

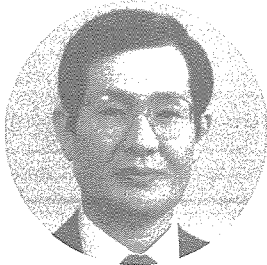
# “職業意識

## 투철한

## 중견기술인

## 요람돼야”

工業系 專門大學의  
과학기술 教育 개선에  
관한 論議



金 浩 根

〈京畿工業開放大學長〉

◎ … 이 원고는 한국과학기술단체 총연합회의 과학기술교육연구위원회(위원장金魯洙)가 84년중에 실시한 연구과제 중에서 “공업계전문대학의 과학기술교육 개선에 관한 요약적 연구”(연구책임자 金浩根, 연구원 金魯洙·李寬·朴承載)를 전재한 것임

〈편집자 註〉

### ◇ 論議의 視角

전문대학에 있어 科學技術教育은 전문대학교육의 중핵을 이룬다고 보아야 할 것이다. 왜냐하면 이 科學技術教育을 迂廻하고서는 전문대학 설치목적인 「국가사회의 발전에 필요한 中堅職業人을 양성할 수가 없기 때문이다. 전문대학이란 단기 직업교육 기관은 不分明한 定義이기는 하지만 2년이란 단기 간내에 教育을 종료한 中堅技術人을 양성하는 학제라고 하면 될 것 같다. 이 학제는 제1차경제개발5개년계획의 추진 과정에 투입될 각종 각급의 인력양성을 하지 않으면 안될 당대적 요구에도 상당한 기여를 하였다. 또한 국민 잠재력을 계발하며 근대화를 개시한 공업입국의 畧인구에 대한 可用人力化에 큰 몫을 담당하기도 하였다.

더구나 先進工業國家로 지향하는 지속적인 국가발전을 위하여는 두터운 技術人層을 확보하지 않으면 안될 것이고 고도화, 가속화되는 과학기술의 급변성과 이에 대한 국제적 보호주의의 심화를 극복하며 두뇌집약적·창조적인 개발 경쟁을 위해서는 專門科學者는 물론 이론과 실습에 있어서 고도로 훈련되고 숙달된 中堅技術人의 대량 배출에 대한 시각을 맞추지 않을 수 없다.

특히 공업계전문대학은 바로 이러한 고도산업사회에 부응할 수 있는 중견기술인을 양성하는 교육기관으로 국제적 의미를 지닌다고 하겠다. 그러나 오늘날 전문대학이 양적팽창(122개교, 230,282명)으로 보면 크게 발전하고 있는 듯이 보이나 국가사회의 요구에 대한 충족도인 질적인면에 있어서는 많은 문제점이 제기되고

있는것 또한 사실이다.

따라서 本稿는 전문대학 교육의 일부분으로서의 과학기술교육을 논의할 수 없을 것이라는大前提를 수용하지 않을 수 없었다. 왜냐하면 공업계전문대학의 중핵은 과학기술교육을 통한 중견기술인의 양성에 있고 이는 전문대학의 전반적인 교육활동이나 교육내용이 바로 이 과학기술교육과 맞물려 있기 때문이다. 이러한 시각에서 전문대학의 과학기술교육을 살펴볼 때 사회적 여건에서나 학생집단의 요구나 혹은 그 괴리에서 해소되지 않은 채 존속하여 온 전문대학의 內的成熟度— 예컨대 전문대학의 교육이념에 대한 정립의 미흡성, 교육과정, 시설문제, 교수의 자질에 이르기까지 상당히 논의되어야 할 필요성이 야기된다.

이 같은 論議의 視角에서 교육전반에 맞물린 과학기술교육의 개선을 위한 論議를 전개코자 한다.

### ◇ 教育目標와 기능에 관한 論議

교육목표와 기능은 교육활동의 방향을 제시해 주고 안내해 주는 실제적인 지도이념으로써 작용한다. 따라서 工專의 이에 대한 고려와 정립은 모든 교육활동의 이념이자 지침이 되는 중요한 과제로서 논의되어야 할 것이다.

再論의 여지없이 교육목표를 설정할 때에는 국가적인 요구, 사회적인 요구, 개인적인 필요가 충분히 종합된 것으로서 이러한 교육에 참여하는 모든 사람의 동의와 만족을 줄 수 있는 것이라야 비로소 정립된 것이라 할 수 있다. 이런 관점에서 보면 工專의 교육목표는 지나치게 국가적인 요구나 사회적인 요구에만 피상적으로 의존돼 있는 감이 있다. 『Lagneau』의 말대로 『교육이수 후 즉시 취업할 수 있는 中堅職業人を 양성하고 일반대중의 교육에 대한 욕구에 부응하는 다양한 成人教育을 실시하여 보수적인 4년제 대학과는 달리 사회의 요구에 적극적으로 대응하는 교육기관의 설치가 있다』는 단기 고

등교육의 특징들 대부분을 교육목표 설정에서 제외하였다. 표현 어휘가 제외되었다기 보다 그 이념이 고려되지 않고 있다.

오직 「中堅技術人 養成」에 집중된 工專의 교육목표는 그럼에도 불구하고 이론상 중견기술인에 대한 용어도 정의되지 않은 채 막연한 중견기술인을 상정하고 있을 뿐이다. 外國의 Middle level worker나 technician에 이를 代入한다 하더라도 技術人 位階가 정립되지 않은 우리나라의 경우에는 매우 공허한 추상명사에 불과하다고 보여진다. 따라서 구체적인 생산라인에 대한 職務分析을 통하여 어디서 어디까지 담당할 수 있는 기술을 중견기술인이라고 할 수 있는가가 고려되지 않고서는 국가 사회에 대한 이의 기여도는 절대로 만족한 상태에 이르지 못할 것이다.

궁극적으로 교육목표의 정립은 이 中堅技術人을 양성하는데 그 초점이 모아져야 하겠지만 이를 수립하는 과정은 입체적으로 각분야의 요구가 수립되어야 한다는 점이다. 이러한 시각에서 제외된 「個人的인 필요」부분이 야기하는 문제는 工專교육에 커다란 暗影을 드리우고 있다 하겠다. 즉 工專의 교육체제를 終局教育(Terminal Education)으로 규정함으로써 학생들 개인의 요구를 배제시켜 버렸다는 점이다.

Terminal이란 말을 終着點으로만 발상하는데서 오는 오해인 점이 工專교육의 많은 어려움을 더하고 있는 실정이다. 사실 Terminal이란 개념에는 「終着點이자 始發點」이란 의미이다. 工專교육 또한 2년 과정에서 중견기술인이 되는 完成教育이란 뜻의 「終局」이며 이렇게 工專을 졸업한 중견기술인도 급변하는 사회에 호흡을 함께 하기 위하여서는 工專 이후에도 계속적으로 진학하여 공부할 수 있는 계속교육의 체제가 준비되어 있어야 했다. 뒤늦게 4년제 開放大學의 설치가 어느정도 문제해결의 실마리가 풀리고는 있으나 뒤에 언급할 교육과정이나 직업의식에 대한 문제는 여전히 상존하고 있는 것도 교육목표에서 학생의 개인적 필요성을 고려해보지 않는데서 오는 결과라고 볼 것이다.

이와함께 단기 과학기술교육적 기초 학문이 충분히 이수되도록 그 목표를 뚜렷이 하여야 하며 기술교육의 실질적인 기능이 신장되도록 강도 높은 실습에 대한 뚜렷한 목표도 포함되어야 하겠다.

그리고 무엇보다 철저한 직업의식이 고취된 기술직업인의 倫理意識이 재정립되어야 한다. 工專교육의 목표가 직업능력의 배양에 있다면 직업교육을 받고자 하는 학생이 직업에 대한 목표의식을 뚜렷이 갖도록 직업의식의 구현에 대한 당위성이 논의되지 않을 수 없다. 따라서 이러한 교육목표 수립의 방향은 먼저 工專에 들어오는 목적부터가 職業教育을 받고자 하는데 있어야 하며, 이들을 대상으로 시행하는 교육의 내용이 직업교육이어야 하며 이들이 졸업하고 사회에 나아가는 목표 또한 직업일 수 있게 확대된 교육영역으로 입체적 수립을 시도하여야 했다. 이는 職業社會란 직업을 통해서만 자기실현이 가능하고 자기의 존재가치가 확인될 수 있다는 당위성 때문이다.

다음으로 工專의 大學교육기능면을 地域社會的 특성과의 연계선상에서 고려되어야 한다는 점이다. 즉 교육프로그램이나 교재의 개발, 또는 產學協同에 이르기까지 지역사회의 특수성에서 항상 논의되고 선택되어야 바람직한 工專이 될 것이다. 오늘의 工專이 안고 있는 문제 즉, 부담만 크고 실질성이 떨어지는 이유는 바로 대학의 地域社會的 기능이 떨어질 때 발생한다. 단기 직업고등교육을 실시하여 성공하고 있는 많은 先進諸國의 교육목표에는 한결같이 이 地域社會性이 충분히 고려되어 포함되고 있다는 데에 우리의 관심은 배가된다.

### ◇ 教育課程과 시설에 관한 論議

현행 工專의 교육과정은 법률에 준거하고 있는 외에 1978년의 文教部 模型教育課程이 그 기준이 되고 있다. 또한 학제개편 이후 법령상의 제약도 대폭 완화되어 학교의 독자적인 재량폭

이 넓어졌다.

이러한 교과과정의 편성방향을 보면,

① 단기교육인 점을 감안하여 전문대학의 교육목표 달성과 중견직업인 양성에 필수적인 교과목 위주로 편성.

② 완성교육을 목표로 하되 계속교육의 기회도 부여하며 중견직업인으로서 필요한 최소한의 기본 敎養科目을 설치.

③ 변화하는 사회와 다양한 직업에의 적응을 위하여 전공필수보다 전공선택의 폭을 넓혀 운영한다고 되어 있다.

그런데 工專의 경우 대부분의 교육과정은 敎養이든 必須이든 기존 4년제 대학의 교육과정을 모방하거나 縮少·複寫한 실정이다. 이러한 교육과정은 결과적으로 4년제대학에 들어가지 못한 학생에게 묘한 충동 내지 갈등을 야기시킬 우려가 있는 이의 工專교육이 처음부터 교육 괴리현상을 발생시켰다는 것을 논의해야 할 것이다.

더욱 혼란에 빠뜨린 것은 工專의 중견기술인 교육의 目標과 作業世界에 대한 연계성이 심각한 모호성으로 전락한데 있다. 이 당면성에 관한 産業體의 반응은 工專교육에 대하여 대단히 회의적이며 그 결과 산업체는 필요한 中堅技術人을 자체적으로 양성하는 독자적 장치를 마련하고 있다. 이러한 단절성은 산업계가 요구하는 中堅技術人을 배출해 내지 못하고 있는 工專교육의 위기로까지 나아갈 우려가 있다.

교육과정이 行動的 關聯性을 지닌다는 大前提에서 수립된다고 볼 때 거기에 따른 내용, 범위, 깊이와 科目 상호간의 관련성은 말할 것도 없고 이수하여야 할 학생들의 이수능력적 수준 또한 고려하지 않았을 때 학생에게 제공되는 어떠한 知的, 情緒的, 技術的, 身體的 諸經驗의 교수되는 내용도 공허한 것이 되고 말 것이다.

뿐만 아니라 현행 교육과정의 경직성은 산업사회의 변화에 다양하게 대처할 수 있는 중견기술인의 對職種의 유연성을 봉쇄하는 결과를 초래하게 된다는 점도 심각하게 논의해야 될 것

이다.

우리나라의 중견기술인 교육과 실습상황을 교과과정에서 검토해 보면 중견기술인에 관한 체계적이고 조직적인 연구와 분석을 거친 전공목표가 수립되지 않았을 뿐만 아니라 工專교육과 산업체에서의 실질적인 훈련이 상호 유지되어 있기까지 하여 기술의 발달에 따라 中堅職業人群이 늘어나고 이에 따른 Technician Course의 종류가 다양해져 감에 따른 中核教育課程(Core Curriculum)의 도입과 綜合學問(Unified Studies)의 결합요소가 결여되고 있다.

그러므로 工專의 교육과정은 전면 검토되고 혁신되어야 할 단계에 다다랐다고 보여진다. 이는 職業現場에서 맡을 직무수행의 소양을 배양토록 再編成되어져야함을 의미한다. 그것은 현장의 有用的 교육과정인면서 一生의 効用的 교육과정이어야 한다. 工專학생의 일생중 그가 직업에 종사할 수 있는 기간을 약 4~50년간으로 추정하여 미래에 발달될 과학기술의 분야별 向後 추세를 예견하여 수립되는 교육과정이라야 바람직스럽다.

사실, 교육과정의 수립은 修業年限, 學生選拔, 教育施設, 特別課程 등에 밀접하게 관련되어 있다. 그러므로 이러한 제반문제는 工專교육과정의 개혁을 통한 실질적이며 합리적으로 해결되어야 할 기본방향의 정립을 예견케 한다.

즉, 教養學科는 技術·專攻科目과 불가분의 관련성을 갖게 교과내용이 편집되어야 할 것이며, 專攻 또한 획일적규제를 지양하고 기본유형을 참고로 하여 각 工專의 특성, 창의성, 지역성, 미래성을 반영한 편성이 되도록 하여야 할 것이다. 나아가서 현행의 教養과 專攻, 必須와 選擇으로 나누어진 教科體制는 分化보다는 統合으로한 단기교육의 특징을 살려야 할 것이다.

한편 실험실습은 手工的 반복기능훈련을 지양하여 생산성 향상을 위한 창의적 실험과 문제해결에 공동참여하는 프로젝트에 대한 Team Work가 되게 수립되어야 한다.

이러한 교육과정의 성공은 이 과정을 이수한 학생들의 취업률로 평가되는 것이므로 오늘날

과 같이 33% 정도의 취업율로서는 어떤 弁解도 한낱 強弁에 불과하다는 점을 깊이 검토할 필요가 있다.

### ◇ 教授의 資質向上에 관한 論議

教授의 자질은 고등교육의 성패를 가름한다는 그 중요성은 工專의 교육에서도 마찬가지일 것이다. 교수의 자질을 말할 때 흔히 專攻科目에 대한 깊은 연구와 지식 그리고 기술이 있으며 이의 향상은 자기 전공에 대한 계속적인 연구로써 달성된다고 인식되어 있다. 그리하여 教授資質의 척도로서는 博士學位의 所持如否에서 판별되어 온듯하다. 통계상으로 1984년 문교통계연보에 의하면 碩士 이하의 교수가 全體專門大學 教授中 97.6%로써 교수의 質의 底下에 대한 우려를 나타내는 듯한 인상이 짙다. 또한 경력별로 보아 5년 미만이 29.85%, 10년미만이 77.73%로 되어 教授能力의 未熟性에 대한 우려도 없지 않아 보인다.

그리하여 現職教授의 자질향상을 위한 방안의 중요도에 대한 교수 자신들의 반응은 大學院 진학이 順位1位를 기록하고 있으며 「관련산업체나 관련 職種分野의 전문가와의 긴밀한 협조나 상호방문을 통한 研修」에 대한 반응이 4.5위의 순위에 머물고 있게 된 것으로 보아도 這間の 教授資質 尺度의 誤解를 노정하고 있다고 하겠다.

이는 현행 教授의 任用制度가 획일적으로 빚어낸 오류라고 할 것이다. 현행 교수임용제도는 대학졸업후 연구경력 2년이면 專任教授發令이 가능하도록 되어 있다. 따라서 大學院 卒業者로서 碩士學位 所持者인 경우나 大學卒業後 產業體 勤務經歷 3년(3×0.7)인 者의 경우가 임용자격에 해당된다. 그러나 대개의 경우 學位 所持者의 우대 경향으로 말미암아 아무런 현장 경험없이 大學院 卒業者를 임용하는 경우가 허다하며 產業體의 勤務經歷이 의미하는 실무적 경험 즉, 工業專門大學이 실질적으로 요구하는

기술을 교수할 수 있는 자질을 배제하고 있는 것이다. 때문에 현행 임용제도와 그 운영상의 맹점은 教授의 資質을 전공분야에 대한 지식과 기술로 압축해 볼 때 知識一邊到의 교수임용을 하는데 있다고 하겠다.

이처럼 知識·奉仕·研究라는 일반대학적 기능으로 교수의 자질을 숙단하여서는 안될 것이다. 工專교수의 자질은 여기에 하나 더 추가해서 「技術」 즉, 현장해결능력을 포함해서 생각해 야 한다는 점이다. 왜냐하면 이러한 教授에 의해서만 중견기술이 배출될 수 있기 때문이다.

이의 개선을 위하여 2가지의 論議를 해볼 수가 있겠다. 그 하나는 산업현장 경력자로 우수한 사람을 교수로 임용하는 일이다. 별도로 工專의 教授任用令을 개정하여서라도 기술인이 아니고서는 工專學生을 가르칠 수가 없다는 것을 분명히 해둘 필요가 있다는 뜻이다. 솔직히 말해서 비싼 外貨를 들여 도입한 최신형 실험기 자재에 대한 조작법미숙으로 死藏되고 있는 경우는 흔한 일이다. 이 엄청난 物量損失은 차치하고라도 이를 익히지 못한 中堅技術人은 무엇이 되겠는가를 反問해 볼 때 이점 심각하게 반성할 때라고 여겨진다. 다른 하나는 이미 임용된 學位爲主의 교수에 대한 자질향상은 자체연수를 통하여 꾀할 수 밖에 없다는 논이다. 적당히 하는 研修가 아니라 책임있는 연수기관에서 철저한 연수평가를 내어 이 평가가 만족스러운 수준에 도달할 때까지 계속 연수를 시행하는 일이다. 만일 大學院 進學에 의한 연수를 꾀한다면 行政, 教育, 經營大學院과 같이 「技術大學院」을 하나 설치해봄직도 하다.

### ◇ 學生選拔, 指導, 進路에

#### 관한 論議

良質의 우수한 학생을 선발하고자 하는 것은 교육담당자로서는 너무나 당연한 바램이다. 현행 入試制度에 보이는 學力考查 평가기준에 의한 學生選拔을 전제로 할 때 工專入學生의 資質等差는 현저하게 저하되어 있다. 뿐만 아니

라 學業成就에 대한 의욕마저 下落되어 있는 현상은 매우 우려되는바가 크다 하겠다. 工專의 학생에 대한 선발, 지도, 진로 등의 學生觀은 이런 基點에서 근거하여 둘 필요가 있다.

이런 우려되는 면을 향상시키기 위하여서는 먼저 Vocational line의 정착화가 제도적으로 확립되어야 한다는 것이다. 즉, 國策적 의지로써 4년제 대학졸업자에 대한 고학력 선호풍토를 변모시킬 수 있도록 學歷制限, 賃金隔差, 人事規準 등을 해소하여 취업보장의 확실함이 확산 인식되도록 하는 法制化가 시급하다.

다음으로 修學費의 부담을 대폭 경감하는 방향에서 개선되어야 한다. 두뇌가 우수하고 가정형편이 좋은 학생은 상급학교의 진학을 희망하고 있을 것이다. 두뇌는 좋으나 가정형편이 어려운 학생이 금지와 희망을 갖고 職業教育에 전념하여 알찬 中堅技術人으로 성장할 수 있도록 제반 장애요소를 정리해 줄 필요가 있다.

이와 아울러 兵役惠擇, 技士資格證과 卒業證의 동시수여, 外國留學의 國費派遣, 技術大學院의 설치, 修學年限의 다양화 등이 이에 속한다. 이같은 정책적 지원 이외에도 지역사회적 협력과 그 活性化, 教科目的 現場可用化, 實力爲主의 대우보장 등도 아울러 개선되었으면 한다.

### ◇ 學校形態와 學制의 개편에

#### 관한 論議

工專의 存在意義는 先進祖國의 고도산업사회가 필요로 하는 中堅技術人의 요구증대가 높아 갈수록 더욱 막중한 것이다.

工專의 形態는 그 工專의 특성있는 학과를 중심으로 운영되도록 개편되면 될수록 좋을 것이다. 외형적 팽창보다는 내실있는 成熟이 더욱 바람직하다. 이를 위한 정리도 한편으로는 필요하며 工專이 4년제 대학 중심의 Academic line과 2년제인 Vocational line이 되게 큰 변모를 생각해 볼 수 있다.

學制에서 개선될 또 하나의 분야는 修學年限

이나 修學方法의 융통성이다. 中堅技術者가 專門技術者(Technologist)로 향상될 수 있도록 開放·繼續교육을 발전시키는 일이다. 이는 우수한 工專生들의 中途脫落을 예방하여 일차 中堅技術人을 원활히 하게 함이 좋다.

◇ 要約과 提議

이상에서 논의해 본 바에 따라 工專의 科學技術教育에 대한 가장 중점적인 당면과제를 검토하였다.

社會的 次元에서는 개인이 갖고 있는 學力에 대한 요구를 專門大學을 통해 해소하려함과 함께 국가시책의 근대화의 技術人力수급을 도모하려 했고, 개인적 차원에서는 그것을 高等教育의 기회의 하나로 學歷取得의 도구로 이용함으로써 전문대학을 본래의 기능에서 이탈되게 하였다. 그러나 學力이 높은 소수 학생들의 직업교육에 지망하는 또 하나의 地平을 제공케 됨으로써 직업의식이 투철한 긍정적인 中堅技術人을 배출한 산업사회에 대한 기여 또한 적지 않았음도 사실이었다.

이러한 긍정적 효과를 더욱 높이기 위하여 다음과 같이 要約하여 提議코자 한다.

① 工專의 科學技術教育 개선을 위하여 산업현장과의 직결선상에서 교육목표를 찾아야 한다.

② 技術教育課程의 개발은 지속화 되어야 하며 未來豫見의 次元에서 투시되어야 한다.

③ 産學協同의 포괄적 연계선상에서 이를 활성화 내지 제도화 하는 지역사회적 특성이 반영되어야 한다.

④ 完成이면서 終局教育이 되는 제도를 고등교육의 2大根幹인 Vocational line으로 정착시켜야 한다.

⑤ 기사자계증의 활용도를 강화하여 기술인 우대의 사회풍토가 조성되어야 한다.

⑥ 技術教育은 個人的 소질과 능력에 따라 최대한 발전하는 직업성취가 지속적으로 이뤄지도록 지원되어야 한다.

이같은 노력이 工專을 기술전문 교육기관이 되게 하고 그 기여도와 고유의 기능을 회복시켜 주는 職業教育에 대한 새로운 轉機를 마련해 주는 방향으로 꾸준히 論議되어야 할 것이다.

全國工業系專門大學

區分	學 校 名	所 在 地
國立	鐵道專門大學	서울용산구한강로3가63
"	三陟工業專門大學	강원도삼척군삼척읍교3리23
"	忠州工業專門大學	충북증원군이류면점단리 123
"	天安工業專門大學	충남천안시부대동275-1
私立	弘益工業專門大學	서울마포구상수동72-1
"	東洋工業專門大學	서울시구로구고척동62-160
"	仁德工業專門大學	서울도봉구월계동 산 76
"	瑞逸專門大學	서울동대문구면목6동49-3
"	慶南專門大學	부산시 북구 주례동 167
"	東義工業專門大學	부산시부산진구양정동산72
"	釜山專門大學	부산시북구구포동48-6
"	東明專門大學	부산시남구용당동 505
"	嶺南工業專門大學	대구직할시남구대명동1737
"	大邱工業專門大學	대구직할시서구본리동831
"	蓮庵工業專門大學	경남진주시가좌동산 100
"	蔚山大併設工業專門大學	경남울산시무거동산 29

區分	學 校 名	所 在 地
私立	仁荷工業專門大學	인천직할시남구용현동 253
"	大德工業專門大學	인천직할시동구송림동8번지
"	仁川專門大學	인천직할시남구도화동 235
"	安養工業專門大學	경기안양시안양동39-1
"	大林工業專門大學	경기안양시비산동526-7
"	水原工業專門大學	경기화성군봉담면와우리산2-18
"	大宥工業專門大學	경기성남시북정동 425
"	柳韓工業專門大學	경기부천시역곡동61-6
"	烏山工業專門大學	경기화성군오산읍청학리18
"	富川工業專門大學	경기부천시심곡2동 424
"	瞭園工業專門大學	경기성남시북정동 산65
"	中京工業專門大學	충남대전시동구자양동155-3
"	全州工業專門大學	전북전주시남노송동 72
"	朝鮮大併設工業專門大學	전남광주시동구서석2동 306
"	順天工業專門大學	전남순천시덕월동9-1