

테크놀로지가 음악창작활동에 미치는 영향

박 은 실*

본 연구는 음악소프트웨어 프로그램이 초등학교 4학년 학생의 음악창작 과정과 결과에 미치는 영향을 탐색하였다. 연구는 대전 소재 초등학교 4학년 학생 10명을 대상으로, 건반악기와 소프트웨어를 사용하여 음악창작을 하고 그 과정과 결과를 비교분석하였다. 연구 결과 창작과정 범주 중 기보 여부, 탐색 방식, 친숙한 선율 사용 등에서 창작도구 간 차이를 보였고, 창작결과 범주에서는 리듬패턴 사용에서 차이를 보였다. 특히 많은 학생들이 Music pro를 사용했을 때 가락 만들기-듣기의 과정을 반복하였다. 이와 같은 연구결과는 음악창작에서 테크놀로지의 활용, 특히 음악능력 하위집단에서 테크놀로지의 유용함을 보여주는 것이라 할 수 있다.

※ 주제어 : 음악창작, Music pro, 창작과정, 창작결과, 테크놀로지의 활용

차 례

I. 서 론

II. 연구 배경

1. 테크놀로지와 음악교육
2. 테크놀로지를 활용한 음악 창작연구

III. 연구 방법

1. 연구 대상 및 절차
2. 자료 분석 방법
3. 연구의 제한점

IV. 결과

1. 창작과정
2. 창작결과

V. 결론 및 제언

참고 문헌

* 대전도솔초교 교사(eunhyunp@empas.com)

I. 서론

음악창작영역은 여러 영역들 중 교사와 학생 모두 어려워하는 영역 중 하나이다. 새로 무언가를 만들어 낸다는 것은 쉽지 않은 작업이고 그만큼 부담과 어려움이 크게 다가오기 때문일 것이다. 하지만 동시에 음악을 창작하는 것은 적극적인 음악활동과 음악교육에서 기르고자 하는 음악적 창의성 신장, 음악적 성취감 등과 관련하여 매우 중요한 의미를 가진다. 무엇보다 창작은 음악적 구조를 보다 깊이 있게 이해할 수 있게 해주고(Lehmann et al., 2014, 148), 그것은 음악에 대한 이해와 향유로 이어질 수 있게 된다.

이러한 학생들의 음악창작 활동은 학생 각자가 가지고 있는 음악 경험과 능력, 그리고 고유의 성격적 특징에 의해 차이를 보인다. 여기에 창작과제도 학생들의 창작과정과 결과를 달라지게 하는 한 요인이라 할 수 있다. 조건을 제공해 주는 창작인지, 자유롭게 하는 창작인지에 따라 다양한 형태의 악보 사용, 친숙한 선율 사용, 다양한 음악적 동기의 등장, 창작에 걸린 시간 및 창작 결과물의 길이(마디)와 음역 등에서 차이를 보인다(박은실, 2010, 94).

이처럼 창작과제가 창작과정과 결과를 달라지게 한다면 무엇을 이용하여 창작하는지, 즉 건반을 이용하는지, 노래로 하는 창작인지, 아니면 컴퓨터 앞에 앉아 하는 것인지 등에 따라서도 그 결과가 충분히 달라질 수 있을 것이라 생각해볼 수 있다.

특히 오늘날 음악창작활동에 테크놀로지는 많은 도움을 주고 있다. 다양한 소프트웨어 프로그램, 인터넷 등의 보급은 수업에 많은 영향을 미치고 있으며 음악 수업에도 예외는 아니다. 기보, 반주, 시퀀싱 소프트웨어를 이용하여 학생들은 직접적으로 음악의 요소들, 즉 가락, 리듬, 화성, 음색, 다이내믹, 형식 등을 조작하고 변경할 수 있다(Rhee, 2001, 39). 이러한 테크놀로지의 활용은 학생들의 음악적 기능의 한계로 인한 제약들을 줄여주는 역할을 하며 그것은 음악 창작의 과정과 결과에도 영향을 미칠 수 있을 것이라 생각해 볼 수 있는 것이다.

그러나 지금까지 테크놀로지의 효과 및 효용성에 대한 연구는 많이 이루어지고 있으나 테크놀로지가 구체적으로 음악창작활동에 어떤 영향을 주고 있는지에 대한 연구는 아직 이루어지고 있지 않다.

따라서 본 연구는 서로 다른 음악창작도구, 즉 전자키보드 건반과 음악소프트웨어 프로그램인 Music pro 4.0(이하 뮤직프로)을 이용하여 각각 창작을 실시하고, 그에 따라서 학생들의 가락창작활동이 어떻게 달라지는지를 창작과정과 창작

결과로 나누어 분석하였다. 이를 통하여 음악창작활동에 창작도구가 미치는 영향을 알아보고 그것이 주는 의미를 생각해 보고자 하는데 그 목적이 있다.

II. 연구 배경

1. 테크놀로지와 음악교육

음악교육에서 테크놀로지의 사용은 이미 있는 과정들을 보다 효과적으로 지도하도록 해주고, 학생들의 음악활동을 더 쉽게 해줄 수 있다. 바꾸어 말하면 학생들이 학습 과정에 보다 능동적으로 참여할 수 있도록 해준다는 이점이 있다는 것이다(Kassner, 2000; Moore, 1992; Mash, 1991).

과학이 발달하면서 테크놀로지는 많은 변화를 보였고, 교육 현장에서 이러한 테크놀로지의 변화는 교육의 내용과 방법의 변화를 가져다주고 있다. 음악교육에서 사용되어 온 테크놀로지로는 축음기, 라디오 등에서 텔레비전, OHP로, 그리고 컴퓨터와 MIDI, 인터넷 등으로 그 변화가 이루어지고 있으며 이런 변화는 음악을 가르치는 현장의 모습을 많이 달라지게 했다.

특히 컴퓨터의 발명 이후 학교에 컴퓨터가 보급되기 시작하면서, 음악교육 현장에도 컴퓨터가 많이 활용되기 시작했다. 1970년대 이후 CAI(computer aided instruction)는 학생들의 능동적인 참여와 긍정적인 태도, 그리고 학습의 효과를 높이는데 많은 영향을 주었다. 이 시기 테크놀로지는 당시 미국 음악교육에서 개념적 접근법이 하나의 중요한 이슈로 떠오르는 것과 발맞추어 음악 개념학습에 활용되기 시작했고, 프로그램 학습과 접목되면서 리듬, 가락, 화성 등과 같은 음악 기초 요소를 가르치기 위한 상업용 프로그램이 교육현장에 나타나기 시작했다.

1980년대 들어서면서 MIDI 소프트웨어의 발달은 음악교육의 차원을 획기적으로 바꾸어 놓았다. 이 시기 상업적으로, 혹은 음악교사와 학생에 의해, 수백 개의 음악 소프트웨어 프로그램이 나왔으며, 여기에는 음악 감상, 역사, 이론 뿐 아니라 가락, 화성, 리듬 기술 전반을 포함하는 연습 프로그램도 들어 있었다. 특히 반주 소프트웨어 프로그램은 학생들이 즉흥 기술을 연습하고, 앙상블이나 오케스트라가 없더라도 솔로 파트를 연습할 수 있도록 해주었다.

이와 같이 컴퓨터와 결합된 MIDI가 발전하고 그것이 음악교육에 적용됨으로써

학생들은 보다 쉽게 음악을 창작하고 편곡하고 연주할 수 있게 되었다(최은식 외, 2014, 32). 기보, 반주, 시퀀싱 소프트웨어는 학생들이 음악요소들을 직접 조작할 수 있도록 해주었다. 특히 시퀀싱 소프트웨어를 사용할 경우 학생들은 MIDI 시퀀스로 녹음된 것들을 즉각적으로 직접 들을 수 있고, 창작한 각 부분의 음정, 음색 등을 자유롭게 바꾸면서 표현적 효과 및 변화의 차이를 알 수 있게 되었다.

무엇보다 MIDI 소프트웨어의 가장 큰 장점 중 하나는 즉각적인 피드백을 받을 수 있다는 점이다. 소프트웨어의 조작법에 익숙해지기만 하면 학생들은 즉흥연주, 창작, 반주 등의 영역에서 피드백을 받을 수 있고, 자신의 연주를 판단할 수 있는 것이다. MIDI장비를 갖춘 악기와 녹음 기술로 음악활동을 하면서 자신의 창작결과를 직접 듣고 확인하는 과정을 통해 학생들은 자신이 가진 창작 능력을 최대한 발휘할 수 있는 것이다(British, 1996; Alexander, 1990; Beckstead, 2001).

2. 테크놀로지를 활용한 음악 창작 연구

음악 창작에 테크놀로지를 활용했을 경우의 이점은 앞서 설명한 바와 같이 학생들의 기능적, 기보적 한계를 극복할 수 있도록 해주고, 창작, 즉흥연주, 반주, 오케스트레이션 등의 다양한 음악 활동이 컴퓨터상에서 바로 이루어질 수 있다는 점에 있다.

음악교육에서 지금까지 이루어진 테크놀로지 활용에 대한 연구는 대체로 음악 소프트웨어 프로그램 개발에 관한 연구(Hickey, 1997; 이연경, 2004; 이에스터·이재무, 2004; P. Riley, 2007; 이수현, 2011; 이철우, 2012), 테크놀로지를 활용한 프로그램을 실시하고 그 효과를 검증한 연구(김영구, 2004; 홍승연, 2004; 이유나, 2013) 등이 많이 이루어지고 있다.

먼저 음악 소프트웨어 프로그램개발에 관한 연구들 중 Hickey(1997)는 자신이 고안한 컴퓨터 프로그램을 사용하여 두 학생의 음악창작과정을 관찰 기술함으로써 음악 만드는 행위를 위한 최적 조건을 탐색하였다. 연구에서 히키는 학생들의 보상과 과제 조건에 대한 지각이 어떻게 내적 동기와 창의성의 수준으로 바뀌게 되는지에 대해 설명하고자 하였다. 연구결과는 우리가 창의적 사고와 산출을 도울 수 있는 환경을 제공해 주어야 함과, 컴퓨터는 아이들의 음악적 창의력을 동기화하기 위한 하나의 융통성 있고 실제적인 도구임을 강조해서 보여준다고 주장하였다.

국내 연구 중 이연경(2004)은 초등학교 음악수업의 교수-학습 과정 개선을 위해 미디키보드와 컴퓨터를 활용하는 프로그램을 개발하여 제시하고 있으며, 이에스터·이재무(2004)는 음악과에서 ICT를 활용한 교수 학습 자료를 개발하여 이를

통해 음악 수업에서 교사와 학생 간 성취감을 향상시키는 방법을 제안하고 있다. 이철우는 컴퓨터상에서 가상으로 고용량의 샘플을 사용할 수 있는 가상악기(VSTI)를 사용함으로써 감상곡의 분리, 속도 및 샘플링, 빠르기 등의 변화를 적용한 감상 수업이 가능함을 제안하였다.

테크놀로지 활용 프로그램의 효과에 관한 연구에서는 테크놀로지의 활용이 가창 및 창작지도에 효과적이며(김영구, 2004; 홍승연, 2004), 음악활동 내용에 따라 그에 맞는 교수학습방법이 필요하고 테크놀로지는 학생들의 흥미, 만족, 몰입을 높이는 방법 중 하나일 수 있음을 제안하고 있다(이유나, 2013).

또한 학교 음악 수업에 테크놀로지를 활용하는 방법에 대한 연구(이연경, 2003, 2005; 박현진, 2011; 강창희, 2012)도 함께 이루어지고 있다. 이 중 이연경(2003)의 연구에서는 학교 음악 수업에 테크놀로지를 활용하는 방법에 대해 제안하고 있는데, 테크놀로지 장치의 유형에 따라 ① MIDI 장치, ② 컴퓨터, ③ 인터넷, ④ CD-Rom으로 나누고 각각의 영역에 대한 지도법을 제시하고 있다. 또한 이연경(2005)은 음악 소프트웨어 프로그램인 밴드-인-어-박스(Band-in-a-box)를 중심으로 음악요소 이해를 위한 프로그램을 구안하고 있으며, 강창희(2012)는 중학교 학생을 대상으로 사운드편집 프로그램을 활용하여 수업 지도안을 개발하여 활용하였다.

한편 본 연구에서 사용한 프로그램인 뮤직프로 활용 연구를 살펴보면 대체로 뮤직프로 프로그램을 활용하여 음악 창작 지도를 실시하고 그 효과를 창작점수나 설문결과에 근거하여 검증하는 연구들이 가장 많았다(서순덕, 2002; 김성국, 2003; 이명희, 2004; 구덕훈, 2007; 정대성, 2010). 대부분의 연구들이 뮤직프로의 활용을 통하여 음악활동에 대한 흥미와 관심이 신장되었고 창작(혹은 가락 짓기) 능력이 향상되었으며 소프트웨어의 활용이 능숙해졌음을 보고하고 있다.

지금까지의 연구들을 종합해 보면 테크놀로지가 창작에 미치는 효과는 많이 제시하고 있지만 기존의 창작과 비교하여 학생들의 창작과정과 창작결과가 어떤 특징을 보이는지에 대해서는 아직까지 구체적으로 언급되지 않고 있다. 따라서 테크놀로지의 활용이 창작에 구체적으로 어떤 영향을 주는지, 기존의 창작 방식과 어떤 차이가 있는지 면밀히 살펴보는 연구가 필요하다.

Ⅲ. 연구 방법

본 연구는 초등학교 4학년 학생들을 대상으로 먼저 일반적인 건반악기를 활용한 창작 과제를 제시하여 창작하도록 하고, 그 다음 테크놀로지를 활용한 창작 과제를 제시하여 창작하도록 하였다. 그리고 학생들의 창작과정과 창작결과를 비교 분석하였다.

1. 연구 대상 및 절차

1) 연구 대상

연구대상은 대전 ○○초등학교 4학년 10명(남 5명, 여 5명)이다. 학생들의 악기 연주 경험 및 음악지능검사¹⁾ 실시 결과를 바탕으로 음악능력 상위 집단과 하위 집단으로 나누어, 건반악기를 활용했을 때의 창작과정과 창작결과, 테크놀로지를 활용했을 때의 창작과정과 창작결과를 각각 비교 분석하였다.

<표 1> 연구 대상

		성 별	악기와 배운 기간	음악지능점수
A	음악 능력 상위 집단	여	피아노 2년	96.8
B		여	피아노, 바이올린 5년	90.3
C		여	피아노 1년	87.1
D		남	드럼, 베이스기타, 피아노 1년	90.3
E		남	피아노1년	96.8
F	음악 능력 하위 집단	여	없음	54.8
G		여	피아노 6개월	80.6
H		남	없음	56.5
I		남	없음	54.8
J		남	없음	40.3

1) 박은실(2004)에서 중·고등학생 631명을 대상으로 검사를 실시하고 요인분석과 신뢰도 분석을 통해 타당성을 검증하였다.

2) 연구 절차

연구절차는 다음 표에 제시되어 있는 바와 같다.

<표 2> 연구 절차

차 시	과제명	대상	내 용
1	음악 요소 안내1	전체 학급	리듬: 4/4박자 리듬 문답 놀이, 리듬 이어치기 가락: 순차, 도약 진행, 레가토/스타카토 신체표현하기
2	음악 요소 안내2		빠르기와 썸머림: 음악 들으며 신체로 빠르기와 썸머림 표현하기 형식: 같은/비슷한/다른 가락 듣고 구별하기
3	음악 창작1	연구 대상	건반으로 4/4박자 2마디 가락 함께 쳐보기 주어진 가락 다음에 이어지는 가락 창작하기 
4	음악 창작2		완성된 후 만든 가락 연주하기
5	뮤직프로 안내	연구 대상	특별한 조건 없이 자유롭게 창작하기
6, 7	음악창작 1, 2		간단한 조작 기능 안내, 가락 입력해 보기 뮤직프로를 이용하여 주어진 가락에 이어지는 가락 창작하기와 자유롭게 창작하기

음악 시간에 음악 창작을 위한 수업을 한 학급 학생 전체를 대상으로 1회에 40분씩 총 2차시로 진행하였다. 그리고 그 중 연구대상 학생 10명만을 대상으로 개별적으로 키보드 건반을 이용하여 창작 과제를 해결하도록 하였다. 다음으로 연구대상 학생들에게 뮤직프로 4.0에 대한 이용 방법 안내를 한 시간 설명한 다음, 테크놀로지를 활용하여 창작 과제를 해결하도록 하였다.

이 때 창작과제는 두 종류로 나누어 제시했는데, 하나는 두 마디 가락 다음에 이어지도록 가락을 창작하는 과제(조건창작), 다른 하나는 특별한 조건 없이 자유롭게 창작하는 과제(자유창작)였다.

뮤직프로 4.0은 자유로운 악보 입력과 연주, 인쇄 기능을 가지고 있는 음악 소프트웨어이다. 간략하게 특징을 살펴보면 음악기호가 모여 있는 팔레트에서 원하는 것들을 오선보에 끌어와 사용할 수 있으며 한글로 안내되어 있다는 점이 특징이다. 입력과 동시에 연주되는 음을 들을 수 있으며, 반대로 MIDI 키보드로 연주

하는 음들이 자동으로 악보에 표시된다. 코드나 리듬패턴에 의한 자동반주 기능이 있다(남승연·임원수, 2001). 본 연구는 연구자의 컴퓨터(H81H3-M3)에서 뮤직프로를 이용하여 학생들이 가락을 입력하며 창작하도록 하였다.

이를 통해 나온 창작 결과물은 총 40개로 10명의 학생들이 각각 건반 조건, 건반 자유, 뮤직프로 조건, 뮤직프로 자유 창작을 실시하였다.

<표 3> 연구에 사용된 창작 수

집단 \ 창작도구	건반	뮤직프로	합 계
음악능력 상위집단	10	10	20
음악능력 하위집단	10	10	20
합 계	20	20	40

2. 자료 분석 방법

학생들의 창작과정 및 결과는 동영상으로 녹화하였으며 그것을 창작과정 및 창작결과 분석 범주 코드²⁾로 분석하였다. 창작을 마치고 바로 반구조화된 인터뷰를 실시하였는데 인터뷰 내용은 다음과 같다:

- ① 이 곡을 처음 시작할 때 무엇을 생각했는가, 어떻게 시작했는가?
- ② 창작하는 과정 동안 들었던 생각은 무엇인가? 어떻게 만들어 나갔는가?
- ③ 이 곡을 완성했다고 생각한 이유는 무엇인가?
- ④ 건반과 뮤직프로 중 어느 것이 더 편리하고 재미있는가?

원자료는 각 범주에 대한 비율척에 해당하며 분할표에 관한 분석에 해당하므로, 코딩 절차를 걸쳐 IBM SPSS 24를 이용하여 χ^2 검증을 실시하였다. 학생들의 창작과정과 창작결과, 그리고 인터뷰 결과는 창작과제(조건창작, 자유창작), 창작도구(건반, 뮤직프로), 음악능력(상위집단, 하위집단)에 따라 어떤 차이를 보이는지 분석되었다. 또한 학생들의 창작과정에 대한 연구자의 관찰 또한 대상학생의 비언어

2) 창작과정 및 창작결과 분석범주 코드는 박은실(2010)에서 선행연구에 기초한 이론적 분석과 음악교육 전문가들의 검증을 거쳐 만들어진 것으로, 본 연구에서 포함되지 않은 노래 분석은 제외하여 사용하였다.

적 행동, 주목할 만한 특징 등을 기록하며 분석의 보조적 수단으로 사용되었다.
창작과정 및 창작결과에의 분석 범주는 다음과 같다.

<표 4> 창작과정 분석 범주3)

창작과정	1. 신체 움직임
	1-1 움직임(박자 짚기, 피아노 치듯 손가락 움직이기, 음 높낮이 표현) 1-2 흥얼거림 2-1 기보 먼저 2-2 탐색 먼저 3-1 계속 치면서 탐색(건반을 끊임없이 치면서 탐색함) 3-2 가끔 쳐 봄(기보하다가 가끔씩 침) 3-3 안쳐봄
	2. 음악적 특징들
작	1-1 친숙한 선율 처음1-2 친숙한 선율 창작에 적용 2-1 음 단위 탐색 2-2 프레이즈(마디) 단위 탐색 3-1 누적 탐색(만들고 앞의 가락부터 다시 치기를 반복) 3-2 개별 탐색(하나씩 만들어 나감, 앞부터 연결하여 확인하지 않음) 4-1 많은 동기들 등장
	4-2 비슷한 것 반복해서 쳐보며 수정함 4-3 한 번에 치고 바로 기보(수정하지 않음)
	3. 기호화
정	1-1 오선보 1-2 계이름 1-3 그림 1-4 기보 안함 2-1 음길이 정확 2-2 음길이 부정확 2-3 음길이 표현안함

<표 5> 창작결과 분석 범주4)

창 작 결 과	1. 응 집 성	조성적 응집성		창작에 사용된 음들이 으뜸음 혹은 중심음 주변에 있는 정도
		리듬적 응집성		창작에 사용된 음 길이가 강박과 약박에서 규칙적으로 구성되어 있는 정도
	2. 패 턴 사 용	가 락 패 턴	정의	2-7개의 음고들이 하나로 지각되는 분명한 패턴을 구성함
			반 복	앞에서 나온 가락 패턴과 일치한다.
			발 전	앞에서 나온 가락 패턴과 비슷하나 다르다.
		리 듬 패 턴	정의	2-7개의 음길이들이 하나로 지각되는 분명한 패턴을 구성함
			반 복	앞에서 나온 리듬 패턴과 일치한다.
			발 전	앞에서 나온 리듬 패턴과 비슷하나 다르다.
	창작 시간, 표현 대상 떠올림, 구조(가락의 반복, 발전, 변화 나타냄) 박자, 마디 수, 중지음, 음역 등			

3) 박은실 (2010), p. 62.

4) 박은실 (2010), p. 63.

3. 연구의 제한점

본 연구는 창작도구, 즉 건반을 이용한 창작과 테크놀로지를 활용한 창작의 차이점을 알아보기 위한 것이다. 따라서 테크놀로지를 활용한 교육의 효과를 검증하기 위한 것이 아니라는 점에 제한을 둔다. 또한 사례 수가 10명이라는 점, 여러 가지 음악 소프트웨어들 중 뮤직프로를 그 대상으로 하는 점에 연구의 제한점이 있음을 명확히 한다.

IV. 결과

1. 창작과정

대부분 학생들은 특별한 움직임이나 흥얼거림 없이 창작을 하였다. 건반을 이용하여 창작할 때 기보를 먼저 해보는 경우는 전체 40개 사례 수 중 7개가 있었지만(35%), 뮤직프로를 이용하여 창작할 경우 모든 학생들이 바로 탐색에 들어갔다. 대체로 학생들은 창작을 하는 과정 동안 계속 치면서 탐색을 하였는데 건반으로 하는 창작일 경우 기보하다가 가끔 확인하거나 혹은 아예 쳐보지 않는 학생들도 있었다.

<표 6> 창작도구별 창작과정의 특징1

단위: 빈도수(%)

창작 도구	기보먼저	탐색먼저	χ^2	치면서 탐색	가끔쳐봄	안쳐봄	χ^2
건반	7(35.0)	13(65.0)	10.56*	13(65)	5(25)	2(10)	13.75*
뮤직프로	0(0)	20(100)		19(95)	1(5)	0(0)	
합계	7(17.5)	33(82.5)		32(80)	6(15)	2(5)	

* $p < .05$

친숙한 선율의 사용은 건반을 이용한 경우가 더 많았는데 특히 자유 창작에서 5명으로 가장 많은 사용을 보였다(50%) 탐색의 특징들, 즉 음 단위 탐색인지 프

레이즈 단위인지, 누적탐색인지 개별탐색인지에 대한 차이는 보이지 않았고, 많은 학생들이 비슷한 것들을 반복해서 쳐 보며 수정하는 방식으로 탐색하였다. 다만 유의미하지는 않았지만 건반 창작 중 자유창작 조건에서 많은 동기들이 등장하는 것을 알 수 있었다.

창작과정 중 기보를 하는 경우는 건반창작에서만 발견이 되었다. 기보방법은 모두 오선보를 이용하였고 그 중 음길이를 정확하지 못하게 표현하지 못하는 경우가 대부분이었고 음길이를 표현하지 않는 경우도 종종 있었다.

<표 7> 창작도구별 창작과정의 특징2

단위: 빈도수(%)

과제 유형	친숙한 선율 처음	친숙한 선율 창작에 적용	사용 안함	합계	χ^2
건반조건	2(20.0)	1(10.0)	7(70.0)	10	13.37*
건반자유	5(50.0)	1(10.0)	4(40.0)	10	
뮤직프로조건	0(0)	0(0)	10(100)	60	
뮤직프로자유	0(0)	1(10.0)	9(30.0)	10	
합계	7(17.5)	3(7.5)	30(75.0)	40	

* $p < .05$



[그림 1] 오선보로 창작한 사례 4가지(①: 음길이 표시 안함, ②,③: 음길이 부정확함, ④: 비교적 실제 창작결과와 가장 가까움)

<표 8> 창작도구별 창작과정의 특징3

과제 유형	많은 동기 등장	비슷한 것 반복	한 번 치고 바로 기보	건반탐색 안함	기보		음길이	
					오선보	안함	부정확	표현 안함
건반	3(15.0)	14(70.0)	2(10.0)	1(5.0)	7(35.0)	13(65.0)	6(85.7)	1(14.3)
뮤직프로	2(10.0)	12(60.0)	6(30.0)	0(0)	0(0)	20(100)	0(0)	0(0)
합계	5(12.5)	26(65.0)	8(20.0)	1(2.5)	7(17.5)	33(82.5)	6(85.7)	1(14.3)

한편 음악능력이 높은 집단과 낮은 집단을 비교하여 보면 창작과정의 또 다른 특징적 차이가 드러난다. 전체 사례 수 40가지 중 20개의 음악능력 상위집단 결과를 보면, 창작을 시작할 때 기보를 먼저 하는 경우가 5명(25.0%)으로 하위집단보다 많았고, 기보하다 가끔 쳐보며 확인하는 경우도 하위집단에는 없는 반면 상위집단에서는 6명(30%)임을 알 수 있었다($p < .05$). 하위집단은 모두 계속 치며 탐색하였다. 프레이즈 단위로 창작하는 경우가 16명(80%)으로 하위집단 6명보다 많았으며($p < .05$), 오선보를 사용하는 경우도 하위집단에서는 발견되지 않았는데 상위집단에서는 10명 중 7명이 오선보를 사용하여 창작하였다($p < .001$).

2. 창작결과

창작결과에서 응집성은 창작도구, 즉 건반과 뮤직프로 사이 별다른 차이가 발견되지 않았다. 다만 창작에 사용된 음들이 으뜸음 혹은 중심음 주변에 있는 정도인 조성적 응집성 점수에서 조건 창작일 때가 자유 창작일 때보다 더 높게 점수분포를 보였다. 음 길이가 강박과 약박에서 규칙적으로 구성되어 있는 정도인 리듬 응집성은 창작도구, 조건 등에 따라 특별한 차이가 발견되지 않았다.

가락 혹은 리듬에서 지각되는 패턴을 구성하는 정도인 패턴의 반복과 발전에서는 가락패턴의 경우 창작도구와 조건에 따라 큰 차이가 없었으며 전체적으로 패턴의 발전이 반복보다 더 많이 사용되었다. 리듬패턴의 경우 창작도구에 따라 차이를 보였다. 건반창작일 경우 창작조건에 따라 리듬패턴이 변화를 보였는데, 즉 조건이 있는 창작일 때 발전을 더 많이 사용했다면 자유창작일 때 반복을 더 많이 사용하였다. 하지만 뮤직프로의 경우 조건창작과 자유창작 모두 패턴의 반복과 발전이 비슷하게 사용되었는데, 패턴의 발전이 약간 더 많이 사용된 것을 알 수 있었다.

<표 9> 창작도구별 창작결과의 특징

과제 유형	가락패턴		리듬패턴	
	반복	발견	반복	발견
건반조건	3(30.0)	7(70.0)	4(40.0)	6(60.0)
건반자유	3(30.0)	7(70.0)	8(80.0)	2(20.0)
뮤직프로조건	1(10.0)	9(90.0)	4(40.0)	6(60.0)
뮤직프로자유	1(10.0)	9(90.0)	5(50.0)	5(50.0)
합계	8(20.0)	32(80.0)	21(52.5)	19(47.5)

그 밖에 창작결과의 항목들 중 창작도구에 따라 차이를 보이는 것들은 발견되지 않았다. 전체적인 경향을 보면, 대체로 창작하는 데 걸린 총 시간은 5분 이내가 16명, 전체의 40%였으며 그 중 '5분정도'가 7명으로 가장 많았다(17.5%). 표현대상을 특별히 떠올리며 창작하는 학생은 이번 연구에서는 발견되지 않았고, 많은 경우 악곡의 구성(가락의 반복, 발전, 변화)이 지각 가능하게 창작되었으며, 창작에 사용한 박자는 4박자가 29명으로 가장 많았다(72.5%).

마디 수는 8마디 이하가 24명으로 전체의 60%였으며, 그 중 특히 4마디가 9명(22.5%), 8마디가 8명(20%)으로 가장 많았다. 종지음은 C음으로 끝마치는 학생이 22명으로 가장 많았고(55.5%), 사용한 음역은 5음에서 8음까지 사용한 학생이 22명으로 전체의 55.5%를 이루었지만, 나머지 학생들은 최고 32음을 사용한 학생들까지 있어 넓은 음역으로 창작한 학생들도 있음을 알 수 있었다.

창작을 마치고 바로 실시한 인터뷰 분석 결과 중 먼저 ① 처음 창작을 시작한 의도에 관한 질문에서는 유의미하지는 않았지만 창작도구에 따라 약간의 차이가 발견되었다. 건반창작의 경우 조건창작에서는 “재미있게, 특별하게, 혹은 밝게 해야겠다.”라는 정서적 의도가 6명으로 가장 많았는데(60%) 자유창작에서는 “특정한 계이름으로 시작해야겠다, 낮게 시작 해야겠다” 등과 같은 음악적 의도로 응답한 학생이 5명으로 가장 많았다(50%). 하지만 뮤직프로로 창작한 경우 조건창작과 자유창작 모두 정서적 의도에 대한 빈도가 높았다.

창작을 하는 과정 동안 들었던 생각, 즉 ② 어떻게 만들어나갔는지에 대한 생각에 대한 질문에서는 유의미한 차이를 보였는데, 먼저 건반을 이용한 경우 “처보면서 괜찮으면 선택했다”는 응답이 가장 많았고, 뮤직프로를 이용한 경우 “어울리는 음을 찾았다, 올라가는 음으로 했다, 빨라졌다 느려지게 하려 했다 등”의 음악적인 고려를 하면서 만들었다는 학생이 더 많았다.

<표 10> 창작도구별 인터뷰 ②의 특징

단위: 빈도수(%)

과제 유형	쳐보며, 들으며	머릿속 연상	즉흥적	음악적 고려	전체적 구조	합계	χ^2
건반	12(60.0)	3(15.0)	3(15.0)	2(10.0)	0(0.0)	20	27.7**
뮤직프로	3(15.0)	1(5.0)	1(5.0)	15(75.0)	0(0.0)	20	
합계	15(37.5)	4(20.0)	4(20.0)	17(85.0)	0(0.0)	40	

** p < .01

인터뷰 세 번째 질문으로 ③ 곡이 다 완성됐다고 생각된 이유를 묻는 질문에는 특별히 창작도구나 조건별 차이는 없었고 전체적으로 음악적 이유가 23명으로 가장 많았으며(57.5%) “도’음이 나왔으니까, 낮은음으로 끝나서” 등의 답변이 많이 나왔다.

마지막으로 ④ 건반과 뮤직프로 중 어느 것이 더 편리하고, 재미있는지에 대한 물음에 10명 중 6명의 학생이 건반으로 창작하는 것이 더 편리하다고 하였으며, 9명의 학생이 뮤직프로가 더 재미있다고 응답하였다.

한편 음악능력이 높은 집단과 낮은 집단을 비교하여 보면 조성응집성과 리듬응집성 모두에서 음악능력 상위집단이 유의미하게 더 높은 점수를 보였는데, 특히 리듬응집성에서는 더 큰 차이를 보였다.

<표 11> 음악능력별 응집성 평균

	조성 응집성	가락 응집성*
상위	4.95	5.5
하위	4.2	4.65

* p < .05

패턴 사용에서 음악능력 상위집단은 가락패턴의 발전(90%), 리듬패턴에서도 발전(65%)을 반복보다 많이 사용하였다. 음악능력 하위집단은 가락패턴의 경우 반복보다 발전(65%)을 약간 더 사용하였고, 리듬패턴은 발전보다는 반복(70%)을 더 많이 사용하였다.

<표 12> 음악능력별 패턴사용

단위: 빈도수(%)

음악능력	가락패턴			리듬패턴		
	반복	발전	χ^2	반복	발전	χ^2
상위	2(10.0)	18(90.0)	6.30*	7(35.0)	13(65.0)	6.78*
하위	7(35.0)	13(65.0)		14(70.0)	6(30.0)	
합계	9(22.5)	31(77.5)		21(52.5)	19(47.5)	

* $p < .05$

또한 음악능력 상위집단 학생 17명(85%)이 음악적 구조가 지각되도록 창작을 하였고($p < .05$), C음으로 중지하는 학생이 13명(65%), 옥타브를 넘지 않게 창작하는 학생이 전체 중 17명(85%)이었다면, 음악능력 하위집단 학생 12명(60%)은 구조가 지각되지 않도록 창작하였고, C음으로 중지하는 학생이 9명(45%)이었으며, 옥타브를 초과하여 창작하는 학생이 14명으로 전체의 70%를 차지하였다. 인터뷰 결과 중 ③ 다 완성했다고 생각되는 이유에 대해서는 유의미한 차이가 발견되었는데, 음악능력 상위집단은 음악적 이유를 제시하는 경우가 18명(90%)으로 가장 많았고, 음악능력 하위집단은 9명(45.0%)이 정서적 이유, 6명(30.0%)은 특별한 이유가 없다고 응답하였다($p < .001$).

V. 결론 및 제언

본 연구는 음악창작활동에 창작도구가 미치는 영향을 알아보기 위하여 건반과 음악소프트웨어 프로그램인 뮤직프로 4.0을 이용하여 각각 창작을 실시하고 학생들의 가락창작 40개를 창작과정과 결과로 나누어 분석하였다.

먼저 이번 연구에서 이루어진 전반적인 창작과정에서의 특징들은 선행연구 결과와도 일치하는 것을 알 수 있었는데, 학생들이 기보보다는 탐색을 먼저 하는 것, 계속 치면서 탐색하고 프레이즈 단위로 탐색하며, 비슷한 것을 반복해서 쳐 보고 수정하는 방식으로 탐색하는 것, 자유창작 조건에서 보다 많은 동기들이 등장하는 것, 또한 음악능력에 따른 집단별 특성 등에서 비슷한 결과를 보였다(Wiggins, 1994; Younker, 1997; Folkestad et al., 1998; 박은실, 2010). 또한 창작

결과 중 패턴 사용 방식, 창작에 사용한 박자, 마디 수, 종지음과 음역에서도 비슷한 결과를 보임을 알 수 있었다(박은실, 2010).

무엇보다 이번 연구를 통하여 창작도구가 가지고 있는 특성에 따라 학생들의 창작과정과 결과가 차이를 보이는 것을 알 수 있었다. 우선 창작과정 중 일부 범주에서 도구에 따른 차이를 보이는 것을 알 수 있었다. 건반으로 창작했을 경우 기보를 먼저 하거나 기보와 병행하며 창작하려는 학생들이 있었고, 친숙한 선율 사용도 발견되었다. 이와 달리 뮤직프로의 경우 모든 학생이 바로 탐색을 하며 시작하였고 친숙한 선율을 사용하는 학생은 발견되지 않았다.

창작결과에서는 리듬패턴 사용에서 도구에 따른 차이를 보였다. 건반으로 창작했을 경우 창작조건에 따라 패턴 사용이 달라지는 것을 알 수 있었고(조건 창작에서는 발전, 자유창작에서는 반복), 뮤직프로로 창작했을 경우 창작조건에 상관없이 패턴의 반복과 발전을 사용함을 알 수 있었다.

창작을 마치고 나서 실시한 인터뷰 분석 결과는 “② 창작하는 과정 동안 들었던 생각”에서 창작도구에 따라 유의미한 차이를 보였다. 건반으로 창작했을 때 쳐 보면서 괜찮은 것을 선택했다는 반응이 가장 많은 반면, 뮤직프로로 창작했을 경우 음악적 고려, 의도를 생각하며 만들었다는 응답이 가장 많았던 것이다.

이러한 차이는 건반이 가지고 있는 특성, 뮤직프로가 가지고 있는 특성에서 비롯되었다고 생각해 볼 수 있다.

이것은 음악능력 하위집단의 경우 건반과 뮤직프로에서 창작과정 및 창작결과의 특성이 음악능력 상위집단의 그것보다 크게 변화하는 것을 보면 더욱 확실히 알 수 있다. 예를 들어 음악능력 하위집단 학생 F의 경우 건반창작에서는 친숙한 선율을 연주했지만 뮤직프로에서는 사용하지 않았고, 한 번만 치고 바로 기보하며 창작하던 것이 뮤직프로에서는 여러 가지 많은 동기들이 등장하며 창작이 이루어졌다. 학생 I의 경우 건반창작에서는 개별탐색, 많은 동기가 등장, 음역과 마디 수가 넓었지만 뮤직프로에서는 누적탐색, 비슷한 것 반복하며 수정, 음역과 마디 수의 감소를 보이며 창작하였다. 학생 H는 가장 큰 차이를 보였는데, 건반창작에서 친숙한 선율을 쳐보며 패턴 단위, 개별탐색, 비슷한 것을 반복해서 쳐 보며 수정하며 창작하고, 창작결과에서 패턴의 반복, 넓은 음역과 마디의 특징을 보였던 것이 뮤직프로에서는 음 단위, 누적 탐색, 한 번 치고 바로 기보하며 창작하고, 창작결과에서 패턴의 발전이 보이고 음역과 마디가 줄어드는 것을 알 수 있었다.

특히 뮤직프로를 사용할 때 학생들이 가락 만들기-듣기의 과정을 반복한다는 점은 소프트웨어가 가지고 있는 장점을 잘 보여주는 한 예라 할 수 있을 것이다. 창작도구에 따라 탐색방법이 달라지는 것과 가락 및 리듬적 특징들에서 차이를

보이는 점, 특히 여러 범주들 중 변하는 것과 변하지 않는 것이 주는 의미 등은 좀 더 지속적인 분석과정과 심층적인 인터뷰를 통해 살펴보아야 할 필요가 있다.

따라서 다음 연구를 위한 제언을 다음과 같이 제시하고자 한다.

먼저 이번 연구 결과가 창작과정 및 창작결과의 특성에 관한 이전의 여러 선행 연구와 비슷한 결과를 보인 점을 고려하였을 때 학생들의 창작 패턴에 대한 전반적인 모형 마련, 이를 반영한 적절한 창작수업모형의 구안이 필요하다.

다음으로 본 연구는 비교적 적은 사례 수를 대상으로 실험 한 것인 점을 감안했을 때 연구의 일반화를 위해 사례 수의 확장 및 연령에 따른 발달적 차이에 대한 연구도 함께 이루어질 필요가 있으며, 지속적인 창작이 이루어질 경우 음악능력 상위집단과 하위집단 별로 교육적 효과가 어떻게 나타나는 것인지에 대한 연구도 해볼 수 있을 것이다.

마지막으로 하위집단의 창작도구에 따른 변화가 상위집단보다 큰 점을 생각해 보았을 때 음악창작에 테크놀로지의 활용이 유의미함을 다시 한 번 확인할 수 있었다. 따라서 창작 수업에서 다양한 시도와 탐색을 위해 다른 제약이나 심리적 부담을 줄이고, 더불어 음악 개념 이해 등과 같은 교육적 목표도 가능하게 하는 프로그램의 마련에 대한 연구를 제안해 본다.

참고문헌

- Alexander, P. (1990). Teaching in a MIDI studio. *Electronic Music Educator*, 19(4), 8-10.
- Beckstead, D. (2001). Will technology transform music education?. *Music Educators Journal*, 87(6), 44-49.
- Folkestad, G., Hargreaves, D., & Lindstrom, B. (1998). Compositional Strategies in Computer-based Music-making. *British Journal of Music Education*, 15(1), pp. 83-97.
- Hickey, M. M. (1997). The computer as a tool in creative music making. *Research Studies in Music Education*, 8(1), 56-70.
- _____ (2012). Music outside the lines - ideas for composing in K-12 music classrooms - . N.Y.: Oxford university press.
- Kassner, K. (2000). One computer can deliver whole class instruction. *Music Educators Journal*, 87(6), 34-39.
- Lehmann, A. C., Sloboda, J. A. & Woody, R. H. (2014). **음악가를 위한 심리학**. 고선미 역. 서울: 시그마프레스.
- Mash, G. (1991). *Computers and the music educator: a curriculum and resource guide*. Menlo Park, CA.: Digidesign.
- Moore, B. (1992). Future technology working for education. *Music Educators Journal*, 79(3), 30-32.
- Rhee, Esther. (2001). The incorporation of technology into music education of Korea: a mixed method study. Doctoral Dissertation, *Kent state university*.
- Riley, P. (2007). How can technology support musical creativity for people with dementia. *Creativity and Cognition*, 6, 296.
- Webster, P. (1992). Creative thinking, technology, and music education. *Arts in Education*, 12(2), 46-52.
- _____ (2007). Computer-based technology and music teaching and learning: 2000-2005. *International Handbook of Research In Arts Education*, v.16, 1311-1330.

- Wiggins, J. H. (1994). Children's Strategies for Solving Compositional Problems with Peers. *Journal of Research in Music Education*, v.42(3), 232-252.
- Yunker, B. A. (1997). Thought Processes and Strategies of eight, eleven, and fourteen-year-old Students While Engaged in Music Composition. Doctoral Dissertation, Northwestern University.
- 강창희 (2012). 음악교수법연구: 2007년 개정 교육과정에 따른 중학교 1학년 “컴퓨터를 활용한 음악 만들기” 교수-학습활동 개발. **음악교수법연구**, 9, 1-23.
- 구덕훈 (2007). 초등학교 5학년의 컴퓨터 음악 프로그램을 활용한 창작 지도방안 연구. 석사학위논문, 대구교육대학교.
- 김영구 (2004). 컴퓨터음악프로그램을 활용한 효율적인 음악지도법: 앙코르 프로그램을 사용한 가창, 창작영역. 석사학위논문, 부산대학교.
- 김성국 (2003). 가락짓기 능력 신장을 위한 뮤직프로 활용 방법 연구. 석사학위논문, 광주교육대학교.
- 남승연, 임원수 (2001). Music pro for windows. **음악교육공학회 학술발표대회 논문집**, 143-168.
- 박은실 (2004). 다중지능 이론에서 본 음악지능 척도개발 연구. 석사학위논문, 서울대학교.
- _____ (2010). 초·중등 학생들의 조건별 음악 창작과정 연구-과제 유형별, 음악능력별, 학년별, 성별 차이를 중심으로-. 박사학위논문, 서울대학교.
- 박현진 (2011). 디지털 매체를 활용한 창작학습 지도방안. **음악교육공학**, 13, 135-156.
- 서순덕 (2002). 초등학교 5학년의 미디소프트웨어를 활용한 창작 지도 연구. 석사학위논문, 대구교육대학교.
- 이명희 (2004). Music Pro for Windows를 활용한 중학교 음악과 창작지도에 관한 연구: 선율 창작지도를 중심으로. 석사학위논문, 동아대학교.
- 이수현 (2011). 학습동기 모델을 적용한 웹기반 창작 프로그램의 개발. 석사학위논문, 한국교원대학교.
- 이연경 (2003). 학교 음악 수업에 테크놀로지를 활용하는 음악 지도 접근 방식에 대한 고찰. **청주교육대학교 논문집**, 41, 151-187.
- _____ (2004). 초등학교 음악수업의 교수-학습 과정 개선을 위하여 미디키보드와

- 컴퓨터를 활용하는 교수전략 연구 및 학습 프로그램 개발. **음악교육연구**, 27, 155-196.
- _____ (2005). 지능형 자동반주 프로그램을 활용한 음악 지도전략 - <밴드-인-어-박스>를 중심으로. **음악교육연구**, 29, 95-126.
- 이에스더, 이재무 (2004). 음악과 ICT 활용 교수·학습자료 개발. **중등교육연구**, 52(1), 489-508.
- 이유나 (2013). 초등학교 6학년의 전통적인 음악수업과 ICT를 활용한 음악수업에서의 학습자 비교: 흥미, 몰입, 만족도 중심으로. 석사학위논문, 이화여자대학교.
- 이철우 (2012). 가상악기(Virtual Studio Technology Instrument)를 통한 감상학습 도구 제작. 석사학위논문, 경인교육대학교.
- 정대성 (2010). 컴퓨터 음악프로그램을 통한 창작지도법에 대한 연구. 석사학위논문, 중앙대학교.
- 최은식 (2002). ICT와 교육. **음악교육공학**, 창간호, 43-52.
- 최은식, 문경숙, 최미영 (2014). 음악교육에서의 테크놀로지 활용의 역사적 고찰: MEJ에 나타난 문헌자료를 중심으로. **음악교육공학**, 20, 17-38.
- 홍승연 (2004). ICT를 활용한 초등학교 음악수업에 관한 고찰. **음악교육공학**, 3(1), 89-100.

ABSTRACT

An Analysis of Melody Composition Process and Product by Different Music Making Tools

Park, Eunsil

The development of computer technology and MIDI software has a lot of influence on music education. Especially students can make music composition more easily and efficiently than before. Like this, there are much of research about the effects of technology. But the comparative study of non-technological music compositions and technological music compositions is not yet carried out. So this study analysed melody composition process and product. 4th grade students made melodies by different tools : keyboard and music software program, music pro 4.0. As a results, They showed some meaningful differences in exploration behaviors, rhythmic features. And students felt more comfortable and interested in music pro composition than keyboard composition.

Key words : music composition, music pro, process of creation, product of creation, application of technology

투고일: 2016년 11월 29일, 심사(수정): 2017년 1월 11일(1월 16일), 게재확정일: 2월 2일