

# 웹에서의 그래픽 툴 학습 시스템 설계 및 구현

이범석, 박찬익  
청운대학교 멀티미디어전공

## Design and Implementation of Web-Based Computer Graphic tool studying System

bum-sok Lee, chan-ik Park  
Dept. of Multi-Media, Chung woon University

### 요 약

초고속 통신망의 발달과 컴퓨터 하드웨어/소프트웨어의 발달은 누구나 쉽게 다양한 멀티미디어 자료를 웹을 통해 접할 수 있게 만들었다. 교육 분야에서도 많은 연구가 진행 되었으며, 웹이 가진 특성인 시간적 문제, 공간적 문제를 해결해 주고 경제 산업적으로 지역, 거리간 불평등을 해소하고 일반 국민들에게 평생교육의 장을 마련할 수 있는, 웹이 가진 특성을 살려 웹에서의 학습 코스웨어를 설계 구현하였다. 본 논문은 WBI(Web Based Instruction) 개발에 관련되는 기법을 바탕으로 컴퓨터 그래픽 강의 시스템을 구현하였다. 이 WBI는 그래픽 프로그램의 하나인 포토샵 6.0 학습을 중심으로 구성하였으며, 이를 통해 교수자와 학습자, 학습자와 학습자간의 상호작용이 원활하고, 다양한 멀티미디어의 활용과 학습자 요구의 교육, 심도 있는 전문화 교육을 할 수 있도록 한다.

### 1. 서론

인터넷의 발전은 우리생활에 엄청난 파급효과를 일으키며 발전해왔고 앞으로의 발전 방향을 예측하기 힘들 정도로 계속 발전해 가고 있다. 교육 분야에서의 정부가 발표한 내용을 보면 교사들에 대한 정보화 연수나 교육용 콘텐츠 개발과 확보 등 학교 내 정보통신기술(ICT) 이용 활성화를 위해 오는 2005년까지 3천400억원이 투입된다. 이처럼 정부의 많은 지원이 있음에도 다양한 웹 교육 콘텐츠는 부족 하거나 다양성에서 떨어지고 있다. 교육용 콘텐츠의 내용은 외국어, 초등학생, 대상, 자격증, 고등학생 대상의 순으로 비중이 나타났다. 주로 초등, 고등학교 학생들과 외국어와 같이 B2C 관련 교육용 콘텐츠들이 주류를 이루고 있다.

이에 본 연구는 웹을 기반으로 학습자들에게 보다 다양한 웹 기반 콘텐츠를 제공하기 위해 멀티미디어 기술의 하나인 그래픽 툴 학습을 위한 이론과 실패를 파악하고, 학습자간의 상호작용적인 면을 위주로 웹 코스웨어를 설계 및 구현하려한다.

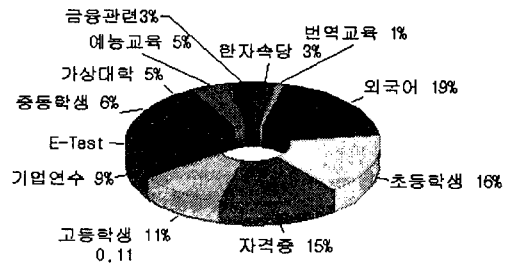


그림 1. 교육용 콘텐츠 제작내용

### 2. 기존 웹 기반 그래픽 학습 사이트 분석

본 논문에서는 현존하는 웹 사이트들의 교육방식에 따라서 4가지로 분류하여 제시 하고자 한다. 각각의 분류 사이트별로 하나의 웹 사이트를 선정하여 그 사이트를 토대로 연구의 장·단점을 분석하였다.

#### 2.1 텍스트/이미지교육위주 방식 사이트 분석

일반적인 HTML을 이용하여 포토샵 실행화면을 화면상에 보여주거나, 메뉴나 툴바등을 화면상에 설명위주로 보여 지는 대부분의 단순한 페이지로 구동되는 학습 사이트로 학습 하고자 하는 프로그램의 기본적인 메뉴창, 툴창, 옵션창 등을 설명하기에 알맞은 사이트

라 할 수 있다.

▶ 관련사이트

- <http://photo.ideakorea.com>
- <http://www.juryan.com>
- <http://members.tripod.lycos.co.kr/mix>
- [http://jungle.co.kr/study/tool\\_study](http://jungle.co.kr/study/tool_study)

2.2 플래시교육위주 사이트 분석

인터넷상의 애니메이션 효과로 급부상하는 플래시는 학습 사이트에서도 많이 사용되어지고 개발 되고 있는 실정이다. 학습창을 단원별로 그룹지어 버튼을 클릭하면 넘어가는 형식의 플래시 사이트는 애니메이션 효과와 사운드 효과를 적절히 이용하여 설명하거나 따라하기 기능, 확인학습 등에 이용 되어지고 있다. 학습자들은 사이트에서 선행되어지는 내용을 듣고 버튼을 클릭하거나, 설명을 듣고 반복하는 형태의 학습으로 인해 학습효과성이 매우 높은 것으로 나타난다. 플래시 사이트의 문제점은 사이트 운영에 많은 인력과 노동력을 필요로 한다는 것이다.

▶ 관련사이트

- <http://www.edupen.com/>
- <http://savemedia.co.kr>
- <http://incom79.com/index3.htm>

2.3 동영상교육위주 사이트분석

동영상 위주의 사이트들은 각 프로그램 별로 강사를 두어 강의하는 형식으로 강사의 교수능력에 따라 강의 내용과 수준이 다를 수 있으며, 강의의 내용을 Wincam과 같은 캡처 프로그램을 이용하여 화면상에 나타나는 모든 내용을 강의자의 목소리와 함께 녹음하여 만든 데이터를 동영상 화일 포맷으로 변환하여 인터넷상에서 교육 받을 수 있게 만든 것이다.

동영상 강의는 클라이언트 컴퓨터의 성능이 어느 정도 뒷받침 되어야하며, 강의자의 발음이 정확하고 학습자에게 부담을 주지 않아야 한다.

▶ 관련사이트

- <http://www.nedu.net/>
- <http://www.tiptech.net/>
- <http://www.schooleweb.com/>

2.4 GVA 교육 방식 사이트 분석

GVA 시스템은 문자, 그래픽, 전자칠판, 동화상등을 이용한 쌍방향 멀티미디어 원격교육을 가능하게 해주

는데, 이 강좌에서는 강의자의 음성과 동영상을 접목시켜 학습자로 하여금 생동감 있는 수업을 할 수 있게 하였다.

▶ 관련사이트

- <http://www.baecom.com>
- <http://www.howow.com>
- <http://www.clickstudy.co.kr>

2.5 웹 사이트 관련 사례의 장·단점 분석

사 례	장 점	단 점
텍스트/이미지	학습자에게 친숙하게 접할 수 있고 프로그램을 실행하여 바로 따라하며 학습할 수 있다. 사전적인 면이 많은 사이트는 그래픽 툴의 기능을 타 사이트 보 쉽게 알 수 있다. 대부분의 사이트가 무료로 운영한다.	그림이나 텍스트를 보고 학습 프로그램을 따라하므로 설명의 부족이나, 화면변화에 필요한 많은 그림이 없으면 학습자가 따라하기 힘들다. 너무 복잡한 내용은 웹에서 처리하기가 힘들다
동영상	학습 진행의 모든 내용을 화면상에서 볼 수 있고, 숙달된 강사의 진행으로 학습 프로그램을 쉽게 접할 수 있게 한다.	클라이언트의 컴퓨터 사양이 어느정도 뒷받침 되어야 한다. 프로그램을 실행하면서 따라하기가 힘들고 학습한 내용을 학습자는 기억하여 구현해야하는 번거로움이 있다. 쌍방향학습이 힘들다.
플래시	학습하는 동안에 마우스를 클릭하거나 서버에서 원하는 값을 리턴해야 하므로 계속적으로 학습화면에 집중을 한다. 단순히 프로그램학습 뿐만 아니라 애니메이션이나 사운드효과로 학습에 흥미를 줄 수 있다.	웹 사이트구축에 많은 인원과 노동력을 요한다. 학습 사이트에서의 강의 대로만 따라 해야 하므로 의문점이 나 알고자하는 다른 내용을 찾아가기가 힘들다.
GVA	강의자의 목소리와 준비된 그림이나 문서를 이용하여 강의하므로 플래시 교육과 동영상교육의 장점을 병행할 수 있다. 데이터의 용량이 적어 저사양 컴퓨터 시스템에서도 쉽게 구현된다.	학습자가 GVA프로그램을 다운로드 받아 설치해야하는 번거로움이 있다. 뛰어난 압축포맷으로 인해 교수자의 목소리가 거칠게 들려진다.

표 1. 웹사이트들의 장·단점 분석

### 3. 학습 과정 설계

#### 3.1 시스템 구조

본 시스템의 처음사용자는 반드시 사용자 등록을 거쳐 아이디와 패스워드를 부여 받은 다음에 가상학습을 받을 수 있도록 하였다.

처음사용자의 학습 흐름도는 다음과 같다.

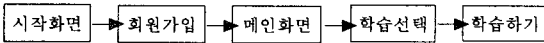


그림 2. 처음사용자 학습 흐름도

로그인으로 메인화면에 들어오면, 자신의 정보나 이전의 학습한 목록을 볼 수 있도록 한다.

학습자는 로그인후 메인화면에서 자신의 정보를 수정하거나 학습을 선택할 수가 있다. 또한 다른 사람의 작품을 볼 수 있도록 했으며, 자료실에 포토샵 관련 자료를 올려놓아 다운받아 사용할 수 있도록 했다.

그래픽 강의실에서는 어떤 사람이 들어왔는지 알 수 있도록 하여 혼자가 아닌 협동학습이 이루어질 수 있도록 했고, 채팅창으로 서로의 의사를 주고받을 수 있도록 했다.

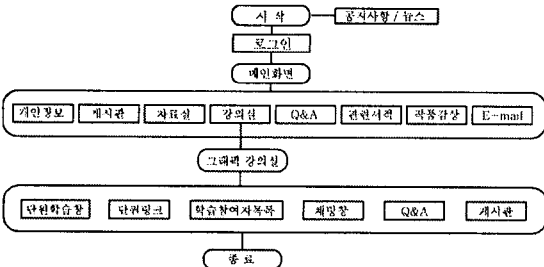


그림 3. 전체 시스템 구조

#### 3.2 학습 절차 설계

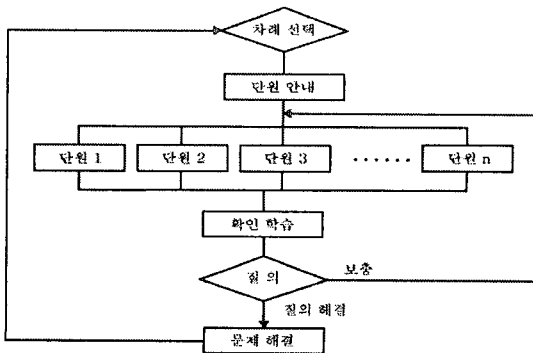


그림 4. 학습 절차 구조

학습자가 프로그램 강좌 선택 후 그래픽 강의실에서 실제적으로 학습을 진행해 나가는 학습 모듈의 구조는 그림 4와 같다. 학습하고자하는 목차를 선택하여 학습 후 확인학습을 거쳐 질의가 있으면 다시 학습창으로 돌아가고 질의가 없으면 다음학습 목차를 선택한다.

### 4. 구현

#### 4.1 메인화면

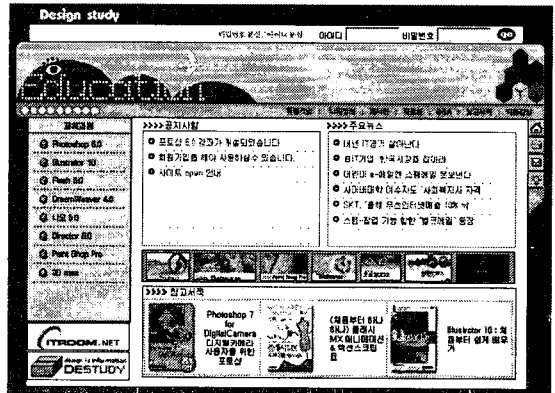


그림 5. 메인화면

메인화면은 학습자가 원하는 곳을 한번에 갈수 있도록 하여 사용자가 길을 잃지 않도록 하였고, '교육과정' 하단의 프로그램의 제목을 클릭하여 학습창으로 이동할 수 있다.

#### 4.2 학습창 전체화면

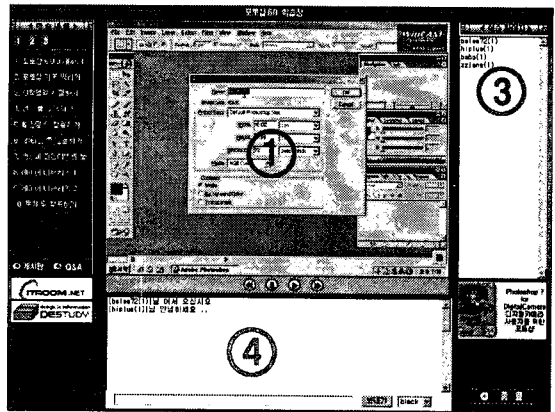


그림 6. 학습창

학습창은 Full-Screen으로 하여 구현하므로, 학습자에게 학습에 좀더 집중 할 수 있도록 하였고, 학습에 필요한 부수적인 상호작용이라 표현할 수 있는 게시판

과 Q&A등을 학습창에서 바로 실행 할 수 있도록 하였다. 학습창에 구현된 항목은 중앙의 학습창, 단원링크, 채팅창, 학습자목록창, Q&A, 게시판으로 나누었으며 각각의 내용을 알아보도록 하였다.

4.3 동영상 학습창 ①

WinCam프로그램을 이용하여 교수자가 교수하는 내용을 컴퓨터상에서 그대로 화면 캡처 받아 WinCam 프로그램으로 DivX파일로 압축한다. DivX파일은 동영상 압축파일로 용량을 최소화하며 화면의 외곽이 심하지 않고 선명한 화면을 적은 용량으로도 보여줄 수 있다. 그러나 DivX 포맷은 클라이언트의 컴퓨터에 코덱을 깔아야하는 번거로움과 웹상에서 보여주는 기술적인 문제 때문에 본 연구에서는 플래시로 렌더링하여 사용함으로써 DivX파일의 장점을 그대로 살리고 용량도 최소로 할 수 있도록 하였다.

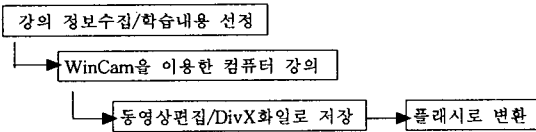


그림 7. 학습창 구현방법

4.4 학습목록창 ②

학습목록을 단원 1, 2, 3별로 구분하여 바로 이동 할 수 있다.

4.5 사용자 목록창 ③

포토샵을 학습하기위해 현재 창에 접속중인 모든 사람의 목록을 볼 수 있으며 목록에는 아이디와 자신의 레벨을 나타내는 숫자를 함께 볼 수 있다.

4.6 채팅창 ④

현재 창에 접속한 모든 사람들과 대화를 나눌 수 있다. 상호작용을 통하여 학습효과성을 높일 수 있고 공동체 의식을 심어 줄 수 있다.

9. 결론

본 논문에서는 선행연구결과들을 종합하여 조사하고 그 결과를 토대로 웹 코스웨어의 개발 방향을 설정하여 구현하였다. 그래픽 프로그램인 포토샵 학습은 그 특성상 멀티미디어 자료의 활용이 많고 프로그램을 학습하기 위해서는 기존의 텍스트나 이미지만으로는 너무도 부족한 점이 많아 동영상으로 강의를 구성하였고 플래시를 이용한 확인학습으로 따라하기 기능을 통해 프로그램을 쉽게 접할 수 있도록 하였다. 또한

효과적인 학습과 상호작용 증진을 위해 최대한 고려하여 구현하였다.

본 연구를 통하여 다음과 같은 결론을 얻을 수 있다.

첫째, 웹 기술의 발달로 웹상에서의 강의시스템 교육은 교육 제공자와 학습자, 학습자와 학습자간의 상호작용을 원활하게 만들어 주었다.

둘째, 학습자가 시간과 공간의 제약을 받지 않는다는 것이다.

셋째, WBI는 멀티미디어자료의 활용으로 학습자의 흥미를 증대시킬 수 있다.

넷째, 학습에 필요한 자료나 정보는 본 학습 사이트 뿐만 아니라 온라인상의 모든 방대한 자료를 통하여 쉽게 접할 수 있다

마지막으로 특정 분야의 심화된 전문화 교육이 가능하다. 다양하고 효과적인 웹 코스웨어의 설계는 앞으로의 교육방안에 지표가 될 수 있으며 새로운 교육의 창을 만들 수 있다는 것을 알 수 있었다.. 아직은 콘텐츠의 부족과 수의 창출이 많은 교육 분야에 학습 사이트가 편중되어 있지만, 앞으로 지속적인 설계 및 개발을 통해 교육의 효과를 높일 수 있는 웹 코스웨어 제작으로 보다 나은 학습 환경을 만들 수 있도록 노력해야 하겠다.

【참고문헌】

[1] 권진숙(2000). 웹 기반 학습환경에서 학습자간 상호작용 지원을 위한 협력학습 플랫폼 프로토타입 개발. 한양대학교 석사학위논문

[2] 김민조, 김성식, “학습자의 사회적 상호작용 증진을 위한 웹기반 협동 학습 시스템의 설계 및 구현”, 컴퓨터교육학회, 1998.

[3] 김진도(2001). 멀티미디어 학습을 위한 상호작용적 웹 코스웨어의 설계 및 구현. 한국교원대학교 석사학위 논문

[4] 남정민(2002). 컴퓨터 그래픽 원격연수를 위한 웹 코스웨어 설계 및 구현. 한국교원대학교 석사학위 논문

[5] 류대규(2000). Web 기반 CAI의 개발과 운영에 관한 연구. 충남대학교 석사학위 논문

[6] 신성철(2000). 인터넷을 이용한 웹 기반 교육의 설계 및 구현. 단국대학교 석사학위 논문

[7] 안진희(2001). 웹기반 컴퓨터 그래픽 학습시스템 설계 및 구현. 인천대학교 석사학위 논문

[8] 임호형(2000). 웹(Web)상에서 가상교육시스템 설계 및 구현. 경남대학교 석사학위 논문

[9] 최선자(2000). 가상교육에서의 학습 효과성에 관한연구. 단국대학교 석사학위논문

- [10] 한국인터넷정보센터.(2002). 한국인터넷이용자수 및 이용행태조사 요약 결과보고서. 잇이즈컴주식회사
- [11] 한희정(2001). 상호작용성 요인 분석에 기초한 웹 기반 교수-학습 사이트의 설계 전략. 한국교원대학교 석사학위논문
- [12] 황정오(2000). 웹을 이용한 컴퓨터그래픽 강의 시스템의 구현. 경기대학교 석사학위 논문