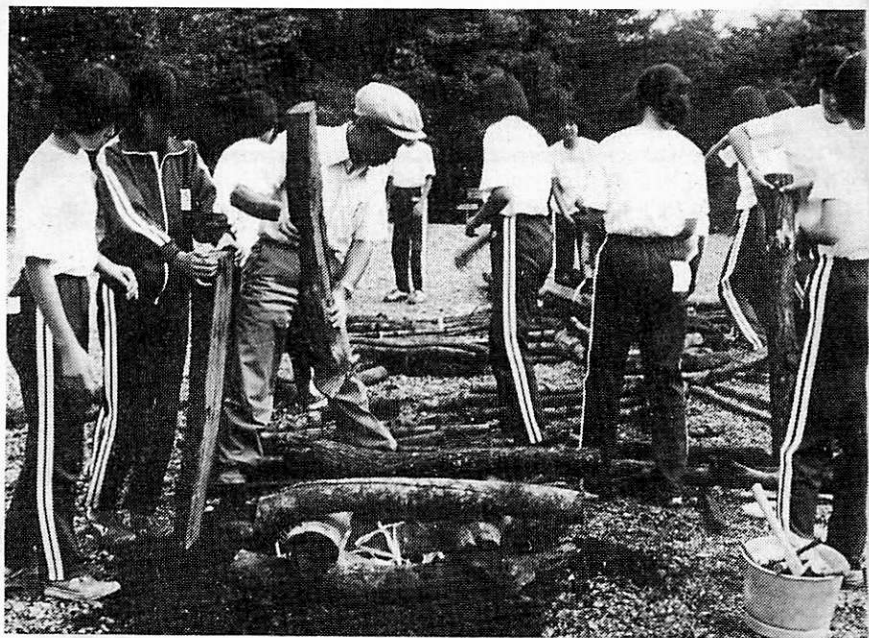


作る*遊ぶ*考える



君は 火をつくれるか
まさつで
光で 電気で
そうだ 胸の中にも

技術教室 * * * '82. 4月号目次

特集／楽しい木工と食物の学習

- | | | |
|--|-------|----|
| * 木材加工で技能を高める指導 | 池田 茂樹 | 6 |
| * 正しい技能をどう身につけさせるか | 内田 敏夫 | 10 |
| * 男女共学による木材加工の実践
—「教科通信」と「学習の手引」を使って— | 鈴木 久一 | 15 |
| * 木材加工で「はたおり機」を製作して | 永井 雅彦 | 22 |
| * 木材の伐採から家具になるまで | 池谷 孝夫 | 30 |
| * 「こめ」の学習をどうすすめたか | 渡辺 恵子 | 39 |
| * 石うすでひいた粉を使って
おやつをつくる | 林 信子 | 48 |

講演

- | | | |
|----------------|-------|----|
| くらしの中の文化と技術(1) | 飯田 一男 | 54 |
|----------------|-------|----|

- 実践 ●
平面から立体へ(その3) 長谷川圭子 72
—全員でとりくむ裁縫ミシン—
- 小刀・錐・木づちの製作(その3) 和田 章 86

〈教材・教具紹介〉 組立式卓上手織機……………71



〈連載コーナー〉

- 〔新連載〕 中学・家庭科の実際 食物領域の学習計画 坂本 典子 60
- 〔新連載〕 高校生と技術教育 「工業基礎」の実践例 水越 庸夫 64
- 〔新連載〕 幼児・小学生の工作教育 幼児の手でつくる(その1)
—丸める・折る・ちぎる・やぶる— 清原みさ子 68
- ☆菊づくりを通しての栽培の授業(2)
菊の特性 その1 野原 清志 78
- 技術のらくがき(10) はんだ 高木 義雄 58
- 力学よもやま話(81) 鳥と飛行機 三浦 基弘 82
- 民間教育研究運動と産教連(12)
名古屋大会研究活動方針事件 池上 正道 88
- (全国教研に参加して)
ヒロシマの心を世界に 村上 眞也 84
- 〈今月のことば〉 小さな果樹園 佐藤 禎一 4

産教連全国大会案内	95
教育時評	67
科学・技術情報	77

小さな果樹園

* 今月のことば * ————— 佐藤 禎一

長十郎梨1本、デラウェア1本、甲州ブドウまがい1本、三ツ葉アケビ2本、イチジク2本、梅1本、柿2本、ユスラウメ1本。全部、果樹。ただし、柿はまだ苗木である。わが果樹園は庭13坪と建物まわりの空間5坪ほどである。ブドウはほとんど屋根に伸びている。施肥、消毒、摘芯、摘果、誘引と春から夏は、日曜のほとんどが費される。

しかし、最もそがしいのは正月から2月である。ブドウの剪定。これは子どもの育て方と似ているので面白い。育ちの悪い枝や徒長枝をまずバサバサ切る。良い枝でも、多すぎると風通しや日照不足の原因となるから思い切って剪る。全体の枝の張り具合を時々ながめて、どこを切り捨てるかを見定めるのである。それが終ると青竹を1束買い、棚や柵を補修。次は、寒風の中で最もイヤな仕事となる。ブドウ蔓の表皮と形成層の間のカミキリ虫の幼虫や卵を除去するための「皮むき」作業である。大きさは1ミリほどだし、外見からはどこにあるか全くわからない。仕方がないから、できるだけ全部、剥離しなければならない。もっとも、前年に作業してある部分は手を抜いたりする。この作業を怠ると、花も終り青いつぶらな果穂が期待を抱かせる5・6月頃、数メートルもある蔓が一夜



にして枯れることがある。もう、その頃はカミキリ虫の幼虫は1cm ぐらいに育ち、猛烈な根圧による導管内の水量を嫌って、遂に木質部を断ち切るのだ。とにかく、この害虫は、いつ果てるとも知らぬ「皮むき」作業で退治するしかない。

なぜ、こんなアホらしい、頼まれもしない仕事を歯をくいしばってやるのか。それは言わずもがな。秋の美しい実の収穫が忘れられないからである。他の果樹共にはこの「皮むき」は不要だが、梨の黒班病と赤星病には8月一杯まで悩まされる。梅のアブラムシ、貝ガラムシ、マツケムシ、アメリカシロヒトリ、スズ病も大変だが、こちらは6月に収穫が終つているので放任されることが多く、可愛そうである。

こんな仕事をしていることが、私の毎日の教員生活の支えとなっているのだからまた何をか言わんやである。子どもたちの生活指導も、ちょっと手を抜くと、必ずその罰が当たる。クラスや職員室、地域全体をながめてどこの棚や支えの補修が必要か、実り多い57年度に向けての果樹園作りに、教師、子ども、父母共々着手しなければと思う。

木材加工で技能を高める指導

池田 茂樹

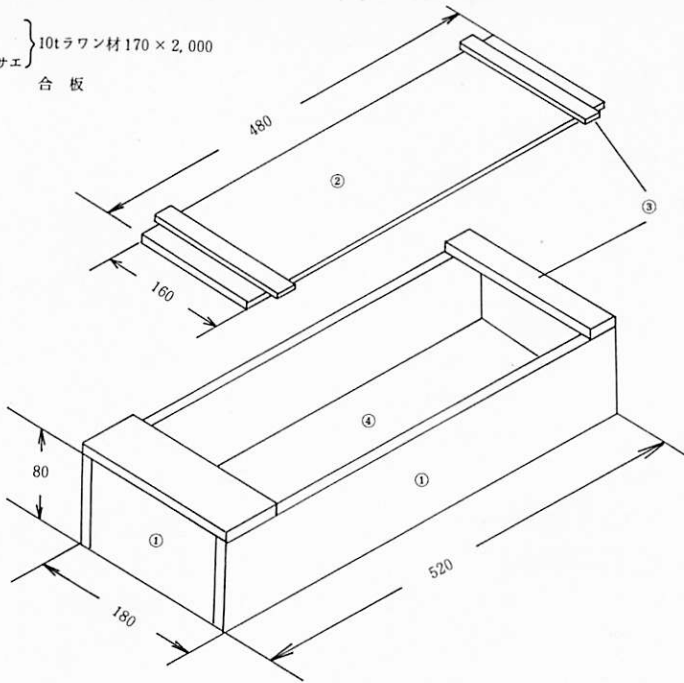
私たちは、木材や金属の加工の指導にあたり一つの作品を製作し、その過程においていくつかの技能を身につけさせようとしている。技能を身につけさせるという点で二つの過程が考えられる。一つは、課題（作品の製作）に対し試行錯誤し、かつ指導を受けつつ作品を完成させる中で身につける過程、今一つは、課題に含まれる個々の技能を予め抽出して指導し、身につけた技能を発展応用して作品を完成させる過程。いずれの場合も個々の技能についてどれだけ習熟し、また、原理的なことを理解できるかで指導法の工夫はなされなければならないが、しっかりした作品を完成させるには、技能に関して一定の力なくしてはできないし、完成の喜びの度合もちがってくるのではないだろうか。

生徒の実態を考えてみるに、鋸や鉋を使ったことがあると答えるものが多く、木材を使った工作は小学校から今までに経験している。しかし、実際に使ってみると、姿勢や材料の固定の仕方、力の入れ方、鋸の持ち方等は様々である。鉋についても削る道具として理解しているが、刃の調整、研ぎ方、削る姿勢等、技能が身につけているとは言えない。指導は0からの出発と考えてよいと思われる。もちろん小学校での指導内容、定着度等の研究もなされなければならない。

生徒の実態としっかりした作品の完成をあわせ考えたとき、技能を高めることは不可決であるし、この点を中心に授業の組立をしていかなければならないのではないだろうか。本年度からの時間数の削減は、この技能の習熟という点で大きな障害となっている。今年の実践の中から鋸と鉋に関して技能的な面からまとめる。

題材（作品）は次の図の「道具箱」である。材料は10 mm × 170 mm × 2000 mmのラワン材。

- ①ハコ
 - ②フタ
 - ③フタオサエ
 - ④ノコ
- 10tラワン材170×2,000
合板



※時間数の都合で80 mmの縦びきと平削りは機械を使用する。

作業量

工程	作業	長さ×回数
材料どり	横びき	170 mm×2
部品加工	横びき	170 mm×4~6
	縦びき	220 mm×4
	木端削り	220 mm×8
	木口削り	80 mm×0~8

※この作業は失敗すると作品の仕上がりや寸法に直接影響を及ぼすし、量としても技能の習熟には少ないと思われる。また、作業量を多くすると実習時間が長くなり、限られた時間内での指導に無理が生じる。

練習題材

作品を製作していく過程において、失敗を許されないということは、技能習熟の教材ではあり得ない。もっと伸び々と道具を使うことを経験させたくて次のような材料を準備した。心ゆくまで鉋をかけさせ、一定の課題に従って鋸を使わせてみた。

材料 ① 50 mm×50 mm×500 mm (杉材) 一班に1本、

② 20 mm × 30 mm × 500 mm (杉材) 一人

課題 ① を用いて正しい鉋の使い方を見つける。② を用いて10mm幅の直方体を正確にできるだけ多く作る。

50mm角の杉材に納得のゆくまで鉋をかけ、10mmずつ正確に切り取る作業は、2～3時間の短時間ではあるが集中的に取り組めるようである。技能としては0からの出発だが、鋸、鉋に関しての知識と経験は少ないながら持っているので、習うより慣れろと考え、若干の指導を加えるものである。

結果からみると、実際にやってみることで頭でわかっていたことが体で実感できたようである。

①鉋の刃の出し過ぎは、大きな力がある。②材料の固定には止木を使う。③鉋を両手で持って削る。④鉋をしっかりと固定するには姿勢が大切。⑤鋸びきで、材料が固定されないと切り口がきれいにならない。⑥横から見ているとまっすぐひけない。⑦鋸びき刃は、横びきには適さない。⑧座ってひくよりも立って作業した方がよい(身体全体を使う)。⑨ひき終わりに力を加えすぎると端がもげる。⑩鋸がまっすぐなっているつもりでも傾いている。

以上のような声が個人個人のものとして聞かれた。また、時間の終わりになるにしたがって、友達に見てもらったり、足も使って材料を固定したり、理にかなった方法が身についたようである。鋸びきを終わったところで、全員に使っていた状態で鋸を持たせてみると、大半の者が元の方を持っていた。これは、材料が小さいためであろう。

この指導が加工実習への自信を持たせるのに役立ったかどうかかわからないし、細かい技能の練習にはなっていないと思うが、次の製作題材に取り組んだとき、作業がていねいになったことは確かである。したがって、失敗も少なく、仕上がりも満足できるものが多かった。一つの題材を通じて技能を高めるには、いろいろな方法があると思うが、習うより慣れろ。経験を多くすることが必要だと思う。日常の生徒個々の体験の中に道具を使うことが少なくなっているが、製作するためには技能が要求され、技能の修得には練習が必要である。無駄なようなことがものを作ることにつながることを発見できたとき、目標達成の喜びが自然に味わえるし、基礎的な技能として身につくのではないだろうか。

参考に本職の建具職人に現場での職人養成の過程を聞いてみると、現在は機械の使用が多くなっていること、また、昔のような徒弟関係にないという状況で、次のような指導をするようである。

①機械の安全な使い方。②寸法に忠実な加工。③鋸の使い方。(ひき角、横びき30°～45°。縦びきは小さく。)(目の中心が鋸の中心と一致するように。)(片

手びきと両手びき。) (足で固定する場合、手で固定する場合。)(力の加え方。)
 (習うより慣れるの考え方が強い。) ④鉋の研ぎ方。⑤シナガキでのすみつけの
 仕方。⑥木の目の見方(表、裏、元、末、逆目)

現場では、掃除、後片づけの雑用から見て覚える要素が強いし、個人差も大きいとのこと。5年かかって一人前の職人になるのが普通で、毎日やって三ヶ月はしないと仕事には使えないそうである。

こんな話から、技能訓練の目的と量はちがうけれども、私達が生徒に指導していることは一般に通じる基礎的な技能であることを確認した。もちろん、私達は職人の養成を目指しているのではないが、生徒達にしっかりと基本的な加工の技能として身につけさせたいものだと考える。

(高知・高知市立城北中学校)

教育実践 34号〈春〉

編集・日本民間教育研究団体連絡会
 発行・民衆社

四月一四発売
 六〇〇円
 二二〇〇円

民教連はこの季刊誌によって、日本のすべての子どもたちが
 未来を担うしつかりした国の主人公に育つための教育実践の
 あり方を不断に追求しようと努力しています。サークルや職
 場の人たちとともに是非・読下さい。
 (民教連世話人代表 大槻健)

◇特集／授業を成立させるために

■実態報告■

授業破壊の渦中にて△中学校▽

授業に集中できる〃からだ〃を△小学校
 低学年▽丸岡 玲子

授業の崩れと基礎学力△小学校中高学年▽藤原 政俊

生徒の生きざまにどう切り込むか△高校▽増子 啓三

■分析■

今、授業を成立させるために

□分析□

授業のなかの子ども―50年代から80年代 桑田 幸子

授業のなかの発達論

八〇年代の授業論の課題

△私の教育実践◇一人の友だちが変わった 下又 治代

■特別論文 学習の崩れと生活の崩れ 小倉 学

巻頭言△西郷竹彦 県民教紹介△長崎▽原田真市

前沢 泰

石井 郁子

小田切 正

下又 治代

小倉 学

原田真市

正しい技能をどう身につけさせるか

— 両刃のこぎりの授業 —

.....内田 敏夫

はじめに

“子どもたちの手が虫歯にかかっている” こう指摘されてから十数年の歳月が流れている。この間にも、子どもたちの身体は退化の方向にゆっくりと進んできていると言えるではないか。エンピツが削れない、ひもが結べない、雑巾がしぼれない。最近では、こうした技の問題だけでは済まなくなっており、直接的に身体未発達となって表われてきている。扁平足、背柱側わん等、遊びを通しての適当な運動が経験されていないことからくる症状が多く見られるようになった。

こうした子どもたちの未発達の状況が、技術科の授業に影響を及ぼしてきつつあるのではないか、高度経済成長期のまっただ中で幼児期を過し、集団を経験せず、一人でテレビ遊びをして育ててきた子どもたちである。人間社会が築き上げてきた文化としての技を享受させられずに成長してきたのである。子どもたちの身体が、こうした危機的状況にあるなかで、技術教育の果す役割がますます大きなものになってくるといえるだろう。

技術の基本を大切にしたい

昨年度初めて共学で実践を行ったのであるが、いろいろな関係で実施の時期が10月からとなってしまう、全体として20時間程度しか確保できなくなってしまった。後から反省してみると不十分なものに終わってしまった感があるが、できるだけ技術の基本を大切にしていける方向で計画を立てていった。木材加工での技術の基本は何かと問われると、いまだ明確な答を出しきれずにいて恥ずかしいが、今回の実践では次のように考えた。

- ① 材料についての科学的な知識—いろいろ実験してみたいこともあったが、実験道具も揃っていないので、木材の繊維方向のちがいによる強度の差だけ

はおさえるようにする。

- ② 道具についての科学的知識—特に両刃のこぎりと平かんなの切削の原理だけはおさえる。
- ③ できるだけ機械は使わず手作業で仕上げる。—教育実習の際、左手を左足の外側からまわしてのこぎりを握る子どもが2～3人いた。身体のくずれの1例になると思うが、それ以来正しい技能のもつ科学性、合理性を大事にしたいと思っている。

だいたいこの3点を重点にして指導計画を立てていった。詳しくは述べないが、①の材料の性質で繊維が重要なポイントを占めているが、それがどういうものでどういう性質をもっているのかを知らせるために、実際に子どもたちに給食で出たバナナの皮や割りばしを利用し、繊維を取り出させたりして認識させた。材料という物質は、繊維という筋の束であり、その方向のちがいによって、板の強度が変わってくるという簡単な実験も行った。

道具の科学性を知る

ちょうどその頃、校内の授業研究会で研究授業をすることになり、まあ自信(?)のあるところでのこぎりの授業をすることにしていった。ちょっとまとまった資料を作ろうと思い、子どもたちにアンケートを取ってみて驚かされてしまった。私の学校は、新興住宅が増え続け開校6年にして学級数が倍の22学級に増えた学校だが、まだ学区の半分は旧農村地域であり、農業を行ない何代も続いている家が多いところを含んでいた。ところが、子ども達はのこぎりを使った経験がほとんどなかったのである。クラスに42人の子どもがいて、のこぎりで木を切ったことがあるのが3人、横びき縦びきの使いわけを知っていたのが1人という状況であった。

小学校の図工科でマガジンラックなどを作ってきたのであったが、糸ノコ盤で全て切断し自分の身体を使って切断する経験はさせられてこなかったのであった。作業に移っての話だが、のこぎりを使って切断するのをおっくうがり、糸ノコ盤を使わせてくれとやってきた子どもが数人いたが、これもしかたない話なのだろうか。

のこぎりで木を切った経験のない子どもたち—これから増ますこうした技の文化を伝承させられないで育ってくる子がふえてくるだろうという予想がたったが—に、安直に原理的なことを話しても入っていくはずがなかった。そこで、まずのこぎりを使って木を切断するということを実感として把ませることから始めていった。のこぎりと木片を渡し、好きなように切らせ、横びき歯と縦びき歯の違

いを感覚的に把ませようとした。そしてそこから、両刃のこぎりの科学性を知ることができると思ったのである。

<授業の流れ>

T：今日は板を切る道具ののこぎりについて勉強しよう。のこぎりにもいろいろな種類があるけど、今日はこの両刃のこぎりについて、どんな点が工夫されているか調べてみるぞ。こののこぎり歯が2つついているね、どうしてだろうな。何か違いがあるのかな。じゃあ、ためしに木を切ってみて、どんな感じか調べてみよう。（個人個人でためし切りを行う。）

P：○小さい歯は良く切れて、切り口もきれいだ。

○大きい方の歯は、切り始めがやりづらい。

○大きい歯はひっかかりが多く、切り口がかさかさになる。

○どの方向を切っても、小さい歯はひっかかりがなく切りやすい。

（大半が小さい歯は切りやすく、大きい歯は切りにくいという答え。）

T：じゃあ、板を横に切った時はどっちが切りやすかったかな。

（ためし切りをやり確かめる。）

P：○小さい歯が切りやすい。

○大きい歯は、ひっかかる感じがする。

T：縦に切る時はどうかな。

P：○やっぱり小さい歯の方が切りやすい。

○大きい歯も、さっきよりは切りやすい。

T：じゃあ皆がやってみて、どうも小さい歯の方が切りやすいんだな。どこが違うのかな。

（2つの歯を観察する。）

P：○大きい歯は三角形、小さい歯は四角形の形をしている。

○小さい歯は細かく歯が並んでいるから切りやすいんだ。

（そのあとなかなかでないので、再観察）

○どうも小さい歯は先が尖がっている。

T：そうだな。目がいいぞ。小さい方の歯は先が尖がっているね。キラッと光るのがわかるだろう。大きい歯も先が尖がっているかな。

P：尖がってない。

T：そう、小さい歯だけが尖がっているね。どうしてかな。さっき小さい歯は、板をどの方向に切っても切りやすいとってたけど、大きい歯も縦に切るとどうにか切れたけど横には切りにくかったね。この辺が2つ歯がついている理由じゃないかな。

(この後なかなか出ないので、繊維のことを口にする。)

P：あ、そうか。繊維を切るのに小さい歯は先が尖がっているのか。

T：板を横に切る時、繊維の1本1本を切っていく必要があるから楽なように刃がついているんじゃないかな。縦に切る時は繊維を切っていく必要がないものな。

P：でも縦に切っていく時も、小さい歯の方が切りやすかったな。

T：そうだな。楽なことは楽かもしれないな。力をあまり必要としないから。でも、大きい歯があるというのはね、こちらの歯の方が早く切れるということがあるんだな。

(注 あさりについては次時で学習した。)

こうして実際に自分たちがのこぎりで木を切断した感覚をもとに、のこぎりの構造について、切削のしくみについて学習していったのである。道具を使う場合、その内に潜んでいる科学的原理が把握されていないと、十分に使いこなすまでにはなれないのではないか、それを認識させるために、その対象となる子ども達に合った方法を見つけ出ししていく必要があるといえるだろう。

一人ひとりに定着させる

のこぎりの授業の際、残った木片でのこぎりびきの練習をさせた。個々の子どもへ技能を定着させるには、やはりある程度の回数を積ませることが一番かも知れないが、授業の中でそればかりにばかりきりになるわけにもいかない。また、到達の遅い子ばかりにつききりになるわけにもいかず、子ども達同志の協力体制によらざるを得ない。

のこぎりを使って切断する際に、直線に切り口を垂直にさせることを目標にする。そのためには、①のこぎりの持ち方 ②ひく時の姿勢(特に目の位置) ③ひき始めとひき終り ④材料の固定 の4点ぐらいに注意させればよいわけである。しかし、どうも身体のくせというのか身体をうまく使えないかという子どもが出てくる。例えば、身体が傾むいて切り口を斜めに見る姿勢になり、どうしても切り口が傾むいてしまう。きき腕が真すぐ後ろにひけず、身体の方へひき込まれてしまい、けがき線よりずれたり、切り口がだんだん広がってしまう。いろいろな子どもが出てくるが、やはり道具の正しい使い方(技能)のもっている科学性、合理性を身につけさせていきたい。

そのために、自分の行なっている誤りを、自分で見つけだせるか、まわりの子どもが見つけだせるようにして、すぐ修正ができる体制をととのえるようにした

かった。そこで、①けがきの際に木裏木表両方にけがき線を入れさせ、直線、直角が意識できるようにさせる。②のこぎりびきは、2人1組で行なわせ、1人は材料を固定し、相手の姿勢等を観察させて、おかしかったら注意を与える様にさせる。こうして、できるだけ科学的・合理的な使い方を身につけるよう意識させた。

しかし、それでもなかなかうまくいかない子どもがでてくるし、女子などで作業にはじめしり込みしている子どもがでてくる。そのような子どもに対して、始めだけ教師が切り込みを入れてやり、その溝の方向にのこぎりを運ばせたりもした。ためし切りと合わせて、ある程度経験を積むことができ、一定直線に直角に切れるようになったといえるだろうが、やはり数人は切り口が少し斜めのままだった。だが、どの子どもも正しくきれいに切ろうと意識し、努力し、習熟の速さは違うが、一步一步上達をしてきていた。

おわりに

子ども達に、どんな技能をどこまで身につけさせていくかは追求していかなければならない問題だと思うが、普通教育としての技術教育して、基礎的な技術の理論と基本的な技能は身につけさせていかなければならない。

今後、ますます人間が永い年月をかけて獲得してきた技という文化を受けつがずに育ってくる子どもがふえてくるだろう。そのような状況にあっても、すべての子どもたちにしなやかな手と冷静な頭をもった子どもにするためのたしかな展望をつくっていかねばならないと思っている。

(埼玉・桶川市立西中学校)

教育の最終的なねらいは、一人一人の子どもに確実に学力を身につけさせることにある。したがって、教師は子どもたち全体としてのクラス集団に目を向けると同時に、一人一人の子どもに目を向けていなければならない。

中学に入学してきたA君が、最初はノコギリを上手に使えなかった状態を見て、教師としては、卒業までになんとか上手に使えるようにさせたいと考え、子どもに働きかけるところに教育が成立する。

そして、各種の技能をきちんと身につけさせることは、技術教育の主要な役割でもある。

池田さんと内田さんの記録は、木工分野において、技能の習得にねらいを定めてとりくんだ実践である。本立とかいす作りの授業全体を記録することも重要だが、1つの作業、一つの工具を選んで子どもの発達を追求することはきわめて重要なことである。このような実践記録が積み重なって、技術教育のはんものの学力が明らかになるのである。

(向山玉雄)

男女共学による木材加工の実践

—「教科通信」と「学習の手引き」を使って—

鈴木 久一

1. はじめに

私の学校は、1年7学級、2年7学級、3年6学級、計20学級の学校である。技術の専任2名、家庭科の専任1名、講師1名の構成で実践を行っている。

今まで共学の実践を実施しようとしたことはあるが、諸般の事情が条件に合わずできなかった。しかし、新指導要領の改訂にともない、また教師側の条件も整ったこともあり、昨年度実践にふみきることができた。そこで「教科通信の発行」「学習の手引の作成」を柱にして実践してみた。

共学を実施してみたいと考えた動機は、毎年担任として学級を持っていると、クラスの運営上悩みがあり、なんとか他教科と同じように、単独クラスで授業ができないかと思ったことだった。

江戸川区の教科部会等においても、今まで教科内容は問題にされ話し合われることはあっても、担任との関連で話し合われたことはほとんどなかった。しかし、教科担任制の中学校の現状、生活面、生徒とのコミュニケーションを重視すれば、自分のクラスの授業を男女共学の形で持てるか持てないかは、重要なことだと考えるにいたった。常々義務教育における普通教育が、男女別々の内容を教えることに疑問をもっていたこともあり、共学により、女子にも技術教育が保障されることは意味のあることであり、また男女が同一の教室で学ぶことにより、技術・家庭科に対する男女の意識も変わるものと期待し、実践にふみきることにした。

2. 指導計画

小学校では男女別学の教材はなく、技術・家庭科にもっともつながりのある家庭科も共学授業をうけてきているということもあり、中学校においても1年生から共学をやるのがふさわしいものと考え、1年生の「木材加工1」をとりあげるこ

とにした。

やり方は次のような原則を決めて行った。

- (1) 木材加工(1)と食物(1)の2領域を隔週で実施する。
- (2) 年間を通じて共学とする
- (3) 時間削減、製図領域の精選というなかで、2年生の木材加工(2)はやらない。
- (4) 不得手な女子生徒を考慮し、教科書を補充するための「学習の手引」の作成や、時間割予告等を記した「教科書通信」を発行し、授業の進みを援助する。
授業の方法が隔週実施ということもあり、この方法が最善とはいえないが、実践してみた結果、どんな長短があるか、次にまとめてみる。

<利点>

- (1) テストの作成が重複することなく、同学年を一斉テストできるため、評価がしやすい。(本校では担当者が違っても、同一学年は同一テスト、同一評価)
- (2) 共学は初めてということもあり、互に相手の授業の助手的役割も果たすることができる。(技・家教師の相互理解と協力が有効。実習時には2人で指導すると、負担が相当軽くなるし、技・家の重要なポイントである安全面において有効)
- (3) 教材、教具を前期、後期と分けなくて済む。また繰り返しも多いので、授業の質を高めることも可能である。(木材加工は、7クラスを4対3で2名で実施)。
- (4) 行事等の授業カットによる授業時数(前期、後期)のアンバランスを是正できる。

<難点>

- (1) 作品製作に1年間かかる。(木材加工は1年間)
- (2) 行事等につぶかると、授業の連続性が失われるため、忘れ物(学習内容、教材準備)による授業能率の低下をまねく。

指導計画(概略)

	指 導 項 目	予定時間	学習内容、ねらい
1	製図基礎	7	製図とは、斜、等角投影法、三角法
2	設 計	3	機能、材料、構造の研究
3	構 想 図	1	見取図
4	部品図(木取図)	1	夏休み課題とし夏休み作品展へ
5	製作実習	19	作業の安全、道具の構造と使い方 部品加工、組立、塗装
6	組 立 図	4	完成品の組立図
	合 計	35	

学期	月日曜	累計時間	実施内容	1コマ (50分授業)
1 学期	4. 18(土)	1	オリエンテーション (座席、実習室での諸注意、自己紹介、 基本的な生活習慣、教科説明、一年間の流れ)	
		2	材料 (木材) 機能、図面	
	5. 2(土)	3	斜投影法	
		4	演習	課題を与え、解答をノート提出 させ点検する。正解者は次の課題 をOHPで与え、できるかぎりマ ンツーマンで指導する。
	5. 23(土)	5	等角投影法	
		6	演習	
	6. 13(土)	7	三角法	
		8	演習	
	6. 27(土)	9	教科通信配布、説明、前回の宿題点検、テストの件、今ま での学習、夏休み課題	
		10	構造、繊維方向 (設計)	
	7. 2(土)	11	期末テスト	
	7. 18(土)	12	テスト返却 (夏休み課題)、1 hは大掃除で削減。	
2 学期	9. 19(土)	13	学習の手引きで復習、安全作業、実習開始	
		14	荒削り、ラワン材三等分、	さしがね の使い方 両刃のこぎり
	10. 3(土)	15. 16	実習 (けがき)	
	10. 24(土)	17. 18	実習 (部品切断) あて木、糸のこ盤の使い方	
	11. 7(土)	19	実習 (部品加工) 1 hは校内弁論大会で削減	
	11. 21(土)	20. 21	実習 (部品加工) カンナ、木工ヤスリの使い方	
	12. 2(水)	22	期末テスト、技・家各50点満点、各1枚のプリントで時間 は40分間	
	12. 12(土)	23	テスト返却 (二学期分析表に記入させながら答え合わせ)	
	24	実習 部品加工		
3 学期	1. 9(土)	25. 26	実習 部品加工	作業進度の遅い者は家 庭でやれる範囲行なう。
	1. 23(土)	27. 28	実習 一部組立て始まる。	
	2. 6(土)	29. 30	実習 組み立て終了者は、作品の見取図をノートに書いた 後、A3ケント紙に組立図を書く。	
	2. 20(土)	31. 32	実習 組み立て、組立図 " " (作品評価)	
		33	期末テスト	
	3. 6(土)	34	テスト返却	
		35	塗装 (速乾ニス)	

3. 題材と材料について

材料は、2間×230×14のラワン材を3等分し、1人分の材料とした。費用は300円。製作図面のうち、構想図などの下書きは授業で行ない、製作可能かどうかをチェックした。清書は夏休み中の課題とし、A3のケント紙に、部品図と木取図を書かせて提出させた。

題材は、基本材料を同一とし、興味、経験、技量に応じて、今一番作りたいものを製作させる自由題材とした。補助材としてベニヤ板、金具等の追加を認め、参考資料として卒業生、上級生の製作図、作品、写真を展示して見せたが、これは役に立ったようだ。

作品内容を集計したところ、およそ次のようになった。

4クラス集計

品名	男	女	品名	男	女
本立て、本箱、本棚 (鉛筆立て、引き出し)	59	45	植木入れ	2	5
			テープ入れ	4	3
ブックエンド (レコード、コーナー、 マガジン) ラック	0	1	小物入れ	7	3
			プラモデル台、整理棚	1	3
			ポスト	2	1
道具、手さげ、貯金箱	4	0	その他座卓、イス	3	0

4クラス集計 83、68

4. 教育通信と学習の手引きを軸にして

授業に対する生徒や家庭での理解を助けるため、教科通信を発行した。発行に関しては、家庭科教師と共同で紙面作りを行ない、毎月末の発行を原則とした。2月号の発行をもって第9号となる。

教科通信の発想は、女子の所見欄記入時などに書きにくいことや、技術科教師の女子生徒との接触不足を補うため、クラス内、そして家庭との連けいをはかり、相互のコミュニケーション作りを発行している学級通信(現在通No 833)、課外クラブ指導で発行している陸上部通信等、と合わせて、今までも続けてきたので、ごく自然に発行することができた。

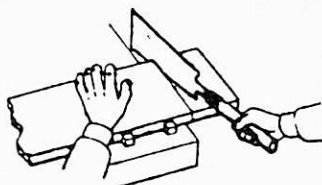
「学習の手引」は、設計(機能)～製作(作業の安全)までの15ページの冊子である。

従来ならば、木材加工で約70時間を費したものを、精選とはいえ、35時間で消

1. 構想と設計

1-1 機能

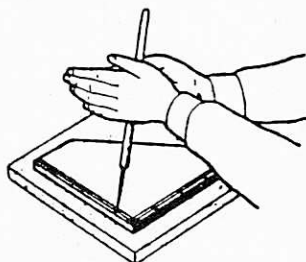
「本立て」を作ろうと板材に線を引き「のこぎり」で切断しました。



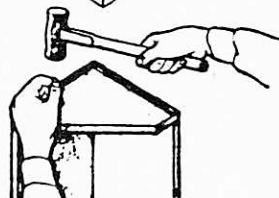
この時品物、「本立て」と工具「のこぎり」の働き(機能)を考えてみよう。



品名	働き(機能)
本立て	本などをひとまとめに入れる
のこぎり	板材を切断する



問1. 木材加工で利用する工具の機能を右から選り線で結びなさい



1. かんな	イ 釘を打ち込む
2. きり	ロ 表面を平らにする
3. かなずち	ハ 下穴をあける

(ヒント)

解次のページ

その品物の働きは何のために作るか(目的)を考える。

課題

自分の製作品の機能と条件を考えて記入しよう。

No	製作品	機能	機能を満足させる条件
1	本立て 本箱	本などをひとまとめに入れる。	入れる本の大きさと量がある。本の出し入れがしやすい。重みがある。じょうぶ。机上で安定したもの。
2	道具箱	道具をひとまとめに入れる。	入れる道具の大きさと量がある。道具の大きさによって整理できる。じょうぶ。
3	(自分の製作品)		

化させようとした時間減をおぎなうため、また、女子も含めれば、新教科書の内容の不十分なところを補うために作成したものである。さらに授業に応じた印刷物や、期末テストの出題傾向も含めて配布したので、学習効果を助ける意味でかなりの効果を発揮したものと考えられる。

5. 生徒の感想

〔問〕 木材加工1は男女いっしょにやっていますが、去年は男子だけでした。今まで授業をやってきて、気がついたこと、感じたことを書いて下さい。

女 桧森 裕子 小学校で図工を男女でやったので、べつにいやではありません。家庭科ばかりより、技術もある方が楽しいと思う。

女 大和田圭子 やっぱり製図をおぼえるのはいやだけど、つくるのがおもしろいので技術ができてよかった。

女 高梨知代子 むずかしいけど楽しい。やっぱり一緒にやった方が良い。

女 平間 康子 木材加工はちょっとややこしいところがあるけど、でもおもしろいし、わからないところなど男子に聞いたりしていいと思います。

女 小川 真理 木材加工をやってよかった。家庭科だけなんていやだから。

女 大平真理子 はじめ男子の方がとっもうまいと思ったけど、女子と男子はおなじくらいのもていどだと思う。

6. おわりに

授業が終って生徒に感想文を書かせたが、女子生徒も「私は工作が大好きです。だから今技術でやっている木材加工も、もっと時間があればいいなと思っています……」など、今まで女生徒から声としては聞いていた「先生私家庭科より技術の方が好きなのでやらせてくれませんか」という意見の層も、あるていど満足させることができたのではないかと思っている。

作業を通して、画一でない自由題材への好感、男女の能力差のないことを知り、また、男女が聞いたり、聞かれたりする様を見るにつけ、男女の理解が、クラス生活にも良い影響を与えていることを確信している。

(東京・江戸川区立小岩第五中学校)

木材加工で「はたおり機」を製作して

~~~~~永井 雅彦~~~~~

私は技術を生徒と共に学ぶようになって3年目を迎えました。正確に言えば2年間ということになりますが、今年は3年目を迎えるわけです。その私が現在のこの教科について一番考えることは、「技術科で何を学ぶか、学ばせるか」という大きな問題です。今回の試みも、こうした試行錯誤をくりかえす中から生れたものです。木材加工で生徒にどんな力を育てるのかという吟味の上に、「はた織り機」を教材として導入することの意義をしっかりと位置づけなくてはならないと思うのですが、この点については一層の追求と実践が必要であると思っています。

## 1. 創造や工夫をひき出すための教材

### (1)市販教材の欠点から学ぶ

昨年はためらわず市販の「折りたたみイス」を選択して製作学習を進めてきましたが、学習を終えたあとにはいくつかの問題点が残りました。第一に製作に入ろうとして困った点は、木材が虫に食われていたり、部品がたりなかったり、削り代がほとんどない…。ということが目立ち、生徒たちの製作意欲が半減してしまっただけです。まったくこれでは個人の技能の向上とか、最も大切にしたい「創造」「工夫」など生れるはずはありません。

市販の教材にもよい物がありますが、とりあつかう場面と、それを扱うことによって、どんな力が生徒の中に養われるのかという点を十分考慮しておかなければならないと言えるでしょう。

私は男子の領域の中で、自由な発想をもとに材料とかかわり、その中で工夫をこらし、実践力を育てることが十分できる領域として、木材加工の意義と可能性を感じるようになりました。このようにとらえる木材加工の領域で、現在自分としても問題として考えていることは、どのような教材に、どんなふうに生徒をかかわらせ、どんな力を育てて行くかという点なのです。

## (2)生徒達の反応から

生徒の学習場面から考えた市販教材の欠点は、なんと言っても「設計する」というオリジナルな点がないということでしょう。製作はすでに決められた寸法、デザインによって限定されてしまうのです。製作に入れば夢中でとりくむ姿はあるのですが、やはり自分の考えがもとになっているものでないために、喜びの高まりもあまりない状態を見ながら、製作学習は発想考案の段階からのスタートがあってこそ、学力として身につくものであると現在私は考えています。

## 2. 木材加工を通して考えてさせたいこと、

技術と文化のかかわり ～他領域にも通じることとして～

IC、LSIなどの電子工学の部門や、工業用ロボットなどの最進技術が注目される今日、私たちの身のまわりには、それら技術の最先端をゆくものを利用した製品が数多くなりました。私たちは使うことに慣れ、そのもののもつ不思議さや、科学に対して疑問を持つことを忘れるという傾向に陥っています。ラジオを聞いて「アレ…どうして人の声が聞こえるんだろう!？」と首をかしげる人はほんとうに少ないことでしょう。すなわち、技術のすいを集めた物が、「ありふれたあたり前の物」となっているわけです。私はありふれた物の中にある技術のすばらしさ、それを生み出した人間の努力と知恵を、できれば体を通して子どもたちに気づかせる機会を作らねばと思いました。

体験としての文化を知る

「物作りの学習」ということばをよく耳にします。このことばや実態は、作り上げるための加工技術の習得ということに、学習の中心をおいたための弊害であると言えるのではないのでしょうか。たしかにそれも必要なことであると思うのですが、このような考え方と、より生活に役立つ物を作るという考え方が結びついて、一番大切な生徒の自由な発想や工夫の場、創造する場の登場をさまたげているのではないかと思うことがしばしばあります。やはり生徒の意欲を大切に、実践できる生徒となるための教材を選択してゆく必要があります。私はこの点を昨年の「折りたたみイス」の学習をして以来考えてきて、ひとつの方向に行き当りました。それは身のまわりの生活に役立つものを製作するということを通じて、技術的実践力(加工技術)を高めるというものだけではなく、もっと文化遺産のような奥の深さのあるものに気づかせる方向をピックアップするということです。このような観点に立って、今年の木材加工(2)においては、加工技術の習得という点に加えて、創造と工夫が生かされることに期待し、しかも文化遺産の中にある文化と技術にふれられる題材として、はた織り機をとり上げたわけです。

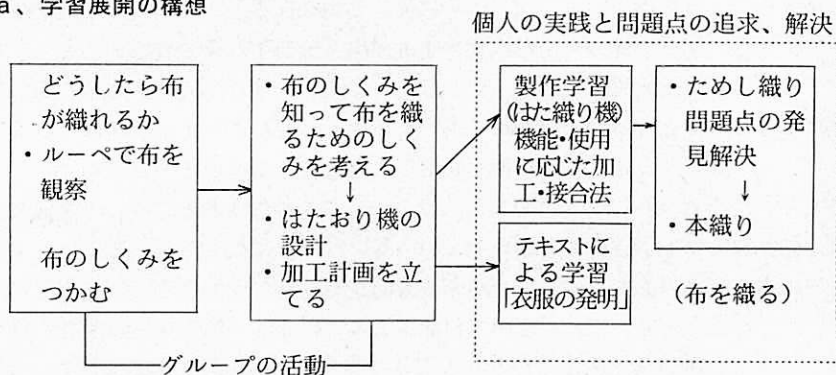
この学習には大きく2つの課題があると考えます。その1つは、布を織るために必要なしくみを考え、設計し、製作するという「はた織り機の製作」と、もうひとつは実際に作り上げたはた織り機を使って「布を織る」ということです。この両者の課題解決のために昨年とはまったくちがった生徒たちの学習場面が生まれました。

木材加工にかぎらず、製作学習が成り立つための必要十分条件は、なんとといっても生徒がいかにか工夫をこらし、創造しながら学習の中にとけこんでゆくかということにつきると考えます。木材加工(1)、木材加工(2)のそれぞれには身につけさせたい学力として互いに重なり合う面と、積みかさねられる面があるということは言うまでもない事でしょう。しかしこの積みかさねによる発展的応用的な学力の成立は、やはり創造と工夫によってうらうらげられるものではないでしょうか。

さてそれではどんな状況に生徒が直面した時に創造が生まれ、工夫がよびおこされるのでしょうか、大きな問題だと思えます。ただこの学習をしてきて教材面から言えることは、こうすればできるという見通しが、学習全体を通して持てるということと、やってみてわかるという面があることが大切な要素として教材の中にあるということだろうと思えます。はた織り機から手織りの布までという今回の実践から言えば、布を観察して、はた織り機のしくみを考え設計する段階では、生徒たちの「こうすれば布が織れる」という見通しが主に中心になるわけで、実際にはた織り機ができ上がった時、そしてためし織りをする段階になって、それまでの見通しにはなかった、まったく新しい障害と言うか問題があらわれ、その問題に対してまた新しいとりくみがなされ、問題が解決されてきたわけです。

### 3. 学習の展開

#### a. 学習展開の構想



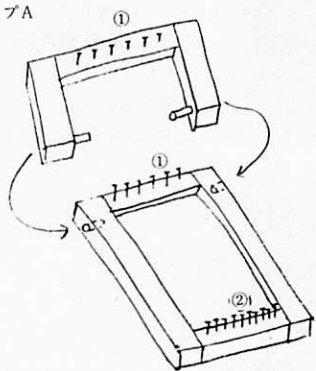


b、学習展開と時数（35+2）のあらまし

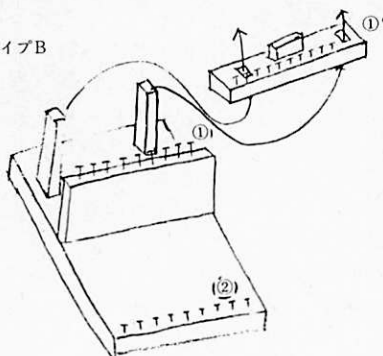
| 学習段階                                              | 学習項目                                                                                                                                 | 学習内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>考案設計<br/>10時間</p>                              | <p>①布のつくりを知る。<br/>②布をつくるために必要なはた織り機のおしきみを考える。<br/>③はた織り機を設計する。<br/>④加工計画を立てる。</p>                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ルーペで布を観察してどんなつくりになっているかを知る（平織り）</li> <li>・はた織り機として必要な機能を検討する。</li> <li>・設計図を書く（部品図か組立図）</li> <li>・一連の加工計画を立て製作の見通しをもつ</li> <li>・接合法などの吟味。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>製作、実践①<br/>(15時間+α)<br/>はたおり機の製作</p>           | <p>①あら削り<br/>②材料どりがき切断<br/>③部品加工<br/>④組立<br/>⑤検査<br/>⑥塗装</p>                                                                         | <p>設計にしたがって全体のもとになる材料の厚さを決定し自動カンナ盤で切削。むだなく正確に部品を切りとる。</p> <p>〔評価〕</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・さし金を正しくつかってけがけたか。</li> <li>・のこぎり、あるいは糸ノコ盤を正しく使って切断できたか。</li> <li>〔評価〕</li> <li>・カンナを正しく使って仕上面をつくれたか。</li> <li>・部分に応じた加工ができたか。</li> </ul> <p>設計にしたがい調整しながら組立てる。</p>                                                                                                                                       |
| <p>実践②<br/>8時間<br/>布を織る</p> <p>製作のまとめ<br/>2時間</p> | <p>①ためし織り<br/>問題点の発見<br/>②本織り<br/>問題点の解決</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・グループにもどり製作の全体的な反省をする。</li> <li>・全体発表</li> </ul> | <p>ためし織りによる問題点の解決。</p> <p>※発生した問題点のおもなもの</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①糸と糸との間かくが広すぎた。</li> <li>②同じはばで織れない。</li> <li>③とりはずした時の処理はどうしたらいいか。</li> <li>④でき上がった布の大きさが小さい→何につかえるんだろう？</li> <li>⑤はた織り機のおしきみが不十分（設計段階での検討ではわからなかった問題の発生）</li> </ol> <p>ためし織りの経験をもとに問題点を解決して本織りをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・自分たちの設計のよかった点、わるかった点：こう解決した、こう工夫したということをつかめ合い、こうすればもっとよくなるという点を明らかにする。</li> </ul> |

## 4. 生徒の制作したはた織り機

タイプA



タイプB



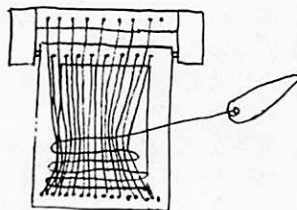
①-②の間に固定の縦糸をはる。

①-②の間に固定の縦糸に対して上下に動く縦糸をはる。

## 5. 布を織る段階で発生した問題としし生徒の反応

### タイプAにおける問題点と生徒の解決

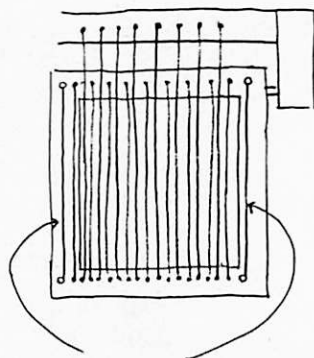
<問題点> 同じ巾に織れない。



中央にせばまってしまう。

<解決>

- 横糸を1回通すごとに棒でおさえる。  
(おさうちの必要性がわかる)
- ハリガネを入れる (右図)



両サイドにハリガネをはり横糸をかけて織ってゆく織り上がったらハリガネをぬきとる。

布を織る段階に入っていくつかの問題が occurred。そのおもなものは、同じ巾に織れないというものでした。どんな工夫をすれば同じにはばにできるのかという追求がおこって、図に示したようにaとbというような案が出されて、なんとか問題が解決されたわけです。これは発想・考案の段階ではまったく予想のつかなかった問題点であり、効果的には、この問題点の出現によって、生徒たちの前に新しい課題が生まれ、それにより一層「布を織る」ということの技術的なむずかしさにふれることができたわけです。自分たちの考えてきたことの中にあつた「欠点」に気づき、それを解決し、目標を達成してゆく過程として、この段階、この学習場面の意義を強く感じました。

## 6. 実践の反省と今後への展望

どうすれば布が織れるか?、という課題に対して生徒達は予想以上に反応し、関心の高まりがありました。こうすれば、ああすれば布が織れる。という追求がなされて、班ごとに様々なしくみのはた織り機が考案され設計されました。(設計上のめやす、とくに大きさについては、大学ノート2ページ分の布が織れるくらいのものであるという条件を設定しました。) どういう所には、どういう加工をほどこしたらよいかという点については、ずい分不十分なところがありました。(とくに接合部の検討)、それにしても、自由な発想から設計がなされて、製作意欲も高まり、昨年の学習よりも活気が上がりました。加工段階に入ると、予想通り様々な問題が個人個人の問題として数多く生れたことは言うまでもありません。その点において、加工技術上の障害について学習場面としての追求が弱かったように私自身が思っています。はた織り機の製作段階においてどんな点にポイントをおいて、どんな力をつけるのかという点をもっと分析しておかなくてはならないと考えています。教材開発においてどんな場合においても、この点が一番必要なところであると思います。はた織り機が出来上がってから、布を織る生産活動(学習)に入ってから、生徒の意欲には目を見はるものがありました。午後の学活をすませて技術室へ行けば、毎日と言っていいほど生徒達が授業のつづきをしていくくらいです。出来上がった作品も、これまたいろいろありました。なかなか同じにはばに織れなくて苦勞したあとがはっきりわかるもの、単色の糸で織ったもの、色を変えてもようまで作ったもの…。ほんとうに努力のあとがうかがえるものが多く作られました。こうした結果から見て、布を織る技術のむずかしさを、はた織り機を製作し、布を織る過程を通して体験として学習できたと言えます。私自身も手さぐりでしたが、この学習を生徒といっしょにしてきて「よかった!!」と思いました。

しかしすべてがよかったわけではありません、問題として深くとらえておかななくてはならないことがいくつも残りました。

第一に、考案する段階で「何を作るための布」を作るのか…。という点のとらえ方が不十分であったということを上げておきます。簡単に言えば、布は作っただけれど何につかえるのかということまで生徒達の考えも及ばなかったし、私自身、この学習の中でどんなことを学力として身につけるべきかというねらいのおき方の中で、でき上がった布をどうするかというところは学習のねらいの上であまり重要な部分として考えていなかったというところがあったわけです。決局「小物」「かびんしき」程度のものになったわけです。私は布をつくるしくみを考え、はた織り機を製作し、実際に布を織るまでの学習過程にポイントをおいたわけですから、この問題はそれほどたいしたものではないかも知れませんが、どういふ角度からこの学習をとり上げるかによっては、この最終段階を問題にしたいと思います。

またこれに関連して、従来の折りタタミイスであれば、製作後は「使う」というメリットがあるわけですが、このはた織り機という題材においては、それを望むことはほとんどできないと言うことです。言いかえれば、考案し、製作し、布を織るという一連の過程において、いかに学習が分析的にとらえられ、濃縮された学習が展開されるかにかかっているということでしょう。従来、製作したあとは家でつかえるという点が製作学習では大きな意義を持ってきました。これはとりもなおさず生活技術の習得と、その具体化のあらわれにはかならないと考えます。しかし、このはた織り機の製作を通して感じることは、「折りたたみイス」ではとうてい感じえない、学び得ない「文化」あるいは「技術」、そして人間の工夫と知恵の素晴らしさに気づけたということでした。

私達をはじめ、生徒達の身のまわりの文化は刻一刻と姿をかえ、その割にその変化に対しては気づかずにすごしてしまっているのではないのでしょうか。人間の作って来た文化の偉大さに気づかせ、生活をよりよくするための工夫に気づかせるためには、初期の技術にたちもどらせる必要があります。この学習の中にはそれが存在していると言えます。授業として組み立てるには、まだまだ検討の余地が大きく残されていますが、生徒たちの工夫をよびおこし、主体的にかかわってゆくことによって、生徒がより豊かに育つため学習素材をとり上げ、教材化してゆく必要があると考えます。

## 7. 学習分析の必要性 ——学習課題と作業課題ということ——

はた織り機の開発学習は、生徒にどのような力がついた時、学習として成立す

るかということを考えてみました。もともとはた織り機を教材としてとり上げる前段階として、このような検討が必要であるべきことは言うまでもないことだと思います。このように考えながら教材を使うことによって生徒の中に育てたい学力を考えてみたわけです。するとほぼ次のようなことが上げられるでしょう。

- ① どうすれば布が織れるかという、はた織り機の機能・機構を考えられるようになる。
- ② 自己の考えを製作図という形で具体化できるようになる。
- ③ 製作意図↔材料↔加工手段を関連させてとらえ、加工の見通しを立てることができるようになる。
- ④ 道具を適切につかい実践できるようになる。
- ⑤ 布を織る段階で自分のねがいとする布が織れる条件に気づき、織れるようになる。
- ⑥ はた織り機の製作から手織りの布までという一連の学習過程を通して、布づくりの技術やそこにあるはずかしさを体験として知り、それをのりこえてきた自分自身の努力と工夫のすばらしさに気づくようになる。

⑥は学習の最終段階において、生徒達が到達してほしい学力です。これはとりもなおさず「はた織り機の製作」という、このテーマを一貫する「学習課題」であるとします。この学習課題の具体的な解決のためには、多くの「作業課題」が設定されるわけです。大ざっぱに例を上げて言えば、材料どり→部品加工→組立とすすむ過程の中にある様々な作業課題が達成されなくては、はた織り機はでき上がらないわけですし、同じ巾を織る方法がみつからなくては、思いど通りの布が織れないということです。このように最終的に生徒の学力として定着させたい、学習を一貫する課題を学習課題としてとらえ、それが具体的に解決されるために、製作を通してあたえられる課題を作業課題としてとらえたいわけです。

このようにしてみると①～⑤は⑥に到達するための、小学習課題と言えそうです。また①～⑤までの小学習課題を達成するための作業課題は次のようになるでしょう。

このように学習課題と作業課題によって、学習を構造化してとらえることも大切なことだと思います。授業のねらいと、生徒の直面する問題とを十分分析し、授業を考えてゆくことは、「物作りの学習」「ただ作っただけに終わる学習」にしないためのとりくみとして最も必要な側面であると思います。

(長野・下水内郡栄村立栄中学校)

## 木材の伐採から家具になるまで

——スライドと写真を使った指導——

池谷 孝夫

### 資料づくりの研究

#### 1. 資料づくりのねらい

ア. 木材の製材される前までの過程を理解させる。

木材加工において、生徒たちは木材を製材された形（板材・角材）で入手し知っているが、製材される前までの過程（植林、伐採、運搬、製材）について何も学んでいない。木材加工に系統性をもたせるために、製材される前までの過程を指指導する必要がある。

イ. 家具づくりの様子を学ばせることにより木材加工の各作業を理解させる。

木材加工の各作業の方法を理解させる。導入として用いてもよいし、実習の反省と用いてもよい。

ウ. 木材と人間生活の関係を理解させる。

伐採から家具になるまでの過程を学ばせることにより、木材の人間生活にはたしている役割等を理解させる。

資料は、二軒小屋の営林所、井川、大井川町の製材所、大井川町の家具団地を2年間かけて視察し作りあげた。

- ・二軒小屋の営林所…伐採運搬の様子
- ・井川、大井川町の製材所…製材の様子
- ・大井川町の家具団地…家具づくり

### 指導方法の研究

#### 1. スライドを用いた実践

木材の伐採から家具になるまでの過程を授業においてスライドを用いて、木材

加工のまとめの目的で指導した。スライドは全部で67枚作成し次表のような指導過程の中で指導した。(32頁参照)

<指導過程>Noはスライド番号(スライド資料はコピーできないため省略させていただきます。)

## 2. 写真を用いた実践

木材の伐採の様子、運搬の様子、製材の様子と家具づくりの様子を掲示用として、写真を画用紙にはり、木材加工のまとめの目的として用いた。—(資料写真参照)


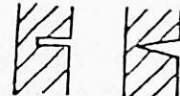
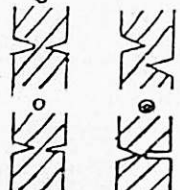
- ア. 伐採の様子
  - ・木の切り倒し方
  - ・木を切った後の処理
- イ. 運搬の様子
  - ・昔の方法
  - ・今の方法
- ウ. 製材の様子
  - ・木材の皮むき
  - ・製材の様子
  - ・板材・角材・チップの作り方
- エ. 家具づくりの様子
  - ・化粧板づくり
  - ・部品加工
  - ・塗装
  - ・組立

## 生徒の感想と診断テスト結果

### 1. 生徒の感想

- ア. 伐採について
  - ・チェーンソーを用いた木の切り方がわかった。(32%)
- イ. 運搬について
  - ・鉄砲せきは自然の力を工夫したすばらしいものだ。(32%)
  - ・今と昔の木材の運搬の仕方がわかった。(32%)
  - ・今の方がケーブルなどを使っていて楽だし早い。(7%)
  - ・鉄砲せきは1度こわしたら使えないのか。(7%)
  - ・1度鉄砲せきを用いている所を見たい。(5%)
  - ・鉄砲せきで木を流した時、木が石などに当たって止まらないか。(2%)
  - ・鉄砲せきはいくつも使用したようだ。(2%)
- ウ. 製材について
  - ・木を無駄に使っていない。(パルプに用いるから)(10%)

スライドを用いた指導の内容

| 指導内容                                                                                                                  | 教師の活動                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 生徒の活動                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>&lt;スライドの内容について&gt;</p> <p>&lt;木の名前&gt;</p> <p>&lt;林の様子&gt;</p> <p>&lt;腐葉土&gt;</p> <p>&lt;伐採&gt;</p> <p>・木の切り方</p> | <p>・今から木材の伐採から家具になるまでスライドをみて学んでいこう。<br/>(・資料作成についての概略を説明する。</p> <p>・まず、木の名前を覚えよう。<br/>(No1)はタケカンバです<br/>(No2)はツガです</p> <p>・(No3)の林の様子をみて、どんな事に気づいただろう。<br/>(No4)が老木をアップしたものです。それを見て何か気づくかな。</p> <p>・(No5)は何だろう。</p> <p>・木を切るには、どんな道具を用いるのだろうか。</p> <p>・このような所に生えている木を切り倒すには、どちらから、どのように切ったら良いだろう。</p> <p>・(No6~11)を用いてまとめる</p> | <p>・シラカバに似ている。</p> <p>・マツに似ている</p> <p>・林の中まで光が当たらないから幹がまっすぐだ。</p> <p>・下の方に老木が倒れている。</p> <p>・老木の中から新しい木が生えている。</p> <p>・木はこのようにして新旧交代をしているんだな。</p> <p>・わからない</p> <p>・木の根かな</p> <p>・腐葉土みたいだな</p> <p>・木は栄養を自分で作っているんだな。</p> <p>・のこぎり</p> <p>・オノ</p> <p>・チェーンソー</p> <p>・山の斜面側の上に人がいて木を切った方が安全です。</p> <p>&lt;能率の良い切り方&gt;</p> <p>・片側から切る方法</p> <p></p> <p>・両側から切る方法</p> <p></p> |



- ・木材の切断には良い機械があって木の大きさが全国共通とは知らなかった。(5%)
- ・糸のこだけでなく帯のこもあるのか。(2%)
- ・いろいろな機械の役割を覚えた。(2%)
- ・帯のこの切り方・効果をくわしく知りたい。(2%)

エ. 全体 (ア～ウ以外の感想)

- ・1つのものを作るにもいろんな人の手・工夫・苦労がかかっている。(15%)
- ・伐採から製材までの様子がよくわかった。(12%)

2. 診断テスト結果

木材の伐採から家具になるまでの指導前と指導後ではどの程度理解に開きがあるか確かめるために、診断テストを行った。正答

ア. 「木を植えることを何というか。」(植林)

・指導前 (80%) ・指導後 (95%) [+15%]

イ. 「木を切ることを何というか。」(伐採)

・指導前 (48%) ・指導後 (95%) [+47%]

ウ. 「1本の木をどのように切るか。」

・指導前 (20%) ・指導後 (75%) [+55%]

エ. 「チェーンソーは何の道具か。」

(木を切る道具)

・指導前 (92%) ・指導後 (92%) [0%]

枝を払う道具

オ. 「切り倒された木はどのようにして製材所へ運ばれるか。」◎が正答

(34頁の表参照)

カ. 「製材所へ運ばれた丸太は、どんな方法で板材とか角材になるか。」

①. 「切り方はどうか。」(   →  ) (板材)

・指導前 (10%) ・指導後 (23%) [+13%]

考 察

生徒の感想や診断テスト結果より、「木材の伐採から家具になるまで」のねらいをどの程度達成できたか考察すると、

①. 木材の製材される前までの過程が理解されたか。

各作業の名前(植林・伐採)は、診断テスト結果ア・イよりほとんど理解されたことがわかる。伐採の仕方について指導前はほとんど(4/5程度)の生徒は知らなかったが指導により75%の生徒が理解するようになった。運搬の仕方については、指導前生徒は現在の方法(トラック・鉄道・ケーブル)しか知らなかったが指導により、現在の方法はほとんどの生徒が理解しさらに昔の方法まで深めていった。製材については、板材と角材の切り方の理解が高まった。しかし、角

切り倒された木はどのようにして製材所に運ばれるか

| 運ぶ方法       | 指導前 | 指導後 | 差    |
|------------|-----|-----|------|
| ◎ ケーブル     | 13% | 85% | +72% |
| ◎ トラック     | 82% | 80% | -2%  |
| ◎ 森林鉄道     | 25% | 48% | +23% |
| ◎ 川流し(いかだ) | 20% | 50% | +30% |
| ◎ ヘリコプター   | 5%  | 38% | +33% |
| ◎ 馬(そり)    | 0%  | 30% | +30% |
| ◎ 鉄砲せき     | 0%  | 18% | +18% |
| ・ 船        | 8%  | 3%  | -5%  |
| ・ 人力       | 5%  | 3%  | -2%  |
| ・ トロッコ     | 5%  | 3%  | -2%  |
| ・ レール      | 3%  | 0%  | -3%  |
| ・ フォークリフト  | 3%  | 0%  | -3%  |
| ・ わからない    | 8%  | 0%  | -8%  |

材については、43%の生徒しか理解していないので再度指導する必要がある。使用工具・機械については帯のことという名を全然知らなかったが半数以上の生徒が理解できた。

全体を通して考えると、伐採から製材までの生徒の既習知識がいかに低かったかがわかり、指導が必要だったかがわかる。指導により伐採から製材までの知識が高まり、とくに「わからない。」と答える生徒がなくなったことは、素晴らしいことである。しかし、まだすべての生徒が理解していない。この点指導方法の工夫を考えていかなければならない。

②. 家具づくりの様子が理解されたか。

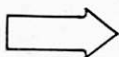
部品加工—塗装—組立という正しい作業行程を答えた生徒が、指導前は0%であったが指導後は65%に増え、ほとんど答えられなかった生徒もある程度の行程まで理解し、全体として家具づくりの様子は理解できたと思う。しかし、まだすべての生徒が完全に理解していない。この点も指導方法の工夫を考えていきたい。

③. 木材と人間との関係

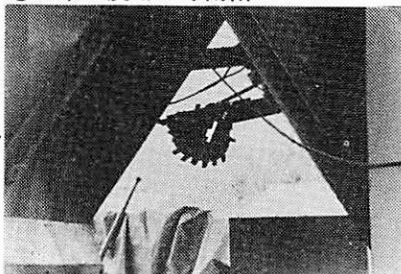
生徒の感想より「かなりの日数が1つの家具にかかっている。」「1枚の板を大事にして家具を作っている。」「山奥で働いている人は大変だ。」など、木材の大切さや人の苦勞を知り「家具を大切にしよう。」「自然の力を大切にしよう。」

製材の様子 (1) 木の皮をむくやり方

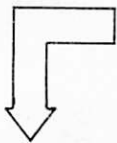
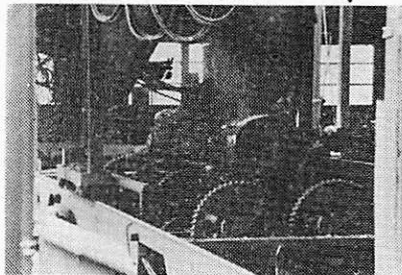
① 伐採された木



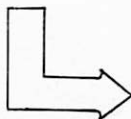
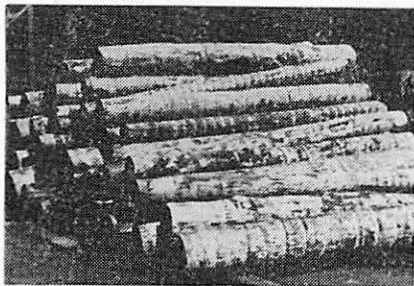
② 木の皮をむく機械



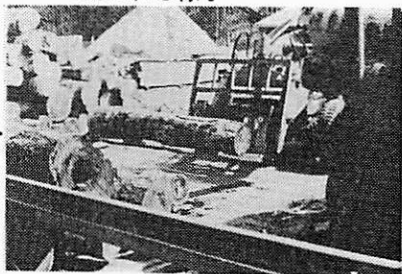
③ 皮をむいている様子



④ 皮をむかれた木

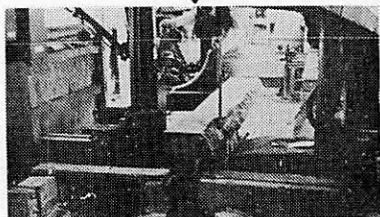
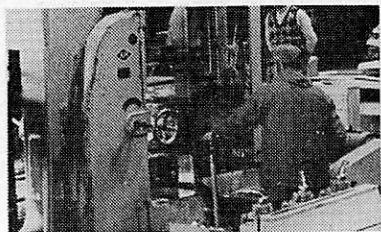


⑤ フォークリフトで製材所へ運ばれる様子

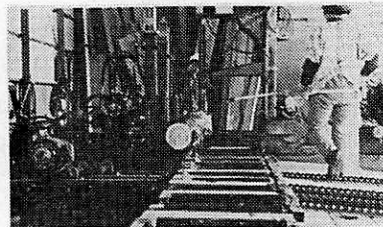


製材の様子 (2) 製材のやり方

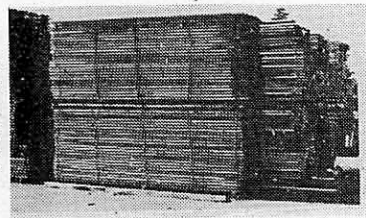
① 角材の作り方



② 板材の作り方



帯のこ盤



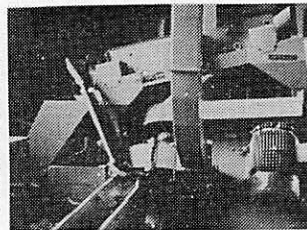
井げた積み

③ チップの作り方

木の切れはしを小さくする。



チップを作る機械



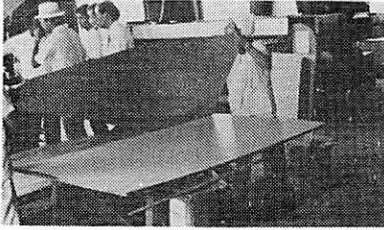
家具づくりの様子

(1) 部品加工

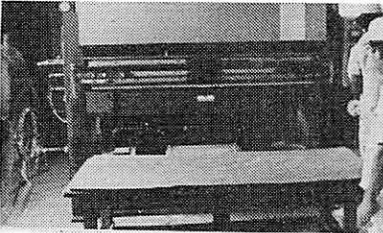
① 薄く切った桜の皮



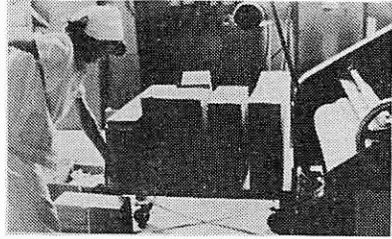
② 桜の皮をベニヤにはる。



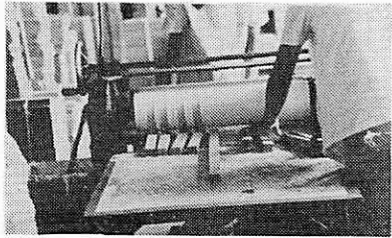
③ 圧縮している様子



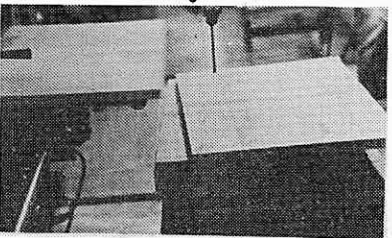
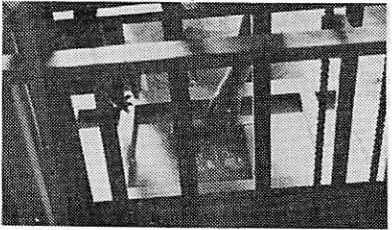
④ 太鼓張りの枠



⑤ 木工用ボンドをぬる。



⑥ 太鼓張り



と態度的なものまで発展した。

—生徒の感想(エ・オの②)参照

「木材の伐採から家具になるまで」を指導方法の研究から考察すると、今回の実践は、スライド資料を授業で指導しておいてから、写真を掲示する方法を用いた。授業でかなり知識がまし興味関心も高まっていたので、掲示してある写真をみながら「スライドのあの場面だ。」「スライドでは少しわからなかったがこうなっていたのか。」というように確認し合う場面がかなりみられた。

この点から、今回の指導方法は良かったと思う。今後、導入に生かしたり、授業の考えさせる場面で用いたり工夫を重ねていきたい。

(静岡・榛原郡金谷中学校)

池田先生のすばらしい写真を見せてもらったのは昨年1月のことでした。こんなすばらしい実践をなんとか「技術教室」で紹介したいと思っていたのですが、写真やスライドをどう誌上に紹介すればよいか長い間とまどっていました。

今回の池谷先生の原稿も、きめ細かい指導計画から、診断結果のデータなどたいへんな量でした。また、写真も、今回のせたものの3倍ぐらい送っていただきました。

それらの原稿や写真の $\frac{1}{3}$ ぐらいしか掲載できないことをとても残念に思います。

池谷先生の写真の中には、木材の細胞の拡大したすばらしい写真も入っています。こんなスライドや写真を授業で見せられた子どもたちの目は輝きをますだろうと思うのです。木材加工に対する目が広く大きく開かれるにちがいありません。写真やスライドが細かい指導計画の中で系統化されていることもすばらしいことです。

(向山玉雄)

### 投稿のおねがい

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

送り先 〒214 川崎市多摩区中野島327-2 佐藤禎一方

「技術教室」編集部 宛 ☎044-922-3865

# 「こめ」の学習をどう進めたか

渡辺 恵子

## I. はじめに

毎日食べている米について、児童はほとんど関心を持っていない。稲から食卓に出される白いご飯になるまでの過程はまったくといってよいほど知らない。

本学習にはいる前に、米についての実態調査を実施したところ、ある児童が「ぼくは稲刈りのとき、もみをみたが形がきちんとしていた。もみすり機から出てきた米も同じだった。しかし、毎日食べている米は一部がかけたような形になっている。とても不思議だ。」と発表した。

はじめからかけているとばかり思っていたのがそうではなかった。その部分はどうしたんだろうと疑問をもったのである。

その発表をきっかけに「本当だろうか。」「自分たちで調べてみたい。」と、ひとつの小さな疑問から児童は何気なく食べている米に対して大きな関心を持ったのである。

米は二千年以上前の弥生時代から作られ続け現在も主食として残っている。その間どのようにして食べ、主食としてのほかにどんなものに利用されてきたのかなどを通して、昔から伝えられてきた日本人の主食である米について考えさせていきたい。

## II. 主題設定の理由

過疎化が進む中においても田んぼは埋めたてられ住宅地と化し、最近では稲の実る田園風景などほとんど見ることができなくなってきた。このような状況のもとで育ってきた児童に、ご飯とパンのどちらが好きかと問いかけると、約半数がパンと答え、また、ご飯も好きだがパンも好きと答えるものも多く、最近のパン食の普及を物語っている。

しかし、米の栄養や調理法などを知らず、手軽に買える菓子パンを昼食にしたり、朝忙しいとパンと牛乳だけで食事をすますということが多い。

そこで、米をとりあげ人の手によって作られた米が、他の穀類の中からどうして主食として残ってきたのか、人間が成長するのになぜ必要なのか、栄養や食べ方の歴史、すい飯の原理などを学習し米についてもう一度考え直すとともに、わたしたち日本人にとって最も大切な食糧の一つであることを知らせたいと考える。

### III. 指導計画

#### 1. 目標

- (1) 米の歴史、食べ方を調べ先人の米に対する考え方や、米とのかかわりあいを知る。
- (2) 米の栄養を調べ、精白米が多く食べられるようになったわけを考える。
- (3) 米が使われている食物を調べ、わたしたちの食生活との関係を知る。

#### 2. 学習計画（年間70時間食領域25時間扱い）

- (1) わたしたちの食事 ————— 9 時間
  - 米についての意識調査 ————— (0.5)
  - 米について調べる ————— (1)
  - 発表と話し合い ————— (1.5)
  - 米とパンの比較 ————— (1)
  - ご飯のたき方と調理実習 ————— (2.5)
  - 学習のまとめ ————— (0.5)
  - 食事の計画 ————— (2)
- (2) 調理のくふう ————— 9 時間
- (3) 楽しい会食 ————— 7 時間

### IV. 授業実践

#### 1. 米についての意識調査

- (1) 朝食、夕食の主食調査  
朝— $\frac{1}{3}$ がパン食 ター米飯 100 %
- (2) 子どもたちは
  - 朝は忙しいからパンになってしまう。
  - パンだと簡単に食べられるから。
  - 夕食はやっぱりご飯がいい。などと発表した。



### (3) 米についての疑問

○形がかけている。

○米屋から買うと黄色の米が入っている。

○農家にあるときは茶色ぼいのに、家のは白い。

○かたい米が食べるときはやわらかく口の中でかむと甘いのはどうしてか。

○米にはどんな栄養があるのか。

などがあげられ、これらを解決するにはどんな学習をしていったらよいか話し合った。

① 米がかけているのは、機械のまさつかなにかでとれてしまうと思うから、白い米になるまでを調べればわかるだろう。

② 黄色い米は、たくと消えてしまうので本当の米なのか家の人や米屋に聞く。

③ ご飯のたき方を調べると、やわらかくなるのがわかるだろう。また、昔はどうやって食べていたのかも調べよう。

④ 米は熱や力のもとになり炭水化物を多く含んでいると学習したが、その他にどんな栄養があるか調べよう。

ということで、グループごとに調べることになった。

### 2. 米について調べる

各グループごとに米の歴史、食べ方、米が使われている食品、米の種類、米の栄養について調べた。

### 3. 発表と話し合い

T 米について調べてきたことを発表しましょう。

C 米の種類について調べました。

毎日食べている米……うるち米、もち米と区別されている。

水田で作られる米……水稲米

畑で作られる米……陸稲（おかぼ）

水稲の方が味もよくたくさん作られていてわたしたちが食べているのもほとんど水稲精白米、玄米（もみだけとったもの）、はい芽米（はい芽だけを残してついたもの）五分つき米や七分づき米（つき方の多い少ないによる）

玄米やはい芽米をみたことがない児童が多かったので、もみをとり観察してみる。茶色ぼい色におどろき、米の先の方の白い部分は何か疑問を持った。

この部分は、はい芽という部分であることを説明し、はい芽米を児童にまわしてみせる。また、はい芽米のできるまでを説明し、精白米よりも時間が5倍も多にかかるとを話した。

C 精白米は機械で白くしてしまうのでかけた形になることがわかりました。

〈げん米〉

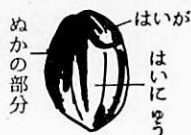


図1

—精白米のできるまで—玄米—ゴミをとる（イネの葉の残り）→質を調べる→精白する→よごれた部分をとる→製品の量をはかる→ふくろにつめる→できあがり。

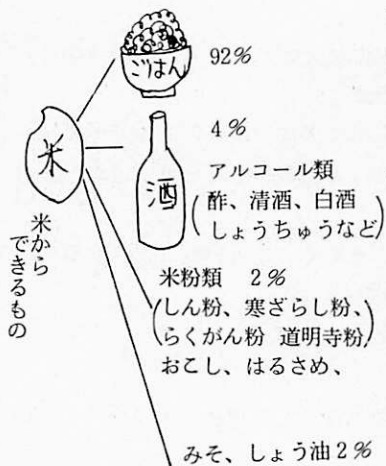


図2

C 食品の原材料になっていることを調べました。

うるち米……みそ、しょう油、せんべい

もち米……もち、赤飯、白玉粉

T もう少しくわしく説明

C 米は姿をかえて食べられていて、食べるものの中でいちばん多く食べられていると思いました。

C 米の食べ方について調べました。

昔は玄米の形で食べることが多く、白米は貴重でした。

大和以前……玄米のまま火であぶる。土器でむすか、焼き米にした。

大和……米は貴族に献上、しょ民は食べられなかった。玄米のまま、

奈良……庶民は雑穀が主、強飯（こわいい）粥、ほしいとして食べる。

平安……「こしき」でむした。ふだんは粥固粥が好かれる。（姫飯ひめいい）今食べているご飯のようなもの。とんじき（おにぎり）焼米、水づけ、湯づけがあった。

鎌倉……武士、庶民は強飯、貴族は半つきの精米。

室町……武士は一日二食で五合の姫飯。

安土桃山……湯づけ、粥、汁かけ飯、庶民は雑菜飯（麦、ひえ、あわ、菜をたきこむ）

江戸……初期は黒米、だんだん精米になる。武士は麦をまぜ、農民は雑穀に草木をまぜた雑炊。

明治以後……米の量産で庶民も米食が広まる。

C おじいさんに聞いた話では、子供の頃、種まきが終わると玄米をいって食べるならわしがあり、その米を「やき米」というそうです。

C お母さんの子供の頃は、おもちをつくと、かきもちやあられにして食べたそうです。

C 戦争中 6 年生だった母は、お米などが配給で少ししかなかったので、お芋やかぼちゃをいれたぞうすいを食べたそうです。

T かたい米を食べるのに、昔の人はいろいろな工夫をしたんですね。お粥や赤飯、だんごやおにぎりなど、米が主食だからこそ現在まで伝え残ったのでしょう。これからも米を主食として大切にしていけることが必要ですね。

C 昔の人の考えは素晴らしいと思いました。あのかたい米をやわらかくして食べることを考えだしたからです。

C 主食として米を食べるといことは、体にとって何かよいことがあるからだろうということで、ぼくたちは米の栄養について調べました。

C 玄米、はい芽米、精白米を比べてみました。(表 1 参照)

|                          | 玄米   | はい芽米 | 精白米  |
|--------------------------|------|------|------|
| たん白質 g                   | 7.4  | 6.3  | 6.2  |
| しぼう g                    | 2.3  | 1.1  | 0.8  |
| 芽水化物 g                   | 73.3 | 76.2 | 76.9 |
| ビタミン B <sub>1</sub> (mg) | 0.36 | 0.29 | 0.09 |

・米の洗い方による B<sub>1</sub> の残る割合

|      |      |
|------|------|
| げん米  | 100% |
| 五分づき | 66.2 |
| 七分づき | 59.8 |
| 白米   | 31.9 |

(表 1)

(グラフ 2)

C わかったことは、

- ① 玄米やはい芽米にはビタミン B<sub>1</sub> が多いのに精白米は少ない。
- ② 米には健康に欠かせないタンパク質が多く、一日に 3 カップ弱の米を食べれば一日に必要なタンパク質の約  $\frac{1}{3}$  をとることができる。
- ③ 日本人は米を食べすぎるため、炭水化物をエネルギーに変えるビタミン B<sub>1</sub> がたくさん必要だが、精白米は B<sub>1</sub> が少ないので、他の食品で補わなければならない。ということです。

T 米のかけた部分はい芽でその部分や、米ぬかの部分にビタミン B<sub>1</sub> が多く含まれるため、精白してしまう精白米には B<sub>1</sub> が少ないのです。また、タンパク質は、小麦粉と比べてみると、

米—72 小麦—48

でしかも体に必要な大事な要素を多く含んでいるので良質のタンパク質であることが証明されています。

C B<sub>1</sub> をとる量が少ないと、脚気などの病気になると聞いたことがあります。

T 脚気は食生活が貧しい時代に起こるとされていましたが、最近また多くなり問題になっています。

C 売っているお米の中に黄色お米が入っています。これが B<sub>1</sub> を補っていると

母が言っていました。

T B<sub>1</sub>を補うために米に薬品をしみこませて作ったもので強化米といいます。

10 kgに50 g入れるように説明に書いてあります。

C 玄米やはい芽米のほうが栄養があるのでどうして食べないのだろう。

C おいしくないよ。たくのに時間もかかるんじゃないかな。

T 白米と玄米を比べてみると、

① おいしさがちがうこと

② たき方が玄米はむずかしいこと

③ 消化の問題、白米—98%、玄米—90%

C 白米のほうがいい。

C 玄米やはい芽米は、栄養があり体にいいので、食べ方の工夫をすればいい。

C おかずをたくさん食べてB<sub>1</sub>などを補えばいいと思う。

子どもたちの間からいろいろな意見が出された。そこで病気の人など玄米食のほうがよい人は食べたほうがよいこと。普段は白米で他に副食をたくさん取り、バランスよい食事をすれば脚気などの病気にならないことを説明した。

研究していく過程で、最近では、より白い米をといって精白技術が向上していることを知った。ますます栄養分が少なくなる白米を摂取し続けたらと思うと不安も残る。

発表と話し合いのあと、白米は昔は貴重だったということから自分たちの手で米を試してみようということで、もみのついている米からもみを手でとり、玄米をびんに入れつけた。

思うように白くならず、子どもたちは、先人の苦勞を体で感じ、米の貴重さを知ったのである。

#### 4. 米とパンとの比較

パンを食べる人も多いので、パンと米を比べてみようとして学習を進めた。

米……日本各地で作られている。

小麦……北海道が多い。量は米ほど多くない。パンの原料である強力粉は日本の土質にあわずできない。

米……水を入れて煮る→ごはんになる。

パン……製粉→水+酵母+砂糖+食塩+イーストフードをいれてねる→27°Cで発酵→焼く。

値段は食パン2枚と一回分のごはんではごはんのほうが7~10円安い。(値段は中で比べる)

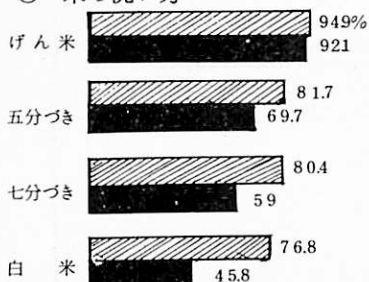
C 米の値段は高いと思っていたけどパンと比べると、そんなに高くはないことが

わかりました。パンの原料は外国から輸入しなければいけないけど、米は日本でとれるのでこれからはもっと米を食べるようにします。

## 5. ごはんのたき方

### 調理実習

#### ① 米の洗い方



▨……軽く洗った時

・米の5倍の水を加え、3回かきまぜて水を切る。

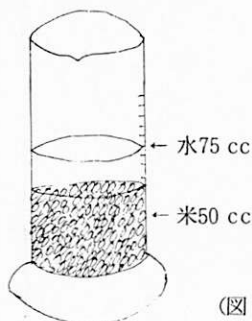
■……強く洗った時

・軽く洗ったのち、水をすてて、10回といで5回水洗いする。

グラフから、ごみを流す程度に軽く洗う

ほうがよいことがわかる。(グラフ2参照)

#### (2) 吸水実験とごはんの観察



(図3)

〔材料〕 米50cc

〔用具〕 メスシリンダー

〔方法〕 米50ccを入れたメスシリンダーを用意する。(図3)

米の位置にしるしをつけ水を75ccの目盛りまで入れる。20分後に、どのくらい水を吸ったか調べる。

#### (3) 実験2 すいはん実験

〔材料〕 米600cc 水

〔用具〕 耐熱ガラスなべ ざる ボウル 計量カップ

〔方法〕 ① 米を洗う ② 水を720cc入れる

③ ふたをして火にかける。

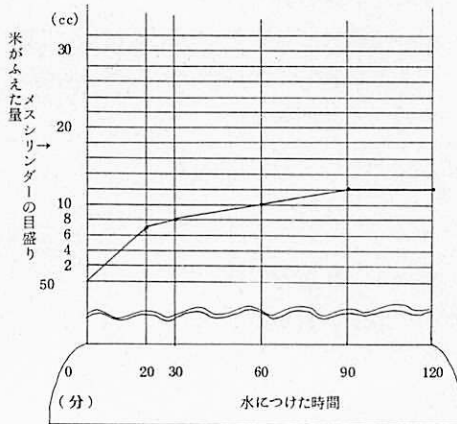
④ 中の米を観察する

・1.2.3班は吸水した米をたき、4.5.6班は洗ってすぐの米をたく。

実験結果 子どものノートから

| A・Bのごはんをくらべて      |                          |                             |
|-------------------|--------------------------|-----------------------------|
|                   | Aのごはん                    | Bのごはん                       |
|                   | 30分吸水したもの                | 洗ってすぐのもの                    |
| 1. ごはんつぶの大きさ      | Bより大きい                   | Aより小さい                      |
| 2. つぶしてみても気がついたこと | ねばりがある<br>やわらかい<br>つやがある | ねばりはない<br>少しかたい<br>あまりつやはない |
| 3. 食べて気がついたこと     |                          |                             |
| 感想                |                          |                             |

- ③ 吸水実験の記録 20分のを観察、記録する。  
次に 30分 60分 90分 120分のを1つずつ観察し、記録する。  
折れ線グラフ状に点をつなぐ。



- どんなことがわかったか
- ふえ方は少しずつふえていく
- 色は白くなって、ととうめいになった
- 水をふくんだほうが少し大きい
- 水をふくんだ方はかたくなった  
米は吸水させたほうがやわらかくなり、おいしいごはんがたける

(2) 実験2 すいはん実験

〔材料〕米 60cc 水

〔用具〕耐熱ガラスなべ ざる  
ボウル 計量カップ

- 〔方法〕①米を洗う ②水を720cc入れる  
③ふたをして火にかける  
④中の米を観察する

・ 1. 2. 3 班は吸水した米をたき、4. 5. 6 班は洗ってすぐの米をたく。

(4) 調理実習

〔材料〕1人分 米 120cc 水 180cc

実習計画に従いごはんをたく。

おむすびをつくる。

実習中、児童の中から「米を洗うとき軽く洗わないと水といっしょに栄養分も流れてしまうから気をつけようね。」「いつもは電気スイッチだけを入れるけど火を使ってたくと昔の人になったような気がする。」「昔の人は火のかげんをみなければいけないのでたいへんだったね。」などと楽しそうでした。いつもは給食の米飯を残す児童も自分でたいご飯だからといって残さず食べました。

また、雑穀とまぜて食べた昔を思い、粟と米をまぜてたき、児童に食べさせました。

反応は、黄色がたまごみたいできれいだとか、食べたあと口の中にかすが残る感じだとさまざまでした。

## V. 実践をおえて

わたしたちの主食である米についていろいろな角度から調べ学習した。自分たちで本を探し、まわりの人に聞いて調べ、新たに知った多くのこと。その驚きの大きかったこと。歴史や食べ方から先人の苦勞、努力、工夫を知り、栄養や米が使われている食品から改めて米を見直し、一粒一粒大切にしなければならぬことに気づいた。

食糧危機がさげられる今日、子どもたちの心の中に米を大切にしようという気持ちが見れ、他の食糧も同じように大切にしていかなければならないと考えるようになればよいと思っている。

米ばなれ、米の生産過剰などからくる国の減反政策などの社会情勢の中で、地域社会に米を見直させる意識をどう働きかけていったらよいのかが、今後の課題である。

(千葉・勝浦市立勝浦小学校)

### \* 主要書店で教育書フェア始まる \*

新学期に向けて、全国の主要書店が、例年のように教育書フェアを実施している。これらのフェアには、本誌発行元の民衆社も参加し、主要書籍を展示している。東京神田の書泉グランデでは、今年3回目の教育・保育図書フェアを5月10日まで実施している。1万4千点の書籍や雑誌のバックナンバーもそろえたほか、各出版社の教育図書目録を展示・配布している。

# 石うすでひいた粉を使っておやつをつくる

林 信子

## 1. まえがき

実態調査でおやつは85%が買って食べている。おやつを食べる理由もおなかがすいているからが70%と多い。その割に買って食べているおやつは空腹を満たすものにふさわしくない菓子50%、飲物25%、水菓子15%等が多い。ほとんどが甘いものである。こんなおやつを毎日繰り返して食べている子どもは、体の異常ばかりでなく、意志が弱い、やる気がない等の精神的な欠陥も考えられている。

この現実には警鐘を鳴らし、子ども自身に自分で自分の体が守れ、生き抜く力を身につけさせることが、きわめて必要なことである。このために家庭科の授業だけでなく、全学年で公害の授業をしたり、PTA参観日に親と共に考えたり、PTA活動の中に手作りおやつを取り上げてもらう等の実践をしてきた。

そこで、家庭科の授業では、子ども達のカルシウム摂取不足に加えて、砂糖の取りすぎでますますカルシウム不足をきたしている。また砂糖の過剰摂取によって、VB<sub>1</sub>の消耗を促進しているという現実をふまえて、カルシウムの多いおやつ作り、砂糖の少ないおやつ作りの実践に取り組んできた。

本年は石うすでひいた粉を使っておやつ作りをすることにした。それは、今までの公害実験や映画や資料等の実践では、子どもはわかっているけどやめられず、つつい清涼飲料水や甘すぎのおやつに手を出している現状である。

これを変える一方法として、子どもの心を大きくゆり動かし感動（石うす・本当の味）を与えることによって、自分から公害をさけて通れる子どもにしたい。そのためには、市販の粉を使用しておやつ作りではなく、石うすを使って麦をひいて粉にする体験をさせ、その粉でおやつを作って食べることにより、粉本来の味（粉のおいしさ）を味わわせることだと考えた。そこで自分の家で作った小



麦を石うすでひいて粉にし、粉本来の味がわかると砂糖は少なくとも、おいしいおやつができることを知らせた。

## 2. 麦を教材にとりあげたわけ

- ① ほとんどの農家が麦を作っているが、全部農協に売り渡している。そして自分の家に使う粉やその他の粉製品は、98%輸入という外国の麦を漂白し加工して作ったものを買って食べている。
- ② 「麦でできている食べ物は」と聞くと、「パン、マカロニ、ビール」しか答が返ってこない。「粉でのりができる」というと、「へーのりが？」と驚く子どもたちに、もっと身のまわりで生産されている麦について関心を持たせたい。
- ③ 粉の食べ方も、ホットケーキ、クッキー、ドーナツ、むしパン等加工された粉が多く使われており、粉本来の味を味わっていないので石うすをひいて粉を作り、本当の味を味わわせたい。
- ④ 地域の人や昔の人の知恵に学んで、いろいろな粉の食べ方を知らせたい。
- ⑤ 粉はおやつとしても多くの種類に料理できるし、麦本来のおいしさを味わわせるには、適当であると思う。
- ⑥ 砂糖がなくてもおやつにできて、成長期の子ども空腹を満たせるものである。
- ⑦ 粉を使って作られた食品として、昔から有名な“長州の手作りうどん”があり、粉の良さ（食文化）として考えられる。
- ⑧ ある季節しかないものならば、いくらすばらしい実践をしても、その時期だけしか子どもには生かされないが、麦は保存がきき年間を通して使用できるので、おやつ作りとして利用しやすい。
- ⑨ 麦は、身近にある材料であり、手を加えなくても簡単に料理できる（料理しやすい）ので、生活化しやすい。
- ⑩ 自分の家で作ったものを、自分の手で材料にし（精米所で粉にしてもよい）自分で料理できる良さがある。

## 3. 授業計画

- ① おやつと砂糖について…… 2時間
- ② 粉とおやつしらべ…… 2時間
- ③ おやつ作りの計画…… 2時間  
おばさんと粉料理づくり(1) 粉づくり(1)
- ④ おやつ作り…… 2時間

⑤ 麦について班ごとに調べる… (家庭学習)

⑥ まとめ…………… 2時間

## 4. 実 践

### おやつと砂糖について

- みんながよく食べるおやつに入っている砂糖の量をナイロン袋に入れて見えやすくし、おどろきを与える。
- 砂糖のとりすぎと病気について知らせる。

### 粉とおやつしらべ

- 今のおやつには砂糖が多く使われているが、昔(おばあさんの頃)のおやつはどうだったか。
  - ・ 手作りおやつが多くあり果物も食べた。
  - ・ 麦粉のおやつが多い(ゆでもち・やせうま・いももち等)
- 今も粉で作ったおやつが多いが、水だけ入れれば、あまくておいしいのでできるミックス粉が多く使われている。
- 今の粉と昔の粉の違いは
  - ・ 見ただけでは区別がつかない。
  - ・ 工場のできる粉は、漂白、改良剤が入っているので自分の手で作らないと心配になる。
  - ・ 口に入れて食べてみると、昔の粉の作り方だと少しかたいが味があり、こしこししていておいしい。

やっぱり自分たちで作った粉のほうが安心して食べられるので作りたい。石うすも家にあり、ばあちゃんがひき方を教えてくれたから出来るということになった。

- 粉の使い方も、水加減によりねる、のばす、とかす、まぜる等があり、料理方法も、ふかす、焼く、揚げる、ゆでる等があるので、各班で料理するものを決めさせた。
- 料理の作り方は、家庭に帰り教えてもらい各班でまとめた。

### おばさんと料理作り(長州名産のうどんを作るおばさん)

- うどん作り(地粉使用)

塩を水でとかし粉とまぜながらねる。耳たぶのかたさにねりあげてから、ぬれぶきを30分ほどかけておく。うすくのばしひぎのように折り曲げて細く切りゆでる。

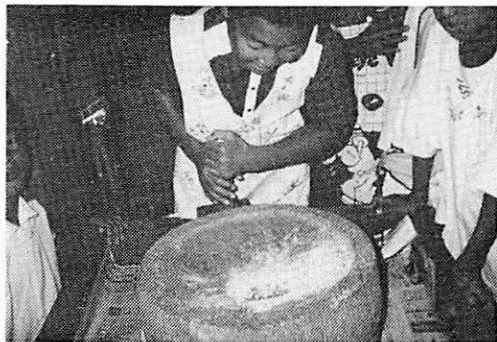
<子どもの感想>

- ・すきとおったような白さで光っていておいしい。
  - ・かたくて、こしこししていておいしい。
- グルテン料理
- うどんと同じようにねり、30分程ねかす。手の平に入るくらいの大きさの粉を水道の水を出しながらつまんで、澱粉を洗い流す。それを油で揚げ、砂糖しょうゆの煮えた中からませる。
- 粉の食べ方もいろいろあることや、粉の本当の味を教えるために計画した料理です。

- 粉ひき
- 各班で作る料理もきまり、粉のおいしさも味わたったのでいよいよ粉ひきに入る。
- 班により粉の必要量がちがうが、粉をひく期間を一週間あてた。
- 石うすの中に小麦を入れてひくけど、はじめはなかなか粉にならず、石うすのまわし方が反対ではないかと、右や左に何回もまわしてみる。結局右まわしで粉が出だした。
- 小麦に湿気がくると、なかなか粉になりにくいので、小麦はいつも干しておく。
- まわりに落ちる粉を集めて、ふるいでふすまと粉にふるい分ける。
- 家庭科の時間内では粉がひけず、昼休み放課後とうすのあくひまがないように粉づくりにがんばる。

#### <子どもの感想>

- 石うすをひくのは簡単だけど、なかなか粉がたまらず大変だなあと思った。
- 見ていると簡単そうだが、してみるとゴロンゴロンと調子よく石うすが回らない。
- はじめは重かったけど、小麦を入れると軽くなった。
- 20回までは疲れたとも思わ



- なかったけれど、50回でバテた。 写真1 石うすをまわす子どもたち
- ふるいでふるうのも、ずい分時間がかかった。
- 粉づくりはひどかったけど、心配のない粉ができた。

## 石うすでひいた粉でおやつ作り

おやつを考える時の条件

- ・砂糖はできるだけ使わないで粉のおいしさが食べられるもの。
- ・自分達の力で作れるもの。
- ・食べてみたい・作ってみたいと思うもの。

おかあさんとの話し合いや班での話し合いを充分にしていたので、教師の方で手を出さずにスムーズに実習できた。

### 〈おこのみやき〉

材料 — 小麦粉、ベーコン、たまご、人参、キャベツ、ハム、もやし、青のり  
紅しょうが、マヨネーズ、ソース

工夫したところ

- ・もりつけ
- ・いろんな野菜を使う

反省

- ・人参がきらいだけど、小さく切ったのでわからなかった。
- ・かざりつけが、たべるのがもったいないくらいきれいだった。
- ・粉にまぜこめばよいので一人でも十分できる。
- ・粉の中にありあわせの野菜を入れればよい。
- ・学校では、タレを工夫していろいろつけてみた。

### 〈ゆでもち〉

材料 — 小麦粉、大根、のり、塩、しょうゆ、砂糖

工夫したところ

- ・きな粉は砂糖を多く使うので、大根おろしとのりをまいた。
- ・砂糖しょうゆにして砂糖の量をへらした。

反省

- ・粉を使った時少し硬かったので、ゆで上がったときも少しかたかった。
- ・こしこししていて粉のおいしさがわかった。
- ・ふるったのにまだ皮がはいっていたけど気にせずに食べた。
- ・大根おろしははじめてだけどわりといける。

### 〈やきもち〉

材料 — 小麦粉、バター、牛乳、ふくらし粉、塩

工夫したところ

- ・バターはやく前とやき上がってからの2回ずつ使い、できるだけ砂糖を使わないようにした。

反省

- ・ホットケーキのようにやわらかくはないがおいしかった。
- ・ばあちゃんたちのおやつにちかいのができた。

料理を終えて

- ・簡単におやつができて、あますぎもしないしからくもなくておいしい。
- ・砂糖を入れるとかえってまずくなるくらいに地粉はおいしい。
- ・粉がこんなにおいしいとは食べてはじめてわかった。
- ・自分でおやつを作ると、とってもおいしいことがわかった。



写真2 楽しいおやつ作り

麦について知りたいことを調べよう

子ども達が麦についてまだ知りたいことを出してきたので、家庭学習とした。調べた結果をプリントして親にも配った。

- |                   |                              |
|-------------------|------------------------------|
| ・麦にはどんな栄養があるか。    | ・麦の種類と使われ方                   |
| 体に入るとどんな働きをするか    | ・日本で麦が多く作られていた頃にはどんな時代だったのか。 |
| 麦と同じ栄養のある食べ物      | ・日本で作られている麦で足りるか。            |
| ・麦はどんなところによく作られるか | どこから輸入しているか。                 |
| 日本では 世界では         |                              |
| どうしてそこに多く作られるのか。  |                              |

## 5. 授業を終えて

ただ甘いだけがおいしいのではなく、そのものの持っている本当のおいしさがあることをわからせた。それと石うすで麦をひくという2つの感動で子ども達は生き生きと授業に取り組んだ。しかし、家庭科は子ども達だけの変容では目的を果たしたことはないなので、感動を話させたり、新聞を出させたり、料理を食べさせたりして、地粉の味を忘れた親や、地粉の味などふり向きもしなかった親の姿勢を子どもの方へ向けさせようとした。そして、来年は麦を少し残そう、精米所にたのんで粉を作ろう、小麦を家で干して自分の家の麦を食べてみたいもんだ等の反応を得た。めんどうだ、買った方が安くつく等合理性の面からだけで食べ物を考えるところに、まだまだ問題はありそうだ。

(大分・宇佐市立八幡小学校)

## くらしの中の 文化と技術

飯田 一男



皆さん今日は。私は教材業者ですから目の前のこんな多勢のお客さんを相手に仕事の話をするとは夢にも思ったこともありませんが、ご安心下さい。カタログ片手に教材を買って下さいと訴えたりしませんから。今日は、もうひとつのポライターの仕事を通じて技術教室誌に書かせていたゞいている職人探訪と私自身のかかわりあいについてお話ししたいと思います。

モノ書きの領分でいろいろな人と会いますが、テキ屋の親分との出会いで物を売ることに面白販売方法を知りました。ま、仮りに雑踏の中でそれぞれの意志で人が歩いているものをピタリ呼び止めて不必要なものを売ってしまう、まことに奇妙な人たちです。「さあ、ここにあるズボン。これネたったの130円。これ売るンですよ。片足65円。入口が一つに出口が二つ。このまん中が非常口。たゞこれは安いだけで座っちゃあダメですヨ。クシャクシャになっちゃいますから。洗っちゃあなおダメだ。1回洗うと2・3センチ短くなるの。2回洗うと半ズボン。3回でサルマタになっちゃいます。座らないこと。洗わないこと。それがイヤならはかないこと。これ欲しい人いませんか。いない。あそう。じゃコレ。このシャツ130円。ちゃんと背中がついて130円ですよ。背中のないのはカッポー着だけです。と、こういう冗談を言いながら売りたいものを出す。売れそうもないと突嗟に判断すると、また声をはり上げる。「特に安いのがこの皮靴。コレ正規のものですと3,000円。これは正規じゃないから30円。どうしてこれが正規じゃないかと言うと、見てごらん下さい。両方とも左足なのです。これが正規じゃない証拠です。わかりますか。ですが敢えて勧めるのは履いて早く歩けばわからないのです。運動にもなる。一番良いのは明るい所で歩かないこと。暗がり専門だ。暗がりばかりだとヨソの家に入って空巣をして何か盗ってもだヨ。警察が犯人の足の形をとっても両方左足の人なんかいない筈だから、したがってこ

の事件は迷宮入りだ。やっちゃあいけないよ、その目つきの悪い人。この靴のもうひとつの特徴はごらん、カカトがすりへっているのです。これが本当のヘリクツだ。わかったか。」とこういう話をショッぱい声を張りあげてしゃべりまくるわけです。あれ、これでいいのかな。向山玉雄先生は「暮しの中の文化と技術」というテーマでやれということですが、知りませんよ、どうなっても。おもしろいからもっとやります。「もし買えたら声をかけて下さい。買ったと言って下さい。声が突然出ない人。気の小さい人は手をあげて下さい。こないだ足を上げてひっくり返った人がいました。それから、いらない人ネ、イラナイって言わなくて結構です。さア最低値段1万! 8千、7千、6千、5千円。このままやっているとヒョットするとあと6回叩くとタダになるからそれを待ってるんですよ。たった今、私が5千円で売りたいと思っていながら、ヨシッ俺は7千円で買ったという声があれば私は7千円で売ってもいい。そうすれば2千円余計にもうかる。そうすれば私は余分なカネをカネとして扱わない。黙って1年間ためておきますっ! さらば1年中に1千万円ぐらいたまるではないか。そのうちの半分は私は身体障害者の施設に寄附し、残りの半分は老人ホームに寄附することを念願として8年前から計画しているのでありますが、まだやったことが無いのであります。この中に本気で聞いていた人が2人います。さあ5千円。」というようにふつうの品物でありながら倒産した品物だったりして正規の商品としてではなくうしろめたい気持ちで安いレッテルを貼られて売り出される商品の身になってみれば涙がこぼれるほどですね。その品物を作るための仕事にかかわりあった人たちにしてみれば、なんと空しいことではありませんか。そうしてこういうタンカ売という口先で商いをする人たちの扱う品物には案外、文化と名のつくものがあるのです。文化包丁なんてのがそうですね。そうなると台所にくすぶっている菜切包丁ではなく、日ざしなんかサーッと当たったキッチンにきちんと並んでいるように思えます。誰だって安いナと思えば買いたいという衝動にかられることもあるだろうと思います。そこんとところに声をはりあげたおっさんが「さあ安いヨ、人間というものには誰でも欲というものがあります。性欲、食欲、金銭欲。「子供の喜ぶ海水浴」なんて言われれば、急に財布に手をかけたくなるものですね。あまりバカバカしい仕事を言って席を立たれては主催者の面よごしになりますが、この文化包丁に代表される文化という言葉には何となく新しいというイメージがありますね。そして、言葉としてあまりお高いところで使われなくて日頃親しみ易いところで使われ始めたんですね。たとえば私の家の近くに何番まであるのかわかりませんが「第2文化湯」なんて銭湯があります。大阪の方はよくご承知だと思いますがブンカというのがあります。まあ東京の長屋式アパートなのですが文化住宅

をあちら流に詰めたのでしょうか。たゞのブンカでしまうわけです。だから「文化」というと安ものという感じがしない訳でもないのですが、私はそのニュアンスの中で人間らしさとか、親しみやすいという意味を大切にしたいと思います。昨晩は実技コーナーでおろし金を作っていたのですが、ミキサーで大根おろしを作ったのと、手づくりのおろし金で作ったのでは全く味がちがいます。ミキサー製のおろしには機械文明の味はしても、そこに文化が存在しないのではないかと思います。

昔、母の縫った幼児のチャンチャンコがあります。綿が入ってふっくらとしています。いまのダウンウェアよりどこか古色ソーゼンとしてますけど。その背中にシツケ糸が残っています。それはシツケ糸よりもかなりしっかり出来ているので、これは紋が入っているのかときくと、子供が這い出して、どこに転落するかわからない。そんなものはずみに背中の糸にひっかかってケガをしないためなのだとしたことなのです。私もそれを教わって、さらに子供に伝えてゆくことがなにか人間らしいことに思えるのです。文化はこうしたところに生きてゆくのではないかと信じています。

私はここに来る前に長岡市を歩いて来ました。しばらくそこで暮したこともありますので懐かしい好きなのです。その近くの三条、燕、与板という町は新潟県を代表する金物の生産地で、その与板の刃物作りの職人たちが長岡のデパートでいま名人展というのをやっています。15人ぐらいの人達の作品が並んでいますから興味のある人は帰りに寄ってみて下さい。最近は何かという、すぐ手づくりというものを有難がる傾向がありますね。本当に手で結んだおにぎりなんて看板まであるのですから困ります。手造りに人気があるのは品物の希小価値ではないでしょうか。たしかに高いカネを出して作ってもらったものは大事にされる面もあるかも知れません。また、機械では作れない良さがあるかも知れません。しかし昔は手作りがあたり前だった筈です。実を申しますと私は職人の子供です。父親はウチはこう見えても士族の出だと言いますが、それにしてもきたねえ家に住んでるなあと毒づいた私であります。おじいさんという人は浅草でカバンを作っていたのですが明治から大正にかけての事です。当時、カバンを持つのは高級官史か医者ぐらいのもので、ステータスシンボルでもあったのでしょうか。ウデのたつ人だったそうですが大酒のみで気の良い人だったようです。父というのが、よくモノサシで殴られたり、まあ昔の修業はみんなそうだったのでしょうか。カバンを縫うタコ糸をたくさん飲んで死んでやろうとして苦しかった事など話してくれます。もう最近はやりませんが、そのためか糸と針を飲んでそれを口からスルスルと針の通った糸を出す手品をやって見せたものでした。父はおじいさんに



「いいか、皮の仕事はしても腰から下のものはやるな」と言うことでベルトを作る職人になりました。当時は差別される人がいて履物とか汚物などの仕事に従事している人に多かったそうでした。職業の選択もかなり限られていたということです。父の仕事のベルトというのは軍隊や消防、警察を使うもので一枚の皮をタテに裁断し、穴をあけ美錠<sup>びじょう</sup>を縫いつけるものでしたが、実際には私も小さかったので、久どん、定どんという小僧<sup>こぞ</sup>やおっかない職人のおじさんがいた事だけを覚えております。うちに入りの酒屋のおやじが数年前までこのベルトをしめていました。品物はなんと永もちするのでしょうか。30年以上ですからね。今ではそうしたものよりもっとスマートなものが売られています。材質も牛皮でなく、ワニ皮やカンガルー、オットセイ、マグロの皮まで使われ、接着剤の良いもので貼り合わせたりして見た目の良さのものが高く売れ、もちろん2,3年でだめになってしまいます。金物のデザインもどことなくたかそうなのです。いつまでも長く使える皮を薄くして貼り合わせるのですからいたみも早いのです。実用品どころか単なる装飾品なんてのもあります。値段が高くて使いものにならない、こういうものしか昨今は売れない。売れないから作らない。そんなふうになっちゃってるんですね。

これは文化が高まったからってなことではない。技術面では急速に接着剤やら縫製機械が改良された。それで大変体裁のよい、そして長もちしない製品がどんどん作れるようになった。消費者はそれを買わなきゃならないハメに追い込まれているわけです。こうした日用品といえますか、生理用品はじゃあ何でも手作りのものでいいかってえとそうとも云えません。 (つづく)

~~~~~〈広島サークルが「教材・教具集」を発行〉~~~~~

広島県技術教育を語る会は、「技術教育における新しい製作題材・教具」(全220頁)を刊行しました。内容は、1973年発足以来の50回にわたる宿泊研究のなかで、開発した教材や教具を図解入りで集録したものです。すべて自作で、140種以上です。

そのいくつかを紹介すると、投影図法説明器、慣性を利用してかんな身をぬく原理を知る装置、ツールボックス、高温度計、歯車の設計と模型、首振りエンジン、発電機、気化器、発振器、サーモスタット、アースの効果をしらべる電動機、交直両用整流子電動機、トランジスタの増幅度、バイアスをしらべる教具、低周波発振器などか、図解とともに説明されています。申し込みは、

〒722-03 広島県御調郡御調町白太 639 谷中貫之
〒730 広島市東区牛田新町3-14-6 三吉幸人 宛にご連絡ください。

技術の

らくがき

(10)

高木 義雄

金属部品を結合するものとしてリベットと“はんだ”とが教科書にでています。先月号のリベットに次いで、今月は“はんだ”についてらくがきしてみましょう。

以前のめっきと同様に、この“はんだ”もよくカタカナで書いてあって、外国語と思われることばのひとつです。とはいっても、むかしからの日本語でもなさそうです。漢字では、半田、盤陀、という当て字が字引にはでています。そして、その由来らしいもののがっています、確証のあるものでもなさそうです。ただし、実物は技術科で使うものですから、たいていの人とはご存じでしょう。

実物があるからといって、それでわかるものでもありませんので、今回は規格を見ることにします。日本工業規格というものがあって、JISと略称しています。このJIS Z 3282というのが「はんだは、すず及び鉛を主成分とする合金……」として、すずの含有量によって15種類きめています。開隆堂の教科書にでているのはそのうちの3種類です。とはいっても、この規格による成分を覚えることもありませんし、覚えても現物の区別がつくわけではありません。学校の技術科で使う“はんだ”は、おそらく、もっとも平均的なものが購入されている、いや売りがまれているものは鉛とがが半分ずつ、あるいはそれに近いものでしょう。

はんだ

金属に対しての一般の人の常識は、第1には強いことでしょう。鉄(11月号)がその代表ですね。“はんだ”が金属であることはだれが見てもまちがいないのですが、でも、こちらはお世辞にも強いとはいえるものではありません。“はんだ”は強さを必要とする金属ではなくて、金属と金属とを中学生でもくっつけることのできるような、そういうことを目的とした金属ですから、強くなくてもいっこうにさしつかえありません。いや、まるで弱いことを主張するように、簡単に溶けます。そうです。“はんだ”は低い温度で溶けて、容易に“ろうづけ”できるのです。

ここで“ろうづけ”ということばを登場させました。“ろう”とは「鑱」という漢字で書き“ものをくっつけるもの”という意味が漢和辞典にはでています。技術のらくがきですから、すこし技術のほうへはいりましょう。これもJISですが、ろう剤としては、銀ろう、銅ろう、アルミニウムろう、ニッケルろう……といくつかありまして、それぞれ頭にある金属を主成分としてその金属、あるいはほかの金属とくっつけるためのものとして本職の金属加工の分野で使われています。“ろう”といいますがろうそくの“ろう”を連想されるかもしれませんが、技術での“ろう”はすべて金属です。でも、これらの“ろう”はどれも溶ける温度が高く(450°以上)、ある程度の

設備が必要になります。こういうものを、“硬ろう”といいます。この温度より低い温度で溶けるものを“軟ろう”といて、“はんだ”がその代表なのです。ですから、うるさいことをいう向きでは、“はんだ”のことを“はんだろう”ともいっています。そして、さきの“硬ろう”で金属をくっつけることを“ろうづけ”というのです。“軟ろう”の“はんだ”に関しては“ろう”が省略されて“はんだづけ”となってしまうようです。“はんだ”という名前のなかに“ろう”という意味がすでにはいっているのだと考えればよいでしょう。

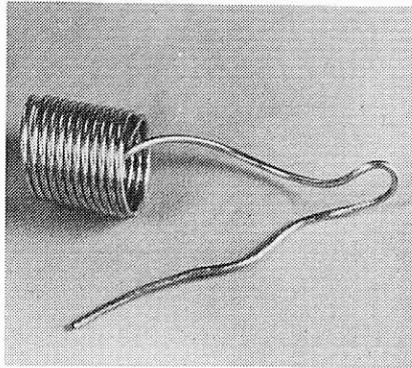
“はんだづけ”は比較的低い温度のできるので、技術屋の世界以外でも通用してきたのでしょうか。え？ 学校の技術科も技術という文字がつくから技術の世界だ、ですって？ もっとも、開隆堂の教科書には“はんだ接合”などという聞きなれないことばをわざわざ使っていますが、みなさんの教育の現場ではどうでしょうか。一般に使われない特殊な用語など使わないほうがよいと思いますが。

“はんだ”の溶ける温度は、ずっと鉛との割合でちがいますから、いちがいにはいえませんが、開隆堂の教科書にでている範囲です。この程度の温度ですと、とにかく赤熱などということの必要のない温度です。

“はんだづけ”には、溶剤というものがつきまといまいます。この溶剤の働きについては教科書にごく簡単にでていますので、ここでは省略しますが、その一種に“松やに”があります。松やには酸化膜の除去作用は弱いのですが、“はんだづけ”をする金属に対する腐食性（9月号）が少なく、人体にも害がないので、電気の配線関係の“はんだづけ”に使われるものです。

“はんだづけ”の溶剤に松やにを使うのなら、その“はんだ”と、必要量の松や

にをいっしょにしてしまえ、ということとで生まれたのが“やに入りはんだ”です。



“やに入りはんだ”も、JIS Z 3283で規定されていますが、市販の“やに入りはんだ”がJIS規格品であるという保証もありませんので、その規格の紹介は省略します。とにかく線状にした“はんだ”の心として、この溶剤が入れているのです。これはその途中をニップかペンチで切って、その切口を見ればわかります。技術科でも電気のところでおそらく使うことでしょう。

なお、“はんだ”の形状としては教科書に、棒状と線状とのものの絵がでています。

このページでは、“はんだづけ”についてまでらくがきする余裕がありませんから、今月は“はんだ”の紹介だけにとどめておきます。

そうそう、教養を高める？ ために、“はんだ”の英語を紹介しておきましょう。それはSolder, またはSoft Solderです。日本にはおそらくSolderとして輸入、紹介されたのですが、それがどうして“はんだ”になったのか、語源として字引にでているものの根拠はわかりません。まだ100年くらい前のことでしょうか、興味のあるかたは調べてみてください。



食物領域の学習計画

品川区立荏原第一中学校 坂本 典子

この4月から新教育課程実施2年目を迎える。1年目は無理であった共学も、教科書は男女同じものを持っているので、何とか共学で実施したいと考えておられる先生方も多いのではないかと思う。さて共学でという場合には、どうしても被服領域より食物領域のほうがはりやすいようである。

私も1年目は食物領域を35時間年間を通して共学で実施してみた。時間割は、表1のように組みこむと、1時間ずつ毎週になり、途中のある期間では技術の先生と連絡の上、表2で実施するなどの方法をとってみた。全期間を通して隔週にする方法や、クラスによって学期毎に分けると、より授業はやりやすいようである。ただし1時間でできる実習教材の工夫と、前日に班長指導などで準備を整えておくなどの工夫は必要である。

表 1

| 時
クラス | 1 | 2 |
|----------|---|---|
| A | 技 | 家 |
| B | 家 | 技 |

1時間ずつ（毎週）

表 2

| 時
クラス | 1 | 2 |
|----------|---|---|
| A | 技 | 技 |
| B | 家 | 家 |

2時間つき（各週）

食物領域の年間計画

食物領域の1年間の学習経過のなかで、新しい教科書は最大限に活用するように努めてみたが、こちらが意図する内容からすると、どうしても間尺に合わない場合が多かったり、記述の不十分さもあったりして、使いにくかったという感じが強く残っている。新年度にあたってこれだけは学習させたいという内容を整理してみることにした。整理するにあたっては可能な限り、食物生産の視点を入れていくということである。家庭生活の延長線上にある献立中心の料理実習は、今すぐ役立つという利点はあるが、それ以上に食生活の将来をも見通す力となるような食品感覚をもつこと、手と頭を使って道具や器具を巧みに使いこなせる人間であってほしいことである。さらにできることなら栽培学習と結びつくような教材

選定の視点が必要だと考えている。かしい消費者になるためには、植物の生育過程も食品の加工過程も、さらには食糧政策など巾広く知っていなければならないからである。では食物領域としてどんな教材が考えられるだろうか。前述の考え方で、年間の指導計画を一応の目安として立案したのが、次ページの表である。

計画の実施にあたって

これは食物学習の1つのパターンである。食品に含まれる各種成分の体内でのはたらきは、植物性食品・動物性食品を中心とする材料学習のあとにもっていくほうが生徒は理解しやすいようであるが、食物の人間とのかかわりこそ食物学習の中核であるという意見も強く、この表では最初に位置づけた。「実践から理論へ」をとるか「理論から実践へ」をとるかのちがいである。教授者のやり方で順序の多少の入れかえはあってもよい。

時数については、35時間でおさえるために一応は入れてみたが、この時数で授業をすすめれば理解できる生徒はわずかで大半の生徒は知識の消化不良をおこすのではないかと思う。その対策として※印や★印の実験や実習のなかに、小学校段階へまわせるものかなりあるので、小学校でそれらの実習に取りくんでいくことである。それによって全体にゆとりもでてくる。このままくわしくやればこの2倍の時数を設定しなければならないくらいである。

小学校との関連を考えよう

いくつか例をあげてみるとじゃがいも作り（理科）といもでんぶんの実験および粉ふきいもの実習、稲作りを取り入れたもみをフライパンでいってみる学習、玄米と白米のちがい、うるち米ともち米のちがいの実験学習、青菜（こまつな）を栽培してゆでてごまあえにするなど、材料を中心とした学習は、栽培と結びつけて小学校段階の家庭科学習として充分学習可能な内容である。特に植物性食品の加工調理について、社会科や理科と家庭科を総合した計画で学級担任が指導してもよく、調理の過程だけを専科が指導してもよい。また小学校の家庭科室は5年生にならなければ使えないなどという杓子定規は廃止して、もっと低学年から学級担任指導でかんたんな道具を使わせるようにしたいものである。小学校における食物学習は栽培から試食までを一貫して学習できる題材を根菜類・葉菜類・果菜類・いも類などのなかから2～3種実践できないものだろうかと思う。

小学校での栽培経験が、中学校における栽培技術に発展し、一方調理して食べるという経験を、より高い次元の食品加工や栄養の学習へ生かすことにより、中学校の技術家庭科教育もより充実したものになるであろう。

+ 食物領域の学習計画

| 題 材 | 学 習 内 容 | 時数 | |
|-----------------------|---|--|---|
| ヒトと食物 | ◦原始人の食生活を考える ◦植物と動物の成長 | 1 | |
| 食品成分表の見方 | ◦食品の分類 ◦成分の種類 ◦カロリーや分量の見方 | 1 | |
| 各種成分のはたらき | ◦からだの成分 ◦たんぱく質 ◦脂肪・炭水化物(糖質・せんい)のはたらき ◦でんぷんの糖化※
◦無機質の種類 ◦ビタミンの発見と種類 ◦各必要量 | 4 | |
| 調理用道具 | ◦包丁、まな板、なべ、計量器などの用法とその変遷 | 1 | |
| 調理用燃料 | ◦都市ガスやプロパンガスの特徴と用法、その変遷 | 1 | |
| こ め | ◦稲作の歴史と昔のコメの食べ方(モミを煎る)
◦玄米と白米、うるち米ともちごめ(餅かおこわ)★
◦でんぷんの糊化と老化 | 2 | |
| 植
物
性
食
品 | 小麦と小麦粉 | ◦小麦の歴史、日本の小麦栽培 ◦小麦粉の性質と種類
★うどん、むしパン(グルテンの形成※) | 3 |
| | いも類 | ◦イモの種類と歴史(イモを加熱して食べる★)
◦イモでんぷん※ | 2 |
| | 豆 類 | ◦マメの種類、成分 ◦大豆の加工(ミソ、キナコ、豆腐など★) | 2 |
| | 野菜類 | ◦緑黄色野菜、淡色野菜(青葉をゆでる、漬物など★) | 1 |
| | その他植物性食品 | ◦糖分を貯える植物(砂糖の加熱、アメ、カラメル★) | 1 |
| | 動物性食品 | ◦昔の動物食品 ◦殺生禁止思想の影響 | 1 |
| 動
物
性
食
品 | 魚介類 | ◦魚介の利用状況 ◦調理法、加工法(三枚おろし、つみいれなど★)
◦成分の特徴 | 2 |
| | 獣鳥鯨肉類 | ◦利用状況 ◦調理、加工法 ◦成分(ハンバーグ★) | 2 |
| | 卵 | ◦利用状況 ◦成分の特徴 ◦卵白の起泡性 ◦卵黄の乳化性(ラジウム卵、茶わんむし、マヨネーズ★) | 3 |
| | 牛 乳 | ◦利用状況 ◦乳製品 ◦成分の特徴 ◦加工の歴史(バター、ヨーグルト作り★) | 2 |
| | 油 脂 | ◦食用油脂の種類と扱い方(あげもの★) | 2 |
| 食品の貯蔵と加工 | ◦食べ物と微生物 ◦加工と保存 ◦加工と添加物(発酵パン★、みそ、ヨーグルト※) | 2 | |
| 食品の組み合わせ | ◦各成分の必要量とバランス、塩分(カレーライス★) | 2 | |
| 食糧事情 | ◦食糧の自給率 ◦食生活の変遷とその工夫 | 2 | |

(註) ※は師範又は実験、★は実習可能なことを示す。総時数(本表計)37時間

関連した教科書の内容

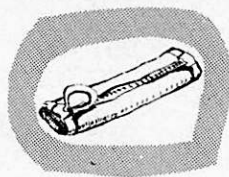
| 開 隆 堂 | 東 京 書 籍 |
|--|---|
| 128 健康と食物 | 152 食物と生活 |
| 巻末資料 | 巻末資料 |
| 128 青少年の栄養、栄養所要量
129 食品の栄養的特質 | 153 青少年の栄養の特徴
155 ~ 156 食品群の栄養的特質 |
| 133 調理用具と食品 | 158 調理の計画、調理用具 |
| 134 調理用熱源 | 159 調理用熱源 |
| 136 米飯
154~155 ごむくずし | 160・162 米飯、184 五目ずし
161 米でんぶんの糊化※ |
| 156・7スパゲティナポリタン
164 レーズンケーキ | 180 スパゲティミートソース
192 ホットケーキ 193 グルテン※ |
| 137 さつまい汁 (さといも) | 165 粉ふきいも
188 フライドポテト |
| 137 同上 (みそ)
153 とうふのすまし汁 | 160 さつまい汁 (みそ) |
| 142・3 野菜サラダ | 164・6 野菜ソテー 165 緑色野菜の加熱
※、168 フルーツサラダ
171 フルーツポンテ |
| 144・5 ムニエル | 164 ムニエル |
| 138・9 カレー汁 158 ハンバーグ
159 いりどり
140・1 オムレツ | 168 カレーライス (肉)
188・9 ハンバーグステーキ
161 卵やき 186 うすやき卵 |
| | 156 牛乳 |
| 160 油脂の用い方 | 188 油の用い方 |
| 149~150 食品添加物と加工食品の表示 | 175 加工食品 176 食品添加物
177 食品の品質表示、食品の保存 |
| 130 食品群別摂取量のめやす
131・2 献立作成 | 154 食品群別摂取量のめやす
178・9 青少年向き献立 |

以上のような観点の食物学習の実践が、小学校から数多くでてくることを期待したい。

小学校での食物学習が未整理のなかで、中学校の学習を論じても中途半端な結果に終る心配はあるが、次号からの実践記録は中学1年生を一応の目安とするつもりであるが、時には中学2年生で、時には小学校高学年で実践することがあってもよいと思っている。次回は米を中心にまとめてみる予定である。(つづく)

「工業基礎」の実践例

千葉県立市川工業高校
水越 庸夫



職業学科における専門教育は、それぞれの職業分野の従事者を養成することを目指して、それに必要な知識なり技術なりを生徒の発達段階にふさわしいものという観点から精選し、系統的に配列した教育内容となっている。またその時代の要請に応じた必要な取捨選択が行われつつ形成され編成されてきたものである。

ところが産業構造の高度化や、技術革新の進展などによって、ややもすると内容がますますエスカレートして高度化するきらいがあった。それに量的にも多過ぎたりする傾向がみられた。

そうしたところに教育内容の精選とか重点化とか言われてはきたけれども、これといった極め手は見られなかった。

1つの事柄を深く学び、そこから視野を広げていくことによって応用力が育つのであり、単なる幅広い知識や技術を与えるだけでは激しい変化に対応できる人間は育たないという意見もみられた。

一方職業教育における基礎教育とは専門教科に関連の深い普通教科を重視して行う教育が必要だとする主張もみられる。とくに産業界でも、特に作業内容の変化の激しい分野などで、専門的な知識なり技術なりの習得よりは、むしろ広い視野と科学的思考力を期待する傾向がみられていると言う。

ともあれ生徒の工業なりの職業高校への進学志向が少しではあるが低くなりつつあり、質的低下は止むを得ない現実になっていることを考えると思い切った内容を考えざるを得ない状況である。

生徒の実態に沿った消化しやすい内容、生徒の進路が必ずしも専門分化されて入学していないことによる一般的な内容、と同時に社会的要請をみるに、産業界の著しい技術の進歩は必ずしも狭い分野の専門的知識、技術よりも幅広い知識、技術の基本的なもので変化に対応できるもの、あるいは創造的に問題を解決する能力が大切になってくる。

また将来の職業上の学習の基礎となるものを考えると同時に調和のとれた人間形成を目指す。これはいずれも工業基礎ばかりでなく今日の職業教育全般にかか

わる事柄なのでもあるのである。

さて工業基礎の具体的展開例であるが、次のものは工業高校でといぶかる節もあろうが、そこは、中学校との関連で重複することもあるだろうし、また少し道具や機械的手段を変えることによって新しい角度でとらえることも可能であろう。ともかく参考にしてみしてほしい。

〔テーマ〕 電気スタンド

内容；支柱・台座の製作（6時間）

塗装・シェードの製作（3時間）

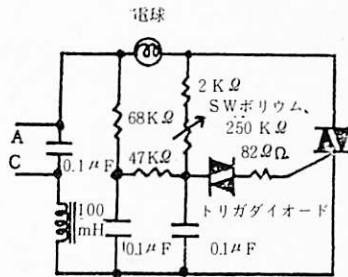
調光器の製作・組立・試験（3時間）

機械・工具

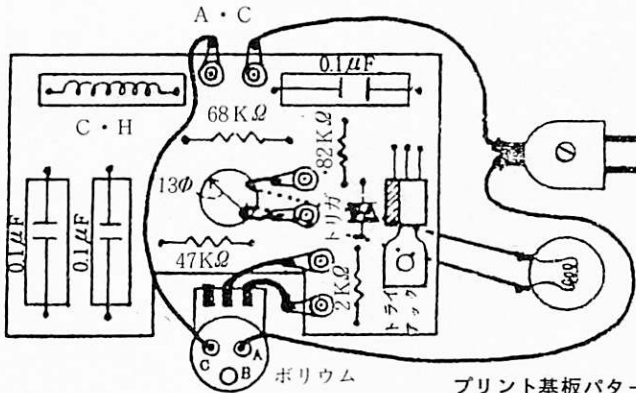
木工ならい施盤、金切鋸、スケール、サンドペーパー、万力、ヤスリ、ダイス、鋸、ロングドリル、ペンチ、金槌、スポット溶接器、ラチオベンチ、ドライバー、ニツパ、半田ゴテ、ドリル金槌、カッタ、エッチングセット。

材料；ラワン材、真鍮パイプ（ $\Phi 10 \times 1.6 \times 70$ ）、ハリ金（ $\Phi 2 \times 300$ ）、リングスリーブ、プリント基盤、抵抗器、コンデンサー、トリガダイオード、トライアック、チョークコイル、ハンダ、ラグ、木ネジ、コード、ソケット、プラグ等。

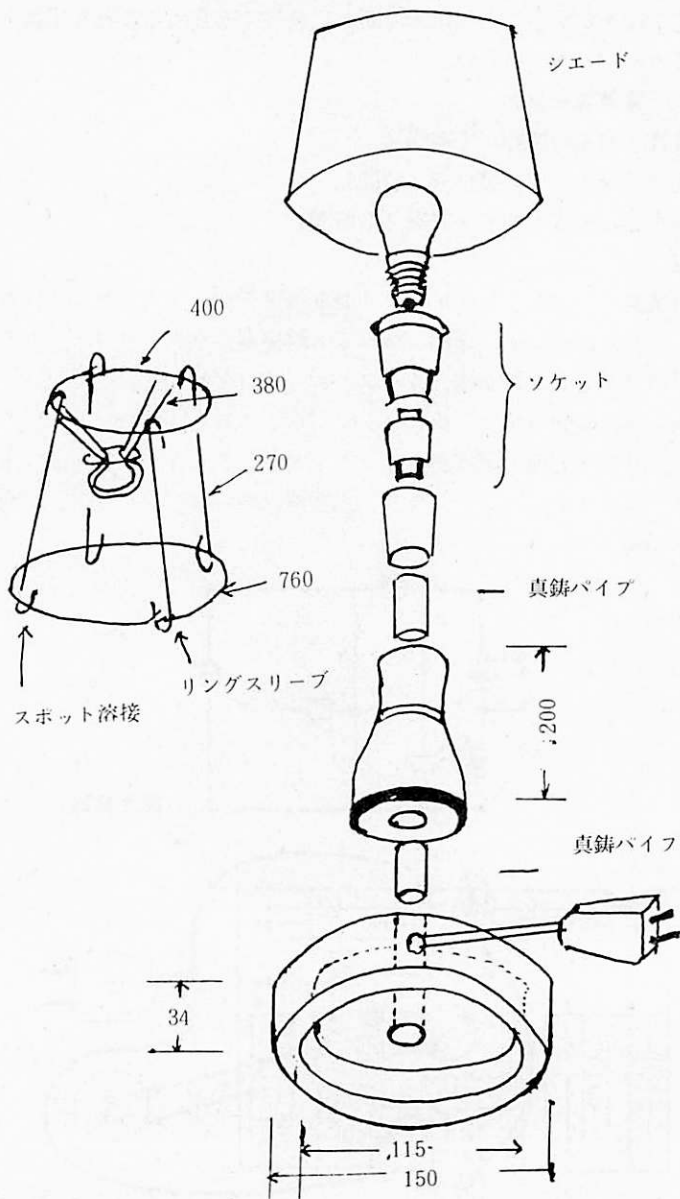
経費；約2900円



調光回路



プリント基板パターン例



この欄の昨年1月号で埼玉県所沢市の富士見病院事件の医師に「正義の行動」を要求したことがあったが、去る1月28日に浦和地裁川越支部で開かれた第7回公判で、元同病院副院長の青井保男、手塚一郎の二人の医師は、「無資格検査を院長が指示したことはない」とする北野千賀子病院長の主張を全面的に覆

す証言をした。メモをとる千賀子の手が小さく震えていた、と29日付朝日新聞(西埼玉版)は伝えている。医局会議で千賀子は「今後、MEは理事長にやってもらいます」と発言した。早苗が無資格者であることは知っていたが、異を唱えるような雰囲気ではなかったという、とも書いている。しかし、もし、このとき、二人の医師が、理事長(北野早苗)が無資格者であると告発していたならば、富士見病院事件は、もっと少ない犠牲者で発覚していたかも知れない。

同じことを、2月9日朝、東京、羽田空港沖で海中に墜落して、24名の死者を出した日航DC8型機の事故についても感じた。多くの新聞・週刊誌が活字にしているが、3月4日付の「週刊サンケイ」から引用しよう。

「ことに、機長を全員管理職にしていることに象徴される労務管理上の問題が、操縦室という、人命にとって重大な影響を持つ「職場」に持ち込まれていることが大きな問題だといわれる。航機長でさえ『問題は操縦室という職場の雰囲気にある。わが日航には、副操縦士が「キャプテン、そ



「正義の教育」と

日航機事故

の操縦はおかしいんじゃないか」と声をかけ難い状況であるが、機内のヒューマン・ファクターは飛行の安全のポイントになるものなんです。ところが、最近では廊下で会っても挨拶もしないキャプテンもいる。日航にはそんなよそよそしいムードがあるし、機長から副操縦士に降格されガス自殺した人もいます。

今度のことでも、前日の急施回の操縦を「お見事」なんていったりしたが、そんなひっかけのようなキャプテンなら、一緒に乗らん方がいい。石川はそれを上部に通告して、機を降りるべきだったんですが、それができないようなら、もっと以前に片桐機長の「異常」をチェックできていたであらう(傍点引用者)

しかし、こうした「正義の行動」というものは「勤評」「主任制」などで管理されている人間は、なかなかとれるものではない。それでも、あえて、体制に抗してでも、人間は自分の良心の命ずるところに従って「正義の行動」をとる必要があるものかどうか、はきちんと教育する必要があるのではありませんか。日航機事故の報道をテレビで見ても、生命をかけて、片桐機長の引いた操縦かんを押し返し「キャプテン、やめてください」と絶叫した石川副操縦士、安全ベルトを外して片桐機長の後に立った小崎航空機関士の行為に打たれなかった人はなかったであらう。

しかし、日本中で、どれだけ教師が、その感動を児童生徒に伝え、この行為を賞讃できたであらうか。(池上正道)

幼児の手でつくる

— 丸める・折る・ちぎる・やぶる —



(その1)

清原みさ子

連載のはじめに

今月から1年間にわたって、幼児・小学生の手を使い、道具を使って作りだす活動に関して、連載する予定である。現状ではあまり使われていない道具でも、幼児に使えるもの、小学生に使えるものを取りあげ、その使い方の指導方法と製作例について述べていく。製作後の展開、遊びへのつながりや、材料の入手方法、道具の選び方・手入れの仕方などについても、できるかぎりふれていきたい。

乳幼児の手

二足歩行とそれによって自由になった手を使い道具を使って労働することにより、人間は進化し、今のような手の形態を獲得してきた。さまざまなことができる人間らしい手は、出生の時に自然に備わっているのではなく、成長、発達する中で獲得されるものである。新生児期の手は、モロー反射、ダーウィン反射のような原始反射がほとんどだが、しだいに触診運動が始まり、3カ月頃には有意把握ができるようになる。6～7カ月になると、目と手の協応ができてきて、目でみた物に確実に手をのぼし、つかめるようになり、放すこともできるようになる。大人が「ちょうだい」と手をだすと、乳児は持っている物を大人の手へ放す、大人がそれを「どうぞ」とさしだすと、大人の手からそれをつかむ、こうしたことの繰り返し、手の働きの獲得に大きな意味を持つ。拇指と他の4本の指が向かいあった把握(握る)ができるように、指の位置に注意することも大切である。しっかり握れることが、後に道具を使っていく時に、必要なのである。

手を使い道具を使って作りだす上で、乳児期の経験も重要な意味を持つが、ここでは、その指摘だけに留め、幼児に焦点をあてて話を進める。今回は、道具を使わずに手だけで材料を加工して作ることとして「折る」「ちぎる」を取りあげる。

丸める・折る

折ることはできなくても、紙を握ってくしゃくしゃにすることは、坐れるようになれば0才児でもできる。ティッシュペーパーのような柔かい紙やザラ紙等を握らせることは、手のひらの感覚の刺激にもなる。少し大きくなったら、紙を丸めさせ、紙玉を作らせると良い。紙玉をセロテープでとめ、紙玉入れのような遊びができる。これは、玉を入れる箱の作り方と遊び方しだいで、2歳位から小学生まで楽しめる。

紙を折ることは、幼稚園・保育所では日常的に行なわれているし、家庭でもよく行なわれている。紙さえあれば、場所もとらず、切り紙のようにちらかすことも少ないので、手軽にやれるのがその理由だといえる。きちんと折ることは、なかなか難しい。たとえば、幼稚園の3歳児に入園後すぐの時期に折り紙をさせてみると、正方形の折り紙を半分に三角形にきちんと折ることができない。みていると、角をあわせて片手で押さえ、もう一方の手で折り目をつけることができずに、両手で角をあわせた後手を離してしまい、両手で折り目をつける子が多い。片手で押さえおいて、もう一方の手で折り目をつけるという基本は、全員にきちんと指導する必要がある。その後は、自由時間にやりたい子ができるように紙をおいておけば、兄姉がいて折り方を知っていたり、親から教わったりして折れる子が、他の子に教えたりしてひろがっていく。

クラス全員でやるには、飛行機のように遊びに使えるものを折ることで十分だと思われる。幼児に限らず小学生でも、飛行機には関心を示す。よく飛ぶイカ型飛行機、正方形から折るグライダー等、何種類もある。飛行機の折り方については、中村榮志「よく飛ぶ飛行機おりがみ選」（東京書店、1974）が参考になる。柔らかい紙、硬い紙、薄い紙、厚い紙等、何種類も準備しておく。時には、クラスで“紙飛行機とばし大会”をやり、どんな飛行機がよく飛ぶか、比べてみる。遠くへ飛ばすには、紙の質や折り方、飛ばし方が問題になる。また、長く飛んでいる飛行機を作ろうというように、工夫しながら作っていくという発展がある。

折り紙をするなら、飛行機の他に、動くもの（はばたく鳩やバクバクカラス等）や、紙鉄砲、カブト（自分達がかぶれるようなもの）のように、遊びに使えるものを考えてほしい。

破く・ちぎる

幼稚園・保育所で折り紙とならんでよく行なわれている紙製作は、ちぎり紙である。紙をちぎって台紙に貼りつけることや、折り紙とちぎり紙をくみあわせた

製作が、よく行なわれている。ちぎるには、指先に力を入れて動かせることが必要である。ちぎるより早く、破くことができるようになる。両手でつかんだ新聞紙を左右にひっぱると、ビリッと音がして破ける。それがおもしろくて1歳児は喜んでやっている。半紙のような破きやすい紙から破きにくい紙まで、いろいろな紙を用意して、ちぎることに入る前に、破くことを十分に保障したい。

ちぎり紙では、細かくちぎって、たとえば、6月にアジサイの花の製作をする幼稚園・保育所は多い。ちぎるときに、細片にちぎるだけでなく、右の写真のように、細長く裂くようにちぎることをとり入れたい。(写真は、幼稚園3歳児、5月)これは、ちぎり目を入れ、あとは前後に手を動かせばできるので、難しい。これにより、紙には、まっすぐ裂くようにちぎれる方向と、ちぎれない方向があることがわかる。細かくちぎる時に、端から少しずつちぎっていくより、いったん細長くちぎり、それを細かくする方がはやくできることもわかっていく。

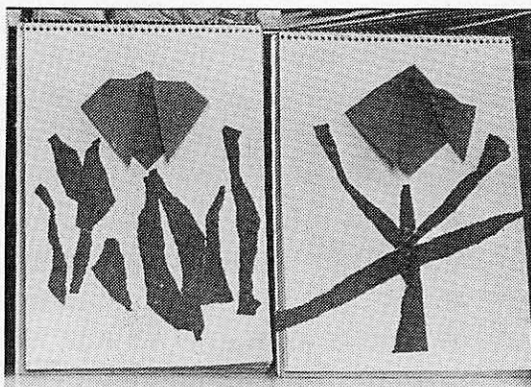
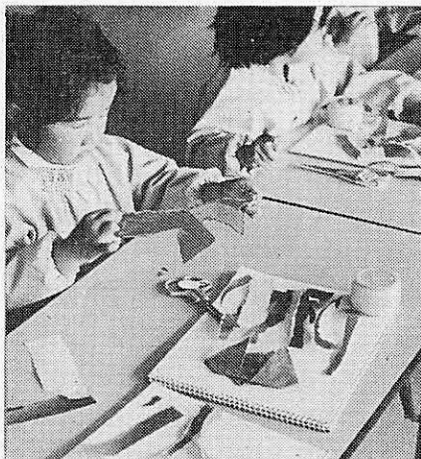
それから、単純な形をかいでその通りちぎること、さらに5歳児では少し複雑な形の通りちぎることへとすすめる。

以上、丸める・折る、破く・ちぎるについて述べてきた

が、このような手だけで行なえる活動で、手指の巧緻性、目と手の協応を養うことは、道具を使っていく上でプラスに働き、道具を使っていくことは、手指の巧緻性、目と手の協応を養うという相関がある。

折り紙、ちぎり紙は、作って遊ぶという点では、面白さのある教材が他の製作と比べて少ないので、クラス全員に指導する場合は、幼児に何を獲得させるのかをきちんとおさえておく必要がある。それが次へどうつながっていくのか、見通しを持っていることも大切である。

(愛知県立女子短期大学)



組み立て式卓上手織機

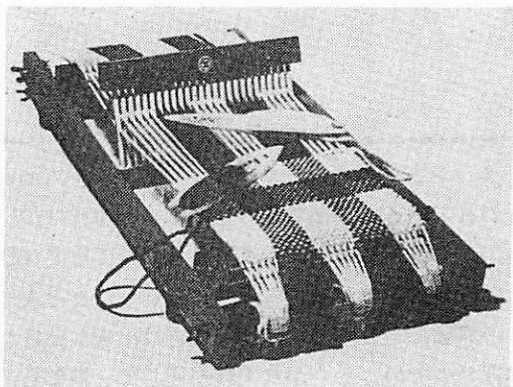
布の構造や性質などを学習させるために、布を織る学習が盛んに行なわれるようになっていきます。産教連がはじめた実践ですが、普及することはうれしいことです。

今までのほとんどの実践は、かんたんな木枠を作り、実験的に織らせていたのですが、実践がすすむと、もっと本格的な織り機を使わせたいという声が多くなってきます。

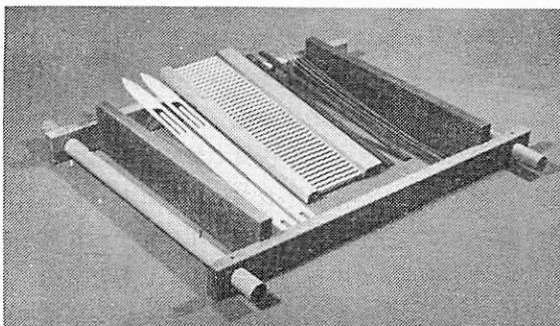
ここで紹介するのは、巾27cm、長さ300cmの布が織れるかなり本格的なものです。綜絢や杼も本格的なものがついています。織った布は、木枠に順に巻きとっていくので、マフラーとかネクタイなど各種のものが織れます。

木枠は木材をタテ、ヨコに組み合わせて、ねじで組み立てられるようになっており机の上において使えます。

価格は2,300円という安価で、小学生が読んでもわかるような図入りのていねいな手引書もついています。グループに1台、または個人で1台作らせても、学校で、家庭で楽しい学習ができます。



発売元 イーダ教材
東京都足立区千住1-4-2
電話 (03)881-6719



●実践●

平面から立体へ (その3)

—全員でとりくむ裁縫ミシン—

長谷川 圭子

ミシンという語は、ソーイング・マシン (sewing machine) がなまったものといわれている。機械である裁縫ミシンを或は裁縫ミシンという機械をどう捉えどのように教えるかということはきわめて重要な課題である。それは技術・家庭科という教科がいかにあるべきかということと大きくかかわってくるからである。この課題にとうてい迫り切ることが出来ないけれども、男女共学で取り組む被服学習の中でのささやかな実践を通して一步でも進める努力をしたいと思う。

ミシンの歴史については産教連の自主テキストに書かれている「ミシンの発明」がおもしろい。機械学習の中でも、被服学習の中でも生徒たちに読ませると大いの子供が興味をもつし、素直な感動を表わしたり、あらためてミシンをつくづく見直したりする。新しい教科書(東京書籍)にも少しではあるがミシンの歴史についての資料がのせられている。ミシンはアメリカの産業革命ともいわれるもので教材としてすばらしい要素をもっている。しかし誰もがミシンについて正しい認識をもっているとは限らない。私自身もまだまだ研究が不充分であるが帽子づくりの授業でミシンとの対決を余儀なくされている。

事典や書物で調べると、日本では1860年(万延元年)遣米使節団の通訳、中浜(ジョン)万次郎がアメリカより手まわし裁縫ミシンを持ち帰ったのが始まりとされている。日本におけるミシンの草分け時代には、幕府がミシン裁縫について教習所を開いたりした。1868年(明治元年)ドイツ人アーピルヒがドイツ製環縫いミシンを輸入、横浜で陳列販売をした。1873年(明治6年)には東京で時習社英教師イーウァンス夫人が機械で裁縫することを教えている。1900年(明治33年)にシンガーミシンが輸入されるようになり、日本各地にミシンが進出し始めた。その後大正に入り本格的な工業生産が始められたと書かれている。

ミシン裁縫の技術の習得は当時まだ和服姿であった進歩的な女性たちによってなされたのであろうか。世界におけるミシンは現在5,000種ほどあり、日本では

500種くらいが用いられているといわれている。家庭や学校用ミシンは一般に軽量、小型で縫う速さは毎分600針くらい。工業用は3,500～6,000針の高エネルギーで縫うことが出来る。

授業の中で生徒一人ひとりが実際にミシンをうまく使いこなせるということは、単に平面的な布を縫合によって立体化することにとどまらず、からだ全体とすべての精神力を、縫うという作業に集中させて注意深く、計画通りの線の上をきちんと縫い合わせていくことが大切であり、そしてそれがそのまま生徒たちをして生き生きとさせる楽しい授業の展開でなければならないと思う。

紅白ボウルを作りあげたその手で今度は裁縫ミシンの練習ぬいに挑戦してみよう。目標は2時間つづきの授業1回きりで全員が縫えるようになることである。

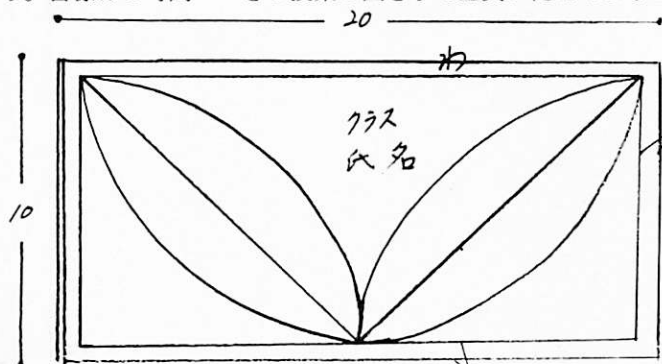


図1

20×20の布を2つ折りにして図のような線（エンピツ）をいれる（直線、斜線、曲線のしるしの上をミシンでぬう）

実習に取りかかる前に生徒たちは用意されたプリントによってミシンの操作について学習する。教科書は自分でよく読んでおくこととし、教師はプリント・掛図、板書等によって必要な説明をする。これは大体10～15分くらいで要領よくやってしまうなければならない。これ以上長くと「はやく縫いたい！」という意志表示があり中断させられてしまう。とにかくミシンを動かしたいのだという雰囲気となり、ミシンを教えることに不安をもっていた私のユウウツを見事にふきとばしてしまった。

Point of Machine Sewing (ミシンぬいの要点)

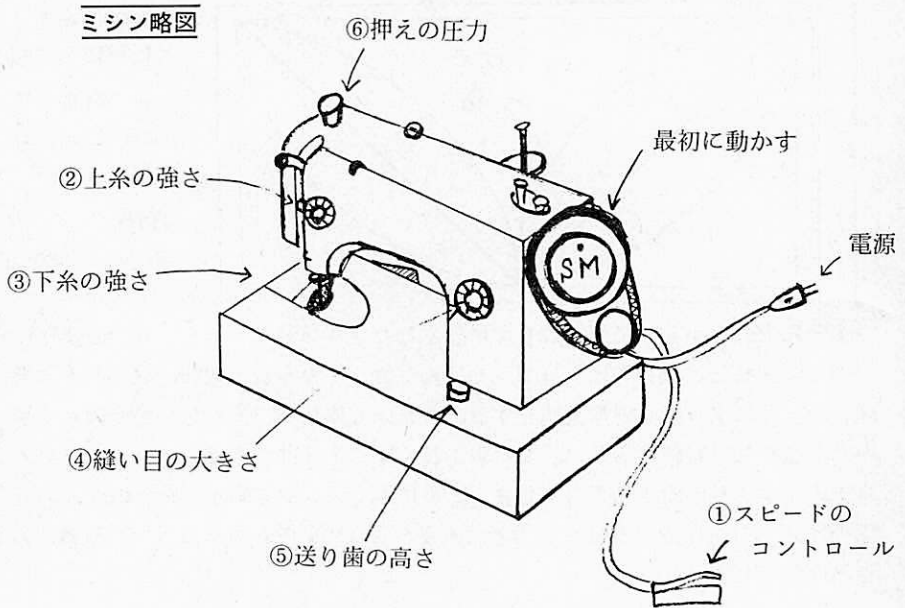
2学期に機械の学習をしたので、ミシンの機構や原理については大体理解できていると思う。ここでは実際に裁縫ミシンを使用して作品が出来るようにしよう。

ミシンを上手に使うために6つのポイント（表1参照）がある。

6つのポイントの中で特にむづかしいのは上糸の張力の調節である。（下糸の張力はあらかじめ教師がやっておく）上糸のかけ方経路がミシンの種類（天びんのタイプ）によって異なることを知らせておく必要がある。（図2参照）

ミシンの割り当て（4人の班に2台）が終って順調に縫い始めるまでの20～30分間はそれはもう良く云えば活気にあふれた、悪く云えば賑やかで、騒々しいことこの上ない。この時ばかりは私も引張りだこである。上糸のかけ方はこれでよいのか？電気が来ない！針が折れた！下糸の巻き方は？ぬい目がこんなになった……と。そこで10分間の休憩をとり、次の時間にはどうやら1人1枚ぬい上げる。出来た生徒は友だちと見せあったり、中には未完成のボウルを仕上げたり、2枚目に挑戦したり、まだの生徒にアドバイスを送ったりしている。クラス全体が落ちついて真面目に取り組むと予定通りに時間内に全員が課題をやり遂げてしまう。

欠席者やどうしても間にあわなかった生徒は水躍コース（補充学習）を受けることになっている。



上の図を見て、つぎの問いにこたえなさい。

1. 各部品のはたらきと名称をこたえなさい。
2. 上糸のかけかたの順を赤えんぴつで記入しなさい。
3. 下糸をまくばあいは、どこをどのように操作するのですか。

表1 6つのポイント

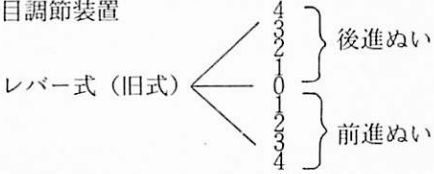
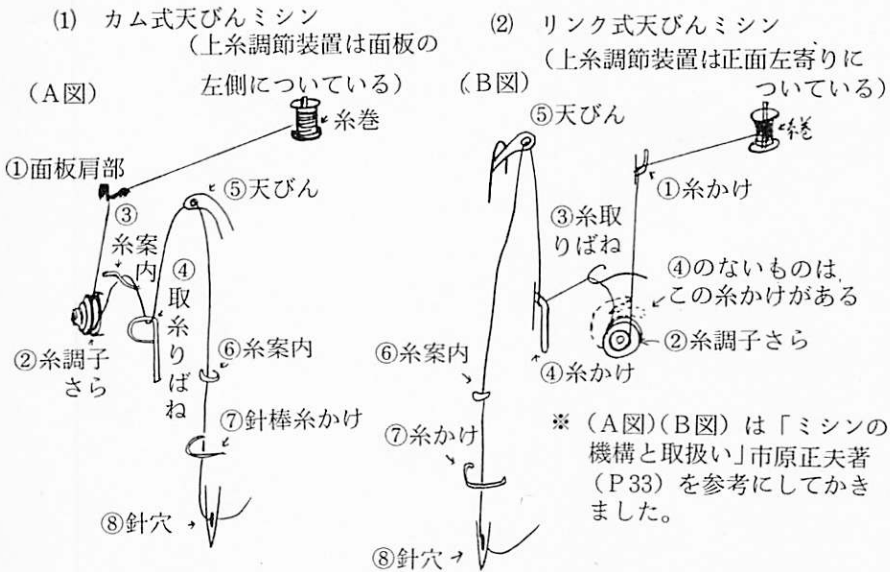
| | |
|-----|---|
| 始動 | (1) 足ぶみ式：ふみ板
電動式：コントローラー
>はずみ車 (ぬいはじめは必ずはずみ車を手でまわして針を布にさしてから始動する) |
| 糸 | (2) 上糸
糸立て棒→糸かけ→上糸調節装置
糸調子さら 糸取りばね →天びん→面糸案内
糸調子ナット 糸案内
(3) 下糸
板糸かけ→針棒糸かけ→針穴
下糸巻き装置→ボビン→ボビンケース {板ばね 小ねじ} →中がま |
| 布送り | (4) 縫い目調節装置
レバー式 (旧式) 
ダイヤル式 (数字が大きくなると縫い目も大きくなる)
(5) 送り歯の高さ(ドロップフィード) SEW (6) 押え→押え圧力 調節装置 |

図2 カム式とリンク式



さて、提出された作品（ミシンぬいの練習）
は次の項目にしたがって評価する。

1. 上糸と下糸のつり合いがうまくとれているか（図3）
2. 4つのすみが直角にぬえているか。
3. しるしどおり（下がきのラインの上を）ぬえているか。
4. ぬい目（針目）の大きさが適当になっているか。
5. ぬいはじめと、ぬい終りに返しぬいがやってあるか。
6. ぬいつれがないか。
7. ぬい糸のしまつ（糸のはし）がしてあるか（図4）

図3

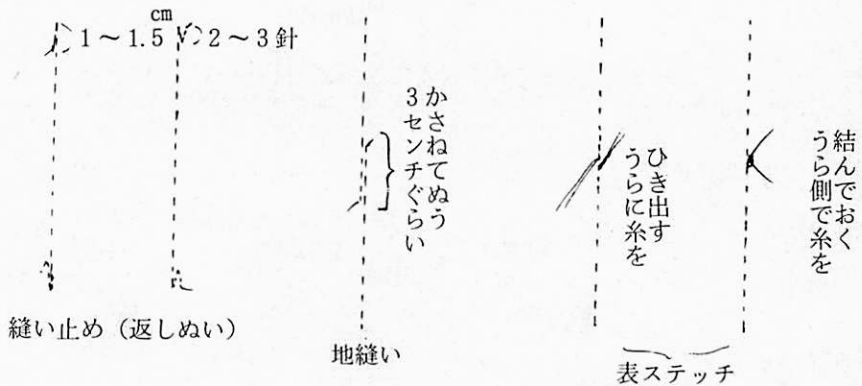
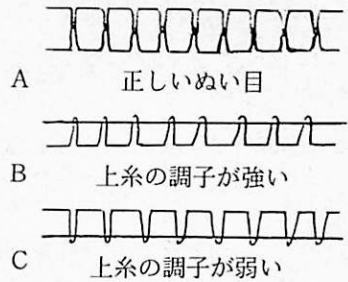


図4

ここまでできれば、6校はぎのクラウン型ぼうしや小さなブリムの曲線をなんとかぬえることになる。生徒たちもそのことをよく承知していて、帽子づくりへの大きな自信と意欲とへつながってゆくにちがいない。（つづく）

<参考資料> 74頁のミシンの図は、普通左側や正面からのものが多いのに対して、右側から描いたもので、生徒にプリントして渡します。

（大阪・箕面市立第三中学校）

今回からこのコラムを受けもつことになった。科学の進歩にめざましいものがある。ある科学者は「もう科学の進歩はよい。その分もっと文化の方を伸ばしてほしい」といった。人間のモラルを確立しないと科学の悪用は避けられないということなのだろ

う。
このコラムでは、たんなる科学、技術情報だけでなく人間の生き方も読者のみなさんと探っていきたいと思っている。紹介するのは主に雑誌、新聞からの情報が多いと思うが、関心をもたれた方は、より深めて下されば幸甚である。

「コズモ」(1982年3月号、隔月間、ユニバース出版社)に“国家プロジェクト本州四国長大橋”が掲げている。1960年、建設省は架橋ルート

の調査に乗り出し、62年にはそれまでトンネル計画という設定のもとに調査を進めていた国鉄とともに土木学会に技術調

査を委託した。学会はこれを受けて、橋梁、土質工学といった土木工学分野だけでなく、気象、地震、航空、金属材料など幅広い分野から専門家を結集し、調査、研究を開始したという。

6年にわたる検討によって「技術的に可能」という結論が出されるやいなや、架橋の優先順位をめぐって政治的動きが活発化したという。

そして推進者の思惑の中から“3ルート同時着工”という決定がなされたのは、1969年であった。

本州一四国の橋は一本でよいというのは

当然のことであるが、三本架ける理由は別にありそうだ。現在日本で50万トン級の石油タンカーを入港させることができるのは、鹿児島県の志布志湾と青森県のむつ港しかない。そこで高度成長に伴ない、港を探し、目をつけたのが、土佐湾である。ここに大港を建設して石油基地にし、ここから橋を使って本州に石油を運搬しようというわけである。それには1本では足りず3本の橋が必要というわけである。

三つは明石・鳴門ルート、児島・坂出ルート、尾道・今治ルートである。

鳴門の渦潮のただ中に立つ主塔は、海面

から142メートル、基礎からいれると162メートルにもなる。大毛島と淡路島に設置された橋台は、底面の縦の長さが47メートル、高さ61メートルで、20階建てのビルの大きさをもつ。このコンクリートの境には鋼鉄製のケーブル固定枠が内蔵され、片側3万トンと

いう張力に耐えてケーブルを岸に保留する。

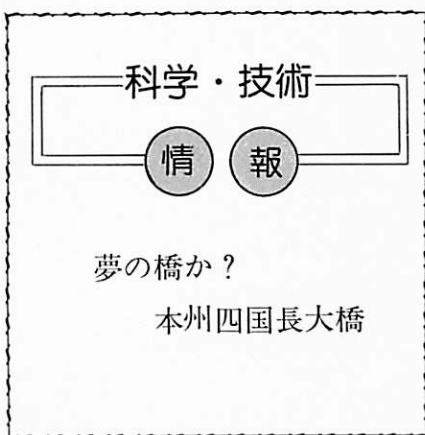
この大鳴門吊橋をつなぐ連絡橋は、12の吊橋が作られるという。

将来、この架橋によって、経済地図が大きな変貌を遂げるに違いない。

しかし効果は、プラス面だけでなく、マイナス面からも評価される必要がある。瀬戸内海の美しい自然のためにも、長期的な、バランスのとれた開発が望まれると結んでいるのには好感がもてる。

コンラード・ローレンツの“人類は白アリ社会に転落する”も一読に値する。

(三浦 基弘)





菊づくりを通しての 栽培の授業(2)

沖縄・那覇中学校 野原 清志

I ねらい

菊は、13時間30分以下になると花芽分化を起すことを理解させる。

II 取り扱い時間……1時間

III 展開の角度

1. 菊がいつでも入手できるのはなぜか。どんな特性によるものであるかを理解させる。
2. 菊が鉢上げから何日ぐらいで開花するかを考えさせる。
3. 菊が日長13時間30分以下になると花芽分化が起ることを理解させる。
4. 花芽分化を調節する方法を理解させる。
5. 草花には短日植物と長日植物があることを理解させる。

IV 授業の記録

T「菊は花屋に行くといつでもあるわけだが私たちはその菊を使って、生活をうるおいのあるものになっている。どうしてですか」 P「光」 T「光をあてるから早く咲くということか。遅らせるということか」 P「ビニールハウスによって遅くしている」 P「ビニールハウスによって促成栽培している」 T「ビニールハウスによって促成栽培している。促成栽培とは何ですか」 P「時期はずれのものを早く生産するようにする」 T「例えば沖縄のゴーヤー（にがうり）とかヘチマなどそういうものは時期はずれに生産していますね。その時、ビニールハウスは光と関係がありますか。どうですか。あの場合何と関係があるの」 P「温度」 T「温度ですね。ビニールハウスでは温度を調節することができるわけですね。温度を上げて例えば夏にできるものを保温して温度が上がります。温度が上がると丁度夏と同じような温度にしていくわけです。そして早めにゴーヤーのように栽培していることになるわけです」 T「先ほどの菊の場合はどうですか。光を当て促成栽培ですか」 P「開花時期を遅らせている」 T「光に

よって開花を遅らせて出来るからいつでも花があるわけです」

T「それじゃ、普通栽培はいつ頃花が咲くか。ビニールハウスで電気をつけずにやると」 P「春」 P「9月」 T「去年は一鉢運動でいつ咲いたか。わかる生徒はいるかなあ」 P「11月20何日」 T「そう。11月下旬の文化祭に間に合わせて咲かしましたね。普通栽培は11月に咲きます。11月24日に咲いた。早いのは11月12日に咲いた」 T「いつ頃植えつけた（次の図を書いた）」 P「9月のはじめ」

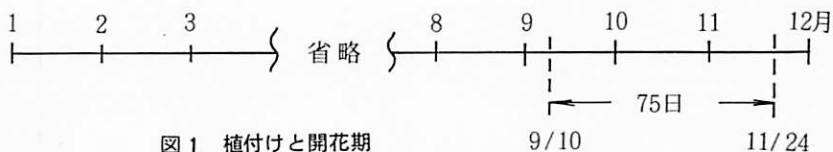


図1 植付けと開花期

T「9月の10日に植えた。（その時上の図に記入）鉢に植えることを鉢上げという。（板書～鉢上げ）何日間で咲いたか」 P「70日」 T「9月が30日しかない」 P「75日」 T「75日ですね。菊は種類によって違うが75日前後で咲く」 T「これが普通栽培ですね。先ほど光を当るといったが何時間か知っていますか」 P「知らない」 T「知らないね。それでいいです。光を当るといって、菊の開花は何が大きく影響するか」 P「光」 T「光ですね、菊の栽培に必要な光は日の出から日の入りまでを日長といいます。（「日長」と板書する）技術ノートの後の資料を開けてごらん。日長をあげて下さい（沖縄の場合。註：本図は割付上、原図を少し変更してあります）」

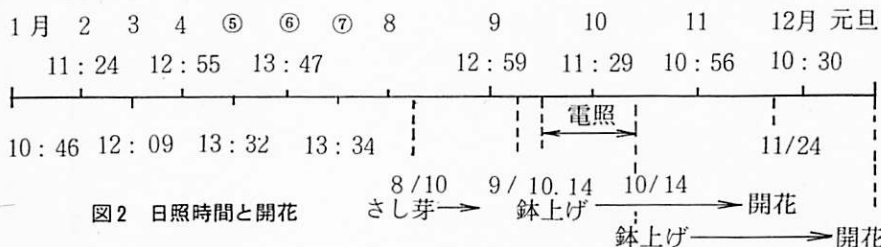


図2 日照時間と開花

T「つぼみはどのあたりから持つと思う？どのあたりから持ちますか。10月の始めにつぼみを持ちます。あつぼみが出たなあとわかるのが1ヶ月前です。花はいきなりつぼみになるわけではない。花を咲く準備をする。花のもとになるものを花芽というが、花芽が生長していくことを花芽分化といいます。（板書～花芽分化）」 T「いつ頃から始まりますか。いつ頃か」 P「9月の終わり」 T

「9月の終りそれも考えられますね。9月の終りでなくもっと前です」 T「ヒントを与えます。私は砂にさし芽をした。8月から電気をつけた。いつから始まるか。9月の始め皆さんに配るまで電気をつけた」 P「8月から」 T「それでは日長何時間から起りますか。沖縄では、5月6月7月までは花芽分化は起らない」 P「約13時間」 T「やや当たっています。研究した結果13時間30分以下になると花芽分化は起る。8月は何分位つけたらいいか」 P「31分」

T「8月は31分つけたほうがいいわけです。後の資料を見てごらん。8月は日入りが7時2分ですから7時33分までつける。くもり天気になったりすると花芽分化が起るので余計に60分はつけます。安全だからです。9月から花芽分化が始まったわけです。つまり分化をおさえる。11月に開花させたわけです。それでは温度とは関係ないわけですか」 P「いいえ」 T「花芽分化は15°C以上で日長が13時間30分以下になると起る。後（ノートのこと）の資料を見るとすべて15°C以上です。沖縄では温度が高いからどうするか」 P「日陰におく」 T「そうですね」 P「あみをする」 T「あみのことを寒冷沙といいます。（板書～寒冷沙）あみをはって強い光線をさけるわけです。昨年2年1組～4組までは寒冷沙をはらなかつたので生育が悪く枯れましたね。2回ほど植えかえたね」

私はここから発展問題として元旦に開花させるにはどうした方がよいかと考えさせた。

T「元旦に咲かせたい。いつ植えたらよいか。逆算していけばいいなあ」

P「（しばらくしてから）10月14日」 T「10月14日に鉢上げすると元旦に花が咲くわけです」 T「先ほど75日とってやりましたね。そうすると鉢上げすると同時に花芽分化が起ります。草丈は伸びるか」 P「早く伸びる」 T「花の準備をするわけだから花に養分がほとんどいくのであまり伸びない。伸びることは伸びるが花芽分化がはじまる直前よりも伸びない。去年1年6組の生徒の菊が枯れて11月に植えました。草丈はそれほど伸びないまま花が咲いた。ある程度伸ばさないといけない。どうするか」 P「電気をつけて花芽分化を押える」

T「9月14日につけて何時間つければよいか。9月は」 P「1時間15分」

T「10月は」 P「2時間1分」 T「安全を考えてそれぞれ60分オーバーしてつける。9月は2時間15分・10月は3時間1分ですね。すべて自動タイマーでやるわけです。昨年8月に電気を教材園につけてあったことが部活の生徒は見ていると思うんです。見た生徒」 P「数名手をあげる」 T「このように日長が短かくなるにつれて花が咲くのを短日植物という。秋菊が代表的です。（板書～短日植物）アサガオ、コスモス、ポンセチアなどがあります。コスモスの場合、短日でないものもあります。ポンセチア、葉が赤くなるのがあります。クリスマス

花ともいっています。沖縄では秋ギクとポンセチアが有名です」 T「早く咲かせるにはどうするか」 P「日長を短かくする」 T「日長を短かくするためにダンボール箱をかぶせたりします。これをしゃ光栽培といいます。電気をつけて調節するのが電照栽培といいます。(板書～電照栽培、しゃ光栽培)

T「又、逆のものもあります。長日植物、日長が長くなるにつれて咲きます。かすみ草、金魚草などがあります。沖縄ではかすみ草を電照して早く栽培して本土に出荷していますね、菊も本土に出荷しています。(板書～長日植物)

T「今日の授業をまとめると菊は13時間30分以下で15℃になると花芽分化をおこす。鉢上げ後75日前後で開花する。花芽分化を電照によって開花期を調節して計画的に栽培することができます」

V 授業実践を終えて

菊の授業をはじめて2時間目である。あえて2時間目にもってきたのは菊が日長によって花芽分化が起り電照によって開花を調節することができるものであることを理解させたかったからである。いつでも目的の通りに計画的に栽培できることは他の草花に比べて優れたところである。この授業において何日間で開花するか経験から理解させることができたことも良かったと思う。ただ75日前後で開花すると教えこむのは簡単であるが、忘れてしまい定着しない場合が多い。さし芽、鉢上げ、開花を図にして考えさせるほうが良かったと思う。授業での山場は何といても日長が何時間以下になれば花芽分化が起るかということを考えさせることである。今まで何時間以下であると教えこめば済んだことであるが、ヒントを与えながらやったために近い時間までつきとめることができた。これも資料によって考えさせたためにいくらかスムーズにいったように思う。日入りから何時間電照すればよいかということもわかった。日長によって花芽分化が影響される。その性質を利用して計画的に栽培できる点で魅力のある草花である。

発展的な問題として元旦に開花させるにはどうしたらよいか課題を与えた。

しかし、花芽分化がすぐ行なわれるわけだから草丈がそれほど伸びないまま開花してしまうことがわからなかったので、去年の例をあげながら理解させた。栄養生長期間を電照によって伸ばすことの必要性を理解できたと思う。花芽分化だけで草丈が伸びないとはいきれない。少しずつではあるが伸びる。むしろ花芽分化と共に伸びるのが菊の特性である。又短日植物と長日植物についてもふれた。授業の中で結びつけることによって理解は一層深まるものである。かすみ草が長日植物で早めに開花させて本土に出荷していることも身近なこともとり上げた。

(つづく)

鳥と飛行機

東京都立小石川工業高等学校

— 三浦 基弘

古代の人間は鳥が空を自由に飛ぶことを見て、いく度となく I wish I were a bird. と思ったことであろう。

しかし、現在では鳥よりも速く、高く、長く飛べる飛行機を人間を造った。1903年12月17日、ライト兄弟が最初の動力飛行に成功してわずか80年たらずのうちに飛行機は格段の進歩を遂げた。

ところが、鳥は離陸、着陸のときほとんど失敗はないのに、飛行機の方は、このときがいちばん危険な時間という。critical eleven minutes といって、離着陸の危険な11分間であるそうだ。なぜかという、本来飛行機は高速で飛ぶように設計されているので速度が小さいと飛行が大変むずかしくなるということである。今年の2月9日羽田沖で日航のDC8型機が墜落した。生徒がいろいろと私に質問をしたので、飛行機について話し合った。

生徒A「飛行機事故の7割以上が離着陸時に起こると聞きますが、うまく事故を防止する方法はないのですか？」

生徒B「こんどの事故はパイロットの操縦ミスがクローズアップされているけれど、着陸する前にエンジンの逆噴射をかけられちゃ、おちおち飛行機に乗っていられますね。」

生徒C「どんなすぐれた飛行機を製造しても、操縦法を誤まれば、事故はなくならな



いね。」

私「最終的には人間のコントロールが大切になるようですね。ところで飛行機の形は鳥に似ているね。もっとも鳥から学んで飛行機を作ったんだけど、君たち模型飛行機を作ったことない？」

生徒A「紙飛行機なら作ったことがあります。」

私「そう。ぼくが小さいとき、竹ひごを使って模型飛行機をだいぶ作ったなア」

生徒B「先生が作ったんだから、あまり飛ばなかったでしょう。」

私「よくわかるね。(笑い) あるとき最高傑作ができたと思い、飛ばしたら、案の定急上昇したんだね。そこまではよかったんだけど、動力ゴムが伸び切ると、真逆様に落ちてきて、地面にぶつかり、飛行機は目茶苦茶になってしまったね。あのときはみじめだったよ。」

生徒B「先生の飛行機に乗ったら、いくつ命があっても助からないね。(笑い)」

私「雲行きがだいぶ悪くなったので青空のところへ飛んで行きたいね。ところで鳥はずばらしい機能をもっているのだけれど、考えてみたことある？」

生徒B「本で読んだことがあるんですが、羽毛が生えそろうている状態をみると、表面が凹凸になっている。なぜかという、ゴルフのボールにディンプル（くぼみ）があるため速くまで飛ぶように実効的に流線型になっているということです。

空中を飛ぶということは大変な作業で、まず重力に逆らって空中に浮き、そして前に進まなければならない。つまり強い揚力と推力を得るために効率のよい機構を持たなくてはならないんです。」

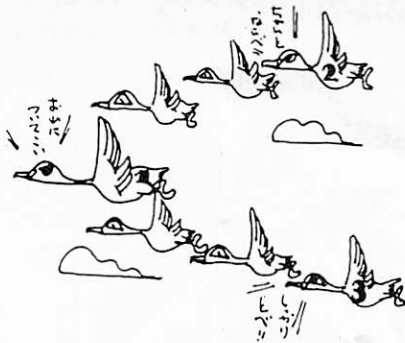
生徒C「B君、なかなか勉強しているね。ハヤブサが急降下するとき翼を縮めているのはなぜなの？」

生徒B「なかなかいい質問ですね。(笑い) 下るときは、揚力は小さくていいのですが、スピードをだすために、空気の抵抗をより少なくするために、流線型になろうとするわけです。一般に速度が増すと、翼の揚力も増すんですが、同時に空気抵抗も増大していくんです。だから、翼をすぼめて空気抵抗を減らすわけです。SST（超音速機）の三角翼は、以上述べた原理に基づいたものなんですよ。」

私「たいしたもんだね。」

生徒C「先生、感心しないで、面白い話をして下さい。」

私「B君よりためになる話はないんですが、調べていることがあるので紹介しましょうか。大きな船を多くのカモメが追うことがあるでしょう。これは、船の後方でできる乱気流の中で上向きの流れを探して楽に飛べるように考えているんですね。そこでなんですが、渡り鳥がVの字になって飛んでいるでしょう。飛ぶ順番とか順序がどういう具合になっているかということなんです。つまり、強い鳥が最初と最後に飛び、比較的弱い鳥は中間とかね。たくさん鳥が飛ぶわけだから、かなり乱気流ができて



飛びやすい空間があると思うんですね。長時間飛ぶと位置を交替するとかね。多くの文献を調べてみたんだけど、このことを詳しく書いてあるものがないんですね。」

生徒C「これは面白いですね。競輪で先頭を走る人よりその後走る人の方が風圧が少なくてすむから楽ですね。」

私「そうだね。自然界の生物はいろいろな工夫をしているんですよ。君たちも大いに調べて教えてくださいませんか。」

技術科教育とともに

歩んで60年

これからも懸命に

ご奉仕いたします

技術科用機械工具と材料の専門店

創業1921年

株式会社 **キトウ**

東京都千代田区神田小川町1-10

電話 03(253)3741(代表)

ヒロシマの心を世界に

◆村上 真也

ヒロシマの心を世界に

大会前日、やりのこした仕事を気にしながら、夜の新幹線にとび乗り広島に向った。深夜より降りだした雪は大会当日には本降りとなり、市内は一面の銀世界である。降りしきる雪の中、右翼の罵声と機動隊の壁を通りぬけて全体会々場、県立体育館に入った。会場には全国からの教職員、1万4千人であふれんばかり、被爆地ヒロシマでおこなわれる全国教研ということで、平和教育の推進を前面におし出した基調報告と構成詩「ヒロシマの心を世界に」の上演で「教え子を再び戦場に送らない」の決意を再確認する全体会となった。今年の全国教研はマスコミにも大きく取り上げられ、連日、新聞、TVニュースで報道された。

雪ニモ負ズ、寒サニモ負ズ

午後からさっそく分科会になった。これからの討論の柱を出すために、各地の生徒の実態、学校の状況が出されたが、まだ全国的に「非行」の嵐がおさまっていない状態が報告された。日程の関係もあり、残念ながらこの問題はあまり深められなかつた。

大会2日目から中学校、高校別れて分科会討論に入った。私は中学校分科会で、段原中学校に行った。80名ほどの参加者で始まったが、体育館が広く、少々ストーブを焚いても「焼け石に水」で、足元から寒気が襲ってくる。「いねむりをする」と凍死する」なんて冗談さえる。

技術科でどんな力をつけるか

(1) 製図 レポートは2編で私は新指導要領で製図領域がなくなった問題について報告した。一応「加工領域に含む」形にはなっているが、1年、2年にわたってバラバラに教えるのではなく、1年生の最初にまとめてやる方がいいだろうとの結論になった。

(2) 加工 加工領域には12編と多くのレポートが出されたがほとんど木材加工で、金属加工は1編だけであった。

実習題材に何をを選ぶかに論議が集中したが、同じものを作るにしても、自由に題材を選ぶにしても、それは以下の条件をみたしている必要があるのではないか。

- ①学習内容がしぼれるもの
- ②子供たちの知的興味を引き出すもの
- ③実用性のあるもの
- ④直観性の高いもの
- ⑤発展性のあるもの

なお、教科書の題材をやった報告がどこにもなかったが、検討してみる必要があるのではないかと指摘がなされた。

(3) 機械 機械領域には6編の報告があったが、中でも興味を持ったものに、徳島県、宮崎洋明先生のレポート「原動機学習の再編成」である。

現在の教科書に見られる4サイクルガソリン機関の構造、整備中心の学習に疑問を感じ、原動機学習の基本は“エネルギー変換”であり、自然界にあるいろいろなエネ

ルギーから動力を生み出す方法や原理を中心にすえるべきだと考えから「首ふり蒸気エンジン」を作る実践が報告された。作品は会場で試動されたが、熱エネルギーが運動エネルギーに変換される様子が手に取るようにわかり、機構学習だけに終らせず、動力発生メカニズムを教える大切さが理解できた。

(4) 電気 レポートは2編しかなかったが、愛知県、鈴木佳昭先生のけい光燈を部品作りから教える試みは、新しい教科書が日常生活に使われる機器の使用と補修中心になっている中で、機器の動く原理、理論を教える重要性を示唆した報告であった。

電気学習は目に見えない「電気」を「量」として理解させる必要がある。それが結果として「回路」がわかる、測定ができる(テスター)、また自分自身の安全にもつながることが強調された。

(5) 栽培 8編のレポートが提出されたが、栽培学習の重要性、また、他領域とのつながり、発展性を報告するものが多かった。人間の全面発達のため、栽培学習はぜひ必要なものとの共通理解ができたものの、安易な「労務体験学習」におち入らない注意が必要だ。

相互乗入れは共学で

いわゆる「相互乗入れ」はほとんどの学校でおこなわれており、多くは男女共学である。ただ、その領域が木材加工(1)に片寄っており、今後課題を残した。

教育条件整備は半学級を推進したレポートや授業時間数2.2.3を3.2.2への提案がおこなわれたが、時間不足で深めるところまでは行かなかった。北海道からは週5日制をめざして2.2.2にする取り組みも報告されたが、ただでさえ時間不足に悩むものとしては疑問を感じた。

3年間でどんな能力を身につけさせるか 教研4日目(最終日)は“まとめ”をおこなった。5人の助言者から3日間の報告、討論にもとづくまとめの発言がなされた。

共通して強調されたことは、3年間の技術科の授業で生徒たちにどんな能力を身につけさせるかという問題である。

新課程移行により授業時間は不足し、教科書は原理、理論を軽視する中で、ますます生徒たちの科学的な目が失なわれていく。しかし、人間を人間たらしめたのは、何百万年にわたる手足の「労働」であり、道具を發明してきた「技術」であるのだから、先人の「技」と「原理(理論)」は確実に伝承しておく必要があるだろう。そのためには以下の要点をふまえた指導がとめられる。

- ①3年間の教材の系統化
- ②領域の共通化。(製図→加工→機械など)
- ③設計から製作に至る思考力の育成
- ④学習内容の理論的掘り下げ
- ⑤材料、道具、加工法の学習
- ⑥技術史の学習

特に「技術史」の学習では京都の立命館中学校貴島嗣夫先生の「ひとともの歴史」—技術史をどう教えるか—のレポートは勉強になった。週1時間、年間24~26時間をかけて技術史を教えている実践であるが、地球の歴史、人類の歴史から始め、道具・機械の歴史に発達し、グループ学習でレポートを作製させている。男女共学の進め方、領域の選択の問題など論議に不充分を残したものであるが、技術科で教えるべき中味(教材)についてはつっ込んだ論議ができたように思う。この論議の成果を各地に持ち帰り、教育研究活動がより発展することを信じ、4日間を過ごした広島を後にした。

(寝屋川第三中学校)

小刀・錐・木槌の製作

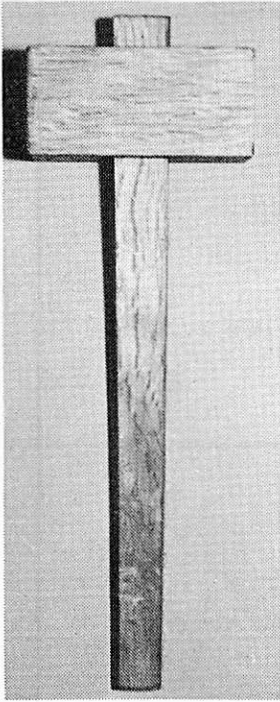
(その3)

大東文化大学 和田 章

木ツチの材料は樫の木を使う。まず材料をさがすことから始まった。近くの材木屋に当たってみたが、どこの材木屋も樫の木は取り扱っておらず、困ってしまった。我々の計画では、材料は出来るだけその材料を専門に扱っている店から買いたいと考え、どうしてもない場合は教材屋から買うことにしていた。これは、材料の入手方法など、どうしてもよいようなものだが、良い材料を安く買うには、どうしても身近にある、専門店から購入する方法がよいのではないかと学生達が話し合っていた。小刀作りで使った鉄鋸の刃は、小さい方は金物屋などで比較的簡単に入手できるが、大きい小刀作りで使ったマシンソーの刃は機械工具専門店でなければおいてない。この時も学校周辺の金物屋と工具店数店をたづね歩いて購入していた。キリ作りで使ったピアノ線は模型店にあるのでピアノ線の入手がもっとも簡単であった。さて樫の木であるが、鉋の台屋ならわけてくれるかもしれないと木工具を研究している方からアドバイスを受け、やっと手に入れることが出来た。

木ツチの形状は頭部の打つ面が、丸もしくは四角であり、それ以外の形は使う人の好みと、使う人が使いやすいように作ったものであり一般的ではない。我々は、比較的製作が楽で早く出来ると考えられる四角形の木ツチを作ることにした。この木ツチ作りも設計図は書かないで、寸法だけ決めてすぐに取りかかる。頭部の寸法は、80mm×50mm×40mm、柄は長さ30cm、厚さ8mm、幅はもとの方が20mm先の方が25mmときめる。寸法の決定は一応既製の木ツチを参考にしながら、製作にたづさわった者全員の話し合いで決めた。本来なら、木ツチも金ツチと同じように、頭部の重さによって決められるべきであるが、時間的な余裕がなく、それは次回の製作における課題としてさっそく木ツチ作りを始めることにした。

まず切断した材料にカンナをかける。寸法を正確におうためには、ノコギリで切断するときに、少し大きめに切断しておく。ただし木口は、かなりよく切れるかなでも、うまく削るのは難かしいので出来るだけ寸法どおりに切断しておく。



カンナがけは、時々スコヤ（L形直角定規）を当てどの角も直角になるように作る。柄は長さが30cmもあるので普通の寸法でカンナをかけられる。頭部は長さ8cmなので、バイスにはさんでカンナ削りを行う。決められた寸法にカンナをかけた後、柄のどこに頭が付くかを定め柄の寸法を正確に計り、頭部に柄穴の寸法線を引く。もちろん柄穴の寸法線は直接引くことはできないので、中心線を引いておかなければならない。

いよいよノミを使って柄穴をほる。そのまま“ほぞ穴”をほる要領で、ほり進めてもよいが、出来れば電動ドリルをスタンドに取り付け、6mmぐらいのドリル刃で2～3カ所穴を開けておけば、穴をほる作業はかなり楽に早く出来る。柄穴はほんの少しでも大き過ぎれば、木ヅチの頭が柄の先端まで入ってしまうので細心の注意を払ってほり進める。寸法線を見えるぐらいに残してほり、柄を直接当てながら少しずつ穴を仕上げていく。穴に柄を入れて、所定

の位置まで入れれば木ヅチは一応完成。木ヅチの頭が割れるのをできるだけふせぐために両側の穴のまわりと両側の打つ面のまわりは必ず面取りをしておく。穴のまわりは1mm、打つ面のまわりは少し大きく2mmの面を取ることにする。

これで一連の道具作りは終わった、というよりも時間切れとなってしまった。学生達はその後すぐに卒業していったので彼達と彼女達が、自分の作った道具を使って製作している姿は見えていない。この道具作りは「自分が作った道具は大切に使うだろう」といった、はなはだ好い加減な動機で製作を進め、3種類5コの道具を作り出した。道具を作りながら「なぜ道具作りなのか」に対する理由付けをあれこれ考えてきたが、やはり先にあげたことから抜け出せなかった。学生達が授業で使う道具をあまり大切にしないことがこの道具作りをした一番大きな原因になるのは、かなりさびしいことである。しかし道具を作りながら並行しておこなった道具の歴史・種類・使い方等の指導を通して、学生達が道具への興味を持ち始めたことは感じられた。これをよりどころにして、今後正規の授業カリキュラムに道具作りを取り入れたいと考えている。（おわり）

<おことわり>本稿は先月号の木槌づくりのつづきですが、内容上は補充する意味で送稿されたもので一部重複するところもあります。 <編集部>

民間教育研究運動の発展と産教連(11)

—名古屋大会研究活動方針事件—

東京都板橋区立板橋第二中学校

池上 正道

1. 技術研究の成立と産教連批判

技術教育にかかわるもうひとつの民間教育研究団体として「技術教育研究会」が発足したのは1960年1月で、長谷川淳、山崎俊雄・原正敏の各々が発起人となり、岩波の「現代教育学11」の「技術と教育」を1961年7月22日に、「中学校技術科指導講座」(1総説・製図・木工(雄山閣出版)を1962年12月20日に、というように、つぎつぎと出版して行った。原正敏氏は「技術教育研究」創刊号(1972年1月)に会の研究の目的として、1. 外国の技術教育、2. 高校の技術教育、3. 職業訓練、4. 技術教育運動の歴史をあげ、その理由として、1960年から61年にかけて、「科学技術会議」「経済審議会教育訓練小委員会」などの報告が出されたり「国立工業教員養成所」設置法が出されたり、「高等工業専門学校設置法」や「教育職員免許法の一部改正(企業内訓練と連けい教育にかかわる)が出されたりしているが、「これらの施策に対し、他の民間教育研究団体が、あまり関心を持たなかったので」中心的役割を果たすべく、「技術教育研究会」を設立したことをのべられている。ただ、中学校の技術教育についても無関心ではなかったが、「産教連への遠慮もあって」当面の目的から外したことがのべられている。のちに「教協」から「数実研」が分離するときは、民教連の中での大問題になり、收拾に数年を要したことがあるが、このときの「技教研」の分離独立は、そのような喧嘩わかれというものではなかった。多くの人びとは、両方の団体に加わっており、原正敏氏自身も、産教連の研究会には、しばしば出席して意見をのべられてきたことも、前号に書いた通りである。こうしたことが公正におこなわれるならば、民間教育運動として、お互いに切磋琢磨し合って、理論水準も高め

合うことができる。ただ、原正教氏が続いてのべておられることは、多少ひっかかりがあり、当時の私たちの行動とも関係があるのである。それは「産教連の常任委員などの活動家が6人も教材等調査委員会の委員に吸い上がった」など「活動方針に混迷が見られた」ことが理由になっていることである。

「清原先生は、かつての中産審建議のあとの中学校職業・家庭科の教育内容の審議に、中学校教育の現場から選ばれた専門委員会委員（文部省委員）について『工業関係の部会の現場委員は、すべて当時の職業教育研究会（産教連の前身）の中のエキスパートで占められていた。これらの教師たちは、主観的には、これからの技術学習のあり方を本気で追及した。しかし体制の枠内に引きずりこまれたのであり、その枠内の研究の居心地よさから、体制に対する実践者の立場からの批判的精神はいつの間にか磨滅してゆき、彼等の多くは、体制の枠内でしか教育を考えないように惰落して行ったといつてよい』（「技術教育」～223号、1971年）とのべているが、同じことが1958年の学習指導要紀改定に対して、教材等調査研究委員会、中学校技術・家庭科小委員会委員になった産教連の常任委員の活動家についても言える。民間教育研究団体にとって大きな教訓として肝に銘じておかなければならない。

このような状況の中で、中学校の技術教育についても、小さくとも、シャープな問題意識を持った、研究組織の必要性が感じられた。技教研の発足と背景には、このような問題意識もあったわけである」

とのべられている。1960年とえば、私自身も産教連の中で、何となく体質になじめないまま四苦八苦ししていた頃である。私自身は当時の情勢の中で、内部から改革してゆく以外のことは考えていなかった。当時の産教連に一番不足していたのは「民間教育研究団体」とは何か？ということであったと思う。「民官教育研究団体だ」と悪口を言われていたのは事実であるが、民主的な教育研究を願う教師は全員脱退して別組織を作らなければならないようなひどい状態でなかったことも事実である。もと常任委員が文部省入りしたり教材等調査小委員会のメンバーになることを民間教育研究団体の「評価基準」にするのはあまり賛成できないのである。

私たちにあってより大切なことは、民間教育研究団体としての産教連のよい伝統を受けついで、国民的な教育要求にこたえられるように発展させてゆくことである。民間教育研究団体の「民間人」としての特権は、自由と団結を享受できることである。そうした民主的なルールを大切にしながら、前進したいと感じていたことである。

2. あんたは大人（たいじん）だよ

1963（昭38）年度の大会は名古屋市教育会館で持った。今回は武蔵野大会のようには行かない。地元の協力を得るにも、産教連のサークルがあって、一定の組織力・動員力を持っているわけではない。いわゆる「官製」の教育研究組織と共催という「従来」の形で行くより仕方がなかった。池田種生氏は「すんだ水の中には雑魚しか居らんのだよ。濁った水の中にこそ大物が居るのだ」と、官製と共催が集まってくる「大物」をつかまえようという主張であった。当時の産教連には、二つの「顔」があったのかも知れない。夏の大会も「講座」と「大会」で顔の使い分けをやっていた雰囲気もあった。しかし私自身は、半官製団体と見られる「顔」はつぶしてしまいたかった。名古屋大会の活動方針案（「研究活動の課題」とした）を起草した時も、そのような気持ちで働いていたに違いない。この方針案が共催団体の愛知県産業教育研究協議会会長の三矢氏に渡り、三矢氏は、その内容を問題にして共催をこたわるところまで行った。後藤豊治先生などは深刻に悩んでおられたが、研究大会の方針案ではなくて、この期間中に開かれる産教連の大会の方針案なのだから、ケチをつけられる理由はないと私自身ゆずらなかつた。くわしい経過は忘れたが、そんな馬鹿を相手にしてもしょうがないとさっさと寝てしまったので、翌日、村田昭治が「さすがに、あんたは大人だよ」と言っていた。その文章はつぎのようなものである。

1963年度 研究活動の課題（案）

1. 進行する教育破壊と産教連

今年になってから、文部教研が組織的に開かれ、多くの現場教師が参加を強制され、しかも現在の技術教育の欠陥の大本をなしている指導要領に「準拠」したお仕着せのテーマで研究を強制されるという現象が全国的に起っています。これは、血の出るような思いで時間を作り出してばく大なエネルギーの浪費をさせられていることに他なりません。このもっとも極端な形として、今年の1月に鹿児島で開かれた日教組教研全国集会の愛媛のレポートの次の文章のような実態に向かいつつあります。

「愛媛の教育界は我々2割程度の組合員と、愛媛県研究協議会という、脱退された先生方の集いの会に分裂し、権力につながる教委側はこの協議会を全面的に支援している。しかるに現在ではこの全員でないものは教師でなしといった言動が公然と表面化している現状なのである。（以下要約）

①文部省指導要領の批判的なみかたは「タブー」とされていて定められたわく

内における研究、つまり完全な教授方法の技術主義化ということにしばられ、本質的な教科の研究体制がくめない。

②主に教科課程の研究会等の場合、各学校の直接技術科の指導に当たっていない先生でも（主任が組合員の場合）指名された召集令がくる。……私が昨年度の日教組全国教研の報告をと思って作っていた、その中の理論を抜きとられて持参され、会の席上、文部省の学者が研究して決めた指導要領に従わずに指導方針をたてるとは「おうちゃくだ」と会の助言者（同僚）から“ばとう”され、しょんぼり帰ってこられた。

③技術研修で腕をみがき何でもやれるようになるのが最高の技術科教師に課せられたことがらとなり、互に専心し話し合い、この教科の当面する問題などの討議をよそに、大変な！熱の入れようである。（愛媛県東和郡魚成中学校、松本吉弘氏）

すでに栃木をはじめ、全国のいくつかの地方は、このようなおそろべき暗黒時代に投げこまれています。いま、教育現場の、自主的な教育研究を軽視するならば、日本の教育は、教育の目的も子どもの存在さえも忘れた墓場となってしまうでしょう。このような傾向は、一方では高校全入運動の昂揚や、教科書国家統制法の廃案など、民主勢力の大きな伸長と同時に起っており、矛盾の激化はますます進行しています。

この教育の実態こそ、政治面におけるケネディ＝ライシャワーの、日本を極楽における反共の防壁に仕立てようとする政策、ポラリス潜水艦寄港を拒否できず、逆に日韓会談を促進する、アメリカ政府の意のままになっている自民党池田政府の政策の狂暴化と、これに反対する民主勢力とのたたかいが激化しているという背景において、正しくとらえることができます。「人づくり政策」のスローガンの中味として、おびたしい教育破壊政策が進行しています。科学技術教育の振興にしても、昭和42年度以降の「新規労働力の減少」、労働力の移動等を切りぬけるための「人的能力」確保が主体になっています。その技術教育政策は第一に「安上がり」であり、第二に「不親切」であります。

民間教育団体は、政府の「権力」に一切干渉されず、全く自主的な研究を促進するものです。たしかに、自主的研究の保障は、教員組合はじめ、地域の国民大衆との共闘なしには考えられないのですが、研究の中味をたえず提供し、検討する場を保障する組織がなければ、民主教育を守り通すことはできません。その意味で、産教連は中学校の技術教師を中心とする全国的組織をもつ唯一の民間教育団体です。それは、すべての良心的な教師の研究の成果に門戸を開放し、自由な討論の場を提供すべきものです。それにもかかわらず、民間教育団体とは何かと

いう点で、意見の一致しないところがありました。

3. 民主教育の全構造にふれて

つぎの2節は、産教連に向けられた、前記の原正敏氏の批判（当時から多く聞かれた）を意識しながら、民間教育研究団体と呼ぶに値する「産教連」への脱皮を呼びかけている。

2. 民間教育団体としての産教連の性格

戦後の民間教育団体は、戦前からの伝統を受けついだのも、あたらしく生まれたのもありましたが、はじめは戦前からの非民主主義的な意識の残りかすもあって、地域の教育行政当局や学校の幹部クラスの教師が推進し、上から一般教師を強制し、啓蒙するという教育研究形態が長い間なくなりませんでした。したがって反官僚主義の旗印は強く、6・3制初期の実績は、これでたたかいとられたのですが、弊害として、ペーパープランの流行、見せるための教育計画・施設や、うつすための形式カリキュラムを生み出したのです。したがって、いわゆる底辺教師の労働過重のことも、あまりかえりみられず「実績をあげるために」民間教育団体に学ぶ風潮が出て、今日でもそのような考え方の残っているところがあります。私などは、そのような弱点を急速に克服しなければなりません、産教連を「民官教育団体」とする批判は肯定できないものです。

産教連の主張が、かつて、第一次建議にとり入れられ、「技術・家庭」科の成立に、ある一定の役割を果たしたり、文部省の「研究の手びき」（機械・電気）の出版などに影響をあたえたことには事実かも知れません。しかし、このことから「研究活動」に対立関係というものは、もともと存在しないという歪曲や、「アベック闘争」ならぬ「アベック研究闘争」をしているというひぼうは正しくありません。もしも、私たちの「技術学」理論、「思考過程」理論などが、そのまま現場教師へのしめつけ、おどかしに使われたならば、結果として文部省の理論を強化したことになりますが、もともと一部だけ切りはなせるものではないのです。

教育実践には、その理論的裏づけが必要であり、連教連研究部が提案して行く方法論、教育理論は「優秀な生徒」にだけ理解できるというものではないはずです。産教連の「民主的にして平和的な教育に寄与する」という目的は、現在、おなごりの言葉ではなく、中味をもっています。教師の技能がすぐれていても、それを理論も、科学的な教授法もなしに、子どもに押しつけていては、民主的な教育ということではできません。また、条件反射的の反応をするように「訓練」という軍団主義教育観では「平和的」な教育はできません。たとえば「技術学を教える」ということだけをぬきだせば、「民主的も平和的も関係ない」と受けとら

れるかも知れません。教育の機能だけを問題にする考え方は、意図的に、教育の目的を考えることから目をそらさせ、「人的能力の開発」のための教育を知らず知らずのうちにやらされていることとなります。子どもの考え方がどう変り、学級集団がどう成長したか（もちろん、技術科の授業だけ切りはなして考えられるものではありませんが）を考える中で、理解力、学力の向上ということが考えられるのが当然です。

以下少し省略する。ここでは、熟さない文章ではあるが、民主教育の全体構造にふれている。

4. 大切なのは民主教育を支える力

つぎの3節は、指導主事なども含めた統一戦線の立場を明らかにしている。

3. 幅広い研究活動を

私たちの研究活動は、以上のような分析に基いておこなわれなければなりません。勤務評定、学力テストと、大きな嵐が吹きぬけ、文部教研の網が投げられ、過大学級と過重労働に苦しめられている教師が、互に連絡をとり、目だたない研究を積みあげて行くことは大へんなことです。

連盟会員は、季刊ニュース、雑誌「技術教育」の拡大運動を積極的に押しすすめ、技術教育の研究サークルを無数に作り出す必要があります。文部教研では、会の民主的な運営を要求したりするだけでなく、理論的に、正しい意見が正しいと言いきれるように、学習を進める必要があります。むしろ文部教研はこのようなサークルが生まれる条件を促進してくれるといってもよいでしょう。

「技術教育」誌は、多くの指導主事にも読まれています。旧教育委員会法(1947. 7. 15)では「指導主事は、校長及び教員に助言と指導を与える。但し、命令及び監督をしてはならない」となっていたのが、任命制教委の地方行法(1956. 6. 10)で「上司の命を受け学校における教育課程・学習指導、その他学校教育における専門的事項の指導に関する事務に従事する」と改正されて以来、性格が変化してきました。自分の意志と判断で動くことのできる領域がますます狭まってきた、権力のロボットにさせられようとしています。この地方行法の条文に忠実であれば、「技術教育」誌を読む必要にないようなものですが「技術教育」誌を読まれることは、大いに歓迎すべきことだと思います。また、身分上指導主事であっても、国民のための教育をまず考え、真剣に、謙虚に教師の相談相手となって、実践しておられる指導主事もおられます。多くの指導主事の姿勢をかえさせる力は、地域の父母、労働者階段と結びついた教師の日常活動の中にあり、そのよう

な中で教師や指導主事の専門性の側面を「技術教育」誌が坦っています。指導主事のみならず、権力の機構の中にあっても、自己の利益よりも現場教師、人民の利益を第一に考える人が一人でも出てくることは歓迎しなければなりません。理論上の意見の相違は論文で批判し合うことが必要ですが、それ以前にレッテルをはってしまうことは戒めなければなりません。

5. 産教連の「純潔」の証人は私たち

あと1節「4.思考、習熟、技術の本質をふまえて」が残っているが、省略する。これは1963年8月4日の産業教育研究連盟総会で承認するというにはならなかった。ただ、次年度の活動方針案の作成はすぐにはじめられ、「産教連ニュースNo. 25」(1964. 1. 10)に出ているが、これも、全員からの意見を入れて、私自身で書きなおしたもののようである。これは、1. 最近の技術教育の動向とわれわれの態度、2. 民間教育研究団体としての産教連の性格、3. 63年における研究の成果と今後の研究活動、にわけられているが、特に2では、名古屋大会に提出して文章がそのまま生かされている。1963年8月以来、常任委員会で何度も討議してしぼっている。私としては、この問題提起が討議の素材として生かされることで満足した。それにしても、これだけの当然のことを、みんなが共通の理解とすることは大変なエネルギーを使うものだという教訓を得たことも事実である。民間教育研究団体に入って活動することは、個人の自由意志にもとづくもので、個人としてその活動をやめて行政側に転ずる人があったとしても、民間教育研究団体の責任ではない。以後20年近く、大部分の常任委員は、今も現場教師として「健在」であることが、産教連の純潔さともちがう。本当の民間教育運動の「活動家」は、大げさに言えば、歴史的な自己の使命を自覚しているからこそ民間教育運動を守るのである。当時は全国でも革新自治体は数えるほどしかなかったが、革新自治体の中では、行政の立場に入っても、自己の教育的信念をつらぬける場も出ているし、そうでなくても、1963年当時より、民主的な教育研究運動はまちがいなく前進しているからである。なお、私自身についていえば、経済審議会が「経済発展における人的能力開発の課題と対策」という答申を出したことも動機となって産教連とは別に「全国進路指導研究会」を設立した。当時、こうした客観的な状況を「シャープな問題意識で」受けとめた一人であったことは間違いない。

1982年 第31次

技術教育・家庭科教育全国研究大会 実施要項決定

主催 産業教育研究連盟

「男女相互乗入れの領域はどう編成して
いますか」「選択時間はどんな内容ですか」
「教科書や教材に不満はありませんか」「青
年の先きがいかに答えられる職業高校となっ
ていますか」「労働の教育とは何ですか」

これは、今回の大会のなかで検討する内
容の一部です。

産教連は、創立以来34年間、技術教育や
家庭科教育の研究や実践をすすめてきた研
究団体です。

大会終了後には、美術館、考古館、民芸
館などの施設の見学も予定しています。地
域の仲間とともにご参加ください。

日時 1982年 8月 7日(土)～8月 9日(月)

会場 「くらしき石山花壇」TEL 0864

(22) 2222 岡山県倉敷市中央 1

丁目

大会の主な内容

全体会 基調提案「意欲と感動を育て
る授業や教材を」

記念講演 田中昌人氏

分科会 ①製図加工、②機械、③電気、
④栽培、⑤食物、被服、⑥男
女共学、⑦高校の技術・職業
教育、⑧障害児教育、⑨非行
・集団づくり、⑩教育条件

実技コーナー 教材や教具の製作実
習

入門講座 (8月6日夜)

教材発表 教材や教具の発表と展示
連盟総会・研究活動方針
の討議など

大会テーマ

「生きる力の基礎となる技術教育・
家庭科教育を」(仮題)

研究の柱

1. 男女共学・相互乗入れを推進す
る教育計画を工夫しよう。
2. 意欲と感動を育てる授業・教育
を工夫しよう。
3. 技術教育と労働のかかわり、実
践のあり方を追究しよう
4. 認識の順次性を明らかにし、よ
くわかる楽しい授業を追究しよう
5. 子ども・青年の実態を明らかに
し、自ら参加する学習集団をつく
ろう
6. 教科書を検討し、基礎的技能と
知識の内容を明らかにしよう

参加費 3500円(予定)

申込先 東京都小平市花小金井南町 3-23
保泉信二方「産教連事務局大会係」

大会要項の概要は以上の通りです。研究
発表や問題提起をしてくださる方を募集し
ています。1時間の授業記録、子どものつ
まづきや反応、教材教具などの研究等なん
でも歓迎します。

特集 見なおそう栽培学習

- 栽培学習・農業教育のあり方をさぐる (筑波大学) 鈴木 芳夫
- 栽培学習を核とした新しい技術教育の研究 米川 末雄
- 一坪農園の実践 谷口 信雄
- 学習意欲を高めるナス・トマトの露路栽培 池谷 孝夫
- 労働を軸とした高校生の教育 渋谷 清孝
- ジャガイモの栽培から調理まで 三浦 和子
- ＜新連載＞ 小学校家庭科の実践 植村 千枝

編集後記

今年の1年生はどんな顔をして教室に入ってくるのかな。昨年は相互乗入れなどやって見て、ああもしたい、こうもしたいと思うことが多かった。今年は1年生から3年生までの技術、家庭科教育全体を見とおした教育計画を実施したい。それにしても、東京での選択教科店びらきの押しつけ行政には目を見張られた。3年生の技術科における製作題材は1週間の中で4コースになることもでてくる。男女別2時間コース、共通1時間コース、必修クラブコースとお店コース。20学級以上ともなる

と30コマの中に実習室を使えない時間割も組まざるを得なくなる。材料置場もない。それでも「勤労体験学習」のカナメとしての期待も持たれている。1日おきにちがう製作題材にとりくませるなどという無茶なことは目をつぶって、子どもの興味、関心を育てなさい、とお説教をする指導行政の無知、無能ぶりにはアキレ返るしかない。さて、今月号は新企画満載であるが、いかがであろう。先月、お約束した「小学校・家庭科」は来月から。DDRの実践は休ませていただきました。今月号に対するご感想をぜひお送り下さい。(T.S)

■ご購入のご案内■

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

| | 半年分 | 1年分 |
|-----|--------|--------|
| 各1冊 | 3,240円 | 6,480円 |
| 2冊 | 6,240 | 12,480 |
| 3冊 | 9,270 | 18,540 |
| 4冊 | 12,270 | 24,540 |
| 5冊 | 15,270 | 30,540 |

技術教室 4月号 No.357 ©

定価490円(送料50円)

1982年4月5日発行
 発行者 沢田明治
 発行所 株式会社民衆社
 〒102 東京都千代田区飯田橋2-1-2 ☎03-265-1077
 印刷所 大明社 ☎03-921-0831
 編集者 産業教育研究連盟
 代表 諏訪義英
 連絡所 (〒214) 川崎市多摩区中野島327-2
 佐藤禎一 方 ☎044-922-3865