

공학 교육에 있어서 설계 교육의 방향

韓松暉 (서울工大 助教授)

美國 Sloan experience (1) 와 서울대학교 공과대학
공학 교육과 전기専攻에서 시행하고 있는 "特別課
題 設計 및 製作" 教科目の 운영 경험을 토대로 하
여 앞으로 우리나라 공학 교육에 있어 설계 교육의 방
향을 제시하려고 한다.

Gregg (1) 는 공학의 存在 理由는 社會의 利益을
위한 技術의 應用에 있다고 하였다.

그런데 researcher와 designer는 새로운 技術의
開發과 應用에 있어서 相互 不可分의 關係가 있으
므로 兩者가 均衡있게 養成되어야 한다 그러나 世界
二次大戰 이후 工学教育은 science-oriented engineer
의 養成에 注重되어 왔기 때문에 1960년 대 중반부터
는 design-oriented engineer의 養成이 漸次하게
오구 되었다 그러나 이와같은 社會의 要求에 對하여
大學은 즉시 이에 應答할 수가 없었는데 이는 그 당
시 美國 大學教授의 대부분이 science-oriented
되었기 때문이었다 (2) 그후 여러 공과大學에서 設計

교육을 위한 program 개발이 활발하게 진행되었고 또한 design-oriented engineer 의 양성을 위주로 하는 "College of technology" 가 근래에 많이 생겼고 앞으로도 더욱 많이 생길것으로 예상되고 있다 (2)

예를들면 설계교육의 program 개발을 위하여 1969년 Alfred P. Sloan 재단은 260万\$ 의 연구비를 投資하였는데 이 研究費를 받은 대학 및 大學의 研究題目은 아래와 같다.

Harvey-Mudd College	30 万\$
Rensselaer polytechnic Institute	30 "
Case Western Reserve University	30 "
Clarkson College of Technology	20 "
Lehigh University	10 "
Northwestern University	30 "
polytechnic Institute of Brooklyn	30 "
University of Detroit	20 "
" " Pittsburgh	20 "
" " Santa clara	10 "
Worcester polytechnic Institute	20 "

11~

Drexel Institute of Technology 10万\$

260万\$

The Harvey Mudd Experience

Engineering Design for a Technology Dependent
Society

Multiple Approaches to Design Education

Expanding Design participation at Clarkson
College

Student Project Management at the University
of Detroit

Project Design at Drexel University

Lehigh's Approach to Interdisciplinary Design

Northwestern's Real World Design Program

Teaching Engineering Design in a Laboratory
Setting

Concentrated Design Experience in an Urban
Environment

各 program은 工学教育은 學生 주도 하에 실제 問題를

~120

중심으로 한 完成教育을 포함하여야 한다는 전제하에 釋部課程에서 學生들이 庚社會의 問題를 해결하는데 功勳할수 있는 창조적 설계에 중점을 두도록 하였다. 各 Program들이 추구한 내용을 요약하면 아래와 같다.

1. 釋部課程의 低級學年에서부터 設計教育을 시행한다.
2. 異 學問分野간의 협동에 의한 設計 經驗을 준다.
3. 設計教育을 더욱 활기 있게하기 위하여 시설 설계사를 招빙한다.

本 大學에서는 1974年 2學期에 旧教科課程 (160 學點)에서 "電子工學 V" 를 "特別課題 設計 및 製作"으로 운영하였다. 課題選定은 Direct Digital Controller, Elevator, Cycloconverter, Hydro Servo System으로 하여 한 과제당 4명의 학생을 배당하였다. 教材의 運營은 資料수집 基本設計 중간발표 및 토론, 詳細圖 作成, 작품제작, 성능 해석 등으로 하였다.

여기서 얻은 成果로서는 動機誘發, 專門知識의 획득, 工學徒로서의 자신감, 教授와 學生間의 친밀감을 얻을수 있었다.

위에서 언급한 經驗을 통하여 본인은 우리나라 工學

교육에 있어서 設計教育의 方向을 아래와 같이 제안한다.

1. 設計의 意味, 性格 및 設計過程을 잘 敎育시킨다
특히 設計가 國家와 地域社會에 미치는 영향 또는 人間의 文化生活과 技術생활에 미치는 영향을 인식시키도록 한다.

2. 設計過程에서 必要한 解析力을 培養하기 위하여 圖學 系統工學 및 電子計算機의 應用等의 敎育에 힘쓴다.

3. 實社會의 問題에 대하여 설계할수 있는 기회를 주고 설계에 있어 가장 중요한 창조력과 종합력을 기른다.

4. 기성 設計者를 참여시켜 그들로 부터 배우고 평가를 받고 이에따라 재 수평을 가하므로써 설계敎育의 실효를 거두게 한다.

(1) Lucius P. Gregg "Design Education for a New Breed of Engineer, Engineering Education, Vol. 61, No. 5.

pp 429-430, February 1971.

C14~

(2) Albertson, "공학교육과 국가발전"
승전 대학교, 1976년 6월