

- (9) 木村政夫「機構模型の考案設計・製作」『技術教育』一九六七年五月号—九月号、国土社。
- (10) 池上正造「ミシン機構模型」『技術教育』一九六五年九月号、国土社。
- (11) 牧島高夫「内燃機関回転原理実験器の製作とその使い方」『技術教育』一九六五年一〇月号、国土社。
- (12) 久保三左男「模型製作を入れた機械学習」『技術教育』一九六八年十一月号、国土社。
- (13) 馬場信雄「教具の製作と使用方法」『技術教育』一九六四年六月号、国土社。
- (14) 小山和「自作回転教具による回転磁界の指導」『技術教育』一九六四年六月号、国土社。
- (15) 大川喜雄「誘導電動機(コンデンサ分相形)模型の製作」『技術教育』一九六四年三月号、国土社。
牧島高夫「くまどりコイル型誘導電動機原理模型製作」『技術教育』一九六四年四月号、国土社。
- (16) 向山正雄「製作をとりいれた電動機学習の新しい実践」『技術教育』一九六八年二月号、国土社。

(5) インストラクション・シート

学校における技術教育や企業内の職業訓練において、作業の指導を効果的に行なうための教材として、インストラクション・シート (instruction sheet, 作業指導票) が用いられている。これは、教科課程の編成や指導方法の改善のため、戦後アメリカから導入された作業分析 (trade and job analysis) の技法の一部として、最初、工業高等学校に、次いで職業訓練施設に導入され、さらに中学校の技術科の教育にも普及している。このシートは、一九二〇年代以後アメリカの職業教育において広く使用されているだけでなく、ソビエトの学校の技術教育にも採用され、ソビエトでは、インストラクション・カード (instruksionaya karta) とよんでいる。

インストラクション・シートには、その指導内容によって次のような種類がある。(一) 製品の製作を指導する作業指導票 (job sheet) (二) 要素作業のしかたを指導する要素作業指導票 (operation sheet) (三) 作業に関連

する知識の一項目を指導する関連知識指導票 (information sheet) (四) 研究問題や課題を指定する課題指定票 (assignment sheet) (五) 実験を課する実験指導票 (experiment sheet) その他がある。このうち最も一般的に用いられているものは、要素作業の作業指導票とジョブの作業指導票である。要素作業の作業指導票には、要素作業の名称、工具と設備、材料、要素作業の作業段階、関連知識、参考書、問題などが記され、作業区分ごとに一組準備されている。第18表はその一例を示したものである。工業高等学校で自作したもののほか、労働省職業訓練局で編集したものが市販されている。

ジョブの作業指導票には、作業の題目、図面番号、工具および機械、材料、作業順序、簡単な指示などが記される。この作業順序の一つ一つが要素作業に相当し、一枚のジョブ指導票に対して作業順序の数だけの要素作業の指導票と、必要があれば関連知識の指導票とを組み合わせて、作業の指導が行なわれる。これは既成の市販されているものがないので、自作しなければならない。

インストラクション・シートは、文書Ⅱ図示指導法によって、いつせい指導による作業指導の難点を解決し、生徒の個々の能力に応じた指導を容易に、能率的に、有効に行なうための教材である。このシートは、教授の最初からではなく、一定の作業経験をもったあとで生徒にわたされ、課された作業の前に説明や指示の補足として生徒に与えなければならない。このようにして、与えられた作業を十分理解できない生徒にとって理解の補足として役立ち、生徒に対して問題解決の責任を与え、生徒はそれぞれの能力に応じた進歩をとげることができる。

インストラクション・シートは、本来工場生産に固有なもので、労働者にわたされる図面や作業命令を含んだ作業指導票である。学校教育で用いられるシートは、いつせい指導や個別指導を容易にするだけでなく、生徒が

将来工場の現場で図面や作業命令書によって作業することに対する準備を与え、書かれた指示を読むことに慣れさせるために有効である。したがってシートは、簡潔で、単純で、わかりやすい表現を用いることが必要条件の一つである。

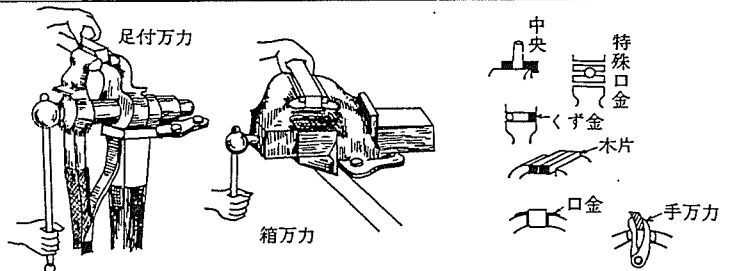
アメリカにおいて技術教育にインストラクション・シートの導入を創始したセルウィツジは、「仕事は、必要な知識を裏づけした手技のプロセスの連続である」と述べ、生徒に作業を実施させる場合に、必要な段階をおって、どのように行なうかを明確に知らせ、無益なくり返しを避けさせるためにシートを導入した。これによって生徒は、仕事に着手する前に計画をたて、分析し計画する習慣と能力を身につけ、自分の力量と弱点の根源を知ることができると述べている。このシートは、作成のしかた、使い方の如何によって、模倣的であることも創造的であることもできる。この点について、ダニロフは次のように述べている。「指導カードの構成の教授学的な一般的方向が、根本的に重要な問題である。指導カードは生徒たちの活動のいろいろな性格を規定することができる。指導カードの指示によって、生徒たちの作業が模倣的・施行的なものであることをねらうこともできるし、また、かれらの活動が創造的であることをねらうこともできる。(中略)問題の自主的な解決に生徒たちをとりくませる課題が書きこまれるのであるが、それらの課題の一般的な性格は、教授の全過程が創造的な傾向をもっているかどうかによって規定されるものである。」

参考文献 (1) 労働省職業訓練局編「作業指導票」雇用問題研究会。

(2) R. W. Sawidge, *How to Teach a Trade, Manual Arts Press, 1923.*

(3) M. A. タニロフ, B. P. イェシポフ共編, 矢川徳光訳「教授学」一九五九年、明治図書。

第18表

作業指導票 整理番号.....						
年	仕 上 実 習 No.	工場名	仕上工場			
作業名・万力の取りあつかい		使用材料寸法 (材質・重量)	試片、薄板、丸棒 (角材、その他)			
						
No.	作業項目	作業内容	工 具	消耗品	時 間	
1	準備する	1) 作業の種類により万力をきめる。 2) 口金はよくふいておく。				
2	口を開く	万力の正面に立ち、右手でハンドルをもち左に回す、少し材料より広めに開く。				
3	締めつける	1) はさむ品物は左手で口金の中央に水平に深く。 2) ハンドルを右に回し、品物を正しい位置にしっかり締めつける。 3) 丸い棒などは特殊口金を使用する。 4) 材料により片締めになる場合は、反対側に同じ厚みのくず金を当てて締める。 5) 薄い鉄板などのときは添え木をそえてはさむ。 6) 仕上面をはさむときは銅又は鉛の口金を使用する。できるだけ深くはさむ。 7) 特殊形状のものはその形に應ずる口金か手万力を使用する。				
4	もどす	右手でハンドルを左に回すとともに左手は品物にそえ落ちないようにする。				
5	手入れ	万力は使用后、掃除し油気のあるウェスでふき、口を閉じておく。				
				年	月	日