

디지털시대에 건축공학 교육의 패러다임변화에 대한 소고



이 상 범
동의대학교
건축공학과 교수

1. 시작하면서

지난학기 수업과제로 “특수 콘크리트”에 대하여 리포트를 제출하도록 하였다. 일주일후 리포트(report)를 받아들이는 당황하지 않을 수 없었다. 한결같이 책으로 제본된 200여 쪽의 보고서였다. 바로 정보화의 힘으로, 인터넷에서 모은 다양한 관련 자료를 편집하여 책으로 제본한 것이다.

우리는 21세기를 지식정보화 사회라고 한다. 다양한 정보를 일정한 형식으로 저장, 관리, 편집할 수 있는 방법과 도구들이 일상화 되어 있어 누구나 정보를 활용할 수 있는 시대이다.

이러한 변화의 시대에서 어떻게 전문분야인 건축공학 분야의 지식을 교육하고 전달하여 전문가를 양성할 수 있는가에 대한 부분은 시의성 있는 주제임에 틀림이 없다. 다원화된 사회에서 기술발전을 따라가기 조차 힘든 대학의 여건을 감안할 때 어떠한 방법과 절차를 통하여 전문가를 양성하고 사회 구성원으로 키워가야 할지에 대한 토론을 [한국건축시공학회]에서 준비하게 된 것 역시 건축공학교육의 패러다임을 변화시키는데 크게 기여할 것을 확신한다.

요즈음 자동차 광고카피에 이런 내용이 있다. [10년을 생각하면 품질이지만 100년을 생각하면 철학입니다]

대학의 교육은 올바른 인재를 양성하여 우리나라를 발전시키는데 기여해야하는 장기적인 교육철학과 단기적으로는 기업이 요구하는 인간을 양성하는 측면을 가지고 있다. 건축공학 역시 두 마리의 토끼를 생각해야 할 것이다. 그러나 한정된 시간에 위의 두 측면을 만족시키기는 한계가 있을 것이며, 이를 어떻게 적절히 조화시키느냐가 본 소고의 초점이라 하겠다.

2. 디지털시대의 대학교육 딜레마

디지털 시대에 대학 교육은 국가의 경쟁력을 가지는 자원양성이라는 면과 기업이 필요로 하는 기술자 양성이 있을 것이다. 두 측면은 상호 공통되는 면을 갖고 있으나, 그렇지 못한 부분도 있다.

첫째로, 국가적인 차원에서 대학의 교육은 나라의 올바른 자원을 양성해야하는 장기적인 철학이 필요하다. 이러한 측면에서 대학졸업생들이 가져야하는 교양과 공학적인 기초지식, 그리고 전문분야별 교육이 적절히 조화되는 것이 필요하다.

이러한 교육은 모든 대학졸업생들이 국가의 자원으로 어떠한 분야에 근무하게 될지라도 필요로 하게 되는 최소의 기본교육이 될 것이다.

다음으로는 기업이 필요로 하는 기술자의 양성이다.

기업의 입장에서는 대학졸업생들은 많으나 기업에서 필요로 하는 기술자를 얻을 수 없다는 말들을 자주 한다. 따라서 회사마다 신입사원을 일정기간동안 훈련을 시킨 후에 비로소 기업이 필요로 하는 엔지니어로 태어나는 것이다. 여기에 대학교육의 딜레마가 있다. 대학교육은 최고의 인재를 양성하여 필요로 하는 모든 산업에 제공해야 하지만, 사회에서 요구하는 다양한 욕구를 모두 충족하는 교육을 한다는 것은 거의 불가능할지도 모른다.

왜냐하면, 대학을 졸업하고 근무하는 곳은 엔지니어링, 건설회사, 리모델링분야, 공공기관 등으로 다양하며, 회사에서도 근무하는 부서 역시 다르기 때문이다.

이러한 측면에서 주어진 4년 동안의 교육으로 기업이 필요로 하는 인재를 양성하는 것에는 한계가 있을 수밖에 없다.

이러한 이유들로 인해 대학의 공학교육은 국가와 사회가 필요로 하는 공학기초교육과 기업이 필요로 하는 실무교육의 조화가 필요할 것이다. 그러나 기업과 사회에서는 각각의 입장에 따라 대학교육의 패러다임변화를 요구하고 있으며, 이러한 부분들이 디지털시대에 대학교육의 딜레마이기도 하다.

3. 건축공학교육의 패러다임 변화

건축교육은 최근 국제 건설환경의 변화에 따라 디자인 위주의 건축학교육과 엔지니어링 중심의 건축공학교육으로 구분되고 있는 추세이다.

건축공학은 건축구조, 건축시공 및 건축설비의 세부 전공에서 공학교육인증(ABEEK)시에 2개 이상의 전공을 설치하도록 하고 있다. 이러한 흐름에 따라 건축공학교육에서 시공학 교육을 위한 개선은 크게 두 가지로 구분할 수 있다.

첫째, 건축시공을 세부전공으로 전공하지 않는 경우의 건축시공교육과 둘째, 세부전공을 선택하는 경우이다. 첫 번째인 건축시공학을 전공하지 않는 경우의 교육은 현재와 같이 건축시공학에 대한 전반적인 이해위주의 교육이 필요할 것으로 판단된다. 그러나 건축시공을 전공하는 경우에는 보다 종합적이고 시스템적인 교육프로그램의 개발이 필요할 것이다.

현재의 건축시공관련 교과목은 각 교과목이 연계되지 않는 방향으로 구성되고 있어 이를 종합적으로 이해하는데 어려움이 있다. 교육프로그램 개발단계에서 교과목이 시스템적으로 연결될 수 있도록 하는 교과목의 개발과 교육진행이 필요하다.

필자가 근무하는 대학에서는 이러한 교육프로그램을 만들어 실행하면서 지속적인 보완을 실시하고 있으며, 이에 대한 성과를 확인 중에 있다. 구체적으로 분석해보면 1,2학년과정에서 교양 및 공학기초교과목을 이수한 후에 3학년부터 전공과 전공심화과정으로 구분하고, 심화과정에서는 세부전공별로 전공교과목이 시스템으로 연계되도록 교육프로그램을 구성하고 있다. 건축시공 전공심화과정은 시공과 관련된 세부 교과목으로 편성되어 있다.

이러한 교육프로그램을 이수하게 되면, 하나의 프로젝트에 대하여 설계에서부터 공정, 비용, 계약 및 시방서와 시공계획서를 작성하게 됨으로, 실무에서 프로젝트를 수행 할 수 있는 능력을 갖추도록 하고 있다.

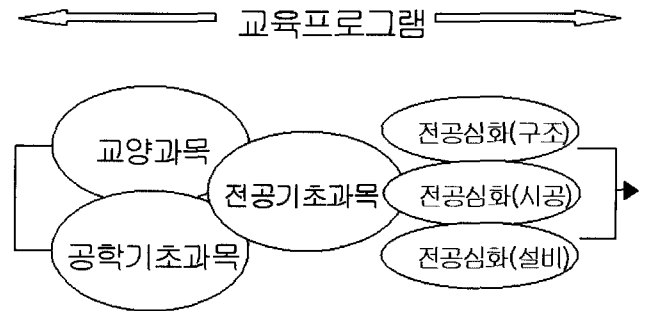


그림1. 건축공학교육의 패러다임 변화

4. 변화의 시점에서

21세기는 지식정보화의 시대이다. 이 시대에 필요한 교육은 훈련(training)에서 학습(learning)으로 “시키고 받는 교육”에서 “스스로 하는 자율적 학습”으로 변화하고 있다. 대학교육의 방법 역시 스스로 학습하는 자기 주도적 학습(self directed learning)으로의 전환이 필요하다. 이를 위하여 3개의 축으로 교육을 수행하여야 할 것이다. 토론중심의 팀 학습, OJT(on the job training) 그리고 Learning이다. learning은 강의실에서 이루어지는 이론과 사례소개 등을 통한 교육이며, OJT는 방학을 통한 현장실습교육과 인턴쉽 제도 등이다. 이러한 교육은 현장실습교육기간에 따라 학점을 부여하고 있다. 마지막으로 토론중심의 팀 학습이다. 강의실 수업에서 제시된 주제에 대하여 팀을 구성하고, 팀원들과의 토론을 통하여 문제를 해결해 가는 방법을 습득하고 이를 정리하여 리포트를 제출하는 형식이다. 이러한 방식으로 학기별로 연계된 수업을 이수함으로써 건축시공교육의 패러다임을 변화시키는 계기가 되었으면 하는 바램이다. 이러한 변화를 통하여 건설산업에서 필요로 하는 전문적인 인재를 양성하는데 보다 성공적인 교육프로그램을 개발하여야 할 것이다.