

技術教育

2

1966

特集 家庭科教育の
すじみちをさぐる

座談会

家庭科教育をどうとらえるか

小学校の家庭科の実践

中学校の家庭科の実践

「けい光燈」の指導

「技術史」の取り扱い

産業教育研究連盟編集

国土社

みつばち図書館

全20巻

未来をにう子どもたちのために、一流の執筆者が書き下した、ユニークな教養書。人類の文化に眼を開かせ、あすの日本をきずく力を培う、中学生必読の書。

機械のしくみ

野村正二郎著

価四〇〇円

生を豊かにしてきた機械の変遷とそのしくみをわかりやすく図解した。課外読物としても最適な機械の本。みつばち図書館19

科学をひらいた人びと

田中 突著

価四二〇円

20世紀の科学に大きな影響をあたえた11人の科学者の生涯と業績を、著者が耳下に調べて描いたユニークな物語。みつばち図書館20

国土社

- 1 土を愛した人 三〇
- 2 川は生きていて 三〇
- 3 文学のふるさと 四〇
- 4 21世紀の夢 三〇
- 5 私たちのからだ 五〇
- 6 むかしの旅と運送 四〇
- 7 書物と印刷の文化史 四〇
- 8 世界を動かす商品物語 三〇
- 9 未来をきずく原子力 四〇
- 10 少年少女音楽入門 三六
- 11 わたしたちはこう生きる 四〇
- 12 ぼくらの生活設計 三六
- 13 ユートピア物語 三六
- 14 数の不思議 三〇
- 15 みつばち詩華集 三六
- 16 オリンピック物語 四〇
- 17 原水爆とのたたかい 三〇
- 18 日本話のしくみ 四〇

△印刷基本カード付 全巻揃七八五〇円▽

●古谷綱武者

△小学校学年別全六巻▽

定価各四五〇円
下二〇〇円

美しく生きた人びとの

ほんとうにあったお話

子どもに読物というと、まず第一に文学書の類があげられます。子どもの夢をそだて、豊かな人間をつくる上では、欠くことのできないものです。

しかし、現実のきびしさ、生きた人生を子どもたちに知らせることも大切なことだと思います。

このシリーズは、身近な、ほんとうに小さな話題の中にも、将来の生き方を示す問題が含まれているのだ、という子どもたちに知らせる意図をもって、企画・刊行いたしました。

国土社の新刊



- 一年生 てじなとしゃしょうさん・他
- 二年生 たんぼのおんがえし・他
- 三年生 仲よくくらしている家・他
- 四年生 分教場の子どもたち・他
- 五年生 美しい朝・他
- 六年生 日本にきたピアニストさん・他

技術教育

1966・2

特集 家庭科教育のすじみちをさぐる

目次

座談会

家庭科教育をどうとらえるか

橋本宏子 嶋津千利世 岡 邦男 2
池上正道 中村知子 岩越友子
向山玉雑 植村千枝 後藤豊治

小学校家庭科

被服教材のとり扱い.....伊藤美代子... 9

—実践化をねらったミシン指導—

調理指導.....菅間まし...14

台ふき作りの実践.....飯野こう...19

中学校家庭科

家庭科の本質を考える —被服教材をとおして—.....三浦和子...26

ブラウス指導の実践.....森下智慧子...31

調理学習.....長浜よね子...35

女子の電気教材の指導.....淵初恵...40

家庭科教育の一構想.....千田カツ...43

高校家庭科

家庭科教育の本質をみつめて.....中本保子...46

<随想> 家庭科教師の日ごろ考えていること.....植村美穂...49

「技術史」をどう扱うか.....佐々木享...50
佐藤禎一

<実践的研究>

けい光燈.....尾崎梅次...58

情報 日朝民族教育問題協議会の発足..... 7

住宅難はいかわらず、排気ガスの除去に法的措置.....45

資料 家計の不安、食生活は西欧水準になるというが..... 8

新しい技術 新しい金属塗料、ポリウレタンの利用.....25

照明と暖房に共用する電燈.....57

技術知識 乾電池、電気絶縁材料としての磁器.....63

編集後記.....64

家庭科教育をどうとらえるか

出席者（発言順）

橋本宏子（白梅短大）

嶋津千利世（群馬大学）

池上正道（板橋区立2中）

岡邦男（科学史研究者）

中村知子（北区立堀船中）

岩越友子（町田市立2中）

植村千枝（葛飾区立堀切中）

向山玉雄（武蔵野市立2中）

司会 後藤豊治（国学院大学）

1 女子教育としての家庭科教育を どうとらえるか

司会 これまで家庭科教育の問題をたびたび論議してきましたが、論議すればするほど、やぶ知らずの中に入っていきような状態になりました。こうした現象からの脱却には、女子教育の位置づけと、教科構造をはっきりさせること以外に、ないのではないかとこのように思います。きょうの話し合いが2つにしなければよいと思っています。

さきごろの心理学会で、いちばん職業意識が低調なのは、女子の短大出であるという発表をききました。短大が今まで女子教育の根幹としてあったはずなので、そうした構え方を作るのかどうなのか、このあたりから掘りおこしてみたらと思います。橋本先生のところはどうか。

橋本 私の勤務校は保母の短大なので、職業意識ははっきりしています。一般的な花嫁学校的な短大とはちょっと違います。

司会 女子労働という観点からみて、現在の女子教育の労働観を、大学ではどのように扱っていますか。

嶋津 そういうご質問では、私の勤務校も教員という目標をもって入ってくる大学なので、労働意識はあります。

司会 伝統的な女子教育としての中核は何か、そういう構えとつながりがあるかどうかでは、いかがでしょう。

嶋津 一般的にいて、女子教育の一番の問題点は、男女差別の教育ではないかと思っています。

司会 社会的ないろいろな過程の中で、男女差別を産むものは何か、女子の職業観を育てていかない面をどうとらえるか、進路指導の立場からどうでしょう。

池上 教育の機会均等という1つの結果として、資本主義社会では出てきていると思います。根本的な男女差別をとり除かないままで、教育の機会均等を与えても、女子には生産現場での保証がないままでは、一般教育というあいまいな形で、本当の生産と結びついた教育がないのは当然です。男女差別が温存されていることに原因があるのだから、教育の機会均等ということの定義を広げれば広げるほど、その現象はおこってくるとみています。

司会 具体的には、小・中・高等学校ではどのようにあらわされているとみますか。

池上 いわゆる教育の機会均等という立場で、一般教養というあいまいな形で持ちこんでいるのだから、短大に限らず、中学校からあると思います。自分が将来何の仕事をするのかという人生観の形成なくして、一般教養を身につけさせても、女子の場合は空しい答えしか出てこないのではないのでしょうか。

司会 科学の1つ1つの側面からするとそうではないようにも思われるが、科学技術教育では男女の機会均等があるのかどうか。家庭科があるために、それができないているのか、岡先生いかがですか。

岡 池上さんの言われたことに全く賛成です。教育の機会均等ということがあるために、女子教育が今だに幅をきかせています。女子教育を根本からたたきこわす必要があります。たたきこわすには短大の段階からではだめで、さしあたって、中学の技術科あたりから、子どもをつくり直していき、土台をしっかりさせるべきだと思います。しかし、上のほうの女子教育という通念が災いしていることも見逃せないことでしょう。

司会 中学校と密接な関係のある小学校はどうですか。

中村 小学校で家庭科の内容が共学になっているからいいかという、そうではないと思います。むしろそのやり方が、女子教育を助長しているのではないかという疑問をいつも感じているのです。

司会 内容という、ボタンつけとかですか。

中村 ええ、けっきょく今までと同じような内容をやっており、中学がそれを受け継ぐわけで、今までの家事処理技法を踏習する形でしか小学校の家庭科もやられていないのです。

司会 生産技術の基本のベースを確保させる経験と、学習することなくしては、いくら家庭科を小学校から共学にしても意味がないとおっしゃるのですか。

中村 そうです。岡先生は中学からおっしゃったが、私は小学校からの技術教育を真剣に考えなければいけないと思っています。

司会 技術教育を女子にとりくませてみて、小学校の欠かんとどうみますか。中村さんは小学校の家庭科教育はマイナスではないかとおっしゃるが、岩越さんはどうですか。

岩越 小学校に経験がないこと、家庭科の専門でないのでわかりませんが、女子の場合、考えたり、意欲的にとりくむことが乏しく、簡単に流そうとする姿勢が男子と比べると多いことを痛感します。男女差別の教育内容は中学の技術科しかないのに、特に電気分野をやると顕著です。だから技術科だけの問題ではないと思っています。

産教連で考えているような男女共学は、町田市には1校もないので、私は女子の内容を男子と同じ内容にレベルアップして、半強制的にやらせています。しかしラジオはできないが、けい光燈は男子と同じプリントで、というように一部の内容に限ってやっている段階です。

司会 共学の学習をかなりやっている植村さんのところは。

植村 男女差別をできるだけなくしていきたいという要求をもったのが、私たち家庭科教師でした。技術・家庭

科の工的といわれる内容に、後に差別があると考え、まずできるだけ男子向き内容をやることを教科部会にはかったところ、技術科教師の賛成を得て実施にふみきったのが4年前でした。技術科の教師にとってやりよいということもあったろうし、私たち家庭科教師にとっても、男女共学をできるだけすすめていくことは進歩であると考えていたので、はじめは形式的で、きめ細かなものではなかったと反省しています。しかし、その結果、1年は3時間とも、2、3年は1時間を共学にしていたので共学時間を全員がどこかしら担当することになり、お互いにわかりあおうという姿勢が自然にできたことと、家庭科の内容はかなり圧縮せざるを得なかったので、要点をしぼることから、家庭科の本質は何かを根本的に探らざるを得なくなりました。つまり、技術科と家庭科の接点はどこかといった課題に迫っていったわけです。

今年のカリキュラムをたてるにあたって、家庭科の中にある化学的な内容をもっと大切にしたい。それを系統化していきたいと考え、現在は1年で2つの系列を男女共学で行っています。物理的内容、つまり加工から機械に発展する系列の技術と、化学的な栽培や食物教材を素材とした技術教育を並列させて試みています。

これからの課題は、もっともっと家庭科の内容を掘りおこし検討し、共学で入れていくことと、地域での教師の研修会を組織的にやっていくことだと思っています。

司会 地域の女教師の相互研究のなかで、生産技術と経験をひろげていったわけですね。

植村 そうです。地域の家庭科教師の理解なくしてはできないことです。男女別学内容の技術・家庭科の場合は1人の教師の努力では限界があるのだから、教科部会を確立していくことと、地域の研究サークルを育てていくことが、内容研究と密接にからみあってくるわけです。

司会 技術教育をすすめている立場として家庭科教育をどうみえますか。

向山 さきごろのある新聞らんに、*男子は家庭科教育は必要か、ということ、いろいろな賛否の意見をのせていた。

男も必要かという発想は、家庭科は女子の教育という前提があるからだと思います。賛否の代表的な意見をあげると、反対論は、学校でしか教えられないようなことをとりあげてほしいが、今の家庭科教育はボタンつけや目玉焼きなどの作り方では、家庭で十分教えられるから必要ないというのであり、賛成論は家庭科をやったことは主婦や母親が忙しいとき代行できる生活技術として、男女ともに必要であると主張します。初中局長の発言は

改訂をひかえてはっきりしたことは言えないが、家庭科教育は家庭生活に親しませることだから、生活指導でいいとか、色彩感覚は美術でやるからいいといった、分野分野をちぎって家庭科をなくしてしまうというのは甚だ困る、といった発言がのっていました。

また、私の区の教研集会のとき、小学校を中心にやってほしいという基本方針だったので、中学の家庭科教師は技術科といっしょにやりたいという人と、基本方針どおり小学校の家庭科とやるべきだという人と2つに分れて困っていました。けっきょく小学校といっしょにやりましたが、技術科との接点や、技術教育そのものを問題にしていた家庭科教師には、討論の場がなかったのではないかと思います。

こうしたことから感じるのですが、義務教育段階から高校へ、教育全体に投げかけているものは矛盾であり、現場を混乱させる原因に家庭科教育がなっているといったら言い過ぎでしょうか。教育課程を組むときのかなめにもなっていて、家庭科教育をどうするかということは、男女共通を含めて、教育全体の方向をどうするかということにつながっていると思うのです。

2 家庭科の教科構造をどうとらえるか

—理論として、実践として—

司会 この段階で家庭科教育のアプローチをしてはいけないと思うのですが、家庭科教育の研究を、良妻賢母の流れを組むものと、男女とも家庭生活の理解を深めるものと、女子労働が広範に広がってきたので生産技術をやるべきだとするものと、家庭生活の矛盾を鋭くつかませるといふ4つの行き方があると思います。いずれも説得するには筋道だった論理でないと、アピールしないのではないかと思います。この辺を橋本さん、岡さん、嶋津さん、池上さんに伺いたいと思います。

岡 女子労働の範囲が広がっているから、女子にも技術教育が必要であり、広く言えば労働教育を課すべきだという意見は、解釈のしかたでは危険です。また、家庭科のために男女共学が行われないとみるのではなく、小学校では教育全体が男女共学である。このことは人間教育としてあたりまえであるのに、中学では技術・家庭科だけに男子向き、女子向きを作ったのか。また、女子だけの短大があるということはなぜかを見抜くことです。日本の教育がまちがった方向に権力によって導かれており、ますます露骨になっていること、戦後ひじょうな努力をして人間教育にとりくんできたわれわれの努力が変えられてよいものかを憂います。中学でも小学校におけると

同じように基本的に人間教育（男女共学）であることをはっきりつかむことが、改訂を根本からくつがえす理論になるでしょう。基本的な理念をわれわれ現場の教師がもっていることは、敏感な子どもたちへのアピールとなり、意欲を持たせることになります。

人間教育を科学と結びつけて行なうことが重要です。このことのごく典型が湯浅年子さんとジョリオキュリーにみることができます。中央公論社発行の『自然』1月号特別ふろくに掲載されているドキュメントは、一般に人間教育と科学技術教育とは関係ないように思われていたことを、みごとに否定しています。科学技術の基本をきびしく勉強していったことが同時に人間形成の本すじをたどっていったという1つのすじみちを示したもので、実に大きな感銘を受けました。

司会 1つの典型ですが、教育を考えるとときの視点に重要な問題を含んでいますね。

嶋津 家庭科教育を戦前戦後ふり返ってみると、資本制社会では、家庭科教育は一貫して差別教育であったと思います。戦前は天皇制のもとで良妻賢母を育てるといふ目的をもった差別教育でした。戦後は身近な家庭の中のことを男女共学で教える教育になったので、戦前のような良妻賢母をつくるという目的とは変わってきたと思います。しかし、それは資本主義的家族関係を維持するための女子教育です。生産技術の発展を基礎において考えると、戦後、職業・家庭科から技術・家庭科に変ってきたということは女子の面で独占資本の消費市場を開拓する要求にそってしかも差別教育が強く出されているとみてよいと思います。このことのあらわれは、技術的な面は女子に不要であるとして、男子は工的、女子は家庭的という形で教育内容が進められているという点です。

教育者としてこんにちの家庭科教育を考えてみると、現状では市場開拓の面から女子は消費担当者として考えられているので、そこには教育の何ものもなく、教育と離れた百科全書的な、たとえば電気洗たく機や、電気冷蔵庫をただ知らせることしか考えられていないことに気づきます。生産技術の原理を同時に教育していかなければ考える力は養えないと思います。

もう1つは技術的認識ばかりでなく、社会科学的な認識をどのようにとりあげていくべきかが問題です。生産技術あるいは科学技術の発展の成果が生活に入ってくると、労働力の価値を低下させます。つまりそれは生活水準の相対的低下ということで現われてくるのです。一方では欲望を刺激し生活要求を向上させる一面があるが、そのことが科学技術の発展の成果として教育の中でこの

矛盾した事態を認識させ、判断させる力をつけることに家庭科教育の重点があるはずです。

家庭科教育の是非がさし迫って問題となっているとき、今日的課題としてふり返ると、家庭生活の合理化とか、家庭管理を強調した時代は戦争経済と密接に結びついてきたことも見のがせません。耐乏生活をする手段として、家庭消費の合理化が叫ばれたというあたりを忘れることはできないのです。その点は教育の軍国主義化傾向の問題として家庭科教育の研究集会でも強調されているが、生産技術の原理をどのように家庭科教育にとり入れるかという観点は弱いように思われます。私はこの場合、工的内容と、家庭科的内容を統一的に教育の内容として把握し、教育するところに、技術・家庭科のむしろ積極的な意味があるのではないかと考えています。

女子労働の面から見ると、たしかに女子労働者数が年々増えてきています。労働が単純化されればされるほど、女子が男子にかわって生産現場に入っていっています。その場合、男子には工的内容といって、原理的なというよりすぐに間にあう教育——事実はあまり役にたたないのですが——として与えられています。女子には間にあう教育さえもされてないといった状態です。女子に対する期待は、家庭生活をうまくやりくりする期待しかないのです。女子労働者がふえてきていることは独占資本にとっても、女子にも「技術教育」の必要を認めさせることになるでしょうが、このことは職場での男女差の克服に役だつはずで、しかし現状では、何ら問題になっていないのです。これは人作り政策、あるいは「期待される人間像」の基礎になったという経済審議会の答申をみても明らかで、育児に専念すること、パートタイマーとしての女子の能力開発ということが、婦人の未来の人間像としてかけられています。つまり技術教育をするということは問題になっていないのです。このことは消費市場を開拓するということと矛盾していないのです。このあたりから家庭科の教科構造を考える手がかりを見いだしていくべきでしょう。

補足的につけ加えると、家庭科の内容を男子にも加えることは、母親の仕事を理解させ、ひいては家庭内での平等の条件をつくるという意味で、今日の段階での民主化教育をすすめる初歩として必要です。工的内容を女子にするのと同じように、家庭科的内容を男子に教える必要があると思います。

司会 まとめていただいてありがとうございました。技術科と家庭科の統一、あるいは内容、方法の連続性ということを問題にされ話されたと思いますが、池上さんは

どう考えますか。

池上 嶋津先生のご意見に賛成です。家庭科が存在するということが機会均等という言葉でごまかすために出されたということを使ったのですが、目的をもう少し広げてみたいと思います。小学校でいう男女共学の家庭科の理解ということ、ブルジョア的な私有財産を守っていくためのものだと思います。集団化してきた方向にいかないような教育は時代に逆行するものです。また、女子労働との関係は後期中等教育にいろいろ出てきていますが、1例として看護高校をやたらに作っているなどで、女子だけに、ある特定の職業教育をして、男子と差別した低賃金で使うのにつごうのよい制度を考えてきています。

在日朝鮮人高校の見学をしたとき、女子だけの家庭科で民族衣裳である、チョゴリ、チマを作っているのを見ました。これは1つは日本にいる朝鮮人に民族意識をもたせると同時に、民族文化の継承としてとり入れているのではないかと考えました。和服をとり入れてはどうかというのではないが、日本の民族的なものを、家庭科教材にとり入れてもよいのではないかと考えましたがどうでしょう。作らなくてもよい、いかに選んで着るかといった方向は、消費市場を開拓する要求に見ごとのなっているのではないのでしょうか。

植村 民族文化の継承をどうとり入れていくかという問題は、生活の中の素材をとり上げれば当然問題にしなければならないことです。和服の例をお出しになったので、家庭科の教材としてとりあげた場合のことを考えてみると、構造的にみると、貫頭衣の形態を明らかに残していることや、直線の大きな布を縫いこんで作っているので、布の扱い方の基本的な学習ががきるとか、見直す点がかなりある教材です。またそうした形態になったのはなぜかというふうに掘下げていくことで、封建時代の生活が浮きぼりにされてきます。このことは今日儀式用化してきた和服長着の原因が明らかにもなるわけですね。

だから、ひとえ長着が日本古来の衣服だからとりあげるというのではなく、これからの生活を主体的にとりくむために、被服ではどういう条件で、基本型態はどういうものかという学習を、子どもたちの身近なものから素材として選び、教材化していくのです。その意味では和服は必ずしもよい教材とはいえません。

教科書どおりの被服製作では、あくまでも技法の伝達だけですから学習するねうちには全くないと思っています。

中村 家庭科教育をどう考えたらよいかをわかっていた

だくために、私のつぎのような実践を話します。この中で問題点を指摘していただきたいと思います。実は今までの家庭科教育の教材でとり上げているものは、すべて家事労働の問題でありながら、この問題について考えようと思わなかったのではないかと。そこで洗たくという家事処理について考えさせ、矛盾を見つめさせることに中心をおいてこの教材を取り上げてみました。

教科書によると、洗たくというものは、衣服の汚れの分類、用具の準備、洗剤の種類、洗たく機にいうようにばらばらにとりあげて理解させているだけです。洗剤の濃度、洗たく時間等わずかに科学的にみえる要素をとり入れているけれど、子どもの生活には程遠いものとなっています。

そこで洗たくの科学について学習させました。汚れとは何か、汚れの処理法→洗剤と洗い方の関係、せんいの性質等について、理科の実験をとり入れて行ってみました。この中では灰汁など洗剤の歴史や、各国の独特の洗たく法などを紹介しました。習慣としてやっていることを、科学的な処理のしかたを重視させると、子どもは日ごろの生活を見直すようになります。

もう一方では、現在の家庭生活で毎日、どれ位の洗たく量があるか、それをだれが、どんな方法で、どれだけの時間をかけて処理をしているかを調査させました。洗たくが家事労働の中で、洗たく機があっても、非常に大変な仕事であることを母親の声を大切に、何とかしなければ大変だと発表してきました。将来わたしたちがこれをやるのかと思うとうんざりするとも言っていました。工場で働き油にまみれた衣類が多量に出る家庭には、洗たく機がなく、給水、排水の便が悪い。作業台の高さを $\frac{1}{2}$ にすると教えてみても、自分の生活とかかわりないと考える。現実の生活の矛盾をそのままにして素通りする家庭科教育であってはならない。この矛盾をどうしたらよいかを考えさせたいと思い、討論させてみました。`洗たく機を協同購入して貸し出せばよい。とか、`洗たく屋さんに出せば楽になる。`全部出していたらお金がかかり過ぎる。など卒直な意見が出されました。実は教師自身もこのとき気づいたのですが、洗たくという家庭の中の仕事の外に出ていくという、資本主義の発達にともなう家庭生活の変化をとらえさせることができる教材であること、このことから自分の仕事が将来どう変わるかを考えさせるのに役立つのではないかと思ったのです。

司会 協同購入とか、協同化という発想は現時点では農協方式に止まるおそれはありませんか。

中村 1年の段階なので、協同購入くらいしか理解させられませんでした。3年までには、生産労働にたずさわるとい立場で、家庭生活における家事労働の社会化をどうするかというところまでわからせたいと思っています。

橋本 家事労働は女の天職でないということを実践でわからせていくことは、女性の解放につながります。今の政府の婦人政策は家庭を守るのは女の仕事というなかで、洗たくはだれにでもできるということを認識させた中村さんの実践は貴重だと思います。

司会 家庭科教育においては社会科学的な認識がいかに大事かわかったのですが、技術科はこのあたりどうでしょう。

向山 技術科も実はいわゆる「技術」を教えていくだけでなく、生産関係をどういうふうに教えるかということが大きな課題なので、家庭科と同じような問題を抱えています。

岩越 私はそのことでとくに困難を感じるのですが、社会科学的な認識を与えようとすると、教師の考えを押しつけ、ひとりよがりな傾向を感じているのです。3年の電気を指導して気づいたことですが、屋内配線の説明で、どう送電されるかを、火力・水力発電のほかには原子力発電のあることに触れ、エネルギーがものすごく出るのはよいが、人間のいのちにかかわるような危険のある場合は、どんなよいものでも人間のいのちを先に考えなければならぬと話し、ちょうど東海村のストライキがあったころなので、それを例にとって説明したわけですが、大変興味を示した子どももあつたけれど、大部分が教師からきいた話としてしか感じとれなかったのではないかと反省しました。原子力がいかなるものか、機構なり、しくみなりをわからせていたら、もっと子どもたちの受けとり方は違ってきただけではないか。自然科学をきちんと教えることで、子どもの中に判断力がつき社会的な問題としても把握されるのではないだろうかと思ったのです。

司会 岡先生、自然科学的認識をとおして、社会科学的認識もある程度達成できるのではないですか。

岡 2つの科学の総合といっても、基本的な本質としての自然科学が社会科学に近接していくとみるべきでしょう。ここでいう近接していくという意味内容は、もともと自然科学は技術をとおして下部構造につながっているものですから、社会科学の基礎につながっているものということです。つまり、自然科学と社会科学は、結びつけるというのではなく、もともと結びついているもの

なので、このことの認識を意味するのです。

教科の再編成として家庭科をみると、自然科学的要素を入れていきたい。これは教科の本質が自然科学的要素があるのであって、基本的なものとして、ふまえて教科研究を進めていきたいものです。

嶋津 最後に提案しておきたいことは、家族関係あるいは家庭生活の家庭科教育における位置づけの問題です。家庭科教育をふりかえてみると、教育政策が一番はっきりあらわれてくるのは、家族関係です。職業・家庭科では、家族関係を中心にとらえていましたが、技術・家庭科では、完全に抜いてあり、家庭科においても技術尊

重——ゆがめられた戯画化された——が強化されました。しかし、社会の保守化にともない、家庭科の倫理性に目をつけ、こんごはまた家族関係を中心に取りあげようとしているようです。それはまた、すべて「期待される人間像」につながるという側面もあります。この点を問題にすべきで、このさい、家庭科教育は家族の問題をとおしてどう考えるべきか。家庭生活の貧困問題と、その分解傾向について、真正面からとりくめる家庭科教育をぜひすすめていただきたいと思います。

司会 では、時間もきましたからこのへんで……。



日朝民族教育問題協議会の発足

いま在日朝鮮人の民族教育をめぐる、いろいろな問題が提示されている。政府では“在日外国人教育連絡会を設立し、「日韓条約」の強行採決・批准と関連し、「在日朝鮮人学校では反日教育をしている」とか「在日朝鮮人の民族教育は治安問題として取締る」などとかいって、政治的弾圧を意図しているかにみえる。こうした一方的な反動的な情勢にたいし、12月18日に「日朝民族教育問題協議会」が創立された。この会の理事は、谷川徹三、務合理作、末川博、宮之原貞光、河崎なつ、福島要一などのほか4人の10名であり、この会には、日本の20団体と250人の学識者が加盟している。

この会の当面の活動方針は、①在日朝鮮人の民族教育の擁護②日本の民主主義的国民教育の創造と発展③日朝教育関係者の提携いと交流である。つぎにその創立宣言と決議文の要旨をかかげよう。

日朝民族教育問題協議会 創立宣言

日本政府が議会の民主主義をふみにじて強行批准した「日韓条約」は日朝両国民の友好親善と文化、学術、教育の交流にとって大きなさまたげとなるものであり、とくに教育の上では、在日朝鮮人の子弟にたいする「同化教育」の強制を意味している。

われわれは、歴史的経験から在日朝鮮人の民族教育に対する圧迫は同時に日本国民の民主的国民教育に対する圧迫ともなるものであることを知っている。

われわれは、平和的・民主主義的な民族教育の創造と実践が日朝両国民のそれぞれに当然な権利として保障され、両者の経験のたえざる相互交流をとおして、ともに

新しい若き世代の自主的な育成の花をさかすべきものと考える。

戦後、発展させてきた民主主義的な国民教育運動をさらに前進させ、在日朝鮮人の民主主義的国民教育の権利を守りぬかねばならない。

もともと、在日朝鮮人の民主主義的国民教育は、朝鮮民主主義人民共和国の在日公民の神聖な権利であって、日本政府がいささかも侵害してはならないものである。

在日朝鮮公民の民族教育の権利擁護運動は、現在1日もゆるがせにできないものであり、われわれは、この運動を日朝両国民の教育問題だけではなく、東アジアにおける平和をおびやかすものとたたかう大事業に通じるものであると考える。

われわれは、今日および将来にわたって、この国民的ならびに国際的な責務を遂行していくために「日朝民族教育問題協議会」を創立することをここに宣言する。

こうした宣言文とともに、つぎの要旨のような決議文が採択された

……政府が文部省内に設けている「在日外国人教育連絡会」は実質的には、在日朝鮮人の自主的な学校教育を他の在日諸外国人子弟のそれとは差別する政策を画している。これは恥ずべき民族差別のあらわれである。そのうえ政府は、在日朝鮮人子弟の民主主義的教育を、教育問題としてではなく、治安問題としてとりあげている。

政府のかかる態度は国連世界人権宣言の本来の精神にも違反するものである。

われわれはこれに強く抗議する。……



家計の不安

—「安定成長」政策と物価値上げ—

昨年のくれに、政府の諮問機関である「国民生活審議会」が、「消費者物価の安定に関する意見」をまとめ、佐藤首相に建議した。それによると、政府は、何回かにわたって「物価対策」を口にし、作文を作成したが、政府がこの問題に取りくむ姿勢や意欲がないようであるときめつけ、正面きって政府の政策を批判している。おそらく、政府の審議会が、これほどの批判を、政府の政策に、ぶっつけたことは、いままでになかったといえよう。

昨年度中、政府は首相の施政方針演説、所信表明、閣僚協議会の決定など、いくつかの物価対策をならべてきたが、昨年度中の値上げのおもなものをみても、つぎのようである。

40年1月	消費者米価	平均14.8%
	医療費	9.5% (厚相職権告示)
	バス料金	大都市で15円→20円
	水道料	全国各地で
	国民健康保険	全国各市町村で
4月	大学学費	私立では平均13.8%
	高校授業料	各地で、東京都33%
	理髪代	各地で30~50円
	フロ代	各地で、東京23円→28円
6月	みそ	約8%
	しょうゆ	約4.7%
10月	新聞代	450円→580円

さらに、今年になると、またまた1月1日から、消費者米価が平均8.6%値上げされ、「消費者米価値上げ」は元日のお年玉化した。これについて、つぎのように各種の物価値上げがつづく。

1月	健康保険料	保険料率 $\frac{63}{1000} \rightarrow \frac{70.2}{1000}$
	私鉄運賃	大手 23.3%
2月	国鉄運賃	平均 25%
7年	郵便料金	平均 約30%

このほか、電話料金 (平均22%)、電報料金 (250%)、公営住宅家賃 (平均30%)、電力料金 (10%)、国立・私立大学の学費などである。

不況で賃金のおがり率も低く、「合理化」による残業規制や一時帰休などがあいついでおこり、勤労者の収入

はのびなやんでいるのに、物価の方は遠慮なくあがっていく。国民大衆の各家庭のうける影響も不安感も大きい。総理府の家計調査によると、40年9月の都市勤労者世帯の消費支出額は、47,330円であり、39年9月にくらべると、7.4%の増加になっているが、消費者物価の値あがりのため、実質的には1.1%の減少となる。というのは、都市の消費者物価の上昇率は、39年の3.5%から、40年1~9月には8.8%となっているからである。

政府は、今年度の米の値上げでは、家計支出全体で、0.4~0.5%くらいの増加といっているが、昨年度の米価値あげ後でも明らかなように、米価があがれば、すぐにパンやめん類、食料品も追いかけてあがり、主食米価の値あげは連鎖反応をおこすのである。

こんごつづく公共料金の値あげは、わたしたちの家計をますます不安なものとするだろう。

食生活は西欧水準になるといふが

経済企画庁発表の「20年後のビジョン」によると、日本の食生活は、20年後には、肉食を中心とする西欧水準になるといふ。そのために、大家畜のうち牛は、つぎのような飼育頭数になるといふ。

乳牛	812万頭	計 2748万頭
肉牛	1936万頭	

ビジョンであるから、希望的な夢ののべたのだといえよばそれまでであるが、現在の農村の養育状況からいえばこのビジョンは、全くの夢としかいえないだろう。

肉牛に例をとると、31年の271万頭をピークに年々減少し、40年2月の調べでは、161万頭になっている。大家畜飼育頭数 (牛・馬) は、39年にくらべて、40年度は30数万頭もへっている。これまでもしばしばいわれているように、農村破壊の「農業政策」がこの面にもあらわされている。

牛は1胎1頭である。39年度には48万頭しか生れてないのに、80万頭を畜殺している。農林省の家畜改良課長がいうように「……いったん下降線をたどりはじめた家畜をもとにもどすことは、宝くじを引きあてるくらいむずかしい……、ことである。しかし、このままいけば、肉牛を食いつぶすばかりでなく、乳牛も畜殺することにさえなりかねない。このため農林省も「緊急肉牛生産振興対策」をたて、こんごの10年間 (昭和50年まで) に肉牛飼養頭数を250万頭までにふやそうとしている。これからみると、ビジョンでいうように、現在の肉牛数161万頭を20年間に1936万頭にふやすことは夢のまた夢ということになるだろう。(雨)

小学校家庭科



被服教材のとり扱い

—実践化をねらったミシン指導— 伊藤美代子

調理指導

菅間まし

台ふき作りの実践

飯野こう

被服教材のとり扱い

—実践化をねらったミシン指導—

伊藤美代子

1 はじめに

社会生活の変化、進歩にともない家事労働は機械化され、衣生活では既製品、食生活ではインスタント食品歓迎の時代になりつつある。また、最近では、生活費膨張のため共かせぎ家庭が目立ち、主婦が内職して収入の一部責任を負う傾向が強くなっている。

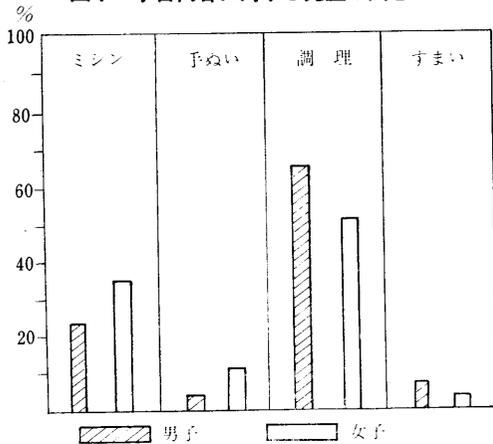
こうした現在の家庭生活をみつめるとき、“家庭科教育はどうあるべきか”という本質的なものを追求し、とかく陥り易い末梢の技術教育から一步進んで、社会生活の変革に対応し、これを合理化し、さらによりよい家庭生活への目を見ひらかせる家庭科教育こそ私どもに課せられた大きな課題だと思う。

家庭科教育は、家庭生活改善のための実践活動であるから、現実の生活課題を主体的に思考し、創造していく力をつくることが重要なのである。したがって、“何のためにこの教材を学習するのか”“これを学ぶことによって生活にどれだけプラスとなるのか”というような学習目的をはっきりさせてこそ学習意欲も高まり、技術を身についたものとして、それだけ実践化も計れるものと思う。

そこで、家庭科教材に対する児童の関心調査(図1)をみると、いちばん興味、関心が高いのは調理であり、被服面(手ぬい)は多くの男子にきらわれている。これは、人間の本能として当然であろう。

しかし、意外なことには、男子にきらわれている被服

図1 学習内容に対する児童の関心



注 この表は、5年児童242名を対象として学年はじめに調査した結果である。質問紙法により、4項目の中からいちばん学習したい内容を選択させたのである。

面の中で、ことミシンに関しては、女子はもちろん男子においても相当高い関心をみせていることである。このスピード時代に、チクチクと針を運ぶ手ぬいに対して抵抗を感ずるのは当然のことと思うが、同じぬうことでも機械に弱い女子が、また、連続的にぬえるとはいうものの根気と技術を必要とするミシンに対して興味深いのはどうしてだろう。

こうした児童の欲求を満足させ、ミシンを正しく扱うことができ、それを通して家庭生活の合理化と創造性を高める学習指導法はないものかと考えてみたのである。

次にその1例をのべたい。

2 指導計画

- (1) ミシン各部の名まえ…………… 1時間
- (2) ミシンの使い方…………… 9時間
 - ① ミシン頭部の出し方、しまい方…………… (2)
 - ② からぶみの練習…………… (2)
 - ③ 布、はり、糸の関係…………… (2)
 - ④ はりのつけ方…………… (2)
 - ⑤ ぬい方(糸なしで)の練習…………… (2)
 - ⑥ 下糸のまき方…………… (5)
 - ⑦ ボビンケースの入れ方…………… (5)
 - ⑧ 上糸のかけ方…………… (5)
 - ⑨ 下糸の出し方…………… (5)
 - ⑩ 本ぬいと糸の談子…………… (5)
- (3) ミシンぬいの応用…………… 2時間

[注] 文部省、小学校家庭指導資料I、教科書、教師用指導書を参考にしたものである。

3 指導形態

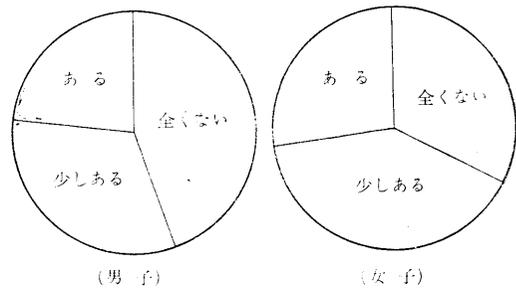
- (1) いっせい指導
 - 視聴覚教具を活用して学習能率を高める。
- (2) グループ指導
 - グループ編成について

グループ学習の時、その学習を能率的・合理的に進めて効果をあげるには、よいグループ編成をすることがたいせつである。

そこで、事前調査(図2)をもとに、まず、経験の多いものをAクラス、少しでもあるものをBクラス、全くないものをCクラスというように3つに分ける。

次に、どのグループにも、A・B・Cそれぞれの児童がだいたい等分に配置されるよう組合せて、能力が平均するようなグループを作ったのである。男女別々のグループでなく、混合とする。男女混合とした理由は、男子は機械に対する興味が深く、とくに、この教材については積極的態度を示していること、女子は注意深く、協力的で興味の持続性があることなど考え、それぞれの長所が生かされることをねらったからである。

図2 ミシン指導前における経験の有無



- 注(1) 学級の児童を対象とする事前調査である。
- (2) ミシンぬいの経験が少しあるというのは、“糸なしでぬった”“家の人が使っていた時ちょっとふんでみた”などで、物を作る目的なしに使った程度のをさしている。
- (3) ミシンぬいの経験があるというのは、ぞうきん、台ふき、前かけなどをぬったことのあるものをさしている。

(3) 個人指導
グループ指導においてひとりひとりの欠点を見つけ出

し、個人指導によって技術の徹底を計る。

この3種類の方法を、その時その場に応じて使い分けしていく。

4 指導過程の1例

(1) 導入学習の展開

前にものべたが、児童に問題意識を持たせ、学習の必要性を自覚させることができれば、学習の能率はあがり学習意欲も高まるものとする。そこで、つぎのような話し合いからこのミシン指導の動機づけを試みたのである(注 ○は教師 △は児童)。

○「みなさんのおうちには、この図(図3)をみてもわかるように、ミシンがほとんどありますね。」

○「ところで、このミシンは、いつもみんなに利用されているでしょうか。」

△「あまり利用されていない。」

△「ほとんど使っていないみたい。だってミシンの上は物置き場所みたいに、何かいっぱい積んであるから。」

△「母が、ぼくのズボンをつくろう時使っていた。」

△「わたしの家にはミシンがないけど、母は一度も『ミシンがなくて不便だ』といったことがない。」

△「せたく機みたいに毎日使うわけじゃないけど、あれば便利だから時々使っている。」

△「ミシンは手ぬいに比べてとても早くぬえるので、ちょっとしたものでもすぐミシンでぬう。」

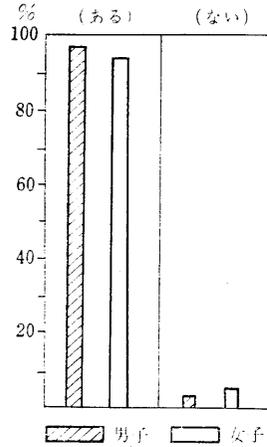
△「母はミシンの内職をしているので毎日使っている。」

これらの発言の中には、多くの問題が含まれている。家庭におけるミシンの利用度と、せたく機のそれとは比較できないと考えるもの、ミシンと母親の仕事とのつながりを考えるもの、ミシンぬいと手ぬいとを比較し、そこからミシンの特徴を考えようとしているものなど。ここで指導したいことがらの要素が大部分含まれているように思う。そこで教師は、この発言を問題として取りあげ、板書する。

- ・なぜ利用されていないのか
- ・どんな時使われるのか
- ・手ぬいとミシンぬいの特徴は
- ・簡単なものならわたしたちでもミシンでぬえるのではないか

あまり使われていない理由として、まず、「家庭の中で限られた人しか使っていないことが問題である」ということができたので、つぎのように話を進めたわけで

図3 ミシンの有無



(注) 5年児童全体の家庭を対象に、家庭用ミシンの有無を調べたものである。

ある。

○「みなさんは、ミシンを使いたいのですか。」

△「使いたい。」

△「機械が好きだからいろいろ調べてみたい。」

△「使いたいけど、おこられる。」

△「わたしも使ってた母にしかられた。」

まだたくさん手があがっていたが、この発言をのがさず、

○「なぜ、みんなには使わせてくれないの

でしょうか。」

とたずね、学習の必要性を自覚させることに結びつけていったのである。

△「機械だからあぶない。」

△「こわすとあと家の人がこまる。」

△「ミシンを使うのはまだ早すぎるから。」

△「家がせまいから、ミシンを出すとじゃまになる。」

△「学校で習ってからなら、きっと使わせてくれると思う。こわさなくなるから。」

このように話し合いは、スムーズにはこぼれ、学習意欲も高まってきたが、つぎの発言によってようすが一変してしまったのである。

△「わたしたちの着ているものはみんなミシンでぬってあるけど、これ、たいてい既製品でしょう。家で作るより、既製品でいいものがたくさんあるし、かえて安くつくそうです。だから、ミシンはあまり使いみちがないと思う。」

これに対しては、賛否両論であったが、最後にはつぎのようにまとまったのである。

- ・既製品でも、手を加えて変化をつけた方がよい。
- ・洋服などは専門家にまかせても、小物などは自分で作った方が楽しい。ミシンでそれができないのではないか。
- ・利用価値のないものを、どんどん工業生産するわけがない。利用法を考える必要がある。

・ミシンの操作ができれば、いそがしい母の手伝いもできる。台ふきでも手ぬいでは長時間かかるが、ミシンでならすぐぬえるだろう。

以上、家庭生活から社会的な問題まででてきたが、とにかく、ミシンに対する関心は一層深まりをみせ、早く知りたい、操作してみたいという表情がみられるようになってきたのである。

そこで、ミシンのテーブル、引き出し、あし、ふみ板などの名称とはたらきを掛図によって簡単に指導し、つぎにミシン練習のグループを編成(3の(2)参照)して、練習カード(下図表)に各自の名前を記入させたのである。この時、グループの全員がたがいに協力し、能率をあげることを約束させる。また、ミシンの扱い方、とくに安全と公共物使用の心得について指導することを忘れてはならない。

図表 ミシン練習カード

5年()組()グループ

学習する項目	ミシンの番号			()番			
	児童名						
		1	2	3	1	2	3
1 ミシンが組み立てられる							
2 ミシンの調子にあわせてふめる							
3 はずみ車を向こうと手前に自由に動かせる							
4 手前にふみ始め、続けてふみ続けられる							
5 針をつけることができる							
6 直線ぬいができる(ぬい始めぬいおわり)							
7 針目の調節ができる							
8 下糸をまくことができる							
9 ボビンをボビンケースに入れられる							
10 ボビンケースをとりつけられる							
11 上糸がかけられる							
12 下糸がひきだせる							
13 本縫いができる							
14 糸の調節ができる							
15							

{○はできたもの {1, 2, 3の1, 2は児童
{×はまだ不十分なもの {重相互に。3は教師

(2) 第6時の展開(下糸のつけ方・上糸のかけ方)

ボビンケースの入れ方実習が終わり、上糸の正しいかけ方を指導するため、スライドを使って糸を通すところとその順序を説明して、いよいよ実習にかかろうとすると、男の子から急に質問がでたのである。

△「1か所でも通し忘れてたり、順番がくるったらぬえませんか。」

これに対し、即座に解答を与えようかと思ったが、考えさせるよい機会だと気づいたので、反対に

○「いい質問ですね。みんなはどう思いますか。」

と全員に問いかけてみた。

△「ぬえないことはないけど、うまくぬえないと思う。」

△「機械が悪くなる。」

△「ぬかしていいところと、わるいところがあるんじゃないですか。」

△「ぬえない。」

△「下糸がでてこない。」など、

そこで、教師が実際にやってみてみることにした。児童はみな、「どうなるだろう」「自分の予想が当たるだろうか」と興味深くみている。カム天びん、上糸調節装置、糸かけなど1か所ずつとばして針あなに糸を通し、下糸を出してみせたが、どれも下糸はでてくる。「下糸がでない」といった子は「おかしいな」というをしている。「やっぱりぬえるんだ」と気をよくしている子もいる。つぎに、それぞれぬってみせた。カム天びんを通さない時にはぬえない。上糸調節装置を通さない時には、ぬえることはぬえるが、上糸がゆるいため裏側がぐしゃぐしゃしている。「あっ!」とおどろくもの、「予想通りだ」というもの、さまざまである。

しかし、こうした指導によって、上糸をかけるころは、みな必要なものばかりで何ひとつ不必要なものはないのだということがよく理解されたのではなからうか。続いて行なわれたグループ学習での、各自の慎重な実習ぶみからそれをおしはかることができよう。

そのほか、グループごとで競争する作業くらべをして全員の技能を高めるという方法も取り入れてみた。

5 ミシン指導を終えて

子どもたちは、この学習によってミシンを使うことができるというせまい意味の技術は一応身につけたといえよう。しかし、その技術をどの程度家庭生活に活用させるか、また、子どもたちが現在生活しているその家庭をしっかりとみつめ、生活の近代化とは、家庭の電化、機械

化そのものでないことなど、どの程度に理解できたかは明らかでない。また、家庭の近代化とは、よりよく生活を改善していくことで、新しい種々の器具をアクセサリ一的に備えたり、つまりぬ流行におぼれていたのでは、世間の消費ブーム、企業化にふりまわされて自主性を失った非近代的姿であることを認識し、現在家庭にある機械、器具を有効に使用すべきだということがどの程度理解できたであろうか。

今後、そうした、家庭生活改善へとつながる芽が伸びて行ってくれることを願ってやまないものである。

つぎに、この学習前に書いた児童の作文、学習後の記録文を資料としてあげてみる。

【資料1】 ミシン学習に対する児童の期待(作文より)

▽ おかあさんがミシンで何かぬっている時、そばで見ていると、おもしろいほどはやくぬえるので、わたしもぬって見たくなり、すぐあとでぞうきんをぬった。使い方を知らないわたしは、何回も糸を切ったり、反対まわしをしてしまった。そしてとうとうミシンは動かなくなった。するとおかあさんがいやな顔をして、「もうこれからはミシンを使わないことよ。」といった。わたしは、おこっているおかあさんがにくらしくなった。でも、もう学校でミシンの使い方を教えてもらえる。こんどは、先生の話をよく聞いて、全部使い方をおぼえ、おかあさんをおどろかせてやろうと思っている。(女子)

▽ わたしは、学校でミシンを習うと聞いた時、習ったら家でもぬわせてくれるかなと思い、母に聞いてみたら、「習ってからならぬわしてあげるよ。」といったので、早く習いたくてたまりません。(女子)

▽ ぼくは、学校でミシンをつかうというのでびっくりした。うまくできるかどうか心配だ。でも、ぼくは小さい時から機械をいじるのが好きだから、ミシンを習うのがたのしみでもある。(男子)

▽ 何んでも機械となるとさわって見たくするのがぼくの性格だ。ミシンも、ものをぬったことはないが、母がいない時いじったことがある。なんだかへんな機械がいっぱいついていてややこしい。だけどぼくは、だいぶきょうな方だから使い方をならったら、あんがい早くぬえるようになるんじゃないかなと思っている。(男子)

▽ 家にミシンはあるが、家がせまいので、すぐに出せないへんな所におしこんである。母がミシンを使っているのを見たこともほとんどない。ぼくがミシンを習った

ら、じゃんじゃんぞうきんでも、ふくろでも、カーテンでもなんでもぬってやる。そのとき、ミシンはどこにおこうかなと今から考えている。(男子)

【資料】 実践ノートから

▽ ミシンの勉強が全部終わった。最後にミシンぬいの応用で、糸糸を使ってぬうときれいなまようがかんたんにできることを教えてもらった。ぼくはどうしてもやってみたくなった。家にあるちよっと厚い布をもらって、図案を書いてぬってみた。なかなかちよっしがよい。母にみせた。母は「きれいだね。玄関のかべかけ、いつも同じ絵が入っているから、この布のまわりをかつこうよく切って入れてごらん。」といった。ぼくはみとめられたんだと思う。なんだか鼻が高くなったようだ。もっと何かつくるものはないかとさがしている。(男子)

▽ ミシンの使い方を全部ならって、実習も終わった。わたしは、ミシンのことをみんなおぼえてしまったのだという自信まんまんで、家にはずんで帰った。きょうこそは、おかあさんをおどろかせてやろう。わたしは家につくとすぐミシンをひらき、おかあさんをよんだ。「こんなにおぼえたんだよ。」といってじましました。「下糸も出せるし、本当にうまくぬえるよ。」と何回もいった。そしてぬってみせたらおかあさんも、にこにこしながら「よかったね。こんなにできるようになって。じゃあ、ぞうきんでもぬってもらおうか。」といってきれをさがしてくれた。わたしはそのきれをいっしょうけんめいぬった。そこへ弟がきたので、「これ、ぬえちゃったら邦彦君にあげるわね。こんど学校のぞうきんがいたんだら持って行って使うといいよ。」といってやった。弟はにこっとして、「ねえちゃん、あんがいやるね。」といった。わたしはうれしくてなんだかうきうきしそうだった。(女子)

▽ きょう、ぼくは妹のスカートがほころびていたのでミシンでぬってやった。ぼくがこんなことをするので、妹はへんな顔をしていた。ミシンの使い方がよくわかったのでとてもおもしろい。機械はやっぱり便利だ。この便利なものをあまり使わないおかあさんは、ちよっとおかしい。でも、ぼくがこの間一べんにぞうきんを5校もぬってあげたし、やることがないのかもしれない。(男子)

(注) 実践ノートは、児童の日記のようなもので、家庭でいろいろ実行したことを記録し、家の人になつ印してもらってはそのつど教師に提出させているものである。教師は、その仕事が多量に小さ

なことであっても、ほめことばを忘れずに書きそえ、質問にはできるだけ答えるようにしている。

6 むすび

児童は、新しい教材に対し大きな期待をかけていること、また、自分が覚えたことはすぐやってみたいし、いろいろためしてみたいのだということが、前にあげた資料からもうかがえる。これは、未知のものに対する好奇心であり、うまく指導すれば、学習意欲へとつながるものであろう。子どもからそうした好奇心が自然にわいてくるのを待つのみでなく、教師は子どもが疑問を持つような機会を作り、場をあたえてやらなければならない。そこに指導の意義があると思う。そしていつも“どうし

てだろう”“なぜこの方法するのがよいのか”と疑問をもって実習させたいものである。疑問のあるところには好奇心があり、好奇心のでてくるところには疑問が生じ、これを究明する過程において子どもの創造的な思考力が伸ばされるものと思う。

したがって、家庭科教育においては、教師側から既成の知識や、技術などおとなの文化を“あたえる”だけでなく、考えさせ、生活を合理化し、物事を能率的に処理できる生活技能を身につけさせることがたいせつだと思う。そのためには、教師自身、高い問題意識と広い視野をもって自分の生活改善を考えていくべきではなかろうか。
(愛知県刈谷市亀城小学校教諭)

調 理 実 習

—本ものの授業を旨として—

菅 間 ま し

1 日々の営みの中で

5年生になって始めて家庭科を学習することになる。子どもたちはとても家庭科が好きである。男の子も女の子も一樣によるこんでいる。なぜこんなにうれしいのだろうか、ちょっと不思議なような気がするが、これは簡単な理由からであった。

それは物を作るよろこび、作ったものを使用したり、食べたりできるよろこび、また家庭科の時間は余り叱られないと答えた者もいる。また、子どもたちは家庭科に何を期待しているのだろうか。

世の中にはさまざまなインスタント製品や、電気器具が出まわっているが、それらの使用法をおぼえたいというもの、家へ帰って夕飯の仕度をしなければならぬから、すぐ役に立つから習いたいとするもの、家の中では母ちゃんばかり忙しがっているから手伝うために台所のことを早く覚えたいと願っているもの、また給食で食べるようなものを家の人にも作って食べさせて見たいと考えている子どもら、家庭科への期待は数かぎりなく多く

あった。

しかし、わたしたちは子どもの要求だといって、無原則に子どものもつ問題を解決すればいいというのではない。確かに家庭科には他の教科では見られないみりよく的な面も多くあるが、子どもたちを、台所の上手な、また、裁縫の上手な子どもに育てようとするのではないはずである。

5年生で“身のまわりの整頓、”という単元の中で、最後に整理袋を作るのが出ている。この学習の中で、子どもたちは自分達の生活を見つめ、そのひずみとなっていることには少しも気がつかない。たとえば身のまわりの整頓といって、どこをどう整頓するのか自分のへやの整頓といっても家庭でへやを持っているわけではない。外では推肥がぶんぶんにおいをまき散らしても何とも感じなかったり、身のまわりのせいとん自体、そういう無神経な生活の中に入りこんで、何等の矛盾も抵抵も感じないで、そういうものだというあきらめとなっている。

(少しは何とかなければいけないと考えてはいるようだが主体性はない)。

そんなことを考えるより、整理袋を作るのに忙しく、早くできればよいと思うだけであったり、^{*}きれいなすまい、の学習では、掃除の必要性はほとんど観念的なもので、きれいにするためには、ひとりひとりがさぼらないで掃除をすればきれいになるという。それには学会で話し合っているいろいろきまりを作ってみんなさぼらないようにしようということになって、台ふきを作ることなどはみじんも出てこないのである。

わたしの授業はこうしていつも失敗の連続であった。こうした失敗はどこからくるのであろうか。

作業を通ず学習は余程慎重に計画をしないと、作業そのものが主目標になってしまうことが多い。それでは家庭科から作業を抜いてしまったらどうなるだろう。家庭科は技術を通して、物の原理原則を知る教科としての特色があるのである。だから作業をすればそれに片寄って家庭科本来の目的が達成しにくいし、作業をとってしまえば教科としての特殊性を失ってしまうという矛盾がある。ではどう指導すれば、家庭科の本質的な学力がつけられるだろうかと自問して見ることになる。

2 種々の学習で学んだもの

小学校の家庭科教育を大きくゆがめているものに^{*}出張授業があるとおもわれる。わたしも現在6年学級を担任して、6年の家庭科を担当しているが、5年生に出張している。いろいろな研究集会に出ると家庭科担任は女の先生が多く、もっぱら出張授業の話しになったりする。これは女の先生は下級担任者が多く、上級生の先生との時間数のバランスを考えたり、家庭科は女の先生がするのだという習慣から来ていると思うが、家庭科は女の先生の出張授業が多い。最近わずか大きな学校などで何組もある場合、自分の学級だけの家庭科を担当している男の先生もあるが、その数は少ないようである。家庭科は他教科とくらべて、子どもの実態を知る必要があり、家庭との緊密な連絡がなければ本物の授業にできないといえる。その点、この^{*}出張授業は家庭科教育にとって大きな障害となっている。

東北のなかまたちが集会をもって家庭科の教育のあり方を学習した時、^{*}ごはん作りを主題にし、子どもたちにどういことを教えれば、家庭科の本質にせまる学習なのかを討論した。その討論では、まず、ごはん作りの目的は何であるか、ということであった。

ごはんを上手に炊き上げることか、米と水との割合を

おぼえさせるのか、おいしく食べる研究をするのか……などいろいろ考えられたが、そうしたことは、多かれ少かれ毎日家庭でやっていることで、今さら学校へ持ち込む必要はないのではないか、教科というのは決して実生活をそのままを教えるのではなく、生活を客観的に、科学的に、学問的に教えて、生活の本質を見抜く力をつけることであるという原則に立って考えることが大切であるとの話し合いから、ごはん作りの実習を、米の水分の吸収、でんぶんの糊化と消化について学習したという報告があり、それに対し、そうしたことは理科ですることではないか、小学校ではそれ程までにしなければならぬだろうかなど意見が出たように思う。しかし、家庭科の本質を求めるには、社会的・理科的に扱うことによりこれらの教科に満足できない面の追求もよいし、また、ものによっては、他教科との重複があってもよいと思う。現場で創意工夫された実践の積みあげの中から、家庭科の本質が作りあげられていくのであって、家庭科の本質というものが確固としてあるのではない。このことは、他教科でも諸科学がそうであるように絶えず問われつづけていかなければならないということであった。ここで確認されたことは、よい身体を作るためにするのだということでごはん作りをやるということ、そして現場で原則に絶えず照らし合せながら、それぞれ工夫し創造的にやってまた実践を持ち寄ろうということであった。

また子どもが家庭にて帰って母が台所で働いているようすと見て、自分も働いて手伝おうと考え、また、母のようにあんなに忙しく働きたくないと考え、あんなに働いても金は貰えないのはおかしいと考え、台所の時間が多過ぎるのではないかと思う子ども、現在の主婦の家事労働なども大きな問題として考えなければならない。家事労働の軽減にしても、何のために、どのようなしかたでなすべきか。男女差をなくしていく段階では家事労働そのものの社会化も問題だし、家庭作りの立場に立って考えていかなければならないものである。

よく家庭科教師は理論がないといわれる。集団化されてもいないところで仕事をしなければならぬといえれば個人の考えが確立されていなければならない。しかも、他教科にくらべて、その本質に真剣に取り組むということは、高度な研究活動であると思うが、わたしたち家庭科教師の連帯感と集団的思考で克服していきたい。

3 授業するに当って

わたしは、今年度、授業とういものの本質をつかみたいと思いいろいろ考えて見た。

授業ということばを3つの国語の辞典で調べてみると、

①「学問を教え授ける」、②「学問やわざなどをおぼえさせるためにおしえること」、③「学校で学課を教えること」とかかかれている。教師が子どもにおしえることは簡単であるが、おぼえさせることはむずかしい。これまでに、わたしは「授業で勝負する」ということばを聞いたし、「授業だけで勝負できるのか」ということばもきいた。それだけに授業は教師にとっての生命でもあると考えられる。

国語辞典的な単なることばの解釈とわたしたちが生命であると考えている授業は、おのずから異なるであろう。それは、どうしても子どもたちに学力として身につけさせたいとねがい、教育としての授業でなければならないと思うからである。

最近どの学校でもさかんに授業研究がおこなわれるようになった。それはどんな方向で、何を目的として、どんな組織で行うか、こんな点を究明するために授業研究がなされているのではないだろうか。

ところが、実際の教室に、いったん入って見よう。「さあ教科書をふせて鉛筆と下敷きを出してください」という。子どもたちはまたかといった表情で「シー」といってばたばた机上を整理する。インスタントテスト用紙が配られてテストされる。赤色刷りの解答紙があって、それによって即席採点、結果はうしろに張られたグラフに点数が書き込まれる。1番から最後までが一目でわかるようになっている。1番になる子どもは、常に級の中では権威者的存在である。おしまいの方から5～6人は、雑役夫の役割りを受持たされた形である。

現実の教室には、テストがあっても授業がなく、授業があっても教育がないといわれてから数年になるが、改まるところか拍車をかけて現場の教師の頭をまひさせ、子どもたちは人間疎外の中におかれている。この現実の中で、家庭科という教科の位置づけを考え、他教科と同じように位置づけようと思う時、非常に困難を感じないではいられなくなる。この現実をそのまま肯定することはできない。それではどうすればよいのであろうか。わたしは教育的な授業をやるためにいろいろな角度から考えて見た。

(1) 授業の態度として

わたしたち教師は、教師の生命ともいうべき授業について、きびしさがなくてはならない。子どもに対するきびしさもさることながら自己にきびしくなくてはならない。自己にきびしいというのは、その教材観の確立にあるとおもう。

題材をどう選ぶか、その題材によって何を教えるのか、その題材に対する考え方、それらをたえず子どもを通して見ることが当然授業者としてのあり方ではないだろうか。つまり、授業をする態度として単に授ける教えるのではなく、人間と人間のぶつかり合いの中から何かを創造していく努力がなされなければならないと考える。要は教材に精通し、教材観の確立を旨とし、子どもの可能性を引出してやらねばならないのだと思う。

(2) 教案を作成する

わたしはつぎのような順序を考えて教案を作成する。

- ① 題材をえらぶ——目的をもって、子どもの身近のことを。
- ② 題材に対するみかたを考える——題材の面から、子どもの立場から。
- ③ 計画をたてる——時間と方法。
- ④ それぞれの時間の目標をはっきりさせる。
- ⑤ 1時間の進め方を考える。
- ⑥ 1時間の評価をおこなう。
- ⑦ 題材の終りに必ず分析し、比較検討するように立案する。
- ⑧ 題材の特殊性——一般化——応用

最近、授業案の形式がとやかくいわれているが、わたしは、形式はそんな重要なこととは考えてない。授業案に決まった形式があるとは考えられないからである。授業は教える人と受ける人との働き、営みであって、1つの形式にあてはめるものではない。

よく研究会などで、指導主事やある種の権威者に授業をやっていただくことが多い。そんな時の「教案」の形式は非常に整って、参考としなければならないとおもわれるが、「教案」即授業の効果では決してない。「教室」という形式は、それが本物かどうかは別として、子どもがいなくとも作成することができる。しかし、本当の教案は、子どもの実態の上に立って作成されたものでなければならないのである。であるから、教案の形式をあれこれ論ずるより、自分の受持つ子どもを対象とした生きた教案であって、子どもたちが意欲的に学習ができて、自分たちの生活をよりよくしようとする態度・能力が培

われるものであり、そうしたところが、より以上合理的科学的にやれる仕組みの教案が日々の実践の反省のうえに作られなくてはならないと思う。ややもすると「教案」の形式の中に子どもを見失っていることがあったりして反省している。

(3) 授業の経過

題材設定するまでに何をもちて来てどう教えていくことが、子どもたちに学力をつけることになるのかを考え、「卵と青菜」を選んだ。

① 設定の趣旨

給食のない日、子どもたちのべんとうのおかずを見るとほとんどの子どもが、卵を材料とするおかずを持って来る。これは手近かに求められるということ、栄養があるということも考えられるだろうし、料理法が簡単で、ていさいがよいということもある。それと裏腹に考えられることは、にわとりを飼っても、日常食に卵は食べないのであって、病気になった時か、客膳用とか、1週1度のべんとうのおかずになるのである。ある男の子は「早く中学校へ行きたいなあ、毎日べんとうで卵焼きを作って持っていけるから」という。この子の姉は中学校でべんとうにたまごを持っていくからなのだそうだ。土曜日は給食がないからみんなべんとうを持って来る。こんなことからたまごを取りあげ、子どもたちに社会的な認識と科学的な認識をつけるためにこの題材をえらんだ。

② やって見ようとする内容の大略

- a 卵の新旧の見分け方
- b 塩水で実験する
- c 電灯ですかして見る
- d 卵の成分表をみる
- e ゆで方と消化の研究
- f ゆで方やその時間
- g 実験の結果の話しあい

卵1個の料理はいくらでもあるが、単に料理をして食膳をたのしいものとするだけでは、家庭科の本質を考えたものとはいいがたい。このゆで卵についての話しあいから、各家庭の食生活なども考えあわせ、自家生産の中のたんぱく質源を食膳にのせることができないこの現状を、子どもなりに考えさせることも大切なことである。子どもたちが生活の問題としてその解決の方向に取り組んでいくようなものの見方、考え方、それにとりまう行動まで変えていこうとする人間に育てることまでも考えていきたいものである。そこでわたしはどんな授業案を

たてて授業したか順のべていきたい。

③ 第1に目標を「ゆでたまごをすることによって科学的な調理の仕方、科学的な物の見方をしらせ、日常生活を合理的にできる基礎的な技能を知らせる。青菜の栄養価値、調理法を習得させる」とした。

第2にこの題材の指導に当って題材の面からと子どもの立場から考慮して取扱いを計画した。

a 5年の調理学習は火を使うものと、使わないものがある。調理は前に火を使わない野菜サラダを作っている。今度やるのはいずれも火を使用した調理法である。

卵は手に入れ易く、栄養の点からも適当な題材である。家庭でも、自分の手による卵調理の経験があるので、さらに研究的にやってみようとする意欲は盛んである。しかも、科学的認識を深めるための学習にも適当であるとおもう。前にのべたように実験学習としてやるのは、卵の新鮮度・加熱によるたんぱくの変化、卵の消化と吸収、卵の成分など子どもたちは楽しみながら学習できる題材である。

b 子どもは非常に家庭科が好きである。ことに実習はよろこんでやる。しかし興味本位になり、教師側の意図とは全く違った方向になり易い。実習に際しては事実を事実として見るだけで考えるということがなくなってしまうから、学習過程の中で「どこで」「何を考えさせるか」を考え、子どもたちが積極的に参加し、自分から「こうではないか」「こうしたらどうなる」といつた習慣を養っていきたい。

c 道具の扱い方も、調味品の取り扱いも、正確にやっていく。

d 盛りつけのさいには、食べるよろこびとともに美的感覚の面でもくふうさせたい。

④ 計画をたてる。

- a 時間配当は3時間
- b 小単元の設定

④ 卵と青菜の栄養について } 1時間
 ⑤ 卵の新旧の実験 }
 ⑥ 加熱とたんぱくの凝固・実験と青菜いため 2時間

- c 小単元の指導目標とおもな学習活動
- ① 日本人にとかく不足がちなたんぱく質・ビタミン源について関心をもたせる。
たんぱく質、V_A、V_C……給食などから考え

させる。

- ① 卵の新鮮度の実験を通して新旧を知る。貯えておいた卵（3か月間のたまごを割って見る）を皿に1つ1つ割って見る——日付け順にならべる（天然色スライドに撮ってある）塩水に入れる——浮くもの、しずむものすかして見る——明るい感じ、暗い感じ卵の表面を見せる——つるつるとがさがさ（余りはっきりしない）

- ② 加熱とたんぱくの凝固
温度と時間によるたんぱくのかたまり方をしらせる。——実験させる。

卵を水のうちから入れ、グループごとに温度計を見させて正確に計らせる。

60°C、75°C、100°C（100°Cにはならないが）沸とう後5分、7分、10分以上——卵のまわりにあわつぶの出るのを沸とうと間違わないように。

10分以上の場合のかたまりのようすなどよく観察させる。

ゆで方による消化を見る——表による

- ③ 青菜いため
青菜の栄養価を見る
ゆで方を知らせる
油いためを知らせる } 簡単な調理法を知らせる

- ④ 盛りつけ
美しい盛りつけはどうすればよいかをわからせる——調和の美（緑・白・黄・皿との調和）

⑤ 1時間の学習のながれ

a 1時限の目標

- ① 炭火のおこし方を知る
- ② 温度によるたんぱくの凝固を知る
- ③ ゆで方の差による消化を知る

b 学習活動として

- ① 火の準備——火おこし
- ② たまごのゆで方

時間
温度 } 測定・観察・記録——グループ学習

③ 結果のたしかめ

半じゅく——水からの時間と温度の発表
かたゆで——同上
ゆですぎ——同上、黄味と白味の境の変化

c 子どもらの思考過程を考えて見る

- ① 学校の実習道具は家庭のそれより非常におくられていて、家庭ではプロパンガスは75%普及し、石油コンロも使用しているし、電気コンロを使用している家もいるので炭火はとても使用に不便さを感じていた。

- ② 炭火のおこし方について考えた。

- ③ 卵をいつなべに入れたらよいか考えていた水から入れたらよいだろうか。湯になってから入れたらよいか——卵料理について経験がある子どももいるので、多くは水から入れていた。あとから発表しているのを聞くと家の人に聞いたとか、教科書に書いてあったのを見たとかなどである。

- ④ 卵は何分でいいのだろうか。

1グループ6個の卵をそれぞれの温度にあげておく——時間と温度の記録をしておく。

- ⑤ おしまいの卵は何分でいいか
家の経験でよしたようである（15分）

- ⑥ 実験経過と結果の発表をする。

b 指導上の留意点

炭火のおこし方——火だねのおき方

炭火の一酸化炭素と喚気に注意する

火気の取り扱い・こんろの扱い方

卵を水に入れるさい静かにすること

黄味が片寄らないように注意させる

各グループに時間と温度を正確に読んでいかせる

卵のからの取りやすい方法を考えさせる——すぐ

水に入れるのはなぜか

ゆで方と消化時間の表を提示する

生たまご	100 g	2.5時間
半ゆでたまご	//	1.5時間
かたゆでたまご	//	2時間15分
たまごやき	//	2時間45分

実験結果の発表を代表にさせ、討論させる。

今後の調理としての感想を発表させる。

以上が1時間の学習の経過であるが教師が意図し、計画したことが子どもたちへどう定着したであろうか。

(4) 子どもはどうか受けとめたか

卵の学習については、相当の期待をもって望んでい

た。これは自分の家で卵は手に入るからで（28人中14人）あり、また家庭で卵を使って何かしら作った経験があるということで（88%）自信があるからであった。その中で男の子もゆで卵をやった経験のあるものが7人、卵やきは13人も経験している。

単に卵を1個持って来て、かたゆでをして、青菜との盛り合せだけを学習するのなら、それはやる必要がないと考えた。以上の学習によって、子どもたちは新たに、卵に対する認識を深めることができたのではないかと思う。

話し合いの中から、

- 黄味が片寄らないように時々動かすことは今までやったことがないが、栄養にかわりはないからする必要がない。
- かたゆでで切るときは真中に黄味があるとよい。
- お客様が来た時、作って見よう。
- 子どもや年寄りには半熟にした方がよい。
- 卵やきはあんまり消化がよくないが、皿につけるといさがいよい。
- 卵を1か月に1個位食べる、もっと食べたいが全部売って卵貯金をしている。
- 今まで白味が何度ぐらいで固まるか知らなかったが70°Cでかたまることがわかった。
- 黄味と白味の間が黒味をおびるのはなぜかわかった。

など多くの成果があったと感じられる。そして意欲的に学習ができ、男女共学の中でそれぞれの役割りを計画して能率的にやれることは収穫であった。

4 本質的な学力についての考察

今まで家庭科の本質と考えられることについては何回もいったように思うが実践を通してさらに考えて見たいとおもう。調理をするということの意味は、どう考えていったらよいであろうか。

確かに上手に調理できるようになることも1つの考えであろう。下手よりは上手の方がよいからだ。わたしは小学校の調理実習については、あくまでも上手にすることを第一義とは考えたくない。調理の意味は、わたしたちの身体の維持発達に役立ち、働くための身体を作るためにやらなければならないこととして考えた。その過程において、そのことが、本当に学問的な裏付けがあるかどうかを考え、指導法が一般的であるかどうか、指導した結果が十分子どもたちに反応したかを考えてやるのが実習教材の意義とおもう。調理したものをただ食べてそれで終わってしまう授業はつづまなければならない。

また、調理の事前指導も非常に大切なことで、たとえば卵を学習するさいにも、その新鮮度を見るには長期にわたってたまごを保存しておく必要があるし、その管理と、新しい卵をとる月日なども正確に記録していかなければならないから、今すぐできるものではない。それをスライドにして保存し、後までも役立てたいし、比較研究もできる。また、グループ学習によって、集団指導も考えられるし、自主性の啓発にも役立っていくと思う。

実験学習をすることで、理論と原理を実証していくこともできるのではないかとおもうのである。

（山形県西置賜郡白鷹町中山小学校教諭）

台ふき作りの実践

飯野こう

1 まえがき

現代教育科学12月号で埼玉大の桑原作次先生は「教科

構造をどう改革すべきか」の提案の中で、小学校家庭科の廃止を主張され大要つぎのようなことをいわれている。「家庭科の内容には、社会科、理科との区別がわか

らない面があり、保健体育的、美術的内容も少なからず含まれている。……他の諸教科で家庭生活との関連という線を通して指導すれば、あいまいな教科として特設する必要はない」という理由である。現行の家庭科の内容の教育的価値を否定することではないが、ただそれを特設教科として組織する根拠は薄弱だといっているのである。そして現在小、中学校を通じて、家庭科の性格は混乱し、家庭科の理論も混乱していると指摘されている。わたしのように戦後家庭科の発足とともに家庭科教師として歩み出し、まさにこの混乱のさ中で右往、左往してきたものにはこの桑原先生のご指摘にあってその通りですと、あやうくかぶとをぬぎそうになった。ところが同時に、同じく九州大の原俊之先生が、桑原先生の提案に対してつぎのような意見を述べていられるにおよんで、わたしはもう一度家庭科教師としての意欲をかきたてられたのである。

原先生は「いかなる子どもも、例外なしに経験している家庭生活を、自らの眼で見つめ、自らの頭で考える態度を養い、家庭生活を合理化して行くための初歩的、基礎的な知識や技能を子どもに修得させることは、やはり独立の教科によるべきである。何となれば他の教科内容では、どうしても副次的な取扱いを受けやすいのと、独立した教科のわくをはっきりさせることが、指導する教師にも、学習する子どもにも教授——学習の構えに積極性をもたらすからである。ことに家庭生活に対する正しい理解とその合理化のための基本的態度を子どもに養うことは、陶冶性の強い児童期に始めることが効果的であると考えられる。氏のいわゆる「民主主義的学力」の涵養に資するような学習内容が選ばれ適切な指導がなされる限り、小学校5、6年の家庭科は存続されるべきだ」というご意見である。

このような対立する2つの理論のなかで現場教師は一方では意気をそそうし、他方ではまた喜色を取り戻すという哀れな存在を感じるとともに、このような先生方の協力を得て、現場の教師達が力を合せて、家庭科教育の内容をたしかなものとし、性格的にも理論的にも明確にして民主教育の一端をほこりをもってになっていきたいのである。家庭科がいつも家政学の先生だけに頼っている限り、大きな変化や飛躍が望めないようにおもえてしかたがない。

2 台ふき作りの実践と15次教研東京集会

「台ふき作り」の実践報告は、このような混乱と迷いのなかで、現場でのたしかめを試みたものである。「台ふき作り」は家庭科のイメージを昔の裁縫科に逆行させるものとして、一度は否定し、無視しようとした教材である。それをあらためて取りあげたところに過去の実践の反省があり、子ども達との具体的で身近な結びつきを見出そうとしたねらいがあった。しかし、なんといても台ふきは裁縫科に近い。いろいろ問題もあることと考えて第15次教研東京集会につきのような実践例を提案したわけである。

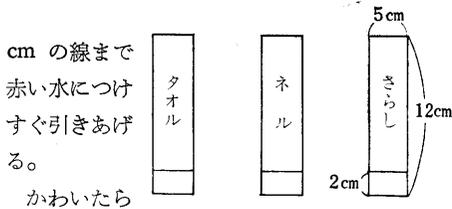
1 台ふきづくりの学習（配当時間 8時間）

(1) 学習のねらい

- ① 台ふきに適した布を選び出すなかで、布にはいろいろな種類があり、それぞれ特ちょうがあることがわかる。
- ② さらしの布を中心に、布のたて・よこ・おり目・のびなど布の取りあつかいに関心を持たせ、まわりの衣生活に科学的な目を向けさせる。
- ③ なみぬいの要領を会得するなかで、針は生活の用具であり、合理的な使い方は、仕事をきれいに早くすることをわからせる。
- ④ 自分たちの生活や身のまわりに必要な技能は、男女にかかわらず、常に主体性を持ってこれに取り組み、生活を向上させようとする。

(2) 学習の展開

- ① 材料の選びかた（2時間）
 - a 布の材料見本（子どもたちが自由研究で集めたもの）から台ふきに適した布をグループごとに選ばせる——キャラコ・タオル・さらし・てんじく・ネルなどが候補にあがる。
 - b なぜ選んだか、その理由をまとめる。
 - ㊤ ふきやすそう ㊦ しぼりやすそう
 - ㊧ 水をよくすいそう ㊨ じょうぶそう
 ・これらは、もめんのなかまであることを知る（せんいをほぐしてけんび鏡でみる）。
 - c 吸水の実験をしてみよう——候補にのぼった布を、つぎのような手順で実験する。
 - ㊩ 材料 以上の布をそれぞれ同分量の大きさに切り2cmの線を引く。
ビーカーに水をくみ、赤インクで染める。
 - ㊪ 方法 それ
それの布を2



黒い台紙にはりつける。

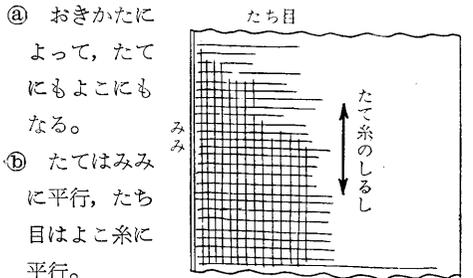
- ㉞ 結果 タオルがみるみるすいこむ。
ネルもよくすいこむ。
さらしは3番目
てんじく キャラコの順
タオルがよいことはわかったが、縫いやすいと
いうことでさらしにきまる。

d 自由研究へのヒント

- ㉞ いろいろな布を集めてみよう。
- ㉞ 吸水実験をしてみよう（吸水実験の自由研究
例参照）。
- ㉞ 布で水気をふきとってみよう。
・子どもたちは次の時間までに多数実験をして
くる。
・布集めも盛んである。

㉞ さらしの研究（2時間）

- a さらしを自由に観察させ、観察したことを発表
させる。
- ㉞ さらさらしているのでさらしというのかな。
- ㉞ 手ざわりがよい。
- ㉞ 目が荒い。ほうたいににている。
- ㉞ 赤ちゃんのおしめににている。
- ㉞ 糸のほつれる部分とほつれない部分がある。
- b どちらが、たてかよこかを調べてみよう。

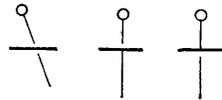


- ㉞ おきかたによつて、たてにもよこにもなる。
- ㉞ たてはみみに平行、たち目はよこ糸に平行。
- ㉞ 四方がたち目なら、布をひっぱってのびをみる。
たて——あまりのびない
よこ——たてよりのびる。
ななめ——よくのびて形がくずれる。

C 虫めがねで布をみてみよう。



- ㉞ 糸のおり方を拡大して図にかく。
- ㉞ たて糸とよこ糸がたがいちがいの。
- ㉞ この布は裏表がおなじだ
- ㉞ このおり方を平おりという。
- d 子どもの発展——ほかの布のおりかたを調べて
みよう。
あや織・しゅす織・原組織の理解
- ㉞ ぬいかたの研究
a ぬいかた順序の研究
㉞ 教科書を参考にする。
㉞ たち目をぬいあわせるためのぬいかた。
㉞ ぬいしろの理解。
㉞ へらの使い方——いろいろ使ってみて使いや
すいところにおちつく。
しるしをする順序



- ㉞ まち針のうち方——自由
にさしてみる。
教科書さしえを参照す
る。

しるしに直角にさすことが発見されない。
教師にみせて合格するまでやりなおし。

b なみぬいの研究

- ㉞ 長いはり、短いはりは各自の選択にまかせる
- ㉞ 見ようみまねで指ぬきをはめ、へんな手つき
でぬいはじめる
男は長ばりが多く、女は短ばりを使いたがる。
- ㉞ そのうち、くたびれて、先生教えてよという
子、もっと研究するとがんばる子。
- ㉞ 教科書・掛図などを参考にさせ、姿勢と針の
持ち方に注意させ、教師の示範をみて各自に研
究させる。
- ㉞ そのうち長はり組が調子を出す。みんながそ
れに引連れて熱心に研究する。
- ㉞ 長はりの要領を会得するが、なかなかまっす
ぐにぬえない。
- ㉞ 左右の親指・人さし指が、縫う線の上にむかい
あうことを理解させ、左手は10cmくらい離れた
ところを持ち、右手が近よるまで動かないよ
うにする。
- ㉞ 表を返して、自由な下図をかく。
ほとんどが直線模様、中にはおぼけのキューチ

ヤン、忍者カマイの顔、おでんの串ぎしの図などがある。

- ① 一般に糸ごきが悪く、糸ごきを調整するなかで、ぬい糸を切り、そこで糸をつぐ必要が生れる。
- ② 重ねつぎの要領——重ねつぎの標本を用意して観察させる。理解をよくするため、2本糸で色を変えてぬった。
- ③ 家にかえって、なみぬいを練習した子もあって、台ふきは、この4時間でぬいあげる。
- ④ ぬい終わった子から、なみぬいの実地を检查する。
- ⑤ 不合格者は、手先だけでぬおうとする子に多い。
- ⑥ 腰を伸ばし、左右の手をリズム的に動かすと調子がよい。
- ⑦ 大体長はり全員合格する。意欲的な子は短はりにも挑戦して合格する。
- ⑧ 仕事の記録カードを書いて台ふきにそえる。
 - <仕事の記録に記入すること>
 - ㉑ この仕事でおぼえたこと。
 - ㉒ この仕事で苦心したこと。
 - ㉓ この仕事で気がついたこと。
 - ㉔ この仕事でじまんでできること。

(3) 台ふきの始めから終わりまでの子どもたちのようす

男	はじめのころ	中 ころ
	<ul style="list-style-type: none"> ・男の多くは長はり使用 ・2本糸でぬいたがる ・指ぬきは正しくはめていない ・既成知識のある子は短はりをとる 	<ul style="list-style-type: none"> ・指ぬきが正しくなる ・はり目は大きめ ・左右の手が追いかげがち ・短はり組は指ぬきがすべって悲めいをあげる
子	終り ころ	でき上り
	<ul style="list-style-type: none"> ・しせいがよくなる ・左右の間かくを保つ ・調子をのみこむ ・仕事は早くぬい目もよい ・長はりに転向する 	<ul style="list-style-type: none"> ・糸ごきがじゅうぶんできない ・はり目はそろっている ・ななめぬいの糸がたるむ

女	はじめのころ	中 ころ
	<ul style="list-style-type: none"> ・短はりが多い ・はり目を気にして直し 	<ul style="list-style-type: none"> ・スピードが出ないことに気づき、正しい持ち

子	い持ち方にならない	方を研究しはじめる ・長はりに転向する
	終り ころ	でき上り
	<ul style="list-style-type: none"> ・はり目にこだわる ・調子をのみこみ出す ・下図にこる 	<ul style="list-style-type: none"> ・はり目がこまかい ・仕上げはきれい ・ななめはぬいにくそう

(4) 仕事の記録にあらわれた子どもの声

- ① はりに糸を通すのに苦心した(この声は最初から続いている。よほど子どもたちにはむずかしいらしい)。
- ② ぬい目がまがってしまう。
- ③ 糸ごきが悪かった。
- ④ 長はりも短はりも合格してよかった。
- ⑤ グループでだれよりも早くできた。
- ⑥ 短はりも長はりより、手の使い方が複雑なのでむずかしいのだろう。
- ⑦ 正しいぬい方をおぼえると、早くて、きれいにぬえることがわかった。
- ⑧ 図案に苦心した。
- ⑨ 玉どめ、玉むすびがうまくなかった。

2 まとめ

8時間の授業過程をふりかえって、つぎのような成果と欠点がまとめられる。

- (1) 台ふきんつくりの仕事を中心にして、子どもたちの自由研究が進んだ。
 - ① もめん布あつめや、その他いろいろな布集めが盛んになった。
 - ② 吸水実験の何通りか行なわれ、記録が上手にできるようになった。
 - ③ 布のおりかたの研究などと同時に辞典などを調べるようになった。
 - ④ せんいについて調査するようになった。
 - ⑤ 共同研究のグループが生まれ、その機運が広がってきた。
- (2) 針の技能は教えられるものという受身の態勢から、主体的な構えに変わった。
 - ① なみぬいの指導をしようとして、おくれた子の材料をとりあげて示範したら、「先生ぼくの仕事とらないでよ」と抗議された。これまでなら先生「ぬって」という声がしばしばきかれたのに、自分の仕事は自力でという気運が強くなった。

- ② 自分で発見し、合理的なしかたを身につけたことにプライドを持った。
 - ③ 長はり、短はりの仕事のちがいを自分たちで発見した。
 - ④ のみこみの悪い子は家に帰って練習し、次回にはみんなに追いつくように努力した。
- (3) 針を使う仕事は女の子という観念をすて、生活の用具として男女ともに取りくんだ。
- ① 男の子だから、へたで乱暴でよいという観念をなくした。
 - ② 男の子のできばえも女の子に比してそん色がなかった。
- (4) 布に対する基礎的な知識を与え、同時に布に対する科学的な認識を呼びおこした。
- ① もめんのなかまともめんの性質と利用。

- ② その他のせんいとその大まかなグループの理解。
- (5) 共同でさいほう用具を使うことになれ、道具のとりあつかい、しまつもよくなり、糸なども計画的にむだなく使えるようになった。
- 以上のような点で、一応の成果？ と認めるとして、はたして、これだけで子どもたちの力といえるかどうか現在の家庭生活に目をむけ、これからの働く者の立場に立った生活を打ち立ててゆく底力となり得るかどうかということには自信がない。ただ、小学校5年の子どもたちの実態をみていると、わたしたち教師のもっている問題意識がそのまま子どもの意識に直接的に結びつかないもどかしさを感じる。まわり道でもよい。いつかどこかで子どもたちと結びつき、子どもたちを変えていくのだという理論的な見とおしを持ちたいものをつくづく願っている。

5年 針の技能の系統表

(さいほう用具共同使用)

教材	材料	技能の系統	用具の扱い	子どもの認識	応用・発展
①なまへのぬいとりボタンスナップ	白いネル	<ul style="list-style-type: none"> ○はりに糸を通す ○玉むすび ○玉どめ ○はりのさし方 ○布と糸とのつりあい ○合理的なつけ方 	<ul style="list-style-type: none"> ○ものさし ○長はり ○糸きりはさみ ○はりさし ○さいほう箱 	<ul style="list-style-type: none"> ○ネルはわたのせんいからでき、もめんのなかま ○はりやはさみは生命の危険のないように扱う ○はりさしの役目 ○もめんの布は生活によく使われている 	<ul style="list-style-type: none"> ○もめんの布のなかまを集める ○ボタンをいろいろ集めてみる ○家族の名前のぬいとり ○ボタンをたくさんつけてみる ○いろいろな布を集める
②合ふき	さらし	<ul style="list-style-type: none"> ○なみぬい ○長はり ○短はり ○まちばりの使い方 ○糸ごき ○重ねつき 	<ul style="list-style-type: none"> ○へら ○まちばり ○長はりの指ぬき ○短はりの指ぬき ○アイロンをかける 	<ul style="list-style-type: none"> ○布のたちめ、みみ ○たて布、よこ布 ○布ののび ○布のおりかた ○布の吸水性 ○合理的なぬい方は早くきれいにできる ○ななめにぬうむずかしさ 	<ul style="list-style-type: none"> ○布のおりかたを調べる ○平おり、あやおり、しゅすおりなどのおりかたを知る。 ○吸水実験のいろいろ ○ふきとり工合の実験 ○共同研究の態勢が生れる
③じょうぶなぬい方目立たないぬい方	画用紙 さらし みみ さらし	<ul style="list-style-type: none"> ○半返しぬい ○本返しぬい ○まつりぬい 	<ul style="list-style-type: none"> ○くけ合 	<ul style="list-style-type: none"> ○布と布が引きあう場合のぬいかた ○布と糸とのつりかげん ○はり目の大きさと強さ ○糸の重なりを見こして必要な糸の長さをはかる ○半返しと本返しの比較とその適用部分 ○3つ折りの必要 	<ul style="list-style-type: none"> ○自分たちの衣服のそれぞれの部分に関心を持つ ○まさつしやすところ ○ほころびやすところ ○布はしをしまつしてあるところ ○じょうぶにぬわなければならぬところ

④ふくろつくり	ブロード	<ul style="list-style-type: none"> ○3つおりぬい ○すくいがえしどめ ○角のしまつ ○かがりぬい 	<ul style="list-style-type: none"> ○ししゅう針 	<ul style="list-style-type: none"> ○ふくろの寸法のはかりかた ○ゆるみの必要 ○糸のほつれをおさえる 	<ul style="list-style-type: none"> ○大ききのちがうふくろをつくってみよう。 ○形をかえて作ってみよう
⑤ミシンの使い方	てんじく	<ul style="list-style-type: none"> ○ミシンの扱い ○からぶみ ○からぬい ○ぬいかた 	<ul style="list-style-type: none"> ○ミシンの出し入れ ○ミシンの構造と正しい扱い ○ミシン針 ○上糸, 下糸 	<ul style="list-style-type: none"> ○機械は落着いて静かにていねいに ○力の移り方 ○手ぬいより早くてきれい ○どんな小さい故障でも動かない, ぬえない 	<ul style="list-style-type: none"> ○ミシンによる台ふき ○ミシンによるもようぬい

3 教研での討議内容

都教研集会での討議の内容は、ここに詳細に報告することは困難であるが、そこで結論的に言えたことは、第15次教研への課題としてつぎの(1)~(6)の項目があげられていたなかで、少なくとも(3)の家庭科教育の原則的視点の実践によるたしかめを行うことという、たしかめにあたるということであった。

第15次教研の課題は、

- (1) 生活の近代化と家庭科教育の中でどうとらえ、どう実践するか
- (2) 生活の権利要求を家庭科教育の中でどうとらえ、どう実践するか
- (3) 家庭科教育の原則的視点の実践によるたしかめを行うこと
- (4) 教育の軍国主義化を家庭科のなかでどうとらえるか
- (5) 日本の独立と平和を家庭科教育のなかでどう実践したらよいか
- (6) 国民教育を創造するために小, 中, 高, 大の教育を一貫する自覚と運動を組織すること

以上のなかで、家庭科教育の原則的視点とはなにかが問題になる。この原則的な視点は、つぎの(1)~(4)までの提案が第13次教研でされている。

- (1) 家庭科は自然科学や社会科学の諸法則を生活現象の中でたしかめることによって、国民生活における人間性疎外の実態をつかみ、その解放のためにたたかう力を育てるものでなければならない
- (2) 家庭科は、手労働をさまざまな作業を通して労働の価値を知り、集団化を阻む要因を克服し、集団における協力を学ばせるものでなければならない。
- (3) 家庭科の学習は、子ども自身の生活を出発点と

し、地域や父母と提携してこれを進めなければならない

- (4) 家庭科教育の成果は、教師の個人的な努力や能力によって保障されるものではなく、教師が意志を統一し、学校ではたらくすべての労働者との連帯を基準にして、学校集団を組織し、教育闘争に参加することによって果されるものである

以上のような原則的視点にあてはめた場合、台ふき作りの実践は(2)の項目にあたるであろうということであった。

4 家庭科をめぐる学校・教師・子ども・父母

わたしは、いまから14年前に、たたみ敷の、床の間つきの家庭科室と、ミシンが1台という学校に赴任して、以来えいえいと十何年間努力し、ようやく最低の施設、設備を整えて、子どもたちがなべ、かまを持参しないで勉強できるところまでこぎつけた。が、昨年10年選手として転任することになった。

現在の学校では、幸い家庭科の基本的な施設設備が、昨年できあがったというところに赴任できたからよいようなもの、これが施設、設備のゼロのところにも転任したら、わたしの14年の努力は無になって、また振り出しから始めなければならない。先にあげた原則的視点の(4)の項目の、家庭科教師の個人的な努力や能力によって家庭科教育の成果は保障されるべきものでないことを如実に示している。

わたしが今年この学校に赴任して感じたことは、子どもや父母が、家庭科教育についての本質的なものを理解しようとしないうまま、現在ある家庭科を肯定していることである。家庭科があるから、通信箋に点がつくから、やむなく学習するのだという気運は、学習への積極性を失ない、いかにしてだれよりも成績をあげるかという学

習態度を生み出していく。一般的に都市周辺の子どもは手芸的な作品を美しく仕上げることを喜ぶのも、そのような傾向のあらわれということができよう。

またこの風潮を助長するものに家庭科教師の問題がある。現在、東京都では59%が家庭科専科であるといわれているが、この内訳を想像してみるに、昔の裁縫科からの引続きの高年者、長い学級担任から晩年に家庭科へ転向した方、あるいは病氣療養後の方など、さまざまなケースがあるとおもわれる。また現在の学校の定員のきびしいわくの中では、ここだけがようやくゆう通のきくすき間と考えられるため、数字合せのこまのようにいつでも、ここが動かされることになる。そのため落着いて教科の研究に取り組み、毎年の実験を積み重ねて検討することができにくい。また幸い何年間か安定したとして

も、毎日の勤務は、補教と給食、保健などの教科外の仕事に追いまくられ、じっくり腰をすえて教科の研究に打ち込むことができないのが一般の実情である。

もし、ここでこのような教科条件があらためられ、教師集団として学校ぐるみ、父母を交えた研究体制がとれるならば、先にあげたような家庭科の混乱も解消され、民主主義教育を推進する教科の一環として、堂々と前進できるものと考えられる。

家庭科教育への意識と、実践の貧弱さとの間に矛盾をいだきながらなおかつ、家庭科教育への情熱を燃しつづけるものは決して教科セクショナリズムでないと信じているが、これは間違いであろうか。

(東京都武蔵野市大野田小学校教諭)



新しい金属塗料

——耐食・耐熱・合金皮膜塗料——

「ハイベス」という商品名の塗料で、①塗膜材料としてメラミンとアクリルエステルを特殊の方法で結合させたもの、ホルマリン液、②皮膜材料として、けい素・塩素・水素の化学物、アルミの化合物、あえんの化合物、石粉。この2つのものが混合された水性塗料であるが、この塗料は不思議な性質をもっている。

この塗料を鉄の表面に塗り2日ほどたつと、酸素でよごれない真地金に、けい素を含む合金皮膜ができ、メッキのように密着する。しかもメッキのように地金との間に、酸化層が残らないため、地金と皮膜の間に、さびが出ない。さらに、この合金皮膜は、放置したり海水につけると腐食の原因となる地金中の酸素を、表面に追い出すという現象をおこす。したがって、この塗料を塗るとさびない鉄になる。

また、この塗料は耐熱性も強く、鉄に焼きつけて皮膜をつくると、600°Cの温度で3000時間の熱腐食にたえ数10時間ならば、鉄の融点まで耐えるという。酸性ガスにも強く、800°Cの熱ガス中に亜硫酸ガスの含有量が10 PPMあっても、腐食しないという。

この塗料をアルミニウムに焼きつけ塗装すると、やはり特殊な合金皮膜ができ、この皮膜は1500°Cの高温にたえるし、耐酸性も高いという。

このように、不思議な作用がおこる塗料であるが、それがなぜおこるかについての理論づけは、まだ終わっていない。塗料の製造技術はわかって商品化がなされるが、どうして、常温で合金皮膜ができるのか、また、どうして、地金中から酸素を追い出すかについて、科学的な説明はまだ終わっていないという。

“ポリウレタン”の利用

——不沈船や防水綿布——

石油合成物質である“ポリウレタン”の技術的利用が最近クローズアップされてきている。

ポリウレタンは ①比重が0.03で木の約 $\frac{1}{20}$ の軽さであり、②吸水性はゼロに近く、③難燃性であるという性質をもっている。

この性質を利用して、世界ではじめての沈まない船が日本で完成された。それは、ポリウレタンを船体の隔壁の空間に注入して発泡させ、区画をびっしり埋める方法である。現在、旅客をのせる新鋭船は、船体がいくつかの区画にわけられ、船体の一部に穴があいて、ある区画が浸水しても沈まない構造になっているが、しかし実際の事故のばあい、2区画以上損傷して浸水すると、沈ま

なくても船の復元力を失って転覆する危険がある。これがポリウレタンを船体の隔壁につめると、船体の一部に穴があいても、安全であることが研究され、国鉄は連絡船を改造することになり、その第1船として、宇高連絡船「讃岐丸」の改造工事を完成した。

また、西ドイツでは、綿布をポリウレタンで防水処理する技術が開発された。その布地は防水性もち軽量であり、マイナス40°Cで柔軟性にとみ、また、アイロンかけもできる。さらに、油脂・溶剤・機械的摩擦などにも強いという。せんとくやドライクリーニングもきき各種の色にもめられるという。(R)

中学校家庭科



家庭科の本質を考える
—被服教材をとおして—

三浦和子

ブラウスの実践

森下智慧子

調理学習

長浜よね子

女子の電気教材の指導

淵初恵

家庭科教育の一構想

千田カツ

家庭科の本質を考える

—被服教材をとおして—

三浦和子

1. はじめに

ある家庭科研究会に出席したときの話題の中心になったのは、教科書にでている教材をわくづけされた時間でいかにこなしていくか。いまの生徒たちの手におえないものを何とかやりくりしてやらせなければならない。そのやりくりはどうすればよいのだろうか——というやりくりの話に、もっばら花がさいて、一体この教材では何をねらっているのかということは忘れられていた。

実習に追われて理論的なことをやっているひまがないとよくいわれるが、実習が主体となってしまっているため、小学校では、女の先生でなければ家庭科は担当できなくなったり、また授業カットの対象になったり、中学

校では、1学期は大裁単衣長着を縫うことでいっぱい、それも残ってしまって夏休みに入っても学校にでてやったなどということが起ってきている。

このような教科書に追いたてられている——指導要領にしばられている——現状の中では、家庭科は教科としての位置づけもあやふやで、教材のねらいもはっきりしていない状態である。

わたしたちは、家庭科の本質をあきらかにし、何を教え、どのような子どもを育てていく教科かということをお互に考え、討論し、家庭科の教科としての位置づけをはっきりさせなくてはならないと思う。

わたしはここで、ことしの1月に、福岡で開催された日教組主催の全国教育研究集会に参加したとき提示した

家庭科の本質について、ここで再度提示し、あわせて実践の中から、家庭科の方向づけとねらいを提案し、読者にご批判ねがいたいと思う。

2. 家庭科の本質をこう考える

- (1) 家庭科教育は、家庭の位置・機能をあきらかにする教科である。
- (2) 家庭科教育では、家庭生活に必要で教育的価値のある機能を指導する。

(1)について説明すると、

① 家庭の位置

家庭は国民生活の1単位であって、政治的・経済的・社会的な各面の交点として、各面から拘束され影響をうけている。ことに現在の情勢の中では、資本主義体制下における農業政策・文教政策・マスコミ等の影響は大きな圧力となって家庭におおいかぶさってきている。家庭を構成する各人も、それぞれにおかれている立場でうける各面からの影響を直ちに家庭生活の中に反映する。現在の家庭は、このように多様な圧力と影響をうけて存在し、それがいま崩壊の危機にさらされている。この中で生活している子どもの家庭科教育は、その圧力の根源が、資本主義体制の矛盾であることを見きわめ、それを克服しようとする力を育てるものでなければならない。

② 家庭の機能

家庭の機能は、④労働力形成の場としての家庭、⑥育児をする場としての家庭と、2面からおさえられる。すなわち、④においては、衣食住の面から、どのような家庭で正しい労働力が生れるか、ということであり、⑥では、次代の労働者としての人間形成の場としての家庭ということにある。

このような家庭の機能を理解させ、この機能を果たすために必要な技能を家庭科教育で指導することが任務となる。

今までは、その任を女性だけが負わされていたが、家庭生活は女性のみで築かれるものではなく、家族の各人がそれぞれの立場で分担し、形成していくものである。このことは当然、男女共学として考えなければならないゆえんである。

(2)においては、

家庭科として学校教育の中でやらなくてはならないもの、教育的価値のある内容とは、労働力形成を中心と

して、社会科学的小および自然科学的内容をもち、家庭生活を向上させる力と、資本主義体制の矛盾をはねかえす力を育てる条件をそなえていなければならない。このことは家庭科教育の内容をも規定することになる。その内容をやや具体的にあげれば、つぎのようになる。

(a) 人間関係

夫婦・兄弟姉妹の構成家族で、たて・よこの正しい関係を理解しつくりあげようとし、また各人の社会人および家庭人としての立場や仕事を理解し協力する実行力を育てることで、理解は単なる内容の理解だけでなく、各人の負っている社会的矛盾を見ぬく力を養うことも含まれている。また協力は、成長段階に応じて可能な、家庭での仕事を主体的に行うことである。

(b) 衣関係

労働を中心としての衣服を考えれば、労働着としての衣服があり、その機能は、労働にあった構成のしかたおよび縫製であり、労働力の形成の面から休養のための休養着および寝具などが被服教材の内容としてあげられる。

(c) 食関係

労働力形成には、食物は重要な役わりをもつもので、したがって、どのような食物が、労働力形成に必要なのか、また、どのような調理法がよいのか、食物費と家庭経済などを思考し実習する内容をもつものが、食物教材の観点となる。

(d) 住関係

労働力形成としての休養および育児のために、どのような住いと、住い方がよいのかを内容とするものが住の教材となってくる。

以上のように家庭科の本質から教材をおさえてみた。しかし、前述のように、家庭科の内容は、社会科・理科・美術・保健などの各教科の内容を総合的・応用的に扱うことで、それぞれの教科の関係分野との関連をどうするかについては、まだまだ研究の余地が残されている。

それで、各分野を具体的にどのように展開するかであるが、わたし自身、家庭科の免許をもちながらも、実際には中学2年生の家庭科ととりくんでいるだけなので、2年生を中心としての展開例を示し、また福島サークルで討議した内容なども紹介したい。もちろん、これが試案中の試案であって、これから多くの残された問題を1

人だけのものとしてでなく、多くの家庭科実践者と出しあって、家庭科のすじみちを少しでも明確にしていきたいと考えている。

3. 実践の中から

(1) 教材の解釈のしかた

1つの教材をとりあげたとき、まずやることは、その教材に対しての教師のとりくみ方である。このとりくみによって、その教材が生きるかどうか、決定される。これは、どの教科においてもいわれることである。そこで、家庭科では次の3つの側面から教材を考えてみる。(これは、福島サークルの中で討議され柱だてされた)

① 自然科学的側面

これは、今までもなされていたが、理科との関連が深く、実験面では、その関連を十分に考慮し、基本的なことは再度復習しても、理科と同じことをするのではなくあくまで、家庭科で必要な知識として定着させるためのものであることに留意するとともに、細かく具体的に分析する必要がある。

② 社会科学的側面

これは、歴史的・経済的側面からの分析、現在の社会機構の中での位置づけなどをはっきりさせることで今までこの点はおろそかにされていた。たとえば、食物分野などでの現在までの調理法がなぜこのような方法がとられているのか、また、このような材料がなぜ使われているのか、その利点はどんな点で、改められなければならないのはどんな点なのかを考える必然性が欠けてしまい、ただ単なる習慣や風習などとして流されがちであった。すべてのものに社会的背景があって、過去から未来に続くのだから、まして家庭科で扱う内容は、身近なものであるだけに、社会科学的に考えやすく、子どもにも意識させやすいものが多いのでこの側面からものごとを考える訓練が必要である。

③ 技術的側面

この教材の中では、どんなことをどう実習するかによって、生徒に与えられるのは何であるかということと、抑えるべき基礎技術についての分析である。

この技術的側面は、最初の例のように、現在非常に力が入れられてはいるが、とりあげようによっては、単なる職人を作りだす危険をもつ側面でもある。したがって前にあげた、自然科学的・社会科学的側面を

バックにもった技術を考えなければなるまい。

(2) 教材を展開して

① 被服教材を取り扱ってみて

家庭科の本質からみて、被服教材を中学校の段階では、どうおさえなくてはならないかということになるが、ここで学年配当はぬきにして被服の分野としては
 ㊸衣服の使命 ㊹衣服の歴史 ㊺せいの種類と衣服
 ㊻縫製技術の発達(ミシンの利用) ㊼労働着の機能(構成・製作) ㊽休養着の必要性(構成・製作)
 ㊾休養のための寝具の必要条件 ㊿既製品の選択 ①家庭での製作と工場での製品 ②衣生活の現状と問題点などがあげられるのではないだろうか。もちろん、これらの項目を1つ1つ取り扱うのではなく、1つの教材の中には、いくつかの項目が関連してくるということになる。

② 教材例「休養着」の展開

(a) 生徒をとりまく地域の環境について

この地域の家庭は、一口に言って封建的で、父親が財布をにぎっているところが多い。いわれたこといわれたものに対しては従順にだしたり、やったりするが、自分から進んで、という積極性が少ない。生徒の生活も多分にそうである。したがって自分の生活を改善して、というよりは、現状に甘じている傾向があるが、テレビやプロパンガス、水道などはかなり入っている。反面、教科書代が払えなくとも電気がまが入ったりしている純農村である。

(b) 実態調査

- (1) あなたは、ねるときどんなものを着ますか。
- | | |
|------------------|-----|
| ・下着のまま(シャツとズボン下) | 45% |
| ・きもの一和服のゆかた一 | 30% |
| ・セーターとズボン下 | 18% |
| ・パジャマ | 7% |
- (2) あなたは、どんな休養着(ねるとき)がきたいか。
- | | |
|---------------------|-----|
| ・パジャマ | 40% |
| ・ネグリジェ | 28% |
| ・きもの(ゆかた) | 10% |
| ・今のままでいい(セーターとズボン下) | 8% |
| ・毛布にからまってねたい | 2% |
| ・解答なし | 12% |

(注) これはまだ休養着について学習が進んでいないときの調査、製品は展示しておいた。

(c) 教材の位置づけ

地域の環境のところでのべたように純農村であるので労働がはげしく主婦の労働も相当過重である。

こういう中で“休養”ということが果してどの位考えられているか。“ねどこ”と称して日のあたらない暗い部屋に、しかも、ふとんはしきっぱなしという中で、休養の必要と大事さをここでとりあげ、外出着こそはきれいなものを身につけるが、夜ねるときは、メリヤスシャツとズボン下、さむいときは、セーターをきておいている子どもたちの生活、あなたはどんなものをきてねたいと思うか、という発問に対して、あったかい毛布にくるまってねたい、いまのままがいい(シャツとズボン下)という声が、一部からではあってもかえってくるという現状の中で明日の労働力をつくるためには“休養”の大事なこと、休養をとるにはどうしたらよくとれるかということについて理解させ、認識させて自分の生活の改善につとめるようにしたい。

技術的側面からみては、1年のとき活動着としてブラウスを製作し手袋あみをしている。ほとんどの生徒は、ブラウスは既製品を購入し着用している。

(d) 教材の解釈

<自然科学的側面から>

- (1) あすの働く力をつくるためには、休養着は大事な役割をもっている。特に夜ゆっくりやすむことにより明日へのエネルギーが作りだされるのである。
- (2) ゆっくりやすむためには、労働から解放されたとき着るくつろぎ着、ねるとき着るきもの、敷くもの、かけるもの、場所などを考えなくてはならない。
- (3) その中の着るもの(休養着)をとりあげて、機能・構成・布地などの面から、休養着の役わりをはっきりさせる。
- (4) すいみん時間、ねむりの深さ、浅さなどが身体におよぼす影響についても理解する。

<社会科学的側面から>

- (1) 休養着は時代のうつりかわり、地方・階級などによって差異がある。
- (2) 既製品の機能、製造工程(家庭での製作との比較において)、価格などを分析する。
- (3) 外出着と違い、おろそかにされている休養着

のあり方を、現生活からもう一度みなおし日常生活での衣生活の位置、あり方を明確にする。

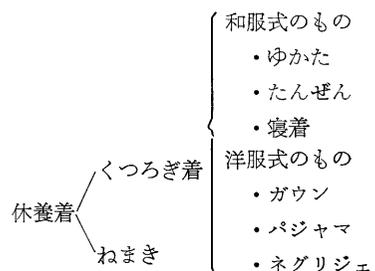
<技術的側面から>

- (1) 縫うことにより製品をよく理解させる。
- (2) 休養着は、洗たくの回数も多いので、とくに縫しろのしまつ、しんになる部分をよくとじこんだりすることに留意する。
- (3) ミシンによる縫製、手縫いによる縫製の能率
 - ・労力・仕たてあがりを機能的面よりおさえる。
- (4) ミシンの操作、簡単な故障の修理ができるようにする。

(e) 全体の計画

- (1) 休養の必要について
 - ・明日のエネルギーをつくるために。
 - ・休養は何ものにもかえがたい栄養的な存在である。
 - ・疲労をとるためには一定のすい眠時間が必要である。
 - ・休養とは心身ともに休めることである。
- (2) ゆっくり休むための条件
 - ・場所一部屋、環境
 - ・寝具
 - ・休養着—労働が終ってくつろぐ時にどんな衣服を身につけるか、なぜそうするか。

労働着→休養着(くつろぎ着とねまき)
むかしはどんなものが使われていたか。
- (3) 休養着はどんな要素が必要か
 - ・ゆったりしたもの
 - ・肌ざわりのよいもの
 - ・吸水性のあるもの
 - ・洗たくのしやすいもの
- (4) いま一般に用いられている休養着にはどんなものがあるか



以上のものを休養着の機能・構成・布地など要素的に分析してみる。

(5) 休養着の製作

地域の実態と学年別段階からみて和服式のものを取りあげる。——はだじゅばん——

(6) 休養着の既製品を機能の面、価格の面から分析する。

- 既製品を機能面—技術的面（縫製）からみる
- 価格面からみる—布地から仕立て価格など
- 製造工程—工場生産と家庭での製作など

(7) 休養着の必要性を学習してどんなことがわかったか——作文してまとめる。

(8) 学習のまとめ

- 作文をもとにして話しあう

③ 展開案

(a) 題材 休養着の製作（はだじゅばん）

取扱い期間 5月下旬～7月下旬(20時)

(b) この教材を取りあげた理由

- (1) 1年で洋裁を取りあげているので和裁を入れたい。したがって和服式のものを取扱いたい。
- (2) 大裁単衣長着を取りあげるのには、経済的にむずかしい。
- (3) 生徒自身は、つくるぎ着に和服を着用することはほとんどないが、親たちはほとんど和服である。
- (4) 地域の実態からみて、はだじゅばんは、湯上りや労力から解放されたときなどに着用することが多い。また、かすりなどでつくられた「どろぎり」といわれるものが、多く着用されているので、構成面から共通している。
- (5) 大裁単衣長着の要素は、はだじゅばんで大部分が果される（単なるやりくりというものでなく）。
- (6) 材料の購入は教師が依頼されてしまうので、ネグリジェなどの布地購入は困難である。

(c) 目標

- (1) 和服の構成および各部の名称を実習を通して確認させる。
- (2) 和服の場合の寸法のきめ方、標準寸法などについて理解させる。
- (3) 縫い方、縫いしろのしまつの方法を知り、縫い方順序についても、能率的に仕立てあげられるようにさせる。

- (4) 和裁と洋裁の違いと長所・短所などについて理解するとともに、手縫いとミシン縫いについても、仕事の能率から考えて、和服の仕立でも部分によってはミシンの併用を実施させる。

(5) はだじゅばんの機能について理解させる。

(d) 時間配当

- | | | |
|-----|--------------|-----|
| 第1次 | 実習についての事前指導 | 1時 |
| 第2次 | 寸法、たち方、しるしつけ | 2時 |
| 第3次 | 縫い方、縫代のしまつ | 16時 |
| 第4次 | 仕上げ | 1時 |

各自の反省および感想

家族の作品をみての感想

※各時間の展開は略します

(e) はだじゅばんを取り扱ってみて

教師の反省

- (1) 子どもたち自身のものの製作ではなかったが意欲的にとりくんでいた姿がみられた。中には母親や祖母へのプレゼントにするのだと張切っていた生徒もあった。
- (2) 材料が各家庭にあるもの（この地方では、葬儀の返礼に「さらし」を使うことが多い）だったので、購入したのは2名だけ、材料が一度にそろったし、材料における子どもたちの間の劣等感も持たせずにすんだ。
- (3) 以前、長着を2年生に作らせたことがあるが進捗が進むにつれて作業の差が大きくなり、指導が非常に困難になり徹底できなかったが、今度の場合は、個別指導が思うようにでき、進捗や時間のずれはあまりなかった。
- (4) 教材のやりくりはいけないことは知っていたが、結果としては、やはり、やりくりになってしまったのではないかという感じである。
- (5) 実態調査に現われた、セーターを着たり、下着のまま寝ている生徒に、「いまのままでもいい」と答えている者があるが、他人がどんなものを着ているのかを知らないで、家の中だから何でもよいと思ったり、家の者からそう片づけられていたりしていると思われるふしもある。
それを考えると、多少のむりはあっても、子ども自身が着るネグリジェを作らせて、着せればよかったのかと自問している。

子どもの反省および感想

- (1) はだじゅばんは、ブラウスを縫ったときより縫い方がよくわかった。
- (2) えりつけのところがむずかしかった。あそこがもう少しらくにならないかなあと考えました。
- (3) 肩あて布を、手ぬぐいを使ったら、表に字がとおってしまった。うすいものときは、白いのを使えばよかったと思った。
- (4) 今度縫ったじゅばんは、おばあちゃんへプレゼントができるので嬉しかった。夏休みには、母さんへ縫ってあげたいと思います。
- (5) 母さんは、夜いねむりしながら、よく縫いものをしているが、ミシンを使って縫ったらもっと早くできるのと思う。
- (6) 母さんがねるとき、じゅばんでねるが、父さんも、シャツをきてねるよりは、じゅばんのよくなのきてねた方がいいのと思う。

被服の分野の休養着をとり扱って、問題点が山ほど残された。たとえば、ネグリジェにしても沢山あるものを実際にみせ、価格をしらべさせたかったが、子どもたちを既製品売り場へ連れていくことが困難だし自分で作りたい休養着のデザインなどはかかせることができて、それをつくるための布地の選択、価格しらべで頭をぶつけるし、休養着の製作のはだじゅばんのとりあげ方にも多くの問題を含んでいる。何度か実習して、はっきり方向づけしなくてはならないと反省した。生徒は「休養着」についての学習が終ったとき、まとめの作文の中で、

- ふかふかしたふとんに、きれいなネグリジェをきてねてみたい。
- わたしは今でもいいから、父さんや母さんにゆっくりねむれるようにしてやりたい。
- 勉強する場所をきめてもらったので、そこに、箱を2つはこんでその上に板をわたしてベットをつくり自分の部屋をかざってみました。
- 冬はセーターをきてねていたが、ことしの冬は自分で何か作って、ねるとき、きるようにしたいと思います。びったりしたものをきてねると疲れがとれない——自分では感じなかったが——ということがわかったので。

などと、いろいろかいています。貧困の中で甘んじている生徒、やっぱり、ふかふかの布団に(テレビでみるようなベット)パジャマなどきてねたいという生徒、もっと金持ちになるのには……自分はいいいから両親に……と、早く卒業して、お金をとるようになったら、一番先に妹にパジャマを買ってやるなど、子どもの考えを出しあっている。

これらの考えをもう一歩深めていくことが家庭科のめざすところであることは知りつつも、押しきれぬ壁をどうすることもできないでいる。

実践の積みかさねの少ないいま、調理も試案の中で進めてはいるが、まだまだ、本質への道は遠く、休養着についても、もっともっと研究して、家庭科の教育方向のすじみちをはっきりさせたいと思っている。

(福島県三春町立中郷中学校教諭)

ブラウス指導の一実践

森下 智慧子

1 まえがき

従来私がブラウスを指導して最も精力を使うのは、仕

上げさせるということであった。なぜ授業後も、時には休日にも個別指導して力と時間をかけなければ指導したような気がしなかったのだろうか。それは素材認識へ

の角度検討の不足からくるものではなかっただろうか。単に教え、単に仕上げさせるということに第1の目的を置いてはいなかったであろうか。以上の反省から、私はこの指導の内容と方法を再吟味しつぎにのべるような指導を実施した。

さて、ブラウスとしてとらえないで、広く日常の活動的な上衣として考えれば、視野が違ってくるし、布加工品とするならば、個人的な縫製よりも生産という様式で社会的なものにつながる。そうなればある程度までは共同作業の場も考えられる。そういう観点に立って下記のように指導計画をたてた。ただし、この配当時間はスカートは脇部分縫い、作成は夏休み宿題としてその時間も繰り入れたものである。

中1女 ブラウス指導計画 (20時間配当)

順序	配時	指導内容	備考
1	3 (1) (1) (1)	構成 上衣とは 採寸 型紙	人台にハترون紙を着せる 平面から立体構成へ 基本となる寸法 型紙の必要性
2	1	布について	強さと伸びの実験
3	1	裁断 ハترون紙で	布で裁つかわりに1人分として縫代をつけて紙で裁つ
4	1	購入 生産のしくみ	安く買うことの実際 総用布量の計算
5	1	裁断 共同で	グループごとに請負う
6	12(2) (1) (9)	縫製	仮縫いと補正 縫い方研究 方法順序 縫製 個人ごとで
7	1	整理	

2 具体的な展開

(1) 構成について

平面の布で、身体上部をむだなく包むには布をどうすればよいだろうか。着たということによって一そう活動しやすいという状態の時の各部は、どうしなければならないか。それらの働きを持ちながら、しかも美しい形であるにはどうすればよいだろうか。

- ① 人台にハترون紙を着せ、はさみと留めピンで構成をする。身ごろ前後・袖・前あき・肩接ぎ・脇縫い・袖つけ・肩下がり・袖ぐり・袖山・前後衿ぐり・ダ

ーツ等の必要性和場所が確認される。その紙を展開してみると原型に近い形の型紙ができていているわけである。

- ② ぬぎ着に便利で、しかも活動的であるには、どの寸法を基準としなければならぬだろうか。ゆるみはどのくらいが必要であろうか。

基礎的な採寸の部分を考え、正しい採寸方法を教えて交互に採寸をさせる。

- ③ ふたたび型紙にかえて自分たちの製作しようとする型紙を考える。ここで教科書にそったデザイン指導類形と衿の関係等も指導されるわけであるが、小学校で小物を扱った経験しかないこれらの生徒に各自にあったデザインの裁断や縫製はむりであるので、学級全体で統一した形、製作しやすく、しかも基本的に袖・衿のついた形をこの時間にきめる。私の学校ではスポーツカラー、袖つきのものを作り、運動服として体育の時間に着用するように申しあわせた。教師示範として、その時間にできた型紙を申し合わせの運動服に引きのばして、簡単に説明する。

(2) 布について

布の種類・性質等詳しい調べは被服整理の時間に扱いこの時間には日常活動着に適した布地について、強さと伸びの点を調べ、布の表裏・縦横等を正しく知るよう指導する。

- ① ブラウスに適した端ぎれを持ち寄る。品質表示マークについて布地の見分け方を簡単に説明し、分類して、なぜ日常に適しているかを考えさせる。繊維や織り方が丈夫なもの、洗濯のきくもの。
- ② 他の衣服と調和するもの。比較的安価なもの。布のみみは織り端でほつれないことの観察。同時に表裏に対して。

- ③ 2cm, 15cmの縦・横・斜の3枚の長方形に切り取り、布の織り方、縦横糸の太さを観察し、つぎにはほつれのぐあいを見る。斜布はほつれにくいことから、縫目をピンキング処理することが理解できる。

- ④ つぎにひっぱりによる布の伸びをみると、斜布が伸縮が大で、縦・横となる。これはブロードでは横糸が太いからである。その理解の上に立って、裁断の時縦布と横布の関係を考慮しないと型がくずれやすいことを教える。従来裁断の折の生徒の最もまちがいがやすい点は、布目と型紙の配置であったが、ここで伸びを調べることによってまちがいはほとんどなくなると思

う。さらに衿も衿中心を布目縦とすることにより、前中心の衿はバイヤス布となり、なじみやすいことも指導しておきたい。また、既製品の中で格安に販売されている品が、時には洗濯等によって変形し、安く買ったつもり品が、すぐに着られなくなることで、かえって高くついたりするという買い方の指導もここでなされるわけである。

(3) 裁断

既製の大小の型紙を示し、解体標本(スナップどめで作られているもの)と合わせて縫しろを考える。各自縫いしろを含めて布で裁つと同じ方法を紙で裁つ。

教師準備の型紙に縦布の矢印をする(厚紙製)。生徒とともに縫しろを記入する。生徒は布のかわりにハترون紙 90cm 巾、長さ 150cm についだものを持参し、ハترون紙に厚紙をおき、むだのないよう工夫して縫しろを記入し裁断する。紙は約 140cm から 150cm を必要とする。

(4) 購入

安く買うことの研究——経済的な布の使用量の研究。布の繊維が生産されてから、われわれの手に用布として入るまでにはどのようなしくみを通ってきているであろうか。小売よりも卸しを、その時には個人よりも共同で購入しなければならないことに気づかせる。それでつぎのような指導を行った。

① 廊下に 90cm 幅の線を白ぼくでひき、布と仮定する。1 人分の布の所要量はハترون紙で大体わかったが、40 人分とすると 1 人×40 である以外にもっとつめることはできないものであるうか。

各自の型紙を 5 人ごとに集め、身ごろは身ごろ、袖は袖というぐあいにつめていくと、5 人のグループで約 1m が余ってきて、1 人分とすると 20cm の節約ができることがわかった。つまり 100 人では 20m でてくる。

② 小売でブロード 1m が 150 円であるなら、2~3 割引きの卸し価格で買ったなら幾らになるであろうか。針や糸も個人持ちにしないでグループ共用としたらかえってつごうもよい。以上のことをみんなで計算し、細部は会計にまかせることとする。

以上を実際には、近くの学校が申し合わせて、大阪の間屋元へ注文した結果、昨年までは 1 人が最低 300 円 の材料費を要したものが、今年は針糸代を含めて 160 円 集金で作成することができた。そのことから、共同生産す

れば布使用量・材料費の面で、経費が節約できるから既製品が安くできるしくみも理解できる。

(5) 共同裁断

布が共同購入であれば、裁断も共同で行なわれる。ただし、これは一定の型であり、運動服であったから実施できたのである。各グループごとに、前身ごろ、袖というように作業を請負いとして分担し、時にはグループ全体で級の数を裁断することもあってもよいが、グループ単位くらいでまとめる方がどの部分へも参加できて、よいと思う。共同裁断の良さは、まちがいが少ない点と作業を通しての共調性養成とにある。従来の被服指導で、教師が最も神経を使うのは、裁断の時であった。袖山を裁ち落す、後身頃を中心から切る、横布を使う、左右同じに袖を裁つ、縫しろのつけ方にまちがいがあるとのこと、確実なリーダーのもとに行われるならば、ほとんど心配が要らない。しかも、グループ内で一部分一部分の裁断をグループ員全員で型紙を写すもの、縫しろをたしかめる者というように参加するなら個人が個人の布を裁つのと効果は変わらないと思う。待針のうちかた、チャコペーパー、ルレットの使い方、はさみの使いかた、裁った布をつぎつぎに片づけていく習慣、バイヤステープの作り方等もあわせて指導する。この時裁ち余りの端布はミシンのためし布に自由に使用できたのでとても便利であった。

(6) 縫製

① 仮縫いと補正(2時間)

各自の体形に合わせるために仮縫いの必要なことを話し、初めて仮縫いをする生徒達に方法を教える。

- a 前あきのしまつ
- b 前後の肩あわせ
- c 衿と衿つけ
- d 袖つけ
- e 脇縫い

教師が仮縫いをして見せ、順序を考えて生徒が同じやりかたで仮縫いする。

補正——ゆるみはどうか、胸まわり、脇の縫しろで加減する。

袖山の高さや運動の自由さ、わきのつれ……袖つけと脇縫いで加減する。脇ダーツの位置

丈……着丈、ゆき丈

衿丈……衿と肩あわせの縫しろで加減する。

仮縫いの補正が終わったら、とくにみかえしの前あきどまりがはつれないようにして解き折りを伸ばしておく。

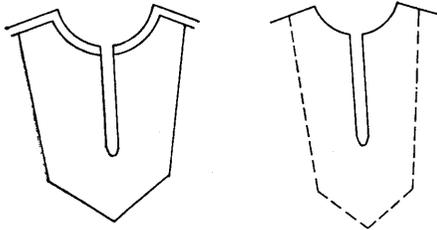
② 縫いかたの研究 (1時間)

標本準備——完成標本とスナップどめによる解体標本を用意する。この教具があれば縫い方研究はおのずからできる。

- a 解体標本——着てみてスナップのはずれ易いのはどの部分だろうか。それにはどういう方法で縫ったら丈夫だろうか。(袋縫い・伏縫い・2度縫い)
- b スナップどめの順序を考えて、能率のあがる縫い方順序を確認する。
- c 縫い目のしまつ——ほつれ易いところはどこか、どうしたらよいか。
- d きれいな縫い方について確かめる。糸の太さ針目の大きさ、まつりのしかた、糸のしまつ等を完成見本で観察し、きれいな仕事をするよう指導する。
- e ホックの大きさ、かがりつける糸の太さ、力の入り具合を考えて選び、練習用も併せて1人2組として会計で糸もともに共同購入する。

③ 本縫い

- a ホックをつける練習 (1時間) 裁断の端布を利用しかがりつける。
- b 前明きのしまつ、前みかえし布をつける。みかえし布をひかえめにつける (2時間)。



- c 肩あわせ、斜布に注意 (1時間)。
- d 衿つけ、衿を縫う、補正した衿の長さ、形のとおり縫って、端のしまつをし、周囲をしつけでおさえしておく。

表衿をみかえし側につける、縫代をととのえて裏衿をまつり縫いする (2時間)。



- e 袖つけ——袖山は低く、いせこみはない。この場合袖下は脇線上にくる。袖の縫いしろで身ごろの縫いしろをつつみ、身ごろの方へ折り伏せ縫いのミシンをかける。斜め布の扱いに十分注意する (2時間)。
- f 脇縫い——袖口から身頃、裾まで続けて縫い、

後の縫いしろで前縫いしろをつつみ十分しつけをかけて伏せ縫いのミシンをする (1時間)。

- g 袖口と裾のまつりぐけ——完成標本で観察したように、きちんときれいにまつりつける。糸の端のしまつにとくに注意 (2時間)。
- h 仕上げ——霧をかけ、たたんで湿めりを全体に行きわたらせてから、衿・前身ごろ・袖・後身ごろと目につくところからアイロンかけをする。教師師範によって観察をさせる。(1時間)
- i ホックつけ——定めた位置に正しくホックをつける。部分練習の通り、家庭作業とする。
- j たたみ方の指導をする。

以上、仕事の進度を細分することによって進度をおおむね一定にした。進度が違えば個別指導に要する教師の労力が過大となって、全体への指導配慮が不足するという状態になり易い。



(7) 整理

- ① グループ内で批評しあう (着てみて)。
 - a 着にくいことはないか。全体の調和はどうか。
 - b 力が入る所が丈夫に縫えたか。
 - c 丈、ゆるみの状態はちよつどよいか。
 - d 活動しやすいか。まつりの針目。つごうが悪い箇所を皆でなおす。なおす方法を考える。
- ② たたみ方を実習する。
- ③ 全体での話し合い。
 - a 一番楽しかったのは何であったか。
 - b 活動着にはどういう形や布がいいだろうか。
 - c 既製品を買うには、どの点に目標をおくか。
- ④ 個人整理表の記入。
 - a 必要用布量。
 - b 正しい採寸の箇所と採寸方法。縫しろと縫い方の順序。
- ⑤ 用具のしまつ ミシン注油 (以上1時間)。

3 反省

以上、集団の扱いの中に個人学習を含める指導を終えて、仕上げの速度に差がないことに驚いた。しかも、従来縫製指導で教師が最も重荷に感ずる、遅い生徒への個別指導があまり要らなかったことである。教師よりも、かえって生徒相互に見たり教え合ったりすることの方がわかり易いのであろうか。ともかく構成や縫い方等について原理的な研究をして理解させることと、技能面で教師は教具等を利用して教えることにやぶさかであってはならない。このことをふまえていけば、家庭の授業は個人よりも集団の方が合理的であり能率もあがる。今指導を反省すると

(1) 長所

- ① 購入裁断を共同にしたためむだ省けたこと。買い方の勉強ができたこと。
- ② グループごとに進度を一定し作業を細分化したため能率があがったこと。

(2) 欠点

- ① 購入、裁断等個人的な経験をさせることができず紙で裁ったのは布で裁つのと本質的に違う。
 - ② 一定規格の運動服であるためデザインの学習は空論に終わって実のあるものにならない。
- 等が考えられる。

(石川県珠洲市春日中学校教諭)

調理学習はどのようにしたらよいか

長浜 よね子

1 まえがき

ある金持ちの子女がトラックに何台と荷物を積み込み嫁入りした。嫁入先きに小学校3年生になる女の子がいた。その女の子が兄嫁となる人の荷物の中に新品のミシンのあるのに気がついた。婚家先きは男兄弟ばかりで、この女の子が1人、したがってミシンも母親が嫁入りのとき持って来た旧式のが室の隅に押し込めてあって何年と使ったことがない。女の子は披露宴のすまない前から兄嫁に新しいミシンで服を作ってくれとせがみ、それから毎日兄嫁にそのことをたのみこんだ。兄嫁はある日、実家へ型紙を取りに帰ると家を出たが、いくら待っても帰ってこない。心配になって実家へ問い合わせしてみたが実家には帰っていなかった。驚いた人々は、八方手をつくしてさがしまわると、実家から少し離れた野井戸にはまりこんで死んでいた。この事件について人びとはいろいろ噂をしたというが、私には考えさせられるものがあった。死んだ花嫁さんのタンスには1枚何万円もする着

物がいっぱい積めてあったとのこと。花嫁さんは学生時代何よりも家庭科が嫌いで女の子のせがむ服はもちろんミシンすらうまく調整できなかったという。死ぬというには、いろいろな原因があったであろうが、自分の持って行ったミシンで子ども服も縫えなかったことも、ひとつの要因となったといえないだろうか。この花嫁をその学生時代に、家庭科嫌いとした原因は何だろうか。私たちは示された指導内容を教えることに一生懸命になっているが、その根本に流れる、もっと重大なことを忘れてはいないだろうか。

2 家庭科を教える悩みの原因をさぐろう

県市別の研究会などで、よく取りあげられる問題の中に、家庭科が軽視されるという悩みの問題がある。また、ひどい人になると、私はなぜ家庭科の教師になったのか、英語や数学の教師になっておれば、ばか扱いされず悩みもないのにと発言する人もいる。しかし、私は家庭科教育こそ、人間がこの世に生活する以上、一刻とて

ゆるがせにできない重要な教科であると思う。私たちの毎日の生活で、家庭科教育から受けている恩恵は数えきれないほどある。食べ物のこと、身の回りのしまつこと、住居のこと、いちいちあげると限りがない。その重要な家庭科を教えていてなぜ悩み苦しむのか。その悩む原因はどこにあるのか。それは教師に確固たる信念がないからだ。と同時に私たちを囲む社会機構に問題があると思う。現在の社会は、すべてをお金に換算する。各自の家庭経済のすべても自己責任のもとに切り開き守って行かねばならない。お金がないと、老後の生活にも困るし、病気になっても十分手当てしてもらえない。とにかくお金を持たねば安心して生活できない。だから親たちは家庭科でブラウスを縫ったり、魚のムニエルを作ったりする間に、英語や数学の勉強をせよという。そして少しでも良い高校へ入り、大学へ進学して、良い会社へ就職し、うんとお金を儲けたいと……。高校進学のために英語や数学の勉強には精を出しても、家庭科の勉強はしようもしない。これは家庭科の指導方法にも問題はあるのだろうが、高校進学には家庭科より、英語、数学の方が重大だと信じこませる社会にも問題がある。

私の地域の実態をのべてみよう。私の地域は商業市であるが、どこの家もお金を相当に持っている。そのお金は、昼夜働いて貯えたお金だ。お金を貯えることに喜びを見出し、食生活のこと、衣生活のこと、家庭の困らんなど考えようともせず、とにかく働いてお金を儲けようとする。その反面、冠婚葬祭には人一倍お金を使い、はでにふるまう。また、新しい電機器具を購入して、余暇ができると、その余暇をすごすために別な面での収入の道を考える。だから今までより忙しくなり、家庭生活の改善や生活にうるおいを持たせようとする考えなど頭がない。こうした地域をかかえ、いかにして真の家庭科教育を進め、学校での家庭科学習を生徒の各家庭生活にくだりこませるかが大きな課題ともなってくる。

3 家庭科教育の本質とは

私たちの食生活で、栄養的な組み合わせ方、栄養的な調理のしかた、もしこれを知らないで毎日の食生活をしていると、いつかは健康に大きく響いてくる。また魚・肉の調理にしても、食品の栄養的特質を知り、それに合った調理法を行えば、健康はもちろん、家庭経済にもどれだけ貢献をするかわからない。より有意義な食生活や衣生活をしよう、改善しようとする態度や能力を学校教

育で養うのは、家庭科教育より外にない。家事労働の問題についても同じである。仕事をする場合、仕事の計画を立て能率的に的確に作業し、余暇を生みだそうとする態度・能力も、家庭科教育の成果のあらわれといえる。

前にのべた花嫁のように、トラックに何台とダンスや着物を持って行くが、小学校3年の女の子の可愛い願いさえ聞いてやることができず、それがひとつの要因となって、さびしく死んでいったという事件、その原因のひとつを家庭科教育で救ってあげられるのではなからうか。死んだ花嫁は中・高時代、頭は良く勝ち気で明るい女性だったが、家庭科だけはどうしても好きになれず、また、なろうともしなかった。だからミシンは上等であったが、嫁入りのアクセサリーの1つであって、実生活に活用させる方法を知らなかった。なぜ、家庭科が嫌いだったのか。それは、彼女の受けた家庭科教育が、手先の技術のみがくことばかりであったため、少し無器用だった彼女には興味がなく、家庭科を嫌いなものにしてしまった。不器用な手で苦しんでブラウスを縫ったりしなくても、金さえ出せばいくらでもスマートな既製服が買えると安心していたのである。家庭科を手先だけの「技術教育」とし、そのかげにかくれた「生活技術」を教えなかったため興味がなかったのではないかと思う。指導要領に示されているスカートやブラウスを作ったり、魚・野菜の調理をすることのみに力を入れていては、家庭科の嫌いな生徒が多く出る結果になる。その技術の裏にかくれている生活技術、すなわち家庭科の本質を見逃してはならない。現在では、時間をかけてブラウスを作らなくとも、手軽に既製のブラウスが購入できる。しかしその購入する時に「よくにあり」着る目的にあった「経済的」なブラウスを選択できる能力はどうして身につけるか。それこそ家庭科の教えるものだ。

ブラウスの製作を指導する場合に、ブラウスを上手に作ることにのみ目的をおくのではなく、ブラウスを作る過程に問題があり、その過程において、よりよい衣生活をしようしたり、現在の衣生活を改善しようとする態度や能力を、ブラウスを学習素材として指導するのである。ブラウスを作ったり、食品の調理をしたりする単なる「技法」を養うのが家庭科の目的ではない。家庭科は「考えながら合理的に創造的に処理していく態度と能力を養成する」ところにその本質がある。

4 家庭科の本質を追求した調理指導の実態

私の学校には、この地域の中学校ではめずらしいガス設備が調理室に整備された。このことは、家庭科教師として何よりの喜びであり、家庭科教育発展のため努力を重ねている。とくに本校では家庭科教育の本質を追求した調理指導のあり方について研究を進め、学校の調理を家庭生活にまでくひ込ませようと努力している。その指導の一端をのべよう。

(1) 献立指導

① 献立指導について

何をどれだけ食べればよいか、どのように食品を組み合わせればよいか、など知識として理解しても、実際に活用させるには、負担や抵抗を感じる。栄養や食品についての知識が実生活に活用されるには「献立」という場が一番大きい。そのためには、知識としての献立指導ではなく、実際の家庭生活に役立たせる指導が必要と思う。パターンによる献立指導に入るまでに次のような指導の

パターンによる献立指導例（秋の献立）

	穀類	いも類	さとう	油脂	豆製品	魚肉・卵	乳・小魚	緑野黄色菜	淡色野菜		
朝	ミルク 食パン 150g			バター 10g		卵 50g	牛乳 180g	トマト 10g	キャベツ 15g		
昼	煮つけ 白米飯 漬物	さといも 50g	さとう 10g		がんもどき 80g	いか 20g		さやいんげん 5g にんじん 20g	大根 5g かぶ 5g キュウリ 15g		
晩	揚げ物 青菜のし 漬物 白米飯 すまし汁	さつまいも 30g		油 15g	トーフ 20g	卵 10g サンマ 70g		青菜 80g	10・5・10 215g		
		440g	80g	17g	30g	100g	150g	180g	145g	215g	1日合計

献立(すまし汁)
とうふ 20g
松たけ 10g
ねぎ 15g
大根 15g
20Cal

表
献立すましじる
裏
ねぎ 15g

方法を試みた。

a 実物大の食品模型による献立指導。

各種食品の実物大模型を皿に並べて献立練習をさせる。

b ベントウによる献立指導

昼食時に調理室へ集め、各自のべんとうを広げて食品の組み合わせ方や摂取量について話し合いさせながらべんとうを食べる。以上の方法で献立指導を行った結果、もっと能率的に1日の献立の見通しのきく献立指導の方法はないだろうかと考え、つぎのような献立パターンを作成した。

② 献立パターンの作成

春夏秋冬の季節別にし、しかも生徒になじみのある調理で献立パターンを作成した(日常食、中学生女子の食品群別摂取量のめやすを基準にして)。

a すべて実物大の模型である。

b ベニヤ板を利用してピクチャーカードや数字カードが自由に取りはずし、つりかえられるようにした。

c 主食や副食の適当な組み合わせばかりでなく、知識としての習得のみに落ち入りやすい、群別摂取量のめやすも必然的に具体的に学習できるようにした。

d 配膳の学習にも役立たせる。

③ 献立パターン使用による指導の実際

たとえば、秋の日常食の献立指導をする場合、パターンに組み入れられている秋の献立例(トースト・ミルク・エッグフライ・煮もの・米飯・すまし汁……等々)を全部示し、生徒と話し合い考えさせながら、朝昼晩に配分して行く。

a 主食、副食の割合が、朝昼晩にうまく配分されているか。

b 動物性食品が1食に集中していないか。

c 廃棄量の加え方はできたか。

d 夕食の揚げ物のかわりに、他のものを持ってくるとすれば、どんなものがよいだらうかを、秋の献立パターンから献立の視野を広げている。

e 生徒にも色々な献立模型を作成させて献立学習の時間に持ってこさせ、ベニヤ板にかけ、自分の作った献立はどうだろうかと色々考え話し合わせて学習を進めていきたい。

(2) 「考え判断させる」調理実習の指導

① 調理指導は単なる調理技法の習熟だけではいけない。めざましく発展していくこれからの生活技術に対

処していけるため、また現在学校の家庭科で学習したことが10年20年後の生徒の生活にも役立たせるためには、手先だけの習熟では何もならない。「考え判断させる」能力を身につけさせねばならないと思う。

② 「考え判断させる」調理指導の必要を感じた1つの例

a 生徒の家庭に於ける調理手法の調査結果を次に示す。

<考え判断させる>調理実習の指導

魚を食べたもの		174名
魚	焼 き 魚	46人
	煮 魚	41人
	湯 た き	10人
	刺 身	42人
	ム ニ エ ル	5人

ほうれん草を食べたもの 110名

ほう れん 草	ひ た し	43人
	卵 に ま く	22人
	みそ汁に入れる	38人
	バターいため	7人

肉を食べたもの 179名

獣 鳥 肉	す き 焼	43人
	カレーに入れる	44人
	お 好 み 焼	25人
	や き 飯	36人
	焼 き 肉	11人

(調査人員 213人)

b 調理方法の調査からわかったことは、調理方法がかたよりすぎているということである。よく男の人の話している家で魚の調理といえば、焼くことと煮ることしかない。もっと変わった料理をしてくればよいことになる。この言葉を聞いて私は何か考えさせられるものがある。

c どのような調理指導をすれば、魚といえばあみで焼くか、さとうとしょうゆで煮ることだけしかしないということがなくせるだろうか。「なぜそうするか知らないがそうするとよい結果になるからする」という調

(1年生) 取り上げる題材の調理手法と科学的知識の関係

基礎事項	(1) 3時間 { 計画 1時間 実習 2時間 }		(2) 3時間 { 計画 1時間 実習 2時間 }			(3) 3時間 { 計画 1時間 実習 2時間 }	
	米 飯	さつまじる	パ ン	ム ニ エ ル	ソ テ ー	カレーライス	フルーツポンチ
はかり方	米のはかり方 水かげんのし方	根菜類のはかり方		魚の切身のはかり方	野菜のはかり方	米, 材料のはかり方 飯の水かげんのし方	果物のはかり方
洗 い 方	米の洗い方	根菜類の洗い方		生魚の洗い方 魚の水気の切り方	野菜の洗い方	米, 材料の洗い方	リンゴを食塩水につける
切 り 方		△庖丁の使い方の基本指導	△パンの切り方	魚の切り方(切り身のしかた)		魚切り, せん切り, みじん切り	リンゴのうさぎ形, いちよう切り, 輪切り
ゆ で 方					さやえんどうのゆで方		
煮 方	白米飯のたき方					湯たきのし方 ルーでの煮込み方	シロップの作り方
焼 き 方			パンの焼き方	フライパンの扱い方の基本を指導			
いため方					△バターいためのし方	油いためのし方 ルーでの作り方	
調味のし方		みそ味のつけ方			塩, こしょうでの調味のし方	カレー粉での味のつけ方	
調味に関する科学的知識 ◎実験を示す △小学校で学習済み	○炊飯の科学的原理と方法 ○米は何分位つければよいか ◎強化米のVB含有量について ◎飯と米の比重 ○水溶性ビタミンと水洗の関係	○貝の栄養的な組合せ方 ○みその種類とその材料 △みその栄養的特質 △みその入れる時期と理由 ○コンニャクを塩でもむ理由 ◎調味量の分量と汁と味の関係 ◎根菜類の煮える時間を調べる	△パン食の特色 ○パンの種類 ○メリケン粉の成分とその製品	○魚の良否の見分け方 ○魚にメリケン粉をまぶす理由とまぶし方 ○魚の栄養を逃がさない焼き方 ○ムニエルに適した付け合せを考える	○なぜバターでいためるのだろうか(カロチンと脂肪について) ○いため物の熱の伝わり方について	○湯たきについての科学的原理と方法 ○だしとしての肉の扱い方 ◎ルーを作るときの油とメリケン粉の割合 ◎ルーののぼし方 ○一品料理としての材料の組合せ方 ○ルーの色々な利用法 ○カレー粉の原料	○リンゴを1%の食塩水につける理由 ○果物のしゆんと価格について
調理材料	七分づき米 強化米	ブタ肉, ゴボウ, ニンジン, サトイモ, コンニャク, ネギ	パン	さば又はあじの切り身	さやえんどう等の黄緑野菜	米, メリケン粉, 肉, ジャガイモ, ニンジン, 玉ネギ, グリンピース, 油, カレー粉	リンゴ, バナナ, 柿(季節の果物), 砂糖
調理用具 食器	電気釜, 炊飯鍋	鍋	パン焼き	フライパン	フライパン	フライパン, 鍋	鍋

理法の習得では、いつまでたっても習ったことしかできない。「なぜだろう」「どうすればよいか」とすべてに疑問を持ち、その疑問を科学的に解決し知識や技法として習得すれば、その食品にふさわしい別な調理法も考え出されるのではなからうか。すなわち「考え判断させる」調理指導が必要になってくると思う。

③ 「取り上げる題材の調理手法と科学的知識の関係」一覧表

考え判断させる調理指導の1つの手がかりとして、取り上げる題材の調理手法と科学的知識の関係一覧表を作成した。上の一覧表でわかることは、単なる調理手法だけでなく、どの題材で、どんな科学的な知識を指導すればよいか、基本的技術の指導を系統的にするためには、このような題材の取り上げ方でよいだらうかを検討することもできる。(埼玉県大宮市立東中学校教諭)

女子の電気教材の指導

淵 初 恵

1. はじめに

工的内容についての研究は年々深められ、現場からのすぐれた実践記録が報告されている。この間、いろんな角度から内容の研究をし、理論的には深まりを見たのは事実であろう。しかし、われわれはこの教科には理論と実践との一致を見ないむずかしい内容のあることを知っている。とくに女子の工的学習、家庭電気の知識や技術の学習が近代生活の向上に欠くことのできない存在となっているにもかかわらず、われわれの研究は不足していることを痛感せざるをえない。そこで不得手な内容である、家庭電気の知識、基礎技術を教材としてとりあげ、われわれの生活の中にどうもちこみ、どう利用するかなど考えあわせながら、これからの家庭生活を営むための力を生徒に養おうことをねらいとしたのである。

2. 研究経過と研究組織

(1) 研究経過

われわれの生活は、学級の仕事や教科の指導、あるいは研究会への参加と1週間に30時間近くをとられる生活にめまぐるしく追いまくられ、静かに教材研究にとり組む時間がない。こんな生活の中で、どの教科の先生たちとも疑問点が出しあえ、解決と協力のある職場の中にいるということは、不勉強の私をささえてくれる大きな力となっている。これまでの私たちの研究経過の流れをまとめてみると――

- 35～36年度 移行措置にともない、各分野ごとの研究を分担研究する。
- 37年度 調理学習を主題としてこれにともなう施設設備の実態調査とあいまって栄養改善の研究をする。
- 38年度 栄養調査は37年度に引きつづき実施、主として工的内容、家庭電気学習についての基礎技術を計画的に研究する。

39年度 工的内容ミシンについての研究。

40年度 電気学習、けい光燈についての研究、実践の過程（個人研究）。

(2) 研究組織

技術家庭科研究グループ

日田市——東中、三隈中、南中、北中、東有田中、戸山中、大鶴中、夜明中

3. 研究目標

家庭電気関係の学習のねらいを究明し、電気製品が家庭生活に及ぼす影響と、これからの生活に必要な電気の知識や技術は何であるかをまとめ、授業の際における実験実習の方法について研究し、なおこれに必要な教具の研究もあわせておこなう。基礎技術の授業には何を題材として教えるか考える。

4. 研究計画

実態調査の整理（日田市内中学校）
女子向き電気関係の学習項目と時間
学習のねらい
事前研究 基礎事項
実験

休暇中

5. 研究の内容

(1) 女子の電気学習項目と時間

3年女子の「家庭機械、家庭工作」30単位時間（家庭機械20単位、家庭工作10単位時間）配線器具、電熱器具、電動機などを点検修理するのに必要な技術の基礎的事項の中から電熱器具（アイロン）の研究をのべてみることにする。

(2) 家庭電気と私たちの生活についての実態調査

電気製品が私たちの生活にどのように入っているか。私たちの生活をどのように変革してきたか、さらに変革しつつあるか、今後どのように変えなければならないか

電気アイロンの点検 電気がまの点検	屋 内 配 線	けい光燈スタンドの 点 検 ・ 修 理	誘導電動機の取扱い と洗濯機の点検
○構造や機能の理解 ○電熱や抵抗の計算 ○テスタの取りあつかい 方 ○電気アイロンの回路 ○故障の原因と判断 ○分解、修理 ○自動アイロンのしくみ ○蒸気アイロンのしくみ ○コードの修理——電気 工作法	○屋内配線の方式及び点 検法 ○許容電流と定格値につ いての理解 ○電気工作物規程 ○配線器具の理解 ○建築記号と間どり図及 び配線記号の理解 ○漏電や感電についての 理解	○構造や機能の理解 ○光度や照度の理解 ○けい光燈の回路要素 ○テスタの取りあつかい 方と試験法 ○故障の原因と判断 ○修理——電気工作 (ハンダ接合)	○誘導電動機の機能と原 理の理解 ○誘導電動機の構造の理 解(洗濯機) ○家庭用の電動機械 ○単相誘導電動機の種類 と取り扱い法 ○保安上の注意点 ○電気の利用と生活や産 業との関係

など、現実の私たちの生活を分析検討してみようとしたのであるが、わずかの調査で、はっきりつかみ得るような結果は出てこなかった。今後のこされた問題として深めてゆきたい研究である。調査結果から家庭電気器具が、家庭生活の中にとどのようにとけこんでいるか、また考えられているかをまとめてみると……

a 電化による生活経験

- ① 便利である(他の仕事ができる)。
- ② 能りつのである(他の料理ができる)。
- ③ 楽である(朝ねていられる)。
- ④ 清潔である。

b 電気器具の現有量とその利用率

- ① テレビ ② アイロン ③ せん風機
- ④ 電気がま ⑤ 冷蔵庫 ⑥ 洗濯機
- ⑦ スタンド(けいこう灯) ⑧ 掃除機
- ⑨ ステレオ ⑩ コタツ ⑪ トースタ
- ⑫ ストープ ⑬ 水道 ⑭ ポット
- ⑮ かみそり ⑯ ジューサ ⑰ ミキサ
- ⑱ コンロ ⑲ ミシン ⑳ プレヤ
- ㉑ テープコーダ ㉒ 魚やき ㉓ 電気ごて

c 電化の阻害条件

- ① 電気料が高い。
- ② 習慣的態度(固執性・味がわるい)。
- ③ 科学的態度の欠除。
- ④ 新しい器具になれる積極性がない。

(古いのをすてるのは惜しい)

d 購入希望の品目とその理由

- ① 電気がま……燃料と労働 ② 冷蔵庫……く
さらない(すぐ冷めたいものが手に入る)
- ③ 洗濯機……労働と時間 ④ 掃除機……清潔

- ⑤ トースタ……栄養と消化 ⑥ クーラー……
- すまい ⑦ ステレオ……教養・娯楽 ⑧ こ
たつ……燃料 ⑨ テープコーダ……学習

以上のような調査をやった結果、家庭の電気に対する生活の現状と方向が理解できた。

各人各様必要性は異なるが、切実性の重いものを取り入れることによって、器具に対する生活技術を身につけるとともに、母への協力、家庭の仕事の理解と分担など、電気器具を通して技術の理解とともに家庭科でなければできないものを、教師ははっきりつかむことによって、この単元を掘り下げ研究しなければならない。

理科、社会など他教科との関連のもとにはっきり家庭科でなすべきことがらを実践例を通して考えてみた。

(3) 教材の設定について

仕事の例としては、私たちの研究部会ではアイロンをとるか、電気がまをとるかにわかれた。それぞれのおもな理由は、アイロンはすでに分解ができない製品ができていて修理を必要としないことなどから、教材としては不適当だとするもの、電気がまはこれからの生活にのびてくるであろうし、生活と密接なつながりがあるからという意見などが続出した。さりとて私たちは今ここで実態調査などからみてもわかるように、新しい製品が私たちの生活につきつぎにまわらるであろうが、その1つ1つを追いかけていけないのであって、家庭電気機具として基礎知識、技術をおさえればよいのだだから、この1つを学ばせることによって、けい遠していた電気に親しみをもち、さらに身につけておかねばならない技術をおさえることが目標であるという意見の一致をみたので、電気がま、アイロンのどれでもよいということに決定した。どこが故障しているのか、故障箇所を発見ができる

か、自分で修理できるか、専門家にまかせるか、などの判断をすることができるように学習の方向づけをした。

6. 1つの実践から

家庭電気器具の点検・修理の実験

(1) 点検および診断要領とその準備

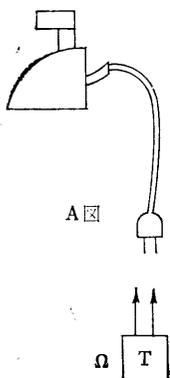
- a 故障の状態をしる。
- b 構造と原理を考えあわせる。
- c 大体的見当をつける。
- d 一番わかりやすいところから点検する。
- e 分解に際しては部品をなくさないように、筆入れなどに入れるか、机の上に順番にならべる。
- f 分解しながら記録者は組立図をかき、部品の名称もしらべてかきとめておく。
- g 故障箇所を発見しながら処置をする。
- h 組みたてを終わったら（ねじの締め方などとくに注意する）、すぐ電源にさしこむことなく、テストで点検する。
- i 組みたて途中で故障が再発生していないか、または新しく故障が生じていないか点検する。
- j 電源に入れて修理を終る。故障がないかをしらべ故障のないことを確認する。

(2) アイロンの分解・点検・修理上の注意事項

— 器体の部分

- a 分解の目的は、内部構造を知る場合と、外部からの故障や内部故障の確認の意味で行うのだから、コードや端子の故障をたしかめてから手がける。
- b アイロンの点検順序は全体の導通試験→発熱帯の導通試験→器体と発熱体の端子との絶縁試験という順序でおこなう。

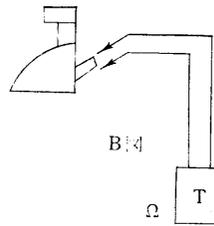
1 全体



A図

- 導通あれば良——ただし0Ωならショート
- 抵抗過大なら接触不良
- 導通なければ断線、接触または接続不良

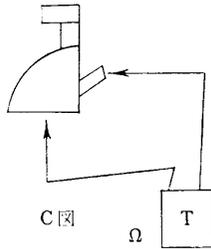
2 断線状態ショート



B図

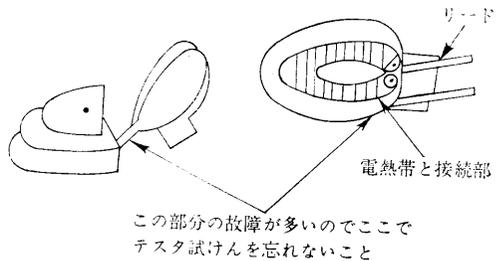
- 導通なければ断線または接触不良
- 導通あれば良
- ただし0Ωならショート、相当の抵抗値

3 ろう電



C図

- 導通なければ良
- 導通あれば漏電
- 直ちに修理



c 分解の順序

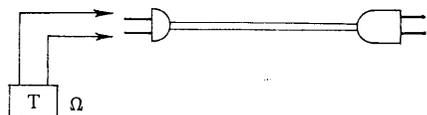
1. 止めねじをはずし
2. カバーのねじをはずし押え金のねじを取る
3. 押え金を取り除いてカバーから発熱体を取り出す

d 実験の結果スチールアイロンは中学生や各家庭での修理はむりである。

1. 蒸気アイロンは、蒸気器具の部分の調整もむずかしいので一般には不適當。

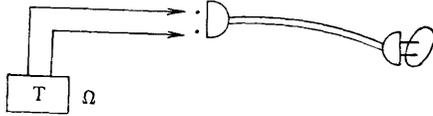
e プラグやコードの点検修理

① ショートの時の点検



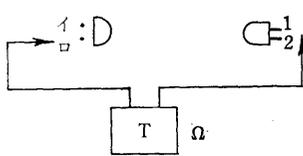
- ・導通なければ良
- ・導通あればショートしている。

② 断線状態の時の点検



- ・裸線またはドライバなどでショートする。
- ・導通あれば良 (0Ω)
- ・導通なければ断線 (または半断線か接触不良である)

③ 断線箇所の追求



1本ずつ行う
実際は左の(1)向と右の1, 2どちらが結ばれているかわからないから、テスト棒

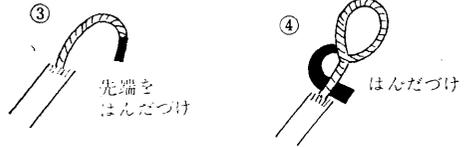
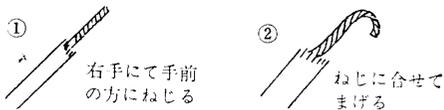
の一方を(1)につけ、他端を1, 2両方につけ、どちらも導通なれば(1)の線が断線している。しかし(1)は1, 2どちらかわからないので(1)と1, 2につけてどちらが導通あるはず、どちらも導通なければ2本断線している。断線は端の方がねじれている部分、つぎ等に引っかけている部分に多い。心線を引っぱってみるとわかる。

断線は必ず線のみでなく接続箇所の不良もある。

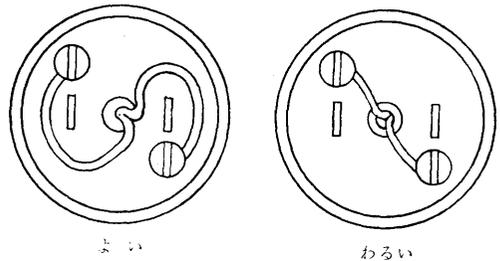
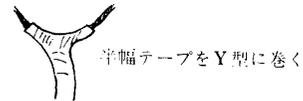
f コードと器具のつなぎ方

コードのねじ止め部は、熱のためにゆるみやすいから、ゆるんだ時には心線の先を下図の方法によってまともめ、ねじがしまる方向にまいてしめつける。

① 心線の端末処理



② さしこみプラグにコードをつける方法



③ はんだづけ

- ④ あまり熱しすぎないこと。
- ⑤ つける部分を充分熱してハンダをしみこませる。
- ⑥ ペーストをアルコールでふきとる。
- ⑦ 塩酸は電気ごてには禁物。
- ⑧ こて先のカスはきれいににとって使う。
- ⑨ つけて温度が下がったら引っ張って見る。

(大分県日田市東部中学校教諭)

家庭科教育の一構想

岩手県教育研究会家庭科部会

千田カツ

「家庭科とは何か」、「何を教えるのか」など、家庭科教育の使命を明確にしようと、そしてより効果的な実践を

行うため、それぞれの場と方向から、過去10数年、たゆまず研究が続けられてきました。その成果として、いく

つかの試案や構想がだされ、また研究の原則的視点の提案などによって、一層研究が深められています。今に種々の問題点が解明できずにいることは、自他ともにみとめずにはおられません。

岩手の教育研究大会家庭科部会でも、幾年かこの問題と取りくんできましたが、今年度は小・中の「方向」、「みぞ」、「系統」などの解明を目標とし、合同の研究会をもち、3日間の研究討議の結果、つぎのような構想をたててみました。

1 家庭科をどうとらえるか

家庭科教育は、子どもに特定の技術および生活改善方法を伝達したり、普及徹底させることではなく、子どもが自分たちの力をつくり、伸ばすための必要かくべからざる原理や法則をしっかりと認識し、発展させていく実践力を育てることであり、人間の全面発達をうながすための科学と生活を結びつける実践精神としてとらえる。換言すれば、科学や文化の本質を見極め、総合的なものの価値判断ができる科学性を養い、それが実行に移せるような手続きを養うことにある。すなわち生活を合理化していける人間を育てることである。

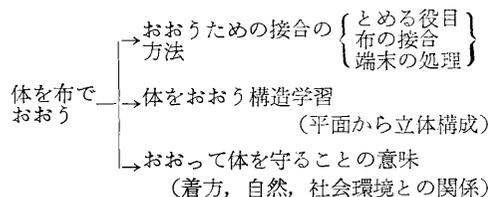
2 各領域において討議された要点

(1) 被服領域の生活と科学

- ① 衣教材で社会・経済への関心をどう育てるか。
- ② 被服教育として基礎事項をどうおさえるか。
(基礎技術と教材)

人間が着ることの究明に重点をおく = $\left\{ \begin{array}{l} \text{構造上} \\ \text{衣服史上} \end{array} \right.$

着る $\left\{ \begin{array}{l} \text{被う} \\ \text{装う} \end{array} \right.$



(2) 食物領域の生活と科学

- ① 食生活の実態をどのような観点でとらえるか
——教材化の方向
- ② 食物教育の基礎事項をどうおさえるか。

(教材の精選と授業
実習と理論の結びつき)

親の無知からくる食の問題, 家庭経済の問題は子

どもを通して、地域の実態を変えていく。意欲をおこし、正しいありかたを認識させ、食生活を変えていく力と実行力をもたせることが望ましい。

食に対する関心や意欲をもえせ、正しい認識へ導くには、「何を題材」として与えたらよいか。
調理の基礎的事項をどうおさえるか。

(3) 家庭領域の生活と科学 (住・保育・家族関係)

- ① 住まいをめぐる国民的課題と、どうとりくむか。
- ② 家庭づくりをどうとらえてとりくむか。

住の問題認識のうすいものをどうとりあげていくか。ほこりの弊害について、ごみ・尿・下水等の処理、住まいのつくり、間取りの問題、衛生的に住まいをととのえるための指導はどうあればよいか。

住まいの問題は子どもが考えても、どうにもできそうもない問題をどのように意欲づけるかということ、そしてどうにかならないかと、親に働きかける子どもにしなければならない。

(4) 女子の技術教育の位置づけ

- ① 家庭工作をどうおさえるか。
- ② 機械や電気についての学力は。

生活技術と生産技術のかかわりあいと、とらえ方について、

以上のような討議から、一応各分野についての「基礎事項」をつぎのようにおさえた。

3 基礎事項のおさえかた

(1) 被服の領域

- ① 構造学習
 - a 人体の構造による衣服の構造——平面から立体
 - b 接合——手ぬい・ミシンぬい
 - c 被服材料
- ② 衣生活
 - a 被服史上 b 既製品 c 着方

(2) 食物の領域

- ① 食物を摂取してからだを作る。
 - a 調理の科学 (食品・調理)
 - b 栄養生理の科学 (献立, 栄養基準量)
- ② 食生活
 - a 食物史 b 実態把握 (生活権利)
 - c 食料事情 (経済)

(3) 住の領域

- ① 環境との相互において、からだを作りあげる。
 - a 環境衛生 b 住居学の基本

② 住生活

a 住居史 b 住宅問題（生活権利）

(4) 家庭経営・家族関係・家庭経済・保育の領域

(1), (2), (3)の根底として、家庭づくり、人づくりとしておさえる。

討議時間の制約から全くの粗案であること。とくに家庭経営・家族関係・家庭経済・保育の領域についての吟味もかね、また女子の技術教育については、ほとんど討議がなされないでしまったので、その点御配慮の上、御検討いただきたいと思う。

4 今後の問題点

(1) 各領域の系統化とそれにもつづいての教育計画

小中の一貫的カリキュラムの方向に

(2) 子どもの意欲を育て、生活を築きあげていく力をつちかう実践方法

(3) 男女共通の家庭科教育——家庭科で育てる学力は、主体的に生活を創造する力であり、男子も履修するのは当然のことであることは、だれでもが認めれることであると思う。現場での実践にとりいれるためどのような対策や方法が必要なのか。

この外、まだまだ多くの解決しなければならない問題を背負っているが、その責務にある私たちの協力により、のぞましい位置づけに到達したいものです。

(水沢市東水沢中学校)



住宅難はいかかわらず

今から約5年前のこと、昭和36年3月の官庁統計によると、日本全国における住宅不足は、約306万戸、東京では42万世帯が住宅難に苦しんでいた。現在、東京で住宅難に悩んでいる世帯は、100万世帯におよんでいるといわれている。ところが、東京都の公営住宅建設計画は年間1万戸、しかも実績はその20%にもみえない状況、したがって都営住宅申し込みが数百倍にさえないといった都民不在の都政がおこなわれている。

歴代の内閣は、たえず、ことばの上では、住宅難解消をキャッチフレーズとした。鳩山内閣は昭和40年までに住宅難を解消するといひ、石橋内閣は5年間で住宅難をなくすると約束した。岸内閣は37年までに住宅不足をなくするといひ、池田内閣も1世帯1住宅をうたい、10年間に1千万戸をたてるといっていた。そして池田内閣が第1年の昭和36年度に、公営住宅を建設した数は、全国でわずかに5万3千戸、政府の補助金で建設したすべての住宅（独身寮の1部屋も1戸とみなす）を加えても23万戸にすぎなかったという。現在の佐藤内閣では、45年度までに、1世帯1住宅を実現しようとのもとに、建設省計画では760万戸を建設（そのうち420万戸は民間自力の建設を見込む）すればよいとし、41年度の予算を要求したが大蔵省原案では削除されてしまった。

家庭科教育は「衣食住」の問題を教材として取りあげるといひ、「よいすまいの設計」などが単元が取りあげられているようだが、以上のような住宅難や住宅政策と関連してどのような指導がされているのだろうか。

排気ガスの除去に法的措置

——1本年度から具体化が——

本誌12月号（P. 39）でのべられているように、自動車の排気ガスの害は、都市においていちじるしい。すでにアメリカでは、たとえばカリフォルニア州では、1960年制定の「排気ガス規制法」があり、自動車に排気ガス除去装置を取りつけることを義務づけている。

わが国では、横浜市が今年度から、市有車50台に除去装置を採用することをきめた。それは横浜市公害センターが昨年数回にわたって市内で排気ガス量を測定したところ、両側にビルのたちならぶ商店街で、最高濃度70PPM（1ℓ中に1ミリgふくまれるとき1PPM）をしめし、衛生上の許容量100PPMに近く、危険なことがわかったからである。さらに横浜市では、市内の自動車保有者によびかけて、除去装置の普及をはかるとともに、国に対しては早急に排気ガス規制法を制定するよう要望している。

通産省・運輸省両者も、排気ガスによる公害を防止することを検討しはじめ、ブローバイガス処理装置（クラックケースにはいった不完全燃焼ガスをシリンダ内にもどし再燃焼させる装置）、アフターバーナー装置（エンジンからマフラーにいく間に、一酸化炭素などの有毒ガスを燃焼させる装置）についての研究が完成するのをまって、一挙に新車にとりつけさせる方針である。とくに運輸省では、道路・運送車法の保安基準にある「大量な排気ガスを出してはいけない」という規定の解釈を拡大して、本年度中に規制措置をとり、42年度には、自動車関係法の改正整備をする方針のようである。（R）

高校家庭科

家庭科教育の本質をみつめて

中本保子

1. まえがき

一度流れを変えた水は再びその流れを変えることはむずかしい。教育の流れも同じように、一度定められた制度は容易に改めることができない。しかし、私たちはその方向の誤りに気がついたら、全力をあげてそれを直すことに努力を惜しんではならない。

6・3・3制にも多くの欠点が認められている。教育基本法第3条には、教育の機会均等がのべられ、「性別により差別されない」とあるのに、家庭科は中学以上で、はっきり女子向きの教科となり、明らかに差別が行われている。男女共学は基本法第5条に認められているが、すでに地方の高等学校ではくずされているところが多い。その理由は、男子の学力が落ちる、性道徳がみだれるなどであるらしいが、そうした問題はむしろ枝葉末節のことで、その奥にある重要な教育的欠陥については、あまり論じられていない。このままで行くと、戦前の教育に逆行の気配も感じられ、技術革新の時代に、教育は基本法の本質すら忘れられているのではないかと錯覚におちいる。

また、教育は親も教師もその方針に違いがあるはずはないし、あってはならないのに、現実には教育に対する考え方は必ずしも秩序立っているとは思われない。とくに家庭科については、同じ家庭科の教師の中でも必ずしもたちむかう姿勢が同じであるとはいえない。まして親の立場になれば、なぜ小学校の男子に家庭科をやらせ、針を持たせるのか、それよりも理数教育をやらせてほしい、という者もあれば、民主的家族人となるために、男子にも家庭科教育はたいへんよいという者もある。このようならばの考え方を統一して、生活の基礎原理を学習する家庭科であることを強力にうち出して、親も教

師も姿勢を同じにして行くことはできないものであろうか。

私はやはり、基本的に考えて家庭科は女子だけのものという考え方には反対である。そうして男子にもやらせるとなれば、その内容はよほど検討しなければならないと思う。保健の授業は家庭科に似た生活学科であるが、男女ともに課してなんの矛盾も抵抗もない。これと同じに家庭科も、その本質は生活学科であるから、これを男子に課することに、なんの抵抗もないはずである。保健においても内容のなかで、男女の性の問題に関するところは、男女別の方が効果があげられるように、家庭科のなかでも、調理実習や被服製作のところだけ、男女別にする方法も考えられる。また、学校によっては男女全く別に分けて保健の授業をおこなうところもあるが、家庭科もこのような方法で男女別に履修させても、現在のようになり女子だけが履修する差別感を持たないですむのではないか。

私の学校では現在家庭一般が商業科目の商品と組合っているため、男子も被服材料を学び、小麦粉の種類や性質を学ぶなど家庭科と共通した学科を課せられているわけである。

高校で家庭科を男女共通学科に位置づけることは決して不可能なことではない。要はその内容を検討し整理して、生活学科としてもりあげられるかどうかにかかっているのではないか。

2. 家庭科を普通教科として位置づける できないものか

高校の教科を大別すると、普通教科と職業教科にわけられる。普通教科は人間としての一般的教養を目的とし、職業教科は専門的な職業人の養成を目的とすると考

えられる。商業課程において商業科は職業教科であり、家庭課程において家庭科は職業教科であると考えられる。しかし、普通高校や商業高校の家庭科も一般教養的な目的をもつと考えるのが自然であるから、女子が将来家庭の主婦（これを職業と考える）となる可能性を目的として女子のみに課するのは、やや妥当性をかくことになる。家庭人になるのは男女共通目的である。そこで一般教養の家庭科を男子に必要なしとするのはおかしい。基本的な立場から疑問に思われる。普通教科としての位置づけが、たしかなものであれば、男女の差をつくってはならない分野ではないだろうか。

現実的な問題として、女性の社会的開眼から、職業を持ちつづけたいと考える人も増加の傾向にある。女性が子どもを持って働きやすい環境がととのえられる場合も考えられる。また、経済的に収入の低い階層の女性たちは、ともかせぎをしなければ生活できないことも十分予想される。ここで女性徒は将来主婦専業であるという前提はくずさなければならぬし、家事労働に対する男子の理解と協力が絶対必要条件となり、家庭科は女子だけの教科と言い切ることができなくなってくる。農家や商家の場合も、女性は主婦であると同時に職業婦人である。

世界的にも婦人の職業労働者はふえる傾向にあるのでILOにおいても、この問題を社会問題としてとりあげ、婦人が差別待遇をうけないで労働できるような政策を基調として、婦人が家庭と労働に対する各種の責任を調和的に果たすることができるように、施設の発展を促進するために、国は協力しなければならぬと勧告している。さらにそのなかに、①性に基づくいかなる形式の差別待遇なしに、少女に対し一般教養、職業指導および職業訓練を提供すること、②少女が将来の職業生活の基礎として、確固たる職業準備を習得することを奨励すること、③少女に確固たる職業準備を与えることが必要なことについて、両親および教育者を納得させること、などの項目があるのを十分認識してゆかなければならぬ。このように世界の情勢から考えても、男女の差別をしない、家庭科教育の内容検討を急ぐ必要がある。

3. 家庭科の内容の理想主義と一定の型に対する批判

家庭一般の教科書を見ると、近代社会における家庭はしだいに夫婦、子どもを中心とした2世代家族に分化し

つつあるとかかかれている。その結果おこる老人問題については何一つふれられていない。さらに施設において養育される子どもは、正常な家庭で育てられる子どもと比較して、精神的にまた身体的に欠陥のあることが認められている、とかかかれているが、生徒の家庭の少なくとも1割は欠損家庭である実態については、何の考慮もはらわれていない。やむを得ず施設で養育された子どもにみとめられる欠陥は、個人の責任ではなく、社会の責任であることには1つもふれていないのである。こんなところから、不幸な者に対する冷遇もおこるのであろうし、正常なもの以外はだめだと考える狭隘な思想がうまれる可能性もある。

現実にはわれわれの生活は、病氣・失業・死亡・老令・身体障害など、家庭を破壊される危険に常にさらされていることは周知の事実である。これらの危険から生活を防衛する方法を学ぶことこそ、生きる姿勢として根本的に大切な問題である。ここから自然に、政治に目をむけ、社会保障や労働問題などに関心をもちてくるようになる。社会科との重複はあるかもしれないが、ここをぬいては、家政学は生きてこないのではないか。具体的には、いまだにつづく嫁姑の対立関係や、母子家庭の不幸が解決されないのである。

計画的経済生活の単元のなかに「収入の安定と余裕」という項目があるが、生徒にグループ討議をやらせてみた結果、教科書に書かれている幾つかの条件、①健全な職業につくこと、②本業のほかに副業をもつこと、③世帯主以外の家族も家庭生活の均衡を破らない範囲内で職業につくこと、④勤労所得だけでなく財産所得も合せて得られるようにすること、などについて、①は個人の条件がよくないとよい就職はむずかしい。②は時間とお金と才能がないと特技をもって副業にすることはむずかしい。③は共かせぎ問題になるが、子どもが生れては不可能に近い。④は財産などとてもできそうもない。結局国家の保障なくしては生活の安定などあり得ないということが生徒の考えのなかからはっきりと出て来て、与える学習でなく、考えて自分で得た学習として効果をあげることができたと思っている。

さらに条件の悪い社会のなかで、子どもをうみ育てる責任をもつ女性の自覚もうまれてこなければならぬし、子どもを必要とする社会であるならば、それを充足するための必要条件が満たされなければならない。この問題はある面では政治的解決をせまられる問題であり、

ある面では男子の家庭生活への理解となる。このように考えた場合、男女別学の多くの欠点が明らかになるのではないだろうか。

3. 家庭科学習の受け入れ態勢 についての問題点

受験地獄や有名校への親たちの教育過熱の結果、多くの普通高校においては、受験科目にない家庭科は明らかに蔑視され、生徒の側では勉強しない教科に終る傾向もみられる。商業高校のように、ほとんど就職する学校では、受験校のような蔑視された形こそないが、家庭科は女らしい学問として、花嫁修業的感覚からぬけ出すことがむずかしい。女子高校のように家庭科の時間数の多い学校では、家庭クラブの活動もさかんで、教科の目標もある程度達せられているかもしれないが、多くの場合は受験にゆがめられ、1世代前の思想に影響されて、正しく受け入れられていない。この問題はどの教科についてもいえることで、家庭科だけのことではないが、テスト主義教育の欠陥がはっきりあらわれ、テストの目標がなくなったとき生徒の学習意欲はなくなる。大学進学を志したものは、その目的が達せられた時に、勉強しない大学生になり、高校入試を終えると学習意欲を失う状態では、教師がいかに姿勢を正しても、もはや手のくたしようがないのである。

料理をたくさん習いたい、そして各自の家庭でつくって喜ばれ、自分も得意になる。与えられたものをそのままうけとめ、まねをするだけで、考える習慣はさらにない。伝統的依頼心が常にあらわれる。ガスが出ないと呼びにくる。行ってみるとゴム管が折れまがっている。油がもえた、それを消すことも考えないで人を呼ぶ。ミシンが動かない、みるとはずみ車のベルトがはずれている。洗濯機がまわらない。しらべてみると停電だったなど笑いばなしのようなことが次々おこるのである。それが他の教科では結構点数をかせいでいる。自主的に考えることをしない女生徒たちの態度に、過去の育ち方や、

伝統的女性の生き方を考えさせられる。常に与えられる生活のなかに、創造する生活への発展の力を失ったのであろうか。根強い依頼心をどこでたち切るか。心の狭さをどう解決してゆくかは、革命後15年たった中国女性の問題点でもあるようだ。甘やかされる教育と、低い地位に置かれた長い女性の歴史を考えてみたい。

4. 新しい体系づけられた生活学 の樹立をのぞむ

現在の家庭科の内容はまだかなりの欠点を持っている。それは現在の家政学がまだ近代の学問として体系がととのっていないところに原因がある。家政学はこうあるべきである、という論議は専門家によってかなりなされているがまだはっきりした整理がつけられていない。家政学の歴史的な流れを知ることでも必要であり、新憲法下の身分法による親子の考え方や、相続の問題も大切なことであるのに、家庭一般では全くはぶかれてしまっている。いまだに旧憲法下の考え方が横行して家庭のなかのトラブルをおこしている現状である。

前にものべたように、家庭科は単に料理や裁縫の分野にとどまらず、生活学科である。身分法を無視して健全な家庭生活を論ずるのも片手落ちであるし、社会保障の問題を無視することもできない。また、経済学の面でも家庭科にはきわめて多くの分野の問題がある。身分法なり、社会保障法なりの問題は生活学科を通してこそ、真に生きた学問としてクローズアップされてくとも考えられる。

生活学科の多くの分野を統合、整理し、体系をととのえなければならぬ時期がきている。人間生産の大目標をかかげて近代的な学問としての生活学を樹立することこそ緊急の任務であり、これができ上り、価値づけられた時に、はじめてわれわれは明るい希望にみだされることができるのであろう。いつも大切なことは教育の基本を忘れないことである。

(都立第二商業高等学校)

* * * * *

家庭科教師の日ごろ感じていることから

植 村 美 穂

ある教研集会の家庭科分科会で、小・中学校の家庭科の問題点が話し合われたときのこと、中学生の子どもをもつ、小学校の先生から、「うちの子どもは、きものたたみ方も知らないが、いつ教えてくれるのか、電気アイロンのなおし方くらいは、教える必要があると思うが」という意見がだされた。それから、技術・家庭科の改定も全く知らないような発言が、しばらく続いた。私は唖然とした。小学校では家庭科教師になりてがなくて、校長さんに頭を下げられて、今年だけしかたなくやるようになったとか、全教科教えるよりずっと楽だから、希望する人もあるとか、もちろんそれは一部に過ぎないのだろうけれど、中学校の教師との意識の大きな違いを、そこに感じたのだった。小学校との交流の必要性をこのとき程痛切に感じたことはなかった。

技術・家庭科と改訂されてより4年、科学に弱い私たち女教師は、工的内容の研修会という、無我夢中ででいった。そして、電気の本・機械の本という、夢中で読みあさった。私などは同じページを何時間もにらめていたり、理科や技術の先生に恥も外聞もなく、何回でも同じことを聞いた。そして、やっとあんなに苦痛だった本に、興味をおぼえるようになった。

昨年をはじめ、私は共通学習で、電気分野を受け持った。しかし、いざとなると不安ばかりが先に立った。でも、自分が3年担任だったので、クラスの生徒と授業を通して接触できるという、大きなよろこびと期待があった。それから、何といっても、共通学習での、男生徒と女生徒の理解度、興味の違いを実践の中でたしかめて見たいと思った。女子だけに教えていたときと、私の姿勢も随分違い、文字通り血の出るような努力の連続だった。毎晩のように、山のように本を積んで勉強し、プリントを作った。私自身苦しんでいたの、女生徒に対する配慮は随分したつもりだったが、何をやらせても積極的な意欲は示さず、男生徒の方がずっと意欲で平均点はいつも20点くらいの差があった。

一般に理数系には、女子は弱いという。しかし電気程の差はないとすると、電気や機械は男子のものという、

習慣のようなものが、差を作っているのだろうか。差があるからこそ、共通学習により、男女差をなくすようにしていかなければ、女子は進歩していく科学から、ますます遠ざかってしまうと思わずにはいられなかった。

私自身、ひや汗のでるような1年間であったし、生徒にも随分迷惑をかけたけれど、非常に勉強になった。女の人だってできる、しりごみすることはないと、声を大にして言えるだけのものを、1年間の実践で得たことは何といっても大きな収穫であった。

この間、私たちの地区で使用されるカリキュラムを作れ、ということがきめられ、各学校に教科の割り当てがきた。私の学校にも、いくつかの教科が割り当てられ、家庭科もこの中に入っていた。このことは、学校として問題にしたが、どうしてもでなければならぬはめになり、私もその会にでていった。ここで、日常なやんでいる教科内容を話し合い、ほんとうに地についたカリキュラムが作れることに期待をかけながら。しかしこの期待は裏切られた。形式上のことばかり話し合われているので、共通学習のとりあげ方、各学校でのとりくみの違いをまず話し合う必要があるのではないかと切りだして見た。しかし、返ってきたことばは、「だから女の先生は困る。工的内容を全部共通にして、被服と調理だけをして楽をしようというんだから。時間的にもアンバランスになり男子教師は迷惑する」という軽べつしきったことばだった。私は憤然とした。わかるように話してはみたが、なかなか通じそうにはなかった。

技術・家庭科は、私たちが学んできたものとはあまりにも違い、なかなか頭の切りかえができない。基本的な科学の理論に弱い私たちは、どうしてもやり方主義に流れがちである。そして、自信のなさが、男子教師に上記のようなことを言わせる一因を作ってはいないだろうか。私たちは、科学の基本をおさえた、だれでもとりつきやすい研修会が数多くひらかれることを待ちのぞんでいる。みんながよるこんでいていようになつたら、もっともっと家庭科教師の意識は変革されていくだろう。

(東京都国立第2中学校教諭)

技術科において技術史をどうあつかうか

— 原動機の歴史、を見て —

I 佐々木 享

II 佐藤 禎 一

I

佐々木 享

はじめに

昨年の8月、岩手県花巻で開かれた東北民研集会の技術教育分科会に、高橋豪一さんが「原動機の歴史」の授業実践を報告した。その報告が先月号に紹介されたので、この機会に技術科教育における技術史の扱い方をめぐる2・3の問題について私の考えをのべてみたい。(高橋さんの提起している問題が技術史に限られていないことは、後にのべる通りなのであるが。)

1

技術科教育をすすめるばあいには、技術史の観点を重視する必要がある、といういみは従来もしばしば強調されてきた。しかし、そういう主張はあっても実践がない、少なくとも実践が報告されたことがない、というのが今までの実情だった。

技術史を扱った実践報告もなかったし、またそういう方向での研究もないということは、必要もないし扱うべきでないことを意味するのかもしれない。まじめに、民主的な実践をめざしている人で技術の歴史的社会的性格というようなものを軽視する人はほとんどいないのである。

技術史を授業のなかに取り入れる実践や研究が現われない最大の理由は、何といっても、学習指導要領の拘束性が厳しくて、現場の教師や研究者の創意をちっそくさせていることである。こんな点にも、学習指導要領体制の不当な非民主主義的な性格がよく現われている。

2

技術史を技術科の授業のなかに取り入れるには、どん

な視点がありうるか、という問題を考える前に、まちがった技術史観があるという事実を指摘しておきたい。

学習指導要領は、じつは、技術科のなかで技術史的な扱いをしたり、技術史教材を取り入れることを全く否定しているわけではない。たとえば、「男子向き」の3年の「内容」のところにも

○機械と生活や産業との関係

生活の能率化と機械の利用、機械技術の進歩が各種産業に及ぼす影響など。

○電気と生活や産業との関係

生活の能率化と電気の利用、電気技術の進歩が各種産業に及ぼす影響など。

という記述がある。「技術史」とは書いてないが、そういう意図があることは、これらに対する解説として、『中学校技術・家庭指導書』がつぎのようにのべていることからわかる。

○石油発動機やスクータなどの学習を通して機械、特に内燃機関の発達と生活の向上や産業の発展との関係などのあらましを知らせる。

○電気機器の製作や修理などの学習を通して、生活を能率化するために電気がどのように利用されているか、また電気技術の進歩が各種産業にどのような影響を及ぼしたかなどについて指導する。

ここには、ひじょうに特徴のある技術史の見かた(技術史観といってよいと思う)が語られている。

第1に、「生活の能率化」が重視されている。たしかに、生産技術の進歩は、その社会の人々の生活を豊かにし、合理的なものにし、能率化する。しかし、正しくいえば、そういう方向にすすむけれども、階級社会ではいつも、このような歴史の歩みから取り残されるたくさんの人々がいるという事実をおおいかくしている。生徒の

まわりをみても、家も学校も、現代日本の技術水準の高さからみると、あまりにも粗末なものしかとり入れられていないという例が無数にあることがわかる。技術が進歩すると生活が能率化する、と教えることは(検定教科書にはそういう記述がある)、事実を事実として認めるという科学的な技術史観を見失なわせることになる。この学習指導要領に現われているような、技術が進歩すると生活が能率化され便利になるという思想のことを、岡邦雄氏は「便利史観」といわれたことがある。われわれは、このような便利史観を排さなければならない。

第2に、学習指導要領の技術史観には、機械技術や電気技術の進歩は産業にどう影響を及ぼすか、というかたわな一方交通の考え方がある。よく知られているように、生産技術は、しぜんに進歩するのではなく、その時代の社会の経済状態に依存し、産業の要求にこたえるというかたちで進歩している。一方交通の考え方では、技術の進歩に及ぼす社会の影響、社会生活へ及ぼす技術の影響というような相互関係を正しく見る目を失なわせてしまう。さらにいえば、資本主義社会では、生産手段が一部のものに独占されているという事実によって、ある種の技術の進歩は時代の要求や企業の要求に合致しないという理由で進歩がおしとどめられるという事実すらあることをわれわれは知っている。その逆に、戦争とか企業の要求ということになると、ほかのことを犠牲にしても進歩は達成される、というのが事実である。こうした諸要因のからみあう結果、技術の進歩はつねに不均等である。技術の進歩→企業の発展という一方交通では、技術の進歩をうながす複雑な要因や技術史の豊かな内容、そこから理解される技術の社会的性格というようなことが一切無視されてしまう。われわれの技術史観はこんなそまつなものであってはならないと思う。

第3に、指導要領の技術史観では、近代以降とくに顕著になった技術の進歩と科学の進歩との相互関係が無視されている。このことは、指導要領では技術科と理科が不当に切り離されているために技術科の内容の科学的性格が失われている事実と合致していることになる。

われわれは、理論的にも実践的にも、こうした不当な技術史観を打ちやぶらなければならないと思う。

3

技術史を授業のなかに取り入れるには、いくつかの方法があると思う。

いままで一番多かったのは、扱っている教材の歴史的な発展の過程で教えるという方法ではないかと思う。たとえば、手工具としてののこぎりの機械としての丸のこ

盤・帯のこ盤への発展、のみから角のみ機への発展などがこの例である。旋盤を例として工作機械の歴史的な発達を教えるとか、ねじを教えるときに、工業規格の歴史的・社会的発展についてふれるなど例もあったように思う。かなり多くの人がこの方法を授業のなかに取り入れているのではないかと思うが、その割にまとまった報告として出された例は少ない。高橋さんが昨年の東北民研で、カムの歴史的な発展についてふれられていたのは、めずらしい例ではなかったかと思う。

考えられる他の1つは、あるまとまった時間に、技術の歴史を教える、という方法である。私はまだこういう方法で授業をしたという例をきかない。同じような例として理科では科学史の扱い方が問題になる。科学教育の分野でも、科学史は重視されなければならないといわれているが、義務教育の段階でまとめて科学史の授業をすることには疑問がある、という意見が多いときいている。技術史についても、それだけのまとまった授業をすることには、生徒の歴史意識の不完全さ、教育効果があるか、限られた授業時間をさくだけの意義があるかなどの点からみて疑問があるように思う。

最近、一部の研究者のあいだでは、社会科で扱う歴史のなかに科学史や技術史の内容を積極的に取り入れるべきだという意見もある。科学史や技術史をある程度まとまった授業としてやるのなら、社会科で扱うほうが適切かも知れない。いずれにせよ、どのような内容の授業をするかが、問題となるわけだが、まだ意見が出はじめばかりでもあるので、今後の大きな研究課題だと思う。

考えられるもう1つの方法は、あることがらを理解させるために、歴史的な発達のみちをたどって教えるという方法である。高橋さんの実践も、意図としてはこの方法らしい。「原動機」というもの(正確に言えば、ここでは「熱機関」に限られている)の原理を教えるために歴史的な発達を追う授業をしてみたいというのである。こういうタイプの授業では、目標がある程度ははっきりしているから、技術史研究の成果をとり入れることは必要であるが、「技術史」を教えるということ意識するとかえって授業の内容が散漫になるおそれもあるというむづかしい問題が生ずる。

以上のいずれともちがう角度から技術史の授業をすることもありうるだろう。しかし、そのどれがいいといい切れるような実践も研究もない。今後の創意的な研究や実践がのぞまれているわけである。

4

技術史の授業が口でいう程容易でないのは、学習指導

要領の拘束性が強いことによるのももちろんだが、技術史の研究がおくれていることも理由の一つである。

子どもにとっても教師にとっても、すぐれた手ごころの技術史の本がないということは、ある意味では研究者の怠慢であるが、技術史というような地味な研究を育てて来なかった日本の学界にも問題がある、といてよい。しかし、戦後の一時期はなやかだったいわゆる技術論争が鳴りをひそめた感のある最近になって、少しずつ、日本人の手によって技術史の研究がすすめられていることに、われわれは希望をもってよいと思う。(星野芳郎『現代日本技術史概説』、山崎俊雄『技術史』など)

技術史の概読書は全体の流れを知り、技術史観をたしかなものにするには役に立つし必要なものであるが、独自に教材をつくりあげるには、概読書は何としても不十分である。豊富な図解を含めた、個々の分野に立ち入って説明したような技術史書は極めてすくない。外国にはないわけではないのに、わが国にはん訳・紹介されているものの大部分は啓蒙的な技術史・科学史にすぎない、というのが現状である。しかし、これも、要求が少ないからそうになっているといえなくもない。多くの教師が技術史にもっと関心をもつようになれば、技術史研究者に対しても大きな刺激となるだろうことは疑いない。

現状では、何らかのかたちで技術史を授業のなかにとり入れようとすれば、どうしても、いく冊もの書物をひらいて調べあげ、みずから教材を構成するというしごとをしなければならぬ。そのばあいには、あやまった技術史観におちこまないようにするには、ひごころから社会科学の(とくに歴史学の)素地をつくりあげておくことが必要になる。

創造的な仕事をするには、安易な道はないのである。

5

ここで、高橋さんの実践について、若干の感想をつけ加えておきたい。実践といっても、ここに紹介されたのは、高橋さんが授業にさいして生徒に配布したプリントの全文であって、授業記録ではないのだから、このプリントについての感想ということになる。

高橋さんの授業は、説明によると、3年の原動機の授業の1部として行なわれ、原動機の概念・熱機関の概念の把握、それに技術の歴史的性格というような点に重点をおいたもので、5～6時間かかったという。

① まず一番感じたことは、原動機の歴史をよく簡潔にまとめられているということである。あげられている参考書類をよくこなしている点に感心した。

② 東北民研の討議で問題になったことの1つは、時

間をかけすぎているのではないかということだった。私はそうは思わない。学習指導要領や検定教科書では、3年の機械の学習は、原動機の学習とは位置づけられていない。私は3年では、原動機の学習として正しく位置づけ、原動機の概念や原理を理解させることが必要だと思っている。原動機といっても、3年で扱うのは熱機関だから、意義を教えなければならないのである。ところで、熱機関を教える、ということはそうやさしいことではない。教科書にはほとんど書いてない(学習指導要領にない)のだから、教師が創意的に実践しなければならない。こういう点を目標としたのだったら、5～6時間でできたすれば、それは成功だと思いたい。

だれもまだやったことのないような実践に対して、けちをつけたりあら探ししたりするのは誰にでもできる簡単なことである。この実践が根本的にまちがっているというのならともかくとして、そうでなくてその積極的な意義を認めるなら(認めるべきだと思うのだが)、この実践をさらに発展させる方向で議論すべきだと思う。

③ 時間をかけすぎているという意見があるとすれば、それは、どこの部分で時間をかけすぎているのかをはっきりさせなければ意味のある討論にならない。

私は、これだけの内容が盛り込んであるのだから、時間がかかるのはむしろ当然だと思う。つまり、内容が少し多すぎたのではないかという気がする。熱機関という点に重点をおくなら、マイヤーやジュールの実験とその学説を重視すべきだし、これに関連してプリントでは抜けている、サデイ・カルノーの理論にふれるべきだと思う。ことばを変えていえば、19世紀における熱力学第一法則の発見ということに焦点を合わせて他を簡略にすれば、内容が多少散漫になっている点を防止できただろうし、時間も少しは短縮できたのではないかと思う。

④ 少し立ち入った意見になるが、おそらく参考にした文献に制約されたのだろうが、このプリントには一つの技術史観が現われている。通説としては、熱力学の第一法則は(このプリントにはこういうことばは使っていないが)、マイヤーが最初に発見したようにいわれているが、その後の技術・産業への影響という点から考慮して、J・D・パナールはマイヤーよりはむしろカルノーの業績を重視している。(J・D・パナール『科学と産業』岩波書店刊)われわれが熱機関を教えるとき、とくにその技術史的背景を教えるとき、考慮しておかねばならない問題だと思う。

⑤ み方を変えて、この実践を技術史をおもな目標とした授業として考えれば、また以上とは違った問題点が

あるように思う。その1つは、中学校で技術史を教えるとき、教師があれもこれも教えたいと欲ばると、記述が(授業が)平板になりやすいということである。高橋さんもそういう欠陥があったものべている。

言い方がまずいので誤解をまねきやすいが、私は、中学校で技術史の授業をするとするれば、それはかなりドラマチックなものであるべきだと思っている。原動機の歴史についていえば、最初は、人力から解放されるために原動機という新しい機械の出現が待望されたわけだし、17, 18世紀には鉱山の水あげポンプの動力源に対する要求は極めて激しいものだった。というようなこと、産業革命期のさ中にワットが新しい改良された蒸気機関をつくり出したこと(このなかには、近代的市民の抬頭という事実が如実に表現されている)、ワットが特許に制約されてテコ・クランク機構を使用できなくて苦労したこと、熱機関の出現にもなって熱機関の原理の探求がはじまり、ここからカルノー、マイヤーの業績、ジュールの実験が生まれ、ここに人類史上の画期的な発見として熱力学の諸原理が生れたこと等々、を(これを全部ということではないが)ドラマチックに描き出さなければいけないのではないか、と思うのである。多少、ないものねだりの傾向があるが、今後の創意的な実践・研究の生れることを期待したいわけである。

⑥ もう一つ、技術史の授業は(高橋さんの実践が技術史に重点をおいていたとすれば)、それ自体として大きな意義と内容をもっているのであるから、生徒の頭を混乱させるような欲を出さない方がよいのではないかということを感じる。たとえば、ニューコメン機関の効率の計算などは、歴史的事実としてはひどく効率が悪かったことにふれておく程度の方がよいのではないか、(そうでないと、イミもわからずに計算だけしてみた生徒が大部分だったということになりかねない)と思う。

⑦ こまかいことをもう1つ。私は、中学3年で蒸気機関をどのように扱うべきなのかまとまった意見をもっていないのだが、(現在の技術科では全く扱っていない)この授業のあとでさらに発展させることがないのなら、ワットの改良の前に、ブラックのせん熱の発見があったことをひとことでもふれておくべきだったと思う。

6

上にのべた私の意見は、少しこまかすぎるので、高橋さんの意図がぼやけてしまうおそれがある。

東北民研の高橋さんの説明では、このプリントを使った授業の主な目標は、熱機関の原理を理解させることにある、ということだった。

大きざばない方を許してもらおうと、技術科の授業では、しばしば、この1時間に何を教えていようとするのか教師がはっきり自覚していないことが多い。そういう事業は、当然の結果として散漫なものになる。「何を勉強した?」と生徒にきくと「自転車をやりました」というようなことになる。高橋さんの授業をプリントからおしはかると、教師の主観的意図ははっきりしていたのだろうが、学んだ生徒の側でそれを理解できたかどうか少し疑問になる。歴史上の事実のそれだが、多過ぎるからである。この授業の、わたくしたちに提起しているもっとも積極的な意味は、中学校の技術科に熱機関の学習をとり入れたことにあるのであって、それが技術史というかたちで展開されたのだ、と解したい。紹介されたプリントをみるだけではそう受けとれないとすれば、それはやっぱり高橋さんの授業の弱点なのだと思う。

技術科教育の研究にたずさわるものにとって、授業の研究はたくさん問題を投げかける。私たちは、ある事業の記録(高橋さんのばあいは、授業に使ったプリントだが)から、ひとつひとつの問題を深く学びとることが必要だと思う。今回は、従来ほとんどなかったということも考慮して、やや意識的に、^{*}技術史の授業、としての問題点を解明してみたので、熱機関の授業というものの存在価値とかその内容・授業の方法などについては別の機会に検討してみたいと思う。

(教科研・常任委員)

II 佐藤 禎一

はじめに ^{*}水車小屋の女奴隷、に呼びかけたギリシャ詩から始まって、ワットの蒸気機関の効率まで考えさせるよう、適確な表現、やわらかい文体でまとめたプリント(わら半紙4枚8ページ)をいただいたのは、昨夏の日教組みだけ集会の時であった。高橋氏の実践が、技術科における技術史の扱いが問題になりつつある昨今、初めて、具体的な教材として出てきたことは、今後の研究運動を豊かにしていく上に、非常に意義深いものと思う。本紙12月号で、私は技術史の問題が教材とすぐ結びつくことではないことに触れた。その意味は、佐々木享氏が言われた^{*}便利史観(たとえば1765年、ワットが蒸気機関を完成などとおぼえさせる)を排除する必要

性。もさることながら、「技術教育のありかた」そのものを考えてゆく上に、技術史的考察は欠かせられない、ということを経験したからである。高橋氏の実践は、まさにそのことを現わしている。氏の実践内容は詳しく知らされる機会がその後なく、1月号の「原動機の歴史」を見て感じたことをもとに、今後の問題点を探ってみたい。

1 技術史をどうとらえるか

「技術」そのものが、さまざまな側面をもっているために、技術史のとらえかたにも多くの流れがある。道具の時代——機械の時代——熱エネルギーの時代——化学・電気時代の時代——原子力の時代、という中で、軍事、運輸、建設、農業、漁業等を含めて論ずるもの（チャールズ、シンガー等編・技術の歴史・オックスフォード）もあれば、さらに研究体制、教育機関、政策、いわゆる歴史そのものの中で論ずるもの（パナール）もある。当然のことながら部門別に純粋に技術的追求を行なうものもある。純粋に技術的ないし工学的ということが、私たち一般教師の要求するものでないことは明白である。われわれの興味は、「技術をどのように現時点でとらえるか、技術という漠然としたものでなく具体的な事実認識にもとづいた判断のあり方。がどうなっているか、ということがその1つである。リリーにしても、フォーブスにしても、明らかに「技術の進歩、エネルギー利用の拡大、増加は人類に幸福をもたらす。という観点から抜け切れていない。「アメリカでは1人に対して60人の奴隷がいる程のエネルギーが使用されている」などと言っても、それは少しも現実の幸福に結びつくものではない。技術の発達をどう受けとめるのか、観念的な態度を捨てて、事実を直視すること。そのための技術史でなければならない。（上述のことがらと共に、われわれの注意をひいているのは、技術と科学の関係がある。しかしこのことは、社会組織や経済の発展段階に従って相対的に変化してきていることを知ればよいのであって、「どちらが先行するか」というような理論のための技術史ではないはずである）。事実を直視すればよい、といってもそれは価値判断をともなっている。ただ単に、技術の進歩を直接的に人類の幸福に結びつける、いわゆる技術主義に陥ることを避けよ、と言うのではない。事実を総合的に判断する中から、正しい価値判断が可能になるような認識を大切にしたいと思う。問題は「技術の発展にかかわる総合的判断」をどのように達成していくか、まず教師の側の問題がある。私たちは、ほとんど書物に頼らざるを得

ないとすれば、まずできるだけ多くの書物を読む必要がある。と言って、手当たり次第というわけにはいかない。著書にはそれぞれの長短がある。私は手近かなものとして、まずリリーの「人類と機械の歴史」（岩波新書）、パナールの「歴史における科学」（みすず書房）、その他類似の一般書、たとえばフォーブスの「技術の歴史」（岩波）等々（本紙1964.7月号で刃弥氏の指摘がある）のもの、さらに基本的な文献、たとえば「英国産業革命史」（小松芳喬・一条書店）「賃労働と資本」「帝国主義論」（青木文庫）、図書館などでオックスフォード版「技術の歴史」10巻（筑摩書房）、さらに技術論に関する文献、たとえば、岡邦雄、三枝博音、星野芳郎、武谷三男諸先生の著書の人から1冊は、等と読まれ、自分の判断力を豊かにすることをおすすめしたい。もちろん最も基本的な西洋史や経済史概説は少なくとも読みなおして身につけておかなければならない。われわれが忘れてならないことは、（猿が人間になるまでの）労働の役割であり、人類の99%を占める労働者やその家族の幸いのために、技術をどのように発展させ、利用できるのかという観点である。しかし、私たちはまた、すべてが理解できなければ行動し得ない、ということはやめられない。1歩1歩、実践し、学習の中から真理に向けて歩み続けるばかりである。

2 技術科の中で技術史をどのように活用するか

教師自身が技術史にかかわる諸科学を学びつつある中で、そのすべてを生徒に与えるわけにはいかない。技術科の教授内容と技術史の関係は、2つの面から考えることができる。1つは、技術教育のあり方そのものに迫るために（12月号、p.6~7参照）。たとえば、極端な言い方をすれば、「技術科は技術史そのものの流れに従うべく教材内容を選択する」といった類の考え方を進めていくこと。1つは、系統発生的なもの、個体発生的（生徒一個の中の技術的能力の発展）なものの融合を図るべく努力すること。後者は最も俗物的に扱えば、技術史の一側面を暗記させることに墮する。今の私たちには両方の態度が必要である。なぜなら現在の技術科の教材内容は、このどれでもなく、さまざまな社会的、政治的、経済的要求ないし圧力の妥協の産物であり、筋を通すにも通りようのないしろ物なのである。

さて、そこで技術史を研究することから、私たち教師には2つの責任が生じてきているわけであるが、このような努力をしている中で、何を直接的な技術史教材にするか、という問題自体が、技術教育の内容との関係で、

極めて相対的なものであることに気づく。高橋氏の内容を見ると、その全体の流れは、「エネルギーの利用をどのように高めてきたか」（そのことはまず肉体労働からの解放という印象からはいっていることは疑問が残る）というテーマで一貫していることがわかる。このことは氏の技術史の教材化が単なる「便利史観」を脱却していることを示している。さらに注目すべきことは、これが、「原動機の歴史」という史的教材を越えて、技術教育の1つの核となる「エネルギー利用」の学習内容そのものに変化する内容を含んでいることである。もちろん、技術科の教育課程の一部分とは言え「エネルギー」の問題だけを追求することに疑問は残る。（事実を単純化して教えることも一つの方法であるが、熱効率や熱の仕事当量に深入りし、2年生での機械的エネルギーの効率との関係を見失ったりすると、ワットの工夫したピストン→ビーム間のリンク機構、ピツカードが先にリンク回転機構の特許を取得したこと、遊星歯車を発明したこと、複式機関がその後当然のこととして発明されていく事情などが見落されやすくもなろう。……高橋氏は意識的に省略しているものと思われる……。氏が大気圧や気体の圧力と温度の関係を重視したことは、史的な事実と照合もしてのことと思われるが、内燃機関に移った場合は、さらに「エネルギー」問題だけにとどまれないことは事実である）さて、その疑問は次の疑問を生む。運動エネルギー \leftrightarrow 熱エネルギー、電気エネルギーの環の中に見出された、エネルギー恒存の法則や、その技術的解明である仕事当量（1ワット=1ジュール/sec=10⁷ erg/sec=1/750メートル馬力）などの概念を突き進めていくと必然的に（歴史的事実として）エネルギー万能主義の壁に当ることになる。もちろんこのことは19世紀半の物理学上の問題である。私が心配するのは、技術教育の内容が純粋に物理学あるいは自然科学の問題に解消してしまうことに対してである。——以上の疑問は高橋氏のプリントを一読して、勝手に憶測したことであって、氏の実践内容と直接関連するものではないことをお断りしておきたい。この心配は氏の実践に対してではなく、現在進行しつつあるエネルギー革命に対する自然科学教育の未来像を想ったことである。（現行の中学理科で「エネルギー、そのものについて何も触れてもいない実情に対する逆説的疑問と言ってもよい）——しかし、氏の技術史に対する態度が、現行の指導要領の内容をうんぬんすることを越えて、技術科の教育内容を根本的に見直しめるような本質的な問題を投げかけていることに気づくのである。氏の大胆な実践は、単に「原動機の歴

史、にとどまらないであろう。しかし、このような実践を支えるためには、技術科の教育課程のみならず理科と一体となった、総合的な教育計画を創り出していかねばなるまい。

私たちも、氏の実践発表を契機に一段と技術史と技術科教育内容の関係を実践的に研究し、相互に検討し合い批判し合って、全体構想とも言うべきものに辿りつきたいと思う。以下、私の考えを述べて、今後の問題提起に供したい。

私の技術史に対する態度は12月号で概説した通りである。内容的に若干触れ、再度確認したいことは、次の通りである。

(1) 教材を技術史的に編成しなすことの意義は重要なものとして確認される可能性が、中等教育における技術教育研究の一環として残っている。換言すれば、そのように編成する努力の意義は深いということである。しかし統制教育の中では、思い切ったことが不可能であるという制約がある。

(2) しかし、いかに技術史的教科課程が編成されるにせよ、製作、実験、見学等の学習形態を除去することはできない。なぜならば技術的能力なし、技術的認識の育たないところに技術史的教育の効力は芽からつまみとられていると同様である。

(3) 技術は抽象概念ではない。ある時代、ある国家、ある社会体制のもとにあって発展してきている。それは好むと好まざるとにかかわらず、経済的、社会的、歴史的に制約されている。この事実を捨象した技術教育はあり得ない。この課題に迫るものとしても、事実上の製作学習、課題解決学習（生活単元学習ではなく、技術的課題解決として）は必要である。労働の問題は事実認識としては成立しないが、観念としては重要である。

以上のような考えの上に立って、私は現行の教育課程の中から漸進的な変革へと進むのが、一般的な自主編成運動の1つの可能としての方法ではないかと思う。次ページの表は、現在実践しつつある可能態としての教育計画である（研究部に提案済み）。

以上の表のような計画を立てるに当たって考えたことは次のようである。

(1) 生徒の技術的思考力は実践力と切り離せない。といって実践のみでは理論化され得ない。すなわち、実践的経験と知識は相互に高まり合う。いかにしたらその相互作用が効果的かは現在分析しているが、非常に複雑な過程を要しそうである。

(2) 技術史的観点に立ち得るような教材を検討する前

技術科教材の配列

単元 教材に対する視点	I	
	木・金工（手加工と機械加工）	
1. 工学的重点 2. 技能的側面 （経験の集積）	切削と構造……………材 料…………… 形をつくる・丈夫に組立てる（加工技術）……………製図・	
3. 理論的追求の可能性 （例） （知識の発達）	切削のしくみ・三角形（ベクトルの概念）…………… 断面係数的概念……………鋼と工具鋼（熱処理） 材料分析（定性的）	
4. 史的関係のおさえか た （おもな内容）	（挿話的扱い） 刃物の発達 おの、のみ、のこ、ちょうな、かんな 特殊工具	（工作法・材料の史的説明） 1～2時間 切削加工の様式 製銅・製鉄・鍛造・鋳造・錬金術・冶金
5. 2～3年生における 社会科との関連	古代奴隷制 自給自足 特産物交易 商業資本の確立	（封建制度） ギルドの発生と崩壊 マニファクチュアー （ルネサンス）

に、技術史を平易に重点的に教授すべく、`子供のための技術史。はいかにあるべきか、それを確立すること。それは生徒の歴史的、地理的概念、経済的概念の発達度も考慮して基準を決めていく必要がある。

上記の2点はいずれも、私たちが確固とした技術教育を進めていく上に果たさねばならない課題であると思う。どのようにして、これらの問題解決に手がかりを得ていくべきか、その方法論もまだ確実な見通しが無いのが現状である（現在分析中ということについては後日批判に供したい）。技術史の教材化と言っても、そう簡単なものでないことは高橋氏や世木氏の実践を見ても明らかである。われわれはその困難に目をつぶって、現在の技術主義に埋れてはならない。さて最後に、もう一度`原動機の歴史。にかえて、私の実践の一端を述べたい。

3 私だったらこうする`原動機の歴史。

私は大体、お話になってしまう。ただ大きなむかしの絵の掛図を作る。前掲表中、II、IIIの4の段の中で特徴的なことは、ギリシア時代にあった水車がなぜローマ時代に発達しなかったのか——これはリリーも指摘している——、蒸気機関の誕生は、排水ポンプの要求された時代から継続していた。それから真空や大気圧や蒸気圧の概念が整理され空気学革命（パナール）——そして職人

技術による発明が要求される時代がくる。僧衣をまとった貴族の科学が一方にある。ワットは大学の先生と話し合い、自ら計算もする。パパンが16ポンドの資金を要求したのに向きもしなかったロイヤルソサエティがワットに金を出す（パパンは貧困で死ぬ）。ワットは産業資本と結びついてさまざまな発明を行なった。この頃、`特許権。は敵がい心をあおった。発明が金になる時代がきた。科学が発明の武器になる。工作機械が冶金の発達と共に精度を高め加速度的に、`キカイの時代。に突入する。失業者が巷にあふれ、道徳は地に墮ちる。植民地支配は拡大する。交通、運輸の発達は急を要する。馬車の時代が過ぎようとしていた。その頃フランスではガス機関の発明に手がつく。内燃機関は大陸で育った——イギリス人は蒸気——。石油が塩を採る坑口から噴出する。大きな油田（オハイオ、ペンシルバニア）が開発される。今まで邪魔扱いだった第1次分留分の液化——ガソリン——が、ぶどう酒製造法のひきつぎのように出てくる。熱理論のおかげである。ブレイトンはオットに名をとられる。古めかしい点火装置、気化器の絵。ディーゼルはイギリスで特許をとる。ダイムラーが表面気化器、蓄電池利用の火花点火法を発明。その前に電気理論の発展。なぜ大陸に内燃機関の発達する基礎があったのか——この理論要求を満たしたもの——1つはフランス革命以後の国家政策がある。イギリスでは科学研究も「レ

II	III	IV
機械学習	内燃機関	電気学習
………運動……… 測定・くみ合わせ………	エネルギー変換……… 安全・調節・設計………	電気現象 測定・配線・回路設計
………機 構………	固体・気体の体積と温度……… 大気圧（地球引力） 合金（帰納的理解）	静電気・電流と抵抗 電磁現象・電気材料
（動力と機械の発達における 社会的背景） 2時間 動物・水力・風力 （どれいの時代、水車の時代 商業とのむすびつき）	（産業革命と動力） 3時間 自然科学の発達と技術 動力革命と賃労働（労働者） の発生（資本主義の時代）	（エネルギー革命と現代） 4時間 独占の成長・産業の系列化 工学の発達 労働力の組織化
産業資本と金融資本 近代奴隷制	（市民革命） 資本主義・自由主義 の時代	（社 会 主 義 命） 帝国主義と社会主義

ッセフェール」だった。「自由を吾等に！」一体、技術は誰が発展させ、その果実は誰のものになったのか。「自由を吾等に！」………そして戦争だ。死んでいく者は誰だ。働いて死んでいく者は誰だったのだ。「自由」とは何だろう。………はて、これは技術科の時間かな。そうだ………、でもそれでいい。技術の発達は、人類の幸福のために必要ではあるが、そうさせるために、私たちはもっと別のことを考えなければならないのだ。よく考えることだ。まだ大人の世界のことはわからないだろう。でも、今のままではいけない、と自分一人が考えてもだめなんだ、皆で考え合う、話し合う。どうだ、できそうかな。今の学校ではなかなかむずかしいこともある。何

がみんなを仲良しにできなくするのか、………このことは1人で考えた方がよい。自分も悪いのかも知れないぞ。今日はここまで。………この先生、ブツブツ何か言っていた。でも何か真剣な気持ちになれた。さてお話は、こんな調子。タービンのことなど、ここでは書かなかった。実際はこの中身は変化して、尻切れトンボになることもあり、時限内におさまらないことが多い。

私はこんなおそまつなことしか、まだできない。そしてまだ始めたばかりで、これからどのように改めていこうか、思いつくこともできない、まだまだ実践が不足しているのである。高橋氏や、世木氏、刃弥氏の実践を他山の石とし、今後がんばりたい。（武蔵野第五中学校）

新しい技術

照明と暖房に共用する電燈

電燈といえば、照明器具と考えられがちである。しかし、電燈が発光と同時に、発熱していることはだれでも知っている。1～2燈の電燈の発熱量はたいしたことはないが、それがたくさんの燈数になると、その総発熱量はかなり多くなる。この発熱量を暖房に利用する方式が

アメリカの大きな高層ビルなどでおこなわれてきているという。

この方式は、天井よりとりつけた、照明用のけい光燈のまわりの暖まった空気を、送風機でビル内に循環させるのである。さらに、この暖まった空気を外に出すことによって、内部をすずしくすることもできる。

こうした技術は、電燈は照明器具だと固定的に思いこみ、それをあたりまえのこととして考えているかぎり、開発されないであろう。（雨）

けい光燈指導の実践

尾崎梅次

1 まえがき

電気分野の学習は、具体的事象としてあらわれる面が少ないので、どうしても抽象的な面が多くなり、思考学習を進める上からは、この抽象化されたものと具体的な事象をできるだけ取り出し、この実物と一致させて指導することがたいせつである。

このことから電気学習では、教材として取り上げた題材の中での現象を、できるだけ計量的に定量的に扱うように、実習を主に進めていかなければならない。そのほとんどは計器を感覚器管の代用として利用したり活用したりして進めなければならない。このことからして電気学習を進める上からは、どんな題材を取り上げようと、あらゆる面での電気計測が重視されなければならない。したがって、どんな方法で計測を行なうか、また能率的に限られた時間内に、より合理的な計測作業が進められるかなどが、電気の指導での根本問題である。

このような考え方から、電気学習におけるけい光燈の指導についてのべることにする。

2 けい光燈学習の意義

けい光燈の学習指導は、電気の照明への応用器具として指導すべきことは当然であるが、その原理・構造・回路要素の学習が、きわめて重要なことと考える。もちろん、けい光燈学習の目標は、より望ましい「照明のあり方」の理解と照明器具の製作・点検・修理の基礎的技術の習得にあるが、けい光燈学習の内容を通じてみると、ラジオ受信機の学習や他の題材への予備的段階として密接な関係のある事項が多くみられる。

けい光燈は従来の照明装置と大いに異なる光源として登場したものである。たとえば、ローソクにしろ、石油ランプにしろ、原理的には白熱電燈と同じ熱放射による発光であるが、けい光燈をはじめとする放電燈の発光は、

電子の移動によるエネルギーの放出によって起るルミネセンスによる発光原理によるものであるから、原理的な相違がある。だからこれらの相違による質的な差を明確に指導されなければならないと同時に、原子工業への導入指導としても重要なことを考えなくてはならない。

3 けい光燈指導の方法

— 観察・実験・計測を主に —

けい光燈の学習を製作単位として取り扱うと、製作のための時間が多くかかり、設計製図、工作法などに生徒自身がいがしく、指導時数の不足が生じ、けい光燈指導の本来の目的が達成されにくいばかりでなく、電気学習としての効果をあげることはむずかしくなる。十分な時間数があれば製作までいくことが望ましいと思うが、電気の全指導時間を45単位時間とし、そのうちでけい光燈学習を考えると、どうしてもこの単元の指導は実物のけい光燈を教材として、おもに教師の掲示、教師実験、生徒の観察・実験・計測などをおもな内容とし、中でも生徒自身の観察学習をとくに重要な指導法として実践した。

4 けい光燈指導の内容と取り扱いについて

(1) けい光ランプの構造とはたらき

けい光放電管のはたらきにおける熱電子の発生と放電管のフィラメントのはたらきは、真空管における熱電子現象と同じであり、真空管におけるフィラメントとプレートとの関係を理解するための導入指導としても重要である。

けい光放電管の構造を理解させるためには、まず実物を提示することが効果がある。そのため、古い放電管の各種類をそろえて平らな板に取りつけ資料室に用意し一斉観察用として利用する。また、電極部を切断したものを用意し、各グループごとにこの実物を示し、直接手にと

ることにより口金やピンのほか電極のフィラメント、補助電極の構造やけい光物質塗布のようすを観察させる。この場合観察の要点をつぎのようにしめす。

- ① 管の太さ、長さ并表示消費電力量についてどうか
- ② 口金と脚（ピン）との絶縁はどうしてあるか
- ③ フィラメントは白熱電燈にくらべてどうか
- ④ 脚と電極は、どのように接続されているか
- ⑤ けい光物質は、どのようにになっているか

これらの観察が終り、この実物観察での構造理解の上になつて、はたらきや現象を説明する。なお、この間に完全なけい光燈の点燈観察を行いつぎの要点を指導する。

a フィラメント——電流を通ずることにより900°C以上に加熱される。これは白熱電燈のそれと同じ作用で抵抗熱を利用するから抵抗値の高い材料がえらばれる。さらに温度の上昇によって熱電子現象をおこし、自由電子活動が活発になり遂に四方空間へ飛び出すようになる。このためには、材料そのものの表面や補助電極の表面に自由電子の動きやすい酸化物質があり、さらに管内の空間の気圧を下げる方法がくふうされている。これらの電子は(+)電気を帯びているから、正の電極で引く力が発生すれば、その方向へ向って移動する。その移動速度は種々の条件でさまる。こうしたことなどを説明しながら生徒に考えさせる。

b 放電現象——反対側の電極に正の高電圧（高電圧ほど引く力が大きい）がかかると、電子の移動がおこり、高速の電子は管内移動中に水銀原子へ衝突する。水銀原子はそのエネルギーで電離作用をおこし、水銀イオンと電子とになって電流を運ぶと同時に、水銀原子は電子エネルギーを吸収し、それを光として再放出する。この光は可視光線も含まれるが、大部分は紫外線として放出される。この紫外線が管壁に塗布されているけい光膜を刺激し、けい光作用をおこし可視光線に変換されて光となって放出される。

c 点燈状態——けい光燈が点燈するためには放電管の各種の放電に要する条件が必要であることを理解させる。中でも電極における自由電子の活動が活発になることや放電開始時に反対電極が正の電圧で、しかも電子を引く程度の高い電圧が加わることなどは、十分に理解させなければならない。また使用電流が交流であるために、電子の移動は方向が使用交流電流の周波数の2倍だけの回数で1秒間に変っていることになり、このことはその数だけ点滅しているとも考えられる。

放電管の構造やはたらきについて、これらの理解をさせるとともに、その中から思考力を高めながら、つぎの

指導への導入として役だたせる。たとえば、放電開始時の高圧を得るためには、どんなくふうがされているのだろうか、また電子流・電子移動を容易にするためには、どんなことが考えられているだろうか、さらに電子流の方向が変っている現象は、けい光燈の特色として、どのようにあらわれてくるのだろうか、などあらかじめ十分考えさせなければならない。

けい光放電管の特性を観察し、点燈にともなう種々の現象を明確に理解させる目的で電源電圧の変化によるけい光燈の点燈現象を教師実験で観察させる。交流 0V～130V がえられるスライダックを接続して、十分な観察時間をおき、次のような表をつくり記録させる。

電源電圧		点燈現象変化のようす
1	75V以下	
2	75V～80V	
3	80V～90V	
4	90V～100V	
5	100V～130V	
6	130V～75V	
7	75V～70V	

電圧変動によるけい光放電管の特性は、一般には電源電圧が高くなると高出力が増して明るくはなるが、同時に電極間の電流が増加し、電極の温度が上昇しすぎて、フィラメントが断線したり、ランプ寿命が短くなり、また安定器などの振動が大きくなってうなりを生じたり、絶縁不良などを発生して故障の原因になりやすい。反対に電圧が低くなって電極温度が低下すれば、熱電子の放出に困難を生じ、放電にむりがおきる。さらに始動時の低電圧は点燈困難となる。このことから現在使用の家庭用の一般的なけい光燈は、これら電源電圧の変動は±6%以内が設計上必要条件とされている。また、けい光放電管内の水銀蒸気圧が電子移動に関係するので、当然使用場所の周囲の気温が光出力に関係することになり、一般的に20～25°Cが最高となるように設計されている。したがって、これより温度が高くても低くても出力は低下することになり、外気温度が5°C以下になると始動電圧が極めて高いことが必要であるから普通では点燈しない場合が多い。

管壁に塗布しているけい物質の種類により、発生する可視光線の波長、すなわち光の種類が変わるので、製造メーカーにより光の色に相違がある。したがって規格統

一には種々のくふうがされている。実際には、数種のけい光物質が混合塗布されており光の種類については複雑である。

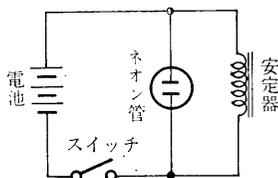
(2) 安定器の構造とはたらき

安定器はけい素鋼板を重ねたものに絶縁銅線が数千回巻いた1種のコイルである。安定器の作用の1つは、点燈中放電管内に電流が流れすぎないように電流を制限することであるが、この作用は交流抵抗の概念のない生徒には理解しにくい。したがって、あらかじめこれらにふれてラジオにおける高周波コイルやトランスのコイルのはたらきの指導の導入とする。また、けい光放電管が安定に放電して点燈しているときの電極間の電圧は、60~70Vであるが、放電を開始するために必要な電圧は、管の長さや管内と圧力とによって違いますが、ふつうのけい光放電管では数百ボルトである。この点燈時における高電圧を発生させる安定器の原理については、エンジン指導の点火装置におけるコイルと関連させ、さらにトランスや誘導電動機の指導へと発展させる。

① グループごとに安定器を分解させ、その構造をよく観察させる。この場合、あらかじめ容量の異なるものを用意して、グループにより適宜に交換して観察させ、観察結果を各自にまとめさせる。

- a 鉄心の大きさ
- b コイルの太さと巻数
- c 絶縁物とそのようす
- d 銘格の記入事項

② 教師実験によりつぎのような回路で実験し、観察させる



③ 実験の観察(1)

安定器に電池・豆電球・スイッチを直列につなぐ

- a スイッチを閉じた——豆電球が点燈するに要す

る時間をよく観察させる

2~3回くり返し実験ののち、安定器を除いた回路(短絡)で豆電球に電流を通じ、その結果と前の結果とを比較させ、その相違の原因について考えさせる。

- b スイッチの開閉を早くする——タンブラスイッチを用いて断続速度を早め、豆電球の光が弱くなるようすを観察する。

これらの実験観察をもとにして、安定器には電流の断続によって抵抗としての働きがあることを知らしめ、さらに電源をかえ交流電源とすれば自然的にスイッチの開閉結果と同じ結果が生じてくることから、交流電流に対する安定器の抵抗としての役目が見られることを理解させる。したがってけい光燈の回路中では直列につながれて放電中の電流を制限し、けい光放電管を保護することを知らせる。

④ 実験の観察(2)

安定器にネオン管を並列に接続し電池をつなぐ。

- a スイッチを閉じる——電池の電流はネオン管安定器に流れるが、ネオン管は電圧が低いので点燈しない。
- b スイッチを開く——瞬間的にスイッチを開く時、ネオン管が点燈するようすを数回くりかえし、よく観察させる。
- c ネオン管を100V電源につなぐ——ネオン管と100KΩの抵抗をつないだ回路をつくり、AC100Vをつなぎ点燈状況を観察しネオン管が100V近くの電圧で点燈することを知らせる。この回路は「電気あんか」などのパイロットランプの回路として利用していることも知らせる。

この実験観察から、ネオン管の点燈には電流が少なくてもよいが高電圧が必要であり、②の実験で瞬間的に高圧電流が安定器の両端に発生することを考察理解させる。このことは電磁誘導作用によること、これがあとで学ぶ電動機を理解に必要なことを知らせる。

(3) グローランプの構造とはたらき

グロースタータのバイメタルは、アイロンなどの電熱器の自動温度調節器へ結びつく。点燈用スイッチの開閉を自動的におこなうもので一種の小型放電管である。管の中に固定電極とバイメタルからなる可動電極があり、アルゴンガスが封入されている。可動電極の動作はバイメタルの応用であり、その働きをさせるために熱が必要であり、電流の放電熱が利用されている。電流の熱については、ここであらためて抵抗熱とともに放電熱を理解

させる。

手動式(押しボタン式)けい光燈は、多数つけたり、高い所で使用する時には不便な場合が多いので、グローランプ(グロースイッチ)が発明された。

けい光燈の点燈のようすやグローランプの動作を見ると、まず電源をつなぐと、けい光放電管と点燈管(グロースイッチ)は並列に接続されているので、それぞれに100Vの電圧がかかる。点燈管は80Vぐらいで放電するように作られているから、まず、点燈管が放電する。ここで点燈管内の放電熱のために、バイメタルの電極は次第にわん曲し、ついで点燈管の両電極が短絡する。これは回路から見れば押しボタン式けい光燈のスイッチを入れたことに等しい回路構成となる。するとけい光放電管のフィラメントに電流が流れるので、抵抗熱のためにフィラメントが加熱される。その間、点燈管内では放電が止まっているので温度が下がり(放電熱が発生しないので)、バイメタルがもとにもどり、両電極の接点(短絡状態)が離れる。このことは押しボタンスイッチをはなした(切った)ことと同じ状態で、この瞬間、安定器の作用でけい光放電管は放電をはじめ点燈する。

けい光燈が放電を続けると、安定器の作用で電圧が下るので、けい光燈に加わる電圧は60V程度に下がる。このために点燈管は放電電圧に達しないので再び放電しなくなるが、けい光燈はそのまま放電を続ける。実際には40W用けい光燈は放電管が長いので、放電電圧が高く、電源100Vでは放電しないので、高圧器を使って電圧を200Vに上げている。この場合、変圧器とチョークコイルの作用をいっしょにした「磁気もれ変圧器(leakage trans.)」が用いられている。したがって、グローランプの動作電圧も多少異ってくるが、教材としてけい光燈を取り上げる場合には、このことを加味して10W用程度のもを取り扱うことが指導上からみて便利である。

これらの指導は、すでに理科でバイメタルの原理を学習しているので、応用動作の指導として構造の理解のため、教師実験として押しボタン式と交互に点燈実験を数回くりかえし観察させ、回路におけるはたらきをよく指導する。

(4) コンデンサの構造とはたらき

コンデンサについては、先に内燃機関の発電機で断続器の構造で学習させてあるので、ここではかんたんにコンデンサの役目を説明する程度で終っている。しかし、けい光燈における雑音防止用コンデンサについては、指導時数の関係上、つぎの受信機の回路で行ない、ここでは実物観察および中古品のペーパーコンデンサの分解を

行ない、原理と構造をよく理解させておくことが望ましい。

蓄電器(コンデンサ)は、2枚の金属板(または金属箔)である導体の間に、紙などの絶縁物をはさみ重ねたもので、この導体の対向面積が大きくなると電気を蓄える能力、すなわち静電容量が大きくなる。したがって蓄電量を多くするためには、対向面積を大きくせねばならないので、どうしても構造が全体的に大型化してくる。また、使用している絶縁物の種類により、加えうる電圧が変わる。すなわち、コンデンサは、それぞれ耐電圧が製作設計によって異なることを知らせることが必要である。

蓄電器に交流電圧を加えると、電圧より90°位相の進んだ電流が流れるが、このことは電動機におけるコンデンサ電動機に利用されている。したがって、ここで十分そのはたらきを指導し理解させることとする。けい光燈では、このはたらきを前提として、コンデンサはとくに周波数の高い交流に対して通りやすい回路を作るのに利用されることを説明指導する(受信機の回路構成に多い)。それでけい光燈では高周波が発生してラジオに雑音が入ることがあるので、この雑音を吸収するためにコンデンサが使われていることを知らせる。

これらのことは、理論的には理解が困難であり、指導に最もこまるところであるが、教師は実験器として蓄電器を使用したものと、しないものを用意して、雑音発生の動作実験をくり返し行ない、観察体験によって理解を深めることにする。また、学校備品にオシロスコープがあれば、けい光燈の電圧と電流波形とを生徒に見せれば、生徒は十分に理解することができる。

(5) けい光燈の回路構成

けい光燈の指導は、各 부품の構造やはたらきの指導が他の電気学習内容指導への重要な発展的意義があるので、それぞれの部品についての指導内容をのべてきたがまた、他面では、けい光燈の回路構成は、電気回路構成の基礎的な事項を含んでいることが多い。したがって、けい光燈の指導の中で、この指導はとくに重点的な配慮が必要である。

これらの指導では、各 부품の構造・機能・はたらきなどの理解の上で、各 부품の規格・配線用記号などを指導し、紙面での結線図をつくりあげるまでの過程を綿密に計画し、それぞれの指導説明の順序や各指導のステップを十分考慮し、生徒の思考作用を伸ばすため興味づけて指導する。

次に指導の手順例をあげる。

① 結線図をつくる

- a 部品を実態的に印刷した型紙を用いてグループごとにきりぬく。
- b 部品配置をグループごとに話し合い、くふうする。
- c 部品型紙を台紙にセロテープで固定する。
- d 色鉛筆で部品を接続し、配線図を完成する。
- e 各グループの完成台紙をくらべて全体で比較検討する。
- f 各生徒に部品を配置して用紙をあたえ、各自で実態配線図を完成させる。

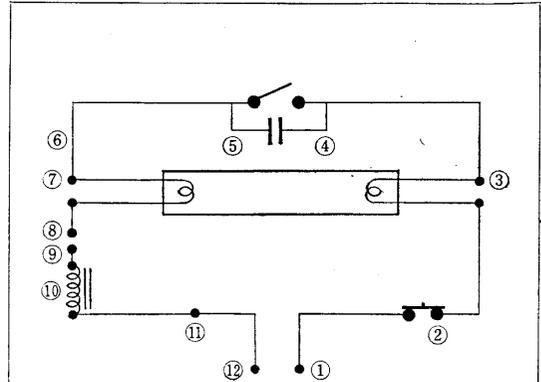
回路構成を練習する素材としては10W用の押しボタン式けい光燈を用いる。

② けい光燈の組み立て

- a グループへ部品および組立用平板を用意する。
- b 配線のための工具を指導し配線作業にかかる。
- c 市販の完成品を用いて比較させ、デザインやていさいなどの関係で部品配置がどのように整頓されているかを比較し、その理由について考えさせる（完成したら机上を整頓させる）。
- d 回路計を使って、部品・回路の導通試験をする。
- e 電源につなぎ、動作観察をする。
- f 回路の電圧・電流の測定をする。
- g 測定結果をまとめて表に記入する。

計測などの結果は各自次の表に記入する。
(徳島県阿南市見ノ林中学校教諭)

けい光燈実習表 ()組 氏名()



(結線図)

観察測定箇所		測定結果	備考 (気づいたこと)
電圧測定	全抵抗 (スイッチを押して)		
	スイッチ ①~② ④~⑤		
	フィラメント③~④		
	安定器 ⑩~⑪		
電流測定	フィラメント加熱中		(押ボタンをおした時)
	放電中		
動作観察			
実習全体感想			

●大槻 健著

教育課程 その現実と展望

A5判 価800円¥120

国土社

学校教育の内容を決定するもの——教育課程は、かつての論理によって形作られることなく、常に「政策」として打出されてきた。教育という未来を創り出す国民的営みを、このような絶えざる権力の干渉から守り育てていくためには、すぐれた「教育的」な着意と、問題の政治的本質をつく研究と実践が、専門家——教師によってなされなければならない。本書は、教育課程を中心に、勤評、学テ、教科書検定などの問題を歴史的に分析し、教師集団の教育的・政治的な研究と実践を説き、国民教育運動の方向を示した。

乾電池

“電気のかんづめ”ともいわれる乾電池は、家庭電気機器の電子化ブームの進展で、国内的・国際的に需要が広がっている。1乾電池は小は小指ぐらいから、大はビールびん大のものまで各種がある。これらは、種類によって、電圧や中身の電気の容量が違うので、電気機器の機能や使い方に応じたものを選ばなくてはならない。

1 乾電池種類

材料によって種類をわけるとつぎのようである。

(1) マンガン乾電池 一般に、電気機器に多く使われているもので、2酸化マンガンと黒鉛と塩化アンモニウム溶液でねったものと炭素棒が材料となっていて他の乾電池にくらべ値段が安い。いっぱんの小売り店にあるUM-1(単1とよぶ)、UM-2(単2)、UM-3(単3)、および006P、FM-2などは、マンガン乾電池で、JISに制定されている(C8501)。

(2) 水銀乾電池 陽極として酸化水銀と黒鉛を少量まぜたものに圧力を加えて固めたものを使い、陰極にはあえんの粉末に圧力を加えて形をつくり、水銀にひたしたものを、電解液には、酸化あえんを加えた苛性カリ溶液を、せいの質のものに吸収させて使っている。値段は高いが、小型で軽いわりに、大きい電気の容量が取りだせるし、放電中の電圧の変化が少なく、長く保存ができ、 $-10^{\circ}\text{C}\sim+70^{\circ}\text{C}$ の範囲で使用できる。とけいやカメラ補聴器、通信機などに用いられる。形には平形と円筒形があり、電圧はふつう1.3Vである。

(3) 空気乾電池 JISが制定されている(C8502)。これは電圧が安定し寿命が長く弱電用に適するので、電話用にもちいられている。

(4) アルカリ乾電池 電気の容量がマンガン乾電池の約10倍あって、電気の容量にくらべて製造コストが安いので、こんごかなり普及するだろうといわれている。

2 使用上の注意

(1) 使わないときには、機器から電池を取りだして、温度の低い乾いた所に保存しておく方が長もちするし、液が出て機器をいためることがない。

(2) 高温になると自己放電が多くなるので、ガスレンジなどの点火に用いる場合は、できるだけ火から離しておいた方が長もちする。

(3) 乾電池を使う電気機器は、使用電池の経済性を考えて設計されているので、消もうした電池を交換するば

あいには、その機器に指定された電池を使う。

(4) 水銀乾電池の極性(+・-)は乾電池とちがいで、中央がマイナス、外側の客器がプラスになっているので極性をまちがえないように注意する。使用后、火の中には絶対すててはいけない。

3 生産と輸出の状況

39年度の生産は、金額で200億円を越していて、5年前(34年度)の約3倍に近く(数量では約5倍)なったのにたいし、輸出金額は39年度で約80億円であり、これは34年度の約7倍近くに達している。しかしこのように順調にのびてきた輸出も、最近は①中共・韓国・台湾・香港製の低価格品が出まわってきたこと、②国内の、とくに中小専門メーカー同志の過当競争により輸出価格の乱れ、③海外市場における輸入制限などによって、輸出の将来に問題をなげかけている。

電気絶縁材料としての磁器

電気絶縁材料としての磁器には、次の種類がある。

1 ステアタイト磁器 メタけい酸マグネシウムを主成分とし、一般的な高周波絶縁材料である。機械的強度、熱衝撃強度、表面の平滑性などにはすぐれているが高温にたいしては、構造の微細な面に変化が生ずることがあるので、高温度精密製品や、高温金属化製品では、よく検討する必要がある。熱ぼうちよう係数は、 1000°C で $(8.3\sim 10.0)\times 10^{-6}$ である。

2 フォルステライト磁器 高温高周波絶縁材料であり、反復加熱にたいして安定性があり、平滑性にすぐれているから、電子管、回路機構部品、トランジスタ用微小回路部品などに使われている。熱ぼうちよう係数は $(8\sim 12)\times 10^{-6}$ である。

3 アルミナ磁器 主成分はアルミナで、電氣的・熱的・機械的性能がよく、とくに高温高周波絶縁材料であり、熱ぼうちよう係数は、 $(4\sim 8)\times 10^{-6}$ である。

4 マグネシア磁器 主成分はマグネシアであり、電気絶縁性能がよく、高温でも使える。しかし、マグネシアは水和性をもっているので、大気中で使うときには注意が必要である。熱ぼうちよう係数は、 $(7\sim 8)\times 10^{-6}$ である。

5 コージライト磁器 一般的にもっとも使われている低熱ぼうちよう磁器であり、熱衝撃強度はとくにすぐれている。熱ぼうちよう率は、 $(2.6\sim 3.2)\times 10^{-6}$ である。(A)

特集：新学年の構想

新学年への新しい構想について……………研究部
技術・家庭科の実践の方向……………世木郁夫
新年度の指導計画

——40年度の実証研究の発展として……………土谷 侃
指導内容の究明と効率的指導を

めざして……………石原 静
新学年への構想……………中川正幹

技術・家庭科の改善と新しい構想……………大業義人
実践上の反省に基く技術科経営計画……………千葉久夫

生徒の実態にたってこんな授業を……………小島晴喜
加工学習の反省と新学年の構想……………加藤友一

誘導電動機学習の構想
——思考場面と教具について……………松村文夫

電気学習を中心の新しいプラン……………竹下純治
<実践的研究>

電気分野の指導……………高井 清
けい光燈の学習指導……………竹内弘佳

小学校家庭科「家庭」領域の指導……………平用英明
小学校家庭科の指導内容……………佐々木サク子

自動温度調節装置の製作……………島田ミサオ
<座談会>

教育課程の改定と家庭科教師の期待
<連載>エレクトロニクスの応用装置(6)

——写真引伸機用タイマー……………稲田 茂
<海外資料>アメリカにおける電気教材(2)

<ダイジェスト>欧米における中等教育の再編成(2)



◇ 戦後の教科のなかで、家庭科ほど、“無用論”のでる教科はないと思います。終戦後、新教育制度が充足したとき、占領教育担当者からこの

ことが出されて以来、現在の教育課程の改定前にも文教政策担当者は、小定校家庭科の廃止を意図していたといわれています。こうした動きがあるたびに、また、教育課程の改定があるたびに、家庭科教育の全国的な団体は、政治的・財政的に圧力団体として動き、いつも黒いウサをまきちらしています。そうしたことによる、この教科の存続発展は、この教科の真の発展にとって、決して望ましいものではないことは明らかであります。

◇ 家庭科が、次代をになう子どもたちにぜひ必要な教科であるということを、みんなになっとくさせるためには、他の教科では果しえない、どのような学力を子どもたちに育てるかを、実践的に実証しなければならぬ

といえるでしょう。

◇ 家庭科の研究会などで、家庭科は、家庭生活の民主化のための基礎学力を育てるとか、家庭生活で、家族の一員として協力できる学力を育てる教科であるとか、また、労働再生産の基礎を育てるといった意見をよく聞きます。しかし、そうしたことばだけでは、他の教科の人たちをなっとくさせることはできないでしょう。というのはそうした学力は教科全体にかかわりのあるからです。

◇ こうした意味で、本号では、日常の実践をおして家庭科の本質をどうとらえるかを特集することにしました。小・中・高校の先生がたから多くの寄稿があり、本号だけで掲載できない分もかなり出ました。その分は、次号以下に逐次掲載しますので御寄稿の先生方は御了承のほどをお願いします。

◇ 4月号は、「新しい教科書をどう扱うか」を特集します。原稿をお寄せ下さい。

昭和41年2月5日 発行

発行者 長 宗 泰 造

発行所 株式会社 国 土 社
東京都文京区高田豊川町37
振替・東京 90131 電(943) 3721

営業所 東京都文京区高田豊川町37
電 (943) 3721~5

定価 150円 (〒12) 1か年 1800円

編集 産業教育研究連盟
代表 後藤豊治

連絡所 東京都目黒区上目黒7-1179
電 (713) 0716

直接購読の申込みは国土社営業部の方へお願いいたします。

遠山 啓著

定価五〇〇円 丁 100

教師のための数学入門

関数・図形編

現代化の旗印の下に、長年の研究の蓄積をもとにして関数教育の改革にいとむ。図形指導ではユークリッドをのりこえた新しい幾何教育体系の確立をはかる。さらにアメリカにおける現代化の動向を詳述し、数学教育を刷新しようとする「数量編」に続く意欲的な大作。

遠山 啓著

定価五〇〇円 丁 100

教師のための数学入門

数量編

系統性・素過程の二本の柱を軸に、ピアジェらの発達心理学の成果と集合論・群論など現代数学の新しい方法を取り入れ、従来の数学教育を根本から改革しようとした正に革命的教材研究。

遠山 啓著

〈国土新書9〉 定価二八〇円 丁 80

しろうとと教育談

科学と芸術と教育

ゲーテ、スピノザの科学的世界観、ブルーナーの教育の過程論などをひきあいに、科学・技術教育から芸術教育、さらに大学教育の改革にいたるまで、透徹した鋭い数学者の眼孔をおして、今日の教育の弱点を浮彫りにし、教育の理想像を提示した。

東京都文京区高田豊川町37

国土社

小学校理科の授業記録

「理科教室」編集部編

〈第Ⅱ集〉

B 6判 価四〇〇円 丁 60

科学を子どものものであるために、教師は何をどのように学ばせようとしたか。創意にみち、周到に準備された授業を通して、子どもたちはどのようにして科学的な思考法を身につけていったか。そして教師はそれをどのように確かめたか。現場のベテランが綴った、示唆に富む貴重な実践記録。

小学校 理科の授業記録 田中実ほか編

価三五〇円 丁 60

中学校理科の授業記録

「理科教室」編集部編

〈第Ⅰ集〉

B 6判 価四〇〇円 丁 60

「電流」の学習から「天文教材」の指導まで、中学理科における物理、化学、生物、地学の各分野における、十五の模範的授業をまとめたもの。科教協が提唱する系統学習法に基づいて、理科教材の選び方、与え方、実験のさせ方などくわしく記録し、世に問う画期的実践録。

科学教育の現代化をめざす仮説実験授業のすべて

仮説実験授業

庄司和晃著

価一、八〇〇円 丁 110

仮説実験授業とは何か。本書は詳細に具体的に、そのすべてを明らかにした長大な研究著作。理科教育に携る者必読の書。

国土社

