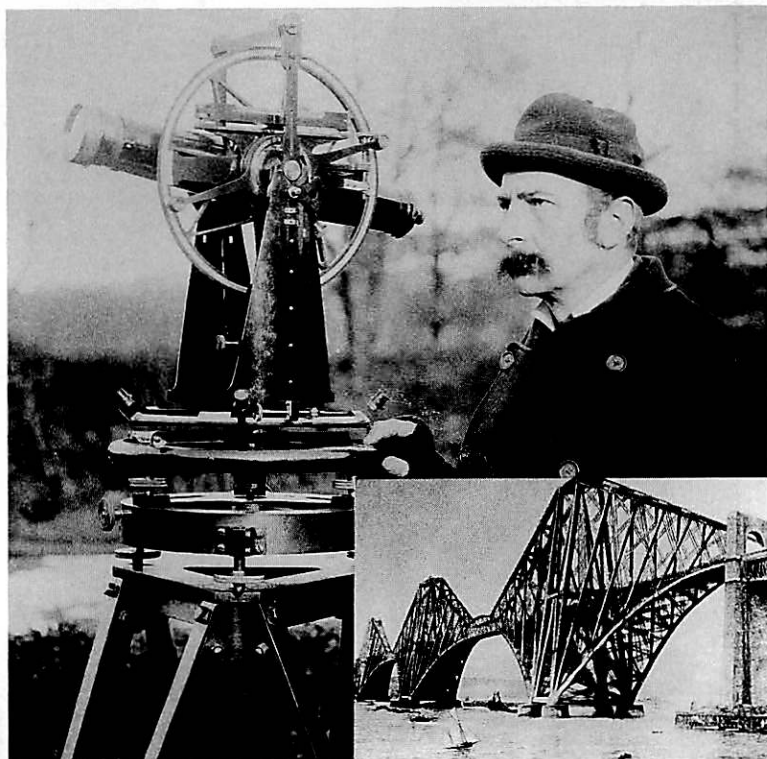


絵で考える科学・技術史 (21)

経緯儀とフォース橋建設



経緯儀 (theodolite) は、高度角、水平角をはかる測量の器械である。この写真は、「フォース橋の100年」の英語版にはなく、日本語版 (土木学会) に入っている。これによると、フォース橋の測量作業を指揮した「レジナルド・ミドルトン (Reginald Middleton) と経緯儀」とある。しかし1993年3月、著者が Scottish Record Office で調査した記録には、Male with surveying equipment, not dated とあり、ミドルトンであることは確かめられなかった。この経緯儀を改良して、現在利用されているトランシット (transit) ができた。

(by permission of Scottish Record Office)

今月のことば



老人は何歳から？

脚本・演出家

飯田 一男

成人は限定できるけれど、老人は何歳からとはっきり決めつけることができない。ならば初老は？ と広辞苑を引いてみたら、たった一行「四十歳の異称」とあってどきとした。五十歳後半の私にとって初老は既に体験済みであったことに初めて気がついた。言葉の範疇でいえば私はもう老人なのだ。

自分をからかって「このおやじが……」とわらいものしながら自戒することがあっても、今の自分に「この爺いが」とはいえない。私にはとても「老人」が馴染んでいない。しかし、世俗的な若者の興味に苦痛を覚え、Gパンを敬遠し、容易に走り出す癖が消えた。活力という分身が自分自身から距離を開いている。

俳人、松尾芭蕉は各地に石碑を多量に残した。芭蕉の来訪を記念して刻まれた石碑に「芭蕉翁」とあるものが散見される。歿したのが元禄時代であるから芭蕉は翁とされて不思議ではなかった。享年五十一。今なら若年死だろう。

現代の翁が街に氾濫している。現役を離脱した六十五歳周辺でも活力十分な人を街で見かける。老境に達した人が隠居する慣習は過去のことになり、いまでは生涯学習といって各地の施設で技術修得や趣味の学習が盛んである。

先日、都内の川面に接した土手に数十人という老人が屯してるのに出合った。それぞれが寄り添うように川面に視線を凝らしている。スケッチでもするのかと思ったら、ただ黙って川面を見つめているだけだ。隅のほうの人にこっそりと訊いてみると俳句の吟行会だという。十七文字に季節を折り込み人の心を詠い込んだ日本が誇る文学も、この老人たちの群れを見ると異様に思える。

長寿社会が現出して私たちのライフサイクルの観念的な修正がなされている。高齢者のスポーツや文化活動、趣味にかかわる部門まで積極的な参加、呼び掛けを耳目する。そこで唐突ではあるが、コンピュータに挑戦するには肉体的にもかえって好機ではなからうかと、おぼろに思いつく昨今だ。

▼[特集]

私の授業方針と年間計画

- 年間計画を立てるにあたって 平野幸司……………4
木材加工の実践
- 食物の年間指導計画 村上恵子……………9
- 「情報基礎」と私の年間計画 小林利夫……………14
- ぜひやりたい金属加工 金子政彦……………18
- 指導計画と教材 藤木勝……………24
- 年間計画を考える 荒谷政俊……………30
私たちの時代がやってきた
- 私の年間計画 足立 止……………34
人類が歩んできた技術を再現
- 機械学習を中軸に据えた年間計画 大谷良光……………38
製図からコンピュータによる自動化まで
- 発達段階を考慮した年間計画編成を 野田知子……………44
悩みの「家庭生活」と「被服」
- 男女共学「保育」の授業 竹田幸恵……………48
技術・家庭科のまとめとして

▼論文

- 選択教科家庭科における教材開発 鈴木洋子/伊藤妙子……………52
和服に親しもう

▼連載

- 「新塾」ノススメ……「新学力観」批判……①「新塾」ノススメ・ブローグ
小笠原喜康……………78
- 「家庭」を「技術」の視点でみる④「技術・家庭科」再考 諏訪義英……………58
- 紡績機械の発展史③産業革命時の三大紡績(1) 日下部信幸……………62



▼連載

- くだもの・やさいと文化⑧タケノコ 今井敬潤……………66
- 文芸・技芸⑬天命を知る 橋本靖雄……………84
- パソコンソフト体験記⑬□ゴライター 2 藤尾貢一……………68
- スクラップ⑯人権教育 ごとうたつお……………76
- 私の教科書利用法⑭ [技術科] たたく、磨く 飯田 朗……………72
 [家庭科] 献立と栄養 浅上友子……………74
- 新先端技術最前線②牛乳がチーズになるように変化するER流体
 日刊工業新聞社「トリガー」編集部……………70
- 絵で考える科学・技術史④経緯儀とフオース橋建設 三浦基弘……………口絵
- 新すぐに使える教材・教具⑩サイコロ(2) 荒谷政俊……………92
- 技術・家庭教育実践史⑦家庭科教材を技術教育的視点で再編成した実践(9)
 向山玉雄/鈴木香緒里……………86

▼産教連研究会報告

- '94年東京サークル研究の歩み(その2) 産教連研究部……………90

■今月のことば

- 老人は何歳から? 飯田一男……………1

▼

- 教育時評……………85
- 月報 技術と教育……………92
- 図書紹介……………93
- BOOK……………43・57

Editor ■産業教育研究連盟 Publisher ■農山漁村文化協会
 Cover photo ■真木 進 Art direction ■栗山 淳

私の授業方針と 年間計画

年間計画を立てるにあたって

木材加工の実践

平野 幸司



はじめに

3月も終わり近くなってくると、今年の授業はどうだったか、全部やりきれたか？ どこが残ってしまったのか、また、どのように組み直したらよいかといったことを考え始めるのではなからうか。この号を手に行っている諸先生方は、一応のプランを持たれているとは思いますが参考にして頂ければ幸いです。



まず自分の教材観を決めよう

○技術科は、一体どういう教科なのかを考えたい。まず、技術家庭科の本質についてを考えてみよう。岡邦雄氏は、向山玉雄との共著『男女共通の技術・家庭科教育』のなかで、「中学校では、いくつかの教科があって、それぞれちがった内容の知識を子どもに（あたまをとおして）習得させる。それに対して技術家庭科だけは、手仕事を中心として、あたまによる知識の習得だけでなく、手による習熟を通し、学習労働を通して、学習態度に始まり、概念形成（知識の形成）を達成させる」（209頁より）と述べているように、手の習得を通して知識を得させることを大切にすることと述べている。

また、氏は「この目立った特質を、上っ面だけ、浅く考えれば、技術家庭科とは何か他の諸教科とは仲間はずれの、例外的な教科のように見える。しかし、一步深く考えれば、知識の習得だけを目標とする諸教科もその内容を教育的に考察すれば、事物があり、実物が芯になっており、その点で技術家庭科と同じ基底をもっている」とも述べている。

このように、学習労働を通して知識を習得させることが技術教育の基本であると考えられるから、手をもっと使った授業を計画すべきだと考え、年間計画

を立てて見たいと考えて取り組んできたつもりである。

○学習指導要領からの脱出をはかろう。

学習指導要領では、4領域だけを指定し、それ以外の7領域は選択とし、3領域を履修すればよいとしているが、本当にそれでよいのだろうか。

まず、教育は何のために、誰のために行うのかを考えてみたい。

今日の教育の基本理念は、「個性の伸長」という名のもとに、差別教育の伸長なのである。できる者、財力のある者だけが教育を受けられる思想を基調にしているのである。

教育は、国民の力量と、個人の力量を高め、幸せな生活を築いていく基ともなる。そのことは、わが国の教育基本法でも、第1条に「教育は、人格の完成をめざし、平和的な国家及び社会の形成者として、真理と正義を愛し、個人の価値をたっどび、勤労と責任を重んじ、自主的精神に充ちた心身ともに健康な国民の育成を期して行わなければならない」とあることから何うことができる。

さて、このようなことを基本にして、年間計画を立てることにすると、選択領域を狭めて考えるべきで、むしろ全領域の学習をいかにして実現するかを検討することに努力する必要がある。



私の考える年間計画

以上の考えから、全領域を学習させる立場から次のような計画を考える。

| | | |
|----|-----------|-----------------|
| 1年 | 木材加工 (35) | 家庭生活 (35) |
| 2年 | 電気 (35) | 食物 (35) |
| 3年 | 情報基礎 (10) | 栽培 (15) 保育 (10) |
| | 機械 (25) | 金属加工 (10) |
| | 被服 (25) | 住居 (10) |

これらが全部共学であることは当然である。「情報基礎」は、できれば1年で各領域から、5時間ずつ捻出してもらえばよいかと思う。その場合、3年の「情報基礎」は他に回してもよいのではないか。

さて、これはあくまでも私案であって、現在は下記のようなものである。

| | | |
|----|-----------|-----------|
| 1年 | 木材加工 (35) | 家庭生活 (35) |
| 2年 | 電気 (35) | 食物 (35) |

| | | |
|----|----|-------------------------------------|
| 3年 | 男子 | 栽培 (25) (機械・金属加工) (40) 電気・情報基礎 (40) |
| | 女子 | 被服 (35) 食物 (35) 保育・住居 (35) |

この表を見てもわかるように、3年生は男女別学の体系であって、差別撤廃条約上からみても問題になる考えだといってよいのだが、現状からいってしかたないのかもしれない。せめて、3時間体制を維持しただけでも成功か？本市のなかには技術科の教師が自分から2時間で十分と削減してしまう者さえ現れる始末。コンピュータさえ教えれば技術を教えたと思ってしまうほど、今の教育観に問題があるのではないだろうか。もう一度、今こそ「技術教育とは何か」を研究していくときではないかと思う。



私の実践報告

先に述べたように、2領域は1・2年生で学習するようになっており、本校でも他校と同様にしている。

次に私の実践のうち、「木材加工」の報告をさせていただく。写真1は、現在1年で製作させている作品である。'92・93年度と2か年間同じ考えて「浴用腰掛け」を取り上げている。

木材加工の年間計画

本校の場合も他校と同様、「木工」「家庭生活」を前半・後半組に分ける方法をとっている。

| 項 目 | 時数 |
|-----------------------------|----|
| 自己紹介・教科について | 2 |
| 製図 (立体のかき方・線の引き方・種類・約束事) | 8 |
| 木材加工 | |
| ◎加工とは | 1 |
| ◎丸太切り (木を知る・工具を知る・集団づくりも学ぶ) | 10 |
| ◎木材の特徴・強度 | 2 |
| ◎浴用腰掛けの製作 | 12 |
| ◎まとめ | |

このやり方の問題点は、10月の途中で交換するために、2学期の評価つけの際、どちらの評価をつけるのがよいか問題となる。評価欄を、1学期から半分に分けて、左右に区切った方法で表示したやり方を以前行ったことがあるが、「技術・家庭科」という教科名なのに分離して評価するのはおかしい、という意見になって、分離方式は取りやめているが、諸氏のご意見をいただきたいと思う。

そこで、著者の「木材加工」の年間

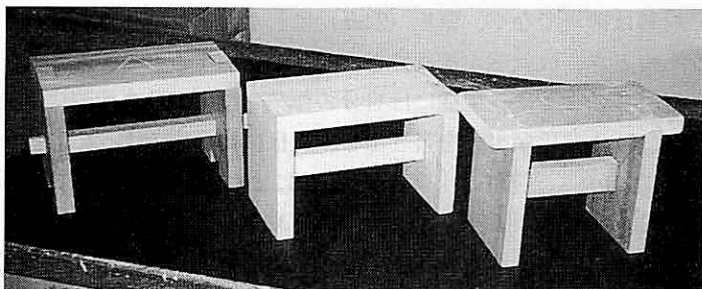


写真1 浴用腰掛け

(とはいっても35時間分だが) 計画を書き出してみたのが左の表である。

厚材をなぜ選んだか

従来から、木材加工のみならず、金属加工・機械・電気に、1・2という区別のあることに「なぜ?」という疑問をもっていった。

その区別が、例えば、木材加工だと、

「1」は、材料が板材であって「2」は、角材で、そうした材料の違いからくる加工法の違いなどを学習させるという点から分けられていて、もちろんそれだけではないが、かいつまんでみればこのようになる。

そこで、私はその1と2を一緒にした考えを、次のようにまとめてみた。

◎作品は、2点(ただし1点は試作的なもの)とし、完成品は、家でも使えるものとする。

◎板材加工と角材加工の両者の要素を取り入れた加工法をもつ作品とする。

◎原則として、手加工を主とし、機械も一部取り入れる(教示だけでもよい)。

このような基本的構想から、主作品は、「浴用腰掛け」にしたのである。

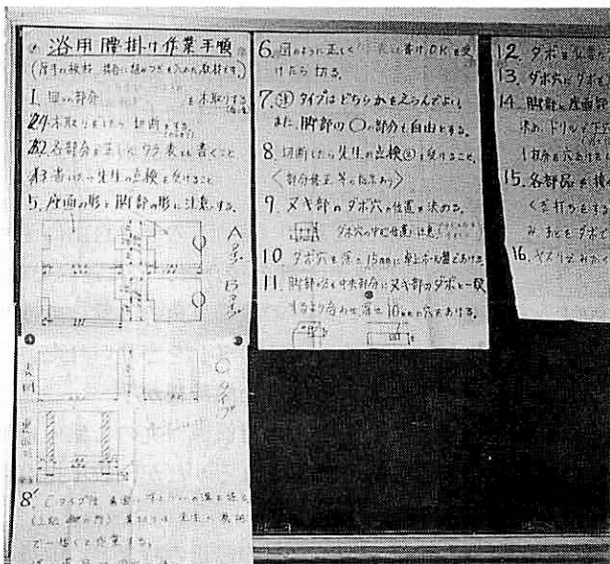


写真2 作業手順書

まず、材料は薄板でなく、厚板（24mm）にした。それは、切りがいがあって、作品になったとき、成就感が達成でき、喜びが倍加すると考えたからである。

さて、写真2のように、生徒には自分の作業の位置づけを明瞭にさせるために、模造紙に「作業手順書」を書き出し、黒板に掲示するようにしている。

接合方法では、「くぎ打ち」「接着剤」方法により、「組継ぎ」の方が面白いと考へ、'92年度は、「三枚組継ぎ」か「合い欠き継ぎ」を取り上げたが、前者は座面の切り込みが材の厚みがありすぎて難しく、短時間では不可能。後者は、切り方が雑になって（簡単に切れると思はず）隙間ができ、座面と脚との組み込み部が一致しにくくなった作品が多く出たので、'93年度は座面の表面を一枚板の形を残すようにした。

写真1の右端のように、座面に脚部を差し込むスタイルにし、溝加工をさせることから「のみ」の使用を入れ、手加工重視の理念を取り入れてみた。

スタイルは、この三つの中から自由に選択させ、いずれのタイプでもよいこととして製作させている。

また、「ぬき」の部分と脚の〈底面〉の形は自由にデザインしてよいことにしている。ここで、「ぬき」と脚の接合は、先に述べた教材観としては、「ほぞつぎ」を考えたいのだが、既存の設備（角のみ盤）ではサイズが合わず不可能であったので、しかたなく「だぼつぎ」をとり入れた。

手作業を重視するが、機械は全然無視か？

教材観から考えていくと、木材機械（丸のご盤・自動かん盤・角のみ盤）は全然取り扱わないように解されそうだが、教示指導として取り扱うようにしている。

具体的には、生徒が切った材の修正の時などに取扱い、機械のすばらしさを教えている。

以上、木材加工の指導例を中心にして、年間計画をたてるポイントを述べたが、読者諸氏のご意見をいただきたいと思う。

なお、この2年間の取り組みのなかから、家庭科の相棒からつぎのような意見が出され、'94年度の実践方法を検討中である。

それは、前半・後半組から来る問題として、①評価しにくい、後半組は前半組から試験問題など解っている、②前途したが、2学期の成績のつけ方が難しい、ということである。諸氏のよきアドバイスをもとめたいのである。

（東京・八王子市立柵田中学校）

食物の年間指導計画

村上 恵子

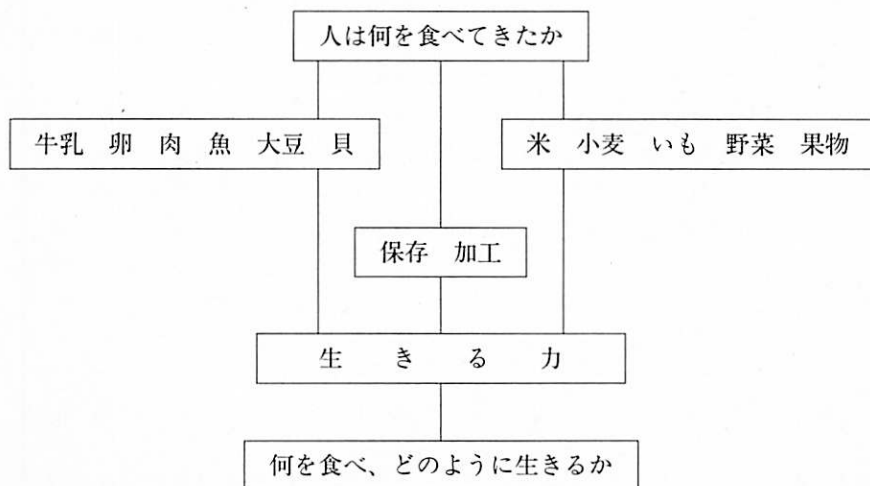
食物領域の学習というと、生徒はすぐに「何を作るん?」「何か作ろう」と話しかけてくる。生徒はとにかく「作って食べたい」という願望が強い。

人間の生命をつくりだす「食」に関する作業（調理実習）は、活気にみち、少し荒々しい手つきであろうと、おいしそう匂いがただよってくる幸せな時間である。

生徒の「作って食べたい」願いを、生き生きとした授業につなげていかなければならないと考え、生徒の生きる力となる教材を準備したいと考えた。

また、「食」は文化の宝庫であり、「食」の世界を手がかりにして、人と人、人と道具、人と自然の関係を豊かに創り出していく必要があると思っている。

立案にあたって……次のような構造図を考えた。



指導計画（案）

| 時数 | 指導事項 | 指導のねらい |
|----|--|---|
| 1 | 「食物」オリエンテーション ◆人は何をどのようにして食べてきたか | <ul style="list-style-type: none"> ・人はどんなものを食べていたかを植物性食品、動物性食品から知る ・道具の発見、火の発見により食生活の形態が大きく変化してきたことに気づく ・加熱方法の移り変わりと調理器具、包丁の使い方がわかる |
| 2 | ・実習 貝を焼いて試食する | |
| 3 | ◆VTR視聴（45分） 「人間は何を食べてきたか」 | <ul style="list-style-type: none"> ・全世界にどのようにして広がり多く使われるようになったかわかる ・芋の種類がわかる ・調理、加工、保存に関心を持つ |
| 4 | ジャガイモ | |
| 5 | 米の調理 ・稲作について ・米の観察 もみ米、玄米、精白米 胚芽米、3分づき米 7分づき米 | <ul style="list-style-type: none"> ・稲作りの説明 ・もみ米の皮をむき、米を観察する（形をスケッチ） ・糖層をとった米と、精白米の違いを観察する ・成分を比較し、違いに気づく ・糊化の説明を聞く ・耐熱ガラスの鍋を通して炊飯のようすをとらえる ・三角おむすびの形に関心をもつ |
| 6 | 米の栄養 | |
| 7 | ・ごはんを炊く （胚芽米） | |
| 8 | ・おにぎりをつくる | |
| 9 | ◆小麦粉の調理・加工(1) ・小麦はなぜ粉食か ・小麦の種類・性質 | <ul style="list-style-type: none"> ・小麦と米の違い（構造）に気づく ・小麦粉の種類によってグルテンの含有量の違いがわかる ・グルテン抽出の際の洗い出した液でヨー素反応を観察する ・強力粉と薄力粉を合わせてうどんをつくってみる ・釜上げうどんにし、つけ汁をつけて試食する （つけ汁は、鰹と昆布で出汁を取り醤油、味醂、酒で味つけする） |
| 10 | ・うどん作り | |
| 11 | | |
| 12 | | |

| 時数 | 指 導 事 項 | 指 導 の ね ら い |
|----|---|---|
| 13 | ◆野菜の調理 ・野菜の成分、野菜の役割 | <ul style="list-style-type: none"> ・成分を調べ、水分の外にカロチンやビタミンCを多く含むものが多いことに気づく ・繊維は腸の働きを整え、腸の掃除役として大切なことがわかる ・野菜の水分を調べる（実験） |
| 14 | ・青菜をゆでる | <ul style="list-style-type: none"> ・青菜をゆでてみる（実習） ・青菜は生とゆでた後では、体積が大きく違ってくる。量を多くとるためには、ゆでて食べるとよいことがわかる |
| 15 | ◆りんごの皮剥き | <ul style="list-style-type: none"> ・りんごの成分がわかり、包丁を使って皮を剥くことができる ・廃棄率の計算がわかる |
| 16 | ◆ジャムづくり | <ul style="list-style-type: none"> ・りんごジャムの作り方がわかり持って帰って味わう |
| 17 | ◆植物性蛋白質 | <ul style="list-style-type: none"> ・「畑の肉」といわれる大豆の成分を調べ日本食の栄養について考える ・醤油、味噌、豆腐、納豆、きな粉などの多くの食品を加工してきた人間の知恵と技術に気づく |
| 18 | ・大豆の加工 ・実習 大豆を煎ってきな粉をつくる 白玉だんごにきな粉をつけて試食 | |
| 19 | ◆魚の調理(1) ・動物性蛋白質 | <ul style="list-style-type: none"> ・鮮度のよい1尾の魚を観察し、目、腹、皮膚の色艶、張りなどに気づく ・動物性蛋白源で不飽和脂肪酸を多く含む魚に気づく ・魚の手開きの技術を習得する ・蒲焼きをつくる |
| 20 | ・いわしの蒲焼き | |
| 21 | ◆肉の調理(2) ・ハンバーグステーキ ・塩のはたらき | <ul style="list-style-type: none"> ・肉は動物性の蛋白源であり、肉の部位によりいろいろな調理ができることに気づく ・挽き肉の性質を知る ・ハンバーグステーキをつくる |
| 22 | ・加工と保存(ハム・ベーコン) | |

| 時数 | 指 導 事 項 | 指 導 の ね ら い |
|----|--|--|
| 23 | ◆植物添加物 | ・表示を見て添加物の種類を調べる |
| 24 | ・表示を見る ・消費者保護センターの見学 ・センターの先生の話聞く | ・生産的思考で消費者として考える ・消費者保護について考える ・消費者の態度について考える |
| 25 | ・無果汁のジュースをつくる (資料参照) ◆着色料の検出(タール系色素) ホットプレート ビーカ 食酢、白毛糸、食品 | ・果汁100%のジュースと合成ジュース の違いがわかる ・食品の着色について考える |
| 27 | ◆小麦粉の調理・加工(2) | ・薄力粉を使ってカップケーキをつく ることができる |
| 28 | ・オープンを使い方 ・カップケーキづくり | ・オープンのしくみがわかる ・卵をかきまぜると泡立つことに気づ く |
| 29 | ◆卵の性質 起泡性 熱凝固性 | ・薄めて加熱しても固まることに気づ く |
| 30 | ・カスタードプリンをつくる 卵：牛乳＝1：2 砂糖 卵＋牛乳の10% ・平鍋で湯煎にする (資料参照) | ・省加熱の方法がわかる |
| 31 | ◆牛 乳 | ・牛乳の成分を知る |
| 32 | ◆牛乳の加工と保存 ・VTR視聴 | ・ホモゲナイズの意味がわかる (成分は変わらない) |
| 33 | ・カッテージチーズをつくる (班ごとに作る) | ・カッテージチーズのつくり方がわか る |
| 34 | ・チーズを使った料理を考える ・実習 チーズケーキ、サラダ、 いり卵 | ・班で調理の計画を立てることができ る ・カッテージチーズを使った料理のつ くり方がわかり、試食する |
| 35 | ◆これからの食生活 ・食料資源について ・VTR視聴 「それでもあなたは食べま すか」 | ・多くの食品が外国からの輸入に依存 していることがわかる ・ポストハーベストの問題に関心をも つ ・日本の食料自給率に関心をもつ |

(資料)

あっ! 本物みたいなオレンジジュース を作ろう

(合成ジュースと100%果汁ジュースの比較)



1ℓ以上のボトルに、水1ℓ+砂糖80gを入れて溶かし、次に下記を入れる。

| 原料の中身 | | | | |
|-------|--------------------|---------|---------|--------------|
| ① | クエン酸 | (酸味料) | 3 g | -----黒線の袋 |
| ② | 重合リン酸塩 | (退色防止剤) | 0.5 | -----緑なしの袋 |
| ③ | 安息香酸ナトリウム | (合成保存料) | 0.5 | -----赤線の袋 |
| ④ | サッカリン | (合成甘味料) | 0.5 1 | -----青線の袋 |
| ⑤ | 黄色5号 | (合成着色料) | 0.0 2 g | |
| ⑥ | エッセンス | (香料) | 1.5 | -----無色透明の袋 |
| ⑦ | クラウディ | | | |
| | (にごり剤・ショ糖・脂肪酸エステル) | | 0.5 g | -----白く濁った液体 |

第2学年 カスタードプディング

第2学年 組 番 名前 ()

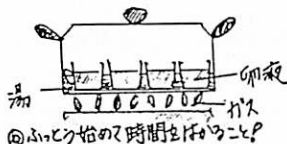
卵の性質「うすめて加熱しても固まる性質」

・材 料 (4個分)

- 卵 2個 (約100g)
- 牛乳 200ml (卵の体積の2倍)
(卵:牛乳=1:2)
- 砂糖 30g
- 香料 ハニエッセンス
- バター

カラメルソース

- 砂糖 20g
- 水 20ml



(岡山・岡山市立妹尾中学校)



「技術教室」を飲んで 栄養をつけよう!!

《効能》

授業がうまくなる。しかし飲み過ぎると不眠症になる

「情報基礎」と私の年間計画

小林 利夫

◇ はじめに

平成5年度より完全実施となった新教育課程においては、「情報基礎」と「家庭生活」の2つの履修領域が新たに設けられたこと、および男女による履修領域の差異がなくなったという2点が大きな特徴であろう。とりわけ、すべての学年で男女共学が可能（というより、それが普通）になったということは大きな前進であると評価できる。その反面、従来の履修領域の選択時間が大幅に減少することとなった。年間計画を立てる場合、各領域の内容の精選と指導法の改善、工夫とともに各学年での履修領域の選択、時間数についてもかなり考慮が必要と思われる。

◇ 「情報基礎」をどう扱うか

「情報基礎」については、産教連全国大会でもいろいろと論議になったが、必ず教えなければならないというものではないし、また、新指導要領に示されている内容が技術・家庭科として適切かという点ではいろいろ問題点も多い。したがって、環境（ハード、ソフト両面）が整わない限り、まず、選択することもないし、その必要もないと思われる。ただ、この1年間実践してみて、次のような点より来年度も選択する予定である。

- ①コンピュータと現在の社会の関わり（情報化社会）を考えるならば、今やコンピュータ抜きの社会というものは考えることはできない。義務教育段階においてもコンピュータとの関わり、活用法などを教えることも必要である。
- ②「情報基礎」領域の内容を技術科の教科として考えた場合、いろいろ問題もあり、やはり「プログラミング」や「制御」の学習が本筋であろうと思われる。しかし、他の教科で教えないのであれば、当面技術科の教科として教えてもよいのではないか。

- ③生徒の反応がとにかくよい。今年は2、3年で授業を行ったが、生徒はコンピュータの授業を楽しみにしており、授業が抜けると大変残念がる。すべて、生徒の反応だけで判断するのは問題があるが、やはり反応がよいと次年度も選択しないというわけにはいかないのが本音である。



年間計画について

(1) 本年度（平成5年度）の年間計画

平成5年度は、次の表のような計画で授業を行っているが、2年の選択と3年についてはチームティーチングの形態で授業を行っている（チームティーチングについては、1月号も参考にされたい）。

| | | | | | |
|----|---------|----|-----------|---------------|-----------|
| 1年 | 共学 | 奇ク | 家庭生活 (35) | | 木材加工 (35) |
| | | 偶ク | 木材加工 (35) | | 家庭生活 (35) |
| 2年 | 共学 | 奇ク | 食 物 (35) | | 電 気 (35) |
| | | 偶ク | 電 気 (35) | | 食 物 (35) |
| | | 選択 | 情報基礎 (15) | | 住 居 (20) |
| 3年 | 共学 | | 情報基礎 (25) | 教科 内 選択 | 金属加工 (20) |
| | 教科 内 | | 機 械 (25) | | |
| | 選択 | | 被 服 (25) | | |

※「チームティーチング」について

(方法)

基本的には、1クラスを2名（技術科と家庭科）の教師で指導するという体制で出発した。また、3年については、連続2時間授業のうち、前半の1時間は「情報基礎」を2名の教師で指導し、後半の1時間は教科内選択とし、2つのコースを設けた。そして、「情報基礎」終了後は2時間とも教科内選択とし、2つのコースを設け、それぞれの領域を選択させることとした。

(反省点)

チームティーチングは、ただ1クラスを複数で指導するというだけではなく、1クラスを2つのグループ（＝単学級）に分け、コース制を取ることも可能であり、このことにより生徒1名につきコンピュータも1台ということが可能になる。本校でも、最初は複数指導の形態を取ったが、後半、家庭科の教師の方もコンピュータの操作に慣れ、1名で指導できる見通しができてきたため、

単学級形態のコンピュータ指導に変更した。結果は生徒たちにも好評で、かなり行き届いた指導ができた。また、教科内選択の領域でも、特に実習においては人数が少ないため、生徒一人ひとりにかなり細かい指導が可能になり生徒、教師双方にとってもよかったのではないかとと思われる。

(2) 来年度の年間計画について

| | | | | |
|----|----|----|-----------|-----------|
| 1年 | 共学 | 奇ク | 家庭生活 (35) | 木材加工 (35) |
| | | 偶ク | 木材加工 (35) | 家庭生活 (35) |
| 2年 | 共学 | 奇ク | 食 物 (35) | 電 気 (35) |
| | | 偶ク | 電 気 (35) | 食 物 (35) |
| | | 選択 | 住 居 (20) | 情報基礎 (15) |
| 3年 | 共学 | | 情報基礎 (15) | 機 械 (20) |
| | | | 保 育 (15) | 被 服 (20) |

※考慮する点

- ① 2年の選択、3年はチームティーチングの形態で指導する。
- ② 本年度の反省より「情報基礎」の指導において、初期の段階では生徒2名にコンピュータ1台で十分対応できるが、進めが進んでくると1名に1台での指導の方がその効果もかなり大きい。したがって、3年生では1クラスを2グループに分け、2時間連続の1時間を交互に交代して2つの領域を単学級形態で指導していく予定にしている。
- ③ 「情報基礎」については、他の教科でもコンピュータを利用することを考えると、1年生の初期の段階から基本的な操作などについて5～6時間程度の時間をかけて指導した方がよいと思われる。1年では、ゆとりの時間の利用、また教科でもコンピュータを利用する教材などの導入を工夫できればと考えている。



「情報基礎」で何を教えるべきか

さきに述べたように、新指導要領で示された「情報基礎」の内容は、従来の技術・家庭科領域とはかなり性格が異なったものであり、技術・家庭科本来の目的から考えれば、この教科の領域として適切でないかも知れない。プログラミング及び制御に関するものが本筋であろう。しかし、その前段階として基本操作なりアプリケーションソフトの指導が、どうしても必要であるし、情報教

育が始まったばかりの現状ではやむをえないのではなからうか。

・指導内容（3段階に分けて考えてみた）

| | 指 導 内 容 | 指導時間 |
|------|---|--------------|
| 第1段階 | ・情報と生活 ・コンピュータの基本構成とキーボード操作 ・日本語ワープロソフト | 5～10 時 間 |
| 第2段階 | 応用ソフトウェアの活用 ・お絵描きソフト ・データベース ・表計算ほか | 5～10 時 間 |
| 第3段階 | プログラミング及び制御 ・BASIC ・LOGOなど | 10～15 時 間 |

上の表で、本来教科としてのコンピュータの教育は、第3段階であると思われる。第1、第2は、その前段階として位置づけられ他教科での指導も可能である。また、ワープロを最初に指導することにしたのは、日本語入力が一番の基礎であり、ワープロを先行させた方が、他のソフトの指導も比較的スムーズになるという体験からである。生徒たちは教師側が予想するよりも、キーボードアレルギーを起こさず、興味を持って取り組むようである。

最後に、教師側の心構えとして大切なことは、遊び心を持つことだと思う。正直いってコンピュータが面白くないものだったら教えても無駄ではなからうか？ 不謹慎と思われるかもしれないが、教師もコンピュータで遊ぶのだという軽い気持ちで、形式にとらわれず積極的にいろいろ試みるのが大切ではないだろうか。

（大阪・熊取町立熊取中学校）

ぜひやりたい金属加工

金子 政彦

1 はじめに

中学校では、昨年度（平成5年度）より改訂された学習指導要領に基づく教育課程で全学年の授業が進められている。現行の学習指導要領では学習内容についての男女別の履修指定がなくなり、男女共学を進める上での障害が一つ減った。これにより、技術・家庭科を担当する教師の意思さえまとまれば、すぐに共学が実施できる条件が整ったと見てよいだろう。

ところで、本県の教育委員会も、半官制の研究団体である県公立中学校教育研究会技術・家庭科研究部会（略称「県技・家研」）を通じて、男女共学を奨励するとも受け取れる通知を昨年（1993年）7月に出している。この通知は、「技術・家庭科の評価・評定について」と題して、前述の研究団体の部会長名で、事務連絡という形で7月1日づけで出されたもので、その中心的な内容は「新学習指導要領の全面実施に伴い、改訂前の男女別の評価・評定とは異なり、第1学年、第2学年、第3学年とも、他の教科と同様に技術・家庭科としての評価・評定とする」となっている。要するに、「男女別の評価はするな。男女混合の評価をせよ」ということである。ただ、別学で授業を行うことも当然考えられるので、留意事項として「第3学年では生徒により選択領域は異なるが、評価・評定は領域ごとに絶対評価を加味した相対評価を行い、これらを総合して男女混合の評価・評定とすること」をつけ加えている。本県では、昨年度、第3学年の授業を別学で行っている学校が約7割あるという実態があったので、前記のような留意事項がつけられたと思われる。

それでは、本校のカリキュラムはどうなっているのか、以下に述べてみる。また、年間指導計画中にある金属加工領域について取り上げ、その実践も紹介してみたい。

2 本校の年間指導計画

授業は技術・家庭科の専任の教員2名（本校は現在、全校で17学級）で行っている。また、平成3年度より全学年、週2時間で授業を行っている。その経緯については紙幅の関係で省略（本誌1992年4月号の拙稿を参照されたい）させていただきます。

さて、本校でも、学習指導要領の完全実施に合わせるかのように、念願の完全共学が実現した。昨年度のことである。その年間指導計画は次に示すとおりである。

| | | |
|----|---------------------|-----------|
| 1年 | 木材加工 (35) | 家庭生活 (35) |
| 2年 | 電 気 (35) | 食 物 (35) |
| 3年 | 金属加工 (25)・情報基礎 (10) | 保 育 (35) |

この年間指導計画は、すべての領域を共学で行った。本年度もこれとほとんど変わらない。昨年度の授業は、技術系列の領域は技術科の教師が、家庭系列の領域は家庭科の教師が、それぞれ教えるようにした。

具体的には次のようにした。1年は、前期に木材加工、後期に家庭生活を、2年は、前期に食物を、後期に電気を学習する。そのために、1、2年は、同一の時間帯に授業があるように時間割を組んでもらい、技術科の教師が1年の木材加工を指導しているときには、家庭科の教師が2年の食物を指導しており、技術科の教師が2年の電気を指導しているときには、家庭科の教師が1年の家庭生活を指導している、という具合になるようにした。このようにすることで、同一学年の学習進度がすべてそろい、年度途中での履修学級入れ替え制（奇数学級と偶数学級の履修領域を前期・後期で入れ替える方法）の指導計画で行っていたときに比べて、定期テストの問題作成・成績処理や学期末の評価・評定作業もやりやすくなった。3年は技術系列の内容と家庭系列の内容を隔週交代で学習する。そのために、3年は合併学級で時間割を組んでもらい、今週は奇数学級が技術系列の領域で、偶数学級が家庭系列の領域、翌週はその逆という具合になるようにした。

3 なぜ金属加工を履修させたいのか

現行の学習指導要領では木材加工・電気・家庭生活・食物の4領域は全員必修、他の領域は選択履修とされた。選択履修領域のなかから何を選択履修させるかを決めるところで、その学校の事情や教える教師の考え方が反映される。本校の場合、各学年、週2時間で授業を行っていることは前に述べたとおりである。この限られた指導時間のなかで、機械や栽培の領域をはずして金属加工を選択履修させているが、なぜそうするのか、以下に述べてみたい。

現在、身の回りには金属製品があふれんばかりにあり、金属のない日常生活は考えられない。加えて、木材にはないさまざまな性質が金属には数多くある。これほど生活に関わりの深い金属について、まとまった形で学習する機会がまったくなしに中学校を卒業してしまうとすれば、それこそ子どもにとって不幸といわざるを得ないだろう。このように見てくると、金属についてのきちんとした知識を中学校段階で教えておく必要があると考え、金属加工を履修させている。

現行の学習指導要領になって、金属加工を履修させる学校が少なくなった。金属加工は旧学習指導要領の時代にはすべての学校で履修していたのだから、金属加工が選択領域になり、履修する学校が減るのは当然なのだが、金属加工を履修しない学校があること自体、問題であるというのはいい過ぎだろうか。

4 金属加工学習をどう進めたか

旧学習指導要領で授業を行っていた頃は、金属加工は2年時に男子のみに履修させていた。現行の学習指導要領になってからは、前述のように、3年時に男女ともに履修させている。男子のみに履修させていたときには、ねじ回しを製作題材として取り上げていたが、現在は製作題材としてキーホルダーを取り上げている。

それでは、金属加工の学習を昨年度はどのように進めたか、かいつまんで報告する。

指導計画 (25時間)

1. 金属材料の種類・用途 1.5時間
2. 合金の特徴 2時間
3. 炭素鋼の性質 2時間
4. 金属材料の加工上の性質 2時間

| | |
|--------------------|-------|
| 5. 金属の熱処理 | 2.5時間 |
| 6. キーホルダーの製作 | 15時間 |
| おねじ切り | 1.5時間 |
| 飾りの加工 | 9時間 |
| めねじ切り | 2.5時間 |
| 組立・仕上げ | 2時間 |

昨年度は、指導時間25時間のうち、10時間を材料学習にあて、残りの15時間を製作を主体とした学習にあてた。

材料学習では、子どもたちが直接金属に触れながら、その特徴を理解していくように、可能なかぎり生徒実験を取り入れた。その実験は下記に示すようなもので、塑性変形に関するもの（実験1から実験4まで）と熱処理に関するもの（実験5）である。金属の性質については一切説明せずに実験を行い、実験後に、それぞれの実験に関わる金属の特徴についてまとめてみた。実験の一つひとつについて、実験結果および実験をされていて気づいたことをそれぞれ書かせ、実験レポートとして提出させた。

<実験1>

- ① 糸ハンダ（長さは約100mm）に油性ペンで30mm間隔の目印をつける。
- ② 一端を万力にはさみ、他端をペンチでつかんで静かに引っ張り、切れたところでやめる。
- ③ 切断後、切り口を合わせて、目印の間の寸法を測る。

<実験2>

針金（太さが直径1mmの軟鋼製）を手に持ち、中央部を繰り返し折り曲げてみる。

<実験3>

丸棒（太さが直径3mmの硬鋼製）の一端をたたいてつぶしてみる。

<実験4>

丸棒（太さが直径3mmの硬鋼製）を赤熱させてから、その一端をたたいてつぶしてみる。

<実験5>

A、B 2本の細い針金を用意し、それぞれの針金について、次のようなことをやってみる（針金Aは軟鋼製、針金Bはピアノ線で、太さはいずれも直径0.8mmである）。

- a. ① 針金Aに磁石を近づけてみる。
- ② 針金Aの一端を赤味をおびるまで加熱し、赤熱状態の針金に磁石

を近づけてみる。

- b. ① 針金Aの一端を指でつまんで曲げてみる。
- ② 針金Aの①で曲げた部分とは反対側の端を赤みをおびるまで加熱し、赤熱状態のまま、一気に水中へつつ込んで急冷する。そして、急冷した部分を指でつまんで曲げてみる。
- ①と②とでは何かちがいが見られるか。
- c. ① 針金Bの一端を金やすりでこすってみる。
- ② 針金Bの一端を指でつまんで曲げてみる。
- ③ 針金Bの一端を赤みをおびるまで加熱し、赤熱状態のまま、一気に水中へつつ込んで急冷する。そして、急冷した部分を指でつまんで曲げてみる。
- d. 針金Bの一端を赤みをおびるまで加熱し、赤熱状態のまま、一気に水中へつつ込んで急冷する。針金Bの急冷した部分を赤熱しない程度の温度で再度5～6分加熱し、そのまま冷やす。冷えたら、加熱した部分を指でつまんで曲げてみる。また、その部分を金やすりでこすってみる。
- e. 針金Bの一端を赤みをおびるまで加熱し、そのまま放置して冷やす。冷えたら、加熱した部分を指でつまんで曲げてみる。また、その部分を金やすりでこすってみる。

製作を主体とした学習で作らせたキーホルダーについては、藤木勝氏（東京学芸大付属大泉中学校）がほぼ同じものを製作させた実践を、すでに本誌に発表している。それも参考にしながら、実践してみたわけである。藤木氏の教材は飾りの部分を鋳造するようになっているが、私の場合は、その部分を1枚の金属板を切削加工して完成させるようにした。この部分が異なるだけで、あとは藤木氏の教材とほぼ同じである。

1人分の材料

| | |
|------------------------|----|
| 直径3mm、長さ120mm程度の黄銅丸棒 | 1本 |
| 対辺距離5mm、長さ20mm程度の黄銅六角棒 | 1本 |
| 縦2mm、横40mm、厚さ70mmの黄銅板 | 1枚 |
| 長さ50mmほどのくさり | 1本 |

この教材は、黄銅丸棒の一端におねじを切って、D環状に曲げ、そこに黄銅六角棒を使用して作ったナットをはめこみ、別に作った飾りをくさりでつなげれば完成である。右に何人かの生徒の完成品を紹介しておく。

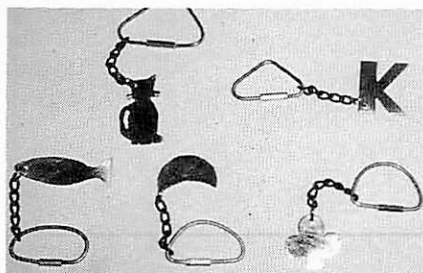


写真1 男子生徒の作品

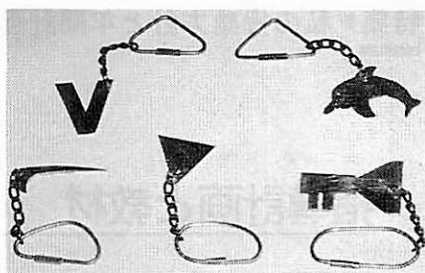


写真2 女子生徒の作品

キーホルダーを製作させていて、子どもたちの失敗の多かったところ、予想外に時間のかかったところがそれぞれある。失敗の多かったところは、黄銅丸棒をD環状に曲げるところである。丸棒の一端を万力にはさんで、他端をペンチにくわえて曲げるやり方の生徒が多かったが、曲げている途中で丸棒を折ってしまったのである。予想外に時間のかかったところは、黄銅板を使用して飾りを作るところである。この部分がキーホルダー製作のなかで生徒が創意・工夫できる唯一のところなので、写真でわかるように、子どもたちは思い思いの形に加工していた。ただ、自分の技能も考えずに、作りたい形だけを考えて設計したあげく、そのために時間がかかりすぎる者も見られた。これが予想外に時間がかかった原因である。製作の最終段階では、完成した自分の作品を、飽きもせずに研磨でみがいている子どもたちの姿が多く見られた。

本年度は、昨年度の実践を土台にして、より効果的に授業を進めていきたい。

5 おわりに

昨年度の授業の進め方を振り返ってみたとき、考えなければならない点がある。それは、3年の授業は技術系列の内容と家庭系列の内容を隔週交替で行ったために、4月から始めた金属加工の学習が終了したのが12月末となってしまったことである。これについては、本年度は、家庭科の教員とよく協議しながら進めたい。

さて、技術・家庭科全体を見たとき、できればすべての領域を履修させたいと思うが、限られた時間のなかでは無理であるというのもわかる。そう考えてきたとき、領域の枠にとらわれずに、この教科で大切なもの、子どもに身につけさせたいものは何なのかを見極め、そこから学習の中味を検討する時期にきているのではないかと思う。読者の皆さんはどのようにお考えだろうか。

(神奈川・鎌倉市立玉縄中学校)

指導計画と教材

藤木 勝

1 授業の形態

従来、1年生の場合は年間通して2時間続きの授業形態を組み、それを技術領域、家庭領域とに二分して1時間ずつの授業を行っていた（時間割では男女別学の時と変っていない。つまりA、B組がワンセットで、A組が1時間目に技術を学習したら2時間目は家庭科へ移動する。B組はこの逆の動きをする）。

この方法は、生徒にも教師にも50分単位の学習で準備・後始末など大変せわしいが、1年間を見通した計画が立てやすい。食物学習で実習に2時間続きが必要な時などは、その都合を優先できる。「家庭生活」を履修するようになった現在は、他の教科とまったく同じで、2時間続きの授業は組んでいないが、各クラスとも同日に授業を行っている。

2年生は家庭科と1週間交替で2時間続きの授業形態をとっている。隔週の授業形態は学校行事などで授業がなくなると1か月授業がないこともあるが、ある程度集中した学習内容が組めるよさがある。進度の調整は1時間ずつ分割して家庭領域と入れ替えるなどして行う。

3年生は、週3時間必修で、2年生の場合と同様に実施している。

2 指導計画と領域および製作題材

| | | |
|------------|---|------|
| 1年生 28h | 木材加工—便箋入れの製作 (簡単な製図指導を含む) 副題材として丸太からペン立てを作る | 家庭生活 |
| 2年生 30h | 木材加工—前年の続き（塗装、ふた加工） 金属加工 | 食物 |

| | | |
|---------------|---|-------|
| | キーホルダーの製作。 電気（三学期） 延長コード製作 | |
| 3年生 36～38h | 電気 明暗による自動点滅ランプの製作 機械 ベビーエレファントの製作 | 被服・保育 |

数字は技術領域の実学習指導時間数（見込み）である。同じ時数が家庭領域の学習指導時間となる。現在のところ「情報基礎」を選択履修する予定はない。

3 電気領域における具体的計画

基礎的な知識と技術の習得に留意し、具体的な事項を指導しながら目標達成に迫ろうというのが指導要領である。しかし、そこに教師固有の“教材観または領域観”と“教師の持ち味”を付加することで「こどもを飽きさせない授業」の可能性が高まってくる。私の場合は「電気エネルギーの発生と利用目的に応じたエネルギー変換」に焦点をあて、実験または実習を可能な限り行うようにし、次の内容で2～4時間単位でひとくぎりつける指導をしている。

指導対象は、2年生三学期から始まって3年生男女である。2年生初期から実践したが、反応が悪く取り止めた。発達段階と学習の総合力が影響していると推測している（この意味で前・後期制をとる指導形態には疑問を感ずる）。

【A群】 実験で学ぶ電気（18～21時間）

A-1 電気を見よう、作ろう、感じよう（2～4時間）

- (1) 自転車の発電機をパネル化した教具を使って、豆電球を点灯させる。
- (2) マイクロフォンやスピーカで電気を作り、オシロスコープで観察する。
- (3) コイルと磁石で交流を作り、オシロスコープで観察する。
- (4) ACアダプタ、乾電池による波形をオシロスコープで観察する。
- (5) コンセントの電源波形を観察する。
- (6) 乾電池と変圧器を使用した高電圧発生装置を作っておき、生徒全員が手をつなぎ感電体験をする。AC100Vを意図的に短絡させる。

(7) レモン電池やジャガ芋電池を見せる。

A-2 延長コードを作ろう。(2時間)

- (1) 教科書を開かせ、配線器具の定格やコードの種類と許容電流などの指導を行うのだが、その際、極端に細いコード(イヤホンコードなど)に電気器具を接続すると過熱し燃えだすことを示す。これによって、コードの扱いや芯線の切れたまま接続することの危険性、締付けの甘さの危険性が認識できる。
- (2) 芯線の本数は隠しておき、生徒に数えさせる。
- (3) ねじの締付け方の弱い生徒がほとんどなので、テーブルタップやプラグのカバーを閉める前に必ず全員のをチェックする。即、家庭へ持ち帰り。

A-3 シャープペンの芯を光らせよう。
電気座布団を作ろう。(2時間)
自動パン焼き器で、パンを焼いてみよう。

- (1) 単巻変圧器の電圧を数V~10V程度にし、シャープペンの芯をつなぐとしばらく目が見えなくなるほどに熱と光を発する。この実験から炭素フィラメントによる白熱電球の話(エジソン、スワン)や、タングステンフィラメントやその後の電球の改良の話に発展させる。
- (2) ファックス原紙(印刷時にはぎ取って捨てる部分)に100mm程度の間隔において、スズメッキ線を平行にガムテープで貼りつけ、それにACコードをつなぐ。安全確認後、椅子の上に置き何人かの生徒に座らせる。
- (3) 深さ10cm程度に切った牛乳パックの側面2箇所、ACコードを接続したステンレス板を入れ(寸法は牛乳パックの幅に合わせる)、牛乳で練ったホットケーキの素を入れる。膨らむので深さ3cm程度がよい。事前にいえば女子生徒は結構色々なものを用意し、おいしいものに仕立てる。でき上がったらパックを切り広げればそのまま皿になるので都合がよい。約10分。時間があればグループで行わせるのがよいが、材料を教師が用意しておいても十分興味を持って取り組む。これらの実験は、電流が抵抗体を流れれば熱が発生することを(抵抗体は金属とは限らない)定性的に確かめているだけであるが、白熱電球やホットカーペットなど電気エネルギーの熱変換の原理が凝集されていて、生徒にとって楽しく関心の高まるものである。理科より面白いというのがここから始まる。
- (4) 疎、密に引き伸ばしたニクロム線を電源につなぎ赤熱状態の違いから、使

用目的を考えた発熱体の形を考えさせノートにまとめさせる。

A-4

温度調節器の仕組みを調べよう。
温度ヒューズ、電流ヒューズを温めてみよう。

(2時間)

- (1) 冷蔵庫、温室、アイロン、電気毛布、電気釜の温度調節器や安全装置などを用意し、手やライターで温める。接点のON、OFFの確認はブザーを接続して行う。温度調節器や安全装置などに様々なタイプがあることがわかる。
- (2) 定格値の異なる数種の温度ヒューズを、鉄板を敷いた電気コンロで温める。温度ヒューズをブランコ状に吊せば、順番に溶断し性質がわかりやすい。
- (3) バイメタルを温め湾曲する様子を観察させる。同時に電気こたつや電気アイロンでの動作を解説する。

A-5

電磁石の成り立ちを調べよう。
電磁石の応用を考えよう。

(4時間)

- (1) 市販ブザーのカバーをはずし、細かくスケッチさせて、動作状態を観察し、回路図を考えさせる(グループ活動)。ブザーやベルを作ったことのない生徒がほとんどで、小学校の理科クラブでやったという生徒がわずかにいる程度である。直流電源、交流電源で動作するしくみを理解させる。

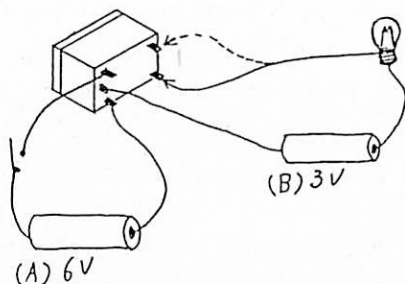
ここから<電磁リレーの仕組み・動作>を次の実験によって確認し、自分の基板(明暗による自動点滅スタンドのもの)にはんだづけする。取り付け方向を指示。

- ・自分の電磁リレーの蓋を静かに開け、中身を観察する。
- ・乾電池(A)をコイル端子につなぎ、接点の動きを確かめる。
- ・別の乾電池(B)と豆電球とを、接点を介してつなぎ、乾電池(A)によって豆電球の点滅ができることを確かめる。
- ・端子の使い方によってブザーになることもわかる。

A-6

階段の上下にある
スイッチで電灯を
点滅させよう

(2時間)



リレー動作の確認実験

- (1) 男女混合4人グループに屋内配線用の3Pスイッチ2個、乾電池、豆電球、配線用1.6mm電線、みのむしクリップを配付し、教科書を見ながら回路構成をさせる。スイッチが屋内配線用の実物の3Pスイッチであることが特徴で、電線の取り付け方と外し方は教えておく。教科書をたどっていけば、遅いグループでも2時間ほどで三路スイッチ回路を構成する。

A-7 発電所から家庭まで (4~5時間)

ここの内容はA-1の発展である。A-1で発電の具体例と原理は学習したので、ここでは次の事柄の指導を行なう。

- (1) 受電点から電力量計・電流制限器・配線用遮断器の働きを、負担を次第に増やすことによって確かめる。電流制限器や配線用遮断器は、反応を敏感にするため3A程度のもを使用している。
- (2) 電力量計のアルミ円盤が急速に回転し指示数値が増加する様子を確認する。電力量計と電力計との違いははっきり教えておいたほうがよい。
- (3) 柱上変圧器の1線が接地されていることを確認するために、検電器をコンセントの(+)極につなぎ、手を触れるとネオン管が光ること。そしてそのままジャンプすればネオン管は光らないこと。逆に(-)極に触っても舐めても反応がないことで地面に触っていることと同じ状況であることを説明している(これは絶対生徒にさせるのがよい。生徒は恐がってビクビクしているが、だれか1人に体験させたほうが授業が盛り上がる)。
- (4) 上の続きで、(+)極とアルミ窓枠に100V用白熱電球を接続する。電球が点灯することで、生徒の関心は高まる。
- (5) 変圧器の働きを確かめる。オシロスコープで1次側電圧波形と2次側電圧波形の違いを観察させる。
- (6) ここで、生徒各自の電源トランスの点検とはんだづけを行ってしまう(B群における製作品の電源部の一部、回路などは次図参照)。

電圧が約9V(無負荷状態で)に下がっていることを回路計で確認。ただし、ここでの回路計の扱いは、交流電圧の測り方のみで特別あらたまった指導はしていない。ここで使っているプリント基板は500枚特別注文して作った。初年度は高くつくが、型が残っていれば後は1枚100円程度でできる。平形ラグ板や銅箔テープを使うと経済的だが、配線ミスを少なくするためと剥がれを防ぐためにプリント基板を使うこととした。これによって前時間に接続した線が次の時間に切れてしまっているということがなくなって、現実性を増

した。

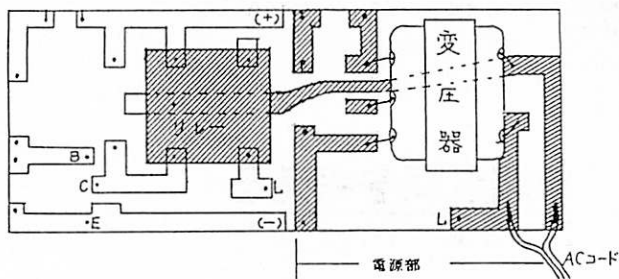
【B群】 電気スタンドの製作(15時間)

まとまった作品としては〈明暗による自動点滅スタンド〉を製作する。回路の動作原理や部品の働

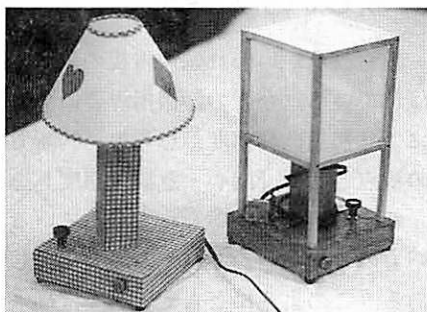
きを理解するために、点検を兼ねて下の実験・実習を行なうが、その際、自分の基板に関連部品をその時間内にはんだづけしてしまう授業の組立が必要である。実験だけに終らない飽きさせない学習と部品を破損・紛失させないために。

1. 抵抗器の種類や抵抗値の読み方を調べよう。
2. 光導電セルの性質を調べよう。
 - ・回路計と光導電セルを接続し、光を当てたり遮ったりする。
3. ダイオード・発光ダイオードの性質を調べよう。
 - ・実験用大型パネル式の直流電源装置を使用して、交流が脈流～直流と変化していく道筋を観察する。
4. 電磁リレーの仕組みを調べよう (A-5で終了)。
5. トランジスタの働きを調べよう (グループ製作)。
 - ・簡単な水位報知ブザーを作って動作を確認する。
6. 電子タイマーを作ってみよう (グループ製作)。
 - ・水位報知器の回路を工夫して作る。

(東京・東京学芸大学附属大泉中学校)



リレーとトランスの基板へのはんだづけ



生徒の作品

年間計画を考える

私たちの時代がやってきた

荒谷 政俊



新しい学力観？

教育改革がいわれ個性重視の教育、個性を生かす教育の推進がさかんにさけられている。今度の学習指導要領では、記憶力中心の知的学力に偏らないようにと学習意欲や態度、思考力、判断力などを重視し、指導要録では、学習評価の観点として「関心・意欲・態度」をあげている。

新学力観なんていわれ方もしているが、私たちの教科にとってはなんら新しいものではない。これまでも大事にしてきたこと、主張してきたことばかりである。このようにとらえると今は従来からの私たちの主張が聞き入れられやすい「私たちの時代」がやってきたと考えてもよいのではないか。



バブル時代の新学習指導要領

新学習指導要領であげていることと実際の中身は相反するものがある。

完全実施になった今年度、呉市内の学校では大きく別けて次のような3つの年間計画で授業が行われた。

年間指導計画 () の中は時間数

事例1

| 学年 | 時間 | 形態 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 |
|----|----|----|-----------|----|----|----|-----------|-----|-----|-----|----|----|----|
| 1 | 2 | 共学 | 木材加工 (35) | | | | 家庭生活 (35) | | | | | | |
| | | | 家庭生活 (35) | | | | 木材加工 (35) | | | | | | |
| 2 | 2 | 共学 | 食 物 (35) | | | | 情報基礎 (35) | | | | | | |
| | | | 情報基礎 (35) | | | | 食 物 (35) | | | | | | |

| | | | | | |
|-----|---|---|----|----------|-----------|
| ア案⇒ | 3 | 3 | 共学 | 電 気 (35) | |
| | | | A | 機 械 (35) | 金属加工 (35) |
| | | | B | 被 服 (50) | 保 育 (20) |
| イ案⇒ | 3 | 3 | 共学 | 被 服 (35) | 機 械 (35) |
| | | | | 電 気 (35) | |

事例2

| 学年 | 時間 | 形態 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 |
|----|----|----|----------------|----|----|----|----|----------------|-----|-----|----|----|----|
| 1 | 2 | 共学 | 木 材 加 工 (35) | | | | | 家 庭 生 活 (35) | | | | | |
| | | | 家 庭 生 活 (35) | | | | | 木 材 加 工 (35) | | | | | |
| 2 | 2 | 共学 | 電 気 (35) | | | | | 食 物 (35) | | | | | |
| | | | 食 物 (35) | | | | | 電 気 (35) | | | | | |
| 3 | 3 | A | 情報基礎・機械 (53) | | | | | 住 居 ・ 保 育 (52) | | | | | |
| | | B | 住 居 ・ 保 育 (53) | | | | | 情報基礎・機械 (52) | | | | | |

事例3

| 学年 | 時間 | 形態 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 |
|----|----|----|-----------|----|----------|----|-----------------|-----------|-----|-----|----|----|----|
| 1 | 2 | 共学 | 木材加工 (35) | | | | | 家庭生活 (35) | | | | | |
| | | | 家庭生活 (35) | | | | | 木材加工 (35) | | | | | |
| 2 | 2 | 共学 | 情報基礎 (35) | | | | | 食 物 (35) | | | | | |
| | | | 食 物 (35) | | | | | 情報基礎 (35) | | | | | |
| 3 | 3 | A | 電 気 (35) | | 保 育 (35) | | 被 服 (35) | | | | | | |
| | | B | 保 育 (35) | | 電 気 (35) | | 機械 or 金属加工 (35) | | | | | | |

今年1年を振り返って、いろいろな先生に感想を聞いてみた。

「時間が半減したために、一人ひとりを大切にしているゆとりがなくなった」
 年間を前期と後期という分け方にする、「家庭科と技術科とを合わせた学年での評点をどのようにつけるかということで、混乱し、結局、無難な記憶中心

の知的学力を重視する方向になってしまった」

35+35=70というのは机上の空論だ。いろんな学校行事をやりながら年間で70時間も確保できるわけないし、年間を通して1人で担当してきたので「夏休み」や「冬休み」の課題（宿題）も指導時間のうちに含まれていた。

「栽培」をやりたいが、年間を通さないと指導できない領域なので1・2年生では履修できない。

1年生は技術、2年生は家庭科で年間を通すと各学年の発達段階においてとらえておきたい内容がおさえられなくなる。

2時間を技術と家庭科で1時間ずつとり年間を通して授業をもってみたが実習が成立せず、説明中心の授業になってしまった。



「ブルーカラー」と「メタルカラー」

数年前から「情報基礎」の授業に取り組んできた。やっとパソコン教室も整備され、技術科のひとつの領域という意識をもって「パソコンの教室」をしているが、私の思いと周囲の先生方や保護者の見方は違うようだ。保護者から「パ



ソコンの先生」といわれた時は少々がっかりした。土曜休日を活用しようという公民館の小中学生パソコン教室の講師を依頼された。パソコン教室もいいですが、工作教室をやったらもっといいと思います。が…と逆提案したが相手にしてもらえなかった。



ソフトウェアやプログラム言語を利用して情報を加工し新たな情報（作品）を創造する過程は確かに従来の技術科の行ってきた実践と重なる部分がある。しかし、五感を総動員して木材とか金属とかいった自然の素材と格闘し、対話して規格通りのものに仕上げるといふこととは

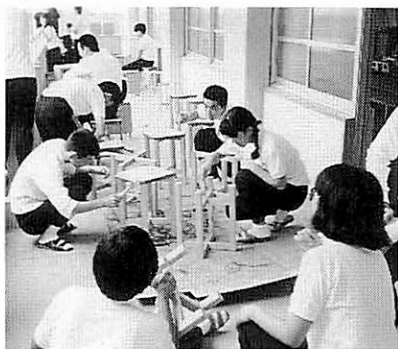
ちょっと違う気がする。今風のいい方をするなら「ブルーカラー」と「メタルカラー」とでもいうのだろうか。いずれにせよ、パソコン教室で時間を過ごしていると、欲求不満を感じる。

機械領域で作った模型を制御する実践も試みたが、プログラムが完成すると

確実に動いてしまう。当たり前のことであるが…ちょっとした力の加減とかコツといったものの入り込む余地がない。物足りなさを感じる。

まだ、始まったばかりであるが、近い将来コンピュータを操作するのに特別の知識を必要としなくなってきたら、「情報基礎」という領域はなくなるだろうが、現在、技術科の存在をアピールするには、ただ嫌ってばかりではいけない。

職業教育や他教科とは違う技術科としての「情報基礎」のあり方をしっかり研究し実践していく努力も進めながら、従来の領域にはこれまで以上に力を入れてがんばっていかなければならない。



「ビジョン」をもって人を育てる

最初にあげた「私たちの時代がやってきた」といいながら今、どの技術家庭科の先生方からの口から出てくるのはグチばかりである。しかし、今は、バブル経済が崩壊し、これまでの生き方を少し反省してみよう、足元を見てみよう、という流れになっている。今こそ、私たちががんばって子供たちの口から『コンピュータ』もいいけど『木工』や『栽培』を学ぶことも大切なんですね」と語らせてみたい。

本誌92年4月号で安田先生が提唱されているが、各領域のワクにしぼられず加工領域や整備領域といった観点から年間計画を考えることも必要である。

また、年間を通して刃物の研ぎ方を経験させ身につけさせる、といった教師のこだわりの姿勢を押しつけるような実践もあってもよいのではないか。

3年間勉強したけど作品だけ残って、技術も身につかず、心も育たなかったというのでは、あまりにもさびしい。3年後に何をもたせて卒業させるか、21世紀をなう子供たちに今、何を身につけさせておくべきなのか、一番よくわかっているのは、技術家庭科を担当している私たちではないか。もっともっと元気を出して実践を進めていこう。

(広島・呉市立横路中学校)

私の年間計画

人類が歩んできた技術を再現

足立 止



はじめに

ドイツが統合され、「社会主義の国」といわれていたソ連が崩壊した現代、冷戦が終結し、保革の対立もなくなったのであろうか。もしそうだとするならば、核兵器の問題や技術の分野における資本主義的な考え方が正しかったということになってしまうし、旧ソ連や東ドイツが進めていた、すべての教育が間違いで現行の日本における学習指導要領やそれに基づく新学力観が正しいのだという人まで出てくるのではないだろうか。

そもそも、日本の学習指導要領はアメリカの要求に答えつつ日本の財界の要求に沿いながら改訂を進めてきたといっても過言ではない。

私の卒業した津久見高校でも、1963年に電気科に電子コースを設置し、1964年には、電気科の電子コースを改めて電子科を設置している。

1960年に改訂された高校の学習指導要領、及び1969年に改訂された中学の学習指導要領の特徴は、1957年に打ち上げられたソ連の人工衛星スプートニクスに危機を感じ、道徳教育、基礎学力の充実、科学技術教育、能力・適性に応ずる教育重視と1972年(中学校実施)、1978年改訂、1982年実施の高校の多様化につながるコース制が導入されている。

今回(1993年実施)の改訂は、2・2・3時間を、2・2・2～3時間と時間的に圧縮し選択科目を増やしている、一方男女共学を書き込んではいるもののカリキュラムを編成する上でかなりの無理を強いられる。

指導要領の部分について触れるとまだ多くのことを述べなければいけないが、年間計画を立てる場合、次のことは是非考えたほうがよいのではないかと思う。

1 年間計画の基本的な考え方

技術の年間計画を立てる場合、「技術」だけの計画を考えるのではなく中学校及

び小学校の教育課程がどうなっているか大まかに頭に入れておく必要があるのではないか。そうしたことを基本に次のことを私の場合考慮しながら計画を立てている。

- ①小学校で、技術や図画工作、地域の歴史や世界の動きをどう習い、どう考えたか。
- ②技術や工作に関する子どもたちの考え方。
- ③技術の作業に対する熟練度。
- ④授業のルールや道具の使用に関しどれだけ知識があるのか。
- ⑤中学の3年間で、どのように技術に関する力を付けるのか。
- ⑥どんな力を付けることが、子どもたちが主権者として相応しい学力を身に付けることになるのか。

ア、基本的な計画の構成（人類が歩んできた技術を再現する）93年度の場合
年間の技術の計画は、3年間を見通して計画し、私の場合次のようにした。

| | 男 女 共 学 | | 男 女 別 学 |
|----|----------------|-------------|-------------------|
| 1年 | 木 材 加 工 (35 h) | 家庭生活 (35 h) | |
| 2年 | 金工・機械基礎 (35 h) | 被 服 (35 h) | |
| 3年 | 機 械 応 用 (70 h) | 食 物 (70 h) | 電気(35 h) 保育(35 h) |
| 選択 | 情 報 基 礎 (35 h) | 被 服 (35 h) | |

イ、各領域別の重点と領域ごとの関係

A、重点とその概略

○木材加工領域

- ◇技術の授業におけるルール・技術の学習とは……………3年間の授業の基本
- ◇道具の学習……………全ての道具の使い方の基本、道具の定義
- ◇材料の学習……………加工対象の考え方の基本
- ◇設計・製図……………製図の基本
- ◇実 習……………道具に慣れ、道具を使う基本姿勢、勘・コツの習得

○金属加工領域（木材加工の領域をふまえて）

- ◇技術の授業を始める前に……………技術の学習の2年生版
- ◇材料の学習……………加工対象の応用
- ◇道具の科学的な使用法……………勘・コツを科学的に理論立てて使用する
- ◇実習……………機械と道具の作業能率の比較

○機械領域（基礎・応用）

- ◇機械の定義……………道具と機械の関係と道具と機械の違い。機械の定義
- ◇機械の動き……………基本的な機械の動き、簡単な機構
- ◇実習……………機械の立体的な動きの確認、組み立て、調整の技術
- ◇金工・機械のレポート……………機械の形、物の形の応用、文章表現力の練習
物の見方、考え方の練習
- ◇自然界のエネルギー……………自然界のエネルギーの発見、変換方法
- ◇産業革命の再現……………外燃機関の発達、機械の発達の背景
- ◇実習（エレファント号）……………外燃機関の実習、速く・効率良く走らせるにはどうするか（レース）
- ◇機械のまとめ……………未来のエネルギーと未来の機関

○電気領域

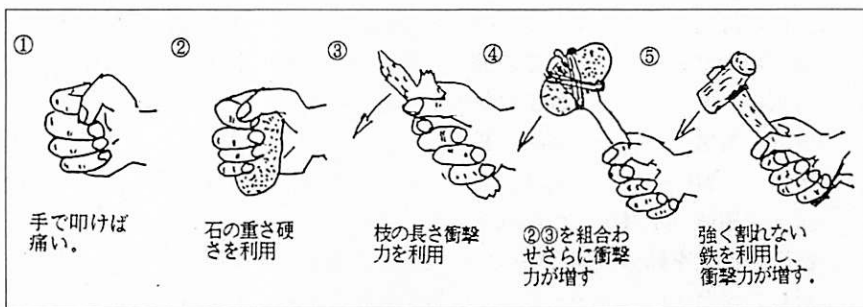
- ◇電気機器の発達……………通信・交通の発達
- ◇実習……………回路の組み立て（ラジオ）、ラジオの外枠の設計と加工
- ◇増幅器の原理……………部品のはたらき、回路の構成、原理、電波
- ◇技術について……………再び「技術とは、何だったのか」のまとめ
卒業に対しての言葉

B、木工・金工領域と機械領域の関係（概略）

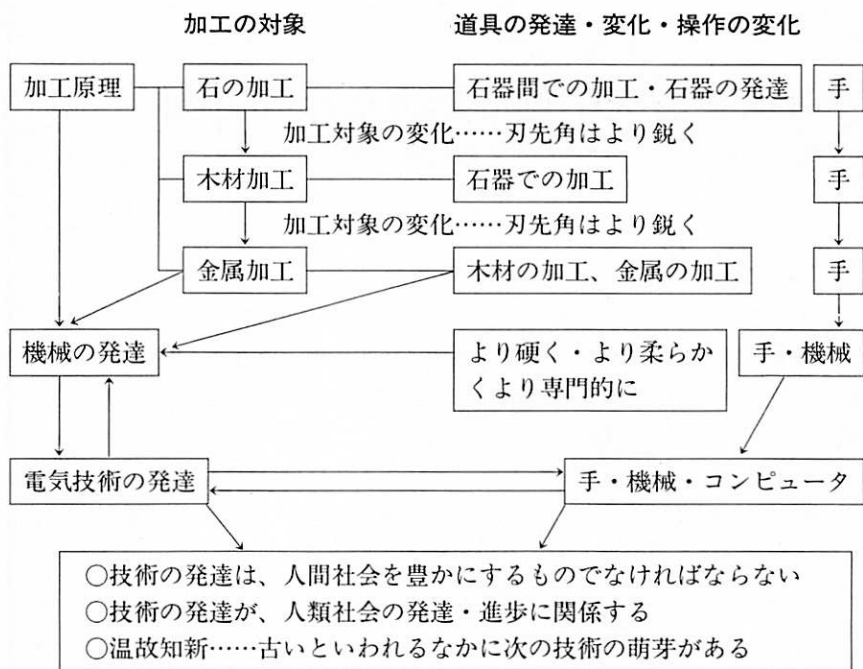
技術史を踏まえて道具の発達を、下の図のようにし機械への導入も兼ねる。

⑦道具は、体の一部より発達させ、機械は、道具に何らかの仕掛けをしたもの。

④道具は、手で直接持つが、機械は道具の部分を直接手で持たない。しかし、仕事を行う部分には道具が使われている。



2 技術の変遷と人類の関係



◇ おわりに

系統的にと考えながら技術の全体を貫くものがほんやりとしか書けなかった、というより私の中ではっきりしないものがあるからである。次回（94年）は、もう少し整理をしてテキストを改訂しようと考えている。人類の歩んできた技術再現しながら、教えることこそ人の発達にとって必要ではないかと考えるし、新学力観に対する私たちの回答ではないかと思う。

（福岡・太宰府市立太宰府東中学校）

機械学習を中軸に据えた年間計画

製図からコンピュータによる自動化まで

大谷 良光

1 プロローグ

1月の中旬、都立高校や私立高校の推薦入試や願書提出であわただしく、なかなか落ち着かないのがこの時期である。そんな時、3年生の技術科の授業では、子どもたちの大きな歓声が技術室より沸き起こっていた。「第1回七生中ロボットコンテスト……缶取り大会」である。

「1993年度国際6大学参加ロボットコンテスト」(8月にNHKで放映)のルールに学び、中身の入ったジュースの缶(1個10点)と空缶(1個5点)計10個を、2人一組みのペアが奪い合いをする。

「くわがた君」と命名されたロボット(ロボットというより機械模型)が、手作りのコントローラーに巧みに操作され、缶をゴールに運びこむ(写真1参照)。

ペアの相談で「くわがた君」は、1台が減速してトルクが大きくなるように作られ、さらに車に重りを載せパワーを付け、重い缶を運んだり、相手の「くわがた君」を抑えこむ攻撃用に使われる。もう1台は、高速車で、速くたくさ

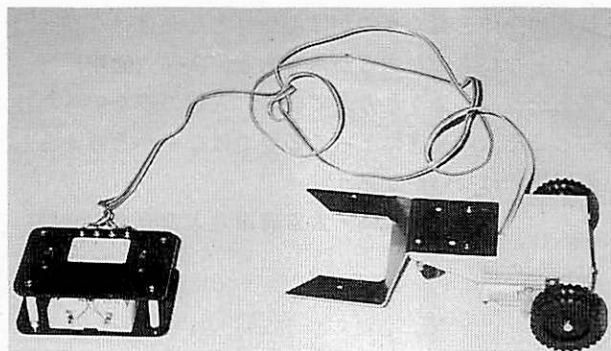


写真1 「くわがた君」とコントローラー

んの缶を集めてくるのに使おうという作戦である(写真2参照)。

勝負は、精巧にマシンとコントローラーを作るかということと、操作に慣れるかにかかってくる。対戦では、受験期という興奮と試合による興奮で、凄ま

じい熱気が技術室内に漂う。そのため、Jリーグではないが、審判（正審と副審）の權威をたかめ、ルールを厳格に守らせながらの対戦となった。レッドカードを渡され退場のため、ワンマシーンで戦わなければならないペアも生じた。ところが、相手ペアのリタイアで勝利するなど、数々のドラマが生ま



写真2 ロボコン

れ感動と興奮の授業となった。対戦は、班対抗リーグ戦となっているため、子どもたちは、次の試合に向け、マシンの補修と改造に取り組み、何時間あってもつきない授業であった。

総合学習の第一段階が前述したロボコンである。機械学習として、機構、回転数とトルクなどの既習内容を応用し、電気学習としては、コントローラーの製作を通して回路の結線と電気工作という内容であった。

総合学習の第二段階は、情報基礎における自動化簡易言語「オートマ君」を用いた、

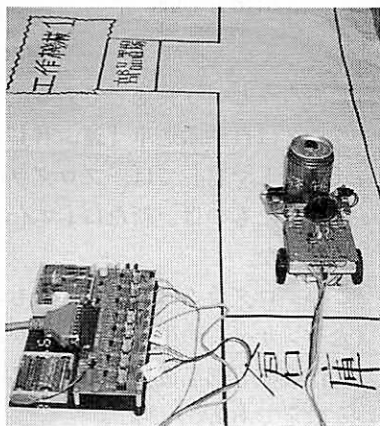


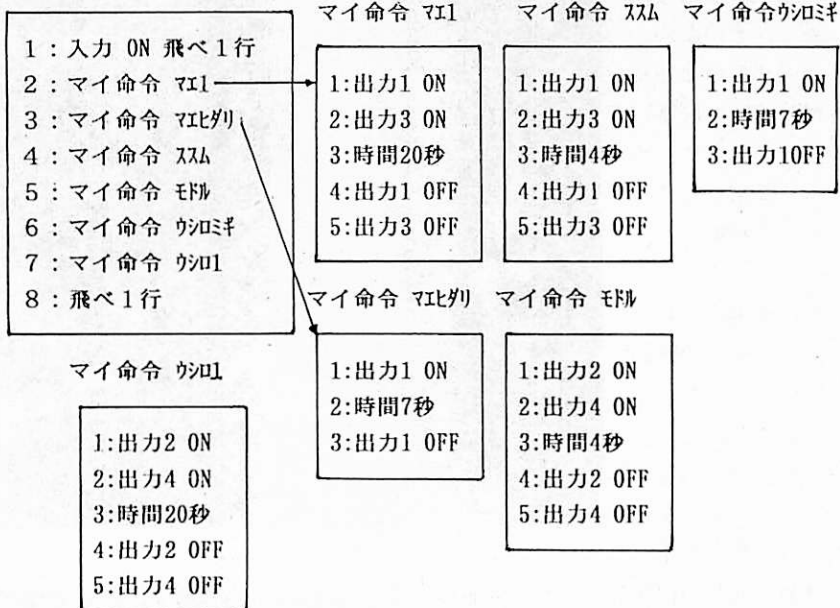
写真3 自動搬送車「運ぶ君」

コンピュータによる生産・機械の自動化学習^①の発達である。機械学習としては、前途の「くわがた君」を「運ぶ君」として利用し、電気学習としては、「くわがた君」に光センサー（CdS）を利用した入力装置を取り付け、また、「運ぶ君」用のウインカー回路、バックする時の一石ブザー回路の製作である。

ところで、生産現場における自動化は様々な工程で実施されているが、「オートマ君」で操作できる擬似体験としては、組立工場で見られる自動搬送車が妥

《全体のプログラム》

《マイ命令個々のプログラム》



運ぶ君のプログラム

当であろうという見通しである。

写真3は自動搬送車「運ぶ君」が部品を所定の部品置場に運んでいる。従来の「オートマ君」では、プログラムが20行しか組めなかったが、バージョンアップされたものは、新たに「マイ命令」機能が追加され400行相当まで組めるようになった。

このプログラムは、写真3のものでスタート地点（倉庫）で「運ぶ君」の角（光センサー）の中に部品が置かれると「運ぶ君」が自動的に動きだし、目的の工作機械（部品置場）まで部品を運び、置いて戻るといった動作を繰り返すという設定である。

| 学 年 | 前 期 (1 学 期) (2学期) | | 後 期 (2学期) (3 学 期) | |
|-----|----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| | 1 年 | 製図 (10時間) 木材加工 (20時間) | | 家 庭 生 活 |
| 2 年 | 食 物 (30時間) | | 電 気 (18時間) | 金 属 加 工 (12時間) |
| 3 年 | 男女共学 | 金属加工 (10時間) | 情 報 基 礎 (計20時間) | |
| | 技術コース | 機 械 (40時間) | | 電 気 (15時間) 総 合 (15時間) |
| | 家庭コース | 被 服 | | 食 物 保 育 |

2 七生中学校の技術科年間計画

昨年度の反省に基づき1994年度の年間計画はこの表のように考えた。3年生は、何としても3時間は確保し、家庭科の教師との話し合いがつけば全領域共学にしたいが、現在のところ、1時間は共学で、2時間は技術コース、家庭科コースを設定し生徒に選択させる予定である。

3 年間計画編成の考え方

技術の定義はさておき、技術論論争の対象になった技術は、社会的生産をその対象としている。技術科の発足の時の技術も生産技術が対象となっていた。しかるに、社会的生産をその対象として教えることが技術科教育の教育目標＝内容とするならば、現代の生産技術の主要生産部門を領域の対象にすることが妥当であると考え。しかし、現実には時間数の大幅削減で、必要と考えられる領域すべての授業が組めないのが現実である。なんと、現在の技術科の時間数は、技術・家庭科発足時の家庭の技術的内容（家庭機械、家庭電気、住居）に相当する時間しかない有様である。また一方、子どものものを作る生活経験が極めて乏しくなっていることは周知の事実である。したがって、子どもたちに質の高い豊かな感動をとまなう製作経験を通すことによって、脆弱な生活的概念を耕し、技術の科学的概念や要素作業、技術観を形成し生活的概念を再構成させることが大切であると考え。

さて、技術科の教育課程論は、別稿に譲るとして、今回の学習指導要領で機械、金属が選択領域になったことで、その実践が少なくなるようなことがあれば、技術教育の本質を覆すことにもなりかねない。そこで、情報基礎は技術教育の視点より捉え、生産・機械の自動化、制御を教えるに留め、20時間内にすべきであると思う。機械学習なくして、機械の制御を教えることはできない。

4 機械学習を中心にした各学習内容の紹介

- (1) 製図……………製図は生産技術の基礎であることは周知の事実である。短時間であっても領域「製図」を設定して、投影の原理を中心に技術教育研究会編の自主テキストを使い授業をしている。
- (2) 木材加工……………機械学習の前段として位置付け、工具（刃物）と加工法を重視して取り組んでいる。
- (3) 金属加工……………金属の代表である鉄にこだわり、鍛造、熱処理、機械工作

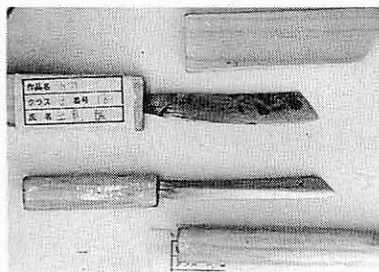


写真4 製作した小刀

を取り入れた、小刀づくりを実施している。この実践は、子どもたちに大きな感動と技術のすばらしさを与えることができた⁽²⁾。

(4) 機械……私が機械学習において子どもたちに付けたい学力は、機械の科学的概念の形成と、機械の分解・組立・整備などの技能の獲得、それらを通して、機械に対する見方、技術観を形成することであると

考えている。

そして、中学校技術科における教育目標＝内容としての機械の科学的概念は、①回転数とトルクの関係、②機構、③エネルギー変換と効率、④熱力学第1法則、第2法則の定性的認識、⑤熱機関の動作、⑥流体エネルギー変換と考えている。しかし、時間数の削減された現状においては、④はカットせざるをえないと思う。

授業計画としては、

①機械とは何か、②回転運動を伝える機械のしくみ(回転数とトルクの関係)、③運動の仕方を変える機械のしくみ、④機械要素、⑤原動機と仕事量・動力、⑥水車のエネルギー変換と動力・効率、⑦熱機関のエネルギー変換と動力・効率、⑧ガソリンエンジンの分解・組立・整備、⑨流体エネルギー変換と紙飛行機の製作、とつづく予定である⁽³⁾。

しかし、行事との関係で、カットしなければならない項目(章)も生じてこよう。

②の「回転運動を伝える機械のしくみ」の学習後に「くわがた君」を製作させ(角の部分は付けない。電源として単三電池を使用)、回転数とトルクの関係を実体験させた後、カーレースを短時間組んで遊んだ。ゲームは子どもたちを夢中にさせる。

(5) 電気……共学の電気は回路学習と電気工作を中心に、熱と動力へのエネルギー変換を取り上げ、3年のコースの電気は電子部品の役割と「くわがた君」のウインカー回路と一石ブザー回路の製作を行った。

(6) 情報基礎……自動化簡易言語「オートマ君」を使った生産・機械の自動化の学習の実施。

(7) 総合学習……前述したコントローラーを製作してのロボコンと「運ぶ君」の自動化学習である。

参考文献

- (1) 大谷良光、「ミニ扇風機の自動化の学習」、「技術教室」No.498、1994年1月号
- (2) 大谷良光、「小刀づくりの実践」、「技術教育研究」No.43、1994年冬号、技術教育研究会
- (3) 大谷良光、授業書「予想実験授業による楽しくわかる機械・原動機」、自主出版、機械学習の実践は、この授業書にまとめてある。

ウインカー回路、一石ブザー、くわがた君、コントローラーの各部品を半キット商品として、4月より桜井技術教材社より販売する予定です。また、ソフト「オートマ君」、テキスト「自動化からはじめるコンピュータ学習」製図テキスト、授業書「予想実験授業による楽しくわかる機械・原動機」などについてのお問い合わせは大谷までご連絡ください。

住所 ㊟192-03 八王子市上柚木1694-3 ☎ FAX0426-76-7405

(東京・日野市立七生中学校)

BOOK

『山に暮らす 失われてゆく山の民族学』

遠藤ケイ 著

B5判 208ページ 2,400円 岩波書店

仕 事が終って、同僚と赤ちようちんで焼鳥を食べながらの一杯は、いつもがらいいものである。焼鳥を焼くのにガスを用いているのが多いが、炭で焼いている店も少なくない。炭で焼く店で「備長炭」使用というのをよく見かける。この炭はとくに硬質で火力が強く、温度が一定して長持するという。しかも、パチツとはねないので、火鉢炭や料理用の高級炭として珍重されてきたのである。

炭は、天然ガス、石油と異なり、ガスの水分が少ないため、煎餅などを焼いた場合、パリッと焼ける。また最近、遠赤外線が注目され、炭は肉や魚の表面を焦がさず、中まで火を通し、グルタミン酸が多くなって、味そのものを引きだしていることが分かってきた。

この本は、ごく最近まで日本人は山や川で生活のためつき合ってきた生業を自分の経験を通して書かれている。著者の言葉を借りると、「山に棲む人間が、過酷な自然環境の中で、自然とどう折り合いをつけ、労働と生き継いでいく手だてを見出していかかという、大きな命題を示唆している。」

この本を読んであらためて、昔のことを思い出し、子どもに伝えたいことが沢山あると思った。

内容は山の仕事（杉、日傭、木挽き、枝打ち、木地師、漆掻き、炭焼き）、山の猟法（熊狩り、猪狩り、鹿狩り、わらだ猟、鷹狩り）、山の漁法（餌釣り、テナカラ釣り、手摺み漁、釜漁、原始漁法）、山の食事（魚、山獣、蜂の子、山菜とキノコ）。
(郷 力)

発達段階を考慮した年間計画編成を

悩みの「家庭生活」と「被服」

野田 知子



はじめに

新指導要領では、必須領域と選択領域の指定がなされ、しかも学年指定がなされました。そして「家庭生活」が新設されました。このことが多くの教師を悩ませています。私も悩みっぱなしで、今でも、「これでいける!」というものがありません。

最大の問題点は、指導要領どおりにやれば、子どもの発達段階を無視したものになるのではないかということです。

向山玉雄氏は1993年夏の全国大会で、発達の視点から技術的教養の基礎・基本はなにかということ、足立明久氏（京都教育大）の研究を紹介しながら述べられました。それによると、「技術が個人の要求に密着」したのから「他の社会・文化・環境などとの関係から技術を考える」ように発達するのが中学2年生頃以降であり、「“もの”ないし“もの作り”への関心と能力」から「“もの”・“もの作り”・情報・人間・社会などへの各関心と能力の分化」へと、「適性（個人差）の顕在化と発達、職業観の骨格形成」がなされるのが中学2年生頃以降だとしています。

このような発達の観点から、中学校での家庭科で、何を（学習内容）、どの様な方法で、いつ学ばせるかを検討して授業を編成していく必要があると思います。



「家庭生活」は分割して再編成

1年で履修が指定されている「家庭生活」の場合、「家庭の機能や家族関係」は客観的に物ごとを見る力が育っていない1年生では、小学校で学んだことの繰り返しになるし、道徳的押しつけになりやすいといえます。

「家庭の経済」は公民で経済を学ぶ3年生の方が理解しやすいし、物事を客

観的にかつ総合的に考える力もついてきているので3年生で学ばせる方が適しているといえます。

「家庭の仕事」で学ばせる衣・食・住は「小学校で学習した基礎的な知識と技能を基盤にして指導する」とされているように、内容的に、中学生になって新しいことを学んだ、といえるような内容にはなっていませんし、なによりも細切れの時間ではうわつつらになってしまいます。中学生になって初めて学ぶ家庭科ですので、意欲をもたせるような内容にしないではいけません。

以上のようなことから、「家庭生活」はその内容を、「家庭の経済」は3年生に、「家庭の機能や家族関係」はさらに、そして「家庭の仕事」は衣・食の基本をしっかりとおさえる内容に編成しなおすことにしました。



「被服」は学ばせたい内容で

「被服」は選択領域ですが、やはり全員に学ばせたい。まゆから絹糸をとったり、糸を紡いだりしながら、布がどのように作られているかについての基本はしっかりおさえたいと思います。この内容は「家庭生活」の「衣の仕事」の内容に入れ換えてやることにしました。

「被服製作」は時間が少ないこと、技術科との授業の関係から、平成5年度は3年生でショートパンツを共学で製作させました。しかし、発達段階から見て、3年生より1年生か2年生でやったほうがよいと思います。1年生でやるには、ミシンの使い方が上の教科書にないという問題もあります。3年生でやるには、男女ともに作ってみたい、完成させて着てみたいという意欲をもたせることの出来る題材でなくてはいけません。パーカーやパジャマの方がふさわしいが、製作させる時間がたりません。意欲を持って取り組めるようにするために、複数の教材（例えばパンツとパーカーとベスト）の中から選んで製作させるという方法も考えられます。この場合、授業の進め方・評価方法の検討が必要です。ちなみに今年度3年生でショートパンツを製作した生徒たちの意見は「自由がいい」つまり、「複数教材から選んで製作するという方法がいい」というのが圧倒的でした。上級学年にいくほど、興味の分化・個性の表現の程度が高くなっていくようです。授業方法の工夫・教材内容と製作方法の工夫で可能か、早急に検討しなければと思っています。一番よい方法は、1学級当りの人数を20人以下にすることですが、その方法は今のところ、男女共学で全員を対象にする限り、見込みがありません。

子どもたちのたんすには衣服があふれている現状で、「かっこいいもの」を作

りたいが技術が伴わない、そのギャップをうめて意欲をもって取り組める教材はないのか、今だに結論がでていません。はたして被服製作が必要なのか、も含めて検討課題です。

◇ 「食物」は3年間を通して

「食物」は子どもの興味もあります。また、教師としても今の子どもたちの食生活のあり方には危機感を持っているので、学ばせたいことはいっぱいあります。やはり3年間をとおして学ばせたいと思っています。「人間がいかにして食べてきたのか」という原点に立った食の教材（例えば小麦粉からうどんを作る・大豆から豆腐を作るなど）を学ばせた上で、「いかに食べるか」という健康な身体をつくるための食生活のあり方を学ばせたいと考えています。

「家庭生活」での「食の仕事」にあるような、小学校で学んだ知識と技術のみで、便利な加工食品を多用して、とにかく1食を作らせる、という方法は、確かにすぐ家庭で役に立つけれど、「食物」についての基本をしっかりと教える教材にはなり得ないと考えています。

◇ 「栽培」から「食物」・「被服」へ

「栽培」はまだ取り組んだことがありません。しかし、「大豆を栽培して豆腐をつくる」「綿を栽培して糸を紡ぐ」ということは、人間が生きるために獲得してきた技術の基本です。ぜひ技術科の教師と協力して1年生で実施したいと考えています。

◇ 人間のすばらしさと命の尊さを学ぶ「保育」

受験を間近に控えた3年生の3学期、幼児がどのように成長し、そのためになにが必要なのかを知るためビデオ「さくらんぼ坊や」を見せている。その感想に「確かにビデオを見た限りでは、さくらんぼ保育園は子どもが育つにはすばらしい。しかし逆に考えると、その保育園に入らなくては、子どもが全面発達できないという、僕たちの周りの環境・社会状況が問題なのだ…」と書いた生徒がいました。

3年生になると、物事を客観的にかつ空間的広がりをもって見るできるようになります。子どもたちの成長を嬉しく思うとともに、中学校3年間の精神的発達の質的変化の大きさを痛感します。「保育」はやっぱり3年生です。



「地球・環境」を技術・家庭科の支柱に

技術・家庭科は“ものづくり”を通して学ぶ教科です。生産・加工の方法や結果が地球環境に直接影響してきます。技術と地球環境問題をつなげて学ばせる必要があります。また、環境問題も発達段階に見合った教材・授業方法の検討が必要です。1年生では「ゴミ」問題を、調理実習で出たゴミを教室に持込み、具体的に学ばせました。2年生では“洗剤”を通して「水」を、3年生では“きき水”から始めて新聞の記事の切抜きを読み、要旨をまとめることにより、「水」の問題をより多角的に把握できるようになります。3年生で学ぶ「輸入食品・食糧問題」も、ニュース番組からとったビデオや資料などを用いることによって、“輸入食品はこわい”というだけでなく、日本と外国の関係・南北問題・“豊かさ”の質などについても思いを巡らすことができるようになります。



3年間の履修方法

私の学校は各学年4クラス。技術科1名、家庭科1名。1・2年生が週2時間、3年生が週3時間です。全面共学で学ばせています。1・2年生は前期・後期で技術と家庭の入れ替えをし、3年生は一週目はA組は家庭1時間・技術2時間、B組は家庭2時間・技術1時間、二週目は逆にして2週間で各クラスとも技術と家庭を各3時間履修させる方法をとっています。この方法は、1・2年生では所属学年を半年間教えないという問題がありますし、3年生では1学期間の授業時数が少なくなるという問題がありますが、今後も技術科の教師と話し合いながら決めていく予定です。

| 学年 | 1 学期 | 2 学期 | 3 学期 |
|-----|-----------|---------------|---------|
| 1 年 | (栽培) 木材加工 | 家庭生活 (衣と食の基礎) | |
| 2 年 | * 食物または被服 | 電気 | 金属・機械 |
| 3 年 | 情報基礎 | 電気 | |
| | * 被服または食物 | 食物 | 家庭経済・保育 |

* 現時点で、2年と3年で何を学ばせるか決定できていない。できることなら2年生で食物をやりたいが、被服製作の教材と授業方法が3年生に見合ったものができそうもない場合は、2年生でパンツを作らせようと考えている。

(東京・保谷市立明保中学校)

男女共学「保育」の授業

技術・家庭科のまとめとして

竹田 幸恵

松が谷中では、3年生の「保育」は、男女共修で20時間扱いで行なっております。3年生になると、生徒も教師も常に頭をよぎることが進路のことではないでしょうか。生徒が今まで生きてきたことを振り返りながら、生徒と一緒に“生きる”ということを直接的に考えたい。その上にこれからの生き方を少しずつ重ねていきたい。できることなら、他人との比較で自分の進路をなげてしまうことのないように導きたい。そんな思いで計画をたててみました。1年生・2年生と少しずつ重ねてきた経験を生かして、教科としてまとめられたら最高だなという欲張りな気持ちもありました。



指導計画 (総時数 20時間)

1. 幼児を知ろう…………… 3 h (VTR「生命その素晴らしき世界」「わが生いたちの記」、保育園・幼稚園参観)
 2. 幼児の基本的な生活習慣…………… 1 h (保育園見学から感じたこと)
 3. 幼児の被服…………… 1 h (温かい着方と涼しい着方)
 4. 幼児の食物…………… 5 h (幼児の栄養と食物・栄養価の計算・おやつ作り「チーズケーキ」)
 5. 幼児の遊び…………… 8 h (幼児の遊び・おもちゃの役割・絵本作り)
 6. 保育と環境…………… 2 h (「ある親の思い」)
1. 幼児を知ろう (3時間)
- ①少し昔のことではありますが、本校の生徒は、小学校6年生で“我が生いたちの記”を書いています。生徒が手作りして立派に製本した経験をもった生徒も多く、それが後の絵本作りをしてみようという取り組みにつながりました。この生いたちの記を読み合うことから授業をはじめます。
- ②NHKスペシャルよりダビングしたVTR「生命、そのすばらしき世界」をみせることにしています。妊娠中の女性の生活から胎教や、出産の様子など

をみることにより、「生まれる」ことの素晴らしさや、命の大切さなどを感じてほしいと思います。また、生まれて来た赤ちゃんのしぐさや感情をあらわす顔の様子の変化などにより、無条件に子どもはかわいい、という気持ちをもつことができたら、自分もまた友だちへの気持ちを育て、人間の良い表情をみることによって素晴らしいことだということへ発展させていければと思います。VTRの役目は感想文などにより、生徒の思いをさぐり、その後の授業に生かせるとよいと思います。

③本校の隣りには、武蔵野幼稚園という幼稚園があり、多くの卒園生が来ています。その園の園長先生が、とても良いかたで、中学生との交流を大切にしてください。「幼児を知るには、やはり本物を見ることで、体の様子、生活の様子、手助けの様子など、様々なことを生徒は学ぶでしょう」と言って、その園を見学させて下さり、このことは、(今年度初めてでしたが)やはり効果大だったと思います。

中学校の教室では、勉強がわからずなげやりの生徒にも、園児たちは皆平等に対応します。「兄ちゃん、兄ちゃん」と呼ばれて照れくさそうに笑いながら、お昼の食事中に園児にお茶をついでまわる生徒をみて、私自身「よかった」と思ったことがしばしばありました。

2. 幼児の基本的生活習慣 (1時間)

幼稚園見学の生きた体験を最大に生かすようにします。感想文の中には、丁寧に洋服をたたみ着替える様子や、上履きをきちんとしめる指導を受ける園児の様子をみていて、今の自分を見つめるきっかけになる生徒もいるようです。生活習慣というと、中学生の生活では、決まりに対する反発などが強く芽生える時期でもあり、何が大切で何をまもらなければいけないのか。またそれはなぜか。最終的には「命をまもること」「生きるため」ということから、後の保育と環境に続けられるように、「安全」についてポイントを置きたいと考えています。

3. 幼児の被服 (1時間)

小学校と一年生の「家庭生活」で少しふれた、着るための被服をどう選択するか。幼児の被服を学ぶことでまとめられればと思います。

4. 幼児の食物 (5時間)

①幼児の体の特徴から、胃の大きさや、消化器の未発達などから、おやつ必要性や、一日に必要なエネルギー量などを学び、エネルギーの計算の仕方もここで最終チェックしながら、おやつエネルギー計算の練習をします。

②～⑤おやつ作り（実習）は、生徒が楽しみにしている授業です。カップケーキ・プリン・みたらしだんご・よもぎもち・クレープなど様々なおやつ作りをしてみました。ケーキが一台まるごと焼けるとすごいなあという生徒がいました。2時間で焼き上げるためにどうするか、力のある男子が上手に成功して“うまい”といわせるために考えた末、チーズケーキにしました。パイ生地は、小麦粉とバターでうすく作り、そのなかにクリームチーズ・砂糖・卵黄・あわだてた卵白をまぜて、レモン汁をいれて中身を入れて25分ほど焼きます。力のある男子は混ぜ方、パイ生地の作り方がとても上手でした。少しあたたかいシュークリームのようなチーズケーキでしたが、喜んで作っていました。八等分にし、一つが300kcalもあると計算して驚いていた生徒もいました。

5. 幼児の遊び（8時間）

「わが生い立ちの記」の製本経験から、絵本が作れるのではとふと思ひ、絵本作りをしています。夢のある作品を作りながら、生徒のあたたかい心のうちを間接的に感じ、ほのぼのとした思いにひたりました。学校にある材料の画用紙、色画用紙を見返し用紙に使用し、表紙は官庁用紙と余り布で仕上げ、表題をししゅうしたり、フェルトやリボンで飾ったりする生徒もいました。校内の文化祭はもちろんのこと、市立中央図書館で開かれる「手作り絵本展」に出品しています。地域の子どもたちが楽しく見てくれるのは、生徒にとってうれしいことでしょう。

6. 保育と環境（2時間）

新聞の切り抜きやら、親の思い出を書いてもらい、それを授業で取り上げることにより、受験期の生徒にはズシンとくるものがあるようです。

最後の授業では、一人で立ったのも、話せるようになったのも、みんなみんな時期は違っても15年たつと皆こうして一緒に教室で同じ授業を受けている。十数年後きっと、これから進む道は違っても、みな同じどこかの空間で立派な社会人しているねといいたい、会いたいねなどと話をすることにしています。私自身の教材研究もまだまだ続けねばと思う毎日です。私の授業の感想文を以下に紹介します。

<子どもの感想>

◎私たちが、今まで健康に安全に生活してこられたのも、父や母がいたからなんだということを、改めて強く感じた。口には出さないけれどきっと15年間

いろいろな苦勞があったのだろう。

自分が生まれた時のことなんて覚えていないし、あまり疑問にも思わなかったが、五体満足で健康に生まれてくることは本当にすごいことなんだと解った。2週間ぐらい前のテレビで、ベトナムの特集をやっているのを見ていたら、脳のない子どもや、身体に障害のある子どもが、180人に1人という割合で生まれてくるといっていた。その障害児の母親は、枯れ葉剤を直接浴びたわけではなく、自分の母のおなかの中にいる時に、その母が浴びたらしい。三代に渡って枯れ葉剤の後遺症があるのは、母乳による感染なのだろうか。そう思うととても恐ろしい（3年 女子）。

◎私は粉ミルクのことで母からきいたことがあるのですが、粉ミルク自体は体に良いかも知れないけど、それをとくす水はとても危険らしいです。トリハロメタンとかいう恐ろしい物質が入っているらしく、それを、毎日のように子どもに飲ませているとアトピーができてたり、皮膚がおかしくなったりするそうです。そう思うと、母乳は子どものためにも健康でよいのかなあと思いました。私たちが大きくなって子どもができた時に、どんなことが良いことか知っているのも親の責任だと思えます。だから、今から子どもについて理解したいと思えます（3年 女子）。

◎女の人は大変だなーと思えました。お母さんの友だちで去年の9月に生まれた男の子の赤ちゃんがいます。遊びに行った時、泣いていて、おなかがすいていたみたいでした。一日に何回もおっぱいを飲ませるので大変そうでした。一日一日の赤ちゃんの顔がちがうので可愛いといっていました（3年 男子）。

◎最近の子どもは親の押しつけ教育で、変な子どもが増えている気がします。はたして、両親とも仕事に出ていて、子どもしかいない家庭での事故が多くなっている。だから、母の方は、出きるかぎり子どもに付き添ったほうがいいと思う。先日テレビで見た話だが、3、4歳の頃に親の愛情が与えられなかったり、集団生活をしないと、将来の結婚生活に大きく響くそうです。果して自分はどうだったのか心配である（3年 男子）。

（東京・八王子市立松が谷中学校）

選択教科家庭科における教材開発

和服に親しもう

奈良教育大学・広島県世羅西中学校
鈴木洋子・伊藤妙子

1. 世羅西中学校における選択教科の特徴

世羅西中学校は、広島県中部の山間にある全校生徒166名の小規模な学校である。平成3、4年度の2年間、文部省の「選択履修の幅の拡大に関する調査研究協力校」(小規模校)としての委嘱を受けて以来、選択学習への取り組みを続

表1 選択履修の実施方法

けてきた。

1) 実施時期

- ・前期、後期に分け、1期12時間程度で曜日を定めて実施する。

(2単位時間続きの6週、短期集中型とする。)

- ・前期(1学期): 6月第1週～7月第3週の水曜日

後期(2学期): 10月第2週～11月第4週の水曜日

2) 実施教科

- ・第2学年: 音楽、美術、保健・体育、技術・家庭

- ・第3学年: 国語、社会、数学、理科、英語、

音楽、美術、保健・体育、技術・家庭

3) 実施手順

- ・教師の準備、指導者、場所の決定
- ・内容の決定(資料、文献、用具、材料等の選定)
- ・学習内容のメニューの表示(前期5月中旬、後期9月中旬)
- ・ガイダンス(前期5月下旬、後期9月下旬)
- ・希望調査
- ・選択学習活動の実施: 課題の明確化、学習計画
- ・学習のまとめ: 評価活動

本校における選択履修(以下、選択教科と記す)の実施方法を表1に、全体の授業時数を表2に示した。実施時期を前期、後期の2期に分け、それぞれ2単位時間続きで6週間、その間は特別時間割を設定し、短期集中型で行っている。選択教科の授業時数は、ゆとりの時間(年間合計12単位時間)と、

表2 授業時数

| 区分 | 必修教科の授業時数（共通履修の英語を含む） | | | | | | | | | 道徳 | 特活 | 選* 択 | 総計 |
|----|-----------------------|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|----|----|---------|------|
| | 国語 | 社会 | 数学 | 理科 | 音楽 | 美術 | 保健 | 技家 | 英語 | | | | |
| 1年 | 175 | 140 | 105 | 105 | 70 | 70 | 105 | 70 | 105 | 35 | 35 | 35英 | 1050 |
| 2年 | 140 | 140 | 140 | 105 | 70 | 64 | 105 | 70 | 134 | 35 | 35 | 12 | 1050 |
| 3年 | 140 | 102 | 140 | 137 | 35 | 35 | 137 | 102 | 140 | 35 | 35 | 12 | 1050 |

*共通履修の英語以外の選択教科

- 1)必修クラブは、部活動で代替える。
- 2)選択履修については、前期（6～7月）12単位時間、後期（10～11月）12単位時間実施する。

なお、選択履修は、波線の入っている教科の一部を実施期間のみ下限の時数で行い、また、「ゆとりの時間」を充てることにより時間を確保する。

学校教育法施行規則に示された授業時数で、波線表示された各教科から融通した12単位時間の合計24単位時間を充てている。したがって、波線表示の教科の授業時間数が、ほぼ上限に近い値で確保されている。ここに紹介する実践は、1993年度の前期に行った学習である。登録生徒数は6名（全員女子）であった。参考までに他の教科の登録人数をあげると、技術10名、美術17名、音楽6名、保健・体育0名、総合（押し花絵作り）10名であった。

2. テーマの設定

世界の国々に、その国独自の民族衣裳があるように、日本にも、古くからすばらしい民族衣裳としての着物が伝えられている。民族衣裳は、その国の気候風土、生活習慣に即した伝統的な衣服だけに、生活文化がよくわかるうえ、自国への誇りと思いが伝わってくる。

しかし、活動性に欠ける着物は日常着から姿を消しつつある。今や、多くの日本人にとって着物は、あらたまった日や特別の儀式などでの衣服でしかない。

表3 授業計画（全12時間）

| | | |
|----|---|--|
| 1回 | <ul style="list-style-type: none"> ゆかたを着る、たたむ。 着物の歴史を調べる。 | |
| 2回 | <ul style="list-style-type: none"> 学習（製作）計画をたてる。 裁断、しるしつけ | |
| 3回 | <ul style="list-style-type: none"> 本縫い（背縫い、他直線部分） | <ul style="list-style-type: none"> ミシン、ロックミシンを使用 |
| 4回 | <ul style="list-style-type: none"> 本縫い（衿つけ、できた生徒から袖縫い） | <ul style="list-style-type: none"> くけるところはしつけをかけて家庭学習 |
| 5回 | <ul style="list-style-type: none"> 本縫い（袖つけ、全体の始末） | |
| 6回 | <ul style="list-style-type: none"> 本縫い（仕上げ、必要に応じてあげ） 作品の展示と自己評価 | |

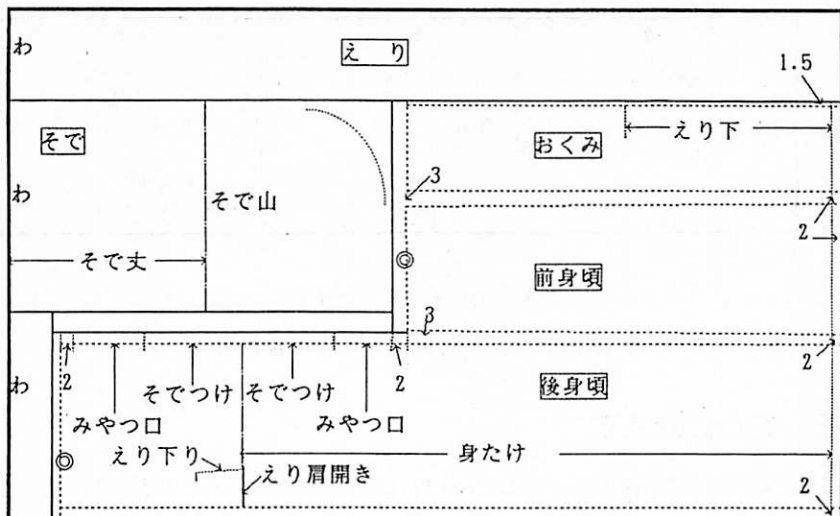
時の流れは、中学校の家庭科教育にも大きく影響し、被服学習の削減で、着物についての学習は皆無に近い状況にある。地域の伝統文化の掘り起こしが重要視されている今日、夏祭りの盆踊りにゆかた姿で参加している生徒たちにとって、着物の歴史、扱い方を学習し、一枚の着物を製作することは、伝統文化

に対する関心を深める上でも適切な題材であると考えている。裁縫技能の未熟な生徒たちではあるが、生徒数が少ない小規模校の特典を生かし、今回は、和裁にチャレンジすることにした。とはいっても、前期の選択教科に与えられた時間は12時間である。通常の被服製作を行うにしても、学習時間は十分とはいえない。そこで、夏祭りに向けて幼児サイズのゆかたを扱うことにした。地域がら、生徒らの周辺には、ゆかたをプレゼントする相手に不自由しない。手縫いのゆかたを特定の子どもにプレゼントすることで、幼児にたいする理解が深められることを合わせて期待した。

3. 授業の実践

指導計画を表3に示した。学習時間の不足を補うために、直線縫いの部分や、縫い代はミシン仕上げにした。また、家庭でできる作業は、家に持ち帰らせた。この際、わからない箇所は祖母や近所のお年寄りに聞くように指示した。これは、生徒らの母親に和裁の経験がないこともあるが、普段、コミュニケーションの少ない高齢者の方とのふれ合いを意識してのことである。

製作したゆかたの裁ち方としるしつけの方法を図1に示した。90cm幅のプリント木綿布を使用しているので、いろいろな柄が楽しめ、教材費も低額になる利点がある。改良裁ちの特徴は、切り放す部分が少ないので、縫い代の始末がいらぬ。おくみと前身頃、前身頃と後身頃の部分がこれに相当する。



————— 切りとり線 - - - - - おり山線 しるし線
 数値の単位はcm

図1 改良裁ちゆかた（幼児用）の裁断方法

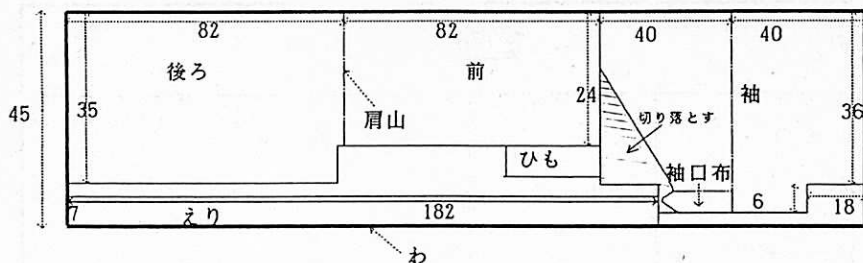
4. 生徒の取り組み

生徒らの学習記録帳の、「この講座を選んだ理由」には、

- ・縫い物が好き
- ・妹、近所の子どもにプレゼントしたい
- ・日本人として着物のことを知っておきたい

などがあげられていた。そして、「この講座でつけたい力」には、ゆかたの作り方を全員があげていた。興味深いところでは、忍耐力をあげた生徒がおり、かつての裁縫教育の時代が偲ばれる。

ゆかたの製作は、裁縫経験の少ない生徒らにとって、決してやさしくはなかったが、製作終了後、定着度を調べるために、「再度ゆかたを縫えるか」の質問をしたところ、「テキストを見ながらひとりで縫える」と回答した生徒が2名、「なんとか縫える」が1名と、定着度は比較的に高かった。また、できあがった作品に対する自己評価点が高く、これは、製作に対する完遂の思いの表れと解釈した。



参考 大塚末子著「大塚末子の新ふだん着」文化出版局

図2 キルティング布利用はんてんの裁断方法

5. 結びにかえて

教科選択学習の最終ゴールは、生徒自らが学習内容および学習方法を選択し、自己教育力を養う点にある。しかし、実施手順は、あらかじめ教師らが課題を設定する、いわゆる店開きからスタートするのが実状である。

課題設定にあたり学習指導要領（技術・家庭）では、地域の特徴を生かした教材、未修の領域の履修などをあげているが、著者らは、これらを総括して、生活文化に焦点をあてた学習と考える。

現代の生活に対する価値観の形成に、先人らによって蓄積された文化を理解することが大きく寄与することは、敢えていうまでもないが、限られた学習時間内に、すべてを網羅することは不可能に近く、これを補い、発展させるのが選択教科家庭科の果たす役割ではないだろうか。

以上のような観点から今回は、日本の衣服文化である着物を取り上げたが、さらに時間的な余裕が許されるなら、着物の歴史を調べるなかで、他国の民族衣裳とのつながりや比較を取り入れ、国際理解教育へ広げたいところである。本校の実践は少人数という小規模校の特典を生かしての指導内容であることを重々と承知し、多人数の場合は、キルティング布を用いた、はんてんの製作を提案する。図2にその裁断方法を示した。

トーク&トーク「技術教育・家庭科教育を考える」

産業教育研究連盟

岡山技術・家庭科交流プラザ

日時：平成6年5月14日(土) 午前10時～午後3時30分
会場：岡山理科大学 11号館 8階ラウンジ（岡山市理大町1-1）
参加費：500円
内容：1. 報告

- ・家庭科教育の実践（岡山）
- ・技術科教育の実践（東京）
- ・「発達を見通した技術・家庭科の領域構成、
学習形態について考える」梅田玉見（岡山理科大学）

2. トーク&トーク

いま、何が問題か、楽しい教科をめざして
参加者みんなで語り合しましょう！

3. 講話 向山玉雄（奈良教育大学）

「技術・家庭科教育の最近の動きと、これからの実践」

申込み・問い合わせ

〒700 岡山市理大町1-1 岡山理科大学
梅田玉見

電話 086-252-3161 内線 4539

※ 当日参加もできます。

BOOK

『九輪草の種を差し上げます』 金子和子 著

四六判 214ページ 1,300円 発行 溪声社 発売 星雲社

読

み終えたとき、めずらしくほのぼのとした気分になりました。ノンフィクションではあるが、劇的なドキュメントでもルポタージュでもない。著者は耳が不自由とは書かれています。どこにでもいそうな花の大好きなお田さんです。初めてこんなに長い文を書いたそうで、確かにうまいというわけではありませんが、一所懸命に書いた文章ということがつたわってきます。それではなぜ読了後にほのぼのとした気持ちになれたのでしょうか。それはたぶん当り前と思えることを誠心誠意成し遂げた人の充実感、「私は幸せだなあ」という気持ちが、素直な文章から伝わってくるからだと思います。

著者は「九輪草の種をスプーン一杯差し上げます。」と新聞に投稿しました。それに対して6,000通以上の応募があり、3年間かけて全員に種を送るという大業を成し遂げました。そこには家族をはじめとした近所の子どもの協力があり、種を通じて全国の花を愛する人との交流がありました。当り前とおもえるようで、6,000通もの便りを出すというのは実には大変なこと。そのことを通して生まれたドラマが、それこそ隣の家ではなされていたように思える文章です。飾りもなく、大げさでもなく、「幸せ」ってこうした家族にあるのだなあと感じました。「幸せ」を少し分けてもらいたい人は、ぜひお読みになることをすすめます。 (飯田 朗)

「技術・家庭科」再考

大東文化大学 諏訪 義英

1 「技術・家庭科」をめぐる混乱

「技術・家庭科」の教科の性格、とくに「技術」と「家庭」の関連をめぐる混乱がある。正確にいうと、産教連では「技術・家庭科」の「技術」と「家庭」の関連をめぐる統一した見解がなく、その時々有力な見解が混在しているということである。「その時々有力な見解」というのを時期的に区分すると三つになる。①職業科（技術科）と家庭科を分離独立させた主張（1949年の職業教育研究会としての発足から1958年の「技術・家庭科」新設の頃まで）、②「女子にも技術教育を」の主張から「家庭科教材の技術教育的視点による再編成」論をへて岡邦雄の「技術家庭科」単一教科論登場まで（1958年頃から1968年頃まで）、③単一教科論から現在にいたるまで、である。

①では「職業」と「家庭」は分離すべきだという意見が主流をなしている。たとえば、職業教育研究会の機関誌「職業・家庭科」の1951年11月号にのった職業教育研究会「職業教育の現状とその改善策」という論文や産業教育研究連盟編『職業・家庭科教育の展望』（1955年）という著作である。しかし、②の岡理論は再編成論が「技術」と「家庭」を結びつける方向をたどり始めたのをうけて、「技術」と「家庭」を一つの単一の教科として結合させたのである。その結果、①の分離論から②の単一論に変わったのだが、現在の③の段階で産教連として「技術家庭科」単一教科論の立場にいるかといえばそうではない。むしろ、1978年と1988年の学習指導要領の改訂で、「技術」の領域と「家庭」の領域の相互乗り入れが進み、木工、電気、食物、家庭生活の必修化の上に、「技術・家庭科」全体の時間数が削減されてくると、技術科、家庭科両方の教師から、それぞれの領域の時間が相手の領域によってくわれてしまうので、「技術」と「家庭」を分離してそれぞれの時間を確保した方がいいという型で分離論が再び叫ばれる。全体としては、①の時期ほど分離論を明確に意識せず、どちらかといえば、

「技術」と「家庭」とを結びつける方向で考えているなかでのことである。

したがって、現在、産教連の「技術教室」や出版物によると、分離論、単一論、そしてその中間論が混在している状態である。しかも、分離論では分離した家庭科は別個の教科を編成せよといい(池田種生氏)、再編成論や岡理論では保育や家族問題をどうするかについて明言していない。そのため、最近のように家庭の教育力の低下がいわれたり、「家庭生活」という領域が設けられたりすると、産教連としては保育、家族問題をどう扱うのかといわれる状態が続く。

そんな中で、理論的にはともかく運動論的には「技術」と「家庭」をいっしょにやっつけようとなるが、理論的に統一できないものを運動論的に統一することは難しい。また、分離か統一かで議論するのは先生の側の問題であって、子どもの側に立てば、「技術」も「家庭」も物をつくるという点では同じであって両者を区別する必要はないともいう。しかし、本当に子どもにとって両者は同じものだろうか。包丁、まな板、天日で魚の加工(干物作り)をしたときと、たとえ機構模型の組立てであろうと、蒸気機関車を組み立ててエンジンが回転するのを見たときと、生徒にとって同じことなのだろうか。飯田朗先生が「機械の歴史を調べよう」という報告(「技術教室」1993. 8)の中で、教科書で身近な機械として鉛筆削り器をあげているが、生徒は「鉛筆削りが機械かよ、なんかへんだな」と受けとめ、機械要素、機械を構成する4つの部分を説明しても、「なんかこじつけくさいなあ」と受けとめるし、「機械というもののはもっとダイナミックなものようです」と記している。生徒にとって、国語や算数とくらべると「技術」も「家庭」も物をつくる点でおなじように思えても、「家庭」で使う包丁は機械と同じ労働手段のように受けとめられるのだろうか。

2 「技術・家庭科」を再考する

「技術・家庭科」の性格、特に「技術」と「家庭」との関連をめぐって現在多様な考え方が存在するのは、1951年の学習指導要領から、もともと教科の性格からして一つになりにくい「職業」と「家庭」を無理に一つの教科「職業・家庭科」にまとめ、それが「技術・家庭科」にひきつがれたことに由来する。したがって、本来ならば別々に分離してしまえば問題は解決するだろうが、法的にも行政的にも一教科として扱われている中でそれは難しい。

しかし、この連載の第一回でのべたように、「技術」と「家庭」が「技術」を基礎にしながらか相互に密接に関連していることを考えれば、「技術・家庭科」という一教科にそれほど混乱はないであろう。

「技術」と「家庭」が相互に関連するということは、第一は工場製品（電子レンジやパソコン）という技術の成果が家庭の人間関係（男の自立やパソコン通信ネットワーク）に影響することである。これを一般化すれば、技術の発展が社会生活（家庭生活も含め）に影響する、いいかえれば、技術の発展が基礎になって社会生活（家庭生活も含め）に変化が起るといことである。技術進歩による家事労働の省力化が他の要因ともからんで母親の育児不安をよぶのもその例である（2回目参照）。第二は逆に「家庭」の中の経験（炊飯方法、高野豆腐製法、料理法など）が工場製品（電気炊飯器、加圧食品、「中食」用お惣菜）という技術の成果をうむという側面である。女性の社会的進出が家事負担を軽減する製品の開発を促進しているということはこれに類するであろう。とくに原始社会では生活のなかの衣・食・住充足のための欲求がほとんど生活の基本であっただけに、これらの生活の欲求が技術の発展を促したとさえいえよう。

このように「技術」と「家庭」が相互に密接に関連していると考えれば、「技術・家庭科」という教科の枠に拘束されながらも、「技術」と「家庭」の関係をめぐって、分離か統一か以外の考えもありうるであろう。

改めていえば、①「技術・家庭科」という教科において、「技術」と「家庭」は異なった性格をもっているので、本来ならば教科としてそれぞれ分離、独立してもいいものである。しかし、分離しても「技術」と「家庭」は「技術」を基礎として相互に密接な関係をもっている。分離・統一論ともいえる。

②しかし、現に「技術・家庭科」として存在していることを前提にすれば、「技術・家庭科」の「・」は「技術」と「家庭」を一応区別したものであるが、同時に相互に密接に関連していることをも示しているのだとも考えられる。

③「技術」と「家庭」を一応区別するという事は、「技術」には生産技術の原理や技能、「家庭」には衣・食・住中心の消費生活と保育、家族の人間関係と生活というそれぞれ独自の課題があるということである。

④相互の関連のうち、とくに「技術」の「家庭」への影響ということは、技術の成果が生活に与える影響を家庭生活という身近な環境を通して考えるということでもある。技術が生活に及ぼす影響は広くは交通・通信機関、医療器具などの発達が人間の生活に利便性を与えることから、狭くは家庭生活やそのなかの人間関係に影響することまで、多様に存在する。家庭生活への影響として工場で作られたものを買って消費すること（冷凍食品）や生活用具として使用すること（電子レンジ、電気冷蔵庫）などがあるが、これら技術の成果は工場を動かす機械類とは違って身近なものとして家庭生活の中に存在する。生活と

の結びつきは「家庭」だけの問題ではない。「技術」もまたそうである。

⑤技術教育には生産技術にかかわる原理と技能の学習および技術が社会生活と家庭生活に及ぼす影響の学習がある。家庭科教育には衣・食・住中心の消費生活とこれを含んだ家庭生活全般が一応対象に含まれる。家庭生活全般に技術の影響を受けた部分と必ずしもそうではない部分がある。前者では生活技術の中に生産技術の成果が大きく影響し、広くいえばホームエレクトロニクス化した生活がある。具体的には生産技術の成果を消費したり(冷凍食品)、使用したり(冷蔵庫、通信機器)であるが、この部分を技術教育と密接に関連させたり、消費者教育と結びつけることによって消費あるいは生活の主体者を教育することになる。保育も家事労働の技術化・省力化そして社会化という技術の発展と結びつければ「女性の社会的進出と保育問題」となり、技術と結びつけなければ「生命の誕生」となる。家庭の人間関係にも同じことがいえるであろう。

⑥詳論は6回目にするが、技術発達を基礎に家庭生活が大きく変容しているいま、「技術・家庭科」は教育の中核的役割を課せられている。

3 「技術・家庭科」再考から解決される諸問題

再考すると分離論、単一教科論とは異なった方向が見えてくる。

①「技術」、「家庭」それぞれの時間を確保するため相手を排除する必要がある。たとえば、両領域が関連をもつ「栽培から食物へ」という実践をどちらかの教科の時間で行うのではなく、「技術」、「家庭」それぞれの時間に配分して関連を密にするか、一つのまとまった時間に共同で行うことにより余分な時間の配分をさける。

②「技術」、「家庭」それぞれの教師の専門性を大事にする。技術・家庭科が男女別学を法的拘束性の中で強いてきて以来、技術教育、家庭科教育を男女共学にしようとしても職場の同僚教師の理解、協力をえられず、技術科の教師が家庭領域の共学実践を、そして家庭科教師が技術領域の共学実践をすることがある。とくに「技術」と「家庭」を区別せず単一教科と見なそうとすると、免許や専門性にとらわれてその種の実践を試みないことに疑問さえわくことがある。しかし、教師の専門性は当然求められるし、それは教科の内容、対象学年を問わない。そのことを無視して、文部省や行政機関が違法と知りつつ黙認している無免許兼担教師の道を自ら求めることはない。

③いずれにしても、それぞれ専門性をもった技術科の教師と家庭科の教師が協力、連携できるかどうかにかかっている。その現実的条件は別として、少なくとも教科の枠組として分離しながら統一できるというのが再考論である。

産業革命時の三大紡機①

ハーグリーブスのジェニー紡機

その1

愛知教育大学 日下部信幸

三大紡機とは

すでに述べたように、糸を紡ぐ方法は18世紀の産業革命以前まで1人で1本の糸を紡ぐのが一般的であった。それが、18世紀後半に発明された紡績機械によって、1人で数本から数10本の糸を紡ぐことが可能となり、紡錘車や糸車の道具による手作業から機械による糸紡ぎに変わり、糸は工業生産によって大量に作ることができるようになった。その糸紡ぎの機械とは、1764年のハーグリーブスによるジェニー紡機、1768年のアークライトによる水力紡機、1779年のクロムトンによるミュール紡機で、これらを産業革命時の三大紡機と呼んでいる。

ハーグリーブスのジェニー紡機

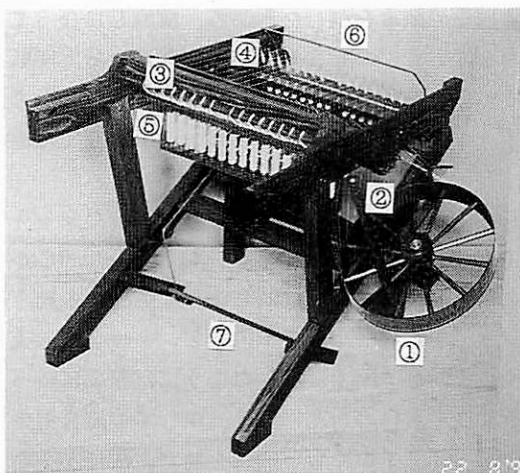
ハーグリーブス (James Hargreaves, 1720—78) はランカシャー (Lancashire) のブラックバーン (Blackbarn) 近くのスタンヒル (Stand Hill) で手織工 (Weaver) として働いていた。1760年ころは飛び杼を備えた手織機が普及していたこともあって糸不足が続き、織りの仕事がない日もあった。そのため、彼はたくさんの糸が紡げる機械が作れないかと考え、大工が得意だったこともあって、1764年ころに木製の8錘 (1錘で1本の糸を紡ぐ) 立てのジェニー紡機 (Spinning Jenney) を製作し、家族の者がしばらくこの紡機を使って糸を作っていた。彼は1769年に特許申請を行い、翌年認められた。Jenneyの由来はengineのgineから口語的につけたものといわれているが、女性の名前 (糸紡ぎは女性の仕事だった) だからとか、妻の名前からとったとかいわれている。ハーグリーブスがジェニー紡機を発明したきっかけは、姉がジャージホイール

で糸紡ぎをしているとき、不用意にその糸車を倒したところ、横倒しになってもドライビングホイールが回っていて、スピンドルが上向きになって回転してしばらく糸によりがかかっているのを見たからといわれている。このため、ジェニー紡機はドライビングホイールが斜めに置かれ、スピンドルを立てた構造になっている。

写真1は16錘立ての復元したジェニー紡機である。発明の基となったジャージホイールは当時家内工業としても使われていたのでコテージホイール (Cottage wheel) ともいうが、この糸車とジェニー紡機は同じような方法で糸紡ぎを行う。すでに述べたように、ジャージホイールは1本のスピンドルを横に支えて、右手でドライビングホイールを回し、図1に示したように、左手に持った籐をスピンドルに対しておよそ30度くらいの角度にして、少しずつ籐を引き延ばしながらスピンドルの回転で擦って、1mくらいの糸を紡ぐ。次に左手をスピンドルに対しほぼ直角に移し、再びスピンドルを回転して糸を管に巻きとる。ジェニー紡機はジャージホイールの1本のスピンドルを多錘にしたもので、一握りの籐の代わりに、少しよりをかけて切れにくくした細く連続した粗糸 (slubbing or roving) を木管 (bobbin) に巻いて用いる。スピンドルは数を多くするため立てているが、糸車と同様によりがかかりやすいようにおよそ30度くらい傾けて置いている。粗糸の供給はクランプ (cramp) の開閉によって必要な長さだけ取り出す。クランプ台はスムーズに移動できるようにレール上を動くように工夫している。しかし、作業者は図1に示すように前かがみの姿勢が多く、仕事はきつかった。

ジェニー紡機の波紋

ジェニー紡機がホルトンやその周辺の人々に知られ、糸の生産がとても速くてたくさんできるといすばらしい機械があるとの話を聞いたり、実際にその機械を見たりしたジャージホイールで糸紡ぎをしている人や小規模工場の人々は、自分たちの仕事が奪われることを恐れ、1768年暴徒となってハーグリーブスの家を襲い、納屋で製作していた20台のジェニー紡機を破壊した。身の危険を感じたハーグリーブスはノッテンハム (Nottingham) に移住した。そこは、1589年ウィリアムリー (William Lee) が発明したくつ下編み機を家内工業として取り入れ、くつ下などの編み物を生産していたので、ランカシャーの織物業と糸を確保するため競争しなければならぬほど糸の需要があったからである。特にジェニー紡機の糸は、ジャージホイールの糸よりもよりを少なくしないと



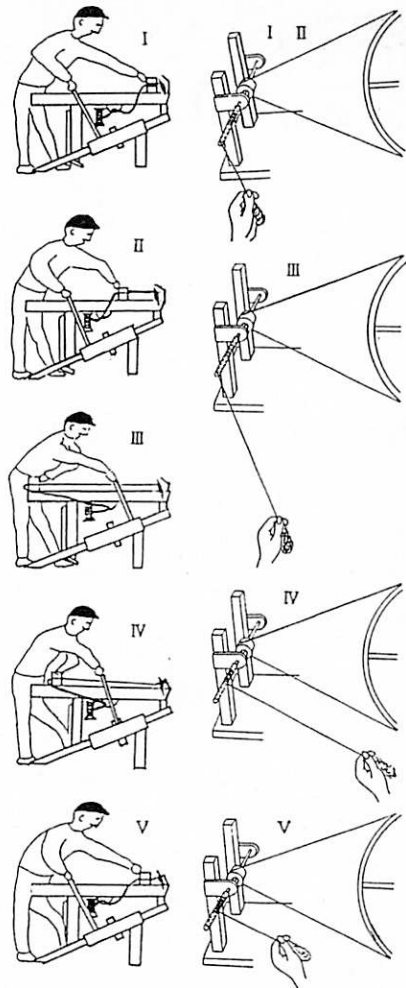
ハーグリーブスのジェニー紡機(16錘立て)

糸が紡げなかったため、弱いがとても柔らかかったので編み物に適していた。ジェニー紡機は、糸に紡いでスピンドルの管に巻きとるとき、スピンドルの先端に巻きついている糸をほぐすために、スピンドルを数回逆回転させる必要がある。この時、糸が緩むために、糸のよりが強いとスナール現象（糸同士がからみ合う現象）が生じて巻き取りにくくなるので、よりの少ない糸にしなければならなかった。このように、ジェニー紡機の糸は、強さが要求される織物のたて糸には使えなかったが、柔らかい糸になるので織物のよこ糸や編み物に適していたのである。ジェニー紡機はノッティンハムで発展し、改良されながら各地へ広がっていった。イギリスでジェニー紡機が多く使用された時期は、1770年から1820年ころの間で、1788年には約2万台あったといわれている。しかし、水力紡機やミュール紡機が普及し、大工場で糸が生産されるようになり1830年ころに衰退した。これは、ジェニー紡機の構造が手回し式で、水力や蒸気機関などの動力が使えなかったため、家内工業の機械にすぎなかったからである。しかし、初期の産業革命の大きな担い手であった。

ジェニー紡機の仕組みと作業方法

写真の①は幅が10数cmある大きな車輪（driving wheel or fly wheel）で、ジャージホイールのように車輪からひもで直接各スピンドルのプリーに接続している。右手でハンドル②を握って車輪を回すと、スピンドルは高速回転する。③はクランプ（cramp, glove, draw bar）で、クランプの間に粗糸⑤がクランプ台全体に16本通してある。粗糸の供給はこのクランプの開閉によって断続的に行う。クランプ台は両端の木のフレーム上を前後に動くようになっている。④はスピンドルで細い木管または紙管（cop）を差して、十分糸を巻きとったら交換する。⑥は太い針金でできたフォラー（faller）で、糸を巻きとるとき⑦を足で上げてフォラーを下げ、16本の糸を一斉に巻きとる。

右の図はジェニー紡機とジャージホイールの操作方法を対比させて示している。I、クランプの間に粗糸を通し、スピンドルの管に巻きつける。II、クランプを開けたまま、クランプ台を20cmくらい手前に移動して粗糸を引き出し、クランプを閉じる。III、ハンドルをゆっくり回しながらクランプ台を少しずつ手前に移動させて、粗糸を引き延ばして糸にする。再びクランプを開けて粗糸を引き出し、クランプを閉じて同様に糸に紡ぐ。これを数回くり返して、機械の長さいっぱいまで糸を紡ぐ。IV、クランプを閉じた状態でハンドルをわずかに逆回転させ、スピンドルの先端に巻きついている糸をほぐし、フォーラーを管の巻きたい位置まで足で下げる。ハンドルを回してできた糸を管に巻きとる。V、巻き終わったらフォーラーを上げて再びクランプを開け、IIの操作に戻る。これらの操作で最も難しいことは粗糸を切らないようにゆっくり引き出すことと、糸が切れないようにスピンドルの回転と粗糸の引き出しのタイミング、および糸を巻きつける前のスピンドルの逆回転である。ジェニー紡機は相当に熟練が必要であったといわれている。



ジェニー紡機とジャージホイールの操作方法

参考文献

- 1) 技術の歴史 7巻 筑摩書房
- 2) カードウェル、技術・科学・歴史 河出書房新社
- 3) Harold Catling, The Spinning, Mule The Lancashire Library

タケノコ 筍の香を嗅ぎて

広島県呉市立横路中学校
荒谷 政俊



たけのこ（『毛詩品物図攷』）

タケノコの栽培と利用の歴史

竹の子の力を誰にたとふべき 凡兆

最近、野菜の季節感がなくなっていくなかにあって、タケノコは今なお旬を食卓に運んでくれる。食用になるタケノコはモウソウチクがほとんどで、2～3月に九州から出荷が始まり、3～4月は京都、静岡が主な産地となり、最盛期となる。

タケノコはイネ科の多年生であるタケ・ササ類の地下茎から出た芽子が伸びた幼ない茎である。現在、わが国でタケノコを食用としているのは、モウソウチク、ハチク、ネマガリダケなどがあげられるが、モウソウチクのタケノコは、早春一番に出、大きく肉厚で軟らかく、えぐ味も少なく香りがあり、今日では、タケノコといえばモウソウチクをさすといってもよい。ただ、このモウソウチクは、中国から、江戸時代に導入されたもので、わが国のタケノコの歴史をみる時、モウソウチク「以前」と「以後」にわけると理解しやすい。

最も古いタケノコに関わる記述としては、『古事記』のなかの、伊邪那岐命が投げた湯津爪櫛がタケノコとなる話がある。奈良時代末の正倉院文書の一節には、「五十文竹子二束直」とあるが、栗・枇杷などとともに計上されており、当時は果物とみなされていたと考えられる。なお、同文書の他の箇所では、タケノコを「筍」と記しているところもある。10世紀初頭の『延喜式』の「内膳司」では「供奉雑菜」として「筍四把把五六月」とあり、供物として利用されていたことがわかる。大きく時代は下るが、室町時代の日常生活を知る上で重要な資料である『尺素往来』には、「干竹筍」の記述がみられる。干して保存する方法がすでに一般的なものであったことが考えられる。昭和30年代以降急速に少なくなりましたが、宮崎県西都市の事例では、干タケノコは各家庭でつく

られ、食べる時には水に浸し、もどしてから調理するという。わが国最古の農書『清良記』の「竹の事」という項で、古代からわが国にある淡竹・苦竹（真竹のこと）など6種類をあげ、いずれも、農家の周囲に栽培しておくこと、家の修理、その他いろいろな場合に役立ってよいとしている。そして、隣国・中野（愛媛県北宇和郡）の領主が、領地の畑に生え出た竹の子を六歳の女の子が取ったことをもって、その親を罰したことを批判的に記している。別な視点からみれば、当時の領主にとって、タケがいかに大切な資源であったかが読みとれる。江戸時代前期の『農業全書』では、竹栽培について記述はしているが、タケノコ栽培の記述はみられず、農作物としては扱われていないことがわかる。ただ、江戸時代半ばにつくられた各藩の『産物帳』をみると9藩で「竹子」の記載があり、山菜的な利用はかなりおこなわれていたとみてよからう。

さて、江戸時代半ばに、中国からモウソウチクが渡来し、わが国のタケノコ事情は大きくかわるのである。そのことは、19世紀中葉の佐藤信淵の『草木六部耕種法』の次の記述から読みとれる。「竹は……極めて有用の多き材なるに、其の筍を採り食ふて、僅かに舌の上三寸の賞味と為すことは、天威の恐れ無きに非ず。故に竹筍を作ることは江南竹（モウソウチク）に限ることと知るべし。……此竹も成長せしむるに至りては器物をも造る者なれども、多くは玩弄の物と為る。真竹よりは性脆きが故なり」。モウソウチクは、中国江南地方の原産で、わが国への渡来は、元文元年（1736）に島津家が琉球（現沖縄県）から導入したのが最初とも、17世紀中葉に、隠元禪師が中国から宇治の黄檗山に移植したものが初めともいわれている。いずれにしても18世紀末の寛政年間には江戸と京都において、モウソウチクの増殖が盛んにおこなわれ、その後、わが国の風土がモウソウチクに適したことから全国に広がっていくことになった。明治初期から大正にかけての産地は、京都の山城と東京の目黒近辺であったが、宅地化の波に押され、目黒のタケノコはまったくその跡形を残さないまでになってしまった。京都のタケノコも、その品質では全国的に誇るものは維持しているものの、生産量では、西南暖地各県の後塵を拝するに至っている。

タケノコの栽培には小さな竹を切り除く間伐と施肥管理が欠かせない。しかし、生産者の高齢化と人手不足で竹林の手入れが行届かず、荒れた竹林が全国的に急増している。このような状況が進行すれば、旬のタケノコが、一般庶民の家庭の食卓から姿を消す日はそれ程遠い先のことではない。単なるノスタルジアの問題ではない。日本人の生活を支えてきたタケが次第に消失しようとしている。世界に誇れるわが国のタケの文化を守る視点からも捉えておきたい。

ロゴライター 2

教育用プログラミング言語

東京都八王子市立横山中学校
藤尾 貢一

1 図形や絵を描いてプログラミング教育

このソフトはMIT（マサチューセッツ工科大）の人工知能研究グループが、子どもの教育用に開発した言語“LOGO”に、グラフィックなどの機能拡張を施したもので、発売元はロゴジャパンである。図形や絵を描くことで、楽しみながらプログラミングを学ぶことができる。本校では、パソコンルームに全台分備して、授業やパソコン部の活動に使用している。

2 プログラミングの実際

この言語の図形の描き方の特徴は、タートル・グラフィックスと呼ばれている。スクリーン上に現れる仮想のカメを、進ませたり、向きを変えさせたりして、その歩いた跡が図形になるのである。従って、座標の知識がなくてもよい。一つひとつの命令は、コマンドセンターというスクリーン下方の窓口から入力することで、動作を確かめていくことができる。

例として、コマンドセンターから

まえへ 100

と入力すれば、カメは100ドット進み、また、

みぎへ 144

と入力すれば、カメは右に144°向きを変える（右図）。

この2行の命令を、カーソル移動で5回繰り返せば、その都度、カメは方向を変えて前進し、元の位置に戻る時には星型を描いている。これは、もっと簡単に、

くりかえせ 5 [まえ 100 みぎへ 144]



図1 カメに命令

と1行で書ける。日本語よりも英語を好むなら、

```
REPEAT 5 [F
D 100 RT 144]
```

と書いても同じことである (FDはFORWARD、RTはRIGHTの略)。

書かれた命令は、まとめて「ページの裏側」

に手順として登録できる。プログラムは手順 (C言語でいう関数に相当) の集まりとして書かれるのである。

先の例でいうと、ファンクションキー “f・6” を押して、「ページの裏側」に画面を移し、

てじゅんは 星型

```
くりかえせ 5 [まえへ 100 みぎへ 144]
```

おわり

と書き込めばよい。ページを表側に返し、コマンドセンターから、星型と打てば、先と同じ図形が描ける。

3 生徒も教員も作品を作って楽しめる

豊富な機能が備わっているので、これひとつでワープロにも、マウスによるお絵描きソフトにもなりうる。BASICよりずっとなじみやすく、中学1年生でも、ほんの数時間で、すぐみプログラミングが楽しめるようになる。その一方で、奥が深い。本校のパソコン部では、毎年、文化祭でテーマを与えて、デモ用のプログラムを作らせている。知能と工夫に応じて、絵と文章、音楽だけの単純な作品から、研究を重ねた力作まで、様々である。お手本として教員が作った作品に手を加えて、数学の図形の授業に教材として使用してみたら、なかなか生徒に好評であった。便利な教材ソフトは多く市販されているが、自作の教材ソフトも、科学技術のブラックボックス化が嘆かれている今日、意義があると考ええる。なお、本校の伊藤敏雄、加藤淳二さんと協力して作品の研究をしている。



図2 星型を描く

牛乳がチーズになるように 変化するER流体

日刊工業新聞社「トリガー」編集部

ER流体 (Electro Rheological Fluid) という、流体でありながら固体状になる材料がある。これは1ミリ当たり数kVという強い電圧をかけると瞬時に流体の粘度が増大して固まり、電気を切ると元の粘度の低い流体の姿に戻ってしまう性質 (ER効果) をもっている。ER流体を牛乳に例えると、電気をかけると牛乳が瞬時にチーズ状に固化するようなもの。電気をかけている限りチーズ状だが、電気を止めると瞬時にまた牛乳状態に戻る。すなわち、電気のオン・オフによって液体と固体の間を可逆的に変化する材料 (流体) である。

このようなER効果は、均一溶液系の高分子溶液や液晶などにもあるが、粘度の増加は2~8倍程度と低く、シリコンオイルなどの絶縁性の油のなかに粒子を分散させたものでは、数百倍~数千倍にも粘度が増加する。

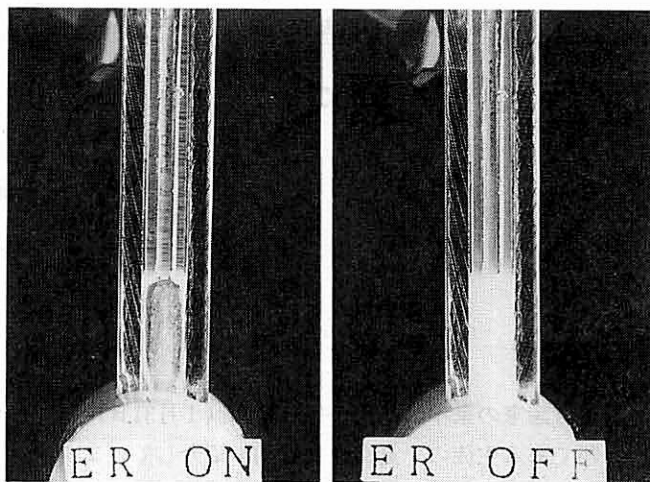
というのは、ER効果のメカニズムは、電圧をかけると分散している粒子に誘電分極 (電気絶縁体でも電界が作用すると、その表面に正負の電荷が現れる現象) が起こり、電場方向に配列して、いくつもの粒子と粒子が正と負で引き合っている。ちょうど橋を何本も架けたように電極間に粒子が鎖状につながる。磁石の+と同じと考えてもよい。すなわち、粒子がつながる力が粘度を増大させているため、粒子と粒子を引き合せる力は、粒子の誘電率が大きいほど大きくなり、誘電率の大きい粒子を用いたほうが粘度は大きくなる。

「しかし、この誘電分極モデルはER効果をよく説明していますが、性能のいいER流体をつくらうとすると誘電率の大きい粒子をつくるしかないわけです。この方法では現実の機能に見合うものはありません」と言うのは、千葉大学工学部画像工学科の大坪泰文講師。分散系 (液体の中に粒子が分散している) の粘度は粒子の界面で決まる。工業的に分散系の粘度を調整するために分散剤や凝集剤を入れている。これらは粒子の界面に吸着して機能を発生しているというのが、コロイド化学、サスペンションレオロジーでの基本的な考え方である。

「そこでER効果も界面修飾だけでいけるだろう、という発想から研究開発は

出発しました」(大坪講師)。

塗料、コーティング、ベースレジンなどをつくっている藤倉化成は、平成3年より大坪講師の指導のもとER流体の研究開発を行い、用途開発を進める段階に至った。この新しいER流体は、諸物性を発揮する有



左が通電状態。ER流体がヒゲのようにつながり、流体の流れを止めている。右はオフの状態。ER流体は液体となって流れ落ちる。

機高分子芯体 (Polymer Core) とER効果を発揮する無機物との二重構造をした無機・有機複合粒子で、直径 $15\mu\text{m}$ の真球状をしている。高分子芯体にはアクリル系ポリマー、スチレン系ポリマー、共重合系ポリマー、ビニル重合系ポリマーなどが用いられ、表層のER無機物には平均 30nm の特殊酸化チタン、酸化スズ、水酸化ニオブ系、酸化鉄(ヘマタイト)系などが用いられる。それぞれの組み合わせにより、必要とする機能を発揮するようにデザインすることができるのが、このER流体の特徴の1つである。ただ、高分子芯体のアクリル系ポリマーだけでも数十種類あり、高分子と無機質の組み合わせによって性能はかなり変わる。この最適条件を探るのが今後の開発課題である。

ER流体の固まる性質を動力伝達、衝撃吸収、姿勢制御などに利用すれば、例えば自動車のクラッチやダンパー、ショックアブソーバーなどに、また大型ビルの地震用制振装置・免震機構などに適用できる。特に機械・制御の分野では油圧機器の作動油としてこのER流体を用いると、ロボット用筋肉部分(アクチュエーター)や各種油圧機器が簡単な構造で設計ができるようになる。今後、いろいろな応用が考えられるが、ER流体の実用化について小野和彦取締役技術本部長は、「今年の秋ごろに量産化技術を確立して、その後1年以内に各応用分野でのデバイス・制御技術の研究開発を分担してくれる共同開発パートナー企業を見つけたい。したがって、実際に新しい商品としてER流体が世の中に出ていくのは1995年になればと期待しています」と言う。(猪刈 健一)

たたく、磨く

東京都保谷市立柳沢中学校
飯田 朗

目の輝き

教育評論家の家本芳郎氏が毎日新聞（1月31日）に「しぜんに生きたい」という題である生徒の一見奇怪な行動を紹介しています。

普段はいつも虚ろな目をしている中三のK君が修学旅行で東京は上野にやってきました時に、ある「発見」をして目を輝かします。さて何を発見して目を輝かしたのでしょうか？ 実は「路上生活者」なのです。K君は昼休みの自由時間にみんなから離れて、路上生活者の間で目を細め、幸せそうにうずくまります。そして、修学旅行から帰って何日後に「上野に行って路上生活者になる」と、家出をしてしまったそうです。家本氏は「確かに、今の子供たちは、父母や教師から『かくあらねばならない』と強く迫られて生きている。だが、子供たちは、心の底では、もっとしぜんに、あるがままに生きたいと願っている。その願いは『自由に生きたい』という以前の、原初的な要求である。その思いが満たされず、K君は無気力になった。それはしぜんに生きるとは何なのか、人生未経験のK君には見つからなかったこともある」と述べています。この記事を読んでK君ほどではなくても、それに近いと思われる無気力・無感動な子どもや、「点数」に結びつかないことを嫌がる生徒が増えているように思われてしかたありません。

その一方で、私は技術室において目を輝かして作業に取り組む生徒を見ることがあります。それは教師が催促しなくとも、生徒が楽しみながら、喜んで取り組む作業です。製作の一過程なのですが、いつの間にか、夢中になってしまうようです。例えば、鉄をたたいてつぶす、金属を光輝くまで磨く、ハンダを溶かす、ボール盤で穴を開ける、刻印を打つなどです。

生徒が喜んで作業しながら、かつ加工の基礎となるものは何か？ そんなことを最近考えています。どうも教科書の題材や説明が、今の子どもたちの感覚

に合っていないと思えてしかたがないからです。特に金属加工の頁にそれを感じるのは私だけでしょうか。

マニュアル

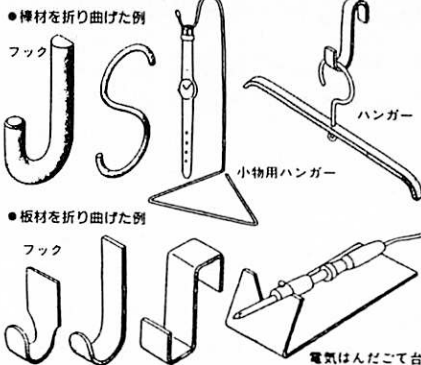
中学校技術・家庭科の指導資料「学習指導と評価」という本が文部省から出されました。「本書は中学校技術・家庭科の学習指導と評価に当たっての基本的な考え方を述べるとともに、学習指導の工夫や評価方法について事例を挙げて解説したものである」とあり、領域によっては「指導目標と観別評価基準例」や「個人評価の補助簿例」「学習カードによる評価例」など非常に事細かな所まで「事例」と「解説」が載っています。今後の教科書改訂にも大きな影響を与える内容ですが、まるで「教師の〇〇マニュアル」「〇〇ハンドブック」といったいくらい丁寧な内容になっています。

しかし、この「マニュアル」通りに授業を実践したら、はたして本当に「一人ひとりが生かされる学習指導」ができるのでしょうか、大いに疑問です。マニュアル人間が増えている時代に、むしろ、技術・家庭科嫌い、勉強嫌い、学校嫌いを大量に作り出さないか心配です。

「評価」するために、教師は生徒の作業や授業態度を常に点検していなくてはなりません。また、生徒自身は「自己評価」のための「自己管理」が求められます。こうしたことにより「何も考えずに、ただ教師の指示に従い、『真面目』に授業を受ける生徒」が増える一方、「教師の点検、『評価』を気にしてただおとなしく、いわれたことだけをする生徒」「失敗を恐れ、逐一『次は何をすればいいですか?』と聞きにくる生徒」も増えると予想されます。そして、小学校から教師の点検、『評価』によって「できが悪い」とされてきた生徒は「どうせ俺は何をやっても駄目なんだ!」「高校なんか関係ないんだから、『評価』なんか関係ねエ!」と、再び校内暴力が増加するのではないのでしょうか。

生徒に感動を与え、「一人ひとりが生かされる学習指導」が本当に展開できる教科書が作られること、「懇切・丁寧・親切な」指導書がなくても授業ができる教師が養成されることを願ってやみません。

52 簡単な金属製品の例



献立と栄養

山口県宇部市立常盤中学校
浅上 友子

「献立を考えるときに大切なことは？」と問うと、入学したでの1年生でも「栄養のバランス」と答えます。ところが「勉強したことが生活に活かされない」という嘆きに真っ先に挙がってくるのが「好き嫌いがある」ということです。

この授業は生徒に、「好きなものばかり選んでいてはいけない。日常の食事も考えなくては」ということを意識づけるための一つの試みです。

「お昼ご飯をご馳走してもらおうとしたらなにが食べたい？」という問いに、どのクラスでも「ステーキ」という答えが返ってきます。「そうねえ。ステーキもいいけどこっちにも都合があつてね。どんな都合だと思う？」「財布。お金」

このようにして授業が始まります。開隆堂出版株式会社の「献立カード」には主食からデザートまで95種類の料理がそろっています。そのカードを各班に渡してそのなかから自分の食べたい料理を選ばせます。なかにはあれも食べたい、これも、と欲張って7枚も8枚もカードを抱え込んだ子もいます。「1食分よ。そんなに食べられる？」という問いかけにも「がんばって食べる」とカードを離しません。ここらあたりは生徒はもう授業だということを忘れてるようです。

一通り食事が選べた時点で「なぜそれをえらんだのか？」を振り返らせると「おいしいから。好きだから」と答える生徒がほとんどです。「せっかく食べるのだから好きなものの方がいいわね」と受けながら「ところで食事を考えるときに一番考えなきゃいけないことは？」。この質問で生徒は、今は授業だということを出します。

栄養のバランスをみるために今回は食品の種類に注目することを知らせ、自分の選んだ料理に含まれる食品を食品群に分類し、○をつけさせます。この献立カードには、裏に食品群別の分量が書いてありますから分類で困ったときは便利です。記入をしながら生徒はもう口々に「緑黄色野菜が足りない」とか「豆・

豆製品がない」「肉ばかり」といい始めます。あるクラスでの食品がなかった食品群は表の通りです。

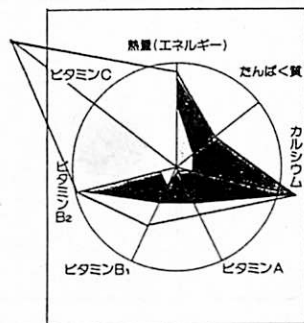
(男子20名、女子20名)

| | 魚・肉・卵 | 豆・豆製品 | 牛乳・海草・小魚 | 緑黄色野菜 | その他の野菜 | 果物 | 穀類 | いも類 | さとう | 油脂 |
|----|-------|-------|----------|-------|--------|----|----|-----|-----|----|
| 男子 | 0 | 10 | 5 | 2 | 0 | 10 | 0 | 14 | 6 | 0 |
| 女子 | 0 | 15 | 8 | 4 | 2 | 3 | 1 | 14 | 5 | 4 |

「魚・肉・卵」が欠けた生徒は一人もいません。男子の方が選んだ料理数が多いため、まったくない食品群が少なくなっています。ここで生徒は摂取しやすい食品群と不足しがちな食品群とがあることに気が付きます。もちろん、一日というサイクルのなかでみていくことは押さえておきます。そして一食では黄・赤・緑の食品がそろっているかを確認させます。

このあと授業では私の好きな「ラーメン」を例にとり、一食分の栄養不足率を示し、一品料理は食品数が少なく栄養的にも満足できないことを押さえます。そして牛乳とみかんを付け加えたときの栄養不足率の変化を示し、このようにちょっとした工夫で食事の栄養価を高めることができることを確認し、生徒の選んだ料理に部分的な修正を加えさせます。

この授業から生徒は「自分の好きなものは偏りがある」「好きなものでは栄養のバランスが取れないから考えなければいけない」「たくさん食べても足りない食品群があるので考えて食べることが大切」などと感想を述べ、自分の好みや食べ方を栄養に照らし合わせながらとらえている様子がうかがえます。この授業をただだけで、すぐに好き嫌いがなくなるというわけではありませんが生徒の意識に一步踏み込むことができるのではないかな？ と考えています。そして、さらにもう一步踏み込んだ教材は？ と、模索しているところです。



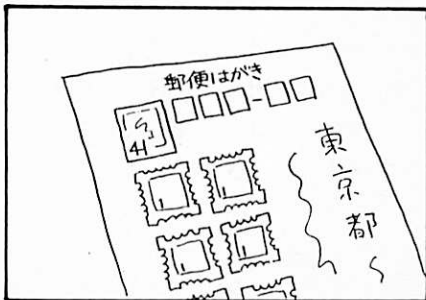
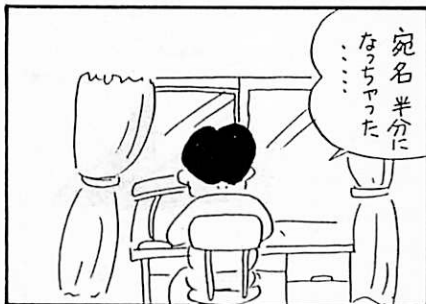
すくらぶ

人権教育

N061



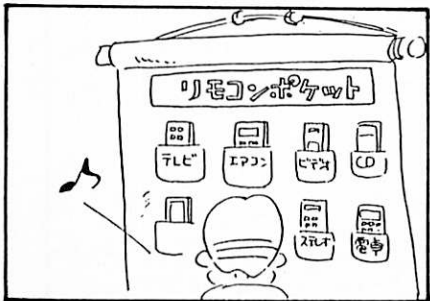
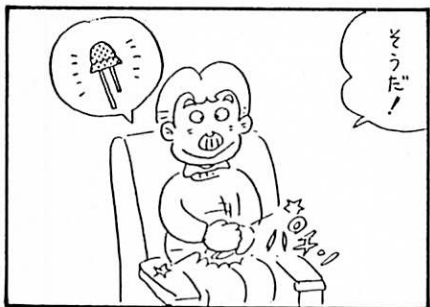
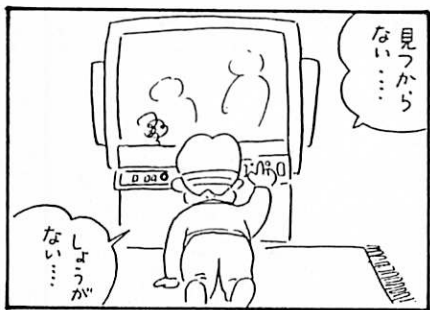
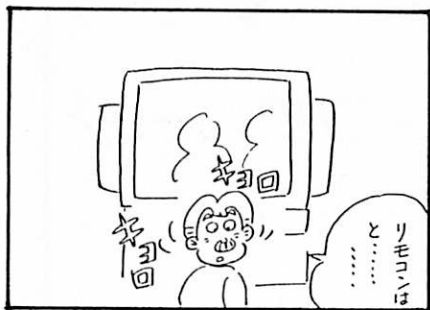
値上げ



人権教育



リモコン



金銭感覚



「新塾」ノススメ・プロローグ

連載のねらいと展開

日本大学 小笠原喜康

1 連載のねらい

「新塾」ノススメ」というネーミングには、「学校」を教師と親と子どもの三者でつくる「新しい塾」と考えよう、という思いが込められている。確かに、「学校」とりわけ公立学校は、「おおやけ」のものであって「わたくし」のものではない。しかし今日、多くの親と子にとって、教育のことは「私ごと」になってきている。昔のようにお上に命令されておこなうことではない。意識はずいぶんと変わってきた。にもかかわらず、「学校」は依然として「お上」の姿勢をくずしていない。

この多くの親と子の意識と、「お上」の姿勢とのズレ・ギャップの拡大が、今日の学校をめぐる問題のかなりの部分にかかわっている。その典型は、いわゆる「学習塾」通いである。小学校5年生以上ともなれば、もうその半数以上が塾に通うようになり、中学校2年生以上ともなると塾にいない子どもは、希少価値となる。

しかし、ならばいっそのこと「学校」を「塾」にしてしまえということで、このネーミングが選ばれたわけではない。確かにその意味も一部あるが、これが選ばれた過程には、もう少し違った意味があった。そこでそのねらいを理解していただくために、なぜこんなテーマがこの連載に付けられたのか、その経緯をまずお話しする。

私たちは、1年半程前から「学力と評価の研究会」というのを、にわか作りで始めた。そのときわたしが研究会の呼びかけの文書に付けたのは、「新・塾ノススメ」というテーマの一文であった。それがなぜ「新塾」ノススメ」になったのか。それには、こういう経緯があった。

この研究会を開催するきっかけは、わたしが今回の指導要領・要録の改訂に伴って改訂され始めた、新しい通知表に強い疑問を抱いたことであった。92年の6月に、わたしの子どもが通っている公立小学校で、新しい通知表についての説明会があった。それに出席して説明を受けた時に、これは大変なことになったと私は感じたのである。

それまでは、4月の新聞報道の段階で、相対評価から絶対評価に変わるというニュースを聞かされて「ああ良かったなあ」程度の、なんともお粗末な認識でしかなかった。なにしろこれまでの相対評価は、5・4・3・2・1と機械的に人数を割り振っているだけのものであったが、絶対評価ならばはっきりと何が分かっているかが見えるはずだからである。

しかし学校側の説明を聞いているうちに、この評価法は絶対評価などでなく、むしろ主観的な態度評価であると気づいた。そしてそのとき率直に感じたのは、これは学校からの新しい形の「塾ノススメ」ではないかということであった。なにしろそのとき渡された新しい通知表案では、自分の子どもの学力が全然はっきりと見えなかったからである。

わたしたちは今回の「観点別学習状況」の絶対評価には、とても賛成できない。それは第一に、その「観点」の表現が抽象的で、読んでも何がなんだかかわからないからである。そしてなによりも第二に、4つの「観点」項目の最初の項目の「関心・意欲・態度」というのが気になった。説明では、これまでは「知識・理解」を中心に評価してきたが、これからは「関心・意欲・態度」を中心にして、しかも他の項目もこの視点で評価するというのである。

つまり、「知識・理解」が不十分でも、「関心」や「意欲」をもって以前に比べて前進しているならば、よしとするというのである。これでは「知識・理解」は学校に期待せずに、塾で学びなさいといっているようなものではないか。もちろん、型通りの知識をおうむ返式的にたくさん覚えればよいなどとは、誰も思っていない。しかしだからといって、「知識・理解」が軽視されていいわけではない。

わたしは、何かいたたまれない思いにかられて家に帰り、「新・塾ノススメ」という、自分なりに問題を整理した文を書いてみた。そして何人かの友だちに呼びかけて研究会を始めた。こうして研究会を始めてみると、問題の根のかなり深いことが、だんだん明らかになってきた。

まず今回の指導要録の改定は、単に評価方法だけではなく、その大もとの学習指導要領に様々な問題があることが明らかになってきた。もちろんそれは当

たり前といえども当たり前である。しかしその問題は、一貫性がないとか、重要なことを隠蔽しているとか、「日の丸・君が代」などの政治的な問題を強要しているというような、従来繰り返して指摘されてきたことばかりではなかった。むしろそれは表面的なことである。ではその問題の核心は何か。

それは、今回の改定では、「新しい学力観」というものを掲げているのだが、これは単に評価方法や学力観の変更ではなく、公教育・学校教育というものの意味の「大転換」だということである。それは一言でいえば、表面的平等主義教育から露骨な階層選別教育への「大転換」である。

ご存じのとおり戦後の教育は、上級学校への進学者を拡大してきた。「高校ぐらいいは…」が、いまでは「大学までは…」となり、近ごろでは「女の子も四年制大学を…」が趨勢である。こうして中・高等学校が肥大するにしたがって、予期しない問題が大きくなってきた。その典型は、高校進学者の大量中退問題である。

ここ数年11～12万人の中途退学者がでている。その理由をみると、進路変更者が年々増加している。このことはなにを意味するのだろうか。一般にいわれているのは、そしてなにより文部省が考えたのは、いわゆる「偏差値の輪切り」が、不本意な高校進学者を作り出しているという見解である。

しかしこれは、表面的なことである。なぜならば昔でも、「不本意な入学者」は多かったからである。私が高校に入学した、昭和40年でも事情は変わらない。ただそのときには、「偏差値」という数字がなかっただけである。学力序列で振り分けが行われることは、昔も今も変わらない。

ではその本当の原因はなにか。私はこれについて、多くの関係者とは違った見方をしている。それは、「高校中退者は増えていない」という事実認識に立つことによっている。後の回で詳しく述べるが、実は「中退者」は「増えていない」のではないかとみられる。その増減は、むしろ景気などの社会的要因に左右されるのであって、よくいわれているように、昭和49年度に高校進学率が90%を越えて発生するようになった学校問題ではないということである。

むしろこれが問題になる原因は、これを問題とする風潮にある。つまり増えていないのに「増えた」とする関係者の認識に、中退の原因ではなく、中退問題発生の原因をみる。このことは、いわゆる「登校拒否」児童・生徒の増大にも現れている。私が中学に入学した、昭和41年と平成3年を比べると、中学で3.8倍、小学校で2.2倍になっている。この傾向は、この6・7年の間に特に目立つようになってきた。なぜなのか。

「高校中退者」にしても「登校拒否児」にしても、昔から調査していたのではない。「高校中退者」は10年前から、「登校拒否児」にいたっては正式には、昨年度からである。皮肉な事に「高校中退者」は、文部省の調査でもここ10年間、その率でみるとまったく増えていないのである。なのに「増えた、増えた」の大合唱は、どういうことなのだろうか。

教育問題の統計は、少年非行でもそうであったが、極めてわかりづらい。なにかが「増えた」というときは、必ずといってよいほどそうではない。ここに問題の本質がある。つまり問題は、それまでもあった問題をことさらに問題だと喧伝するところにある。問題がないというのではない。問題を、いまになって問題にするところに問題があるのである。問題を、突然ことさらに問題にすることで、改革が断行される。それが問題なのである。

これまで日本は、国家による統制・画一教育を押し進めてきた。そして世界に冠たる「教育大国」になったわけである。しかしここきて、中途退学者が問題にされるは、いじめや登校拒否が問題にされるは、あげくのはてには産業界から「画一的人間ではなく創造的な人間の育成」を求められるのでは、なんとも困ったことになってしまったのである。

なんとかしなくてはならない。何かのアクションを起こさなくてはならない。こうしていろいろ考えた結果が、今度の指導要領・要録の改定になった。文部省が考えたのは、ご存じの通り、高校教育課程の選択制と多様化、中学の選択教科の拡大、そして「新学力観」という名の下での主に小学校での絶対評価の導入である。これによって画一化教育批判をかわそうと考えたわけである。

この多様化、選択教科の拡大、絶対評価の導入という今度の改定の3本柱は、確かに画一化からの脱却をもたらすかもしれない。だがこれで何かが解決するのだろうか。結論をいえば、解決につながるどころか、問題を本当に増大させることになるに違いない。学力水準の低下、ドロップアウトの増大、階層間格差の増大の3つの問題を引き起こすに違いない。

なぜならこの改定では、基本的なことになんら手をつけずにいるからである。粗い言い方をすれば、結局今回の改定も、文部省を中心にした学校関係者のなかという、狭い世界のなかで勝手に踊っているだけのように見える。紙面の都合上、ここでは詳しくはいえないが、大まかにいえば、それは二つある。

まず第一に、これまで述べてきたように、喧伝される問題に踊らされているだけで、問題の本質が見えていないということがあげられる。そのためその不安や不満を解消できないどころか、逆に増大させる結果になるということであ

る。そして第二に、教科の再編も含んだ教育内容の根本的な見直しをしていないということである。そのため結果的に、悪い意味での「知識中心」「暗記中心」へのシフトがますます強まることになるものと思われる。

とはいうもののこの二つは、文部省ばかりを攻めてもしかたのないことである。なにしろこの二つとも、かなり難しいことだからである。しかもそれは、政策立案者の手に余るほどの、今の世の中全体の思想の変化を伴っている。したがってむしろこのことは、みんなで広くかつ地道に考えてみなくてはならないのである。

こうしてわたしたちは、単なる批判を越えて、徐々になにか具体的な提案をしないでは済まされないという思いになってきた。問題は、われわれ一人ひとりに投げ返されてきている。ではどうするのか。

『「新塾」ノススメ』というネーミングは、その一つの答えの方向としてでてきた。つまりこのネーミングには、学校を教師と親と子どもの三者でつくる「新しい塾」と考えようという意味が込められている。難しい言葉でいえば、親子の教育権の回復という意味である。がしかし問題はそれだけにとどまらない。江戸時代の寺子屋が、庶民の広範な必要親に支えられて発達したように、私たちが目ざす「新塾」も、その具体的教育内容に踏み込んで考えてみなくてはならない。

2 連載の構成

そこで連載の構成であるが、三つの領域で考えたい。一つは新学力観の提起する諸問題、二つ目は学力内容の具体問題、そして三つ目は学校教育の意味の問題である。どれをとっても、あまりに大きすぎる問題である。しかしあえてそれを承知で、思い切った提案を試みたい。

もちろんこのどれをとっても、その答えは簡単にはでてこない。少し考えるだけで、頭の中がごちゃごちゃになってしまう。正直いって、これに明確に答える自信はまったくない。それにもかかわらず、なぜこんな連載を企画してしまったのか。

それはまずなによりも、今回の指導要領と「新学力観」というものが私たちに突き付けている問題とは何なのか、それをみんなで考えてみたいという思いが強かったからである。そして次には、この問題は単に文部省を批判ばかりしてられない、私たちこそが、具体的にこれからの学力問題を考えてみなくてはならないと考えたからである。

なぜならこのことを抜いては、結局非難の応酬に終わってしまうからである。そしてなによりもう一つ、これらの検討を踏まえて、「『新塾』ノススメ」というテーマで、これからの公教育のあり方を具体的に考えてみなくてはならないと考えたからである。

一応、構成は下記のとおりである。ただし、筆者らの都合により、三つの領域は「順不同」である。また、「本カタログの内容は、予告なく変更することがありますので御了承ください」ということもあるので、あらかじめ御了承いただきたい。

- 第1回 (小笠原) : 「新塾」ノススメ・プロローグ—連載のねらいと展開
 - 第2回 (小笠原) : 落ちこぼれ—それも立派な学力?
 - 第3回 (小笠原) : 偏差値万歳! ?—高校中退の真の理由とは何か
 - 第4回 (佐藤) : 義務育児ノススメ—学校五日制の意味
 - 第5回 (沼口) : 良夫妻賢父母教育?—技術家庭男女共学にない市民教育
 - 第6回 (佐藤) : 日本沈没 Part 1—そして誰もいなくなる数学教育
 - 第7回 (山崎) : 日本沈没 Part 2—理科教育が危ない
 - 第8回 (片岡) : ア・ソーテスカー—現実を隠すための環境教育
 - 第9回 (朝倉) : 表現あって議論なし—なんのための国語教育
 - 第10回 (沼口) : 妖怪のねらい—学歴神話の埋葬に向けて
 - 第11回 (全員) : 「新塾」ノススメ・エピローグ—改革の提案
 - 第12回 (全員) : 「新塾」ノススメ・アドバンテージ—討論
- (タイトル、執筆者が変わることがあります)

こうしてみると、果たしてどこまで問題を掘り下げることができるのか、かなり不安である。しかし今大切なのは、ともかくも具体的に問題を考えることである。とりわけ大切なのは、スローガンによってではなく、日常的な感覚で考えることである。したがって私たちも、あまり難しい言葉や、内外の権威を引き合いに出したりしないで、むしろ日常言語で語ることを心掛ける。この連載を読んで下さった方は、どうぞどしどしご批判をお寄せいただきたい。私たちにできうるかぎりのお答えを必ずしたい。

天命を知る

橋本 靖雄

好きこそ物の上手なれ、と言われる。これは、好きなことをやれば必ず巧くなる、ということではあるまい。好きなことをやった人がすべて巧くなったとは、とても思えない。下手の横好き、ともいう。好きであればこそ巧くなる可能性もある、と解すべきであろう。まして好きなことは初めから巧くできる、などということは決してない。あるというなら、小器用で皮相な物真似までが現今では芸の内に数えられているからに過ぎまい。学問に王道なし、といわれるように、およそ芸の習得にも安易な捷徑などない。巧くなるためには修練を必要とし、そこには辛さが伴う。その辛さも、好きでやるなら、いやいややるよりはずっと耐え易い、ということならよく解る。こう考えてみると、一つの芸芸についての適性や能力とは、その修練に耐えられるかどうか、ということになる。にもかかわらず、適切な時期にそういう機会や条件にめぐり会えるかどうかを論外にしたまま、生得のもののように語られることが多い。

それにしても、自分が従事している職業について、好き好んでやっているのではない、と思っている人は意外に多い。自分は本当はしかじかのことをやりたかったのに、今こんなことをしているのは世を忍ぶ仮の姿だ、とまでいう人がある。さりとして転職もせず、そのくせ結構重要な地位にいてきちんと職責を果たしていたりする。

好きなことというのはいったい何であ

ったのか。子どもの頃の、大人になつたら何になりたい、に始まって、その時その時の関心や憧れの対象が現われるに従って変ってやまなかったし、どれもこれもやってみたくて何が好きだかわからないことさえあった。やってみて巧いかかず諦めたこともあった。人は皆、何もかもすることなどできはしない。すべてを試みるには人生は限りがある。それにとりあえず糊口のために職に就かなければならなかった。職業を選ぶ、というのが、職業に選ばれてもいた。一つを選び取るということは、他の可能性を断念することである。それにまた、人は一時に一つのことしか行なえないものである。だから、自分が今携わっていないことのなかに本当に自分のしたかった好きなことの幻影を見てしまうのかもしれない。実らなかつた初恋を愛惜するように。

もっぱら好きなことだけをやるわけにはいかなかったけれども、やむなく携わった職業のなかで、余儀なく引き受けさせられた仕事を巧く果たし、自分にはこんなことも出来たのか、と気づいて意外に思うことはなかつたか。好きなことだけで成っていた自分の可能性の世界が拡がり、自分で知らなかつた自分を発見したのだといえる。出来ないと思ってやらなければ出来なかつたらう。自分のいるところが、自分の世界であり、自分の現在が自分の人生であつた。天命を知る、とはこういうことであろうか。

2月号の本欄で「森安九段事件」を扱ったが、「週刊新潮」2月10日号の「少年法で隠蔽された『森安九段』の殺され方」という記事は、問題の矛先を「少年法」に向けている。「昨年11月以来、児童相談所に入っていた長男(12)は教護院に送致が決定。あたかも腫れ物にさわる“捜査”は、す

べてを曖昧にしたまま終結の方向だ」。このような書き出しではじまるこの記事は、長男の処遇が「少年法」によって保護されているのはけしからんという。「実際に捜査にあっている係官の一人はこう嘆く」として、次の「談話」を紹介する。

「私たちのやっていることは、捜査じゃないんですよ。捜査じゃなくて調査なんですせ。わかるでしょ。現場の人間は往生してますわ。1課は、そら年がら年中、殺しの捜査ばかりやっているわけですから、調べもごっついですよ。でも、相手は少年やから被疑者やおまへんのや。中にはポリグラフ(うそ発見器)にかけろ、というやつもおったけど、そんなできるわけあらしまへんがな。そうでっしゃろ。少年ですよ。向こうの方から話しださせるような雰囲気を作りだしつつですな、何とか遠まきから仕向けるというように感じてやらなあかんのですよ」。

児童相談所は「少年の措置は決まると発表しながら、プライバシー保護のため、その中身は言えないというんですよ。さすがに記者の間から、ふざけんなよ、という声が飛びましたよ。相談所側はかたくなくて、教護院送りが決まったという



森安九段事件と「少年法」

のは、我々がほかでウラを取りました(有力地元記者談)。

確かに「少年院送致」より「教護院送致」の方が寛大な処分であり、父親殺害という容疑にしては寛大に過ぎると感じた人もあったであろう。また、本人が殺害を認めたかどうかとも公表しないことが、大人の犯罪捜査

に慣れている記者たちに疑問を生み出したのであろうが、「少年の保護」とは、「少年」を成人と区別し、児童相談所の決定に任せることに意味があるので、成人と区別されるのは当然のことである。「週刊新潮」が取材した警察側の一部の言い分は、確かに「本音」だろうが、こうしたことを理解していない人たちの発言であろう。本人が殺害を認めたかどうかも含めて、警察ではなく児童相談所が「公表しない」という方針を出したことは、現行少年法の人権擁護のすぐれた制度の結果なのだ。たしかに「少年」であっても極悪の犯罪の場合、地裁に「逆送」される例もあるが、今回の決定は、森安氏の長男の追い詰められた状況を考慮し、刑罰によらずとも、本人が反省し、ひっそりと社会復帰できる道を残したもので、「教護院送致」も書かない新聞が大部分だった。これでいいのではないかと思う。「少年法」が「甘すぎる」という攻撃は、「子どもの権利条約」発効が近いという状況で意図的に出されているが「少年法」否定の論調は社会的弱者である「少年」をも、警察の全面的な支配下に置こうとする危険なものである。(池上正道)

家庭科教材を技術教育的視点で 再編成した実践(9)

奈良教育大学・大阪府中学校(非)
向山玉雄・鈴木香緒里

(2) 巨摩中の授業のなかから見てきたもの

今まで、巨摩中学における小松の実践の概要を紹介してきたが、もうすこし内容に深入りするかたちでみることにする。巨摩中学の実践は「授業」というかたちで公開してきたことに大きな特徴があり、授業記録も「技術教室」誌上に紹介されている。

「ウスで小麦粉を粉にして調理する」授業

1973年、第11回公開研究会のとき、教科の授業とは別に、全体授業が行われた。テーマは「ウスで小麦粉を粉にして調理する」というもので、社会科と技術科と家庭科が担当した。授業は体育館に石臼を六個用意し、2年生のクラスが班に別れて小麦を粉にし、それを調理するというものであった。その授業を全職員と研究会の参加者百数十人が見守っていたのだから、スケールの大きい授業であった⁽¹⁾。

まずはじめに教師が簡単に解説する。

社会科からは、人間が食物を獲得し食べてきた歴史的意味を述べる。「狩猟採集の時代から農業へ」「野性植物から栽培植物へ」「穀類の栽培は余剰生産物を生んだこと」「穀物を食べられるまでにするには、大変な労働が必要であったこと」「自然の力、動力の力を利用するようになること」などである。

技術科の教師からは、石臼という道具について説明される。

「人間とウス」「石臼のしくみ」「製粉能力」等が図入りのプリントで解説される。

最後に家庭科から、ヒトはどのように食べてきたかを説明する。

「ヒトの考えた料理法はバラエティーにとんでいること」「粒のままと粉にし

て食べる場合「人間はどのように食べてきたかを歴史的にみるのが重要なこと」「粉はどう食べられてきたか」「料理を歴史のうえから見ると」など。

これらは、印刷物になっていて、当日は短時間で作業にはいる。そうしないと、広い体育館で生徒は早くやりたくて待ちきれない。

各班は思い思いの方法でウスを回しはじめる。なかなかむずかしそうだ。途中で一回作業をやめさせ、それまでにひけた粉の重さをはかる。そして、ここで経験豊富な教頭さんが登場、石臼を上手に引くコツを話し実践する。それから前半と同じだけ作業をして、再び粉の重さをはからせる。前半の三倍は粉ができる。それにもまして変わったのはウスを使う子どもの表情やリズムなどがだんだんはずんでくる。この後、ひいた粉で班ごとに思い思いのものをつくって食べる。

1班は「ほうとう」、2班は「ドーナツ」、3班は「てんぷら・きつねかけうどん」、4班「お好み焼き」、5班「すいとん」、6班「ホットケーキ」といったぐあいで、体育館の外の空き地に石を積んでカマドを作り、思い思いに調理をしていた。

この授業は今でいえば「総合学習」の典型的な例であるが、当時としては、このようなテーマで授業を組もうとする発想そのものが「技術教育的視点での再編成」のなかからでてきたものではないか。すくなくとも、いつも教科をどうつくるか、という問題意識で考えていたからでてきたものと判断できる。

小松が立てた仮説としての材料重視は、小麦の粒から粉へ、労働手段としての道具の重視は石臼へ、技術の方法としては、ウスで粉をひくという直接的な労働体験へ、そして大きな流れを技術史の中に求めているなどである。さらに、授業で重視すべきものとして、感性的な直接体験を重視しながら体を通してわからせていくこと、必然的に科学や方法に気づいたり、論理的認識へと発展させる。さらに、物をつくる過程でつねに分析と統合の観点をあたえて“物を見る目”を育てるなどもこの実践のなかには凝縮されている。

このような授業を毎日連続して行うことは困難であるが、この授業はその後の小松実践に大きな影響を与えている。「それ以来、私たちは、この授業に触発されながら、食生活を人間や社会的にみていく視点の教材、即ち、食物史をことば主義でなく、ほんものとして教えるべきだと考え始めたのである」と述べている⁽²⁾。

米をつかった授業

小松実践で最も多くの人に検討されたのは、授業記録「米を使って」であろ

う。この授業は1974年第12回の公開研究会の時の授業である。授業記録は「技術教室」1975年3月号に掲載されている⁽²⁾。後になって、小松自身がこの授業を総括し、授業記録も掲載している⁽³⁾。この実践については、多くの家庭科教育研究者がとりあげている。

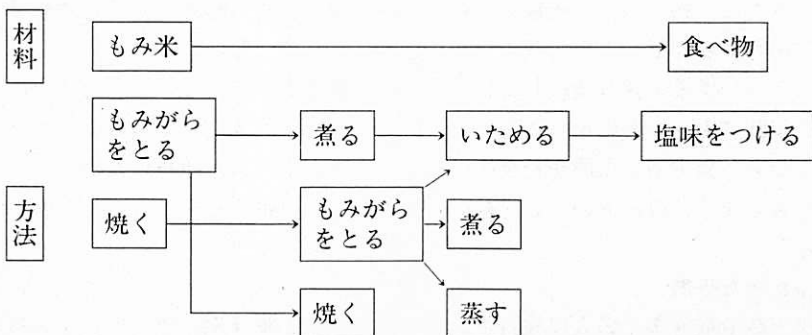
授業は班に配付されたモミを「どうやったら食べられるところまでもっていけるか」という課題にむかって始まる。子どもたちは思い思いの意見を出し合い、みじかな道具を使って試行錯誤を始める。モミから玄米を取り出そうとするもの、そのまま焼いて食べようとするものなど、いろいろでてくる。家庭科室には玄米にするまでの各種の道具を置いてある。それらを使いながらモミを取り除いて玄米にする。そのままでは食べられないので、加熱したり味付けしたりする、というように発展する。

授業の流れをより理解しやすくするために次に板書の一部と全体計画をあげておく。

用意された道具

| | | |
|--------|----|---|
| するす | —— | すりうす。こする力によって、もみ米から玄米をはなす道具、木できている |
| 農業扇風機 | —— | 農業専門に使う扇風機。てまわし |
| 千石（通し） | —— | ふるいの一種。皮の除かれた穀粒をふるいわける道具。斜立したふるいの上端から穀粒を流出させる |
| 万石（通し） | —— | ふるいの一種。上に大きなふるいがある、下に斜めのふるいがあり、上からつき米を入れると、下からぬかと米にわかれてでてくる装置 |

《板書》



米を使った授業計画

(1)もみ米を使って

イ.もみがらをとる。加熱する。

ロ.まとめ—もみ殻をとる意味と、道具や機械、穀類の調理と加熱

(2)玄米を使って

イ.玄米を精白する。

ロ.まとめ—精白する意味と、道具や機械。米と加熱器具、米と調味

(3)白米を使って

イ.いろいろな食べ方を調べる。

ロ.炊干し法、湯立て法、蒸し飯、ピラフで調理する。

(4)米を使つてのまとめ

イ.研究課題をきめる

米の歴史・道具や機械・米の生産・流通・消費など

ロ.研究発表する。

以上、小松の食物学習のなかで、最も典型として記録されている授業を紹介してきたが、この実践は、今まで述べてきたような研究経過のなかで「技術教育的視点で再編成した」教材と授業の典型でもあった。

教育内容として上げている、労働対象（材料）に関わる内容として、日本人の主食として最も重要な米を取り上げる。次に、労働手段（道具・機械）としては粃から玄米にするまでの道具群を使ってみる。労働（方法）に関わる内容としては、作物として栽培した収穫物としてのイネをどのような方法で食べられるまでに加工したかを、子どもたちに実体験させている。さらに、人間や社会に関わる内容として、技術史や生活史的視点で授業全体を流している。

(注)

- (1) 「〈全体授業〉ウスで小麦を粉にして調理する」授業者、河野浩二・長沼実・小松幸子、記録・向山玉雄、「技術教室」1974. 3。この号は「巨摩中学校の技術家庭科教育」で特集を組んでいる。
- (2) 小松幸子「米を使つての実践」村田泰彦編『現代家庭科の基礎理論』法規文化出版社.1977
- (3) 「〈巨摩中学校公開授業〉米を使つて」授業者・小松幸子、記録・坂本典子、「技術教室」1975. 3、pp.11～14。なお、この号では「技術教育的視点による再編成」を特集している。

東京サークル研究の歩み

その2

〔2月定例研究会報告〕

会場 麻布学園 2月5日(土) 15:00~17:30

年度末が近づき、どの学校でも指導要録に評価などを記入する準備が始まる時期である。この頃になると、子どもを評価することに対する悩みや苦勞が一段と増幅されてくる。そこで、今回の研究会では評価について取り上げ、学習を深めることにした。前回の研究会からちょうど2週間しかたっていないのに、かなりの参加者があった。また、昨年(1993年)9月に刊行された「中学校技術・家庭指導資料『学習指導と評価』」(文部省編、開隆堂出版発行)を共通の資料として、参加者に用意してきてもらった。

研究会での討議内容を以下に報告するが、前号にも評価についての特集記事が掲載されているので、これもあわせてご覧いただきたい。当日は飯田朗氏(保谷市立柳沢中学校)に問題提起してもらい、それをもとに討議を進めることとした。飯田氏の主張は次のようであった。「中学校より1年早く新教育課程が完全実施されている小学校で、『新学力観』なるものの弊害が顕著に現れている。これは、教職員組合を通じて配付された資料を見るとよくわかる。これだけ問題点が浮き彫りになった以上、今後、中学校現場での混乱が予測される。また、現行の学習指導要領が発表された頃には『新学力観』なる文言がなかったのに、指導要領の改訂に際して、それが出されてきた背景も改めておさえておく必要がある。さらに、前述の指導資料のなかに、学習指導の改善に際して配慮すべき事項として、個に応じた題材選定・生徒による学習課題や学習コースの選択などがあげられているが、現実問題として可能なのか。また、この指導資料には領域別に評価のしかたが例示されているが、このとおりに授業を進めて行ったら、教師は評価のための点検作業を授業中ずっと続けなければならないだろうし、教師の目を意識して授業を受ける子どもがふえるのではない

だろうか。このような点について、討議で深めていきたい」。

この問題提起を受けての討議では、「文部省側は新学力観を広めようとしているが、現実には早くも小学校教育に歪みが出始めている。ストレスを学校で発散させようとするのか、授業中に羽目はずしたりして授業がやりにくい・授業が成り立たないという声が専科の教員からあがっている」「遅進児対策に関する文部省通達が出ているということは、現行の学習指導要領で授業を進めることに無理があることを文部省自身が認めたことになるのではないか」というように、文部省が進めようとしている新学力観に基く教育に疑問を投げかける意見が相次いだ。ただ、「指導資料の総論部分にあたる評価の基本的な考え方については一応評価できる」とする意見もあった。

観点別評価については、実際にどのようにしているのか、参加者各自に具体的に報告してもらったが、時間的に余裕がないのと一人の人間が別の人間を評価するむずかしさから、ある程度機械的にやらざるを得ないという点でほぼ一致していた。情報交換のなかで、観点別評価を考える際には、学校5日制・情報公開制度・通知表・高校入試などのかかわりを考えてる必要性が確認された。

「複数の教材を用意して授業を進めようとする場合、それらの教材の難易度がそれぞれ異なり、具体的な評価をどうすればよいのか、自分ではっきりとまっていないので、実践をためらっている」との参加者の発言から、複数の学習コースを設定した場合の評価方法・子どもに製作させた作品の評価方法について、さまざまな事例が参加者から出された。

最後に、授業の評価をどうとらえるかについて、参加者から問題提起があり、この点について討議した。「たとえば、食物学習で学んだことがその後の日常の食生活の改善に生かすことができるというように、授業で学習したことが行動に移すことができ、初めてその授業は成功したといえるのではないか」「教育というのはすぐに結果というか効果が現れるとは限らない。むしろ、10年20年先にならないと、その効果がわからない場合が多い。長い目で見る必要がある」「授業の評価については何らかの方法でやっているはず。子どもの反応とか感想文などでも十分にわかる。評価を教師の反省材料として、次の授業に生かすようにすればよいのではないか」。

前述の指導資料に載っている評価例については、子どもの意識変革に利用している事例などの報告といくつかの意見交換がなされたが、時間の関係で十分検討することができなかった。別の機会に、いくつかの領域に絞って、改めて検討を加えることとした。

- 17日○東京都町田市立つくし野中学二年の女生徒が91年9月に自殺した。「いじめが原因」とする父親が、市情報公開条例に基づき全校生徒の作文の公開を求めたが、町田市教委は作文を非公開とすることを決定した。
- 20日○琉球大学理学部の加藤祐三教授らの研究グループは、自然界では単体では存在しにくいとされていた白リンを発見。新鉱物であり、沖縄石と名付けたいとしている。
- 22日○菅野道夫・東京工業大学教授らの研究グループは、地上の人間の言葉により自在に遠隔操作できる「知的無人ヘリコプター」を開発。
- 24日○宮崎県五ヶ瀬町に設立された全国初の全寮制公立中・高一貫校の生徒募集に、定員の十倍を超える応募があり、人気の高さが際だった。
- 25日○科学技術庁金属材料技術研究所の研究グループは超電導材料を利用し、極高真空の筒の中で物体を搬送するシステムを開発。新材料づくりに有力な技術として注目されている。
- 30日○松下技研は直径1ミリの回転軸でポケットベルのバイブレーターよりも強い回転力を持つ超小型静電モーターを試作することに成功した。
- 31日○東京都中野区で実施されてきた教育委員の準公選制の廃止が、臨時区議会の本会議で正式に決まった。廃止条例の施行を来年1月末とする動議も可決され、教育の地方自治の試みが消えることになった。
- 31日○名古屋市の椋山女学園大学の学部再編をめぐる贈収賄事件で、名古屋地検は文部省大学課係長山浦登志夫容疑者を収賄罪で、同学園長兼理事長椋山正弘容疑者らを贈賄罪で起訴。
- 3日○文部省は大学設置認可の審査方法について、審査期間を短縮して簡素化、重点化する方針を固めた。
- 3日○釣具最大手のダイワ精工は、水中や地中にいる微生物により完全に分解する釣糸を開発。
- 3日○文部省の教科用図書検定調査審議会は、小・中・高校で使う教科書の価格を新年度から各2.5%引き上げるよう赤松文部大臣に建議した。
- 4日○自主技術で開発した大型ロケット「H2」試験1号機の打ち上げ成功。搭載した軌道再突入実験機と性能確認用試験衛星を予定軌道に投入した。
- 9日○大阪府堺市の中学校長会で「公的テスト」をもとに算出した偏差値が私立高校の入試相談に使われた件で、文部省は大阪府から事情を聴取した。
- 13日○愛知県警は名古屋市中千種区の私立愛知高校で、盗み出した定期試験問題を生徒の親に渡し、現金数十万円を受け取ったとして、同高校前事務長で教諭の竹田道仙容疑者らを逮捕。
- 13日○文部、大蔵両省の復活折衝で、公立学校にクーラーを設置する補助金が認められたほかに、補助金単価のアップで校舎も少し高級になりそう。
- 14日○茨城県立土浦工業高校で教師に暴力を振ったとして退学処分を受けた3年生の両親が、校長を相手取って処分の取り消しを求める訴訟を起こしたところ、学校側が処分を撤回していたことが分かった。(沼口)

図書紹介

中山和彦・佐島群己編



世界の環境教育

国土社刊

技術教育は環境教育とのかかわりももっとも深い、これに関連した実践がもっと増えていくことが望ましいと思われる。

環境教育に関する関心は1960年代に初めてとりあげられるようになった。本書ではその後、国連や各国において環境教育がどのように取上げられてきたかを詳細に扱っていて参考になる。

著者たちは環境教育にたずさわってきた世界的に知られている専門家である。この教育問題を世界で最初に取り上げたのは1972年のストックホルム会議であり、その成案ができたのは1977年のトビリシ会議であるが、編者の中山氏はそれまでの会議に出席している。

ストックホルム会議での先進国と開発途上国の対立に関する裏話は興味深い。日本の技術教育の研究者の間には1975年の「ベオグラード憲章」を政府間の協定と考えて、引用するものが一部にいますが、それは環境教育の専門家によって作成された文書であるのに対して、トビリシの環境教育政府間会議の報告は、現在までの世界の環境教育の基本となっているものである。

したがって、世界の政府の公文書にはベオグラード憲章はみられることはあまりない。研究者ならば、この点は忘れてはならないであろう。といっても、この憲章がひくいと評価しているわけではな

い。

技術教育がもっとも関係の深いのは、モスクワ会議である。伝統的な技術および職業の教育の本質に関して基本的な再考察をする必要があることが指摘されている。現行の農業、工業、技術の教育は多くの場合、環境の汚染、人間の生命の危害を及ぼすような機械や製品の製造、環境に有害な廃棄物の製造につながっている。技術の教育はその点に改善が望ましい。

理念的にはいままで書いて来た通りであるが、実践的にはどうなっているのだろうか。国連環境計画環境教育部長のマイケル・アッチャは「行動を通して学ぶ」方法をすすめているが、これはいうまでもないであろう。ほかのひとつの問題は既存の教科の中で教育するか、あるいは新しい教科を作って教育するか、という問題をもっている。

韓国では環境問題を各教科の中で取扱うと同時に、中学に「環境」が、高校に「環境科学」が科目として設置され、各学校は自分の実状に合ったものを選択して、学習することが可能になった。現在、教育課程の改訂が進行しているスウェーデンでも技術が「技術・環境」として独立教科となる案があった。皆さんはどうお考えであろうか。本書は環境教育のあり方を考えさせてくれる貴重な本である。(1993年8月刊、A5判、2,600円、永島)

サイコロ2

広島県呉市立横路中学校
荒谷 政俊

練習用の角材を使ってまっすぐ（直角）に切る練習をします。

10mm間隔にけがいた線の上を正確に切れるように、何度も切ります。

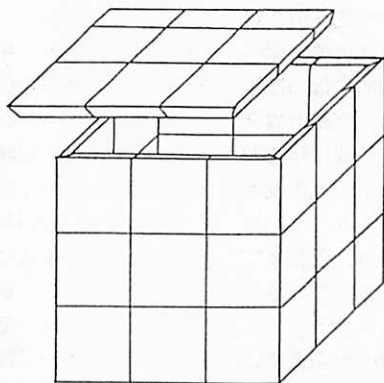
切り落した木片でドミノ倒しをするのもいいのですが、せっかくなので9枚集め平らな机の上に並べて組み合わせ接着して板にしました。

木目の方向を互い違いにしたりするとおもしろいものができます。

続いて、この板を6枚使って小物入れを作ります。

この組み合わせた板の角をベルトサンダーなどで45度に面取りし、組みあわせ箱にします。

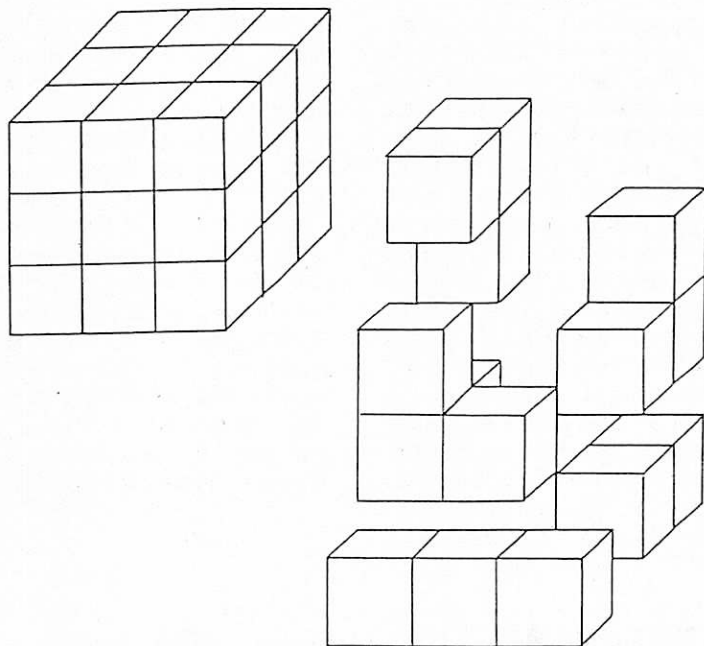
6枚目は接着しないでフタにします。



今度は少し間隔を大きく、角材をサイコロ（立方体）状に切り、このサイコロ9個を組み合わせて、まず大きなサイコロを作ります。

その一部を接着して立体パズルを作ります。

みんなのものを組み合わせるとどんどん大きく、複雑なパズルになります。



技術教室 | 5月号予告 (4月25日発売)

特集▼教師・教育条件・選択教科問題

- 技術・家庭科特例本考 木村廣男 ○教科書をよくする運動を 金子政彦
○選択「技術科」の現状と課題 飯田 朗 ○今こそ鉋の平削りを 亀山尚雄
○教育実習生指導の課題 藤木 勝 ○コンピュータの現状と課題 伊藤宏起

(内容が一部変わることがあります)

編集後記

●「一年の計は元旦にあり」というが、教育の世界では、元旦ならぬ4月である。30年近く教壇に立っていても、最初の授業は緊張するものである。生徒の名前はあらかじめ読み方を覚えていくが、たまに間違えることがある。ある年、桑田の姓を「くわた」と呼び、違うと直された。罪ほろぼしにHR通信に「名前の由来」の題で次のように書いた。“人にはそれぞれの名があり、名には意味があるものだ。日本人は農耕民族、苗字に「田」のつく人が多い。我がクラス32名中、7人が苗字に「田」がある。桑田君もそのひとり。読み方を確かめたら「くわた」という。漢字は同じでも「くわた」と読む人はプロの世界で問題をおこしているから、一字でも読み方が違っていると別人に思える。また桑田君の戸籍謄本には「桑」でなく「榮」と書いてあるという。この字は異体字。「桑」という字に、こだわってみよう。この字は、又が三つと木の組み合わせ。大きな葉をつけた三本の枝を

描いた象形文字からできた。“くわ”というのは、蚕が“食う葉”からきている。「桑梓を憶う」(故郷を思うこと)という表現がある。桑梓は「くわ」と「あずき」のこどだが、転じて、祖先や老人をいたわること、故郷の意になった。中国で昔、のちのちの暮しの助けになるようにと、祖先が家のまわりに植えた桑(養蚕)と梓の木(器具用)を見て、祖先の恩を感じたことからきている。この機会に、自分の名の由来を調べると、意外なことがわかるかもしれない。面白いことがわかったら、教えてほしい”。人の名前は注意して覚えなくてはいけない。●今月の特集は「私の授業方針と年間計画」。選択教科の問題が入り、履修の形態を複雑にしている。ベテラン教員の執筆していただいた。参考になれば、幸甚である。●本号から表紙、本文の体裁をかえた。内容もより充実させていきたい。(M.M.)

■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☆書店でお求めにできない場合は農文協へ、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。
☆直送予約購読料は、1年間7800円です(送料サービス)。☆農文協へのご送金は、現金書留または郵便振替(東京2-144478)が便利です。
☆継続してお届け致しますので、中止の際は1ヵ月前にご連絡下さい。
☆1993年3月号以前のバックナンバーのご注文・お問い合わせは民衆社(TEL03-3815-8141)へお願いします。

技術教室 4月号 No501◎

定価650円(本体631円)・送料90円

1994年4月5日発行
発行者 坂本 尚 発行所 (社)農山漁村文化協会
〒107 東京都港区赤坂7-6-1 ☎03-3585-1141
編集者 産業教育研究連盟 代表 向山玉雄
編集長 三浦基弘
編集委員 飯田 朗、池上正道、稲本 茂、石井良子、
植村千枝、永島利明、向山玉雄
連絡所 〒203 東久留米市下里2-3-25 三浦基弘方
☎0424-74-9393
印刷所 (株)新協 製本所 根本製本