

정보통신 소양능력향상을 위한 웹페이지 설계 및 구축

-워드프로세서를 중심으로-

고윤정^o, 김종우

제주한라초등학교^o, 제주교육대학교 컴퓨터교육과
koyj95@hanmail.net^o, woo@jejeu.ac.kr

Creating and Building of Web page for Develop Knowledge of Information Communication Literacy Ability

Yoon-Jeong Ko^o, Jong-Woo Kim

Jeju Halla Elementary School^o,
Dept. Computer Education, Seoul National University of Education

요 약

정보통신기술의 급격한 발달로 우리는 정보화 사회를 맞고 있다. 이러한 정보화 사회에 맞추어 학교 현장에서 정보통신기술 교육이 지속적으로 진행되고 있다. 초등학교에서는 기초 소양 능력을 확실히 익혀, 이를 바탕으로 정보통신기술 활용이 이루어져야 한다. 따라서, 본 연구에서는 컴퓨터의 기초지식교육의 한 영역인 문서편집기술을 익힐 수 있는 웹 기반 학습 시스템을 제안하고자 한다. 본 시스템은 학습자의 개인차를 고려하여 자기주도적 학습을 할 수 있으며, 반복학습과 평가를 통해 문서 편집 능력 향상을 극대화할 수 있도록 설계하였다.

1. 서론

정보통신기술의 발달로 정보와 지식의 양은 날로 늘어가고 있으며, 이 중 필요한 것을 선택하여 알맞게 활용하고 새로운 정보를 창출해낼 수 있는 인간이 21세기 지식정보사회가 추구하는 인간상이다. 이러한 시대적 요구에 발맞춰 각 학교에서는 정보 인프라 구축과 교실의 교단 선진화 사업을 추진하고, 각종 연수를 통하여 웹 기반 교육을 위한 다양한 형태의 교수·학습 설계 모형과 각종 전략들이 구안되고 있으며 이를 반영하는 교육이 시도되고 있다.[1]

하지만 실제 현장에서의 컴퓨터교육은 정보통신기술 소양 교육을 충분히 실시하기 매우 어려운 실정이다. 대부분의 초등학교에서는 컴퓨터실을 1실 이상을 보유하고 있으나 모든

학년이 사용하기에는 아직 부족한 실정이며, 주당 1시간 정도의 시간만이 컴퓨터 교육에 할애되고 있어 충분한 교육이 어렵다. 또한 학습자의 수준차가 많이 나서 개인별 수준에 맞는 컴퓨터 교육이 거의 불가능하다.

이를 해결하기 위해서는 정보통신기술 소양 교육을 위한 자기주도적이며 개인별 수준에 맞는 웹 기반 학습 시스템이 절실히 요구된다. 따라서, 본 연구에서는 기초기능을 향상시키기 위한 정보통신기술 소양 교육에 중점을 두고 초등학생이 갖추어야 할 정보소양 중 문서편집기능을 익힐 수 있는 웹 기반 학습 시스템을 설계하여 개발하고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1 웹 기반 학습

웹을 활용한 학습은 첨단 정보통신기술에 의하여 구현된 가상의 공간 또는 사이버 공간에서 웹의 다양한 상호작용적 특성을 살려서 실제 교실에서 일어나는 상호작용 활동 및 여러 가지 교수·학습 활동을 수행하는 새로운 학습 형태이다. 이같은 웹을 활용한 학습은 교수·학습 활동에 있어서 기존의 학습과는 다른 다음과 같은 독특한 특징을 갖고 있다.[2][7]

첫째, 웹 기반 학습은 많은 양의 최신 정보를 빠른 시간 내에 교류할 수 있도록 함으로써 효과적인 정보 교류의 수단을 제공하며, 정보 공유의 영역을 확대시켜 준다.

둘째, 웹 기반 학습에서 학습자들은 다른 학습자나 교수자, 다른 전문가들과 정보나 의견 교환, 온라인 토론 등을 통해 창의적이면서도 활발한 상호작용 활동을 수행할 수 있다.

셋째, 웹 기반 학습은 시간과 공간을 초월한 비동시적인 상호작용을 가능하게 해 준다. 학습자들은 정해진 시간과 장소에서 교사를 만날 필요 없이 자신이 원하는 시간, 장소에서 원하는 정보를 탐색하고 정리하여 교사나 다른 학습자와 정보를 주고 받을 수 있다.

넷째, 웹 기반 학습은 개별적인 학습과 협력학습을 수행할 수 있다. 특정 주제에 대해서로 간에 조사하고 관찰한 내용을 교류하면서 다양한 관점으로 과제나 문제에 접근함으로써 이를 통해 성공적인 과제 수행을 할 수 있다.

다섯째, 웹 기반 학습은 면대면의 교실에서 보다 긍정적 학습 효과를 가져올 수 있다. 대인관계가 원만하지 못하거나 소극적인 성격을 갖고 있는 사람들도 실제로 사람과 만나는 것보다 훨씬 수월한 참여의 기회를 부여받아 학습에의 참여 기회가 확대되고, 역동적인 의사소통이 가능해진다.

2.2 정보통신기술소양교육

정보통신기술소양교육이란 컴퓨터의 특성, 역량, 응용과 아울러 사회에서 개인의 역할에 적합하도록 컴퓨터를 이용하여 기능적, 생산적

으로 사용하는 데 필요한 지식으로 정의하고 있다.[1]

교수-학습과정에서 정보통신활용의 큰 목적은 학생들의 창의적 사고와 다양한 학습활동을 촉진시켜 학습목표를 효과적으로 달성할 수 있도록 지원하는 데 있다. 그러나 교수·학습 과정 속에서 학생들이 수업을 부담 없이 진행할 수 있으려면 정보통신소양교육이 절대적으로 요구된다. 정보통신기술은 정보를 취급할 수 있는 하드웨어, 소프트웨어, 통신 측면의 도구와 같은 정적인 구체물 뿐만 아니라 이들 도구들을 활용하는 기술이나 기법과 같이 동적인 요소가 복합적으로 상호 작용하는 형태를 띠고 있다고 볼 수 있다.[3]

2.3 초등학교 정보소양 교육과정

정보통신기술을 활용하기 위해서 초등학교에서 정보소양교육은 꼭 필요하다.

초등학교 정보소양 교육과정은 영역은 다음과 같이 ① 정보 사회, ② 정보 기기, ③ 정보 처리, ④ 정보 통신의 네 영역으로 설정하고 하위 영역과 내용체계를 <표1>과 같이 설정하였다.[4]

<표1> 초등학교 정보소양 교육과정 내용 체계

영역		내용	
정보 사회	정보사회의 개요	정보와 정보사회 인간생활과 정보활용	
	정보사회와 생활	가정생활의 변화 학교생활의 변화 사회 및 직업생활의 변화	
		정보사회와 윤리	정보윤리와 바른 자세 통신 예절
정보 기기	정보 기기 이해	우리 주위의 정보 기기 정보사회에서 컴퓨터의 활용	
		하드웨어	컴퓨터의 구성과 원리 자판 다루기와 타자 연습 주변 기기 다루기
	소프트웨어	소프트웨어의 뜻과 역할 소프트웨어의 종류와 쓰임새	
		운영체제	컴퓨터 운영 체제 윈도우즈의 기초 파일과 폴더 탐색기
			워드 프로세서
그림그리기	그림판의 이해		

		그림판 도구 상자	
		그림판의 메뉴	
		그림판으로 그리기	
	스프레드시트	자료 입력과 저장	
		간단한 사칙연산	
	교육용 S/W	교육용 S/W의 활용	
	멀티미디어	멀티미디어의 개념과 재생	
		멀티미디어 자료 제작	
	정보통신	PC 통신	PC 통신 사용법과 자료검색
			전자우편
인터넷 활용		다운 받기와 압축 풀기	
		인터넷의 개념	
		정보검색	
		정보교환	

초등학교 정보소양 교육과정 내용체계와 '컴퓨터와 생활'이라는 재량활동 교재 분석을 토대로 아동들의 활용도가 가장 높은 워드프로세서 관련 학습내용을 추출하였는데 그 내용은 <표2>와 같다.[5]

<표2> 초등학교 정보소양 교육과정 내용 체계

영역	학습내용
기초기능	화면구성 및 화면설정
	문서 불러오기와 저장하기
편집기능	문서 인쇄하기
	문자 입력 및 지우기
	글꼴 및 글자속성 지정하기
	복사, 붙이기
	문단모양 지정하기
	편집용지 설정
	다단 나누기
표 만들기	표 만드는 방법
	셀과 선모양 편집하기
	도형 그리기와 수정
그리기	개체 묶기와 풀기
	클립아트
그 외	그림, 소리 삽입하기
	책갈피(하이퍼텍스트)
	머리말/꼬리말 삽입
	쪽번호 넣기

2.3 관련연구

정보통신 기술의 발달과 인터넷의 보급으로 많은 원격 교육기관이 등장하였으며 이러한 기관들은 여러 가지 웹 시스템을 기반으로 유료 또는 무료서비스를 제공하고 있다.

무료서비스를 제공하는 경우에는 대부분이 개인홈페이지로 텍스트 위주의 강의가 이루어

지고 있고 체계적인 안내가 없었다. 또한 한글 97 등 현재 잘 사용하고 있지 않은 프로그램에 대한 강의가 대부분이었다. 동영상으로 제작하여 학습자가 보다 쉽게 이해할 수 있도록 서비스가 제공되는 사이트들은 유료로 성인을 대상으로 하고 있거나 워드자격증을 대비한 강좌로 구성되어 있었다.

이상과 같은 기존의 학습사이트를 비교·연구 결과는 초등학생이 교과와 관련하여 필요한 정보를 활용하는 데 필요한 최소한의 워드프로세서 기능을 익힐 수 있을 때 보다 효율적인 교육이 이루어짐을 입증하고 있다.

3. 워드프로세서 사용능력 증진 시스템

3.1 시스템 설계의 방향

본 시스템은 개인 학습을 중심으로 워드사용기능 증진을 위해서 설계되었으며 특징은 다음과 같다.

첫째, 시스템을 사용하는 모든 학습자는 인증 과정을 거쳐 로그인하도록 설계하였다.

둘째, 학습자의 개인차에 따라 학습능력, 학습속도를 스스로 조절할 수 있게 수준별학습을 지원하였다.

셋째, 학습홈페이지에 WBI 자료의 형태로 구축하여 온라인상으로 언제 어디서든지 학습할 수 있게 하였다.

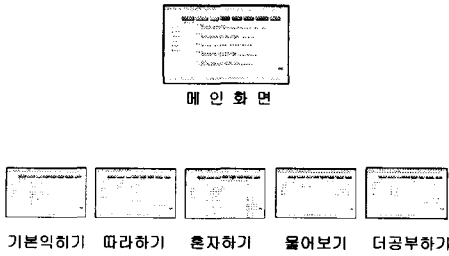
넷째, 학습자가 학습내용을 쉽게 이해할 수 있도록 플래시를 이용하여 실습내용을 제공하였다.

다섯째, 학습자의 학습 평가를 과제로 제출하거나 간단한 평가를 통하여 확인할 수 있게 설계하였다.

3.2 시스템 전체구조

본 논문에서 제안하는 시스템은 학습자가 로그인 과정을 거쳐 '신나는 컴공부'라는 메뉴를 선택하여 들어가면 메인화면이 나온다. 여기서 학습자 수준에 맞는 활동을 선택한 후, 활동이 이루어지며 시스템의 전체적인 구성은 일반 교육용 웹사이트의 콘텐츠와 형식을 갖

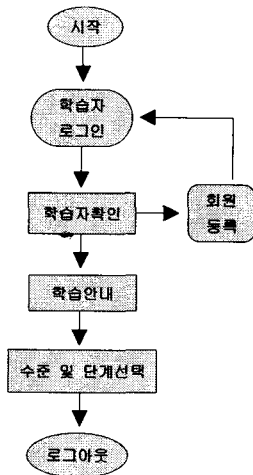
추고 있다. 전체적인 구조는 <그림 1>과 같다.



<그림 1> 시스템 전체 구조도

3.3 시스템의 전체 흐름

시스템에 접속한 사용자가 로그인을 하면 시스템은 개인정보 DB에서 사용자 유무를 확인해주고 시스템의 사용에 필요한 사항을 안내하여 제시한다. 사용자는 이를 참고로 자신의 수준에 맞는 단계를 선택하고 다시 워드프로세서와 관련된 기능익히기 활동 중에서 선택을 한 후 학습활동을 실시한다. 시스템의 전체 흐름도는 <그림 2>와 같다.



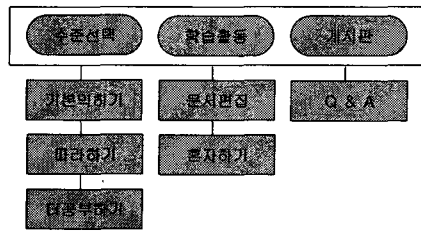
<그림 2> 시스템 전체 흐름도

3.4 사용자모듈설계

사용자가 최초로 웹페이지에 접속하면 먼저 사용자등록을 해야 하며 그 후 로그인하여 신나는 컴퓨터공부'방 메뉴에 접속한다. 로그인한 사용자는 자신의 개인정보를 확인할 수

있고, 메인화면에 나와있는 학습안내를 숙지한 후 '기본익히기', '따라하기', '혼자하기', '물어보기', '더공부하기' 메뉴를 이용할 수 있다.

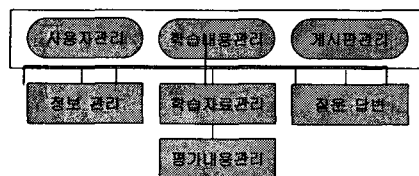
'기본익히기'는 문서편집의 기초가 되는 기능들을 익히는 곳이며, '따라하기'는 재량수업 시간에 배우는 학습내용을 웹을 통해 공부할 수 있는 곳이다. '더공부하기'는 심화학습으로 학습자는 이 세 메뉴 중 필요한 내용을 선택하여 공부할 수 있다. '혼자하기'는 배운 내용과 관련한 평가과제를 직접 작성하여 올릴 수 있도록 게시판으로 구성되어 있으며, 학습활동이나 과제, 그 외 컴퓨터에 관한 궁금한 사항이나 관리자에게 도움이 필요한 경우 '물어보기'게시판을 이용할 수 있다. 사용자 모듈 구조도는 <그림 3>과 같다.



<그림 3> 사용자 모듈 구조도

3.5 관리자모듈설계

관리자 모듈은 사용자의 종합적인 관리가 용이하도록 '사용자관리', '학습내용관리', '게시판 관리' 세 가지로 나누어 설계하였다. '사용자관리'에서는 학생 개인의 정보를 관리할 수 있고, '학습내용관리'에서는 학습과 관련된 자료의 등록·수정·보완·삭제를 할 수 있으며, '게시판관리'에서는 수시로 게시판의 자료를 관리할 수 있도록 하였다. 관리자 모듈의 메뉴 구성은 <그림 4>와 같다.



<그림 4> 관리자 모듈 구조도

4. 시스템 구현

4.1 개발도구 및 환경

본 시스템을 구현하기 위한 스크립트 언어로는 PHP, JavaScript, 데이터베이스로는 Mysql 등을 사용하였다. 본 시스템을 구현한 사이트의 주소는 <http://uri.nablue.net>이다.

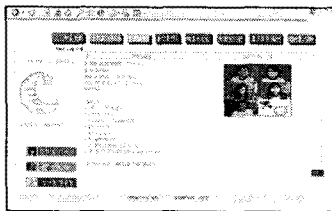
<표3> 시스템 개발 환경

항 목	사 양
운영체제	Linux
웹서버	Apache
사용 언어	PHP, JavaScript, HTML
데이터베이스	MySQL
화면제작툴	나모5.0/포토샵/뷰렛빌더/캠타시아
DB연동	PHP 4.2.3

4.2 시스템구현의 실제

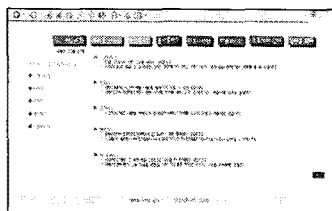
1) 메인화면

홈페이지에 접속하면 <그림5>와 같은 메인 화면이 뜨고 로그인을 통해서 접속을 한다. 접속한 후에는 왼쪽메뉴 중 '신나는 킴공부'메뉴를 선택하여 워드사용능력 증진 시스템의 메인 화면으로 이동한다.



<그림 5> 시작화면

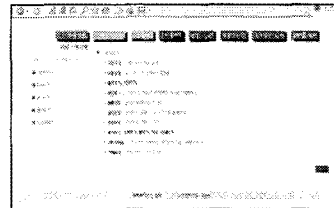
메인화면에서는 전체적인 안내와 메뉴 사용법이 제시되어 있고, 왼쪽메뉴에는 기본익히기, 따라하기, 혼자하기, 물어보기, 더공부하기 메뉴로 구성되어 있다.



<그림 6> 메인화면

2) 기본익히기

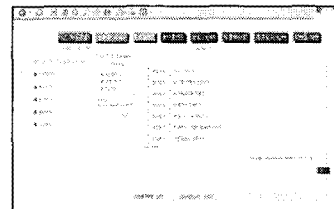
기본익히기코너는 재량시간 또는 학습자 개인이 학습하기 전에 꼭 알아두어야 할 기본사항들을 공부하는 곳이다. 오른쪽 화면에서 학습자가 고자 하는 메뉴를 선택하여 학습할 수 있도록 구성하였다.



<그림 7> '기본익히기' 화면

3) 따라하기

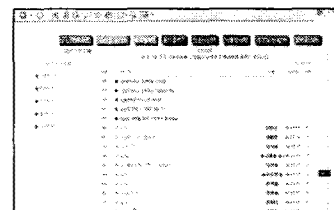
재량시간을 이용하여 공부할 내용들을 학습할 수 있는 곳이다. 교사의 간단한 설명을 들은 후 스스로 학습할 수 있도록 구성하였고, 재량시간 외에도 반복하여 학습할 수 있다.



<그림 8> '따라하기' 화면

4) 혼자하기

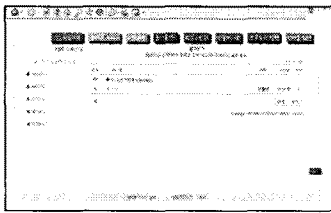
혼자하기 코너는 수업시간에 배운 내용에 대한 과제나 워드프로세서를 이용하여 교과과 관련된 과제를 수행한 경우 제출하는 곳이다. 과제는 첨부파일 형식으로 제출하며 비밀글로 지정하여 다른 학습자들이 평가 내용을 복사하여 사용하지 못하도록 하였다.



<그림 9> '혼자하기' 화면

5) 물어보기

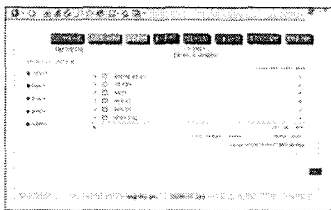
물어보기 코너에서는 학습자가 학습활동을 하면서 궁금한 점이나 그 외 컴퓨터를 이용하면서 알고 싶거나 문의하고 싶은 점을 게시판에 물어볼 수 있도록 구성하였다. 물음에 대한 답변은 관리자나 다른 학습자가 해 줄 수 있어 학습자 서로간의 공유가 될 수 있도록 구성하였다.



<그림 10> '물어보기' 화면

6) 더공부하기

수업시간 중 학습내용을 다 익혔거나 그 외 문서편집의 고급기능을 익힐 수 있도록 설계하여 심화학습을 할 수 있다.



<그림 11> '더공부하기' 화면

5. 결론

전통사회와 달리 현대사회는 지식정보사회의 진입이 가속되고 있으며 사이버 공간이 확충되고 있다. 이로 인하여 개인의 기술력, 정보력 등의 함양이 요구되고 있고 개인의 정보기술력 배양은 개인뿐만 아니라 국가적 차원에서도 중요한 요소로 여겨진다. 이러한 사회적 요구에 따라 학교교육도 컴퓨터를 이용하여 정보를 수집하고 가공하여 정보를 재구성할 수 있는 능력을 키울 수 있도록 정보통신기술교육이 실시되고 있다. 초등학교에서는

정보 활용에 앞서 정보 활용에 필요한 정보소양교육이 이루어져야 하는데, 현장에서 지도할 교사의 대부분은 컴퓨터실의 부족, 학습자의 개인차, 정보통신소양 교육 전담교사의 부족, 교수 자료의 부족 등으로 인해 전반적으로 어려움과 혼란을 겪고 있다.[6]

따라서 학습자들의 워드프로세서 기능 향상을 위해 시간이나 장소의 제약에서 벗어나 언제 어디서나 학습이 가능한 웹 기반 학습 시스템을 설계하였다.

본 시스템의 특징은 다음과 같다.

첫째, 학습자가 자기 주도적으로 학습할 수 있도록 개별학습을 지원하여 학습자의 수준차에 상관없이 각자의 수준에 맞는 학습이 가능하도록 설계하였다.

둘째, 재량시간 외에도 반복을 통한 학습이 가능하여 워드프로세서 기능의 기초를 다질 수 있다.

셋째, 플래시와 같이 사용하기 쉬운 인터페이스를 통해서 학습자가 쉽고 재미있게 학습할 수 있도록 하였다.

넷째, 관리자는 학습자의 종합적인 관리 즉, 학습 평가 결과의 관리, 상담이나 게시판 등의 종합적인 관리가 용이하도록 설계하였다.

다섯째, 현장 교사들이 컴퓨터에 대한 기초적인 지식만 가지고 있어도 학습 전달이 가능하며, 현장에서의 학습 자료로 활용되어 정보통신소양 교육의 내실화에 기여할 수 있다.

앞으로의 연구과제로는 실제 수업현장에 적용시켜보고 수정·보완하여 효율적인 정보통신소양교육이 이루어지도록 하고, 워드프로세서 외에 파워포인트, 운영체제 등 다른 정보통신소양 능력을 향상시킬 수 있는 시스템 개발에 대한 연구가 지속되어야 할 것이다.

6. 참고 문헌

- [1] 이태욱·유인환·이철현, ICT교육론, 형설출판사, 2001.
- [2] 백영균, 웹 기반 학습 설계, 양서원, 2001.

- [3] 손재윤, 초등학생의 ICT 소양교육 기준 및 교육과정 개발, 인천교육대학교 교육대학원 석사학위 논문, 2002.
- [4] 유성진, 초등학교 정보소양 교육을 위한 통합교육과정 개발, 한국교원대학교 교육대학원 석사학위 논문, 2000.
- [5] 교육부, 초·중등학교 정보통신기술 교육 운영지침, 2005.
- [6] 문성원, 초등학교 ICT 소양 교육을 위한 수준별 웹 코스웨어의 설계 및 구현, 부산교육대학교 교육대학원 석사학위 논문, 2006.
- [7] 임동균, 초등학교 정보통신기술 소양교육을 위한 웹 기반 학습 시스템의 설계 및 개발, 인천교육대학교 교육대학원 석사학위 논문, 2002.