

技術教室

JOURNAL OF TECHNICAL EDUCATION

6

1980

産業教育研究連盟編集

No. 335

特集 新教科書「技術・家庭」の問題点をさぐる

子どもの立場に立っていない加工学習の内容

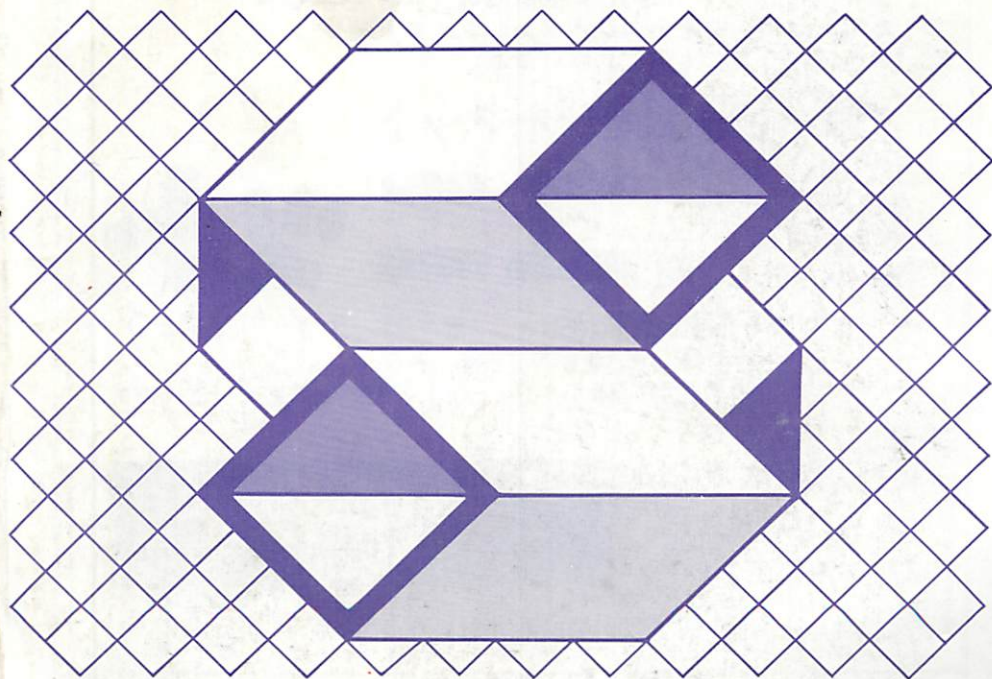
知的興味をそそらない「電気(1)」

改善点も見られる機械(1)

共学可能な「栽培領域」

両社、特徴のある被服領域

職人探訪 手づくりホーキ 杉浦修治さん



民衆社

—新しい技術家庭科教材—

☆金工の新しいテーマにえらんで下さい☆

オリジナルな技術科実習教材

伝統の技法を生かして…

銅板おろし金

セット ¥ 1,400

※工程は15～20時間かかります。



中学3年 技術・家庭科 電気教材

- 日用雑貨(ポリ容器)を電気器具におきかえた独特のアイデア!
- 電気回路と電磁気の基本がわかりやすく身につく。
- 作業がやさしく男女共修に最適。

兼用電気教材キット

懐中電灯
呼び出しブザー
導通テスター
痴漢防止器

ユニット

マスコミ各紙絶賛!!

¥ 850

テスター変じて痴漢防止器に<毎日>
スんでいる技術の授業<読売>

電気にヨウい女性徒も完成に感激<サンケイ>
女生徒に電気への興味<東京>

資料請求次才急送

本社専売品のため
直接ご連絡下さい

イーダ教材

(03) 881-6719

東京都足立区千住東1-4-2

作る*遊ぶ*考える



「みんな、いっしょうけんめい作っているからボクもやってみよっと」

「竹を切るっての、あんがいむずかしいんだな」「青い竹って甘いにおいがするの。」

「ピストンとシリンダーって何だろう。自動車についているんだって。」

技術教室 * * *

'80年6月号目次

特集／新教科書「技術・家庭」の問題点をさぐる

たしかな発達を保障する教科書を 新版技術・家庭科教科書の内容分析	小池 一清	6
子どもの立場に立っていない「加工」学習の内容	保泉 信二	8
知的興味をそそらない「電気(1)」	向山 玉雄	12
改善点も見られる「機械(1)」	小池 一清	17
共学可能な「栽培」領域	平野 幸司	21
親切さのたりない「金属加工(1)、(2)」	熊谷 穰重	26
両社、特徴のある「被服」領域	植村 千枝	30
「食物」領域ではどのように変ったか	坂本 典子	33

〈連載コーナー〉

シリーズ対談——《ここに技あり》(2)——その1——

「自然と教育のバランスがくずれている」 加藤 遼VS三浦基弘	38
職人探訪(23)手づくりホーキ 杉浦修治	飯田 一男 46
道具作り見てある記(5)ベンチ作り大工場	和田 章 72
力学よもやま話(60)歯—2本足と3本足	三浦 基弘 64
技術記念物鉄砲とネジ(2)	永島 利明 52
産教連のあしあと(29)	清原 道寿 66



技術豆知識 電気計器と取扱い 水越 庸夫 44
 〈すぐに役立つ教材研究〉

木材の硬軟、ノコギリと J I S 佐藤 禎一 82
 布を教える 植村 千枝 85
 植物の生育と環境 熊谷 穰重 88

〈実践の広場〉

生徒とともに『沈黙の春』を読む 〈高校〉 大津 八郎 54

ボトル利用の電気スタンドを作ってみて 神作 哲夫 60
 熊谷 穰重

電気学習における自作教具 〈中学校〉 川村 孝幸 58

〈特別論文〉

「工業基礎」をどう考えるか 〈高校〉 大久保 浩 76

〈今月のことば〉

おくりものに毒がある 永島 利明 4

大会案内 90
 教育時評 37
 図書紹介 63, 71
 ほん 25, 51
 産教連ニュース 95
 編集後記 96

(とびらの写真・村越謙一 文・佐藤禎一)



おくりものに毒がある

茨城大学

＊今月のことば＊————— 永島利明

KDDなどでおくり物が問題になっている。おくり物も社交上のものならば、ほのぼのとした愛情のこもったものもあるから、いちがいに否定することはできない。しかし、高価なものを送り、報酬を要求するなどは度が過ぎていることはいうまでもない。

公務員のカラ出張追放キャンペーンが行われた、もちろんカラ出張は廃止するのは、当然である。しかし、カラ出張したこともない国家公務員も多いのにこのキャンペーンのために一律に割旅費が削減されてしまった。調査や実習などで遠隔地に出張する人は困っている。一方では、国鉄運賃などの公共料金はとめどもなくあがっている。これは善意のキャンペーンが真面目な人にしわよせされている例である。

ところで愛情のこもったおくり物が子どもの発達に悪影響をおよぼすことはないだろうか。子どもの手の発達がおくれていることはしばしばいわれている。鉛筆がけずれない子どもの話などはもう耳にたこができるほど聞かれてしまっているかもしれない、同じ話で恐縮であるが、お許し願いたい。ここでは卒論で「ナイフで鉛筆を削る」ことを研究した高橋正明君の研究を紹介する。

茨城と東京で3～6年生までの小学校225人を調査したところ、電動鉛筆削器97人(43%)、手動鉛筆削器103人(46%)、ナイフで鉛筆を削る8人(3%)



削器とナイフ共用17人（8%）であった。ナイフで鉛筆を削る子どもが極端に少ないことは明らかである。

鉛筆削器をどのような経路で入手したかを知るのには興味がある。両親が買って与えるのもいるようだが、入学祝にもらったものが多いという。金額的に手ごろなので、プレゼントのトップなのである。ある親は「子どもの入学祝に電動削器をもらう前はナイフで削っていたが、もらってからはやはり便利ゆえ、つい使ってしまう。削り器のない時代は、どんなに大変だったかを知ってもらうために、時々ナイフを使って削らせています」（茨城滑川小5年の母48歳）とのべている。

このように便利な機械が子どもの発達を阻害することがあることを知って削器とナイフを共同している親がいることは好ましいことである。ただ、ナイフ派も、共同派もあまりにも少数である。

今春、子どもが入学した中学でいちばんはじめの技術科の宿題は鉛筆をナイフで削ることであった。新卒の先生だが、はりきっている。手の労働を大切にする動きが広がっている。これが父母にもよい影響をもたらすであろう。便利さや能率のなかにある副作用を見逃してはなるまい。

たしかな発達を保障する 教科書づくりを

——新版技術・家庭科教科書の内容分析——

新しい中学校学習指導要領（昭和52年7月文部省告示）の完全実施を来年度にひかえ、まもなく各地で新版教科書の展示会が開かれようとしている。またその採択にあたって、教科書検討がそれぞれの職場や地域でなされる時期が近づいている。わたくしたち産教連では、東京にいるメンバーを中心に技術・家庭科の新版教科書について領域別に分担して検討を加えてみた。技術・家庭科の教科書は従来のA5判からB5判の大判に変わり、男子向き、女子向きの別がなくなり、また学年別でなく、上・下の2分冊の編集に変わったなど、今回大きな変化が一度になされている。

こうした面の変化が新しい教科書の内容面でどのように変わってきたか現場の先生方に大きな関心がよせられている。

新版教科書をどのような観点から検討したらよいか。まず大きな点としては、技術・家庭科については出版社が2社しかないわけだが、単にどちらがよいか、採択のための検討だけにこだわらない視点をもつことが必要である。まず第一に良い教科書とは何かという観点からの検討が必要である。どのようなことについて、どのように書かれていると、子どもたちが読んでみて、基本がよくわかり、生きいきと学習に取り組む意欲を示すことができるかが今日の教科書に求められる重要なポイントといえよう。2社しかない教科書を検討するとなれば、両社の内容構成や具体的記述内容の比較検討によって、総合的にはどちらの方がよいといった結論は人それぞれに出せるであろう。しかし、わたくしたちは、そうした結論を出すことを考えた検討に終らせたくない。技術・家庭科教育として、教科書がどう作られていったらよいか。その内容と質が何よりも重要である。一人ひとりの子どもたちが読んでよくわかり、なおかつそれが将来に向かって生きてはたらく基礎となる能力を形成できる内容になっているかどうかが重要である。

よくわかるためには、いくつかの観点があげられる。平易ないい方をすれば、

次のような点があげられよう。

①学習のねらいがよくわかる。②見やすい。③読みやすい。④読んでポイントがわかる。⑤たしかめやすい。(図や表など)⑥系統性、順次性があり科学や技術の基本がふまえられている。⑦男女が共に学ぶにあたいする内容になっている。⑧興味・関心をもって子どもたちが取り組む実習題材や課題が示されている。などがあげられる。

これらの分析・検討結果がよい教科書作りと、そのもとである学習指導要領の改善に反映されるわれわれの取り組みが、何にもまして重要であるといえる。

以下示されている領域別検討は、最終的に完成した教科書をもとにおこなったものでないし、集団的に討議することもできなかったので不十分な点も多いと思う。ただこれから始まる教科書展示で、教科書を開いた時の目のつけどころを少しでも豊かにする一助になれば幸いである。批判あるいは指摘した事項の一部は改訂されていることもありうるので、その点のおことわりをしておきたい。また、教科書の検討は採択時だけでなく、来年度からの実際使用の中で、さらにきめ細かい分析と検討の継続が必要であることを強調しておきたい。(小池)

ひとこと

* 40人学級の実施 *



小・中学校の40人定員が4月25日に可決された。産教連のDDR視察旅行でも明らかにされているが、外国では30人学級が定着している。さらに工作の時間にはクラスが2つに分割され15人単位で教えられている。それに比べると我国の教育の状況は何とひどいものか。資本主義国第2位の生産力を持ちながらその力を国民のために、将来を担う子どものために使わずに私利私欲のために使うとは……。

今回の40人学級は12年がかりで実施されるという。しかも完全実施は66年度になるという。こうした改正は確かに前進とはいえようが、現実の教育状況に照らし合わせてみた時にどうであろうか。子どもたちを十分に指導しえる状況にあるといえるだろうか。特に私たち、技術・家庭科教育に携わる者は早期に学級定員を適正規模にして欲しいものである。(N)

子どもの立場に立っていない 「加工」学習の内容

今回のような、大幅な改訂の中で、詳細にわたって、比較検討することは、困難でしたので、次の点についてのみ検討しました。

1. 製図学習の内容がどう位置づけられているか
2. 男女共学をすすめるのに実習題材がそれにふさわしく配列されているか
3. 図版のとり扱いはどうか
4. 問題や課題がふさわしいものか

1. 製図学習の位置づけ

学習指導要領の改訂によって、従来の製図学習が、「領域」から削除され、加工学習等の中でとりあげるようになったことについて、私たちは、製図学習の軽視のあらわれとして批判してきた。実は、そのことが、新教科書の中で、どのように編集されているかは、たいへん関心のある問題であった。

まず、共通して言えることは、学習内容の大幅な削減がみられる。製図学習については、この教科が発足以来、いくたびかの学習指導要領の改訂が行われたが、その改訂ごとに年々、製図に関しては学習内容は薄められてきている。今回は、もっとも改悪がすゝめられたといつてよい。

T社について、その内容を見ると、製図に関する学習内容は、本文中にはなく、口絵のなかで、製図用具の使い方、製図用紙、尺度、線の種類、構想表示のしかた、寸法記入のしかた等がまとめられているにすぎない。

そして、木材加工(2)において、組立図や部品図を第3角法でかこうとの指示があるのみで、それ以外に製作図をかかせる指示もないのはやはり軽視の姿勢である。

K社についてみると、木材加工(1)で、本箱の構想図を斜投影図が等角投影図によってかきあらわすこと等のほか、木材加工(2)においても、ツリダナや

折たたみ腰掛の部品図や組立図をかかせるよう指示してあるが、従来の教科書からくらべてみても、その内容と実習量は、大幅に削られている。そのほか、比較的多く、その内容が記載されているK社の教科書の中で、「組立図」を生徒にかかせることに製図の基礎学力の関係からどれほどの意味があるのか、また、同じ頁の②座受け板と軸、軸おさえの詳細図のわかりにくさ等いくつかの問題点をもっている。

2. 木材加工（1）で相互乗入れを

産教連では、技術・家庭科における男女共学の研究と実践を長い間すすめてきたが、これは、子どもたちを全面的に発達させるためには、技術や労働の教育は、男女の区別なくどうしても必要であるとの立場から推進してきたわけだが、今回の改訂によって、この主張は、「男女の相互乗入れ」というかたちで、矮小化されてしまった。この観点から、新教科書で、生徒に製作させる題材にどのような例があげられているかをみると、男女ともに学び得る内容になっているものは少ない。

たとえば、指導要領では、被服（2）を選択履習することが可能であるにもかかわらず、製作題材は、「スカートの製作」であり、保育では、「縫いぐるみ人形の製作」である。このことは、木材加工学習についても同様で、木材加工（2）では、T社では、「補助テーブルの製作」を、K社では、「折りたたみ腰掛の製作」をとりあげている。

したがって、17の領域すべてを、相互乗入れの対象にしているのではなく、教科書で、相互乗入れの対象にしている領域は、木材加工（1）などの数領域にすぎない。これまでは従来以下に、女子の技術教育の水準が低下することは明らかである。

この観点から、2社の実習題材についてもう少しふれておこう。

T社では、木材加工（1）では「鉢入れ」と「補助テーブル」を、参考題材として、サービス盆、テープ収納箱、マガジンラック、折りたたみ腰掛等をとりあげている。

K社では、「本箱」と「折りたたみ腰掛」を主題材とし、参考として、つり棚、小物台をとりあげている。

この新教科書に掲載されている題材を教えたり、製作したりした経験は、まだないが、予想される問題点を1～2指摘しておきたい。

T社の「鉢入れ」に関しては、その組立て方を解説している。底板受をかくしぎによる接合、側板Aをくしぎによる接合、側板Bを木ねじによる接合としている。

板材の接合のしかたには、くぎによる方法、木ねじによる方法、かくしくぎによる方法などがあるという意味での解説であるならば、その解説は理解することができるが、この教科書のように、接合箇所を特定の方法で指示するやり方が、「鉢入れ」の耐久性や、丈夫さ、加工の難易、荷重等の関係から考えて、理にかなった方法といえるだろうか。

また、「補助テーブル」についてみると、男女ともに学ぶ内容としてふさわしいものでないばかりか、製作完了までに多くの時間を要し、現行の指導内容を精選したものであるとは思えない。

「本箱」については、構想図から各部品の仕上がり寸法をわり出すことができないこと、および、 1820×910 の合板より裏板を16枚分割する図が掲載されているがこれもまた理にかなったものとは思えない。そして、丸穴あけの作業に用いられるあて木が、正確な工作法としてふさわしいものなのか、もっと工夫の余地があるように思える。これらは、ほんの一例にすぎない。

3. 図版、表、資料等のとり扱いについて

今回の教科書は、週刊誌大のB5判になったことと関連するのも知れないが、2社ともに共通していることは、図版が、目立ち、生徒にとっても読みにくい教科書にしている感じをうける。

技術・家庭科のように、実習をともなう教科においては、教科書の中に、図版を挿入することによって、文章を補足し、より生徒の理解をたすけるために用いられることは、納得できるが、それにしても、図版が多すぎる。

たとえば、T社では、見開き2頁を一杯使って、イラストでうめている（例P 66、67、108、109等）。K社についても同様で、下巻で、見開き2頁の中に大小56枚の図版が占拠し、まさに絵本となっている。そして、2社ともに、図版をのせていないページは、1枚たりともない。

極言すれば、図版の中に、大小の活字が、さまざまな書体（ゴシック体、明朝体等）で入りみだれ、生徒に本文を読ませようとしても、文章のつづきが、どこにつながるのかわからないほどのページさえ目につく。

このことは、技術・家庭科を、安易な実践的教科と考えていることのあらわれではないかと疑いたくなる。

現場教師としては、この教科書のように、作り方を図入りでくわしく書いてくれるよりも、子どもの興味をさそう科学的な原理や法則を載せてくれる方が、ありがたい。

1つの図面にまとめられている作品を、どのような工程で、どう作りあげて行

くかは、その学校の施設や設備、学習のねらい、生徒の実態等の中から選択されていくべきものであり、各学校によってその内容は異なるものと考えてよい。それを、全国一律に、特定の方法を指示し、教科書に掲載するのは、まちがった方法ではないだろうか。

もし、そうであるならば、いたずらに多くの図版を掲載し、その作り方の説明図をのせるよりも、学習のねらい、その単元の中で、学習すべき内容をきちんと整理してまとめてくれた方がよいのではないか。

もう一つ気になるのは、「資料」の取り扱いである。

K社では、本来、本文の中に挿入すべき学習内容を、巻末まとめて、「資料」としてのせてある。

これが、文字通り、「資料」であるならばそれを教えることも、教えないことも、担当教師の自由なものであると考える。

従来の教科書をみると、本文中にのせてあったことがらが、今回は、「資料」のページにまとめられているものもある。

学習すべき内容として重要であると考えれば、巻末の資料としてまとめられるのではなく、教科書の本文中に挿入すべきではないだろうか。

4. 「問題」や「課題」の内容について

木材加工(1)(2)のなかで、単元のおわりに、問題や課題としてとりあげてあるものは、T社では、18、K社では、12題であった。

どのような問題を準備し、課し、学習のまとめをして行くかは、重要なことである。

たとえば、T社に、次のような問題がある。

「あさりの幅は、のこ身の厚さに対して、どのくらいの割合になっているか調べてみよう。」

この例題自体は、技術的に重要なことで、課題としては、よいが、問題になるのは、この問題を課された生徒の側である。

中学1年生にとって、今まで学習してきた計測器は、スケールかさがねしかないはずである。さしがねの使い方を学習しただけでは、この問題に答えることは無理である。それに、のこぎりのあさりの幅は、のこぎりの使用頻度によって古いものはど変化している。新しいのこぎりを常に用意しておいたにしろ、前の理由から、生徒が、この問題に答えることはできない。

教科書執筆者の思いつきで「まとめ」られてはかなわない。もっと技術的認識を子どもたちの立場からも考えて行く姿勢を望みたい。

(保泉)

知的興味をそそらない「電気(1)」

1. 電気領域の概要

新教科書にたいしてひそかに期待していたことが二つあった。そのひとつは、同一の教科書が男女に差別なく手わたされることであった。これは今まで男子と女子がまったく違う教科書がわたされ、お互いに横目で見あっていたことを思えば画期的なことである。このことは教科書の内容のできばえは別として意義のあることで、電気領域でも男女が同じ教科書で勉強できるようになった。しかし、男女が同一内容を学べる（一般普通教育としての位置づけ）ことが、教科書の内容や教材選定に生かされたかどうかは、今後時間をかけて検討しなくてはならないだろう。

第2の期待は、教科書の大きさが従来のA5版（教科書版）からB5版（週刊誌版）に変わることである。それにより編集上の工夫がなされ、見やすい使いやすい教科書ができるという期待であった。この期待はうらぎられた感じである。大判になったことにより図版の数を増やしたと思われるが、一つひとつの頁にその図が適当な大きさに位置づいておらず、雑然と投げ入れられているという感じがする。したがって「図解〇〇の作り方」という感じで、子どもが赤鉛筆をもって勉強にとりくむ、いわゆる教科書という感じは現行のものよりうすれてしまった。

新教科書でもっとも疑問に感ずることは、この教科書で、子どもたちに電気がわかるようになるだろうか、子どもたちの知的興味を引き出すことができるのだろうかということである。電気領域のように特別系統的、理論的な理解が要求される領域では特にこの配慮がほしいのであるが、この点に関してもまた不十分なようである。

2. 全体の構成

内容で大きく変わったところは、長い間教え続けられてきた「屋内配線」が全部削除されたことである。これも今にして思えば、なぜ「屋内配線」だけがいないと判断されたのか正当な理由が明らかにされないまま今まできている。

内容の配列についてはK社とT社の間でずいぶん違うような気がする。両者の目次と私のメモを表にしてみたので、検討し、読者自身で良否の判断をしてほしい。

K社の内容構成

教科書の目次	題材、回路、実習、資料などのメモ
I、かんたんな電気器具の製作	
1. いろいろな電気機器	
2. 電気回路と回路図	• かい中電燈、図記号の表
3. 設計のすすめ方	• 豆電球、ブザ、スイッチを使った回路
4. 回路計	• 抵抗、電圧、電流測定法
5. 製作	
A. 導通テスト	• 工具、穴あけ、ねじどめ、配線
B. 簡易スポットライト	• ソケット、プラグにコードを接続する
II、電気機器のしくみ	
1. 電気機器の構成	• 電気アイロンの構造図で説明
2. しくみの研究	
A. 電気アイロン	• アイロンの回路、温度調節、回路図
B. けい光燈スタンド	• 押しボタン式と点燈管式、回路図
C. ヘヤドライヤ	• ドライヤの構造、回路図
D. 電気せんたく機	• 構造図、回路図はナシ
III、電気機器の取り扱い	
1. 電気機器の点検	• アイロンを例として点検のしかたを説明
2. 故障の修理	• コードにプラグをつける実習、
3. 過熱の防止	• 許容電流、定格、ショートの説明
4. ろう電と感電の防止	• 洗たく機で感電、ろう電、接地を説明
IV、電気の利用	• 電力の月別使用量、1日の使用量など
< 参考題材 >	
1. 連絡応答ブザー	• 豆球をつける回路、ブザを鳴らす回路
2. 温度過熱防止回路つき はんだごて台	• けい光燈管又は40W電球で電流制限をする

大きなちがいは、K社が、まず回路を作らせ、その後で電熱、照明などの機器の点検を扱っているのに対して、T社は電気の基本を先に出し、次に機器を扱った最後に製作教材を取り上げていることである。その点T社は系統性を理論から応用へと発展させようと試みており、「材料や装置」をわりに大きく取り上げているのが特徴である。

T社の内容構成

教科書の目次	題材、回路、実習、資料などのメモ
1. 電気とわたしたちの生活 2. 電気回路と電気機器のしくみ ①電気回路 ②電源と負荷 ③回路図 ④電気機器のしくみと回路 電熱器具、照明器具、電動機を備えた ⑤電気機器に使われている材料や装置 1. 回路を構成する電気材料 2. 電熱器具の安全装置、温度ヒューズ 3. 電気機器を操作する装置 3. 電気機器の点検と保守 ①回路計による点検 1. 回路計のはたらき 2. 回路計を使った測定 ②電気機器の点検 ③簡単な修理と製作 ④電気機器の安全な使い方 1. 配線器具の定格 2. コードと許容電流 3. 感電防止 4. 報知機の製作 ①設 計 ②製作の準備 ③製作と点検 電気機器の正しい使い方 <参考例> 1. 常夜燈の製作 2. 壁かけ蛍光灯の製作	• 発電量と使用電力量のうつりかわり • 報知器の実体図、電球点燈の実体図 • 交流、直流の波形の図有、電圧、電流、電力 • 図記号の表、実体と記号配線図説明 • ロースタ、けい光燈、そうじ機の構造図と回路図で概要説明 • 導電材料、絶縁材料の一覧表 コード、スイッチプラグで材料説明 • 温度ヒューズ • アイロンのサーモスタット • V、Aなどの単位の一覧表 • 電圧、抵抗測定、(電流測定なし) • ロースタで説明 • プラグ、コネクタにコードをつける実習 • テーブルタップの定格、コードの許容電流 • コードの種類一覧表 • 感電、ろう電のための回路図 • 電池、ブザ、豆球の回路、自動スイッチを工夫 • 工具解説、回路の例示 • コードとソケットをつないで板に取付け • けい光燈を板の上に取付け配線

3. 実習例、教材など

取り上げた教材の中で、いわゆる電気機器については、電熱、照明、電動機と両社の間で大きな差はないが、取り上げ方については検討してみる必要がある。検討の視点は、電気を学習するにふさわしい取り上げ方をしてあるかどうかの一点にしばってよいだろう。

まずその機器が作動するにあたっての原理を科学的に解明されているが、回路についての追跡ができるようになっているか、定性から定量への発展が配慮されているかなどの観点が必要となろう。

もっとも時間をかける製作題材は、K社が導通テストで、T社は報知器のちがいはあるが、使っている部品は、電池、豆球、ブザなど同一のもので、現場教師がひと工夫すればよい。K社はプラスチックケースに組み込んで実用化をねらっているが、T社は板の上に平面的に取り付けるようになっている違いはある。ただし、T社はスイッチがドアの開閉により接触してブザが鳴るようになっており、うまく動作すればおもしろいアイデアが取り入れられている。

電気学習で「製作」を取り上げる意味については両社共にもっと研究してほしい。先ず一つひとつの部品の技術的働きを教える必要がある。また回路を見ながら電線で一本一本はんだづけする技術的意味が追求されなければならない。はんだづけについてもやり方だけでなく、はんだそのもの、電氣的に接続するという意味を子どもにぜひわからせたいと思うがどうだろうか。ブザを部品として取り上げながら、内部の構造や原理を学習しないのはどう考えてもおかしい。また今の子どもたちが、どこでつまずくかも知らないのではないかと思われるほど配慮不足している。

回路計の取り扱いについては改訂のたびに簡略化され悪くなっている。目盛の読み方なども子どもにわかりやすい配慮がたりないし練習問題も少ない。単位や測定の意味も、もっと追求させる記述がほしい。

K社が参考に取り上げた「はんだごて台」は教材としてはきわめて意味のあることが実践的に証明されており、参考にするにはおしい。

4. 記述の正確性、図版など

電気領域では記述の正確性が特に要求されるのに、新教科書でも疑問な箇所がいくつもある。たとえばK社の「電気回路」の説明のところで「電気機器がはたっている間は、回路に電流が流れている」とあるが、これは当たり前といえばそれまでであるが、電流が流れるからにはたらくのであって、働いているから電流が

流れるわけではない。逆ではないのか。

また、ブザと豆球で作るいくつかの回路を図示して「いろいろな電気器具の基本となる回路の例である」とまとめているが説得力は弱い。さらに、回路計の最初のところで、「図を参考にして、回路計の目盛りの読み方を確かめておこう」とあるが、何も教える前にいきなり「確かめる」というのはどんなものだろうか。まちがいはないが、文章表現にもう少し工夫がほしい。

図版についても工夫すればもっと良くなる部分がたくさんある。たとえば回路計の目盛などはある程度大きく書くことが「わかり易さ」を増すことに直結している。T社は抵抗、電圧などの目盛りの読み方と、テスト棒の当て方を合わせて図示しているが、目盛りがあまりにも小さい。テスト棒の当て方の図などはテストそのものの図は不要くらいである。大判を生かして必要なところは大きな図にしてほしいものである。何のために図を入れたのかははっきりしないものもある。T社は「電気機器のしくみと回路」で電熱、照明、電動機と三つの図をのせているが、何を教えるための図かはっきりしない。「整流子電動機」とかいてあるが、どこが整流子電動機かわからない。教科書の図としてはもっと良い図はないのであろうか。

図についてはK社もT社も同じ傾向で、重複する図もあり unnecessary な図もあり、大きすぎるイラストも教科書には必要ない。これだけ図を多くのせるスペースがあるなら、本文の中にもっと子どもの知的興味をかきたてるような記述がほしい。

(向山)

日本民間教育研究団体連絡会編

定価600円(千120円)

教育実践 No.26

民衆社刊

特集 新教科書と授業

発売中

◆教科書と子ども＝岸本裕史 ◆教科書とは何か＝真船和夫 ◆教科書を国民の
なかに＝津川武一 ◆私と教科書裁判＝家永三郎 ◆教科書裁判の現段階＝小林
和 ◆教科書検定－私の体験－＝峰岸純夫 ◆教科書企業で働く立場から＝浅羽
千ノ助 ◆教科書採択をめぐる闘い＝佐藤功 ◆小学校新教科書でこう教えた
い／国語＝桐山久吉／社会＝宮入俊男／算数＝藤枝美智子／理科＝玉田泰太郎／音
楽＝波多野総一郎／家庭＝川田なか子 ◆中学校新教科書をこう見る／国語＝成
尾正治／社会＝本多公栄／数学＝榊忠男／技術・家庭科＝保泉信二

改善点も見られる 「機械(1)」

1. 機械の使用価値を把握させる配慮

機械学習では、われわれの先人が、どのような価値を求めて、機械を発明し、発展させてきたかを理解させることは欠かせない。両社ともこれについては、「機械(1)」の最初の部分でふれている。それをみると、「これらの機械を使うことによって、鉛筆をけずる、買い物にいく、布を縫うなどの作業を、正確に、能率よくおこなうことができる。」(K社)「このように機械を使うと、少ない労力でより多くの仕事をよりはやく正確にできる。」(T社)のように記述をされている。どちらも一見似た内容に見えるが、K社の「正確に」「能率よく」の2点のおさえたより、「少ない労力で」「より多くの仕事を」「よりはやく」「正確に」までふれたT社の記述配慮の方が、内容に具体性がある子どもたちにポイントを指導しやすいものになっているといえる。

2. 機械の祖先は道具である

技術の発達の歴史的観点をふまえた学習指導の必要性をわたくしたち産教連では主張し、実践をくふうしてきた。機械は、あるときだれかの発明によって突然生れてきたものではない。われわれの祖先は、労働目的をよりよく達成するために、まず簡単な労働用具(道具)を生み出し、それらを工夫・改良することによって効率よく、労働の生産性を高める努力を重ねてきた。その結果は、道具から機械への発展となって今日に引き継がれている。T社は、こうした面について、文章だけでなく、図と写真を添え、それに解説を加えている。(下巻P6)これは産教連が指導内容で欠かせないものとして主張してきた観点であり、賛意を示すことができる記述である。

3. 学習展開の順次性

機械のしくみや整備に関する学習と、動く模型の製作に関する学習とでは、「どちらを先に扱うのがよいだろうか？」が研究会などで検討されることがあろう。これについては、そう簡単に結論を出せるものではない。学習指導にあたってはまず何を教え、それをふまえて次に何を気づかせたり、あるいは、たしかめさせるかなど、指導の順次性を検討することの必要性はだれもが認めるところである。

現行にせよ新版にせよ、動く模型の製作学習にどのような意義をもたせているのか、明確な意図がつかみくいところとまどっている人も少なくない。新学習指導要領では、「簡単な機械模型又は動く模型の設計と製作ができるようにする。」と規定されている。これだけでみる限りでは、実際の学習指導で、機械学習全般の中でどこに位置づけて扱うのが適切かの判断は、指導者の考えにまかされるものと解釈できよう。T社では、「機械の整備」の前で扱い、K社では、あとで扱う構成になっている。

T社は「身のまわりにある機械や動く模型を観察し、それらの動きとしくみを学習しながら、簡単な動く模型を製作しよう。」と位置づけが示されている。その考え方をとっているために、「機械の動くしくみ」として、「㊸回転運動の速さや方向をかえるしくみ」、「㊹回転運動を往復運動にかえたり、往復運動を回転運動にかえたりするしくみ」について基本的なことがらが解説されているのが特色といえる。しかし、それが動く模型の設計と製作にどれだけ関連をもたせて実際指導が効果的にできるかを考えてみると、むずかしさを感じる。機械の動くしくみの基礎学習を動く模型の設計学習と並行させた記述方式が特色といえようが、この方式よりも、それぞれに独立したページ構成にした方が、教科書としては指導展開がしやすいように思われる。

K社は、「機械の整備」の学習をすませたあとで、動く模型の製作を扱う構成方式をとっている。そのため、製作学習の書き出し部分では、「いままでの学習をもとにして、動く模型を設計し、製作しよう。」となっている。しかし、「いままでの学習をもとにして……」とあっても、それ以前の記述内容は、自転車およびミシンのしくみと整備に関するものであって、動く模型の設計にどのように効果的に利用できるかについては、有効な配慮がなされているようには読みとれない。指導者の力量にまかされている。

こうしたことを考えてみると、どちらの構成あるいは記述の順次性をみても、なるほど、これはいけるといった感じはもちにくい。T社、K社どちらにしろ、動く模型の製作が学習指導要領に規定されているからその小単元を設けるだけで

なく、機械学習と模型製作の本質的教育効果のかかわりを検討して内容構成が工夫されることが望まれる。

4. 機械のしくみを理解する能力形成

機械は、どのような構成になっているか、その基本点を理解させることは、機械学習における重要事項である。両社とも、機械は動力を受け入れる部分、仕事をする部分など、機械の基本構成を4つの部分に分けて解説している。その内容類似したものであり、従来とあまり大きな差はみられない。

それら機械のしくみの基本点の発展学習として、両社とも自転車と裁縫ミシンを取りあげ、そのしくみを解説している。従来男子向きの教科書では、自転車を主教材として扱い、ミシンは参考程度の記述であった。今回の新版教科書では、両方が同じウエートでのっているので、自転車中心主義に不満を感じていた人には多少の前進とみることができよう。

その2つの教材を例に、機械としてのしくみをどのように学ばせようとしているかについては、両社の間には大きな違いがある。K社では、自転車とミシンのそれぞれについて2ページずつをあて解説している。全体の構成図をあげるほかに、主要部分のしくみとはたらきを理解させるために部分図をさらにのせポイントになる部分の「しくみとはたらき」がわかるようになっている。これに対しT社は、自転車とミシンについて、全体の構成図を示し、それに各部の名称、運動のしかたを示す天印、動力伝達経路が記されているだけである。これによって全体構成の様子はわかるが、各部のしくみやとはたらきについては、整備学習部分に一部出てくるものの、K社のように全体に目を向けた配慮はなされていないがおしまれる。

5. 機械の整備についての扱い

学習指導要領では、「機械の整備の方法について、次の事項を指導する。」とし2つがあげられている。「ア 整備の目的に応じて分解と組立てができること。」「イ 部品の点検と交換及び給油が適切にできること。」となっている。整備の目的に応じて分解と組立てができるとはどういうことだろうか。K社では、「調子のよい状態で、安全に使用するには、日常の点検・整備をすることがたいせつである。」「分解・組立をするときは、その目的をはっきりさせ、工具を正しく使って、安全に作業をすすめる。」と記してある。「目的をはっきりさせ」とあるがその具体的内容なりポイントなりにあたる内容が示されていない。

これに対し、T社の方は、学習者に学習のねらいがつかめるように記述してあ

る。「ここでは、自転車とミシンの受動部と伝動部を整備しながら、機械の整備に必要なことがらと、機械に共通して用いられている部品（機械要素）について学習しよう。」と示されており、一定のねらいが、読んでわかるようになっている。中学生に扱う分解・組立は、整備技能の修得と同時に、機械の各部がどうつくられているか分解によってたしかめたり、T社が示しているように、機械要素について基本理解をもたせる指導が大切な点になると考える。この方向を大切にするには、先に示したような学習指導要領の規定も、手直しの必要を感じる。

6. 機械と人間のかかわり

両社とも、学習のおわりの部分で、「機械の利用」の小単元を設けている。ここには、機械についての両社のしめくり方の差異が明確にあらわれている。T社は、「使用目的に合った自転車の選び方」にふれた内容で、子どもたちを知的に高められる重みのある内容とは感じにくい。これに対しK社はいくつかの観点をもりこんで機械を多面的に認識させようとしている点が評価できる。機械化と大量生産、価格の低下、大量のものの出まわりと物を大切にしない傾向への問題機械化のすすみすぎと生活や人間性とのかかわりなどに目を向けさせる配慮をしている。機械はわたくしたちにとって、大変便利なものとあっさりとりわれがちな傾向に対し、いや別の問題点もあるんだよ、という点に子どもたちの目と頭を向けさせる内容をもりこんでいる。これは指導者もうっかりしていると落してしまうおそれのある点であり、人間生活と機械のかかわりのプラス面、マイナス面についての指導は、欠かせないものといえる。（小池）

投稿のお願い

広くみなさんの投稿をお待ちしております。実践記録、研究論文、自由な意見・感想など、ご遠慮なくお寄せ下さい。採否は、編集部にてさせていただきます。採用の場合 規定の薄謝を申し上げます。原稿用紙は、ヨコ書き 400字詰で実践記録は15枚以内、研究論文15～23枚、自由な意見は1～3枚です。

送り先 〒214 川崎市多摩区中野島 327-2 佐藤禎一 方

「技術教室」編集部 宛 ☎044-922-3865

共学可能な「栽培領域」

検討する時の基本点

私は教科書を検討する時、つぎに挙げる点から検討をする事にしている。

- ① 男女共学へ生かせる内容編成がなされているか
- ② 基本が解り、能力を伸ばせる教材や順序になっているか
- ③ 実習題材の適否や問題点は何か
- ④ 評価できる点、不足点は何か
- ⑤ 現行の教科書とどう変えられ、改められているか
- ⑥ その他、図表などについて

以上の6点から検討してみた。

私の分担が、栽培領域であるが、そもそも栽培領域の学習指導要領に問題がないわけではない。その点を指摘していくと際限がないが、この事だけはどうしても触れておきたい。

それは、産教連の自主テキストにも述べているが、「いね、野菜、果物などを作る栽培技術は、生産物が、人間が生きていくための原動力である食物になるという点で重要です。今は、これらの栽培は、農業に従事する人が、都会の人の分まで生産してくれますが、それがどのように育てられるかという技術の基本を勉強することは誰にとっても大切なことです」とあるように、なぜ栽培の学習をするのかの基本をどう押えるのか、という理念をどこに持つかということである。

私は、学習指導要領に見られる（それに基づいて作られた教科書だから当然だが）草花中心主義にまず反対の立場を明確にしておきたいのである。

いずれも共学実践可能

現行の男女別教科書でも、共学実践をすることはできないことはないが、合本

化された新教科書では、この悩みは解消した。

K社・T社の頁割りを表にしてみるとつぎのようになる。

K 社	T 社
まえがき部分 (1 頁)	まえがき部分 (1 頁)
I 栽培の計画	1. 栽培とわたしたち の生活 (1)
1. 草花や野菜の種 類と品種 (1)	2. 秋ギクの栽培計画 ①草花の選び方と栽 培例 (1)
2. 植物の生育と環 境 (2)	②生育と環境 (3.5)
3. 栽培の計画 (1)	③栽培計画のたて方 (0.5)
II 栽培の方法	3. 秋ギクの栽培の準 備
1. アサガオの栽培 (2)	①用具と施設 (1)
2. 秋ギクの栽培 (5)	②用土の種類 (1.5)
3. スイセンの栽培 (1)	③肥料の種類と成分 (0.5)
4. トマトの栽培(1)	4. 秋ギクの栽培の方法 (6)
III 栽培と生活	アサガオの栽培 (1)
1. 栽培技術の進歩 (1)	スイセンの栽培 (1)
2. 栽培と自然との 調和 (1)	ダイコンの栽培 (2)
	レタスの栽培 (1)
参考題材	ナスの栽培 (1)
チシャの養液栽培(1)	栽培技術の進歩 (1.5)
	学習のまとめ (0.5)

以上のようにK社は、基本的事項を先にまとめて説明し、T社は、秋ギクの栽培を中心として説明している。

両社を比較してみると、人間にとっての栽培の意味から見て、食物(野菜類)となる作物栽培部分は、2頁対4頁の違いとなっている。さらに、K社のトマト・チシャの2種は、現行の3種(いずれも参考例)から後退していると言えよう。一方T社は現行の3種そのままである。

どこが良く、悪いか、 現行とも比べ

栽培の技術は、人間の生命体とのかかわりから発生したわけであるから、生徒が、この単元と触れ合う最初の部分は大変大事なことだと思う。その事から考えて、T社の1栽培とわたしたちの生活に入る前の図は、人間とのかかわり方も含め

た図で現行にもなかった図でかなり工夫されている。

また、植物の基本概念が述べられた説明は、食物学習にも役立つものと考える。

K社は、この辺を、栽培と自然との調和という図で、まとめの部分で述べよう

としているが、これはあくまでも環境汚染との関係の部分であり、その点ではT社にもある部分である。

産教連が、先般出版した「男女共学、技術・家庭科の実践」の72頁に、教えるべき主要内容を表わしてみたが、栄養生長と生殖生長に関する部分が、両社とも無い。K社では現行の157頁で電照栽培と花芽分化の説明の中でふれてはいる。この栄養生長と生殖生長は、植物体を教える時には、大事な内容だと私は考える。その点、自主テキストを補足活用する必要があると考える。

K社が、基本事項を先に説明し、実習面を後にまとめる編集方針を貫いた（現行もそうになっている）のに対し、T社は秋ギクの栽培を通し、基本的事項を説明しようという方針に変えた（現行はK社と同じ編集だった）のは、果してどちらがよいかは、読者の判断に委ねるが、T社の方法の中から基本を整理するのは、生徒にとっては難しいのではなかろうかと思う。

T社の現行の133頁にあった、草花や野菜の種類と分類が無くなり、各実習例の中で、ダイコン（根菜類）レタス（葉菜類）ナス（果菜類）と個々に記述してあるが、生徒が自覚的に読み取らない限り落ちてしまう恐れがある。この点、K社の方が冒頭にあり、まとめやすいと思う。

K社が、野菜類についても最初にふれている態度は、『生育と環境』の項目の文章の扱い方にも「草花や野菜など、植物の生育に……」という表わし方になっている点にも見られるが、T社の同じ項目では「草花がよく生育するには、光、温度、水など……」という具合に、草花が生育する時にはといった限定された内容の文になってしまう恐れがあり、まずいように思う。

『生育と水』との関係を両社比較すると、K社は「水は光合成に使われたり、養分を運ぶ役目をしている。」とだけの表現で、T社は「草花の生育にとって、水は養分を運び、光合成に使われるほか、葉や茎の表面から蒸散して根の吸水力を高めたり、体温を下げたりするはたらきもしている。草花が必要とする水の量はその種類や生育の時期によって大きなちがいがあある。」と生育の時期や量の違いさらに、根の吸水力の働きにまで及んでいることは、単に頁数の圧縮から簡単になっただけとは思えない。例えば、土の酸度の説明も、T社では、なぜ酸度が問われるのかについてまで述べている。ただし、酸度の調べ方は、K社には掲載してあるが、T社はふれていない。

栽培の仕方の基本パターンが、K社は図示してあるだけで、説明文が現行では4頁にわたっていたのがなくなっている。K社の場合も同じである。また、耕耘人工授粉などの項目がいずれも抜けている。

用具や施設の説明など、T社の方には若干あるが、K社の方は全然ふれていない。

土の組織図を比較してみると、K社の図は、現行の142頁7図より理解しやすい図になっている。T社の図は、現行の128頁の5図の方がよく、逆に模式化しすぎて理解しにくくなったようだ。

鉢栽培や苗床に用いられる用土の表は、K社は資料として掲載しているが、T社は、用途別に土の種類を分け、さらに、原因、つくり方、性質をとわかりやすく表にしてある。現行の129頁5表よりもよくなった。

農業に関する記述は、安全（人体との）との関係からのみの記述（K社）が、キクの主な病害虫防除としての記述（T社）にと、現行よりそれぞれ大巾に削減されている。

秋ギクの栽培を両社とも取り上げているが、電照栽培も同様に扱っている。

電照のしかたで、現行のT社の図149頁では、100W 2m以内の範囲で30ルクス以上とあるが、2m以内とだけになり、10ルクス以上と変わっている。

また、K社の月平均気温と日長（東京地方の例）図は、現行の方が理解しやすかったのではなかろうか、また、電照開始日のきめ方の図は、現行本より図が明確になりわかりやすい。

球根類としては、両社ともスイセンを取り上げている。K社は現行では、チューリップである。T社のスイセンの文は、種類が述べられていない。

よい球根とは、どんな性質をそなえたもののかの記述がない（現行では、T社の153頁に記述されているだけである。）が、この記述はやはり必要ではなかろうか、また、設問としても欲しいものである。

低温処理をして開花を早めるにはどうしたらよいかの記述は、K社は不十分ながらあるが、T社は「図のようにして行う。」と指示しているが、K社の方が少し親切と思う。

授業時数が削減される中で、どの題材を選定するかは大変重要な問題であるが、短期間に種子まきから収穫までできる教材としてT社が上げたダイコンは一味ある教材と思う。

昨夏の産教連の大会で、食物学習のレポートの中に、ダイコンを漬物にした実践報告があったが、このダイコン作りを食物学習に発展させるなどをしたら面白いと思う。

地域によっては、小学生にハツカダイコンを作らせる授業（私の隣接小では、社会科の低学年で、農業を考える一実践として実施しているが）などを行っている所もあるようなので案外簡単に取り組みそうである。

トマトやナスなどは、連作が効かない作物である。この点の指摘は、T社の場合には表も示し説明もあるが、K社の場合は、トマトは連作ができない、とだけ

しか記述がない。資料にもないので知識として付加する必要があるそうである。

K社の着果剤の説明文で、使用する時期がふれられていない。T社はない。

設問、研究など気付いたこと

K社の場合はすべて「問題」¹として9題出されている。T社は、5題（研究が1、問題が4）その他「注意」²として1がある。

そのうち「発根剤をつけてさし芽したものと、つけないでさし芽したものと、発根の早さや根のでかたを比べよう。」という項目は、研究の部類に入るのではなかろうか。それに対し、研究となっている、「秋ギクを早く開花させたり、おそく開花させたりするために、どんな栽培が行われているか調べよう。」の方が一般的問題とした方がよいように思う。（平野）

* ほん…………… *

『不思議の国のアリス』

ルイス・キャロル著 マーチン・ガードナー
一注 石川澄子訳 東京図書刊 980円

みなさん、小さいころ、この本をお読みになったことがあると思いますが、大人になって、また読んでほしいということです。このたび出た本は、キャロル著に、パズルの天才といわれるガードナーが注をつけたところに特徴があります。ページの3分の1は、注にあてていますので 注のない空白にメモをとるのにもおもしろい。

たとえば、アリスが、退屈しのぎに、兎の穴に入っていきます。「わたし、地球を突き抜けても、まだ降下して行くのかしら 逆立ちして歩いている人たちのなかへ飛び出して行くなんで、愉快ね。……」というところがあります。この注に、キャロルが

“生きていた時代には、地球の中心へ まっすぐに通じている穴に人が落ちたら、どういことになるだろうかという推測がさかに行われた。遠い昔に、さかのほれば、ブルダークがこの問題を探求し、その後、フランシス・ベーコンやヴォルテールなど、多くの有名な思想家たちが、この問題を論じた。ガリレオが正確な答をだした。……”
このような調子です。

また、本文の新訳では原文のシャレを日本語にマッチしたものになっています。たとえば、「人の心を故障させるのは胡椒の仕業」「人をすねさせるのは酢の仕業」「子供をいい子にするのはボンボンで、キャットキャットと喜ばせるのはキャンディー」と五年間 かかって世に出した訳者の尽瘁のあとが うかがわれます。布団に入って読みながら 童心にかえるのも、いかがなものでしょうか。私など、一気に 読んでしまいました。（郷力）

親切さのたりない金属(1), (2)

教科書を見ると、ただパラパラとページをめくった印象で判断はできない。いくつかの観点を決める必要がある。私は次の3つの観点で見てみた。

- ①口絵・グラビアを見て生徒に興味を持たせる記述がなされているだろうか？
- ②図や絵を見て作品が作れるように配置されているだろうか？
- ③教えたい内容がのっているか、またわかりやすく書かれているだろうか？

口絵やグラビア

両社とも総体的に全面改定のつもりで大きく書き換えられた努力は評価したい。ただ口絵やグラビアは色刷りというばかりか、ぱっと開いた時に、作ってみたいな、どんなだろう、どうやって作るだろう、というののかな興味を持たせる意味から大切な役目を持っていると思う。月刊雑誌や週刊誌にしても見出しやタイトルには、頭を使っていると思う。教科書はPR雑誌や商業誌とは違うので、その通りとは言えないが、2社ある中から1社選びなさいと言われれば、生徒が興味を引くようなものは教師も教えやすい、アタックしてみたいくなる内容だとも言える。そのような意味からも口絵や、グラビアはその教科書の印象づけを左右するものと考えらる。

T社の口絵は4ページにわたって色刷りで、塑性加工の種類として、圧延、鍛造、しぼり、打ちぬき、を図で示し、その下に、厚板圧延、鍛造機、プレス機、圧せん機の写真をのせ、その下に板金製品が示されている。また資源の有効利用としてアルミニウムを取り上げてあり、弓のこ、金工ヤスリの使い方、加熱温度と鋼の色があざやかにのっている。ただ金属加工1ではどんなものを作るのか、金属加工2ではどんなものを作るのか、生徒に興味を持たせる意味から実物の写真がのっていないのが気になる。K社の方の口絵やグラビアは、とじ込み形式で色刷りになってのっている。こちらは、即授業に使えるように班編成による実習

の場合のローテーションについて図解してある。これも1例であって、ある程度の施設、設備がなければ使えないものである。また、これから授業で作るであろう作品がきれいに色刷りで写真となつてのっている。状差し、ちりとり、ハンドトレー、ぶんちん、ハンマー、ねじまわし、弓のこ、書類整理箱などである。これだけでは、どちらがどうということはできない。T社の参考になる口絵もありがたいが、作品がのっていないのがどうも気になる。K社は即授業に役立つよう配列されたと思うが、産業界で使っている現場写真なども参考になるのではないかと思った。ともかく授業の中身が問題なのであって、教科書は参考に使うというものであれば、どちらでも良いということになる。

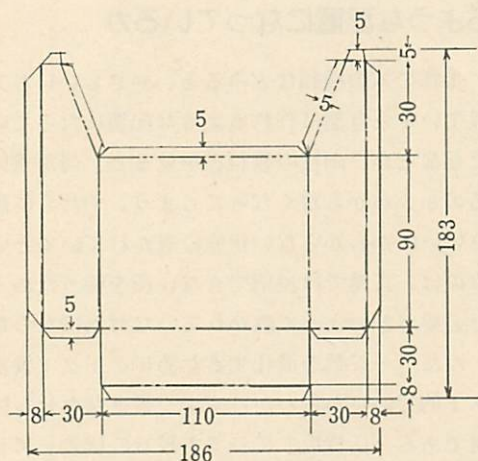
それに、T社の加熱温度と鋼の色に対し、K社はグラインダーの火花試験で軟鋼硬鋼の見分け方の写真をのせているが、どちらもユニークであり良い面が出ている。

図や絵を見て作品が作れるような配置になっているか

「作って遊ぼう紙ひこうき」とか、工作の本の種類などみると、やさしい折り方作り方からはじまって、図や絵を見ていると自然に作れるような配置になっている。このような本を見て作ってきた私などが、両社の教科書を見ると、何が書いてあって何を作らせようとしているのか、わからなくなってしまう、やたらに説明文や、言葉が多く、どれを見たらいいのかわからない状態に置かれているというのが、本音である。絵や図というのは、言葉では説明できない所を補うためとか、図や絵を見ていけば説明を読む必要がないように置かれていなければならないものではないだろうか。その点、ただページ数を消化するためにクドクド書かれている部分がある。もっとイラスト的でいいからわかりやすく書きなおせないものだろうか。それに、T社の教材である「伝言板」にしてもK社の状差しにしても、この教科書を書かれた人は、自分のところの作品は作って見たであろうが、もっと第3者にも作らせて見ているのだろうか。こんな複雑な、やっかいな教材をのせる必要がなかったのではないであろうか。従来のチリトリでも創意工夫をすれば、何10種類の型のちがったものが出来るはずである。教科書が新しくなるから、新しい教材でなければならないと考えるのは当然であろうが、大方が中学1年生、もしかすると女子も行かかもしれない金属加工1にしては少し細かすぎる教材だと私は思う。教育系大学の学生にやらせてみてからにしたいと私は思う。

この例は1つの例であって強制するものではないのであろうが、教科書にのっていると無理して作るのが普通である。しかし細かすぎて複雑すぎて、加工しに

くい点がたくさんあることを知ってほしい。なお図に不完全な所やこうしてもらったらいいな—と思う所を指摘しておく。K社のリベット接合の例だが、ヤカンとナベの一部が写真になっているが、写真のカットが、他の図や写真にくらべておかしいので全部のせたらどうだろう。リベットの図は小さくてもいいから全部のせてもらいたい。生徒がいやな気持ちになる。ここでは状差しを作るようになっている図の下に寸法が入っているがこれだけでは不十分であり展開図はもっと大きく1ページ使って細かい寸法を入れてもらいたい。これでは生徒は作れない、欠かん図面である。弓のこの刃の図が、大変むずかしい歯の形をしているがこの図は少しひどすぎる。ドリルの刃にJIS 5.0、SKH 9、とかかれてあって、説明には「SKH 9は一般切削用高速度鋼でHSやHSSともかく」となっているが、そこまで説明するのでしたらJISと5.0の説明もしてもらいたい。展開



板金作品の展開図（K社のものを改善）

図だがどうしてもこの教材にするのであったら左の図のように寸法をここまで入れてほしい。この寸法がないと生徒も教師も困る、よくこれで検査、審査が通ったものと思う。もう少し、目を開いて明るい所で見てほしい。

なおこれを作るときには、厚紙で実物大の模型を作ってみてそれから、金属板に、けがきするようにした方がまちがいがなくなるであろう。

T社の方ではアルミニウム出しし型材の円になった図が一見何を表わしているのか私には

わからなかった。またリベット接合の所でペンチでリベットを切るという文章があるが、とてつもなく長いリベットなら考えられるが、この文はいらないのではないか。

教えた内容がわかりやすくなっているか

金属加工1では板金加工が主であるから、板金の特性である塑性がわかること、加工の仕方によって強さを増すことができること、それに接合法として、リベッ

ト接合、はんだづけの手法が加わり、それらに必要な工具や機械の使用法が説明され、実習を通して理解されて行けば良いのであって、T社もK社も教材の伝言板、伏差し、どちらも目的を達成することはできると思う。ただ始めに書いたようにいろいろな知識を植えこもうとして、ゴテゴテ書きすぎたきらいがある。それと図や絵の配置がうまくない。初歩のラジオでも模型と工作の雑誌を少し参考にしてほしい、図を見ただけで作り方がわかり、作ってみたいという興味がわくように出来ている。教科書も見習ってみたいものである。

それに、新しくなるというので教材の開発に力を入れ、新型を考えたようであるが生徒のことを考えてみたのだろうか。小学校を卒業した生徒である。一番簡単な教材でいいと思う。1つ作って完成し、うまくいった時にまた、そこで興味がわき、自分で作ってみたいなあという気持ちを起こさせるだけでいいと思う。それなのに伝言板だ、伏差しだ、T社の平行クランプだと、新しければ良いというものではない。その意味から、基本に忠実な、チリトリとドライバーでもいい。それを基本にして、次にいろいろな教材に発展できるという形をのせた方が、使う方も楽だと思う。その学校によって人員構成、施設、設備も異なるので、いろいろな場面を想定して書いてもらいたい、かえて前教科書の方が使いやすいと言われかねない感じである。また時間数が削減される中で盛りだくさんの教材を用意して20時間で作れるもの35時間かかるもの、というような教材の配列も必要だったのではないだろうか、この問題は指導書の方の問題であろうが、なるべく教科書にそってやりたいと考えたとき、指導書にのってあるのを行うには時間も労力も必要になるので、教科書の中で示してほしい、その点、T社は、ドライバー、Cクランプがのってるのが良いと思う。だいぶ好き勝手なことを書いたが、要は子供が賢くなってくれる教科書をとって書いた。参考になればと思っている。(熊谷)

授業に産教連編「自主テキスト」

男女共学の授業に最適です。

「機械の学習」

「電気の学習」(1)

「電気の学習」(2)

「技術史の学習」

「食物の学習」

「布加工の学習」

◎各冊200円 送料別

◎産教連会員、生徒用は割引価格で売ります。

◎代金後払いです。申込みは下記までハガキで。

〒125 東京都葛飾区青戸6-19-27

向山玉雄方 産教連出版部ト係

両社特徴のある被服領域

最初の学習にとりかかるとき、一番目につくのは見ひらきの図であり、被服ⅠまたはⅡとして1ページ分をさいている写真や図なのであるが、いってみれば看板のような役割りをしているもので、内容とはあまり関係ない、といってしまうまでもそれまでだが、意外と編集意図のようなものがあらわれているのである。それです導入部として検討してみると次のようである。

K社は被服Ⅰでは1ページカラーにして、スモックのスタイル図で全部をあてている。4種類のうち1つが男子着用図であとは女子である。被服Ⅱでは白黒となり、学習の解説が半分入るが、図の日常生活の人物9人はすべて少女である。被服Ⅲでは折り込みのカラーが前面に入ってくるがパジャマ姿はすべて女子、白黒の解説図の中に父親の姿が描かれているのみである。

T社の被服Ⅰは一面の綿花畑の収穫の写真と、綿花、化学せんいの紡績図と、その解説、上には学習の前に考える点をあげている。このスタイルは一貫していて、被服Ⅱでは、アンデス地方の手織機と自動織機の写真を解説、学習予告。被服Ⅲでは型紙染と捺染工場の写真を解説、そして同じく学習予告となっていて、竜頭蛇尾に終らなければ、幕あけの第一頁は遥かにT社の方が広く生産物としてとらえており、また歴史的にもふまえている方向性が感じられる。

教材例は適切かどうか

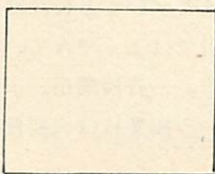
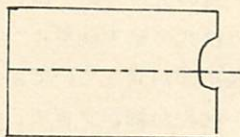
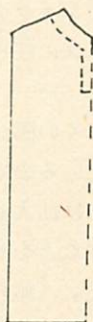
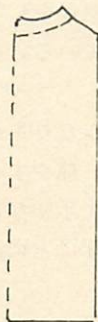
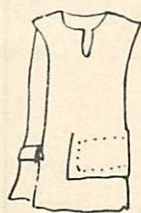
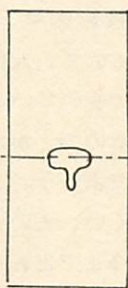
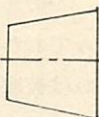
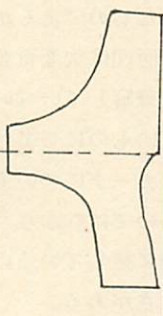
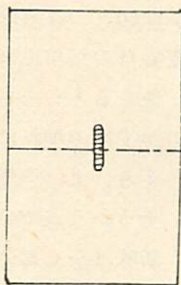
K社は被服Ⅰでは、図1のような別そで、前あきえりなし、わき1つポケット、そで口はゴムテープでしぼる。という基本型一つにしぼっている。

T社は同じような基本型を中心にすえてはいるが、様々な参考例を示している。型紙が示されたものだけでも基本型以外に、図のような5例がある。ポンチョ形式をはじめ、直線裁の型態のもの工夫であり、これなら教師の裁量で、丈、幅の採寸をさせただけで、それぞれの型紙作りを学習させることが可能である。



被服Ⅱでもそれはいえる。K社のは型紙の活用として、小さく、ひだスカート、フレアスカートの展開が2例示されているだけで、セミタイトの基本型スカートで一貫しており、パターン利用をはっきり念頭に入れたとりあげ方となっている。

T社は形のくふうと型紙の活用として、ひだスカート、6枚はぎスカート、フレアスカート、フレアギャザースカートの4種類を見やすい大ききで示している。ま



た、基本型パターンの利用よりも、型紙作りの導入としての解説図が2ページにわたり、教師の力量ではそれが可能なまちがひらけているのである。

被服Ⅲでは、K社は普通型別そでのパジャマ1つをとおしている。ただ折り込みグラビアに和服と洋服の比較をあげ、和服の裁断図をのせている。

T社は、わずかに切りかえヨークとギャザーの入れ方、ラグランそでのものの型紙の展開図があり、和服と洋服の形態上の比較はあるが、和服の裁断図はない。ただ、K社が示しているパジャマ例は折込みも含めるとかなりの数にのぼるが全部といってよいが女子像である。T社はグラビア4図のうち半分は男子着用図であり、本文中の図の中にも男子着用図や、スタイル図を男子用もとあげているなど共学への意欲を示している。

基本的技能解説はこれでよいか

型紙の解説は、各社とも力を入れている点今までの教科書にみられない意欲を示している。そでについていえばK社の方がわかりやすい図解であり、胴の型紙でいえばT社の方がやや緻密である。前後の肩線の位置の関係などをかき入れている。高いそで山、低いそで山の解説なども、おや、どこかでみた、と思うような、—— 自主テキスト加工から、ところどころ借用している節が見受けられる。

しかし、正投影図第三角法から導かれたものであるから側面図、つまり厚みがそれでわかるので、人体を考えると側面図は大変重要な要素なのだが従来どおりの考え方で省いている。このあたりを理解していないで、使えるところをひき写ししているので、かえってわかりにくいものになっているのがT社の型紙にかかわる解説図であろう。これは被服Ⅱのスカートについてもいえる、よい発想だが、わかりにくい、といった感想を与えるのではなからうか。そういう点でいくとK社の、今までどおりのパターン利用に徹しているので、新味は全くないのだが一貫していて、それなりのわかりやすさがある。

縫い方については、これ又K社は一貫してピンキング処理をしているが、T社は縫代の始末例を4つ出して、ケースバイケースに任せている。このあたりも編集意図が異なっていて面白い。

解説が細かすぎて、いらぬ図や、わかりにくい図がかなりある。

そこへいくとK社は単一なやり方で一貫しているので、見やすく、わかりやすい点ではよくできている。図解も重要なところは拡大して示すなど、一目瞭然である。一斉授業用、子どもに問題を投げかけることをせずにとにかくやらせる、という授業には大変便利な教科書のようなものである。(植村)

「食物」領域ではどのように変わったか

1. 食物 I の扱い方はどうか

K 社		T 社	
I、健康と食物		1、食物と生活	
1. 青少年の栄養	1 P	①食物の役割、②食事と生活	1 P
2. 食品の栄養的特質	1 P	2、青少年の栄養と献立	
3. 食品群別摂取量のめやす	1 P	①青少年の栄養の特徴	1.5 P
4. 献立の作成	1 P	②青少年の栄養所要量	1 P
II、日常食の調理		③食品群別摂取量のめやす	
1. 調理計画のたて方	1 P	④食品群の栄養的特質	1.5 P
2. 調理用具と食器	1 P	⑤日常食の献立	1 P
3. 調理用熱源	1 P	3、調理実習	
4. 調理実習	1 P	① 調理の計画 ②調理実習	2 P
実習例 1、米飯、2、さつま汁	2 P	実習例 1、米飯・さつま汁・卵焼き	4 P
3、カレー汁、4、オムレツ、	4 P	2、ムニエル・野菜ソテー	
5、野菜サラダ、6、ムニエル	4 P	粉ふきいも	4 P
III、食生活のくふう	1 P	3、カレーライス・	
		フルーツサラダ	4 P

上の表は両社の内容の比較である。ここで指導要領批判をしても始まらないが、あの指導要領にして、この教科書ありというわけではない。新しい教科書ができることで、かすかながらも、新鮮味のある内容と記述に期待を寄せていただけに、その期待はみごとに裏切られたということである。しかし考えなおせば期待するべきではなかったのであろう。このような画一的な教科書になってしまう原因が、

検定制度によるものなのか、それとも指導要領作成のあり方によるものなのか、いずれともいいがたいが、そのような状況のなかで、多少なりとも編集面での工夫はないものかとかなり好意的に目をとおした結果がつぎのようなものである。

2. 食品と成分、成分と栄養の関係について

まずT社については、冒頭に“食物と生活”という項目をおいて“食物がじゅうぶんでない時代には、人の労働はまず食物を得ることに向けられていた”という記述からみて、人と食物の関係を歴史的にとらえようとする姿勢がみられる。

また、自然界における植物と動物の成育のしかたを、かんたんな図で表わすなど決して十分な記述ではないが、食物を考える視点として、この部分は今後もっと充実させる方向で取り扱ってもらいたいものだと思った。

次に食品と栄養素・栄養素のはたらきに関しては、T社の“栄養素とそのはたらきの図はわかりやすく、栄養的特質については、食品群としてまとめて要領よく整理されている。しかし食品成分表の見方や、扱い方が本文中でまったくふれられていないのはどういうことか。食品の分析結果を数値で示した最も科学的な根拠をもつ資料を巻末に示すだけにしている点は残念に思う。

K社では欄外に“「日本食品標準成分表」を参照、とあるが、食品の栄養的特質についてはわずか1ページに図と本文をまとめるなど、従来は4ページにわたって説明されていたことからみるとかなりの省略である。このことは、食品という材料の軽視につながり、逆に、栄養所要量や、食品群別摂取量のめやすを、一層印象強くさせる効果となっている。つまり献立主義の傾向がさらに強められたことを意味する。たしかに食品の成分や栄養素のはたらきは、中学1年の発達段階では理解しにくい内容ではあるが、理科における生物の発達と歩調をあわせて、2年以降に位置づければ十分理解できる。食物の役割として人体との関係は軽視できない内容であるのに食物ⅡにもⅢにも、食品の栄養的特質についてはふれていない。

3. 実習例の扱いはどうか

一般的にK社は、従来の教科書内容を下敷にしているので、写真や図は従来とほとんど変りなく配列が少々移動している程度である。配列が移動しているのは今回K社が、実習例の扱いに、1食分の献立としてあげるのをやめて、単品として実習する方向をとったことである。この点は従来と大きく相違する点で、22回の実習例はすべて単品で示されているので、組み合わせまで固定する今までの扱いからは一歩前進したと考えてよいであろう。しかし従来のものを単純に切りは

なただけで、作り方の記述、図・写真等、ほとんど変りなく、新鮮味はない。生野菜の洗ひ方、レタスのちぎり方・卵のかきまぜ方などの図や写真・それに、各料理のもりつけ方の説明や図など、実に細かいところにまで神経を使っているようすがよくわかるが、逆にここまで微に入り細をうがって説明する必要があるのだろうかという疑問が湧く、食品の利用についてもっと自由に、煮たり焼いたり、つぶしたり、くだいたりをやらせてみてはどうなのだろう。こう逐一順序だてて方法を規定されてしまつては、工夫や試みの余地がまったく見出せない。パターンにとらわれすぎて、創意工夫の芽をつんでしまう教科書である。大根はおろしにするが、かぶはなぜおろしにしないのかというような疑問をもつことが大切で、疑問をもったらすぐやってみる。そういう姿勢が必要だと思うのだが、この教科書は、きめられたとおりにしか動けない人間を作りあげるのに役立ちそうである。

T社の実習例の扱ひ方は従来どおり組み合わせ調理になっているが、各実習ごとに「参考実験」として、でんぷんの糊化、緑色野菜の加熱による変化、野菜の塩による放水などを取りあげている。この実験調理は、食物Ⅱでは、化学調味料やだしの素の利用、ひき肉のつなぎ力、小麦粉のグルテンというように実習例のなかの一つにポイントをおいてテーマをきめているようである。食品をより科学的にとらえさせるために意義を認めるが、食物Ⅲで、そのような扱いを欠いてしまったのはなぜだろう。食品の扱いとしてⅡⅢとも実験を1本の柱として一貫させていくのもよいのではないかと思った。

さてもう一つのT社の特徴として、各実習例ごとに「実習のねらい」を食品の調理上の性質と調理技術にわけて明確にしている点をあげることができる。調理技術のとらえ方では、技術というより技法といったほうが適切な部分があり、調理技術とするには再検討が必要であろう。食品の調理上の性質については、よく検討されており、そのねらいにあわせて、調理法をかえて実習させるような方法をとれば、食品の調理法にもかなりの巾がでてくるのではないかと思う。

4. 食物ⅠとⅡのちがいはなにか

K 社		T 社	
Ⅰ、青少年向きの献立		1. 食生活と消費者	
1. 季節と食品	1 P	① 生鮮食品	1 P
2. 加工食品	1 P	② 加工食品	1 P
3. 食品添加物と加工食品の		③ 食品添加物	1 P
表示	1 P	④ 食品の品質表示	1 P

4. 献立のたて方	1 P	2. 青少年向きの献立	2 P
II、日常食の調理		3. 調理実習	
1. 調理計画のたて方		実習例 4 例	15 P
2. 調理実習 実習例 8 種	12 P	(2 ~ 3 種の組み合わせ)	
III、食生活の能率化	2 P		

指導要領は食物をⅠ・Ⅱ・Ⅲと三つの領域に分けている。そのうちⅠの目標は簡単な日常食の調理で、青少年の食事を整える能力を養うことであり、Ⅱは青少年の献立作成で、青少年にふさわしい食事を計画的に整える能力を養うことであった。目標でみる限り食物Ⅰと食物Ⅱはほとんど同じである。教科書の内容としてどのようにこの相違をあらわすのかたいへん興味深く期待していたが事実は上にあげたような内容の記述である。

T社は食生活と消費者という独自の目標を1つ設定しているので加工食品や、食品添加物の記述も生きてくるが、K社のほうは、木に竹をついた感じである。青少年向きの献立としてなぜ加工食品や食品添加物が位置づくのだろうか。

実習例についても、K社は単品調理、T社は組み合わせ調理で内容はほとんど同じものである、そして食物Ⅰの日常食の献立と交換しても不都合なことはおこらないほど日常食の献立、青少年の献立と区別する基準はないようである。

食物を三つの領域に分けたこと自体が、内容によるものではなく、学年による分散としか思えない。献立主義から脱皮しない限り、新しい食物の観点は生まれてこないであろう。

5. 食物Ⅲについて

ここでは成人の栄養と献立ということで従来の2年の内容をほとんどそのまま移項したと考えてよい。成人の労作との関係で、栄養所要量と食品群別摂取量のめやすに重点がおかれているが、労作とエネルギーの消費について実験ができるわけでもなく、またもや実証なしで教えこむ授業になってしまう。

両社とも最後の1ページで「これからの食生活」についてのまとめがある。しかし食生活の考え方を個々の家庭内の問題として考える方向でしか示されていない。T社では「わが国における食料自給率」の表が小さくでているが、その図で見る限りでは小麦と大豆の自給率の落ちこみを示すだけで、食糧全体の総合的な自給率が示されていないので、自給率50数%という危機感はこの図ではわいてこない。国としての食糧問題のなかで考える姿勢が身につくような記述を、もっともっていかねばいけないと思う。(坂本)

4月18日に文部省がまとめた「高校生の進路指導実態調査」の結果が19日の各紙に報道されている。これは、学校調査、ホームルーム担任調査、生徒調査、卒業生調査の4つあり、学校調査、全国の公立高校と高等部のある公立盲・ろう・養護学校のすべてを調べたという。生徒調査と卒業生調査は、全国の公立

立高校から609校を抽出し、生徒調査は最終学年から2万人を、卒業生調査は、対象校の54年3月卒業生から1万人を選んだという。調査のおこなわれたのは54年11月で、生徒調査は96.7%、卒業生調査は76.7%の回収率であるというから、かなり精度の高い調査と言えるだろう。

このなかで特に注目されるのは、生徒調査の「職業観」ところと卒業生の意識調査である。職業観は一つ以上2つまで書かせたものだが

自分の能力や適性が生かせること 57.1%
自分の興味・好みにあっていること 48.4%
高い収入が得られること 25.7%
地位や名声が得られること 2.2%
世のため、人のために役立つこと 9.8%
と、自己中心的な考えかたが前面に出ていと評されているが、これは卒業を前にした高校生が、進路選択を、偏差値情報に、かなり左右されざるをえない状態で調査した結果であることはあまり言及されていない。また63.8%が大学・専修学校・職業訓練校などへの進学希望、35.7%が就職希望となっているが、全部に共通して「能力・適性が生かせること」という設問が出



高校生の進路 指導実態調査

れば、これに○をつけるをえない状況に置かれているのではないだろうか？高等教育機関への進学がごくわずかであった戦前ならば、一人ひとりが自分の「能力・適性」を、これほど意識していなかったに相違ない。経済的に恵まれていれば何とかなったのである。設問のしかたにも問題があるが、学力によって、

いやおうなしに振り分けられてしまう現代の入試制度のもとでは、自分の「能力・適性」を、たえず念頭に置かざるをえなくなり、必要以上の劣等観にさいなまれて生きている高校生が多くなっていることのあらわれと言うべきであろう。

これと対比的なのは、進学して8ヶ月たった後の状況は、大学進学者に限っても、86.7%が「現在の学校で勉強を続けたい」と言っているが、19.4%が「現在と違う学校に変わりたい」と考えており、2.9%が「学校をやめたい」3.7%が「勤めに出たい」と考えているという結果が出ている。おそらく大学受験に際しても希望する学部や科をあくまで目ざすよりも、とにかく入学可能なところを探してめくら減法に受けた結果であろう。就職した者も、「現在の会社で仕事を続けたい」というものが60.4%しかなく、「現在とは違う会社にならなりたい」17.6%「大学に入りたい」7.5%「専修学校に入りたい」6.4%、「勤めに出ることをやめたい」3.5%であるという。高校への進学率94%で横這い状況にある。希望する職種につけない高校卒業生が増加している問題としてとらえる必要がある。(池上)

自然と教育のバランスがくずれている



加藤 遼 V S 三浦 基弘

玄人と素人との発想の違い



三浦 こんにちは。加藤さんのお名前を知ったのは、7年前で、『都市が滅ぼした川』（中公新書）をお書きになったときです。多摩川を中心に述べられ、清い川が戻るように勇気ある提言をされ、印象に残っています。最近では、『資源からの発想』（中公新書）を出され、とてもユニークな発想で、文科系の方が、よくも、これだけ工学にも造詣が深く、しかもよく勉強されていて、一度お会いしたいと、ついNHKに足を運んでしまった具合です。

加藤 いや、どうもありがとうございます。

三浦 はしがきに、初心者とプロの料理人にたとえて、初心者は、自分の作りたいものの材料を探しに行くけれども、プロの方は、まず市場に行って、その日に入荷した品物で、何が豊富で良質なもののか、それを中心にした、料理のプログラムを組む。初心者の場合は、技術からの発想だけれども、プロの方は、資源からの発想といわれていますね。こういう考え方は、いつごろからもたれたのですか？

加藤 こういう考え方は古くから一般にあったと思います。資源というのはどっ

かから持ってきて役に立たせるものだ」とみんな考えていたわけですが、実際には、その考え方の方が歴史が浅いと思います。それまではいちばん身近にある、いちばんたくさんあるものをどう役立たせるかというのが、資源の有効な使い方だと思うんです。しかし、いま、その辺のところが少しおかしくなっているのではないかというのが、この本を書いた発想だったわけです。

自然のバランスがとれているセレンゲティ国立公園

三浦 なるほどね。私は、「つりあいのとれた発展」という言葉がとても好きなんです。生徒には、いつもバランスのとれた人間になってほしいといっているのですが、自然界では、とてもよくバランスがとれていると思うのですが、人間は、このバランスをくずしていることが少なくありませんね。加藤さんが企画製作された、「野生のアフリカ」（1979年4月29日放映）の中で、タンザニアのセレンゲティ国立公園でのチータがトムソングゼル（山羊ほどのカモシカ）をねらいますね。いつでも捕えることができると思ったのですが、チータが満腹のときは、なかなかつかまらない。空腹になるとチータの真剣味が違うんですね。ついに、捕えてチータの母子が食べ、その食べかすを、ハゲワシ、その他の動物が群がり、トムソングゼルが腐るひまもなくきれいに白骨だけになる。gameの語源は「獲物」からきたといわれていますがまことに動物たちの自然のゲームを見て、自然というものはうまくできているなあと思いましたね。



加藤 私も行く前は、そんな感じをあまりもっていなかったのですが、行ってみるとなるほどと思いましたね。シマウマなり、水牛なりをライオンが倒しますね。そして食べて、食べ残したものに、何百頭というハゲワシがきて、一ぺんで、骨が白くなるんです。

三浦 一瞬ですか？

加藤 一瞬ではないですけど、三十分なり一時間位です。たしかに、それを見

ていますと、輪廻転生といいますか、シマウマなり、水牛の肉が、次のものへと



移っていく、腐るひまもなくですね。日本なんかでは動物が死ぬと、腐っていきますよね。そういう意味では、アフリカというのは歴史が古いだけに、資源の有効利用が、自然の中で行われていると思いましたね。

三浦 自然の秩序がきちんと守られているんですね。

加藤 そういうことです。

三浦 小学校のある先生から聞いたのですが、生徒に、花はなぜ美しく見えるかと質問したら、多くの生徒が、人間の目の保養になるからというような主旨のことを言っているというんです

ね。つまり人間中心に考えていることに憂慮しますとっておられたんです。植物と動物の連関がぬけているんです。花の色があざやかであれば、虫を呼ぶ、そうでなければ、風を利用する。前者を虫媒花、後者を風媒花というように、うまく自然ができていることを生徒に教えていくことが大切だと思いますね。

加藤 なるほどね。セレンゲティ国立公園で、草原と野生動物の研究をしているマクノートン氏は、興味深い報告をしていますね。1974年の5月にウシカモシカの大群がある草原に移動して来た。そこで草原の中に囲いをいくつか作って、動物に食べられない囲いの部分と、その外で食べられた部分との草の丈を測って植物体の量の比較を行なったんです。ウシカモシカの大群は四日かかって、その草原を通り過ぎていった。囲いの中は、ほとんど変化はなかったんですが、囲いの外では、植物体の量はもとの15%しか残っていなかった。ところが、その後、囲いの外では丈は低いがびっしりと密な新芽が萌えはじめた。そして二三日後、その新芽を食べにトムソンガゼルがやってきた。トムソンガゼルはウシカモシカが食べつくして新しく芽のいた場所に好んで集まり、ウシカモシカが食べなかったところに、ほとんど行かなかった。この傾向はおおよそ六か月後の乾期の終りまで続いたそうです。つまり新しく成長をはじめた草は成長の早さでなく、栄養価も高く、消化も良いことがわかっています。したがってガゼルにとっての草原の資源的な価値はウシカモシカが事前に食べつくしたことで、格段に高まったということですね。ですから草をめぐる、動物たちの複雑なしくみになっているんですね。

三浦 なるほどね。本当に自然はうまくできていますね。セレンゲティ国立公園は

どれくらいの広さなのですか。柵なんかあるんですか？

加藤 四国くらいの大きさです。広いですから、もちろん柵なんかできません。

三浦 そうですね。(笑い) この広さで、自然は保たれるんですか？

加藤 むずかしい問題なんです。たとえば、象が、ハンターに追われて、この公園に来ますね。木などを倒してこれを食べるので、バランスがくずれるのではないかという考えと、そうではないという考えがあり、研究されているんですが、結論はまだでていませんね。

三浦 そういう意味では、人間は悪いことをしますね。人間は、自然のバランスをくずす張本人ですね。自然界では普通、狩るものと、狩られるものとの関係には一種のバランスが保たれ、

一方的に獲物の動物を絶滅させることはない、と、加藤さんはいわれていますね。

加藤 それ自体は、動物学の世界では、常識になっていると思うんですけど、動物の場合は進化で少しずつ変わってくるわけですね。体の形とか能力というもので進化してくるわけです。追う方のスピードが上がってくると逃げる方も当然速くなって、常に同じように対等に進むわけです。ところが人間の場合というのは、体つきは変らなくても、変化し得る人間というものは、体の外側に、もうひとつ一種の宇宙服を着たサルみたいなわけですからね。そここのところを変えれば、どこにでも適用できる。宇宙服を着ていれば、月面にだって生活できるわけですね。それと同じことで、まわりのものを文化的に変えることは、非常に変えやすい。文化的というのは技術的とおきかえていいと思うんですけど、このギャップがいわゆる動物との間に広がってくるにつれて、動物の方はついていけなくなって人間に滅ぼされるようになってきたわけです。このことは、さきほど申しましたように新しいことではないと思います。これは動物学の話ですが、このことと、資源問題というものを考える上の手がかりとするのは違うわけですけど、私がした発想というのは、この辺だと思います。

考古学は未来学である

三浦 私たちが知っているもっとも古い人類は、いまから百数十万年ほどまえに、アフリカの東部および南部にすんでいたオーストラロピテクスと呼ばれる猿



人ですが、いままでの歴史の中では、九八～九九％は狩猟採集時代ですね。農業が始まったのは、たかだか一万年前ですね。原始共産制社会、奴隷制社会、封建制社会、資本主義社会と発展してきていますね。これからが本当の人間の社会が作られていかなくてはならないのに、ここ数十年のうちに、これだけ地球の自然破壊をしては、人類の滅亡を促進しているように思えてなりませんね。

私は、考古学というのは、古めかしくて、なんで昔のことなど研究するのかと思っていたのですが、今から七年前、修学旅行で生徒をつれて、山口県の秋芳台に行ったんです。自由時間に、生徒を四、五名連れてフズリナの研究で有名な太田博士のところに訪問したんですが、ある生徒は、どうしてこういう研究をするのですかとの質問に、太田先生は、考古学は未来学というんです。私、こんなことを聞くのは初めてなもんですからびっくりしたんです。理由を聞きますと、生物の進化をみますと、いずれ滅び、高度に変化、発展していくというんです。こ



れら生物の進化の研究を人間の進化に応用して、人間の進み行く道を探るというわけです。かって、人口を増やすためのひとつの方法として、スエーデン体操とかデンマーク体操ができたということですがそんなことをしたくらいでは、だめだというんですね。目の上の鱗がとれた思いでした。つりあいのとれた体づくり、

環境づくりをしないといけないということなんです。

加藤 そうですね。人間の場合は、文化をもった以上、自然状態を保てなくなった歴史が一方ではあるわけですね。しかし、逆に文化の中で保っていく、たとえば、自然保護ということもそうですけれど、これは、なにも動物がかわいいから保護するということではなくて、むしろ動物を絶やさないために、長い間、食べていくために保護するんですね。そのために、いろいろなタブーを作ったり、原則を作ったりして、文化の中のしかけとして資源を荒廃させないようにしていくということですね。自然の場合には、もっと生まれた自然の性質の中で、保たれていくんだけど、人間の場合は、そういう制約から自らを解放してきているわけですから、それを文化の中の一つのしかけとして built in、つまり内蔵し

ていかなくはないと思うわけです。『資源からの発想』を書いたときも、このことが強く頭にあったわけです。ひところ、人間がいる以上自然の破壊というのは、どうしようもないことなんだ、という議論がはやったことがありましたね。これでいきますと、毒食わば皿までという話になりますね。しかし、今、たとえば、都市のつくりかたとかに、それなりに考えをつくれば都市化したから環境破壊がおこる、ということが論理的にすぐつながるものではないと思うんです。だから、都市文化なら都市文化というものを新しい事態に適用させるということをやって、その文化自体の中にその環境を破壊しないようなしかけとかしくみをbuilt in していくことが非常に大事ではないかと思うんです。こういうことが、ぼくの発想だったわけです。

三浦 卓見だと思います。

(つづく)

加藤迪 (かとう たどる) 1934年(昭和9年) 京城生れ。NHKスペシャル番組班 チーフディレクター。

東京大学文学部仏文学科卒業。

最近の主な製作番組「オーロラ」(1977年)、「野生のアフリカ」(1979年)、「チンパンジーの楽園」(1979年)

主な著書『公害の未来像』(日本生産性本部)、『都市が滅ぼした川』(中公新書)、『資源からの発想』(中公新書)他。

< 場所 = NHK ロビー >

大阪技術・家庭科教育を語る会のお知らせ

毎月1回、会を開いています。発足して4年目になります。大阪近郊に住んでおられる先生がた 是非一度 ご参加下さい。

6月以降の予定は次のとおりです。

6月7日(土)テーマ「電気」、7月5日(土)テーマ「金属加工」

○場所 大阪府教育会館 大阪市天王寺区東高津 ☎06-768-3911
(近鉄・上本町下車徒歩5分 地下鉄・谷町九丁目下車徒歩5分)

○時間 15時～18時

○連絡先 小村利夫(大阪市熊取町立熊取中学校教諭)

〒594 和泉市伯太町3-6-9

☎ 0725-45-1822

電気計器と取扱い

水越庸夫



高度な精密さを要求することのない、またごく微少の電圧、電流や高電圧や大きな電流の測定や磁気抵抗などの特殊な計測をすることがないときは一般の指示計器と積算計、記録計があればほぼ事が足ります。

指示計器の動作原理による分類は次のようにあらわすことができますが、くわしくは、その動作原理について別の機会に述べます。

計器を正しく使うことは、その計器につ

種 類	記 号	動作原理の概要	使用回路	主な使用計器
可動コイル形		永久磁石による磁界と可動コイルに流れる電流との相互作用	直 流	電流計、電圧計、抵抗計
可動鉄片形		磁界内の可動鉄片に働く電磁力	交 流	電流計、電圧計
可動力計形		固定コイルと可動コイルに流れる電流相互間の電磁力	交 流 直 流	電流計、電圧計、電力計
整流器形		整流器と可動コイル形計器を組合わせたもの	交 流 直 流	電流計、電圧計
熱電形		熱電対と可動コイル形計器を組合わせたもの	交流、直流 (高周波)	電流計、電圧計、電力計
熱線形		金属線の電流による熱膨張	交流、直流 (高周波)	電流計、電圧計
静電形		電極板の間に生ずる静電作用	交 流 直 流	電圧計
誘導形		交番磁束とこれによる金属板のうず電流との相互作用	交 流	電流計、電圧計、電力計及び電力量計
振動片形		振動片の機械的な共振	交 流	周波数計
可動コイル比率計形		可動コイル間の電磁作用の比で動作	直 流	抵抗計、絶縁抵抗計
可動鉄片比率計形		両方の可動鉄片に働く電磁力の比で動作	交 流	力率計、周波数、周期検定器
電流力計比率計形		両方の電流力計の電磁力の比で動作	交 流 直 流	周波数計、力率計、位相計

いて、その構造・種類などを正しく理解することが大切なことである。

計器それ自体の正確さ

測定は正確にとよくいわれますが、いろいろな原因で誤差を生じます、これをなくすることはほとんど不可能に近いことで、計

器にみとめられている誤差の限度を許容誤差といってJISでは5段階に分けています。

これは電流計、電圧計、電力計などでは、最大目盛値を基準にとって百分率(%)であらわします。

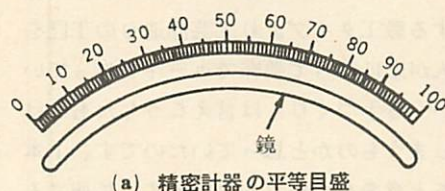
$$\text{許容誤差} = \frac{\text{誤差}}{\text{最大目盛}} \times 100$$

階級	許容誤差(%)	主 用 途
0.2級	± 0.2	最も精度がよく、副標準器や他の計器の校正に使われる
0.5級	± 0.5	精密な測定を行うことができ、携帯用(鏡付)として、工業用に使われる
1.0級	± 1.0	上記に準ずる精密級である。
1.5級	± 1.5	工業用の一般測定に用いられる
2.5級	± 2.5	あまり正確さに重きをおかない所で使われ、パネル用に多い

に近い測定値ほど誤差が少ないといえます。(例えば300[V]の計器で0.5級のとき、250[V]のとき250±1.5[V] 50[V]のとき、50±1.5[V]で誤差の百分率は250Vの測定値は50[V]の測定値より正確度が高い)

計器の感度

計器が検知できる最小の量で、これが小さいということは敏感な計器であるという



の値より大きい小さいかで、この差を誤差といい、誤差の計算は数学で学習します。

計器の測定でまず目盛を正しく読みます。目盛は上記のような種類がありますから注意して1目盛が意味することをよく理解しておきます。

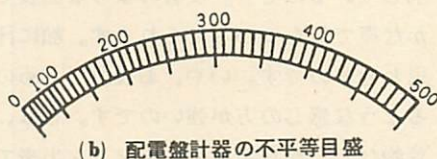
この値が小さいほど誤差が少ない計器で、たとえば次のような0.5級の電圧計を使って最大目盛値300V以内の電圧を測定したとすると、許容誤差は、 $300 \times (\pm 0.5 / 100) = \pm 1.5$ であって、150[V]を測定しても測定値は150±1.5[V]の範囲にあるということです。

最大目盛値で計算をしますから、この値

ことで、感度が高いと、いい高感度計器といえます。しかし高感度と誤差が小さいということは別で精密な測定ができるということではありません。が構造は精密ですので取扱いに対しては十分な注意が必要です。

誤差

計器で測定した電圧、電流、電力、周波数などの量は必ずしも真の値ではなく、真



測定値M、真の値をTとすると、誤差はM-Tであらわされます。

誤差の生ずる原因は計器自体によるもの、測定方法によるものなどですが、性能の高い計器で上手な測定法がこの誤差を小さくすることになります。



飯田一男

手づくりホーキ



すぎ うら しゅう じ
杉浦修治さん

(23)

タタミがある限りなくなりませんね

4月から5月にかけて東京では大掃除のシーズンで、それぞれの町で日をきめて一斉に行われ、終わったというシルシに役所のマークのついた証紙を戸口に貼りつけたようなことがありましたが現在ではこの行事も廃れてしまい、晴れた休日の朝、タタミをあげて路上でパタンパタンとホコリを叩いたりする風景も珍しくなりました。家の中をきれいにする道具と言ったらホウキが代表的なものです。そのホウキの手づくり職人を訪ねて杉浦さん宅を訪ねました。下谷神社という上野界限では有名な神社のすぐ隣の通りにあるのですが店先は、あまりパツとしない荒物屋風。掃除用具がそれぞれ少しずつブラ下っていたり立てかけてあったりしています。店の中の2帖ほどの狭い場所がこの家の主人、杉浦修治さんの坐って仕事をするところで、まあ何にもしないで坐ってれば店番をしているというくらいの広さ。当人の杉浦さんは、膝かけをしてその仕事場でホーキの穂先を選別しているのです。役者のような面長で、やさしさのある顔だちに同じような静かな声で気をつかってくれます。額に汗する職工タイプより工芸品造りの工匠を思わせるのです。いや、お役所づとめの方が家に帰って趣味でホーキを作っているような感じの方が強いのです。私は、いくら手づくりとは言えこうしたものは荒物なんだから手早やにドンドン出来てしまうものかと思っていたのです。1本1本たんねんに作ってゆくものなのだなあと意表をつかれる思いです。杉浦さんは、気に障ったか、私の問いかけにヒョイと顔をあげて「コレ、すぐに出来ないかって。出来ないですよ。この職人になるのに修業が大変なんですよ。いまの人なら早く使おうと思って仕事でもなんでもすぐ教えますが、私らなんか、なかなか教えてくれませんでした。もう見習いの頃は子守りだのそういう雑用ばかり。仕事している職人のやっているのを見て、自然に覚えてしまうんです。でも好きでない人はダメですね」

12才の小僧の頃から始まったホーキ作りの仕事で、もう68才になる。

☆現在のホーキは明治の頃大陸から来た舶来品です。

「このホーキは朝鮮か中国から渡って来たものですね。コレ始めたのは明治時代の頃なんですけど、材料が朝鮮から入って来たので朝鮮ホーキと言っていたんです。これが売れるようになって練馬あたりの畠に種まいてね。朝鮮ホーキじゃ具合わるいからと言うので組合作



店の前

って、その時はじめて東京^{あび}黍^{あび}簀製造販売ということになったの。それから黍も取って東京ホーキになったわけです。日本全国この草のホーキは東京ホーキと言ってます。

ずいぶん歴史は若いので拍子抜けです。明治以前はシュロを部屋のホーキの材料にしていたようです。元来、日本独特のものかと思っていたホーキが100年前、海を渡って来た品物とは思えません。

「徳川時代は竹や萩も像ってましたね。萩。いまでは高級品でスダレ屋さんが茶室用に使っていますけどね。萩はワリに堅いんですよ。花のあるところは軟らかいんですけど乾燥させると樺色になってあれは堅いんです」

杉浦さんは、ホーキの穂の部分を1本づつ撰び出している手をそのままに「こういう穂の中でトウのたっているものや未熟なもの日陰げや肥料の効いていないものを出して安物の中に入るんです。この原料はホウキキビと言ってホーキだけのキビなんです。今では埼玉県入間郡。あの飛行場の周りですね。このキビは実らせても粉なんか入っていないやつ。キビの1種ですからね。戦争中は食糧増産で何でも食べなくちゃいけないってんで無理に実らせて赤くしてとったことあるんです。ブタもたべなかった。鳥もいやがったね。でも実を取りたい一心で作ったものだけどそんなものだから菓子屋に持ってい



って菓子用に少しづつ入れたことがありますが」

埼玉県、千葉県とホーキの栽培と製造されたものは東京に集積され全国に送られたのだという話です。なんでも埼玉県下で300軒からのホーキ製造業者がいたのだそうです。手づくりのホーキの職人は現在かぞえる

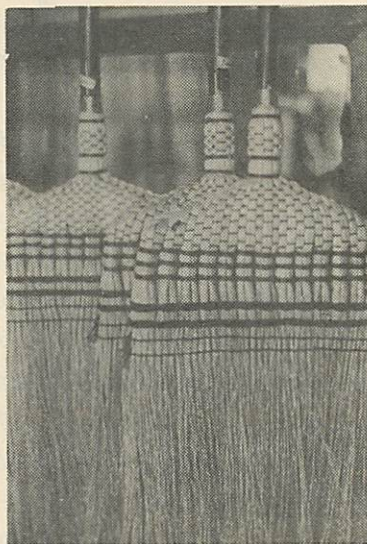


程になってしまいました。ホーキの需要はまだあるんです。しかし大量生産が出来ない手づくりでは経費が増えることによって転業してしまったのでしょう。

「家庭の中にピータイルとか洋間が多くなったでしょう。そこをホラ洗剤みたいなものでコスっちゃうからね。ホーキ使う場所が少なくなったんです」 — 掃除機の普及が打撃なのではありませんか。

「ええ、それもありますけれど掃除機はそれだけじゃ用の足りないものですから。掃除機使って具合わるいという人、けっこう家あたり来ますねエ。音が激しいとかホコリがどうしても、こう、すーッとやってくと、こっち側から空気が出て来るですね。そこに目に見えないホコリが出るらしいのです。だから病人のそばなんかで出来ない。かけられないとそういう欠点があるらしいんです。やっぱりジュータンのホコリ、取れるかと思えば取れないんですね。取れるように強くやれば毛をむしっちゃうんですね。このホーキでやるとキレイに取れるし第一、タミに良く合うんです」

杉浦さんの言葉の中に掃除機とは競合しないのに、どうして自分たちの仕事が干渉のように仲間も業者も消えていったのか承知していながら、もうひとつ合点がしかねる淀みを感じられるのです。大正から昭和の初めまでの頃は、それは売れましたと言ってそれを懐しがってはいるのですが、それは杉浦さんの仕事に入った頃の活気ある仕事場と先輩の人たちの動きが、きっと大きく見えたのではないかとこの点は私、家に帰ってからそう考えていました。と言うのは、手づくりのホーキ



職人が少なくなっても、それは大メーカーが出て来て商品はカバー出来ているからです。「土地の方が大事ですからね。ホーキ黍なんか栽培したって仕様がいないでしょう。ウチは長いから特別に作ってもらっているんです。だから草の方は台湾のモノですよ。内地じゃ欲しくてもないからね。台湾ですと多量に出来ます。むこうですと年に3回も取れるものですから色がワルいんです。黄ばんだ上にアカ味がさして。それを脱色して青く染めちゃう。肝心な、まとめを編まずに接着剤でついただけだから、なおさら腰が弱くてモタない。使っているうちにクタクタする。でもそういうホーキを作る工場があるんです。台湾から半製品になって来る材料をそこで作っちゃう。ローラーでならして平らにして接着剤で、その上からビニールのカバーを半分ぐらいかけちゃうからわからない。ウチのものごらんない。草（黍のこと）はいっぱい入ってますよ。これが本当です。一本のホーキに要する草は、めかたですからね。150匁あればカナリいいのが出来あがります」

ちょうどその時、店の前に車が止って荷物がおろされた。杉浦さんを始め何人かの職人たちがデパートで実演販売をやった時の道具が帰って来たのです。デパートで仕事をしていながら杉浦さんは若い客の考えを土産に持って帰ったのです。「デパートでやりますとみんな珍しがって、こういう品を搜していたんだという人が随分いましたね。売っているのはカバーのかかったの。このへんから上をビニールの袋をかぶせて接着剤で止めちゃうの。あれ若い子なんか知らないもんだから、そっちを本当の座敷ほうき、土間で使うのをコレじゃないかと思ってるんですね。ま、カバーホーキはビニールにきれいな柄がついていますからそう思ってもしょうがない」

ホーキには2種類あります。柄の長い方は両手で持つから広い部屋などは早くはける。短い方は片手で持ち、もう一方で片づけをしながら使うもので柄の長さは両方ともきまっている。草の軸の方を湿らせて、これを並べて頭のクシのようなもの（コウガイと言っている）を打ち込みその支えにしたがって編む。それぞれの穂が散らないようにまとめとじをして出来あがり。こういうのが1日10本は出来るのだという。ふ



ハヤグリ形のほうき

と目についたのは片手ばきの奇麗なホーキである。首のまとめた部分だけでも民芸品を思わす素晴らしい出来です。はまぐり形と言って鹿沼地方ではこれが名産なのだそうです。このはまぐり形は朝鮮ホーキの原型と言えるそうで。その編み方の美しいこと、糸の模様と色を見ると機能的な理由だけとは思えず、豊かなアソビがあるのです。ことによったらこのテのホーキ、私の家にもあったのだと思ひながらこうじっくり見ると、とても艶やかで新鮮でそして懐かしい気がします。ああ、これならたかがホーキとは言えまい。雑な見方でホーキなど眼中になかった私には、このぐらいのものがあつたのだから、ホーキを知っている人ならもっと大事に扱っている筈だなあと実感です。

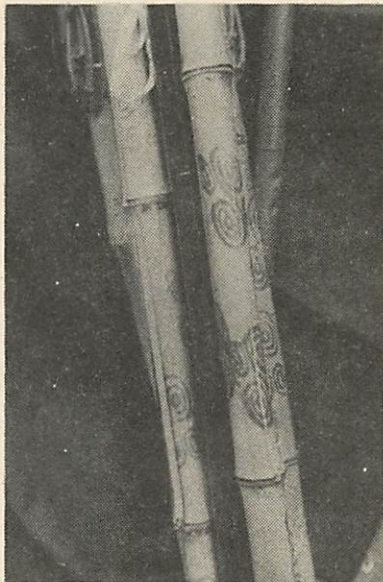
☆じっと待っているひいきの客

「毎年、草がとれるのが8月なんです。それを刈り入れて翌年までそれを使う訳ですが新草をお客が待っているんですよ。私は鼻がバカになっているから分らないけれどいいにおいがするんです。そして家で作ったものがいくつかまとまると小売りの人が買ってゆくんです。ガン固なお客は新草で作るまで待っていてくれます。ウチの品物を仕入れた人でも全部売り尽すところまで品物が揃うまでホーキを売らない人がこれが多いんです」

こうしたお客がいるのでそのところとても楽しい顔をする杉浦さんです。「作っている所を知らないんですね。ココを通る人は知っているけれど遠くの人なんか知りませんね。もう手づくりは埼玉県で300軒あつたものが今では10軒。千葉なんかずい分あつたけれどももうありません」

これで1本5、6年はもつのです。タタミのあるくらしにホーキはやはり合うものですから、私もいいものが急に欲しくなつて来ました。装飾や趣味に片寄るものでなく日用品と、ひとまとめにした品物の中で、それぞれが独特のカオを持っているんだなあという感じです。

— ホーキの柄は竹で出来てますが、あの中の模様は何を意味するのです？「あゝ、竹の材料の中にああいう模様のある竹があつて中国から入つて来たんです。竹の模様ね」



ホーキの柄の部分の模様（ハンチク）

— 柄がクロいのもあります。

「あれは生花の竹カゴに黒い竹の材料使ってるのがあるでしょう。煮染めてまっ黒にしたんです。ホーキの柄がサラシのままだと安物に見えるから今はエナメルで黒くしてあるんです」

— ではあの模様の方は？

「ハンチクですか」

私はハンチクと言うと半人前の仕事をする職人のようにきこえたけれど仙人の杖などあの渦の模様が入って古さを示したものなのかなあ。範竹？いや伴竹。そうした含蓄のある言葉に思えたのです。

「あれは日本でそういう竹がとれないから、わざわざ模様の形を硫酸で焼きあの形を出したものだんです。ハンコの竹。はんちく」

よくきくとなんとも単純。考えすぎに走るとろくなことはありません。さて、店の中に私と二人いつまでも邪魔しているといけません。長ッ尻の客を追ッ払うにはホーキを逆に立て、ほうかむりまでさせるユーモラスな迷信がありますが、この店には売るほどホーキがありますからね。

「むかし、浅草観音の裏手に、ホーキ屋がたくさん出たんですよ。暮のガサ市でね。ホーキ屋は暮には一番売れるものだから、あれで100軒ぐらい出ましたか。それは賑ったもんです。それを川柳にした人がいるんです。

ほうき屋は ほうきを立てて 客を待ち ってね」

杉浦さんは自分でそう言っというて、なんだかとても面白い事を言っちゃったように頬をふくらませて、静かに明るく笑ったのです。

＊ ほん ＊



『学徒動員・学徒出陣』

福岡敏矩著

勤労体験学習ということばが盛んに用いられている。これから連想されることばに勤労奉仕とか学徒動員がある。これらは戦争中の体験談として語られているものの、制度や背景はいまだ十分研究されているとはいえない。

本書は、戦争中に実務にたずさわった経験から、多くの文書を集めて、研究の充実をはかろうとしている。

戦中派の世代は開懇、ドングリ集め、松根油など、本書にある通達によって働いた経験があるものが多いと思う。ただ、著者の戦争責任の追求に対する姿勢には物足りないものを感じる。

最近、徴兵制や武器輸出などが公然と語られるようになってきた。戦争中の実態を知る本として、広く読まれるべきである。

(N) (第一法規刊 3800円)

技術 記念物



鉄砲とネジ(2)

小谷城郷土館

鉄砲の産地

1543年に砲砲が種子島に伝来した。このときこの島にやってきたポルトガルの商人ピントが再び鉄砲でもうけてやろうと日本にやってきたとき(1555年頃)には、わが国には3万丁の鉄砲があると聞いて驚いている。この話には誇張があるかもしれないけれども、わが国の鍛冶がこのころにおいても、技術の導入に非常に熱心であったことがわかる。

種子島で作られた銃はやがて堺に伝わった。また、ヨーロッパから種ヶ島家に贈られた鉄砲のうち1丁は根来寺に伝えられた。別の1丁は島津家を通じて將軍義晴に贈られた。義晴は京極家の領地であった江州国友符(滋賀県国友村)の鍛冶屋にこれを示して製作を命じた。

鍛冶屋のなかに次郎助というものがいて小刀のさきの曲げたところで大根をくりぬいた。別の大根をおねじのように作ってはめたところ、びたりとおさまったところからねじの原理がわかり、鉄砲を完成し、將軍に献上した。これは天文13年(1844)8月12日であった。鉄砲伝来以後、1ヶ年でその製作を完成したわけである。その後も鉄砲製作を続けていたが、天文18年に信長の注文により六匁玉鉄砲500丁を作ったことから、長い間武器生産地として発展することになった。

国友鉄砲鍛冶はこの大量注文により組合

組織を作った。また、その後、鍛冶仲間に守られた信長公の5カ条という誓約書が作られた。これによると他国の鉄砲注文の状況を調査し、また、他の諸大名の注文を報告させ、製作法を秘密とし、いつでも急需に応じて製作するよう設備を完備するようになっていた(有馬成甫『火砲の起源とその伝統』1967年 662頁)

信長は国友村で作られた鉄砲を使い、新しい戦法を生みだして長篠の戦いに勝ったことはあまりにも有名である。国友はその後、秀吉、三成の領地となった。しかし、関ヶ原の戦の前には三成の領地であったにもかかわらず、家康のために銅製の火砲を作ってから、幕府の軍需工場のような役割を果たすようになった。国友は長い間、幕府の保護になって、技術革新を怠ったためにいまはその伝統はすたれ、みるかげもない。

種子島時堯は津田監物に1丁の鉄砲を与えた。彼は和歌山県の根来寺に入って、門前町に住んでいた堺出身の芝辻清右衛門に砲砲や製作させた。それ以後、根来町の門前町である西坂本は約40年間、鉄砲鍛冶が盛んであった。1884年小牧の戦いで手は秀吉にそそいたので、秀吉により焼打されて鉄砲鍛冶も衰えた。

江戸時代において堺の鉄砲鍛冶も有名であるが、1600年以前のことは明らかではない。江戸時代の堺鉄砲鍛冶は芝辻と榎並の2家とその分家とを合せて5人(後に3人)の年寄によって統制されていた。芝辻は根来にいた刀工であった。しかし、1885年根来寺の滅亡の後、堺に移住したといわれる。榎並も同様であろう。すなわち、堺鉄砲鍛冶の源流は根来鍛冶であったのである。

江戸幕府の鉄砲管理

「鉄砲は信長の天下統一に大きな役割を果たしたが、その鉄砲によってふたたび戦争が起こさないように厳重に管理した。これ

は現在でも砲やピストルの管理が犯罪を起さないように、警察が苦心していると同様である。余談になるが、火縄銃も砲刀法によって届出が義務づけられている。この郷土館に陳列されている火縄銃もすべて登録されており、「私も警察とは縁が深い」と館長の小谷方明氏は苦笑していた。

まず管理する徳川幕府はさきにのべたように、鉄砲の製造と修理を国友村に定めた。これは現在の長浜市に近い所である。それから一般大名の鉄砲の製造と修理は泉州左海、現在の堺市桜の町一帯であった。それも製造して、すぐ納品するのではなく幕府の統制をうけていた榎並家と芝辻家が各藩から注文をうけ、この両家は平鍛冶といわれた製造所へ注文を出した。できあがった鉄砲はこの両家によって検査・登録され、製造家の銘をいれさせた。しかも、これを注文した大名を幕府に報告するというきびしいものであった。榎並家はおもに小銃を芝辻家は大砲の注文をうけていたようだ。る。

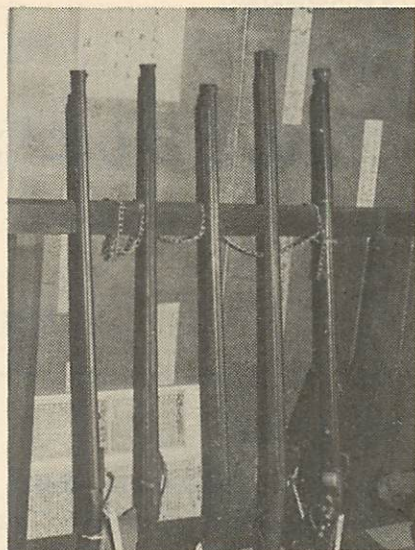
大平の世になると、修理と猟師用、農民のもつおとし銃が中心となっていた。なお、館長の小谷氏は堺で使われた、鋼の産地か不明であるといわれそれが心に残った。

西之表市立博物館

現在、種子島は一市二町に分れて合せて45000人の人口をもっている。西之表市立博物館は鉄砲館といわれるほど多くの人から、親しまれている(読売79年7月26日)

ここにはポルトガル人が伝えたという2丁のうちの1丁、八板清定が模倣したといわれる国産一号銃をはじめ、数十丁の種子島銃が並んでいる。

あしは鹿児島空港から種子島空港まで35分、4500円。鹿児島名山さん橋から西之表までフェリーで一等3400円、種子島空港から西之表市までバス50分600円である。



堺の鉄砲

いままで連載してきた記事はすべて足で訪れたけれども、この博物館には足をはこんでいない。しかし、参考のためにのみてみた。

鉄砲鍛冶今昔

鉄砲の産地はいまでも鍛冶として名高い。種子島の鉄砲生産の技術は切れ味のよい種子屋ばさみにうけつがれている。36代にわたる鍛冶屋で昔ながらの手打技術を守る牧瀬義美(67)、義文(37)さん父子は注文生産をし、引き渡しは1年後になることもある。

堺はいまもかみそり、包丁などのすぐれた産地として、三条、三木、関などと肩をならべている。火縄銃は猟銃(鳥銃ともいわれた)として明治中期頃まで作られた。今も残っている鉄砲鍛冶であった井上家には赤さびた銃身が何百丁と残っている。

余談になるが、いま鉄砲による殺傷事件が相次いでいる。また日向方齊関西経団連会長は「徴兵制の復活」を主張しているなどきなくさい風潮がある。鉄砲はあくまで博物館の陳列品であってほしいと思う。

(茨城大学 永島利明)

生徒とともに『沈黙の春』を読む

大津 八郎

セミナー方式

私の勤務する笠間高校では、農業科（男生）と生活科（女生）のミックスによる選択科目の講座をもうけている。3年次において、3単位の1科目と4単位1科目の7単位が選択制になっていて、生徒の希望により、普通科目（英・数・古典）でも農業科目でも自由にとれるようになっている。

私は、この3年間、4単位の選択作物の講座を担当している。農業科と生活科のミックスなので、男生と女生は1年次、2年次に学習した科目が異なっている。そこで、男生にも女生にも、興味、関心をもたせることができ、ともに学習できる内容と方法をいろいろ考えなければならなかった。

学習の方法として、テキストを利用してのセミナー方式をとることにした。生徒は、年によって異なるが、大体、男女半々で、人数は17～20名である。

採用したテキストは、1977年度は『大地の微生物』（岩波新書）、78年度は『栽培植物の起源』（岩波新書）、79年度は、レイチェル・カーソン『沈黙の春』（新潮文庫）である。テキストの採用にあたっては、作物栽培に関係のあるもの、高校生が読みこなすことができるもの、生徒が興味・関心をもつことができるもの、価格がやすく入手しやすいもの、一定の学問的水準をもっているもの等を考えて採用した。このテキストの選定が非常にむずかしく、セミナーがうまくいくか失敗するかはテキスト次第であるともいえるのではないかな。

この3年間、使用したテキストについては、どれも、適切であったと考えている。テキストの選定に、生徒も参加させ、いろいろ話しあって選ぶことができればなお良いのではないかと考えている。

実践のあらましについて、かいつまんで述べてみる。4単位なので、2時間づきが週2回ある。学期のはじめ、生徒全員にテキスト買わせ、班編成をする。

1班5～6名の編成にもっていく。セミナーとはどういうことか、学習のしかたについてガイダンスをする。生徒ははじめての経験なので、ほとんどの生徒はとまどいを感じるらしいが、大事なことでとことんまで、やり方を教える。

次にテキストについて、著者・内容のあらまし・勉強のポイント・関連参考書等について話をする。ここで、セミナーの目的・意義・目標をしっかりとつかまえさせることが大切である。各班には、スクラップブックとのりを配布し、新聞切抜きのしかたを教える。これは、これから学習する、『沈黙の春』がとりあげている、農薬・環境破壊等に関する新聞記事の切抜きをあつめさせるためである。

テキストを読むだけでは、どうしても、具体的・实际的になりにくく、とくに79年度のテキストは、アメリカの話が中心になるので、生徒にとって、対岸の火事としか受けとめられないおそれがあったからである。新聞切抜きをあつめることによって、日本にも、いや生徒のごとく身近かなところでも、農薬公害、化学薬品汚染、環境破壊があることを具体的・实际的に、切抜きをあつめ、のりでスクラップにはるという作業を通していやでも認識させることになる考える。切抜きをやったことのある生徒は毎年一人もいないのが現実で、切抜きのやり方、資料収集のしかた、資料の利用のしかた等についても、十分に話をしてやることが大事であると思う。

運営の実際

セミナーの実際のやり方について述べれば、テキストの章・節を班に割当ててまず、班員全員が次々に起立して、順々に声を出して読むことから始める。その前に、各班は、割当てられたところを、皆で予習するわけである。この予習・事前調査はある一定の時間をあてて、教室とか図書館で実施する。班員全員の集団予習なので、自宅ではできない。予習の内容としては、よく読めるようにすること（とくに声を出して読むことができる）、熟語や専門用語の意味をしらべること、人名、地名や歴史的事項についてしらべること（これは他教科の教科書や参考書・各事典・用語辞典を利用）、内用の大意をつかむこと（大切なところに傍線を赤エンピツで引かせたり、ノートに抜き書きさせる。また、大意をノートにまとめさせる）、わからないところをピックアップすること等がある。ノートについては、2～3章終るごとに提出させ、点検・評価してかえす。各期末考査は、このノートを試験場にもちこんでもいいことにして、ノートを利用しながら考査の答案に解答することになる。生徒は、考査対策の上からも、予習内容、板書内容、教師の話等をノートに詳細に記入する。ほとんどの生徒は2冊以上のノートを使い切っているが、ある生徒は3冊、4冊にもなって、小学校以来こんなにノ

ートを使ったことはないと話している。今の生徒の中には、学校へ来るのにノートもエンピツももたず、ノートもほとんど白いままと多いのが多いが、このセミナーはノートなしではやっていけないし、考査もノートなしでは通用しないので全員ノートはよくとっていた。

テキストをよく読めるようになったら、次は用語、熟語の意味に移る。教師の質問に答えたり、生徒の中からもわからない用語について質問がでるが、それらに対して、担当の班の生徒が黒板に書きながら説明する。人名・地名等についても同様である。このようなやりとりをして、テキストにでてくる言葉・事項について全員で理解を深めていく。生徒の書いた黒板の解釈は、生徒は全員ノートにとる。次に内容に入る。担当班の生徒が割り当てられた章の内容のあらましについて、黒板に書く。他の班の生徒へも教師が質問して内容の大意を発表させて比較検討する。最初のころは、生徒によって、内容のとらえかたがまちまちで、大切なところを落したり、枝葉と思われるところを大事そうにピックアップしたりしていたが、教師の指導をうけながら、そのうちに、ほとんどの生徒が、内容を正しくつかむことができるようになった。女生より男生の方が、内容を正しくつかむことができるようであるし、とかく問題の多い生徒といわれるような生徒の方が、内容を適確につかみ、表現することができるように感じられた。

百科事典をさわるのははじめてという生徒

このようなやり方をすすめるなかで、はじめ、国語辞典をもってこないでなんとかごまかそうとした生徒も、二ヶ月ぐらいたつと、全員、国語辞典・その他の参考書・事典等を机上にも置くようになった。なかには、国語辞典を授業中に使うのは高校生になってはじめてだという男生もあったり、新しく辞典を購入してきて、私をびっくりさせた生徒もいる。これも、現今の職業高校生の基礎学力低下を思うとありうべき事なのであろう。とにもかくにも、高校生が、長文を読み、その大意をつかみ、著者が何をいわんとしているかを理解することができるようになる。○×式テストにあけくれ、暗記ばかりに時間をさいてきた生徒たちにとってこれは大変なことだったようである。自分の目で読み、自分で声を出し、自分の頭をつかって考える、また、皆で話しあい、比較検討するという授業のやり方はそれなりに効果があったように考える。

予習では、図書館を何回となく使用した。ほとんどの生徒は、図書館とは、スポーツ紙を見るところか、ストーブにあたるところ（本校では教室にはストーブがない）としか考えていなかった。こういう生徒に、図書館の利用のしかた、本のさがし方、マナーを教えるということは、やっかいな事である。百科辞典など

生まれてはじめてさわるという生徒ばかりである。

新聞切抜きについては、生徒は、自分が切抜いたものに自分の氏名、新聞名、月日を記入して班のスクラップブックにはっていく。教師は、切抜きをたくさんもってきた生徒を成績の上で評価するので、生徒たちは、毎日の新聞を目を皿のようにして見て、関係記事をさがして切抜いてくる。テキストの学習が一段落した12月から、切抜きを利用した自由研究に入る。テキストの学習により、農薬公害・環境問題について理解しているし、基本的知識もついているので、自由研究も入りやすくなっている。各班ごとテーマをきめ、そのテーマにしたがって、膨大な切抜きから関係する記事をピックアップする。茨城では、ここ数年、松枯れ対策が問題になっており、農薬空中撒布が唯一の防除方法として採用されている。これには、県内の学者・研究者や自然保護団体からも疑問がでている。テーマとしてこの問題をとりあげた班があった。その他として、わが高校農場での農薬使用の実態とか、農家の農薬使用実態という身近かなテーマをとりあげている。農薬による事故死も、79年夏に数件あったのでとりあげられた。これらのテーマに関連して、切抜きが整理分類され、実態・問題点分析・今後の展望という流れにまとめられ、レポートがつくられた。これらレポートは、研究としては、つたないものが多く、事実のられつに過ぎないものもあるが、それなりに、生徒にとって良い経験になったと考えられる。前述したように、『沈黙の春』が、アメリカばかりでなく、いやもっとドラスティックな形で、この日本に、生徒の郷土に現出しているということが、毎日の新聞記事を切抜くことによって、生徒に、あらためて認識させることができたことが、なによりも有意義であったと考える。

今まで、当り前のように使っていた農薬についても、生徒は疑問をもつようになった。農場実習での農薬撒布や校地・グラウンドの除草剤撒布への疑問をもつようになった。エコロジーへの興味へも発展させるきっかけがつけられるようになったと考えられる。

参考図書

- | | |
|------------------|----------------------|
| 大百科辞典（平凡社） | 生態系と人間（岩波） |
| 科学の事典（岩波） | サイレントスプリングの行くえ（同文書院） |
| 生態系と農薬（岩波） | 害虫とたたかう（日本放送出版協会） |
| ベトナム戦争と生態系破壊（岩波） | |
| 生物事典（旺文社） | |
| 化学小事典（三省堂） | |

※この他、生徒は各社の国語辞典、理科の各教科書、地図帳（アメリカ）等を使用したので追記する。

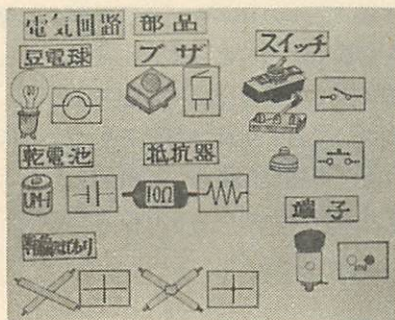
（茨城県・笠間高校）

電気学習における自作教具

高知県高知市立西部中学校 川村 孝幸

わたしたちは、電気学習を指導するにあたって、何をどのような方法で教え、理解させるかという点で苦労してきた。とくに技術科教員の不足、設備・教具の不備などという困難な中で、少しでもわかる授業を進める方法はないものかと考えて、自作教具を考案製作し、実践してきたので、その1部を紹介したい。

電気回路説明用紙形模型

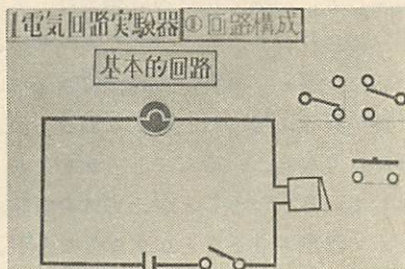


これは各部品が小さくて説明のとき不便であるので、各部品の実体図と図記号を原紙にかいて切りぬき、着色し、マグシートを貼りつけて、白（黒）スチール板に掲示する。

電気回路指導用回路構成用具

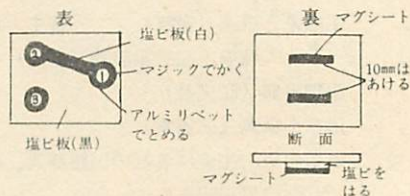
従来図記号配線による回路図を表現するためには、黒板にかく、OHPで投写する、

などの方法をとってきたが、黒板では正しく、ていねいにかくのは、おっくうになりがち、OHPでは電源がいるし、運搬に不便ということで、表現がはやくて、しかも簡単に製作できるものとして、塩ビ板とマグシートを利用する用具を考案してみた。



黒色塩ビ板（厚さ1mm）を幅8mmに切断し、長さは適当に切断する。（回路素子の大きさによって幅も長さも変える）次に裏側にマグシートを3カ所くらいはりつける。

この上に塩ビ板で作った回路素子を配線しておけば、配線は完了する。



回路素子の例

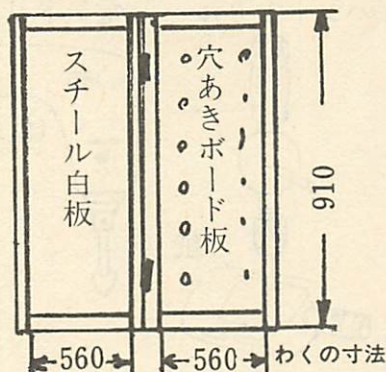
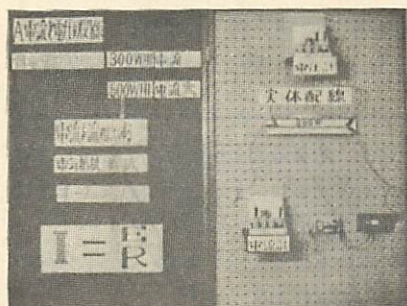
この外に電流の流れる方向を示すのに、

矢印を作っておけば便利である。

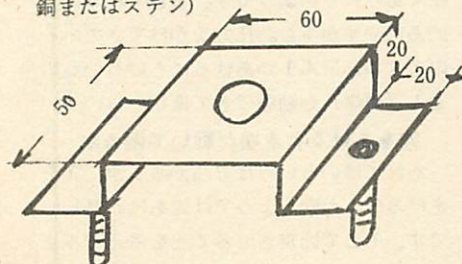
※教室の黒板が黒スチール板であれば、
線には白色塩ビ板を使用する。

電気回路実験器具

①大形磁石黒板付穴あきボード実験箱

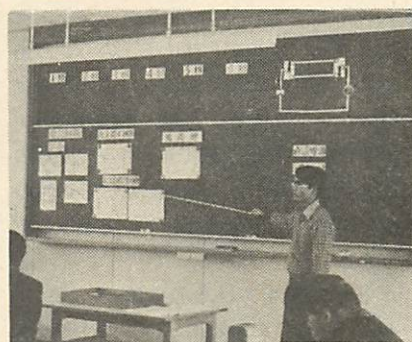


②器具の寸法（ボード板にさしこむもの）
ビスは4×15mmのものを使用する。（黄銅またはステン）



③指導用説明紙

電気回路の指導内容を画用紙にかき、順次利用できるようにしてある。



授業風景

技術科教育とともに
歩んで60年
これからも懸命に
ご奉仕いたします

技術科用機械工具と材料の専門店
創業1921年

株式会社 **キトウ**

東京都千代田区神田小川町1-10

電話 03(253)3741(代表)

ボトル利用の 電気スタンドを作ってみて

都立立川養護学校 神作 哲夫

東京都葛飾区立一之台中学校 熊谷 穰重

燈火という一番先に目に浮かぶのが電気スタンドですが今は、蛍光スタンド・ゼットライト、スポットライト、いろいろあります。その中で最近、ボトルに穴をあけ電気スタンドを作ることが、手作りコーナではやっています。東京サークルで先月の定例研究会でも作ってみました。その時の雑談の中から、話題となったことを少し紹介しましょう。

ボトルに穴をあけるのには

それは、近所の金物屋へ行って「ガラスドリル」を求めれば売ってくれるでしょうそれについて少し説明しましょう。

今ここにあるのは、新潟精機KKのSK（超硬チップ付）ガラスドリルです、東京池袋西武デパートで1260円でした（6mm）

ドリルの先端に付けてあのが超硬チップで硬さは9.5です。

硬さの比較

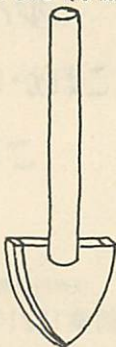
ダイヤモンド……………10

ガラスドリル……………9.5

陶器……………7-9

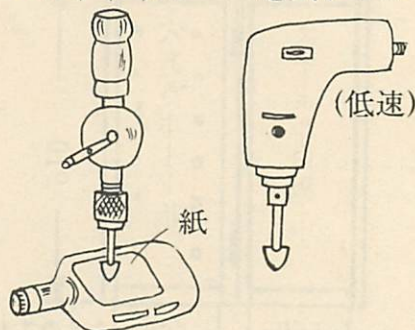
ガラス……………4-9

このドリルを使って、ハンドドリルか、低速の電気ドリルで、少し押しなガラスドリルから回転すると5分位であけられます。あけると、ガラスの表面に紙を貼りつける



と穴あけ始業時のすべり止めになる。またドリルの先に油（マシン油でもミシン油でも食用油）でもつけると音が少なく、ドリルのいたみも少なくなります。また、穴縁のカケの防止にもなります。

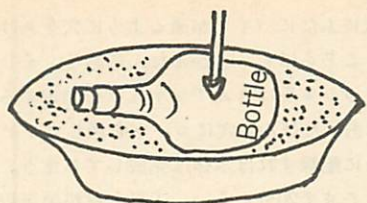
ハンドドリル 電気ドリル



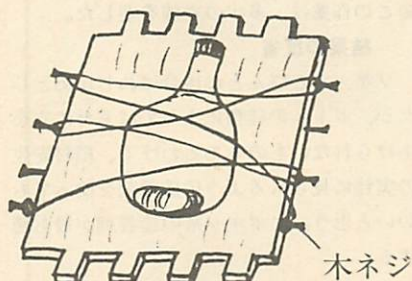
ガラスの中でも透明なガラス壺や青味を帯びたびん（サイダー、コーラのビン）は硬くあけにくいようです。黄色系統は比較的あけやすかった。圧力をかけてきているのですね。びん1つあけるにもいろいろのこと（雑学）が勉強できて楽しいね……………

穴をあけるとき壺が動いて困るが

それにはいろいろな方法があるが、穴をあけるびんが動くようでは穴あけが難しいです、そこで固定させることを考えてみましょう。1つめに簡単な方法として、洗面器の目に砂を入れ、その中に壺を入れ固定させておいて穴をあける方法です。



2つめは東京サークルの若手のホープである神作さんが考案したガリバー台です。(小人の国に行ったガリバーが、海岸に打ち上げられ眠っているうちに大勢の小人によって、雁字搦めに結わかれている様子と似ているので命名した)このガリバー台を使うことによって、小さな壺でも、大きな壺(1升壺)でも固定できます。まわりに打ってある木ネジに、自転車の荷物紐をひっかけて固定させるもので。大変便利なも



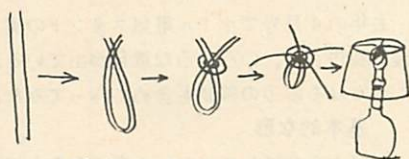
ガリバー台

のを考えついたものだと思います。本人は急遽思いついたと言いましたが、人間追い込まれるとすばらしい発見や発明が出来るものですね。追い込まれない人間はだめな人間なのです。厚さ2cmくらいの板を図のように切り両端に4~5本くらいの木ネジを取りつけたものです。板の下に台をつけてもよいでしょう。

スタンドの笠はどうやって作るか

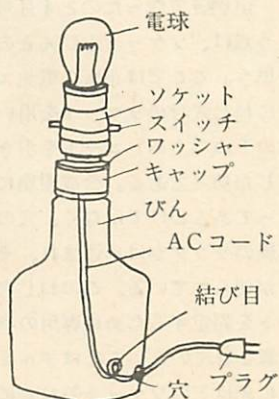
笠の形はどんなものでもいいのですが、電球に笠が固定されなければいけないのでその点気を付けねばいけません。また笠の上をあけるのは熱を逃がすためのもので

吹き抜けは必ずつけることです。一番簡単な笠は、太さ1.6mm(16番線)ぐらいの針金30cmを2本用意し、真中から丸くなるように折って、ワッシャー中に5mmの穴のあるもの、この穴に4人通し四方に針金を出し。電球との固定金具を作る。次に小



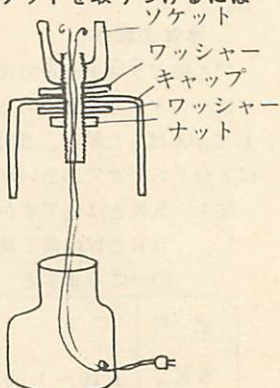
針金の曲げ方

さな輪と大きな輪を針金で作り、3~4本の針金で縦に結合して、布でも張れば出来上りです。ケント紙、和紙のような紙でもおもしろいのが出来るでしょう。笠の形や、針金で作れる笠は、創意工夫が生かされ、個性が現われるので作っていても楽しい所です。時間のかかるのもこの所です。



キャップにソケットを取りつけるにはこのソケットは一般の電気屋さんには置いてないので注文するなり、電気スタンド用ソケットと言って購入して下さい。

まずびんのキャップに10mmの穴をあけます。



それに左図のように、ソケット、ワッシャー、キャップワッシャー・ナットの順に止めていきます。簡単に取っつけられます。作ってみて下さい。(熊谷)

ウイスキーの空びんを利用した電気スタンドを作ってみた。

去年の4月号でボトル電気スタンドの実践が報告され、いろいろな意見が出ている。ここではその辺の確認も含めて作ってみた。

基本的な形

空びんを台にしてソケットをふたの上に上向きに固定する。電球の上から別に作った笠をかぶせる。

定例研で作ったのと4月号の記事とちがう点は、ソケットとびんとの接続だけだと思う。ここでは市販の電気スタンドと同様にねじ穴付のソケットを用いた。ソケットの下(上)のコードを引き出す穴に、ねじが切ってある。合成樹脂に直接ねじが切ってあるわけではなく、穴のまわりだけ金属のリングがはめ込まれ、その金属にねじが切られている。このねじ穴付けのソケットを固定するために専用のパイプねじが用意されている。これはアルミパイプの外側に先ほどのソケットのねじに合うおねじが切られていて、さらに専用のナットと合わせて、ソケットを台に固定することができる。

本体の製作

びんにガラスドリルで穴をあけた。ここではハンドドリルを使った。人間が手で回してがんばった結果、5分以内で、早い人は2分くらいで穴があいた。

注1. SKとは何ですか?

SKとは炭素工具鋼の記号で1種から7種まであります。SK2を例にしてのべてみますと

記 号	C %	Si %	Mn %	P %	S %	用 途
SK 2	1.10 ~ 1.30	< 0.35	< 0.50	< 0.030	< 0.030	バイト フライス ドリル 小形ポンチ かみそり

次にふたにパイプが通るように穴をあける。こちらはもっとかんたんに終る。そしてワッシャーをはさんでソケットを固定する。先にあけたびんの穴にコードを通してソケットに配線すれば本体は完成してしまう。

ここまで20分くらい。工具と材料の選択による工程の合理化は圧倒的だった。なおびんの穴あけにはガリバー台を使った。

笠

ここでは植村先生の実践が紹介された。太い針金を万力で曲げて電球をはさむ部分を作り、その回りに思い通りの材質で形を作っていく。生徒の個性が発揮される場と思われ、スタンド作りのハイライトとなる。

針金をペンチで曲げて笠の形にする作業もおこなった。しかし万力等を用いないでこの作業は、多少の熟練を要した。

結果の反省

ソケットとびんとの接合はねじ止めとしたが、ボトルの種類によってはふたに穴をあけられないものもあるわけで、植村先生の実践に見られるように接着剤を使ってもいいと思う。エポキシ系の接着剤が最も適する。

教材として見た場合、作業全体に大きな困難はない。作業時間は、本体はすぐで、笠の方に多くの時間と労働と頭脳がとられ、また十分な資料(見本・型紙等)がほしい。どちらかといえば金工あるいは布工という趣きさえある。しかし電気製品というのは元来、本体より周辺に金のかかるものだからとて、やはりこれは電気の教材かと思う。

(神作)



森下一期 文
村田道紀 絵

『ぼくとナイフ』

算数と理科の本15

岩波書店

工作や技術教育の楽しさをわからせてくれる本がでた。小学校4、5、6年を対象に、〈算数と理科の本〉全30冊（予定）シリーズの中の1つとして出版された本書である。「楽しさ」というのは、類書によくみられるように、とにかく作ることの楽しさだけを追うことを意味してはいない。道具の扱い方を正しく身につけ、正しい扱い方の裏側にある原理に気付く、材料の性質に驚きの目を開きながら、身近で実際に使えるものを作っていく楽しさをも意味している。しかも、わかり易い文章とふんだんに使われた写真、図、イラストによって、視覚にうったえながら本を読んでいく楽しさも味わせてくれるのである。

タイトル「ぼくとナイフ」に示されているように、道具といってもナイフが対策であるが、そのナイフを通して技術教育の基本が明らかにされてくる。

まず、ナイフの使い方、ナイフの特徴の理解、刃の研ぎ方、ナイフの製作を通した材料認識や熱処理解など、ていねいにとりあげられていることである。たとえば、ナイフの使い方を理解させるにも、鉛筆、太い木、リングの皮などを扱いながら、切りこみ角度の調節、手のはたらき（力の加え方、指の動きなど）とナイフの持ち方を説明していく。そして、片刃、両刃、刃先角、背、腹を図示したり、昔の石斧や竹、木のペーパーナイフ、さらに『いろいろな刃物』（ナイフ、のみ、包丁）を写真で示

したりしてナイフの特徴を理解させる。

子どもの目は自ら刃、とくに『よくきれいな刃』に集中され刃先の状態に気付く。そこから『刃を研ぐ』、『砥石でナイフを研ごう』というページへ移って、研ぎ方や砥石の種類、そしてその種類による研ぎ工合の違いが拡大写真で示される。

このように見てくると、この本は子どもが理解し易い筋道を配慮しながら系統的に構成されていることに気づいてくる。そこにこの本のもう1つの特徴がある。この後もそうである。『釘でナイフをつくろう』、『金切りのこの刃でナイフをつくろう』という製作に入り、加工法が図示され、子どもたちの製作の様子、つくったナイフをかかげる生き生きした顔が写真に写し込まれる。そして、釘と金切りのこの刃のナイフの切れ味を通して『鉄と鋼』の性質、炭素量の違いなど原理的なことがわかり易く説明される。この後に続くのが、当然『焼き入れ・焼きもどし』という熱処理の問題である。

最後が『刃物をつくるひと』である。東京中野の鍛冶屋左市弘さんと研ぎ職人土田毅さんの仕事場の紹介である。

このようにして、この本は子どもを身近なものから現在の生産の場にいたるまで導いていく。しかも、最後に刃物づくりで「どの部分をどのように機械化するか、これからの課題である」と指摘することを忘れない。教科書もこう作りたい。一読をすすめたい。（44頁、1980年 850円）（諏訪）

歯——2本足と3本足

東京都立小石川工業高校

三浦 基弘

歯はなぜムシ歯になるか。いろいろ諸説があるが、まだ、はっきりしていない。そして予防策はまったくといってない。これに不満と思う医者でも、せめて、食後の歯みがきと糖分を多く摂取するのをやめることぐらいの提言だろうといったら過言であろうか。

私は歯学には、もちろん門外漢ではあるが、ムシ歯の原因は、人間が火を使い、食物を火で調理しはじめてからであると思う。最近、馬や、犬にもムシ歯があるそうだが、それは、人間が、火で加工したものを与えるからであると思う。なぜかということであるが、もともと、人間は、草食であった。口の中には、たとえば、いま唾液の1ミリリットルをとって微生物を数えてみると4億4000万から55億ぐらいといわれている。それぐらい多いのである。これらを常在菌といっているが、口の中でこれらがひしめきあって、お互いに拮抗して、バランスが保たれている。

ところが、いままで、草食であったものが、急に火を通したものが、口に入ってくると、いままでバランスのとれていた細菌同士が、乱れ、ムシ歯を作る原因となる菌が生まれてくるのではないかと思う。

よけいなことを話さないで、力学の話をして下さいと聞こえてきそうである。

では、生徒の顔をのぞいてみよう。

私「前歯と奥歯は、基本的に違うんだね。」



つまり、前歯は、ものをかみ切るためになっているし、奥歯は、ものを砕くためにできているんだね。」

生徒A「それで、臼のようになっているのですね。」

生徒B「だから臼歯というんですか。」

私「そうですね。」

生徒C「では先生、前歯のことを切歯というんですか。」

私「よくわかりましたね。切歯のうしろに1本の犬歯があります。これは切歯よりも長く、先が三角錐のように、とがっていて、イヌで、この歯がよく発達しているところから、その名があるんだね。」

生徒C「ばくのお母さんね、糸切り歯といっていますよ。」

私「そうですね。女性がつけたと言われて
いますね。裁縫をして、糸を切るときに
この歯を使ったことからきていると思い
ます。もともと犬歯は翻訳語です。英語
で“canine tooth” からきていて、
canine は、犬のことなんです。星の
好きな人は知っているかもしれないが、
シリウスを含む南天の星座に、Canis
Major があるね。これを大犬座という
のは、そうなんだね。ところで君たち、
臼歯の中に2本と3本の足をもったもの
があるが3本の足のある臼歯は上歯に多
いか、それとも下歯に多いか、わかるか
な？」

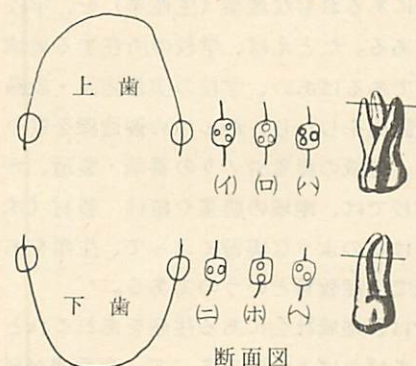
生徒A「もちろん下です。」

私「なぜですか？」

生徒A「土台は、下の方が安定するから
です。」

私「A君、ものをかむとき、上歯が下歯につ
くのか、それとも下歯が上歯につくのか？」

生徒A「もちろん、上歯が下…… あれッ、
下歯が上歯につくのか。上歯が下歯につ
くと首振りになってしまうな。(笑)」



私「上歯が、どちらかというと土台になる
わけだね。だから、3本足の臼歯は、上
歯に多いんだね。ところで、これからが
おもしろい問題なんだが、2本と3本足
の臼歯がどのように生えているかという

ことだ。いま図をそれぞれ3つ描くから、
どれが、正解か、あててごらん。3本の
足の臼歯の1本は他の2本よりも大きい
んだね。

生徒D「2本足の方は、(ホ)です。なぜ
ならこの歯は、比較的前歯の方に近いから、
ものをかみきるのに、(ニ)の場合
ですと、足に曲げモーメントがかかるけ
れど、(ホ)ならかからないから、有利
じゃないのですか。

私「やあ、たいしたものだね。実は、ほく
も、そう思っていたんだ。本当のところ
はまだ、よくわかっていないのだから、
ひとつのすぐれた考察だと思いますね。3
本の方はどうですか？」

生徒C「(ハ)のような気がします。理由
は引張りに有利だと思うからです。」

私「奥の歯では、あまり引張ることはしな
いのじゃないかな。ものをかんでごらん
奥の歯で、引張っている感じがしないで
しょう。」

生徒B「そうですね。では、(イ)でイイ
ですか？」(笑)

私「こりゃ まいったね。そのつもりで
出題をしたわけではないが、(イ)で正
解ですね。私もまだわかっていないので
すが、奥の歯というのは、ものを砕く役
目をしていますね。かむときには、口の
外側よりも内側にしますよね。この場合、
(イ)の形の方が有利のような気がしま
す。また、口の外から、つまり、歯に攻
撃があった場合も(ハ)より(イ)の方
が抵抗できると思います。もちろんまだ、
検討の余地が、十分あるとは思いますが
ね。

それにしても、歯を大切にしないとい
けないね。健康維持のためにも大事にす
ることだね。君たち将来、明眸皓歯(め
いぼうこつし)の人が見つかるといいね。」

産業教育としての職業・家庭科(10)

地域産業主義生産教育の克服①

大東文化大学

清原 道寿

清原 道寿

1. まえがき

産業教育振興法（以下「産振法」と略）が制定されたのち、昭和27年度からはじまる産振法研究指定校では、前述したように、戦後にはじまる「生産教育論」に、その理論的根拠を求める学校が多くなった。しかし、当時の「生産教育論」には、いくつかの考えかたがあったので、それらの考えかたをうけて、中学校の実践も多様なものであった。このなかで、ここでいう「地域産業主義」生産教育論は、「地域生活主義」の26年版学習指導要領と通ずるものがあり、さらにまた、当時の「生産増強」という社会的要求にも即応するものと考えられ、全国の中学校の実践に一般化する傾向をもった。

「地域産業主義」生産教育とは、地域社会にあるおもな産業（生産業）を、学校の職業・家庭科の実習にとりいれる教育である。たとえば、学校の所在する地域が、繊維産業や窯業・かんづめ工業等の町であるばあい、学校の実習施設・設備として、紡織機械を設置したり、陶器製造設備をしたり、かんづめ製造機を取りいれる。また内湾に臨む農漁村の学校では、地域の農業やノリの養殖・製造、カキの養殖等を実習に取りいれ、農山村の学校では、地域の農業や植林、製材（木工作業）等を実習に取りいれる。各学校ではこのような実習によって、生産をあげることを第1の目的とし、そういう意味で生産教育というのである。

したがって、地域産業主義の生産教育では、地域社会にある生産をあれこれと教育内容に取りあげ、実習によって生産をあげればよいのであって、産教連が創設当初から主張した「基礎的技術」——主要産業技術のいくつかに共通する生産技術の基本——を学習するために実習をしむという考えかたとは対立するものであった。

この当時、全国各地の中学校で行われていた「地域産業主義」生産教育の特徴



写真1 男女共通の紡織実習（岐阜・精華中学校）

をしめす、いくつかの実践について、つぎにふれることにする。

2. 小都市の例——碧南市新川中学校

(1) 愛知県碧南市新川中学校

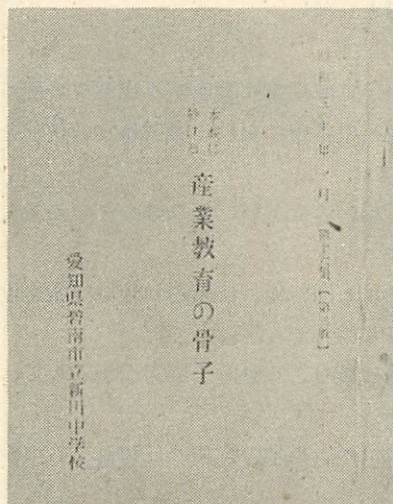


写真2 新川中学校の研究物

報告書が「トライアウト」ということばを使っているように、この中学校の実践は職業指導的な観点から特徴づけられていた。また写真3にしめす同校の「学習工場展開案」や「学習指導展開案」の編集者は、同校の「職業指導委員会」名となっている。このことから、この学校の実践の基本的考えかたが、職業指導的観点にたった、地域産業主義であったことが明らかである。

新川中学校の生産教育については、同校と関係のあった石川勤が、1952年に「生産教育計画とトライアウト・コース」(黎明書房)という著作を公刊している。ここでいうトライアウト・コースということばは、戦後にアメリカの職業指導理論とともに導入されたものであり、日本では、これを「試行課程」と訳し、さらに、このトライアウトと同義語として使われていたexplorative experienceの訳語「啓発的経験」が一般化するにともなって、トライアウト(試行課程)ということばを使わなくなった。

以上のことから、新川中学校の実践報

それでは、新川中学校の生産教育の実際について、その特徴と問題点を要約しよう。

① 啓発的経験（トライアウト）

的視点による教育内容の選定

啓発的経験の原語explorative experienceのexplorativeは直訳すれば、試掘的とか探索的という意味である。これは、大地の下に何かあるかわからないので試掘したら、鉄鉱石だった、あるいは石炭だった、または単なる岩石であったというように、あれこれの仕事を試みにやっ

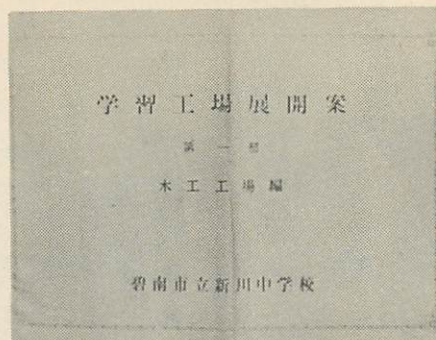


写真3 新川中学校の学習工場展開案

ているうちに、自分に適した仕事を探しあてるといった経験、これが啓発的経験の意味である。したがって、啓発的経験的視点から教育内容を選定するばあい、できるだけ多くの、身近にある仕事を、あれこれ経験するようなことになる。そのばあいの仕事は、生産技術の基本——基礎的技術でなくてもよいし、技術をしっかりと正確に習得することを第1の目標としない。

② 地域産業に関連する教育内容の選定

新川中学校における生産教育教科の内容が、地域産業に関連する仕事を多種多様にとりあげていることは、当時（昭和29年）の本校における実習教室の状況をみれば明らかである。

本校では、工業に関する実習教室を学習工場の名でよび、それはつぎのようである。

(a)織物工場……昭和22年に新制中学校の発足と同時に、代表的な地域産業を象徴する織機2台が設置され、それが拡充された。

(b)木工工場……市内に木工関係の会社が5社あり、これらを協力工場として、木工学習を行う。

(c)窯業工場……植木鉢等のやきもの生産のほか、当地の特産「三州瓦」の生産もとりいれる。

(d)機械工場……金属加工学習で、工作機械として普通旋盤を設置する。

(e)石けん工場……小型の反応かまを設備し、「洗心石けん」の名で、家庭に販売する。

(f)クリーニング工場、(g)印刷工場、(h)染色工場、(i)オート三輪工場。このほかに、教室として(j)製図室、(k)電気工作室があり、地域産業として電気に関するものがないため、電気学習については、教育内容・設備ともに貧弱である。

商業の仕事については、(a)商業実践教室、(b)タイプライタ教室、(c)購買部、(d)子ども銀行が設置されている。

農業の仕事については、(a)農場 (b)温室、(c)飼育舎（鶏舎・兎舎・アヒル舎）、(d)ノリ養殖場（知多湾にのぞむ）(e)ノリ加工工場などの施設・設備がある。

以上のように、地域産業にかかわりのある、工業・商業・農業の各分野の仕事をできるかぎり多く経験させ、啓発的经验の場とするのである。また、工・商・農の各分野の仕事を総合的に学習するので、「総合技術教育」ということばも使っていた。

③ 近代的生産人の育成を目標とする

中央産業教育審議会（以下「中産審」と略）第1建議および第2次建議によって、中学校の職業・家庭科が、科学的生産人・科学的産業人を育成するための一翼になう重要な教科として位置づけられた。これに対応して、新川中学校においても、啓発的经验主義・地域産業主義からの脱却が、稲垣恒次教諭を中心に理論的・実践的に努力された。それが、産教連との共同開催で行われた研究協議会に結実したのである。

④ 研究協議会を契機として

1955年12月26・27日の2日間、産教連第4次冬季研究協議会が、新川中学校で開かれた。前述したように、前年10月に、新川中学校の職業教育の業績によって、神谷義雄校長を代表者として読売教育賞を受け、そのため、新川中学校の名は全国に広がっていた。したがって、この研究協議会には、新川中学校の授業見学を兼ねて、約450名が参加した。

しかし、新川中学校の授業も研究発表も、啓発的经验主義・地域産業従属主義の欠陥が強く残っていて、基礎的技術を精確にしっかり習得させることからはずれるところが多く、さらに電気学習などの貧困さは目に余るものがあった。しかし、この研究協議会を契機に、稲垣教諭を中心とする教師集団は、基礎的技術の教育の実践的研究を進め、数年後にはすぐれた研究を発表するにいたった。

3. 中都市郊外の例——岐阜市外精華中学校

岐阜市郊外にある精華中学校は、岐阜市と稲葉郡鏡島村の組合立中学校である。

精華中学校の実践も、岐阜市を取りまく地域社会の中小企業——紡織産業や窯業などを実習にとりいれることに中心をおいていた。その点、前の新川中学校と共通する面があり、このことは、当時の中京地区における職業・家庭科研究の中心校の一般的傾向であった。

当時の精華中学校の実践的研究は、ジャーナリズムにクローズアップされた新



写真4 農産加工学習—かんづめ(男女選択)



写真5 窯業学習—植木鉢(男子選択)

川中学校はど有名でなかったが、研究の実際は新川中学校に匹敵するものであった。そして、愛知県のモデル校が新川中学校とすれば、岐阜県の中心校は精華中学校であった。この中学校が当時、全国的に有名にならなかった理由のひとつに、宣伝を嫌う当校の河田四郎校長の人柄にもよるといえよう。

① 教育内容選定の立場

新川中学校の場合と同じように、地域産業主義と、昭和26年版学習指導要領の実生活主義・啓発経験主義を、教育内容選定の視点においている。しかし、啓発的経験主義は強く前面にでていなくて、技術的能力を精確に習得するための指導法に努めている。たとえば、写真1にしめした紡織実習は、地域産業主義の立場から、かなり重視した指導が行われていて、「織布教程 機織」というテキストを自主的に編集して使用している。また農産食品加工としては、かんづめ巻締め機を数台設備して、農産物のかんづめ加工や、びんづめ加工を実習している。

② 問題点とその克服

問題点は、新川中学校のばあいと同様である。基礎的技術の教育が無視され、技術の指導法もおざなりのものとなりがちである。しかし、精華中学校のばあい学校として力を注いだ紡織実習やかんづめ実習の技術指導は精確さをもっていた。とはいっても、これらを教育内容とすることが、基礎的技術の教育として妥当なものでないことは、産教連の立場であった。

この学校の河田四郎校長は、国語・文学の専攻者であり、生産技術について素人であっただけに、「技術者」としての固ろうさがなく、産教連の主張をとりいれ、岐阜市職業・家庭科研究会長として、基礎的技術の抽出にとりくみ、この学校を転任したのち、岐阜市藍川中学校で、理科教育と連携した技術教育のすぐれた実践を発表するにいたった(1960年)。

(つづく)



池本洋一編

勤労体験学習の研究 高等学校の技術教育

建帛社

小学校、中学校、高校と一貫した技術教育を創設するという世論が起きてから久しい。しかしながら、理論面からの研究はされてきたものの、歴史・調査・実践などの総合的な研究はされてはいなかった。本書ははじめて高等学校の技術教育を総合的に研究したものとて注目値する。

勤労体験学習については筆者の知るものとしては、3冊目の単行本である。類書においては、あるいは、雑誌の特集（たとえば『高校教育』1979年11月）において、勤労体験学習といえば、ほとんど、教科外活動をさしている。本書において追求されているのは教科外活動としてではなく、教科としての技術教育である。

「理論編」では、おもに戦後の高校教育における技術教育の歩み、今次の学習指導要領までの高校教育改革にいたる経過のなかで勤労体験学習が新設された背景、自己実現としての技術教育のあり方などが書かれている。特に、技術教育の歩みのなかには、いままでの概説書に書かれていない日本教育学会の「総合技術」の提案、教育世界会議の提案などがのべられている。いままでどうしてこうした考え方が実現しなかったのか、運動のあり方にも示唆する点が多い。

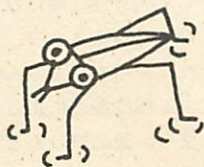
「教育編」では実際の高校生が技術教育や勤労体験学習についてどのように考えているか、意識や実態の調査をしている。「勤労体験学習をどのように実施したらよいか」という質問には29%が「新しい教科、

たとえば技術科をつくる」、31%が「HR・クラブ・学校行事等を改善して実施する」、33%が「職業に関する専門科目を履習できるようにする」と答えるなど高校生の実態を知ることができる。また、高校生が技術科を勉強するとしたらどんな形態・時間・分野等がよいか詳細に調査している。また、中学時代の技術・家庭をどのようにみているかも調査しており、技術家庭科の先生にも参考になろう。

「実践編」では、田辺高校の技術一般、東大付属高校の消費経済科（女子だけの家庭一般を改編し、男女共修としている）の木工と電気、鳥取工高の共通学習、岡山県立加茂川高の職業一般などの実践が取上げられている。東大付属高や加茂川高の実践はもう少し詳しいとよいであろう。

本書のなかでこれからもっとも利用できるとするのは「カリキュラムの開発と試案」である。園芸、製図、木工、情報処理、機械、電気、金工、経理、工業基礎などがとりあげられている。現場からの実際の検討が望まれる。また、外国の技術教育についてももう少し深ければ、よかったであろう。

2000円（永島）



道具作り見てある記

第5回——ペンチ作り大工場



大東文化大学 和田 章

道具作りにも様々な方法がある。ひとつの分け方として、手作りによる道具作り、機械による道具作り、その中間的な道具作りに分けて考えることもできる。手作りによる道具作りは伝統的な方法であることが多く、機械による道具作りは現代的な道具作りの方法だといえる。これはかなり大まかで、独断的な分け方ですが道具作りを実際に見て歩くとこの分類方法もそれほどのはずれではないと思われる。どこまでが手作りでどこからが機械作りかといったことは、見た感じできまるからかなりいいかげんでそこが独断的な分け方となるしだいである。そして今回はペンチ類を作っている、かなり機械化された工場を訪ねた。

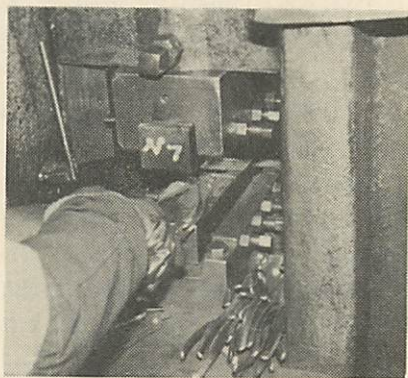
企業秘密もあります

東三条駅から西へ向い信濃川の支流五十嵐川を渡りしばらく行くと、ちょっとした金物工場の集まった所がある。これから訪ねるマルト長谷川工作所は、主としてペンチ類を作っており、新潟県下ではこの分野の草分けだと聞いた。

なにしろ道具製作所としては大きな工場である。そして大きな工場になるとやたらと企業秘密が多くなるようで、製産ラインの写真をとれない所がたくさんある。

まず最初の工程は鍛造により一気に原形を作ってしまう。鍛造機のある室を見ると今まで連載してきた道具作りとかなり違っ

たものであることがわかる。写真で見られないのは残念。この鍛造機は自社開発のものとかで自動的に加熱して真赤になった丸棒鋼がコンベアで次々に出てくるのを、ガタンガタンと鍛造機で押しつぶし、次の瞬間にはペンチの原形が出来上がる。この鍛造機を使う前は、鍛造だけで3工程もあったのが、わずか1工程ですむようになった。



次々にプレスされて出来る強力ニッパの部品

とにかく真赤に加熱された鋼材がゴットンというまにペンチの形に変わる。まことにあっけなく作業は進んでいく。この工場では、2.4秒に1個の割合でペンチ類が製造される。すごい数量だ。1日に1万個以上、1年間で360万個ぐらいが生産されるそうだ。ちなみに本年の目標生産量は380万個。



ペンチの金型

鍛造された部品は焼なましをした後、鍛造によって出来るごくわずかのバリを取るために、大形ミキサーといった感じの小石を入れた容器に入れる。小石がゴトゴトとゆっくり回転していくと、擦れあってバリが取れる仕組みだ。これも以前はずいぶん大きなバリが出来ていたので、この鍛造機の導入により、かなり省力化された。容器全体がガタガタ振動している。その上から時々水をかけてやる。水をかけた方が効率がよいということだ。

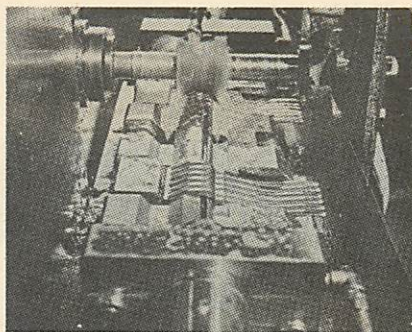


バリ取りミキサー

機械のなかの手仕事

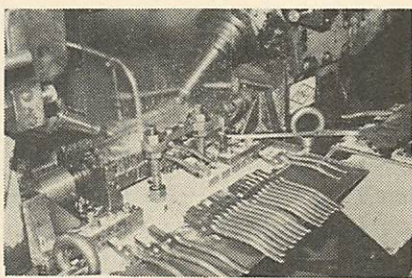
次に2個の部品をかしめて結合するための穴明けをする。結合面の切削をした後、くわえ部分のギザギザ、刃の部分、まるくなっているタイコと呼ばれる部分、肩の部分などをフライス盤により切削整形する。

部品を10数本並べて、バイスではさみ固定する。それを組合わせフライスで切削していく。外側内側と仕上げ、だんだん形がきれいになる。



組合わせフライスによる切削加工

裏刃の加工は斜に刃付けをするので、1本ずつの加工となる。左右から斜につき出たフライスで裏刃を切削していく。フライス加工は切削油を流しながら行うので、作業する者に飛び散る油が付かないように、透明な板を立ててある。

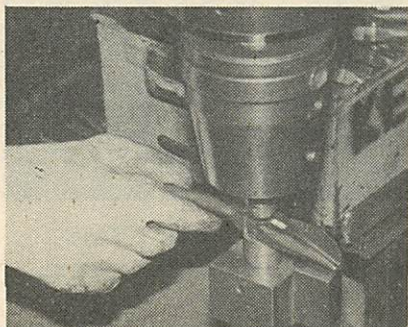


裏刃口付

何10台ものフライス盤が並んでいる様子は壮観である。これからの道具作りは、手作りか、機械で作るか、この両極化がますます進んでいくと考えられる。この工場も片方の極に向ってますます機械化が進められるだろう。

裏刃々付、表刃々付が終ると部品の組立をする。2個の部品を合わせますリベットを圧入する。次にリベッティングマシーンによりかしめられる。所定の位置に置かれ

た部品は、圧力ゲージとタイマーによって機械的に一定の強さでかしめられる。ここでも人の手は部品をささえるだけで機械がすべてを行ってくれる。



かしめられるラジオペンチ

三条に金物工業が栄えるようになった理由はいろいろとありそうだ。「昔、三条の農作物は船によって信濃川を下って運ばれていました。荷を積んだ船が三条から出る時はいいのですが、三条に来るとき空船だと、船の安定が悪くそのために船の安定をよくするために、船底に石や鉱石を積んで来たといわれています。その石や鉱石は三条で荷を積むときには、三条の船着場に捨てます。その鉄鉱石を使いだしたのがそもそも金物工業の始まりだともいわれているのです」と市の商工課の人が話されていたのをふと思い出した。金物界では後発地の三条である。ずいぶん苦労して現在の繁栄を築き上げたのだらう。

組立が終わるともうペンチと呼んでもいい物になる。それに研磨して会社の刻印を打込む。ペンチが出来る順を追って工程を見ていくにしたがい、この工場では職人の腕の見せ所といった人間が大活躍する場面に出合うことはないだろうと思いはじめた。そう思いはじめたとたんに今までの工程とは少し雰囲気の異なる場所に出た。焼入れ工程の前に刃付工程がある。ペンチの刃ニッ

パの刃ラジオペンチの刃を付ける所だ。そしてここでは1本づつ職人が刃の部分の日に通かしながらヤスリで仕上げていく。機械でなく人間の手で作業が進められる。

ペンチの刃はピタッと合ってすき間のないものがよい。ただし、刃先の方の刃の長さ5分の1はほんの少しすき間があってもいい。もちろん刃元にすき間のある物は不良品である。この他に左右の刃幅が揃っている物。閉じた時右刃が左刃の上にわずかに、かぶっている物。と、いろいろ条件がある。ニッパの刃は、刃先がピッタリと合い、刃元に少しすき間のある方が良いとされている。どちらもこの良い状態にヤスリを使って刃を仕上げていく。



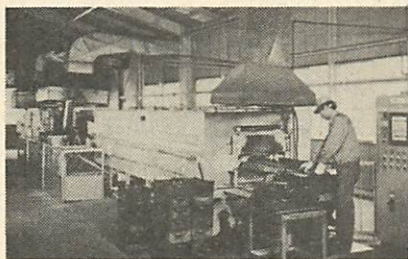
ニッパの刃付をする職人

この工場で初めて手仕事に出合った。そして後にも前にもここだけが機械にたよらず人の手と目で確められながら作業を進めている工程だった。熟練した職人の持つ独特の雰囲気がその作業機のまわりにあった。じっと刃を通かし見てからヤスリをかける。また通かして見る。単調な作業であるが道具が生きてくる所だ。この工場では全ての工程を機械化したいと考えているだろう。しかしどんなに機械化が進んでもこの作業は機械化されず生き残るのではないかと刃付作業を見ながら思った。

多くの工程を経て

ペンチ類の製作工程は細かく分けると50から55工程にもなる。主要工程をあげると①鋼材切断、②鍛造、③焼なまし、④穴明・座ぐり、⑤フライス加工、⑥裏刃々付、⑦表刃々付、⑧組立、⑨かしめ、⑩研磨、⑪刻印、⑫生刃付、⑬1次焼入・焼もどし、⑭高周波焼入・焼もどし、⑮仕上げ研磨、⑯製品検査、⑰洗滌・防錆、⑱絶縁、⑲包装、となり出荷されていく。

このように刃付が終ると焼入工程に入る。焼入は大きな長い電気炉で行う。ベルトコンベアに乗せられたペンチは、自動的に焼入・焼もどしをされる。もちろん温度・焼



焼入・焼もどしと続く電気炉

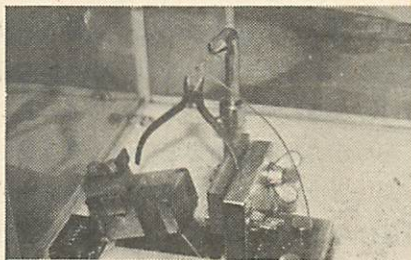
入炉内の脱炭酸化防止の雰囲気ガスも自動的にコントロールされ、炉の入口にペンチを並べると、焼入・焼もどしされたものが出口に並んで出て来る。このままでは刃の部分の強度がたりないので刃だけ再度焼を入れる。これは高周波を使いU字型のコイルに刃部をあて、スイッチをおすと瞬間に赤熱、上から水を流しながら行うので、コイルからペンチを離すと即時に冷却され、焼入完了となる。焼入が終了すると研磨部

分は黒く変色するので再度仕上の研磨を行う。

ペンチ類は柄を絶縁したものとそうでないものがある。絶縁にはあらかじめ作ってある絶縁体を柄にスポットとはめる方法と液状の絶縁体に柄をつけて引き上げると柄に絶縁被膜が出来る2種類の方法がある。

これでペンチの出来上り。急ぎ足で見て回った感じがする。機械に向ってこの作業はどこにこつがありますかと質問することもある。出来ないで自然と足早になるのだろう。

最終工程のあと製品研究室を見学した。製品の抜き取り検査をしている。硬度、強度、他社製品との比較等をするなかで刃の部分の強度テストをしている機械が目についた。ちょうどニッパの刃をテストしているところで、自動的にノズルから出てくる針金をカチャンカチャンとニッパが切っている。写真はちょうど14352回切ったところである。普通の製品検査で数万回、時には10万



連続切断試験機

回以上の連続試験をすることもあるそうだ。

機械による道具作りは全体を見れば素っ気なく感じたが、個々の機械の作業はおもしろく、道具と機械の発達といったことへの興味を感じさせるものがあった。

現代の進路指導 その理論と実践 全進研編

民衆社

2000円

「工業基礎」をどう考えるか

大久保 浩

1. はじめに

高校は昭和57年度から新学習指導要領が実施されることになっている。その内容の特徴などについては既に本誌上でも紹介されているので、ここでは詳しくは触れないが工業高校の前途にとってけっして歓迎すべき内容とはなっていない。今までの高校に対するイメージはまったくくつつがえされ、超エリート養成の高校から各種学校的な高校までのそれこそピンからキリまでの高校序列が確立され、高校多様化の徹底が強力に推進されてゆくだろうと予想される。その中で職業高校は依然として底辺に位置づけられ、高校生としての共通必修科目の内容も不明確にされたまま（弾力的取扱いが強調されている）体験的実習を中心とした教育内容が押し付けられようとしている。

ところで新学習指導要領は、今度新しく「工業基礎」「工業数理」を登場させ、この二科目をすべての工高生に準必修として課そうとしている。このような新設科目は今までの工高にはまったく存在していなかったもので、各工高現場では大きなとまどいを感じ、どこからなにに手をつけてよいやら皆目判らず、たゞ右往左往しているのが実情である。というのもこれらの新設科目は今後の工高の在り方をどう考えるかともかかわって来る面を多分に持っているからではないだろうか。

2. 「工業基礎」の内容はどうか

工業基礎を文部省が工業高校の準必修科目としていかに重視しているかは、「指導要領解説 工業編」が他の科目をせいぜい2～3頁位で解説しているのに対し、工業基礎については驚くなかれ22頁の多くを割いて解説していることから察せられよう。

さて、工業基礎の内容はすでに周知されていることだが、こゝに簡単に紹介す

れば

○生徒の進路意識の形成に役立つこと。

○工業の本質の理解に資するものであること。

○生徒の学習意欲を高めるためにふさわしい体験を提供するものであること。

の三項目に要約される設定目標にしたがって次の内容が示されている。

1. 形態の変化を伴う加工と操作（材料と加工。測定検査。組立て加工。）
2. 質の変化を伴う加工と操作（熱処理。表面処理。製造と精製。分析試験。）
3. エネルギー及び動力の変換・伝達・計測（エネルギー。変換伝達。計測。）
4. 品質管理など管理と自動化（品質管理。安全管理。データ処理。自動化。）
5. 産業と職業（工業。アセスメント。人間と職業。）

さて上記の内容を忠実に工高一年生に対し週3～4単位の授業で学習させるとなるとおのずからその方法は限られてくる。事実、実験校の発表や各学校の試案を見聞きする時、大方の学校はなるべく多くの内容を学ばせるためローテーションを組み一項目を3～4時間連続で完結させるようにして年間約30項目位を消化する工夫を凝らしている。そこで特徴的に見られるのは各科の基礎事項を抽出して授業項目に当てること、施設・設備の関係で制限される中を各分野にわたり広く学ばせるため一見関係なさそうな項目まで拾い上げていることである。だからその授業は正に指導要領の説く「実験するだけ、工具や装置を操作するだけ、物をつくるだけ」に終る感がし、また生徒にとっても次から次へめまぐるしく変化する項目の羅列としか受けとられないのではなからうか。

今、具体例としてあまり適切ではないがオーム社発行教科書「標準工業基礎」の目次を示すと、（適切でない理由は教科書なので極めて一般的であること、また今までの各学校の報告と多少趣きを異にしていることなどである。）（各項目の末尾の数字は指導時間。）

基礎実習

建設（敷地の形状調査3～6、コンクリートの軟度測定6～9、騒音測定3、住宅の平面図6）

電気（テスターによる電気量測定3、オシロスコープによる波形測定3、電池の性能と使用法3、ラジオの仕組み3～6、電気回路～6、磁界3～6、電界3～6、交流6）

制御（リレー回路3、空気圧利用3、シーケンス制御3、配管作業6～9）

機械（金属加工6～9、材料強度3、熱処理3～6、鉄の炭素含有量3）

化学（蒸留3、薬品濃度3、電気メッキ3、カップリング反応3、繊維3）

製作実習

合成樹脂の製造6～9、石けんの製造3、定性分析3～6、水質検査3～6、写真の現像焼付3～6、染色3、合成繊維の製造3、七宝焼3～6、コンクリート歩道6～9、加重の五体構成3～6、住宅の構造模型9～12、デザインの立体構成3～6、ランプシェード6～9、梁の撓み測定3、警報器製作9、調光装置製作9、自動点滅装置製作9、屋内配線工事6～9、アルミ枠縁製作9～12、取付け万力製作15～18

といった具合である。

3. 「工業基礎」設置の真の狙いは何か

前記のような内容の新設科目を文部省はなぜ重視し、準必修として工高に押し付けようとしているのだろうか。80年代を見通して文部省が取り上げた真のねらいは一体どこにあるのだろうか。工業基礎についてこのような疑問がまず湧いてくる。この疑問を解くことは「工業高校像を文部省はどう描いているか。」という事に通じ、私たち工高教員にとって正に重要関心事の一つなのである。

さて、工業基礎は指導要領解説にあるような「中学校教育との関連を一層緊密にするとともに、生徒が無理なく専門の学習に進む事ができるようにするため…工業の基本構造や基礎的工業技術を確実に習得させ、それにより専門分野への指向性の涵養を図る基礎科目」の役割を果させるように新設されたとは素直に受けとれない。たとえば前段の文章をそのままに受けとめると、中学校での技術科教育が今やその内容において不十分なので高校段階であらためて授業に繰り入れようとするのか、それならば普通高校を含めてすべての高校生に課するののかと言えばそうでなく、後段を延長すると工高は一年生には科別編成を廃止して共通必修だけを学ばせ、二、三年生で科別編成にしてゆくことになるが、そのような事は一切書かれていない。とすれば工業基礎設置の真の狙いは別の処にあることになる。

さて、国民教育研究所編『国民教育』（80年1月臨時号）には木下春雄論文の紹介がのせられているが（126頁下段）、工業基礎を企業との関連にて

「新設工業基礎は理論の裏付けを欠くあれこれの製作実習に陥りかねないものであるが、それはむしろ労働過程の変化や（多能工化）の動きに見合うものと言えるし、（実践的社会）のモデルも企業内での（自主管理）へ接続されそこでこそ実現されるというべきものである。」

と述べている。此処に工業基礎設置の真の狙いをかいま見ることができないだろうか。つまり現代の産業界にて企業内の生産過程の変遷にともなう労働力再編成

のために工業高校像が具体化されそれに見合う教育が求められようとしている。それは細分化された作業についての幅広い操作主義的な習熟と、企業の労務管理の方向に見合う奉仕性・協調性・行動性を求めている具体化の一つとして工業基礎が敢て新設されたと考えてよいのではないか。このような狙いを理解すると、指導要領解説の10頁の文章、

「(実験実習によって習得させる)というのは、学習形態に関する指針であって工業における各種の生産活動や工業技術の学習においては、一般論や抽象論に傾くことなく具体的・体験的な学習が極めて肝要であり効果的な事を示している。体験的学習はこの科目の特色であり、これはまた(改善委)が指摘した(働く体験を提供する)ものに対応し実験実習を重視する新指導要領の趣旨に沿うものである。」

の意味がストンと胸に落ちるのである。

4. 「工業基礎」をどう考えてゆくか

前述のように体制側が工業高校を単純作業における多能工の労働力供給源としての位置付けを構想していると考えた時、私たちはそのための一役をになう工業基礎をどう受け止めたらいだろうか。この問題を考える時まず問われるのは私たちが今後の工業高校像をどう画くかという事である。これについてはさまざまな議論があり、たとえば今まで通り工業高校の専門性を強化してゆこうという考え方や総合制高校の発想に見られるようにすべての高校生に技術教育を施す方向で工業高校の発展的解消を目指してゆこうという考え方などがある。これらの考えのいずれをとるかによって工業基礎の扱い方が変ることだろう。でも今はそのいずれの考え方が可であるかを論じないにしても、少なくとも現代の生産技術従事者は一つの狭い領域だけを知っていれば事が済むという情勢ではない事だけは確かである。

やはり工業技術の広い範囲にわたり基礎的体系的知識を持ち社会との関連の正しい認識を持つような教育がこれからの高校生には必要なものではあるまいか。とすれば私たちはこの工業基礎を生徒が「機械に使われることなく生産労働の実質的な主人公になり得る」ための一つの科目として、体制側と異った発想と内容を前提としてこれを積極的に受けとめてゆく方向をを採るべきではないだろうか。

この工業基礎に関して私たちは優れた実践や研究が民教連・組合教研などで発表されているのを思い出す。たとえば鳥取工高の「基礎学習」や京都田辺高校の「工学一般」、または長野高教組の「総合技術」などがそれである。(その他、農業高校・水産高校・商業高校でもそれぞれの分野に即しての優れた実践報告が

ある。) 私たちはこれらの実践の考え方、内容などを謙虚に学びると同時に体制側の狙う工業基礎の目的に対抗してゆかねばならない。ところが現実に工業基礎の内容を考えてゆく時、その学校の実情により様々の障害・困難点があるので、そのプランは最初の理想案よりしだいに後退を重ね妥協的なプランになってしまうのが実情である。そこで妥協する際に「この一線だけは是が非でも抑えておきたい」というギリギリの限界線を考える必要がある。この限界線の引き方が工業基礎の取り組みのポイントになると思うがどうだろうか。これについては私たちは

「各方面の寄せ集めや単なる物づくりになるような体験的学習に終らせない。」ようにしたいと考えている。

5. 「工業基礎」の一試案

私たちの学校でも、工業基礎について極めてスローテンポではあるがボツボツ議論をしはじめている。まだこれといった成案が無いにしても大体次のような考え方を持っている。

1. 広く工業諸分野の基礎を取り上げるとしても現実的には施設・設備・教員構成から取扱い得る領域はおのづから限定されてしまう。そこで現実面を重視して徒らに学習指導要領にとらわれないようにする。たとえば本校は機械・電気・電子の三科が設置されているので工業基礎の内容としては機械系と電気系にしばって考えることも止むを得ない。
2. 各系ともそれぞれの分野の基礎事項を断片的に取り出してならべるような寄せ集めの羅列主義とはしない。できる限り一貫した体系的知識の習得が可能になるようにする。
3. 各系とも生徒の学習意欲を引き出し高める意味にて製作実習を中心に据えるが単なる物づくりに終らぬよう設計・検証などの要素を多分に取り入れるようにする。
4. 生産技術と社会の関係・職業・労働などの問題もぜひ取り上げてゆく。
さてこれの具体的内容であるがたとえば
 - a. 一年生で4単位、三年生で二単位をとり、一年生には自然科学・技術学的側面を、三年生には社会科学的側面の授業を行う。
 - b. 一年生の四単位は機械系二単位・電気系二単位に分け、二時間つゞきの授業を週二日とり並列的に行ってゆく。
 - c. 電気系の学習内容としては電磁気学を基礎に据え、その上に立って電気回路の考え方、扱い方が理解できるような教材を配置する。具体的にはテスト

ーを使っのストレートラジオの製作（電子回路・交流理論）とする。

d. これらの製作実習は一つのをそれぞれ半年かけて作ってゆくの、その中に設計・検証実験・測定法実験などを豊富に織りこみ、電気の理論面の基礎知識が得られるようにする。たとえば本誌(80年2月号)にのせていただいた私たちの実践「テスター製作」と同じようなスタイルにする。

e. 三年生の二単位は田辺高校の工学一般や長野高教組の総合技術の内容をアレンジしてゆく

などである。

(埼玉県川口市・川口工業高校)

ひとこと

* 放置される無免許担任 *



中学校は教科担任制が原則である。ところが実際はそうっていない。文部省の調査統計課にも無免許教科担任について全国的に調査した数字はない。ただ無免許担任は臨時免許状の放免などもひっくるめて「その他」として示されている。54年度についていえば、理科、英語、社会などは正規の免許状をもった教員総数に1割前後であって少ない方である。それに対して美術は総数16540人に対して「その他」は5410人、技術は17720人に対して5727人に対して2545人と3割以上にさえおよんでいる。国語でも2割弱である。

県によって若干異なっているとはいえ似た状況である。福岡県の中学校教師のうち免許外教科を担任したものは全教師103%にあたる807人もいる。そのうち無免許1教科担任が695人、同2教科担任が96、同3教科担任が16人となっている。福井県では教組の調査に回答をよせた1289人の中学校教師のうち、免許外1教科担任20.7%、同2教科担任40.7%、同3教科担任1.4%18人である。しかもこの無免許担任の状況は小規模校ほど多くなっており、11学級以下の学校では半数余の教師が免許外の担任をしている。それは教員免許法付則2項によって「当分の間、ある教諭の申請によって、その教科の免許状を持たない教員も担任することができるからである。昭和24年制定のこの法によって「当分の間」が30年も続いているのである。(S)

木材の硬軟、 ノコギリとJIS

佐藤 禎一



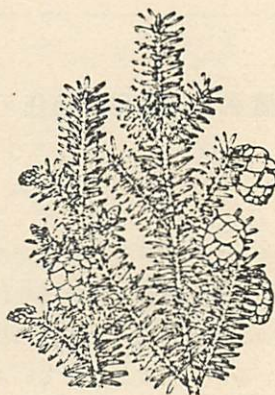
「一を知って十を知る」ということばがあるが、教える側の教師の態度としては「10を知って1を教える」ということになる。

木工領域は名人芸の先生方も多いし、教材研究も深い人が多い。また、或る教材社のカタログなどにも、綿密な資料の載っているものもあるし、ここで教材資料の解説をやってもあまり意味がないかも知れない。それで思いつくままにちょっと観点をえて、いくつか資料を提供しておく。

硬い樹と軟らかい樹

一般に針葉樹は軟らかく、広葉樹は硬い樹が多い。材木は硬度試験で判定することはあまり意味がない。なぜなら同一材でも心材、辺材、節、含水率などで異なるからである。もっともわかり易いのは比重で判断の方がよい。スギ(0.39)、ヒノキ(0.46)、ツガ(0.52)、カツラ(0.51)、サクラ(0.7)、ゲヤキ(0.63)、アカガシ(1.06)、ベイツガ(0.54)、シロワン(0.43)等である(共立出版、官野秋彦編、『建築材料ポケットブック』より)。硬い材が必ずしも強度(圧縮、引張、曲げ)があるわけではないことに注意したい。また一つであるが、「ツガ」は針葉樹(マツ科)であるが、「ベイツガ」は広葉樹として扱われている(前掲ポケットブック)。同様にベイヒ、ベイマツも広葉樹となっている。どんな枝葉なのか見たことがない。図鑑や百科辞典でも見つからないので、ど

なたか、ご存知の方は略図のコピーでも送ってほしい。



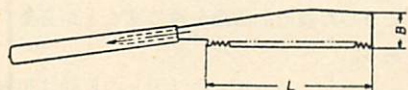
ツガ(マツ科)

JISとノコギリ——歯と刃のちがひ

日本規格協会から出版されているJIS・工具編ハンドブックの最近版には、木工関係は丸鋸と帯鋸しか記載がない。しかしやや古いハンドブックには「手引きノコギリ」の記載があった。いつ頃からはずされたのか、その理由はなにか、協会本部に尋ねてみたがまだ不明である。その経緯は工業技術院にきいてみてほしいとのことである。多分、JISで規制しなければならないほど重要な工具(基幹産業部門における)でもないし、多様化しているし、民間サイドで立派に生産されているとの判断からであろうと推測している。さて、一昔前の手引きノコを資料として紹介しておく。

J I S B 4804 手引キノコギリ、種類は用途によって11種類に分けられている。

○手伸ビノコギリ (横引き用)



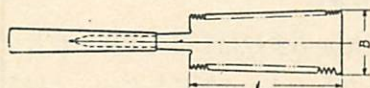
Lは300～600、Bは45～150、18通り。主として材木伐採用。

○手曲りノコギリ (横引き用)



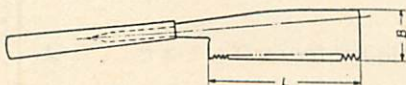
細幅、中細、中幅、合幅、広幅、土佐ノコに分かれ、Lは300～1060、Bは45～240、土佐ノコはLが1360まで記載。材木伐採、マキ引き用。

○両歯ノコギリ (横引きおよび縦引き)



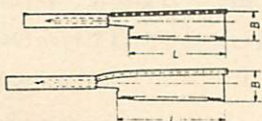
L 210～320、B 90～135、5通り。木工用。

○片歯ノコギリ (横引きおよび縦引き)



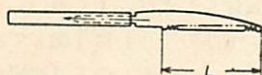
L 210～420、B 70～145、16通り。木工用。

○ドウツキノコギリ (横引きおよび縦引きノコギリ)



L 210～270、B 55～65 3通り木工用

○枝引キノコギリ (横引き用)



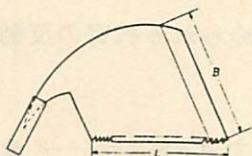
L 150～280、B 記載なし、マワシ引き用および枝引き用。

○船匠ノコギリ (横引きおよび縦引き)



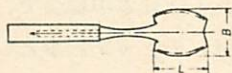
L 330～480、B 85～100、14通り、船大工用。

○前引キノコギリ (縦引き用)



L 545、B (歯の3枚目) 455・485。木材縦引き用。

○アゼビキノコギリ (横引きおよび縦引き用)



L、60～105、B 65～85、木工用

以上の他に洋形両手引キノコギリ (横引きおよび縦引き用) L 900～1800、B 125～150、材木伐採用。洋形ハンドソー (同) L 305～760、B 75～180 (木材加工用)。が記載されている。

「品質」記載は、外觀、結合部、柄、寸法差、厚さ比、切味、アサリ、スキケズリ、目立、カタサ、曲げ (アゼビキ、ドウツキ、

土佐、黒打ち仕上げ、前ビキ以外のものは120度に曲げて異常がないこと)の10項目。それに対応した検査法が記載されている。

ここで気付くことは、よく用いられている両バノコギリの「ハ」は「歯」であって、「刃」ではない。「刃」の方は慣用化されているが、動物の歯と、小刃の刃のちがい(並んだ歯、1つ1つの刃)ということで、正式には「両歯ノコ」の方が正しいのである。

このJIS記載以外にどんなノコがあるか、実に多様である。昔は炭切り、氷切り用もあった。竹用、プラスチック用、ベニ

ヤ用、皮革用。また万能とか、さや付とか、きりのない話となる。「切断」の方法となればまた、話しは別で、要は「刃ものの工具」のはたらきを原理的に手と目でたしかめること、刃と材料の関係を考えられる—こうした技術的認識を育てることが必要である。

しかし、ノコギリの「刃」の形態は複雑だから、学習上は最も単純な形をしている「片刃ノミ」や両刃である「オノ」や「タガネ」の刃のはたらき方から始めるのが順序であろう。

(東京都調布市立第5中学校)

ひとこと

* 進められる教育の反動化 *



全日本中学校長会——教育制度の研究に意欲

中学校教育の内容が生涯教育などとの対応から多授化してくると予想し、6・3・3制をやめて、能力に見合った5・4・4制にしたい、という10年前の改革案がまた目の目を見てきそうだ。自民党文教部会や新自由クラブ、経済同友会などの提言も出そろった。5月22・23日に東京で開催される全日本中総会で、正式の議題とすることが、日本教育新聞(4月28日付)のトップ記事としてでている。

主任制度もどうやら片付いたし、学習指導要領の改訂もできたし、いよいよ、教育制度そのものを変えて行こうという自民党政府の代弁をつめることにならねばよいが、と心配である。東京都の中期政策の中にある教育資質の向上とか、管理職の一層の組織化とか、その内容はと言えば、お上の言うことをよくきき、よく働く教員組織をつくる、ということである。子どもたちのすこやかな発達を目指す私たちの願いとは裏腹に、教育界を反動的に再編しようとするこうした動向には厳しく目を向けて行かなければなるまい。(T)

布を教える

植村千枝



布についてのとらえ方

被服製作を行うとき、材料としての「布」をしっかりと教えておかなければ、製作をととして作業着がわかったとか、休養着が理解させられた、とはいえないのである。

つまり、材料である「布」はせんいから糸に加工され、さらに布として組まれており、原料のちがいが、糸の太さや燃りの異り、組織の様々な形態によって、全く異った材料にできあがるのである。だからそれを用いて衣服を作るので、材料としての加工法を十分理解した上でないと、適した衣服はできあがらないのである。

木材加工よりも、金属加工の金属のようなものであると考える方がよいのである。ところで、教科書でとり扱われているのは各製作物に対しての布としてあり、パジャマならタオル地、外出着ならしゅす織りについてちょっと触れているにすぎない。これでは材料学習をしたとはいえないので、必ず、被服製作に入る前に「布」そのものの学習をせひとりあげてほしい、その中には手芸製作としての編物も、刺繡も、染色も含めてしまうように学習を組みかえる必要がある。要するに、布としての加工学習と縫合を主とした製作加工学習とは切り離して考える必要がある。

原料としてのせんい

大きく分けて、天然せんいと化学せんいとなり、それぞれは次の表のようになる。

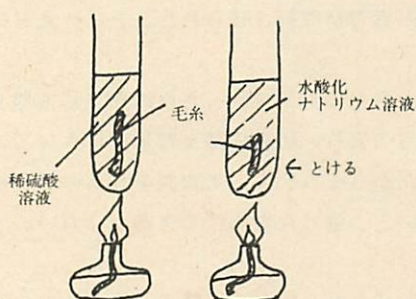
天然せんい	化学せんい
植物性 { 綿	再成 { レーヨン
{ 麻	{ キュボラ
動物性 { 絹	羊合成アセテート
{ 羊毛	合成 { ナイロン
鉱物性—石綿	{ ビニロン

せんい上の特徴は、糸にする上での長いか短いか、洗たく上のアルカリに弱いのか、酸に弱いのか、仕上上の熱に強いのか弱いのか、などを理解させる必要がある。

短いせんいの代表として、綿—つまみを燃らせていくと長い糸に

なっていく。これは綿でなくても動物の毛、例えばアンゴラ兔を飼育していればそれを刈りとった毛を同じように撚り合わせることで長い糸ができる。

酸、アルカリ、熱に強いかわかりにくいについてはそれぞれの原料でできている糸又は布を、試験管に水酸化ナトリウム溶液のものと稀硫酸溶液のものを用意したのに入れ、加熱してみるとよくわかる。カタン糸や手ぬぐいのきれはしの木綿布は、水酸化ナトリウム溶液のものには溶けないが、稀硫酸溶液のものには溶けないまでもボロボロになる。又、毛糸は水酸化ナトリウム溶液内で加熱されると、みごとに溶けてしまう。しかし綿糸や麻ひもはほとんど変化しない。ナイロンのくつ下のはし布は切れやすくなる。図にあらわすと次のようである。



試験紙	水酸化ナトリウム溶液	稀硫酸溶液	120℃ ～130℃
カタン糸	変化しない	弱くなる	変化しない
羽二重糸	とける	変化しない	色がつく
毛糸	とける	変化しない	色がつく
ナイロン糸	弱くなる	やや弱くなる	とける

以上のことから、綿布や麻布などのセルロースせんいは石けんで洗ってもよいが、絹、羊毛などのたんぱく質せんいや、ナイロンなどの合成せんいは中性洗剤を用いる必要がある。又、アイロン仕上げではスチームにして用いるなどの注意が必要である。火を用いる炊事用や溶接用の作業着などは綿か麻が適していることがこの実験から理解される。

布に用いられる糸

糸というと、縫い糸を誰でも想像するが、織るための糸は重要であり、その糸も縦糸と緯糸とでは異なる場合が意外に多いことに気付いていない。

いわゆる縮みといって、布の表面に凹凸をもたせようとして、撚りを多くかけた糸を縦糸にして組みあわせる場合もあるが、多くは織り上がるまでひっぱられている縦糸には、切れない丈夫な糸を用い、幅だけ切れなければよい緯糸には、比較的弱い糸を用いるなど、いわゆるごまかし商品がけっこうある。

布の切れはしから糸を引き出して見て、ひっぱってみると、すぐ切れてしまうのは、丈夫な布とはいえないのである。

糸を逆撚りしてみると数本の糸に分かれるが、これは双糸又は諸糸といって、

縫糸も同様な現象をみることができる。つまり糸は長いせんいであれば撚りをかけることによって丈夫にし、数本を合わせることができるのであり、短いせんい（羊毛や綿）からとる場合はせんいを絡み合わせながら長い糸にしていく必要があり、このような作業を紡績といい、糸を紡績糸と呼んでいる。絹糸のようにもともと長いせんいを糸にするのを製糸というのである。

綿でロード50番より60番の方が薄地であるというのは、糸の太さをあらわす番手からきている。毛糸は1kmが1kgあるものを1番手といい、1kgが $\frac{1}{50}$ kgのものを50番手である。綿は840ヤード（約768m）が1ポンド（約453.6g）のものを1番手としている。その他絹糸や化学せんいはデニールであらわしている。

生徒実験としては図のように一かたまりの脱脂綿を渡し、ひっぱりながら撚っていくと長い糸がとれる。それを中央で合わせて逆撚りすると、撚りのもどらない、しっかりした糸がとれる。又、数本の糸を同回数同方向に撚っておいて、合わせて逆方向に撚りをかけると、美しい双糸ができる。



- ①同方向同回数
②合わせて逆方向に撚る

布としての組織

ルーペを用いて、着用している衣服や、ハンカチーフなどを観察させてみると、様々な組み合わせ方で布ができていることがわかる。起毛されていたり細かく組み合わさっているのでわかりにくいものも多いが、端をほどいてみたりしてスケッチしながらたしかめてみると少しずつわかってくる。

布としての構造を大別すると次のようになる。

1. 織り布…縦糸に緯糸が直角に組み合わさったもので、平織り、あや織り、しゅす織りとその応用がある。
2. 編み布…輪と輪が絡みあったもので、たてメリヤスとよこメリヤスがある。
3. 不織布…せんいそのものが重なりあい絡みあってできている。したがって糸の工程が省かれてできている。

十分理解させるには、主な布を糸又は原料を用いて作ってみる必要がある。1の平織り、2のよこメリヤス、3のフェルトなどをとりあげてはどうだろう。同質の糸を使って3種類の布作りをして比較検討させてみるのもよいのである。この方法については産教連編、自主テキスト「布加工の学習」P8、とP11～12を参照してぜひ実践してほしいのである。（東京都武蔵野市立第5中学校）

植物の生育と環境

熊谷穰重



植物の生育には、それらに合った環境がなければ成長しないことは勿論である。そのために植物の栽培とは自然環境との闘いである。自然環境にも完全な自然環境と人為的な自然環境に分けられると思う。完全な自然環境とは、日当り、風通し、水はけ、があり、人為的には土壌の性質、肥料関係が考えられる。今回はこの中で自然環境は変えることは不可能であるが、土壌、肥料関係について記してみたい。

土壌について

草花や作物を作ろうとする時に一般には土が必要である。専門的には水耕栽培とか、化学物質を用いた方法もある。どんな所でも最初は土選びを行ってから行いたい。校舎の裏側であるとか廃土（石炭から）建築廃棄物置場、いろいろの悪条件があるであろう。そこはそこでしかできないものを選べばよいのであって、すべての条件に合った所ばかりあるはずがない、そんな所でもスコップでおこし、フルイをかけて、土地をたがやし、根のはりの良いように土をやわらかくしておくことである。次に肥料を施すことである。

肥料について

肥料の三要素と言え、窒素、リン酸、カリがあげられる。窒素は葉や茎の成長に必要であり、リン酸は、花や果実の成長に必要であり、カリは茎や根の成長に必要であると言われている。そこで、窒素、リン酸、カリといわれる肥料はどんなものに含まれているかということ、窒素成分は、油粕、米ぬか、魚粕であり、リン酸成分は米ぬかや、骨粉とされており、カリは、灰類、わら灰に含まれているといわれている。これらのことを押さえておいて、何を何 $\%$ 施せばよいのかと言われるが、現在は三要素を8、8、8%含んだ配合肥料や、10、10、10%含んだものが店頭に並んでいるので、これらのものを利用の方が便利である。草花や、野菜によって肥料の分量も当然異なってくるが、おおよそ、1 m^2 の広さであれば5にぎりの配合肥料を与えれば良いと考えておけばいいであろう。

基肥^{もとご}えと追肥^{おいご}え

基肥とは種をまく前に堆肥（わらを腐らせたようなもの、給食の残りものでもよい）を下に入れておくもので、植物に、ゆっくりといつまでも養分を与えることができる。また追肥は、植物が成長してから、葉の色や、茎の色を見て後から与える肥料のことで化学肥料が多く使われる。この肥料も、水にとかして、根から離れた所に施すとか、まわりに軽くおくとか、あまり近づけると強すぎて枯れてしまうことがある。

土壌検定器

土壌が肥えているとか、やせているとかと同じように、酸性土壌であるか、アルカリ土壌であるかを見ることのできる計器がこの土壌検定器である、我が国の土壌は、ほとんどが、酸性土壌なので、ハウレンソウのような野菜を作るときには石灰をまいて、土壌を中和させておかなければならない。

ナスの作り方

鉢植え用のナスもあり、移動することができる長所がある。土地に植える場合は、30cmくらいの穴を掘り、台所から出る生ゴミを下に入れ、土をかぶせ、苗を植える、風によって倒れることもあるので1mくらいの支柱を立てておくことよい。気温と共に成長し、花が咲き、そのあとに実をつけることが観測できて、楽しいものである。1本の苗から何個のナスが取れるか記録しておくことも大変楽しいものである。7～8個位は十分とれる枝分かれをする。そこで必要な枝をのばすようにしていくと花芽がたくさんつく。

トウモロコシの作り方

だいたひとかトウモロコシはあまり手がかからないので喜ばれている。4月頃に種をまき7～8月に収穫できる。肥料は完全配合肥料を1㎡あたり5にぎりくらいほどこす。トウモロコシは特に土の栄養分を必要とするので十分肥料はやりたい。かなり日照りにも強く、手数がかからない特長がある。たけは2mくらいになる。巾は70～80cm。株間は40～50cmに2～3粒まいておくといい。

カボチャの作り方

日当りの良い所で材料置場のような場所ではカボチャなどがよいであろう。50cmの穴を掘って堆肥を入れ、芽が出て来たら、つるのはえる方向に道案内を作り、花が咲いたら、受粉をさせて実を大きくしていく楽しみを味わってみてほしい。

いずれにしても最初からうまく行くことは考えられないので、まず種をまいてみることである。次になぜいけなかったのか検討し、対策を練ることである、一坪の土地もなければ、ポットでも植木ばちにでもためてみることからはじめよう。

（東京都葛飾区立一之台中学校）

1980年 第29次

技術教育・家庭科教育全国研究大会

主催 産業教育研究連盟

〈大会テーマ〉

「生きる力の基礎となる技術教育・家庭科教育を！」

期 日 1980年8月7日（木）、8日（金）、9日（土）

会 場 東京・ホテル浦島

東京都中央区晴海2-5-23（〒104）

電話 03(533) 3111（代表）

民主的な教育の発展を願っている全国の皆さん、とりわけ技術・労働教育、家庭科教育にとりくんでいる幼稚園、小・中学校、高等学校、大学および養護学校の先生方、学生、父母の皆さん、

今年は、下記のような要項で技術教育・家庭科教育全国研究大会を開催します。

さて、いまの子ども・青年たちは退廃的文化状況にかこまれて身体的にも精神的にもむしばまれつつあります。

手と頭を働かせ、ものを作り出す活動、生産的労働や、生活を守る技術的・基本的なものにかかわる学習は、男女を問わずすべての子ども・青年に保障されなければなりません。

私たちは、子どもの生活状況を直視するとともに、改訂学習指導要領や新教科書のもつ限界をのりこえるため、30年に及ぶ研究成果のもとに結集し、技術教育、家庭科教育を国民教育の一環として確立するよう毎日の実践にとりくんでいます。

子どもたちが生きいきと活動し、基礎的な技能や知識を身につけ、民主的な集団の一員として成長して行くことを目標にして、研究テーマを設定しました。

昨年まで、副題として掲げていた「総合技術教育の思想に学ぶ実践」という主張が根底にあることはもちろんですが、そうした考え方を日本の現状のなかで、どう具体化して行くかが、80年代にかせられた私たちの任務であると考えます。

産業教育研究連盟では、1949年の創立以来技術教育の実践とその理論化を追究してきました。3日間にわたる研究大会のなかで30年にわたる研究成果をもとに、

技術教育、家庭科教育の新たな展望を切り開きたいと考えます。大会成功のため多数の方の参加をお願いします。

〈日程〉

日	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
8月6日(水)												講座、全 国委員会	
8月7日(木)	受付	全体会	昼食		基 礎 講 座	夕食休憩						連盟総会、 教材発表	
8月8日(金)		分野別分科会	昼食		問題別分科会	夕食休憩						教材づくり 実技コーナー	
8月9日(土)		全 体 会				記 念 レ セ プ シ ョ ン							

〈はじめの全体会〉

- (1) 記念講演 「歴史のなかの科学と技術」 大沼正則(東京経済大教授)
 (2) 基調提案 「技術教育・家庭科教育の新しい発展をめざして」
 諏訪義英(産教連委員長)

〈研究の柱〉

1. 男女共学(相互乗入れ)の教育課程、教材を明らかにしよう
2. これだけは教えた基礎的技能と知識を明らかにしよう
3. 技術と労働の教育のかかわりを明らかにし、実践のあり方を追究しよう
4. 認識の順次性を明らかにし、よくわかるたのしい授業を追究しよう
5. 相互に助け合う学習集団をどう育てるか追求しよう
6. 新教科書を分析し実践的課題を明らかにしよう

〈基礎講座〉

1. 現代の技術と技術論 木本忠昭(広島大) 交渉中
2. 子どものとらえ方と集団づくり 川辺克己(全生研)
3. 総合技術教育の思想と日本の技術教育 諏訪義英(大東文化大)
4. 半導体の理論とその研究 東芝研究開発部
5. 調理の科学 高木和男(労科研) 交渉中

〈おわりの全体会〉

- (1) 本大会総括討論
 (2) 30年の研究の成果と80年代の展望

〈入門講座〉

8月6日(水) 19:00 ~ 21:00

「産教連の歩み — 30年間の研究成果」 産教連研究部

<分科会構成>

分 科 会			研 究 ・ 討 論 の 柱
分野別	1	製図加工 住居	1. 加工学習等の中で製図の基礎をどのように教えるか 2. 加工学習の内容と題材をどう編成するか 3. 金属材料 — とくに「鉄」をどう教えるか 4. 共学による住居学習の内容の検討
	2	機 械	1. 機械(1)の内容を明らかにしよう 2. 機械学習における子どもの認識過程を明らかにしよう 3. 機械学習を成功させるカギは何か — その教材と教具の工夫
	3	電 気	1. 電気学習と子どもの認識 — 実態をふまえ、たのしくわかる授業の工夫 2. トランジスタのしくみと働き、その基本をどう教え、どう発展させるか 3. 学習の系統化と教材のくふう
	4	栽培・食物	1. だれでも、どこでもできる栽培の方法 2. 一つの作物で栽培の基礎をどこまで教えらるるか 3. 作物の栽培と食物学習へのつながりを検討する 4. 食物学習のねらいと基本的内容の明確化 5. 調理実習と子どもの認識の系統化
	5	被 服	1. 男女共学の可能な被服(1)の教材例と学習内容の検討 2. 衣材料と、被服製作の学習では何が基本か
問題別	6	男女共学	1. 共学の実践をどこからはじめるか 2. 「相互乗入れ」は技術的な質をおとさないか 3. 共学実践の年間計画と具体的指導内容の編成
	7	高校の技術 ・職業教育	1. 小・中・高一貫の技術教育のあり方 2. 職業高校における共通基礎教科の内容と実践 3. 基礎学力の回復と専門科目の実践 4. 青年の生きがいと高校教育
	8	発達と労働	1. 遊び、仕事、労働による発達のすじみちを明らかにする 2. 労働教育の視点ですゝめる製作、加工学習 3. 障害児教育における労働教育
	9	技 術 史	1. 技術史を各分野の授業にどう生かすか 2. 技術史の学習における位置づけと展開の方法 3. 郷土の文化遺産をどのように継承しまたどう授業に生かすか
	10	学習集団	1. 学習集団づくりを何のために行うのか 2. 授業へ参加するとはどういうことか 3. 集団の中の個人の評価をどう考えるか

〔註〕 この討論の柱は「案」ですので変更することもあります。ご了承下さい。

〈提案〉

できるだけ多くの方からの提案（研究発表、問題提起）を希望します。一時間の授業記録、子どものつまずきや反応、教材教具研究等なんでも歓迎します。提案希望の方は、7月10日までに申し込んでください。

〈参加費〉

〈宿泊費〉

〈レセプション費〉

3500円（学生・父母は2500円） 1泊2食付 6000円 3500円

〈申込方法〉

下記用式により、参加費3500円（宿泊希望の方は宿泊予約金2500円 合計6000円）をそえて、7月25日までに郵便振替または現金書留にて申し込んでください。

〈申込先〉

〒187 東京都小平市花小金井南町3-23

保泉信二 産業教育研究連盟事務局

電話 0424-61-9468 郵便振替 東京5-66232

〈会場案内〉

下記路線バスの利用が便利です。

東15 東京駅八重洲南口——— 深川車庫
バス停1番より発車 辰巳団地

銀71 新宿駅西口——数寄屋橋——銀座四丁目——— 晴海埠頭

橋14 新橋駅——— 銀座四丁目——— 深川車庫

きりとり

申 込 書

1980年 月 日

氏 名					男	女	年 令	才		
現 住 所	〒()									
勤 務 先										
希望分科会、講座	分 野 別		問 題 別		基礎講座	1	2	3	4	5
宿 泊	宿泊希望日下に○をつける(朝夕、2食付)				6 日	7 日	8 日			
送 金	円				送金方法	現 金	振 替	その他		
分科会提案	有	無	()	分野	レセプション 参加希望	希望する	希望しない			

実践的指導書の決定版・ただいま発売中

男女共学 技術・家庭科の実践

産業教育研究連盟編

民衆社刊

A5判 約150ページ

価格1200円

◎各領域ごとに、学習のねらいと意義を簡単にまとめた◎また指導計画のたて方と教材を詳述し、授業の実践をレポートした◎教材の解説図を豊富に収録し、だれでも気軽に利用できる◎配慮した◎授業時間の削減にもなって時間配分をどうするか、具体的に提起した◎相互乗入れの持つ二面性を指摘するとともに、学習指導要領を正確に読むことの必要性を強調した。

第Ⅰ部 だれにでもできる男女共学の実践

第1章製図の学習 1 製図学習はなぜ必要か 3 基礎課程とその発展 4 授業の実践

第2章木材加工の学習 2 技術教育への導入としてどんな製作題材がいいか 3 これだけは教えたい授業内容(スコヤ、本立てなど)

第3章金属加工の学習 1 重要な金属加工学習 2 やりやすいトタン工作 3 ドライバーの製作 5 「材料」としてどこまで教えればよい

第4章機械の学習 1 技術教育のかねめとしての機械学習 2 男女共学の典形教材はミシン 3 機械学習の指導計画 4 授業の実践

第5章電気の学習 1 電気がわかるようになる技術科の授業 2 これだけは教えたい電気学習の内容 3 電気学習の実習例 4 授業の実践「電気学習の基礎」(チカン防止器・回路図など)

第6章栽培の学習 1 栽培学習の意義 2 草花の栽培と作物の栽培 3 栽培学習の指導計画 4 指導の実践(枝豆、キュウリ、ナス)

第7章食物の学習 1 食物学習はなぜ必要か 2 これだけは教えたい学習内容 3 授業展開上の留意点 4 授業の実践(米、牛乳、加

工食品)

第8章被服の学習 1 被服学習の基礎 2 縫製の学習でどんな製作題材がよい 3 材料学習における製作題材 4 被服構成にとりくむ学習 5 織り具を作って布を織る学習

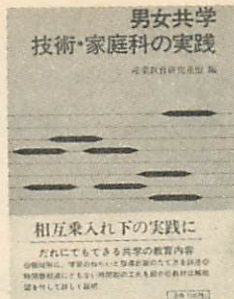
第Ⅱ部 技術・家庭科共学の意義と役割

第9章技術・家庭科を共学にするのはなぜか 1 見直されてきた技術教育 2 技術・家庭科を男女共学で 3 技術・家庭科の男女別学と産教連のとらえ 4 男女共学をすすめる視点

第10章男女共学をどうすすめるか 1 男女共学実践の広まりと学習指導要領の改訂 2 「相互乗入れ」と男女共学 3 共学のすすめ 4 「時間割」の工夫

購入の手引き ▶産教連(東京都小平市花小金井南町3-23 保泉信二 電話0424-61-9468 郵便振替 東京5-66232) か民衆社 またはもよりの書店へお申し付けください。

▶書店購入の場合、お申し付けいただいた書店に在庫がないことがあります。商品到着まで約2週間の時日を要します。ご了承下さい。



29次大会の参加申込を受付中

巻末の大会案内の要項のように8月7、8、9の3日間にわたって、第29次技術教育、家庭科教育全国研究大会を、東京で行います。今年は、産教連が結成されて31年めにあたりますが、東京での開催を機に、30周年記念行事をくみ、開催したいと考えています。

その行事の一つとして、大会期間中に、記念レセプションを行います。

現在でも、会員や読者の皆さんのなかには、結成当時から現在に至るまで、技術教育や家庭科教育の研究や運動にたずさわっている方々が大勢おられますが、その人たちを含めて、30年間の成果を語り合う機会を設けました。

このような行事を組むことの他、なによりも重要なことは、大会を質量ともに充実させることにあります。いままで、大会に参加された方、始めて参加しようと思っている方を含めて、ぜひ参加申込みください。

申込みの方法は、住所、氏名のほか宿泊の希望の有無、希望分科会、希望講座等を記入のうえ、予約金3500円（宿泊希望の方は6000円）をそえて、郵便振替または、書留で、下記事務局へ申込みください。

<申込先>

187 東京都小平市花小金井南町3-23

保泉信二 産業教育研究連盟事務局

TEL 0424 (61) 9468 郵便振替 東京5-66232

教科書採択を民主的な手続きで

56年度より使用する教科書の採択の期日がせまってきました。今度の教科書は従来のものよりも大幅に改訂され、技術系列と家庭科系列の学習内容が一冊の本の中にもり込まれ、上・下2冊の教科書にかわっています。

いままでの採択とちがって、どのような教育計画を組むかによって、教科書の採択も大きくかわっています。

本誌では、そのため教科書問題を集集し、教科書の検討、審議、採択等の参考資料をかかっています。教科書の採択にあたっては、生徒や学校の実態が大きくかわってきますので、十分現物の意見が尊重され、民主的な手続きのもとで採択がすすめられるように、運動を展開する必要があります。

読者の皆さんへ

本誌では、4月号より、雑誌の体裁を一部かえ、とびら、すぐに役に立つ教材研究、今月のことばなどのコーナーを設け、雑誌の充実につとめてきました。

昨年秋に発表した『男女共学・技術・家庭科の実践』民衆社刊¥1200とあわせて、雑誌『技術教室』の定期購読を、学校や地域の仲間の皆さんにすすめてくださるようお願い申し上げます。購入の方法は、お近くの書店または、事務局からの郵送等の方法もあります。（訂正とお詫び）先月号の大会日程の表の日付が間違っておりました。8月7・8・9が正しい日付です。

特集 機械の学習をどう発展させるか

せんばんの歴史をとり入れた金属加工

藤木 勝

機械学習における生徒の創造性と実践力を高める教材

水本 勲

機械学習機構模型

庄野 宗近

シリーズ対談<ここに技あり>第2回

加藤 迪(NHK)VS三浦 基弘

編集後記

中学校の教科書が無償配布に移されたのは今から11年前の44年度からである。戦後の「資料」としての学習指導要領が法的基準とされ、教科書検定が権力支配の下に屈従して行き、「家永裁判」第2次訴訟の杉本判決(昭45)が、その非を明白に論述した。しかし、教科書作成は「商業上」も秘密化され、形ばかりの「展示会」が残っている。いわゆる「白表紙」はしかし、「商業的」に展示会より半年も早くからチラホラしてくるのが実情である。元来なら試案として、堂々と世に問い、現場教師、学者、父母、文化人の意見を問うべきすじ合いの

ものである。検定制度は法的規制ではなく文部省の検定基準と、調査官の判断を保障する一方的なものである。それと商業ベース、官吏指向が結びついて、出版社は激減し、一層秘密化され、今日2社のものとなっている。本月号が展示会より早く出せるのは、チラホラ現象に頼ったからであってお上側から見れば「違法だ」などと言うかも知れない。しかし、大もとは杉本判決で明白。国側が憲法や教育基本法に違反しているのである。完成物はチラホラしないので、批判内容は少々不正確かも知れないが、このような状況を一日でも早くなくすよう運動しなければなるまい。

■ご購入のご案内■

☆本誌をお求めの場合はお近くの書店に定期購読の申込みをしてください☆書店でお求めにならない場合は民衆社へ、前金を添えて直接お申込みください。毎月直送いたします☆送料を各自負担いただきます。直送予約購読料(送料加算)は下記の通りです☆民衆社へのご送金は、現金書留または郵便振替(東京4-19920)が便利です。

	半年分	1年分
各1冊	2,778円	5,556円
2冊	5,430	10,860
3冊	8,082	16,164
4冊	10,734	21,468
5冊	13,386	26,772

技術教室 6月号 No.335©

定価430円(送料33円)

昭和55年6月5日発行

発行者 沢田明治

発行所 株式会社民衆社

東京都千代田区飯田橋2-1-2 ☎03-265-1077

印刷所 大明社 ☎03-921-0831

編集者 産業教育研究連盟

代表 諏訪義英

連絡所 川崎市多摩区中野島327-2

佐藤植一 ☎044-922-3865

涙ぬぐうのも忘れて一気に読了 絶讃の声殺到！
さわやかな感動 教育の真実ここに！

ブリキの勲章

非行をのり
中学生と教
能重真作著

映画化決定
監音 中山勉夫(免の腰)
こえた45人の
師の記録

四六判上製
定価一、二〇〇円
〒一六〇



院脱走の英雄、札つきの良一——大物非行児の転校で能重字級は波乱万丈。暴走族の来襲、非行グループとの対決、桃色事件など、難局に一九となつて当る生徒と先生。ついに英雄の目に涙が……。先生は非行指導の実践書として、親は子どもを知る本として、中・高生は生き方を考える本として大好評。

永畑道子（読売新聞・家庭欄「命がけの親子関係」より）
「ブリキの勲章」を泣きながら読んだ。非行に落ちこんだ友人を立ち直らせていくのは、同じく非行の淵に身をさらしている子どもたち自身である。行方不明の子を探して、能重先生は暴走族のなかへ単身出かけていく。いのちがけで取り戻した子にありつたけの情熱をふりそそぎ、最高の文化を、感動を語りつづける。私たち親は、いのちがけの子育てをしたのだろうか。人間を育てることはこれほどすさまじい行為であると、私たちは気づいてい

読者からの反響

大分・Y子（中3）

私は中3の受験生です。先生の本にとっても感動しました。友だちにも元非行・現非行がいます。青春をむだにせぬようこの本をすすめてみます。

真壁仁（詩人）

仕事のあいまに目を通しているうちに引きこまれて読みすすみ、すばらしい感動をうけた。能重氏の実践が筆でなく、体で書いているので、生きいきとした力で迫っている。

青森・K君（高一）

つっぱばいい気になっている生徒に真正面からはつきりものをいうところはスカッとした。本当の勇氣・人間的な温かさに感激しました。

広島・M氏（教師）

毎日の教師の歩み、子どもの姿が伝わってきて、たいへん役に立つ。

山梨・A子（主婦）

非行・問題少年の心の叫びが聞える人間でありたい。人間を育てる母でありたいと切に思った。

丸木政臣先生激賞

非行にのめりこむ子どもたちを最後まで見放さない人間としての温かさ、不法、不正に絶対に屈しない強靱さがずしんと胸にこたえる。

行事の創造

入学式から卒業式まで

家本芳郎著

ゆとりの時間を使いこなす実践書

学校は、その機能をはたすために民主的な行事を必要とする。本書は、合唱・群読・全校集団づくりで全国の実践をきりひらいてきた横須賀・池上中学校の全行事を紹介しながら、真に子どもたちの自治的能力・文化的能力を育てる行事のくみため方、指導のし方をくわしくのべた。池中の実践にそくして生徒のつくった行事シナリオ多数収録。



行事の創造
入学式から卒業式まで
家本芳郎著

定価二〇〇〇円 四六判・上製
千二〇〇円 四三二頁

第1章 生徒がつくる学校行事

1 生徒会主催による初の入学式

2 民主的行事の基本的性格

3 生徒会行事への抑圧

4 実践そのものを問うていこう

第2章 民主的行事創造の発展

1 学年集団づくりの発展

2 一日一歩みんなでの出発

3 行事は進歩のふしとなった

4 行事と一人ひとりの子ども

5 原案修正した一年生の力

6 自慢のしつこ大会

7 基礎作業は完了した

8 輪をひろげる

9 ついに迎えた学年総会

10 自主管理

11 社会見学の違い追求

12 文化をもつ集団に

13 総括は学級表彰で

14 全校にむかってひらく

第3章 教師集団を指導主体とする

1 刑事ネコロンボ

2 三つの指導観

3 代理戦争

4 教師集団の統一

5 指導方針の決定

6 指導資料の配布と学習

第4章 生徒集団を活動主体とする

1 組織過程の民主化

2 原案の作成

3 原案の完成／4 原案の決定

5 学級提案・討議

6 代議委員会

7 全校総会

8 学年のとりくみ

9 「じごと」の自治化

10 しごとが決まる

11 動きはじめた！

12 進行表の作成／14 準備完了

13 三年生を励ます会

14 総括

15 自治確立のすじみち

16 なぜ生徒会が行事にとりくむか

第5章 行事内容の民主化

1 軍艦マーチ賛成！

2 儀式／3 運動会・体育祭

3 文化祭／5 修学旅行

4 始業・終業（式）集会

5 生徒が作った行事シナリオ

6 入学式（手を結ぼう）／期末集会（終業式）／第七回（三年生を励ます会）

合唱で綴る卒業式（飛びたとう）

竹内常一著

46上製320頁・予価各1800円

生活指導と教科外教育

上巻

子どもをどうとらえるか。教科外教育の編成原理は何か。教育課程改訂で、新しい矛盾と課題をかかえる実践に明解な指針を示す。

下巻

集団づくりの方法と課題

- 序章 能力主義は超えられたか
- 1 学校の文化性を問う
- 2 教材文化と教科外文化
- 1章 教育課程改訂と学校教育
- 1章 学校教育の目的と構造
- 1 学校教育の目的と構造
- 2 日教組「改革案」の検討
- 3 「自治的諸活動」と「総合学習」
- 1章 子どもの発達と学校教育
- 1 子どもの発達と非行・問題行動
- 2 子どもの人格発達と生活指導
- 3 子どもの発達を保障する
- 1章 学級集団づくりの方法
- 1 集団の教育力
- 2 教師のための生活指導入門
- 3 集団づくりの中の子どもの認識
- 1章 教科外教育の編成原理
- 1 教科外活動の教育課程化
- 2 教科外教育をどう編成するか
- 3 集団の民主性と文化性
- 4 クラブ活動とはなにか
- 1章 全校集団の指導
- 1 全校集団づくりの課題
- 2 全校集会・全校総会はなぜ必要か
- 3 行事と学校づくり
- 4 班長会へのアプローチから確立へ
- 5 集団づくりにおける言葉の問題
- 1章 学級集団づくりの計画
- 1 小学校六年間の計画
- 2 小学四年の学級集団づくり
- 3 集団づくりとあそび
- 1章 集団づくりの中の子どもの像
- V章 自治的集団を生む学校
- 補章 地域子ども組織と学校

対談

子どもと文化と 教育を語る

教育科学研究所＝大田堯編

四六判／定価 1,400円 円160円

子どもと文化と
教育を語る

人間讃歌と教育

民主主義と教育

環境・人間・教育

戦後教育と60年
安保闘争

歴史・人間・教育

遠山 啓＋大田 堯

古在由重＋宇田川宏

芝田進午＋堀尾輝久

宮本憲一＋藤岡貞彦

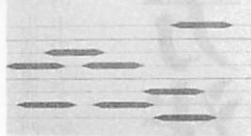
吉開那津子＋大槻 健

高橋 碩一＋山住正己

その道の第一人者と教育学者との対話集。ある人は苦難の時代を真実をつらぬいて生きた足あとをたんと語り、ある人は現代の課題をすべく提起する。また、ある人は学問との出会いと新しい学問をめざしてすすんだ研究者の生き方を示唆する。それぞれとおきの話題に人柄と知性が見え出る。読者は知的関心をゆさぶられ、現代へのひろい関心をさされるだろう。

男女共学 技術・家庭科の実践

産業教育研究連盟編



相互乗入れ下の実践に

だれにでもできる共学の教育内容
① 授業例、② 学習のねらいと指導計画の作成を目的とした
時間配分表、③ 学習のねらいと指導計画の工夫を目的とした解説
図表を付して詳しく解説

男女共学 技術・家庭 科の実践

産業教育研究連盟編

A五判上製

定価 一、二〇〇円

本書の特徴

◎ 学習のねらいと指導計画のたて方を領域ごとに述べました◎ 教材は解説図を付し詳しく説明◎ 時間割の工夫についても言及◎ 授業中の子どもへの反応にもふれ具体的にその展開を記しました◎ 相互乗入れ下の実践に

家庭科の授業

自主編成の手がかり

家庭科教育研究連盟編



家庭科の 授業

家庭科教育研究
者連盟編

B6並製

定価 一、八〇〇円

子どもがよろこぶ家庭科の授業づくり、創意と工夫をこらした実証済みの実践を、すぐ授業に使えるように具体的にのべる。家教連の蓄積をもとに小・中・高校別に、家庭科の授業の工夫と自主編成に役立つように編集。



非行教師・親に問われているもの

能重真作・矢沢幸一郎編

B 六版 三三〇頁
定価九八〇円
一六〇円

「お前らになめられて、教師をやつていられない」と暴力の前にきげんと立ちふさがる教師。学校のなかに正義をつらぬき、非行少年をまるごとの人間としてみる、この子たちをせつたい立ち直らせるという迫力。非行克服の決定版と絶賛30刷一〇万部をこす。これは、教師たちのきびしさとやさしさの愛の記録である。

丸木政臣先生評

「よお先公よ、タイマンでやるかよ」と暴力でどかさねながらも、この本の教師たちはひるまないし、なげないし、しかも子どもたちを見捨てない。「わかんない授業を固いイスで一日がまんしているおれらの気持ちわかるか」という問題児の訴えにも耳を傾け、非行の根が子どもたちを絶望に追いやっているのを、非行の根が子どもたちにあることをみとめる。この教師たちは非行を憎悪しながらも、非行をおかす子どもの中にある肯定的部分をみつめつづける。そして子どもをとりまく文化的・道徳的退廃状況を衝き、経済の高度成長の中で進行した家庭の教育力喪失に眼をむけ、そうした中であらためて学校では何ができるか、現代学校の任務や教師の仕事のありかたを問う。本書は従来のそれとはちがって、対症療法でなく子どもたちの中に民主的集団を育てること、教師自身が民主的職場集団づくりをおすすめる、それを通じて基礎学力を育て、学校文化活動を形成していくという運動をもつて本流としている。本書の白眉ともいえるのは、「非行への総力戦」「非行と教育」「非行をのりこえる力」という三つの章である。

第1章 非行をくりぬけて
第2章 危機的な非行のひろがり
第3章 非行の原因はなにか
第4章 非行の社会的背景

第5章 非行の現場教育学
第6章 非行の現場教育学をもとめて

第7章 非行の現場教育学をもとめて
第8章 非行の現場教育学をもとめて

第9章 非行の現場教育学をもとめて
第10章 非行の現場教育学をもとめて

第11章 非行の現場教育学をもとめて
第12章 非行の現場教育学をもとめて

第13章 非行の現場教育学をもとめて
第14章 非行の現場教育学をもとめて

第15章 非行の現場教育学をもとめて
第16章 非行の現場教育学をもとめて

第17章 非行の現場教育学をもとめて
第18章 非行の現場教育学をもとめて

第19章 非行の現場教育学をもとめて
第20章 非行の現場教育学をもとめて

第21章 非行の現場教育学をもとめて
第22章 非行の現場教育学をもとめて

第23章 非行の現場教育学をもとめて
第24章 非行の現場教育学をもとめて

第25章 非行の現場教育学をもとめて
第26章 非行の現場教育学をもとめて

第27章 非行の現場教育学をもとめて
第28章 非行の現場教育学をもとめて

第29章 非行の現場教育学をもとめて
第30章 非行の現場教育学をもとめて

第31章 非行の現場教育学をもとめて
第32章 非行の現場教育学をもとめて

第33章 非行の現場教育学をもとめて
第34章 非行の現場教育学をもとめて

第35章 非行の現場教育学をもとめて
第36章 非行の現場教育学をもとめて

第37章 非行の現場教育学をもとめて
第38章 非行の現場教育学をもとめて

第39章 非行の現場教育学をもとめて
第40章 非行の現場教育学をもとめて

四人格と自治をきずく文化活動を
五組織的なとりくみを



非行指導の具体例 非行克服の決定版

絶賛非行シリーズ
(全5冊)

- ① 非行 教師・親に問われているもの
- ② 非行克服と専門機関 全国司法福祉研究会 編
- ③ 非行克服と学校教育 能重 真作 著
- ④ 非行克服と家庭教育 能重 真作 著
- ⑤ 続非行 小・中学生の指導の具体例 能重 真作 著

能重 真作 著
矢沢幸一朗 編

¥980

能重 真作 著

続刊

能重 真作 著

近刊

全国司法福祉研究会 編

¥980

能重 真作 著
矢沢幸一朗 編

¥980

生徒の暴力、暴言にたじろぐな——東京・足立の教師たちの
非行への総力戦はさらに前進する！
「お前はヤクザになりたいのか！」——私がよく投げかけるこ
とばだ。「おい先生の眼を見ろ。ぜったいに視線をそらすなよ。
約束というのは口先でなく行動なんだ。」もうやりません」と
約束し、何度裏切ってきたか……」——絶賛の『非行』の教師
たちが肉声で語る指導の具体例。
また、小学生の非行の指導も実践で語る。

- 序章 非行の克服、教育の再生を
第1部 非行指導のポイントと具体例
第1章 非行指導の原則と具体例
第2部 波乱の日々を越えて
第2章 波乱の日々を越えて
一 非行から立ち直った少年
二 D男や普通の子になれ
三 非行退廃的なう学級づくり
三章 一 江中その後の取り組み
二 孤独な子どもたちに意欲を
第3部 小学校における非行指導の実践
第4章 小学校での非行指導
一 その原則と具体例
二 子どもは変わる
第5章 胸をはって生きつづける
一 集団のはりにつけて
二 非行を出さない学校づくり
第4部 生徒の自立活動で非行克服
第6章 非行を出さない学校づくり
第7章 まともに生きる素晴らしさを
「非行への総力戦」の新たな出発



続非行 小・中学生の 指導の具体例

能重真作・矢沢幸一朗編

B6版三二〇頁
定価九八〇円
千一六〇円

私の好きな児童詩

上
日本作文の会編



人びとの心をゆさぶりつづけてきた子どもたちの詩。戦前、戦後、そして現代の綴方教師ら50余人が、心に残る“好きな詩”を選び、その想いを綴りました。300余の名作とともに読む人に児童詩のすばらしさ、原点を語りかけてくれます。

私の好きな児童詩

子価各一、八〇〇円
四六版上製

日本作文の会編

上巻

I 児童詩への開眼

読み聞かせたい詩／私を教えてくれた児童詩／私を支え導いたもの／詩を好きにさせる児童詩／みずみずしい主権者たちのうた

II 歴史のなかで

子どもの詩の迫力／ひびきあうよろこびの詩／時のうねりのなかで／生活感動を表白した児童詩／生活詩運動のなかで生まれた児童詩／健康なたくましい叫び／児童詩教育の歴史を語る児童詩／復興期のころの児童詩

III 地域に息づく子どもたち

山国信州に生きる子どもたち／子どもたちの詩は訴えている／胸にせまる農山村の児童詩／美しい願い

IV 愛情をはぐくむ

心情を表白した児童詩／肉親への情愛、知的感動を表白した児童詩／情愛のあふれた児童詩／生活の光／愛情三題／詩は愛の表現である／肌であたためあう親子／人間らしく育つ児童の詩

滑川道夫・野口茂夫・来栖良夫他

下巻

V 小さな生活者たち

「小さな目」の児童詩／この明るさ、この土くささ／素直な目／愛の讃歌／子どもたちの切実な願い／大小濃淡さまざま

VI たくましく生きる子どもたち

生きていく子どもの詩／生命力にあふれた子どもたちの目と心／児童詩の本質に即して／性格のはっきりした行動性のある詩／野性の児童詩の原点を求めて

VII 美しいことば

生き生きとした自分の叫び／子どもが書いた詩はみんな好きだ／抒情の精神／ことばの生動／美しい詩／身につまされる子どもの詩／未完の美・児童詩

VIII 真実への目

児童詩の詩と真実／このすんだ目／魅せられる児童詩／かざりけのない子どもたちの姿

IX いのちのふれあい

障害に打ちかつ子ども／作者と指導者に会いたい／幼い目への郷愁／いのちのふれあいのなかで

X 未来へのはばたき

自然と歴史に思いをはしらせる子どもに育てられた子ども／この詩／この真実の美しさを／教育の成果としての詩／生きること／豊かな未来への想像



著 江口季好

児童詩の授業 児童詩の探求



「こまやかな指導のために」どの学年が、どんな詩を書いて、どんな詩を分析したかを、実証的に分析した力作です。子どもの発達に即した授業のすゝめ方を豊富な子どもの作品で具体的に示しています。

「系統的実践のために」今日、児童詩がもっている大きな教育的価値についての、それにもとづく指導内容を六つにわけ多くの子どもの作品で詳述します。

- I 児童詩教育の意義
教育活動と児童詩の指導
子供の認識活動と児童詩の指導
児童詩教育の国語教育的価値
学級経営のなかでの意義
- II 児童詩の発達分析
詩教育の系統性
幼児の言語活動
一年生から六年生までの詩の分析
- III 児童詩教育の方法
一年生の指導
任意の学年からはじめる場合
定価一四〇〇円

- I 児童詩教育の現況
II 児童詩教育の四つの基本
子どもの成長・発達のために
教師の指導性
生活・現実にながして書く
系統的指導
- III 児童詩教育の展開
詩のある教室
真実(事実・本音)を詩に
詩を書く意欲の喚起
- IV 児童詩教育の指導内容
第一指導内容 第六指導内容
児童詩の評価の客観的基準
定価一三〇〇円

編 日本作文の会

近刊案内

私の好きな
児童詩 上下二巻

忘れえぬ
児童詩 上下二巻

上下二巻あわせて二〇〇人の先生方が、自分の長い教師生活の中で、心にきざみこまれた「ただ一つの子どもの詩」を選んで、その子との出会いや詩の生まれる経過などをのべています。いずれも「教育」の本ものの姿を語っていて感銘ぶかいものです。教材としても多くの先生方から好評をいただいています。

ひとびとの心をゆさぶりつづけてきたこともたちの詩。『八重蔵泣くな』『山芋』『山びこ学校』などなどによせる想いを五十余人の先生方がのべています。期せずして、二〇〇余の名作の鑑賞指導の教材ともなっています。子どもたちによい詩を読ませたい方々には最適の教材です。

四六版上製
定価各
一、二〇〇円
二、〇〇〇円

学校図書館・図書館協会選定

- ◎教室で使える発音指導の題材
◎楽しいカラー版の絵をつかって
実際の指導に役立つように、そ
の留意点とポイントをまとめる

III	II I
一	教師の願いと親の願い
七	発音指導
六	発音指導の型
五	指導の順序
四	発音指導の展開
三	単語の発音指導
二	発音指導の日々
一	発音指導・単語指導目標
	単語の発音から話しことばへ
	話しことばの指導
	話しことばの指導の二つの側面

V	VI
発音指導単語	四 一人の子どものために
2	五 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	六 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	七 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	八 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	九 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	十 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	十一 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	十二 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	十三 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	十四 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	十五 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	十六 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	十七 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	十八 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	十九 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	二十 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	二十一 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	二十二 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	二十三 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	二十四 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	二十五 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	二十六 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	二十七 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	二十八 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	二十九 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	三十 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	三十一 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	三十二 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	三十三 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	三十四 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	三十五 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	三十六 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	三十七 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	三十八 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	三十九 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	四十 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	四十一 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	四十二 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	四十三 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	四十四 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	四十五 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	四十六 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	四十七 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	四十八 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	四十九 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	五十 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	五十一 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	五十二 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	五十三 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	五十四 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	五十五 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	五十六 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	五十七 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	五十八 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	五十九 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	六十 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	六十一 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	六十二 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	六十三 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	六十四 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	六十五 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	六十六 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	六十七 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	六十八 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	六十九 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	七十 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	七十一 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	七十二 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	七十三 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	七十四 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	七十五 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	七十六 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	七十七 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	七十八 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	七十九 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	八十 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	八十一 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	八十二 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	八十三 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	八十四 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	八十五 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	八十六 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	八十七 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	八十八 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	八十九 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	九十 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	九十一 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	九十二 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	九十三 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	九十四 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	九十五 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	九十六 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	九十七 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	九十八 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	九十九 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて
	一百 子どもの生活意欲や学習意欲がなくて

著者のことば

障害児のことは、日常生活を営む力としてだけでなく、問題を克服し、さらに価値のある生き方ができるようにしていくことで、障害児教育にあたるわたしたちは、この指導には最大限の力を注いでいかねばならぬと思われれます。これは、この子どもたちのためばかりではなく、多くの親たちの願いにもこたえていくことです。

実践の基本としては、まず生き生きとした楽しい教室をつくることに力を入れ、また、子どもたちの障害に即して、適切な指導をしていく技術が必要であると思われれます。音韻形成・構音力・話す力・文字の読み書きの力・文章を書く力などの一連の指導には、たえず子どもたちの生活意欲や学習意欲がなくてはなりません。同時に適切な指導技術が加味されていかねばなりません。このような観点から、わたしがこれまで実践してきたことを、まとめるかたちで書いてみました。

発音・話しことば

江口季好著

ことばの力を 生きたる力に

¥1400 円200
46上製228頁



詩の 生まれる日

大野英子著 定価一四〇〇円
二二〇〇円



大野先生は障害児学級の担任です。入学時にはことばも文字もたない子どもたちが、珠玉のような詩を書くようになりま

す。荒川の土手に寝るべし。ながら、子どもたちを指導する大野先生。大手をひろげて子どもたちをかばう大野先生。さわやかな感動をよぶ物語にあふれています。第12回北原白秋賞が送られました。

学校図書館・図書館協議会
選定図書

授業の創造

奈良教育大学附属小学校の実践

奈良教育大学附属小学校 著



授業で勝負する！

本日は、奈良教育大学の附属小学校の授業の様子を、写真と文章で紹介しています。授業は、子どもたちの学びの場であり、教師の創造の場でもあります。授業で勝負する、とは、子どもたちの学びを、教師の創造によって、より豊かにするということです。授業で勝負する、とは、子どもたちの学びを、教師の創造によって、より豊かにするということです。

授業の創造

奈良教大付小の実践

送料一六〇円
定価一五〇〇円

奈良教育大学附属小学校著

第I部 われらの授業論

I 「何をだいたいにする授業／価値ある教材」
教材の選択と発掘／価値あらしめなくてはならない教材／教材解釈／教材に対する既成観念をとり去る

II 方策をだいたいにする授業／方策のだいたしさ／ドラマとしての授業と方策／子どもの認識や教材の本質に根ざした方策／授業に対する教師の構え／「もの」化と方策／学級を育てることと方策

III イメージ化をだいたいにする授業／記号と教育／身体活動とイメージ化／図的表示とイメージ化／言語的な水準で行うイメージ化／板書とイメージ化

IV 授業における子どもの情意

第II部 各教科の授業

国語 「二銭銅貨」〇六年

社会 「生駒山地と平群の花つくり」〇四年

算数 「くり下がりのあるひき算」一年

理科 「電流と磁力」〇六年

音楽 「モルダウの流れ」〇六年

図工 「八郎」〇四年

家庭 「エプロんつくり」〇六年

体育 「ボール運動」〇三年

国語 「ことは」障害児学級

どの子にも表現する力を

黒藪次男著

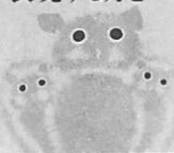
定価一四〇〇円
送料一六〇円

なぜ、生活綴方を書かせるのか。
何を題材にどのように指導するか。

子どもたちに「作文キチ」とよばれて親しまれる黒藪先生。その長年の実践と、豊富な子ども作品ではじめて作文指導に当る先生にもわかるように具体的にのべる。

学校図書館協議会選定

どの子にも表現する力を



なぜ、生活綴方を書かせるのか
何を題材にどのように指導するか
子どもたちに「作文キチ」とよばれて親しまれる黒藪先生。その長年の実践と、豊富な子ども作品ではじめて作文指導に当る先生にもわかるように具体的にのべる。

＊授業で勝負する
本校は「すこやかなからだ・たしかかな知識・豊かな心をもった子」「よく働く子」の四つを柱にして、ものごとの本質をみきわめすじ道だった考え方ができる子ども、みんなとともに考え自己を正しく表現できる子どもを育てることを教育目標としている。……
私たちは「教育とは何か」という原点にもどって考え、根本的に「何を教えるべきか」を追究し、それぞれの教科がもっているぎりぎりの問題は何か、その教科特有の任務を明らかにしようとしてきた。明らかにした教科の本質をいかに教材化するか、教材化された内容を授業でどのように展開するか、また子どもはどう変っていくかについて研究を進めてきた。本書は、そのような私たちの教科を中心とした理論と実践集である。（まえがきより）

民教連編—教育課程叢書

小学校から中学校まで、領域別・体系的に

國語



定価 一六〇〇円
B6 三〇四頁
〒一六〇円

- 第一部 新学習指導要領
(国語科) 批判
- 第一章 学習指導要領 (国語科改訂の歴史の経過)
- 第二章 新指導要領批判
- 第二部 国語科教育の目的と内容
- 第三部 私たちの国語科教育
- 第一章 音声・文字・語彙の指導
- 第二章 文法の指導と実践
- ／小学校／中学校
- 第三章 文学の読みの指導
- ／小学校／中学校
- 第四章 説明文の読みの指導と実践
- ／小学校／中学校
- 第五章 綴方の指導と実際
- ／小学校／中学校
- 第六章 話しことばの教育

小・中を一貫して、科学的認識を育てる

社会科



定価 一三〇〇円
B6 二六四頁
一六〇円

- | | |
|-----|-------------------|
| 第一節 | 戦後學習指導要領
改訂の歩み |
| 第二節 | 新指導要領批判と
検討の視点 |
| 第三節 | 私たちの社会科教育 |
| 一 | 低学年の子どもの社会科 |
| 二 | 中学年の子どもと社会科 |
| 三 | 小学校の地理教育 |
| 四 | 小学校の歴史教育と憲法学
習 |
| 五 | 中学校の地理的分野 |
| 六 | 中学校の歴史的分野 |
| 七 | 中学校の公民的分野 |
| 付1 | 「君が代」の「国歌」化 |

保健・体育の実践に明確な指標

保健・体育



定価一六〇〇円
B6二九六頁
一六〇〇円

- | | |
|--------|--|
| 第一章 | 体育習指導要領
体育篇の姿選 |
| 第二章 | 新学習指導要領の
基本問題 |
| 第三章 | 国民のスポーツ権と
体育科教育の任務 |
| 第四章 | 戦後民主体育をめ
ぐる論争と課題 |
| 第五章 | 体育実践の二つの指標 |
| 一 水泳 | |
| 二 陸上運動 | |
| 三 器械運動 | |
| 四 球技運動 | |
| 第Ⅱ部 | 保健編 |
| 第六章 | 戦後保健教育の歴史
新学習指導要領の
特徴と問題点 |
| 第七章 | 保健科の目標 |
| 第八章 | 保健教育内容の自主編成
子どもの意識・認識を
変革する保健の授業 |
| 第九章 | |
| 第十章 | |

落ちこぼれを出さない算数の授業づくり

算数



定価 一三〇〇円
B6 二五六頁
二一六〇円

- | | |
|------|-------------------------|
| 第十三 | 図形
相似形
拡大図縮図
例 |
| 十二 | 比 |
| 十一 | 分
数 |
| 十 | 小数のわり算（4年生） |
| 九 | 小数（3年生） |
| 八 | かけ算・わり算（その2） |
| 七 | かけ算・わり算（その1） |
| 六 | 時間の指導（3年生） |
| 五 | 量（2年生） |
| 四 | たし算・ひき算（その2） |
| 三 | たし算とひき算（その1） |
| 二 | 数の導入と位取り（その2） |
| 一 | 数の導入と位取り（その1） |
| 第II部 | 私たちの算数教育 |
| 第三章 | 教育課程をくみわたるために |
| 第二章 | 検討と批判の視点 |
| 第一章 | 学習指導要領の変遷 |
| 第一部 | 算数教育と新指導要領 |

現代の進路指導

その理論と実践

全国進路指導研究会 編

進路指導の内容は、主任の役割は？

「進路指導の内容は、主任の役割は？」という問いは、進路指導の現場で常に問われる。その問いに答えることは、進路指導の理論と実践を明らかにすることである。本書は、進路指導の理論と実践を明らかにし、主任の役割を明らかにする。本書は、進路指導の理論と実践を明らかにし、主任の役割を明らかにする。本書は、進路指導の理論と実践を明らかにし、主任の役割を明らかにする。

現代の進路指導

その理論と実践

全国進路指導研究会編

A5判上製二四〇頁

定価二〇〇〇円

〒二〇〇〇円

最近、小・中学校、高等学校において「主任」が法制化され、ほとんど全国の中学校に「進路指導主任(主事)」が「必置」となり、進路指導部または委員会が設けられた。一方、一九八一年から実施される中学校学習指導要領によれば、「進路指導」は、学校の教育活動全体を通じて「行うことが示されている。ここで、学校の教育課程の中に、進路指導をどう位置づけるか、そこに盛り込むべき内容はなにか、進路指導部(委員会)や「主任」が、その中でどんな役割を果たすべきかという問題が、全国の中学校に、あらためて提起されたことになる。ここには、できるかぎりの具体性をもつて、われわれのめざす進路指導の内容を明らかにしたつもりである。

ご批判、ご叱正を心から期待する。(「まえがき」抜粋)

全国進路指導研究会・「現代の進路指導」編集委員会 代表 菊地良輔

目次

- 第一章 教育課程における進路指導の位置
- 第二章 現代の子どもの進路とその背景
- 第三章 進路をめぐる子どもの意識
- 第四章 進路指導の計画と推進の体制
- 第五章 学校における進路指導の実践
- 第六章 受験期の指導
- 第七章 高校・大学の現状と進路指導の課題
- 第八章 進路指導の原則の今日的再確認にふれて

- 1 基礎学力をしっかりとつけるために
- 2 「学ぶこと」の意味をどう教えるか
- 3 「働くこと」をどう教えるか
- 4 「高校」をどう教えるか
- 5 あすを目標とする「生き方」を求めて
- 1 偏差値への対応
- 2 受験にむかふ生徒と父母へ
- 3 志望高校選択の方法
- 1 普通高校の生徒と進路指導の課題
- 2 職業高校の直面する問題と進路指導の課題
- 3 大学の現状と進路指導の方向

全国進路指導研究会の本

選別の教育

選別の進路指導

選別の入試制度

内申書

偏差値

ここに教育がある

よい私学をえらぶために

一五〇〇円

九八〇円

一三〇〇円

九八〇円

九五〇円

九八〇円

浜本昌宏先生の たのしい作品集

幼児・小学生向け

たくさんの図でつくり方をわかりやすく書いて
います。つくったものであそんで下さい。

B5判／定価各冊950円 千160円



ハサミの種類やノリの扱い方など
つくってあそぶ
ほくのすきな昆虫
組みあわせ絵(コラージュ)
切って描く(紙版画)
画用紙でつくるお面／その他
つくってかざる
ネックレスやペンダント
折って切る
動物園のおもいで
だれの花がきれいに咲いたかな
テーブルかざりを
七夕かざりをたのしく
ゆらゆら鳥や昆虫たち
すてきな紙人形／その他
つくって役立てる
ふうとうをつくって、つかってみよう
美しいしおり、役立としおり
いろいろな箱をつくろう
役に立つ箱のいろいろ
ほうしをつくらう、役立てよう
中、高学年の子どもがよろこぶほうし
つくってあそぶ
みんなで楽しいつりあそびを
イタメ紙でつくる紙トンボ
紙ひこうきとばそう
風車をまわしてはしろう
つくってあそぶ、パチャコンカメラ
はしれ、ほくのつくったスーパーカー
かくれびょうぶ
紙の水ぞりかん
楽しい集いのために

ハサミでつくる ナイフでつくる



ナイフを使う時の注意
上手な使い方と基本練習
わりばしや竹でペンを作ろう
だれでもまわせるガリガリプロペラ
力のつよい糸まき車
竹でつぼう
竹でできるかんたんな笛
春をうたう「うぐいす笛」
ひばり笛・カナリヤ笛
会津若松の民芸「起き上り小法師」
ゴムでつぼう(バチンコ)
どんぐりごま・やじろべえ
いろいろな動物の形
くだものの皮むき競争
野菜をきざむ
ペーパーナイフ・ヘラ・竹ひご
切り絵・絞切りあそび
ダンボール・厚紙を切る・まげる
ぶんぶんまわし
不思議なとびら
ミニチュア風景
やさしくできる石けん彫刻
竹をうすく同じ厚さにわる技術
ぐにやくにや風
ダイヤ風(フランクリン風)
宇宙クラゲ風
竹とんぼ
竹をまげる
弓矢・だけでつぼう
やさしいつぎ木
ブーメラン
模型の舟
手づくりのヘラで土笛づくり
つり道具
野や山でナイフのある生活を
ナイフのとぎかた
どんな素材や道具をいつ頃与えるか

民衆社の好評教育書

図書館協議会選定図書

第一章 寺小屋から小学校へ——近代学校の発足
島崎藤村 夜明け前 徳富蘆花 愚-out of the 記 渡辺淳一 「花びら」
第二章 立身出世主義の教育——選別教育のはじまり
試験 点数の競争試験 二葉亭四迷 平丸
第三章 天皇制強化と軍國主義教育
三官僚エリート育成の教育——森岡外 舞臺他
教育勅語の制定と自由民権運動——天皇制教育の確立など
四つちやんにみる中教審路線——夏目漱石 坊ちゃん 等
第四章 軍國主義教育体制が生む矛盾と抵抗——明治三〇年代の教師像
一 御真影を焼いた校長の制服自殺——久米正雄 父の死
二 部差別と青年教師の苦悩——島崎藤村 破産
三日露城争下の青年教師——田山由花袋 田舎教師
四 国家のための大学と学問——教育の自由——夏目漱石 「三四郎」
松本清張小説東京帝国大学 など
第五章 権利としての教育——教育は子どもの権利だ——藤田知道教育論の実践
第六章 国家の教育統制への批判と抵抗——明治末期の自主的実践の實踐
一 教授細目書の教員の仮面にする——石川啄木 雪は天才である 他
第七章 大正期の教師と新教育の向——大正アモクラシムと自由主義教育の発展
教師生活の窮乏化と組合結成運動——谷崎潤一郎 小宮主国

三、教育をゆがめる生活不安（井川竜之助「毛利先生」他）
四、國家主義（團體教師の犠牲者「藤森成吉ある体操教師の死」）
第八章 戦時教育の進行と抵抗
子らの瞳に輝きを――教える見聞に戦争を送るな（壺井栄「二十四の瞳」）
二、中央集権的、官僚的な教育行政の強化と確立（三好十郎「首を切るものは誰だ」）
三、農村の疲弊と農村教師の教育（平田小六「囚はれる大地」）
四、教育をとりまく「白い壁」と青年教師の苦悶（本庄陸男「白い壁」）
五、教室に真実を求めて――垣根「幼き合唱」他
九、義務教育年限延長は国民のために（徳水直「八年前」）
第九章 戦後の教育改革と憲法・教育基本法
一、追いて遅らぬ教育を――誤りをりかえさぬために
二、解放された青春と戦後の教育（民主主義「石坂洋次郎「賣い山脈」」山のかなたに）
三、真実と平和のための着実な教育（壺井栄「忘れ霧」）
第十章 民主教育確立のために――教育反動化に昇る教師のたたかい
「教育反動化と教科書問題」松浦清「カルネアデスの舟楫」「落差」
阿部かこ二「白い塔」
二、人間の壁（への挑戦）歴史を歩むへの確信（石川達三「人間の壁」）
三、祖国回復運動のなかで――沖縄の教師群像（霜室正次「明けもとろ」）
引用 引出典および参考文献 年表

著者「まえがき」より

日本教育百年の歩みを、日本の近現代文学はどのように描き出してきたであろうか。わたしは以前からこのことに関心をもってきた。教育史的背景を補って読み直してみると、いわゆる古典的な文学といわれるものは、たしかにそれぞれの教育のすがたを鋭く的確にえがき出している。そこで作品を教育史的に配列してみるしごとをすすめ、まとめてみたのが本書である。本来は小説として理屈なしに興味深く読んできたものも、以上のような視点で分析してみると、教育史が生きいきと理解でき、把握しうるように思われた。

文学でつづる教育史



楽しくわかる教育百年のあゆみ

文学でつづる
教育史

定価一五〇〇円 B六版上

伊ヶ崎

定価一五〇〇円 二二〇〇円

伊ヶ崎暁生著

いばらの道を
ふみこえて

治安維持法と教育

大槻健
寒川道夫
井野川潔

46上製368頁
¥1500〒160

本當に子どもたちを愛し教育に情熱をかたむけた多くの教師たちが、ある日、突如、牢獄に引きこめられる。*“アカ”* 偏向といわれて仮借ない誅求を加えられた。

本書は、治安維持法の暴圧に耐え、教育の真実を守り通した人たちの、体験記である。

いばらの道を
ふみこえて
治安維持法と教育

大城 健・高川道夫・井野川 潔 編

民主教育運動の先駆者の不当な弾圧との
ない。今日の運動はそれと全く異なる
ている。不幸にかけた不屈の教師群像

天 川	松 島	森 田	丸 田	船 山	高 橋	堀 田	川 合	五 上
徳 光	栄 子	解 男	俊 臣	政 次	謙 一	庄 兵衛	章 一	風 顕

選定図書

子どもの発達と学力

川合 章 著

本ものの学力を育てるための実践

子どもの発達と学力

定価 一三〇〇円 一六〇〇円
四六版上製二四〇頁
川合 章 著

著者のことば

学力は子どもの発達において、きわめて重要な位置をしめている。そして、教育課程は子どもたちの豊かな発達を保障するためにこそ編成されなければならない。この立場から、本書は、子どもの発達の問題から教育課程研究の課題、とくに教科教育、したがって学力のあり方にせまるとともに、教育課程審議会答申及び新学習指導要領の非教育的性格を明らかにしようとした。教育課程問題は、自分たちの教育実践と直接のかかわりが薄いととらえている教師はまだ少なくない。教育活動の一駒一駒をどうするか問うことがすでに教育課程研究の一環にはかならない。その意味でそれぞれの教育活動の性格と位置を自覚的なものにしていくために、本書が役立つことを願ってやまない。

第一部 子どもの発達と地域・学校

1 教育は何のために

1 本物の学力とは

2 学力の基礎としての遊びと仕事

2 (1) 子どもの発達を直視して

2 (2) 子どもの発達をどうとらえるか

2 (3) 子どもの発達をどうとらえるか

2 (4) 子どもの発達をどうとらえるか

2 (5) 子どもの発達をどうとらえるか

2 (6) 子どもの発達をどうとらえるか

2 (7) 子どもの発達をどうとらえるか

2 (8) 子どもの発達をどうとらえるか

2 (9) 子どもの発達をどうとらえるか

2 (10) 子どもの発達をどうとらえるか

2 (11) 子どもの発達をどうとらえるか

2 (12) 子どもの発達をどうとらえるか

2 (13) 子どもの発達をどうとらえるか

2 (14) 子どもの発達をどうとらえるか

2 (15) 子どもの発達をどうとらえるか

2 (16) 子どもの発達をどうとらえるか

2 (17) 子どもの発達をどうとらえるか

第二部 国民教育の目的と内容

1 教育の目的と内容

1 教育内容と教育課程の構造

2 教育課程政策と教師の課題

3 授業、教材、評価、教科書

4 学力と教材

5 人格の発達と教育評価

6 教育課程改訂をめぐる問題

7 新学習指導要領の内容的特徴

8 「ゆとり」は可能か

9 新指導要領の基調

10 各教科の問題点

11 科学と民主主義にそむく社会科の改訂

12 「ゆとり」の時間と学校

13 教育課程審議会答申と「主任」の制度化

14 学校図書館・図書協会の選定図書

15 学校図書館・図書協会の選定図書

16 学校図書館・図書協会の選定図書

17 学校図書館・図書協会の選定図書

18 学校図書館・図書協会の選定図書

19 学校図書館・図書協会の選定図書

現代の非行問題

教育・福祉・司法
山口幸男 著

非行克服の国民的力量の形成のために

現代の非行問題

教育・司法・福祉

山口幸男 著

46上製232頁
¥1300 千160

今日の非行は補導一つ考えてもすぐ司法や福祉の問題につき当る。著者は教育課題として非行をとらえながら、「補導」「少年裁判」「家庭裁判」の問題等も視野において各章を構成し、とくにイタリア、アメリカ、イギリスなどの非行問題とその研究から多くの学び今日の非行研究の課題を提起しています。

学校図書館・図書協会の選定図書

選定図書



教育に人間を

丸木政臣著

四六版上製 二四〇頁

定価 一〇〇〇円

一六〇円

藤原審爾（作家）評

それにしても、教育の荒廃ぶりはすさまじいものである。わたしなどは相当以上教育に関心があり、よく教育行政を批判しているが、実際この本を読むまでは、ここまで効率主義、偏差値体制が、かたまってきているとは思わなかった。読みながら身の毛がよだつ思いをさせられ、考えこまされた。ともかくこういう本を、なんとかして多くの親たちに読んでもらい、教育の現状を全体的につかんでもらい、現状をあらためる機運をつくらねば、次代の日本があらぶまれるばかりでなく、あまりに子供たちがあわれである。

早乙女勝元（作家）評

現代は、ただ単にやさしいだけでは足りないのだ。いささかの強さ、たくましさがないと、やさしくもなれないのかもしれない。六キロの遠泳に必死でいどむ少年のくだりは、骨肉腫でたおれた少女の死とともに、本書の感動的な一コマだが、子どもたちによせる丸木先生のまなざしの深さとあたたかさに、私は思わず胸があつく感じた。

いま、教師・親のなすべきことを……

中学生の殺人、中・高生の自殺、売春、非行、落ちこぼれ——かくも荒廃がまんえんしたのはなぜか？子どもたちの胸底にうづくドス黒いエネルギーをどう指導し、立ち直らせるか。教育の再生と人間の復権にかける第一人者の渾身の書下ろし。絶賛！

第一部 二つの死に学ぶ

Ⅰ「翼の木」の花美しく

Ⅱ若者よ、なぜ死に急ぐ

Ⅲ人間をつぶす教育が人間をつぶす

Ⅳ教育破壊の元凶・偏差値体制

Ⅴ第三部 落ちこぼれをつくらぬ教育

Ⅵ落ちこぼれとは何か

Ⅶできない子をなくすために

Ⅷ子どもを生きる力と学力

Ⅸ「生きる力」を獲得すること

Ⅹ子どもたちの可能性を追う

Ⅺ第五部 学校改革の道

ⅫⅠ改革には遠い改訂学習指導要領

ⅬⅡ学校改革 その方向をさぐる

ⅭⅢ学校改革 発想の大転換こそ

Ⅾ付論 私を育ててくれた戦後教育

産業教育研究連盟編 定価一二〇〇円 送料二〇〇円

男女共学 技術・家庭科の実践

産業教育研究連盟編 定価九八〇円 送料一六〇円

子ども達の発達と労働の役割

家庭科教育研究者連盟編 定価一八〇〇円 送料一六〇円

家庭科の授業 自主編成の手がかり

村瀬幸浩著 定価七八〇円

授業のなかの性教育 性教育と性教育の

能重真作・矢沢幸一朗編 定価九八〇円

非行 非行・犯罪に関わっているもの

全国司法福祉研究会編 定価九八〇円

非行克服と専門機関

全国司法福祉研究会編 定価九八〇円

非行をのりこえる

全国進路指導研究会編 定価九八〇円

ここに教育がある よい教育に

黒教哲哉著 定価八五〇円

ぼくは負けない ある中学生の三書

伊ヶ崎暁生著 定価一五〇〇円

文学でつづる教育史

大槻健他編 定価一〇〇〇円

明日の教師たち 臨時教員の需要とたたかい

全国進路指導研究会編 定価九五〇円

偏差値

全国進路指導研究会編 定価九八〇円

選別の教育と進路指導

全国進路指導研究会編 定価一五〇〇円

選別の教育

全国進路指導研究会編 定価九八〇円

内申書

全国進路指導研究会編 定価一三〇〇円

選別の教育と入試制度

日本高等学校教職員組合編 定価九八〇円

学力問題と高校教育

木下春雄著 定価九八〇円

高校教育改革の基本問題

日本生活教育連盟編 定価九五〇円

生活教育のすすめ

大槻健他編 定価一五〇〇円

いばらの道をふみこえて

小森秀三著 定価一三〇〇円

民主的教育労働運動論

山田剛著 定価九五〇円

学校をつくる

上滝孝治郎他編 定価一三〇〇円

過密、過疎、へき地の教育

森田俊男著 定価各一〇〇〇円

森田俊男教育論集 全四巻

眞壁仁著 定価各一八〇〇円

野の教育論 全三巻

福尾武彦著 定価各二〇〇〇円

民主的社會教育の理論 全三巻

飯持清一著 定価全四三〇〇円

飯持清一教育論集 全三巻

●遊びながら科学をまなぶ本

身近な科学あそび



アンダーソン著 小出昭一郎監訳 清水和子訳 この本の著者である大学の物理の先生は、海やプールで遊びたわむれる子供たちをながめているうちに本書の執筆を思いついたという。手作りの比重計や風力計などで楽しみながら、科学的なものの見方・考え方や自然界のしくみなど、学校の理科で学ぶすべてのことをわからせてくれる好読物 B 6判 ¥ 800



物理の学校

楽しみながら
物理が身につく

三浦基弘 著 「生たまごとゆでたまごの簡単な見分け方」といった身近な話題、日常生活の中でのちょっとした疑問や不思議な出来事を、物理的・力学的にわかりやすく説明するエッセイ集。副読本としても役立つ好著。 B 6判 ¥ 800



地球の学校

地球儀で
あそぼう

シュバルツ著 横尾広光訳 これはふつうの理科の教科書や読み物とちがった革新的な方法で天文・地学を学ぶ本である。地球が太陽のまわりをどのように動いているかを、地球儀を使った実験で調べてみようという絵本。 B 6判 予価 ¥ 800



化学の学校

正続
化学元素の
おしゃべり

マノロフ＝ラザロフ＝リーロフ著 早川光雄訳 水滴がみた有名化学者たちの実験風景、元素がくりひろげる授業風景を通して、周期律、化学結合、触媒の話などの空想と現実のふしぎな化学の世界へ、読者を案内する。 B 6判 各 ¥ 900



不思議の国のアリス

ガードナーの注釈
入り新訳決定版

キャロル著 ガードナー注 石川澄子訳 イギリスが世界に贈った童話の傑作『アリス』が、現代人のための楽しい読み物となるよう、マーチン・ガードナーが才気溢れる注をつけた。訳者の永年の推敲による新訳決定版。 四六判 ¥ 980



東京図書

〒112

東京都文京区水道2-5-22 ☎03(814)7818 振替東京 4-13803(図書目録送呈)

定価430円(〒33円)