



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](#)

김 명 숙 교수지도  
석사학위 청구논문

테크놀로지 중심의  
음악교육연구 동향분석

2022

성신여자대학교 교육대학원  
교육학과 음악교육전공  
김 수 진

테크놀로지 중심의  
음악교육연구 동향분석

김 명 숙 교수 지도

이 논문을 석사학위 논문으로 제출함


2022년 5월


성신여자대학교 교육대학원  
교육학과 음악교육전공  
김 수 진


# 인 준 서

김수진의 석사학위 논문으로 인준함

2022년 5월

심사위원장 권 경 실 

심사위원 임 인 경 

심사위원 김 명 석 

성신여자대학교 교육대학원

## 논문 개요

본 연구는 4차 산업시대 하이테크놀로지에 의한 미래 교육에 대비하기 위하여 2016년부터 2021년까지의 음악교육 분야의 테크놀로지 관련 연구를 분석해 테크놀로지 사용 연구와 음악 수업에 도움을 주는 데 목적이 있다. 이를 위해 음악교육연구에서 22편, 음악교육공학에서 34편, 미래음악교육연구에서 7편을 선정하여 학교급, 교육과정 내용 영역, 연구방법, 교육 장소, 테크놀로지 유형, 교수매체의 기능, 음악 역량, 학습 형태를 살펴본 결과 다음과 같은 결과를 얻었다.

첫째, 테크놀로지 중심 음악교육연구의 연도별, 학교급, 2015 개정 교육과정 영역, 연구방법, 교육 장소에 대한 결과이다. 연도별 동향 분석을 살펴본 결과 테크놀로지 중심 음악교육 연구는 2021년에 21편으로 크게 증가했으며, 학교급에 따른 분류에서는 중등 대상의 연구가 가장 많았다. 2015 개정 교육과정의 내용 영역을 다룬 테크놀로지와 관련 연구 중에서는 창작 영역이 17편(27%)로 가장 많았고, 개별 연구방법으로는 지도안 개발이 17편(27%)으로 가장 많으나 다양한 연구방법이 혼합된 혼합연구가 18편(28%)으로 나타났다. 대면 수업은 코로나-19에 따라 점점 줄어드는 양상을 보이나, 비대면 수업은 2020년 이전까지 연구되지 않다가 2020년과 2021년에 크게 증가했다.

둘째, 테크놀로지 중심 음악교육연구에 사용된 테크놀로지의 활용 방법과 연구 내용에 대한 결과이다. 테크놀로지 유형을 살펴본 결과 웹기반학습이 23편(37%)으로 가장 많이 나타났고, 모바일러닝 11편, 음악 소프트웨어와 이러닝 각 8편, 지능적 첨단학습 5편 순으로 나타났으며, 교수매체의 기능은 학습자에게 대량의 정보를 전달하는 정보전달의 기능이 30편(48%), 학습자

가 테크놀로지를 이용해 직접 학습의 경험을 갖는 학습기능 구성 기능 18편, 교수매체 자체가 음악 기능을 연마할 수 있도록 하는 교수 기능은 14편으로 나타났다. 음악 역량에서는 개인별로 주어지는 교수매체 및 자원을 활용해 지식을 구성하여 음악 실기 능력 등 학습자의 음악 기능을 향상시키는 연구와 지식을 창의성을 계발하는 수업이 많이 연구되는 주제로 나타났고, 테크놀로지 유형이 가지는 특징에 따라 설정할 수 있는 학습 형태 구성이 달라지는 것으로 나타났다.

# 목 차

<b>I. 서 론</b> .....	<b>1</b>
1. 연구의 필요성 및 목적 .....	1
2. 연구문제 .....	3
3. 연구의 제한점 .....	4
<b>II. 이론적 배경</b> .....	<b>5</b>
1. 테크놀로지와 교육 .....	5
2. 음악교육에서 테크놀로지 .....	8
3. 선행연구 고찰 .....	17
<b>III. 연구 방법</b> .....	<b>21</b>
1. 연구 대상 .....	21
2. 연구 절차 .....	24
3. 연구 분석 기준 .....	25
<b>IV. 연구 결과</b> .....	<b>36</b>
1. 학교급에 따른 분류별 분석 .....	36
2. 교육과정 내용 영역별 연구동향 .....	39
3. 연구방법에 따른 분류별 연구동향 .....	48
4. 교육 장소에 따른 분류별 연구동향 .....	56

5. 테크놀로지 유형에 따른 연구동향 .....	59
6. 교수매체의 기능에 따른 분류별 연구동향 .....	70
7. 음악 역량에 따른 분류별 연구동향 .....	73
8. 학습 형태에 따른 분류별 연구동향 .....	77
<b>V. 결론 .....</b>	<b>81</b>
1. 결과 .....	81
2. 제언 .....	83

참 고 문 헌

ABSTRACT

부 록

## 표 목 차

〈표 II-1〉 음악교육에 활용된 연대별 기술 .....	9
〈표 III-1〉 연구 절차 .....	24
〈표 III-2〉 학교급별 분류기준 .....	25
〈표 III-3〉 교육과정 영역에 따른 분류 기준 .....	27
〈표 III-4〉 연구방법에 따른 분류 기준 .....	28
〈표 III-5〉 교육 장소에 따른 분류 기준 .....	30
〈표 III-6〉 테크놀로지의 유형 .....	31
〈표 III-7〉 교수매체의 기능 .....	32
〈표 III-8〉 음악 역량과 세부 내용 .....	34
〈표 III-9〉 학습형태별 분류 .....	35
〈표 IV-1〉 학교급별 연도별 분석 결과 .....	38
〈표 IV-2〉 교육과정 내용 영역별 분류 결과 .....	39
〈표 IV-3〉 교육과정 연도별 상세분석 .....	47
〈표 IV-4〉 연구방법별 분석결과 .....	48
〈표 IV-5〉 연구방법별 연도별 상세 분석 .....	50
〈표 IV-6〉 교육 장소별 연도별 분석결과 .....	58
〈표 IV-7〉 테크놀로지 유형 구분별 전체 비율 .....	60
〈표 IV-8〉 테크놀로지 유형 및 세부 구분별 분석 결과 .....	69
〈표 IV-9〉 매체 기능별 분석 결과 .....	72
〈표 IV-10〉 음악 역량별 연구동향 .....	76
〈표 IV-11〉 학습 형태에 따른 분류 .....	77

# I. 서론

## 1. 연구의 필요성 및 목적

우리는 각종 기술과 산업, 가까이는 스마트 통신기기와 가전에 이르기까지 셀 수 없을 정도로 수많은 테크놀로지가 둘러싸고 있는 일상을 보내고 있다. 4차 산업혁명은 테크놀로지가 발전해가는 흐름에 따라 21세기와 함께 출현하였고, 2016년 스위스 다보스에서 열린 포럼에서 클라우스 슈왑(Klaus Schwab)의 주장에 의해 윤곽을 드러내 현재도 진행 중이다.<sup>1)</sup>

4차 산업혁명은 지능과 정보가 융합된 ‘지능정보사회’의 시작이기도 하다. ‘1차 정보혁명’이었던 3차 산업혁명에 인공지능(AI, Artificial intelligence)이 가미된 ‘제 2차 정보혁명’, ‘제 2의 정보시대’인 것이다. 4차 산업혁명의 주요 기술은 인공지능, 사물인터넷(IoT, Internet of things), 블록체인(blockchain), 플랫폼(platform) 등이며 물리적, 디지털적, 생물학적 영역의 경계가 모호해지는 기술 융합을 특징으로 한다.<sup>2)</sup> 4차 산업혁명 테크놀로지는 속도, 범위와 깊이, 시스템적 충격 측면에서 이전의 산업혁명과 확연히 구분되기 때문에, 음악교과에서 교수학습을 원활하게 하도록 단순히 돕는 역할을 했던 이전 세대의 테크놀로지와 달리 4차 산업혁명시대의 하이테크놀로지(High-Technology)는 음악교육의 모든 분야에서 획기적인 변화를 가져올 것이다.<sup>3)</sup> 이렇듯 4차 산업시대의 하이테크놀로지에 의한 미래 교육에 대비하기 위해 음악교육 분야에서는 4차 산업기술을 적용한 교수매체의 유형 및 특징을 분석하고 음악수업에서 테크놀로지를 수업의 여러 측면에서

---

1) 김미혜 외 5인(2021). **4차 산업혁명 기반 기술의 이해**. 연두에디션(고양). p.3.

2) 김미혜 외 5인(2021). 위의 책. pp.5-13.

3) 윤성원(2021). 4차 산업혁명시대 음악교육의 가치요소에 관한 연구. **음악교육공학**. 47(4). p.71.

활용할 수 있도록 계속해서 최신 유형을 반영할 수 있는 다양한 연구가 필요하다.

최근 연구에서 권혜진, 김민정<sup>4)</sup>은 음악수업에 교수매체를 활용한 현황을 파악하였고, 윤문정<sup>5)</sup>은 테크놀로지 관련 음악교육의 동향을 분석하였다. 그러나 그 중 권혜진, 김민정은 교수매체만을 분석하여 교수매체의 유형 및 활용 외의 다양한 주제의 분석이 필요하고, 윤문정은 ‘온라인’, ‘스마트 교육’, ‘이러닝(e-learning)’, ‘웹기반’, ‘테크놀로지’, ‘ICT’, ‘언택트’ 등의 검색어에 한정되어서 증강된 4차 산업기술의 반영이 필요하다. 따라서 본 연구에서는 음악교육 전반에서 테크놀로지가 사용되는 최신 동향을 더욱 다양한 방면에서 파악할 수 있도록 최근 5개년간 테크놀로지를 음악 수업에 활용한 연구를 분석하기 위한 기준을 수립하였고, 해당 기간 동안 음악교육연구에서 22편, 음악교육공학에서 34편, 미래음악교육연구에서 7편을 선정하여 동향을 분석하였다.

이에 본 연구는 2016년부터 2021년까지의 음악교육 분야의 테크놀로지 관련 연구를 분석하여 테크놀로지 사용 연구와 음악 수업에 도움을 주는 데 목적이 있다. 이로써 4차 산업혁명시대의 미래 교육에 대비하고, 음악 수업에서 테크놀로지를 사용하는 것을 권장하고, 급변하는 미래 사회가 요구하는 역량을 길러 갖출 수 있도록 음악교육의 발전에 도움이 되고자 한다.

---

4) 권혜진, 김민정(2019). 교수매체를 활용한 국내 음악교육 연구동향 분석. **음악교육공학**, 40(6). pp.91-109.

5) 윤문정(2021). 테크놀로지 관련 음악교육 연구 동향. **음악교육공학**, 46(2). pp.23-40.

## 2. 연구문제

본 연구의 목적에 도달하기 위한 연구문제는 다음과 같다.

**연구문제 1. 테크놀로지 중심 음악교육연구의 연도별, 학교급, 2015 개정 교육과정 영역, 연구방법, 교육 장소의 동향은 어떠한가?**

- 1-1. 테크놀로지 중심 음악교육연구의 연도별 동향은 어떠한가?
- 1-2. 테크놀로지 중심 음악교육연구의 학교급의 동향은 어떠한가?
- 1-3. 테크놀로지 중심 음악교육연구의 2015 개정 교육과정 영역의 동향은 어떠한가?
- 1-4. 테크놀로지 중심 음악교육연구의 연구방법의 동향은 어떠한가?
- 1-5. 테크놀로지 중심 음악교육연구의 교육 장소의 동향은 어떠한가?

**연구문제 2. 테크놀로지 중심 음악교육연구에서 사용된 테크놀로지의 활용 방법과 연구 내용이 어떠한가?**

- 2-1. 테크놀로지 중심 음악교육연구에서 사용된 테크놀로지의 유형은 어떠한가?
- 2-2. 테크놀로지 중심 음악교육연구에서 사용된 매체의 기능은 어떠한가?
- 2-3. 테크놀로지 중심 음악교육연구의 내용에서 음악 역량은 어떠한가?
- 2-4. 테크놀로지 중심 음악교육연구의 내용에서 학습 형태는 어떠한가?

### 3. 연구의 제한점

본 연구에서 분석한 연구는 학술지 3종(음악교육연구, 음악교육공학, 미래 음악교육연구)에 등재된 논문만을 다루며, 발행기간은 2016년부터 2021년까지로 제한한다.

## II. 이론적 배경

### 1. 테크놀로지와 교육

#### 1) 테크놀로지의 의미

최근 학교 교육은 큰 변화를 겪어왔다. 여기에는 코로나 19로 인한 재난 상황과, 미래 기술의 급격한 발전이 일으키고 있는 4차 산업혁명의 물결과 같은 여러 배경이 있다. 이에 발맞추어 각종 플랫폼을 자유롭게 이용하고 인공지능과 가상현실을 교육에 활용하는 것은, 현재에 이르러 우리가 접할 수 있는 수준에서 가장 발전한 ‘테크놀로지’를 사용하고 있고, 이러한 동시대의 테크놀로지가 있기에 가능하다고 할 수 있을 것이다. 그렇다면 우리는 무엇을 테크놀로지라고 할 것이며, 테크놀로지를 기반으로 하는 음악교육을 어떻게 볼 것인가?

테크놀로지(Technology)는 ‘인간의 제작 활동’, ‘예술(Art)’, ‘숙련된 기술’, ‘공예’ 등을 뜻하는 테크네(Tecne)와 ‘말’, ‘설명’, 혹은 ‘논술’이나 ‘논리’등을 뜻하는 ‘로고스(Logos)’가 합쳐진 합성어이다. 우리말로 해석하면 ‘말하는 예술’, 또는 ‘표현하는 기술’ 등으로 볼 수 있다. 테크놀로지는 아이디어를 통한 인간의 활동과 체계를 비롯해 인공적으로 제작된 물체, 지식, 공학, 예술 등 여러 의미를 가지고 있다.<sup>6)</sup> 따라서 테크놀로지에 대한 일반적 의미는 인간의 지식, 예술 활동을 포함한 사회집단이 기술문명의 혜택을 이용하는 방법의 총체로도 정의할 수 있다. 이는 19세기 전후 산업화를 거치면서 물질적인 재화 등을 생산하는 기술과 같이 도구적이며 기능적인 개념으로 구체

---

6) 장기범(1999). 음악교육과 테크놀로지. **교원교육** 15(1). p.210.

화되었고, 이로 인해 테크놀로지는 과거의 산물에서 한발 나아가 이전 세대의 기술과 구분되는 현존하는 최상의 기능이나 형상을 가능하게 하는 과학 및 공학기술 자체를 가리키게 되기도 하였으나,<sup>7)</sup> 오늘날 테크놀로지는 인간 생활의 안락함과 유지를 위하여 필요한 대상물을 제공하는 데에 사용되는 모든 수단을 뜻한다. 즉 실용적인 목적으로 과학적 지식을 응용하는 것에 의미가 있다.<sup>8)</sup>

## 2) 테크놀로지와 교육

테크놀로지는 학교 교육과도 매우 밀접한 상호 관계를 맺고 있다. 공학기술의 발달은 학교 교과내용에 변화를 일으키고, 변화된 내용의 교육은 다시 공학기술을 발전시킬 수 있는 계기를 마련해 주는 방식으로 상호작용하기 때문이다.<sup>9)</sup> 이는 국내에서 ‘교육공학’이라는 용어로도 정의하고 있는 ‘교육 테크놀로지(Educational Technology, EdTech, ET)’와 관련된다.

교육 테크놀로지는 ‘교육(educare)’과 ‘테크놀로지(techne)’의 어원적 의미를 반영하고 있다. 즉, 인간의 잠재력인 지성 및 감성과 사회성 등을 효과적으로 계발하기 위해 과학적으로 조직된 지식을 체계적으로 활용한다.<sup>10)</sup> 교육 테크놀로지는 교수설계와 교수방법을 의미하는 소프트 테크놀로지(Soft Technology)와, 교수매체를 뜻하는 하드 테크놀로지(Hard Technology)로 분류할 수 있다.

소프트테크놀로지로 분류되는 교수설계와 교수방법은 학습의 내용이나 학습목표를 이해하고 달성하도록 적절히 선정된 교수절차, 즉 교수형태를 의

---

7) 윤성원(2020). 음악과 음악만들기 수업 모형 개발. **음악교육공학** 42(6). p.135.

8) 정재삼 외 5인(2021). **미래사회를 위한 교육의 방법과 테크놀로지**. 파주: 교육과학사. p.14.

9) 권덕원 외 8인(2021). **음악교육의 기초**. 파주: 교육과학사. p.329.

10) 정재삼 외 5인(2021.) 위의 책, p.15.

미하며 과정 테크놀로지(process technology)로 정의되고, 하드 테크놀로지로 분류되는 교수매체는 산출물 테크놀로지(product technology)로서, 교수 내용을 전달할 수 있는 기기이면서 교수자와 학습자 사이를 연결하는 수단을 의미한다.

하드 테크놀로지 중 아날로그식 매체(old media)는 전통적 시각자료로서 오디오, 시각자료, 동영상, 실물이나 모형 등이 있고, 디지털식 매체(new media)에는 테크놀로지의 발전으로 최근 등장한 인터넷과 모바일, 스마트기기와 같은 디지털 방식의 매체와 컴퓨터에서 구동할 수 있는 소프트웨어 등이 있다.<sup>11)</sup>

---

11) 정재삼 외 5인(2021). 앞의 책, pp.15-17.

## 2. 음악교육에서 테크놀로지

### 가. 매체 기반

#### 1) 교수매체

교육에서 하드 테크놀로지, 즉 교수매체를 교육에 활용하는 것은 시간과 공간의 제약이 적어지기 때문에 접근과 이동성이 수월해지고, 교수자와 학습자 또는 학습자와 학습자 사이의 상호작용이 용이하게 일어날 수 있다. 또, 교수설계를 통해 공간적·시각적 정보를 적절하게 배치할 수 있으며 그에 따라 흥미유발, 협력적 학습과정을 통해 구성주의적 접근을 촉진해 스스로 지식을 구성해가는 환경을 만들 수 있다는 것 등 긍정적인 측면이 많다.<sup>12)</sup>

음악교육에서는 1965년 미국음악교육자협회(MENC)에서 개최한 세미나를 통해 하드 테크놀로지를 본격적으로 사용하고자 하는 움직임이 시작되었다. 당시에는 활용할 수 있는 매체로 필름과 TV, 인쇄된 매체, 전기 및 전자 매체, 음향기기 등이 거론되었고, 1980년대에는 컴퓨터와 문자 중심의 디지털 기기, 1990년대 멀티미디어 디지털 기기, 2000년대 이후의 각종 미디어와 플랫폼 등으로 이어지고 있다.<sup>13)</sup> 다음의 표 <II-1>는 이러한 흐름을 정리하여 에디슨의 축음기가 처음 사용된 1920년 이후 음악교육에서 활용된 공학 기술을 연대별로 나타낸 것이다.<sup>14)</sup>

---

12) 윤문정(2021), 위의 논문. **음악교육공학** 46(2). p.24.

13) 민경훈 외 11인(2017), **음악교육학 총론**. 서울: 학지사. p.347.

14) 권덕원 외 8인(2021). 위의 책. p.331. (재인용)

〈표 II-1〉 음악교육에 활용된 연대별 기술

연대	활용된 기술
1920년대	· 축음기, 라디오
1930년대	· 레코드, 필름
1940년대	· 텔레비전, 릴테이프 녹음기
1950년대	· 실물투사기, 폴라로이드 랜드 카메라
1960년대	· 청음학습기, 오실레이터, 오버헤드 프로젝터, 전자음악 스튜디오 기기, 메인프레임 컴퓨터
1970년대	· 신디사이저
1980년대	· 마이크로컴퓨터, 귀도(GUIDO), 미디, 전자 튜너, 비디오테이프
1990년대	· 오디오 CD, 씨디롬(CD-ROM), 전자키보드, 가라오케, 인터넷, 상호작용 멀티미디어
2000년대	· 디브이디(DVD), 전자 칠판, 팟캐스팅
2010년대 이후	· 스마트폰 등

음악교육분야의 교수방법과 자료, 기사, 서평과 논평, 보고서 등 최근 경향과 이슈를 게재하는 미국의 전국음악교육학협회에서 발행하는 정기간행물인 MEJ(Music Educators Journal)에서 음악교육에서의 테크놀로지 도입 및 활용의 역사를 살펴보면, 미국 음악교육계에서는 1920년부터 1940년대까지는 청각매체를 주로 활용해 1920년대 말 라디오가 소개된 후 1930년대에는 음악교육에 라디오 방송을 접목시켜 라디오 음악교육방송 프로그램을 개발하기도 했다. 컴퓨터가 중요한 교수매체로 대두된 1970년대에는 음악교육에서 테크놀로지가 전문영역으로서 본격적으로 연구되기 시작했고, 이때에는 컴퓨터 보조 수업의 형태인 CAI(Computer-Assisted Instruction)로 이루어졌다. 이를 통해 개인교수식 개별화학습과 즉각적인 피드백으로 컴퓨터를 통한 학업수행 정도를 파악할 수 있었으나 1970년대는 컴퓨터의 높은 비용과 대형컴퓨터가 차지하는 면적 등으로 인해 교육 현장에서는 활용하기 어려웠고, 1980년대 등장한 마이크로컴퓨터 이후 실제 음악교육현장에 컴퓨터가

본격적으로 활용되기 시작했다. 이후 1980년대 뮤직 테크놀로지의 발전은 음악교육을 획기적인 차원으로 바꾸어 미디(MIDI)와 컴퓨터의 결합은 음악교육에 새로운 가능성을 열어 테크놀로지가 음악의 기초 기능 학습을 돕는 기존의 차원이 아닌, 학생들이 음악을 창작하고 편곡과 연주를 할 수 있도록 하였다. 2000년대 이후에는 디지털 기기를 비롯해 인터넷 통신과 더불어 소형화된 기기로 학생 개인이 휴대하기 좋은 모바일 기기를 이용하고 있다.<sup>15)</sup> 이와 같이 시대별로 등장한 테크놀로지의 종류와 그 특징을 살펴보면, 기술과 기기의 발전에 따라 음악교육에서의 테크놀로지 활용의 특성과 기기의 범주도 계속해서 변화하고 있는 것을 알 수 있다.<sup>16)</sup>

## 2) 뮤직 테크놀로지

학교 교실수업에서 음악교과에 미디(Musical Instrument Digital Interface:MIDI)를 기반으로 하는 디지털 기술과 컴퓨터 음악을 활용하고 있는 모습은 이제 쉽게 찾아볼 수 있다. 예를 들면, 신디사이저로 소리를 합성해서 연주하는 것, 컴퓨터를 이용하여 음악창작 작곡 실습을 하는 것, 사보 프로그램을 이용하여 품질 높은 악보를 화면으로 활용하는 것 등이 있는데,<sup>17)</sup> 이러한 테크놀로지를 통해 교육을 시도할 때에는 하드웨어와 소프트웨어에 대한 이해가 필요하다. 교사와 학습자들에게 테크놀로지에 대한 기초적인 이해가 동반되었을 때 테크놀로지의 활용이 보다 효과적으로 학습될 수 있기 때문이다.<sup>18)</sup>

음악과 디지털 공학은 각자 모두 ‘수’를 바탕으로 한다는 점에서 출발한

15) 최은식, 문경숙, 최미영(2014), 음악교육에서의 테크놀로지 활용의 역사적 고찰: MEJ에 나타난 문헌자료를 중심으로. **음악교육공학 20(2)**. pp. 28-32.

16) 권덕원 외 8인(2021). 앞의 책. p.330.

17) 권덕원 외 8인(2021). 앞의 책. pp. 333-340.

18) 김은진(2011), **문화예술교육 프로그램에서 음악 테크놀로지 기반 수업(Music Technology-Based Learning)의 학습효과 연구**. 박사학위논문. 경희대학교 대학원. p.27.

다. 이는 피타고라스가 우주의 근원을 수로 이해하려는 시도 이후에도 음악의 원리를 수를 통해 규명하려는 시도들이 19세기 이후 실증주의적 사조에 근거하여 음향학의 발전에 영향을 준 것이다. 음향학이 발달하면서 소리의 물리적 특성들을 정확한 숫자와 수치로 환산하는 것이 가능해졌고, 음정은 물체의 단위 시간당 일어나는 진동수를 의미하고, 음높이나 음색의 변화, 강세 등도 수치로 변환할 수 있다. 뮤직 테크놀로지에서도 컴퓨터로 처리된 디지털 음향은 0과 1로 정보를 표현하는 신호 방식을 사용한다. 아날로그 음향이 디지털 신호로 입력될 때, 디지털 컴퓨터는 모든 자료를 디지털 처리 방식인 2진수로 기록하고 처리하여 변환한다.<sup>19)</sup>

미디(Musical Instrument Digital Interface:MIDI)는 이러한 디지털 신호 처리 방식을 통해 음악적 신호를 처리한다. 미디란 1983년 전자악기 호환을 위해 제정된 규약으로, 전자악기와 컴퓨터, 전자악기와 전자악기 사이에서 주고받을 수 있는 신호체계의 표준이다. 미디 표준에 따라 서로 다른 회사에서 제작된 전자 악기의 호환이 가능해지자 일관된 제어와 동시에 여러 악기를 사용하는 것도 가능해졌다. 이에 따라 전자악기들이 대부분 미디 표준으로 제작되면서, 당시 개인용 컴퓨터의 보급이 이루어지며 다양한 미디 소프트웨어가 등장하게 되었다. 미디를 사용하는 시퀀싱 프로그램은 오실레이터와 신디사이저, 사운드 모듈, 시퀀스 등을 다양하게 제어할 수 있다.<sup>20)</sup> 시퀀싱 프로그램은 컴퓨터의 발전과 소프트웨어 기술의 향상에 따라 디지털 오디오 처리까지 가능해져 DAW(Digital Audio Workstaion)프로그램으로 발전하게 되었다.<sup>21)</sup> 이러한 DAW는 대표적으로 큐베이스(Cubase), 로직(Logic) 등이 있다.

컴퓨터와 스마트폰과 같은 전자기기 역시 수를 계산하는 기계 장치이며,

---

19) 권덕원 외 8인(2021). 앞의 책. p.332.

20) 황성호(1996). **전자음악의 이해**. 서울: 현대음악출판사. p.113.

21) 황성호(1996), 위의 책. p.114.

기본 기능인 수치를 계산하는 것 외에도 음향 및 소리, 혹은 영상이나 그림 등을 처리하기 위해서 모든 정보들을 디지털 수치로 변환하는 작업을 거친다. 이와 같은 디지털 공학의 속성으로 인하여 디지털 기기는 컴퓨터와 스마트폰 등이 대중화되기 이전부터 다양한 음악 작업 환경에 활용되었다.<sup>22)</sup>

2010년대 이후에 등장한 무선 스마트폰은 유선 통신망(Line network)이 가지는 장소적 제한으로부터 자유로운 유비쿼터스 통신 환경을 사회 전반에 널리 제공하였고, 뛰어난 무선 접속 속도와 더불어 품질 높은 멀티미디어 생성 및 편집 기능은 과거 컴퓨터 음악 환경에서 전문가 수준을 요구했던 매체 조작능력을 일반화시키는데 크게 기여하였다. 최근에는 스마트폰 등을 통해 이용할 수 있는 음악 및 오디오 관련 어플리케이션이 매우 다양해져, 이를 통해 음악교육의 현장에 적용할 새로운 가능성을 살펴볼 수 있다.<sup>23)</sup>

## 나. 교수학습과 설계

수업과 교수는 목표 지향적이다. 이는 학습자들이 구체적인 지식과 태도, 스킬(skill) 등을 습득할 수 있도록 학습 환경을 의도적으로 구조화하고, 학습을 보다 효과적이고 효율적이며 열중하도록 만드는 것을 목적으로 한다.<sup>24)</sup> 1980년대 후반부터 교육 테크놀로지 분야에 구성주의가 소개된 후에는 학습자 중심 수업과 이를 위한 학습도구가 주목받으면서 테크놀로지의 중요성이 강조되어 왔다.<sup>25)</sup>

학습자 중심이란, 학습자에게 초점을 두어 학습자가 자신의 학습에 책임을 지도록 하고, 자신이 지니고 있는 지식과 배경, 목소리, 관심 등에 관심

---

22) 권덕원 외 8인(2021). 앞의 책. p.332.

23) 권덕원 외 8인(2021). 앞의 책. p.333.

24) 정재삼 외 5인(2021). 앞의 책, p. 103.

25) 김성종, 김현진(2016). 국내 학교교육에서의 테크놀로지 기반 학습자 중심 학습환경 연구의 동향분석. **교육공학연구**, 32(3). p. 612.

을 두는 것을 말한다. 더 나아가 학습자들의 요구와 관심, 흥미를 반영하고, 학습 목표의 설정부터 내용의 조직과 실행에 이어 평가에 이르기까지 학습자에게 선택과 참여의 기회를 부여하는 것을 의미한다. 26)

이러한 학습자 중심의 교육 환경을 구성하기 위한 실천적인 음악 교수학습 환경의 유형에는 여러 가지가 있지만, 학습도구로 활용되는 하드테크놀로지를 함께 적용할 수 있는 교수환경으로 중점을 두면 크게 액션러닝(Action Learning)과 블렌디드 러닝(Blended Learning)을 들 수 있다.

### 1) 액션러닝

액션러닝(Action Learning)은 학습자가 이론적 지식을 실제 문제에 적용하고 해결하는 과정에서 자신을 성찰하면서 문제를 해결하는 방법이다. 학습자는 모둠을 이루어 학습 문제를 해결하고, 교사는 가르치는 역할보다 조력자 역할을 하게 된다. 액션러닝으로 수업을 할 때에는 학생들이 지식이나 정보를 스스로 찾아볼 수 있는 교실 환경이 필요하다. 또, 학생 스스로 학습하고자 하는 동기 유발이 되도록 학습 환경을 조성하여야 한다.27)

그 중 문제기반학습인 PBL은 교사가 제시한 주제 내에서 학생들이 스스로 실제적인 과제를 선정, 다른 학생들과 협동하여 조사나 탐구 등의 활동을 통해서 결과물을 산출해 발표하는 학습 과정을 가진다.28) 이 때 교사는 학습자가 스스로 지식을 구성할 수 있도록 도움을 주기 위하여 학습 자원을 제공해 주어야 하는데, 이는 학습자가 PBL 문제 해결을 위한 정보 탐색 시간을 줄이면서, 교사가 의도한 학습 방향에서 벗어나지 않도록 하기 때문이다.29)

26) 민경훈 외 11인(2017). **음악 교수학습방법**. 서울: 학지사. pp.57-64.

27) 김영미(2019). 학습자 활동 중심 음악수업 내용 연구. **음악교육연구** 48(3). pp. 54-56.

28) 김영미(2019). 위의 논문. p.57.

29) 정길연, 주희선(2020). 스마트러닝을 활용한 PBL(Problem-Based Learning) 서양음악

## 2) 블렌디드 러닝

블렌디드 러닝(Blended Learning)은 오프라인 수업과 온라인 수업을 혼합하는 형태로서, 오프라인 수업을 통한 지식 전달의 유용성과, 온라인 수업을 통한 시공간의 한계점을 극복하면서 교육의 효과성을 증대시킬 수 있는 교수학습모형이다. 이는 정보통신기술(ICT)이 발달하며 가능하게 된 교수방법으로, 학생들은 기존의 수업 형태에서 더 나아가 시공간의 제약을 벗어난 학습 활동을 할 수 있고, 인터넷 기반의 교수학습 자료를 사용할 수 있다는 장점이 있다.<sup>30)</sup>

플립러닝(Flipped Learning)은 블렌디드러닝 중 순환 모델의 하나로서 ‘거꾸로 학습’, ‘역진행 학습’이라고도 한다. 수업에 앞서 교수자가 미리 제공한 동영상을 온라인에서 미리 학습하고, 교실 안에서는 문제 해결과 토론과 같은 심층적인 학습활동을 하는 수업 방식이다.<sup>31)</sup> 학습자 중심 수업에 대한 관심이 대두되고 교육·정보통신의 기술이 발달하자, 자료의 디지털화가 가능해지면서 이를 기반으로 플립러닝 교수법이 학교 교육에 도입되었다. 플립러닝 방법에서는 학생들이 미리 학습 내용을 숙지한 후에 수업에 참여하기 때문에, 단순히 지식을 암기하거나 소유하는 것 뿐 아니라 소통을 통한 지식의 공유나 혹은 지식의 새로운 창조도 일어날 수 있다.<sup>32)</sup>

---

사 교수·학습지도안 개발 및 적용. **음악교육공학** 45(1). pp.7-8.

30) 김지현(2021). 초등음악교사의 블렌디드러닝(blended Learning) 인식과 실행에 관한 사례 연구. **음악교육공학** 46(8). pp. 153-154.

31) 민경훈 외 11인(2017). 앞의 책. p.64.

32) 김영미(2019). 앞의 논문. p.56.

#### 다. 4차 산업혁명 시대의 음악교육

미래 사회에는 학생들이 살아갈 세상에서 필요한 지식과 기능, 가치, 태도 등 역량을 함양하기 위한 효과적인 교육이 필요하며,<sup>33)</sup> 새로운 가치를 창조하고, 개인과 집단을 위한 책임감을 가지고, 다른 사람의 의도와 행동 등을 이해하고 예측과 준비성을 넓히는 능력과 비판적 사고 능력 등을 길러야 한다. 이러한 교육은 미래의 더 나은 삶을 위해 사회를 변화시키는 것과 학생의 주도성 개발에 필요하다.<sup>34)</sup>

4차 산업혁명 시대의 교육적 가치는 ‘통합’과 ‘조화’의 가능성의 가치이다. 통합과 조화는 새로운 기술과 접목된 예술의 경계를 넘나들고 제반 현상을 이해하고 해석함으로써 혁신적 변화가 일어날 수 있다. 예술은 인간과 기계의 만남을 의도하는 시도으로써 경계의 극복을 보여주는데, 예를 들면 로봇이 마림바를 연주하는 것은 인간과 기계가 음악을 주고받는 것으로 기계가 인간의 음악으로 통합된 음악 창조가 가능해진 것으로 볼 수 있다.<sup>35)</sup>

4차 산업혁명 기술들로 발전한 도구들을 활용하여 음악교육에서 기본적으로 요구되는 음악지식, 표현능력(가창, 기악, 창작), 감상능력 등을 기를 수 있다. 2010년대 이후 음악교육에서는 4차 산업기술로 대표되는 인공지능(AI), 실감형 미디어 도구(VR, AR, MR 등), 빅데이터 등의 최신 기술이 사용되고 있다. 교실에서도 가상현실, 증강현실 등 다양한 첨단 매체를 활용한 수업방법이 확대되고 있으며, 이러한 인공지능과 로봇, VR, AR, 사물인터넷(IoT), 3D프린터, 나노기술(nano-technology) 등은 매우 빠른 속도로 진보하

---

33) 박지현(2019), 2015 개정 음악과 교육과정의 OECD education 2030 역량 반영도 분석. **음악교육연구** 48(4). pp. 162-164.

34) OECD(2019), *OECD future of education and skills 2030*. Date of connection 07.01.2019. <http://www.oecd.org/education/2030-project/>. (재인용)

35) 김경화(2021). 4차 산업혁명 시대의 음악교육 방향에 관한 철학적 고찰 - 말터 벤야민의 매체미학의 의거한 교육적 소고-. **음악교육연구**50(1). pp. 3-13.

고 있다.<sup>36)</sup>

현재 음악교육 분야에서 사용되는 4차 산업기술로는 VR, 인공지능, 로봇 등을 들 수 있다. 최근 연구에서는 로봇 코딩을 통해 작곡 수업을 하거나<sup>37)</sup>, 가상학습(VR)을 기반으로 한 가창과 음악 감상 등의 수업,<sup>38)</sup> 화성학 규칙을 인공지능 작곡 알고리즘으로 구현하여 학습 가능하도록 한 프로그램<sup>39)</sup> 등 관련 연구가 활발하게 이루어지고 있다.

---

36) 민경훈(2019), 4차 산업혁명 시대 음악교육의 전망과 과제. **음악교육연구** 48(1). pp.59-63.

37) 백유미(2021). 초등학생의 로봇 작곡 활동을 통한 음악 프로그래밍에 있어서 성별(Gender)이 자아 효능감, 즐거움, 역량에 미치는 영향. **음악교육공학** 46(1). pp. 1-21.

38) 신기호, 민경훈, 김영훈(2021), 가상현실(VR) 기반의 실감형 가창학습 콘텐츠 개발. **음악교육공학** 47(2). pp. 21-38.

39) 김동삼, 박종원, 윤창호, 김준호, 송무경(2020), 4성부 화성학 기초학습을 위한 컴퓨팅 구현과 화성학 규칙에 관한 연구. **음악교육공학** 44(3). pp. 43-61.

### 3. 선행연구 고찰

음악의 생활화와 문화예술교육의 실천적 측면에서 문화예술 교육에 대한 새로운 접근 방안을 개발하고 실제 수업에 적용하여 그에 따른 학습의 효과성을 분석한 김은진은, 음악 테크놀로지 기반 학습이 감성의 생활화와 음악의 생활화, 자기주도적 학습능력의 증가, 창의성의 향상에 영향이 있는지 분석하였다. 서로 다른 배경과 수준을 가진 수업 환경으로 초등학교 방과후학교 수업과 대학교 교양과목 수업을 실시하여 사전, 사후 설문지 및 마인드맵, 사후 인터뷰를 실시한 결과, 두 사례 모두에서 음악 테크놀로지 기반 학습에 의한 감성의 생활화와 음악의 생활화에서 긍정적인 변화가 있었고, 음악 테크놀로지를 활용하는 창작활동은 학습자들에게 가장 매력적인 학습도구라는 결과가 있었다. 이러한 연구 결과에 따라, 음악 테크놀로지 기반 학습이 보다 다양한 대상과 다양한 상황에서 적용되어 실천적 사례를 쌓는 것이 필요하다는 주장을 제기하였다.<sup>40)</sup>

교수매체를 활용한 국내 음악교육 연구 동향을 분석해 국내 음악교육 석사 및 박사 학위 논문과 학술지 연구를 통해 2009년부터 2019년까지 11년간 음악교육연구에서 교수매체 활용의 현황을 파악한 권혜진, 김민정은, 학술정보원 등에서 교수매체를 활용한 음악교육에 해당하는 논문만을 수집하여 최종 158편의 분석대상으로 연구를 진행하였고, 연도별, 교수매체의 유형별, 학교급별, 수업 적용 여부, 음악과 내용 영역별로 분석을 실시하였다. 그 결과 첫째, 연도별 분석에서 교수매체를 활용한 국내 음악교육 연구는 꾸준히 진행되어 지속적인 연구가 이루어지고 있고, 둘째, 교수매체 유형별 분석에서 가장 많이 드러난 유형은 스마트폰 어플리케이션과 영화음악, ICT 순으로 나타났다. 셋째, 학교급별 분석에서는 중학교 대상 논문이 가장 많았고,

---

40) 김은진(2011). 앞의 논문. 박사학위논문, 경희대학교 대학원.

그 다음으로는 고등학교와 초등학생 순으로 중학교 대상자에게 집중되어 있었다. 넷째, 수업 적용에서의 분석은 실제 수업에서 사용한 논문은 40편, 지도방안만 제시한 것은 118편으로 나타나 실제 수업에서는 교수매체 활용이 많이 이루어지지 않았다. 이러한 연구 결과에 따라, 교수매체가 음악교육에 실제 적용되는 사례가 드물었기 때문에 교수매체로 인한 교육적 효과가 나타났는지 확인하기 어렵다고 밝혔다. 이로써 효과적인 교수매체를 활용해야 하는 공학에서의 영역이 더욱 활발히 진행되어야 한다는 필요성을 제기하였다.<sup>41)</sup>

테크놀로지를 활용한 작곡을 중심으로 하여 음악 창작교육 연구 동향에 대한 분석으로 국제 학술지에 수록된 연구를 통해 2000년부터 2019년까지 수행된 연구를 대상으로 101편을 선정하여 분석한 신혜경은, JSTOR, EBSCOHOST, Sage Journals Online 등의 검색 엔진을 활용하여 자료를 수집하였고, 분석 범주로 연도별 논문 개수, 연구 주제, 연구 대상, 연구 방법과 음악 창작 매체 및 테크놀로지 환경의 여섯 가지 세부 항목으로 분석을 실시하였다. 그 결과, 테크놀로지를 활용한 작곡 연구는 21세기에 들어서면서 꾸준한 증가세를 보이고 있었고, 내용적 측면에서도 전통적인 방식의 창작 방식 및 과정과 더불어 락, 힙합과 같은 대중음악, 혹은 샘플링 기법을 활용하는 창작 등 장르와 기법이 다양화되는 현상이 있었다. 작곡 활동에서 활용된 교수매체는 컴퓨터가 지배적이었으며, 대중음악을 중심으로 시퀀싱 소프트웨어를 활용하는 창작 연구가 활발히 진행되었다. 그러나 2000대에 들어서면서 대부분의 교실이 인터넷과 네트워크로 연결되어 있는 것에 비하면 창작과 관련된 교수학습 상황에서 뉴미디어의 활용도는 높지 않았다. 이러한 연구 결과에 따라 현실적인 상황으로 온라인 교육, 모바일 매체 사용 등이 일상이 된 시점으로 창작 교육 연구도 이를 반영하여 수행될 필요가

---

41) 권혜진, 김민정(2019). 앞의 논문. pp.91-109.

있다는 주장을 제기하였다.<sup>42)</sup>

교육과정 개정 체제와 음악 교과서 체제가 바뀐 점에 따라 코퍼스 분석 방법으로 2001년부터 2020년까지 국내 등재 학술지와 석, 박사 학위논문에서 발표된 논문들의 논문명을 양적으로 분석하여 초등음악교육 연구 동향을 파악한 배수영은, 학술논문 489편과 학위논문 1,382편 총 1,860편을 선정하여 WordSmith Tools 8.0과 UTagger 소프트웨어를 사용하여 분석을 실시한 결과, 문헌연구와 프로그램(지도안) 개발 연구가 대부분을 차지하고 있는 것으로 나타났고, 연구 영역에서는 교수학습방법과 관련된 연구가 가장 많으며 오르프, 코다이, 달크로즈, 고든 등 주요한 음악 교수법에 이어 타 교과와 연계한 교육이나 학습자 중심 교육, 그리고 ‘멀티미디어’, ‘컴퓨터’, ‘ICT’ 등 정보통신기술과 연관된 교수법의 적용이 늘어난 것을 살펴볼 수 있었다고 밝혔다. 연구 결과를 종합한 결과, 연구 주제의 다양성과 스펙트럼이 넓어지는 성과를 확인하였음을 밝혔다. 그러나 연구 방법, 음악 활동, 학습내용에서 특정 영역의 편중현상을 보이고 있어 보완이 필요함을 지적하였다.<sup>43)</sup>

다양한 테크놀로지 관련 음악교육 동향을 연구한 윤문정은 2000년대 이후부터 2020년 8월까지 테크놀로지를 기반으로 하는 음악교육의 장점을 제시하고 연도별, 유형별, 주제별로 그 연구물의 동향을 분석하였다. 수집된 163개의 논문은 ‘음악교육’과 ‘온라인’, ‘스마트 교육’, ‘이러닝(e-learning)’, ‘웹기반’, ‘테크놀로지’, ‘ICT’, ‘언택트’ 등을 통합한 검색어를 설정하여 수집하였고, 학교급별, 음악교육 영역별, 테크놀로지 유형별, 연구주제별, 연구방법별로 분석을 실시한 결과 학교급별로는 ‘기타’가 가장 많았고, 가장 적은 학교급은 유치원이었다. 연구 방법은 문헌 고찰이 가장 많았으며, 질적연구가 가장 적었고, 테크놀로지 유형은 스마트 교육환경 전반과 웹기반, 이러닝 등의

42) 신혜경(2020). 테크놀로지를 활용한 음악 창작교육 연구 동향. **음악교육공학** 43(7). pp. 129-146.

43) 배수영(2020). 코퍼스 기반 초등음악교육 연구 동향 분석. **음악교육공학** 45(7). pp.149-155.

순으로 연구가 많이 수행되었다고 밝혔다. 이러한 연구 결과에 따라서 특정한 학교급에서만 활용되는 것이 아닌 모든 학교급에서 연구가 골고루 수행되어야 하며, 연구결과가 적게 분석된 대학과 유치원급에서도 연구가 활발히 이루어져야 한다고 하였고, 테크놀로지 유형은 계속해서 변화하고 있으므로 새로 등장하는 유형에 대한 연구가 이루어져야 함을 주장하였다.<sup>44)</sup>

지금까지 음악교육과 테크놀로지와 관련하여 이루어진 연구의 동향 분석을 다룬 선행연구를 분석한 결과, 테크놀로지 관련 연구는 다양한 주제로 꾸준히 연구되고 있으며, 이를 통해 테크놀로지를 음악수업에 적용할 때 학습에 효과가 있고, 특히 창작 활동에서 많이 사용되며 주로 교수매체 중심의 연구가 많이 이루어지고 있음을 알 수 있었다. 그러나 선행연구 대부분이 키워드나 특정 주제를 중심으로 동향을 분석하여 살펴볼 수 있는 테크놀로지의 종류와 교육내용의 범위가 적었다.

따라서 본 연구에서는 최근 5개년간 학술지 3종에 등재된 연구를 모두 열람함으로써 테크놀로지를 활용한 음악교육 연구가 다루는 학교급, 교육과정 내용 영역, 연구방법, 그리고 교육 장소를 살펴보고, 사용된 테크놀로지 유형이 무엇이며 교수매체로서 어떠한 기능을 가지는지, 테크놀로지를 활용한 수업이 어떤 음악 역량을 다루며 어떤 학습형태로 구성되어 있는지를 종합적으로 분석하는데 목적을 두었다.

---

44) 윤문정(2021). 앞의 논문. pp.23-40.

### Ⅲ. 연구 방법

본 연구는 테크놀로지 중심의 음악교육 연구의 동향을 분석한 연구로 음악교육연구, 음악교육공학, 미래음악교육연구에 2016년부터 2021년까지 발표된 논문을 수집하여 본 연구에서 정한 아래의 기준에 따라 분류하여 분석하였다.

#### 1. 연구 대상

##### 가. 논문 수집 및 연구대상 선정

본 연구의 논문 수집과 연구대상 선정은 다음의 절차를 통해 이루어졌다.

첫째, 연구대상 선정을 위해 한국음악교육공학회<sup>45)</sup>, 한국음악교육학회<sup>46)</sup>, 미래음악교육학회<sup>47)</sup> 홈페이지에 접속해 학술자료집을 열람하였다. 음악교육 연구는 음악교육 관련 국내 최초의 학술지로 음악교육의 전반적인 분야에서 폭넓은 주제를 다루고 있고, 음악교육공학은 음악교육 방법 및 공학을 중심으로 여러 분야를 대상으로 하며, 미래음악교육학회는 음악교육 및 예술교육에 관련된 전공 서적을 집필하는 학술활동을 하고 있어 발행되는 학술지인 미래음악교육연구에서 최근 음악교육의 동향을 살펴볼 수 있다. 따라서 위 학술지 3종을 본 연구의 대상으로 하였다.

둘째, 해당 기간에 등재된 논문 전체 471편의 내용을 확인한 결과 테크놀로지 관련 연구로 볼 수 있는 것은 모두 111편이었다. 그 중 본 연구에서 정한 기준으로 CD, TV, 라디오 등 전통적 시청각 매체와 관련된 논문, 악

45) 한국음악교육공학회(<http://www.kmet.kr/> 2021.11.8.18:00 접속). 학회지검색 참조

46) 한국음악교육학회(<http://www.kmes.or.kr/> 2021.11.9.18:00 접속). 학회논문집 참조

47) 미래음악교육학회(<http://futuremusiced.org/> 2022.02.04.19:55 접속). 학술지검색 참조

기, ppt 화면, 스피커 등 음악실 기자재와 관련된 논문, 테크놀로지 관련 문헌연구, 동향연구 등을 제외하였다.

셋째, 음악교육연구에서 22편, 음악교육공학에서 34편, 미래음악교육연구에서 7편 총 63편을 테크놀로지 중심 음악교육 연구물로 최종 선정하여 수립된 분석 기준에 따라 학교급, 2015 개정 교육과정 영역, 연구방법, 교육장소, 테크놀로지의 유형, 교수매체의 기능, 음악 역량, 학습 형태로 분류하여 테크놀로지 중심 음악교육의 동향을 분석하였다.

### 나. 연구대상 선택 기준

다음은 본 연구에서 정한 테크놀로지 중심 교육연구의 선택 기준이다. 아래의 세 기준을 모두 충족하였을 경우에만 연구대상으로 선정하여 분석하였다.

첫째, 테크놀로지를 수업의 중심 주제로 하는 음악교육 연구로서, 매체의 기능에 따라 디지털식 매체<sup>48)</sup>를 직접 적용하여 음악 역량에 두드러진 효과가 있는지 살펴보고 교육적 적용 가능성과 교육 효과를 발전시키기 위한 목적으로 수행된 것이어야 한다.

둘째, 연구에서 사용된 설문지, 면담, 프로그램 등의 연구도구를 연구자가 직접 제작한 것으로 이루어진 연구만을 대상으로 한다.

셋째, 현장에서 수업한 내용을 주제로 한 연구는 모두 포함한다. 따라서 실제 수업 상황을 가정한 지도안 개발 및 교수매체 개발 연구까지 포함한다.

---

48) 매체를 구분하는 기준은 관점에 따라 다르게 분류될 수 있으나, 본 연구에서의 디지털식 매체는 컴퓨터를 기반으로 발전한 태블릿 PC, 모바일, 스마트기기, 소프트웨어, 인터넷 등을 의미한다. 디지털 매체와 반대되는 의미로 사용하여 본 연구의 대상에서 제외된 전통적 시청각 매체에는 컴퓨터 이전에 등장한 라디오, CD, 스피커, TV 등이 있다.

## 다. 연구대상 제외 기준

다음은 연구대상 제외 기준이다. 다음 중 하나라도 해당될 때에는 연구대상에서 제외하였다.

첫째, 테크놀로지와 관련 없는 주제의 논문, 학술대회 보고서는 제외한다.

둘째, 수업에 사용된 매체가 음악실 기자재나 전통적 시청각 매체에 속하는 것은 제외한다. 음악실 기자재에는 일렉기타 및 전자 피아노 등을 포함한 모든 악기, 방음시설, 스피커, 무선마이크, 와이파이 네트워크 등이 해당하고, 전통적 시청각 매체에는 CD 플레이어, 음원<sup>49)</sup>, ppt<sup>50)</sup>, 라디오, TV 등이 해당한다.

셋째, 디지털식 매체와 관련된 논문이라도 매체가 교육에 직접 사용되지 않은 것은 제외한다. 음향학·영화음악 분야, 편집된 영상이 첨부된 온라인 설문, 일반 성인의 여가활동 관련 설문조사 등이 해당한다.

넷째, 테크놀로지 관련 문헌연구는 제외한다.

---

49) 교수자가 음악실 기자재인 컴퓨터 등으로 음원을 재생하는 경우를 의미한다. 해당 매체를 학습자가 아닌 교수자가 사용한 경우에는 전통적 시청각 매체와 같은 방식으로 전달되었다고 판단하여 본 연구의 대상에서는 제외하였다.

50) 마이크로소프트 오피스 시스템의 소프트웨어인 PowerPoint 등을 수업자료로 TV화면 및 스크린에 게시하는 경우를 의미한다.

## 2. 연구 절차

본 연구의 연구 절차는 다음과 같다.

첫째, 선행연구 고찰을 통해 학교급, 2015 개정 교육과정 영역, 연구방법, 교육 장소, 테크놀로지의 유형, 교수매체의 기능, 음악 역량, 학습 형태 총 8가지 분류 기준을 수립하였다.

둘째, 수립된 분류 기준과 연구대상 선택 기준에 따라 선정 및 분류를 마친 연구물을 분석하였다.

셋째, 그 결과를 연도별로 코딩한 자료를 종합하여 테크놀로지를 중심으로 하는 음악교육 연구의 동향을 분석하였다.

연구 절차를 정리하면 다음의 <표 III-1>과 같다.

<표 III-1> 연구 절차

연구내용	연구기간
· 선행연구 고찰 및 문헌 연구	2020. 11-2021. 6
· 자료 열람 및 수집	2021. 7-2021.8
· 논문 확인 및 선정 작업	2021. 9-2021.10
· 분류기준 최종 수립 및 분석	2021. 11-2022.2
· 종합 및 분석	2022. 3-2022. 5
· 결론 도출	2022. 5

### 3. 연구 분석 기준

본 연구에서는 국내 학술지 음악교육공학, 음악교육연구, 미래음악교육연구에 발표된 논문을 크게 학교급, 2015 개정 교육과정 내용 영역, 연구 방법, 교육 장소, 테크놀로지 유형, 교수매체의 기능, 음악 역량, 학습 형태 총 여덟 가지로 범주화하였고, 이를 세부 항목에 따라 분석하였다. 본 연구에서 사용된 분석 기준은 다음과 같다.

#### 가. 학교급에 따른 분류

학교급별 분류기준은 현경실<sup>51)</sup>의 연구대상별 분류기준을 참고해 재구성하여 영·유아와 학생, 교사, 성인, 그 외로 세부 분류하였다. 연구대상별 분류 기준은 다음의 표<Ⅲ-2>와 같다.

<표 Ⅲ-2> 학교급별 분류기준

구 분	분 류
영·유아, 학생	영·유아
	초등
	중등
	대학생
교사	예비교사
	교사
성인	일반 성인
그 외	연령 혼합

51) 현경실(2018). 음악교육의 심리연구 동향 분석. 음악교육연구 47(7). p. 158.

<Ⅲ-2>와 같이 학생과 교사, 성인의 범주로 나누고, 학생은 학교급에 따라 영·유아, 초등학생, 중·고등학생, 대학생을 분류하였다. 교사는 예비교사를 포함하였고, 예비교사는 사범대학과 교육대학원 재학생을 분류하여 사범 계열 전공 외 대학생과 구분하였다. 성인은 음악 전공 여부와 관계없이 교사와 학생 외의 모든 성인을 분류하였다. 그 외에는 초등학생과 대학생 혼합, 학생과 교사 혼합 등 연령이 혼합된 경우를 분류하였다.

## 나. 교육과정 영역에 따른 분류

다음은 2015 개정 교육과정의 내용 영역을 바탕으로 하여 가창, 기악, 감상, 창작, 음악이론, 통합, 특수, 생활화로 나누어 분류하였다. 본 연구의 교육과정 영역별 분류기준은 다음의 표<Ⅲ-3>과 같다.

<표 Ⅲ-3> 교육과정 영역에 따른 분류 기준

구 분	분 류
활동 영역	· 음악 가창
	· 악기 연주
	· 음악 감상
	· 음악 창작
음악이론	· 음악 이론 영역
영역 통합	· 음악극, 뮤지컬 등 여러 음악영역 통합
특수	· 특수음악교육 내용
생활화	· 생활화 영역

교육과정 영역에 따른 분류는 2015년 개정 교육과정의 내용 영역에 따라 활동 영역에 해당하는 가창, 기악, 창작, 감상에 이어 음악이론, 영역 통합, 특수, 생활화 영역으로 나누었다.

영역 통합에는 여러 음악교육 영역이 통합된 음악극, 뮤지컬을 분류하였다. 특수에는 테크놀로지와 관련된 특수음악교육 내용을 다룬 연구를 분류하였고, 생활화 영역에는 테크놀로지를 통한 교육의 목적을 2015 개정 교육과정 중 생활화와 관련짓는 연구를 분류하였다.

## 다. 연구방법에 따른 분류

연구방법에 따른 분류기준은 윤문정<sup>52)</sup>의 기준을 재구성하였다. 본 연구에서는 윤문정의 연구에서 개발연구를 추가하였고, 개발연구에는 교수학습 프로그램(지도안)을 개발한 연구와 교수매체(컴퓨터 프로그램, 원격수업도구 등) 개발과 관련된 연구를 구분하여 분류하였다. 이에 따라 본 연구의 연구방법별 분류 기준을 정리하면 다음의 <표 III-4>과 같다.

<표 III-4> 연구방법에 따른 분류 기준

구 분	상세 분류	
양적연구	· 조사 연구	
	· 실험 연구	
질적연구	· 사례 연구	
	· 면담 연구	
개발연구	· 교수학습지도안 개발	· 지도안 개발
		· 지도안 개발 및 수업
	· 교수매체 제작 및 개발	· 교수매체 개발
		· 교수매체 개발 및 수업
혼합 연구	· 둘 이상의 연구방법 혼합	

연구방법은 크게 양적연구, 질적연구, 개발연구로 나누었다. 각 연구방법에 해당하는 상세 분류로서 양적 연구는 조사 연구, 실험 연구를, 질적 연구는 사례 연구, 면담 연구를 추가로 분류하였다.

개발 연구는 교수학습지도안 개발과 교수매체 제작 및 개발을 나누었다.

52) 윤문정(2021), 앞의 논문. p. 29.

그 세부 분류로 각각 개발 후 실제 수업했는지, 개발 방안과 예시만을 제시하였는지 나누어 분류하였다.

마지막으로 둘 이상의 연구방법이 혼합된 경우에는 혼합연구로 분류하였다. 혼합연구에는 두 연구방법이 동등한 수준으로 혼합된 경우에만 분류될 수 있도록 모든 연구방법은 재차 분석하여 가능한 한 가장 대표적인 하나의 연구방법으로 분류하였다.

## 라. 교육 장소에 따른 분류

다음은 장소에 따라 학교 정규수업과 학교 외 음악교육, 그 외로 분류하였다. 본 연구의 장소별 분류기준은 다음의 표<Ⅲ-5>와 같다.

<표 Ⅲ-5> 교육 장소에 따른 분류 기준

구 분	분 류	상 세 분 류
학교 음악교육	· 학생	· 대면 수업
		· 비대면 수업
		· 혼합(블렌디드 러닝 등)
	· 그 외	· 교사 대상
학교 외 음악교육활동	· 지역 문화센터, 평생교육원, 방과후학교 등에서 이루어진 음악교육활동	

교육 장소에 따라 학교와 학교 외로 나누어, 상세 분류에서 학교 음악교육은 학생을 대상으로 하는 것과 그 외로 나누었다. 학교 음악교육에서는 학교 수업에서 이루어지는 정규수업만을 다루어 교실 대면수업과 비대면 온라인수업, 그리고 블렌디드러닝 등 혼합된 수업을 각각 파악할 수 있도록 분류하였다. 학교 수업 외에는 교사를 대상으로 한 양적 연구와 질적 연구 등을 분류하였다.

학교 외 음악교육활동은 학교 바깥에서 이루어지는 모든 음악교육활동을 분류하여 지역 문화센터 및 아동센터, 방과후학교, 평생교육원 등에서 이루어지는 음악교육활동을 다룬 연구를 포함하였다.

#### 마. 테크놀로지의 유형에 따른 분류

테크놀로지의 유형에 따른 분류는 김현진<sup>53)</sup>과 윤문정<sup>54)</sup>의 연구를 참고하여 웹기반, 이러닝, 소셜미디어러닝, 모바일러닝, 지능적 첨단학습의 5가지 기준을 구성하였고, 음악 소프트웨어를 추가하여 총 6가지 기준으로 재구성하였다. 테크놀로지 유형에 따른 분류 기준을 표로 나타내면 다음의 <표 III-6>과 같다.

<표 III-6> 테크놀로지의 유형

구분	세부 내용
웹기반학습	웹브라우저 및 검색엔진 활용, 토론 및 협력, 플립러닝, 음원 추출 및 재생, 동영상 편집과 업로드
이러닝	웹기반 원격교육, 온라인수업, 사이버가정학습, 사이버대학, 원격대학원
소셜미디어러닝	SNS, 체험형 교육 콘텐츠, RFID 태그, QR코드, Wiki
모바일러닝	스마트러닝, 디지털교과서 등 모바일기기 학습 총칭 스마트폰 음악 작편곡 및 악기 어플리케이션
지능적 첨단학습	로봇, 사물인터넷, 웨어러블 테크놀로지 및 증강현실, 3D 가상현실 등
음악 소프트웨어	컴퓨터에서 구동하는 음악 소프트웨어로서 DAW 프로그램 및 사보프로그램 등
그 외	종합 사용

53) 김현진(2014). 교육공학에서의 테크놀로지: 의미 탐색과 연구 동향 분석. **한국교육공학회** 31(2). p. 297.

54) 윤문정(2021). 앞의 논문. p. 28.

## 바. 교수매체의 기능에 따른 분류

교수매체의 기능에 따른 분류는 정재삼 외 5인<sup>55)</sup>의 단행본의 내용을 참고하여 교수매체가 교수-학습 과정에서 갖는 교육적 기능을 연구 주제에 따라 세분화하였다. 교수매체의 기능에 따른 분류는 다음의 <표 III-7>과 같다.

<표 III-7> 교수매체의 기능

	분류	세부 내용
교수매체의 기능	매개적 보조 기능	주의집중, 동기유발
	정보전달	대량의 정보를 신속하고 정확하게 전달
	교수기능	교수자의 역할 수행
	학습경험 구성 기능	학습과정의 파트너 역할

매개적 보조 기능은 교수매체를 활용해 학습자의 흥미를 유발하고 주의를 집중시켜서 학습동기를 일으키는 보조적인 기능을 말하며, 정보전달 기능은 교수매체를 통해 다수의 학습자들에게 정보를 효율적으로 전달하는 것을 말한다.

교수 기능은 교수매체 자체가 교수자의 역할을 수행하는 것으로, 교수매체는 교수자와 같이 학습자의 인지적 사고활동을 촉진시키며, 학습자는 자신의 인지 구조에 맞게 처리하며 스스로 학습할 수 있는 것을 말한다. 예를 들어, 스마트 악기 어플리케이션에 자신의 연주를 녹음해 확인할 수 있는 기능이나, 모범적인 연주 영상이 탑재되어 있어 이를 활용해 스스로 악기 연주법을 연습한다면 해당 어플리케이션이 교수자의 역할을 하는 교수 기능

55) 정재삼 외 5인(2021). 앞의 책. 파주: 교육과학사. pp.241-242. (재인용)

을 한다고 할 수 있다.

학습경험 구성 기능은 학습자가 교수매체를 활용해 자신의 지식과 경험을 스스로 구성할 수 있도록 파트너와 같은 역할을 하는 것을 말한다. 예를 들어, 음악 소프트웨어의 기능을 적절히 이용하여 창작 활동을 한다면 학습자가 교수매체를 통해 지식을 구성했다고 할 수 있다.

## 사. 음악 역량에 따른 분류

음악 역량은 조성기<sup>56)</sup>의 연구를 참고하여 음악 기능, 음악 활용 능력, 음악 이해 능력, 음악적 창의성, 음악 학습 능력으로 분류하였다. 음악 역량과 세부 내용은 다음의 표<Ⅲ-8>과 같다.

<Ⅲ-8> 음악 역량과 세부 내용

음악 역량	세부 내용
음악 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기초기능: 시창 및 청음 능력</li> <li>- 표현기능: 성악 및 악기 연주 기능</li> </ul>
음악 활용 능력	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 생활에서의 음악 적용 및 활용 능력</li> <li>- 다른 학문이나 문화, 예술과의 통합 능력</li> </ul>
음악 이해 능력	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 음악 인지 및 직관 능력</li> <li>- 음악의 심미적 탐구 능력</li> <li>- 역사적, 문화적 배경과 같은 맥락적 이해능력</li> <li>- 음악 분석 능력</li> </ul>
음악적 창의성	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예술적, 심미적 탐구 능력</li> <li>- 즉흥 연주 및 창작 능력</li> </ul>
음악 학습 능력	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 음악에 대한 평생학습 태도</li> <li>- 자기 주도적 음악 학습 능력</li> <li>- 음악적 문제 해결 능력</li> </ul>

56) 조성기(2011). 미래사회를 위한 초·중등학생의 음악 역량 연구. **음악교육공학** 12(1). pp. 1-15.(재인용)

### 아. 학습 형태에 따른 분류

학습 형태에 따른 분류는 허희옥, 강의성<sup>57)</sup>의 기준을 사용하였다. 허희옥, 강의성에 따르면 연구 주제는 크게 학습 맥락과 학습 목적으로 분류된다. 학습 맥락과 학습 목적은 학습 과정의 학습목표나, 활동의 속성이 정보를 공유하는 데에 초점을 두었는지, 새로운 지식을 구성하는 데에 중점을 두었는지에 따라 구분한다. 학습맥락은 개인적 상황과 협력적 상황으로, 학습 목적은 정보공유와 지식창출로 나누었다. 본 연구에서는 이를 학습 형태에 따른 분류로 정하여 분류하였다. 이를 정리하면 다음의 <표 III-9>와 같다.

<표 III-9> 학습형태별 분류

학습형태	구분	분류
	학습 맥락	개인적 상황
		협력적 상황
	학습 목적	정보 공유
지식 창출		

57) 허희옥, 강의성(2010), 웹 2.0의 교육적 활용에 대한 연구 동향 분석: 블로그와 위키를 중심으로. **컴퓨터교육학회 논문지**. 13(2). pp. 59-70. (재인용)

## IV. 연구 결과

### 1. 학교급에 따른 분류별 분석

전체 논문을 2016년부터 2021년까지 연도별로 분석한 결과, 총 63편 중 2021년에 21편으로 가장 많이 연구되었다. 매년 6~13편으로 증가 및 감소폭이 크지 않았으나 2021년에 21편으로 크게 증가한 이유는 2019년 말 발생한 코로나-19 사태로 인해 비대면 원격수업이 확대되어 그에 따라 여러 테크놀로지 유형을 중심으로 하는 음악교육 연구의 필요성이 커진 까닭으로 해석된다.

학교급에 따른 분류에서는 중고등학생 대상의 연구가 가장 많았다. 중학생 10편(16%), 고등학생 11편(17%), 그리고 학교급에 대해 정확히 밝히지는 않았으나 ‘중등’, ‘음악교과’ 등의 내용을 통해 중등 전체를 다루었음을 알 수 있는 연구는 6편(10%)이었다. 초중등 전체를 다룬 연구 5편까지 더한다면 총 63편 중 절반에 가까운 32편이 중고등학교 음악교육을 다루고 있는 셈이다. 이어 초등은 11편(17%), 초중등 전체 연구 5편을 더한다면 16편으로 중등보다는 다소 적게 나타났지만 초등 또한 꾸준히 연구되고 있다.

교사 대상 연구는 사범계열 재학생인 예비교사 8편(13%), 현직교사 4편(6%) 총 12편(19%)의 비중을 차지했다. 예비교사와 현직교사 모두 2021년에 가장 많이 연구되었는데, 코로나 19로 인해 확대된 비대면 수업에 대한 교육경험과 인식, 실태, 고충 등을 조사한 연구가 대부분이었다.

대학생은 5편(8%)이었는데, 대학생 5편 중 2편은 사이버대학 재학생 대상이었고, 3편이 음악대학 재학생 대상이었다. 대학생 대상의 연구는 모두 테크놀로지 유형 중 이러닝에 해당하였고, 플립러닝 1편, 비대면 원격수업 2

편, 사이버대학 정규강의 2편으로 연구되었다.

전체 연구대상에서 가장 적은 비율로 집계된 것은 성인 2편(3%)이다. 성인 대상 연구는 합창 활동을 위한 플립드 러닝 교수설계 모형 탐구<sup>58)</sup>, Arts PROPEL 기반 통합형 성인 노래창작 프로그램 개발<sup>59)</sup>이다.

음악대학 재학생의 연구가 적은 이유는 음악대학 재학생을 대상으로 하는 연구는 진로 성숙도, 자기 효능감, 전공 만족도, 주관적 안녕감 등을 조사하여 테크놀로지 주제와는 관련 없는 연구가 많았기 때문이며, 성인 대상 연구가 적은 이유는 교육이 아닌 음악여가를 중심으로 두었거나, 교육 프로그램을 연구하였더라도 전통적 매체를 단순 반주로써 사용하는 등의 이유로 연구대상에서 대부분 제외되었기 때문이다. 따라서 대학생과 성인의 연령에서 테크놀로지의 다양한 유형을 적극적으로 활용하는 연구가 필요함을 알 수 있다.

연령이 혼합된 연구는 2편으로, 인공지능 알고리즘을 통한 화성학 연구<sup>60)</sup>와, 온라인 음악교육에 대한 설문조사<sup>61)</sup>이다. 화성학 연구는 해당 프로그램의 수준을 초급에서 고급 개념까지 확장할 수 있는 점으로 사용 대상을 연령 혼합으로 판단하였고, 온라인 음악교육 환경을 조사한 연구는 음악대학 재학생, 그 외 전공 대학생, 그리고 평생교육기관과 실용음악학원에서 교육을 받고 있는 일반 성인을 대상으로 하여 다양한 연령을 혼합하였다.

학교급에 따른 연도별 분석 결과는 다음의 <표 IV-1>과 같다.

---

58) 윤성원(2016), 합창 활동을 위한 플립드 러닝 교수설계 모형 탐구. **음악교육공학** 29(2). pp. 21-39.

59) 김혜실(2016), Arts PROPEL 기반 통합형 성인 노래창작 프로그램 개발. **음악교육연구** 45(3). pp.53-74.

60) 김동삼, 앞의 논문. pp. 43-61.

61) 박명숙(2016), 온라인 음악교육에서 이러닝 품질이 학습성과에 미치는 영향 연구. **음악교육공학** 28(1). pp. 1-15.

<표 IV-1> 학교급별 연도별 분석 결과

구분		2016	2017	2018	2019	2020	2021	합계	
학생	초등	-	2	2	-	3	4	11	
		-	15%	29%	-	38%	19%	17%	
	중학생	1	4	-	2	-	3	10	
		17%	31%	-	25%	-	14%	16%	
	고등학생	1	3	2	2	1	2	11	
		17%	23%	29%	25%	13%	10%	17%	
	중등 전체	-	-	-	2	1	3	6	
		-	-	-	25%	13%	14%	10%	
	초중등 전체	1	2	1	-	1	-	5	
		17%	15%	14%	-	13%	-	8%	
	대학생	-	1	1	-	-	2	5	
		-	8%	14%	-	-	10%	8%	
	교사	예비교사	-	-	1	2	1	4	8
			-	-	14%	25%	13%	19%	13%
현직교사		-	1	-	-	-	3	4	
		-	8%	-	-	-	14%	6%	
일반성인	2	-	-	-	-	-	2		
	33%	-	-	-	-	-	3%		
그 외(연령 혼합)	1	-	-	-	1	-	2		
	17%	-	-	-	13%	-	3%		
합계	6	13	7	8	8	21	63		
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		

## 2. 교육과정 내용 영역별 연구동향

### 1) 영역별 분류 결과

다음은 본 연구에서 다룬 테크놀로지 중심 음악교육 연구물 63편을 교육과정 내용 영역에 따라 분류하여 논문 수와 백분율로 나타낸 것이다. 이 중 비대면 원격수업 전반에 대한 수업경험 만족도를 조사하였거나, 플립러닝 등의 교수방법에 대한 인식 및 실태를 조사하는 등 특정한 수업 내용이 드러나지 않는 경우 13편을 제외하여 50편의 내용을 분석하였다.

영역별 분석 결과 가장 많이 연구된 것은 창작 17편(27%)이다. 그 다음으로는 기악 12편(19%)과 가창 6편(10%), 감상 5편(8%), 음악이론 3편(5%), 뮤지컬, 음악극 3편(5%), 생활화 3편(5%), 특수 1편(2%) 순으로 나타났다. 교육과정 내용 영역별 분류 결과는 다음의 <표 IV-2>와 같다.

<표 IV-2> 교육과정 내용 영역별 분류 결과

구분	논문 수(편)	비율(%)	구분	논문 수(편)	비율(%)
가창	6	10%	음악활동 통합 (뮤지컬, 음악극)	3	5%
기악	12	19%	특수	1	2%
감상	5	8%	생활화	3	5%
창작	17	27%	기타 (원격수업 만족도, 교수방법 실행에 대한 인식조사 등)	13	21%
음악이론	3	5%			

## 2) 연도별 분류 및 영역별 상세분석

### (1) 창작 영역

가장 많은 창작 영역은 2018년을 제외하면 매년 3편 이상 활발하게 연구되었다. 창작은 총 17편(27%)으로 다른 영역에 비해서 2-3배 이상 연구되었고, 15편은 지식 구성을 목적으로 하며 그 중 12편은 개별학습을 구성하여 창작 영역 연구의 학습형태는 대부분 지식 구성 및 개별학습을 다루었다고 할 수 있다. 창작 영역 연구에서 보인 교수매체의 기능은 대부분 학습경험 구성 기능이다. 사용된 테크놀로지는 컴퓨터 소프트웨어인 MuseScore<sup>62)</sup>, music pro<sup>63)</sup> 등과 웹 페이지로 접속할 수 있는 Chrome Music lab<sup>64)</sup>과 Song maker<sup>65)</sup>, 스마트폰 어플리케이션인 music maker jam<sup>66)</sup>, Garageband<sup>67)</sup>, Bandlab<sup>68)</sup> 등이 나타났으며, 이와 같은 테크놀로지를 사용한 작곡 활동을 통해 자신의 경험과 지식을 구성하는 활동을 하였음을 알 수 있었다.

창작 영역에서 사용한 테크놀로지 유형은 17편 중 7편이 음악 소프트웨어를, 2편이 음악 관련 스마트폰 작편곡 어플리케이션을 사용했으며 그 외에는 동영상 추출 및 편집, 다양한 테크놀로지 유형 혼합 등으로 나타났다. 컴

---

62) 뮤직스코어는 컴퓨터에서 사보와 작곡이 가능한 프로그램으로, 사보 소프트웨어의 일종이다.

63) 뮤직프로 4.0은 컴퓨터에서 자유로운 악보 입력과 연주, 인쇄 기능을 가지고 있는 음악 소프트웨어이다.

64) 크롬 뮤직 랩은 순음, 배음, 사운드스케이프(소리 채집) 개념으로 다양한 소리를 거험할 수 있고 리듬, 멜로디, 화음 등의 음악 개념을 탐색하며 자신의 음악 패턴과 아이디어를 만들 수 있다.

65) 송메이커는 가락을 만들 수 있는 크롬 뮤직랩의 일종이다.

66) 뮤직메이커랩은 자신의 음악 패턴이나 아이디어를 즉흥 연주할 수 있는 어플리케이션이다.

67) 애플 사의 IOS환경에서 구동하는 DAW 기반 소프트웨어이다. 맥과 모바일기기에서 사용 가능하다.

68) 밴드랩은 녹음기능과 소셜네트워크 공유기능을 가지고 있는 어플리케이션이다.

퓨터 음악 분야의 대표적인 DAW 소프트웨어인 큐베이스, 로직 대신 비교적 간단한 기능을 탑재한 무료 소프트웨어와 스마트폰 어플리케이션이 주로 나타나는 점을 통해, 전체 비중에서 음악 소프트웨어 사용이 두드러지기는 하나 그 외에도 다양한 테크놀로지 유형을 활용하여 활동이 이루어지는 것을 알 수 있었다. 따라서 창작 영역을 위한 실제 수업 현장에서는 교실수업에서 사용하기에는 상대적으로 높은 가격과 큰 용량 등으로 제반 환경 마련에 비교적 부담이 큰 단점을 가진 음악 소프트웨어 대신 여러 기능과 다양한 작업이 가능한 장점을 활용할 수 있는 무료 소프트웨어 및 휴대용 기기를 통해 간편히 접근할 수 있는 어플리케이션 등을 충분히 활용할 수 있음을 알 수 있다.

## (2) 기악 영역

기악은 12편(19%)으로 2021년에 7편으로 이전 1~2편에 비해 크게 증가했는데, 코로나 19로 인해 비대면 수업으로 음악실기 수업에 적용할 수 있는 테크놀로지가 다양하게 연구된 까닭으로 해석된다. 특히 예비교사와 대학생 대상 연구가 12편 중 8편으로 나타나 사범계열 및 음악대학에서의 대학교육에서도 실기 수업을 위한 연구가 많이 이루어졌음을 파악할 수 있었다.

기악 영역에서 사용한 테크놀로지 유형은 스마트폰 어플리케이션 3편, Youtube 동영상 편집 및 추출 3편, 비대면 원격수업 1편, 소셜미디어러닝 1편으로 구성되었다. 기악 영역 연구에서는 학교에서 수업한 연구 6편 모두 비대면 수업 및 비대면 혼합 수업으로 이루어졌다. 학교 외 연구 1편은 방과후 학교의 피아노 학습을 연구하였는데, 블렌디드러닝 및 소셜미디어러닝을 구성하여 해당 연구 역시 비대면 수업 환경을 연구하였다. 학습 형태를 살펴보면, 12편 중 2편을 제외한 10편의 학습 형태가 지식 구성 및 개별학

습으로 나타났는데, 음악 기능에 해당하는 역량을 다룬 연구는 그 중 9편이었다. 따라서 기악 영역과 관련한 연구는 개별학습 형태를 토대로 악기 연주 기능에 대한 지식을 구성하는 수업을 주로 다루었다고 할 수 있으며, 대부분 비대면 수업 환경을 구성하였고, 학생이 개별로 소지할 수 있는 휴대용 스마트 기기, 인터넷 환경 등을 활용한 것을 알 수 있다. 기악 영역에서 보인 교수매체의 기능은 대부분 교수 기능으로, 사용한 스마트폰 어플리케이션과 동영상 등이 기악 학습 자체를 돕는 역할을 하였다.

### (3) 감상 영역

감상은 5편(8%)으로, 5편 중 1편을 제외하면 모두 지식 구성 및 협력학습으로 이루어져 있었고, 5편 중 3편이 웹기반학습인 플립러닝으로 이루어져 있어 온라인 환경에서 미리 음악 감상 및 이론수업을 진행한 후, 교실수업에서는 감상한 곡을 주제로 여러 모듈별 활동을 구성하는 것을 볼 수 있었다.

그 외에는 어플리케이션과 웹을 연동한 스마트러닝시스템<sup>69)</sup>을 개발하고 실험을 통해 그 효과성을 분석한 연구<sup>70)</sup>, 실감형 미디어(VR)를 개발하고 고등학교 음악수업에서의 효과성을 분석하고 검증하여 수업 흥미도, 수업 몰입감 및 통합적 감상 능력을 향상한 연구<sup>71)</sup>가 있었다.

---

69) 해당 연구의 스마트러닝시스템은 동일 연구자의 2014년 연구를 토대로 개발된 것으로, 메뉴와 로직, 데이터베이스, 화면 등의 설계를 기반으로 앱(App)과 웹(Web), 유튜브를 연동한 음악 감상 스마트러닝을 위한 시스템이다. iOS와 Android의 양쪽 모든 OS에서 구동할 수 있으며, 단말기나 PC를 통해 인터넷으로도 접속하여 학습할 수 있다. 해당 연구에 탑재된 주소 [http://www.met4u.net/app\\_note/](http://www.met4u.net/app_note/)에서 다운로드 가능하다.

70) 조성기, 최지은(2017), 음악 감상 학습을 위한 스마트러닝시스템 효과 분석. **음악교육공학** 31(8), pp. 135-154.

71) 김경태, 김민정(2018), 고등학교 음악수업에서 국악의 통합적 감상을 위한 실감형 미디어 도구 개발 및 효과성 검증. **음악교육공학** 36(7), pp. 123-148.

#### (4) 가창 영역

가창은 6편(10%)으로, 가창 영역에서 다룬 음악 역량은 대부분 음악 기능 역량이었다. 기악과 마찬가지로 성악 및 악기 연주 기능에 해당하는 표현 기능을 위한 수업으로 구성된 것을 볼 수 있으나, 가창에서 사용한 테크놀로지는 실감형 미디어 2편, 스마트러닝 1편, 웹기반학습 1편 등으로 각각 다르게 나타났다. 가창 수업 모델을 개발한 지도안 연구 2편을 제외하면 4편 모두 실제 매체를 개발한 연구로, 가상현실(VR)을 기반으로 하여 실감형 가창학습 콘텐츠를 개발한 연구<sup>72)</sup>, 맞춤형 수행평가를 위해 다양한 조성의 반주를 탑재한 악보를 Youtube 영상으로 만들어 접속 가능한 QR코드를 스티커로 배부하여 변성기 학생을 위한 가창 수행평가 지원도구 개발 연구<sup>73)</sup>가 있었다. 따라서 기악 영역에서는 장소에 구애받지 않고 비대면 원격수업에서 사용할 수 있는 새로운 가상의 악기를 제공하는 면이 보인다고 할 수 있고, 가창 영역에서는 자신의 능력을 더욱 계발할 수 있도록 주변 환경 자체를 바꾸어 몰입감과 학습 효과를 높이기 위한 면이 있다고 할 수 있다.

#### (5) 음악이론

음악이론 세 편은 모두 음악 역량 중 음악 이해 능력과 관련된 내용을 다루었으며, 교수매체는 종묘제례악 원격수업을 위한 자료 개발 1편을 제외하면 2편 모두 정보 전달의 기능으로 사용되었다. 학습 형태를 살펴보면, 지식 구성 및 개별학습으로 구성된 연구가 2편, 정보공유 및 협력학습으로 구성

---

72) 신기호, 민경훈, 김영훈(2021), 앞의 논문. pp. 21-38.

73) 김경태, 김민정(2016), 스마트 기기를 활용한 변성기 학생의 가창 수행평가 맞춤형 지원도구 개발 및 효과성 검증. **음악교육공학** 28(5). pp. 73-90.

된 연구 1편으로 이루어졌다. 따라서 음악이론은 영역 특성상 학생 개별로 내용 지식을 습득하는 것을 주제로 하기도 하지만, 모듈별 학습을 통해 정보를 공유하며 협력하는 과정으로 학습이 이루어지기도 한다는 것을 알 수 있다.

#### (6) 음악활동 통합

음악활동 통합 세 편 중 두 편은 대면수업에서 이루어졌고, 1편은 대면과 비대면을 혼합한 수업이다. 음악활동 통합은 뮤지컬, 음악극 등을 다룬 수업을 의미하기 때문에 주제 특성상 학급 전체와 같은 많은 학생들이 참여하며 여러 차시에 걸쳐 음악, 무대, 연출 등 다양한 내용을 다루는 점으로 대부분 대면으로 수업이 진행되었다. 학습 형태는 세 편 모두 협력학습을 주제로 하였다. 그 중 두 편이 정보공유 및 협력학습이었고, 음악극을 통한 리더십 연구 한 편이 지식구성 및 협력학습으로 나타나 음악활동 통합 수업에서는 대부분 정보공유 및 협력학습 형태가 나타나며, 협력학습을 통해 학생의 정의적 역량을 발전시킬 수 있는 수업 구상도 가능하다는 것을 알 수 있다.

#### (7) 생활화

생활화 영역 3편은 교육과정 영역 중 생활화 영역을 기반으로 하였음을 밝힌 연구가 분류되었다. 생활화 영역의 음악적 역량 지도 방안 연구<sup>74)</sup>, 사운드스케이프를 적용한 음악의 생활화 교수·학습 프로그램 개발<sup>75)</sup>, 일지와 토론을 활용한 중등 음악 생활화 영역 지도방안 개발<sup>76)</sup>이다. 모두 지도안을

---

74) 임은정(2017). 생활화 영역의 음악적 역량 지도 방안 연구. **음악교육연구** 46(2). pp.81-101.

75) 최진호(2019). 사운드스케이프를 적용한 음악의 생활화 교수·학습 프로그램 개발. **음악교육연구** 48(3). pp.197-216.

개발한 연구이며, 3편 중 2편이 동영상 편집 및 추출, 1편이 웹브라우저 활용으로 테크놀로지 유형은 모두 웹기반학습에 해당하였다. 학습형태는 세 편 모두 정보 공유 형태였는데, 정보공유 및 협력학습 2편과 정보공유 및 개별학습 1편이었다. 따라서 생활화 영역에서는 주로 인터넷을 이용한 정보 공유 수업을 구상함을 알 수 있다.

#### (8) 특수

특수 1편은 기존의 촉각 인식에 기반해 개발된 음악점자의 한계를 극복하기 위해 시각장애인 및 정안인 교사와 학생들에게 면담을 실시한 연구<sup>77)</sup>이다. 해당 연구는 표준음악을 음악점자로 변환하여 음악점자 디스플레이로 표현해주거나, 소리를 통해 직접 편집할 수 있도록 하는 기능을 가진 음악 소프트웨어의 필요성을 연구하였다. 따라서 특수 음악교육에서도 테크놀로지를 활용한 음악 수업으로서 음악 소프트웨어를 이용한 음악 기능 개발로 지식을 구성할 수 있는 환경이 활발히 연구되어야 할 필요성을 알 수 있다.

#### (9) 그 외

그 외 ‘기타’에는 네 명의 교사가 각자 다른 주제로 수업을 진행한 연구<sup>78)</sup>를 비롯해 비대면 원격수업 등에 대한 만족도와 어려움 및 지원방안 등을 조사한 연구<sup>79)</sup> 등 교육과정 영역의 내용이 특정하게 드러나지 않는 연구 등

---

76) 김선미(2017). 일지와 토론을 활용한 중등 음악 생활화 영역 지도방안 개발. **음악교육연구** 46(2). pp. 25-50.

77) 박휴용(2018). 학습의 매개로서의 음악점자의 활용을 위한 다양식성의 역할. **음악교육연구** 47(2). pp. 27-55.

78) 김영미(2019). 학습자 활동 중심 음악수업 내용 연구 - 액션러닝 수업 구성. **음악교육연구** 48(3). pp. 49-72.

79) 조아영(2021). 음악 교과 수업에 대한 고등학생의 원격 수업 만족도 조사. **음악교육연구** 50(3). pp.161-179.

13편이 분류되었다.

교육과정 연도별 상세분석은 다음의 <표 IV-3>과 같다.

<표 IV-3> 교육과정 연도별 상세분석

구분	2016	2017	2018	2019	2020	2021	합계
가창	2	1	1	-	-	2	6
	33%	8%	14%	-	-	10%	10%
기악	-	2	1	-	2	7	12
	-	8%	14%	-	25%	19%	19%
감상	-	3	1	-	-	1	5
	-	23%	14%	-	-	5%	8%
창작	3	4	1	3	3	3	17
	50%	31%	14%	38%	38%	14%	27%
음악이론	-	-	1	-	2	-	3
	-	-	14%	-	25%	-	5%
음악활동 통합	-	1	-	1	-	1	3
	-	8%	-	13%	-	5%	5%
특수	-	-	1	-	-	-	1
	-	-	14%	-	-	-	2%
생활화	-	2	-	1	-	-	3
	-	15%	-	13%	-	-	5%
기타	1	-	1	3	1	7	13
	17%	-	14%	38%	13%	33%	21%
합계	6	13	7	8	8	21	63
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

### 3. 연구방법에 따른 분류별 연구동향

#### 1) 연구방법별 분석 결과

연구방법에 따른 분류에서는 분석대상 총 63편 중 개발연구 방법이 28편 (44%)으로 가장 많았다. 다음으로는 질적연구와 양적연구 방법을 혼합했거나, 개발연구와 질적연구, 양적연구 방법을 모두 혼합한 혼합연구가 18편 (29%)으로 많았다. 단독 분류로 가장 적은 것은 양적연구이나 양적연구와 질적연구는 각각 8편(13%), 9편(14%)로 비슷한 추이를 보였다. 연구방법별 분석결과는 다음의 <표 IV-4>와 같다.

<표 IV-4> 연구방법별 분석결과

구분	논문 편수	비율(%)
양적	8	13%
질적	9	14%
개발	28	44%
혼합	18	29%
합계	63	100%

## 2) 연도별 분포 및 상세 분석

2016년부터 2021년까지 연구방법별 연도별 분석 결과를 살펴보면, 분석대상 연구물 총 63편에서 개발연구 중 지도안 개발 연구가 17편으로 가장 많이 연구되었다. 지도안 개발 연구는 2018년 1편으로 해당기간 중에서 가장 적게 집계된 것을 제외한다면 계속해서 활발하게 연구되고 있다.

매체 개발 연구는 2019년까지 활발하게 연구되지 않았지만, 2020년 이후로 점점 상승하는 추이를 보이며, 2021년에는 가장 많이 연구된 지도안 개발 연구와 나란히 4편(19%)이 연구되었다.

다음의 <표 IV-5>는 연구방법별 분석 결과를 연도별로 빈도 분석하여 논문 수와 비율로 나타낸 것이다.

<표 IV-5> 연구방법별 연도별 상세 분석

구분		2016	2017	2018	2019	2020	2021	합계
양적 연구	조사연구	1	-	1	-	1	4	7
		17%	-	14%	-	13%	19%	11%
	실험연구	-	-	-	-	1	-	1
		-	-	-	-	13%	-	2%
질적 연구	사례연구	-	3	-	-	-	2	5
		-	23%	-	-	-	10%	8%
	면담연구	-	-	1	-	-	3	4
		-	-	14%	-	-	14%	6%
개발 연구	지도안 개발	2	5	1	3	2	4	17
		33%	38%	14%	38%	25%	19%	27%
	지도안 개발 및 수업	-	1	-	-	2	-	3
		-	8%	-	-	25%	-	5%
	매체 개발	-	1	-	-	1	4	6
		-	8%	-	-	13%	19%	10%
매체 개발 및 수업	-	-	-	-	1	1	2	
	-	-	-	-	13%	5%	3%	
혼합 연구	양적/질적 혼합	-	-	-	1	-	1	2
		-	-	-	13%	-	5%	3%
	개발+양적/질적 혼합	3	3	4	4	-	2	16
		50%	23%	57%	50%	-	10%	25%
합계		6	13	7	8	8	21	63
		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

## (1) 양적연구

양적연구방법을 연도별로 분석한 결과, 양적 연구방법 중 다양한 연령층을 대상으로 하는 테크놀로지 관련 인식 및 실태 조사 연구, 설문지를 이용한 응답과 결과를 조사하는 조사연구 등이 포함된 조사연구와, 사전-사후 효과성을 비교하고 검증하는 실험연구로 이루어진 것으로 나타났다. 양적연구 총 8편 중 조사연구는 7편(11%), 실험연구는 1편(2%)으로 나타나 양적연구 방법이 단독으로 사용될 때는 조사연구가 가장 많이 사용되는 연구 방법임을 알 수 있었다. 연도별로 살펴보면, 조사연구는 총 7편 중 2021년에 4편(19%), 2016, 2018, 2019, 2020년에 각각 1편씩 연구되었고, 실험연구는 2020년 1편(13%)이다.

혼합연구에서 양적연구 방법이 혼합된 연구는 18편 중 12편으로, 혼합연구 중 설문지를 이용한 조사연구방법이 5편, 효과성을 검증하는 연구는 7편이다. 혼합연구에서는 개발연구 후 사전-사후 집단에게 실험하여 개발된 프로그램 및 매체의 효과성을 검증하는 방법으로 가장 많이 사용되었다.

조사연구 7편은 모두 교육과정 영역에 해당하지 않았는데, 음악수업 영역이 특정되지 않는 고등학생의 원격 수업 만족도 조사를 제외하면 전부 대학생, 예비교사, 성인 등을 대상으로 하여 인식 및 실태 조사, 만족도 조사, 학습경험에 대한 설문조사 등을 주제로 하고 있었다. 따라서 조사연구에서는 음악 수업의 지도 방안이나 내용보다는 수업이 이루어지고 있는 환경 자체를 주로 연구하고 있음을 알 수 있다. 실험연구 1편은 한국학생과 미국학생을 4주간 지도하고 대조한 연구<sup>80)</sup>로, 음악 소프트웨어를 이용해 음악적 창의성 역량과 지식구성 및 개별학습 학습 형태를 구성하여 연구하였다.

---

80) 박은실, 강상미(2020). 음악창작의 문화 비교를 위한 예비연구. **음악교육연구** 49(4), pp. 53-74.

## (2) 질적연구

질적 연구방법을 연도별로 분석한 결과, 질적 연구방법은 인터뷰를 통해 인식 및 실태 등을 조사하는 면담 연구와 실험집단의 성취를 분석하는 사례 연구 등이 나타나고 있음을 확인하였다. 그 중 면담연구가 전체 9편 중 4편(6%)으로 집계되었고, 사례연구는 5편(8%)로 집계되었다.

연도별로 그 결과를 자세히 살펴보면, 면담연구의 경우 총 4편 중 2018년 1편, 2021년 3편 연구되었으며 사례연구의 경우 2017년 3편, 2021년에 2편이 연구되었다.

혼합연구에서 질적연구 방법이 혼합된 연구는 18편 중 5편으로, 혼합연구에서는 양적연구 및 개발연구 등 다른 연구방법을 선행한 후, 질적연구 방법인 면담을 진행하여 자세한 의견을 기재하는 연구가 많았다.

사례연구 5편의 내용을 살펴보면, 주로 작곡 수업이 많았고 그 외에는 감상 수업과 특정되지 않는 수업으로 이루어졌다. 음악 역량에서는 음악 학습 능력과 음악적 창의성을 다루고 있었는데, 음악 학습 능력 3편, 음악적 창의성 2편이었다. 음악적 창의성을 다룬 사례연구에서는 음악 소프트웨어를 사용한 지식구성 및 개별학습 형태를 구성하여 실험군과 대조군의 창작 능력과 학습 효과를 연구한 경우가 많았고, 음악 학습 능력을 다룬 사례연구에서는 웹기반학습 중 플립러닝과 영상콘텐츠 편집 및 제작 등을 주제로 하여 테크놀로지 기반 교육환경이 미치는 영향 및 효과에 대해 연구하였다.

면담연구 4편의 내용을 살펴보면, 음악점자와 관련된 음악 소프트웨어 연구를 제외하면 모두 2021년에 연구되었고, 온라인 음악수업과 비대면 원격수업에 대한 수업 경험과 어려움, 발전 방안에 대해 연구하였다. 대상을 살펴보면 모두 성인 이상이거나, 성인을 포함하였다. 교사와 학생 모두를 인터뷰한 1편, 현직교사 2편, 음악대학 재학생 1편이었다. 면담연구에서 파악할

수 있는 이러한 동향을 통해 코로나-19사태로 유례없는 변화를 겪은 음악교육 현장에 어려움이 많았으며, 이에 대한 개선과 발전, 그리고 계속되는 상황에 대비하기 위한 연구가 이루어졌음을 파악할 수 있다.

### (3) 개발연구

개발연구는 총 28편으로 매우 활발하게 이루어졌으며 이 중 대다수는 지도안 개발 연구였다. 지도안 개발에서는 ‘지도안 개발 및 수업연구’가 3편(5%)이었고, 지도안 개발을 하였으나 실제 수업연구로는 이어지지 않은 ‘지도안 개발’이 17편(27%)으로 집계되었다. 지도안 개발 연구 중 지도안 개발 및 수업연구는 대부분 개발 후 효과성을 검증하기 위해 설문지 조사, 혹은 사전-사후 그룹의 효과성 분석을 혼합하여 연구하였기 때문에 실제 지도안 개발 연구는 혼합연구와 함께 살펴보아야 한다.

혼합연구 18편 중 개발연구는 17편이고, 그 중 매체 개발연구는 10편이다. 따라서 개발연구 단독 분류에서는 매체 개발 6편, 매체 개발 및 수업은 2편으로 매우 적게 집계되었지만 실제적인 연구 설계를 위해 다른 연구방법을 혼합한 것이므로 매체 개발 및 수업 연구는 혼합연구 10편을 더해 12편으로 파악해야 할 것이다. 따라서 혼합연구를 포함한다면 지도안 개발 연구는 17편, 지도안 개발 및 수업연구는 10편이고, 매체 개발연구는 6편, 매체 개발 및 수업연구는 12편으로 활발하게 이루어졌다.

지도안 개발 연구 20편 중 대다수인 19편은 초, 중, 고등학생 대상이었고 1편만이 일반 성인 대상 연구였다. 지도안 개발은 창작 수업이 가장 많았으나 음악 이론 수업, 가창 수업, 기악 수업도 활발하게 이루어졌으며 협동학습 모형을 집중해 활용하여 원격수업에 적용하는 연구와 같이 영역이 특정되지 않은 수업까지 다양하게 포함되어 있었다. 성인 대상 연구 1편은 합창 활동을 위한 플립드 러닝 교수설계 모형 탐구<sup>81)</sup>이다. 따라서 테크놀로지를 사용한 성인 대상 연구는 그 수도 적지만, 지도 방안을 구상하고 개발하는 연구도 적게 이루어지고 있어 다양한 테크놀로지를 활용하고, 성인을 위한

---

81) 윤성원(2016), 앞의 논문. pp. 21-39.

음악교육방안 역시 계속해서 연구될 필요가 있음을 알 수 있다.

#### 4. 교육 장소에 따른 분류별 연구동향

##### 1) 학교 대면 수업

교육 장소에 따른 분류별 동향을 살펴보면, 학교 정규수업 중에서는 대면 수업이 26편(41%)으로 가장 많았다. 대면 수업은 2017년에 8편(62%)으로 가장 많았는데, 2019년까지 5편 이상 활발히 연구되다가 2020년 3편, 2021년 2편으로 점점 줄어드는 양상을 보인다. 대면 수업에서 사용된 테크놀로지의 유형을 살펴보면, 음악 소프트웨어 8편 중 6편, 웹기반학습 중 음원 추출 및 동영상 편집 9편 중 5편, 모바일러닝 11편 중 7편, 지능적 첨단학습 5편 중 3편 등으로 나타나 사용되어 위의 테크놀로지 유형은 대면 수업 환경에서 더 많이 사용되고 있음을 알 수 있다.

##### 2) 학교 비대면 수업

반면 학교 정규수업 중 비대면 수업은 2016년 1편, 2018년 1편이며 2017년과 2019년에는 연구되지 않아 연구의 수가 적었으나, 2020년 3편, 2021년 13편으로 크게 증가하여 전체 비중에서는 18편(29%)를 차지했다. 비대면 수업에서 사용된 테크놀로지 유형을 살펴보면, 특히 이러닝 8편 중 8편이 비대면에 포함되어 이러닝 유형이 곧 비대면 수업과 연결되는 점으로, 비대면 수업 환경에서는 이러닝으로 수업을 구성하게 됨을 알 수 있다. 그 외에는 지능적 첨단학습 2편, 음악 관련 스마트폰 어플리케이션 3편, 웹기반학습 3편 등으로 나타났는데, 어플리케이션과 지능적 첨단학습은 모두 교수매체의 기능이 교수 기능으로 나타난 점으로 비대면 수업환경에서 위의 테크놀로지 유형을 고려하여 수업을 구성한다면 교수매체가 가진 기능을 통해 학습에

도움을 줄 수 있는 점을 알 수 있다.

### 3) 학교 대면-비대면 혼합 수업

혼합 수업은 14편(22%)으로, 역시 2021년에 5편(24%)으로 크게 증가한 것을 통해, 코로나 19 사태로 인해 비대면과 온라인, 원격수업 등이 테크놀로지 중심의 음악교육 연구의 큰 관심 분야가 되었음을 짐작할 수 있다. 혼합 수업에서의 테크놀로지 유형을 살펴보면, 14편 중 10편이 블렌디드러닝으로 나타나 대면과 비대면 혼합은 온라인 사전학습과 교실 대면수업의 혼합 형태가 가장 많은 것을 알 수 있다. 그 외에는 대면수업으로 설계된 수업을 코로나-19로 인해 일부를 비대면 수업으로 전환한 사례 등이 있었다.

### 4) 그 외

학교 외 음악교육활동은 3편으로, 성인 대상 교육이 2편, 방과후 피아노 교육이 1편이었다. 따라서 학교 외에서 아동 및 청소년을 대상으로 이루어진 테크놀로지를 활용한 음악교육은 거의 없었다고 할 수 있다. 성인 대상 교육은 창작 프로그램 개발 연구 1편, 성인합창단 플립러닝 설계 연구가 1편이었다.

교사 대상 연구는 1편으로, 교사 대상 연구가 적은 이유는 교사 대상 연구 대부분이 수업과 관련되기 때문에 상당수가 학교 정규수업으로 분류되어 분석되었기 때문이다. 교사 대상으로 분석된 2017년 1편은 교사들의 테크놀로지 관련 연수에 대한 연구<sup>82)</sup>이다. 교육 장소별 연도별 분석결과는 다음의 표 <표 IV-6>과 같다.

---

82) 신혜경(2017). 컴퓨터를 활용한 작곡 수업에 대한 교사연수 경험 탐색. **미래음악교육 연구** 2(2). pp. 21-36.

<표 IV-6> 교육 장소별 연도별 분석결과

구분		2016	2017	2018	2019	2020	2021	합계
학교	대면 수업	2	8	6	5	3	2	26
		33%	62%	86%	63%	38%	10%	41%
	비대면 수업	1	-	1	-	3	13	18
		17%	-	14%	-	38%	62%	29%
	혼합	1	3	-	3	2	5	14
		17%	23%	-	38%	25%	24%	22%
교사 대상		-	1	-	-	-	-	1
		-	8%	-	-	-	-	2%
학교 외		2	-	-	-	-	1	3
		33%	-	-	-	-	5%	5%
그 외		-	1	-	-	-	-	1
		-	8%	-	-	-	-	2%
합계		6	13	7	8	8	21	63
		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

## 5. 테크놀로지 유형에 따른 연구동향

### 1) 테크놀로지 유형 구분별 전체 비율

테크놀로지 유형에 따른 분류에서는 웹기반학습이 23편(37%)으로 가장 많았고, 모바일러닝 11편(17%), 음악 소프트웨어와 이러닝 8편(13%), 지능적 첨단학습 5편(8%) 순으로 나타났다.

웹기반학습과 이러닝은 두 유형 모두 인터넷 기반이라는 점이 비슷하지만, 웹기반학습은 대면수업에서 이루어질 수 있는 다양한 교육활동에서 교수매체로 인터넷을 사용한 것에 중점을 두어 구분하였고, 이러닝은 비대면 환경이나 사이버대학과 같이 기본적인 교수학습환경이 인터넷 기반으로 설계된 것에 중점을 두어 온라인 학습을 중심으로 하는 연구를 구분하였다.

단, 비대면 원격수업을 수업 환경으로 구성하여 스마트러닝이나 음악소프트웨어 등의 교수매체를 적용하여 동시에 다른 테크놀로지 유형과 혼합하여 사용했을 때는 수업 내용과 활동을 우선으로 분석하여 원격수업을 제외하고 분류하였고, 컴퓨터와 스마트폰 두 환경에서 모두 구동할 수 있는 DAW 기반 프로그램이자 어플리케이션인 ‘가라지밴드(Garageband)’는 연구의 내용을 파악하여 음악 소프트웨어와 스마트폰 어플리케이션으로 나누어 분류하였다. 소셜미디어러닝 유형으로 분류한 QR코드 태그는 교수자가 설계한 수업을 학습자가 QR코드를 태그하여야 참여 가능한 경우에 분류하였다. QR코드를 사용했다라도 가상학습(VR) 콘텐츠를 개발한 것을 QR코드를 통해 접속한 후, QR코드가 더 사용되지 않고 가상학습 콘텐츠 내에서의 기능을 이용하여 학습하는 경우는 QR코드를 태그하는 것 자체가 아니라 가상학습에 더 의미가 있다고 판단하여 위와 같은 경우는 지능적 첨단학습으로 분류하였다. 테크놀로지 유형 구분별 전체 비율은 다음의 <표 IV-7>과 같다.

〈표 IV-7〉 테크놀로지 유형 구분별 전체 비율

구분	세부 내용	논문 수(편)	비율(%)
웹기반학습	웹브라우저 및 검색엔진 활용, 토론 및 협력, 액션러닝, 음원 추출 및 재생, 동영상 편집과 업로드	23	37%
이러닝	웹기반 원격교육, 온라인수업, 사이버가정학습, 사이버대학, 원격대학원	8	13%
소셜미디어러닝	SNS, 체험형 교육 콘텐츠, RFID 태그, QR코드, Wiki	3	5%
모바일러닝	스마트러닝, 디지털교과서 등 모바일기기 학습 총칭 및 스마트폰 어플리케이션	11	17%
지능적 첨단학습	로봇, 사물인터넷, 웨어러블 테크놀로지 및 증강현실, 3D 가상현실 등	5	8%
음악 소프트웨어	컴퓨터에서 구동하는 음악 소프트웨어로서 DAW 프로그램 및 사보프로그램 등	8	13%
그 외	종합 사용	5	8%
합계		63	100%

## 2) 테크놀로지 유형별 세부 분석

### (1) 웹기반학습

웹기반학습은 대면수업에서 이루어질 수 있는 다양한 교육활동을 위해 교수매체로 인터넷을 사용한 것을 의미하며, 테크놀로지 유형 중 가장 많이 연구되었다. 웹기반 학습 중에서는 웹 브라우저를 및 검색엔진을 이용한 활동이 1편, 플립러닝 등이 포함된 블렌디드러닝이 13편, 음원 추출과 재생, 동영상 편집 및 업로드 활동이 9편으로 나타났다.

그 중 블렌디드러닝은 모든 학교급 및 연령에서 다양한 주제로 연구되었는데, 중학생 2편, 고등학생 2편, 중등 통합 1편, 초중등 혼합 1편, 예비교사 3편, 음악대학 재학생 1편, 일반 성인 1편으로 나타나 음악교육 분야 전체에서 활발히 연구된 것을 알 수 있다. 교수매체의 기능을 살펴보면, 13편 중 11편이 웹기반 테크놀로지 환경에서 많은 학생들을 대상으로 플립러닝 등의 사전학습 내용 전달이 가능하도록 돕는 정보전달의 기능으로 사용된 것으로 파악되었고, 2편은 사전학습 영상 내용 제작에 중점을 두어 교수기능으로 사용된 것을 알 수 있었다.

블렌디드러닝 연구의 내용을 살펴보면, 지도안 개발 연구에서 학습자 중심의 수업을 설계하거나, 사전 학습 동영상을 통해 대면 수업시간을 토론 등 협동학습으로 활용하거나, 음악대학 전공실기 수업에서 중요내용을 미리 학습할 수 있도록 자료를 제작하여 제공함으로써 연습과정에 도움을 주고 실제 레슨의 질을 높이는 연구 등이 있었다. 따라서 블렌디드러닝은 정보 전달을 통해 음악 학습을 빠르고 용이하게 하고, 학습자로 하여금 자기주도적 음악 학습을 가능하게 할 수 있어 가장 선호되는 교수 방법이자 테크놀로지 유형인 것으로 해석된다.

음원 추출과 재생, 동영상 편집 및 업로드는 예비교원 대상 1편을 제외하면 초등학생 3편, 고등학생 3편, 중등 통합 2편으로 대부분 음악교과의 정규 수업과 관련되어 있었다. 교육과정 영역에서의 분포를 살펴보면 기악 3편, 창작 영역 2편, 음악이론 1편과 영역 통합 1편, 음악의 생활화 1편으로 이루어져 비교적 고른 분포를 보이고 있었다. 내용을 살펴보면, 음악의 생활화를 위해 소리를 채집해 일상의 배경음악을 만드는 활동, 실용음악 전공 학생들의 자신의 연주 및 노래를 촬영한 영상콘텐츠 제작 및 Youtube 업로드와 홍보 활동, Youtube를 이용한 기악합주 등 학생들이 직접 영상을 편집 및 제작하는 활동 등으로 다양하게 이루어져 있었다. 따라서 음원 추출과 재생, 동영상 편집 및 업로드는 초중등 학교급의 음악교과 수업에서 여러 교육과정 영역에서 다양한 수업 주제로 활발히 사용되는 테크놀로지 유형임을 알 수 있다.

## (2) 이러닝

이러닝은 비대면 환경이나 사이버대학과 같이 기본적인 교수학습환경이 인터넷 기반으로 설계된 것을 의미하며, 이 중 비대면 원격수업은 5편(8%)으로 나타났다. 이러닝의 전체 비중은 컴퓨터 사용 환경을 기반으로 한다는 점에서 비슷한 성격을 가진 웹기반학습에 비해서는 다소 적지만 2020년 1편, 2021년 4편으로 나타나 모든 연구가 코로나-19 발생 이후에 이루어진 것이 특징이다.

비대면 원격수업 연구의 내용을 살펴보면, 음악대학 재학생의 실기전공 원격수업 강좌에 대한 수업 경험 및 운영 실태 연구, 리코더 원격수업 방안 등 실기 수업과 관련된 조사연구 및 면담연구가 대부분이었고, 비대면 원격수업에서 교사들이 겪은 어려움과 지원 방안 등을 연구하기도 하였다. 따라

서 코로나-19 상황 속에서 시작된 비대면 원격수업 환경에서 대학생과 교사 모두에게 음악 실기와 관련된 어려움이 많았고, 이를 개선하기 위한 연구가 활발히 이루어졌음을 파악할 수 있다. 비대면 원격수업에서 보인 교육 형태는 5편 모두 지식구성 및 개별학습으로, 정보를 공유하거나 모듈별로 협력하여 학습하는 것보다 교수자의 수업을 개별적으로 습득해 지식을 구성하는 형태가 나타났다. 비대면 원격수업 5편 모두 정보전달의 기능으로 사용되었고, 5편 중 음악 역량은 교사 대상 1편을 제외하면 4편 모두 음악 기능에 해당하였다.

### (3) 소셜미디어러닝

소셜미디어러닝은 3편으로, 소셜미디어러닝 유형에는 SNS, 체험형 콘텐츠, QR코드<sup>83)</sup> 등이 해당된다. 본 연구에서 소셜미디어러닝으로 분류된 3편 모두 QR코드를 사용한 것으로 나타났는데, QR코드를 태그해 랩 음악의 반주인 비트가 재생되도록 한 연구<sup>84)</sup>, 가상학습에서 다양한 조성의 반주가 제공되는 영상을 QR코드를 사용하여 재생하도록 한 연구<sup>85)</sup>, 국악창작 워크북에 QR코드를 탑재하여 영상을 재생해 문제에 답하도록 한 연구<sup>86)</sup>로 나타났다

---

83) 본 연구에서 소셜미디어러닝 유형으로 분류한 QR코드 태그는 교수자가 설계한 수업을 학습자가 QR코드를 태그하여야 참여 가능한 경우에 분류하였다. 예를 들어, 김경태(2019)의 연구와 같이 창작학습 워크북에 삽입된 QR코드를 태그하여야 해당 악곡이 무엇인지 알 수 있고, 쓰인 음계가 무엇인지 문제를 풀 수 있으며 해당 음계에 따라 창작할 수 있도록 한 연구 등이 있다. 그 외에 QR코드를 사용했다라도 신기호 외 2인(2021)의 연구는 QR코드를 태그하는 것 자체가 아니라 가상학습 콘텐츠를 개발한 것에 더 의미가 있다고 판단하여 지능적 첨단학습으로 분류하였다.

84) 김서경, 배수영(2019). 인성교육으로서의 랩 창작 지도방안. **음악교육연구** 48(4). pp. 49-69.

85) 김경태, 김민정(2016). 앞의 논문.

86) 김경태(2019), ARCS기반 국악창작수업자료 개발. **음악교육연구** 48(4). pp. 1-24.

다.

소셜미디어러닝 유형의 내용을 살펴보면, 학습자가 QR코드를 태그하면서 개별적으로 학습 상황에 들어가게 되는 점으로 인하여 학습 형태가 개별학습으로 이루어지지만, 수업에서 다양한 주제와 음악 역량을 구성하고 있었다. 이러한 소셜미디어러닝 연구에서는 학습 형태가 모두 지식구성 및 개별학습으로 이루어진 것으로 나타났으나, 음악 역량은 각각 음악 기능, 음악 활용 능력, 음악적 창의성으로 다양하게 구성되어 있어 다양한 수업 내용을 구상할 수 있음을 알 수 있다.

#### (4) 모바일러닝

모바일러닝 유형 11편 중에서 스마트기기를 검색이나 학습도구 등의 용도로 사용한 스마트러닝은 2편(3%), 음악 작편곡 및 악기 어플리케이션을 사용한 것은 9편(14%)이다. 연구의 내용을 살펴본 결과, 모바일러닝 중 스마트러닝은 웹기반학습 유형 중 웹브라우저와 검색엔진과, 음악 작편곡 및 악기 어플리케이션은 음악 소프트웨어 유형과 각각 비슷한 성격을 지녔으나 모바일러닝은 태블릿 PC, 스마트폰 등 학생 개인별이나 모둠별로 학습을 위한 자원을 제공하기에 보다 용이하다는 장점이 있는 것으로 파악되었다.

스마트러닝에서 교육과정 영역은 중 기악 3편, 감상 1편, 창작 2편, 음악이론 2편, 음악영역 통합 1편으로 다양한 영역에서 연구되고 있었다. 기악과 창작 영역, 음악영역 통합은 모두 스마트폰 어플리케이션을 사용하였는데, 기악 영역 3편은 모두 가야금, 리코더 등의 악기 어플리케이션을, 창작 영역 2편은 모두 작편곡 어플리케이션을 사용하였다. 이를 통해 스마트폰 음악 작편곡 및 악기 어플리케이션은 기악 및 창작 영역에서 앱 설치 및 기기 준비와 조작 방법이 컴퓨터로 구동하는 DAW에 비해 어렵지 않아 음악 소프

트웨어 못지않게 활발히 사용되고 있음을 알 수 있다.

특히 음악영역 통합 1편<sup>87)</sup>에서는 다양한 스마트폰 어플리케이션을 이용하였는데 음악 재생 앱, 학생들의 정보 공유가 가능한 SNS 앱, 모바일 브라우저 앱 등을 모두 사용하는 수업을 연구하였다. 따라서 모바일 기기를 이용한 수업은 필요에 따라 검색엔진 활용 및 다양한 어플 설치가 가능하고, 가벼운 무게로 학습자에게 자원을 제공하기에 용이하다는 장점이 있어 교육과정의 전 영역에서 연구되고 있음을 알 수 있었다.

#### (5) 지능적 첨단학습

지능적 첨단학습 연구는 총 5편으로, 로봇 1편, VR(실감형 미디어) 3편, 인공지능 1편으로 나타났다. 이를 살펴보면 로봇을 사용한 연구<sup>88)</sup> 1편은 코딩 교사와 음악 교사가 각각 코딩과 작곡을 수업한 후 로봇 작곡을 통한 효과성을 분석하였고, VR을 사용한 연구 3편은 각각 가상학습 콘텐츠를 개발한 연구<sup>89)</sup> 1편, 실감형 미디어를 개발하고 국악의 통합적 감상을 시도하여 효과성을 분석한 연구<sup>90)</sup> 1편, VR 콘텐츠를 추출하여 활용해 초등 음악수업에서 활용한 연구<sup>91)</sup> 1편으로 이루어졌으며, 인공지능 관련 연구<sup>92)</sup> 1편은 알고리즘을 사용하여 화성학 기초학습을 위한 컴퓨팅 구현과 화성학 규칙에 관해 연구하였다.

지능적 첨단학습 연구에서 나타난 학습형태는 모두 지식구성 및 개별학습

---

87) 이여운, 임은정(2017), 어플리케이션을 활용한 뮤지컬 지도방안 연구. **음악교육연구** 46(1). pp. 89-112.

88) 백유미(2021). 앞의 논문. pp. 1-21.

89) 신기호, 민경훈, 김영후(2021). 앞의 논문. pp. 21-38.

90) 김경태, 김민정(2018). 앞의 논문. pp. 73-90.

91) 김유리, 최미영(2018). VR 콘텐츠를 활용한 초등 음악 수업의 효과성. **음악교육공학** 35(1). pp. 1-20.

92) 김동삼, 박종원, 윤창호, 김준호, 송무경(2020). 앞의 논문. pp. 43-61.

으로, VR을 사용한 연구 중 2편은 음악 역량 중 음악 기능을 다루며, 1편은 음악 이해 능력을 다뤘다. VR 연구 3편 모두 교수매체는 교수 기능으로 사용되어 실감형 미디어가 학습자 스스로 음악 기능을 향상시킬 수 있도록 연구한 것을 알 수 있다. 로봇 연구와 인공지능 연구는 모두 창작 영역과 관련되었다. 이처럼 지능적 첨단학습 유형 연구는 전체 비율에서는 그 수가 다소 적지만, 테크놀로지를 개발 및 제작하는 과정을 상세히 담고 있고, 개발 및 제작에 이어 실제 수업을 통해 효과성을 분석하는 점이 특징적이다. 이를 통해 지능적 첨단학습 유형은 학습자 스스로 음악 기능을 익히거나 창작 활동을 하는 등의 활동이 가능하며, 학습효과를 크게 향상시킬 수 있는 것을 알 수 있다.

#### (6) 음악 소프트웨어

음악 소프트웨어는 8편(13%)으로, DAW 시퀀싱 프로그램은 전문적인 레코딩 및 믹싱 기능까지 가능해 매우 다양한 작업을 할 수 있다는 장점이 있지만, 높은 용량과 고가의 프로그램, 미디 마스터 키보드 및 개인별 컴퓨터 세팅이 필요해 제반 환경 마련이 쉽지 않은 단점이 있다. 때문에 학교 현장에서 음악 소프트웨어 유형을 사용한 연구는 이러한 단점을 보완하기 위해 DAW를 기반으로 하여도 비교적 기능이 간단한 무료 프로그램을 주로 사용한 것으로 파악되었고, 컴퓨터 음악 분야에서 대표적으로 사용되는 DAW 소프트웨어인 로직과 큐베이스는 대부분 사용되지 않았다.

음악 소프트웨어 유형을 수업에서 사용한 내용을 살펴보면, 교수매체의 기능은 대부분 학습경험 구성 기능으로, 음악 소프트웨어를 활용하여 스스로 작곡 및 창작을 하는 과정을 통해 경험과 지식을 구성하여 음악창작활동에 대한 심도 있는 효과성 분석과 실험을 위해 사용되었다. 음악 소프트웨어

어를 사용한 8편 중 특수 1편을 제외하면 모두 교육과정 영역 중 창작 영역에 해당되었고, 음악 역량 중 음악적 창의성 역량을 다루었다.

특수 1편은 시각장애가 있는 학생들의 음악 소프트웨어의 하나인 음악점자를 통한 학습에 대한 연구<sup>93)</sup>이다. 해당 연구에서는 음악점자가 표준 음악을 변환한 정보를 담아서 표준음악을 음악전자를 통해 전달하므로 교수매체가 정보 전달의 기능을 갖는다고 볼 수 있다.

#### (7) 테크놀로지 유형 종합 사용

그 외에 다양한 테크놀로지를 종합하여 사용한 연구는 5편이다. 음악 소프트웨어와 작편곡 및 악기 어플리케이션을 종합하여 사용한 Arts PROPEL을 기반으로 성인을 위한 노래 창작 프로그램을 개발한 연구,<sup>94)</sup> 웹기반학습에 모바일러닝 및 디지털 자원을 종합한 음악 만들기 활동을 개발한 연구<sup>95)</sup>, 동영상을 편집한 후 SNS에 업로드하여 소통하도록 하여 생활화 영역에서의 지도 방안을 개발한 연구<sup>96)</sup>, 블렌디드 러닝과 네이버 밴드를 종합한 방과후학교 피아노 프로그램을 개발한 연구<sup>97)</sup>, 비대면 원격수업 환경에서 소셜미디어와 지능적 첨단학습 유형인 VR, 음악 소프트웨어인 피날레와 어플리케이션인 마에스트로 등을 다양하게 종합한 연구<sup>98)</sup>이다. 이 연구는 비대면 원격수업 환경에서 사용할 수 있는 어플리케이션과 프로그램 등을 다양하게 사용하여 UCC를 제작하는 모듈 활동을 개발한 연구이다. 사용한 테

---

93) 박휴용(2018). 앞의 논문.

94) 김혜실(2016). 앞의 논문.

95) 박지현, 양인승(2016). 프로젝트 학습을 적용한 음악 만들기 활동 수업 모형 개발. **음악교육연구** 45(2). pp. 149-168.

96) 임은정(2017). 앞의 논문.

97) 박현진(2021). 블렌디드 러닝을 활용한 방과후학교 피아노 프로그램 개발 및 효과. **음악교육공학** 49(3). pp.41-67.

98) 박현진(2021). 협동학습 모형을 활용한 원격수업 음악과 프로그램 개발. **음악교육공학** 46(5). pp.81-102.

크놀로지 유형을 자세히 살펴보면, 작곡은 피날레와 마에스트로 어플리케이션을 사용하고, 연주는 3D 리코더 배우기 App을 사용하며, 동영상 편집은 윈도 뮤비메이커를, 모뎀 활동은 ZOOM의 소회의실 기능을 사용해 회의를 한 후 반 전체가 네이버 밴드를 통해 서로 소통하도록 하여 테크놀로지 유형에 있어서도 그 종류가 매우 다양하고, 모뎀 활동까지 가능하도록 설계하는 점으로 마치 비대면 환경 속에서 새로운 교실이 펼쳐지는 것 같은 모습을 볼 수 있다. 이처럼 테크놀로지를 종합해서 사용하는 것은 학교에서 사용할 수 있는 다양한 어플리케이션과 소프트웨어 등을 각 활동과 목적에 따라 적용하고 실행하는 점에서 테크놀로지 중심 음악교육연구의 현재를 살펴볼 수 있다고 해석된다. 지금까지 살펴본 테크놀로지 유형 및 세부 구분별 분석 결과는 다음의 <표 IV-8>과 같다.

〈표 IV-8〉 테크놀로지 유형 및 세부 구분별 분석 결과

구분		2016	2017	2018	2019	2020	2021	합계
웹기반학습	웹브라우저 및 검색엔진	-	1	-	-	-	-	1
		-	8%	-	-	-	-	2%
	블렌디드러닝	1	3	-	3	1	5	13
		17%	23%	-	38%	13%	24%	21%
음원 추출, 재생, 동영상편집, 동영상 업로드	-	2	1	2	2	2	9	
	-	15%	14%	25%	25%	10%	14%	
이러닝	비대면 원격수업	-	-	-	-	1	4	5
		-	-	-	-	13%	19%	8%
	LMS 온라인수업	1	-	-	-	-	-	1
		17%	-	-	-	-	-	2%
사이버대학	-	-	1	-	-	1	2	
	-	-	14%	-	-	5%	3%	
소셜미디어러닝		1	-	-	2	-	-	3
		17%	-	-	25%	-	-	5%
모바일러닝	스마트러닝	-	-	1	-	1	-	2
		-	-	14%	-	13%	-	3%
	음악 작편곡 및 악기 어플리케이션	1	2	1	1	-	4	9
		17%	15%	14%	13%	-	19%	14%
지능적 첨단학습		-	-	2	-	1	2	5
		-	-	29%	-	13%	10%	8%
음악 소프트웨어		-	4	1	-	2	1	8
		-	31%	14%	-	25%	5%	13%
종합 사용	음악 소프트웨어+스마 트폰 앱	1	-	-	-	-	-	1
		17%	-	-	-	-	-	2%
	웹기반학습+디지 털 자원	1	-	-	-	-	-	1
		17%	-	-	-	-	-	2%
	동영상편집+소셜 미디어	-	1	-	-	-	1	2
		-	8%	-	-	-	5%	3%
이러닝+소셜미디 어+지능적 첨단학습	-	-	-	-	-	1	1	
	-	-	-	-	-	5%	2%	
합계		6	13	7	8	8	21	63
		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

## 6. 교수매체의 기능에 따른 분류별 연구동향

### 1) 정보전달 기능

교수매체의 기능 중에서는 정보전달 기능이 30편(48%)으로 가장 많이 연구되었다. 정보전달 기능으로 사용된 테크놀로지의 유형을 살펴보면, 웹기반 학습이 15편, 이러닝이 8편으로 가장 많은 비중을 차지했고, 모바일러닝 3편, 소셜미디어 러닝 2편 등으로 나타났다. 이 중 이러닝 유형에서는 이러닝으로 분류된 8편 모두가 정보전달 기능을 사용한 것으로 분석되어, 정보전달 기능은 이러닝 유형에서 특별히 두드러지는 기능으로 해석할 수 있다. 정보전달 기능을 사용한 음악 역량은 음악 학습 능력이 11편, 음악 기능이 8편, 음악 이해 능력이 5편 등으로 나타나 정보전달 기능은 음악 기능을 익히고 음악을 자기주도적으로 학습하는 능력과 관련되는 것을 알 수 있다.

### 2) 교수 기능

교수 기능은 14편(22%)으로, 교수 기능은 교수매체 자체가 교수자의 역할을 하는 것이다. 교수 기능으로 사용된 테크놀로지의 유형을 살펴보면, 모바일러닝 중 음악 작편곡 및 악기 어플리케이션이 5편, 지능적 첨단학습 4편, 웹기반학습 3편 등으로 나타났다. 사용된 악기 어플리케이션은 연구자가 직접 개발한 스마트 가야금, 원격수업용 가야금 어플리케이션 등이 포함되어 있었고, 지능적 첨단학습은 실감형 미디어 3편, 인공지능 1편이 포함되었다. 이를 통해 교수 기능으로 사용할 수 있는 테크놀로지 유형은 현재 접할 수 있는 동시대의 최신 기기, 최신 소프트웨어와 4차 산업기술을 접목시킨 고도의 기술이 크게 반영되어 있으며, 교육에 사용되는 테크놀로지의 동향을

가장 잘 나타내는 유형임을 알 수 있다.

### (3) 학습경험 구성 기능

학습경험 구성 기능은 18편(29%)으로 교수매체를 직접 활용해서 경험과 지식을 스스로 구성하는 것이다. 학습경험 구성 기능으로 사용된 테크놀로지 유형을 살펴보면, 음악 소프트웨어 8편 중 6편이 학습경험 구성 기능으로 사용되었고, 웹기반학습 4편, 작편곡 및 악기 어플리케이션 3편, 여러 테크놀로지 유형 종합 사용 4편으로 테크놀로지 유형의 다양한 분포를 보였다. 따라서 학습경험 구성 기능은 테크놀로지를 활용해서 수업을 구상할 때, 교수매체를 적절히 이용해 학습과정에 도움을 주지만, 교수매체에 의존하는 것이 아니라 학습자가 스스로 경험과 지식을 구성하는 활동으로 이어지는 점을 특징으로 한다. 이러한 학습경험 구성 기능은 여러 수업 주제에서 활용이 가능하지만 특히 창작 및 작곡 활동에서 활발하게 연구되고 있다. 매체의 기능별 분석 결과는 다음의 <표 IV-9>와 같다.

<표 IV-9> 매체 기능별 분석 결과

구분	2016	2017	2018	2019	2020	2021	합계
정보전달	2	3	4	6	3	12	30
	33%	23%	57%	75%	38%	57%	48%
교수기능	1	3	2	-	2	6	14
	17%	23%	29%	-	25%	29%	22%
학습기능 구성	3	6	1	2	3	3	18
	50%	46%	14%	25%	38%	14%	29%
그 외	-	1	-	-	-	-	1
	-	8%	-	-	-	-	2%
합계	6	13	7	8	8	21	63
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

## 7. 음악 역량에 따른 분류별 연구동향

### 1) 음악 기능 역량

음악 기능(17편, 27%)은 2021년에 10편으로 가장 많이 연구되었는데, 코로나-19 사태로 인해 대면 교실수업이 불가능해지면서 비대면 원격수업이 실시되자 비대면 환경에서 음악 실기 수업이 어려웠고, 때문에 시창 및 청음, 가창 및 기악 연주 등을 다룬 음악 기능 역량 연구가 활발히 이루어진 것으로 해석된다. 음악 기능 17편 중 16편의 학습 형태는 개별학습으로 나타나 대부분의 연구가 개별적으로 지식을 구성하였다. 매체의 기능을 살펴보면, 17편 중 7편이 정보 전달 기능으로 사용되었고 10편은 교수 기능으로 사용되었다. 정보 전달의 기능으로 분석된 연구는 비대면 원격수업 및 플립러닝에서 기악 및 가창 실기 수업을 진행한 것으로 나타났고, 교수 기능으로 분석된 10편은 교수매체 자체가 음악 기능 학습을 위한 교수자의 역할을 하는 것으로 분석되었다.

따라서 테크놀로지를 사용한 연구의 내용에서 음악 기능 역량을 다룰 때에는 대부분 학습자가 개별로 기능을 학습하여 음악 실기 능력을 향상하기 위한 연구가 주로 이루어지는 것을 알 수 있다. 이러한 음악 기능 연구는 스마트폰 어플리케이션을 통해 실제 주법과 유사하게 연주할 수 있도록 구현된 가야금을 연습하거나, VR 실감형 환경으로 마련된 개별 연습 공간에서 가창을 하는 것 등이 있다.

### 2) 음악 활용 능력

음악 활용 능력은 6편(10%)으로, 생활에서의 음악 적용 및 활용 능력 등

을 의미한다. 6편 중 2편은 교육과정 영역 중 생활화 영역에 해당하였고, 그 외에는 가창, 음악극, 랩 창작 등의 활동을 통한 인성교육 및 리더십 향상 연구로 나타났다. 학습 형태는 대부분 정보공유 및 협력학습으로 나타나 음악 활용 능력에서는 정보를 공유하고, 모듈별 협력을 통해 과제를 완성하는 활동을 주로 구성하는 것을 알 수 있다. 따라서 테크놀로지를 사용한 연구의 내용에서 음악 활용 능력을 다룰 때에는 음악 경험을 통한 실제 삶에서의 생활화와 더불어 모듈별 협력 학습을 주로 하며, 이는 학습자의 인성교육과 리더십 등 정의적 영역과도 관련될 수 있음을 알 수 있다.

### (3) 음악 이해 능력

음악 이해 능력은 9편(14%)으로, 음악에 대한 맥락적 이해와 음악 분석 능력, 음악적 인지 능력을 중심으로 하여 교육내용을 구성한 연구를 분류하였다. 학습 형태를 살펴보면, 지식구성 및 개별학습이 3편, 지식구성 및 협력학습이 1편, 정보공유 및 개별학습 3편, 정보공유 및 협력학습 2편으로 나타나 다양한 분포를 보이고 있었다. 연구의 내용에서 드러나는 교수매체의 기능을 살펴보면, 협력학습 형태의 대부분에서 교수매체의 기능이 정보전달의 기능을 보였고, 개별학습에서는 매체의 기능이 교수기능을 보이는 것으로 나타났다. 따라서 테크놀로지를 사용한 연구의 내용에서 음악 이해 능력을 다룰 때에는 개별학습에서는 교수기능을 가진 교수매체를 통해 스스로 정보를 탐색하고 학습하는 형태를 보이고, 협력학습에서는 정보전달의 기능을 가진 교수매체를 통해 모듈별 협력을 통해 동료와 상호작용하며 정보를 구성하는 활동이 주로 구성됨을 알 수 있다.

### (4) 음악적 창의성 역량

음악적 창의성(16편, 25%)은 테크놀로지를 이용한 음악적 창의성 연구는 2018년을 제외하면 2016년부터 2021년까지 꾸준히 연구되어 왔다. 음악적 창의성은 16편 중 7편이 DAW 시퀀서를 기반으로 한 음악 소프트웨어를 사용하여 음악 소프트웨어 사용이 두드러지는 분야이다. 컴퓨터에서 구동하는 DAW 외에도 비교적 간편히 수업에 적용할 수 있는 스마트폰 작편곡 어플리케이션도 다양하게 사용되었는데, 스마트폰 음악 어플리케이션은 3편으로 나타났다. 그 외에는 QR코드를 태그하는 소셜미디어러닝 유형 1편, 인공지능 관련 지능적 첨단학습 유형 1편, 다양한 유형 혼합 3편으로 나타나 음악적 창의성을 위한 교수매체는 다양하게 사용되고 있음을 파악할 수 있다.

학습 형태는 협력학습 형태가 4편으로 나타났고, 13편이 개별학습으로 나타나 창의성 관련 수업은 협력학습으로도 이루어지지만 개별학습 형태가 우세한 것으로 파악된다. 교수매체의 기능은 자동으로 작편곡이 가능하도록 설계된 매체 관련 연구 2편을 제외하면 모두 학습경험 구성 기능으로 나타나 음악적 창의성 관련 수업에서는 대부분 개별학습을 통해 교수매체를 이용함으로써 지식을 구성할 수 있도록 하고, 이는 음악 창작 등 작곡 활동을 통한 음악 학습을 경험하는 활동으로 구성되어 있음을 알 수 있다.

#### (5) 음악 학습 능력

음악 학습 능력(14편, 22%)은 자기주도적 음악 학습과, 음악적 문제 해결 능력과 음악에 대한 평생학습 태도 등과 관련된다. 학습 형태를 살펴보면, 14편 중 7편의 연구가 지식구성 및 협력학습으로 나타났고, 3편의 연구가 정보공유 및 협력학습으로 나타났다. 나머지 4편의 연구는 지식구성 및 개별학습으로 나타나 음악 학습 능력에서는 개별학습과 협력학습 둘 다 가능

하지만 개별학습보다 협력학습 형태가 더 우세했으며, 협력학습 형태에서도 정보공유보다 지식을 구성하는 것이 더 강한 것으로 나타났다. 따라서 음악 학습 능력은 모듈별 협력을 통해 과제를 수행하면서 음악적 문제 해결력을 향상시킬 수 있는 플립러닝 등의 교수방법에서 주로 다루어지는 역량임을 파악할 수 있다. 위와 같은 음악 역량에 따른 연도별 분석결과는 다음의 <표 IV-10>과 같다.

<표 IV-10> 음악 역량별 연구동향

구분	2016	2017	2018	2019	2020	2021	합계
음악 기능	2	1	3	-	1	10	17
	33%	8%	43%	-	13%	48%	27%
음악 활용 능력	-	3	1	2	-	-	6
	-	23%	14%	25%	-	-	10%
음악 이해 능력	-	1	3	1	2	2	9
	-	8%	43%	13%	25%	10%	14%
음악적 창의성	3	5	-	2	3	3	16
	50%	38%	-	25%	38%	14%	25%
음악 학습 능력	1	3	-	3	2	5	14
	17%	23%	-	38%	25%	24%	22%
그 외	-	-	-	-	-	1	1
	-	-	-	-	-	5%	2%
합계	6	13	7	8	8	21	63
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

## 8. 학습 형태에 따른 분류별 연구동향

### 1) 학습 형태에 따른 구분별 분류

학습 형태 중 학습맥락은 개인적 상황과 협력적 상황으로, 학습 목적은 정보공유와 지식창출로 나뉘므로 이는 지식구성 및 개별학습, 지식구성 및 협력학습과 정보공유 및 개별학습, 정보공유 및 협력학습의 네 가지 조합으로 구분할 수 있다. 학습 형태에 따른 분석 결과, 지식구성 및 개별학습은 34편 (54%), 지식구성 및 협력학습은 15편(24%)으로 정보공유 및 개별학습 5편(8%), 정보공유 및 협력학습 9편(14%)에 비해 활발히 연구되었다. 다음의 <표 IV-11>는 학습 형태에 따른 분류를 나타낸 것이다.

<표 IV-11> 학습 형태에 따른 분류

		구분	논문 수(편)	비율(%)
학 습 형 태	학 습 맥 락  학 습 목 적	- 지식구성/개별학습	34	54%
		- 지식구성/협력학습	15	24%
		- 정보공유/개별학습	5	8%
		- 정보공유/협력학습	9	14%
		합계	63	100%

## 2) 분류별 상세

### (1) 지식구성 및 개별학습

지식구성 및 개별학습은 34편으로 전체 논문의 54%를 차지하여 가장 많은 형태의 학습 구성으로 나타났다. 사용된 테크놀로지의 유형은 이러닝 8편, 음악 소프트웨어 7편, 모바일러닝 6편, 지능적 첨단학습 5편, 웹기반학습 4편, 소셜미디어러닝 3편 등으로 이루어져 있었다. 음악 역량을 살펴보면, 음악 기능이 14편, 음악적 창의성이 10편으로 나타나 음악 기능 역량과 음악적 창의성을 다룬 연구의 상당수가 속한 것으로 파악되었다.

테크놀로지 유형을 살펴보면, 이 중 이러닝 8편 중 8편, 지능적 첨단학습 5편 중 5편, 소셜미디어러닝 3편 중 3편으로 모든 연구가 지식구성 및 개별 학습 형태에 속해 있었고, 음악 소프트웨어는 8편 중 7편이 속해 있어 각 테크놀로지 유형이 가지는 특징에 따라 설정할 수 있는 수업 주제 및 학습 활동이 달라질 수 있다는 해석을 할 수 있었다. 이에 따라 테크놀로지 유형에 따라 개인적 사용과 모둠별 사용, 지식 구성과 정보 공유의 가능 여부가 달라지므로 이에 따라 학습 형태 구성에 영향을 미칠 수 있음을 파악할 수 있었고, 현재 사용되고 있는 이러닝, 지능적 첨단학습, 소셜미디어러닝, 음악 소프트웨어 유형은 개인적 차원에서 지식을 구성하는 학습에서 사용되기에 적합한 유형임을 알 수 있다.

### (2) 지식구성 및 협력학습

지식구성 및 협력학습은 15편으로, 사용된 테크놀로지는 웹기반학습 유형이 대부분이었고, 모바일러닝 3편과 음악 소프트웨어 1편도 포함되어 있었

다. 음악 역량을 살펴보면 15편 중 7편이 음악 학습 능력, 4편이 음악적 창의성, 2편이 음악 기능 등으로 나타나 다양한 역량을 다루고 있는 것으로 나타났다. 그 중 음악 학습 능력과 음악적 창의성 역량을 다룬 연구에서는 모듈별로 협력하여 과제를 해결해 나가는 과정을 통해 지식을 구성하는 활동이 주로 이루어진 것이 파악되었다.

따라서 지식구성 및 협력학습은 모듈별로 플립러닝을 통한 사전학습을 하거나 웹 검색, 동영상 편집 등의 활동을 통해 과제 해결을 위해 협력하여 지식을 구성하는 학습 형태로 주로 이루어지며, 현재 사용되는 테크놀로지 유형 중에서는 웹기반 테크놀로지 유형에 해당됨을 알 수 있다.

### (3) 정보공유 및 개별학습

정보공유 및 개별학습은 5편으로, 정보공유 및 개별학습에서 사용된 교수 매체는 모두 정보전달 기능으로 나타났다. 정보공유 및 개별학습을 다룬 연구의 내용을 살펴보면, 음악 역량은 5편 중 3편이 음악 이해 능력을 다루었고, 음악 기능 1편, 음악적 창의성 1편으로 나타났다. 따라서 정보공유 및 개별학습에서 이루어진 연구 내용에서는 학습자들이 학급 전체 혹은 모듈별로 매체를 통해 정보를 공유하며, 정보공유 후 개별적인 음악 학습으로 이어지거나 이를 통해 개인 과제를 완성하는 형태의 학습형태가 주를 이루고 있음을 파악할 수 있다.

### (4) 정보공유 및 협력학습

정보공유 및 협력학습은 9편으로, 이를 다룬 연구의 내용을 살펴보면, 음악 역량은 음악 학습 능력 5편, 음악 활용 능력 3편, 음악 이해 능력 3편,

음악적 창의성 1편을 다루고 있어 다양한 음악 역량이 연구되고 있음을 알 수 있다. 사용된 교수매체는 대부분 웹기반학습 유형이었으며, 교수매체의 기능은 정보전달 기능 5편, 학습경험 구성 기능 4편으로 이루어져 있었다. 따라서 테크놀로지를 사용해 통해 정보를 탐색하고 공유하는 과정을 통해 모듈별로 협력하여 학습경험을 구성해 나가는 활동인 정보공유 및 협력학습은 다양한 수업 주제로 음악 역량의 여러 부분과 관련되며, 이러한 수업을 설계할 때에는 웹기반 학습이 정보를 전달하는 기능을 갖거나 학습경험을 구성하도록 하는 기능으로 주로 사용되고 있음을 알 수 있다.

## V. 결론 및 제언

### 1. 결과

본 연구는 2016년부터 2021년까지의 음악교육 분야의 테크놀로지 관련 연구를 분석하여 테크놀로지 사용 연구와 음악 수업에 도움을 주는 데 목적이 있다. 이를 위해 음악교육연구에서 22편, 음악교육공학에서 34편, 미래음악교육연구에서 7편을 선정하여 학교급, 교육과정 내용 영역, 연구방법, 교육장소, 테크놀로지 유형, 교수매체의 기능, 음악 역량, 학습 형태를 살펴본 결과 다음과 같은 결과를 얻었다.

다음은 테크놀로지 중심 음악교육연구의 연도별, 학교급, 2015 개정 교육과정 영역, 연구방법, 교육 장소에 대한 결과이다.

첫째, 연도별 동향 분석을 살펴본 결과 테크놀로지 중심 음악교육 연구는 2021년에 21편으로 크게 증가했으며, 그 이유는 2019년 말 발생한 코로나-19 사태로 인해 비대면 원격수업이 확대되어 그에 따라 여러 테크놀로지 유형을 중심으로 하는 음악교육 연구의 필요성이 커진 것으로 볼 수 있다.

둘째, 학교급별 분석에서는 중등 대상의 연구가 가장 많았고, 고등학생 11편(17%), 중학생 10편(16%), 초등 11편(17%) 순으로 나타나 중등과 초등에서 테크놀로지 관련 연구가 꾸준히 이루어지고 있었다.

셋째, 2015 개정 교육과정의 내용 영역을 다룬 테크놀로지와 관련 연구 중에서는 창작 영역이 17편(27%)로 가장 많았는데, 다른 영역과 다르게 창작 영역 연구는 매년 빠짐없이 이루어졌다. 창작 영역 연구에서는 교실 수업에서 음악 소프트웨어와 스마트폰 작편곡 어플리케이션을 가장 많이 이용하고 있었다.

넷째, 개별 연구방법으로는 지도안 개발이 17편(27%)으로 가장 많으나 다양한 연구방법이 혼합된 혼합연구가 18편(28%)으로 나타나 매체 개발, 양적, 질적 연구 모두 활발하게 이루어지고 있었다.

다섯째, 학교 정규수업 중 대면 수업은 코로나-19에 따라 점점 줄어드는 양상을 보이나, 비대면 수업은 2020년 이전까지 연구되지 않다가 2020년과 2021년에 크게 증가했다. 따라서 테크놀로지를 중심으로 하는 음악교육연구는 코로나-19에 따른 음악교육환경의 변화에도 영향을 받은 것을 알 수 있다. 비대면 수업에서는 실시간 원격수업과 플립러닝 등의 혼합 유형이 나타났다.

다음은 테크놀로지 중심 음악교육연구에 사용된 테크놀로지의 활용 방법과 연구 내용에 대한 결과이다.

첫째, 테크놀로지 유형을 살펴본 결과 웹기반학습이 23편(37%)으로 가장 많이 나타났고, 모바일러닝 11편, 음악 소프트웨어와 이러닝 각 8편, 지능적 첨단학습 5편 순으로 나타났다. 웹기반학습은 대부분 블렌디드러닝과 음원 추출 및 동영상 편집과 업로드로 이루어져 있었고, 지능적 첨단학습 유형에서는 현재 음악교육에 적용되고 있는 4차 산업기술로 VR, 인공지능, 로봇 등이 나타났다.

둘째, 교수매체의 기능을 살펴본 결과 학습자에게 대량의 정보를 전달하는 정보전달의 기능이 30편(48%), 학습자가 테크놀로지를 이용해 직접 학습의 경험을 갖는 학습기능 구성 기능 18편, 교수매체 자체가 음악 기능을 연마할 수 있도록 하는 교수 기능은 14편으로 나타났다.

셋째, 음악 역량에서는 개인별로 주어지는 교수매체 및 자원을 활용해 지식을 구성하여 음악 실기 능력 등 학습자의 음악 기능을 향상시키는 연구와 지식을 창의성을 계발하는 수업이 많이 연구되는 주제로 나타났다.

넷째, 학습 형태에서 테크놀로지 유형이 가지는 특징에 따라 설정할 수

있는 학습 형태 구성이 달라지는 것으로 나타났다.

## 2. 제언

위 내용으로 볼 때, 테크놀로지를 중심으로 하는 음악교육은 코로나-19와 같은 예기치 못한 재난 상황과 4차 산업혁명과 같은 음악교육환경의 변화가 요구될 때 학교음악교육 현장에서 테크놀로지를 적용한 교육으로 다양한 시도를 통해 교육의 변화에 맞출 수 있는 가능성이 있으며, 교수 기능이 가능한 교수매체의 발전으로 비대면 상황에서도 효율적으로 음악 기능을 익힐 수 있는 환경이 가능해지면 미래 음악 수업의 모습에도 상당한 변화가 있을 것으로 보인다. 이처럼 발전해가는 미래 기술이 음악교육에 계속해서 반영된다면 테크놀로지를 중심으로 하는 음악교육 연구는 학습자의 음악 역량을 다양하게 향상할 수 있을 것이다.

본 연구의 결과와 관련해 다음과 같은 후속 연구를 제안한다.

첫째, 테크놀로지를 이용하여 그 효과성을 분석한 연구가 필요하다. 본 연구에서 다룬 연구의 상당수가 지도안을 개발하여 제안한 연구이므로, 후속 연구에서는 교실 수업에서의 테크놀로지 효과를 분석한 보다 실천적이며 실제적인 내용의 연구가 필요하다.

둘째, 더 다양한 테크놀로지 유형을 다루는 연구가 필요하다. 이전의 역사와 같이, 시간이 지나면 본 연구에서 다룬 테크놀로지 유형에서 더욱 발전한 테크놀로지는 새로이 등장할 것이므로 계속해서 새로운 테크놀로지를 파악하는 연구가 필요하다.

## 참 고 문 헌

- 권덕원, 석문주, 최은식, 함희주, 정진원, 오지향, 정재은, 이수진, 최미영 (2021). **음악교육의 기초**. 파주: 교육과학사.
- 권혜진, 김민정(2019). 교수매체를 활용한 국내 음악교육 연구동향 분석. **음악교육공학**. 40(6).
- 김미혜, 길준민, 김대학, 김병장, 변태영(2021). **4차 산업혁명 기반 기술의 이해**. 고양: 연두에디션.
- 김경태(2019). ARCS기반 국악창작수업자료 개발. **음악교육연구** 48(4).
- 김경태, 김민정(2016). 스마트 기기를 활용한 변성기 학생의 가창 수행평가 맞춤형 지원도구 개발 및 효과성 검증. **음악교육공학** 28(5).
- 김경태, 김민정(2018). 고등학교 음악수업에서 국악의 통합적 감상을 위한 실감형 미디어 도구 개발 및 효과성 검증. **음악교육공학** 36(7).
- 김경화(2021). 4차 산업혁명 시대의 음악교육 방향에 관한 철학적 고찰 - 발터 벤야민의 매체미학의 의거한 교육적 소고-. **음악교육연구** 50(1).
- 김동삼, 박종원, 윤창호, 김준호, 송무경(2020). 4성부 화성학 기초학습을 위한 컴퓨팅 구현과 화성학 규칙에 관한 연구. **음악교육공학** 44(3). pp. 43-61.
- 김서경, 배수영(2019). 인성교육으로서의 랩 창작 지도방안. **음악교육연구** 48(4).
- 김선미(2017). 일지와 토론을 활용한 중등 음악 생활화 영역 지도방안 개발. **음악교육연구** 46(2).
- 김성중, 김현진(2016). 국내 학교교육에서의 테크놀로지 기반 학습자 중심 학습환경 연구의 동향분석. **교육공학연구**. 32(3).
- 김영미(2019). 학습자 활동 중심 음악수업 내용 연구. **음악교육연구** 48(3).

- 김유리, 최미영(2018). VR 콘텐츠를 활용한 초등 음악 수업의 효과성. **음악교육공학** 35(1).
- 김은진(2011). 문화예술교육 프로그램에서 음악 테크놀로지 기반 수업(Music Technology-Based Learning)의 학습효과 연구. 경희대학교 대학원 박사 학위논문.
- 김지현(2021). 초등음악교사의 블렌디드러닝(blended Learning) 인식과 실행에 관한 사례 연구. **음악교육공학** 46(8).
- 김현진(2014). 교육공학에서의 테크놀로지: 의미 탐색과 연구 동향 분석. **한국교육공학회** 31(2)
- 김혜실(2016). Arts PROPEL 기반 통합형 성인 노래창작 프로그램 개발. **음악교육연구** 45(3).
- 민경훈, 김신영, 김용희, 방금주, 승윤희, 양종모, 이연경, 임미경, 장기범, 조순이, 주대창, 현경실(2017). **음악교육학 총론**. 서울: 학지사.
- 민경훈, 김미숙, 김선미, 김신영, 김영미, 김지현, 이가원, 장근주, 조대현, 조성기, 주희선, 현경실(2017). **음악 교수학습방법**. 서울: 학지사.
- 민경훈(2019), 4차 산업혁명 시대 음악교육의 전망과 과제. **음악교육연구** 48(1).
- 박명숙(2016), 온라인 음악교육에서 이러닝 품질이 학습성과에 미치는 영향 연구. **음악교육공학** 28(1).
- 박은실, 강상미(2020). 음악창작의 문화 비교를 위한 예비연구. **음악교육연구** 49(4).
- 박지현(2019). 2015 개정 음악과 교육과정의 OECD education 2030 역량 반영도 분석. **음악교육연구** 48(4).
- 박지현, 양인승(2016). 프로젝트 학습을 적용한 음악 만들기 활동 수업 모형 개발. **음악교육연구** 45(2).

- 박현진(2021). 블렌디드 러닝을 활용한 방과후학교 피아노 프로그램 개발 및 효과. **음악교육공학** 49(3).
- 박휴용(2018). 학습의 매개로서의 음악점자의 활용을 위한 다양식성의 역할. **음악교육연구** 47(2).
- 박재록(2015). **뮤직 테크놀로지의 이해**. 파주: 음악세계.
- 배수영(2020). 코퍼스 기반 초등음악교육 연구 동향 분석. **음악교육공학** 45(7).
- 백유미(2021). 초등학생의 로봇 작곡 활동을 통한 음악 프로그래밍에 있어서 성별(Gender)이 자아 효능감, 즐거움, 역량에 미치는 영향. **음악교육공학** 46(1).
- 신기호, 민경훈, 김영훈(2021). 가상현실(VR) 기반의 실감형 가창학습 콘텐츠 개발. **음악교육공학** 47(2).
- 신혜경(2020). 테크놀로지를 활용한 음악 창작교육 연구 동향. **음악교육공학**. 43(4).
- 윤문정(2021). 테크놀로지 관련 음악교육 연구 동향. **음악교육공학**. 46(2)
- 윤성원(2016). 합창 활동을 위한 플립드 러닝 교수설계 모형 탐구. **음악교육공학** 29(2).
- 윤성원(2020). 음악과 음악만들기 수업 모형 개발. **음악교육공학** 42(6).
- 윤성원(2021). 4차 산업혁명시대 음악교육의 가치요소에 관한 연구. **음악교육공학**. 47(4).
- 이여운, 임은정(2017). 애플리케이션을 활용한 뮤지컬 지도방안 연구. **음악교육연구** 46(1).
- 임은정(2017). 생활화 영역의 음악적 역량 지도 방안 연구. **음악교육연구** 46(2).
- 장기범(1999). 음악교육과 테크놀로지. **교원교육** 15(1). p.210.
- 정길연, 주희선(2020). 스마트러닝을 활용한 PBL(Problem-Based Learning) 서

- 양음악사 교수·학습지도안 개발 및 적용. **음악교육공학** 45(1).
- 정재삼, 이정민, 조일현, 임규연, 소효정, 허열(2021). **미래사회를 위한 교육의 방법과 테크놀로지**. 파주: 교육과학사.
- 조성기(2011). 미래사회를 위한 초·중등학생의 음악 역량 연구. **음악교육공학** 12(1).
- 조성기, 최지은(2017). 음악 감상 학습을 위한 스마트러닝시스템 효과 분석. **음악교육공학** 31(8).
- 최은식, 문경숙, 최미영(2014). 음악교육에서의 테크놀로지 활용의 역사적 고찰: MEJ에 나타난 문헌자료를 중심으로. **음악교육공학** 20(2)
- 최진호(2019). 사운드시케이프를 적용한 음악의 생활화 교수·학습 프로그램 개발. **음악교육연구** 48(3).
- 허희옥, 강의성(2010). 웹 2.0의 교육적 활용에 대한 연구 동향 분석: 블로그와 위키를 중심으로. **컴퓨터교육학회 논문지**. 13(2).
- 현경실(2018). 음악교육의 심리연구 동향 분석. **음악교육연구** 47(7).
- 황성호(1996). **전자음악의 이해**. 서울: 현대음악출판사.
- 현경실(2018). 음악교육의 심리연구 동향 분석. **음악교육연구** 47(7).
- 한국음악교육공학회(<http://www.kmet.kr/> 2021.11.8.18:00 접속)
- 한국음악교육학회(<http://www.kmes.or.kr/> 2021.11.9.18:00 접속)
- 미래음악교육학회(<http://futuremusiced.org/> 2022.02.04.19:55 접속)
- OECD(2019), *OECD future of education and skills 2030*. Date of connection 07.01.2019. <http://www.oecd.org/education/2030-project/>

# ABSTRACT

## A Trend Analysis of Technology-Based Music Education Research

**Kim, Su Jin**

**Music Education Major**

**Graduate School of**

**Sungshin University**

The purpose of this study is to analyze technology-related research in the field of music education from 2016 to 2021 to help research and music classes using technology in order to prepare for future education that utilizes high-technology in the 4th Industrial Revolution era. To this end, 22 studies were selected from music education research, 34 studies from music education engineering, and 7 studies from future music education research. They were analyzed from the perspectives of the school level, areas of curriculum content area, research method, educational place, types of technology, functions of teaching medium, music competency, and learning form. The Major findings are as follows.

First, this is the result of analysis of the yearly, school level, areas of the 2015 revised curriculum, research method, and educational place of technology-oriented music education research. The result of analyzing the trend by year shows that technology-oriented music education

research increased significantly to 21 articles in 2021, and research on middle school was the most common. Among technology-related studies dealing with the content areas of the 2015 revised curriculum, the area of creation was the highest with 17 articles. From the perspective of the individual research methods, the development of lesson plans was the most common with 17 articles (27%), but 18 studies (28%) were mixed-method studies that combine various research methods. In-person classes gradually decreased due to COVID-19, but research on online classes was rarely conducted until 2019 and then increased significantly in 2020 and 2021.

Second, the following shows the result of the analysis focusing on the method of using the technology and the research content among studies on technology-oriented music education. As for the type of technology, web-based learning was the most common with 23 articles (37%), followed by 11 studies using mobile learning, 8 articles utilizing music software and e-learning, and 5 studies employing intelligent advanced learning. In terms of the function of the teaching medium, there were 30 articles (48%) on information delivery functions that convey a large amount of information to learners, 18 studies on learning function composition functions that allow learners to experience direct learning using technology, and 14 articles on teaching functions that allow the teaching medium itself to hone music functions. In terms of research content, the most frequently researched topics were research on improving learners' musical functions such as music performance skills by organizing knowledge using individual teaching media and resources,

and classes to develop knowledge and creativity. In addition, it was found that the composition of the learning form that can be set varies depending on the characteristics of the technology type.

## 부 록

2016	온라인음악교육에서이러닝품질이 학습성과에 미치는 영향 연구	음악교육공학
2016	프로젝트 학습을 적용한 음악 만들기 활동 수업 모형 개발	음악교육연구
2016	합창 활동을 위한 플립드러닝 교수 설계 모형 탐구	음악교육공학
2016	스마트 교육기반 창작 프로젝트 평가 모델 개발	음악교육연구
2016	스마트 기기를 활용한 변성기 학생의 가창 수행 평가 맞춤형 지원 도구 개발 및 효과성 검증	음악교육공학
2016	ArtsPROPEL 기반 통합형 성인 노래 창작 프로그램 개발	음악교육연구
2017	테크놀로지가 음악 창작 활동에 미치는 영향	음악교육연구
2017	컴퓨터를 활용한 작곡 수업에 대한 교사 연구 경험 탐색	미래음악교육연구
2017	실용음악 고등학교에서의 공연 및 영상 콘텐츠 개발에 관한 연구	음악교육연구
2017	일지와 토론을 활용한 중등 음악 생활화 영역 지도 방안 개발	음악교육연구
2017	음악가창 수업 모델 개발	음악교육공학
2017	DAW(Digital Audio Workstation) 기반의 GarageBand 소프트웨어를 활용한 창작 수업 적용 방안 연구	음악교육공학
2017	생활화 영역의 음악적 역량 지도 방안 연구	음악교육연구
2017	음악과 감상 영역 수업 모형 개발	음악교육공학
2017	애플리케이션을 활용한 뮤지컬 지도 방안 연구	음악교육연구
2017	현대 음악 학습을 위한 웹 코스웨어(CAI) 개발	음악교육연구
2017	음악 감상 학습을 위한 스마트 러닝 시스템 효과 분석	음악교육공학
2017	플립러닝을 활용한 중학교 음악 감상 수업의 효과 연구	음악교육공학
2017	음악 교육에서의 스팟(SPAT) 기반 플립러닝의 활용 사례 연구	음악교육공학
2018	스마트 교육에 관한 예비 음악 교사 인식 및 경험 연구	음악교육공학
2018	학습의 매개로서의 음악 접자의 활용을 위한 다양성성의 역할	음악교육연구
2018	카니발 페다고지(Carnival Pedagogy) 기반 세계 시민 교육을 위한 음악 교수 · 학습 방안 연구	음악교육연구
2018	음악 요소 학습이 서양 고전주의 음악의 수용에 미치는 영향	음악교육공학
2018	VR 콘텐츠를 활용한 초등 음악 수업의 효과성	음악교육공학
2018	고등학교 음악 수업에서 국악의 통합적 감상을 위한 실감형 미디어 도구 개발 및 효과성 검증	음악교육공학
2018	온라인 피아노 교육의 연구	음악교육공학
2019	사운드스케이프를 적용한 음악의 생활화 교수 · 학습 프로그램 개발	음악교육연구
2019	인성 교육으로서의 랩 창작 지도 방안	음악교육연구
2019	디자인 씹기 기반 애플리케이션 활용 음악 수업 프로그램 개발	음악교육연구
2019	플립러닝을 적용한 예비 유아 교사의 유아 음악 교육 수업 개선 실험 연구	미래음악교육연구

2019	음악극수업이고등학생의리더십향상에미치는효과	음악교육연구
2019	ARCS기반국악창작수업자료개발	음악교육연구
2019	학습자활동중심음악수업내용연구-액션러닝수업구성	음악교육연구
2019	예비음악교사를위한테크놀로지기반플립러닝설계사례	음악교육공학
2020	예비음악교사의플립러닝에대한인식및교육적활용가능성에 관한연구	음악교육공학
2020	음악창작의문화비교를위한예비연구	음악교육연구
2020	음악과음악만들기수업모형개발	음악교육공학
2020	초등학생을위한리코더원격수업방안	음악교육공학
2020	스마트러닝을활용한PBL(Problem-BasedLearning)서양 음악사교수·학습지도안개발및적용	음악교육공학
2020	Youtube를활용한기악합주수업이초등학교6학년학생의자기 조절학습능력에미치는영향	미래음악교육연구
2020	4성부화성학기초학습을위한컴퓨팅구현과화성학규칙에관한 연구	음악교육공학
2020	ADDIE모형을활용한중요제례악원격수업도구개발	음악교육공학
2021	음악교과수업에대한고등학생의원격수업만족도조사	음악교육연구
2021	교원양성기관의음악교과수업에대한예비교사의온라인수업 인식조사	음악교육공학
2021	음악대학관현악실기전공관련강좌원격교육운영실태연구	음악교육공학
2021	온택트시대사이버대학교실시간비대면음악수업정교화를위 한학습자의수업흥미와학습경험에대한분석	음악교육공학
2021	블렌디드러닝을적용하고등학교음악감상수업설계:클래식라 이브쇼프로젝트를중심으로	미래음악교육연구
2021	초등음악교사의 블렌디드 러닝(blended learning) 인식과 실행에 관한 사례 연구	음악교육공학
2021	FGI기초연구를바탕으로한온라인음악수업개발방향탐색	음악교육연구
2021	COVID-19위기대응에따른음악대학국악과비대면온라인실 기수업경험에관한연구	미래음악교육연구
2021	코로나19에따른비대면원격음악수업에서초등교사들이겪은 어려움과지원방안	미래음악교육연구
2021	음악적소통역량개발을위한교수·학습프로그램연구	음악교육공학
2021	온라인학습환경에서의음악창작교수·학습방안	미래음악교육연구
2021	협동학습모형을활용한원격수업음악과프로그램개발	음악교육공학
2021	초등학교음악수업과과정중심평가를위한블렌디드러닝(Blen dedLearning)수업모형개발	음악교육공학
2021	리코더원격학습용앱에대한초등예비교사들의평가및그에따 른개선방안	음악교육공학

2021	원격수업을위한교육용가야금애플리케이션개발	음악교육공학
2021	가상현실(VR)기반의실감형가창학습콘텐츠개발	음악교육공학
2021	예비음악교원을위한범주범창의블렌디드러닝사례	음악교육연구
2021	밴드랩(BandLab)을활용한비대면화음창활동에대한소고	음악교육연구
2021	블렌디드러닝을활용한방과후학교피아노프로그램개발및효과	음악교육공학
2021	초등학생의로봇작곡활동을통한음악프로그래밍에있어서성별(Gender)이자아효능감,즐거움,역량에미치는영향	음악교육공학
2021	체제적교수설계를적용한스마트가야금활용가야금활동수업개발	음악교육연구