

# 教育と産業

産業教育研究連盟

第四卷 第四号

## 内容目次

- 誌名改称について(記念作文原稿募集)  
現場教師は疑問する……………古屋正賢  
改訂案成立までの経過……………稲田茂  
トマトの栽培(実際案)……………春日部中学校  
機械の工場見学(海外資料)……………杉森勉  
機械学習指導案(1)……………吉田元  
現代版やまたのおろち  
連盟支部・編集だより

4

## 誌名改称について

昭和二十八年第一巻第一号以来使用してきた、本連盟の機関誌名「職業の教育」を、新学年に当って「教育と産業」と改めることにした。

これは、昭和二十九年八月、「職業教育研究会」から「産業教育研究連盟」に発展して以来の課題となっていたもので、本部においても、また評議員会においても、会員各位からも改題を要望されていたのであった。しかし好適な誌名が考え出されず、また折角なじみになってきた誌名であり、内容的にも中学校職業・家庭科に傾いているため、今日までのびのびになってきたのであった。その間会員から誌名を募集したりしたが、結局よい誌名がなく、「教育と産業」ということに、評議員会、常任委員会を経ておちついたのである。

旧誌名の「職業」という語について、教科としては、中学に職業・家庭科があり、また高等学校では「職業課程」という語が用いられているが、とかく職業準備の教育と解さ

れやすい。産業教育は、そうした狭い解釈に立つものでないと考えられるわけとしては、職業という語から脱け出したかったのである。

では「産業教育」はどうかというに、すでに文部省職業教育課の機関誌が同名であり、「産業教育研究」では字数の関係もあつてうまくない。そこで「教育と産業」という名称をとることにした。これは、教育が産業に従属しない意味を引くめて、教育を先にしたのである。また教育全般にわたつての意味も持っている。しかし、われわれとしては、義務教育最終の中学校の一般教育に重点をおいているので、その突破口としての職業・家庭科に、相当ウエイトがおかれることは従来とかわりがないと思つている。

以上改称に当つて一言する次第である。

なお下記の通り、改称を記念して、生徒の作文、教師の原稿を募集する。多数応募されるようお願いしたい。

昨年会誌で会員の方から「新誌名」を募集したところ、多数応募して頂いたが、遂に適当なものを見出すことができなかった。その中から、今回決定した誌名に比較的近いと思われる方々に会誌一年分を呈することにした。

### ◆ 誌名改称記念 ◆

## 生徒の作文及び 教師の原稿募集

#### ▽ 生徒の部

生産性をとり入れた作文（長短随意）

（従来の消費生活や感情本位のものでなく、生産生活と取組み、その中から問題を把握したもの）

#### ▽ 教師の部

右作文の指導または生産技術教育の実践記録その他

（四百字詰二十枚前後、文字、句読点、文章表現を正確に、現代かなづかい、教育漢字によること）

#### ▽ 賞品及び賞金

- 1 生徒の部は採用の筆者に学用品贈呈
- 2 教師の部は採用の分に金千円を贈呈

#### ▽ 締切

六月五日着

#### ▽ 選者

本連盟常任委員会  
東京都中央区銀座東五ノ五  
産業教育研究連盟宛

#### ▽ 送り先

# 現場の教師はかく疑問する

— 職業・家庭科改訂案第二群を中心に

古 屋 正 賢

一  
学校運営にあたって、適切妥当な教育課程をもつか否かは緊喫な要件である。

中学校教育の中核となるべきものは産業教育であり、近代生産技術の学習を根幹とする職業・家庭科の教科課程は、産業教育の一部を分担するもので、これが実践の成果もまた重要な意義をもつものである。

中央産業教育審議会は、産業教育の一環としての職業・家庭科の基本線を明示し、ついで専門委員会は、教育内容選定に関する具体的方策を提示した。現場教師は、日常の実践結果を唯一の資料として第一次・第二次両建議の趣旨を拠り処とし、改訂された職業・家庭科学習指導要領(案)に準拠した教育計画を立案されるであろう。

第一次建議の趣旨によると、職業・家庭科を一般技術教育の教科として位置づけ、なканずく第二群は職業・家庭科の中核として考えられてきたと思う。組織的系列的な取扱いがなされなければ、技術学習本来の使命は達せられないものであることを再確認し、技術のこまぎれの取扱いを警戒しつつ技術分析により、中学校職業・家

庭科における技術学習のミニマムエッセンシャルズとしての教育内容を選定しようとしたことは、第二次建議の中特に第二群の面に明瞭に表われている。

第二次建議として公表された内容と、今回の学習指導要領(案)の内容とは、分野・項目など大幅に改変されているが、第二次建議として公表する場合、群・分野・項目など、かように変えることを条件として公表されたのだろうか。もしそうだとすると、誠に権威のないものとしたか、私たち教師にはうけとれない。あるいは委員のメンバーが変わったためだろうかと考えてみても、やはり納得がいかない。

そうでないとするならば、学習指導要領委員会が適当につくりあげたものか、また委員会に提示する原案がどこかでつくられたものか、いずれかであろうが、その内幕は風の便りにきくのみで、実状を知るすべがないのである。

とにかく指導要領委員会が構成され、二―三回の委員会によって斯くも立派な学習指導要領中学校職業家庭科の改訂要綱(案)がつくられ、公表されたことには、現場教師として、その手際よさに驚

くとともに、いささか疑問をもたざるを得ないのである。

## 二

まづ発表された学習指導要領を手にして、私たち現場教師としては、これを実践する上に、幾多の悩みをもたざるを得ないのである。第一次建議が第二次建議に、第二次建議が学習指導要領にと、趣旨や方向づけが正しく推し進められたものなら、誠に結構なわけであるが、その内容を検討された方は、判断に苦しむ幾多の問題を指摘されるであろうし、職業・家庭科運営上、力抜けもし嘆息もされることと思う。指摘されるであろう幾多の問題点のうち、その二、三をとりあげて私見を述べてみたい。

### 1 群のとりあげ方について

第四群が新たに設けられた理由が、何によるのかは知らないが、おそらく選択コースの教育内容としての意味であろうと解釈する。そうでないとするならば、現行学習指導要領の大きな反省点の一つもあるところの地域主義や、生活経験学習を繰り返すか、また職業専門教育的立場に立つまいかであろう。

第二次建議に示されたときは、第四群の主たる技術内容は第二群と殆んど同じ立場のもので、その一部の加工を第一群の加工と合せ考へることとし、知識理解としての内容は、社会経済的知識理解として構成するようになっていた筈である。

つぎに第六群がこのようにまとめられたことは、職業指導の内容であるとしての誤解をまねく結果となり、まとめて指導するときはよいが、社会経済的知識理解として各群の教育内容展開と密接に関連させ、適時適切な指導をおし進めようとする場合は、不適當ではなからうか。もちろん第六群として表記してあるものを、実践現場

では他群の学習内容と併せ指導し、その成果をあげたいということが本旨なら結構だと思ふ。しかしその場合は、職業指導として誤解されないような分野なり項目の名称が必要ではなかつたらうか。ある職業指導主事は、つぎのような意見を述べている。

職業指導主事の設置も法的に裏付けされたため、職業の中に位置づけられたり、職家主任や卒業学年の主任が、職業指導を行なつたりしなくて、明確な責任者を設け、全校的システムにより、具体的な実践が可能になり結構だが、今度の職家の指導要領の中に、第六群として位置づけられた内容は、職業指導ブローパーの内容として考えられるものが多いので、取扱の方式と深さや関連をどのようにしたらよいかわからない。自分の分担する領域があたかも階段火口のような形に感ぜられるが——と。

### 2 分野のとり上げ方について

第二群の化学の分野が消えて、建設の分野がひょこり姿を現わしたのには、何か深い意味がありそうだ。化学は全く意味のない不用品のものだという考え方が、むずかしすぎて出来ないというのか、その辺はわからない。あるいは理科にあるから引込めたのだと説明されるかも知れない。とにかく第一次第二次建議の趣旨と、第二次建議の内容構成上重点的に考へてきた分野ではなかつたらうか。

他教科にあるというなら、製図は図工科にあり、機械や電気は理科にある。なお新たにとり入れられた建設の内容項目の測量は数学に、木材加工やセメント工は図工にある。したがって職業・家庭科の第二群は、いらなくならないだろうか。国家産業の中で、化学の占める領域は広く、その必要性は今更論ずるまでもあるまい。

建設に属する内容は、他の分野とちがって、総合的な作業内容を

もつもので、ここに大きくとり出さなくとも、実践されるものではないだろうか。

### 3 項目のとり上げ方と○印について

製図の項目が如何にも整然といかめしく、機械製図・電機製図・建築製図と並べられて、高校生に教えてもよさそうな専門的内容の匂いを感じる。(内容はそれ程でもないが)

製図の分野を設けたのは、産業分野に共通して含まれるからではなかったろうか。それは製図の分野の分析をし、中学校の職家として妥当な要素即ち製図用具の使い方とか、線や文字の書き方、工作図の作図等、それに技術的知識として、製図通則などをとりあげ、極く基礎的なものをねらっていたのではなかったろうか。それならそれと、製図の基礎という名称でもとり上げてくれれば、私たち現場教師にもよくわかる。その上、機械製図でも、電気製図でも、建築製図でも、専門的な内容に発展させたらよからう。

ある委員は「君、基礎製図なんて無いんだよ。そうだろう。だから機械製図・電気製図・建築製図としたんだ。すっかりいいだろう。」といわれた。なるほどそうだとも思う。しかし基礎製図という製図学上の専門用語はないかも知れないが、製図の基礎的なことは必ずある筈だ。しかも必ずある筈の内容が、学習の目的的存在ではないだろうか。学問上の用語や体裁にのみこだわったり、互の縄張り争いによって、中学校の職業・家庭科が生れるべきものではないと思う。

つぎに木材加工や金属加工の○について考えてみたい。

木材や金属は何を使って加工するだろうと問われれば、たいていの人は、機械や道具を使って行おうと答えるだろう。金属や木材加工

の学習で機械や道具を使うことと、それに組み合わせや材料の性質などを学ぶことになるだろう。それなら第二次建議として公表された時のように、それらは機械の分野の中に入れておくべきではなからうか。機械工作としてのとり上げ方と、手技工作としてのとり上げ方とは違うように、職業・家庭科と図画工作科とは、目的・内容・学習過程がそれぞれ異なるわけである。

図画工作に、手技工作として金属加工の、ちりとり・さじなど、また木材加工として、ちりとり・スケッチ箱・本立などがあるから職業・家庭科では、○をつけないでおき、○に相当する内容は、図画工作科にゆずるのだという考え方が、はたして正しいだろうか。

理科の原理、原則的な実験を基礎とした上に、職業・家庭科で扱う電気や機械の仕事とは、その趣を異にする筈である。図画工作科にしてみれば、週二時間のうち、図画と工作とやらなければならぬ。教師の殆んどは図画の先生で、工作は申し訳的にやっているような場合がないだろうか。いや事実はその多いのである。したがって、職業・家庭科でねらう○に相当する内容が、実践されておられないわけである。それなのに、図画工作科の学習指導要領にとり上げてあるからという理由で、○の領域から削除されたとするならば、まるで机上で将碁遊びをしているような感じがしないでもない。

○のついでに電気の保守修理についてみると、木材加工・金属加工と同じように、理科の学習内容の中に、電気材料・電気機械器具の種類・電気の配線や工事・許容電流・電力・電熱の計算・故障の診断・電気計器の使用法・分解組立・結線・接触絶縁・部品交換・電気事故防止・電気と産業や生活との関係など、職業として上げたことのすべてにわたって、程度の差こそあるかもしれないが、その

内容がとり上げてある。このように考えてみると、ますますわからなくなってくる。

また電気の分野の中の保守修理に○をつけ、機械の分野の整備に○をつけたことも、了解に苦しむことの一つである。

ある電気の専門家は「原理原則的な知識や構成の具体的過程がわかっていなければ、保守修理なんて簡単にできるものではない」と主張された。保守修理という仕事は、電気でも機械でも、身の廻りに多くある仕事で学習しておけば、日常生活に役立つかも知れないし、また現行学習指導要領の発展的内容といえるかもしれない。ある人は、項目にとらわれないで、内容をみてくれというかもしれない。なるほど内容は一応納得のいく立派なものであると思うが、内容のねらうものとしては、製作を中心に展開した方が、そのものずばりでわかりやすきはなかったらうか。

施設設備の現状から考えてみると、産業教育振興法により、先に出された施設設備の基準により、全国各地の産業教育の指定校はもろろんのこと、多くの学校が工作機械や、木材加工、金属加工に関する工具の整備をされた。男女の性質、地域や学校の実情に先んじて、学習しなければならぬもの、つまり職業・家庭科のミニマムエッセンシャルズとしての学習内容を考えるならば、○のついてない木材加工と金属加工がおかれたとき、学校当局や、これが実践のために日夜努力をした教科担任の先生方の気持は、どのようであったらうか。現場教師の一人として一まつの淋しさを禁じ得ないものである。

教育は、過去を基盤として現在の力により、社会を更新していくものであるという教育本来の姿を考えて、教育内容として不適当な

ものであるとして削除されたものであるなら、あえて過去の努力を顧みる必要もなからう。しかし木材加工や金属加工が他のものに比して、○を削除しなければならぬ内容であるとは思えない。むしろ学習内容としては、スムーズに実践でき、その効果を期待できるものと考える。

職家の内容はしばしば変り、あたかも水のようなもので、その時の入れものの形で、どのようにでも変るではないか。職家の先生はいつでも無駄な苦勞をしていると、他教科の先生にひやかされたりそうした意見をきくのももったいな気がする。

中等教育課所管の図画工作科と、職業教育課所管の職業家庭科との間で、これが内容の連絡調整を計るべきで、具体的指導の際、図工科との関連を充分考慮するといった程度のこと、新制中学校発足当初からそのままになっているのは、甚だ遺憾である。この調整こそ先決問題で、互いにまかせ合いをしていたのでは、そのしわよせは、いつまでたっても現場にくることになるのである。

### 三

以上田舎の中学校につとめる末席の一職業・家庭科担任の教師が私見を述べさせていただいたわけで、もちろん考え方や内容に大きな誤謬があるかも知れない。だが中学校発足当初より現場で実践を続け、教育内容の面で、また具体的指導の面や施設設備の面においてがい経験を重ねたことをもとしての意見である。ある意味においては、現場に於ける同志の考えの一部を代表しているとも考えている。願わくば一教師が自己の立場も顧みず、あえて筆をとった真意を御諒解いただきたい。

なお産業教育研究連盟は、民間における唯一の職業教育の研究団体であり、常に冷静にして正しい立場に立って、指導と批判を重ねてこられた。そこでもう一步前進し、現場教師の声と要望を、関係機関に強力に反映させていただくよう願ってやまない。

(甲府市た西中学校)

# 文部省改訂案の成立 するまでの経過

稲田茂

昭和三十年十月二十一日、文部省から、学習指導要領職業・家庭科編の改訂要綱が発表されるや、中学校における産業教育を、今日のレベルまで高めるために努力して来た教育学者を初めとし、中央産業教育審議会の第一次建議以来、その趣旨にそって、真摯な研究を進めて来た多くの実践者たちから、この要綱は、建議の趣旨を無視したものであるとか、現行学習指導要領への後退であるかとかいような、様々な批判が起きた。もっとも、これらの批判の中には、附和雷同的なものや、単なる批判のための批判も、ないとはいえないであろうが、ともかく、従来、文部省といえ、となく、これを金科玉条視して、うのみにしがちであった実践者の間から、こうした批判が起きたことは、教育現場が、旧来の因習を打破し、前進したことのあらわれとして、その進歩性は賞賛されてよいであろう。

この意味においては、筆者も、種々の批判に対して、賛意を惜しまないが、「中央産業教育審議会第二次建議」、学習指導要領改訂要綱の作成に、引き続き、委員の一人として、参画して来たものとしては、いささか考えるところもあり、必ずしも、これらの批判を全面的に支持するものではない。以下、両者の審議過程を省みつつ

筆者の見解を述べて、大方の御批判をいただきたいと思う。

## 一 職業・家庭科の母体と遺伝子

先般、産業教育研究連盟から出版された「職業・家庭科教育の展望」を見てもわかるように、職業・家庭科は、昭和二十二年、職業科として、農・工・商・水産・家庭の、それぞれ独立した科目を、分立したことに始まる。ついで昭和二十四年五月の文部省の通達、同年七月のCIE・オスボーン、同じくネルソンの提示した勧告案を経て、昭和二十四年十二月に至り、職業・家庭科という教科になり、「試行課程」としての、四分類十二項目が作成発表されたのである。

これまでの過程は、一貫した職業指導の方針がとられ、適性発見のための「啓発的経験」が、特に重視されて来たものであったが、こうした過程が母体となり、昭和二十六年十二月、現行学習指導要領が生れたのである。従って、現行学習指導要領は、「実生活」・「啓発的経験」・「地域性」を三本の柱として、農・工・商・水産・家庭の一本化をねらい、「技能」の差異によって、四分類に分けたといながら、母体の、農・工・商・水産・家庭は、依然として、その中に、遺伝子としてそのまま受け継がれ、「類」と名前が変えられただけのもので、結局、あれもこれもとあさり歩く教育に、ならざるをえない原因を残していたといえる。

それに加えて、その分類の内容は、脱穀機による稲・麦の脱穀や照明器具の取扱いをもって、機械操作に置きかえられたり、女子がミシンを使って裁縫することをもって、機械操作に代行しうるようなものであり、さらに、教育価値の有無さえ疑われるような「障子はり」・「袋はり」のような仕事さえも含んでいた。

こうした遺伝子の受理と分類の誤謬が、教育現場に、いかなる低迷混乱をまき起したかは、すでに周知のところであるが、この遺伝子は、単に現行指導要領のみに止どまらず、後に述べるように、中央産業教育審議会の第二次建議や、この度の指導要領改訂要綱にまで受け継がれていることを、忘れてはならないと思う。

## 二 遺伝子を受け継いだ第二次建議

昭和二十八年三月九日の、中央産業教育審議会の第一次建議は、低迷混乱を続けた職業・家庭科を、正しい産業教育の視点から克服しようとするものであった。それは、日本の社会のおかれている、厳しい現実から考えても、世界の教育の動きからいっても、極めて適切な指針であり、その文中に、いくつかのあいまいな表現はあっても、実践家はもちろん、多くの教育学者からも、その進歩的な意義を高く評価され、長らく低迷を続けた職業・家庭科の前途に、れい明期近きを思わせるものがあつた。

かくして、同年七月、専門委員会が編成され、本建議の、具体案（第二次建議）の審議が開始されたが、この審議は、その全過程を通じて「実生活主義」と「産業技術主義」とのかっこうと、農・工・商・水産・家庭の、領域争いに終始してしまつたといつても、過言ではあるまい。下記のように、全国一二、〇〇〇の中学校に対する基準性ということも、考慮しなければならぬこの度の学習指導要領の改訂と異なり、第二次建議は、最も自由な立場（遺伝子的な従来の農・工・商・水産・家庭の立場を離れて、民族的課題の解決に直結する立場）で、最も正しいこの教科のあり方を、提示できるものであつたにもかかわらず、いたずらに、かっとうを続け、遂に委員会は、農・工・商・水産・家庭に分れて、それぞれ独自の案を作

成し、最終的に全体の調整を図ることを余儀なくされてしまつた。

このように、農・工・商・水産・家庭に分かれたこと自体、前にも述べたように、母体のもつ遺伝子が、受け継がれたと、みることできよう。また、第一次建議にいう「基本的な分野が、それぞれ孤立した農・工・商・水産・家庭を、意味するものではなかつた」ことを思えば、すでに、こうした審議の進め方が、第一次建議の趣旨を、ゆがめる原因になつたといふことができよう。

しかも、審議は、各分科ごとに、それぞれ独自の案を作成することに、その大半を費やし、全体の調整は、時間的な制約から結論を急ぎ、ほとんど未審議に近い状態で、終結を迎え、第一次建議に教育内容は、基本的な各分野における代表的なものを選んで、編成しなければならぬことが、明示されていたにもかかわらず、一年有半の歳月を費やして、昭和二十九年十月十九日発表された第二次建議は、「群」という新語で表現こそされていたが、内容は、農・工・商・水産・家庭そのものであり、「技術」の差異によって、分類されたものもあれば、「実践」の差異によって、分類したのもあるといふ不統一さを暴露した。しかも、共通学習の領域として、十六分野三十二項目もあげた、無計画なものになり、大方の期待を裏切るとともに、せつかく、れい明期を迎えうる絶好の機会を、失う結果に終つてしまつた。

## 三 宿命的な指導要領改訂要綱

かくのごとくして、母体の遺伝子を受け継いで生れた第二次建議は、教育学者には、第一次建議をはきちがえたものとして批判され実践家には、実施不可能な案として失望を与えた。そのため、文部省当局は、約一カ年間、省内会議で慎重審議を重ね、三十年十月に



至って、ようやく当局としての正案を得、学習指導要領編集委員会を編成して、正式に、指導要領の改訂に着手したのである。

当局から、どのような案(性格・目標・教育内容・教育計画の基準)が提出され、それについて、どのように論議がかわされたかはここに述べることを避けるが、とにかく、各委員が、よりよい改訂案を作成しようとして、慎重審議したことはいうまでもない。そして、その結果が、学習指導要領改訂要綱の第一次発表として、十月二十一日、全国の各関係方面に通知されたのである。これに対して様々な批判が起きたことは、すでに冒頭に述べた。

しかし、ここで考えなければならぬことは、まず第一に、この改訂要綱は、半ば宿命ともいふべき、この教科の遺伝子的なあり方(第二次建議の教育内容を、受け継いでいるということである——「職業・家庭科指導要領改訂要綱によせる」と題する、清原道寿先生の論説の中に詳述されているので、それを参照されたい。第二は高等学校の場合にも、しばしば問題にされたように、学習指導要領が基準性をもつという、文部省当局の考え方である。前者については、これまで繰り返し述べて来たので、ここで、再び繰り返すことをさけるが、後者のように、学習指導要領が、基準性をもつと考えた場合、全国一二〇〇〇の中学校の中には、多くの先進校もある反面、教科書だけで、申し訳的に、この教科を実施している学校も少なくないので、こうした現状を無視して、学習指導要領を作成すれば、当然、その実施のために必要な予算措置を、講じなければならなくなる。従って、その準備のない当局としては、中学校の実情に照らして、学校自体の力で解決し、実践しうる程度のものを、作成

する以外に道がない。

この度の改訂要綱が、第一次建議の「国民経済および国民生活の改善向上」という旗印を引き下げたり、「われわれの生活」という表現をしたりして、現行指導要領への後退を思わせ、また、共通の学習内容を、共通の必要性(職業生活および家庭生活の改善向上を図るために、性別や環境を問わず必要であること)という視点からだけでなく、さらに、共通の可能性(全国の中学校に、共通に学習させることが可能であること)ということを重視して、選定したことなどは、基準性の問題と関連して、中学校の実情を無視できないことに、起因しているということができよう。

しかし、一方、改訂要綱をつぶさに検討してみれば、改訂される学習指導要領が、基準性をもつということは、仕事を通して学習すべきこの教科を、教科書だけで、単なる知識・理解だけの学習として進めている多くの中学校を、少なくとも、指導要領の線までは向上させるであろうし、すでに、以前から真摯な実践を続けて来た先進校の行き方には、何の制約も加えないものであることが、わかるであろう。この点、よく、「木工」・「金工」の○印が落ちたことが、問題にされるが(第二次建議には○印があった)、「教育内容」の表に○印のあるものを、共通に学習させるということだけで、○印以外のものを、共通に学習させてはならないということは、規定されていない。その上、共通学習の時間も、第四群を除く各群について三年間に少なくとも三十五時間というだけで、三十五時間以上であれば、何時間を共通学習に割り当てるかは、学校の自主性にまかされている。従って、これらの施設・設備が整い、すでに実践している学校は、「図画工作科」との関連も考慮した上で、必要に応じて、

○印以外に、「木工」・「金工」も共通に学習させるように、計画すればよいであろう。

また、この要綱で、第二次建議にはなかった第六群のできたことが、問題にされているが、第六群は、すでに、第二次建議作成当時このための委員が、特に後から委嘱され、その案も総会に提出されたが、種々の事情で審議未了に終り、そのため、第二次建議から除かれたもので、決して、今度新しく生れたものではない。一応改訂委員会としては、第六群は「産業および職業生活についての社会的経済的知識で、第一群から第五群までの各項目に関連して学習させるが、項目によっては、関連して学習させることが困難なものや、第一群から第五群までの項目の選び方によっては、落ちる虞れのある項目があるので、それらを、一括して提示したものである」という共通理解に立っていると記憶している。しかし、筆者も、改訂要綱における第六群のあり方が、その内容からいっても、また、その他の群（第一群と第五群）と併立していることからいっても、望ましい姿であるとは思わない。なおまた「農耕」と「園芸」とカッコでくくった○印、極めて特殊な「養蚕」など、さらに今後改善すべき点もあると思っている。

以上、述べたところかわかるように、文部省当局も、また各委員も、この度の改訂要綱が、この教科の最も望ましいあり方を示すものであるとは、決して思っていないであろう。要するに、この委員会は、現行指導要綱を再検討し、中央産業教育審議会の建議の趣旨を尊重して、宿命的な遺伝子と基準性という基盤の上において、中学校におけるこの教科の全国的なレベルを高めるために、より良い

指導要綱を作成しようとして、努力を払ったものであるということができよう。しかし、この改訂要綱の意図する通り、すでに、これまで真摯な実践を続けて来た、多くの先進校は、いうまでもなく、いかなる山村僻地においても、大都市の真中にあっても、すべての中学校で、この教科が、仕事を中心として、実施されるようになるかどうかは、今後の問題であり、要は、教育現場の実践力にまたなければならぬ。切に、卓抜なる実践力を望む次第である。

最後に、この度の委員会は、先の専門委員会（第二次建議作成のための委員会）の場合のような、農・工・商・水産・家庭の領域争いもなく、常に建設的・協力的に審議が進められたこと、全審議過程を通じて、立教大学藤本喜八教授の名議長ぶりが光っていたことを附記しておく。

（注）改訂要綱第一次発表につづき、同年十一月、「教育内容の説明」をとりまとめたものが、第二次発表として、東日本、西日本指導主事連絡協議会において、指導主事に伝達されたが、一般には通達されなかったようである。それらは、その後審議されたものと一緒に、やがて、新しい学習指導要領として公表されるであろう。（川崎市立御幸中学校・改訂案第二群関係委員）

中学校職業・家庭科学習指導要領改訂要綱案の成立に至るまでを理解する資料としては、本連盟編「職業・家庭科教育の展望」（百五十円）の外に、会誌二十九年十二月号、三十年二月号、同十二月号（各冊二十円）を御覧下さい。（編集部）

## 現代版

### やまたのおろち

近くまた南太平洋で、ア国の原子爆弾の実験が行われるとか。かつてビキニの灰が日本国を暗雲に包んだように、国民の不安をかり立てている。そればかりではない。すでに日本国の七百に余る軍事基地、それに七カ所の飛行基地を拡張しようとし、いち早くゼット機をとばし、オネスト・ジョンをぶっぱなししている。それに呼応する如く、むら雲おおう中に、保守合同をなし遂げたやからが、その数の力を背景に、もたげてきた八つの首。

- 1、小選挙区制首
  - 2、憲法改悪首
  - 3、再軍備強化首
  - 4、放送統制首
  - 5、教育委員任命首
  - 6、教科書法制定首
  - 7、修身科復活首
  - 8、日教組弱体化首
- これぞ現代版「やまたのおろち」である。首は八つだが胴体は一つ。何れも連関があつて、同じ血が通っている。しっぽは遠く海を渡って東のア国に連っているかも知れない。あなおそろしや、情けなや。

殊に地方のおくれた国民は、無言の圧迫によつて彼等に有利と見ている。少くとも過去の得票数より判断すれば、それが可能である。この表面に出ないたくらみを打ち破つて、その野望をくたく手は、国民各自の一票の行使のしかたにかかっている。(どの選挙にも)

- 2、憲法改悪首 こうして下地ができた
- 3、再軍備強化首 この二つの首が力を得てくる。彼等は「今日の憲法は占領下にできたものだから、日本の自主性でつくる」という。一体日本の自主制が、どこまでであるというのか。産業を見ても、経済を見ても、外交を見ても。一番よく当事者が知っている筈だ。占領下にできた理想憲法の方が、非自主性下の現実憲法よりはるかにまさることは明かである。ましてや、それによって、戦争放棄を放棄して、鳩山首相が思わずもろした(失言に非ず)一言が示すように、海外派兵や侵略・攻撃を予想される時、強制徴兵は必然となり。女子有権者や青年層の固い反対は当然でありその決意こそ、これらの首をおさえる剣となるであろう。
- 4、放送統制首 いわずと知れた言論の自由をおさえようとする予備行動である。恐らくこんな文章だつてかけなくなろうし、国民全体は戦争中のように、いつ「非国民」と呼ばれ、検挙されるか知れないであろう。
- 5、教科書法案首 こうした中で、文教関係が真っ先に眼をつけられるのは、大戦前、大

戦後と同じコースである。清瀬文相は保守合同をバックにして、最も強力におし進めようと勇敢な決意を示している。その第一歩が教科書法案である。現在の検定制度や採択制の上から、教育実践家の権利をうばい、一府県一種という暴挙をなし、大資本による出版社を助ける役目を果そうとしている。そして国定と同じ教科書統制効果をねらっている。

- 6、教育委員任命首 主権在民を骨抜きにする憲法改悪の裏づけとして、公選制の教育委員を上からの任命にし、官僚方式で固めようというのである。すでに全国教育委員会から清瀬文相不信任案が出されるというのも当然といえよう。
- 7、修身科復活首 道徳は人間生活になくはならぬものであるが、時代と共に変化する。だが歴代文相が修身を復活しようとする意図は何であるか。この古臭い首は、鼻もちのならない化けものである。
- 8、日教組弱体化首 これが実は一番のねらいで、表面に今の所示せないで、分裂させたり、おどかしたり、色々な毒氣を用いる。うっかりそれにあてられないために、それ自体を健全にするよう、氣をつけなくてはならない。

○ この恐るべき、そして時代離れのした「やまたのおろち」を退治る道は、神話ではもはや間に合わない。全国民のときずまされた知性の剣以外にはないであろう。(須佐野美琴)

職業・家庭科学習指導展開案

トマトの栽培 [第二・三学年単元]

埼玉県春日部中学校

単元設定の理由

果樹類の代表としてトマトの学習を取入れた。これは葉菜類・いも類などとは自づから栽培にも肥料の点、管理の点等に多々異なる所がある。この差異点を指摘して比較しつつ栽培のしかたを習得する。

尚この栽培は寒冷期に育苗が行われるので相当周到な準備と慎重な態度と比較的高度な技術を要するのでこの育苗を通して温床育苗の方法を学習させる。

単元の内容 (省略)

1 栽培計画

学習目標

トマトの栽培に先立ってトマトの性状を調べる。即ち、温度、湿度、光、土質のような自然環境に対してどのような反応を示すかを

調査して、トマトの状態を適確につかむのが学習の主眼である。ついで適当な品種を選びトマトを栽培する圃場を決定し、播種量を調べる。

指導上の留意点

1 圃場を決定させるときに、先づトマトの性状を中心に考えて選ばせ、つぎに他作物との関係も考慮に入れさせて決定する。

学習展開

| 学習内容       | 学習活動   |
|------------|--|
| 栽培計画 (二時間) | 1 トマトはどんな性質を持っているかを調べる<br>2 郷土ではどんな品種を用いているかを調べる |

|   |   |
|---|---|
| 準備と資料   | 評価  |
| 次の表を用意する<br>1 温度とトマトの発芽状態<br>2 光の強さとトマトの同化量<br>3 土壌温度及び温度と収量の関係 | 1 トマトの性状(特に自然環境に対する)がわかったか<br>2 トマトの品種による特徴がわかったか<br>3 圃場決定の根拠は正しいか |

|                      |    |
|----------------------|----|
| 準備と資料                | 評価 |
| 3 圃場を選ぶ<br>4 播種量をきめる |    |

2 育苗

学習目標

厳寒期の育苗には相当高度な技術がいる。即ちトマトの性状をよくのみこみ、適宜の処置が行われる必要がある。床土、床温、床内気温、土壌湿度、光量、換気などは苗の生育を左右し、灌水、間引、中打ち、土寄せ、熱源の調節、移植を適期にすることは苗の良否を決定する。此等育苗の技術の要点を会得せしめ「苗作り半作」と言われる言葉を含ませる。

なお苗床の種類とその構造を、併せて学習させる。

指導上の留意点

- 1 発芽を揃えるため播種後十分に灌水しその直土を藁束で被い32〜33°Cでむれ気味にする。
- 2 七分通り発芽すれば、藁束を取る。
- 3 床温は生育の初期には28〜30°C位に保ち生育の進むにつれて下げるも24°Cを下らぬがよい。
- 4 生育には、光は十分に必要であるからビニールのふたを用いて採光を考える。
- 5 発芽時並に生育の初期には換気よりも床温、床内の気温の方が重要な要素だから絶対にふたをとらず冷気の入らぬようにする。生育の進むにつれて段々日中の暖いところに換気を始める。
- 6 土壌湿度は多い方がよく90〜95%位がよい。従って必ず毎朝10時頃に十分に灌水すること。但し始めのうちは微温湯を用い床温の下るのを防ぐ。
- 7 床土は既に前年6〜7月から準備されるべきが本当である。使用前クローリビクリンによる土壌消毒をした方が安全である。但し使用10〜15日以前に行わない

と薬害がある。

- 8 日当りの良い温床では暖い日中は特に床温が上りすぎ40°を越えることがあるからこのような失敗のないようにその時は電源をきって床温を調節する。
- 9 発芽後暫くたつと連日の灌水で床土面がかたくなり、又苗が大きくなり伸びなやむからへらで中打ち、土寄せをする。
- 10 本葉2〜3枚で第一回移植をして三寸角に植えこむ。
- 11 本葉2〜7枚で第二回移植をして五寸〜六寸角に植えこむ。
- 12 苗の生育と花芽の分化が平行して進むのがトマトの性状であることを認識させた上で、育苗管理の良否が花芽の分化生育に大いに影響することを知らしめる。
- 13 定植期が近づくにつれて灌水は控目に

学習展開

| 学習内容            | 学習活動                                |
|-----------------|-------------------------------------|
| 育苗のしかた<br>(五時間) | 1 苗床の種類と構造を調べる<br>2 床土を消毒する         |
| 1 電熱温床の準備のしかた   | (1) 電熱温床に電熱線をはる<br>(1) 粗がら、砂、床土を入れる |
| 2 床土の入れかた       | (1) 二寸幅にし溝をつくる<br>1 種をまき灰で覆土する      |
| 3 種のまきかた        | 2 藁束をのせ充分に灌水する<br>1 発芽と床温の関係を調べる    |
| 5 育苗管理のしかた      | 2 藁束を除き澆水する<br>1 密生部の間引をする          |
| 6 踏込み           | 2 中耕、土寄せをする<br>3 床温と生育の関係を調べる       |
|                 | 4 第一回目移植の準備をする<br>(移植床を用意する)        |
|                 | 5 第一回移植をする                          |
|                 | 6 移植によい天候と時を選ぶ                      |

してビニールのふたをあけて外気にふれしめ熱源は絶ち自然の状態に近づける。この作業は外界の気温、苗の生育に依じて段々とすすめてゆき急激な変化はさけること。

|       |   |     |   |
|-------|---|-----|---|
| 準備と資料 | 電熱温床<br>床土<br>踏みこみ材料<br>扱がら<br>砂<br>種<br>灰<br>薬束<br>如露<br>ヘラ<br>ムシロ<br>温度計  | 評 価 | 温床作りかた  |
|       | 1 電熱温床の構造がわかったか<br>2 床土の消毒の要領がわかったか<br>3 電熱線のはり方がわかったか<br>4 種がうまくまけるか<br>5 うまく一斉に発芽させる方法がわかったか<br>6 生育時の床温は何度がよいかわかったか<br>7 澮水の要領がわかったか<br>8 間引がうまく出来るか |     | 7 苗の生育に応じた栽植密度をきめる<br>8 苗の生育と花芽分化について学ぶ<br>9 第二回移植をする<br>1 踏み温床の踏みこみ材料と床温の関係を調べる<br>2 踏み温床を作る |

|                |   |   |
|----------------|---|---|
| 3 畑の準備<br>学習目標 | 畑に作物を作る以上、限られた面積から出来るだけ多くの収穫を上げたいのが人情である。然し、収量の多きのみを願って品質が落ちてはこれは困る。そこで品質の良いものを多くとろうとするときに栽培距離の問題が関係してくる。一株当りの面積を大きくすればそれ一株には都合がよいが畑全体からの収量はおちる。そこで株の能率をおとさぬ範囲まで栽培距離をせばめて無駄なく畑を利用しなければならぬ。つまり作条を作るのに必要な畦巾、株間の決定にはこのような根拠がある | 9 中打ち土寄せがうまくできるか<br>10 うまく移植ができるか<br>11 苗の生育と花芽分化の関係についてわかったか<br>12 苗の生育と栽培距離の関係がわかったか<br>13 踏み材料にはどんなものをどのように用いるかわかったか |
|----------------|---|---|

ることを教え、続いて鋤による作条を作る要領を習得させる。  
 指導上の留意点  
 1 作条を作るときに株間も決め仮支柱又は支柱をたててしまいがよい。  
 学習展開

|                           |   |
|---------------------------|---|
| 学習内容                      | 学 習 活 動   |
| (五時間)<br>畑の打起しか<br>作条の作り方 | 1 畑を打起して整地をする<br>1 栽培方法と栽培密度の関係を調べる<br>2 鋤で作条を作る<br>3 株間を決め支柱をたてる |

|                              |  |
|------------------------------|--|
| 準備と資料                        | 評 価  |
| 万能<br>鋤<br>巻尺<br>しゆるなわ<br>支柱 | 1 うまく万能が使えるか<br>2 栽培方法と栽培密度の関係がわかったか<br>3 鋤でうまく作条が作れるか |

4 施肥計画  
 学習目標  
 トマトは既に播種後30日目頃に第一花房に

なるべき花芽が分化を始めている。そして60〜70日目頃には第一花房は開花してくる。その後株は成長しながら次々と開花してゆく。このように生育と開花結果とが平行していくためには施肥計画を十分に検討せねばならない。施肥を誤ると株の生育のみ盛で一向に開花してこない。又反対に株が小さいのに次々と開花して栄養不足で落花し又とまってもよいものは出来ない。そこでトマトの生育と肥料吸収の実験の結果等を参考にして合理的に施肥する方法を指導する。それには施肥の時期、量、種類が深く関係することは勿論である。

指導上の留意点

- 1 元肥は控目にして窒素過多に落入らぬようにする。但し控目とは少量という意味ではない。
- 2 絶えず作物を観察して追肥の時期を指導する。
- 3 予め綿密な施肥計画をたてておき生育の状況に応じて施肥時期、量などは左右する。

学習展開

| 学習内容              | 学習活動   |
|-------------------|--|
| (一・五時間)<br>元肥の与え方 | 1 必要な肥料要素と量を調べる<br>2 トマトの生育と肥料吸収の状態を調べる<br>3 トマトの施肥上の注意点を調べる<br>4 施肥計画をたてる<br>5 作業を作り元肥を施す |

| 準備と資料  | 評価   |
|--|--|
| 1 表を用意する<br>「トマトの生育と肥料の吸収状態」<br>「施肥計画の一例」<br>2 肥料、塩化加里<br>堆肥、下肥、油粕<br>木灰、過石、硫酸 | 1 肥料の三要素のトマトに対する肥効がわかっ<br>たか<br>2 トマトの生育と肥料吸収の状態がわかったか<br>3 施肥の上でどうい<br>う点に特に注意すればよ<br>いかわかったか<br>4 うまく元肥がやれるか |

5 定 着

学習目標

植付の時期と植付の要領を学習させる。  
指導上の留意点

- 1 定植予定日の10〜15日前に根廻しをしておくこと。
- 2 定植当日は朝十分に澆水しておくこと
- 3 植出しは風のない温暖の曇天を選び冷雨の降っているときは避けること。
- 4 定植後澆水すること。
- 5 定植後の澆水のとき根もとに水をかけると根が洗われてよくないから、その周囲にかけること。
- 6 支柱は前もってたてておくこと。
- 7 定植後直ぐに誘引すること。
- 8 植付け後十分に土寄せをすること。

学習展開

| 学習内容          | 学習活動   |
|---------------|--|
| (二時間)<br>植付け方 | 1 植付の注意について調べる<br>2 気温、地温と植付の期日の関係調べる<br>3 苗床から苗を取り運ぶ<br>4 苗を予定の場所に植付ける<br>5 澆水をする<br>6 土寄せを十分にす |

|             |                       |
|-------------|-----------------------|
| 支柱のたてか<br>た | 1 支柱をたてる<br>2 支柱に誘引する |
|-------------|-----------------------|

|                     |  |   |
|---------------------|--|---|
| 準備と資料               | 評  | 価 |
| 苗<br>如露<br>バケツ<br>鍬 | 1 植付に適当な日を選べるか<br>2 苗の掘りとり持ち運びはうまくだせるか<br>3 苗の植付はうまくだせるか |   |

## 7 収穫

### 学習目標

熟度を見分けて傷付けず収穫することを学習させる。

### 指導上の留意点

1 収穫後直ちに食べる時は成熟期の果を収穫する。

2 収穫後出荷し消費者の手に入るまで期日を要する場合はその長短により緑熟期の終わった頃又は催色期の始めに収穫する

|                |           |                |   |   |
|----------------|-----------|----------------|---|---|
| 学習内容           | 学         | 習              | 活 | 動 |
| 収穫の仕方<br>(一時間) | 1 熟度を見分ける | 2 商品価値をそこねないよう |   |   |

|           |                             |   |
|-----------|-----------------------------|---|
| 準備と資料     | 評                           | 価 |
| ハサミ<br>カゴ | 1 熟度を見分けられるか<br>2 うまく収穫できるか |   |

に収穫をする  
3 栽培法と品質、並に収量との関係をまとめる  
4 収穫時期と商品価値を調べる

|           |                             |   |
|-----------|-----------------------------|---|
| 準備と資料     | 評                           | 価 |
| ハサミ<br>カゴ | 1 熟度を見分けられるか<br>2 うまく収穫できるか |   |

(編集部注) 同校職業・家庭科研究冊子は更に詳細に記述されている。入用の方は同校宛三〇〇円を添えて申込みのこと。

## 生産性導入の教育

東京学大附属大泉小学校編著

本書は昭和二十九年九月に刊行されたもので、新刊ということとはできない。しかし小学校の段階で、生産性をとり入れようとしている点で、日本では少い例として注目に価する。中学校では、職業・家庭科という教科があるのだから、当然取上げられるべきであるのに、十分実践されていない時、小学校で実

施され研究されていることに深い意義がある。従ってその研究も文部省の猫の眼のように変る指導要領などにワザワイされずに、実践に即して自由に研究が進められているため職業準備的なおいや、トライアウトといったものがなく、純粹な「生産性導入」を旨ざしている点で、今日もなお意義を持つ書物である。領域を第一次産業、第二次産業、第三次産業、消費と進んでいるが、その根底を経済的発展に求めているようである。そのため教育の実際には、栽培、飼育の実施、工場の見学というように展開されているが、これは小学校の段階としては極めて妥当のように思われる。生産教育を考える上に重要な文献といえよう。(価二五〇円、東京都千代田区神田錦町学芸図書KK発行)

## お願い

▽まだ入会されていない方は、すぐ会費(年二四〇円)を送金して、毎月会誌を見て下さい。僅かな会費で、あなたの向上の糧となります。

▽前金切れの方は、ごめんどうでも、お知らせしたら(帯封に示す)すぐお払込み下さい。



# 「機械」の授業後の工場見学

—ソヴェト「学校における物理」誌より抜粋—

杉 森 勉

今回の見学は、生徒が物理の機械学の授業で習得した知識にもとずいて、金属加工工作機械の構造と機能の原理を明かにし、それによって、この知識を確実化することを目的とする。

多くの中学校は鉄道機関庫の見学をつぎのように組織することができる。見学の対象として金属の截断加工工作機械—旋盤、ボール盤、プレーナー、シェーパー、フライス盤を選ばねばならない。

見学をうまく実施するには、教師が大きな困難にであうことのないように、これらの機械について予習しておかなければならない。もっとも普及した金属加工工作機械の構造について書いたものは、金属工学のいずれの教程でも見出すことができる。ただこの学習を工場現場における工作機械の实地学習（直接観察、現場監督や労働者との座談会、工作機械技術検定書の検査その他）と結合させることが必要である。

## 一、見学の準備

見学のための生徒の準備教育授業で、教師は手動用具と異った特徴をもつ、いろいろの発達した機械の基本部分について生徒に教え

る。この場合動力伝送装置を利用することをすすめる。すなわち、ベルト、歯車、ねじ、曲軸・曲柄伝導装置、平板と歯車の接合、またベルトとナットの接合した装置（自作のまた生産現場から採用した部分品で作った）学校用技術器具—ベルトおよび歯車伝導装置のついた速心機、蒸気機関と内燃発動機の断面模型、運動連鎖の最も簡単な図式を利用する。授業の簡単な内容をつぎにあげよう。

①機械の概念。機械の三基本部分、すなわち動力伝導装置と工作部分、その各々の使命。説明の時には模型や器具で、これらの部分を見せなければならない。

②発動機から機械の工作部分へ運動を伝導するのが動力伝導装置である。伝導の形態、模型によるデモンストラーション。

③機械装置による直線運動の廻転運動への転換。

④動力伝導装置による廻転速度の変更。歯車の構造と使命。

⑤連続的に結合された機械装置の系列としての運動連鎖についての概念。同時に適当な図式の揭示を必要とするこのような連鎖のデモンストラーション。

教師の説明の後、生徒には機械の運動、運

動の関連性、機械の運動の形態、運動の組成、力の組成と分割、仕事と能力、まさつ、能率、簡単な機械装置（くさび、ねじ、てこ）、力の要素について教科書を読むことを宿題として課する。

見学実施の時までに、宿題にだされたほとんどすべての教材は、すでに復習されており、したがって宿題は全く力に適應したものとなっている。

授業の終りに見学の内容について、つぎのような問題を生徒にだす。

①機械工場現場にはどのような形の旋盤があり、またどのような種類の仕事がその各現場で行われているか。

②各旋盤において、原動機、工作部分（截断、削り、穿孔、削截）および動力伝導装置を見つけたしなさい。

③旋盤において、主要運動と送り運動を實現している基本装置をさがしなさい。

④発動機から旋盤の工作部分への一その上にくつつけた製品とともに廻転する軸までおよび製品にそって漸進運動をするカッターのついた支持台まで運動の伝導路を研究しなさい。

⑤縦型および横型プレーナーの工作部分の運

動を相互に比較しなさい。機械の運動の関連性の現象を学習すること。

⑥力の組みあわせと分割が旋盤の仕事のどこで考慮されているかを指摘しなさい。

⑦金属加工用工作機械の各々の原動機の能力と能率ほどのくらいであるか？

⑧どのような簡単な機械装置が金属加工用工作機械の構造に應用されているか？

⑨旋盤の作業において安全のための技術がどのように實現されているか？ 旋盤の各部分の抵抗力を、どのようにして減少させているか？

## 二、見学の実施

見学はクラス全員の半数で実施される。最初に機械工場現場の使命、その製品および現場においても、機械を見学するとき守らねばならない安全規則について、簡単な座談会を行う。

一五名の組を二つの班に分け、そのうちの一班を教師が指導し、もう一つの班を、前もって打ちあわせをしておいた現場の技師または現場監督が指導する。旋盤の構造と機能については、つぎのような順序で学習する。旋盤、ボール盤、縦型プレーナー、横型プレー

ナーおよびフライス盤の順序で見学する。

旋盤のところでは教師は、ここで部品がどのようにに截断加工されているかを、しばらくの間観察するように生徒に指示し、その後、物理の授業で、生徒が習得した知識にもとずいて複雑な機械の三つの基本部分を指摘する。

生徒は、旋盤の工作部分が、二基本形態の運動をどのようにに行っているか、すなわち製品をとりつけた主軸の廻転運動および製品にそって、カッターとともにおこなう支持台の直線・漸進運動である送り運動を行うものである。旋盤の截断という工学過程は、その工作部分の廻転運動と漸進運動とを結合した結果、はじめて可能となるのである。その結果複雑な運動が行われるが、それは製品とは別の削り屑によっても判断することができる。

電動機から旋盤の工作部分への運動の伝導は、いわゆる運動連鎖を構成する機械装置の完全な鎖によって實現される。この運動連鎖は二つの枝に分れる。その一つの枝によって電動機からの運動が歯車ボックスに、さらに製品をその上に、くつつけた主軸に導送される。

歯車ボックスでスイッチを切りかえると、主軸の廻転数をかえることができる。このよ

うにして、運動連鎖（歯車）は速度の変更をともなった運動を伝導するが、廻転運動の性格を変えるものではない。

運動連鎖のもう一つの枝は、運動の方向を転換するために歯車機関を経て、速度をかえるために交換歯車のついた装置を経て、送り速度をかえるために送りボックスを経て、カッターのついた支持台に運動を伝導する。送りボックスは歯車ボックスと同じ部品からできているが、若干ちがった構造をもっている。

送りボックスから運動は、あるいは支持台の漸進運動を起す歯車装置と送り軸を経て、あるいは同じ運動ではあるが、もっとも正確な運動を起すナットのついた送りネジを通して伝導される。

このようにして、運動連鎖の第二の枝の機械装置は運動の速度をかえるばかりでなく、廻転運動を漸進運動にかえることもできる。

主軸の運動速度は、一分間に数十廻転から数百廻転の範囲内でかえることができる。しかし動力伝導装置の役割は、運動の伝導と転換だけにあるのではない。この装置によって旋盤の工作部分が、金属の加工に必要な工作力をも原動機から得るのである。カッターの工作力の大きには、工作される材料の機械的

特性と削り屑の厚さによる。旋盤の有効動力はカッターの工作力と截断の速度による。すなわち、つぎの通りである。

### Formula

旋盤の動力をもっとも合理的に利用するために有効動力は、歯車ボックスと送りボックスを用いて、力学の比例（力または速度の節約）にしたがって変更されねばならない。すなわち、部品の下削りをするにあたって、硬質鋼の厚い削り屑が切りだされるときは、力を一層多く節約するために速度をさらに落さねばならない。同じその製品の仕上げ削りに移るにあたって、削り屑が余り少くである場合には、截断速度を増して、カッターの工作力を落すのである。

旋盤に導入されるエネルギーは、削りとするときの截断に対する抵抗力の克服と、旋盤の個々の装置の抵抗力の克服に消費される。

旋盤の総効率約八〇％である。カッターの構造と作業はクサビの作用原理にもとずいている。

旋盤から生徒はまた別の工作機械のところへ移動して、その工作機械の構造と作業について学習する。この場合、生徒が金属加工用工作機械の個々の部分の構造と、作業原理に

共通な要素およびそれらの相違点を見つけた努力をすることに、生徒の注意を集中させねばならない。

機械の見学を終えるにあたって、生徒は現場監督との座談会を通じ①労働の組織について、②生産の革新者・先進者および合理化し人々について、③どのようにして旋盤工、フライス工の職業を習得することができるか④金属加工用機械の労働者、技手、技師、設計技師になるためには、どのような教育機関をでなければならぬか等ということについて知るのである。

### 三、見学のしめくり

見学直後の物理の授業で最後の座談会を行う。教師の質問に対する生徒の答を皆がきく。生徒はテーマ「金属加工用工作機械の構造と作業の物理的原理」について筆記報告を提出する。しかし見学の総決算は最後の座談会に限らず、たとえば見学で得た数字の資料を利用した課題の解決については、その後の多くの授業の一部分に入るものである。

教師は生徒の答を一般化し、補足して、機械の発明の歴史、ソヴェットの機械製作工業や工作機械製作工業の発達、先進的な作業方法等について簡単に説明する。

附記「学校における物理」誌（一九五五年五号）に掲載されたレスニャンスキー（ポリングレプスク市第四七中学校教師）の論文より要約した。

## はじめに

中学校職業・家庭科における第二群の技術指導は、単なる黒板上での口述指導では、その目的を達することは到底できるものではない。殊に整備修理・金属加工・操作運転といった機械に関する項目の学習は、絶対不可といってもよい。

であるから、機械工作実習を課するためには、必ず科学的に系統だてられた理論的に正しいカリキュラムを編成し、組織だった指導をする必要がある。

つぎに掲げる指導案は、こうした意味から立案した、一つの学習方法を示したものである。その特徴とするところは、材料節約を本旨として、漸進的に教材を配当するよう考慮した点にある。

数多くの教材を、つぎつぎに学習していくばあい、その度に各人に材料を支給するとすれば、一学級で使用する材料に、非常に多くの材料を要し、その金額も莫大なものとなる。若しこれを一本の材料によって、学習の内容を順次実習することができれば、非常に節約できて、国家的にも有意義であらう。

即ち一本の材料によって、それを段々に削りながら学習でき、数多くの課目を実習できるように考案した学習案である。(下表参照)

これは、私が過去において群馬県伊勢崎工業学校・同高崎工業学校・中島飛行機青年学校・桐生工専・群馬大学芸学部で、機械工学生の実習を担当した際使用した私案を補正したものである。もとより不備の点も少なくないかと思うが、実践家の参考に資するため、今後この形式によって、経緯して本誌に掲載していきたい。

附記——表・裏2ページの表とし、後にこの分だけ切りとってまとめれば、機械関係の指導案表が一括できると考えるので、読者各位は毎号順次保管しておくようにされたい。質問があれば、連盟宛およせありたい。誌上または直接お答えします。

群馬大学芸学部助教

吉 田 元 (案)

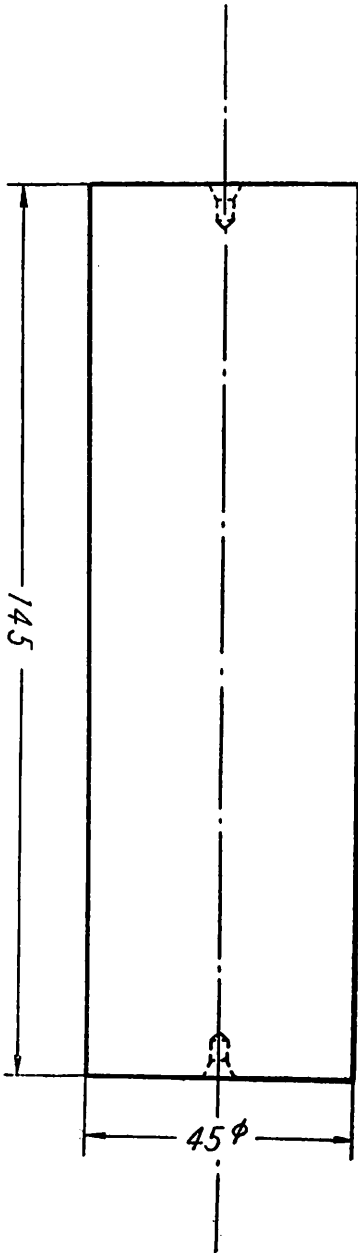
### I 旋盤 教 程 (No. 1) (1週6時間案)

| 記号    | 基 本  | 教 材        | 材 質   | 材 料     | 回 数 | 備 考     |
|-------|------|------------|-------|---------|-----|---------|
| No. 1 | 旋I~1 | 丸棒荒削り      | FC 14 | 50φ×150 | 1   | *       |
| No. 2 | 旋I~2 | 段付仕上削り     | //    | No. 1   | 1   |         |
| No. 3 | 旋I~3 | 溝並び勾配削り    | //    | No. 2   | 1   |         |
| No. 4 | 旋I~4 | 両取り並びナーリング | //    | No. 3   | 1   |         |
| No. 5 | 旋I~5 | 球形削り       | //    | No. 4   | 2   | * No. 1 |
| No. 6 | 旋I~6 | 角型ねぢ切り     | //    | No. 5   | 3   | * No. 5 |
| No. 7 | 旋I~7 | U型ねぢ切り     | //    | No. 6   | 2   |         |
| No. 8 | 旋I~8 | 勾配削り       | //    | No. 7   | 1   | * No. 6 |
| No. 9 | 旋I~9 | 穴ぐり並びリング製作 | //    | No. 8   | 2   |         |

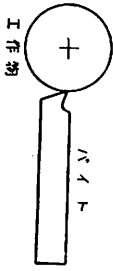
\*は 一週3時間実施の場合の簡略案

機械学習指導案 (その1) 群馬大学工学部助教授 吉田 元

|    |       |       |    |               |
|----|-------|-------|----|---------------|
| 記号 | No. 1 | 丸棒荒削り | 材料 | FCI 4 50φ×150 |
| 基本 | 旋I~1  |       | 時間 | 1回 3時間        |



| 学 習 目 標   | 注 意 事 項  |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 心立て法</li> <li>2. センター支持工作法</li> <li>3. 等径軸切削り法</li> <li>4. 偏心修正法</li> <li>5. 鑄鉄黒皮の切削り法</li> <li>6. 端面切削り法</li> <li>7. 外径パスによる寸法測定法</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 両センサーを正しく一致させる</li> <li>2. 止りセンサーに注油を忘れない</li> <li>3. 止りセンサーの固定を確実にしないとヒビったり熱を生じたりする</li> <li>4. パイト取付け上の諸注意を守らせる</li> <li>5. 端面切削りのばあい、センサーを削りとらないように注意する</li> <li>6. 黒皮によりパイトをいためないよう、切削り法に注意する</li> <li>7. 切削り速度を正しく出す</li> </ol> |

| 取付方法   |  | 工 作 順 序 |  |
|--|--|---------|--|
| 旋 盤<br>(センター仕事)  |  |         |  |
| 片パス<br>ポンチ<br>スクール<br>ハンマー<br>荒削りバイト<br>片刃バイト<br>ケレー (2吋)<br>センタードリル ( $\frac{1}{8}$ 吋)<br>スパナ<br>バイト調節板金(数枚)<br>外径パス<br>半割センター<br>マシソ油<br>同 筆 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 心立て</li> <li>2. 工作物にケレーを取付ける</li> <li>3. 両センター間に工作物を取付ける</li> <li>4. 荒削りバイトを取付ける</li> <li>5. 切削速度を調節する</li> <li>6. 機械を運転して黒皮を削りつつ、ケレーの付根まで1回通す</li> <li>7. 機械を止めて工作物をトソボ返えしてケレーを付変える</li> <li>8. 前後2回に分けて削った面が正しく一致しているか否かを調べる。(旋盤の両センターに狂はないかを検査する)</li> <li>9. 両センターの狂を修正しつつ45<math>\phi</math>まで荒削りをする</li> <li>10. 心押センターを半割センターに交換する</li> <li>11. 片刃バイトを取付ける</li> <li>12. 片刃バイトを使用して、工作物の片面を直角に削る</li> <li>13. 工作物をトソボ返えして取付け、スクールで工作物の長さ145を仕上げる</li> <li>14. 切削速度の計算は <math>V = \frac{\pi DN}{1000} = \frac{45 \times 3.14 \times N}{1000} = 15 \sim 25 \text{m} \approx 20 \text{m}</math> とし<br/> <math display="block">\therefore N = \frac{1000 \times 20}{45 \times 3.14} = 318 \times \frac{20}{45} \approx 140 \text{RPM}</math> </li> </ol> |         |  |
| 備 考  |  <p>バイトの刃先高さは工作物の中心とし、バイトは水平に確実に固定する</p>  |         |  |

## 産業教育研究連盟編

### 職業・家庭科教育の展望

定価一五〇円  
送料一六〇円

本書は産業教育の意義とその視点から中学校の職業・家庭科の性格を規定し、進んで教育内容を選定している。それと共に過去の歩みを展望する資料として、昭和二十二年の指導要領以来、最近の中央産教の第二次建議に至る八資料をとり入れている。特に占領下におけるオスボーン、ネルソンより提示された文書は貴重な資料である。更にアメリカのインダストリアル・アーツ、ソヴェトの総合技術教育の資料も取入れてある。

### ソヴェトの新教科課程

(価二十五円)  
送料 八円

ソヴェト文部省発表のもの。小学校、七年制学校及び中学校の一九五五年から五六年度の新教科プラン、教科課程の概要を知ることができる。労働課程が大きく出ている点が注目される。

### 第一・第二群の設備基準

(昭和30年8月特集号・価五〇円 送料四円)

昨夏産業教育研究大会の資料で、農業的分野(中村邦男)工業的分野(鈴木寿雄)の設備基準を示し、工業的分野の学習指導法(稲田茂)及び海外の施設資料が入れている。

▽以上各冊子とも、必ず前金にて定価に送料をそえて、産業教育研究連盟(振替東京七七七六番)へ又は現金封入で注文のこと。

## 連盟支部

昨十二月号で発表以来、つきのように支部が結成されました  
▽群馬県館林市・邑楽郡支部  
(支部員22) 支部長根岸正明氏  
二月二十三日館林中学校で結成式をかねて、講演会が開催され、会員外の参加者もあり、池田・稲田両常任委員が出席しました。

▽山梨県北巨摩郡支部

(支部員13) 支部長石川松太郎氏  
三月九日同郡玉幡村教文会館で開催、池田常任委員が出席して、種々懇談しました。女子の先生の関心が高いのが目立っていました。

他に準備中のもの、長野市、福島県大沼郡、その他があります。これらの支部とは今後連絡を密にして、産業教育の推進に努めるつもりですが、会員各位におかれても、全国的に支部結成に乗り出して頂きたいと存じます。

### ★編集だより

▽本月号は古屋氏の現場からの切実な訴えと批判、それに偶然

にも、委員としての稲田氏の論稿が寄せられました。共に傾聴に価するものです。熟読願います。

▽文部省改訂案に対しては、もともと、こうした実践家の批判がなされるべきで、上からのものとして鵜のみにすることは、絶対不可です。本誌は、いつでもその舞台として提供いたします。続々原稿や通信、質問をお寄せ下さい。

▽実践案やその記録も毎号入れていきたい。春日部中学校のトマトの栽培はその一例です。御活用下さい。同校の研究物の全体にこうした研究がなされています。

▽吉田氏が毎号第二群関係の指導表をかい下さるることになりました。本号機械の指導表、杉森氏の海外資料としての見学記、共に参考となる点が多いと思います。

▽連盟編集の検定教科書は、おかげで、都市男女別・農村男女別計十二冊が全部文部省検定をパス致しました。何卒御支援の程お願いします。本年の展示会には実物見本が出ます。

職業と教育 (既刊分)

○昭和二十九年九月号

職業指導の実際運営(2) (後藤豊治)

ソヴェトの自然科学の教育(1) (杉森 勉)

○同 十月号

産業教育の本質と実践の方向 (池田種生)

中学校におけるポリテフニズム(長谷川淳)

ソヴェト自然科学の教育(2) (杉森 勉)

○同 十一月号

産業教育と国語教育(国分一太郎)

ソヴェトの自然科学 (3) (杉森 勉)

○同 十二月号

第二次建議を中心の特集号

転換する職業・家庭科(座談会)

(宮原誠一・厚沢留次郎・鈴木寿雄その他)

○昭和三十年一月号

数学教育における問題点(速山 啓)

歴史的使命は終わった筈(林 勇)

○同 二月号

第一次建議の説明(長谷川淳)

第二次建議の説明(鈴木寿雄)

全国指導主事会議質疑応答

○同 三月号

工業技術教育の歴史的構造(山崎昌甫)

リンゴの学習指導(海外資料)

○同 五月号

女教師の実態(西尾幸子)

アメリカの家庭科教育資料

養魚場の見学(海外資料)(杉森 勉)

○同 六月号(特集)

機械及び工作室における

管理運営の研究(群馬県坂上中学校)

実践の本姿を見出す(鈴木寿雄)

○同 七月号

混同されやすい類似概念(清原道寿)

第二群の学習指導(杉田正雄)

第一群関係について(中村邦男)

○同 九・一〇月号

職業指導実践の指標(後藤豊治)

石けん製造の学習指導(杉浦弘幸)

○同 十一月号

学習指導計画について(土井正志智)

青写真のやきつけ法(菅谷茂久)

化学教材の学習指導(海外資料)

○同 十二月号(特集)

文部省改訂要綱批判号

清原道寿・長谷川淳・後藤豊治

中村邦男・池田種生・大口徹二

○昭和三十一年一月号

職業科教員養成問題(吉田 元)

本校における進学指導(有田 稔)

現状分析と要望(小迫 勝人)

ミシンの故障と原因(白鷺中学校)

○同 二月号

第五群の教育内容について(池田種生)

文部省改訂案第五群(資料)

産業教育は躍進する(稲垣恒次)

機械関係の語いの調査(矢野敏雄)

○同 三月号

中学生は職場で(浜松信之)

養蚕の学習は可能か(根岸正明)

産業教育の基底(高龍中学校)

前近代性より脱却(大垣内重男)

以上各冊二十円(送料三冊まで四円)号名  
明記、前金申込のこと。切手代用でも可

昭和31年4月1日印刷  
昭和31年4月5日発行 (定価二〇円)

編集兼 池田種生  
発行者

東京都中央区銀座東五ノ五

発行所 産業教育研究連盟

振替東京七七一七六番  
電話銀座(54)二九七四