

中學校 音樂敎科에서 自己主導的 學習을 위한 웹 사이트 設計 및 具現

The Design and Implementation of a Web Site for Self-directed Learning for Music Stages in Middle School

박소영 · 김창석

So Young Park · Chang Suk Kim

공주대학교 교육정보대학원 · 공주대학교 컴퓨터교육과

요 약

최근 웹 기반으로 한 교수-학습 시스템이 교육현장에 적용되면서 교수자와 학습자 모두로 하여금 시·공간적인 제한사항을 탈피한 교육현장을 제시하고 있다. 다양한 연구의 결과 음악교육에서 멀티미디어의 활용은 효과적임을 입증한 바 있으며 학습자의 흥미를 유발하고 자기주도적으로 학습할 수 있는 방안을 제공해 준다는 점에 있어서도 높이 평가되고 있다. 본 논문에서는 멀티미디어 학습 자료를 이용한 학습 방법과 학습자의 요구에 맞는 웹을 학습의 보조 자료로 활용함으로써 다양한 교육정보를 학습자 스스로 찾아 자기 주도적으로 학습을 할 수 있도록 도와주는 음악교과 학습 사이트를 설계하고 구현하였다. 본 사이트를 운영 및 분석한 결과 다음과 같은 결과를 얻었다. 첫째, 웹 사이트의 학습의 효과에서 긍정적인 반응을 보여 본 연구에서 개발한 웹 사이트에 대체적으로 만족스러운 반응이었으며 웹 사이트를 수정·보완해 다간다면 계속 사용하겠다는 응답자로 총 학습자 34명중 25명(73.5%)으로 나타났다. 둘째, 학습자들 중 학습자가 문제은행 기능이 있어 학습결과를 즉각적으로 알 수 있어 유용하다는 평가를 나타냈다. 셋째, 웹 사이트를 통해서 자기주도적 학습에 도움이 된다고 응답하여 매우 긍정적인 평가를 받았다.

Abstract

Lately teaching-learning system on the web site offers broad educational environment without any restriction of time and place to the teachers and learners. Using a web site in music education turned out to be effective. It provokes learner's interest and guides self-directed learning. Therefore, on this research, the web site for self-directed learning in music subject was designed and embodied as an assistant material of learning which is suitable for learner's level and demand. As a result of using the web site in music class, there are some responses of students. First, there were 27 students positive responses(79.4%) of 34 students in the learning effect of the web site, and 25 students(73.5%) of 34 showed their will to use the web site continually if it is modified and supplemented. Second, some students answered that using this program in Diagnosis Evaluation and Formative Test could have an instant result, which was used for the material of feedback. Third, there was a positive evaluation of helping self-directed learning.

Key words : Self-directed learning, Music education, teaching-learning system, Web site

1. 서 론

21세기 지식기반사회에 맞는 인재를 양성해 정보화시대의 주역으로 키우기 위해 교육의 변화가 이루어져야 한다는 사회적 요구가 증가함에 따라 교육정보화에 관심이 더욱 증대되고 있다. 이에 따라 정보화 사회라는 새로운 교육적 패러다임에서 기존의 교육은 어떤 변화를 가져올 것이며, 앞으로 이 변화에 대하여 어떻게 준비하여야 하는가에 대한 연구가 요청되고 있는 현실이다. 점차 고도화 되어가고 있는 정보사회에서 교육은 정보교육(information literacy)을 통하여 컴퓨터에 대한 소양을 높일 필요가 있으며 정보기술을 활용한 교육으로 학습의 효율성을 높이고 정보사회를 살아가는 구성

원의 정보능력함양과 교육의 정보화 인식을 확산한다는 측면에서 더욱 정보화교육의 필요성이 높아진다. 따라서 교육 환경도 정보사회에 알맞게 변화해야 하는 것이다.

이런 정보화 시대를 맞이하여 학교교육은 컴퓨터를 교과 학습에 활용하게 됨으로써 기존의 학교 교육체제나 교수학습 방법이 변화되고 있다. 이와 같이 교수 학습과정에서도 컴퓨터는 자료의 제시나 학습의 진행과정에서 학습의 효율성과 목표의 성취를 위한 중요한 도구로 인식되고 있다. 즉 지식기반 정보화 사회에 새로운 교육 패러다임(Paradigm)의 변화를 맞이하고 있다는 것이다[1]. 이러한 시대적 변화 속에서 현재의 교육과정은 자율성과 창의성에 바탕을 둔 교육기회를 제공하고 수요자 중심의 창의력이 중시되는 자기 주도적 학습력 신장을 추구하며 학교 현장의 변화를 요구하고 있다.

학교 현장에서 웹을 이용한 수업은 학교 조직의 전반적인 변화는 요구되지 않으나 교사가 통신망을 이용하기 위한 기획과 설계에 보다 많은 노력이 필요하며 수업의 다른 부분과의 연계성을 고려해야 한다. 특히 웹을 활용한 수업방식이

접수일자 : 2005년 12월 23일

완료일자 : 2006년 2월 10일

감사의 글 : 본 연구는 정보통신부 정보통신기초기술연구지원사업 05-기초-078에 의해 일부 지원 받았습니다.

꾸준히 시도되고 있으나 웹 기반 수업은 교사가 교과특성에 맞는 홈페이지를 얼마나 쉽고 빠르게 구축할 수 있는 능력을 요구한다.

이상과 같이 본 연구는 정보화 사회에 필요한 언제, 어디서나 학습을 할 수 있는 학습자 중심 교육과 웹을 활용함으로써 다양한 교육정보를 학생들이 스스로 찾아 자기 주도적 학습 능력을 신장시키고 또, 웹 활용을 통한 교수-학습의 한 방법으로서 웹 사이트를 개발하려고 한다.

연구의 세부 목적은 다음과 같다.

첫째, 학생들과의 대화도 게시판을 통하여 질의응답을 할 수 있으며 학생들이 음악의 이론을 습득 후 문제은행에서 문제를 풀고 틀린 문제를 다시 풀기, 복습으로 단계별 학습 등 자기 주도적 학습을 통하여 자신의 학습 수준을 수시로 평가하여 학습자를 개별 관리할 수 있도록 한다.

둘째, 교사와 함께 하는 수업 시간 뿐 아니라 인터넷에 연결된 환경에서는 언제 어디서나 학습할 수 있도록 개방적인 학습이 되도록 한다.

셋째, 웹상에서 동료 학습자, 교사, 또는 다른 전문가들과 상호 교류하면서 협동하는 활동을 새로운 경험을 갖도록 한다.

2. 관련 연구

2.1 자기주도적 학습

Knowles(1975)[3]는 자기주도적 학습이란 “학습경험을 계획하고 필요를 진단하고 자원을 찾고 학습을 평가하는데 있어서 개인이 주도권을 갖는 과정”이라고 한다[1]. 즉 자기주도적 학습이란 타인의 조력 여부와는 상관없이 학습자가 학습의 주도권을 가지고, 자신의 학습 욕구를 진단하고 학습 목표를 설정하며, 그 학습에 필요한 인적·물적 자원을 확보하고, 적합한 학습 전략을 선택, 실행하여 자신이 성취한 학습 결과를 스스로 평가하는 과정 및 활동을 의미한다는 것이다. 김충기(1995)[4]는 이러한 자기주도적 학습을 하기 위한 기본적인 전제 조건으로 다섯 가지 요소를 들고 있다[2]. 즉 학습자의 학습욕구와 필요를 파악한 후에 계획과 실행, 평가 등으로 이루어지는 일련의 학습과정에서 학습자가 스스로 책임을 질 수 있도록 해야 한다는 것이다.

2.2 7차 음악과 교육과정의 특성

개정 중점으로 첫째, 포괄적이고 연계성 있는 음악과 교육과정으로 계획된 목표를 달성하기 위한 연계성이 있는 학습경험으로 구성되어야 하며 학생은 다양한 시대와 문화권의 음악을 경험하여 음악 개념을 이해하고, 가창, 기악, 창작, 감상의 음악활동을 통하여 창의적인 사고력과 표현력을 기르는데 중점을 둔다. 둘째, 우리음악 문화의 창달을 위한 국악 교육에 대한 중요성. 셋째, 문제 해결력과 창의성 신장. 다양한 음악활동을 통해 길러진 창의적인 사고력과 표현력은 음악에 대한 바람직한 가치관을 기른다. 넷째, 타당성 있는 음악과 평가. 수행평가와 같은 새로운 다양한 평가방법과 평가도구의 개발을 통한 음악과 평가가 이루어지고 학습의 개선 을 위하여 활용되어야 한다.

2.3 웹을 활용한 음악교육

컴퓨터를 활용하는 음악 수업은 다음과 같은 장점이 있다 첫째, 개별화 학습이 가능하다. 학습자가 자신의 학습 속

도로 학습을 진행하고 개인의 교육적 필요성에 맞출 수 있어서 개인 지도에 유용하다.

둘째, 반복 학습이 얼마든지 가능하다. 반복적인 훈련을 요하는 실기 교육에서 특히 유용하다.

셋째, 즉각적인 피드백을 제공해 준다.

넷째, 청음 능력을 향상시키고, 음악적 기술을 발달시킨다.

다섯째, 창의력을 증진시키고, 높은 단계의 사고력을 기른다.

여섯째, 음악을 읽고 쓰는 능력을 증진시킨다.

일곱째, 음악을 직접 듣고 악보로 볼 수 있으므로 기존의 전통적 음악 수업에 비해서 학생들의 흥미를 유발시키는 효과가 크다.

여덟째, 건반악기의 연주 능력이 부족한 학생에게도 매우 효과적이다.

아홉째, 모든 학생들에게 기회를 주게 되어, 학생들로 하여금 능동적으로 수업에 참여하게 한다. 어린이들은 컴퓨터와 전자 악기에 관심이 많으므로 이러한 기기를 소개함으로써 자발적인 학습 의욕을 높여주어 학습 과정을 강화하여 학습의 효과와 능률을 높일 수 있다[9].

그러나, 컴퓨터를 활용한 음악이 장점만을 가진다고는 할 수 없다. 교사가 직접 가르치는 것이 더 효율적일 수 있는 교육 영역과 명확하게 구분 지어 볼 필요가 있다. 컴퓨터는 음악적 테크닉을 훈련시키기에는 적당하나 인간과 인간이 만나는 전통적 학습에서 나타나는 인간의 정서적 교류를 찾아볼 수 없다. 따라서 대면적 수업과 조화를 이루어야 한다. 또한 어린 학습자의 경우 자연음보다 전자음에 너무 심취하지 않도록 교사의 세심한 배려가 요구된다. 처음부터 전자음에 심취하게 된다면 음악의 본질적인 심미적 감각 훈련에 손상을 입을 수도 있기 때문이다.

2.4 선행연구의 고찰

백영균·설양환(1997)[14]은 학교에서 웹 환경을 수업에 활용하는 방법으로 세 가지유형으로 구분하였다. 즉 웹의 기능과 집단구성 방법, 그리고 교수-학습 유형이 그것이다. 웹의 기능을 활용한 수업 형태를 정보교환(E-mail, FTP: File Transfer Protocol), 정보검색(검색엔진, 색인목록), 온라인 강의(멀티미디어 데이터, 코스웨어)로 분류하였다. 집단 구성은 수업에 참여하는 학습자의 수가 한사람인 경우(개별학습)와 두 사람 이상인 경우(집단학습)로 구분하였다. 교수-학습 유형은 강의법, 토의법, 발견학습법, 탐구학습법, 문제해결법 등으로 구분하였다. 그들은 이 가운데 문제해결 수업과 토의 수업, 그리고 탐구수업이 특히 유용한 수업 유형이라고 하였다. 정인성(1999)[11]은 웹기반 교수-학습 체제 설계 모형에 대한 연구에서 웹기반 교수-학습 모형을 세가지로 분류하였는데 첫째, 정보검색모형 둘째, 지식구성모형. 셋째, 협력학습 모형이다.

위와 같이 웹기반 교육의 연구결과를 정리하면 테크놀로지의 중요성에 앞서 교사와 학생, 즉 인간자원에 대한 관심의 비중을 더욱 높여야 한다는 것이다. 학교 현장에서 이루어지고 있는 웹기반 교육의 성공은 교사와 학생들이 웹 환경 하에서 교육내용에 해당하는 지식과 정보를 어떻게 접근하고 상호작용을 통해 습득하여 활용하느냐에 달려 있기 때문이다. 즉 웹기반 교육의 핵심 요소에 대한 비중을 테크놀로지는 물론이지만 같은 무게로, 아니 좀 더 높은 비중을 교사와 학생에게 두어야 한다는 것이다.

3. 웹 사이트 설계 및 구현

3.1 설계 시 고려사항

표 1. 소프트웨어 환경
Table 1. Software Environment

구분	사양
운영체제	Windows XP professional edition
저작언어	Namo webeditor , editplus 2.10
웹 에디터	Namo Webeditor
웹 브라우저	Internet explorer 6.0
통신 프로토콜	TCP/IP , HTTP
DB	MySQL3.40
Board	zeroboard4, sinabro21
이미지 처리	Adobe photoshop 6.0

본 연구에서 구현하는 음악교과의 웹 기반 학습 시스템의 개발 환경은 표 1과 같으며, 다음과 같은 방향으로 개발하였다.

(1) 교수자는 회원관리 및 수정·삭제가 가능하며, 학습자의 수강신청이 있을 때 수강여부를 결정할 수 있는 권한을 가질 수 있으며 학습자료의 등록과 문제출제는 웹상에서 시·공간을 초월하여 가능하게 하며 다양한 유형의 문제를 출제할 수 있으며 간단한 조작으로 자료의 등록이 가능하도록 한다.

(2) 학습자는 개별적인 학습이 가능하여 독립적인 학습 환경을 조성해 줄 수 있으며 자신의 능력에 맞는 개별화 학습이 가능하도록 하고, 또 학습의 장을 시·공간적 영역을 확장해 준다.

(3) 해당 방문자들의 욕구를 충족시키기 위해 공지, 물고 답하기, 자유게시판을 통해 학습자, 학습자와 교수자와의 실시간 커뮤니케이션 또는 피드백이 가능하도록 한다.

(4) WBI를 통한 자기 주도적 음악학습을 구현하기 위해 필수악곡, 문제은행, 음악이론, 음악감상을 할 수 있도록 하고 실기평가를 위한 학습 역시 실제 반주와 똑같은 반주를 들으며 실제 상황처럼 학습이 가능하도록 한다.

(5) 문제은행은 온라인 평가, 오프라인 평가로 나뉘어 온라인 평가는 선다형, 단답형으로 구분하여 제출할 수 있도록 한다. 점수는 평가 종료 즉시 확인 가능하도록 하여 단계별로 문제를 출제하여 기초단계인 1,2단계가 있고 심화단계로는 3,4단계가 있어 1,2단계의 문제를 풀어야만 그 다음 단계로 넘어가서 풀고 바로 채점이 가능하며 틀린 문제는 다시 풀 수 있도록 한다.

(6) 음악감상실은 학년별로 필수로 감상해야 할 곡을 자기 주도적으로 감상하여 감상문을 제출할 수 있도록 한다.

3.2 웹 사이트의 구조

교수자 모드와 학습을 활용하는 학습자 모드로 구성된다.

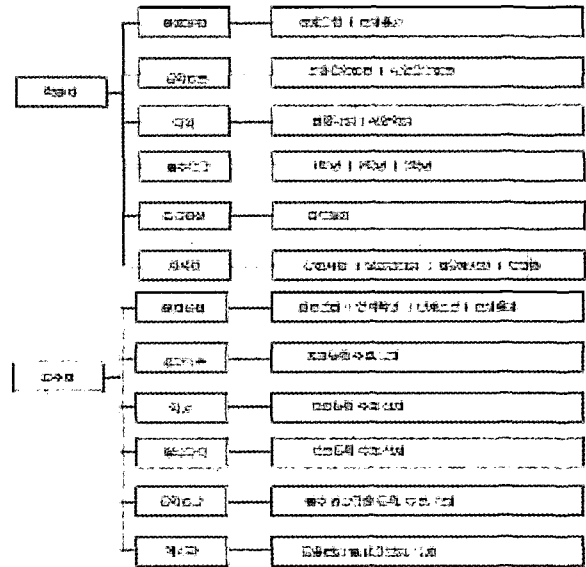


그림 1. 시스템의 기본 구조
Fig. 1. Basic organization of system

본 연구에서 구축하는 데이터베이스는 MySQL을 사용하여 Admin 테이블과 그룹 테이블을 생성하며 그룹 테이블은 각 강의실과 자료실마다 동일한 형태로 PHPMyAdmin 프로그램을 이용하여 구축한다. 다음 표와 같이 여러 가지 테이블 구조를 설계한다(표 2 - 표 4).

표 2. 문제은행 테이블 구조
Table 2. Table structure of item pool

필드명	종류	기본값	비고
num	int(11)	null	auto_increment
list_num	int(11)	null	
jimun	text	null	
regtime	int(11)	null	

표 3. 객관식을 위한 문제 테이블 구조
Table 3. Problem table structure of object test

필드명	종류	기본값	비고
num	int(11)	null	auto_increment
list_num	int(11)	null	
pro_type	int(1)	null	
pro	text	null	
ans	varchar(255)	null	
ex1	text	null	
ex2	text	null	
ex3	text	null	
ex4	text	null	
ex5	text	null	
explan	text	null	
regtime	int(11)	null	

표 4. 문제풀이 저장 테이블 구조
Table 4. table structure of problem solving

필드명	종류	기본값	비고
no	int(20)		자동증가, 일련번호
user_id	varchar(20)	0	사용자ID
password	varchar(20)		사용자 비밀번호
board_name	varchar(255)	null	등록보드이름
name	varchar(20)		성명
level	int(10)	10	사용자 레벨
email	varchar(255)	null	사용자 이메일
homepage	varchar(255)	null	사용자 홈페이지
jumin	varchar(18)	null	사용자 주민번호
coment	text	null	사용자 자기소개서
point	int(20)	null	사용자 점수
job	varchar(50)	null	사용자 직업
hobby	varchar(50)	null	사용자 취미
home_tel	varchar(20)	null	집 전화번호
mailling	char(1)	null	관리자 메일 받는곳
picture	varchar(255)	null	사용자 사진
reg_date	int(13)	null	사용자 등록일

■ 웹 사이트의 시스템 구현

본 연구에서 개발한 메인 화면은 최적의 속도와 사용자의 혼란을 최소화하기 위하여 동적 이미지를 사용하지 않았고 프레임 대신 표기능을 사용하는 방식으로 바로가기 메뉴의 혼합이라고 할 수 있는 메뉴형을 채택하여 구축하였다.

■ 자기 주도적 학습 평가 화면

그림 2 에서 그림 5까지는 자기 주도적으로 음악의 이론을 학습한 후 평가하도록 하였다. 학습자는 음악의 이론을 학습한 후 문제은행에서 문제를 풀고 틀린문제 다시 풀기, 복습 등 단계별 학습 등 자기주도적 음악 학습이 가능하며 교수자 화면에서는 문제를 제출하고, 편집, 회원들의 문제 제출 여부를 확인할 수 있다.

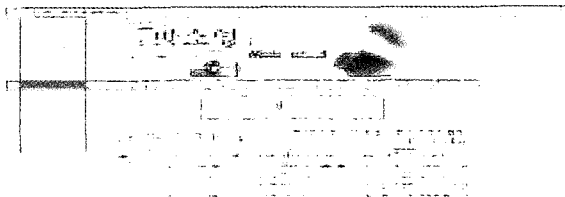


그림 2. 자기 주도적 학습의 평가 메인 화면
Fig. 2. Main page of self-directed learning

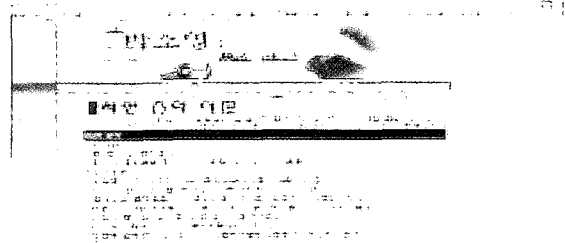


그림 3. 학습자의 음악이론학습 화면
Fig. 3. Page of music study for learner

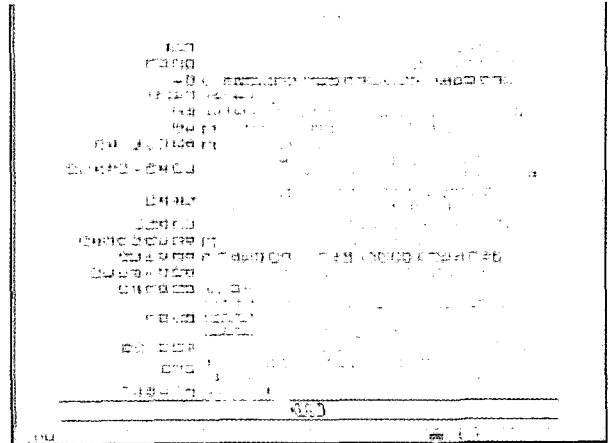


그림 4. 교수자의 문제 제출 DB 화면
Fig. 4. Page of making question

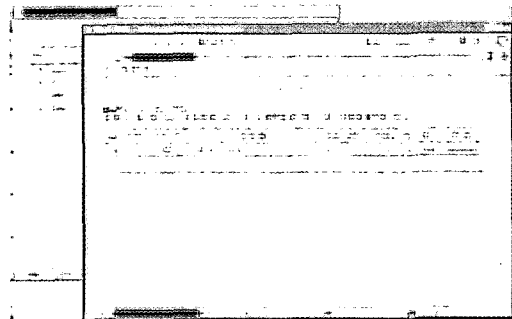


그림 5. 자기 주도적 학습 문제풀기 결과 화면
Fig. 5. Page of making question

■ 학습자료 화면

그림 6에서 그림 9까지는 문제 은행 이외에도 학습자들에게 자료를 제공할 수 있는 '악기', '음악이론', '음악감상', '필수악곡' 등을 구성하였다.

학년별로 '필수악곡', '음악감상' 페이지에서는 음악 스트리밍 서비스를 제공하여 학생들이 편하게 수행 평가를 대비한 가장 연습과 감상 수행평가를 위한 음악감상을 할 수 있게 구성하였다.

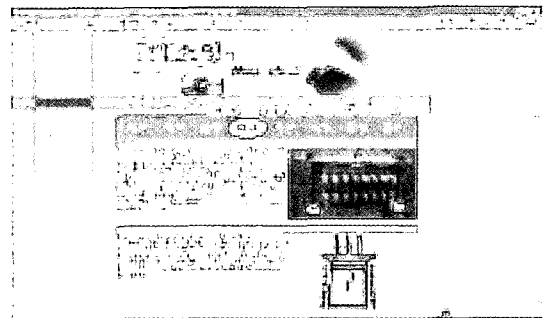


그림 6. 학습 자료실 (전통악기) 화면
Fig. 6. Page of study materials (traditional musical instrument)

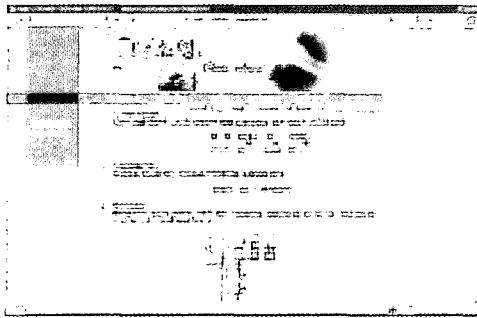


그림 7. 학습 자료실 (전통음악이론) 화면

Fig. 7. Page of study materials (traditional music study)

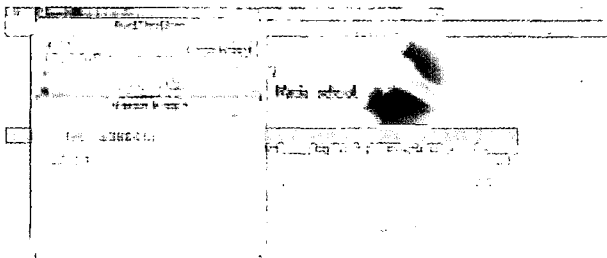


그림 8. 음악 감상 화면

Fig. 8. Page of musical impression

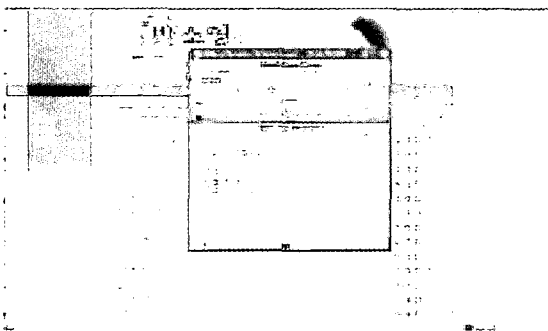


그림 9. 필수악곡 듣기 화면

Fig. 9. Listen page of required music song

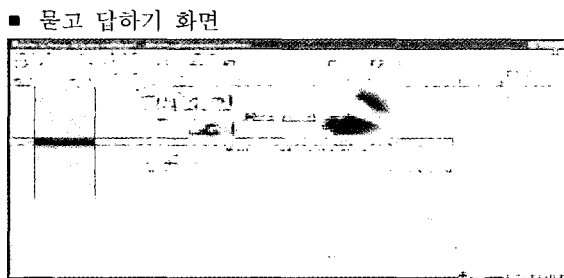


그림 10. 묻고 답하기 화면

Fig. 10. Page of question and answering

묻고 답하기는 교사와 학생, 학생과 학생간의 질문에 응답을 할 수 있도록 하였다.

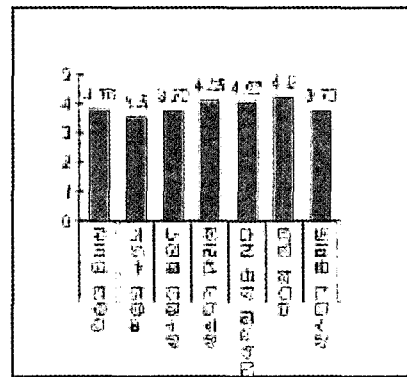
4. 웹 사이트에 대한 분석결과

4.1 설문대상 및 방법

본 시스템의 대한 만족도와 시스템 보안을 위해 시스템을 사용해 본 학습자에게 설문조사를 실시하였다.

경기도 화성시 장안면 사곡리에 위치한 장안여중 2학년 2반 34명을 대상으로 2005년 5월 22일부터 6월 2일까지의 기간 동안 본 연구에서 개발한 웹 사이트를 이용하여 자기 주도적으로 학습을 하게 한 후 웹사이트에 대한 학생들의 반응을 설문에 답하도록 하여 그 결과의 통계를 수치로 환산하였다.

4.2 설문결과 분석



'시스템의 학습의 효과' - '시스템의 편리성' - '시스템의 지속적인 사용 여부' - '학습의 용이성' - '시스템의 흥미도와 활용도' - '학습의 구성도'의 순으로 높은 점수를 획득하였다.

위와 같은 결과가 나타난 원인으로서는 고수준, 저수준 학습자 모두 학습에 대한 이해도가 높게 나타났으며, 더불어 시스템을 활용하겠다는 의견이 많았던 것으로 판단된다.

또한 가장 취약점으로 나타난 학습의 구성도는 기본문제를 풀 후 심화문제로 진행되는 과정에서 학습자들에게 혼동을 주었기 때문이라고 판단된다.

이러한 학습자의 혼동을 피하기 위해서는 학습과정에 대한 로드 맵(Road Map)을 표시하여 학습자의 현재 학습 진행상태를 지속적으로 학습해 나아가야 할 목표를 알기 쉽게 파악할 수 있도록 제시하여 줄 수 있도록 웹 코스웨어가 개선되어 나아가야 할 것으로 판단된다.

5. 결론 및 제언

본 논문은 멀티미디어 학습자료를 이용한 학습 방법과 학습자의 요구에 맞는 웹을 학습의 보조 자료로 활용함으로써 다양한 교육정보를 학습자 스스로 찾아 자기 주도적으로 학습을 할 수 있도록 도와주는 음악교과에서 자기주도적 학습을 위한 사이트를 개발하여 설계 및 구현하였다. 이를 학습자의 반응으로부터 다음과 같은 평가 결과를 얻을 수 있다.

첫째, 웹 사이트의 학습의 효과에서 총 학습자 34명 중 27명(79.4%)의 긍정적인 반응을 보여 본 연구에서 개발한 웹 사이트에 대체적으로 만족스러운 반응이었으며 웹 사이트를 수정·보완해 나간다면 계속 사용하겠다는 응답자로 총 학

습자 34명 중 25명(73.5%)으로 나타났다.

둘째, 학습자들 중 학습자가 문제은행 기능이 있어 학습결과를 즉각적으로 알 수 있어 유용하다는 평가를 나타냈다.

셋째, 웹 사이트를 통해서 자기주도적 학습에 도움이 된다고 응답하여 매우 긍정적인 평가를 받았다.

위와 같은 학습자의 반응과 평가를 바탕으로 자기 주도적 학습 사이트를 개발하고 운영하기 위해 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 본 연구는 경기도 화성시 장안면에 위치한 장안여중 2학년 학생을 대상으로 적용하였으나 자기 주도적 학습을 하기 위해서는 웹 사이트를 교육현장에서 장기적으로 심도 있고 폭넓게 적용하는 연구가 실시되어야 할 것이다.

둘째, 자기 주도적 학습 웹 사이트를 개발함에 있어서 학습자의 동기를 지속시키고 흥미를 유발 시킬 수 있기 위해서는 웹 사이트의 내용뿐만 아니라 기능 및 디자인도 상당히 중요한 요인이므로 컴퓨터 디자인 전문가, 교육 전문가가 팀을 구성해 개발하는 것이 바람직할 것이다.

셋째, 오프라인에서 실시하는 실기 평가를 웹상에서 가능하도록 온라인 화상평가 기능을 추가하여 보강해야 할 것이다.

새로운 혁신적 아이디어, 예컨대 웹 기반 교육을 확산하고자 하는 궁극적인 목적은 학습자에게 보다 나은 학습의 기회를 제공하여 효과적·효율적 학습을 도움으로써 교육을 질적으로 개선할 수 있는 다양한 방법들을 모색하고자 하는 것이다.

참 고 문 헌

[1] 어경렬(2004), 고등학교 수학교과에서 자기 주도적 학습을 위한 웹 사이트 설계 및 구현. 공주대학교 교육정보대학원 석사학위 논문.

[2] 유귀옥(1997), 성인학습자의 자기주도성과 인구학적 및 사회심리학적 변인 연구 서울대학교 대학원 박사학위 논문

[3] Knowles(1975), Self-directed learning : A guide for learners and teachers, Chicago. IL : Follett Publishing Co

[4] 김충기(1995), 자기 교육력이란 무엇인가. 서울교육(1995,가을호)

[5] 강명희(1997), 인터넷 학습자료 개발 모델. 21세기를 향한 교육공학의 이론과 실제. 교육과학사

[6] 이재경(1999), 자기 주도 학습과 웹 기반 교육, 교육과학사

[7] 강인애(1997), 왜 구성주의인가? : 구성주의와 웹 기반 교육

[8] 교육부(2000), 제7차 교육과정의 개요, 교육과정 자료

[9] 정소영(2003), 웹을 기반으로 한 초등학교 청음력 향상에 관한 연구.

[10] 정인성(1997), 웹 기반 교수-학습 체제 설계 모형

[11] 정인성(1997) 열린원격교육과 기업교육의 발전방향 KGC. 외국어교육세미나 발표자료.

[12] 정인성 외(1997), 온라인네트워크를 이용한 교육효과분석 미간행물 보고서 학술진흥재단.

[13] 정인성 등(1999), 웹기반 가상수업연구 자료집. 한국방송통신대학교 교육자료

[14] 백영균·설영환(1997), 인터넷과 교육, 서울: 양서원

[15] 멀티미디어교육지원센터(1988), 에듀넷(EDUNET) 이용안내서

[16] 최성우(1999), 초·중등학교에서의 웹 기반 교육.

저 자 소개



박소영(So Young Park)

1990년 : 목원대학교 음악대학 음악교육과 졸업.
 2005년 : 공주대학교 교육정보대학원 교육정보 석사
 1990년~현재 : 장안여자중학교 음악교사

Phone : 031-351-2082
 E-mail : soyoung68@hanmail.net



김창석(Chang Suk Kim)

1983년 : 경북대 전자공학과 학사
 1990년 : 경북대 전자공학과 석사
 1994년 : 경북대 컴퓨터공학과 박사
 1992년 : 정보처리기술사
 1983년~1994년 : ETRI 선임연구원
 2000년~2001년 : 캘리포니아 대학(샌디에고) 박사후 연수

1998년~현재 공주대학교 컴퓨터교육과 교수
 관심분야 : 지능정보시스템, 데이터베이스, XML
 Phone : 041-850-8822
 Fax : 041-850-8165
 E-mail : csk@kongju.ac.kr