

지능형 자동반주 프로그램을 활용한 음악 지도전략

- <밴드-인-어-박스>를 중심으로 -

이 연 경*

본 연구는 대표적인 지능형 자동반주 컴퓨터 음악 소프트웨어로서 음악교육적 활용성이 높아 외국의 많은 음악교육자들로부터 학교수업에 도입되어야 하는 기본 음악 프로그램으로 평가되고 있는 <밴드-인-어-박스(Band-in-a-Box)>를 중심으로 초등학교를 비롯하여 중·고등학교 음악수업에서 음악요소의 이해를 도모하는데 효과적인 교수전략을 개념별로 구안하여 제시하였다. 이를 위해 본 연구는 자동반주 프로그램의 특성과 음악지도 과정에의 활용가능성 및 <밴드-인-어-박스>의 주요 특징적 기능과 교육적 유용성을 고찰해보았다.

※ 주제어: 자동반주, 음악 소프트웨어, 교수전략, 컴퓨터 음악, 개념학습

차 례

I. 들어가는 말

II. 자동반주 프로그램의 특성 및 교육적 가치

1. 용어 정의
2. 자동반주 프로그램의 교육적 가치

III. <밴드-인-어-박스>의 가치 및 주요 기능

1. 음악교육적 유용성
2. 창의 구성 및 종류
3. 주요 기능

IV. <밴드-인-어-박스>를 활용한 교수전략

1. 기본적 교수전략
2. 개념학습을 위한 교수전략

V. 맺는 말

* 청주교육대학교 음악교육과 교수

I. 들어가는 말

컴퓨터 공학기술의 발달에 따라 컴퓨터 음악 프로그램이 계속 업그레이드되면서 새로운 기능들이 첨가되고 있으며 프로그램의 종류와 유형 또한 매우 다양화되고 있다. 예전에 비해 작곡·녹음·편곡 등 여러 면에서 음악작업에 필요한 제어와 사용방법이 용이해져서 전문가가 아닌 일반인이나 학생들도 음악 소프트웨어를 사용해 음악을 만드는 것이 가능해졌다. 스미스(Smith)는 컴퓨터에 의한 음악지도의 질적 향상을 위해서는 컴퓨터를 매체로 어떻게 의미 있는 방식으로 음악을 배울 수 있는가를 숙고해야 하는데, 이를 위해 가장 중요하게 고려되어야 하는 요소는 교과과정에 상응하는 적절한 소프트웨어의 선정이라고 기술하였다(Smith, 1996, p. 41).

외국에서는 여러 유형의 음악 소프트웨어가 학교 음악수업에 활발히 도입되고 있으나 국내는 음악지도에 사용되고 있는 음악 프로그램의 종류가 매우 제한적이다. 그 이유는 음악경험의 폭을 증대할 수 있는 여러 유형의 음악 프로그램이 개발되어 있으나 이러한 프로그램을 수업에 활용할 수 있는 구체적인 정보나 상세한 교수-학습 안내자료가 일선 교사들에게 제공되고 있지 못하기 때문이라 할 수 있다. 많은 소프트웨어들이 개발될수록 사용자의 수준이나 음악작업의 유형 및 학습내용에 따라 적절한 소프트웨어를 선택할 수 있는 교사의 전문적 지식이 필요시 된다.

음악지도와 관련하여 90년대 후반부터 구미의 많은 음악교육자들의 관심을 주목시킨 프로그램 중의 하나가 자동반주(auto accompaniment) 프로그램이다. 자동반주 프로그램은 내장된 반주스타일 중에서 원하는 스타일을 선택하면 멜로디, 화음, 리듬, 베이스, 드럼 등의 여러 성부로 구성된 반주가 자동생성되는 음악 소프트웨어로 대표적인 예로 'PG Music'에서 제작된 <밴드-인-어-박스(Band-in-a-Box)>를 들 수 있다. 앞으로 본 고에서 <밴드-인-어-박스>는 이하 <BB>로 축약하여 표기하도록 한다. <BB>는 음악적 요소를 자유롭게 조작, 탐색, 실험할 수 있는 창의적 학습여건을 제공함으로써 학습과정을 개방하게 되는 이점이 있으며, 여러 지능형 장치로 인해 음악에

반응하면서 음악을 이해하게 되고 학습과정 자체를 즐길 수 있는 교육적 가치를 지니는 소프트웨어로 평가되고 있다.

<Cakewalk>와 같은 시퀀싱 프로그램이나 <Finale>, <Encore>, <NWC>, <Music Pro>와 같은 사보용 프로그램은 비교적 국내에 잘 알려져 있으며, 음악지도에 이러한 프로그램의 활용의 관한 연구는 다수 시행되었으나 지능형 자동반주 소프트웨어를 활용하는 음악지도에 관한 체계화된 연구는 부진한 실정이다. 이러한 필요에 의해 본 연구는 자동반주 프로그램의 교육적 가치와 음악지도 과정에의 활용 가능성을 고찰해보고 사용방법이 간단하여 미국에서 학교 음악시간에 사용되고 있는 <BB>를 중심으로 초등학교를 비롯하여 중·고등학교 음악수업에서 음악적 요소의 이해를 도모하는데 효과적인 교수전략을 개념별로 구안하여 제시하고자 한다.

본 연구에 도입되는 <BB> 프로그램은 영어로 제작되어서 언어적 문제가 지적될 수 있으나 화면구성과 사용방법이 아이콘 중심으로 되어있어 교사가 학생들에게 프로그램 작동에 필요한 몇 가지 음악용어와 기본적인 작동방법에 대한 안내 설명만 해주면 초등학교 학생들도 본 연구에서 제안하는 학습활동을 실행하는데 어려움이 없다. 또한 본 연구는 <BB>를 중심으로 여러 교수전략을 제안하고 있으나 이는 일선 교사들에게 자동반주 프로그램의 음악교수법적 활용성에 대한 인식을 도모하고자 하는데 목적을 두는 것으로 유사한 기능을 탑재한 국내 소프트웨어나 향후 다른 소프트웨어가 개발되면 이러한 소프트웨어가 도입될 수 있다.

II. 자동반주 프로그램의 특성 및 교육적 가치

1. 용어 정의

자동반주 프로그램은 음악적 지식과 반주기술이 없어도 멜로디와 코드의 간단한 입력이나 스크린의 버튼 터치만으로 베이스, 리듬악기, 화음, 솔로로

구성된 여러 성부의 반주음악이 자동생성되는 멀티트랙 작곡·편곡 프로그램으로 설명되어질 수 있다. 수십에서 수백 가지의 반주스타일이 내장되어 있어 다양한 스타일로 반주를 변화시켜 들어보는 등 노래가락에 쉽게 반주를 만들 수 있다. 사보 기능이나 시퀀싱 기능도 탑재되어 있으나 반주생성이 주된 기능인 소프트웨어를 지칭한다고 할 수 있다.

컴퓨터 음악 소프트웨어의 분류와 관련하여 최신의 여러 자동반주 프로그램은 입력된 음 정보를 근거로 화음을 제안하거나 선율을 장식하는 등 여러 지능적 기능을 갖추고 있어 지능형 소프트웨어(intelligent software)로 간주되기도 하며, 사용자와의 상호작용성도 지니고 있어 상호작용적 소프트웨어(interactive software)로 분류 지칭되기도 한다.

웍스(Wicks)는 학교 음악수업에 사용될 수 있는 음악 소프트웨어를 크게 시퀀싱, 사보용, 교육용 CD Rom 및 자동반주 소프트웨어로 분류하면서 자동반주 소프트웨어를 다음과 같이 설명하고 있다. 자동반주는 예전에는 코드의 근음 한음만 연주하여도 자동적으로 화음을 산출하는 기능인 ‘한 손가락 코드(one finger chord)’나 ‘마술 코드 (magic chord)’라 불리는 자동반주 모드와 다양한 드럼패턴이 내장된 전자키보드에서 생성되었으며 컴퓨터 음악 기술의 발달에 의해 전자키보드의 자동반주 기능이 컴퓨터 소프트웨어에서도 가능하게 된 것이라 하였다(Wicks, 2005).

여러 종류의 자동반주 프로그램이 개발되어 있는데 가장 대표적인 프로그램은 <Band-in-a-Box>이며 외국에서 제작된 <Jammer Pro>, <Mibac Jazz>, <Songworks II>, <SuperJam>, <Jammin’ Keys>, <Style Enhancer>, <RMCA>와 국내 제작의 <Music Pro>와 <Magic Score> 등이 있다. 요즈음은 <Cakewalk>와 같은 시퀀싱 소프트웨어나 사보용 소프트웨어에 자동반주 장치가 추가되어 작곡, 편곡, 자동반주, 사보 등의 여러 기능이 통합되어 업그레이드된 소프트웨어들이 많다.

2. 자동반주 프로그램의 교육적 가치

자동반주 프로그램은 기저장된 반주패턴이나 음악 스타일을 소재로 창작

이 쉽게 전개될 수 있어 창작학습의 효과적인 도구가 될 수 있다. 코드진행만 입력하고도 선율을 자동적으로 만들어 보거나, 수백 가지 음악 스타일을 들어보면서 즉흥연주에 대한 아이디어를 얻을 수 있으며, 한 노래에 여러 반주패턴을 연주시켜보면서 다양한 반주 붙이기의 가능성을 실험 탐색해 볼 수 있다. 이와 같은 여러 음악 만들기 기능들은 음악창작을 어렵게 생각하는 학생들에게 음악창작에 관심을 기울이게 유도하는 자극제가 될 뿐만 아니라 수준 높은 음악을 작·편곡할 수 있다는 경험은 음악학습에 대한 성취감과 자신감을 갖게 하는 효과가 있다.

자동반주 프로그램의 핵심적 기능은 노래반주 창작으로 학생들은 자신이 좋아하는 노래를 원하는 음악 스타일로 여러 사람이 연주한 것과 같은 악단 반주를 만들 수 있으며 작성한 반주음악을 다시 자신이 선호하는 형태로 음악의 여러 요소들(코드, 빠르기, 조성, 음색 등)을 변화시킬 수 있다. 노래 선율과 가사, 코드를 입력하여 노래 악보를 작성 인쇄할 수 있는 등 노래 작곡에 많은 유용성을 제공한다.

멜로디와 코드기호만 입력하면 전문밴드 수준의 반주음악이 만들어지기 때문에 자동반주 프로그램은 교사의 수업자료 준비에 역시 유용하다. 음악수업에 필요한 노래반주나 즉흥연주를 위한 오스티나토 반주파트를 쉽게 제작하여 학생들의 연습과 연주에 사용할 수 있다(Rudolph et al., 2002, p. 15). 학생들은 혼자서도 반주를 틀어 놓고 지루하지 않게 박에 맞추어 노래나 악기 연습을 할 수 있다. 일부 트랙 소리를 들리게 하거나(on) 소리가 나오지 않게(off) 할 수 있어 솔로파트는 묵음(mute)시키고 반주 파트들만 재생시켜 연주하면 반주자나 밴드와 함께 연주하는 효과가 있으며, 실제 무대에서의 즉흥연주를 위한 연습반주로 이용할 수 있다.

교사는 듣기와 분석 및 기술하기 학습에 필요한 예시음악을 작성하여 특정한 음악적 개념을 주의를 기울이며 음악을 듣게 할 수 있다(Rudolph et al., 2002, p. 20). 내장된 많은 음악 스타일은 양식적 특징 분석학습에 매우 유용한 소재로서, 다양한 유형의 음악들을 접하면서 풍부한 음악적 어휘력과 분석력을 신장하게 된다(Woody & Frederickson, 2000, p. 10). 또한 기존의 곡을 여러 스타일로 즉각적으로 변화시켜 비교하면서 들어볼 수 있어 스타

일에 따른 음악적 효과의 차이를 쉽게 경험하게 한다.

자동반주 프로그램에서는 음악적 요소의 제어와 조작이 용이하여 학생 스스로 음악적 요소를 직접 탐색하고 다양하게 수정·변화시키면서 음악적 개념형성이 촉진될 수 있다. 예를 들면, 장조음악을 단조로 바꾸어 듣기, 박자 구별하기, 베이스 파트의 오스티나토 리듬 청음하기, 코드진행 파악하기, 악절구조(예: aa'ba) 탐색하기, 변주개념 경험하기 등의 음악적 요소에 대한 개념학습이 실제 음악을 소재로 하여 전개될 수 있다. 자동반주 프로그램은 다른 시퀀싱 프로그램과 마찬가지로 128 표준 미디음색(General MIDI Sound)이 내장되어 있어 다양한 악기 소리를 쉽게 경험할 수 있으며, 음색을 변경하거나 다양한 음색의 조합을 시도해 볼 수 있다.

<BB>를 포함하여 멀티트랙 시퀀서 자동반주 프로그램인 <Jammer>와 <Songworks II>에는 컴퓨터가 선율 음에 근거하여 어울리는 화음을 자체적으로 추정하는 음악적 지능(musical intelligence)이 내장되어 있는데, 이러한 화음인식 기능은 화음에 대한 이해와 창작을 용이하게 한다(Rudolph, 1996, p. 148). 자동 화음생성 기능에 의해 만들어진 코드진행은 화성과 편곡 학습에서 코드진행 검토를 위한 기초자료로 활용할 수 있다.

대중음악을 선호하는 요즈음 학생들의 취향에 맞는 음악 스타일이 풍부히 내장되어 있어 이러한 음악자료들을 학습소재로 활용하여 음악수업에 대한 흥미를 유발할 수 있다. 반면 반주스타일의 목록 구성에 있어 클래식 스타일보다는 재즈 스타일이 많은 비중을 차지하고 있어 이런 점이 하나의 문제로 지적될 수 있으나 이러한 재즈 스타일을 소재로 음악 요소에 대한 많은 탐구가 흥미롭고 다각적인 형태로 전개될 수 있다.

상기한 바와 같이 자동반주 프로그램은 교육 현장에서 여러 가지 활용 가치를 지니고 있으나 음악적 경험의 제공과 관련하여 다음과 같은 몇몇 제한점이 지적되기도 한다:

(1) 미디를 사용하여 음악을 제작한 경우 박자가 지나치게 정확하여 연주자에 의한 실제 연주에서 느낄 수 있는 자연스러움을 경험하는데 제한적이다.

(2) 고정박이 강조되는 댄스 음악들이 많은 비중을 차지하고 있어 음악의

리듬적 특성은 강조되는 반면 서정적이며 선율성이 다소 미약하다.

- (3) 대중음악 스타일에 많은 노출로 인해 예술음악적 취향의 형성에 영향을 줄 수 있다.
- (4) 전자적 음원을 사용하기 때문에 음향악기의 연주에서 표현될 수 있는 음색의 미묘한 뉘앙스의 차이나 연주자의 감정에 의한 음질 조절에 의한 섬세한 차이를 경험하기가 어렵다.

Ⅲ. <밴드-인-어-박스>의 유용성 및 주요 기능

<BB>는 'PG Music'에 의해 1989년에 개발된 이후로 계속 업그레이드되면서 2005년 버전까지 출시되었다. 본 장에서는 <BB>의 음악교육적 유용성을 고찰해보고, 뒤의 제 4장에 기재된 사용 기능과 교수전략에 대한 내용 이해를 위해 몇몇 주요 기능에 대해서만 기술하도록 한다.

1. 음악교육적 유용성

<밴드-인-어-박스: Band-in-a-Box(<http://www.pgmusic.com>)>는 우리에게 아직 잘 알려지지 않았지만 음악교수용 도구로의 많은 잠재력이 외국의 음악교육자들에게는 높이 평가되고 있다. 미국의 테크놀로지 음악교육의 대표적 인물인 루돌프(Rudolph)는 <BB>는 음악가와 학생, 교사 모두에게 없어서는 안 될 음악 도구라고 언급하며 <BB>의 높은 교육적 유용성을 여러 문헌을 통해 강조하였다(Rudolph, 1996, 2004, & 2005).

MENC에서 출간된 「테크놀로지를 이용한 음악 교수전략 (Strategies for Teaching Technology, 2001)」에서도 1-12학년까지에 <BB>를 학교 음악수업의 기본 소프트웨어 자료로 포함시키면서 이 소프트웨어를 이용한 여러 교수전략을 소개하고 있다(Reese, McCord, & Walls, 2001). 윌리엄스와 웹스터(Williams & Webster, 1997)는 <BB>를 시뮬레이션 유형의 음악 소프트

웨어로 분류하며, 솔로 즉흥연주 지원 기능으로 인해 즉흥연주와 작곡학습에 매우 효과적인 소프트웨어라고 지적하였다.

우디와 프레드릭슨(Woody & Fredrickson)은 오르프 즉흥합주 활동의 반주로 카세트 테이프나 오디오 CD 음악은 조성이나 빠르기 조절이 불가능한 문제점을 지적하며 <BB>의 반주음악의 자유로운 음악요소 제어 기능은 오르프 합주에 매우 활용가치가 높다고 설명하였다. 피아노 반주기술이 부족한 교사의 경우 <BB> 자동반주는 교실을 돌아다니며 학생들의 연주에 주의를 기울일 수 있는 이점이 있다고 하였다(Woody & Fredrickson, 2000, p. 10). 2마디 인트로(Intro: 전주)가 있어 합주 연습과 즉흥연주 시에 반주에 맞추어 연주하기가 쉽다(Williams & Webster, 1997, p. 103). 재생시 박에 맞추어 연주되게 하는 ‘퀀타이즈(quantize)’ 기능과 사람의 연주에서 느낄 수 있는 자연스러움을 가미할 수 있는 ‘인간화(humanize)’ 기능이 있어 컴퓨터 음악의 기계적인 측면을 완화시킨다.

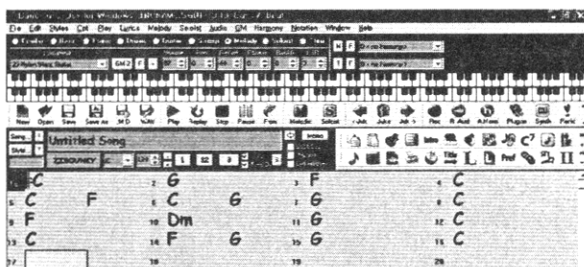
<BB>에는 많은 스타일의 음악이 저장되어 있어 다양한 문화권의 음악(예: 라틴, 아메리카, 아일랜드, 카리브, 아프리카 등)을 접할 수 있는 학습여건 조성에 효과적이다(Woody & Fredrickson, 2000, p. 10). 별도로 클래식 명곡들이 200곡 이상 ‘BB’ 파일 형식으로 제공되고 있어 유명 작곡가들의 코드진행 학습에 유용하다. 맥코드(McCord, 2001)는 <BB>는 정상 아동뿐만이 아니라 특수 아동에게도 효과적인 음악도구라고 하면서 특수 아동들은 반복 연습에 의해 음악을 배우게 되는데 <BB>의 반복재생 루프(Loop) 기능은 이러한 점에서 매우 유익하다고 설명하였다.

상기의 인용들 이외로 많은 교육자들이 음악지도에 유용한 소프트웨어로서 <BB>를 적극 권장하고 있음이 확인되었다(Kernstern, 2004; Kuzmich, 1997; Watson, 2004; Wood, 2003). <BB>는 자동반주 프로그램에 내재된 교육적 유용성과 함께 ‘자동솔로연주’, ‘표준기보 방식의 파트악보 작성 및 인쇄’ 등 제 3장에서 설명될 여러 특징적인 기능으로 인해 음악수업에 많은 활용 가능성을 제공해 준다.

2. 창 구성 및 종류

1) 주 화면(Main Screen)의 구성

아래 <그림 1>은 주화면으로 연주트랙 제어영역에는 기본 트랙들(Combo, Bass, Piano, Drums, Guitar, Strings, Melody, Soloist & Thru)이 나열되어 있다. 신디(Synth) 창이라 불리는 2단짜리 피아노 건반은 드럼을 제외한 모든 파트에서 연주되고 있는 음들을 파트별로 다른 색상으로 건반 위에 보여 주기 때문에 특정 파트의 음을 구별하는데 유용하다. ‘자판건반 마법사’인 [Wizard]에 의해 컴퓨터 자판을 피아노 건반으로 대응하면서 다양한 음악지도가 전개될 수 있다.



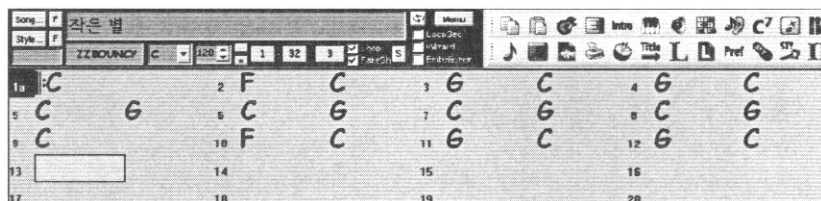
<그림 1> <BB> 주 화면 구성

2) 창 종류

주 화면 하단은 음악작업을 위한 창을 불러오는 영역으로, 주요 창은 다음의 4가지 유형으로 구분된다: (1) 코드 쉬트(Chord Sheet) 창, (2) 리드 쉬트 기보(Lead Sheet Notation) 창, (3) 드럼 키트(Drum Kit) 창, 및 (4) 빅 피아노(Big Piano) 창.

(1) 코드 쉬트 창

다음은 [코드 쉬트] 창으로 연주되는 마디의 코드기호가 색상이 변하면서 표시되기 때문에 눈으로 보면서 화음을 인식할 수 있게 도와준다.



<그림 2> 코드기호가 입력된 [코드 스위트]

코드기호 표기는 아래의 단순화된 4가지 방식으로 입력된다: (1) 알파벳 코드명(C, F, G7), (2) 로마 숫자 코드명(I, IV, V7), (3) 솔페지 표기(Do, Fa^{Maj7}, So), 및 (4) 내쉬빌(Nashville) 숫자 표기(1, 4, 5^{Maj7}).

(2) 리드 스위트 기보 창

[리드 스위트 기보] 창은 오선 상에서 악보를 편집할 수 있는 창으로 아래 3가지 유형의 악보편집 모드가 제공된다.

① 스탠다드 기보(Standard Notation) 모드

스탠다드 기보 모드에서는 음표 입력과 수정은 할 수 없으나 코드와 가사 입력은 가능하다. 악보 위에 위치한 트랙 선택 **B D P G S M S** 부분에서 버튼을 클릭하면 선택한 트랙의 악보가 표시되며 재생시 연주되는 음이 빨간색으로 변하면서 강조되어 악보읽기에 도움이 된다.



<그림 3> 스탠다드 기보 모드

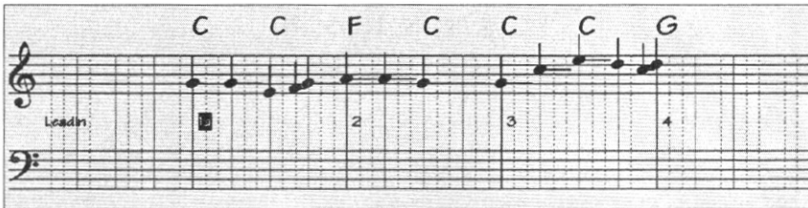
② 악보편집(Editable Notation) 모드

[악보편집] 모드에서는 음표와 쉼표의 입력과 이동 및 편집이 포인트, 클

릭, 드래그, 드롭에 의한 마우스 기술에 의해서 실행된다.

③ 스태프 롤 기보(Staff Roll Notation) 모드

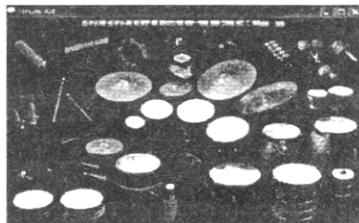
[스태프 롤 기보] 모드는 박 위의 음들이 마디선 바로 위에서 시작되는 점을 제외하고는 [악보편집] 모드와 유사하다. 음표의 음가가 청색의 가로선에 의해 표시가 되어 음의 길이를 시각적으로 볼 수 있으며 음고는 세로선으로 표시되는 점이 특징이다.



<그림 4> 스태프 롤 기보 모드 창

(3) 드럼 키트 창

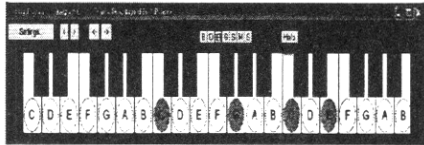
드럼 키트 창은 음악이 연주될 때 실시간으로 61가지 타악기 연주를 3D 애니메이션으로 보여준다. 악기 이름이 화면에 표시되기 때문에 음악을 들으면서 어떤 악기가 연주되고 있는지 시각적으로 확인할 수 있으며 타악기 음색 식별과 악기이름 익히기 등의 음악학습에 유용하다. [자판타악기 마법사]를 실행하면 컴퓨터 자판을 누르면서 다양한 타악기를 연주할 수 있어 리듬 연주·창작의 도구로서의 활용도가 높다.



<그림 5> 드럼 키트 창

(4) 빅 피아노 창

<그림 6>은 선택한 트랙의 음들을 확대된 피아노 건반에서 보여주는 [빅 피아노] 창이다.



<그림 6> 빅 피아노 창

3. 주요 기능

1) 노래 자동작곡 기능(Melodists)

[Melodists]는 노래 자동작곡 기능으로 특정 스타일을 선택하면 그 스타일로 전주, 코드, 멜로디가 자동생성되고 제목까지도 자동으로 만들 수 있다. 이 기능으로 친숙한 노래의 미디어파일을 불러와 노래의 코드진행 위로 또 다른 선율을 만들어 들어보거나 여러 스타일의 멜로디를 생성시켜 비교해 보는 것은 매우 흥미로운 음악적 경험이 될 수 있다. 이러한 창의적 활동은 동일한 코드진행 위로 많은 멜로디가 창작될 수 있으며 화음은 음악작곡의 틀을 제공하는 주요 음악 요소임을 발견하는데 효과적이다.

2) 자동 솔로연주 생성(Soloist)

자동 솔로연주 장치인 솔리스트 [Soloist]는 200여 가지 유명 재즈연주가 목록 중에서 원하는 스타일을 선택하면 입력한 코드진행에 맞추어 선택한 스타일로 솔로파트를 자동생성해낸다. 비전문 연주가라도 동일한 코드진행의 음악을 여러 솔리스트로 들어보면서 선율창작과 변주에 대한 감각을 키울 수 있으며 다양한 즉흥연주 스타일을 경험하는데 유용하다.

3) 멜로디 트랙의 선율 음 장식 변주시키기(Embellisher)

[Embellisher] 기능을 선택하면 연주한 멜로디가 반복될 때마다 장식적으로 변주되어 더욱 실제 연주와 같은 느낌으로 연주된다.

4) 멜로디 트랙 화성화하기(Harmonize the Melody)

‘멜로디 트랙 화성화하기’는 멜로디 아래에 화음반주를 붙이는 것이 아니라 단성 음인 선율 자체를 겹음 또는 3중, 4중 이상의 성부조식으로 화성화시키는 것으로 다양한 성부조식을 경험하는 개념학습에 유용하다.

5) 오디오(Audio) 파트에 화음 첨가하기

오디오 트랙에 입력 녹음된 목소리에 4파트로 구성된 합창화음을 자동으로 생성 첨가시킬 수 있으며 정확하지 않은 노래음정은 자동 수정된다.

6) 박자 변경하기

설정된 박자를 바꾸거나 곡 중간에 다른 박자로 바꿀 수 있으며 홀수박자(9/8, 11/8, 13/16, 19/16 등)가 지원된다. 곡의 시작에 있어 박자세기는 단순한 “1-2-1234 (♩-♩-♩♩♩♩)” 방식 대신에 2마디 드럼패턴이 사용될 수 있는데 드럼패턴은 앞으로 연주될 음악에 대해 보다 많은 정보를 제공해주는 이점이 있다.

7) 박자 종류 자동변환

박자를 다른 종류로 변경시키는 경우 인공지능 알고리즘(algorithm)에 의해 기계적인 박자 변화뿐만이 아니라 선율 구조도 새로운 박자 틀에 맞추도록 변환시킬 수 있다. 이러한 박자 자동변환 기능에 의해 쉽게 박자를 바꾸어 들어보면서(예: 3박자계를 4박자계로 변환시켜 듣기) 박자에 따른 느낌의 차이를 비교해 보거나 친숙한 노래들을 왈츠 분위기로 들어보는 흥미로

운 음악적 경험을 할 수 있다.

8) 코드해석 마법사(Chord Interpretation Wizard)

[코드해석 마법사]는 다른 소프트웨어로부터 불러들인 미디어파일 음악을 지능적 해석에 의해 파일의 코드진행을 [코드 쉬트]에 표시하는 기능이다. 교과서의 노래곡이나 기악곡 등을 미디어파일로 불러와 선율을 제외한 모든 채널을 삭제한 다음 여러 스타일의 반주를 첨가하거나 조성, 빠르기 및 화음 등을 변화시켜보면서 편곡과 변주의 개념을 쉽게 경험할 수 있다.

9) 코드대체 마법사(Chord Substitution Wizard)

[코드대체 마법사]는 곡 전체나 곡의 일부 코드진행을 다른 코드로 대체하는 기능이다. 이 [코드대체 마법사]에 의해 ‘친숙한 노래에 새로운 방식의 화음붙이기’와 같은 흥미로운 활동이 전개될 수 있다.

10) 청음연습(Ear Training Tutor)

<BB>의 청음 창은 음정연습(Interval Tutor)과 코드연습(Chord Tutor) 2가지 모듈로 구성되어 있다. 여러 유형의 ‘음정청음’을 비롯하여 ‘코드종류(장, 단, 중, 감) 맞추기’와 ‘코드 근음 식별하기’와 ‘듣고 연주하기’ 등의 청음연습을 할 수 있다. 정답을 제시할 때까지 반복적으로 문제를 들려주게 되므로 피드백을 받으면서 음감을 향상시킬 수 있으며, 점수가 기록되어 청음능력의 향상도를 교사가 추적할 수 있다.

11) 코드 복사 및 붙이기(Copying and Pasting Chords)

많은 노래들이 일련의 코드진행을 반복사용하는 경우가 많다. 코드 ‘복사하기’와 ‘붙이기’ 기능으로 반복되는 코드진행을 쉽게 입력할 수 있다.

IV. <밴드-인-어-박스>를 활용한 교수전략

1. 기본적 교수전략

개념 습득을 위한 교수전략을 각각의 개념별로 기술하기에 앞서 본 절에서는 <BB>의 여러 유용한 기능들을 음악 활동과 관련하여 효과적으로 이용할 수 있는 기본적 교수전략에 대해 기술해 보도록 한다.

1) 반주스타일 비교하면서 바꾸어 들어보기

저장된 <BB> 파일형식의 노래들이나 친숙한 노래를 미디어파일로 불러와 다양한 반주스타일로 바꾸어 비교하면서 들어본다.

2) 반주스타일 듣고 선호하는 스타일과 그 이유 토론하기

많은 반주스타일 중에서 각자 선호하는 스타일을 선택하도록 하고 특정 스타일을 선택한 이유를 빠르기, 리듬, 가락, 특징적 패턴 등과 관련지어 음악적 관점에서 설명하도록 한다. 음악적 선호도를 토의하는 과정을 통해 반주스타일에 영향을 주는 음악요소들의 역할에 대해 이해하게 된다.

3) 화음진행 작곡 및 반주스타일 선택하여 들어보기

I, IV, V도 화음을 사용하는 여러 음악을 들어보고 곡의 화음진행을 파악하도록 유도한다. 그 다음 자신의 화음진행을 고안하여 [코드 스위트]에 입력하고 반주스타일을 선택하여 들어본다.

4) 선율 자동생성 기능에 의한 선율창작하기

기존 곡의 코드진행을 빌리거나 자신이 직접 고안한 코드진행 위로 선율

을 자동생성해내는 [Melodist]에 의해 선율이 창작 연주되게 한다.

5) 선율 즉흥연주하기, 코드 분석학습, & 변주곡 작곡하기

코드를 입력하여 선율을 즉흥연주시키고 코드 분석학습을 위해 인쇄한다. 학습한 코드진행 위로 여러 기능 ([Melodist], [Soloist], [Harmonize Melody] 등)을 적용해 보면서 변주곡을 작곡해 본다.

6) 선율장식에 의한 변주하기

기존 선율에 슬러, 꾸임음, 비브라토, 레가토 등의 음악장식 기법을 자동으로 첨가하는 기능인 [Melody Embellisher]를 실행시켜 원래 선율이 색다른 새로운 느낌의 선율로 변화되는 것을 경험해본다.

7) 작곡가 양식으로 작곡하기

작곡 프로젝트의 한 형태로 <BB> 제작사에서 별도로 제공하는 200여 클래식 명곡들을 소재로 여러 작곡가의 양식으로 음악을 작곡해본다.

8) 노래·악기 연습의 반주로 사용하기 & 특정파트 묵음시키기

독주파트와 반주파트로 구성된 음악을 만들어 “뮤직-마이너스-1(music-minus-one)”기능으로 노래나 악기 연습을 한다.

9) 반주음악 CD로 구워 배부하기

<BB>로 작성한 반주음악을 카세트테이프에 녹음하거나 CD로 구워서 학생들에게 배부하고 집에서 혼자서 반주음악을 들으며 연습하도록 한다.

10) 루프 기능을 사용하여 특정 부분 반복감상 및 반복연습하기

[LoopSec] 기능을 사용하여 곡의 일부분을 반복적으로 들려주면서 중심

리듬꼴이나 가락꼴을 파악하게 하거나 가창이나 기악연습시 어려운 부분을 반주와 함께 집중하여 반복연습하도록 한다.

11) 리듬치기 활동에 오스티나토 반주음악으로 사용하기

자동반주 음악이 반복재생되도록 [Loop]를 설정하고 이 음악을 오스티나토 반주로 활용하면서 교실의 리듬악기로 리듬치기 활동을 한다.

12) 선율 즉흥연주의 반주음악으로 사용하기

[코드 쉬트]의 코드기호 보면서 어울리는 선율을 실로폰이나 키보드, 멜로디언 등으로 즉흥연주하거나 오음음계 오스티나토 반주를 들으며 오르프 음판악기에서 2마디/4마디 선율을 릴레이 방식으로 즉흥연주한다.

13) 베이스 파트만 재생시켜 오스티나토 반주음악으로 사용하기

<BB> 반주부 중 베이스 파트만을 재생시켜 선율 즉흥연주를 위한 오스티나토 반주음악으로 사용하도록 한다. 예를 들면 'Jazz Swing'을 스타일로 지정하면 'walking bass'가 베이스에서 연주된다.

14) 가창·기악연습에 조옮김, 템포 변경 기능 활용하기

mp3 파일형식의 음악들은 조성이나 빠르기를 변경시킬 수 없으나 <BB>는 음역에 맞게 조를 바꿀 수 있어 특히 변성기의 학생들 지도에 유용하다. 조옮김을 하거나 빠르기를 바꾸어 노래나 악기를 연주해본다.

15) 청음연습 기능에 의한 청음학습

음정 및 코드의 종류, 근음의 유형, 음역, 코드의 구조(voicing) 등과 관련하여 연습문제의 난이도와 범위를 각자의 수준에 맞게 지정하고 음정 식별과 장·단 화음 식별 및 주요 3화음 파악하기 청음연습을 한다.

2. 개념학습을 위한 교수전략

본 절에서는 <BB>를 사용하여 7가지 음악적 요소 (리듬, 가락, 화성, 형식, 셈여림, 빠르기, 음색)의 개념 습득을 촉진시키는데 효과적인 교수-학습 전략을 개념별로 구안하여 제시하도록 한다.

1) 리듬 요소 지도

<표 1> 리듬 개념학습을 위한 교수전략

지도개념	교수전략	사용기능
일정박	- 반주스타일을 들으면서 일정박을 손뼉치거나 리듬악기로 연주하기 - 반주음악의 다른 파트는 묵음시키고 베이스 파트나 드럼 파트만 들으면서 일정 박 구별하기 - 교사가 <BB>로 작성한 교과서 노래의 반주 음악에 맞추어 노래 부르면서 일정박 신체 표현하기 - 드럼 키트 창 보면서 일정박 연주 시각적으로 확인하기 - [마법사]기능 선택하여 반주에 맞추어 컴퓨터 자판에서 원하는 타악기로 일정박 연주하기	- Song 파일 - 반주스타일 - 특정 트랙 묵음 - 드럼 키트 창 - 빠르기 변경 - 자판타악기 마법사
강박/약박	- 교사가 제작한 교과서 음악이나 내장된 곡을 모든 성부를 들으면서 강박/약박 신체표현하기 - 다양한 스타일의 반주음악을 베이스나 드럼 파트만 들으면서 강박/약박 식별하기 - 음악 들으며 다음 방식으로 강박 연주하기: '교실 리듬악기 연주', '드럼 키트 악기 클릭'나 '미디전반으로 타악기 연주', '자판 연주' - 빠르기를 바꾸어 들려주고 강박/약박 파악하기 - 강박과 약박을 각각 악기 음색을 달리하여 양손으로 컴퓨터 자판에서 연주하기	- Song 파일 - 반주스타일 - 특정 트랙 묵음 - 드럼 키트 창 - 마우스 드럼 연주 - 미디전반 타악기 - 자판타악기 마법사 - 빠르기 변경 - 드럼 키트 악기 음량 전환

지도개념	교수전략	사용기능
박자	- 내장된 곡이나 반주스타일 듣고 박자 식별하기 - 반주스타일의 박자를 표시하는 대화상자 열고 연주된 반주의 박자 확인하기 - 왈츠음악을 4박자로 변환시켜 들어보고 박자 변화에 따른 음악적 분위기의 차이 느껴보기 - 4박자 선율을 3박자 왈츠로 변환시켜 들어보기	- 반주스타일 - 박자표시 대화상자 - 박자 변경 - 박자종류 자동변환
변박자	- 교과서 변박자 노래 입력하거나 다운로드하여 음악을 들으면서 손을 들어 변박 구별하기 - 박자가 변화되는 부분에서 손을 들어 표시하기 - 친숙한 노래선율을 곡의 일부분을 박자를 변환시켜 들려주고 변박을 식별하기 - [LoopSec]을 클릭하여 변박이 되는 부분만을 집중적으로 반복재생하여 들어보기.	- 노래 입력 - 자동 노래 작곡 - 박자 변경 - 박자표시 대화상자 - 박자종류 자동변환 - 루프(LoopSec)
리듬꼴	- 다양한 반주스타일 들으며 리듬꼴 파악하기 - [LoopSec] 기능에 의해 곡의 일부분을 반복적으로 집중하여 들으면서 특정 리듬꼴 인식하기 - 반주음악 틀어놓고 교실악기나 오르프악기로 짚막한 리듬꼴 연주하기 - [드럼 키트] 창 열고 리듬악보 보면서 마우스나 컴퓨터 자판을 두들기면서 리듬 연주하거나 반주에 어울리는 짧은 리듬프레이즈 즉흥연주하기 - 베이스나 리듬파트 반주 들으며 한 사람씩 1-2마디 길이의 리듬꼴을 릴레이로 즉흥연주하기 - 자동반주음악에 맞추어 음악에 어울리는 리듬꼴을 분단별 지정해주고 다성부로 합주하기	- 스타일 선택/변경 - 부분 루프(LoopSec) - 특정 트랙 묶음 - 드럼 키트 창 - 자판타악기 마법사 - 리드 스위트 창 - 스탠다드 기보 모드 - 파트악보 인쇄
리듬꼴의 반복	- [악보편집] 모드에서 '복사하기'와 '붙이기' 기능으로 반복 리듬꼴 입력하면서 리듬곡 작성하기	- 악보편집 모드 - 복사하기/붙이기

지도개념	교수전략	사용기능
리듬 오스티나토	- 베이스파트나 드럼파트만 들려주면서 각 파트에 사용된 리듬 오스티나토 청각적으로 파악하기 - [스탠다드 기보]에서 B나 D파트 클릭하여 파트악보 보면서 시각적으로 리듬 오스티나토 파악하기 - 여러 반주스타일 선택하여 들어보고 오스티나토 리듬 파악하여 손뼉치거나 리듬악기로 연주하기 - [Loop] 선택으로 반복재생되는 음악 들으며 교실악기로 어울리는 리듬 오스티나토 연주하기 - 교과서 노래에 어울리는 오스티나토 리듬을 베이스나 리듬파트에서 연주하는 반주스타일 찾기	- 특정 트랙 선택 - 리드 스위트 창 - 스탠다드 기보 모드 - 반주스타일 - 파트악보 - 전곡 루프(Loop)
당김음	- 여러 반주스타일을 들려주고 당김음이 사용된 반주스타일 골라내기 - 당김음 부분만 [LoopSec]으로 반복적으로 듣기 - [리드 스위트] 창의 리듬 보고 당김음 확인하기 - [악보편집] 모드에서 음표 입력하거나 음길이 변경하여 노래 리듬을 당김음으로 바꾸어 들어보고 그 효과 토의하기(예: ♩ ♩ ♩ ⇒ ♩ ♩ ♩ 바꾸기)	- 반주스타일 - 부분 루프(LoopSec) - 리드 스위트 창 - 특정 트랙 묶음 - 악보편집 모드 - 음표 입력/수정

2) 가락 요소 지도

<표 2> 가락 개념학습을 위한 교수전략

지도개념	교수전략	사용기능
가락꼴	- [Embellisher]로 반복되는 가락의 변주 듣기 - 멜로디 M트랙만 소리가 나오게 하여 선율만을 집중하여 들으며 청각적으로 가락꼴 식별하기 - 주 화면의 2단 [멀티 피아노 건반]에서 건반에 표시되는 멜로디 연주 보면서 가락꼴 파악하기 - [리드 스위트] 악보로 가락꼴 시각적으로 식별하기	- 전곡 루프 (Loop) - Embellisher - M트랙 선택 - 멀티 피아노 건반 - 리드 스위트 창
가락선 가락의 상/하행	- [빅 피아노] 창 띄워 건반 보면서 노래 가락의 진행을 시각적으로 파악하기 - [리드 스위트] 창에서 M트랙만을 선택하여 오선악보 보면서 가락의 상/하행 흐름 파악하기	- 빅 피아노 창 - 특정 트랙 선택 - 리드 스위트 창

지도개념	교수전략	사용기능
가락꼴의 반복	- [LoopSec] 기능으로 노래의 반복 가락꼴이 나오는 특정 부분 집중적으로 들어보기 - [스탠다드 기보] 모드에서 연주되는 음악 오선 악보로 보면서 반복되는 가락꼴 찾기 - [악보편집] 모드에서 짧은 가락꼴 입력하고 ‘복사하기’와 ‘붙이기’ 기능으로 반복 가락꼴 입력하기	- 루프(LoopSec) - 리드 쉬트 창 - 스탠다드 기보 모드 - 복사하기 & 붙이기
민요음계	- 3음 민요음계 노래 입력하고 [멀티피아노 건반]이나 [빅 피아노] 보면서 음계의 구성 음 구별하기 - [스탠다드 기보]의 오선악보 보면서 사용된 음계의 구성 음 파악하기 - 민요음계 노래에 어울리는 반주스타일 선택하여 자동반주 만들기 - 내장된 다양한 문화권의 민요음계 풍의 음악 듣고 각 민요의 성격과 특징 이야기하기	- 선율 입력 - 멀티피아노 건반 - 빅 피아노 창 - 스탠다드 기보 모드 - 반주스타일 선택 - 민요음계 음악파일
5음음계	- 5음음계 노래를 C-장조로 입력하고 Gb-장조로 조성을 변경하고 [빅 피아노] 창 보면서 노래가 5개 검은건반 위에서 연주되는 것 발견하기 - Gb-장조 5음음계 노래를 들으면서 검은건반 선율 오스티나토 컴퓨터 자판에서 연주하기 - 검은건반만으로 구성된 코드 (예: G^b, E^m, $Bmaj7$) 진행 입력하고 이 코드진행 위로 검은건반 5음음계 선율 즉흥연주하기(Wood, 2003)	- 멜로디 입력 - 빅 피아노 창 - 조성 변경 - 자판 악기 마법사 - 코드 입력 - 스탠다드 기보 모드 - 자동반주음악
장/단음계	- [빅 피아노] 건반 보며 음계의 구성 음 파악하기 - 반주음악에 맞추어 자판이나 연결된 미디키보드로 음계선을 연주 녹음하여 들으면서 평가하기 - [스텝 롤] 모드에서 악보의 음들을 임의로 수정하여 음계선율로 만들어보기	- 빅 피아노 창 - 자판 악기 마법사 - 미디연주 녹음(Rec) - 스텝 롤 모드 - 음높이 수정
음계에 따른 가락의 형태	- 3음음계, 5음음계, 장/단음계 등 여러 종류의 음계 곡을 [리드 쉬트] 오선악보 보면서 음계에 따른 가락의 형태 비교하기. 3음음계는 도약진행이고 장/단음계는 주로 순차진행 가락임을 발견하기	- Song 파일 - 미디파일 불러오기 - 리드 쉬트 창
음정	- 음정청음 대화상자를 열고 청음문제의 난이도를 각자의 수준에 맞게 설정하고 개별연습하기	- 음정청음 (Interval Tutor)

지도개념	교수전략	사용기능
조성 조옮김	- 저장곡이나 반주스타일 듣고 장/단조 구별하기 - 친숙한 노래 조옮김해서 들어보고 개념 이해하기 - 장조 노래를 단조 조성으로 바꾸어 들어 보고 조성의 차이에 따른 곡의 분위기 변화 토의하기	- Song 파일 - 반주스타일 - 조옮김 - 조성 변경
가락의 변주	- 코드 입력한 다음 [Melodist]를 열고 [Generate Melody] 선택하여 여러 자동생성 멜로디 들어보면서 동일 화음진행에 의한 가락변주 경험하기 - [Embellisher]에 의해 절이 반복될 때 장식적으로 변화되는 멜로디 들으며 가락변주 이해하기 - [악보편집]이나 [스텝 롤] 모드에서 악보의 음들을 변경시켜 가락변주 창의적으로 시도해보기	- 코드 입력 - Melodist - Generate Melody - Embellisher - 악보편집 모드 - 스텝 롤 모드 - 음표 수정
노래 작곡	- 다음의 여러 작곡 기능을 사용하여 노래 작곡하기: [코드 스위트]에 코드입력, [리드 스위트]에 선율입력, 미디어파일 코드진행 빌려쓰기, 스타일 선택, 코드복사/붙이기, [Intro], [Melodist], [Soloist]	- 자동 노래 작곡

3) 화성 요소 지도

<표 3> 화성 개념학습을 위한 교수전략

지도개념	교수전략	사용기능
화음의 역할	- 친숙한 노래를 반주와 함께 또는 반주 없이 멜로디 트랙만 선택하여 들어보면서 화음의 유무에 따른 음악적 효과 경험하기 - 마이크로 노래 입력하고 오디오파트에 화음을 자동생성하는 [오디오트랙 화음첨가] 메뉴 이용하여 단성 노래선율이 4중창 형태로 화음이 첨가되는 것을 들으면서 화음의 역할 이해하기 - 단성가락을 [Melody Harmony]로 다양한 화성화 방식으로 바꾸어 들어보고 화음효과 이해하기	- 특정 트랙 선택 - 자동화음 인식 기능 - 오디오트랙 화음첨가 - Melody Harmony

지도개념	교수전략	사용기능
장/단화음 V ⁷ 화음	- [코드 쉬트] 창에 표시된 코드기호보고 장/단화음 구별하면서 음악 듣기 - [코드 쉬트] 창에 노래 선율에 어울리는 코드를 장/단화음 구별하면서 입력하기 - [Chord Builder] 대화상자를 열고 일부 장화음을 단화음으로 변경시켜 들으면서 그 차이 이해하기 - [화음청음] 기능으로 장/단화음 식별연습하기 - V도를 V⁷으로 수정하여 듣고 그 차이 경험하기	- 코드 쉬트 창 - 코드 입력 - 음표 입력 - Chord Builder - 청음연습(Chord Tutor)
주요 3화음	- 주요 3화음 식별을 용이하게 하기 위해 다른 트랙은 묵음 하고 코드 연주트랙만을 들어보기 - [코드 쉬트]의 솔페지 코드기호 보면서 멜로디언이나 키보드 등 건반악기로 주요 3화음 연주하기 - [코드 쉬트]에 4가지 방식(알파벳, 로마숫자, 솔페지, 아라비아 숫자)으로 코드기호 입력하기 - [코드 쉬트]에 주요 3화음에 의한 코드진행 8마디 또는 16마디 창의적으로 입력하고 들어보기 - 주요 3화음 사용하는 노래 미디어파일 불러와 [코드 해석 마법사]에 의해 자동으로 코드가 분석 표기된 [코드 쉬트] 보면서 3화음 진행 파악하기 - 주요 3화음 진행에 여러 스타일 반주 붙이기	- 특정 파트 묵음 - 코드 쉬트 - 솔페지 코드기호 - 코드 입력 - 4가지 코드기호 - 미디어파일 불러오기 - 코드 해석 마법사 - 반주스타일
가락과 화음과의 관계	- [리드 쉬트] 창의 오선악보의 가락 보면서 어울리는 코드 분석하기 - [코드 쉬트]의 코드기호 보면서 음악을 듣고 코드 선택이 잘못된 부분 수정하고 다시 들어보기 - 음향악기 가락을 오디오트랙(Thru)에 녹음하고 첨가된 화음반주 들으며 화음진행 파악하기 - [대체코드 마법사]를 이용하여 같은 멜로디가 다른 코드로 화성화될 수 있음을 경험하기	- 리드 쉬트 - 코드 쉬트 - Melodist - 오디오트랙 녹음 (R.Aud.) - 오디오트랙 화음첨가 - 오디오트랙 화음첨가 - 대체코드 마법사
화음의 근음 마침꼴 화음	- [코드 쉬트]의 솔페지 코드기호 보면서 오르프 음판악기로 반주에 맞추어 화음의 근음 연주하기 - 또는 자판건반 [마법사] 기능에 의해 자판 위에서 화음 근음 연주하기 - 베이스 성부의 음색을 다른 파트와 구별이 되는 음색으로 바꾸어 들으면서 화음근음 파악하기 - [코드 쉬트]의 코드기호 보고 반주와 함께 마침꼴 화음을 키보드나 멜로디언으로 연주하기	- 코드 쉬트 - 솔페지 코드기호 - 자판건반 마법사 - 음색 변경

지도개념	교수전략	사용기능
단성음악 다성음악 화성음악 비화성음악	- <BB>음악을 멜로디 트랙만 선택하여 “단성”형태로 들어보거나 멜로디+피아노 트랙 연주에 의한 “화성”형태 및 모든 성부 연주의 다성형태로 들어보면서 “단성/다성/화성”개념 차이 이해하기 - [코드 스위트]의 일부 코드를 비화성 코드로 바꾸어 들어보면서 화성/비화성 음악의 원리 발견하기	- 특정 트랙 묵음 - 특정 트랙 선택 - [코드 스위트] - 코드 변경
다양한 반주형태	- 친숙한 노래를 여러 반주스타일로 바꾸어 들어보면서 다양한 반주형태 경험하기 - 조별로 교사가 지정한 특정 반주스타일을 들어보고 그 특징을 음악적 어휘를 사용하여 발표하기	- 반주스타일

4) 형식 요소 지도

<표 4> 형식 개념학습을 위한 교수전략

지도개념	교수전략	사용기능
악절 구성	- 자동반주 음악 들으며 악절이 바뀌는 곳에서 손을 들어 악절 구성 신체표현하기	- 자동반주 음악
같은 가락 비슷한 가락 다른 가락	- 가락의 같고 다를 위해 마디 번호 오른쪽 바로 옆에 알파벳 소문자(a, b)로 기재한 형식적 단락 표시 (예: 1a, 9b, 17a, 25b)를 보고 곡의 악절 구성 이해하며 음악 듣기	- 마디 표시 - 악절 구성 표기
같은 부분 비슷한 부분 다른 부분	- [코드 스위트]의 코드진행 보고 같은 부분 찾기 - [리드 스위트]에서 멜로디 트랙 선택하여 악보 보고 같은/비슷한/다른 부분 식별하면서 음악 듣기 - 같은 부분은 같은 악기 음색으로 다른 부분은 대조적인 음색으로 음색 조절하면서 듣기	- 코드 스위트 - 리드 스위트 - 멜로디 트랙 선택 - 음색 변경
간단한 악곡 형식: 두도막 형식 세도막 형식	- 교사가 제목 창의 [Song] 버튼 클릭하여 ‘노래 선택 대화상자’가 열리면 곡의 마디 수와 형식 구조(절의 반복)에 관한 정보 보고 두도막(AB)이나 세도막 형식(ABA)의 곡을 선택하여 들려주면 학생들은 곡의 형식에 대해 토의하기	- 노래 선택 대화상자 (Song Select)

지도개념	교수전략	사용기능
다양한 악곡 형식: 론도 형식	- A, B, C 부분에 각각 다른 음색 적용하기 - 주제 <A>부분과의 대조를 위해 와 <C> 부분에서 음량 및 음향적 요소 조절하며 듣기	- 음색 변경 - 음량 조절 - 음향적 요소 조절
가락의 변화: 변주곡 형식	- [Soloist] 기능에 의해 같은 곡을 여러 음악가의 솔로연주를 비교하면서 변주 개념 이해하기 - 입력된 곡을 반주스타일을 여러 가지로 바꾸는 방식으로 변주곡을 창의적으로 구성해보기 - 주제가락을 여러 음악요소(음색, 빠르기, 조성, 박자)를 변경하면서 변주곡 창작하기	- Soloist - 반주스타일 - 음색 변경 - 빠르기 변경 - 조성 변경 - 박자 변경
다양한 시대, 문화권, 양식의 음악	- <BB>에 내장된 수백 곡의 음악을 소재로 다양한 시대와 문화권, 양식의 음악을 비교하기 - 친숙한 동요를 다양한 음악스타일로 바꾸어 들으면서 시대와 문화권의 음악 양식과 관련하여 악곡의 성격과 분위기 및 특징에 대해 토의하기	- 내장 곡 - 반주스타일
음악 스타일	- 음악 듣고 어떤 스타일인지 보기목록에서 고르기곡의 구성과 특징에 대한 [Song Memo] 참조) - 여러 스타일의 [Soloist] 연주를 들어 보면서 각 연주들의 특징과 차이를 설명하기 - [Melody Harmony] 기능에 의해 멜로디를 여러 형태로 화성화하여 들어보면서 곡의 스타일에 주는 영향에 대해 토의하기	- 반주스타일 - Song 파일 - Song Memo - Soloist - Melody Harmony

5) 셈여림 요소 지도

<표 5> 셈여림 개념학습을 위한 교수전략

지도개념	교수전략	사용기능
셈여림	- 주 화면의 파트명 클릭한 다음 음량(volume) 화살표를 상하로 클릭하면서 파트(베이스, 드럼, 피아노 등)간의 상대적 음량 조절하며 음악듣기	- 멀티채널 - 음량 조절
세계 여러개	- 곡이 재생되는 동안 각 악절의 성격과 선율적 흐름을 고려하면서 주 화면의 음량 조절 화살표를 클릭하거나 마우스 버튼 작동에 의해 멜로디 트랙을 4마디 악절마다 셈여림 변경하며 음악 듣기.	- 음량 조절

지도개념	교수전략	사용기능
점점 세계 점점 여리게	- 음악 들으면서 선율적 흐름에 따라 '점점 세계'/ '점점 여리게'에 의한 점진적 셈여림 시도하기	- 음량 조절
악곡의 성격에 영향을 주는 셈여림의 변화	- 악곡의 성격과 선율적 흐름에 따라 셈여림에 변화를 주고 그 효과에 대해 토의하기 - 친숙한 노래를 다양한 스타일로 반주 붙여보 고 각 스타일의 셈여림의 특징을 비교 분석하 면서 셈여림이 악곡의 성격에 미치는 영향을 알아보기	- 음량 조절 - 반주스타일

6) 빠르기 요소 지도

<표 6> 빠르기 개념학습을 위한 교수전략

지도개념	교수전략	사용기능
빠르게 느리게	- <BB>의 저장곡들을 여러 빠르기로 들어보고 빠르기가 곡의 분위기에 미치는 영향 토의하기 - 음악 듣고 메트로놈 숫자 추측하여 알아 맞추기	- 빠르기 조절 - 메트로놈 표시
점점 빠르게 점점 느리게	- 각 부분의 특징이나 분위기, 종지 등을 고려하여 '점점 빠르게'/'점점 느리게'의 개념 적용하기	- 빠르기 조절
빠르기의 변화	- 기악 연습시 교사가 자동반주곡의 빠르기를 수 시로 변경시키면 학생들은 그 변화를 감지하면 서 컴퓨터 자판이나 교실악기로 연주하기	- 빠르기 조절 - 자판건반 마법사
악곡의 성격에 따른 빠르기 변화	- 악곡의 성격과 선율적 흐름에 따라 빠르기를 조절하면서 음악이 재생되게 하면서 빠르기 변 화에 의한 음악적 효과에 대해 탐색해보고 토 의하기	- 빠르기 조절

7) 음색 요소 지도

<표 7> 음색 개념학습을 위한 교수전략

지도개념	교수전략	사용기능
악기 소리	- 반주부의 여러 파트를 악기음색 바꾸어 들어보기 - 음악을 듣고 선율 연주하는 악기이름 말하기 - 노래선율에 어울리는 악기를 128가지 GM 미디음색 목록 중에서 고르기 - 대비 부분은 대조적인 음색으로 바꾸어 듣기 - 악절 구조에 따라 음색 변경시켜보기 - GM음색번호 123-128의 환경소리(예: 총, 전화벨, 헬리콥터 소리 등) 사용하여 음향작품 창작하기	- GM 미디음색 - 음색 변경 - 자판건반 마법사 - 환경 소리 - 리드 스위트 - 악보편집 모드 - 음표 입력
4가지 악기군	- 음악 듣고 각 파트의 악기들을 4가지 악기군별로 구분하기: 건반악기, 현악기, 관악기, 타악기 - 노래 선율을 악기군을 바꾸어 들어보기	- GM 미디음색 - 악기음색 변경
다양한 타악기 음색	- 들려주는 타악기 소리를 드럼 키트 창의 악기들을 클릭하여 소리를 들어보면서 해당악기 찾기 - 교사가 들려주는 타악기가 미디키보드의 어느 건반에서 소리 나는지 찾아보기 - 여러 드럼 음색으로 자판에서 리듬 즉흥연주하기	- 드럼 키트 창 - 악기이름 표시 옵션 - 미디키보드 - 건반위치 표시 옵션 - 자판타악기 마법사
전자악기 민속악기	- 128 GM음색 중 전자악기와 민속악기 찾아 들어보면서 오케스트라 악기와 음색 차이 경험하기 - 여러 나라 민요를 그 나라 전통 민속악기로 듣기	- GM 미디음색 - 전자악기 음색 - 민속악기 음색

V. 맺는 말

본 연구는 <BB>를 통해 자동반주 소프트웨어가 학생들의 음악개념 습득과 창조적 표현능력의 신장에 얼마나 다양한 방식으로 활용될 수 있는가 일선교사들에게 그 교육적 가능성을 인식시키고자 시도되었다. 앞 장들에서 기술한 바와 같이 <BB>는 자동반주 및 지능형 음악생성 기능에 의해 음악학

습의 여러 과정에 많은 활용성이 있음을 알 수 있었다.

<BB>는 교사의 음악수업에 필요한 반주 악곡 및 예시 악곡을 위한 자료 준비와 학생들의 작곡, 즉흥연주, 편곡, 변주 등의 창작 학습을 촉진시키는데 유용한 많은 기능들이 있다. 창작 영역뿐만 아니라 음악적 요소의 자유로운 제어를 통해 이해 영역의 개념학습을 도모할 수 있으며, 자동반주 실행에 의한 가창과 기악 영역의 효과적인 연습 및 기존 곡과 다르게 변화시켜 들어 보는 창의적 감상을 전개할 수 있는 등 음악 교과와 여러 활동 영역에 <BB>의 활용도가 높다고 할 수 있다.

특히 창작 지도가 교사들의 작곡·즉흥연주 기술의 부족으로 학교 현장에서 제대로 시행되지 못하고 있는데 작곡·편곡 과정을 용이하게 하는 자동 반주 프로그램은 이러한 문제를 해결하는 하나의 방도가 될 수 있을 것이다. 학생들은 내장된 자동 음악생성 장치로 수준 높은 음악을 만들면서 창의적 욕구를 충족시키고 음악적 성취감을 느낄 수 있게 된다. 이러한 교육적 가치에 비추어 볼 때 앞으로 <BB>와 같은 자동반주 음악 프로그램에 많은 음악 교육자들의 관심이 주어져야 하며 다양한 적용 방안에 대한 지속적인 연구가 요망된다.

본 연구에서는 <BB>를 중심으로 교수전략을 기술하고 있으나 자동반주 기능을 내장한 어떤 유형의 시퀀싱 프로그램이나 사보 프로그램에서도 본 연구에서 소개한 여러 교수-학습활동의 도입이 가능하다. 그렇기 때문에 교사들이 본 연구를 통해 습득한 많은 교수전략과 아이디어들은 어떤 종류의 프로그램을 사용하건 자동반주를 음악수업에 도입할 수 있는 그들의 지도기술을 향상시키는데 도움을 줄 것이다. ICT 교육이 강조되고 있으나 학교 음악수업이 기계작된 멀티미디어 자료만을 교사가 일방적으로 모니터에 제시해주는 방식으로 일관되고 있을 뿐 테크놀로지를 음악적 개념지도에 위한 교수도구로 사용하기 위한 체계적인 교수방법에 대한 상세한 안내가 현장 교사들에게 제공되고 있지 못하다. 이러한 상황에서 본 연구에서 제안하는 교수-학습 전략은 ICT 교육과 개념학습을 강조하는 현 교육과정의 교육목표를 실현하는데 도움이 될 것으로 기대된다.

마지막으로 본 연구에서 제안한 여러 교수방안이 현장에서 보다 활성화되

기 위해서는 <BB>의 여러 유용한 기능들을 탑재하면서 우리의 음악양식과 교육과정에 부합되는 음악자료들을 내장한 자동반주 프로그램이 국내에서 조속히 개발 보급되어야 할 것이다. 더욱 중요한 것은 자동반주 프로그램의 교육적 가치를 인식하고 이 프로그램을 수업에 도입하고자 하는 일선교사들의 적극적인 자세라 하겠다.

참 고 문 헌

- Wicks, D. (2001). *Computers and music*. Retrived January 25, 2005, from <http://www.amuse.vic.edu.au/PDFfiles/wicks.pdf>.
- Kernstern, F. (2004). Using MIDI accompaniments for music learning at schools and at home. *Music Educators Journal*, 90(4), 44-49.
- Kuzmich, J. (1997). Watch out: "Computer music creativity plus: Band-in-a-Box". *Jazz Educators Journal*, 30(3), 86-89.
- McCord, K. (2001). Music software for special needs. *Music Educators Journal*, 87(4), 30-35, 64.
- PG Music. (2002). PG Music Band-in-a-Box 11 auto-accompaniment software (PC). *Keyboard*, 28(7), 86-93.
- PG Music. (2004). *Band-in-a-Box version 2004 for window: User's guide*. PG Music Inc.
- Reese, S., McCord, K, & Walls, K. (Eds.) (2001). *Strategies for teaching technology*. Reston, VA: MENC.
- Rudolph, T. E. (1996). *Teaching music with technology*. Mineapolis, MN: GIA Publication Inc.
- Rudolph, T. E. (2004). *Intelligent music accompaniment software for your computer*. Retrived March 15, 2004, from http://www.lentine.com/articles/biab_in-the-classroom.htm

- Rudolph, T. E. (2005). *Band-in-a-Box: Makes great computer music too easy*. Retrived January 25, 2005, from <http://www.lentine.com/articles/bandinabox.htm>.
- Rulolph, T., Richmond, F., Mash, D. & Williams, D. (2002). *Technology strategies for music education*. TI:ME (The Technology Institute for Music Educators), distributed by Hal.Leonard Corporation. WI: Milwaukee.
- Smith, H. (1996). *The use of electronic keyboard instruments and computers in the schools of norway and the preparation of music education*. Unpublished doctoral dissertation. Columbia University, New York.
- Watson, S. (2004). *Music education technology: Teaching drum patterns*. Retrived April 18, 2005, from http://metmagazine.com/mag/teaching_drum_patterns/index.html.
- Wicks, D. (2004). *Computers and music*. Retrived June 6, 2004, from <http://www.amuse.vic.edu.au/PDFfiles/wicks.pdf>.
- Williams, D. B. & Webster, P. R. (1997). *Experiencing music technology: software, data, hardware*. New York: Schirmer Books.
- Wood, V. A. (2003) *Building for the future at the rome free Academy*. April 18, 2005, from http://metmagazine.com/mag/building_future_rome/index.html.
- Woody, R. H. & Fredrickson, J. M. (2000). A partnership project: Integrating computer technology and Orff Schulwerk. *General Music Today*. 13(2), 8-11.

ABSTRACT

The Teaching Strategies Utilizing the Intelligent Auto Accompaniment Music Program

- Based on <Band-in-a-Box> -

Younkyung Lee

An intelligent automatic accompaniment music program for computer can be described as a powerful music composition tool for creating accompaniment parts, composing and arranging songs, and developing many musical ideas. And also this program has been regarded as a very effective instructional medium for introducing and exploring musical concepts with near-instantaneous feedback because of its various features. PG Music's <Band-in-a-Box> has been recognized as one of the most representative auto accompaniment programs as well as the best accompaniment program for the music study.

The study has been conducted to provide effective teaching strategies utilizing <Band-in-a-Box> to facilitate the conceptual music learning in the school music classroom. The study reviewed the related literature and the internet articles written by the experts in the field of computer music education to offer the theoretical basis for the teaching procedures suggested in the study. The topics discussed in this paper were as

follows: (1) the definition of auto accompaniment program, (2) the features and the educational values of auto accompaniment program, (3) the educational effectiveness of <Band-in-a-Box>, and (4) the useful features of the 2004 version <Band-in-a-Box> for instructional applications.

Based on the above reviews, the teaching strategies were developed to adapt <Band-in-a-Box> into an actual music learning procedure and described in detail in the following two parts: the basic teaching strategies for various musical activities and the teaching strategies for conceptual learning.

As a result, the following conclusions have been drawn: (1) The auto accompaniment program such as <Band-in-a-Box> can be used in many effective ways in the music curriculum; (2) Computer music program with an auto accompaniment feature should be introduced into the school music teaching since it has many instructional advantages on teaching musical concepts and promoting musical creativity; (3) More intelligent auto accompaniment softwares should be developed in Korea to provide some accompaniment styles appropriate to our musical culture and musical examples relevant to Korean music curriculum; and (4) Music educators need to pay much more attention to an auto accompaniment program to improve the quality of technology based music teaching.

Keywords: auto accompaniment, music software, teaching strategy, computer music teaching, conceptual learning