

소프트스킬 함양교육 사례

박미경^{*†} · 조혁규^{**}

^{*}영산대학교 컴퓨터공학과

^{**}영산대학교 사이버경찰학과

A Case Study of Soft-Skill Education

Mikeung Park^{*†} · Hyuk-gyu Cho^{**}

^{*}Department of Computer Engineering, Youngsan University

^{**}Department of Cyber and Police Science, Youngsan University

ABSTRACT

The skill that meets the intellectual and technical requirements in workplace is called hard skill. The counter part of it is 'softskills' which enhances an individual's interactions, job performance and career prospects. It becomes more necessary skill as society changes. In this paper we first show the demand for the softskill improvement education for engineering major students. Then we introduce a 'softskill improvement education' program developed by the "Center for innovative engineering education" in a University. The contents of the program are chosen by the needs of society, companies that hire our students, ABEEK educational objectives and consulting from professors. To improve the skills we used various activities as tools which are mentioned and introduced. The evaluation of the program results are discussed. We suggest some ways to improve the program.

Keywords: Engineering education, Soft-skill, Evaluation

I. 서 론

직장인이 자신의 해당 업무를 수행하는데 있어서 필요한 지적, 기술적(technical) 요구사항을 하드스킬이라고 하면, 이 하드스킬을 적용하는 공간 내에 참여하는 인간의 관계와 그 내면에서 작용하면서 하드스킬의 적용 과정 및 성과에 영향을 주는 요소들을 소프트스킬이라고 한다. 직장에서의 팀워크, 자신의 의견을 효율적으로 표현하기, 커뮤니케이션 스킬, 자기 관리 능력, 리더십, 사회에 대한 자신의 책임과 역할 이해 등을 포함하지만 그것에 제한된 것은 아니고 감성 지능, 비판적 사고력, 피드백 주기, 문제 해결 능력, 보고서 쓰고 발표하기와 프로젝트 관리 등이 포함된다(Pulko & Samir, 2003; Coates, 2006). 기존의 공학 교육은 하드스킬 함양에만 중점을 두었으나, 시대가 변함에 따라 공학 교육에서도 소프트스킬의 중요성이 강조되고 있다.

본 논문에서는 우선 공학 교육에서 소프트 스킬 함양의 필요성을 공학교육인증원의 인증기준서[1]와 기업체 수요 조사[2] 그리고 다년간 프로젝트 중심 트랙 수업과 취업을 지도한 교수

들의 자문의 결과 등을 통하여 제시한다. 다음에 소프트 스킬을 함양시키기 위하여 영산대학교 공학교육혁신센터에서 개발한 소프트스킬 교과목을 소개한다. 영산대학교 공학교육혁신센터에서는 대단위 트랙중심의 교육을 통한 하드스킬 교육을 보완하기 위한 '소프트스킬' 교과목을 특강 형식에서부터 출발하여 점차 해를 거듭함에 따라 1학점을 거쳐 3학점으로 학점을 늘려 개설하여, 트랙 수업을 듣는 학생들이 수강하도록 하였다. 여기서는 그 내용과 운영 방법을 소개한다. 그리고 그 운영 성과 및 자체 평가 결과를 소개한 후에 개선 점과 향후 연구 방향에 대하여 제안하였다.

II. 소프트스킬 함양 교육의 필요성

1. 시대적 필요성

직장인이 기업 내에서 자신의 담당업무를 수행하기 필요한 전문 지식인 하드스킬은 체계적인 학습에 의해 습득할 수 있는 능력이다. 기존의 교육 기관에서의 교육 특히 공과 대학의 교육은 이 하드스킬을 향상 시키는 것에만 중점을 두었다고 해도 과언이 아니다.

그러나 시대가 변함에 따라 사회가 필요로 하는 기술도 변화

Received April 9, 2012; Revised May 21, 2012

Accepted May 31, 2012

† Corresponding Author: park@ysu.ac.kr

였다. 산업사회는 대체로 하드스킬을 필요로 하고 가장 중요하였으나 기술이 발달함에 따라 하드스킬의 많은 부분이 기계로 대체 되거나 아웃 소싱이 가능하게 되어 그 중요도는 상대적으로 떨어지고 구성원들 간의 의사소통을 잘 하는 능력, 팀 내의 각자의 역할에 대한 이해와 협동과 조정하는 능력, 공감하는 능력, 비판적 사고력, 피드백 주기, 문제 해결 능력, 보고서 쓰고 발표하기와 프로젝트 관리 등의 소프트스킬의 중요도가 더 커졌다 또한 현대 사회에 들어와 기업 조직이 점점 더 수평적으로 되어 가고 있기 때문에, 커뮤니케이션 능력과 팀워크 등에 더불어 자기 관리의 중요성을 이해하고 실천하는 것, 더불어 잘 사는 사회 만들기 위한 자신의 책임과 역할에 대한 인식 하는 등의 소프트 스킬이 업무 성과에 절대적인 영향을 미치게 되었다(Friedman, 2005). 직위가 오를수록 이 소프트스킬의 중요도는 더 커지는데 이공계 전문가들이 실무자일 때는 대접을 받다가 직위가 올라가면서 상대적으로 능력을 발휘하지 못하는 이유는, 그들이 다른 전공 출신에 비해 상대적으로 소프트 스킬이 부족하기 때문이라고 할 수 있다. 앞으로의 다가오는 시대의 전문가는 하드스킬과 소프트스킬을 균형 있게 잘 갖추어야 미래의 참 인재 상이라고 할 수 있으며 목표 지향적이고 상황 변화에 맞게 업무를 잘 수행하는 직업적 경쟁력을 갖춘다고 한다(Kauffeld, Grote, & Frieling, 2003). 그리하여 공학 교육에서도 이 소프트스킬의 중요성을 깨닫고 교육의 새로운 패러다임으로 융합교육과 소프트스킬 강화 교육을 추진하고 있다.

2. 공학 인증에서의 소프트스킬 강화 필요성

공학교육인증원의 인증기준서[1]의 ‘프로그램 학습 성과 및 평가’ 항목을 보면 학생이 졸업 시 갖추어야 할 능력과 자질을 12가지 학습 성과로 정의하였는데 그 내용은 다음과 같다.

학습 성과	
1	수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 응용할 수 있는 능력
2	자료를 이해하고 분석할 수 있는 능력 및 실험을 계획하고 수행할 수 있는 능력
3	현실적 제한조건을 반영하여 시스템, 요소, 공정을 설계할 수 있는 능력
4	공학 문제들을 인식하며, 이를 공식화하고 해결할 수 있는 능력
5	공학 실무에 필요한 기술, 방법, 도구들을 사용할 수 있는 능력
6	복합 학제적 팀의 한 구성원의 역할을 해낼 수 있는 능력
7	효과적으로 의사를 전달할 수 있는 능력
8	평생교육의 필요성에 대한 인식과 이에 능동적으로 참여할 수 있는 능력
9	공학적 해결방안이 세계적, 경제적, 환경적, 사회적 상황에 끼치는 영향을 이해할 수 있는 폭넓은 지식

10	시사적 논점들에 대한 기본 지식
11	직업적 책임과 윤리적 책임에 대한 인식
12	세계문화에 대한 이해와 국제적으로 협동할 수 있는 능력

위의 학습 성과 중 (6)~(12) 항목이 소프트스킬이며 공학자로서 매우 중요한 자질이지만, 깊이 있게 다루는 공학 교육과정 이 혼하지 않은 것은 사실이다[5].

그리하여 소프트스킬의 효율적인 함양을 위하여서는 자체적인 소프트스킬 교육 프로그램 및 교재의 개발이 필요하다고 판단하였다.

3. 기업체 수요조사에서의 소프트스킬 강화 필요성

공학 교육에서 교육의 수요자 중 한 부분인 기업의 요구를 교육 프로그램에 반영하는 것은 매우 중요하다. 실제적으로 대부분의 경우 기업 담당자들이 공대생들에게 필요한 자질이 실용 능력이라고 생각하지만, 교수들은 기본 소양이 부족하다고 판단하는 등 요구 인재에 대한 시각의 차이가 있다(유인상, 2010). 이와 같이 서비스 공급자(대학)와 수요자(기업)의 견해를 줄이지 않을 경우 학생들의 취업 경쟁력이 떨어지게 되며 취업 후에도 직장에서 적응하는 것이 힘이 더 들게 된다.

그러나 영산대학교 공학교육혁신센터는 2007년도부터 지역의 기업체 및 졸업생이 취업한 기업체를 대상으로 본교 졸업생의 기술 능력과 기업의 수요에 대한 조사를 실시하였다[2]. 그리하여 기술 분야에 대한 요구는 대단위 트랙 수업의 프로젝트 주제 선정 시에 반영을 하여 높은 전공 취업률을 이루는 교육 성과를 달성하였다. 그 외에 기업이 요구하는 졸업생의 요구 자질 중 소프트스킬과 관련된 자질 함양은 일상적인 학생 지도로 충분한 효과를 달성할 수 없다고 판단하여, 소프트스킬 함양 교과목으로 교과 과정에 반영하도록 하였다.

응답한 기업들이 요구하는 대체적인 소프트스킬은 성실성과 화합, 의사 전달 및 창의성 등이 있는데 우리 졸업생은 성실성과 화합에는 비교적 양호한 점수를 받았으나, 창의성 부분이나 의사전달 표현 등에서는 부족하다고 지적한 경우가 많았다. 그리하여 소프트스킬 교과목의 운영이 필요하다고 판단하였다.

4. 교수들의 자문을 통한 소프트스킬 강화 필요성

공학인증원의 기준, 기업체의 요구 외에도, 다년간 우리 학생들의 프로젝트 중심 트랙 수업과 취업을 밀착 지도한 교수들의 자문을 통하여 우리 졸업생들에게 전공 기술이외에 가장 필요한 부분이 자신을 개발시키려는 자발적 노력과 자신의 생각을 문서로 표현할 수 있는 능력 등이라는 것이 조사 되었다.

III. 소프트스킬 함양 교육 프로그램 개발

1. 개발 배경

소프트 스킬 함양이 효율적인 공학교육에서 꼭 필요한 자질이지만, 그것을 깊이 있게 다루는 공학 교육과정은 거의 없는 것이 현실이다. 그리하여 영산대학교 공학교육혁신센터에서는 소프트스킬 교과목을 개발하였는데 여기서 그 교과목의 발달 과정, 내용 및 운영 방법과 성과 등을 소개하기로 한다.

영산대학교 공학교육혁신센터에서는 대단위 학점 프로젝트 중심 트랙 수업을 통한 하드스킬 교육으로 학생들의 높은 전공 취업률 달성하였으며, 상대적으로 약한 소프트스킬 교육을 보완하기 위하여 특강위주의 소프트스킬 강화 교육을 시도 하였다. 그러나 특강 형식의 진행만으로는 특강이 더 필요한 '자발적이고 지속적인 자기 계발 능력'이 결여 된 학생들의 참여를 강제할 수 없었으며, 좀 더 체계적인 접근을 위하여서는 교육과정에 포함되는 것이 필요하다는 1차년도 자체 평가 결과가 나왔다. 이에 따라 2차년도 부터는 소프트스킬 함양 교육을 1학점 교과목으로 교육과정에 포함시키게 된다. 시범적인 교과목 운영이므로 우선 1학점으로 1학점으로 개설하여 가장 필요하다고 생각되는 소프트스킬을 내용에 포함시키고 트랙 수업을 듣는 학생들이 수강하도록 하였다. 그러나 1 학점만으로는 학습 효과를 기대하기 어렵다는 판단으로 2차 년도에는 3학점 수업으로 바뀌어 공과 대학 내에 대단위 트랙 수업을 듣는 학생들에게 의무적으로 수강하도록 하였다. 이것은 공과대학 전체 교수들의 소프트스킬의 중요성과 필요성에 대한 공감대가 형성되었기 때문에 가능한 일이다.

2. 프로그램 내용

학점화 1차 년도에는 1학점의 교과목이므로 가장 우선적으로 필요한 소프트스킬 부분을 직장 업무 이해, 기업 내 커뮤니케이션의 중요성 이해, 자기관리의 중요성 및 시간 관리, 자신이 아는 것을 가장 효율적으로 정리·표현하기 및 사회에 대한 자신의 책임과 역할에 대한 인식 제고로 판단하고 이것으로 교과 내용을 구성하였다. 한편 소프트 스킬에 대한 통합적인 교재는 출판된 것이 없는 실정이고, 소프트 스킬의 방대하고 다양한 분야 중 위와 같이 제한된 내용의 운영을 위하여 교육 목표에 맞는 소프트스킬 강화 교과목의 교재 개발이 필요하다고 판단하여 자체 교재를 개발하였다.

교재의 내용[3]은 주 당 50분 1학점 수업을 위하여 매 주당 50분 분량의 수업을 할 수 있는 내용을 포함하도록 하였다. 소프트스킬 교과목 내용은 다음과 같다. 소프트 스킬중 교과 내용

에 포함될 주제와 그것을 향상 시킬 도구를 다음표로 짰 것이다.

“코디네이션 게임”으로 협동과 조정의 차이를 알고 직장 업무 이해, “Silence game”을 통한 기업 내 커뮤니케이션의 중요성 이해, 자기관리의 중요성과 “4세대 시간 관리”를 통한 free energy 확보로 자신의 꿈 이루기, “고공표 그리기”를 통하여 자신이 아는 것을 가장 효율적으로 정리·표현하기 및 더불어 잘 사는 사회 만들기 위한 자신의 책임과 역할에 대한 인식과 “봉사 활동” 등이다.

학점화 2차 년도의 3학점 교과목에는 소프트스킬의 정의, 나와 타인의 이해, 커뮤니케이션, 직장 예절, 팀워크, 자기 관리, 리더십, 사고의 시각화, 사회봉사, 적정기술, 글로벌 다문화의 이해, 팀파워, 도미노 게임 등을 포함 시켰다.

교재의 형식은 1차 2차 년도 모두 ‘교수용 교재’, ‘학생용 워크북’, ‘시간 관리를 위한 4세대 시간관리 플래너’의 세 가지로 나누어 개발하였다. 학생용 교재의 내용에는 주제별로 그 주제의 중요성과 간단한 내용 설명을 넣고, 그 주제의 워크숍 활동과 그 후에 작성할 수 있는 수행자 및 관찰자의 성찰 저널 형태의 기록 용지를 포함하였다. 교수용 교재는 학생용 교재의 내용에 추가로 주제별 상세 교안과 워크숍 활동을 도울 수 있도록 활동에 대한 원칙과 교수의 수업에서의 역할을 설명한 부분이 포함된다.

3. 수업 운영 방법

소프트스킬은 지식으로 공부하는 것이 아니고, 기술로서 몸에 체득되도록 하는 것이 중요하다. 그리하여 가능하면 실제 사회 현장, 직장 현장과 유사한 상황에서 기술을 습득하는 것이 중요하다고 판단하였다. 그런 의미에서 실제 프로젝트 수업 안에서 포함되는 것이 바람직하나 프로젝트에 좀 더 몰입하도록 하기 위하여 프로젝트 수행 수업을 시작하는 학기인 3학년 1학기에 개설하도록 하였다.

수업 방식은 기존의 강의 중심에서 벗어나 워크숍 형태의 수업을 한다. 팀을 나누어 주제에 맞는 활동을 하고 관찰 및 성찰 저널을 작성과 발표를 매 주제에 대한 마무리로 하였다. 예를 들어 시간 관리에 대한 주제는 2주 정도 플래너를 사용한 후에 성찰 저널을 작성하고 발표하도록 하는 것이다. 특히 주제 중 사회에 대한 책임 분야는 교실에서의 수업이 아니고 지역사회에 직접 찾아가서 필요한 곳에 봉사하는 것으로 하고 성찰 저널 작성 및 발표를 하도록 하였다. 이런 과정을 통해서 그 주제 해당하는 소프트스킬의 필요성을 깨닫고 향상시킬 수 있는 방법에 대하여 체득하게 된다. 필요에 따라서는 교수가 개입하여 주제에 대한 간단한 설명을 하기도 하였다.

학점화 1차 년도에는 전공 선택 1학점으로 공과대학 3학년

학생들을 대상으로 운영하였으며, 공과대학 소속 교수 1명과 경제학 전공 교수 1명이 공동으로 진행하였고 한 반의 학생은 20명 이하로 제한하였다.

학점화 2차 년도에는 전공 선택 3학점으로 공과 대학 5명의 교수가 주제를 나누어서 교재를 만들었다. 수업은 각 학과 교수가 해당 학과의 학생을 가르치는 것을 원칙으로 하였다.

4. 운영 성과 및 평가

가. 수강 학생들 대상 설문 조사 결과

1차년도 수강 학생들을 대상으로 한 설문에 의한 소프트스킬 강화 교육의 만족도 및 교육 효과 조사 결과에서 학생들의 만족도가 상당히 높고 목표하였던 기술이 향상되었음을 보여 주었다. 설문 조사는 같은 문항으로 학기 초에 1회 학기 말에 1회 등 총 2번에 걸쳐 시행하여 수강한 학생들이 소프트스킬의 중요성을 인식하며 소프트스킬의 중요도를 인지하고 그 자질을 함

양하였는지 하는 교육효과에 대해 조사하였다.

소프트스킬에 대한 이해와 수행 능력 향상에 대한 설문 문항은 다음과 같다.

1번 문항은 소프트 스킬 일반에 관한 이해 정도를 묻는 질문이며, 2, 3번은 기업의 업무에 대한 이해를 묻는 질문, 4, 5번은 의사소통, 6, 7번은 시간관리, 8, 9번은 프레젠테이션 기법, 10, 11번은 사회에 대한 책임과 관련된 질문이다. 4번 이후의 같은 분야에 대한 두 가지 설문 문항 중에서 앞 질문은 그 분야에 대한 이해 정도를 뒤의 질문은 그 문제에 대한 자신의 해결 능력에 대한 질문이다. 답은 “① 전혀 모른다. ② 대체로 모른다. ③ 보통이다. ④ 대체로 안다. ⑤ 잘 안다.”의 다섯 가지 중에서 하나를 선택하는 것이다. 조사 결과는 다음과 같이 표 2와 표 3으로 정리하였다.

두 표를 비교하면, 소프트스킬 교과목 수강학생들의 각 항목별 소프트스킬에 대한 이해와 수행 능력이 많이 향상된 것으로 스스로 평가한다는 것을 볼 수 있다.

표 1 소프트스킬 강화 교육의 만족도 및 교육 효과 조사 설문

1	기술 외의 다른 요소들이 기업의 전반적인 성과에 어떻게 영향을 미치는지 어느 정도 이해하고 계십니까?
2	기업 내에서 인간관계의 역동성이 업무의 성과에 미치는 영향에 대해 어느 정도 이해하고 계십니까?
3	기업 내에서 업무의 분담과 과제 수행 과정의 질적인 특성에 대해 어느 정도 이해하고 계십니까?
4	기업에서 흔히 나타나는 의사소통의 장애의 원인과 특성에 대해 어느 정도 이해하고 계십니까?
5	의사소통의 장애를 극복하기 위하여 구체적인 문제해결 방법을 알고 또한 적용할 수 있는 능력은 어느 정도라고 생각하십니까?
6	업무 수행 능력의 향상을 위한 시간 관리의 의미와 구체적인 도구의 사용에 대해 어느 정도 이해하고 계십니까?
7	시간 관리의 도구를 사용함으로써 업무의 성취도를 올릴 수 있는 구체적인 수행 능력은 어느 정도라고 생각하십니까?
8	지식과 정보를 전달하는 방법으로서의 프리젠테이션 기법에 대해 어느 정도 이해하고 계십니까?
9	프레젠테이션을 효과적으로 할 수 있는 구체적인 기법의 사용능력은 어느 정도라고 생각하십니까?
10	기업의 사회적 책임과 역할에 대하여 어느 정도 이해하고 계십니까?
11	기업의 사회적 책임과 역할을 완수하는 데에 자신의 직접적인 참여로써 그 역할을 할 수 있는 능력은 어느 정도라고 생각하십니까?

표 2 학기 초 1차 조사 결과

문항 번호	① 전혀 모른다.	② 대체로 모른다.	③ 보통이다	④ 대체로 안다.	⑤ 잘 안다.	총합
1	-	0.286	0.5	0.143	0.071	1
2	-	-	0.5	0.429	0.071	1
3	-	0.214	0.572	0.214	-	1
4	0.071	0.214	0.286	0.429	-	1
5	-	0.286	0.428	0.286	-	1
6	-	0.214	0.643	0.143	-	1
7	-	0.286	0.214	0.429	0.071	1
8	0.071	0.429	0.214	0.286	-	1
9	0.143	0.357	0.286	0.214	-	1
10	0.071	0.357	0.286	0.286	-	1
11	0.071	0.214	0.286	0.429	-	1
계	0.427	2.857	4.215	3.288	0.213	11

표 3 학기 말 2차 조사 결과

문항 번호	① 전혀 모른다.	② 대체로 모른다.	③ 보통이다	④ 대체로 안다.	⑤ 잘 안다.	총합
1	-	-	0.5	0.5	-	1
2	-	-	0.1	0.8	0.1	1
3	-	-	0.2	0.8	-	1
4	-	0.1	0.2	0.6	0.1	1
5	-	0.1	0.7	0.1	0.1	1
6	-	0.1	0.1	0.8	-	1
7	-	0.1	0.3	0.6	-	1
8	-	0.3	0.4	0.3	-	1
9	-	0.3	0.3	0.4	-	1
10	-	-	0.3	0.6	0.1	1
11	-	0.1	0.3	0.6	-	1
계	-	1.1	3.4	6.1	0.4	11

한편 그림 1의 그래프는 1번 문항의 “기술 외의 다른 요소들이 기업의 전반적인 성과에 어떻게 영향을 미치는지 어느 정도 이해하고 계십니까?”라는 소프트 스킬의 일반적인 이해에 대한 설문에 대한 응답 결과이다. 응답이 학기 초에는 “대체로 모른다.”와 “보통이다.”가 주를 이루었는데 학기 말에는 “보통이다.”와 “대체로 안다.”가 주를 이루어 소프트 스킬 일반에 대한 이해는 많이 향상되었다고 할 수 있다. 그림 1에서의 세로축은 1번 문항의 전체 응답자 수를 1로 했을 때 응답자의 비를 말한다.

그림 2의 그래프는 각 문항 응답의 누적 비(각 문항의 총 응답의 합이 1일 때 전체 11 문항의 응답 합 최대 11)의 학기초와 학기말의 비교를 그래프로 표현한 것이다. 이것을 통하여서도 소프트스킬에 대한 이해와 수행 능력이 많이 향상된 것을 볼 수 있다.

또한 마지막 수업 시간에 시행한 만족도 설문조사 결과의 경우

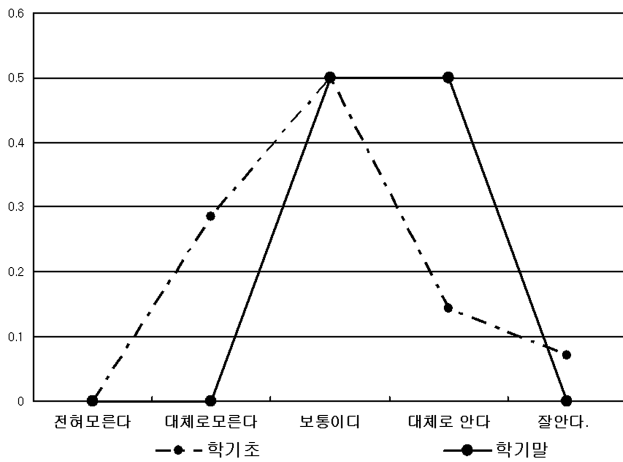


그림 1 1번 문항에 대한 학기 초와 학기말의 응답 비교

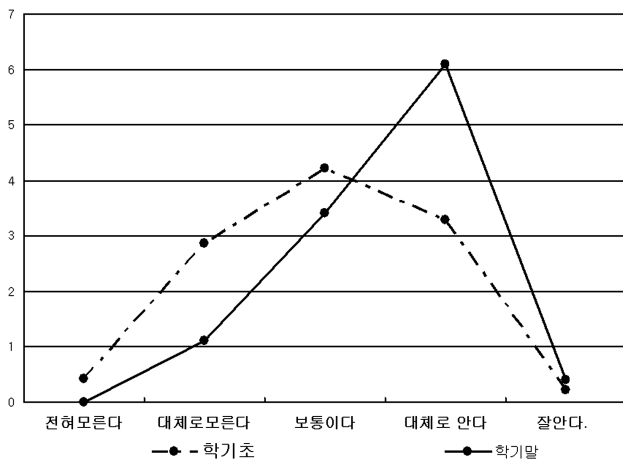


그림 2 전체 항목에 대한 학기초·학기말 검사 결과 비교

에서 학점화 1차 년도에는 소프트스킬의 중요성을 인지하고 향상시킬 수 있어서 유익하다고 하였으나, 대부분의 학생들이 시간의 부족을 지적하고 시수를 좀 더 많이 하기를 제안하였다. 3학점으로 시수를 늘린 학점화 2차 년도에는 과제가 많았지만 그럼에도 불구하고 필요하고 유익한 교과목이라는 만족도 결과가 나왔다.

나. 담당 교수 관점의 운영 성과 및 평가

학점화 1차년도 수업 시행 결과를 담당 교수의 입장에서 보면, 학생들의 소프트스킬에 대한 이해가 높아졌고, 학생들의 적극적인 참여로 높은 교육 효과를 올렸다고 판단하였다. 그러나 소프트 스킬은 객관화되기 어려운 부분이 있어서 반복적 학습과 훈련에 의한 체화를 통해 습득이 되도록 하기 위하여서는 1 학점 50분 수업만으로는 한 주제를 2주에 나누어서 활동과 성찰의 시간이 너무 적었다. 활동과 성찰 저널 작성이 다른 주에 이루어졌는데 이럴 경우 성찰이 잘 되지 않을 수 있어서 행동의 변화 효과가 줄어든다는 단점이 있다. 또한 1학점 한 학기 동안 포함할 수 있는 주제가 너무 제한되었다.

한편 활동과 성찰을 위하여서는 학생의 수강인원이 최대 20명(4~5개조)을 넘지 않아야 교육 효과가 있는 수업을 할 수 있는데, 수강 인원을 20명으로 제한 한 점은 좋았다.

운영상의 문제에서도 여러 학과가 같이 수업을 하므로 학과별 워크샵 등 행사가 있을 때에 수업의 진행이 어려움이 있었다.

2차년도의 경우 여러 명의 교수들이 교과 내용 개발에 참여하여 교안을 만들다 보니 그에 따른 문제가 있었다. 우선 소프트 스킬의 주제를 집중하여 선택하지 못하고 산만하고 방대한 주제를 선택해 실제적으로 교안에 포함된 내용의 일부만 수업하였다. 또한 주제에 대한 이론적인 지식의 전달에 비중이 높아지고 소프트 스킬을 몸에 익도록 체득하도록 하는 효과적인 활동이나 전달 방식에서 약점이 지적 되었다.

그러나 2차년도의 경우 매번 성찰 저널을 작성·발표하여 학기 말에는 글을 적는 것을 두려워하지 않고, 대부분의 학생이 20분~30분이면 A4 용지 한 장 정도의 글을 적을 수 있게 된 것을 확인 하였다.

1차년도와 2차년도 공히 소프트스킬의 내용과 중요성에 대한 홍보가 부족하고 선택 교과목이어서 수업을 꼭 들을 필요가 있는 학생들이 오히려 수강 신청을 하지 않은 경우가 많아, 소프트스킬 교육이 꼭 필요한 경우 교과목의 필수화를 고려해 보아야 하겠다. 또한 소프트웨어 개발 교과목이라고 생각하고 신청한 학생의 경우도 있어, 소프트스킬에 대한 일반적인 이해를 높이는 것도 필요하다고 본다.

이와 같은 문제 점등을 고려할 때 새로운 접근의 소프트스킬

교수 방법이 필요하다. 다음에는 이에 따른 새로운 교과 내용 개발에 대하여 논하겠다.

5. 개선된 개발 방향 및 내용

위의 문제점을 개선하기 위하여 3차년도 교육 내용 개발 수정 원칙을 다음과 같이 정하고 그에 따라 교재 개발을 진행 중이다.

먼저 우리 학생들의 소프트 스킬을 향상시킬 수 있는 분야를 우선순위를 따라 선정한다. 다양한 내용을 나열하는 것이 아니고, 우리 학생에게 가장 필요한 것을 실제적으로 교수하는 것에 도움이 되는 프로그램이어야 한다.

그 다음에는 소프트스킬이 지식이 아닌 기술(skill)이며 따라서 학습에 의해서가 아니라 연습을 통해 체득되어야 한다는 사실을 반영한다. 그러므로 이론에 대한 내용을 주어진 주제에 대하여 그 중요성에 대한 인식 제고 등으로 최소화 하고 기술이 최대로 체득되는 기대 효과를 거두기 위하여 각 주제별 가장 적합한 학습 도구나 학습 방법을 사용한다.

이에 따라 선택한 주제는 소프트 스킬의 정의와 중요성, 자신과 남에 대한 이해, 자신의 열정과 꿈 찾기를 통한 자기 브랜딩, 시간관리, 자기 관리, 창조적인 자기표현, 팀워크, 리더십, 글쓰기 능력의 향상, 사회에서의 자신의 역할과 책임에 대한 이해와 실제, 면접 에티켓 이해와 실제, 글로벌 감각 등이다. 이 주제는 자신에 대한 이해를 통하여 자신의 열정과 장점을 찾아 자기 브랜딩을 하고 그것을 성공적으로 이루기 위하여 자기의 자산을 극대화하는 자기관리와 외부와의 연결 그리고 실제 세상으로 나아가는 것으로 흐름을 잡았다.

글쓰기나 대화 방법 등 많은 소프트스킬이 기술의 문제가 아니라 태도의 문제이므로 가능하면 자기와 타인에 대한 이해와 존중감이 필요하여 학기 초에는 그 부분의 문제를 다루도록 하였다.

포함되는 주제가 많아서, 매주 구분해서 다루기에는 문제가 있고 또 효과도 적다고 판단하였다. 그리하여 팀워크 향상, 리더십, 자아 성찰 능력 강화, 창조적 자기표현력 강화 등과 같은 주제는 학기 중 매 시간에 적용하여 체득되도록 한다. 팀으로 일하는 능력의 향상은 팀별 활동을 통해 강화하고, 리더십 향상은 각 주제별 과제에 대해 팀 내에 다른 리더를 정해 리더십 강화 기회 체험을 한다. 또한 매 주제별 성찰 일지 작성하고 발표 및 공유를 통해 활동을 돌아보고 개선할 수 있으며, 사실의 기록뿐만 아니라 자신의 감정을 적고 나누므로 발표력을 키우고 동료들의 생각과 느낌에 대해 이해하고 공감할 수 있다. 공감하는 능력은 다니엘 핑크의 새로운 미래의 인재가 가져야 할 자질 중의 하나이며 자아 존중감과 자발성을 유발 시킬 수 있는

좋은 도구이다(다니엘 핑크, 2007). 이렇게 하여 자아 성찰 능력 및 공감 능력과 창조적이고 논리적인 자기 표현력 강화를 기대한다. 학기 말에 체크 리스트를 통하여 자신의 발전 정도를 확인 하도록 한다.

또한 기본 직장 에티켓 이해와 실체는 직장 및 면접 예절에 대한 특강과 자신의 면접 모습을 촬영하여 보도록 하여 스스로 약점 수정을 하게하고 공식적인 대인 관계에서 자신감을 고취한다. 사회에서의 자신의 역할과 책임에 대한 이해와 실제 부분은 강의 및 실제 봉사 활동과 성찰 일지 발표하는 방법을 쓴다. 이 방법은 1차 2차년도 실행 결과에 의하면 학생들이 감사하는 마음과 사회적 문제에 대해 관심을 갖게 하는데 효과가 좋았던 주제이다. 봉사 활동은 가능하면 자신의 전공을 살려서 지역 사회 소외 계층을 돕는 것으로 하였다. 이럴 경우 학생들의 자기 효능감과 자발성도 향상되고 공학도로서 공학교육의 학습 성과 9번에 해당하는 '공학적 해결 방안이 사회에 끼치는 영향'에 대해서도 부분적으로 생각해 볼 수 있다.

IV. 결론 및 향후 연구 방향

이상으로 영산대학교 공학교육혁신센터에서 대단위 트랙중심의 교육을 통한 하드스킬을 교육을 보완하여 개설한 '소프트스킬' 교과목에 대하여 교과 내용, 수업 방식과 운영 방법에 대하여 논하였다. 공과대학 내에 3학년 학생들을 대상으로 1학점으로 공동 수업에서 출발하여 2차 년도에는 3학점으로 운영하였다. 운영 성과 및 자체 평가 결과로는 소프트스킬 수업으로 수강 학생들의 소프트스킬 능력이 많이 함양되었다는 것을 보여주었다. 그러나 교과 운영상의 문제점도 있어서 그 개선 점을 적용하여 2차 년도에 실행하였고 그것에 대한 개선점을 3차 년도에 적용 개선 중인 내용을 소개하였다.

우선 사회적 필요, 공학인증의 학습 성과, 우리 공과 대학의 졸업생을 고용하는 기업의 요구 및 전공을 지도하는 교수들의 자문을 통하여 우리 학생에게 가장 필요한 소프트스킬의 주제를 정하였다. 또한 소프트스킬은 지식으로 학습하는 것이 아니고, 기술로서 가능하면 현장과 유사한 상황에서 습득하여 체화하는 것이 중요하다는 인식하였다. 이에 따라 지식 전달의 강의는 최소화 하고 해당 주제를 가장 잘 전달할 수 있는 활동을 도구로 사용하였다.

새로운 개선된 개발 내용의 경우, 일부 주제는 한 2주 정도에 걸쳐 드러나게 다루었으며 어떤 주제는 매 주하는 활동에 포함시켜 드러나지는 않지만 장기적인 연습으로 체화되게 한다. 이렇게 드러나지 않는 주제로는 팀워크, 리더십, 글쓰기, 공감하는 능력, 공학이 사회에 미치는 영향, 발표력 등이 있다. 이들

은 15주의 수업 기간 중에 팀별 활동, 과제 수행 및 발표 등으로 지속적으로 강화되게 하였다. 한편 모든 활동에 성찰 일지를 작성하고 발표하도록 하여 행동의 변화의 효과를 최대화 하였다. 한편 글쓰기나 말하기 등은 기술의 문제가 아니라 태도의 문제이기도 하므로 자기와 타인에 대한 이해 및 공감할 수 있는 능력의 향상을 위한 것도 포함하였다.

이렇게 소프트스킬 과목의 한 주제를 3학점으로 독립하여 한 학기 동안 가르치는 것 보다 지식적으로는 학습하는 내용은 적을 수도 있지만, 소프트스킬이 지식에 그치는 것이 아니고 실제 상황에서 적용되어야 한다는 것을 생각할 때에 바른 접근법이라고 말할 수 있다. 다만 한 학기에 그치지 않고 2학기에 걸쳐서 시행하면 그 시대에 맞는 도서를 선정하여 읽으면서 평생교육의 필요성에 대한 인식과 이에 능동적으로 참여할 수 있는 능력 향상과 시사적 논점들에 대한 기본 지식 향상 및 글로벌 역량 강화도 포함시킬 수 있을 것이다. 한편 전공 종합 설계의 수업과 연계하였을 때에 더 큰 효과를 기대할 수 있을 것이라고 생각하지만, 그 운영 방법에 대하여서는 아직 연구의 여지가 많이 있다.

한편 교육성과에 대하여서는 학생들과 지도 교수 및 전공 교수님들의 긍정적인 정성적인 결과가 있다. 그러나 교육 공학에 기초를 둔 좀 더 체계적이고 전문적인 평가 및 분석이 요구되어진다. 학생들이 스스로 향상되었다고 평가하는 방식은 객관적이지 못하고 과학적이지 못하나, 실제 공학교육학회 등의 발표에서도 같은 정도의 설문으로 평가를 하는 형편이어서 교육 효과를 평가하는 과학적 학문적 방법에 대한 연구가 공학교육 전반에서 필요하다고 할 수 있다.

본 논문은 영산대학교 교내연구비 지원에 의하여 연구되었음.

참고문헌

1. 산업체 수요조사, 영산대학교 공학교육혁신센터 2008.
2. 유인상 (2010). 공학대학 교육에 대한 교수와 기업 담당자와의 인식차이 및 해소 방안 연구 - 경원대학을 중심으로 -, **공학 교육연구**, 13(6): 49-56.
3. 이강 외(2008), “공학교육인증 KEC2005의 학습 성과 6,7,9,11, 12를 향상시키기 위한 단기 공학설계 교육 프로그램”, 2008 공학교육학술 대회 및 한국공과대학장 협의회 토론회 발표자료집, 제주, 한국공과대학장 협의회, 한국공학교육학회.
4. 핑크, 다니엘 (2007). 새로운 미래가 온다, 한경비피.
5. 한국공학교육인증원의 KEC2005 인증기준 설명서[1] pp. 13-14.
6. 황희영, 박미경(2009), **소프트스킬 교재(교수용, 학생용)**, 영산대학교 공학교육혁신센터.
7. Coates, D. E. (2006) People Skills Training: Are you getting return on investment? Performance Support Systems, Retrieved 15 November 2011 from <http://www.praxisconsulting.org/PeopleSkills.pdf>.
8. Friedman, T. L. (2005) “The world is flat: A Brief History of the Twenty-First Century” Farrar, Straus and Giroux.
9. Kauffeld, S., Grote, S., & Frieling, E. (2003). Das Kasseler-Kompetenz-Raster (KKR). [The Kasseler-Competence-Pattern]. In J. Erpenbeck & L. v. Rosenstiel (Eds.), *Handbuch Knowledge Economy, Proceedings of UNEVOC*, Retrieved from <http://www.umanitoba.ca/unevoc/2002conference/text/papers/munby.pdf>.
10. Pulko S. H. & Parikh, S. (2003), Teaching ‘Soft’ Skills to Engineers, *International Journal of Electrical Engineering Education*, Oct 2003, pp. 1-7.
11. Schulz, B., The Importance of Soft Skills: Education beyond academic knowledge *NAWA Journal of Language and Communication*, June 2008, pp. 146 -155.



박미경 (Park, Mikeung)

1981년: 부산대학교 이학사
 1983년: 부산대학교 이학석사
 1992년: Purdue University Ph.D
 2098년~현재: 영산대학교 컴퓨터공학과 교수
 관심분야: storytelling 수학, 수학의 감성적 접근, 융합 교육, 공학교육, 소프트스킬, 긍정심리학

Phone: 055-380-9252
 Fax: 055-380-9049
 E-mail: park@ysu.ac.kr



조혁규 (Cho, Hyuk-gyu)

1988년: 부산대학교 이학사
 1990년: 부산대학교 이학석사
 2009년: 부산대학교 이학박사
 2003~현재: 영산대학교 사이버경찰학과 교수
 관심분야: 온톨로지를 이용한 정보검색, UML모델링, 디

지털 포렌식, 공학교육혁신
 Phone: 055-380-9289
 Fax: 055-380-9049
 E-mail: hgcho3@ysu.ac.kr