

ICT 를 활용한 Unix WBI 설계 및 구현에 관한 연구

하영란*, 이지선, 이병수
인천대학교 컴퓨터공학과
e-mail : hyr0419@hotmail.com

A Study on Design and Implementation of a Unix using ICT

Young-Ran Ha*, Ji-Sun Lee, Byoung-Soo Lee
*Dept. of Computer Engineering, University of Incheon

요 약

21 세기 정보화 사회에 따른 급격한 변화에 적응하기 위해 교육계에서는 학교의 학사 및 교무 업무를 전산화하는 등 여러 가지 사업을 추진하고 있으며, 제 7 차 교육과정에서는 국민공통기본교과수업에 ICT(Information & Communication Technology)를 10%이상 활용하도록 하고 있다. 그러나 교육현장에서는 하드웨어 장비의 노후, 행정적인 지원 부족, 정보화 담당자의 과중한 업무, 교사들의 ICT 활용에 대한 인식 부족 등으로 인한 정보화의 문제점이 대두되고 있다. 따라서 본 연구는 Unix 학습을 위한 WBI 를 구현하여 ICT 저작도구를 활용한 학습프로그램을 소개함으로써 교사들의 ICT 에 대한 인식의 폭을 넓히며, Unix 교육을 통해 학생들을 재교육시키는데 목적이 있다. 이에 ICT 를 활용하여 Unix 명령어에 대한 이론과 실습을 겸비한 WBI 를 제작하였으며, 기존의 텍스트 위주의 학습방법과 ICT 저작도구를 이용하여 음성, 판서 등의 부가기능을 제공하는 동영상 학습프로그램을 제시하였다.

1. 서론

21 세기는 급격한 변화에 적응해야 하는 정보화 사회로 언제 어디서나 원하는 교육을 받을 수 있도록, 열린 교육사회 및 평생학습사회 실현의 기반을 마련하여, 창의적인 인재 육성에 대한 중요성을 강조하고 있다. 교육정보화를 실현하기 위한 구체적인 노력은 '교육 정보화 6 대 실천과제' 를 추진하여 교사 1 인당 IPC 보급, 학교당 1 컴퓨터실 이상 확보, 전용선 및 일반 교실 교단 선진화 장비 구축을 통해 교육정보화의 기반을 마련하였다. 또한, 학교의 학사 및 교무 업무를 전산화하였고, 정보통신기술 활용 교육을 강화하기 위해 2000 년부터 단계적으로 시행되고 있는 제 7 차 교육과정에서 '국민공통기본교과수업'시 ICT(Information and Communication Technology)를 10%이상 활용하도록 하고 있다.

그리하여 초·중·고등학교 학생들의 정보 소양을 키울 수 있고, 교사들이 교수·학습에 첨단 교육 매체를 활용할 수 있는 능력을 갖출 수 있도록 교사 양성

및 연수 체제를 마련하고 있다.

그러나 교육현장에서는 여러 가지 하드웨어 장비의 노후로 인한 교수·학습의 어려움과 행정적인 지원의 어려움, 정보화 담당자의 과중한 업무, 교사들의 ICT 활용에 대한 인식 부족 등으로 인한 정보화의 문제점이 대두되고 있다. 특히 공업고등학교의 교육과정 중 Unix 과정은 Windows 계열 OS 에 익숙한 교사들에게는 생소하여 Unix 교육에 대한 부담감이 증가하고 있다. 또한 기존의 ICT 활용 수업은 멀티미디어 도구를 이용하는 수준이기 때문에 교사들이 필요한 학습 프로그램을 제작하기에는 한계점이 있다. 이에 따라 Unix 기초 개념에 체계적인 교육과 ICT 저작도구의 소개의 필요성이 증가하고 있다. 따라서 본 연구에서는 현장에서 교사들이 두려움을 느끼고 있는 Unix 부분의 WBI(Web Based Instruction)를 설계 구축하고, ICT 저작도구를 활용한 교육용 프로그램을 수록하여 교사들의 Unix 교육과 ICT 저작도구를 소개하고 학생들을 재교육시키고자 한다.

본 논문은 1 장 서론에 이어 2 장에서는 Unix WBI 시스템 설계 및 사이트 구성에 대하여 살펴보았고, 각 모드별 구현화면과 기능 소개를 하였다. 3 장에서는 수집된 자료를 통하여 Unix WBI site 와 저작도구 활용한 학습과정을 분석하였으며, ICT 활용 학습의 효과를 기술하였다. 마지막으로 4 장에서 결론 및 향후 연구과제를 제시하였다.

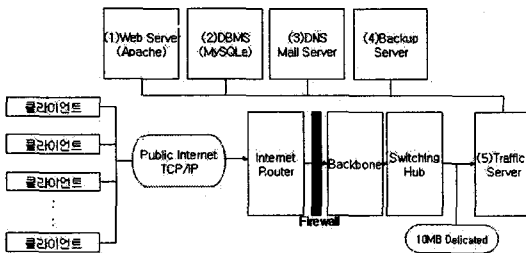
2. Unix WBI 설계 및 구현

2.1 Unix WBI 제작

본 연구의 Unix WBI 는 Unix 기초학습내용을 웹 상에서 수행 할 수 있도록 네트워크 환경을 기반으로 하여 다음과 같은 시스템 환경을 구축한다.

① 플랫폼 (Flat Form)

오픈 소스 철학을 바탕으로 급속하게 발전하고 있는 리눅스는 지금까지 개발된 어떤 운영 체제보다 빠르게 성장하고 있다. 또한 리눅스 본연의 개방성, 안정성, 유연성을 토대로 개발자들뿐만 아니라 일반 기업에서도 가장 선호되는 운영 체제로 최근 그 사용도가 높아짐에 따라 본 연구는 리눅스 플랫폼을 기반으로 제작하였다.



[그림 2-1] Unix WBI 시스템 구성도

② 웹서버 (Web Server) 및 DBMS

동시에 많은 사용자가 서버로의 접속을 시도할 것을 대비하여 충분한 하드웨어 사양과 네트워크 환경을 구축하고 리눅스 플랫폼에 맞도록 웹 서버는 아파치(Apache1.3.20)를 사용한다. 또한 Unix 기초 학습의 사용을 위해 접속하는 사용자 정보와 제공되는 학습 평가 문제 및 설문 등의 저장에 위해 별도의 데이터베이스 서버를 둔다. 서버상의 플랫폼은 리눅스를 기반으로, DBMS 는 MySQL 을 사용한다.

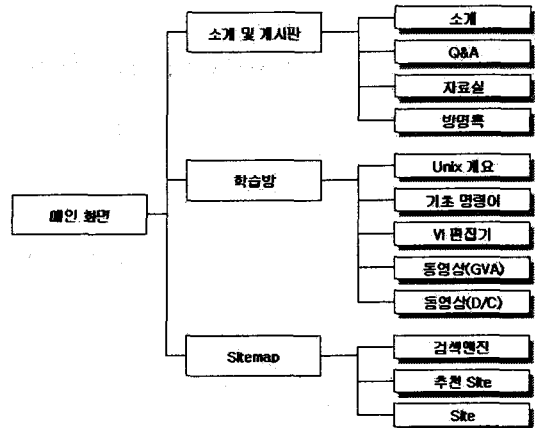
③ 개발 소프트웨어(Development Server)

본 연구의 Unix WBI 는 Unix 기초학습내용을 확인하고 웹 서버와의 사용자 인터페이스를 구현하기 위해 PHP4(Hypertext Preprocessor)를 사용하며, 웹 페이지 작성을 위해 Macromedia 사의 Dreamweaver 4.0 과

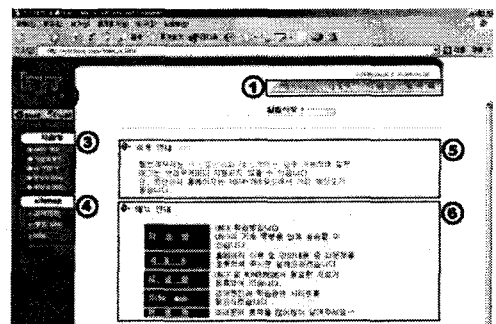
HTML 태그를 이용하여 site 를 구성하였으며, 버튼과 그림의 편집은 Photoshop 7.0 을 사용하였다. 학습을 위한 Web Browser 는 Internet Explorer 와 Netscape 에서 모두 가능하며, 해상도는 1024*768 에서 최적화 하였다.

2.2 Site 전체 구성도

학습내용을 분석한 결과를 토대로 설계한 site 전체 구성도와 메인 화면은 각각 [그림 2-2],[그림 2-3]과 같다.



[그림 2-2] Unix WBI 전체 구성도



[그림 2-3] Unix WBI 메인 화면

2.3 소개 및 게시판

자기소개는 저작자의 소개화면으로 Web Page 를 각각 나누어서 작성하는 것이 아니라 동일 Page 에 작성하였으며, Q&A 는 학습내용 중 의문사항을 등록하는 항목으로 질문과 답변을 한눈에 확인할 수 있어 편리하다. 자료실은 학습에 필요한 자료를 등록하는 항목이며, 방명록에 작성된 내용은 한 화면에 여러 내용이 수록된다.

2.4 학습방

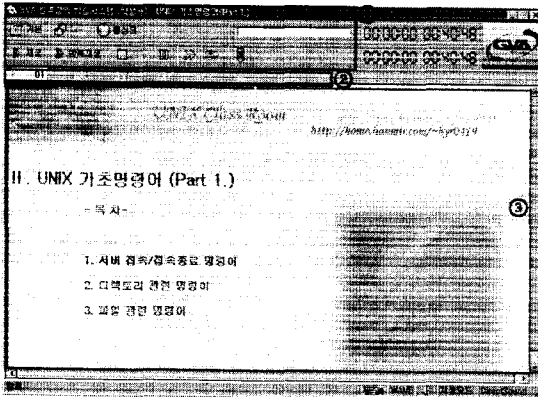
학습방은 HTML 형식의 Unix 개요, 기초명령어, vi 편집기 강의와 GVA 동영상, Digital Class 동영상이 등록되었다.

① HTML 형식의 강의

기본 HTML 형식의 강의는 학습목표와 목차를 명시하였고, 목차 중 해당 항목을 클릭하면 강의를 나타낸다. 강의 상단에는 다른 항목으로 이동하는 메뉴가 등록되었다.

② GVA 동영상 강의

GVA 동영상 강의는 GVA 전용 Player 를 설치한 후 학습내용이 수록된 강의를 다운로드하여 학습해야 하며, HTML 형식의 기존 교재를 중심으로 판서와 음성 강의를 첨부하여 동영상 파일을 작성함으로써 기존의 HTML 강의를 재사용하는 장점을 갖게 하였다. GVA 강의는 [그림 2-4]과 같이 메뉴(①)와 페이지(②), 학습내용(③)으로 구성되어 있다.

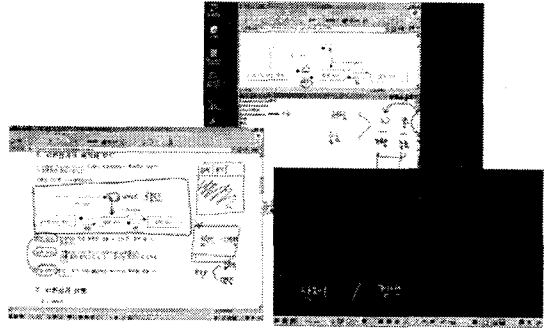


[그림 2-4] GVA 강의 구성

③ Digital Class 동영상 강의

Digital Class 동영상 강의는 전용 Player 는 필요하지 않으며 Media Player 와 같은 동영상 재생프로그램을 이용하여 학습할 수 있다. 또한 Digital Class 는 반드시 파일을 다운로드 하지 않아도 되며, 학습내용을 클릭시 자동으로 Web Server 에 등록된 강의를 수강할 수 있다. Digital Class 강의는 HTML 형식의 기존 교재뿐만 아니라 컴퓨터에서 실행되는 모든 화면을 교재로 사용하였고, 음성과 판서를 첨부하여 동영상 파일로 작성되었다. 또한 Digital Class 내에 전자칠판 기능을 활용하여, 원리를 설명하는 항목에서 유용하게 사용되었다. Digital Class 강의 중 기존 HTML 형식의 교재의 재사용, 컴퓨터에서 실행되는 화면이 교재로 사용, 전

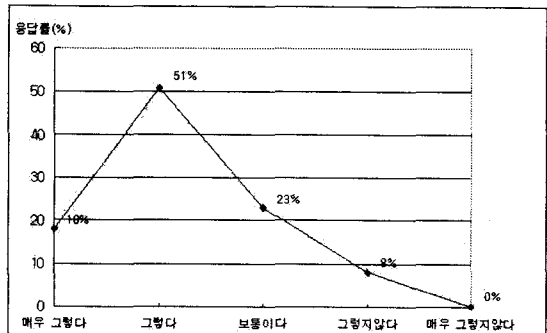
자칠판 기능과 관련된 화면은 [그림 2-5]과 같다.



[그림 2-5] Digital Class (HTML/동영상/전자칠판)

3. 연구 결과 및 분석

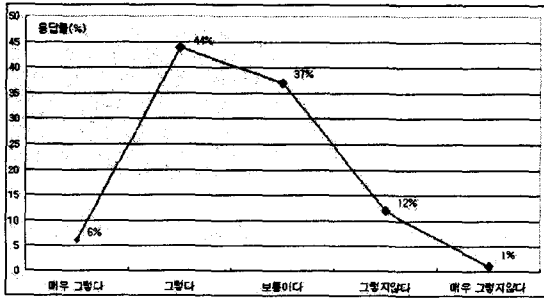
본 연구는 Unix 의 기초개념을 소개한 Web site 로 경기도 서부지역 초·중·고등학교 교사를 대상으로 적용하였다. Web site 와 동영상 자료로 학습 후 site 분석 및 학습효과를 알아보기로 설문지를 통해 반응을 조사, 분석하였다. 본 연구에서 구현한 ' Unix WBI 가 Unix 학습에 효과적이었는가?' 라는 질문에 다음 [그림 3-1]와 같이 69%이상 효과적이라고 답변하였다. Unix 에 관한 기본 지식이 충분하지 않은 상태에서 실무에 자주 사용하는 명령을 중심으로 한 강의가 더욱 효과를 거둔 것으로 분석된다.



[그림 3-1] Unix WBI 학습효과 분석

학습 효율성이 가장 뛰어난 강의방법은 동영상 (GVA), 동영상(Digital Class), HTML, 교과서 순으로 나타났고, 가장 비효율적인 강의방법은 교과서가 58%로 가장 압도적이었다. 그 다음은 HTML 과 동영상자료들이 골고루 차지하였다. 가장 효율적인 강의로 동영상 자료를 선택한 이유는 학습내용을 선택하기 쉽고, 판서와 음성 녹음 등 부가기능이 첨가되어 이해에 도움이 된다는 답변이다.

반면 교과서가 비효율적인 이유는 장시간의 학습시간이 필요하고, 교사의 부가적인 설명을 첨가 시에는 시공간 제약이 뒤따른다고 조사되었다. 또한 본 연구를 통하여 'ICT 저작도구의 소개가 충분하였는가?' 라는 질문에 [그림 3-2]와 같이 저작도구의 소개가 대체로 '충분하였다' 라는 답변하였다.



[그림 3-2] ICT 저작도구 인식조사

사전조사에서 ICT 활용 수업이 단위시간당 대체로 높은 비율을 차지하고 있었다. 그러나 기존의 ICT 활용 수업은 멀티미디어 장비를 통한 수업이었던 점에 비해 본 연구에서는 저작도구로 작성된 학습프로그램을 소개함으로써 ICT 저작도구에 대한 인식을 높일 수 있는 계기가 되었다고 분석된다.

4. 결론 및 향후 연구과제

본 연구에서 제작한 Unix 학습을 위한 WBI 는 텍스트 위주의 학습과 더불어 ICT 저작도구를 활용하여 이론과 실습을 겸비한 동영상 학습 프로그램을 수록 하여 기존학습과 차별화를 두었고, 경기도 서부지역 초·중·고등학교 교사에게 적용한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

첫째, Unix 의 기본 개념이 충분하지 못했던 교사들에게 Unix 부분의 학습 프로그램을 통하여 교사들의 교육 기회를 제공하였다.

둘째, ICT 를 활용한 학습프로그램은 텍스트 위주의 기존 학습에 비해 음성과 판서 등 부가기능을 제공함으로써 학습자의 이해력에 도움을 제공하였고, 교수자의 설명과 동시에 실습으로 이어지는 구조는 학습 효율을 증진시켰다.

셋째, ICT 저작도구를 활용한 학습프로그램의 소개를 통하여 교사들에게 ICT 저작도구에 대한 인식의 폭을 넓힐 수 있었다.

마지막으로 본 연구에서 제작한 Unix 학습을 위한 WBI 는 Unix 명령어 중 자주 사용되는 기초 개념만을 소개하였다는 제한점이 있었다. 즉, 학습대상을 Unix

에 대한 지식이 초보자인 교사들로 국한시켰다. 따라서 교육내용을 기초개념뿐만 아니라 심화과정까지 확장 응용하고, 학습 평가 시스템을 보완한다면, 교사들과 학생들 모두에게 교육적 성과를 더욱 높일 수 있을 것으로 예상된다.

참고문헌

- [1] 이택욱 외, ICT 교육론, 형설출판사, 2001
- [2] 함영기, 바람직한 ICT 활용 교육 이론과 실제, 즐거운 학교(주), 2002
- [3] 강숙희, 인터넷과 수업, 교육과학사, 2001
- [4] GRAHAM GLASS, 프로그래머와 사용자를 위한 UNIX 완성, 이한출판사, 1995
- [5] 안태우, 교육정보화와 ICT 활용교육 활성화에 관한 연구, 성결대학교 석사 학위논문, 2001
- [6] 김실근, ICT 활용교육 활성화를 위한 학내망 서버스의 고도화에 관한연구, 신라대학교 석사학위논문, 2001
- [7] 송재신, ICT 활용 교수-학습 지도안 자료집, 한국교육학술정보원, 2001
- [8] Badrul H. Khan, Web-Based Instruction and the Traditional Classroom : Similarities and Differences, Web-Based Instruction, 1997.
- [9] B. Ibrahim, S. D.Franklin, "Advanced Educational Uses of the World Wide Web," Proceeding of the 3rd International Conference on the WWW, 1995.
- [10] Badrul H. Khan, Web-Based Instruction(WBI) : What Is It and Why Is It? Web-Based Instruction, 1997.
- [11] Colin McCormack 의 1, Building a Web-Based Education System, pp.233-288, WILEY COMPUTER PUBLISHING, 1998.