



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

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

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



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

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

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

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

[Disclaimer](#)



석사학위논문

스마트러닝을 활용한  
애니메이션 교육 연구  
- 중등 미술교과 과정 중심으로 -

제주대학교 교육대학원

미술교육전공

김 제 령

2016년 2월

스마트러닝을 활용한  
애니메이션 교육 연구  
- 중등 미술교과 과정 중심으로 -

지도교수 이 창 희

김 제 령

이 논문을 교육학 석사학위 논문으로 제출함

2015년 12월

김제령의 교육학 석사학위 논문을 인준함

심사위원장 \_\_\_\_\_인

위 원 \_\_\_\_\_인

위 원 \_\_\_\_\_인

제주대학교 교육대학원

2016년 2월

# A Study on Animation Education

## Using Smart Learning

- Based on Art Curriculum in Secondary School -

Je-Ryoung Kim

(Supervised by Professor Chang-Hee Lee)

A thesis submitted in partial fulfillment of the requirement for the degree of  
Master of Education

2015. 12.

This thesis has been examined and approved.

---

Thesis director, Chang-Hee Lee, Prof. of Art Education

---

---

---

Date

Department of Art Education  
GRADUATE SCHOOL OF EDUCATION  
JEJU NATIONAL UNIVERSITY

<국문초록>

스마트러닝을 활용한 애니메이션 교육 연구  
- 중등 미술교과 과정 중심으로 -

김 제 령

제주대학교 교육대학원 미술교육전공  
지도교수 이 창 희

정보통신과 디지털 문명의 급속한 발달로 인해 사람들의 생활양식에도 많은 변화가 생겨났다. 우리나라의 스마트폰 보급률은 83%<sup>1)</sup>로 각종 스마트기기와 인터넷은 우리 생활에서 떼려야 뗄 수 없는 필수적인 존재로 자리매김하게 되었다. 이런 환경의 변화는 교육 현장에도 점차 확대되어, 정부에서는 스마트교육 정책을 발표하고 시범학교 선정을 시작으로 디지털 교과서를 점차 확대해 나가는 계획을 추진하고 있다. 실제로 많은 학교에서 디지털 교과서 뿐 아니라 스마트기기를 활용하여 문제를 해결하고 스마트 교실을 이용해 새로운 수업방식을 적용하는 등 창의적이고 혁신적인 교육환경을 이끌어가기 위해 노력하고 있다.

미술의 영역도 우리 생활과 마찬가지로 이에 부응하여 현대 미술에서 ‘영상’이나 ‘디지털 미디어’라는 단어는 더 이상 생소하지 않으며, 중등 미술교과서에서도 2009개정 교육과정부터는 표현 영역에 영상, 뉴 미디어, 애니메이션과 관련된 단원이 포함되어 있다. 하지만 실제 교육 현장의 미술 수업에서는 아직 적용되는 경우가 그리 흔치 않은 것이 현실이다.

1) KT경제경영연구소(2015.07.07.), “2015년 상반기 모바일 트렌드”, p.5.

이에 따라 본 연구에서는 학교 현장에서 거의 다루어지지 않는 애니메이션 수업을 현실적으로 적용해볼 수 있는 미술수업 지도 방안을 연구하였다. 이를 위한 방법으로 문헌연구를 통하여 수업에 적합한 애니메이션의 형태와 방법을 고찰하였으며, 제주특별자치도 스마트 교실 구축사업의 일환으로 도내 150여개 초·중학교에 보급된 스마트 패드를 활용하는 지도방안을 모색하였다. 대상은 제주시 ‘ㄷ’중학교 2학년 학생들로, 스마트러닝을 활용한 애니메이션 제작 수업을 총 3차시로 실시하였으며, 그 결과는 다음과 같다.

첫째, 영상매체를 시청하는 것에는 익숙하지만 이를 제작해 본 경험이 없는 학습자들이 애니메이션 작품을 직접 제작해봄으로써 영상 작업에 대한 기획능력을 향상시킬 수 있었다.

둘째, 실제 작품 제작을 통하여 애니메이션과 영상의 움직임을 나타내는 원리인 시각의 잔상효과를 쉽게 이해할 수 있었다. 또한 이를 통하여 TV, 영화 등에서 활용되는 영상에 대한 폭넓은 이해를 도울 수 있었다.

셋째, 미디어아트, 비디오아트, 디지털아트 등의 다양한 예술의 표현 양식과 시각문화 속에서 애니메이션 제작의 경험을 통해 학생들 스스로 작가의 입장이 되어 보고, 현대미술을 감상할 수 있는 다각적 감상 태도 또한 길러줄 수 있었다.

따라서 본 연구에서는 미술교과 중 애니메이션 영역을 효과적으로 지도할 수 있는 스마트교육 방안을 연구하는 데 중점을 두고, 이를 통하여 교육 현장에서 현실적으로 적용 가능한 스마트교육의 기반을 마련하는 데 도움이 되고자 한다.

---

※ 본 논문은 2016년 2월 제주대학교 교육대학원 위원회에 제출된 교육학 석사학위 논문임

## < 목 차 >

국문초록 .....	i
<b>I. 서 론</b> .....	1
1. 연구의 필요성 및 목적 .....	1
2. 연구의 내용과 방법 .....	2
<b>II. 이론적 배경</b> .....	4
1. 2009개정 미술과 교육과정에서의 애니메이션 교육 .....	4
2. 애니메이션의 개념 .....	7
3. 애니메이션의 분류 및 특징 .....	9
4. 플립 북(Flip book)의 이해 .....	13
<b>III. 스마트러닝과 미술교육</b> .....	16
1. 스마트러닝의 개념 및 특징 .....	16
2. 스마트러닝을 활용한 애니메이션 학습의 교육적 의의 .....	18
<b>IV. 스마트러닝을 활용한 애니메이션 교수-학습</b> .....	21
1. 스마트러닝을 활용한 애니메이션 수업 지도 방안 .....	21
2. 교수-학습 결과 및 분석 .....	38
3. 교수-학습에 따른 기대효과 .....	48
<b>V. 결론</b> .....	50
참고문헌 .....	52
Abstract .....	54



## 표 목 차

<표-1> 2009개정 교육과정 - 중학교 미술과 내용 체계 .....	5
<표-2> 2009개정 중학교 미술 교과서의 애니메이션 관련 단원 분석 .....	6
<표-3> PISA 2009 디지털매체읽기검사 국가별 순위 .....	19
<표-4> 교재 및 단원명 .....	21
<표-5> 차시별 교수-학습 계획 .....	23
<표-6> 1차시 교수-학습지도안 .....	24
<표-7> 구상 계획서 .....	28
<표-8> 2차시 교수-학습지도안 .....	29
<표-9> 3차시 교수-학습지도안 .....	35
<표-10> 구상계획서 및 평가 .....	38

## 그림 목 차

<그림-1> 소마트로프(Thaumatrope) .....	10
<그림-2> 조에트로프(Zoetrope) .....	10
<그림-3> 드로잉 온 필름(Drawing on Film) .....	11
<그림-4> 플립 북(Flip Book)의 원리 .....	14
<그림-5> 플립 북의 전개 과정과 애니메이션의 생성 과정 비교 .....	14
<그림-6> 작화된 플립 북 애니메이션을 테스트하는 모습 .....	34
<그림-7> 미러링을 이용한 발표 방법을 설명하는 모습 .....	37
<그림-8> 학생 작품 사례 1 .....	43
<그림-9> 학생 작품 사례 2 .....	44
<그림-10> 학생 작품 사례 3 .....	45
<그림-11> 학생 작품 사례 4 .....	46
<그림-12> 학생 작품 사례 5 .....	47

# I. 서론

## 1. 연구의 필요성 및 목적

20세기 후반의 눈부신 정보통신의 발전은 현대사회를 지식정보의 시대로 이끌었다. 이제 휴대폰은 시계처럼 대다수 사람들의 필수 소유물이 되었고, 특히 우리나라에서 스마트기기와 인터넷은 떼려야 뗄 수 없는 존재로 자리매김하게 되었다. 이러한 환경의 변화는 교육 현장에도 점차 확대되어, 정부에서는 스마트교육 정책을 발표하고 시범학교를 선정하여 디지털 교과서를 점차 확대해 나가는 계획을 추진하고 있다. 제주특별자치도에서는 2013년 스마트교실 구축 사업을 추진함에 따라 도내 150여개 초·중학교에 스마트 패드를 보급하였다. 이에 발맞추어 여러 학교에서 스마트러닝, 거꾸로 교실, 온라인 강의 등 스마트교육 활성화를 위해 노력하고 있다.

미술의 영역도 일상생활과 마찬가지로 급속히 변화함에 따라 현대 미술에서 ‘영상’이나 ‘디지털 미디어’라는 단어는 더 이상 생소하지 않다. 2009개정 교육과 정부터 미술교과서에는 표현 영역에 영상, 뉴 미디어, 애니메이션과 관련된 단원이 포함되어 있다. 하지만 실제 교육 현장에서 이를 수업에 적용시키는 경우는 아직 드문 것이 현실이며, 변화하는 교육 패러다임에 비해 미술교과에서는 대부분 전통적인 이론과 서양화 중심의 실기 교육이 이루어지고 있다.

영상 매체 중에서도 애니메이션과 관련된 미술교과 수업은 일반 교육과정에서는 적용하기가 어렵다. 왜냐하면 작품 제작과정에서 소요되는 시간이 길고, 유사한 작업들을 반복해야 하므로 학습자의 흥미를 저하시킬 뿐 아니라, 기본적으로 갖추어야 하는 촬영용 카메라, 라이트 박스 등 고가의 기자재도 원활하게 지원되기 힘든 것이 현실이기 때문이다.

따라서 본 연구에서는 학교 현장에서 접근하기 어려웠던 애니메이션 영역을 스마트러닝을 활용하여 쉽고 효과적으로 학습할 수 있는 프로그램을 개발, 실제 교육 현장에서 적용할 수 있는 지도안을 제시하는데 목적이 있다.

## 2. 연구의 내용과 방법

본 연구는 중학교 미술교과 과정 중 스마트 교육에 적합하고 학습자들의 창의성과 흥미를 증진시킬 수 있는 수업으로 스마트러닝을 활용한 애니메이션 제작 수업의 지도 방안을 모색하였다.

이를 위하여 애니메이션과 미술 교육에 관련된 단행본, 논문 등을 참고하여 교수학습 과정안을 제시, 이를 실제수업에 적용하였다. 애니메이션 촬영 장비로는 학교에 보급된 스마트 패드를 활용하여 학습자들이 애니메이션 제작에 보다 쉽고 친숙하게 접근할 수 있도록 하였다. 연구 수업은 제주도 'ㄸ'중학교 2학년 학생 280명을 대상으로 하였으며, 연구의 내용과 방법은 다음과 같다.

I 장에서는 본 연구의 의도와 연구방법에 대해 간략히 서술하였다.

II 장에서는 정책 자료조사 및 중학교 미술교과서의 연구를 통하여 중등 미술교과에서 다루지고 있는 애니메이션 교육에 대하여 알아보았다. 또한 문헌연구를 통해 기본 원리를 바탕으로 한 애니메이션의 개념과 그 분류 및 특징, 그리고 본 연구에서 활용할 플립 북(Flip Book) 애니메이션에 대해 자세히 살펴보았다.

III 장에서는 스마트러닝에 대한 명확한 이해를 위해 스마트러닝의 등장 배경과 함께 오늘날 스마트러닝이 가지는 의미와 그 특징을 살펴본 뒤, 자주적이고 창의적인 인재를 양성하는 데 있어 스마트러닝을 활용한 애니메이션 학습이 가지는 교육적 의의에 대해 살펴보았다.

마지막으로 IV 장에서는 스마트러닝을 활용한 애니메이션 교수학습 과정안을 구안하여 실제 수업에 적용하였다. 수업은 총 3차시로 진행하였으며, 작품구상, 제작, 촬영, 감상의 단계로 나누어 실시하였다. 학습자들의 제작 과정과 발전 단계를 알아보기 위해, 작품 구상계획서와 완성된 동영상 결과물을 취합하여 실습한 결과를 분석하였다.

이에 따른 논문의 제한점은 다음과 같다.

첫째, 본 연구의 수업에서 애니메이션 제작 시 '점에서 점으로'라는 제한된 주제를 가지고 진행하였다.

이는 애니메이션에서 자유로운 형태의 변형을 학습하는 데 있어 조형요소 중 가장 기초가 되는 요소인 '점'을 이용하는 것이 학습자들에게 자연스럽게 메타모

포시스(metamorphosis)<sup>2)</sup> 기법을 표현할 수 있도록 유도하기 위한 방법으로 효과적이라고 판단했기 때문이다.

둘째, 본 연구에서 활용한 애니메이션 제작 기법은 플립 북(Flip book) 애니메이션으로 한정하였다. 플립 북 애니메이션 제작에 적합한 안드로이드 운영체제의 어플리케이션을 활용하였으므로, 다른 장르의 애니메이션 교육이나 iOS 운영체제의 기기를 사용할 경우 적합하지 않을 수 있다.

---

2) 물리적 길모양이나 구조가 바뀌는 것. 선의 전개나 클레이의 형태 변화, 대상이나 환경의 조작 등을 통해 하나의 이미지가 완전히 다른 이미지로 바뀌는 능력.

## II. 이론적 배경

본 장에서는 연구의 이론적 배경에 대하여 논하고자 한다. 먼저 2009개정 미술과 교육과정에서의 애니메이션 교육과 활용은 어떻게 이루어지고 있는지 알아보겠다. 또한 기본 원리를 바탕으로 애니메이션의 개념과 그 분류 및 특징, 본 연구에서 활용될 기법인 ‘플립 북(Flip Book) 애니메이션’에 대해 알아보하고자 한다.

### 1. 2009개정 미술과 교육과정에서의 애니메이션 교육

애니메이션 등의 시각 문화에 대한 교육의 중요성이 대두되면서 교육과정의 개정이 이루어진 것은 2007년 개정 교육과정부터이다. 사회의 급격한 변화에 대처하기 위해 정보화 사회의 시각 문화에 대한 인식 능력과 문화적 소양 능력을 길러주기 위한 기초교육이 필요하게 되었고, 이를 위해 미술과 교육과정에서도 부분 수정·개정 체제를 도입하게 되었다.

또한 시각 문화에 대한 학습 경험의 중요성을 강조하여 교육과정을 구성하도록 제시되었는데, 이는 학습자들이 생활 속에서 무분별하게 접하게 되는 시각 환경에 대하여 올바르게 이해하고 선별할 수 있는 능력을 기르고, 자신의 삶 속에 이를 의미 있게 적용할 수 있도록 유의미한 학습경험을 제공하기 위함이다.<sup>3)</sup>

이에 따라 2009 개정 교육과정에서는 미적 감수성과 직관으로 대상을 이해하고 삶을 창의적으로 향유하며 미술 문화를 계승, 발전시킬 수 있는 전인적 인간을 육성한다<sup>4)</sup>는 목표를 가지고 지난 2010년 새로운 중학교 통합 미술 교과서를 발간하여 시행하고 있다.

초등학교 3학년부터 중학교 3학년까지의 미술과 교육 과정의 내용은 크게 ‘체험’, ‘표현’, ‘감상’의 세 영역으로 나뉘며, ‘체험’영역은 주변 환경을 탐색하는 것에서 나아가 자기 자신과의 관계, 사회적 가치를 이해하는 것으로, 거리의 벽화나

3) 교육과학기술부(2007), “중학교 교육과정 해설(미술과)“, 교육과학기술부, p.180.

4) 교육과학기술부(2011), “2009 개정 교육과정 총론-미술과 교육과정”, 제 2011-361호, p.4.

건축물, 시각 문화에 관한 체험을 중심으로 구성되어 있다.

‘표현’영역은 각각 세부 영역에 따라 탐색의 과정을 거쳐 올바른 이해와 창의적인 표현으로 발전시키도록 구성되어 있으며, 교과서에서는 세부 영역 중 ‘표현 방법’에 관한 내용이 많은 부분을 차지하고 있다. 기법에 따라 단원이 구성되어 있는 경우가 많고, 이에 따른 재료와 용구를 익히고 효과적이고 창의적인 표현을 할 수 있도록 하는 것에 중점을 두고 있다.

‘감상’영역은 ‘미술사’와 ‘미술 비평’의 두 가지 세부 영역으로 나뉘는데, 초등학교 수준에서는 관심을 갖도록 하는 것을 시작으로 범위를 점차 넓혀 중학교 수준에서는 문화적 맥락에서 미술사를 이해하고 비평 활동을 통하여 스스로 작품의 의미를 해석하고 판단할 수 있게 하는 데 그 목적이 있다.

교육과학기술부의 2011년도 자료에 따르면, 2009 개정 교육과정의 중학교 미술과의 내용 체계는 다음 <표-1>과 같다.

<표-1> 2009 개정 교육과정 - 중학교 미술과 내용 체계

영역	중학교 1~3학년
체 험	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 시각 주변 환경과의 관계 속에서 대상과 자신을 이해하고 조화를 발견하기</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 소통 시각 문화의 사회적 가치를 이해하고 참여 방안을 모색하기</li> </ul>
표 현	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 주제 표현 창의적인 발상을 통해 주제의 특징과 목적을 표현하기</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 표현 방법 표현 방법과 매체를 창의적으로 활용하고 계획을 세워 표현하기</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 조형 요소와 원리 조형 요소와 원리의 시각적 효과를 이해하고 창의적으로 표현하기</li> </ul>
감 상	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미술사 미술의 변천 과정과 가치를 문화적 맥락에서 이해하기</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미술 비평 미술 비평 활동을 통해 작품의 의미를 해석하고 판단하기</li> </ul>

출처: 교육과학기술부(2011), “2009 개정 교육과정 총론-미술과 교육과정”, 제 2011-361호, p.5.

애니메이션은 교육과정의 세 가지 영역 중 ‘표현’영역에 수록되어 있으며, 학습자의 시각 환경에 친숙한 대표적인 기법으로서 교과서에 등장하게 되었다. 애니메이션은 기존에 학습했던 순수미술과는 달리 학습자들의 실제 생활과 밀접한 관련이 있으며, 특히 감상에 있어서는 TV프로그램, 영화 등과 같이 일상화되었다고 할 수 있다. 이를 교육과정에서는 표현의 영역으로 편성하였고, 구성 방식과 내용의 차이가 있으나 대부분의 교과서에서 만화 혹은 애니메이션 영역을 다루고 있다. 또한 관련 내용으로 UCC, 비디오아트, 영상디자인 등의 주제를 함께 수록하여 학습자들이 다양한 시각문화를 경험할 수 있도록 하였다.

중학교 미술교과서에 실린 애니메이션 단원과 학습 영역을 알아보기 위해 비상교육, 미진사, (주)지학사, (주)교학사, (주)미래엔컬처그룹, 일진사, 금성출판사 등 7종의 교과서 내용을 분석하였으며 그 내용은 다음 <표-2>와 같다.

<표-2> 2009개정 중학교 미술 교과서의 애니메이션 관련 단원 분석

출판사	단원명	학습 영역
비상교육	7.새로운 매체와 미술 움직이는 그림	애니메이션, UCC
미진사	미술과 매체 5.뉴 미디어	애니메이션, 비디오 아트
(주)지학사	표현의 기쁨 9.디자인의 세계	영상디자인, 만화
(주)교학사	표현 15.그림이나 기호로 전달하는 디자인 16.사진과 영상 이미지	만화, 영상
(주)미래엔컬처그룹	표현하는 즐거움 5.움직이는 이야기	만화, 영상디자인
일진사	표현 14.멀티미디어와 영상 미술	영상디자인, UCC
금성출판사	IV.매체와 표현 6.환상의 만화와 애니메이션	만화, 애니메이션



본 연구에서는 7종의 교과서 중 비상교육의 미술교과서를 사용하였다. 비상교육의 교과서에서는 ‘새로운 매체와 미술’ 단원의 소단원 ‘움직이는 그림’에서 애니메이션과 UCC영역을 수록하였다. 교과서는 이론적인 상세한 설명보다는 사진 및 그림 자료를 통하여 학습자들이 즉각적으로 이해할 수 있도록 도판 위주로 구성되어 있다.

평소에 접해보지 않은 생소한 애니메이션의 장르는 글로 된 설명만으로는 학습자들이 이해하기에 어려움이 있다. 이를 예시 작품의 스틸 컷을 통하여 이해할 수 있도록 하였고, 영상 및 애니메이션 제작에 있어 필수적으로 이해해야 할 프레임(Frame)<sup>5)</sup>의 원리를 사진자료를 통하여 알기 쉽게 제시하였다. 또한 색깔이 있는 점토로 캐릭터를 만들어 촬영하는 애니메이션의 제작 과정을 단계별로 수록하여 학습자들의 의욕과 흥미를 고취시킬 수 있도록 하였다. 또한 실습 내용으로는 컷 아웃(Cut-Out) 애니메이션<sup>6)</sup>과 플립 북(Flip Book) 애니메이션<sup>7)</sup> 제작에 대하여 다루고 있으며, 부록으로 실습지를 첨부하여 활용할 수 있도록 하였다.

미술교육에 있어서 애니메이션 교육은 현대 사회에서 우리 주변에서 익숙하게 접하게 되는 동영상에 대한 원리 및 제작 방식을 이해하는 데 도움을 주고, 정지된 이미지에 편중되어 있던 미술교육의 영역을 확장하며 현대 미술의 올바른 이해와 감상에 도움을 준다는 데 의미가 있다.

## 2. 애니메이션의 개념

오늘날 애니메이션은 우리 생활과 밀접하고 친숙하며 어렵지 않은 대중화된 매체 중 하나이다. 실제로 많은 사람들이 언어를 배우기 이전부터 TV, 비디오, 스마트폰, 인터넷 등 여러 경로를 통하여 애니메이션을 접하게 된다. 교육용 애니메이션, TV시리즈 애니메이션 등 상업적 애니메이션 이외에 미술작품으로서의

5) 영상 필름 한 장 한 장의 최소 단위.

6) 종이나 골판지 등을 오려 캐릭터를 제작하고, 조금씩 위치를 바꿔가며 프레임 촬영하는 애니메이션. 절지 애니메이션이라고도 함.

7) 여러 장으로 이어지는 그림을 한 권의 책으로 만들어 빠르게 넘기면 움직이는 것처럼 보이게 하는 애니메이션 기법.

애니메이션도 한 영역을 차지하며, 전문적이지 않은 개인이 만든 애니메이션 UCC도 인터넷 등에서 어렵지 않게 찾아볼 수 있다.

‘애니메이션’이란 단어는 라틴어 ‘아니마투스(animatus)’에서 유래된 말이다. ‘아니마투스’란 생명을 불어 넣다, 활기를 띠게 하다라는 뜻으로, 애니메이션은 움직임이 없는 무생물이나 상상의 물체에 인위적인 조작을 가해 움직임을 주는 것을 말하며, 일반적으로는 필름이나 비디오에 기록되는 무생물, 손으로 그린 이미지를 움직이는 영상으로 나타내는 영화기술 또는 그렇게 만들어진 영화를 가리키지만 넓게는 빛과 색채에 의해 패턴을 움직이는 것이나 그 영상 모두를 포함한다.<sup>8)</sup>

우리나라에서 흔하게 사용되고 있는 ‘애니메이션’이란 개념은 보통 ‘만화 영화’를 뜻한다. 애니메이션이라는 용어 자체의 뜻 보다는 애니메이션의 여러 형태들 중 우리 생활에 가장 가깝고 익숙한 형태를 가리키는 것으로 고착화되었다.

또한 애니메이션의 개념은 국가별로 달리 설명되는데, 일본에서는 우리나라와 비슷한 개념으로 ‘만화 영화’를 가리키며, 미국에서는 ‘움직이는 그림만화(moving picture cartoon)’, 프랑스에서는 ‘생명 있는 그림(Dessin anime)’, 그리고 독일에서는 ‘트릭 필름(Trick Film)’의 뜻으로 애니메이션이란 단어를 사용한다.<sup>9)</sup>

애니메이션에 있어 움직임은 작품에 등장하는 실재적인 대상이 움직이는 것을 의미하는 것이 아닌 사람의 착시현상을 이용한 움직임이다. 실제 제작된 애니메이션의 필름은 어떠한 움직임의 정지된 한 장면을 나타낸다. 예를 들어, 손을 들고 흔들어 인사하는 캐릭터의 동작을 애니메이션으로 제작한다면 그 첫 번째 이미지는 아직 손을 올리기 전의 모습이 될 것이고, 마지막 이미지는 손을 머리 위로 들고 있는 모습일 것이다. 이 때, 그 둘 사이의 이미지들은 손을 내려서부터 머리 위로 들기까지의 움직임이 단계별로 나타나야 할 것이다. 조금씩 다른 위치를 나타내는 정지된 이미지의 묶음이 초당 약 16~24장으로 빠르게 움직일 때, 사람의 눈에서는 이미지에 등장하는 대상이 자연스럽게 움직인다고 여기는 착시현상이 생기게 된다. 이런 착시현상은 사람의 눈이 물체의 상을 잠시 동안 간직하고 있는 잔상현상에 의한 것으로, 애니메이션은 이 원리를 이용한 것이다.

8) 월간미술(1999), 「세계미술용어사전」, 월간미술.

9) 김성숙 외 8인(2008), 「미술교육과 문화」, 학지사, p.371.

이러한 유형의 착시현상에서는 두 개의 서로 비슷한 대상의 현상적인 형태, 위치, 크기, 색채 등의 변화가 기본적이다. 작품을 이루는 요소들의 약간 변화된 형태 또는 위치를 가진 이미지들이 제시될 때 시지각상 허구적인 움직임이 생기는 것이다. 이러한 허구적인 움직임은 덧입, 해제, 객체의 변화 그리고 상대적인 위치 변화와 같은 정보들이 주어질 때 일어난다.<sup>10)</sup>

이러한 특징으로 인해 애니메이션은 실사 영화와는 제작 방법부터 큰 차이를 보이지만, 영상 기술이 발달하고 다양한 기법들이 등장하면서 실사 영화와 애니메이션을 결합한 새로운 형태의 콘텐츠가 제시되기도 하였다.

애니메이션의 가장 큰 장점은 상상력을 무한대로 표현할 수 있다는 점이며, 표현하고자 하는 이야기를 언어, 음악, 움직임과 함께 효과적으로 전달할 수 있는 공감각적 예술이라고 할 수 있다.

### 3. 애니메이션의 분류 및 특징

애니메이션을 분류하는 방법에는 여러 가지 방법이 있지만, 제작 방식에 따라 카메라에 의한 촬영과정이 필요한 애니메이션과 촬영과정이 필요 없는 애니메이션 두 가지로 크게 나눌 수 있다.

#### 1) 촬영과정이 필요 없는(cameraless, noncamera) 애니메이션

촬영과정이 필요 없는 애니메이션은 말 그대로 카메라와 같은 촬영장비가 필요하지 않은 애니메이션이다. 이러한 제작방법을 취하는 애니메이션은 기술의 발달에 따라 변모해왔다. 애니메이션의 역사는 영화의 역사와도 밀접한 관련이 있지만, 영화의 발명 이전에는 지금과 같은 촬영이나 영사기술이 없었기 때문에 움직임을 나타내려는 시도가 여러 가지 방법으로 나타났다.

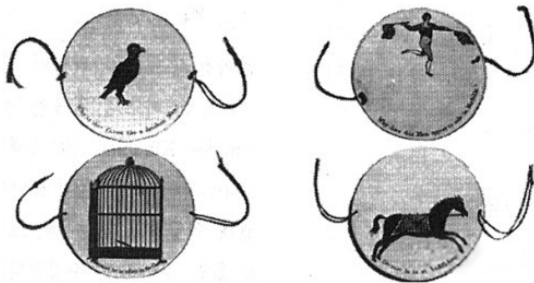
사진과 영사기술의 발달 과정을 살펴보면, 사진이 발명되고 보급된 이후에 영사기술이 등장한 것이 아니라 비슷한 시기에 각각 다른 방법으로 발전해왔다는

10) 김성숙 외 8인(2008), 전계서, p.372.

것을 알 수 있다. 현실을 재현하는 사진과는 달리 초기의 애니메이션은 시각적 환영을 이용하여 움직임을 만들어내기 위한 성격이 강했으며, 이는 영상기술 발전의 토대가 되는 시도였다고 할 수 있다.

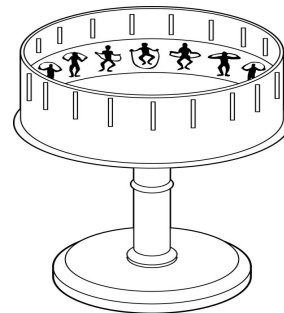
오늘날에도 여러 애니메이션 관련 교육에서 사용되는 대표적인 초기의 애니메이션 장치로는 소마트로프(Thaumatrope), 페나키스토스코프(Phenakistoscope), 조에트로프(Zoetrope), 플립 북(Flip Book) 등이 있다.

<그림-1> 소마트로프(Thaumatrope)



출처: 이용배(2003), 「애니메이션의 장르와 역사」, 살림출판사, p.31.

<그림-2> 조에트로프(Zoetrope)



출처: <http://terms.naver.com/>

소마트로프는 둥근 모양의 종이판 앞면과 뒷면에 각각 그림을 그리고, 양쪽에 실을 묶어 회전시키면 앞뒤의 그림이 합성된 새로운 그림을 볼 수 있는 장치이다. 다른 초기의 애니메이션들이 움직이는 동작을 표현한 것과는 달리 잔상효과를 이용하여 다른 공간에 그려진 이미지들의 합성을 강조하였다.

원판을 일정한 비율로 분할하여 동작이 있는 그림을 차례로 그려 넣은 페나키스토스코프는 거울에 비추어 원판을 돌리면 그림 사이의 얇은 틈으로 움직이는 동작을 볼 수 있도록 고안된 장치이다. 춤추는 동작, 말이 달리는 동작 등 시작과 끝의 구분이 없는 동작을 그린 것이 대부분인데, 원판을 회전시켰을 때 무한대로 반복되는 움직임을 볼 수 있다.

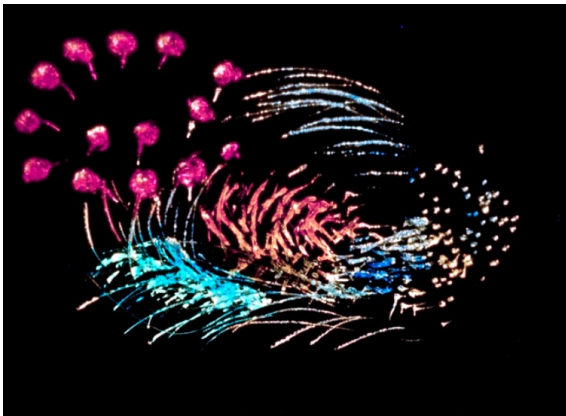
조에트로프는 페나키스토스코프를 조금 더 발전시킨 형태의 장치로, 회전을 시켜 움직임을 감상할 수 있다는 점에서는 공통점을 가진다. 모양은 기존의 원판에서 원통의 형태로 바뀌고, 움직임을 보는 방법 또한 거울을 통해 보는 방식에서

원통의 바깥 틈으로 보는 방식으로 바뀌었다.

이러한 초기의 장치들은 반복되는 움직임은 보여줄 뿐 이야기를 표현하기에는 부족함이 있었다. 이러한 한계를 넘어 많은 분량의 이야기를 표현할 수 있는 방법으로 플립 북이 제작되었다. 여러 장으로 이어지는 그림을 규격화된 종이에 그린 뒤 한꺼번에 묶어 빠르게 넘기면 움직이는 것처럼 보이게 하는 방식으로, 여러 광고와 영화 등에서 아날로그적 감성을 표현하기 위한 기법으로 사용되기도 한다.

또한 카메라와 영사기술이 발명된 후에 새로운 시도로서 등장한 기법으로, 촬영과정은 필요하지 않으나 영사기술을 필요로 하는 형태의 애니메이션인 드로잉 온 필름(Drawing on Film) 애니메이션이 있다. 주로 상영용 필름을 사용하는데,

<그림-3> 드로잉 온 필름(Drawing on Film)



출처: <http://theconversation.com/>, 노먼 맥라렌 (1955), “블랭키티 블랭크(Blinkity Blank)”

필름 위에 직접 한 프레임씩 그림을 그리거나 화학처리를 하여 필름을 변색시키고 뽀족한 물체를 이용하여 긁는 방식으로 작업하기도 한다. 이 방법은 프레임마다 정확한 위치를 맞추어 그림을 그리기 어렵고, 영사했을 때의 움직임을 즉각적으로 확인하기 힘들다는 단점이 있으나 독특한 분위기와 우연적인 효과를 얻을 수 있어 추상적인 작품에 주로 활용되었다.

시대적으로 가장 마지막에 등장한 촬영과정이 필요 없는 애니메이션은 컴퓨터의 그래픽 프로그램으로 직접 이미지를 생성하여 애니메이션을 제작하는 컴퓨터 애니메이션이다. 컴퓨터 애니메이션은 다시 2D 컴퓨터 애니메이션과 3D 컴퓨터 애니메이션으로 나뉘며, 주로 상업용 애니메이션 제작에 많이 쓰이는 방법이다. 최근에 제작되는 TV 시리즈, 극장판 애니메이션은 거의 대부분 컴퓨터 그래픽을 이용하여 제작되고 있으며, 한 작품 안에서 2D와 3D를 구분하지 않고 배경, 캐릭터 등에 따라 각각 적용하는 방식이 일반적이다.

## 2) 촬영과정이 필요한 애니메이션

촬영 과정이 필요한 애니메이션은 촬영되는 피사체에 따라 크게 평면 애니메이션(2D animation)과 입체 애니메이션(3D animation)으로 나눌 수 있다. 입체 애니메이션의 경우는 우리가 일반적인 사진을 찍을 때처럼 카메라의 렌즈가 앞을 향하도록 하고 촬영을 하지만, 평면 애니메이션의 경우는 작업대 위의 이미지를 촬영해야 하므로 렌즈의 방향이 수평면을 향하게 하고 촬영한다.<sup>11)</sup>

평면 애니메이션의 가장 일반적으로 생각할 수 있는 형태는 종이 애니메이션(Paper Animation)과 셀 애니메이션(Cell Animation)이 있다. 이 둘은 직접 그림을 그린 낱장의 이미지들을 촬영하는 방식으로 제작된다는 점은 같으나, 그림이 그려지는 대상이 종이인지 셀룰로이드 투명지인지에 따라 그 분류가 나누어진다.

종이 애니메이션은 종이에 그린 그림 그 자체를 직접 촬영하여 애니메이션을 만드는 방식으로, 작가의 자유로운 회화성이 자연스럽게 드러나게 되어 독특한 표현을 나타내는 특징이 있다.

셀 애니메이션은 화면에서 사람이나 자동차 등 움직이는 요소를 투명한 셀에 그린 뒤, 배경 그림 위에 겹쳐 올려놓고 촬영하는 제작방식이다. 셀 애니메이션은 제작과정을 분업화·전문화할 수 있고, 제작 결과물에 대한 예측도 어느 정도 가능할 수 있기 때문에 수정작업 또한 쉬워 상업 애니메이션 제작 현장에서 체계적인 제작 시스템을 갖출 수 있도록 만들어주었다. 최근에는 디지털 제작 방식과 결합한 방법도 많이 이용되고 있다.

이 밖에 평면 애니메이션으로는 종이나 골판지 등으로 캐릭터를 제작하고 배경 위에 놓은 뒤 조금씩 위치를 바꿔가며 프레임 촬영하는 애니메이션인 절지 애니메이션(Cut-Out Animation), 카메라 아래에서 직접 유리판 위에 그림을 그려가며 프레임 촬영을 하여 애니메이션을 만드는 유리 애니메이션(Paint-On-Glass), 특수 제작된 판에 세밀하게 박혀있는 수많은 핀의 높낮이를 조절하여 이미지를 구성해서 애니메이션을 만드는 핀 스크린 애니메이션(Pin-Screen Animation) 등이 이에 해당한다.

다음으로 입체 애니메이션의 종류에는 인형 애니메이션(Puppet animation), 점

11) 이용배(2003), 「애니메이션의 장르와 역사」, p.49.

토 애니메이션(Clay Animation), 오브제 애니메이션, 픽실레이션(Pixilation) 등이 있다. 스톱모션 기법을 이용하여 촬영된다는 점은 같으나 작품에 등장하는 대상의 성질에 따라 구분되어 진다.

인형 애니메이션은 말 그대로 인형이 주인공이 되는 애니메이션이다. 사용되는 인형은 기본적으로 중심을 잡을 수 있고 자유롭게 움직이도록 만들어져 있으며, 디테일이 잘 정돈되어 있어서 360° 회전에도 고유의 특성이 잘 드러나야 한다.

점토를 이용한 클레이 애니메이션은 점토의 독특한 특성 때문에 입체 애니메이션의 제작기법으로 널리 퍼져있는 기법인데, 점토(clay)는 입체 애니메이션의 소재 중 변형(메타모포시스, metamorphosis)에 가장 강한 소재로서 자유로운 표현이 필요한 작품에 많이 이용된다.<sup>12)</sup>

그 밖에 생활 주변에서 쉽게 구할 수 있는 일상적인 물건으로 입체적인 이미지를 구성한 후 프레임 촬영하여 만드는 애니메이션을 오브제 애니메이션이라고 하며, 실제 사람이 등장하거나 동물, 혹은 주변에서 흔히 볼 수 있는 소품의 움직임 등을 프레임 촬영방식으로 기록하여 만든 애니메이션을 따로 구분하여 픽실레이션이라고 부른다.

#### 4. 플립 북(Flip Book)의 이해

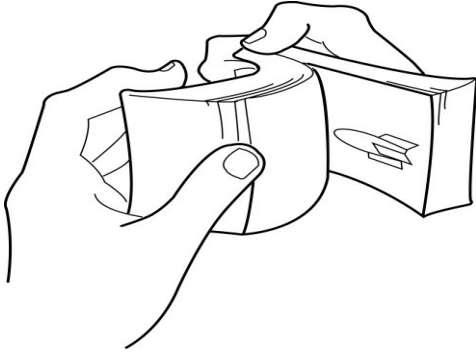
‘플립 북’이라는 단어를 살펴보면, ‘훅 뒤집다, 손가락으로 튀기다, 가볍게 치다’라는 뜻을 갖고 있는 ‘flip’과 ‘책, 종이묶음’이라는 뜻의 ‘book’의 합성어임을 알 수 있다. 말 그대로 그림이 그려진 종이의 묶음을 손가락으로 통기며 빠르게 넘겨보는 방식의 애니메이션 장치를 말한다.

이 그림 묶음을 손가락으로 통겨보면 사람의 눈에 이미지를 잠시 동안 간직하는 시각의 잔상(persistence of vision) 효과가 작용하여 마치 움직이는 것처럼 보이게 된다. 이 움직임을 자연스럽게 보이도록 하려면 각각의 낱장에 그려지는 대상의 위치와 간격을 세심하게 계산하여 표현하여야 한다.

플립 북 애니메이션은 16세기 유럽에서 처음으로 등장했다고 알려져 있다. 발

12) 이용배(2003), 전계서, p.59.

<그림-4> 플립 북의 원리



출처: <http://terms.naver.com/>

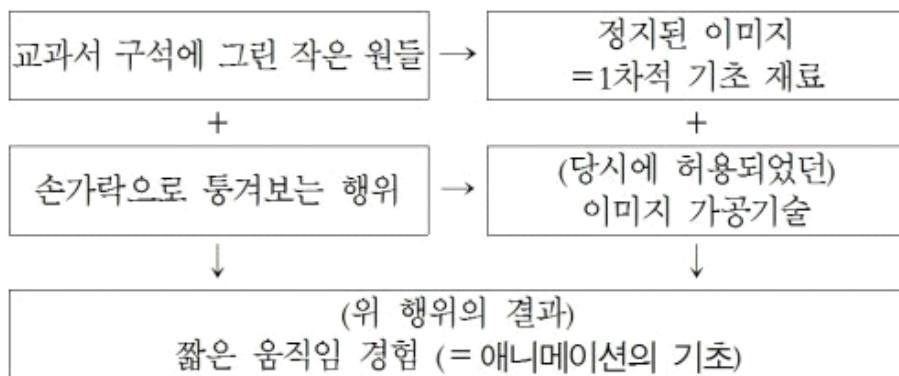
한 몸을 이루는 예술매체이다. 움직이는 이미지를 생생하게 재현하고자 했던 애니메이션의 역사는 그에 따르는 기술 발전의 역사와도 같다.

따라서 '영화'라는 메커니즘의 탄생 이전에도 인류는 그 당대의 기술이 허용하는 만큼의 애니메이션을 즐길 수 있었다. 이것은 우리 자신들의 성장기에도 그대로 적용되는데, 그 단적인 예가 어린 시절에 교과서에 장난치며 즐겼던 플립 북이다.

견된 플립 북의 형태는 책장을 빠르게 넘기면 성행위 장면이 나타나는 그림들이었다.<sup>13)</sup> 비록 성행위 장면이긴 하지만 스토리와 주제에 대한 느낌을 움직임으로 표현했다는 점에서 '애니메이션'의 가능성을 엿볼 수 있다. 또한 플립 북이 기록의 의미가 아닌 감상과 공유를 위하여 제작되었다는 것에도 의미가 있다.

애니메이션은 영상 이미지의 발전단계에서 보여 온 것 이상으로 기술적인 발달과

<그림-5> 플립 북의 전개 과정과 애니메이션의 생성 과정의 비교



출처: 이용배(2003), 애니메이션의 장르와 역사, 살림출판사, p.18.

위의 <그림-5>는 플립 북을 통해서 우리가 경험할 수 있는 짧은 움직임의 전개 과정이 곧 영화라는 기술 메커니즘의 등장 이전에도 애니메이션을 생성할 수

13) 폴 웰스(2001), 「애니마톨로지@애니메이션 이론의 이해와 적용」, 한울아카데미, p.31.



있다는 사실을 잘 보여준다. 플립 북을 손가락으로 튕겨 봄으로써 우리가 볼 수 있었던 생생한 움직임이야말로 오늘날의 애니메이션을 가능하게 한 기초였던 것이다.<sup>14)</sup>

플립 북은 지금까지도 널리 사용되고 있는 셀 애니메이션과 가장 유사한 방식의 초기 애니메이션 기법이기 때문에 애니메이션과 관련된 전공의 기초 수업, 혹은 학생과 일반인들을 대상으로 한 워크숍 등에서 많이 활용되기도 한다.

---

14) 이용배(2003), 애니메이션의 장르와 역사, 살림출판사, p.18.

### Ⅲ. 스마트러닝과 미술교육

본 장에서는 스마트러닝을 활용한 수업의 효과적인 지도방안을 모색하기 위하여 최근 대두되고 있는 스마트러닝의 개념과 특징을 살펴보고, 본 연구에서 실시한 스마트 러닝을 활용한 애니메이션 학습의 교육적 의의에 대하여 논하고자 한다.

#### 1. 스마트러닝의 개념 및 특징

사회와 학습 환경의 변화로 인해 스마트러닝 혹은 스마트교육에 대한 중요성이 강조되고 정부 수준의 정책이 추진되고 있지만, 그 정의가 명확하게 정해져 있지는 않다.

스마트러닝이라는 용어가 등장하기 이전에 인터넷 환경을 바탕으로 한 E-러닝(Electronic Learning), 스마트폰 등의 모바일 기기를 활용한 학습인 M-러닝(Mobile Learning), 시간과 공간의 제약 없이 학습자에 적합한 맞춤형 학습을 할 수 있는 유비쿼터스 환경에서의 U-러닝(Ubiquitous Learning) 등이 제시되었다. 이러한 형태의 학습 방식은 학교와 가정에서 이루어졌던 기존의 아날로그적인 교육방식에서 벗어나 정보통신기술을 이용한 ICT(Information Communication Technology) 활용교육을 바탕으로 한 개념으로, 교육 방식의 기술적인 면을 강조하는 경향이 강했다.

스마트러닝은 과거에 등장하였던 여러 학습방식들을 바탕으로 하여 등장한 개념으로, “학습자들의 다양한 학습형태와 능력을 고려하고 학습자의 사고력, 소통 능력, 문제 해결 능력 등의 개발을 높이며, 협력, 개별학습을 위한 기회를 창출하고, 장치보다는 사람과 콘텐츠에 기반을 둔 발전된 ICT기반의 학습자중심의 지능형 맞춤형학습”<sup>15)</sup> 이라고 할 수 있다.

한편, 2011년 교육부에서 발표한 정책 자료에 따르면 스마트교육은 21세기 학습자 역량 강화를 위한 지능형 맞춤형 학습 체제로 교육환경, 교육내용, 교육방법 및 평가 등 교육체제를 혁신하는 동력이라 정의하고 있다.

스마트의 SMART는 다섯 가지 개념의 앞 글자를 딴 것으로, 먼저 S는 Self-Directed, 자기주도적 학습을 말한다. 학생의 역할은 지식 수용자에서 지식의 주요 생산자로 변화, 교사는 지식 전달자에서 학습의 조력자이자 멘토로 변화한다는 것을 의미한다. 두 번째로 M은 Motivated, 흥미이다. 정형화된 교과 지식 중심에서 체험을 기반으로 지식을 재구성할 수 있는 교수-학습 방법을 강조하며, 창의적 문제해결과 과정 중심의 개별화된 평가를 지향한다. 세 번째로 A는 Adaptive의 앞 글자를 딴 것으로, 수준과 적성에 맞는 학습을 의미한다. 교육체제의 유연성이 강화되고 개인의 선호 및 미래의 직업과 연계된 맞춤형 학습을 구현, 학교가 지식을 대량으로 전달하는 장소에서 수준과 적성에 맞는 개별화된 학습을 지원하는 장소로 진화한다는 것을 의미한다. R은 Resource Free, 풍부한 자료를 자유롭게 활용할 수 있음을 의미한다. 클라우드 서비스를 기반으로 공공기관, 민간 및 개인이 개발한 풍부한 콘텐츠를 교육에 활용하고, 이를 통하여 집단지성, 소셜러닝(Social Learning) 등을 활용한 국내외 학습자원의 공동 활용과 협력학습이 확대된다. 마지막 T는 Technology Embedded로, 정보기술을 활용하여 언제, 어디서나 원하는 학습을 할 수 있고, 수업 방식이 다양해져 학습 선택권이 최대한 보장되는 교육환경을 의미한다.<sup>16)</sup>

이처럼 스마트러닝은 과거의 여러 ICT 활용교육에서 학습의 기술적인 면만을 강조했던 것과는 다른 성격을 가지고 있다. 스마트러닝에서의 기술 구현은 당연하면서도 부수적인 요소로서, 교사와 학습자는 학습 목표에 따라 정보통신기술을 사용할 수도, 사용하지 않을 수도 있다. 스마트러닝은 언제 어디서나 학습자가 자신에 맞는 방법을 선택하여 다양한 정보를 흡수하고 이를 주도적으로 활용할 수 있도록 하는, 교육 자체에 중점을 둔 말 그대로 ‘스마트’한 학습 방식이다.

15) 권덕훈(2010), “스마트 교육의 의미와 전망”, 스마트교육 코리아 발표자료집, 한국이러닝 산업협회  
16) 교육과학기술부(2011), “인재대국으로 가는 길: 스마트교육 추진전략”, p.5.

## 2. 스마트러닝을 활용한 애니메이션 학습의 교육적 의의

우리나라의 교육의 목표는 전인교육을 바탕으로 미래사회가 요구하는 자주적이고 창의적인 인재를 양성하는 데 있다. 스마트러닝이 중점적으로 강조하는 개념들은 교육목표를 달성하기 위한 효과적인 방안을 제시하고 있으며, 이에 따라 스마트러닝의 영역은 점점 넓어지고 있다.

또한 이를 활용한 애니메이션 교육은 학습자들에게 기존의 미술교육과는 색다른 경험을 제공하며, 효과적인 교육 수단으로서 다음과 같은 의의를 갖는다.

첫째, 학습자의 시각적 사고를 확장시킨다.

21세기는 영상의 기능과 역할이 강조되고 그에 따른 기술이 혁명적으로 진보하면서, 글을 통한 일방적이고 획일적인 정보전달 보다는 영상을 통하여 정보를 얻고 그것을 다시 전달하며 공유하는 시대가 되었다.<sup>17)</sup> 이러한 현상에 따라 오늘날 청소년들은 TV 프로그램, 영화, 애니메이션 등 다양한 영상매체에 익숙해져 있으며, 최근에는 영상물을 통한 학습 방식을 더욱 효과적이라 여기고 이를 적극적으로 활용하는 경우도 증가하게 되었다.

애니메이션 교육은 단순히 영상을 보고 간접적인 경험을 하며 정보를 얻는 것을 뛰어넘어, 자아를 표현하고 내용을 전달하는 것 뿐 아니라 작품을 제작하는 과정을 처음부터 끝까지 경험함으로써 영상물에 대한 이해와 사고를 깊게 만들어주고, 스마트러닝이 지향하는 자기주도적인 학습을 가능하게 한다.

둘째, 학습자들의 흥미와 관심을 증대시켜 교육의 효과를 높일 수 있다.

스마트교육의 특성중 하나는 Motivated, 재미있는 교육이 되도록 하는 것이며 지루한 학습이 아니라 학습 자체가 학습자에게 재미를 줄 수 있도록 하는 것이다.<sup>18)</sup> 학습자가 흥미를 갖고 있는 주제와 학습 도구, 방식을 적절하게 선택했을 경우, 학습자는 이를 놀이에 가까운 행위로 인식하여 몰입하게 된다. 이는 학습자에게 있어 긍정적인 학습동기를 이끌어 낼 수 있는 중요한 요소가 될 수 있다. 애니메이션은 학습자들의 연령에서 친숙하고 흥미로운 매체들 중 하나이기 때문에, 매체가 가지고 있는 특성상 학습자들은 이를 학습보다는 놀이 혹은 취미

17) 임정기, 이성도, 김황기(2006), 미술교육의 이해와 방법, 도서출판 예경, p.21.

18) 임희석(2012), 스마트하게 가르치라 : 스마트 교육, 휴먼싸이언스, p.24.

생활의 개념으로 가볍게 인식하고 있는 경우가 많다.

또한 다음 <표-3>을 보면 알 수 있듯이, 우리나라의 경우 정보통신 기술의 발달로 학생들의 디지털 문해력은 세계 최고 수준을 유지하고 있다. 대부분의 학습자들은 스마트기기를 장난감 다루듯 익숙하게 조작할 수 있으며, 이에 대한 별도의 자세한 교육이 필요하지 않기 때문에 학습의 효과는 더욱 높아질 수 있다. 촬영과 영상기술을 동시에 필요로 하는 애니메이션 교육은 스마트의 T, 정보기술 환경을 최대한으로 활용한 학습이 가능하다.

<표-3> PISA 2009 디지털매체읽기검사(DRA : Digital Reading Assessment) 국가별 순위(전체 19개 참여국 중 1위)

순 위	국 가	점수	순 위	국 가	점수
1	대한민국	568	6	아이슬란드	512
2	뉴질랜드	537	7	스웨덴	510
2	호주	537	8	아일랜드	509
4	일본	519	9	벨기에	507
5	홍콩	515	10	노르웨이	500

출처: 교육과학기술부(2011), “인재대국으로 가는 길: 스마트교육 추진전략”, p.34.

셋째, 학습자의 수준과 적성에 맞는 학습을 할 수 있다. 애니메이션 수업의 장점 중 하나는 사실적인 표현이나 복잡한 조형요소를 필요로 하지 않는다는 점이다. 가장 기초적인 형태만 가지고도 시각적인 자극을 줄 수 있는 움직임 만들어 낼 수 있으며, 표현 영역에 자신감이 부족한 학습자일지라도 스스로 본인의 수준에 맞는 주제를 선택하는 것이 가능하다.

넷째, 클라우드 서비스와 소셜네트워크를 이용한 풍부한 자료의 활용으로 틀에 얽매이지 않는 자유롭고 다양한 표현을 이끌어낼 수 있다.

애니메이션은 움직이는 동영상으로, 교과서에 수록된 정지된 화면의 사진만을 보고 작품을 정확히 이해하기에는 어려움이 따른다. 하지만 스마트러닝 환경이 구축된 상태에서는 이를 활용하여 방대한 양의 동영상 자료를 자유롭게 검색할 수 있으며, 움직이는 형태를 생생하게 보고 느끼고 이해할 수 있다. 또한 학습자가 자신에게 필요한 자료를 탐색하고 분류하여 작품 제작에 이용할 수 있으며,

이는 결과적으로 교사가 예상했던 영역을 뛰어넘는 다양한 표현을 이끌어 내는 역할을 수행한다.

다섯째, 미술교육의 영역을 넓힐 수 있다. 애니메이션이나 영상에 관련된 영역을 실제 수업에서 적용시키기 힘든 이유 중 하나는 교사들의 역량 때문이다. 미술교과와 타 교과에 비해 스마트러닝에 대한 관심이 부족하고 이에 관련된 연수 등이 미흡한 실정이다. 애니메이션은 영상의 영역 중에서도 상당히 전문적인 영역이며 교사의 자발적인 연구가 없을 경우 실제 교육현장에서 적용하기가 매우 힘든 분야이다. 우리나라 미술교사 대부분의 전공은 순수미술과 관련된 영역으로, 영상과 관련된 수업을 실시하기는 어려운 실정이다.

하지만 스마트러닝을 활용한다면 비교적 적은 시간을 투자하여 효율적으로 수업을 준비할 수 있으며, 스마트기기를 이용하여 고가의 기자재와 오랜 작업 기간 문제 등 애니메이션 교육의 현실적인 제약들을 대부분 제거하고 손쉽게 지도할 수 있다. 따라서 교사는 일방적인 지식의 전달자가 아닌 학습의 조력자로서 학습자 주도적인 교육이 가능하며, 학습자와의 즉각적인 소통을 통하여 상호보완적인 학습을 해 나갈 수 있을 것이다.

## IV. 스마트러닝을 활용한 애니메이션 교수-학습

본 장에서는 스마트러닝을 활용한 애니메이션 수업 지도 방안의 연구를 위해 교수-학습 지도안을 3차시에 걸쳐 제시하였다. 이를 실제 수업에 적용하여 그 결과를 분석하고, 이에 따른 기대효과에 대하여 논하고자 한다.

### 1. 스마트러닝을 활용한 애니메이션 수업 지도 방안

#### 1) 단원의 연구

##### (1) 교재 및 단원명

수업에 사용된 교재는 비상교육의 ‘중학교 미술교과서’이며, 수업이 진행된 ‘ㄱ’ 중학교에서 실제 사용되고 있는 교재를 활용하였다. 수업 설계에 앞서 교재의 단원을 분석하였으며, 이는 다음 <표-4>와 같다.

<표-4> 교재 및 단원명

과 목	미 술		학 년	2학년
교 재	중/학/교 미술		출판사	비상교육
단 원	대단원	07. 새로운 매체와 미술	차시	3차시
	소단원	움직이는 그림		

##### (2) 단원 설정의 이유

정보화시대와 함께 디지털미디어는 급속도로 발달하여 시각문화의 영역을 확대하고 공유와 소통을 원활하게 하는 데 긍정적인 영향을 주었다. 현재 정보 통신과 스마트 기기의 발달, 디지털 매체의 대중화는 예술분야에서 새로운 표현 방식뿐 아니라 기존의 틀을 넘어서는 체제의 변화를 가져왔다. 이는 우리 생활이 디지털미디어에 이미 익숙해 있다는 것을 의미한다.

이와 같은 변화에 발맞추어 현재 디지털환경에 익숙한 교육의 대상자인 학생들

은 장소에 구애받지 않고 인터넷 상에서 활발하게 활동하고 서로 교류하고 있다.

미술의 한 영역으로서의 애니메이션 수업은 기존의 정영상 중심이던 표현 영역을 확장하여 영상적인 사고를 형성시키고, 미술에 대한 흥미를 유발할 뿐만 아니라 창의적 표현능력을 향상시킨다. 글로써 작품을 나타내는 단계에서 문장력과 구상력을 키워주며, 표현적인 측면에서 음악적인 율동과 리듬감을 길러주어 미술의 영역과 함께 다각적인 영역의 발달을 도모한다. 매체의 활용과 표현을 위한 동영상의 이해 측면에서는 물리적인 이론과 기술의 습득을 필요로 하므로 미술 분야와 타 교과와의 융합교육도 가능한 장점을 지닌다. 더 나아가 대다수의 학습자들에게 제작과 감상을 친근하게 접근할 수 있도록 하는 장점이 있다.

학습자들은 동일한 그림을 만화책으로 볼 때보다 애니메이션으로 감상할 때 훨씬 더 생동감을 느낄 수 있으며, 내용을 보다 더 쉽게 인식하게 된다. 애니메이션은 정지된 이미지를 연속해서 보여 주어, 마치 연속된 동작처럼 보이게 하는 원리로서, 표현 방식에 따라 셀 애니메이션, 클레이 애니메이션, 모래 애니메이션, 컷 아웃 애니메이션 등 다양한 장르로 나뉜다. 오늘날에는 게임, 문구, 캐릭터 사업이나 광고 등 여러 분야에서 사용되고 있다.

본시에서는 비교적 쉽게 제작할 수 있는 플립 북 애니메이션을 제작하여 움직이는 그림에 대한 흥미와 동기를 유발시키고 점에서 시작하여 점으로 끝나는 주제를 제시함으로써 창의적인 표현력을 이끌어 내고자 한다.

#### (4) 수업계획

- ① 대 상 : 제주특별자치도 제주시 ‘ㅈ’중학교 2학년 8학급 280명
- ② 적용기간 : 2014년 5월 6일 ~ 22일
- ③ 적용방법 : 3주간, 1주일에 1번 각 3차시로 구성된 수업

#### (3) 단원의 학습목표

- ① 애니메이션의 원리와 종류를 이해할 수 있다.
- ② 애니메이션의 제작 과정을 이해하고, 다양한 재료와 방법으로 제작할 수 있다.



(4) 지도 시 유의사항

- ① 애니메이션의 제작 원리인 잔상효과에 대해 이해할 수 있도록 한다.
- ② 흥미유발과 동기부여를 위하여 플립북 애니메이션 영상을 보여준다.
- ③ 최소 분량은 5초 이상으로 제작하도록 지도한다.
- ④ 학습자가 주제에 대해 독창적인 표현을 하도록 지도한다.
- ⑤ 작품에 애착을 가질 수 있도록 실제 영상을 제작해본다.

(5) 학습계획

본 장에서 제안하는 교수-학습 과정안을 통해 수업시간에 활용할 수 있도록 하기 위한 3차시 지도 계획은 <표-5>과 같다.

<표-5> 차시별 교수-학습 계획

소단원 / 주제	차 시	주요 학습 내용 및 활동	교과서 쪽
움직이는 그림 / 애니메이션	1/3	- 애니메이션과 플립북 애니메이션의 이해 - 플립북 애니메이션 예시 영상 감상 - 구상 계획서 : 점에서 점으로 - 실기수업 전개 : 개인 작품 제작 - 서로의 작품 감상, 의견 나누기	132~134 / 229
	2/3	- 실기수업 전개 : 개인 작품 제작 - 예시 작품 선정 : 영상으로 제작 - 스마트 패드를 이용하여 작품 촬영 - 렌더링	
	3/3	- 작품 상영 - 감상 및 의견 나누기 - 형성평가	

2) 교수-학습지도안

차시별 교수-학습 계획을 바탕으로 단원학습 목표와 내용에 대해 이해하고, 자유로운 발상과 표현으로 활동이 이루어지도록 단원 설정 및 교수-학습지도안을 1~3차시로 작성하였다.

아래의 <표-6>은 1차시 교수-학습지도안으로, 1차시 수업에서는 본 수업에서 제작하게 될 플립 북 애니메이션에 대하여 예시 영상을 통해 알아보고, 애니메이션이 어떤 원리로 움직임을 나타낼 수 있는가에 대한 원리를 이해하는 것에 목표를 두었다.

또한 작품 제작에 앞서 구상 계획서를 작성하여 작품의 제작 순서와 분량 등을 자기 주도적으로 계획할 수 있도록 하였다.

<표-6> 1차시 교수-학습지도안

과 목	미 술		대 상	2학년
교 재	미술 / 비상교육		차 시	1/3 (45분)
단 원	대단원	07. 새로운 매체와 미술		
	소단원	움직이는 그림		
학습 목표	1. 애니메이션의 원리를 알 수 있다. 2. 플립북 애니메이션의 제작과정을 이해하고, 실제 작품을 제작할 수 있다.			
준비물	교 사	교과서, 지도안, 예시작품 영상, 구상 계획서		
	학 생	교과서, 100p 이상의 쓰지 않는 책, 필기도구		
학습 단계	학습내용	교 수 - 학 습 활 동		자료 및 유의점
도 입 (5분)	▶ 수업시작	▶ 인사와 출석 확인		
	▶ 동기유발 및 질의응답	▶ 본시 학습 내용을 간략히 소개, 준비물로 책을 준비해오라고 한 이유에 대해 질의응답		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 학습목표 확인</li> <li>▶ 작품감상</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 본시 학습 내용에 관한 목표를 제시</li> <li>▶ 예시 작품 영상 제시 <ul style="list-style-type: none"> <li>-고양이가 걷는 모습을 표현한 플립 북 애니메이션</li> <li>-호날두 경기 영상을 플립 북으로 제작한 애니메이션</li> </ul> </li> <li>▶ ‘작은 괴물’ 영상을 시청하고, 작품 주제 제시 <div data-bbox="603 808 979 1088" data-label="Image"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ‘점에서 점으로’</li> </ul> </li> <li>▶ 영상을 계속 반복해서 재생하면 끝과 시작이 자연스럽게 연결되는 효과에 대해 설명</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 예시 작품 영상자료</li> </ul>
<p style="text-align: center;">전 개 (35분)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 학습내용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 애니메이션의 원리 <ul style="list-style-type: none"> <li>-잔상효과 : 영상이 사라진 뒤에도 사람의 눈이 그 영상을 약 10분의 1초 동안 유지, 기억하는 특성</li> <li>-자연스러운 이미지를 얻을 수 있는 최소 영사 속도 : 약 초당 6장</li> <li>*TV프로그램에서의 영사 속도 : 초당 30장</li> </ul> </li> <li>▶ 플립 북 애니메이션이란? <ul style="list-style-type: none"> <li>-종이에 그린 그림들을 연속적으로 넘</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 칠판에 메모하면서 강의</li> </ul>

	<p>▶ 제작과정 설명</p>	<p>김으로써 그림이 움직이는 것처럼 보이게 하는 것</p> <p>▶ 제작할 작품의 분량 -초당 6장의 애니메이션을 최소 5초의 길이로 제작 : 최소 30장 작화</p> <p>▶ 본시 주제인 ‘점에서 점으로’를 상기시키고 예시를 칠판에 간략히 그려 설명</p> <p>▶ 점→원→별→점 1. 점→원 ①점이 점점 커져서 원이 되는 방법 ②점에서 선이 자라서 원을 만드는 방법 2. 원→별 원에서 가지가 둥글둥글 솟아나면서 자라나 뾰족한 모서리를 만드는 방법 3. 별→점 점이 원이 되는 방법을 뒤집어서 생각해보기</p> <p>▶ 작화순서 1.작품의 내용 구상 2.작품의 분량(러닝타임) 설정 3.첫 장면과 끝 장면의 ‘점’ 작화 4.핵심 장면 작화 5.핵심 장면 사이의 동작을 채우는 방식으로 제작</p>	<p>▶ 칠판에 그림을 그리면서 설명</p> <p>▶ 최소 작품 길이는 5초 이상으로 설정하도록 강조</p>
	<p>▶ 실기수업 전개</p>	<p>▶ 실기지도 -구상 계획서 배부 -최대한 구체적으로 계획을 세우도록 지도</p>	<p>▶ 돌아다니며 보충이 필요한 학생들을 지도</p>

	▶ 작품제작	<p>-그림으로 표현하기 힘든 부분은 설명 보충 &lt;주제: 점에서 점으로&gt;</p> <p>▶ 구상이 끝나면 작품 제작을 시작하도록 지도</p> <p>▶ 서로 아이디어를 공유하며 각자의 작품을 보완</p>	
정 리 (5분)	▶ 정리  ▶ 다음차시 예고	<p>▶ 주변을 깨끗이 정리하기</p> <p>▶ 다음 차시 예고 -제작한 작품을 동영상으로 제작하고 작품을 태블릿PC를 이용하여 동영상으로 저장 -과제부여 : 작품 80%이상 완성하기</p>	
평 가	<p>1. 애니메이션의 원리를 잘 이해했는가? 2. 작품의 동작이 자연스럽게 표현되었는가? 3. 작품의 내용이 잘 드러나도록 분량이 설정되었는가?</p>		

아래의 <표-7>은 1차시 수업에서 사용하였던 작품 구상 계획서의 양식으로, 작품의 전개 과정을 학습자 개인별로 자유롭게 표현할 수 있도록 하였다.

<표-7> 구상 계획서

구상 계획서	
제 목	2학년 반 번 이름

아래의 <표-8>은 2차시 교수-학습지도안으로, 플립 북 애니메이션의 제작과정을 익히고 실제로 작품을 제작해보는 수업을 진행한다.

또한 완성된 작품은 스마트 패드로 촬영하여 동영상으로 저장할 수 있도록 그 과정을 미러링 시스템을 이용하여 시연하도록 한다.

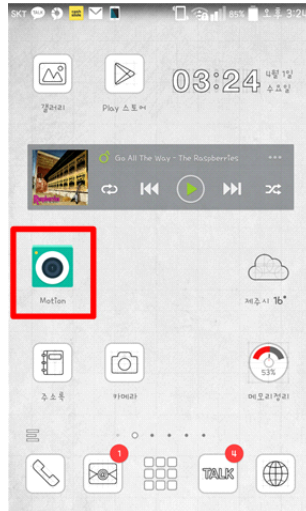
<표-8> 2차시 교수-학습지도안

과 목	미 술		대 상	2 학년
교 재	미술 / 비상교육		차 시	2/3 (45분)
단 원	대단원	07. 새로운 매체와 미술		
	소단원	움직이는 그림		
학습 목표	1. 플립 북 애니메이션을 제작해보고, 애니메이션의 제작과정을 이해할 수 있다. 2. 작품을 스마트 패드로 촬영하여 동영상 결과물을 저장할 수 있다.			
준비물	교 사	교과서, 지도안, 스마트 패드		
	학 생	교과서, 100p 이상의 쓰지 않는 책, 필기도구		
단계	학습내용	교 수 - 학 습 활 동		자료 및 유의점
		교 사	학 생	
도 입 (5분)	▶ 수업시작	▶ 인사 및 출석 확인		
	▶ 전시수업 확인	▶ 이전 차시에 학습했던 플립 북 애니메이션에 대해 언급하고, 작품 진행상황을 점검		
	▶ 학습목표 확인	▶ 학습 목표를 제시하고 다함께 읽기		
전 개 (35분)	▶ 수업내용 전개	▶ 동영상 결과물을 만들기 위해 이전 차시에 완성하지 못했던 작품을 완성시키기		
	▶ 동영상 제작 시연	▶ 작품을 완성한 학생 중 한명을 선정		
		▶ 선정된 작품을 태블릿PC로 촬영하며 영상을 만드는 과정을 미러링 시스템을 이용하여 시연		

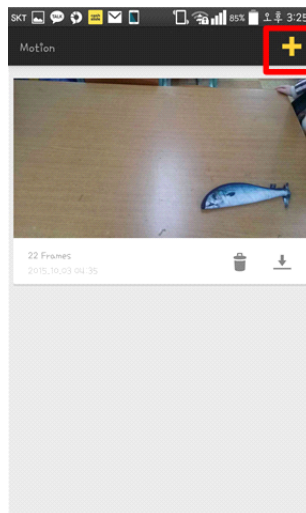
<어플리케이션 실행 순서>

1.스마트 패드의 홈 화면을 켜다.

2.홈 화면의 청록색Motion 아이콘을 탭하여 어플리케이션을 실행한다.

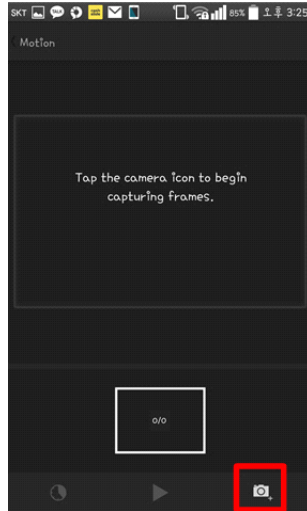


3.어플리케이션을 실행하고 오른쪽 상단의 노란색 플러스 버튼을 탭하여 새로운 애니메이션 프로젝트를 생성한다.





4.오른쪽 상단의 카메라와 플러스가 함께 있는 버튼을 탭하여 촬영 화면을 실행한다.



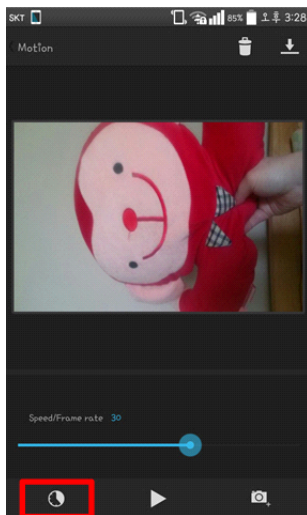
5.촬영 화면에서 노란색 원을 탭하여 제작한 애니메이션의 1번 장면부터 차례대로 한 장씩 촬영한다.



6. 촬영이 끝나면 촬영버튼 위의 체크버튼을 탭하여 프로젝트를 종료한다.



7. 프로젝트를 끝내고 나면 미리보기 화면으로 전환되는데, 거기서 시계모양 아이콘을 찾아 탭한다.



		<p>8. Speed/Frame rate 설정 바를 조절하여 1초에 6장을 맞춘다.</p>  <p>9. 오른쪽 위 버튼 중 다운로드 모양의 버튼을 탭하고 기다리면 갤러리에 StopFrame이라는 폴더가 생성되고 그 안에 작품이 동영상으로 저장된다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 동영상 제작</li> <li>▶ 모둠별로 스마트패드 배부</li> <li>▶ 작품이 완성된 학생부터 촬영 -2인 1조가 되어 서로 촬영을 보조</li> <li>▶ 미완성된 학생들은 작품 마무리</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 수업과 관계없는 다른 활동을 하지 않도록 주의</li> <li>▶ 교실을 돌면서 작품에 어려움을 겪는 학생을 지도</li> </ul>	
정리 (5분)	▶ 정리	▶ 주변을 깨끗이 정리하기	

	▶ 다음차시 예고	▶ 다음 차시에 대한 예고 -완성된 동영상에 앞에 있는 빔 프로젝터로 상영, 개인별로 발표	
평 가	1. 애니메이션의 원리와 잔상효과를 잘 숙지하였는가? 2. 작품의 내용을 자연스러운 동작으로 표현하였는가? 3. 동영상 결과물의 프레임레이트(Frame rate)가 잘 설정되었는가?		

2차시 수업에서는 촬영용 어플리케이션의 기능을 익히는 것도 중요하지만, 촬영에 앞서 직접 손으로 애니메이션의 움직임을 테스트 하는 것을 강조하여야 한다. 이는 촬영을 먼저 하게 될 경우, 즉각적인 작화의 확인이 어려울 뿐 아니라 수정에 걸리는 시간이 길어지기 때문이다. 간혹 기기의 사용에만 흥미를 느껴 작품의 완성 이전에 촬영을 하려는 학습자가 있으므로 이를 잘 이해시키는 것이 중요하다.

<그림-6> 작화된 플립 북 애니메이션을 테스트하는 모습



아래의 <표-9>는 3차시 교수-학습지도안으로, 미러링 기능을 이용하여 각자의 작품을 발표하고 감상하는 수업을 한다. 발표 전에 올바른 듣기 자세와 감상 태도에 관한 내용을 간략히 설명하여 스마트 패드로 인해 소란스러울 수 있는 점을 인지하도록 한다.

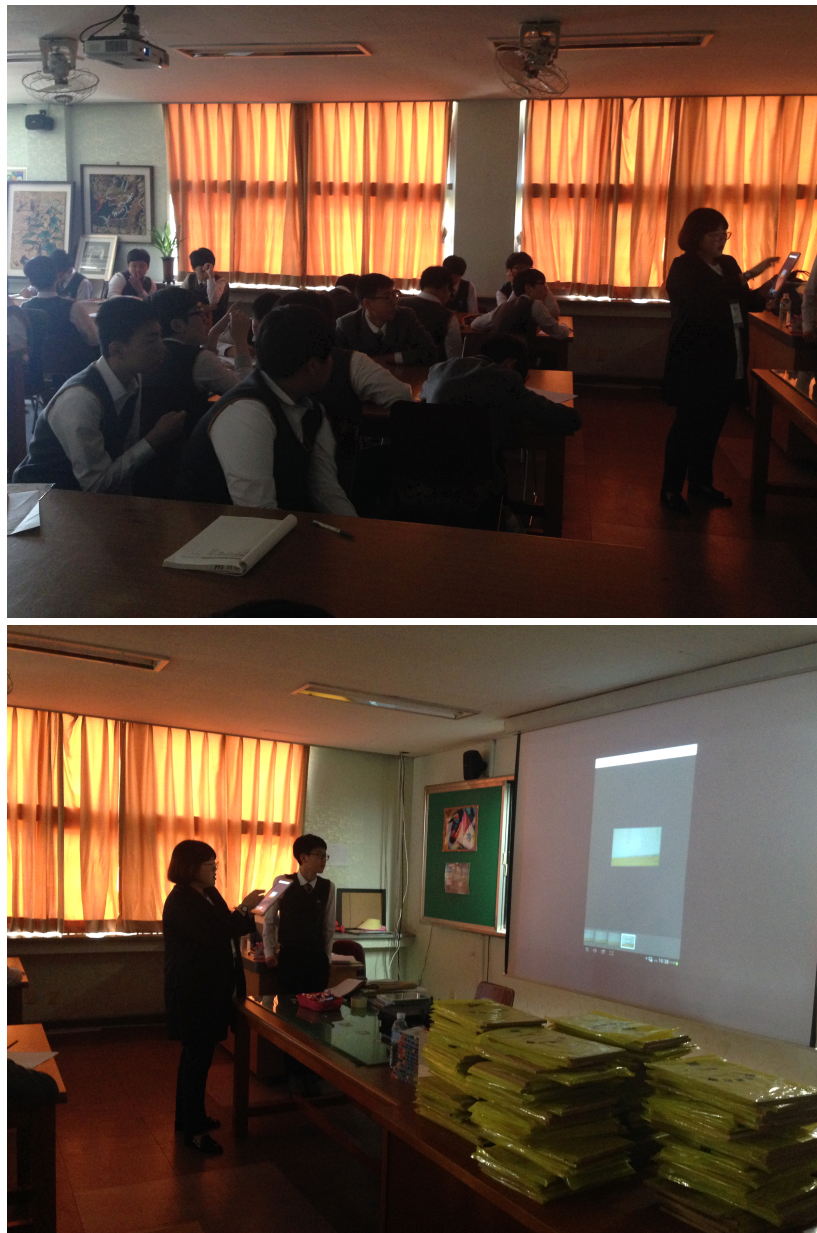
<표-9> 3차시 교수-학습지도안

과 목	미 술		대 상	2 학년
교 재	미술 / 비상교육		차 시	3/3 (45분)
단 원	대단원	07. 새로운 매체와 미술		
	소단원	움직이는 그림		
학습 목표	1. 미러링을 이용하여 각자의 작품을 발표할 수 있다. 2. 완성된 작품을 감상하고, 감상학습 활동지를 작성할 수 있다.			
준비물	교 사	교과서, 지도안, 스마트 패드, 감상학습 활동지		
	학 생	교과서, 필기도구		
단계	학습내용	교 수 - 학 습 활 동		자료 및 유의점
		교 사	학 생	
도 입 (5분)	▶ 수업시작	▶ 인사 및 출석 확인		
	▶ 전시수업 확인	▶ 이전 차시에 촬영했던 작품의 완성도 점검 ▶ 스마트 패드와 감상학습 활동지 배부		
	▶ 학습목표 확인	▶ 학습 목표를 제시하고 다함께 읽기		
전 개 및 작 품 감 상 (35분)	▶ 수업내용 전개	▶ 발표수업 내용 설명		
	▶ 미러링 시연	▶ 1모듬의 스마트 패드를 이용하여 미러링 기능을 설명		
	▶ 작품발표	▶ 1모듬부터 영상을 저장한 순서대로 발표		

	▶ 감상	▶ 발표자는 일어서서 자신의 작품을 재생하고 간략히 설명 ▶ 감상한 작품 중 인상적이거나 재미있었던 작품을 골라 감상학습 활동지 작성	
정리 및 형성평가 (5분)	▶ 활동지 제출 ▶ 형성평가  ▶ 정리 및 인사	▶ 감상학습 활동지 작성을 마무리하고 제출 ▶ 학습목표가 잘 이루어졌는지 알아보기 위해 형성평가 실시  1. 정지된 이미지들이 빠른 속도로 영사될 때 움직이는 영상으로 보이는 효과를 무엇이라고 하나? 답: 잔상효과 2. 영상으로 보이기 위한 최소 영사 속도는 1초당 몇 장인가? 답: 6장 ▶ 주변을 깨끗이 정리하고 인사	
평가	1. 발표는 큰 소리로 잘 하였는가? 2. 다른 사람의 발표를 경청하였는가? 3. 감상학습 활동지를 성의 있게 작성하였는가?		

3차시 수업에서는 미러링 기능을 활용한 발표수업을 진행하여, 스마트 패드를 활용한 발표 방법을 미술 수업 뿐 아니라 타 교과에서도 사용할 수 있도록 지도한다. 간혹 미러링 시스템 접속이 불안정한 경우가 있기 때문에 수업 전에 미리 확인을 한 뒤 진행하여야 한다.

<그림-7> 미러링을 이용한 발표 방법을 설명하는 모습

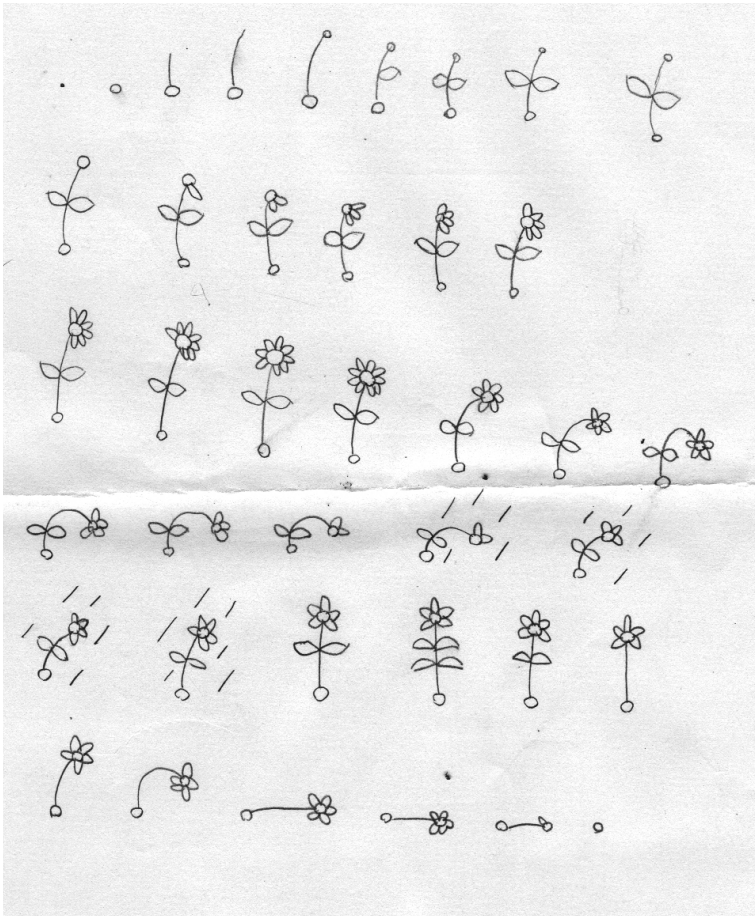


## 2. 교수-학습 결과 및 분석

본 수업에 대한 활동 결과물인 1차시의 구상 계획서와 2차시에 완성된 애니메이션 영상을 취합하여 각각 분석하였으며, 그 내용은 다음과 같다.

### 1) 구상 계획서 및 평가

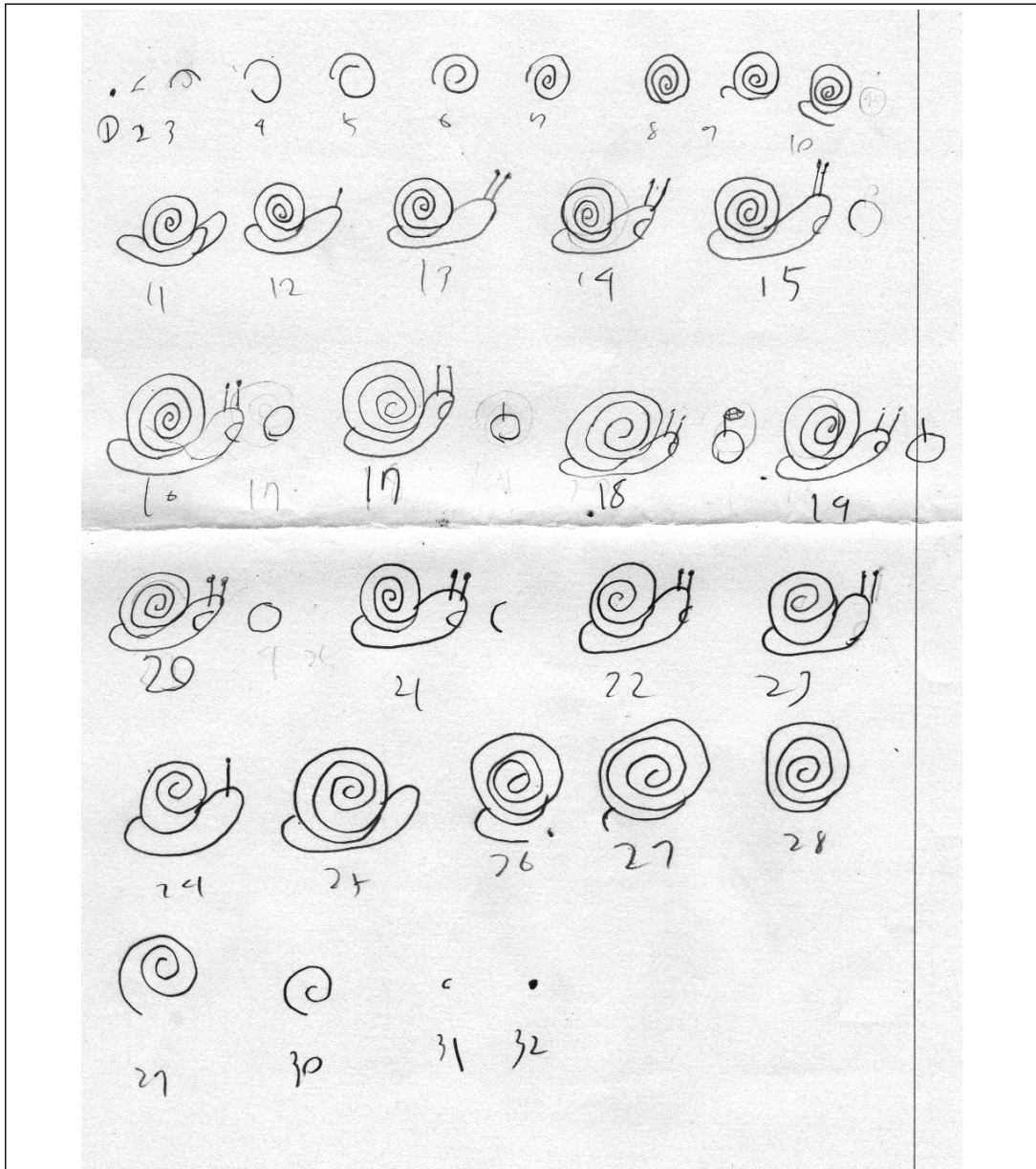
<표-10> 구상 계획서 및 평가



The image displays a series of hand-drawn sketches illustrating the life cycle of a plant. The sketches are arranged in several rows. The top row shows a single seed. The second row shows a seedling with two leaves. The third row shows a seedling with a single flower. The fourth row shows a seedling with two flowers. The fifth row shows a seedling with two flowers and a stem that is beginning to curve. The sixth row shows a seedling with two flowers and a stem that is more curved. The seventh row shows a seedling with two flowers and a stem that is almost horizontal. The eighth row shows a seedling with two flowers and a stem that is almost horizontal. The ninth row shows a seedling with two flowers and a stem that is almost horizontal. The tenth row shows a seedling with two flowers and a stem that is almost horizontal. The eleventh row shows a seedling with two flowers and a stem that is almost horizontal. The twelfth row shows a seedling with two flowers and a stem that is almost horizontal. The thirteenth row shows a seedling with two flowers and a stem that is almost horizontal. The fourteenth row shows a seedling with two flowers and a stem that is almost horizontal. The fifteenth row shows a seedling with two flowers and a stem that is almost horizontal. The sixteenth row shows a seedling with two flowers and a stem that is almost horizontal. The seventeenth row shows a seedling with two flowers and a stem that is almost horizontal. The eighteenth row shows a seedling with two flowers and a stem that is almost horizontal. The nineteenth row shows a seedling with two flowers and a stem that is almost horizontal. The twentieth row shows a seedling with two flowers and a stem that is almost horizontal. The twenty-first row shows a seedling with two flowers and a stem that is almost horizontal. The twenty-second row shows a seedling with two flowers and a stem that is almost horizontal. The twenty-third row shows a seedling with two flowers and a stem that is almost horizontal. The twenty-fourth row shows a seedling with two flowers and a stem that is almost horizontal. The twenty-fifth row shows a seedling with two flowers and a stem that is almost horizontal. The twenty-sixth row shows a seedling with two flowers and a stem that is almost horizontal. The twenty-seventh row shows a seedling with two flowers and a stem that is almost horizontal. The twenty-eighth row shows a seedling with two flowers and a stem that is almost horizontal. The twenty-ninth row shows a seedling with two flowers and a stem that is almost horizontal. The thirtieth row shows a seedling with two flowers and a stem that is almost horizontal. The thirty-first row shows a seedling with two flowers and a stem that is almost horizontal. The thirty-second row shows a seedling with two flowers and a stem that is almost horizontal. The thirty-third row shows a seedling with two flowers and a stem that is almost horizontal. The thirty-fourth row shows a seedling with two flowers and a stem that is almost horizontal. The thirty-fifth row shows a seedling with two flowers and a stem that is almost horizontal. The thirty-sixth row shows a seedling with two flowers and a stem that is almost horizontal. The thirty-seventh row shows a seedling with two flowers and a stem that is almost horizontal. The thirty-eighth row shows a seedling with two flowers and a stem that is almost horizontal. The thirty-ninth row shows a seedling with two flowers and a stem that is almost horizontal. The fortieth row shows a seedling with two flowers and a stem that is almost horizontal. The forty-first row shows a seedling with two flowers and a stem that is almost horizontal. The forty-second row shows a seedling with two flowers and a stem that is almost horizontal. The forty-third row shows a seedling with two flowers and a stem that is almost horizontal. The forty-fourth row shows a seedling with two flowers and a stem that is almost horizontal. The forty-fifth row shows a seedling with two flowers and a stem that is almost horizontal. The forty-sixth row shows a seedling with two flowers and a stem that is almost horizontal. The forty-seventh row shows a seedling with two flowers and a stem that is almost horizontal. The forty-eighth row shows a seedling with two flowers and a stem that is almost horizontal. The forty-ninth row shows a seedling with two flowers and a stem that is almost horizontal. The fiftieth row shows a seedling with two flowers and a stem that is almost horizontal.

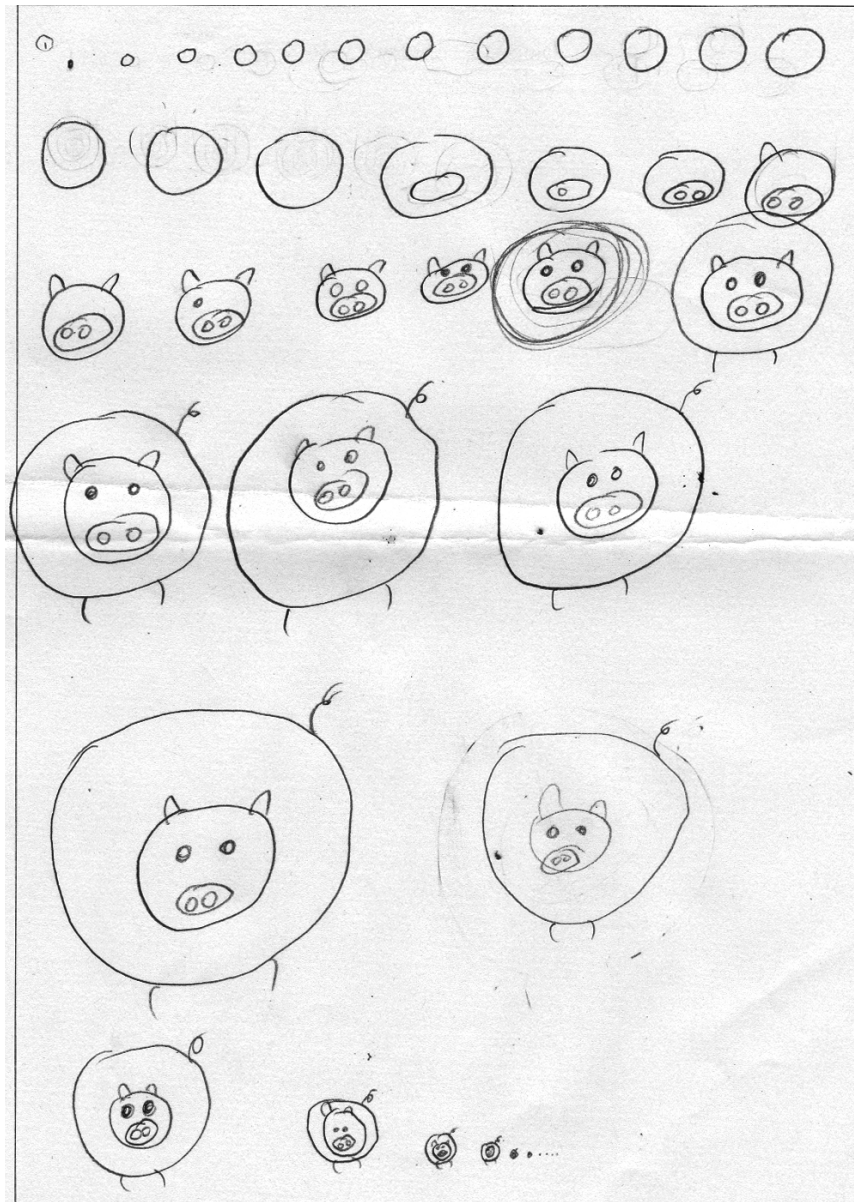
가장 많은 학습자들이 시도했던 형태의 기획이다. 점을 하나의 씨앗으로 연상하여 점에서부터 싹이 자라나 꽃이 되었다가 계절이 바뀌면서 소멸하여 다시 점으로 돌아간다는 내용의 작품이다. 생성-소멸로 이어지는 과정에서 생성의 원인이 되는 수분 또는 거름의 공급, 소멸의 원인이 되는 기후적인 악영향 등을 각자 자신만의 아이디어로 표현하였다.





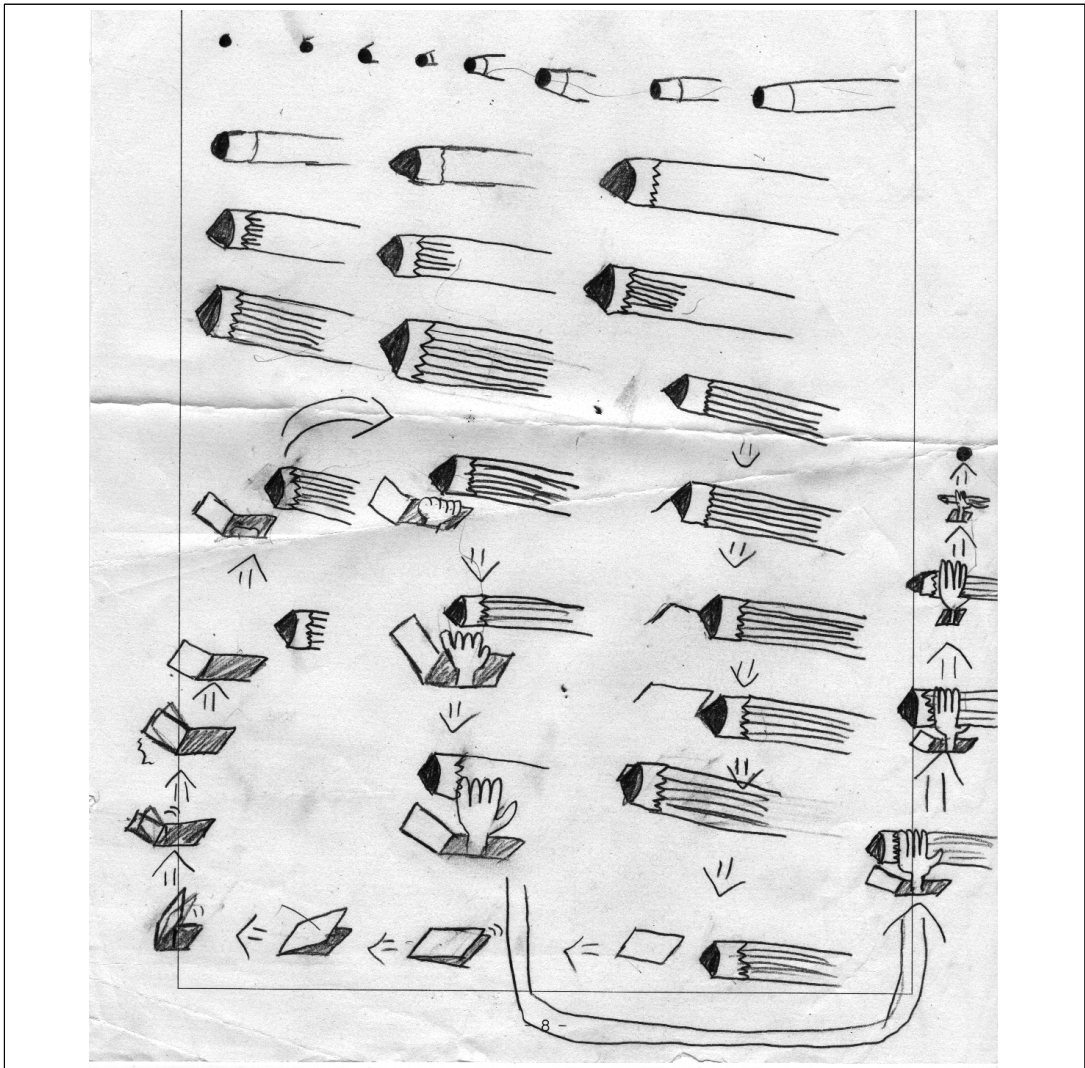
점에서 곡선이 뻗어 나와 소용돌이를 이루다가 그것이 달팽이의 집이 되고, 그 과정이 다시 거꾸로 반복되며 점으로 돌아가는 과정을 그린 작품이다. 점에서 점으로 이어지는 애니메이션을 제작할 때, 사실상 가장 경제적으로 활용할 수 있는 방법이기도 하다. 작품의 가장 중요한 단계인 달팽이의 등장까지만 작화한다면 나머지 뒷부분은 촬영 단계에서 프레임 순서를 뒤바꾸어 촬영하면 손쉬운 제작이 가능하다.

이는 실제 상업용 애니메이션 제작에도 종종 활용되는 방법이다.



점을 가장 작은 단위의 면으로 생각하여 확장시킨 작품이다. 점은 아주 작은 원이었다가 점점 넓어지며 그 안에 새로운 원들이 새끼를 치듯 자연스럽게 생성된다. 크기의 변화를 거쳐 이는 돼지의 형태로 나타나게 되고, 다시 점점 작아지는 과정을 거쳐 점으로 돌아가게 된다.

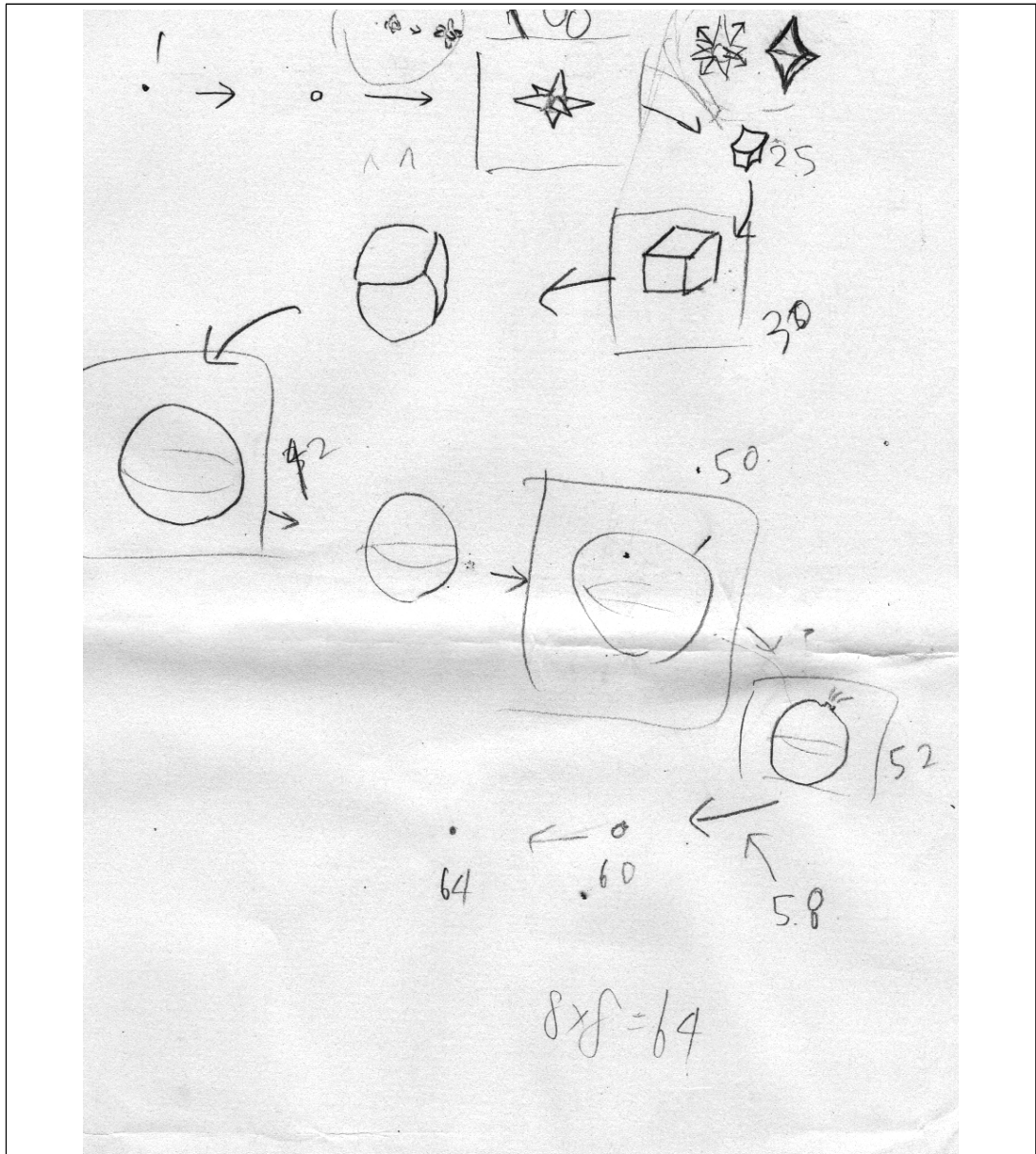
‘원’이라는 간단한 도형과 몇 가지의 선만 활용하여 누구나 쉽게 알아볼 수 있는 동물을 도식화시켜 작품을 제작하였다.



학습자들이 주변에서 흔하게 볼 수 있는 소재 중 하나인 연필을 활용한 작품이다. 이 작품은 채색된 면과 선, 입체 등이 복합적으로 등장한다는 것이 특징이다.

시작부분의 점은 연필의 심으로 표현하였고, 거기에서 선이 파생되어 점점 연필의 형태를 갖추는 모양이다. 작품에 등장하는 연필이 사각형을 그려내고, 그 사각형이 가상의 공간이 되어 사람의 손이 등장하는 부분은 매우 인상적이다.

작품의 시작과 달리 전체적으로 작아지다가 점이 되어 끝나는, 줌 아웃 (Zoom-out) 형식으로 마무리한다.



입체적인 공간, 혹은 도형의 생성으로 제작된 작품들 중 가장 발전된 형태의 작품이다. 1차원의 점이었던 요소가 3차원의 도형이 되어 자유로운 변형을 거쳐 다시 1차원으로 돌아가는 내용인데, 이 과정에서 3차원적 요소들의 자연스러운 형태 변형인 메타모포시스의 개념이 잘 드러나 있다.

2) 완성작 스틸컷

<그림-8> 학생 작품 사례 1



점에서 흙이 만들어지고 새싹이 돋아났다가 다시 소멸하는 과정을 그린 애니메이션이다. 가장 많이 볼 수 있는 형태의 전개 방식으로, 새싹, 꽃, 나무 등 식물을 소재로 한 작품을 제작한 학습자의 수가 가장 많았다.

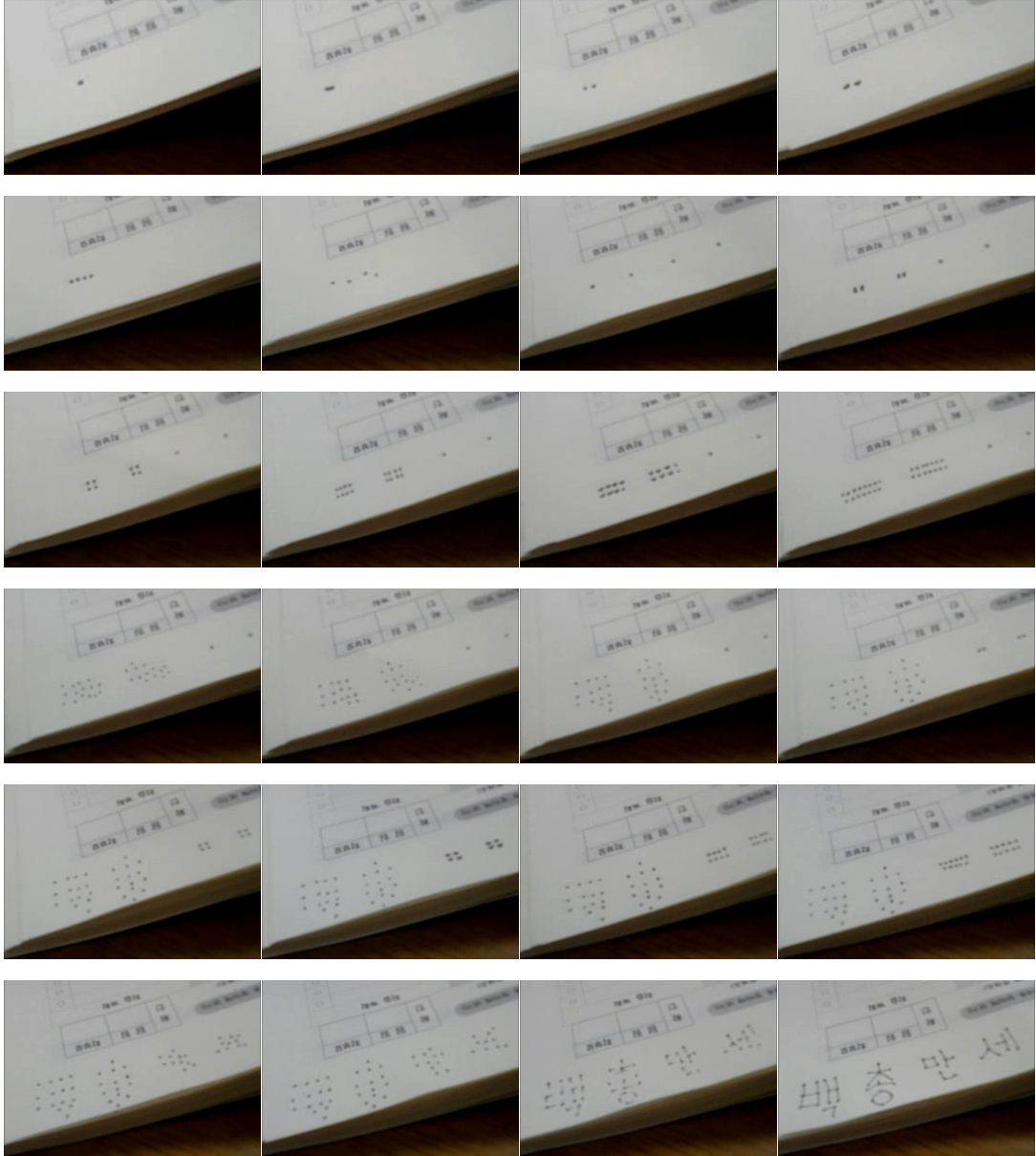
<그림-9> 학생 작품 사례 2



점이 점점 커져서 사람의 머리 모양이 되고, 머리카락이 바람에 휘날리다가 형태가 연기처럼 소멸되어 다시 점으로 돌아가는 내용의 작품이다.

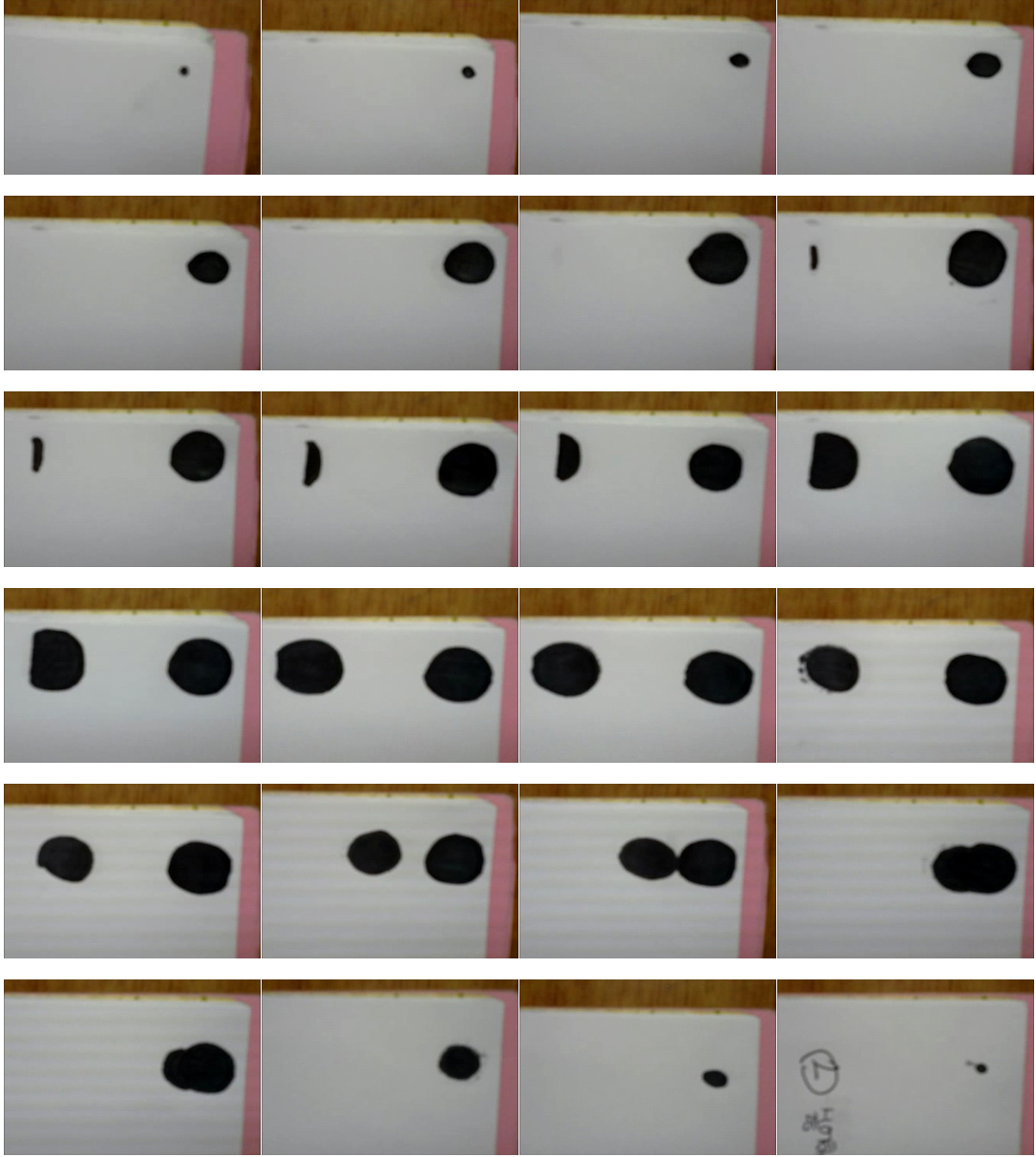
이런 방식의 전개는 많이 활용되기는 하나 작화의 어려움이 있어 학습자의 연령대에서는 구현하기 힘든 방식이다. 기본적인 작화 실력이 갖추어진 상태의 학습자가 만든 작품으로, 작품 제작과정에 대한 이해도와 표현력이 높았다.

<그림-10> 학생 작품 사례 3



점을 이용하여 텍스트 애니메이션을 구현하였다. 점이 세포 분열을 하는 것처럼 규칙적인 모양으로 증식하고 이동하다가 ‘백충만세’라는 글자를 만들게 되는 내용이다. 텍스트 애니메이션 작품들은 대체로 점에서 자연스럽게 글자가 써지는 것처럼 표현한 것이 많았는데, 이 작품은 마지막 순간까지 점들의 형태를 유지하는 점이 특이하다.

<그림-11> 학생 작품 사례 4



점을 확장시켜 면을 만드는 방법으로는 크게 두 가지가 있는데, 하나는 점을 테두리가 있는 도형으로 생각하여 테두리의 확장으로 면의 확장을 나타내는 방법이고, 다른 하나는 점을 채색된 도형으로 생각하여 이 자체를 확장시키는 방법이다. 위의 작품은 두 번째 방법을 이용한 것으로, 채색된 원 모양의 면도 확대된 점으로 인식하여 나타낸 작품이다. 내용은 간단하지만 다른 작품들에 비하여 힘이 있고 타이밍 조절을 효과적으로 하여 속도감을 잘 나타낸 작품이다.



<그림-12> 학생 작품 사례 5



위 작품은 작은 점이었던 주인공이 꽃을 잡아먹으면서 점점 몸집을 키우다가 풍선이 터지듯 몸에서 바람이 빠져 다시 점점 작아지는 내용의 작품이다. 이러한 내용의 구성은 등장 요소의 형태 변형에 일정한 당위성을 주기 위함인 경우가 많다. 구체적 근거가 제시되었을 경우 감상자는 이를 더 자연스럽게 받아들일 수 있고, 작가 자신이 의도하는 바를 명확하게 나타낼 수 있다.

### 3. 교수-학습에 따른 기대효과

대부분의 애니메이션이 가지는 특징은, 기본적으로 제작기간이 길다는 것이다. 특히 컴퓨터를 활용하지 않고 수작업으로 제작되는 회화적인 애니메이션의 경우에는 몇 년의 시간이 걸리기도 한다. 또한 촬영이 필요한 애니메이션을 제작하기 위해서는 카메라, 스캐너 등의 장치가 필수적으로 요구되기 때문에 그 동안 학교에서 실시되는 정규 미술교과의 수업으로는 적합하지 않았던 것이 사실이다.

하지만 학교마다 스마트패드가 보급되고 다양한 어플리케이션이 개발되면서 수업에서도 충분히 애니메이션을 제작할 수 있는 환경이 마련되었다. 스마트러닝을 활용한 애니메이션 수업을 진행함으로써 기대되는 효과는 다음과 같다.

첫째, 기존의 미술수업에 비해 학습자들의 흥미와 집중력을 이끌어 낼 수 있다. 학습자들에게 애니메이션은 일상생활에서 자주 접할 수 있는 익숙한 매체이지만 정작 그 원리나 제작 방식에 대해서는 잘 모르는 경우가 많다. 일상생활에서 익숙하게 스마트기기를 이용해온 학습자들은 기기의 조작이나 소프트웨어가 구동되는 프로세스에 관한 이해도가 다른 연령층에 비해 매우 높고, 기존에 잘 알지 못했던 애니메이션의 제작 과정을 스마트기기를 이용하여 학습할 수 있다는 것에 큰 관심을 나타내었다. 또한 스마트기기로 사진과 동영상을 촬영하거나 이를 공유하는 문화가 널리 퍼져있기 때문에 수업 결과물의 완성에 대한 의욕과 집중력을 엿볼 수 있었다.

둘째, 그림그리기에 두려움을 가지고 있는 학습자들에게 부담을 줄여줄 수 있다. 미술이라는 교과 영역의 특성 상 그림을 그리는 수업 내용이 많기 때문에 이를 부담스럽게 생각하는 학습자들이 상당수 존재한다. 사실적이고 섬세한 표현에 부담을 느껴 평소 미술수업에 자신감이 없었던 한 남학생은 본 연구에서 진행하였던 애니메이션 제작 활동을 통하여 성취감을 느낄 수 있었다고 하였다. ‘점에서 점으로’라는 주제는 누구나 어려움 없이 표현할 수 있는 기본적인 조형요소인 점만 가지고도 얼마든지 창의적이고 재미있는 작품의 제작이 가능하다. 이는 학습자들의 평가 영역에서도 긍정적인 결과를 가져올 것이라 기대된다.

셋째, 다양한 영상물 제작 수업에 활용이 가능하다. 본 연구에서는 플립 북 애니메이션을 제작하였으나, 활용된 어플리케이션 외에도 다양한 어플리케이션을

활용하여 픽셀레이션, 스톱모션, 컷 아웃, 클레이 애니메이션과 같이 촬영을 필요로 하는 여러 종류의 애니메이션을 제작할 수 있다. 또한 이를 통하여 광고, UCC 등의 활용도 가능하다. 더 나아가 SNS에 공유하는 활동을 통하여 관람자들과 소통하는 과정도 느껴볼 수 있을 것이다.

넷째, 완성된 작품을 다함께 감상하며 영상 예술의 올바른 감상태도를 기르고, 제작과정을 되돌아보는 반성의 시간을 가질 수 있다. 처음 1차시의 수업에서 예제 영상을 보여주었을 때의 학습자들의 반응은 흥미 유발의 단계에서 크게 벗어나지 않았다. 하지만 마지막 차시에서 완성된 애니메이션을 상영한 뒤 학습자들은 ‘몇 장으로 제작했을까’부터 시작하여 ‘어떻게 저런 주제를 표현했을까’, ‘형태의 변형은 어떤 식으로 그린 것일까’에 대해 의문을 가지고 스스로 탐구하며 적극적으로 질문하는 모습을 보였다.

이처럼 스마트러닝을 활용한 수업은 학습자들에게 익숙한 기기를 통해 흥미를 유발할 수 있는 효과적인 수업이며, 동시에 표현과 감상의 영역을 한 단계 확장시키는 데 도움을 준다. 스마트러닝을 활용한 애니메이션 교육은 변화하는 학습 환경에 발맞추어 미술 교육의 새로운 방향을 제시할 것으로 기대된다.

## V. 결론

현대 사회에서 스마트기기가 미치는 영향은 광범위하다. 국민의 생활 전반에서 사용되고 있는 스마트폰과 인터넷의 보급으로 인해 스마트교육은 국가 정책의 일환으로 적극 추진되고 있으며, 이를 효과적으로 활용하기 위한 교사 및 학자들의 연구도 활발하게 이루어지고 있다.

하지만 미술 교과에서는 스마트교육에 대한 관심과 적용이 여전히 미흡한 것이 현실이다. 거의 모든 교과서에서 애니메이션과 관련된 영역을 다루고 있지만, 일반적인 미술 수업은 전통적인 표현 방법에 의한 활동을 중심으로 실시되는 경우가 대부분이다.

따라서 본 연구는 미술 수업에 도입이 용이하지 않았던 애니메이션 방식을 통해 스마트러닝을 활용하여 효과적으로 지도할 수 있는 방안을 제시하였다. 시간과 장소에 구애받지 않고 비교적 자유롭게 제작할 수 있는 애니메이션의 종류인 플립 북 애니메이션 기법을 선택하였으며, 사실적인 드로잉에 자신감이 부족한 학습자들도 어려움 없이 작화를 할 수 있도록 ‘점에서 점으로’라는 주제를 가지고 수업을 진행하였다.

본 연구는 스마트러닝을 활용한 애니메이션 교육을 통하여 다음과 같은 결과를 얻을 수 있었다.

첫째, 애니메이션 작품을 제작해봄으로써 영상 작업에 대한 기획능력을 향상시킬 수 있었다. 학습자들은 영상매체를 시청하는 것에는 익숙하지만 이를 제작해본 경험이 없기 때문에 작품을 구상하고 이를 표현하는 과정에 어려움을 느끼는 경우가 많았다. 하지만 구상계획서를 제작하고 모듈별로 의견을 나누는 과정을 통하여 어떻게 표현하는 것이 제작에 도움이 되는지 스스로 판단하고 수정하는 모습을 관찰할 수 있었다.

둘째, 실제 작품 제작을 통하여 애니메이션과 영상의 원리를 쉽게 이해할 수 있었다. 애니메이션 제작에 앞서 가장 기본 원리인 시각의 잔상효과를 이해하기 위해 프레임 레이트(Frame rate)<sup>19)</sup>에 대한 이해가 필수적이다. 작품을 영상으로

저장하는 과정에서 학습자들은 프레임 레이트를 자유롭게 조절하고 테스트하는 것이 가능하다. 이를 통하여 애니메이션이 자연스러운 움직임으로 보이는 원리에 대하여 쉽고 빠른 습득이 가능하고, 나아가 TV, 영화 등에서 활용되는 영상에 대한 폭넓은 이해를 도울 수 있었다.

셋째, 현대미술의 감상과 폭넓은 이해에 도움을 준다. 현대미술의 영역은 변화하는 환경 속에서 나날이 확장되어 다양한 발상과 표현으로 신선한 충격을 주고 있다. 미디어아트, 비디오아트, 디지털아트 등 범람하는 다양한 시각 문화 속에서 애니메이션 제작의 경험은 작품을 만들어내는 작가의 입장에서 현대미술을 감상할 수 있는 다각적 감상 태도를 길러줄 수 있다.

이상과 같이 본 연구의 애니메이션 수업은 작품의 계획과 제작, 감상의 과정을 제시하고 있으나 평가 영역에 대한 연구는 부족하다. 충분한 시간을 가지고 평가 영역까지 연구해 볼 필요가 있으며, 플립 북 애니메이션에 그치지 않고 다른 여러 애니메이션의 장르와 영상예술의 영역까지 적용할 수 있는 스마트러닝 수업의 개발이 지속적으로 이루어져야 할 것이다.

따라서 미술교육의 영역 중 가장 중심이라 할 수 있는 표현영역의 확장을 위하여 앞으로 애니메이션과 같은 새로운 장르의 수업이 도입, 시도되어야 하고, 이를 위해 교육기관과 교사들의 지속적인 관심과 노력이 필요하다. 스마트러닝을 활용한 수업은 학습자의 관심과 성취감을 고양시킬 수 있으며 향후 미술교육에 있어서 다양한 방식의 확장과 발전에 기여할 수 있을 것이다.

---

19) 프레임 레이트(Frame Rate) : 연속된 이미지들을 촬영하거나 재현하는 속도의 비율. 프레임 레이트는 필름의 초당 24프레임, 비디오의 초당 30프레임과 같이 초당 진행되는 프레임의 수로 측정.

## 참 고 문 헌

### <단 행 본>

- 김성숙 외 8인(2008), 「미술교육과 문화」, 학지사
- 넬슨 신, 한창완(2002), 「애니메이션 용어사전」, 한울아카데미
- 월간미술(1999), 「세계미술용어사전」, 월간미술
- 이용배(2003), 「애니메이션의 장르와 역사」, 살림출판사
- 임정기, 이성도, 김황기(2006), 「미술교육의 이해와 방법」, 도서출판 예경
- 임희석(2012), 「스마트하게 가르쳐라 : 스마트 교육」, 휴먼씨어런스
- 천세영 외(2012), 「스마트 교육 혁명」, (주)북이십일 21세기북스
- 폴 웰스, 한창완·김세훈 역(2001), 「애니마톨로지@애니메이션 이론의 이해와 적용」, 한울아카데미

### <학 위 논 문>

- 박현의(2011), “2009 개정 미술과 교육과정에 의한 중학교 미술교과서 분석”, 이화여자대학교 교육대학원 석사학위논문

### <기 타 문 헌>

- 교육과학기술부(2007), “중학교 교육과정 해설(미술과)”, 교육과학기술부
- 교육과학기술부(2009), “2009개정 교육과정에 따른 중학교 교육과정 해설 총론”, 교육과정평가원
- 교육과학기술부(2011), “2009 개정 교육과정 총론-미술과 교육과정”, 제 2011-361호

교육과학기술부(2011), “인재대국으로 가는 길 : 스마트교육 추진 전략 실행 계획”, 교육과  
학기술부

곽덕훈(2010), “스마트교육의 의미와 전망”, 스마트교육 코리아 세미나 발표 자료

김용주 외 4인(2013), 「중학교 미술」, 비상교육

김용주 외 4인(2014), 「중학교 미술: 교사용 지도서」, 비상교육

<참 고 사 이 트>

네이버 백과사전

<http://terms.naver.com/>

The Conversation

<http://theconversation.com/>

<Abstract>

A Study on Animation Education Using Smart Learning  
- Based on Art Curriculum in Secondary School -

Je-Ryoung Kim

Department of art education major  
Graduate School of Education, Jeju National Univ, Jeju. korea  
Supervised by Professor. Chang-Hee Lee

The rapid development of information and communications and digital technologies has brought a lot of changes to people's lifestyles. As the penetration rate of smartphones in South Korea is 83%, various smart devices and the Internet have become essential elements in our lives. Such a change in circumstances increasingly spreads to education. The Korean government is going ahead with a plan for expanding digital textbooks by announcing smart education policies and selecting pilot schools first. In fact, many schools strive to create a creative and innovative educational environment; for example, they resolve problems by using smart devices as well as digital textbooks and apply new teaching methods by using smart classrooms.

Keeping up with such a trend, the field of art does not lag behind our daily lives. In modern art, the words of 'video' or 'digital media' are not new any longer. Since the 2009 revised curriculum, art textbooks in secondary school have included units relating to images, new media, and animations in the area of expression. Nonetheless, in reality, it is rare that art classes in the real education field apply these policies.

Accordingly, this research focused on teaching methods in art education that can virtually apply animation classes barely run at school. To this end,



this research considered the forms and ways of animations that are appropriate for classes through literature review and investigated teaching methods using smart pads that had been supplied to more than 150 elementary and middle schools in the Jeju Special Self-Governing Province as part of a smart classroom project in the province. Animation production classes using smart learning were conducted three times among second-grade students in 'J' middle school in Jeju City. The results are as detailed below.

First, for the students who are used to watching visual mass media, but have no experience of making videos, the production of animation works in person helped improve the planning capability of image works.

Second, the actual creation of works made it easier to understand animation and the afterimage effects of sight, a principle that represents the movements of images. In addition, it also helped extend an understanding of images used in TV and movies.

Third, in a culture where there are a variety of art forms, such as media, video, and digital arts, and visual arts, the experience of producing animation works put students in an animation artists' place and could develop their multilateral appreciation attitude toward modern art.

Therefore, with its emphasis on the research of methods of smart education that can effectively teach the area of animation among other art subjects, this study aims to help set a foundation for smart education that can be practically applied to the education field.

---

※ A thesis submitted to the Committee the Graduate School of Education, Jeju National University in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Education in 2016. 2

