

技術教育

3

1967

技術教育における教科編成Ⅲ
自主教研への期待
私の教材研究
学習人数と教育効果
機械学習の実践
しろうとのための電気学習
エレクトロニクスの
簡単な応用装置
第2次大戦後の技術教育史Ⅱ

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1回

配本

① 高安犬物語

日本犬として惜しまれつつ絶滅した、狩猟犬＝高安犬に対する限りなき愛情をこめて綴った、「直木賞」受賞作品「高安犬物語」と、「火の帯」を小学校低学年にもわかるように書直し、すばらしい挿絵を入れて世に問う話題のシリーズ!

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6回

配本

キュリー夫人

夫キュリーを助けて、科学に偉大な貢献をした夫人は、自からもすぐれた科学者であり、同時に、敬愛すべき母でもあった。

既刊 ①ヘレン・ケラー ②チャーチル ③エジソン
④野口英世 ⑤徳川家康 近刊 二宮金次郎



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。

身近かな動物、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・3

1

目次

技術教育における教科編成(Ⅲ) ——認識(能力)の発達段階——	岡 邦 雄… 2
<情報> 4年制中学校を・その他	11
自主教研への期待	佐藤 裕二…12
私の教材研究	高橋 豪…16
学習人数と教育効果	宮崎 彦一…21
<資料> 後期中等教育	24
機械学習の実践 ——ガソリン機関の整備・操作を中心に——	重 永 邇…26
日教組第16次教研集会報告	
小学校家庭科の自主編成	児玉 桃代…32
男女共学による技術家庭科の教育課程	笠原 イウ…34
主体性を育てる家庭科教育	海老原道子…36
安全教育雑感	刀禰勇太郎…40
<資料> 学制改革の基本構想	42
しろうとのための電気学習(3)	向山 玉雄…51
エレクトロニクスの簡単な応用装置(18) 接触検出器	稲 田 茂…54
第2次大戦後の技術教育史Ⅱ	
生産教育論の歴史的意義(1)	清原 道寿…58
<技術知識> 労働災害の状況	23
中共製品が東南アジア市場へ・その他	31
編集後記・次号予告	64

編 集

産 業 教 育 研 究 連 盟

Vol. 15. No. 3

表紙装幀
岩本誠

技術教育における 教科編成(Ⅲ)

—認識(能力)の発達段階—

岡 邦 雄

1. 序 説

前回(本誌, 1966年9月号)で述べたように, われわれが授業の実践を通して, 中学校技術科(ひろい意味では技術・家庭科)の自主的再編成という重要な課題にとり組んできてから既に年久しい。そしてその研究の成果は次第に積み重ねられてわれわれの共同の財産となっている。

またその結果として, われわれの研究の立場は高められ, 視野も広げられて, 単に教科内容の“再編成”から新しい授業の“組織”が今や当面の課題となっている。

ところで従来の再編成なる仕事の内容は, 既述のように, (1)各教科単元についての実践的研究と, その全体の体系化, 子どもの認識(能力)の順次づけ, および(3)教授過程による授業の組織化より成る。しかるに従来の研究の重点は主として(1)に置かれ, (2)は各目的には必らず掲げられているがその順次性の分析・検討は一こうなされておらず(このことは理科教育についても同様), また(3)については未だ一顧も与えられていない実状である。(3)については次回で述べるとして, 今回は(2)について概説を試みたい。

さて(2)についての研究がまだ着手されていないことについては, いくつかのもっともな理由があげられる。

1. 技術科単元の特質からいっても, また現場教師が現在置かれている職場条件からいっても, (1)の研究にとり組むことが精一杯である。

2. (2)の対象となる中学校1—3年(12—14~15才)の子どもの認識能力の発達は, その期間が比較的短かく, かくその能力は出生以来中学校入学までの養育・教育により, 平均水準的にいって中学校教育を受けるに差支ない程度に用意されている。

3. 中学3カ年間に子どもたちが身につける知識や技能はかなりの程度において豊富なものであるが, 後に述べるように, この3年間における発達のテンポはほぼプラトー型に近い曲線を描いており, さほどに急峻ではない。一おう教師の経験により, 個人的にも集団的にもほぼ見当がつくものである。

以上がわれわれ現場教師が(2)の分析と研究に未だに手を着けていないでいる, そして誰にも首肯できる理由であろう。しかし(2)が殆んど検討されていないに拘らず, われわれの自主編成の場合, いつもこれが, たとえ名目だけでもお題目のように掲げられているのはなぜであろうか。題目だけならまったく削除し去ってもよいのではないか。それについて筆者が気づいている2, 3の点を提示してみる。

1. われわれが一おうここで取上げているのは、中学校3年間における子どもの能力の進歩(量)とそのテンポである。しかしわれわれが、小学校から1組50人前後の子どもを受取って今後3年間、現場教師の責任において大切に預かるという立場に立って、その3年間の過程だけを考慮することで果して十分なのであろうか。子ども1人1人は(ここではもちろんその平均水準をとるほかないのであるが)それぞれの能力の履歴をもっている。さてその子どもの能力の発達は、科学や技術の歴史と同じく、1つの厳然たる法則—積重ねの法則をもっている。すなわちその一定の段階における発達水準は、これに先立つ前段階の水準の上に積み重ねられたものである。そして子どもの能力—それを構成している子どもの行動と心理の結合とまた出生以来のいく段階を経て積み重ねられてきたものである。われわれが現場で小学校から飛び込んで来た子どもたちを両手をひろげて受取るとき、その子どもの小学校における、遡っては出生以来の履歴について、少なくともその履歴を貫ぬく法則を考えずにいられるであろうか。かれらが小学校で身につけてきた知識や技能の段階を知らないでその段階の上に正しく積重ねられねばならぬ中学校においてかれらがものにするであろう能力を、果して適切に積重ねさせることができるであろうか。“中学に来たからには中学で定められたカリキュラムで、知識を詰めこんでやるぞ、技術をたたきこんでやるぞ、……”からだもあたかも柔かい、素直な子どもたちは大した抵抗もなしにそのきびしい言葉に順応するだろう。しかしそれだけでかれらの無限のポテンシャルをもつ能力(用意された力)を果してフルに伸ばしてやり、将来のために用意された力をつけてやることのできるであろうか。

2. (2)のコースを大して検討しなくとも(なかなかその暇も得られない実状ではあるが)経験で何と

かやっつけていける——この経験主義が実はおそろしいのである。われわれのこの経験主義では、今後その経験をさえ無視してはばからない体制側のますます強化されるしめつけに対して、われわれの技術教育をまもってはいかれないのである。われわれは、学力テストとか、適性検査とかで、将来どこまでその能力と人間性を伸ばすかわからない子どもの力を惜しげもなく“資源”につぶして顧みない企業家と、それに結合している官僚の教育破壊に、これまでいくたび苦い“経験”を嘗めさせられたか。その“経験”は、いわゆる経験主義だけで糊塗していたのでは決して克服できないのである。

3. われわれは次回において、1つ1つの單元について作製され、考慮されるべき教授過程(授業過程)(上述の(3))について述べる予定であるが、この(3)のコースは子どもの能力(技術的能力から人間的能力につながる)を中心として展開される。そしてこの(3)の展開には、当然、子どもの能力の発達が全面的に取上げられねばならない。そのことによって(1)の単元の系統化も、もはや(2)や(3)に無関係にそれ自体のなかだけで選定され、配分され、系統化されたものが決して満足すべき系統編成ではないことが認識されるのであろう。そしてこのことが認識されたとき、われわれの教科の自主編成の過程において、その内部から自然に盛り上げてき始めた、授業の組織化への最も積極的な要求が徐々に実を結ぶことになるのではないだろうか。

2. 子どもの能力の積重ね的発達

子どもの出生から中学校に至るまでの行動と心理、もしは能力の発達については古くから心理学者・教育学者の研究データが多数発表されている。表1は主としてピアジェ及びスミルノフの著作について、そこで示されたデータの要点を抄出して一覧表にまとめたものである。もっとも従来

表1 年齢による認識(能力)発達の段階

心理と行動 外界に対する反応	知的能力の時期				
	0~1カ月	1~4 $\frac{1}{2}$ カ月	4 $\frac{1}{2}$ ~8~9カ月	8~9~11~12カ月	11~12~18カ月
<p>生得の無条件反射を基礎として外部作用の影響の形成し始める。生後2週間を過ぎる頃には最初の条件反射が形成される。しかし最初の条件反射は未分化である。</p> <p>手が分析器として発達する。生後3~4カ月ごろから物をつかむようになる。生後5~6カ月ごろから腕を伸ばして物を握るようになる。生後6~7カ月ごろから歩行の準備運動をするようになる。生後8~9カ月ごろから物をつかむようになる。生後10~11カ月ごろから物をつかむようになる。生後12~18カ月ごろから物をつかむようになる。</p>	<p>生後2カ月近くになると、生後4~5カ月ごろから物をつかむようになる。生後6~7カ月ごろから腕を伸ばして物を握るようになる。生後8~9カ月ごろから物をつかむようになる。生後10~11カ月ごろから物をつかむようになる。生後12~18カ月ごろから物をつかむようになる。</p>	<p>生後4~5カ月ごろから物をつかむようになる。生後6~7カ月ごろから腕を伸ばして物を握るようになる。生後8~9カ月ごろから物をつかむようになる。生後10~11カ月ごろから物をつかむようになる。生後12~18カ月ごろから物をつかむようになる。</p>	<p>生後8~9カ月ごろから物をつかむようになる。生後10~11カ月ごろから物をつかむようになる。生後12~18カ月ごろから物をつかむようになる。</p>	<p>生後11~12カ月ごろから物をつかむようになる。生後12~18カ月ごろから物をつかむようになる。</p>	
<p>手の運動</p>	<p>生後2カ月近くになると、生後4~5カ月ごろから物をつかむようになる。生後6~7カ月ごろから腕を伸ばして物を握るようになる。生後8~9カ月ごろから物をつかむようになる。生後10~11カ月ごろから物をつかむようになる。生後12~18カ月ごろから物をつかむようになる。</p>	<p>生後4~5カ月ごろから物をつかむようになる。生後6~7カ月ごろから腕を伸ばして物を握るようになる。生後8~9カ月ごろから物をつかむようになる。生後10~11カ月ごろから物をつかむようになる。生後12~18カ月ごろから物をつかむようになる。</p>	<p>生後8~9カ月ごろから物をつかむようになる。生後10~11カ月ごろから物をつかむようになる。生後12~18カ月ごろから物をつかむようになる。</p>	<p>生後11~12カ月ごろから物をつかむようになる。生後12~18カ月ごろから物をつかむようになる。</p>	<p>生後11~12カ月ごろから物をつかむようになる。生後12~18カ月ごろから物をつかむようになる。</p>
<p>言語</p>	<p>生後2カ月近くになると、生後4~5カ月ごろから物をつかむようになる。生後6~7カ月ごろから腕を伸ばして物を握るようになる。生後8~9カ月ごろから物をつかむようになる。生後10~11カ月ごろから物をつかむようになる。生後12~18カ月ごろから物をつかむようになる。</p>	<p>生後4~5カ月ごろから物をつかむようになる。生後6~7カ月ごろから腕を伸ばして物を握るようになる。生後8~9カ月ごろから物をつかむようになる。生後10~11カ月ごろから物をつかむようになる。生後12~18カ月ごろから物をつかむようになる。</p>	<p>生後8~9カ月ごろから物をつかむようになる。生後10~11カ月ごろから物をつかむようになる。生後12~18カ月ごろから物をつかむようになる。</p>	<p>生後11~12カ月ごろから物をつかむようになる。生後12~18カ月ごろから物をつかむようになる。</p>	<p>生後11~12カ月ごろから物をつかむようになる。生後12~18カ月ごろから物をつかむようになる。</p>
<p>(10)行動のシミュレーション</p>	<p>生後2カ月近くになると、生後4~5カ月ごろから物をつかむようになる。生後6~7カ月ごろから腕を伸ばして物を握るようになる。生後8~9カ月ごろから物をつかむようになる。生後10~11カ月ごろから物をつかむようになる。生後12~18カ月ごろから物をつかむようになる。</p>	<p>生後4~5カ月ごろから物をつかむようになる。生後6~7カ月ごろから腕を伸ばして物を握るようになる。生後8~9カ月ごろから物をつかむようになる。生後10~11カ月ごろから物をつかむようになる。生後12~18カ月ごろから物をつかむようになる。</p>	<p>生後8~9カ月ごろから物をつかむようになる。生後10~11カ月ごろから物をつかむようになる。生後12~18カ月ごろから物をつかむようになる。</p>	<p>生後11~12カ月ごろから物をつかむようになる。生後12~18カ月ごろから物をつかむようになる。</p>	<p>生後11~12カ月ごろから物をつかむようになる。生後12~18カ月ごろから物をつかむようになる。</p>

心理と行動	具 体 的 操 作 の 時 期		心理と行動	準備および組織の時期	
	具 体 的 操 作 の 時 期	具 体 的 操 作 の 時 期			
心理と行動	18 ヲ月—2 才	2 — 3 才	遊 び	3 — 5 1/2 才	
	18 ヲ月—2 才	2 — 3 才			
行動のシンエマ(2)	シンエマの内面化(18)前操作の表 まり。試行から洞察(18)象の時期 (insight)によって解決 しようとする。	前操作の段階(18)前操作の表 象の時期 操作でききない2才から12才ま での時期をとると、これを3 段階に分けることができる。 (1)象徴的機能の出現。行動 のシンエマが表象として内面 化し始める。心像が発達し始 める。表象が始まったばかり なので目前になし、事物・場所 ・過去・未来などについて考 えることはむづかしい。 2才を過ぎて3才ごろになる と遊戯行為に似た新しいタイ プの形の扱い方が現われる。 同一の物体がさまざまな事物 を表現するようになり、それ に對する行動もその場で物が 何を表現しているかによって 定まるようになる。 物の扱い方が発達するなかで 子どもは対象の基礎的特徴、 あるものは共通な一般に 的特徴を分離するようになら る。その結果、子供の知覚は 次第に一般化されたものにな る。	遊 び	遊 びは幼稚園時代の発達段 階にある子供の主要な活動 である。遊びのなかでは遊 割遊び(ゴッコ遊び)が主 要な地位を占めるようにな る。即ち子どもはオトナへの 行なり、あるいはオトナへの 応じたさまざまな役割を 遊 びのなかで遂行するの である。役割り遊びの内容は オトナの生活や活動におい て見られることの再現であ り、それと同時に子どもも 自主的活動である。子 どもの遊びの主題の発達に は一定の法則がある。日常 生活的遊びから生産的 の遊びへ、そして最後に社 会的、政治的事件を反映し た主題の遊びへと移ってゆ く。主題をもった役割遊び は子ども知覚の発達全側 面に影響を与え、それを一 段と高い水準に高める。遊 びのなかで子どもは知覚・ 言語・想像のより高次の形 式が形成され、直観的な思 考から、より形式的な思 考へ移行が行なわれる。 幼稚園の子どもの遊びだけ でなく、図画・粘土細工・組 立工作をする。このさい、 とそれとの相互関係は	幼稚園期になると、知覚は 徐々に物に對する行動力が から分離するようになり、そ れ自身の課題と方法をその 相対的に独立した目的志向 的の過程として発達するよう になる。幼稚園時代の知覚 の発達に特徴的なことは、 知覚におけるコトバの役割 が増大することである
知 覚(15)			次のように発達する。即ち 結果はだんだんと構想によ り近いものとなり、構想は だんだんとより現実的なも のに、つまり子ども自身の 能力に對応する構想実現の 可能性をだんだんと考慮す るようになる。年少の幼稚園児はみな出来な いのである。自分の能力に 對する批判的態度は年長の 子どもにおいても初めて現わ れる。こういう活動のなか で初めてあれこれの能力を 取得することが課題として 取出される。 図画は知覚の精緻化、分節 化をもたらし粘土細工にお いては物の立体的形の認識 が精確になる。組立工作は 対象の個々の部分の間の関 連を理解させる。これらの 活動はすべて現実認識の突 破的な方法であり、対象の 個々の性格や特徴の な分離、総合である。 幼稚園中期、とくに後期に は簡単な道具の使い方の技 能を習得したり、集団に必 要な物品を製作したりする 特別の労働活動が必要であ る。		
言 語(2)	子供は18カ月の終りに 10~15の単語を、2才の 終りに約300の単語を 習得する				

小	学	校	組織の時期	校	期	時期
<p>知的操作の習得のため の予備的なごく一般 的な表象の構成の段 階第1 操作を知る。そ の操作に対する最初 の段階</p> <p>第2 実物あるいはそ れに代る直観用具を 使って操作を実践的に 遂行する段階</p> <p>第3 同じ操作が物の 実際の操作なしに(そ の表象のもとづいて) 3~4年の子どもにも なるとさまざまな種類 の活動に対する態度の なかに徐々に分化が 始まる。しかしこれに 対する労働の課業は 単に子どもが労働用 具や原料についての知 識を獲得し、労働と 能力を適用するだけ でなく、他の教科の 実践に適用することを 学ぶ。</p> <p>第4 それがアタマ なかで遂行される。 第5 知的操作の終局 的形が成る正し、こ の時代教師の正しい指 導がある場合には、 子どもは終り項に 至るまでに、子ども は自分の学習活動を 組織することができ る。小学校、とくに 低学年時代には、遊 びや学習以外の労働 は大きな地位を占 めている。</p>	<p>遊戯活動としての遊 びに熱中し、しかも それは集団の遊びと なると重要な心理的 発展を生ずる</p> <p>思考考えることに慣 れていないし、また 好む活動を呼ぶおこ しやらねばならない。 3~4年の子どもにも なるとさまざまな種類 の活動に対する態度の なかに徐々に分化が 始まる。しかしこれに 対する労働の課業は 単に子どもが労働用 具や原料についての知 識を獲得し、労働と 能力を適用するだけ でなく、他の教科の 実践に適用することを 学ぶ。</p> <p>第6 コトバの熟達、 とくにコトバ、読み 書きの能力が示され る。筋の通った話を することができるよう になる。自身を示さ ねばならない。知識 の大部分が直接的な 感情的知識にだけ はな</p>	<p>以上に、コトバに 媒介された認識、多 くの場台、子どもに 直接に知覚できないよ うな事物について の認識に依存するよ うになる。認識の 意識の習得による 認識の移行)子ども は現実の事物や現象 に必要となる概念的 操作を習得する。比 較、分類などの発 達の発見、分類など の習得の基本的特 徴の形成である。</p> <p>教授過程における論 理的思考の習得、子 供は概念的に概念の なかに反映された事 物・現象の客観的関 連をもとづいて思考 することをおぼえる。 (恒存性の認識)重 さの恒存性に関する 概念は9~10才ごろ まで、体積の恒存性 は11~12才ごろには じめて獲得される</p>	<p>過程において、は ざらに一般的な知的 活動の方法が形成さ れる。例えば実験を 観察する能力、自分 自身の作業の過程を 調査する能力、自分 の学習課題に従属 された活動を立て させる能力などであ る。これはそれまで の命令ではなかった もので、新しい能力 を獲得している。</p> <p>(遊びと労働)遊び の大部分は集団的遊 びである。</p> <p>学校における子ども に対する労働の課業 は単に子どもが労働 用具や原料についての 知識を獲得し、労働 と能力を適用する だけでなく、他の教科 の実践に適用する ことを学ぶ。</p> <p>第7 コトバの熟達、 とくにコトバ、読み 書きの能力が示され る。筋の通った話を することができるよう になる。自身を示さ ねばならない。知識 の大部分が直接的な 感情的知識にだけ はな</p>	<p>一般的特徴 教科は著しい分化を とける。各教科にお いて重要な地位を占 める。一般的方法即 ち(各教科の概念的 体系)に反映されて いる。多数的に抽象 的命題を習得するこ とが要する。子ども は自主性の学習に大 きな意欲を示され る。広汎な認知的興 味が現われ、すなわ ち意識的に立ち向か う能力がある。(B) 知 能の発達の特質 学習に新しい興味 の形成が新しい能力 を獲得させる 興味・認知的興味、 その生活実践への応 用に対する興味を 養う。子供たちは通 俗的科学的読物・技 術書の読者である。 興味の本質的特徴の 一つは、興味を実際 的活動のなかで満足 させようとするこ とによる。機械の活 動性である。機械の 構造を単に知るこ とより、その模型を 自分で作るこ との方が重要</p>	<p>12 - 15 才 である。まさにこの 興味の活動性が子ど もの問題の理論に 関する深い興味を 形成する基礎となる。 抽象的な科学概念を 習得するためには、 具体的な事実や表 象の操作から概念 そのものの探求へと 移行することが 根本的に必要である。 (数学ならば、具 体的な量の操作から 量的記号の操作へ)子 どもは初めのうちは まだ知識の具体的内 容を抽象すること が難しい。言葉の 発達における変 化、言葉の発達を 促進する操作の形 成を促進する。 記憶過程にも変化 が現われる。記憶 の過程はより論理的 な性格を帯びる。 有意なものとなる。 思考にも変化が起 る。知識習得の過 程においては現実 の事物や現象の 抽象的・本質的特 徴の分離にもと づいて抽象的概念 が形成される。</p>	

注*

(1) 本表は、主として柴田義松ほか2氏訳“スミルノフロ心理学”に準拠し、波多野完治編“ピアジェの発達心理学”により、ピアジェの用語をも若干利用し、日本現行の学制ににおう適用できるよう、年令区画に多少勝手な修正を加えてまとめたものである。

(2) ピアジェは知的操作の発達を次のように区画づけた。

1. 感覚運動的知能の時期 (0—2才)

(1) 反射 (0—1カ月)

(2) 学習と習慣の始まり (1—4 $\frac{1}{2}$ カ月)

(3) 目と手の協調 (4 $\frac{1}{2}$ —8~9カ月)

(4) 第2次のスキーマの協調 (8~9—11~12カ月)

(5) 行動の内面化の始まり (11~12カ月)

(6) 行動の内面化のはじまり、試行から洞察によって解決しようとする、言語の出現 (18カ月—2才)

2. 具体的操作の準備および組織の時期 (2—11~12才)

(以下省略) (ピアジェ発達心理学, pp.22—24)

(3) 分化抑制 似たような2つの刺激の一方には反応しないこと、その場合に反応しない方を分化抑制という。

(4) 内抑制 条件づけによって、つけられた抑制 (条件抑制に同じ)

(5) 条件反射の消去・条件づけ (刺激) の後に無条件刺激を与えること、刺激を条件づけておいて、強化することを止めると自然に消える。

(6) 条件抑制 (4)参照

(7) 分析器 手に入る運動神経の出発点と手から出る知覚神経の到着点との両方を含めた大脳皮質の領域をいう。(一般的に変換器といえれば大脳皮質を意味する)

(8) 定位 “何んだらう” 無条件反応の一つ) 行動の現象面に即していう場合には “反射” は “反応”, 神経機構に即していう場合には “反射”

(9) 心像 狭義には直接の外物刺激にもとづいて意識に現われた対象についての直観的表象

(10) 行動のスキーマ 生理学における機能と構造との弁証法的関係をピアジェは心理学に移し用いて、その場合の構造をスキーマと呼んだ (スキーマは pattern) とも呼ばれる。

(11) 記憶によって定着させて抑制できるようなスキーマの状態、間接行動が定着できるような行動の pattern をいう。

(12) 洞察 (insight), “ケラーは新しい方法を思いつくこと、解決の見通しをつけることを洞察と名づけ、洞察による思考とは機能転換であり、場の構造の再体制化 (つくりかえ reorganization) であるとした”。(清原・松崎共著 “技能教育の学習心理” p.166)

(13) 前操作的段階 具体的な対象を取扱っても操作はできない段階、ここで “操作 (operation) というのはピアジェにおいてはひろい心理学的な意味のもので、スキーマとスキーマとを結びつけて、客観的な結論を導き出す操作考えられている (“ピアジェの発達心理学” p.7)

(14) 象徴的機能とは、“所記” (現わされるもの) とはちがった “能記” (現わすもの) によって所記を表象する機能 (前出書, p.56)

(15) 知覚, 感覚器官に直接的に働きかける現実の事物や現象も、さまざまな特性ならびに部分の総和において反映すること、即ち直せず感覚器官の刺激によって現在生ずる外物の意識である。

(16) 表象, 本誌1966年9月号, p.44脚注参照

(17) 知能 知性に同じ、一般的には認識および理科の能力、思考および判断の能力、これは本能を出立点として発達するけれども、経験を利用し、経験によって改善される一そう高等な能力である。

* この注をつける上で、畏友田辺振太郎君の教示を得たことを深謝する。

味から理論的興味へ、(4) 知能の発達、(5) 諸技能(技術的能力)、(6) 概念形成から法則性の認識に至るものをとった。次に上の各コースを出生時からスタートして迎ってみる。

(1) 出生時(0点)から低反射の出現となるがこの条件反射そのものはやがて抑制されて消去される。一方、感覚の分化のち手が動き出し、その使用となり、試行→洞察から知覚をへて具体的表象が可能となり、遊びが始まり、役割あそびに発展し、それが集団的のものとなり、ここで得られた学習労働(労働の意味を最密に生産労働から区別して用いる)への積極態度を形成し、中学校期において人間性への目ざめとなる。これがわれわれの技術教育の最も根本的な目標である。

(2)は(1)のコースから最も遅く分れて実務上の注意として訓練される。作業中の安全に対する注意の如きもこれに含まれる。

(3)は(1)のコースにおいて8才前後から分かれ、実践的活動の興味から理論的興味へと発展する。

(4)は(1)のコースにおいて役割あそびから分かれ表象にもとづく操作のコースを進み、知覚において知識を吸収して知的操作の途を通して知能に達し、さまざまな能力を高め、とくに技術の習得によって諸技能の発達となる。

(5)は(4)のコースの知能から分岐して、知能発達のコースを進む。

(6)は2つの出立点、すなわち(1)コースの知覚から分かれたものとコトバの出現からのものが思考において1つとなって、思考の出立点となり、直観的から形式的なものに徐々に進むが、小学校期にはいっても、未だ極めて不十分である。それが知覚の段階において(5)のコースと出会い、同時に知識を吸収して概念構成の途を辿り、中学校期にはいって極めて初歩的なものではあるが、科学・技術における法則性に目ざめる。

この図表は、ご覧のように随分お粗末な誤謬と

欠陥に充ちた、そして図式主義の多くの欠陥を暴露していると思うが、少なくとも次の点だけは明らかにしていると考える。

1. 子どもの総合的な認識能力—中学校技術科の教育に対する学習能力は、その期の始めにおいてほぼ用意されていること(用意されている力がすなわち能力である)。

2. そのことは、出生以来小学校卒業までのかれらの認識能力の発達を迎ってみるによって確認されること。

3. 中学校期における総合的能力の進歩は、この期において格別の変化がなく、いわば曲線のプラトー部に当るのであり、これは小学校期と高等学校期の過渡期にあるという性格から来していると思われる。したがって教科の自主的再編成に当たっては、この期間に“子どもの認識能力の発達”の項をお題目として祭り上げてきた従来の経験主義がほぼ妥当なものであったこと。

4. ただ従来の編成が教科単元の内容的研究とその系統性の追究に偏していたために、子どもが中学校において特に技術教育において最も基本的な(1)~(3)のコース、すなわち学習労働における積極的態度、作業上の注意、および実践活動や理論的興味などはこの時期において初めて顕著に獲得されるものであり、その発達こそ技術教育の基礎なのであるから、これらに対して一そう関心がよせられるべきことを、このお粗末な図表が明らかにしていること。

5. いうまでもないことであるが、能力発達の(1)から(6)までのコースは、下位にあるものほど基礎的のコースであって、上位のものはその上に積み重ねられたものであり、一貫して具体的から抽象的へ、行動から理論への順序が、学習労働のなかで保たれていること。そして、下位のものすなわち基礎的なコースほど、そのコースの出立点(分岐点ではない)が遠くにあるということ。

3 技術科教育コースの特質

技術科でも他教科におけると同様、その進行の順序は感覚から始まって知覚、それにコトバの発達で思考が導入され、それと知覚が結びつき、具体的表象となり、表象にもとづく操作となり、それに知識の習得が加わって知的操作となり、知能の発達と共に、思考が一そう高度に抽象されて概念づくりから法則の認識へと進み、個々の具体的な知覚・操作から解放されて一般的・抽象的な概念形成、論理・理論へと発達することはもちろんであるが、一般教科の認識過程として取扱われているようにコースがその方向に進み放し、抽象化されればなしでは終わっていないという特質は見のがし得ない重要性をとっている。それは表2の(1)~(3)のコース、すなわち態度・注意・興味が最後までその具体性・実践性を堅持し、認識全体の基本となっているということによって表示されている。いいかえれば、技術科教育の核心は行動実践的活動にあり、いかなる段階にあっても手と目の協力により、常に眼前に労働対象(品物)と労働

手段を置き、最後まで道具を手から放さない、離すことができないというところにある。能力とくに技術的能力(よく技術と対立的に扱われがちな技能、よりももっと広義のもの)の発達は常に学習のさいの行動を通して行なわれるほかなく、そこに到達した総合的・総体的な能力は繰返し繰返し、訓練と習熟によって確認され、確保されねばならないからである。各教科単元の学習においても、そこで行なわれる知識の習得は、本や黒板やノートだけで得られるものではなく常に行動による学習のなかで始めて満足に得られるのである。一たび概念や法則に達したからといって、その後は個別的・具体的な認識から解放されて、身軽にその概念化・抽象化の方向を追えばよいのではなく、いつも工作実習の現場に戻ってきて得られた概念や法則を自分の実践によって確かめねば承知できない。これは一般的にいて科学研究の方法論が示すところであり、特殊的にいて技術科教育の教授と学習においてハッキリ示されるところのその特質なのである。(次号完結)

実践 学校教育相談 第I集

A5判 函入
価980円
〒120

—— 相談的教師 ——

品川不二郎編

学級担任ひとりひとりが教育相談的教師になる場合の、知識とあり方を、実践を通じた事例をもとに研究会を開き、具体的に執筆

教育相談ハンドブック

B6判 函入
価1200円
〒120

品川不二郎・平井
信義・玉井収介編

心理学者・精神科医・現場教師の協力で、小中学校における教師による教育相談の組織と活動法を具体的に詳解した書。

国 土 社



教育課程審議会の答申の時期

小学校は8月、中学校は来年2月か

教育課程審議会(会長=木下一雄)は1昨年6月に「小中学校教育課程の改善について」の文相諮問を受けて以来、初等・中等の各分科会に分れて検討をかさねてきていて、はじめの予定では1月に中間報告、6月に本答申をおこなうはずであった。しかし、審議の進行がおくれ、小学校と複雑な課題をもつ中学校とでは、中間報告、本答申とも別々におこなわれる予定になり、小学校の中間報告は、今年4月、本答申は8月、中学校の中間報告は、今年8月、本答申は43年2月になるだろうといわれている。

中卒者の高校進学率—今年度75%以上か—

昨年3月には全国の中学校を卒業した生徒数の約73.6% (時事通信社4月号)が高校に進学したが、今年度は全国平均で2%程度は上昇し、75%をこえることは確実だろうと推定されている。さらに、こんご数年のうちに、高校進学率は、中卒者の80%になるだろうといわれている。

高校職業教育の多様化案の審議

昨年11月11日、文相は「理科教育及び産業教育審議会」(会長—菊池豊三郎)に「高校における職業教育の多様化について」諮問し、同委員会は審議をつづけているが文部省は同審議会の手足のはたらきをする専門委員33名を決定した。この専門委員は、日経連、日本商工会議所など産業界5人、通産省・労働省・厚生省などの行政官や指導主事など12人、学校長・教職員14人、大学教授2人から構成されている。この審議会が文部大臣の任命する委員によって構成される諮問機関であるので、「高校多様化」がこんごの高校教育のありかたとして適切なものであるとの前提にたつて、多様化の具体化を審議することになる。すでに、中教審の後期中等教育の「多様化」案については、国際的視点からも、わが国の後期中等教育のこんごのありかたからも、するとい批判がでていことであり、理産審でも、「多様化」是非の根本的課題を検討することが必要だろう。

4年制中学校を—全国中学校長会のアンケート

全国中等学校長会が1昨年次に、大阪で大会を開いた

とき、小学校を5学年、中学校を4学年にする案が検討された。そのうち校長会が300名の校長にアンケートをおこなった結果、中学校を4年にすべきだという意見が圧倒的に多数をしめたという。5—4制案は、国立教育研究所長平塚氏(中教審・後期中等教育答申の主査)が中教審の審議に最初にかけた案だったといわれ、フランス学制に範をとったものといわれる。校長会のアンケートの回答によると、中学校を4年にする場合、義務教育を現在の9年制としたまま、小学校5年、中学校4年とする案と、就学年令を5歳に下げ、義務教育を小学校6年中学校4年の10か年にする案である。

つぎに、4年制にするおもな理由は、現在の3年間では、最初の1年間は小学校の延長として学級担任から教科担任制への切りかえや出身学校による進度差の調整などにとられ、最後の1年間は高校進学準備に忙しいので、中学校らしい教育のできるの、2年のときしかない。だから、少なくとも2年間を中学校本来の教育にあてるために、4か年制とすべきであるという。こうした理由づけは、中学校3年制の現状にあらわれている矛盾の本質的究明をしないで、1年延長すれば、矛盾が解決するかのようになっているものではなからうか。

中学生父兄負担の教育費

39年度1カ年に16,788円

文部省は「昭和39年度父兄支出の教育費調査」の結果を発表した。それによると、中学生1人当り、父兄の支出した実額の平均は、16,788円である。なお、小学生は13,070円、高校全日制生徒は、40,540円、定時制生徒は、24,345円である。

これらの費用を直接支出(教科書・文房具代・通学交通費など)と間接支出(学校への納付・寄付したうで子どもの教育に還元されるもの)とに分けると、中学生の間接支出は、①給食費2,243円、②旅行費1,994円、③納付金953円、④PTA会費752円、⑤校内団体会費367円、⑥学級費322円、⑦その225他円、⑧寄付金114円であり、総額6,970円(41.5%)となる。直接支出は、①学用品・教材費4,216円、②交通費1,271円、③教科書費1,190円、④教科書以外の図書費988円⑤通学用品費827円、⑥教科外活動費595円、⑦その他556円⑧保健衛生費175円であり、総額9,818円である。これらの費用を見れば、「義務教育無償」のたてまえからいえば、国家で支出すべきものが多数ふくまれていることに気づく。

(R)

自主教研への期待

— 電気学習を通じて —

佐藤裕二

1. はじめに

昭和33年の教育課程改訂によって、職業1級免許が、技術2級に格下げされ、さらに免許法改正で危く仮免許にまで引下げられそうになったり、そして今度は、4度目の教育課程の改訂に迫られるなど、技術科教師は、身分上の問題だけでも落着く暇もない。しかし、このような悪条件の中でも、勇気をもって積極的に自主的教育研究を推し進め、毎日の授業に真剣に取り組んでいる現場教師にたいし、私は心から敬意を抱いている。

さて、私自身も、改訂に伴って、物理から技術に転じた1教師である。しかし、私の場合は、もともと工学部（通信工学科）出身なので、むしろもとのさやに収まったと言えるであろう。ところが、定員がないために、専門の電気他に、免許に必要な技術科教育法を担当させられるという大変なことになってしまった。技術教育には、スブの素人であるのはもちろん、教職の単位などただの1つも持たぬ私にとっては、学問的良心からいって実につらいことであった。結局、大学教師もみなさんと同じ改訂のあおりを食って、深刻な苦悩に陥っているということ、理解していただきたい。

立場は異なるにせよ、私はまったく現場教師と対等の共同研究者として出発し、34年以来、日教組の教研に参加してきた。そして、多くの教師の悩みを聞き、貴重な実践報告を聞き、寝食を忘れて討議する中で、初めて生の形の技術科教育の実態を見極め、教育研究そのものが斗いであることを知った。また、日教組第15次教研で、宮之原委員長が、「教師の求める姿勢として、対決するという構えと同時に、自己の創造的活動の貧しさの責任を、政治や社会などの外的条件だけに負わせるという論理を、克服することが必要」と述べたが、私は教研への参加によって、技術科教師ほど、創造的な活動にとり組

んでいる教師は、他にないと確信するようになった。

2. 三相誘導モータと学部名称

技術の教科書には、かならず三相誘導モータがのっている。日本中の中学生は、すべて三相誘導モータを学ばねばならない。はたして、これは正しいことなのだろうか。それは、指導要領に参考例として明示されており、またそれを載せなければ、教科書が検定をパスしないという理由に基くなら、一体カリキュラム統制や、教科書検定は正しいことなのだろうか。

ところで、秋田大学学芸部は、昨年12月23日の教授会で、教育学部への名称変更を決定した。これで、日本中の教員養成学部は、すべて教育学部という名称に統一された。名称変更の諾否に拘らず、大学設置基準、教員養成関係学部設置基準要項は適用され、実質的には、免許法改正と相いまって、目的大学路線が確立されることは目前にあるのに、なおかつ執拗に名称統一を要求してきたという事実は、正しいことなのだろうか。

われわれは、教材1つ、名称1つにも、強引な文部省の行政指導、政府の文教政策の目指しているものを、伺い知ることができる。このような、権力によって教育が歪められているという認識なしに、教育研究に得り組むということは、不可能であろう。

3. 教科の本質とは

指導要領の改訂を控え、本省から通達でもあったのか、教科の本質に関するレポートがよく目につく。私の手にしたものに限っては、何れも文部省役人、または文部省側といわれる学者の意見を、そのまま編集したものであったり、自分の意見のまったくないもので、あったり、どれもが、問題の解明にたいし、主体的な姿勢が見当らなかつた。

そもそも、中学校の技術教育の本質などというものを、一言で言い切れるものではなく。しかし、放っておいて良いというものでもなく、やはり、継続的に真剣に取りくむべき基本的課題であると思う。

技術教育をとらえる視点は、いろいろあるだろうが、「技術教育というのは、非常に社会的なものであり、むしろそれ自身が社会的主張ともいえる。それを一切きり離して論ずることは出来ない⁽¹⁾」といえるし、その価値という点からみるなら、「現在の政府の考える価値判断の基準は、決してわれわれが純粋に子供1人1人の幸せを願っている価値判断とは、一致しない⁽²⁾」といえる。したがって、もし体制側もわれわれも同じように、技術教育を必要とするならば、真正面から衝突することは、必然的であり、ここにまず自主教研の斗いの意義が存在することとなる。

現在、労働、技能などの位置づけ、プロジェクト法の可否など、いろいろ討議されており、さらに、技術という哲学的概念の問題すらも、一義的に規定されていない。しかし、「これを規定しないと技術教育の内容(技術の教材)をきめることができない、と考えるのは早計⁽³⁾」であり、これら本質にかかわる研究と並行して、「教えるなかみの重要性⁽³⁾」を忘れてはならない。

4. ごまかしはどこに

数年前、調査官が基礎事項を示したことがある。その内容は、工学的な見地からみても、言葉や、配列に疑義もあったが、それよりも、木工、金工において、まったく同じ試験を繰り返すという問題点や、いたずらに生徒に疑問を残すけい光燈の電圧測定(管と安定器の電圧の和が、100V以上になることは、正弦波函数のベクトル表示法を教えなければ、理解させることができない)というような、無責任な結果が指摘された。したがって、基礎事項によって、教師はますます戸惑わされたが、単なる製作学習から、計測を重視するという方向に転換して来たことは、文部省側が自らプロジェクトの欠陥を認め、われわれに近接したと見ていざらう。

さらに、今まで、「生活に必要な基礎的技術を習得させ⁽⁴⁾」とあったのが、「あくまで生産や生活の目的のために役立つという立場⁽⁵⁾」といい変え、具体的には「生産や生活の目的のために原動機を取りあげるといふ立場からすれば、原動機の合理的選択、使用、管理に役立つ「技術の理論」に目をむけるべき⁽⁵⁾」などと、われわれへの歩みよりをみせているが、考えようによっては、自主教研を、自らのプロジェクトの欠陥の補修に、

利用しているともいえる。しかし、官側がすべてこのような考えではなく、ある視学官は、「企業の生産技術の教育ではなく、日常生活に必要な基礎的技術の教育である⁽⁶⁾」と述べ、文部省側の内部混乱を露呈している。

さらに、内容細部にわたっては、「起動電流の大小とか、トルク(回転子を回す力)とか、最大出力(仕事率)とかの電動機の特長や、負荷の性質(工作機械の場合のように負荷がひんぱんに変わるとか、洗たく機の場合のように起動、停止、正回転、逆回転、をくりかえすとか)や、使用場所の条件などにかかわる(技術の理論)が重要⁽⁵⁾」と述べているが、こういうことは、以前からわれわれのいつてきたことであるが、注意すべきことは、何だかんだいっても、結局は、モータ分野では、三相誘導電動機に固執するという点である。

さて、上の引用文の中に、「技術の理論」という新しい言葉があるが、これが官側教研には、やたらと出てくる。そして、「技術の理論というのは、技術学とか工学とか総称されているものの、別名と考えてよい⁽⁶⁾」という説明をしているが、「技術の理論」という新しい言葉を用いると、なにか中学校技術科教育の特別の理論みたいな響きがある、という効果でも考えてのことか。ともかく、わざわざ別名を用い、あえて、技術学の理論または工学の理論といわない点、合点がいかない。また、いわゆる岩手方式の「原理、原則」を、調査官は単なる「知識」と解釈して攻撃しているが⁽⁷⁾、工学部出身者ならば、工学の原理、原則の中に、製作、保守、整備などもみな入っていることを知っているはずである。それなのに、岩手方式は、製作を主要目標においていないという点で、原理、原則を主張する岩手方式を、主知主義だときめつけているのは、どういうことなのだろうか。

教材論については、「どんな荷車(教材)に、どんな積み荷(理論)をどれだけのせるか⁽⁸⁾」という表現を用い、一見教材選択の自由と容認するのように見受けられるが、結局言わんとするところは、「本立を作るときは、どんな理論を教えるか、はっきりさせてから⁽⁸⁾」ということで、やはり本立が先行している。

また、目的については、「作る活動と知る活動とは、それぞれが相互に目的であり……⁽⁹⁾」と述べ、作ること、知ることを同等の目的としているが、プロジェクト学習では、製作なしには成り立たず、作ること自体が最も重要な目的であるから、このように、知る活動とか技術の理論などを製作と同列化することは、焦点をあいまいにする表現である。表現のあいまいさといえば、「教科書を教えるのではない。教科書で教えるのだ。ただ

し、教科書でも教えるのではない⁽⁶⁾。』とは苦しい弁明であり、「男女は差別していない。区別しているのだ。」という某指導主事の言葉など、もはや詭弁である。

このような、言葉のあいまいさに、ごまかされずに、われわれは常に、その言葉の裏を見極める必要がある。文部省側は、どこまでもプロジェクトに固執し、それを正当化するための苦しい努力をしているが、問題は、そのみが正しいとして、強引に押しつけ、われわれの教材研究の自由を剝奪しようとしていることである。

身分の問題、教師自身の研修、設備、予算、安全教育、その他労働条件などで、がんじからめにしておきながら、もともと系統性など存在しないプロジェクトに、無理やりな系統性を要求するという難題や、不明確な技術の理論を現場教師自身の研究で解明させようとする態度など、このようなごまかしを、1つ1つ明らかにしていく必要がある。

5. 自主教研の中で

はじめに述べたように、私は電気工学を専攻したが、教育には素人である。したがって、みなさんの研究にたいする判断は、間違っているかもしれないが、もし1つでも自主教研のためにお役にたつことでもあれば、あえて2～3の私見を、主として本誌に掲載された報告について、述べてみたいと思う。

○「電気分野の研究をどのように進めるか」

向山玉雄 11/1966

「電気をエネルギーとしてとらえ、電気エネルギーをどのように自然界から獲得し、どのように他に変換して生産活動に利用しているかを中心に、電気に関する技術的知識を教授することが、電気学習の目標である⁽⁶⁾。』にもあるように、電気技術をエネルギーの変換としてとらえる考え方にもとづいて、著者は論じている。この点私も、うまい考え方だと思ひ、また日教組教研や、民間教育研究の1つの成果であると思う。ただ、電波エネルギーを単に連続的変換でないという理由で、別扱いしている点、疑問がある。同じことは音響エネルギーについてもいえる。エネルギー変換としてとらえるというのは、どこまでも柱としてであるから、通信関係のエネルギー変換も同一に取扱っていいのではないかと。

また、いつまでも、ラジオ学習から踏み出せず、主なる再検討の目標をラジオの回路、ハンド付けの可否などに置くことは、エネルギー変換の柱からいっても、中途半端であり、自主教研の立場からいっ

ても消極的ではないだろうか。もちろん、回路、配線図やラジオも大事であるが、送信機(発振器)が、理論的にも、また製作の面でも、3球ラジオよりも簡単で、しかも、再生回路ですでに発振回路の基礎である Positive feed back の理論を教えていることを知るならば、いままでの自主教研の実績からいっても、音→電気→電波→電気→音というエネルギー変換を柱とした内容を容易に編み出せるのではないかと考えられる。送信機を、日常的な機械ではない、または、難しいもの、と決めつけて取り上げないのは、問題だと思う。

○「3球1石ラジオの製作指導」山田幹雄 5/1966

前項でラジオ学習に関して私見を述べたが、送信機まで考える前の段階として山田氏の示す回路は、高く評価できるものだと思う。もっとも、一部は、指導の手びき例にもものっており、私も同じようなラジオと、送信機を内地留学の教師に製作させたことがある。この回路は、今までのラジオ学習の欠陥を解決し、エネルギー変換の手順を明らかにし、通信技術についての基礎的技術を明確化するものである。つまり、いままでの回路では、6C61本で、検波、電圧増幅を同時に行うため、電圧増幅という基礎概念が消え去ってしまう点や、グリッド検波が、あまりにも生徒にとって難解であるという欠点があった。

さらに、欲をいうなら、アンテナ回路自体が、広帯域の同調回路で、いわゆる同調回路は、アンテナに同調した種々の電波の中から、希望の周波数の電波を選び出す選択回路であることを、明確化する努力が望まれる。しかし、そのためには、どうしても、送信機なり、発振器(テストオンレータ)を含めたエネルギー変換系を確立し、その中で、マイクによる音の電気への変換、アンテナによる電力と電波との相互変換、スピーカによる電力の音への変換、電圧増幅、電力増幅、変調と検波、整流などの基礎的概念とそのしくみを、教える必要がある。

このような形態によれば、回路素子がトランジスタや他のものにも変わっても、通信技術として総合的な技術の把握が可能になるであろう。

○「誘導電動機学習の反省と構想」松村文夫 5/1966

誘導電動機を絶対視し、それを研究しても、結果にたいする適確な批判がなされていない点、著者が有能と思われるだけに、残念に思う。

だいたい、誘導電動機を分解しても、モータが1つ出てくるだけで、あとは何も無い。電圧や負荷を変

えても、回転数はほとんど変わらない。つまり、構造簡単、堅牢、安価な、定速モータである。また三相モータは、三相あつてのモータであり、その三相交流の技術的な理解は、中学生に無理であるし、また、三相を利用した回転磁界の理論は、三相誘導モータ以外には、ほとんど利用されないものである。以上のことから、誘導モータがいかに教材に不適当なものか、明らかだと思う。モータは、電氣的エネルギーを、力學的エネルギーに変換する機械であるが、その手順やしぐみを教える場合は、エネルギー変換という柱から、生産目的に応じた速度調整や、負荷特性やその他種々の枝を出し、それら全体を通して、力学エネルギーの変換、モータに関する技術的な概念を把握させる必要がある。したがって、単に生産又は日常生活にもっとも多く使用されているという理由だけで、誘導モータを教材に選び、基礎的と思われられないような、しかも難しい理論に精力を費したり、なにもすることのないような整備、点検など教えるなど、まったく不要なことである。とにかく、誘導モータに精力を費すことは、むだと思われるし、他のいろいろなモータを研究すべきと思う。

○「けい光燈指導の実践」尾崎梅次 2/1966

文部省教研そのもので、自主的態度がほとんど見当たらない。その上、「電極の表面には、自由電子の移動しやすい酸化層があり」などの間違いや、自分で理解していないことが、書き並べられている。

○「けい光燈学習指導法の一試案」竹内弘佳 3/1966

自転車を用いて、いくら機械を教えても結果的に生徒は「自転車を習った。」という形で、知識が固着してしまふ。けい光燈の場合も、いくら回路機構や放電のしくみを教えても、原子理論まで立ち入らなければ、「電球と違って、熱くもならぬのに、光を出す不思議なけい光燈」というイメージが、子どもには強く残るであろう。この筆者は、すばらしいアイデアで、放電機構を指導しているが、子どものそういう疑問の解決には、大して役立たない。放電現象は、中学生に理解させるのは無理だし、また放電管の負特性なども教師自身手にある難点である。その他、いろいろと、子どもの認識能力を越えたものが、多すぎて教材として不適当と思われる。

6. 自主教研を妨げるもの

滝沢三千代氏の「創造的思考の心理学」の中に、創造性を妨げるものとして、5項目を挙げているが、

それがそのまま、自主教研を妨げるものとしてびったりなので、私なりの注釈を加えて紹介する。

(1)習慣 習慣が強すぎると、人間の精神はそれだけ無為になる。ワク内のぬるま湯につかっている習慣は、早く克服せねばならない。

(2)硬さ 思考が固いと、新しい研修をしたり、習慣を変えたりすることが、できなくなる。しかも、年をとる程固くなる点、注意。

(3)情緒 創造的思考のためには、思考の柔軟性を奪う情緒的な要因を除く必要がある。技術科教師を取りまく、種々の壁の中で、怒らずくじけず、冷静に取りくんでいくことは、大変な努力がいる。

(4)社会的環境 今までの古いものを守るというような保守的習慣やモラルの中での長い生活経験、今迄うけてきた教育、歩んできた職歴、または取り囲んでいた社会体制は、前4つの人間的理由よりも、はるかに大きい。つまり、現在の反動文教政策自体が、創造性を妨げていることになる。

(5)心が閉じていること 考え方、態度の变りにくさである。そしてつぎのような人を心が閉じているという。(1)自分だけがよいとする傾向の人(調査官) (2)狂信的な要素が強い(指導主事) (3)未来にたいし恐れをいだく、(出世主義の教師) (4)権威に対し追従する傾向がある(気の弱い無気力教師)

7. おわりに

現行の教科書にあるプロジェクトは、あまりにも教育的な配慮に欠けた生活单元的なものである。そこで、このような拙文を書いて、内容面の自主研究の資とならんことを願っているわけであるが、問題は、必要な基礎学力¹⁰であり、その点で、今後も私としてできることだけのことをしたいと考えている。

注(1) 福島要一「技術教育の本質」技術教育、9.1965

(2) 佐々木享「教材の系統と構造」p.80

授業研究講座II

(3) 同上「中学校の技術教育」教育、1.1966

(4) 昭和33年度学習指導要領

(5) 鈴木寿雄「技術科教育の今日的な問題」

(6) 昭和41年度産業教育指導者養成講座報告書

(7) 鈴木寿雄「思考学習の概念を整理する」

(8) 日教組「教育の研究実践・技術編」

(9) 「研究の手びき」機械・電気編、三訂版p.120

(10) 筆者、「技術科教師に必要な基礎学力について」技術教育 4.1965

(秋田大学学芸学部技術科助教授)

私の教材研究

高橋 豪 一

1. はじめに

技術科の教師として私が一番困っていることは、専門的な教養をどのようにして得るかということである。

まだ職業科といわれていた頃、移行カリキュラムを説明しに来た指導主事に、「技術教育をまったく受けたことのない私が技術教育ができるはずはない。教える内容のない教師が、どうして教えることができるか」と反問したことがある。当時私は教師になったばかりで、しかもまったくの技術の素人だった。指導主事は「できないならヤメロ」といったが、やっとのことでありついた就職口をそうあっさり捨てるわけにも行かなかった。仕事を続けるためにどうしても、技術を学ばざるを得なかった。その学んだ歴史を報告することにしたい。

2. 教科書は役に立たなかった

教科書でしか教育されなかった私が、教師になったとき、教科書で授業しようとしたのは当然のことであった。ところが、技術科では教科書はまったく役に立たず途方にくれてしまった。

図面がたくさん書いてあって、字といえば、その図面通りものを作ったり、分解組立したりする仕方が書いてあるだけである。その通り作業を進めれば教科書も役に立つだろうが、道具も材料も場所も50人もの生徒がこんな作業するにはとても間にあいそうもなかった。たとえば道具や場所があったとて、あばれ盛りの生徒が、こんなことをガタガタやり出したら、私1人ではとても手に負えるものではない。しかたがないので、作りもしない本立の作り方を語ってきかせると、生徒はたちまち退屈してしまっただけで、とても2時間もはたなかつた。このことだったら授業になるのではないかと思うような内容は、小さな活字で欄外に書いてあるというような始末で、と

ても教科書で授業を進めることができなかった。

今考えてみると、技術科の教科書には教えるべき内容が書かれていなかったのである。教科書に書かれている知識を理解させるのが教師だと思っていた私には、理解させるべき知識が書かれていない教科書で教えることができなかったのは当然だったといえる。

3. 「工学入門」

教科書から教える内容を見出せなかった私は、技術科はどんなことを教える教科なのか指導要領から直接読みとることにした。指導要領というのがあって教えるべき内容が規定してあった。それはなじみのない工学の専門用語であった。それを理解するために私は本屋めぐりを始めた。

始めは、技術学という本が1冊あれば、技術科で何を教えればよいか見当がつかはずだと思っていたが、そうした本は見つからなかった。「機械工学入門」という本をみたら、金属加工と機械の分野について指導要領の語句がみごとに文章で綴られていった。

こんな本で得た少しまとまった知識で教科書を見直すと、単に物の作り方を書いているのではないと思うようになった。工業の知識や技能を教えるために製作をさせるのではないかと思われる節も感じられたからである。

たとえば工学入門に書いてある、けがき、切断、やすりがけ、ねじ切りというような「手仕上げ」の部分とぶんちんの製作がうまく一致しているのである。ぶんちんを作らせるのが目的でなく、一般に金属を加工する方法を学ばせるのが目的ではないかと思うようになった。固い金属をどのようにして思い通りの形に変えることができるのかと生徒に問いかけて問題意識をもたせた。そして、弓のこ、たがね、やすりのことを教えれば、生徒もなるほどと思うだろう。これなら授業になる。

私はどうやら教師としての自信を取り戻した。

その頃になって補助金が来て少しずつ道具が買えるようになったので、金工の道具を1組用意して手仕上げを工学入門の通りの順序で教えて行った。

4. 生産のよろこび

指導要領から学習内容の規定より技術科の目標や性格を大きくみる技術科の教師たちが多く、教科研究会という組織があって、その指導的な立場にあった人たちは、技術科は教えるのではなく、製作をさせることによって合理的な態度を養うことやものを作るよろこびを生徒に与えるのが目的であると主張していた。こういう人々は作り方だけ書いてある教科書があれば授業ができるから教科書に文句はない。唯一の文句は設備が整わないということであった。そして、木材加工は常識的な手法でできることから、もつぱら生徒に本立や腰かけを作らせることに没頭していた。金工といえば、これも比較的素人でも容易な板金に終止した。

多くの人たちがこうした傾向をもっているので、私は再び不安にとりつかれ始めた。

そこで、ブックエンドを生徒に作らせることにした。金物屋の親父さんにたがねの使い方を教えてもらって、生徒の前でやってみせたが、たがねの頭よりも自分の手をうつことが多く、いつも私の手から生傷が絶えなかった。しかし、生徒の方は大喜びで、仕事を始めた。金床がないと生徒は切り株を台にしたり、セメントのたたきの上で、切断をやった。教科書でたがねを使うようになっていたところを生徒は道具を待ちきれず、金切りばさみで切ってしまった。やすりがないとグラインダーを持ち出してくる。セメントでこするものもいるし、荒砥石をかける者も出て来る始末だった。

教科書を読んで、ぶんちんは仕上げを学ぶためにある題材だと思ったのは余りにも1人よがりの解釈であったと気がついた。生徒たちは自分勝手教科書とはまったくちがった方法でちゃんとブックエンドを作りあげた。ものを作ることを目的にして作業を始めるとそこで学ばせようと思ったこととは無関係に作業が進んで行くのである。指導要領でいう創造的思考や生産のよろこびに満ちあふれた教室にはなった。しかし、このようなことをしたことによって金属製品を生産している方法を知り得るだろうか。やはり一定の仕上げ加工を学ぶことによって現代の生産様式を少しずつ理解させるのが教育なのではないだろうかということで周囲の技術科の教師たちに反駁してみたが、物をつくるときの生徒の生き生きとし

たムードを工学入門通りの授業ではどうしても出すことができなかった。しかし、素人の私に多くの知識を要領よく教えてくれた工学入門の魅力を手放すことができなかった。

5. 技術を語る会

東北では民間教育研究団体が主催する合同研究集会在毎年開かれている。その準備のために5月に中間集会在もたれ、夏の集会の分科会の運営の企画をすることになっている。

その頃、このような会があるとは夢にも知らなかったが「うちの県の技術の民間研究組織がないので、ひとまず君が出てみてくれ」と知りあいの教組の教文部長に頼まれたのでその会合に出ることになった。

そこで岩手の阿部司先生と出会い、岩手では、誰からも援助を受けず、「技術を語る会」というサークルをつくり技術科の教師が自主的に教育研究をしていることを知った。その人たちは、理科は自然科学という文化遺産を教える教科であるように、技術科も技術学という学問を中軸に教授内容を設定すべきだと考えているということも知らせてくれた。技術学という中味ははっきりしなかったが、工学という学問が授業の内容をきめるのに大きな手がかりになるということをお話してくれたように思う。時間にしてみて教時間しかなかったが教科書や指導要領だけが唯一の技術教育の内容なのではなく、別の内容の設定の仕方もあり得るのだということを知り、今まで私が工学入門に感じた魅力にやはりとりつかれている人々がいることがわかって心強く思った。「早く仲間を作って東北民教研集會に参加しなさい」とすすめられたが、仲間を見つけ出せないまま、「リンクの授業」記録をもってその夏、東北民研集會に初めて出席した。

そこで、講師として出席していた教科研の佐々木享先生に出会った。教師が専門家であるとすれば、自ら学習目標をたて、内容を選定することから始めなければならない。技術科は始まったばかりで、教科の歴史も浅いのだから、いろいろな試みをしてみて、実践的に教授内容を検討すべきである。そのためには教師の自由な研究を保証されなければならない。……等等3日間のうちに目まぐるしいほど新しいことを学習した。

岩手の人々から「岩手試案」という自由な教師の研究から生れ出た教授課程が提案された。その中味が工学入門の内容と非常に一致していることが多く、私が技術科を教えるために学んで来たことが的はずれでなかったと確信した。

そのときから、自由な気持で工学書から直接技術を学びとり、生徒が興味深く学習できるようにいろいろな実験観察を授業に取入れる工夫をこらすようになった。と同時に技術科の教科書でとられている技術教育がプロジェクト法という方法であることを知り、その得失も分かり私の感じて来た矛盾の正体も明らかになった。

6. サークルでの学習

民研に参加している人々は、通常サークルという自主的な教育研究母体で学習している。私の県では、東北民教の分科会と同じ種類だけのサークルの結成を急いでいた。サークル協の代表者たちは、私に共同研究者を紹介してくれ、技術サークルができるように骨折ってくれた。こうして私も自由な雰囲気でもしかも大学からの専門的な共同研究者をもむかえ、本格的な研究組織の中で学ぶことができるようになった。サークルのメンバーは、私のような素人ではなく、きちんとした技術の専門教育を受けて来た人や、長い間技術教育をして来た経験者であった。技術科の現状に不満をもっているにしろ、それは深い知識がもとになってのことであった。めくらへびを恐れずで、ちょっと珍らしいことがあると、すぐ授業でやってみるので、いつもサークルでは私は提案者であったし、今も同じである。私がこんなことを教えてみたいという、みんなでいろいろのことを提供してくれている。

金属材料のことを教えたいというと、火花実験を実際してみせて、参考資料をプリントしてくれたり、反射けんび鏡を借してくれたり、写真を提供してくれたりするので、私の授業が非常に豊富になって来た。

私たちのサークルでは、技術とは何か、創造的思考をいかに深めるかというようなことはあまり問題にならない。

リンクとは何か、カムとはいかなるものか、というように教授内容となるべき技術の中味そのものをきちんと学ぶことが特徴である。

7. 実践検討会

私の県では、自主的な教育研究を組合で保証するために組織をつくっている。サークルの人々が授業を直接対象として教育研究をするとき、やはり学校で行なわれる授業を参観するという形をとらざるを得ない。学校との交渉、集まる人々の旅費、宿泊、資料の準備、講師の派遣、案内状の配布等で費用もかかる。こうしたことを組合で負担したり援助をするわけである。実際に動ける人を実践検討委員に任命する。サークルの活動家、教研全

国集会の正会員だった人がこれに当る。これが組織されたときは原則として、正会員が全国集会で学んだことを授業実践で報告することになっていた。しかし、一般には、こんな組織があることを知らない人々がたくさんあるし、組合で主催する教育研究会というのに偏見をもっている人もあるし、天下り式の指定研究会公開でしぼられている人々にとって自らすすんで授業公開するなどは思いもよらないことでもある。こんなわけで、実践検討会はめったに開けない。ここ4年間で技術科は2回だけ実践検討会をおこなった。共同討論者として、また司会者として出席したが、形式的な研究会とはちがって教えた中味の徹底した追求、生徒の反応を大事にしたきびしい研究態度、自由なそして平等な発言の権利の保証する。初めての参加者に与える感銘は深い。私にはこうした学ぶ機会もある。

8. 教研集会

最近支部教研集会での助言者として、普通の組合員が呼ばれるようになった。助言者というより共同討論者として実践の交換をした方がおたがい有益である。

文部教研がひらかれるようになってから、土曜、日曜に組合教研集会がもたれるようになったせいが集まる人は非常に少なくなった。しかし、どんなに参加者が少なくても必ず技術科分科会は成立する。実践記録がなくとも、必ず授業そのものを報告してもらって、どんなねらいでどんな内容を教えるための授業であったかを言ってもらうことにしている。ねらいや内容を教師ははっきりもたないで授業を流すといつの間にか自らを失った無責任な教師になり下がる危険性があるからである。こんなことではと立ち直って共同研究者になってもらうこともしばしばあるが、こうしたことを私に教えてくれたのは、サークル協の人々や東北民研に集まる人々であった。

県集会には毎年参加しているが、入れかわり立ちかわり、豊富な知識をもった技術科教師に出会うので、学ぶことが多い。

このような仕事をしていると研究会の推進役、組織屋自主教研の運動家としての仕事が多くなり、直接技術の中味を学ぶことができなくなってくるが、どんな研究会でも必ず実践報告ができるように、しかもそれが、自主的な教育を確立するための肥料となるような内容豊かなものであるよう心がけている。

9. 科教協の人々から

国土社から出版されている「理科教室」を編集している科教協の人々には非常にすぐれた教師や学識豊かな人々が多い。幸いに民研や教研の仕事でよく出会う。出会うというより、こういうところに私を引き出してくれたのが、この人々だった。

昨年、「技術教育」に報告した「電熱の学習」や1昨年報告した「原動機の歴史」は、これらの人々から手ほどきしてもらった知識や与えてくれたヒントによるところが多い。

技術科を教える者にとって基礎になる物理や化学の知識は欠くことのできないものである。ただ必要だというより、自然科学や理論物理学の発展によってもたらされた近代の技術を理解するのにとてもよい手がかりになる。この人たちの影響で、ロシアの物理学や化学の教科書の翻訳（東京図書刊、「初等物理学」「初等化学」）で物理や化学の勉強を興味深く学べるようになった。技術でモータを教えるとき、アラゴの円板から授業にはいる人が多いが、私は電磁石から入っていくことにしている。電気と力に変換するには、電流のつくり出す磁界が根本になっているのだから、それを基礎にしてブザーやモータにせまるのがよいと思う。できあがった実用品がどういうわけで動作するかをいかにていねいに説明しても非常に平板な授業になってしまう。誰にでもすぐわかる現象を手近かなものでみせてやり、やらせてみて、実感をもって科学を理解させようとする実験の方法は技術の授業でも生徒みずからが複雑なことを解析しようとする場合の基礎的な力を与えてくれる。

小学生のような幼い子どもに高い水準の科学を教えようとしている科教協の成果は、これからも学力不足な私にも楽に科学を理解させてくれる。

広い地域にちらばって集まることの困難なサークルの仲間の交流のために、科教協の人々は、通信サークルという方法を用いた。まわって来るノートに問題を提起し、仲間の書いた通信にはげまされて学んで行くというすぐれた学習方法を私たちのサークルに教えてくれた。

10. 日教組教研全国集会と自主編成

13次教研の岡山集会で私は日教組が教育に果している大きな力を感じとった。そのときまで、組合がこれほどまでに教育研究のために金をつかっているとは思ってはいなかった。しかし、その規模の割合には、私の明日の授業のために学ぶものは少なかった。教育研究らしきものを始めたばかりの私には、みんなの目をひくようなレポートも書けなかった。もちろん問題になるような意

見もなかったので積極的に討論もできなかった。多くの人々は手をあげてよくしゃべったが討論というより1人1人が勝手にしゃべっているようでその中から討論のすじを見出すことができず、頭がぼろっとしてしまった。自分勝手に技術教育論（単なるもくろみ）をしゃべっていたように思う。3日目の終り頃になって討論が始めて落ち着きを取り戻しすじがわかりかけたが、要すれば、形式的に考案設計、製作というプロジェクト法らしきことをやってもだめだろう。自分たちの力で教育の目標内容を設定し、実践して行く活動を起すことが必要であるというような結論が出た。

何とか理由をつけて技術科から逃げ出そうとしている人が多いのに、こんなに熱心に技術教育を語る仲間がいることを知ってうれしかった。

15次の福島集会には、私の果が当番に当たったので司会者として参加した。岡山集会とくらべひっそりした集会だったが、地道な実践レポートもあってじっくり討論ができた。反面文部教研の影響が技術科に少しずつ及んでいるような感じを受けた。4日目に入っても自主的な教育研究の意味が分らず、反対ばかりしないで、共同で研究を進めてもいいのではないかという意見が出たくらいである。また、文部教研のテーマに関係あるレポートが出されてもその欠点を見出す力に欠けていたように思われた。

まだ、私たちが技術教育の主導権を握るだけの学力、いかに権力にもものをいわせても納得せざるを得ない教育の実践能力をもてずにいるのではないかと反省した。技術については文部教研と組合教研は文部教研の主催はともかく、参加者はイデオロギーの相違で分かれているのでなく、本物の技術を知らないから、いいように振りまわされ、無駄な苦勞をさせられているのではないだろうか。

11. 「技術教育」誌

「技術教育」が今の大きな版に変わる3号位前からこの雑誌を読んでいるが、教科主任が図書係に頼んで学校図書としてとらせたのが動機である。

当時（今もだが）技術科教育の唯一の専門雑誌だったのが買い入れた理由で、産教連という民間教育研究団体の機関誌であることが分ったのは、しばらく後のことだった。

使いものにならない教科書で途方にくれていた私に、技術科の教えるべき内容を最初に示してくれたのがこの雑誌であった。

池上先生の機械学習についての識見と、歯車や軸受、リンク等の具体的な実験報告は実に素晴らしいもので、内容について学ぶことが多かったし実践報告をかくときの参考にもなった。

電気では向山先生の連載講座が非常に参考になった。単なる知識の説明ではなくて、授業で使える具体的な実験装置を示してもらったのでよく理解できた。

抽象的な工学を教材化するとき、生徒がよく理解できるように製作例、実験装置として具体的に提示する必要がある。「技術教育」は豊富に図版をのせてくれるので、私の授業を豊かにするのに多に役立った。

私たちのサークルのメンバーはほとんどが講読しているし「技術教育」に関心のあるものなら、どうしてもこの雑誌を読むようになるはずだ」といっている人もある。

12. 教科研技術部会

「技術教育」と同じ国土社から出版されている「教育」も教育を学ぶための私のテキストである。

技術教育に直接関連ある論説がのることは少ないが、生徒の側に立った教育研究のきびしさや、教育が科学に立脚すべきことの重要性を教えられた。

東北民教研に参加している技術科の教師たちで、教科研、東北技教協というサークル協議会を結成し、当誌の掲載に堪えられるような授業実践を生みだそうと努力している。

13. 技術科教師の基礎学力

技術科の教師になったとき専門教養の余りの乏しさに途方にくれていたし、今もその貧弱さに困り果ている。しかし、学ばなければならぬと思っている内容がちがって来ている。初めは、Vブロック、トースカン、カムロッド、えぼしたかね……等々教科書につきからつぎとでてくる聞いたこともない言葉に困った。民教研に参加したのをきっかけとして急に不足を感じるようになったのは、自然科学についての知識であった。さらに進んで今学んでいるのは数学である。複素数、対数、三角関数、ずいぶん前高校で習ったことが技術の理解にこれほど有用だったとは予想もしなかった。

自然法則を学ぶと複雑な技術的手段を解析する手がかりを得ることができる。また、物性や化学的性質をもつにすれば、教室の題材も非常に豊かにすることもできるのではないかと思う。

技術科の教師だからといって、すべての技術を知る必要もないだろうが、技術全体をどう把握しているかによ

って授業実践が非常に変わってくるのではないかと思われる。しっかりした技術観をもっている教師は個性豊かで確信にみちた授業で子どもたちを魅了させるにちがいない。私はこうしたことを技術史から学ぼうとしている。基礎工学講座という本の広告を見たが、こうしたものも何か貴重なものを教えてくれそうな気がする。

技術と教育の関連について、岩波の教育講座から学ぶことが多かった。

14. むすび なぜ学ぶのか

学ぶ内容が変わるとともに、学ぶ動機も変わって来た。初めは、食うために学ばざるを得なかった。民研や教研に参加するようになってからは、先進的な教師たちの業績を理解するために学んだ。そして、自主編成に参加するためにも学ぶようになった。

しかし、どんなことよりも私を学ばざるを得ない状況に追いこむのは生徒たちである。「先生の話は、ちぐはぐでぜんぜんわからない。だからみんなざわぐんだ。しかし、先生がいい話をしているとき、みんなはざわがないできいている」（2年佐藤直）私のもち出した教材が、彼等の経験や思考能力の手の届かないものであるとあっさりと学習を投げ出してしまおう。

「もとの学校にいたときの先生は、教科書通りに教えました。そして、その教え方がよくわかるんです。先生のは、教科書通りやらないで、教科書以外のものを教えます。それもいいのですけれど、その教え方が何を教えているのかがわかりません」…（2年大島文孝）

勇ましい自主編成論の最もきびしい批判者はこのように私の目の前にこそいる。そしてその反面「理論原理などくわしく説明したことは大変よい。先生自身が考えてやってくれた実験は大変よかった」（3年佐藤健寿）と励ましを与えてくれるのも教室の生徒である。

「先生の教え方は勉強するというより興味をひきつけるような教え方ですね。でも興味本位だけでなく本当に学ぶというようにさせてはいかがでしょうか」…（3年庄子正信）生かじりの素人学門の底をあからさまに見すかされた思いがする。

これらのアンケートのように言葉にならずとも、生徒の目の色や態度は毎日のように授業の中で私に、語りかけて来る。私が今できることは、学ぶ以外にない。しかし、私たち技術科の教師はそう簡単に学べるような条件を与えられてはいない。技術科教師がもっと恵まれた条件を獲得するための運動に少しでも参考になれば幸いである。（教科研・東北技教協会員）

学習人数と教育効果



宮崎 彦一

はじめに

1人の教師が50名以上の生徒を指導すると25人くらいの生徒を指導するのでは、人数の少ない方が結果的によいことはわかっている。

しかし現状の教育条件では2クラスを一緒にして男子クラス、女子クラスにわけて指導している場合が多い。当校でもその例に漏れずまったく便宜上そのような編成にしているために、2年生と3年生の男子組では52名以上のクラスがほとんどである。

技術教育をすすめるためには、指導人数が多いと、どうして悪いのか、そんな具体的な問題を掘り下げたレポートが少いように思う。ただ「人数が多くて困る」と言うのでは単なる犬の遠吠えに終わってしまう。

多人数学級の問題点を客観的な資料で裏付けることが大切だと思う。幸いに当校では、本年度の3年生が11学級編成である。したがって1つのクラスだけが26人編成になる。そこで私達は多人数学級と小人数学級との学習効果のあらわれ方について、深い興味と関心を示していたのであるが、その一部を報告して、多人数学級の問題点を訴えてみたい。

1. 学習のつまずきからの考察

1 回路の理解度から（屋内配線学習とけい光燈学習の中でみつけたこと）

電気学習の大事な柱の1つは、回路を理解することであろう。「回路はどうなっているか」「回路が正確に働くためには、どんな状態になっていなければならないのか」をつねに生徒達に考えさせて学習をすすめるべきではない。ところが学習のつまずきの点で次のようなことがわかった。

(1) 屋内配線図の作成（考案設計）

本校では、住居の間取りと屋内配線図を結びつけて考案設計をさせているが（本誌14巻1号参照）

（実数については表1参照）

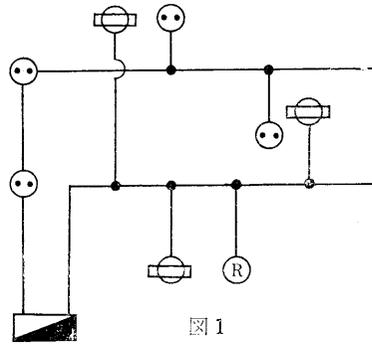


図1

配線盤から出ている2つの回路が最後の所でまとめられている。とんでもない間違いであるが考え方によっては、回路らしい形になっているので子供らしい無理のないことだとも言えそうである。2本配線の記号をつけて考えさせるとか、並列・直列の意味を明確におさえること等でその対策をしたいのであるがただそれだけでは解決できない問題があるように思う。

（2）けい光燈回路におけるスイッチの働きの理解

(2) けい光燈回路におけるスイッチの働きの理解

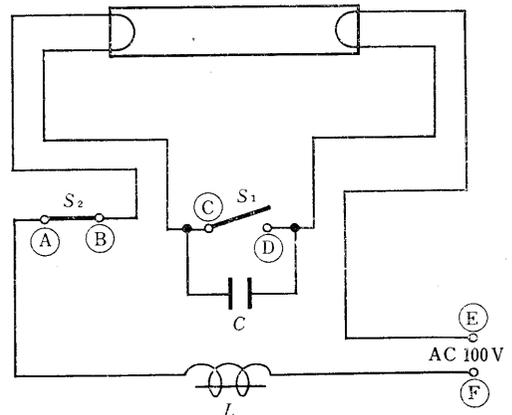


図2

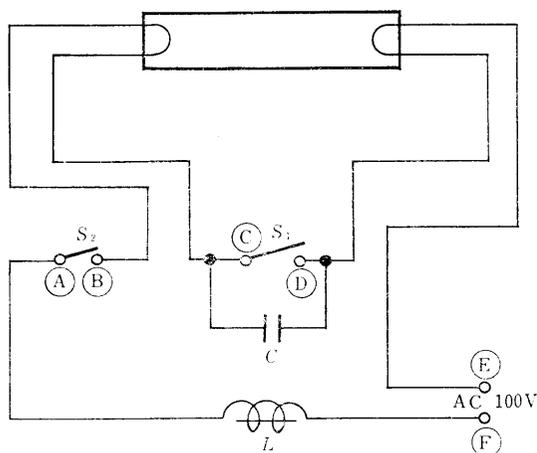


図 3

押しボタン式けい光燈の点燈前の回路図を書けという問題で上のようなS₂の間違いが多くみられた。

けい光燈学習ではやはり回路の理解が大切である。その場合、けい光燈には何故スイッチが2つ必要なんだろうか、またグロー付きとの比較においても、点燈スイッチ、消燈スイッチの観察は重要な意味があるので、一斉学習では、とくに注意して指導しているのであるが、それにもかかわらず消燈スイッチの接点の書き方が多人数学級では非常にあいまいである。

26 人 学 級			
屋内配線のまちがい	けい光燈回路図		
理解不足	正答率	誤答率	S ₂ のまちがい
12%	68%	32%	8%
52 人 学 級			
屋内配線	けい光燈回路図		
理解不足	正答率	誤答率	S ₂ のまちがい
24%	60%	40%	20%

表 I

上記の表をみてもわかるように、人数の多いクラスでの誤答傾向や理解不足が目立つ。

その原因と思われるものをあげてみると、

- ① 学習のねらいが、1人1人に明確に把握されにくい(人間が多くなるため、興味が学習以外の日常茶飯事的なものに分散しやすい)
- ② なんとなく、わかったというようなムードに支配されがちになる。(理解が表面的であり、注意力が散漫になる)

- ③ 観察や作図実習が人まねになりやすく、自分で考え自分でみつめるという場や時間が乏しい。
- ④ 時間的な制約から、適切な個別指導がなされにくい。

等々、多人数学級での一斉指導にはいくつかの問題点のあることがわかる。

これらのことから『注意力を充分喚起し比較観察させる学習や思考に訴えようとする学習』ではなるべく一斉学習を避け、2組に分けて、指導しているのだが、時間の割りふりや作業学習との組み合わせ等で周到な計画が必要になってくる。しかしそんな準備をしてもなおかつ予想外のところに、おとし穴やつまづきが現出するのである。多人数学級は労多くして功少しと言える。

2 測定技能の定着度

電気学習における測定技能の習得については、回路計の使用に中心をおきたい。基本的な測定実習を、生徒、1人1人が充分できるように習熟せしめねばならない。測定の目的にしたがって適確に測定し、その結果から正しい判断を下すことのできる力をつけてやらねばならない。その過程として、

- (1) 簡易測定実習装置を利用した指導

(配線図は図4参照 直江津工業高校 電気科の指導)

この装置は「直流」「交流」「抵抗」の測定が1つの操作で手軽にできるので、◎テスターが正しく使える ◎目盛りが正確に読める ◎測定値の意味がわかる等の能力を養うための練習台である。

2時間の練習行程を経て実習課題を与える。

- (2) 電気器具の故障箇所の発見学習

コード、ソケット類、けい光燈、電気アイロン、電気ハンダコテ、等の故障をテスターを利用して発見させる学習へ展開していくわけであるが、ここでも多人数学級は、技能面で次のような結果ができた。

- テスターの原理操作等の理解不足者が多くある。
- よくわかっているもの、全然わからないもの等の較差が大きい。
- 目盛りの読みが、あいまいであり操作が遅い。
- 指導試験はするけれども、絶縁状態を調べてみようとする周到さとか注意力が欠けている。

等の問題点が発見された。

技術教育では原理原則の理解も大切であるが、それ以上に、1つの技能の修得をとおして、それが多方面に活用でき、生活の向上に役立つ力を養うことがなければ、

第2理科? の俗名を甘受しなければならなくなってしまうであろう。

技能の習得は反覆練習の機会を多くもつことである。危険をともなう電気学習で、回路計の測定技能を身につけさせようとするならば、1人の教師が指導しうる最大人数は20人が限度ということになる。

2. 人間教育のための一教科であるという立場から

中学校という義務教育の課程で技術科はどんなねらいをもたねばならないのか、そのためにどんな教育内容を、編成したらよいかをつねに考えていないとまったく無駄な無意味な仕事をしていることがよくある。

作品は完成したけれど、その製作過程で、材料を粗末にすることがあったり、粉失事故がおきたり、自分勝手なわがままな行動が見逃されているようなことがもしあったとしたらその学習はマイナスである。

中学生が当面している教科の学習上の問題点はいくつかある。能力の差異、意欲の程度、態度のよし悪し、等

玉石混濁であるだけに教科をとおしての生活指導の分野もまた重要な仕事である。教材の研究、指導法の研究、教具の研究は非常にすすめられている。その反面、この教科をとおしてどんな人間が育成されつつあるのか、行動にどんな変容があらわれてきているのかを知るための学習心理の研究も忘れてはならない分野である。

学習指導の個別化 それは1人1人の生徒と人間的な触れ合いの場を多くもつことである。

機械的に計画にしたがって必要な知識を利用して作品をつくるだけならば、それは学校教育ではない。

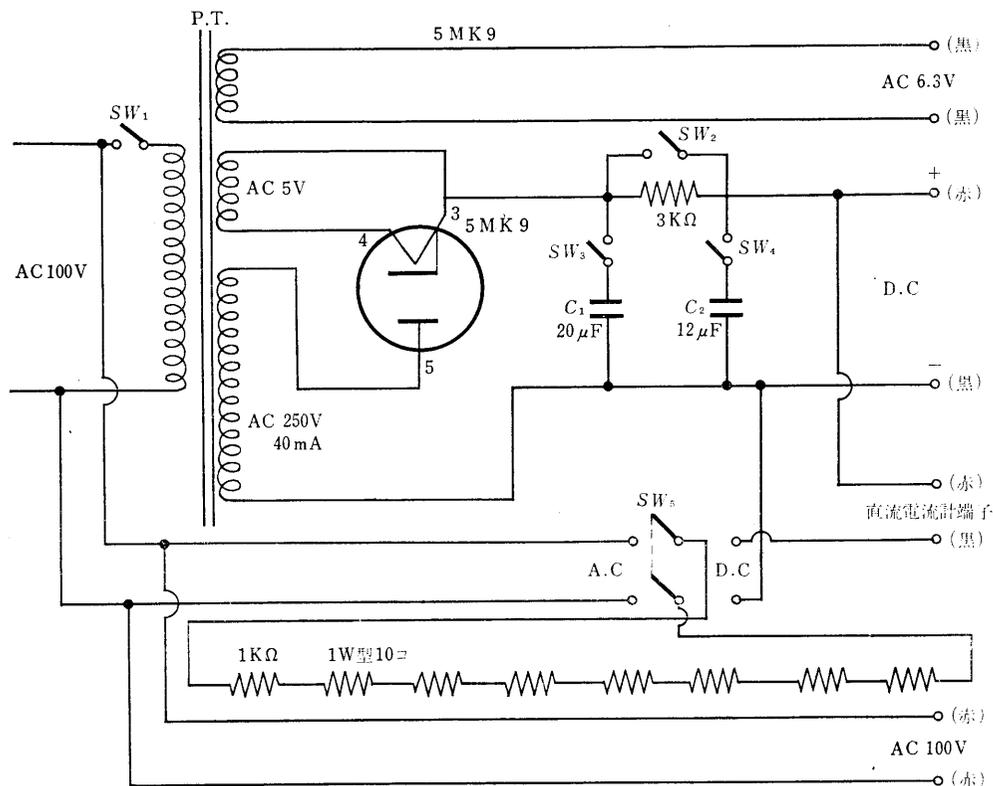
1人1人を大事にする教育、とくに技術科では個性を把握して伸張させてやらねばならない責務があるはずである。1人の教師が指導しうる人数も自ら限界がある。

新学年を迎える準備が各学校で始まる。新年度もまたまったく経営方針のちがった異質の学級集団が2つ集められて1つの技術科学習のためのクラスがつくられる。

教科指導のまえに、新しい集団の地ならしをやらねばならない。技術科教師の苦悶を世の識者に訴えたい。

(新潟県直江津市立直江津中学校教諭)

図4 簡易測定装置回路図(電源装置部分)



※ SW₁ ~ SW₄ 単極単投スイッチ SW₅ 二極双投スイッチ

注意 SW₁を入れるときには、SW₃、SW₄を先に入れ、SW₅はD.C側に入れておく。

中教審答申に対する日教組の見解

後 期 中 等 教 育 の あ り 方

10月31日に中央教育審議会が文部省に答申した“後期中等教育の拡充整備案”が、「学校体系は選別と差別、教育内容は“期待される人間像”で思想統制」のための具体案であることは、広く指摘されているところです。この高校再編計画が①高校の多様化と細分化②技能と道徳教育の徹底③学校を社会教育で代替、という時代錯誤の3本脚からなりたっていることも、共通に批判されているところです。この政府の構想は、全入運動に端的にあらわれている国民の教育要求や、また、平和と人権と民主主義・教育の機会均等・教育無償を明示した憲法・教育基本法を、全面的に否定するものといっても決していいすぎではありません。国民の教育要求に立脚し、また日本の進路を明示した国の最高法規にそった“後期中等教育のあり方”はどうようなものでなければならぬ。日教組はこのほど中央執行委員会の討議をへて、教育目標・学校体系・教育内容・教育条件など、“後期中等教育のあり方”について、その見解をまとめて発表しました。その内容はつぎの通りです。

答申内容の問題点

1966年10月31日、中央教育審議会は、「後期中等教育の拡充・整備について」（後期中等教育のあり方ならびに期待される人間像）正式に答申を出しました。

その内容は、憲法・教育基本法を否定し、戦前の教育に対するきびしい反省の上のうちたてられた、戦後の民主教育の理念を踏みにじるものです。今日、完全な中等教育をすべての青年に与えようとする教育改革は、世界的潮流となっています。わが国においても、高等学校教育は誰もが履習すべきものだ、という考えとしてひろまり、それはめざましい高校進学率の伸びとしてあらわれ、高校全入運動を発展させました。

ところが、こうした国民の要求にこたえず「国家社会の要請に応じて人間能力を開発する」と称して、高校間の格差を拡大し、高校の収容力を縮小し、入試態勢の強化を助長し他方では後期中等教育機関の名に値しない、不完全・低度の代置施設を用意し、多くの青年をこれによって、要求をそらそうとしています。

それは青年、ことに働く青年の「生活実態に」「教育条件と教育内容」を切りさげることによって、即応させようとするものであり世界の動向に逆行し、一層の差別

を高等教育にもちこむものといわねばなりません。

あるべき中等教育

われわれは、中等教育の制度が、未来永久に不変でなければならぬと考えるものではなく、それがたえず充実されつつ改変されることを期待するものです。

しかしそれは、日本国憲法・教育基本法にのっとり、日本の民族および人類の未来にたいする歴史的展望にたち、民主主義の貫徹した社会の実現を志向し、真理と平和とを希求する、創造性ゆたかな人間の育成をめざして行なわれるものでなければなりません。

しかも中等教育は、みずからの個性と将来の針路にたいする認識の芽が人々のなかに育ちはじめる、人間形成の途上においてもっとも大切な「青年期」を、みのりゆたかなものにするのを保障する教育でなければなりません。そのためには、すべての青年が、自然と社会についての深く広い理解と、健全な批判力とをもちこの社会で果すべき使命の自覚にもとずき、みづからの個性を確立しつつ、進路を正しく定めることが可能になるように、一般的な教養をたかめ、専門的技術の基礎をきづくことを、まず中心におく必要があります。日本の子どもたちや青年たちを、真理追求のみから遠ざけ、その創造性を圧殺し、軍国日本の形成に手を貸した戦前の教育のように、国家主義的教育の方向を追うような後期中等教育改変の方向を、わたしたちは容認することはできません。以上のような観点から、18歳までの青年に完全な後期中等教育を保障するという基本的な立場に立って、わたしたちは、当面、次のような措置こそ必要であると考えます。

1. 後期中等教育は、小学区制・男女共学制を原則とした、全日制3年・定時制4年の完全な中等教育機関である高等学校で行なわれるべきであって、短期高校・勤労青年学校・職業訓練所・各種学校など、不完全な教育機関・学校教育以外の教育で代置すべきではない。

(1) 高等学校を新增設するとともに、高等学校設置基準の完全な実施につとめ、学校格差是正の措置をとり、小学区制を確立すること。

(2) 働く青年の教育機関は定時制課程を主体とし、すべての働く青年の定時制就学を可能にするため、労

働時間内有給就学を保障しうるような立法化を早急に行なうこと。通信制課程は、地理的条件等により、集団化が不可能なものの就学を保障する本来の役割を明確にし、企業や自衛隊内に青年をかこいこむ通信制課程への集団入学は是正すること。

こうした見地から、定通併修課程は特別に設置すべきでない。

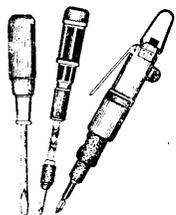
- (3) 利潤追求を目的とした事業内の職業訓練・社員教育を、高校の単位として認定する産学協同(連携教育)は公教育の逸脱であり、廃止すること。
 - (4) 職業訓練所・各種学校は、それぞれ充実してよりよく社会の要求にこたえるような改善をはかるが、これを学校教育体系にくみ入れ代用させないこと。
2. 高等学校においては、すべての課程において一般教育を重視し、総合技術教育を貫く観点に立った専門基礎教育をほどこし、生産と労働の基礎的な準備となる教育を行なうこと。戦後、いくつかの課程を併置に止まった「総合性」を変革し課程間の移動が保障され、総合技術教育に置かれた新たな普通教育の創造を可能にする、新しい総合制教育の樹立につとめること。
- (1) 現在の一般教育の内容を再検討し、枝葉末節的なものを切りすて、憲法と教育基本法にそくしつつ、人間の全面的発達をめざす科学・芸術・体育など全領域の教育を高めること。まして「期待される人間像」の教育内容へのとり入れは、絶対にみとめることはできない。
 - (2) 能力・適性の測定が可能であるかのようによそおい、青年を早期に選別する観察指導の強化は行なわれるべきでない。
 - (3) 教育課程は一定の分化を必要とするがそれは差別を伴わないものであること。
 - (4) 従来のように農・工・商・水産等のような職業直結的な分化ではなく、科学の領域にみあったものとする。 (イ) 課程を分化させても、教科目は基本的に共通とし、時間数の配当において一定の傾斜をつけるものとする。 (ロ) 基礎的なものに限定された職業教育を最終学年で行うものとする。
 - (4) 定時制課程の教育内容は、全日制課程と本質的な差異をもつべきでない。とくに定時制課程の現職教育機関化は許されてはならない。
 - (5) 女子の特性を口実に女子の社会的差別につらなる教育課程、別学は基本的に認められてはならない。
 - (6) 生徒会、特別教育活動においては、ことに生徒の

自主性を尊重し、自主規律を重視し、生徒会の横のつながりを禁圧せず、生徒指導主事の設置など、戦前併補導制度をつくらないこと。

3. 高校教育への機会を阻害されている青年に対しては、十分な施策を講ずること。
 - (1) 生活保護法の改正、奨学金のわくの拡大と額の引上げ、授業料減免措置の拡大、教育予算増大による父母負担の軽減、通学バス・ボートの配置などを通じ、高校教育への機会や能力の開発を阻害している条件を排除する努力が一層強力になされること。
 - (2) 義務教育の段階で学習におくれを生じているものは、基本的に義務教習のなかでそれを回復する措置がとられねばならないが、高校段階でも、その克服のために特別の指導を行いうるよう、クラス定員・施設・設備によりよい教育条件を用意すること。
 - (3) 身体障害児に対する高等学校教育を飛躍的に拡充するとともに、精神障害者に対する継続的な養護教育の施設の整備をすること。
4. 世界の中等教育に比し、あまりにも劣悪な教育条件をすみやかに是正しなければならない。
 - (1) 1学級の定員は40名以下とし、定時制課程・専門基礎教育の時間においては30名以下とし、さらに少数にしていくように早急に努力すること。
 - (2) 2教科以上の担当を解消し、授業時間数は週15時間以内、定時制にあっては10時間以内とし、教育研究や生徒の生活指導等の処理がすみやかに行ないうる教職員の定数が確保されねばならない。
 - (3) 教員は原則として4年制大学卒業者をもってあてべきで、「多様化」に対応した便宜的な措置、工業教員養成所にみられたような措置はとられるべきでない。柔道・剣道の教師についても同様である。
5. 中学校、大学との関連については、最小限つぎの措置が必要である。
 - (1) 中学校におけるコース制を廃止すること。いわゆる職業中学などつくってはならない。
 - (2) 高校入試選抜は、高校増設、小学区制の確立・越境入学の根絶などの措置がとられた上で、なお入試選抜の必要がある場合は、内申書重視の方策を講じること。
 - (3) 大学入試選抜に関しては、国立大学の学部および夜間課程の新増設、大学格差是正を伴いつつ、大学の独自性を損うことなく行なわれること。
国家統制をねらう能研テストの利用はなされるべきでない。

機械学習の実践

——ガソリン機関の整備・操作を中心に——



重 永 邇

1. はじめに

機械学習については第2学年および第3学年と、系統性のある学習指導が必要な事は言うまでもないが、私は過去をふりかえってみると、必ずしも良心的な授業ばかりをやって来たわけではない。たとえば、単なる機械の分解・組立に理論的なものを加味しただけで事足りたりとしたり、1台の機械を中心にして、ファッションショーよろしく「観察」と称して眺めさせたり、「測定」と称してやたらに目的もなしにあちこちを計らせる、といった具合である。そこで、反省の上に立って、「何を」「どれだけ」「どのように」指導したらよいか、考えてみた。機械学習として取りあげるからには、それには使用目的があり、その目的にかなった整備点検がなされ、実用化されるものでなければならない。そして題材として取りあげる機械の目的性を追求しながら、機械の一般性を把握すると共に、その機械のもつ特殊性をも生かすように整備し、活用できる所まで進み、さらに他の機械まで発展する素地を養うものでなければならない。

2. 学習のねらい

機械学習における共通理解点について、小池一清氏は次のように集約している。(本誌1966. 11月号)

- ①道具から機械への発達
- ②動力を伝えたり運動のしかたを変える機械のしくみ(機構・回転力伝動とトルクの変化など)
- ③機械各部の構造と機能
- ④機械各部の組み立てられかた
- ⑤運動部分のまさつ抵抗とエネルギー損失・まもう
- ⑥機械をつくる材料
- ⑦機械の点検・整備
- ⑧エネルギー変換と原動機

私は自分なりに本実験においては、学習のねらいとして次の4項目をしぼってみた。

- ① 機械はどのようなしくみで成り立っているか。

(構造・機能)

- ② 各部分はどうな運動をしているか。(運動伝達)

- ③ エネルギーはどのように変換されるか。

(エネルギー変換)

- ④ どのような材料が使用されているのか。(材料)

つまり学習の主なねらいはエネルギーの伝達とその変換にあり、そのための手段としてガソリン機関をとりあげた。すなわち、「機械とは、動くものであり、仕事をするものである」ということから「そのためには運動や、動力をつくり出すしくみはどうなっているのか」というふうに、原理を追求していきたいという意欲を大切にしながら、生徒の思考力が高まるような学習の展開を考えてみた。世の中に、機械としての典型的なものは存在しないので、機械に関する理解を幅広く育てようとするならば、身近にあるガソリン機関を系統的に、しかも実用的な面まで指導するのが自然ではなからうか。

3. 学習指導の形態

教科の性格、技術の理論、指導の形態については、本誌においても多くの研究、実践例が示されている。すなわち、題材にとらわれずに、機械一般の観点から、機械要素、材料等を教具により指導する方法と、学習の重点として題材をきめて、これを処理する過程の中に機械要素、機能、材料等を入れていく、という2つに分けられるように思われる。

本実践においては、学習の展開の中心をガソリン機関の分解・組立てにおき、附随的に実験・計測をとりあげた。技術・家庭科の目標のひとつに「創造し、生産する喜び」がある。生徒が体験し、習得した知識や技能をもとにして思考し、問題を解決し、進んで新しいものを生み出していく学習を行なわせ、喜びを味わわせるために、エンジンの分解・組立等の整備作業や、エンジンの

使用、管理に関する実用的な知識、技能を学習指導の中心とした。しかし、ここで言う所の技能や実用的な知識とは、ある特定機械の整備に関するものがらみではない。技術革新の時代において、今日の技能は明日は通用しないかも知れない。したがって、あくまでも機械の目的性を追求しながら、さらに他の機械まで発展させ得る素地（かまえ方、とらえ方）を養うことである。

4. 学習の展開

原動機学習は単なる技能を習得するものではない。原動機の学習をとおして、機械の機能、構造、材料についての知識を得ると共に、それに応じた整備の基礎もおさねなければならぬ。そこで指導の段階としては、
原動機の概念——各部の構造・機能・材料の研究——
——整備——計測——運転操作
という流れによったが、これだけでは個々の知識、技能の習得に終わってしまうおそれもあるので、原動機の動的な状態における機能の研究も必要であろう。つまり、
静的な研究——構造的な理解——機能面の動的研究
が必要ではなからうか。

以上のような線にそった学習指導計画、教具、実験、計測について述べてみたい。

従来行なわれて来たプロジェクト学習においては次のような欠点がある。すなわち

- ① 事前指導を一括して行ない、その後製作等の実習を行なうので、実践をとおしての理解が定着しない。
- ② 指導のステップが大き過ぎると、進度が揃わない。
そこで後述の指導計画の実践にあたっては、次の諸点に留意した。
- ① 予備概念形成のための実践的な学習（エンジンの試運転）を最初に行なった。
- ② 事前指導はできるだけスモール・ステップに分節した。
- ③ 各ステップで完成した生徒（グループ）は必ずストップさせ、全体のまとめをした。
- ④ 進度の不揃いをなくするために、進んだ生徒（グループ）に対しては別に適当な題材を与えた。
- ⑤ 知識・技能の理解についての指導は「作業の直前」に行なった。
- ⑥ 知識、技能、態度といった直列的な扱いでなく、「知る」「考える」「行なう」という3要素が相互に並列的な関連をもつようにし、できるだけ評価含みの学習活動を行なうようにした。実習記録は毎回提出させた。
- ⑦ 実習記録表は、ガイドとしての役割のもとで、終始

これに抱束されるものではなく、記録することによって考える態度を身につけさせることをねらいとした。またこれは報告書としての役目も果し、評価の対称にした。

⑧ 実験・計測は、原理、知識などを実験をとおして確認したり、技術的な思考をして、正確な技術の習得に役立てるためのものである。

⑨ 整備作業の最終段階は運転調整である。始動するエンジンの完成を目的のひとつにしているの、ここで各部分の一貫した機能について再確認させた。

(1) 学習指導計

① 主題 ガソリン機関

② 累計時数 25時間

③ 指導目標

ア. 往復内燃機関のガスの作動原理、機関の機構および、機械要素ならびにそれらに用いられる鋼、軽合金、燃料、潤滑油などの機械材料について理解させる。

イ. 安全、経済、長寿命を保てる操作のしかた、ならびに工具や測定具を正しく用いながら、分解、洗浄、組立、調整を正確に行なう整備のしかたを習得させる。

ウ. 機械の構造や各部分の機能を原理的に考察しながら、合理的に作業を進め、自主的に研究する能力と態度を養う。

④ 具体的なねらい。

知識・理解

(ア) エネルギー変換装置としての原動機の意味について
(イ) 4サイクル機関と2サイクル機関の動きについて
(ウ) 機関各部の名称と構造・働きについて

・機関本体 ・燃料装置 ・消音装置 ・点火装置
・冷却装置 ・潤滑装置

(エ) 動力伝達の系統としくみについて

・クラッチ ・変速装置 ・歯車 ・ベルト
・チェーン ・軸

(オ) 燃料および潤滑油の特質について

(カ) 整備用工具の種類と用途について

(キ) 各部分の一貫した機能について

燃料タンク→気化器→シリンダー→ピストン→連接棒→クランク軸→クラッチ→変速装置→後車輪

(ク) 軽合金、鋳鉄、合金鋼、銅、パッキン等の材料が各部の耐圧、耐熱、耐摩耗、耐食などの目的に応じて使用されている。

(ケ) 機械の使用（運転）と管理について

技能

(ア) 各部の分解・組立、洗浄、手入れ、点検、調整

(イ) 各種の測定

(ウ) 材料, 工具の使い方

(エ) 運転操作

- ・ 以上の各作業の正確さ

態 度

(フ) 作業の計画が能率的に, 自主的にでき, またグル

ープ学習の場合の協調性

(イ) 安全と責任を重んじて作業する態度

関 心

(ウ) 機械の発達と産業や生活について

⑤ 学習内容

区 分	指導項目	週 時数	学 習 活 動			資 料	
			知 る	考 え る	行 な う		
					整備・運転		実験・観察・計測
導 入	1. 原動機と内燃機関	1	①	・原動機概念 ・エネルギー変換装置としての原動機	・社会生活で役立っている原動機の種類 ・家庭の中の原動機	・エンジン模型 ・カットエンジン ・構図	
事前研究	2. ガソリン機関の作用	1	②	・機関主要部の名称 ・4サイクル, 2サイクル機関の作用 ・インジケータ線図	・圧縮比の意味 ・4サイクルと2サイクル機関のちがい	(示範) シリンダ内の圧縮圧力 ・部品展開板 ・カットエンジン ・コンプレッションゲージ	
構造・材料・機能の研究	3. 機関各部の構造 (1)機関本体	2	③	・機関各部の名称 ・シリンダヘッドの構造と材料 ・クランク室の機能 構造・材料 ・ピストンの機能 構造・材料 ・連接棒・クランク軸の働きと材料 ・弁装置の機能・構造・材料	・シリンダヘッド, 点火プラグにガスケットのある理由 ・弁すましの必要性 ・圧力リングとオイルリングの役目 ・タイミングギヤの合い印の意味 ・また, その歯数について,	同 上	
	(実習) 整備作業の準備			3	①		・工具, 測定具の名称とその使用法 ・作業上の注意 ・機関の操作法
	(実習) 機関の分解	3	②	・分解方法と順序 ・分解の目的 左ねじ, 止めナット座金の役目,	・部品を紛失しないような整理の方法 ・もとの状態にもどせるような方法 ・安全, 協力	・機関の分解作業 ・機関各部の構造 ・材料の観察 ・必要に応じてスケッチ	・実習記録票
	(実習) 機関の洗浄	4	①	・洗剤の種類 ・洗浄・手入れの要領	・特に汚れる部分, その理由, ・点火装置の取扱い	・機関の洗浄作業 ・同 上	・同 上
	(2)燃料装置 (3)消音器	4	②	・気化器の原理, 働き ・空気と燃料の関係 ・混合比 ・空気, 燃料のろ過	・霧吹き原理 ・燃焼室にガスの流入する理由 ・フロート室の働き ・空気弁の働き	・霧吹きによる実験, 観察, ・空気ろ過器をはずして, 絞り弁の観察,	・気化器 ・霧吹き ・掛図

構造・材料・機能の研究	(実習) 機関の組立計測	5 ②	<ul style="list-style-type: none"> 組立方法と順序 主要部の点検・調整 ピストン, シリンダ, クランク軸の測定・手入れ 	<ul style="list-style-type: none"> ピストンのリング部とスカート部の外径, ガスケットの材料 ガスもれを防ぐための組立上の注意 	<ul style="list-style-type: none"> ・ティクラの役目 ・機関の組立作業 	<ul style="list-style-type: none"> ピストンの計測 シリンダ, クランク軸の計測 	<ul style="list-style-type: none"> ・実習記録票 ・計測記録票
	(4)点火装置 (5)冷却装置 (6)潤滑装置	6 ②	<ul style="list-style-type: none"> 発電機の作用 点火装置の働き 断続器の作用構造 点火プラグの働き 冷却の必要性 潤滑の必要性と給油方法 	<ul style="list-style-type: none"> カムの働き コンデンサの役目 断続器の必要性 プラグの絶縁 水冷式と空冷式 2サイクル機関の給油方法 		<ul style="list-style-type: none"> 点火プラグの実験観察 回転数と火花 電極すきまと火花の状態, 	<ul style="list-style-type: none"> 点火試験装置 (自作) 点火時間調整装置 (自作) プラグテスト ガソリン機関 掛図
	(実習) 機関の組立計測	②	<ul style="list-style-type: none"> 組立方法と順序 排気量 $V_s = \frac{\pi}{4} D^2 S$ 圧縮比 $\frac{V_s + V_c}{V_c}$ 点火時期の調整 	<ul style="list-style-type: none"> 測定の正確さ 測定値の処理 	<ul style="list-style-type: none"> ・機関の組立作業 	<ul style="list-style-type: none"> 点火時期の調整 排気量の計測 圧縮比の計測 	<ul style="list-style-type: none"> 点火時期調整装置 実習記録票 計測記録票
	4. 動力伝達装置 (1)動力伝達のしくみ (2)クラッチ (3)変速装置	7 ②	<ul style="list-style-type: none"> 動力伝達の系統 クラッチの必要性和種類・構造 変速の必要性和種類・構造 	<ul style="list-style-type: none"> 変速にあたってクラッチを切る理由 		<ul style="list-style-type: none"> スクータによる動力伝達系統の観察 (エンジンをかけた状態で) 	<ul style="list-style-type: none"> スクータ 変速装置 クラッチ模型 掛図
(実習) 機関の組立計測	①	<ul style="list-style-type: none"> 機関の組立方法と順序 点火の試験 	<ul style="list-style-type: none"> ガスもれをおこしやすい箇所 	<ul style="list-style-type: none"> ・機関の組立作業 	<ul style="list-style-type: none"> 点火の試験 圧縮圧力の測定 	<ul style="list-style-type: none"> 点火試験装置 計測記録票 	
運転調整	5. 燃料と潤滑油	8 ①	<ul style="list-style-type: none"> 燃料の種類と用途 ノッキング オクタン価 潤滑油について 	<ul style="list-style-type: none"> ガソリンが薄赤色に着色してある理由 潤滑油の不足による影響 		<ul style="list-style-type: none"> 燃料, 潤滑油の観察, 色 粘度 	<ul style="list-style-type: none"> 潤滑油 ガソリン
	(実習) 6. 機関の運転と調整	②	<ul style="list-style-type: none"> 運転前の点検と調整 おもな故障と原因 	<ul style="list-style-type: none"> 始動困難な時の故障箇所の発見とその処置 	<ul style="list-style-type: none"> 始動, 運転, 停止 点検, 処置 	<ul style="list-style-type: none"> 運転中の異常者や過熱に注意, 	<ul style="list-style-type: none"> ガソリン機関 燃料 潤滑油
	7. 原動機発達の歴史と産業 8. 整理と反省	9 ①	<ul style="list-style-type: none"> 人力から動力利用への歴史 原動機の発達と産業との関係について 	<ul style="list-style-type: none"> ディーゼル機関, ジェット機関, ロータリー機関の実用化について, 		<ul style="list-style-type: none"> 事後調査 感想文 	<ul style="list-style-type: none"> スライド 掛図

5. 理解をたすけるための自作教具

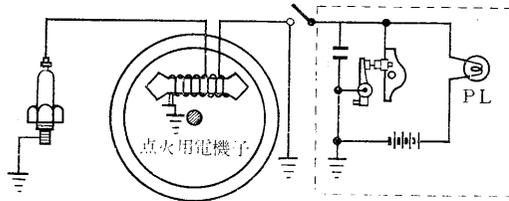
(1)部品展開板

中古エンジンを分解洗浄し, 展開板を製作した。各部品の展開位置はできるだけ機能面から考えて, 関連ある箇所に位置づけした。これは掛図, 教科書等による平面

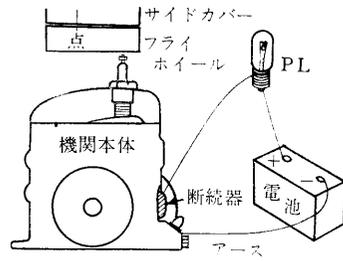
的なとらえ方でなく, 立体的に, 構造的に理解させるための視覚物である。

(2) 点火時期調整装置

点火時期の調整においては, 断続器接点の開く時期のとらえ方は, 案外むづかしいものである。そこで次に示すような簡単な装置で, パイロットランプにより視覚的



(配線図)



(実体図)

にとらえるようにした、これは点火時期調整用以外に、機関の回路計としても活用している。

(3) 点火試験装置 紙面の都合で省略する。

6. 実践的能力を高めるための計測について

計 測 記 録 票

実 習 名		行程容積, 圧縮比の計測			
作 業	目 的	ガソリン機関の行程, すきま容積を測定し, 行程容積圧縮比を計算する。			
	用 具	ノギス, スケール, シリンダゲージ, メスシリンダ			
作 業 要 領		測 定 値 (mm)			
排気量 (V ^s) 測定の方法		1	2	3	平均
シリンダ内径 D	ノギスで直角方向に測定 シリンダゲージで上・下部もはかる	D			
行程 S	フランクを回して上死点と下死点との間をはかる	S			
行程容積	$V_s = \frac{\pi D^2 S}{4}$				
		測 定 値 (cc)			
圧縮比 (ε) 測定の方法		V ₁ +V ₂			
シリンダヘッド容積 V ₁ ガスケット容積 V ₂	} V ₁ と V ₂ はいっしょにして メスシリンダを使い 油の量で測定する	V ₃	c = <input type="text"/> mm		
シリンダ上部容積 V ₃		測定値の処理	V _s		
全すきま容積 V _c	ε				
圧縮比	$\epsilon = \frac{V_s + V_c}{V_c}$				
		感想・反省			
3年 () 組 () 番 () 班 氏 名 ()					

(1) 行程容積、圧縮比の計測

エンジンの行程、すきま容積を測定し、行程容積、圧縮比を計算して、エンジンの性能の理解に役立てると共に、精密に測定する態度を養うことが目的である。なおここでは、圧縮比とノッキング、オクタン価とも関連づけて考察させ、エンジンの経済的な面まで目を向けさせ、発展させるのもねらいの1つである。

(2) ピストンの計測 省略する。

7. おわりに

紙面の都合で実習記録票、計測記録票（ピストン）、点火試験装置について説明できなかった不手際をおわびしたい。

原動機学習においては題材が限られているので、正確

な密度の高い指導を行わなければ、特定機械のイメージしか残らず、一般機械に対する構えは把握できない。また、指導内容は生徒の必要感の高まりに応じて題材をスモール・ステップにとりまとめた方が効果的である。

そして機械は模型ではなく「生きもの」であるとの認識のもとに指導を行なったので、理論の追求、整備の実習には特に熱意を示し、また作業能率を高めるための合理的なくふうも自主的に行なうような傾向がみられた。

本実践報告には、前記の記録票、装置、および評価の問題、等意をつくし得なかったものが多いので、また何等かの機会に発表し得たら、と思っている。

雑な報告ではあるが諸兄の御批判、御指導をお願いする次第である。 (大阪市立旭陽中学校教諭)

技術知識

中共製品が東南アジア市場へ

現在、中共の万年筆が日本でひじょうな売行をしめていることは、周知のとおりである。その安価なわりに質もよくて、日本の万年筆メーカーの驚異となっているが、東南アジア市場には、中共製のミシンやクロック（かけどけい。おきどけいなど）が急進撃してきていて、東南アジアを頼みの市場としていたわが国のメーカーにとって、大きな脅威となってきている。

これらの中央製品はともに日本品より安価であり、直線ぬいミシンは日本品より30~40%割りやすであり、クロックでは、20%程度安いという。しかも「安かろう悪かろう」でなく質もなかなかよいという。このため、中共ぎらいのマレーシアにも、シンガポール経由で大量に輸入されている。数年前までは、日本製品の物まねにすぎなかった中共製品が、なぜここまで成長したか、その原動力を考えてみる必要がある。

合成皮ぐつ量産へ

合成せんい、合成ゴムについて合成皮革がくつの分野に急激に進出しようとしている。かつてナイロンが「絹

をめざして絹をこえた」といわれたように、最近の合成皮革は天然皮革とほとんどが区別がつかなくなってきた。これまで合成皮革でくつを生産したばあい、合成皮革は通気性がないという難点があったが、アメリカのデュボン社（ナイロンを開発した会社）が「コルフラム」という合成皮革を開発した。これは天然皮革と同様に平方あたりに数万の細い穴が化学的にあけられて、くつにしたばあい、内部の水分や熱を外部に発散させ、外部からは水がしみこまないという特長をもっている。すでにわが国でも、量産の可能な紳士ぐつがデパートに出まわっている。

せんとくと洗剤の適量

たらいで洗う場合、洗剤の濃度0.1%で洗浄力は70%、0.3%では83%、0.5%となると81%に下がる。せんとく機では0.2%（30 lの水に対して200 ccのカップばい—60 g）が最適で、水温は40°Cがいちばんいい。合理的なせんとくるするには、計量カップ、できれば温度計も必要ということになる。（R）

小学校家庭科の自主編成

児 玉 桃 代

はじめに

小学校においては男女共学は無理なく、自然にすすめられているが、第16次教研集会の各地区の報告書や、発表の中で、昨年からの懸案であった、「ミシンは、からぶみ程度でおさえ、中学校にゆづり……………」という問題点について、次のような疑問がおこった。

小学校に施設用具がない、発達段階からみてむりだなどの、現実の実態から、中学へ送るのだというような、「いれかえ主義」を自主編成だと受け取っているのではなかろうかと。それと同時に

・われわれの目指す家庭科とは何か。

・それをしていくための自主編成とは
といった本質的なふまえが必要であるということから、もう一度基本に立ち戻って学習を深めることにした。

そこでわれわれの目指す家庭科とは何かということになるが、原則的視点をふまえ、家庭科教育を教育全体の視野の中でとらえながら、また民族の歴史的展望の中でとらえながら進めるべきであると、討議がくりかえされた。つまり自主編成とは、

ミシンを中学に移したとか、教材の入れかえをやったとか、時間不足解決のため教材の置きあわせをやったとかいうような、「教師の自主的」な計画で効果をあげることはでない。指導要領と同じ内容であっても、子どもに生活の中にある矛盾を気づかせていく教師の姿勢に問題があるのではなかろうか。また子どもの要求をくみあげ、父兄の要求をくみあげようと努力するが、これも真実の要求をくみあげることが大切である。まがった要求が、ゆがめられた社会情勢から出てくる。それがゆがんでいるものだとことを見透す目をまず教師がもつべきである。つまり教師の意志や姿勢に問題が課せられているのであって、真実を追求することである。

教科書はどうなっているか

現場では、ほとんど教科書を手がかりに学習を進めているが、この指導要領にもとづいてつくられた教科書をもみても、全体として社会についての科学的認識から子どもの目をそらせようとしている。

現在ある家庭生活をそのまま認め、それにうまく順応し、家庭を楽しくする技能だけが主軸になって、日本の家庭生活の上にもみられる歴史的、社会的な問題にはふれず、人間関係や、生産関係や、低賃金、貧困の問題などが、すべておおいかくされている。

このような教科書の中味を学習した子どもたちには、たしてどんな力がつくのだろうか。

現在の家庭科の教科書は

(1) 家庭生活を全体として、統一的、科学的にみる視点が欠けている。

衣食住の生活技術を要素的な個々の技能に分解して教えるようになっているので、統一してつかむことができない。

「おもしろくない」「わからない」という子どもの抵抗にあって、教師が段階、拡大標本、スライドと、さまざまなくふう、努力をして作品をつくらせても、子どもたちには、ボタンつけはわかった。台ふきはできた。ちり箱の修理ができた。野菜サラダができた。のれんや袋ができた……と受けとられ、こまぎれのように1つ1つの作品が生活の中でのつながりをもたずにばらばらな形でとらえられている。したがって生活全体をみる目を育てることはできない。

(2) 単元のねらいと、題材が分裂している。

小 5 単元 “食事の手つだい” をみると、

① 台ふきづくり

イ、裁縫用具の種類と使い方を理解する。

ロ、使いよい台ふきを作るために地質や台ふきの大きさなどを知る。

ハ、なみ縫い、玉むすび、重ねつぎなどの基礎的な技能を習得させる。

ニ。製作の楽しさや、製作品を使うことの喜びを味わい、家庭に役立つものに関心をもたせる。

となっている。食事の手つだいをねらいながら、台ふきづくりをすることでおわっている。

食事の手伝いという單元であるとするならば、食事の大切さ、その仕事の大変さ、それを家族の1員としてどのように分担するかを考えて、実行するために題材が設定されなければならないはずである。にもかかわらず、さいほうの用具の種類、使い方を理解し、布の地質を知り、ぬうための技能を教え、台ふきをつくる楽しさ、使うよるこびを味わう、と食事の手伝いとは無関係にならべてある。

小6 單元 “ノレン作り” についても「布、糸利用の日用品」を、ノレンまたは壁かけに限定した取り扱いをすることは、日用品の現実生活での発展的な意義を考えさせることを困難にする。ひまのある消費生活に適当な、楽しい日用品作りでは、現実目目を向けさせることができないばかりか、被服の基礎的技能を系統的に身につけさせるというねらいからもはずれてしまう。

(3) 家事処理技能の合理化

「生活をいっそう合理化する」とか、「家庭生活をよりよくしようとする態度を養う」とあるが、たとえ科学的に合理的に家事処理をしても、それから生活の矛盾をつかむことにはならないと思う。合理的にということ、その時点において処理することの要求に応じたにすぎず、無方向で、現実をそのまま認め、やりくりさんだんをしていると考えられよう。

(4) 内容が子どもの生活とむすびについているか「……わたしたちは、家の仕事を協力して早くすませ余暇時間をじゅうぶん……」とあるが、これでは、余暇が家事処理の合理化によってとることができ、また心がけしだいで、とれるかのような気持になってしまう。

しかし余暇がとれない実態を、労働時間、それにつながる賃金問題、更に家事労働などの問題につながることで、しっかりみつめさせる必要がある。

また、「すずしいすまい方」を、教えるのに、ルームクーラーや扇風機の宣伝をし、のれんをつくらせておわりにしている。すずしくすまうためには、クーラーや扇風機があればよい。しかし今の生活ではのぞめないから、のれんをつくらせて涼しくなったつもりにさせる。のれんをつくるのが悪いのではなく、自然科学や社会科学の法則を現実の生活の中でたしかめることをしないで、のれんづくりが最終目標になったり、そ

のために技能面が強調されたり、また、「金がたまったら、クーラーを買うのですよ」という、あこがれや願望で学習を終わらせてはいけないと思うのである。

研 究

(1) 家庭科担任の問題と施設・設備

① 家庭科で、何を教えるかの視点がはっきりしないため、小学校では、予算面、施設、設備、教授体制が軽視されているのではないだろうか。

○「小学校では、施設、設備の不足などから、また既製時代ではあまり使用されなくなったミシンを、中学校で指導してもらえればいいのではないか」

×「小学校でミシンをもっとしっかり指導して下さると、ブラウスの製作がスムーズに行くのだが、という中学教師の意見もあるが」

△「昨年の話し合いで、ミシンはからぶみだけを小学校で徹底させ、ぬうことは中学校へゆずってということだったが、それが自主編成なのか」

○「ミシン教材について、台数がたりない。児童の発達段階にあわない。安全教育の面から適当ではない、ということで小学校の教科課程から取ってしまつて全面的に中学校でとりあげるようにする。という意見の一致を昨年やったが、そうすれば、中学校は、それをどう受けとめ、どのように消化するのか」

×「児童がミシンに対して非常なる興味を示す。特に男子は、喜んで飛びつくから、小学校に何とか残し、さらに充実させたものにするため予算化を強く要求すればよい。だんだん設備もよくなって来た」

△「ミシン教材は、台数が不足とか、安全でないとか、取り沙汰されているが、端的に言って現在の社会状況の中で、ミシンのぬい方等に時間を費すことがそれほど大切なことなのか」

○「ミシンを取り扱うより、むしろ、現生活の中で、手ぬいの基礎（ボタンつけや、簡単なぬいあわせなど）を習得するほうが必要ではないか」

×「実態調査をやったところ92%の家庭にミシンがあり、しかも1日に平均40分も使用している。用途は、衣服の製作が60%をしめ、つくりが30%となつていた。このことから、ミシンは家庭生活に必要なから、何とか現行通りすすみたい。」

△「この調査からして、たまたま何かの製作をやつて

いる時にぶつかったのではないか。現在の家庭生活で、生産的な衣服の製作がそんなになされているとは意外だ。一般の家庭にあるミシンは殆んど使用されず、利用しても簡単なものしかつくりえない。将来はこの傾向にあると思う」

○「何にせよ、ミシン教材を通して、生活のゆがみを指摘する何かがあるとすれば、それは教師の指導で運営すれば結構だと思う。が現状をキャッチし、近き将来を見つめる時に、中学校段階に全面的にゆずることにして、小学校では、見送るべきではなからうか」

×「近き将来を見通す態度を養うためにも、ミシン教材の取り扱い方については教師がはっきりした姿勢を持つことが先決であろう」

② 小学校で何を教えるかを明確にすれば、当然、担任がやるべきではなからうか。それをわざわざ家庭科専科制にして、いやがる女教師にむりやり家庭科をおしつけたり、また低学年の女教師が時間数が少ない理由や、男教師は技術面にうといなどのことで、割りあてられることがあるのではなからうか。これでは全人教育の広い視野からして、不可解である。

③ 施設・設備・道具のない中でも、やはり実習もしなければならぬ。児童は、まな板をはじめとして、こんろまで全部かかえてくるが、これは自分がつくりだす自分の仕事に対して他の何よりも喜びをあらわしていることとして高く評価すべきである。と共に、その作業を通して、いろいろな面に目をむ

けさせるよう教師自身が意図し、姿勢を正すべきである。

=例=

ゆで卵と青菜のいため(小5)

教師のねらい

- 労働と生産のねうちを理解させる。
- 農産物の価値について
(農家と消費者とのかかわりあい)
- 材料のえらび方
(鮮度、時季のものど値段)
- 材料のもつ性質と正しい扱い方
(野さい、油)
- 生野菜の栄養と、熱を与えての変化、美味で栄養のあるのは
- 調理のくふう、応用
- もりつけのくふう

このように家庭教育は、子ども達の生活経験から出発し、子ども自身の要求を組織することから題材が構造されなければならない。その内容は手法を追うのではなく、他教科の科学や芸術をいかし、創造的につくりあげていくのでなければならない。その結果は、現実の生活とのかかわりあいはどうなっているのかを、集団討議で明らかにしていくのである。

現実の生活のきびしさに目をふさぐことなく、正しくみつめ、学習した内容は、家庭へもちかえり、現実の生活にあてはめていかなばならないと思う。

(鹿児島県国分市東小学校教諭)

男女共学による

技術・家庭科の教育課程

笠原イウ

はじめに

第16次教研集会における各地区集会の報告書の集約に表われた共通点・問題点をあげると、つぎのようにまとめられる。

(1) 自主編成の意味がよく解らなかつた。

(2) 前年度の県教研の話し合いが、地方に浸透せず、メンバーは毎年変更するし、積み上げがなされていない。それで同じ討議のくり返しである。積み上げをするためには、サークルを作るべきである。

(3) 文部教研にはレポートもよく提出するし、出席率も良いが、教組教研には、レポートの提出が少なく、出

席率も少ない。これは教師の意識が低いことと、校長（指導行政）の圧力がかかることが考えられる。教師の姿勢が大切である。

- (4) 施設設備の不足により、能率があがらないが、もっと積極的に予算を獲得すべきである。

(5) 民主主義は男女共学をたてまえとしているにもかかわらず、中学校では男女別コースの教育課程であるのは不自然である。共学の教育課程の試案は表1のようである。

① 表1の試案について

表1 技術・家庭科の共学による教科課程（試案）

1年	時間	2年	時間	3年	時間	時数
食生活について	12	栄養と献立、調理	20	行事食、食品加工	25	57
被服製作・整理	18	衣生活の計画	10	被服製作 } 選択 機械 } (内燃機関)	40	28
家庭機械	10	機械	20			(88)
		金属加工 } 選択 被服製作 }	20			30
設計製図	20	設計製図	5			25
木材加工	20	木材加工	20			40
生活のしかた	5			産業と技術	10	15
さい培	20			電気	30	20
		商業	10			40
	105		105		105	315

a 1年生は共学そのままで行なっても障害はない。

b 2年、3年は被服製作と金属加工、機械を選択にし、男女の能力に応じて選ばせる。

c 商業は商品の流通、一般的日常の事務に関する基礎的知識など必要である。

(2) 試案についての一部実施の報告（3年の電気教材）

a 共学についていい点

- ・男女の区別なく平等の立場で敬愛協力し勉強する。
- ・女子の職場進出が多くなりつつある現在、多種多様の職種を自己の能力に応じ、個性の伸長を考慮して選べること。

b 共学の不安点

- ・技術・家庭科担当の教師の問題
- ・電気・機械関係を男子教師担当とするか
- ・栄養・調理・被服関係を女子教師担当とするか

(6) 男女共学で実施しようと自分の学校の先生に働きかけたが、趣旨には賛成しても、実施しようとはされなかった。男女共学の趣旨を本当に理解していない。

また実践化には研究する問題がある。

(7) その他の支部では、文部省の教育課程を組みかえただけで、男女共学の試案を作ってきたのが多かった。

(8) 保育は生徒の年齢から見て、そぐわないので、カットしたらどうか。

県集会での討議内容

(1) 自主編成とはなにか。

自主編成の本質については、次のようなことが話し合われた。

自主編成とはミシンを中学に移したとか、ミシンを学年初めに指導して、1ヶ年かかって定着させたとか、運針を中学からの要求で毎回5分ずつ年間通してやって技能をあげたとか、「教師の自主的？」な計画によってやったというようなことにあるのではない。重荷だから中学へまわすなどという簡単なことではない。指導要領と同じ内容であっても、子どもの生活の中にある矛盾に気づかせていく教師の姿勢に問題があるのではなからうか。

我々は我々をとりまく広い社会に対し、大きく目を開き、1つの事象に対しても、その奥にあるものをよく見究めるような目を持たなければならない。正しく物を見る目、本当のことを聞く耳を持たねばならない。

また子どもの要求をくみあげ、父兄の要求をくみあげようというが、真実の要求をくみあげることが大切である。まがった要求がゆがめられた社会情勢から出てくる。それがゆがんでいるものだとということを見透す目を教師が持つべきだ。教師の意識姿勢の問題であり、真実を追求することが自主編成である。

(2) 当面の家庭科の任務現状をどうとらえるか。

自主編成のとり組みの段階として次のようなことが話し合われた。

1 時間不足・設備不足からくる自主編成時間が不足したり、設備が不足するため、教育課程の自主編成をする場合があるが、これは初歩の段階である。

2 社会生活と家庭科教材との間の矛盾に対する自主編成

社会は日に日に進歩していくのに、家庭科教材は、いぜんとして、昔のままのものをやっている場合がある。これでは、時代の動きに遅れてしまう。社会生活と家庭科教材の矛盾をとらえ、時代に遅れないように、教材を取捨選択して教える教師の姿勢が大切である。これは1の時間不足・設備不足からくる自主編成より一歩進んだ自主編成である。

3 文教政策上からの自主編成

ほんとうの家庭科教育のねらいはなにか。文部省の家庭科教育政策はその点どうなのか。生産教育になったり、生活技術教育になったり、そのために、男女別コースをとらざるを得ない題材の出し方はどうだろうか。ここにも男女共学による自主編成の必要が生まれるのではなからうか。これが自主編成の終局の段階である。

(3) 自主編成をどう進めるか。

自主編成をどう進めるかについて討議がなされた結果、技家の男女共学を実践するためには、家庭科のみで討議しても、技術科教師が協力してくれなければ、成り立たない。そのためには技術科分科会との合同討議を行なった。

技術科分科会では、既に第17次研究テーマ「1 栽培学習の進め方、2 総合学習の進め方」が決定していた。そこで技・家の男女共学の実践をするためには、家庭科のみで討議しても、技術科の賛同が成り立たないことを申し入れた。技術科では、既に第17次研究テーマも決定していたし、話があまりにも早急であったため、最初は賛同を得なかった。しかし技術・家庭科の本質について討議しているうちに、生活教育としての技術・家庭科は男女共学でなければならないと意見が一致した。その結果、技術科の来年度のテーマに共通の「技術・家庭科の問題点(男女共学・その他)」を掲げ、共に研究することに決定した。

最後に自主編成の進め方について、来年度は具体的に取り組むために、社会生活と家庭科教材の矛盾、文教政策上の問題点から、自主編成の問題を探ってみることに決定した。

ま と め

今回の県教研で強く考えさせられたことは、研究の積み上げが足りないことであった。そのため同じような研究が毎年くり返されてきた。しかし、今度サークルの会員が生まれ、次々に積み上げがなされていくことは、大きな躍進である。また技家共通のテーマのもとに男女共通のテーマのもとに男女共学による自主編成が進められることに至ったのも大きな前進であった。来年度は、テーマに向って、より多くの人々が積み上げをされることを期待します。

(鹿児島県川内市川内西中学校教諭)

主体性をそだてる家庭科教育 —家庭電気器具を教材として—

海 老 原 道 子

はじめに

(1) 生徒の生活環境

地域全体としては、経済的に特別豊かという程ではないが貧困にあえいでいるという貧しさもあまりない。保護者の職業は農業が60%弱、キョコマン関係20%弱、

公務員9%、その他約11%となっている。しかし、保護者の職業は農業でなくとも地域の90%は何らかの形で農業を営んでいると思われる。つまり、農業の担い手が母親や老人中心のいわゆる3ちゃん農業で、そのしわ寄せがこの地域の子にきているのである。この地域の母親は、全国の傾向の例外でなく、母親であり、農業の主役

であり、主婦である負担と責任を負わされている。また周囲にはゴルフ場がいくつもあり、大人のためのセンターがあり、ゴルフ場等では、キャンディなどに物をなげ与えて、私物化して使うという許せないおとなの断面もあるという状態である。

(2) 地域の生活態度の底に流れるもの

父は外に出て働き、母は土地に執着して黙々として働く。一步外に出れば、農産物の生産者価格と消費者価格の落差の大きさに憤りを感じるのははずなのに、それが父親からも母親からも生徒の生活にしみていかないのである。追従的であり、あきらめが生活を無気力にしているようにも思われるが、この地域の人たちは、自分たちの生活を見つめる力がない事も事実である。毎日働いていけば、要求など出さなくともたべていけるおだやかな平和郷が時代とともに自己を変革していく事に不感症にさせ、それが生徒の上にも反映しているように思われてならない。それと男尊女卑の風潮が相変らず強い。上記のような生活形態においては、ますますそれが強くなるのは当然の成りゆきである。父親と母親の生活感情のギャップの間には生まれた生徒たちは、特に女生徒は、どのように生活の指針を生み出したらよいのだろうか。生きぬくための苦しい試練はない。物言わなければ住みよいという中に育った生徒は、直接自分に利害がつかがる事において当然必要な事も要求せず、いやな事を拒否する事も少なく、女は男よりも能力がないと言われる事に甘んじ、克服していく力を組織していく事を知らないのである。

働く母をみて、新聞や本を読む時間がなくとも、母の目を意識しなくとも、仕方ない事なのだとして了解しているのである。ここに厚い壁があり、特に生徒の主体性を育てなければならぬ要因があるのである。

家庭電気指導例(中3)

(1) 家庭電気の扱い方に対する私見

- ① 男女共通教材として扱えるものも、男子には実習
- ④ 展開

の要素を多くし、女子には模型で代替しようとする傾向がある。従って、出来るだけ教材研究をして教材を具体化する必要がある。

② 女子には電気に弱いという先入観がある。従って興味と関心と呼びます教材の扱い方や指導技術が必要である。

③ 電気は男の専売であるという偏見がある。故に、女子にも自信と勇気を持たせる教材観を見につけなければならない。

④ 教材を通して、中学校においては、男女とも将来家庭で協力する基盤がつかかわれなければならない。

⑤ 女子に関する偏見を理解とはげましに改め、男子に関する模倣感を信頼感におきかえる一場面にしたい。

⑥ 技術革新、消費ムードの渦中における消費者の知恵を学ばせたい。

⑦ 家庭経営の中で、如何に電気機器を、管理していくかの方法を身につけさせたい。

(2) 指導経過

① 教材 けい光燈(男女合併) 6時間扱い

② 目標 けい光燈の組み立て実習を通して、男女の協力と相互理解の上になった両性への新しい感覚を育てたい。(人間関係の再確認に中心をおく)

③ 留意点

- ・女子は終始自分でがんばらせること。
- ・女子はニッパー、ラジオペンチ、ハンダごて、ドライバーなどの操作を通して、その経験を家庭で生かせるようなかまえ方にする。
- ・単に組み立てて完成するよるこびだけでなく、理論的な思考に支えられなければならない点に注意する。
- ・失敗してもくじけない。人をたよらない、1人だけ独走しない事を確認させる。
- ・真の理解と協力の姿を考えさせる。
- ・理解や協力の感覚を、家庭、学級、社会のそれぞれの集団において考えさせる。

	学 習 内 容	留 意 点	生 徒 の 動 き
第1時	1. 題材を選んだ目的, 男女合併授業の目的, 授業の進め方 2. 材料配布 部品の点検(名称をおぼえる)	・目的をはっきりさせる ・部品の管理をきちんとする。	・興味を示した生徒と興味のなさそうな生徒が半々 ・やや活気が出てきて積極的に調べだした。
	3. 組み立て(説明と実習) ① 底ぶたに安定器をとりつけ	・グループごとに作業計画を立てさせる。 ・座金はねじしめのために必要な	・説明を聞くよりも早く組み立てたい空気。 ・座金・ナット等の部品をさがし

<p>第 2 時</p> <p>第 3 時</p>	<p>る。</p> <p>② 反射かさにフレキシブルパイプをとりつけ台に固定する。</p> <p>③ 配線コードをランプソケットの金具にとりつける</p> <p>④ ランプソケットを反射かさにとりつけ、リード線4本をフレキシブルパイプの中を通す。</p> <p>⑤ 配線図による配線の練習</p>	<p>部品であることを説明</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ スプリングワッシャーナットのしめ方に注意する。 ○ リード線から心線を出すときビニール被覆を切りすぎないよう。 ○ ハンダごての使用法（温度が高すぎるとハンダはのらない。温度が低すぎるとハンダがつかない。よくつけるために、ソケットの刃を紙やすりでよくみがきさらにペーストを使用してつける。 ○ ハンダの量に注意する ○ 長いビスでとりつける。 ○ 接続の要点をしっかりとさえる。 	<p>懸命にとりつける。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ かたねじはボックスを使用してしめていた。 ○ 形がスタンドらしくなってきたことに満足を感じていた。 ○ ニッパーの使い方が3本目4本目位で上達してきた。 ○ 女子は自力を守りつづける。 ○ きん張した面持ち、特に女子は、男子に救いを求める。 ○ 女子に対して、手伝ってやる男子、つっぱねている男子、説明している男子等、リーダーによるグループの差が表れる。 ○ 部品管理の悪い生徒は能率が落ちる。 ○ ハンダづけの悪い生徒はランプソケットのふたがしまらないで苦心していた。 ○ グループ毎に、色えんぴつを用いて配線練習をする。
<p>第 4 時</p>	<p>⑥ スイッチへコンデンサーをとりつける。</p> <p>⑦ コードの配線ハンダづけ</p> <p>⑧ スイッチ固定</p> <p>⑨ 点燈試験</p> <p>⑩ 台と底ぶたのねじしめ。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ コンデンサーの位置は点燈スイッチ側。 ○ 配線をあやまらないようにする。 ○ 点燈スイッチ側に必ず両極から1本ずつのリード線がくるようにする 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 一番の難所であり、男女とも苦心していた。 ○ コンデンサーのつけちがい、配線ちがいが目立つ。 ○ 進度の差が開いてきた。 ○ 女子は男子にずっとおくれた。 ○ ハンダごては男子が優先的に使っていた。 ○ おそろおそろ電源を入れ、スイッチを押す。 歎声、落胆の声こもこも。
<p>第 5 時</p>	<p>4. 回路とけい光燈のついたしくみについて考える。</p> <p>① 押しボタン式</p> <p>② グロースタータ式の回路と点燈作用、部品の働き等を知る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 自分の作ったけい光燈をもとにして考える。 ○ 点燈した満足感だけに終わらないようにする。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 男子の理解度と女子の理解度に差が生じるがグループで考えさせると、女子の理解度が増した。
<p>第 6 時</p>	<p>5. けい光燈の保安についての知識を身につける。</p> <p>○ 実習直後の感想文の記録</p> <p>○ 市販品を購入するときの留意点を考える</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 故障の原因をつきとめる能力をつける。 ○ けい光燈の生命を長もちさせる方法を知る。 ○ 思ったことを書く。 ○ 自分の生活をみつめる 	<ul style="list-style-type: none"> ○ どこが故障しやすいか体験にもとづいて話し合っていた。 ○ 電気代を経済的にするにはという話し声。 ○ こんごどうするかを考え話し合われていた。 ○ 市販品に対する批判多々あり。

実践後の感想

20時間のうちで何をどれだけ、どのように効果的に扱うかは、家庭機械の教材の選び方時間配当が非常にむずかしい。ともすれば、屋内配線にしても、けい光燈にしても、アイロンにしても、表面をうすすらと、なでて通る式の授業に終わってしまい、その底に沈んでいるものをかきまわす事なしに、やれやれということになりそうである。屋内配線も、シンボルや、配線図の描図や読図に神経をうばわれていては、やはり動的な歴史の中で、家庭科の姿をとらえる事はできないと思うのである。けい光燈については、900 円の材料費をかけて、はじめての経験である組立て実習など女子に必要なもの、模型だって充分だという批判もあると思う。しかし配線も、しくみもそして人間性の理解も、作業を通して、はじめて現実に肌で感じ得るのである。

(1) 社会科学見地から、

人間性の再確認として、男女両性の理解を同じ作業をするという同一基盤に立って考えさせたいと願った。上下関係の中では、ほんとうの人間性理解はなされないと考えるからである。教材と教科書を見つめた時、900 円の材料費をかけても、男女いっしょに作業をし、理解し、協力していく事が家庭科の本質として必要なことだと判断したわけである。900 円は、生徒が健全に生きることを考えるための出費としたら私は高くないと思うのである。実習したけい光燈は市販された場合1500円から1600円位である事を思えば、生産から消費へのルートへの批判も当然生れ、それが消費者の知恵となって蓄積されるのではないかと思う。資本主義体制の矛盾を肌で感じさせ、物の価値よりも低下しているような人間関係を再認識させ、さらに悩みや矛盾を生活するエネルギーに変えるためには、教師が教材を前に、生徒とともに生活をみつめ、自ら求め、追求していく事が必要だと思う。

(2) 自然科学見地から

当然理科との関連において電子の概念、真空放電の原理、電流の回路、直列並列の接続、安定器の2作用（高電圧発生と電流制限）、コンデンサの働き等、電気に関する単元が集約されて組み立てられている事を知らせ、さらに放電という現象は、大きなエネルギーを生み出すことから、発展的に、原子力平和利用が、人類の願いであることを感覚的に知らせられたと思う。

(3) 実習直後の生徒の感想から

。男子の感想例

① ずばり言ってよかった。それは俺にとって、けい光燈を作ったのは今度がはじめてであったから。女子は、男子がハンダづけを手伝ってやった時などいい気になっていた。しかし、俺達も悪かった。そういう女子に対して、めんどろなでハンダづけをしてやるだけで、結局何も教えてやらなかった気がする。(O)

② この実習の反省として、協力があまりよくなかったと思う。協力は理解し合い助け合う事だが、作業を手伝って作ってやることではないと思う。これは、男女どちらの責任でもある。しかし、女子は甘える態度は好ましくない。俺は協力ということをもっと根本的に考え、反省した上であと何回か、女子といっしょに授業をし、ほんとうの意味の協力を味わいたい。(Y)

② 初めて女子といっしょに授業をして、女子というのは男子がいるとその男子に甘えて、自分の力を出し切る事ができないようだ。男子がどうにかしてくれるだろうと思っている。男子もまたやってやるからなおいけない。(S)

。女子の感想例

① 女子でも出来る事がわかった。しかし、途中少し男子に手伝ってもらったが、その事自分が電気に弱くなるもとだと思った。(N子)

② 初めは不安であったが作っている時とても楽しかった。男子の人柄がよくわかったように思う。自分勝手な人、親切によく教えてくれる人など、こういう作業でないとわからないところがわかったように思う。(H子)

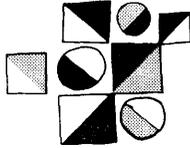
③ この実習で男女の協力はすばらしいと思った。こういう事が私達の生活にもっとあっていいのではないかと今さらのように感じた。(Y子)

④ 私が出来なくて困っていたら男子が来て教えてくれた。その人はあまり頭が良い方ではないがとてもよく教えてくれた。私は彼をあらためて見なおした。(T子)

以上、感想の一端にすぎない事の中に、10代の求める人間像の一部がうかがえると思う。男子は、新しい感覚で実行力のあるめそめそしない女性像を求め、女子は、権威にあぐらをかく男性でなく、理解してくれるたくましい男性を求めて脱皮しようとしている。この素朴なイメージを無視して破壊してはならない。

(千葉県野田市立福田中学校教諭)

安全教育雑感



刀 禰 勇 太 郎

1. 安全教育と私のであい

最近安全教育に関する問題が広島県の裁判を契機にわかにわき立ってきたように思う。しかしこの問題は、技術科発足の時から宿命的に離れることのできない問題としてくっついていたのである。

現在この方面に活躍しておられる佐々木享氏・桐原葆見氏・清原道寿氏は昭和35年1月の千葉市での日教組全国大会で知り合った。とくに桐原氏は講師として、「精神修養的な注意で災害は防がれない…」と強調されていた。佐々木氏は会員として発表者の中で知り合った。

その後昭和37年10月号本誌で『労働基準法の無視』—木工機械の取扱いと災害—というわずか2ページの短かいものだったが、「こんなことがあったのか…自分は無知だった」と1人ごとを言ったのもこの頃の安全教育的レベルの低さだった。それまで丸鋸の違法性もまったく知らずに、すばらしい機械だ、自分の学校にも欲しいとしか思っていなかったが。これをよみ、38年8月号の本誌上の「技術科教育と生徒の安全」、12月号の「技術科教育の労働条件をめぐる問題」等の知識をもとに39年度の産振補助校の発表会に、県の指導主事に質問や反論を行なったが、文部省のいうような解答にすぎなかった。ある人は私に「いくら反対しても県の人はいらいのだからしかたがないではないか……」と反対的な発言のむだなことを忠告してくれた者もあった。私は丸鋸の違法性すら知らない現場への警告を発しただけでも、一応満足していた。

何しろ、今日と違い、技術教育を毎月購読している者のいない地方としては異様な発言であったようであり、文部省に楯つく危険な男としか受けとられなかったかも知れない。

こういう中で、文部省の指導が各県に徹底してか、

『安全教育の手びき』（B6判96ページ）が県教委と技家部会共編で39年1月に発行されたし、39年6月26日の鯖江市鯖江中学校の発表会の時に同校は「わたしたちの安全規則」を発行し、県の好評をえ、参会者に、こういうものを各校でもつくるよう指導されたのである。

各学校で、製本するのめたいへんと、わたしの武生市の場合は、共同で安全規則を印刷し1部15円位で生徒全員にもたせた。これは、39年の暮れのことであり、以後同一のものを使用中ということになっている。

2. 安全規則と届

安全規則ができた39年11月頃、安全規則を添えて、学校長が安全に対する方針を届出ることになっていた。

学校長とは名のみで、技術科主任の考えが主であるから、この時、丸鋸は生徒に使用させないとして出した。丸鋸でひく板の大きさも何もかかずに出したところ、その日の夕方、市教委から電話があり、いや味をいわれた記憶がある。—だが私の考えの背景は、技術教育誌上の佐々木、原氏等の違法性をよんで知っていたので、決心は固かった。そして、私の決意の一端と教育的に、丸鋸は使用しなくとも授業にさしつかえないことを弁明しておいた。しかし、それ以後、変り者として注目されていたのかも知れない。

その年の11月に、岡山県で技術家庭科の全国大会があり旅宿で県の指導主事とあい、文部省のいうことももつともだが、業者だって、毎年傷害を受け、年々指が少しずつ短くなるという話をきかされ、文部省の考え方に多少批判的な人もいるものと思った。

あとで知ったことだが、安全規則と同じに出した届の型式についてはいろいろあることを知った。

(1)まったく丸鋸を使用しない（教師のみ使う）

(2)届出は使用することにしていて、その実は、生徒に

使用させない。(教師は使う)

(3)生徒に使用させる時は教師が立添っている。放課後のクラブでは使用させない。(教師が側にいて生徒に使用させる)

という3つの型に分けられた。

ここで注目したいことは、(2)の型で、表向きは、県の指導に忠実にしたがってみせ、その実は(1)と同じくまったく使用させない。——こういう偽善的な校長や教師がかなりいることをあとで知った。

校長連中にきいてみても、丸鋸は絶対使用させたくないという者が大部分であった。

もし生徒に廃疾事故でも起きたら、校長はたいへんだというおそれを持っているからであって、労働基準法違反ということは、あまり考えていない。半ば身を守るためとしか考えられない態度である。

丸鋸の違法性を強く当局に訴えてこれを廃止させようという気運はまったくないのである。

この年の11月岡山で文部省の河上邦治課長は年間24～5人の廃疾のあることを明かにし、最近これが22～3人に少しではあるが減少しつつあることは喜ばしいと述べておられた。その後どうなったかは知らないが、もし統計上廃疾の事故が減少したから、文部省の安全教育の指導が徹底したのだとか、安全テストのおかげだと早合点してもらっては困るのである。

表面は使用させる。(裏面はまったく使用させていない)——こういう届出を正直に解釈していたのでは現場を正しく認識したとはいえないのである。

わたしは、他校の人にそときいてみるが生徒に自由に使用させているところはまったくないし、教師が立合いのもとで使うというのが1校あるぐらいである。

3. 賠償裁判を知って

今年7月2日付の日本教育新聞で「もう1つの教育裁判」という佐々木享氏の文化らんの記事をよみ、本誌9月号の原・清原氏の論文をよみ、一層この裁判や、丸鋸の違法性が身近かになったことを知った。

10月8日池本洋一先生(東京学芸大)が福井県にこられた際この話を私の方から持ち出したところ、鈴木さんも証人として出たようであり、原さんも池本さんを訪問

したこともあるとっておられた。結果や見とおしについて詳しくきくとまがなくな別れたが、この裁判が進行していることは事実だ。

その後「技術教育の学習心理」とか「技術家庭科授業入門」などをよんでみても、苦勞して原氏が出版したという「技術科の災害と安全管理」などもう一度出してよんでみても丸鋸こそは使用させるべきではないという確信的な考えが生じてきた。

最近福井県教委の渋谷指導主事は日米原子力産業会議の招きで1か月程渡米して帰ってこられたので、私は、「アメリカでは丸鋸盤を使用させていますか?」と問うたところ、「アメリカでも使用させていないね」といい「日本と同様教師用のものだ」そうである。

渋谷主事は、最近安全装置のついた丸鋸盤を考案し目下申請中とのことだが、安全な丸鋸りができたことは喜ばしいことだ。しかし生徒に使用させることには、まだ私自身のり気でない。

丸鋸盤を生徒に使用させなくとも技術教育は可能なのである。私自身も生徒に使用させたことはまだない。私自身もまだこわいという気が去らない。

安全教育などと抽象的なことより、丸鋸盤を使用させて安全教育ということはまず不可能で、丸鋸盤が一番の難物である。手押しカンナ盤も危険度は高い。

4. 丸鋸盤がなくても技術教育は可能だ

丸鋸盤が中学校の技術教室から姿をけすことは、なかなかだろうが、教育は、こういう能率的なものを使用させずとも可能なのである。カンナやノコギリを使わず、丸鋸盤を使用させるから近代的だなどというものではない。

丸鋸を使用させることは、非教育的であって、こういうものが全国各地の中学校に完備されてきたのに、違法性の強いことを云々するのも皮肉であるが、これは技術教育が急速に成長してきたための一種のヒズミであろう。

丸鋸盤こそは、技術教育の最大のヒズミであって、これは一にかかって、広島裁判にかかっている。今後よく注目していきたい。

(福井県武生市第1中学校教諭)

☆

☆

☆

☆

社会党 教育文化政策委員会

学制改革の基本構想 第1次草案

4・5・5・4 制の確立

— 4年制義務幼児教育・10年制義務普通教育 —

社会党の教育文化政策委員会は、昨年11月に「学制改革基本構想」第1次草案を発表した。現行学制の改革論議が、ここ1～2年来、盛んになってきているとき、革新政党がこうした基本構想をだしたことは大きな意義をもつものといえよう。とくに「科学技術教育振興政策」「後期中等教育の再編成」が、現政府、財界など現体制の支配階級からだされているとき、それ

に対決する1つの対案が出されたことは、われわれがこんごの学制改革を検討し論議するうえで、重要な資料が提供されたものといえる。すでに、この基本構想をめぐって、いくつかの批判や問題点の指摘も出されているが、ここにはまず検討資料として全文をかかげることにする。

(編集部)

前文

第1 学制改革はなぜ必要か

戦後20年の今日、「教育制度」を立て直すべきときに来ている。

(1)保守政権の憲法、教育基本法の軽視とたたかわねばならない。保守政権は口には憲法を尊重し、教育基本法を守るといつづけつつ、その実は憲法、教育基本法が国民のものになることをおそれ、国民の意識から憲法と教育基本法をきりはなし、また、その手段として憲法と教育基本法の内容の実現を怠り、空洞化する努力を払ってきた。憲法記念日の国家行事をとりやめたり、強行採択までしてむりやりに建国記念日をあらたに設定しようとしているのもそのあらわれでさまざまな方法で国民主権と平和と人権を基調とする現行憲法に必ず新しい価値観を、国民生活と意識のなかに定着させないようにして国民教育の目標を不明確にし教育界を混乱させ、戦後、芽ばえた民主教育の根をたち切ろうとしている。

(2)6・3制の運営の失敗を立て直さねばならない。

(1)6・3制は終戦直後、準備不足のままあわただしく出発したため、出発当時のキズがそのまま成長の障害になって、発育不全の学制となっている。すなわち準備不足

の第1は、国の財政計画のふじゅうぶんであったこと。第2は教師養成計画を立てないまま出発したこと。第3は国民に6・3制の精神をじゅうぶんな理解をさせないままに急いで発足したことであり、これらはこんごともいつまでも傷跡として残るであろう。

(2)6・3制は教育の機会均等の拡大、ないしは教育の量的拡大には大きな貢献をしたことは高く評価する。しかしその半面、教育の質の向上、教育内容と適性指導の面においては、じゅうぶんの成果をあげることは失敗している。ことに6・3・3のこきざみの学校階梯は、わが国独特の学歴偏重の弊風と合体して、中学3年終了後および高校3年終了後の2度にわたって過熱化した進学競争を生んで、6・3制全体が進学のための予備校化し、教育不在の学校経営となって人間形成の機能を喪失しつつある。6・3制は根本的に再検討すべきである。

(3)教育の官僚支配をくい止めねばならない。政府は一方では、利潤追求の利己的動機による企業の教育的要求に追従して国民の全面発達を犠牲にし、他方では、朝鮮事変前後から再軍備の意図のもとに自由な教育制度に対して次第に官僚統制を強め、また、安保体制をかためる必要から日教組弾圧対策もかね、勤評や学力テスト等を手段として教育の権力支配を強化してきた。その結果、教

育に対する管理行政ばかり優先して、これに逆比例して教育界の創造的活動を窒息、後退させている。このまま捨てておけば、やがて、教育行政と教育現場との間の共通の立ち場を完全に喪失させてしまうであろう。

(4)世界は教育改革時代である。第2次世界大戦後の科学技術革命は、世界各国に教育の機会均等の拡大と教育内容改革の必要を痛感させ、先進国は科学教育の拡充を旨とする教育改革を、また後進国は民族独立のための義務教育の拡充を旨とし、世界はまさに教育競争の時代である。わが日本民族はこのような世界の新しい情勢に処して、世界の歴史の方向を深く洞察しつつ、現代における国民教育の課題を正しくとらえて、21世紀に対応する民主主義的教育体制を打ち立てねばならない。

第2 国民教育運動はなぜ必要なのか

(1)わが党は世界の教育改革の動きをみつめ、国内の世相の頹廢と教育と教育不在の現実に目を開くとき、深刻な国民教育の危機としてとらえ、広く国民とともにその解決にあたらなければならないと決意している。この際、わが党は民族の未来に対する責任を深く自覚し、憲法と教育基本法を国民教育の目標として高く評価して、わが国の学制を根本的に改革し科学日本の建設と平和日本の形成者として真実と平和を希求する人間形成を旨とする国民教育制度の確立を期さねばならない。

(2)教育の力は絶大である。したがって、その方向をあやまるとき教育の力はきわめて危険なはたらきをするところは歴史の教えるところである。

正しい教育は人類の歴史を切り開くが、間違った教育は歴史を逆行させる。学制の改革は国家百年の大計であり、したがって単なる思いつきであってはならないし、深い国民の理解と支持のうえに打ち立てねばならない。わが党がここに発表する「学制改革の基本構想」は歴史の発達の法則をみつめ、民族のあやまりのない発展の方向を熱慮して構想したのであるが、決して決定版として考えていない。広く国民の討議に訴えて、あやまりのない決定版をうるための土台としようとするものである。

(3)わが党はこの基本構想を媒介として、世相の頹廢の原因はなにか、日本の進む道はなにか等の諸問題についてあらゆる角度から検討し、教師と父母とその他すべての国民大衆が子どもの幸福と民族の未来に奉仕する教育の創造を語り合う一大国民教育運動を、わが党が国民の先頭にたって展開したいと念願している。

(4)この「学制の基本構想」は、生涯を通じての国民総学習体制の一部にすぎない。平和と民主主義を基調とする

日本社会を建設するためには生涯を通じての国民教育体制を完成するためには①学校教育体制の基本構想②社会教育体制の基本構想③学術研究体制の基本構想の3つの基本構想を打ち立て、その実現に努力しなければならない。今回はこの「学制の基本構想」のみを発表するのであるが、他の2つの基本構想をさらに別途に検討をかさねて他日、発表する方針である。

(5)この学制の基本構想を実現するためには綿密な準備と計画が必要であるとともに、民主教育に反対する政治に対し、また反教育的な伝統的社会意識にむかって「教育改革のたたかい」が必要である。ここに20年の長期にわたる「20年教育戦争」を宣言して、平和と民主主義を基調とする搾取なく、圧制のない人間の全面発達を保障する「社会主義民族共同体日本」の建設を旨とするのである。

<第1期> (この構想の決定のときより10年) 6・3制の下でその充実の線に沿いつつ新学制準備のたたかいをすすめる。

<第2期> (新学制度発足より10年) 新制度の発足のときより、古い意識と制度に執着する勢力とたたかいつつ、新学制完成のたたかいをする。

第1部 学制改革の基本構想

第1章 基本的な教育理念

第1 「教育観」

(1)教育の本質的機能は人間形成にある。人間を手段とするのではなく、人間のもって生まれた素質をじゅうぶんに引き出し人間を全面的に発達させる社会的機能である。資本の利潤追求の利己的動機による「すぐ役に立つ職人教育」におちいつてはならない。また日本の功利主義的教育観を打破せねばならない。また公教育を私物化してはならない。

(2)教育の偉大な力を信ずる。人間は自然の法則を身につけることによって、それを力として逆に自然を支配することができる。それゆえに教育による人間形成の仕事は最大の生産的事業である。教育投資論を否定するが、生産力創造事業としての教育観に立ち「安あがり教育政策」に反対する。国は生産事業としての教育に最も高い価格を支払うべきである。

(3)政治と教育—政治は社会体制を維持または変革することを目指す、教育はあくまで個人の間育成と変革を目指す。現実には憲法は日本政治の指標を与え、教育基本法は国民教育の正しい指標を提示している。政治は憲法と教育基本法に忠実な教師の教育活動を助長すべきで

あり、それに干渉してはならない。

(4)教育と経済—経済は「物」を生産し、教育は「人」を生産する。「物」をつくる生産力の中心的要素は教育が形成する人間の能力である。あらゆる経済政策は教育政策をぬきにしては成り立たない。また教育政策は経済政策と無関係にはありえない。したがって、また国の経済計画は生産力の発展のための教育計画を重視する

(5)教育と文化—教育の社会的任務は民族と人類の文化遺産の伝承と新しい文化の創造にある。国民教育の目標は偏狭な独善的な民族主義を排して、広く人類の科学と技術と文化を創造的に民族のものにすることによって個性豊かな民族文化を創造することにある。

第2 「国民教育の目標」

(1)教育基本法の目ざす国民教育の目標は憲法第26条の教育思想にもとづきつぎの2つの柱を立てる。

第1 個人の尊厳を重んじ、真理と平和を希求する人間の育成（教育における個人的目標）

第2 普遍的で個性豊かな文化の創造（教育における社会的目標）

この2つの目標は国境をこえた普遍的原理である。それを国民教育の目標とすることによってはじめ、世界の平和と文化に貢献するとともに、国民の福祉に奉仕する人間形成が可能となる。

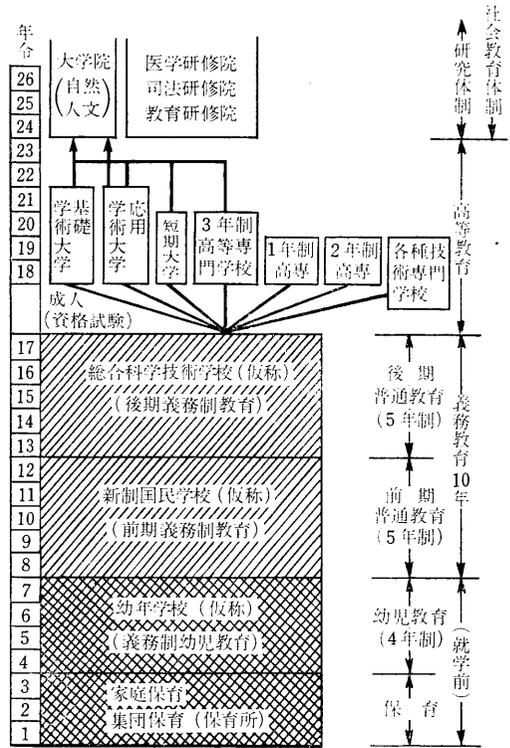
(2)期待される人間像—中央教育審議会の報告による「期待される人間像」は、憲法および教育基本法の人間像を否定するものであり、国民教育の目標とすることはできない。

(1)国民教育における「期待される人間像」は少なくとも「真実と平和を希求する人間像」を柱として、同法第1条の示す平和的な家および社会の形成者として、科学的な世界観と豊かな人間性を身につける、誇り高い民族の自覚をもった自主的国民でなければならない。

(2)国民教育としての「人間像」は全国民の承認を要するもので、上からの押しつけではない。国会の承認を経ない政府の一方的な設定による「期待される人間像」を撤回させるべきである。

(3)国民教育の目標と教育階梯—国民教育の目標は子どもの発達による教育階梯に応じて、はじめ主として文化の伝達手段を目ざし、つぎに民族の科学と技術と文化を習得し、さらに人類の科学と技術と文化を学び、人類の普遍的価値観に到達することが教育目標の段階的発展のすじみちである。それに対応して、ここに教育の3つの階梯を想定する。

①第1の教育階梯の教育目標—文化伝達の手段としての



説、書、算の基礎の習得と基礎的生活習慣の形成（幼児教育期）

②第2の教育階梯の教育目標—民族の科学と技術と文化の習得と憲法的なものの考え方を身につけさせ、誇り高い民族の自覚（前期普通教育期）

③第3の教育階梯の教育目標—世界人類の科学と技術と文化の習得と普遍的な価値観の形成（後期普通教育期）

第3 義務教育と教育年齢

1)義務教育の考え方—憲法第26条は「国民の教育権を保障するとともに、すべての国民が普通教育についてはその保護する子女に受けさせる義務を負う」と定めてある。したがって現行憲法の義務教育の概念は、つぎの3つの要素が含まれている。

(1)現行憲法の規定する義務教育の内容は「普通教育」である。普通教育はすべての国民が一定の教育内容と教育水準に到達することを予定している。

(2)憲法の規定する義務教育の対象は「保護する子女」であり、すべての未成年に対して義務教育を実施することを予定している。

(3)憲法の規定する義務教育は無償である。自己の子弟を自己の費用によって教育を受けさせることを義務づけた戦前の義務教育とは異質のものである。

(4)憲法の規定する義務教育は「すべての国民が負う義務」である。

以上の義務教育観に立って、新しい学制は想定されなければならない。

(2)義務教育年齢と年数＝(1)後期中等教育を含む義務教育は、すべての国民に期待する一定の教育内容と教育水準に即応する教育適齢と教育年数を考えなければならない。したがって、ただ単に就学適齢を起点として財政的見地から教育年数を定める方式は、戦前のように初等教育だけを対象とした場合には矛盾はなかったが、憲法の予定する後期中等教育を含む義務制普通教育においては就学適齢とともに終学適齢を重視すべきであり、また年数主義より教育課程主義によるべきである。

(2)憲法の示す義務教育は普通教育の完成教育であり、また以上の教育的見地に立って義務教育の終学適齢を満18歳とし、かつ、民法上、刑法上の成人年齢と一致せしめるべきである。

第4 教育権、と奨学制度

憲法第26条により、「すべての国民は能力に応じて教育を受ける権利」を保障されている。この教育権を基調とする学制は、つぎの前提条件を具備せねばならない。

(1)すべての国民が進学の義務を負う義務教育はいっさい無償制であること。

(2)能力に応じて進学する選抜学校については、じゅうぶんな奨学制度が保障されていること。そのためには新学制は奨学制度の飛躍的拡大強化をはからなければならない。

(3)さらに、貧困のため素質の全面発達を阻止されている青少年に対する能力の発見、開発のための総合的な教育政策が必要である。

(4)心身障害児に対しては低い能力に応じて「特殊教育」を、特別のすぐれた能力に応じては「特別教育」を考へるべきである。

第5 学歴と学力と資格

(1)わが国の「学歴偏重」の伝統は幼稚園から大学まで有名校を生み、また、すべての学校教育のすべてを予備校化している。そのために教育不在のテスト主義や進学の競争の弊害を助長して、青少年のエネルギーを浪費させている。新しい学制は「学歴偏重」を打破する任務をもっている。

(2)ほんとうの「学力」とは的確な専門知識と新しい思想により身につけた「創造的な力」、「考える力」である。この真の「学力」を育成して有名校をなくし、浪人をなくし、予備校をなくし、学力のうらづけのある「学歴」

の秩序を確立できるものでなければならない。そのため

には①進学制度を能力、適性に応ずるように改革する。②大学の進学および卒業制度を改革し、「学力」がものをいう制度にする。③学校の卒業はあくまでも一定の学力の公認にとどめ、社会的制度としての公的資格は別途に国の行なう資格試験制度によるものとする。

第2章 学制改革の基本方針

第1 国民教育体制

(1)国民の人間形成体制は出生にはじまり幼児の保育体制から青少年の学校教育体制、さらに働きながら学ぶ成人の社会教育体制とを一貫して考えるべきものである。すなわち国民教育体制の全体は、出生から墓場までの生涯を通じての国民総学習体制である。

(2)ここに提示する学制改革の基本構想は生涯を通じての国民教育体制の一部にすぎない。わが党は憲法と教育基本法を基調として、平和と民主主義を確固たるものにするために党内外の衆知を集め、討議をかさねて、さらに、つぎの2つの基本構想を樹立する方針である。

①社会教育体制の基本構想

②学術研究体制の基本構想

第2 新学制の基調

(1)憲法と教育基本法の本質と理念を基調とする。憲法の示す平和主義と民主主義ならびに教育基本法の示す教育目標と教育行政の諸原則は、人類の普遍的原理に合致するものとして高く評価する。

2)教育の本質的目的をしっかりとふまえて、つぎの3つの基調を立てて学制を構想する。

①未来からの教育要素にこたえる＝飛躍的発達しつつある世界の科学と技術にたえうる学力水準の向上と、平和と人類のために科学と技術を活用することのできる思想の形成を目ざす(社会進歩のための教育の要求)。国民教育においては資本主義か社会主義かというイデオロギーの争いが先行するのではなく、それらの問題に自主的に対処できる自主的な批判力と創造力をもった人間を育成することが教育の目標である。

②現実からの教育的要求にこたえる＝国民経済の発展に貢献しうる職業能力と社会人として必要な倫理的要求にこたえる(職業教育の要求)。学校教育は現実社会の人材の供給機関であり、現実とはなれた象牙の塔ではない。

③発達からの教育的要求にこたえる＝形式的な画一教育にはしらず、能力と適性に応じて個人の素質をじゅうぶんに発揮できる教育体制を目ざす(教育の機会均等の要

求)。心身障害児には特殊教育を充実し、芸術や技能にすぐれた能力に対しては「特別教育」を考える。

第3 新学制の指標

(1)新学制によって解消しなければならない反教育的現象

- (1)日本特有の有名校への集中傾向と浪人の存在
- (2)国公立学校間の制度的差別と不当な格差
- (3)大学入試のための予備校、高校入試のための学習塾
- (4)学力の伴わない学歴主義
- (5)進学のための過当競争とテスト主義教育

これらの学校教育にあらわれている諸弊風は、根本的には社会の学歴偏重の打破にまっぴかはない。したがって学校教育をとりまく社会制度の改革(官庁企業の終身雇用制、給与の年功序列制ならびに学閥、閥閥等の打破など)を必要とする。

(2)新学制によって実現しなければならない教育課題

(1)進学制度の改革、新しい学制によってつぎにかかげる進学制度の3原則を実現する＝(1)能力と適性に応じる一(適性指導) (2)努力に正しくこたえる一(資格試験制度) (3)必要に応じる一(国の教育計画)

(2)父母負担の軽減＝(1)義務教育費の完全無償制(2)奨学制度の拡大充実をはかる(3)育児手当て制度を創設する(4)教育費免税制度を設ける(5)学生寮の整備拡充と大学の大都市集中の是正

(3)教育水準の引き上げ＝(1)満18歳まで義務教育とする(2)幼児教育を充実して学力向上、人間形成の基礎を確立する(3)大学学部または専攻科において消化する。したがって大学の整備拡充と職業専門教育の多様化をはかる(4)教員養成制度を充実して教師の質の向上をはかる。

(4)国、公、私立学校の差別を撤廃する＝(1)国、公、私立大学の設置による差別制度を一本化する(2)国の私学に対する財政援助の制度を確立する(立法措置、免税制度、補助融資制度等)

(5)教育と社会的労働の統合をはかる＝(1)科学と技術の教育を重視して義務教育学校において実験設備施設および専門教師の充実をはかる(2)働きながら学ぶ成人学習のために学校を開放する。(社会教育)

(3)新学制によって是正すべき日本社会の生んだ好ましくない人間像＝(1)偏狭で排他的な民族主義的意識(2)人命軽視の思想と乏しい社会道徳意識(3)形式的権威主義(肩書き主義)と学歴偏重思想(4)優越感と劣等感の重なり合った人間差別感(5)迷信と独善に陥りやすい科学精神の不足(6)独創に乏しい模倣性

(4)新学制によって確立しなければならない「期待される人間像」＝(1)憲法の基本的精神である主権者意識と人権

思想(2)憲法第9条の示す絶対平和思想(3)教育基本法第1条の示す「真理と正義を愛し、個人の価値をたっぴ、勤労と責任を重んじ、自主的精神に立った心身ともに健康な国民像」(4)わが民族のよき伝統と文化に対する正しい敬愛の念(5)平和と民主主義の思想によって、世界の科学と技術と文化を主体的に民族のものとするのできる格調の高い人間精神と誇り高い民族精神(6)上御1人のために幾百万の人間を犠牲にする天皇敬愛と結合した愛国心でなく、民族のひとりひとりの幸福を願う人間愛と結びついた民族愛

第3章 新しい学制

第1 新しい学制の骨組み

(1)満4歳から満7歳までの4カ年は、先行する純保育期とあとにつづく普通教育の中間期として、独自の「幼児教育期」を想定する。現行の幼稚園と保育園を1元化するとともに、現行の小学校低学年を合わせて4年制の「幼年学校」(仮称)を設ける。憲法の予定する義務普通教育以前の「幼児教育」として義務化する。＝満8歳か満17歳までを義務制普通教育として前期、後期の2階梯とする。年齢区分は8歳～12歳の前期5年(仮称新制国民学校)と13歳～17歳の後期5年(仮称総合科学技術学校)とする。未来と現実の要求にこたえて、教育と社会労働の結合の理念によって総合科学技術教育の完成を目指す。前期2カ年と後期3カ年にわけて学習の多様化をはかる。(3)大学は現行どおり4年制またはそれ以上とするが、前期教養課程、後期専門課程の区別を廃止する。大学院修士課程は大学学部または専攻科において消化する。したがって大学院は博士課程1本として、原則として独立する。

(4)1年制、2年制、3年制の新たに高等専門学校を創設して多様化を認め、職業専門教育の性格に即応させる。現行短大は、大学に移行するか高等専門学校に移行するか設置者の選択にまかす。

(5)大学進学制度は選択競争試験によらず資格試験制に切り替える。

(6)新学制に即応して、文部省を2分して委員長を国務大臣とする中央教育委員会、文化委員会とする。

第2 「家庭保育期」(出生より満4歳までの3カ年)

出生より満3歳までは原則として家庭保育主義により、保育にかかる家庭に対しては集団保育による。

(1)共かせぎ、母子家庭、心身障害児家庭等、特別の事情によって家庭保育が行なわれがたい場合は集団保育施設を充実し現行保育所のほかに乳児保育所、特別保育所等

<別紙>

	← 就学前 →			← 義務普通教育10カ年 →													短期各種技術専門学校														
	← 保育 → ← 幼児教育 →			(前期)						(後期)							1年制高専			大 学 校											
	家庭保育 (3カ年)			新制幼年学校 (4年制)				(前期普通教育) 新制国民学校 (5年制)						(後期普通教育) 総合科学技術学校 (5年前)							2年制高専			研 修 室							
																					3年制高等専門学校 (短期大学)			大 学 院							
																					大 学			専攻科							
年齢	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24							
現在の年齢				小	1	2	3	4	5	6	中	1	2	3	高	1	2	3	大	1	2	3	4	修	1	2	博	1	2	3	
戦前の年齢				小	1	2	3	4	5	6	中	1、高小	1	2、高小	2	3	高	1、専	1	2、専	2	3、専	3	大	1	2	3				
備考	<ul style="list-style-type: none"> ○ 保育体制 0～3歳—家庭保育—保育所 4～7歳—幼年学校 (義務制保育) ○ 義務教育体制 8～12歳—前期普通教育—国民学校 13～17歳—後期普通教育—総合科学技術 ○ 高等教育体制 18～総合大学 18～専門大学, 高等専門学校 18～各種技能専門学校 ○ 研究体制—大学院—研究機関 <ul style="list-style-type: none"> ○ 校舎の使用 幼年学校—現幼稚園, 現保育園施設の拡充 国民学校—現小学校舎 総合科学技術学校—現中学校, 現普通校舎 高 専—現職業高校, 短大・工専校舎 大 学—現大学 大 学 院—現東京大学, その他 																														

を設置し万全を期す。

(2)労働婦人のために家庭保育に支障を与えない目的をもって、第1に育児休暇 (休暇) 制度を確立して、第2にすべての母のためにじゅうぶんな育児手当て制度を実施する。

第3 幼児教育

現行幼稚園 (または保育所) の2カ年を現行小学校第1, 第2学年と合して設置義務制の4年制幼年学校とする。

<教育の目標> (1)幼児期は性格形成の基礎をつくる重要な時期であるので、現行教育政策としての消極的な保育より、人間形成機能としての積極的な教育的保育の対象とする。

(2)満4, 5歳を対象とする現行の保育と満6, 7歳を対象とする現行小学校低学年の普通教育は、むしろ一体化をはかり、先行する保育とあとにつづく普通教育の橋渡しとなる独自の「幼児教育」として午前, 午後を含み「終日教育学校」とし、基礎的生活習慣の形成と読, 書, 算の基礎的学習を目標とする。

(3)青少年の非行の根因は、この時期の幼児教育の欠陥にあることは明らかであるので、幼児期において陶冶と訓

育の徹底を期して、学校と家庭とがとくに緊密な協力体制をとる。

(4)両親学校を付設する。

第4 前期普通教育新制「国民学校」 (満8歳より満12歳までの5カ年制)

(1)現行小学校第3, 4, 5, 6学年と現行中学校第1学年と合して5年制国民学校 (仮称) を創設する。

<教育の目標> ①国民の前期普通教育として国語, 算数の基礎学力と、国民として必要な科学および文化を習得させる。

②日本の地理, 歴史, 日本の生物, 日本の芸術等の教科を歴史的に取り扱い、正しい民族的自覚を与える。

③国際理解を深めるとともに外国語教育の予備教科として、エスペラント語を必須とする。

(2)教育の方法と管理—①第1学年より音楽, 美術, 体育は専科担任制を採用し、一般教科についても画一的な学教科担任制によらず学年に応じた教科担任制を採用して、それらの教科内容の質的充実をはかるとともに、教科担任制によって手抜きになるおそれのある陶冶と訓育の充実のために課外指導の充実をはかる。

②飛躍的に発達しつつあるテレビ, ラジオ, フィルム等

を利用する視聴覚教育を強化して教育の効率を引き上げ、それに即応するように教育の内容、方法、学級編成、教育組織、さらに学校建築の改革をはかる（この点については後期普通教育においても同様に改革を行なう）。

第5 後期普通教育（満13歳より満17歳までの5カ年制）

現行中学校第2、第3学年と現行高等学校第1、第2第3学年と合して5年制総合科学技術学校を創設する。

(1)教育の目標—①国民の後期普通教育の完成を目ざして世界の科学と技術と文化を習得させるとともに、憲法と教育基本法をよりどころとする平和と人権を基調とする民主主義思想を形成し、世界の文化創造に参加する国民形成を期する。

②後期普通教育は総合科学技術教育を目標とし、現実の職業生活の要求にもこたえ、前期（2年）と後期（3年）にわけて、後期においては適性に応じて学習内容を分化する。すなわち能力適性と希望に応じて選択教科を大幅に設定し、工業、農業、水産、商業等の職業生活に適応する基礎的科学技術を習得させる。

③教育と労働と結合させるため学校工場を付設し、また必要によっては学校在籍のまま「学習労働」の道を開く。

④進路、適性相談所を付設する。専任カウンセラーを配置し、進学、職業選択の指導を行なう。

⑤科学技術教育の現代化をはかり注入主義、座学主義より実験実践主義を重んじて、学習の個別化、作業化、プログラム学習、ティーチングマシン等の教育方法の近代化をはかる。

(2)特殊教育について—心身障害児に対しては特別の学習コースと学校の多様化をはかり、現行盲学校、ろう学校、その他の特殊学校高等部を充実し、または独立高校を新設する。

(3)特別教育について—芸術、語学、技能ならびに体育等の領域において特殊のひいでたる才能をもつものに対し教育年度制度をはずして自由な学習コースを設ける。

(4)関連する社会制度にして改革すべきもの (1)成人年齢の改正—義務教育の終学年齢を成人年齢と一致させる。(2)労基法の改正—満15歳の現行就労禁止規定を満18歳に引き上げる。(3)最低賃金法の改正—最低賃金法の賃金標準年齢は満18歳を基準とする。(4)育児手当ておよび教育手当ての制定—10年制普通教育の就学前の幼児には育児手当て制を、普通教育対象の青少年には教育手当て制をしく。(5)定年制の延長—国民の平均寿命の上昇にしたが

い義務教育年齢の終了年齢を引き上げるとともに、労働年齢を引き上げることによって労働人口の減少は防止できる。

第6 高等教育体制

満18歳以上を対象として高等教育を施す。新しい高等教育体制は「基礎学術をさずける大学」と「応用学術をさずける大学」および短期大学および高等専門学校および自由な各種技術専門学校等きわめて多様化された学校体制とする。

(1)職業教育としての高等専門学校においては教育内容および修業年限を多様化しつつめて画一化、形式化を排する。

(2)大学は4年制以上とし、義務教育を終えたもののすべてから大学進学資格試験に合格したものを収容する。

(3)新制高等専門学校は3年、2年、1年と多様化し、職業形態に応じ多様化し、また、ほかに各種技能専門学校を設け、2年ないし1年とさらに短期のものも認める。

第7 大学制度の改革

(1)大学は原則として4年以上とする。必要によって学部の上に専攻科（2年～3年）をおく。修士大学院は廃止する。

(2)総合大学は制度上の格差を設けないが基礎学術を目的とする大学と応用学術を目的とする大学（工科、医科等）を設置目的によって区別して特色をもたしめる。

(3)教養課程と専門課程との区別を廃止する。一般教養の学習は専門課程のなかで全期間をとおしておこなうものとする。

(4)現行、国、公、私立の制度的差別をいっさい廃止して、すべての大学に法人格を与え、設置者による差別をなくし、同一の責任と自由と同一の地位を保持する。ただ施設・設備の国有、公有、私有の区別によって国の財政援助の若干の差をもつ。大学自治法、大学財政法を制定し、大学の自治を制度化する。

(5)現行修士号を廃止して博士号、学士号の2本立てとする（学士号の存廃も検討する）。

(6)大学教育については国の経済計画に即応してその基本計画を樹立する。国の大学設置または認可の目標は同一年齢人口の約20%（さらに率を増加することもある）をメドとして、国の基準による優秀な素質を選抜し、必要にしてじゅうぶんなる大学を増設する。

(7)大学の大都市集中を是正して、大学の地方分散を断行する。

第8 教員養成制度について

(1)幼年学校の教諭については、4年制教員養成大学において養成する。

(2)義務教育学校教師については、すべて大学学部卒業者のうち教員免許の資格を取得したものから、さらに国立教育研修院において所定の専門課程を履修したものをもってあてる。給与は現行司法研修生の例にならう。

(3) 高等教育諸学校の教師については教育者としての能力および学問的実績によって選考任用する。

(4)テレビ、ラジオ、フィルム等の視聴覚教材、教員の強化、プログラム学習、ティーチングマシンの採用により、学校の管理と教育の方法の変革に伴い教員免許制度を根本的に改革する(たとえば現行教科単位の教師のほかに教材を準備する教師、教育計画を立てる教師、適任指導担当の教師等に分化するにしたい、免許単位の分化、専門化の検討をすべきである)。

(5)現場教師の再教育は重要である。国立教育研修院の強化とともに各都道府県に充実した教員研修所を設置し、計画的に教員研修を行なう。

(6)教育基本法第6条第2項の趣旨にもとづき、国、公、私立学校の教師を通じて共通の「教師法」を制定し、ILOによる教師の地位に関する勧告レベルにおいて現行の国、公、私立の教師を含めて共通の法制により身分の保障と待遇の適正化をはかる。

第9 大学院(科学院)

(1)国は同一年齢人口の5%をメドとして独立の大学院を創設し、国の最高の学者、研究者の養成を行なう。生活費を含む学費は全額国の負担とする。

(2)大学院進学の資格は大学学部卒業者にかぎらず、広く学問的業績により一定の選考により人材を収容する。

(3)博士号授与は大学院における論文によるのほか、学問的業績によって授与する道を開く。

第2章 新学制に伴う教育行政機関の改革

第1 中央教育行政の改革

第1. 現行文部省を解体し、中央教育委員会と文化委員会にわけらる。

1. 中央教育委員会の創設=(1)教育の官僚統制を避けるため、単独官庁としての「省」をやめて「行政委員会」とする。

(2)中央教育委員会は委員長は国務大臣をもってこれにあて、委員は3人とする。その権限は主として学校教育に関する国の教育計画、教育基準の決定、教育予算の編成、配分等を取り扱い直接管理行政は行なわれない。

(3)中央教育委員会のもとに事務執行のために「教育庁」

を設く。

(4)委員の構成は教育界、学界ならびに一般社会の代表をもつてあて、国会の承認による。

2. 文化委員会の創設=(1)文化委員会は委員長は国務大臣をもってこれにあて、委員3人をもって構成する。

(2)現文化財保護委員会所管事項、現文部省所管社会教育および芸術行政、厚生省所管公園行政、運輸省所管観光行政を所管とする。

第2. 地方教育行政機構改革 地方教育行政機関は公選制に戻して、かつての公選制教育委員会の運営の経験を善用し、「国民による」民主教育制度を定着させる。

第3. 科学技術庁の改革 (1)科学技術庁を科学技術委員会とし、委員長は国務大臣をもってあて、委員3人をもって構成する。委員には科学技術会議の代表、日本学術会議の代表および一般代表をもつてあて、国の要望する学術研究の基本方針の策定、予算の編成および配分を所管する。

(2)科学技術会議および日本学術会議を重視して、強力な建議機関とする。

第2部 新学制をめぐす20年教育運動

第1章 国民教育運動の提唱

この学制改革の基本構想は大きな国家事業であつて、周到にしてあやまりのない教育と計画を樹立するとともに、すべての国民の正しい理解と協力をうるために一大国民教育運動が必要である。

第1. 国民教育運動が必要である。

1. 新しい教育制度を打ち立てるには教育運動を起こし、教育を国民のものにしなければならぬ。第1に国民の教育に対する正しい理解と考え方を深めるために。第2に教育の周辺をとりまく学歴偏重や立身出世主義、教育の私物化等の反教育的意識を変革するために。第3に学制改革に伴う社会制度や行政制度を改革するために。

2. 国民運動を組織するには日本社会党が国民の先頭に立って、国民教育の責任をもち、つぎのこを行なう。第1にその中核体として地域ごとに「教師と親が語る会」を組織し、すべての国民に訴える自主的な教育運動の推進力とする。第2に婦人団体、青年団体、母と女教師の会、母親大会、その他広範な社会教育団体の協力を求め、これらの総力を結集して教育改革の第2の力とする。第3に日本教職員組合、日本高等学校教職員組合、大学教職員組合、私立学校関係諸団体、PTA等は別途に協力体制をつくり、民族の未来と子どもの幸福を守る

自主的運動を展開する。

第2, 20年教育運動。新学制のための教育運動は長期にわたり、ねばり強い民主教育のたたかいである。6・3制のもとにおける準備闘争から完成へのたたかいを通じて、日本を平和と民主主義を基調とする搾取なく抑圧のない新日本建設のための平和革命路線でもある。

▽第1期 10カ年準備闘争—6・3・3・4制のもとで6・3制充実の線に沿いつつ施設・設備の充実、教員の質の向上を計画的に要求しつつ、新しい学制に転化せしめる教育闘争をすすめる。

▽第2期 10カ年完成闘争—新しい学制に移行してのち古い勢力をはねとばして新学制の完成までたたかう。

第2章 第1期の教育運動

第1, 3つの国の準備計画を立てる。

(1)新しい学制整備のための国の年財政計画(別途研究し策定する)

(2)新しい学制に必要なじゅうぶんな教師養成および再教育計画(別途研究し策定する)

(3)新しい学制のために必要な施設設備年次計画(別途研究し策定する)

第2, 6・3制のもとにおいて準備すべき施策は、つぎのとおりである。(1)現行幼稚園と現行保育所を年次計画をもって増設する(園児70%程度に達したのちにおいて幼稚学校に移行することを目途とする)

(2)新しい国民学校への移行のため現行小学校の施設・設備の充実、教員定員の増加、教師再教育を年次的に進める。

(1)現行小学校第1, 第2学年の学級経営を区別して、就学前の幼児保育との関係につき特別の研究を進める。

(2)現行小学校第3学年より音楽、美術、体育につき専科担任制を採用する。

(3)現行小学校第5, 第6学年は逐次教科担任制に移行する。

(4)学級規模30名をめぐりて教員定員増加をはかるばかりでなく、視聴覚教材の変革による教育の方法、学級経営の近代化に即応する学級、教室体制の研究を進める。6年学級経営の現代化運動を起こし事務職員、養護教諭、栄養士、カウンセラー等の教員体制に移行していく。

(5)学校給食の義務、特殊教育の充実をはかる。

第3, 新しい総合科学技術学校への移行のため (1)現行中学校の施設・設備の充実と増設を年次的に進める。(2)現行中学の教員定数を学級規模40名をめぐりてするとともに教員組織体制の改革をはかり定員の充実をはかる。

(3)実験準備の充実、特別教室の完備その他科学教育の現

代化をはかる。

(4)各都道府県において、科学技術教育のための実験学校を指定し研究校とする。

第4, 新しい高等教育諸学校における準備のため (1)現国立新制大学には逐次教養課程を廃止するとともに、施設・設備教官の充実をはかる。

(2)現職業高校(工、農、水、商)は施設・設備を充実し、教員の定員増を行ない、新高等専門学校に昇格への準備をすすめる。

(3)国立大学の付属小・中・高は新学制に應ずる実験学校として移行する。

第5, 教師養成計画および再教育計画の推進

新しい学制に應ずる教師の養成計画は、ただちに実施に移す必要がある。

1. 教師養成計画はつぎの3つの条件を満たさねばならない。

(1)優秀な素質のものを教育界に吸収する政策

(2)学問研究を通じて高い教養と専門知識を習得せしめる養成政策

(3)教壇生活に立ったのちの生活安定をはかる。研修を保障する待遇政策

2. そのため準備すべき事項

(1)幼児教育のための4年制教員養成大学の創設

(2)大学における教員養成学部の実施

(3)大学院博士課程の実施

(4)教員養成のための奨学資金の増額と拡大

(5)現職教師のための再教育施設として各都道府県の教育センターの充実と増設

(6)教師の待遇改善と身分保障制度の確立。警備員制度の実施、女教師の育児休暇(休職)の実施

第6, 教育研究施設の充実と拡大

(1)新学制の研究のため国立、公立、私立の教育研究所を充実する。

(2)国立教育研究所を拡充して、新学制実施に必要な各種の研究と報告を行なう。

(3)各都道府県に教育研究所を設置して、各都道府県の新学制に必要な研究と報告を行なう。

(4)へき地教育、特殊教育、特別教育のための研究施設の設置。

(5)国立大学における付属小・中・高はおのおの幼年学校、新制国民学校、総合科学技術学校とする。

(6)自主的な教師の教科別研究団体、問題別研究団体の運動を援助し、その研究と報告を奨励する(この場合、援助して支配せずの原則を堅持する)。

しろうのための電気学習 (3)

向山玉雄

10. 感電をふせぐためにはどんな注意をすればよいのでしょうか。また接地するとなぜ安全なのでしょう

前に述べた感電する実例を見い出して、それを防ぐように注意すればよいのですが、まず絶対に高圧線には接触しないよう注意する必要があります。そのうえで身近な屋内配線では次のような注意が必要です。

- ① むれ手で電気(器具)にさわらないこと。
- ② 通電中に導体の露出した部分(テレビアンテナなども注意)器具の金属部などにはさわらないこと。
- ③ ソケット、コードなどの修理の際は、必ず安全器のふたを開いて行なうこと。
- ④ 電柱などにのぼらないこと。
- ⑤ 電気洗濯機などの電気器具には必ず接地しておくこと。

電気洗濯機などで接地すると感電が防げるのは次のような理由によります。

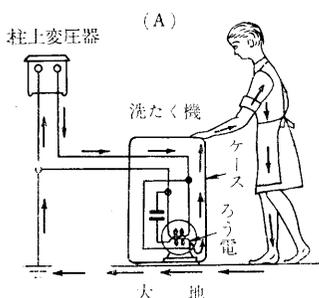


図 1

すなわち、上図でもし、電動機の巻線の部分(回路の一部)が外側のケースに接触した場合、接地してない場合には、A図破線のように人体を通して回路ができるので感電します。ところがアースをとってあると、電流がケースに流れても、ケースと大地の間が直接電線でつながっているため、電流は人体よりも抵抗の少ない接地線を通して流れ、接地線の抵抗が3オーム、電流が5Aとしても、電圧は $3 \times 5 = 15V$ しか発生しなくなり、危険でなくなるという理由によるものです。

アースの方法は、水道管に接ぞくするのがかんたんですが、最近は金属管でない水道管もあるので注意を要します。

11. ろう電とはどのようなことでしょうか。また、ろう電から火災になるのはどんな時でしょうか。

電線やコードなどの絶縁物が悪くなり、電流が建物や

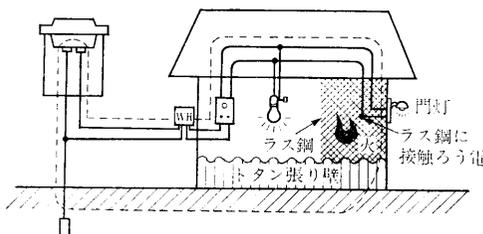


図 2

器具のケースなどにもれて流れることをろう電といいます。ろう電は、火災の原因になることが多いので、良質の電気器材を使い、正しい工事を行なってもらうことが重要ですが、長年使用していると、絶縁物に変質したり、破損したりして知らないうちにろう電することがあるので、自分の家の配線はいつも注意し、ときどき点検する必要があります。

図の場合、屋内配線の一部ガラス鋼に接触してろう電し、それが外側のトタン板の壁を通して大地に流れ、破線のような回路を作ります。そして抵抗の大きい所で発熱して火災になります。

このような場合、もっとも条件が悪いときには5A程度でも火災をおこすことがあります。普通10A以上流れると危険です。この場合10A程度であるため、安全器のヒューズとはばないのが普通です。

ろう電の事例はいろいろありますが、たとえば「電線をとめてある硝子にボールが当たり硝子のはずれ、電線が

トタン屋根にふれ漏電し過熱した」「まどに手摺を勝手に増設したため、引込線がそれにふれ、ラスモルタル壁を通して釘と梁の間が過熱した」「電線が煙突のゆるんだ支えにふれ、支えが雨どいに接触したためろう電し、ラスモルタルの壁が過熱した」などがあります。

12. ろう電以外で電気による火災の原因にはどんなものがあるでしょうか。

消防上では、「地絡電流が建物およびその付帯設備または工作物の一部を流れて発熱し、これが原因となって発生する火災」をろう電火災といえます。したがって、建築物の一部が発熱体になって発生した火災に限定されています。

しかし、この他にも電気による火災は、絶縁破壊による短絡やスパークによる火災などたくさんあります。次に家庭でおこる不注意による電気火災のいくつかの原因を上げておきます。

- (1) アイロンや電熱器を使用して、これをつければなしにしてわすれてしまった場合
- (2) こたつの中に電熱器を入れて暖ぼうした場合
- (3) しょうじやふすまの傍に電球を吊したため発熱した場合
- (4) 1つのソケットに多数の器具を接続して使用した場合(タコ足配線)
- (5) 電熱器にビニールコードを使った場合
- (6) 形式認可マークのない不良電気器具を使った場合
- (7) コードを電線のかわりに使い、壁や柱などに釘でとめて配線した場合
- (8) ヒューズのかわりに針金を使用した場合

13 屋内配線がろう電しているかどうかを見分けるにはどうしたらよいでしょうか

ろう電している箇所は、外から目で点検してわかる場合もありますが、一般にはなかなかむずかしいようです。しかし、だいたい見当をつけるには、家の中の電力を消費するものを全部はずしておいて(スイッチを切る)、積算電力計を観察し、回転しなければ正常です。ところが全然電気を消費していないのに、積算電力計がぐるぐる回転するのはどこがろう電していると考えねばなりません。

ろう電の有無を正確に調べるには、メガ(絶縁抵抗試験器)を使います。これは、ハンドルを回す(または電動式)ことにより500V(用途により100V, 250V, 500V, 1000Vなどいろいろある)の発電をし、これを回路

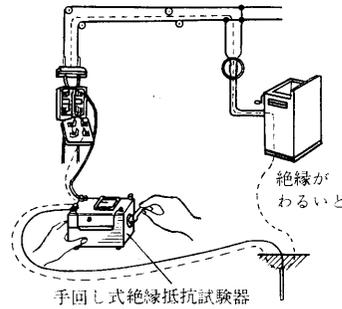


図 3

に流して、その回路における絶縁抵抗値をメガオームで読みとれるようにしたもので、ろう電していると電流が流れ抵抗値が少なくなる。「電気教論に関する技術基準」(電気工作物規定の代わりにできたもの)によると、対地電圧すなわち電路と大地間の電圧が150V以下では0.1MΩ以上なければならないことになっています。(第14条)

ろう電のおそれがあると消防署や電力会社に連絡すると調べにきてくれます。

14. ヒューズはどんなはたらきをするのでしょうか。またその成分はなんのでしょうか。

ヒューズは、屋内配線では安全器の中に入れられ、回路に過大電流が流れたり、回路のどこかが短絡(ショート)した場合は、溶融して、自動的に回路を電源から切り離して、電気装置を保護する大切な役目をします。

成分は、鉛(Pb)が主ですが、それにすず(Sn)その他を加えることにより低い温度でもとけるようになっています。

一般に2種の金属を適当な割合にまぜると、いずれの金属の融点よりも低い温度で溶融するようになります。たとえば、下の図のように、A、B2種の金属を溶融させ、温度を下げていくと、ある温度Eになると、AとBが同時析出し、両者の微結晶の集合体を生じ全部固体になります(共晶という)。

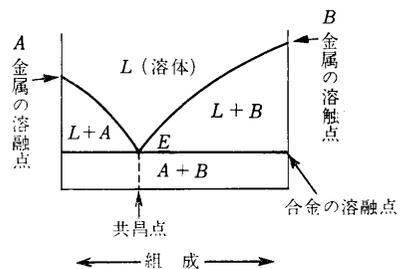


図 4

たとえば、鉛の融点は327°C、すずの融点は232°Cですが、これをいろいろにまぜて作った合金は、次の表のように、いずれもより低い融点が得られます。

成分 (%)				溶融 温度 [°c]	備 考
すず (Sn)	鉛 (Pb)	蒼鉛 (Bi)	カドミ ウム (Cd)		
12.5	25.0	50.0	12.5	68	ウッドメタル
13.3	26.7	50.6	10.0	70	リポミツメタル
20.1	35.1	35.3	9.5	80	
—	54.0	36.3	9.7	90	
25	25.0	50.0	—	93	ダルセーメタル
15.5	32.0	52.5	—	96	ニュートンメタル
22.0	28.0	50.0	—	100	ローズメタル
58	12	30	—	100~120	サーモヒューズ
20	40	40	—	113	//
55	—	50	—	160	//

15. ヒューズが切れたらどのようにつけかえたらよいでしょうか。

ヒューズが溶断した場合には必ず原因がありますから、まずその原因をたしかめます。原因は大きく分けてショートした場合か過大電流が流れた場合です。また、ある電気器具を使おうとしてヒューズがとんだ場合には、その器具に原因がありますから、必ず器具をはず

してヒューズをつけかえます。屋内配線ではヒューズは安全器の中につけられています。必ず規定のつめ付きヒューズを使います。つけかえは次のような要領で行ないます。

- ① ふたをあけ、強く右に押しふたをはずす。
- ② 切れたヒューズをはずし、新しいヒューズをねじの座金の下に入れ、ドライバーで強くしめつける。
- ③ ふたを強く右に押しはめこみ、しっかりと閉じる。

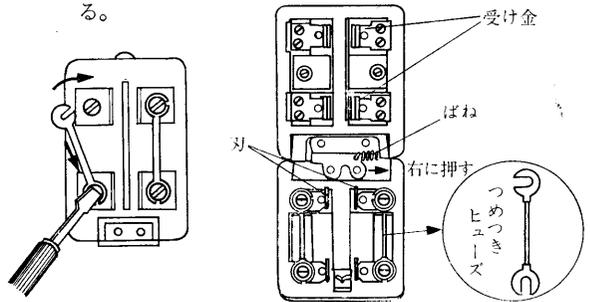


図 5

質問をおよせ下さい——葛飾区青戸町4-335
向山玉雄



第1回「日朝教育問題全国研究集会」

開催のおしらせ

ベトナム戦争への特需、南北統一問題を阻止するような「日韓条約」を結び、再び朝鮮へ進出しようとしている日本政府の政策、軍国主義的、反民主主義的諸政策は、60万の在日朝鮮人の民主的諸権利をことごとくうばおうとしている。政府は、“反日教育”の名のもとに、外国人学校制度を設けて実質的には在日朝鮮人の自主学校を弾圧しようとしている。“反日教育”をおこなっている——つまり日韓併合時代の日本の残虐きわまりない政策、過去の大虐殺を朝鮮人学校で教えることは、反日教育だという。これは、教科書の検定にもみられるように、“戦争の悲惨さをかくな”とか“天皇を敬え”とかいうことを通じている。

国民自身の中にある朝鮮に対する偏見を断ち切り、政府が行なおうとしている無暴な対朝鮮人政策をやめさせなければならない。

ますます強化されてゆく教科書検定、無批判な大勢に

従順な人間を期待する「期待される人間像」、神話、軍国主義の復活のこの建国記念の日の制定、これらの日本の現状をみると、民主教育を守るという立場から、われわれ教師は、この在日朝鮮人の民族教育の問題を考えなければならない。

この在日朝鮮人民族教育問題懇談会、日朝協会主催の集会では、日朝間の教育問題に関するあらゆる側面を主体的にとりあげ、日朝間の交流を深め、また歴史的なひずみを根底から築きなおしていくとともに日本人自身の民主主義的民族教育の確立をめざしていく運動をひろげ、同時に今度の国会に上程が予定されている「外国人学校制度」法案を粉碎していく当面の課題にもとりくむことになっている。教育にたずさる仲間の多くの参加を期待する。

日 時 3月26日(日)27日(月)

場 所 未定

参加費 200円

申込方法 ハガキその他に氏名・住所・勤務先・出席予定を明記して 東京都文京区湯島2-4-9
在日朝鮮人民族教育問題懇談会 まで送付のこと

接 触 検 出 器

稲 田 茂

機械は、接触すべき2つの金属部が離れていたり、離れているべき2つの金属部が接触していたりすると、正しく動作しないばかりでなく、しばしば危険を伴うことがある。電気関係では、それらを簡単に発見(検出)するのに、よく回路計が使われる。しかし、回転中の電動機や内燃機関の、軸と軸受けなどのように、瞬間的に接触したり、離れたたりしているのを検出するのは、回路計

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。その場合、図のように2つのコンタクト端子が開放している(離れている)と、マジックアイ6E5の、ターゲットのけい光面(マジックアイの真上から見える皿形の部分で、けい光塗料がぬっており、電子があたると発光する面)に、扇形の大きな暗部が現われる。しかし、2つのコンタクト

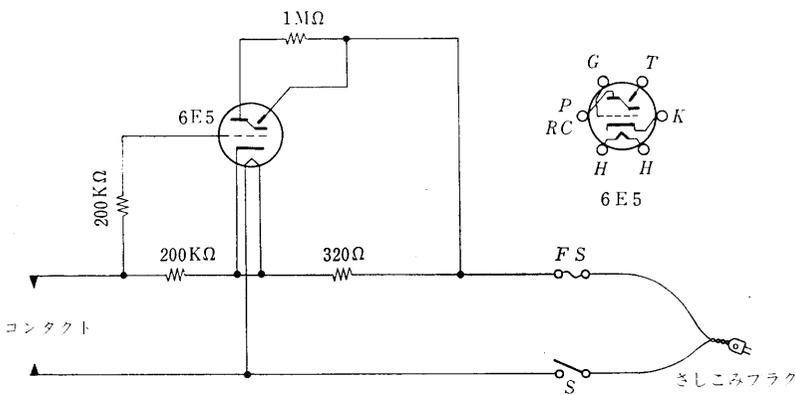


図1 接触検出器記号配線図

では非常に困難であり、それらをより正確に検出できる装置がぜひ必要になる。ここに紹介する装置は、そのような要求にかなった、ごくしくみの簡単なもので、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、マジックアイ(同調指示管)6E5が、その中核になっている。いま図1のさしこみプラグを、電気コンセント

ト端子をショート(接触)すると、ターゲットのけい光面の暗部が、細い1本の線になる。したがって、この2つのコンタクト端子を、「接触」または「開放」を検出しようとする、機械の2つの金属部にあてると、マジックアイのターゲットのけい光面に現われる、暗部

の大きさの変化によって、これらの接触・開放を、簡単に検出することができるしくみになっている。

1 主要部分(部品)のしくみと働き

(a)マジックアイ(同調指示管) マジックアイの内部のしくみを示すと、図2(a)のようになっている。いまこれに図2(b)のように電池を接続し、

マジックアイの各電極に電圧を加えて、その働きを調べてみると、つぎようになる。

可変抵抗 R_1 の摺動子（矢印の先端）が、図のような位置にあると、マジックアイのグリッドに加わる \ominus 電圧が小さいので、図の実線の矢印のように、大きなプレート電流が流れる。この電流により、抵抗 R_2 で電圧が大きく降下するので、プレート（P）は、ターゲット（T）より非常に電圧が低くなる。そのため、プレートに接続されている電子制御極（RC）も、ターゲットより電圧が非常に低くなり、（ターゲットの電圧にくらべる

と \ominus 電圧になり）、カソードから飛び出して、ターゲットへ飛んで行く熱電子の運動を妨げるので、ターゲットのけい光面に、扇形の大きな暗部（電子制御極のかげ）が現われる。

つぎに、可変抵抗 R_1 の摺動子を上へあげて、マジックアイのグリッドに加わる、 \ominus 電圧を大きくすると、実線の矢印のように流れるプレート電流が小さくなる。すると抵抗 R_2 での電圧降下が小さくなるので、プレートはターゲットとほぼ同じ電圧になる。そのため電子制御極も、ターゲットとほぼ同電圧になり、カソードからターゲット

へ飛んでいく、熱電子を加速するので、ターゲットのけい光面の暗部が小さくなり、細い帯状（電子制御極のかげ）になる。グリッドに加わる \ominus 電圧を、さらに大きくしていくと、やがてターゲットのけい光面の暗部は、細い1本の線になる。

このようにマジックアイは、グリッドに加わる \ominus 電圧の大きさに反比例して、ターゲットの

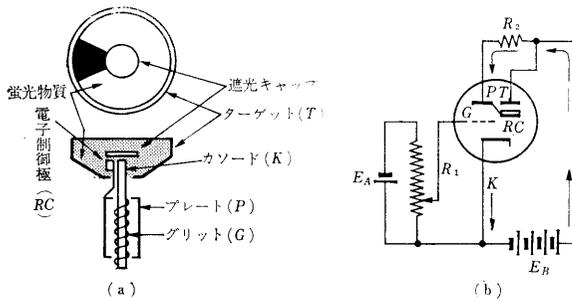


図2 マジックアイのしくみと働き

けい光面の、暗部の大きさが変わる性質をもっている。

(b)電源回路 図1から、電源回路を取り出して示すと、図3のようなになる。図からわかるように、マジックアイのヒータには、電源から 320Ω の抵抗を通して、図の実線の矢印のように交流電流が流れ、この電流でヒータが加熱される。この時、交流電流の半サイクルごとに、抵抗 320Ω の両端に、図の $\oplus\ominus$ のような、約 95V の電圧が生じるから、A点はB点より、約 95V 電圧が高くなり、つまりプレートがカソードに対して、約 95V 高電圧になり、この半サイクルごとに、図の破線の矢印のように、プレート電流が流れることになる。

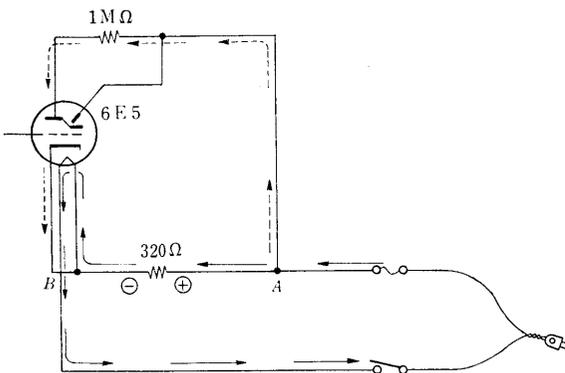


図3 電源回路の働き

(c)検出回路 図1から、検出回路を取り出して示すと、図4のようになる。まず図4(a)のように、コンタクト端子をあてた、2つの金属部が離れている場合について、回路の働きを調べてみよう。すでに述べたように、マジックアイのヒータに、図の実線の矢印のように交流電流が流れて、ヒータが加熱されるとき、この電流の半サイクルごとに、抵抗 320Ω の両端に、図の $\oplus\ominus$ のような、約 $95V$ の電圧が生じる。この場合、図からわかるように、グリッドに電圧が、かかっていない($0V$ である)から、 320Ω の両端に生じた電圧によって、交流の半サイクルごとに、図の破線の矢印のように、マジックアイに、大きなプレート電流が流れる。そのため抵抗 $1M\Omega$ で、電圧が大きく降下し、プレート、およびプレートに接続された電子制御極の電圧が、ターゲットより非常に低くなる。そして、(a)のところで述べたようにしてターゲットのけい光面に、扇形の大きな暗部が現われることになる。

つぎに図4(b)のように、コンタクト端子をあてた、2つの金属部が接触している場合について、回路の働きを調べてみよう。まえの場合と同様に、抵抗 320Ω の両端に、図の $\oplus\ominus$ のような、約 $95V$ の電圧が生じたとき、図からわかるように、2つの金属部の接触によって、抵抗 $200k\Omega$ に、図の一点さ線の矢印のように電流が流れる。そしてこの電流によって、 $200k\Omega$ の両端に、図の $\oplus\ominus$ のように生じた電圧で、グリッドがカソードに対して \ominus 電圧になるから、 320Ω の両端に生じた電圧によって、交流の半サイクルごとに、図の破線の矢印のように流れる、マジックアイのプレート電流が非常に小さくなる。そのため抵抗 $1M\Omega$ でほとんど電圧が降下せず、プレート、およびプレートに接続された電子制御極が、ターゲットとほぼ同電圧になる。そして、(a)のところで述べたようにして、ターゲットのけい光面に、細い

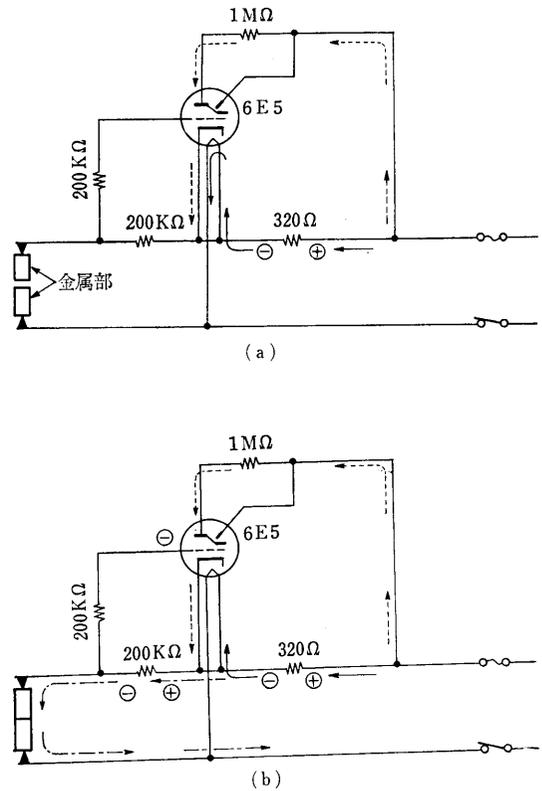


図4 検出回路の働き

帯状の暗部が現われることになる。

2 回路の働き

この装置はしくみが簡単であるから、もう説明の必要もないと思うが、一応その概要を述べておこう。まず図5のように、装置のコンタクト端子を「接触」「開放」を検出しようとする、2つの金属部にあてておき、装置を電源に接続して、スイッチSを入れると、装置が動作状態になる。つまりマジックアイ6E5のヒータに、電源から抵抗 320Ω を通して、交流電流が流れて(半サイクルごとに、図の実線の矢印のように電流が流れて)、ヒータが加熱されるとともに、この電流で 320Ω の両端に、図の $\oplus\ominus$ のような、約 $95V$ の電圧が生じ、プレートがカソードに対して、約 $95V$ 高電圧になる。

この時、コンタクト端子をあてた、2つの金属

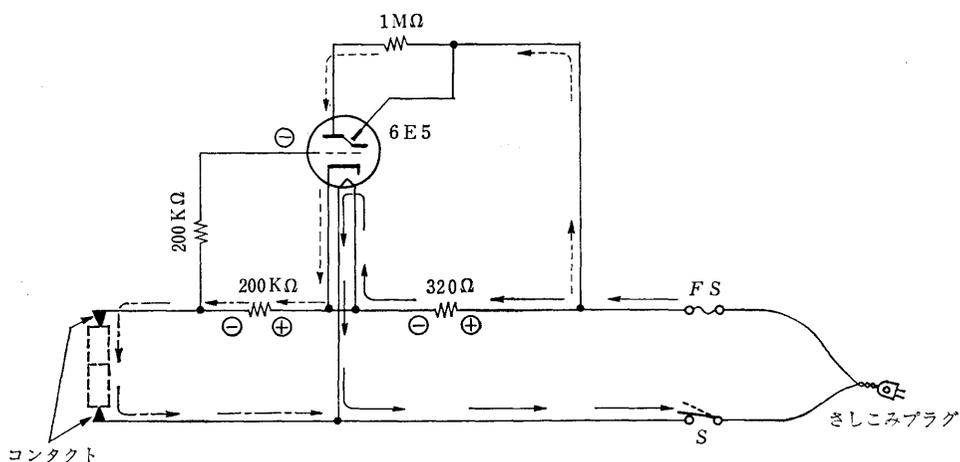


図5 接触検出器の働き

部が離れていれば（開放していれば），グリッドに電圧がかからない（0Vである）から，交流の半サイクルごとに，図の破線の矢印のように，大きなプレート電流が流れる。そのため抵抗 $1M\Omega$ で，電圧が大きく降下し，プレートおよび電子制御極の電圧が，ターゲットより非常に低くなって，ターゲットのけい光面に，扇形の大きな暗部が現われる。しかし，コンタクト端子をあてた，2つの金属部が，図の破線のように接触していれば，抵抗 320Ω の両端の電圧が，図の $\oplus\ominus$ のようになる。交流の半サイクルごとに，抵抗 $200k\Omega$ に，図の一点さ線の矢印のように電流が流れ，この電流で $200k\Omega$ の両端に，図の $\oplus\ominus$ のような電圧が生じる。そしてこの電圧で，図のようにグリッドが，カソードに対して大きく \ominus 電圧になるから，半サイクルごとに，図の破線の矢印のように流れるプレート電流が小さくなる。したがって抵抗 $1M\Omega$ で，ほとんど電圧が降下せず，プレートおよび電子制御極の電圧が，ターゲットとほぼ同電圧になって，ターゲットのけい光面に，細い帯

状の暗部が現われる。

したがって，コンタクト端子をあてた，2つの金属部が，接触・開放を繰り返せば，それにつれて，ターゲットのけい光面の暗部が，小さくなったり，大きくなったりする。このようにして，マジックアイのターゲットのけい光面に現われる，暗部の大小から，2つの金属部の接触・開放を，簡単に知ることができる。

以上が，接触検出器の働きの概要であるが，この装置の実際的な利用法は，くふうすれば無限にあると思う。大いに研究していただきたい。

（注1）記号配線図では，コンタクト端子を単なる接点にしたが，この端子は，実際には装置のおもな用途に応じて，使用しやすい形・構造に改造する必要がある。

（注2）この装置では，マジックアイに6E5を使用した，が，いうまでもなくマジックアイは，6E5だけに限るものではない。ただし，他のマジックアイを使用する場合には，使用するマジックアイの特性に応じて，回路各部の抵抗値を変更しなければならない。

—つづく—

（東京工業大学付属工業高校教諭）

生産教育論の歴史的意義（1）

清 原 道 寿

はじめに一戦前の「生産教育」

「生産教育」論が、教育論として大きくクローズアップされたのは、第2次大戦後においてである。

すでに、第1次大戦後における日本の「新教育」—「自由主義教育」運動においても、いわゆる「新学校」といわれる実験学校においては、教育に「生産的労働」をとり入れた。東京女高師付属では、作業主義教育を標榜し、プロジェクト・メソッドを採用し、「共同生産喜悅の情を養う」ため共同作業を重視した。奈良女高師付属の「合科主義教育」では、「社会文化を理解し、自己内心の本能を統制し、自然を支配し、精神労働とともに筋肉労働を尊重し、社会文化を創造し、信仰生活をなし、充実した生活をとげていく生活」そういった理想的生活をとげていくことができるように、自己を建設するため作業をとり入れた。また明星学園では、「生産教育、宗教教育、芸術教育」を教育の3本の柱とし、「善とは働くことである。……働くことを教える学校は決して善を教えることはできない。新しい学校には勤勞と生産が最も重んじられねばならぬ。そして働かざること、消費が人間の最も恥すべきことであるが、理智においても感情においても十分に教えられ、勤勞怠らず、何物かを生産して人のため、社会のために貢献するように導かれねばならぬ」と

した。また成城学園・玉川学園では、「労働教育による全人教育——自己を犠牲にして働き、喜んで苦勞する人間」を意図したし、児童の村小学校の生活教育、川崎市の田島尋常高等小学校の体験教育なども「生産的労働」を教育にとり入れた新学校であった。

しかし、第1次大戦後の日本の自由主義的教育は、表面的には、子どもの個性を尊重し、子どもの人格の調和的發展をねらう「全人教育」であることをうたったとしても、その基盤に民主主義とあいられない絶対主義国家体制に奉仕する教育という根本的な性格をもたなくてはならなかった。このため、日本の新学校における「生産」や「勤勞」の尊重が、子どもの個性の全面的發達の方法原理であることを強調しながらも、客観的には、絶対主義国家体制の維持發展につごうのよい諸徳性を子どもに養わせることになった。たとえば、玉川学園では、学習の勞作化は「……ほんとうの道徳の鍛錬、勤勞・忍耐・努力・工夫・正確・独立・独行・眞実・奮闘などの諸徳を養う」ことにありとし、「おのれを犠牲にして働き喜んで苦勞する人間」を形成すべきであるとしている。したがって、これらの新学校でとりあげられる「生産的労働」は、以上のような個人的諸徳性を養うに役だつ「作業一般」であればよいのであって、社会的生産労働であることを必要としなかった。新教育の「生産教育」「労働教育」は、生産的労働

の社会経済的意味も科学技術的意味も無視して、たんに作業の過程そのものに教育的な価値をみとめていただけであったので、基礎的な「生産技術」の学習ということは問題にされず、じっさいには多くの場合、趣味的な手工芸品の製作や箱庭式学校園の作業、身近な日用品の造作などの体験におわっていた。

しかし、こうした新教育における「生産教育」「労働教育」「劳作教育」の運動も、全国の小・中学校の実践や研究に一般的にいて影響を与えることは少なかった。国家権力によってきめられた教育内容を金科玉条として、それを被教育者に「口うつしする機械」とされていた教師の多くにとって、文部省からの指示なしには、「生産教育」「労働教育」の実践も研究も関心事とはならなかったのである。

等1次大戦後、日本には慢性的不況がつづき、1929（昭和4年）にはじまる世界恐慌は、日本資本主義をも深刻な恐慌におとしいれた。ひとつには植民地市場の獲得によって恐慌をきりぬげるため、ひとつには困窮にあえぐ国民の不満を外にむけるため、侵略戦争が準備されることになる。このような情勢におうじて、教育が侵略戦争へ国民の思想を統一することに奉仕する役わりを強くになうことになると、1931（昭和6）年、中学校に「作業科」が必修として課された。この教科のおかれた理由は「新ニ作業科ヲ設ケ 園芸 工作 其ノ他ノ作業ヲ課シ 勤勞ヲ尙ビ 之ヲ愛好スルノ習慣ヲ養ヒ 且ツ日常生活上有能ナル知能ヲ与フルコトトナセリ 蓋シ勤勞ヲ尊重スベキハ 輓近、世態ニ照シ 学生生徒ノ気分ニ顧ミ 特ニ之が必要ヲ認ムルトコロナリ……」となっていて、あきらかに新設の作業科は、勤勞主義的作業教育にくわえて、社会の経済的な行きづまりに 応ずる教育の実際化——実生活に役だつ作業主義教育を意図するものであった。さらにこのような作業主

義を中学校にまで必修としたのは、恐慌および階級対立の激化による国民大の衆社会意識へのめざめ——労働運動・農民運動の激化、学生層の社会主義思想への傾斜などを「知育」偏重の教育に由来すると考え、勤勞主義教育によって思想の善導をはかるうとする意図によるものであったといえる。このことは、当時の議会の論議でも国民大衆の輓近の思想悪化の根源が学校教育における「知育」偏重にあるとの意見がしばしばのべられ、勤勞愛好の精神と態度を学校で養成することの必要性が強個されていることから明らかである。

こうした作業科の考えかたは、第2次大戦後の中学校職業科にも受けつがれたことは、1947（昭和22）年の学習指導要領農業編にはっきりとのべられている*。

*文部省 学習指導要領 職業科農業編(昭和22年度) p.4によると、つぎのようにのべられている。

「農業の一般教育としての意義は、勤勉に働く態度、及びすべての職業や日常生活に必要な知識技能、科学的に物事を見たり考えたり、扱ったりする態度を身につけるとともに、農業及び、その他の産業・職業・仕事に対する理解を深めるにある。従来、作業科といい、あるいは戸外農耕作業と名づけて、農業の実務を一般の教育の中に取り入れたのはこのためである。……」

このように、第2次大戦後の中学校職業科の性格づけで、戦前の作業科的な考え方が公然とはいりこんだため、あとでのべるように、「生産教育」の実践の中に、「勤勞主義」「実生活主義」が根づよくはいりこんできたといえる。

日中戦争のはじまった翌年（1938年）、中学校の作業科教育を戦時体制に応じさせるため、文部省は、通牒を出し、全国の中学校以上に集団勤勞作業教育を強化することを要請した。その作業内容は、公共的土木作業・農耕作業などを奨励し、学生・生徒の国家奉仕の精神を振興するとともに、戦力増強に役だてようとした。勤勞即教育、生産即教育あるいは「行学一如」「心身一体」の教育という理念をかかげ、普通教育と「生産的勤

働」の結合の意義を強調した。こののち、戦争が激化するにともない、「教育ニ関スル戦時非常措置方策」（昭和18年）により、学校教育全般は戦時遂行力の増強をはかる「増産主義教育」へ転化し、生徒は、「働きつつ学ぶ教育」「生産即教育」の名目のもとに、もっぱら食料増産・国防建設事業・軍需品増産などの生産作業に動員されることになり、敗戦をむかえたのである。

このような戦力増強のための「増産主義教育」は、教育と生産的労働との結合ではあったが、文部省はこれを「生産教育」とはよんでいなかった。しかし、教師の一部は、こうした「教育を普通教育と生産的実業教育の統合、一般教育への実用的陶冶の融合、学校教育の社会化という点から、教育史上画期的なもの」として高く評価し、さらには、「教育のため」という理念から「学びつつ働く」とい原則にたっていた「労作教育」から、「働きつつ学ぶ」という原則による「生産教育」になり、従来の教育観による「教育のため」というより「国家のため」に換転したことを強調し「国民学校高等科児童以上の生産教育は“国家のため”なる端的闡明なる目的観に徹し、その作業効果を主要目標とすべき」⁽¹⁾ であるとし、「生産教育」は戦力増強のための「増産主義教育」を意味している。また、「日本青年教師団」* に属する高等小学校教師を中心として、教師団の援助者であった「工政会」の専務理事小野俊一などが加って「生産教育研究会」を組織し、戦時体制に因應する生産的教育のありかたを研究しようとする動きもあった。

* 1939（昭和14）年に、青年教師を中心に結成された団体であり、1941（昭和16）年末当局に解散を命ぜられた。この組織の意義性格については、三一書房版『日本教育運動史(3)戦時下の教育運動』を参照されたい。

(1) 広島高等師範学校附属国民学校編『国民学校戦力増強の教育』p. 6~10

生産教育論の提唱

本誌の前号でのべたように（産業教育振興法成立の社会経済的背景参照）、敗戦後の日本の生産は、全く停滞し、1945（昭和20）年末の鉱工業生産水準は、昭和10~12年の平均のわずかに半にすぎず、また、産業技術の停滞はいちじるしく、労働生産性も低いものであった。こうした敗戦による経済的混迷から抜け出て生産を復興することは、新日本建設のための緊急な国民的課題* と考えられていた。

* 1946年末、総同盟によって提唱された「経済復興会議」の結成は、経済同友会、日労会議、産別会議の参加をえて、1947年2月に、労働組合・資本家団体16団体が参加して結成大会がもたれた。この時点において、労資ともに、生産復興・経済復興の目的は一致していた。しかし、労資それぞれの立場のちがいがから、この経済復興会議は、1948年4末には解散した。

しかし、敗戦後の、こうした日本の現実にたいして、教育界の一般的な反応は、きびしいものではなかった。

フランス革命以前の古い観念や信仰を背景とする思想であると批評された、⁽¹⁾ 第1次アメリカ教育使節団報告書、それにもとづく「新教育」の教育内容、また戦後教育界を風びしたカリキュラムやガイダンス論議* は、あまりにも敗戦日本の現実社会から離れたものであった。

* 絶対主義国家体制に従順であった多くの教師は、敗戦により虚脱状態になり、「新教育」としてアメリカから導入された「カリキュラム」「ガイダンス」論に、こんごの日本の教育の方向をもとめた。そのため、「カリキュラム」「ガイダンス」の講演があるという、どこも満員、それらに関する教育書も読みあさられた。多くの教師にとって、「カリキュラム」「ガイダンス」という外国語は、全く耳新しいことばであり、それらについて、いち早く知識を身につけることに汲々とした。今では笑い話として言い伝えられているように、「ガイダンス」の研究会にダンスの服装を準備して参加したとか、「コー

(1) 清水幾太郎「今日の教育哲学」（雑誌“思想”1951年4月）

ア・カリキュラム」を「興亜カリキュラム」と思いこんでいた校長がいた事実から、当時の教育界の混乱を推測することもできる。こうした「カリキュラム」や「ガイダンス」も、サンフランシスコ条約後になると、

「あなたはアメリカ カリキュラム
同じ私もちょいと ガイダンス
どうせふたりは 日本では
花は咲いても 実がならぬ トンコトンコ……」
と歌って自嘲する教師の姿となった。

以上のような事態にたいして、一部の教育学者たちは、アメリカ「新教育」にたいする抵抗として、かになり早くから生産教育の問題を提唱していた。

日本の敗戦の現実をみつめ、日本がこんご平和な民主的国家として自立するには、教育はいかになくてはならないか。日本の現実社会に基盤をおいて教育のありかたを考えた場合、日本教育のめざす人間像はどうなくてはならないか。このような日本民族の課題にこたえるために、生産教育論は提唱されたといえる。戦後において、このような生産教育を提唱された最初の1人として、まず、城戸幡太郎氏（現在、北海道教育大学学長）をあげることができる。城戸幡太郎氏は、終戦直後（1946年）ごろから、これからの日本の教育のありかたとして、生産教育の必要性を強く主張した。つぎにその要点をのべることにしよう。

今後の日本が民主的な平和国家として、世界の新秩序に処していくためには、自主的な経済の確立が先決条件である。それでは、自主的な経済の確立はどうしたらよいだろうか。それには日本の生産技術を高め、生産を増強しなくてはならない。ところが、日本の現実には、アメリカの戦略爆撃によって生産施設は破壊されていて、生産技術の向上や生産の復興を、生産現場の回復だけにまっわけにはいかない。

これまでの学校の機能は「消費学校」であった。そこでは、物の生産はおこなわれず物を消費して教育がおこなわれていた。日本の現在のきび

しい現実には、学校が消費学校にとどまっていることを許さない。学校は、日本の自立経済の確立の一翼を担うべきであり、日本の生産技術の発達に役だつような子どもの教育が考えられるべきである。いいかえると、学校に生産復興のための機能の一部を分担させる必要がある。すべからず学校は「消費学校」たることをやめ、地域社会の「生産学校」として再編成されるべきである。そのためには、学校教育に生産をもちこんで、生産を教育の中心概念とすべきである。

このように、学校が「生産学校」となることは、日本の現実からみて、成功する社会的基盤がある。なぜそういえるかという点、第1次大戦後の「生産学校」教育運動がその例をしめしている。

生産学校教育の歴史をみると、第1次大戦後のドイツとソビエトにその例をみることができる。ドイツにおいては、生産学校教育運動*は実を結ばなかった。その原因は、ドイツの生産施設は敗戦後も大部分がこわされずに残っていたので、ドイツの生産を復興するには、それを利用すればよかった。だから、学校の教育は生産を直接目的とするよりも、民主的な国民としての公民を育成することにその機能をはたすことが、より重要であったといえる。このような事情からドイツの生産学校運動は失敗したのである。

*第1次大戦後、1919年に、P. エストライヒやS. カヴェラウらによって結成された「徹底的な学校改革者同盟」は「生産学校」を主張した。ドイツは敗戦により、植民地を失い、本国を割譲し、その上天文学的数字といわれた賠償金を背負わされた。このため、国民経済は荒廃し、工業生産高は激減した。1913年の工業生産指数を100とすれば、敗戦後の1918年に57、1919年には37.8となり、1888年の水準にまで後退した。このような危機の年に「生産学校」は主張された。

この主張者たちによると、生産学校は、必要にして有用な美しい製品を生産し使用することによって、子どもの身体と精神の力の全体的自己発展をはかるものである。子どもたちは、生産学校において

農耕・園芸・飼育・手工・小工業などの生産的作業をし、直接的に経済価値のある製品を生産しつつ、自己を創造的に発展し、その共同的な作業によって自己の道徳性を高め、ドイツ共和国の有能な人間に成長する。さらに、生産学校では、日常生活の必需品や学用品を生産することによって、できれば、学校を経済的に自立させることも意図したのである。

ドイツとちがって、ソビエトでは生産学校（総合技術教育）は成功した。それはソビエトは、ドイツと事情がことなっていたからである。ソビエトは10月革命によって社会主義国として発足したが、それまでのソビエトの工業はおくれていた。しかも4ヵ年の第1次大戦に加うるにか3年間の反革命軍との国内戦、外国軍の干渉により、産業は全く疲弊し、1920年の工業生産高は戦前の1/7、農業生産額は1/2となっていた。こうした事態の中から、社会主義国としての基礎を固めるためには、緊急に生産を復興する必要があった。いいかえると、社会主義経済を確立するために、生産増強は至上の条件であった。このような社会的事情のもとに、学校と生産を結合する生産学校（総合技術教育）が実施されたために、ソビエトの生産学校は成功したのである*。

*ソビエトで生産労働と教育の結合が総合技術教育として実をむすんだのは、根本的にはその社会体制が社会主義体制であったところに求められる。しかもその総合技術教育も、すぐに成功したものでないことは、その歴史をみれば明らかである。ドイツの生産学校の失敗は、その国家体制が資本主義体制であったところにもとむべきである。資本主義下においては、学校に直接生産をもちこむことは、どの学校にも普遍化できないし、ある特殊の学校でこれをもちこんだばあいにも、資本主義の搾取の対象としての「賃労働」に化する危険性をもつといえよう。

ここで日本の社会的事情をかえりみると、生産の復興が国家にとって絶対的条件であるのに、それに応ずる生産施設・設備が荒廃していたり、生産技術が停滞している点において、日本とソビエトは同じ条件にあるといえる。したがって、ソビエトと同じように、日本において生産学校が成功する社会的要因がある。

このような考えかたから、城戸幡太郎氏は、学校に生産をもちこむことを強調された。このころ（1948年8月）東京（会場お茶水大学）で開催された国立教育研修所主催の研究集会における「生産教育部会」で、城戸幡太郎氏はつぎのような指導をされた。それによると、現在の学校は伝統的な消費学校すぎる。現在、新制中学校が発足して、その校舎・設備の整備に悩んでいる。これは学校教育と生産を結合することによって、その一部が解決されるのではなからうか。たとえば、漁村の中学校では校舎を新設する予算があったら、まず漁船をつくるべきだ。漁船が教育の場である。そこで子どもたちは、漁業の科学的生産技術を身につけるとともに、生産の増強にも貢献することができる。座学を必要とするような基礎教科は、小学校の校舎を、午後または夜に利用すればよい。また、学校が農山村であったら、山から木材を切りだして、校舎や校具を教師と子どもたちの手でつくるようにしたらよい。そうした生産作業を中心に教育ができるはずである。高等学校は、さらに地域の生産技術の中心となるように編成さるべきである。農村の高等学校では、農具修理の鍛造工場や食品加工場などをもって、村の生産増強に貢献するとともに、生徒たちに、生産技術を身につけさせるようにすべきである。

当時、食料をはじめ物資は極度に不足していた。教育界には新学制が発足して「ないないづくし」の6・3制がはじまっていた。こういう時期において、前にのべたドイツの生産学校にあらわれているように「生産を学校にもちこんで、校具や日常生活必需品をつくり、できれば学校経済の自立もはかる」といった考えかたに通ずる城戸氏の意見は、一部の教師の共感をよび、実践する学校もあらわれた。しかしその実際は、単なる生産増強を直接の目的とする教育と転化していった。たとえば、わりばし作りや白ぼく作りにはげみ、

金もうけに精をだす「生産学校」もあれば、ある学校では、指導行政当局の反対をおしきって、校長が借金をして、かんづめ工場をつくり「生産教育」をはじめたが、資本主義生産における需要供給の鉄則によって赤字採算われとなって借金が返却できなくて辞職せざるをえなくなったという事例もあった。また、ある学校ではアンゴラウサギ飼育の「生産教育」をはじめ、はじめは採算がとれたが、一般農家にウサギの飼育が盛んになるとともに、ウサギの毛の値段は下り、一方1000バにおよぶウサギをかかえて、教師はその管理に疲れはて、採算がとれず「生産教育」は行きづまってしまった例もある。

しかも、日本の経済自立のために学校教育に、どういう生産をとりいれたらよいか、具体的に究明されなかったために、思いつきの、なにか生産作業を学校教育に取り入ればよいといった事態も生れ、こののちの生産教育の実践の一形態に受けつがれた。

こうした事態にたいし、城戸氏は小・中学校の生産教育は、生産を直接に目的とするのではなく、新しい日本を教育的に建設するための民主主義的社会において発達する科学や技術の基礎的教

養を目ざすべきだとし、それは生産に関する総合的な技術の学習でなければならないとするにいたった。ここでいう総合的というのは、単なる特殊の技術をよせ集めた技術でもなく、またそれらに融通のきく一般的基礎的技術でなく、技術に関する総合的な理解であるとする。

さらに、技術に関する総合的な理解というのは、人間の社会生活にとって、科学や技術がどのように文化的意義をもつかを理解することである。学校における総合的な技術の教育は、単なる商品の製作を目的とするのではなく、科学的知識を学習させることを目的とすべきである。このような意図のもとにおこなわれる生産教育で、生徒はどのような作業をするかということ、城戸氏は教育活動に必要な資材の生産に重点をおき、これを互に融通しあって設備を充実していくことは、日本の教育的建設の土台をつくることにもなると主張している。ここで生産教育は、なにか生産を学校にもちこんで生産をあげることを目的とするのではなく、生徒たちが「総合的な技術」を身につけた人間になるための方法として、学校教育に生産をもちこむことをはっきりさせたといえる。

(以下次号)

技術教育と災害問題

原 正敏 著
佐々木享

B 6 判
価 500円 〒 100

技術教育の場で起る災害の実情をできるだけ具体的に示し、災害は決して子どもや教師の不注意で起るのではなく、物的・人的な教育条件の不備にその主な原因があることを示し、災害防止の方策の根本問題と緊急にとられるべき方策について検討し、全く不備な災害補償制度についてもその現状と改善策について考察した。

国 土 社

教師の問題

<座談会> 教師をめぐる諸問題 …… 研究部
技術科教師と教育研究活動 …… 向山玉雄
技術科教師の諸問題 …… 横山 開
技術科教師の問題について …… 原田 静雄

施設・設備の問題

施設・設備について …… 研究部
(購入の視点・利用度・消耗度など)
探究学習としての施設・設備の工夫
…………… 青木千枝子

施設・設備の問題 …… 梅田直次
石塚藤也

実践記録

けい光燈のプログラム学習 …… 村田 芳雄
第16次教研報告 …… 村野 けい
第2次大戦後の技術教育史Ⅲ
生産教育論の展開 …… 清原 道寿
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

編集後記

◇日教組・日高教の合同教
研全国集会は、去る1月24
日に4日間にわたる討議の
幕をとじた。その集会における、技術教育部会と家庭科
教育部会についての報告は次号に掲載することになりま
す。この集会についての、各商業新聞の論調は、必ずし
も一致したものではないが、後期中等教育の「多様化」
の問題についてみると、一般的に「適性・能力」に即応
する教育として、「多様化」を肯定して、「高校多様化
は今や原則論で割り切るべきでなくて、実際の受け入れ
をどうするのか、具体的な教育課程の編成や教授方法の
問題」ととりくむべきだといった考え方が根底にあるよ
うに思われる。

◇こうした考え方は、常識的に一般うけすると思われ
るが、中学卒業期の「適性・能力」および職業的成熟を
教育学的・心理学的に検討しても、現在の技術革新にとも
なう職業構造のたえざる変化からみても、中教審その他

の団体からだされた「後期中等教育多様化」論は、まっ
たく誤ったものである。

◇こうした「多様化」論に対して、本誌に資料として
全文を掲載した社会党の学制改革案および日教組の資料
は、中教審の多様化が、21世紀に生きる青少年にとっ
て、好ましくないことを指摘しているといえよう。しか
し、社会党第1次草案には、いくつかの問題点がある。
たとえば、「適性・能力」観をとりあげても、現在
までの学的成果が摂取されていず、常識論を出ていない
ため、「基本方針」の問題点をいくつか指摘できるが、
基本的には、国民的基盤にたっている点で共感をよぶ面
も多い。われわれも、「高校多様化」の問題を対岸の火
災視することなく、たえず批判検討をつづけることにし
よう。

◇5月号は、教具研究および手工具を中心とする加工
学習を特集します。実践報告の玉稿をおよせ下さい。

昭和42年3月5日 発行

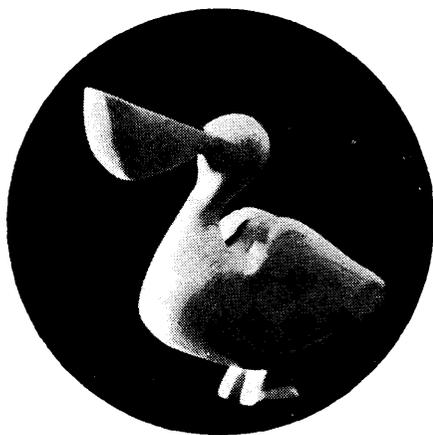
発行者 長 宗 泰 造
発行所 株式会社 国 土 社
東京都文京区目白台1-17-6
振替・東京 90631 (943) 3721
営業所 東京都文京区目白台1-17-6
電 (943) 3721~5

定価 150円 1か年 1800円

編 集 産業教育研究連盟
代表 後藤豊治
連絡所 東京都目黒区上目黒7-1197
電 (713) 0716

直接購読の申込みは国土社営業部の方へお願い
いたします。

国土社の児童図書



たの しい 工作教室

●羽場徳蔵著 B5 函入 価1800円 千120

美術教育17年、工作分野では特に子どものすぐれたアイデアをほりおこし、正しい技術を通じた表現力の育成に努力してきた著者が、工作教育の体系にそって、実践の成果を系統化して公開。小中学校の造形教育には久しく持ち望まれたすばらしい教材集。本文全頁写真の豪華版。

やさ
しい 版画教室 羽場徳蔵著 価1600円 千120

少年 少女 音楽教室

全5巻 B5 函入 定価各700円 千120

音楽がますます盛んになるにつれて、いろいろのむずかしい点が出てきたのを解決し、小中学生に自主的に音楽を学習できるように工夫した。

- ① 音楽のかんしょう 水野允陽著
- ② やさしい作曲 北村 昭著
- ③ ピアノであそぼう 小林秀雄著
- ④ 歌のけいこ 白井真一郎
- ⑤ やさしい合奏 木塚光雄著 全巻発売



図でみる 鼓隊と鼓笛隊

●真篠 将編 B5 函入 価1800円 千120

青天にこだまする鼓笛隊の響き。全国小中学校のほとんどが鼓隊と鼓笛隊を編成している現在現場からの強い要望に応じて小中学生ならだれにでも解るやさしい鼓笛隊と鼓隊に関する読本を企画した。図版・写真を多数使用して解説し巻末に多数の曲集も挿入した大好評の演奏百科。

昭和二十八年七月二十五日
第三種郵便物認可
国鉄東局特別取扱認許第四八九号
行(毎月一回五日発行)

国 土 社

東京都文京区高田豊川町42 振替口座/東京 90631 番

技術・ 家庭科 教育書

技術教育の学習心理

清原道寿 著
松崎巖
A5判 価 900円
函入 下 120

従来の産業心理学的研究では、現実の授業場面における生徒たちの学習心理過程を分析することは、ほとんど行なわれなかった。技術教育の研究にあっては基本的であり不可欠なこの面を、計画的な観察と詳細なデータによって克服し、はじめて「技術教育の理論」を体系化した。「つめこみ」を排し、生徒に適した本格的な技術学習の指導を目指す人人の必読書。

技術教育の原理と方法 清原道寿著 近刊

技術科の指導計画
●産業教育研究連盟編
価七五〇円 下二〇

技術科学習指導法
●稲田 茂著
価七〇〇円 下二〇

技術科大事典
●産業教育研究連盟編
価三、八〇〇円 下二〇

家庭科大事典
●稲垣長典監修
価三、六〇〇円 下二〇

家庭工作機械の指導法
●真保吾一・稲田 茂著
価五五〇円 下二〇

技術科用語辞典
●細谷俊夫編
価四六〇円 下二〇

生産技術教育 価〇円
モダン電気教室 価〇円
食料被服概論 価〇円
食物学概論 価〇円

技術教育 第十五卷 第三号(通巻第一七六号) 定価一五〇円(下二二円)

技術教育 © 編集 産業教育研究連盟 発行者 長宗泰造 印刷所 東京都文京区目白台1-17-6 厚徳社
発行所 東京都文京区目白台1-17-6 国土社 電話 (943) 3721 振替東京 90631番

I. B. M. 2869