電氣技術人力確保方案

元　鍾　洙
(서울工大 電気科 教授)

1. 電氣系技術人力의 推算

(製造業 만을 對象으로)

電氣系 및 電子系 技術人力 需要推計에 있어서는 電力事業, 研究 및 콤퓨터 分野등 各 分野에 對하여 推計하여야 하나 國內統計資料 未備로 製造業만을 對象으로 하였다.

日本 電子工業 年鑑에 의하면 1975年에 從業員 30人 以上인 全製造業体의 從業員數 7,171,482名中 電氣機械製造業에 從事하는 人員은 1,003,005名(13.99%)으로 約 1/7에 該當한다. 그중 電子機器 600,068名이고 其他 電氣機器는 402,935名으로서 電氣系와 電子系의 構成比는 4:6으로 되어 있다. 우리 나라의 電氣·電子産業의 構造도 1980年代 後半에 가면 이와 비슷한 構成이 될 것으로 展望되므로, 다음과 같은 假定을 세우고 推計하였다.

① 1978年 現在 우리나라의 製造業從業員數 2,894,000名의 1/7인 413,429名이 電気·電子製造業에 從事하고 있는 것으로 본다.

② 電気·電子의 從業員構成比를 4:6으로 仮定한다. 따라서 電気는 165,372名 電子는 248057名이 從事하고 있는 것으로 한다.

③ 1978~91年 期間의 GNP成長率은 1977~81年을 10.2%로, 1982~91年을 10%로 仮定한다. 또한 技術人力의 需要增加는 GNP成長에比例하는 것으로 仮定한다.

④ 生産職 從業員의 技術別 技能人力의 構成은 単純作業工, 技能工, 技術工, 科学者로 나누고 그 構成比는 産業技術·技能関聯의 構成比를 適用하되 電気系는 重電気 分野, 電子系는 家庭用電気機器 分野의 人力構成比를 全体에 適用하기로 한다. 따라서 電気系에서는 単純作業工 20% 技能工59%, 技術工24%, 技術者6.5% 科学者 0.5%로 하고, 電子系에서는 単純作業工 52.3% 技能工20%, 技術工15%, 技術者12%, 科学者 0.7%로 한다.

⑤ 技能工은 工業高等学校 卒業 또는 職業訓練終了者로, 技術工은 工専卒業者로, 技術者는 大学卒業者로 보았으며, 単純作業工과 科学者는 本 推定에서 除外하였다.

⑥ 供給은 78学年度 各級学校 入学定員과 78年度 労動庁 職業訓練養成計劃 人員数가 計劃期間中 変치 않는 것으로 仮定 推算하였다.

⑦ 就業者의 離職 및 転職率은 年 3%로 仮定하고 이를 過不足에 計上하였다.

⑧ 各級学校 卒業者는 修学期間中 入学定員에 대하여 5%가 減少하는 것으로 仮定하였다.

⑨ 現在의 技術人力은 需要와 供給이 一致하고 있다고 仮定 하였다.

以上과 같은 仮定下에서 推算한 電気 및 電子系의 人力需給展望은 〔表 1〕, 〔表 2〕와 같다. 同表에서 1978~86年度에는 技術工 및 技能工 人力이 약간 남는 것으로 나타났으나 이는 現在의 人力需給 状況을 需要·供給이 一致하는 것

〔表 1〕電気系 科学技術人力 需給推算

区分 \ 年度		78－81	82－86	87－91	備考
単純作業工 (20%)	需要	44,262	71,284	114,804	1. 供給은 該当年度의 卒業生数를 包含한 総供給能力을 말함. 2. △表示는 供給過剰을 表示함.
技能工 (59%)	需要	130,574	210,290	338,675	
	供給	150,503	216,671	282,838	
	過不足	△16,012	△ 72	65,997	
技術工 (14%)	需要	30,983	49,826	80,248	
	供給	38,960	58,720	78,480	
	過不足	△7,048	△7,399	4,172	
技術者 (6.5%)	需要	14,385	23,167	37,310	
	供給	16,069	22,219	29,369	
	過不足	△1,252	1,145	9,060	
科学者 (0.5%)	需要	1,107	1,783	2,871	

技能工 ┐
技術工 ├計 需要 456,233
技術者 ┘ 供給 390,687
不足 65,546

〔表 2〕電子系 科学技術人力需給推算

区分 \ 年度		78－81	82－86	87－91	備考
単純作業工 (52.3%)	需要	191,327	308,134	496,252	1. 供給은 該当年度의 卒業生数를 包含한 総供給能力을 말함. 2. △表示는 供給過剰을 表示함.
技能工 (20%)	需要	73,165	117,833	189,771	
	供給	116,947	201,117	285,287	
	過不足	△41,587	△79,749	△89,822	
技術工 (15%)	需要	49,794	80,194	129,153	
	供給	58,184	84,404	110,624	
	過不足	△6,896	△1,804	22,403	
技術者 (12%)	需要	39,835	64,155	103,322	
	供給	40,805	54,603	68,401	
	過不足	225	11,476	38,020	
科学者 (0.7%)	需要	2,325	3,741	6,025	

技能工 ┐
技術工 ├合計 需要 422,246
技術者 ┘ 供給 464,312
過剰 42,066

으로 仮定하였기 때문이다.

그러나 同 期間中에도 電子系 技術者는 不足状態를 나타내고 있으며 1978～91年度에는 技術人力뿐만 아니라 技能人力도 不足状態가 深化될 것을 나타내고 있다. 또 同表의 需要計算에서 GNP成長率을 基準으로 하였으나 製造業의 成長率은 GNP成長率을 훨씬 上廻하고 있고, 電気系에서는 韓電의 "長期電源開發計劃書"에 의하면 1991年 発電設備는 3,157萬8千KW로 増加하게 될 것이므로 電気系의 技術 및 技能人力의 不足은 크게 増加하리라 본다. 또한 電子系에서도 콤퓨터産業 電子通信産業등 새로운 分野의 進出이 進行되고 있는 実情이므로 実際의 人力은 同表에 提示한 数字보다 훨씬 많을 것으로 豫測된다.

電気系 技術人力은 現在의 各級学校 定員이 増員되지 않으면 80年代에는 技術者, 技能工, 技術工이 모두 不足할 것으로 展望된다. 그러므로 工高 電気科의 増設과 職業訓練의 量的拡充이 必要하다고 본다. 특히 高級人力에 속하는 技術工이나 技術者의 不足이 심각할 것이므로 工専 및 工大 電気科의 増設이 必要하다.

電子系에서는 技術者의 不足은 深刻한 状態이나 技能工은 現在의 供給可能人員만으로도 供給이 需要보다 많을 것으로 豫想된다. 이는 単純作業工의 構成比가 52%로 높고 技能工의 構成比가 낮기 때문이다. 한편 電子工業은 高度의 技術을 要하는 産業이므로 高級人力에 속하는 技術者의 不足(38,020名)이 深刻할 것으로 豫想되는 바 工大 電子科의 増員 및 増設이 必要할 것으로 본다.

2. 電気·電子系 技術人力의 需給展望

앞으로 15年 동안에 GNP는 年平均 10%以上

成長한 것으로 보이며, 総에너지 需要도 年10% 以上 增加할 것으로 展望된다.

電力需要는 同期間에 急激히 伸張하여 1977~81年중 年15.6% 1982~86年중 年12.1%, 그리고 1987~91年중에는 年10.1%로 增加하여 総에너지 需要보다 더 빠른 增加를 보일 것으로 展望된다. 한편 電気分野에서는 重電気, 家電機器, 制御機器등의 製造分野 및 運転分野에 많은 技術人力이 必要할 것이 豫想된다. 電子分野에서는 製造業, 라디오, TV通信機, 家庭用機器, 電子計算機등에 보다 많은 技術人力의 需要가 急增할 것이 展望되고 있다.

電気系, 電子系의 科学技術人力需給 推算은 〔表 1〕, 〔表 2〕에서 提示한 바 있다. 同推計에 依하면 78年 現在의 入学定員만을 基準한다면 電気系는 90年代까지 技能工, 技術工, 技術者 모두 不足現象을 나타낼 것으로 展望된다. 그러나 電子系의 경우는 技術者는 87~91年에 가서도 15,000명의 不足이 豫想된다. 따라서 電子系는 高級技術者의 不足을 막기 위해서 이에 대한 定員增加가 있어야 한다.

大学에서 電気系는 電気科, 電子系는 電子 電子材料, 応用電子 等이 있으며, 通信系列은 航空通信, 通信, 電波科등으로 細分되어 있다. 工高 専門大도 電気系는 電気科만으로 되어있다. 即 電気系는 電力에 가까운 分野만을 劃一的으로 教育하고 있는바 技術分野의 細分化를 考慮할 때, 앞으로 高級人力중 電子計算, 計測制御, 情報技術 시스템 工学分野등 새로운 分野에 대한 人力養成이 考慮되어야 할 것이다.

1978学年度 工高, 専門大, 工大의 電気系, 電子系, 通信系의 入学定員의 計는 31,635명으로서 工高, 工専, 工大의 全入学定員計인 108,970명의 29%를 차지하고 있다.

3. 教育与件面에서 본 技術人力 確保

(1) 教育施設의 拡充

実業系 各級学校는 一般施設 外에 実験実習施設을 具備하여야만 教育施設을 達成할 수 있다. 그러나 이러한 実験実習施設은 莫大한 投資를 要求하고 있으므로 国庫支援과 外援 및 借款등으로 必要한 施設 確保에 注力하였음에도 아직 施設保有率은 低調한 水準을 免치 못하였다. 더구나 技術人力 需給計劃上 不足人力을 重点 養成하기 위하여 継続的인 学校新設 및 学級增設이 不可避하게 되었으며, 国家技術資格 義務検定 施行으로 모든 学校가 実験実習을 加一層 強化하지 않을 수 없게 되었으므로 実験実習施設 確保의 必要 緊急性은 더 높아지게 되었다. 그러므로 実業系 各級学校의 施設拡充을 年次的으로 推進하여 1981年까지 85%의 確保率을 達成하도록 政府는 努力하고 있다.

(2) 教授要員 確保

各級 実業系 学校의 専攻科目과 実技実習을 専担 指導할 수 있는 実業系 教員은 実技教育의 中枢이므로 必要한 定員을 確保하기 위하여 政府는 年次的으로 그에 대한 方案을 請求하여 왔으나 能率的인 授業을 하기에는 未洽하다. 特히 重化学工業分野의 경우 技術人力 需給에 依한 学校拡充에 実科教員의 産業体로의 転職이 겹쳐

〔表 3〕 実業系 教員定員 確保計劃

年度 / 学校	'76 現在	確保計劃 '77	'78	'79	'80	'81	計
実業系高校	6,542	1,693	1,693	1,693	1,693	1,695	8,467
実業系専門大	2,943	76	363	340	375	339	1,493
大学	11,332	975	809	904	602	1,099	4,389
計	20,817	2,744	2,865	2,937	2,670	3,133	14,349

註 ① 工業, 農業, 水産, 海洋 및 其他系를 모두 合한 定員 確保計劃임.

② 大学教員은 自然系 以外의 教員도 包含되었음.

서 教員 需要를 加速的으로 增加시키고 있다. 이에 副応하기 위하여 実業系教員을 専任으로 任命 確保할 수 있도록 定員의 年次的인 增員을 推進하는 同時에 대학의 경우 教授 対学生比率을 国公立 1人当 13名, 私立 1人当 19~18名으로 改善하고, 専門学校와 高等学校는 法定定員의 70% 確保를 目標로 年次的으로 推進한 것을 文教部는 目標하고 있다.〔表 3〕

① 工 高

高校実業教育의 質的 高度化를 위해서 가장 절실한 課題중의 하나는 経験과 実技能力을 兼備한 実科教師를 충분히 確保하는 일이다. 최근에 実科教員의 資質改善을 위하여 再教育 등 여러가지 方案이 강구되고 있으나 既存 実科教師의 大部分이 一般大学 출신으로서 基本素養과 実技能力이 未洽하고 더우기 産業現場経験을 쌓은 사람은 殆無한 実情이다.

英国의 実科教員 양성기관은 教育年限 1年에 現場 実務経験과 技術資格을 取得한 24歳 이상되는 사람만이 入校가 許容되고 있는 바 이는 実科教師의 資質로서 実技能力과 現場経験을 중시하는 制度인 것이다. 따라서 우리의 경우도 장기적으로는 実科教師의 資格基準으로 現場 実務経験과 技術資格 取得을 要件化하도록 해야할 것이다. 이를 위해서는 획일적인 学歴要件을 緩和하고 経歴으로 代置될 수 있도록 하며 教育年限도 融通性 있게 조절하여야 할 것이다. 또 양성된 実科教員의 流出을 방지하고 実科教員 지망자의 資質을 높이기 위해서는 特別手当의 增額, 兵役免除 등 強力한 誘因体制가 마련되어야 할 것이다.

工業高等学校의 教員確保를 위해서 考慮되어야할 点을 들면 다음과 같다.

가. 工業教育大 卒業生 또는 工大卒業者로 教員資格証을 가지고 教職에 就業한 사람에게는 短期 軍服務를 부과함으로써 兵役上의 特恵를 준다.

나. 臨時 工業高等学校 教員養成所를 開設하되 이의 入所資格을 専門大의 該当科 卒業者로 한다.

다. 実科教員의 雑務를 軽減하여 준다.

라. 電気科의 경우 実技指導能力을 向上시키기 위해서 再教育課程에서는 基礎実習, 配線実習, 機器의 運転 및 修理実習, 自動制御実習, 電力電子実習에 重点을 둔다.

上位資格証 取得을 위한 講習 8週期間에 上記 各分野를 教育한다는 것은 皮相的인 教育에 그칠 可能性이 있으므로 被教育者의 担当科目을 最大限 考慮하여, 上記 分野中 2個分野 程度를 履修할 수 있도록 主催者側에서 準備한다. 但 主催者側에서는 講師, 施設의 問題가 있어 全部를 開設하기가 困難할 경우가 있을 것이나, 特性化大學의 施設을 活用하여 従前과 같은 劃一的인 教育을 止揚하고 担当科目을 参酌하여 可及的 実技面에서나 理論面에서 깊이있는 教育이 集中되어야겠다.

마. 電子科의 경우도 実技指導 및 理論指導能力의 専門化를 위해서 基礎電子実習, 通信機器実習, R/TV実習, 自動制御実習 등으로 細分하여 最小限 2個分野에 対해서 8週동안에 集中指導하는 것이 要望된다.

바. 近来에 外国借款으로 高級機器 및 教育用 세트가 많이 導入되고 있는 바 主催者側에서는 이를 機器 및 教育方法에 대해서 分野別로 다루므로써, 導入機資材의 100%活用이 可能해질 것이다.

② 専門大学

専門大学의 拡充은 本計劃의 初期에 重点的으로 推進하되 高等教育機関의 学生定員中 専門大学定員의 比率은 1978年의 31.06%에서 1991年까지 30.21%를 維持하도록 할 것이다. 本計劃期間中 専門大学의 拡充을 推定하면〔表 4〕와 같다.

〔表 4〕 専門大学 拡充計劃

区 分	学校数	新設校	学生数	全体高等教育人口中比率(%)
1978	122	10	109,935	31.06
1981	181	59	236,372	34.60
1986	217	36	305,372	31.95
1991	217	0	345,772	30.21

専門大学의 拡充에 따른 教授要員의 需要를 推定하면 〔表 5〕와 같다. 教授대 学生의 比率은 1978年의 1:25에서 91年에는 1:18 정도로 조정할 것을 전제로 한 것이다. 그러나 教授대 学生比率은 系列別로 보다 伸縮性있게 조정해 나가야 할 것이다. 앞으로 計劃期間中에 13,000名 정도의 新規教員을 確保하여야 할 것이므로 教授要員의 国内確保를 위하여 大学院 教育을 強化하며 海外留学生의 数를 늘리는 등 4年制大学教授確保를 위한 努力에 準하여 政策的인 努力을 強化할 必要가 있을 것이다. 이와 관련하여 専門大学教授 養成을 위한 特殊大学院의 設立에 対한 研究를 推進할 必要가 있을 것이다.

〔表 5〕 専門大学 教員의 需要推定

区 分	学生数	教授対学生比率	教員数
1978	113,603	1:25	4,293
1981	236,372	1:25	9,455
1986	305,372	1:22	13,881
1991	345,772	1:18	19,210

現職者의 資質을 向上 또한 現職者들의 資質向上을 위하여 国内外에서의 研修를 強化하고 学術振興을 推進하는 등 역시 4年制 大学教授의 경우에 準하여 施策을 強化할 必要가 있을 것이다.

③ 大 学

教授対 学生의 比率은 財政実現可能性과 資質이 우수한 教授의 大量養成이 至難한 사실을 고려하여 80年代初까지는 若干의 後退를 甘受하고 그 後 점차 改善하여 80年代 後半期以後 先進国의 現在水準에까지 接近해 나가는 方向으로 努力을 경주하여야 할 것이다. 다만 教授対 学生의 比率은 系列別로 보다 伸縮性있는 調節이 있어야 할 것이다.

4年制大学의 教授需要를 展望하면 〔表 6〕과 같다. 先進国家에서의 教授 対 学生의 比率의 現況을 보면 〔表 7〕과 같다.

〔表 6〕 4年制大学의 教授需要 展望

年 度	学生数	教授:学生比	教授数
1978	277,783	1:24	11,475
1981	446,818	1:25	17,873
1986	695,356	1:20	34,768
1991	797,956	1:15	53,197

〔表 7〕各国의 教授 1人当 学生数 趨勢

国 名	1960	1970~71	1974
캐 나 다	11.6	13.3	-
프 랑 스	25.7	13.4	20.2
西 独	11.8	11.2	10.8
日 本	10.1	18.4	19.2
和 蘭	21.3	8.4	-
瑞 典	10.1	19.5	-
英 国	8.6	9.6	8.0
美 国	10.4	9.8	16.6

資料 : OECD, Quantitative Trends in Teaching Staff in Higher Education, 1971.

4. 우리나라 電気工学教育의 問題点과 改善策

(1) 大 学

電気工学科, 電子工学科의 教育目標는 우리나라의 産業界, 学界에서 現代 電気工学分野에 일할 수 있는 電気技術人力을 養成하는데 있다. 우리나라는 毎年 1,500여명의 電気·電子系의 工

学士를 배출하고 있으나 量的인 面에서 不足한 実情에 있다. 또한 質的인 面에서도 대부분 大学의 教育内容이 水平的인 点이 支配的이고, 実験施設의 不足으로 充分한 実験을 하지 못한 채로 배출되고 있는 実情이며, 電気系 教育面에서 본 問題点을 列挙하면 다음과 같다.

① 教育過程 : 教養1年, 專攻 3年으로 되어 있으나 実地 專攻課程의 教育은 2年半 程度이므로, 基礎的 知識의 教育에도 不足한 実情이다. 特히 学士課程의 教育만으로 就業하는 大部分의 学生에게는 応用分野의 科目 履修가 不足한 状態로 卒業하고 있다. 이를 解消하기 위해서는 專攻選択科目中 변천하는 電力界의 就業分野와 関係가 깊은 講座를 많이 設定하여 学生이 選択履修할 수 있도록 되어야겠다.

② 実験実習教育의 強化 : 理論教育과 併行하여 実験実習을 보다 強化하여, 卒業後 실제로 일할 수 있는 教育이 이루어져야겠다.

③ 実験実習 施設의 拡充 : 工学系의 実験実習器具는 高価여서, 私学財団의 収入만으로는 短時日에 設置하기 힘든 実情이다. 그러므로 大学定員의 약 70%를 教育하는 私学機関에도 政府는 長期低利로 借款을 알선하여야 할 것이다.

(2) 工業專門大学

① 教育課程 : 教養科目 19学点, 專攻必須 36学点, 專攻選択 29学点, 隣接選択 6學点 計 90学点을 履修한다. 過去보다는 学生들의 授業時間上의 부담이 줄어들 것으로 본다. 教育過程 運営面에서는 專攻選択科目의 開設学点이 1.5倍 以上, 專攻科目中 実験実習을 要하는 科目比率 50% 以上을 지키도록 勧奨하고 있다.

模型教育過程表에 依하면 実験 또는 実習으로 된 科目이 比較的 적으며 電子科는 全然없는 実情이다. 이는 学点 3, 時間 4로 된 教科는 2時間 講義에 2学点, 2時間 実習에 1学点을 부여하도록한 科目이기 때문에 実地는 実習時間을 充分히 確保한 것으로 볼 수 있다.

그러나 現在와 같이 技術試験制度가 暗記를 為主로하는 4選枝型 出題方式이 継続되는 限 그리고 実験実習에 능한 教授와 施設을 充分히 確保하지 않는 限 이 教科는 理論 時間으로만 充當될 素地가 있어 學生의 實技能力 向上에 憂慮가 된다. 또한 3學點 4時間 教科는 運営上에 있어 2時間 實習이 効果的일 것인가도 問題가 될 것이다. 特히 理論教室과 實習場이 떨어져 있는 學校, 實習中 많은 計測器 또는 工具를 使用하는 實習등에서는 始作과 整理에 時間이 많이 걸리기 때문에 運営에 있어 隘路가 많아 理論時間으로 充當될 素地가 많다.

② 人文系 高校出身과 工高出身者는 學歷差가 있는 바 이를 同一條件으로 간주한 學級編成은 工高出身者에게나 人文高 出身者에게 다 같이 學力低下의 間接的 原因이 되고 있다. 即 理論面에서 工高出身者가 實技面에서 人文高 出身者가 떨어지고 있는 바 이 兩者가 滿足할 수 있는 2元制 教育課程이 必要하다.

③ 電氣科의 경우 就業方向과 聯關性을 갖는 코오스制를 두고 選擇科目中에서 重點指導가 可能토록 教科過程의 編成이 必要하다.

이에 대해서는 京畿工專에서 電氣科는 電氣設備, 電氣機械, 計測制御의 3코오스를 두고 2學年에서 重點指導하고 있는 바 分業化時代 職業의 專門化 時代에 適合한 運営이라 하겠다.

④ 追後教育機関의 新設이 必要하다.

電氣·電子系 出身으로 現場에서 3~4年 勤務한 者로서 資質向上을 願하는 者, 또는 새로운 技術이나 理論에 관한 研修를 원하는 者를 對象으로 한 教育機會의 부여가 必要하며 期間은 伸縮性있게 編成하고 施設은 現工專施設을 利用하며, 講師陣은 工專教授, 産業界 人士를 活用한다. 이러한 課程은 運営如何에 따라 工高, 工專 또는 大學卒業者로서 就業分野의 實務關聯知識을 短期間에 習得케 할 수 있어 技術集約時代의 中堅技術者의 資質向上에 크게

도움을 줄 것이다.

⑤ 技師試驗의 合格率이 學校를 評價하는 尺度로 보는 傾向은 實習時間이나 製圖時間을 技師試驗 對備를 위한 理論時間으로 代替할 素地가 있다. 따라서 技師試驗出題內容의 改善이 따라야 겠다.

⑥ 工專 特別課程部의 教育期間은 2年半~3年으로 하고 週當 授業日數는 4~5日로 하는 것이 資質向上에 바람직하다고 본다.

昼間 企業体에서 勤務하는 關係로 心身의 疲勞를 勘案할 때 午後 5時30分부터 每日 學校에서 授業할 때 豫習 復習에 莫大한 努力을 하지 않는 限 따라가기 힘들 것이다. 따라서 4~5日 授業하고 課題處理의 여유를 주는 것이 教育効果 및 健康에 도움이 될 것으로 본다.

(3) 工業高等學校

① 機械工高

ㄱ. 機械工高에서 電氣科는 支援學科의 位置에 있어 教師, 學生의 위축된 士氣昂揚 方案이 있어야겠다.

ㄴ. 電氣科의 實習은 一般工高보다는 專攻實習에서 動力配線機器 修理를 보다 強調하여, 支援學科로서의 機能을 強化한다.

ㄷ. 應用實習에서는 工作機械의 시이퀜스 制御, 保護機器, 電力電子를 利用한 電動機 制御分野를 強調한다.

ㄹ. 시이퀜스 制御에 關한 青寫眞判讀 및 이에 對한 製圖能力을 기른다.

以上을 위해서 電氣機械 實習에 關한 教科書를 全面 檢討하여 補完할 必要가 있다.

② 示範工事

ㄱ. 電氣工事 實習指示書(特殊教育用)는 基礎實習, 專攻實習, 應用實習으로 多樣하게 編成하고 있으나 電氣科의 實習指導書로서 適合한 体裁가 必要하다. 要素作業에 대한 實習을 이미 끝냈다 하더라도 作業順序등의 記述이 지나치게 簡單하여, 教師가 일일이 説明하여야 할 部分이 너무 많아 最小 30名을 다루는 教師에게는 부담이 많을 것으로 본다. 實習指示書는 作業中 別로 質問없이 作業이 進行될 수 있도록 記述되어야겠다.

ㄴ. 應用實習課題는 作業順序에서 器具, 配置固定, 配線, 結線, 點檢만으로 記述한 바 提示된 結線圖만을 가지고는 被教育者가 作業하기가 困難할 것이다. 作業順序의 記述은 被教育者가 記述된 順序에 따라 作業을 進行하면 要求事項에 到達할 수 있도록 親切히 記述하여야 한다.

ㄷ. 安全事項, 點檢 및 檢討를 위한 質問이 每作業마다 5~6問씩 挿入되어야 한다.

ㄹ. 以上을 補完하기 위해서는 最小限 教師用 指針書만이라도 편찬되어야 겠다.

ㅁ. 海外進出技能工 教育用이라면 機器의 搬入, 設置등에 関한 것이 包含되어야겠다.

ㅂ. 基礎実習, 専攻実習 課題中 類似한 것은 統合하고 応用実習課題는 質을 높이고 量을 증가하여야 겠다.

③ 特性化工高

首都電気工高는 電気科에서 電気班, 変電班, 送配電班, 電子応用班에서 各各 50명씩을, 釜山電子工高는 機械 180名, 自動車120명, 電子540명, 通信設備 240명, 情報技術120명을, 구미電子工高에서도 電子360명, 通信設備180명, 情報技術60명을 養成할 豫定이다. 特性化工高는 科가 細分化되어 있어 首都電気工高의 各科와 電子工高중 情報技術科는 教員養成이 없었으므로 実科教員의 確保와 教材開発이 時急히 解決되어야 할 것으로 본다.

④ 一般工高

一般工高 53개교에 대한 施設·設備 및 其他財源으로 124億원을 確保하여 機械科가 設置된 工高를 우선적으로 77~81年 사이에 支援할 豫定으로 있다.

一般工高의 電気·電子系에 対한 施設投資는

勿論, 機械工高나 示範工高 教師가 받고 있는 手当支給이 있어야겠다.

(4) 職業訓練

国民経済水準의 向上으로 因한 高卒進学率의 漸増과 오오토메이숀 導入으로 因한 監視作業, 計器観測作業의 拡大는 앞으로 労動力의 質的 変化를 招来할 것이므로 다음 事項이 豫想된다.

① 制御室등 技術集約分野에서는 作業員의 労動이 一般事務職員의 desk Work에 接近하여 職員은 頭脳作業, 作業員은 肉体作業이란 差가 明白치 않은 分野가 漸増할 것이므로 自動化된 企業体에서는 職員層 作業層보다 高卒의 学力을 採用하는 傾向이 대두할 것이다.

② 高校進学率의 上昇은 国民学校, 中学校 卒業者数 및 質의 低下와 함께 中卒者는 高校 卒業者보다 長期間의 訓練을 要하는 点에서 企業者側은 高校 卒業者를 歓迎하는 傾向이 一般化할 것이다.

③ 技術集約時代에 適合한 技術人力은 中卒業者보다는 高卒程度以上의 学力을 바탕으로 한 技能工을 要求할 것이다.

④ 中学校 卒業者를 対象으로 한 職業訓練은 그 80% 以上이 2~3年 課程을 要할 것이나 高校 卒業者는 一年 또는 그 以下의 訓練으로 足할 것이다.

以上의 傾向은 高校 卒業者의 職業訓練이 基幹技能士의 養成이란 従来의 性格으로부터, 오히려 第一線 技能士의 養成이란 性格을 띠게 될 것이고 中卒技能人力의 代置로서 訓練하는 것이 一般傾向이 될 것이다.

그러므로 中学校 卒業者를 対象으로 하는 3年制 基礎訓練課程의 機関에서는,

① 高卒者를 対象으로 하는 1年程度의 短期職業訓練課程을 併設하여 그 成果에 따라 漸次拡大하고,

② 電気·電子系에서는 既存 配線分野, 機器修理工科등 外에 電気信号, 計測制御, 電子計算機, 電気機器運転, 電力電子등의 分野를 新設하고 量的 拡大와 이에 対한 質的 向上을 図謀하고

③ 就業後 一定期間을 経過한 段階(例를 들면 就職後 10年이 経過한 30代, 그로부터 10年이 지난 40代에서 어느 程度의 短期間의 職業訓練을 받을 수 있는 措置등이 要望된다.

이러한 観点에서 볼 때 그間의 実施状況은,

① 公共職業訓練所가 高卒者에게 充分한 매력이 不足하다.

② 成人訓練의 訓練科가 整備拡充이 必要하다

③ 離職者에 対한 公共職業訓練이 機動的, 弾力的으로 実施되고 있지 않다.

④ 企業内의 高卒者 訓練体制가 充分치 못하다.

⑤ 技能検定이 아직도 技能工의 処遇改善과 充分히 連結되지 못한 業体가 많다.

등을 反省할 수 있으며, 技術人力需要의 밸런스를 念頭에 두고, 職業訓練의 軌道修正이 이루어져야겠다.