

한국복식 사이버 학습 시스템 개발 (Development of the Contents for Cyber Learning System of Korean Costumes)

박종운* 조영숙** 장종환***
(Jong-Woon Park) (Young-Sook Cho) (Jong-Whan Jang)

요 약

본 연구에서는 한국복식 사이버 학습을 위한 WBI(Web Based Instruction)를 개발하여 교수-학습에 적용함으로써 학습자의 가정과 학습에 대한 태도를 긍정적으로 변화시킬 수 있도록 콘텐츠를 설계하고 구현하였다. 콘텐츠의 내용은 한국복식을 삼국시대, 통일신라시대, 고려시대, 조선시대, 개화기로 구분하여 각 시대별 복식의 변천과정과 종류, 구조적 특징을 설명하여 우리의 전통 복식 문화를 바르게 이어 나갈 수 있도록 하며, 용어검색을 만들어 학습 중에 학생 스스로 문제를 해결할 수 있는 기능을 지원한다. 개발된 사이버 학습 한국 복식 콘텐츠는 현 중, 고등학교의 교육정보 시스템에 적용하여 사이버 학습을 가능하게 하고 교육현장에서 가정과 교육을 위한 지원 시스템으로 사용될 수 있다.

ABSTRACT

The purpose of this study is to develop the contents for Cyber Learning System of Korean Costumes on WBI(Web Based Instruction) that can be applied to home economics learning and teaching and used to help learners get more positive attitude toward home economics education through various activities.

The contents consist of the materials about Korean costumes that are divided into five periods, that is, three ancient kingdoms(Shilla, Paekche, and Koguryo), Unified Shilla, Koryo Dynasty, Chosun Dynasty and early 1900s in Korea. They also consist of lectures on kinds, characteristics, and changing procedures of those costumes. These lectures are supposed to help learners understand the traditional culture of Korean costumes. Furthermore, the lists of terminology on Korean costumes enable learners to solve the problems related to the costumes on their own.

In conclusion, the developed contents on Korean costumes for Cyber learning make it possible to learn and teach home economics in the distance by applying the educational information system to secondary schools and to support the learning system for the home economics education in the schools.

1. 서론

21세기는 정보화 시대라고 한다. 빠르게 변화해 가는 사회에 적응하고, 기하 급수적으로 늘어나는 정보와 지식 등을 효율적으로 수용하고, 전달하기 위해서는 교육여건 또한 많은 변화를 요구하고 있다.

이것은 지금까지 교사의 일률적인 강의와 교과서, 칠판, 학습지 등이 보조자료로서 사용되어 온 학교 수업으로는 변화에 대한 신속한 대응을 요구하는 현대사회의 욕구를 충족시켜 주기에는 한계가 있다고

* 종신회원 : 배재대학교 대학원 정보통신공학과 박사

** 정회원 : 중등학교 교수

*** 종신회원 : 배재대학교 공과대학장

논문접수 : 2001. 1. 30.

심사완료 : 2001. 2. 14.

본다. 이에 따른 효율적인 방안을 찾기 위하여 연구와 실험을 계속해 오고 있으나 전통적인 교재 교구를 이용한 수업만으로는 늘어나는 정보와 지식을 체계적이고 신속히 전달하기에는 많은 어려움이 있었다. 따라서 각종 첨단 매체를 교수 학습에 직접 활용함으로써 이 문제의 해결방안을 찾고 있으며 최근에는 웹을 기반으로 하여 여러 분야에 적용하는 연구가 활발히 진행되고 있다 [1-3, 5, 7-11]. 지식 기반의 정보화 사회를 살아가길 학습자에게 필요한 능력은 자기 주도적 학습 능력과 정보 처리 능력이라 할 수 있을 것이다. 사이버 학습은 이러한 요구를 수행하기에 가장 적합한 수업 방법이라고 할 수 있겠다. 한편 우리의 문화 유산 가운데 복식과 관련된 것이 차지하는 비중은 실로 지대한 것이므로 이는 결코 소홀히 다룰 수 없는 것이다. 복식유물은 그 자체가 지니고 있는 특수성 때문에 필연적으로 보존의 어려움이 뒤따르고 있으므로 복식연구에 있어서 사라져 가는 옛 자료들을 잘 보존하는 것이 무엇보다 중요하다. 의복은 인간생활에 없어서는 안될 귀중한 요소이며 인류 역사와 더불어 존재해왔으며 또 꾸준히 변화하고 발전되어 왔다.

인류의 발자취를 더듬어 볼 때 어느 시대, 어느 사회든 그 전통과 관습은 있기 마련이며, 특히 복식은 다른 어느 면보다도 그 사회의 전통과 관습을 뚜렷이 담고 있다. 그러므로 한 민족이나 사회의 변천 과정을 알아보기 위해서는 그 민족이 착용하여 온 복식의 변천사를 파악하는 것도 중요한 방법의 하나이다. 한국복식은 유구한 역사를 통해 우리의 정신과 생활 문화를 반영하며, 이어져 내려온 문화유산이다. 또한 우리민족의 끈기와 인내 및 민족의 정서를 나타내는 곡선의 아름다움이 세계적으로 널리 알려져 있다. 그러나 고도의 산업사회와 물질문명의 발달로 우리생활의 많은 부분이 서구화되어 가고 있으므로 우리 고유 의상의 아름다움을 발견하고 전통문화가 지니고 있는 가치와 장점을 살리면서 과학, 기술 등 물질 문명의 발달에 맞추어 정신문화를 창조하는 일이 더욱 절실하다.

따라서 여기저기 흩어져 있는 자료들과 복식 도감 등을 통해 볼 수 있는 자료들을 정리하여 Web 상에서 소리, 동영상, 애니메이션과 함께 하는 멀티미디어 학습 자료를 개발, 적용하여 한국복식의 아름다움과 변천과정을 탐색해보고 우리복식에 대하여 재정

립, 세계 속의 한국으로 나아가는 창의력을 키워주는 것이 필요하다. 아울러 보급된 소프트웨어들이 약간 있으나 학습자가 컴퓨터 앞에서 자신의 수준을 고려하여, 선택적이며 자기 주도적으로 학습해 나가기에 어려운 실정이다. 또한 개발된 소프트웨어들은 구매 교사나 일부 학생에게만 활용이 가능하며, 자료의 대여 및 광범위한 활용은 더욱 빈약한 상태이다. 이런 측면에서 개발된 프로그램이 인터넷에 공개가 되어 누구나, 언제나, 어디서나 웹 브라우저를 통해 활용할 수 있으며, 학습자가 프로그램을 활용할 때, 학습자의 학년을 고려하여 자신의 학교 수준에 맞는 학습을 선택할 수 있는 교육용 소프트웨어의 개발은 매우 절실히 요구된다 하겠다 [13, 17].

본 사이버 학습용 콘텐츠의 개발에서는 가정 분야의 '한국복식의 변천'을 개발 분야로 하고, 2장은 사이버 학습용 콘텐츠에 대해 기술하고, 3장에서는 한국 복식 사이버 학습용 콘텐츠의 개발에 대해 기술한다. 4장에서는 콘텐츠 개발 결과와 5장에서는 결론을 제시한다.

2. 사이버 학습 콘텐츠

2.1 사이버 학습 콘텐츠의 구성 방법

교수 학습에 인터넷을 활용하기 위해서는 알맞은 학습 내용을 선정하고 학습 방법을 구성하는 것이 필수적이다. 프로그램의 구성 방법을 구체적으로 살펴보면 다음과 같다[12].

(1) 정보 탐색형 사이버 학습

운영자가 준비한 교육 내용을 학습자가 궁금할 때 인터넷을 통해 수시로 찾아볼 수 있도록 하는 형태를 의미한다. 이 때의 내용은 데이터베이스 형태의 자료가 알맞다.

(2) 토론형 사이버 학습

하나의 주제를 놓고 인터넷을 통해 학습자가 각자의 의견을 제시하면서 학습 목표에 도달하도록 하는 형태를 의미한다. 학습자들 간의 토론이 활발하도록 미리 토의 주제를 예고하며, 운영자는 토론 결과를 정리하여 토론을 마무리한다.

(3) 문제 해결형 사이버 학습

인터넷을 통해 문제를 제시하고 학습자가 이를 해결하는 형태를 의미한다. 학습자는 언제든지 장소에 구애받지 않고 문제를 해결할 수 있다. 교사는 문제 해결 과정과 결과를 확인하고 학습자의 문제 해결 특성에 따라 적절히 지도하는 형태를 의미한다.

(4) 탐구 활동형 사이버 학습

학습자에게 탐구 내용과 탐구 방법을 제시하고 학습자가 탐구 활동을 수행한 후 그 결과를 인터넷에 올려놓는 것을 의미한다. 학습자는 편리한 시간에 탐구를 수행할 수 있으며, 인터넷에 올려진 다른 사람의 탐구 결과와 비교해 볼 수 있다. 본 콘텐츠의 개발에서는 학습 내용이나 참고 자료의 제시에서는 정보 탐색형의 데이터베이스를 구축하였으며, 부분적으로 탐구 활동형을 활용하였다.

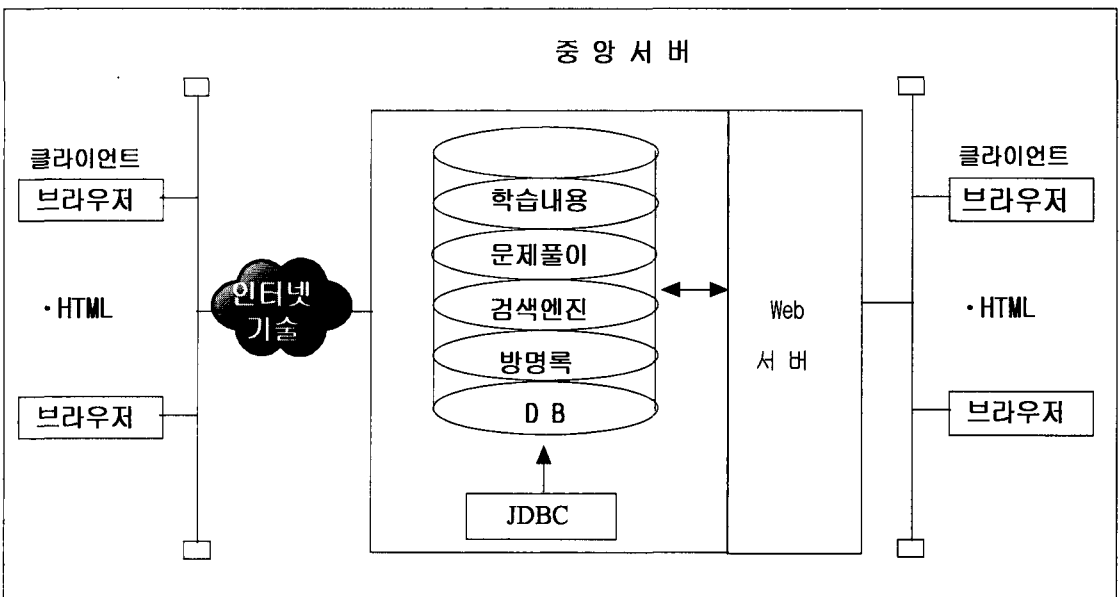
2.2 사이버 학습과 교수 활동

사이버 학습용 콘텐츠가 효과적으로 교수 활동에 사용되는 경우는 크게 세 가지 경우로 나누어 생각해 볼 수 있다.

첫째, 사이버 학습은 인지적 영역의 학습이나 어휘적인 지식을 학습하는데 있어 효과적으로 이용될 수 있다. Web에는 텍스트와 그래픽 자료들이 상호 작용적으로 활용되고 있으며, 적은 수이기는 하지만 비디오와 오디오 자료들도 활용되고 있다. Reiser와 Gagne[6]의 매체 선정 다이어그램, 그리고, Merrill과 Goodman[4]의 학습 전략과 매체 선정 기법 등에 의하면 이러한 자료들을 담고 있는 Web은 학습자가 인지적이고 어휘적인 지식을 탐색할 때 가장 효과적으로 활용되며, 정의적인 영역의 학습에 있어서도 어느 정도의 효과성을 발휘한다고 한다.

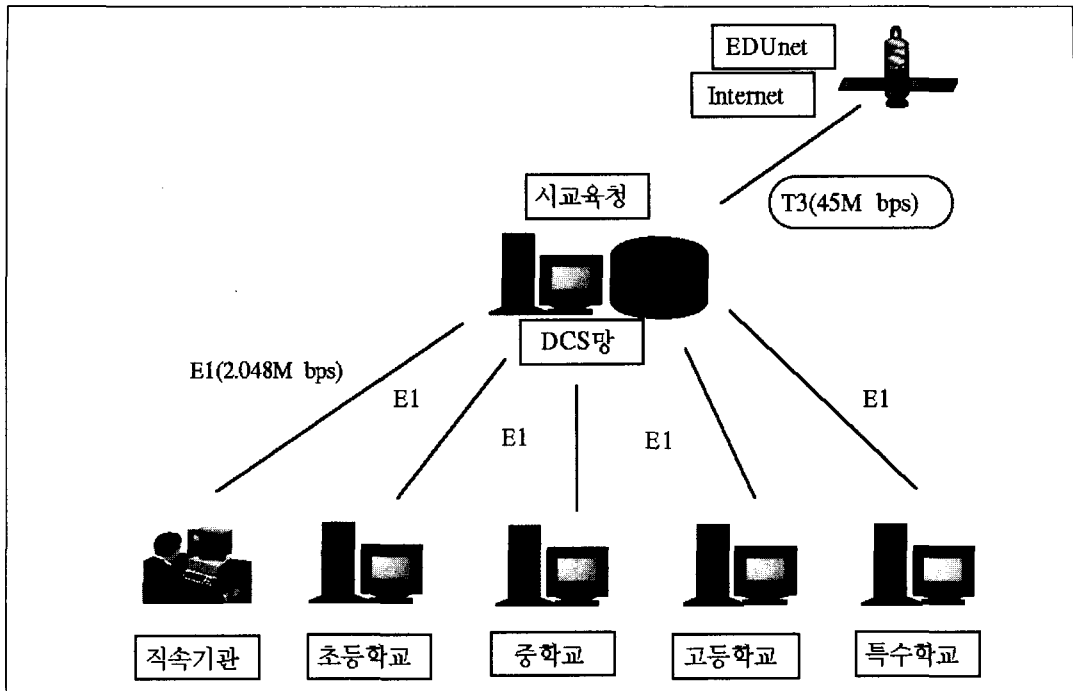
둘째, 사이버 학습은 지역적으로 산재해 있는 다수의 학습자들에 대한 학습과 그들간의 협력 학습을 유도하는데 효과적으로 활용될 수 있다. 즉 다양한 응용성과 상호 접속성의 특성을 지닌 사이버 학습의 또 다른 장점은 지역적으로 여기저기 흩어져 있는 학습자들이 서로 협력 학습을 하기 위한 가장 효과적인 방법이라고 볼 수 있다.

셋째, 사이버 학습은 교수 내용을 신속히 변경시키거나 개선시킬 필요가 있을 경우에 있어 효과적으로 활용될 수 있다. 즉 웹 페이지를 작성하는 HTML은 그 사용이 매우 쉽기 때문에 WBI의 교수 내용을



[그림 1] 사이버 학습용 Web 구성도

[Fig.1] The Web diagram of the cyber learning system



[그림 2] 교육용 네트워크구축

[Fig.2] The network implementation for the learning system

최선의 것으로 수정하는 일 또한 매우 수월하게 이루어질 수 있다[15].

2.3 사이버 학습 웹 구성요소

일반적인 WEB구성에 대한 H/W, S/W, 네트워크 배치를 본 논문에 맞게 재구성하였다.

2.4 교육망구성 실태

대전광역시교육청 산하 기관 및 학교를 네트워크로 연결한 도시망(MAN)이 구축되고 각급 학교의 모든 교실을 연결한 학내망(LAN)이 구축(10Mbps)되었으며, 초고속전용망(E1:2.048Mbps, T3:45Mbps)을 이용한 인터넷 접속교육용 콘텐츠 및 교육정보유통시스템의 통합 관리 체계가 구축됨에 따라 정보통신기술(ICT) 활용 여건이 조성되었다.

3. 한국 복식 사이버 학습용 콘텐츠의 개발

3.1 사이버 학습 콘텐츠의 일반적 설계 과정

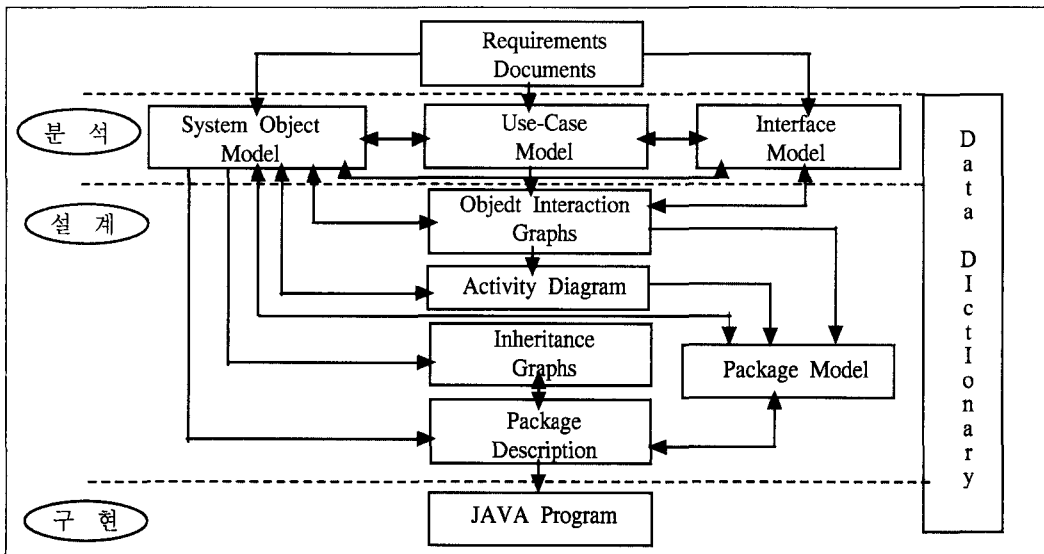
교수 설계는 전통적인 수업을 위한 자료와 마찬가지로 학습 전략, 학습 형태, 학습 내용에 대한 지식을 요구한다. 이에 덧붙여 컴퓨터 영역에서의 지식과 인간-기계의 상호 작용에 대한 지식도 필요하다. 그러므로 WBI를 설계하는 사람은 이러한 지식과 그 요소들이 어떻게 연결되는지를 이해하고 있어야 한다. Web 모형과 마찬가지로 WBI에 대한 설계 과정을 특별히 다루고 있는 이론은 아직 확립되어 있지 않지만, 지금까지의 여러 교수 설계 과정을 통해 WBI 설계 과정을 추정할 수는 있는데, 백영균은 WBI 설계 단계를 다음과 같이 10단계로 나타내고 있다.[16]

설계 과정의 단계별 협력자와 대표적인 활동은 [표 1]과 같다.

<표 1> WBI의 설계 과정

<Table 1> The design process of WBI

소프트웨어공학	설계의 10단계	협력자	대표적 활동
· 시스템 요구분석	1. 요구 및 목적 결정	* 개발 책임자 * 대상 집단(학습자)	· 프로젝트의 필요사항 확인 · 학습자의 학습능력 확인 · 학습목표 확인
· 사용자 요구분석	2. 자료의 수집	* 교과 전문가	· 관련 자료 수집 · 관련 교수 자료 수집
	3. 내용 이해	* 교과 전문가	· 관련 교수 자료 분석
· 소프트웨어 요구분석	4. 아이디어 내기	* 설계 전문가 * 교과 전문가	· 학습내용을 구현하는 아이디어의 수립
· 시스템 개략 설계	5. 전개의 구상	* 설계 전문가 * 교과 전문가 * 그래픽 디자이너	· 과제 및 개념 분석 · 수업 전략 및 목표, 성취목표의 수립 · 서술적 그래픽 내용 선정 · 상호작용 설계
· 시스템상세 설계	6. 플로우 차팅	* 프로그래머 * 교과 전문가	· 학습의 전체 흐름 결정
· 코딩 및 단위 시험	7. 스토리 보딩	* 프로그래머 * 교과 전문가	· 각 화면의 설계
	8. 프로그래밍	* 프로그래머	· 프로그램으로 구현
· 문서화작업	9. 보조 자료 만들기	* 프로그래머 * 편집인	· 사용자 설명서 · 교사용 지도서
· 통합 시험 및 운용평가	10. 평가와 개정	* 편집인 * 프로그래머 * 그래픽 디자이너 * 교과 전문가	· 프로그램의 오류 수정



[그림 3] 사이버학습 프로세스와 모델

[Fig.3] The process and model of the cyber learning system

3.2 한국 복식 사이버 학습용 콘텐츠 개발 방법

본 개발에서는 가정과 「한국복식의 변천」을 개발 단원으로 정하고, 중·고등학생용 WBI를 개발하기 위하여, 백영균의 WBI의 설계 과정을 기초로 하고, 김희수의 체계적 멀티미디어 설계 모형을 토대로 다음과 같은 객체지향 분석 및 설계 과정에 따라 개발하였다.[14,16]

3.2.1 개발단계

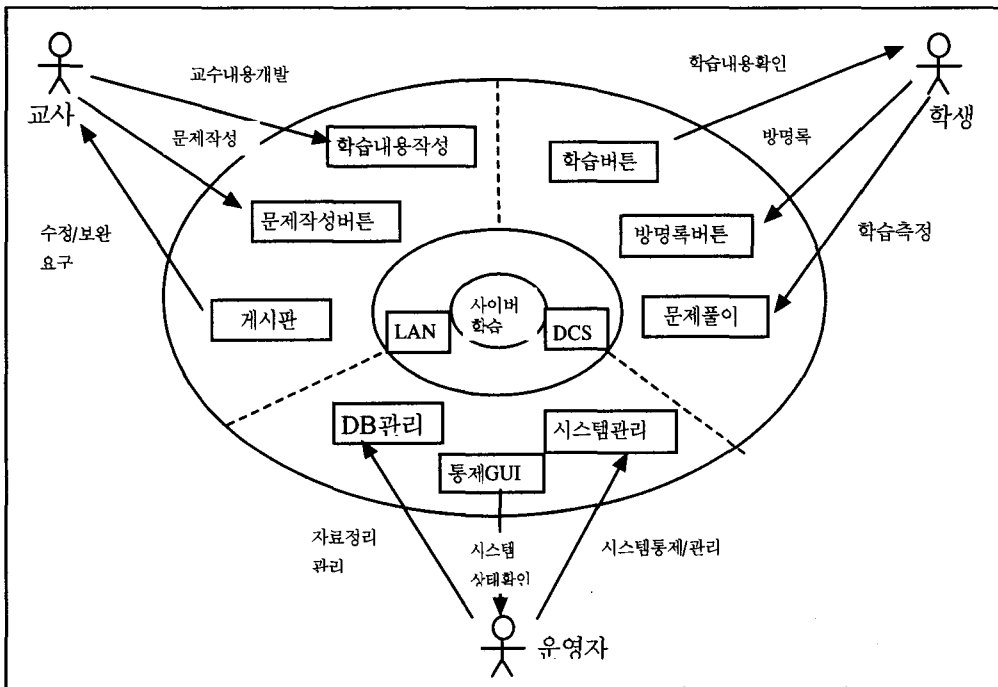
소프트웨어개발 공학적 단계의 프로세스와 개발간 모델 관계는 [그림 3]과 같다.

3.2.2 분석 및 설계

박물관에 보존된 자료들과, 복식도감에 있는 자료, 그 동안 모아 두었던 자료 등을 정리하여 Web상에서 멀티미디어의 장점을 최대한 살릴 수 있는 학습 자료로 개발, 적용하여 제시하면 보다 효과적이고 흥미 있는 학습이 될 것이다.

- (1) 자원, 비용, 제약 조건, 활용 환경 분석
- (2) 개발 인력 확보 및 조직
- (3) 교수 목표의 설정. 본 개발에서 교수 목표는 다음과 같다.

- 한복의 변천 과정을 시대별로 설명할 수 있다.
- 한복의 구조적 특징을 설명할 수 있다.
- 한복의 종류별 착용 예법을 익혀 올바른 한복 차림을 할 수 있다.



[그림 4] 한국복식 사이버학습의 객체간 관계도

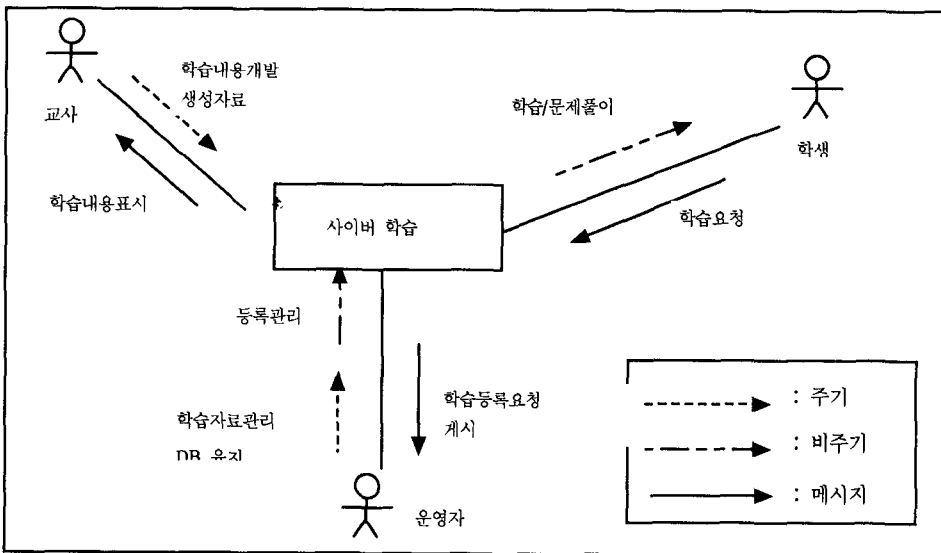
[Fig.4] The relational diagram of the objects of the cyber learning system of Korean Costumes

- (4) 교수 분석
- (5) 투입 행동 확인과 학습자 특성 분석
- (6) 교수 목표의 정의
- (7) 수행 평가의 개발
- (8) 교수 전략의 개발과 흐름도 작성
- (9) 스토리 보드 작성

학습자가 학습할 내용을 컴퓨터에 보일 화면 상태로 설계하는 과정을 스토리 보드 작성이라 한다[18]. 스토리 보드는 앞서 얻은 교수 설계 자료를 바탕으로 작성하였으며, 그 화면은 169 개 화면이다. 이 스토리 보드에는 실제 컴퓨터에서 구현될 모든 사항을 구체적으로 적어두어 효과적인 코딩 작업이 되도록 하였다.

- (10) 콘텐츠 저작
흐름도와 스토리 보드가 작성되면 이를 토대로 콘텐츠를 저작한다. 즉 스토리 보드를 컴퓨터의 프로그램으로 옮기는 과정이다. 이 과정에서는 문자 정보, 그림, 정지 사진, 애니메이션, 시뮬레이션, 오디오 정보 등을 준비하여 컴퓨터에 포함시키고 이를 전체적으로 통합하여 콘텐츠를 개발한다.

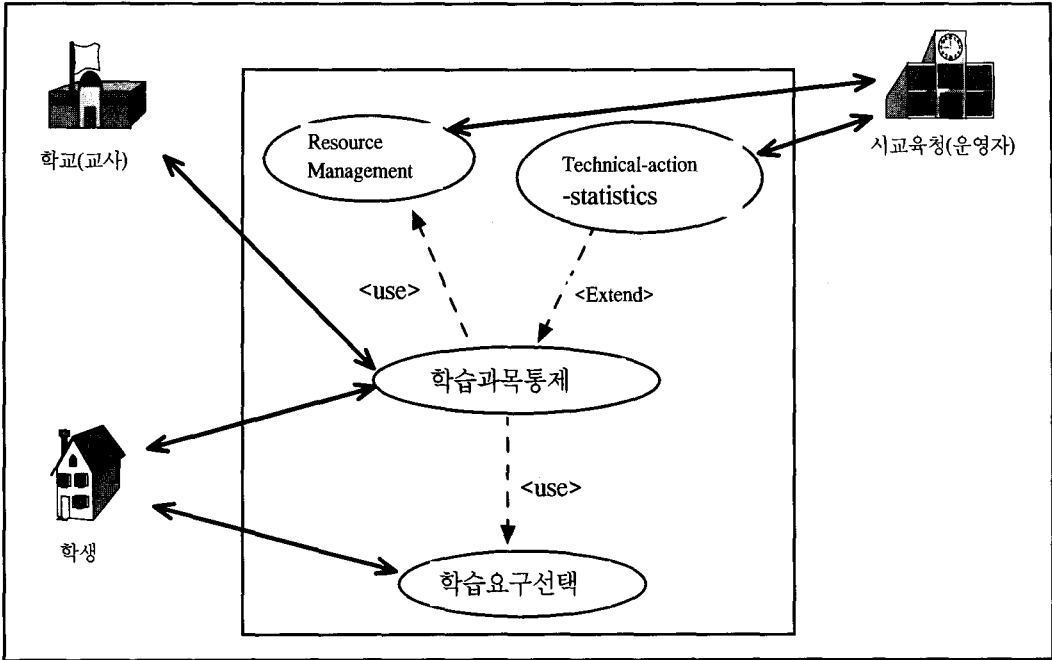
- (11) Context Layer Diagram
- (12) Context Diagram



[그림 5] 한국복식 사이버학습 자료 흐름 관계도

[Fig.5] The relational diagram of the resources flow of the cyber learning system of Korean Costumes

(13) Use Case Diagram

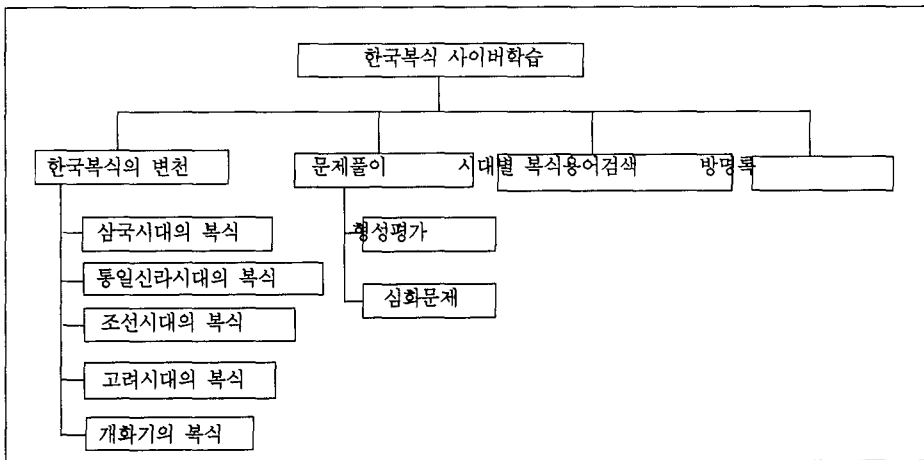


[그림 6] 한국복식 사이버학습 시스템 흐름도

[Fig.6] The system flow for of cyber learning system of Korean Costumes

(14) Description

학습과목통제 : 시 교육청/운영자로부터 개발 용별로 콘텐츠를 작성·등록 관리하게 된다.
 요구된 학습의 시대별 복식에 대하여 학습 내



[그림 7] 한국복식 사이버학습 주 메뉴

[Fig.7] The main menu of the cyber learning system of Korean Costumes

학습요구선택 : 교사로부터 개발 등록된 학습 과목들 중 우선 또는 요구된 학습 내용을 습득할 수 있으며 습득된 항목에 대한 교육을 실시하게 되고 형성평가/심화문제 풀이 등의 과정을 반복하게 된다.

(15) UI 모듈 설계

4. 개발 결과

4.1 콘텐츠의 구성과 내용

4.1.1 시스템 개발

사용한 저작 도구는 WEB 서버, IBM AIX 5.0 서버 O/S, JDBC, JAVA JDK 1.3을 활용하였다.

4.1.2 콘텐츠의 구성

콘텐츠는 학습자의 능력과 수준을 고려하고, 교수 분석을 기준으로 하여 다음과 같은 5가지의 구성 요소를 갖는 코스웨어로 데이터베이스화 하였다.

- (1) 시대별 복식 : 각 시대별 복식의 특징과 주요 내용을 요약, 정리하여 설명하였다.
- (2) 용어검색란 : 개념을 이해하는데 필요한 용어와 영상 자료를 검색할 수 있다.
- (3) 형성평가 : 학습내용에 대한 평가 문항을 개발하여 학습 활동의 성과를 평가할 수 있도록 수록하였다.
- (4) 심화문제 : 학습내용을 심화·보충할 수 있는 응용 문제를 수록하였다.
- (5) 방명록 : 학습자가 학습 중에 궁금한 사항을 질문하거나 공지 사항들을 올려놓을 수 있고, 이 사이트를 방문한 방문객끼리 의견을 제시할 수 있도록 꾸몄다.

4.1.3 콘텐츠의 내용

(1) 시대별 복식

- 삼국시대의 복식 : 유, 고, 포, 상, 대, 판모, 화, 이
- 통일신라시대의 복식 : 복두, 단령, 반비, 표, 당의, 원삼, 활옷
- 고려시대의 복식 : 변발호복, 몽수, 백저포, 족두리, 가체
- 조선시대의 복식 : 제복, 조복, 공복, 상복, 적의, 원삼, 활옷, 당의, 망건, 탕건, 정자관, 흑립, 중치막, 도포, 답호, 철릭, 직령, 심의, 학창의, 두루마기, 감투, 패랭이, 엇은머리, 쪽지머리, 땀은머리, 비녀, 떨잠, 첩지, 뒤꽂이, 땀기, 장옷, 너울, 쓰개치마, 천의, 노리개, 침낭, 향낭, 장도, 궁혜, 당혜, 운혜, 태사혜, 진신, 미투리, 짚신, 나막신
- 개화기의 복식 : 조끼, 마고자, 토시, 행전, 배자

(2) 용어 검색란

71자료

(3) 형성평가

서술형 5문제를 개발하여 제시하였으며, 문제풀이에 대해 전체적인 통계처리가 되어 정답수가 제시되도록 구성하였다.

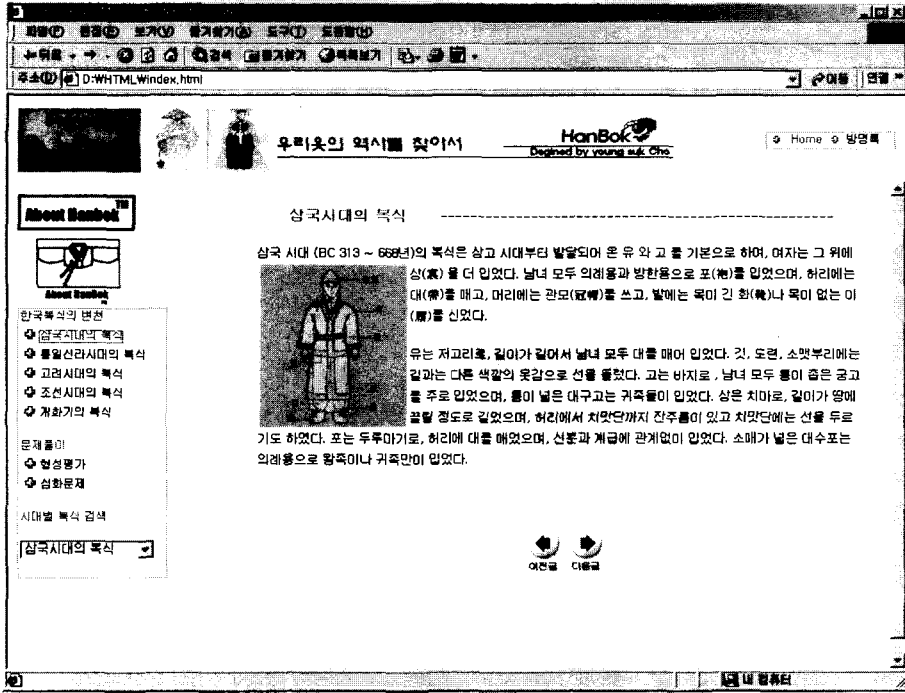
(4) 심화문제

15문제가 선택형으로 제시되며 문제에 힌트를 두었고, 정답수와 오답수가 체크된다.

4.2 콘텐츠의 활용

4.2.1 학습진행 방법

- (1) 학습화면의 구성은 위, 아래화면으로 크게 나누고 다시 아래 화면을 왼쪽과 오른쪽 화면으로 나누었다. 위 화면은 플래시를 이용한 복식사진 동영상의 동영상이 보이고 아래 화면의 왼쪽 화면은 메뉴 화면이고 오른쪽 화면은 메뉴화면에서 선택된 내용이 제시되도록 하였다. 프로그램은 시대별 복식의 변천, 문제풀이, 시대별



[그림 8] 시대별 복식 학습

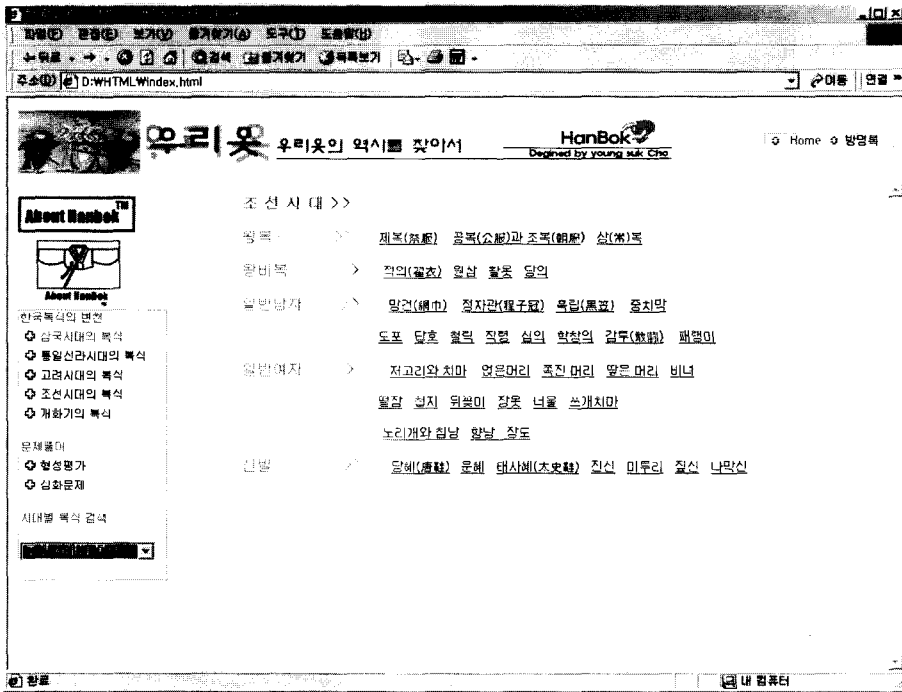
[Fig.8] The cyber learning system of Korean Costumes according to the periods

복식 검색, 방명록 등으로 구성되어 학습자의 다양한 학습활동이 가능하도록 꾸며졌다. 각 내용에서는 사진, 그림, 소리, 동영상 등의 멀티미디어 기능을 제공하여 학습자가 쉽고 흥미 있게 학습할 수 있다. 메뉴화면에 삼국시대, 통일신라시대, 고려시대, 조선시대, 개화기의 메뉴가 있고, 문제풀이, 시대별 복식 검색 등으로 구성되어 있으며 학습안내, 학습목표, 시대별 복식의 변천 과정 및 정리 순서로 진행된다.

- (2) 학습화면의 중요 복식 용어에는 하이퍼링크를 만들어 용어에 대한 설명과 사진 자료를 볼 수 있다. 그림자료에도 하이퍼링크를 만들어 작은 그림을 클릭 하면 큰 그림과 자세한 설명이 제시된다.

4.2.2 문제풀이 진행방법

- (1) 문제풀이는 형성평가와 심화문제가 제시된다.
- (2) 형성평가는 5문제가 서술형이며 힌트가 제시된다. 문제의 정답을 쓸 때는 띄어쓰기 없이 쓰도록 하고 [Enter]키를 누르면 그 다음 번호의 문제가 제시되며 문제의 하단에 앞 번호의 정답을 제시했다. 정답수와 오답수가 체크되며 5문제 뒤에는 “형성평가가 끝났습니다” 화면에 보인다.
- (3) 심화문제는 15문제 선택형으로 제시된다. 문제에 힌트를 두었고, 정답 수와 오답 수가 체크된다.
- (4) |||▶를 누르면 다음 문제로 넘어간다.
- (5) ◀|||를 누르면 이전 문제를 다시 확인할 수 있다.
- (6) 올바른 정답을 선택하면 “참 잘했습니다”라고 음성이 들리고 오답을 선택하면 “다시 한번 생각해”



[그림 9] 복식용어 검색란
[Fig.9] The retrieval of terminology on Korean Costumes

- (7) 힌트를 누르면 문제를 푸는데 도움이 되는 글을 실었다.
- (8) 문제를 푸는 중에도 성적을 확인할 수 있다.
- (9) 형성평가에서 「이전글」를 누르면 개화기의 복식을 볼 수 있고 「다음글」을 누르면 심화문제를 볼 수 있다.
- (10) 심화문제에서 「이전글」를 누르면 형성평가를 볼 수 있고 「다음글」을 누르면 종료화면으로 넘어 간다.

4.3 콘텐츠의 반응

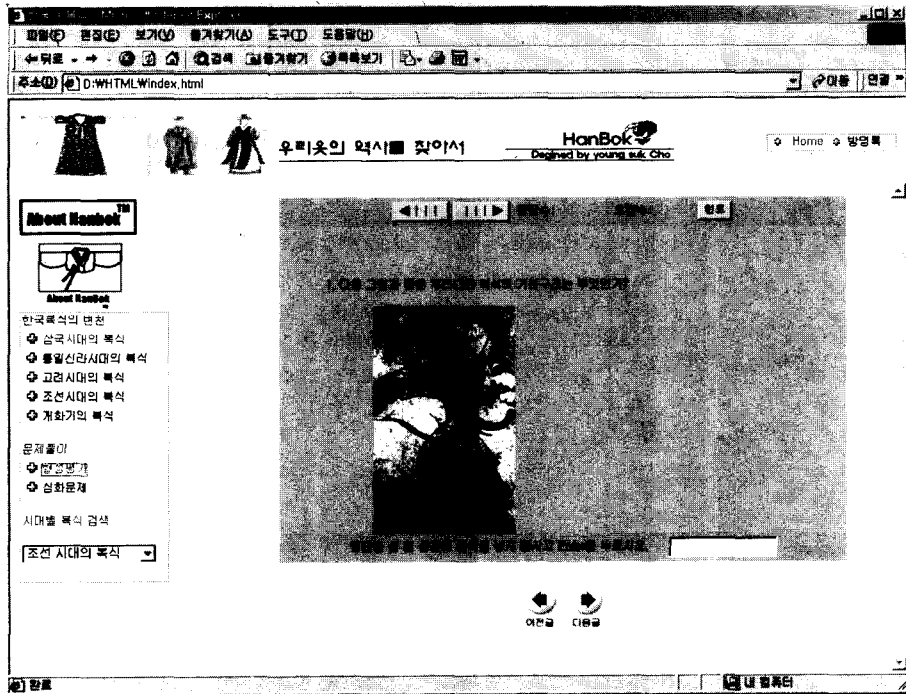
개발된 콘텐츠에 대한 반응은 학습자의 한국복식에 관련된 태도의 사전 사후 비교와 본 WBI를 활용한 교사들의 프로그램에 대한 반응을 조사하였다. 본 콘텐츠가 한국 복식에 대한 부정적인 인식을 갖고 있는 학생들에게 긍정적으로 변화 시켜 주었고 수업 현장에서 활용한 교사들의 반응에서는 비교적 긍정

적인 반응을 보이고 있어 수업 현장에서 활용 가능한 것으로 나타났다.

5. 결론 및 제언

5.1 결론

- (1) WBI의 개발은 HTML을 기준으로 하였으며, 프로그램과 학습자의 상호작용을 높이기 위해 Flash와 JAVA JDK를 활용하였다.
- (2) 화면의 구성은 왼쪽 화면은 메뉴화면으로, 오른쪽 화면은 메뉴화면에서 선택된 내용이 제시되도록 하였다.
- (3) 프로그램은 시대별 복식의 변천, 복식용어의 검색, 형성평가, 심화문제, 방명록 등의 데이터베이스를 제공하여 학습자의 다양한 학습 활동이 가능하여졌다.



[그림 10] 형성평가화면
 [Fig.10] The display of evaluation

- (4) 각 내용에서는 데이터베이스에 적합한 사진, 그림, 소리, 동영상 등의 멀티미디어 기능을 제공하여 학습자가 쉽고 흥미 있게 학습할 수 있었다.
- (5) 인터넷상에서 프로그램의 활용은 학습자들의 학습과 의식의 장을 확대 시켜 주었으며, 학습자로 하여금 다양한 멀티미디어의 활용으로 피동적인 학습에서 벗어나 능동적으로 학습에 참여케하는 자극과 동기를 부여해 주었다.

5.2 제언

사이버 학습용 콘텐츠의 장점 중의 하나는 프로그램을 한 번 개발하여 제공하는데 그치지 않고 지속적으로 프로그램을 수정 보완할 수 있다는 점이다. 본 콘텐츠도 지속적인 반응 조사 및 평가를 통해 학습자의 요구와 선택을 수용할 수 있는 프로그램으로 발전시켜야 할 것이다. 또한, 개발된 WBI가 보다 효과적으로 활용되기 위해서는 컴퓨터의 보급 확대 및

학내 전산망의 구축 등 인터넷을 보다 쉽게 활용할 수 있는 환경 구축과 학교 현장의 교사와 학생들의 컴퓨터와 인터넷 활용에 대한 교육이 함께 이루어져야 할 것이다.

가상 공간을 활용한 사이버 학습이나 멀티미디어 학습 프로그램은 학생들이 전체를 이해하고 학습하기보다는 관심 있는 분야를 집중적으로 공부함으로써 숲은 보지 못하고 나무만 보는 경향이 나타날 수도 있으며, 컴퓨터와 너무 오랜 시간을 함께 함으로 인하여 자칫 사회성이 결여되고 이기심이 조장될 수도 있다. 그러므로 학교 현장에서는 컴퓨터나 인터넷을 활용한 학습과 더불어서 컴퓨터를 학습과 생활에 적절히 활용하는 교육과 정보화 사회의 예절과 윤리 교육도 병행되어야 할 것이다.

※ 참고문헌

- [1] Clark, R. E. and Craig, T. G., Research and Theory on Multi-media Learning Effects, In Giardina, M. (ed.), Interactive Multimedia Learning Environments, Berlin : Springer-Verlag. 1991.
- [2] Hill, J. R. Distance Learning Environments Via Word Wide Web, 1997.
- [3] McManus, T., Special Considerations for Designing Internet Based Education. In D. Willis, B. Robin, and J. Willis(Eds.), Technology and Teacher Education Annual, Charlottesville, VA : Associaton for Advancement of Computing in Educaion. 1995.
- [4] Merrill, M. D. and Goodman, R. I., Selecting Instructional Strategies and Media, Washington D.C. : National Special Media Institutes. 1972.
- [5] Pavio, A., Mental Representations : A Dual Coding Approach. New York : Oxford University Press. 1986.
- [6] Reiser, R. A. and Gagne, R. I., Selecting Media for Instruction. Educational Technologies Publications. 1983.
- [7] Ritchie, D. C. and Hoffman, B., Using Instructional Design Principles To Amplify Learning On The World Wide Web [On-Line]. <http://edweb.sdsu.edu/clrit/learntree/DCCD/WWinstrdesign/WWWinstrdesign.html>, 1996.
- [8] 강숙희, 디지털 교과서의 설계를 위한 교육공학 적 접근, 교육공학연구, 1998.
- [9] 김대인, 이현희, 정성태, 인터넷을 이용한 문제은행 공동저작 및 능동적 원격 개발 학습 시스템의 구현, 교육공학연구, 1998.
- [10] 김상달, 박수경, 김광휘, PEOD 단계의 구성주의적 수업이 과학학업성취와 탐구능력에 미치는 효과, 한국지구과학회지, 1998.
- [11] 김준태, 육근철, 열린 과학 교육을 위한 구체적 실행 방안, 공주대학교교육연구, 제28권, 1997.
- [12] 김준태, 이춘우, 컴퓨터 통신망(인터넷)을 활용한 과학 탐구 능력 향상 방안, 공주대 과학교육 연구, 제28권, 1997.
- [13] 김현섭, 하태경, 최호형, 김은식, 김종균, 박영철, 중·고등학교 생물분야 학습을 위한 멀티미디어 데이터베이스 개발 연구, 한국생물교육학회지, 1997.
- [14] 김희수, 멀티미디어 설계와 개발, 교육과학사, 1995.
- [15] 멀티미디어교육지원센터(<http://www.kmec.net/malsm/wbi/>), 1998.
- [16] 백영균, 학습용 소프트웨어의 설계, 교육과학사, 1995.

박 중 운



1998년 우송대학교 컴퓨터과학과
학사 졸업
2000년 배재대학교 대학원 정보
통신공학과 석사 졸업
배재대학교 대학원
정보통신공학과 박사 졸업
1994년 2월 ~ 1995년 4월
8군단 전산실장
1995년 10월 ~ 1999년 11월
육군 전산소
제도분석장교/전산망 운영과장
1999년 12월 ~ 현재
육군 전술 C4I 개발단
형상검증장교

조 영 숙



1978년 공주사범대학 가정교육
학사 졸업
2001년 배재대학교
정보통신대학원
정보통신공학 석사 졸업
1978년 3월 ~ 현재 중등학교
교수

장 중 환



1979년 한양대학교 공과대학
전자통신공학과 졸업
1986년 미국 North Carolina
주립대학 전기 및 컴퓨터
공학과 졸업(석사)
1990년 미국 North Carolina
주립대학 전기 및 컴퓨터
공학과 졸업(박사)
1990년 ~ 현재 배재대학교
컴퓨터전자정보공학과 교수
2000년 ~ 현재 배재대학교
공과대학장
2000년 ~ 현재
한국컴퓨터산업교육학회
부회장
2000년 ~ 현재
과학기술특허포럼 이사
2000년 ~ 현재
충청체신청 고객대표자
운영위원회 의장
2000년 ~ 현재
대덕실무기획단 의원
1999년 ~ 현재
대전광역시 최고정보화
책임관(CIO)
1999 ~ 현재
과학기술위원회 전문위원
1998년 ~ 현재 정보통신부 지정
정보통신창업지원센터 소장
1992년 ~ 1995년 배재대학교
전자계산소 소장