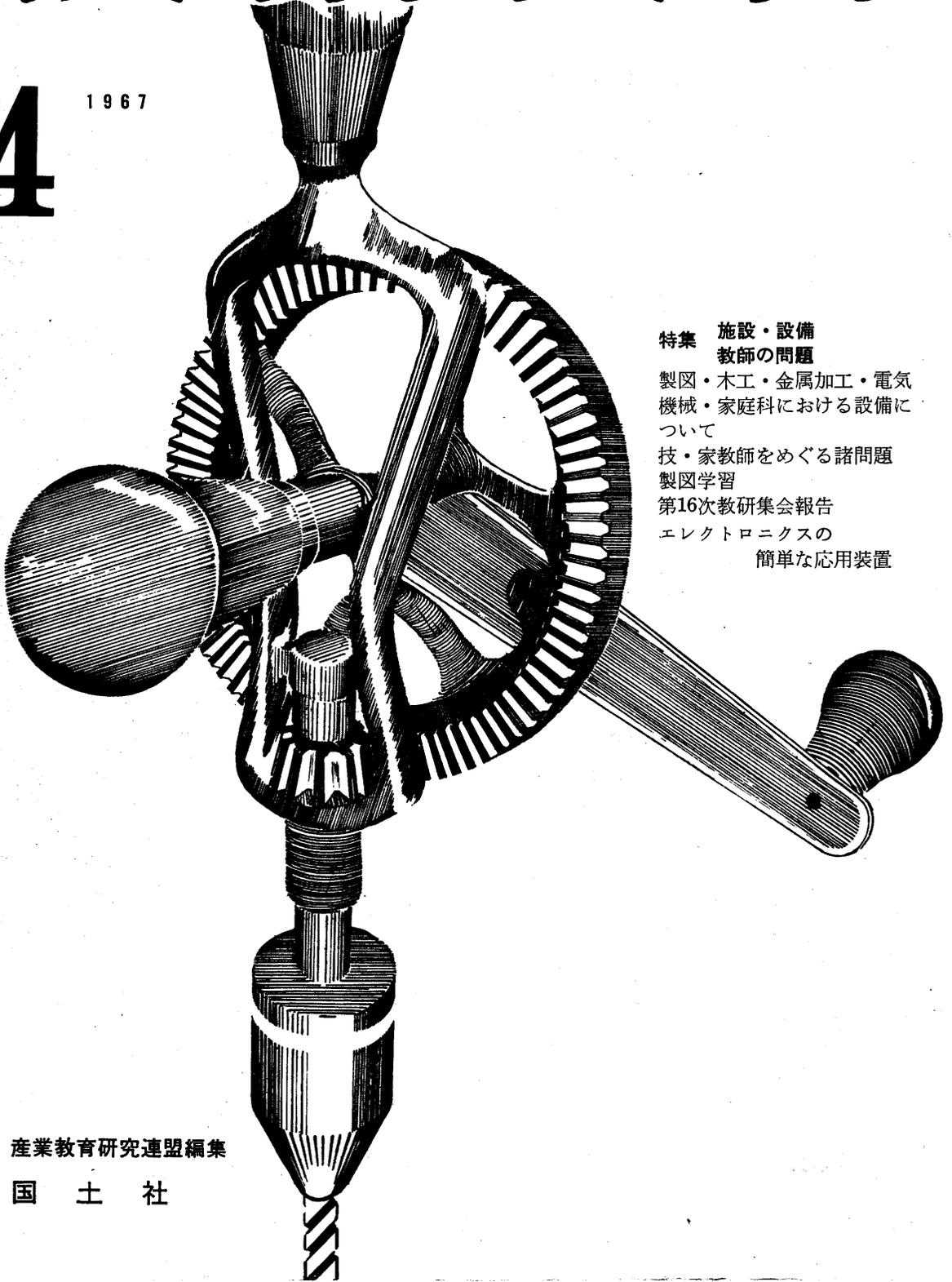


技術教育

4

1967



特集 施設・設備
教師の問題

製図・木工・金属加工・電気
機械・家庭科における設備に
ついて

技・家教師をめぐる諸問題

製図学習

第16次教研集会報告

エレクトロニクスの

簡単な応用装置

産業教育研究連盟編集

国土社

国土社の児童図書



戸川幸夫 子どもの動物物語 ための

新刊配本案内

全10巻 A 5 函入 定価各480円 円100

第2回配本 ②土佐犬物語

第3回配本 ③くだけた牙

闘うために生まれてきたような闘犬の一生と、兄弟犬と人間の運命をえがいた「くだけた牙」の名作が配本されます。

既刊 ①高安犬物語 近刊 ④ノスリ物語

子ども伝記全集

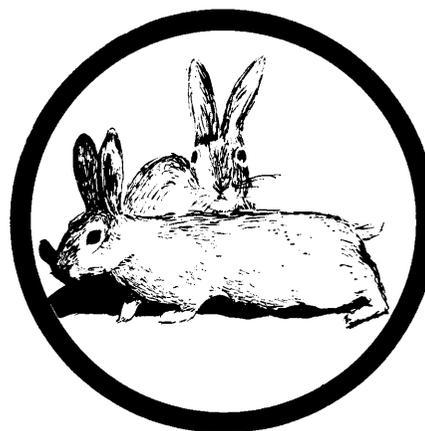
新刊配本案内

全10巻 A 5 函入 定価各340円 円80

第7回配本 ⑦勝海舟

びんぼう旗本の子に生まれた海舟が、西洋の学問を勉強し、徳川幕府の海軍奉行に出世するまでの話とその背景を語る。

既刊 ①ヘレン・ケラー ②チャーチル ③エジソン
刊 ④野口英世 ⑤徳川家康 ⑧キュリー夫人

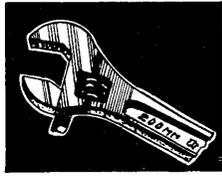


栽培と飼育の事典

●真船和夫編 B 5 函入 定価1600円 円120

学校で習ったり、クラブ活動などで扱われる植物の育て方と小動物の飼い方の正しい知識と、一切の技術、動植物の性質や特徴をやさしく、図版を多く挿入して解説。一般の人々の入門書としても十分役立つように、工夫した。

身近な動物、植物一千近くを親切に解説した本書は、理科の教科学習を側面から支える絶好の副読事典である。



技術教育

1967・4

特集：施設・設備 教師の問題

目次

技術教育における教科編成 (IV)	岡 邦雄	2
教授過程の総合的機能		
施設・設備		
製図用の設備	小池 一清	11
木工工具	佐藤 禎一	12
金属加工用設備	保泉 信二	15
電気分野の施設・設備	村田 昭治	16
機械の設備利用について	永島 利明	19
本校における施設・設備の実情	石塚 藤也	23
家庭科の施設・設備	青木千枝子	25
座談会 技術科教師をめぐる諸問題		
技術科教師と教育研究活動	向山 玉雄	32
技術科教師の諸問題について	横山 開	34
製図学習についての研究課題	村田 昭治	37
被服における製図学習	植村 千枝	38
日教組第16次教育研究全国集会報告	志村 嘉信	43
	村野 けい	52
しろうとのための電気学習 (4)	向山 玉雄	58
エレクトロニクスの簡単な応用装置 (19)		
電子射的装置	稲田 茂	60
編集後記・次号予告		64

技術教育における教科編成 (Ⅳ)

—教授過程の総合的機能—

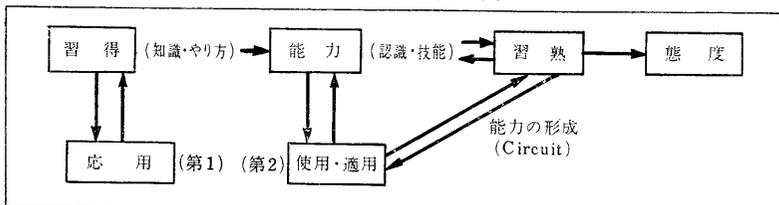
岡 邦 雄

1 はじめに

教授過程とは、子供の側に既に用意されている力(能力)を、教師の側では指導と訓練により、子供の側では学習と練習により、さらに総合的に伸ばす過程である。

子供の能力の分析は前回において一おう試みた。教授過程においては、1つ1つの教科単元について、子供のうちに総合的に発達している能力を分析した上で、その各要素についてその伸長と発展の手續を検討し、それを、1つの総合的な過程にまとめ上げねばならぬ。教授過程のなかでは、そのために一たん分析した子供の能力の各要素、それぞれの発達コースを、教授過程内の各段階において適切に結びつける作業が必要である。そして技術教育においては、その結合は常に物に当面し、道具や機械を使いつつ加工し、分解し、組立てることを通してなされねばならぬ。教授過程の模式は既に提出したが(本誌1966年8月号)それを少し修正したものをここに掲げる。

教授過程の模式図



さて本稿前回の作業は子供の認識能力の分析であり、その結果、6つの発達コースを極めて図式的なものであるが、とにかく描いておいた(本稿前回、表2)。その表2では、中学校の子供が現在もっている諸能力が出生以来どんな経験をへて今日の段階に達したかを示した。本稿の意図は、そこに示されている④ないし⑥のコースのいわば縦にバラバラに分散的に描かれている能力を図式の上で、いわば横に束ねて総合する作業である。

しかし総合は分析に比べると、かなりむづかしい。がらら表2に示した6つのコースはもともと分離しているものではなく、いわば一束に絡み合っているものである。それを分析の作業で無理に引き離したものであるから、このままではどうしようもない。ところがその分析に無理があるのだから、その総合を無理なく行なうということが、したがって困難によるのである。

しかもこれからやろうとしている総合は、単に図式の上の総合である。かりにそれが曲りなりにできたとしても授業の実践のなかでその図式どおりに行くか否かという不安がある。その不安を除くためには

はけきよく実践記録にたよらざるを得ない。その作業はあとで試みるとして、ここではまず図式の上での総合を試

みる。そのためにはその総合を必要とする教授過程の模式(前掲)を再び採り上げて検討を進めていかねばならない。

2 教授過程の再検討

(1) 識知の習得 はじめに知識の習得であるが技術科においては、それは単に教師によって本や話を通しての知識、すなわち子供の既得の知識を土台として導入された知識、子供がそれを読んだり、聞いたりして、あたまだけで理解し、自らに摂取する知識の伝達だけでなく、やはりこの段階では伝達に止まってはいるが、子供たちが手で行なう加工・分解・組立の仕方を、教師が実物について、手づから扱い、示すことによる伝達、すなわち“やり方”(way, 古い言葉では wise)の授業が併せ行なわれるのである。前回の表を見ると、知識の吸取点からはコース⑥に進むものと、知的操作をへて知能に達し、そこから④と⑤に分れるコースがある。これは逆にいえばこれらのコースが知識の吸取点ないし知能において接合しているものなることを意味する。すなわちこれらの点で教授過程は、最初の接合、あるいは局部的な総合を行なうことを示している。ここで知識とは、一口に言えば、明瞭な意識であり、その意識とは現実的に体験される一切の経験あるいは現象を指す。しかしこれが多少とも科学的な知識となるためには、具体的な事物や表象の操作から概念そのものの操作へと進まねばならぬ。そして子供は、はじめのうちはまだこの知識の具体的内容を抽象することができない。ここでの学習の段階では、抽象、理解することが必要である。ある事物を理解するとは、現象の原因、そのもたらす結果を明かにすることである。しかしそれには何程かの思考操作を要するのであるが、表2に示すように、それまでの子供の思考能力はまだ極めて不十分である。したがって知識の習得といっても知識だけの教授

によっては困難であって、どうしても教師の手による“やり方”の教授が欠かせないのである。

しかし習得はなお終わっていない。なぜなら教師は手を下してその“やりかた”を教えても、子供はただそれを聞き・見・理解するだけで未だめいめいが手を出して教師の示してくれた“やり方”を“やって”見ていないからである。すなわち子供が自ら手を下して一定の具体的な事実・事物・現象や過程を、その意識的な手順と活動によって知覚し、その手がけた対象およびそれらの間の関連を意味づけ、一般化した上でそれを他の関連した事物・現象に応用し、また逆にその“応用”によって習得した知識を、やり方と結合して確認・定着することではじめてここにおける知識の習得・獲得の一段落がつくのである。そしてここでは教師の指導が主動的な地位を占めることはもちろんだが、学習をうける子供の側の指導に対する可応性(response)がこのばあい極めて重要である。つまり学習に対する子供の興味を授業過程の最初の段階から十分に考慮に入れねばならないのである。前回、表2に示した認識発展の最も基礎的な①のコース、すなわち学習労働のなかから形成される積極的態度が、ちょうどこの頃から、授業全体の組織が考慮された適切な指導があれば、実践的活動の興味が子供の側に発生し、③のコースをとり始めるので、これが上述の可応性となってこの段階の教授が完了するわけであり、ここに①ないし③の基本コースと④及び⑤のコースとの接合・総合が実現するのである。

(2) 能力 それから前掲授業過程の模式図によれば直ちに能力(認識・技能)に進むことになっているが、教育、とくに技術教育では、前述の知識習得だけで授業の最終・最高の目標である能力に、そう簡単に到達できるものではない。

まず習得の段階と同じく、いなそれ以上に、これと可逆的につながる応用(ここでは適用・使用と

書いたが)の占める地位が一そう重きを加える。ここにいう技術的諸能の応用は、普通にいわれる“理論に対する応用”のような狭い意味のものではなく、もっとひろく“使用”，“適用”の意味をもつ。さて純粋な知的操作によって進められる科学的認識の方法論においてさえその順序が概念形式によって論理体系にまで到達したものが、ここで得られた結果(法則で示される認識)の確かさをもう1度実験によって検証されねばならぬことになっている。それに照応して、学習によって獲得された能力の確かさは、種々なる教材に対する使用・適用によって検証せられ、その結果が能力そのものに戻こまれて、それ以上の発達のために用意されなければならないのである。しかし第1の単なる知識習得の場合とちがって、ここでの能力は応用へ行ってまた戻ってくるだけでは済まない。技能の発達には練習による習熟を要する。したがってここでの応用は前掲の模式図に示すように、能力発達の第3段である習熟ともやはり往復的・可逆的な関連にあらねばならない。したがってここで教授過程の図式は、もはや一本道のコースによっては表現されず



という1つの回路(circuit)が局部的に描かれ、付加されるのである。そしてこの回路を適確に完成することによって初めて能力の教授は一おう完了する。つまりここでは第1の応用の場合以上に、あたまで理解するだけでは足りず、手で理解(会得)し、それが身に着くようにならねばならないからである。すなわち習熟を通してこなければ真の能力にはなり得ないからである。付加えていう。技術的能力を習得して自分の能力として定着させるためには、その作業に習熟しなければならない。そしてその習熟のためには、種々なる学習上の条件の許す範囲で繰返し練習しなければならない。それは子供の不十分な認識や経験は事物

に何度も当面させることによって補足・強化してやらねばならないからである。練習では、(1)子供たちのさまざまな自主的作業が行なわれ、(2)単元の1つ1つにおける教材の処理の中で判断力を身につけながら技能を発達させ、(3)徐々に概念化が行なわれる。それは一般的なものが個別的なものに適用されると同時に、個別的なものを通して一般的な概念に達するという径路をとる。

(3) **知能** 既に子供は小学校期においてごく初歩の知的操作ができるようになる。そして知能の段階に達する。知能は知性とも呼ばれ、一般的には認識および理解の能力、思考*および判断**の能力を指す。知能には広さと深さがある。広さとは広汎な領域を把握したり、さまざまな知的・実践的領域において創造的に思考する能力のなかに表現されるものであり、知能の深さとは問題の本質、事実の核心を究める能力を意味する。***

この知能から、一方では④のコース、すなわち習熟を通してさまざまな技能が発達し、他方⑤の知能そのものの発達コースを進む。また⑥の概念形式から科学や技術の法則性に目ざめる、比較的思考力を要する知識へと発達するコースは決して④や⑤から機械的に分離できるものではなく、むしろそれらと総合されてその発達が行なわれなければならない。それどころか、この概念形式は、上に述べたように、作業に習熟するための練習の中でさえ行なわれるものであり、③の興味のコースともつながっている。ここで“子供は常に行動の中でのみ思考する”という原則が確認される。

(4) **興味*** 興味には、仕事自体によってよび起される直接的なもの他に、活動の結果に対する間接的な興味もある。教材や子供の作業は子

* 本誌1966年9月号、P.44、参照

** 判断とは、いろいろな事物や現象の間の、あるいはそれらのあれこれの特徴の間の関連の反映である。簡単にいえば思考能力の1つ。

*** “スミルノフ心理学”(柴田他2氏訳)I、P.364

供の能力相当のものであること、またあまり容易すぎではなならないことが必要である。ここに興味と次に述べる注意との深い、有機的なつながりがある。すなわちそうでなければ、いずれにせよ子供の注意を他に外らしてしまう危険がある。

授業が正しく組織されておれば、教材そのものはそれほど興味をひかないとしても、授業の構成・組織という点で厳密な体系が立てられておれば（ここで単元の系統性が関係してくる）、子供はそのような授業に注意ぶかく取組むだろうし、その興味も次第に実践的な活動のなかで理論的興味を高めてくるはずである。（前回、表2、③のコース）。

模式図に示した2つの応用のプロセス（第1、第2）も、ここで1つの重要な役割を果たす。すなわちここで学習の新しい動機、新しい学習興味は形成され、教材を処理する上でも新しい能力を獲得する。認知的興味、科学の生活実践への応用に対する興味の本質的な発達を遂げる。

④(5) 注意** 注意の発達コース（前回、表2、(2)）は態度のコース①から分岐するように描かれているが実は興味のコース③の中で発達するものであり、それが深められて、それと共に態度コースから離れず、その構成の1要素を成すものである。

(6) 概念 概念とは、形式論理学では、思考によって反省された表象であり、心理学では、多くの表象中の共通内容を抽象し、総括した表象で、それら類似の表象の全系列を代表するものをいう。

概念は、ふつう直観的要素、たとえばある心像によって代表されており、しかもそれは一般に事物表象ではなく、言語表象である（コトバによって表現される）。概念は判断の結果として得られるものであるとともに、判断を成立させる。したがって思考は概念によって行なわれる。概念は、人間社会の歴史的発展過程において形成される。また

既にでき上がった、社会的に作り出された概念は、人間の個人的発達過程において習得される。

(1)概念の成立——社会の歴史的過程

（概念は、社会的経験の集積につれて、その一般化の結果として形成される）

(2)概念の習得——人間の個人的発達過程

（人間の個人的発達の過程において行なわれるところの概念の習得とは、人々の経験によって既に作り出されたものを獲得することである）。

そして概念的思考が認識に他ならない。

(7) 思考 子供において抽象的な思考が発達するためには、系統的な教授が必要である。

ある年齢の子供の心理的特質は、心理発達の一般的法則に従いながら、その生活・活動・教育の具体的な条件に応じて形成される。したがって年齢的な心理的特質は、共通点をもっているにしても決して固定的なものではない。特に教育の条件によって大きく変異する。

心理発達に一般的な法則が存在する故に、子供の発達の次々の新しい段階は、ある必然性をもってその先行段階の土台の上に積み上げられる。先行段階においては、その次の段階のための用意が徐々に行なわれ、それが子供個人のそれぞれの用意された力(能力)を作り出していく。したがってどの発達段階においても、子供に対する教育的な働きかけは、その段階に固有な、年齢的な心理的特質を考慮して行なわれなければならない。しかしその考慮のために教師が子供のある年齢に特徴的な、既に達成された発達水準にのみこだわるようなことがあってはならない。

教師の課題は、子供の心理発達を推し進め、その発達において新しいものを形成し、その新しいものの発達を促進することである。教師は現存の発達水準だけを出发点としてはならない。発達の見通しを指針とし、特にこの見通しのうちでも最も近い見通しを指針とし、案内として子供の全発

* 本誌、1966年9月号、P.40 参照

** 本誌、1966年9月号、P.41 参照

達を方向づけなければならない。

(8) 能力 (patentistl ability) 再論 以上、筆者は、前回において一おう分析した子供の能力を、今回は授業過程のなかで総合しようと試みた。そこにその総合の結果として出てくるものが授業過程の目標であることはいうまでもない。それではその能力——“潜在する可能性”とは何か？

それは今まで何度か述べたことであるが、子供の当面の発達段階において用意されている、1人の発達途上にある人間としてもつ総合的な力であり、それは今後どこまで伸びるか、またどの方向に伸びていくか誰にも予想のつかない力である。なぜかといえば、それは子供のなかに潜んでいる可能性だからである。それは権力あって自信のない教育体制が強引にテストした“学力”なんかではない。子供を人的資源としてしか見ることのできない非人間的な大企業体制が性急にレッテルを貼ろうとしている“適性検査”で、その姿を現わし得るような力でないことはいうまでもない。しかし能力一般といっただけでは確かに抽象的である。それはいくつかの要素(発達コース)に分析し、その上でさらに総括して見てはじめて具体的に取扱い得る総合的な認識能力である。

(技能) ところで技術教育の当面ちよくせつの目標は技術的能力——もう少し狭義に規定すれば技能である。この技能とは、適当な練習をへた習熟によってしっかりと身につけた(定着した)行動の方法(method)と仕方(way)であると規定できる。これは子供にとって基礎的に重要な能力の一要素であるが、能力の全部ではない。

技能はその最初の段階では生活上、保健上、遊戯上の技能を身につけることから始まる。幼児期には多くの技能が遊びの過程で習得されるが、遊びでは行動の結果に高度の達成は要求されない。しかし小学校期になると厳密に規定された結果の達成を目標とする意識的な活動として子供たちに

要求されるようになる。

そして遊びから学習が徐々に分化し、子供たちは遊びのルールをまもることの継続として学習活動の規則をまもることが原則となる。これがすなわち意識的な活動の要求に他ならず、そしてこの規則そのものが実は既に技能そのものなのである。* こうして中学校に進めば、学校は技能の形成と発達を目的として系統的な学習を組織する。そして子供は、分化した技術的知識と、技能と、より一般的な能力を習得することになる。

(能力) 子供の心理的な発達は、オトナによる教育と教授の過程で行なわれる社会的な本質のものである。子供は社会的に形成された能力と、行動形式を、知識の習得において自分のものにする。そしてこの社会的経験の習得が進むにつれて子供のうちに各種の能力が発達する。

能力の教育は、もちろん技術科だけが受持つべきものではなく、すべての教科がそれぞれの特徴をもって参加する。しかし技術は労働手段(体系)として社会と自然(物質的生産)とを橋渡しする社会と自然にわたる基本的な性格をもっている。したがって子供の社会的に育成された能力のなかに、技能が、単にその一要素としてでなく、基本的な要素として貫入している。いわば能力のなかに技能が1本底ふかく貫入している。ここに能力一般と技能との熔接的な関係がある。

(9) 態度 最後に、前回、表2の①コースに示された態度——学習労働の積極的態度について述べる。この態度は図表に示すように、集団的遊びに端を発し、その出立点では興味のコースをとり、その後において注意のコース②を分岐する。

小学校低学年時代に多分に遊びの要素を含んで

* 1751年にディドロが下した最も古い、しかし今でもわれわれがそれに準拠している“技術”の規定では“全技術一般(とは)、同一の目的に協力する道具と規則の全体系となっている。”ここで道具は労働手段、規則は技能(ひろい意味では学習能力に当る)

いた学習活動が次第に子供の能力の発達につれて知性的な性格を強め、その高められた認識がその応用によって確認され、一そう意識化・積極化し習得から習熟・練習による習熟を重ねている間に、子供の身体的行動はいつか学習労働(言葉は同じ労働であるが、これは生産現場における普通の意味の労働ではなくて、教育の場における労働である。この2つの労働はわれわれ現場教師において特にきびしく区別されなければならない)にまで到達し、子供の主体的な学習(身体的労働によって裏づけられた)学習の態度として形成され、子供の人間的性格として定着される。ここに①のコースの根本的な重要性が横たわる。心理的発達が生活条件・教育・教授によって決定されるという原則は、この場合は最も完全に有効である。子供はたとえば日常生活におけるスプーンやタオルから学習生活での道具や機械の客観的特性を知るばかりでなく、それらを自分で使用し、取扱うことによって、人類の経験を習得するのである。それは、教師がそれを意識すると否とを問わず、その習得に1つの社会的・歴史的特性を与えそして子供は物を扱うことによって知識を習得するとともに、その知識をも含めた新しい能力を獲得し、それが同時に学習の態度と共に人間的態度(人間性の反映)をも定着させ、かつ深めていくのである。

子供は、より新しく、より複雑な経験を一ぺんに習得することはできない。それは、習得せねばならない多くの事からは不可欠の前提として、脳の活動の発達と不可分に結びついた心理発達の一定の水準を必要とするからである。経験だけでなく、知識・技能・思考・能力みな然りである。

要するに態度なるものは、学習の態度から始まって、最も基本的な人間的態度にまで深まらねばならないものである。したがってそれは、その人の能力と同じく、短かく、忙しい中学校の3カ年だけででき上るものでないことはもちろん、技術

科のみならず、他のすべての教科の教授が参加していることは、能力の場合と同様である。ただ技術科の教授過程で行なわれる教育の特質は、前回表2で分析された①から⑥までのコース、すなわち①～③の学習労働を基本としての思考、法則性の目ざめに至るすべての発達過程の総合、しかも系統的な総合教育だという点であり、知識・認識の習得と共に、身体的行動で学習労働が基本的に不可欠であり、子供は、行動しつつ、行動のなかで思考し、思考とともに興味や注意の活動性・積極性により常に教師の指導に呼応し、そのなかで技能の習得・習熟による清潔・端正な態度と、それにつながって深められてゆく人間的態度をその全能力とともに身につけ、全能力をそこに集中・吸収して、教師の丹精に成る立派な姿を現わすのである。結論的にいえば技術科教育の基本的・最終的目標は、中学校期における子供の人間的態度の育成である。

繰返してここで強調したいことは、以上の技能・能力・思考および態度の一切のコースの基礎を成すものは①のコースであり、ここで学習労働の態度が人間的態度を形成し、その人間的態度が、教えるものも教えられる者も気づかぬ間に、子供の眼をあげゆく、朝の光のような人間性の光にむかって開かせるということである。

3 実践記録のなかで

前節においてわれわれは、教授過程の総合的本質と機能を検討してきたが、それは要するに図式的に分析した要素やコースをただグラフの上でかれこれと追究して見ただけの話である。それはけっきょく授業実践のこまかい計画と、その手順とその遂行の流れのなかで一々具体的に検討・検証されねばならないものである。われわれは教授過程なるものの有効性が授業実践の上でどれだけ発揮され得るかをここで検討しようとは思わない。

われわれが現場に立って、いろんな制限条件の下で、50人の子供を相手に指導に当たる場合、各自が立てた指導計画どおりに授業が進行するかどうか（講義や説明だけで読ませる教科ならともかく）さえ困難な場合が多い。ましてその授業計画を内容とする教授過程の総合的本質・機能というようなことを各単元1つ1つの加工順序や切削の段どりにまで照合させて見ることは、およそ不可能だけでなく、たまたもしやってみたとところでどれほどの実効が期待できるかは、おそらく殆どすべての教師から強い疑問を投げられるにちがいない。ただ注意ぶかい教師の実践のうちに、筆者は、その教師が意識もせず、期待もしなかった些末な要素的デテール(感覚的なし知覚的な)のなかに、上述グラフの上での検討が閃光のように反映させられているデリケートな瞬間があることを感知しているが故に、ここで敢てその1例を採り上げて見たにすぎない。決してここで性急に教授過程の総合的本質や、機能やその実効性というようなものを証明しようなどと考えているわけではない。

採り上げた実践例は、向山玉雄氏の“製作を中心にした電気学習の実践”*である。

1 実践課題：はんだごて台という実用装置を使って回路の学習（この課題には回路の配線や回路要素の加工が添加され、回路の学習を知識習得とその応用による確認、定着が意図されている）

2 前提として要求されている知識の確認（導入）

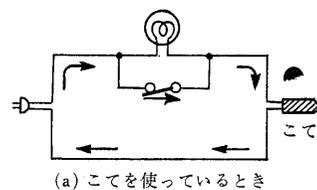
- (1) 回路とは何か。
- (2) 測定器の使い方（簡単に）
- (3) 回路の見方（ここから既に思考のコースが出立する）

3 測定技術の習得と習熟（ここに測定についての技能が獲得される）

4 子供たちはまず多数の部品や装置にとりかこまれる。

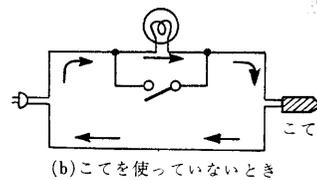
(1) はんだごて台（既製）

(2) 電源、コンセント、電球台。



(3) 教師の実演による説明。

(a) 電源を入れ、(b) コン



セントにこてを差し込み、(c) 台のスイッチ、下側の接点パネルの上にこてを載せる。シャントが切れて電球は点火する。ここを下ろすとシャント回路が閉じて電球の光は消える。子供はこの電球の明滅に注意がひかれる。

そこで回路の説明がはじまる。そして回路図について電流を追及し、質問によって子供の習得を確実にする。回路の原理とともに、そのとき既に実際の装置において応用がなされており、それが一そう強く子供の知識習得を定着させる。

(4) 次に木台やスイッチの製作工程に進む。電球台や、こてをさしこむコンセント等の配置と取付け——これらは回路理論の技術的応用にゆき、それが逆にまた回路のより複雑な知識の習得となって帰ってくる。

次は配線——これはまず、めいめいが紙に実態配線図を描き、描いたスケッチに忠実に従いつつグループ毎に話し合い、考え合ってまちがいのない配置と配線を進め、その一段落毎に、済んだ部分の配線を赤く塗ってゆく。これが作業の手順の1つであり、子供の能力の発達と定着の径路の1路程である。ここで配線という行動の中で思考活動が自発的に生れる。そしてこの行動は、教師に

* “技術家庭科授業入門” P.166 以下、事前に承諾を得ないで採り上げたことを実践者にお詫びし、また以下における筆者の解釈が実践者の意図から外れその真意を損ねるのではないかと恐縮している。

よって感覚・知覚から思考に至るまで能力発達の全領域(コース)にわたり、適切に指導される。

子供の能力発達の順次性が作業の手順のルールに載せられる。教師のタイムリーな注意が子供1人1人の注意を呼ぶ。しかし初めにいきなり卓上にたくさんの実物(品物)を並べさせられ、その品物部品(その他)を自分たちの手で機械的にも電気的にも確実に、理論にかなう接続をせねばならぬことに“圧倒”される。まちがえたら大変だ、まちがいのない配線だけでなく、その配線のために必要な部品の加工までが要求されている。そしてグループでは少からぬ戸迷いを感じる。“理論からの応用”という“常識”を逆さにして、ここでは“応用”(品物)の方が“理論”(回路)よりもさきに目の前にそろっているのだ。どのグループでも話し合い、考え合いながら作業をすすめる。いくら用心しても実物と、描かれた回路との照合・固定が、ともすればズレて見当ちがいなことをやり兼ねない。だがここで教授過程の模式図における能力 \rightleftharpoons 応用 \rightleftharpoons 習熟 \rightleftharpoons 技能(能力)の往復のサーキットに当る仕事のヤマにさしかかる。

ここでまた教師が道案内に立つ。実際に作成された配線装置と学習した回路図との誤りなき照合・固定の点検、そして回路原理の認識。そして回路全体を1つの装置としての理解と展望。こうして子供はここで習熟の段階をへて、その能力がまた新しく高まる。そして心も軽くヤマを下る。

(5) だが行程はまだ終わっていない。回路要素値の測定が残っているのだ。この段階では子供は知能的にも高められる。そして測定値による定量的思考によって電流や抵抗などの概念形式が以上の技能的実践を通してなされ、また電球の点火による抵抗値の深度による変化についての認識も得られ、自分たちの作業過程にあ現れた現象(ちょっとした故障まで含めて)に対する判断や解釈に対処する自信を得、その思考能力は早くも習得した

法則の実証を通して、法則性の目ざめに到達する。

ここに至るまでの過程において大きな役割を果たしたものは習熟である。すなわち加工による手作業の習熟、故障修理や問題解決などにおける試行錯誤の是正や練習による習熟である。習熟は、既得の能力から出て能力に帰りその上に上積みされて次第にそれを高めるのである。ここでカンやコツが技能の感覚的・知覚的要素として養われる。カンやコツはやがて克服されてゆくが、決してバカにしてはならない、重要な要素である。

ここにたまたま1つの実例として採り上げた向山氏の実践は、規定の授業時間内で実によく上述のような内容の充実した(わるくいえば欲ばった)そしてよく用意された教授だったと思う。その1つの理由は、実践者自身も書いているように、実践のテーマを“はんだごて台の製作”としなかった用意に見出される。すなわちその目標が製作中心でなく、また回路理論を理解・習得させるためのたんなる方便として製作課程を加えたというものでもなく、技能と知能との総合的発達をめざした実践であったためだと思う。現場の実情から考えて、こんな都合のいい単元テーマがそうザラに見つかるものではなく、製作や操作中心にやってそれでも手一杯だという単元テーマが大多数を占めるだろうと思う。しかし“子供は行動のなかで思考する”という原則をまもって技術科の教育を考え、実践する場合、いかなる教材テーマに当面しても、子供の技能、ひろく能力を高める授業組織にも必ず知識の習得に始まる教授過程の中に、行動・作業・実践に基礎づけられた知能・思考・法則の認知を包括する能力と、従って態度の育成が可能であることを筆者は信ずるものである。

4 結 び

筆者は、さきに(本誌1965年8月号)において、ダニロフ“教授学”に学んで教科編成——ひろくい

って授業組織の研究における教授過程なる意思の重要性について紹介し、続いて1966年8月号に始まる((Ⅰ)8月号, (Ⅱ)9月号, (Ⅲ)1967年3月号および本号)本誌においてこのテーマについて一おうの見解を述べた。それには上述のダニロフ“教授学”と共にスミルノフ“心理学”に学ぶところが多かった。その結果、従来行なわれた教科再編成の多くの試みが、(1)子供の認識能力発達の順次性と(2)教科単元の系統性というものを2つの柱に据えながら、第1の柱にはほとんど一指をふれず、教師の経験主義に委ねられ、専ら第2の柱の研究に限定されていたかの観があった。筆者は何となくしてこの作業に、上に述べた教授過程という第3の柱を入れて見たいと考えたが、それにはお題目だけの第1の柱に分析の手をふれて見ねばならぬと思った。それで本稿では上記スミルノフの心理学やピアジェの解説書*により子供の出生から中学校期を終えるまでの行動と心理、従って能力の年齢による発達を分析した。その結果、(1)子供の心理や能力の発達が積重ねの法則に従うこと、(2)また中学校期において教科、とくに技術科の教授を受けるために、子供たちが、どの程度の能力を用意して中学校へ入ってきたかの概略のメドもついた。そして問題の教授過程はかような子供に対して実施されるべき重要な柱であることを見出したのである。ところで子供の能力は分析されたままではなく、揮然と総合されたものとして子供に定着されている。従って教授過程はその分析された諸能力をさらに総合された能力として発達させる過程でなければならない。そう気がついて見ると、教授過程とは、教授の過程を示すものであるとともに(否、そうである前に)分析によって得られた子供の諸能力を総合するという役割をもつことが理解されてきたのである。

これは筆者が分析や総合の仕事を進めてゆく過程で実は見出されねばならぬ当然のことだった。これによって教科再編成の仕事において2つの柱とすべきものは、お題目だけだった第1の認識能力発達の順次性ではなく、その代りに、(1)教授過程と(2)単元の系統性の2つを採用する方が妥当ではないかという結論も出てきたわけである。

そして、こうして教科再編成、さらに授業組織というわれわれの課題への取り組みにおいて(1)の授業過程と(2)の単元系統の2つの柱を考えればいいんだということになると、もともと(1)は各単元ごとに考慮せねばならぬことと、その総合的本質のゆえに、これと(2)とは決して無関係なものでなくなり、(2)の系統性も決して(2)の内部だけで決定されるものでなく(1)の総合性から来る順次性の考慮がその系統化にしぜん影響を及ぼすことになり、また(1)の教授過程が(2)の単元ごとに設定されるものであって見れば、その(1)とまた(2)の系統性によって何程かの調整を必要とするはずである。そしてこの(1)と(2)との有機的な、親しい相互影響によって、ついには筋の通った、そしてしっかりした、立派な教科編成なり、授業組織なりが必ずでき上るはずだし、それがまた1つ1つの単元の研究実践を励ますことにもなるうと思われる。

しかし以上の仕事は、現場の実践からかけ離れた、全く紙の上での作業である。それが現場の実践と果して緊密に照応できるものであるか否かは厳密な審査を受けた上で初めて正認されることになる。筆者はさしあたり手許にあった向山氏の実践記録を無断借用して行届かない照応を試みた。わたくしは、まず素直に向山氏をふくめて、多くの読者諸氏からのきびしい検討と批判を受けねばならない。

* * * *

* 波多野完治篇“ピアジェの発達心理学”

製図用の設備

小池 一清

1 文部省基準（参考例）の問題点

備品充実に関する文部基準（参考例）は、下表のよう

学級数 品名	3~5	6~17	18~24
製図板	30	50	100
T定規	30	50	100
製図器具	30	50	100

に、学級数によって異なっている。これには大いに異議がある。

学級数が少ない小規模学校は、製図板やT定規等が30ずつで本当に学習指導ができるだろうか。1学級当りの生徒数が少ない編成ならば問題はない。特別な地域を除けば、1学級当りの生徒数は、どこもそう大差はないはずである。学級数が少なくても、1学級当りの生徒数が同じであれば現実の学習上必要な数は、どここの学校も同じである。お前の学校は学級数が少ないから、製図板は2人に1枚ずつでよい、ではすまされない。学習するのは1人1人の生徒であって、学級数ではない。

たとえ参考例であっても、文部省で示す限り、学習者や指導者の立場を考えて、もっと適切な数量を示すべきである。このことは他の学習分野の備品についても全く同じことがいえる。今後の全面改訂を望むものである。

2 学校備品としてほしいもの

製図板、T定規、三角定規、コンパス、ディバイダ、ものさし等は、全国的にどの学校もほとんど用意されていることと思う。

この他に用意したいものがいろいろある。教科としての予算問題はあがあるが、つぎのものは学校としてぜひほしいものである。各教師による教育観の差異は多少あろうが、①教師黒板用三角定規・コンパス・ディバイダ、②鉛筆削り箱、③雲形定規、④自在定規、⑤消し板、⑥比例コンパスやビームコンパス等も入った高級製図器セット、⑦万能製図器、⑧複写器等である。

鉛筆削り箱は、木材加工学習で取り上げなどして、生

徒1人に1個ずつゆきわたるように用意しておく、学習上大変便利である。雲形定規、自在定規、消し板、高級製図器セット、万能製図器等は、生徒に参考を示せるほか、教師自身が指導上のサンプルをかく上で大いに役立つものである。

複写器は、事務器として、最近多くの学校に入ってきているが、これからは技術科専用として1台ぜひほしいものである。焼き枠で青写真を作るのは大変であるが複写器があると便利である。生徒が設計製図したものを青写真にとり、それをもとに加工学習を進めると、生徒の学習意欲は一段と高いものになる。この方式で複写器を効果的に活用している学校はいくつかある。

3 製図用具個人持ちの問題

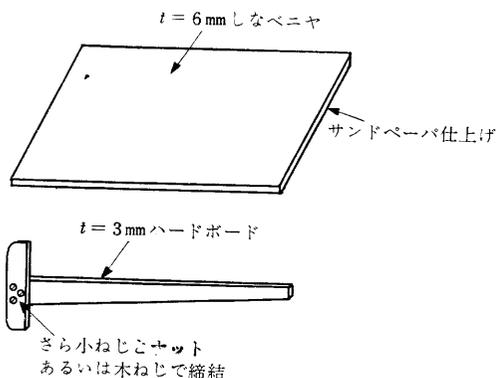
コンパス、ディバイダだけでなく、製図板、T定規までも個人持ちになっている学校がある。強制的でなく希望申込制で家庭に案内を流したところ、約90%の生徒が申し込まれたそうである。

こうしたケースは、全国的に見た場合、その例は少ないであろう。費用のことを別にすれば、製図用具を生徒1人1人に個人持ちとして持たせることには大いに賛成である。

理由はいろいろ上げられる。生徒は製図学習に大きな興味をよせている。J I Sのきまりを暗記することよりも、体でぶつかって、基本練習をしたり、発展した問題に取り組むことに意欲を燃やす。ところが多くの場合、知識理解学習にかなりの時間がとられてしまい、実践学習の時間が少なくなってしまう。宿題として課題を与えても用具不十分のため、不完全な形の学習しかできない。むしろ学校の学習でも時間不足で、生徒の満足のゆくところまで指導ができない。各人が用具をもっていたら、家庭での時間を使って、もっとすばらしい力を育てられるのになあ、と思うことはいくらでもある。コンパス、ディバイダ、三角定規(24cm)くらいは、できる限

り生徒に個人持ちを勧めたい。基礎製図学習だけでなく、加工学習に関連しての設計製図や見取図作製、数学、美術等の学習やその他生活一般の中で広く活用できるからである。

技術科で学習したことを生活全体の中に広く活用する能力を育てることが必要である。学習によって育てた能力を必要な時に発展的に実践するためには、それなりの用具をもって、武装していることが必要である。



コンパス、ディバイダだけでなく、先の例のように製図板、T定規も生徒にもたせたい。市販のものを買えれば結構であるが、教師が家庭に案内を流したりするにも少々勇気が必要である。技術科の特質を発揮して、生徒に作らせてみたらどうだろうか。もちろん加工学習とし

ての教育価値をもたせながらである。A4 サイズの用紙を使うくらいのものであれば図のようなものを生徒に作らせることは可能である。製図板は厚さ6mmのベニヤ板。単価は、ラワンラワンの2倍くらいになるが、しなベニヤを使うのがよい。T定規の方はベニヤ板だとせんいの方異性の関係上、それが出るので、厚さ3mmのハードボードを使うとよい。製図板もT定規も直線部の精度が重要であるから、材料の切断は丸のこ盤を使うのがよい。費用はしなベニヤを使っても、T定規とも1組70円くらいで作れる。

たとえ製図板やT定規が学校にそろっていても、手製のものでも各人家庭にもたせておくと、適切な課題を生徒に出すことも可能となり、学校だけの学習よりも、もっとすばらしい実践能力を効果的に育てることができる。また、技術科としての学習だけでなく、学習したことがらを他教科や生活一般の中で積極的に活用させることができる。教育の終局のねらいは、学習したことがらが広く生活一般の中に生かされてゆくことではないだろうか。

こうした意味で、コンパス、ディバイダと共に、手製でも充分であるから、製図板、T定規も生徒各人にこれからは可能な限りぜひ持たせ、製図学習に関する能力を従来よりもっと積極的に伸ばすようにしたいものである。(目黒区立第8中学校教諭)

木 工 工 具

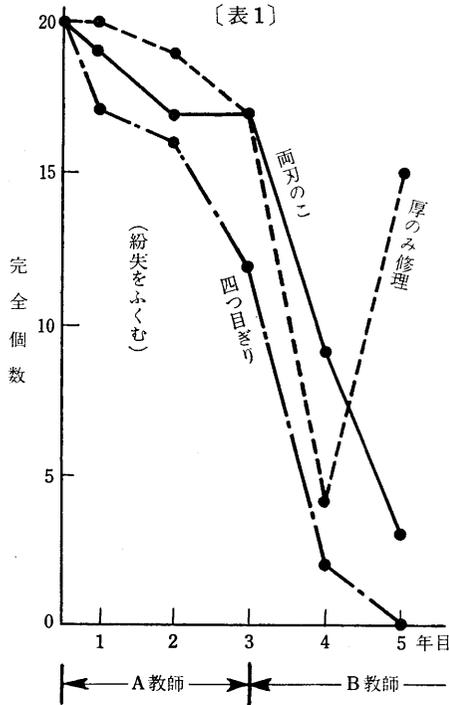
佐 藤 禎 一

〔消耗度の特徴〕

どの分野の工具でも言えることだが、木工工具は特に扱い方のいかんによって、いちじるしくその消耗度が異なると言える。(表1参照)

この表の実態は、4つ目ぎりとはぎなおし使用の不可

能になってゆく状態。厚のみは腰かけ製作で硬木を使用した年に、ほとんどは破損(現在は腰かけはやめている)。のこは3年目にメタテをしたが、あとは、メタテもせず、廃品扱いにしてしまったのが実状である。こうした実態からいえる第2の点は、「使えなくなった」と



いっても、さまざまな状況があるということ。刃こぼれ、折れた、割れた、曲った、すりへった、などの中で、修理が可能か不可能かの判断のし方も違う。修理が可能であったにしても、予算措置がないとか、運動会・

学芸会などで使ってどこかにまぎれてしまうとか、さまざまである。さらに工具の規格、材質と関連して、使用頻度の異なる場合もあるし、破損率のちがいもある。それら一切を含めて、3年目の、各工具の消耗率の1例を挙げると、表2のようである。(本校12学級・工具数どれも20)

さて、両刃のこに例をとって、消耗度に関する要因を考えてみよう。

(1) 材質のわるいものは、生徒も使いたがらない。本校には、下記のような(A~D)がある。(どれも両刃)

	規格(ミリ)	数量	材質	消耗状況
A	210	20	ねばり、弾性強し	5年目で刃コボレ13, 折れ2, 曲り2
B	240	10	まがりやすい	1年間殆ど使用せず刃コボレ3, 曲り多数
C	240	15	ねばりなく、折れやすい	6カ月で刃の大破6
D	300	10	普通	ほとんど使用せず全部完全

この4種類ののこは自由にとり出せる状態になっていて、生徒たちは、使いやすいAをいつも選んでいたわけである。Bはほとんど焼き入れ、なまし効果がなく、外見も軟鋼に近い(つやがなく、焼入れ色が見えない)。Cは光りもののように、見るからに切れそうだが、熱処理をした色がなくなっており、それに較べて、Aは紫色からうす茶にかける熱処理光彩が全面的に見られる。大きさも、扱いやすいものと思われる。

(2) 使用頻度と耐用年数

いま、Aについて分析してみると

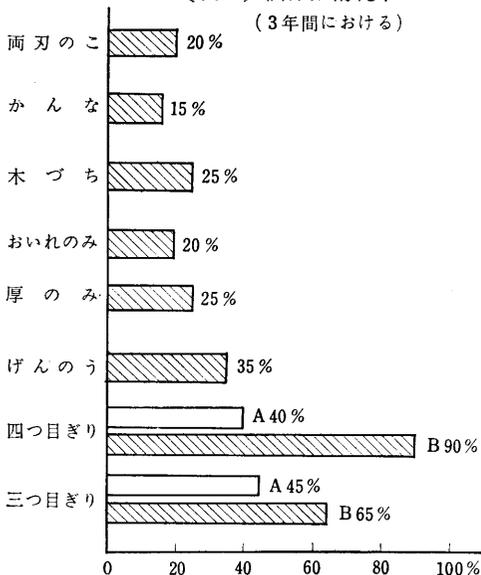
1年生で小箱(材料5×45×450, 目板), 本立またはこしかけ(12×210×600 杉またはラワン), 2年で角材利用の製品(3.3×3.6×1800, その他ひきわり材若干)の製作工程の中で考えられる使用頻度は次のようである。

小箱30往復(のこ引き), 本立240回, こしかけ350~400回(ほぞづくりに1つ宛60回ぐらいとなる)。計約700, のこは2人に1本の割であるので年間1400回, クラス回転2回で, のこ1本に加えられる往復回数は2800回となる。時間にして, 1往復2秒とみて, 約90分間連続運転ということになる。——仕事量は1往復0.5cm³とすれば, 約1400cm³——。

○適切な数量

当然, 多い程よいわけであるが, 予算のむだを省く点から言って, 最高1人1工具が理想である。本校の場合-

〔表2〕 個体数消耗率 (3年間にける)



は2人で1丁ということであるが、**この場合**、年に1回の目立てをすれば、破損その他の消耗率は、年15%、3年を過ぎると年20~30%で、5年目には、全部新規にするとよいと思われる。数量の適否は、消耗率からきめられるものではない。使用頻度、作業量、学習形態や内容によって決まるが、一般的に2~3人に1箇数量の割が妥当であると思う。工具に対する文部省基準がいかに低いかということは、いうまでもない。

○ 一般的な耐用年限

以上の分析でわかるように、耐用年限といっても、さまざまな要因に左右される。しかし、学校工作工具は、普通と異って、使用期間、頻度が集中されるものが多い。耐用年限を考えるに当たっての前提として、2~3人に1箇数量、材質最良、指導適切という条件が満たされたにしても、大量の作業頻度、空間(目がとどかない)と、不注意、失敗は避けることはできない。また工具の特徴から、破損しやすいものもある(例・きり)。いずれにせよ、最大の要因は、工具一箇体に加えられる作業量の多少ということになる。この例で見たように、どんなによい材質でも、一定の作業量を越えた時点では、“疲労”現象によって、強度は急に弱くなるのが見られる。それぞれの工具の、どの部分(木材部分、打撃部、切削部、締結部等)が、最も痛みやすく、工具の使用価値を失わしめるのか、修理が簡単か等、1つ1つの例で分析して行かなければならないが、ここでは、代表的な例をあげておく。(のこ前出)

○ かんな身(切り刃45ミリ)

1回の作業量、切り込み深さ0.1ミリ、往復長さ毎秒30cmとして、約1.5cm³、作業100回目で刃とぎ。本校規模(3作品)で年4回の刃とぎが必要。

○ かんな台

修理 台に対する打撃回数500の中、1回の誤りとして、2年~3年に1回修理、それに磨耗度を加えると2年に1回ぐらい。

破損 おもに、かんな身の挿入時の誤りで、台割れを生ずる。20箇中、年1~2台の割。

以上のことから、かんなは、学校でも10年近く使用可能である。台の疲労による破壊度の急増は、普通の打撃1500~2000回以上の時点ではないかと思われる。

○ 四つ目ぎり

ひともみ1回転、返り(戻り)回転は仕事をしないと、考え、小箱140回、本立280回、その他200回、計、き

り1本当たり使用回数1000回以上であるが、1回0.5ミリの切削深さとして、300ミリ切削の時点で、とぎが必要。年3回以上のとぎ修理。1000回以上になると、疲労は急激に現われる。本校規模で、年50%の補充が必要と思われる。

○ のみ

打撃が強くはたらくので、かんな身の3倍の消耗度ぐらいと考えてよいと思う。破損は、柄の部分にはげしく現われやすい。柄の疲労度は1500~2000回の打撃数の時点から強まり、穂の部分の疲労度はその3倍ぐらいではないかと思われる。本校規模では年15%ぐらいの補充でよい。

○ その他

げんのう(年1000回前後の打撃)年5~6%、木槌(同様に)年10%、くぎしめ(年500~600回打撃)年5%、けびき(くさび部、年250~300回打撃)年5%の補充。(いずれも2人に1丁)、げんのうは、首の折れ、木槌は、頭のわれ、くぎしめは紛失の割合が大きい。

さて、以上のような消耗率の目安から、年間予算の算出が、ある程度合理的に可能となる。どの程度、木工機械仕事による、手仕事の軽減が考えられるかは、学習目的や、安全度の認識の仕方、安全施設の有無などの関係で異なるが、教師による丸のこ仕事や、生徒自身による自動かんな盤仕事は、手仕事軽減の際の手段として実行されることが多い。本校2年のかんな使用頻度は、その結果のものである。また、前出の“耐用年限”を考える際の“疲労度”の急激な増加時点は、あくまでも、今までの経験的な判断であって、疲労度試験など、科学的なデータをもとにしたものではない。この点は、専門家からの助言にまたねばならない。

[学習内容と備品]

木工具を中心に述べて来たが、工具の使用頻度、利用の仕方にも、学習目的のいかんによって変るし、また、木工学習の要、不要論もある。ここで、木工具をとり扱ったことが、ただちに、木工学習の必要性につながるものではない。この小論では、工具の消耗が、どのような要因を持つかが、多少なりとも明らかにできればよい。強度試験器具、測定機器なども必要であるが、その内容にまで立ち入ることは本論の主旨ではない。ただ、木工具を何らかの意味で、技術教育として位置づけようと思えば、今回の使用頻度分析からいって、角材工作はいたずらに反復が多く、教育内容の貧困さが感ぜられた。

金属加工用設備

保 泉 信 二

○ 購入の視点

1 教師の教育観

技術科の工具は製作の手段として教育活動にくみ入れられる場合と、それ自体が教材となるという二面性をもっている。カンナを例にとれば、使用法・手入れ調整からはじまり、切削の理論・材質にまで指導がひろがる。それだけに生徒がその工具を手にするか否かは大きな意味を持ってくる。

日常の教育活動の中である1つの工具を必要とするか否かは学習の中味までかえるわけである。

2 学習形態

主として数量の上からのことであるが、その指導内容を個人学習とするか、グループ学習とするかのちがいでによって規制される。

3 安全性

1つの工具が、子どもの発達段階・個性・能力・指導場面・活動内容等さまざまな要因によって危険の高いものとなったり危険でなくなったりする。

安全性をそこうようなものであるとしたら教材としての価値はなくなる。

4 構造・材質

その工具が使用・操作上また指導上使いやすい構造のものであるかどうか、また力学的に合理性の高いものであるかどうか。その使用目的にかなった材質を使用しているかどうか。

5 耐用年数

産振法による備品の中には耐用年数が明示されていない。タガネ・ヤスリ等が備品として登録されていること自体がおかしいが、使用すればするほど消耗したりこわれたりするものだけに頻度・消耗度を考えて購入計画を立てたい。

6 規格・精度

計測器、機械等に多くいわれることであるが、規格

に合ったものであるかどうか、子どもがつかいこなせる精度かどうかが大切である。

ただ、中学校と高等学校との基準の中で、万力にして定盤・旋盤・グラインダ等に価格の上でのちがいがあはるのはどういうことなのだろうか。いかにも中学の技術科教育を値引かれたような気がしてならない。

7 経費負担と地域性

中学教育は無償であり、公費によってまかなわれなければならないが、ある1つの工具・機械によって教材費が軽減される例が多々ある。たとえば鋸盤等の購入によって丸棒等の切断が容易に学校でできるとすれば、教材店からの購入にくらべて $\frac{1}{8}$ ~ $\frac{1}{4}$ の価格で実施できる。

また、製図用具、ノミ、カンナにはじまって当然学校で備えなければならないものまで生徒の負担とする学校がふえてきているが、問題が多い。

8 生徒の能力と身体条件

工作台の作業面高、ヤスリ作業での万力の高さ、ハンマの重さ、タガネの大きさなどは特に学習者の身体的条件によって左右されることが多い。

9 メーカーについて

メーカーのちがいでによって生じる教材の差がある。中学生としての能力等から考えてきめるべきである。

10 予算

一番大切なことであるが、一定のわくの中での予算の執行であるだけに慎重を期したい。それだけにどの教材をそろえてどれをはずしたかは教師の姿勢にかかっている。

○ 施設設備参考例批判

1 数のうえで疑問となるもの

イ 小規模学校と大規模学校で数量上の差別がされているが、規模の大小があっても学級人数の大小がない以上おかしい。規模が小さいとあたかも学級人数

(実習人員)が少いかの錯覚をうけるが、およそ実状を無視している。

- ロ けがきコンパスで5学級以下で2本, 18~24学級で4本というのはどういう教育をせよというのか。
- ハ 旋盤にいたっては, 5学級以下の学校では, いないというのは, 一体, 教育を何と考えているのか, 小規模学校の生徒と, 大規模学校との教育上の差別があってはならない。
- ニ 18~24学級の規模の学校で考えた場合でも, Vブロック, 2くみ, 万力, 12台, 折り台, 刀刃, 8くみ等の参考例で, 十分な教育ができるだろうか。
- ホ 展示教育となつてよいのか。

マイクロメータ, 1台, 旋盤, 1台などにみられる参考例の中では, 生徒が正常な教育活動の中で, 手にふれ, 操作したり, 計測したりすることが不可能に近い, 技術教育は, 手足を十分に活かして行なう実践教科ではなかったか。

2 参考例が基準となっていること

文部省では, あくまで参考例であると言うが, 予算執行の場合には基準となると言う。

現場で, 参考例以上の数量を, また, それ以外の教材を購入しようとする, 干渉が入ったり, ストップが, かかったりする。教育の中味まで規制しようとするにつながりやしないか。

3 基準価格が実際の価格からずれていること

この参考例が, 昭和38年7月にだされたものであるから, 現在の価格からは, 経済の変動を考えれば,

ずれていることはやむを得ない。

しかし, この基準価格が, だされた当時でも, メーカーの方で, この基準価格にみ合った工具なり, 機械なりの生産にあつたことは事実であり, もし, その価格が安いものであつたとしたら, メーカーにしてみれば, 手をぬくか, 材質をおとすかの手に出ざるを得ない。学校備品の品質の向上はのぞめない。

4 耐用年数が明示されていない

学校備品の耐用年数の算出はむずかしいが, 使用頻度, 消耗度から考えて, 明示されてよいはずである。技術科へ切りかわってから, 10年にならんとしている現在, 備品の更新のときの根拠がない。

5 基準外の備品を使ってよかったもの

スケールスタンド, 電気ドリル, トーチランプ, 電動吹子, ジグソー, うらたがね, 平きしゃげ, ドレッサー, ローリングセンタ, 鋸盤, メッキ器具, ドリルスタンドなど。

6 現在ないが, さしあたってほしいもの

溶接器具, ハードスコープ

以上, いくつかの金属加工の工具機械についての問題点についてのべたが, 加工学習のねらいを何に求めるかという問題からすべてが出発する。

労働の手段としての工具・機械が, 豊かにあることが, 生徒を積極的に授業に参加させることにもつながるし, 正しい認識をつちかうもとにもなる。

(東京都昭島市立拜島中学校教諭)

電気分野の施設・設備

村 田 昭 治

1 電気学習のねらい, 内容, 指導計画

どの分野をとってみても, その教材の設定や, 施設・設備は, そのねらいと学習内容, 指導方法との関連から

考えられなければならないのはいうまでもない。

ねらいについて, 向山氏によれば①

ア 配線図が読め, 書けるようになること。

- イ 回路の追跡，測定ができるようになること。
 - ウ 現象を原理にてらして説明できるようになること
 - エ 組立，電線，操作ができるようになること。
 - オ 生産技術にてらして教材の現代的な位置づけができるようになること。
- となっている。

このようなねらいを達成するにはどのような指導計画によって、どのように指導したらよいのであろうか。このためにどのような施設や設備・教具が必要なのであろうか。

2 電気学習において生徒の認識を高めるために必要なものはなにかを考える

電気は、眼に見えないために理解させにくいとよくいわれている。器具は具体的であっても、その原理を説明するには必ずしも、やさしいという理由はない。その器具がいかなる電気の性質をどのように生かしたものののかについての理解を深め、これが一般化でき、転移性をもつ、知識にまで高めるには、器具を構成する基本的な回路要素が豊富になければならないだろう。そしてこれらの豊富な部品を中心にした部品研究、部品を組みあわせてできる基本的な回路の実験がいつでもできるようにしていなければならないだろう。たとえば、けい光燈の安定器や、ラジオ受信器の電源トランス、コンデンサモータのコンデンサ、各種抵抗などが豊富にはしい。

また見えない電気学習を「見える，わかる電気学習」にするためには、オッシロスコープや、計測器機は特に重点をおいて充実したいと思う。

オッシロスコープも 2 inch 程度のものでは一斉指導をする場合は、画面が小さすぎて、近く生徒が顔を出すとろの生徒は見えないことになってしまう。

見える，わかる電気学習として、モップビジョン® というようなものもできてきたし、ワイドのヴィスタコープというものもでてきた。予算と照しあわせて、充実したいものである。

ただここで注意しなければならないのは、1つの教具で欲張りすぎて、なんでもかんでも説明できるように作ろうとしたために、かえって複雑になってしまい、生徒の理解を困難にしているものもある。パネル式でも、基本的な回路を順序よく説明しながら組み立てていけるようなものでありたいと考える。

3 生徒の能動的な活動がさかんに行えるような備品を充実したい。

技術・家庭科において、ラジオを製作したり、アイロンを分解したりするのは、はんだづけがうまくなるだけであり、アイロンの分解は機械学習のようにビスの着脱の学習にすぎないのではないかという「やり方主義」批判がなされて®ものを作りさえすればよい、作業をやりさえすればよいという傾向は少なくなっているように思われる。その反面、「考えながら作り，作りながら考える」というような主張から、原理をしっかりとおさえることはよい傾向なのだが、生徒に教師が原理をわからせようと説明ばかりの授業になる傾向が生れ、オッシロスコープなどで説明をさかんにするのだが、生徒は常に受身の立場にたたさされているという傾向も生じてきている。しかし教育方法の革新は生徒の自発的な活動をおさえる結果になっては困るのである。

こうした面から考えてみると、

教師が示範し，説明するためのもの

生徒が直接手をくだし使用するためのもの

の両者が質，量両面から検討し，充実されなければならない。

生徒が組立てたり，回路構成をするための各種の電気器機の主要な部品，ハンダごて，ニッパペンチ，ラジオペンチ，ドライバーなどの電気工作用具，回路計，絶縁抵抗計，などの計測具を実際に十分使用できるようにしなければならない。特に回路計は 2 人に 1 台ぐらいはほしいと思う。テスト棒やリード線，このほか電気学習で，回路実験にはかかせない，わにぐちクリップやみの虫クリップなども豊富に用意したい。

4 安全，堅牢，生徒の能力に合致したもの

どんな教具や備品をとっていても，学校教育の場で使用されるものは，安全第 1 に設計されていなければならない。感電の経験は，2 度と手をだすまいとするような生徒を作りだすだろうし，すぐにこわれるようなものはたとえアイデアがすぐれていても，乏しい予算の中で買い求めるものであってみれば，さげられなければならないだろう。

たとえば，回路計で，某メーカーの，ヒューズが入った J.P. 5 という形式のものは，中学生が，とかくおちいる誤ちを未然に防ぐ意味でも，目盛の種類や大きさの面でもすぐれているといえよう。本来，正しく使えばヒューズなどは不要なのであろうが，はじめての経験であってみれば，ロータリー式では，回路計を焼いてしまったという話はよく耳にすることである。同メーカーに

においてそれ以前に販売されていた、SP型はdb（デシベル）まで目盛があるが、生徒の直接の活動には、関係がなく、かえって目盛が複雑で見にくい。

私自身の経験なので、指導法が悪いのかもしれないけれども、回路計を落して、ガラスがわれて、針がうごかなくなるとか、レンジをまちがえて針がまがってしまったという例もある。

電気ハンダごてでも購入後2～3回の使用でヒーターが断線するといった粗悪品も少なくないようである。中学校の備品がとかく「安かろう、悪かろう」の傾向があることについてわれわれは、貴重な、血税を使う公務員という立場からも、よい品かどうかを充分検討したうえで、悪徳業者を追放するだけの実力を持たねばならない。そして、安全、堅牢、生徒にあった教具の開発をはからなければならないと考える。

また、中学生の能力に応じたということについては、木工用、かんな、のこぎりの幅や長さのように判然としていない。残された課程であろう。

電気関係の器具の傾向は、小型化、簡便化の方向にあるように見えるが、少なくとも、回路計のような計器についてはある程度の大きさや、目盛がほしいと思う。

5 技術室には十分な電源装置を

各校とも電気学習においては、グループ学習の場合が多いと思われる。技術室のコンセントは、電気実習専用でない場合、どうしても小型の工作機械に専用のものを用意しなければならないので数を多くし、また容量も充分でなければならない。わたくしたちの区内の理科室には万能電源装置（AC 0～130V, I_{max} 30A, AC 0～26V, I_{max} 40A, DC 0～450V I_{max} 200mA）がそなえられており、これが各実験台のコンセントにつながれているので、電気学習が非常に便利になっている。

こうした方式の適否については検討を要すると思うが、技術科室に、直交両用の電源装置が必要なことは事実である。可変単巻変圧器（スライダック）が各グループ1ないし2グループ1台ぐらいは必要であろう。たとえば、交流電圧の測定実習をする場合とか、けい光燈の放電開始電圧をしらべるとか、電圧降下と電気器具との関係などをしらべたい場合に、こうした備品がまったくないか、もしくは教師実験に終る程度の数しかないのでは豊かな教育はできない。

6 技術科独特の教具とはどんなものか

前にものべたように、原理説明だけを生徒が受け身に

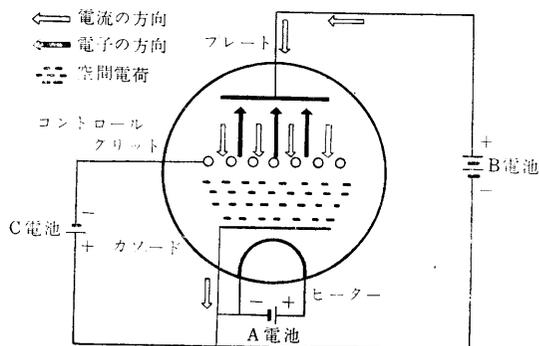
聞く結果になっている。事実の説明装置が市販品には多いと思われる。これまでの教具類を分けて考えると

- ┌ A 原理説明
- └ B 実物の内部を見せるためのカットまたは透明の外装

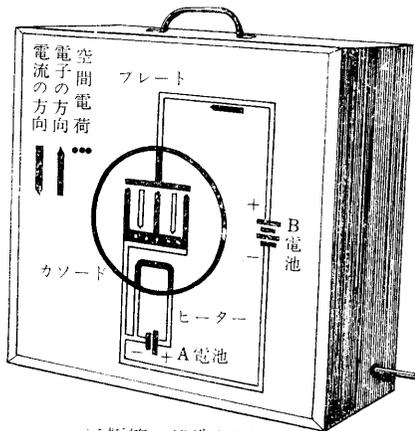
Aにあっては、理科への傾斜が、Bにあっては、器具そのものが顔をだす。技術科の電気学習では、電気のもつさまざまな現象を原理的にとらえるだけでなく、これを実際に器機として役立てるにはどうしたらよいかの問題なのではなからうか。そうだとすれば、けい光燈の安定器は、コイルとしての高圧発生、交流阻止の働き、周波数とリアクタンス、……のL一般の理解とともにこれをどのように利用応用できるか、その具体例が必要である。いわば、前述のAとBの中間に位する教具の開発がのぞまれる。4～5年前産教連で中間教材の開発として叫ばれたことは設備の充実の面でも再び考えられなければならないだろう。また、モーターはまわるだけでよいのか、ラジオは鳴りさえすればよいのか、また、そのなぜ、まわるかが理解されればよいのだろうか。なぜ鳴るかわかれればよいのかという反問がある。

よりよく回る。よりよく鳴るためのしくみなるものは技術科独特なものではなからうか。たとえば、誘導電動機の回転原理説明器の市販のものは、順を追って、説明はできるようになっているが、固定子を回転子に近づけたり離したりできるようにはなっていない。また回転子がいろいろあって、実際に使われているものが、いかにすぐれているかをためしうるようにはなっていない。また軸受けも2～3取りかえができるようになっていればと思うのである。回転子と固定子の距離が変ると回転数はどのように変るか、また軸受けの状態をどのようにし

三極真空管の原理



*電子、電流は色別によって働く状態が理解できます。



二極管の構造と原理

たらよく回るか、こうした効率を左右するようなポイント

トを理解できるように作られた教具がほしいと思う。たまたま、回転子の着脱用にもうナットで、軸受けの取りはずしができるものがあって、軸受けの状態と回転の様子については実験ができた。

- ① 回路要素の原理説明用
- ② 原理の応用のしかたをわからせる教具
- ③ 実際の器具のしくみ説明用
- ④ 効率をよくする方法の実験用教具

の4段階に応じた教具を開発していく必要がある。

(注) ① 「技術教育」1966.12, 電気学習の目標と評価の視点 p11~13

② 前掲図参照, 勤業電気機器KK 東京都港区芝 3-37-5 Tel (452) 7052

③ 日教組編「国民のための教育課程」および1961年頃教協から数回にわたってなされた(東京都杉並区西宮中学校教諭)

機械の設備利用について

永 島 利 明

1 購入の視点について

機械を買い入れる動機はいろいろとあろう。カタログをみて買い入れるとか、サークルの先生のことばを聞いて、業者のさそいで、産振法の指定をうけてなどがある。私は旋盤を購入して2度ほど失敗したことがある。

教師になりたてのところで、書物さえよめばなんとかやれるというくせがあった。産教連の長野大会からかえってきた熱心な先生から諏訪では、タレット旋盤を利用しているという話を聞いた。当時は2台しか旋盤がなく、ぶんちんのつまみをつくるのに苦労していたので、PTAからお金を出してもらい、これを買ってもらった。私を買ってもらった最初の機械であったのでうれしかった。早速、タレットの扱い方の本を手にいれてよみふけた。

放課後を利用して、タレットを動かしてみた。しかし動いてくれたのは、タレットの六角台だけであった。ス

イッチをいれても、パイロットランプがつくだけであった。バイトをどこにつけたらよいかということも見当がつかなかったのである。それから、いろいろな人たちにあたって、タレットの使い方を聞いてみた。しかし、誰も現物にあたって説明してくれる人はいなかった。

とうとうメーカーに来てもらって、やっと、使い方がわかったのは1年後のことであった。来校した技術屋さんには旋盤について手にとるように教えてくれた。そのとき始めて1本の高速度鋼から突切もでき、片刀バイトもできることを教えられた。切削理論をりくつで知っていてもこんなことをする技能をもっていなかった。私はこの技術さんに救われたのである。このメーカーはアフターサービスがよいので救われたことになる。機械は長期間にわたって利用するのでアフターサービスがよいメーカーを選ぶことが購入の第1の視点と思う。これは決して珍らしいことではない。新設の高校では機械の利用

方法がわからず、遊休状態にあるものが多いそうである。とくに故障したとき、すぐ修理してくれるメーカーがよい。機構の勉強になるからよいであろうと考えて、〇〇研究所と名のつく会社から無段変速のついた機械をかかったことがある。授業中に故障したが何度電話してもきてくれず困った。

ところで、いくら、アフターサービスがよいからといっても「黒い霧」的なものであったらいいがない。そんなことをしたら「安かろう悪かろう」のダンピング商法になって、困るのは教師自身である。真のアフターサービスは故障をじん速にしてくれるところ、技術指導をしてくれるところという意味である。

技術指導といえば、メーカーのなかには社会奉仕として技術指導をしてくれるところがある。たとえば溶接棒メーカーのK製鉄はテレビのCMなどはまったくしないが、溶接棒はいくら使っても無料で1カ月の講習会をやっている。機械を利用できるようになるためには、連続使用することが必要である。とくに複雑な機械ほどその傾向が強い。1つの操作を間違えて停止してしまうことがある。これなどは技術指導をしてくれるメーカーがよい。作品も小さいもの、大きいもの2つくらい作らせてもらうとよい。条件をかえると、ちがってきて理解しにくいからである。しかし、メーカーの技術指導をうける機会がない教師はどうしたらよいのか。

そのようなとき、詳細な解説書も出しているメーカーのものがよい。実はタレットを買う前の旋盤にはくわしい説明書があったので、新しいタレットにもそれがついているだろうと思っていたら、その機械に合った解説書がなかったのである。一般書にも使用法は出ているが、機械は独自の性質をもっていることがあるので、一般書の知識が役に立たないのである。先のタレットは中学で使われているバイトは使用できず、高速度鋼片からバイトを突切バイトや片刃バイトに加工して使用することがわかったのはメーカーの指導をうけてからである。

また、カタログもよく調べておくとよい。卓上ボール盤の例がある。メーカーの備品カタログを調べてみるとかんたんなものは品名、型式、寸法、電圧、価格ぐらいしか書いてない。ふつうのものにはチャック2½、くわしいものにはチャックJ・T2½というように書いてある。JTというのは、ジャコバス・テーパのことである。このテーパは卓上ボール盤のチャックのテーパである。テーパといえは、旋盤のモールス・テーパ、フライ

ス_{II}のブラウン・シャブ・テーパしか知らなかったけれども、カタログをよんで勉強になった。Jテーパを知らないとチャックの交換のとき困るだろう。カタログはなるべく詳しいものがよいのである。

機械を購入する視点には、故障をじんそくに直す、技術指導に熱心、解説書がよい、カタログがよいと4つの視点をあげたが、これをみな満足しているメーカーは経験からいってない。そこで機械をすえつけるときに、自分のもっとも作ろうと希望するものをメーカーに作らせてみて、それから、教師自身も始めからやっておかしいところは直してもらおうとよい。説明を聞いたのみでわかることはよほど高度の技術をもっている人だが、そのような人はそう沢山いるとは思えない。タレットの使用方法を教えてもらい、お昼休につまみをけずっていたら、突然大きな音がしておどろいてスイッチを切った。理由は真ちゅうの棒が長すぎて回転によるねじれで曲ってしまったのであった。長い棒を使うときは、棒をねじれないようにおこななければいけないのである。始めて授業に使い、そこに生徒がいたら、どんな災害を起していたかわからない。授業に使う前には必ず1度は使用してみることをおすすめする。もっともよいことは何度も使い、機械のくせを知ることである。

設備の単価と耐用年数

分野		中学基準価格	高校基準価格	高校耐用年数	備考
裁培	噴霧器	3,600	4,000	5	中学=けいたい式高園背負式
	散粉器	1,000			
	上皿自動秤	1,800	2,000	5	高家4kg
	酸度検定器	4,000			
木	木工工作台	20,000	30,000	15	高機180×120×75cm
	空気圧縮機	30,000	40,000	15	高機400W
	糸のこ盤	27,000	50,000	15	// テーブル304, 0.4KW
	電気のこ盤	13,000			
	電気かん	15,000	27,000	8	高機132mm
	丸のこ盤	111,000	145,000	15	高機450mm 15KW
	帯のこ盤	111,000	110,000	15	// 500mm 0.75KW
工	手おしかんな盤	117,500	250,000	15	// 300mm 22KW
	自動かん盤	117,500			
	角のみ盤	90,000	180,000	15	高木15mm

金	金工工作台	16,000					
	板金切断器	7,600					
	金しき	1,500					
	箱万力	3,500	5,000	15	高機立て形 125mm		
	ノギス	1,500	1,500	8			
	マイクロメータ	3,000	3,000	8			
	定盤	3,000	8,000	10	高金すりあわせ 定盤300×300		
	卓上ボール盤	30,000	40,000	10	13cm (中高とも)		
	小型旋盤	170,000	500,000	15	高機心間 550mm		
	両頭研削盤	20,000	25,000	8	高機0.2KW		
機	自転車修理工具	3,000					
	ギヤプーラ	1,200					
	バルブリスト	1,500					
	トルクレンチ	8,000	7,000	5	高目5500cm kg		
	コムプレッションゲージ	4,000	5,000	8			
	燃料消費料	2,400	2,000	8	高機定置式容量 最大1ℓ		
	ダイヤルゲージ	5,300	3,000		高機1/100 または 1/1000mm		
	回転計	6,000	16,000	8	高機電気式 1万(r.p.m)		
	エンジン	20,000					
	電	回路計	2,000	12,000	8	高機精密形	
交流電流計		2,000	10,000	8	// 0.5級		
メータ		11,000	16,000	8	// 500 または 1000		
真空管試験器		7,500	100,000	8	高発振器電源 付属品付		
試験用発振器		9,500	100,000	8	高機80c/s~ 200kc		
電動器		10,000		15			
ラジオキット		3,000					
調		共同調理台	50,000	80,000	15	高校150×90× 80cm	
		改善調理台	70,000				
		天火	3,000	3,000	5	高電気式(1KW) またはガス式	
	電気炊飯器	4,500	3,600	8			
	トースター	2,500	2,000	5	高 600W		
	蒸し器	1,150					
	電気冷蔵庫	65,000	150,000	10	高 200ℓ		
	被	裁縫機	9,000	20,000	15	高家机180×100 ×70cm	
		裁縫板	2,000				
		ピンキングばさみ	1,350				
裁縫ミシン		20,000	30,000	10			
人台		2,000	3,000	8			
染色器		1,000	1,500	5			

服	電気せんたく機	22,000	30,000	8	容量1.5kg
	電気アイロン	2,200	3,000	8	中高とも温度調節つき
	カガミ	5,000	10,000		高平面鏡 150×90cm

2 耐用年数について

機械の消耗度は機械をどのくらい利用できるかという耐用年数のことと同様であると考えられる。

機械の利用率や消耗率は、利用されている個人、学校、会社によってかなり異なる。同一の機械を利用した場合、もっとも利用率がたかひのは、会社であろう。旋盤などは耐用年数は5年であるといわれている。大量生産に適し、高精度の心無し研削盤は3年であるといわれている。会社ではよほど不況で仕事がない場合を除いて、機械はフル運転しているから、耐用年数は非常に短い。それに対して学校では、授業のあるとき以外は利用しないから耐用年数はながくなるのが普通である。

また機械の製造メーカーによるちがひもある。どんなメーカーのものも、購入時には性能が変わらないが、ある年月がたつと、かなりのちがひが出てくる。旋盤に例をとると、低速の場合は運転状況は変りがないが、高速回転になると2流メーカーのものは10カ月もたつと振動して、使うときにこわいなと思うものがある。

学校の機械の耐用年数を考える場合、利用率によるちがひがかなりあるであろう。設備があつても、教師の技術力がなく利用できないときもあるし、教育条件の悪さのため使用できないことがある。

機械の耐用年数を定める1つのめやすは、機械の価格であろう。材料のよいものや耐久性を重視したものは、当然高価になるにちがひがない。

このように機械の耐用年数は学校の特有の条件、製造会社による相違、教師の利用率によってちがひがあるので、一率に言いつくすことはできない。技術科で参考になるのは、「高等学校における産業教育のための実験実習の施設及び設備の基準に関する細目」である。(文部省職業教育課監修 雇用問題研究会発行 産業教育事務提要基準編より引用した耐用年数基準価格は表の通りである)。単価および耐用年数は昭和40年6月11日付文初職第330号による高等学校産業教育設備台帳によっている。中学は昭和38年7月15日付け文初職第322号による「設備充実参考例」にある1000円以上の品目と単価をあげたものである。1000円以下のものは東京都の場合、消

耗品とされているので、耐用年数の考察から除いたのである。

高校の場合、耐用年数は作業台15年、機械類15年、測定器8年が基準となっていることがわかる。そのほか5年の上皿自動秤、トルリレンチ、天火、トースター、染色器や10年の定盤、卓上ボール盤、冷蔵庫、ミシンなどがある。

3 施設・設備参考例の検討

中学における技術家庭科の基準となるものは、施設・設備参考例とみなしてよいであろう。表の単価のところで高校の基準と比較するため、中高2つの単価をあげてみた。高校の基準は40年6月にできたものであり、参考例は38年7月にできたものであるから2年のずれがある。高校の単価は品目によって異なるのもっともやすいものを選んだ。たとえば高校の基準では旋盤は50万円のものからならぬ旋盤の170万円のもの5種類あるが、表には50万円のもの記入しておいた。備考欄には高校の場合、規格の標準その他をなるべく記入した。高自は高校の自動車科、高金は金属科、高木は木材工芸科、高電は電気科を示す。調理と被服は家政科からとった。高園は農高の園芸科のことである。

これをみるとトルクレンチ、ダイヤルゲージ、電気炊飯器、トースター、燃料消費計を除いて中学の品目の単価がやすいということがわかる。発達段階から考えて高校生が高い程度のことができることはわかるが、中学と高校が同一のものを利用できる場合に、中学の品目の単価がやすいときは問題であろう。

少くとも空気圧縮機、万力、卓上ボール盤、両頭研削盤、回転計、共同調理台、裁縫機、染色器、電気せんたく機、電気アイロン、カガミなどは高校、中学ともほぼ同じものを利用できるのではなからうか。

卓上ボール盤の基準は、中学では3万円、高校では4万円となっている。高専の基準案を調べてみると8万円になっている。ボール盤のあなをあける最大径は13mmであるが、同一のものがこんなに価格がちがっているのはどうしたことなのか、もっとも高価な卓上ボール盤でも、現在東京渡しで72,000円くらいである。高専では38年にできた基準でも、現在においても、おつりがくるのである。

調理台や裁縫機にしてもいくら高校生と中学生が違うからといって価格がちがいきすぎる。ほかのものでも同じである。義務教育にもっとお金をかけてほしい。

参考例ができてからすでに4年近くになっている。その結果、基準価格が実際の価格からはなれている。筆者のでもとにカタログがあるので、比較してみると、ほとんどのものが値上りしている。あまり値上りしていないのは金属加工に使う道具類だけである。38年には適正な価格であったかもしれないが、その後変化している。業者も参考例をよく知っていて、価格をそれに近づけているものが多い。参考例の単価が変わらないと、学用品が粗悪にならないだろうか。業者が手扱したものが学校に売られては困る。生徒にはいつもよい品質のものを使わせたい。参考例であげられているものは、その品物の規格がはっきりしないものが多い。中学生にはどの規格が適するかを検討して、品質が保証されるようにしたいものである。

参考例をみて気づくことは、耐用年数が書かれていないことである。消耗品まで耐用年数を書かれては困るが、備品には耐用年数が書かれていないと、古くなっても新しいものを購入する根拠となるものがないことになる。したがって、新しいものを買いたいと、管理者に要求しても、拒否されてしまうことがある。それだけでなく、中学には9教科もある。「昨年はお前のところは、〇〇を買ってやったではないか、今年は〇〇科の番だ」というようになってしまう。予算は乏しいので、それを分けあうというのは平等であるかもしれないが、紙とチョークではできない教科にとっては悲劇である。とくに予算の配分比が末端の学校では、高価な支出を伴う技術も、他教科も同じというところが多い。その結果、技術科の教師は修理に追いまわられてしまうようになるであろう。私の知っているところでは、最も古いので1907年に作られた機械がまだ動いている。そこでは修理に追われていることをこぼしている。

耐用年数を備品については明確にし、耐用年数を過ぎたものは更新する責任があることを明かにしよう。

文部省は機械類については、中学校は耐用年数は高校用より劣るので10年、調理台や各種の作業台は15年と考えて一応の目安としているようである。機械類があらゆる面からみて、高校より中学が劣ることにはだれしも認めるであろう。家庭科で用いるものはほかの筆者がのべるのでとりあげないが、作業台を15年にしているのは問題がある。何故ならば、中学では参考例に木工工作台、金工工作台とあっても、普通のところではいずれか一方しかないのである。両方そろっているのはあまりないの

ではないだろうか。使っている人数は高校とはくらべものにならない。作業台の耐用年数は10年がよいと考えている。

また文部省は5万円以下のものは耐用年数を考える必要がないとのことである。ちなみに5万円以上のものは9品目しかない。これは企業において課税するとき、減価償却の対象とされるものが5万円以上であることにもとづいている。5万円以上のものがすぐ買える学校ではこれでよいかもしれないが、買えない学校ではこれは困ったことである。東京都では区によって異なるが1万円以上のものは容易にかえない所がある。同じ参考例でも高校の薬学科に関するものは耐用年数が書かれているのである。

参考例の大きな問題のひとつは、3～5学級の数量が機械の場合、ないものが多いことである。木工機械、旋盤もないし、コンプレッションゲージ、燃料消費計、ダイヤルゲージ、回転計などもないのである。小規模の学校では十分な技術教育をうけることはできないのであ

る。これは教育の機会均等をそこなっていることにはほかならない。

この参考例は「必要数量算出の基準」がないのではないかと推測される。1クラス50人として考えると、必要数量が少くて全員にゆきわたらない。技術科の授業で遊んでしまう生徒がいるとしても、これでは当然である。

つぎに参考例にはもっと加えてほしいものがある。たとえば両頭研削盤があっても、ダイヤモンドドレッサがない。中学では目づまりしたと石や変形したと石が使われているのはこのためであろう。このような作業に加えるべきものはまだあるかもしれない。この点、もっと検討されなければならない。

私は今まで参考例といってきた。中学には基準はないからである。これは昭和39年7月1日づけの「産業教育振興法施行分の一部を改正する政令について」の中で高校には基準が定められたが、中学では、政令がない。ただ、中学では予算の施行のときに、基準として準用されているのである。 (江東区工業実習所教諭)

本校における施設・設備の実情

石 塚 藤 也

はじめに

一般普通教育としての技術教育、近代科学技術の基礎的技術の習得などを中心としながら、幾多の弊害を生みだしてきた現行指導要領が施行され早くも6年経過した。そして、新指導要領の中間報告が出されようとしている。こうした現時点において、本校と同じように施設・設備の不足で悩んでおられる地方の方々、また割合恵まれた環境の中で教育に携わられている都会の諸先生方に、東京にもまだこのような、あるいはもっとひどい地域が残されていることを知っていただくとともに、多少なりとも今後何かの資料にしていいただければと考え、い

まだ学生気分の抜けきらない青二才教師が三原山と椿の島、大島の本校の施設・設備の現状について述べてみよう。

本校における施設・設備の実情

本校は歌で名高い波浮の港のすぐ上、港を見おろす見晴し台に位置し、後方には三原山の噴煙を仰ぎ見る非常に美しい所に位置しており、昭和34年10月に第3中学校と波浮中学校とが統合して第3中学校と称し、現在に至っている。他に島内には元町、岡田、泉津にそれぞれ中学校があり、全体で900名余りの生徒が恵まれた大自然の中で育っている。本校は学級数9、生徒数323名、教

施設・設備

職員数21名という島内では元町の第1中学校と並ぶ大きな中学校である。また教育基本法に則り、真理を追求し、真剣に学び、誠実ですなおであり、強い意志を持ち、進んで実践できる心身ともに健康で明るい、人間性豊かな社会人を育成するという教育目標（昭和41年度）を設け、学習指導のみならず、学校内外の生活指導、教育相談による進路指導などを重点に指導している。

先に述べたような小規模学校のために、普通教室9、特別教室5しかなく、また教室自体が狭いため何かと不自由ななくてはならない。技術科用施設についてみると、技術室は60m²余り、普通教室に少し毛のはえた程度の大きさで、そこに廃棄寸前の老朽化した工作台が5台、自動かん盤、丸のこ盤、古い分解用自転車車が3台、室内の周囲に箱万力が10数台、それに卓上ボール盤、両頭研削盤とがあるだけで真におそまつな、何かうらさびしいような施設である。その他材料室、準備室があるが、材料室は15m²余りで大変狭く、その上何のための材料室かと考えさせるように、校舎修理用の板材や角材、その他諸々の木材がおかれ、また島内ではガラス入れが起きない者は1人前の教頭、校長になれないなどと言われるように、学校のガラス修理を行なう設備があり、本当に必要な技術科用の材料、教材、教具、また生徒の作品などの保管場所として使用できない状態である。また準備室も10m²程で大変狭く、天井近くまでたなを設け、少ない教材、教具、工具等を保管している。技術室と技術準備は学校が昔の軍の受信所であったために、床がコンクリートであるので冬などは真に寒く（普通教室にもストーブ等の暖房設備はないため）、生徒の中には上履きを履いていない者もいて、下履きで作業させている始末である。

次に設備状況を文部省の基準である設備台帳によって表にすると、昭和41年度までは次のようである。

区 分	基準金額	現有金額	現有率
栽培関係	24,800	15,050	60.7%
設計製図関係	59,000	59,000	100
木材加工関係	603,690	411,740	68.2
金属加工関係	704,180	160,880	22.8
機械関係	175,160	90,960	51.9
電気関係	150,160	78,690	52.4
調理関係	589,080	35,050	5.9
被服製作関係	378,740	260,590	68.8
合 計	2,684,810	1,111,960	41.4

この表には家庭科（女子向き）の調理、被服関係のものも入っているが、技術科のみの場合の現有率でさえも47.5%と低い充実度を示している。全国平均では60%程度であるので、いかに遅れているかお分りでしょう。もちろん東京都内と比べると雲泥の差がある。41年度から42年度にかけて私達大島の技術・家庭科の教員の間で結成している大島教研の技術・家庭科部会でもこの問題をとりあげ、とりあえず各校の設備状況を調査しているが各校ともに50%前後の現有率と思われる。したがって他の島諸地区においても同じか、あるいはそれ以下の状態であると推測できる。このおもな原因は国と地方公共団体とが半分ずつ出し合っている教材費の国庫負担金が少ないからといえる。したがって1昨年の元町の大火以来、その復興費の捻出に困惑している町当局の予算不足ということが言えるようである。本校の施設の大部分は職業・家庭科が技術・家庭科に移行した当時、免許証習得の講習会が本校で開かれた時に設置されたとのことであるから、大部消耗度が激しくなっている。次に本校における義務教育費国庫負担法に基づき教材費負担金の割当金額、および技術・家庭科の購入状況について述べてみると次のようである。

年度	割当金額	技術・家庭科割当金額	割合
36年	95,460	46,500	48.7%
37	144,800	40,150	27.7
38	123,550	27,000	21.8
39	159,500	60,300	37.7
40	177,000	62,010	34.0
41	187,000	41,660	22.3

ここではっきりと国庫負担金が不十分という事態が分る。したがって全体の割当金額に対する技術・家庭科費の割合は大きくても、金額が少ないので設備の現有率も余り高くないで（37年度は36.7%、41年度は41.4%）、補充する時期には先に購入してある設備品はすでに廃棄寸前といった状態で、消耗が非常に激しいということが言える。本校においては単級授業形態をとっているので、1クラス20名以下の授業となり、東京都内の学校の先生方によくうらやましがられる。指導面からいえば、真に申し分のないところかもしれないが、技術室がせますぎて2クラス分の生徒が入って作業する余地がないとか、設備が少なく2クラスの生徒が使用するほどの数量が整っていないなどという現状なのである。何しろ設備が整っていないので、少しでも多くの設備を購入

するためにはどうしているのかというと、毎月1人30円也の技術科教材費をとっており(義務教育の段階において教材費なるものを集金するということが自体が少しおかしい話ですが)、消耗品を購入したり、生徒の教材を購入するべき用途のものであるはずだが、この教材費の一部分をさいて設備備品を購入するのにあてなければならぬという非常に苦しい現状である。金銭的に余り恵まれていない島の人々が、本来無償であるべき中学校教育において、備品購入のために金銭的負担をしなければならぬとは矛盾していないだろうか。技術科教育のねらいは実験実習を通して行なう実践活動の中から生まれてくる能力を養うことにあるのであるから、他の教科と異なり施設・設備の充実が非常に重要な意味をもってくる。たしかに、島の生徒は都会の生徒に比べると技術科の授業を好むし、また自分たちの生活の中で生かされて

いる木材加工、金層加工などの加工学習に寄せる興味は驚くべきものがある。私たち教師としてはこれらの子どもの能力を最大限度のばしてやる義務ももっている。こうして考えてみると、かれらの将来の生活に必要な技術を習得させようとする私たち技術科教師の重要性を切実に感じないわけにはいかない。

おわりに

社会に出てやっと1年、今まで文章も満足に書いたことのない私が、雑誌に投稿するなどは思いもよらぬことでしたので、何かと読みにくい箇所、理解しにくい箇所があると思うが、おゆるし下さい。また御意見、ご忠告その他何かお気づきの点があったら、お指導のほどをお願いします。

(東京都大島町立第3中学校教諭)

家庭科の施設・設備

青木千枝子

1 改築した家庭科教室

昭和41年6月待ちかねていた新教室が誕生した。面積90.7m²の広々とした第1家庭室。たたみを取り除き配線をふやし照明器具を改め、日本間から洋間に改装した。教室全体の明るさ、その他においても今までとは抜群である。机は個人個人の机でディスカッションをするにもグループ集団で話しあうにも、学習しやすい形態にしたため机を1人机にした。製図の時は個々に学習でき、被服製作の時はグループ集団にまとめ机の上にベニヤをおき、裁断に役立つ机となり、学習の形が変わるたびに机の配置も変わりいきいきした学習活動が出来うようになった。学習は生徒が主であって、教師は生徒の学習がスムーズにレールに乗るように、暗示をあたえたり、示唆、助言をあたえ、問題解決が出来る本校の探究理論をおし進めていくには、ぜひこのような机の配置がよい

と思った。さて授業を進めてみると、たいへん指導がやりやすい。グループで思考する場合、例えば電気学習、機械学習、しみ抜き、調理、被服についても今までのたたみの学習にくらべ効率的であり、生徒達の動作も機敏になって来たと思う。しかも自分の机として愛着を感じ姿勢も悪くならず、学習に喜々としたふんいきがみなぎっているように感ぜられる。

2 改築前の家庭科教室と改築後の家庭科教室

昭和39年本校に赴任して、最初に感じた事は県下でもいや全国でも透でる名門校とはいうが、家庭室だけは古風そのもので、電化・機械化されている現在では珍しい施設だと思った。木造建の簡素な建物であるが他の教室は構想力が発揮できうるような、生きてはたらく学習の場が構成されているが、家庭室のみ畳ですわり机がおかれていますという床の間つきの純日本風の住まいを型どっ

施設・設備

ている。お作法の学習には必要と思うが男女平等論を、となえている現在では何か遅れている感もしないではなかった。そこで学習を意欲的にするには、まずよい環境とよい施設が必要であると思い、学校長に再三再四改築されるように話し合いを重ねた。ただ話すだけでは意味がないので、すわり机の教室において授業を見てもらう事が先決であると思い、赴任して早々本校の探究学習もはっきりしない時でもあるので私自身の勉強のため、朝の打合せの後「御都合よければ第2時限をこらん下さい」。などと連絡をとり実際の現場を見ていただく事にした。この日は2年生のミシン学習を参観していただいた。機構のしくみを発表するに、生徒は立ったり、すわったり、また黒板と生徒との距離も離れすぎ小黒板による発表も、後方にいる生徒にはよく理解されない。またディスカッションもやりにくい状態であるため、少しでも効率的な学習するにはどのようにしたらよいだろうか、めぐまれない条件・環境において意欲的に学習が出来る場を工夫していった。また「学習は生徒が主である」という概念を持って指導にあたっていった。数回にわたり困難なたたみのすわり机の学習の場を見ていただいているうち、2年間はまたたくまにすぎ、3年目によりやく理解していただき、現在の教室が改築された。床にしたばかりでなく壁面の塗装、照明器具もとりつけられ、また作品戸棚も設置し、コンセントの配線も増し全体のふんいきが明るくなった。今だにその喜びは心の中に残っている。まだまだ改築せねばならぬ点はたくさんあるが学習に支障のないように配慮されたことは何よりと思っている。

3 改築後の生徒の感想

生徒はどのように感じているだろうか。3年生女子の感想

A子 家庭機械などの学習は立ったりすわったりしなけければならないので椅子式の机の方が便利だと思っている。たたみの学習の時は黒板との距離があったので、どうしても黒板が見えにくく気が集中しなかったように思う。全体学習ではやはり椅子の方がうまく出来るように思われる。

B子 改築前は夏は暑いし勉強もしにくい。たたみの所から前へ出てくるのに上靴をはいたりぬいだり被服製製作の時などもミシンの所まで行くのもめんどうだった。改築後は勉強するにもやりやすい。

後にあるウィンドーも前の床のまたちがいい、今までの固苦しさもなく明るい感じになったと思う。

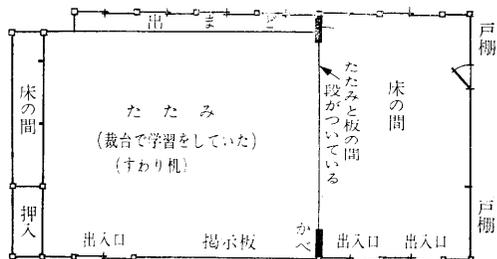
C子 たたみの時は黒板から遠い人が多かったが今度はそれがなくなり先生の声がききやすくなった。また椅子式の方が来訪の先生方も授業が見やすいと思う。

D子 活動的な感じ。新しい机になって手さげ袋など、さげる金具がついて便利。

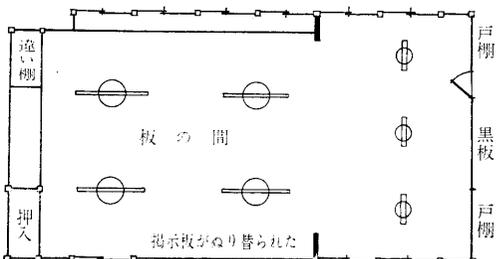
E子 発表しやすい。黒板の字が見やすい。机が小さいので班の話し合いの時などしやすい。

F子 たたみの方が家庭室らしいが勉強は今の方がずっとやりやすいように思える。家では椅子机のためおちつく。

改築前の図



改築後の図



4 予算と備品

本校では科学振興費として毎月1人60円を集金し年間720円の集金額を理科・技術・家庭科の備品または消耗品などに充当している。設備充実状況は次の様になっている。(まだまだ充分とは言えないが年々補充したり、消耗器材の購入に向けている)

	充実率	現有率
昭和38年	59.2%	59.2%
39年	61.6%	61.6%
40年	61.9%	61.9%

技術・家庭科設備台帳では男女あわせて以上の様になっている。工的面はほとんど男子と共有している。しかし使用頻度数の多いテストの備品、その他、わずかではあるが電気関係・機械関係の模型は男女別に共有している。尚消耗品についてはいつでも使用が可能のように、研修部から連絡があったとき、環境設置のための消耗品を求め、掲示に必要な消耗品などは、ひき出し、戸棚に保管し教師も生徒も自由に学習に役立てている。「学習は教師の城」「学習室に自己を再現しよう」という観点にたつて、教材・教具は教師と生徒の協力により学習を能率的に進めるため適切に配置し管理しなければならないと思っている。

5 備品の保管

調理関係は小さな備品が数多くあるため班別・色別にして用途をあきらかにしている。1班～6班までそれぞれ色分けしておけば、使用する場合も保管する場合も、

班毎で責任が自覚でき、とり扱いも自然整理されてくる。この様に木工具関係(男女共同)・と石なども班別に色わけして、用途を明確にしている。大きな備品(被服関係・電気関係・調理関係・製図)については校名と番号ではっきりさせている。

6 備品の活用

自ら求める学習を要求する時、私は生徒に対し次のようなことを感ずる。疑問をみつけ、いつでも自由にその疑問を解明しようとする自主的な態度とまた、その疑問を補助してくれる工具類(備品)または図書が完備しておるならば、生徒は思いのままに使用でき、教師の期待するすばらしい創造豊かな人間になるであろうと私は思っている。保管のしかたを工夫していつでも必要に応じて、自由に使用できる様にしたいと日頃考えている私です。(藤枝市立西益津中学校教諭)



欧米大企業の日本進出

—合弁会社・子会社の実態—

昭和24・25年ごろからはじまった外国技術の導入によって、日本の産業技術が飛躍的に発展し、「技術革新」の時代をむかえたことは周知のとおりである。しかし技術導入には、たえずいろいろな条件——高率の対価支払いや株式取得、見かえりに優秀な日本技術の提供を約束する技術交換(クロスライセンス)など——をとめない合弁会社の設立、さらには、子会社の設立などの要求もあらわれる。

すでにこれまで、産業界の各分野に、多くの合弁会社が設立されているが、最近の新聞紙上で明らかになった、豊年製油とユニリーバ(オランダ系)の合弁会社豊年リーバ(マーガリン・ラードなどを生産)や日魯漁業とハインツ(アメリカ)の合弁会社——日魯ハインツ(トマトケチャップ。ミートソース・スープなどを生産)のケースにみられるように、経営不振をきっかけに、外国会の出資比率を高め(豊年リーバで、ユニリーバの出資率が70%、日魯ハインツでは、ハインツの出資率50%が80%となる)経営の主導権を握るにいたったこうした動きは、資本の自由化とともにさらに広がっていくだろう。さらに、日本の市場をめざして、つぎに、合弁会社のおもなものをいくつかあげてみよう。

<化学工業> 三井フロロケミカル(ふっ素樹脂、ガス) → 三井石油化学とデュポン

昭和ネオプレン(クロロプレングム——昭和電工とデュポン

日産コノコ(ソフト洗剤の原料) → 日産化学とコンチネンタルオイル

日本ブチル(チューブ用のブチルゴム——日本合成ゴムとエッソ

東洋コンチネンタルカーボン(タイヤ生産用のカーボン) → 東洋高圧とコンチネンタルカーボン

東洋エチル(チエチル鉛) → 東洋ソーダ・三井物産とエチルコーポレーション

<石油> 三菱石油(タイドウォータが50%出資)

昭和石油(英・オランダ系シェルが50%出資)

興和石油(カルフォニアテキサスオイルが50%出資)

<非鉄金属> 日本軽金属(カナダのアルキャンが50%出資)

スカイアルミ → 八幡製鉄・昭和アルミとカイザー

<機械> キャタピラ三菱 → 三菱重工業とキャタピラー

<食料品> 日本食品工業 → 味の素とコーンプロダクト

森永ゼネラルミルズ → 森永製果とゼネラルミルズ

座 談 会



技術科教師をめぐる諸問題

技術科の教師は、その教科の性格から、他教科の教師以上に、いろいろな問題に当面している。もちろん、技術科教師が当面しているいろいろな問題は、現在のわが国の教育の包含している諸矛盾やユガミの反映であるから、この意味では、技術科教師が当面している問題は、教科領域を越えて全教師に共通した問題だといえよう。

教師の労働条件、差別教育、安全教育の問題など、すべてそうである。ただこれらの問題が、技術科という教科の実践のなかにおいて、もっとも顕著に、かつ切実な問題として現われているということである。技術科教師がそれぞれの職場で、それぞれに与えられた条件の中で、真剣に技術科教育の本質を考え、それをふまえた実践を行なおうとすれば、大なり小なりいろいろの問題に当面せざるをえないだろうし、また、現に当面して悩み、かつその打開に努力していることであろう。

そこで連盟編集部ではこれらの問題について、1月の定例研究会でいろいろと話し合ってもらった。本稿は、その時の話し合いの概要である。なお、出席者は下記のとおりである。

浅沼利規 (葛飾・本田中学校)	池上正道 (板橋・第2中学校)	加藤 功 (横浜・老松中学校)
佐藤慎一 (武蔵野・第5中学校)	志村嘉信 (杉並・高円寺中学校)	永島利明 (江東区工業実習所)
原 正敏 (東京大学)	向山玉雄 (葛飾・堀切中学校)	村田昭治 (杉並・西宮中学校)

話し合いは、まず各自が現在どんな問題でもっとも悩んでいるか、困難を感じているかということからはじまった。

教科内容が学習指導要領によって、上から決められている。つまり、学習指導要領というワケがはめられており、現場の実践は大なり小なりそれによって影響されていることは否定できないと思う。それから脱脚して、1歩でも2歩でも理想に近い技術教育の実践を行なっていくにはどうすればよいか。学習指導要領が示す目標や内容のレベルと現在の各現場の物的施設・設備との間にはかなりのギャップがある。そういう中で行なわれている技術科の授業における生徒の実態をどう把握したらよいか。最近のめだつた現象として、学習意欲の低下、教師にたいする不信感などが現われてきているが、これはいったいどこに原因があるのか。

技術科の授業では実習指導を欠かすことはできない。

実習には必ずいろいろな道具や機械の使用が伴う。そういう関係から、事故・災害の危険がたえず潜在しているわけである。もしも事故が起きたばあいの、その責任問題などについて明らかにしておく必要があると思う。この意味で、技術科の授業中に起きた事故災害の責任の所在、したがって、その法的根拠などについて確実な知識をもっていたい。

技術科は、義務教育での一般普通教科であるというたてまえからいっても、男女共学で授業をすすめたいのだが、そのばあい現場の実情は、教材研究にたっぷり時間をかけられない。どうしても教材研究の時間が不足である。共学をすすめるためには、既存の教材でなく、なにかもっと適切な新しい題材を選定したいと考えているが、なかなか適切なものがみつからないで困っている。それから、技術科の設備との関連で、学校内における配当予算の獲得について、他校ではどのようにしている

か、その具体例などぜひ今後の参考のために知りたい。

目下、戦後3回目の教育課程の改訂作業が、秘密裡にすすめられているが、こんどの改訂では、どのような変化が予想されるか、それにたいして、われわれ現場教師はどのような姿勢で対処していったらよいか。この問題はひとり技術科の教師だけでなく、民主教育を守り、育てていくことを自分らの責任として自覚している教師にとって絶対不可欠の基本的な問題である。このような問題意識が出されたあと、話し合いに入った。

1 技術科の授業と生徒の実態

日びの技術科の授業実践においてみられる生徒たちの実態を明確につかまずして、教育を語ることは、少なくとも実践を生命とする現場教師にとってはナンセンスである。ところでこの生徒の実態は、地域により、年度によってひじょうに異なっているのが実情である。

たとえば、技術科の実習では、工具や部品の使用はつきものである。工具や部品を使用すれば、それらの紛失消耗ということも当然でてくる。この問題に関していえば、都心の学校（たとえば四谷2中）では、部品の紛失が比較的多いのをたいし、周辺部（たとえば板橋2中）では部品の紛失は少ないという傾向がある。これは地域によって技術科の授業（実習）にたいする興味や関心にちがいがあからだと思われる。したがって、都心部と周辺部では、同じやり方ではうまくいかない。物をつくらせたばあいでも、この違いは明らかにあらわれる。都心の中学では、まとまらない、バラバラのものがあつたが、周辺の中学校では、ちゃんとまとめる。部品や工具の紛失の問題だが、実習をはじめる前に、工具や部品の数をよく確かめて渡すようにするとなくなる。それをしないと、どんどんなくなってしまふ。

また、特別室で授業をやると生徒はきまってさわがしい。ところが普通教室で授業をするときは、静かである。もっとも授業がやりやすいのは、技術室で男女一緒にやるときである。

2 学級編成の問題について

学級をどのように編成するかは、授業効果に重大な影響を及ぼす。とくに技術科においては、男女別学のばあいが多いので、他教科とちがった意味で、学級編成のむずかしさがあると思われる。学級の中の小集団がそのまま技術科の授業に利用できないことが多い。実際は、2クラスを1クラスにして授業が行なわれたり、3クラスを2つに分けて授業が行なわれたりしているばあいが多い。このような状態で実習が行なわれているため、教師

の目が十分にとどかない。それこそ実習指導すらできない。まして管理のほうまではとても手がまわらない。生徒の名前すら全部覚えることはむずかしい。

担任によって班編成のしかたがちがうので、多くのばあい、そのまま技術科の授業のために独自の班編成をするということも、なかなかできない。

ひとつの方法として、学習係をきめて、これを中心に工具などの管理をやらせることをしているが、この学習係というのは、それぞれの教科ごとにきめるわけで、そうすると、技術科のばあいにはどうにもならないような生徒が係になる傾向がある。そこでこの弊を防ぐためにクラスの全員を係にしちがっている。

教師がそれぞれの授業効果をあげるために、生徒をどう組織するかはきわめて重要な問題であるが、適切な生徒編成は決して技術科教師だけでやろうとしてもできるものではない。その前提として教師集団の組織の問題がある。個々バラバラに分断された職場、教師同志の協力態勢のできていない職場というものは、このような意味で、技術科の授業における工具や部品の紛失ともつながっているという認識が必要であろう。

3 技術科教師の教科観

技術科という教科をどうみるかということについて、本来人間というものは、物をつくることを好むものであるという立場から、それに依拠していけば、技術科は安泰であるという考えがある。しかし、これは本当だろうか。また、たんなる物づくりレベルの教科だときめて、安心してよいものなのか。

技術科の授業（実習）では、数学や理科、英語などの授業ではとてもついていけないような知識の低い子どもでも、教室ではみられないほど、生き生きとしている。知識の低い子どもでも生かせる教科であるというようなことがよくいわれ、そのことがひじょうに強調される。たしかに、このようなことは他の教科の授業にはあまりみられないことであり、これはこれで大事にしなければならないことであるが、しかし、技術科も一般普通教科である以上、そこでおさえなければならない。知識や技能などがはっきり指定されていなければならないしこのねらいが十分に達成されるものでなければならないはずである。そうでなければ、教科としての技術科の授業とはいえないだろうし、知的なものを好む子どもたちを満足させることもできず、ますますこの教科にたいする反発をまねくことにもなるだろう。

技術科は特殊教科だといわせないためには、どうすればよいか。たとえば、電気学習の基本的内容として回

や配線があるが、これの理論的解明を行なう。授業にのってこないという事実がある。その原因としては、社会的な面や主体的な面などが考えられる。よく授業で勝負するということがいわれるが、授業で勝負できないこともある。教育の場、したがって授業も、社会的、主体的な条件を正しくおさえ、それとの対応関係においてはじめて成り立つものである。だから教師としては、授業の場のなかで、子どもたちのいろいろな可能性を引き出すよう努めるわけだが、そのためには同時に授業の質を規定する諸条件を整備することが要求されるのである。また技術科では生徒が自分で勉強しようとしてもできない。たとえば教科書をみても作り方しかでていなかったりで、いったいどこを勉強したらよいかわからないといった点もある。そこで、どうしても教育内容をはっきりさせ、技術科では何を学ぶのかを子どもたちにわかるような教科とすることが必要である。このことになると技術科の教師自身が、まだ問題を解決していないし、解決しようとする意欲や努力に欠けているのではないか。

4 職場での技術科教師像

概して、教師をとりまく諸条件は悪いのであるが、その悪い中でも技術科のおかれている条件はその最たるものであるといえよう。それで、技術科の教師には問題児視されているものが多いといわれる。横紙やぶりのものが多い。そのくらいでないとしても自分がまともだと考える技術科の授業を行なうに必要な条件ができないという現実がある。このような条件の悪さ、異常な条件の中で授業をすすめていくためには、変人とならざるを得ないのではないか。

たとえば、1人の教師が1度に指導する生徒数の問題を取りあげてみても、技術科には他教科とちがった問題がある。

例の定数法のときの議事録をみると、文教委員会での提案では技術・家庭科ができたので、定数法の算定基準をかえるんだといっている。わざわざ技術・家庭科という名前を出している。ところが、だれもその意味を正しくうけとめられなかった。せいぜい学習指導要領で技術・家庭科ができたということしかうけとめていないのである。日教組にしても、社会党にしてもそうだが、このことについてはひとことも討論していないのである。一般的な定数法を、もっと条件のよいものにしていかなければならないという意味での日教組の反対運動はあったが、けっきょくは、全体としての学習人数が多すぎること、その中でも、とくにその集約的に顕著な人たちで技術・家庭科教育において現われているとみるべ

きだろ。

都教組の「東京の教育」の原稿執筆の割合にしても、日教組の「日本の教育」にしても、全部の部門別教科別の中でいちばん少ない。これはいったいどうしてなのか。技術科は中学だけでしょうというのがその答えのようである。日教研の分科会名にしても、ようやくことしから、技術科になった。とにかく、わいわいさわがないことにはなかなか正当な要求すら実現されなさいといった現実がある。技術科の教師のおかれている立場も、ちょうどこれと同じだと思う。ワイワイ、ガヤガヤさわぎたて、強引にやらないことには何一つ自分らの要求が実現されないという条件が、横紙やぶりを生むのだ。

5 半級授業の実現のために

技術科の授業（実習）における学級編成の問題は、教育一般の問題に解消されるべきものでなく、それこそ、この教科独自の性格に立脚して考えられなければならない。つまり、実習指導を行なう教科なんだという特殊性を、何よりもまず他教科の教師に理解してもらい。そこから技術科においては、単級学級編成の要求の正当性を納得してもらおうよう努める必要がある。そしてそれを実現するのに今がいちばんよいチャンスだと思う。今こそ、この半級授業、学級授業の実現を、組合の教育要求としてとりあげ運動を展開すべきだと思う。現在ではこれが可能になってきているのだから。

この問題について、現在の定数法では1クラス、47人となっているが、現実には1クラス55人～60人というのが普通のようなのである。そこでオーバーした分だけ講師をとってくれと要求してもなかなかとってくれない。こういうばあい、この要求実現のためのひとつの戦術として、授業拒否をすることはできないか。55人では授業にならん、これの実現は校長、委員会の仕事であり、責任だということであたかうことはできないものだろうか。

このような問題はひじょうに微妙で明確なことはなかなかいえない。とにかくそういうことでたかってみる。それにたいして処分が行なわれ、裁判ということにでもなってはじめて定数法をめぐって議論となり、問題ははっきりしてくる。いまでも定数法の47人をこえているということは校長でもいえるらしい。しかし、50人くらいだと何とかがまんしてやってくれないかといわれるのが現状のようだ。それが60人くらいになると、60人じゃしょうがないということで1クラス増が認められるようだ。

広島では去年まで半級授業が行なわれていたが、これは他教科の教師から、技術科だけけしからんということ

でだめになってしまった。また、この半級授業ということは、男女別学を認めた考え方であるという見方もある。

いずれにしても、技術科における学級編成の問題は、他教科と同じ授業形態ではできないのだという教科の特性に根拠をおくのが、もっとも正しいいきかたであるとともに、いちばんよい方法でもあると思う。そしてそれをみんなの問題として教組をなっとくさせていくこと。

しかし、このような問題は、高校ではもうすでにあたりまえのこととして行なわれているのに、(工業高校の実習指導は、生徒が13名前後に教師1名、それに助手がつく)、なぜ中学校ではあたりまえのこととして認められないのか。小・中・高をとおして、現在の中学校にあるような技術科がおかれ、高校の先生が頭にこないといけないのかもしれない。この意味では、経済審議会の答申にあるように、高校に中学校の技術科の延長としての実践的教科をおかせるのがいいかもしれない。少なくとも、もう少しまっとうに教育界でもこの問題を議論するようになるだろう。

6 技術科免許状の格下げとその権利の侵害

どうことが問題になっているか。免許法の改正は国会で流れたわけだけれども、もし通ってしまったら、技術科の教師は、かつて12日間の実技講習によってもらった技術科の免許状というものは、おそらく仮免みたいなものになってしまうということ。みたけ集会のとき、このことが問題になった。その時、条文をよく検討したが、仮免ということは出ていなかった。上級と普通の2種にわけるといふこと、それによって待遇に差をつけようとするものであった。

とにかく現行の法律から考えて、免許状のうら書をみると、上級免許状取得の基礎にならないとみるのが妥当のようである。技術科の教師は1級から2級に切下げられたうえ、まかりまちがえば仮免的なものにまで格下げされようとしているのである。これは明らかに権利の侵害である。この権利の侵害にたいして、もしもこれが教師全体に加えられたものであれば、おそらく激しい斗争になっただろう。

このことからいえることは、1級から2級免許状への切下げを、認めたことがまちがいであったこと。いまからでも遅くないから、1級にもどす運動を盛り上げるべきである。これは決して技術科教師だけの問題ではないのだが、現実には技術科教師だけの問題としてうけとられているので、なかなかむずかしいだろう。とにかく、技

術科免許状の現状は、正当な権利を一方的に侵害した結果現出したものであり、その意味で手落ちなのであるから、組合としても、この問題を取りあげ、権利の回復をはかっていくべきだと思う。

7 技術科教師と事故責任

技術科の授業でもっとも基本的重大な問題の1つに、生徒の災害の問題がある。目下、大宮市が中心となって学童災害保障制度の検討をすすめている。いままで当然何らかのかたちで、このような問題にたずさわっていないけれども、このような問題にたずさわっていないはずの教育学者や教組がノータッチであったということ。市町村議会が中心になって行なわれているというおかしな現象がある。

ということはどういうことかということ、このごろになってやっと事故がおきると、その賠償責任は市町村当局にあるのだということが明確になってきたからである。事故がおきるたびに市町村当局がその賠償をしていたのではたまらない。ちゃんとした保障制度をつくらうのではないかということになったのである。そして従来ともすると学校安全会というのは、生徒の災害保障をするものだと思っていたのが保障をするものではないということがわかってきたということもある。これも教師より市町村のほうがはやくわかってきた。

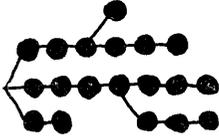
このあいだ、西多摩で事故があった。その時町当局は60万円だか金を出した。という記事が新聞に出ていたことがある。その時の新聞の解説では、教師に負担能力がないから町がかわって金を出したんだということになっていたが、これは明らかにまちがいである。事故の責任の所在は、国家賠償法という法律でちゃんと規定されている。それによれば、事故をおこしたばあいの責任は設置者にあることが明らかである。

このような認識・理解が、最近では市町村にわりによくいわたってきた。むしろ教師のほうが知らないばあいが多。ただこのばあい市町村当局は、その損害賠償を払うことで、ひじょうに損害をこうむったからということで、教師にたいして相当数の弁済を要求することはできる。ただそのばあいに、教師がそれに応じなければ裁判をおこすということになる。そこで教師にいかん重大なる過失があったかを立証しなければならないわけである。

このほか、技術科の授業にともなう事故災害とその責任問題については、原先生から、多くの事例が紹介された。

(文責・稲本)

技術科教師と教育研究活動



研究の主体をどこに求めたらよいか

向山玉雄

(1)

どこの県、どこの地域に行っても半官半民の教育研究団体があると思う。私の勤務している所も例外ではなく〇〇区中学校教育研究会というのがある。これは中学校の教師全員が加入し、自分で会費を払っているが、その他にも区の教育委員会より数十万円の補助金をもらって運営している。以下は東京のある区でおこっている最近の問題である。この区の研究会では、会則の最初に「この会は自主的で民主的な研究団体であって、会員相互の研究とその実践により、本区教育の向上を図ることを目的とする」と自主的にして民主的な研究団体であることが明記されている。そして、この会には各教科の研究部の他、教科外として視聴覚教育、施設、図書、教育理論部などももうけられている。会長は慣例により校長会より出すことになっているが、部長は各部の自主性により校長がなる場合もあるが、教頭がなったり教諭がなる場合も多い。みな選挙によって民主的に決定されている。

この自主的かつ民主的な研究団体に今年になって1つの変異がおこった。それは会長などの役員選挙にあたって会長候補者が次のような立候補の辞を出したことに始まる。次にそれを選挙公報より引用しよう。

「本区中学校長会の総意にもとづき、教育の正常化を目ざして〇中研本来の姿勢を正すべく、左記の抱負をもって立候補する。

1. 公立学校教員の研究団体であるという基本的立場をとる。
2. 中学校独自の研究活動を推進するため、3者共催の研究集会は廃止する（組合と共催しないという意味）
3. 中学校教育の4領域に亘る研究をすすめるために、学校行事、道徳、特活等の部を新設する。その

他過去の実績をかえりみて部の改廃を検討する。

4. 校長は各校の研究組織や研究活動の中心であるので、各部長は校長があたるべきである。
5. 教研活動は部の活動が中心であるから、学校代表幹事の必要を認めない。
6. 生徒の動員を必要とする行事は、〇中研が主催すべきではない。

この6項目にわたる内容についてくわしく説明する紙数はないが、今まで組合の主動権により会を運営していたものを、教育委員会の自由になるように方向を変えようとしていることは明らかである。このようなことが出てきた具体的な背景には、組合側が道徳などの部の新設を数回にわたり否決してきたことや、教研集会を組合との協議により運営してきたことや、文部教研を拒否していることなどが考えられる。この会長は信任投票の結果不信任され、この問題はけりがついたかの如く見えた。しかし、それ以来、この研究はますます危機にさらされつづけている。というのは、教育委員会の指導を受けた校長会が次の会長を出すことが困難になったからだ。したがって、昨年の12月まで会長なしで研究活動はほとんどストップされた。そしてその取捨策として前会長がなりゆき上来年まで会長を続けることになった。

ところが、その会長が総会の席において、自分の所信という名目で次のような文章を配布し検討を求めてきた。参考までにその全文をあげておこう。

◎基本的態度

1. 本研究会は自主的且つ公立学校教員の教育研究団体であるという基本的な自覚の上に立って活動する。
2. 全会員の協力により、中学校教育の正常な発展のため研究活動を行う。

◎方針

1. 教育委員会の指導助言ならびに他の教育研究機関

との協調は保つが、本会の趣旨に逸脱しないようにする。

2. 中学校教育の全分野に亘り研究の実績を図る。

3. 各部において生徒を動員する行事については、本研究会は原則として主催しないが、必要があれば、教育委員会と連絡し、その指導助言をもって実施する。

4. 本会の研究活動についての会合は学校の正常な運営を妨げることをないよう考慮し少くとも午後3時以降とする。

5. 管外、管内の各種研究会に本会の名をもって参加するについては、校長の責任と教育委員会との合議により行い、本会は司らない。

6. 会員の自由な研究は尊重し協力する。

7. 研究部会は全員参加する態度を高める。

◎具体的活動

1. 本部としては各部の研究及び運営について緊密な連けいを保ち、その統制に最大の努力をなす。

2. 各研究部は、部活動を中心とし活発旺盛な研究を持続する。〔テーマを設定し、強力な研究を続け、年度末には確たる成果をあげる〕

3. 各部相互の協調ならびに本会の強化を図るため部長の連絡会をもつ。

4. 本会の運営の円滑とその発展のため、区補助金の増額につき運動する。

この中には、方針6のように一見もっともらしいこともあるが、これをつらぬいているものは、教育委員会の指導助言であり統制であって、すべて教育委員会の指導助言にしたがわなければ活動できないようになっていく。(特にゴジックの部分に向う側は強調している)具体的にはいちいち説明しないとわからない部分も多いことと思うが、自主的、民主的という会則の民主的という字がぬけて公立学校教員のというところに象徴的に出ていくように、指導要領のワク内で自由なのであり、公立学校教員であるがゆえに道徳の研究もしなければならぬという論法なのである。

(2)

さて私がこのような一見本論に関係のないようなことを書きならべたのは、今日私たちがおかれている職場や、それをとりまいていく状況がいかにきびしく変化しつつあるかを知ってもらいたかったからである。よく教育研究ではその中味が重要なのであって、文部教研も日教組教研でも研究にはかわりないんだ、というような意見をきくことがある。そしてこのような場合教育の反動化は、10・21の弾圧などのような組合運動だけにおこ

り、教育研究などにはあらわれないと思っている場合が多い。しかも教育研究における反動化は知らず知らずのうちに私たちの身近なところにおしよせてきている。したがって、かなり自由に意見を述べる機会をあたえられているような会においても、実際には指導要領のワクを出していない場合が多いのである。昨年行なわれた全国技術・家庭科研究大会の教育課程の分科会でも、参会者の発言を封じるようなことはなく、「何でもしゃべって下さい」というふんい気であったように聞く。しかし、だからといって、安全管理の問題に関する質問には答えなかったというし、ここで出された意見を指導要領改訂にとりあげるなどというようすもみられない。むしろ教育課程審議会の委員の人たちにさえ、意見は意見として発言させておき、指導要領は別のところで作られたものが最終的には検討されるという傾向すらみられる。(前回のときもそうであった)

このような状況の中で、私たちの教育研究を行なう場はどこに求めたらよいのであろうか。それはいうまでもなく、16年にわたって「平和を守り真実をつらぬく民主教育の確立」をめざしてきた日教組教研と、誰にもこうそくされずに真理の探求をめざして研究してきた民間教育研究団体およびそれにつらなる地域のサークル活動であろう。しかし現実の姿を見るに技術教育を研究するサークルはきわめて少なく、民間教育研究活動に参加している教師の中で技術科は特に少ないといわなければならない。

では、なぜ技術や家庭科の教師は民間教育運動にあまり参加しないのだろうか。その原因はいろいろ考えられ一概にいうことはできないが、まず職場の中での労働条件が特に悪く、研究の時間がないこと、33年の指導要領の改訂以来、職場教育という名のもとに行なわれた実技講習会が半強制的に行なわれ、すべて教育委員会等官側の主催するものであったこと、技術教育についての実践が浅いため、他の教科のように教科構造や、教科の中味を研究するところまで進んでいず、サークルの必要性を人々が感じていなかったことなどがあげられよう。

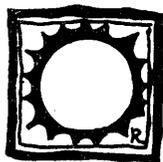
しかし、今や状況はますますきびしくなっている。われわれがうかうかしているとコース別のための教科となる可能性もあり、男女の差別もますます強化される可能性もある。これは、私たちがせっかきずいてきた「一般普通教育としての技術教育」「すべての生徒にまともな技術教育を」という線すら大きくくずれようとしているのである。したがって、教育研究ならばどこでも同じだなどという考えは、全く通用しなくなっているこ

とを、自覚する必要があるのではないだろうか。

私は第16次教研に提出された岩手のレポートを読んだが、読んでいくうちに何か身がひきしまるような気がした。今年のレポートは熱機関についての授業実践報告であったが、内容のすばらしさもさることながら、その研究の方向や方法、過程に実に何ものにも動じない現場教師、研究者としてのきびしい姿勢が感じられ心をうたれた。これはこの前の教育課程反対闘争以来、終始一貫し

て仮説—実践—検証という方法論をつらぬき、それを仲間同志がきびしく検討していく中で生きてきたもので、これを討論していく過程で、おそらく参加した1人1人の教師がみがかれて行ったであろうと想像できるのである。そして、このようなすばらしいサークルが私たちの教科にも、もっともっと多くできなければならないのではないだろうか。(葛飾区立堀切中学校教諭)

技術科教師の諸問題について



横 山 開

1 はじめに

技術家庭科が発足してはや9か年を経過し、施設設備も年と共に充実され、軌道に乗りつつあることは誠に喜ばしい。しかしその反面うれうべき事故(技術科の実習中の災害)が全国各地に発生し、安全の問題が技術科教育の中で重大な問題としてとりあげられるようになった。安全の問題に限らず技術科の中には、さまざまな問題が山積し今日技術科教師の上にのしかかっている。

技術科教師は、劣悪なる教育条件の中にあって子どもの幸せと、この教科の発展を願いながら毎日の実践を積みあげている。我々は、技術科教師として、ただこの道一筋に歩いて来た。そして将来もこの道を歩き続けることであろうが、その間、数多くの同僚がこの教科から去って行った。ある者は、この教科に自信を失い、またある者は、この教科のもつ問題に堪えることができず、教科から去って行った。そして今なお残された問題は多い。

これ等の問題は1人私のなやみでなく、全国技術科教師の悩みでもある。こうした悩みは1人の力では解決しない。郡市で、県で、組織的に取り組む中で教育行政の方向を、われわれの求める方向に変えさせて行くことが、可能である。以下私の周囲における技術科教師の問題とそ

の改善のための運動の経過について述べることにする。

2 技術科教師の諸問題

(1)技術科の教師には工業専攻の教師は非常に少ない。調査は少し古いけれども文部省の昭和33年度の調査によると、工業専攻は全国調査で、15.8%、福岡県においては21.8%にすぎず、その他は農業、商業、水産、そしてその他の教科を専攻した者である。昭和33年度、技術科の移行当時ですら工業専攻者が、15.8%であるのに、さらに昭和33年以降、昨年あたりまで工業高校等で工専卒業の技術科教師が引きぬかれたため、工業を専攻し技術科指導について真に実力を備えた教師は、もっと少くなっていると思われる。

こうした中であって、昭和37年度から発足した技術科においては、農業や商業を専攻した教師にわずか2週間の免許切替の実技講習会を開催し、技術科の2級免許を与えた。その後夏休み中の4日間程度の講習会は開かされたが、根本的な方策は今日まで論じられてない。教育の現場では今日なお講習会の開催を強く望んでいる。

(2)技術科教師は専任教師は少なく兼任が多い

この教科は指導要領に明記されているように、実践的活動を通して学習する教科であり、実習前の準備、実習

後の後始末等あり、本気でしかも、専任でなくてはとうていやって行けない教科であるのに、他教科と兼任の教師が非常に多い。さらに、私の勤務する福岡県においては、ここ数年技術科教師が非常に不足し、無免許で授業をしている教師が多くなりつつある。

(3)教師の負担が大きく充分な実習の準備ができないでいる。

柳川市における技術科教師の受持時間数を見ると多い教師は、28時間、少ない教師で24時間の授業を持っており、さらに実習の準備、後かたづけ、機械の手入、実習田のあるところは、実習田の経営等他教科より、多くの負担を負わされている。産業災害における事故の事例を分析すれば、疲労時に原因するものが多く、教師が疲れていることは、安全管理の立場からみれば危険極まりないことである。教師の定数をふやし、受持時間数17時間程度(平日は1日3時間、土曜は2時間平均)にすべきであり、定数法の改正を切望している。

(4)安全教育に関する研究が不充分である

工場では、資本家も労働者も、共に安全教育と安全管理について研究し実践しているが、中学校技術科では、安全教育と安全管理についての研究と実践を問題としたのはここ数年で、まだ研究は緒についたばかりで今後の研究にまつものが大きい。

(5)技術科の免許状は再び格下げされるおそれがある。

文部省は技術・家庭科の発足にあたって免許法を改正し、12日間の実技講習会を開催し、職業の1級を技術の2級に格下げしてしまった。法改正の常道は、既得権の優先であり、既得権を侵害しない形で法を改正することであるはずなのに、今回の技術科の免許の改正においては、従来の職業の1級免許を2級に格下げし、つまり値切った形において免許法を改正したのである。

そして文部省では、昨年末改正免許法の草案を準備し審議終了のまま廃案になったが、この案によると、現行の1級、2級を廃止し普通免許状1本にすることになっており、したがって、現行の2級免許所持者は普通免許はもらえず、仮免に位置づけられるようになっていた。

(これが通るとほとんどの技術教師は仮免になる)

昨年末は免許法が審議終了の形で流れたが、文部省では、さらに強化する形で免許法を国会に出す準備を着々進めている。昨年末に出されたような免許法が国会を通れば、技術科教師は不利な立場に立たされる。かつて職業の1級免許を持つ教師が2級免許に格下げされ、さらに改正で仮免になるとすれば2度も格下げされることになるこのようなことがあってよいのだろうか。我々技術科

教師のみが、なぜこのような不当な取扱いを受けなければならないのだろうか。文部省のこのような免許法の改正については、関心を持って既得権剥奪が行なわれないよう常に監視の目で見守って行くと同時に、36年の改正の時にうばわれた既得権奪還の運動を他教科の支援に支えられながら強力に展開しなければならない。

(6)技術科の実習中には生徒と教師が身体的危険にさらされている。

1日の授業が終り、たそがれ近い教室に1人ぼつんとすわって、今日の無事を喜び汗ばんだ体に底知れない疲労を感じながら毎日を送っているのは私ばかりであろうか。もし万一不幸にして事故を起した場合どんな小さな事故でも責任上東奔西走しなければならない。事故は予期しないときにやってくるものである。実習中生徒がけがをしないだろうかという心配は技術科教師として教壇に立つ限り永遠に続くことであろう。

技術科の授業では、その生徒の数はどう見ても10名前後でなければならないということは、今や常識である。工業高校機械科の実習では、生徒13名前後に1人の教師がついて指導にあたっており、また公共職業訓練や企業内訓練では、指導員1人当たり10人以下とされている。

ところで技術科の実習ではどのような実情であろうか。現在多くの学校が2組を男女別に合併し、50名以上の生徒がせまい教室にひしめき合いながら実習している。この実態を見て「技術科の時間に生徒と教師が身体的危険にさらされている」と言ったら過言であろうか。私は決してそうは思わない。その証拠に昭和35年度から昭和38年度前期までに全国で191名の生徒がかたわになるような事故が実習中におきているのである。

最近、技術科の実習においては、工業高校や訓練所なみとまでは行かないにしても、せめて1学級を $\frac{1}{2}$ にし、つまり半学級にして授業ができるようにしてほしいという要望がしきりと出ているけれども、現行の教員定数の中では、その実現はむずかしい状況である。

私の勤務する福岡県柳川市では、過去7年前から1学級を男女2つに分け半学級で授業を実施しているが、これも一朝にしてできたものではなく、柳川市の技術・家庭科教師全員が丸丸となって、教育条件の改善の闘いを続けて来たその結晶でもある。以下のべることは問題点打開に努力して来た体験の報告である。

3 柳川市技術科における教育条件改善の闘い

(1)半学級授業確保の闘い

先にも述べたように柳川市の技術・家庭科の授業にお

いては、関係者の理解と協力によって、半学級授業、つまり、1学級を2つに分けて男女別にして20名程度で授業をしている。このことを実施すると全教師が、平均して1〜2時間程度（私の学校で）授業時間数がふえるのである。平均は1〜2時間の増であるが、教科の時間は、例えば、理科等においては1学級の1週間の授業が4時間きざみであるため1〜2時間ふえるのではなく4時間ふえることになり、ほとんどの教師が25時間、それに学活1時間と道徳1時間計2時間が加わるので合計27時間となっている。ではどのようにして他教科の先生方の理解と協力を呼びかけたかということであるが、この運動を展開し始めたのは、昭和33年度である。昭和33年、技術・家庭科の指導要領が出た時点において技術家庭科部会として半学級授業確保の運動を展開しようということを決め、地教委、校長会、教組に対して「新しく技術・家庭科という教科ができたが、この教科は従来の職業・家庭科と異なり教科内容のほとんど大部分が工業的教材であり、従来のように2組合併での授業では危険であり、安全管理の立場から半学級で授業できるようにしてほしい」という申入れをした。その結果、地教委、校長会、教組と数次にわたる話し合いをし、さらにそれぞれの学校の職員会でも充分討議をし、昭和34年度1年生、35年度1、2年生、36年度全学年半学級授業ができるように、技術科教師を増やし、学年進行の形で半学級授業を実践して来た。そして7カ年を経過したわけである。

ところで、他都市の技術・家庭科教師から羨望的にされているが、表て立てて意見は出ないが技術・家庭科が半学級を実践したことによって持時間数が増えたという意識がある。このことについては、私達は、「技術・家庭科が半学級授業を実施したことによっても持時間がふえたというならわかるが、技術・家庭科が半学級を実践したことによってのみ持時間が増した」というのはいただけないという立場をとっている。つまり国語、美術、音楽、英語、数学等も指導要領に示された最低をとらず、最高をとっている。そのためにふた時間と技術・家庭科が半学級にしたために増えた時間が一緒になって1人1人の教師の持時間が増えたのである。したがって技術の半学級授業のみで時間がふえたという考えはあたらないというのである。

柳川市の半学級授業の確保は、柳川市内の他教科の教師の信義と友愛の精神に支えられて始めて実施できていることであって、これは最善の解決策ではない。半学級授業の最善の方策は、定数法改正闘争の中で、つまり、技術・家庭科教師の定員増闘争の中で解決すべきもので

ある。ところでこの問題は、多額の予算を伴うものであり、一朝にして解決する問題でないが、強力なそしてねばり強い闘いの中にこそ解決の道はある。

(2)教育委員会通達に対する闘い

福岡県教育委員会は、「技術・家庭科における安全対策について」という通達を、昭和39年12月12日付、39教育学第1236号をもって、更に昭和40年6月9日付、40教育学、第691号を出した。この通達は地教委を通じて、校長そしてわれわれ現場の教師に下りて来た。この通達については、学校によってはどこかで止まり、まったく知らされていない技術科教師も多い。事故がないときにはそれでも良いかも知れないが、一たん事故が起きたときは、この通達は極めて大きな力を発揮することになる。もし我々が通達の中にあることに違反し、事故を起した場合には、責任を問われることにもなりかねない。

そこで柳川市技術科教師は、この通達が出た時点においてさっそく地教委交渉を持ち、次の点について話し合った。柳川市技術科は、県教委の通達の線からすれば、問題の状態にあり、いつどこでどんな事故が発生するかも知れない状態にある。技術・家庭科教師は最善をつくして事故防止につとめ指導にあたっているが、それにも限界がある。したがって施設、設備などの教育諸条件について検討され善処方を要望した。また、このような通達（1枚の紙）の出しっぱなしでなく、地教委の責任において、校長、教頭等の管理職と技術・家庭科教師全員に対して安全講習会の開催を要請しその実施をみた。

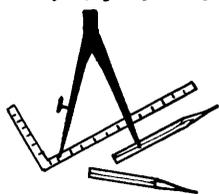
(3)施設、設備の充実と専任教師確保の闘い

実践活動を中心に学習活動を展開する技術・家庭科においては、物的条件の整備なくしては、この教科の進展は望めない。そこで昭和33年度から8か年間にわたって特別予算を要求し、その予算によって、設備の充実をはかっている。

技術・家庭科では、施設、設備も大切であるが、それにもまして「人つまり良き教師を得ることである」。このことは技術・家庭科に限らず、どの教科にも言えることであろうが、技術・家庭科は実践活動を通して学習させる教科であり、専任でなくてはとうていやっていけない教科であるのに、他教科と兼任の多いことは極めて問題である。そこで柳川市の技術科では兼任を排除し、また嫌々ながらこの教科を持っている教師は他教科に去っていただき、本当に技術・家庭科を愛し、この教科と共に生きる教師のみを確保する方向で昭和33年度から5か年計画で地教委交渉を重ねその実現を勝ち取って来た。

（福岡県柳川市中学校教諭）

製図・学習についての研究課題



村 田 昭 治

1 製図学習について問題はないのか

技術・家庭科の発足当時は、これまで、職業・家庭科教師として、工的内容を指導したことのなかったひとびとに、とまどいをあたえた。この反面、あすの授業をどのようにすべきかという切実な研究に対する要求もあった。

まず、ブックラーニングのできそうな製図からはじめようということになったことは事実であろう。ところが最近各種の技術教育の雑誌を見ても、電気・機械に対する発表物に比し、加工や製図についての発表物が少ないように思われる。

はたして、現行の学習指導要領の設計・製図、現行の教科書やわれわれの学習指導法について問題はないのであろうか。

ちょうど御用ききに「製図の方は、間にあっています」と答える状況に似ているように思える。

教育課程の改訂を前にして、すべての分野について、ねらい・内容・指導法について検討する必要がある。そして、現場の実践の中に横たわる矛盾点をはっきりさせ、また、現場の創造的などりくみの成果を汲みあげる必要があると考える。

2 製図学習のねらいについて

製図学習を中学校の一般普通教育の中にどう位置づけたらよいのであろうか。

製図については、技術における「ことば」としての位置づけをすべきだという主張は多い。わたくしもその考え方については異論はない。

「製図は、図を中心とした技術のことばであり、しかも、製図を学んだことのあるひとなら、誰にもわかる共通語でなければならない。」⁽¹⁾

- ① 立体を平面にあらわす能力を養う。
- ② 平面にあらわされた図から、立体を頭に描く能力を養う。
- ③ 製図における最少の約束ごとを知り、その必要なわけを理解させる。
- ④ 正しい図面を能率的にかく方法を体験させる。
- ⑤ 加工学習および機械学習に結合した表現能力を養う。⁽²⁾

これに対して、ねらいそのものについても、多少異なり、内容方法にいたると著しく考え方を異にする意見がある。⁽³⁾

- 1 平面上に立体形状をあらわす図法上の原理を理解させること。(傍線筆者)
- 2 製図用具と測定用具の合理的な使用法を教え、図面を正確にかく力と読む力を養うこと。
- 3 生産過程でとりあげられる実際の物体を対象として、その物体の形状と構造を、図面として客観的にとらえられる能力を養うこと。
- 4 そのばあい、国家規格の意味と、その規則をあわせて理解させる。

ここで、両者の共通した意見は、

- 1 「立体的な思考力と立体的な想像力の発達」をはかることがたいせつであり、
- 2 具体的には「図面を正確に描く力」と「読む力」を身につける。
- 3 製図が「生産場面でとりあげられる物体を対象にすること」を中心としたい。

(1) (2) 「技術科の創意的実践」P3~5 池田種生編・小川茂

「技術科の指導計画」P15 産業教育連盟編

(3) 「技術科教育の計画と展開」技術教育を語る会

4 国家規格（日本ではJIS）の意味を理解させる。

ちがいは、

前者はともかくも表現する方法を子どもたちのもっているこれまでの経験や能力にあわせ、フリーハンドで第三角法へ自然な形で継続し、やがて将来において、図学を学ぶ場合にも生きてくるように考えているのに対し、後者は、「図法上の原理を理解させる」ことに重点をおいている。

3 製図教育の内容と方法について

製図教育が、技術における「ことば」を教えるとするならば、ひとつの道として意味内容はわからないが、真似して使っているうちに、毎日の生活の中で具体的なものに接し、しだいに概念を身につけ、本当の意味において「ことば」を習得する道がある。

ことばを正確に用いるためには、文法が必要なように図法が必要であろう。しかしその文法なるものを幼少の頃から教授すべきであると考えべきなのか。ともかく話せる・かける段階に至って、それを正確にするために、より広がりをもった客観的認識をさせるために文法を教授すべきなのか考えて見る必要がある。問題点としては、ものをかく場合にも、そのものが単なる立体模型であるよりは、Vブロックとか、座金とか、ピン、キーなどの技術的理解にかかわるもののほうが望ましいと思し、また、図法の大切さを認めたらうて、板金加工における展開図、木材加工における組手の部品図、機械学習における見取図など、製作や機械、電気回路の構成と結びついた製図が、技術的な概念にうらうちされたも

のとしてきわめて大切であろう。

したがって、たとえ製図学習といえども、豊かに準備された多様な技術的な材料が、そこになくってはならないと考えられる。これまでの実践には、

文法 重視型⁽⁴⁾……図法を中学段階に合せて系統的に指導する。

学習より慣れる型⁽⁵⁾……フリーハンドを多用しどんなものでも図示できるようにし、じょじょに正確にかく指導法。

概念重視型⁽⁶⁾……製図学習を独立させるかどうか疑問をもち、製作するために、機械を理解し、説明するためにまた、電気回路をしらせるために、技術的内容を知ることと併行して学習させる。

これまで「ことば」になぞらえて論をすすめてきたが、製図の学習は、母国語の習得と同一視できるかどうか。このことは、生れいずる子ども自身、突如として、20世紀の文明社会の中に裸でとびだしてくるのである。（じょじょに、生活の場面が広がるという側面はあっても）ここが問題である。

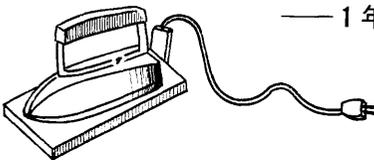
こうした複雑な条件の中にあって、一般普通教育の製図とは、図法上の理解という事に重点をおくべきなのか。ともかくも、概念の把握とその表現を重視すべきなのか、また第3の道を選ぶべきなのか。内容と方法について検討すべきであり、とくに実証的な研究が期待される。

(4) 前掲 技術教育を語る会

(5) (6) 「技術教育」1966年12月号小池一清 1967年1月号筆者

被服における製図学習

— 1年の男女共学を指導して —



植村千枝

1 はじめに

どの教科書をも、被服製作に用いられる型紙は、

被服独特のものとしてとり上げられているので、他の分野とは全く関連がないのである。つまり製図学習から木材加工学習、機械学習と系列が考えられているが、被服

製作学習は又別の1つの系列で組み立てられている。

製図学習のねらいを「物をこしらえ、正しく使用できる人間になるため、物体を正しくかきあらわし、又正しく読みとれる力」にしているとすれば、被服製作といえども、この学習と何らかの関連なしにはすまされないと思うのである。以下布を材料として型紙作りを指導した例をあげ、私見を述べたいと思う。

2 実践例

私どもの学校は、「技術教育を行う」という教科の大筋をたて、ずっと男女共学のカリキュラムを計画、実施している。その内容は次のとおりである。

1年全時間共学

製図 (25時)	木材加工 (30時)
斜投影図, 正投影図, 展開図 材料, 製作図, 工具, 等角投影図, 第1, 第3角法 つり棚の作成	
金属加工 (10時)	布加工 (10時)
材料, 展開図, 工具 じょうさしの作成	材料, 型紙作り 機械操作, 足カバー製作
栽培 (15時)	食物 (15時)
土壌, 肥料, 植物の成育, 収穫, あさがおの鉢植	人体と栄養, 食品, 基礎調理, 3回実習

計 105時

木材や金属材料で加工するものと同じように考えて、あえて、1年では被服製作とせず、「布加工」としたのである。

授業計画(布加工)中1, 共学

- | | |
|--|------|
| 1 布の特色
身辺に用いられている布に目を向けさせ、木材や金属と比較して、その特性をまとめる。 | } 1時 |
| 2 繊維から糸に
繊維原料のいろいろ、撚糸実験、態度実験 | |
| 3 織布の特色
織布工程の歴史、基本組織、各方面の引張りによる変化から裁断上の諸注意のまとめ。 | } 1時 |
| 4 あみ物組織の特色と応用 | |
| 5 型紙作りの基本(袋の型紙作り)
展開図であることの確認、必要寸法の実測
ゆるみ、デザインと展開のしかた…………… | 1時 |
| 6 足カバーの型紙作り…………… | 1時 |
| 7 裁断と仮縫い…………… | 1時 |
| 8 ミシン製作
動力の伝達回路観察、上糸、下糸の調節
針目の調節、下糸巻き…………… | 3時 |

9 足カバーの製作…………… 2時

製図学習に関連のある5, 6の授業展開は、

5. 袋の型紙作り

本時のねらい。基本的な直方体をもとにして、布の型紙は

展開図であることを確認させる。実測、ゆるみ、デザインによってどう型紙を展開するか。

授業内容

T. 小学校のとき裁縫箱の袋を作ったでしょう。どのようにして作りましたか。

P. どうやったか忘れました。

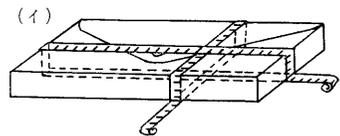
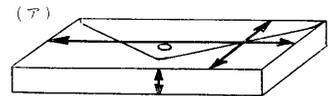
P. 先生が裁ってくれました。

P. 布の上に裁縫箱をおいて、大きさを大体きめたように思う。

P. アププリケをしたのは覚えているけど、あとは全然覚えていません。

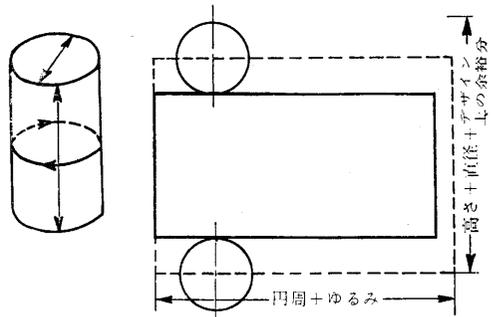
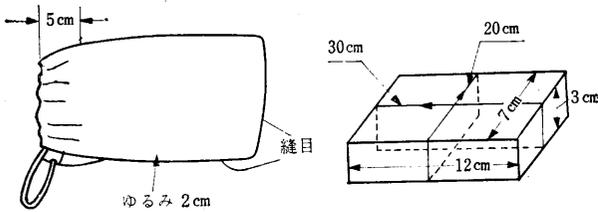
この問答からみて、袋の型紙作りに学習の重点がおかれていなかったことはたしかなようである。そこで今時の学習目標をはっきりつかませるために、次のように導入してみた。

T. みんな筆入れを出してごらん。そのような直方体の箱の袋を作るとしたらどのくらいの面積の布がいるだろう。そのためにはどこの寸法を測る必要があるだろうか。



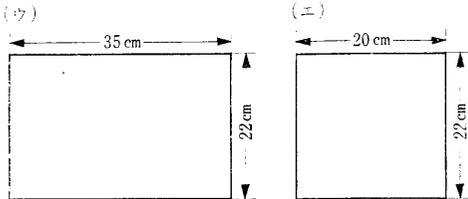
図Aのように、長さ、幅、高さの3つの寸法を測る必要があると答えたもの各クラス4~5人(1/10) 図Iのように丈と幅の周囲を測ると答えたものが残り全部であった。

図Aのような採寸が必要だと考えたものは、直方体の展開図を念頭においているのであるが、図Iは全く考えられていない。計測器として、巻尺と物差しを各自に渡してあったのであるが、どうやら家庭で母たちが服を作るとき胸囲を測る巻尺、又は小学校の家庭科の教師の指導で即成概念として植えつけられているのであるか、ぐるりと測るということがスラーと行われたのにはいささか



驚いたのであった。

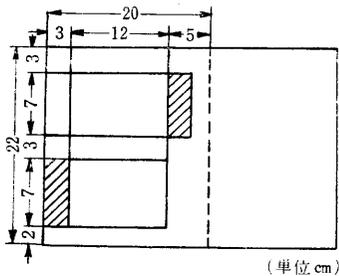
各自にわら紙1枚ずつ渡し、次のような大きさの箱の袋を、図のような条件のデザインで型紙作りをさせてみたところ、完全にできたものは各クラス1、2名であった。おもなまちがいの例は図ウのように、倍の大きさにとって気づかないでいる。図イのようにぐるりを測定したものはみなこの種のまちがいをしている。



図エのように正しい型紙作りができたものは、図アの測定法を肯定したもので、各辺の12、7、3cmの寸法から割り出している。つまり直方体の展開図がおさえられているのである。

図ウの型紙であやまりのわからない大部分の生徒のために、その型紙の中に、箱の展開図をかかせることにした。

図のように箱の表面積をかいてみると、たて、よこの周囲を測ることは重複した採寸法であることがわかる。



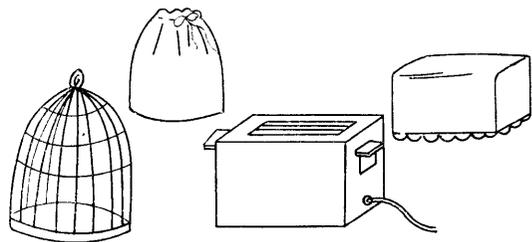
一方を $\frac{1}{2}$ にする意味がここでやっとわかったのであった。

bodiesの表面積を展開図であらわすことを、確認するため、円筒形の袋の面積を考えさせると、今度は図のように殆んどがまちがいに答えた。

ゆるみについてもここできちんとおさえておきたいことである。袋であるからには出し入れが自由にできなければならないこと、それにはどのくらいの余裕が必要か筆入れなど実物に巻尺を輪にしてくぐらせながら、ちょ

うどよいゆるみを発見させた。

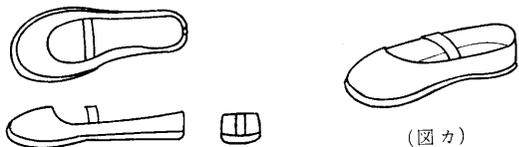
ここでの学習は小学校でもおさえられる内容ではないかと思っている。アップリケに重点をおくのではなく、算数での展開図を発展させて型紙作りを指導すべきだと思う。裁縫箱やべん当箱の袋でなく、鳥籠やトースターなど身辺の物で、子供たちの興味を十分ひきつけることのできる素材を探すことも、あわせて大切なことだと思っている。



6. 足カバーの型紙作り

服の型紙にいく前に、体の一部であり、自分自身で比較的よく観察できる手足のカバーの型紙作りをしてはどうかと考えたのである。

足カバーを考えるてがかりとして、現在はいている上ばきのスケッチをさせ、縫目をほどこいて平面にひろげたらどんな形の部分からできているか課題を出してやらせてみた。1学期すでに第1、第3角法の図面のかき方を学習しているせいもあって、図オのように正面図を中心にして各部分の投影図をけんめいにかいた生徒も数人いたが、大部分は図カのように見取り図をかいた。

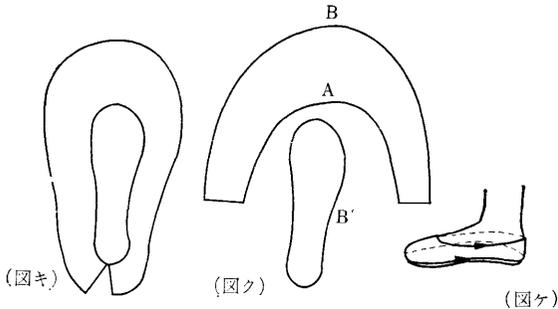


(図オ)

(図カ)

ところが展開図になると意外にできなかった。ゴム底はかいたがどう周囲の布の部分をかいたらよいかわからない者、図キのようにかくものなどである。古靴を分解して示すのも一法だと思ったが、黒板に図クをかくと、

「あ！そうだ」と思わず声を出すもの、まだのみこめな
い顔をしている者がかなりいる。図キのあやまりを明ら
かにするためにも、底の周囲と同じ長さになければい
けない。長さはAかBかと質問すると、Aと答える者が
かなりいた。そこで、図ケのように底の周囲と、くちの部
分を巻尺で測らせるとその間違いがはっきり理解された



(図キ)

(図ケ)

(図ケ)

さて足カバーのデザインをすることになったが、どう
いう条件のそなわったものにするかあげさせてみると、

1. じょうぶなもの
2. あたたかいもの
3. はきやすく歩いてもぬげないもの
4. 自分の足にあった大きさのもの
5. 縫うところが少なくて早くできるもの

大部虫のよいものもあるが、男子の発想が女子と比べて5
にみられるようになかなか合理的である。どんな形のもの
を作ろうとしているか図解させたが、上ばきを調べた
せいもあって、別底のデザインのものがかかなりあった。
又底の中央ではぐことを考えたものもあった。しかしホ
ームカバーの着想で、編物式のラフな形のものや、女子
に多くみられたが、装飾に力を入すぎて構造がまるでわ
からないかたちをするものなど、足カバーの中にも洋服
と同じ実態が出てきたのは興味深かった。

構造がはっきりしない例



装飾に重点をおきすぎている



材料に適さない



構造をかなり考えている



生徒のデザインした例の分類

実測はどこが必要か、出し入れのとき最も太いところ
をくぐらせなければならないこと、口の大きさはその寸
法にあわせるということを確認、このことは上衣ならば
バスト、下衣ならばヒップを基準にすることにつながる。底
の長さは靴や靴下のサイズ、23, 24½と同じであること

に触れておいた。買物は自分
でしないらしく余り関心がな
かったが。

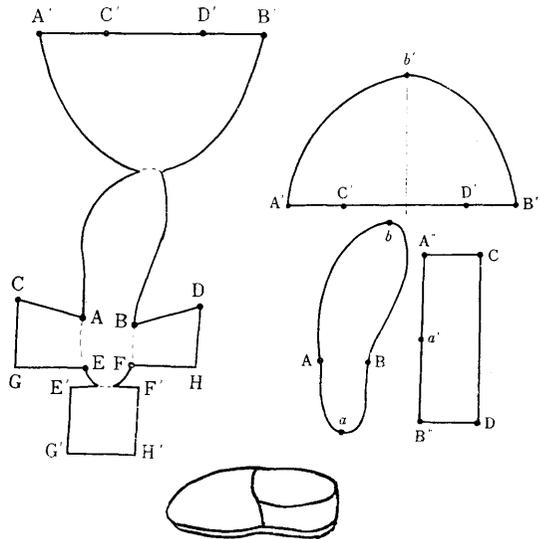
型紙の例 (1)

次にあげるのは、必要寸法
が確認されない前に、子供自
身の手で考えてきたものである。金属加工学習でちりと
りや、状さしを作った経験が、そのままこの型紙にあら
われているのは面白かった。材料をトタン板と同じよう
に考えているのである。前もって織布はたて糸、よこ糸
で組み合わされているので方向性があることを学習した
のであるが、実さしにそれを扱いつつ確認していない
ので、のびにくいたて布と、のびやすいよこ糸が接合わ
されて構造にくるいがくる欠点に気づいていない。

そこで家から持ってこさせた布に型紙をおかせてみた
「ずいぶんむだになるな！」先づ気づいたことである。
「どことどこがはぎ合わされるか考えてごらん、縞は同
じ方向になるかしら」

AC, A'C' はよいが、GE, G'E' はちがうことがわ
かる。縞柄ではなく、たて糸、よこ糸の関係を思いおこ
させると、「うも、そうだ」とここではっきりする。

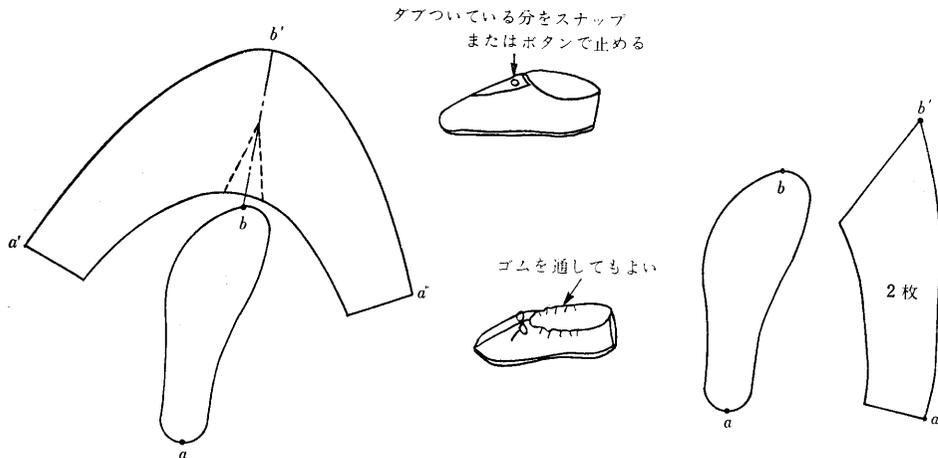
経済的なとり方で布の方向性も考慮した型紙を再考さ
せたのが次の型紙である。



実測の確認もしておく。足の最も太いところ a にゆる
み 2 cm 加えた寸法は、C'D'+CD であること。A'C' の
深さは任意、足底は足平をそのまま写しとる方法である。

この型紙は、金属加工学習の発展学習として受けとめ
たものである。

型紙の例 (2)



られるから、製図学習中の展開図は基本になるので男女ともにもう少し力を入れて教える必要がある。女子向きにないことは特に問題である。

③金属加工学習

(薄板金)と対比させると有効な学習ができる。材料によって展開図(型紙)が変化するという事は、材料の属性が明確になる。

④布加工の発展的な系列がほぼみとおとして、たてることができた。

小学校

静止体のカバー類の製作……展開図であることの認識
基本的な実測の方法

中学1年

足カバー又は手袋製作……実用的なデザインと型紙作り、曲線縫い、機械操作。

2年

ショートパンツ(体育着)……下半身の観察、運動による変化とゆるみ

3年

ブラウス製作……材料とデザイン、上半身の観察、実測による型紙作り、別布との縫合

1年の場合は

木材、金属、布(足カバー)の順序であること。

今回は1年の男女共学で布加工をとりあげた例であるが、手袋でも、その他のものでもよいのであって、各地で主体制をもって実践してほしいのである。特に男女共学で男性教師にもぜひ試みていただきたいと思っている。
(東京都武蔵野第5中学校教諭)

上ばきの展開図、図クからのヒントでいろいろな型紙が考案されたが、実測上からも、デザイン上からも、難がなく、グループ討議でもよいと認められたものは上のようなものであった。

その他、底を別にしないで続けたものや、編物を入れたデザインのものなどずい分子供らしさのあふれた、たのしいものが考えられたが、使用目的、製作時間などから(1)又は(2)の形式を基準にして多少変化をつけてもよいことにして、現在製作段階に入っている。

3 まとめ

加工学習に布も含めたいとかねがね思っていたが、遂におっくうになって毎回材料学習で終わらせていた。しかし、今回はじめて男女共学で製作学習にふみ切ったのだが、勇気がいったし、毎時不安であったが、いろいろな意味で展望がひらけたように思うのである。実践途中なので明確にはなっていないが、気がついたことをあげると

①被服製作という特殊な系列の学習ではなく、布加工として、木材や金属加工学習と同じく、加工学習の系列の中で考えること。このことは今だに子供の能力を無視して、役立主義で技能をおしつけている被服製作学習からの脱皮となる。

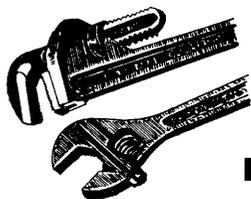
②布加工の型紙は展開図であり、物体の実測によって作

訂正

3月号、「主体性を育てる家庭科教育」の筆者は海老原達子教諭でした。訂正とともにお詫びいたします。

日教組第16次
日高教第13次

教育研究全国集会報告



志 村 嘉 信

はじめに

日教組第16次、日高教第13次教育研究全国集会は、去る1月21日から24日まで、4日間にわたって、三重県伊勢市を中心に開催された。今年の教研は10・21闘争のあとであったことと、この1年間「期待される人間像」「後期中等教育の改悪」「紀元節」の問題等、私たちをとりまく情勢がますますきびしくなっているだけに、集会全体が、これらの反動文教政策をどうはね返すかという方向で充実した討論が行なわれた。

以下はその中の技術の分科会で話し合われた概要報告である。

1 討論の柱——概要——

討論は、あらかじめ講師団と司会者によって報告書の内容を検討し、柱を立て、それによって進めたので、次にそれを引用させてもらうことにしよう。

・今次報告書に見られる諸傾向

今次の報告書の特徴は、中学校では昨年に引きつづき電気教材の研究が多く、機械分野の研究がそれに次いでいる。木材加工、金属加工はめだって少い。反面途絶えていた栽培について、まとまった報告がされているのが注目される。

また技術科の授業における教師と生徒の活動を記録し、教える中味がどう理解されているかを明らかにしようとしている報告や、生徒が技術科教育をどうとらえているかといった問題にとりくんだ報告が出されている。

技術科の授業過程で用いる教具についての研究も昨年に引き続き多い。これは授業過程におけるこれらの活用がきめこまかになってきていることを示すものであるが、この種の研究は、内容を問題にしないで、授業法だけを研究する文部教研に利用されやすいものであることに留意する必要がある。

技術科教師の労働条件はいぜんとして劣悪であり、これは生徒の安全にとっても看過できないものであるが、教師の持時間数、勤務量、半級授業の場合の学習効果の向上など、つっこんだ分析が出されていることは重要である。また、きびしいしめつけのなかで、男女共通学習を行なった実践例が出されているが、男女差別政策がおしすすめられている現在、高く評価すべきであろう。

今年も、小学校からの参加はなく、小学校との関連についてふれた報告書は少ない。

高校からは10数編の報告書がよせられている。「後期中等教育の拡充整備について」の中教審答申を反映して類型化、差別化の実態やそれへの対処について論じたものが多いが、教科の内容や指導法の研究までたちいたったものも数編ある。農・工・商など多岐にわたる学科からの参加者の間で、教科の問題にまでおいて討議することは実質的にはなかなか困難ではあるが、本来が教科別分科会であるこの分科会でやらねばならぬ課題であり、今後とも、こういう研究を深めるようお互いに努力していきたい（高校分科会に丸1日をあてたのも、そうした考えに立ってのことである）。また高校職業課程の専門教科教師が、農・工・商のワクを越えて教育課程全体の問題を深く討議できるようなレベルに達してきたことも大きく評価してよいであろう。

自主的な教育研究活動が厳しい条件におかれればおかれるほど、逆に官制教育研究団体の研究のむなしさが浮き彫りにされてくる。

・討論の柱と展開

後期中等教育の改編や教育課程の改訂が、当面の問題となってきたので、これら反動文教政策の意図を正しくみぬき、民主教育としての技術教育の確立につとめなければならない。

① 技術教育をめぐる諸政策の影響、実態を明確につ

かむ。

- ② 技術教育の内容、普通教育としての技術教育として、何をとりあげるべきか、職業教育としての専門教科はどうあらねばならないのか、などを明らかにする。
- ③ 技術教育の方法はどうあるべきかについて、栽培、製図、加工、機械、電気（以上中学校）、農業、工業、商業、実習指導について（以上高校）などの問題について検討を行なう。
- ④ 技術教育を軸にして男女別学を持ち込もうとする政策に対して、われわれはどう取り組むのか、その内容はどうかなどを掘り下げる。
- ⑤ 技術教育をめぐる環境として、教師の労働条件、施設、設備などの状況を明らかにするとともに、安全教育の検討をすすめる。
- ⑥ 教師の研修と技術教育確立の運動をどう進めるかを明らかにする。

2 技術教育をめぐる全般的状況の検討

埼玉、富山、北海道の提案をもとに討論を進めたのでその概要をまとめる。

埼玉「職業教育への疑問」 最初に前年までの経過と今年の特徴について類型制の弊害が問題になったことが報告された後、高校段階における職業教育は現段階においては不必要ではないか、中途半端な技能教育をするより一般教科を充分身につけさせ、科学的な「もの」を見る態度を養うことの方が大切ではないか。また、最近の職業教育の多様化は目にあまるものがあり、機械の部品のような人間、考えない人間製造のねらいを持ってはいないかと重大な問題が提起された。

ついで富山からは「富山県総合教育をめぐる諸問題」についてその計画の概要の発表があった。その中で、生徒の進路決定を観察カルテにより指定するための実験を始めた。これは47年ころをメドに、高校入試全廃をめざしているようであるが、現実には普通科希望者が多いのに職業科をふやそうとしている。入試全廃という名で、生徒や父兄の意志が無視される観察カルテに疑問をもつべきであると指摘した。

また総合教育計画に基づいて産業教育館が発足したがその業務の1つに“産業教育に関する教員指導者の研修”という項目がある。この現職教育に関することが、現在の理科教育センターに引き継がれ、技術・家庭科担当教師にとって大きな負担となっていることが指摘された。

更に富山県中学校産業振興会という研究後援団体の活動のために、学校長とか技術科教師がわざわざ出向いて県内産業界に加入や寄付をお願いしている実態が報告された。

結局この総合計画や「望ましき富山県民像」は産業界の要請により中学校で行なわれていることが確認された。

北海道「生徒は技術家庭科をどのようにとらえているか」 1年生は手の技と熟練した技能であると考え、2年生はやや具体的になり、如何に行動するか、どのように考えるかが技術であり、協力や批評の必要性を認め、3年生では総合した力であり、正確な判断と人間の幸せのために役立つものでなければならぬと考えている。しかし、経済性や価値判断を考えることの意味がすくない。これは教師が授業中で考えさせることがすくなかった結果であるので今後考えてゆかねばならないことが報告された。

また、生徒が技術科の授業と物事に対する考え方をどのようにとらえているかという、生活に密着していることで作る楽しさ、完成した時の満足感を味わい、お互に批評し合うようになったが、3年生になると入試や設備の不足で授業がゆがめられていると不満を述べている。

家庭の父母は子供の作品をどのように批評するか興味ある問題であるが、誰にほめられるより親にほめられるのが一番うれしいと報告している。

引き続き、これらの問題に対し質疑討論が交されたが、司会者より討議の内容について小中と高とのかみ合いをもっと深めるため、どのようにするか意見が出された。高校（農）から職業課程の入学者のうちで志望理由に50%が中学教師にすすめられたと述べているが、中学側も高校職業科の内容をもっと生徒に話してもらい、成績のよい生徒を向けてほしいと要望がでた。これに対し中学校からは、① 高校職業科の内容が明確でない。何を目的とするか。② 成績のよい生徒を向けるにも、現実には大学進学率は普通科が有利である。そこには職業科としての実績がないと無理ではないか。③ 高校普通科の教師も技術科の内容をもっと認識すべきだ。と意見が述べられた。

3 技術教育の内容検討

① 栽培 静岡「やり方主義を脱皮する」

栽培学習における理論と作業について問題が提起された。その中で理論とは作物育成上必要な理由がそれであり、同時に実践（作業に相当する）が伴わない学習は

ありえないとして質問・意見が述べられた。

病虫害の授業はどのようにするか。草花の仕立て方はどうするか。20時間内でやっているか。施設設備はどうかの質問があり、アブラムシについては6月ころ発生するので前もって薬剤散布の程度にとどめ、20時間内でおさえてやれる。理論は1年生にはむずかしいので、小学校で実施している作り方になりがちで観察に重点をおいていると答えた。

また、この報告は植物生理の追求のみに終わっている感じがするし、社会科学的な面をどうおさえていくべきかという主張もあった。それに栽培学習は結果がすぐ出ないし、学校の環境美化のように副目的な労働提供になるケースが多く、教師にも労働過重になっていると意見があった。更に、ともすると、理科の第2分野(生物)になりがちだし、作業によって態度を養うことだけにポイントをおくのはまずい。そのためには内容を選定することが大切で工的分野に重点をおき、もっと栽培をけずってはどうかという不必要論が1, 2の県から出た。

これに対して、栽培は、生命を大切にすることとか、物質の不滅性についても、考えさせ、人類が今日に至るまでにかくとくした作物育成の技術をこそ大切にすべきだという面で絶対に重要視していくべきであると強く主張された。

司会より討論の内容をまとめると、何を教えるかをはなれて、自主性とか態度で必要論が述べられているが単にそのような副次的なものだけでなく、何を教えるのかという内容をともなった本質的な必要論が必要なことも指摘された。

講師の見解として、生物生産技術(仮名)としても生物生産にみちびかれる唯一の分野として栽培は必修の教科である。また、改訂が問題になっているのに栽培の報告がアップしてきたが、授業プランはできていても実践してレポートを出してほしい。このように栽培に発言の多いのは必要性があるからであるが、どうして必要なか説得のためにも自主研究は大切である。と述べられた。

② 製図 山梨「投影法の指導」

投影法の指導として学習効果を高めるために立体模型を使用するが、特に各面は色分けして行なう。色を使うと残存現象によって生徒によく理解できるからである。そして製図は、木工・金工の前段でなく、独立した製図学として考えられるものであるとの発表があった。これに対して、色分けした投影法の指導は指導法としては効果があるが、点・線・面という面からの内容研究も考え

なければならない。それと、設計製図の基礎にJIS規格を教えるのでなく、物体から入って描図や読図能力を身につけさせてよいとの意見があった。

講師より、報告書にある調査した資料表によって色分けの意味を優位性で論ずるのは疑問があるし、点の投影から入ることも最初から結論するのも問題がある。それから、一角法か三角法かということであるが、一角法はシンメトリのものに対しては表わしやすい。物体が左右不均等のものであれば三角法が見やすいとの助言があった。

③ 木工 山形「技術の実践力を高める学習内容の系統」木工分野の系統性を考えて、かびんしきから本立にうつる実習を行なう。これは作り方主義を脱皮するためであろうとの報告に対し、木工は腰掛を製作するだけでも学習内容はおさえられるのではないかという意見もあった。

講師より荷重と構造の問題は研究課題として残したいとの発言があった。

④ 旋盤 山梨「旋盤加工の指導」切削加工は切削理論に重点をおいて指導すべきであるという報告がされた。

⑤ 機械 宮城 機械学習については、要素・機構学を中心題材として指導してきたが、生徒の興味がうすいという反省に立って、自転車・ミシンを題材にしたリンク装置を研究指導した。これは特殊から一般化への思考を発展させるためであるとの報告があった。続いて「長野」からは機械学習分野の内容と関連させて、現在は人間が機械に使われていることを見直して、人間が機械を使うものであるという見方を指導すべきである。そして、技術革新にとまない、自動装置が学習に位置づかないかどうかを考える必要がある。石油発動機による学習を実践しているが、ここにいう自動装置とは、フロート・高電圧の発生・调速機がある。これによって自動装置を見直す学習ができると報告された。「岩手」からは熱機関の授業分析として、熱力学を基本的にとらえて、中学3年までに他教科との学習段階を関連させながら指導する。熱エネルギーを機械エネルギーに変えて利用するが、この熱エネルギーがなんであるかを理解させる授業を実践した。来年度は分子論を加味した授業を計画していると発表された。これに対し理科的な授業に感じられるが、エンジンが無くても授業が進められるかどうか、生徒の定着はどうか討論された。

講師より授業計画と実践は明確にし、ただ人の実践をみて議論するだけでなく自分でもやってみて、その結果

をこの集会に報告してほしいと指摘された。

⑥ **電気** 福岡から電気に関する技術を電力技術、電子技術としてとらえる視点が発表され、「東京」からは男女共学による実践例。「兵庫」からは技術を社会的概念としてとらえる面もほしいと提案、「大分」は学習内容の配列で回路計の使い方を最初に置いて指導すると述べた。報告書の内容は全体的にエネルギー変換としておさえられているが、点検・分析・修理の技術も教えるべきではないかという意見もあった。また、回路に関する理論、電磁気教材など生徒の理解の度合いに応じたものを系統的に組み立てて指導すべきだし、易しい教材も知識や法則を定着させながら授業する必要があるとの意見があった。

男女共学については、優位性は男女ともその結果において能力差のないことが確認され、学習過程で男子は自主的に実験を進めることができるが、女子には実験方法を具体的に説明してからでないとできないとの意見があった。現在共学を実践している東京では週1時間を、京都ではある時期に集中させて週3時間で自主編成している。また、男女共学は望ましいと確認されているが、全国的にその実践がすくなく講師から指摘された。技術・家庭における別学の体制は、男女の能力差を一層深め女子を家庭に閉じこめる危険性があることが確認された。

4 指導方法について（教具も含めて）

ラジオの増幅と植物細胞の増殖は一般性がある（神奈川）。視聴覚教材のテレビジョンの利用で指定校になった学校では、教科の進度に関係なく、放映の時間になると授業を中断して見せている（長野）。男女共学で生徒が教具を製作する。教師が与えるものが教具ではない。教具の製作により、労働手段と体系をおさえていく（京都）、と発表があった。これに対し、教材教具の試作により、教師が一層多忙になっているのは事実である。これをどのようにしたらよいか、これからの課題となった。

次に、指導方法については「新潟」から技術教育を進める上に、教具研究ばかりでなく、生活に密着したプロジェクトを組み、測定のもつ重要な意味をおさえる。「千葉」も新潟とほぼ同じ考え方で進んできている。思考させる学習は何か。そして、何を教えるか。それは自然科学でもなく、技術学でもない。生徒の何をのぼすかを考えなければならぬ。理論学習の位置づけについて、生徒の学習は課題解決学習にもっていく。サークル

活動を通して技術の理論と融合を考える。（愛知）これらに対して、「岩手」から題材から教育の系統化を考えるのは行きづまるので、仮説→実践→検証の過程が大切である。プロジェクトによって、なすことによって学ぶというのも大切であるが、矛盾があると発表された。意見としては、たとえばラジオ学習でラジオ製作をやらなかったら何が残るかという発言もあった。

講師より、理論と作ることは相対的である。作ることがまずくても、作った後、科学的な認識ができることが大切なので、科学的な見方の発展性を考えるべきであると指摘された。

5 技術教育における評価

鹿児島、長崎、佐賀より評価についての発表があったが、意見として実習は評価すべきでないかと発言があった。それでは絶対評価か相対評価かということになったが、講師より相対評価の5段階評価には矛盾があり、態度の評価が多いのは指導要領に原因があると指摘された。ここで、司会者より何がわかったかをはっきりさせるための評価であることが重要であり、今後の課題となった。

6 小・中・高の関連

愛知から、小・中一貫した技術教育の実践例が発表された。また、中学校技術でやった題材が工業高校で取り上げられている。美術の分科会では「工作」の問題が討議されていないと意見があった。講師より、今年的美術分科会のレポートに小学校の美術は中学の技術だけでなく、高校の芸術に発展するという論旨のものがあつたと発表があり、小学校との話し合いが必要であることが確認された。

7 予想される教育政策の検討

講師より、中学校指導要領改訂をどう考えるか討議する必要がある。教育の細分化に関し予想される問題点として、技術と職業の選択で20%から4%に減少するだろう。技術・家庭でA・Bコースとして切り抜けようとする。授業は男子・女子別学になるのではなからうか。また、生産実習として企業で行なう案があるがナンセンスであると述べられた。

田崎講師より農業軽視の動向として、理科に抱括か、週2時間に削減されるのではなからうか。また企業側の若年労働者を高校教育にしよせしている。これらの問題について、現場教師として、より以上の取り組みを要

望すると述べられた。

8 技術科教師の労働条件

「大分」より劣悪な過重労働の実態が報告され、どのようにしたら改善されるか問題提起があった。「岡山」からは農業高校における返納金の問題と、過重労働を実習助手に転嫁している。「熊本」からは校務分掌の中で大工仕事までやらされていると、さまざまな実態報告があった。これに対し、労働条件の改善を強く打ち出すべきだとの意見があった。

9 生徒の学習環境と安全問題

岡山、新潟の半学級による学習指導の実践について生徒の教育効果と教師の労働条件も考えて報告があり、「秋田」からは木工道具についての安全対策を、「宮崎」からは週当時数と就職指導に振りまわされて安全の問題を考えなければならない。「群馬」からは養護学校の安全教育の実践例が報告された。「鳥取」の農高から安全も含めて男子向きの家庭科としての実践例の報告があった。意見としては、安全テストによる被災テストの予測は無理であると発言があり、講師からは半級による学習指導の実例は、大体なんらかの事故発生があったところといえる。また、今年度の安全教育のレポートは具体的であるので、仲間にも使用させてほしい。それと、体制側からの通達などあったら資料提供をお願いしたいと要望があった。

10 施設・設備

山梨から施設の改善についての取り組みの成功例として技術センターの実現があり、これに関連して、類似の機関のあることが報告された。「岡山」「高知」などから教室や農場が無く大型機械、実習機械が倉庫に眠っているし、消耗費、実習費が増えて、父母の負担が増大している点が指摘された。また、「兵庫」からは県や市の行政職員の退職者の古い技能訓練法によって管理・運営に当らせているので注意しなければならないと問題提起があった。

11 免許法をめぐって、その他

長崎からは技術科教師の年齢構成の実態として、若い人たちから敬遠される傾向がある。これは労働条件のきびしい実情によるものではないかと発表があった。また、免許状の切り下げをなぜ行なうのか、これに対する組合の取り組みが甘いと熱気をおびた意見が出された。

その他、各地からサークルの活動が個々にではあるが発展しつつあることが確認された。

12 今後の問題点

技術教育の分科会は、高校が、農・工・商・水産等多くの課程を含んでいるばかりでなく、中学校技術科においても栽培、製図、木材加工、金属加工、機械、電気等分野が多いことも、それに加えて、男女共通学習、技術教育独自の教育条件の問題等、話し合う問題が多いため、各問題について十分な話し合いが行なえたとはいえない。むしろ、柱を整理し、必要に応じて分散会をもつことも今後は考えていく必要がある。今次の集会においても多くの問題点が残されたが、次に中学校技術科を中心にいくつかをあげておこう。

(1) 技術教育をめぐる諸政策について、後期中等教育の答申を中心に話し合いを進めたが、これらの政策が具体的に現場におろされてくるのはこれからである。したがって今後は反動文教政策が具体的にどのように技術教育に影響を及ぼすのかたえず研究し、それをはねかえす方向で団結していかなければならない。

(2) 中学校の技術科が、中学校(男子)だけにあるという現状の中で、一般普通教育としての技術教育を志向するならば、当然小学校段階からのそれを考えなければならない。これについて、美術の分科会に図工科が中学の技術科に発展しているという意味のレポートがあることが紹介されたが、小・中・高の一貫した中での技術教育が必ずしも十分に話し合えなかった。今後は小・中・高がそれぞれ、上下のつながりの中で技術教育を考え、それを全国集会の中で統一して話し合えるよう研究を進める必要がある。

(3) 中学校は、来る5月の教育課程の改訂の中間発表をひかえて、自分たちの担当する教科が如何に改悪されつつあるか。またそれが日本の子どもたちにどのように影響するのかをしんけんを考えなければならない時期にきている。これに関しては今次においても栽培の存否をめぐって、その必要性が力説されたり、各分野の現行指導要領批判や多くの自主編成にもとづいた実践の中で取りあげられた。しかし、まだまだ改訂に対する関心はうすいと思われる面がある。今後は技術科ばかりでなく、教育課程全体の改訂方向を十分に見つめると同時に特に技術科についての成り行きをみつめ批判活動をつづけるべきであろう。

(4) 技術科の教育内容をめぐって技術学を中心とすることに對して多くの県より疑問が出された。その主なもの

のは「知識偏重になりはしないか」「生徒の興味がわからないのではないか」「理科的ではないか」などというものであった。しかしこれらはいずれも本質的なものではなくむしろ方法的なことで解決されるものがほとんどである。そしてそれに対して、「物を作ることの重視」「物の中で考えさせることの必要」「社会経済的側面の重視」「技術史の重視」などという形であらわれているが、まだまだその根拠においても実践においても研究が不十分である。

そのため、お互いの意見を十分にくみとれないまま討論が表面的に流れた向きもある。したがって今後はこれらのちがいを整理し、お互いに学習し合い、統一と協調の方向をさがしていきたい。

また、技術学を中心とする実践が、日本の技術教育が、必要な理論や知識まで教えることをさけてきたことや、科学を系統的に教えようとしなかったことへの批判として生まれてきたこと、そのため技術科の教科書を科学的なものにするためには、どうしても科学としての技術学を勉強する必要のあることを知っておく必要がある。

(5) 内容研究の討論がかみ合わない1つの理由として、最初から最後まで技術学にとらわれて討論していることがあげられる。それを打解するにはどうしても「技術とは何か」「技術を教えるとはどういうことか」という問題を考えていかねばならないと思う。しかし、この面からの切り込みが全く見られないのは、1つの重要な視点がぬけているのではないだろうか。これらについても今後は研究してゆく必要がある。

(6) 技術教育の方法論をめぐって、特にプロジェクト学習についての賛否がいろいろ出された。しかし、プロジェクト法を教育方法の1つとして正しくとらえず、時には指導要領とごっちゃにして、これを排除する傾向もみられた。これは他の教科で何年も前に論争された系統学習と経験学習または問題解決学習の論争をやっと技術科で問題にしているとさえみうけられる。私は教育方法としてのプロジェクト法を正しく学習し、その特徴、長短を十分研究し、そのうえで、技術科教育のどの部面で、どう生かすかを考えていかねばならないのではないだろうか。

(7) 今度も教育条件や労働条件をめぐって多くのレポートが出された。特に半級授業や、免許法の問題など非常に具体的に問題が提起されたことはすばらしいことであった。今後ますます、具体的なデータを積み上げ、これを運動として高めていく必要がある。

(8) 技術科のサークルは育ちにくいというジレンマを破って、今年は多くの県からサークル作りの報告がされたことはまことに力強い限りであった。サークル作りは今後のこの教科の研究を進める1つのカギにぎる重要な課題と思われる。1人1人が現在の情勢のきびしさを自覚し、もっともっとサークル作りを進めてゆきたい。

(9) 男女共通の問題については、男の教師が無理解だとか、家庭科の教師が無理解だという前に、もっと本質的なものとして考える必要がある。それは差別教育の1つであり、私たちが主張している一般普通教育としての技術教育と本質的に矛盾していることをわすれてはならない。
(東京都杉並区立高円寺中学校教諭)

全国教研伊勢集会に参加して

今年の全国教研技術教育分科会は高校を含めて120名余にのぼる全国から集まった仲間の討論により大きな成果をおさめることができた。次にあげるものは、大会のいそがしいあい間にかいていたいただいた感想文です。参加された正会員を始め傍聴者も、各県に帰り報告活動、来年へのとりくみ等いそがしく活動されていることと思います。今年の成果を全組員にはね返し、来年の大会が一層充実したものにできるようにしていきたいものです。

きびしい労働条件を乗り越えて

小田 富司

技術教育分科会は伊勢市の北浜中学校で開かれました

が、正会員傍聴者合わせて120人も及ぶ技術科や高校実業科担当教師が、ともすれば日陰の教科といわれ、差別された条件におかれているこの技術教育を振興するため、労働組員としての立場で討議されたことはなんと

しても素晴らしいことであったと思う。

技術科担当教師の労働条件が、週担当 25～6 時間で 1 クラス 50 人もの生徒を 1 つの教室に入れ、十分なる施設や設備のないなかで事前準備や後仕末に追いまわされ、疲れきった体で危険なる機械や器具を使用して、もし事故でも起こせば指導方法が悪いと批判され、又自分でもこう思って悲観する。そしてその苦痛に耐えかねた教師は他教科へくらがえし、残った教師のみただあきらめている現状が報告されたが、しかし多くの技術科担当の仲間たちが、本当に子供の幸せを願い、子供の学習権と教師の労働条件の確立をめざして、お互が手をつないでその改善に努力するのでなければ、だれが改善しえるであろうかということが確認された。そして教師の持時間数、勤務量、半級授業の場合の学習効果を科学的に分析研究したすばらしい大分や岡山のレポート、資料を使って、現場で私達教師の置かれている苦しい労働条件を少しでも打破していこうではないかと確認された。そしてこのように本当のことをはっきり言える研究会に出席できたことはなんとすばらしいことであるし、それにしてもこのような研究会に自由に参加できなくなったことが残念でならない。

また後期中等教育の多様化や教育課程の改訂が何をねらっているのか、その意図を正しく見ぬことが、各地の正会員の発表で明かにされていったが、この意図を念頭におかなければ子供の幸せになる授業もできないのではないかということが、みんなの心にしっかりとうけとめられたと思う。このことは毎日の授業でも同じであって、技術教育でどんな子供を育てるべきか、そのためにどのように授業を組織していくべきか、たえずそのねらいを検討していかなければ本物の技術教育を育てることができないと思う。そのためにはどうしても技術教育のねらい、内容、方法を統一してとらえ、仮説をたてて客観的に実践し記録してその成果をもちよってこなければ、話し合いも深まらないし、先入観や誤解により相手の研究成果を十分くみとれないでしまう結果になると思う。来年度は指導要領改訂の大切な時期でもあり、全国の教師が今よりも前進するために、その研究成果を客観的に記録してもちよらなければならない。

つぎに栽培学習であるが、田崎講師（新潟大）の言葉のとおり、一般普通教育の生物技術教育として、又東北の農村に生れ育った一教師の良心としても、農村の荒廃をみるにつけ栽培学習の拡充強化が必要であると叫ばずにはいらなかった次第である。

なお技術教育における評価の困難性や小中高大学まで

の一貫した技術教育の必要性、技術家庭科における男女共学の実践による男女差別学習の矛盾、技術科免許証の格下げ問題、施設設備の貧困や安全管理の現状やその打解のための貴重な実践報告は、私たちの今後の進むべき道にどれほどプラスになったかはかりしれないものがあったと思う。

最後に 4 日間にわたって分科会出席者をお世話して下さった北浜中の P T A のみなさんが（漁村で多忙であったと思われる）、私たちの話し合いから、子供の将来に役立つ学習をするにも、又 1 時間を安全に勉強するにもたくさん問題があり解決しなければならないことをご理解され、「先生がんばって下さい」といわれたことを大切にし、全国各地の父母同僚教師とともにこれらの問題を解決するためにがんばらなければならないことを痛感した次第です。（岩手県紫波郡都南村見前中学校）

視野を広める各県の研究

宮 沢 孝

「こちらは暖かくていいですね。学校にはストーブの煙突も見えないが、冬でもストーブは使わないのですか」

「ええ、ここではストーブは全然使いません」

「僕の方は今雪が 3 m 位あります」

「ここは寒いですよ」

「貴方は何処から来られました」

「僕は九州です」

考えてみれば、全国から技術教育の問題を抱えて参加している人たちである。職場でのいろいろな困難を乗り越え、この教育を何とかしようと真剣に取り組んできている者の集りなのだ。何時起きるかも知れない災害に対して真剣に考え、また本当の技術教育はこの考え方で、その実践の記録はと、あらゆる角度からの貴重な研究が持ち寄られている。司会講師による適切な会の運びにより、各々が研究したものを発表し、意見をたたかわした。その 1 つ 1 つが明日へつなげる教育を願っているものだった。参加して広い視野でものを考えていくことの大切さをしみじみと感じた。

（長野県南安曇郡三郷中学校）

サークル活動の強化を痛感

宮 崎 彦 一

本年度の「技術科分科会」は、伊勢湾のすぐ近くの、北浜中学校で開かれたのであるが、初参加の私にとっては本当に意義の深いものであった。以下その感想をま

めてみよう。

1 レポートを読んで

膨大なレポート数とその厚さ、読むのも苦しいけれど教科の問題点を深くえぐっているものや実践記録にはやはりひかれる。

第3学年で取上げられている電気や機械にはいくつかの問題点がある。「系統性のなさ」「加えて内容の不明確さ」等にたいして大胆に卒直に切りこまれているのは面白い。

ただ1つ気にかかることは講師も言及されてはいたが、教育課程改訂の作業がすすめられているのにわれわれはそれにどう対処しどう受けとめようとするのかというのを論じているものがなかったのは淋しいことである。

2 討論をめぐって

印象的な項目のみを拾ってみると「栽培学習」を「生物の生産技術」として体系化しているというものは全く賛成！「技術科の指導法」は原理原則をしっかりとおさえてその上に生徒の興味や意欲を盛りこむためのプロジェクトを構成しよう等々

3 感想

- ① 技術科には予想以上の問題点が多いということを再認識させられた。
- ② 民間教育団体に加盟している人達やサークル活動で実績をあげているグループ（岩手県）の人達の透徹した教科観やその内容の深さと熱意には全く敬服する。
- ③ 地方の現場ではこの教科ほど較差のはげしいものはない。教科全体の水準をあげるためには、やはり同志が自主的に集って研修サークルをつくり、みんなで研修を深め、みんなの力で問題解決をしていく以外に救われる道のないことを痛感した。

4日間、ホントに勉強になった。

（新潟県直江津市直江津中学校）

社会的使命を自覚させる商業教育を求めて

鬼島明敏

私の商業教育についてのレポートを発表したところ、講師の諸先生から、全国教研、始って以来、初めての商業教育については画期的な発表であると、おほめにあずかった。私は、おもはゆい気持ちでならない。

「商業が、生産か、中間搾取か」

このような基本的な命題についてさえ、いままで、討論され、解決されていないとは、何と情けないことではないか。

事務革命と先走り、事務機械教育をと、さわいでいるけれど、事務機械を導入している企業は、1%に満たない現状を、どう理解したらよいであろうか。

商業高校の女子高化している現状で、女子の職業適性についての研究が、独占資本の消耗品としての品定めに奉仕しているに過ぎない。その研究のなかで、女子の適性に「接遇」があるに至っては、女性はお茶くみが、職業として適しているともいうのであろうか。

男性と女性との違いは、お産をするか、しないかの違いがあるだけである。

商業のもつ問題は、社会科学的視野で、解明されねばならない。

商業は、国民の24%が従事し、その99%が30人未満の中小企業である。労働組織率は、全産業中最低の16%、賃金は最小位から2番目である。

2重構造にあえぐ商業の姿を浮き彫りにすることが、教師の任務であり、その中から社会的使命を自覚する生徒を育てることを、これからの職業教育に求めたい。

この教研集会で、さびしい思いをした。ひとつは、商業科教師が、社会科教師に逃避した報告であり、もうひとつは、商業科教師が、教科で勝負することをやめ、たとえば、生活指導などで勝負を試みているという報告である。

商業教育の問題が、山積している現在、教科で勝負する商業科教師の多数出現することを期待してやまない。

（東京都立第5商業高校定時制）

日教組教研と民間教育研究運動の結合をめざして

向山玉雄

今年は、日教組本部が、民間教育研究連絡会に、民教連代表として10名を日教組教研に参加できるよう特別な予算措置をしてくれました。これは、日教組が前よりもいっそう、民間教育研究活動を援助し、組合教研との結合をはかろうとする意欲のあらわれでまことによるこぼしいことである。

日教組の教研集会は1年に1回行なわれているが、もちろんその全国大会を開催するまでの間は研究を各県段階で積み上げているのであるが、現在の教育状況は1年の間にかなりいろいろの変化をみせる。教研活動の面に

おいても例外ではなく、さしあたって、今年の5月には教育課程の中間発表がある予定になっている。そこで全国集会から次の全国集会までの間隙をどううめるかが重要な問題になってくる。そこで私は、その間を1人でも多くの人が民間教育研究運動に参加することによって解決してゆくべきなのではないだろうかと感じた。

今年の全国教研では、今まで技術教育のサークルは育ちにくいというジンクスを破って、各地でたくさんのサークルが育ち始めているといううれしい報告があった。これらのサークルが民間教育研究団体や日教組の日常闘争と手をつないだとき、日本の技術教育研究は大きく発展するのではないかと考え、心強く思った。

帰ってから各教科の分科会のような概略を聞いてみたが、どこの分科会でも教科に対する意見のくい違い(対立)が見られたことが報告されていた。しかし、今年の特徴は、それらのくい違いを対立というようにはしないで、研究の流れとして、お互の研究をよく理解して統一した力で指導要領改訂に立ち向っていかねばならないことが確認されている。

技術科の分科会でも、岩手の「技術学を中軸にした実践」に対して「知識偏重になりはしないか」「物を作る学習を大切にすることがあるのではないか」「原理原則も大切であるがそれ以外にも技術の社会的側面が大切ではないか」という疑問が多くの県から出された。そしてこの2つの方向は必ずしもかみ合わないまま表面を流れたともいえる。そしてこの意見のちがいはある時は技術学に対する疑問としてあらわれ、またあるときはプロジェクトに対する疑問として出ていたように思う。しかしどちらも共通していえることは、現在の学習指導

要領や教科書に対する無系統さ、内容の無さに対する批判は同じであってそれに関する限りでいえば対立はないはずであった。したがって「どうやったら国民のための技術教育を進めることができるか、そのためには何をどう教えればよいか」という目標に向って討論が進められてもよいはずであった。それが必ずしも討議が深まらなかったのは「お互の真意を十分にくみとれなかった」という面があったからであろう。その原因はいろいろあるだろうが、1つは、それらの実践が1年に1回の全国集会にだけ出てくるからではないだろうか。すなわち、民間教育運動との結合がまだ十分にできていないのではないだろうか。

今後は全国集会ばかりでなく、日常活動の中で、各民間教育団体の機関紙などにも発表し、ふだんの討論を深めねばならぬことを痛感した。

私はこの大会には、10日ほど前に急に依頼されて司会者として参加した。全く予定していなかったのでうまくできるかどうか非常に心配であった。会が終わった今考えてみるといろいろと不十分なところが思い出され、やはり臨時の司会者などやるべきではなかったという後悔が頭からはなれない。

何か会が表面だけをすべったような気がして、もっと正会員のもっている実践を出す機会がほしかったと思ひ残念でならない。しかし、毎年同じような問題が話し合われても、少しずつ進歩し、広まっていることだけはたしかである。今年には技術科教師をとりまく労働条件に関する良いレポートがでたことや、栽培学習に関するりっぱなレポートがでたことなどやはり私自身も多くの学ぶべきものがあつた。(葛飾区立堀切中学校)

ピアジェの児童心理学

●波多野完治著

A5判 箱入 定価 1,200円 円120

国土社

ピアジェの学説の発展と最近の思想の全貌、児童の言語と論理、世界観、物理的因果観から道徳判断にいたるまでの「前期ピアジェ」の諸研究の綿密な解明。先におくった「後期ピアジェ」研究の2著と共にピアジェ研究40年の著者の大作。

日教組第16次 教育研究全国集会

家庭科部会報告



村野 けい

はじめに

日教組第16次、日高教第13次の教育研究全国集会は去る1月21日～24日の4日間にわたって全国から1万余の参加者が、三重県伊勢市に集まり盛大に行われた。その全体会の模様や、21の各分科会の討議の内容は、やがて7月頃各分科会の講師により整理されて、日教組から発行される「日本の教育」に詳しく集録され、その全容を知る機会があるが、私は家庭科分科会に一正会員として参加した立場から、この分科会の本次教研においての特徴と考察、今後の課題になるものなどについて書いてみたいと思う。私は全国教研集会に本次を含めて4回、静岡県を代表して出席したが、初回は第3次静岡集会で、教育2法案の成立直前の昭和29年であった。次に第10次東京集会と第11次福井集会、それに今次の伊勢市集会である。したがって5年前の教研集会との比較という形もでてくるわけである。

1 今次教研の傾向

5年前の教研集会と比較することは、昨年、1昨年との比較より、むしろその飛躍が、内容や討議状態について明らかに区別されて、教研の成長度がみられて意義があるかとも思う。外部のしめつけの加わることは今次程きびしく、教研へのとりくみや参加が困難になってきすこととは逆に、内容的には、全国的に格段の進展がみられ、自主教研の意義を明確に把握して参加が認められたのである。第10次の時は、全国集会へ出席してみても、はじめて、自主教研の位置づけを知りと惑った正会員や、地域の研究会とあまり異なった内容や形に、研究発表を意気込んできた正会員は当てがはずれてがっかりしたり、理解できないままに反発を感じたりした一部の空気があったりした。

日教組の教育課程研究委員会の家庭科部会が、その研究試案を発表されたが、その研究組織も、地方教組の研究組織に浸透していなかったのも、なぜ各県代表正会員の外に、東京教組代表以外に、司会側の側において主催者のような形で、権威をもったような発言をするのか、分からない人も多かった。またその時の討議は、本質論議に集中されて、第8次・9次をうけて、文章化された家庭科教育の本質規定の修正意見が出されるなど、それらの発言はごく一部の北海道や岩手などに偏り、始めて参加した正会員など、発言の機会が中々得られず、大いに憤慨したりしたこともあったが、昭和36年度は、小学校の家庭科は新指導要領実施年度で、中学校は技術・家庭科の移行期で翌年から全学年が実施されるときでもっばら新しく加わった工的技術の学習や講習に追われているときであった。技術革新というキャッチフレーズで、新しい時代へ適応する為には、とにかく工的技術を女子にも必要であることを説かれ、技術中心に学習内容も組まれたとき、家庭科の本質規定により、自主編成がなされなければならないと声を大きくして言われ、いったい現場へかえってどうしたらよいか、分からないと泣き出さんばかりに訴えた正会員があった。その当時の司会、運営側は、全国のさまざまな状態の、低い意識の地域の人たちにも何とかして、日本の支配権力層の独占下におかれた国民の立場を認識させたい気持からであろうが、強引な押しつけが感じられたのであった。5年、6年の経過は、その形を明らかに変えて、今次の特徴として(13次～14次頃から次第に変わっていったことと思うが)強く感じたことは、自主編成の必要は全国の現場の体で経験した切実の要求となって報告書にものべられていたことと、地域によっては管理側の圧力の差があるが、ほとんど全国的に共通なしめつけ体制で、教育研究へのとりくみが困難になり、郡市町村の支部段階で先ず抵抗があ

り、県教研がもてないところもあり、個人、またはサークル研究をそのまま全国教研につなげたところもあった。司会側は、正会員すべてが、会期中に必ず適当な機会に発言できるように配慮し、討論の柱に即して発表内容点を指摘して根気よさと慎重を終始示していたが、そのため発言できない不満はまったくないと思えたかわり、討論が深まらず、もっと実践事例をめぐって検討したり、評価したりすることのたしかめを得たい気持ちがあったのである。

具体的事例が多く出されると本質は何であるか、いったい認識しているのかと、規定をことばでまとめよと問い直すこともできたり、第10次のころと逆の傾向で、司会側は、決していそいでその要求にこたえようとせず、抽象から具体化へ、具体的ものから抽象化することの必要を説くのであった。ことばにしてまとめて帰っても何にもならない、分らないことで帰って分かるようにべんきょうしてほしい。混迷をしょって帰るかもしれないが、といった具合である。ではどのような内容であったか、討論は次の6つについて柱が立てられたのである。

2 交わされた討論

(1) 教育の現場や地域の生活はどうなっているか

(イ)教師の生活、(ロ)子どもの生活、(ハ)地域や父母の生活はどうなっているか。(ニ)家庭科教育はどんななやみを負っているか。

(2) 生活や教育、子どもを歪めるものはなにか

(3) 現在における家庭科教育の任務と課題

(4) 現場実践に学びながら自主編成の途をさぐる

小・中・高校の実践報告と討議

(5) 後期中等教育改編と家庭科教育

(イ) 期待される人間像と家庭科教育

(ロ) 高校再編成と家庭科教育

(ハ) 高校入試改訂と家庭科教育

三重県立体育館での全体集会終了後バスで分科会場へ40分も乗り、海岸のひなびた漁村の小学校が4日間の分科会の場所であった。講師、司会者の紹介、基調報告と今次教研の課題、日程の提案があって前記第1の柱から発表が始められた。子供の生活については、熊本、滋賀から、被服計画の学習で衣生活の合理化改善を図るよう導くにはどうしたらよいか、家族の人間としての生き方をどこでおさえるべきか不明瞭である。現在は家庭生活のためというより企業のための教科とさえ思える。創造的発展的な人間の育成はむづかしい、また女子だけで

は家庭生活は健全なものにはなり得ない。男子でも衣服を購入し簡単な手入れ位はする。中学で男女別学にすることに対して理解に苦しむ。また現状では共稼家庭が多く家庭生活に種々のなやみがあり(教材が買えない、等)家庭科教育以前の問題が多い。住居の占める影響は児童の生活に大きい、現状では経済的に恵まれた滋賀でも勉強部屋をもたない子どもが多い。担当教師が出張授業が多くて子どもの実態が把握しにくくて十分の指導ができない。地域や父母の生活についても、家計を賄う裏付もなく、農地を手離し、機械化によって時間の短縮をし、共働きをする。それは家庭生活軽視になり、また入試からはずされて家庭科教育をも無視するようになった。

家庭生活のあり方では「明るく」「楽しく」「気持ちよい」ときれいごとはならべられているが、現状では公害による被害が多い。県政の貧困から最低限度の基本的条件も破壊されている地域もある。離県離農日本一の島根は出稼ぎ、主婦の生産労働で、子どもが家事労働をさせられる。入試が内申選抜制になると子供たちは差別・格づけでふるいわけられ友情は育たない。責任観も正義観も育たない。

・家庭科教育の悩みについては

①学習内容が多過ぎて、時間数が少なく、さりとて一通りふれなければならず、施設設備も不十分、生徒数は多く、実習ものにしわよせがいく。教師は自主性を喪失し入試を重視するようになり、子供もテストのために学習するような傾向になる。(福岡、兵庫)

高等学校では技術検定が行われ、それは家庭科教育の評価と、教師の労働過重、学習内容へのしわよせになる。(岡山)中学校技術家庭科は性格があいまいである。地域の気候・風土・生活の差を無視した国家基準性は批判されるべきであるし、また義務教育の中学校で男女別コースであることも問題である。技術革新の名を借り、産業化のしわよせは人間疎外の結果をまねいている。ぜひ家族関係、家庭管理内容を加えるべきである。

(兵庫)小・中・高の関連がなく、一貫性が乏しい。小学校は担任者が年々変わり、中学校は教師が少数で研究の機会も得られにくく、自主編成の必要は感じてでもそれへふみ切りにくい等なやみが多様である。(山梨)

・教師の生活の問題は第2日目までに持ちこされ、討論は、10・21斗争によって現われた問題や現象が語された。管理体制は最近教頭・学年主任等まで介入させられてきた。そして福島、北海道、京都、岩手等大量処分という結果に出てきた。東京では権力者の悪事が明るみに出されて教師の団結が強くなった例も出された。夫を管

理職にするとその妻である教師はやめなければならないというジレンマが出来ているような男女の差別がある。これはまた教科の差別にも通じる(大分他多数の県)共稼(教員)女教師は勧告退職の対象になりやすい。校長のしめつけのきびしい職場では、教師には子供、生徒のための真の教育は見失われ、管理側の前に形よい教育を追い子どもがみえなくなっている。権力は時には甘いムードで介入してくるので(山口)婦人教師はきびしい情勢下において、意識を高めることにも心しなければならぬ。

第2の柱、生活や教育、子供達を歪めるものは何か。

このテーマで高知から出された話は、農山村が多い高知でも農業の近代化による改善がされ、促成栽培が行われるようになったがここに大きな問題がある。農家は幾10万の赤字をかかえ、想像以上の過重労働が、一家にのしかかって家庭はかえりみられず、ビニールハウスにかりきりである。その子どもは「ビニールハウスのきゅうりになりたい」とまでいうようになった。またベトナムの戦争の激化によって、鉄骨は高価になったので、アピトンという輸入材やビニール、肥料に、収入のほとんどが吸いとられる。近代農業をやめ「米作に生きたい」という農民の希望はたち切られてしまった。このように地域の父母も子どもも、そして私達の生活も破壊されている。この破壊をするものは何か、根源をみきわめたい。米作では生きられない農民の苦しみは高知のみでない。自衛隊への刈出しは、地域の行政機関から呼びかけられる。国民の健康を考えない食料品、インスタント食品が益々増加され、手軽にそれを利用する。親の生活が犯され、カギツ子のふえていくのは全国的傾向である。

教育労働者である教師も不当配属により別居を余儀なくされているなど、全生活の破壊の根源は何かを明らかにしていくことが家庭科のねらいではないか、と出されつづいて愛媛から、勤評斗争以来のガタガタになった教組の悲しさで、数年来自主教研ももてず、僅かに残留した目覚めた教師も、野中の1本杉のような存在で、どうしようもなく、教科課程研究協議会という名の、指導要領の忠実な徹底を、憲法のごとく押しいただき伝達講習する中で、子ども達は、テストに追いやられ、補習で主体性も失っている。勤務評定と学力テストが教師と生徒をしめつけている。ベトナム戦争でおびやかされている。日本も公害で至るところの国民の生活をおびやかされ、物価の値上りもみんな関係があるのではないか——。討論の高まりの中で、鹿児島県の若い先生は、目前の地域で、「国土開発」といわれ広い土地が道路に形をかえられるがそれによって地域の民衆の生活は農地は失わ

れて、かえって遠方へ出稼ぎにいかねばならない、その道路は軍事基地化され、ベトナムで使用される軍需用品の運搬路である。文字通りベトナムへの道が形造られていく。この真実を生徒に教えられず、目かくしをしていることがたまらない。ベトナム問題は一民族東南アジアの問題ではないのに。10・21斗争も、ベトナム反戦に結集することの方が、賃金値上よりこわかったのではないか。思想は自由である筈なのに、公務員は政治に関することを規制されている。社会科でもベトナムについてふれようとしない。家庭科で生徒に話した。ベトナムは民族運動・民主教育の確立との瀬戸ぎわであることを生徒に訴えた。アメリカ路線のもとに鹿児島がねらわれているのではないか。——戦場にまた児童生徒を送るのか——と思うと、教師として残ることにたえられず真剣に考えた。この真実を生徒に知らせるべきではないか。ロケット場があり、また広大な土地が没収され大企業家がアメリカへ物資補給をしている。何かかくされている。新聞報道関係は閉鎖されている。と涙で訴えられ会場はシンとなった。その導火線から、北海道の高校の若い教師も、北の端北海道も、基地の中に北海道があるといわれている。ミサイル発射訓練場ができていく。今次2000人が処分をうけ、1,200人が戒告をうけた。すべて周囲は民主教育をすることをなぜおそれるのか、突こんで考える必要がある。確信をもって、生徒に真実を訴えれば生徒は分って、共に一体となって打開されるのではないか。「ベトナム戦争反対」と書いたリボンを全教師がつけて10・21に対したとき、生徒が疑問をもって質問した、その機会にやさしく解答して効果をあげた例が出された。

軍国主義化は、こうして南北に明らかな実体を示された。ホンワカした地域では危機感が少ないが、これは何とかしなければと考えたことと思う。

第3の柱、現在における家庭科教育の任務と課題。

。現在の社会にはあまりに矛盾が大きい。家庭の主婦も外に仕事を求めて働き、消費ブームに追いつけられている。このことの矛盾も、指導要領の価値観をも見抜き、人的資源、将来にも技術者教育や科学者教育にのることのない真の近代化をめざし、さらに現状の矛盾を克服する立場で学習内容の決定をし、創造性と思考力を養うことをせねばならない。それにしても自主教研を盛りあげていくためには地区の仲間づくりが必要である。いくつものグループが研究にとりくみ、地区のリーダーが中心となり、研究過程の連絡をとり、確め合い全県まとまった視点で研究をすすめたいものである(鳥取)(三

重)

家庭科を取扱う教師は、とかく小学校では担任教師か、専科制かが問題になる。低学年担任の出張授業による無理と、男子担任の都合のわるい点等からやはり専任制をかちとるという運動を定員増とからめてする処もある。高校入試のため家庭科も、教師も軽視されがちであるが、全教科の中で家庭科教育の内容をとらえ、将来の生活にどれだけ大切な教科であるかふまえて指導し、家庭科の位置づけをすることが教師のつとめであり、家庭の中の子どもの生活と家庭科教育の中の子どもをどうとらえるか研究すべきである。自主編成の真の意義を知り子供の発達段階に応じていかなる教育内容が編成されるべきか追求するとともに、教育のよりよい発展をめざすため教育観の確立をするための努力をすすめるなければならない。(神奈川)、静岡からは、次の4項について提案した。1. 学習指導について、2. 学習指導と生活の結びつきをたかめる指導について現実の生活へどう実践化させるか、3. 教師の姿勢と教科の方向づけ、4. 今後の課題は何か、である。家庭科は、家庭生活の維持向上を研究し、実践化し、改めていく力を養うというねらいがあると思うから第1に授業で考える力、主体的思考力を高め意欲的に学習をさせるという指導上の技術が必要である。衣服学習小・中学校の実践例、食物指導例、とくに生活への実践化で、献立作成の学習から家庭経済と物価の問題をとらえ現実社会の矛盾を明らかにつかませる。そして解決へ向う積極的な力、消費者の協力について分らせた実践、人間が生きる権利や平等を求めることに批判力と行動力をもつ素地を養うのが家庭科の役割である。

父母との協力、ていけいへと発展する機会を掴む努力をし、身近いものから話をすすめるとよい。

今後の課題として子供たちに批判力・行動力を指導するからには私共教師が先ずその姿勢でなければならず、期待される人間像、後期中等教育を反映した教育改訂の打出される背景を見究め、自主教研へのとりくみの心を日常のすべての教育研究組織の中へくみ入れていく原動力になり、地域の仲間作りをして、視野広く社会認識をもちたいものである。教師は目に見えないものを見究める意欲が必要である。そして官制教研の中みをむしろ自主教研へふりかえていく積極性をもとう。(静岡)

新潟は、家庭科は技術偏重である。これでは生活を切り開く力をもつ人間の育成は望めない。指導要領の通りでは時間不足で基礎技術も押えられない。主体的学習にさせなければ技術も定着しない。カリキュラムを自主編

成し時間も配当もかえ、家庭生活の家族関係単元を取入れた他、家庭経済と食物費を、日常食の中で取扱い、生活の矛盾を分らせるなど、家庭経営、家族関係は、政治経済社会の情勢と密接な関係があるため家庭科教育の土台であるぜひ男女必須で指導すべきと思う。(新潟)

教師観をふまえ、家庭科の中に小さく固まらないで、他の教科の先生や地域の人々を含めて自主編成をすることが望ましい(三重、神奈川)教材の精選については、教科の本質からみて、何を子供に学力をつけるか、1教材ごとに考える必要がある。(福岡)

和歌山県の高校から、人事院勧告の根拠とされる週間献立表をとりあげて、実習し試食会を開き、賃金理論からばかりでなく直接それを味覚と胃袋を通じて理論的に批判した分析発表がなされた。価格の事、味覚の事、ムードの不足、カロリー等、実生活に利用するには不合理な点が多い実際例が示され、勧告賃金に見合った食費と献立を示すのみでなく良い献立が作られる生計に見合った賃金を支払うべきであるとの発表があった。その献立で、調味が、砂糖が多くて塩が少ないとの感想から、矢島講師から、私達が知らない問題を次のように明らかにされ、これは大へんな事実であるといまさら驚いた次第である。私達がよりどころとしている家庭科教科書の食物の部で、食品群別摂取量の中、砂糖が昨年度まで12.9gとされていたものが、改訂された本年度は大幅に増量されて50gになっている。(現在の教科書によると25gになっているが、教科書によっては50gになっているようである。)たとえ25gにしても一躍倍量が必要基準量となっているのはどういうことか。これは、砂糖の輸入増で在庫量が国民5ヶ年間の消費量におよぶので、政府は国民に砂糖を使用させるため甘い献立をおしつけている。その結果、砂糖による害が明らかに出ています。市販品も近年甘さが増したものが満ちている為、幼児も学童も中学生も虫歯の害が85パーセント以上に及ぶ。胃腸病、心臓病、骨打、肥満児もこの原因といえる面がある。一億甘党政策か、とにかく資本は利益を得る為、国民の健康をも無視する。教科書にも基準量を高く示さなければ検定が通らない。私達はこのことを考えなければならない。このような事実は一切どうして知ることができるであろうか。見えないものを見究めるにはどうしたらよいか、と質問が出たのに対しては、大きな問題なのでもっと深くほりさげるため最後の日程に組み入れられた。

家庭科教育の任務と課題について次のように確認された。

- ① 子供や地域の実態をみつめること
- ② 生活の現実を正しくとらえ、マスコミに幻惑されない。
- ③ 主体性を持った子供を育て、真実をつかませる。
- ④ 親や子供、地域の人達との連帯との中で、家庭科教育をすすめること。

第4の柱、現場実践に学びながら自主編成をさぐる。

小学校の部として、次に実践の例があげられるような報告がされた。衣領域について評価に、技能取得を主体とせず、心に訴え、体に訴える教科でありたい。そして生徒の評価とともに教師の自己評価を忘れてはならない。

どこまでも児童の実態を把握した上で、構造を考え、児童との距離を縮め、興味・関心を強めるための授業の構造化について、思考力を育て、問題意識をもたせるため従来の教材研究から、受身的導入から伝承的授業から脱皮した予習的課題学習指導の実践報告・ひとりひとりの子どもの生活化をめざす家庭化指導の中で、すまい領域における日常生活への適応力をたかめる指導。子どものおかれている生活実態、電化と戦争政策、集団指導等の点をあげ、何をどのように教えどんな子どもを作るかということ抜きにしては子供は育たない。現場で全教員の討議と共に父母にも問題を提起すべきだ。新産業都市で、人間を通しさまざまな角度からとらえ解決すべき根本的なものを見つめなければ部分的なものでは解決は得られない等各県から多様な実践が出された。第3日目も小学校部の実践で、近代化されつつある岩手の農村でも、地域の生活と子どもの要求を授業に活かして、生活と科学を結びつけ、理科、社会、保健での学力を主体化適用させ、社会にひろく目をむきさせて、消費者の立場、生産者の意図をとらえて、生活と科学を結びつけよう。山口の山村で団体行動の中にある集団化がくらしの中に入って来ているような感じをうける生活の中で、あたたかい挨拶を交わせるように指導した例、ひとりひとりを大切にしながら進める家庭科教育で、親や子供の人間性を阻害している、社会の中で育ち、無意識に資本主義やアメリカ帝国主義のお先棒をかつぐ若者に成長するのを憂え、教室の片隅の子どもにも矛盾をみつめ、立ち向う力を養う一方法として小づかい帳の学習をとりあげ民主的な家庭づくりを進めている例等の自主編成があげられた。(京都)

中学校部の実践例では、電気領域では、電化の内容を精選し、生活の中に入りこんできているものから逃げ出さずにしっかりした原理を身につけて進めたい。また男

女共学で取扱ったことから、男女の理解も増し、人間性を再認識することができた実践、保育学習の重要性を思い、その取扱いから、幼児の遊びや食事、被服に目を注いで出稼ぎ多い環境での、無関心、認識不足、貧困、くふうの不足等を認識させ問題追求をさせた例。

住いの現実をとらえさせ問題追求をもたせる小中一貫した指導をしたり、繊維教材資料づくりをとりあげて、知識を得るとともに、合理的な衣生活をいとなむ基礎として思考の場をもたせたこと、人体構造をもとにした衣服構成から合理的な手だてに気づかせ、実証を通して定着させた例。技術面に流れず、家庭生活と結びつけ、働きやすい環境を目ざし、生徒の要求を大切にしている中で思考し、創造させる教材としてスラックスをとりあげて人間形成をねらった。団子汁を郷土食に昔から食べられている大分の実践例は、討論を深める事例として取りあげられ多くの時間があてられた。つまり、今のし好に適さず好まれない材料を栄養や調理手法のくふうにより現代風に科学的に考えて改良し、祖先のチエヤその背景に気づかせ、食生活を通して家庭や社会の実態に目を向け、科学的に実践しようとする態度を育てた。というのである。

東京からは、その通りがどこにでも向く指導例というのではないということが話され、中性洗剤の有害であることの指導から、人間がいのちを守るということはどういうことであるか、根本的にものを考えさせ、意欲的にとりくみ、矛盾をみつめ切り開く力をつけるとの実践例があげられた。これらすべての実践について、その評価やたしかめ、意見が交わされる時間が少ないうらみはあった。受けとめ方には多様なものがあるともいえよう。

高校からの発表は、数少なく、そのため充分な討議時間もあてられないことへの不満が出されたが、2、3の例は北海道、宮崎、京都、新潟等からあり、「地域開発政策」「新都市計画」などの行政権力の中で、家のしくみと社会のしくみの関連を理解させ、人間の生活を固定したものとする見方を克服させ、現代の家庭の本質を究明する態度を養う(北海道)定時制夜間高校で男女共学で家庭科を実践してすばらしい成果をあげている京都の例、もり上がりの低い一般家庭の中で、教科書を分析して生徒の自主的意欲をたかめるとともに、現場教師の指導の徹底をはかっている宮崎の発表があり、新潟の農業高校の男子教師が、農業高校の実態について報告され後期中等教育改編と家庭科教育の問題が討論された。

普通高校が改められ、家庭科独立高校ができることは家庭科教育の重要視と直ちにみることの誤りが明らかに

された。差別教育の助長であり、昭和15年以前に男子の総合大学に女子が入学できるようになったそれ以前の状態に戻ることに他ならないなど、すべて、日経連から要請される教育の後退ということが話合われた。

技術・家庭科の本質についての質問がでたが、これに対しては、明解に討論の結論が出されず、生き生きとした実践の中で本質をつかむ中から共通理解をしていこうという形で終わった。これには混迷をいただいたまま。

目に見えないものを見究めたり、知る機会は、仲間づくりをする話合いの中から知る機会が生まれる。ということであったが、これも、地域の分らない同志だけの仲間の話合いからは、中々生まれようもなく、そこで手をつなぐサークルの交流の場として、家教研への加入をということが多くの参加者の現われとなった。4日間の討論後に2、3の正会員の感想の中には、南北両端および中央東京等政治的政策的の様相が明らかに現われている地域の人達、いやそれを強く感じとり危機感に迫られている人達の意見は分かるけれど、観念が先立ち、毎日の子どもや生徒に向かう現場の授業は、何だかキメ細かな実践になっているのか疑わしい。教師の意識が先立ち、子どもから離れ、あせり押しつけていくものになり、社会的授業ではないかという気がしてならない。地域にかえて、この場で受けたり、知ったことを、仲間に話していても、すぐには明日の授業に生かされない。とつぶやく人がいた。多様な各地域の実践例がこの感想をもった人達には、かえて、地域に帰って思い出され、授業を通して自己変革をし、その取りくみ姿勢の上に、徐々に生きていくものと考えられたのである。民間教育団体の1つとして、産教連の話しを伝えたところ、私にはその方が取つきやすい、あまり政治意識だけが先立つ迫り方をされると迷うので、教育そのものを先ず分析し、実際の授業の方向、方法から、結果として同じ道にゆきつくとしても、私にはその研究組織が入りやすいと語られる人がいたのである。

最後に、3日間の討論の結果、共通理解に達したこととして、講師から次の各項目が出された。まだ表現字句として、整理されていないがと、ことわりをして。

1. 日本の現実、子ども、地域、教師の生活や教育に歪みを与え、貧しさや、権力による支配体制はいっそう深刻さを増してきている。

2. 10・21を契機とする教師に対するしめつけの結果巧妙な官体制による分裂攻めやこれによる教師の急激な自覚。

3. 生活・教育・子どもを歪めているのは、アメリカ

の政治的、経済的支配と、日本の大資本によるしめつけである。

4. 戦争の危険が迫っている感じと、子どもを再び戦場へ送らないようにしようとの確認。

5. 家庭と政治、家庭科と政治とのかわりあいを明らかにした。

6. 10・21斗争の意識についての理解、多様な実践報告による自主編成とは何かがいっそう深く把握できた。

7. 文部教研の性格と自主教研とのちがいを理解した。

8. 民主教育を守るためには、教師集団ばかりでなく父母、地域の民主勢力とのいけいでなければならぬことを10・21斗争を通じていっそう深く理解した。

9. 家庭科教育における現代の中心課題は、子どもの主体性を回復させ、生活を切り開く力を定着させるものでなければならぬ。

10. 地域や子どもの現実や要求に根ざして、家庭科教育をすすめる時、子どもは生々と学び、子どもや父母の結びつきも強まる。

11. 貧しいことを恥じる子どもを大切に、貧しさの根源や、貧しさを克服する道を学ぶ必要がある。

12. 郷土食のような、祖先の残した生活のチエを正しく受けつぎ、これを発展させることは今日とくに意義がある。

13. 子どもたちが正しい事実認識をもつ時、子ども達は自ら立ち上がって闘いは始めている。

14. 後期中等教育改編による差別・選別の体制は、低賃金を温存しようとする資本の要請に応じたものである
○残された問題と今後の課題

1. 現状勢のもとでの子どもの要求にもとづく現場実践への検討が不十分であった。

2. 家庭科をめぐるきびしい状況に対決する家庭科内容をさらに深めたしかめること。

3. 家庭科を教育全体の中で考えること。

矢島講師が、息を長くして、仲間を作りながら、休んでも止めない時前進がある。子ども不在であってはならないし、自らが傷ついてもならない。具体から抽象化し、また抽象を具体化し、大いにべんきょうしてほしい。という趣旨の講評あり、詩を朗読され（未来の春を期待する意味の小鳥の詩）会は閉じられた。

分科会の討論順序を追い、メモや、記憶、速報記事も参考にまとめたが、多小の誤りがあることも御諒承の上第16次家庭科分科会の報告が、誌友の皆さんの参考になることを願って筆をおく。（焼津市大村中学校教諭）

しろうとのための電気学習 (4)

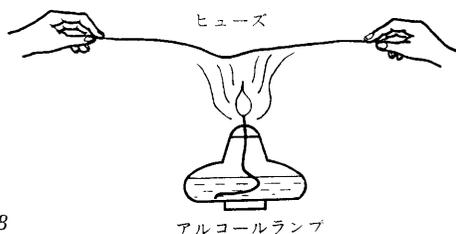
向山玉雄

17 ヒューズのかわりに針金をつけたらどうなるでしょうか

ヒューズがたびたびとぶと、よく「このヒューズはとんでばかりいる」といって原因もたしかめずに荷札の針金を代用としてつける人がありますが、これは非常に危険です。なぜならば、ヒューズは溶断するからつけてるのであって、とぶべきときに、とばなかったらそれこそ大変です。ヒューズのかわりに針金などをつけると、鉄の融点は 1539°C (± 3)もありますからなかなか溶断しません。回路の一部が 1500°C にもなるまでには、過熱のため煙を出してもえはじめ、火災の原因にもなります。これは針金ばかりでなく、銅線でも同じことで、屋内配線では、必ず規定の容量のつめ付きヒューズをつけなければなりません。

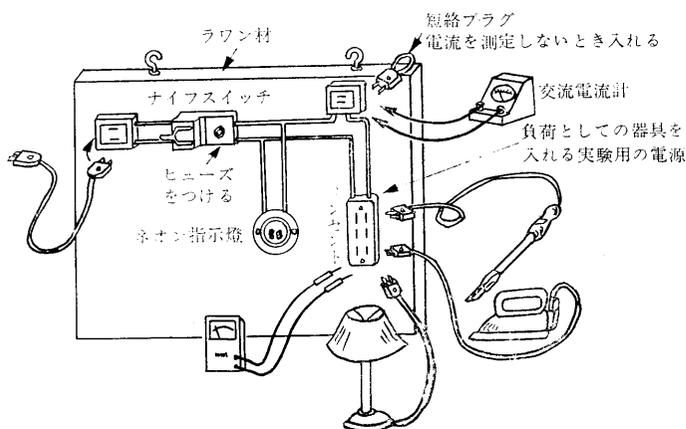
18 ヒューズの溶断試験はどのようにすれば安全にできるでしょうか

ヒューズが、鉄線や銅線などにくらべて、非常に溶断しやすいことは、アルコールランプのほのおで熱して、



かんたんに熔けることからすぐわかります。

過大電流によってヒューズが溶断することを実験する場合には、実物の器具やコードを直接ショートさせると、その時の火花によって器具を焼いてしまったり、電線を焼いたりして危険ですから、別に実験用の配電盤を準備すると安全にできます。しかしこの場合にも、ヒューズは容量の小さいもの、たとえば 3A とか 5A で実験



すると屋内の安全器のヒューズをとばせずに実験できます。

参考までに上に実験用配電盤をあげておきます。(「技術科の創意的実験」p223 大日本図書)

この装置では、ナイフスイッチの横にヒューズがつけられるようになっており、電流を測定するときは、短絡プラグを抜いてここに交流の電流計を入れれば直ちに測定できるようになっています。コンセントに順に器具を差し込みながら、電流計を読み、どのくらいでヒューズがとぶか、かんたんに実験できます。

また、この配電盤は、ヒューズの溶断試験ばかりでなく、その他の実験でも安心してすることができ、コンセ

ントの設備のない学校などは、これをグループに一箇所としておくことと非常に便利である。

19 「電気設備に関する技術基準」とはどのような法律でしょうか

従来の電気工作物規程の廃止に代わって昭和40年7月1日に通商産業省令として施行されたもので、電気を安全に使用するために作られている法規で最も重要なものです。

これは、第1章から第6章までであり、各章が各節に分かれ、条文は通し番号で第285条まであります。大きな項目をあげると次のようになっています。

第1章 総則

第1節 通則

第2節 電線

第3節 電路の絶縁および接地

第4節 機械および器具

第2章 発電所ならびに変電所、開閉所およびこれらに準ずる場所の施設

第3章 電線路

第1節 通則

第2節 低圧および高圧の架空電線路

第3節 屋側電線路、屋上電線路、低圧および高圧の引込線、連接引込線ならびに屋外照明用架空電線路

第4節 特別高圧架空電線路

第5節 地中電線路

第6節 トンネル内電線路

第7節 水上電線路および水圧電線路

第8節 特殊場所の電線路

第4章 電力保安通信設備

第5章 電力使用場所における施設

第1節 屋内の施設

第2節 屋外の施設

第3節 トンネル、抗道その他これらに類する場所の施設

第4節 特殊施設

第6章 電気鉄道等

第1節 通則

第2節 直流式電気鉄道

第3節 交流式電民鉄道

第4節 鋼索鉄道

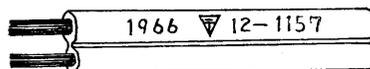
この中で特に私たちに関係の深いものは第1章で、この中には「電線とは」「屋内配線とは」という定義から

電線、コードなどの規定や、許容電流、ヒューズの規定などがかかれています。

20 「電気用品取締法」とはどんな法律でしょうか

この法律は「電気用品の製造、販売等を規制することにより、粗悪な電気用品による危険及び障害の発生を防止することを目的」（同法総則第1条）として昭和37年に改正されたもので、製造業者の登録、電気用品の型式販売等の制限、規定機関、罰則等が定められています。

私たちに特に関係の深いものは、絶縁電線・コード・スイッチ・電熱器など、主として屋内で使用する11品目の電気用品は、この法律によって、工業技術院電気試験所の型式試験に合格し、通商産業大臣から型式承認をあたえられたものでなければ製造できないことになっています。そして認可をうけたものは、型式認可済であるという記号▽がつけられるようになっています。電気器材を購入する場合はいつもこのマークがあるかどうかをたしかめる必要があります。



▽：形式認可マーク

12：品目によりきまる分類番号 電線12

1157：に形式認可番号

21 屋内配線の修理などで、しろうとができるのはどの程度のものでしょうか

屋内・屋外の電気工事や修理は、電気工事技術者検定規則により、試験に合格した有資格者しかできないことになっていますので、しろうとが配線や修理をすることはできないことになっています。電気工事士の免許をうけたものは、「電気設備に関する技術基準」や「電気工事士法」にもとづいて行ないます。

したがって、しろうとができるものは、ほとんどなくソケットやプラグにコードの接続をしたり、ヒューズの取替えなどに限られています。しかし、コンセント以後の配線として行なう場合、たとえば18にあげたような模型の配電盤などの製作や使用は、屋内コンセントからとるものとしてさしつかえありません。

質問をおよせください。教室の中で質問されたこと。自分で疑問に思ったことなどをお知らせ下さい。東京都葛飾区青戸町4-335 向山玉雄

電子射的装置

稲田 茂

これまで、いろいろ実用的なエレクトロニクスの、応用装置を紹介してきたが、このへんで1つ方向を変えて、子どもの喜びそうな、遊技用の電子射的装置を紹介しよう。

これは、細い1本の束になった光（ビーム光）でまを照らし、光がうすくまとの中心部にあたると、装置が動作し、ブザーが鳴ったり、電燈が明滅したりするもので、その記号配線図を示すと、図1のようであり、図からわかるように、電源回路、光電管回路（927の回路）、電力増幅回路（6AQ5の回路）、継電器（A）などで構成されている。

いま図1のさしこみプラグを、電源コンセントにさしこみ、電源スイッチを入れると、装置の各部に所要の電圧が加わり、装置が動作状態になる。しかし、そのままでは、6AQ5にごくわずしかしプレート電流が流れず、継電器も動作しない。このとき光電管927に光をあてると、927に電流が流れ、この電流によって、6AQ5の第1グリッドの電圧が0Vに近づく。そのため6AQ5に大きなプレート電流が流れ、継電器が動作して、継電器の接点aが接触するから、この接点を通して、たとえばブザーを電源に接続しておけば、ブザーがなるしくみになっている。そこで射的のまを作り、その裏側にこの装置をおいて、まの中央の穴に光をあてると、光がこの装置の光電管にはいるようにしておく。また、厚紙と木材などで射的用の銃を作り、その銃身に豆電球と乾電池を入れ、その先端にレン

作り、その裏側にこの装置をおいて、まの中央の穴に光をあてると、光がこの装置の光電管にはいるようにしておく。また、厚紙と木材などで射的用の銃を作り、その銃身に豆電球と乾電池を入れ、その先端にレン

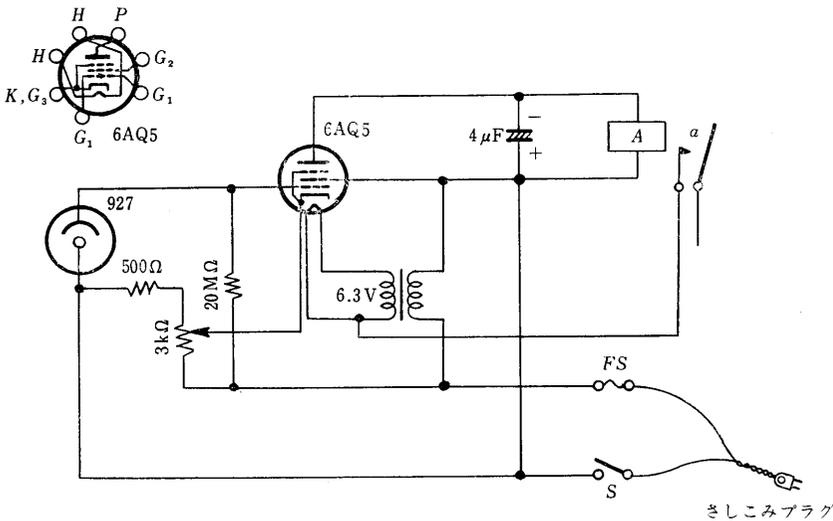


図1 電子射的装置記号配線図

ズをはめて、銃の引き金を引くと、豆球が点燈し、その光がレンズを通して、まとのところで、焦点を結ぶようにしておく。するとこの銃でまとの穴をねらい、引き金を引いたとき、ねらいが正しくまとの穴に合っていれば、光電管に光が入り、装置が動作して、ブザーがなるが、ねらいが合っていないければ、装置が動作せず、ブザーもならない。したがって、この装置を利用すれば、上のようにして「電子射的」を楽しむことができる。

1) 主要部分 (部品) のしくみと働き

(a) 光電管 光電管は、

図2のように、真空にしたガラス球の内面に、カリウム、ナトリウム、セシウムなどのアルカリ金属や、それらの酸化物を塗布して、カソード (K) とし、ガラ

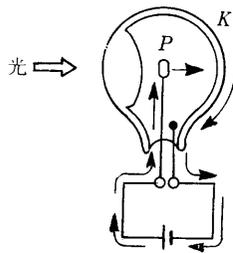


図2 光電管の働き

ス球の中心部に、円状または環状の金属電極を設けて、プレート (P) としたものである。この光電管のプレートとカソード間に、図のようにプレートが⊕になるように、電圧を加えておくと、白い矢印の方向から光をあてたとき、カソードから光電子が飛び出し、図の実線の矢印のように、プレートからカソードに向かう電流が流れる。このように光電管は、光があたると、電流が流れる性質をもっている。

(注) 光電管は、現在トキ、写真伝送、光電話などに、広く使用されている。

(b) 電源回路 図1から電源回路を取り出して示すと、図3のよう

になる。図からわかるように、電源からヒータトランスの1次巻線に、図の実線の矢印のように、交流電流が流れるので、ヒータトランスの2次巻

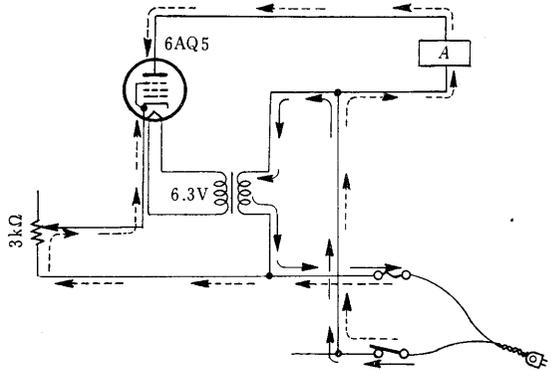


図3 電源回路の働き

線に6.3Vの交流電圧が生じ、この電圧により、6AQ5のヒータが加熱される。一方6AQ5のプレートとカソード間には、図の破線の矢印の回路を通して、電源から交流電圧が加わるので、この交流電圧で、プレートがカソードに対して⊕電圧になる。交流の半サイクルごとに、プレートからカソードに向って、プレート電流が流れることになる。

(注) 光電管927のプレートとカソード間にも、電圧が加わるが、その電圧には、図の500Ωと3kΩの抵抗を流れる交流電流によって、それらの両端に生じた交流電圧を利用し、半サイクルごとに、927のプレートに、⊕電圧がかかるようにしている。この

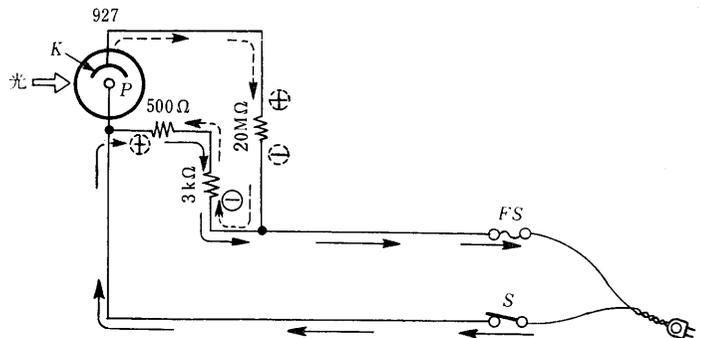


図4 光電管回路の働き

ように927には、間接的な方法で電圧を加えているので、一応ここでは電源回路から省いた。

(c)光電管回路 図1から、光電管回路を取り出して示すと、図4のようになる。この図において、電源から交流の半サイクルごとに、図の実線の矢印のように電流が電れると、この電流で、抵抗 $500\Omega + 3k\Omega$ の両端に、図の $\oplus\ominus$ のような、約 $100V$ の電圧が生じる。そしてこの電圧が、図からわかるように、プレートのカソードに対して \oplus にするように、927に加わるので、この光電管に、図のように光をあてると、破線の矢印のように、半サイクルおきに電流が流れ、 $20M\Omega$ の抵抗の両端に、図の $\oplus\ominus$ のような電圧が生じることになる。

(d)電力増幅回路 図1から、電力増幅回路を取り出して示すと、図5のようになる。図において電力増幅管6AQ5のプレートに、交流電源からその半サイクルごとに \oplus 電圧が加わるとき（カソードには \ominus 電圧が加わる）、 $3k\Omega$ の可変抵抗（ボリューム）には、交流電源からちょうど図の実線の矢印のように、電流が流れるので、 $3k\Omega$ の両端に、図の $\oplus\ominus$ のように電圧が生じる。この電圧の一部が、図からわかるように、摺動子（ $3k\Omega$ の矢印の部分）を通して6AQ5の第1グリッドを、カソードに対して \ominus 電圧にするので、6AQ5のプ

レート電流は少ししか流れず、継電器も動作しない。しかし、(c)で述べたようにして、 $20M\Omega$ の抵抗に、図の破線の矢印のように電流が流れると、 $20M\Omega$ の両端に、図の $\oplus\ominus$ のように電圧が生じて、6AQ5の \ominus 電圧になっている、第1グリッドに加わるので、第1グリッドの電圧がそれだけ $0V$ に近くなる。そのため6AQ5に大きなプレート電流が流れ、継電器が動作して、継電器の接点aが接触することになる。

(注) 継電器(A)に並列に接続してある、コンデンサ $4\mu F$ は、すでに何度も述べたように、継電器を流れる電流が、半サイクルごとに断続することにより、継電器の接点aが振動するのを、その充電・放電によって防ぐためのものである。したがってこのコンデンサは、 $4\mu F$ のものに限る必要はなく、 $2\sim 8\mu F$ くらいのを、適当に使用すればよい。

(e)継電器 この装置に使用する継電器は、巻線抵抗数 $k\Omega$ 、動作電流 $40mA$ くらいの、メーク接点（継電器が動作すると接触する接点）をもつものでなければならない。

(f)可変抵抗(ボリューム) $3k\Omega$ 可変抵抗は、この装置の感度を調節するものである（摺動子を上げれば感度が悪くなり、下げればよくなる）から、できれば軸の回転角に比例して、抵抗値の変化するB形のものが望ましい。

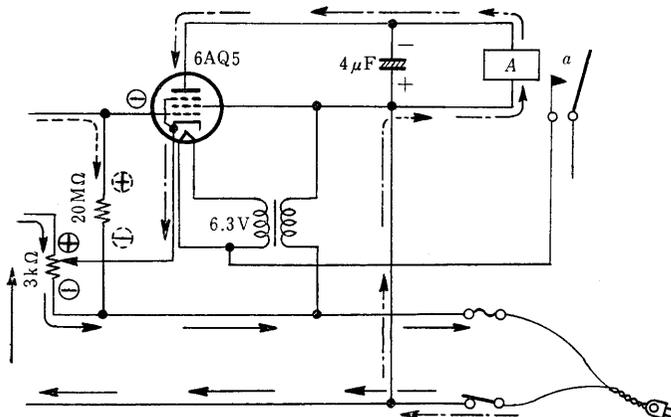


図5 電力増幅回路の働き

2) 回転の働き

まず図6のように、継電器の接点aを通して、ベルをヒータトランスの2次巻線 $6.3V$ につないでおき、この装置全体を、射的のまとの裏側に設置して、光電管927をまとの中央の穴にあわせる。装置を電源に接続して、スイッチSを入れると、つぎのようにして、装置が動作状態になる。

スイッチSを入れると同時に、ヒータトランスの1次巻線に交流電流

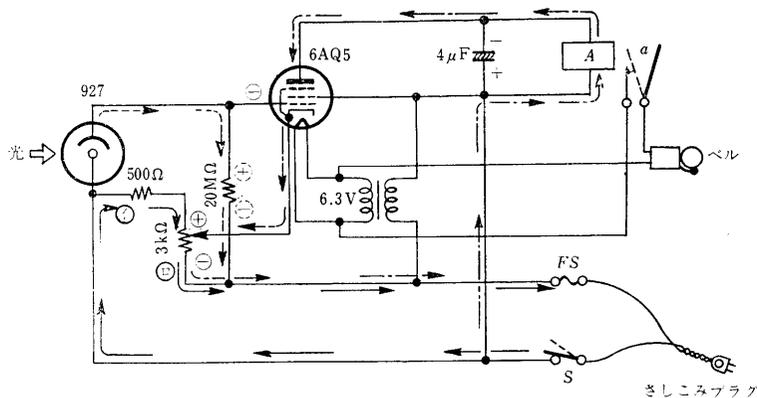


図6 電子射的装置の働き

が流れ、2次巻線に生じた交流電圧 6.3V で、電力増幅管6AQ5のヒータが加熱されるとともに、6AQ5のプレートとカソード間に、電源から交流電圧が加わり、その半サイクルごとに、プレートがカソードに対して⊕電圧になる。しかし、ちょうどこのときには、3 kΩの抵抗に、図の実線の矢印のように電流が流れ、3 kΩの両端に、図の⊕⊖のように生じた電圧で、6AQ5の第1グリッドが、カソードに対して⊖電圧になっているので6AQ5のプレート電流(図の一点さ線の矢印)は、少ししか流れず、継電器も動作しない。一方それと同時に、実線の矢印のように流れる電流で、抵抗500Ω+3kΩの両端に生じた、⊕⊖の電圧(⊕が⊕、⊖が⊖の電圧)により、光電管 927 のプレートとカソード間に、プレートが⊕電圧になるように、電圧が加わっているが、そのままでは(光があたらなければ)、927にも電流は流れない。

そこで、まえに述べたように、引き金を引くとビーム光を発する射的用銃を使って、まとの中央をねらい、銃の引き金を引く。そのとき銃のねらいが、まとの中央の穴に正しく合っていれば、銃から出た光が光電管に入るので、光電管回路に、図の破線の矢印のように電流が流れ、20MΩの抵抗の両端に、図の⊕⊖のような電圧が生じる。そ

してこの電圧が、あらかじめ⊖電圧になっている、6AQ5の第1グリッドに加わるので、第1グリッドの電圧がそれだけ0Vに近くなり、6AQ5に大きなプレート電流が流れ、継電器が動作して、継電器接点aが接触するので、ベルに電流が流れ、ベルが鳴り始める。銃のねらいが、まとの中央の穴に正しく合っていないときには、光電管に光が入らないから、継電器が動作せず、継電器接点aも接触しないので、ベルが鳴らない。

以上が、電子射的装置の働きの概要であるが、ベルのかわりに、電球が明滅するようにしたり、リズムカルな音が出るようにしたりすれば、いっそうおもしろいものになる。

(注1) この装置の電力増幅管には、6AQ5を使用した。これは、つごうにより、6AR5、6ZP1などにかえてもよい。ただし、その場合には、使用する真空管のプレート電流に適した、適当な動作電流の継電器を選ぶことが、たいせつである。

(注2) ヒータトランスには、交流式3球ラジオに使用する、並四用トランスの1次巻線と2次巻線の6.3V巻線を利用し、図5のように接続するとよい。

(注3) 可変抵抗3kΩは、その軸のまわりに適当な目盛りをつけておくと、装置の感度を調節するのに便利である。

(注4) 射的用銃は、厚紙と木材などを利用して、適当な形に製作し、銃身の中に乾電池(1.5V)2個、豆電球(3V用)を入れ、銃身の先端に、集光用の焦点距離の長い、とつレンズを取り付け、引き金を引くと、豆電球が点灯するようにしておく。

(東京工業大学付属高校教諭)

特集 教具・加工学習 (手工具を中心として)

教具の研究

教材としてののいす……………村田昭治
板金加工の新しい教材例……………結城鎮治
教材としてのブザー……………向山玉雄
動力伝達機構……………西出勝雄

加工学習

教材選定の新しい視点……………佐藤禎一
ブック・エンド……………中野守一
機構模型の考案設計・製作(1)……………木村政夫

やり方主義を脱皮する栽培学習……………田形八郎
大学における技術職業教育の問題点…歳森茂
実践記録

けい光燈のプログラム学習……………村田芳雄
電気分野の系統性……………齊川俊昭
第2次大戦後の技術教育史Ⅲ

生産教育の展開……………清原道寿
エレクトロニクスの簡単な応用装置(20)…稲田茂



◇岡邦雄先生の「技術教育における教科編成」は本誌で完了しました。昨年

の8月号・9月号および本年度の3月号と本誌にわたって掲載されました。4回にわたる玉稿をはじめから読みなおして、技術教育の教科のありかたを探求していただきたいと思います。

◇新学年をむかえ、新しい構想のもとに、技術教育にとりまわっているでしょう。そうした構想にもとづいて、どういう施設・設備を計画していくか。そのための参考として、施設・設備について特集しました。

◇今次教研における「技術教育」分科会、および「家庭科教育」分科会の状況について、会員として参加された先生方に報告していただきました。教科課程の改定が問題となる年度だけに、教研の成果をだいに、自主的研究と実践をますます深めていきましょう。

◇今年度の連盟の研究大会は、「技術教育における教材と授業の変革——教科課程の改編の視点と構造——」を主題として、静岡市で開催の予定です。日程は8月3日から5日までです。詳細については次号に掲載します。また、技術教育の夏季大学講座も、例年のように、7月29日から4日間の日程で、東京において開催の予定です。研究大会および夏季大学講座の内容・方法について御意見があったら、連盟事務局なりまたは本誌編集事務所宛におよせいただくことをお待ちしております。

◇本誌6月号は、「加工学習と安全・機構学習」を特集します。みなさまがたの実践・研究をふるって御投稿ください。さらに、7月号は「電気学習・科学教育と技術教育の関連」を特集の予定です。これにも御投稿のほどお願いします。なお、6月号の締切日は4月20日、7月号の締切日は5月20日です。原稿枚数は400字づつ原稿代で23枚程度、送り先は下記事務所宛です。

技 術 教 育 4 月 号 No. 177 ©

昭和42年4月5日 発行

定価 150円 (〒12) 1か年 1800円

発行者 長 宗 泰 造

編 集 産 業 教 育 研 究 連 盟

発行所 株式会社 国 土 社

代 表 後 藤 豊 治

東京都文京区目白台 1-17-6
振替・東京 90131 電(943)3721

連絡所 東京都目黒区上目黒 7-1179
電 (713) 0716

営業所 東京都文京区目白台 1-17-6
電 (943) 3721~5

直接購読の申込みは国土社営業部の方へお願いいたします。

“話題の新刊”

白ボク人生心得帖

●香川 茂著 きょうから あなたも先生

●香川 茂著 B6判 価四〇〇円 一〇一〇

希望に胸ふくらませた新米教師のみなさん、きょうからあなたも栄えある白ボク人生の第一歩をふみだすわけです。あなたは、たくさんの子どもたち、校長をはじめ先輩諸兄姉、そして父母の方々にも、期待の目でもってむかえられるでしょう。授業のしかた、事務処理の手際、私生活でさえ注目的です。そんなあなたに、カユイ所に手がとどくような白ボク人生案内を、親身なそしてユ一モラスな筆致でおとどけたいします。

国土社

東京都文京区目白台1-17-6

国 土 新 書

親と教師に大好評の教育新書!

19 小学生

子ども研究入門

●水野茂一著 価三三〇円 一六〇

子どもはいくつかの顔をもっている。親に對するとき、先生に對するとき、子ども同士のととき、好きな先生に見せる顔、嫌いな先生に對する顔。新しい児童觀の確立をめざして綴った子どもの心と性格のつかみ方の秘訣。

- 1 父親復興 新リ子どもの抗議 鈴木 道太著 価二六〇円
- 2 現代つ子教育作戦 阿部 進著 価二五〇円
- 3 母ありてこそ 最初の人間形成 周郷 博著 価二八〇円
- 4 婦人グループ活動入門 三井 為友著 価二八〇円
- 5 授業 子どもを变革するもの 齋藤 喜博著 価二八〇円
- 6 親と教師への子どもの抗議 鈴木 道太著 価二八〇円
- 7 集団教育入門 大西 忠治著 価二八〇円
- 8 おかあさんの知恵 家庭教育への提言 唐沢富太郎著 価二八〇円
- 9 しろうと教育談 科学と芸術と教育 遠山 啓著 価二八〇円
- 10 年齢と発育に合わせた子どものしつけ 早川 元二著 価二八〇円
- 11 一つの教師論 齋藤 喜博著 価二八〇円
- 12 日本のはじける芽 子どもの詩にそって 国分一太郎著 価二八〇円
- 13 テストの心理学 品川不二郎著 価二八〇円
- 14 母と子の詩集 周郷 博著 価三〇〇円
- 15 カウンセリング入門 佐治 守夫著 価二八〇円
- 16 現代教育批判 齋藤 喜博著 価二八〇円
- 17 才能教育の心理学 トンス著野津訳 価三〇〇円
- 18 未来の科学教育 板倉 聖直著 価三〇〇円

〈未来の科学教育 評から〉 教育の本でこれだけ面白い本はまずないといってよいでしょう。しかも、教師にしる父母にしるこの本を読めばきっととくをします。……この独創的な学説がより育つために、多くの人たちによる理論的・実践的批判のなされるようこの本をすすめます。(岩城正夫・日本読書新聞より抜萃)



