

원격화상 강의실

- 배재대학교 사례 중심으로 -

민 병 훈 | 배재대학교 멀티미디어 교육지원센터 원장

1. 머리말

21세기형 대학교육은 탈 캠퍼스교육(campusless education), 탈 국적교육(transnational education), 제 3교육(tertiary education)으로 특징지을 수 있다. 배재대학교에서는 이러한 시대의 변화에 대응하기 위해서 1997년부터 현재까지 PCyber Lecture Wave Project를 수행하여 가상대학에 관련된 많은 신기술을 개발하여 보유하고 있다.

일반적으로 가상대학에 관련된 많은 시스템들은 개발 당시의 기술에 근거하여 이익을 추구하는 생산자가 주체가 되어 짧은 시간에 개발되기 때문에 많은 문제점을 갖고 있다 하겠다. 그러나 배재대학교에서는 개발 당시의 기술을 고려하기보다는 미래의 기술 변화를 예측하고 교육효과를 극대화시키기 위해서 중장기 계획으로 계속적으로 기술을 개발하고 있다.

이 글에서는 배재대학교에서 개발한 Lecture Wave 와 Live-edu System으로 구축된 원격화상 강의실을 소개함으로써 가상이 아닌 현실 속의 가상대학으로의 새로운 접근 방법을 제시하고자 한다.

2. 개발된 기술 내용

배재대학교에서 개발된 기술은 크게 칠판 강의, 다중 매체 강의, 사이버 공간에서 면대면 교육, 재택강의, 콘텐츠 저작 부분으로 나눌 수 있다.

칠판은 기존의 강의실에서는 판서 기능만을 가지고 있으나 캐나다에서 기술 개발을 함으로써 판서 기능과 스크린 기능을 동시에 갖는 전자 칠판이 개발되었다. 그러나 이 전자 칠판은 VGA(PC) 신상에서는 판서와 스크린 기능을 가지고는 있으나 TV, VCR, slide projector, 실물현등기 등과 같은 NTSC 신호상에서는 판서 기능이 상실된다. 따라서 배재대에서는 모든 신호상에서 판서가 가능하도록 '그래픽 오버레이 방법'을 개발하였다.

원격화상 강의실에서도 일반 강의실처럼 다중매체를 이용하여 강의를 하더라도 강의한 내용이 자동으로 디지털 신호로 변경되도록 '디지털 신호처리 기술'을 개발하였고, 사이버 공간에서 면대면 교육효과를 도입하기 위해서 '디지털 신호처리에 있어서 PIP(picture in picture) 화면전환 기술'과 학생과 강사를 자동으로 카메라가 추적하는 '마이크 장치'를 개발하였다. 또한 다중매체를 이용하여 원격화상 강의실에서 강의하였을 때 모든 내용이 자동으로 웹 데이터로 생성되어 '인터넷

로 전송되는 기술'을 개발하였다. 그리고 강의 종료와 동시에 강의하는 모든 내용이 VCR tape과 PC file과 같은 콘텐츠로 자동으로 저장되는 '다중매체를 이용한 멀티미디어 강의 내용의 압축 및 재생 시스템'을 개발하였다. 상기의 기술은 배재대학교와 (주)나다가이언이 공동으로 개발하여 Lecture Wave 등의 상품명으로 많은 대학 및 공공기관에 보급시키고 있는 중이다.

3. 시스템 개요

시스템의 가장 큰 특징은 웹 기반 수업체제와 강의실 강의체제가 상호 연결(그림 1) 되었다는 것과 학생에게 수업 참여방식에 대한 선택권을 준다는 것이다. 웹 기반 체제의 인터넷 수업 구성메뉴에는 '자율학습', '실시간 강의', '비실시간 강의', '쪽지 보내기', '공지사항', '실시간 토론', '지난 토론정보', '묻고 답하기', '휴게실', '수강생 정보열람', '강의평가 및 성적확인' 등으로 구성되어 있다. 자율학습은 일반 사이버 강의처럼 교수가 올려놓은 강의노트를 보고 학생 스스로 공부하는 체계로 되어 있다. 반면에 실시간 강의와 비실시간 강의는 교수가 강의실에서 강의한 모든 내용(교수화면+학생화면+강의노트+판서+동영상+오디오 등)을 학생들이 인터넷을 통하여 강의에 참여하는 체계로 되어 있다.

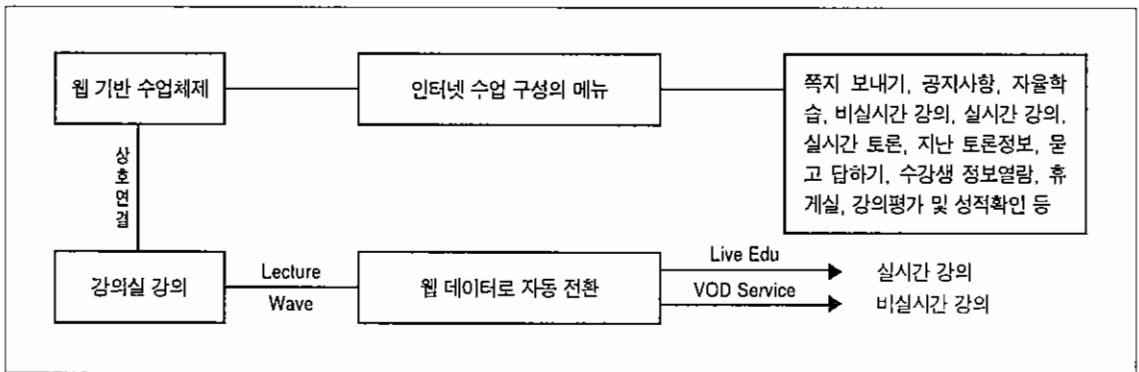
학생들의 강의 참여방식에는 3가지가 있다. 학생들은 원격화상 강의실에 들어와서 직접 수업에 참여하거나 실시간 또는 비실시간으로 인터넷에 접속해서 수업에 참여할 수 있다. 학생들이 수업에 참여하는 방식에는 아무런 제한이 없으나 학생들은 필수적으로 웹 기반 수업체제를 이용하여 자율학습, 묻고 답하기 등을 이용하도록 되어 있다.

4. 웹 기반 수업체제

웹 기반 수업체제는 다른 대학과는 달리 자율학습 이외에 실시간 강의, 비실시간 강의로 구성되어 있다는 것이 가장 큰 차이점일 것이다. 즉, 배재대학교에서는 실시간, 비실시간 강의 이외의 자율학습 등의 웹기반 수업체제는 단지 사이버 강의의 보조 수단으로 이용되고 있다는 것이다. 그 이외에 쪽지 보내기, 공지사항, 실시간 토론, 지난 토론정보, 묻고 답하기, 휴게실, 수강생 정보열람, 강의평가 및 성적확인 등의 인터넷 강의의 구성메뉴는 타 대학과 유사하다.

그러나 강의 구성메뉴의 기능에는 다소 차이가 있다. 왜냐하면 웹 기반 수업체제는 전적으로 학생들에 의해서 개발되었기 때문에 학생들이 선호하는 기능들이 비교적 많이 첨가되어 있고, 자신들이 점수를 잘 받기 위해서 접

(그림 1) 시스템의 개요



속 회수를 늘리는 방법 등의 수법들이 완전히 차단되었다는 것이다.

5. 강의실 특성

앞에서도 언급했듯이 원격화상 강의실에서 교수가 강의하는 모든 내용을 학생들은 인터넷상에서 실시간과 비실시간으로 수업에 참여할 수 있을 뿐만 아니라 직접 강의실에 와서 수업에 참여할 수 있도록 구축되어 있다. 물론 자율학습, 문고 답하기 등의 웹 기반 수업체제는 모든 학생들이 이용하도록 되어 있다. 강의실에는 전자칠판 이외에도 교수의 편리성을 위해서 LAN으로 연결된 컴퓨터, VCR, TV(유선, 위성), LDP, 실물환등기, slide projector 등의 기자재가 있다. 교수는 이들 기자재를 단독 또는 복합적으로 자유롭게 이용해서 강의를 할 수 있다. 이때 강의한 모든 내용은 자동으로 비디오테이프 및 PC파일로 저장됨과 동시에 Live-edu를 이용해서 인터넷 실시간으로 전송이 된다. 물론 교수도 전자칠판을 이용해서 기존의 강의실처럼 판서만으로도 인터넷 강의가 가능하다.

이 외에도 교수의 편리성은 모든 PC 신청(application)을 제한 없이 사용할 수 있다는 것이다. 즉, 교수는 PC에서 사용할 수 있는 모든 S/W, H/W를 이용할 수 있고, 학생들은 교수가 사용하는 S/W, H/W가 없어도 강의를 들을 수 있다는 것이다. 또한 강의 도중에 원격지 학생의 질문에 즉각적인 자료 제시가 가능하고, 임의로 강의당일 세계 각국의 신문을 펼쳐놓고 학생과 즉흥적인 토론을 할 수도 있다. 일반적으로 대부분의 사이버 강의는 웹상에 올려놓은 강의노트의 틀 속에서만 강의를 진행하는 체제와는 큰 차이가 있다.

제택이나 사무실에서 실시간 강의를 접속하는 학생과 교실에 있는 학생과의 면대면 교육효과를 위해서 카메라와 마이크가 설치되어 있다. 별도의 보조자가 없어도 학

생과 학생, 교수와 학생의 PIP화면은 음성활성화(voice activation)에 의해서 자동으로 화면이 말하는 사람으로 전환됨으로써 면대면 교육이 가능하다.

6. 맺는 말

가상대학의 교육체제는 왜 컴퓨터만으로 구성되어 있는가? 컴퓨터도 TV, VCR, slide projector, 실물환등기 등과 마찬가지로 단지 수업의 보조 수단으로 이용되는 기기에 지나지 않는다. 교수가 보조 기기를 아무런 제한 없이 즉시 수업에 활용할 수 있을 때 교육의 시너지 효과를 기대할 수 있을 것이다. 그러나 현재 대부분 대학의 사이버 강의는 컴퓨터만을 이용하게 되어 있음에도 불구하고 미리 정해진 강의의 틀을 벗어날 수 없을 뿐만 아니라 PC 신청(application)조차도 이용하는 데 그 제한적인 요소가 너무 많은 실정이다. 정보기술의 발달이 오히려 교수의 편리성을 제한하거나 학과의 특성을 고려하지 않고 일률적으로 정해진 강의의 틀 속으로 몰아 넣는 우를 범하고 있다. 컴퓨터를 부정하는 것이 아니라 컴퓨터를 기본으로 하되 컴퓨터에 다중매체 기기를 연결함으로써 교수의 편리성을 증대시키고, 학과의 특성을 강의에 보다 잘 반영할 수 있는 체제를 갖추고자 하는 것이다. 예를 들면 도울 김용옥선생의 노자시상 강의처럼 판서만으로도 명강의를 할 수 있으면 판서만으로도 인터넷 강의를 가능하게 하고, 메모 쪽지만으로도 강의를 할 수 있으면 메모 쪽지만으로도 인터넷 강의가 가능하게 하는 것이 합리적일 것이다. 이때 자율학습, 문고 답하기 등의 웹 기반 수업체제를 수업 보조 수단으로 이용한다면 교육의 효과가 크게 상승될 것이다.

그 동안 가상대학에 관련하여 현실과는 동떨어진 가상의 실체를 놓고 실로 많은 실험비용을 투자해온 것이 현실이다. 현재 상태의 대학과 마찬가지로 가상대학에서의 교육도 최우선적으로 고려해야 될 사항이 교육효과일 것

이다. 지금까지 교육효과가 있다고 검증된 방법은 칠판 강의와 병행하여 다중매체를 이용한 매체강의일 것이다. 이러한 매체강의를 최근 발달한 정보기술에 접목시켜 교육하는 대학이 바로 가상대학이다. 따라서 이상적인 가상대학 체제는 교수가 모든 다중매체를 보다 더 간편하고 편리하게 사용할 수 있고, 모든 강의내용이 자동으로 웹 데이터로 변환되어 인터넷으로 전송됨은 물론, 교실에서와 같이 면대면 쌍방향의 통화가 가능한 시스템으로 구성되어야 한다. 또한 자율학습, 묻고 답하기 등과 같은 웹기반 학습체계는 교육의 보조 수단으로 이용하고 다중

매체 기기의 선택권은 교수에게 주는 것이 바람직할 것이다. **민병훈**

민병훈

배재대학교 원예학과를 졸업하고, 경희대학교 대학원에서 농학 석·박사학위를 취득했으며, 현재 배재대학교 원예조경학부 교수, 멀티미디어 교육지원센터 원장으로 재직중이다. 저서로는 『식물육종학』, 『식물조직배양학』, 『양액재배학』 등이 있으며 디지털 신호처리 기술 등의 12개 기술특허를 가지고 있다.