

e-learning을 활용한 음악과 수업모형 개발

윤덕은⁰, 김순곤

중부대학교 대학원 정보과학과
중부대학교 컴퓨터멀티미디어학과,
yunqaz81@naver.com, sgkim@joongbu.ac.kr

The Development of Music Education Model based on e-learning

Deok-Un Yun⁰, Soon-Gohn Kim

Dept. of Information Science, Joongbu University
Dept. of Computer Multimedia Science, Joongbu University

요 약

. 본 논문에서는 on-line을 통한 교육방법의 하나인 e-learning(Web Based Instruction)을 활용한 음악과 수업모형을 개발하여 교육적 활용 효과를 검증하였다. 웹 기반 교수학습 자료를 구축하고 각종 학습 자료를 탑재하여 수업에 활용하였으며, 교육 효과를 보다 정확히 알아보기 위해 수준별(상, 중, 하) 3개 그룹으로 나누어 e-learning 기법을 적용 사전평가 및 사후평가를 통하여 얻어진 결과를 통계 처리하여 검증하였다. 본 논문에서는 학습자의 능력과 필요에 따라 능등적인 학습이 이루어지도록 하였다. 개별학습, 반복학습 및 자기주도적 학습을 진행할 수 있도록 구성하였으며, 그 결과 구체적이고 실질적인 학습 효과를 얻을 수 있었다. e-learning 활용수업을 실시한 실험 집단 전체에서 off-line 수업을 실시한 통제집단보다 학습 성취도에 있어서 효과적인 것을 확인할 수 있었다. 상위, 중위 그룹의 학생들에게는 웹 기반 교수학습 활용수업이 학습효과에 있어서 큰 차이가 없었지만 하위 그룹의 학생들에게는 크게 효과적인 것으로 나타났다.

1. 서론

최근 정보사회의 요구에 대비하기 위해서 컴퓨터교육에 대한 관심이 고조되고 있다. 특히 인터넷의 발달로 이를 교육에 활용하기 위한 연구가 다양하게 진행중이며, 이러한 시도 중 하나가 바로 네트워크 기술을 기반으로 하는 웹 기반 교육이다. 컴퓨터 네트워크의 발달은 학습의 형태를 보다 자유롭게 해주며, 가르치는 사람의 직접적인 도움 없이도 학습자 스스로 공부할 수 있는 교육환경을 가능하게 해 준다. 웹을 기반으로 한 교육은 학습자 중심, 시공간을 초월한 교육, 개별화교육, 평생교육의 특성을 지닌 교수·학습도구로서 정보사회에 걸맞은 효율적인 도구로 떠오르고 있다.

교육의 방법도 학생의 개인별 특성을 반영하는 개별화, 수준별 학습을 요구하고 있다. 또한 전통

적인 교실에서의 수업보다도 공간과 거리감에 한계를 뛰어넘어 가상공간에서 학습이 이루어지기도 한다. 이에 대하여 학습자 스스로 컴퓨터 매체를 활용하여 가상 학습 공간에서 상호작용을 하며 학습할 수 있는 능력이 강조되고 있다. 인터넷 등의 발달된 지식 네트워크는 이러한 미래의 교육환경을 지원하는 하나의 매체이다.

교육 효과를 증대시키는 것은 매우 중요한 의미를 가지므로, 첨단 공학기술을 이용하여 교육의 효율성을 높일 수 있도록 교육은 변화 되어야 한다. 즉, 학습자가 다양한 형태(음성, 문자, 그래픽, 영상 등)의 필요한 정보를 여러 곳으로부터 얻을 수 있어야 하며, 저장하고 그 정보를 활용하여 한 차원 높은 새로운 지식을 만들 수 있어야 한다. 이와 같은 시대적 요구에 따라 공간과 시간의 한

계를 넘는 학습자 스스로 상호 작용할 수 있는 웹 용 학습자료 개발이 필요하다. 본 논문에서는 중 학교 음악의 효율적인 수업을 위한 웹 기반 교수 학습 모형을 개발하고 이를 활용하여 수업에 적용 한 효과를 통계분석 하였다.

2. 이론적 배경

2.1 정보산업 시대의 교육

정보산업 사회는 거의 모든 분야에서 사회의 변혁을 일으키고 있다. 정치적으로는 전자 민주주의에 대한 기대와 우려를 낳고 있으며 경제적으로는 노동력의 구조를 변화시키고 있다. 국제 질서와 언론의 속성까지 바꾸어 놓은 정보화 사회의 도래는 이 땅의 교육 부문도 엄청난 변화를 가져 오고 있다.

변혁의 '지체 지대'로 교육이 남아 있는 것은 교육이 본래 문화의 전승과 쇄신이라는 엇갈리는 두 기능을 동시에 수행해야 하는 것에서도 기인한다. 교육 분야의 개혁과 변화가 부진한 또 다른 이유로는, 새로운 개혁적 교과 과정이나 흐름을 수용하기 위해서 반드시 따라야 하는 부수적인 요건들이 등한시되고 미비 되는 데에도 이유가 있다. 정보화 사회에 걸맞은 새 교과와 내용이 준비 되었다 치더라도, 그것을 가르치는 데 익숙한 교사가 준비되지 않았다면 그 노력은 결실을 맺기가 어려워진다. 따라서 교육의 전면적인 변화와 개혁이 성공하기 위해서는 장기적인 계획과 투자가 필요한 것이다. 21세기 정보화사회의 주역은 지금의 학생들이 주축을 이룰 것이다. 그러나 미래의 이 주역들이 체계적으로 정보화 지식을 쌓지 않고 정보에 대한 개념을 정립해 가지 않으면, 이들은 사회 적응력을 상실해 머지않은 미래에 낙오자가 될 우려가 있다. 전통적인 보수적 성향이 교육과 학교의 정보화에 걸림돌이 되고 있다는 판단 아래 정보산업 사회의 학교 교육이 어떠한 형태로 이루어져야 하는지 또 어떤 소프트웨어로 채워져야 할 것인가하는 점을 살펴본다. 지금의 학교교육이 대내외적으로 받고있는 큰 도전 가운데 하나는 바로 과학기술을 바탕으로 하는 정보지식의 엄청난 팽창 속도이다. 컴퓨터와 정보통신 기술의 발달은 세계화 정보화 시대를 가속시킬 뿐만 아니라 멀티미디어

어와 초고속 정보 통신망을 탄생시켜 인간의 생활 양식과 사고까지 변화시키고 있다.

3. E-learning을 활용한 음악과 수업 모형의 개발

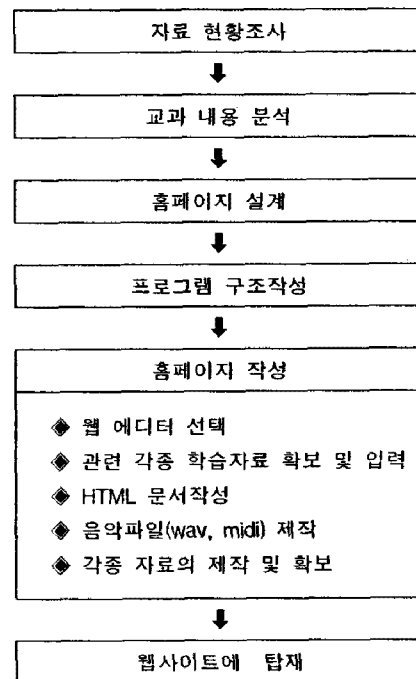
3.1 수업개발 설계

- WBI 학습효과를 검증하기 위한 실험설계
 - 실험대상 결정
 - 자료의 처리
 - 연구결과 및 분석
- 의 과정으로 설계하였다.

3.2 홈페이지 제작방법

(1) 추진 과정

본 연구는 <표1>과 같은 과정으로 추진되었다.



<표1> 본 연구의 추진과정

(2) 과정별 세부 추진 과정

- 1) 자료 현황 조사
 - 가) 문헌조사
 - 나) 검색엔진을 통한 관련 웹사이트 조사
- 2) 교과내용 분석
 - 가) 중학교 음악감상 및 합창 필수악곡 선정
 - 나) 교과내용 분석 및 학습지도안 제작
- 3) 홈페이지 설계

- 가) 문자 및 그래픽 자료의 크기 설정
- 나) 종류별 학습 자료 주제 선정
- 다) 화면 구성

4) 프로그램 구조 작성

- 가) 종류별 학습 자료를 활용하여 홈페이지 조직
- 나) 제작 수집된 자료를 종류별 홈페이지에 삽입할 위치 설정

5) 홈페이지 작성

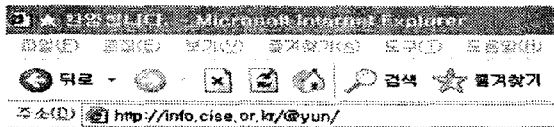
- 가) 웹 에디터 선정 및 웹 페이지 설계에 따른 HTML 문서작성
- 나) 각종 참고문헌을 통하여 자료 준비 및 실습 지시서 활용
- 다) 관련 사이트에서 필요한 자료 다운로드
- 라) 각종 그래픽 자료제작-Scanner(Deskscan II 2.4)로 입력 후 Paint shop pro 6 및 ImageReady 2.2로 이미지 작성
- 마) Windows Media (TM) Encoder 7.01, RealProducer G2로 wav 및 rm 음악파일 제작, Cakewalk로 mid 음악파일 제작
- 바) 작성된 프로그램 구조에 따른 각종 자료 하이퍼링크
- 사) 완성된 홈페이지의 수정 및 자료 보완

6) 웹 상에 탑재

(3) 화면의 구성

1) 시작화면

시작화면은 <그림 1>과 같이 홈페이지 주소창이 나타나 있다.

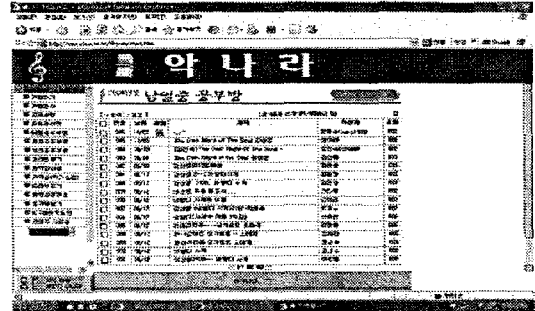


<그림 1>. 홈페이지 주소

2) 메인화면

2개의 창으로 구성되어 있으며 왼쪽 창에는 [공지사항], [자유게시판], [남일중공부방], [제원중공부방], [부리중공부방], [온라인 평가], [음악감상실], [기악실], [따라부르기], [동영상콘텐츠], [창작해보기], [ICT활용지도안]의 메뉴가 있고 각 메뉴를 클릭하면 부 메뉴 또는 학습용 화면이 오른쪽

창에 뜨게 된다. 메뉴화면 창 하단에는 카운터를 위치하여 이 사이트에 접속자 수를 알 수 있도록 하였다.

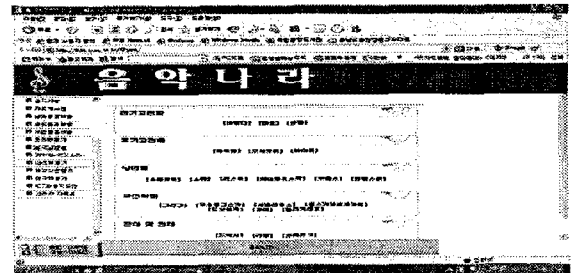


<그림 2>. 남일중학교 학생들을 위한 공부방

3) 학습 내용

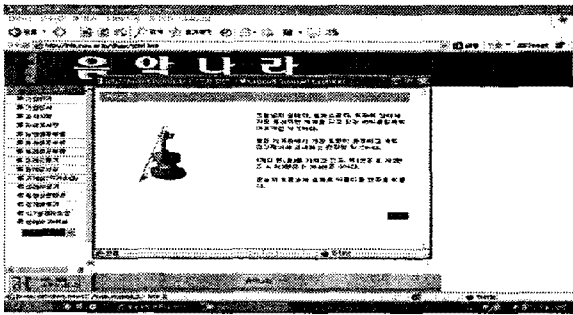
가) 음악 감상

주메뉴의 음악감상을 선택하면 오른쪽 창에 <그림 2>와 같은 ppt(파워포인트 프리젠테이션) 자료 감상단원 목록의 부 메뉴가 있으며 '바이올린 협주곡 사계 중 봄', '운명 교향곡', '교향시 몰다우', '청소년을 위한 관현악 입문', '바이올린 협주곡 마단조', '가곡 마왕', '수상음악', '피아노 소나타 제11번', '호두까기 인형', '동물의 사육제' 등의 감상 단원을 학습할 수 있다.



<그림 3>. 음악감상실

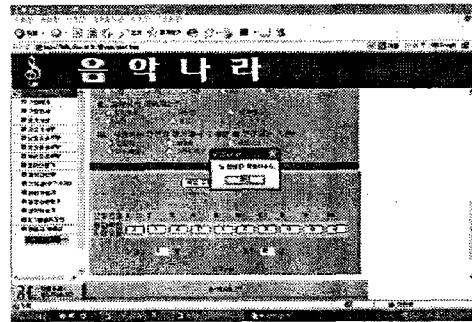
<그림 4>에서 음악 감상 단원 메뉴에서 바이올린 협주곡 마단조를 선택하면 오른쪽 창에 <그림 3>과 같은 ppt(파워포인트 프리젠테이션) 화면이 제시된다. 내용 창의 왼쪽에 부 메뉴가 있으며 오른쪽 하단부의 전체화면창 버튼을 선택하면 프리젠테이션이 전체화면으로 제시되도록 하였다. 또한 부 메뉴를 선택하면 해당하는 화면으로 직접 진행할 수도 있다.



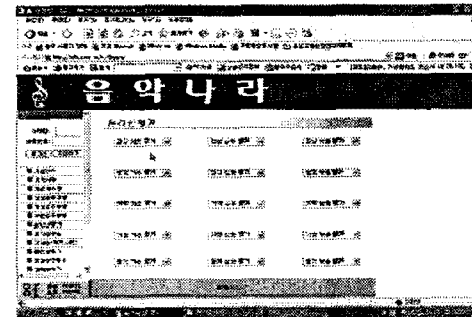
<그림 4> 기약실 악기선택 후 설명화면

<그림 5>는 온라인 콘텐츠로 온라인 평가를 통해 수준별 학습을 할 수 있도록 제작되었다. 기초, 심화, 보충의 3가지 영역으로 구성되어 있으며 채점을 할 수도 있고 채점후의 만족도 평가를 나타내 주는 창이 나타나 평가의 결과를 알려 준다.화면으로 돌아갈 수 있다. 또한 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 다음, 이전, 종료의 3가지 메뉴가 제시되기 때문에 여기에서도 학습의 진행, 종료, 반복 학습을 진행할 수 있다.

<그림 5-1>은 수준별 온라인 평가로 가정에서 반복 및 수준에 맞는 기초, 심화, 보충의 형태로 제작되어 있으며 문제를 풀고 성취도와 문제 정답율을 알 수 있는 팝업창이 나온다.



<그림 5> 온라인 평가하기 (채점 실행결과)



<그림 5-1> 수준별 온라인 평가

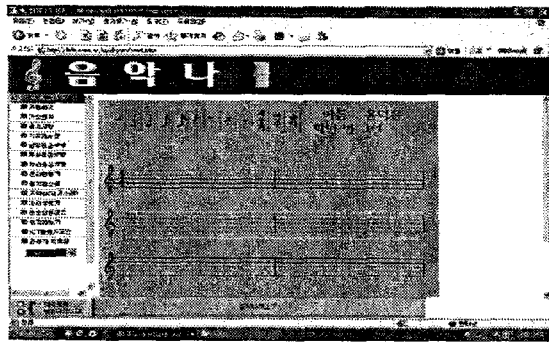
<그림6>은 동영상 콘텐츠로 학생들의 수업장면을 동영상으로 볼 수 있어 학습의 효과를 극대화 시킬수 있었다



<그림6> 동영상 콘텐츠

(나) 중고등 필수 수행평가(창작)

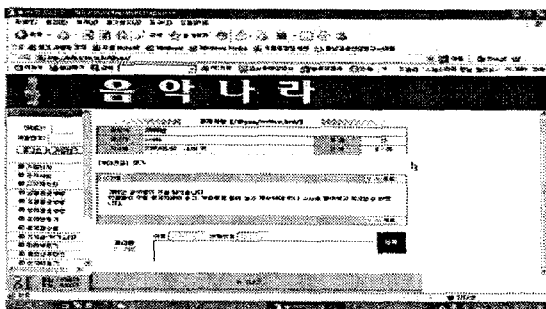
<그림 7>은 중고등필수 수행평가인 창작의 부 메뉴 화면으로 학생들이 직접 창작하고 소리를 들어 볼수있는 midi, java를 사용하여 제작하였다.



<그림 7> 창작해보기 화면

(다) 홈페이지를 이용한 학습 자료

홈페이지를 이용한 학습 자료를 이용하기 위해 학생들 각 이메일로 홈페이지에 올려져 있는 자료 활용과 함께, 교사가 직접 메일이나 자료실을 통해 올려놓아, 학생들이 자기 주도적으로 학습 할 수 있도록 하였다. 과제 수행을 한 후 자료실에 올려놓은 자료를 이용하여 매주 1회씩 수업 시간에 활용하여 재투입하는 시간을 가졌다. 아래 <그림8>은 교사의 자료제시 메시지와 홈페이지를 이용한 화면이다.



<그림8> 교사의 공지사항 및 주고받기

4. WBI의 학습효과검증

4.1 실험설계

본 연구에서의 가설은 개발된 WBI 프로그램을 수업에 적용한 실험 집단과 강의식 수업이 적용된 통제 집단간에 있어서 지식과 이해에 따른 학업 성취 효과가 차이가 있는지를 검증하기 위한 것이다.

가설을 검증하기 위한 실험 설계 모형은 <표 2>와 같은 사전·사후 검사 통제 집단 설계 모형이다.

<표 2> 실험 설계 모형

실험 집단	상위 그룹	T ₁	C ₁	T ₂
	중위 그룹			
	하위 그룹			
통제 집단	상위 그룹	T ₁	C ₂	T ₂
	중위 그룹			
	하위 그룹			
T ₁ : 사전 평가 T ₂ : 사후 평가 C ₁ : 개발된 WBI 적용 수업 C ₂ : 강의식 수업				

사전 검사는 실험 집단과 통제 집단의 동질성 여부를 판단하기 위한 것으로 본 연구에서는 중학교 2학년 학생들을 대상으로 기초 20문항을 작성하여 사전검사를 실시하였다. 사전 검사 결과 나타난 학생들의 성적(x)으로 평균(m)과 표준편차(o)에 의해 다음의 <표 3>과 같이 분류하였다.

<표 3> 사전 검사 수준의 범위

사전 검사 수준	상위 그룹	중위 그룹	하위 그룹
범위	$x > m + \sigma$	$m - \sigma < x < m + \sigma$	$x < m - \sigma$

사후 평가는 실험 집단과 통제 집단 모두에 2학기 기말고사 성적을 기준으로 하였다.

실험 집단은 개발한 WBI 프로그램을 전체학습 또는 개별학습으로 적용하였으며, 통제 집단은 전통적 교실 수업인 강의식 수업을 적용하였는데 이때 TP 또는 슬라이드 등의 다른 공학 매체를 사용하지 않았다.

실험 집단과 통제 집단은 동일한 교사가 수업을 진행하였다.

4.2 실험대상

본 연구를 수행하기 위하여 참여한 집단은 충남 금산군 소재 남일·부리중학교 2학년 학생들이다. 1개 집단은 실험 집단으로 개발된 WBI를 적용하였고, 1개 집단은 통제 집단으로 강의식 수업을 적용하였다. 각 집단의 피험자 수는 <표 4>와 같다.

<표 4> 각 집단의 피험자 수

구분	학년	학급	인원	계
충남 금산군	2	실험 집단	40	80명
남일·부리중학교	2	통제 집단	40	

4.3 자료의 처리

본 연구의 표본 집단은 연구의 신뢰성을 높이기 위하여 2학기 중간고사를 기준으로 반평균이 비슷한 반 2개반을 선정하였으며, 사전검사는 음악 관련 문항으로 20문항을 작성하여 검사를 실시 한 후 분산 분석(ANOVA)을 하였다.

다음으로 실험 집단에는 WBI를 적용하고 통제 집단에는 강의식 수업을 적용한 후 평가 결과에 대하여 사전 검사 성적을 공변량(covariate)으로 하여 공분산 분석(ANCOVA)을 통하여 두 집단간의 차이를 알아보았다. 이때 각 집단을 상위 그룹, 중위 그룹 및 하위 그룹으로 나누어서 공변량 분석을 하였다. 이때 사용된 통계 처리 및 분석에는 SPSS 통계 프로그램을 사용하였다.

4.4 연구 결과 및 분석

(1) 실험 집단 전체와 통제 집단 전체의 학습 성취도 검증 실험 집단과 통제 집단에 대한 사전 검사의 평균 점수와 표준 편차는 <표 5>와 같다. 집단 전체에 대한 사전 검사는 통제 집단이 실험 집단보다 0.2점 높게 나타났다.

<표 5> 사전 검사의 평균과 표준편차(집단 전체)

	학생수(N)	평균(m)	표준편차(σ)
실험 집단	40	7.575	5.347
통제 집단	40	7.775	4.266

실험 집단 전체와 통제 집단 전체에 대한 사후 학습 성취도 검사의 평균 점수, 표준편차는 <표 6>과 같다. 집단 전체에 대한 사후 학습 성취도 검사에서는 실험 집단이 통제 집단 보다 12점이 높게 나타났다.

<표 6> 사후 학습 성취도 검사의 평균과 표준편차(집단 전체)

	학생수(N)	평균(m)	표준편차(σ)
실험 집단	40	59.000	20.606
통제 집단	40	47.000	23.772

사전 검사의 차이가 실험 집단 전체와 통제 집단 전체의 사후 학습 성취도의 차이에 영향을 미쳤는지 알아보기 위하여 사전 검사의 점수를 공변인으로 하는 공분산 분석(ANCOVA)을 하였으며 그 결과는 <표 7>과 같다. 공분산 분석을 한 이유는 사전 검사에서 두 반 사이에 0.2점 차이가 나타

나 이를 분석하기 위함이었다.

<표 7>에서 공변인의 효과를 검증하는 검증 통계량 F의 값이 31.092이고 p의 값이 .000이므로 의미 있는 영향을 미친다. 즉 사전 검사를 공변인으로 하는 것은 타당하다고 할 수 있다.

<표 7>에서 사후 학습 성취도 검사에 대한 WBI 학습의 효과를 검증하는 검증 통계량 F값이 8.798이고 유의도 $p < .01$ 이므로 집단 전체에 대한 분석에서 WBI를 활용한 수업이 전형적인 수업보다 학습 성취도 향상에 있어서 효과적이라고 말할 수 있다.

<표 7> 사후 학습 성취도 검사에 대한 공분산 분석표(집단 전체)

Variation	Sum of Squares	DF	Mean Square	F	Signif of F
Covariate (사전 검사)	11033.466	1	11033.466	31.092	.000
Main Effect (사후학습 성취도검사)	3122.213	1	3122.213	8.798	.004
Explained (설명력)	14155.679	2	7077.840	19.945	.000
Residual (오차)	27324.321	77	354.861		
Total (합계)	41480.000	79	525.063		

(2) 실험 집단 및 통제 집단에서 상, 중, 하위 그룹별 학습 성취도 검증

1) 상위 그룹에 대한 검증

실험 집단의 상위 그룹과 통제 집단의 상위 그룹에 대한 사전 검사의 평균 점수와 표준편차는 <표 8>과 같다. 상위 그룹에 대한 사전 검사는 통제 집단이 실험 집단보다 2.833점 높게 나타났다.

실험 집단의 상위 그룹과 통제 집단의 상위 그룹에 대한 사후 학습 성취도 검사의 평균 점수와 표준편차는 <표 9>와 같다. 상위 그룹에 대한 사후 학습 성취도 검사에서는 실험 집단이 통제 집단보다 6.333점이 높게 나타났다.

<표 8> 사후 학습 성취도 검사의 평균과 표준편차(상위 그룹)

	학생수(N)	평균(m)	표준편차(σ)
실험 집단	6	78.333	9.832
통제 집단	5	72.000	20.494

2) 중위 그룹에 대한 검증

실험 집단의 중위 그룹과 통제 집단의 중위 그

룹에 대한 사전 검사의 평균 점수와 표준편차는 <표 10>과 같다. 중위 그룹에 대한 사전 검사는 통제 집단이 실험 집단보다 0.81점 높게 나타났다
<표 9> 사전 검사의 평균과 표준편차(중위 그룹)

	학생수(N)	평균(m)	표준편차(σ)
실험 집단	27	7.630	2.559
통제 집단	25	8.440	3.380

실험 집단의 중위 그룹과 통제 집단의 중위 그룹에 대한 사후 학습 성취도 검사의 평균 점수와 표준편차는 <표 11>과 같다. 중위 그룹에 대한 사후 학습 성취도 검사에서는 실험 집단이 통제 집단보다 5.348점이 높게 나타났다.

<표 10> 사후 학습 성취도 검사의 평균과 표준편차(중위 그룹)

	학생수(N)	평균(m)	표준편차(σ)
실험 집단	27	58.148	19.022
통제 집단	25	52.800	18.376

사전 검사의 차이가 실험 집단의 중위 그룹과 통제 집단의 중위 그룹의 사후 학습 성취도 검사에 영향을 미쳤는지 알아보기 위하여 사전 검사의 점수를 공변인으로 하는 공분산 분석을 하였으며, 그 결과는 <표 12>와 같다. 공분산 분석을 한 이유는 사전 검사에서 두 그룹 사이에 0.81점 차이가 나타나 이를 분석하기 위함이었다.

<표 12>에서 공변인의 효과를 검증하는 검증 통계량 F의 값이 .012이고 p의 값이 .912 이므로 통제 변수의 효과는 없다.

<표 12>에서 보는 바와 같이 통제 변수 수를 제외한 주 효과의 유의도가 .301로서 통계적으로 유의하지 않다

(3) 즉, 중위 그룹은 WBI를 활용한 학습의 효과가 있다고 볼 수 없다.

<표 11> 사후 학습 성취도 검사에 대한 공분산 분석표(중위 그룹)

Variation	Sum of Squares	DF	Mean Square	F	Signif of F
Covariate (사전 검사)	4.356	1	4.356	.012	.912
Main Eeffect (사후학습 성취도검사)	389.736	1	389.736	1.092	.301
Explained (설명력)	394.092	2	197.046	.552	.579
Residual (오차)	17488.600	49	356.910		
Total (합계)	17882.692	51	356.641		

3) 하위 그룹에 대한 검증

실험 집단의 하위 그룹과 통제 집단의 하위 그룹에 대한 사전 검사의 평균 점수와 표준편차는 <표 13>과 같다. 하위 그룹에 대한 사전 검사는 통제 집단이 실험 집단보다 0.214점 높게 나타났다.

<표 12> 사전 검사의 평균과 표준편차(하위 그룹)

	학생수(N)	평균(m)	표준편차(σ)
실험 집단	7	1.714	1.380
통제 집단	10	1.500	0.707

실험 집단의 하위 그룹과 통제 집단의 하위 그룹에 대한 사후 학습 성취도 검사의 평균 점수와 표준편차는 <표 14>와 같다. 하위 그룹에 대한 사후 학습 성취도 검사에서는 실험 집단이 통제 집단보다 25.714점이 높게 나타났다.

<표 13> 사후 학습 성취도 검사의 평균과 표준편차(하위 그룹)

	학생수(N)	평균(m)	표준편차(σ)
실험 집단	7	45.714	22.991
통제 집단	10	20.000	10.541

사전 검사의 차이가 실험 집단의 하위 그룹과 통제 집단의 하위 그룹의 사후 학습 성취도 검사에 영향을 미쳤는지 알아보기 위하여 사전 검사의 점수를 공변인으로 하는 공분산 분석을 하였으며, 그 결과는 <표 15>과 같다. 공분산 분석을 한 이유는 사전 검사에서 두 그룹 사이에 0.214점 차이가 나타나 이를 분석하기 위함이었다.

<표 15>에서 공변인의 효과를 검증하는 검증 통계량 F의 값이 1.998이고 p의 값이 .179이므로 통제 변수의 효과는 없다.

그러나 사후 학습 성취도 검사에 대한 WBI 학습의 효과를 검증하는 검증 통계량 F값이 9.064이고, 유의도 $p < .01$ 이므로 하위 그룹에 대한 분석에서는 효과가 있다고 할 수 있다.

이것으로 미루어 볼 때 WBI 학습은 학생들간의 성적 향상과 그 격차를 현저히 줄일 수 있는 효과적인 학습 방법이라 할 수 있다.

<표 14> 사후 학습 성취도 검사에 대한 공분산 분석표(하위 그룹)

Variation	Sum of Squares	DF	Mean Square	F	Signif of F
Covariate (사전 검사)	549.592	1	549.592	1.998	.179
Main Effect (사후학습 성취도검사)	2493.404	1	2493.404	9.064	.009
Explained (설명력)	3042.997	2	1521.498	5.531	.017
Residual (오차)	3851.121	14	275.080		
Total (합계)	6894.118	16	430.882		

5. 결론

본 논문은 정보화 시대 인터넷의 교육적 활용에 대한 이론을 바탕으로 중학교 음악에 관련된 여러 가지 자료를 수집하였다, 그리고 음악교육의 중요성, WBI 교육적 배경과 특징 그리고 흥미유발의 측면에서 수업모형 개발을 모색하였다. 실제로 인터넷상에서 음악감상 및 관련학습을 할 수 있도록 WBI의 설계 및 구현을 하여 그 모델을 적용하였다. 이 논문에서의 WBI 자료는 기존의 수업에서 소홀히 할 수 밖에 없었던 학생 개인의 음악적 취향, 성향을 교육 활동에 적용. 수준별 학습, 개별화, 선택형 학습이 가능하도록 하는데 도움이 될 수 있을 것이다. 또한 음악교과 학습 시간 뿐 아니라 가정에서도 음악 감상학습이 가능한 교육의 효과를 높일 수 있는 새로운 음악감상 자료를 제시 하였다.

또한 개발된 WBI의 교육적 효과를 검증하기 위하여 실험 집단은 개발한 WBI 프로그램을 적용하였고 통제 집단은 강의식 위주의 학습을 적용하였다. 실험 집단과 통제 집단에 있어서 의미 있는 차이가 있는지를 검증하기 위해 사전·사후 검사를 통해 통계처리하여 검증하였으며 학생들의 성적 분포의 결과로 다음과 같은 사항을 알 수 있다.

가. 학습자의 능력과 필요에 따라 시간과 장소에 관계없이 인터넷을 통해 개별 학습 및 반복 학습이 가능하다.

나. 학습자가 능동적으로 참여하여 자기 주도적 학습을 진행하면서 보다 구체적이고 실질적인 학습 효과를 얻을 수 있었다.

다. 학습의 진행과정을 알 수 있어 자율학습에

효과적이었다.

라. 평가를 통하여 학습한 내용을 확인할 수 있으며 복습할 수 있도록 관련 내용과 하이퍼링크를 통하여 이동할 수 있었다.

마. WBI를 활용한 수업을 실시한 실험 집단 전체는 강의식 수업을 실시한 통제 집단 보다 학습 성취도에 있어서 효과적이었다.

바. 상위 그룹과 중위 그룹 학생들에게는 WBI를 활용한 학습효과에 있어서 큰 차이가 없었다.

사. 하위 그룹 학생들에게 WBI를 활용한 학습이 더욱 효과적이었다.

위 결과로 WBI를 활용한 음악 학습은 매우 효과적이면서 컴퓨터를 사용하는 신세대의 정서에 맞는 학습방법으로 이를 개발, 발전시켜 학습효과의 극대화를 이루도록 활용한다면 보다 효율적인 음악교육이 이루어 질 수 있을 것으로 판단된다.

참 고 문 헌

- [1] 김희수, 멀티미디어 설계와 개발, 서울 교육과학사. 1995
- [2] 이세훈, 인싸이드 멀티미디어, 서울 대림출판사. 2000
- [3] 정성무, 멀티미디어 소프트웨어 저작도 연구 개발, KME 멀티미디어교육지원센터. 1998
- [4] 정성무, 멀티미디어 소프트웨어 저작도 연구 개발, KME 멀티미디어교육지원센터. 1998
- [5] 이택수, 컴퓨터 음악 미디, 서울 크라운 출판사. 1991
- [6] 백기풍외 1명, 새 대학 음악통론, 서울 현대음악출판사. 1996
- [7] 유성훈, 멀티미디어와 WBI에 의한 음악감상 학습연구논문집, 단국대학교. 2001
- [8] 송유정, 음악감상교육의 문제와 대책, 이화여자대학교 교육대학원석사학위논문
- [9] 이성은, 열린 음악 교육에 관한 수업모형 연구, 연세대학교 교육대학원 석사학위논문. 1997
- [10] 세광음악 출판사 사전편찬 위원회. 음악대상진, 음악 용어사전, 서울, 세광음악출판사. 1990