

Innovative Engineering Education



김 영 도

한양대학교 공과대학 신소재공학부 교수
ydkim1@hanyang.ac.kr

한양대학교 재료공학 학사, 석사
University of Illinois at
Urbana-Champaign 재료공학 박사
관심분야: 나노분말합성, 자성재료

Innovative Engineering Education 세션은 2009추계공학교육학술대회의 첫 날인 2009년 11월 19일에 진행하였으며 모두 4개의 구두발표가 있었다.

첫 번째 발표는 “공과대학 학생들의 창의성 개발을 위한 수업사례 연구 및 효과연구”라는 제목으로 연세대학교 강소연박사가 하였다. 창의성은 사회의 변화와 발전을 이끄는 원동력이며, 특히 인류를 위한 새로운 기술 창조에 기여하는 공학인에게는 반드시 갖추어야 할 능력이다. 공학분야에서는 자율적으로 사고하고 창의적으로 문제를 해결하며 예상치 못한 상황에 대처하는 능력과 태도, 가치, 동기가 중요하나, 이를 교육하기 위한 교육과정과 교육내용이 소홀히 되어왔다. 강소연박사는 공과대학생들의 창의성 증진을 위하여 2003년부터 ‘창의적 사고훈련’이라는 수업을 연세대학교에서 진행하고 있으며 본 세션에서는 이러한 수업사례와 창의성 증진효과의 검증 사례 등에 관한 연구결과를 발표하였다. 내용은 주요수업활동과 수업에 따른 효과로 크게 구분하였다. 주요수업활동으로는 창의성의 개념, 창의적인 문제해결 사례분석, 창의적인 인물분석 및 역할 모델, 창의적 사고기법 연습, 지역사회를 위한 창의적 문제해결의 예 및 도덕적 딜레마에 관하여 설명하였다. 수업에 따른 효과로는 성찰저널 (reflective journal)과 창의성 수준의 사전-사후 변화를 분석하여 검증하였다. 강소연박사는 이러한 수업사례 및 효과 연구를 통하여, 다


양한 창의적 활동이 학생에게 창의성에 대한 이해, 정답이 없는 문제해결에 대한 경험증진, 창의적 사고기법의 내면화, 자신의 창의적 능력에 대한 자신감 조장, 공학도로서의 삶에 대한 정체성 확립 지원 등의 긍정적 효과가 있음을 확인할 수 있었다고 강조하였다.

두 번째 발표는 “다중지능기반 창의력 증진 공학소양 교과목 개발에 관한 연구”의 제목으로 단국대학교 이승기교수가 하였다. 이승기 교수는 본 세션의 발표를 통해 공학도의 창의력 증진을 위하여 전공영역의 설계교과목에서 운영되고 있는 창의적인 문제 해결능력에 초점을 두지 않고 공학소양 영역에서 공학도에게 필요한 창의력의 증진을 위한 교과목 개발에 초점을 두었다고 주장하였다. 다중지능이론과 창의성 이론의 관련성을 분석하였으며 다중지능의 요소로서 대인관계지능, 자기이해지능을 기초로 하여 논리-수리적 지능, 공간지능, 신체-운동적 지능, 자연탐구지능, 언어적 지능, 음악적 지능으로 분류하였으며 창의성의 세부요인으로 유창성, 독창성, 융통성, 정교성, 민감성, 개방성으로 정의하여 공학소양 교과목을 개발하기 위한 4단계에 해당하는 연구방법 및 절차를 구체적인 예를 들어 설명하였다. 교과목의 교육목표로는 아래의 세가지 즉, 1) 하나의 주제나 의견을 다양한 관점에서 제시(확산적 사고)를 할 수 있다. 2) 타인 또는 자신의 다양한 생각들을 하나로 정리(수렴적사고)하여 설명할 수 있다. 3) 타인의 의견을 이

해하고 자신의 생각을 표현하여 의사소통 할 수 있다로 하였으며 이 교육목표는 학습성과 7, 10, 12와 모두 관련이 있다고 설명하였다.

세 번째로 호원대학교의 김은미교수가 “공학교육인증 평가를 위한 평가위원용 체크리스트 개발”이라는 제목으로 발표를 하였다. 김은미교수는 인증평가가 시행된 지 수년이 지났지만 정성적인 평가영역의 인증평가에 대해서는 많은 문제점이 제기되고 있으며 특히, 인증평가를 위한 현장평가에서는 평가위원의 주관에 따라 주요지적사항이 간과되거나 동일한 사항에 대해 대학간 또는 프로그램간의 지적내용이 상이할 수 있는 등의 불만사항이 제기되고 있다고 지적하였다. 이러한 문제점을 해결하고 평가의 수월성 및 평가 품질이 동등성을 유지하기 위한 방안으로 평가위원용 체크리스트를 개발하였다. 먼저 교육요소 및 학습성과에 대한 체크리스트를 시범 개발하여 올해 4월 인증평가에 일부 평가단을 대상으로 시범 적용하고 그 결과를 분석하였다. 체크리스트 활용에 대한 평가의 효율성 뿐 아니라 평가위원들의 호응도를 알아보기 위해 설문조사도 병행하였다. 그 결과 체크리스트를 활용함으로써 평가현장에서 전달하는 부족사항 설명서의 품질 개선 및 현장 조율의 편리성을 제공하였다. 김은미 교수는 현재 시범적용한 분석결과 및 설문조사를 바탕으로 체크리스트를 보완중이며 8개의 인증기준에 대한 체크리스트의 작성이 완료되었다고 발표하였다.

네 번째 발표는 “공학교육인증 JABEE 인정심사 사례 연구”의 제목으로 숭실대학교의 이원교수가 하였다. 한국공학교육인증원이 설립되어 10년째를 맞이 하고 있고 2001년 시범인증사업을 시작하여 2009년 8월 현재 인증을 받은 대학과 프로그램의 수는 56개 대학 463개로 증가하였다. 그러나 인증평가를 받는 현장에서는 인증제도를 실천하는데 어려움이 많고, 자체보고서의 작성이나 평가를 준비함에 있어서 의견의 차이를 나타내는 부분이 많이 존재하고 있다고 지적하였다. 우리나라와 동일한 시기에 일본도 인증제도를 운영하기 시작하였으며 워싱턴어코드에도 비슷한 시기에 정회원으로 가입하였다. 이원교수는 일본에서는 우리와 같은 문제점은 없었던 것인지에 대한 궁금증을 가지고 일본의 인증제도의 운영에 대해 연구를 시작하였으며 일본 JABEE의 인증평가 사례를 심도있게 분석하여 ABEEK 인증 운영에 대한 이해를 높이는 계기가 되게 하고 향후 개선을 위한 참고자료로 활용하고자 하였다. 이원교수는 일본 JABEE와 우리나라 ABEEK의 인증기준, 평가자교육 및 평가위원 교육절차, 자체평가보고서 작성, 인증평가 과정 등을 비교 분석하여 발표하였다.

본 세션의 4개의 구두발표에 대해 참석자들이 질의응답시간을 통해 활발히 참여하여 발표한 연구내용에 대해 관심이 매우 높았다고 평가되며 향후에 더 많은 관심과 참여가 있을 것으로 기대한다. 

※ 우리 학회지는 독자 여러분들의 참여를 환영합니다.

형식과 내용에 관계없이 독자들과 공유하고 싶으신 좋은 글이 있으면 아래 연락처로 투고해 주십시오.
글이 채택된 독자에게 드릴 소정의 원고료가 준비되어 있습니다.
135-080 서울 강남구 역삼동 701-7 한국기술센터 17층
E-mail: ksee@kseett.or.kr, Tel: (02)6009-4020 (담당:김세은)

