

## 전공 특성별 교수 방법 강좌 개발연구 IV

‘전공 특성별 교수 방법 강좌 개발 연구’는 지난 2004년도 1학기에 수행된 교수학습개발센터 학습지원부의 연구 과제로, 이 과제에 참여했던 교수자들이 전공 특성에 적합한 교수 방법을 개발하면서 시도하였던 다양한 교수 전략과 아이디어를 소개하고자 지난 『가르침과 배움』 제4호부터 시리즈로 연재하고 있다. 이번 호에서는 고형석 교수(전기·컴퓨터 공학부)의 ‘그래픽스를 위한 통계학적 접근 방법’ 강좌에 관하여 소개한다. 고형석 교수의 강좌는 최근 활발하게 활용되고 있는 통계학에 기초한 그래픽스 기술의 내용을 다루었으며, 다양한 방법으로 학생 참여를 유도하고자 시도하였다.

## 산업 현장과의 연계를 통한 학제적 교과목의 접근 — ‘그래픽스를 위한 통계학적 접근 방법’

고형석\* · 이희원\*\*

### 1. 강좌 개발의 목표

\* 서울대학교 공과대학 전기·컴퓨터공학부 교수.

\*\* 서울대학교 교수학습개발센터 학습지원부 선임연구원.

본 강좌는 통계학에 기초한 그래픽스 기술을 가르치는 것을 목표로 하고 있다 즉 베이즈 확률(Bayesian Probability), 마르코프 랜덤 과정(Markov Random Process), 주성분 분석(Principal Component Analysis), 칼만 필터(Kalman Filter)와 같은 통계학 분야의 핵심 이론을 통해 특수 효과와 영상 합성과 같은 실제 문제를 이해하게 하는 것이다 이러한 실제적인 기술을 가르치는 학제적 교과목에서 산업 현장과의 연계는 필연

적인 일이다 그러나 이러한 필연성에도 불구하고 대학의 강의실과 산업 현장은 유리되기 십상이다 바로 이러한 문제점을 해결하기 위하여 본 강좌는 개발되었다

## 2. 진행 과정

수강 신청이 이루어지기 전에 미리 학생들의 사전 지식과 경험을 검토하여 신청을 받았다 이 강좌는 컴퓨터 그래픽스, 3차원 애니메이션, 이미지 프로세싱, 영상 합성 분야의 경험과 사전 지식을 요구하기 때문이다 그밖에도 강좌에서 다루어질 학습 내용과 실습의 양이 방대하여, 다양한 영상 관련 기자재와 하드웨어·소프트웨어의 사용법에 대한 선수 지식을 필요로 한다 그리하여 교수의 허가를 받은 전기공학부와 컴퓨터공학부 대학원생 10명의 학생으로 수강을 제한하였다

강의는 기본적으로 75분의 강의시간 가운데 40분은 강의에 할애하고, 나머지 35분은 학생 토론으로 이루어졌다 즉 세미나와 토론을 통해 학생들이 교과목의 내용을 더 깊이 이해하며 수업에 보다 적극적으로 참여하도록 유도하였다 기말에는 각각 수행한 프로젝트를 발표하고 시연하는 시간을 가졌다

앞에서 제시한 문제점을 해결하기 위하여 본 강좌는 다음과 같은 방법이 도입되었다 첫째, 학생들이 각 분야의 전문가들의 초빙 강연을 들었고 이를 통해 실무에서 사용하는 실질적인 기술과 그 활용에 대해 더 많은 관심을 가질 수 있었다 초청된 전문가는 특수효과 및 영상 합성 분야의 전문가, 특수효과 촬영 감독, 광고 제작사 실장, 애니메이터 등 다양한 분야에 속해 있는 사람들이었다 둘째, 스튜디오에서 직접 프로젝트를 진행하여 학생들이 기술을 직접 익힐 수 있었다 블루 스크린 스튜디오(blue screen studio)를 제작하여 실습장으로 제공했고, 실습장의 각종 장비를 이용하여 여러 가지 주제별 프로젝트를 수행하였다 셋째, 산

업체 현장에 방문하여 직접 각종 장비를 이용하여 실습에 참여하였고 현장 분위기를 익힐 수 있었다. 그 외에도 학생들의 이해와 참여를 위해 강의실의 구조를 'ㄷ'자로 배치하는 등 세부적인 여러 방안이 도입되었다. 다음의 이미지는 스튜디오 실습에서 얻어낸 수강생들의 결과물이다.



가상의 물체를 실사 배경에 합성하는 장면.



실사와 가상의 물체 사이의 반사 및 그림자를 합성한 장면.



가상의 물체가 실제 물체에 힘을 주는 장면.

### 3. 개발 강좌의 교육 성과

강좌에서 활용되었던 강의 자료는 정리하여 CD로 제작하였고, 그래픽스 & 미디어랩 홈페이지(<http://graphics.snu.ac.kr/>)에 올려두었다. 본 강좌의 교육적 성과는 다음과 같이 요약할 수 있다.

첫째, 이 강의를 수강하였던 학생들은 통계학 전공이 아님에도 불구하고, 통계학의 이론들을 시기적절하게 접함으로써 학습 초기에 기대했던 것보다 높은 성취도를 보였던 것으로 평가된다. 그래픽스 분야의 문제를 이해하고 나면, 그 문제를 해결하기 위한 이론적인 지식들을 구하게 되는데, 학생들에게 적절한 시점에 문제 해결에 필요한 이론을 인지 시킴으로써 학습의 효과가 증대됨을 확인할 수 있었다.

둘째, 대학원 강의임에도 불구하고 다소 과다할 정도로 실험과 실습이 포함되었기 때문에 학생들은 소화하기 어렵다고 불평했던 반면, 현장에서의 문제를 좀더 깊은 차원에서 이해하는 데 많은 도움이 되었다.

셋째, 최근 개봉한 영화의 특수효과를 제작했던 감독들의 경험담은

학생들에게 현재 공부하는내용이 실제 현장에서 어떻게 쓰이는지, 아직 해결되지 않는 문제들은 어떤 것들이 있는지를 생생하게 접할 수 있도록 해주었다

이러한 학제적 성격의 교과목은 운영상의 미숙함이나 준비 부족으로 전문성이 결여되기 쉽다 특히 처음으로 그 과목을 개설할 경우에는 더욱 그러하다 그러나 학생들이 직접 참여하여 여러 가지 기술을 익힘으로써 교육 효과를 증진할 수 있는 강의를 지속적으로 개설해 발전시켜 나아가야 한다 ㉔