～Iから5領域、女子にはA～Eから5領域を選択して男女共に10領域を履習させることにして指導計画を作成すれば、全部が共学可能だというわけです。

そのための1例をあげてみると次のようになります。

1年	木材加工(1)	被服(1)	食物(1)	
	30時間	20時間	20時間	計70時間
2年	食物(2)	機械(1)	金属加工(1)	計70時間
	20時間	30時間	20時間	
3年	被服(3)	電気(1)	栽培	保育又は住居
	30時間	35時間	20時間	20時間 計105時間

各領域とも「第何学年で取り扱うことを標準とする」という学年指定があるので、この例以外に大巾な変更は不可能ですが、学年の中での順序の入れ替えや時間設定は自由にかえてみることはできます。

以上のような組み合わせで共学授業は全面的に取入れることは可能ですが、教師の時間配当などがからみあってくると運営上むずかしい面も出てくるでしょう。要は教師自身がどのように力量を高めるかが課題になってきます。

## 3. 女子の工的分野は時間でもよい

この指導要領は、全面共学の可能な指導計画も作成できるかと思うと、一方では全く逆に、女子の工的分野、つまりA～E面域からの選択を1領域とし、しかも20単位時間だけ履修させるような指導計画にもなるのです。その場合は「衣・食・住・保」の領域で225時間履修さ

せることであり、さらに教師が住居や保育が不得意であれば、衣・食領域で6領域をとり210時間履修させてあとの35時間をA～Eの中の1領域にあててもよいし、それを20時間でよいとすれば、あとの15時間は、5時間をF・G領域からまわして、20時間を住居か保育にあてるような指導計画もたてられることになります。

地域や学校の実態によって考慮できるとなると、全国的にはかなりの格差の生じることは必然です。そしてこの場合、工的分野に無関心な女性が今よりも大量に再生産されてくることになります。今までわれわれが推進してきた一般普通教育としての技術教育が女性の側ですっぽり欠落してしまうことになります。

## 4. 20単位時間で内容をどう自主編成するか

各領域の内容について、指導すべき事項が箇条書きで示されていますが、1領域にあてる授業時数は、20単位から35単位時間までを標準とすることになっていますから20単位で履修する場合と、35単位で履修する場合とは内容においてかなりの差を生じてきます。

たとえば、被服を例にとって考えてみますと「被服(1)」はスモック、「被服(2)」はスカート、「被服(3)」はパジャマと題材が指定されていますので、20単位時間ではどの題材も現在の子どもの実態から考えて完成は不可能です。だとすると、どう扱えばよいのかはたと困ってしまうわけです。題材が指定されていますので、結局35単位ずつそれにあててしまうということにならざるを得ません。

その点A～Eの内容では、同じ加工学習である木材加工にしても金属加工にしても、何を製作するという題材指定はありませんから、その単位時間に完成できるような題材を工夫する余地が残されていて、教師の選定にまかされているかたちです。被服領域のこのような題材指定は、教師の自主的な教育活動を全く無視した措置でしかありません。35単位時間をとらせるためにしくまれたとしかいいようがありません。

ところがこの点についても判断にまようような記述のされているところがあるのです。各分野毎に、「内容の取り扱い」という項目がありますが、その被服分野で、「〔被服2〕を履修しない場合には、〔被服1〕の(1)(2)及び(3)については、取り上げる題材に即してその一部を省略して指導することができる」というのです。この「取り上げる題材に即して」という語句から、題材をスモックに限定しなくとも自由に取り上げられるというような解釈もできるのです。〔被服1〕の内容は(1)(2)(3)(4)の項

目に分かれています。①②および③の一部を省略して指導するとすると全く意味がわからなくなります。製作はしてもしなくてもよいというようにも考えられます。④は「作業と被服との関係について考えさせる」ということですから、作業衣としてどんな形でどんな被服材料が適するかなどを考えさせる学習でもよいということでしょうか。スモックが作業衣というのもびったりこないのですが……。

## 5. これからの課題

(東京・品川区立荏原一中)

### 〈特集Ⅱ〉新指導要領案批判

# 私たちの運動のなかで十分なものに

—小学校家庭科—

尾崎しのぶ

新指導要領を読んでまず感じたことは、目標、内容が簡素化され、文章が抽象的になったこと、4領域(被服、食物、住居、家庭)が3領域(被服、食物、住居)に整理統合されたこと、しかしこれは、「住居」と「家庭」の内容精選なしにそれらを抱きあわせたにすぎないこと、また、とくに5年食物領域においては、実習と理論の結合が希薄になったことです。

また学習にゆとりをもたせるために、調理施設に関する内容の削除、献立作成内容の軽減、被服手入れの一部一個学年にまとめる、などの措置は一応認めるとしても、改善事項である実践的、体験的な学習を通して有機的、統合的な指導を行なう点についていえば、内容の精選が不十分だと思われますし、子どもの発達に応じた、内容の順次性も検討する必要があると思われます。以下、各領域別に改善点、問題点を述べてみたいと思います。

#### 食物領域

新指導要領目標5年「食品に含まれている栄養素及びそのはたらきを知り、食品を組み合わせてとる必要があることを理解させる」②「……などの簡単な調理ができ

これらを受けてどんな教科書が作られるのか、大変興味のあることですが、それに期待する以前に現場教師が子どもの将来を見通して、技術教育で1本のすじをととした自主編成教材を作りあげていくことが緊急な課題ではないかと思えます。

やり方によっては全面共学が可能だけに、われわれ現場教師が自信をもって意欲的に取りくめるような自主編成テキストを早急に作成しなければならない時がきているということでしょう。

るようにする」現行目標5年①「食物の栄養について理解させる」②「……などの簡単な調理を実習させ、あわせて食物の栄養的などり方や……を理解させる」と現行目標は①の栄養学習が②の調理実習との関連を記していますが新指導要領は記されていません。

また、現行では、⑦調理する材料の栄養がわかること⑧調理するものの目的や栄養の効果などを考えて、食品を洗う、切る、加熱する、味をつけるなどができるとの目標が具体的に位置づけられています。

調理実習は、食品の特徴を大事にし、その特質を生かした加工学習だと思います。また、食品の特質を知る方法として栄養素の学習が必要だと思えるのです。新指導要領は現行に比較して、原理と方法、実践の関連が希薄であり、配慮が不十分だと思います。

6年では現行も新指導要領も献立作りが重要視されています。

「献立」は料理の種類と食品種類、食品の分量が認識されていなければ献立を作成することはできません。

食べさせられている受身の小学生では、献立本来の目的を逸脱してしまったり、作ることにのみおわたり、子どもの学習意欲をそこなうなどから考えて、1食分の献立作りと縮小された配慮は一応認められるとしても、

小学生に適した食物学習なのか疑問に思います。

なぜなら食物の総合的学習として、献立作成を位置づける必要はあると思いますが、目的にあった献立作成ができるよう、小学生は食品の種類、食品の特質を大事にした調理、日本の風土から生れた伝統的な調理などを数多く知り、経験することが食物学習において子どもの認識を深め発展させる順序であると思うからです。

「献立学習の食品群別摂取量に関する内容が、国の食糧生産量と深い関係があるということから削除と改善されたことを付記しておきたいと思います。

#### 被服領域

5年目標「……日常着の手入れができるようにするとともにその保健衛生的な着方を理解させ……」

6年目標「……日常着の手入れができるようにするとともに目的に応じた日常着の着方及び選び方を理解させ……」

5年生は「保健衛生的な着方」の目標から「下着の着方・選び方・洗たくできることが」学習のねらいであり、6年生は「日常着の手入れ・着方」の目標から「上着の着方・選び方・洗たくができることが学習のねらいとなっています。

被服の学習を着方にそって学習していくなかで、上着と下着の着方や手入れの方法を区別した学習をするようになっていますが、下着も上着と同様化学繊維を多く使用していたり、下着も上着と一緒に洗濯している、Tシャツ1枚だけで涼しく着用しているなど現実の生活との矛盾があります。

また、具体的内容では5年「日常着の整理・整とんの仕方を工夫し……」6年「日常着の手入れの仕方を工夫し……」5年と6年の学習内容の違いが明解でありません。これも下着と上着を区別した学習内容の問題であり、着方や手入れの方法だけを重要視した学習内容に原因があると思います。

被服を選ぶには被服の材料の特質を知る必要性があり、布をいためないようにせんたくするには被服材料の特質を知り、洗剤と繊維の関係を知るなどの理論学習が不十分だと思われます。

製作学習では、5年で手ぬいのふくろ作り、6年でミシンによる小物作りの現行に比較して、新指導要領では、手ぬいとミシンでふくろか小物作りいずれかを製作すると改善されました。この改善は、現代の子どもの労働経験の不足や手の発達がむしばまれていることの時間的配慮だろうと思います。

6年の製作学習にエプロンが加えられたことは、被服学習の目的である体をおおう初歩的実習としての技能の習得になりまたカバー作りよりは直接、体にあてる点で着方学習との関連が持てるのではないのでしょうか。製作学習についても布地の材質学習が不十分に思います。

#### 住居領域

内容は現行と変わりませんが、健康で安全な住居が保証されていない現在の実情や問題点に眼をむけることなく、部屋の家具を動かすことや冷暖房器具の扱い方、部屋のかたづけ、清掃のしかたなどの学習には疑問です。

また、家庭生活で実践するにも、経済的・技術的制約のために安易にできないことも疑問です。

#### あとがき

以上、内容を検討して、母親の家事労働の手伝いの・実用主義的学習内容の要素がこいと思います。これは全国的に家庭科専科教員の過少さ、家庭科室の施設・設備などの不十分さなどが原因となっています。このことがまた、内容を精選できない要因にもなっています。

家庭科の教科内容としての体系づけと理論及び実践を重視するとともに、家庭科専科制、施設・設備を拡充させる運動も必要です。

(東京・江戸川区立下鎌田小学校)

新しい 技術教育の実践 産教連編 B6判 定価 1,200円

新しい 家庭科の実践 後藤豊治編 B6判 定価 1,000円

電気教室200の質問 向山玉雄著 B6判 定価 1,200円 国土社

## 文部省新・学習指導要領案

# 「技術・家庭」の内容

文部省はS52年6月8日、小、中学校の新しい学習指導要領案を発表した。「技術・家庭」について、その内容を示すと次のようである。(編集の都合上一部文章を略記した部分もある。)

### 第8節 技術・家庭

#### 第1 目標

生活に必要な技術を習得させ、それを通して家庭や社会における生活と技術との関係を理解させるとともに、工夫し創造する能力及び実践的な態度を育てる。

#### 第2 各領域の目標及び内容

##### A 木材加工

###### 1 目標

- (1) 簡単な木製品の設計と製作を通して、木材の特徴と加工法の関係について理解させ、製作意図に従って製作品をまとめる能力を養う。
- (2) 木製品の設計と製作を通して、荷重と材料及び構造との関係について理解させ、使用目的や使用条件に即して製作品をまとめる能力を伸ばす。

###### 2 内容

###### 〔木材加工1〕

- (1) 木製品の設計について、次の事項を指導する。

ア 製作に必要な構想表示の方法を知る。イ 斜投影図や等角投影図によって構想図をかくことができる。

- (2) 木材と接合材の特徴、それらの使用法の理解。
- (3) 木工具の使用法及び加工法について次の事項を指導する

ア 材料ののこぎりびきとかなな削りができる。イ 順序よく組立てができる。

- (4) 木材の効果的な利用と生活との関係について考えさせる。

###### 〔木材加工2〕

- (1) 木製品の設計について、ア 使用目的や使用条件に

即して、製作品の構想図による表示ができる。イ 構造の強さを増すための木材の使用法を考える。ウ 製作図を第三角法でかくことができる。

- (2) 木材と塗料の性質及び使用法についての理解。

(3) 木工具と木工機械の使用法及び加工法について、ア 材料の切断と切削ができる。イ ほぞ組み加工ができる。ウ 組立てが的確にできる。エ 用途に応じた塗装が的確にできる。

- (4) 日常生活や産業の中で果たしている木材の役割について考えさせる。

3 内容の取扱い〔木材加工1〕は第1学年、同〔2〕は第1又は第2学年で扱うことを標準とする。

##### B 金属加工

###### 1 目標

(1) 簡単な金属製品の設計と製作を通して、金属材料の特徴と加工法との関係について理解させ、製作意図に従って製作品をまとめる能力を養う。

(2) 金属製品の設計と製作を通して、金属材料の性質と構造との関係について理解させ、使用目的や使用条件に即して製作品をまとめる能力を伸ばす。

###### 2 内容

###### 〔金属加工1〕

(1) 金属製品の設計について、ア 構想表示の方法を知る。イ 構想を具体化し、斜投影図や等角投影図で構想図をかくことができる。

(2) 加工材料と接合材料の特徴及び使用法について理解させる。

(3) 金工具の使用法及び加工法について、ア 切断、やすりがけ及び折り曲げができる。イ 材料の接合ができる。

(4) 金属の効果的な利用と生活との関係について考えさせる。

## 〔金属加工2〕

- (1) 金属製品の設計について、ア 使用の目的や条件に即して、製作品の構想図による表示ができる。イ 部材や構造の強さを増す方法を考える。ウ 構想図をもとにして、製作図を第三角法でかくことができる。
- (2) 加工材料と工具材料の性質及び使用法について理解させる。
- (3) 金工具と工作機械の使用法及び加工法について、ア 金工具を使って、切断と切削が的確にできる。イ 工作機械を的確に操作し、穴あけと旋削ができる。ウ 接合用具を使って、接合が的確にできる。エ 塗装用具などを適切に使い、表面の処理ができる。
- (4) 日常生活や産業の中で果している金属の役割について考えさせる。

### 3 内容の取扱い

- (1) 〔金属加工1〕は、第1又は第2学年、〔同2〕は第2学年で扱うことを標準とする。(2) 〔同1〕の(1)のア及びイ並びに〔同2〕の(1)のウについては、〔木材加工1〕の(1)のア及びイ並びに〔木材加工2〕の(1)のウとの関連を考慮し、むだな重複をしないようにする。

## C 機械

### 1 目標

- (1) 機械の整備や模型の製作を通して、機械の仕組みについて理解させ、機械を適切に使用する能力を養う。
- (2) 内燃機関の整備を通して、エネルギーの変換と利用について理解させ、機械を適切に活用する能力を伸ばす。

### 2 内容

#### 〔機械1〕

- (1) 機械の整備の方法について、ア 整備の目的に応じた分解と組立てができる。イ 部品の点検と交換及び給油が適切にできる。
- (2) 簡単な機構模型又は動く模型の設計と製作ができる。
- (3) 機構と機械要素及び機械材料について、ア 運動伝達のしくみを知る。イ 機械要素の特徴とはたらきを知る。ウ 鋳鉄、合金鋼及び軽合金の特徴を知る。
- (4) 機械の効果的な利用と生活との関係について考えさせる。

#### 〔機械2〕

- (1) 内燃機関の整備の方法について、ア 内燃機関を適切に運転し、機関の作動状態の良否が判断できる。イ 目的に応じた機関本体の分解と組立てができる。ウ 異

常の有無の点検及び部品の交換が的確にできる。

- (2) 内燃機関及びその動力伝達装置について、ア 燃料の燃焼によって生じる熱エネルギーを仕事に変えて、軸の回転運動を取り出す仕組みを知る。イ 潤滑と冷却の仕組みを知る。ウ 動力の伝達を断続する仕組み及び変速装置の仕組みを知る。

- (3) 日常生活や産業の中で果たしている機械の役割について考えさせる。

### 3 内容の取扱い

- (1) 〔機械1〕は第2学年、〔同2〕は第3学年で扱うことを標準とする。
- (2) 〔機械2〕を履習しない場合は、〔同1〕の(1)(2)については、いずれかを欠くことができる。
- (3) 〔機械1〕の(3)については、取り上げる題材に即して重点的に指導する。

## D 電気

### 1 目標

- (1) 電気機器の取扱いや電気器具の製作を通して、電気回路の構成について理解させ、電気機器を安全にしかも適切に使用する能力を養う。
- (2) 増幅回路を用いた装置の設計と製作を通して、電子のはたらきと利用について理解させ、電気機器を適切に活用する能力を伸ばす。

### 2 内容

#### 〔電気1〕

- (1) 電気機器の保守の方法について、ア 電気機器の点検ができる。イ コードと電気機器及び配線器具との接続ができる。ウ 漏電、感電、過熱及び短絡による事故の防止ができる。
- (2) 簡単な電気機器の設計と製作ができるようにする。
- (3) 電気機器の仕組み及び電気材料について、ア 電気機器の回路図の読図ができること。イ 電気機器の仕組みを知る。ウ 電気材料と絶縁材料の特徴を知る。
- (4) 電気の効果的な利用と生活との関係について考えさせる。

#### 〔電気2〕

- (1) 増幅回路を用いた装置の設計について、ア ダイオードやトランジスタなどの図記号を用いてかいた回路図の読図ができる。イ 電源回路と増幅回路の仕組みを知る。ウ 使用目的に即して増幅回路を用いた装置の設計ができる。
- (2) ダイオードやトランジスタなどの電気回路要素のはたらきと使用について理解させる。

(3) 増幅回路を用いた装置の製作について、ア 部品の配置、取付け及び配線が適切にできる。イ 組立てた装置の調整ができる。ウ 測定器を使って、製作品の検査が的確にできる。

(4) 日常生活や産業の中で果している電気の役割について考えさせる。

### 3 内容の取扱い

(1) 〔電気1〕は第2学年又は第3学年、〔同2〕は第3学年で扱うことを標準とする。

(2) 〔電気2〕を履習しない場合は、〔同1〕の(1)及び(2)については、いずれかの指導を欠くことができる。

(3) 〔電気1〕の電気機器については、電熱器具、照明器具及び電動機を備えた電気機器の中のいずれか一以上を選択して指導するものとする。

(4) 〔電気2〕の(2)については、取り上げる題材に即して重点的に指導するものとする。

## E 栽培

### 1 目標

作物の栽培を通して、作物の生育条件と栽培技術との関係について理解させ、作物を計画的に育成する能力を養う。

### 2 内容

(1) 作物の栽培計画を立てられるようにする。

(2) 作物の栽培に適する環境とその調節法について、ア 作物の生育と環境条件との関係を知る。イ 作物の生育と土及び肥料との関係について知る。

(3) 環境調節を利用した作物の栽培法について、ア 作物の生育過程に即した管理作業が適切にできる。イ 作物の病気や害虫の防除及び農薬の使用が安全にできる。ウ 保温、日長調節、温度処理などの環境調節を利用した草花又は野菜の栽培ができる。

(4) 栽培と生活との関係について考えさせる。

### 3 内容の取扱い

(1) 第2学年又は第3学年で扱うことを標準とする。

(2) (3)のウについては、地域や学校の事情に即して適切なものを選択して指導するものとする。この場合、露地を利用した普通栽培と代替して扱うこともできる。

## F 被服

### 1 目標

(1) 作業着の製作を通して、作業と被服との関係について理解させ、作業に適した被服を製作し、活用する能力を養う。

(2) 日常着の製作及び被服整理を通して、活動と被服との関係及び被服材料の性能について理解させ、活動に適した被服の製作及び繊維製品の取扱いを工夫する能力を養う。

(3) 休養着の製作及び手芸品の製作を通して、休養と被服との関係及び手芸の特徴について理解させ、休養に適した被服及び目的に応じた手芸品を製作し、衣生活を快適にする能力を養う。

## 2 内容

### 〔被服1〕

(1) スモックの構成を理解させ、製作計画を立てられるようにする。

(2) スモックに適した被服材料の特徴を理解させ、その選択ができるようにする。

(3) スモックの製作の方法について、ア 採寸及び型紙の選択ができる。イ 裁断、本縫い及び仕上げができる。ウ 二度縫い、三つ折り縫い及び見返し布による縫い代の始末並びにそで付けができる。エ 裁縫用具の適切な取扱いができる。オ 裁縫ミシンと電気アイロンの使い方及びそれらの安全な取扱いができる。

(4) 作業と被服との関係について考えさせる。

### 〔被服2〕

(1) スカートの構成を理解させ、製作計画を立てられるようにする。

(2) スカートに適した被服材料の特徴を理解させ、その選択ができるようにする。

(3) スカートの製作の方法について、ア 採寸及び型紙の選択と補正ができる。イ 裁断、仮縫い、補正、本縫い及び仕上げができる。ウ ダーツの縫い方、端ミシンによる縫い代の始末、あきの始末及びベルト付けができる。

(4) 日常着の洗濯について、ア 編み物製品の手による洗濯、機械による洗濯及び仕上げができる。イ 繊維製品の取扱い表示記号に従った取扱いができる。

(5) 活動と被服との関係及び着装について考えさせる。

### 〔被服3〕

(1) パジャマの構成を理解させ、製作計画を立てられるようにする。

(2) パジャマに適した被服材料の特徴を理解させ、その選択ができるようにする。

(3) パジャマの製作の方法について、ア 採寸及び型紙の選択と補正ができる。イ 裁断、仮縫い、補正、本縫い及び仕上げが能率的にできる。ウ 伏せ縫い、パイアステープによる縫い代の始末、えり付け及びそで付けな

どができる。

(4) 手芸について、ア ししゅう、編み物及び染色の特徴を知る。イ ししゅう、編み物及び染色によって製作品を作ることができる。

(5) 休養と被服との関係及び洋服と和服の特徴について考えさせる。

### 3 内容の取扱い

(1) 〔被服1〕は第1学年、〔同2〕は第2学年、〔同3〕は第3学年で扱うことを標準とする。

(2) 〔被服2〕を履習しない場合は、〔同1〕の(1)、(2)及び(3)については、取り上げる題材に即してその一部を省略して指導することができる。

(3) 〔被服3〕の(4)については、ししゅう、編み物及び染色のうち学校や生徒の事情に応じて適切なものを選択して指導するものとする。

## G 食物

### 1 目標

(1) 簡単な日常食の調理を通して、青少年に必要な栄養及び食品の性質について理解させ、青少年の食事を整える能力を養う。

(2) 青少年向きの献立作成及びその日常食の調理を通して、食品の選択について理解させ、青少年にふさわしい食事を計画的に整える能力を養う。

(3) 成人向きの献立作成及びその日常食の調理を通して成人の栄養について理解させ、成人にふさわしい食事を計画的に整える能力を養う。

### 2 内容

#### 〔食物1〕

(1) 青少年の栄養及び日常食の献立について理解させる。

(2) 食品の性質とその選択について、ア 食品の栄養的特質を知る。イ 米、魚、肉、野菜、食塩及びみその調理上の性質を知る。ウ 穀類、生鮮食品などの品質の良否を見分けることができる。

(3) 日常食の調理について、ア 米飯及びみそを用いた汁物を作ることができる。イ ルーを用いた汁物を作ることができる。ウ 魚や肉の油焼き及び卵焼きができる。エ 野菜や果物を用いたため物及びサラダを作ることができる。オ 調理用具と調理用熱源の使い方及びそれらの安全な取扱いができる。

(4) 適切な食事のとり方及び食事作法について考えさせる。

#### 〔食物2〕

(1) 青少年の日常食の献立が立てられるようにする。

(2) 食品の性質とその選択について、ア 小麦粉、油脂、寒天、しょうゆ及び食酢の調理上の性質を知る。イ 食品の品質表示及び食品添加物を知る。ウ 使用目的、価格などに応じた食品の選び方を考える。

(3) 日常食の調理について、ア すし飯と澄まし汁を作ることができる。イ 乾めんを用いた調理ができる。ウ ひき肉を用いた調理ができる。エ 野菜を用いた煮物及び揚げ物を作ることができる。オ 小麦粉を用いた菓子及び寒天を用いた寄せ物を作ることができる。

(4) 加工食品の利用と調理との関係について考えさせる。

#### 〔食物3〕

(1) 成人の栄養を理解させ、日常食の献立が立てられるようにする。

(2) 食品の性質について、ア 肉、魚の種類による違いを知る。イ 牛乳、卵及びでんぷんの調理上の性質を知る。

(3) 日常食の調理について、ア 味付け飯とくず汁を作ることができる。イ 魚の煮物や直火焼きができる。ウ 海草、魚介、野菜などを用いた酢の物及びあえ物を作ることができる。エ 卵を用いた蒸し物を作ることができる。オ 小麦粉などを用いた天火焼きができる。

(4) 食物費と生活費との関係について考えさせる。

### 3 内容の取扱い

(1) 〔食物1〕は第1学年、〔同2〕は第2学年、〔同3〕は第3学年で扱うことを標準とする。

(2) 〔食物2〕を履習しない場合は、〔同1〕の(3)については、アからエまでのうち二以上を指導するものとし(2)については、(3)において指導する調理に即して重点的に扱うものとする。

## H 住居

### 1 目標

住空間の計画及び室内環境と設備に関する学習を通して、快適な住まい方について理解させ、住空間を適切に活用する能力を養う。

### 2 内容

(1) 住空間の計画について、ア 調理、食事、団らんなどのための空間の機能を知る。イ 調理、食事、団らんなどに必要な家具の使いやす形状と寸法及びそれらの選び方を考える。ウ 調理、食事、団らんなどのための空間についての構想を略平面図や断面図で図示し、立体的に検討することができる。エ 目的に応じた収納を考



える。

(2) 室内の環境と設備について、ア 室内の作業に適した採光と照明の仕方を知る。イ 室内の温度、湿度及び気流の調節並びに騒音の防止の仕方を知る。ウ 室内の給排水の設備器具の取扱いができる。エ 室内を快適にするために、家具、床、壁面などの手入れができる。

(3) 家庭生活における水と熱源の合理的な使い方を考えさせる。

### 3 内容の取扱い

(1) 第1学年又は第2学年で扱うことを標準とする。

(2) 内容の(1)及び(2)については、学校や生徒の事情に応じてそのいずれかの指導を欠くことができる。

## I 保育

### 1 目標

幼児の遊び、被服や食物に関する学習を通して、その心身の発達に応じた生活について理解させ、幼児に対する関心を高める。

### 2 内容

(1) 幼児の心身の発達について、ア 体重、身長及び運動機能の発達の状態を知る。イ 言語、情緒及び社会性の発達の傾向を知る。

(2) 幼児の遊びを中心とした生活について、ア 心身の発達を助ける安全な遊び道具や遊び場を考える。イ 幼児に適した遊び道具の製作ができる。ウ 遊びに関する生活習慣をつける必要性を考える。

(3) 幼児の衣生活や食生活について、ア 着用目的に応じた被服の選び方と着せ方考える。イ 幼児の遊び着の製作ができる。ウ 幼児向けの1日分の献立作成ができる。エ 幼児の間食を作ることができる。オ 被服や食事に関する生活習慣をつける必要性を考える。

(4) 幼児の発達と環境との関係について考えさせる。

### 3 内容の取扱い

(1) 第3学年で扱うことを標準とする。

(2) 内容の(3)については、学校や生徒の事情に応じてその指導を欠くことができる。

## 第3 指導計画の作成と内容の取扱い

1 指導計画の作成に当たっては、次の事項に配慮するものとする。

(1) 第2に示しているAからIまでの17の領域のそれぞれに充てる授業時数は、20単位時間から35単位時間までを標準とすること。

(2) 学校においては、地域や学校の実態及び生徒の必要並びに男女相互の理解と協力を図ることを十分考慮して第2に示しているAからIまでの17領域の中から男女のいずれにも、7以上の領域を選択して履修させるものとする。この場合、原則として、男子にはAからEまでの領域の中から5領域、FからIまでの領域の中から1領域、女子にはFからIまでの領域の中から5領域、AからEまでの領域の中から1領域を含めて履修させるように計画すること。

(3) 学習活動は、実習を中心として、内容に示す事項が有機的な関連をもち、総合的に展開するように計画すること。

2 実習指導においては、次の事項に配慮する。

(1) 用具の手入れと保管、材料の購入と配分などの管理に関する能力を十分養うようにすること。

(2) 服装と学習環境の整備、安全規則の励行などの安全の保持に十分留意すること。

(3) 第2に示している各領域の指導に当たっては、知識や技能の単なる習得に終わることなく、習得した知識や技能を積極的に活用する能力を伸長するようにするとともに、仕事の楽しさや完成の喜びを体得させることを通して、勤労観の育成や家庭生活に関する理解を深めるように配慮する。

(4) 第3学年における選択教科としての「技術・家庭」においては、生徒の特性等に応じて、仕事の楽しさや完成の喜びを一層深く味わわせるため、地域や学校の実態を考慮して、各領域の内容に示したもののうち適切なものを選び、これを一層深めて取り扱うほか、例えば飼育植林、和裁などのうち適切なものを取り扱う。

(K)

### 自主テキスト案内

産教連では子どもの認識および技術的能力をたかめるために次のような自主テキストを作っています。教材、副教材に是非ご利用下さい。「製図の学習」「加工の学習」「機

械の学習」「電気の学習(1)(2)」「技術史の学習」「栽培の学習」「食物の学習」「布加工の学習」各冊200円 申し込みは：葛飾区青戸6-19-27 向山方

産業教育研究連盟事務局 〒125

# 考え、作る喜びを生み出す教材を使った授業の工夫

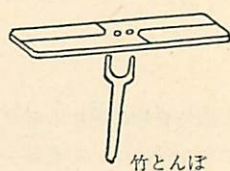
奥 畑 栄 一

## 1 はじめに

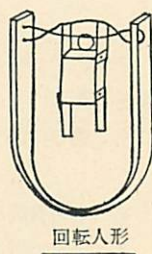
私達が幼き頃は、自然そのものが遊び場で、そこから様々な遊びを工夫したものでした。例えば、自然の木や竹等を材料にして作る場合、規格化されたものでない材料をどのように生かすかが問題になり、また完成に近づき、不用意なひと削りや切断のため、数時間もかけた労作を一瞬にしてフイにし、こうした失敗と工夫をくり返しているうちに、自然に広い意味での科学に対する心とでもいうべきものが養われていたのではないか。しかし、今日の子供は、機械、物質文明のあおりで、作られたものに興味、関心を示すが、自分でも作ってみようという所まで発展することが少ない。

それは、今の子供は、いろいろな塾やテレビなどで自分の生活時間をうめられたり、遊び道具を手作りする方法や技術が生活の知恵として、継承されることがなくなってきたからに他ならない。

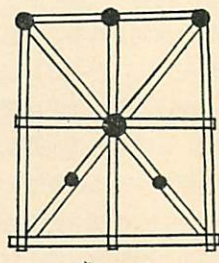
そこで、いつ、どこでも自らの手で創造性を生み出し、身近な材料を通して「作る」喜び、「工夫し、作ったものを使う」喜びを味わわせる授業を工夫したいと思います。



竹とんぼ



回転人形



タコ

(竹とんぼ、紙鉄砲、タコ、ゴム鉄砲、回転人形)

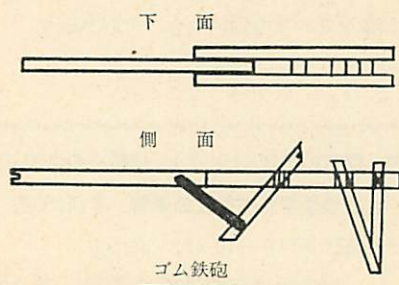
小学校高学年 (図画工作)

現在の科学技術教育は、事象や原理を教えることに時間をかけ、作る中で自ら原理をつかませ応用させる学習過程が少なくなってきたように思う。

これは教科内容が増えているだけでなく、自然からの材料が手に入りにくくなった。その反面、どの家庭でも処分に困るぐらいあるのは、プラスチック類、発泡スチロール類、空かん、葉などのビン、箱、ダンボール類である。これからは、これらの材料を処理する技術(切断、変形、接着、組み立て)を教えなければなりません。

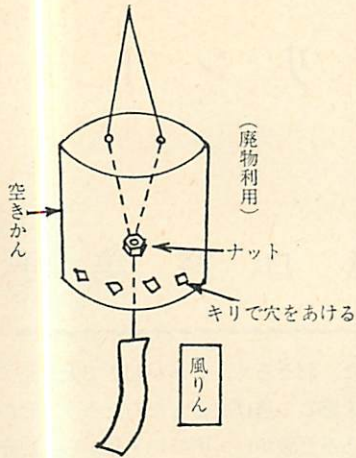
こうした製作は、プロペラの原理や物質の弾性、空気圧などの科学原理を学習する上での先行経験や新しいア

## 2 伝承の遊び道具づくり



ゴム鉄砲

アイデア開発の重要な意味をもっています。



### 3 紙という材料を考える

紙は私たちの日常生活から切り離すことのできないものであり、他の素材に比べて安価でいつでもどこでも手に入れます。

切る・折る・曲げる・貼ることが容易で平面体なものから立体的なものまで豊富な表現の可能性を含み、造形物を創造する際の基本的な素材です。

また、紙は一枚のやわらかい強度の材質もっているが、縦に紙をハチの巣のようにはりめぐらせ、表裏に紙をはり合わせるとかなりの強度を保有する材質にかわる。こうした材料力学の考えを生かした教材として有効になってくるのではないのでしょうか。

- ランプシェード      色ケント紙      和紙
- 鉛筆立て              ボール紙
- モビール              ボール紙
- 物置き台              ボール紙              ケント紙

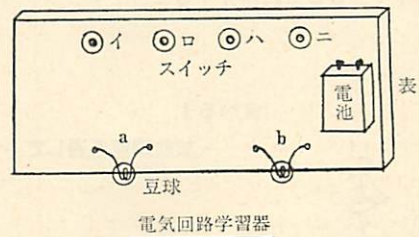
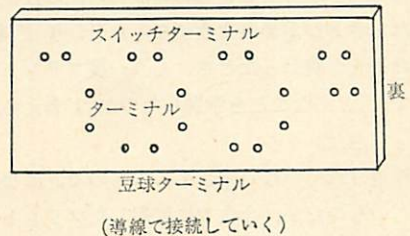
### 4 電気（電熱器、電磁石、ベルの製作）

- ①抵抗の大きさと電流の強さ
  - 銅線とニクロム線の発熱の違い。
  - 直列つなぎ・並列つなぎのそれぞれの場合の太さ、長さのちがうニクロム線に流れる電流と発熱量のかかり。
- ②電気回路の基礎づくり（図参照）五年
  - 『㊸か㊹のスイッチを押せば a と b の豆球がつき、㊺のスイッチを押せば、a の豆球だけがつき、㊻のスイッチを押せば b の豆球がつくように配線しな

い。』という問題を出し、グループで既習知識を生かし解決にあたらせた。その結果、頭の中で想像して出した配線をグループで発想し、ノートに記入させ、実際に線をつながずにつれ、試行錯誤しつつ、一つ一つ問題解決にあたり、ついには自らの手で原理を修得し回路を完成することができた。

#### ③ベルはどうして鳴るのだろう（六年）

- 子供の予想や推考過程を大切にす。
- ㊼磁石で心棒が鐘に引っぱられて鳴る。
  - 新しい疑問が起こる—
  - 何度もふるえて鳴るのはどうしてか。
- ㊽バネの力でもどされ、くり返される。
- ㊾⊕⊖の電気の流れが変わる。
- ㊿電気回路が磁石の力により電気の流れが変えられ、磁石が動いたり、切れたりするため、等が考え出されてくる。



### 5 おわりに

苦勞して、〈鳴ったり、動いたり、飾ったり。〉するものを製作した喜びの醍醐味を一度味わえば、やみつきにさせるのが、科学製作ではないだろうか。たこ作りを通して、子供達は『ちょっとしたことだがよく考えてる。』『簡単に作りはしたが、いざ上げるとなると上がらない。どこに原因があるのだろうか。まず胴張り、糸の調整、尾ひれをつけるなど工夫しながら上がるようになった。その時、飛び上がるほどうれしかった。』と、もう次の創作への意欲をかき立てている。このようにできるだけ、自分の手で技術を取得させる過程を大切にしたいと願いつつ取り組んで来ました。（奈良・生駒小学校）

# 私の家庭科プリント

滝口裕美子

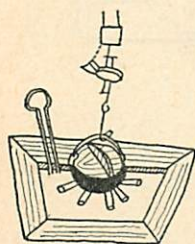
昨年度の2学期からのことだ。それまでは、その単元に応じてバラバラとプリントを配っていたのだが、これだと子どもたちがプリントをなくしてしまうので、「着る」とか「食べる」というような題をつけて、その単元で使うプリントをまとめて渡すようになった。こうするようになって、自分としても毎時間毎時間の授業のイメージがはっきりつかめるようになったし、子どもたちは、その単元が終わったとき、もう一度プリントを見直すことで、「どんなことを学習したのか。」考えられるようになってきた。

まだ精選されていない未ざらしのもので、はなはだお恥ずかしいものだが、今までに使用したプリントの1つ「食べる1」をここに紹介することにする。

表紙

## 食べる1

—加熱調理を通して—



6年組

文化の起源は食生活から

人間が生きるために苦心したことは、「食物を得る」ということであった。人間は必ずしも他の動物に比べて強くなかったが、自由に活動する手を得たことで、道具を使い、さらに一歩進んで道具を作ることを行って「食べもの」の獲得手段を覚えていった。

1 ページ

火の発見

火の発見は、道具の発明とともに人間の生活を大きく

進歩させた。おそらく、ヒトが初めて火を見たときには、恐怖を感じて逃げまどったのだろう。しかし、やがて、火があると暖かい・明るい・敵から身を守ることができる、そして食べ物の調理に役立つことを知り、次には火を作る方法を考えていった。

食生活の歴史も、火とともに進歩してきたともいえるでしょう。

ノート

問1) 火を使ってたべものを調理することには、どんな長所があるか、あげてみましょう。

- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤
- ⑥

調理実習に入る前に

### 1. 調理用燃料

調理用燃料としては、むかしはまきや木炭が使われていましたが、石油・石炭・天然ガスが発見されて、燃料として広く使われるようになった。

問2) 自分の家ではどんな燃料を使っていますか。

〈参考〉

プロパンガス

一般にプロパンガスといっているが、本当の名前は石油液化ガスという。

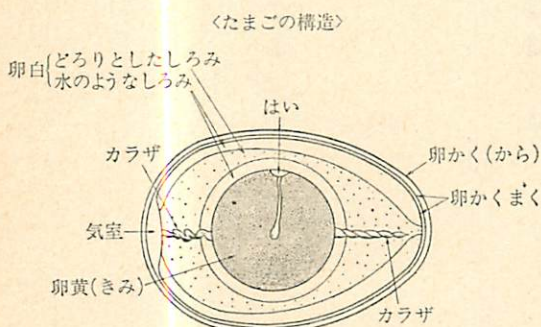
プロパンガスは、重さが空気の約1.5~2倍あり、ガスもれすると低いところにたまり、火気を近づけると爆発します。また、中にふくまれるブタジェンガスは、ゴムを悪くする性質があり、ゴム管をいためる。下の表に示すように、完全燃焼にはたくさんの空気を必要とするので、換気の不十分な部屋で長い時間使用すると、酸素不足になり、一酸化炭素中毒をおこすこともあり、途中で生ガスがもれてガス爆発の原因ともなる。

	都市ガス		プロパンガス (LPG)
	4A・4B・4C	6B	
発熱量 (1m <sup>3</sup> につき)	3600kcal	5000kcal	26000kcal
空気の量 (1m <sup>3</sup> につき)	4~5m <sup>3</sup>	6~7m <sup>3</sup>	26~32m <sup>3</sup>
コンロの穴の直径		2mm	0.6mm

課題)

教科書を読んで、ガスこんろの点火のしかたと正しいほのおの状態について書きなさい。

調理実習



卵白… { どんりとした濃い卵白と、水のようにサラッとした卵白とからできている。新しい卵には濃い卵白が多い。  
 気室… { がついていないほうにある。古い卵は気室が大きくなるので、ゆでたとき大きくなるほみができる。  
 カラザ… { 卵白の中にある白い糸のようなもので、卵黄を安定させる役目をしている。

〈卵黄と卵白の成分〉 (100g 中の成分)

	たんぱく質 (g)	しほうう (g)	炭水化物 (g)	無機質 (mg)		ビタミンA (I.U.)			ビタミンB <sub>2</sub> (mg)	ビタミンC (mg)	水分 (g)
				カルシウム	リウム	A 効力	A	カロチン			
卵黄	16.1	32.5	0	150	570	6.3	2,000	2,000	100.0	0.30	0.49
卵白	10.2	0.1	0	10	11	0.1	0	0	0.30	0	0.89

食品の性質をいかして加熱調理をしてみよう。

1. たまご (動物性食品)

(1)構造

(2)栄養

問3) 成分表を見て、たまごの主な栄養素は何か、答えなさい。

(3)重量

予想 ( ) g 実際 ( ) g

(4)ゆでたまごを作ろう

(5)結果

なまのたまごは、ゆでたらどう変化したか書きなさい。



2. ジャガイモ (植物性食品)

(1)重量

ジャガイモ 1個の重さをはかってみよう。

予想 ( ) g 実際 ( ) g

(2)栄養

食品成分表

(食品 100g 中)

食品名	炭水化物 (g)	しほうう (g)	たんぱく質 (g)	無機質 (mg)		ビタミンA (I.U.)			水分 (g)
				カルシウム	鉄	A	チカロ	C	
ジャガイモ	17.3	0.1	11.9	5	0.5	0	0	1579.5	
かたくり粉 (ばれいしょでんぷん)	82.1	0.1	10.1	10	1.5	0	0	0.175	

問4) 上の表を見て、じゃがいもの主な栄養素を答えなさい。

(3) 粉ふきいもを作ろう。

1人1個 自分自身の手でじゃがいもの皮をむいてみる。

(課題)

①皮をむきながら、手や指の働き、包丁の形と働きを観察して、わかったことを記録しなさい。



6 ページ

②むき終わったじゃがいもの重さをはかる。

( ) g

③廃棄率を求める。

$$\frac{\text{食品の食べられない部分の重さ (g)}}{\text{食品全体の重さ (g)}} \times 100 = \text{廃棄率 (\%)}$$

$$\frac{\text{皮や芽の重さ}}{\text{じゃがいもの重さ}} \times 100 = \text{じゃがいもの廃棄率}$$

自分のむいたじゃがいもの廃棄率を求める式

答 %

問5) あなたの家では、じゃがいもや片栗粉をどんなふうにして食べていますか。

例) ポテトチップ・とりのからあげ

- |   |   |
|---|---|
| ① | ⑥ |
| ② | ⑦ |
| ③ | ⑧ |
| ④ | ⑨ |
| ⑤ | ⑩ |

実験1) ビーカーの水の中に、じゃがいもでんぷんを入れて、かきまぜる。

でんぷんは水にとけたか?

結果 ( )

7 ページ

実験2) 実験1のビーカーをはしでかきまぜながら、アルコールランプであたためるとどうなるか調べる。

結果

米をたいたり、いもをにたりするのは、消化の悪い生のでんぷんを、消化を受けやすい糊化でんぷんに変えるためです。



じゃがいもの構造

8 ページ

3. ほうれんそう (植物性食品)

(1) 栄養

(2) ほうれん草の油いためを作ろう

ほうれん草はあくが強いので、必ずゆでてあく抜きをしてから油でいためる。

ゆでるときのポイント

(青菜)

- ①  
②  
③

9 ページ

加熱調理のまとめ

1. 火を使う調理法にはどんなものがありますか。

- |   |   |
|---|---|
| ① | ⑥ |
| ② | ⑦ |
| ③ | ⑧ |
| ④ | ⑨ |
| ⑤ | ⑩ |

ノート

2. 1ページの問1)で、火を加える調理法の長所を考えましたが、ゆでたまご・こふきいも・ほうれん草の油のための調理実習を通して、「火を加える」ということは、その他にどんな働きがあるか、4つ考えてみよう。

- ①
- ②
- ③
- ④

10ページ

6年生になって、加熱調理の勉強をしてわかったこと・感じたことを、この用紙いっぱい書きなさい。



なまえ

このプリントを作るために、かなりの時間をかけたような気がする。しかし結果的には、自分自身の力不足のために、これらの意図が必ずしも子どもたちに伝わらなかったところもある。それはそれで次への課題として、最後に、6年3組の子どもたちが10ページに書いた文章を2点のせて結びにかえたいと思います。

1 火は調理にかかせないと思った。火をみつけて良かった。火は便利だ。

火にかけると物を、かためる・こかさせる・やわらかくする・あくをぬくなど、いろいろな変化をあらわす。

調理法でわかったことは、ゆでる・にる・いためる・ふかす・あげる・やく・いるなど、いろいろの調理方法

が生まれてきたということ。

火を使うと、物はみんなあたたかくなって、なまよりおいしいと思った。

2 道具は縄文時代から、今までにいろいろな道具がでてきた。進歩してきた。

3 食べものは、いくつかの種類に分けられているけれどいっしょにまぜて、分けないとどうということになるだろうか。調理と料理はどこがちがうのか。

4 人間は頭がよいと思った。人間が火をみんなから先に見つけ出したから、それに、人間が道具・食べ物とか使ったからです。

この加熱調理を通して、火はすごく便利だと思いました。  
K. H

加熱調理の勉強をしてわかったことは、今にくらべて大むかしの人達は、焼いたり・いったり・にたり・ゆでたりさまざまなことで、くふうをしているということと、あんな大むかしでも、火を使う料理があったということ。道具でも、むかしは石器や土器だったのに、今はアルミニウムやステンレス・ホーローなどで、食べるときは、ガラスのきれいなお皿にもり合わせてから食べるけど、大むかしは、焼いたりしてそのまま食べたから、道具でも火でも、人間の食生活とともに歩んできたようなもの。食べものでも、大むかしはけもの肉なんかそのまま食べたことも中にはあったと思うけど、今は何か調理しないと食べない、いや食べられなくなった。本当に人間の食生活は変わった、と言うよりも進歩したと言った方がふさわしいだろう。加熱調理の勉強をして、私もいくつか、好ききらいがあるけど、そんなことはぜいたくとしか言えないと思う。大むかしの人達は、そんなに食べものが豊富になかったから、今の食生活の中で、こまっていることは一つもないと思う。私は火のあつかい方、ほう丁の使い方、食生活の歴史、本当に自分のためになったと思います。  
M. N

(東京・江戸川区立下鎌田小学校)

## 現代技術入門全集

全12巻 清原道寿監修  
A5 箱入

各650円

- |                  |              |
|------------------|--------------|
| 1 製図技術入門         | 7 自動車技術入門    |
| 2 木工技術入門         | 8 電気技術入門     |
| 3 手工具技術入門 金工 I   | 9 家庭電気技術入門   |
| 4 工作機械技術入門 金工 II | 10 ラジオ技術入門   |
| 5 家庭工作技術入門       | 11 テレビ技術入門   |
| 6 家庭機械技術入門       | 12 電子計算機技術入門 |

国土社

# 導体・抵抗体の発熱状態を観察するための教具

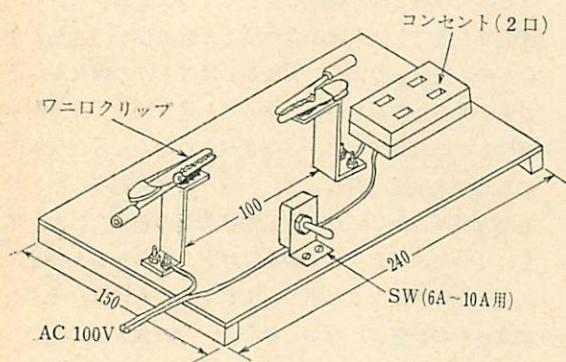
谷 中 貫 之

## 導体・抵抗体の発熱状態を観察するための教具

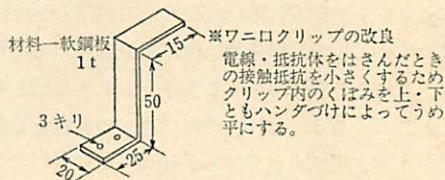
ワニ口クリップに導体や抵抗体を接続し AC 100V の電源で電流を流します。このままでは過大電流が流れますので図のようにコンセントを設け、コンセントに負荷(身近にある電熱器、できれば切り換え式のものがのぞましい)を接続し希望する電流を得ます。 $W=I \times E$ であるから100Wの負荷を接続すると1A流れます。200Wでは2A流れます。このようにしてコードの許容電流、抵抗体(発熱体)の発熱状態(巻き方によって発熱状態が異なること)を視覚に訴えることができます。

※注意事項——感電防止のため、木床でクツ底がゴム製のものを用いることがのぞましい、また活線、死線をニオンカンでたしかめた上で死線が芯線側にくるようにしておけば安全です。右手は心臓部より遠いので右手でふれさせるように留意すること。

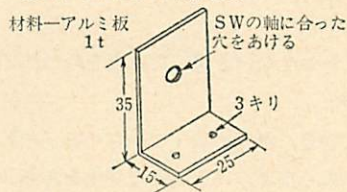
㊸、㊹と同じですが負荷を600Wにかえて、6A流します。コードの芯線は赤熱し延びながら2~3分ほどで容断します。赤熱された芯線をかかると吹くだけ黒色になります。このことから吹くことによって冷却作用があることに気づきます。



### ①ワニ口クリップ取り付け台(2個)



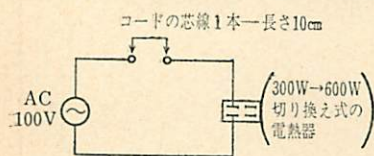
### ②スナップSWの取付金具



## (活動場面)

### (1) コードの芯線を接続したときの発熱状態の観察

①図のようにコードの芯線1本をワニ口クリップで接続しコンセントに300Wの電気コンロを接続します。電

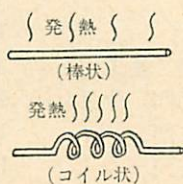


流は3A流れます。1~2分後この芯線に手でふれ発熱状態をみます、ぬくもり

は余り感じない程度です。

② 芯線をコイル状(出来るだけ密に巻いたもの——4~5回)に巻きワニ口クリップに接続し6A流します。SWを入れた瞬間に赤熱し容断します。

※㊸、㊹の実験の結果をもとに比較してみます。



・芯線が棒状の場合温度が上がりにくいのは——図の芯線は広い範囲にわたって放熱されるので温度があが



りにくいことに気づく、・図のようにコイル状に巻いた場合は発熱がにげにくいので温度が上昇することに気づく。

※ ④の実験でコードの芯線に3A流すことができました。ビニールコードには20芯と30芯のものがああります。30芯の場合何A流すことができるか計算してみますと3A×30本=90A流せる勘定になります。だが30芯のコードは許容電流7Aとなっているのはなぜだろうか疑問がでてくるはずです。

生徒から引きだしてみると次のことがあがってきます。

- ・手に感じとれないぐらいの温度でも30本も集まれば熱量が増す。
- ・感電防止のため絶縁体でおおわれているので熱が内部にこもって温度が上昇しやすい。
- ・④のように巻いて使うと温度が上昇しやすい。
- ・同一コードでも風通しのよい場合は自然に冷却されるが風通しの悪いところでは温度が上昇する。
- ・温度が上昇すると絶縁物がやわらかくなったり、変質したり、しまいには硬化したり、燃えたりする。
- ・このように最悪の条件で使っても安全に使用できる電流をきめています。このことを許容電流と呼んでいます。

## (2) ニクロム線を接続したときの発熱状態の観察

④図のように600Wのニクロム線約10cmの長さのものを棒状に伸ばしせず。

結果、表面に

水分、脂肪分とかほりがついているので煙がでたり、においがしますが赤熱しません。 ※ 生徒はニクロム線を使うと赤熱すると考えているので是非実験する必要があります。

㊸ 600Wのニクロム線をコイル状(粗に巻いたもの)に巻いたものを接続します。結果、温度が上昇し少し赤味をおびます。

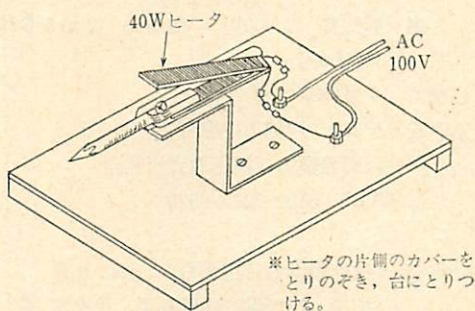
㊹ コイル状(密に巻いたもの)を接続します。結果、電気コンロと同じように真赤になります。

㊺、㊸㊹の coils を連続した形のものを作り接続します。前の実験と同じ結果を示します。1つの発熱体でも粗、密のあるような巻き方をしていると密のところが高温度になり熔断、または酸化がひどくすすみ断線する原因となることも指導します。

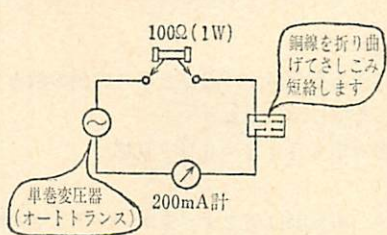
因となることも指導します。

※ 上記の結果をもとに、電気アイロン、電気ハンダゴテ、トースタはどのような巻き方をしてあるか考えさせます。このようにして仮説をたてた後、実物のヒータを見せることによって解決できたという喜びを味わさせます。この場面でトースタをみせると観察力の旺盛なものは巻き方が下にいくほど密に巻いてあることに気づく、なぜこのような巻き方をしてあるのか聞いてみると、上の方は下からぬくもりが上がってくるから、上下の温度が一定になるようくふうされていること。

用途に応じた発熱体の巻き方がわかりますと次に発熱体は(1)〜㊸の実験で赤熱すると金属類は膨張して延びることからどのようにし発熱体をささえたり固定するのか、ささえるためどんな物体が適しているか、床などがこげたり燃えないようにするには熱をどのようにして、しゃ断するのか……など必要にせまった授業場面を大切にしたい。



(3) 抵抗器にW数が明記されています。このWは電流とどんな関係にあるか指導します。



抵抗器をワニクリップに接続しオートトランスで徐々に電圧上げると電流も徐々に多く流

れます。このようにして電流を増加させると抵抗器の温度が上昇し抵抗器の保護用の塗料が黒くなり煙がでます。このことから抵抗器には定格(W)のあることを知ります。

※ 抵抗値とW数が明記されているので次の次で求めることができます。

$$\text{電流(A)} = \sqrt{\frac{W}{\text{抵抗値}(\Omega)}}$$

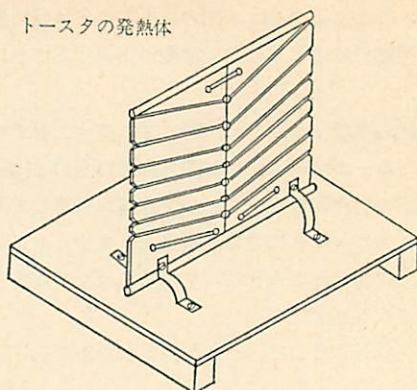
※ 次の表は1例です。

抵抗器	流しうる電流	ジュール熱(W)
100Ω(1W)	0.1A(100mA)	1W
200Ω(1W)	0.07A(70mA)	0.98W
300Ω(1W)	0.05A(50mA)	0.75W

※W数の大きい抵抗器は外観が大きくなります。これは熱面体を大きくしてあることも指導します。

(広島・御調町立御調中学校)

トースタの発熱体



## 技術教育研究会 第10回全国大会 案内

大会テーマ 国民のための技術・職業教育の創造  
 期 日 7月31日～8月2日  
 場 所 静岡市伊東市「東栄ホテル」  
 TEL. (0557) 37-0161  
 費 用 参加費 2,000円 宿泊費 2泊5食付  
 11,000円  
 申し込み締切 7月23日(土)  
 申し込み先 〒350 川越市中原町2-24-5  
 河野義頭方 技術教育研究会  
 TEL. 0492-22-6520

分科会 手の労働と工作教育  
 電気  
 機械(1) 中学の機械  
 機械(2)  
 栽培・農業  
 地域の技術史  
 条件整備・安全・公害  
 授業の方法(1) 自然科学と技術教育  
 授業の方法(2) 整作学習をめくって  
 諸外国の技術・職業教育

第10回大会を記念して「技術教育研究会の歴史と課題」長谷川淳, 山崎俊雄, 原正敏, 佐々木享, 山脇与平, 幡野憲正ほか

講座分科会 「技術教育の目指すもの」原正敏  
 「技術・技術学」山脇与平, 佐々木享  
 「技術教育の学習方法」長谷川淳

## 子どもの遊びと手の労働研究 第4回全国大会 案内

〔大会テーマ〕  
 子どもの発達をうながす「遊びと手の労働の教育」  
 のすじみちを明らかにしよう  
 〔期 日〕 1977年8月4日～6日・京都  
 〔全体会〕  
 講 演 「いま教師は何をすべきか——子どもの発達とかかわって」 青木 一  
 基調提案 大会テーマと同じ, 手労研平任委員会  
 〔分科会〕  
 A a. 乳児分科会 B 1. 木の車づくり  
 b. 乳児分科会 2. 劇人形づくり  
 c. 児童分科会 3. こまづくり  
 d. 障害児分科会 その他  
 〔全体会〕(第一日) 会場  
 京都教育文化センター(京都市左京区聖護院川原町

4-13. 電771-4221)  
 〔会場・宿舎〕  
 ホテル本能寺会館(京都市中京区河原町御池)  
 〔会 費〕 宿泊費 2泊4食 10,000円  
 参加費 2,000円  
 〔申し込み方法〕  
 予約金5,000円をそえて下記住所までお送り下さい。  
 〔申し込み先〕  
 〒537 大阪市東成区大今里4-7-6  
 尾崎安洋方 子どもの遊びと手の労働研究会  
 TEL 06-971-4326 振替 大阪 14761  
 〔申し込み締切〕 7月20日(定員になりしだい締切りますので早めに申込み下さい。)

# 窓



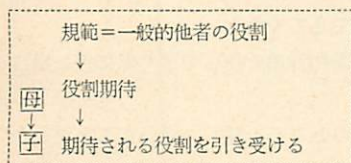
## チーム・ゲームの効用

——役割取得ということ——

人の社会化（自己の社会的拡大）をすじ道だてることばに「役割取得」というのがある。「他人の役割を引受ける」「他人の立場に立ってみる」という意味にうけとればよい。

「しつけ」を例に考えてみよう。しつける例を母親としてみる。図のように、母には子への一定の「役割期待」（こう行動してほしいとか、このような子になってほしい）がある。この母の役割に沿って行動するようになるのが、役割取得の一例である。

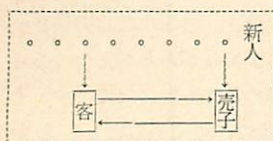
人は成育過程で、さまざまな人間関係・接渉をつうじ



で、いろいろな形で役割取得をしながら社会化していく。

ロール・プレイ

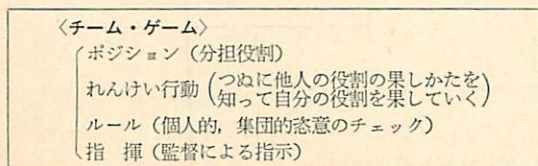
という技法がある。たとえば、デパートの新入売子の接遇訓練のなかで用いられたりしている。新入たちに



客と売子としてプレイさせる。こんどは客としてプレイしたものを売子に、売子としてプレイしたものを客に、というふうに役割交換も行う。こうして、客の身になって販売することを学ばせるわけだが、ここにも役割取得の場があることになる。

役割取得の例をあげてみよう。チーム・ゲームにもそれを見ることが出来る。チームがその目標を効果的に達成できるしくみを描いてみよう。次の図のようになる。

ポジション——目的集団内でそれぞれが分担した役割（責任）である。その部署をこなすのに適した能力の者が配置され、それぞれがその役割を万全に果すことが期待される。



れんけい行動——各ポジションの者がいかに有能であり、万全を発揮したとしても、それだけでは目的達成（ここでは他のチームに勝つこと）は不可能である。たえず「れんけい」して行動することが要求される。つまり「れんけい」とは「つねに他人の役割の果しかたを知って自分の役割を果すこと」にほかならない。

以上の両者に加えて、個人的・集团的恣意をチェックするルールにしたがい、全体の局面・動きを見わたしておこなわれる監督の指示・指揮にしたがって行動して、はじめて目的は達成できることになる。

このしくみのなかに、役割自覚と役割取得の場が組みこまれており、ある個人が一定の社会（集団）人となってゆく過程のモデルがある。そしてこのしくみは別にスポーツのチームに限られるのではなく、すべてのチーム（目的集団）活動にいえることである。たとえば、コーラス・グループについてみれば、次のようになる。



この意味合いは、上にのべたことと全く同じである。

このような訓練を経た者は、一定の目的集団にあって、より有能に、効果的に集団目的遂行に役立つことになる。

ただ問題になることが一つある。それはチームの監督が権威的にふるまい、メンバーを一方的に従わせる方式をとるばあい、自主性、自発性がそこなれることである。運動部のクラブに所属していた者として通常見られることで、このことがわかる。

ではどうすればよいのか。端的にいえば、メンバーの集団参加を促進することである。ゲームのあと、監督は監督なりに、集団過程の全体についての大まかな講評にとどめ、あとはメンバーによるミーティングに委ねる。ミーティングでは、各メンバーが過程の細密な分析と率直な見解表明と討論を行なうというようにすればよい。もっときつくいえば、それぞれの役割遂行についてのきびしい「役割点検」ということになる。

（後藤豊治）

# マイルと歩

三 浦 基 弘

長さの単位には、いろいろあります。各国によって、さまざまな歴史がありますから、たくさんの長さの単位があります。しかし、人間が、歴史をつくり、世界的な交流が盛んになるにつれて、万国共通の単位を願うのは自然の成り行きです。メートルとグラムの成立もそのひとつです。(詳しくは、1974年11月号、力学よもやま話(7)参照) ところがいぜんとしてイギリスでは、ヤード・ポンド法、日本では、尺貫法が生きています。やはり長年使用してきた単位はそれなりの必然性があるのでしょう。

先日生徒から応用力学の時間、質問を受けて私は困ったことがありました。

生徒A「先生、どんなことでも質問していいといつもおっしゃるから質問するのですが、1マイルは何kmですか。」

私「それは簡単、約800mですよ。」

生徒B「ちがいます。1.6kmですよ。いつもウソをいってごまかすんだから先生は。」(生徒一同笑)

私「エー?そんなことないよ。C君、英語の辞書もっている?」

生徒C「もっています。」

私「じゃ、M-I-L-Eで調べてくれない。」

生徒C「はい、わかりました。」

C君は指につばをつけながら、私の間違いがあきらかになることを願いながら、すばやくめくる。「ありました。1マイルは、B君のいうように、1.6kmです。」

私「どうしてだろう。君たち、人間が歩くとき、1歩は、何cm位だと思っ?」

生徒「80~90cm位です。」

私「そうだろう。1mileのmileというのは、ラテン語のmiliaからきていて、1千歩(thousand paces)という意味なのだよ。もし、1.8kmなら1歩が1.8mとなり、外人といえども幅とびの競技ではあるまいし、このような間隔では歩けないのだからなあ。2千歩なら

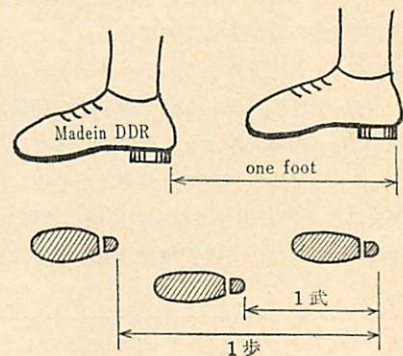
筋が通るのだがね。」

生徒D「先生ほんとうですか。またこじつけじゃないの?」

私「またとはごあいさつだね。D君、漢和辞典もっている? (今日は、「漢文」の時間がないとの声) じゃ、図書館から辞典を持ってきてくれない。」

D君は図書館から漢和辞典を持ってきて私に差し出してくれた。

私は急いで「歩」のところを探し、意外なことがわかりました。説明に、①あるく。あゆむ。あるいていく。②あゆみ④あるくこと。あるき方③進みぐあい。④なりゆき③地位。立場。「地一」④長さの単位。④ひとあしの長さ。片あしをふみだした長さ。⑤ふたあしの長さ…。(・は筆者) つまり、いままで私がふと考えつつあった、いわゆるふたあしが一歩の意味もあつたのです。そして、「武」が、いわゆる半歩の単位であることもわかつたのです。



私「君たち、1マイルは1.6kmで間違いないことがわかつたが、君たちのおかげで私も勉強になった。つまり、私たちが日常使用している2歩のことが、長さの単位では1歩ということがわかつた。これならつじまがあうんだね。」

生徒E「そうしたらぼくたちが使う1歩のこの単位は  
どうなるのですか？」

私「とてもよい質問ですね。さすが私から教わっている  
だけあって基本的なことを追求しますね。」

生徒E「エへへ。」

私「これまたマイルのおかげの副産物でわかったんだ  
が、『歩武堂々』という意味知っているかね。この意  
味は、「あしどりが堂々」としている意味なのだが、  
「武」があるから字のごとく、『勇ましく歩く』と私は  
思っていたが、違っていたんですね。つまり『武』も  
長さの単位でいわゆる一歩なのです。」

生徒E「そうですか。」

生徒D「先生、英語で一番長い単語はなんですか知ってい  
ますよ。」

私はここで少し余裕がでてきて、「君たちのレベルで  
は smiles つまり s と s の間が一マイルといたいの  
でしょう。」

生徒一同「さすが先生。」

私「実際に長い単語は、私の知っている限りでは、肺塵  
症の意味の52文字位だったかな。スペリングは忘れた

が、君たちの辞典にのっているので長い単語は、シェ  
イクスピアの戯曲にもでてくる『floccinaucinihiliphi  
pification』の29文字で『怪蔑視』という意味だよ。」

いずれにしても、“Teaching is learning”とはよく  
いったもの。この日は、とても私は勉強になりました。  
生徒は、smilesと微笑み、私はまさしく生徒にマ  
イルであった。



Smiles



マイル

その日の昼下りの日差しはとてもまぶしく生徒を照ら  
していた。

注 測量学において歩測のところでは、はっきりと区別する  
ために、1歩(日常生活ではいわゆる2歩)を1複歩とし  
ている。

(都立小石川工業高校)

## 稲田茂さんを悼む

稲田茂さんが去る5月19日に死去されました。健康がすぐれなくなって約8年近く、その間手術によって小康をえました、手当のかいもなく55才の生涯を終えました。稲田さんが本連盟に関係しはじめたのは、昭和30年ごろからで、川崎市御幸中学校で職業科担当教諭としてすぐれた実践家でした。その後東京工大付属高校にうつり、エレクトロニクスの分野でいくつかの論文を本誌上に発表しましたし、モダン電気教室・ラジオ技術入門(ともに国土社刊)の著作もあります。戦前の桐生工専(現在の群馬大学工学部)の出身で戦後しばらくまで日本電気の研究所に勤務、占領下で研究所が閉鎖後中学校に転校

しました。エンジニア出身らしく、実に綺麗な原稿を書ける人でした。

本誌では1967年12月号の「エレクトロニクスの簡単な応用装置(26)」が最後の原稿です。すでにこのころから健康をそこない、しかも実教の「技術・家庭科」教科書の実質上の編集責任者のような仕事をしていて、静養するように注意したこともありましたが、しかし、几帳面なエンジニア的性格から、編集作業をなおざりにすることができず、病気を進行させることになったといえます。そしてガンが転移によって不帰の客とされました。深く哀悼する次第であります。(M. K)

## 学習指導要領案発表される

文部省は、6月8日、小・中学校の教育内容を全面的に改める学習指導要領案を発表しました。

これは、昨年来の教課審の答申に肉付けしたもので、授業時数の10%、教育内容の20%~30%削減により「ゆとりのある学校生活」をめざすとしているが授業時数や内容の削減だけでどこまでそれが実現できるか疑問である。今までの画一指導、つめ込み教育など世論の批判で一部手直しをしたものの、「君が代」を国歌と明記するなど、戦争への反省が薄められている。

小学校「家庭科」については、現行の4領域を「被服」「食物」「住居と家族」の3つに統合し、「物の配置や飾りつけ」(6年)は削除し、中学校の「技術・家庭」では、「男子向き」「女子向き」の区分がなくなり、「製図」「家庭機械」「家庭電気」の3つの領域が削除され、時間数や内容の削減が行われています。

この学習指導要領案は、中間発表のかたちをとり、7月中旬には告示されるという。一応、国民の意見をきくというポーズをとっているものの、全国を5つのブロックに分けての地区別教育課程講習会、または、都道府県別の講習会など、現場教員への徹底した講習会が予定されている。こうしたことによって指導強化を行なおうとしている。

産教連では、昨年の教課審最終答申の段階で、指導要領改訂にむけて、男女共学の推進や、領域指定の廃止などを含めた要望書を提出してきましたが、この運動は、ひきつづき継続して行く予定です。

今回発表の指導要領についての意見、感想等を編集部宛におよせください。なお、文部省への直接の意見の宛先は、次の通りです。

東京中央郵便局私書箱第600号 〒100-91

**産教連・研究大会への申し込み、まだ問合います** 26次の全国研究大会は、本誌巻末でも紹介してありますように、8月7日より9日まで、福山市で行ないます。

今回は、「新学習指導要領とこれからの技術教育、家庭科教育」の報告および討論、ドイツ民主共和国の総合技術教育視察報告、日本鋼管の工場見学など多彩な行事を計画しています。

学習指導要領案によると、木材加工、機械、食物、保育などの17領域の中から、7領域以上を選択履習し、しかも、3ヶ年245時間の中で、男子には、被服、食物、住居、保育の領域の中から、女子には、木材加工、金属加工、機械、電気、栽培の領域の中から1領域選んで履

習するようになっていきます。

男女共学の実践をすすめるために、この17領域の中から、どの領域を選ぶか、また、どのような内容で実践を深めて行くかは大変関心の大きなところですが、申し込み締切りは、7月20日となっていますが、まだ余裕がありますので、至急、事務局まで申し込んでください。申し込み方法は、巻末の案内にあります。

**DDRの視察報告を民衆社より出版** 今春実施した産教連のドイツ民主共和国(DDR)の総合技術教育視察旅行の報告を一冊の本にまとめ、民衆社より出版し、7月下旬に発売の予定です。

本書の内容は、DDRの歴史と現状、教育制度と10年制学校、職業教育、大学教育の現状、課外活動(ピオニール)などDDRの教育の特徴や見どころ、日本における民主的な教育改革と総合技術教育、その他、旅行中のエピソードなどをまじえて編集したものです。

DDRの最近の状態を、私たちの目で見たままをつづった最新の書です。お近くの書店または、事務局へ問い合わせのうえお求めください。定価未定。

**「学校災害補償法」の実現へ協力を** 年間100万件に近い学校災害が起きているといわれています。校庭や運動場、体育館での負傷がその大半を占めていますが、教室や実験・実習での災害も10%を越えています。

現行法では、その被災者の救済は父母と学校設置者の掛け金による日本学校安全会の共済見舞金制度しかなく、被災者は苦しめられています。

今の法律(国家賠償法、民法)では、学校災害の被害者である生徒の側が、学校設置者に損害賠償を求めようとすれば、施設の欠損による場合は別として、まず指導監督する立場にある教師の故意過失を立証しなければなりません。

このことは、教育の消極化をもたらし、教師が安心して教育活動に打込めない原因になっています。

そこで、すべての学校災害に対し、国の責任で、無過失責任主義に基づく完全補償を目標とし、学校災害を防止し、安全な教育活動のため「学校設置基準」「学校安全基準」などを設定する特別立法が、いま、衆院の文教委員会で、とりあげられています。

技術科や家庭科では、生徒がいろんな危険や災害にさらされながら授業が行われています。クラス定数の削減とあわせて、これらの運動に積極的にご協力ください。

詳細は、各県の教員組合または、組織部等に問い合わせてください。

(6/20 保泉記)

# 労働と教育と結合をどう実践するか

問題提起 諏訪義英

昭和52年5月7日(土)

於 都教育会館

上記のテーマで、研究会が行なわれた。諏訪先生は、労働の形態を次のように示した。

- ① 訓育的活動(労働とは言わない) 当番、係、家事労働  
① 役割認識・責任感 ② 親(身近な労働者)を助ける ③ 日常生活の実務技能
- ② 教科外の労働 学校行事、クラブ活動、地域まつりで「つくる」  
① 教科との相互作用(教科の発展) ② 技術・技能と訓育 ③ 必ずしも系統性はない。
- ③ 教科における生産労働の基礎 製作・工作・技家  
① 工業、農業の基礎。② 技能の習得〔法則(知識)の認識〕 ③ 訓育(集団作業)
- ④ 生産労働への参加(基本の労働) 工業・農場  
① 実際の生産の中で、技能・法則を訓育を ② 労働者、農民に教えらる。

また、どんなものを作らせることが労働と結びつく教育になるかという点では

- ① 日本では難かしいが、工場や、農家での商品、生産品を作ること
- ② 学校に企業から課題を出してそれを行う。
- ③ 学校で商品をつくること
- ④ 学校で社会的有用物をつくること。(学校・家・地域に役立つもの)

DDRは②の通り企業が学校に課題を出し、学校はその課題に基づいて計画を立てている。

続いて、教科は生産労働とどう関連するか、教師だけが指導者か、学校を取りまく地域の民主化、などについて説明があった。

技術教育2月号にのっていた、青木忠則先生の「竹」を使った実践を取り上げそれは地域と結びついた本格的な技術教育であり、労働を教育に取り入れた良い例ではないかとの説明があった。

討論に入ったが、なかなか噛み合わず以下のような意

見が出された。

◎学校における掃除を労働ととらえて行なっているが、掃除を労働ととるか取らないかは、教師が労働として生徒に行なっているかどうかの意識にかかっている。

◎労働とは働くことに得がなければならぬが、委員会活動も労働なのかどうか。

◎集団の中に科学があれば労働と言える、その点から言えば清掃も立派な労働である。

◎私は清掃を労働と考えていない。大変だと思えば労働なのか。

◎生産労働と教育の結合というが、社会的有用物を作ることが労働であって、その他のものは労働ではないと言うのでなく、目的意識をもって科学的に行なうところに労働と教育の結合があると考え。

◎労働の定義がはっきりしていないと混乱するので、はっきりさせてはどうかという意見が出たが、それを明確にすると実践が出しにくくなるので定義づけは行なわない方がいい。

◎昔は家庭の中でいろいろの仕事があったが、今は昔のように仕事はなくなって来ている。これらの点を考え今の子供は労働の欠如があるのでなるべく多くの仕事を経験させることが必要である。

◎女教師の目で見たとき、労働とか言わずに日常生活の中にある仕事を行うことが労働であり、新たに労働などと考える必要はない。

◎今の子供は不器用だとか言われるが、ギターをひいたり他の方面ではすぐれた才能、器用さを持っているので不器用だと言えない。鉛筆が割れないのはワンタッチがあるからで子供のせいではない。

◎DDRの労働は労働者の立場に立って考えているが、日本の場合も勤労者の立場に立って作っていききたい。

(熊谷積重)

# 研究・組織活動に本格的に取りくむ [1]

——1951年後半期——

清 原 道 寿

## 1 職業教育研究会の組織

前述したように、職業教育研究会は、1949年(昭和24)年2月に発足した。そのさい研究会としての規約をつぎのようにきめた。

第1条 本会は、学校並びに職場における職業に関する教育・指導の研究をなすをもって目的とする。

第2条 前条の目的を達成するため左の事業を行う。

- 1 職業の調査 就職問題
- 2 学生・生徒への職業指導及び職業教育\*の研究
- 3 技能者養成の研究
- 4 職業指導及び職業教育に関する講習会・研究会
- 5 機関誌その他の出版
- 6 職場見学の指導あっせん
- 7 その他必要な事業

\*この当時、職業教育ということばは、戦前の実業教育(職業準備教育)と、普通教育として行う職業前教育とをふくめた意味に使っていた。

第3条 本会に左の役員をおき会務を処理する。  
幹事若干名、必要により顧問をおくことを得る。

第7条 本研究会員たらんとするものは、住所氏名職業記入の上幹事会に申込み、その承認を得る

第8条 本会の会費は、年額240円とし、会誌の無料配布をうける外、見学その他の便宜を得る。

第9条 本会員10名以上の地区に支部を設けることができる。

第10条 本会の経費は、会費・事業収入・寄付等によってまかなう。

第11条 本会の事務所は、当分の間東京都千代田区神田教育会館中央教復内におく。

以上のような規約にもとづいて、研究活動・組織活動をはじめたが、これまでのべてきたように、東京中心の会員による出版活動が中心であった。研究会の活動としては、全国各地に出かけて、各地域の教師たちと親しく研究会を開催したいという意図を持ちながら、それを実施できなかった。というのは、ひとつには、東京の研究会本部を構成する会員の数が少なかったこと、つぎには財政的に地方の研究会に参加する余裕がなかったことなどのためである。とくに、昭和27年度から使用する、職業・家庭科検定教科書の編集の期間(昭和25年後半から昭和26年前半)は、編集事務に全勢力を注いだため、研究・組織活動は一時停滞した。しかし、他方において教科書編集への取りくみが、職業・家庭科教育内容の理論的研究を深めたことは否定できないし、さらに教科書による印税が、以後の組織活動を進めるための財政的基盤ともなったのである。

前号でのべたように、検定教科書9冊が文部省の検定をパスし、夏の展示会に出されることになった。展示会に先だって、職業教育研究会では、発行所の光書房に協力し、これまでの「職業」教科書を採択している各学校に対して、新しい「職業・家庭科」教科書の採用について働きかけることにつとめた。しかし、大会社の宣伝活動には抗するすべもなく、採択部数は、総数で25万部\*にすぎなかった。

\*当時中学校生徒数は、約450万名だから、総生活数の約7%をしめた。9冊で32万部だから、1冊当り、3.6万部であった。

## 2 研研活動・組織活動が本格的にはじまる

検定教科書の採択が終った1951年9月から、職業教育研究会は、東京で毎週土曜の午後定例研究会を開くほか、隔月ごとに、東京地区の工場見学を実施することになった。当時のことを、研究会機関誌に掲載された研究



会活動より抜粋する。

9月11日 東京都内職業・家庭科担任先生28名と立川  
ペニシリン工場と大船松竹撮影所を見学。

9月29日・10月6日 定例研究会2回にわたり、日教  
組第1回全国教育研究大会の議題「職業教育の現状  
とその改善策をどうするか」について会員清原道寿  
氏発表、会員により批判討議を行う\*(これは機関誌  
1951年11月号に掲載)。

\*この会合には、東京都教組から正会員として参加する教員  
が判明したので、当人にも案内を出して参加してもら  
った。しかし、当人は職業・家庭科教育について、理論的  
にも実践にも低い学力しかない人であった。

11月17日 石川島重工業・豊洲造船所見学

11月24日 会員鈴木寿雄氏「中学校における適性検査  
の限界」の研究発表と討議(この成果は、機関誌、  
1952年3月号・7月号に掲載された)。

なお、会員清原道寿氏を中心となり、石川島重工  
業の技能者養成所の協力により、「総合機械工業  
における基礎的技術」の研究が進行中であり、1  
月末にはその中間研究発表の予定である。

なお、この時期の研究会の常任幹事は、つぎの7名で  
ある(1951年後半期以降)

池田種生、清原道寿(国学院大学)、杉山一人(東京  
都教育局調査課主事)、鈴木寿雄(杉並区和田中学校 非  
常勤講師・早稲田大心理学科在学)、高簿重夫(牛込第  
一中学校)、渡部俊雄(国分寺中学校)、中村邦男(世田  
ヶ谷・砧中学校)

前述した機関誌1951年11月号「職業教育の現状とその  
改善策」は、当時の職業教育研究会の理論的水準をしめ  
すものであるので、つぎにそれを要約することにしよう  
(以上の論文は筆者が執筆)

### 3 職業教育の現状とその改善策

まず、戦前の「職業に関する教育」として「実業教育」  
と「職業指導」をとりあげ、その歴史的特徴をつぎのよ  
うに分析する。

#### (1) 実業教育の性格

「日清戦争を契機として、わが国の産業は軽工業と兵器  
工業を中心として近代化していった。このような産業の  
近代化に即応するためには、一般労働者を組織指導する  
下級技術者を必要とした。」したがって日清戦争後の明  
治32年に、実業学校令によって「実業教育」が日本の教  
育体系に明確に定着したばあいにも、「工業教育に重点  
がおかれたのである。」このようなわが国の「工業教育」  
はどのような性格をもっていたらうか。



写真1 職業教育研究会機関誌第6号

日本では「近代工業の発達に応じて工業教育は振興さ  
れてきたが、日本の政治的経済的社会的体制が原因して正  
常な技術教育は発達しなかった……」。

「わが国のように近代工業の遅れて発達した国では、科  
学技術を自ら創造するよりもこれを輸入した方が利益が  
あった……このように輸入技術に依存するわが国では技  
術を自ら創造することを高く評価しないこととなり、そ  
れが技術低位の思想の裏づけとなった。さらにわが国の  
社会体制では、一般労働者を低賃金でしぼりつけてい  
た。したがって先進国の科学技術を輸入するばあいにも  
それを全面的に輸入するのではなく、できるかぎり低廉  
な労働力をもって機械力にかえる経営法がとられた。し  
たがってそこではカンとコツとよばれる経験主義的な非  
科学的な技能が高く評価され、技術の合理的な発展を阻  
止していた……。また一方低賃金を基盤とするわが国の  
国民生活は低かったため、そのことが技術の正常な発達  
を妨げていたのである。というのは生活水準が低く国内  
市場が狭隘で、安定した需要を欠いたところでは、産業  
技術の継続した発展は期しがたい」からである。

「このようなわが国の社会体制のもとでは、工業教育の  
修了者がはいていく現場は、彼等が技術者として技術  
ととっくんで科学技術を創造していくような機構となっ

ていなかった。したがって実践的に創意的に技術ととくむような能力を養成する工業教育は現場から要求されなかった。これがわが国の工業教育を形式的非実践的なならしめた1つの原因であり、また一方、多年の経験から生れてくるカンとコツの支配的な現場から、工業教育を役に立たないものとして批判された原因でもある。それらがまた、実業教育に対する予算の貧困の原因ともなったのである。そしてこのことは中等教育のみでなく大学の工業教育にまで通ずる性格であったといえる。」

(商業教育・農業教育・水産教育のそれぞれの歴史的特徴については略)

「以上概観してきたように、日本の政治的経済的社會体制の故に、実業教育において技術教育は正常な発達をしなかったといえる。しかも日本の教育体系として、実業学校は、小学校→中学校→高等学校→大学の指導者養成の普通教育の学校より、一段低い傍系的なものとしてきたのである。

## (2) 職業指導の性格

第1次世界大戦後、職業指導が「わが国にとりいれられた理由……をみるに、ひとつには戦後の不況に対する企業者側の“産業合理化”の意図と結びついて“適材適所”の職業指導が心理学者の協力によって行われたことによるのであり、他方には内務省が失業対策の一環として職業指導の重要性を強調して実施したことによるのである。これが日本の恐慌の深刻化とともに……昭和初年から、高等小学校において児童の職業指導が真剣に考えられるようになった。……当時……深刻な就職難のため学校職業指導の実際は、職業指導即就職斡旋であり……日支事変を契機に、職業指導は“勤労報国の精神に徹した児童を教育し、国家の命ずる方面に就職”するように指導すること、……さらに勤労働員のための指導となって」敗戦をむかえたのである。

以上のような戦前の特徴をうけて、敗戦後、占領下の教育の「民主化」のもとで、職業教育の重要性が叫ばれながら実状は不振であるとし、その実状を中・高校についてのべ、ついでその問題点とその改善策を究明しているが、そのなかで、中学校の職業家庭科教育について、つぎに要約する。

## (3) 中学校の職業家庭科教育の問題点とその改善策 職業と家庭との関係

中学校に職業科が新設されたときには、家庭は職業科の1科目であったし、昭和26年版の学習指導要領では職業と家庭を統合して1教科とし、職業家庭科という教科名とした。そのさいの統合の原理は、前号の「新制職業

家庭科指導の実際」をめぐって、において引用した杉山一人の文章に尽きるといえるが、そのほかにも、当時統合の理由としてあげられたことに対して、教科論の立場からの批判がのべられている。そして最後に「社会が進み日本の家庭内のしごとが次第に社会的職業として独立し、家庭内のしごとが少くなり、それとともに家庭内の生活技術が近代化されれば、家庭の生活技術習得のために特に家庭科という教科を設ける必要はなくなるだろうが、現在の段階においては、カリキュラムの上で“職業”と“家庭”は分離することが正しいし、それが職業教育特に女子の職業に関する教育を盛んにすることでもあ

## カリキュラムにしめる職業科の地位

「日本の教育の目ざす重要な目標は、若き世代が将来……自主的経済の確立のために有能な職業人となるように陶冶することである。……では有能な職業人とはどのような能力をもつ人間でなければならないか。それはすぐれた技術をもち、正しい社会認識をもった人間である。これまで技術をもった職業人という、正しい社会認識を欠いた者が多かった。そのため自己の技術が歴史の歯車を逆転させるようなことに使われても、それに対して盲目であった。では今後の有能な職業人に要求される正しい社会認識とはどんなものか。

生産は社会の進化発展の原動力であるが、生産されたものが社会の進展のために使われるからそういえるのである。破壊(戦争)のためでなく平和のために生産が使われるとき、生産は社会発展の原動力となるのである。今後の技術的職業人は自己の生産するものが平和のために使われることを……正しく認識し、社会の進展のため行動する立でなくてはならない。

つぎに今後の技術的職業人は、生産されたものが一部の者に独占されていないか、社会公共のために使われているか、そのよってくる原因はどこにあり、その解決点はどこにあるかを正しく認識し、独占によって生れている社会の矛盾をよりよく変えていこうに行動しなくてはならない。

以上の有能な技術をもった職業人を目標とする教育に依じて中学校の教科を見たばあい、技術の基礎的陶冶を旨とする中心教科が職業科であり、社会認識の基礎を与える中心教科が社会科である。したがって中学校の職業科は、今日の日本の教育にとって重要な地位をしめる教科である。しかし……現状では……職業科はあまり重要でない……教科として遇されている。

これはわが国の政治的経済的社會体制が原因して培わ

れてきた技術低位の思想、生産的労働を尊重しない考え方が、終戦後も社会通念としてなくなり、学歴のある者、しかも普通課程の学校修了者が社会で高く遇されることにその原因があるといえよう。何ができるかよりもどの学校に学んだかがその人の職業の地位を規定するのが日本の現状である。したがって中学校卒業後進学する者は大多数が普通課程を希望する。……職業科は職業につく生徒に必要な学科であり、進学者に必要なない教科と考えられて、軽視するのが現状である。……

社会を変革する主体は人間であり、その人間をつくるのは教育による、今後の日本の……教育的課題は、正しい社会認識をもった有能な技術者として生産的労働に誇りをもつ職業人の育成であるだけに、中学校職業科教師は、この教育の振興のために毅然たる態度で邁進すべきである。」

### 職業教育と技術教育

「職業科は有能な職業人のため技術の基礎陶冶を旨とする教科である。したがってそこでは技術の教育が行われなくてはならない。では中学校における技術教育はどのようなものであるべきか。……そこで行われる技術教育は、特殊な狭い技術の習熟を目標とする実業教育であってはならないし、また試みに沢山のしごとを行う職業指導的トライアウトであってはならない。中学校の技術教育は基礎的技術の教育でなければならない。

ではというところの基礎的技術とは何か。われわれはこれについて論ずる前に「技術」と「技能」の概念についてのべることしよう。

われわれは「技術とは生産的実践における客観的法則性の意識的適用」であり、「技能とは生産的実践における客観的法則性の無意識的・心理的適用」の規定\*をとる。」

- 武谷三男の技術論を受けつぐ星野芳郎「技術論ノート」によって、いわゆる「適用説」の規定で「基礎的技術」を解釈した。当時の学習指導要領の「科学」的でない「実生活に役だつしごと」主義を否定するには技術と技能の概念規定が必要であった。そして当時の時点において、研究会での討議の結果「適用説」が技術論の中でより適切な概念規定であるとされた。

「たとえばわれわれが……はじめて釘を打ちつけようとするばあい、無意識的に釘打ちを反復しているうちに、カンとコツによってだんだんうまくなる。これは釘打ちには金づちと釘の間に一定の客観的法則性があり、反復訓練しているうちに、この法則を行為の中に無意識に把握したために、釘打ちがうまくなる。これを技能と規定するのである。

つぎに、釘はこういう角度で、金づちはこう持って、力をどう加えて打ちつけるといったように、誰にでも伝えられ理解されるように、客観的な法則に転化されると技術といえる。そして最初にこの客観的法則を意識して釘打ちをすれば釘打ちは早く上達する。しかし釘打ちの客観的法則性はすべて明確になっているわけではない。これらのまだわかっていない客観的法則性を技能的な訓練の行為の中に感得していくことによって釘打ちはさらに上達するのである。

このように技術は客観的社会的なもので、人から人へ知識の形で伝えられるが、技能は主観的個人的心理的なもので人から人へ伝えることができないで、行為のうちに習得するものである。……そしてこの技術と技能は労働の中に常に統一され含まれている……このような技術・技能は労働力・労働手段・労働対象にあらわれるものである。……

われわれは色々な職業について労働力・労働手段・労働対象から技術を分析すると、共通的な技術をもついくつかの職業……これを集めて職業群とする。これらのいくつかの職業群の中から、日本の経済的自立のために最も代表的と思われる職業群を地域社会に即して選ぶ。つぎにこれらの職業群の各々について、技術の基礎は何かを分析抽出する。このような基礎的技術の分析こそ今後の職業科教育の課題である。……そして生徒が日本の重要産業のどの職業に入るにしても、その職業に習熟するために必要な基礎的技術を習得するように指導しなくてはならない。……」

### 職業科教育と職教指導

職業科発足当時から職業科教育と職業指導の混乱を明確に区別すること、および「適性検査」の結果を絶対視する傾向、とくに知能検査の結果のIQを固定化してとらえて進路の指導をすることの問題点を批判した内容である。

以上は、中学校の職業科教育についてふれたが、このほかに、高等学校・大学の職業教育、教員養成上の諸問題、産業教育振興法と職業教育についてのべられている。

この機関誌第6号「職業教育の現状とその改善策」は、これまでの職業教育研究会の理論——職業指導的傾向からの脱却であり、こののちの研究活動の基礎となり、この基礎のうえに、昭和28～29年の職業研究会としての理論が完成していくのである。

(大東文化大学教育学科研究室)

# 技術教育における目標群の設定

(その1)

篠 田 功

## 1 はじめに

教育のあらゆる場面において、目標設定の重要性については、つねに強調されてきた。本稿の課題は、技術教育における教授や学習に関するさまざまな目標設定の方法を探ろうとするものである。目標設定の方法に関する研究は、各教科において、いろいろな角度からすすめられており、いくつかの成果が示されている。しかし、技術教育は、他の教科領域にくらべて、複雑な要素を含んでおり、とくに目標設定に関して技能的な面の研究のむずかしさから、示された成果は決して多いとはいえないようである。

教育における目標は、その評価と直接的にかかわりをもっており、切り離して考えることはできないであろう。目標設定と評価についての研究は、アメリカの進歩主義協会の行った「8年研究」により、その理論と方法が大きく前進したといわれる。また1960年代のプログラム学習における目標設定に関する研究は、目標を明確に定義づけることを中心に研究をすすめてきた。同じころ、ブルーム(Bloom, B.S.)らの「教育目標の分類等」(Taxinomy of educational objectives)や、ガニエ(Gagné, R.M.)の「課題分析」(Task Analysis)は、目標設定に関して大きな貢献をしたといえる。とくに、ブルームらが最近まとめた“Handbook on Formative and Sumative Evaluation of Student Learning, 1971”は、形成的評価や総括的評価などの評価と、目標設定に関する理論と方法が、主要な教科領域で具体的に示されている。この本の邦訳は、「教育評価ハンドブック、学習評価ハンドブック(上、下)」の3冊に分けて渋谷憲一、藤田恵麗、梶田叡一氏らによって訳出されている。原著には、産業教育(industrial education)に関する内容が、ボルドウィン(Baldwin, T.S.)によって書かれているが、邦訳にはのせられていない。本稿はブルームやボルドウインの考え方を参照と

しながら、技術教育における目標群の設定がどのようにしてすすめられるかを検討する。

## 2 行動目標

目標の設定にかかわる問題として、最初にとりあげられた課題は、目標を外的にあらわれた行動として明確に定義することであった。このことは、タイラー(Tyler, R.W.)が8年研究の際に強調したことであったが、戦後のプログラム学習などの発展とともに一層強調された。わが国においても、プログラム学習を研究する人々によってこの課題がとりあげられ、いわゆる「行動のこぼ」で明確に定義された目標は、目標行動、最終行動または目標値とよばれる。これらの語は何れも“terminal behavior”の訳語で、メイジャー(Mager, R.F.)によれば、「教師の学習者に対する働きかけが終わったときに、教師が学習者に証明できるようになってもらいたい行動<sup>1)</sup>と定義される。

この目標行動ということばに対して、行動目標(behavioral objectives)ということばが、近ごろ用いられるようになってきた。行動目標については、「行動目標の設定と評価」の著者である森川久雄氏が、「学習が終わったときに学習者の示す行動の変容として定義づけられるもの<sup>2)</sup>であるとのべている。さらに、氏は、行動目標という用語は古くから用いられ、非常に広い意味をもって「教育の最終的效果は、単に知識の獲得に終わるのではなく、生活態度や日常行動の変容として現われなければならない」ことを強調する。

しかし、目標行動と行動目標の間には、両者のちがいは、むしろ共通する部分の方が大きい。すなわち、両者の共通点は、目標を表現するのに、具体的な行動をもって明確に伝えるようにする、すなわち、操作主義的定義にもとづく、という点にある。

操作主義的定義とは、ブリッジマン(Bridgman, P)

の提唱によるもので、概念が示すものを、測定するにあたっての操作をのべることで用語を定義する。たとえば、ある事柄を「理解」したかどうかは、その事柄に対して生徒がどんな行動をするかによって判断するものであるから、その行動を具体的に示して定義する。

メイジャーによると、「最善の目標記述とは、目標への数多くの可能な変数を除外したもの」<sup>5)</sup>であり、「知る」とか「理解する」といった多義的に解釈されることを排除すべきだとしている。しかし、目標記述をより詳細に定義するにはこれだけで不十分であり、「どのような条件で」、「どの程度に」できるようになればよいかを明確にする必要がある、というのがメイジャーの主張である。

このほか、目標記述の考察に関して、いくつもの報告がなされているが、その考察の中心は、行動目標に使用されている動詞であり、その動詞を分離し階層化した事例が示されている。

このほか、行動目標に用いられる行動を示す動詞については、森川久雄氏が詳細にのべているのでここでは割愛する。しかし、技術教育に関するこの種の研究は、余り多くないようであり、いくつかの私案をあとのべることとする。

### 3 課題分析 (task analysis)

学習の終了したときに獲得されるはずの行動の変容が具体的に記述され、この最終的な行動目標に到達するために、さまざまな下位行動が順を追って形成されなければならない。このための分析が課題分析であり、目標とする巨視的な行動を、要素となる微視的な行動に分析していくものである。

課題分析は、そのうらづけとなる学習理論によって分析手法が異っている。その中ではガニエ(Gagné, R.M.)の課題分析がよく知られている。それは、学習が次のような8つの型からなり、高次の学習タイプは低次の学習タイプを前提としており、それらは次の通りである<sup>5)</sup>。

- ① 信号学習
- ② 刺激-反応学習
- ③ 連鎖づけ
- ④ 言語連合
- ⑤ 複合弁別
- ⑥ 概念学習
- ⑦ 原理学習
- ⑧ 問題解決

ガニエの課題分析は、まず行動目標を明らかにし、こ

の目標とする学習の前提となる下位の課題をさぐりだし、それがわかったらさらに次の下位課題、というように順を追っていく。学習者がすでに学習している課題に到達したとき、分析は終了する。次の図(図-1)は、「数の操作の学習構造」であるが、上にのべた課題分析の結果としてガニエがまとめたものである。

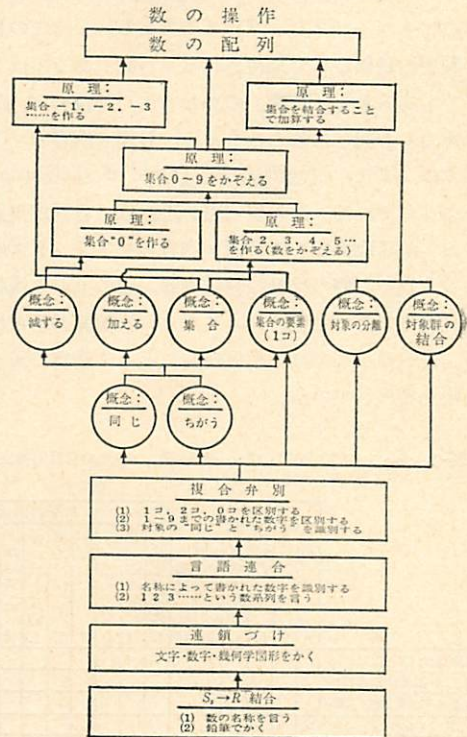


図-1 数の操作についての学習構造 (gagné, 1965)6)

この「課題分析はカリキュラムのあらゆる領域に同じように適用できるものではない」<sup>7)</sup>とブルームはのべており、その限界を示すものであると考えられる。

評価の立場からいえば、課題分析によって目標の系列がつくられているから、これらの中間的要素の形成的評価(授業進行中の評価)にとって重要であり、多くの研究成果が示されている。

### 4 目標・内容のマトリックス

目標群の設定にあたって、前節に示したのは課題分析という手法であった。課題分析は教授活動と評価にとって有効なモデルの1つである。目標群設定に関するもう1つのモデルは、ここにのべる「目標・内容のマトリックス」である。

これは、「行動あるいは目標」と「内容」を、それぞれ1つの軸上に表わし、2次元の表とするものである。表の中のます (cell) は、それぞれの「行動あるいは目

標」と「内容」に関連のある具体的な事柄が記入される。マトリックスのいくつかのマスが空欄となっている場合は、その目標と内容に関連する事項のないことを意味している。

このモデルは、目標と内容の2つの軸をもとにした2次元のマトリックスの形で目標群を表わすから、目標・内容のマトリックスとよばれるのである。なおこの目標は、教育の目標として期待される「行動」あるいは「能力」でもあるから「目標」のかわりに、「行動」あるいは「能力」と記されることもある。目標・内容のマトリックスは、また、「目標明細表」(table of specifications)ともよばれている。次の表(表-1)は、自動車整備における「かじ取装置」の目標・内容のマトリックスの例である。表の左側の縦軸に教材内容、表の上方の横軸に行動(能力または目標といってもよい)領域が示されている。表中の“×”は、教材内容にとって適当である教育目標を表わしている。

表-1 シヤシ・懸架装置・ブレーキ装置のコースの目標明細表<sup>8)</sup>

内 容	行 動													
	認識領域			知覚領域				精神運動領域						
	知識	理解	知識の応用	感覚	形知覚	シグナルの知覚	意味の知覚	パフォーマンスの知覚	知覚	構え	導かれた反応	メカニズム	複雑なものを応用	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
<1.0 かじ取装置>														
1.1 かじ取装置の機能	×													
1.2 かじ取装置の幾何学的原理														
1.21 キャンパとキャスト	×	×												
1.22 キングピン傾き	×	×												
2.3 整列の手順														
2.31 キャスタの点検・調整				×								×	×	
2.32 キャンパの点検・調整				×								×	×	

この目標・内容のマトリックスに示されたように、教育目標を定義するにあたって、能力(すなわち目標)と内容の2つの面が明らかにされなければならない。この表に示した行動は、ボルドウィン(Baldwin, T.S.)が技術教育に関する能力を教育目標としてまとめたものである。この表のもとになる考え方は、ブルームなどによって研究され、「教育目標の分類学」とよばれている。

## 5 教育目標の分類学

1956年、ブルームは、「教育目標の分類学」と名付けたハンドブック(認知領域編)を発表した<sup>9)</sup>。この内容は、教育目標のカテゴリーを示してこれに解説をつけ、評価問題の実例を示したものである。同じような構成で、1964年、ハンドブックII(情意領域編)が刊行され

ている<sup>10)</sup>。これらはすでに、わが国においても紹介されているから、ここでは、大きな目標をあげるだけにとどめておく。

### (1) 認知領域 (Cognitive domain)

- 1.00 知識 (Knowledge)
- 2.00 理解 (Comprehension)
- 3.00 応用 (Application)
- 4.00 分析 (Analysis)
- 5.00 総合 (Synthesis)
- 6.00 評価 (Evaluation)

### (2) 情意領域 (Affective domain)

- 1.00 受容 (Receiving or Attending)
- 2.00 反応 (Responding)
- 3.00 価値づけ (Valuing)
- 4.00 価値の組織化 (Organization)
- 5.00 価値の性格化 (Characterization)

## 6 技術教育における教育目標の分類学

前節において示したのは、ブルームらの作成した認知領域と情意領域の教育目標であった。この教育目標は、認知領域、情意領域のほかに精神運動領域 (Psychomotor domain) を加えて3領域で構成するというのがブルームの考えであり、多くの人から受け入れられている。

3領域のうち、精神運動領域に関する研究は、他の領域にくらべて進んでいない。認知領域・情意領域の目標を作成した委員会は両方とも、精神運動領域の目標を作成する作業を行なうことを考えていないといわれる<sup>11)</sup>。したがって、これらと別に精神運動領域の目標を、1966年、シンプソン(Simpson, E.I.)が発表した。しかし、それは、予備的であり本格的なものでないとみられている<sup>12)</sup>。

技術教育における教育目標に関する領域として、以上の3領域だけで充分だと考えられていたが、これにもう1つの知覚領域を追加したのはムーア (Moore, M.R.) である。

ボルドウインは、技術教育における教育目標を、認知・知覚・精神運動・情意の4領域でとらえることを、ブルームらの1971年に刊行した評価のハンドブック(“Handbook on formative and sumative evaluation of student learning”)の中で提案している。彼の、産業教育(industrial education)に関する目標は、次の「産業教育における目標の一般的明細表」(表-2)によって、その概要をうかがうことができる。

ボルドウインが示した明細表は、職業教育からインダ

ストリアル・アーツまでを含む、広義の産業教育 (industrial education) に関する一般目標である。この目標のシステムは、教育に親しんでいない産業界の企業内教育関係者にも容易に理解され、かつ、学習者にとっても適切なもの、という観点から作成された。その分類学の要約は、次の通りである<sup>14)</sup>。

(1) 認知領域

A 知識 (knowledge) : このレベルの行動は、すでに経験した学習の中で練習した反応の再現を必要とする。

B 理解 (Understanding) : 学習者が以前に学習した以上の反応を要求しており、解釈・いいかえ・要約・分析・類似性や差異の弁別が含まれる。このレベルの仕事は、解決を要求しておらず、意味がわかればよい。

C 知識の応用 (Application of knowledge) : 知識の応用を示す行動は、すでに学んだ反応を使って問題をとくことである。問題のタイプは新しいものでなく、きまりきったもので、学習者は以前に経験したことがある。

D 理解の応用 (Application of Understanding) : このレベルの行動は、理解レベルの応用を要求する。少なくとも問題の1つの要素は、学習者にとって本質的である。(他の3領域に関しては、次号でのべる。)

〔文献〕

- 1) Mager, R.F., Preparing instructional objectives, 1962. (産業行動研究所訳「教育目標と最終行動」1970, 産業行動研究所)
- 2) 森川久雄「行動目標の設定と評価」1972, 明治図書
- 3) Mager, 前掲1)
- 4) 森川久雄, 前掲2)
- 5) Gagné, R.M., The conditions of learning, 1965. (吉本, 藤田訳「学習の条件」1968, 文理書院)
- 6) Gagné 前掲5)
- 7) Bloom, B.S., Hastings, J.T. & Madaus, G.F., Handbook on formative and summative evaluation of student learning, 1971 (渋谷, 藤田, 梶田訳「教育評価ハンドブック」1973, 第一法規)
- 8) Baldwin, T.S., Evaluation of learning in industrial education (前掲7) の第23章にあたる。邦訳はない)
- 9) Bloom, B.S. (ed.), Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook I. Cognitive domain, 1956.
- 10) Krathwohl, D.R., Bloom, B.S., & Masia, B.B. Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook 2 Affective domain. 1964.
- 11) Baldwin, T.S. 前掲8)
- 12) 前掲8)
- 13) 前掲8)
- 14) 前掲8)

表-2 産業教育における目標の一般的明細表<sup>13)</sup>

行動	認知領域		知覚領域		精神運動領域		情意領域	
	知識	理解	形知覚	シムホルの知覚	知覚	構え	導かれた反応	メカニズム
明確な目標								
暗黙の目標								
〈内容〉								
〈技能教育〉								
自動車整備								
機械								
溶接								
ラジオ・テレビ修理								
etc.								
〈技術教育〉								
エレクトロニクス								
データ処理								
機械技術								
etc.								
〈ソフト技術〉								

(東京都立教育研究所)

〈見学のごあんない〉——麻のかりとりから製麻まで——

期日：7月28日か29日

場所：群馬県吾妻郡岩島村 (吾妻線岩島下車 徒歩20分)

見学：麻のかりとり——煮沸まで (丸橋 富久雄)  
製麻は9月頃になりそうです。

※麻栽培が少なくなってきており、この地区でも現在は一軒だけになったそうです。

※見学希望者は下記まで連絡して下さい。多数の御参加を！ 尾崎しのぶ：東京都江戸川区東小岩 2-15-4 戸辺方 TEL-03 (672) 1491

だれでも気軽に参加でき、明日の実践に役立つ

# 第 26 次 技術教育・家庭科教育全国研究大会案内

主催 産業教育研究連盟

下記のように第26次産教連全国研究大会を開催いたします。産教連会員の皆さんおよび職場や地域のお仲間が多数ご参加くださいますようご案内申し上げます。大会の研究の柱および分科会討議の柱にそった研究や実践報告、あるいは問題提起を多くの方がたから発表いただきたいと願っております。

大会テーマ 「子ども・青年の豊かな発達をめざす技術教育・家庭科教育」

——総合技術教育の思想に学ぶ実践をめざして——

期 日 8月7日(日)8日(月)9日(火)

会 場 広島県福山市「備後ハイッ」(福山動労総合福祉センター) 福山市引野町4238

## 研究の柱

1. よくわかる楽しい授業を追究しよう。
2. 「勤労体験学習」とわたくしたちのめざす労働の教育。
3. 男女共学によるのぞましい教育課程を追究しよう。
4. 幼児から高校までの技術教育を明らかにしよう。
5. 授業における集団づくりを追究しよう。
6. 家庭科教育の内容と方法を明らかにしよう。

記念講演 芝田進午先生(広島大学教授)

基調報告 「新学習指導要領とこれからの技術教育・家庭科教育」 池上正道

- 特別報告
1. 原爆と広島での平和教育
  2. ドイツ民主共和国の教育視察報告

講 座 「技術教育・家庭科教育授業入門」(6日夜)

## 大会日程

時 日	午 前	午 後	夜
8月7日	全 体 会	分 野 科 別 会	交 流 会
8月8日	分 野 科 別 会	問 題 科 別 会	交 流 会
8月9日	全 体 会	解 散 工場見学(予定)	

## 分野別分科会と討議の柱

### 第1分科会(製図・加工・住居)

- (1) 新学習指導要領にみる「製図」「加工」「住居」の問題点を明らかにしよう。
- (2) 製図の基礎をどんな順序で教えたらいいか。
- (3) 基本的な道具や工作機械の学習内容を明らかにしよう。
- (4) 鋼の性質の理解と加工法の学習内容を明らかにしよう。
- (5) 住居学習で何を教えたらいいか。

### 第2分科会(機 械)

- (1) 新学習指導要領にみる「機械」の問題点を明らかにしよう。
- (2) わたくしたちが大切にしたい機械学習の内容を明らかにしよう。
- (3) 基本がよくわかる教材と学習展開のくふう。

### 第3分科会(電 気)

- (1) 新学習指導要領にみる「電気」の問題点を明らかにしよう。
- (2) 電気学習では、何をどこまで教えればよいか。
- (3) 電気学習の理解を深める教材のくふうと自作教具の研究。
- (4) トランジスタ教材では何を教えるか。

### 第4分科会(栽培・食物)

- (1) 新学習指導要領にみる「栽培」「食物」の問題点を明らかにしよう。
- (2) 栽培と食物学習のかかわりをどう考えるか。
- (3) 男女共学可能な食物学習のすすめ方を明らかにしよう。
- (4) 合理的な食品加工法を学ぶ典型教材を明らかにしよう。

### 第5分科会(被 服)

- (1) 新学習指導要領にみる「被服」の問題点を明らかにしよう。
- (2) 男女共学可能な被服教材を明らかにしよう。



(3) せん維から被服までを学ぶ指導のくふう。

う。

### 問題別分科会と討議の柱

#### 第1分科会(男女共学)

- (1) 共学の意義と新学習指導要領の関係をどう考えるか。
- (2) 共学の指導計画をどのように作り、どう実践するかを明らかにしよう。
- (3) どのような内容が共学できるか、実践上の課題と解決策を明らかにしよう。

#### 第2分科会(学習集団づくり)

- (1) 実習を組織する場合の集団づくりの方法を考えよう。
- (2) 班や係をなぜつくるかを明らかにしよう。
- (3) 学級や班でおくれた者への協力をどうするか。

#### 第3分科会(高校の教育課程改革と技術教育)

- (1) 小・中・高一貫した技術教育のあり方を明らかにしよう。
- (2) 勤労体験学習と新学習指導要領とのかかわりをどう考えるか。
- (3) 職業高校の問題点をどう克服するか。

#### 第4分科会(発達と労働)

- (1) どんな労働経験をさせているか。
- (2) 労働の教育は、子どもたちにどんな力をつけられるか。
- (3) 勤労体験学習をどううけとめ、労働の教育をどう進めるか。

#### 第5分科会(技術史)

- (1) 技術史教材とは何か。実際の教材配列との関係を追及しよう。
- (2) 生徒の技術史的認識や理解の内容を検討しよう。
- (3) 地域の遺産や資料等の情報交換およびその扱い方を検討しよう。

#### 第6分科会(施設設備問題)

- (1) 過疎地や過密地では、施設設備をどう充実するか。
- (2) 技術・家庭科の予算をどう確保しているか。
- (3) 半数学級をどう実現するか。どう運動をすすめるか。

#### 第7分科会(家庭と保育)

- (1) 家族関係と保育学習の問題点を明らかにしよう。

※ 今次大会から分科会に「住居」と「保育」を加えることにしました。従来産教連ではこの分野についてはほとんど討議を加えておりませんでした。家庭科教育としてそれらの分野についても検討を加えることの必要を考え分科会を設定しました。

#### 夜の交流会

7日夜……連盟総会・懇談会

8日夜……問題別交流会として、①若い教師のつどい ②地域のサークルづくりと活動 ③教材教具自慢会 の3つの分散交流会をもちます。

参加費 2,500円(学生2,000円)

宿泊費 1泊2食4,500円。宿泊定員120名。定員に達したあとの申し込み者については、宿舎が取りにくくなります。費用も少し高くなりますのでご承知おきください。

申し込み 下記へ電話で申し込み状況を聞いて下さい。空いていれば受け付けます!

〒125 東京都葛飾区青戸6-19-27向山方産業教育研究連盟事務局 Tel 03-602-8137  
〒振替 東京9-120376

提案 事務局へ電話で至急連絡して下さい。

参加申し込み書(書式)

氏名					男・女	年令	
現住所	〒 _____				TEL _____		
勤務先					TEL _____		
参加分科会	分野別	1, 2, 3, 4, 5	問題別	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7			
宿泊と食事希望	泊	6日	7日	8日	9日		
	食事	夕	朝, 昼, 夕	朝, 昼, 夕	朝		
送金	円		送金方法	現金書留, 振替			
提案	有, 無(テーマ)			講座希望	有, 無		
工場見学希望	有・無						

特集 よい授業を成立させる条件

よい授業を成立させる条件とは……………稲本 茂  
現代の子どもと授業の成立……………矢尾敏子  
班でとりくむ金属加工……………佐藤禎一  
みんなにとって「たのしい授業」「わかる授業」  
ってなあに!……………小松幸子  
座談会「いきいきした授業を成立させるために」  
連載 産教連のあしあと……………清原道寿  
力学よもやま話……………三浦基弘

実践の報告 機構学習と模型製作……………水本 勲  
一つの電気実習体系について……………和泉 勲  
知えおくれの子どもと技術教育……………深沢六郎

教材・教具のくふう

正投影法のおわかるマシンづくり……………西出勝雄  
コイル活用術……………高橋豪一

技術教育における目標群の設定(2)……………篠田 功  
技術と技能……………大河真忠



◇今月の特集は、男女共学にどうとりくむかです。6月8日に新学習指導要領案が発表され様々な論議を呼んでいます。

技術・家庭科についても問題点が数多くあります。産教連では長年、技術・家庭科の技術的分野についての全面男女共学を主張してきましたが、今回の新指導要領案の「相互乗入れ」は男子向き、女子向きという表現をなくしたものの、依然として領域指定を前提とした「相互乗入れ」になっています。基礎的な学力＝国民教育にふさわしい＝としての技術・家庭科を男女共学で学べるようになるまでにはまだまだ時間がかかりそうですが、一歩ずつ進んでゆく以外に道はありません。各県、各学校での男女共学へのとりくみがこの一歩を進める原動力になるのだと思います。

◇今月は特集Ⅱを設けました。新指導要領案批判というテーマで3人の先生方に書いていただきました。この誌が出る頃には新指導要領が文部省より告示される予定になっていますが、基本線は大幅には変わらないだろうと言われています。新指導要領の告示に対して産教連として

の統一見界を第26次福山大会以前にまとめようと思っていますので、読者の方々の意見を編集部までどしどしお寄せ下さい。

◇日教組大会の開催をめぐる福島市教委と日教組との交渉が難航していましたが、右翼の騒乱がその原因とか。市民的自由としての思想、信条の自由、および集会、結社の自由に対して市教委、県警察は消極的な態度しかとらない。この日本の民主主義を、そしてそこで保障されるべき自由をどう考えているのであろうか。それこそイデオロギーをとおして考えているとしかいえない。上の諸々の自由を暴力から守ってゆくこと、何人であれ暴力による権利の抑圧を許さないこと、これが民主主義社会の基本的ルールではなかるうか。このルールを破るものに対してどういう態度をとるのか。市教委、警察の民主主義に対する姿勢が問われているといえよう。

◇産教連26次大会が広島県福山市で8月7日から開かれます。1年に1度だけ、全国から多くの先生方が様々な実践や話題をもって集まります。多くの方が参加を!

(S・N)

技術教育 8月号 No.301 ©

昭和52年8月5日 発行

定価 390円(〒33) 1か年 4680円

発行者 長 宗 泰 造

編集 産業教育研究連盟

発行所 株式会社 国土社

代表 後藤豊治

東京都文京区目白台1-17-6

連絡所 東京都目黒区東山1-12-11

振替・東京6-90631 電(943)3721

電(713)0716 郵便番号 153

営業所 東京都文京区目白台1-17-6

電(943)3721~5

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。



# 宮原誠一教育論集

<全7巻>

<特色>

学校教育・社会教育の本質をとらえる宮原教育理論の集大成。教育実践・教育運動の内部から問いつづけた問題提起集。子どもの声をきき、子どもの心に語りかけることのできたユニークな感性の所産。  
大胆、鋭利、柔軟な教育時評は、戦後教育三十年の問題史。戦後教育の初心を堅持し、荒廃した日本教育の進路を示す。

## 5 教師と国民文化

第5回配本

編集解題

北田耕也  
神山順一

日本の教師に寄せる 教師論／教師と人間回復／聖職意識と労働者意識 組合運動と研究組織 日本教員組合／日本の教員組合運動と倫理綱領／教師の研究組織をどうするか／歴史的な出発(第一回教研大会をおもむ)／教研大会のめざしたもの／職場教研について／教育科学研究会一年史／地域に教科研運動を 教育と文化の問題 芸術と社会教育／文化財と生活／新しい教育と新しい教具／教育改造と教科書／新しい教育と演劇／新教育と学芸会／新しい教育と映画／新しい教育とラジオ 他

<既刊>

### 1 教育と社会

確井正久  
藤岡貞彦

### 2 社会教育論

小川利夫  
島田修一

### 3 青年期教育の創造

木下春雄  
千野陽一

### 4 家庭と学校

千野陽一  
室俊司

<近刊>

### 6 教育時論

確井正久  
宮坂広作

### 7 母と子のための教育論

神山順一  
北田耕也

内容見本進呈

四六判 上製 函入

定価四三、〇〇〇円

定価各二、五〇〇円

国 土 社



宮本常一監修

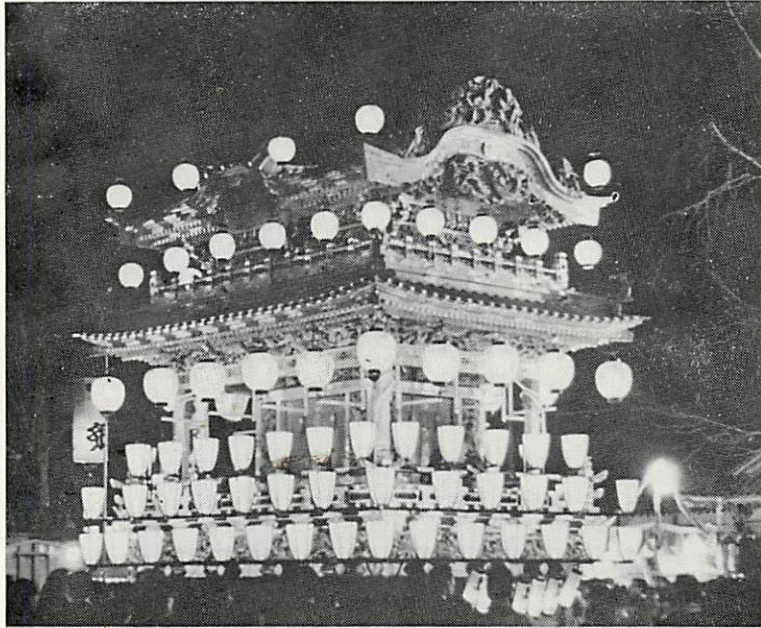
新日本風土記!

# 日本に生きる

全20巻  
完結!!

〈対象〉小学校上級〜中学生向

→写真は秩父の夜祭り [16]関東②より



日本は島国である。沖縄、九州、四国、本州、北海道を始めとする無数の島々を集めても四〇万平方キロにみたくない。この叢書は、一億を超す日本人が、この狭い国土で、どのように暮しを立て、どのように生きてきたかを詳説した。

〈全20巻内容〉

20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1						
総論	北海道	東北②	東北①	関東②	関東①	北陸	中部山岳	東海	近畿③	近畿②	近畿①	山陰	山陽	瀬戸内海	四国	九州③	九州②	九州①	沖縄・奄美						
	山形・秋田・青森西部	岩手・青森東部	福島・宮城	群馬・茨城	埼玉・栃木	東京・神奈川・千葉	富山・新潟	福井・石川	長野・山梨	岐阜・愛知・静岡	和歌山・三重・滋賀	京都・奈良	兵庫・大阪	兵庫と京都北部	岡山・広島	山口・広島	島根・鳥取	兵庫と京都北部	徳島・愛媛	高知・香川	福岡・大分	福岡・大分	長崎・佐賀・天草	熊本	鹿児島・宮崎

写真・図版多数挿入 A5判 上製 定価各1,500円

国土社

112

東京都文京区目白台1-17-6  
振替口座/東京 6-90631

