「經營情報硏究」 제5호
大韓經營情報學會
2000年 12月

웹기반 원격교육시스템을 활용한 경영학 교육

홍 용 기*

〈목 차〉

Ⅰ. 서론
Ⅱ. 교육패러다임의 변화
1. 교육환경의 변화
2. 콘텐츠 개발을 통한 교육방법의 개선
Ⅲ. 원격교육을 위한 시스템
1. 환경변화와 원격교육
2. 원격교육시스템 구성도
Ⅳ. 원격교육시스템 개발 및 콘텐츠
1. 시스템 개발 개요
2. 주요 기능
3. 세부 기능
Ⅴ. 결론
참고문헌
Abstract

Ⅰ. 서 론

인터넷의 발전으로 인간의 생활은 많은 변화를 겪고 있다. 양적으로 본다면 인터넷을 사용하는 인구는 10개월마다 두 배씩 증가하고 있으며, 네트워크의 속도는 매년 두 배에 가깝게 빨라지고 있다. 컴퓨터 파워의 이러한 지속적인 기하급수적 성장은 상상할 수도 없는 새로운 환경을 탄생시킬 것으로 보인다.

인터넷이 우리 삶에 준 변화를 살펴볼 때 사람이나 매개체를 거치던 많은 일 중 상당부분을 인터넷이 대신 해주고 있는 것도 사실이다. 인터넷을 통해서 편지를 보내고, 정보를 찾고, 증권거래를 하는 등 실세계에서 사람이나 다른 메커니즘이 담당하던 일들을 인터넷이 더 저렴하고 빠르게 해결해주고 있는 것이다. 이러한 인터넷의 발전이 앞으로 우리 삶에 변화를 줄 것으로 예상되고 있는 부분은 경제부문을 비롯하여 여러 가

* 대림대학 경영정보과 조교수
본 논문은 1999년도 한국학술진흥재단의 협동연구 특별정책과제 연구비에 의하여 연구되었음.
본 논문을 심사해 주신 심사위원께 깊은 감사를 드립니다.

지이겠지만 본 연구에서 관심을 가질 분야는 바로 교육부문의 변화, 더 좁혀 웹기반하에 경영학 원격교육을 어떻게 준비하고, 실제적 시스템을 어떻게 설계할 것인가 하는 점에 목적을 둔다.

그러므로 최근들어 급속하게 확산되고 있는 웹기반 원격교육시스템을 활용한 경영학 교육의 도입 가능성과 그 한계를 검토하기 위함이다. 정보기술(IT)의 발달에 힘입어 컴퓨터를 매체로 하는 독특한 사회적 현상이나 접근방식 또는 시간과 공간의 제약이 없는 수요자 중심의 새로운 교육체계에 대한 준비가 마련되어야 한다고 본다. 정보기술혁명이라 불리는 인터넷에 기반을 둔 범세계적인 네트워크의 출현과 확산은 이제 교육환경도 빠르게 변화시킬 것으로 예상되기 때문이다.[1] 그렇다면 교육패러다임은 어떻게 변화될 것인가? 아마도 다음 〈표 1〉과 같이 지금까지와는 다른 방향으로 변화될 것으로 보인다.

〈표 1〉 교육패러다임의 변화

지금까지는		이제부터는
• 물리적 공간, 시간의 제약		• 시공간의 제약 초월
• 학습기회 상실요인 내재		• 학습기회의 다양화
• 집단학습	⇒	• 개별학습, 협력학습
• 집체교육 위주(비용과다)		• 효율적인 교육비 투자
• 폐쇄적		• 개방성
• 교실중심		• 현장중심
• 일방적		• 상호작용성

앞서의 교육패러다임 변화에 대비하는 정부의 자세는 어떤가? 정부가 주도하는 초고속정보통신 기반확충의 각 단계 중 1999년을 기준하여 볼 때 제2단계까지 진행되고 있다고 할 수 있다. 2단계에서는 지능형 멀티미디어 서비스는 물론, 새로운 정보창출 및 이용, 차세대 멀티미디어 정보제작 등을 그 특징사업으로 하고 있다. 게다가 정보통신 인프라 구축계획이 다음 〈표 2〉와 같이 진행 중에 있다.

1) 임성준(네트워크 시대의 중소기업, ITBI 리뷰, 5권 2호, 1999, pp.143~157)은 정보기술혁명의 핵심은 특정 정보기술의 발전 자체보다는 새로운 정보교환방식이 충분히 많은 사람들에 의해 받아들여지고 하나의 범세계적인 표준으로 자리잡고 있다고 주장한다.

〈표 2〉 정보통신분야 인프라 구축계획[2)]

구 분	1999년(기준)	2002년
· 통신망 속도	33.6Kbps	2Mbps
· 인터넷 이용자수	300만명	1,000만명 이상
· 인터넷 연결학교수	346개 학교	10,400여개 학교
· 조달 EDI 이용기관	556개 기관	26,000개 기관
· 전자상거래 시장규모	550억원	3조 8천억원
· 시군구 행정종합정보시스템	4개 시군구	전국 232개 시군구
· PC 보급대수(100인당 PC)	663만대(14대)	1,500만대(32대)
세계 정보화 순위	22위	10위권 진입

그러나 정보기술 발달에 따른 학교, 관공서, 교육기관 등을 위한 원격교육시스템에 대한 검토는 지금껏 부족했던 것이 사실이다.[3)] 그나마 사회과학분야 중에서도 경영학 분야를 중심으로 '경영학 연구를 위한 인터넷 활용'이라는 주제로 1997년 춘계학술 발표회가 한국경영학회 주관으로 개최되면서 그 학문적 관심이 증폭되었고, 다행스럽게도 1998년 한국경영사례원의 경영교육학회지를 중심으로 새로운 정보기술을 이용한 학습모형 개발, 커리큘럼 개발, 정보기술을 이용한 학습자 중심의 경영교육 등에 대한 주제가 이론적 · 경험적으로 연구되어지고 있다.[4)]

이에 본 연구에서는 웹기반 원격교육시스템 솔루션을 활용한 ① 원격교육의 필요성, ② 원격교육시스템 구성도, ③ 원격교육시스템의 특징, ④ 원격교육시스템 개발 적용 및 필요기술, ⑤ 원격교육시스템 구축 및 기대효과, ⑥ 원격교육시스템 활용분야, ⑦ 원격교육시스템 개발 등 몇 가지 기술적인 방법과 그 가능성을 탐색하고 그 한계를 점검하고자 한다.

본 연구는 정보통신기술 발달에 따른 경영학 교육방식의 변화와 기존 경영학 교육의 한계, 다양한 경영학 학습욕구의 다양성을 그 분석내용으로 하였다. 특히 웹기반 원격교육시스템을 활용하여 적용가능한 경영학 실무 및 이론교육을 극대화하고자 실제 원격교육용 시스템 솔루션을 개발 · 구현하였다. 따라서 경영학 교육을 효율적으로 수행하기 위해서 경영학 교수자를 지원하는 각종 Tool(학습교재 제작 툴, 학습자 관리 툴, 시험

2) IDC 1998년 통계자료

3) 임학빈, 정보기술을 이용한 학습자 중심의 경영교육, 한국경영학회 동계학술발표회 발표논문집, 1997, pp.63~78.

4) 인터넷이 국내에 도입된 것은 몇 년 지나지 않았지만, 학회차원에서 인터넷 연구정보의 활용에 대한 연구가 이미 1997년을 시점으로 본격화되었다고 볼 수 있다.

문제 제작 툴, 성적관리, 통계처리 툴)을 관리 혹은 운영하는 방법을 밝히고자 한다. 그리고 개인학습시스템을 구축하기 위한 경영학 강의자료 DB, 게시판 DB, 대화방 DB, 자료실 DB, 평가 DB, 질의응답 DB, 학습현황 DB 구축방법 및 내용을 밝히고자 한다.

Ⅱ. 교육패러다임의 변화

1. 교육환경의 변화

경영교육 패러다임의 변화는 정보기술 및 통신기술의 발달과 직접적인 관계에 놓인다. 특히 인터넷 기술발달이라는 흐름에 비추어 웹기반 각종 교육, 학습시스템을 이용한 경영학 교육 필요성이 제기되고 있는데 최종욱은[5] 웹에 기반한 환경의 변화를 Open World, Global Connection, Fast Disposal and Fast Decay라는 것으로 정리한다. 이러한 환경변화 및 기술변화가 산업의 변화를 이끈다는 점과 대학교육 중 경영학 교육이 기업의 활동과 연결되어 있다는 점에서 경영학은 더욱 더 현실문제와 직결되게 되어있다. 그러므로 정보기술이 대학교육시스템에 주는 영향을 경영학 교육과 새로운 교육시스템이라는 주제와 함께 폭넓게 이해하려는 시도는 의미가 있다고 본다.

1.1 시공간의 제약 초월

학습자와 교육자가 고정 프로그램을 통해 교육하는 것은 기존의 방송교육시설을 활용하거나 교육전용 스튜디오에 의한 영상교육이 대부분이었다. 그러나 사이버 교육공간은 계속 진화하고 있는데 초고속 인터넷 및 전용선 그리고 위성방송을 통한 웹기반 교육은 주문형 학습은 물론 국제간 동기식 교육 혹은 통합원격교육시스템을 이용한 개별, 그룹학습까지 그 활용범위가 넓어지고 있다.[6] 이제는 시공간을 초월하는 4차원 사이버 공간의 특징을 교육에 활용하는 단계까지 와 있다고 할 수 있다.[7] 평생교육의 필요성에

5) 최종욱, 인터넷 연구정보의 활용, 한국경영학회 춘계학술발표회 발표논문집, 1997, pp.769~808.
6) P. Drucker, *Post Capitalist Society*, 이재규(역), 자본주의 이후의 사회, 한국경제신문사, 1993, pp.285~291.
7) 오해석, 사이버 교육과 강의 콘텐츠 개발 방향, 한국정보교육학회 하계발표논문집, 제4권 제2호 1999, pp.3~13.

따른 학생층의 고령화, 시간제등록 학생의 증가, 열린교육, 직장인 재교육의 확대로 특징 지워지는 교육환경의 변화에 대응하는 방안으로 원격교육이 대체적인 교육방법으로 자리를 잡아가고 있다. 따라서 전통적인 강의실 대면교육에서 실시간 양방향 원격화상강의, 컴퓨터의 인터넷이나 인트라넷을 이용한 강의, PC통신 강의, CD-롬을 이용한 강의 등 멀티미디어 원격강의가 급격하게 확산되고 있다. 원격교육은 전통적인 대면교육의 보조도구, 벽지학생이나 장애인을 위한 교육, 평생교육, 직장인 재교육에 활용될 수 있다는 장점을 가진다. 이제는 전통적인 강의자 중심의 교육은 지역적으로 분산될 수밖에 없는 수강자의 욕구를 충족하기가 힘들어 지게 된 것이다.[8] 교육정보 접근에 대한 공간적·시간적 제한의 벽이 허물어지면서 누구나 원하는 장소에서 원하는 정보를 탐색하여 이를 분석하고 종합하는 능력을 신장시키는 교육모형으로의 모색 및 접근이 활발하게 이루어지고 있는 것이다.[9]

1.2 학습기회의 다양화

획일화된 교육에서 자율화·다양화·특성화된 교육으로, 공급자 중심의 교육에서 수요자 중심의 교육으로, 양적 중심의 교육에서 질적 중심 교육으로의 지향이 한국교육의 커다란 흐름이다. 이러한 요구를 수용하기 위해서 가장 유연한 도구로 웹을 기반으로 한 학습이 대안으로 부상중이다. 그러나 지금까지의 학습의 경우 단지 텍스트, 이미지, 사운드 등의 자료만을 일방적으로 제공해주고, 그것에 대한 단순 탐색활동을 수행하는 것이 대부분을 차지한 것도 사실이었다. 따라서 학습자들이 충분하고 다양한 학습기회를 얻지 못하였다고 할 수 있다.

이제 다양한 학습정보를 이용한 경영학 교육이 절실해진 시기이기 때문에 교육패러다임의 변화를 수용하기 위한 미래지향적인 경영교육에 대한 준비가 절대적이다. 컴퓨터에 경영학 학습자료나 경영학 학습내용을 멀티미디어 DB(동영상, 소리, 문자, 애니메이션 등)로 표현, 저장하여 학습자료를 효율적으로 활용할 수 있으며, 특히 원격지도에 있어 지속적이고 직접적인 상호작용 및 즉각적인 Feedback을 통한 학습이 필요해지고 있는 것이다.

8) 임학빈, 앞의 글, 한국경영학회 동계학술발표회 발표논문집, 1997, pp.63~78.
9) 양진화·김정랑, 웹을 통한 자기 주도적 학습시스템 구축방안, 한국정보교육학회 하계발표논문집, 제4권 2호, 1999, pp.246~258.

1.3 개별학습 · 협력학습

지식기반사회에의 교수자와 학습자간의 핵심은 남의 발상과 남의 지식이 아닌 자신의 지식으로 삶을 살아갈 수 있도록 돕는 데 있다고 한다.[10] 이에 비추어 볼 때 학습자 중심의 개별화와 상호작용을 통한 협력학습(collaborative learning)이 이루어지는 것이 필요하다. 교수자는 학습자가 자기 주도적 학습을 할 수 있도록 조언자와 촉매자의 역할을 해야 하며 개인 스스로 학습의 설계 및 분석을 수행할 필요가 제기된다. 이를 위해 개별화된 학습전략, 교수자와 학습자 시스템 등 다자간의 상호작용, 웹 검색, 멀티미디어 형태의 자료, 전자우편, 게시판, 실시간 피드백 등의 웹기능이 교수자와 학습자를 연결시키게 되어 있다. 학습자들은 개별적인 존재로 그들의 욕구 또한 다양하기 때문에 학습자 자신의 필요에 맞게 수집 · 분석하고 활용할 수 있는 학습모형의 개발이 필수적인 것이다. 따라서 웹 속성상 협력적이고 상호 작용적인 환경의 구현이 필요한데 학습자 주도로 의미 있는 협력적 개념, 즉 웹을 기반으로 한 협력적 교류환경은 다음과 같다.[11] 동시적이고 비동시적인 교류, 한 장소에서의 교류 혹은 지역적으로 분산된 원격교류, 식별가능한 과업을 함께 수행하거나 혹은 단순한 전달기능의 수행 등이 그것이다.

1.4 효율적인 교육비 투자

웹기반하의 경영학 교육을 위해서 초기투자와 지속적인 투자가 선행되어야 한다.[12] 웹기반하에 교육이 이루어지면 교육예산이 절감되는 것은 분명하나, 단기적으로는 원가절감보다는 투자가 상당부분 이루어지게 되어 있다. 그러므로 초기투자는 물론이고 하드웨어 및 소프트웨어의 업그레이드를 위한 지속적인 투자가 요구된다. 이를 위해서 교육재정의 마련이 커다란 걸림돌이 되는 것도 현실이다.

한국교육의 빈약한 교육투자는 경영학뿐만의 문제는 아니다.[13] 특히 경영학 교육이 후진성을 못 벗는 이유 중 하나가 바로 효율적인 교육비 투자가 이루어지지 못하고 있다는 데 있다. 재정의 대부분을 등록금에 의존하고 있는 형편에서 교육의 질적 혁신은 구호일 수밖에 없다. 교수들이 충실한 교육을 위한 교육인프라의 구축이 되어 있지 않은 상황에서 좋은 교육을 할 수 없는 것은 자명한 것이다. 물론 교육의 질 향상의 일차

10) 곽병선, 지식기반사회를 위한 교수 · 학습 패러다임의 전환, 교육마당 21, 1999.
11) 임학빈, 앞의 글, 한국경영학회 동계학술발표회 발표논문집, 1997, pp.63~78.
12) 전성빈, 정보통신기술과 원격교육, 경영교육연구, 제2권 1호, 1998, pp.5~26.
13) 황일청, 경영학교육 개혁의 우선순위, 경영교육연구, 제3권 1호, 1999, pp.11~31.

적 책임은 교수가 진다하더라도 질적 교육을 어느 정도 달성할 수 있는 투자와 환경조성이 매우 중요한 요인이 된다.

1.5 개방성

웹은 정보자원 측면에서 보면 개방된 정보자원 집합체이다. 웹에 접근하려는 이유 중 하나가 바로 공개된 정보에 대한 교환목적이 가장 클 것이다. 웹을 이용하여 교육이 이루어질 때 기존의 교재 제작방식에 비해 멀티미디어 교육시스템의 교육내용과 수정과 편집은 아주 효율적으로 이루어질 수 있으며 네트워크 환경에서 사용될 경우 그 개방성으로 인해 교육내용과 학습내용이 거의 즉시 시행될 수 있다. 시스템에 문제은행을 비롯하여 학습자관리 DB와 연계하여 활용하면 효과적인 교육관리뿐 아니라 기타의 시스템과의 연계된 상승효과도 기대할 수 있다.[14] 개방화된 학습내용을 제공하므로 사용자는 학습자의 교육형편에 맞는 교육내용을 편의적으로 섭취하면 되는 것이다.

1.6 현장중심

지금까지 대학들은 하나 같이 '대학은 상아탑'이라는 등식을 가지고 있었다. 그러나 대학은 '배움터'와 함께 배운 지식을 실제로 활용하는 '예비기업'이 되어야 한다.[15] 네덜란드의 암스테르담 대학, 핀란드의 올루 대학, 영국의 캠브리지 대학의 경우가 예비기업과 같은 대학들이다.[16] 매일경제와 경북대학교, 영진전문대학이 공동 조사한 것에 따르면[17] 기업들은 대학교육에 대하여 많은 불만을 가지는 것으로 나타나는데 기업이 필요한 것을 대학이 가르치지 않고 있다고 불만을 토로하고 있다.[18]

---

14) 박헌준, 멀티미디어 경영교육프로그램, 경영교육연구, 제2권 1호, 1998, pp.49~72.

15) 매일경제신문사편, 디지털 지식혁명, 매일경제신문사, 2000.

16) 네덜란드 교육의 기본은 '일하면서 배운다'이다. 핀란드에서는 노인들을 위한 정보통신 교육을 국가차원에서 추진하고 있다. 노인을 정보화사회의 '소외자'로 만들지 않기 위한 배려이다. 영국의 경우 통산성에 지식경영팀을 공식 부서로 설치하고 정부내에서 창출되는 지식을 정부는 물론 기업들과 공유하는 체제를 갖추고 있다.

17) 매일경제신문사편, 윗 책, 매일경제신문사, 2000, pp.95~102.

18) 매일경제신문사편 「디지털 지식혁명」에 의하면 대학과 전문대학의 전계열과 학과에서 전공과목 외에 지식·정보화사회에 필요한 기본교육을 가르치도록 해야 한다는 의견이 89.6%로 압도적이었으며, 구체적인 교육방법에 대해서도 필수과목으로 이수하도록 해야 한다는 의견이 38.3%나 됐다. 대학 재학시절에 취업을 위해 갖춰야 할 자질로는 컴퓨터활용능력이 90.6%로 가장 중요한 것으로 꼽혔다. 인터넷 등 정보화 활용능력(90%)과 외국어 능력(89.2%), 현장교육(84.1%)도 중요도가 뒤지지 않았다. 정보화 능력을 높이기 위해서는 수업방법과 학습교재를 새로 개발해야 한다는 의견이 88%로 지배적이었다. 대학의 지나친 이론중심 교육이 문제라는 응답이 36.7%로 가장 높은 불만을 샀다. 실제로 신입사원의 실무

현재의 정보기술의 변화속도는 예측이 불가능할 정도로 빠른데 비해 경영학 교육은 기술적응력 교육을 하고 있지 못하고 있는 것이다. 선진국의 경영학 교육은 과감한 혁신을 도입하는데, 경영교육의 획기적인 혁신기법을 도입하여 새로운 교육프로그램을 통한[19] 인재육성에 노력하고 있다. 웹을 이용하여 개방성을 가지고 있는 다양한 교육, 즉 교수자와 학습자 개인 홈페이지 구축을 통한 교육, 전자도서관 활용, 학과 홈페이지, 학회 홈페이지 등의 정보이용, 원격수업, 원격학습, 교수자 모드, 학습자 모드, 운영자 모드를 담고 있는 교육솔루션 및 콘텐츠 등을 적용할 수 있다. 그러므로 인터넷 및 컴퓨터 통신망 혹은 웹기반 원격교육시스템을 이용한 학습 및 교육, 연구 등 이론적이고 실무적인 교육 및 연구에 대한 기술적 가능성 및 한계에 대한 지속적인 연구가 필요하다는 공감대가 형성되어 있다고 할 수 있다.

1.7 상호작용성

웹의 특성 중 하나인 상호작용성은 학습자로 하여금 적극적이고 능동적으로 수업에 임하게 함으로 긍정적인 태도와 강한 동기부여를 유지할 수 있도록 해준다.[20] 교수자에 의해 주도되는 기존 방식에 비해 학생에게 많은 통제권을 부여하므로 교육의 질적 효율성을 기대할 수 있을 뿐 아니라 기존의 책으로 된 교재, 비디오 교재, 오디오 교재에서 제공하지 못하는 상호작용성, 즉 양방향성을 구현하므로 학습성취도를 향상시킬 수 있다. 최근 가상시스템이 더욱 보편화된다면 이를 이용한 가상체험교육 및 시뮬레이션 교육 등도 중요한 학습도구로 자리잡을 것으로 보인다.

능력에 기업들은 많은 불만을 가지고 있는 것으로 나타났다.

19) 최근 대학이나 대학원에서는 entrepreneurship 관련과목이나 e-commerce 등 생소하지만 중요한 과목들을 개설하여 가르치고 있다. 임성준 교수(한국인사·조직학회, 춘계학술발표논문집, 2000)는 e-시대의 경영학 교육이라는 발표를 통해 e-시대의 적합한 경영학 교육이 엔터테인먼트 산업의 경영(entertainment), 창업과 벤처경영(entrepreneurship), 전자상거래 경영(electronic business)을 종합적으로 가르치는 방향으로 변화되어야 함을 강조하고 있다. 경영학이 제조업 위주의 교육이었던 것에서 벗어나 엔터테인먼트 산업의 경영과 관련하여 관광, 이벤트, 테마공원, 스포츠, 레저, 카지노, 유흥산업 등은 물론 레스토랑, 백화점, 쇼핑몰, 호텔 등도 21세기 성장산업이고 이러한 산업의 경영이 점점 중요해지고 있다는 것이다. 좋은 아이디어와 기술을 가지고 창업을 하여 성공적인 기업으로 만들어 나갈 수 있는 확률이 매우 적기 때문에 창업과 벤처경영에 대한 경영학 교육도 매우 시급하다. 전자상거래의 확산은 기업전략, 인사관리, 조직, 마케팅 등 기업경영 전반에 종합적인 변화를 초래하게 될 혁명적인 변화이기 때문에 기존의 경영학이 변화되어야 하는 것을 주장한다.

20) 박헌준, 앞의 글, 경영교육연구, 제2권 1호, 1998, pp.49~72.

2. 콘텐츠 개발을 통한 교육방법의 개선

경영학 교육이 사회와 기업이 요구하는 사람을 키워내지 못하는 이유는 교육방법과 교육용 콘텐츠의 부재에 있다고 본다.[21] 급변하는 환경에 대응하기 위해서 현재의 사회와 기업은 사원들에게 정직성과 리더십, 창의력과 분석능력, 협력능력, 의사소통능력 등을 요구하고 있지만 대학의 경영학 교육은 아직도 개념이나 지식의 전달에 그치고 있다. 경영학 교육이 아직 강의와 시험중심으로 이루어지다 보니 사례토의, 현장조사, 팀 프로젝트 등 다양한 교육방법의 적용이 소홀해지고 있는 것이다. 특히 기능적 기술의 양성에 초점을 맞춤으로써 통합능력과 기업윤리, 다양한 이문화의 이해능력, 인접학문의 소양 등 경영자로서의 필요한 자질을 종합적으로 개발하는데 미흡할 수밖에 없다.

정보기술의 발달에 따라 교육이 나아가야 할 방향은 한편으로는 첨단기술을 활용한 교육 콘텐츠를 개발·시행하면서, 또 다른 한편으로는 구성원이 스스로 학습할 수 있는 능력을 기를 수 있는 기반을 마련하는 것이다. 그러므로 두 가지가 서로 보완될 수 있는 정보기술 시대의 교육법 및 학습법을 마련하는 데 초점을 두어야 한다. 평생교육의 필요성에 따른 다양한 학습자의 등장으로 특징지워지는 교육환경의 변화는 웹기반을 통한 원격교육 등과 같은 대체적 교육방법을 필요로 하고 있다. 따라서 실시간 양방향 원격화상 강의, 컴퓨터의 인터넷이나 인트라넷을 이용한 강의, PC통신 강의, CD-롬을 이용한 강의 등 멀티미디어 원격강의에 필요한 수준 높은 솔루션 및 교육용 콘텐츠가[22] 개발되어야 하는 것이다.

최근 인터넷망 확산과 정보기술의 발달로 콘텐츠 산업은 빠르게 성장하고 있다. 정보화시대는 네트워크가 강화되는 사회를 말한다. 네트워크를 통해 정보가 광속으로 흐르면 누구나 손쉽게 정보에 접근할 수 있게 된다. 인터넷은 이러한 메커니즘을 통해 정보의 수급을 바꾸어 놓고 있다. 인간은 항상 정보의 부재로 고통받아 왔지만 인터넷은 정보홍수로 이미 수요를 초과한 것처럼 보인다. 하지만 네티즌은 정보부족에 허덕인다. 제대로 된 정보가 부족하다는 의미이다. 미래 정보부족 현상을 막으려면 다양한 콘텐츠를 만들어야 한다. 미래의 네트워크 인프라는 인터넷 차세대 영상이동전화(IMT-2000), 위성방송 등으로 다양해지지만 유통시킬 콘텐츠는 한정돼 있다. 네트워크의 품질을 결정하는 핵심요소가 바로 콘텐츠이기 때문에 콘텐츠의 중요성은 더욱 부각될 것이다. 최근 삼성경제연구소는 '부상하는 21세기 유망산업'이란 보고서에서[23] 시장성과 사업성이

21) 황일청, 경제위기와 한국경영학, 한국경영연구원 심포지엄 보고서, 2000, pp.1~117.
22) 콘텐츠는 문자, 소리, 영상 등 여러 형태로 이루어진 정보의 내용물을 지칭하며, 콘텐츠 산업은 콘텐츠를 생산, 분배, 소비하는 산업 전체를 말한다.

모두 높을 것으로 예상되는 4개 산업을 선정했는데 4개 산업 중의 하나가 콘텐츠 산업이었다. 그러므로 다음 장에서는 원격교육의 필요성은 물론 원격교육시스템 콘텐츠에 포함되어야 할 구성요소를 차례로 정리해보고자 한다.

Ⅲ. 원격교육을 위한 시스템

1. 환경변화와 원격교육

1.1 원격교육의 정의

원격교육이란 컴퓨터에 학습자료나 학습내용을 멀티미디어 DB(동영상, 소리, 문자, 애니메이션 등)로 표현, 저장하여 학습자료를 효율적으로 활용할 수 있으며, 특히 원격지도시 지속적이고 직접적인 상호작용 및 즉각적인 Feedback을 통한 학습을 의미한다.[24] 그러므로 원격교육을 다음과 같이 세 가지로 명명할 수도 있다. 첫째, 시간·공간의 제약 없는 수요자 중심의 교육체계, 둘째 다양한 학습정보를 이용한 교육, 셋째 교육패러다임의 변화를 수용할 수 있는 미래지향적인 교육시스템 등이 그것이다.

1.2 원격교육의 필요성

원격교육에 대한 필요성을 요약해보면 다음과 같이 여섯 가지로 정리할 수 있다.

첫째, 창조적 지식기반 국가를 건설하고자 하는 바램이 거세어지고 있다는 점, 둘째 기존방식의 교육시스템에 대한 한계가 대두되고 있다는 점, 셋째 교육방식의 변화에 대한 요구, 넷째 인력공급의 체계가 달라진 점, 다섯째 미래 바람직한 인간상에 대한 새로운 정의 및 바람직한 인간형의 교육요구, 여섯째 학습욕구가 아주 다양해지고 있다는 점들을 들 수 있겠다.

---

23) 한국경제신문사·삼성경제연구소, 21세기 성장엔진을 찾아라, 삼성경제연구소, 2000. 이 보고서에서 국내 콘텐츠 산업은 현재 국내 시장규모가 세계시장의 0.8%에 머물고 있어 성장잠재력이 높다고 평가하고 있다. 정보통신부에서도 2000년 정보화 기반을 구축할 핵심과제에 콘텐츠 산업을 포함시켰다. 정보통신부가 보유하고 있는 90만건의 영상자료로 디지털 뱅크를 구축해 중소기업에 저렴한 비용으로 콘텐츠를 제공하고, 콘텐츠 전문투자조합 설립계획도 이미 발표한 바 있다. 이제 콘텐츠 제작의 권리를 보호하기 위해 데이터베이스 보호법 제정을 재추진하겠다는 점도 표명하고 있다.

24) 전성빈, 정보통신기술과 원격교육, 경영교육연구, 제2권 1호, 1998, pp.5~26.

이에 대하여 정리하면 다음 〈표 3〉과 같다.

〈표 3〉 환경변화에 따른 원격교육 필요성

구 분	내 용
창조적 지식기반 국가건설 요망	-지식정보사회, 열린사회, 무한경쟁사회 -정보통신 기술발전(인터넷 급속 확산) -직무, 직종의 라이프사이클의 단축
기존방식 교육시스템의 한계	-학위가치의 저하(학벌⇒능력) -고품질 교육으로의 요구 증가 -Accountability의 요구 확대 -교육관련 시설, 경비절감
교육방식의 변화	-평생교육, 열린교육 체계 -신규 교과목의 생성, 소멸의 빠른 반복 -현장중심의 다양한 매체를 통한 교육
인력공급의 체계 변환	-전통적 교육기관의 역할 변화 -평생교육과 학문중심 교육의 공존 -직장인에 대한 재교육 필요성 증가
바람직한 인간형의 교육	-정보화시대의 변혁을 주도할 수 있는 사람 -풍부한 지성과 비전을 갖춘 사람 -독창성과 창의성을 가진 사람
학습욕구의 다양성	-공급자 중심에서 수요자의 욕구가 우선 -기존의 단순한 미디어 위주의 교육방식 탈피

1.3 정보통신 환경변화

정보통신분야의 환경변화를 정리해보면 다음과 같이 3단계로 구분 지을 수 있다. 먼저, 제1단계는 1995년부터 1997까지의 기간으로, 이 기간 동안에는 실시간 멀티미디어 서비스, HD TV급 멀티미디어 정보 제작 및 유통을 비롯하여, B-ISDN기술, 범용 ATM교환 기술, 10GB급 광전송 시스템 등이 개발되었다. 제2단계인 1997년부터 2002년까지는 지능형 멀티미디어 서비스, 새로운 정보창출 및 이용, 차세대 TV급 멀티미디어 정보제작, 지능형 휴대단말기, 차세대 통신망 기술, 소용량 광교환기, 100GB급 광전송 시스템 등이 개발될 것으로 예측된다. 제3단계는 2003년부터 2010년까지로 실감형 서비스, 자유로운 정보창출, 실가상 혼합정보 제작 및 유통, 실감형 단말기, 대용

량 광전송기, Tera급 광전송 시스템 등이 개발될 것으로 보인다.

1.4 원격교육시스템 개발 배경

정보통신부는 1999년부터 향후 4년간 민자 17조 3천억원을 포함, 모두 28조원을 투입해 창조적 지식기반국가 건설의 인프라를 조기 구축한다는 계획을 마련하였다. 정통부는 2002년까지 지금보다 1백배 빠른 1.5~2Mbps급 초고속 정보통신 서비스를 제공하고 컴퓨터 운용시스템의 글로벌화를 추진하는 동시에 지식정보를 디지털화, 인터넷으로 쉽게 검색할 수 있는 국가지식 정보통합시스템도 구축하기로 했다.

1.5 지식정보사회 인프라 구축

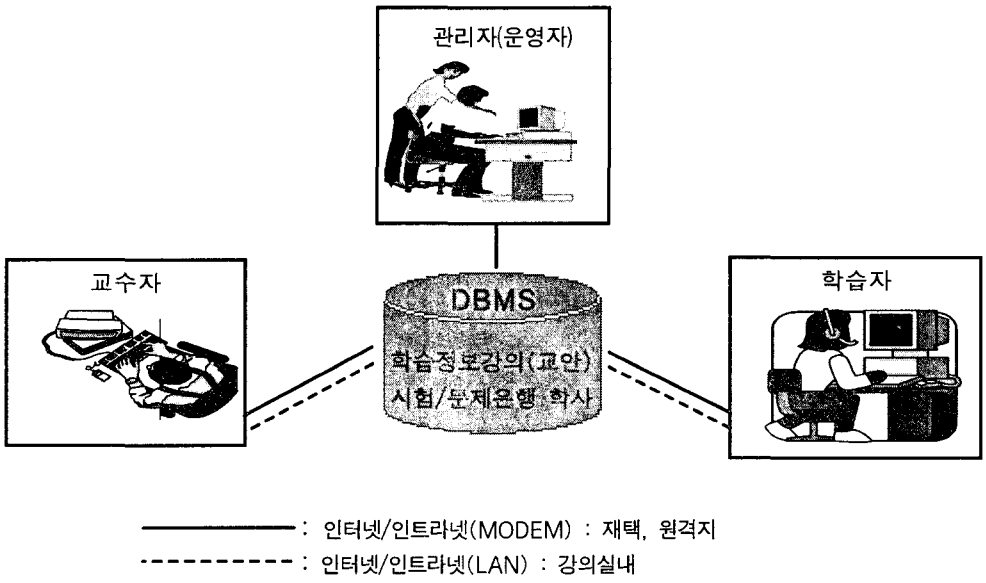
정보통신부는 지식정보사회 구축을 위한 인프라 구축, 정보화를 통한 생산성 향상, 신 산업육성, 정보통신 핵심기술 개발 등을 중점 추진하고 있다. 이 가운데 가장 역점을 두고 펼치는 사업이 지식정보사회 구축을 위한 인프라 구축으로 전국 어디서나 초고속 서비스가 이루어질 수 있도록 초고속 기간망 및 대용량 광전송로 구축작업을 서두르는 한편 비동기 전송방식(ATM)교환기 26대 및 반 전자교환기 1백만 회선을 디지털교환기로 대체하는 작업과, 정보화 공통표준을 마련하는 작업을 추진하고 있다. 이를 통해 가입자들이 초고속 네트워크를 활용해 멀티미디어시대를 구가할 수 있을 것으로 보인다. 또한 전국민 컴퓨터 교육을 위해 국민정보화 교육 종합계획을 수립하는 한편 창조적 지식기반 국가건설을 위한 추진전략도 마련하고 있다. 이와 함께 인터넷 사용자 확충을 통해 정보제공(IP)사업과 정보유통(ISP)사업 등의 산업을 중점 육성함과 아울러 디지털 TV와 함께 디지털교환기 및 CDMA사업 등을 통해 지식정보사회 인프라 구축을 수행해 나가고 있다.

2. 원격교육시스템 구성도

2.1 시스템 기본 개념도

원격교육시스템을 운영하기 위해서는 세 가지 주체인 관리자, 교수자, 학습자가 있어야 한다. 또한 교육용 콘텐츠, 즉 학습정보, 강의(교안), 시험 및 문제은행, 학사관리

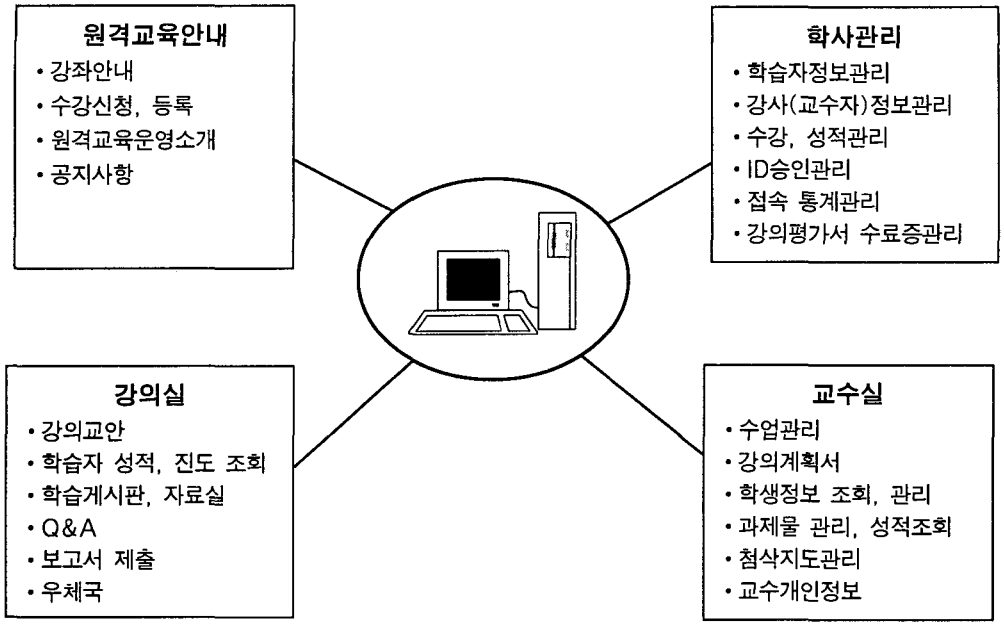
DB 등이 구축되어 있어야 한다. 구축되어 있는 DB를 가지고 인터넷 및 인트라넷을 통해 재택, 원격지 혹은 교육시설내에서 원격교육이 이루어지는 것이다. 이에 대한 시스템 기본 개념도는 다음 〈그림 1〉과 같다.



〈그림 1〉 시스템 기본 개념도

2.2 원격교육시스템 구성도

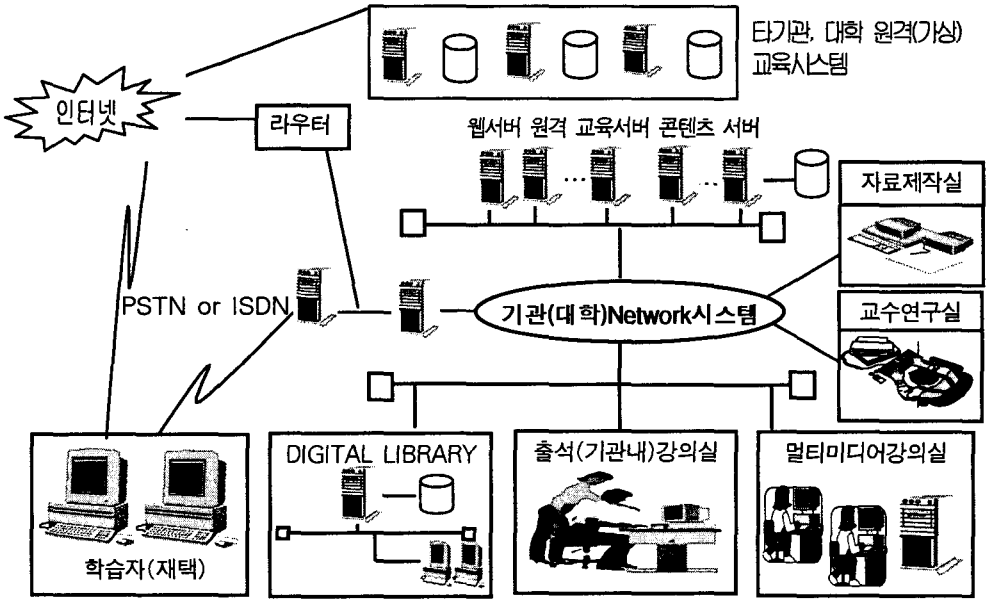
원격교육시스템의 구성은 다양한 커리큘럼을 포함할 수 있는데, 원격교육에 대한 각종 안내, 즉 강좌안내, 수강신청 및 등록, 원격교육 운영에 대한 간략한 소개, 공지사항 등을 안내하도록 하여야 한다. 학사관리를 위해서는 학습자 정보관리는 물론 강사(교수자)에 대한 정보관리, 수강에 따른 성적관리, ID 승인 및 관리, 각종 통계관리, 강의평가서 및 수료증관리 등의 내용을 포함하는 것이 좋다. 강의실은 강의교안이나 학습자의 진도별 성적조회, 학습게시판 및 자료실, 질의응답식 자료실, 보고서 제출, 우체국 등을 포함하며, 교수실에서는 수업관리 전반에 관한 것과 강의계획서, 학생정보 조회 및 관리, 과제물관리, 성적조회, 첨삭지도관리, 교수개인에 관한 정보 등의 콘텐츠를 담고 있어야 한다. 다음 〈그림 2〉는 응용시스템 구성도를 나타낸다.



〈그림 2〉 원격교육을 위한 응용시스템 구성도

2.3 원격교육을 위한 전체 네트워크 구성도

학습자는 물론 네트워크 시스템을 주도하는 대학당국, 그리고 가상교육시스템을 실시하고 있는 타기관과의 연계교육을 위한 전체 네트워크 구성도를 나타내 보면 다음 〈그림 3〉과 같이 그 구성도를 그려 볼 수 있다.



〈그림 3〉 전체 네트워크 구성도

2.4 원격교육시스템의 특징과 장·단점

원격교육의 기능은 다음과 같이 크게 다섯 가지로 정리할 수 있다. 첫째, 학습내용의 상호전달, 둘째 교수자와 학습자의 상호작용, 셋째 학습간의 상호작용, 넷째 학습자원의 지속적 활용, 다섯째 신지식인 양성 등으로 정리할 수 있다. 원격교육은 본래 교수자와 학습자간의 물리적인 거리를 해소한다는 특징과 함께, 다양한 교수매체를 활용할 수 있다는 점, 다수 대상에 대한 개별학습이 용이한 점, 쌍방향 의사소통이 원활하게 된다는 점, 학습자의 자발적 책임감을 높일 수 있다는 특성을 지닌다. 원격교육시스템의 상호작용 기능에 대하여 정리하면 다음 〈표 4〉와 같다.

〈표 4〉 원격교육시스템의 상호작용 기능

MEDIA	일방향적인 상호작용	쌍방향적인 상호작용
인쇄매체	코스의 교재, 보충자료	우편을 이용한 개인지도
청각자료	카세트 프로그램 라디오 프로그램	전화를 이용한 개인지도 오디오 컨퍼런싱
TV	방송 프로그램 카세트 프로그램	상호작용적인 텔레비전 비디오 컨퍼런싱
컴퓨터	CAI, CBT, 데이터베이스, 멀티미디어	전자우편 컴퓨터 컨퍼런싱

한편, 이러한 원격교육시스템의 장·단점을 정리해보면 다음 〈표 5〉처럼 요약할 수 있겠다.

〈표 5〉 원격교육시스템의 장·단점

장 점	단 점
· 시간과 공간의 제약을 최소화 할 수 있는 교육형태이다. · 교육기회와 교육대상을 최대화 할 수 있다. · 지속적인 교육기회의 제공으로 신속하게 필요한 지식기반을 마련할 수 있다.	· 사람과 사람의 직접적인 상호작용이 부족하다. · 첨단의 미디어를 활용할 경우 초기개발비용이 높다. · 시범, 실습을 통한 동작훈련 등에는 적합하지 못하다.

2.5 원격교육시스템 개발 적용 및 필요기술

원격교육시스템을 운영하기 위해 필요한 기술은 크게 IT기술과 교육공학기술이라고 할 수 있다. IT기술에는 인터넷기술은 물론이요, 멀티미디어기술과 시스템 통합과 관련된 기술, CS기술이 필수적인 기술이 된다. 교육공학기술에는 교수설계기술과 코스웨어 개발 방법론, 화면설계기술 등이 포함된다. 이에 대하여 정리한 것이 다음 〈표 6〉이다.

〈표 6〉 시스템 필요기술

IT기술	교육공학기술
인터넷기술 · 웹서버구축기술, 웹과 DB연동기술, 검색기술 · 오디오/비디오 스트리밍기술, HTML, JAVA · CGI, FIREWALL기술 멀티미디어기술 · 콘텐츠 저작기술, CD-ROM저작기술 · 컴퓨터그래픽기술(2D · 3D, 애니메이션) · 동화상, 사운드압축, 엔코딩, 변환기술 · 멀티미디어 DB구축, 설계기술 시스템 통합기술 · 개발방법론, 프로젝트관리기법, 네트워크 설계, 관리기술 C/S 기술 · DBMS설계기술, DB관리기술, 객체지향 기술 · 4GL, C, C++	교수설계기술 · 요구분석, 학습자분석, 환경분석, 내용분석 · 학습목표/목적수립, 평가설계 · 학습전략/구조설계 · 인터페이스 설계 코스웨어 개발 방법론 · 계획, 분석, 설계 · 개발, 실행, 평가 화면설계 기술 · 시나브로/스토리보드 작성기술 · 순서도, 인터렉션 작용 설계 · 화면구도/그래픽설계

2.6 원격교육시스템 구축시 기대효과

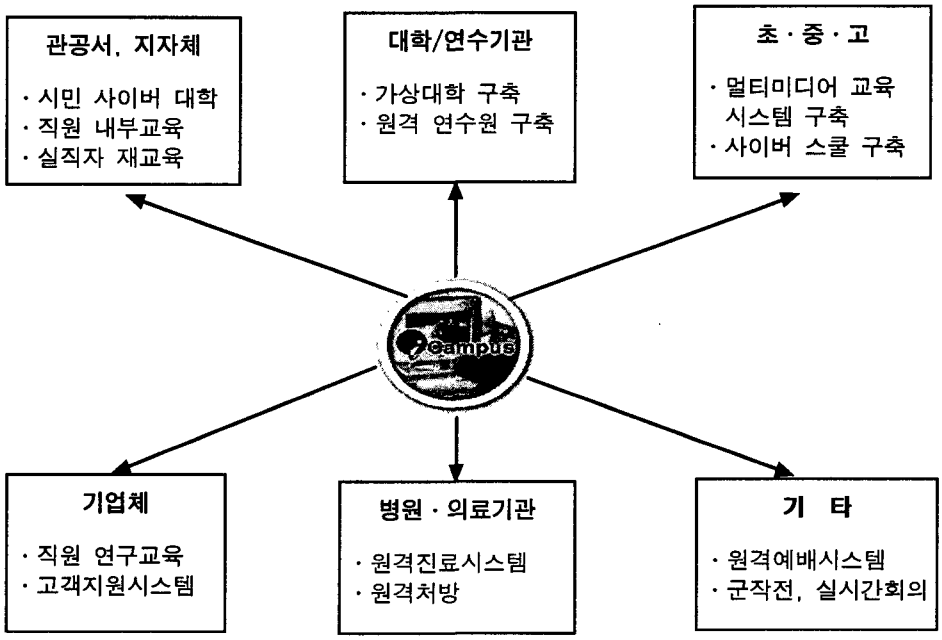
시스템이 구축되었을 때 기대할 수 있는 효과는 크게 교육적 측면과 부가적 측면으로 구분지어 다음 〈표 7〉과 같이 나타낼 수 있다.

〈표 7〉 시스템 구축시 기대효과

교육적 측면	부가적 측면
· 학습 동기유발(학습 참여도 신장), 교육참여의 자발성 고취 · 교육 비용절감, 교육공간의 극대화, 집체 교육의 문제점 극복 · 교수자/학습자간의 친밀성 확보로 교육효과 향상 · 신속한 정보교류 및 질의 응답 가능 · 원격지 타 전문 산업기관 등과의 다중강의 및 전문기술 습득용이 · 학습자에게 다양한 학습 코스 선택, 진도 조절 반복 학습 지원 · 지역간/계층간 교육 불평등 해소, 일반인에게 평생교육 혜택 부여 가능 · 교육성과/교육현황 관리 용이 · 교육 혜택자의 대폭적인 증가, 양질의 교수학습자료 제작 및 구축 용이	· 기관/학교 홈페이지의 질적 수준 향상으로 홈페이지 접속 횟수 증가(홍보효과 극대화) · 교육수요자(주민/학생 등)에게 다양한 교육기회 제공, 직원들의 직무 능력 향상 · 양질의 코스웨어/교육 콘텐츠 제공시 지역 사이버 교육 센터로서의 기능 수행 · 다양한 강좌개설 및 효율적 운영으로 실직자 무료 재취업 교육 가능 · 신기술 전파 속도 증가

2.7 원격교육시스템 활용분야

원격교육시스템을 활용할 수 있는 분야는 매우 다양하다고 할 수 있다. 교육분야가 아닌 분야에도 핵심기술과 적용방법은 공통적으로 쓰이기 때문이다. 교육을 위한 각종 연수, 가상대학, 교육훈련에 활용됨은 물론이요, 고객지원을 위한 각종 시스템과 연동되어 사용되거나 병원과 같은 의료기관에서 원격진료로 사용이 가능하며, 군작전이나 군회의에도 응용가능하다. 다음 〈그림 4〉는 활용가능한 분야 몇 가지를 보여주고 있다.



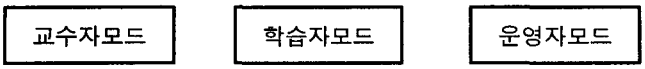
〈그림 4〉 활용가능 분야

Ⅳ. 원격교육시스템 개발 및 콘텐츠

1. 시스템 개발 개요

1.1 개요

본 연구를 통해 개발된 시스템의 개요를 설명하면 다음과 같다. 원격교육시스템은 인트라넷 환경에서 학교, 기업체 및 공공기관에서 원격교육 및 인터넷을 이용한 사이버 교육을 효율적이며 체계적으로 구축, 통합운영할 수 있도록 지원되며 원하는 강력한 원격(가상)교육 구축용 패키지 시스템이다. 또한, 인터넷 기술을 모르는 교수 및 운영자가 손쉽게 교수 학습자료 제작 및 쉬운 운영 환경이 지원되며, 자율적인 수업 및 학습을 통한 교수, 학생간의 상호작용을 극대화 할 수 있는 시스템이다. 사용기능은 다음 〈그림 5〉와 같이 세 가지 부분으로 구성된다.

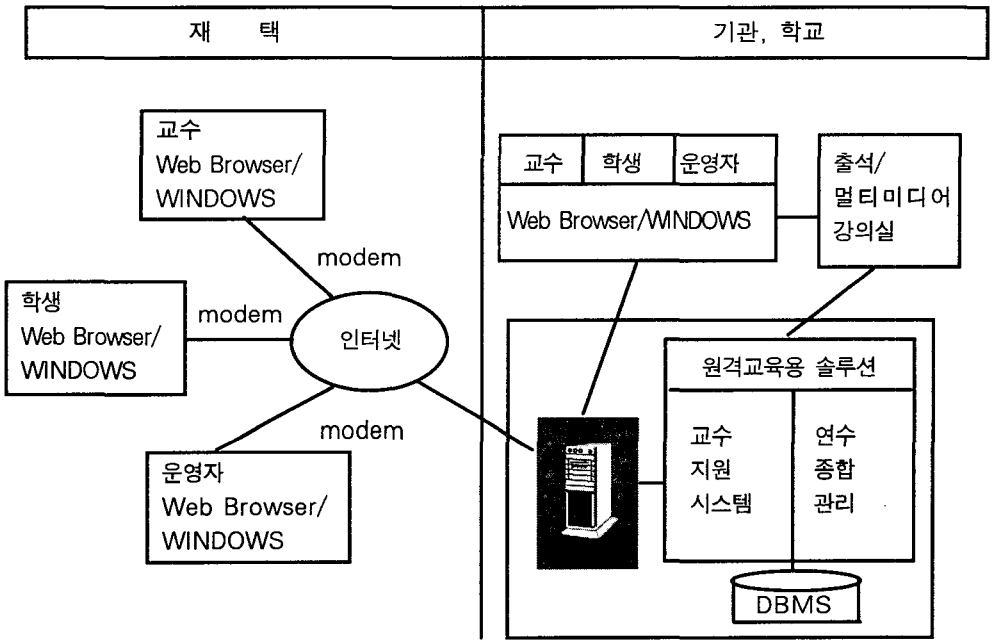


〈그림 5〉 사용기능

1.2 사용환경

시스템이 사용될 환경으로는 인터넷, 인트라넷의 통신환경과, Pentium pro 200이상, 128MB Main Memory, 2GB HDD 이상의 서버, O/S는 MS WINDOWS NT 4.0 이상, Web Server는 MS IIS(Internet Information Server), Netscape Enterprise Server가 필요하며, DBMS의 경우 MS SQL Server와 클라이언트에겐 Pentium, 32MB RAM, 1GB HDD, Windows 95/98, 웹 브라우저가 요구된다.

1.3 웹기반 원격교육시스템 구성도



〈그림 6〉 실제 시스템 구성도

2. 주요 기능

실제 시스템이 담고 있는 주요 기능은 크게 교수지원시스템과 연수종합관리시스템으로 구분되어진다.

2.1 교수지원시스템

교수지원시스템에서 제공되는 각종 툴을 비롯하여 세부기능을 정리하면 다음 〈표 8〉과 같다.

〈표 8〉 교수지원시스템의 주요기능과 세부기능

업무명	주요기능	세부기능
교수지원 시스템	학습교재 제작 툴	- 워드프로세스 작성문서를 HTML파일로 변환기능 - 멀티미디어 데이터와 하이퍼링크 정보 편집기능 - 교재 순서대로 HTML파일 Navigation기능
	학습자 관리 툴	- 학습자 반편성, 강사지정기능 - 첨삭지도 관리기능 - 질의응답 메시지 전송기능 - 설문지등록, 응답, 분석기능 - 진도 불량자 경고기능
	시험문제 제작 툴	- 워드프로세스 작성문서를 HTML파일로 변환기능 - 문제은행 DB구축, 편집, 설정기능 - HTML 파일 자동 전송기능 - 서버의 문제생성, 삭제 자동기능 - 시험문제 자동 채점기능 - 문제해설 페이지 자동 저작기능
	성적관리, 통계처리툴	- 개인별·그룹별·과목별 학습 통계 지원기능 - 학습진도관리, 진도율 산정 가중치 적용기능 - 학습 석차 출력 및 워드프로세서로 변환기능

2.2 연수종합관리시스템

연수종합관리시스템에서의 각종 툴과 주요기능, 그리고 세부기능을 정리하면 다음

〈표 9〉에서와 같이 정리할 수 있다.

〈표 9〉 연수종합관리시스템의 기능

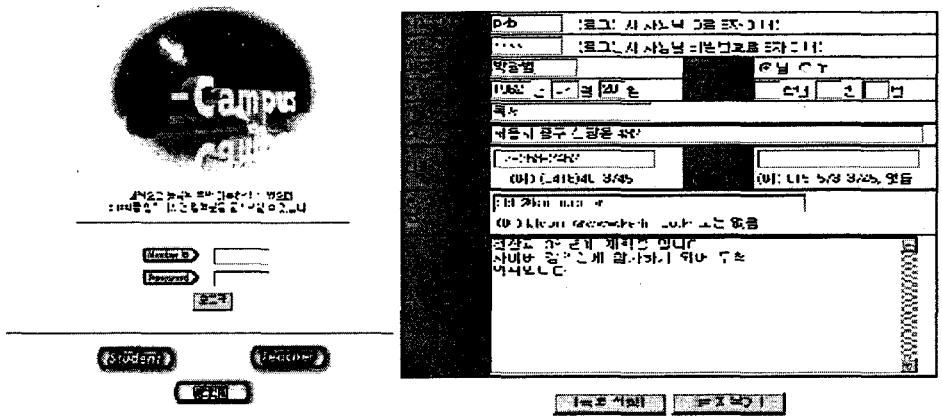
업무명	도구	주요기능	세부기능
연수종합관리시스템	학습지원시스템	기초정보	· 교과목정보, 학습자 개인정보, 강사정보, 차수별 학습정보
		온라인수강신청	· 수강신청작성, 신청서 출력, 수강승인, 반편성, 강사편성기능
		게시판	· 공지사항, 자료실, Q&A, 교내우체국, 자유게시판, 과목게시판 전자우편
		토론뱅크	· 과목별 주제토론, 자유대화방, 쪽지 보내기, 고정 대화방, 채팅링크 · 웹 채팅, 특정인 단독 채팅
	학습자 Tool	학습 진도관리	· 개인진도 조회, 진도현황 보기, 학습자료 검색, 학습질의응답
		평가관리	· 과제물 제출, 과제물 성적조회, 시험성적조회 및 출력, 이수현황 조회 · Pretest, 형성평가, 자율학습
	관리자(운영자) Tool		· 학습자 등록관리기능 · 연수과정 등록기능 · 평가결과 통계분석기능 · 관리자 관리기능 · 수료자 선정, 과목별 이수자 보고자료 생성기능 · ID별 권한설정기능

3. 세부기능

세부기능에는 다음과 같은 것들이 포함되어 진다.

3.1 과정등록

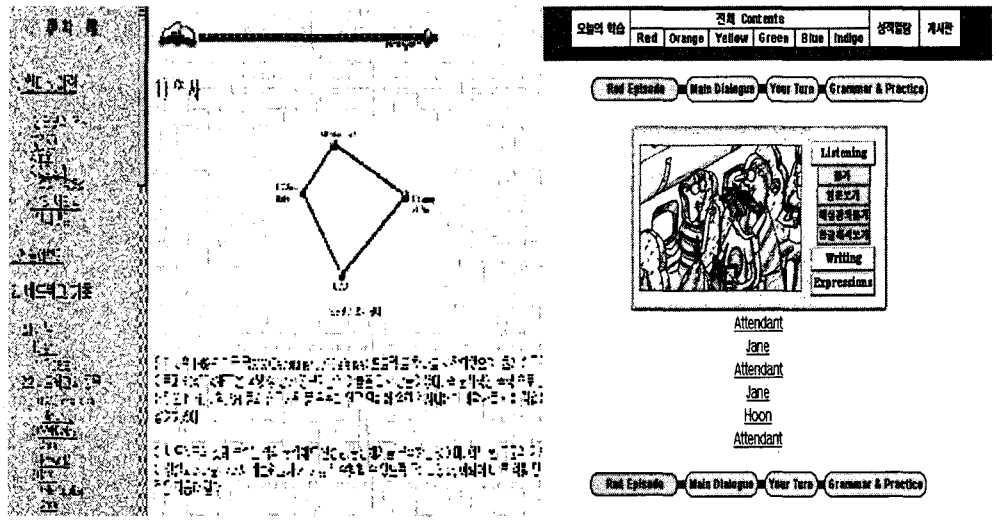
과정등록의 실제 초기화면은 다음 〈그림 7〉과 같은데, 왼쪽은 login을 위한 첫 화면이며, 오른쪽 그림은 사용자 등록을 위한 대화창이 된다.



〈그림 7〉 시스템 등록 화면

3.2 학습교재 제작기능

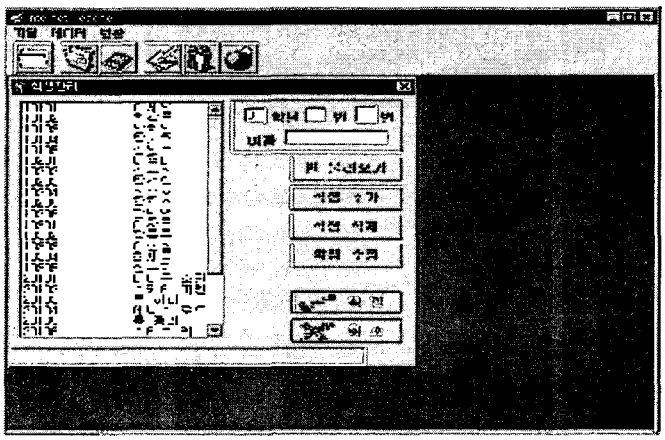
학습교재의 제작은 워드프로세스 문서를 HTML파일로 변환 가능하며, 멀티미디어 데이터와 하이퍼링크 정보 편집기능도 할 수 있으며, 교재 순서대로 HTML파일 Navigation기능도 포함하도록 설계되었다. 〈그림 8〉에서 두 그림은 학습교재 제작기능이며, 아래의 그림은 실제 화면과 멀티미디어 교안제작 입력화면과 그 결과이다.



〈그림 8〉 학습교재 제작기능

3.3 학습자 관리기능

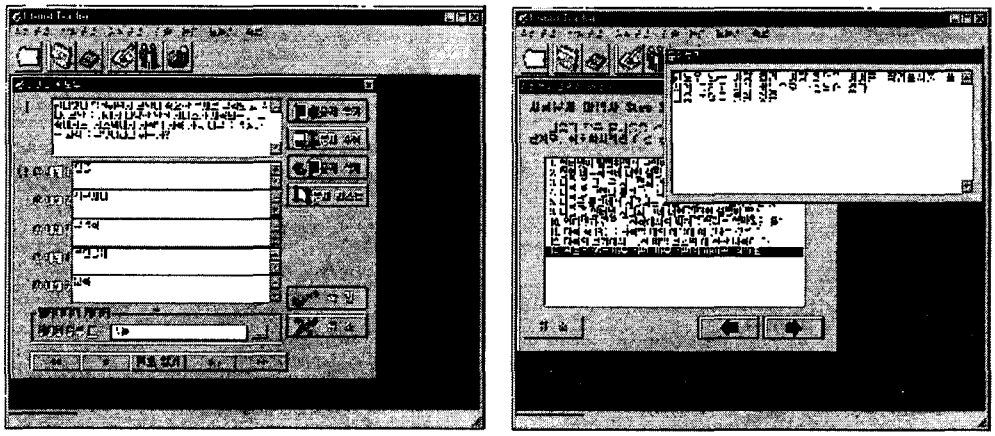
학습자 관리에 있어 교수용 PC에서는 학생의 명부를 제작하고, 학생의 명부는 서버로 전송되어서 시험을 볼 때나 통계보기 등에서 학생의 신상을 확인하는데 사용되어진다. 또한 학습자 반편성, 강사지정기능이 가능하며, 첨삭지도관리기능, 질의응답 메시지 전송기능, 과제물 제출 및 평가관리기능, 설문지 등록·응답·분석기능, 진도 불량자 경고기능도 추가할 수 있다. 이에 대한 화면은 다음 〈그림 9〉와 같다.



〈그림 9〉 학습자 관리기능 화면

3.4 시험문제 제작기능

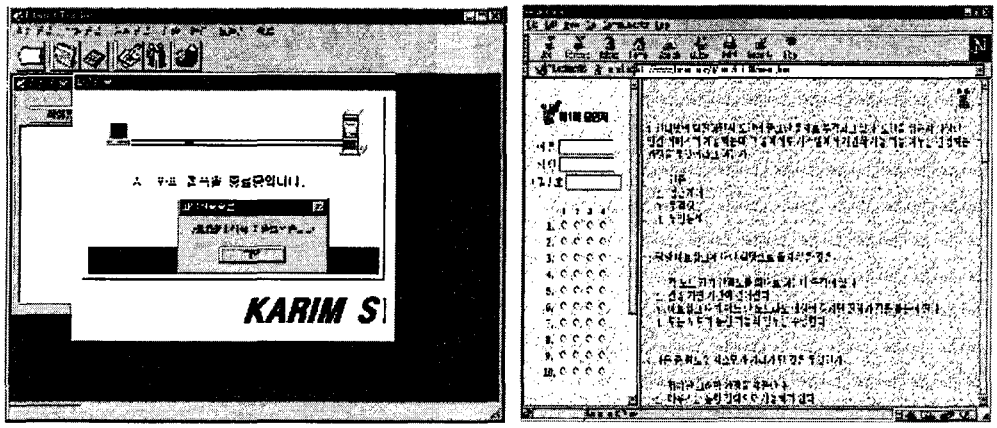
시험문제 DB를 구축하여 시험문제의 관리, 저장이 가능토록 해야 하며, 간단한 사용법만 익히면 누구라도 자신이 원하는 문제를 만들어 낼 수 있는 기능이 구현된다. 또한 시험문제에 필요한 각종 멀티미디어 데이터를 간단하게 넣을 수도 있으며, 만들어진 시험문제의 자료들은 문제은행식으로 교수의 PC에 저장되었다가 나중에 언제든지 시험문제를 제작할 때 원하는 문서를 불러와서 사용할 수 있도록 해야 한다. 시험문제 마법사의 경우 생성된 시험문제의 데이터베이스를 이용하여 시험문제를 만들 수 있는 기능으로 시험명과 프로젝트명을 입력하고 선택한 문제는 HTML 문서로 변환되어 자동적으로 서버에 올려 질 수 있게 되어 있다. 다음 〈그림 10〉에서 왼쪽 그림은 시험문제 DB의 생성화면이고, 오른쪽은 시험문제 마법사 화면이다.



〈그림 10〉 시험문제 제작기능의 화면

3.5 시험문제 전송기능

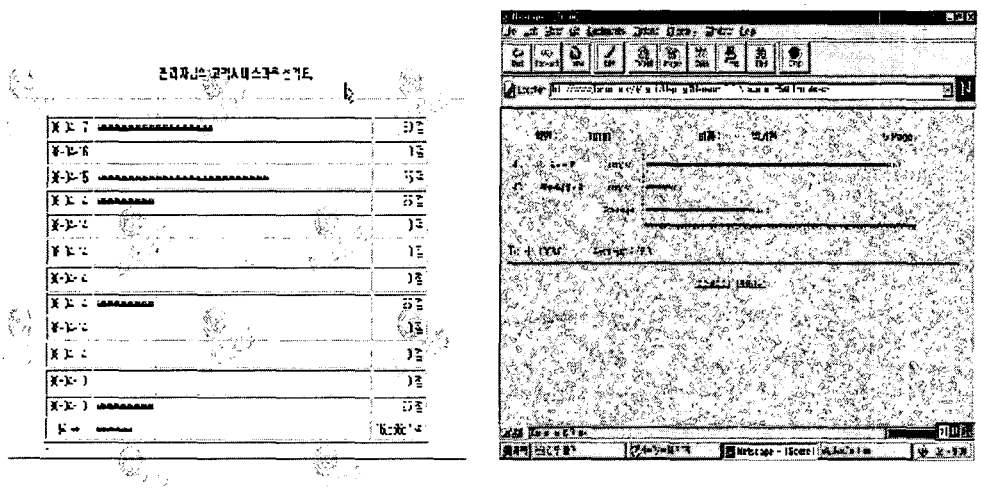
교수용 PC에서 제작된 시험문제들은 그 리스트가 저장되어 활용되며, 시험문제를 만든 후에 곧바로 올릴 수도 나중에 따로 올릴 수도 있게 하여야 한다. 또한 시험의 제목이 들어 있는 상위 페이지도 제작해서 올려주기 때문에 학생들이 원하는 시험으로 쉽게 접근할 수 있게 되어 있다. 다음 〈그림 11〉 중 왼쪽은 시험문제 전송화면이며, 오른쪽은 시험문제 전송결과 확인 화면이다.



〈그림 11〉 시험문제 전송기능

3.6 성적관리 및 통계처리기능

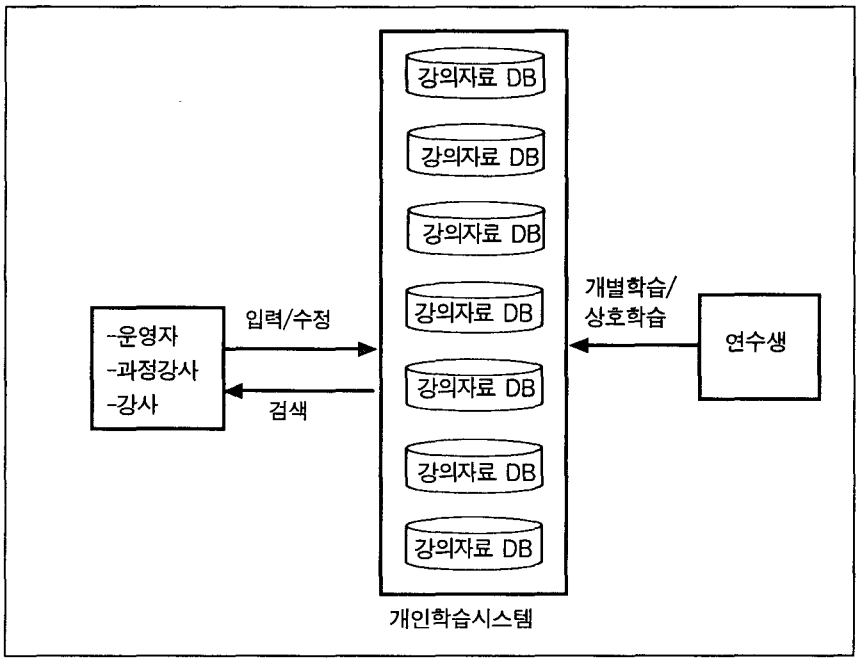
평가점수 기록표는 학생의 학습결과를 기록하는 도구가 된다. 평가점수는 객관식의 평가항목일 경우는 운영시스템에서 자동으로 체크하여 점수를 기록하고, 주관식 또는 논술형의 경우는 교수가 직접 평가점수를 입력하여 통계처리할 수 있도록 하는 것으로 되어 있다. 다음 〈그림 12〉는 왼쪽 그림이 성적관리화면, 오른쪽이 통계처리기능 화면이다.



〈그림 12〉 성적관리 및 통계처리기능 화면

3.7 WBI DB

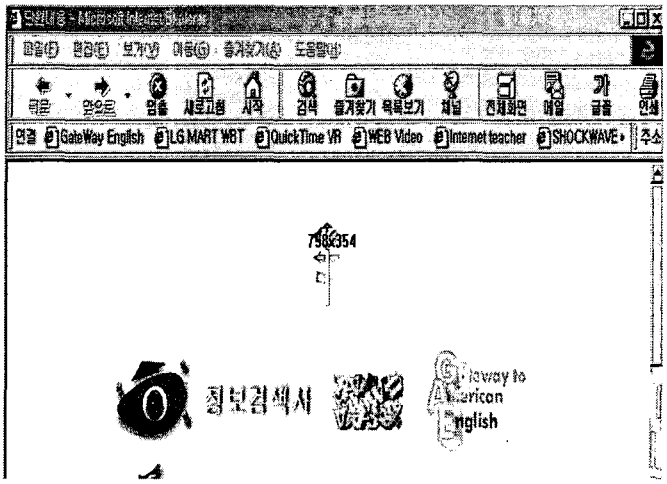
학습시스템의 콘텐츠는 각 연수기관별로 공통과목에 대하여서는 멀티미디어 데이터를 고려한 미러링 시스템을 구축하고 각 연수기관 고유의 별개 과목 콘텐츠에 대해서는 각 기관별로 운영되어 진다. 이와 관련된 WBI DB를 정리하면 다음 〈그림 13〉과 같다.



〈그림 13〉 WBI(Web Based Instruction) DB

3.7.1 강의자료 DB

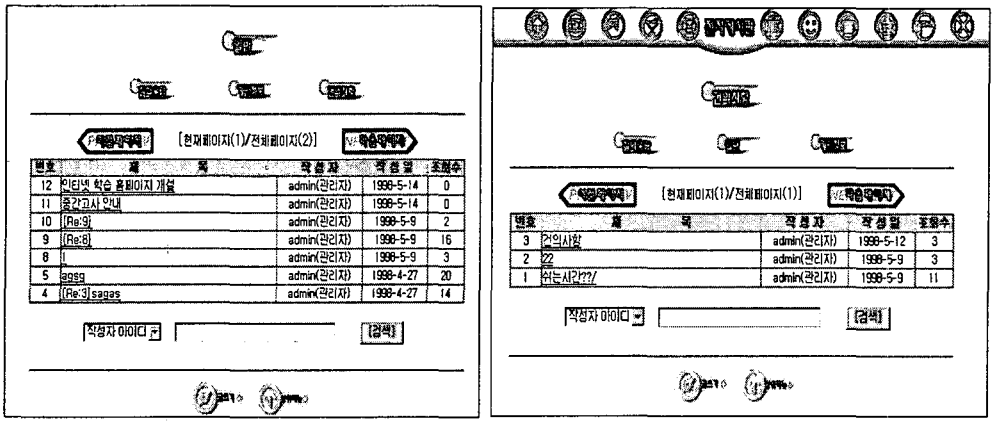
강의자료는 멀티미디어 콘텐츠로 이루어진 학습프로그램들을 총괄하여 관리하고 서비스하도록 되어 있는데, 연수생은 자신이 필요로 하는 학습프로그램을 선정하여 수강을 하면 되는 것이다. 다음 〈그림 14〉는 강의자료 DB의 화면이다.



〈그림 14〉 강의자료 DB 화면

3.7.2 게시판 DB

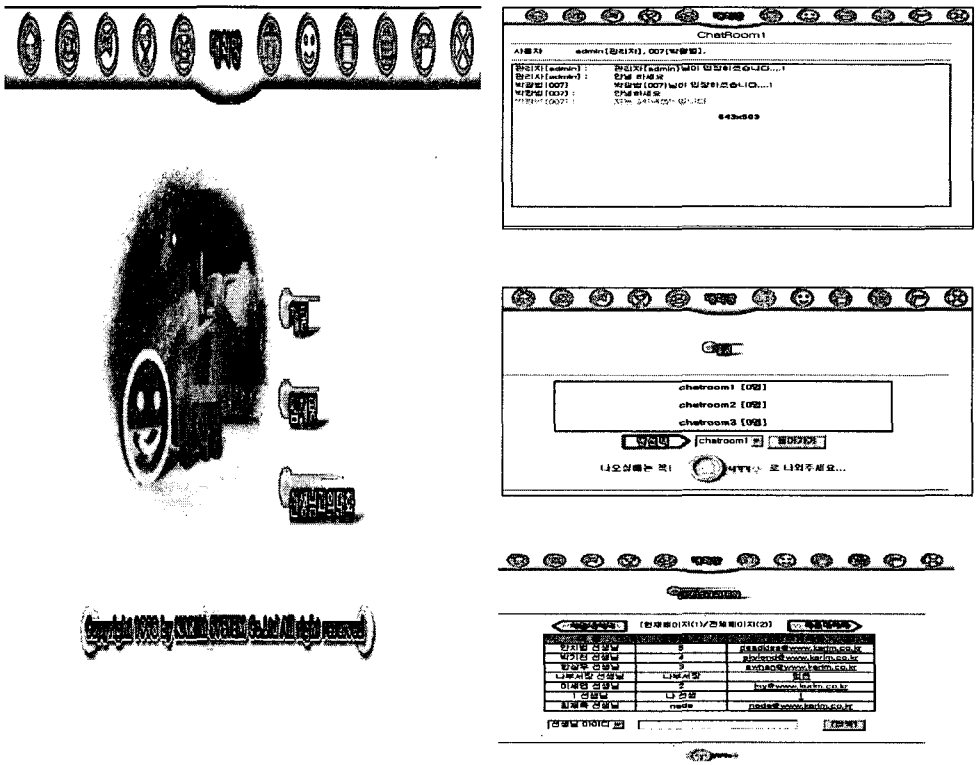
연수생, 강사, 운영자들이 필요로 하는 자료를 공시하고 운영할 수 있게 하는 DB이다. 이 DB에는 시스템이 자동으로 사용자 이름(ID)을 사용자 인증과정에서 검사하여 해당 작성자와 관리자만이 게시판의 내용을 수정하거나 삭제할 수 있도록 하며, 게시판의 내용을 다양한 형태의 키워드를 이용하여 검색하도록 도와준다. 다음 〈그림 15〉는 게시판 DB 화면이다.



〈그림 15〉 게시판 DB 화면

3.7.3 대화방 DB

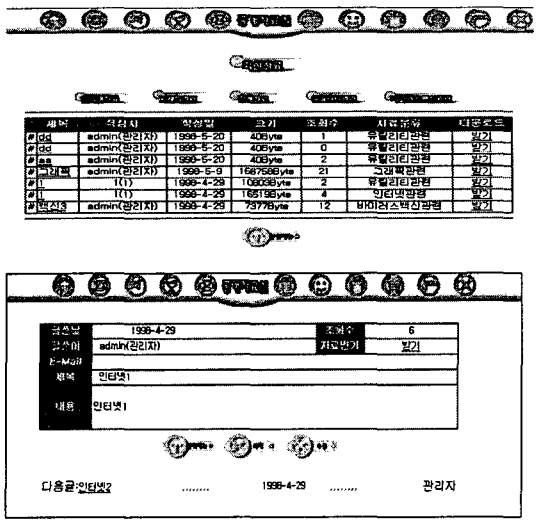
대화방 DB는 연수생, 강사, 진행자 그리고 각 분야의 해당 전문가가 참여하는 토론의 장을 마련하는 데 필요한 것으로 연수생간의 실시간 토론을 통한 정보의 교환이 가능하도록 되어 있다. 다음 〈그림 16〉은 대화방 DB의 예이다.



〈그림 16〉 대화방 DB 화면

3.7.4 자료실 DB

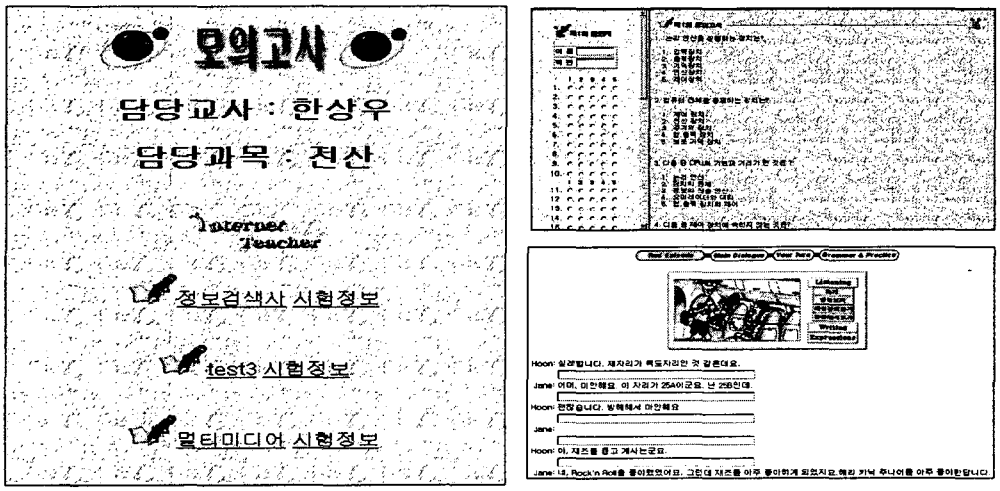
학습에 관련된 다양한 형태의 자료를 등록하고 또는 제공하는 DB로서 자료실을 학습관련, 인터넷관련 등 세분화된 자료실로 운영하는 것이며, 자료를 다양한 형태의 키워드를 이용하여 검색에 활용할 수 있다. 다음 〈그림 17〉은 자료실 DB 화면이다.



〈그림 17〉 자료실 DB 화면

3.7.5 평가 DB

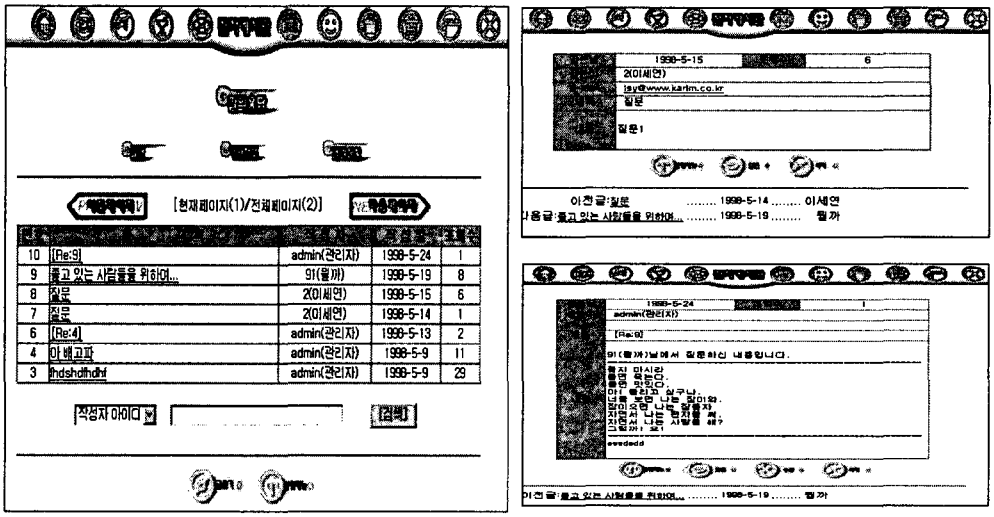
학습에 관련된 각종 형성평가, 총괄평가 등을 하여 연수생의 성적, 과정이수에 대한 평가를 위한 DB이며, 평가의 형태는 선다형, 단답형, 주관식 등 다양한 형태가 가능하다. 다음 〈그림 18〉 평가와 관련된 화면이다.



〈그림 18〉 평가 DB 화면

3.7.6 질의응답 DB

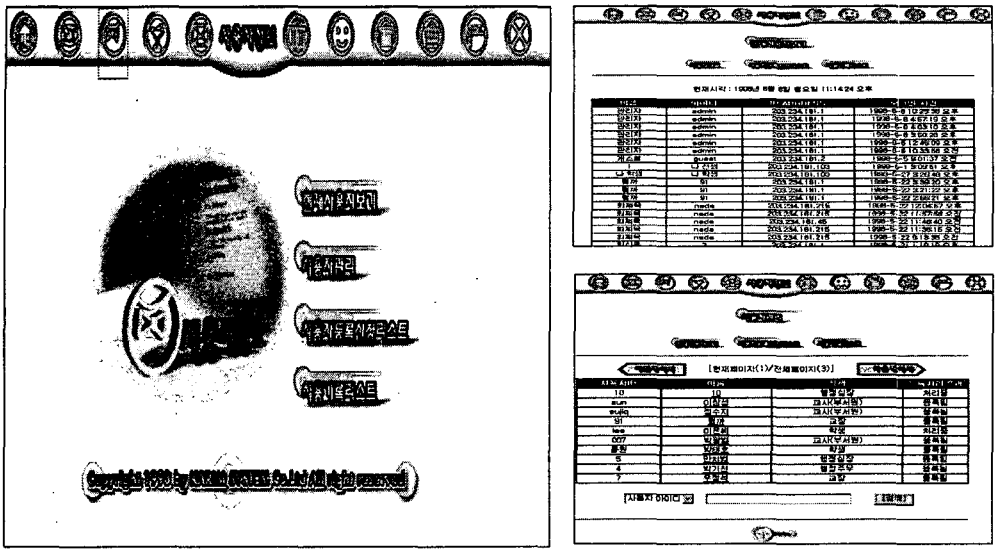
과정진행 중에 나오는 각종 질의 및 응답내용을 파악하여 이를 데이터베이스화하여 연수생 및 강사에게 제공하며, 이 시스템에는 연수생, 과정담당강사, 운영자 및 외부 전문가들이 참여가 가능하도록 되어 있다. 다음 〈그림 19〉은 질의응답 DB 화면이다.



〈그림 19〉 질의응답 DB 화면

3.7.7 학습현황 DB

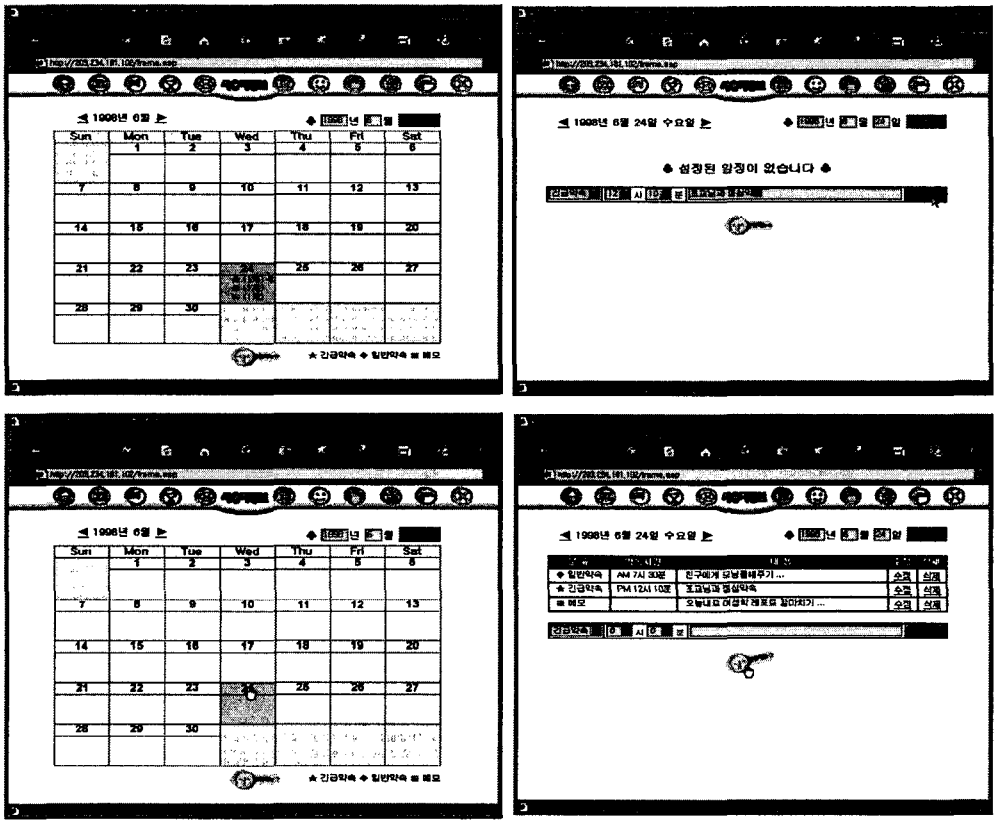
각 학습프로그램의 진행상태 및 각 연수생의 학업진도를 파악할 수 있도록 하고 과정수강 현황을 파악할 수 있게 한다. 또한 이 시스템은 중복된 학습의 진행을 방지하는 통합관리기능을 가진다. 다음 〈그림 20〉은 학습현황 DB 화면을 나타낸다.



〈그림 20〉 학습현황 DB 화면

3.7.8 학습자 일정관리 DB

사용자 개인별로 월·주간, 일일학습 및 일정관리를 쉽고 빠르게 작성·검색할 수 있도록 구성되어 있으며 원하는 날짜를 선택하여 긴급, 일반약속, 메모로 구분하여 입력할 수 있도록 구성되어 지며 일정관리수정 또는 삭제기능도 지원된다. 〈그림 21〉은 학습자 일정관리에 관한 것으로 위의 두 화면은 개인 일정관리 DB이며, 아래의 그림은 일정관리의 수정, 삭제, 검색을 위한 그림이다.



〈그림 21〉 학습자 일정관리 DB 화면

V. 결 론

누군가와 콘텐츠(내용)를 주고받고 커뮤니티(공동체)를 구성하고자 하는 인간의 욕구를 가장 만족시키는 도구가 인터넷이다. 인터넷은 개방성·상호작용성으로 인해 갖가지 상이한 정보를 가진 더 많은 사람들을 묶을 수 있는 힘을 갖게 됐고, 콘텐츠와 커뮤니티를 자양분으로 자체적으로 생명력을 가진 하나의 유기체로서 발전하게 되었다. 이러한 정보통신기술의 획기적 발전은 아날로그시대에서 디지털시대로의 변화를 이끌고 있는 것이다.

경영학이 산업혁명에 따른 공장경영의 문제를 해결하기 위한 학문으로 시작되었다면 이젠 제3의 파도인 지식정보화시대에 가장 적합한 해결사로서의 경영학은 새로운 모습

으로 태어나야 할 형편에 이르렀다고 보아도 될 것 같다. 교육패러다임도 변하게 되어 있듯이 이제는 교육인프라보다는 교육콘텐츠로 그 화두가 옮겨지고 있는 것으로 보인다. 라디오, TV 프로그램을 이용한 원격교육은 예전부터 있어왔고, 교육환경 변화에 맞추어 새로운 원격교육 형태가 계속된 것도 사실이다. 하지만 이제는 각종 매체는 물론 화상교육, 인터넷 이용교육, 멀티미디어 방식을 이용한 교육 등 복합적이고 조합적인 방식을 이용한 원격교육이 이루어질 것으로 보인다.

그러나 정보통신기술을 이용한 원격교육의 본질은 기술적인 문제보다는 교육에 있다는 점을 간과해서는 안될 것이기에 원격교육의 핵심인 교육콘텐츠가 담아야 할 구성요소에 대한 분석과 교수자, 학습자, 운영자들이 준비하고 가꾸어야 할 모드에 대한 분석이 철저하게 이루어져야 한다고 본다.

그러므로 본 연구에서는 교육패러다임 변화에 따른 경영학 교육방법의 개선을 위해 경영학에서 이용할 수 있는 원격교육시스템 솔루션을 개발하였고, 그러한 솔루션에 포함되어야 할 시스템 구성도를 살펴봄으로써 경영학 교육을 위한 콘텐츠가 담아야 할 구성요소 및 주요기능, 세부기능에 대한 자료를 제시하였다. 국내에서의 교육용 콘텐츠 산업은 이제 기지개를 펴고 있다. 아직도 많은 교수들은 전통적 방식의 대면교육과 과중한 수업에 매여 있다. 물론 원격교육이 아무리 활성화되어도 전통적 대면교육도 주류적인 교육방식임에는 틀림없다. 하지만 원격교육이 보편화되기 전에 원격교육이 필요한 분야와 대상에 대한 세밀한 분석과 함께 원격교육시스템 개발구축 및 콘텐츠 준비는 이제 시동을 걸어야만 한다. 이러한 측면에서 본 연구가 하나의 시론적 연구로서 기초자료를 제시한다는 점에서 의미를 찾을 수 있겠다.

참 고 문 헌

1. 곽병선, 지식기반사회를 위한 교수·학습 패러다임의 전환, 교육마당 21, 1999.
2. 매일경제신문사편, 디지털 지식혁명, 매일경제신문사, 2000
3. 박헌준, 멀티미디어 경영교육프로그램, 경영교육연구, 제2권 제1호, 1998, pp.49~72.
4. 양진화·김정랑, 웹을 통한 자기 주도적 학습 시스템 구축 방안, 한국정보교육학회 하계발표 논문집, 제4권 2호, 1999, pp.246~258.
5. 오해석, 사이버 교육과 강의 콘텐츠 개발 방향, 한국정보교육학회 하계발표 논문집, 제4권 2호, 1999, pp.3~13.
6. 유광원, 가상대학에 대한 유연성 있는 접근 필요, 가상대학 설립 운영에 관한 공청회 자료, 1997.
7. 이규금, 대학교육에서의 인터넷 홈페이지 활용, 경영교육연구, 제1권 제2호, 한국경영학회 경영사례연구원편, 1997.
8. 이채연, 하이퍼미디어를 활용한 국어과 수업전략-구비문학교육을 중심으로, 어문학, 한국어문학회, 제60집, 1997.
9. 임성준, 네트워크시대의 중소기업, ITBI 리뷰, 5권 제2호, 1999, pp.143~157.
10. 임학빈, 정보기술을 이용한 학습자중심의 경영교육, 한국경영학회 동계학술발표회 발표논문집, 1997, pp.63~78.
11. 전성빈, 정보통신기술과 원격교육, 경영교육연구, 제2권 제1호, 1998, pp.5~26.
12. 조동기, 정보화사회에서의 개인의 정체성과 프라이버시의 문제, 한국사회학회 특별심포지엄 발표논문, 1996.
13. 조동기, 컴퓨터 통신망을 이용한 사회조사, 서울대 사회발전연구소 보고서, 1996.
14. 최종욱, 인터넷 연구정보의 활용, 한국경영학회 춘계학술발표회 논문집, 1997, pp.769~808.
15. 한국경제신문사·삼성경제연구소, 21세기 성장엔진을 찾아라, 삼성경제연구소, 2000.
16. 허형, 하이퍼미디어를 통한 교수-학습체제 개발을 위한 기초연구 문제의 탐색, 교육학연구, 제32권 제3호, 1994.
17. 황일청, 경영학교육 개혁의 우선순위, 경영교육연구, 제3권 제1호, 1999, pp.11~31.

18. 황일청, 경제위기와 한국경영학, 한국경영연구원 심포지엄 보고서, 2000, pp.1~117.
19. Drucker, P., *Post Capitalist Society*, 이재규(역), 자본주의 이후의 사회, 한국경제신문사, 1993, pp.285~291.
20. Jones, R.A., "The Ethics of Research in Cyberspace," *Internet Research*, vol.3, no.3, 1994, pp.30~35.
21. Kohoe, Brendan, P., *Zen and The Art of the Internet*, Englewood Cliffs, N.J. : Prentice-Hall, 1994.
22. Penkoff, D.W., Colman, R.W., & Katzman, S.L., *From Paper-and-Pencil to Screen-and-Keyboard : Toward a Methodology for Survey Research on the Internet*, 1995.
23. Weinberg, Eve., "Data Collection : Planning and Management," in Rossi, P., Wright, J., & Anderson, A., *Handbooks of Survey Research*, eds., Academic Press, 1983, pp.329~358.

Abstract

Management Education by Utilizing the Cyber Education Learning System

Hong, Yong-gee*

This paper discusses management education by utilizing the cyber education learning system in a web-based. New learning system tools offer great promise for a new contents of management learning. The cyber education learning system a shift from face-to-face lecturing to interactive learning. The situation changes profoundly when information technology becomes develope and education paradigm is shift.

By exploiting the digital media, educations, and students, managers can shift to a new, more effect cyber education learning system. The following shift from classic educations to cyber educations learning system: from instruction to construction, from teacher-centered to learner-centered, from school to lifelong, from one-size-fits-all to customized, from teacher as transmitter to teacher as facilitator.

Cyber education learning system has an important role to play in management education. Web-based technology is regarded as a general solution to cyber education learning. This study discussed many factors of implementation in cyber education systems and provide utilizing the learning system at main, detail functions. Lastly, management implications of these cyber education utilize are discussed in more detail.

* Professor, Department of Management Information System, Daelim College.