

교과통합 설계 및 구현을 위한 컷아웃 애니메이션 활용 방안

Effective approaches of using Cut-out Animation for Design and Implement of Integrated Subject

김병원, 김종서, 곽훈성
전북대학교 영상공학과

Byeung-Won Kim(wxyz01@jbedunet.com), Jong-Seo Kim(jskim6631@hotmail.com),
Hoon-Sung Kwak(hskwak@chonbuk.ac.kr)

요약

본 논문에서는 효과적인 애니메이션 제작교육 활동을 위한 교과통합 방법을 제안하기 위하여 컷아웃 애니메이션 제작을 중심으로 여러 과목의 교과통합 방법을 설계하여 구체적인 방법을 제시하였다.

컷아웃 애니메이션 제작 수업을 학생들에게 적용한 결과, 일반적인 수업 방식으로 한 집단에 비해 학업 성취도가 높게 나타났으며 실험 집단 학생을 대상으로 설문조사를 실시한 결과 이해도, 만족도, 참여도, 흥미도 영역에서 긍정적인 응답을 보여 교과통합을 통한 애니메이션 제작을 통한 수업활동이 창의적 학습 능력을 향상시킴을 확인하였다.

■ 중심어 : | 교과통합 | 컷아웃 | 멀티미디어 | 애니메이션 |

Abstract

This paper purposes to suggest subjects integration method for effective cut-out animation production education activity. So we suggest concrete method to integrate subjects focusing on animation production.

We gave cut-out animation production lessons to a group of students. As a result, their degrees of study accomplishment were higher than those of students under a general teaching style. And we conducted a questionnaire survey of participants, they gave an affirmative answer in understanding, satisfaction, participation, interest. With this, we confirmed that the animation production class activity with integrated subjects raised the creative learning ability.

■ keyword : | Integrate Subjects | Cut-out | Multimedia | Animation |

1. 서론

제7차 기본 교육과정은 세계화·정보화 시대를 이끌어 갈 창의적인 인간 육성을 목표로 하기 때문에 전통적인 교실 주입식 수업방식을 개선하기 위해 다양한 매체를 이용한 수업이 이루어지고 있다.

요즘 인터넷에서 많은 주목을 받으며 대중들에게 인기를 끌고 있는 UCC(User Created Contents)는 개인이 영상물을 직접 창작, 교환할 수 있다는 매력 때문에 많은 제작이 이루어지고 있다.

이러한 추세에 발맞추어 함께하는 새로운 개념의 영상교육축전이라는 목표 아래 서울시교육청과 SBS가

주최한 2007 서울영상축전은 서울과 전국 학생들이 자유로운 형식을 주제로 제작한 다양한 UCC(User Created Contents) 동영상 작품을 출품 하였다. 이러한 현상은 멀티미디어 매체의 보급으로 영상물 제작이 쉬워져서 많은 학생들이 참여하고 있기 때문이다[1].

현재 정보통신기술의 발달은 교육현장에서 전통적인 교수·학습방법에서 벗어나 인터넷과 멀티미디어 등을 이용한 교수·학습으로 다양하게 진화하고 있다. 하지만 현재 진행되고 있는 수업의 방식은 단순한 지식전달의 과정에만 멀티미디어를 활용하는데 그치고 있다. 더욱이 일선 현장에서는 교육매체 및 지원환경의 미비로 이마저도 제대로 이루어지지 않고 있다.

본 연구에서는 초등학교 학생들이 수업에 흥미를 갖고 능동적으로 각 교과목의 학습목표에 도달하도록 하며 학습에 대한 성취감을 갖도록 하기 위한 교과통합 설계 및 구현 방법으로서 컷아웃 애니메이션 제작의 사례를 통해 제안한다.

1. 연구 방법 및 범위

본 연구는 초등학교 4학년 학생들이 직접 컷아웃 애니메이션을 제작하여 타 교과와의 통합 교육과 미적 사고력 배양에 목적을 두었다. 각 교과에서의 학습 경험들은 상호 연결되고 통합됨으로써 보다 효과적으로 아동의 성장과 발달을 촉진할 수 있다[2]. 단순히 교육매체에 의한 일방적인 전달 방법을 탈피하여 학생 스스로 과제를 수행하고 자기주도적인 학습태도를 가지도록 하는 것이 본 연구의 궁극적인 목표이다.

2. 연구의 제한점

본 연구는 초등학교 아동을 대상으로 컷아웃 애니메이션 창작학습을 통한 교과통합 과정을 지도하기 위한 방안을 마련하기 위하여 다음과 같이 연구의 범위를 제한한다.

첫째, 본 연구에서는 초등학생이 비교적 제작이 용이한 수준의 컷아웃 애니메이션을 제작한다.

둘째, 학급에 비치되어 있는 웹카메라를 이용하여 촬영하고, 촬영된 영상을 편집할 수 있는 동영상 편집 프로그램을 이용한다.

셋째, 본 연구의 대상은 초등학교 4학년으로 제안하고, 초등학교 4학년 교육과정에서 애니메이션 제작과 관련 있는 교과통합 단원을 추출하여 연구한다.

II. 선행 연구 현황

교과통합에 애니메이션을 활용한 수업에 대한 선행 연구를 살펴보면 다음과 같다.

이인석[3]은 애니메이션 지도를 위한 이론적 고찰을 위하여 애니메이션의 개념과 본질에 대하여 문헌연구를 하였고 초등학교 미술과 교과서의 내용 중에서 애니메이션 창작학습을 하기에 적합한 단원을 선정하여 창작학습의 모델을 제안하였다. 초등학교 미술과 수업에 도입하여 적용할 수 있도록, 캐릭터와 배경제작, 스톱모션 기법의 카메라 촬영 및 동영상 편집에 이르기까지 애니메이션 창작 학습의 모델을 제시하였다.

이현정[4]은 문제해결을 위해 미술교과와 과학교육의 교육과정을 분석하고 그 관련성을 조사하여 과학교과의 큰 단원인 구조, 상호작용, 에너지의 3가지 개념 중 구조라는 주제를 가지고 시각적인 미술의 요소와 원리를 포함하여 의미 있는 방법으로 미술과 과학개념을 연계해 내용을 구성, 교과통합 프로그램을 개발하였다.

외국의 경우 우리 나라 보다 먼저 통합교육에 많은 것을 연구하고 현장교육에 적용하고 있다.

프랑스에서는 초등학교의 교육목표를 달성하기 위한 내용을 문교부령으로 규정하고 있다. 또한 구체적인 지도 지침에 대해서는 훈령으로 규정하여 전국적으로 통일을 기하고 있다. 프랑스의 초등학교에 통합 교과가 등장한 것을 1969년의 교육과정 개정 때이다. 프랑스의 계발활동은 아동의 관찰이나 작업, 유희, 수공활동 등의 활동을 중요시하는 생각에서 출발하였다[5].

캐나다의 초등학교 목표는 다양한 매체활용으로 미술경험을 통하여 감각, 감상, 이해, 조형 능력을 기르는 것으로서, 미술 프로그램을 좀 더 기능적인 것이 되도록 하고 미술이 어떻게 학습의 전 분야에 관계하는가를 보여주기 위하여 미술을 다른 교과와 관련짓게 한다[6].

이와 같은 선행연구를 종합해 볼 때 교과통합은 전통

적으로 각 학문 또는 지식의 체계에 따라 분화된 교과 중심으로 학습 경험을 선정하고 조직하던 것을 탈피하여, 전통적인 교과간의 벽을 허물고 보다 광역화하여 각 교과의 지식이나 경험을 재구성하여 학생의 흥미와 과제중심으로 구성된 통합교과들이 나오게 되었다[7].

기존 연구에서 살펴 본 교과통합은 한 교과를 중심으로 관련 교과와 관련 단원 2~3개 정도로 교과통합을 하였고, 컷아웃 애니메이션을 제작함에 있어 미술교과 중 한 단원만을 설정하여 제작하였으며, 장면전환 애니메이션 제작, 애니메이션 감상을 중심으로 교수·학습 방법을 강조하였다.

III. 컷아웃 애니메이션과 교과 통합 설계 및 구현

컷아웃 애니메이션(Cut-out Animation)은 그림이나 사진 등의 평면적인 형태를 잘라 배경이 되는 그림 위에 배열해 놓고 오려 놓은 형태를 조금씩 움직이면서 인위적인 동작을 만들고, 그 동작들을 한 프레임씩 촬영하여 제작하는 애니메이션 기법을 말한다.

컷아웃 애니메이션은 재료의 제한이 적고 간단한 형태와 움직임만으로도 누구나 손쉽게 애니메이션 작품을 제작할 수 있어, 비교적 짧은 기간에 작품 제작이 이루어져야 하는 학생들의 워크숍에 많이 활용되는 기법이다.

본 연구에서는 3단계의 컷아웃 애니메이션 제작과정을 교과통합의 각 단계에 구체적으로 적용시켰다.

또한, 부분에 국한된 교과통합과정의 연구 범위를 교과통합 과정 전반에 걸쳐 좀 더 다양하게 조명하였고, 컷아웃 애니메이션 제작단계에서 관련성 있는 교과와 단원을 교육과정에서 추출하였다. 애니메이션 전체 제작과정에서 추출한 교육과정이 각 교과 및 교육목표에 도달할 수 있도록 컷아웃 애니메이션의 제작을 통해 제안하였다.

3.1 설계의 방향

컷아웃 애니메이션을 통한 교과통합 설계 및 구현을 다음과 같은 방향으로 설계한다.

첫째, 컷아웃 애니메이션 제작과 타 교과목과의 관련 단원을 추출한다[표 1].

표 1. 교육과정 추출단원

단계	관련 교과	교육목표
기획	국어	<ul style="list-style-type: none"> •타당하고 설득력 있는 근거를 제시하며 의견을 발표한다. •문제해결 방안의 적절성을 판단한다. •문장과 문장 사이의 연결 관계를 안다. •여러 가지 말하기 규칙을 지키며 말하는 태도를 지닌다. •작품에서 사건의 전개와 배경 관계를 파악한다.
	사회	<ul style="list-style-type: none"> •일상 경험을 토대로 주위의 현상에 익숙하게 하고, 새로운 의문점을 가지고 기초적인 개념을 이해하도록 한다.
	도덕	<ul style="list-style-type: none"> •한국인으로서 바람직한 삶을 살아가는데 필요한 기본생활습관과 예절 및 도덕규범을 익히고 일상생활 속에서 부딪치는 도덕적 문제를 바람직하고 합리적으로 해결할 수 있는 판단능력을 기른다.
	미술	<ul style="list-style-type: none"> •미적활동을 통하여 표현 및 감상 능력을 기르고, 창의성을 계발하며, 심미적인 태도를 기른다. •여러 가지 상상의 세계를 표현한다.
제작 편집	수학	<ul style="list-style-type: none"> •수학의 기본적인 지식과 기능을 습득하고, 수학적으로 사고하는 능력을 길러서 실생활의 여러 가지 문제를 합리적으로 해결할 수 있는 능력과 태도를 기른다.
	정보통신기술교육	<ul style="list-style-type: none"> •컴퓨터 활용 능력 향상 - 소프트웨어 활용법, 웹카메라 사용법, 조명 사용법 익히기, 홈페이지에 등록하기 •동영상 편집하기-효과넣기, 자막넣기, 음악넣기, 출력하기(wmv파일)
	음악	<ul style="list-style-type: none"> •다양한 악곡과 음악 활동을 통하여 창의성을 기르고, 음악적 정서를 풍부하게 한다.

교과과정과 애니메이션 제작 간의 구체적인 수업방법은 먼저, 국어과목의 교육목표와의 연관성을 위한 수업으로서 마인드맵을 이용하여 아이디어를 구상하고, 시나리오 내에 도덕과 사회의 내용을 포함하는 교훈적인 내용이 될 수 있게 하며, 캐릭터와 배경제작을 통해 미술과목과의 연관성을 갖게 하였다. 또한 편집과정을 통해 음악 및 컴퓨터 활용능력을 키울 수 있게 하였다.

둘째, 실험 구성원들의 창의적 아이디어 발상을 통하여 주제를 선정한다.

셋째, 컷아웃 애니메이션은 초등학교 수업현장에서 가장 도입하기 적당한 애니메이션으로 간단하고 쉽게 제작할 수 있고, 셀 애니메이션처럼 수 많은 동화를 그릴 필요 없이 몇 장의 그림만으로도 애니메이션으로 제작할 수 있는 장점이 있다.

넷째, 촬영은 웹카메라를 이용하여 MonkeyJam

3.0Beta[8]이라는 프리웨어 프로그램을 사용하여 촬영하고 편집은 초등학교 4학년 수준의 아동이 쉽게 다룰 수 있는 동영상 편집 프로그램인 Magic One v1.058 Beta[9]를 사용한다.

다섯째, 학생들이 제작한 영상물은 학급, 학교 홈페이지에 등록하여 감상활동을 한다.

3.2 구현

3.2.1 기획단계(pre production)

기획단계에서는 국어, 사회, 도덕 교과와 교과통합 교육목표를 실현한다.

먼저 5~6명의 학습 구성원들이 마인드맵을 활용하여 주제를 설정하고 제작에 관한 전반적인 계획을 수립한 후 교사는 조력자로서 계획의 방향과 실천 가능 여부에 대한 도움을 준다.

구성된 이야기를 바탕으로 스토리보드를 작성하고 [그림 1] 그에 따른 구체적인 촬영계획을 세운다.

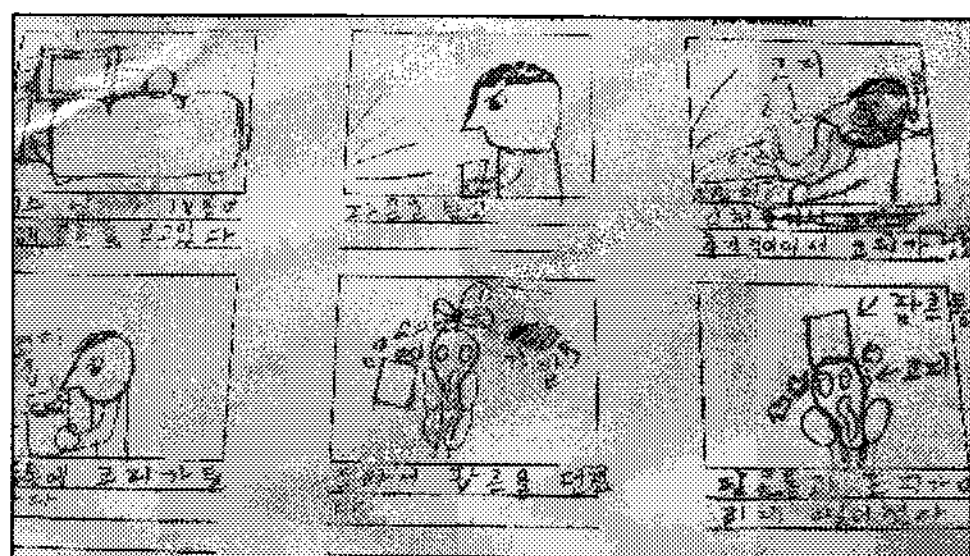


그림 1. 스토리보드 작성

촬영 계획에 따라 소품 및 배경을 제작한다[그림 2].

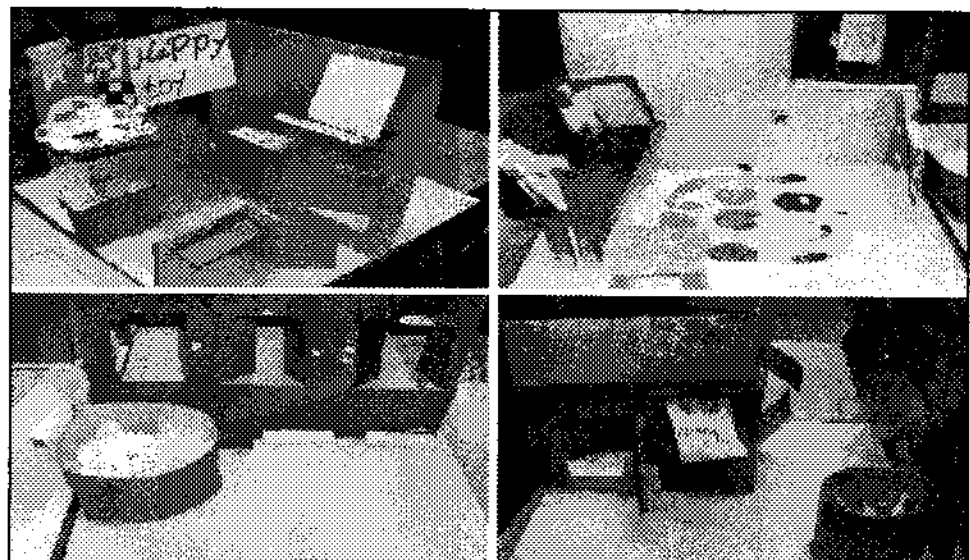


그림 2. 소품 및 배경제작

3.2.2 제작단계(production)

초등학교 4학년들은 시지각의 발달단계에서 주변 환경에 대한 인식능력과 감수성이 크게 발달하며 사물에 대한 인지가 주관적 관점에서 객관적 관점으로 넘어가는 단계이다. 또한 주변에 대한 인식 능력이 높아지고 새로운 도구와 재료를 사용하고자 하는 욕구가 증가하는 시기이기도 하다. 이 같은 단계에서 애니메이션의 기초 학습용으로 많이 이용되는 컷아웃 애니메이션은 캐릭터를 직접 그리고 올려내는 제작과정을 통해 학생들의 호기심을 만족시킬 수 있는 교육도구이기도 하다.

캐릭터를 제작한 후 촬영과 편집 단계는 초등학생의 눈높이에서 접근하기 어려운 부분이므로 보다 상세한 지도가 필요하다.

먼저, 카메라는 비교적 조작성이 용이한 웹 카메라를 고정시켜 촬영하며, 대상물의 위치와 동작을 조금씩 변화시켜 한 프레임씩 촬영하는 스톱 모션(Stop motion) 기법을 사용한다. 스톱모션 기법은 클레이 애니메이션에서도 사용되는 기법으로 스토리보드의 내용에 따라 세트내의 캐릭터 위치를 변화시켜 동작을 표현한다.

카메라와 캐릭터의 촬영 거리는 클로즈업 샷과 미디엄 샷을 사용하였고, 각도는 하이앵글(High angle)을 사용하였다. 그리고 캐릭터의 움직임 표현하는 프레임간의 이동 간격이 세밀하면 동작은 부드럽지만 데이터의 양이 증가하는 문제가 있어, 동작이 부드럽지 못하더라도 초등학생의 편집능력을 감안하여 캐릭터의 이동 간격을 넓게 조절하여 촬영하였다. 또한 촬영 시 캐릭터들의 빈번한 이동으로 인한 접촉으로 발생하는 오염과 얼룩을 방지하기 위하여 핀셋이나 집게 등의 도구를 사용하였다[그림 3].

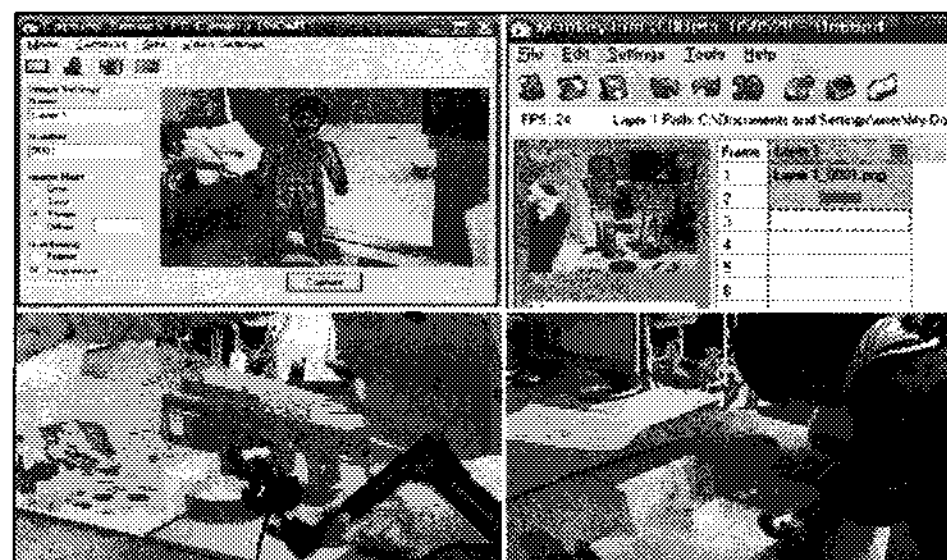


그림 3. 촬영

3.2.3 편집(post production)

편집의 기본 단위는 컷(Cut), 샷(Shot), 장면(Scene), 시퀀스(Sequence)로 구분된다[10]. 컷(Cut)은 연속적으로 연결된 하나의 장면을 의미하고, 샷(Shot)은 캠코더로 녹화를 시작하여 끝날 때까지를 의미한다. 필요 없는 부분을 잘라서 하나의 작은 단위(Cut)로 만들고 이렇게 만든 컷들을 연결하는 작업이 바로 편집이다.

애니메이션에는 현실에 존재하지 않는 상상의 캐릭터나 스토리의 배경이 있기 때문에 이를 잘 표현하기 위한 음악과 사운드 이펙트의 중요성이 부각된다[11]. 그러므로 이야기에 맞는 음악을 선정하여 구성에 맞는 배경음악을 찾아 작품에 적용하여 완성한다[그림 4].



그림 4. 편집제작

편집 후 최종적으로 완성된 작품은 학급 홈페이지에 등록하고 동급생들과 영상물을 감상한다[그림 5].



그림 5. 작품완성

이러한 감상교육을 통해 어린이들 자신이 바라보고 있는 대중적인 매체들에 대한 시각적 적응력을 기를 수 있게 하고, 또한 감상 교육은 다른 교과와 연계가능성을 가지고 있으며, 포스트모던 미술교육에서 제시하는 학과 간 학습 및 시각문화 교육과 밀접한 관련을 지니

고 있다[12].

IV. 적용 및 분석

애니메이션의 학교 교육에의 도입 방안에 대한 기존의 연구들은 다음 네 가지로 요약할 수 있다.

첫째, 애니메이션 제작을 중심으로 접근한다.

둘째, 초기 제작방식의 애니메이션을 수업에 도입하여 매체에 대한 이해를 돕고자 한다.

셋째, 애니메이션의 특성을 이용하여 아동의 표현력 증진에 도움을 주고자 한다.

넷째, 애니메이션의 감상 중심으로 2~3개 교과목을 통합하였다.

기존 연구에서 살펴본 애니메이션을 주제로 한 통합 교과과정은 단순하고 부분적이며, 제작에서 완성에 이르기까지의 전 과정은 단순히 한 두 교과와 연관성만으로는 볼 수 없다. 애니메이션 창작은 여러 장르가 복합적으로 결합된 영상물로서 한 두 교과만을 가지고 결과물을 만들어내기 어렵다. 그러므로 애니메이션을 통한 통합교육은 주제표현, 제작, 감상 중심에서 여러 교과목의 통합에 의한 교육으로 이루어져야 한다. 그리하여 본 연구에서는 여러 교과 통합 과정을 이용한 컷아웃 애니메이션 제작이 학습자의 태도변화와 학습 능력의 향상에 어떤 변화가 있는지 조사하였다.

4.1 실험집단 구성 및 방법

본 연구는 00시내 초등학교 4학년 남학생 30명, 여학생 30명 총 60명으로 실험집단 30명(남15, 여15), 비교집단 30명(남15, 여15명)으로 구성하여 교과 통합을 통한 애니메이션 수업을 하였다.

학습자의 태도변화에 어떤 변화가 있는지 알아보기 위해서 수업 전에 설문조사를 통하여 두 집단이 동질집단인지를 확인 하였다.

학습태도변화의 결과를 검증하고자 설문지는 이해도[13], 만족도[14], 참여도[15], 흥미도[16]의 각 영역에 맞는 기존 설문지를 활용하여 설문지를 [표 2]와 같이 재구성하였다.

표 2. 설문지 구성내용

수정된 설문내용	
1	애니메이션을 이용한 학습에 흥미가 있다.
2	애니메이션을 이용한 학습이 도움이 되었다.
3	애니메이션을 이용한 학습이 흥미에 맞아 이해하는데 도움 되었다.
4	애니메이션 제작과정에서 학습내용이 너무 어려웠다.
5	애니메이션 제작과정에서 학습내용이 너무 단순하였다.
6	나는 애니메이션 수업활동을 다른 친구에게 권하고 싶다.
7	나는 애니메이션 제작과정 활동에 대해 만족한다.
8	애니메이션 수업활동은 시간과 노력을 들일만큼 흥미 있었다.
9	애니메이션 수업활동으로 인하여 본 교과목에서 다루어지는 내용을 즐겁게 학습할 수 있었다.
10	애니메이션 수업 활동으로 통해 본 교과목의 학습내용을 더 잘 이해할 수 있었다.
11	지금의 애니메이션 수업 방법은 과거와는 다르다.
12	지금의 애니메이션 수업방법은 재미있고 유익하다고 생각한다.
13	애니메이션 수업분위기는 비교적 자유롭고 편한 편이었다.
14	다른 시간에 비해 애니메이션 수업은 재미있고 유익하여 기다려진다.
15	지금의 애니메이션 수업분위기는 너무 엄격하고 딱딱하다.
16	나는 애니메이션 학습에 흥미를 가지고 참여한다.
17	나는 애니메이션 학습 중 친구들이 장난이나 딴 짓을 하는 경우가 많다고 생각한다.
18	나는 애니메이션 학습 시간에 매우 활동적으로 참여한다.
19	나는 애니메이션 학습 중 선생님의 설명이나 시범에 잘 집중하는 편이다.
20	나는 애니메이션 학습활동 후 대체로 만족하는 편이다.

또한 학습을 마친 후 실험집단과 비교집단에 설문지를 투입하여 학습에 대한 이해도, 만족도, 참여도, 흥미도를 조사하여 자료로 활용하였다.

평가 집단 선정은 실험·비교 두 집단으로 하였고 평가 시기는 전과 후를 비교 하였으며, 평가항목, 항목별 문항 수, 응답지 구성 내용은 [표 3]과 같다. 변인 간의 유의도 검증은 T검증을 실시하였다.

표 3. 평가방법

대상	항목	문항 번호	응답단계	평가 인원	도구	시기	방법
학생	이해도	1-5	5단계	60	설문지 20문항	연구 전후	t검증
	만족도	6-10	5단계				
	참여도	11-15	5단계				
	흥미도	16-20	5단계				

4.2 학습반응 설문지의 신뢰도 검증

회수된 설문지를 부호화하여 SPSS 10.0을 활용하여 신뢰도를 검증한 결과는 [표 4][표 5]와 같다.

표 4. 실험집단 신뢰도 검사

범주	항목	신뢰도 계수(Cronbach α)
실험집단	이해도	.7191
	만족도	.9298
	참여도	.9442
	흥미도	.9207

표 5. 비교집단 신뢰도 검사

범주	항목	신뢰도 계수(Cronbach α)
비교집단	이해도	.7809
	만족도	.8174
	참여도	.8871
	흥미도	.6944

신뢰도를 검증하기 위하여 Cronbach's α 계수를 이용하였으며, [표 4]와 [표 5]에서 보는 바와 같이 설문지의 문항 간의 신뢰도는 Cronbach α = 0.6944~0.9442로 나타나 모든 변인이 신뢰성이 높은 것으로 나타났다.

4.3 설문 평가결과 분석

4.3.1 이해도

두 집단 간의 애니메이션 학습의 이해도에 대한 차이를 알아보기 위하여 집단 간의 평균차이를 검증하는 T-test 기법을 이용하여 분석해 본 결과 [그림 6][표 6]과 같다.

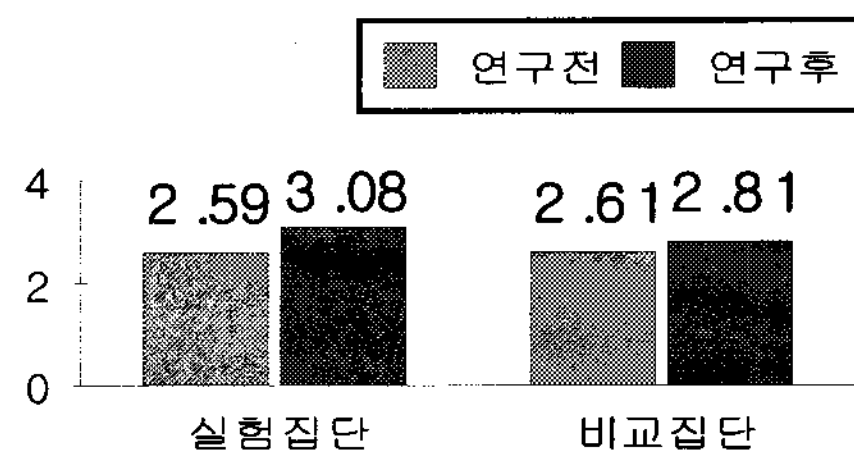


그림 6. 이해도

표 6. 이해도

구분	실험집단			비교집단			비교	
	N	M	SD	N	M	SD	t	p*
연구 전	30	2.59	.29	30	2.61	.22	-.306	.761
연구 후	30	3.08	.37	30	2.81	.31	3.007	.004

*p<.05

애니메이션 학습의 이해도에 대한 사전 검사에서 평균은 실험집단 2.59, 비교집단 2.61로 나타났다. 그러나 p<0.05수준에서 통계학적으로 유의적인 차이가 없는 것으로 두 집단은 동질 집단임을 확인하였다.

두 집단 간에 학습변화에 대한 이해도 사후 검사 자료를 T검증으로 분석한 결과, 실험 집단이 3.08, 비교집단이 2.81로 실험집단이 0.27 더 높게 나타났다. 유의확률이 0.004으로 p<0.05수준에서 통계학적으로 유의적인 차이를 보이고 있는 것으로 나타났다.

4.3.2 만족도

두 집단 간의 애니메이션 학습의 만족도에 대한 차이를 알아보기 위하여 집단 간의 평균차이를 검증하는 T-test 기법을 이용하여 분석해 본 결과 [그림 7][표 7]과 같다.

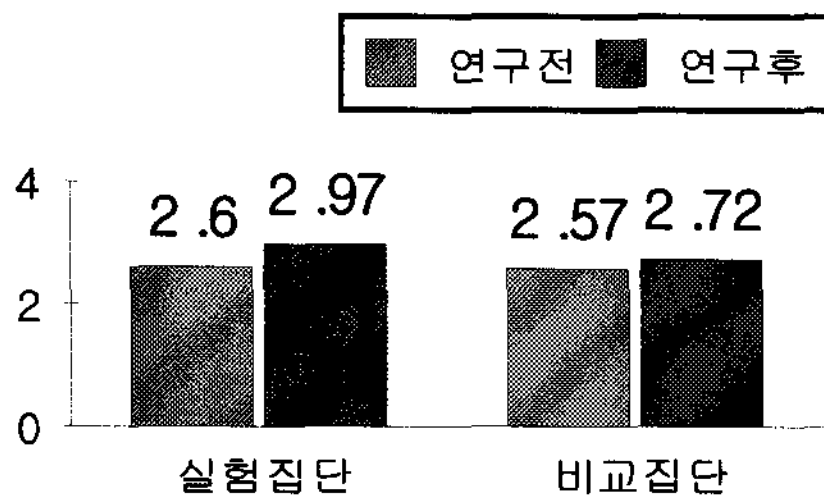


그림 7. 만족도

표 7. 만족도

구분	실험집단			비교집단			비교	
	N	M	SD	N	M	SD	t	p*
연구 전	30	2.60	.48	30	2.57	.26	.266	.791
연구 후	30	2.97	.57	30	2.72	.22	2.230	.030

*p<.05

애니메이션 학습의 만족도에 대한 사전 검사에서 평균은 실험집단 2.60, 비교집단 2.57로 나타났다. 그러나 p<0.05수준에서 통계학적으로 유의적인 차이가 없는 것으로 두 집단은 동질 집단임을 확인하였다.

두 집단 간에 학습변화에 대한 만족도 사후 검사 자료를 T검증으로 분석한 결과, 실험 집단이 2.97, 비교집단이 2.72로 실험집단이 0.25 더 높게 나타났다. 유의확률이 0.030으로 p<0.05수준에서 통계학적으로 유의적인 차이를 보이고 있는 것으로 나타났다.

4.3.3 참여도

두 집단 간의 애니메이션 학습의 참여도에 대한 차이를 알아보기 위하여 집단 간의 평균차이를 검증하는 T-test 기법을 이용하여 분석해 본 결과 [그림 8][표 8]과 같다.

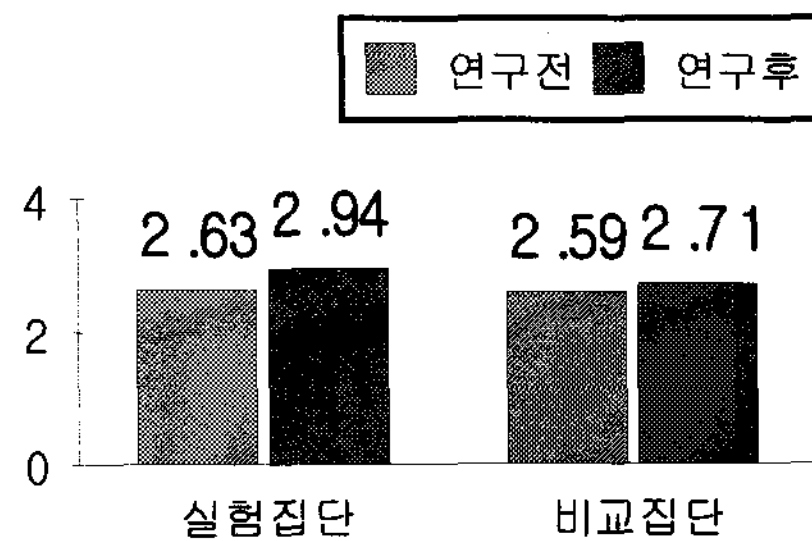


그림 8. 참여도

표 8. 참여도

구분	실험집단			비교집단			비교	
	N	M	SD	N	M	SD	t	p*
연구 전	30	2.63	.42	30	2.59	.28	.618	.539
연구 후	30	2.94	.56	30	2.71	.20	2.511	.015

*p<.05

애니메이션 학습의 참여도에 대한 사전 검사에서 평균은 실험집단 2.63, 비교집단 2.59로 나타났다. 그러나 p<0.05수준에서 통계학적으로 유의적인 차이가 없는 것으로 두 집단은 동질 집단임을 확인하였다.

두 집단 간에 학습변화에 대한 참여도 사후 검사 자

료를 T검증으로 분석한 결과, 실험 집단이 2.94, 비교집단이 2.71로 실험집단이 0.23 더 높게 나타났다. 유의확률이 0.015으로 $p < 0.05$ 수준에서 통계학적으로 유의적인 차이를 보이고 있는 것으로 나타났다.

4.3.4 흥미도

두 집단 간의 애니메이션 학습의 흥미도에 대한 차이를 알아보기 위하여 집단 간의 평균차이를 검증하는 T-test 기법을 이용하여 분석해 본 결과 [그림 9][표 9]와 같다.

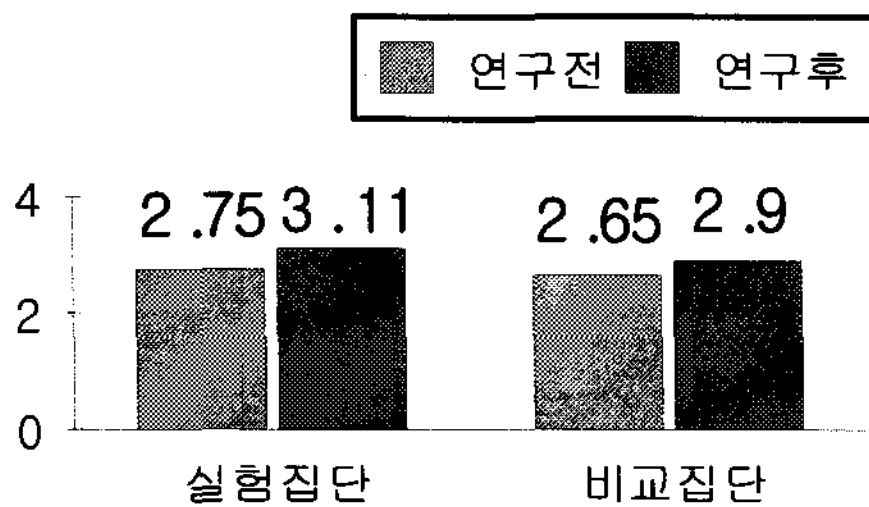


그림 9. 흥미도

표 9. 흥미도

구분	실험집단			비교집단			비교	
	N	M	SD	N	M	SD	t	p*
연구 전	30	2.75	.39	30	2.65	.17	1.259	.232
연구 후	30	3.11	.40	30	2.90	.17	2.510	.011

* $p < 0.05$

애니메이션 학습의 흥미도에 대한 사전 검사에서 평균은 실험집단 2.75, 비교집단 2.65로 나타났다. 그러나 $p < 0.05$ 수준에서 통계학적으로 유의적인 차이가 없는 것으로 두 집단은 동질 집단임을 확인하였다.

두 집단 간에 학습변화에 대한 흥미도 사후 검사 자료를 T검증으로 분석한 결과, 실험 집단이 3.11, 비교집단이 2.90으로 실험집단이 0.11 더 높게 나타났다. 유의확률이 0.011로 $p < 0.05$ 수준에서 통계학적으로 유의적인 차이를 보이고 있는 것으로 나타났다.

이와 같은 자료를 종합해 볼 때 기존의 수업방식 보

다는 컷아웃 애니메이션을 통한 교과통합 수업이 학생들의 학습변화에 긍정적인 영향을 미치고 있는 것으로 분석할 수 있다. 특히 제작과정에서 여러 교과를 통한 영상물 완성은 만족도와 이해도에서 학습자의 태도 변화에 많은 영향이 있는 것으로 나타났다.

학생들에게 있어서 여러 교과통합을 통한 활동을 하면서 서로 토의하고 수정, 보완하는 과정이 학습에 적극적으로 참여하고 함께 과제를 해결하면서, 자신의 생각을 정리하고 점검할 수 있어 참여도, 흥미도를 높이는 데 효과가 있었다.

V. 결론

본 연구에서는 초등학교 4학년을 대상으로 하여 교과통합 설계 및 구현을 위한 컷아웃 애니메이션의 제작활동을 통해 학생들의 학습태도 변화와 여러 교과와의 효율적인 통합 수업 방안에 대하여 연구하였다.

본 실험은 컷아웃 애니메이션을 초기 제작과정에서 교사와 학생 간에 마인드 맵 기법을 활용한 활발한 토의 과정을 통해 아이디어를 시나리오로 구체화 시켜 주제를 선정하였다. 기획과 제작, 편집 단계에서 활발한 토의와 함께 실제 소품을 직접 제작하게 함으로써 구성원들이 성취감을 느낄 수 있게 하였다.

과정 도중에 발생 할 수 있는 초등학생의 집중력 저하 문제를 해결하기 위하여 관련 영상물을 상영하는 등의 수업도구를 적극적으로 활용하였다.

본 애니메이션 제작은 초등학교 4학년 수준에 맞게 캐릭터와 배경의 디테일을 강조하기 보다는 학생들이 좋아하는 이야기 중심으로 하였으며, 러닝타임은 20초로 제작하였고, 실제 제작에 소요된 시간은 세트제작에 1주, 촬영에 1주, 편집에 1주가 소요되었다. 이렇게 기획에서 완성까지 경험하는 제작활동을 통해 학생들의 창작 능력, 만족도, 수업에 대한 흥미도 등이 향상 됨을 알 수 있었다.

본 논문에서 구현한 컷아웃 애니메이션을 통한 교과통합 설계 및 구현의 효용성을 설문 조사를 통하여 검증하였다. 설문조사 결과로 이해도, 만족도, 참여도의

측면에서 연구 전과 후에 통계학적으로 유의적인 차이를 보이고 있어 본 연구에 의의가 있음을 확인할 수 있다. 기존의 애니메이션의 감상 위주, 장면 제작위주의 수업 방식에 비해 컷아웃 애니메이션을 통한 교과 통합 수업이 이해도와 만족도 등에 있어 긍정적인 영향을 주는 것으로 분석되었다.

이와 같은 교과 통합에 대한 다양한 시도와 실험은 결과적으로 학생들의 창의적 학습 능력의 향상에 기여할 것으로 생각된다.

참고 문헌

- [1] <http://www.sef.or.kr>.
- [2] 정은주, “주제 통합에 의한 미술-수학 교과 학습 모형연구”, 서울대학교 교육대학원, p.21, 2004.
- [3] 이인석, 초등학교 미술수업에서 애니메이션 창작 학습의 지도방안, 인천교육대학교 석사학위 논문, 2003.
- [4] 이현정, “미술교과와 과학교과를 연계한 통합 프로그램에 관한 연구”, 단국대학교 교육대학원, 2007.
- [5] 이신영, “미술교과와 타교과와의 통합교육을 위한 연구”, p.24, 2005.
- [6] 김정, 세계의 미술교육, 도서출판예정, p.149, 1993.
- [7] 문관용, 통합교과지도론, 서울교육출판사, 1995.
- [8] <http://www.giantscreamingrobotmonkeys.com/monkeyjam/download.html>.
- [9] <http://www.magicone.co.kr>.
- [10] 김성욱, 영상편집 마법사, 혜지원, 2004.
- [11] 김소영, “디즈니 애니메이션의 음악분석을 통한 디즈니 음악 스타일의 연구”, 이화여자대학교 실용음악대학원, p.10, 2003.
- [12] 박유신, 초등학교 애니메이션 감상지도 모형연구, 서울대학교 교육대학원 석사학위논문, p.56, 2003.

- [13] 성낙환, 인터넷을 이용한 과학수업이 학생들의 학업성취도에 미치는 영향, 강원대학교 교육대학원 석사학위논문, p.73, 2001.
- [14] 박정미, 웹 기반 토론 학습에서 교수자의 토론촉진 전략과 학습자의 인지적 참여도 및 만족도와 의 관계연구, 이화여자대학교 교육대학원 석사학위논문, p.93, 2006.
- [15] 박희탁, 자유창작 미술 수업에 관한 연구, 한국교원대학교 교육대학원 석사학위논문, p.111, 2002.
- [16] 박영현, 초등학교의 체육학습태도에 관한 연구, 한국교원대학교 교육대학원 석사학위논문, p.64, 2004.

저자 소개

김 병 원(Byeung-Won Kim)

정회원



- 1998년 8월 : 한남대학교 대학원 미술학과(석사)
- 2007년 9월 ~ 현재 : 전북대학교 영상공학과
- <관심분야> : 애니메이션, 3D, 미디어 아트

김 중 서(Jong-Seo Kim)

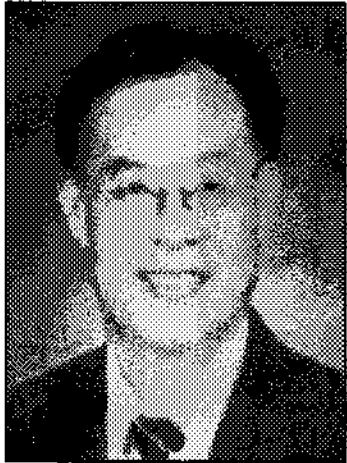
정회원



- 2003년 2월 : 전북대학교 영상공학과(공학석사)
- 2003년 2월~현재 : 전북대학교 영상공학과 박사과정
- <관심분야> : 3D, 컴퓨터그래픽, 렌더링알고리즘

곽 훈 성(Hoon-Sung Kwak)

정회원



- 1979년 2월 : 전북대학교 전자공학
학과(박사)
- 1981년 ~ 1982년 : 미국 텍사스
주립대학교 연구교수
- 1994년 ~ 1995년 : 국가교육연구
전산망 추진위원

- 1997년 ~ 1998년 : 전주영상축전조직 위원장 및 전
북대학교 영상산업특성화사업단장
- 1998년 : 과학기술법령정비정책위원
- 1999년 ~ 현재 : 조달청 우수제품(정보통신) 심사위
원
- 1997년 ~ 현재 : (사)영상산업연구센터 대표
- 현재 : 전북대학교 전자정보 공학부 컴퓨터공학 교
수 및 영상공학과(대학원) 주임교수

<관심분야> : 영상산호처리, 인공지능, 컴퓨터비전,
멀티미디어