

琉球大学学術リポジトリ

台湾の工業教育と沖縄に於ける工業教育の問題点

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学教育学部 公開日: 2011-04-20 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 崎浜, 秀栄, Sakihama, Shuei メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/19157

台湾の工業教育と沖縄に於ける工業教育の問題点

崎 浜 秀 栄

I 台湾の工業教育のあゆみ

過去数年間に台湾の工業職業教育の方向は急速に変つてきている。いわゆる「中堅技術者」の養成を目標としていた工業高校の教育は次第に変つて卒業後たゞちに産業界で仕事の出来る「技能工」の養成を目標とする教育が社会の支持を得るようになってきている。これは中国及び米国の教育者達の協力と努力によつて次第に改善されてきたもので中国の文化と経済再建の上に大きい貢献をなしつつある。

1952年まで工業高校の教育は理論を重視したため専門科目の時間が多くその内容も程度が高く学生は努力をしてもこれをよく了解することが困難な状態であつた。又実験や実習の設備は不十分であり理論の習得に多くの時間と努力がはらわれていたので卒業生の技術のレベルが低く産業界の要求に応ずることができず従つて就職も困難な状態にあつた。この工業教育の状態を研究し改善するために1952年ペンシルバニア大学(The Pennsylvania State University) から顧問団が派遣された⁽¹⁾。その報告書の中で第一に指摘されたことは、教員養成の問題と教育内容及方法の改善に関する問題であつた。その建議に従つて省立師範大学とペンシルバニア大学との間に契約が結ばれ1953年の春に米国 I・C・A (International Cooperation Administration) の援助によつて省立師範大学教育学部内に、工業教育学科が創設され工業科の教員の養成が始められた。又同年指導者の研修及び教育視察のために数名の校長と教師が米国及び日本に派遣されている。又一方に於ては工業界の実態及びその要求を調査するために、中国で最初の工業職業調査が実施された。その結果各種類の技能工が早急に必要であることが分り、1954年8月に工業高校の一つが実験学校に指定され、米国の工業職業高校 (Vocational Industrial High School) に範をとつて職業準備の課程がおかれた。又工業界に於ける職業や仕事の内容の分析がおこなわれ教育課程を改正して実習中心の訓練を始め、いわゆる「学以致用」の教育即ち学校で学んだことが卒業後たゞちに役に立つような教育が始められ、教育方法及び内容の改善、正しい職業教育のあり方に関する社会の啓蒙等に努力が払われてきた。

1955年には先に述べた一つの実験学校の他に7つの工業高校にユニット・トレイド (unit trade) の訓練が実施されるようになった。台湾で単位行業訓練といつているがこれは漠然とした、範囲の広い「中堅技術者の養成」というのではなく例えば電工、機械工、自動車修理工、板金工、等のように狭い範囲で理論的にも技能の両でも専門化した技能工 (skilled worker) を養成することを目標とする教育方式である。この訓練が始まつて以来多くの青少年達が、次第にこの教育方式に引きつけられるようになってきており、技能工を希望する青少年が多くなつてきている。これはユニット・トレイドの訓練を受けた卒業生の技術の程度が高くなり工業界の技術的要求に、よくこたえることが

できるようになったので、就職率がよくなり、多くの工場がこれらの卒業生に支払っている給料が非常に高いということがこの若い世代を引きつける動機となつているかも知れない。例えば工業高校でユニット・トレイドの訓練を受けた卒業生は就職してすぐ彼等の教師達よりも高い給料をもらっているのが普通である。

次に台湾の工業教育の二三の点と沖縄の工業職業教育について考察してみたい。

Ⅱ 工業職業調査

学校は社会に奉仕する一機関でなければならぬといわれるように、工業学校は工業界の要求する人材を養成することを目標にすべきことは当然であり、工業界に直結しその教育的要求に応ずるものでなければならぬ。従つて、工業界は如何なる人材をどれだけ必要としているかという観点から教育が検討され計画が立てられなければならない。進歩し、発展し、変化する産業界の要求に即応することは職業教育にとつて不断の努力を必要とすることであるが、その努力を怠る時、社会から遊離した空転する職業教育が行なわれる危険性が存する。社会の要求に応えることのできない職業教育が行なわれる時、産業界がその卒業生を歓迎しないのは当然であろう。就職が出来るように社会の要求している教育がなされなければならない。

工業職業調査は工業界が、如何なる職種の人材をどれだけ必要としているか、又将来どういう傾向にあるかということを知り教育計画を調整し発展させるための資料を得ることを目的としている。現在養成している職種と数量で充分であるのか、不足であるのか、又多すぎて困ることはないか、その傾向がどうなつているか、ということを知つて計画的に教育を進めていくことが必要であろう。又産業界の要求する技術の範囲やその程度がどうなつているか、を知つて教育内容の中にこれを反映させ、教育課程を改善発展させることが必要であろう。

1953年台湾省政府教育庁の指導のもとに工業職業調査が行なわれたが、これは中国の歴史に於て職業教育のために実施された最初の科学的調査であつた。この調査は1954年2月に完了したが、その結果早急に各種類の技能工が必要であることがわかり、機械工、電気工、電子器具修理工、自動車修理工、建築木工、木模工、鑄造工、管鉗工、印刷工、板金工等10種類の職業に関する技能工を養成する目的で8つの工業学校でユニット・トレイドの訓練が始められたのである。

1958年には第二回目の工業職業調査⁽⁸⁾が実施されたが第一回目の経験をもとにして一層満足すべき結果を得ている。この調査の結果は主に次の通りである。

1. 台湾に於ける技能職業 (skilled occupation) 及び半技能職業 (semi-skilled occupation) の種類は639種でありその内容が判明し、中国で最初の職業辞典が出版され、政府諸官庁各学校及び産業界で利用されるようになった。

2. 1954年以降実施されてきた10種類のユニット・トレイドの訓練の内容に調整と改善をする必要のあることがわかり、12種類のユニット・トレイドの訓練が34の課程で実施されるように改められた。

3. 半技能職業の短期訓練を実施する必要があることが明瞭となり、省政府及び教育庁は進学出来ない青少年のために工場及び学校又はそれらの協力によつて、半技能職業

の短期訓練の制度（1年以下）をもうけその訓練を始めた。

4 工業高校に從來あつた応用化学、採鉱冶金、土木等の課程は台湾の工業界の要求に満足に應えることができないことがはつきりしたので、これらの課程は高校程度では教育することをやめ、専門学校程度に引上げるべきことが建議され実施に移された。

以上二度の職業調査によつて工業高校に米国の工業職業高校方式のユニット・トレイドの訓練が始められ、それが調整されて発展の軌道にのつたので1959年には「技師及び技手 (engineers & technicians)」⁽⁴⁾ に関する調査が行なわれている。この主な目的は工業界の必要としている技師及び技手の職業の内容、種類、必要な人員等をはつきりさせその傾向を握つて大学工学部及び専門学校の教育計画を改善発展させるための資料を得ることが目的である。この調査は5ヶ月を要して1959年12月に完成したが主な結果は次の通りである。

1. 台湾に於ける技師の職種は22種、技手は268種でその内容と人員が明らかになり職業辞典の中に技師・技手に関する項目が加えられたこと。

2. 大学工学部に工業管理学科が新設さるべきこと、技師の助手となるべき技手 (engineering aids) を養成するために、その機関を工学部に附設することが建議されたこと。

3. 従来の工業専門学校は工場現場に於ける生産工程面の技手 (vocational technical worker) の養成に力を注ぐべきことが建議されたこと。

以上の通りであるが今後この方面の教育の発展が期待されている。又産業界の発展の趨勢を研究するために全産業についての全面調査が省立師範大学工業教育学科で計画されている。その大がかりな点から考えて調査が完成するには2ケ年はかかるだろうと云われている。

Ⅲ 地域社会と学校の協力態勢（建教合作）

工業高校の卒業生の労働市場である工業界と学校との協力を緊密にし社会の教育的要求を学校の教育計画の中に反映させるために多くの学校が工業教育諮問委員会を組織して居り、その委員には工業界の管理者側と労働者側から適任者が迎えられている。

又学校はその教育計画に公共の注意を集めるために凡ゆる機会を利用している。その中で興味のあるのは1957年以来実施されている工業高校の技術競技会である。これは各工業高校から選抜された代表者達が参加して行なわれるものであり、産業界及び教育界の関心を集めた大きな学校行事となつている。その審査員には工業界の優れた技術者達が招かれている。これは工業高校とその労働市場である工業界との連繫を密にするために効果的な働きをしている。学校はこれによつて学生の実技の向上を激励することができるし、教育の内容や学生の実技の水準を広く産業界に公開して就職率を高くする方策にもしている。又多くの学校では創立記念日等を利用して工業界の人々や一般社会の人々のために学校を開放し、学生の作品の展示会や工作の実演等を公開して学校の設備、実習の状況等を紹介して実習中心の新しい教育の内容を理解させるように努力をしている。

又多くの学校が、進学出来ない青少年や成人達の要求に応じて短期の実用技能訓練、例

えばラジオ修理，印刷，オートバイ修理等について短期（数週間から1年以内）の技能訓練を実施している。工場地帯の学校では例えば電力会社，セメント会社，製糖工場，アルミ工場，鉄工場，電信電話局等の技能工の訓練を学校と工場が協力しあつて実施している。工業高校生は三年になると技術のレベルが高いので，学校と産業界との契約によつてその地域の工場に配置され，長期の工場実習に従事して卒業前の総仕上げをするようにしており，教育が産業界と不離一体の関係で進められているのも一つの特徴である。

先に述べた進学出来ない青少年の職業訓練の問題は沖繩に於ても大きく取上げられなければならない問題ではないだろうか。文教局の調査によると1949年度の中学校卒業生15,932人の中7,452名(46.7%)が進学者で4,817名(30.3%)が就職して居り3,511名(22.0%)が職業訓練を受けずに無職のままである。又高等学校では4,194名の卒業生中600名(14.3%)が進学し1,679名(40.2%)が就職で1,878名(44.9%)が無職の状態である。将来これらの職業訓練が大きな問題として取上げられなければならないであろう。

以上のような次第で台湾に於ては学校の教育計画や教育の内容がよく社会の人々に理解されて居り，学校は社会の要求に積極的に応えるように努力しているので，学校も社会の協力がたやすく得られる態勢になつて来ている。このことは今後の台湾の工業教育の発展のために大きい推進力となることであろう。

IV 工業高校の教育課程

学校によつて多少の差はあるがユニット・トレイドの訓練をしている台湾の工業高校と沖繩の工業高校のカリキュラムを掲げてみると次の通りである。

台湾の工業高校のカリキュラム

区 分	科 目	1 年	2 年	3 年	小 計	計 (%)
実 習	工 場 実 習	15	15	15	45	45 (42.6%)
相 関 科 目	製 図	3	3	3	9	27 (25.3%)
	数 学	3	3	3	9	
	科 学	3	3	3	9	
普 通 科 目	三 民 主 義			2	2	34 (32.1%)
	公 民 文 文 育	1	1		2	
	国 文 文 育	4	4	4	12	
	英 文 文 育	2	2	2	6	
	体 育	1	1	1	3	
	軍 事 訓 練	2	2	2	6	
	公 民 訓 練	1	1	1	3	
	計					

(註) 課程によつて時間数は変らない。

沖縄の工業高校のカリキュラム

区分	科目	1年	2年	3年	小計	計 (%)
実習	工場実習	4	5	6	15	15 (14.3%)
専門科目 日	設計製図	4	4	4	12	53 (50.5%)
	数学科	6	3	3	12	
	理機工学	2	6		8	
	機械工	2	2		4	
	応用力学		2	1	3	
	工場経営			2	2	
	原動機		2	2	4	
	電気一般		2	2	4	
	自動車一般			2	2	
	機械材料	2			2	
普通科目	社会語	3	3	3	9	37 (35.2%)
	保健体育	3	3	3	9	
	英語	3	3	3	9	
	英語	3	3	4	10	
	計	35	35	35	105	

- (註) 1. 本表は沖縄工業高校機械課程のカリキュラムである。
 2. 数学理科は普通科目であるが台湾で関連科目に入れてあるので比較するために専門科目に入れてある。

両者を比べると普通科目の時間数はあまり差はないが実習は台湾の42.6%に対して沖縄は14.3%となっており、教育の重点が実習におかれていることがわかる。これは総時間数の50%を実習に割当てている米国の工業職業高校 (vocational industrial high school) と同じ傾向である。これに対して専門科目 (関連科目) に於ては台湾の25.3%に対して沖縄では50.5%となっており沖縄の工業高校では理論の面に重点がおかれていることがわかる。

沖縄の工業教育の目標は文教審議会の答申⁽⁶⁾にもあるように実技を身につけて卒業後たゞちに現場で仕事の出来る技能者の養成をめざすべきであろう。理論は技術の裏付けとして重要ではあるが、これを偏重するためにこれに多くの時間と努力が払われ、従って技術の訓練がおろそかになり、卒業生の技術のレベルが低いため産業界の要求に应付することが出来ないというのが現状ではないだろうか。理論とともに、技術の習得の面に一段と力を入れ、いわゆる台湾の「手脳併用」或は「学以致用」の教育をめざすべきではなかろうか。理論や知識の面に多くの時間がさかれ、これが実地とかけはなれて、内容もむつかしいため、生徒は多くの事を教授されているけれども、じゆうぶんにこれを消化することが出来ず興味を失いがちになり教育の効果も上つていないというのが実状ではないだろうか。与えられた知識や理論は生徒が他の場面で活用出来るような状態になつて始めて学習の意味があるのであろう。

沖縄に於ても大学を卒業する卒業生の数は年々増加しているのだから理論を主とする面はこれを大学の教育に期待し、工業高校は大学の卒業生や中学校の卒業生に期待の出

来ない技術の面に一段と力を注ぎ、社会の要求に応ずべきであろう。現在のように理論的にも技術的にも中途半端な卒業生を送り出しても産業界はこれを歓迎しないであろう。職業教育の範囲内では飽くまでも知識の実際化をはかり実地に即した基礎的な理論に重点をおき、生徒がよく消化して実際に応用の出来る範囲に重点をおくべきではないだろうか。但しここで注意すべきことは現代の工業の科学化と関連のある基礎的な知識や将来、工業を科学的に高めるために必要な基礎的な知識や理論は是非取上げることが必要であろう。これは日進月歩の産業界の発展に取残されないために不可欠であるからである。中央産業教育審議会は「高等学校に於ける工業教育に於てきわめて大切なことは各種の工業分野に於ける基礎的な知識を与え工業技術の科学的根拠を理解させ基礎的な技術を習得させることである。このためには特に実験実習に重点をおかねばならない」と指摘している。

基礎的な知識や理論を抽出するためには、現在各学校に設置されている課程について十分に分析をおこない、取上げるべき知識や理論及び技術の内容と、深さの程度を吟味し本質的なものと末梢的なもの、重視すべきものと軽く扱うべきもの、必要なものと不必要なものを明らかにし、今までの伝統や惰性にとらわれることなく不必要な理論や装飾的な知識はこれを廃し、必要によつては科目の整理統合新設改廃を行ない、基礎的内容の学習に重点をおき、実験実習にもつと力を注ぐべきであろう。

今一つ現行の教育課程について考慮したいことは実習と専門科目が全く切り離されて指導されている事である。技術教育に於ては特に *learning by doing* (為すことによつて学ぶ) ことが学習のよい方法であるといわれているので実習と専門科目を密接に関連をもたせながら指導する方法、或は実習を中心に学習を展開していく方法が考慮されるべきであろう。

台湾に於ても全部の工業高校がうまくいつているわけではない。23の工業高校の中で省立の7つと市立の1つだけが実習中心のユニット・トレイドの訓練をしていて、残り15の県・市立及び私立の学校は設備や教師の不足等の関係で実習が十分に出来ず、ふるい型の理論偏重の教育をしている⁽⁶⁾。従つてその卒業生達は技術のレベルが低く就職率が悪い。条件が許すならば実習中心のカリキュラムに改善したいと願っている。

V 職業分析と課程編成

教育部(文部省にあたる)は1952年にふるい型の工業高校については、5つの科即ち機械科、土木科、電気科、鋳冶科、工業化学科については標準カリキュラムを示し教科書もその基準に従つて編纂されて各学校で使用されているがユニット・トレイドの課程については未だ基準が設定されておらず、教師達は自らの努力で教育課程を編成して来た。1957年師範大学工業教育学科内にカリキュラム研究室が設立されその面の指導に大きい貢献をして来ている。

職業分析は米国で発達し、工業職業教育の面で広く採用され成果をあげて来ている。工業教育を社会の要求に適合させ適切な指導の方法と内容を選び出し、教材を組立てる際に必ず実施しなければならない手続きとされている。これは或一つの工業課程の中に含まれるべき技能や技術的知識の項目を分析しその中から基礎的なものを選び出し、そ

れを教育的に構成し直す技術である。重要な点を見落したり、混乱におちいつたりすることがないように普通次の順序で分析がおこなわれている。

1. 課程の目標 (course objectives) を明確に, 具体的に設定する。
2. 課程の中で取扱うべき指導の分野 (division) を決定する。

例, 電子課程を例にとつて, その分野を考えてみると

- a. ラジオ受信機
- b. アンプ
- c. テープレコーダー
- d. レコードプレーヤー
- e. トランスミッター
- f. テレビジョン
- g. ----- 等があげられる。

3. おのおのの分野について如何なるジョブ (job, 仕事又は工作) が含まれているかを分析する。

例, ラジオ受信機の組立, 修理という分野で, ジョブを考えてみると

- a. 受信機用シャーシの製作
- b. パワートランスの巻替及び修理
- c. 整流回路の組立
- d. 増巾回路の組立
- e. 中間周波回路の組立
- f. 周波数変換回路の組立
- g. 受信機の調整
- h. 受信機の故障発見及び修理
- i. -----
- j. -----

4. おのおののジョブを仕上げるのに, どんな, オペレーション (基礎的な技能又は操作) が必要であるか, を分析する。

例, 受信機用シャーシの製作というジョブについて, オペレーションを考えてみると

- a. けがき用具を使用してアルミ板上にけがきをする。
- b. アルミ板を切断する。
- c. アルミ板を折り曲げる (木鎚使用)。
- d. ハンドドリル又はボール盤を使用して孔をあける。
- e. シャーシパンチ, 及びリーマを使用してソケット用の穴をあける。
- f. やすりがけをして仕上げをする。

5. 各分野について, どんな備品, 機械, 工具を使用するか, を分析して列挙する。

6. 各分野についてジョブ, オペレーション, を実施し, 工具材料及び消耗品を取扱っていくのに, どのような知識や理論 (related information) が必要であるか, を分析し列挙する。

以上のようにして, 教材となるべき資料が出来たならば課程編成 (course organization) をするのであるが, 不必要な事項が取上げられたり, 同じことが何べんも重複し

たり、重要な事項が見落されたりすることがないようにする。又易から難へ、既知のことから未知のことがらへ、生徒が理解し易いように、教師が指導しやすいように、ジョブ、オペレーション、インフォメーションを配列するのである。ジョブ、オペレーションを組合わせて指導の順序を決定するには次のような表を利用すると便利である。表の a, b, c, ……はオペレーションを示し使用する頻度の多いものや、やさしいものを先に並べる。A, B, C, D……は課程の各分野に含まれている、ジョブを示している。

Op. \ Job	a	b	c	d	e	f	g	h
A	✓		✓	✓	✓			
B	✓	✓	✓					
C		✓		✓	✓	✓		
D	✓	✓		✓	✓			
E	✓	✓	✓	✓				
F	✓		✓		✓	✓	✓	✓
G								

Op. \ Job	a	b	c	d	e	f	g	h
B	✓	✓	✓					
E	✓	✓	✓	✓				
A	✓		✓	✓	✓			
C		✓		✓	✓	✓		
F	✓		✓		✓	✓	✓	✓

例えば、Aには a, c, d, e という4つのオペレーションが含まれており、Bには a, b, c という3つのオペレーションが必要であるとすれば、ここに上げた6つのジョブの中で最もやさしい、基本的なものは、Bであるから、これを最初に指導した方が効果的であり、EはBに必要なオペレーションの他に一つの新しいオペレーション d を学習することによつて可能であるから、2番目に指導すべきものは、Bであるという事になる。又Aを指導すると、Dには何ら新しい技術は含まれていないので、Dは指導する必要がないということがわかる。このように吟味していくと第2表の順序で指導していけば、ジョブが変わるごとに1つ又は2つの新しい技術を学習することが出来るので学生は一度に多くの技術を学習することがないし、ジョブが変わるごとに新しい技術を習得することが出来るので負担の点からも興味を絶えず持続する点からも有効である。オペレーション及びジョブの順序が決つたならば、これに関係のある知識と理論を配列し、指導に要する時間を考慮して1年から3年まで学年毎に教材を配当し学習内容を組織立て、明細な指導計画を作り上げることが出来る。

1957年にカリキュラム研究室が師範大学工業教育学科内に設立され、ユニット・トレイドの訓練を実施している工業高校の教師達の協力を得て機械工作、電子設備修護、電工、自動車修理、印刷工、等の課程については職業分析及び課程編成が終り、それにもとづいて、工作指導票 (job sheets)、操作指導票 (operation sheets) 及び知識指導票 (information sheets) が印刷されて各学校で使用されており、教師達はきわめて能率的に実習の指導にあたっている。

沖繩に於ても現行の各課程について職業分析を行い教材を精選し組織化することは早

急を要することであり、これは忍耐を要する困難な仕事ではあるけれども是非なしとげなければならない重要なことであろう。

VI 建物・備品及び実習費

1945年以前は日本の統治下にあつたので公立の学校は日本人によつて運営されていた。第二次世界大戦の終結によつて台湾が中国に帰つた時、多くの学校の建物はかなりよい状態にあつたが、設備々品は古くなつて価値が少なくなつていた。しかし今日では工業学校のふるい建物は改造され、ふるい設備々品は主に米製の新しいもので置き換えられている。最近数年間に工業職業教育の発展のために米国が中国政府に対してなした援助は多額に上つている。1958会計年度までにユニット・トレイドの訓練を実施している8つの工業高校に対して備品機械及び工具のために2114,000米弗の援助がなされている⁽⁹⁾し、実習工場の建物や実習教師の現職訓練等のために、25,652,000台湾元^{*}の援助がなされている。そのためユニット・トレイドの訓練を実施している学校はいずれも充実した立派な備品と工場設備をもつている。

実習費については政府の予算だけでは充分でないので引受けて教材として利用し、多くの学校では政府又は民間の工場の協力を得て、修理品や製作品を学校で引き受けて教材として利用しており、その収益金を実習費にあてゝいる。高学年になると生徒の技術的レベルが高くなるので工場と学校の契約によつて長期実習のために生徒を産業界へ送り出している。又実習を充実したものにするために、父兄は1年に約4米弗から5米弗の実習費を負担しているのが普通で、政府予算を加えて1人の生徒について約10米弗の費用が実習のために使われている。

産業界から歓迎される卒業生を送り出すためには、実習を重視する指導が強張されなければならない。そのためには実習に必要な設備々品、材料、消耗品が十分に使用出来るように予算措置がなされなければならないのは当然である。沖縄の場合設備々品については幸に米国の援助によつて毎年購入され、充実されて来ており、近い将来解決されるであろう。実習費については政府の予算措置が出来るように極力努力すべきである。予算はあるけれども、きわめて少額であるというのが現状で、この問題を積極的に解決していかなければ、何時までも実技のある卒業生を産業界に送り出すことは出来ないであろう。

本土に於ては、既に1941年に産業教育振興法が立法され、都道府県に対して産業教育予算の1/2を政府が援助することになり、着々成果を上げてきている。沖縄に於ても産業教育施設備品の充実と産業教育にたずさわる教師の優遇策等を重点に、産業教育振興法の立法が検討されていると聞く。教育の振興は施設設備の整備と優秀な教員の確保によつて期待されるのであるから、その立法の早期実現を期待してやまない。

VII 教 員 養 成

中学校工芸科（日本の技術科にあたる）の教師及び工業高校の教師は1953年師範大学

*年度によつて変動はあるが現在1米弗は約36台湾元に等しい。

教育学部内に創設された工業教育学科で養成されている。

1. 中学校工芸科の教員養成

これは4ヶ年の正規の学士課程で高校卒業生は誰でも応募することが出来る。そのカリキュラムは次の通りである。

工芸科教員養成のカリキュラム

第 1 学 年				第 2 学 年			
三 民 主 義			4	中 国 近 代 史			6
国 文			8	哲 学 概 論			3
英 文			8	普 通 教 学 法			2
教 育 概 論			4	工 芸 教 育 原 理			3
心 理 学			6	機 械 製 図			6
工 芸 実 習			8	工 芸 実 習			12
体 育			2	体 育			2
計			40	計			34
第 3 学 年				第 4 学 年			
国 際 現 勢			2	教 学 実 習			6
工 芸 実 習			12	工 芸 実 習			4
工 芸 設 計 原 理			3	教 材 編 成 法			3
工 芸 設 計 実 習			3	教 育 評 価			3
工 場 安 全 教 育			3	体 育			2
工 場 管 理			3	計			18
工 芸 教 学 法			6	第 5 学 年			
体 育			2	教 学 実 習			6
計			34	計			6

(註) 上にあげたのは必修科目で其の他に12単位を選択履習しなければならない。

こゝで注意しなければならないのは、4年の大学の課程を終了した後更に中学校で就職しながら第5年目に6単位の教育実習を履習して始めて学士号が授与されることである。

2. 工業高校実習教師の養成

工業教育の重点は工場実習にあつてその訓練は実習教師の模範演示 (demonstration) が中心となつているので職業的経験が豊富で、実技を十分身につけていなければ、満足に生徒を指導することは出来ない。そのために技術的レベルの高い教師を得るために特に努力をしている。これは工業教育が成功するか、不成功に終るかの重要な鍵であると考えられている。そのために、この課程を志望する者の受験資格は、工業高校を卒業して4ヶ年以上、普通高校を卒業して6ヶ年以上の工場経験をもつた熟練工でなければならないと規定されている。又次の二つの入学試験に合格しなければならない。第一は志願者が将来工業高校で教師として生徒を指導する科目の実技に関する実地試験であり、第二は普通の大学の入学試験と同じく国語、英語、社会、理科、数学に関する学科の試験である。しかし特に第一の実技の試験が重視されている。大学に於ける修業年限は1ヶ年で技能の訓練は行なわれない。そのカリキュラムは次の通りである。

熟練した技能者を条件として採用してあるので大学で技能の訓練をする必要はなく学科は教職科目が主となっている。

台湾に於ては教員の給料は一般の公務員よりも高く、実習教員は普通科目の教員よりも給料が高い。又教員は一般公務員と同じく正規の給料以外に特別に手当が支給されている。教師とその家族のために宿舍が配当されており、宿舍が配当されない時は宿舍手当がある。又毎月米塩、野菜油、及び燃料が支給されている。又子供の誕生、家族の死亡、病氣療養等の場合は、政府の管轄する特別の保険制度によつて保護されている。実習教員は、教員の中でも、優遇されているので、それを希望する者が多く師範大学の工業教育学科は工場経験の豊富な、技術的レベルの高い人々を採用することが出来る。これらの人々が1年間教育法の指導を受けて、工業学校で実習を担当しているのであるから、どの学校でも充実した実習指導が行なわれている。台湾の工業教育が成功しているといわれる大きな原因の一つは、こゝにあると考えられる。

又現職の実習教師達は日進月歩の、工業界の技術の進歩に遅れないように、夏休み等の休暇を利用して、政府又は民間の工場に配置されて実技の研修を受ける機会が与えられている。これは1957年以来実施されて成果をあげている。

3. 相関科目(専門科目)の教師の養成

4ヶ年の正規の学士課程で職業高校も含めて、高校卒業生は誰でも応募することが出来た。しかし普通高校の卒業生は実習の経験がなく職業的訓練を受けていないので工業高校の卒業生よりも、相関科目の教師として適当でないと考えられるようになり、工業高校の卒業生で2ヶ年の工場経験者を受験資格とする案が提出され、今年度から実施されることになっている。次はそのカリキュラムである。

実習教員養成のカリキュラム

必修科目	単位数
三民主義	2
国文	4
職業指導	4
職業教育原理	3
職業分析	3
工業実習課程編成	3
工業科目教育法	4
工場設計及管理	3
教育心理学	3
教育実習	3
計	32
選択科目	
英語	4
工場安全教育	3
聴視覚教育	3

相関科目教員養成のカリキュラム

第1学年		第2学年	
三民主義	4	中国近代史	6
国文	8	哲学概論	3
英文	8	普通教学法	2
教育概論	4	科教育学	6
心理学	6	工業組織及管理	3
工業教育概論	3	近代工業	3
機械製図	6	勞工問題	3
工場実習法	3	選修科目	8
体育	2	体育	2
計	44	計	36

第 3 学 年		第 4 学 年	
国 際 現 勢	2	教 学 実 習	6
高 級 機 械 製 図	6	科 学	6
数 学	6	数 学	6
工 業 材 料	3	課 程 編 訂 法	3
工 業 教 育 参 観	3	工 業 教 学 法	3
視 聴 教 育	3	相 関 科 目 教 学 法	3
体 育	2	体 育	2
選 修 科 目	8	計	19
計	33		
第 5 学 年			
教 学 実 習	6		

(註) 以上の科目の他に6単位選択履習しなければならない。

4ヶ年の修業後、工業高校に就職しながら第5年目に教育実習6単位を修得してはじめて
学士号が授与されるようになってるのは、工芸科教員の場合と同じである。

中学校の教育課程の改訂によつて、1962年度から沖縄に於ても技術家庭科が必修教科として全島162'の中学校に新設されるようになったので、これを担当する教師が早急に必要となつて来ている。

技術科の内容は、木工、金工、設計、製図、電気、機械等の広い分野に、わたつており、特にこの教科は実践的活動を通して学習させる点が強張されている。従つて教師自身が豊富に実習経験をもつてることが必要であり、これら多方面に凡つて実際に指導の出来る実技と、それに関係のある理論や知識が必要とされている。又一方実習工場を管理運営する面から、設備、機械、工具等の購入計画、配置、保管、手入の方法及び実習材料や消耗品の購入計画、使用計画、工場内に於ける生徒の管理、作業の安全等に対する指導、救急に應ずる処置等、学校工場の管理運営に関して専門的に訓練される必要があらうし、更に教材編成及び教育方法に関して例えば技術の内容を分析し教材を組織立て、作業指導票や操作指導票を作成し能率的に学習を進めていく方法等の訓練もきわめて大切であらう。

以上のような内容から間に合せて、免許法に定められた教職科目を履習するだけでは優秀な技術科の教員を期待することは出来ないであらう。又一方工業高校に於ても豊富な経験と実技を身につけた実習教師が要望されており、これらは将来に残された教員養成の大きな課題となつている。

教員養成計画以外に、台湾に於ては、現職教員の資質を向上し新しい工業教育の方法を取入れるために1953年以来多くの教師達が米国の援助で米国や日本に派遣されており、これらの教師達の果たした指導的役割も工業教育発展のために大きな力となつている。

台湾省工業職業学校出国研修情况 (10)

年 度	学 校 別	職 務	人 数	国 名	期 間	目 的
1953 年	台 中 工 業	機 械 科 主 任	1	米 国	1 年	研 修
	台 中 工 業	教 員	3	日 本	1 年	研 修
	台 中 工 業	校 長	1	米 国	1 年	研 修
1954 年	台 中 工 業	校 務 主 任	2	米 国	1 年	研 修
	彰 化 工 業	実 習 主 任	1	米 国	1 年	研 修
	台 南 工 業	教 員	1	米 国	1 年	研 修
	高 雄 工 業	校 長	1	米 国	1 年	研 修
1955 年	台 北 工 業	実 習 主 任	1	米 国	1 年	研 修
	新 竹 工 業	教 員	2	米 国	1 年	研 修
	台 中 工 業	電 工 科 主 任	1	米 国	1 年	研 修
	台 中 工 業	教 員	2	米 国	1 年	研 修
1956 年	台 中 工 業	技 士	1	米 国	1 年	研 修
	台 南 工 業	教 員	1	米 国	1 年	研 修
	高 雄 工 業	教 員	1	米 国	1 年	研 修
	彰 化 工 業	校 長	1	日 本	2 ヶ月	視 察
	嘉 義 工 業	校 長	1	日 本	2 ヶ月	視 察
1957 年	台 南 工 業	校 長	1	米 国	1 年	研 修
	高 雄 工 業	実 習 主 任	1	米 国	1 年	研 修
	花 蓮 工 業	校 長	1	米 国	1 年	研 修
1958 年	新 竹 工 業	機 工 科 主 任	1	米 国	1 年	研 修
	台 中 工 業	土 木 科 主 任	1	米 国	1 年	研 修
	台 南 工 業	実 習 主 任	1	米 国	1 年	研 修
1959 年	新 竹 工 業	板 金 科 主 任	1	米 国	1 年	研 修
	台 北 工 業	教 務 主 任	1	米 国	1 年	研 修
	台 北 工 業	電 工 科 主 任	1	米 国	1 年	研 修
	台 北 工 業	教 員	1	米 国	1 年	研 修
1959 年	台 南 工 業	教 務 主 任	1	米 国	1 年	研 修
	花 蓮 工 業	機 工 科 主 任	1	米 国	1 年	研 修
	台 北 工 業	校 長	1	米 国	1 年	研 修
	台 北 工 業	電 子 科 主 任	1	香 港	2 ヶ月	視 察
	台 北 工 業	教 員	2	香 港	2 ヶ月	視 察
	六 和 工 業	教 員	2	米 国	6 ヶ月	研 修

以上いろいろ述べて来たけれども、最後にユニット・トレイドの訓練を実施している工業高校を参観して特に感ずることは

1. 学校の規模が大きく、校舎は緑に囲まれ、庭園の植込みや草花がよく手入れされており、噴水池等をつくり美しい環境の中で教育が行なわれている。

2 学年別、課程別に一つの実習工場をもつていて、一つの工場は一人の教師だけがこれを使用し管理にあたっている。従つて工場管理や教室使用の面でトラブルがない。基本的な備品や工具が完備され、工場内はよく整理整頓され、備品や工具の管理がいきとどいている。

3 実習教師は生徒20名につき一名が割当てられており、優れた実技と教育方法を身につけて指導に当たっている。実習中の事故防止及び安全に特に気を配っている。

4 学生は1週15時間の実習によつてよく訓練されており、技術的レベルが高い。勤労を尚び、これを愛好する気風が旺盛している。

以上述べて来たけれども特殊事情下にある台湾に於て、教育上種々の問題点や困難点をもっているけれども、米国の援助と協力、及び中国の教育者達の努力によつて、工業職業教育は着実に成果を上げつゝあるといえよう。

参 考 資 料

- (1), (2) Poen Koo "Vocational and Technical Education of the Republic of China" 中国工業職業教育学会編
工業教育月刊 第三卷 第四期 中華民國48年
- (3) 台湾工業職業調査総報告書
台湾工業職業調査団編 中華民國47年
- (4) 台湾職業調査団報告書第一部
台湾工業職業調査団編 中華民國48年
- (5) 学校基本調査報告書
琉球政府文教局研究調査課 1959年
- (6) 文教審議会答申第十一号 1959年5月
- (7) 中央産業教育審議会建議
「高等学校に於ける産業教育の改善」 文部公報 1959年
- (8) 台湾省公私立工業職業学校第七次校長
座談会集録 中国工業職業教育学会編 工業教育月刊 第三卷 第九期 中華民國48年
- (9) Poen Koo "Vocational and Technical Education of the Republic of China" 中国工業職業教育学会編 工業教育月刊 第三卷 第五期 中華民國48年
- (10) 台湾省公私立工業職業 第七次校長
座談会集録 中国工業職業教育学会編 工業教育月刊 第三卷 第九期 中華民國48年

THE VOCATIONAL INDUSTRIAL EDUCATION IN TAIWAN AND SOME SUGGESTIONS FOR THE REORGANIZATION OF THE V-I CURRICULUM IN OKINAWA

Shuei SAKIHAMA

ABSTRACT

The purpose of this study is twofold. In addition to discussing the vocational education in Taiwan, particularly the vocational industrial high school education which, being based on the idea of "unit trade" method developed in America, emphasizes specialized and practical training, it also considers some problems in the vocational industrial education in Okinawa.

1. Vocational education is intended primarily for preparing students to obtain employment. Thus, in Taiwan, vocational training is being conducted in close touch with the demand of labor market. In 1953, the first vocational industrial survey was tried in order to study the kinds of job the labor market demands, as well as the placement possibility. It was in the same year that the "unit trade" training method was adopted by the vocational industrial high schools in Taiwan. This method was modified in accordance with the 1958 vocational industrial survey. In 1959, the further survey was conducted in regards to qualifications of engineers and technicians. The college curriculum was reconsidered in the light of this survey.

2. In Taiwan, the vocational industrial consultative committee was established, which intends to promote the social recognition of the significance of vocational education, calling further for the social cooperation in developing the vocational education programs. The vocational industrial high school skill contest is also held so as to stimulate the interests of students in the field of vocational education. Factories and companies cooperate with schools in producing better skilled engineers and technicians.

3. The vocational education in Taiwan puts more emphasis on practical training; whereas, in Okinawa, we have had a partiality for theoretical instruction. What is needed in Okinawa is therefore to provide more specialized and practical training courses and to reorganize the present vocational industrial curriculum in view of the demand of labor market. Furthermore, we must improve the method of vocational training in cooperation with those skilled engineers and technicians working at factories and companies.

4. The vocational industrial high schools in Taiwan are well provided with materials and equipments for training through economic aids from America. In Okinawa, too, we need to have in near future the institution established for the purpose of promoting the development of vocational education programs.

5. The teachers colleges in Taiwan have developed the plan that aims at

attracting those skilled engineers and technicians working at factories and companies for teaching profession.