



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](#)

2015 개정 교육과정의 역량 함양을 위한  
초등 미술 교수·학습 프로그램 개발  
— 키네틱 아트를 중심으로 —

한주원

2019



석 사 학 위 논 문

2015 개정 교육과정의 역량 함양을 위한  
초등 미술 교수·학습 프로그램 개발

-키네틱 아트를 중심으로-

Study of Art teaching-learning Programs  
for Developing 2015 revised National  
Curriculum Competency  
- focused on kinetic art -

제주대학교 교육대학원

초등미술교육전공

한 주 원

2019년 8월



석 사 학 위 논 문

2015 개정 교육과정의 역량 함양을 위한  
초등 미술 교수·학습 프로그램 개발

-키네틱 아트를 중심으로-

Study of Art teaching-learning Programs  
for Developing 2015 revised National  
Curriculum Competency  
- focused on kinetic art -

제주대학교 교육대학원

초등미술교육전공

한 주 원

2019년 8월



2015 개정 교육과정의 역량 함양을 위한  
초등 미술 교수·학습 프로그램 개발

-키네틱 아트를 중심으로-

Study of Art teaching-learning Programs  
for Developing 2015 revised National  
Curriculum Competency  
- focused on kinetic art -

지도교수 양 경 식

이 논문을 교육학 석사학위 논문으로 제출함

제주대학교 교육대학원

초등미술교육전공

한 주 원

2019년 5월

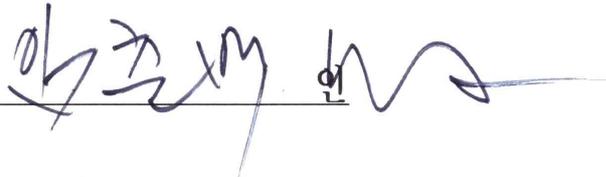
한 주 원의

교육학 석사학위 논문을 인준함

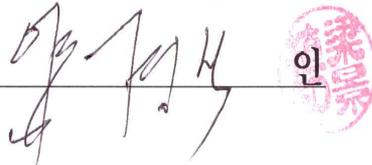
심사위원장



심사위원



심사위원

제주대학교 교육대학원

2019년 6월



## 목 차

국문 초록 .....	i
<b>I. 서론</b> .....	1
1. 연구의 필요성 .....	1
2. 연구의 내용 및 방법 .....	2
3. 연구의 제한점 .....	4
<b>II. 2015 개정 교육과정에서의 역량</b> .....	5
1. 역량의 등장 배경 .....	5
2. 핵심 역량과 교과 역량의 의미와 관계 .....	7
3. 2015 개정 교육과정의 핵심 및 미술과 교과 역량 .....	16
<b>III. 키네틱 아트의 미술 교육적 가치</b> .....	19
1. 키네틱 아트의 개념 및 배경 .....	19
2. 키네틱 아트의 특징 .....	23
3. 키네틱 아트의 미술 교육적 가치 .....	28
<b>IV. 키네틱 아트를 활용한 미술 교수·학습 프로그램 개발</b> .....	33
1. 프로그램의 필요성 및 목적 .....	33
2. 프로그램의 흐름 .....	36
3. 프로그램 적용 사례 .....	41
<b>V. 결론 및 제언</b> .....	49
참고 문헌 .....	53
ABSTRACT .....	56
부 록 .....	59

## 표 목 차

〈표 II-1〉 2015 개정 1, 2학년군 핵심역량과 교과역량	13
〈표 II-2〉 2015 개정 교육과정 총론 내 핵심역량	16
〈표 II-3〉 2015 개정 교육과정 내 미술과 교과 역량	17
〈표 IV-1〉 STEAM 교육 수업 전략	37
〈표 IV-2〉 키네틱 아트의 특성이 반영된 STEAM 교육 전략	37
〈표 IV-3〉 키네틱 아트 중심의 미술과 교수·학습 프로그램의 흐름	38
〈표 IV-4〉 프로그램의 활동별 세부 내용	40
〈표 IV-5〉 프로그램 사례 - 1·2학년군	42
〈표 IV-6〉 프로그램 사례 - 3·4학년군	43
〈표 IV-7〉 프로그램 사례 - 5·6학년군	46

## 국 문 초 록

### 2015 개정 교육과정의 역량 함양을 위한 초등 미술 교수·학습 프로그램 개발 -키네틱 아트를 중심으로-

한 주 원

제주대학교 교육대학원 초등미술교육전공  
지도교수 양 경 식

4차 산업 혁명에 직면하게 된 우리 인류의 움직임이 바쁘다. 정보화, 자동화의 시기를 거쳐 인간에 버금가는 지능을 지닌 기계들이 등장하면서 우리 교육계에도

당장 해결해야 할 굵직한 과제들이 속속 등장하고 있다. 그 과제 중 하나가 이전보다 체계화된 지식을 학습하고 표현하는 것을 넘어서 미래 사회를 이끌어 나갈 구성원들이 지식을 창의적으로 연결하고 새로운 결과물을 창조할 수 있는 ‘역량’을 함양할 수 있게 하는 것이다.

그러나 2009개정 교육과정에서 처음 등장한 ‘핵심 역량’을 교육과정에 녹여기가 쉽지 않았다. 물론 이전 교육과정에서도 교과 별로 습득해야 할 기능들이 존

주요어 : 4차 산업혁명, 핵심역량, 교과역량, 2015개정 교육과정, 미술 교수·학습 프로그램

재했지만, 총론 차원에서 전 교과 교육과정 및 학교생활을 통해 학생들이 지녀야 할 역량을 구체적으로 제시한 것은 처음이었다. 따라서 이 역량을 함양하기 위한 방법 연구가 부족한 상황이었고, 교사들 또한 역량을 함양하는 것이 아이들의 삶과 연계된 교육과정에 있어서 얼마나 중요한 의미를 갖고 있는지 실감하지 못하는 상황이었다.

이러한 사회의 변화와 현장 적용의 어려움을 바탕으로 2015개정 교육과정에서는 총론 차원에서 핵심 역량을 제시하고, 교과 별 특성을 살린 교과 역량을 제시하였다. 또한 4차 산업 혁명을 맞아 아이들의 미래 사회는 지식의 습득보다는 지식들의 융합, 새로운 창출이 중요함을 교사들이 인식하게 되고, 역량에 대한 연구 및 적용이 더욱 활발하게 이루어지고 있다.

이에 본 연구자는 초등 교육과정에서 가장 효과적으로, 쉽게 역량을 함양하기 위한 방법으로 키네틱 아트 중심의 미술과 교수·학습 프로그램을 제안하였다. 2015개정 교육과정의 핵심 역량과 미술과 교과 역량을 분석한 결과를 바탕으로 프로그램의 실행을 통해 역량을 지속적으로 함양할 수 있는 길을 제안하고자 한다.

다양한 연구를 통해 프로그램을 개발한 후 이를 바탕으로 적용 가능한 실천 사례를 소개하였으며, 키네틱 아트 중심의 미술과 교수·학습 개발을 통해 얻은 교육적 가치와 필요성은 다음과 같다.

첫째, 교과 간 융합을 통해 개별적으로 존재하던 지식들을 학생들이 일련의 과정을 거쳐 연결하는 경험을 통해 새로운 것을 창조하는 기쁨, 성취감을 느낄

수 있었다.

둘째, 움직임에 대해 이해하고 이를 미술적으로 표현하며 창의·융합적인 사고가 확장되었다.

셋째, 협동 구상, 제작을 통해 함께 활동하는 과정에서 공동체 역량, 의사소통 역량을 함께 기를 수 있었다.

넷째, 미술 교과는 그림 그리기, 일회성 작품 만들기라는 인식을 넘어 자신들이 실제로 사용할 수 있는 도구나 놀잇감을 만들 수 있다는 깨달음을 얻었다. 이를 통해 미술 교과의 실용성을 체감하고 과목에 대한 흥미도가 높아졌다.

본 연구의 내용이 2015개정 초등 교육과정의 역량 함양 및 키네틱 아트에 대한 지속적인 연구에 도움을 주고 이를 토대로 구체적인 프로그램 개발이 진행된다면, 우리 학생들도 빠르게 변화하는 미래 사회를 주도하는 선구자가 충분히 될 수 있을 것이라 생각한다.

# I. 서 론

## 1. 연구의 목적 및 필요성

증기기관과 기계에서 지혜를 얻던 1차 산업혁명, 대량 생산이 시작된 2차 산업혁명, 수많은 정보와 자동화로 탄생한 3차 산업혁명을 지나 새로운 산업혁명이 우리의 생활에 들어오게 되었다. 세계 경제 포럼(WEF, World Economic Forum)은 향후 우리가 맞이할 시대를 ‘4차 산업혁명’이라고 표현하였다. 로봇이나 인공지능 등 지능정보기술이 우리 삶의 터전에 융합되어가고 있다. 특히 인공지능은 우리 아이들의 미래에 큰 영향을 미치게 되었다. 인공지능이 아이들의 미래 일자리를 변화시키고 기계가 아이들의 미래를 대신하게 될 수도 있다는 우려가 생겨나고 있다. 인간의 지능을 닮은 기계들이 인간이 하던 일을 대신 하게 되고, 이러한 시대를 거쳐 인간의 역사와 삶은 또 한 번 큰 변화를 겪게 될 것이다.

인간의 지능을 초월하는, 초(超)지능을 가진 존재에 대한 관심으로 4차 산업혁명은 많은 곳에서 회자되고 있으며 교육계도 이러한 시대적 흐름에 발맞추어 4차 산업 혁명을 대비하기 위해 다양한 시도를 하고 있다. 그러나 아직도 우리 교육은 입시 위주의 문화적 산물에서 벗어나지 못하고 있다. 암기 위주의 교육은 과정을 통해 학습하는 설계 위주 교육의 자리를 빼앗아가고 있다. 사회·문화적 변화 없이 맞이하는 4차 산업혁명은 정보를 선별하고 융합하는 능력을 함양하지 못한 우리 아이들과 거세게 충돌할 것이다.

4차 산업혁명에 대해 그 누구도 정확하게 정의를 내리지 않았지만 미래 사회의 구성원들이 지녀야 할 역량은 분명해 보인다. 개인이 소유하고 있는 지식과 정보를 공유하고, 수직적으로 연결되어 있는 문화에서 벗어나 서로 녹아 들어가는 융합의 태도가 필요하다. 최초로 움직이는, 빨리 따라가는 기존의 사회·교육적 분위기는 아이들이 앞으로 직면하게 될 지능정보사회, 공감사회, 공유 경제, 혼성 문화에 취약체로 첫 발을 내딛게 할 뿐이다.

이러한 의미에서 2009 개정 교육과정에서는 우리나라의 교육에서 추구하는 인간상을 바탕으로 학교 교육과정에서 학생들이 함양해야 하는 6가지의 핵심 역량을 제시하였다. 그러나 이러한 시도에도 기존 교육과정이 학습 내용의 과다, 교과 내·교과 간 내용 연계 부족에 따른 통합적 사고 및 창의적 문제 해결력 함양에 결함을 가지고 있다는 문제점을 지니고 있었다.(온정덕, 2015)

이에 2015개정 교육과정에서는 2009 개정 교육과정에서 강조하는 인간상과 핵심 역량을 토대로 ‘융합’이라는 새로운 의미와 가치를 생성할 수 있도록 새로운 역량을 제시하였다. 또한 핵심 역량을 토대로 각 교과에서 길러야 할 교과 역량을 제시하여 각 교과 학습에서의 목표와 방향성을 제시하고 있다. 교과와 관련된 사고 및 학습 과정을 통해 학생들은 다양한 분야의 핵심 개념들을 연결(온정덕, 2015)하고 능동적인 태도로 자신과 공동체의 문제를 창의적으로 해결하는 ‘역량’을 기르게 된다.

따라서 4차 산업혁명을 대비하는 교육계의 자세를 ‘역량’과 ‘융합’으로 삼고, 본 연구를 통해 학생들이 역량 함양을 통해 미래 사회를 개척해나갈 수 있는 힘을 길러주고자 한다. 이러한 역량을 길러주기 위해 다양한 미술 교육적 가치를 지니고 있는 ‘키네틱 아트’의 방법과 사례를 교수·학습 프로그램에 활용한다. 각 교과의 지식과 능력의 융합이 필요한 미술 교과 중심의 키네틱 아트 교수·학습 프로그램 개발을 통해 미래 사회를 주도하는 창의·융합형 인재를 양성할 수 있는 발판을 마련하고자 한다.

## 2. 연구의 내용 및 방법

본 연구는 학습자의 2015개정 교육과정의 핵심역량, 교과역량 함양을 위해 키네틱 아트 중심의 교수·학습 프로그램을 개발하여 실제 수업에 적용하고자 한다. 또한 미래 시대를 맞이하는 학생들이 함양해야 할 역량의 중요성과 각 역량의 의미에 대해 고찰하여 단위 차시의 활동으로 끝나기보다는 일련의 유기적

인 프로그램을 개발하는 데 중점을 둔다. 교사에게는 ‘미술’이라는 교과가 단순한 도구 교과라는 인식에서 탈피하고, 학생들에게는 지루한 학습 시간을 피하는 하나의 피난처라는 생각에서 벗어날 수 있는 심도 있는 연구가 요구되기 때문이다.

따라서 본 연구에서는 이러한 인식 변화를 위해 현대 미술의 ‘키네틱 아트’를 프로그램 개발에 활용하고자 한다. 이러한 연구를 위해 2015개정 교육과정의 역량, 키네틱 아트와 관련된 단행본과 논문, 학술지 등의 문헌연구를 통해 이론적 배경을 제시할 것이다. 문헌 연구를 토대로 키네틱 아트를 활용한 기존의 프로그램을 살펴본 후, 기존의 프로그램을 보완할 수 있는 역량 함양 프로그램을 제시하고자 한다.

II장에서는 2015개정 교육과정에서 역량에 대한 내용을 다룬다. 우리나라의 교육과정에 역량이 새롭게 등장하게 된 배경을 알아보고, 2009개정 교육과정과는 차별화 된 2015개정 교육과정에서의 핵심 역량에 대해 살펴본다. 이 핵심역량을 바탕으로 개발된 2015개정 미술과 교과 역량의 의미를 탐구하고, 핵심 역량과 교과 역량의 연계성에 대해 알아본다.

III장에서는 키네틱 아트의 미술 교육적 가치를 탐구한다. 현대 미술이 갖는 일련의 흐름 속에서 키네틱 아트의 등장이 시사하는 바는 매우 크다고 할 수 있다. 이에 따라 키네틱 아트가 현대 미술에서 갖는 의미와 배경에 대해 연구한 후 키네틱 아트의 특징에서 오는 미술 교육적 가치를 찾아보고자 한다.

IV장에서는 앞서 다루었던 2015개정 교육과정의 핵심 및 교과 역량, 키네틱 아트의 미술 교육적 의미를 함축하는 미술 교수·학습 프로그램을 제시한다. 역량 함양의 중요성을 바탕으로 키네틱 아트 중심 프로그램의 필요성 및 목적을 살펴본다. 이후 구체적인 프로그램의 흐름을 제시하고, 개발된 프로그램에 따른 학년 군별 프로그램의 사례를 소개하고자 한다.

### 3. 연구의 제한점

본 연구의 제한점은 아래와 같다.

첫째, 본 연구는 연구자가 근무하는 소속 학교 및 학년의 특성을 고려하여 개발된 프로그램으로, 학교 및 학급의 특성에 따라 달리 적용하는 것을 권장한다. 제주형 자율학교인 다흔디 배움학교의 특성상 프로그램을 개발하여 적용할 수 있는 자율적인 수업 시간 운영이 가능하다. 이러한 특성을 전제로 개발된 프로그램임을 염두해야 하며, 일반 학교에서는 프로그램을 실제적으로 운영하기 위한 교육과정을 재구성이 필요하다고 생각된다. 또한 연구자는 수업 시간을 통합하여 운영할 수 있는 저학년 학생들을 지도하고 있기 때문에 전담 교사와의 연계가 필요한 고학년 수업에서는 적절하지 않을 수 있다.

둘째, 본 연구는 키네틱 아트를 중심으로 고안된 프로그램이므로 수업 내용이나 활동의 특성이 강하여 프로그램을 활용하는 경우 미술 수업의 체제를 신중하게 선정해야 한다. 키네틱 아트의 특성상 실제 제작, 움직임이 있는 활동을 주로 하게 되어 학년 및 아동의 특성, 수업 목표가 고려되어야 한다.

셋째, 교사마다 교육 현장에서 경험한 문제 해결책의 관점이 다르지만 본 연구는 역량 함양을 위한 미술 교수·학습 프로그램의 개발에 있어 키네틱 아트의 미술 교육적 가치를 주로 다루고 있다. 따라서 개발된 프로그램이 다소 단편적으로 느껴질 수 있다. 그러나 현대미술의 다양한 사조들 또한 미래 인재 육성을 위한 프로그램 개발의 기저가 될 수 있음을 인지해야 한다.

## II. 2015개정 교육과정에서의 역량

본 장에서는 역량의 등장 배경, 핵심역량과 교과 역량의 의미와 관계, 2015개정 교육과정의 핵심 및 미술과 교과 역량에 대해 알아보고자 한다.

### 1. 역량의 등장 배경

이전 교육과정과 달리 핵심 및 교과 역량이 교육과정에 등장하게 된 원인은 다음과 같다. 곳곳에 넘쳐나는 방대한 정보의 양으로 대변되는 정보화 사회, 급격한 속도로 변해가는 사회의 모습 속에서 교과 위주의 지식 소유형 교육이 사회적 현실과 동떨어져 있다는 지적이 계속되어 왔다. 이렇게 급변하는 사회 속에서 기존의 교육과정은 학생들이 성장한 후 원하는 삶을 살아가는 데 필요한 능력을 키우는데 부족하다는 인식에서 출발한다. (소경희, 2007; 이광우 백경선 이수정, 2017; pp. 67-94에서 재인용). 즉 기존의 학교 교육은 학생들의 주변에 존재하고 있던 지식을 이해하고 숙련되게 익히는 과정에 초점을 두었다. 일률적인 교육 방식을 중요하게 여기던 산업화 시대의 교육에서 탈피하고, 각 교과의 지식과 기능을 중요하게 여기게 되면서 교과 위주 교육은 학생들이 각 교과의 지식을 단편적으로나마 이해하고 기억할 수 있도록 개발되었다.

그러나 인공 지능이 발달하고 4차 산업 혁명을 맞이하며 기존 교육은 필연적으로 변화를 추구하게 되었다. 현대 사회에서는 지식과 정보의 소유, 공유, 융합이 여러 분야에서 동시다발적으로 일어나는데 특히 그 지적 생산물은 이전 교육에서 소수가 소유하던 것을 넘어 다양한 매체를 바탕으로 누구나 소유할 수 있게 되어 이전보다 지식과 정보의 생성 속도가 빨라졌다. 이와 같은 사회·문화적인 변화는 기존 교육에서 중요하게 여겨지던 지식의 익힘에 필요한 능력보다 더욱 고차원적인 것들을 요구한다. 개인적으로 소유하고 있던 지식들을 공동체

의 힘을 통해 새로운 의미나 심상을 창조하는 힘을 요구하고 있다. 즉 4차 산업 혁명을 맞이한 학생들은 기존의 학습된 지식들을 집단 지성의 힘을 활용하여 융합(convergence)하고 혼합(hybrid)함으로써 새로운 가치와 지식을 창조하는 능력이 요구되고 있다. 각각의 특성을 가지고 있는 교과와 내용을 이해하는 것은 이전 사회의 효율적 지식 습득 방법을 답습하는 것일 뿐, 새로운 것을 창조하는 능력을 함양하는 데 다소 부족해 보인다. 미래 학생들의 설 자리를 위협하는, 초지능적인 기계가 할 수 있는 능력의 범위를 넘어 학생들이 스스로 습득한 지식을 창의적으로 활용할 수 있는 능력이 필요하다.

이렇듯 현대 사회에서의 급격한 사회의 변화 양상을 반영하면서 역량이 학교 교육에 본격적으로 등장하기 시작한 것은 1997년부터 시작된 OECD의 DeSeCo(Defining and Selecting Key Competencies) 프로젝트라 할 수 있다. OECD의 DeSeCo 프로젝트에서 역량은 단순히 지식을 발견하고 이해하는 것을 넘어서 인간이 주변 상황에서 접하게 되는 복잡한 문제들을 지식, 기술, 가치, 태도와 같은 요소들을 활용하여 해결하는 능력을 의미한다(OECD, 2005). 이와 같은 역량은 미래 사회 구성원으로서 인간답게 살 수 있도록 학생들이 필수적으로 지녀야 할 ‘일반적 성격’의 역량이라고 할 수 있다. 최근에도 OECD는 삶의 다양한 맥락 속에서 사용 가능한 일반적 성격의 역량 연구를 진행하고 있다. OECD는 교육 2030 프로젝트를 통해 미래 사회에 적합한 “OECD 학습의 개념틀 2030”(OECD Learning Framework 2030)(OECD, 2018)을 구축하고, 2030년 성인이 될 학생에게 필요한 지식, 기능, 가치 및 태도를 규명하며, 교육기관에서 역량에 기반이 되는 지식, 기능, 가치 및 태도를 어떻게 키울 수 있을지를 탐색하고 있다. (정아준, 2018)

OECD의 두 프로젝트와 더불어 OECD가 만든 PISA(Programme for International Student Assessment)는 우리나라 및 세계 각국의 학교 교육에 역량을 반영하는 기폭제 역할을 하였다(심효선, 2018). OECD는 의무 교육이 끝나는 15세 학생들을 대상으로 읽기, 수학, 과학 및 사회적 평등, 협력적 문제 해결력, 학생들의 행복 지수를 PISA를 통해 종합적으로 평가하였다. PISA는 세계 여러 나라에서 각국에서 행해지던 종래의 교육에 대한 불신과 반성의 바람을 일으켰으며, 학교교육에서 미래 교육에 있어 역량의 중요함을 일깨웠다.

시대적 흐름, 사회적인 인식의 변화에 맞추어 우리나라 또한 역량중심의 중요성에 대해 인식하고 학교 교육과정에 학생들이 필수적으로 함양해야 할 역량을 반영하고자 하였다. 기존 교육의 교과 간 비연계성으로 인한 단순 지식 습득 중심의 학습은 미래에 등장할 인공지능과 학생들의 대결 구도에서 학생들을 더욱 취약하게 만들 것이고, 학생들이 미래 사회에서 주역이 될 수 있는 능력을 키우지 못하고 있다.

수많은 시도에도 불구하고 학교 교육이 대학 입학에 위한 서열 및 암기 방식의 주입식 교육으로 변질되는 문제 등으로 학교교육이 ‘역량’을 중심으로 변화해야 한다는 주장이 지속적으로 제기되었다(소경희, 2007; 박민정, 2009; 이혼정, 2010). 이러한 주장으로부터 2009개정 교육과정에서부터 핵심 역량이 등장하기 시작하였고, 2015개정 교육과정에서는 교육과정 총론에서 함양하고자 하는 핵심 역량을 다루는 동시에 각 교과 별로 학생들이 함양해야 할 교과 역량까지 제시하고 있다.

요약하자면, 우리나라의 교육은 종전의 교과 내 지식 및 기능에 대한 습득에 초점을 맞추는 것에서 미래 사회가 요구하는 역량들을 함양할 수 있도록 돕는 교육과정 변화 과정에 놓여 있다. 다원화 사회에서 우리나라 학생들이 갖추어야 할 지식과 역량을 교육과정에 반영하여 이를 바탕으로 교육의 전반적인 기틀이 다시 마련되고 있다. 2009개정 교육과정과 2015개정 교육과정을 거치며 핵심 역량들은 좀 더 우리 교육의 실정에 맞게 변화하고 있으며, 교사들이 교실 현장에서 역량들을 좀 더 쉽게 키워낼 수 있도록 그 의미와 방법이 정련되고 있다. 이는 우리나라의 교육 문화로 대표되는 높은 교육열, 주입식 교육, 배움과 가르침이 이분법적인 종래의 교실 문화, 높은 성취도에 비해 행복감을 느끼지 못하는 학생들의 상태로 귀결되는 우리 교육의 현실을 타파하고자 하는 변화와 노력이라고 할 수 있다.

## 2. 핵심 역량과 교과 역량의 의미와 관계

## 가. 핵심 역량과 교과 역량의 의미

지금까지의 학교교육은 학문으로 대표되는 각 교과에 대한 이론적 지식의 습득을 위해 교과 중심으로 이루어져 왔다. 지식정보화 사회로 대표되는 급격한 사회적 변화는 교과 중심의 지식 전달, 재생산으로 이뤄지는 학력이 이제 더 이상 학생의 성공적인 삶을 보장하는데 충분하지 않다는 문제의식을 불러왔고, 학교교육에서 학생의 삶을 살아가는 데 필요한 실질적 능력인 역량을 키워야 한다는 주장이 제기 되었다(황규호, 2017). 학교교육을 통해 길러야 할 역량은 크게 ‘일반 역량’(general competency)과 ‘교과 특수 역량’(subject-specific competency) 두 가지로 구분할 수 있다(소경희 강지영 한지희, 2013; 백남진 온정덕, 2014). 여기서 말하는 일반 역량은 범교과적 차원의 여러 교과를 아우르며 포괄하는 역량으로 학생들이 자신의 삶을 성공적으로 이끌기 위해 학교교육을 통해 길러야 할 지식, 기능, 가치, 태도를 포괄하는 총체적이며 역동적인 능력을 의미한다. 2015 개정 교육과정에서의 핵심역량은 범교과적 차원의 일반적 성격을 지니므로 일반 역량이라 할 수 있다(백남진, 2014). 핵심역량이 본격적으로 논의된 것은 OECD의 DeSeCo 프로젝트에서였다. 개인이 복잡한 사회적 요구를 해결하는데 필요한 역량은 무수히 많다. 이를 모두 열거하고 이를 키우는 것은 쉽지 않으며 가능하지도 않다. 왜냐하면, 특정 맥락에서만 발휘되는 역량을 배운다 하더라도 해당 역량이 다른 교과나 새로운 상황에서 전이되기를 기대하기는 어렵기 때문이다(소경희, 2007). 그렇기 때문에 OECD에서는 삶을 살아가는 데 있어 모든 사람에게 필요한 ‘핵심역량’(Key competencies)을 규명하고자 하였다. OECD의 핵심역량은 개인이 사회적 삶을 살아가면서 필요한 무수히 많은 역량들 중에서 성공적인 삶을 살아가기에 꼭 필요한 몇 가지 역량을 추출한 것으로 OECD의 연구 이후 세계의 각 나라들은 각 나라별 핵심 역량을 규명하였고, 이를 교육과정에 반영하여 역량을 중심으로 하는 교육개혁을 실시하고 있다.(정아준, 2018)

그러나 핵심역량만을 독립된 학교교육의 목표로 설정한다거나 핵심역량의 중요성만을 주장하는 것만으로는 견고한 교과 중심의 지식교육을 변화시키기에는 한계가 있다(소경희 강지영 한지희, 2013). 왜냐하면 학교에서의 교육이 여전히 교과를 중심으로 이루어지고 있는 상태에서 핵심역량의 필요성만을 주장하는

것만으로 학교교육의 변화를 이끌어 내기 어렵기 때문이다. 그렇기에 2015 개정 교육과정에서는 핵심역량과 교과역량을 제시한다. 2015 개정 교육과정에서 말하는 핵심역량은 모든 교과를 아우르는 범교과적 역량이자 어느 맥락에서나 사용 가능한 일반 역량으로, “학교 학습을 통해서 기르고자 하는 미래사회에 요구되는 능력”(교육부, 2016: 133)이자 교과 교육을 포함한 학교교육 전 과정을 통해 중점적으로 기르고자 하는 역량을 의미한다(교육부, 2015: 3; 교육부, 2016:134; 이광우 백경선 이수정, 2017). 총론에서의 제시된 핵심역량은 모두 6가지로 지식정보 처리 역량, 자기관리 역량, 심미적 감성 역량, 창의적 사고 역량, 의사소통 역량, 공동체 역량이다.

한편, 교과 특수 역량은 교과의 내용 혹은 영역에서 요구하는 역량으로 “교과의 지식, 기능, 가치 및 태도 요소가 유기적으로 연계하여 통합적으로 발현되는 교과를 통해 할 수 있어야 할 능력”(백남진, 2014)을 의미한다. 교과 고유의 학문적 지식을 반영하는 교과 특수 역량은 기저를 이루는 학문의 차이로 인하여 교과마다 차이가 나며 교과마다의 특성을 반영하여 다양하게 정의되지만, 교과를 배운 후 나타나야 할 ‘역량’을 강조한다는 점에서 몇 가지 공통적인 특징을 드러낸다(백남진, 2014).

첫째, 교과 특수 역량 기반 접근은 교과의 이론적 지식 뿐 아니라 교과를 통해 할 수 있어야 할 능력을 중시한다. 이는 학생이 교과의 이론적 지식을 습득한 후 이를 적절하게 활용하는 능력을 강조한 것이라 할 수 있다. 교과 특수 역량 접근에서는 지식의 습득보다는 지식의 활용이 중시되기 때문에 기존처럼 교육내용이 분절적으로 제시되기보다는 통합적으로 제시되며, 학문의 가장 기초적인 개념이나 원리를 뜻하는 ‘핵심개념’(big idea)을 중심으로 교육내용이 구성된다. 학생은 핵심 개념을 통해 학문의 기초지식, 기능, 가치, 태도를 이해하고, 이를 다양한 문제 상황에서 활용하는 과정을 통해 교과역량을 획득한다.(정아준, 2018)

둘째, 교과 특수 역량 기반 접근은 능력에 무게 중심을 둘 뿐 지식의 중요성을 간과하지 않는다. 교과 특수 역량은 교과의 내용을 습득한 후 이를 활용하는 학생의 능력에 초점을 맞추지만, 교과 특수 역량의 기반이 되는 지식의 중요성을 간과하지 않는다. 그렇기 때문에 교과 특수 역량을 강조하는 것이 결코 지식

대신에 역량을 가르치자는 주장이 될 수 없다.(정아준, 2018)

셋째, 교과 특수 역량 접근은 교과의 지식, 기능, 가치, 태도를 포함하는 학생의 전인적 발달을 지향한다. 역량은 지식과 같은 인지적 요소 뿐 아니라 기능, 가치, 태도와 같은 비인지적 요소가 복합적으로 결합된 내적 구조를 포함한다. 그러므로 교과 특수 역량을 배운다는 것은 단지 교과의 지식이나 기능만을 습득하는 것이 아니라 교과의 지식, 기능, 가치, 태도로 구성된 복합적 구조를 획득하고 이를 활용하는 것이라 할 수 있다. 2015 개정 교육과정에서 말하는 교과역량은 “교과가 기반한 학문의 지식 및 기능을 습득하고 활용함으로써 길러질 수 있는 능력”(교육부, 2016: 134)이며, 이와 같은 교과역량은 교과의 성격, 교과 고유의 논리체계, 구조 등에 따라 교과에서 길러야 할 역량을 선정하고 이를 가르기 위한 것이다. 이를 통해 보면, 교과역량은 교과 특수 역량과 성격상 동일하다.(정아준, 2018)

요약하자면, 2015 개정 교육과정 총론에서는 범교과적인 측면으로 핵심역량을, 각 교과 교육과정에서는 교과의 특성을 살린 교과역량을 제시하며 역량 중심 교육이 학교에서 이루어질 수 있도록 하고 있다. 여기서 핵심역량은 학교 교육을 거쳐 학생들이 지녀야 할 필수적인 능력으로 교과와 창의적 체험활동 등 학교교육의 전 과정을 통해 길러진다. 하지만 교과를 중심으로 학교의 교육과정이 계획되고 진행되는 과정에서 핵심역량의 제시만으로는 학생들이 필수적으로 함양해야 할 역량들을 다루지 못하기 때문에 교과의 특성에 기초한 학문의 지식 및 기능을 습득하고 활용함으로써 길러질 수 있는 능력인 교과역량을 제시하여, 교과역량을 달성함과 동시에 핵심역량을 학교 교육에서 다루고자 하였다. 이와 같은 교과역량의 제시는 지식을 익히고 지식의 활용을 중시하며, 지적 성장과 함께 학생들의 전인적인 성장 또한 중요하게 여긴다는 특징을 지닌다.

#### 나. 핵심역량과 교과역량의 관계

핵심역량은 모든 교과를 아우르는 범교과적 역량이자 어느 맥락에서나 사용 가능한 일반 역량이며, 교과역량은 교과가 기반한 학문의 지식 및 기능을 습득

하고 활용함으로써 길러질 수 있는 능력을 의미한다(교육부, 2016). 그렇다면 핵심역량과 교과역량이 어떤 관계를 맺고 있는지 파악하는 것을 통해 2015개정 교육과정에서의 역량을 온전히 이해할 수 있다. 이를 확인하기 위해서는 먼저 역량 중심 교육과정이 어떻게 설계되었는지 살펴보아야 한다. 그 이유는 이를 확인하는 것이 우리나라 교육과정에서 역량을 어떤 관점으로 바라보고 있는지 이해할 수 있는 기초를 제공하고, 핵심역량과 교과역량의 관계를 파악하여 미래를 준비하는 역량 중심의 교육과정을 실행하는 발판을 마련하기 때문이다.

역량을 반영하는 교육과정 설계방식은 총론을 중심으로 할 수도 있고, 각론을 중심으로 교육과정을 설계할 수도 있다(소경희 강지영 한지희, 2013). 총론 중심의 설계방식은 학교교육을 통해 길러야 할 범교과적 역량을 먼저 선정하여 이를 총론에 반영한 후 이를 각 교과에서 반영하여 교과 교육과정을 설계하도록 하는 방식이다. 이와 같은 총론 중심의 설계방식은 모든 교과가 총론과 일관된 체계를 가짐으로 학교교육이 추구하는 범교과적 역량의 획득에 집중할 수 있다. 예컨대, 총론에서 의사소통 역량을 핵심역량으로 선정한 후 이를 각 교과에서 교과에 맞는 방식으로 수정, 번안하여 교과역량으로 반영하는 것이다. 그러나 이와 같은 총론 중심의 설계방식은 각 교과의 특성과 무관한 역량이 선정되고, 이에 맞춰 교과 교육과정이 설계됨으로 교과 고유의 특성이 간과될 수 있다(한춘희 신범식, 2009; 이경언, 2011, 소경희 강지영 한지희, 2013). 예컨대, 총론에서 공동체 역량을 범교과적 역량으로 선정하고, 이를 각 교과가 반영했을 때 총론의 공동체 역량과 교과의 공동체 역량은 의미상 차이가 날 수 있으며, 총론의 공동체 역량이 교과의 주요한 특성과 상충되는 문제가 발생할 수도 있다. 이와는 달리 각론을 중심으로 역량을 교육과정에 반영하는 설계하는 방식은 기본적으로 교과 특수 역량이 잘 획득되어야만 일반 역량이 제대로 발달될 수 있다고 본다(Klieme et al., 2004). 그렇기 때문에 교과 고유의 특성에 맞추어 교과역량을 규명하는 것이 먼저 선행된다. 이와 같은 방식은 각 교과의 고유한 특성을 반영하기 때문에 교과 고유의 특성과 지식, 사고방식 등을 교과교육에 반영할 수 있다는 장점이 있다. 그러나 각론 중심의 교육과정 설계방식은 학교교육을 통해 길러야 할 범교과적 일반적 역량의 설정이 어렵고, 각 교과의 교과역량이 중복, 누락 되는 등 역량을 기르기 위한 일관된 체계의 구축이 어렵다는 단점을

지닌다. (정아준, 2018)

요약하자면, 총론 및 각론 중심의 역량을 반영한 교육과정을 계획하기 위해서는 두 측면의 장단점을 자세하게 따져보아야 한다. 총론 중심의 교육과정 설계 방식은 모든 교과를 아우르는 성격을 지녀 일반 역량을 중심으로 하기 때문에 각론의 내용을 다룸에 있어 일관적이고 통일성이 강한 교육과정을 계획할 수 있다. 이를 통해 학교 교육이 바라는, 학생들이 전반적으로 학교 및 일상 생활에서 지녀야 할 태도와 가치를 쉽게 적용할 수 있다. 그러나 교과 고유의 교과 특수 역량이 간과될 수 있다는 단점이 있다. 반면 각론 중심의 교육과정 설계 방식은 교과의 특성에 따라 습득할 수 있는 역량이 다르고, 학생 개개인의 특성과 흥미도를 반영한 교과 별 교육과정 운영이 가능하다는 특징이 있다. 그러나 범교과적 성격의 일반 역량을 키우기 위한 일관된 교육이 이뤄지기 위한 고민이 필요하기도 하다.

그렇다면 2015 개정 교육과정에서는 역량을 반영하기 위하여 어떠한 방식을 채택하였는가? 2015 개정 교육과정은 핵심역량을 먼저 선정하여 이를 총론에 반영한 후 핵심역량 함양이 가능하도록 교과 교육과정을 개발하도록 하는 총론 중심의 역량반영 방식을 취한다. 이는 교육과정 총론 해설서 ‘교육과정 개정의 기본 방향’에서 여섯 가지 핵심역량을 먼저 제시하며 “핵심역량 함양이 가능하도록 교과 교육과정을 개발하고 교수, 학습 및 평가 방법의 실질적 개선이 이루어질 수 있도록 하였다.”(교육부, 2016: 29)고 밝힌 점, “총론의 역량을 교과의 특성에 맞게 번안, 수정, 추가하여 반영하되, 다만 이 경우에도 총론의 역량으로 인해 교과의 정체성(개념, 지식체계) 등이 훼손되어서는 안됨”(교육부 한국교육과정평가원 한국과학창의재단, 2015: 32, 이광우 백경선 이수정, 2017에서 재인용)과 같은 교과역량 반영 방향에서 확인할 수 있다. 이와 같은 점을 고려하여 2015 개정 교육과정에서 핵심역량과 교과역량과의 관계를 1, 2학년의 과목을 중심으로 정리하면 다음과 같다. (정아준, 2018)

<표 II-1> 2015 개정 1, 2학년군 핵심역량과 교과역량

핵심 역량 교과	핵심 역량						교과 역량
	자기 관리	공동체 역량	의사 소통 역량	창의적 사고 역량	지식 정보 처리 역량	심미적 감성 역량	
국어	자기 성찰· 개발 역량	공동체 대인 관계 역량	의사 소통 역량	비판적· 창의적 사고 역량	자료· 정보 활용 역량	문화 향유 역량	
수학			의사 소통	창의· 융합	문제 해결 추론 정보 처리		태도 및 실천
바른 생활	자기 관리 역량	공동체 역량	의사 소통 역량				
슬기 로운 생활			의사 소통 역량	창의적 사고 역량	지식 정보 처리 역량		
즐거워 생활			의사 소통 역량	창의적 사고 역량		심미적 감성 역량	

주. 출처 2015 개정 교육과정에서의 핵심 역량 관련 이슈 고찰: 인간상, 교육목표, 교과 역량과의 관계 (p. 80-81). 이광우, 백경선, 이수정 저. 2017. 교육과정 연구에서 일부 발췌 재구성

<표 II-1>을 통해 보면, 교과마다 교과역량의 명칭에서 차이가 난다는 점을 확인할 수 있다. 국어, 수학의 경우 교과의 성격, 논리체계, 구조 등에 기초하여 역량의 명칭을 변경하였고, 교과의 특성에 맞추어 문화향유 역량, 문제해결, 추론과 같이 교과에서 중점적으로 길러야 할 교과역량을 선정하였다. 반면 통합교과와 국어의 경우 명칭에서 총론의 핵심역량과 동일하다. 요컨대, 각 교과별로 총론과

의 관계를 고려하여 교과역량을 규정6)하였지만, 교과별로 역량을 제시하는 방식에서 차이가 났다. 이처럼 총론을 중심으로 핵심역량과의 관계 속에서 교과역량이 설정되었다는 점은 교육과정이 일관성을 지니며, 핵심역량의 획득에 학교 교육의 초점을 맞춘다는 점에서 의의를 지닌다. 하지만 2015 개정 교육과정에서 교과고유의 역량이 제대로 반영된 것인가에 대해서는 여전히 미흡했다고 볼 수 있다(이광우 백경선 이수정, 2017). 총론을 중심으로 역량이 설계된 교육과정에서 핵심역량과 교과역량은 어떤 관계를 맺는가? 교육과정 총론 해설서에 따르면, 핵심역량과 교과 역량은 ‘상호보완적인 관계’를 맺는다(교육부, 2016: 134). 언 듯 보기에 핵심역량과 교과역량이 상호보완적인 관계를 맺는다는 언급은 그 자체로는 무리가 없다. 하지만 상호보완적인 관계라는 언급만으로는 핵심역량이 교과역량 설정에 어떤 역할을 하는지, 교과역량이 핵심역량과 어떤 관계를 맺는지를 알 수 없다. 이를 밝히기 위해서는 개정 교육과정에서 핵심역량과 교과역량에 대해 어떻게 기술했는지를 좀 더 자세히 탐색해 볼 필요가 있다. 총론을 중심으로 역량이 설계된 교육과정에서 핵심역량과 교과역량은 어떤 관계를 맺는가? 교육과정 총론 해설서에 따르면, 핵심역량과 교과 역량은 ‘상호보완적인 관계’를 맺는다(교육부, 2016: 134). 언 듯 보기에 핵심역량과 교과역량이 상호보완적인 관계를 맺는다는 언급은 그 자체로는 무리가 없다. 하지만 상호보완적인 관계라는 언급만으로는 핵심역량이 교과역량 설정에 어떤 역할을 하는지, 교과역량이 핵심역량과 어떤 관계를 맺는지를 알 수 없다. 이를 밝히기 위해서는 개정 교육과정에서 핵심역량과 교과역량에 대해 어떻게 기술했는지를 좀 더 자세히 탐색해볼 필요가 있다. (정아준, 2018)

먼저 핵심역량에 대해 알아보면, 2015 개정 교육과정 총론에서 핵심역량에 관한 기술은 모두 두 가지로 교육과정 구성의 방향에 “이 교육과정이 추구하는 인간상을 구현하기 위해 교과 교육을 포함한 학교교육 전 과정을 통해 중점적으로 기르고자 하는 핵심역량은 다음과 같다.”(교육부, 2015)라는 기술과 “이 교육과정은 우리나라 교육과정이 추구해 온 교육 이념과 인간상을 바탕으로, 미래 사회가 요구하는 핵심역량을 함양하여 바른 인성을 갖춘 창의 융합형 인재를 양성하는 데에 중점을 둔다.”(교육부, 2015)라는 기술이다. 이 두 기술을 통해 알 수 있는 것은 핵심 역량이 교과 교육 뿐 아니라 학교교육을 통해 길러야할

것이라는 점, 핵심역량의 함양이 바른 인성을 갖춘 창의·융합형 인재를 키우기 위한 전제가 된다는 점이다. 그러나 이 두 기술에는 핵심역량과 교과역량의 관계가 제시되지 않으며, 교육과정의 인간상이 핵심역량을 통해 어떻게 구현되는지, 핵심역량을 함양하는 것과 창의·융합형 인재가 어떤 관련을 맺는지를 알 수 없다. 교육부는 교육과정 총론 해설서를 통해 이와 같은 모호함을 해결하려고 한다. 교육과정 총론 해설서에서는 “2015 개정 교육과정에서는 인간상을 구체화할 뿐만 아니라 학생이 학습한 것을 가지고 무엇을 할 수 있는가를 ‘핵심역량’으로 제시함으로써 교육과정의 의미를 보다 체계화 하였다.”(교육부, 2016)고 밝힌다.

교육과정 총론과 교육과정 해설서의 내용을 종합해 알 수 있는 것은 두 가지로 첫째, 핵심역량은 인간상을 구체화하는 매개가 된다는 점이다. 교육과정에서 인간상이 학교교육을 통해 추구할 학생의 구체적인 모습을 제시한 것을 고려하면, 핵심역량을 키우는 것이 곧 교육과정의 인간상을 구현하는 구체적인 방법이라 할 수 있다(박창언 김유라, 2016).

둘째, 핵심역량 자체에만 초점 맞추면, 핵심역량은 학교교육을 통해 길러야 할 학교교육의 목표라 할 수 있다(이광우 백경선 이수정, 2017). 핵심역량이 학생이 학습한 것을 가지고 무엇을 할 수 있는가를 구체화한 것이자 교과 교육과 학교교육의 전 과정을 통해 길러야 하는 것이라면, 핵심역량을 키우는 것 자체가 곧 학교교육의 목표라 할 수 있다. 이와 같은 핵심역량은 학교교육의 목표로서 교과 교육의 방향 설정의 기준이자 개별적으로 흩어져 있는 교과를 묶어주는 역할을 한다(이광우 백경선이수정, 2017; 한혜정 김영은 이주연, 2016; 박창언 김유라, 2016).

한편, 교과역량은 교과가 기반한 학문의 지식 및 기능을 습득하고 활용함으로써 길러질 수 있는 능력이자 교과의 지식, 기능, 가치 및 태도가 유기적으로 연계하여 통합적으로 발현되는 능력을 의미한다(교육부,2016; 백남진, 2014). 이와 같은 교과역량은 교과 교육을 통해 길러야 할 교과의 목표가 되며, 수업 계획, 교육내용 선정, 교수 학습 방법 설정, 평가의 방향을 설정하는 기준이라 할 수 있다. (정아준, 2018)

지금까지의 논의를 요약해보자면, 우리나라에서는 전반적으로 학생들이 지너

야 할 핵심역량을 먼저 설정하였고, 그 후 개정 교육과정을 통해 교과역량을 반영하는 방식으로 역량 중심의 교육과정이 개발되었다. 이처럼 총론을 기반으로 핵심역량과의 관계 속에서 교과역량이 설정되었다는 점은 국가 수준에서 행해지는 교육과정이 일관성을 지니며, 총체적인 핵심역량의 획득에 학교 교육의 초점을 맞춘다는 점에 의미를 둔다. 하지만 실제 학교 교육과정을 살펴보면, 학교 교육 목표나 수업에서 핵심역량들을 고려하고 있으나 그 핵심역량과 교과역량이 서로 어떤 관계를 맺는지는 명확하게 드러나지 않고 있다. 심지어 교사들은 교과역량이 존재하는지 모르는 경우도 있으며, 핵심역량과 교과역량을 분절적으로 파악하여 하나의 단위 수업 내에서 너무 많은 역량들을 함양하도록 수업을 계획하는 등의 실수를 저지르기도 한다. 아래 연구에서는 2015개정 교육과정이 제시하는 핵심역량의 의미를 살펴보고, 교과역량과 핵심역량을 관계지어 봄으로써 교사가 효율적으로 역량을 함양하는 수업을 계획할 수 있는 초석을 마련하고자 한다.

### 3. 2015개정 교육과정의 핵심 및 미술과 교과 역량

2015 개정 교육과정에서 제시하고 있는 역량은 크게 두 가지로 나누어볼 수 있다. 첫 번째는 핵심 역량으로, 이는 전 교과를 통틀어 학생들이 교육과정을 통해 함양해야 할 능력을 의미한다. 이는 교과 및 창의적 체험학습 활동을 통하여 수업 시간에도 함양을 꾀할 수 있으며, 흔히 영 교육과정 (Null Curriculum) 이라고 불리우는 학교 및 교실 생활에서도 충분히 획득 가능한 능력이라고 볼 수 있다. 교육부에서 제시하고 있는 총론의 내용은 아래와 같다.

<표 II-2> 2015 개정 교육과정 총론 내 핵심역량

핵심 역량	설명
-------	----

자기관리 역량	자아정체성과 자신감을 가지고 자신의 삶과 진로에 필요한 기초적 능력과 자질을 갖추어 자기 주도적으로 살아갈 수 있는 능력
지식정보처리 역량	문제를 합리적으로 해결하기 위하여 다양한 영역의 지식과 정보를 처리하고 활용할 수 있는 능력
창의적 사고 역량	폭넓은 기초 지식을 바탕으로 다양한 전문 분야의 지식, 기술, 경험을 융합적으로 활용하여 새로운 것을 창출하는 능력
심미적 감성 역량	인간에 대한 공감적 이해와 문화적 감수성을 바탕으로 삶의 의미와 가치를 발견하고 향유하는 능력
의사소통 역량	다양한 상황에서 자신의 생각과 감정을 효과적으로 표현하고 다른 사람의 의견을 경청하고 존중하는 능력
공동체 역량	지역 국가 세계 공동체의 구성원에게 요구되는 가치와 태도를 가지고 공동체발전에 적극적으로 참여하는 능력

주. 출처 2015 제7호 2015 개정 교육과정의 주요 방향 및 개정 내용 (p. 6) 온정덕 저. 2015. 경인교육대학교에서 일부 발췌 재구성

2015 개정 교육과정에서는 모두 6개의 핵심 역량을 제시하고 있다. 2009 개정 교육과정과 비교했을 때, 2015 개정 교육과정은 기존의 교육과정보다 창의·융합형 인재 양성을 목적으로 하며 지식 정보 처리 역량, 창의적 사고 역량을 기반으로 하는 미래 구성원 양성에 힘쓰고 있는 것으로 보인다. 이전 교육과정이 창의력과 인성을 강조한 데 비해, 인성과 함께 각 지식 및 기능의 융합을 역량에 녹여내며 세계적인 교육의 흐름에 동조하고 있는 것으로 보인다.

다음은 2015 개정 교육과정에서 새롭게 등장한 교과 역량이다. 각 과목 별로 학생들이 함양해야 할 교과 역량이 존재하지만, 본 연구에서는 미술 교과를 중심으로 교과 역량을 살펴보고자 한다. 총론의 인간상 및 미래 인재상에 맞추어 개발된 핵심 역량을 바탕으로 미술과에서는 5개의 교과 역량을 아래와 같이 제시하고 있다.

<표Ⅱ-3> 2015 개정 교육과정 내 미술과 교과 역량

교과 역량	설명
-------	----

미적 감수성	다양한 대상 및 현상에 대한 지각을 통해 자신의 느낌과 생각을 이해하고 표현하며 미적경험에 반응하면서 미적 가치를 느끼고 내면화 할 수 있는 능력
시각적 소통 능력	변화하는 시각문화 속에서 이미지와 정보, 시각 매체를 이해하고 비판적으로 해석하며, 이를 활용한 미술 활동을 통해 소통할 수 있는 능력
창의·융합 능력	자신의 느낌과 생각을 다양한 매체를 활용하여 창의적으로 표현하고 미술 활동 과정에 타 분야의 지식, 기술, 경험 등을 연계, 융합하여 새로운 가능성을 발견할 수 있는 능력
미술 문화 이해 능력	우리 미술 문화에 대한 이해를 바탕으로 정체성을 확립하고, 유연하고 개방적인 태도로 세계 미술 문화의 다원적 가치를 이해하고 존중하며 공동체의 발전에 참여할 수 있는 능력
자기 주도적 미술 학습 능력	미술 활동에 자발적이고 주도적으로 참여하면서 자기를 계발·성찰하며, 그 과정에서 타인의 생각과 느낌을 이해하고 존중·배려하며 협력할 수 있는 능력

주. 출처 2015 제7호 2015 개정 교육과정의 주요 방향 및 개정 내용 (p. 6) 온정덕 저. 2015. 경인교육대학교에서 일부 발췌 재구성

미술과 교과 역량을 살펴보면, 학생들에게 필요한 창의·융합 능력을 직접적으로 제시하고 있다. 특히 타 분야의 지식, 기술, 경험을 서로 연계하고 융합하는 과정을 통해 학생들이 주변의 시각적 환경에서 새로운 가능성과 아이디어를 모색할 수 있는 힘을 길러주는 것을 목표로 하고 있다.

핵심 역량은 교육의 방향 역할로서 작동하고, 교과 역량은 각 교과의 교육목표로 새롭게 설정된 것이다(한혜정, 김영은, 이주연, 2016). 핵심 역량은 교사의 교육 철학 및 아동관에 있어 기저의 역할을 하며, 교과 역량은 교과 수업을 계획함에 있어 핵심 역량으로 향하는 방향성을 제시해주고 있다. 기존의 교육과정에 비해 교사가 학생들이 지녀야 할 능력을 효율적인 방향으로 제시하고 있다는 점에서 그 의미가 깊다고 볼 수 있다. 따라서 총론에서 제시하고 있는 핵심 역량을 바탕으로 하되, 교과의 색을 살릴 수 있는 교과 역량 중심의 프로그램 및 교수·학습 지도 계획의 마련은 학생들이 미래 사회를 준비할 수 있는 힘을 길러줄 것이다.

### Ⅲ. 키네틱 아트의 미술 교육적 가치

본 장에서는 키네틱 아트의 개념 및 배경, 키네틱 아트의 특징, 키네틱 아트의 미술 교육적 가치에 대해 알아보하고자 한다.

#### 1. 키네틱 아트의 개념 및 배경

키네틱 아트(Kinetic Art)의 출현은 미술의 기계화로의 움직임에 대한 현대의 예술적 승인이고, 실제의 시간과 현실의 공간에서 ‘움직임’의 실제성을 추구하는 것으로서의 새로운 사실주의이며, 그것은 예술로써 ‘키네틱’ 함을 추구해 온 이래 현 세대가 갖는 최초의 예술적 충동으로써 중요한 의미를 띤다고 볼 수 있다. 키네틱 아트는 단순히 공업사회의 시대적 산물이 아니라 빛, 움직임, 소리를 통한 조형적 요소로서의 공중 환경적 움직임을 지닌 활동적 현상이라고 할 수 있다.

미술에서는 ‘움직이는 미술’을 ‘키네틱 아트’나 ‘시네티즘(cinetisme)’으로 부르며, 이 용어들은 ‘움직임’이라는 조형 요소를 탐구하는 미술을 총칭하는 용어로 사용되고 있다. 키네틱 아트는 하나의 양상으로만 제한되지 않지만, 테크놀로지를 향한 20세기 열광적인 반응을 착상의 근원으로 삼고 있는 것은 모든 키네틱 아트의 공통점이다. 키네틱 아트의 어원이 ‘움직임’에 있듯이, 어떤 대상의 움직임에는 움직임을 만들어내는 ‘기술(Technology)’이 반드시 필요하기 때문이다.

그러나 ‘움직임의 미술’을 하나의 용어로 설명하기에는 그 양상이 매우 다양하게 나타나고 있다. 움직임의 특성에 따라 ‘환영적(Illusionistic)’이기도 하고, ‘가상적 움직임(Movement Virtual)’을 보이기도 하며 물체의 ‘실제적 움직임(Movement Real)’으로 나타나기도 한다. 전자는 움직이는 것 같이 보이나 실제로는 정지된 작품이며, 후자는 대상이 실제로 움직이는 작품이다. 어느 경우에

나 회화적인 표현일 수 있으며, 동시에 조형적인 표현도 가능하다.

‘키네틱 아트’에 대해 좀 더 자세하게 살펴보자면 키네틱 아트는 그 자체가 움직이는 또한 움직이는 부분이 조립되어 있는 미술을 의미한다. ‘키네틱’이라는 말이 조형예술에서 처음으로 사용된 것은 나움 가보(Naum Gabo, 1890-1977, 러시아, 조각가)와 페브스너(Antoine Pevsener, 1886-1962, 러시아, 조각가)형제에 의해 1920년 모스크바에서 발표된 사실주의 선언(The Realist)에서라 하겠다. 혹자는 옵티컬 아트(Optical Art)도 키네틱 아트(Kinetic Art)의 범주 속에 포함시키기도 하지만 키네틱 아트는 옵티컬 아트와는 특별히 구분되는 차이가 있으므로 이 두 가지는 확실히 분류된다. 옵티컬 아트는 작품 자체가 커지는 듯, 회전하는 듯 하기도 하고, 또는 작아지는 듯, 앞으로 돌출되는 듯, 혹은 뒤로 들어가는 듯한 다양한 운동감을 전적으로 색채와 선의 상호작용에만 의존하여 대부분을 환영에 의해 표현하고 있다. 이것을 실제로 작품이 움직이지도 않으면서 관객이 자리를 움직여서 운동 효과를 관람하지 못하는 정적인 작품이다. 그러나 키네틱 아트란 실제 움직임을 표현한 조형예술이다. 그것이 작품 자체의 움직임이건 관객의 움직임이건 반드시 착시가 아닌 실제 운동이 있어야 한다. (원용준, 2012)

본 연구에서는 교사가 수업에서 활용할 수 있는 키네틱 아트의 특성에 대해 다루고자 하며, 수업을 통해 얻어진 결과물은 ‘공간 속에서 실제로 움직이는 작품’으로 한정하고자 한다. 이어지는 연구에서 ‘움직임’은 ‘관객이나 대상의 실제적 움직임’을 의미하며, 움직이는 조각에서 ‘조각’이라는 의미도 종전의 ‘행위’중심이 아닌 조형물 자체를 뜻한다. 본 논문은 가시적인 ‘움직임’이라는 요소를 주요 구성 요소로 삼는 키네틱 아트 작품을 위주로 그 특성을 소개하고자 한다.

키네틱 아트의 개념의 발상은 이전의 회화 양식에서부터 출발한다. 이전부터 미술가들의 움직임에 대한 동적인 표현을 캔버스 위에 표현해 왔는데, 사람이나 동물의 움직임, 즉 달리는 말이나 날아가는 새, 먹이에 달려드는 사자, 운동하는 사람 등의 움직임을 나타내지만 신체의 형태, 그 움직임의 순간들에 한정하여 모습을 정확히 묘사하는데 그친다. 19세기에 들어서면서 기계적 문명의 발달이라는 시대 배경으로 인해 작가들이 직접적으로 ‘움직임의 미학’에 참여하게 된 것은 미래주의의 영향이라 볼 수 있다. 이들은 움직이는 사물의 연속적인 모습

을 한 화면에 동시에 보여주는 방법을 사용했으나 이 또한 움직임의 재현에 그치고 만다. 키네틱 아트는 회화적인 표현, 평면 표현에 그쳐야만 했던 운동의 이미지를 현대 사회의 기계화, 과학화의 시대적 배경을 바탕으로 기존으로부터 과감한 이탈을 시도한 창의적인 개념의 예술 운동이라고 할 수 있다.

산업 혁명 이후 급속도로 발달한 기계문명은 사회적 분위기와 인간의 정신과 지각에 커다란 변화를 가져왔다. 인간의 생활환경과 사회적 구조 또한 크게 변화하였고, 인간 정신의 빈곤과 지각의 둔화(鈍化)등으로 인혜소수의 지성인들에 의해 문제로 인식되어 짐으로써 이러한 움직임들 속에 이태리의 미래파(Futurism)들은 기계적인 미(美)와 기계적인 사회의 다이내믹(dynamic)한 측면을 찬양하는 예술 운동을 전개하였다. 미래파란 용어는 1908년 이탈리아에서 마리네티(Filippo Tommaso Marinetti, 1876-1944, 이탈리아, 시인)가 처음 사용한 용어로, 시인들 사이에서 통용 되었다. '미래파 선언'은 다음해 1909년에 발표되었으며, 그 이후 화가들은 움직임의 환영을 일종의 보강제로서, 또는 우상 파괴의 도구로써 사용하기 시작하였다. 미래파 운동에 영향을 주었던 당시 물리학계에서 종전 뉴턴 물리학에 많은 수정을 가하는 이론이 발표 되었다. 1905년 아인슈타인(Albert Einstein, 1879-1955, 독일, 물리학자)의 시간과 공간은 서로 분리하여 생각할 수 없는 유기적인 상호 관계를 가지고 있다고 생각하는 상대성 이론은 4차원적 시공 연속체로서의 개념으로 탈바꿈하게 되었다. 그러한 영향은 각 분야에 미치게 되어 문학, 연극, 조각, 회화 등의 예술에 있어서도 공간과 시간의 관계를 표현하기 시작하였다. 또 다른 당시의 사회적 변화로는 사진 기술의 발달이 미래주의 화법에 실제적인 영향을 주었는데 1880년대의 생리학자인 머레이(Etienne Jules Marey, 1830-1904, 프랑스, 생리학자)는 3개의 카메라가 각기 서로 직각이 되는 위치에서 새의 비상(飛翔)하는 모습을 포착 하려는 시도를 했고 사진 기술자인 뮤브릿지(Edward James Muggeridge, 1830-1904, 영국, 사진작가)는 이미지 이차원적 연속에 관심을 가졌다. 이러한 시대적 배경을 바탕으로 미래주의 자들은 움직임의 미를 찬양했고, 이러한 요소들은 움직이는 조각을 창조 하는 키네틱 아티스트들의 움직임과 공간에 대한 개념을 일깨우기엔 충분한 배경 들이었다. (원용준, 2012)

이상의 흐름에 따라 키네틱 아트에 대한 정의를 내려보자면 다음과 같다. 키

네틱 아트의 일반적인 정의는 다음과 같다. 첫째, 관람자가 시각적 불안정성과 움직임이라는 다소 불편하게 느껴지는 감각을 체험하도록 계획적으로 시각적 착시와 모호함을 활용하는 회화이다. 둘째, 관람자가 작품을 감상하는 위치가 변화함에 따라 그 외관이 과감하게 그리고 예기치 않게 변화하도록 만들어진 작품이다. 셋째, 연속적인 순서에 맞추어 이야기의 글자들에 조명을 밝히거나 그림의 일부분을 밝힘으로써 움직임의 환영을 야기하는 네온 광고판과 유사하게, 작품의 일부에 연속적인 조명을 사용하여 명확한 움직임을 창조하는 것이다. 넷째, 실제 움직임을 끌어 들여 만드는 가장 단순한 유형은 동력을 가하지 않은 모빌인데 이는 1930년대 초반 칼더(Alexander Stirling Calder)에 의해 도입되었다. 다섯째, 기계에 의하여 움직이는 부분이 작품이 매우 중요한 특성의 하나로 구성되는 3차원 구조물을 일반적으로 키네틱 아트라고 한다. 이러한 작품들은 매우 다양하고 지속적인 실험을 필요로 하며, 20세기 중반 이후로 변화해왔다. 이러한 작품들이 공통적으로 가지는 특징은 이들이 실용적인 목적에 사용되도록 만들어지지 않았다는 것이다. (옥스퍼드미술사전, 2002년)

이처럼 키네틱 아트의 ‘움직임’에 대해서는 다양한 형태와 그에 대한 해석의 차이가 존재하지만 프로그램을 적용할 대상인 초등학생의 특성, 본 연구의 목적에 따라 키네틱 아트를 ‘자연 및 에너지의 힘으로 물체의 위치가 움직이는 모습을 만들어내는 예술’로 한정하고자 한다.

## 2. 키네틱 아트의 특징

키네틱 아트와 ‘움직임’은 떼레야 뗄 수 없는 불가분(不可分)의 관계라고 할 수 있다. 여기에서 ‘움직임’은 작품 전체 또는 일부가 스스로 움직일 수도 있으나, 관객의 적극적인 참여를 통해 이루어지기도 한다. 사물이나 관객이 움직임으로써 만들어지는 예술인 키네틱 아트는, 작품의 변화 과정은 눈으로 볼 수 있으나 작품을 움직이게 하는 변인(變人)인 ‘힘’은 가시적이지 않다. 따라서 이러한 키네틱 아트의 특성을 시간과 공간의 변화, 비물질성, 능동적인 관객의 참여의 세 가지로 나누어 살펴보고자 한다.

## 가. 시간과 공간의 변화

시간의 개념은 공간의 개념과 합치한다. 입체 구성은 일정한 공간을 차지하는 구체적인 공간 존재적인 구성이므로 공간을 어떻게 성형하느냐가 중요하고 더욱이 주위 공간과의 관계는 필수적이다. 조각에 있어서 이렇게 공간에서 움직임이 직접 연관이 있을 때 이 시간성을 수반하게 된다. 공간에서의 움직임이란 시간상에서, 시간의 변화에 따라 이루어지는 것이므로 4차원의 예술이라는 것이다. 상대성 원리에 앞서 4차원의 시간성의 개념을 살펴본다면, 그래픽 용지에서 2가지 숫자가 한 점을 지정한다. 그러므로 그래픽 용지의 면은 2차원이라 말한다. 육면체에서는 바닥과 면의 거리를 나타내줄 3개의 점이 필요하기 때문에 3차원이고, 특정한 시각의 점의 위치에 대해 말한다면 공간의 위치 3개와 시각을 나타내기 위한 점 도합 4개의 점이 필요하다. 이것이 4차원이다. 세계도 4차원인 것이다. 아인슈타인의 상대성 원리는 기존의 갈릴레이가 뉴턴의 상대성 원리를 근본적으로 개혁한 혁신적인 이론이다. 후자의 원리에서 4차원은 존재하지 않으며, 시간의 차원은 독립되어 존재한다. 전자의 상대성 이론은 가장 기본적인 특성만 본다면 관측자의 운동 상태에 관계없이 절대성을 가지고 있다고 생각해온 시간, 공간이 각각 관측자에 대하여 상대적으로 존재한다고 여기는 이론이다. 이러한 상대성의 원리는 조형 미술에서도 그 원리가 적용되는데 그 시작은 입체파와 미래파에 의해서 라고 할 수 있다. 입체파는 전통적인 투시 도법 대신 다각도에서 파악된 사물의 시간과 운동의 개념을 개입시켜 이해하는 새로운 공간개념을 작품에 도입하였고 미래파는 그들의 캔버스에 개별적으로 동결된 순간들의 연속적인 토대를 재현함으로써 미래를 현재에 끌어당겨 삼입시킨다는 시간의 개념을 전개시켰다. 입체주의 화가가 공간을 전제하는 것이나 미래주의자가 시간을 전제하는 것은 동시성의 개념이다. (원용준, 2012)

아인슈타인 이전에는 실제적으로 사건들이 연속적으로 전개된다는 과정을 전개시켜 왔지만 그의 이론은 서로 상대적으로 움직이는 관성계에서 사건들의 연속성을 혼란시켰다. 그의 이론에 따르면 빛의 속도는 일정한 등속도로 상대성을 가질 수 없는데 이러한 빛 속에서 시간은 정지할 수 있고 그러한 정지 속에서

움직임은 있을 수 없다. 관찰자가 지금 시점에서 과거, 현재, 미래를 보게 하는 시간에 대한 동시적 시점들은 미래주의의 중심이다. <줄에 묶인 개의 움직임>에서 미래주의 화가 자코모 발라(Giacomo Balla, 1871-1958)는 연속된 시간을 토대로 움직이는 동작을 캔버스에 그렸고 마르셀 뒤샹의 <계단을 내려오는 누드>는 입체주의에 친밀도를 가진 강렬한 미래주의적 작품이다. 이 베네슈 작품들은 미래주의자들의 시간성을 도입한 움직임의 의도를 아주 잘 나타내주고 있다. 이러한 미래주의자들의 시간성의 개념 도입은 다음의 구성주의자들의 사실주의 선언에 잘 나타나 있다. (원용준, 2012)

“생의 현장감을 전달하기 위해서는 두 가지 기본 요소를 바탕으로 하지 않으면 안 된다. 즉 공간과 시간이다.”

이는 1920년 가보의 사실주의 선언에서 나오는 글로 움직이는 요소의 사용은 시간성의 도입이라는 새로운 차원을 예술로 끌어들이는 중요한 요인임을 강조하고 있다. 이러한 요소는 키네틱 아트의 특징으로 크게 부합되며 또한 가보는 키네틱 아트의 미래에 대해 시간성의 중요성을 다음과 같이 강조한다. (원용준, 2012)

“조각에 있어서 공간 문제와 관련을 가지고 있는 것은 시간성의 문제이며 비록 시간성의 문제가 자체적으로 복잡한 것이고 여러 가지 장애로 인해 여전히 해결이 나지 않고 있지만 공간-시간 간에는 불가분의 유대관계가 내포 되어있다. 이 문제를 해결하기 위한 방법은 이미 구성주의 미술의 동향에 잘 규명되어 왔다. 나는 조각과 관련된 시각과 공간의 문제논의는 조각에 있어 시간성의 문제에 관한 일반 적인 정의가 필수라고 생각한다.”

이들의 의도는 움직임의 재현에 그치고 이후의 키네틱 아트에 와서 시대적 움직임에 따른 시간성의 도입이 구체화 된다. 칼더(Alexander Stirling Calder, 1898-1976, 미국, 조각가)의 모빌에 나타나는 시간성의 도입을 예로 들자면 그의 작품에서 자연력으로 인해 움직이는 조각은 움직임에 의하여 현존하는 공간은 자르면서 시간을 창조하고, 회전과 움직임으로 인하여 형태는 시간에 따라

다양하게 변화하게 된다. 칼더 또한 이를 4차원의 도입이라고 묘사하였다. 공간에 세워지는 3차원적 조각의 움직임에 의해 시간성을 갖게 되고 동력이나 자연력으로 인해 대기는 이러한 움직임은 시간에 따르는 연속성을 느끼게 해주는 4차원적인 작품인 것이다. (원용준, 2012)

## 나. 비물질성

키네틱 아트는 실제적인 운동과 시간을 매체 변수로 해서 비재현(再現)적 예술을 창조한다. 이러한 키네틱 아트는 비 물질성을 추구한다는 특징을 갖는다. 이것은 키네틱 작가들이 전통적인 예술에서처럼 정지되어있는 사물을 만들지 않고, 사물의 움직임에 관심을 가지고 있고 그러한 관심은 움직이는 물체를 만들어내는 작업을 시도하면서 비 물질성을 자연스럽게 시도하게 되었다. 키네틱 아트의 비 물질성은 현대 물리학에서의 "물체는 존재하지 않고 그저 서로 작용하는 사건과 과정만이 존재한다." 그리고 "모든 것은 물체나 물질이 아닌 에너지이다."라고 주장하는 새로운 가정들에 의해서 정신적인 영향을 받게 된다. 끝에다가 추를 단 줄의 한쪽 끝을 잡고 그것을 빠르게 돌려 보자 줄이 속력을 더함에 따라 원꼴같이 입체를 보이기 시작한다. 움직이는 선은 어떤 공간의 영역을 윤곽 지우며 공간 속에서 어떤 형태나 윤곽을 창조하여 조각의 본질적인 생김새를 띠게 되는데 이것이 키네틱 아트의 비 물질성의 한 예이다. 키네틱 아트는 실제적인 움직임에 바탕을 둔 사조인 만큼 시간에 따라 변하는 작품의 형태는 보이거나 잡히지 않는 비물질적인 것이다. 순간적인 형태가 보이는 것일 뿐 조각과 같은 하나의 고체로써 존재하지 않는다. (원용준, 2012)

비 물질화의 대표적인 작품으로써 1910년 미래주의 선언에서 "운동과 빛은 물체의 물질성을 파괴한다."고 미래주의자들은 주장하였고, 작가로는 나움 가보와 마르셀 뒤샹을 들 수 있다. 뒤샹은 여러 개의 긴 유리판 위에 소라 모양을 나누어 그린 것으로 이 유리판이 하나의 축에 의해 입체적으로 보이는 장치를 만들었고, 이 장치가 모터에 의해 회전하면서 여러 개의 소라 모양이 겹쳐 소용돌이치는 것처럼 보이게 한다. (원용준, 2012)

가보의 <움직이는 구성>은 금속막대기의 진동에 의해 투명하고 긴 병 모양

과 같은 가상의 형태를 만든다. 가보는 평면의 금속 벨트에 의해 3차원의 일루전을 보여주지만 뒤상의 경우 공간적으로 보여준다는 차이가 있지만 둘 다 모터라는 동력에 의한 움직임으로 가상형태를 만든다는 공통점을 가지고 있다. 모빌에서도 이러한 가상형태의 모습을 볼 수 있는데, 동력원의 세기에 따라 달라지는 형태는 고정된 물질이 아닌 비물질이라는 것을 알 수 있다. 그 외에도 이러한 움직임에서 오는 비물질성은 여러 작가에 의해 다양하게 표현된다. 자력을 이용한 타키스(Panayiotis Vassilakis Takis, 1923- , 그리스, 조각가), 빛을 이용한 렌 라이(Len Lye, 1910-1980, 뉴질랜드, 조각가), 소토(Jesus Raphael Soto, 1923-2005, 베네수엘라, 조각가)등의 작품에서 그들의 작품이 물질적인 형태로 존재하는 것이 아니라 비물질적인 에너지의 형태로 존재한다고 말할 수 있다. 고체의 속성을 넘어선 이러한 비 물질성은 운동이라는 움직임에 따라 다니는 필수 요소로 비어있는 공간 속에서 관객은 형태의 변형과 위치의 변화에 따른 확장된 공간의 개념 또한 느끼게 되는 것이다. (원용준, 2012)

#### 다. 능동적인 관객의 참여

예술 작품을 관찰하는데 있어서 대체적으로 관객은 수동적인 역할을 담당해 왔다. 그들은 시각적으로 미술품을 감상하고 주관적으로 느끼기 때문이다. 하지만 20세기 관객의 역할에 대한 문제는 키네틱 작가들에 의하여 그 역할이 능동적인 전환을 가져왔다. 그들은 관객을 주요한 흥미 대상으로 삼아 수동적으로 관조해온 관객을 작품의 공간에 직접 참여시켜 정적인 관심에서 동적인 관심으로의 변화를 가져왔다. 이러한 경향은 1950-1960년대에 활발하게 전개되어 이는 키네틱아트가 부흥하던 시기와의도 맞지만, 미술작품이 사회적 개념에의 일원으로서 그 사회적 개념 또한 확장된다. 시각적인 참여뿐만 아니라 신체적 참여요, 총체적인 능동적 참여를 적극적으로 수용하게 되는 것이다. 모홀리 나기는 이렇게 말한다. (원용준, 2012)

“관람자는 미술 작품을 관찰하는데 단지 수용적인 상태였던 것에 비해 그의 능력이 커지는 것을 느끼며 전개되는 힘들과 능동적인 동반자가 된다.”

그의 작품에서 관객은 빛과 소리의 요소를 이용한 움직임과 변화 과정을 통하여 지각적으로 참여한다. 이것은 작품 그 자체가 목적이 아니고 인간과 환경과의 연속체를 결부 시켜 환경에 대한 지각을 유발시키는 관객의 참여가 그 매개체라고 할 수 있다. 움직임이라는 요소는 관람자의 참여를 보다 용이하게 수용할 수 있는 요인이 된다. (원용준, 2012)

1960년대에는 미술 작품이 사회 환경과의 결합이나 대중과의 접근 문제가 미술의 주된 과제 중의 하나로 등장 하였다. 그리하여 도시 환경과 결합된 조각이나 관람자 참여의 미술이 본격적으로 나타나고 있는 것을 목격한다. 이 같은 특성은 1960년대의 다양한 미술 경향으로 나타나고 있는데 움직이는 미술은 그 중의 하나이다. 정지된 작품의 경우 움직이는 도시 환경을 일루전에 의하여 반영하거나 이에 대한 대비적 요소로 제시되는 방법에 의하여 주변 환경과 결합하고 있다면 "실제의 움직임"은 일루전의 매개 없이 작품이 주변 환경과 직접적으로 결합하는 계기가 되고 있다. 작품의 영구성이 문제가 되지 않으므로 변화하는 현대 도시에 적합한 작품의 실시적인 설치 방법도 무리 없이 수용된다. 또한 시각적인 과정을 작품의 본질로 하므로 관람자의 관조적, 시각적 참여 뿐 아니라 작품 자체의 변화를 가져오는 관람자의 적극적인 조작도 적극 유도 되고 있다. 키네틱 아트가 수반하고 있는 비물질적인 요소 또한 이러한 기능을 하는데 빛, 공기 등의 고체가 아닌 요소들은 에너지의 일종으로 물질적인 매개물을 거치지 않고 관람자의 감각에 보다 직접적인 영향을 미친다. 이러한 특성은 대중의 참여를 활발하게 끌어 들임으로써 후에 착시에 의한 공간 형성 이라는 환경 미술로의 연결이 자연스러워지며 폭넓은 미술의 미래를 시사할 수 있는 중요한 요소이다. (원용준, 2012)

### 3. 키네틱 아트의 미술 교육적 가치

#### 가. 작품에 대한 애호도 증가

키네틱 아트의 움직임 만들기 위해서는 과학 원리의 이해 및 수학적 계산, 미적 감각, 무한한 상상력이 필요하며, 완성된 학생작품은 수업 시간에 이루어진 활동 결과물인 동시에 세상에 하나뿐인 자신만의 발명품이 되기도 한다. 따라서 작품 감상 수업 측면에서 일반적인 미술 감상 수업은 미술표현 및 체험 수업에 비해 학생들의 관심과 호응도가 낮은 편이나, 교과서나 도록에 의한 감상이 아닌 자신들이 직접 제작한 실물로 감상 수업을 진행하기 때문에 학생들의 관심과 참여가 활발해질 뿐 아니라 공감대 형성이 쉽다는 장점이 있다. 수업 중에 학생들은 친구들의 계획에 따른 아이디어의 가시화 과정을 함께하면서 서로의 작품 감상에 이해도가 높아질 것이다. 따라서 키네틱 아트를 활용한 STEAM 수업은 작품 감상 및 자신의 완성 작품에 대한 애호도를 향상시켜줄 수 있다. (정수정, 2014)

#### 나. 통합교육의 용이성

모든 교과 내용에서 얻은 지식들과 학생들이 삶을 살아감에 있어 경험한 배경 지식들은 그 지식이 각각 따로 존재하는 것이 아니라 서로 통합적으로 작용한다. 각 교과 별 단편적인 지식을 습득하는 것만이 중요하다기 보다는 그 지식들을 창의적으로 통합하고 활용하는 능력이 요구된다. 이 과정에서 학생들은 메타인지적인 전략들을 사용하기도 한다. 학교 교육도 학생들이 각각의 교과에서 배운 지식을 통합적으로 사용할 수 있는 방향으로 가르치고, 학생들이 발견한 지식이나 가치를 학생들 스스로 융합적으로 사용할 수 있는 역량들을 길러주는 것을 목표로 해야 한다. 특히 미술을 중심으로 한 통합교육은 미술이 가지고 있는 교과 특성에 기인한 장점을 충분히 살리면서 학생들의 실제적인 경험이나 타 교과 활동과 통합하여 교육하기에 충분한 내용과 유연성을 지니고 있다. 시각적이고 구체적인 미술과 타 교과 간의 통합으로 역량 중심의 교육 효과를 높이고, 학습자에게 실제적인 삶과 연결되는 경험을 제공함으로써 통합과 융합의 유용성을 느끼게 한다.

사운더스(R. Saunders)는 어린이의 교육에 미술을 통합시키는 이유를 교과 내용을 좀 더 풍부하게 지도하고, 현대 사회에서 요구하는 창의적 사고 능력을 타 교과에 비해 최대한으로 발현하여 고차원적인 문제 해결이 가능하다고 보았다. 즉 미술은 학생들의 시각적 사고와 공간적 사고를 자극하고 머릿 속 생각들과 단순한 언어로 알고 있는 내용을 시각적으로 구체화 시킬 수 있기 때문에 다른 교과나 활동과 통합하여 교육하기에 좀 더 용이하다고 할 수 있다. 또한 미술을 통한 융합 수업은 학습 동기를 효과적으로 유발한다. 구체적인 지적 생산물이 시각적으로 드러나는 미술 활동은 아이들로 하여금 동기를 유발하고 내적 흥미를 불러일으키며 미술 활동 그 자체에서 즐거움을 느낄 수 있다. 이런 미술 활동과 다른 교과의 내용을 유기적으로 연결함으로써 자연스럽게 다른 교과의 내용을 받아들이고 창의적인 사고가 가능하게 한다.

이렇게 미술이 다른 교과의 학습 내용을 가르치기 위한 수단으로 사용되고, 학습의 흥미를 유발하는 목적으로 사용되어 왔던 것에 강한 비판이 제기되기도 한다. 지금까지 미술 교과와 타 교과 간의 통합적 접근은 학습 내용 간의 긴밀한 연관성이 없이 형식적으로 이루어지거나, 대부분 표현 활동을 통한 타 교과의 학습을 도와주는 보조적 수단으로 활용되고 있는 정도에 불과하였다. 그러나 전체적인 교육 효과를 생각한다면, 미술이나 다른 과목이 어떤 교과를 학습하는데 도구적으로 사용된 것은 중요한 문제가 아니다. 통합지도를 하면 교과가 분과화 되어 수업하는 것보다 교과 간에 서로 보완 관계가 되어 교육내용의 이해에 더욱 효과적이다. 미술을 중심으로 다른 교과와의 통합을 하면, 타 교과의 다양한 지식이 미술표현을 위한 발상 능력을 증진시키는데 도움을 준다. 그와 동시에 미술은 다른 교과의 내용을 재미있고 쉽게 받아들일 수 있게 한다. 이렇듯 미술을 중심으로 한 통합교육은 미술교과 자체로서 뿐만 아니라 타 교과의 학습의 향상에 도움을 주는 효율적인 교육방법이라 할 수 있다. (원용준, 2012)

#### 다. 미술 활동에 대한 동기 유발

회화 중심의 기존 미술 교육 활동에서는 창작의 결과물이 학생들의 충분한 동기를 유발시키에는 부족하였다. 그러나 움직이는 조각을 직접 제작하고 공동

제작 및 감상을 통해 다양한 가치를 발견함으로써 학생들은 이전과는 다른 새로운 경험을 할 수 있다. 입체적인 작품을 제작하는 조형 활동에 좀 더 쉽게 다가갈 수 있는 것이다. 본 연구에서는 학생들에게 호기심을 기반으로 일어나는 내적 동기를 바탕으로 지적 거부감이 없는 수업을 위해서 교과 간 통합 수업의 형식으로 학생들 자신이 수업을 계획하고, 작품을 제작해 나감으로써 보다 자유롭고 다양한 형태의 표현이 가능하게 하였다. 이는 미술 수업을 할 때 가장 문제가 되는 평면적 표현력 부족에 대한 학생들의 심리적인 압박을 해소할 수 있다. 조형 활동을 통해 미술에서의 표현 활동이 삶과 연결되며, 미술 활동이 즐겁고 유익하며 행복한 것이라는 인식을 갖게 한다. 따라서 움직이는 조각을 활용한 조형 수업은 미적 표현 활동에 학생들이 자신감을 갖게 하며 내적 동기 유발로 이어져서 다른 미술 활동에도 그 자신감과 성취감이 전이될 수 있도록 한다.

#### 라. 입체 표현에 대한 확장 및 새로운 재료의 탐색

움직이는 조각은 실제의 움직임을 추구하는 특성상 움직임을 일으킬 수 있는 동인(動因)을 비롯하여 여러 가지 다양한 재료와 표현 방법을 추구해왔다. 움직이는 조각의 가장 큰 특성은 빛, 자력, 전기력, 공기, 물, 불 등의 비물질적 재료를 적극 수용한다는 점이다. 빛은 움직이는 미술과 깊이 관련되어 탐구되어 왔다. 움직이는 조각의 혁신성은 바람을 암시하거나 재현하는 방법에서 벗어나 바람 자체를 직접 작품의 재료로 사용한다는 점에 있다. 특히 움직이는 조각은 바람의 유동적인 특성 때문에 더욱 적극적으로 작품에 자연적인 움직임을 수용하고 있다. 바람을 조명을 위한 수단으로 사용한다던가 바람을 단지 재현 하는 태도에서 벗어나 바람 자체를 직접 작품의 재료로 사용한다. 학생들에게도 바람 또한 훌륭한 예술 작품의 표현 재료로써 쓰여질 수 있다는 것을 인식하게 한다. 또한 자기와 전기력은 눈에 보이지 않으나 물질 속에서 실제로 침투하여 물질과 비물질의 세계를 결합시키는 요인으로 움직임을 추구하는 조각가들에게 좋은 재료가 되었다. 타키스는 물질적인 요소보다 비물질적인 요소를 작품의 본질

로 삼았으며 이 둘이 비물질적 요소에 의해 통합될 수 있다고 생각하였다. 이처럼 움직이는 조각은 바람과 자기력 외에도 공기를 작품의 재료로 사용하는 작가 중 풍선을 적극 활용하는 예도 있다. 그들은 작품이 비어있는 것으로 보이는 공간도 사실은 비어있는 것이 아니라 공기로 가득 차 있다는 사실을 보여주고 그것을 작품의 일부로 한다. 이는 학생들에게 상상력을 불러일으킬 수 있고 창의적인 작품을 제작 할 수 있게 도와줄 수 있는 좋은 예가 될 것이다. 위와 같은 움직이는 조각은 여러 가지 비물질적인 재료의 사용으로 기존의 한정되었던 표현 양상을 다양한 재료의 사용으로 탐색해 왔으며, 또한 작품에 적극 도입함으로써 새로운 표현 방법을 체계화 시켰다. (원용준, 2012)

학생들 또한 자신들이 일상 생활에서 가볍게 넘기던 움직임의 근원을 조형 활동의 중심 재료로 활용한다는 것에 흥미를 느끼고, 자연적인 힘을 가시적인 움직임으로 표현하기 위해 필요한 재료를 선정함에 있어 다양한 요소를 고려해야 한다는 것을 인식하게 된다. 이 과정에서 평소 미술 활동에서 접하지 못했던 재료들을 떠올리거나, 발상의 전환을 통하여 다양한 재료와 방법을 탐색할 수 있게 된다.

#### 마. 학생의 삶과 연계되는 미술의 생활화

움직이는 조각을 활용한 조형 학습을 초등학교 학령기로 설정한 이유는 이 시기 아동들에게 필요한 미술 교과 능력과 키네틱 아트와 특성이 연계되기 때문이다. 특히 학생들은 초등학교 교육을 통해 신체 근육을 조절하는 조작력을 기를 수 있어야 한다. 또한 초등학교 고학년으로 갈수록 상상력이 저하되고 사실적인 표현에만 집중하게 되는 특성으로 보아, 상급 학교로 진학할수록 창의적 사고력에서 한계를 느끼기 쉽다. 본 연구에서 제시하는 학년군별 프로젝트 과정을 통해, 학생들이 초등학교 교육과정을 통해 자신의 삶과 미술 교과 역량, 타 교과의 지식을 연결하는, 삶에 가까운 미술 활동을 경험할 수 있다고 생각하였다. 특히 초등학교 학령기 아동의 심리적인 성장 정도를 살펴보았을 때 자신들이 제작한 결과물을 꾸준히 살펴보고 수정하고 보완하는 과정이 미래 학생들의

삶을 살아가는 데 있어 중요한 전인전 성장의 바탕이 된다고 여겨진다.

본 연구에서는 미술의 생활화에 큰 의미를 두고 프로젝트 과정의 대부분이 작품의 형태나 크기에 관계없이 수용되며, 프로젝트 후의 성취감으로 이어질 수 있는 형태로 구성하였다. 또한 학생들이 함께 공유할 수 있는 놀잇감의 형태를 띠는 결과물들은 지속성을 지녀 학생들의 생활과 미술이 밀접한 관련을 맺는다는 인식을 갖게 할 것이다.

#### 바. 현대 미술에 대한 저변 확대

20세기 이후 현대미술은 난해성과 대중성이 혼재되어 복잡한 문화 속에서 우리를 혼란스럽게 만들었다(하광민,2007). 그러나 현대미술의 다양한 장르 중 키네틱 아트는 그 특성에 따라 스스로 움직임을 가지고 있거나 관람자와 상호작용에 의해 운동성을 가지는 작품으로 작품과 관객과의 소통을 가장 중요시 하는 장르(권현아,2012)로써 현대미술에 대한 편견이나 두려움 없이 있는 그대로 작품을 감상하고 체험할 수 있는 장점을 갖고 있다. (정수정, 2014)

따라서 학생들에게 키네틱 아트 작품 감상을 통해 현대미술의 다양한 장르를 이해하고 재료와 표현방법의 다양성에 대해 생각해보게 한 후, 구상한 것을 실질적으로 제작해 봄으로써 현대미술을 보다 쉽게 이해할 수 있을 것이다. (정수정, 2014)

## IV. 키네틱 아트를 활용한 미술 교수·학습 프로그램 개발

본 장에서는 프로그램의 필요성 및 목적, 프로그램의 흐름, 프로그램 적용 사례에 대해 알아보하고자 한다.

### 1. 프로그램의 필요성 및 목적

#### 가. 최근 미술 교육의 동향

시대가 변화함에 따라 미술 교육에서는 ‘무엇을 가르칠 것인가’에 대한 고민을 다양하게 해왔다. 초기에는 사물을 정확하게, 원래의 모습과 최대한 비슷하게 묘사하는 것을 중요하게 생각해왔다. 이후 교육심리학 등의 이론적 발전을 바탕으로 학생들의 관심과 흥미를 반영하는 미술 교육적 흐름이 주를 이루었다. 그러나 1950년대 이후 미술 교육에서 표현 이전의 것에 대해 고민하기 시작하였고, 이러한 움직임은 미술 작품을 읽고 해석하는 능력을 기르는 쪽으로 흘러갔다. 위와 같은 미술 교육의 변화를 넘어 최근의 미술 교육에서는 다문화, 시각 문화, 융·복합적 접근, 환경 생태, 지역 연계 미술 활동들이 등장하였다.

특히, 현대 사회가 지식의 개인적인 소유보다는 기존의 지식을 어떤 방식으로 통합하고 활용하여 새로운 지식을 창출할 것인가에 대한 논의가 활발하게 이루어지고 있다. 이에 따라 ‘통합’, ‘융합’ 등의 용어들이 사용되면서, 미술 교육에서도 다양한 지식과 기능을 연결하여 활용하는 문제 해결 능력, 비판적 사고 능력, 시각적 의사소통 능력 및 협동 능력 등의 육성이 오늘날 미술 교육의 목적이자 동향으로 드러나고 있다.

이러한 흐름에 따르면 미술 교과 활동에서 중요한 것은 더 이상 사물을 사실적으로 표현하는 것이나 단계에 따라 체계적으로 감상하는 것이 아니라고 할 수 있다. 체험-표현-감상이 유기적으로 연계되고, 집단 지성을 바탕으로 창의적으로 제작된 결과물을 함께 구상하고 제작하는 일련의 과정에 필요하다. 2015개정 교육과정에서 추구하는 핵심 역량과 교과 역량을 함양하기 위해 연구자가 프로그램을 제시하는 이유도 이와 같은 맥락에서이다. 분절적인 지식을 연결하고 통합하는 과정에서 발휘되는 창의성, 공동체 역량 등을 바탕으로 학생들은 타 교과 수업에서도 핵심 역량들을 함양할 수 있을 것이다.

#### 나. 예술을 통한 효과적인 창의·융합 인재 육성

창조적 상상력의 바탕이 되는 예술 교과 및 교육의 중요성은 나날이 커지고 있다. 우리나라의 융합 인재 교육은 2010년도부터 창의·인성을 고루 갖춘 창의·융합형 인재 양성을 목적으로 도입되었으며, 특히 미술 교육에서의 융합 인재 교육은 ‘2010 초·중등학교 예술 통합 교육 활성화 정책’과 ‘과학 기술·예술 융합(STEAM) 교육 정책’을 통해 추진되고 있다. 이후 2015 개정 교육과정은 미래 사회에서 요구하는 역량을 중심으로 각 교과의 특성을 살린 학습과 타 교과 학습과의 연계 구현할 수 있도록 핵심 역량과 교과 역량들을 구조화하고 있다. 즉, 현장 교사가 역량에 대한 이해를 바탕으로 교육과정을 재구성하고 단위 수업을 창의적이고 자율적으로 운영할 수 있는 다양화가 보장되어 있다는 점에서 큰 의미를 갖는다.

우리나라에 융합 인재 교육이 도입된 이래, 학교 현장에서 융·복합 교육은 다양한 교수·학습 활동으로 구현되고 있으며, 학습에서의 연결, 연계를 도모하는 가운데 학습자 중심의 교육, 배움 중심의 교육이라는 평가를 받아 왔고, 다양하고 창의적인 교수·학습에 관한 관심은 교사들의 자발적인 학습 커뮤니티 문화를 형성시키기도 하였다.

특히 키네틱 아트는 ‘움직임’을 중심으로 예술적 표현이 이루어지는 현대 미술의 사조로서, 2015개정 교육과정이 추구하는 인간상 및 도달하고자 하는 역

량, 특히 창의적 사고력을 함양하기에 적합한 영역이라 볼 수 있다. 설문에 따르면, 2015개정 교육과정에서 제시하고 있는 핵심역량 중 ‘창의적 사고력(2009 개정 교육과정에서는 창의적 문제해결력)’을 교실 수업에서 구현하는 것이 가장 어렵다고 하였다. 이는 교사 자체도 창의성을 개발해왔던 경험이 없을뿐더러, 아직도 미술 수업에서는 2차원적인 평면 표현에서 미술 교육이 그치고 있음을 의미한다. 또한 미술 교육이 융합교육에서 도구교과로 전락해 온 지금까지의 상황을 보았을 때 교사들이 미술 교육에서 창의성을 발휘할 수 있는 영역이 제한적이었음을 드러낸다.

그러나 키네틱 아트를 중심으로 개발된 프로그램을 통해 학생들이 이해하기 어려워하는 물리적 개념, 시간과 공간의 개념들을 예술의 형태를 빌려 감각적으로 알 수 있게 하며 키네틱 아트의 특성을 살리는 동시에 자연스럽게 간학문적 접근을 가능하게 한다.

#### 다. 공동 가치 교육

공동체 중심 미술 교육(community based art education, CBAE)이 최근 미술 교육 분야에서 지속해서 주목을 받고 있다. 이는 미술 교육이 커뮤니티를 중심으로 한 지역 사회의 다양한 대상들과 문화 행사들을 교육 자원으로 활용하는 것으로, 종래의 미술 교육이 어린이들의 생활이나 문화적 환경과는 동떨어진 내용만을 다루어 왔다는 문제점들을 극복하기 위한 새로운 대안이라고 할 수 있다. 미술 교육의 새로운 접근 방식인 공동체 중심 미술 교육은 예술의 경계를 구분 짓지 않고 모든 예술 장르들의 가치를 중요하게 여기며, 순수 미술과 대중 미술, 현대 미술, 나아가 자연환경을 포함한 모든 것들을 지역 사회나 공동체의 문화로 인식하여 같이 중요시한다.

또한 학생들이 움직임을 나타내는 공동의 작품을 제작하며 지식을 개인적으로 소유하기 보다는 자신이 가지고 있던 것들을 함께 공유하는 과정을 통해 더불어 살아가는 역량을 함양하게 될 것이다. 만들어진 결과물을 활용하여 함께 놀이에 참여하는 과정을 통해 미술이 자신들의 삶 가까이에 있으며, 우리 모두가 서로 연결된 존재임을 확인할 수 있다.

## 라. 유기적으로 연계된 프로그램을 통한 역량 함양

미술과 교수·학습을 돕기 위해 지금까지 교수·학습 모형이 다양하게 개발되어 왔다. 그러나 정작 미술 수업에서 교수·학습 모형에 대한 활용도는 그리 높지 않다. 이는 지금까지의 미술 작품 제작 과정이 ‘만드는 행위 자체’에만 초점이 맞추어져 있다는 반증이 되기도 한다. 수많은 모형에서 미술 표현 활동에 대한 반성 과정을 제시하고 있으나, 미술 활동이 끝난 후 갤러리 워크 형식을 통해 작품을 감상하는 과정이 전부라고 해도 과언이 아니다.

이는 기존 모형의 이론적 결점, 적용에의 실패라고 하기 보다는 단위 수업에 적용하고자 하는 모형들이 유기적인 프로세스를 거쳐 진행되었다면 더욱 효과적으로 구현되었을 것이라는 아쉬움으로 보는 것이 옳다.

제안된 프로그램을 운영하는 과정에서 학생들은 미술 수업이 1-2차시에 끝나는 단순 작품 제작 수업이 아닌 만나고, 고민하고, 제작하고, 보완하는 큰 프로젝트임을 깨달을 것이다. 프로그램 운영을 마치고 난 후 교사와 학생들의 성취감과 융합 능력 향상의 효과가 클 것이라 기대한다.

## 2. 프로그램의 흐름

키네틱 아트를 활용한 미술과 교수·학습 지도 방안과 STEAM 교육 전략에 대한 연구는 활발히 이루어져 왔다. 권혁재, 권난주(2015)는 키네틱 아트 중심의 과학예술 융합 프로그램을 개발하였다. 이들이 제시한 수업 전략을 살펴보면, 과학·예술의 융합을 감성적 측면에서 접근하였으며 키네틱 아트와 과학적 지식을 보다 자세하게 탐구할 수 있는 기회를 학생들에게 제공하고 있다. 수업 전략을 요약하면 아래 표와 같다.

<표 IV-1> STEAM 교육 수업 전략

STEAM 학습 준거틀	주제적 학습법 단계	관련 교과 내용
상황 제시	주제로부터의 문제 발견	물체는 어떻게 움직이는 것인가? 키네틱 아트란 무엇인가? 움직임으로 내 표현을 강조하려면 어떻게 해야 할까?
창의적 설계	감성적 체험 자료 수집 잠정적 문제해결시도 조사연구	에너지의 개념과 종류 조사하기 키네틱 아트 조사하기
	문제에 대한 재규명 해결책 만들기	오토마타와 모빌 작품 만들기 움직임의 예술, 키네틱 아트 작품 제작하기 대상을 움직임으로써 내 표현 강조하기
평가 및 보상	결과 발표 및 평가	움직이는 작품으로 즐거움 갖기 발표를 통한 자신감 갖기

주. 출처 과학예술 융합프로그램이 초등학생의 창의적 인성에 미치는 영향: 키네틱 아트를 중심으로 (p. 23). 권혁재, 권난주 저. 2015. 교사교육연구에서 일부 발췌 재구성

정수정(2014)의 연구에서는 조금 더 현장 밀착형 수업 과정을 제시하고 있다. 과학, 예술, 수학, 기술, 공학의 요소를 골고루 반영하였으며, 키네틱 아트의 특성을 담을 수 있는 수업 흐름을 소개하고 있다. 과정을 요약하자면 아래와 같다.

<표 IV-2> 키네틱 아트의 특성이 반영된 STEAM 교육 전략

수업의 흐름	활동 내용
수업 활동 내용	문제 이해
	설계를 위한 정보 수집
창의적 설계	원리 이해 및 활용
	제한 조건 제시

	정보 수집
	설계
감성적 체험	제작
내용적 융합	평가

주. 출처 **키네틱 아트를 활용한 미술중심의 STEAM 교수·학습 지도방안 연구** (p. 50). 정수정 저. 2014. 한국교원대학교에서 일부 발췌 재구성

선행연구를 살펴보았을 때 본 연구자가 아래의 새로운 프로그램을 제시하는 이유는 다음과 같다. 첫째, 2015개정 교육과정의 핵심 및 교과 역량 함양을 위해서는 현장에서 교사들이 쉽게 활용할 수 있고 학생들이 쉽게 이해할 수 있는 프로그램이 필요하다. 둘째, 간학문적인 지식을 학습함과 동시에 학생들의 성취감과 협동력을 길러줄 수 있는 프로그램이 필요하다. 셋째, 체험-표현-감상의 세 가지 영역이 유기적으로 연계된 장기적인 프로그램이 필요하다. 이러한 관점을 바탕으로 제시하는 키네틱 아트 중심의 미술과 교수·학습 프로그램의 흐름은 크게 3단계로 진행된다.

<표 IV-3> 키네틱 아트 중심의 미술과 교수·학습 프로그램의 흐름

프로그램 단계	준비하기(Preparing)	제작하기(Producing)	성찰하기(Reflecting)
세부 과정	-움직임 만나기 -작품 구상하기 -제작 준비하기	-작품 제작하기 -움직임 시도하기	-공유하기 -성찰하기
핵심 역량	<input checked="" type="checkbox"/> 자기관리 역량	<input type="checkbox"/> 자기관리 역량	<input checked="" type="checkbox"/> 자기관리 역량
	<input checked="" type="checkbox"/> 지식정보처리 역량	<input checked="" type="checkbox"/> 지식정보처리 역량	<input checked="" type="checkbox"/> 지식정보처리 역량
	<input checked="" type="checkbox"/> 창의적 사고 역량	<input checked="" type="checkbox"/> 창의적 사고 역량	<input type="checkbox"/> 창의적 사고 역량
	<input checked="" type="checkbox"/> 심미적 감성 역량	<input checked="" type="checkbox"/> 심미적 감성 역량	<input type="checkbox"/> 심미적 감성 역량
	<input checked="" type="checkbox"/> 의사소통 역량	<input checked="" type="checkbox"/> 의사소통 역량	<input checked="" type="checkbox"/> 의사소통 역량
	<input checked="" type="checkbox"/> 공동체 역량	<input checked="" type="checkbox"/> 공동체 역량	<input type="checkbox"/> 공동체 역량
교과 역량	<input checked="" type="checkbox"/> 미적 감수성	<input checked="" type="checkbox"/> 미적 감수성	<input checked="" type="checkbox"/> 미적 감수성
	<input checked="" type="checkbox"/> 시각적 소통능력	<input checked="" type="checkbox"/> 시각적 소통능력	<input type="checkbox"/> 시각적 소통능력
	<input checked="" type="checkbox"/> 창의·융합 능력	<input checked="" type="checkbox"/> 창의·융합 능력	<input type="checkbox"/> 창의·융합 능력

<input checked="" type="checkbox"/>	미술 문화 이해 능력	<input type="checkbox"/>	미술 문화 이해 능력	<input checked="" type="checkbox"/>	미술 문화 이해 능력
<input checked="" type="checkbox"/>	자기 주도적 미술 학습 능력	<input checked="" type="checkbox"/>	자기 주도적 미술 학습 능력	<input checked="" type="checkbox"/>	자기 주도적 미술 학습 능력

프로그램의 각 단계별로 제시된 세부 과정은 학습 내용, 학교 및 학급의 상황에 따라 유동적으로 실행할 수 있다. 또한 각 단계에서 학생들이 함양할 수 있는 핵심 및 교과 역량도 미술과 학습 제재 및 방법에 따라 충분히 달라질 수 있다. 각 단계에서 핵심적으로 다루어지는 역량들이 상이한데, 그 이유는 교사가 모든 단계에서 역량을 녹여낼 수 있는 단위 수업을 구성하기가 어려우며 그 과정에서 반드시 경험하고 습득해야 할 지식이나 기능이 단계별로 다르기 때문이다.

단계별 특성을 살펴보자면, 먼저 준비하기(Preparing) 단계에서는 키네틱 아트 of 움직임 원리, 작품, 재료, 구성원과 만나는 단계이다. 미술 교육의 영역에서는 체험 영역과 관련이 깊다. 또한 작품 제작을 위한 계획을 세우는 단계로 후속 단계가 이루어지기 전 반드시 선행되어야 할 영역이라 할 수 있다.

제작하기(Producing) 단계에서는 직접 학생들이 작품을 제작하며, 학생들이 이해한 움직임의 원리와 미술적 역량이 외적으로 표현되는 단계이다. 제작하기 단계에서 가장 중요한 것은 제작이 단순한 만들기(Making)의 의미가 아닌, 만든 후 움직임을 시도하고 보완하며 함께 놀이하는 과정에서 발전하는 제작(Producing)의 의미를 지닌다는 것이다. 교사가 제시한 모델을 똑같이 모방하여 만들어보는 것이 아닌, 제작물의 책임자로서 작품을 관리하고 보완하는 과정에서 여러 가지 역량이 함양될 수 있는 발판을 마련하고자 하였다. 특히 초등학생의 특성상 구상한 아이디어를 실제 작품으로 구현하는 것이 다소 어려운 과정이며, 모둠 구성원과 학급 사이의 교류를 통해 자신들의 움직임 표현을 보완하고 수정해나가는 과정을 통해 더욱 완성도 있는 작품을 제작할 수 있다.

마지막 단계는 성찰하기(Reflecting) 단계로 제작된 작품을 이용한 움직임의 모습을 공유하고, 다양한 방법을 통해 그 동안의 프로그램 활동을 돌아보는 과정을 거친다. 이러한 일련의 과정을 통해 학생들은 키네틱 아트를 단순한 ‘놀이감 제작 시간’이 아닌 역량 함양을 위해 진행되는 꾸준한 활동임을 인식할 것이

다. 위의 3단계에 따라 제시하고자 하는 프로그램의 세부 내용은 아래와 같다.

<표 IV-4> 프로그램의 활동별 세부 내용

프로그램 단계	세부 과정	활동
준비하기 (Preparing)	움직임 만나기	-예시 작품, 영상을 통한 움직임 만나기 -과학적 원리 소개하기 -비슷한 움직임 사례 및 경험 나누기
	작품 구상하기	-협력적 문제해결법을 활용한 작품 구상 -글, 그림, 신체 움직임 등 다양한 방법으로 구상 표현하기
	제작 준비하기	-제작에 필요한 재료 떠올리기 -모듬 구성원이 맡을 역할 정하기 -미적 요소 추가하기
제작하기 (Producing)	작품 제작하기	-공동 작업을 바탕으로 제작하기 -움직임을 구현하는 알고리즘을 정하고 제작 과정에서 실천해보기
	움직임 시도하기	-작품을 완성한 후 움직임 확인하기 -작품 보완하기
성찰하기 (Reflecting)	공유하기	-각 모듬의 움직임 형태 공유하고 살펴보기 -놀이가 가능한 작품의 경우 함께 놀이하기
	성찰하기	-보완할 점 찾아보기 -프로그램 전과 후의 역량 성장점에 대해 이야기 나누기

주의할 점은 제시된 프로그램에 등장하는 협동, 공동에 대한 의미의 해석이다. 키네틱 아트 및 미술 활동의 특성상 개인적으로 제작하였을 때 더욱 성취감과 미술 교육적 효과가 있는 경우가 있으며, 모듬 구성원들이 함께 힘을 합쳐 제작해야 하는 대규모 또는 고차원적인 사고를 요구하는 경우가 있다. 따라서 위 표에 제시된 협동과 공동의 의미는 물리적으로 제작을 함께한다는 의미도 갖지만 개인적인 작품을 제작하는 과정에서 함께 의견을 나누고 보완할 점을 찾는 과정도 포함하고 있다.

### 3. 프로그램 적용 사례

연구자가 제시한 프로그램의 흐름에 따라 저·중·고학년에서 활용 가능한 미술과(저학년의 경우 통합) 교수·학습 프로그램의 사례를 제시하고자 한다. 프로그램을 적용하는 방법 및 절차는 아래와 같다.

첫 번째, 각 학년 교육과정의 성취기준을 살펴본다. 아무리 좋은 프로그램일 지라도 학교의 교육 현장, 교실과 동떨어진 프로그램이라면 비효율적이다. 수업 시간을 활용하여 적용할 수 있도록 ‘움직임’을 활용할 수 있는 성취기준을 분석하는 것이 가장 선행적으로 이루어져야 하는 단계라고 할 수 있다.

두 번째, 분석된 성취기준을 바탕으로 설정할 주된 ‘움직임’을 찾는다. 키네틱 아트의 다양한 움직임에 대해서 충분한 자료 연구 및 조사를 바탕으로 학년군 교과 성취기준에 알맞은 움직임과 예시 작품들을 선정한다. 이 때 중요한 것은 그 움직임이 학생들의 삶과 밀접한 움직임인지, 학생들의 발달단계 상 이해 가능한 것인지를 충분히 고려해야 한다.

세 번째, 프로그램 단계 및 학습 제재를 살펴본 후 그 과정에서 학생들이 함양할 수 있는 ‘핵심역량’ 과 ‘교과역량’을 찾아본다. 이 단계가 없다면 학생들은 새롭게 개발된 프로그램이 움직임의 원리를 탐구하는 일회적인 미술 교과 프로그램을 경험하는 것과 비슷하게 느낄 것이다. 각 단계에서 함양할 수 있는 핵심 및 교과 역량을 탐색한 뒤, 어떠한 학습 활동과 질문을 통해 그 역량을 키워줄 것인지를 고민해야 한다.

아래 제시된 프로그램은 본 연구자가 교사의 입장에서 제시한 하나의 맥락도라고 표현할 수 있겠다. 가장 중요한 것은 이 프로그램에 참여하는 학생들이 프로그램의 목적, 프로그램에 참여하기 전과 후의 변화 모습을 관찰하는 것이라고 생각된다. 따라서 학생용 프로그램(학생들에게는 프로그램 보다는 프로젝트라는 용어가 더욱 적절할 것으로 보인다.) 활동지 [부록 1], 추진 일정표 [부록 2] 및 역량 성장 척도 체크리스트 [부록 3] 를 제시하고자 한다.

개발된 프로그램의 흐름을 바탕으로 각 아래의 예시는 연구자가 소속된 학교 및 환경에 따라 적용된 사례임을 염두하고, 각 단계 및 세부 활동에 대한 내용

은 자율적으로 적용하는 것이 바람직하다.

<표 IV-5> 프로그램 사례 - 1·2학년군

<핵심 및 교과역량 함양을 위한 1·2학년 봄 교수·학습 프로그램 : 봄바람이 솔솔>				
제목	-봄바람이 솔솔			
주제	-봄 날씨를 느끼며 봄의 느낌을 움직이는 작품으로 표현하기			
관련	-슬기로운 생활: 봄이 되어 볼 수 있는 다양한 동식물을 찾아본다.			
성취기준	-즐거운 생활: 봄의 느낌을 창의적으로 표현한다.			
프로그램의 목표	-봄바람을 느끼고 바람으로 움직이는 모빌 만들기			
프로그램 단계	세부 활동 내용	핵심 역량	교과 역량	
준비하기 (Preparing)	-운동장에서 몸으로 봄바람을 느끼고 이야기 나누기	심미적 감성 역량	미적 감수성 미술 문화 이해 능력	
	-바람에 의해 움직이는 모습 찾아보기			
	움직임 만나기 (2차시)	-바람에 잘 날아갈 수 있는 자연물 탐색하기	지식정보 처리역량	시각적 소통 능력
	-‘풍력’의 개념 도입, 테호 안센의 예시 작품, 영상을 통한 풍력 움직임 만나기	의사소통 역량		
제작하기 (Producing)	-바람과 관련된 움직임 사례 및 경험 나누기	창의적 사고 역량	시각적 소통 능력	
	-바람에 움직이는 모빌 구상하기			
	작품 구상하 기 및 제작 준비하 기 (2차시)	-개인 구상 내용을 모둠에서 공유하고 아이디어 발전시키기	의사소통 역량	창의·융합 능력
	-글, 그림, 신체 움직임 등 다양한 방법으로 모빌의 움직임 표현하기	지식정보 처리 역량	자기 주도적 미술 학습 능력	
	-제작에 필요한 재료 떠올리기	심미적 감성 역량	미적 감수성	
	-봄의 느낌을 표현할 방법 정하기			
제작하기 (Producing)	작품 제작하 기	-제작을 하며 모둠 친구들과 제작 과정에 대한 의견 교환하기	의사소통 역량	시각적 소통 능력

			공동체 역량	
	및 움직임 시도하기 (2-3차시)	-바람의 힘을 이용하여 모빌의 움직임을 확인할 방법 정하기	지식 정보 처리 역량	창의·융합 능력
			창의적 사고 역량	
		-모빌을 완성한 후 움직임 확인하기 -움직임의 효과를 높이기 위한 방법 공유하기	자기 관리 역량	자기 주도적 미술 학습 능력
			의사소통 능력	
성찰하기 (Reflecting)	공유 및 성찰하기 (1차시)	-각 모뎀의 움직임 형태 공유하고 살펴보기 -보완할 점 찾아보기 -프로그램 전과 후의 역량 성장점에 대해 이야기 나누기	의사소통 능력 자기 관리 역량	자기 주도적 미술 학습 능력

1·2학년 프로그램은 총 10차시 정도의 과정으로 프로젝트가 진행된다. 계열에 따라 주제 통합 학습을 진행하고 있는 저학년군의 교과 특성을 고려하여 ‘봄’ 교과와 바람의 힘인 ‘풍력(風力)’을 연계하여 프로그램을 구성하였다. 이 과정에서 학생들이 키네틱 아트라는 시각 문화를 접하고 봄과 관련된 시각적, 신체적 느낌을 움직임과 자신만의 작품으로 표현해보는 데 중점을 두었다. 봄에 대한 자신의 느낌을 바람에 움직이는 작품으로 표현하는 과정에서 창의적 사고력, 창의·융합 능력의 함양이 극대화 될 것으로 기대한다.

중, 고학년의 경우 모뎀 형태의 협력적 학습이 가능하지만, 저학년 아동들의 발달 특성 단계를 고려하여 제작은 개인적으로 하되, 공유 과정에서 인성적 역량을 함양할 수 있도록 하였다.

<표 IV-5> 프로그램 사례 - 3·4학년군

<핵심 및 교과역량 함양을 위한 3·4학년 미술과 교수·학습 프로그램 : 도전! 바다 탈출기>	
제목	- 도전! 바다 탈출기
주제	- 자식의 성질을 이용하여 바다 생물 낚시 장난감 만들기

관련 성취기준	<미술>	-미술을 자신의 생활과 관련지을 수 있다. -연상, 상상하거나 대상을 관찰하여 주제를 탐색할 수 있다. -표현 방법과 과정에 관심을 가지고 계획할 수 있다. -다양한 분야의 미술 작품과 미술가들에 관심을 가질 수 있다.		
	<과학>	-여러 가지 물질을 선택하여 다양한 물체를 설계하고 장단점을 토의할 수 있다. -자석 사이에 밀거나 당기는 힘이 작용하는 현상을 관찰하고 두 종류의 극을 구별할 수 있다. -일상생활에서 자석이 사용되는 예를 조사하고, 자석의 성질과 관련하여 그 기능을 설명할 수 있다. -동물의 생김새와 생활 방식이 환경과 관련되어 있음을 설명할 수 있다.		
프로그램의 목표		-물에 사는 생물의 생김새 표현하기 -자석의 특징을 알고 자석의 움직임을 활용한 장난감 만들기		
프로그램 단계		세부 활동 내용	핵심 역량	교과 역량
준비하기 (Preparing)	움직임 만나기 (2차시)	-자석의 힘을 활용하여 움직이는 물건 예시 작품, 영상을 통한 움직임 만나기	지식 정보 처리 역량	시각적 소통 능력
		-자석의 과학적 원리 소개하기: 서로 밀고 당기는 힘이 존재함을 알기 -주변에서 자석을 사용한 사례 및 경험 나누기 -자석을 이용하여 만들 수 있는 장난감 상상하기	의사소통 역량	창의·융합 능력
	작품 구상하기 (2차시)	-자석의 밀고 당기는 힘을 활용한 낚시 장난감 작품 구상하기 -물에 사는 생물의 환경적 영향으로 생긴 생김새와 그 특징 공유하기	창의적 사고 역량	미술 문화 이해 능력
		-글, 그림, 신체 움직임 등 다양한 방법으로 같은 극, 다른 극과 만난 자석의 움직임 표현하기	심미적 감성 역량	창의·융합 능력 미적 감수성
제작	-제작에 필요한 재료 떠올	의사소통 역량	시각적 소통 능력	창의적 사고 미적 감수성

		역량		
준비하기 (1차시)	리기	공동체 역량	심미적 감성 역량	창의·융합 능력
	-모듬 구성원이 맡을 역할 정하기 -물에 사는 생물의 생김새 표현 점검하고 미적 요소 추가하기			
제작하기 (Producing)	작품 제작하기 및 움직임 시도하기 (2차시)	-공동 작업을 바탕으로 제 작하기 -자석의 서로 밀고 끌어당 기는 힘이 제대로 작용하는 지 제작 과정에서 실천해보 기	지식 정보 처리 역량	창의·융합 능력 미적 감수성
		-작품을 완성한 후 움직임 확인하기 -작품 보완하기	자기 관리 역량	자기 주도적 미술 학습 능력
			공동체 역량	
성찰하기 (Reflecting)	공유하기 및 성찰하기 (1차시)	-각 모듬의 움직임 형태 공 유하고 살펴보기 -함께 놀이하기	공동체 역량	자기 주도적 미술 학습 능력
		-보완할 점 찾아보기 -프로그램 전과 후의 역량 성장점에 대해 이야기 나누 기	자기 관리 역량 의사소통 역량	시각적 소통 능력 미술 문화 이해 능력

3·4학년의 경우 미술 교과를 처음 접하는 3학년이 속해 있고, 과학적 사고능력이 발달하는 시기라는 점을 고려하여 타 학년군보다 움직임을 미술 교과와 과학 교과 두 차원에서 균등하게 고려할 수 있도록 프로그램을 구성하였다. 위 프로그램을 통해 3·4학년군 학생들이 자석의 힘과 움직임을 과학적인 원리로 접근하고, 미적인 요소를 생물의 생존 환경적 특성에서 찾을 수 있도록 프로그램을 고안하였다.

특히 모듬에서 공동으로 제작한 작품을 바탕으로 놀이에 참여함으로써 사회

적인 놀이가 가능해지는 발달 단계의 특성을 반영하고자 하였다. 제시된 프로그램을 통해 3·4학년군 학생들은 특히 의사소통 역량과 자기 관리 역량, 시각적 소통 능력 함양을 도모할 수 있을 것이다.

<표 IV-6> 프로그램 사례 - 5·6학년군

<핵심 및 교과역량 함양을 위한 5·6학년 미술과 교수·학습 프로그램 : 롤러코스터를 타요>				
제목	-롤러코스터를 타요			
주제	-움직임(에너지)의 개념을 이해하고 롤러코스터 만들기			
관련 성취기준	<미술>			
	-미술활동에 타 교과의 내용, 방법 등을 활용할 수 있다.			
	-다양한 발상 방법으로 아이디어를 발전시킬 수 있다.			
	-다양한 자료를 활용하여 아이디어와 관련된 표현 내용을 구체화할 수 있다.			
관련 성취기준	-작품 제작의 전체 과정에서 느낀 점, 알게 된 점 등을 서로 이야기할 수 있다.			
	-다양한 감상 방법을 알고 활용할 수 있다.			
	<과학>			
	-일상생활에서 물체의 운동을 관찰하여 속력을 정성적으로 비교할 수 있다.			
프로그램의 목표	-생물이 살아가거나 기계를 움직이는 데 에너지가 필요함을 알고, 이 때 이용하는 에너지의 형태를 조사할 수 있다.			
	<실과>			
	-다양한 재료를 활용하여 창의적인 제품을 구상하고 제작한다.			
프로그램 단계	세부 활동 내용		핵심 역량	
	교과 역량			
준비하기 (Preparing)	움직임 만나기 (1차시)	-칼더의 ‘움직이는 모빌’, 장 텅겔리의 ‘뉴욕에 바치는 경의’ 예시 작품을 통한 조각의 움직임 만나기 - ‘에너지’ 과학적 원리 소개하기 -비슷한 움직임 사례를 주변에서 찾기	심미적 감성 역량 지식 정보 처리 역량 의사소통 역량	미적 감수성 시각적 소통 능력 미술 문화 이해 능력

작품 구상하기 (1차시)	-창의적인 방법으로 롤러코 스터 구상하기(PMI 기법, SCAMPER 기법 등 활용) -글, 그림, 신체 움직임 등 다양한 방법으로 에너지표 현하기	창의적 사고 역량  지식 정보 처리 역량	창의·융합 능력	
	제작 준비하기 (1차시)	-롤러코스터 제작에 적합한 재료 떠올리기 -모뎀 구성원이 맡을 역할 정하기 -창의적·미적 요소 추가하 기	의사소통 역량  심미적 감성 역량  공동체 역량	미적 감수성  시각적 소통 능력
제작하기 (Producing)	작품 제작하기 및 움직임 시도하기 (2차시)	-공동 작업을 바탕으로 제 작하기 -위치, 움직이는 사물이 변 함에 따라 움직임이 달라짐 을 알고 이를 구현하는 알 고리즘을 정하기 -롤러코스터의 경로를 고려 하며 제작하기 -작품을 완성한 후 움직이 는 물체의 이동 확인하기 -변인에 따라 달라지는 속 력을 탐구하기 -작품 보완하기	창의적 사고 역량  지식 정보 처리 역량  공동체 역량  의사소통 역량  자기 관리 역량	창의·융합 능력  미적 감수성  시각적 소통 능력  자기 주도적 미술 학습 능력
	성찰하기 (Reflecting)	공유하기 및 성찰하기 (1차시)	-각 모뎀의 움직임 형태 공 유하고 살펴보기 -롤러코스터 경주 놀이하기 -보완할 점 찾아보기 -프로그램 전과 후의 역량 성장점에 대해 이야기 나누 기	의사소통 역량  자기 관리 역량

5·6학년군의 경우 초등학교 교육과정에서 창의·융합적 능력을 최대로 발휘할 수 있는 학년군이다. 특히 미술, 과학, 실과 교과 간 연계를 통하여 창의적으로 작품을 제작하고 보완하는 교육과정의 구성을 토대로 프로그램을 고안하였다.

타 학년군과 비교하자면, 미술 교과와 체험-표현-감상 3가지 영역의 성취기준을 골고루 반영하여 흐름이 유기적으로 연계될 수 있도록 하였다. 특히 ‘감상’ 영역에서 다양한 관점으로 자신들의 작품을 살펴보면서 현대미술 작품을 감상하는 다원적인 안목을 기를 수 있는 초석을 마련하고 있다.

특히 ‘에너지’라는 움직임과 직접 연관된 개념을 도입함으로써, 학생들도 가시적이지 않은 어떤 것이 물체의 움직임을 가져올 수 있다는 추상적인 개념을 이해할 수 있도록 하였다. 프로그램을 통해 에너지가 우리 생활에 도움을 주는 존재임을 넘어 자신들이 흥미를 느끼는 놀이 도구를 만들 수 있다는 미술 교과와 유용성을 제고할 수 있을 것이다. 이러한 경험을 바탕으로 우리 주변에 존재하는 가시적, 비가시적 물체들의 창의적인 융합을 시도하려는 동기와 자신감을 갖게 될 것이다.

### Ⅲ. 결론 및 제언

본 연구자는 학생들이 급격하게 변화하는 미래 사회를 자기 주도적으로 살아갈 수 있기 위해 반드시 지녀야 하는 것을 2015 개정 교육과정에서 제시하고 있는 역량이라고 생각하였다. 2009개정 교육과정에 비해 역량의 의미와 중요성에 대한 인식이 점점 커져가고 이에 대한 연구도 현재 교육계에서 활발하게 진행되고 있는 바, 학생들이 필수적으로 지녀야 할 역량들을 쉽고 재미있게 함양하기 위한 미술과 교수·학습 프로그램이 필요하다고 생각하였다. 특히 현대 미술의 큰 흐름들 중 미래 사회가 필요로 하는 창의·융합형 인재 양성에 키네틱 아트가 중요한 역할을 할 것이라고 생각하였다. 이에 다양한 조사와 연구를 통해 키네틱 아트를 중심으로 한 현장 밀착형 프로그램을 개발하게 되었고, 프로그램 개발을 통해 얻게 된 결론은 다음과 같다.

첫째, 개발된 프로그램을 통해 학생들은 각 교과에서 존재하던 지식들을 유기적으로 연계하고 활용하는 과정을 통해 2015개정 교육과정이 요구하는 핵심 및 교과 역량을 함양할 수 있는 기회를 얻을 것이다. 단위 수업에서 분절적으로 이루어지던 교과 지식에 대한 이해, 역량의 성장 정도를 파악하기 힘든 기존의 교수·학습 활동의 한계를 뛰어넘어 학생들이 스스로의 성장 정도를 파악할 수 있게 될 것이다. 물론 프로그램의 일회성 시도를 통해서 교육과정이 강조하고 있는 역량들을 한 번에 함양할 수는 없지만, 학생들이 미술 수업 전 자신들이 함양해야 하는 핵심 역량에 대해 알고 그 역량을 함양하기 위한 작고 큰 과제들을 해결하기에 본 프로그램은 나름대로 적합하다고 할 수 있다.

둘째, 협동 창작을 통해 학생들은 그 무엇과도 비교할 수 없는 성취감을 얻고 공동 제작을 바탕으로 공동체 의식을 함양하게 될 것이다. 종래 미술 수업에서 아이들이 만들어내는 산출물은 자신의 생각이 표현된, 한 번의 시도로 완성된 작품에 그치는 경우가 많았고, 이러한 점에서 외면적(外面的) 성취감을 얻었다고 볼 수 있다. 그러나 본 프로그램을 통해 학생들을 공동의 작품을 장기적인 프로젝트의 관점에서 완성하고, 1차적으로 완성된 작품을 지속적으로 수정·보완

하는 과정을 통해 점점 더 나아지는 결과물을 눈으로 직접 관찰하게 된다. 이는 프로그램을 통해 만들어진 공동의 결과물이 완성에서 끝나는 것이 아닌, 공동의 관심과 애정을 기울여 다듬어진 작품이라는 점에서 학생들에게 내면적(內面的) 성취감을 불러일으킨다.

셋째, 학생들은 프로그램 과정에 참여하면서 미술 교과와 실용성을 체화(體化)할 수 있다. 키네틱 아트와 특성상 작품에는 움직임의 요소가 필수적으로 들어가게 되며, 이는 학생들이 자신들에게 필요한 놀잇감을 직접 만들 수 있을 것이라는 좋은 발돋움의 되기에 충분하다. 학생들은 자신의 사고 및 제작 과정을 융합하여 직접 놀잇감을 만드는 과정을 통해 키네틱 아트를 비롯한 현대 미술이 괴이하고 이해하기 어렵다는 고정관념에서 벗어날 수 있다. 자신의 주변에 다양한 미술의 형태가 존재하며, 유명한 작가들의 작품 제작 원리를 활용하여 새로운 작품을 창조하는 과정에서 얻게 되는 미술 교과와 실용성은 학생들이 학교에서의 배움이 곧 자신의 삶과 맞아맞아있음을 실감하게 해줄 것이다.

마지막으로 교사들이 가장 난항을 겪는 ‘창의적 사고 역량’, ‘창의·융합 능력’ 함양에 대한 고질적인 문제를 해결할 수 있다. 현장에서 학생들과 함께 생활하고 있는 교사들은 역량 중심의 교육을 받아본 적이 없으며, 2009개정 교육과정에서부터 역량의 중요성이 강조되어 왔으나 입시제도의 고착화로 인해 아직은 역량 보다는 교과 위주의 지식 학습 경향이 짙다. 이러한 상황으로 인해 교사들이 역량에 대해 탐구하고 적용하기 어려운 현장에서의 문제가 발생하고 있으며, 특히 그중에서도 기존의 지식을 융합하여 새로운 것을 산출하는 창의·융합 관련 역량을 구현하는 데 가장 많은 어려움을 겪고 있다. 본 프로그램을 운영하면서 교사들은 교사의 생각보다 훨씬 뛰어난 아이들의 무궁무진한 창의성을 경험하게 될 것이며, 운영하는 과정에서 교사 또한 프로그램을 더욱 좋은 방향으로 발전시키는 창의적 사고력을 경험하게 될 것이다.

본 연구를 바탕으로 다음과 같은 사항을 제언하고자 한다.

첫째, 2015개정 교육과정의 핵심역량 및 교과 역량에 대한 중요성이 강조되어야 한다. 특히 현대 사회의 급격한 변화에 따른 미래 사회의 특성에 대한 이해를 바탕으로 학생들이 소유하고 공유해야 할 것이 더 이상 지식이 아닌, 교과 및 학교 교육 활동을 통해 얻어지는 능력(Skill)임을 교사들이 충분히 인식하고

있어야 한다. 본 연구자는 미술 등 예체능 교과를 통해서 교육과정이 강조하고 있는 핵심 역량이 효율적으로 함양될 것이라고 여기고 있다. 그러나 타 교과의 특성을 반영한 역량에 대해 탐구하는 과정에서도 교사가 수업을 계획함에 있어 지식과 함께 기능과 태도를 고려하게 될 것이고, 이는 우리 학생들이 미래 사회를 자기 주도적으로 이끌어갈 수 있는 힘을 줄 것이라고 기대한다. 이를 위해서는 역량과 관련된 다양한 연수, 학생들이 핵심 및 교과 역량을 함양할 수 있도록 돕는 학교 급·교과군 별 전문적 학습 공동체에 대한 지원이 필요하다.

둘째, 융합 교육에 있어 키네틱 아트의 중요성을 간과하지 않아야 한다. 대개의 스팀(STEAM)교육이라고 일컬어지는 우리나라의 융합 교육은 아직도 ‘과학’ 교과를 중심으로 이루어지고 있다. 물론 미술 교육을 강조하기는 하나, 일반적으로 미술 교육은 융합 교육에서 도구 교과로서의 위치를 유지해 왔다. 그러나 움직임이 주는 과학적 개념의 풍부성, 미학적 요소들은 융합 교육에서 키네틱 아트가 큰 비중을 차지한다는 것을 알 수 있다. 초등학교 미술 교과서를 살펴보면 키네틱 아트는 현대 미술의 일부분으로서 다루어질 뿐, 그에 대해 학생들이 체험하고 제작해보는 과정은 거의 담겨져 있지 않다. 키네틱 아트에 대한 충분하고 자세한 연구를 통해 미술 교과 중심의 융합 교육 또한 충분한 교육적 가치를 지니고 있음을 인지해야 한다.

셋째, 역량 함양을 위한 정상적인 미술 수업 운영을 위해 학교 및 교육 문화 개선이 필요하다. 현재 우리나라와 각 시도교육청에서 ‘교실로부터의 변화’의 가치를 깨닫고 시범적으로 ‘혁신학교’를 운영하고 있다. 제주도의 경우 제주형 자율학교인 ‘다혼디 배움학교’를 운영하고 있는데, 교사의 과중한 업무 부담을 해소하고 교사가 교육과정 및 교과에 대한 연구를 충실히 함으로서 교실 수업 개선에 힘쓸 수 있도록 제도적인 지원책을 운영하고 있다. 유연한 교육과정 운영, 교사의 교육활동을 신뢰하는 학교의 분위기를 바탕으로 교사는 학생들과 더욱 다양한 교육 활동을 구현해나갈 수 있다. 그러나 아직도 교육의 본질적인 부분을 잊은 채, 어쩔 수 없이 업무에만 시달리며 미술 교과를 단순히 ‘그림 연습’ 시간으로 치부해버리는 경우가 있다. 미래사회의 주인공은 교사와 한 공간에서 호흡하는 학생들이다. 이러한 학생들에게 주어지는 다양한 미적 경험들이 앞으로 학생들의 삶에서 창의적이고 공동체적인 요인으로 작용할 것이다. 따라서 미래

인재 양성을 위해 교사가 미술 교과를 유연하고 창의적으로 운영할 수 있는 제도·문화적 지원책이 반드시 뒷받침되어야 하겠다.

## 참 고 문 헌

- 교육부. (2016). 2015 개정 교육과정 총론 해설. 교육부.
- 교육부. (2015). 초등학교교육과정. 교육부.
- 권혁재, 권난주. (2015). 과학예술 융합 프로그램이 초등학생의 창의적 인성에 미치는 영향: 키네틱 아트를 중심으로. 교사교육연구. 54(1), 17-30.
- 권현아. (2012). 현대미술 감상지도 방안 연구: 중등학교를 중심으로. 조선대학교 대학원.
- 류재만, 박미진. (2018). 2015 개정 교육과정에 따른 초등 3, 4학년 미술교과서 분석. 미술교육연구논총. 55, 27-64.
- 박남정. (2013). 미술비평교육의 실천적 변화 모색을 위한 교사의 내러티브 탐구: 자전적 이해로서의 내러티브 중심으로. 한국교원대학교 교육대학원.
- 박창언, 김유라. (2016). 2015 개정 교육과정의 쟁점과 교육철학의 과제-핵심역량과 교육목적을 중심으로. 교육철학. 59, 1-25.
- 백남진, 온정덕. (2014). 역량 기반 교과 교육과정에서 기준과 수행의 의미. 교육과정연구. 32(4), 17-46.
- 백남진. (2014). 교과 특수 역량에 기반한 성취기준 개발의 방향 탐색. 교육과정연구. 32(4), 163-194.
- 소경희. (2007). 학교교육의 맥락에서 본 '역량 (competency)'의 의미와 교육과정적 함의. 교육과정연구. 25(3), 1-21.
- 소경희, 강지영, 한지희. (2013). 교과교육과정 개발을 위한 역량 모델의 가능성 탐색. 비교교육연구. 23, 153-175.
- 송미영, 노영자, 이인숙, 박호민, 김의임. (2019). 초6 미술 지도서. 도서출판 지학사. 20-30.
- 심설희. (2015). 미술과 핵심역량 교육과정에 관한 초등교사의 인식 분석 연구. 경인교육대학교 교육전문대학원.
- 심효선. (2018). 학교교육과정에서 역량과 지식의 관계 탐색 - Pring의 교

- 육관을 중심으로. 서울대학교 대학원.
- 오즈본 헤럴드. 한국미술연구소 역. (2002). **옥스퍼드 미술사전**. 한국미술연구소.
- 온정덕. (2015). **2015 제7호 2015 개정 교육과정의 주요 방향 및 개정 내용**. 경인교육대학교. 6-12.
- 원용준. (2012). **키네틱 아트를 활용한 미술교육 프로그램 연구-미술교과의 통합교육 수업을 바탕으로**. 인하대학교 교육대학원.
- 이광우, 백경선, 이수정. (2017). **2015 개정 교육과정에서의 핵심역량 관련 이슈 고찰: 인간상, 교육 목표, 교과 역량과의 관계**. 교육과정연구. 35(2). 67-94.
- 이성도, 박상돈. (2018). **2015 개정 미술과 교육과정의 '내용 체계 및 성취 기준'에 관한 고찰**. 미술교육논총. 32(4). 222-244.
- 이은아. (2014). **움직임의 원리에 따른 키네틱 아트 지도 방안 연구**. 서울교육대학교 교육대학원.
- 이주연. (2018). **학교미술교육의 핵심 역량으로서 창의적 사고 역량에 대한 논의**. 미술교육논총. 55(1). 1-26.
- 이하림. (2018). **인성 역량 강화를 위한 초등 시각문화 미술교육 프로그램 개발: 2015 개정 교육과정을 중심으로**. 경인교육대학교 교육전문대학원.
- 이혼정. (2010). **역량 기반 교육과정의 가능성 탐색**. 교육융합연구. 8(3). 151-171.
- 정수정. (2014). **키네틱아트를 활용한 미술중심의 STEAM 교수·학습 지도 방안 연구-초등학교 5·6학년을 중심으로**. 한국교원대학교 교육대학원.
- 정아준. (2018). **2015 개정 교육과정에 따른 초등학교 교사들의 역량 중심 교육과정에 대한 이해와 실천**. 서울대학교 대학원. 9.
- 최명숙, 김철성. (2018). **학생 참여형 수업을 통한 미술교과 역량 신장: 주제 중심 통합학습을 중심으로**. 학습자중심교과교육연구. 18(20). 711-731.
- 하광민. (2007). **현대미술 감상을 위한 지도 방안 연구**. 단국대학교 교육대학원.

- 한혜정, 김영은, 이주연. (2016). 교육 목적으로서 “일반 능력” 설정에 대한 논의 고찰: 2015 개정 교육과정의 핵심역량과 교과역량의 관계에 주는 함의. 교육과정연구. 34(2). 1-18.
- 허윤영. (2010). 창의적 문제해결(CPS)을 활용한 디자인 수업방안 연구: 초등학교 6학년 중심으로. 경인교육대학교 교육대학원.
- 황규호. (2017). 일반역량 교육 논의의 쟁점 분석. 교육과정 연구. 29(1). 67-86.

OECD. (2005). **The Definition and selection of key competecies: Executive summary.**

OECD. (2018). **The future of Education and skills Education 2030.**

Klieme, E., Avenarius, H., Blum, W., DoBrich, P., Gruber, H., Prenzel, M., Reiss, K., Riquarts, K., Rost, J., Tenorth, H., Vollmer, H.(Eds.). (2004). **The development of national educational standards.** Berlin: BMBF.

## A B S T R A C T \*

Study of Art teaching-learning Programs for  
Developing 2015 revised National Curriculum  
Competency  
- focused on kinetic art -

Han, Ju Won

Major in Elementary Practical Arts Education  
Graduate School of Education  
Jeju National University

Supervised by Professor Yang, Kyung Sik

The movement of our humanity in the face of the fourth industrial revolution is busy. With the emergence of intelligent machines comparable to humans through the period of information service and automation, the Korean education community is facing a series of serious challenges that need to be addressed immediately. One of the tasks is to allow members who will lead a future society beyond learning and expressing structured knowledge more than ever before to develop a "capabilities" to creatively connect knowledge and create new outcomes.

---

\* A thesis submitted to the committee of Graduate School of Education, Jeju National University in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Education conferred in August, 2019.

However, it was not easy to melt the "core competency" that first appeared in the 2009 revised curriculum. Of course, the previous curriculum also had functions that should be acquired by each subject, but it was the first time in general that the entire curriculum and school life presented specific capabilities that students should have. Therefore, there was a lack of research on how to develop this capability, and teachers also did not realize how important it was to foster it in the curriculum linked to children's lives.

Based on these changes in society and difficulties in field application, the 2015 revised curriculum presented core competences on the basis of general discussion and the ability of each subject to develop characteristics. Also, in the wake of the Fourth Industrial Revolution, the future society of children is becoming more aware by teachers that convergence of knowledge and new creation are more important than acquisition of knowledge, and research and application of competency is becoming more active.

This researcher proposed a kinetic art-oriented art teaching and learning program as a way to develop skills most effectively and easily in the primary curriculum. Based on the analysis of core competencies in the 2015 revised curriculum and art and curriculum capabilities, we will propose a way to continue to foster capabilities through the implementation of the program.

After developing the program through various studies, we introduced the applicable class cases based on it, and the educational values and needs gained through the development of teaching and learning in the art department centered on Kinetic art are as follows.

First, through interdisciplinary convergence, students could feel the joy and fulfillment of creating new things through the experience of connecting knowledge that existed individually through a series of processes.

Second, the creative and fusion thinking was expanded by understanding

movements, expressing them artistically.

Third, we were able to develop community capabilities and communication skills together in the process of working together through collaborative design and production.

Fourth, beyond the perception of painting and making one-off works, art classes have gained the realization that they can create tools or games that they can actually use. This has increased interest in the subject by realizing the practicality of art classes.

If the content of this study helps to develop the competency of the 2015 revised elementary education curriculum and develop specific programs based on it, I think our students will be able to be the pioneers of a rapidly changing future society.

## 부 록

[부록 1] 프로젝트 활동지

<b>프로젝트 이름</b>			
<b>움직임</b>			
<b>움직임 구현 방법</b>			
<b>탐구질문</b>			
<b>모둠 이름</b>		<b>모듬원</b>	
<b>프로젝트 결과물</b>		<b>발전</b>	
		<b>완성</b>	
<b>할일 순서</b>	<b>우리가 해야 할 것이 무엇인가? (조사하거나 공부해야 할 것, 토의해야 할 것, 꾸며야 할 것 등)</b>	<b>누가 이 부분을 맡을 것인가?</b>	<b>필요 준비물</b>

[부록 2] 추진 일정표

‘움직임 만나기(가제)’ 프로젝트 추진 일정						
프로젝트 이름						기간
일요일	월요일	화요일	수요일	목요일	금요일	토요일
프로젝트 주						
프로젝트 주						
프로젝트 주						
기타사항						

[부록 3] 역량 성장 체크리스트

프로젝트 이름	과목	영역	단원	성취기준 도달도 자기평가 (◎, ○, △)
	미술	체험		
		표현		
		감상		
<b>나의 성장 정도는?</b>				
☆ 이번 주제를 통해 성장한 나의 핵심 역량을 알아봅시다.				
나의 성장 정도는?	↳ 배우기 전 → 배운 후			핵심역량
				자기 관리 역량
				지식 정보 처리 역량
				창의적 사고 역량
				심미적 감성 역량
				의사소통 역량
				공동체 역량
☆ 이번 주제를 통해 성장한 나의 교과 역량을 알아봅시다.				
나의 성장 정도는?	↳ 배우기 전 → 배운 후			교과역량
				미적 감수성
				시각적 소통 능력
				창의·융합 능력
				미술 문화 이해 능력
				자기 주도적 미술 학습 능력
☆ 어떤 활동이 가장 기억에 남았나요?				
☆ 주제를 마치며 성장한 나에게 한 마디! (잘한 점, 부족했던 점 등)				