

教育と産業

産業教育研究連盟

第六卷 第七号

~~~~~  
論評・技術科論議をさぐる……………編 集 部

研究部会の動き（その三）

……………工業的分野研究部会

……………農業的分野研究部会

現場から見る「技術科」新設……………浜 松 信 之

都市における農業的分野の

取りあつかい……………草 山 貞 胤

~~~~~  
アメリカ教育の危機……………後 藤 豊 治

海外資料

インダストリアル・アーツの最近の動向
~~~~~

8

# 産業教育研究大会

【日時】 昭和三十三年八月一日（金）二日（土）

【会場】 東京都南多摩郡浅川町立浅川中学校（新宿駅から中央線にて約一時間 浅川駅下車）

【日程】 第一日 午前九～一二時 全体会議 午後一～四時 分科会

第二日 午前九～一二時 分科会 午後一～四時 全体会議

## 一、研究主題「技術科をめぐる諸問題」

## 二、予想される討議内容および研究発表

- |   |                      |    |                      |
|---|----------------------|----|----------------------|
| 1 | 科学教育と技術教育            | 2  | 一般技術教育としての工的分野の意義と内容 |
| 3 | 一般技術教育としての農的分野の意義と内容 | 4  | 一般技術教育としての農的分野の意義と内容 |
| 5 | 家庭的分野学習の意義と内容        | 6  | 男女共通学習の問題            |
| 7 | 技術科と地域性              | 8  | 技術科と進路指導             |
| 9 | 進路特性に応ずる教育計画         | 10 | 技術科と道徳教育             |

## 三、世話人（五十音順）

- |                |                |                |
|----------------|----------------|----------------|
| 有田 稔（東京都青梅二中）  | 池田種生（教育ペンクラブ）  | 伊藤忠彦（横浜国立大）    |
| 稲田 茂（東京工大付属工高） | 清原道寿（東京工大）     | 草山貞胤（神奈川県秦野南中） |
| 小山和夫（東京都小岩三中）  | 後藤豊治（国学院大）     | 清水 薫（東京都広尾高）   |
| 杉田正雄（横浜市大島中）   | 高橋太郎（群馬大）      | 東野 貢（東京都高田中）   |
| 中村邦男（東京都山崎中）   | 中谷太郎（数学教育協議会）  | 西尾幸子（埼玉県教育研究所） |
| 長谷川 淳（東京工大）    | 芳賀 纒（科学教育協議会）  | 水越庸夫（千葉県市川一中）  |
| 村田忠三（国学院大）     | 村田泰彦（東京文化女子短大） | 矢野敏雄（国学院大）     |
| 矢島せい子（子どもを守る会） | 山口富造（東京工大）     | 吉田 元（群馬大）      |
| 和田典子（東京都戸山高）   |                |                |

○なお文部省案の説明には、文部省関係者を招く予定

# 技術科論議をさぐる

編 集 部

## はじめに

いうまでもなく、教育政策は現にある政治と社会のしくみのもとで構想され、実施されることについて、その当非が検討されなくてはならない。勤評や道徳教育の問題の焦点も、現在の政治や社会のありかたから抽象された観念的な次元からひきおろしたところに正しく合わせなくてはならない。これから紹介しようとする技術科とその背景となつてゐる科学技術教育の振興の論議も例外ではなく、ともに政府の熱心な支持のもとに（実はその支持のしかたが問題なのだ）発想された教育政策である。しかし、後者に関する限り、勤評にあらわれたようなみえすいた政治臭も、道徳教育にのぞかれるような時代錯誤的な「まっ香」臭も、鼻につかないように思われている。しかし、そのことがかえつて、

※ 文中の数字は末尾資料をしめす  
「科学技術教育振興策」への分析と対応のしかたに困難さと複雑さとを与えてはほしくないだろうか。

多くの人は、科学技術教育の振興について語るばあい、まず先進国における技術革新の輝かしい動向と、それに見合う新しい教育の抬頭について語つたのち、わが国のそれが、世界における科学技術の進歩と発展の方向にむけられるべきことを語るのが常といえる。そしてそのことは、その限りにおいては全く正しいといわなくてはならないが、この本質を正しく見透すために、**生産性向上運動**と対比することを提案し、「ヒューマンリレーションズ」の思考方式が進路指導に持ちこまれることの危険性をいちはやく指摘したことも傾聴に値しよう(1)。

さて、義務教育における必修教科としての技術科が、はじめて構想されたのは、政党で

も経営者でもなく文部官僚であったことは記憶にとどめておいてよい。すなわち、昨年二月二十六日に発表された日経連および自民党の振興策は大学理工系卒業生の数的増加を主とする制度的側面の改廃に重点がおかれており、国民全般の科学技術水準の向上をねらいとする基礎的教科に思ひいたつていない。

さる三月一五日、教育課程審議会が答申したもののうち**技術科の性格**はおおよそ次のとおりである(20、22)。

- (1) 現行の職業・家庭科を改め、これと図画工作で取扱つてきた生産的技術に関するものとをあわせて技術科とする
- (2) 内容を男子向と女子向の二系列とし、男子には工業的内容を中心とする系列、女子には家庭科的内容を中心とする系列を学習させる
- (3) 理科との関連において内容を精選し、系統的学習ができるようにする
- (4) 現行の選択教科としての職業・家庭科を改めて、**農業、工業、商業、水産、家庭の各科**とし、そのうち一つ以上を履修させるようにし、第三学年では進路に応じてさらに多くの時間をあてるようにした
- (5) これまでの第六群(職業指導)を教科から除き、特別教育活動の中の学級活動に移し、進路指導の一部としたこと

## 一、技術科の性格をめぐって

昨年一月中教審の答申をうけて、教育課程審議会が本年二月、はじめて「技術科」を設けることをきめ、さらに三月になって前掲のような実施上の方策を明らかにした。しかし、その根底をなす「技術科」の性格規定については抽象的にしかふれていない。道徳教育のばあいと対比して「真剣さが足りない」(10)といわれるゆえんである。しかも後述の施設設備や教員養成の貧困という厚い壁にぶつかって、早くも一部にはその実視を危ぶむ声さえきかれるありさまである(55、11)。

こうして本年に入ってから活潑になった技術科論議に共通してみられることは、「一般普通教育の教科としての技術教育」という表現のしかたについてはほぼ一致しているにもかかわらず、そのばあい、技術についての理解がまちまちであるために、具体的な性格規定においてさまざまのちがいが生まれてくることである。正面から技術を定義づけている論文は多くないが、全国家庭科教育協会長の石三次郎氏は(45)の中で、「……人間の環

境や対象に対し働きかける人間の活動ないし作用を意味する」もので、「自由な意志に従いながらも必然の法則に従うものである」から、「話す技術、書く技術、縫う技術、作る技術」など何にでも通じ、技術そのものには「固有の対象はない」から教科としての固有の対象と理念が存在しえない、として家庭科の立場からはつきりと反対している。また、技術科に「工業的技術」を意味させることに反対して、「科学技術を中心とする教育課程を編成してゆこうとすれば、いきおい中学校は技能者養成とか職業教育に化して」「西も東も未分化の状態の子供たち」を「偏向させる」とのべる人もある(14)。

一般に、技術科が「工業的技術」に「偏向」することは「手技的訓練」におちいらしめ「昔の乙種実業学校の再現」を生み、一般教養としての使命を逸脱する危険があるから、「特定の産業に偏することなく」農、商方面の技術も加えることが必要である、という意見はかなり根強いものようである(13)。

また、ここには技術を「やりかた、手段」というほどの意味に理解する傾向とともに、技術を「技能、手技」と同意語と受取るみかた(47、11、13)があることも注意しておく

必要がある。

これと意味はちがうが、これまで、形式的にもせよ「社会経済的知識」とよんでいた面が、「それは社会科でという名のもとに消えてゆきはしないか」「送ったはずの社会科は歴史、地理、政経社の系統学習(受験用)一本槍ではたしてうけ入れることが保証されているかどうか」(1)という疑いもある。総じて、技術科に密接な関連をもつ理科、数学、社会、図工などとの正しい関連づけがなされなくてはならないが、これまでのところ、理科、数学、図工について概括的な意見が出されるにとどまっているようであり、(18)これからの具体的教材をもとに、キメ細いプランをもちよって、実践的に解決されることが望まれる。

前述のように、新設教科にたいして、強い疑惑の眼をむけるみかたにたいして、同じくそこに露呈された拙速主義、独善主義を非難し、一連の反動的な文教政策における例外たりえないことを明示しつつも、なお「職業・家庭科の危機とはいえない面をもつ」ことをみとめ、「アメリカのインダストリアル・アーツの模倣とはいえ」「男女ともに、工業的分野を中心とした一般技術教育」を重視する

ようになったことは「一応の前進」であるとして、その相対的な進歩性をみとめている人も多いと思われる(6)。

なお、このほかに、「生産の技術」と「消費の技術」という区分をして、その上で「生産の技術」を主にしていこうとする考えかた(32)があり、女子向き技術においては、後者を主にしていこうという系列化の論拠となっている。「衣食住の技能を中心とする」(46)というのがそれである。

文部省は最近になって技術科における工業的分野の重視が、かつての第二群の重視と同じ意味に解されるのをおそれて「工的内容」とい新語を考え出した(33)。しかし、その内容は技術科構想の中心人物の一人と目される安藤氏自身もいっているように「新らしい構想のもとに、これから作っていこう」(傍点筆者)ということであるらしい。

別の言いかたをすれば、最近の世界および日本の科学技術の発展の動向をどのように理解し、またその中で国民教育の立場から受持つべきものは何か、という点が、技術科の性格把握にあたっての分岐点になっているといえることができる。

## 二、「女子向き」という名の技術科

戦後、家庭科は制度的には大きくゆれた。小学校における存廃論あり、職業・家庭科あり、高校における必修問題ありで、そのたびに全国の家庭科教師は「立ちあがって」きたという。そしてこんどは「技術・家庭科」への「悲願」をこめて中学校の人たちに立ちあがる番だという(48)。

たしかに、技術科構想における家庭科のとり扱いはアキレスの踵のごとき感がしないでもない。技術科についての性格規定の差が、家庭科のとり扱いかたのところで具体的に表われているともいえるだろう。

すなわち、石三次郎氏は前述にひきつづいて「家庭科は裁縫、料理、育児、住居など生活そのものを固有の対象とするもので、これに対する知識と理解は広汎多岐にわたり、とてい技術という名称では現わし得ない。また技術科では家庭科のもつ理想や目的を根本的に否定し破壊してしまう。」

とのべ、終りに「今日の家庭科はりっぱなものであり、しかも家庭科担当の全女性が拳って反対しているものを何故無視して技術科を強行しなければならないのか」と断じている。

(45)「家庭科は生活的実践を扱う」(47)ものだから科学につらなるとともに芸術にもつらなっている。したがって技術にかかわりをもつけれども技術教科と断定することは考えものだ、という意見(49)は家庭科担当の教師に広く共感を得ているものと思われる。

同じ技術科の中に納めるにしても、女子には生活技術を、男子には生産技術を中心とすべきであるとする見かたもある(28、22)。

「被服、理調、保育など女子固有のもの」(28)の比重を必修の中でどう処理するか、生産技術Ⅱ男子コースと並べて、従来五群を構成していた調理や被服、それに家庭工作を加えて生活技術Ⅱ女子コースを打出すか、(22)それとも男女共通必修として生産技術の線をはっきりおさえ(2)その上で選択に「女子固有の領域」を残すべきか、または「女子固有の領域」という観念を打破して、必修、選択両面にわたって男女が共通に学習しなくてはならぬ内容をえらび出すか、議論が分れるところである。

家庭科そのものについての性格規定についても、①前近代から近代へ、非合理から合理へという意味での家庭生活の改善合理化、さらに、量産化、規格化、マス・コミ化という

近代の弱みに抵抗することをねらう生活改善  
向上的家庭科(49)、②消費生活における被  
服、調理などの基本的諸技術を系統的に学習  
させる生活技術的家庭科、というように重点  
のおきかたにおいて若干のちがいがみとめら  
れる。

つぎの意見は、現在の多くの家庭科教師の  
考えかたを代表しているように思われるので  
掲げておこう。

家庭科は、家庭における生き方(理念で  
なく具体的な実践と、よりよく生きるため  
の技術)の学習である。この技術は「生活  
技術」という名で呼ぶべきであろう。生活  
技術というものは、肉体的な動作に現われ  
るものとは限らないので、調理のみならず  
献立作成というようなことも含む。

このように、家庭科が生き方や生活技術  
の教科である以上、女子のみの教科である  
べきはずがない。男女ともに生活している  
以上、男子にも課せられるべきである。た  
だし、生理的な必然性や社会構成から言っ  
て、家庭科は男子に軽く、女子に重く課せ  
られるのは当然である。同様にして、職業  
科も女子にも必要であるが、男子に重く、  
女子に軽く課せられるべきである(49)(傍

点筆者)

いずれにしても「家庭」科が、技術科に含  
まれるにしろ、「技術・家庭」科(48)とな  
るにしろ、「生活技術」科となるにしろ、義  
務教育としての中学校において必修としての  
地歩をしめるためには、「なぜ一般教養とし  
て必要か」という存在理由を理論的に明らか  
にすべきであつて(6)、単に社会生活におい  
て必要だから、というのでは説得力を欠くと  
思われる。

### 三、進路特性に応ずる選択教科

前述の答申によると、男女二系列に分れる  
必修の技術科のほかに「進路特性に応ずるた  
め」の選択の農業ほか五教科がおかれ、その  
うち一ないし二を履修することになつてい  
る。そして、第三学年にはさらに多くの時間  
を選択のためにあてられることになつてい  
る。文部省係官の説明では、その性格は「職  
業準備的、家事従事準備的」とすることが答  
申の趣旨である、とある。

子どものたどる進路ばかりか、「特性」さ  
えも、子どものおかれた家庭や社会の環境に  
大きく規制されている現状で、簡単にこう割  
り切ることが実際には中学校教育にどのよう

なゆがみを与えることになるか。いずれにし  
ても、現実妥協的な、いわば技術科における  
吹きだまりともいえそうな措置である。

しかし、この選択教科の内容についての具  
体的な論議は、必修技術科のかけにたくれて  
しまつて、あまり見当らない。「進学する生  
徒に、入学試験に備えて、選択教科で英語や  
数学などを学ばせる時、じゃまになる就職者  
をよせ集めておくための教科」(15)という  
表現は極論といいきれるだろうか。

しかし、この五教科の内容にまで立入つて  
の具体的な論議は必修技術科のかけになつて  
しまつて、あまり見当らない。この中で地域  
や生徒の希望に応じて、選択することが、中小  
企業や農村などのすぐに役立つ子どもをとい  
う要求と結びつき、やがてはその「変質的拡  
大による技術科の不振」となり果てる危険性  
についてふれているのは注目しておいてよ  
い(1)。

### 四、施設設備と教員養成

政府与党、それに財界がこぞつて力説する  
科学術技教育にたいする物的、人的な裏付け  
は残念ながらはなはだお寒い状況であるとい  
わなくてはならない。文部省初中局関係の科

学技術教育振興費は総額で約一億五千万、前年にくらべて五千万たらずの増額にすぎないありさまである。これを、「地方財政に与える影響はない」という校長にたいする管理職手当とくらべてみよう。後者は四億四千万で地方負担の分をふくめると公立小中高校合わせて約一〇億であり、つまり約十分の一の増額にすぎないことがわかる。内訳をみると理科教育が増したのにくらべて産業教育が減っている。文部省のいう基準の「充当がほぼ完了した」(57)というのが減額の理由である。これについて時事通信は減額した文部省自身が術技科の実現を困難視し、近く調査にのりだそうとしていることが伝えられているありさまである(55)。

いわれるところの技術科を、その額面どおりの目標に到達させるためにはなみなみならぬ物的人的な裏付を必要とする。しかるに前述のような現状ではとても目標達成はおぼつかない(10)。もっと予算の増額を、という声は各論説に共通してみられる(16)(17)が、今後さらに、技術科として望ましい施設設備は何か、という具体的研究をとおして説得力のある基準設定にいたる方向に論議を進展させなくてはなるまい。

さらに現在の職・家あるいは図工科担当の教員を技術科教員として再教育するための要件と予算が必要であるが、まずそのために必要な教員養成大学における職・家教育の講座定員の不足とアンバランスが深刻な問題として立ちふさがっているありさまである。「大部分の大学は昔ながらの師範かポロ教室か、焼け残った暗い兵舎の一室で、美術工作の設備や陣容を貸りて細々とやっているにすぎず、大学としてはなんら技術教育の機運さえもない状態である。中学校教材にエンジン教育が課せられているにもかかわらず、これらの大学の何校ぐらいに自動車やオート三輪が設備されているであろうか。」(5)

## 五、職業指導をどうするか

前述のとおり、職業指導(第六群)は技術科の中から除かれ、新しく「進路指導」として特別教育活動の一部に組入れられることになった。このことについては①技術科の中から非教育的な就職あつせんの職業指導が除かれたこと。②職業指導が進路指導と変りすべての子どもに対する教育的な指導に重点がおかれる機運が生じたこと、の故をもって、一般に好感をもって迎えられている。日本職

業指導協会の研究協議会誌上意見ならびに座談会に現れた主張をみると、さらにこれをすめて、①進路指導のための時間を特別教育活動の中で第一義的なものであることを明示すること。さらに、(道徳教育がそうであるように)進路指導の時間を特設すること。②特設時間だけでなく、各教科目と関連させ、学校行事に位置づけること。③学習指導要領を発表すること。④職業指導主事を専任制とすること。などをあげている。

### 〔追記〕

現在のところ、教材等調査委員会が技術科についての学習指導要領の作成をめざして具体的作業をつづけているという重要な段階であり、このとき、戦前から教育科学研究運動に活躍している城戸氏と中教審などの委員として直接に技術科構想に参画している日向氏が具体的に教育内容について提案をこころみていることは意味ふかいことと思われるので要点をあげておこう(58)。

まず城戸氏は技術科を設けるについて欠くことのできない三つの原則をあげる。

①技術はたんなる熟練によって習得される技能ではなく、科学的方法によって学習される実践的知識でなければならない。

②技術教育は教育の段階に応じて発展的に指導されなければならない。

③技術科は特殊な職業技術を学習させるものではなく、それらを効果的に学習することのできる基礎技術を学習させるものでなければならぬ。

以上の三点は、戦後の職業・家庭科教育の実践の中から、多くの教師が今後のありかたとして身をもって学びとった教訓を一般的に言い表したものとして論点としては特筆すべきものではないかもしれないが、それにひきつづいて、技術科は生徒の将来におけるの自活力と労働力を強めてゆく基礎技術として訓練すべきで、進学するものにとっても、就職するものにとっても共通に要求される技術であって、職業的特殊技術は、この基礎技術の上に現場で仕上げられるべきものである、とする。

つぎに、一般に基礎技術としてはどのような科目を設けたらよいか。城戸氏は技術科を生活設計と生産方法と作業実習の三つの単位に分けることを提案している。そして生活設計では社会科と連関させて、生産と消費との関係についての国民の経済生活を理解させ、家庭や郷土の生活にたいする認識を深め、将

来の計画を考えさせる。生産方法では、学校により農業的生産を主とするものと工業的生産を主とするものとに區別してもよからうと思うが、生産の目的によってその原料となる物資を教材として選び、それらについての科学的知識を与えることによって、その生産方法を科学的に指導する。このばあい、理科や数学との連関を考えることが必要である。作業実習では科学的知識の実践的使用として技術の操作を行う。としている。

最後に氏は、中小企業の現状から、すぐに役立つ特殊技能の熟練が技術科に要求されることに反対し、科学技術教育を普通教育の中心として、中学校と高校の間に横たわるミゾを埋め、一貫した中等教育のカリキュラムが作成されるにあたっての動機づけとなるべきであると結論している。

このような提案にたいして、日向氏は一般教養として、義務教育における基礎教育という立場から、男女が共通の理念のもとに学ばれるべき技術教育を重視しようとする事としたが、日常すぐ役立つことをねらうような教育であってはならぬとする城戸氏の見解に賛成し、この教科では、ある特定の固定した技術そのものを教育するのではなく、科

学技術の不断の進歩に應ずることのできるような「技術性」を身につけさせることにあつて、とのべている。

さらに同氏は技術科が合理的、創造的な生活態度を作り出す人間形成に根を下すべきであることから、城戸氏の「科学的方法によって学習される実践的知識」という表現に疑問を提出し、さきの「技術性」の養成とか啓培という表現を提案している。

つぎに、この教科を考える一つの方法として、城戸氏提案の生活設計、生産方法、作業実習に分けて考えることについては、基本的には賛意を表しながらも、あくまで、教育内容を考える上での段階的処置であるべきで、現行指導要領のように、性格を定める三本の併列した柱となり、ばらばらに取扱われることを警戒している。

### 技術科関係論文・資料

○はじめの数字は文中の個所をしめす

○題目、執筆者、掲載誌、発表月日の順にしめす

○発表年は昭和三三年度



- 1 技術科（共同研究）清原ほか（教育評論  
五月号）
- 2 技術科の新設、本山政雄（教育と産業、  
四月号）
- 3 技術科改訂をめぐって（座談会）、後藤は  
か（同）
- 4 技術科にたいする批判・意見・主張、大  
垣内、後藤、林（同）
- 5 科学技術教育と教員養成、吉田元（同）
- 6 技術科設置についての私見 清原道寿  
（同、五、六月号）
- 7 生徒の進路意識とコース制について、伊  
藤貢（同）
- 8 教育実践を通してどのような労働観を育  
てるか 和田典子（同）
- 9 国会録音—文教委員会会議録から、第二  
八衆参議院（同）
- 10 どうする中学校「技術科」（時事通信内  
外教育版、六、一〇）
- 11 技術科をめぐって 磯辺秀俊（職業教育  
四月号）
- 12 中学校職業・家庭科の改変について 横  
田佐代次（同）
- 13 改訂案を批判する（アンケート）（同）
- 14 中学校技術科への考察 根本行信（同）
- 15 新しい技術科によせる 稲田茂（同）
- 16 技術科について 帖地信行（同）
- 17 えせの科学・技術教育を排せ 福島要一  
（科学読売、六月号）
- 18 改革計画の早期確立が必要 田中実（同）
- 19 技術科の成立をめぐっての諸問題 稲田  
茂、清原道寿（談）（同）
- 20 中学校技術科の構想とその問題点 長谷  
川淳（カリキュラム、六月号）
- 21 生産技術教育推進の焦点 長谷川淳（教  
育技術 七月号）
- 22 技術科の成立とその問題点 細谷俊夫  
（教育技術、五月号）
- 23 科学技術教育をどうすすめるか（座談会）  
安芸ほか（同 四月号）
- 24 土曜会議事録（第一五回）（月刊教育、  
三、二〇）
- 25 同（第一六回）（同 四、二  
〇）
- 26 同（第一七回）（同 五、二  
〇）
- 27 同（第一〇回）（同）
- 28 同（第一一回）（同）
- 29 同（第二二回）（同）
- 30 同（第二三回）（同）
- 31 同（第一四回）（同）
- 32 技術科への期待 鈴木寿雄（同四、二〇）
- 33 技術科について、安藤堯雄先生にきく  
高山ほか（同）
- 34 職業・家庭科の改訂と技術 伊古田昇二  
（学校教育研究所、研究通信三、二八）
- 35 中学校産業教育振興について想うこと  
後藤豊治（同 四、二〇）
- 36 進路・特性に応ずる教育 安藤堯雄（職  
業指導、三月号）
- 37 産業構造と科学技術者養成 内田俊一  
（同 三月号）
- 37 科学技術教育振興と職家科教育 細谷俊  
夫（同 三月号）
- 39 進路指導を学校教育にいか位置づける  
か 小林重雄（同 三月号）
- 40 進路指導の教育課程における位置 安藤  
堯雄（同 四月号）
- 41 職業・家庭科新学年の学習指導計画 伊  
古田昇二（同 四月号）
- 42 職業家庭科の効率を高めるため、今後の  
必修および選択の担うべき具体的役割はい  
かにあるべきか 伊藤祐時、酒井一、鈴木  
俊、小林五良（同 五月号）
- 43 学校職業指導の進展をばむ問題点と、

これが打開のための具体的方法について

藤本喜八、岸国男、蔵本正二郎、富島俊信

(同 五月号)

44 中学校進路指導の時間特設をめぐって

(座談会) (同 五月号)

45 中学校家庭科を技術科とみるか、生活教科とみるか石三次郎(家庭科教育、六月号)

46 今回の教育課程審議会の答申に関する小学校の家庭科について 鹿内瑞子(同)

47 中学校技術科案におもう(アンケート同) 時の話題(同)

48 家庭科は技術教育か 原田一(同 三月号)

49 「科学技術教育振興」の問題点 今野武雄(教師の友 六月号)

50 真に科学技術教育の名に値する教材の扱い方・教育のあり方(同 六月号)

51 科学技術教育を総合的に検討する(共同提案)(教育、五月号)

52 科学技術教育の振興をめぐるいくつかの課題 清原道寿(学校教育研究所年報 昭三三、第二号)

53 産業界の要請する科学技術教育(座談会)(同)

54 文部省「技術科」実現を困難視、近く調

査(時事通信内外教育版 四月四日号)

56 教育課程改訂の方向―職・家―伊古田昇二(文部時報四月号)

57 昭三三年度予算とその特質―初中局―天城勲(同 五月号)

58 中学校技術科はどうあるべきか 城戸幡太郎、日向照(時事通信内外教育版、六月二四、二七日号) (文責・山口)

(27ページよりつづく)

① 各グループごとに作付計画表を記入させ肥料計画をたてさせる。資料の準備をととのえて、七月二十日―八月一日に木箱に種をまく。本葉七九枚にて木箱に移し定植する。

② 定植後の管理、肥料を切らさないようにし第一段に花芽が出たら受精剤トマトリンを撒布する。側芽は全部除く。支柱を立て、誘引は成長に従っておこなう。ポルドー液は原液をつくり週一回散布する。日常管理としての給水は当番制とする。霜の来る前月中旬ビニール・ハウスに移す。消毒、給水、側芽の除去を重ね、四だん目の花芽が伸びたころ摘心する。結果着色したもののより順次収穫する。

③ 評価と反省、記録の整理、直接資材と収量などから原価計算をする。薬剤や肥料効果についての検討をする。

トマト単元は都市も農村も同じ方法で行うことが出来るし、基本的技術に加えて前記のよ

うな指導もでき、科学的法則の活用部面も多い。大方の実践と検証に期待する。

(神奈川県泰野南中学校教諭)

### 学習指導の研究

#### 大阪市立中学校教育研究会職業部

第2群 第1群 第3群の学習指導について

の研究、実践家による深い研究である。ことにラジオ受信機の指導は詳細で、全冊子(A版一二六ページ)の半を占め、学習指導法の研究として注目すべきものである。研究担当者―部長山田明(夕陽丘中) 第一群○武内又三(茨田中) 粟田義一(東生野中) 前中正信(瑞光中) 土井博次(加美中) 伊田一郎(三稜中) 第二群○磯部喜代三(大池中) 岩見海雲(桜宮中) 市場義弘(旭東中) 川入一男(八坂中) 田川徳二(文の里中) 岩淵真太郎(上町中) 井上常蔵(歌島中) 大都城秀一(西今里中) 中川正信(成南中) 第三群○下田正義(成南中) 山崎正信(生野中) 村上正喜(大淀中) 吉田茂樹(今市中) 草野重信(中野中) 阪井正太郎(淡路中) 野田文治郎(鶴橋中) 松谷喜代一(平野中) 中村寅夫(船場中) ―○印は責任者

# 現場から見る「技術科」新設

浜 松 信 之

## 一、中学校教育課程改訂の基本方針

このたび中学校の教育課程が全面的に改訂される事に決定したが、その改訂の基本方針として、次の事があげられている。

- (一)、道徳教育の徹底
- (二)、基礎学力の充実
- (三)、科学技術教育の向上
- (四)、生徒の進路特性に應ずる教育
- (一)、道徳教育の徹底  
「道徳教育の徹底については、学校の教育活動全体を通じて行うという従来の方針は変更しないが、さらにその徹底を期するため、新たに『道徳』の時間を設け、毎学年毎週継続して、まとまった指導を行う。」
- (二)、基礎学力の充実  
「基礎学力の充実については、特に小学校における国語科及び算数科の内容を充実し、その指導時間数を増加する。」
- (三)、科学技術教育の向上  
「小学校、中学校を通じて算数科、数学科、理科およびその他の

関係教科の内容を充実し、特に中学校においては、数学科および理科の指導時間数を増加し、かつ技術科を新たに設けて、科学技術に関する指導を強化する。」

## (四)、生徒の進路特性に應ずる教育

「中学校においては、義務教育の最終段階にあるという立場を明確にし、第三学年において、教科の指導時間数にいつもの幅をもたせ、生徒の進路特性に應ずる指導を十分に行うことができるようにする。」

以上の点が基本方針としてあげられているが、私はここでは現行の職業家庭科教育の關係から、(三)と(四)の項目について述べてみたい。

## 二、技術科の新設

- 1、科学技術教育の振興。
- 2、従来の職業家庭科ですっきりしなかった点を明確にする。
- 3、画一的教育をしないで、進路特性に応じた教育をやりやすいようにして、必修は共通にし、選択の方は進路特性に応じて選んでいく。

この三つの原則の上に新しい技術科が設けられ、それに関連して

選択の方は農業、工業、商業、水産、家庭と分離され、職業家庭科は解消されることになる。

ところが中学校の職業・家庭科は左記の通り、つぎつぎと改訂されて、現場ではつねに迷い続けてきている。即ち、

昭和二十二年には職業・家庭科は、戦前の実業科や家事科と同じ性格をもつ教科としてとりあつかわれた。したがって社会人も教師も、中学校卒業後就職する者に必要な、準備教育を行うものとされ、女子は家庭の主婦の立場として教育されてきた。これが今日まで一般社会人はもとより教師の頭にまで、こびり付いてぬけきれないでいるところに問題があると思われる。

昭和二十四年には職業・家庭科は、職業指導のための教科であるとされ、トライアウトや啓発的経験の学習の考え方が取られ、とりとめのない教育が実施された。

昭和二十六年には、職業・家庭科を「実生活に役だつ仕事」を学習する教科であるとし、思いつきの卑近な、日常用品の製作に終始したので、何ら進歩向上もなく、非科学的なとりあつかいも多かった。

昭和三十二年にいたって、職業・家庭科は、職業生活及び家庭生活において、国民経済および国民生活の改善向上に役立つ基礎的技術の教育を行うものとして取り上げられて、やっと軌道に乗るかと思われた矢先き、こんどは昭和三十七年度から、新たに「技術科」として新発足する事になり、落ついて反省する余裕もないままに、つぎつぎと変る不徹底な目標を追いかける教科として、現場ではむしろ忌避されてきたのである。

とにかくこの教科は戦後新しく生れた教科で、何かと問題の多い

教科である。だから新しい「技術科」としての内容性格をはっきり割り切らなければ、今までの職業・家庭科と同様、そのすっきりしない所に、また新たな問題点が生れてくると思う。

### 三、改訂方針の具体化

次に科学技術教育の振興の面からみて、中学校の教育にこういうことが求められているかということであるが、こんどの技術科は職業・家庭科を科学技術教育の線にそって、能率化したといっている。

1、現行の職業家庭科をなくし、これと図画工作科であつかわれてきた、生産技術に関する分野を合せて技術科としたこと、そしてこれは単なる職家と工作の整理統合ではなく、工作や職家の第二群の基盤となっている、生産技術を中核とした新しい教科であるとしている。

2、技術科の内容に二系列を設け、男子向きには、工的内容を中心とするもの、女子向きには、家庭的內容を中心とするものを学習させる。

技術科の内容を男子向き、女子向きの二系列に分けることは、男子には生産技術の基礎的なものを学習させ、図画工作科の工作と職業・家庭科の第二群が中心となり、内容は木工金工、機械、電気、建設、製図等が取り上げられ、女子には家庭生活を基盤とする生活技術を学ばせようとする。ゆえに職業家庭科の第五群をなしている食物、被服、住居がその中心となり、家具を中心とした木工、家庭器具を中心とした電気、住宅の設計を中心とした製図などが課されるような話もきくのである。これらはもちろん、教材等調査研究委員会等で検討中の問題であって、その大体の線をうかがうにすぎない

が、必修としての技術科は共通の基本線として、国民すべてにとって必要な基礎を中核とするものでなければならぬという点で、従来の職業家庭科に比してややすすりした形で性格づけられてきた感じはするが、家庭生活についての男子の協力面がぬけはしないか、また生産技術に関して、女子に落差が生じはしないか、などの点について十分考慮される必要があると思う。

そこで現行の職業・家庭科の現状を反省してみると、全国的に問題となるのは、教師の問題と施設設備の二問題につきると思う。

私の市郡関係の中学校五十一校の内、三十三校の調査をまとめてみると、大よそつぎのような状態である。

#### 四、教師の問題と施設設備

だいたいこの問題は、すでにいいつくされている問題であるが、今日まで少しの解決策も構じられていない。

熊本県下における教員養成は、戦前からの農業教員養成所のみで、したがって出身者はすべて農業課程履修者であり、職業関係の指導者の六四パーセントを示し、次は商業で、工業課程履修者は八パーセントにすぎない。もし技術科の内容が前述のようであるとすれば、わずか八パーセント程度の教師では、新しい技術科もまた不徹底に終る事は火をみるよりも明かである。又一方では木工が図工科から入ってくる関係で、木工工作は一番手軽で、用具も簡単だし、一般向というので、本立とかチリ取り作りに終始する恐れが十分にある。すると技術科は昔の工作科のとりあつかいと変らない結果になる。これは教師にその人を得ない事による。

設備面にしても、基準の八〇パーセント以上の施設設備をもっている学校は一枚もない。全然設備らしいものない学校が三七・五

パーセント、不十分で思うように出来ない学校が三四・九パーセント。ゆえに施設設備の不足のため、授業が満足にできない学校が、あわせて七二・四パーセントという驚くべき現状である。これですうして技術科への態勢がかためられるかといいたい。

これを各群別にみると、施設設備の最も不足しているのが、第二群で、全然第二群の施設設備らしいものない学校が三十三校中一六校の約半数、不十分という学校が一四校、合せて三〇校が、第二群の授業を完全にやれないでいる。どうやらやってゆける学校は三校にすぎない。これで技術科の工的内容を中核とした授業ができるか？

これは前に述べた教師の問題と同様、最も憂うべき問題で、特に現在の市町村では、中学校を建築するだけがせい一ぱいで、施設設備までは手がとどかないのである。一方町村長や町村議員としても、自分の在職中非常に目立つ事業をしたというので、土木方面に重点がおかれ、目にみえない教育面については努力しようとしなればかりか、一年と学校予算は減額され、文部省基準の半額も、支出されていない所も少くない。ただただ寒心のほかないのである。

そこでどうしても文部省としては、産業教育振興法にもとづく補助金の増額に努力してもらいたい。そして産業教育研究指定校のみでなく、技術科振興のために、各学校最低基準の施設設備ができるようしなければ、このままでは技術科の進歩向上は望めないのみか、またまた不振の上ぬりとなって、一般からきられる教科となるであろう。

現在その施設設備を、教師や生徒は何で補っているかという点、

生徒自身が家庭から道具持参で実習をやっていたり、ホームプロジェクトによるといった方法しかない。一部の地域社会の施設設備を利用する学校もあるが、これは教育的には多くを望めない。多くは教科書とりあつかいで済ます画餅の教育にすぎないのである。

また教師、生徒の手による創意くふうといっても、高度のものは望めないし、今日のように科学技術の進歩のはげしい時に、勞して功なきに終る事が多いのは誰れしも経験している事である。どうしてもこの二つは早急に解決しなければならぬ問題である。

#### 五、必修と選択

「現行の職業家庭科の必修を『技術科』、選択を農業、工業、商業、水産、家庭の五教科に分離し、必修と選択の区別をはっきりさせ、職業・家庭科のもつ不明確な性格をなくした。これは技術科が一般教育のための教科であり、農、工、商、水産、家庭は職業教育を受ける前段階としての教科、いわば職業予備教育のための教科であるという性格を明確にしたことを意味する」といつている。

従来の必修の職家科も選択の職家科も、程度の点では選択が深まっっていくという事はあり得るが、考えとしてはそんなに違っていない。必修はほんとうに国民すべてにとって必要な基礎を中核とするものでなければならぬ。これに対して従来の選択の方の職家は、外国語と並んで考えられ、進学、就職という面で簡単にかたづけられ、進学者は外国語、就職者は職家、いわば職業の基礎教育というようなものが中心におかれることになった。ゆえに必修では、工的内容を中心に考えれば、農村とか都市とかいう区別なく、現代の生活の中で、すべての人にとって必要だということ、これが一つの原則でなければならぬ。現行法でいわれた一般教養としての職家

の位置づけである。実際のとりあつかいについても、よく「農村だから農業を主としてやるなどということになってはならない。」「農村の子弟だからといって、直ちに卒業後農業に従事できるわけではない。」などといわれる。それは誰でもよくわかっている。しかし前にも述べたように、指導者の大部分が農業課程履修者であり、しかも農村あたりは、材料や教材や施設が取りやすいから、農業を中心にやってゆく方が心配ないわけである。実際問題として、教師の問題と施設設備の問題が解決出来ない限り、この弊害もまた解決されないだろう。

#### 六、生徒の進路特性に応ずる教育

「中学校に於ては、義務教育の最終段階にあるという立場を明確にし、第三学年において、教科の指導時間数に一その幅をもたせ、生徒の進路特性に応ずる指導を十分に行うことができるようにする。」

職業指導と進路指導とは同意語として審議会では確認しているようである。職業指導というと、まさに就職を対象にして行われたという概念がある。従来は中学校を出てすぐ職業につく者を対象にして指導するというように誤解され、高等学校へ進学する者に対しては、あまり必要視されていなかった。進路指導というものは、ある短期間にやれば効果が有り、それで仕事がすぐ終る、という性質のものではない。自分の進路についてはっきり理解し、決定するためには、非常に長い期間をかけなければならない。ゆえに自分の能力、興味、上級学校の情報、職業情報、職業の将来性とか職業観の問題など、一年から適切な学年計画を立てて、指導することが非常に重要であり、このたび特別教育活動の中の学校活動に、進路指導

の特別時間を、卒業までに四〇時間以上設ける事になったのは望ましい事である。ここで進路指導の面がハッキリ打ち出され、従来の職家教育と職業指導がつきりした事は一つの前進である。いいかえれば第一次建議の「カウンセリングとしての職業指導はこの教科外におきその重要性にかんがみ別途考慮する」という項目がおそまきながら生きてきたわけである。

ここで問題になるのはコース別進路指導の問題で、進学組、就職組という固定的な学級編成が新聞紙上にぎわせたが、これはもつての外で、その弊害は万人が認めているところである。審議会自身も誤解であると弁明している。

従来の進学指導をみると、学年末がせまると、生徒たちは問題集の解答に専念し、教師はテスト問題作りに余念がない。その裏に、就職組は取り残されて無言の反抗をしている。教師としては一人残らず合格させたいし、合格率によって学校の評価が左右されるし、その上進学生の父兄は多く町村の有力者でもあり、その有形無形の圧迫もなきにしもあらずである。そこで少々成績のよい生徒は有名校へ、そうでない生徒は農業高校へと、教師がふりかけている所も多い。父兄も家柄や地位を気にして、生徒の実力以上の事を望み、将来の進路などは考えになく、ただ一人でも多く合格者を出す事にあくせくとしている状態である。

就職指導にしても、実は安定所の通知によって就職あつせんの手伝いをしてにすぎない。女子はセイイ関係に、男子は陶器関係に、これは現在の社会状況から、受入れ側の事情等でやむを得ない事ではあるが、あまりに無関心で父兄も教師もまた生徒も、ただどこかへ就職できさえすればよいという考えが強い。学校では適性に

応ずる教育が考えられているにしても、実際の就職戦線では、一べつもされない状態である。果して適性に応ずる教育か、各種の職業に順応してゆける教育を重視すべきか、迷わざるを得ないのである。

就職状況の調査をあげてみると、未赴任者が、採用者の一八パーセントを示している。その理由として、本人の都合によるもの四〇パーセント、家庭の事情によるもの二六パーセント、求人側の都合による取消し一三パーセント、其他二一パーセントである。本人の都合と家庭の事情による未赴任が六六パーセントを示している事は、就職相談の不徹底が原因である。

また就職者二ケ年間までの離職状況をみると、就職後六ヶ月以内で退職したものは、全体の離職者の数の半分五〇パーセントを示している。その理由としては、将来性がないを第一位に、職場が悪い、性にあわない、他によい所があつた等である。これは前と同様に、卒業間際に早急に決定した結果であつて、本人の意志が十分定まっていないからである。こんどこれを一年から計画的に指導することによって、この弊害を取りのぞくよう努力すべきである。

## 七、むすび

以上思いのままを、現行の状態を反省しつつ述べてはみたが、まだ学習指導要領も刊行されていないし、教材等調査研究委員会でも内容其他研究討議中で、中間発表もないので、あまり臆測を深くすることも出来ないが、要するに、現行の実際を十分反省して、新設の「技術科」へ対処する事が何よりも必要だと考える。その意味で拙文が何らかの参考になれば幸である。

(熊本県天草郡倉兵中学校教諭)

# 研究部会の動き (その三)

工業的分野・農業的分野の研究部会から、それぞれ研究のための一つの視点を示していただきました。会員のみなさんの実践とその理論化にくみこまれて、さらに討論を深めたいとおもいます。

## 工業的分野の研究を

どう進めてゆくべきか (承前)

### 工業的分野研究部会

○ 来る三十七年度から実施される「技術科」に備えて、連盟の工業的分野研究部会が、本年度の具体的な研究方針として、

- ① 各分野ごとに、必要性に基づいて基礎的な技術を抽出する
  - ② 基本的な柱を立てて社会経済的知識を分析する
  - ③ 他教科との関連を具体的に検討する
  - ④ プロジェクトを再検討する
- の四点を取り上げた理由とその大要について

は、さきに本誌の五・六月合併号で述べておいた。その時、すでにこの方針にそって進められていた研究の、一つの過程を紹介する意味で、「電気分野」について、○基本的な技術を選定するための素材 ○社会経済的知識を抽出するための問題点も添えておいたが、その後の研究で一応まとまった「製図分野」「機械分野」に関するものを、同様な意味であげておくと、次のようになる。

### 一、製図分野

#### ○技能

- 鉛筆の削りかた
  - 製図用紙のとめかた
  - 製図用文字のかき方
  - 直線のひき方
  - 曲線のひき方
  - 円(円弧)のかき方
  - 矢印のかき方
  - 寸法の測り方
  - 寸法の移し方
  - 製図器械の使い方
  - 製図器械の手入れ
  - トレースのしかた
  - スケッチのしかた
- #### ○技術的知識
- 図面の種類と用途
  - 文字の種類と用途
  - 製図用紙の種類と規格
  - 線の種類と用途
  - 尺度
  - 寸法の記入法
  - 投影図法
  - 断面の図示法
  - 各種記号の種類と用途
  - 省略図示法
  - 工作図



○複写図

○見取図

○作図の順序

○スケッチの順序

○測定器具の機能と使用法

○図面の整理法

○青写真と白写真

○JIS製図通則

### ○社会経済的知識

○日本に於ける製図規格の発達過程と現状

○諸外国に於ける製図規格の現状

○製図の特徴

○機械製図とその他の製図との相互関係

○製図の工業界に占める位置と役割

○製図の企業体内に於ける位置と役割

○製図の農林・水産業などにおける意義

○製図と日常生活との関係

## 二、機械分野

### ○技能

一、材料の見積りかた

○板材の見積りかた

○体積の見積りかた

二、測定のみかた

○スケール・パス・ノギス・マイクロメ

ータなどの使いかた

○ゲージ類の使いかた

三、けがきのしかた

○展開図のけがきかた

○一般のけがきかた

四、切断のみかた

○のこびきのしかた

○金のこの使いかた

○金ばさみの使いかた

○押切りの使いかた

五、変形のしかた

○板金の折り曲げかた

○プレスによる曲げかた

六、平面の削りかた

○かんなのかけかた

○やすりのかけかた

七、旋削のみかた

○刃物・材料の取付けかた

○丸棒の荒削りのしかた

○段付・仕上削りのしかた

○突切りのしかた

八、研削のみかた

○グラインダーの使いかた

○刃物のとぎ方

九、穴のあけかた

○センターポンチの打ちかた

○ボールばんの使いかた

一〇、ねじの切りかた

○ダイスの使いかた

○タップの使いかた

一一、火造りのしかた

○材料の加熱のしかた

○のばしかた

○まげかた

○切断のしかた

一二、熱処理のしかた

○焼入れのしかた

○焼戻しのしかた

○焼鈍しのしかた

一三、接合のしかた

○軟鐵づけのしかた

○鋸接のしかた

一四、組立てかた

○ドライバーの使いかた

○スパナの使いかた

○モンキーレンチの使いかた

○ねじのしめかた

一五、塗装のしかた

○下地づくりのしかた

- はけぬりのしかた
- 吹き付けのしかた
- 乾燥のしかた

一六、内燃機関の操作のしかた

- すえつけかた
- 起動のしかた
- 運転のしかた
- 停止のしかた

一七、機械整備のしかた

- 点検(日常・故障)のしかた
- 給油・注油のしかた
- 洗浄・清掃のしかた
- 部品交換のしかた
- 変形修理のしかた

○技術的知識

一、機械用材料の種類と用途

- 金属材料・皮革・ゴム・木材・セメント
- 塗料・潤滑油・液体燃料など

二、機械要素の種類

- ねじ・軸と軸受・継手・キーなど

三、機械装置(機構)の種類と用途

- 歯車・まさつ車伝導・巻掛伝導・カム・
- リンク仕掛・レバー

四、力と構造

- 梁と力・強い構造・断面形と強さなど

五、測定器の種類と用法

- スケール・ノギス・パス・マイクロ・ゲ
- ージ

六、治具・工具の用法

七、主な工作機械の種類と用法

- ボール盤・せん盤

八、規格と互換性

九、内燃機関の構造とはたらき

○社会経済的知識

一、重工業とその保護

二、工業資源と輸出入

三、労働力と技術水準

四、国内市場と量産

五、機械設備(特に工作機械)の老朽化

六、新技術の開拓

七、企業内研究機関の活動状況

八、自動化と機械技術

九、大企業と下請工場

一〇、機械の生産工程

一一、機械の生産方式

一二、機械技術と電気・化学技術との関係

一三、機械技術と工業生産

一四、機械技術と農林・水産製造との関連

一五、機械技術と日常生活との関連

以上は、すでに前にも述べたように、製図

・機械・電気の各分野について、基礎的な技術を選定し、社会経済的知識を抽出するための一試案に過ぎないから、これらを真に妥当性のあるものとするためには、さらに今後十二分の検討が必要であろう。

○

ところで、五・六月合併号でも述べたように、これまで「他教科との関連」ということが、理論的には重視されながら、実践の場でほとんど顧みられなかったのは、基礎的な技術の一つ一つが、その中にどのような自然科学の法則性を含んでいるか、また社会経済的知識として、どのような問題を取り上げるべきかが、きびしく追求されなかったことに、主たる原因があったといえよう。そこでわれわれは、さきあげた製図・機械・電気分野の各素材について、より具体的に内容を押えらるとともに、それらがどのような自然科学や社会科学の法則を含んでいるかを、再検討することにした。以下は現在(六月二十一日)までの研究のあらましである。なお、各素材のおわりにある○印の中にあけてある事項は、その素材の具体的な内容である。

一、電気分野

○技能

(一)、電線の接続のしかた

二本の線を捻合したり、バインド線ですばりつけたりすると、接触抵抗を小さくし、摩擦力を大きくすることができ、線(コード)を電気器具にねじでしめつけると、接触抵抗を小さくし、摩擦力を大きくできる。

○電線の直線接続・分岐接続・線(コード)と電気器具の接続

(二)、巻線のしかた

導線をコイル状にすると、自己インダクタンスを生ずる。磁性材料をコアにすると、自己インダクタンスがさらに大きくなる。線の太さ・巻数とコイルの巻き巾・自己インダクタンス・ $Q$ (良さ)の関係は、計算により求めることができる。

○空心コイルの巻き方・コア入りコイルの巻き方・巻き始め巻き終りのとめ方

(三)、配線のしかた

配線で電圧降下が生じないように、大きな電流の流れるところには太い線を用いる。

干渉作用がおきないように、配線同志が近づきすぎたり、平行したりしないよう

にする。

○回路別色分けによる順序正しい線のはり方・絶縁のしかた・抵抗・コンデンサーの配置のしかた・はんだづけのしかた

(四)、電気計器の取り扱い方

電気計器には、じんあい・湿気・しよびきを与えないようにする。

○運搬・保管・手入れ

(五)、絶縁試験のしかた

絶縁抵抗測定器は、フレミングの右手と左手の法則を応用して、高抵抗をはかる計器で、試験箇所はこの計器を接続すると、指針がその箇所の抵抗値を示す。

○計器のえらび方・計器の使い方・目盛りの読み方

(六)、抵抗のはかり方

抵抗計はフレミングの左手の法則を応用して抵抗値を測定する計器で、測定箇所へこの計器を接続すると、指針がその箇所の抵抗値を示す。

○測定はんいのきめ方・零点の合せ方・目盛りの読み方

(七)、電圧のはかり方

電圧計は、(六)と同じ原理で、電圧を測定

することができる。

○使用計器のえらび方(交・直別、測定はんい)・計器の置き方・目盛りの読み方

(八)、電流のはかり方

電流計は(六)と同じ原理を応用した計器で、回路に挿入すると、指針がその回路を流れている電流を示す。

○使用計器のえらび方・計器の置き方・計器のつなぎ方・目盛りの読み方

(九)、調整のしかた

多くの電気機械・器具は、必要な箇所の調整をしなければ十分な性能を発揮できない。

○調整箇所と調整のとり方・調整用計器の使い方

(十)、故障診断のしかた

症状とその故障箇所との間には一連の関係がある。

導通試験・電圧試験・電流試験などを行って故障箇所をつきとめる。

○導通試験・電圧試験のしかた・症状とその主要故障箇所

二、機械分野

一、技能

(一)、材料の見積りかた

一定の大きさ(材料の定尺)の板から、所定の寸法の材料を、なるべく無駄の無い様にとるには、材料の性質によっていちがいに云えないが、一般には「倍数、約数」や「面積の計算」が使われる。また凹凸のある複雑な形のものでは、いくつかを組み合わせて取ると無駄を省くことができる。立体の場合は「体積の求め方」の外に、円柱から角柱をとり出すのに「三平方の定理」が用いられ、鍛造の場合は「方程式(一次式、二次式)」を用いる。仕上代や、加熱により「酸化」して減量する分の見込み方などは「割合」の計算を用いる。コンクリートの配合では、各成分の量の算出に「比例配分」を用いる。

また実際の計算には「概算」や「計算尺」を用いることが多い。

○板材の見積りかた、体積の見積りかた

(二)、測定のみかた

測定をするには「誤差」を許される範囲内に止めるようにしなければならない。限界ゲージでは、「最大、最小の概念」が要求される。円では、「直径(半径で

はなく)」を測定するので、計算に注意を要する。

その他直接測定できないときは、間接的に求めることもある。

○測定器のえらびかた、使いかた、目盛の読みかた (以下略)

新しい「技術科」に備え、全国各地の支部やサークルにおいても、種々研究を進めておられることであろう。できればわれわれ研究部員も、その動向の一端なりともお聞きしつつ、ますますがんばって行きたいと思つてゐる。なお、われわれの今後大会までの研究のあゆみは、できるだけプリントにまとめ、連盟の夏期研究大会に発表して、これまでのものとともに、大いに会員諸賢の御叱正をいただきたいと考えている。

(注) 工業的分野の研究に参加したおもな人々

池田種生・清原道寿・後藤豊治・小山和夫・杉田正雄・東野貢・芳賀積・山口富造・山岡利厚・吉田元・稲田茂

(執筆者 稲田茂)

(22ページよりつづく)

かぼちゃの中から一つまたは二つ根菜類としては、だいこん。

葉菜類としては、ほうれんそう・はくさい・キャベツの中から一つ

以上が農業的分野の研究部会で話し合い研究して到達し得たものである。勿論これらは充分なものと言ふことはできないが、一応の研究経過の報告として発表した訳である。

なお今後は以上の案を研究の素材とし更に検討を加え、技術科における農業的分野の教育を正しく位置づけ、明確な目標と精選された教育内容によって教師自身が充分な自信をもつて学習指導に当れるような成案を作りたいたいと思つてゐる。

最後に、ここまでの研究のため遠くは群馬県・神奈川県から数回にわたつて上京され研究に参加して下さいました先生方(共同研究者)の氏名を記し感謝と敬意を表する。

(中村邦男)

〔共同研究者〕順序不同

山口福男 黒田 卜部太郎 水越庸夫  
高橋太郎 根岸正明 草山貞胤 白石 石 煎

# 技術科における農業的分野の教育の位置

## づけとその内容

### 農業的分野 研究部会

農業的分野の研究部会では、その後再三会合を持ち、技術科に於ける農業的分野の教育について検討を続けて来たが、現在までに到達し得たことがらをここにまとめて報告することとしよう。

#### 一、技術科に於ける農業的分野の教育の必要性

科学技術教育の観点から中学校の技術科の「教育内容として農業的分野の教育をどう位置づけ、その具体的教育内容をどのようにおさえるか」と言う問題は「技術科がどのような目標を達成すべき教科と考えるか」と言う技術科の性格を規定する根本問題と連る問題と言うことができよう。したがって、ある人は「技術科は工業的分野の教育のみでよい、農業や商業的分野の教育は必要でない。これこそ技術科がすつきりしたものとなり教育効果があがるのだ」と断定し、また、ある人

は「技術科を一般技術教育と考え、工業的分野・農業的分野の基礎的技術をその教育内容とすべきである」と主張している。これらの主張のほかいろいろな技術科に対する私見が発表されている。これらの私見・主張のたぐいは、技術科の性格・目標が確立し具体化されない限りいつまでも続くことであろう。このような状況の中で、わたくしたち共同研究者は、現場を持ち毎日生徒を指導し生徒とともに苦しみ悩んで来た教師の立場から、いろいろと話し合い、次ぎのような共同の結論を得た。

中学校に於ける技術教育は普通教育としての性格を持つていなければならないことは言うまでもない。したがって、普通教育に於ける技術科の性格としては、国民大衆の技術的水準を高める事を目的としておこなわれなければならないであろう。即ち、国民大衆の技

術的教養をより高めることではなければならないであろう。(産業教育研究連盟が主張しつづけて来た、一般技術教育としての性格からもこのように考えるべきであろう。)

国民大衆の技術的教養を高めると言うことは、単にある一定の技術分野の技術のみの習得を意味するものでなく、広い分野の基礎的な技術の習得の過程を通して技術的な思考力や態度・習慣を養うことでなければならぬ。『技術とは原理・原則の意識的適用である』と言う技術論を肯定し、この観点から技術教育を考えるばあい、科学的な原理や原則を適用する対象が、生物であるか無生物であるかによって、その適用方法が根本的に異ってくるであろう。即ち技術そのものの性格が異ってくる訳である。したがって、生物を対象とする農業技術と無生物を対象とする工業技術とは技術の性格が異ってくる。同じ原理や原則の適用であっても一方は生物(生命体)への適用であるため、生物の生活する環境要素が適用の方法を大きく支配するであろうし、他方、無生物を対象とする工業技術は環境要素の支配も少く、したがって原理・原則の適用も比較的直接的である。

以上のように技術の性格の異った農業的技

術と工業的技術とは、その習得の過程における生徒の人間形成の面で異った作用を有するであろう。したがって普通教育に於ける技術教育が技術による人間形成の一つの目標とし、技術的教養を与えることを目的とするならば、限られた一分野の技術のみを教育内容とすることは正しくないであろう。

わが国の産業や生産の現状から考えて工業的技術水準の遅れをとり戻さねばならぬことは国の大きな課題でもある。と言って、余り近視眼的に工業技術（単なる技術の習得）のみの教育内容を設定することは、かえって、この教科が本当に目標とする技術的な思考力や態度を養成することとは逆に、技術に従属した徒弟的な人間の育成となる危険性がないだろうか？ わが国に於て、科学技術教育の振興が叫ばれ技術科設置が決定された経緯を想う時、この危険性を否定することができらるうか？ 産業界の要請が為政者を通じて科学技術教育の振興と言う文教政策として打ち出されたことを考えると、この科学技術教育の目標が現代の産業界に直接的に役立つ『使いよい人間』の育成であり、『従属的な人間』の育成でなければ幸である。

わたくしたちは、どこまでも教育的立場か

『人間形成』を考え、科学的・技術的な思考力や態度・習慣を養い、現代産業を理解しそこにある問題点（むじゅん）を発見しこれを解決し得る人間を作らねばならない。そのためにも、一方的な技術教育・限られた分野のみの技術教育でなく、実質的に農・工等の分野に於ける基礎的技術を含む、視野の広い、裾野の大きい技術教育を考えなければならぬであろう。また、農業・工業・商業等が有機的に結びあつて構成されている現代産業の構造から考えても、普通教育に於ける一般技術教育は農業技術・工業技術および農業や工業の経営的技術とこれらと関連ある知識を教育内容とすべきであると考ええる。このような広い分野の技術教育を通じてこそ真の技術的教養が身につく国民大衆の技術水準の向上が期待されるものと信ずる。

技術科における農業的分野の教育的意義については「教育と産業」の五・六月合併号に発表したのでここではその要項のみを記することとする。わたくしたちは農業的分野の教育の意義として次の四点を考える。

(一) 科学技術としての基礎的な農業技術の習得。

(二) 農業技術の習得過程を通じての人間形成。(生物体の生活現象への原理・原則の適用・思考作用の多元的統合・継続的思考と活動の継続・科学的理性的愛情と経済的思考の養成正しい勤労観の育成)

(三) 都市と農村の相互理解。

(四) 経営・管理技術と知識の育成。

### 三、技術科に於ける農業的分野の教育内容選定の視点

前述の技術科における農業的分野の教育の必要および教育的意義をふまえて、その教育内容を選定するばあいの視点としては、つぎの五つがあげられるであろう。

#### (一) 科学性の重視

植物生理・動物生理を基盤とし生物の生理現象と環境要素との因果関係を理解し、この両者の間に存在する原理や原則を生理現象および環境条件に即して適用

### 二、技術科に於ける農業的分野の教育的意義

(詳細は教育と産業第六巻第五号二十一頁

参照)



|                |                |           |
|----------------|----------------|-----------|
| 堆肥の作り方         |                | 堆肥の効用。    |
| 堆肥材料の種類と堆肥の良否。 |                | 堆肥の製法と肥効。 |
| 收穫のし方          | 作物の種類と收穫時期の決定。 |           |
| 調製のし方          | 收穫用農機具の種類。     |           |
|                | 作物の種類と收穫方法。    |           |
|                | 調製と作物の商品的価値    |           |
|                | 作物の種類と調製方法。    |           |
|                | 調製用農機具の種類。     |           |

なお、農業生産は個々の部分技術の単なる集合のみによって成り立つものではなく、これらの部分技術が有機的に総合され、体系化されること（体系技術化）が必要である。部分技術を総合し体系化してゆくことが農業経営であり、この農業経営の技術こそが、個々の部分技術を有効にするためには極めてたいせつなものである。しかし、この経営管理の技術は前述の技術と多少異った性質のものでこれを別に取り出した。教育内容として必要な経営管理の基礎的な技術や知識は次のようなものである。

|    |         |           |
|----|---------|-----------|
| 分野 | 経営管理の技術 | 技術に関連した知識 |
|    | 品種の選定   | 種類と品種。    |

| 管 理    |                                        | 管 理    |                                                                                 |
|--------|----------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 作付計画   | 品種と特性。品種と遺伝的形質。品種選定の条件。連作と輪作。          | 労働力の調整 | 農業労働の性格（農繁期と農閑期）。栽培方法と労働力の調整。適時適作業と労働力の節約。農機具の進歩と作業能率。作業方法と労働力の節約。農機具の種類と手入の方法。 |
| 施肥計画   | 作付計画の必要性。作付計画の条件。施肥計画と施肥の合理化。農業生産費の種類。 | 生産費の調査 | 収入と生産費および経営の合理化。                                                                |
| 農機具の手入 |                                        |        |                                                                                 |

## (2) 社会的経済的知識

教育内容とすべき社会的経済的知識を選定するためには、社会的経済的知識を分析し教育内容としての技術や技術的知識との関連を十分に検討しなければならないが、わたくしたちはまだそこまで研究を進めていないのでここでは凡そ考えられる社会的経済的知識のみを掲げ、これらの研究につ

いては今後にゆずらせていただく。まず考えられるものとしてはつぎのようなものがある。

農業生産と国民経済・農業生産の現況  
 ・農業生産に於ける問題点・農業生産と他産業の相互関係・農産物の特産化・農業労働の合理化・農業経営の合理化と安定化・農産物の商品化と農家経済・農業の機械化と農業生産・農業の機械化の前提条件・有畜農業と農業生産・農作業の協同化。農業技術の進歩と農業生産など  
 五、技術科に於ける農業的分野の教材の選定  
 最後に前述のような教育内容を学習するためには、どのような教材を選定すべきであろうか？

教材は教育内容を習得させる媒介であるから、習得させるべき教育内容をより多く含んでいるものを選ぶべきことは当然である。しかもこれらの教材は地域によりまた性別によっても異なるので一律に決めて了うことは現実的にはできないと考える。したがって、ここではごく代表的なもののみを記しておく。

草花……………一二年草、宿根草・球根類。  
 野菜……………果菜類としては、なす・トマト・

(18ページ下段へ)



## インダストリアル・アーツの最近の動向

## まえがき

アメリカの普通教育において、技術教育をおこなう「インダストリアル・アーツ」は、このたびの「技術科」の設置に大きな影響を与えているといわれている。アメリカの教育に、インダストリアル・アーツがとりいれられて、すでに半世紀を経過し、その間、その内容や方法は、社会や産業の変遷に応じて、いくたびか変わってきているが、ここでは、最近の「インダストリアル・アーツと職業教育」誌によつて、その最近の動向を紹介することにしよう。

昨年十一月、アメリカ政府教育局が「ソビエトにおける学校教育の実態」にかんする報告書をだして以来、アメリカの教育の現状がソビエトにたちおかれていることの反省が、アメリカ教育界の世論となつてきている。このことは、前述の資料によつても明らかである。このようなアメリカ教育全般にたいするあせりと危機感にもなつてこれまでのイン

ダストリアル・アーツの内容や方法についても反省されるようになった。M・Lシユニッツは、インダストリアル・アーツの過去と現在の一般的傾向を比較して、つぎのようにまとめている。

## 性格や目標

過去（一九二〇年代から第一次大戦直後五〇年ごろまで）においては、インダストリアル・アーツは、種々な産業についての理解、青少年の要求興味に適合する、家庭生活のなかにある工業製品の処理を青少年に親しみあるものにするこゝによつて家庭生活をより意味あるものにする、消費生活を賢明におくる能力をやしなう、ことなどの必要性から、①手工的作業の技術の習得の強調 ②啓発的経験の意義をもつ学習 ③前職業教育の意味をもつ学習 ④消費者としての知識と賢明に処理する生活技術の習得、を目標としていた。これにたいして、現在では、産業活動の広い領域にわたつての理解と技術を習得し、あ

わせて日常生活にかんする課題解決の能力を養ふことの必要から、一九五三年にアメリカ職業協会(AVIA)は、インダストリアル・アーツの目標をつぎのように規定した。

- (1) 産業生活および生産・流通の方法や問題について、生徒に積極的な興味を発達させる
- (2) よいデザインやよい技術の真価を知るように、また生産物をうまく選び、有効に使う能力を生徒に発達させる。
- (3) 自己訓練と賢く処理する習慣を生徒に発達させる。
- (4) 共働的な態度を生徒に発達させる。
- (5) 作業安全と健康について、のぞましい態度と実践を生徒に発達させる。
- (6) 仕事をなすとげることへの興味を生徒に発達させる。
- (7) 仕事を規則正しく完全に有能に実行する習慣を生徒に発達させる。
- (8) 製図についての理解と、製図によつて考えを表現する能力を生徒に発達させる。
- (9) ごく普通な道具・機械を使つての標準的な技能と知識を生徒に発達させる。

## カリキュラム

木工と製図を教育内容の領域としはじまつたインダストリアル・アーツは、一九三〇年

代にかけて、金工・電気・自動車の保守修理・グラフィック印刷・皮細工などを加えるようになったが、中学校段階の主要領域は、木工・製図が中心であった。ところが第二次大戦後になると、教育内容の領域をこれまでより、より広げるべきことが強調されるようになり、一九五三年のAV Aは、つぎのような領域を示唆している。①製図・設計 ②木工 ③金工 ④電気・ラジオ ⑥グラフィック印刷 ⑥運輸・通信と動力 ⑦プラスチック加工 ⑧皮工作 ⑨窯業 ⑩織物 ⑪家庭工作

さらに、これらの領域の具体的な内容も、過去よりも産業技術との関連により多くの関心がはらわれてきている。たとえば、オハイオ州の「金工」のコース・オブ・スタディには①金属加工業についての知識 ②作業場における安全について ③製図 ④けがき ⑤切断(タガネ・金のコ・せんだん機) ⑥穴あけ(ポンチ・ボール盤) ⑦接合(びょう・はんだ・ろうづけ・アセチリン・アーク・ねじ・タップとダイス) ⑧折りまげ ⑨やすりかけ ⑩研磨(グラインダー) ⑪熱処理 ⑫鑄造 ⑬金属の装飾 ⑭鉄・はがねの性質と製法があげられている。

また、インディアナ州のある中学校で「鑄造」をとりあげる理由として、J・F・セビールは、鑄造製品が全産業に使われる比重の大きいこと、したがってわが国が強力な産業国となるために、生徒が鑄造についての知識と技能を習得する必要があること、また鑄造は生徒の興味も大きいことをあげ、これまでのインダストリアル・アーツでは、鑄造があまりとりあげられなかったことを反省している。このほか、最近の傾向は、自動車学習・ラジオ学習などの重視とともに、それも「保守・修理」の単なる技能だけでなく、工学との関連が強調されてきている。このことは、これまで消費生活技術的色彩を色こくもっていたインダストリアル・アーツがソビエトの教育のありかた、および技術革新に影響されて、反省され、生産技術教育の立場へと変換しつつある一つの様相といえよう。

#### 施設・設備

M・L・シュミットによると、過去の工作室は、各領域ごとのユニット・ショップであったし、工作室の位置は、学校の主要建物と独立にたてられ、その工作室の縦横の比は一对一または不規則であり、生徒一人当りの平均面積は五〇平方フィート、色彩調節はほど

こされていなかった。これが現在においては、多くの領域の仕事ができるジェネラル・ショップが一般的となり、学校の主要建物の一部として、建物のはしにたてられ、工作室の縦横の比は一对一・五または三対五であり、生徒一人当りの平均面積は一〇〇平方フィート、色彩調節、音響調節、換気装置がほどこされている。

設備について、過去においては、用具は重く、安全装置は欠除していた。工作台も単純な同一形式のもののみであり、用具は道具箱入れとなっていたが、現在においてとくに強調されていることは、安全装置・排じん・排気装置・Vベルトの使用・万能工具でない用具・色彩調節などへの配慮である。工作台は、各種のタイプがあり、台の下にキャビネットをもつものが多く、用具は各領域ごとのパネル式になっている。つぎに照明について、過去においては、工作台の表面で、一五〜三〇フィート燭光であったが、現在では、三〇〜五〇フィート燭光が要求され、各あたりと窓のためにそれぞれのスイッチがもうけられるようになってきている。また、照明は人工照明による傾向があらわれている。

# 都市における農業的分野の取りあつかい

草 山 貞 胤

技術科をめぐって、農業分野の教育がいかに教育的意義をもち、また技術科としての性格に合致し、しかも生命体を育成するという特別な性格を持つ生産技術は他の技術教育をもってこれに替えることのできないものであることも論じ尽され(本誌五・六号および本号農業的分野研究会報告)て来たが、農業的分野の内容が新しい技術科の共通学習から取り除かれようとしている、その重なる理由の一つは、大都市の学校における一団経営の可能性がないという問題からである。

そこで本連盟農業的分野研究会が本誌本号に報告している基本的技術分野の内容の指導をすることが果して不可能であろうか。もちろん技術科はいかなる分野といえども相当の施設と設備が必要なのは、実践を通して技術の習得をはかる教科である以上、当然なことであって、今回の技術科構想についても二群の施設設備状況を考えあわせてみれば、その何分の一かによって大都市の学校においても経営が可能であるわけである。

## 都市における農業分野の施設・設備

校地がせまく、校舎はコンクリート建てで、しかも校庭さえ舗装されてしまつていような都市の中学校でも、川崎市の御幸中学校や、東京都新宿区の大久保中学校の如く、教師の熱意と校長の理解のもとによく実践して来た学校の例もあげられるが、これらの学校

はいずれもプロジェクトの設定が多過ぎ、農村でも不可能な程の作業(植物)を取りあげている。それでは教師の技術の点からも日常の管理の点からも、非常に困難が伴うものであるから、基本的技術を含む特定のプロジェクトに限定し指導にあたるのが大切だと考える。そのためには同じ作物が相当教栽培できる施設設備が必要である。

1、耕地の設定については、先ず根本的に考えを改めることが大切である。その第一点は農業経営は自給資本でことたり、費用はいらないかのような意識が潜在していることである。したがって農業分野の教育にも、ある程度の教具や資材費を投じなければならぬということである。第二点は、現在の農業の進歩を考えず、作物は直接畑に栽培するものという考え方である。こんにち進んだ農家では、ベット栽培、または木箱栽培など、直接畑からはなれ相当の資本を投じて生産している。といつても、工業分野の施設・設備に比すれば、それ程多額を要するものでもない。例えば屋上、校舎間の空地などは土が最初からよい耕土であるわけではない。そこで客土の必要性が当然おこってくる。この場合屋上では土どめわくと、土の搬入がまた必要でこれは開拓の苦しみを意味するものである。

五頓車四台の土は巾五メートル長さ二〇メートルの耕土に充分で、一車七千円としても二万八千円である。これだけあれば、エン

シン一台の教育利用率より高いことうけあいである。なぜなら、これによつてはるかに多くの生徒が学習できるからである。第二点の例として、農村より年末を日途に出荷するトマトなどは、決して畑に作られているわけではなく、三〇センチ立方の木箱に八月一日蒔きのトマトを植えつけ、初霜前にビニール・ハウスに取り入れ栽培されているものであり、多くの草花（高級品である程）はベット栽培である。だからむしろ都市の学校も進んだ最近の農業形態を取ることが望ましいのであつて、トマトの木箱栽培やカーネーションなどの温室（温床）ベット栽培を取り入れることは、かえつて最近の農業を理解するのに有利でさえある。

そこで都市の学校では、校庭の周辺、校舎間の空地、屋上などに八〇平方メートルの客土地を得られる場合は（不可能ではない）、一学級五〇人として五学級二五〇人の生徒が学習することができなければならない。

2、生産用具（農具）についていうと、都市の学校で特に堆肥舎を設ける必要はなく、コンクリート製ごみ箱のやや大型のもの一個に、発酵性のくづものを集め、堆肥製造をする堆肥製造箱、畝一〇丁、レーキ五丁、み（木製がよい）五個、移植ゴテ二〇本、噴霧器一個、じよろ三個程度は最低備えておくことが大切である。更に園芸分野の速成栽培には、木箱三〇センチ立方、五〇個と、ビニール・ハウスがあれば理想的である。

○実際の展開について

実際の展開に当つては、浅根性の作物で成育期間が比較的短かく、しかも土地をあまり要しないものであることと、基本的技術を含むものを選定することが必要である。次に展開例を示してみよ

う。

単元例1 はつか大根の栽培を例として

はつか大根を教材として選定した理由は、大根栽培とならば基本的技術においてかわるところがなく、客土地でも浅根性であるから容易に栽培でき、発芽後二五日には完全に収穫が終るので、三月末に蒔きつけ十月末までには五―七学級の生徒が順次栽培学習できる。（作物自体連作可能）また生産品は新鮮野菜として生徒の家庭においてす漬、さとう漬、などとしても風味がよいなどから、生徒の関心がたかまる。

(1) 指導の形態

十人程度のグループ編成とし、基本的技術はグループごとに順次指導し全員もれなく実践させる。

(2) 学習の予備研究と準備

①都市市場に集荷される野菜と季節の調査、価格の変動状況、家庭にまわる野菜の種類と産地、②種苗会社のカタログ、③前記農具、バケツなど。

(3) 学習の展開

学習の予備知識として前項予備研究をまとめさせる。さらに教科書などにより一般知識として大根の生理温度、播種期など研究させるが、はつか大根は春秋間ならばいつでも栽培できることを指導する。播種量は一〇アール当り一リットル〜一・五リットルであるから、面積に応じて計算尺などで計算させるとよいが、間引指導とその利用を考えて多くまき、うね幅三〇センチすじまき、肥料要素必要量一〇アール当りN二四疋、P一二疋、K一〇疋などについて指導し、計画表に記入させる。

① 作付計画 蒔付け日、播種量、肥料名数量などを記入する。  
(Nは硫酸より尿素の方が酸性土にならないでよい)

② グループごとに整地、うねたての実習指導をし、土の性質、鋤の使用法などについて指導する。うねきりしたら尿素を水に溶かし、うね間にたいらにたねを落させ、種子のみえない程度に覆土させ、うね間三分の一よりP過燐酸K硫加加里を追肥の形で入れさせる。

③ 発芽後双葉をみてから間引する。間引はふたばの揃った比較的ひろがつたものをのこし、他は間引く。このとき株間三センチ二すじ型、またはちどり型にする。色は紫色の強いものは赤丸で色がよく、極めて色のうすいものは除く、白丸の場合は淡黄緑色のものをのこす。

④ 根が地上に丸味をもつて来たころ少し土寄せする。この間の毎日の測定や観察記録を確実に記録させておく。

⑤ 病虫害にたいする管理、腐敗病はアブラナ科特有の病気で、はつか大根にはあまり発生することはないが、一おうその発生に注意させ、白渋病などの発生を予察した場合は、四斗式ホルダー液などの薬剤を散布する。虫害は心虫、蚜虫、サルハ虫、などであるが、これらに対してはシントンの撒布、その他適応新薬によつて簡単に防除できるので、発生の予察および観察眼を養うよう指導する。

⑥ 収穫期の決定のしかた、はつか大根はだいたい三週間目には根部が丸味をおび、莖二―三センチになり丸味が充分つけばとり入れる。われめのできたものは過熟であるから、少し速めに収穫させる。

(4) 評価と反省、作付計画の反省、観察記録、オペレイションカー

ドの整理などをする。

## 単元例2 抑制トマトの栽培

単元設定の理由 果菜類の代表的教材として取りあげ、一般的基本技術の指導をするばかりでなく、保温、採光、結果習性、支柱、誘引、整枝など植物生理や自然条件、人工的条件などと関連適応させた技術を指導する。教材で、畑地のない都市の学校でも、一般農業者と同じの生産方式で生産する技術指導教材として最適である。  
(ナスに換えても技術指導にはよいが、一般農業生産としては経済上不利であるから、トマトにした方がよい。)

### (1) 学習形態

小グループ編成とし、各グループ一〇箱ぐらい担当させる(一人一箱制なら理想である)

① 準備 トマトの主要品種カタログ、播種床用木箱(冷凍用魚箱)三個、トマト植付箱三〇センチ立方箱適宜、用土箱数八分目ぐらい入る量、支柱、剪定ばさみ、肥料、および前例単元の用具ビニール・ハウス(三坪もので二万円ぐらい、手製木骨の場合は四千元ぐらい)などと薬剤。

② 計画 研究の組織 五グループ(一学級五〇名として、リーダー、記録係、表示係、資材係、連絡係などをおく。木箱は小ウッド箱か空箱など利用して製作させておく。

③ 実施計画を立てるための指導 発芽温度、トマトの性状側芽の発生情況などの予備知識、結果習性、肥料一本当り N二〇g、P二五g、K一五gを標準に肥料設計させる。肥料は過燐酸石灰、木灰、尿素魚粉などを使用する。

(8ページにつづく)

## アメリカ教育の危機

——アメリカ教育へのスプートニク・ショック——

スプートニクはアメリカのあらゆる面にショックを与えた。教育といえども例外ではない。例外ではないどころか、アメリカ国民の目をあらためて教育に向けさせ、教育への批判・改善への要求がむしろ中心問題となっているようだ。ここに概要を紹介するような訴えを、大衆紙「ライフ」がとりあげたこと、そのことが何よりの証こである。(「教育の危機」ライフ誌 五月一二日号)

まず画報で、米ソいずれも一六才の少年——アメリカはシカゴのオースチン・ハイスクール——一年級のステフェン君、ソビエトはモスコイ第四九中学一〇年級のアレクセイ君——の学校生活の状況が対比的に描かれ、そのあとスローン・ウィルソンのアメリカ教育批判でしめくくられている。題して「いいかげんで馬鹿騒ぎはやめたらどうだ」(It's the time to close the carnival)もちろん、「カーニバル」というのはアメリカ教育の現状をさしている。

① ウィルソンの批判の要旨はつぎのとおり。

② ここ数年、学校はすしづめの状態で、子どもたちの多くは仮小屋・間仕切り・廊下・安ぶしんの教室で勉強している。

③ 教師の賃金は不当にやすい。自分のしごとをよく理解し、けんめいに実践しようとしている教師たちも、適切な援助・理解はえられず、適当な教具もなしに教えている状態である。

④ たとえ学校がすべての子どもに万全をつくそうとしても、学校は選択コースであらされてしまっている。給食で身体だけはつくるけれど、精神の方は勝手ままにさしてあるというわけだ。

⑤ 有望な若い魂を伸ばすでだてがほとんど講じられていない。愚鈍な子どもたちの方が、そう明な子どもたちより、よく面どうがみられている。次代の天才たちも、いまや平凡のなかにすべりおちるにまかされている。

⑥ 学校が教えるべきことについての意見の一致がない。子どもたちをよりよく適応させるようにすべきか、それとも何かを教えるべきかについての論争で二五年間がムダにすぎた。

⑦ 何よりおどろくことは、教育基準がばかに低いということだ。

まず、アメリカ教育への不満となげきは、「ポピュラー・コース」あるいは「イージー・コース」へむけられ、さらに「きびしい訓練の欠除」に向けられる。

選択のコースがいくつかにわかれており、とかく生徒は、「恋愛と結婚」などをふくむ「イージー・コース」を選択しがちで、「きびしい訓練」を要する科目をふくむコースの選択に消極的である。というわけだ。基礎学科と考えられるものを学んでいるハイスクール生徒のパーセンテージはかなり低く、二二年級の数学をとっているものがわずかに二二・五%、物理が二五%しかない。現代外国語を学んでいる生徒は一五%以下。一、〇〇〇万人のロシア人が英語を学んでいるというのに、ロシア語を学んでいるアメリカ人は八、〇〇〇人しかいない。とにかく、アメリカの

ハイスクールの生徒がきびしい訓練をさけて、易きにつく風潮がなげかれていたわけだ。この風潮についての原子力潜水艦の父ハイマン・リコーバーのことがひかれていた。

「恋愛と結婚」のようなコースをとくに指摘しているのだが、いわく「諸君は学校外で、もつとよい古いやりかたで、いかに恋愛をするかを学ぶことができるはずだ」と。ある中学教師は「……あれこれと多方面に食いかじっていて、つきつめた勉強はしない。また暇が多すぎて、訓練が少なすぎる。」といい、結局少年少女たちが過度の性的関心のどろ沼にとびこむことを歎いている。

それにくらべて、アレクセイに代表されるソビエトの少年少女たちは、たとえば「モスコイ第四九中学のきびしいフインキのなかで、アレクセイはむずかしい科目の配列のなかで週に六日（筆者註 アメリカでは五日のばあいが多い）のはげしい日常を過している。その科目には、ロシア語・六年級の英語・五年級の物理・四年級の化学・電気技術・数学・工業製図・機械・天文学などがふくまれている。ロシアの学校では、自然科学に重点がおかれており、アレクセイの学業時間の半分以上が自然科学の科目だ。しかもアレク

セイは文学や語学のしつかりした基礎をもっている。彼はトルストイ・ドストエフスキーその他ロシアの偉大な作家について学び、さらに英語クラスではロシア語より英語の方が多く話される、というふうだ。（彼はシェークスピアやショーをよんでいる。アメリカのステフェンはまだステイブンスを終ったばかりなのに。……校外でも、アレクセイは学校のばあいと同じようなペースで動きつづける。ながい家庭学習のあと、彼はバレーボールをしにクラブへいくことが多い。彼の女の子への関心はめげえるのがおそく、このごろやつと美しいクラスメイトへためらいがちな関心をもちはじめている（アメリカではどうだ。まじめなステフェンでもガールフレンドと会って学校に向うことから一日ははじまる。）というような日常をすごしているのに、というわけである。

なぜ生徒が安易なコースにつき、むずかしい訓練の伴う自然科学の科目をえらばないかについて、人類学者M・ミードその他の調査によると、「自然科学関係の職業が全力を傾けるに値するものではない、と思っっているの」で、生徒たちは自然科学の科目をとることを明らかにさせている」という。このほか生徒

の態度を規制している両親の態度、地域・国全体の風潮も責められている。とくにある化学担当の教授は「私はこの国の easy living に注意を向けている」とのべている。

アメリカの優秀な生徒たちが、ヨーロッパやロシアなど向う側の生徒たちほど、自然科学で進歩しないのはなぜかについてはすでに研究されているとして、プログレッシブスの考えかた、およびそれが現場実践の展開でいかに歪められてきたかがのべられている。そうして結局のところ、中学にはいると若者たちは文字通り多数の科目―卒業免状にみちびかれる多様な科目のくみ合せ（コース）、しかも物理・数学・外国語などよりずっとやさしい科目の群れ―からどう選択したらよいかにまよってしまふ。彼は「結婚」「コーラス」「広告美術」なども学べる。学校によっては、「安全運転」や「アルコールの害悪」について学ぶこともできる。タイプBのコース、ダンスのコースなどさえある。

そのような多様なコース設定も、社会生活への適応ということからみてうなずけないこともないが、問題は化学のコースに金をかけないでにおいて、安全運転のコースをつくる、というようにすることが多すぎるということであ

る。多様なおもしろいコースのカーニバルが展開している時、階上の一すみで、すばらしいミス先生が、自然科学だって面白くやるものだよと力説しても、だれが一体注意を向けるだろうか。

生徒個人個人の能力に見合ったいろいろの目的のコース、いろいろな困難度段階のコースを設けることはいいのだが、それは生徒のほとんどがむずかしいコースを敬遠し、それからにげてしまうような学校になることは全く別のものである。

民主主義は決して訓練にとつてかわる許可証ではなかったはずだ。そうではなくて、強圧に代えるに自己訓練をもつてすることを味意していた。しかし、どんな独断的な心理学者でもまさか、子どもを「自己訓練」だけにまかしておけばよい、とはいえない。子どもたちは、親や教師から、何を学び、いかに行動すべきかをきかされなければならないのだ。

大要以上のような批判のあとで、ウィルソンはつぎのようにのべている。「緊急に特別な努力が必要だ。緊急な時とはいまだ。過去一〇年間、アメリカはいまは文化の一部となつている刈りとり機・電球・飛行機その他数

しれない機械を工夫した多くの学ばざる天才たちについて自慢してきた。しかし時代はうつった。宇宙船・大陸間弾道弾などは自家工場で自学する人たちでは発明できない。これはパブリック・スクールで教育を受け、多くを学びとつて高度に訓練された科学者たちの協力によって推進されるものである。」

「アメリカはすべての子どもにも教育の機会をひらいた世界で最初の国であり、それだからこそ国も栄えたのだ。その教育が失敗するとしたら、それは国民がその理想に意を向けすぎるからではなく、あまりにも意を向けないからだ。馬鹿さわぎをやめて、専心勉強する時だ、ということをおぼえれば、ロシアをおそれることもないだろう。」

この結果からもうかがわれるように、徹頭徹尾ソビエトとの対抗意識につらぬかれた批判であるのは、スポーツニク・ショックだからしようのないことかもしれない。ソビエトの教育もてばなしでほめ上げているわけではない。要所要所にソビエトの肯定できない条件や欠陥についてクギがさしてある。

だが、前にもちよつと注意を払っておいたように、アメリカのパブリック・スクールに

おける教育の墮落(調子からはあきらかに墮落ときめつけているように思う)の根底に、アメリカ国民の easy living があるという。

アメリカ資本主義のマーケットとしての民衆の生活で、電気器具・かんづめ・テレビ・自動車など easy living をささえる生活用品が否定されたら、いったいどういふことになるのだろう。たしかに教育の理念や方法が今日のアメリカ教育のゆがみを生み出した源かもしれないが、その理念自体、アメリカ社会の独自性が生み出した独自のものであり、また教育の現実のゆがみは社会的条件と無縁に自己運動をしてしまったものでもあるまい。

興味のある方々は、ライフ誌五月一二・一九日号をごらん下さい。

(後藤豊治)

◇訂正◇ 本誌月号拙稿「技術教育の前進をばむもの」の中、5ページ上段中ほどの数字がまちがっていました。一校百万円として一万三千校で百三十億です。一ヶタちがってしまいましたから訂正させていただきます。

(池田生)



技術教育の実践(家庭編)

書 一 国土社版 教育実践講座第九巻、

「われわれは家庭科教育についてたしかな意見をもち、課題に対処しているだろうか。」

この素朴な質問がよく表わしているようにこの教科のめまぐるしい変転の歴史は、家庭科教師自身を、そして家庭科教育自たいを混乱させている。

こういう家庭科教育の現状に対して、この本はその混乱の原因を究明することで、家庭科教育の課題を明確にし、教師ひとりひとりが確かな意見をもつべきであることを強調する。その原因の第一にあげられる「家庭科教育根本目標」については、旗印を高くかかげるやり方よりも、個々の学習指導からカリキュラムへ、カリキュラムから評価の基準へ、そして目標へというせまりかたで第一歩をかためて歩めと力説する。低い身構えからじりじり高まっていくことが大切だという。

「家庭科教育の歴史に学ぶこと」「現段階の問題―変革の予想―」「カリキュラムの構成」「学習指導」「教師」「家庭科即女子向技術科」の六章にわかれ、まず家庭科教育を

史的な立場からとらえ、日々の実践記録を通して問題を更に一歩明確にし、最後に広い視野から家庭科を統一する構成を示している。

「教育史」の章では戦前・戦後の家庭科教育の歴史を概観することから、変革されたものはその教育目標であって、その中身と教師は戦前からの継承であったこと。家政家事と裁縫という独自の分野で発展してきた両者間に統一がもたらされなかつたこと。ここにこそ家庭科教育の根強い問題点があつたことを指摘している。「現段階の問題」の章では、「家庭」という意味が時代とともに変化することを先づあげ、「従来の技術というものが急速にいみ、を失いつつある」ことを基盤として、女子向技術科の構想の際には「家庭生活の技術の最低必要量は何か」、そして「その基礎的技術の決定には、現実の変革に対する正確な見通しの必要性」をとく。

家庭科即女子向技術科の章では、家庭生活の本質的理解・経済社会の本質的理解の土台の上で技術が技術たりうるので、それを離れては単なる作業であるという新しい技術科論を展開する。新しい技術とは、今日の大量生産化方式―コンベアー・システムやオートメーション方式―が技術に要求していると

ころの「正確に時間のロスと材料のロスを生じないようにする」こと、つまり一定の原料から一定の生産物を一定の時間に作りあげることであるという。この生産工程との関連を家庭科の学習の立場からみた時「必要な最少限の物(金)と時間で必要な米飯(又は)一定のブラウスを作りあげる知識・技能・態度である」として、技術について考え方の一致を解明している。この視点から、「女子の技術」を古くさいマニファクチュアリの職人技術を考えるような、実情即応主義をこの際ふりすてしまわないと、新しい技術科は明治十年代の裁縫教育から一歩も前進出来ないことになるかと警告している。

どの章も、旗印を高くふりかざすという抽象論でなく、具体的に、実際の実践記録をふまえて事がらの本質に自然に導入するようになっていく。

明日すぐに教壇に役立つことを望む読者には、教育実践講座であることに不満を感じるかもしれない。しかし、新しい家庭科教育観とそれを裏づけるたしかな意見をもちたいと悩んでいる読者には、家庭科教育の課題の所在を明確にすることが出来ると思う。

(かおる)

## 連盟だより

◇皆さん、おわかりありませんか。いつしか夏休みまじかになってしまつて、ここ半年いったい何をしてきたらうかと、ふりかえつてみて、じくじたるものがあります。

◇最近こちらから格別働きかけなかつた方がたの入会が相ついであります。これはきつと会員の皆さんが、普通教育における技術教育のありかたをもとめて、話し合える同志の環をひろげていこうと努力されていることの反映にちがいないと信じ、よるこんでいます。九州の一隅、大分の日田盆地に一五名の話し合いのグループができて、本誌がその話し合いのグルーブになっていのはうれしきかぎりです。近く本誌上でその情況をお知らせできればと思っています。

◇前号でご案内したように、目前にせまつた八月一・二日の研究大会では、「技術科」をめぐむ問題について、なつとくのいくまで話し合いたいと思います。そして、連盟がいつ

も果してきたような先駆者の役割、といえは大げさですが、普通教育における技術教育のありかたについてはつきりした見とおしをつけ、その実践態勢—本年度の研究活動方針—確立のメドをつけていきたいと思ひます。多数会員の参集をまつています。

◇各研究部会も、今年度の研究活動方針にそつて、月一・二回の研究会を開いており、現在のところ、具体的目標の1(二月号参照)に力を注いでいます。その一端は本号にもかおを出していますし、大会でも報告されることになりましよう。このほか、最近になつて、技能者養成の問題にもとりくみはじめています。若い人たちがはりきつているので、成果を期待してほしだいです。

◇地方からの留学生として、昨年は野守氏、今年は山岡氏(長野)が東京工大で学んでいます。たえず研究部会にも顔を出され、その熱心さには頭がさがります。研究部会に、高橋氏・吉田氏・根岸氏(群馬)、卜部氏(埼玉)白石氏(茨城)など、とおくからはせ参じて下さるのもうれしいことです。研究部会について、いちいち会誌で予報できないのを残念に思っています。

◇連盟委員その他が主力となつている出版物

中、「産業技術教育講座」(医歯薬出版)は既刊三冊で、あとの三冊も本月中に出そるい、全六巻の完成をみます。「教育実践講座」(国土社)中の「職業科」は五月中に完成しております。ともに、中学校の技術教育を正しく位置づけ展開していくうえで大いに参考になるものと信じています。

◇皆さん顔なじみの鈴木寿雄氏(文部省職業教育課)は、八月下旬訪米の旅に出られる予定です。技術革新にに応じて変貌しつつあるイソダストリアル・アーツのすがたをとらえてきてくださるでしょう。つつがない旅路を祈ります。(後藤豊治)

### 教育と産業・八月号

(通巻第七十五号)

昭和33年8月5日発行

定価四〇円(送料四円)

編集人 村田 忠 三

東京都目黒区上目黒二一七九  
発行所 産業教育研究連盟

(振替東京五五〇〇八番)  
本部 国学院大学教育学研究室内

▽書店販売せず直接注文のこと。

▽会費前納の会員に毎月送附する。

(会費年五〇〇円・半年二五〇円)

▽入会者は会費を添えて申込むこと。

會員名簿(九)

島根県

那賀郡三隅町大字三隅柳町

江津市 江津中学校

出雲市大津町 第一中学校

邑智郡川本町

周吉郡西郷町 中条中学校

松江府外中原町島根大学教育学部

香川県

三豊郡山本村大字五甲田土井

大川郡志度町志度中学校

高松市生島町下笠居中学校

徳島県

那賀郡富岡町 富岡中学校

愛媛県

南宇和郡城辺町新二二

南宇和郡城辺町矢ノ町

新居浜市 中萩中学校

大洲市菅田町 菅田中学校

南宇和郡野村町 溪筋中学校

松山市 垣生中学校

喜多郡肱川村 大谷中学校

温泉郡重信町 吉井中学校

大洲郡菅田町 菅田中学校

南宇和郡 一本松中学校

高知県

高知市 南海中学校

福岡県

久留米市南町 福岡学芸大分校

小倉市 福岡学大付属中学校

八幡市大字藤田 陣山中学校

嘉穂郡稲築東中学校

朝倉郡夜須村砥上八四二

久留米市梅満町大隈七二七

福岡市今宿横浜支洋中学校

小倉市延命寺八景園

浮羽郡吉井 吉井中学校

粕屋郡古賀町久保 古賀中学校

糸島郡志摩村 志摩中学校

佐賀県

佐賀市東松原町通小路

東松浦郡入野村

鹿島市 能古見中学校

伊万里市波多津町 波多津中学校

長崎県

南高来郡有明村 大三東中学校

大村市宮代二〇一四

西彼杵郡小浜町 雲仙中学校

長崎市昭和町 長崎大学芸学部附属中学校

宮岡 勇

古味 常寿

山本 伝

井上 勇

加来 政夫

山添 博章

金子 富保

佐田 紀生

藤波 重美

広瀬 春於

田籠 益次

湯川 進平

菊池 俊江

寺町 常雄

入野中学校

中尾 清見

藤森力造

木村 正行

山下 春男

松永 間

鶴崎市 鶴崎中学校

臼杵市 南津留中学校

大分市 滝尾中学校

西国東郡 真玉中学校

東国東郡武蔵野町 東中学校

福江市奥浦町 奥浦中学校

下県郡豊玉村

別府市 朝日中学校

鶴崎市 鶴崎中学校

大分市 南津留中学校

西国東郡 真玉中学校

東国東郡武蔵野町 東中学校

宇佐郡 朝日中学校

日田市東有田羽田

南海郡蒲江町

速見郡日出町真野井

大分市志手三組 園田吉郎方

大分市南王子町四組 一万田方

日田市上手町 北部中学校

日田市誠和町 南部中学校

日田市新治町 西部中学校

日田市田島町 東部中学校

日田市東有田 東有田中学校

日田郡中津江村 中津江中学校

日田郡中津江村 鯛生中学校

立川 武夫

三ッ木 茂

稻生 千年

安達 宮一

安部 孝義

南里 博良

新井 常藏

仁位中学校

池田 末子

矢島 隆男

淵 初恵

下八津中学校

近藤 昌征

後藤 恒幸

田所 正

高瀬真喜子

横尾 正子

池永不二子

横尾 惟子

高倉 港

岡田 正典

城戸 法子

(大分県つづく)

# 学図の

## 職業・家庭教科書

新学習指導要領準拠

新編

### 中学校職業・家庭

都会生活を基調として

農村生活を基調として

家庭生活を基調として

- 共通及び共通以外の単元の配当・分量が適切
- 教材は地域差を考慮し全国共通のものを選択
- 単元配列は季節を考慮し各学年 10～13 単元
- 共通に学習する単元は同一内容で表現も同じ
- 教材は群毎にまとめカリキュラムが組み易い
- 研究・問題・課題の活用により家庭学習に便利

全冊教師用指導書完備

〔職・家〕学習指導シリーズ

No. 1. 木工基礎指導の手びき

No. 2. 草花栽培指導の手びき

No. 3. 製図基礎指導の手びき

No. 4. 調理基礎指導の手びき

No. 5. 教育課程作成の手びき

No. 6. 簿記基礎指導の手びき

No. 7. 職業・家庭科実践の記録

No. 8. 技術科に備えて(仮題)

小・中全教科書発行

11

学図

学校図書株式会社

東京都港区芝三田豊岡町8番地・電話 三田(45) 5211～9