

해외 사례를 통한 플랜트 교육 프로그램 활성화 방안

Activation Strategy of Plant Education Programme for Construction through Abroad Case

이태식* 박은수**○ 이동욱***
Lee, Tai-Sik, Park, Eun-Soo, Lee, Dong-Wook

요약

플랜트 기술은 산업의 종합기술로서 관련 산업으로의 파급효과가 큰 반면, 기술력을 갖추기 위해서는 장기간에 걸친 투자가 필요하며, 업계공동 혹은 국가적인 차원에서 플랜트 산업의 장기 발전전략을 수립하여 지속적으로 추진할 필요가 있다. 또한 플랜트분야 고급기술자의 노하우를 축적하고 교육할 수 있는 플랜트 교육프로그램을 서둘러 구축할 필요가 있다. 이를 위해 플랜트 교육 프로그램을 구축하여 정부기관과의 정책에 적극 부응하는 플랜트 정보제공, 기술개발 지원 등 전문적인 교육을 제공할 수 있는 교육 프로그램 개발이 필요할 것이다.

이러한 현실에서 본 연구는 건설 분야에서의 플랜트 교육 프로그램을 조사하여 국내와 국외의 플랜트 교육 현실을 파악하고 향후 국내 플랜트 기술력의 향상을 위해 필요한 교육 프로그램 개발을 위한 기초 조사로서 연구를 수행하고자 한다.

키워드: 플랜트 교육, 교육 프로그램, 플랜트 전문가

1. 서론¹⁾

1.1 연구의 배경 및 필요성

현재 플랜트 산업은 대형플랜트는 물론 중소형플랜트 및 플랜트기자재의 해외수출을 통한 꾸준한 성장을 보여 왔으며, 해외수출 확대에 일익을 담당하며 수출산업 대표 산업으로 자리매김하였다.

해외 플랜트산업의 과당경쟁을 조정하고 수익성을 제고하여 회원사 상호간의 이익증진과 플랜트산업 발전에 공헌할 수 있도록 많은 사업을 수행하여 왔으나 시장에서 요구하는 관리기술과 기본설계 기술이 급변함에 따라 해외에서의 수주경쟁력을 상실할 위기에 처해 있다. 플랜트 기술은 산업의 종합기술로서 관련 산업으로의 파급효과가 큰 반면, 기술력을 갖추기 위해서는 장기간에 걸친 투자가 필요하며, 업계공동 혹은 국가적인 차원에서 플랜트 산업의 장기 발전전략을 수립하여 지속적으로 추진할 필요가 있다. 또한

플랜트분야 고급기술자의 노하우를 축적하고 교육할 수 있는 플랜트 교육프로그램을 서둘러 구축할 필요가 있다.

이를 위해 플랜트 교육 프로그램을 구축하여 정부기관과의 정책에 적극 부응하는 플랜트 정보제공, 기술개발 지원 등 전문적인 교육을 제공할 수 있는 교육 프로그램 개발이 필요할 것이다.

이러한 현실에서 본 연구는 건설 분야에서의 플랜트 교육 프로그램을 조사하여 국내와 국외의 플랜트 교육 현실을 파악하고 향후 국내 플랜트 기술력의 향상을 위해 필요한 교육 프로그램 개발을 위한 기초 조사로서 연구를 수행하고자 한다.

1.2 연구방법

본 연구는 기초조사를 통해 국내 대학교 교육과정 중에서 플랜트 교육 프로그램 현황 조사를 실시하였으며, 또한 해외에서 이루어지는 플랜트 교육 프로그램 과정 조사를 통해 플랜트 교육과정을 활성화시키기 위한 기틀을 제시하고자 한다.

기초조사 과정 중 해외 플랜트 교육의 경우 대학 중심의 교육이 체계적으로 잘 이루어짐에 따라 사례 조사의 초점을 대학 프로그램에 맞췄으며, 국내의 플랜트 대학 교육의 경우 건설 분야에서의 교육이 전무하기 때문에 전반적인

* 종신회원, 한양대학교 건설환경시스템공학과 교수, 공학박사,

** 일반회원, 한양대학교 토목공학과 박사과정, 공학석사

Parkes11@hanyang.ac.kr

*** 일반회원, 한양대학교 건설환경시스템공학과 연구교수, 공학박사

본 연구는 건설교통부의 건설핵심기술연구개발사업(과제번호 05건설핵심 D01-01) 및 교육인적자원부의 2단계 두뇌한국 21(BK21) 연구비 지원에 의한 연구의 일부임.

플랜트 관련 전공분야의 교육 프로그램을 조사하게 되었다.

2. 국내 플랜트 교육 프로그램

2.1 국내 대학 플랜트 교육 프로그램

국내 플랜트 관련 대학 교육 프로그램의 경우 대부분 소수의 학교에서 기계공학과 산업공학과에서 설비분야 교육에 국한되어 진행되고 있다.

한양대학교의 경우 공학대학원 기계 및 산업공학과 석사과정으로 플랜트엔지니어링 전공 과정을 운영하고 있으며, 교육이 특정 전문분야 위주의 내용을 다루고 있다. 한양대학교의 플랜트엔지니어링 과정은 제품을 생산하는 프로세스를 갖는 설비 및 시설에 대하여 기획 단계에서의 타당성 조사 및 기본설계를 실시하며 수행단계에서 상세설계, 기자재 조달 및 시공 후 시운전에 걸친 플랜트 생산 일련의 과정을 교육한다.

주요 교육 과정은 플랜트 엔지니어링 공통기술 분야, 에너지 및 기계관련 플랜트, 환경, 정유 및 석유화학관련 플랜트, 그리고 플랜트 사업의 추진과 수행에 관련되는 금융이론과 기법을 교육한다.

표 1. 한양대학교 플랜트 엔지니어링 전공 과정 교육 프로그램

한양대학교 플랜트엔지니어링 전공 과정
플랜트정보공학/프로젝트파이낸싱
국제계약 및 클레임관리론
리스크/스케줄 관리론
플랜트 품질관리론/투자 평가론
정유석유화학/환경/발전소플랜트
플랜트 재무/사업타당성 분석론
유틸리티 및 배관공학/전기계장 특론

다음으로 플랜트 분야 중 원자력 공학 전공을 통한 교육이 이루어지고 있다. 과정은 학부과정과 대학원 과정으로 이루어져 있으며, 일부 대학에서 ABEEK¹⁾과의 연계를 통한 공학인증제도를 시행하고 있다.

원자력공학에서 다루는 분야는 첫째, 방사선 계측분야는 방사성 물질의 원자핵 붕괴와 각종 핵반응과정에서 유출되는 방사선을 검출하고 계측한다. 둘째, 핵분열 분야로 원자력 발전소의 설계, 건설 및 운영상의 안전성과 경제성 연구가 주종을 이룬다. 이에 필요한 전공과목으로는 핵공학개

1) ABEEK(Accreditation Board for Engineering Education of Korea)은 대학의 공학 및 관련 교육을 위한 교육 프로그램 기준과 지침을 제시하고, 이를 통해 인증 및 자문을 시행함으로써 공학 교육의 발전을 촉진하고 실력을 갖춘 공학기술 인력을 배출하는데 기여하기 위한 교육인증 프로그램이다.

론, 원자로공학, 방사선계측, 방사선안전평가, 원자로안전공학, 원자력폐기물공학, 등이 있으며, 플랜트 설계를 위한 교육 과정들이 포함되어 있다.

표 2. 국내 플랜트 관련 원자력공학 전공 교육 현황

대학교	학과	과정	비고
서울대학교	원자핵공학과	학부/대학원	ABEEK
한양대학교	원자시스템공학과	학부/대학원	ABEEK
KAIST	원자력및양자공학과	학부/대학원	
조선대학교	원자력공학과	학부/대학원	ABEEK
제주대학교	에너지공학과	학부/대학원	
아주대학교	에너지학과	대학원	

이밖에 2년제 대학과정으로 한국폴리텍Ⅶ대학(창원캠퍼스) 산업설비자동화과에서 플랜트산업설비, 배관설비, 플랜트시공실습 등의 교육을 실시하고 있으며, 서라벌대학의 조선플랜트기술 전공의 경우 주문식특약학부로 조선 플랜트 산업기술 전문 인력의 배출을 통해 협력업체와의 연계를 통한 취업보장 및 특정 플랜트 산업기술자의 기술전파를 통한 교육이 실시되고 있다.

2.2 플랜트 자격 과정 프로그램

송실대학교의 산업자원부 산업기반조성사업에 의해 설립된 플랜트엔지니어링 기술인력양성센터(PERD Center)를 설립하여 플랜트 전문기술양성을 위한 교육시스템을 운영하고 있으며, PM과정과 플랜트 전문 분야 과정을 운영하기 위해 교육 과정을 준비하고 있다. 체계적인 기술 인력의 등급별 기술교육과정을 개발과 운영하여 플랜트 고급 전문 기술인력 양성을 위해 설립되었다.

2005년도 엔지니어 경영자과정을 교육하였으며, 향후 공정관리, 리스크관리, 조달관리 등 플랜트 엔지니어를 육성하기 위한 교육센터로서 자리매김하기 위한 교육프로그램을 운영할 예정이다.

표 3 송실대학교 플랜트엔지니어링 기술인력양성센터

송실대 플랜트엔지니어링 기술인력양성센터
NEC/IEC60364와 전기설비설계환경
공정관리 전문가 과정
리스크 관리 전문가 과정
조달 관리 전문가 과정
Project Management
엔지니어를 위한 차세대 경영자 과정

3. 해외 플랜트 교육 프로그램

3.1 미국 University of Wisconsin at Madison 교육 프로그램

University of Wisconsin에서의 플랜트 교육은 플랜트 엔지니어의 전문적인 능력의 향상, 특정자격이나 학점 취득, 새로운 기술경향에 대한 정보 획득, 엔지니어 기술의 지속적인 개발 등을 위해 이루어져 있다. 이 교육 과정은 토목공학 분야를 포함한 ME(Master of Engineering) 과정으로 구성되어 있으며, 이 과정은 Department of Engineering Professional Development에서 운영하는 워크샵 형태의 Program으로 이루어져 있다.

Department of Engineering Professional Development의 교육은 플랜트 및 건설 현장에 있는 엔지니어들을 위한 현장형 교육을 통해 엔지니어링에서의 설계, 운영, 제작, 관리, 유지관리, 계획 등 연간 300여개 이상의 코스들로 교육을 한다. 지정된 장소 아닌 단기간 교육을 통해 교육의 효과를 극대화 시킬 수 있다. 코스들의 주요 분야별 2005년도 개최된 코스를 살펴보면 대부분의 코스는 2~5일 사이의 단기 워크샵의 형태로 이루어지며, 코스에 따라 15~20명 정도(최소 8~10명)의 단체에 맞춘 현장형 교육을 실시한다.

표 4 University of Wisconsin 워크샵 개최수 (2005년)

주요 분야	2005년 개최수
Building Systems and Construction	24
Chemical and Process Engineering	15
Civil Engineering and Public Works	41
Disaster Management	6
Electrical Engineering and Power Systems	43
Energy	2
Environmental Engineering	3
Facilities Management and Maintenance	4
Facilities Planning and Architectural Design	7
Internal Combustion Engines	4
Manufacturing and Industrial Processes	10
Mechanical Building Systems	25
Pharmaceutical Engineering	13
Planning, Zoning, and Building Codes	15
Plant Engineering and Maintenance	3
Product Design and Liability	12
Project Management	15
Refrigeration	9
Structural Engineering	10
Telecommunications & Data Communications	24
Transportation	26

3.2 미국 Michigan University 교육 프로그램

미국 Michigan University 내에 플랜트 전문 연구센터인 Plant Operations Division을 설립하여 플랜트 산업의

Building 및 Construction Services와 플랜트 시설물 유지관리, Plant Engineering 작업통제 등의 연구 활동을 실시하고 있다. 또한 플랜트 아카데미를 설립하여 플랜트 시설물을 보다 효과적으로 완성하기 위한 프로그램과 보다 개선된 서비스를 개발하는데 목적을 두고 있다.

주요 프로그램들로 플랜트 관리자로서의 자질을 향상시키기 위해 Supervisor Leadership Certification Program을 운영하고 있으며, 향후 자격 획득 후에 플랜트 아카데미 내에 컨설턴트로서의 역할을 수행할 수 있는 자격을 준다. 실질적인 플랜트 교육과정은 Introduction to Facilities Management Series를 통해 이루어지고 있으며, 플랜트 사업 관리와 기술적인 영역에서의 시설물 관리에 대한 교육을 실시하고 있다.

또한, Best Practices과정을 통해 플랜트 현장에서의 성공 사례를 중심으로 교육을 실시하여 성공 사례를 실제 현장에 활용할 수 있는 교육과정을 운영하고 있다.

3.3 독일 Hochschule Bremerhaven University 교육 프로그램

독일 Hochschule Bremerhaven University 교육 프로그램은 2년제 대학과정(Diploma Course)으로 Industrial Plant Engineering 과정을 통해 교육을 하고 있다. 프로그램의 교육 목적은 큰 규모의 플랜트 산업시설물과 같은 기술적인 구조물과 시설물의 설치에서부터 경제적인 작용과 유지관리 환경적인 적합성과 안전성에 대한 종합적인 기술적인 능력을 가질 수 있는 예비 산업기술자로서의 기술력을 습득하는데 목적을 두고 있다. 주요 교육과목은 facility management, building management, supply and disposal technology 등을 교육하고 있다.

3.4 핀란드 Helsinki University of Technology 교육 프로그램

핀란드 Helsinki University of Technology 교육 프로그램은 Department of Chemical Technology에 의해 플랜트 교육 프로그램을 운영하고 있다. Process System Engineering 석사 과정으로 2년 동안 총 120학점을 이수하게 되어있다.

ECTS²⁾를 연계하여 연간 대략 1600시간(60학점)의 수업을 운영하고 있다. 교육 프로그램은 산업체와 연구소와의 지속적인 연구 프로젝트를 통해 현장 중심의 연구를 실시하고 있다.

Level 2, 3, special module을 통해 전공과정을 교육하며, 교육내용은 Process Automation, Plant design, Chemical Engineering, Industrial Chemistry, Polymer Technology에 관한 교육을 진행한다.

2) ECTS(European Credit Transfer System) : 유럽 학점 교류시스템

표 5. Helsinki Univ. 프로그램 학점 이수

과목	학점
Elective studies	W 20 cr
Methodological principles	M 10 cr
Master's Thesis	D 30 cr
Level 2 module	A2 20 cr
Level 3 module	A3 20 cr
Special module	C 20 cr
계	120 cr

3.5 일본 Tohoku University 교육 프로그램

일본 Tohoku University 교육 프로그램은 대학원 석사 과정으로 Department of Mechanical Systems and Design 에서 에너지 측면에서의 Plant 교육 과목들을 편성하여 운영하고 있다. 2학점으로 이루어진 Control of Thermal Energy, Thermal Science and Engineering, Energy Systems Engineering 등의 과목을 통해 플랜트 설비 교육을 실시하고 있다. Gas turbine, Power plant, Nuclear power plant 등의 실무 교육들을 통해 플랜트 교육을 진행하고 있다. 교육을 통해 교통과 에너지의 변환에 대한 효율성 및 안전 교육을 실시하여 에너지의 활용을 극대화 시킬 수 있는 연구에 주안을 두고 있다.

3.6 영국 St Helens University 교육 프로그램

영국 St Helens University 교육 프로그램은 플랜트공학 파트타임 학부과정으로 플랜트 기술의 습득을 원하는 관련 종사자나 설계 및 기술개발, 사업관리, 시운전 등의 기술을 향상시키기 위해 교육을 실시한다. 교육의 특성상 산업계에 종사자들을 대상으로 실시하며 파트타임으로 교육과정은 4년으로 이루어져 있다. 처음 2년은 St Helen University에서 교육을 받으며, 3학년 과정부터는 Liverpool John Moores University와의 연계를 통해 교육이 이루어진다.

표 6. St Helens University 교육 과정

St Helens University 교육 과정
Electrical Engineering Principles
Plant Engineering Project
Risk & Reliability
Health & Safety Management
Solid Mechanics
Project Management
Further Engineering Mathematics
Plant Operations & Human Resource Management
Plant Engineering Technology
Fluid Dynamics & Heat Transfer
Business Management for Engineers
Instrumentation & Control Engineering
Process Monitoring & Control
Engineering Project
Thermodynamics

3.7 호주 University of New South Wales 교육 프로그램

호주 University of New South Wales 교육 프로그램은 학부 과정으로 School of Mechanical and Manufacturing Engineering 전공을 통해 Power Plant Engineering 학부과정으로 편성되어 있다. 총 6학점 주당 3시간으로 이루어져 있으며, 교육과정은 다음 표와 같다.

표 7. University of New South Wales 교육 과정

University of New South Wales 교육 과정
Energy sources
power plant thermodynamics
Fuel, combustion processes and equipment
Boilers, turbines and condensers
Heat exchangers, pumps
water supply and treatment systems
Air circulating and heating systems
Station operation and performance
Economics of electrical power production
Environmental impacts of power plants
Alternate sources of energy
Power station field trip.

4. 해외 플랜트 자격 교육 프로그램

해외 플랜트 자격 교육 프로그램은 기술자 교육 기관인 CfPA(The Center for Professional Advancement)를 통해 유럽과 미국을 통해 전 세계적인 네트워크를 형성하여 교육이 이루어지고 있다. 플랜트 기술자 관련 자격과정으로 Plant Engineering/Maintenance 과정을 운영하고 있다. 교육 형태는 워크샵 형태로 최소 3~5일의 교육기간으로 이루어진다. 교육에 따라 미국과 유럽 도시에서 교육이 이루어지고 단기간의 세미나 형태의 교육이 이루어지고 있다.

표 8. 2006년도 CfPA 교육 프로그램 일정

교육 과정	장소	일정
Pilot Plant and Scale-up Studies	New Jersey, US	10/23-10/25
Corrosion in the Oil and Gas Industry	Amsterdam, Nether-land	11/27-11/30
Effective Project Management	Amsterdam, Nether-land	10/31-11/2
Fired Process Heaters	Amsterdam, Nether-land	12/4-12/7
Introduction to Petroleum Refinery Processing	Amsterdam, Nether-land	10/30-11/1
Piping Design, Analysis and Fabrication	Amsterdam, Nether-land	11/27-11/29
Process Plant Start-Up	Amsterdam, Nether-land	9/25-9/28
Refractories for Industrial Applications	Den Haag, Nether-land	9/18-9/20

다른 플랜트 자격 교육 기관으로 AFE(Association for Facilities Engineering)를 들 수 있다. AFE는 플랜트 산업 설비 엔지니어링, 시운전, 유지관리 등 산업 설비 전반에 걸친 폭넓은 분야를 운영하고 있으며, 플랜트 교육, 자격코스, 기술 정보, 관련 산업 자재 정보 등을 온/오프라인, 세미나 등과 같은 다양한 형태로 정보를 제공하는 종합 기관이다.

특히 플랜트 자격 과정으로 CPMM(Certified Plant Maintenance Manager), CPE(Certified Plant Engineer), CPS(Certified Plant Supervisor) 등이 있으며, 이 세 자격 시험을 위해 온라인 자격시험 테스트와 다양한 교육 관련 세미나를 실시하고 있다.

표 9. 2006년도 AFE 교육 세미나 일정

주제	일정
Basic Water Treatment-Part 1	2006. 7. 21, 14:00~15:00
Basic Water Treatment-Part 2	2006. 8. 31, 13:00~14:00
Biomass Fuel - A New Green Energy Source	2006. 9. 20, 12:00~13:00
Certified Plant Maintenance Manager(CPMM)* (LIVE)	2006. 9. 15~10 13
Certified Plant Supervisor(CPS)* (LIVE)	2006. 10. 24~11. 16
Clean Rooms and their Maintenance	미정
Emergency Mgt/Business Continuity	2006. 9. 6, 13:00~14:00
Flash Steam - Why and How to Manage It	2006. 7. 20
LEED and Comissioning	미정
Single Phase Mitigation Techniques	미정
Understanding Utility Bill	미정
Wind Power Projects	2006. 7. 26, 12:00~13:00

5. 플랜트 교육 프로그램 활성화 방안

해외 플랜트 교육 프로그램 현황을 살펴보면 교육과정들이 대체적으로 시설 분야별로 기계공학, 전기공학, 화학공학 등의 전공 분야들을 중심으로 플랜트 전공을 교육하고 있다. 대학교육에 따라 특성에 맞는 교육을 실시하고 있으며, 일본 Tohoku University와 같이 Nuclear 계통의 교육을 특성화 하거나, 미국 Michigan University의 Plant Operations Division 운영을 통해 Best Practices 과정을 개설하여 플랜트 교육 및 서비스의 활성화를 이루고 있는 점은 산업체와의 연계성을 통한 좋은 사례라고 할 수 있으며, 현장 실무 중심의 교육을 활성화시키기 위한 좋은 교육 과정이라 할 수 있다.

플랜트의 특성상 단순히 플랜트를 건설 분야에 국한시켜 교육시킬 수 없음에 따라 국내의 플랜트 교육 역시 전문 분야에 대한 교육이 이루어지고 있으나, 해외 플랜트 자격 교육기관인 CfPA나 AFE와 같은 플랜트 자격 교육에 관한

교육이 현실적으로 이루어지지 못하고 있다.

국내 플랜트 교육 프로그램은 타 전공 분야뿐만 아니라 건설 분야와의 연계성을 고려하여 교육 콘텐츠 및 프로그램을 개발하여 건설 전문 인력들을 통한 플랜트 전문가의 육성이 필요하다. AFE와 같이 플랜트 사업관리 자격 과정을 보면 특정 분야가 아닌 사업관리 측면의 모든 전공분야에 교육과정을 실시하고 있으며, 특정 전문분야뿐만 아니라 건설을 포함한 타 플랜트 전문가들을 대상으로 교육을 실시하고 있다.

또한, 국내 플랜트 산업체 교육의 경우 대학교와는 별개로 사내 교육 중심의 학점 관리를 통한 직원교육을 실시하고 있으나, 플랜트 기술경쟁력 향상을 위해서는 산업계에서의 교육활동뿐만 아니라 학계와의 연계성을 통해 플랜트 산업과 관련된 정보 공유와 전문 기술교육을 활성화시킬 필요가 있다.

플랜트 산업의 경우 현장 작업이 많고 교육을 받기 위해 시간과 공간의 제약을 받음에 따라 AFE에서 자격 교육 과정으로 실시하고 있는 사례와 같이 온라인 교육 과정을 개설하여 플랜트 온라인 교육 과정을 실시하여 플랜트 교육을 활성화 시켜야 한다.

6. 결론

국내 플랜트 산업의 기술경쟁력을 강화하기 위해서 건설 분야 이외에 타 산업 분야와의 유기적인 연계성을 통한 교육의 다양성을 고려한 프로그램 개발이 이루어져야 할 것이다.

선진 해외 교육 프로그램 사례를 통해 산업체와 학계와의 기술적인 정보 교류와 연구 활동을 통해 플랜트 교육을 활성화시킬 수 있도록 프로그램을 개발하여야 하며, 플랜트 산업의 경우 현장 작업이 많고 교육을 받기 위해 시간과 공간의 제약을 받음에 따라 온라인 교육 과정을 개설하여 플랜트 온라인 교육 과정을 실시하는 것이 필요할 것이다. 또한, 해외 사례와 국내 교육 프로그램 현황을 통해 플랜트 전문 교육 프로그램 콘텐츠를 개발하여 국내 플랜트업체 실정에 맞는 맞춤형 교육 프로그램 개발을 실시해야 한다.

플랜트 산업 발전을 위한 교육프로그램 개발 기초조사로써 진행된 본 연구는 국내의 사내 플랜트교육 현황과 국외 플랜트 교육 프로그램 조사를 통해 국내 교육을 위한 기초 자료로 활용이 가능할 것이다.

향후 국내 플랜트 건설업체와의 협조를 통해 인터뷰 및 세부 조사를 실시하여 국내 교육프로그램의 정확한 현황 및 실태를 파악하여 국내 플랜트 교육 프로그램의 체계적인 정착을 위한 연구가 가능할 것으로 기대한다.

참고문헌

1. 신용하 (1996), 한/일 플랜트 산업의 국제 경쟁력 비교, 산업경영시스템학회지 Vol.19 No.39, pp.117-128
2. 신상길 (1979), 산업별 플랜트 엔지니어링의 기술능력평가를 위한 예비검토, 한국화학공학회 Vol.17 No.1, pp.55-72
3. 임영근 (1999), 국내플랜트엔지니어링산업의 기술인력수급의 문제점과 해결방안에 관한연구, 석사학위논문

Abstract

Plant technology is integrated technology of industry which has big ripple effect to related industries but long-term investment is required in order to have technology power and long-term development plan must be set up and consistently managed by nationwide or similar industries. In addition, plant education program need to be developed to train high level technicians. Under this current situation, this research aims to seize current pictures of plant education internally and externally thru survey in the construction and to conduct basic research to develop education program for domestic improvement of plant technology power.

Keywords : Plant Education, Education Program, Plant Engineer
