

## E-catalog를 활용한 학습효과 제고를 위한 시스템 구현

함 호 종\*

### The System Implementation for a Learning Effect Improvement using an E-catalog

Ho-Jong Ham\*

#### 요 약

학습자의 수준을 적은 시간에 크게 높일 수 있는 방법은 강의 내용을 학습자 수준에 맞도록 스스로 조절하는 것이 효과적이다. 그러나 전문대학과 같은 수업 환경은 한 과에 수 개의 반과 각 반에 해당하는 교수와 많은 학생들이 수업을 수강하게 되며 학생들의 수준과 욕구도 매우 다양하다. 따라서 학생들의 다양한 요구에 따른 각 교수들의 강의 내용을 해당 반 학생들 이외의 같은 과목을 수강하는 다른 반 학생들에게 다른 반 교수들의 강의한 학생들의 첨삭지도 내용을 볼 수 있다면 학생들이 타 학습자의 내용과 수준을 활용한다면 학업 성취도는 향상될 것이라는 가정하에 시스템을 만들었다. 또한 학습의 효과를 높이기 위해 유·무선에서 첨삭지도 내용과 결과를 볼 수 있도록 했으며 비용과 시간을 절약하는 방법의 하나로 e-catalog 개념을 활용하였다.

#### Abstract

In order to increase the learning effect in minimal time, it is required that the lecturer tailor the materials to suit the needs and achievement levels of each individual. However, in lecture environments such as in junior colleges, many students enroll under one professor, and many courses are open under the same course title at each department, where each enrolled student possesses different academic needs and achievement levels. Therefore, this paper proposes a learning system based on a hypothesis that if a lecturer shares his/her course material to students in other classes of the same subject, and opens up other professors' grading and marks of the same subject to his students, their achievement levels will improve by utilizing other peers' achievements and needs. Also, in order to improve the learning performance, we utilized an e-catalog in order to access students' grading, corrections and coaching, ultimately saving time and cost.

▶ Keyword : 전자 카달로그(e-catalog), 이-러닝(e-learning), 협동 학습(collaborative learning) 모바일 러닝(m-learning)

• 제1저자 : 함호종

• 접수일 : 2008. 1. 21, 심사일 : 2008. 1.23, 심사완료일 : 2008. 1.25.

\* 한양여자대학 인터넷정보과 교수

※ 이 논문은 2007년도 2학기 한양여자대학 교내연구비 지원에 의한 것임

## I. 서론

정보·통신기술(ICT)의 발달은 많은 분야에 획기적인 변화를 수반하게 되었고 지금도 진행되고 있는데 특히 교육 분야에서 수많은 변화가 급속하게 이루어지고 있다. 기존의 지식의 수명이 짧아지고 보다 다양한 분야의 많은 정보는 빠른 결정을 요구하며 이것은 폭넓은 지식을 적시에 필요로 하게 되었다.

이와 같은 교육에 대한 사회·문화적 요구에도 불구하고 전문대학의 경우 평균 전임교원 확보율은 50%내외에 머물러 있다. 많은 강좌가 강사에 의존해야 하는 현실이다. 또한 전문대학의 경우 각 과에서 수 개의 반을 각기 다른 교수나 강사들이 지도하고 있어 각 교수와 강사들의 지도 방침과 강의 방법과 수준에 따라 아주 다양하게 교육이 이루어지고 있다.

본 시스템은 한 학과에 수 개의 반이 있으며 같은 교과목을 수 명의 강사가 다양한 방법으로 지도하고 있는 경우 각기 다른 학생들이 공동의 수업 목표를 향해 수업을 하는 환경 하에서 학생들의 학습 수준을 제고 하는 시스템을 만들어 기존의 방식과 비교해서 우월성을 보여줄 수 있다는 전제하에 출발했다. 본 논문의 구성은 2장에서 본 시스템에 관련된 연구에 대해 기술하였고, 3장에서 시스템의 설계와 구현에 대해 기술했고, 4장에서 시스템 설계된 대로 구현한 결과에 대해 타 시스템과 비교해서 보여준다. 마지막으로 결론으로 본 시스템을 통해 이루어진 것과 앞으로의 발전 방향에 대해 제시하는 것으로 되어있다.

## II. 학습제고 시스템에 관한 연구

전문대학 학습제고에 관한 연구로는 다양한 콘텐츠를 활용하는 방안에 대한 연구가 전문대학 포럼을 통해 많은 연구가 진행되어 왔으며(1) 각 학과별 특성을 활용하는 여러 기법에 대한 연구가 이루어져 왔으나 본 시스템처럼 전문대학 다양한 강사의 강의 질을 제고하는 시스템 구축 방안은 e-learning을 통하거나 교수 학습 자료를 공유하는 방식으로 본 논문에서 다루는 것과 차이가 있다. 전문대 학생들의 요구는 상대적으로 다양해지고 있으며 수준 또한 매우 폭 넓어지고 있어 학생들 수준에 맞는 학습을 수행하는데 어려움이 발생하는 경우가 많아 이것을 해결하기위해 ICT를 활용한 교육이 필수적이며 이러한 이유로 교육부에서도 ICT를 활용한 교육을 권장하고 있다(2,3).

그러나 지금까지의 연구가 전문대학의 수업의 질을 제고하는 것에 대한 연구는 주로 교수 학습센터를 활용하거나 e-learning을 활용하는 정도였는데(1) 이유는 많은 수의 학생들이 많은 강사들의 수업을 받으면서 수업의 질을 높이는 것에는 한계가 있고 학생들 스스로 학습을 수준에 맞게 수강하게 하기에는 많은 어려움이 존재했다(4). 이것에 대한 문제점은 각 반의 특성과 강사들의 특성과 학생들이 필요로 하는 여러 질문에 대한 교·강사들의 지도가 학생들을 직접 가르치지 않으나 같은 교과목의 다른 반을 지도하고 있는 강사들의 지도내용을 다른 학생들이 참고로 할 수 있다면 학생들의 수업의 질과 수준이 높아질 것이라는 가정 하에 시스템을 만들었다.

또한 e-catalog에 대한 연구가 e-business나 전자 상거래 분야에서는 활발한 연구가(5,6) 이루어져왔으나 그것을 교육 분야로 적용하는 것은 적었다. e-catalog를 활용한 것으로 e-businee통합을 가능하게 하는 시스템을 개발과(7) 다양한 언어를 통합하는 표준화 방안으로 e-catalog를 활용하는 것에 대한 연구가(8) 이루어져왔다.

본 시스템은 이러한 e-catalog를 기법을 활용하여 학습제고 시스템에 접목시켜 교육의 수준을 제고시킬 수 있는가에 대한 실험으로 XML을 이용한 전자 카탈로그를 이용해 데이터베이스를 관리하는 것과(9) 웹 데이터베이스를 기반으로 하는 사이버 학습 등에 대한 연구들(10,11,12) 교육 환경에 적용시켜 학습의 수준이 제고되었는가를 실험하여 파악하는 것으로 이것은 향후 e-portfolio라는 학생 개인 수업의 질 제고를 위한 시스템에 큰 역할을 할 수 있는 바탕이 되는 것이다(13).

## III. E-catalog 학습 제고 시스템의 설계

### 1. 시스템 설계의 방향

시스템을 설계하는 것에 앞서 웹을 통한 콘텐츠에 대한 각 주제들 간의 관계의 학습 모형은 각 학과에 수 개의 반이 존재해서 수 명의 강사가 있으며 다양한 학생들이 동일한 교과목에 대한 내용에 대해 비슷한 문제를 제기하게 된다. 같은 교과목이므로 질문의 내용이나 수준은 다양할 수는 있으나 공통된 어려움을 느끼는 내용은 같다고 할 수 있다.

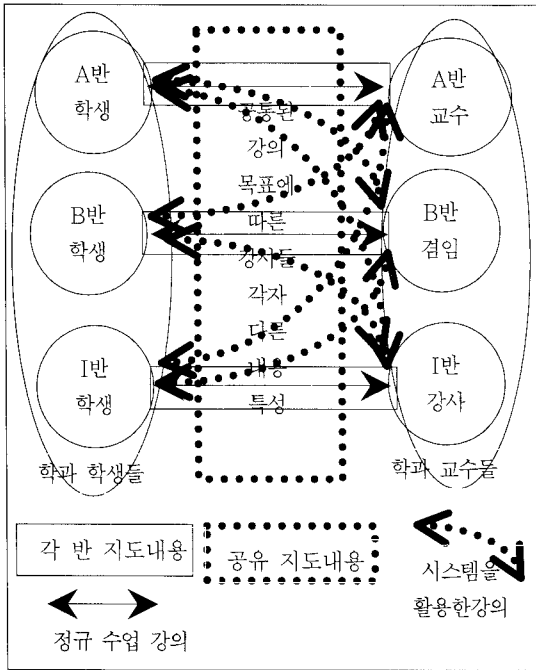


그림 1. 교수 학생 강의 콘텐츠 관계도  
Fig. 1. Contents relation diagram

각 주제들에 대한 콘텐츠에 대한 관계를 살펴보면 그림 1과 같다. 실선은 시스템이 도입되기 전 지금까지의 수업의 형태로 한 교수 한개 반 지도의 형태를 나타내며, 점선은 시스템 도입 후 수업의 형태로 한개 반의 학생들이 정규 수업은 정규 강의로 수강하게 되나 그이외의 수업의 형태는 다른 교수나 강사들이 가르치는 교과목 목표에 따른 각 교수들의 다른 특성과 내용을 활용하여 학습할 수 있는 형태로 되어 있다.

이것은 시스템을 설계하는데 있어 중요한 달성해야할 목표다. 이것은 반이 증가할수록 내용이 충실해지고 그것을 활용할 수 있는 가능성은 높아지는 것을 보여준다. 즉 세 반인 경우 3의 수업이 이루어져서 3의 효과가 달성된다고 가정하면 시스템이 설계가 되어 이루어진다면 3이외에 각기 다른 반의 수업이 3개씩 더 이루어져서 6의 수업이 추가가 되고 6의 효과가 달성되게 된다. 그러나 자기반의 지도가 아닌 경우 학습의 효과가 반 정도 떨어진다고 가정한다고 해도 6의 반에 해당하는 3의 추가적인 효과가 있어 시스템을 설계해야하는 당위성이 생기게 된다.

## 2. 시스템 설계

앞장에서 제시한 교수 학생 강의 콘텐츠 관계를 바탕으로 시스템의 설계하였고 그것의 효과를 높이기 위해 e-catalog

의 변형된 개념을 채택하였다. e-catalog는 상품에 대한 정보를 담은 전자 문서 라고 정의되며 웹을 통해 공공의 UDDI 저장소로부터 e-catalog 정보를 활용해서 상품에 대한 정보를 등록, 검색, 관리 변환 하는 것으로 되어 있다. 본 시스템에서는 각 교과목의 강의 내용의 저장과 검색을 위한 자료 구조를 e-catalog 라는 형태로 만들어서 활용함으로써 강의내용을 효과적으로 학생들이 이용할 수 있는 시스템 작동 가능하도록 했다.

시스템의 구성요소 및 내용을 살펴보면 표 1과 같다.

표 1. 시스템 구성 요소 및 내용  
Table 1. The system components and contents

구성 요소	내용
내용 등록	학생 정보 등록, 모듈 정보 등록 교수 정보 등록, 강좌 내용 등록,
내용 검색	강좌 내용 검색, 첨삭지도 내용 검색 모듈 정보 검색, 범주/년도 별 작품 검색
내용 평가	관리자 강좌 내용 평가, 등록, 삭제 등급 별 범주 설정 및 권한 부여
첨삭지도	교수 첨삭지도 등록, 첨삭지도 삭제 첨삭지도별 그룹 등록 및 분류,
커뮤니티	게시판 참고 자료 탑재 온라인 매뉴얼, 질문 건의사항
모바일	모바일 연계, 학습/토론 의사소통 외부인 강좌 내용 검색, 학생/내용 검색

### (1) 내용 등록

학생들이 자신의 강좌 내용을 사용자 인증을 받아 등록하는 모듈로 원하는 이미지나 코딩 내용 등을 등록하는 모듈로 각 팀 또는 개인이 내용의 수나 종류에 상관없이 등록 가능하다.

### (2) 내용 검색

학생들이 등록된 내용을 각자 보안 등급에 따라 검색 및 조회 할 수 있는 모듈로 보안 등급은 자신이 속한 반과 카테고리 등을 기반으로 관리자가 정한 것을 바탕으로 어느 수준 까지 검색이 가능할 지가 결정된다.

### (3) 내용 평가

관리자가 학생들이 자신의 강좌 내용을 보고 등록 및 삭제를 하는 것으로 숙제나 학습 분위기를 해칠 내용 및 잘못된 자료의 등록을 막아 시스템의 문제발생을 사전에 차단하는 기능으로 평가를 통해 각 등록된 수준을 정하거나 범주 등록 등도 변경할 수 있다.

(4) 검색 지도

학생들이 등록된 내용을 각 반 지도교수가 수정 보안 변경을 요구하면서 참고로 할 수 있는 제언 등을 각자 보안 등급에 따라 검색 및 조회 할 수 있는 모듈로 보안 등급은 자신이 속한 반과 카테고리 등을 기반으로 결정될 수 있다.

(5) 커뮤니티

학생들이 팀 이외의 다른 팀과 같은 주제별 혹은 테마별로 언어별로 자신이 속하지 않은 그룹이나 모듈과 함께 의사소통을 할 수 있도록 게시판, 참고 자료, 온라인 매뉴얼 등을 탑재하여 새로운 정보 등을 얻을 수 있다.

(6) 모바일 연계

학생들이 웹에서 등록된 내용을 많은 사람들에게 실시간으로 전달할 수 있게 하기위한 경제적인 수단이 모바일을 통한 취업 및 산업체 연계된 홍보 등이다. 모바일을 통한 인증번호 등을 통해 웹에서 접속이 가능하도록 하며 화면 인덱스 역할을 수행하는 섬네일 이미지 등을 모바일에서 보여줌으로서 자신이 관심이 있는 것은 웹 또는 패킷 요금을 지불하고도 볼 수 있도록 하는 것이다 [3]. 또한 모바일과 연계되어 실시간 학습 토론의 의사소통이 가능하다.

본 시스템의 사례로서 구현된 실무프로젝트라는 졸업 작품을 작성을 지도하는 교과목에 해당하는 본 시스템이 사용한 e-catalog의 구체적인 구성과 역할은 표 2와 같다. 예를 들어 코드 등록과 같은 핵심 키는 전체 파일과 모바일 연계 등을 연결하며 각 졸업 작품의 사원코드 역할을 수행하는 것이다

시스템 구성요소와 e-catalog 구성 내용을 토대로 시스템 구성도를 나타내면 그림 2와 같다. 시스템 구성은 크게 웹 모듈과 모바일 모듈로 나누어지고 웹 모듈은 사용자, 교수, 평가, 저장 모듈로 나누어져서 각각의 역할은 수행한다. 즉 사용자가 강의 내용을 저장하고 교수가 그것을 평가 하며 등록이외의 사용자는 조회 등을 수행하게 된다. 모바일 모듈은 학습, 커뮤니티, 외부 사용자 모듈로 나누어지며 학습은 모바일을 통한 인증 및 접속을 통해 조회나 평가내용을 파악할 수 있으며, 커뮤니티 모듈은 실시간 회의나 자료 전달 등을 수행할 수 있으며 외부 사용자 모듈은 학생들을 선발하려는 업체나 아니면 작품을 만들었던 학생들이 주위의 사람들에게 알릴 수 있는 홍보의 계기가 되는 역할을 수행하게 된다.

표 2. e-catalog 구성과 역할  
Table 2. The e-catalog organization and role

e-catalog 구성	역할
코드 등록	핵심 키로 시스템 필요한 여러 파일들(검색지도, 졸업작품 참여자 등)을 연계
지도교수 코드	각자 다른 지도 내용을 볼 수 있게 하고 검색지도의 여부 등을 확인해 교수간 평가 가능
카테고리 코드	졸업작품의 내용을 언어별, 테마별, 수준별, 내용별로 범주 구분해서 지속적 등록 관리 범주는 지속적으로 등록 관리 및 활용 가능
작업년도/학기	각 년도나 학기별 구분 향후 후배가 선배 작품을 활용 및 년도별 작품 수준 평가 판단
작품 제목	작품 검색 및 등록
학과/반코드	학과/반코드를 활용해 강사별 반별 권한 부여 및 전체 시스템에서 각 반별 관리
모듈 명	졸업작품수행 모듈 별 구성원 및 모듈 관리
내용/컨셉트	수행 졸업작품 내용 및 컨셉트를 조회 관리 각 내용은 지속적으로 증가 변화 가능
이미지	각 졸업작품 별 이미지를 등록 연계할 수 있도록 이미지 파일과 연계
홈페이지	외부 서버에 탑재되어 있는 홈페이지 주소를 통해 직접 연동 및 실행 가능
섬네일 이미지	웹과 모바일 등에서 빠른 검색 색인을 위해적인 이미지와 연계
키워드	졸업작품을 검색하는 키워드 역할을 수행하며 태그와 같이 연계하여 등록 및 검색 가능
등록일	작품 등록 일자를 바탕으로 변화 기간 및 수행 정도 등을 판단
수정일	지속적인 변화가 어떻게 이루어졌는가를 파악하며 그 변화가 어떤 주기인지도 파악
모바일 연계	모바일에서 필요로 하는 기본적인 인증번호 및 외부 검색 가능토록 필요 자료 전달

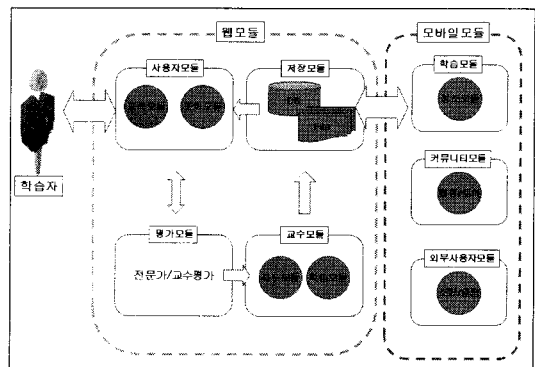


그림 2. e-catalog이용 학습제고 시스템 구성도  
Fig. 2. The system diagram for e-catalog system

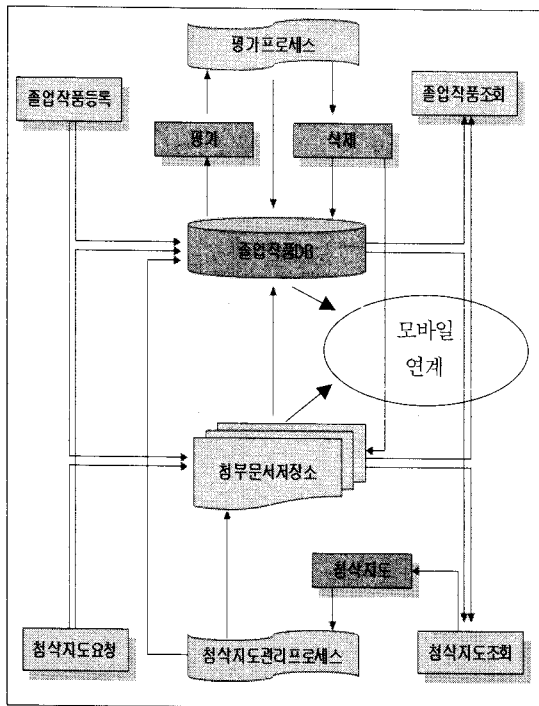


그림 3. e-catalog활용 학습효과 제고 시스템 구조도  
Fig. 3. The system diagram using an e-catalog

### 3. 시스템 구현

위의 설계를 바탕으로 구현한 내용은 전문대학 학생들이 졸업 작품을 구현하는 것에 대한 내용으로 유·무선 을 활용해 졸업 작품을 작성하는 학생들의 학업 성취도를 높이기 위해 수행하는 일련의 활동(졸업 작품 등록, 타 학생들의 조회, 교·강사들의 첨삭지도, 관리자./운영자 평가, 삭제 등)들 간의 관계를 나타내는 시스템 구조도를 그림 3으로 나타낸 것이다.

시스템 구성도에서 수행하는 각 모듈들이 본 시스템의 어떤 역할을 구체적으로 수행하는 것에 관한 내용으로 시스템에 대한 프로세스와 요청 지도 등 각 모듈의 수행하는 구체적인 내용이 포함되어 있다고 할 수 있다. 시스템 흐름도는 그림 4와 같은데 이것은 본 시스템이 작동하는 골격을 나타낸 것으로 학생들의 작품 등록 위주로 시스템의 골격에 해당하는 것을 나타낸 것으로 교·강사나 관리자가 수행하는 흐름도와 모바일 통한 인증번호 부여를 통한 외부사용자 검색 등도 이것과 유사하다. 사용자 인증 및 보안 등급 간의 관계등도 이와 유사하게 작성될 수 있어 생략했다.

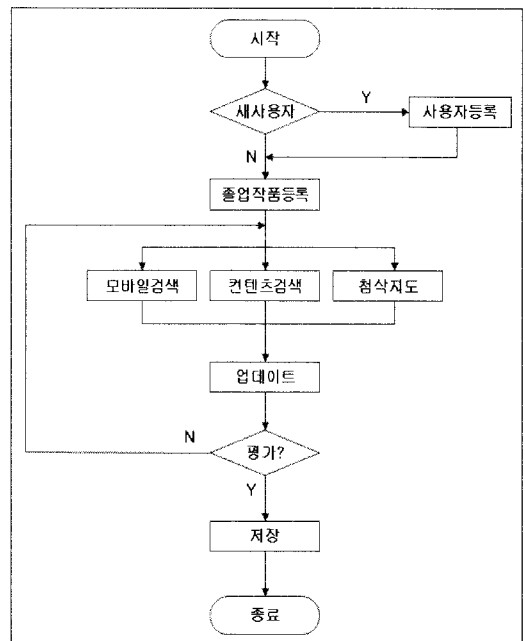


그림 4. e-catalog활용 학습효과 제고 시스템 흐름도  
Fig. 4. The system flowchart using an e-catalog

본 시스템은 졸업 작품을 지도하는 수강과목으로 되어 있으며 프로그램 작성은 ASP로 되었으며 데이터베이스는 MS-SQL을 사용했으며 시스템 환경은 DELL power edge 100sc 환경 하에서 운영되고 있다. 수강하는 학생들은 3학년 졸업 예정자들은 다섯 개 반이 전부 다 틀린 교수님들의 졸업 작품 지도로 수행되고 있었다고 시스템의 사용은 세 반이 하는 것으로 본 시스템의 사용자인 학생들이 수행하는 어플리케이션 동작 시퀀스를 나타낸 것은 그림 5에 해당된다. IDlet을 통해 학생들이 콘텐츠를 등록해서 콘텐츠 관리자에게 콘텐츠를 등록시키고, 콘텐츠 관리자는 강의 관리자인 교수나 강사들에게 학습 지도를 요청하고 그것을 주고/받는 형태의 그림으로 사용자가 어떻게 콘텐츠를 등록 검색, 변경하는 가를 보여준다. 학습 관리자인 학생과 시스템 관리자는 사용자가 콘텐츠 검색을 통한 유사 강좌 내용을 검색한 후 그것을 자기 작품 등에 다시 이용할 수도 있고 그것에 해당하는 범주도 등록이 가능하게 하는 것이다.

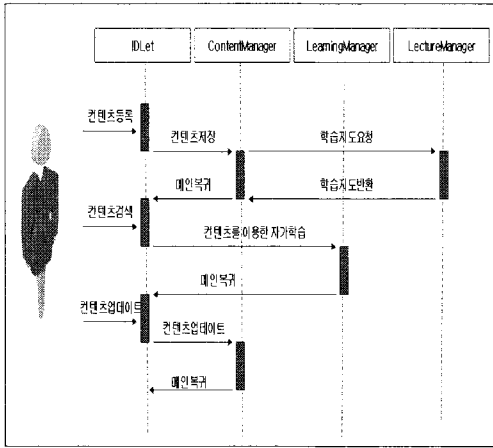


그림 5. e-catalog이용 학습제고 시스템 동작 시퀀스  
Fig. 5. The system working sequence using an e-catalog

또한 콘텐츠 업데이트를 통해 지속적인 변화가 어떠한 경우로 어떻게 진행되었는가를 졸업 작품을 제작한 팀이나 그 반 학생들이뿐만 아니라 같은 과목을 수강한 다른 반 학생들이나 1, 2학년 후배들에게 까지 졸업 작품이 어떻게 변화되어 최종 결과가 산출되었는가에 대한 상세한 내용 및 각 교수들의 어떠한 방식으로 자기 지도 교수와는 다르게 지도하고 있는가에 대한 내용을 파악할 수 있다. 이것은 학생들 졸업 작품에 대한 성취도를 높일 뿐만 아니라 교수들끼리도 선의의 경쟁을 유발할 수 있게 하는 동인을 만들 뿐만 아니라 졸업 작품을 앞으로 해야 할 후배들 에게 작품의 질을 높일 수 있는 계기를 마련할 수 있는 계기가 된다.

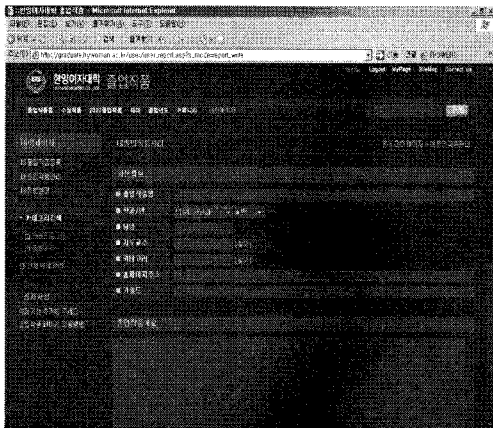


그림 6. e-catalog 시스템 등록 화면  
Fig. 6. The input of the e-catalog system



그림 7. 등록된 강좌 내용 리스트  
Fig. 7. The enrolled contents list

또한 졸업 작품을 웹 뿐만 아니라 모바일에도 탑재할 수 있도록 해서 졸업 작품에 직접 관여하지 않는 친구, 지인, 회사 관계자에게 직접 보여줄 수 있다 이것은 지금까지 교육기관에서 시도하지 않았던 것으로 즉 찾아가는 서비스 역할을 수행할 수 있도록 하여 자신의 실력과 홍보 기회를 널리 알리게 되어 취업률 제고에도 일조를 할 수 있다.



그림 8. 강좌 관리자 페이지  
Fig. 8. The operator page for the e-catalog system

이상의 장점으로 인해 본 시스템이 구축되었고 그것에 대한 구체적인 형태의 그림 6 화면은 학생들이 각자의 속한 팀에 따라 졸업 작품 등록을 하는 것이고 각각의 팀들의 작품 리스트를 보여주는 것은 그림 7에 해당된다. 그림 8은 각각의 팀을 등록, 조회, 삭제 등을 하고 침삭지도를 분류하는 것이

가능한 관리자 화면에 해당된다.

#### IV. 구축된 시스템 적용 결과

본 논문에서 제안하는 e-catalog를 활용한 학습제고 시스템은 e-business나 전자 상거래 관련 e-catalog를 새롭게 만들거나 확장시키는 것으로 되어있으며 기존의 학습 제고이라는 교육 분야를 e-catalog를 적용하는 것이었다. 본 시스템에 관한 실험은 강의 평가 점수를 바탕으로 학생들의 만족도를 통계로 보여준다. 실험은 저자가 재직하고 있는 졸업 작품을 수행하는 다섯 반중의 세 반의 졸업예정자 학생들을 대상으로 기존의 게시판에 활용한 e-learning 시스템과 on과 off가 결합되어 사이버 강의를 수행하는 수업과의 학생들의 만족 여부를 비교한 것이다. 게시판과 system 과 시스템 유무와 활용도 가치 등을 시스템을 구축한 후 적용 결과는 그림 9와 같다.

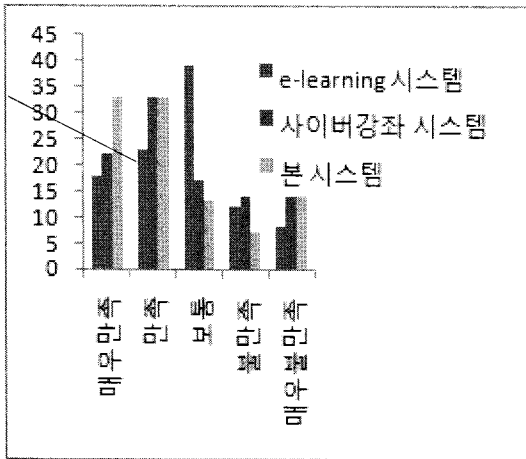


그림 9. e-catalog, 타 시스템과 비교표  
Fig. 9. The e-catalog system comparison

그림 9에서 보는 것처럼 세반에 대한 수업의 만족도는 비교 대상인 타 시스템인 e-learning과 사이버강좌 시스템에 비해 전체적으로 향상되어 e-learning 에 비해 60%, 사이버강좌에 비해 20%를 보았으며(e-learning 41%, 사이버강좌 55%, 본 시스템은 66%) 불만족의 수준도 떨어졌으나(12%, 14%, 7%) 매우 불만족의 수준은 e-learning에 비해 75%나 올랐다.(8%에서 14%로 변화) 이유는 수업이 학생들 스스로 시간을 더 많이 들여야 하는 어려움과 다른 팀 또는 학생들과 비교하는 것에 대한 스트레스로 인한 것이라고

생각된다.

또한 수업의 결과로 학생들의 학습의 질수준이 어느 정도 제고 되었는가에 대한 실험은 본 시스템을 사용하는 세 반(A, B, H) 33팀과 본 시스템을 사용하지 않는 두 반(C, I) 24팀의 졸업 작품의 전시와 상을 받은 팀의 숫자를 비교해서 설명될 수 있다. 졸업 작품을 만든 팀은 전체 57개 팀이며 그중 42개 팀(73%)이 전시를 하고 그중에서 금, 은, 동 등 8개 팀(14%)이 상을 받는 것으로 되어있다. 실험을 통한 결과는 표 3에서 자세히 알 수 있다.

표 3. 본 시스템 적용/미적용 팀 결과  
Table 3. The e-catalog system applying result

적용구분 결과	본 시스템 적용 반	본 시스템 미적용 반	전체 합계
전시 팀수	29	13	42
수상 팀수	5	3	8
전체 팀수	33	24	57

실험을 한 결과 본 시스템을 사용한 세 반의 경우 전시를 한 팀은 87%에 해당하는 29팀으로 14% 증가되었고 수상은 5팀이 했는데 그중 금, 은, 은 전부 본 시스템을 사용한 반에서 나왔다. 본 시스템을 사용하지 않은 C, I반의 경우 동상을 포함한 3팀이 수상을 했고 전시는 4팀이나 적은 13팀(55%)만이 했다. 또한 수상한 팀도 14%에 못 미치는 12% 정도밖에 안되었으며 결과도 동상과 장려상으로 내용에서도 본 시스템 사용한 반에 비해 상대적으로 떨어졌다. 또한 반의 형평성문제로 장려와 동상을 수여한 측면이 있어 시스템 사용과 미사용은 학습의 질에 있어서 큰 차이가 난다고 할 수 있다. 본 시스템 사용한 팀은 백분율을 그대로 적용하면 24팀이 전시에 나가야했으나 그보다 5개 팀이 더 많이 나가게 된 것이다.

이상과 같은 실험결과를 볼 때 본 시스템을 사용한 반의 성적이 좋았고 타 시스템에 비해 수업의 만족도도 높아 상대적으로 우수한 것으로 나타났다. 이상의 결과로 본 시스템이 본래의 목적인 수업의 만족도와 학습수준의 질적 향상을 이루어진 것을 결과로 보여준다. 향후 본 시스템은 앞으로의 문제는 학생들 개개인의 수준에 맞도록 학습모형을 만들 수 있고 제시할 수 있는 시스템으로 발전가능성 등의 의견 제시 등이 있어 본 시스템을 구축한 후 학습효과가 제고되었다고 할 수 있을 것이다.

## V. 결론

본 논문에서 제안하는 e-catalog를 활용한 유무선 연동되는 시스템은 지금까지 전문대학의 수업의 문제점을 줄이는데 큰 역할을 할 것으로 판단된다. 왜냐하면 전문대학의 여건상 한 학과에 한 교과목에 대한 수업이수개의 반에서 이루어지고 있으며 각 반마다 다른 교수님과 각기 다른 지도 방식으로 수업이 진행되고 있어 각 반마다 수준과 요구가 다양하고 폭넓다고 할 수 있다. 본 논문에서는 e-catalog를 사용하여 유·무선에 수업에 활용할 수 있는 기본적인 필수 자료만을 보유하고 있다가 같은 교과목을 수강하는 많은 다른 학생들에게 e-catalog를 활용하여 다른 지도반의 수업이 어떻게 이루어지고 있으며 학생들에게 어떤 내용의 지도를 하고 있으며 유사한 내용이 어떻게 강의되고 학생들의 공동으로 느끼는 어려움과 문제점을 어떻게 해결되었는가를 살펴볼 수 있다. 이것은 다른 반 학생들이 자신들을 직접지도하지 않더라도 타 지도교수가 지도한 내용을 참고로 해서 학생들의 수준을 높일 수 있으며 어떤 내용으로 바람직한 결과 혹은 문제점이 나오게 되었는가를 얻게 된다면 전문대학의 수업의 문제점인 각 교수들이 각반을 지도하는데 따르는 어려움을 줄일 수 있으며 수업의 만족도와 학생들의 수준을 높일 수 있다는 결과를 보여줬다.

앞으로의 과제는 e-catalog를 보완해서 학생들 수준에 적합한 즉 적응성 있는 e-catalog 검색 방안을 마련해서 더 빠르게 검색할 수 있는 방안에 대해 연구해야할 것이다. 이 방안을 이용한다면 학생들이 지속적인 데이터가 쌓여나갈 때 효과적으로 활용할 수 있어 학생들의 학습 수준은 한층 제고될 수 있을 것이다.

## 참고문헌

- [1] <http://www.kcce.or.kr/자료실/발간자료실>
- [2] 안성훈, 구본주, 고대곤, "ICT 활용교육을 위한 웹기반 문제중심학습 시스템의 설계및 구현", 한국콘텐츠학회논문지, 제 6권 제 9호, 2006.
- [3] 이준희, 이병록, 지홍일, 신동화, 조용환, "협동학습을 위한 U-CoMM 시스템", 한국 콘텐츠 학회논문지, 제 6권 제 3호, 2006.
- [4] 박정환, 김영준, 조정원, 알기쉬운 유러닝, 학지사, 2007.

- [5] 김창수, 임산송, 최종근, 최일선, 정희경, "e-Business를 위한 웹서비스 기반의 전자 카탈로그관리시스템" 한국인터넷정보학회 학술발표대회 논문집 제 5권 제 4호, 2004.
- [6] 최옥경, 한상용, "전자상거래 효율성을 증가시키기 위한 E-catalog 시스템 설계 및 구현", 한국정보처리학회논문지 제10-D권 제1호, 2002
- [7] 장민제, 전용태, 박세형, "E-business 통합을 위한 e-catalog 시스템 개발", 한국정밀공학회 추계학술대회논문집 가을호, 2002.
- [8] Volker Schmitz, Joerg Leukel, Frank-Dieter Dorloff, "Do e-catalog standards support advanced processes in B2B e-commerce? Findings from the CEN/ISSS workshop eCAT", Proceedings of the 38th Hawaii International Conference on System Sciences, 2005.
- [9] Lipyeow Lim, Min Wang, "Managing E-Commerce Catalogs in DBMS with Native XML Support", Proceedings of the 2005 IEEE International Conference on e-Business Engineering, 2005.
- [10] 김남희, 서혜영, 박기홍, "웹 기반 수학 학습 평가 시스템의 설계 및 구현", 한국콘텐츠학회논문지, 제 7권 제 6호, 2007.
- [11] 나성원, 신상민, 이순애, 조용환, "웹 데이터베이스 기반으로 사이버 학습시스템설계 및 구현", 한국콘텐츠학회 논문지 제 2권 제1호, 2002.
- [12] 안성훈, 구본주, 고대곤, "웹 기반 문제중심학습을 위한 협동학습 시스템의 설계및 구현", 한국콘텐츠학회논문지, 제 4권 제 4호, 2004.
- [13] Hye-young Paik, Boualem Benatallah, "Building adaptive e-catalog communities based on user interaction patterns", IEEE Intelligent Systems, Nov/Dec 2002.



## 저자 소개



### 함 호 중

- 1990년 1월 : 폴리테크닉 대학원 전  
산학과 (공학석사)
  - 1995년 3월 ~ 현재 : 한양여자대학  
인터넷정보과 교수
- 관심분야 : 컴퓨터 교육, ERP, 모  
바일 학습, 이-러닝