

# 웹기반 동영상 원격교육을 통한 자기 주도적 학습-평가 시스템 구현

임성준\*, 이용배\*\*

익산이리서초등학교, 전주교육대학교 컴퓨터교육과  
dla001@hanmail.net, yblee@jnue.ac.kr

## An Implementation of Self Directed Learning-Evaluation System by Web-Based Moving Distance Education

Seong-Jun Lim\*, Yong-Bae Lee\*\*

Iksan Iriseo-Elementary School, Jeonju National University of Education,  
Dept. of Computer Education

### 요 약

정보통신기술의 발달과 인터넷의 등장으로 원격교육은 새로운 교육패러다임을 주도할 역량을 가진 교육방식으로 대두되고 있다. 하지만 이런 시점에서 학교교육을 보다 효율적이며 실용적으로 지원할 수 있는 방안이 모색되어야 한다. 특히 초등교육에서의 원격교육은 이제 걸음마를 시작한 단계이며 평가분야에 대한 연구는 전무후무한 실정이다. 이에 본 연구에서는 학습자가 동영상 원격교육으로 학습과정을 진행한 후 만족할 만한 성취수준에서 자기평가를 실시하고 동영상 촬영하여 평가자료를 탑재하며, 이를 토대로 교사가 피드백할 수 있도록 시스템을 구축하였다. 이는 학습자가 학습과정 뿐만 아니라 평가영역에 있어서도 개인의 수준과 여건을 고려하여 자기 주도적으로 자기평가를 함으로써 자기주도적 학습능력을 향상시키며, 초등교육과정을 지원할 수 있을 것으로 판단된다.

## 1. 서 론

### 1.1 연구의 필요성 및 목적

컴퓨터의 발전에 인터넷의 등장과 보급이 더해지면서 정보통신기술은 급속히 발전하게 되었고 사회의 변화를 주도하고 있다. 이런 변화의 흐름에 교육 역시 예외가 아니다. 과거 교수자 중심 교육에서 학습자 중심의 교육으로의 전환은 이미 오래 전 일이며, 학습자는 이제 시간적, 공간적, 물리적 제약에서 벗어나 언제 어디서나 원하는 교육을 받고 싶어 한다.

이런 사회의 변화와 학습자의 요구에 부응하여 새롭게 등장하게 된 원격교육 역시 웹을 기반으로 하면서 점차 교육의 중추로 자리 잡아 가고 있다. 특히 세계 ICT 강국으로 손꼽히고 있는 우리나라는 원격교육의 발전 가능

성이 더욱 크며 효율적인 원격교육을 위한 연구도 활발히 이루어지고 있고 학교교육에서도 사이버 대학이 등장하면서 새로운 교육패러다임의 등장을 예고하고 있다.

따라서 초등교육에서도 이런 변화에 본격적인 대비와 함께 체계적인 연구가 필요한 시점이다. 어느 세대보다 인터넷에 친숙하고 요구와 흥미가 다양한 초등학생에게 질 좋은 원격교육을 제공한다면 선진교육에 한 걸음 다가가는 것이 될 것이다. 특히 방과 후 홀로 가정에서 보내는 시간이 많은 초등학생이 늘어나고 있는 상황을 감안한다면 학습자 중심의 보다 효율적인 원격교육에 대한 본격적인 연구가 시급하다.

원격교육의 가장 큰 특징이자 장점은 쌍방향 의사소통이라 할 수 있지만 학습자의 능동

적 학습참여가 없다면 더 이상 장점일 수 없다. 따라서 교수자와 학습자간의 적극적인 의사소통을 위해 적절한 평가방식을 적용한 원격교육 프로그램을 운영한다면 원격교육의 장점을 살리면서 동시에 그 효율성을 높일 수 있을 것이다.

이에 현 학교교육과정에서의 평가방식을 살펴보면 일정시간 정해진 시간동안의 학습 후에 모든 학습자가 동일한 환경에서 일괄적인 평가를 받아왔다. 이런 평가방식은 얼핏 매우 평등하고 민주적인듯 하지만 꼼꼼이 되짚어보면 학습자 개인의 수준을 전혀 고려하지 않은 극히 획일적인 평가방식이다. 이런 문제점은 실기평가를 요하는 예체능 교과에서 두드러진다.

더불어 현 초등교육은 담임교사가 모든 교과학습을 담당하고 있는 실정인데 이는 담임교사에겐 부담감을 가중시키고 교과 전 영역에서의 전문성도 보장해 주지 못한다.

결국, 이러한 문제점을 극복하고 보다 효율적인 원격교육의 모델을 제시하는데 본 연구의 목적이 있다.

따라서 본 연구는 학습자의 요구를 설문문을 통해 파악·분석하고 예체능 음악부분 단소를 선택하여 동영상을 통한 원격교육 뿐만 아니라 웹을 통한 평가도 실시하여 결과를 분석해 보았다.

## 1.2 연구의 내용과 방법

본 연구의 목적은 효율적인 원격교육을 위해 동영상 강좌를 활용하고 기존 학교교육의 평가방식을 개선할 수 있는 학습평가시스템을 구현하는데 있다.

본 연구에서 제안한 원격교육에서의 학습평가 시스템은 학습자의 수준과 여건을 고려한 효율적이고 개별화된 학습자 중심의 교수-학습 시스템이다. 본 시스템의 개발을 위한 연구의 내용은 다음과 같다.

첫째, 구현에 앞서 학습자의 요구를 설문문을 통해 파악하고 그 결과를 토대로 원격교육의 학습내용을 지식교과보다는 예체능교과로 선

택하였다. 이에 연구자의 경험을 살려 음악과의 단소지도를 원격교육 내용으로 선정하게 되었다.

둘째, 학습자가 구현된 동영상 원격강의를 통해 가정에서 자기 주도적으로 학습계획을 세워 그에 따른 학습이 가능한지를 분석하였다.

셋째, 학습후 학습자가 제시된 수행평가를 위해 스스로 학습훈련을 실시하고 그 결과를 평가 받는 학습자 중심의 평가시스템을 개발하였다.

마지막으로 초등교육에서의 원격교육시스템의 실현 가능성 및 시사점을 검토하였다.

본 연구의 목적과 내용에 따라 연구자는 동영상 강의를 제작하여 홈페이지에 원격강의를 개설하였다. 학습자는 가정에서 가능한 시간에 동영상 강의를 통해 단소지도를 받아 학습하고 학습내용을 평가받게 된다. 학습한 결과는 학습자가 스스로 평가 가능수준에 도달했을 때 동영상으로 학습정도를 찍어 홈페이지에 탑재하게 된다. 교수자는 홈페이지를 통해 학습자의 학습결과물을 검토하고 부진한 부분을 제안하고 결과를 평가하였다. 이런 과정에서 학습자가 학습에 어떻게 반응하고 참여하는지를 관찰하고 분석함으로써 본 연구의 원격교육시스템 운영과정의 효과를 검증할 것이다.

본 연구는 연구내용과 시스템 운영과정에서 다음과 같은 제한점을 갖는다.

우선 내용면에서의 제한점을 살펴보면

첫째, 원격 교육이 새로운 교육방식으로 대두되고는 있으나, 실제 초등교육과 관련한 기초 연구의 결여로 인해 본 연구는 학교교육에 대한 지원 가능한 방안을 제시하고자 하였다.

둘째, 원격교육 구현을 위해 선정된 교수학습내용이 특정교과의 한 분야에 한정되어 있으므로 다른 교육과정에서의 활용방안과 효과면에서 재검증이 요구된다. 특히 평가영역에서 예체능교과 분야에서는 타 교과와 상당한 차이점이 있을 것이다.

다음으로 시스템 운영과정에서의 한계점을 살펴보면,

첫째, 평가시 초등학생 학습자가 자신의 학습결과를 촬영하기 위해서는 촬영기술이 있는 제 3자의 도움을 필요로 한다. 이에 본 연구에서는 학부모를 통해 이 제한점을 극복하려고 한다.

둘째, 학습에서 평가까지 학습자의 주체적 개입을 요구하기 때문에 교수자와 학습자간의 의사소통이 웹에 국한될 수 없다. 따라서, 학습자 선정에 있어 연구자 본교의 학생을 대상으로 하였으며, 학습기간내 학교에서의 면담을 통해 시스템 운영에 관한 별도의 지시나 설명을 할 것이다.

살펴본 연구의 한계점에도 불구하고 본 연구는 학교교육을 지원하고 학습자 중심의 교육 방식으로서 원격교육의 한 방식을 제안할 수 있을 것이라 생각된다.

## 2. 관련연구

### 2.1 구성주의

지식 전달에 치중한 과거 전통주의적 교육 이론의 한계를 극복하기 위한 대안이론으로 등장한 구성주의는 교육의 패러다임을 바꿔놓았다. 구성주의는 '지식은 구성된다'는 지식에 대한 새로운 관점에서 시작한다. 지식은 학습자가 받아들여 창조적으로 재구성했을 때 의미를 갖는다는 것이다. 이런 구성주의이론은 교육에 있어서 학습의 주체로 학습자를 중요시한다. 학습자가 학습에 능동적으로 참여하여 습득된 지식을 주체적 사고활동을 통해 재구성했을 때 의미있는 학습이 된다는 것이다.

이런 관점의 구성주의는 학습자 개인의 자기 주도적 학습과정을 통해 문제 해결능력이나 창의적·논리적 사고력을 기르는 웹기반 원격교육의 이론적 배경이 된다.

### 2.2 자기 주도적 학습

본 연구는 초등교육과정에 웹을 기반으로 한 원격교육을 통한 자기 주도적 학습 시스템을 구현해 보고자 하였다.

자기 주도적 학습이란 학습자가 스스로 자신의 학습 요구를 진단하고 학습 목표를 설정

하여 학습에 필요한 인적·물적 자원을 파악하고, 적절한 학습 전략을 선택·실행하고 학습 결과를 평가하는 과정을 말한다.(Knowles, 1975) 자기 주도적 학습은 학습의 전 과정에 학습자가 주체적으로 개입하여 학습자의 의도에 따라 학습과정을 전개해 나간다. 따라서 학습자 개인의 수준을 중요시하며 평가에 대한 책임도 학습자에게 부여되는 특징이 있다.

### 2.3 웹기반 원격교육

원격교육은 통신교육에 근원을 두고 새로운 교육방식으로 등장한 이래로 꾸준한 발전과정을 거치면서 그 범위와 종류에서 많은 변화를 거쳐왔으며, 현재에 이르러 인터넷이라는 정보통신매체와 결합하면서 교육 패러다임의 급속한 변화를 주도하고 있다.

본 연구에서 다루고자 하는 웹기반 원격교육은 그 개념에 있어 웹을 통해 동영상을 포함하여 텍스트 및 멀티미디어 학습자료 및 내용을 제공하고 스스로 학습과정을 주관하며 학습자 개인의 여건을 고려한 자기평가를 실시하고 결과를 피드백하는 학습으로 국한하여 정의하려 한다.

### 2.4 기존 원격교육 시스템 분석

연구에 앞서 기존에 원격교육으로 구현된 시스템을 분석해 보았다.

[8]에서는 국악기 판매의 상업적 요소가 포함되어 있으며, 동영상 강좌는 단소에 입문하는 학습자에게는 다소 어려운 내용으로 구성되어 있었다. 또한 교수·학습만을 위한 시스템으로 학습자와 교수자간의 상호작용할 수 있는 통로가 마련되어 있지 않은 문제점이 있었다.

[9]에서는 평가영역이 포함되어 있으나, 단지 지필평가에만 그쳐 학습자의 정확한 학습 정도를 가늠할 수 없었다.

두 시스템을 분석한 결과 원격교육시스템에 평가영역이 포함되어 있지 않거나 지필평가라는 형식적인 평가가 이루어지고 있는 문제점이 있었는데 본 연구에서는 이를 보완하여 수

행평가를 제시하고 학습자가 자기평가를 실시하여 그 결과를 동영상으로 촬영하여 탑재할 수 있도록 시스템을 구성하였다.

### 3. 웹기반 동영상 원격교육 학습평가 시스템 구축

#### 3.1 원격교육의 내용 구성

##### 1) 학습자 요구 분석

임미(2003)는 원격교육의 문제점과 개선방안에 관한 연구에서 원격교육의 효율적인 활성화를 위해 교육 수요자에 대한 수요 조사·분석을 통해 교육 목표를 설정하도록 제안하였고 이를 참고하여 학습자의 요구분석을 아래와 같이 실시하였다.

<표1> 학습자 설문

학습자 수요자 분석	
번호	문항
1	원격교육의 경험이 있는가?
2	원격교육시 느꼈던 어려운 점은?
3	원격교육에 참여할 의사가 있는가?
4	교과내용중 원격교육을 받는다면 어떤 과목을 받고 싶은가?
5	4번 문항에서 그 과목을 선택한 이유는?
6	원격교육을 실시한다면 원하는 점?

5~6학년 학생 20명을 대상으로 실시한 위 설문을 통해 10여명이 원격교육에 참여를 희망하였으며, 희망하는 학습내용으로 예체능교과를 선택하였으며, 그 이유로 개인의 취미와 적성을 살리기 위해 별도의 학습을 원하기 때문이라고 답변했다.

이에 따라 설문내용과 연구자의 단소 강습 경험을 참고하여 웹기반 동영상 원격강의의 학습내용을 음악과의 단소지도로 선택하여 시스템을 설계하였다.

##### 2) 음악과 단소 학습 시스템 설계

시스템 설계를 위해 단소교재를 선택하여 지도과정을 분석하여 아래와 같은 단소 학습과정안을 구성하였다.

<표2> 단소 지도내용

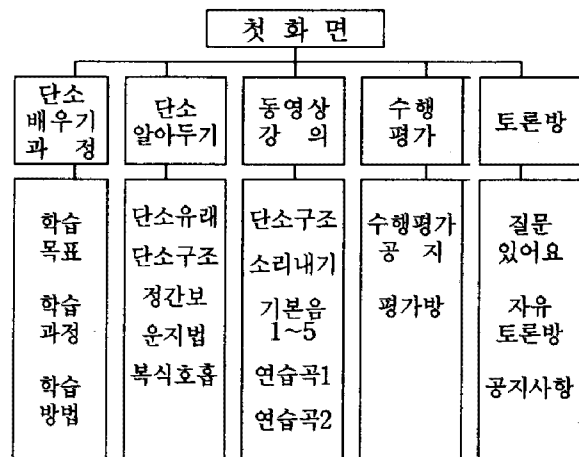
지도단계	지도내용	지도방법
단소 살피기	단소란?	Text & 사진자료
	단소의 음정과 손 잡는법	Text & 사진자료
	연주자세	동영상
	손잡는 방법	사진설명
	소리내는 방법 (입술의 모양과 위치)	동영상
	정 간 보	사진설명
단소 따라하기	각 음정의 손 잡는 방법	동영상
	악상기호와 장식음	Text
	복식호흡 배우기	동영상
	태음 10초 소리내기	동영상
단소 첫걸음	기본 5음 불기	동영상 & 진자료
	높은단 5음 불기	동영상 & 사진자료
	새야새야 불기	동영상
	비행기 불기	동영상
	학교 불기	동영상

위와 같이 단소지도과정을 설계하고 단소 동영상 강의를 9강좌로 실시하였다. 동영상 강의중에 3가지 수행평가를 제시하고 학습자는 자신의 의도에 따라 학습진도를 진행하면서 자기평가를 실시하고 평가내용을 동영상으로 촬영하여 홈페이지에 탑재하게 된다.

교수자는 홈페이지에 탑재한 학습자의 수행평가 과제물을 평가하고 피드백을 실시한다.

#### 3.2 시스템 구성

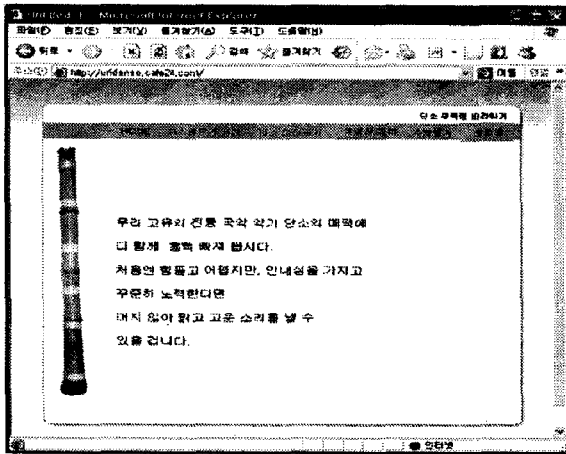
##### 1) 시스템 전체 구조



<그림1> 시스템 구조도

### 3.3 시스템 구현

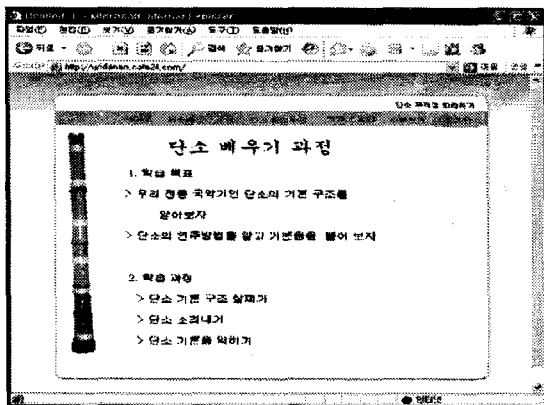
#### 1) 시작화면



<그림 2> 초기화면

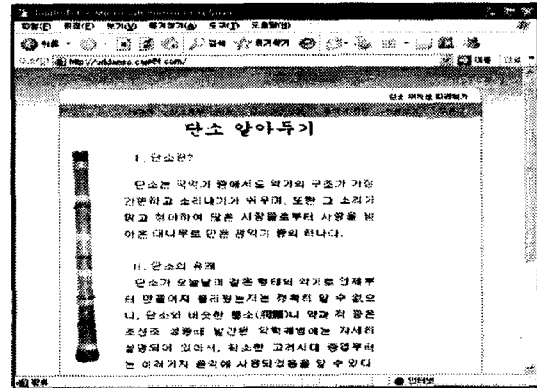
시작화면은 학습자가 학습과정을 한눈에 인지할 수 있도록 단순하면서도 편안하게 구성하였다. 학습과정안내와 동영상 강의, 수행평가, 게시판 메뉴를 상단에 배치하여 쉽게 학습과정을 따라 갈 수 있도록 구현하였다.

#### 2) 단소 배우기 과정



<그림 3> 단소 배우기 과정

#### 3) 단소 알아두기



<그림 4> 단소 알아두기

단소에 대한 기본지식을 텍스트 문서를 통해 사전학습 할 수 있도록 하였다.

#### 4) 동영상 강의

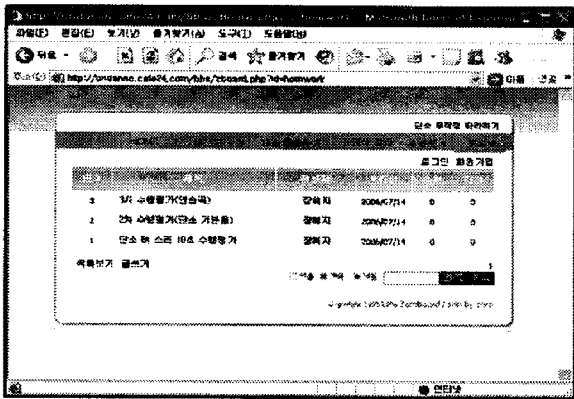


<그림 5> 동영상 강의

동영상 강의는 단소의 기초과정부터 기본음 불기와 연습곡 불기 과정을 9차시로 설계하여 아홉 강좌를 탑재하였다. 학습자는 자기 주도적으로 아홉 강좌를 순서대로 들으면서 학습하게 된다.

#### 5) 수행평가

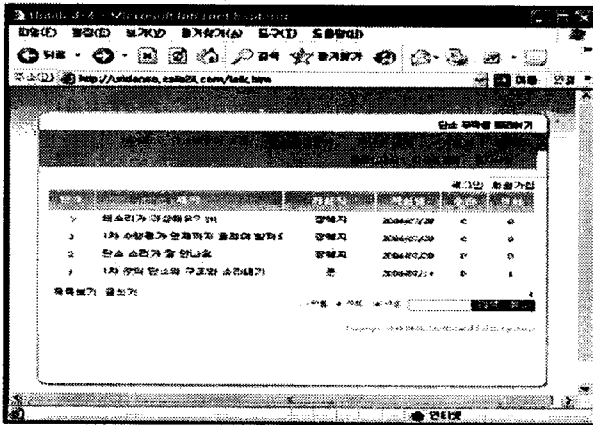
수행평가에는 하위메뉴로 수행평가 공지와 평가방을 두어 학생이 스스로 학습정도를 평가할 수 있도록 수행평가를 제시하며 학생은 충분히 자기 학습을 마친 후에 자신의 과제물을 촬영하여 게시판에 올려놓는다. 이때, 촬영이나 그밖에 동영상 탑재를 위해서 학부모의 도움이 필요하게 된다.



<그림 6> 수행평가 과제물 탑재

수행평가에 대한 과제물은 학습자의 다른 사람이 열람할 수 없도록 하고 교수자는 평가 결과 댓글이나 이메일을 통해 제공하여 피드백이 이루어지도록 한다.

#### 6) 토론방



<그림 7> 질문있어요

토론방은 하위메뉴에 질문있어요, 자유토론방, 공지사항을 두어 학습과정 중에 생기는 질문해결과 토론이나 학습내용에 대한 알릴내용을 공지하는 공간으로 설정하였다.

#### 4. 결론 및 제언

정보통신기술의 급속한 발전과 교육현장에서 요구되어지는 구성주의이론을 근간으로 한 단계 더 성장한 원격교육은 웹의 등장과 함께 발달의 속도가 더욱 빨라지고 있다. 하지만 이런 발전과 함께 보다 효율적이고 실용적인 방안에 대한 연구가 필요한 시점이다.

따라서 본 연구는 학습과정뿐만 아니라 평가영역에서까지 학습자 중심의 자기 주도적 역할을 중요시한 웹기반 동영상 원격교육 학습-평가 시스템을 제안하였다. 본 연구에서 제안한 원격교육 시스템은 초등학교 담임교사에게는 교과학습에 대한 부담감을 해소해주고 학습자에게는 자율성과 주체성을 인정해주는 동시에 전문적인 학습과정을 제공해줌으로써 학교교육의 질을 더 높일 수 있다고 본다. 본 연구를 통해 기대되는 효과는 다음과 같다.

- 초등교육과정을 지원할 수 있다. 담임교사가 모든 교과학습을 맡고 있는 초등교육에서 학습에 대한 교사의 부담감을 줄여 줄 뿐만 아니라 교사의 부족한 전문성 분야를 지원 받을 수 있을 것이다.

- 원격교육을 통해 교육 양극화를 해소하고 특히 농어촌이나 도심의 저소득층 자녀들에게 질 높은 교육을 제공할 수 있다.

- 학습자에게는 보다 자율적인 학습과정을 운영할 수 있는 기회가 주어진다. 특히 평가 분야에 있어서도 학습자가 개인의 학업성취 의욕과 개인수준 및 여건을 고려한 자기평가를 실시할 수 있다.

- 학습자가 웹기반 원격교육 시스템을 통해 자신이 원하는 학습과정을 선택할 수 있다. 이는 다양화된 학습자의 요구를 수용할 수 있는 교육시스템에 대한 가능성을 보여 준다

- 학습자의 자기 주도적 학습능력의 신장으로 지식정보화 사회에서 요구되는 문제해결력, 창의적 사고력을 기를 수 있다.

하지만 본 연구를 수행함에 있어서 접했던 문제점을 통해 다음과 같은 제안점을 밝힌다.

먼저, 본 시스템을 구현하여 운영하는데 따른 제안점이다. 평가영역에 있어서 학습자가 자기평가를 위해 과제물을 촬영시 초등학생의 수준에서 어려움이 발생하여 학부모나 제 3자의 도움을 요하게 되었다. 이런 제안점에 대한 구조적인 해결방안은 교육부 차원의 지원을 통한 화상교환 시스템을 구비한다면 해결할 수 있을 것이다.

또한 연구과정에 있어서도 타 교과에도 확대 적용하여 각 교과에 적합한 학습-평가 시스템을 구현하여 효과를 검증하여 원격교육에서 평가영역이 효율적이고 실용적으로 도입될 수 있도록 하여야 할 것이다.

## 5. 참고문헌

- [1] 이상현, “웹 기반 원격교육시스템의 학습 효과에 관한 연구”, 미출판석사학위논문, 영남대학교 대학원, 대구.2001.
- [2] 이선경, “웹기반 원격교육효과에 대한 영향요인 분석”, 전북대학교 교육대학원 석사 학위 논문, 2002.
- [3] 임미, “원격교육의 문제점과 개선방안에 관한 연구“, 중부대 산업과학대학원 석사 학이논문, 2003.
- [4] 최명미, 주문원, “원격교육 발전 방안 및 미국 원격교육의 최근 경향 분석”, 멀티미디어학회지, 5권, 4호, 2001.
- [5] 하영갑, “웹기반 원격교육체제 도입에 대한 공업고등학교 교사 및 학생의 의식 조사”, 계명대학교 교육대학원 석사학위논문, 2003.
- [6] 추변완, “초등교사 교육을 위한 교과교육 프로그램 개발(도덕) 연구“, 교육인적자원부[편].2003.
- [7] 김세민, 체육교과 웹기반학습 시스템의 설계 및 구현, 우석대학교 교육대학원 석사 학위논문, 2006.
- [8] 단소나라 단소방, <http://dansobang.com>
- [9] 재미있는 단소교실, <http://user.chol.com/~onnuri01/>