



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

석사학위논문

# 디지털피아노 분석 및 활용방안

-초등학교 4학년 음악교과서 수록곡 중심으로



제주대학교 교육대학원

음악교육전공

고 현 정

2010년 8월

# 디지털피아노 분석 및 활용방안

-초등학교 4학년 음악교과서 수록곡 중심으로

지도교수 박 순 방

이 논문을 교육학 석사학위 논문으로 제출함

2010년 8월

제주대학교 교육대학원  
음악교육전공

고 현 정  
1952

고현정의 교육학 석사학위논문을 인준함

2010년 8월

심사위원장 \_\_\_\_\_ 印

심 사 위 원 \_\_\_\_\_ 印

심 사 위 원 \_\_\_\_\_ 印

## 디지털피아노 분석 및 활용방안

-초등학교 4학년 음악교과서 수록곡 중심으로

고 현 정

제주대학교 교육대학원 음악교육전공

지도교수 박 순 방

20세기에 들어서면서 첨단과학의 발전이 급속도로 일어났으며 음악계에도 많은 변화를 가져왔다. 기존의 악기들이 가진 한계를 극복하기 위하여 새로운 방식의 악기들이 개발되었고, 그 중에서 디지털피아노는 가장 보편화되고 대중성을 가진 악기라고 할 수 있다.

음악만을 위한 음악교육이었던 과거와는 달리 현재의 음악교육은 실용적인 음악교육을 실시하려는 경향이 대두되고 있다. 디지털피아노는 연주하기 쉬울 뿐만 아니라 음악 표현 기능도 다양해서 실생활에 음악을 접목시키는 교육을 가능하게 하는 효과적인 악기로 등장하고 있다. 따라서 본 연구는 음악교육에서 갖는 디지털피아노의 효율성을 바탕으로 다양한 장점을 활용하는 방법을 제시하는데 목적이 있다.

디지털피아노의 역사적 배경을 알기 위하여 전자악기의 역사에 대해 조사를 하면서 전자악기에 대한 편견을 조금이나마 없애고자 전자악기를 사용한 클래식 작품들에 대하여 조사하였다. 그리고 어쿠스틱 피아노의 한계를 극복할 수 있는 디지털피아노의 다양한 기능들에 대해 조사하고 비교하였다. 또한 디지털피아노의 교육현황을 알기 위하여 교육기관과 디지털피아노를 활용할 수 있는 교재에 대하여 조사하였고, 초등학교 4학년 음악교과서에 수록된 곡들을 가지고 디지털피아노를 활용할 수 있는 방법에 대해 연구하였다.

디지털피아노는 오늘날 음악의 대중화, 생활화는 물론 교육적인 차원에서도 대단히 유용한 악기이다. 실제 악기소리와 거의 같은 수준의 음색은 다양한 장르의 음악과 악곡의 음악적인 표현을 학습하는데 적합할 뿐 아니라 다양한 리듬 패턴은 박자와 리듬감각의 습득은 물론이고 음악 구성요소와 기악의 구성요소의 개념을 보다 쉽고 흥미롭게 이해할 수 있도록 도와주었다. 또한 다양한 각종 기능들은 어쿠스틱 피아노보다 음악의 세부적 표현을 용이하게 하였음은 물론이고 더욱 편리하고 화려하게 연주 할 수 있게 되었다.

뿐만 아니라 앙상블 연주에 용이하여 단시간 내에 많은 학생들이 효율적으로 음악을 이해하고 연주 능력을 습득하는데 매우 효과적이라는 것이다. 물론 개인적인 교육도 필요하지만 그룹을 나누어 합주를 할 수 있어 음악의 개념을 보다 경험적으로 접근할 수 있었다.

디지털피아노의 기능 중 시퀀서는 음악 제작이라는 새로운 활동 개념을 제시하였다. 연습이나 연주한 것을 녹음/재생하여 스스로 분석할 수도 있고, 이를 자료화하여 다양하게 활용할 수도 있었다.

또한 미디 기능은 디지털피아노가 독립된 악기이기도 하지만 시스템의 구성 요소로도 그 역할을 충분히 할 수 있어 음악공학이나 멀티미디어 교육에도 활용될 수 있음을 알 수 있었다. 악기 간에 디지털 신호를 이용하여 데이터를 주고받기도 하고, 외부 기기와의 연결이 가능하여 연주나 교육에 활용할 수 있다.

디지털피아노의 다양한 기능들은 흥미를 쉽게 끌 수 있다는 장점이 있지만 금방 흥미를 잃을 수도 있다는 단점도 된다. 시대의 흐름에 맞춰 계속해서 개발하여 발전해야만 디지털피아노가 갖는 장점이 유효할 것이다. 그리고 이러한 다양한 기능들은 효과적인 음악학습을 위한 도구이지 전부가 되어서는 안 된다는 것을 잊어서는 안 된다.

디지털피아노를 활용한 음악교육이 긍정적인 효과가 나타나기 위해서는 악기의 기능만 발전해서 되는 것이 아니라 이에 대한 인식 또한 발전해야 하는 것이다.

디지털피아노는 더 이상 어쿠스틱 피아노를 대신하기 위한 악기가 아니다. 물론 클래식음악의 피아노 연주를 목표로 한다면 어쿠스틱 피아노로 학습해야 하는 것이 당연하다. 그렇지만 그것이 피아노 학습의 목적이 아니라면 디지털피아노의 다양한 기능을 활용하여 음악의 여러 가지 요소들을 체험하고 학습하는 것도 효과적이라고 생각된다. 디지털피아노를 어쿠스틱 피아노의 대용만이 아닌 또 하나의 악기로 생각하고, 어쿠스틱 피아노와 비교하며 편견을 가지고 멀리하는 것이 아니라 계속하여 활용방안을 연구하고, 활용할 때에 음악교육에 긍정적인 효과를 가져 올 것 이라고 기대되어진다.

# 목 차

I. 서론	1
1. 연구의 목적과 필요성	1
2. 연구의 방법	2
II. 이론적 배경	3
1. 전자악기의 역사	3
2. 디지털피아노의 기능	7
3. 디지털피아노와 어쿠스틱피아노 비교	11
4. 음악교육에서 디지털피아노의 효율성	13
III. 디지털피아노 분석 및 활용방안	16
1. 디지털피아노가 제공하는 음색과 리듬	16
2. 디지털피아노를 활용할 수 있는 Hardware와 Software	26
3. 디지털피아노 교재분석	29
4. 디지털피아노 활용방안	33
IV. 결론	67
참고문헌	69
ABSTRACT	70

## 그 립 목 차

그림 1. 폴카의 기본 리듬 형태 . . . . .	19
그림 2. 행진곡의 기본 리듬 형태 . . . . .	20
그림 3. 트롯의 기본 리듬 형태 . . . . .	20
그림 4. 왈츠의 기본 리듬 형태 . . . . .	20
그림 5. 스윙의 기본 리듬 형태 . . . . .	20
그림 6. 발라드의 기본 리듬 형태 . . . . .	20
그림 7. 룸바의 기본 리듬 형태 . . . . .	21
그림 8. 디스코의 기본 리듬 형태 . . . . .	21
그림 9. 댄스의 기본 리듬 형태 . . . . .	21
그림 10. 8비트의 기본 리듬 형태 . . . . .	21
그림 11. 16비트의 기본 리듬 형태 . . . . .	21
그림 12. 로큰롤의 기본 리듬 형태 . . . . .	22
그림 13. 고고의 기본 리듬 형태 . . . . .	22
그림 14. 소울의 기본 리듬 형태 . . . . .	22
그림 15. 탱고의 기본 리듬 형태 . . . . .	22
그림 16. 맘보의 기본 리듬 형태 . . . . .	23
그림 17. 비긴의 기본 리듬 형태 . . . . .	23
그림 18. 차차의 기본 리듬 형태 . . . . .	23
그림 19. 삼바의 기본 리듬 형태 . . . . .	23
그림 20. 보사노바의 기본 리듬 형태 . . . . .	23
그림 21. 블루스의 기본 리듬 형태 . . . . .	23
그림 22. 컨트리의 기본 리듬 형태 . . . . .	24
그림 23. 가스펠의 기본 리듬 형태 . . . . .	24
그림 24. 슬로우 록의 기본 리듬 형태 . . . . .	24

그림 25. 굿거리장단의 기본 리듬 형태 . . . . .	24
그림 26. 세마치장단의 기본 리듬 형태 . . . . .	25
그림 27. 자진모리장단의 기본 리듬 형태 . . . . .	25
그림 28. 타령장단의 기본 리듬 형태 . . . . .	25
그림 29. 중중모리장단의 기본 리듬 형태 . . . . .	25
그림 30. 미디 단자 . . . . .	26
그림 31. 사운드 모듈 . . . . .	27
그림 32. 드럼머신 . . . . .	27



## 표 목 차

표 1. 디지털피아노와 어쿠스틱 피아노의 구조와 특징 . . . . .	11
표 2. 디지털피아노, 업라이트 피아노, 그랜드 피아노의 페달 기능 . . . . .	12
표 3. GM 음색 . . . . .	17



## 악 보 목 차

악보 1-1. 새노래 . . . . .	34
악보 1-2. 새노래 . . . . .	35
악보 2-1. 촛불놀이 . . . . .	36
악보 2-2. 촛불놀이 . . . . .	37
악보 3-1. 강강술래 . . . . .	38
악보 3-2. 강강술래 . . . . .	39
악보 4-1. 오리 . . . . .	40
악보 4-2. 종달새의 하루 . . . . .	41
악보 5. 바닷가에서 . . . . .	42
악보 6-1. 사라스폰다 . . . . .	44
악보 6-2. 아비뇽 다리 위에서 . . . . .	45
악보 7-1. 이슬 . . . . .	46
악보 7-2. 망울꽃 . . . . .	47
악보 8. 스승의 은혜 . . . . .	48
악보 9. 참 잘했지 . . . . .	50
악보 10. 산바람 강바람 . . . . .	51
악보 11. 어머니님 은혜 . . . . .	53
악보 12-1. 이 몸이 새라면 . . . . .	54
악보 12-2. 꽃밭에서 . . . . .	55
악보 13. 도라지타령 . . . . .	57
악보 14-1. 산마루에서 . . . . .	58
악보 14-2. 노래는 즐겁다 . . . . .	59
악보 15. 작은 세상 . . . . .	61
악보 16. 섬집 아기 . . . . .	63
악보 17. 펄프와 재키 . . . . .	66

# I. 서론

## 1. 연구의 목적과 필요성

대부분의 사람들은 음악교육을 이야기 하면 피아노, 바이올린 등 악기에 대한 교육을 떠올린다. 그 중에서도 피아노를 음악교육을 위한 기본 악기로 생각하며 음악교육과 피아노 교육을 동격으로 보는 시각이 많이 있다. 하지만 현재까지의 피아노 교육은 기술습득 위주의 교육이 대부분이기 때문에 피아노를 학습하는 학생들은 기계적인 연습으로 인해 피아노에 대해 즐거움 보다는 싫증을 느끼고 고역으로 여기는 경우를 많이 볼 수 있다. 또한 현실적으로 피아노를 오랫동안 학습한 학생이라 할지라도 실제 생활에서는 거의 활용하지 못하는 경향이 있다. 이에 실용적인 피아노 교육의 필요성이 대두되고 있고, 과학 기술의 발전으로 인해 등장한 디지털피아노가 그 다양한 기능으로 인해 음악교육의 새로운 가능성을 제시해 줄 것이라는 기대를 갖게 한다.

전자 건반악기는 등장한지 불과 60여년 정도이고, 최초의 디지털피아노는 1980년대가 되어야 만들어 졌다. 이들은 아직도 발전 단계에 있으므로 어쿠스틱 피아노에 비해 여러 가지 결함과 단점이 있지만 세계의 여러 악기 제조업자들은 끊임없이 전자악기의 단점을 보완하고 소비자의 사용목적을 만족시키고자 노력하고 있다.

국내에서도 이미 1990년대 초부터 영창, 삼익, 다이나톤 등 여러 회사에서 디지털피아노를 제조하고 있고, 이것은 피아노 지도 및 음악 교육현장에서 널리 사용되고 있다. 그러나 일부 클래식 교사들과 학부모들은 전자악기를 접하게 되면 어쿠스틱 악기나 클래식 음악에 흥미를 잃지 않을까 우려하여 어쿠스틱 악기만을 고집하는 경우가 많이 있다. 그렇지만 우리가 매일 접하는 대중문화가 급속하게 변해가고 있는 현실을 볼 때, 무조건 전자악기나 전자음악을 피하려는 것보다 이를 더 창조적으로 교육에 활용하는 것이 더 바람직하다고 할 수 있다. 전자악기를 비롯한 첨단기술을 적절하게 사용하면 어렵고 딱딱하게만 느껴질 수 있는 클래식 음악 교육에도 큰 성과를 얻을 수 있기 때문이다.

디지털피아노는 전자건반악기들 중에서 어쿠스틱 피아노와 가장 흡사한 외형을 가지고 있지만 기본적으로 전혀 다른 발음원리를 가지고 있다. 그리고 어쿠스틱 피아노가 갖지 못한 여러 가지 기능들을 가지고 있다. 기본적으로 피아노 음색은 물론 오케스트라 등에 사용되는 악기음들로 내장되어 있어 교육적, 예술적 활용도가 크다. 또한 자동 반주 기능, 다양한 음색과 리듬이 내장되어 있는 등의 여러 가지 기능이 있어서 실생활 속에서 즐기며 연주할

수 있는 악기로 시대적 요구에 적합한 악기라 할 수 있다. 하지만 교육현장에서는 두 악기의 장단점의 차이를 파악하지 못한 채 디지털피아노가 어쿠스틱 피아노의 대용품으로만 활용되고 있는 것이 대부분이다. 디지털피아노를 어쿠스틱 피아노와 같은 방식으로 취급하려는 생각은 잘못된 것이며, 그에 적합한 방식으로 다루어져야 한다. 또한 디지털피아노의 많은 기능을 적절히 이용해서 음악교육에 활용하는 방법이 연구되어야 할 필요가 있다.

그러므로 본 논문은 먼저 디지털피아노의 역사와 특징을 살펴보고, 어쿠스틱 피아노와 비교해 보려 한다. 그리고 기존에 있는 디지털피아노 교육기관과 교재에 대하여 연구하고자 한다. 마지막으로 디지털피아노의 최대 장점인 리듬과 음색, 자동반주 기능을 음악교육에 활용하는 방안으로 제시하는데 본 연구의 목적이 있다. 연구를 위해 초등학교 4학년음악 교과서에 수록되어 있는 곡을 활용하였다.

## 2. 연구의 방법

- 1) 디지털피아노의 역사, 기능 및 특성, 일반 피아노와 디지털피아노의 비교 등을 문헌연구를 통하여 고찰하였다.
- 2) 디지털피아노의 교육현황을 조사하기 위해 교육기관과 교재, 현재 시중에서 판매되고 있는 디지털 피아노에 대하여 조사 하였다.
- 3) 디지털피아노 교육기관은 해당 기관 홈페이지에서 조사하였고, 교재는 음색과 리듬 활용 방법을 중심으로 분석하였다.
- 4) 우리나라 디지털 제조업체 '다이나톤'의 수출용 디지털피아노 'Butterfly DDP-620'을 사용하여 음색, 리듬, 자동반주 등의 기능들을 연구하였다.
- 5) 초등학교 4학년 교과서의 수록곡을 예시로 디지털피아노의 음색과 리듬, 자동반주, 음색혼합, 건반분리 등의 기능을 순차적으로 활용하는 방안에 대하여 연구하였다.

## II. 이론적 배경

### 1. 전자악기의 역사

디지털피아노 자체의 역사는 약 30년에 불과하지만 그의 모태가 되는 각종 전기적인 악기(Electrical Instruments)까지를 포함하면 전자악기의 역사는 약 100년에 이른다. 그러므로 디지털피아노의 출현 과정은 전자악기의 발전 과정을 통하여 살펴볼 수 있다.

전자악기에 대한 정의를 “전자악기란 전자 공학적으로 생성된 음과 전자 공학적 음향처리로 변형된 자연음이 자기테이프의 조작에 의해 결합되거나 생음악으로 연주할 수 있는 것”이라고 로버트 무그(Robert Moog)는 정의 내리고 있다.<sup>1)</sup>

전자적 원리를 이용하여 악기를 만들려는 시도는 20세기 전자과학의 발달과 더불어 시작되었다.

#### 1) 대중화 이전의 전자악기

최초의 전자악기는 1906년 미국의 발명가 테디어스 케이힐(Thaddeus Cahill)이 제너레이터(generators)<sup>2)</sup>를 조립하고 시그널(signal)을 통제하는 키보드(keyboard) ‘텔-하모니움(Tel-Harmonium)’이다. 그 이후 1920년 러시아 출신의 과학자 리온 테레민(Leon Theremin)은 다양한 음을 발생시키는 ‘테레민(Theremin)’이란 기계를 발명하였다. 악기로써의 테레민은 최초의 전자악기라는 의미 이외에도 현 음악에 폭넓게 기여하고 있는 신디사이저의 원류라는 점에도 역사적 가치가 있다.

다음으로 독일에서는 마게르(Jorg Mager)가 1926년 도나우싱겐(Donau Eschingen) 페스티벌에서 ‘스페로폰(Spharophon)’이라는 전자악기를 소개했다.

전자악기가 작곡가들의 창작활동에 본격적으로 이용된 것은 트라우트바인(Friedrich Trautwein)이 개발한 ‘트라우토늄(Trautonium)’이 출현한 이후이다. 그 후 살라(O. Sala)에 의해 더욱 발전되어 ‘믹스투르 트라우토늄(Mixtur-Trautonium)’이 만들어졌다.

1929년에 프랑스의 모리스 마르트르(Maurice Martenot)<sup>3)</sup>가 설계한 ‘옹드 마르트노(Ondes Martenot)’는 고주파 발진기를 사용하는 전기 악기의 하나이며 최초의 성공적인 전

1) 모미정, "음악성 신장을 위한 전자 건반악기의 활용방안 : 디지털피아노를 중심으로", 전남대 교육대학원 석사 학위논문, 2001, p.4.

2) 발전기 (제너레이터, Generator) : 기계적 에너지를 전기적 에너지로 변환하는 기기.

3) 마우리스 마르트노 (Maurice Martenot) : 프랑스의 음악교육가 ·악기발명가.

자악기였고, 동시대 악기 중 유일하게 오케스트라에 사용되었다.

1920년대와 1930년대에 걸쳐 나온 새로운 악기가 바로 전기 피아노(Electric Piano)이다. 여러 종류가 있지만 독일의 오스카 피얼링(Oskar Vierling)이 발명한 ‘네베흐스타인(Nebechstein)’이 대표적이다.

1935년에 미국의 로렌스 하몬드(Laurens Hammond)가 제작하여 시판한 ‘하몬드 오르간(Hammond Organ)’은 최대의 성공적인 악기이다. 이것은 텔하모니움의 시스템을 현대화하였으며 우수한 성능과 음색으로 한 때 전기 오르간(Electric Organ)의 대명사이자 파이프 오르간의 대용품으로 크게 각광을 받았다.<sup>4)</sup> 뒤이어 1938년에 출현한 미국의 ‘알렌 오르간(Allen Organ)’은 특수 회전 스피커(Leslie Speaker)를 장착하여 더욱 파이프 오르간의 음색에 가까운 소리를 내는 최고가의 오르간이었다.

## 2) 대중화(제2차 세계대전 이후) 단계의 전자악기

제2차 세계대전으로 악기의 개발은 다소 주춤하다가 1950년대 들어 미국을 중심으로 다시 개발에 박차를 가하게 되었고, 1951년에는 서독에서, 1955년에는 일본에서 전자음악이 시작됐다.

1950년 이후 독일 트로생겐(Trossingen)에 있는 Hohner주식회사에서 제작한 ‘일렉트로니움’은 아코디언과 유사한 단선율의 전자악기로서 6옥타브의 단성을 연주할 수 있었다. ‘일렉트로니움피’도 건반으로 제어되는 전자악기이다. 이 악기는 1950년대 전반에 걸쳐 독일에서는 가볍고 진지한 음악 모두를 위해 사용되었다.<sup>5)</sup> 1955년에는 윌리쎌(Wurlizer)가 개발한 ‘전자피아노’와 올슨(Harry F. Olson)의 ‘신디사이저(Synthesizer)’도 출현했다.

1960년대에는 좀 더 실용화의 단계로 접어들며 전자건반악기는 물론이고 리듬머신<sup>6)</sup>, 전자드럼, 전자관악기 등도 출현하였다. 특히 1964년에 미국의 로버트 무그(Robert Moog)가 만든 ‘신디사이저’는 악기의 혁명이라고도 할 수 있는 획기적인 사건이었다.

1970년대에 들어서는 전자공학의 발달로 파형발생의 원리나 기술에 대해 여러 가지 연구들이 활발히 진행되었다. 이로 인해 휴대용 전자 오르간인 키보드(Keyboard)가 많은 음색과 기능들로 구성된 수준 높은 악기로서 급격히 생산과 보급률이 높아졌다.

1980년대에는 키보드의 성장과 아울러 전자 피아노(Electronic Piano)에 대한 관심이 높아지기 시작하면서 1983년 독일의 프랑크푸르트 악기 박람회에서도 처음으로 디지털피아노가 선을 보이게 되었다. 이것이 곧 일본 야마하(YAMAHA)사의 ‘클라비노바(Clavinova)’였다.

4) Herbart A. Deutsch, 「신디사이저 입문」, 황성호 역, 단국대출판부, 1982, p.34-37.

5) 권혜원, "전자악기 발전에 관한 고찰 : 1870년대 후반~1990년대 초반", 동아대 대학원, 1999, p.33.

6) 리듬머신(Rhythm Machine) : 베이스 드럼(Bass Drum), 스네어 드럼(Snare Drum), 탐탐(Tom Tom), 심벌(Cymbal) 등의 음을 전자회로로 만든 아날로그식이거나 샘플링한 음을 사용하여 여러 가지 리듬을 만드는 장치로써 드럼머신이라고도 한다.

오늘날 디지털피아노에 있어 더욱 중요한 것은 미 항공우주국(NASA)에 의해 우주 개발의 산물로 나온 디지털 샘플링(Digital Sampling)기술의 채용이다. 그리하여 1988년에는 국내 최초로 삼익악기에 의해 디지털피아노가 개발되었고 뒤이어 1990년에는 대우전자와 영창악기가 디지털피아노를 내놓게 되었다<sup>7)</sup>.

### 3) 현대의 전자악기

현대에 출시되고 있는 전자악기의 종류는 매우 다양하며, 그 형태나 기능들도 또한 서로 다르다. 전자건반악기 중 몇 가지를 살펴보면 다음과 같다.

다양한 음색과 자동연주기능을 갖춘 ‘전자키보드’는 61건반의 것이 주류를 이루며, 작고 간편하여 이동이 수월하고, 가격도 저렴하여 가정에서 손쉽게 사용할 수 있는 악기이다.

‘신디사이저(Synthesizer)’는 주파수의 변조에 의한 음의 파형을 변화시키는 기능을 갖고 있는 전자악기로서 새로운 소리로의 편집이 가능한 악기이며 건반으로 되어 있는 것과 건반이 없는 모듈(Module)형이 있다. 신디사이저는 소리의 원형을 변화시키고 합성하여 새로운 소리로의 편집이 가능한 악기이므로 무한한 소리로의 창출이 가능하다고 볼 수 있다.

‘디지털피아노’는 기존의 어쿠스틱 피아노의 모양을 하고 있고, 실제의 악기 소리를 샘플링<sup>8)</sup>하여 음원 칩에 입력하여 연주 시 재생하는 악기이다. 디지털피아노는 필요한 음색과 리듬을 첨가하고 음색을 원음에 가깝도록 개발하며 터치(Touch)의 문제점을 개선하고 또한, 새로운 기능을 개발하는 등 계속 개선 발전되어 나가고 있는 악기로 생활음악으로서의 역할을 충분히 수용할 수 있는 미래 지향적인 악기이다.

### 4) 클래식 작품 속에서의 전자악기

전자악기라고하면 클래식음악과는 전혀 무관하다고 생각하지만 전자악기들이 발전하는 과정 속에서 작곡자들이 전자악기를 위해서, 또는 의도적으로 사용하도록 지시한 작품들을 살펴보면 다음과 같다.

#### (1) 테레민(Theremin)

가. 파쉬첵코(A.Paschtschenko)

: 「교향적 신비」에서 테레민과 오케스트라 협연, 1924.

나. 쉐링거(J.Schillinger)

: 「테레민과 오케스트라를 위한 조곡 (First Air Phonic Suit for Themin with orchestra)」, 1929.

7) 정태숙, “디지털 피아노의 활용실태”, 연세대학교 교육대학원 석사학위논문, 1993, p.8.

8) 샘플링 (Sampling) : 어떤 자료에서 일부 값을 추출하는 것, 아날로그 데이터를 디지털 데이터로 추출하는 것, 실제의 소리 나는 음을 녹음하여 그것을 하나의 음원으로 이용하는 방법을 말한다.

다. 푸레이언(Fuleihan)

: 「테레민과 오케스트라를 위한 협주곡」, 1945.

라. 마르티누(Martinu)<sup>9)</sup>

: 「테레민과 오보에, 현악 사중주, 피아노를 위한 환상곡 (Fantasia for Theremin, Oboe, String quartet and Piano)」, 1945.

마. 에드가드 바레즈(Varese, Edgard)<sup>10)</sup>

: 「적도지 (Equatorial)」

(2) 스페로폰(Spharophon), 쿠르벨스페리폰(Kurbelspharaphon)

: 림스키 코르사코프(G. Rimsky-Korsakov)

(3) 트라우토눔(Trautonium)

가. 힌데미트(P. Hindemith) - 「트라우토눔과 현악합주를 위한 콘체르티노」, 1930.

나. 리차드 스트라우스(R. Strauss), 베르너 에크(Werner Egk)<sup>11)</sup>

(4) 믹스투르 트라우토눔(Mixtur-Trautonium)

: 헨제(Hans Henze), 오르프(Orff), 에르브세(Erbse)

(5) 옹드 마르트노(Ondes Martenot)

가. 아더 오네게르(Arthur Honegger)

: 발레곡 「세미라미스(Semiraies, 1934)」

오라토리오 「화형대위의 잔다르크(Jeanne d'Arc du bucher, 1935)」

나. 올리버 메시앙(Olivier Messiaen)

: 「6개의 옹드를 위한 아름다운 물의 축제(Fetes des belles ea)」, 1937.

「투랑갈리라고향곡(1946~1948)」, 「4개의 미간작품」

다. 졸리베(Andre Jolivet)

: 「마르트노와 오케스트라를 위한 협주곡」

라. 바레즈(E. Varese), 미요(D. Mihaud), 레비디(D. Levidis)

(6) 일렉트로니움 피

슈톡하우젠(Karlheinz Stockhausen)

: 「텔레뮤직(TelemusiK)」, 「솔로(Solo)」

9) Bohuslav Martinu (1890-1959) : 체코출신의 작곡가. 6곡의 교향곡, 15곡의 오페라, 14곡의 발레스코어 등 많은 관현악 작품들, 실내악, 성악과 기악작품 등을 작곡했다.

10) Varese, Edgard (1883-1965) : 프랑스 파리 출생 미국작곡가. 프랑스 출생의 미국 작곡가. 20세기 음악기법의 혁신자로 알려져 있다. 비대칭적인 리듬, 불협화음으로 구성되는 음악들을 작곡했고, 20세기 작곡가들의 작품의 확장에 많은 노력을 보였다. 스콜라칸토룸, 뉴코러스 등을 창립했다.

11) 베르너 에크(Werner Egk) (1901-1983) : 독일의 작곡가. 베를린국립오페라극장의 지휘자, 서베를린의 예술 아카데미 원장 등을 역임. 작품에 《게오르기카》, 《프랑스모음곡》, 오페라 《마법의 바이올린》 등이 있다.

## 2. 디지털피아노의 기능

디지털피아노는 시대별, 국가별, 제조회사별로 서로 다른 기능들을 가지고 있어서 그 기능을 일률적으로 말할 수 없다. 그래서 현재 국내에서 시판되고 사용되는 디지털피아노의 공통적인 기능을 살펴보면 다음과 같다.

### 1) 디지털피아노 표시기의 방식

제품 전면에 LCD<sup>12)</sup> 또는 LED<sup>13)</sup>, 7-Segment<sup>14)</sup> 방식의 화면이 있으며 이는 제품마다 표시해주는 영역이 다르지만 선택된 악기, 템포, 리듬, 음색혼합, 건반분리 등의 상태를 보여주어 연주 시 편리함을 더해주는 기능을 한다.

### 2) 다양한 음색 내장

디지털피아노는 음원카드(IC)에 의해 소리를 녹음하였다가 재생시키는 방식이기 때문에 다양한 음색을 내장할 수 있다. 디지털피아노에 내장되어 있는 음색을 일부분 살펴보면 피아노, 오르간, 현악기, 관악기, 타악기 등이 있다. 이는 실제로 연주해보지 못하는 악기들도 간접적으로 체험할 수 있게 해준다.

### 3) 다양한 리듬 내장

디지털피아노에 내장되어 있는 리듬을 살펴보면 발라드, 댄스, 스윙, 왈츠, 폴카, 룸바, 차차, 삼바, 록, 8비트, 16비트, 행진곡, 굿거리, 세마치 등이 있다. 서양 리듬만 있는 악기들도 있지만 국내 브랜드 대부분의 제품은 굿거리, 세마치 등의 국악 리듬도 내장되어 있어서 우리나라 민요의 리듬을 학습하고 리듬에 맞추어 연주할 수도 있다.

### 4) 음량조절 기능

디지털피아노는 소리를 작게 혹은 크게 원하는 대로 조절할 수 있다. 음량의 조절 뿐 아니라 각 기능에 따라 독립된 음량조절 장치가 있어서, 연주하는 장소에 따라 또는 곡의 악

---

12) LCD (Liquid Crystal Diode) : 액정표시장치. 인가전압에 따른 액정의 투과도의 변화를 이용하여 각종 장치에서 발생하는 여러 가지 전기적인 정보를 시각정보로 변화시켜 전달하는 전기소자이다. 자기발광성이 없어 후광이 필요하지만 소비전력이 적고 휴대용으로 편리해 널리 사용하는 평판 디스플레이이다. 전자계산기나 휴대폰 등에서 흔히 볼 수 있다.

13) LED (Light Emitting Diode) : 발광 다이오드. 손가락으로 버튼을 누르면 불빛이 들어오고 다시 한 번 누르면 불빛이 꺼지게 된다.

14) 7-Segment : 각종 숫자를 일곱 변을 활용하여 표시하는 방식으로, 시계나 아파트 엘리베이터 등에서 흔히 볼 수 있다.

상이나 연주자의 기호에 따라 조절할 수 있다.

#### 5) 헤드폰(Headphone)

헤드폰을 사용하여 주의를 집중하여 연습할 수 있으며, 다른 사람에게 방해를 주지 않으며 연주를 즐길 수 있다. 한 방에서 여러 대의 디지털피아노를 배치하여 동시에 연습할 수도 있으며, 시간대에 상관없이 연주를 즐길 수 있다.

#### 6) 고출력 장치

디지털피아노의 모델에 따라 20와트(W)~130와트까지의 출력이 가능한 스피커 시스템이 있어서 별도의 출력장치 없이 소리의 출력이 가능하다. 또한 각종 앰프와 스피커에 연결시키면 넓은 공간, 야외에서도 사용할 수 있다.

#### 7) 템포(Tempo)조절기능

각 리듬은 자기 고유의 빠르기를 가지고 있으며 곡에 따라 리듬의 빠르기를 조절하여 빠르게 혹은 느리게 연주할 수 있다. 메트로놈(Metronome)과 같이 일정 박을 쳐주는 역할도 할 수 있어 템포감각을 기를 수 있다.

#### 8) 음색혼합(Layer)기능

악기에 기본적으로 내장되어 있는 소리를 혼합하여 새로운 음색을 다양하게 만들어 낼 수 있는 기능이다. 고음부와 저음부에서 각기 달리 선택된 악기 소리가 모든 건반에서 함께 울려 합주의 효과를 낼 수 있다.

#### 9) 건반분리(Split)기능

건반의 영역을 나누어 각기 다른 악기를 지정하여 사용할 수 있는 기능이다. 건반 어디서나 분리 할 수 있어서 곡의 특성에 따라 고음부와 저음부에서 각각 다른 음색을 선택하여 연주하면 이중주의 효과를 얻을 수 있다. 이는 한 연주자가 두 연주자의 역할을 하는데 쓰이는 편리한 방법이다.

#### 10) 옥타브 이동(Octave Shift) 기능

주 음색, 혼합된 음색, 건반 분리된 음색(저음부)의 음높이를 옥타브 단위로 이동시킬 수 있는 기능이다. 건반 분리 시에 두 영역을 같은 음역의 사용을 가능하게 해주는 기능이다.

### 11) 조옮김(Transpose) 기능

타건 위치를 바꾸지 않고도 조를 바꾸어 연주할 수 있는 기능으로 성악반주나 다른 어쿠스틱(Acoustic)악기와 연주 시에 알맞은 키(Key)로 간단하게 조절하여 연주할 수 있다.

### 12) 자동조율 기능

디지털피아노는 국제 표준 높이인 440피치로 항상 조율이 되어 있다. 또한 다른 어쿠스틱악기와 연주 시 조율기능을 사용해 악기간의 미묘한 음높이를 조정할 수 있다. 어쿠스틱피아노에 비해 경제적으로 효율적인 기능이라고 할 수 있다.

### 13) 터치(Touch)조절 기능

연주자에 따라 건반의 무게를 조절할 수 있다. 약하게 연주하여도 큰소리가 나는 'Soft', 기본적인 세기 표현인 'Normal', 세게 연주하여야만 센소리로 연주할 수 있는 고급 연주자용 'Hard', 어떠한 터치도 같은 크기로 표현하는 'Fixed velocity' 기능까지 다양한 설정이 가능하다. 이것은 연주자로 하여금 건반의 다양한 터치 감각을 학습할 수 있게 해준다.

### 14) 리버브(Reverb)기능

실내 음악실, 연주회장 또는 무대 같은 다양한 음향학적 환경들을 만들어냄으로써 악기가 보다 음향학적으로 실제에 가까운 상태를 가질 수 있도록 하는 디지털 효과이며 잔향효과라고도 한다.

### 15) 음색효과(Effect)기능

각종 악기별로 다양하게 비브라토와 트레몰로 등의 변화를 줄 수 있다. 많은 악기들이 연주하는 것과 같은 합창(Chorus), 벽에서 튕기는 것 같은 음색의 반복 효과인 메아리 등이 있다.

### 16) 피치밴드(Pitch bend wheel) 기능

음정에 변화를 주는 기능이다. 예를 들어 기타의 테크닉 중 '벤딩'이라는 줄을 올리거나 내림으로 음정을 변화시키는데 피치 밴드 휠을 사용하면 이와 같은 느낌을 줄 수 있다.

### 17) 자동반주 기능

간단한 코드이름과 작동법만 알면 자동으로 화음을 인식하여 선택한 리듬을 자동으로 화음에 맞추어 반주를 해주는 기능을 말한다. 자동반주기능을 사용하면 리듬과 박자를 지도하

는데 도움이 되며, 자동 반주를 이용하여 피아노의 소리와 느낌을 사용하면서도 밴드나 오케스트라 합주를 흉내 낼 수 있다.

### 18) 녹음(Record) · 재생(Play) 기능

연주하는 곡을 악기에 따라 1~4개의 track을 나누어 녹음할 수 있으며, 녹음한 후에는 재생 버튼을 눌러 연주한 곡을 들을 수도 있고, 미리 녹음된 연주와 함께 연주할 수도 있다. 자신의 연주를 녹음해서 들어봄으로써 진단할 수 있고, 연습자료, 레슨자료로 사용할 수 있다.

### 19) 패널 메모리(예약 기억 장치)

자주 사용하는 음색이나 리듬, 효과음, 박자, 조옮김, 건반분리나 음색혼합, 자동반주 등 연주자가 필요한 여러 가지 기능을 패널 메모리에 저장하고 필요할 때마다 손쉽게 불러내어 사용할 수 있도록 도와주는 기능이다.

### 20) 미디(MIDI)<sup>15)</sup> 기능

전자악기간의 호환을 위한 표준 규격인 미디기능에 의하여 미디 단자가 내장된 악기간의 연주 정보를 교환하거나 컴퓨터와 연결하여 사용할 경우 적합한 소프트웨어(Software)를 사용하면 연주된 것은 어느 것이나 즉석에서 사보와 인쇄도 가능하다. 또한 컴퓨터 소프트웨어에서의 시퀀서 작업 시에 디지털피아노에 내장된 음색을 사용하여 음원으로써 사용할 수도 있다.

### 21) 디스크 모드 지원 기능

디스크 모드는 디스크 드라이브에 관계된 기능들을 갖고 있다. 디지털피아노 자체의 음악 데이터 외에도 디스크 드라이브를 이용하여 새로운 음색, 새로운 리듬스타일, 새로운 연주 곡에 대한 지원이 가능하여 연주자의 흥미를 유발시킬 수 있다.

---

15) MIDI (Musical Instrument Digital Interface) : 디지털 기술을 이용한 악기나 컴퓨터 등이 연주에 관련된 데이터를 주고받는 목적으로 정해진, 국제적인 데이터 전송 규격의 명칭이다.

### 3. 디지털피아노와 어쿠스틱 피아노의 비교

피아노는 썸머림의 조절이 불가능한 쳄발로와 썸머림의 조절은 가능하지만 음량이 쳄발로보다 뒤지는 클라비코드의 불편함을 개선하는 과정에서 1709년 경 프로렌스의 악기 제작자인 바르톨로메오 크리스토포리(Bartolomeo Cristofori)에 의해 제작되었다.

앞서 기술한 디지털피아노의 특성에서 알 수 있듯이 디지털피아노와 일반 피아노는 그 발음원리가 근본적으로 다르다. 일반 피아노의 경우 88개의 건반을 동시에 다 소리 낼 수 있는 반면 디지털피아노는 제한된 숫자의 음표만(폴리포니)을 동시에 소리 낼 수 있다. 또한 일반 피아노가 해머가 현을 때려 소리를 내는 원리와는 달리 디지털피아노는 원음을 디지털화 시켜놓은 칩을 내장시켜 놓고 건반을 누름으로 인해서 소리를 재생해 내는 원리로 만들어진 전자 악기이다. 피아노 음색을 비롯하여 스트링(String), 합창(choir), 기타(guitar), 오르간(Organ)과 같이 건반으로 연주하는데 무리가 없는 음색 몇 가지를 기본으로 내장시킨 단순한 기능에서부터 좀 더 다양한 음색들과 여러 가지 리듬 스타일의 자동반주, 연주에 대한 녹음이 가능한 것, 그리고 고급형으로 컴퓨터와 같이 디스켓 드라이브가 있는 것까지 종류가 다양하다.

디지털피아노와 일반 피아노의 구조와 특징을 비교하여 보면 다음과 같다.

<표1> 디지털피아노와 어쿠스틱 피아노의 구조와 특징

	디지털피아노	일반 피아노
외형	Grand형/Upr ight형/stage형	Grand형/Upr ight형
외장재질	나무, 쇠, 플라스틱류, 합성	나무
건반수	76건반, 88건반	88건반
건반재료	플라스틱, 나무	상아, 전나무
음발생	내장된 음원칩에 의해서 소리가 남	해머로 현을 튕겨서 소리를 냄
음역	A0~C8	A0~C8
음색	피아노를 포함한 다양한 음색 내장	피아노
무게	20kg~80kg	230kg~250kg
특징	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 건반악기, 현악기, 관악기, 목관악기, 타악기, 인성 등의 음색 외에도 합성된 음색, 효과음까지 다양한 음색 내장</li> <li>* 다양한 리듬, 템포조정, 음색혼합, 건반분리, 자동반주, 음량조절 등의 다양한 기능 있음</li> <li>* 자동조율, 터치조절장치 있음</li> <li>* 녹음, 디스켓, 미디기능 있음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 음량이 풍부하며 여운이 긴 음이 특징</li> <li>* 독주용, 반주용 악기</li> <li>* 화성악기이면서 선율악기</li> <li>* 현악기, 관악기, 타악기 등 어느 악기의 음역까지도 기민성 있게 부합.</li> <li>* 가정용 악기로서의 위치가 확고함.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 마이크, 헤드폰을 사용가능</li> <li>* 전기를 사용하여 스피커로 출력</li> </ul>	
장점	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 누구나가 쉽게 연주 가능</li> <li>* 다양한 음색과 리듬 경험 가능</li> <li>* 리듬교육에 아주 효과적인 악기</li> <li>* 간단한 조작에 의한 조옮김</li> <li>* 음량조절이 가능하고 헤드폰 사용 시 늦은 밤에도 레슨이나 연습이 가능</li> <li>* 컴퓨터나 다른 전자악기와 연결하여 보다 기술적인 음악 표현이 가능</li> <li>* 자동조옮김기능이 있음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 영구적</li> <li>* 음의 섬여림의 변화를 자유로이 표현가능</li> </ul>
단점	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 반영구적</li> <li>* 건반터치의 문제점</li> <li>* 원음과의 음색 차이의 문제</li> <li>* 반드시 전원이 필요</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 조율을 해야 함(1년에 2번)</li> <li>* 음량조절이 불가능하며 소음 문제</li> <li>* 학습에 보다 많은 시간적, 경제적 투자가 필요</li> </ul>

디지털피아노와 업라이트피아노, 그랜드 피아노의 페달 기능을 비교해보면 다음과 같다.

<표2 > 디지털피아노, 업라이트 피아노, 그랜드 피아노의 페달 기능

	디지털피아노	업라이트 피아노	그랜드 피아노
오른쪽페달 (Damper Pedal Sustaining Pedal)	그랜드 피아노와 같은 원리로 된 센서 부착	그랜드 피아노와 같다.	페달을 밟으면 댐퍼를 들어주어 음을 계속 진동시키는 기능으로 소리를 풍부하게 해준다.
중양 페달	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Sostenuto Pedal</li> <li>* 음을 지속시켜주는 역할</li> <li>* 악기 음색별 효과 조절 기능</li> <li>* 오르간, 스트링 등 일시적 변환의 기능역할(이 기능은 왼쪽 페달에서 작동될 수도 있다.)</li> <li>*Pitch Bend 기능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Mute Pedal</li> <li>* 페달을 밟으면 얇은 천이 내려와서 현을 가리고 해머가 그 위를 때릴 때에 소리를 약하게 한다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Sostenuto Pedal</li> <li>* 어떤 한 음의 건반을 눌러준 상태에서 중양 페달을 밟으면 그 다음에 치는 음들은 울리지 않고 그 음만 지속적으로 울린다.</li> </ul>
왼쪽 페달 (Soft Pedal)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 주 기능은 부드럽고 약하게 소리를 낸다.</li> <li>* 그 외의 기능 : 오르간계열 조절기능,</li> </ul>	*페달을 밟으면 해머가 줄 앞으로 가까이 다가가 거리를 짧게 하여 작은 소리를 내게 한다.	*페달을 밟으면 해머가 옆으로 움직여 보다 적은 수의 현을 때려서 소리를 부드럽고 작게 만든다.

	자동 반주나 녹음 기능을 이용한 연주 시에 연주 시작 기능, 각 리듬에 따라 변주된 드럼리듬 효과		
--	--	--	--

이렇듯 다양한 기능을 가지고 있지만 디지털피아노를 단순히 어쿠스틱피아노를 흉내 내는 악기 정도의 부정적인 시각으로 보는 견해도 일부 있다. 하지만 앞으로의 전망은 대단히 밝다고 보는 쪽이 지배적이다. 실제로 어쿠스틱 피아노의 판매는 계속 감소되고 있는 반면, 디지털피아노는 1984년 출현한 이래 지속적인 급성장을 해오다가 1991년에 디지털피아노가 어쿠스틱 피아노를 앞지르며 피아노 수요의 판도를 바꿔 놓았다. 이 시점을 기해 피아노 등과 같은 건반악기, 관악기, 타악기 등의 어쿠스틱 악기의 판매가 현저하게 줄어들기 시작했고, 새로운 디지털 악기에 밀려 설 자리를 점차 잃어가고 있다<sup>16)</sup>.

디지털피아노는 클래식 음악에서부터 대중가요, 팝음악, 그리고 재즈에 이르기까지 다양한 장르의 음악표현을 손쉽게 해주므로 어쿠스틱 피아노에 비해 즐기면서 배울 수 있고 더 폭넓게 활용할 수 있다. 따라서 디지털피아노에 대한 수요가 점차 급증하는 추세라 할 수 있다.

#### 4. 음악교육에서 디지털피아노의 효율성

우리나라의 입시위주인 현 교육과정에서는 음악을 전공하는 학생이 아니고서야 피아노를 비롯한 악기를 능숙하게 연주하도록 배우기는 힘들다. 입시에 도움이 되지 않는데 많은 시간과 노력, 경제력 등을 투자할 필요가 없기 때문이다. 또한 연습을 하면서 성취감이나 음악에 대한 만족감을 느껴본 경험이 있는 학생도 드물 것이다. 음악학습에 주어지는 시간도 턱없이 부족할 뿐 아니라, 그 적은 시간마저 기술 습득에만 너무 치중되어 있기 때문이다. 이러한 상황에서 하나의 음색을 가지고 장기간의 훈련기간을 필요로 하는 음악교육은 음악의 생활화를 실현시키기엔 거리가 있으며 디지털피아노는 이런 문제들을 보완할 수 있는 악기라 할 수 있다.

교육적 측면을 볼 때 상·하 건반의 음색을 달리 할 수 있어 중주 교육이 가능하고 같은 곡이라도 여러 음색으로 연주할 수 있어 학생들에게 새로운 음악적 체험을 제공할 수 있다.

또한 대부분의 악기 교육은 개인 교습이 주류를 이루지만 그룹지도를 통해 학습 효과를 더욱 높일 수가 있다. 또한 그룹지도는 적은시간에 많은 학생을 효과적으로 지도할 수 있

16) 양은영, “獨 악기시장동향”, 동향자료, 2003.

다. 학생들은 즉흥연주, 반주 만들기의 학습에서 친구를 통하여 다양한 표현 방법을 알게 되어 음악성을 계발 할 수 있고, 집단이라는 상황 속에서 선의의 경쟁을 통해 자발적인 학습태도를 기를 수 있고, 자신감을 비롯한 자신에 대한 정확한 평가를 내릴 수 있다.<sup>17)</sup> 특히 그룹 지도에서 앙상블 교육은 각 파트를 잘 조화 시켜 하나의 완성된 작품을 만들어내는 연주 형태로 상대방과 호흡을 잘 맞추어야 하므로 리듬감, 화성진행, 셈여림, 악곡의 구조 등 음악을 폭넓게 이해하는데 매우 효과적인 학습방법이며, 어려운 곡을 나누어 하는 앙상블은 더 많은 음악적 성취감을 기대할 수 있다.

음악교과과정은 이해영역(리듬, 가락, 화성, 형식, 셈여림, 빠르기, 음색)과 활동영역(가창, 기악, 창작, 감상)으로 구분된다. 이해와 활동영역에 디지털피아노를 다음과 같이 활용할 수 있다.

### 1) 다양한 음색 학습

디지털피아노에는 한 대의 악기에도 많은 음색과 기능들이 내장되어 있어 이를 교육현장에서 다양하게 활용할 수 있다. 이는 여러 악기 음색에 대한 관심과 흥미를 유발시킬 수 있으며 또한 각종 장치의 사용으로 음악적 표현이나 음색의 중요성도 효과적으로 비교 인식시킬 수도 있고, 시청각 기자재의 하나로 직접 체험해 볼 수 있고, 쉽게 연주할 수 있다.

### 2) 리듬의 이해

디지털피아노에 내장된 다양한 타악기 소리를 들려줌으로서 리듬의 특성이나 감각을 쉽고 재미있게 익힐 수 있다. 또한 리듬의 패턴이 내장되어 있어 고유한 리듬에 대한 이해와 응용이 대단히 용이하다. 국산 디지털피아노에는 국악기 등도 내장되어 있어 요즘 중요하게 대두되는 국악교육에도 효과적으로 사용할 수 있다.

또한 악곡에 따라서는 리듬에 맞춰 연주할 수 있어 더욱 효과적으로 표현할 수도 있다. 단순히 강·약 개념의 타악기에서부터 여러 가지 리듬형태가 내장되어 있어, 잘 활용한다면 각 나라의 민속리듬에 대한 이해와 리듬 감각도 익힐 수 있다.

### 3) 화성진행의 이해

디지털피아노에 있는 자동반주 기능을 이용하면 화성진행을 쉽게 익힐 수가 있다. 처음 코드를 학습하는 사람부터 전문가까지 다양하게 사용할 수 있으며, 반주패턴부터 화성진행까지 학습할 수 있다. 그리고 빠르기를 조절할 수 있어서 다양한 빠르기의 악곡에 맞게 사용하며 곡을 이해하는데 도움을 줄 수 있다.

17) 이연숙, “초등학교 교사 양성과정의 건반악기 집단지도 방안”, 한국교원대학교 교육대학원 석사학위논문, 2002년 2월.

#### 4) 창작활동에의 활용

디지털피아노의 각종 기능들을 활용하여 동일한 곡이라도 여러 형태로 표현할 수 있어 창작에 대한 관심과 흥미를 높일 수 있다. 음악에 적성이나 소질이 부족한 학생들이나 악기 연주 테크닉이 다소 부족한 학생들도 기능을 익힘으로서 매우 흥미 있게 수업을 진행할 수가 있다. 음악 공학적인 차원에서도 보면 컴퓨터나 외부 기기 등과도 시스템을 이룰 수 있어 멀티미디어(Multi Media) 교육도 가능하게 한다. 특히 디지털피아노의 시퀀서(Sequencer)<sup>18)</sup>를 활용하여 녹음 및 컴퓨터에 연결, 미디 프로그램 등에 활용하면 학생들의 창작활동에도 활용할 수 있다. 그 외에도 음악의 여러 가지 구성요소와 기악의 기능요소를 개념적으로 이해하는데 있어 악기로서의 활용 가치는 매우 크다고 생각된다.

18) 디지털 녹음 재생기 (Sequencer) : 마치 일반 녹음기처럼 연주한 음악을 녹음 시킨다거나 이를 재생하는 장치를 말한다. 일반 녹음기와는 차이점은 모든 데이터들을 숫자나 부호 등으로 RAM에 기억시켰다가 재생할 수 있으며, 필요시 디스켓에 저장하여 장기적으로 사용할 수 있다.

### III. 디지털피아노 분석 및 활용방안

#### 1. 디지털피아노가 제공하는 음색과 리듬

앞서 언급했듯이 각 악기 제조사, 국가별, 시대별로 악기마다 다른 음색과 리듬을 제공하고 있기 때문에 일률적이지 않지만 보편적으로 제공하는 음색과 리듬을 살펴보고자 한다.

##### 1) 음색

어쿠스틱 피아노와 비교해 보았을 때 디지털피아노의 여러 음색을 가지고 있기 때문에 각 시대의 독특한 악기 소리의 특징을 가르치는데 더 적합할 수 있다. 예를 들어 바로크 시대의 악기인 클라비코드나 하프시코드의 소리로 작곡된 곡을 디지털피아노의 각 악기의 음색으로 연주하여 원래 악기의 소리를 경험시키며, 그 악기가 갖는 터치와 연주기법 등을 느끼도록 하여 피아노 교육의 효과를 극대화 시킬 수 있다. 그렇게 연주자는 디지털피아노의 음색을 이용하여 르네상스부터 현대 음악까지 표현할 수 있다. 또 다른 악기의 소리를 모방해서 피아노곡을 만들거나, 원래 다른 악기 곡을 피아노곡으로 편곡하여 많이 연주를 하는데 원래 악기 소리로 디지털피아노에서 연주를 해보고 그 소리를 생각해서 피아노에서 연주를 하면 원곡의 음악적 효과를 나타낼 수 있다.

또한 한 악기에서 동시에 두 가지 이상의 악기소리가 연주되는 음색혼합을 사용하면 소리가 훨씬 웅장하고 다양해지며, 혼자서도 두 가지 음색을 섞어서 상상할 수 있는 느낌을 가질 수 있다. 한 피아노에서 두 가지 음색을 혼합하여 음악적인 효과를 높이고, 독주악기가 낼 수 없는 풍부한 소리와 다양한 음색의 어울림을 경험하게 한다. 악기마다 잘 어울리는 음색이 있고, 어떤 음색을 혼합시켜도 맞고 틀리는 것이 아니므로 여러 가지 음색을 자유롭게 혼합해 보도록 한다. 고급화된 디지털피아노는 각 음색의 소리크기를 조절할 수 있어 연주자가 원하는 대로 두 악기소리의 밸런스를 맞추어 귀 기울여 듣는 훈련을 할 수 있다.<sup>19)</sup>

그리고 디지털피아노의 음색활용에 있어 가장 좋은 효과를 내는 것은 상상할 교육이다. 다양한 음색을 여러 명이 나누어 연주를 하게 되면 피아노 솔로가 낼 수 없는 좋은 소리의 어울림을 만들어 낼 수 있다.

디지털피아노에서 제공하는 음색은 악기별로 다르나 대부분 세계 공통으로 사용하는 128가지의 GM음색을 기준으로 한다.

19) 김강희, “디지털피아노 레퍼토리&활용법”, Music tree, 2005, p.19, 29, 39.

GM음색의 목록은 다음과 같다.

<표5> GM음색표

Family	미디 번호	GM악기음색	Family	미디 번호	GM악기음색
Piano	1	Grand Piano 1	Reed	65	Soprano Sax
	2	Grand Piano 2		66	Alto Sax
	3	Grand Piano 3		67	Tenor Sax
	4	Honky-Tonk Piano		68	Bariton Sax
	5	Electric Piano 1		69	Oboe
	6	Electric Piano 2		70	English Horn
	7	Harpsichord		71	Bassoon
	8	Clavichord		72	Clarinet
Chromatic Percussion	9	Celesta	Pipe	73	Piccolo
	10	Glockenspiel		74	Flute
	11	Music Box		75	Recorder
	12	Vibraphone		76	Pan Flute
	13	Marimba		77	Bottle Blow
	14	Xylophone		78	Daegun
	15	Tubular Bells		79	Whistle
	16	Dulcimer		80	Ocarina
Organ	17	Organ 1	Synth Lead	81	Square Wave
	18	Organ 2		82	Saw Wave
	19	Organ 3		83	Syn. Calliope
	20	Church Organ		84	Chifer Lead
	21	Reed Organ		85	Charang
	22	Accodion		86	Solo Vox
	23	Harmonica		87	5th Saw Wave
	24	Concertina		88	Bass & Lead
Guitar	25	Nylon-Str.Gt.	Synth Pad	89	Fantasia
	26	Steel-Str.Gt.		90	Warm Pad
	27	Jazz Gt.		91	Polysynth
	28	Clean Gt.		92	Space Voice
	29	Muted Gt.		93	Bowed Glass
	30	Overdrive Gt.		94	Metallic Pad
	31	Distortion Gt.		95	Halo Pad
	32	Gt Harmonics		96	Sweep Pad

Bass	33	Acoustic Bass	Synth Effects	97	Ice Rain
	34	Fingered Bass		98	Soundtrack
	35	Picked Bass		99	Crystal
	36	Fretless Bass		100	Atmosphere
	37	Slap Bass 1		101	Brightness
	38	Slap Bass 2		102	Goblin
	39	Synth Bass 1		103	Echo Drop
	40	Synth Bass 2		104	Star Theme
Strings	41	Violin	Ethnic	105	Sitar
	42	Viola		106	Banjo
	43	Cello		107	Shamisen
	44	Contrabass		108	Koto
	45	Tremolo Strings		109	Kakimba
	46	Pizzicato Strings		110	Bag Pipe
	47	Harp		111	Fiddle
	48	Timpani		112	Shanai
Ensemble	49	String Ensemble	Percussive	113	Tinkle Bell
	50	Slow String		114	Agogo
	51	Synth Strings 1		115	Steel Drum
	52	Synth Strings 2		116	Woodblock
	53	Choir Aahs		117	Taiko Drum
	54	Voice Oohs		118	Melodic Tom
	55	Syn. Vox		119	Synth Drum
	56	Orchestra Hit		120	Reverse Cym.
Brass	57	Trumpet	Sound effects	121	Gt. Fret. Noise
	58	Trombone		122	Breath Noise
	59	Tuba		123	Seashore
	60	Muted Trumpet		124	Bird Tweet
	61	French Horn		125	Telephone Ring
	62	Brass Section		126	Helicopter
	63	Synth Brass 1		127	Applause
	64	Synth Brass 2		128	Gunshot

GM음색 외에도 각 제조사, 악기별로 다양한 음색이 추가적으로 내장되어 있다. 그리고



(2) 행진곡(March)

사용 목적에 따라 여러 가지 이름으로 불리진다. 형식은 주제부→트리오→주제부로 진행되는 겹세도막 형식이 기본적이며, 단순 명쾌한 리듬과 규칙적인 프레이즈를 사용해서 쓰이는 것이 원칙이다.

<그림2> 행진곡의 기본 리듬 형태



(3) 트롯(Trot)

영어로 ‘빠르게 걷다’, ‘바쁜 걸음으로 뛰다’ 등을 뜻하는 트롯은 4분의 4박자를 기본으로 하며 강약의 박자를 넣고 독특한 꺾기 창법을 구사하는 한국 대중가요의 한 장르이다.

<그림3> 트롯의 기본 리듬 형태



(4) 왈츠(waltz)

19세기 유럽 각지에서 널리 애호되었던 3박자계의 춤곡이다. ‘구르다, 회전하다’란 뜻에서 유래하며, 점차 어떤 일정한 독일의 무도 형식을 가리키게 되었다.

<그림4> 왈츠의 기본 리듬 형태



(5) 스윙(swing)

재즈 연주 특유의 몸이 흔들리고 있는 듯한 리듬감을 형용한 말이다. 미국의 흑인들 사이에서 생겨난 춤곡으로 바운스(bounce) 리듬으로 구성되어 있다. 1930년대 베니 굿맨 악단이 그들이 연주하는 음악을 스윙음악이라고 한 데서 나왔다. 그들은 이 스윙음악으로 인기를 모아 스윙이라고 하면 곧 재즈를 가리킬 정도로 유명해졌다.

<그림5> 스윙의 기본 리듬 형태



(6) 발라드(Ballad)

영국의 통속적 가곡이나 파퓰러 송 가운데서センチ멘탈한 러브송 종류이다. 재즈 연주에서는 원곡의 멜로디를 존중하면서 애드리브 하는 것을 발라드 연주라고 한다.

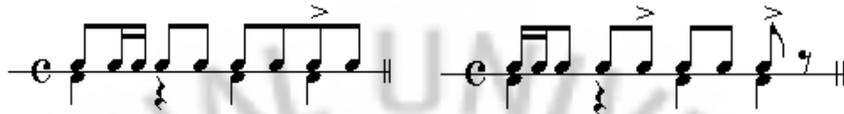
<그림6> 발라드의 기본 리듬 형태



(7) 룸바(Rumba)

19세기 초 쿠바의 아프리카계 주민들 사이에서 시작된 댄스 리듬으로서 빠르고 활기찬 2/4박자가 특색이다. 또, 룸바는 쿠바에 전해져 오는 무용 음악의 한 형식으로서 강한 리듬으로 이루어지며, 1930년을 전후하여 미국과 유럽에 전파된 라틴 음악의 표준 리듬이 되었다.

<그림7> 룸바의 기본 리듬 형태



(8) 디스코(Disco)

디스코 댄스를 추기 위한 단순하면서도 악센트를 이해하기 쉬운 비트를 말한다. 춤의 즐거움이 단절되지 않게 하기 위해 당김음이나 브레이크를 자주 사용하지 않는다.

<그림9> 디스코 리듬의 기본 형태



(9) 댄스(Dance)

본래의 정의대로 말하면 온갖 종류의 춤을 추기 위한 음악을 의미하나, 오늘날 한국에서는 사교댄스, 무도장 댄스를 위한 음악을 의미하며, 예술 무용, 발레 등의 음악을 뜻하지는 않는다.

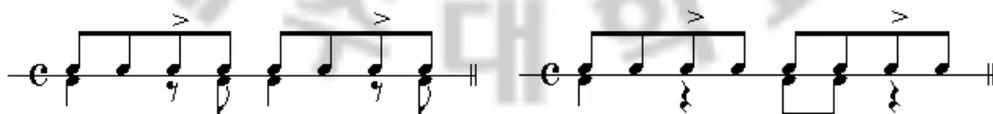
<그림9> 댄스의 기본 리듬 형태



(10) 8비트(8 beat)

록의 기본리듬으로 음악 장르와 관계없이 4/4박자의 각 마디에 있어 8분음표를 비트의 기본 단위로 하며, 둘째 박과 넷째 박에 악센트를 붙여 연주하는 리듬이다.

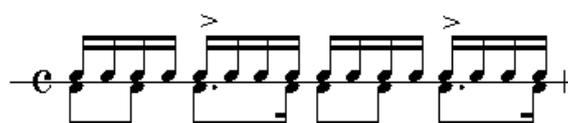
<그림10> 8비트의 기본 리듬 형태



(11) 16비트(16 beat)

4/4박자의 1마디 안에 16분음표를 기본 단위로 하며, 8비트 리듬과 마찬가지로 둘째박과 넷째 박에 악센트를 붙인다. 리듬의 속도는 대체로 메트로놈으로 4분음표가 110내외이다.

<그림11> 16비트의 기본 리듬 형태



(12) 로큰롤(Rock'n-Roll)

1950년대 중기 흑인들의 리듬&블루스와 백인들의 지방 음악인 컨트리&웨스턴이 혼합되어 형성된 애프터 비트(After beat)를 강조한 댄스 뮤직이다.

<그림12> 로큰롤의 기본 리듬 형태



(13) 고고(Gogo)

1960년대 후반에 유행하던 고고 춤에서 유래한 것으로 보통 8비트라고도 한다. ‘슬로우 고고’는 말 그대로 ‘고고’를 느리게 연주하는 리듬이다. 둘째 박과 넷째 박의 악센트를 지켜 연주해야 한다.

<그림13> 고고의 기본 리듬 형태



(14) 소울(Soul)

넓은 의미에서는 흑인의 교회음악이나 가스펠 송을 바탕으로 한 이른바 블루스의 정신을 말하며, 이 말이 특히 재즈 용어로서 널리 사용된 것은 1950년 무렵이었다. 연주상의 기교나 편곡 등에 다소 지나치게 치우쳤던 당시의 재즈에 대해, 본래의 재즈에 담겨 있는 형식이나 기법에 치우치지 않은 생기발랄한 정신을 가장 중요시한 데서 비롯된 일이다.

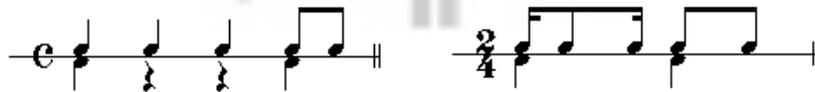
<그림14> 소울의 기본 리듬 형태



(15) 탱고(Tango)

19세기 후반에 아르헨티나의 부에노스아이레스에서 생겨난 민속 운동이다. 아르헨티나 탱고와 콘티넨탈 탱고가 있는데, 요즘은 주로 아르헨티나 탱고가 많이 쓰인다. 속도는 행진곡의 속도와 거의 비슷하다.

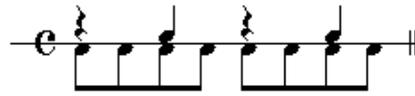
<그림15> 탱고의 기본 리듬 형태



(16) 맘보(Mambo)

맘보는 1940년대에 라틴 아메리카로부터 구미에 퍼진 새로운 라틴 리듬 및 그 악곡인 것으로 생각된다. 1940년대 초 쿠바에서 몇몇 뮤지션들에 의하여 작곡된 것으로, 음악적으로는 쿠바의 룬바를 바탕으로 하여 미국의 재즈 요소를 가미한 것이다.

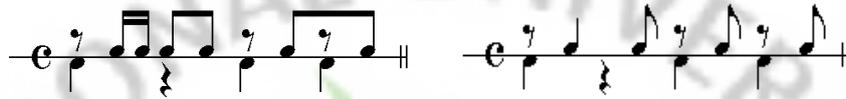
<그림16> 맘보의 기본 리듬 형태



(17) 비긴(Beguine)

프랑스령의 마르티니크 섬의 니그로계 토민의 민속 무곡과 그 리듬으로서 1932년 경 파리에 새로운 소시얼 댄스 리듬, 댄스 스텝으로 소개되었다. 비긴 리듬은 첫 박자에 생겨나는 당김음이 특징이다.

<그림17> 비긴의 기본 리듬 형태



(18) 차차(Cha Cha)

라틴 계통의 곡을 1953년에 엔리케 호린이 맘보에서 만들어낸 것으로 빠른 2/4박자 또는 4/4박자이다.

<그림18> 차차의 기본 리듬 형태



(19) 삼바(Samba)

브라질의 니그로계 원주민의 집단적인 춤 또는 춤곡, 리듬 등을 가리킨다. 리듬의 속도는 대체로 신나고 빠른 편이다.

<그림19> 삼바의 기본 리듬 형태



(20) 보사노바(Bossanova)

1950년대 말 브라질 춤과 음악인 삼바와 쿨 재즈가 결합해서 생긴 브라질의 대중음악이다. 2/4박자로 당김음이 많이 쓰인다.

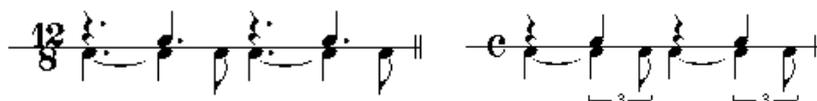
<그림20> 보사노바의 기본 리듬 형태



(21) 블루스(Blues)

20세기 초에 소개된 미국 대중음악으로 흑인 노동가와 성가에서 유래되었다. 느리며 중간 정도의 셈여림으로 연주되는 4박자 계열의 리듬이다.

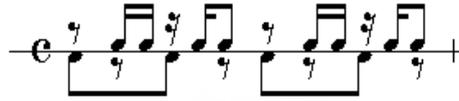
<그림21> 블루스의 기본 리듬 형태



(22) 컨트리(Country)

미국 서부의 카우보이 송이나 그 계통의 파폴러 송, 연주 등을 포함하는 웨스턴 뮤직 등을 포함하는 컨트리 뮤직을 일괄하여 말한다.

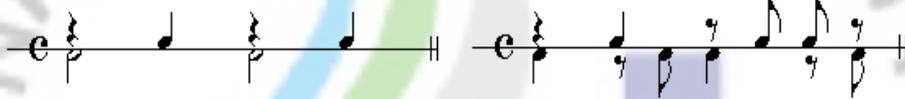
<그림22> 컨트리의 기본 리듬 형태



(23) 가스펠(Godspell)

가스펠은 ‘복음’을 뜻하며 좁은 뜻으로는 20세기 초 미국 흑인 사이에서 불린 종교가요를 가리킨다. 흑인영가와 재즈가 혼합된 강렬한 리듬이 특징적이다. 흑인영가와 다르며 그리스도의 수난과 신앙성서의 복음에 관계된 내용을 지니고 있다. 전도를 목적으로 하기 때문에 친근감이 드는 민요풍의 통속적인 멜로디를 지녔으며 리듬은 다소 재즈가 섞인 경쾌한 것이 많다.

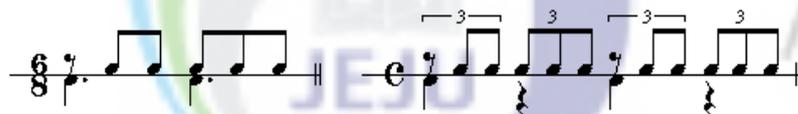
<그림23> 가스펠의 기본 리듬 형태



(24) 슬로우 록(Slow Rock)

둘째와 넷째 박자에 악센트가 있고, 로큰롤 중에서 비교적 템포가 느리며 12/8박자나 4/4박자의 경우 셋잇단음표 리듬을 가지고 있다.

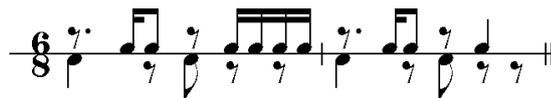
<그림24> 슬로우 록의 기본 리듬 형태



(25) 굿거리장단

12박이 한 구를 이룬 장단으로 기악, 노래, 춤 등 국악 전반에 걸쳐 광범위하게 사용되고 있다. 한국인의 호흡원리와 가장 잘 어울리는 굿거리장단의 속도는 점4분음표가 60~70이고, 보통 느릿느릿한 황소의 걸음에 비유되곤 한다. 6/8박자와 12/8박자의 리듬이 쓰이며, 3분박씩 묶어 4마디로 구성되어 진다. 각 마디의 첫 박을 정확하게 짚어 주고 9번째 박은 강하게 연주한다. ‘덩 기덕 쿵 더러러러, 쿵 기덕 쿵 덕’의 구음을 갖는다.

<그림25> 굿거리장단의 기본 리듬 형태

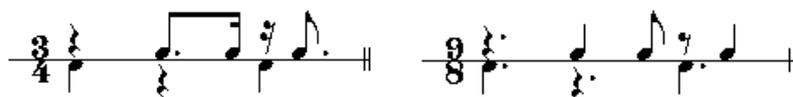


(26) 세마치장단

세마치장단에도 여러 가지 변형 장단이 있으나, 흔히 말하는 세마치는 경기민요와 같이 조금 빠른 3박의 장단이다. 매 박이 3분박으로 나누어지므로 보통 9/8박으로 적는다. 3/4박

자와 9/8박자의 3박자 리듬을 갖고, ‘덩 덩 덕 쿵덕’의 구음을 갖는다.

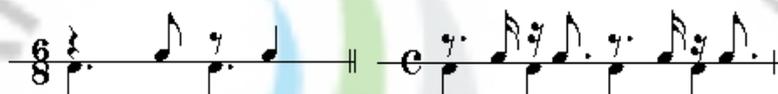
<그림26> 세마치장단의 기본 리듬 형태



(27) 자진모리장단

국악에서 쓰이는 장단법, 또는 자진모리장단에 의한 악장이름을 말한다. 매우 빠른 12박으로, 1박을 8분음표로 나타내면 8분의 12박자가 되거나 일반적으로 3박을 묶어 1박으로 치기 때문에 4박이 1장단이 된다. 메트로놈으로는 점4분음표가 80~110정도이다. 판소리, 산조 등 민속악계통에 주로 쓰이며, 판소리에서는 한 내용을 길게 나열하거나 극적이고 긴박한 대목의 묘사에 쓰인다.

<그림27> 자진모리장단의 기본 리듬 형태



(28) 타령장단

조선시대에 발달한 음악곡조의 이름, 또는 그 곡조로 된 악곡을 말한다. 빠른 장단은 자진타령장단, 느린 장단은 느린 타령장단이라고 한다. 12/8박자의 리듬을 갖고, ‘덩 기덕 덕 쿵 기덕 덕’의 구음을 갖는다.

<그림28> 타령 장단의 기본 리듬 형태



(29) 중중모리장단

산조에서는 중중모리장단에 의한 악장(樂章)을 가리키기도 한다. 조금 빠른 12박으로 1박을 8분음표로 나타내면 8분의 12박자가 된다. 첫 박과 9번째 박을 강하게 치며 빠르기는  $\downarrow=80\sim96$ 이다. 판소리·산조를 비롯하여 《새타령》 《남원산성》 《자진강강술래》 《자진농부가》 등의 민요에 이르기까지 광범위하게 쓰인다.

<그림29> 중중모리장단의 기본 리듬 형태



## 2. 디지털피아노를 활용할 수 있는 하드웨어(Hardware)<sup>20</sup>와 소프트웨어(Software)<sup>21</sup>

디지털피아노 자체가 가지고 있는 기능도 많지만 그 기능 중 하나인 호환을 통해 다른 기기와 연결을 하면 그 기능이 더 폭넓게 확대가 된다. 연결 가능한 기기는 소프트웨어(Software)와 하드웨어(Hardware)로 구분할 수 있다.

### 1) 하드웨어(Hardware)

#### (1) 컴퓨터(Computer)

디지털피아노 뒷면에는 3개의 미디단자가 있어 다른 미디 악기와 연결을 가능하게 한다. 입력(IN), 출력(OUT), 통과(Through)의 3개 미디 단자에 다섯 개의 핀으로 된 미디 케이블을 사용하여 디지털피아노를 컴퓨터에 연결하여 컴퓨터 음악프로그램과 호환시킬 수 있다.

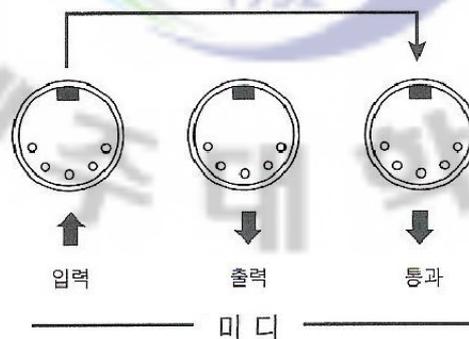
3개의 미디 단자는 다음과 같다.

가. 미디 입력 단자(IN) : 외부로부터 들어오는 미디 신호, 즉 미디 관련 악기나 컴퓨터로부터 디지털피아노로 수신하는 단자이다.

나. 미디 출력 단자(OUT) : 디지털피아노의 연주정보와 음색정보 등의 미디 신호를 출력하는 단자, 즉 디지털피아노에서 연주하면 연주한 데이터가 다른 미디기기로 출력된다.

다. 미디 통과 단자(THRU) : 미디 입력으로 입력된 신호를 미디 통과 단자를 통하여 다른 미디 기기로 출력하는 단자로 여러 대의 미디 기기를 연결할 때 사용한다.

<그림30> 미디 단자



#### (2) 사운드 모듈(Sound Module)

건반형태가 아닌 네모난 기계모양의 신디사이저라고 할 수 있다. 미디 컨트롤러나 컴퓨터

20) Hardware : 전자 기계장치의 몸체 그 자체를 칭하는 용어.

21) software : 컴퓨터 프로그램과 체제, 그와 관련된 문서들을 총칭하는 용어.



신호를 고유의 주파수 성분으로 증폭시켜 출력한다.

또한 이퀄라이저(Equalizer)를 사용하는데 이것은 고음, 중음, 저음 등 특정 주파수의 양을 조절하여 스피커의 특성과 연주회장의 울림 등을 고려하여 좋은 울림을 내도록 조절할 수 있으며, 특수한 음향효과를 위하여 사용된다.

그 밖에 다양한 음향장비들을 연결하면 디지털피아노의 기능을 무한대로 확대하여 쓸 수 있다.

## 2) 소프트웨어(Software)

디지털피아노를 컴퓨터에 연결을 해서 사용할 수 있는 프로그램들을 말한다. 악보를 입력하고, 연주시킬 수 있는 사보 프로그램, 시창과 청음교육을 프로그램, 디지털피아노 연주를 녹음하고 편집할 수 있는 프로그램, 디지털피아노로 연주를 하면 체크해주고 급수를 평가해주는 프로그램 등이 있다.

### (1) 사보 프로그램 : Finale 외

직접 디지털피아노에서 연주하거나 작곡한 것을 프린터에 연결하여 바로 악보로 인쇄할 수 있는 고기능의 디지털피아노도 있다. 하지만 가격이 비싸므로 컴퓨터의 음악 프로그램에 연결하여 사보할 수도 있다. 대표적인 사보 프로그램으로는 피날레(Finale), 앙코르(Encore), 시벨리우스(Sibelius), 모차르트(Mozart) 등이 있다. 디지털피아노를 컴퓨터에 연결해서 프로그램을 실행 시키고, 입력방식을 'Midi Through'으로 설정을 하면 디지털피아노에서 연주 하는 대로 악보가 그려진다. 악보를 그리는 것뿐만 아니라 연주, 다른 미디파일로 저장 등 다른 프로그램과의 호환 기능도 지원되어 여러 가지 편리한 음악 작업을 할 수 있다.

### (2) 시창 · 청음 프로그램 : Earmaster 외

일반적으로 청음은 누군가 음을 연주하는 사람이 있어야 가능하므로 혼자서는 공부하기가 어렵다. 그러나 청음프로그램을 사용하면 혼자서도 학습이 가능하며 음정뿐 아니라 화성 그리고 리듬에 대한 청음도 학습할 수 있다. 시창프로그램과 청음프로그램은 상호 보완되거나 양 기능을 겸하고 있다. 단계별 학습과 채점 등의 기능도 가지고 있으며 디지털피아노와 연결되어 효율적으로 사용되고 있다. 시창과 청음훈련을 도와주는 프로그램으로 Earmaster, Earpower 등이 있다.

### (3) 작곡용 프로그램 : Sonar 2.X 외

Logic Audio, Sonar, Cubass 등의 프로그램이 있다. 그 중에서도 가장 많이 사용되고 있는 컴퓨터 음악 프로그램인 Sonar 2.X를 예를 들어 살펴보면 기능은 방대하지만 디지털피아노와 연결하여 쓰는 방법만 설명하기로 한다.

Sonar는 미디 파일 부르기, 미디 파일 연주, 미디 녹음, 악보 인쇄 등의 기능도 포함하여

편리한 음악작업을 할 수 있도록 도와준다. Sonar의 생김새는 현재 불러들여진 곡이 미디어 파일 이름인 타이틀 바, Sonar의 작업 명령들을 실행시키는 메뉴바, 메뉴바 중에서 사용빈도가 높은 것들을 쉽고 빠르게 이용 할 수 있도록 모아둔 툴바 모음, Sonar의 현재 작업 상황에 대한 정보를 알려주는 상태 표시바가 있다. Sonar에는 작업 내용에 맞는 윈도우를 제공하는데 이것을 View라고 부르며 Track View, Piano Roll View, Event List View, Staff View 등이 있다. Track View는 Sonar를 처음 시작하면 기본적으로 열리게 되는데, Sonar의 전체 작업을 제어하는 지휘자 역할을 한다. Track View에는 오디오 트랙과 미디어 트랙으로 나누는데 새로운 트랙을 추가하거나 삭제할 수 있다.

#### (4) Piano Home<sup>22)</sup>

디지털피아노와 컴퓨터, 인터넷을 연결하여 프로그램에서 제공하는 오케스트라로 편곡된 배경음악과 화면에 표시되는 악보에 맞추어 연주하면 틀린 부분을 표시해주고 연주결과를 점수와 함께 전국순위까지 보여주는 첨단 피아노 연습 시스템이다.

프로그램에 연습할 악보가 표시되고 연습이 시작되면 Bar가 스크롤 되어 연주할 부분을 알려준다. 잘못 연주된 리듬과 음정을 악보에 표시하는 리듬, 음정 체크 기능이 있다. 연주 시 디지털피아노에서 오케스트라로 편곡된 배경음악이 지원되어 협연 효과와 함께 리듬감을 향상 시킨다. 연주곡을 한손씩 학습하는 양손 분리 연습 기능, 연주자 수준에 맞추어 원하는 대로 빠르기를 조정하는 기능, 연주 결과를 점수와 전국순위로 표시하여 연습에 대한 동기 유발기능, 평가 소견서 작성기능 및 CD제작 기능까지 갖추고 있어서 피아노 학습에 도움을 준다. 초급단계부터 고급단계까지 다양한 프로그램을 가지고 있어서 누구나 사용할 수 있지만 개인적으로 장비를 구입해서 하기에는 경제적 부담이 있다.

### 3. 디지털피아노 교재분석

시중에서 판매하는 디지털피아노를 위한 교재들을 조사해보니 10여 가지가 있었다. 일반적으로 사용하는 바이엘 교재에다 디지털피아노의 음색, 리듬, 건반분리 기능 등을 하단에 적어두어 활용하도록 한 교재들, 디지털피아노의 음색과 리듬을 활용하도록 나온 교재 3가지, 그리고 디지털피아노 앙상블을 위한 교재가 있었다.

#### 1) 「바이엘」

바이엘은 여러 출판사에서 아동들의 수준에 맞게 편집하여 다양하게 출판되고 있다. 그

22) 피아노홈 홈페이지(<http://www.ipianohome.co.kr/>) 참조.

중에 어쿠스틱 피아노 교재이나 디지털피아노의 음색과 리듬에 대한 설명을 추가하여 디지털피아노의 교재로도 사용할 수 있도록 출판된 바이엘은 다음과 같다.

- (1) 「뉴 바이엘1,2,3,4」, 세광출판사, 1996.
- (2) 「뉴 월드 바이엘 1,2,3」, 일신서적출판사, 2005.
- (3) 「레벨 뉴 바이엘 1,2,3,4」, 세광출판사, 2003.
- (4) 「플러스 뉴 바이엘 1,2,3,4」, 아름출판사, 2006.
- (5) 「퍼스트 뉴 바이엘1,2,3,4」, 일신서적출판사, 2008.

바이엘마다 수록곡과 편집이 조금씩 다르기는 하지만 디지털피아노를 활용하는 부분에 있어서는 별다른 차이점이 없기 때문에 공통적인 부분들을 살펴보면 다음과 같다.

#### (1) 음색

1권부터 음색을 선택하여 연주할 수 있도록 수록곡마다 음색을 제시하였다. 사용되는 음색들을 살펴보면, 피아노, 일렉트릭 피아노, 비브라폰, 브라스, 스트링, 기타, 오르간, 하프시코드, 플룻, 오보에 등이 사용되었다. 초기단계에서는 악기명을 지정해서 제시하였지만 후반에는 ‘건반악기’, ‘지속악기’ 등의 악기 종류만 제시하여 연주자 자신이 음색을 선택하여 연주하도록 하였다. 음색을 하나 선택하여 연주하고, 다음 단계에는 음색혼합 기능, 건반분리 기능, 그리고 음색혼합과 건반분리 기능을 동시에 사용할 수 있도록 순차적으로 제시하였다. 음색혼합에서는 피아노와 스트링, 비브라폰과 스트링, 플룻과 스트링 등이 자주 사용되었고, 건반분리 기능에서는 플룻과 브라스, 일렉트릭 피아노와 피아노, 하프시코드와 기타, 오보에와 피아노 등의 음색을 사용하도록 제시하였다. 건반분리점도 ‘가운데 도’를 기본으로 사용하게 하다가 단계가 발전함에 따라 ‘미’, ‘시’, ‘레’ 등으로 설정하여 연주하도록 하였다.

#### (2) 리듬

초기단계에서는 음색 하나와 리듬을 제시하여 연주하도록 하였다가 음색 사용의 단계가 발전할수록 리듬 사용하는 것도 발전하였다. 단순히 리듬만 사용하는 것에서 음색혼합 기능과 리듬, 건반분리 기능과 리듬 기능을 함께 사용하여 연주하도록 제시하였다. 대체로 많이 제시된 리듬으로는 8비트, 마치, 폴카, 디스코, 왈츠, 록, 컨트리, 보사노바 등이 있다.

## 2) 「PLAY & PIANO」

아마테우스 클래스에서 독자적으로 개발한 디지털피아노 전용 피아노 교재이다. 어린이들로 하여금 음악의 기초 악기인 피아노와 자연스럽게 놀면서 음악에 대한 호기심과 사랑을 키우도록 안내함과 동시에 풍요롭고 아름다운 음악의 세계를 적극적으로 탐구하고 경험하게 함으로써 그들의 타고난 음악적 잠재력과 감수성은 물론 창의력과 지능까지 최대한 발달시

킬 수 있도록 연구, 개발된 교재이며 총 10권의 교재와 활동음악 CD 10장으로 구성되어 있다. 내용은 리듬감을 발달시켜주는 리듬학습, 음악의 기본 개념을 익히는 음악개념학습, 음악적 감수성을 발달시켜주는 클래식 음악 감상학습, 두뇌를 발달시켜주는 손가락 테크닉과 피아노 건반활동을 비롯하여 악기를 탐구하는 악기 탐구학습과 모차르트의 음악을 경험해보는 Mozart Experience 등으로 구성되어 있다.

### 3) 「퍼스트 앙상블 동요곡집 1,2」, 일신서적, 2002.

이 책은 기본적으로 바이엘 과정에서 병용할 수 있도록 구성된 앙상블 동요곡집이다. 디지털피아노 4대를 이용하여 4명이 한 파트씩 맡아서 연주하도록 되어 있으나 상황에 따라서는 디지털피아노 2대를 이용하여 1대에 2명씩 앉아 건반을 분리(Split) 기능을 사용하여 각기 다른 파트를 연주할 수 있도록 구성되어 있다. 또한 한 파트를 2명씩 담당하여 총 8명이 연주한다면 완전한 합주효과를 낼 수 있도록 하였다.

### 4) 김강희, 「디지털피아노 레퍼토리 & 활용법」, music tree, 2005.

‘피아노 학습 효과를 높여주는 다양한 활용안’이라는 부제목이 붙은 이 책은 그 이름에 맞게 디지털피아노의 기능과 교육적 적용을 다양하게 제시하였다. 디지털피아노에 대한 설명도 자세하지만 어렵지 않게 설명하고 있어서 디지털피아노를 처음 접하는 사람들도 쉽게 기능을 이해할 수 있도록 하였다. 음색활용, 리듬활용, 그룹피아노 교습에 있어서 기초음악 이론의 적용, 자동반주 활용, 앙상블, 시퀀서의 활용, 그 외 여러 기능들(예약 기억장치, 조옮김, 피치벤드 휠, 음향효과, 스탠더드 드럼키트, 메트로놈)의 활용, 마지막으로 음악프로그램 "Sonar 2.X"의 호환(미디어와의 연결, 컴퓨터 음악 프로그램, Sonar 2.X, 오디오와의 연결)을 소개하고 있다.

각 기능을 활용할 수 있도록 교육효과와 적용방법에 대하여 구체적으로 설명하고 있고, 적용할 수 있도록 악보와 함께 제시하였다.

#### (1) 음색

이 교재에서는 독주곡에서의 음색활용을 음색혼합, 건반분리, 음색혼합과 건반분리 동시에 모드로 구분하여 설명하고 있다. 선택 악기의 특징을 간단하게 악보 하단에 설명하고 있으며, 음색도 GM 번호까지 제시하여서 적용이 쉽도록 하였다. 음색도 한가지만이 아니라 여러 가지를 사용해서 연주해 볼 수 있도록 다양하게 제시를 하였다.

#### (2) 리듬

리듬의 활용은 음색의 활용에 비해 비교적 간단하게 다루고 있으며, 자동반주 기능은 따로 어린이 동요, 가요, 복음성가로 나누어 제시하고 있다. 리듬도 음색과 마찬가지로 한 곡에 여러 가지의 리듬을 제시하고 있다.

#### 5) 배성환, 이숙정, 「디지털피아노 이론과 실기」, 태림출판사, 2001.

이 책은 디지털피아노의 개요부터 유형, 표시가조절기의 방식, 기본 구조와 구성도, 기능 조작에 관한 설명부터 자세히 하고 있다. 활용 면에서는 음색과 리듬의 응용, 연주 자세와 테크닉, 앙상블에 관한 실제적인 악곡제시와 설명을 하고 있어 학습자들이 다양한 경험을 할 수 있도록 구성되어 있다.

##### (1) 음색

GM음색 중 40여 가지의 음색에 대한 설명과 그에 어울리는 악곡을 제시하여 음색을 이해하는데 도움을 준다. 그리고 건반분리, 음색혼합을 사용할 수 있도록 음색을 제시해주고 그에 따른 악곡도 제시하여 실습할 수 있도록 하였다. 그리고 사물놀이의 연주도 할 수 있도록 제시하고 있다. 독주곡뿐만 아니라 앙상블로 연주할 수 있도록 악보와 음색을 선정하여 제시하였고, 초급·중급·고급 단계로 악보를 제시하여 다양한 앙상블 연주에도 도움을 줄 수 있다.

##### (2) 리듬

리듬을 효과적으로 응용하기 위한 설명과 리듬의 기본형태, 반주형태, 예시곡들을 제시하고 있다. 25가지 리듬을 소개하고 그에 어울리는 다양한 장르의 곡과 그에 맞는 자동 반주를 사용할 수 있도록 코드 맵을 수록하고 있다. 또 자동반주의 기능 중 어떤 것을 선택해서 사용해야 하는지와 곡의 템포, 건반 모드(건반분리, 음색혼합) 기능도 사용할 수 있도록 제시하여 여러 가지 기능을 사용할 수 있도록 자세히 지시하고 있다. 하지만 건반분리 시 기준이 되는 음을 제시하고 있지 않고 있어서 연주 시 불편함이 있다.

#### 6) 심성태, 「디지털피아노 여러 가지 악기로 배워요」, 현대음악출판사, 2004.

이 책은 디지털피아노를 처음 접하는 사람이 기본화음과 자리바꿈, 자동반주 기능사용 방법, 여러 가지 악기음색 활용하기, 디지털피아노로 앙상블 연주를 할 수 있도록 비교적 쉽게 만들어진 책이다.

##### (1) 음색

비브라폰, 트럼펫, 트롬본, 바이올린, 플루트, 오보에, 파이프 오르간, 클라리넷, 아코디언, 하프시코드를 사용하도록 각 악기 음색에 맞게 악곡을 제시하고 있다. 각 악기에 대한 설명과 특징을 소개하고 있어 자신이 연주하고 있는 음색에 대한 내용까지 학습 할 수 있다. 하지만 그 음색명만 제시하는 것보다 GM번호까지 제시하였다면 음색을 선택하고 설정하는데 도움을 줄 수 있을 것이다.

##### (2) 리듬

각 악곡에 맞는 템포와 리듬을 제시하였고, 자동반주 기능까지 사용할 수 있도록 악보에 제시하였다. 하지만 자동반주 기능에는 세 가지가 있는데 그 중 어느 것을 사용해야 할지는

제시하지 않고 있다. 세 가지 기능이 있다는 것을 모르는 사람일 경우에는 당황할 수 있을 것 같다. 리듬을 활용하여 코드연습, 자리바꿈화음과 반주 연습, 화성진행 연습을 제시하고 있어 반주를 공부하는데 도움을 주고 있다.

이 책에서 사용하고 있는 리듬은 8비트, 록, 왈츠, 폴카, 마치, 스윙, 컨트리, 슬로우 고고, 디스코, 룸바, 칼립소 리듬이다.

#### 4. 디지털피아노 활용방안

디지털피아노라는 한 가지 악기를 잘 활용하면 여러 악기의 음색과 다양한 리듬을 경험할 수 있다. 디지털피아노 활용방안을 제시하기 위하여 여러 다양한 악곡들과 악보들이 있지만 2010년 교육과학기술부에서 (주)교학사에서 출판한 「초등학교 4학년 음악교과서」를 활용하였으며 활용방안 곡명 옆에 페이지를 기재하였다.

곡마다 한 대의 디지털피아노를 가지고 악곡에 맞는 음색과 리듬의 선택, 음색혼합, 자동반주 기능, 건반분리 기능, 리듬을 적용한 반주, 시퀀서 기능의 활용방법 등을 점차적으로 활용할 수 있도록 제시하였다. 각 곡마다 제목과 가사의 의도에 맞는 음색과 리듬을 제시하였고, 그 이외에 다양한 음색을 가지고 활용할 수도 있다. 제시한 템포는 원래 곡의 빠르기, 선택한 리듬의 적절한 빠르기를 고려하여 제시하였으나 연주자의 실력이나 취향에 따라 제시한 템포보다 느린 템포부터 시작하여 빠른 템포까지 활용할 수 있다.

음색혼합은 하나의 건반을 누르더라도 2가지 음색이 동시에 소리가 나는 기능이다. 128가지 음색 모두 혼합 가능하나 독주음 계열과 합주음 계열, 지속음 계열과 단절음 계열을 서로 조화시키는 것이 효과적인 방법이다. 동일한 악곡을 각기 다른 음색으로 동시에 2명이 연주하는 듯한 효과를 주므로 다양하게 혼합하여 연주해보도록 하였다.

자동반주 기능은 싱글 핑거 모드(Single Finger mode)와 핑거드 모드(Fingered mode)를 사용하도록 하였다. 싱글 핑거 모드(Single Finger mode)부터 활용하여 장3화음을 학습할 수 있도록 제시하였고, 점차적으로 단3화음, 7화음을 학습하며 핑거드 모드(Fingered mode)를 활용할 수 있도록 하였다. 자동반주 기능의 작동법은 각 악기 회사별로 방법의 차이가 있으므로 제품사용설명서에 작동방법을 읽어보고 그에 맞게 연주해야 한다는 것을 주의해서 활용하여야 할 것이다.

1) '새노래' 활용방안

곡 명	새노래 (p.56)	음 색	Shanai(GM112)
리듬	자진모리장단, 슬로우 록	템포	♩ = 120~144
학습 목표	<p>1. 자진모리장단을 이해하고 연주할 수 있다.</p> <p>2. 'Shanai(GM112) 음색을 활용하여 연주할 수 있다.</p> <p>3. 목관악기 음색을 활용하여 연주하며 비교할 수 있다.</p> <p>4. 슬로우 록 리듬을 활용하여 연주하며 자진모리장단과 구분할 수 있다.</p>		
음색 활용	<p>1. &lt;악보1-1&gt;을 가지고 'Shanai'음색을 선택하여 리듬에 맞추어 연주하며 피아노 음색과 비교하여 본다.</p> <p>-Shanai(GM112)</p> <p>: 'Shanai'는 더블리드 악기로 우리나라에서는 '태평소'라고 불리운다. 더블리드의 목관악기로 수르네이, 사나이라고 하며 서아시아를 중심으로 아프리카 일부, 지중해 연안, 인도 등지에 널리 퍼져있다. 원뿔 모양의 관으로 된 관악기로서 오보에족에 들며, 악기의 명칭과 크기, 재질 등은 각 문화권에 따라 조금씩 다르다. 한국과 일본에도 전파되어 한국에서는 태평소, 호적 등으로 불렸고, 일본에서는 사나이로 불렸다.</p> <p>2. 그 밖에 Ocarina(GM80), Oboe(GM69) 음색을 사용하여 연주하면서 다양한 악기의 음색을 체험하도록 한다. 이때에 교사는 건반 분리하여 함께 연주하며 리듬의 이해를 돕는다.</p> <p>3. 학생이 선율을 연주할 때에 교사가 건반 분리하여 'Bird(GM124)' 음색을 설정하여 음향효과를 주며 흥미를 유발할 수 있다.</p> <p style="text-align: center;">&lt;악보 1-1&gt; 새 노래</p> <p style="text-align: center;">자진모리 장단 <span style="float: right;">전래 동요</span></p> 		

리듬 활용

1. 자진모리장단 리듬을 재생하여 리듬에 맞추어 피아노 음색으로 연주하며 자진모리장단을 이해한다.

- 자진모리장단



2. 자진모리장단을 사물놀이 음색이나 타악기 음색을 활용하여 직접 연주하여 본다. 그리고 학생과 교사가 선율과 장단을 교대로 함께 연주하여 본다.

<악보 1-2>

### 새 노래

자진모리 장단 전래 동요

Shanai (GM112)

Piano (GM2)

3. 슬로우 록 리듬을 활용하여 선율을 연주하며 자진모리장단과 비교하여 본다.

- 슬로우 록

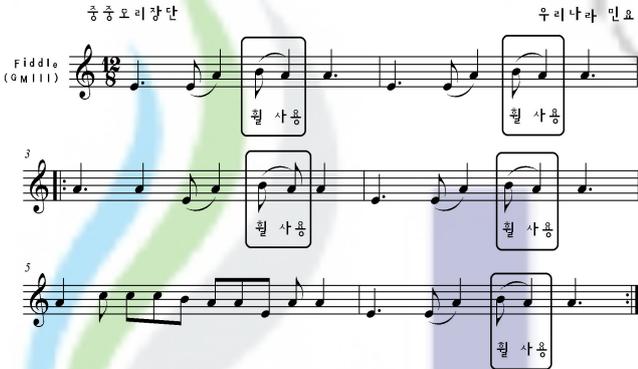


2) '춧불놀이' 활용방안

곡 명	춧불놀이 (p.19)	음 색	Vibraphone(GM12)
리듬	폴카	템포	J=128~138
학습 목표	<p>1. 폴카리듬을 이해하고, 연주할 수 있다.</p> <p>2. Vibraphone(GM12)의 특징과 음색을 알 수 있다.</p> <p>3. 같은 계열의 음색을 활용하며 특징을 이해하고 활용할 수 있다.</p>		
음색 활용	<p>1. 피아노 음색으로 곡을 연주해보고, 제시한 'Vibraphone(GM12)' 음색으로 연주해보며 비교해본다.</p> <p>- Vibraphone(GM12)</p> <p>금속막대를 두드려 소리를 내며 실로폰과 비슷한 형태를 지닌 타악기이다. 실로폰과 같이 양손에 채를 들고 건반을 쳐서 연주한다. 채는 부드러운 음을 내기 위해 펠트나 모직으로 만들어졌다. 금속으로 된 건반 밑에는 속이 빈 공명관이 달려 있는데 이 공명관의 윗부분을 모터를 이용하여 빠르게 막았다 열었다 하면 음높이에 떨림이 생긴다.</p> <p>2. 그 밖에 'Piano(GM1~8)', 'Marimba(GM13)', 'Music Box(GM11)' 등의 단절음 계열의 음색을 활용하여 다양하게 연주해 볼 수 있다.</p> <p>3. 지속음 계열의 음색을 선택하여 연주하며 차이를 이해하고 구분할 수 있도록 지도한다.</p> <p>- 지속음 계열 음색</p> <p>'Strings(GM41-48)', 'Synth Pad(GM89-96)', 'Organ(GM17-24)' 등</p> <p>&lt;악보2-1&gt;</p> <p style="text-align: center;"><b>춧 불 놀 이</b></p> <p style="text-align: right;">헝가리 동요</p> 		



3) '강강술래' 활용방안

곡 명	강강술래 (p.46)	음 색	Fiddle(GM111)
리듬	중중모리장단	템포	J=96
학습 목표	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 중중모리장단을 이해하고 연주할 수 있다.</li> <li>2. 우리나라 민요의 시김새를 표현할 수 있다.</li> <li>3. 피치밴드 휠의 기능을 이해하고, 활용할 수 있다.</li> </ol>		
음색 활용	<p style="text-align: center;">&lt;악보3-1&gt; <b>강강술래</b></p>  <p>The image shows a musical score for 'Ganggangsullae' in Fiddle (GM111). It consists of three staves of music. The first staff is labeled '중중모리장단' and '우리나라 민요'. The second and third staves have '3' and '5' above them, indicating triplets. There are three boxes labeled '휠 사용' (Wheel Use) pointing to specific notes in the score.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. &lt;악보3-1&gt;을 피아노 음색으로 리듬에 맞추어 연주하며 리듬과 가락을 이해한 후에 'Fiddle'음색을 가지고 연주를 한다. -Fiddle(GM111) 독일어로는 'Fiedel(피델)', 프랑스어로는 'Vielle(비엘)'이라고 한다. 바이올린족을 속칭하는 말로 특별히 미국에서는 손으로 만든 바이올린 또는 컨트리 음악에서의 바이올린을 일컫는다. 또, 동양의 고대 문명에서 볼 수 있는 원시적인 바이올린의 원조를 가리킬 때도 있다.</li> <li>2. 시김새를 디지털 피아노의 피치밴드 휠을 활용하여 '휠 사용'이라고 표시된 부분에서 '시'음을 누르고 피치밴드를 내려 '라'음을 만들어 주며 연주한다. 피치밴드는 설정에 따라 여러 가지 기능을 하지만 대부분의 기본 설정은 음을 끌어올리거나 끌어내리는 역할을 하여 우리나라 민요의 시김새를 표현 하는데 도움을 준다. 건반을 누른 상태에서 피치밴드 휠을 음정의 변화를 주고 싶은 대로 움직이면 된다.</li> </ol>		



	<p>3. 사물놀이나 타악기의 음색을 가지고 장단을 연주해보도록 한다. 중중모리장단을 재생시켜 함께 연주하도록 하였다가 혼자 리듬을 연주할 수 있도록 한다.</p> <p>4. 국악리듬, 중중모리장단이 내장되어 있지 않는 디지털피아노인 경우에는 슬로우 록 리듬에 맞추어 연주할 수 있다.</p> <p>-슬로우 록</p> 
--	---

#### 4) '오리'와 '종달새의 하루' 활용방안

곡 명	오리 (p.16), 종달새의 하루 (p.6)	음 색	Oboe(GM69), Flute(GM74)
리듬	8비트	템포	J=120
학습 목표	<p>1. 'Oboe'와 'Flute' 악기와 음색의 특징을 이해하고, 곡에 어울리는 음색을 선택하여 연주할 수 있다.</p> <p>2. 폴카와 8비트 리듬을 비교하여 이해하고 연주할 수 있다.</p> <p>3. 자동반주 기능(Single Finger mode)을 활용하여 간단한 코드이름과 진행을 학습하고 연주할 수 있다.</p>		
음색 활용	<p style="text-align: center;">&lt;악보4-1&gt;</p> <p style="text-align: center;">오 리</p> <p style="text-align: right;">독일 동요</p>  <p>1. &lt;악보4-1&gt; '오리'를 기본 피아노 음색으로 리듬에 연주해본다.</p> <p>2. 'Oboe(GM69)' 음색을 가지고 연주하며 악기와 음색에 대한 이해를 하도록 한다. 그리고 피아노 음색으로 연주했을 때와 비교하도록 한다.</p> <p>-Oboe(GM69)</p> <p>4학년 음악교과서에 실린 프로코피에프의 '피터와 늑대'에서 오리를 표</p>		

현한 악기이다. 클라리넷이나 플루트보다 먼저 나온 악기로 오보에족의 악기에는 오보에 다모레, 잉글리시 호른, 콘트라베이스 오보에 등이 있다.

3. 그 밖에 우리의 느낌을 표현할 수 있는 'Bassoon(GM71)', 'English Horn(GM70)' 음색 등으로도 연주해 볼 수 있다.

<악보4-2>

### 종달새의 하루

이은열 작곡

4. <악보4-2>을 가지고 기본 피아노 음색과 'Flute' 음색으로 리듬에 맞추어 보고, 곡을 표현하기에 알맞은 음색이 무엇인지 비교하며 연주한다.

#### - Flute(GM74)

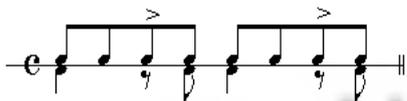
이 악기 역시 프로코피에프의 '피터와 늑대'에서 새를 표현하는 악기로 사용되었다. 최고음역의 목관악기이며 지금은 금속으로 제작이 되지만 초기의 플루트는 목재로 제작이 되었기 때문에 목관악기로 분류한다.

5. 그 밖에 종달새의 느낌을 표현할 수 있는 'Ocarina(GM71)', 'Piccolo(GM73)', 'Recorder(GM75)' 등의 음색 등으로도 연주해보며 음색을 비교해 볼 수 있다.

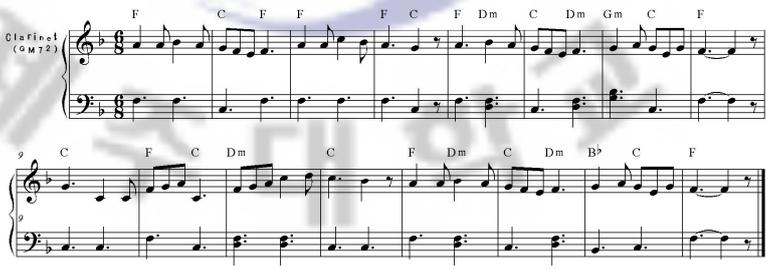
6. 'Bird'(GM124) 음색을 혼합하여 연주하면 음향효과를 줄 수 있다

7. 'Harmonica(GM23)', 'Trumpet(GM57)', 'Clarinet(GM72)' 등의 음색으로도 연주해보며 곡에 어울리는 음색을 찾아볼 수 있다.

8. 앞서 제시한 오리와 종달새 소리의 특징을 비교하여 보고, 어울리는 악기 음색을 선택할 수 있도록 한다.

리듬 활용	<p>1. 앞서 학습한 폴카 리듬에 맞추어 연주한다.</p> <p>2. 8비트 리듬에 맞추어 연주하여 보고 폴카리듬과 비교하여 본다. - 8비트 리듬</p>  <p>3. 자동반주 기능 중 싱글 핑거 모드(Single Finger mode)를 활용하여 곡의 흐름과 장3화음을 이해하고, 코드이름을 보고 연주할 수 있다.</p>
-------	--

### 5) '바닷가에서' 활용방안

곡 명	바닷가에서 (p.78)	음 색	Clarinet(GM72)
리듬	왈츠	템포	♩=112
학습 목표	<p>1. 'Clarinet' 악기와 음색의 특징을 이해하고 활용하여 연주할 수 있다.</p> <p>2. 음향효과를 활용하여 연주할 수 있다.</p> <p>3. 자동반주 기능을 활용하여 단3화음을 이해하고 연주할 수 있다.</p>		
음색 활용	<p style="text-align: center;">&lt;악보 5&gt;</p> <p style="text-align: center;"><b>바닷가에서</b></p> <p style="text-align: right;">이계석 작곡</p>  <p>1. 기본 피아노 음색과 'Clarinet' 음색으로 비교하며 연주한다. - Clarinet(GM72) : 싱글리드를 마우스피스에 끼우고 이것을 불어서 소리를 내는 목관악기이다. 몸통은 원래 나무를 사용하지만 현대에 와서는 금속으로 만들기</p>		

	<p>도 한다. 소리를 낼 수 있는 음역이 아주 넓으며 높은 음을 내는 악기로 잘 사용되고 있다. 음색은 강렬하고 역동적이면서도 표현력이 매우 풍부하다. 낮은 음에서는 부드럽고 감미로운 음색을 가지고 있으며 높은 음에서는 밝고 찌르는 듯한 소리를 낸다.</p> <p>2. 이 외에 부드러운 레가토 연주가 가능한 악기음색들을 선택하여 연주하도록 유도한다. 예를 들면 목관악기 'Oboe(GM69)', 'Violin(GM41)', 'French Horn(GM61)' 등을 사용하여 연주할 수 있다.</p> <p>3. 파도소리 'Seashore(GM123)를 음향효과로 활용하여 연주해본다.</p>
<p>리듬 활용</p>	<p>1. 자동반주 기능 중 싱글 핑거 모드(Single Finger mode)를 활용하여 악보대로 연주하며 곡의 흐름을 이해한다. 왈츠는 3/4박자이지만 두 패턴을 한마디로 취급하여 6/8박자 개념을 이해하도록 설명한다.</p>  <p>2. 6/8박자 리듬이 따로 있는 경우가 별로 없기 때문에 슬로우 록 리듬을 활용하여 한 패턴을 두 마디에 맞게 활용하여 연주하며 설명할 수 있다.</p> <p>- 슬로우 록</p> 

6) '사라스폰다'와 '아비뇽 다리 위에서' 활용방안

곡 명	사라스폰다 (p.17), 아비뇽 다리 위에서 (p.18)	음 색	Musicbox(GM11), Accordion(GM22)
리듬	행진곡	템포	♩ = 120~138
학습 목표	<p>1. 행진곡 리듬과 분위기를 이해하고 활용하여 연주할 수 있다.</p> <p>2. 'Musicbox'와 'Accordion' 음색을 이해하고 활용하여 연주할 수 있다.</p> <p>3. 자동반주 기능(Fingered mode)을 활용하여 3화음의 원리를 이해하고 연주할 수 있다.</p>		
음색 활용	<p style="text-align: center;">&lt;악보 6-1&gt;</p> <p style="text-align: center;"><b>사 라 스 폰 다</b></p> <p style="text-align: right; font-size: small;">네덜란드 동요</p>  <p>1. 기본 피아노 음색과 'Music Box'음색으로 행진곡 리듬에 맞추어 연주한다.</p> <p style="padding-left: 20px;">- MusicBox(GM11)</p> <p>    : 일정한 음악이 연주되는 작은 상자인 오르골을 일컫는 말이다. 맑고 순수한 음색과 늘 같은 음악을 연주하기 때문에 마음에 안정을 주고 정감이 가게 하는 음색이다.</p> <p>2. 이 외에 밝고 빠른 템포의 곡에 어울리는 음색을 선택하여 연주할 수 있다. 예를 들면 'Recorder(GM75)', 'Piccolo(GM73)', 'Marimba(GM13)' 등의 음색들을 활용하여 연주할 수 있다.</p> <p>3. 기본 피아노 음색과 'Accordion'음색으로 &lt;악보 7-2&gt;를 행진곡 리듬에 맞추어 연주한다.</p> <p style="padding-left: 20px;">-Accordion(GM22)</p> <p>    : 리드오르간(Reed Organ)을 휴대용으로 작게 만든 구조로, '손풍금'이라고도 한다. 악기의 가운데 부분에 있는 주름상자를 늘이거나 줄이면 금</p>		

속으로 된 리드에 공기가 들어가 소리가 나도록 되어 있다. 연주할 때에는 악기를 가슴에 메고 왼손으로 주름상자를 늘였다 줄였다 하여 리드에 바람을 넣는다. 오른손으로는 건반을 눌러 고음부의 멜로디를 연주하며 왼손은 버튼을 사용하여 베이스음과 코드를 연주한다.

<악보 6-2>

아비뇽 다리 위에서

프랑스 동요

The musical score consists of two systems. The first system shows the Accordion (GM22) part in the treble clef and the Piano accompaniment in the bass clef. The second system continues the melody and accompaniment, featuring triplets in the piano part.

4. 이 외에 'Bright Piano(GM2)', 'E.Piano(GM5)', 'Marimba(GM13)', 등의 음색들을 활용하여 연주할 수 있다.

5. 자동반주 기능을 활용하여 연주하면 행진곡에 어울리는 악기들이 함께 연주가 되는데 그에 맞는 음색을 찾아 연주하도록 유도한다.

리듬 활용

1. 행진곡 리듬에 맞춰서 연주하며 리듬에 대한 이해를 한다.

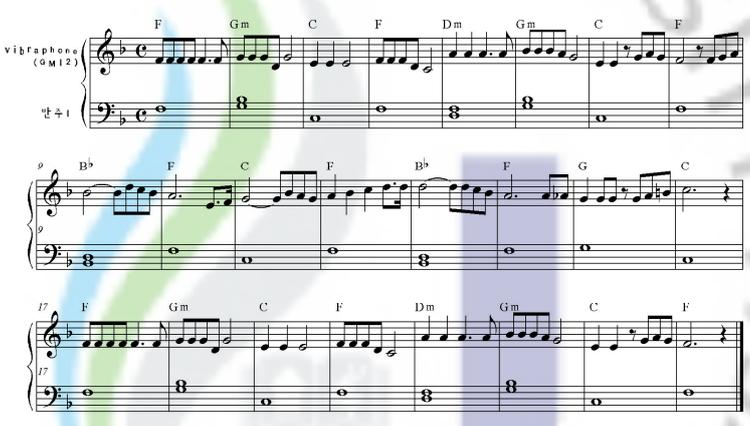
- 행진곡

The notation shows a rhythmic pattern on a single staff with a common time signature (C). It features a sequence of eighth and sixteenth notes, characteristic of a marching rhythm.

2. 자동반주 기능 중 핑거드 모드(Fingered mode)를 활용하여 악보대로 연주하며 곡의 흐름과 장3화음의 원리를 이해한다.

3. 그 밖에 폴카, 8비트 리듬에 맞추어 연주하며 리듬의 분위기와 특징을 비교하며 연주할 수 있다.

7) '이슬'과 '방울꽃' 활용방안

곡 명	이슬 (p.42) 방울꽃 (p.14)	음 색	Xylophone(GM14) Marimba(GM13)
리듬	보사노바, 차차	템포	♩ = 112~120
학습 목표	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 보사노바, 차차 리듬을 이해하고 활용하여 연주할 수 있다.</li> <li>2. 곡과 리듬의 분위기에 맞는 음색을 선택하여 연주할 수 있다.</li> <li>3. 자동반주 기능(Fingered mode)을 활용하여 3화음의 원리를 이해하고 연주할 수 있다.</li> </ol>		
음색 활용	<p style="text-align: center;">&lt;악보 7-1&gt;</p> <p style="text-align: center;"><b>이 슬</b></p> <p style="text-align: right;">김동호 작사, 작곡</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. &lt;악보 7-1&gt;을 기본 피아노 음색과 'Vibraphone' 음색으로 연주하며 비교한다. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xylophone(GM14)</li> <li>: 조율된 나뭇조각 음판을 음계 순으로 늘어놓고 채로 쳐서 소리 내는 타악기이다. 채는 탄력 있는 등나무로 되었고, 꼭지는 원하는 음색에 따라 나무 ·에보나이트 ·고무 등을 쓴다. 채는 양손에 하나씩 드는 것이 보통이나, 화음 연주의 경우에는 한 손에 2개를 든다. 음에는 여운이 없기 때문에 트레몰로 주법이 많이 쓰인다.</li> </ul> </li> <li>2. 이 외에 맑은 음색을 가진 악기음색들을 선택하여 연주할 수 있다. <ul style="list-style-type: none"> <li>예를 들면 'Flute(GM74)', 'Whistle(GM79)', 'Music Bell(GM79)' 등의 음색을 사용하여 연주할 수 있다.</li> </ul> </li> </ol>		

<악보 7-2>

방울꽃

이수인 작곡

3. <악보 7-2>을 기본 피아노 음색과 'Marimba'음색으로 차차 리듬에 맞추어 연주한다.

- Marimba(GM13)

: 'Xylophone'의 일종으로 분류되는 타악기이며 악기의 원류는 아프리카이다. 장미목 조각을 말렛<sup>23)</sup>으로 때려 연주한다. 소리는 부드럽고 풍만한 느낌으로 아름다우며, 독주악기로서는 'Xylophone'보다 많이 쓰인다. 나무를 두드리는 것이기 때문에 건조한 감은 있지만 여운이 짧고 팬(FAN)장치가 없으므로 음악을 가볍게 표현할 수 있다.

4. 이 외에 팬(FAN)장치가 있고 여운이 긴 비브라폰과 'Xylophone'으로도 연주하여 음색과 여운의 차이를 느껴본다.

1. 차차, 보사노바 리듬을 활용하여 연주한다.

- 차차

- 보사노바

리듬 활용

2. 폴카, 8비트, 댄스 등의 리듬을 다양하게 활용하여 연주하며 리듬의 이해를 돕는다.

3. 자동반주 기능 중 핑거드 모드(Fingered mode)를 활용하여 악보대로 연주하며 곡의 흐름과 장3화음의 원리를 이해한다.

8) '스승의 은혜' 활용방안

곡 명	스승의 은혜 (p.75)	음 색	Synth Voice(GM55)
리듬	왈츠	템포	J=108~116
학습 목표	<p>1. 왈츠리듬을 이해하고 활용하여 연주할 수 있다.</p> <p>2. 음색을 지속음, 단절음 계열로 구분하여 곡에 맞게 활용하여 연주할 수 있다.</p> <p>3. 자동반주 기능(Fingered mode)을 활용하여 단3화음을 이해하고 연주할 수 있다.</p>		
음색 활용	<p style="text-align: center;">&lt;악보 8&gt;</p> <p style="text-align: center;"><b>스승의 은혜</b></p> <p style="text-align: right;">권길상 작곡</p>  <p>1. 기본 피아노 음색과 'Chorus'음색으로 왈츠 리듬에 맞추어 연주한다. - Synth Voice(GM55) 세 가지 합창(Chorus)음색 중에서 가장 레가토가 자연스럽게 이루어지는 음색이다. 다른 코러스 음색도 선택하여 연주하며 비교해본다.</p> <p>2. 이 외에 레가토 연주를 쉽게 할 수 있는 음색들을 활용하여 연주한다. 예를 들면 'Violin(GM41)', 'String Ensemble 1(GM49)', 'French Horn(GM61)' 등의 지속음 계열의 음색들이 있다.</p> <p>3. 단절음 계열의 음색들을 활용하여 연주하며 지속음 계열의 음색과 비교한다. 예를 들면 'Harpichord(GM7)', 'Marimba(GM13)', 'Pizzicato Strings(GM46)', 'Steel Guitar(GM26)' 등의 음색이 있다.</p>		

23) 말렛(Mallet) : 고무나 천으로 만든 구슬이 달린 스틱.

	<p>- 지속음 계열이란 건반을 눌러서 건반에서 손을 뗄 때까지 계속해서 소리가 나오는 음색들을 의미하고, 단절음 계열은 건반을 계속 누르고 있더라도 소리가 끊어지는 음색을 의미한다.</p>
리듬 활용	<p>1. 왈츠 리듬에 맞추어 연주하며 리듬을 이해한다. - 왈츠 리듬</p>  <p>2. 자동반주 기능 중 핑거드 모드(Fingered mode)를 활용하여 악보대로 연주하며 곡의 흐름과 간단한 단3화음의 원리를 이해한다.</p> <p>3. 왈츠 리듬을 활용한 반주를 만들어 연주해본다. 예)</p> 

9) '참 잘했지' 활용방안

곡 명	참 잘했지 (p.74)	음 색	Tenor Sax(GM67)과 Brightness(GM101) 혼합
리듬	룸바	템포	J=120
학습 목표	<p>1. 음색혼합 기능을 활용하여 음색에 변화를 주고, 연주할 수 있다. 2. 룸바 리듬을 이해하고 활용하여 연주할 수 있다. 3. 자동 반주의 전주, 후주 연주 기능을 활용하여 연주할 수 있다.</p>		
음색 활용	<p>1. 기본 피아노 음색과 'Saxophone'음색으로 룸바 리듬에 맞추어 연주하며 곡에 어울리는 음색을 선택한다. 2. Saxophone 음색의 종류인 'Soprano Sax(GM65)', 'Alto Sax(GM66)', 'Baritone Sax(GM68)' 으로도 연주하며 각 악기 음색을 비교할 수 있다.</p>		

3. 'Tenor Sax'과 'Brightness' 음색을 혼합하여 연주해본다.

- Tenor Sax(GM67), Brightness(GM101)

: 'Saxophone'은 목관과 금관 악기의 특성을 모두 갖고 있으며, 종류는 소프라노, 알토, 테너, 바리톤 네 종류가 있다. 'Brightness'음색을 더하게 되면 좀 더 밝고 따뜻한 느낌을 주며 자연스럽게 어울리므로 함께 혼합하여 연주해보도록 하였다.

<악보 9>

### 참 잘했지

Tenorsax (GM67)+  
Brightness(GM101) 정연택 작곡

1. 8비트, 행진곡 리듬에 맞춰 연주하여 보고, 룸바 리듬에 맞추어 연주하도록 한 후 차이점을 이해하도록 한다.

- 룸바

리듬 활용

2. 자동 반주 기능을 활용하여 룸바의 느낌을 이해하고 연주할 수 있도록 한다.

3. 전주, 후주 기능을 활용하여 연주할 수 있도록 한다.

4. 룸바리듬을 활용하여 스스로 연주해 볼 수 있도록 한다.

10) '산바람 강바람' 활용방안

곡 명	산바람 강바람 (p.38)	음 색	Nylon Str.Guitar(GM25), String Ensemble(GM50)
리듬	왈츠	템포	♩ = 120
학습 목표	<p>1. 왈츠 리듬을 활용하여 연주할 수 있다.</p> <p>2. 음색 혼합(단절음색+ 지속음색)을 활용하여 연주할 수 있다.</p> <p>3. 전주, 후주 연주 기능을 통해 화성진행을 이해할 수 있다.</p>		
음색 활용	<p style="text-align: center;">&lt;악보 10&gt;</p> <p style="text-align: center;"><b>산바람 강바람</b></p> <p style="text-align: right;">박대현 작곡</p> <p>*Intro(전주)어른 누르고 C음을 눌러 동시시작</p>  <p>1. 기본 피아노 음색으로 &lt;악보 11&gt;을 연주하도록 한다.</p> <p>2. 'Nylon Str. Guitar'와 'String Ensemble 2' 음색을 혼합하여 자동반주 기능(Fingered mode)을 활용하여 연주한다.</p> <p style="text-align: center;">- Nylon Str. Guitar(GM25)와 String Ensemble 2(GM50)</p> <p>: 'Nylon Str. Guitar'는 일명 클래식 기타라 하며, 아르페지오는 꾸밈음을 사용하는 것이 편리하다. 현은 6개 있으며, 독주는 물론 팝 음악 등의 반주용으로도 많이 사용하고 있는 통기타와 같은 것이다. 단절음 계열의 악기이므로 지속음 계열의 'String Ensemble 2'음색을 혼합하여 연주하도록 하였다.</p> <p>3. 'Guitar' 음색을 대신하여 'Harpichord(GM7)', 'Vibraphone(GM12)', 'Harp(GM47)' 등의 음색을 혼합하여 활용할 수 있다.</p> <p>4. 'String Ensemble 2' 음색 대신에는 'Synth Vox(GM55)', 'Warm pad(GM90)' 등을 활용하여 연주할 수 있다.</p>		

	<p>5. 음색혼합은 하나의 건반을 누르더라도 2가지 음색이 동시에 소리가 나는 기능이다. 동일한 악곡을 각기 다른 음색으로 동시에 2명이 연주하는 듯한 효과를 주므로 다양하게 혼합하여 연주해보도록 한다. 128가지 음색 모두 혼합 가능하나 독주음 계열과 합주음 계열, 지속음 계열과 단절음 계열을 서로 조화시키는 것이 효과적이다.</p>
리듬 활용	<p>1. 왈츠 리듬에 맞추어 연주하며 리듬을 이해할 수 있다. -왈츠 리듬</p>  <p>2. 왈츠의 이해를 위해 악보에 제시한 코드를 참고하여 자동반주 기능 중 핑거드 모드(Fingered mode)를 활용하여 연주를 하도록 한다.</p> <p>3. 왈츠 리듬을 가지고 반주를 만들어 연주해본다. 한 손 반주로 연주를 해본 후에 양손 반주를 할 수 있도록 한다.</p> <p>4. 전주(Intro)를 C음을 연주하여 동시에 시작되도록 하여 4마디 정도의 전주가 후에 연주를 시작하도록 한다. 그리고 마지막 마디를 연주하며 후주(Ending) 버튼을 누르면 자동으로 후주로 연주가 마무리 된다.</p>

### 11) '어머님 은혜' 활용방안

곡 명	어머님 은혜 (p.20)	음 색	Oboe(GM72), Grand Piano(GM1)
리듬	왈츠	템 포	J=120
학습 목표	<p>1. 음색혼합(독주음색+ 혼합음색) 활용하여 연주할 수 있다.</p> <p>2. 자동 반주를 활용하여 연주할 수 있다.</p> <p>3. 왈츠리듬을 활용하여 연주할 수 있다.</p>		
음색 활용	<p>1. 기본 피아노 음색으로 리듬에 맞추어 연주한다.</p> <p>2. 독주용 음색으로 부드러운 목관악기 'Oboe'와 혼합용 음색인 'String Ensemble 1' 을 혼합한 음색을 왈츠 리듬에 맞추어 연주하며 피아노 음색으로만 연주했을 때와 비교해본다.</p>		

<악보 11>

어머님 은혜

박재훈 작곡

- Oboe(GM69)와 String Ensemble1(GM46)

: String Ensemble1은 바이올린, 비올라, 첼로 등 수십 여 대의 현악기가 어우러진 음색으로 혼자서 현악 합주를 하는 듯한 분위기를 자아낸다. String Ensemble2에 비해서 소리의 형태상 여운이 조금 짧고 어택 타임(Attack Time)은 비교적 빠르므로, 느린 곡에서부터 빠른 곡 어느 것이나 적합하다.

3. 'Oboe'음색 대신 'Flute(GM74)', 'Clarinet(GM72)', 'Violin(GM41)', 'Harmonica(GM23)' 등의 음색을 활용하여 연주할 수 있다.

4. 'String Ensemble 1' 음색 대신 'Organ 1~3(GM17~19)', 'Space Voice(GM92)', 'Halo pad(GM95)' 등을 활용하여 연주할 수 있다.

리듬 활용

1. 왈츠리듬에 맞추어 연주한다. 왈츠 리듬은 3/4박자이므로 두 마디 패턴을 6/8박자의 한마디에 적용시켜 연주하도록 하며, '강 약 약 중강 약'의 셈여림도 이해하도록 지도한다.

2. 악보에 제시한 코드를 가지고 자동 반주를 활용하여 연주하도록 한다.

3. 6/8박자의 리듬 패턴을 이해하고, <악보 12>를 보며 연주하도록 한다.

12) '이 몸이 새라면'과 '꽃밭에서' 활용방안

곡 명	이 몸이 새라면 (p.58)	음 색	Clarinet(GM72) Grand Piano(GM1) Harmonica(GM23) Guitar(GM26)
리듬	왈츠	템포	J=120
학습 목표	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 건반분리 기능을 활용하여 연주할 수 있다.</li> <li>2. 자동반주의 두 가지 모드를 활용하여 연주할 수 있다.</li> <li>3. 왈츠리듬을 활용하여 연주할 수 있다.</li> </ol>		
음색 활용	<p style="text-align: center;">&lt;악보 12-1&gt; 이 몸이 새라면</p> <p style="text-align: right;">외국곡</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 'Clarinet(GM72)' 음색으로 리듬에 맞추어 선율을 연주한다. 자동반주 기능을 활용하여 &lt;악보 13&gt;에 반주1, 반주2를 연주할 때에도 'Clarinet' 음색으로 연주한다. - Clarinet(GM72), Grand Piano(GM1) : Grand Piano1은 정통 클래식 음악이나 교회 음악 연주에 많이 사용하는 일반적인 표준 피아노 음색이다. 악기에 따라 잔향이 별로 없다면 Reverb 기능을 사용하여 울림을 주어 사용할 수 있다.</li> <li>2. 클라리넷 부분은 독주용 음색의 'Oboe(GM69)', 'Flute(GM74)' 등의 음색들을 다양하게 사용하여 연주하도록 한다.</li> <li>3. 'Piano'부분을 활용하여 연주할 때에는 건반분리 기능을 활용하여 고음부는 'Clarinet(GM72)'로, 저음부는 'Grand Piano(GM1)'로 설정하여 두 가</li> </ol>		

지 음색으로 연주하도록 한다. 이 때 건반분리점은 'C5'(가운데 도)로 설정한다.

<악보 12-2>

### 꽃밭에서

권길상 작곡

4. 건반분리 기능을 활용하여 독주, 지속음 계열의 음색인 'Harmonoca'와 단절음 계열인 'Steel-Str.Guitar' 음색을 활용하여 연주한다.

#### - Harmonica(GM23), Steel-Str.Guitar(GM26)

: 하모니카는 입에 물고 부는 소형의 리드악기이다. 숨을 내쉬거나 들이마시는 조작으로 음계를 이루도록 리드가 배열되었고 이 동작으로 삼화음도 연주할 수 있으며 구멍수는 21개가 표준이다. 리드의 배열은 전음계적이기 때문에 하나의 악기로 반음계를 내거나 조성을 바꿀 수는 없고 단조의 경우에는 마이너 하모니카를 사용한다. 따라서 각조 전부에 걸쳐 이조악기가 만들어지고 있다. 이 악기는 클래식, 모던재즈 등의 음악 외에 영화, 연극의 반주음악에도 널리 쓰이고 있다.

스틸 기타는 일렉기타, 전기기타라고도 한다. 음색은 밝고 부드러우며 여운이 길다. 재즈나 하와이음악의 주요한 선율용 악기이다.

두 악기의 음색 모두 향수를 불러일으킬 수 있는 음색으로 이 곡의 분위기와 잘 어우러진다. 볼륨의 비율이 1:1이 되도록 하고, 건반분리점은 'B4'로 설정한다.

5. 'Harmonica' 음색 대신 'Flute(GM)', 'Oboe(GM)', 'Violin(GM41)', 'Ocarina(GM)' 등의 음색을 활용하여 연주할 수 있다. 'Steel-str. Guitar' 음색 대신에는 'Piano(GM1~5)', 'Guitar(GM25~32)' 등을 활용하여 연주할 수 있다.

리듬 활용	<p>1. 왈츠리듬에 맞추어 연주하며 리듬을 이해하도록 한다.</p> <p>- 왈츠 리듬</p>  <p>2. 자동 반주 중 싱글 핑거 모드(Single Finger mode)로 설정하여 반주1을 활용하여 연주한다. 코드의 근음만 누르며 연주하여 화성의 흐름을 이해하도록 한다.</p> <p>3. 자동반주 기능 중 핑거드 모드(Fingered mode)로 설정하여 반주2 부분을 활용하여 연주하며 3화음의 구성음을 이해하도록 도와준다.</p> <p>4. 건반분리 기능을 활용하여 기본 피아노 음색과 'Steel-Str. Guitar' 음색으로 왈츠 리듬을 스스로 만들어 연주할 수 있도록 한다.</p>
-------	--

### 13) '도라지 타령' 활용방안

곡 명	도라지타령 (p.12)	음 색	Fiddle(GM111), Koto(GM108)
리듬	세마치장단	템포	J=108~116
학습 목표	<p>1. 세마치장단을 이해하고 활용하여 연주할 수 있다.</p> <p>2. 건반분리 기능을 활용하여 연주할 수 있다.</p>		
음색 활용	<p>1. 기본 피아노 음색으로 세마치장단에 맞추어 연주한다.</p> <p>2. 건반분리 기능을 활용하여 고음부는 'Fiddle', 저음부는 'Koto' 음색으로 설정하여 연주한다. 건반분리점은 'C5(가운데 도)'이다.</p> <p>- Fiddle(GM111), Koto(GM108)</p> <p>Fiddle은 우리나라의 태평소와 비교할 수 있는 악기라면, Koto는 일본의 가야금이라고 말할 수 있는 악기이다. 우리나라 전통악기의 이름은 아니지만 우리나라 전통악기와 비슷한 음색을 가지고 있기 때문에 선정하였다.</p> <p>'Koto'는 가야금과 비슷한 일본의 전통 현악기이다. 13개의 비단줄들은</p>		



	4. 양손 연주가 어려운 경우에는 악보에 적힌 코드를 참고하여 자동반주 기능을 활용하여 연주한다.
--	--

#### 14) '산마루에서'와 '노래는 즐겁다' 활용방안

곡 명	산마루에서 (p.48), 노래는 즐겁다 (p.77)	음 색	Trumpet(GM57)와 2, Whistle(GM79)와 2
리듬	행진곡, 댄스	템포	J=120~132
학습 목표	1. 음색혼합과 건반분리 기능을 동시에 활용하여 연주한다. 2. 행진곡과 댄스 리듬을 이해하고 활용하여 연주할 수 있다. 3. 전주, 후주 연주기능을 활용하여 연주할 수 있다.		
음색 활용	<p style="text-align: center;">&lt;악보 14-1&gt;</p> <p style="text-align: center;"><b>산마루에서</b></p> <p style="text-align: right;">김중환 작곡</p>  <p>1. &lt;악보 15-1&gt;을 기본 피아노 음색으로 행진곡 리듬에 맞춰 연주한다.</p> <p>2. 'Trumpet'과 'Square Wave' 음색을 혼합하고, 건반분리 기능을 활용하여 'Tuba'음색을 'B4'음을 건반분리점으로 하여 설정한 후 연주한다.</p> <p style="text-align: center;">- Trumpet(GM57)와 Square Wave(GM81), Tuba(GM59)</p> <p>'Trumpet'은 금관 악기 중 피스족의 대표적인 주자로 특히 텅잉 주법으로 연주 시 행진곡 등 빠른 템포의 음악에 아주 적합하다. 피스톤 밸브를 장치한 원통 부분의 긴, 단관의 고음 금관 악기로 Bb조, C조의 관이 가장 일반적이다. Bb조 관은 재즈에서 주로 사용하며, C조 관은 관현악단에서 많이 사용한다. 금관악기 중 가장 높은 음역을 연주할 수 있다.</p>		

'Tuba'는 금관 악기 중 제일 낮은 음을 담당하는 악기로서 악기의 규격이 크며, 앉아서 연주한다. 마치 대포를 쏘는 듯한 느낌을 주며 March 리듬의 곡에 베이스 파트로 연주하면 좋다.

마치 리듬에 잘 어울리는 금관악기 중에서 높은 음역의 'Trumpet'과 낮은 음역의 'Tuba'를 선택하여 연주하도록 하였으며, 'Square Wave'음색을 트럼펫에 혼합하여 좀 더 강한 소리를 내도록 하였다.

<악보 14-2>

### 노래는 즐겁다

(2중주)

윤용하 작곡

3. 'Whistle'과 'Marimba' 음색을 혼합하고, 'Honky-Tonk' 음색을 건반 분리하여 <악보 15-2>를 연주한다. 건반분리점은 C6(높은 도)로 설정한다. 다른 방법으로 옥타브 조정 기능을 사용하여 Spilt의 음역을 한 옥타브 올리도록 설정을 하면, Whistle음색의 연주는 높은 C자리에서 연주하고, Honky-Tonk음색의 연주는 한 옥타브씩 내려서 연주할 수도 있다.

- whistle(GM79), Honky-Tonk(GM4)

'Whistle' 음색은 휘파람 소리를 표현한 것으로 이 곡의 제목과 가사에 알맞은 음색이다. 여운을 짧게 하기 위해 Reverb기능을 주지 않고 연주한다.

'Honky-Tonk' 음색은 일부러 줄을 맞추지 않은 듯한 음색의 피아노 소리로 재즈의 소박한 리듬감, 즉흥 연주의 특색, 혹은 재즈 본질에 입각한 연주 자체를 의미한다. 재즈의 장르 중에서 초기의 Rag Time이나 Rock'n-Roll 등에 많이 사용되었다. 경쾌한 곡에 잘 어울리는 음색으로 곡의 즐거운 느낌을 살려 연주할 수 있다.

	<p>4. 그 밖에 'Whistle' 음색 대신 'Ocarina(GM80)', 'Recorder(GM75)'와 같은 음색으로 연주해도 좋다. 'Honky-Tonk' 음색 대신에는 여러 가지 건반 악기의 음색을 사용하여 연주할 수 있다. 이제까지 학습한 여러 음색들을 다양하게 활용하도록 유도한다.</p>
<p>리듬 활용</p>	<p>1. 기본 피아노 음색으로 행진곡, 댄스 리듬을 활용하여 연주한다.</p> <p>-행진곡 리듬</p>  <p>- 댄스 리듬</p>  <p>2. 자동반주 기능에 전주, 후주 연주기능을 활용하여 연주한다.      &lt;악보 15-1&gt;을 연주할 때에는 곡의 첫 코드가 'G'이므로 'G음'을,      &lt;악보 15-2&gt;는 'C음'을 눌러 전주가 시작되도록 한다. 그리고 마지막 마디에 후주가 연주되도록 하여 곡의 연주를 마친다.</p>

15) '작은 세상' 활용방안

곡 명	작은 세상 (p.32)	음 색	Celesta(GM9), Harp(GM47)
리듬	발라드	템포	♩ = 88
학습 목표	<p>1. 발라드 리듬을 이해하고 활용하여 연주할 수 있다.</p> <p>2. 'Celesta'와 'Harp' 음색의 특징을 이해하고 활용하여 연주할 수 있다.</p> <p>3. 건반분리 기능을 활용하여 2중주로 연주할 수 있다.</p>		
음색 활용	<p style="text-align: center;">&lt;악보 15&gt;</p> <p style="text-align: center;"><b>작은 세상</b> (2중주) <span style="float: right;">서연 작곡</span></p> <p>1. 기본 피아노 음색으로 리듬에 맞추어 2중주한다.</p> <p>2. 'Celesta(GM9)'와 Harp(GM47)' 음색을 혼합하여 2중주한다.</p> <p>- Celesta(GM9), Harp(GM47)</p> <p>: 'Celesta'는 1886년경에 무스텔이 제작하였으며, 철판을 장치한 피아노 액션에 해머를 묶어 철판 조각을 때려서 맑고 경쾌한 소리를 내는 악기이다. 건반 상 음역을 너무 넓게 사용하여 무리한 화음을 사용하면 소</p>		



16) '섬집 아기' 활용방안

곡 명	섬집아기 (p.44)	음 색	Grand Piano(GM3), String Ensemble2(GM50), Seashore(GM123)
리듬	왈츠	템포	♩ = 120
학습 목표	<p>1. 음색을 혼합하여 연주할 수 있다.                  2. 녹음기능을 활용할 수 있다.                  3. 음색을 활용하여 음향효과를 줄 수 있다.</p>		
음색 활용	<p style="text-align: center;">&lt;악보 16&gt;</p> <p style="text-align: center;"><b>섬집 아기</b></p> <p style="text-align: right;">함인현 작사 이승렬 작곡</p> <p>마도소리(GM123)로 곡을 시작한다.</p>  <p>마도소리(GM123)</p> <p>마도소리(GM123)</p> <p>마도소리(GM123)</p> <p>마도소리(GM123)</p> <p>마도소리(GM123)로 곡을 맺는다.</p> <p>1. 기본 피아노 음색으로 리듬에 맞추어 연주한다.</p> <p>2. 'Grand Piano 3'과 'String Ensemble 2' 음색을 혼합하여 연주한다.                  - Grand Piano3(GM3), String Ensemble2(GM50), Seashore(GM123)                  : 그랜드피아노3은 1, 2에 비해 부드러운 피아노 음색을 가지고 있다.                  String Ensemble2는 1에 비해 어택 타임(Attack Time)이 비교적 느려 느린 곡 연주에 어울린다.</p>		

	<p>'Seashore' 음색은 바닷가에 파도가 밀려오는 듯한 소리를 가진 음향효과 음색이다.</p> <p>3. 그 밖에 'Grand Piano3' 음색을 대신하여 다른 피아노 음색이나 'Guitar(GM25~27)', 'Violin(GM41)', 'Harp(GM47)' 등의 음색을 활용하여 연주할 수 있으며, 'String Ensemble 2' 음색 대신에는 'Space Voice(GM92)', 'Halo pad(GM95)' 등을 활용하여 연주할 수 있다.</p>
녹음기능 활용	<p>시퀀서 기능을 사용하여 연주할 수도 있는데 1번 트랙에 음색 혼합하여 연주한 것을 녹음하는데, 제일 앞에 파도 소리가 들어 갈 수 있도록 5초정도 시간을 두고 연주를 시작한다. 그리고 2번 트랙을 녹음 할 때에는 1번 트랙을 재생하면서 건반을 누름과 동시에 녹음이 시작되도록 한다. 곡의 중간에도 원하는 대로 효과음을 넣을 수 있다.</p>

#### 17) '퍼프와 재키' 활용방안

곡 명	퍼프와 재키 (p.26)	음 색	Steel Guitar(GM26) 외
리 듬	발라드	템 포	J=108~116
학습 목표	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 건반 분리 기능을 활용하여 2중주 할 수 있다.</li> <li>2. 패널 메모리 기능을 활용하여 연주할 수 있다.</li> <li>3. 곡에 맞는 음색을 선택하여 연주할 수 있다.</li> </ol>		
음색 활용	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 기본 피아노 음색으로 곡 전체를 연주하도록 한다.</li> <li>2. 건반분리 기능을 활용하여 2가지 음색으로 연주할 수 있다.</li> <li>3. 패널 메모리 기능을 활용하여 한 곡을 연주할 때 중간에 음색을 바꾸어 연주할 수 있다. 패널 메모리가 내장된 디지털피아노에서 가능하다. 다음에 제시한 3가지를 패널 메모리에 저장시켜 연주하도록 한다.</li> </ol> <p>1) 패널 메모리 I  고음부(1) : Steel Guitar(GM26)  저음부(2) : Pizzicato Strings(GM46)</p>		

	<p>2) 패널 메모리 II</p> <p>고음부(1) : Recorder(GM75)</p> <p>저음부(2) : Steel Guitar(GM26)</p> <p>3) 패널 메모리 III</p> <p>고음부(1) : Vibraphone(GM12)</p> <p>저음부(2) : Harp(GM47)</p> <p>패널메모리가 내장되어 있지 않은 디지털피아노에서도 이 3가지 방법으로 설정된 음색을 가지고 곡 전체를 연주할 수 있다. 그 후에 패널메모리 사용이 가능한 디지털피아노에서는 악보에 제시한 지점에서 패널메모리를 선택하여 연주하도록 하여 다양한 음색을 체험토록 한다.</p>
리듬 활용	<p>1. 발라드 리듬에 맞추어 연주하며 리듬을 이해한다.</p> <p>- 발라드 리듬</p>  <p>2. 발라드 이 외에 8비트나 고고, 팝 리듬 등을 활용하여 연주하도록 한다. 댄스나 록 등의 빠른 리듬을 활용하면 또 다른 분위기로 연주할 수 있다.</p>
패널 메모리 활용	<p>1. 이 곡은 패널 메모리(예약 기억 장치)에 사용할 음색이나 리듬, 효과음, 박자, 조옮김, 건반분리나 음색 혼합, 자동반주 등 연주자가 필요한 여러 가지 기능을 미리 저장하여 연주 중간에 설정을 바꾸는 연습을 하도록 하였다. 한 대의 디지털피아노에서 건반분리 기능을 사용하여 2중주로 3개의 패널 메모리를 사용하여 연주한다. 패널 메모리가 내장된 디지털피아노에서 연주가 가능하므로 자신의 피아노를 먼저 확인해야하며 모든 패널 메모리에 저장할 때에 건반분리점은 'C5'(가운데도)음으로 설정하여 저장한다.</p> <p>2. 패널 메모리 사용이 어려운 경우 세 가지의 건반 분리 방법으로 각 곡 전체를 연주할 수도 있다.</p>

<악보 17>

퍼프와 재키

야코 작곡

P.M. I

1

2

P.M. II

P.M. III (8va)

## IV. 결 론

디지털피아노는 오늘날 음악의 대중화, 생활화는 물론 교육적인 차원에서도 대단히 유용한 악기임을 알 수 있었다. 실제 악기소리와 거의 같은 수준의 음색은 다양한 장르의 음악과 악곡의 음악적인 표현을 학습하는데 적합할 뿐 아니라 다양한 리듬 패턴은 박자와 리듬 감각의 습득은 물론이고 음악 구성요소와 기악의 구성요소의 개념을 보다 쉽고 흥미롭게 이해할 수 있도록 도와주었다. 또한 다양한 각종 기능들은 어쿠스틱 피아노보다 음악의 세부적 표현을 용이하게 하였음은 물론이고 더욱 편리하고 화려하게 연주 할 수 있게 되었다.

뿐만 아니라 앙상블 연주에 용이하여 단시간 내에 많은 학생들이 효율적으로 음악을 이해하고 연주 능력을 습득하는데 매우 효과적이라는 것이다. 물론 개인적인 교육도 필요하지만 그룹을 나누어 합주를 할 수 있어 음악의 개념을 보다 경험적으로 접근할 수 있었다.

디지털피아노의 기능 중 시퀀서는 음악 제작이라는 새로운 활동 개념을 제시하였다. 연습이나 연주한 것을 녹음/재생하여 스스로 분석할 수도 있고, 이를 자료화하여 다양하게 활용할 수도 있었다.

또한 미디 기능은 디지털피아노가 독립된 악기이기도 하지만 시스템의 구성 요소로도 그 역할을 충분히 할 수 있어 음악공학이나 멀티미디어 교육에도 활용될 수 있음을 알 수 있었다. 악기 간에 디지털 신호를 이용하여 데이터를 주고받기도 하고, 외부 기기와의 연결이 가능하여 연주나 교육에 활용할 수 있다.

어쿠스틱 피아노 특유의 음색과 연주 기술을 디지털피아노에서 요구하는 것은 무리이다. 어쿠스틱 피아노가 갖고 있지 않은 디지털피아노의 다양한 기능을 활용하여 음악의 요소를 여러 가지 방법으로 체험하고 학습할 수 있는데 피아노를 학습하기 위한 대응으로만 쓰인다는 것은 비효율적이라는 말이다. 디지털피아노를 어쿠스틱 피아노의 대응만이 아닌 또 하나의 악기로 생각하고, 어쿠스틱 피아노와 비교하며 편견을 가지고 멀리할 것이 아니라 계속하여 활용방안을 연구하고, 활용할 때에 음악교육에 긍정적인 효과를 가져 올 것 이라고 생각된다.

디지털피아노를 더욱 활용하기 위해서는,

첫째, 디지털피아노를 전문적으로 교육하는 기관이 있어야 한다. 어쿠스틱 피아노와 같은 외형을 가지고 있고, 어쿠스틱 피아노의 대응으로 생각하는 사람들은 디지털피아노를 따로 학습할 필요가 없다고 생각할 수도 있다. 하지만 디지털피아노는 어쿠스틱 피아노와 같이 피아노 연주만 하는 악기가 아니라 그 외에도 많은 기능을 가지고 있는 악기이기 때문에 교육이 필요하다. 디지털피아노의 기능뿐만 아니라 인식에 대한 교육도 필요하다고 보인다.

디지털피아노를 보유하고 있는 일반 피아노 학원이나 학교 등에서도 악기를 활용할 수 있도록 교육을 할 수 있으며, 교사는 디지털피아노에 대해 바르게 이해하고 다양한 기능을 활용하며 교육해야 할 것이다.

둘째, 다양한 교재 활용법이 제시되어야 한다. 아직까지는 디지털피아노만을 위한 교재의 필요성을 못 느껴서 그런지 다양한 교재가 나오지는 않고 있다. 하지만 시중에 디지털피아노 기능을 활용할 수 있도록 제시한 바이엘 교재들처럼 반주 교재나 연주 교재, 이론 교재 등에도 활용할 수 있도록 제시하면 더욱더 다양하게 활용될 수 있을 것이다.

셋째, 앙상블 교육을 시도해야 한다. 다른 악기들에 비해 피아노는 합주경험을 하기가 쉽지 않은 악기이다. 디지털피아노는 한 대의 악기를 가지고 음색혼합과 건반 분리, 자동반주 기능을 통해 1인 앙상블을 할 수 있으며, 여러 대의 디지털피아노를 가지고 앙상블 연주를 할 수도 있다. 다양한 악곡을 앙상블로 연주할 수 있도록 많은 레퍼토리가 연구되어야 한다. 앙상블 연주를 통하여 음악을 폭넓게 이해할 수 있으며, 정서 교육에 도움을 줄 수 있을 것이다.

넷째, 디지털피아노의 단점들을 계속해서 보완해 나가야 한다. 다양한 기능을 가졌다는 것은 흥미를 쉽게 끌 수 있다는 장점이 있지만 금방 흥미를 잃을 수도 있다는 단점도 된다. 시대의 흐름에 맞춰 계속해서 개발하여 발전해야만 디지털피아노가 갖는 장점이 유효할 것이다.

마지막으로 디지털피아노를 다루는 학생이나 교사는 그 기능에 의존에 스스로의 음악성을 향상시키려는 노력을 게을리해서는 안 될 것이다. 다시 한 번 강조하지만 디지털피아노는 음악성을 향상시키는 도구이지 대신 해결해주는 도구로 여겨서는 안 된다는 것이다. 우리는 편리한 도구들이 인간의 여러 가지 능력을 퇴행시키는 경우를 많이 보아왔기 때문이다.

본 논문은 초등학교 4학년 음악교과서의 수록곡만을 가지고 각 기능에 맞게 분류하여 방안을 연구하여 범위가 좁으나 이와 같은 방법으로 다른 여러 악곡들에도 적용하여 활용할 수 있을 것이라고 생각된다.

## 참 고 문 헌

### 1. 단행본

- 김강희, 「디지털피아노 레퍼토리&활용법」, 뮤직트리, 2005.
- 배성환, 「디지털 피아노 이론과 실기」, 태림출판사, 2001.
- 신영성, 「디지털 피아노 1 여러 가지 악기」, 현대음악출판사, 2004.
- 유은석, 「21세기 교사를 위한 피아노 교수전략」, 학지사, 2008.
- 황성호, 「전자음악의 이해」, 현대음악출판사, 1994.
- Herbart A. Deutsch, 「신디사이저 입문」, 황성호 역, 단국대출판부, 1982.

### 2. 정기간행물

- 양은영, “獨 악기시장동향”, 「동향자료」, 2003.
- 월간뮤즈편집부, “전자악기 경험 보고서①”, 「월간뮤즈」, 1996. 3.

### 3. 학위논문

- 권미혜, “전자악기 발전에 관한 고찰 : 1870년대 후반~1990년대 초반”, 동아대 대학원, 1999.
- 김미라, “디지털 피아노를 활용한 특기적성 프로그램 연구 : 중학생을 대상으로”, 경희대 교육대학원, 2005.
- 김수진, “음악적 소질계발을 위한 포괄적 음악교육에 관한 연구”, 건국대 교육대학원, 1993.
- 모미정, “음악성 신장을 위한 전자 건반악기의 활용방안 : 디지털 피아노를 중심으로”, 전남대 교육대학원, 2001.
- 배성환, “디지털 피아노의 연주를 위한 효과적인 지도방안 연구”, 경희대 교육대학원, 2003.
- 이연숙, “초등학교 교사 양성과정의 건반악기 집단지도 방안”, 한국교원대 교육대학원, 2002.
- 이해련, “디지털 피아노를 활용한 음악 교수 지도안 연구”, 강원대 교육대학원, 2009.
- 정태숙, “디지털 피아노의 활용실태”, 연세대학교 교육대학원, 1993.
- 정혜원, “디지털 피아노를 이용한 음악 표현에 관한 연구”, 상명대 대학원, 1999.

<Abstract>

## **Digital Piano Analysis & Its Application**

- Elementary Music Textbook of 4th Grade Year -

Ko, Hyeon Jeong

Music Education Major

Graduate School of Education, Jeju National University

Supervised by professor Park, Soon-Bang

Since 20th century, high-tech science has been developed rapidly and there's a major change in music area. Many new method of musical instruments are developed to overcome the limits of the existed instruments. The digital piano could be a common and popular musical instrument among them.

The modern music education has a tendency to be practical compare to the past of education designed for only music itself. It is easy to play and has the various function then it would be a method of effective musical instrument to be combined with life-style music. This study provides the way of practical applications based on the effectiveness of digital piano within the area of music education.

While the study proceed to get the historical background of digital piano, the survey on class music by playing electrical musical instruments was conducted to get rid of prejudice on electrical musical instruments. The additional study was also conducted to get the various functions of digital piano which have the ability to overcome the possible limits of acoustic piano. To get the education status of digital piano, the educational institutes and teaching materials were surveyed. Then this study focuses on the ways of practical application with the songs on the elementary music text books of 4th grade.

---

※ A thesis submitted to the Committee of the Graduate School of Education, Jeju National University in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Education in August, 2010.

The digital piano is a very useful musical instrument for education and to make music a part of life. The tone of digital piano is almost same to other musical instruments and it is proper to get the musical expression as well as the various rhythm beat and rhythm sense. Especially it is easy to learn the music and instrumental music components excitingly. It is equipped with various functions then it is available to play in fancy and easily. It is also better to express musical feelings in details than the acoustic piano.

It is easy for ensemble and has additional function to let students learn playing ability and understand the music effectively in a short time. The better practical experience on music is available through the ensemble, the every single practice is required though.

The sequencer, one of functions from a digital piano suggests new musical activity of music producing. It is possible to record, play and analysis then these could be data for a wide variety of usage.

The midi of a digital piano could do function of being a single musical instrument and provides the education in multi-media and musical engineering as the component of its system. The interactive digital signals among musical instruments are available and it could also be connect with other instruments and installments.

The various functions of digital piano gives us excitement as an advantage but might be disadvantage too. It needs to be developed continuously to meet the demand of the trend for keeping advantage of digital piano. And those functions are only effective methods for teaching and learning music not everything itself.

For the positive effectiveness on music education, the functions of musical instruments are needed to be developed as well as the positive awareness must be built and raised.

The digital piano might not be the alternative to the acoustic piano any more. The acoustic piano is the essential for the classic music otherwise the digital piano would be an effective way of learning and experiencing music by using its various functions. The usage of the digital piano are must be developed continuously not simply compare to the acoustic one. When the digital piano is considered as one of musical instruments not substitute for the acoustic one, it will bring a positive effect on music education.