

플래시를 이용한 웹 기반 악보제작 코스웨어의 설계 및 구현

이영경, 우종정
성신여자대학교 컴퓨터정보학부

Design & Implementation of a Web Based Music Courseware for Using Flash

Youngkyung Lee, Jongjung Woo
School of Computer Science and Engineering,
Sungshin Women's University
E-mail : strawberry2u@hotmail.com, jwoo@sungshin.ac.kr

요 약

인터넷 기술의 급격한 발달과 함께 인터넷은 교수-학습 도구로서의 중요한 역할을 하게 되었다. 타 교과 교육과 마찬가지로 음악교육에서도 중요성이 나날이 증가하고 있다. 음악교육이 의미 있게 이루어지기 위해서는 음악에 대한 기본 개념을 이해하고 이를 바탕으로 학생 스스로가 능동적으로 참여하는 활동이 필요하다. 본 연구에서는 기존의 교수방법에서 한 단계 발전하여 플래시를 활용한 교수 학습 모형을 제시하고자 한다. 텍스트와 플래시 애니메이션으로 구성된 학습 내용은 아동의 적극적인 참여로 진행되도록 설계 구성하였으며 학습내용의 결과를 즉시 확인할 수 있어 텍스트위주로 학습할 때 보다 쉽게 이해할 수 있을 것이다. 플래시를 음악교과에 적극적으로 활용한다면 학습효과는 커질 것으로 예상된다.

1. 서론

뉴미디어 정보화 시대로 진입하면서 인터넷 기술은 눈부시게 발전하였고 이는 모든 분야에 커다란 변화를 가져왔으며 교육 분야도 예외는 아니었다. 그 결과 인터넷은 가장 중요한 교수도구로서 교사들에게 인식되었고, 인터넷을 이용한 새로운 교수모형이 많이 개발되었다. 웹 기반 교육의 가장 큰 장점은 교수자와 학습자간의 상호작용이 가능하다는 것이다. 현재 웹 기반 교육은 모든 교과학습에서 활용되어지고 있고, 의존도 역시 나날이 증가하고 있다. 학생들의 흥미 유발과 쉬운 이해를 위해서는 학생들의 눈높이에 맞는 수업방법 및 수업매체를 활용하는 것이 바람직하다.

음악 교과에서도 WBI를 활용한 교육방법이 점차 제시되고 있지만[1,2], 그다지 효과적인 방법은 제시되지 못하고 있다. 본 연구에서는 음악에 대한 기초 지식이 없는 초등학교 아동들에게 지속적으로 흥미를 부여하고, 다양한 학습을 제공함으로써 음악에 대한

창의력과 미적 감각, 탐구력 길러주어 스스로 능동적으로 참여할 수 있는 학습태도를 길러주는 웹 자료를 개발하는데 목적이 있다. 그 방법으로 플래시를 활용하는 학습방안을 제안하고자 한다. 플래시로 구현된 악보의 제작을 통해 인터넷을 활용한 학습 방법을 구체적으로 살펴보고, 음악수업에 실질적으로 활용할 수 있는 방안을 모색하고자 한다.

2. 관련 연구

2.1 WBI의 정의와 특징

교육의 패러다임이 변하고 있다. 오늘날 인터넷의 비약적인 발전과 함께 인터넷은 가장 중요한 교수도구로서 교사들에게 인식되고 있으며, 웹을 이용한 새로운 교수모형에 대한 시각이 나타나고 있다. 이 교수모형을 WBI(Web Based Instruction)이라고 부르며, 이는 학습자가 특정한 학습 목표를 달성하기 위한 지식을 기르기 위해 웹을 교수도구매체로 사용하는 활

동이라고 할 수 있다. 특징으로는 개방성, 검색 용이성, 정보 공유, 상호 작용성, 사용 용이성, 하이퍼미디어, 멀티미디어 학습자 환경 제공 등이 있다[10].

2.2 WBI를 활용한 다른 음악교육 사이트 연구

웹 기반으로 음악교육을 하는 곳 중에서 학습자들에게 인지도가 있는 2곳(즐거운 초등 음악 감상실[1], 대구 에듀넷-음악 공부방[2])을 선택하여 연구해 보았다. 두 사이트를 살펴보면 모두 접근성은 용이한 편이지만, 아동들은 수업에 참여하지 않고 일방적으로 듣기만 하는 단 방향적인 수업구조를 가지고 있다. 학습을 마친 후 이를 평가하는 부분이 결여되어 있어 학습한 정도를 평가할 수 없다.

즐거운 초등 음악 감상실은 저학년을 대상으로 하고, 눈높이에 맞춘 화면 디자인과 사운드로 구성되어 있으며, 부분적으로 플래시를 이용하고 있다. 사이트 관리정도를 살펴보면 관리가 제대로 이루어지지 않아 게시판에 광고성 글들이 많이 게재되어 있다. 대구 에듀넷은 고학년을 대상으로 하고 있고, 학습내용의 대부분이 텍스트위주의 전달방식을 취하고 있어, 자칫 지루하고 단조로운 수업이 될 가능성이 있다. 학습의 지속적인 진행을 위해서는 NWC 프로그램과 WinAmp 프로그램을 별도로 설치해야 하므로 번거로움이 있다.

2.3 플래시(Flash)

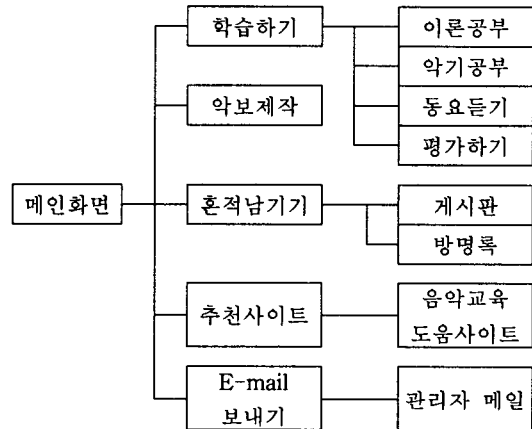
플래시는 미국 Macromedia사가 만든 소프트웨어로서 벡터 그래픽을 기반으로 한 동영상 제작 프로그램이다. 간단한 드로잉과 동시에 애니메이션 제작이 가능한 프로그램으로 다이내믹하고 인터랙티브한 무비 파일 제작과 프레젠테이션, 포트폴리오 등의 동영상 작업을 아주 간단하고 편리하게 할 수 있어 초보자도 누구나 쉽게 동영상을 구사할 수 있는 애니메이션 제작 툴이다. 플래시의 장점으로는 다음과 같다 [3].

- 파일의 용량이 매우 작아 전송 속도가 빠르다.
- 벡터이미지 방식이므로 확대해도 이미지가 깨지지 않는다.
- 제작방법이 간단하다.
- 동영상 파일로 저장이 가능하기 때문에 영상 편집에서도 많이 사용한다.
- 다른 3D들과도 호환이 되기 때문에 3D 효과도 가능하다.

3. 웹 코스웨어의 설계 및 구현

3.1 설계의 기본 방향

본 연구의 목적은 음악교육 부분 중 이론학습과 악보제작 코스웨어를 개발하는 것이며 아동이 학습하는데 있어 효율적이고 자기주도적인 학습을 위하여 플래시를 이용한 학습모형을 제시한다. 대상학년으로는 음악에 대한 기초가 확립되어 있지 않은 초등학교 저학년 아동을 대상으로 삼고, 각 수업 코스는 플래시 애니메이션으로 제작하여 아동들이 쉽고 재미있게 접근할 수 있도록 구현하였다. 학습 후 바로 다음 단계로 진행하지 않고 현재 학습에 대해 복습을 할 수 있게 하였다. 학습 시스템의 메뉴 구성도를 살펴보면 다음과 같다.



<그림 1> 학습 시스템 구성도

3.2 구현

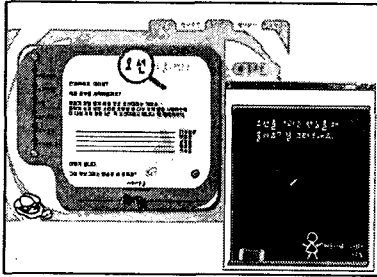
3.2.1 초기화면의 구성

초기화면은 플래시를 이용하여 아동들에게 친근한 메뉴로 전체 화면을 구성하였고 각 메뉴는 학습하기(이론공부, 악기공부, 동요듣기, 평가하기), 악보제작, 혼적남기기(게시판, 방명록), 추천사이트, 이메일 보내기로 구성되어 있다.

3.2.2 이론공부

음악에 대한 기초 학습을 하는 곳으로 학습내용은 텍스트와 플래시로 구현하였다. 왼쪽의 메뉴 막대는 드래그가 가능하고 화면을 자유롭게 이동할 수 있으므로 학습하는 아동의 흥미를 유발시킬 수 있다. 오선을 그리는 방법이나 높은음자리표가 그려지는 과정은 플래시 애니메이션으로 제작하여 눈으로 따라 그리며 학습할 수 있게 하여 텍스트 위주의 정적 수업을 극복하였다. 또한 아동이 직접 수업에 참여하여 능동적

인 학습을 할 수 있도록 구성하였다. <그림 2>는 오선계에 대한 학습을 선택한 모습이다.

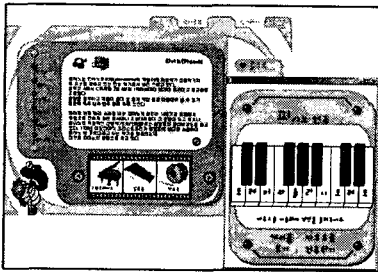


<그림 2> 이론공부 & 실습

3.2.3 악기공부

음악교육에서 기악은 표현력에 대한 아동들의 감수성을 높이고 정서적으로 안정을 시켜주는데 효과적이다. 아동들에게 여러 가지 악기를 다양하게 접하게 하는데 있어 WBI를 활용하는 것만큼 좋은 것은 없다 [4]. 악기는 고가인데다 다루기 위해서는 많은 노력과 시간이 필요하므로 한정된 수업 시간에 모든 악기를 다루면서 진행할 수가 없다. 악기를 직접 다루지는 못하더라도 그 악기가 가진 소리와 분위기, 연주방법은 컴퓨터를 통하여 간접적으로 경험할 수 있다.

<그림 3>은 피아노에 대한 학습과 피아노 연주하기를 선택한 화면이다. 먼저 피아노에 대한 이론을 학습한 후 소리를 감상해 보고, 피아노의 연주 방법을 학습한다. 비록 직접 피아노를 연주할 수는 없으나 피아노 화면을 이용하여 연주하는 방법과 소리를 학습할 수 있다.



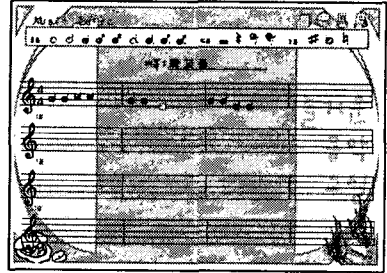
<그림 3> 악기공부 & 실습

3.2.4 악보제작

음악교육에 있어 창작은 아주 중요한 활동이라고 할 수 있다. 스스로 어떤 곡을 만들어 보고, 수정하고, 평가해봄으로서 창의력과 문제해결력을 높일 수 있다.

<그림 4>는 악보제작 메뉴를 선택하여 악보를 제작하는 화면이다. 초등학교 저학년 아동의 눈높이에 맞

게 메뉴와 음표를 그림으로 디자인 하였다.



<그림 4> 악보제작 장면

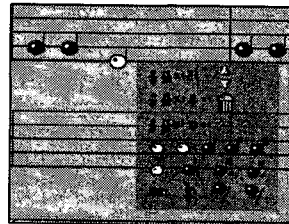
특징을 살펴보면 첫째, 박자에 맞게 음표를 삽입할 수 있다. 기존의 악보제작 프로그램은 선택한 박자와는 상관없이 음표를 무한정 삽입할 수 있기 때문에 학습자가 박자를 무시하고 악보를 제작할 수 있으나, 이 코스웨어는 학습자가 선택한 박자를 초과해서 음표를 삽입할 경우 더 이상 음표를 삽입할 수 없음을 <그림 5>와 같이 경고하는 메시지를 출력하여 현재 몇 박자의 악보를 만드는지, 선택한 음표가 몇 박자인지를 효과적으로 학습할 수 있다



<그림 5> 박자 초과 삽입에 대한 경고 창

둘째, 음표를 올바른 위치에 삽입하지 않았거나, 앞의 마디를 비워두고 다음 마디에 음표를 삽입할 경우 올바른 위치에 삽입하도록 하는 경고 메시지를 출력한다.

셋째, 음표의 위치를 이동시키거나 삭제, 다른 음표로 바꿔야 할 경우 <그림 6>과 같이 음표 자체 내에 메뉴를 삽입하여 해결함으로써 학습하는 아동은 좀 더 쉽게 악보를 제작할 수 있다.



<그림 6> 음표 수정 메뉴

3.3 분석 및 평가

본 연구는 플래시를 음악교육에 활용한 웹 코스웨어를 설계 및 구현하였다. 아래 <표 1>은 음악교육 코스웨어에 대한 기존의 학습 사이트와 플래시로 구현한 본 코스웨어를 비교한 것이다.

<표 1> 기존 코스웨어와의 비교

	대구 예듀넷[2]	본 코스웨어
접근성	용이	용이
상호작용성	단방향	양방향
화면구성	html	플래시
대상	고학년	저학년
내용	텍스트 위주의 정적	애니메이션을 활용한
전달방식	전달	동적 전달
추가 S/W	NWC, WinAmp	플러그인 자동 설치
특정	많은 양의 수업 자료	악보제작이 가능

첫째, 학습자의 적극적인 참여를 유도하였다. 플래시를 이용하면 능동적인 화면 구성이 가능하므로 학습자의 주위를 집중시켜 학습의 효과를 높일 수 있다.

둘째, 웹에서의 애니메이션 표현이 용이하다. 개발자는 다이내믹하고 화려한 메뉴를 구현할 수 있으므로 아동의 흥미 유발이 가능하고, 학습자는 별도의 추가 소프트웨어 설치 없이 간단한 플러그인 설치에 의해 학습이 가능하다.

셋째, 파일의 크기가 작다. 플래시는 벡터 그래픽기반으로 기존의 Gif 애니메이션에 비하여 크기가 1/3~1/4정도 작으므로 웹상에서의 로딩이 용이하고 파일 전송이 빠르다. 사운드 또한 mp3로 압축해서 나타내기 때문에 음질이 거의 손상되지 않은 상태에서 파일을 최적화 할 수 있다[11].

4. 결론 및 제언

플래시를 이용한 악보제작 코스웨어는 애니메이션을 이용하여 메뉴를 구성하고, 동적으로 학습이 이루어지므로 아동의 주위를 집중시킬 수 있고, 학습자의 능동적인 주도하에 음악의 원리를 이해하도록 하여 보다 수월하게 학습하도록 하였다. 본 연구에서 기대되는 학습효과 및 장점은 다음과 같다.

- 교수자와 학습자간의 상호작용성을 높일 수 있다.
- 악기 수업 시 연주 방법을 애니메이션으로 구현

하여 직접 연주하는 효과를 낼 수 있다.

- 악보제작이 가능하도록 함으로써 학습자의 창의력 개발과 자기주도적 학습 능력을 기를 수 있도록 하였다.
- 별도의 추가 소프트웨어 설치 없이 학습이 가능하다.
- 파일의 크기가 작아 웹상에서의 구현이 용이하다.

향후 연구로는 악기 소리를 추가해서 직접 악보를 제작한 후 듣기 수업과 병행 한다면 더욱 효과적이고, 능동적인 학습이 될 것으로 기대한다. 또한, 다양한 학습모형이 개발되어 음악교육에 적용된다면 더욱 큰 의의가 될 것이다.

[참고문헌]

- [1] 즐거운 초등 음악감상실 <http://www.es-music.net>
- [2] 대구 예듀넷-음악 공부방 http://www.tgedu.net/student/cho_music/
- [3] 홍미희. 플래시 애니메이션의 차별성 및 성공 요인에 관한 연구, 2002
- [4] 배종우. 초등학교 음악교육에서의 ICT 활용방안, 2001
- [5] 김동일. 국악교육 학습을 위한 웹 기반의 CAI 설계 및 구현, 2001
- [6] 플래시 MX&액션스크립트. 정보문화사
- [7] 장일호. 애니메이션에 날개를 다는 플래시MX&액션스크립트. 영진.com
- [8] 이지플래시 <http://www.easyflash.tv>
- [9] 뮤직홀 <http://www.pungsaeng.ms.kr/~Musichall/>
- [10] http://sugok.chongju-e.ac.kr/~chodgy/1999_3.htm
- [11] <http://www.sogang.ac.kr/~s991019/flash.htm>