creative commons
COMMONS DEED

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

dCollection

[UCI]I804:24011-200000264532

2014년 2월

교육학석사(미술교육)학위논문

효과적인 스마트러닝 색채교수법 연구

조선대학교 교육대학원

미술교육전공

김 민 석

효과적인 스마트러닝 색채교수법 연구

The Research Of Color Education
Utilizing SMART Learning

2014년 2월

조선대학교 교육대학원

미술교육전공

김 민 석

효과적인 스마트러닝 색채교수법 연구

지도교수 박 상 호

이 논문을 교육학석사(미술교육)학위 청구논문으로 제출함.

2013년 10월

조선대학교 교육대학원

미술교육전공

김 민 석

김민석의 교육학 석사학위 논문을 인준함.

심사위원장 조선대학교 교수 조 윤 성 인

심사위원 조선대학교 교수 박 홍 수 인

심사위원 조선대학교 교수 박 상 호 인

2013년 12월

조선대학교 교육대학원

목 차

Abstract

Ⅰ. 서 론

1. 연구의 목적 ····· 1
2. 연구의 내용 및 방법 ····· 3

Ⅱ. 스마트러닝의 개념과 활용 방법

1. 스마트러닝의 개념 ····· 5
2. 스마트러닝 이전의 양상 ····· 7
3. 스마트러닝 활용기기 및 매체 ····· 9
4. 스마트러닝의 활용과 방법 ····· 20

Ⅲ. 색채교수법의 내용과 분석

1. 색채이론과 색채교육 ····· 25
2. 색채교육의 필요성 ····· 30

Ⅳ. 스마트러닝 색채교수법

1. 색채학습을 위한 스마트러닝 활용 방법 ····· 34
2. 스마트러닝을 활용한 색채학습 교수·학습 과정안 ····· 41
3. 색채지도에서 스마트러닝의 활용 가치 ····· 61

Ⅴ. 결 론 ····· 63

참고문헌 ····· 65
부 록 ····· 69

그림목차

<그림 1> 스마트교육 개념도 ····· 6
<그림 2 > 아이폰5S ····· 10
<그림 3> 애플 아이패드와 삼성 겔텝 ····· 11
<그림 4> 슬레이트PC ····· 11
<그림 5> 증강현실 사례 ····· 12
<그림 6> QR코드 ····· 13
<그림 7> 네이버 N 드라이브와 앱 아이콘 ····· 14
<그림 8> 다음 클라우드 서비스 업로드 화면과 다음 클라우드 앱 아이콘 ····· 14
<그림 9> 애플 클라우드 서비스 ····· 15
<그림 10> 네이버 밴드 ····· 15
<그림 11> 네이버 포토에디터 ····· 16
<그림 12> 포토스케이프 ····· 17
<그림 13> 컬러매니저 및 아이콘 ····· 17
<그림 14> 컬러코드 ····· 18
<그림 15> 컬러인포 ····· 18
<그림 16> 픽스아트 ····· 19
<그림 17> 카카오 톡 앱 아이콘 및 카카오 톡 화면 ····· 20
<그림 18> 교육정보화 발전 단계 ····· 20
<그림 19> 클라우드 서비스를 통한 학습자의 학습자료 공유 ····· 21
<그림 20> 클라우드 서비스를 통한 학습자간의 자료 공유 ····· 22
<그림 21> 스마트폰 앱을 활용한 자료의 정보화 ····· 22
<그림 22> 학습자간의 자료 공유로 모둠프로젝트 가능 ····· 23
<그림 23> 학습자와 교수자간의 자료 공유와 피드백 가능 ····· 23
<그림 24> 학습자와 학습자, 교수자와 학습자간의 정보공유 및 피드백 ····· 24
<그림 25> 스마트폰으로 촬영한 사진을 인터넷 클라우드에 저장해 모아둠 ····· 35

<그림 26> 채집된 색을 스마트폰앱으로 정보화 후 클라우드에 저장 ····· 36
<그림 27> 컬러인포를 활용한 색 정보 습득 ····· 36
<그림 28> 채집된 자료를 클라우드를 통해 다른 스마트기기에 전송 ····· 37
<그림 29> 채집된 자료를 스마트폰 앱을 통해 게시하고 교수자와 공유 및 피드백 가능 ····· 38
<그림 30> 채집된 색채를 학습자끼리 공유하여 모둠프로젝트 가능 ····· 38
<그림 31> 학습자간, 교수자와 학습자간 스마트폰앱을 활용한 자료 공유 및 피드백 가능 ····· 39
<그림 32> 네이버밴드를 활용한 색 게시 및 자료에 대한 피드백 가능 ····· 40
<그림 33> 앱(픽스아트)을 활용하여 수행평가활동지 편집 ····· 40
<그림 34> 20색상환 만들기 ····· 44
<그림 35> 무채색과 유채색 ····· 44
<그림 36> 색의 쓰임새 ····· 44
<그림 37> 네이버밴드에서 상호 대화 ····· 50
<그림 38> 컬러인포로 색 검색 ····· 49
<그림 39> 컬러인포로 색 정보 확인 ····· 50
<그림 40> 네이버사진첩에 자료게시 ····· 50
<그림 41> 픽스아트를 활용한 활동지 문제 해결 ····· 51
<그림 42> 픽스아트를 활용한 활동지 문제 해결 ····· 51
<그림 43> 빛에 의해 변화되어 보이는 물체의 색 비교하고 찾아보기 ····· 54
<그림 44> 색의 명시성 ····· 56
<그림 45> 색의 주목성 ····· 57
<그림 46> 픽스아트를 활용한 활동지 문제 해결 ····· 58

표 목차

<표 1> 스마트 러닝 개념 및 구현 연구 ····· 7
<표 2> 학습모형의 흐름 ····· 42
<표 3> 수업의 진행단계 ····· 44
<표 4> 단원의 지도 단계 ····· 45
<표 5> 지도안 1 ····· 48
<표 6> 지도안 2 ····· 52
<표 7> 지도안 3 ····· 55
<표 8> 성취기준 및 성취수준표 ····· 60

Abstract

The Research Of Color Education Utilizing SMART Learning

Kim Min-Seok
Advisor : Prof. Sang-Ho Park Ph.D.
Major in Fine Arts Education
Graduate School of Education, Chosun University

With modern technologies developed faster and faster, what were only in our imagination have been made come true. The internet allows us to communicate with friends on the other side the earth in real time. And we can easily get information of what we encounter for the first time or maps of where we travel first with smart phones, portable PCs in our hands, all the time. Development of science technology and information technology opens the new smart age and brings innovation to our lives. Learners can get information fast and easily with smart innovation whenever and wherever they want it. Now secondary school students are living in smart age, and they are adapting to rapidly changing times. Smart phones are being prevalent fast because they are more convenient to carry and speedier to connect to the Internet than computers. Such smart phones can offer learners more effective ways to learn in education field.

Accordingly, unlike the condition that only classrooms were the places for education in the past, every space that has educators and learners can be the education field. Because of the change of this education paradigm, our schools and education field also need to consider ways that correspond to

new times.

For this reason, Presidental Council on Informatization and Ministry of Education and Science Technology set a goal to raise talented persons that have creativity and personality to lead the global village, announced the strategy of pushing ahead with smart-educating, and have systemized it by invigorating smart-learning class, developing e-books, and so on.

I want to let people know that how useful and effective color education with smart devices is in art classes in secondary schools and consider its educational value with this essay.

Therefore, this essay suggests the introduction of color education utilizing smart learning to secondary school students.

Ⅰ. 서 론

1. 연구의 목적

과학기술의 눈부신 발전과 더불어 정보통신기술 또한 빠르게 진화하고 있다. 학습자가 원하면 언제 어디서든 인터넷에 접속하여 정보를 얻고 공유하며 학습할 수 있게 되었다. 기성세대들은 인터넷을 통해서 뉴스를 보는 경우뿐만 아니라 컴퓨터나 스마트폰으로 인터넷 포털 검색을 하는 모습이 자연스러운 문화가 되었다. 학생들은 손가락 터치만으로 정보를 쉽게 얻을 수 있는 스마트폰을 사용하는 세대이며 적응 속도 또한 매우 빠르다. 따라서 교육현장은 변화하는 학생들의 흥미와 동기유발에 필요한 새로운 시도가 필요하다.

이에 2011년 6월 교육과학기술부와 국가정보화전략위원회는 스마트교육 추진전략에 대해 2011년 10월 실행계획을 수립하였다. 스마트교육추진 전략에 의해 2015년까지 교과서의 개념은 디지털 교과서로 대체되고, 휴대용 단말기의 활용학습이 이루어질 것이라고 한다.[1] 유비쿼터스 환경에서 u-러닝을 위한 교실 프레임워크 설계(엄남경 외, 2006)에서 “교사가 교실에 들어오기 전에 학생은 교사의 정보와 그날 배울 내용을 스크린이나 단말기, 디지털 교과서를 통해 미리 알 수 있을 것이다.”[2] 라고 했다. 이러한 환경에서 중등 미술 수업은 스마트러닝 환경에서 더욱 다양화 될 수 있다. 이제 교육은 학교라는 테두리를 넘어서 학생들의 실생활에 자연스럽게 녹아들어 언제 어디서든 학습이 이루어질 수 있다.

학습자 스스로 색에 대해 흥미를 가지고 주변 세계를 탐험하며 다양한 색채를 접하는 것은 매우 중요하다. 교과서에 있는 몇 가지 색을 암기하고 색을 다 학습했다고 보기는 어렵다.

중등미술 교과에서 효과적인 색채학습을 위한 연구는 몇 차례 선행 되었다.

1) 김두연, 「스마트교육 추진전략」, 국가정보화전략위원회/교육과학기술부, 2011, p.15
2) 엄남경 외, 「유비쿼터스 환경에서 u-러닝을 위한 교실 프레임워크 설계」 2006, p.3

2009 개정 중학교 미술교과서에 기초한 색채교육연구(조은정, 2011)[3]에서는 학습자 개개인의 잠재된 색채 감각을 일깨워 색을 통한 삶의 질을 창의적으로 함양시기 위한 목적으로 연구하였다. 보다 흥미롭고 효과적인 색채 교육을 통해 색채의 원리 이해와 활용 능력을 향상시킬 수 있는 방안을 모색하였고 다양한 색채를 이해하기 위해서는 실습이 필요하며 조색을 통해 자연스럽게 색을 분석적으로 읽어낼 수 있도록 하는 색채 교수법을 개발하였다.

중학생의 색 인식에 관한 연구(남은영, 2010)[4]에서는 색의 명도와 채도에 대한 실제적인 실습을 학생들에게 적용함으로써 그 전과 후의 색을 인식하는 능력이 얼마나 달라지는가에 대한 연구와 향후 색채 영역에 대한 학습 효율성을 목적으로 연구하였다. 중학교 3학년 남녀 50명을 대상으로 학생들의 색의 3속성에 대한 이해에 대하여 각각의 자연 풍경의 사진들을 보며 그 사진에 있는 색채를 추출할 수 있는지에 대한 능력을 알아보고 명도와 채도의 실습을 한 후 색 인식 능력이 얼마나 달라졌는지를 검사 문항을 통하여 조사하였다. 교육 실습 내용은 포스터칼라를 활용한 색의 3속성 인지 학습으로 진행하였다. 중등 색채디자인 교육과정 연구(김혜리, 2010)[5]에서는 주입식 이론교육과정과 형태중심의 조형교육에서 벗어나 경험중심의 색채교육으로의 전환과 실생활의 다양한 영역과 색채를 결합시킨 학습방법의 중요성 강조하였다. 학습자의 창의성과 감수성을 개발하고 색에 대한 이해의 폭을 넓힐 수 있는 색채교과과정 모형의 제시의 필요성을 지적하였으며 실생활 색채 적용을 위한 색채디자인 교육과정 모형을 미디어 색채 출력본인 잡지를 활용하여 콜라주 기법을 활용하여 제시하였다.

연구자들의 연구목적을 분석해보면 현 중등색채학습에서는 주입식 이론교육과정과 형태중심의 조형교육에서 벗어나 흥미롭고 경험위주의 색채학습방법을 개발

3) 조은정, "2009 개정 중학교 미술교과서에 기초한 색채교육연구-조색을 활용한 학습자료 개발," (계명대학교 교육대학원 석사학위논문, 2011).
4) 남은영, "중학생의 색 인식에 관한 연구-중학교 미술 색채 수업을 중심으로," (홍익대학교 산업대학원 석사학위논문, 2010).
5) 김혜리, "중등 색채디자인 교육과정 연구-실생활 적용을 중심으로," (원강대학교 교육대학원 석사학위논문, 2010).

하여 학습 효율성을 높인다는 공통점을 가지고 있다. 방법으로는 실생활에서의 색채적용과 의도적이지 않고 자연스럽운 색채학습이 이루어지도록하기 위한 색상분석의 다양한 방법이 시도되었다. 조색을 통해 자연스럽게 색을 분석적으로 읽어낼 수 있는 학습은 포스터컬러를 이용하거나 잡지를 활용한 콜라주 기법을 활용하는 실습위주의 학습으로 스마트러닝 색채학습과 비교하여 학습자들의 이동 및 장소가 제한되며 다양한 색채체험에 한계가 있다.

인상주의는 현장에서 태양빛에 의해 시시각각 변화되어 보이는 인상의 색을 표현하였듯이 물체색은 시시각각 변화하고 그 느낌은 항상 다르다. 학생들이 색채학습을 통해 색채의 분류와 속성을 아는 것도 중요하나 매일 달라지는 주변의 색을 발견하고 그 아름다움을 느낄 수 있는 사고 또한 중요하다.

중등미술교과에서의 효과적인 학습이 이루어지기 위해서는 첫째, 학습자의 자기주도적이며 둘째, 주변세계의 아름다움을 느끼고 향수할 수 있는 비판적 사고를 기르도록 해야 하고 셋째, 미술학습은 주입식 학습이나 일회성이 아닌 지속적인 반복체험으로 스스로 자연스러운 학습을 유도하여 미술교과의 특성을 살린 평생학습이 되도록 해야 한다. 넷째, 교수자와 학습자, 학습자와 학습자의 피드백과 정보공유를 통한 상호 소통 학습이 이루어 져야 한다.

이에 본 연구는 스마트 러닝을 미술교육에 활용함에 있어서 학습자 스스로 색을 탐험하고 향유할 수 있는 색채 교육의 효과적인 방안을 제시하기 위하여 색채 교수·학습법을 개발하는데 목적이 있다.

2. 연구의 내용 및 방법

본 연구에서는 중학교 색채학습에서 학습자의 자기중심적 학습을 가능하게 하고 학습자와 교수자간의 자유로운 커뮤니티를 구성할 수 있는 스마트러닝 색채학습지도안 개발을 위해 연구의 내용 및 방법을 다음과 같이 설정하였다.

제 1장 서론에서는 중등학교 현장교육의 스마트러닝 색채교수법에 대한 목적에 대해 논하고 제 2장에서는 스마트러닝의 개념 및 용어에 대한 정리와 스마트러닝의 활용과 방법에 대해 서술한다. 제 3장에서는 색채교육에 대한 이해와 색채교육의 필요성에 대해 서술하고 제 4장에서 위의 내용을 기반으로 스마트러닝 색채교수법의 방법과 스마트러닝 색채·교수학습지도안을 개발하고 제 5장에서는 다음 연구에 대한 결론을 서술하고자 한다.

Ⅱ. 스마트러닝의 개념과 활용 방법

1. 스마트러닝의 개념

사전적인 의미의 스마트(smart)는 '맵시좋은 깔끔한, 똑똑한'등의 의미를 가지며, IT용어로 사용되는 스마트는 소프트웨어나 하드웨어에 관하여 말할 때 정보 처리 능력을 가지고 있다는 것을 나타내는 용어로 특히 지금까지는 기대할 수 없었던 정보의 처리능력을 가지고 있다는 의미를 나타내며, 지능화된 또는 지능형(intelligent)이라는 용어와 같은 의미로 사용된다.[6] 2010년 9월 서울 삼성동에서 열린 이러닝국제콘퍼런스에서 Allyn Radford는 "새로운 지식과 기술을 활용한 독립적이고 지능적인 교육를 통해 학습자 행동의 변화를 이끌어 내는 활동"이라고 정의했고 KINSHUK은 "스마트러닝은 단순히 모바일 기기 혹은 스마트 기기를 활용한 또 다른 형태의 이러닝을 의미하는 것이 아니다. 스마트러닝과 모바일러닝이 다른 점은 스마트러닝이 이러닝의 나아가야 할 방향을 제시하는 패러다임적 의미라는 것이다"라고 했다.[7] 이에 스마트라는 용어를 사용하는 의미 및 목적은 정보통신기술이 융합되어 지능적이고 효과적으로 목적을 달성하기 위한 어떤 것을 의미하는 경우가 많다.[8]

김두연은 스마트교육에 대한 개념을 <그림1>[9]과 같이 제시하였다.

---

6) NAVER 용어사전
7) 김두연, 「스마트교육 추진전략」, 국가정보화전략위원회/교육과학기술부, 2011, p.29
8) 노규성, 주성환, 정진택, 「스마트러닝의 개념 및 구현조건에 관한 탐색적 연구」, 디지털정책연구 제 9 권 제 2 호, 한국디지털정책학회, 2011, p82
9) 김두연, 「스마트교육 추진전략」, 국가정보화전략위원회/교육과학기술부, 2011, p.29

<그림 1> 스마트교육 개념도

노규성의 스마트러닝의 개념 및 구현조건에 관한 탐색적 연구[10]에서는 김성태의 스마트 코리아를 향한 스마트워크 국가전략[11], 곽덕훈의 스마트러닝과 스마트포럼의 의미[12], 장상현의 교육 3.0과 스마트러닝[13], 이수희의 스마트러닝 어떻게 할 것인가?[14], 김돈정의 스마트러닝을 위한 스마트 플랫폼[15]을 <표 1>[16]과 같이 정리하였다. 스마트러닝을 정리한 학자들은<표 1>에서처럼 지능형, 자기주도형, 창의성 등에 의견을 같이 함을 볼 수 있다.

10) 노규성, 주성환, 정진택, 「스마트러닝의 개념 및 구현조건에 관한 탐색적 연구」, 디지털정책연구 제 9 권 제 2 호, 한국디지털정책학회, 2011, p83
11) 김성태, 「스마트 코리아를 향한 스마트워크 국가전략」, 스마트워크 국가전략 세미나 발표집, 한국정보화진흥원. 2010
12) 곽덕훈, 「스마트러닝과 스마트러닝포럼의 의미」, 2011 스마트러닝포럼 창립세미나 발표집, 스마트러닝포럼, 2011
13) 장상현, 「교육 3.0 과 스마트러닝」, 교육정보화수요포럼 발표집, 한국교육학술정보원, 2010
14) 이수희, 「스마트러닝 어떻게 할 것인가?」, 2010 제 2 차 스마트러닝리더스 세미나발표집, 한국이러닝산업협회, 2010
15) 김돈정, 「스마트러닝을 위한 스마트 플랫폼」, 2010 제 2차 스마트러닝리더스 세미나발표집, 한국이러닝산업협회, 2010
16) 노규성, 주성환, 정진택, 「스마트러닝의 개념 및 구현조건에 관한 탐색적 연구」, 디지털정책연구 제 9 권 제 2 호, 한국디지털정책학회, 2011, p83

연구자	개념 및 특징
김성태(2010)	인간중심 학습 패러다임, 유연성, 창의성, 개방성
곽덕훈(2011)	학습자 중심, 지능형, 협력형, 개인형, 소통능력문제해결
장상현(2010)	지능형, 맞춤형, 자기주도형, 교수-학습 지원체계
이수희(2010)	현실감. 몰입형, 비형식 학습, 인지지원체제, 창조적 사고
김돈정(2010)	동기부여, 자기주도형, 실시간형, 학습관리, 개인화

<표 1> 스마트 러닝 개념 및 구현 연구

위의 개념들을 종합해보면 스마트교육의 개념은 단순히 새로운 기술과 기기의 활용이 아닌 학생, 교사, 학교의 지능적인 교육방법을 통해 학습자에게 동기부여가 되도록 하여 자기주도적으로(Self-directed) 흥미롭게(Motivated) 내 수준과 적성에 맞는(Adaptived) 풍부한 자료(Resource free)와 정보기술을 활용(technology embedded)하여 공부하는 방법으로 지능형 맞춤 교수학습이라고 할 수 있다.

또한 스마트러닝은 스마트폰, 태블릿PC, e-book 단말기 등 모바일 기기를 이용한 학습 컨텐츠와 솔루션을 통칭한다. 실시간 인터넷 접속은 물론 위치기반서비스 및 증강현실 등 다양한 기술을 적용할 수 있는 스마트 기기의 장점을 활용해 기존 e-러닝과 차별화된 서비스를 제공할 수 있다.

2. 스마트러닝 이전의 양상

가. e-러닝

e-러닝은 인터넷, 유선망, 웹 기술을 활용하여 학습자가 가정이나 학교 등 인터

넷에 접속할 수 있는 장소에 있으면서 사이버공간을 통해 하는 학습이다. 교실에서 학습을 하는 경우와 비교해서 원격지에서도 교육을 제공할 수 있는 점, 컴퓨터 특유의 교재가 이용 가능한 점이 특징이다. 그러나 실제로 물건을 만져봐야 하는 체험이 중요한 학습은 e-러닝에는 맞지 않는다. 우리나라에서는 EBS 수능강의가 e-러닝의 대표적인 예인데, 정부는 사교육비 절감 차원에서 2004년부터 EBS 수능강의를 대학입시에 반영하는 등 적극적으로 지원하고 있다.[17] e-러닝은 인터넷 접속이 가능한 장소에서 학습한다는 점에서 현장학습에 제약이 따른다. 또한 일방향성 교육시스템으로 스마트러닝과 비교하여 학습자와 교수자의 실시간 피드백은 어렵다.

나. m-러닝

M(Mobile)러닝은 스마트폰 등 모바일 기기를 통해 언제 어디서나 자유롭게 인터넷에 접속해서 교육받을 수 있게 하는 시스템이다. 모바일 인터넷 속도가 빨라지고 단말기 성능이 좋아지면서 다양한 분야에 대한 교육이 가능해졌으며, 현재 어학과 직무교육 등이 주요 m-러닝 분야로 각광받고 있다. 이 밖에도 다양한 교육 분야의 기업이 아이폰과 안드로이드폰 등에 적합한 동영상 영어강의 어휘게임 등을 개발해 제공하고 있다.[18]

다. u-러닝

e-러닝이 인터넷 기반의 온라인 학습이라면, u-러닝은 e-러닝의 결정체로 Any Network, Any Device를 통한 시간과 공간의 제약 없이 지식과 정보에 접근 가능한 유비쿼터스 환경에서의 온라인 학습 환경이다. u-러닝은 일상생활공간에 존재

17) NAVER 용어사전
18) NAVER 용어사전

하는 사물과 학습활동 공간에 존재하는 사물들까지 센서·칩·라벨 등을 포함하여 지능화·네트워크화 하는 것으로, 정보화 영역이 확대되어 온라인과 오프라인이 통합되어 학습 활동이 이루어진다. 또한 무선인터넷, 증강현실(augmented reality), 웹 현실화(web presence)기술을 활용하여 물리적인 한계로서의 교실을 벗어나 세상의 모든 곳을 학습의 장으로 활용할 수 있고, 지능화된 학습 환경에서 학습자의 관심, 선호, 학습 양식, 학습 맥락에 따라 개별화, 맞춤화 학습이 가능하다.[19] u-러닝 학습의 특징은 태블릿 PC를 기반으로 교육이 이루어진다는 점에서 휴대성이 용이한 스마트기기를 활용하는 스마트러닝과 차이가 있다.

3. 스마트러닝 활용기기 및 매체

가. 스마트폰

휴대폰과 개인휴대단말기(personal digital assistant; PDA)의 장점을 결합한 것으로, 휴대폰 기능에 일정관리, 팩스 송·수신 및 인터넷 접속 등의 데이터 통신 기능을 통합시킨 것<그림 2>[20]이다. 가장 큰 특징은 완제품으로 출시되어 주어진 기능만 사용하던 기존의 휴대폰과는 달리 수백여 종의 다양한 애플리케이션(응용프로그램)을 사용자가 원하는 대로 설치하고 추가 또는 삭제할 수 있다는 점이다.

무선인터넷을 이용하여 인터넷에 직접 접속할 수 있을 뿐 아니라 여러 가지 브라우징 프로그램을 이용하여 다양한 방법으로 접속할 수 있는 점, 사용자가 원하는 애플리케이션을 직접 제작할 수도 있는 점, 다양한 애플리케이션을 통하여 자신에게 알맞은 인터페이스를 구현할 수 있는 점, 그리고 같은 운영체제(OS)를 가진 스마트폰 간에 애플리케이션을 공유할 수 있는 점 등도 기존 휴대폰이 갖지 못한 장점으로 꼽힌다.[21]

---

19) NAVER 용어사전
20) 애플사 홈페이지 - http://www.apple.com/kr/iphone-5s/

<그림 2> 아이폰5S

나. 태블릿 PC

PDA의 휴대성과 노트북의 기능을 합쳐 놓은 제품으로, 터치스크린을 내장하고 있어 손가락 또는 펜을 이용하여 프로그램을 실행시킬 수 있으며, 무선 랜을 통해 어느 곳에서나 인터넷 접속이 가능한 새로운 플랫폼의 모바일 PC이다. 사용자가 쓴 필체를 그대로 인식해 데이터로 저장하는 기능을 가진 태블릿PC는 데스크톱의 기능을 가지면서도 무선인터넷을 사용할 수 있으며, 주 입력장치는 터치스크린이지만 기존 키보드나 마우스를 연결해 사용할 수도 있다. 또 일반 PC에서 사용되는 응용 프로그램인 MS의 사무용 프로그램을 사용하므로 처음 사용하는 사람들도 어렵지 않게 사용할 수 있다.

무게는 노트북 PC보다 1kg 이상 가벼운 1.5~2kg 내외이며 키보드는 개발업체에 따라 기본으로 장착되거나 옵션으로 제공된다. 기존 PC처럼 사무실 책상 위에서 마우스나 키보드에 연결하면 데스크톱처럼 사용할 수 있고, 따로 모니터만 떼어내도 완벽한 PC기능을 수행한다.[22] <그림 3>[23]은 애플사의 애플아이패드, <그림 4>[24]는 삼성의 슬레이트PC로 휴대성이 좋다.

---

21) NAVER 용어사전
22) NAVER 용어사전
23) 애플사 홈페이지 - http://www.apple.com/kr/ipad/
24) 삼성 슬레이트PC - 삼성전자 홈페이지

<그림 3> 애플아이패드

<그림 4> 슬레이트PC

다. 증강현실

사용자가 눈으로 보는 현실세계에 가상 물체를 겹쳐 보여주는 기술이다. 현실세계에 실시간으로 부가정보를 갖는 가상세계를 합쳐 하나의 영상으로 보여주므로 혼합현실(Mixed Reality, MR)이라고도 한다. 현실 환경과 가상환경을 융합하는 복합형 가상현실 시스템(hybrid VR system)으로 1990년대 후반부터 미국·일본을 중심으로 연구·개발이 진행되고 있다.

현실세계를 가상세계로 보완해주는 개념인 증강현실은 컴퓨터 그래픽으로 만들어진 가상환경을 사용하지만 주역은 현실 환경이다. 컴퓨터 그래픽은 현실 환경에

필요한 정보를 추가 제공하는 역할을 한다. 사용자가 보고 있는 실사 영상에 3차원 가상영상을 겹침(overlap)으로써 현실 환경과 가상화면과의 구분이 모호해지도록 한다는 뜻이다.

가상현실기술은 가상환경에 사용자를 몰입하게 하여 실제 환경을 볼 수 없다. 하지만 실제 환경과 가상의 객체가 혼합된 증강현실기술은 사용자가 실제 환경을 볼 수 있게 하여 보다 나은 현실감과 부가 정보를 제공한다. 예를 들어 스마트폰 카메라로 주변을 비추면 인근에 있는 상점의 위치, 전화번호 등의 정보가 입체영상으로 표기된다.[25] <그림 5>[26] 은 증강현실을 활용한 자동차 광고를 시연중이다.

<그림 5> 증강현실 사례

라. QR코드

사각형의 가로세로 격자무늬에 다양한 정보를 담고 있는 2차원(매트릭스) 형식의 코드<그림 6>[27]로, 'QR'이란 'Quick Response'의 머리글자이다. 1994년 일본

25) NAVER 용어사전
26) NAVER 뉴스

덴소웨이브사(社)가 개발하였으며, 덴소웨이브사가 특허권을 행사하지 않겠다고 선언하여 다양한 분야에서 널리 활용되고 있다.[28]

<그림6> QR코드

마. 클라우드 교육 서비스

클라우드 컴퓨팅이란 자료나 소프트웨어를 개별 기기가 아닌 데이터센터에 저장해뒀다가 필요할 때마다 인터넷을 통해 꺼내 쓰는 서비스로 전 과정이 마치 구름(Cloud)처럼 눈에 보이지 않는 인터넷상에서 이루어진다는 뜻으로 명명한다.[29]

(1) 클라우드 서비스의 제공

현재 여러 포털사이트에서 클라우드 서비스를 제공하고 있으며 그 사용자 수는 계속 증가하고 있다. 인터넷 기반(Cloud)의 컴퓨터기술(Computing)을 의미하는 것으로, 여기에서 구름(Cloud)은 컴퓨터 네트워크 상에 숨겨진 복잡한 인프라 구조, 인터넷을 뜻한다. 클라우드 컴퓨팅은 사용자가 필요한 소프트웨어를 자신의 컴퓨터에 설치하지 않고도 인터넷 접속을 통해 언제든 사용할 수 있고 동시에 각종 정보통신 기기로 데이터를 손쉽게 공유할 수 있는 사용 환경이다.[30]

---

27) NAVER 용어사전
28) NAVER 용어사전
29) 김두연, 「스마트교육 추진전략」, 국가정보화전략위원회/교육과학기술부, 2011, p.33
30) NAVER 용어사전

(2) 네이버 N드라이브

네이버에서 제공하는 클라우드 서비스<그림 7>[31]로 스마트 폰에 있는 사진이나 문서를 자동으로 웹에 업로드와 다운로드를 할 수 있다. 또한 사진 인화 서비스를 제공한다.

<그림 7> 네이버 N 드라이브와 앱 아이콘

(3) 다음 클라우드

다음 커뮤니티에서 제공하는 클라우드 서비스로 스마트폰이나 PC의 자료를 자동으로 온라인 웹에 저장할 수 있다.

<그림 8> 다음 클라우드 서비스 업로드 화면과 다음 클라우드 앱 아이콘

31) 네이버N드라이프 홈페이지

(4) 애플 클라우드 백업

애플사에서 제공하는 클라우드 서비스<그림 9>[32]로 스마트폰이나 스마트PC의 자료를 백업할 수 있다.

<그림 9> 애플 클라우드 서비스

(5) 네이버 밴드

네이버에서 제공하는 무료 앱<그림 10>[33]으로 메신져 기능, 통합형 게시판 기능을 제공한다. 실시간 채팅기능과 게시판 기능, 게시판에 댓글을 달수 있어서 학교에서는 학생 상담이나 수업에 사용할 수 있다.

<그림 10> 네이버 밴드

32) 애플클라우드서비스 홈페이지
33) 네이버 밴드 홈페이지

바. 앱(App)[34]

애플리케이션 실무교육과 개발지원, 개발자 간 네트워크 구축, 개발에 필요한 테스트 등을 지원한다. 스마트폰이나 스마트기기에서 쉽게 검색하여 빠르게 설치할 수 있다. 일반PC의 소프트웨어보다 로딩시간이 짧고 간편하게 조작할 수 있다.

커뮤니티 앱부터 게임 앱, 사진편집용 앱, 검색 앱, 색상 검색용 앱까지 종류가 매우 다양하다.

(1) 네이버 포토에디터

네이버에서 제공하는 오픈소스<그림11>[35]로 사진편집 프로그램을 PC에 설치하지 않아도 웹에서 사진을 편집하거나 저장할 수 있다.

<그림 11> 네이버 포토에디터

34) NAVER 용어사전
35) NAVER 포토에디터 홈페이지

(2) 포토스케이프

고가의 그래픽 편집 프로그램인 어도비 포토샵과 달리 오픈소스로서 라이센스 없이 무료로 이미지 편집이 가능한 소프트웨어<그림 12>[36]이다.

<그림 12> 포토스케이프

(3) 컬러매니저

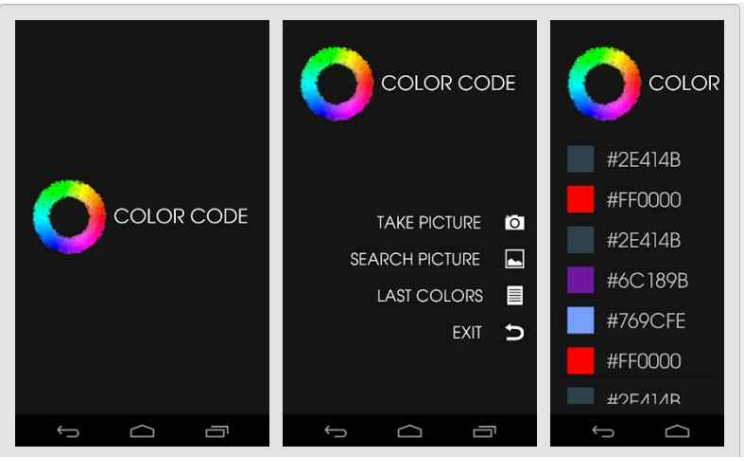
컬러매니져<그림 13>[37]는 학습자가 스마트폰을 통해 얻은 사진을 바로 조색해 볼 수 있는 앱이다.

<그림 13> 컬러매니저 및 아이콘

36) NAVER 소프트웨어 다운로드
37) NAVER N 스토어

(4) 컬러코드

컬러코드<그림14>[38]학습자가 스마트기기를 이용하여 주변이나 사진에 있는 색의 정보를 알 수 있는 앱이다.



<그림 14> 컬러코드

(5) 컬러인포

컬러코드와 같이 학습자가 스마트기기를 이용하여 주변이나 사진에 있는 색의 정보를 알 수 있는 앱이다.

<그림 15> 컬러인포

38) NAVER N 스토어

(6) 픽스 아트 (PicsArt Photo Studio)

Socialin Inc에서 개발한 무료 스마트폰 앱으로 사진 편집, 사진 색상 보정등 다양한 기능을 가지고 있다. 사진과 사진간의 합성도 가능하며 사진에 색칠도 할 수 있다.

<그림 16> 픽스아트를 활용한 사진 편집

(7) 카카오 톡

카카오톡(KakaoTalk)<그림 17>[39]은 주식회사 카카오가 2010년 3월 18일 서비스를 시작한 글로벌 모바일 인스턴트 메신저이다. 카카오톡은 현재 스마트폰 사용자를 대상으로 프리웨어로 제공된다.[40]

39) 카카오톡 홈페이지
40) 위키백과

<그림 17> 카카오 톡 앱 아이콘 및 카카오 톡 화면

2. 스마트러닝의 활용과 방법

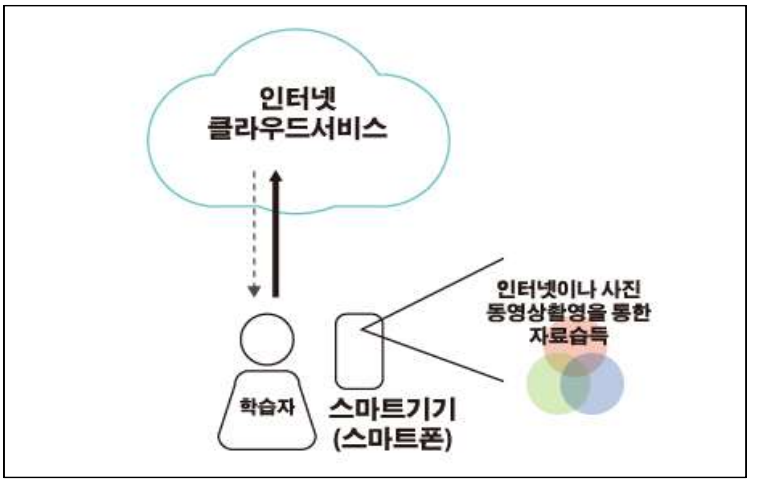
<그림 18> 교육정보화 발전 단계

우리나라의 교육정보화 발전 단계를 살펴보면 <그림 18>[41]와 같다. ICT 교육을 시작으로 이러닝(e-leaning), 유러닝(u-leaning)등의 과정으로 발전하였는데 기술과 학생을 중심으로 인터넷 기반교육에서 사람과 교사라는 수요자 맞춤교육으로

41) 노경희 외, 「스마트교육 체제 구현을 위한 온라인수업 활성화 방안」, 한국교육학술정보원, 2011. p.3

변화하고 있는 것을 볼 수 있다.

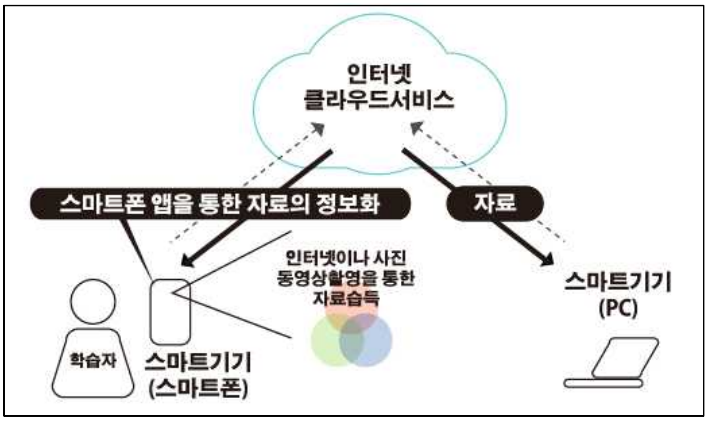
ICT교육으로 교단에서 인터넷을 연결한 PC와 프로젝션 TV를 통해 교사와 학생이 수업하던 시기에서 인터넷을 통한 사이버가정학습으로 온라인을 통한 교사와 학생의 커뮤니티 화상 수업이 이루어진 이러닝을 거쳐 '언제 어디서든' 이라는 슬로건으로 학교현장에서의 유비쿼터스 환경이 구축되었다. 또한 스마트폰과 스마트기기의 등장으로 교육현장은 스마트러닝이라는 새로운 교육방법으로 진화하고 있다. 기술의 발달이 교육방법의 변화를 일으키는 요인으로 보이게 할 수 있으나 이 기술을 통한 학습자와 교수자, 그리고 학교가 조금 더 진화되고 전문화된 교수학습 방법으로 발전되고 있음을 알 수 있다. 인터넷을 통해 자료를 찾던 시대에서 학교 교육수업은 학교 안에서 학교 밖으로 그 범위는 넓어졌다. 텍스트북과 교사의 교수학습 자료에 의존했던 교실수업은 수업이 시작하기 전 학생들의 대신에 전자북으로 웹 클라우드를 통해 다운로드 된 학습 자료로 예습과 학습자 구성원간의 협력학습이 가능해질 것이다. 42) 풍부한 자료로 인해 다양한 방향과 접근방법으로 자신만의 해결법을 찾고 교수자와 피드백을 통해 정확한 학습이 이루어 질 수 있다.



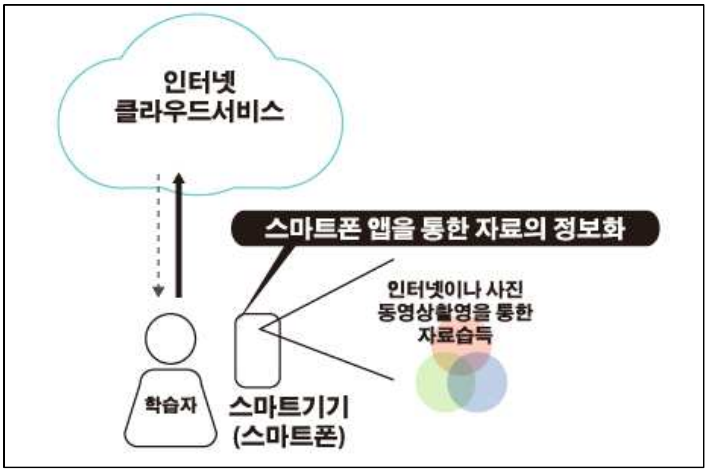
<그림 19> 클라우드 서비스를 통한 학습자의 학습자료 공유

42) 엄남경 외, 「유비쿼터스 환경에서 u-러닝을 위한 교실프레임워크설계」, 2006

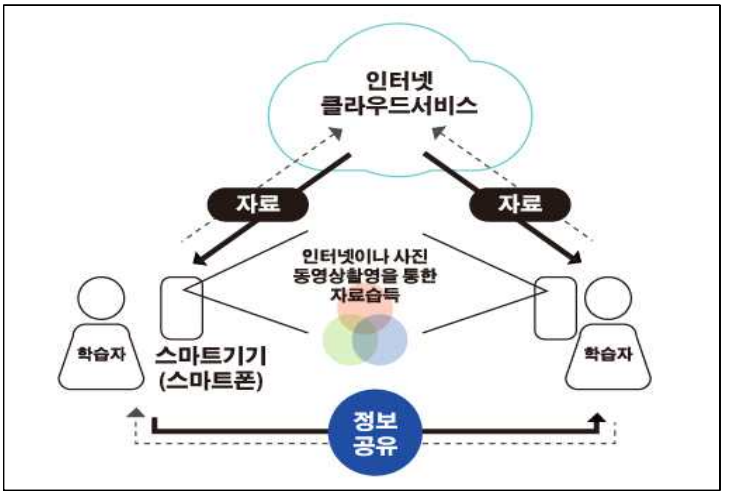
정보통신 기술의 발달로 인해 학습자는 시간과 장소에 상관없이 자료를 얻어 클라우드 서비스에 업로드 할 수 있게 되었다. 학습의 공간이 교실 밖으로 옮겨지는 결과를 가져왔다. 또한 스마트폰과 같은 스마트 기기의 활용은 이동의 편의성과 학습자와 교수자의 피드백을 간편하게 해주는 효과가 있다.



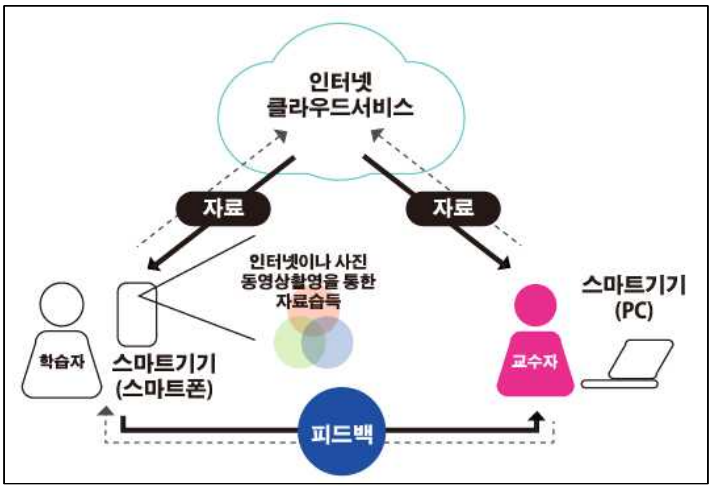
<그림 20> 클라우드 서비스를 통한 학습자간의 자료 공유



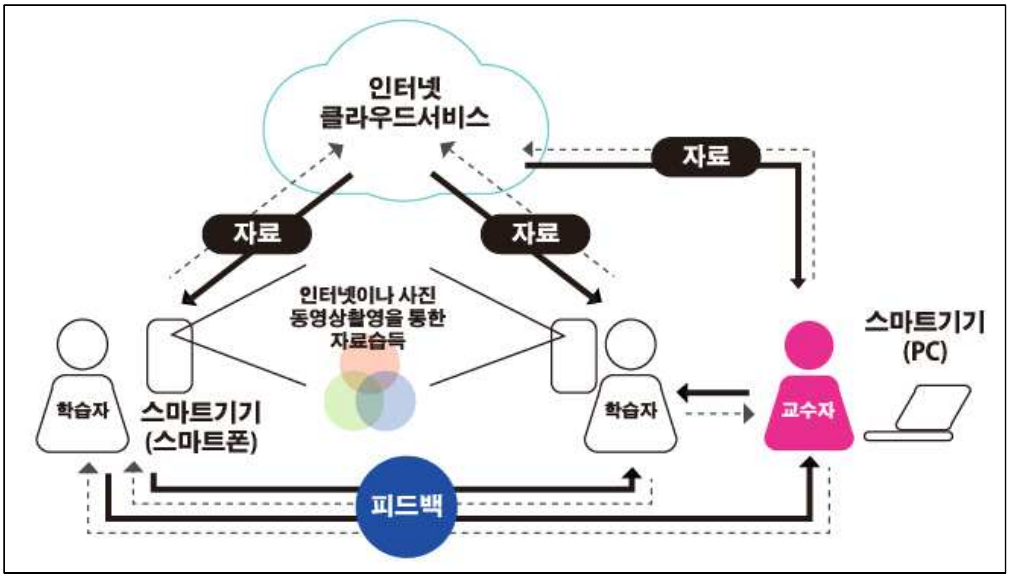
<그림 21> 스마트폰 앱을 통한 자료의 정보화



<그림 22> 학습자간의 자료 공유로 모둠프로젝트 가능



<그림 23> 학습자와 교수자간의 자료 공유와 피드백 가능



<그림 24> 학습자간, 그리고 학습자 교수자간의 정보공유 및 피드백 가능

Ⅲ. 색채교수법의 내용과 분석

1. 색채이론과 색채교육

가. 색채의 개념

(1) 색채의 언어적 의미

색이란 말을 살펴보면 한자에서 '色'은 빛으로 정의 된다. 한자의 '色'은 人과 節에서 卩의 결합이다. 즉 얼굴표정과 마음의 상태를 나타내는 것이다. 물론 여기에는 불교나 유교의 여러 가지 해석도 동반되다. 色이라는 단어는 불교의 오온(五蘊: 색色, 수受, 상想, 행行, 식識) 중 하나이며, 색(色)은 루파의 역어로, 넓은 뜻으로는 물질적 존재, 즉 변화하고 파괴되고 이러한 일정한 공간을 점유하여 다른 것과 상용되지 않는 것의 총칭이며, 좁은 뜻으로는 눈의 대상이 되는 물질의 속성, 즉 빨강이니 파랑이니 하는 '색깔'과 형체를 가리킨다. 즉 색에는 인간의 육체를 포함하여 모든 물리적인 것을 나타내는 말로서 눈에 보이는 색채인 현색(顯色)과 형태를 의미하는 형색(形色)이 있으며, 빛을 발하는 자체를 말하기도 한다. 현색이란 우리가 일반적으로 사용하는 색의 의미를 포함하여 여러 현상들을 의미하고, 형색이란 주로 사물의 모양에 관계된 의미이다.

color의 고어는 color로 '덮다, 가리다'라는 뜻이 있고, 인도 유럽어계에서는 '숨기다, 가리다'라는 뜻을 가진 kel이 어원이다. 이것은 물체에 숨겨져 있는 그 무엇을 가리키며, 빛이 있기 전에는 특성이 숨겨져 있다가 빛으로 인해 드러나는 것을 의미한다. color또한 '색을 칠하는 행위'를 말하기도 한다. 형상이나 성격의 의미를 포함하고 있으며, 사전적 의미로 색조(tint)라는 의미도 포함되어 있다. 즉 color는 본래의모든 물체를 뜻하는 동양적인 의미와는 상당히 다르다.[43]

(2) 색채의 물리적 정의

(가) 빛의 이해

43) 문은배 색채디자인교과서 안그라픽스 2010 pp16-pp17

색의 물리적 정의를 위해서는 먼저 빛의 물리적 현상을 정의해야 한다. 빛은 비교적 파장이 짧은 전자기파의 한 종류로서 에너지 전달 현상이며, 각 파장의 길이에 따라 여러 가지 특성을 지닌 빛이 된다. 색은 파장이 380nm ~ 780nm인 가시광선을 가리키지만 넓게는 자외선과 적외선을 포함한다. 따라서 색의 물리적 정의는 인간에게 감지되어 색감을 느끼게 하는 전자기파 스펙트럼이다. 인간의 눈은 이들 전자기 복사 중 일부에 반응하여 시각적인 감각을 갖게 되는데, 인간이 시각적인 감각을 갖게 되는 가시 영역을 전자기파 스펙트럼이라고 한다. 44)

(나) 물리적 현상으로서의 색

색은 빛을 발하는 광원과 빛의 반사 대상. 그리고 이 결과를 관찰하는 관찰자가 있기에 존재한다. 따라서 빛과 물체, 관찰자를 색채 지각의 3요소라고 한다. 색을 연구하는 분야는 다양하지만 모두 지각의 3요소 범주에 속한다고 할 수 있다. 빛을 연구하는 분야와 물체의 특성과 표면의 성질에 대하여 연구하는 분야, 그리고 눈과 관계된 색채 측정 지각의 분야로 정의되는 것이다. 아무것도 존재하지 않는 공간의 진공 상태에서 우리는 빛과 줄기나 반사된 물체를 인식할 수 없다. 우리에게 보여지는 빛은 그 자체로서 보여지는 성질에 따라 광원으로부터 오는 빛의 파장, 물체에 반사되어 보여지는 빛의 파장, 물체를 투과하여 보여지는 빛의 파장으로 구분할 수 있다.45)

(3) 다양한 색채학 접근법

(가) 언어적 접근

색이름 체계를 계발하고 연구하며, 언어에 담긴 정서와 색채의 연관 관계 그리고 각종 색채 관련 어원에 관한 연구를 한다.

---

44) 上揭書 p27
45) 上揭書 pp29-pp30

(나) 물리적 접근

간원, 반사광, 투과광 등의 에너지 분포 양상과 자극 정도를 물리적, 광학적으로 규명하는 방법으로 주로 측정 및 관리기기 중심의 기능적인 연구를 한다.

(다) 화학적 접근

색을 표현하는 안료나 염료, 잉크 등의 화학적인 분석과 분자 고조색의 정착, 색료의 합성법과 성질에 따른 변화를 규명하는 방법으로 물질 자체의 연구가 된다.

(라) 생리적 접근

눈에서 대뇌에 이르는 신경계통의 광화학적 활동을 규명하는 방법으로 신경조직, 망막, 시신경, 홍체 등 우리 몸의 조직과 관련 있는 연구를 말한다.

(마) 심리적 접근

개개인의 주관적인 감성작용이나 과거의 경험에 희한 기억과 연상 작용, 색채의 방응에 대한 활동 과정을 규명하는 것으로 언어학적 연구를 포함한다.

(바) 심리물리적 접근

색채의 심리적 반응과 관련하여 빛의 물리량과 그것에 대응하는 감각을 연구하고 자극과 반응의 관계를 측정을 통해 접근하는 방법이다.

(사) 미학적 접근

색채를 디자인과 예술의 주체나 요소로서의 표현 도구로 보고 각 색채의 감성적인 내용에 접근하는 것으로 조형 연구와 깊은 관련이 있는 접근법이다.

(아) 민속적 접근

인류학적 측면과 더불어 문화와 관련된 지역 색과 지리적 풍토색 그리고 지역

전통색에 관하여 연구한다.

(자) 환경 건축적 접근

환경 색채 연구를 주축으로 건축의 색채 디자인과 인공적인 환경을 건설할 때 자연 색채 연구를 중심으로 한다.

(차) 컴퓨터 공학적 접근

소프트웨어나 하드웨어의 개발과 각종 전자기기 간의 색채 재현과 표현에 관한 연구를 중심으로 한다.[46]

(3) 색의 3요소

(가) 색상

태양광선을 분광해서 나누었을 때 보이는 주파수 길이에 따른 무지개 형상의 여러 종류를 색상이라 한다. 물리적으로 색상이란 빛의 주파수 파장의 길이에 따른 주파장영역이 구별된 각각의 파장을 말한다. 따라서 톤(색의 밝기 또는 색의 많고 적음)과 관계없이 그 색이 어떤 색상 계열인가 하는 것에만 속한다. 예를 들어 하늘색과 파랑색, 짙은 남색 모두 파랑색상으로 정의된다. 먼셀(Albert Munsell)은 다섯 가지 원색의 배열로 색상을 정의하고 헤링(Edwald Hering)은 네 가지 원색의 조합으로 설명하였다.

(나) 명도

색상과 관계없이 밝고 어두움을 표시하며 밝은 것을 흰색이라고 정의할 수 있다. 도 완전 확산 반사로 설명할 수 있다. 환전 확산 반사는 거울과는 다른 무광택 흰색 면의 반사된 빛을 말한다. 거울은 주위의 모든 색채를 대칭적으로 직접 반사한다. 그러나 완전 반사되는 흰색은 자신에게 직접 방사된 빛을 분산해서 반사하는

46) 上揭書 p21

것을 의미한다. 반면 가장 어두운 색인 완전 흡수체는 물체로서 존재하지 않는다. 그 이유는 완전 흡수체란 반사가 되지 않는 무한한 공간을 의미하기 때문이다. 인간의 눈은 명도에 가장 민감하다.

(다) 채도

색상의 포함 정도를 말한다. 다시 말하면 어떤 색 속에 어느 정도 색의 속성이 포함되어 있는가 하는 것이다. 물리적 측면에서는 특정 주파수대의 빛에 대해서 어느 정도로 반사 또는 흡수를 하는가 하는 것이고, 측정 반사율 값에서 최고 주파수와 최저 주파수 차이의 정도를 말한다.[47]

(4) 혼색

혼색이란 문자 그대로 특정한 목적을 위하여 색을 혼합하는 것을 말한다. 지금까지 개발된 혼색의 방법에는 여러 가지가 있다. 그러나 그 원리는 인간의 색채 지각 능력과 물리적 원칙 그리고 화학적 특성을 기준으로 할 때 세 가지의 분류가 가능하다. 즉 혼합하여 밝아지는 혼색, 혼합해서 어두워지는 혼색, 혼합하였을 때 중간 밝기를 내는 혼색 등 세 가지로 구성된다.

(가) 가법혼색

가법혼색이란 빛의 색을 서로 더해서 빛이 점점 밝아지는 원리를 이용하는 것이다. 가법혼색은 촛불을 한 개 켰을 때보다 두 개 켰을 때 더 밝아지듯 빛을 더해서 밝기가 증가하는 방법, 즉 색을 더할수록 점점 밝아지는 방법이다.

(나) 중간 혼색

가법 혼색이 색광이 더해짐에 따라 밝아지는 것이라면 중간 혼색은 두 색 또는 그 이상의 색이 섞여서 중간의 밝기를 나타내는 것이다. 즉 색이 섞여서 두 색의

47) 上揭書 pp22-pp23

밝기 범위 내의색이 되는 것이다. 색의 중간박기의 정도는 혼색의 조건과 양에 따라 다르게 나타난다. 물감의 혼색이 모두 여기에 해당한다. 물감은 두 개의 물감을 섞었을 경우 중간 밝기를 나타낸다.

(다) 감법 혼색

감법 혼색은 색을 더할수록 밝기가 감소하는 색 혼합으로 어두워지는 혼색을 말한다. 플래시 앞에 회색 유리판을 장치하면 빛이 약해진다. 그 위에 회색 유리를 여러 장 겹쳐두면 빛은 더욱 약해져 보다 어두운 회색이 된다. 회색 유리판의 두께나 색 농도가 증가하면 빛은 점점 감소되어 색이 어두워진다. 이때 유리판의 수가 증가되면 빛은 없어져 검은색이 된다. 감법혼색은 셀로판지의 경우처럼 투명판이 겹쳐지거나 인쇄에서 투명 잉크가 흰색 종이위에 투명하게 겹쳐질 때 일어난다.

2. 색채 교육의 필요성

회화에서 색채의 가치를 발견한 경향은 르네상스시대의 베네치아파, 19세기 낭만주의, 그리고 19세기 후반의 인상주의라 할 수 있다. 그 가운데서도 인상주의는 색채가 지니는 본래적 가치를 더욱 고양시켰을 뿐만 아니라 단순히 수단으로서의 색채가 아니라 그 자체의 자율성을 발견해간 최초의 경향이었다. 색채는 종교적 주체의 그림에서 상징적인 의미로도 구사되었다. 회화서의 색채는 세 가지로 구분할 수 있다. 첫째, 고유색에 의한 색채 표현이다. 우리가 실제로 대상을 볼 때의 색채가 아니라 '사과는 빨갛고 나뭇잎은 녹색이다'하는 등 물체의 특정한 고유색에 의해 표현하는 경우이다. 전통적 아카데미식 화가들은 물체 자체가 가지고 있는 단조로운 고유색을 바탕으로 단지 명암의 변화에 의하여 형태를 표현하였다. 둘째, 순간적 인상에 의한 색채표현이다. 우리는 색채에 대한 고정관념 때문에 실제의 하늘이 보라색일 수도 있고, 오렌지 빛일 수도 있으며, 어두운 회색일 수 도 있는데 그러한 직접적인 인식을 표현할 때 망설이게 되는 경우가 있다. 이러한 느껴지는 대

로의 색채는 고유색과는 반대로 지각색 즉 옵티컬 컬러(Optical color)라고 부른다. 인상주의자들은 그들의 눈으로 보고 지각하는 실제의 색채에 의해 사물을 표현하고자 했다. 모네는 건초를 표현할 때 건초는 노란색이라는 고정관념을 버리고 늦은 오후 황혼의 빛에 의하여 실제로 보이는 색채로 묘사하였다. 셋째, 시각적 언어로서의 색채표현이다. 색들이 개별적으로 그 색채의 절대적인 성격을 가진다고 주장하기는 매우 어렵다. 색의 진정한 효과와 의미는 언제나 조형이나 생활에서의 어떤 전후 맥락이나 관계 속에서 드러난다. 특수한 맥락에서 어떤 색채는 진출, 후퇴, 팽창, 수축, 따뜻함, 차가움 등의 일반적·상식적 감정을 뒤집어 놓을 수도 있다. 색의 시각적속성에 덧붙여서 고찰해 봐야 할 색의 상징적 성격이 있다. 색에는 무수한 민족적인 경험이 누적된 성질이 있다. 여러 현대 미술의 유파에서 지배적인 목표의 하나는 의미나 정서를 표현하는 직접적이고 독립된 '언어로서의 색채'를 구사하려는 것이었다. 색채가 대상의 표면을 묘사하는 대신에 대상의 조형적 특성을 표현하게 되었다. 예를 들어 따뜻한 색은 진출하고 찬색은 후퇴하는 것처럼 보인다. 이와 같은 색채의 공간적 특성은 후기 인상파 화가 세잔(Cezanne)에 의하여 형태를 구축하기 위한 방법으로 처음으로 사용되기 시작했다. 여기서 색채의 선택은 묘사적이거나 인상적 색채와는 다른 화가의 정서에 대한 '시각적 언어'로서 해석적으로 결정된다. 야수파는 인상주의에서의 색채의 진보를 임의의 색채영역으로 전환시키는 데 공헌했다. 그들은 선·형 등을 오히려 보조적 역할로 사용함으로써 회화가 색채예술이 되게끔 그 개념을 바꾸어 놓은 것이다. 추상미술은 화가들을 해방시켜서 색채를 가지고 독단적으로 의사를 전달하기 위하여 선, 명암, 질감 등과 같은 다른 조형요소의 활용을 극소화하거나 없애버리기도 하였다.[48]

대부분의 사람들은 미술 작품의 평가에 있어서 학생들의 상상력과 표현력, 심미적, 감수성과 함께 창의성에 관한 여러 가지 복합적인 면을 간과하고, 단순기능에만 신경을 쓴다. 하지만 유아기에서부터 시작되는 다양한 색채 활용과 창작 표현활동의 경험은 학생들이 성인이 되었을 때 보다 높은 수준의 심미안의 형성에 큰 영

48) 임정기 외, 「미술교육의 이해와 방법」, 예경, 2006, pp182-184

향을 주게 된다. 따라서 학생들의 창작 표현 활동은 사회의 주역이 될 학생들에게 보다 높은 미적 색채 감각을 개발시키고 국제 경쟁력 향상에도 도움이 될 수 있도록 하여야 한다. 그러므로 색채 감각을 키우기 위한 색채 교육의 다양한 정의를 내리자면 첫째, 색채 교육은 모든 사람의 일상이다. 우리는 색 속에서 살고 그 속에서 먹으며 그 속에서 기도하고 행동한다. 왜냐하면 색채는 우리의 생활이나 환경의 일부분이거나 또한 환경 자체이기 때문이다. 둘째, 색채 교육은 생활의 예술이다. 색채만큼 생활과 밀접한 연관을 가진 예술은 없다고 할 만큼 우리의 주변의 모두 색채의 산물로 이루어져 있으며, 인간의 생활 그 자체가 색의 영역이다. 색채는 우리의 생활 속에서 우리의 다양한 경험의 바탕 위에 다양한 표현을 뒷받침하는 공감대 속에서 꽃피는 예술의 한 형태이다. 셋째, 색채교육은 사회적 과정이다. 색채교육은 가장 기능적이고 합리적이며 우리의 실제 생활을 윤택하게 해주는 예술의 한 형태로서 우리에게 쓸모 있는 물건이란 어떤 것인가, 어떤 모양으로 할 것인가, 그리고 그 색채의 산물이 어떤 사회적 기능을 가질 것인가를 탐구하는 예술창조의 행위이다. 따라서 색채는 하나의 사회적 과정이다. 넷째, 색은 커뮤니케이션의 수단이다. 색은 생활 속에서 태어나 성장하고 사회적 기능이 강조되면서 커뮤니케이션의 중요 수단으로 인식되고 있다. 그러므로 색채라고 할 때는 사회 속에서 생활을 영위하는 데 필요한 커뮤니케이션의 수단이라는 응용적 성격이 강조되고 있음을 알 수 있다. 다섯째, 색채교육은 모든 사물과 여러 가지 시스템에 관계한다. 색채교육은 인간의 욕구를 충족시키는 수단이다. 그러므로 모든 방면에서 인간의 필요를 알아내는 방법과 그것들을 연결하는 방법, 그리고 어떤 경우에는 그것들을 자극하는 방법 등에 관계한다. 인간과 세계를 보다 폭 넓게 발견하고 사용되는 의미도 포함한다. 또 언어나 문자, 그리고 도판에 의해 이루어지는 인간의 여러 가지 커뮤니케이션의 수단들도 다룬다. 여섯째, 색채교육은 항상 어떤 가능성을 전제로 시작된다. 색채교육은 미지의 세계로부터 새로운 가치를 추구하는 것이다. 색채교육은 생산자에 대한, 소비자에 대한, 환경에 대한, 사회에 대한, 문화에 대한, 색채 자체에 대한 것 이외에도 여러 가지 다른 세계를 나타내고 있으며, 그 모든 것은 가능한

세계로 출발한다. 일곱째, 색채교육은 고도로 복잡하고 세련된 숙련이다. 색채교육은 신비한 능력이 아니라 대부분 스스로 익혀야 하고 실습해야 하는 하나의 숙련이다. 때문에 색채교육을 배우는 것은 언어를 배우는 것과 같다.[49]

49) 김정언, 「중학교 미술 교과서에 나타난 색채교육에 관한 연구」, 석사학위논문, 홍익대학교, 2004, pp32-33

Ⅳ. 스마트러닝 색채교수법

1. 색채학습을 위한 스마트러닝 활용 방법

인상주의가 색채의 과학적 분석을 위해 야외에서 색을 관찰하였듯이 학습자의 색채학습은 교실에서 이루어지는 학습보다는 교실 밖에서의 학습이 더욱 효과적이다. 실외학습은 교실학습에 비해 학습자의 색에 대한 관찰이 다양하고 자유롭게 이루어 질 수 있다. 실외는 색채관찰의 범위가 넓기 때문에 교수자는 학습자가 자기주도적으로 계획적인 학습이 될 수 있도록 환경을 조성하고 학습자 스스로도 정해진 시간 내에 효율적 학습이 될 수 있도록 준비해야 한다.

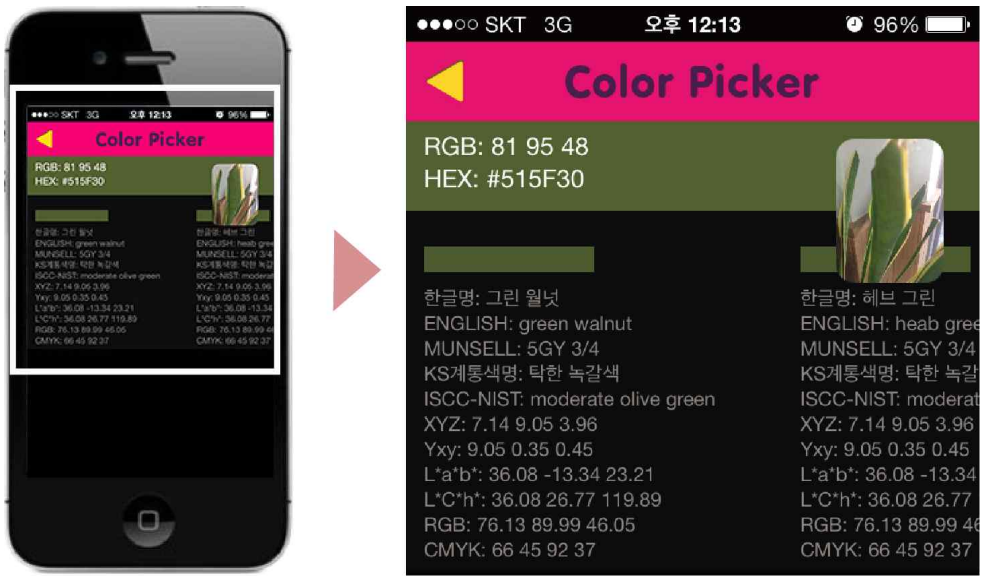
실외 색채학습을 위한 환경의 조건을 제시한다면 첫째, 색채를 수집하고 관찰하는데 있어 이동이 자유롭고 학습기자제 및 도구가 최소화 되어야 한다. 손안의 PC인 스마트폰이나 테블릿 PC의 활용은 학습자의 이동 및 활동에 매우 효과적이다. 스마트폰은 일반 노트북PC보다 휴대성이 간편하고 베터리의 수명이 3~4시간인 노트북PC에 비해 길어 장시간 사용이 가능하며 카메라 기능역시 매우 뛰어나다. 둘째, 정보의 활용 및 습득이 빠르고 쉬워야한다. 학습자가 필요한 색의 정보나 교수자가 제공한 학습자료, 학습자간의 정보공유를 위해서는 쉽고 빠른 인터넷접속이 가능해야 한다. 노트북 PC는 와이파이(WiFi) 없는 인터넷 접속은 거의 불가능하다.

스마트폰은 와이파이 없이도 인터넷에 빠르게 접속할 수 있다. 스마트폰은 인터넷 접근이 빠르고 쉽기 때문에 <그림 25>와 같이 스마트폰을 활용하여 사진촬영을 즉시 할 수 있으며 클라우드를 활용하여 자료의 저장 및 이동이 매우 편리하다. 또한 노트북PC는 부팅 속도가 느린 반면 스마트폰은 부팅의 과정을 거치지 않기 때문에 학습에 대한 접근이 빠르다.

<그림 25> 스마트폰으로 촬영한 사진을 인터넷 클라우드에 저장해 모아둠

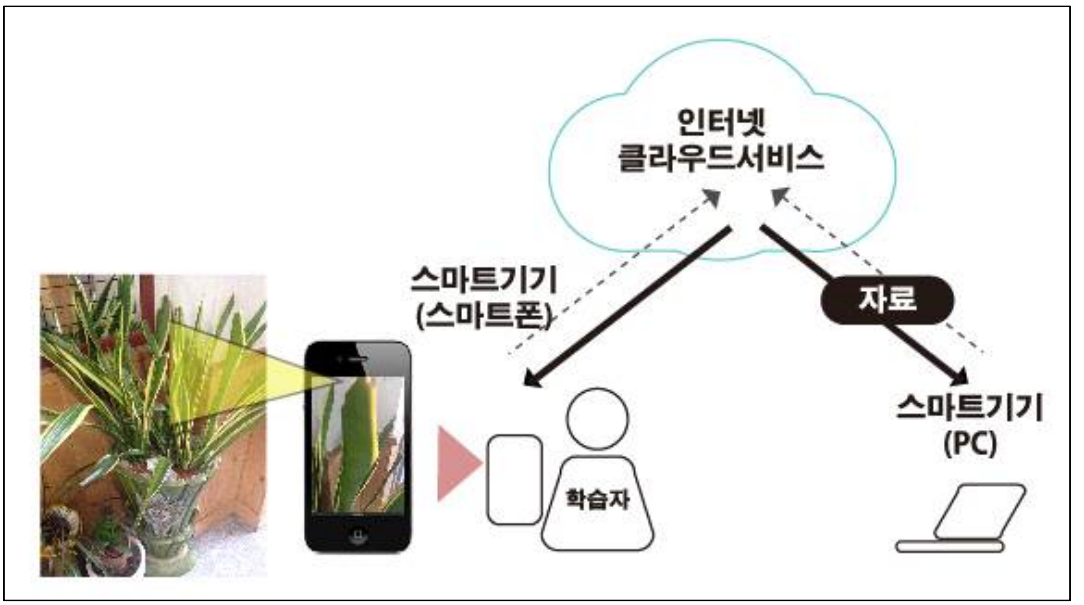
일반 노트북PC는 응용소프트웨어의 사용이 매우 복잡하여 학습자들이 사용하기에는 어려운 점이 많다. 노트북 PC의 사진편집 응용소프트웨어는 고가의 라이센스를 구입해야 하는 단점이 있지만 스마트폰은 다양한 앱을 무료로 쉽게 다운받아 사용할 수 있으며 사용방법이 매우 간편하다. 학습자가 색채학습 중 채집한 색의 자료는 <그림 26>과 같이 앱을 활용하여 수행평가학습지에 활용이 가능하다.

<그림 26> 채집된 색을 스마트폰 앱(컬러인포)으로 정보화 후 클라우드에 저장



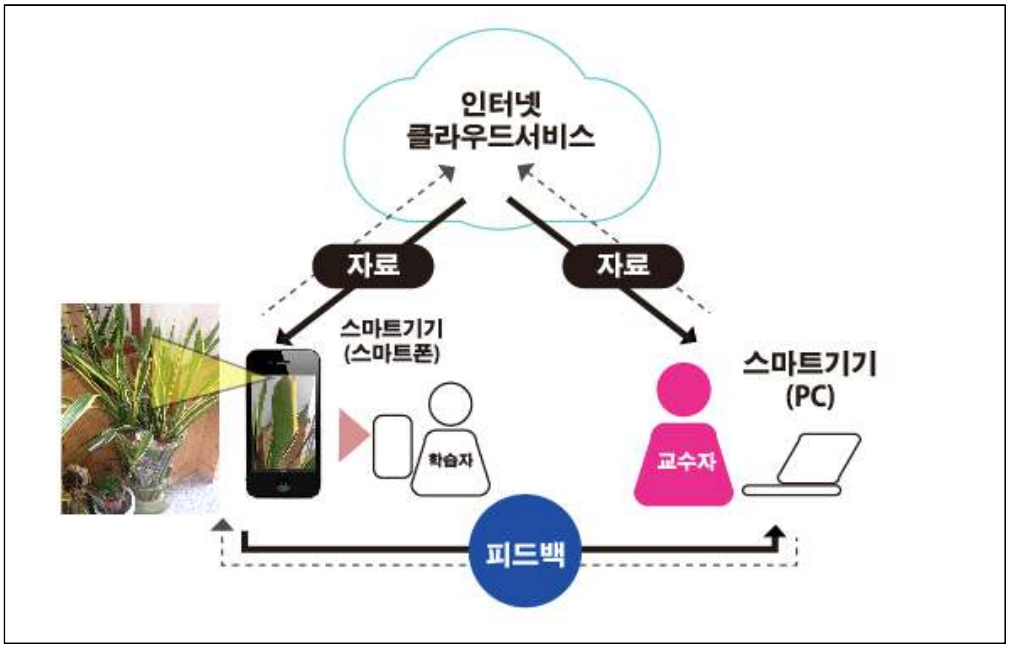
<그림 27> 컬러인포를 통한 색 정보 습득

학습자는 스마트폰에서 <그림 27>처럼 사진 촬영으로 얻은 색의 이름, 색의 속성 등의 정보를 앱을 통해 쉽게 습득할 수 있다.

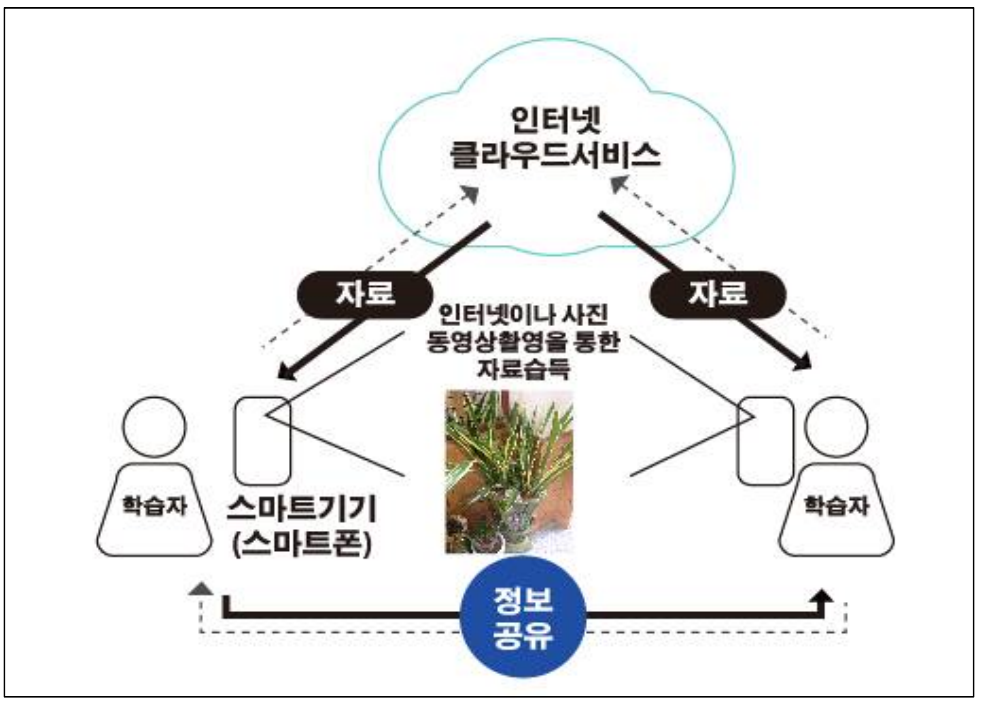


<그림 28> 채집된 자료를 클라우드를 통해 다른 스마트기기에 전송

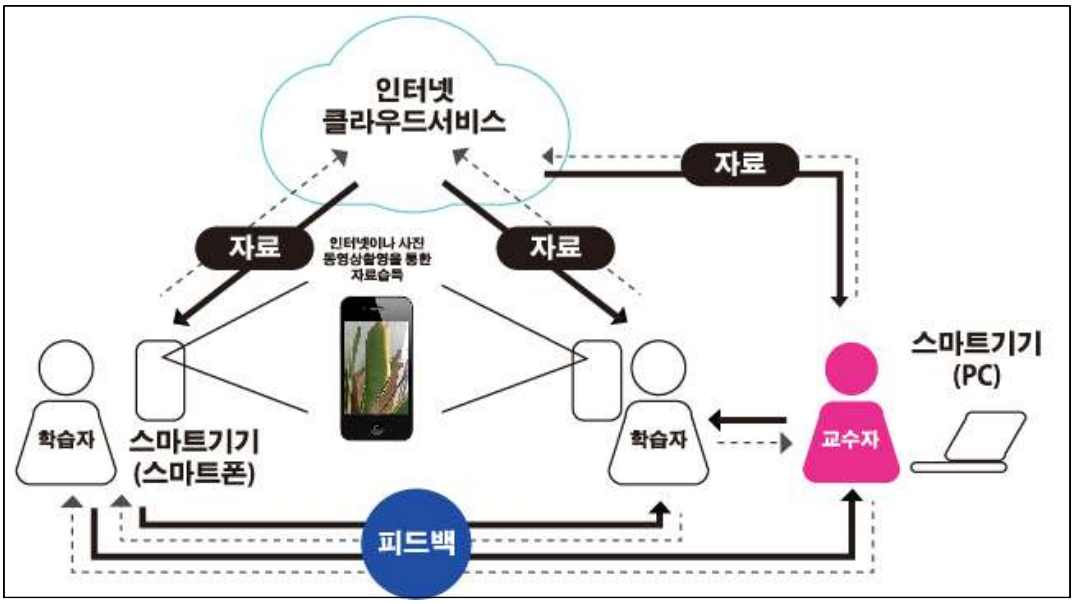
셋째, 교수자와 학습자 및 학습자와 학습자간의 즉각적인 커뮤니케이션 가능해야 한다. 야외학습에서 교수자의 역할은 실내 수업보다 더욱 중요하다. 야외학습은 장소의 범위가 넓기 때문에 교수자는 학습자의 안전을 위해 학습자의 위치 및 학습장소를 빠르게 파악할 수 있어야 한다. 학습자가 학습진행에 어려움에 처해있을 때 교수자가 즉각 대응할 수 있어야 한다. 학습자 스스로 해결할 수 있는 문제도 있지만 교수자에게 질의를 필요로 할 수 있고 교수자는 학습의 진행이나 흐름에 맞게 학습자를 유도할 수 있어야 한다. 학습자와 학습자간의 커뮤니케이션은 매우 중요하다. 학습자들은 교수자와의 정보공유 및 피드백으로 학습이 이루어지기도 하지만 동료학습자와의 의견이나 자료공유로도 다양한 학습이 진행될 수 있기 때문이다. 인터넷 접속이 용이해지면서 <그림 29>, <그림30>처럼 학습자와 교수자가 문자대화나 화상전화, 채팅 등을 통해 소통이 가능하다.



<그림 29> 채집된 자료를 스마트폰 앱을 통해 게시하고 교수자와 공유 및 피드백 가능



<그림 30> 채집된 색채를 학습자끼리 공유하여 모둠프로젝트 가능



<그림 31> 학습자간, 교수자와 학습자간 스마트폰 앱(네이버 밴드)을 통한 자료 공유 및 피드백 가능

<그림 32>와 같이 학습자가 색을 채집한 후 앱을 활용하여 실시간으로 학급별로 학습방에 게시할 수 있다. 게시된 자료는 교수자나 동료 학습자가 바로 공유할 수 있으며 서로의 의견을 제시할 수 있다. 활용 가능한 앱은 무료로 제공되며 블로그 형식인 네이버 밴드 등을 예로 들 수 있다. 실시간 알림서비스와 접근 방법이 쉽고 빠르며 사용자 수의 제한이 없기 때문에 구성원들의 많은 정보 공유를 제공하기 때문에 학습자와 교수자간의 즉각적인 피드백이 가능하다. 또한 <그림 33>과 같이 앱을 활용하여 수행평가활동지에 그림 편집 및 수정이 가능하며 노트북PC에서 사용하던 포토샵과 같은 응용소프트웨어에서의 복잡한 사진 편집 과정을 보다 빠르고 쉽게 사용할 수 있다.

<그림 32> 네이버 밴드를 활용한 색 게시 및 자료에 대한 피드백 가능

<그림 33> 앱(픽스아트)을 활용하여 수행평가활동지 편집

2. 스마트러닝을 활용한 색채학습 교수·학습 과정안

가. 대상

중학교 1학년

나. 단원명

미술과 색

다. 단원의 학습목표

(1) 우리가 색을 볼 수 있는 이유에 대해 설명할 수 있다.

(2) 색의 구분과 속성에 대해 말할 수 있다.

(3) 주변에서 색을 찾아보고 그 색상에 대해 이야기 할 수 있다.

(4) 색의 기능과 그 사례를 주변에서 찾아보고 이야기 할 수 있다.

(5) 서로의 작품을 감상하고 주변세계의 다양한 색의 활용에 관하여 말할 수 있다.

라. 학습모형의 흐름

<table>
<tr><th>계획단계</th><th>진단단계</th><th colspan="2">지도단계</th><th>발전단계</th><th>평가단계</th></tr>
<tr><td rowspan="3">○ 모둠 편성

○ 색에 대한 탐구 학습 과제 제시

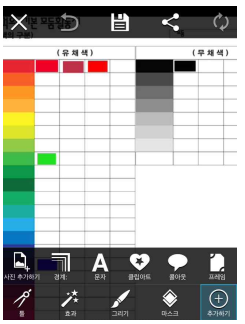
○ 참고 자료 준비</td><td rowspan="3">○ 기초 조사

○ 미술에 대한 흥미도 조사, 색의 관심도</td><td>준비</td><td>○ 수업에 필요한 자료 준비
○ 수업에 필요한 소프트웨어, 앱 준비 및 회원 가입
(네이버 밴드, N드라이브, WiFi 등)</td><td rowspan="3">○ 형성 평가 및 결과 보충</td><td rowspan="3">○ 작품 활동 보고서 작성 및 결과 처리</td></tr>
<tr><td>체험</td><td>○ 주변의 색 탐구 및 수집 (평소 생활하면서 보여 지는 색들을 스마트폰, 카메라 등으로 촬영하여 수집하기)</td></tr>
<tr><td>발상</td><td>○ 색이란 무엇인가?
○ 왜 색이 있을까?
○ 색이 없는 세상 생각해 보기
○ 색은 왜 환경이나 주변에 따라 달라져 보일까?</td></tr>
</table>

계획단계	진단단계	지도단계		발전단계	평가단계
		구상	○ 물체색 바꿔서 생각해 보기		
		표현	○ 자신이 좋아하는 색으로 물체색을 바꿔 표현해 보기 - 사진, 그림, 동영상 등으로 표현 - 색상환 만들어 보기 - 주변에서 찾은 색을 활용한 색상환 만들어 보기 - 색의 기능에 따른 색의 사용 찾아보기		
		감상	○ 상호작품 비교 감상		

<표 2> 학습모형의 흐름

마. 수업의 진행단계

수업 진행 단계	앱을 활용한 모둠활동지 수행
차시예고 수업 전 준비물 확인 ▽ **1차시** ○ 색이란 무엇인가? (색의 이해) ○ 주변탐색하기 ○ 색상환 만들어보기 ▽ **2차시** ○ 상황에 따라 달라 보이는 물체의 색 찾아보기 ▽ **3차시** ○ 색의 기능에 따른 색의 사용 찾아보기 ▽ **4차시** ○ 평가 및 감상	 <그림 34>20색생환 만들기  <그림 35> 무채색과 유채색 <그림 36> 색의 쓰임새

<표 3> 수업의 진행단계

바. 단원의 지도 단계

<table>
<tr><td>단원명</td><td colspan="4">미술과 색</td></tr>
<tr><td>학습목표</td><td colspan="4">(1) 우리가 색을 볼 수 있는 이유에 대해 설명할 수 있다.
(2) 색의 구분과 속성에 대해 말할 수 있다.
(3) 주변에서 색을 찾아보고 그 색상에 대해 이야기 할 수 있다.
(4) 색의 기능과 그 사례를 주변에서 찾아보고 이야기 할 수 있다.
(5) 서로의 작품을 감상하고 주변세계의 다양한 색의 활용에 관하여 말할 수 있다.</td></tr>
<tr><td>차시</td><td>학습과제</td><td>수업과정</td><td>지도내용 및 활동</td><td>자료 및 용구</td></tr>
<tr><td rowspan="2">1/4</td><td>1. 색의 기본 원리와 색의 속성 알기</td><td>준비 및 이해</td><td>○ 색이 없다면 어떻게 될까?
○ 우리 주변엔 어떤 색으로 되어 있을까?
○ 색이란 무엇인가?
(물체는 왜 색을 가지고 있을까?)
○ 색은 어떻게 구분 될까?
(무채색, 유채색)
○ 색은 어떤 속성이 있을까?
(색상, 명도, 채도)</td><td rowspan="2">· PPT
· 스마트기기
· 예시자료
· 참고자료</td></tr>
<tr><td>2. 주변에서 색 찾아보기</td><td>활동 및 표현</td><td>○ 주변에서 색 찾아보기 (실외활동)
○ 스마트폰을 활용하여 무채색과 유채색 탐색 및 채집하기
○ 사물의 색을 활용한 색상환 만들기 (과제)</td></tr>
</table>

2/4	1. 상황에 따라 변하는 물체의 색 찾아보기	발상	○ 물체의 색은 왜 주변 환경에 따라 다르게 보일까? ○ 물체의 색은 왜 시간에 따라 달라져 보일까?	· PPT자료 · 참고작품 · 작품계획서 · 스마트기기 · 보고서
		활동	○ 물체에서 보이는 색 찾아보기 (주변색에 따라) ○ 물체에서 보이는 색 찾아보기 (빛의 세기에 따라)	
3/4	1. 색의 기능에 대해 생각해 보기	발상	○ 조별 아이디어 구상 (계획서 작성) ○ 신호등의 멈춤은 왜 빨강일까? ○ 군복의 색은 왜 초록색일까? ○ 도로의 중앙선은 왜 노랑일까? ○ 수술복은 왜 초록일까? ○ 유치원차는 왜 노랑일까? ○ 외계인이나 괴물의 피는 왜 녹색으로 표현할까?	· PPT자료 · 참고작품 · 작품계획서 · 스마트기기 · 보고서
		활동	○ 색의 기능에 따른 사용의 사례를 찾아보기 (동영상 보고서, 그림보고서, 사진보고서)	
4/4	감 상	감상 및 평가	○ 모듬별 발표회 - 모듬별 완성작 감상 발표하기 ○ 교사의 조언 및 평가	· 작품해설 · 포트폴리오 작성 · 탐색기록지 · 모듬평가지 · PPT자료

<표 4> 단원의 지도 단계

사. 지도 시 유의사항 및 준비물

(1) 학생들이 학교 주변에서 어떤 색을 찾을 수 있는지 사전 조사를 해둔다.

(2) 색은 어떻게 생겨나는 것인지를 쉽게 이해할 수 있도록 지도 한다 (색이란 무엇인가?)

(3) 색의 속성을 쉽게 이해할 수 있도록 지도 한다.

(4) 실외 활동이 잘 이루어 질 수 있도록 주의 사항을 숙지시킨다.

(5) 효과적인 스마트기기활용을 위하여 충분한 연습이 이루어지도록 지도 한다.

(6) 다양한 아이디어가 나올 수 있도록 지도한다.

(7) 모둠 학습이 잘 이루어지도록 모둠원을 수준별로 적절히 구성한다.

(8) 수업에 필요한 자료를 필기하고 저장하도록 한다.

(9) 서로의 작품을 보고, 표현의 차이에 관하여 이야기하도록 지도한다.

(10) 바른 감상 태도를 가지고, 감상활동에 성실하게 참여하도록 지도 한다.

아. 본시학습지도안

<table>
<tr><td>단원</td><td colspan="4">미술과 색</td></tr>
<tr><td>학 습
주 제</td><td colspan="2">생활에서 색을 찾아보고 그 소중함을 알자.</td><td>차 시</td><td>1 / 3</td></tr>
<tr><td>학 습
목 표</td><td colspan="4">1) 색이란 무엇인지에 대해 말할 수 있다.
2) 색의 3속성에 대해 말할 수 있다.
3) 주변 탐색을 통해 무채색과 유채색을 탐색하고 채집할 수 있다.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">지 도
단 계</td><td rowspan="2">학 습
과 정</td><td colspan="2">교수 · 학습 활동</td><td rowspan="2">자료 및
유의점</td></tr>
<tr><td>교 사</td><td>학 생</td></tr>
<tr><td>도입
(5)</td><td>·상호
인사

·전시
학습
확인

·동기
유발</td><td>○ 상호인사

○ 출·결석 확인

○ 학습 환경조성,
주변정리 지도

○ 전시학습을
확인</td><td>○ 상호인사

○ 교과서와 교구 확인

○ 학습 환경조성,
주변정리</td><td rowspan="2">· PPT
· 예시
자료
· 참고
작품</td></tr>
<tr><td>전개
(15‘)</td><td>·학습목
표 제시

·이론
수업</td><td>○ 학습목표 제시
○ 색이 보여지는
원리에 대한 설명
○ 색의 속성
(색상, 명도, 채도)
○ 색의 구분
- 무채색
- 유채색</td><td></td></tr>
</table>

지 도 단 계	학 습 과 정	교수 · 학습 활동		자료 및 유의점
		교 사	학 생	
전개	·이론 수업	- 무채색 : 색의 속성 중 명도만 있다. (검정, 하양, 회색) - 유채색 : 무채색을 제외한 모든 색		
활동 **(15')**	·야외 체험 활동	○ 야외 체험활동 시 유의사항 안내 - 교사는 학생의 색 탐험을 돕는 역할을 한다. 네이버 밴드에 학생들은 가입이 되어 있어야 함. - 색을 촬영할 시 주변에 도로상황과 안전에 유의하도록 지도한다. - 학생들의 색 채집 후 사집첩에 색을 올리면 사진에 코멘트를 달아 준다.	○ 모둠별로 색상을 스마트폰으로 사진을 찍은 후 앱을 이용하여 색상확인해보기 (무채색과 유채색) <그림 38> 컬러 인포로 색 검색	· 스마트폰

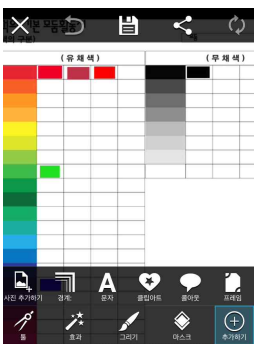
		  <그림 37> 네이버 밴드에서 상호 대화	 <그림 39> 컬러인포에서 색정보 확인 ○ 네이버 N드라이브, 밴드에 올리기 (교수자와 동료학습자와의 자료, 정보의 공유 및 협동학습)	
			  <그림 40> 네이버 밴드 사진첩에 자료 게시	

정리 (10‘)	·활동 내용 발표 ·형성 평가	○ 형성평가 ○ 차시예고 및 과제 안내 (물체색을 활용한 20색상환 만들기) <그림 41> 픽스아트를 활용한 활동지 문제 해결 ○ 상호인사	○ 활동내용 발표 (네이버 N드라이브, 밴드 화면 발표) ○ 상호인사	· PPT · 예시 자료 · 참고 작품

<표 5> 지도안 1

단원	미술과 색		
학습 주제	생활에서 색을 찾아보고 그 소중함을 알자.	차 시	2 / 3
학습 목표	1) 회화의 색에 대해 말할 수 있다. 2) 시간에 따라 변해 보이는 색의 변화 원인에 대해 설명할 수 있다. 3) 주변 색에 따라 달라져 보이는 색을 탐색하고 채집할 수 있다.		

지도 단계	학습 과정	교수 · 학습 활동		자료 및 유의점
		교 사	학 생	
도입 (5)	·상호 인사 ·전시 학습 확인 ·동기 유발	○ 상호인사 ○ 출·결석 확인 ○ 학습 환경조성, 주변정리 지도 ○ 전시학습 확인	○ 상호인사 ○ 교과서와 교구 확인 ○ 학습 환경조성, 주변정리	· PPT · 예시 자료 · 참고 작품
전개 (10‘)	·학습 목표 제시 ·이론 수업	○ 학습목표 제시 ○ 관련 자료를 제시 한다. - 스마트폰을 활용하여 학교홈페이지나 네이버 밴드에서 자료를 다운로드 받은 다음 각자 학습할 수 있다.	○ 사진의 특징을 살피고 왜 색이 달라 보이는지에 대해 생각해 본다. ○ 같은 물체이지만 낮과 밤에 보여지는 색의 차이를 생각해 본다.	

지 도 단 계	학 습 과 정	교수 · 학습 활동		자료 및 유의점
		교 사	학 생	
전개 (10)	·이론 수업	○ 회화의 색에 대한 설명 - 고유의 색 : 물체 가진 고유의 색 - 인상의 색 : 태양 광선에 따라 시시 각각 변화 되어 보이는 색의 인상을 표현 - 창조의 색 : 작가가 창조해 낸 색	○ 인상의 색의 사례에 대해 생각해 본다. (인상주의, 햇빛에 비쳐 변화되어 보이는 친구의 머리 색 등)	
활동 20‘	·야외 체험 활동	○ 주변의 색에 대한 탐구방법에 대해 설명하고 시간에 따라 달라 보이는 색의 변화를 관찰하기 위해 사진 촬영 및 동영상 촬영을 해보도록 지도한다. ○ 학생들이 촬영한 색에 대해 코멘트를 달아준다.	○ 사진 촬영 및 동영상 촬영을 통해 물체가 빛에 의한 색의 변화를 관찰해 본다.  <그림 42> 픽스아트를 활용한 활동지 문제 해결	· 스마트폰 · 네이버밴드

지 도 단 계	학 습 과 정	교수 · 학습 활동		자료 및 유의점
		교 사	학 생	
정리 5‘	·정리	○ 형성평가 ○ 차시예고 ○ 상호인사	○ 네이버 밴드를 활용하여 교사와 학생간의 사진을 실시간 공유한다. <그림 43> 빛에 의해 변화되어 보이는 물체의 색 비교하고 찾아보기 ○ 모둠별로 활동지 문제를 해결하고 사례에 대해 발표해본다. ○ 상호인사	

<표 6> 지도안 2

단원	미술과 색		
학 습 주 제	생활에서 색을 찾아보고 그 소중함을 알자.	차 시	3 / 3
학 습 목 표	1) 색의 기능에 대해 말할 수 있다. 2) 색의 기능에 따라 활용된 색들을 탐색하고 채집할 수 있다.		

지 도 단 계	학 습 과 정	교수 · 학습 활동		자료 및 유의점
		교 사	학 생	
도입 (5)	·상호 인사 ·전시 학습 확인 ·동기 유발	○ 상호인사 ○ 출·결석 확인 ○ 학습 환경조성, 주변정리 지도 ○ 전시학습확인	○ 상호인사 ○ 교과서와 교구 확인 ○ 학습 환경조성, 주변정리	· PPT · 예시 자료 · 참고 작품
전개 (10‘)	·학습 목표 제시 ·이론 수업	○ 학습목표 제시 ○ 관련 자료를 제시 한다. - 스마트폰을 활용하여 학교홈페이지나 네이버 밴드에서 자료를 다운로드 받은 다음 각자 학습할 수 있다.	○ 색의 기능에 따른 사용에 대해 생각해본다. (소화기, 도로 위의 중앙선, 수술복, 유치원차, 신호등, 자동차 브레이크등, 외계인이나 괴물의 피 색상 등)	

지 도 단 계	학 습 과 정	교수 · 학습 활동		자료 및 유의점
		교 사	학 생	
전개 (10)	·이론 수업	○ 색의 기능에 대한 설명 - 주목성 (소화기, 신호등) - 명시성 (전봇대, 도로의 노랑색) ○ 신호등의 멈춤은 왜 빨강일까? ○ 군복의 색은 왜 초록색일까? ○ 도로의 중앙선은 왜 노랑일까? ○ 수술복은 왜 초록일까? ○ 유치원차는 왜 노랑일까? ○ 외계인이나 괴물의 피는 왜 녹색으로 표현할까?	○ 학생들은 색의 기능에 따른 사진 촬영을 한 후 자신이 찍은사진에 대해 그 이유를 교사가 볼 수 있도록 코멘트를 단다. (빨강색은 눈에 잘 띄므로 소방차는 빨강색이 적절하다.) <그림 44> 색의 명시성	

지 도 단 계	학 습 과 정	교수 · 학습 활동		자료 및 유의점
		교 사	학 생	
활동 20‘	·야외 체험 활동	○ 주변의 색에 대한 탐구방법에 대해 설명하고 시간에 따라 달라 보이는 색의 변화를 관찰하기 위해 사진 촬영 및 동영상촬영을 해보도록 지도한다.	 <그림 45> 색의 주목성 ○ 사진 촬영 및 동영상 촬영을 통해 색의 기능에 따른 사례를 찾아본다. ○ 네이버 밴드를 활용하여 교사와 학생간의 사진을 실시간 공유한다.	· 스마트폰 · 네이버밴드

			 <그림 46> 픽스아트를 활용한 활동지 문제 해결 ○ 픽스아트를 활용하여 모둠활동지 수행	
정리 5‘	·정리	○ 형성평가 ○ 차시예고 ○ 상호인사	○ 색 탐색을 통해 얻은 자료를 교사와 학생들에게 발표한다. ○ 상호인사	

<표 7> 지도안 3

자. 평가

(1) 평가 목적

미술 교과의 평가는 미술 학습 및 활동에 관한 학습자의 성취도를 파악하고 목적한 바를 달성했는가를 그 과정과 결과를 바탕으로 계속적 수정, 보완을 통하여 미술 교육의 질을 관리하는 데 그 목적이 있다. 학습자가 미술학습을 위해 자신의 능력을 얼마만큼 표출, 수용하느냐 하는 것을 확인하는 데 그 목적이 있다.

(2) 평가 기본 방향

교사의 주관을 배제하고 사전에 평가 기준을 제시하여 작품에 나타난 결과를 객관적으로 평가한다. 각 영역의 단원을 고르게 평가되도록 노력하며 특히 다음과 같은 점을 유의한다.

첫째, 학생의 발달 특성을 고려하여 평가한다.

둘째, 지속적인 관찰을 통해 학습 태도, 과정 및 결과를 반영한다.

셋째, 관찰법, 감상문, 포트폴리오 등 다양한 평가 방법을 활용한다.

넷째, 체험, 표현, 감상 영역을 모두 평가한다.

다섯째, 평가 계획을 세울 때에는 평가의 기준을 제시하여 객관성을 높인다.

(3) 성취기준 및 성취수준표

<table>
<tr><td>단원</td><td colspan="5">성취기준 및 성취수준</td></tr>
<tr><td rowspan="6">색의 활용</td><td>성취 기준</td><td colspan="3">1. 주변 탐색을 통해 무채색과 유채색을 탐색하고 채집할 수 있다.
2. 주변 색에 따라 달라져 보이는 색을 탐색하고 채집할 수 있다.
3. 색의 기능에 따라 활용된 색들을 탐색하고 채집할 수 있다.</td><td>평점</td></tr>
<tr><td rowspan="5">성취 수준</td><td rowspan="2">A</td><td rowspan="2">색의 채집 활동 과정을 체계적으로 계획하고, 수행 과정에서 나타나는 문제들을 자기 주도적으로 해결할 수 있다.</td><td rowspan="5">평가세부기준</td><td>활동에 진지하게 참여하며 채집한 색의 종류가 다양하고 사례가 매우 우수함</td><td>A+
100</td></tr>
<tr><td>활동에 진지하게 참여하며 채집한 색의 종류가 다양하고 사례가 우수함</td><td>A
95</td></tr>
<tr><td rowspan="2">B</td><td rowspan="2">활동 과정을 계획하고, 수행 과정에서 나타나는 문제들을 해결할 수 있다.</td><td>활동에 진지하게 참여하며 채집한 색의 종류가 다양하고 사례가 보통임</td><td>B+
90</td></tr>
<tr><td>활동에 진지하게 참여하며 채집한 색의 종류가 다양하고 사례가 미흡함.</td><td>B
85</td></tr>
<tr><td rowspan="2">C</td><td rowspan="2">색의 채집 활동 과정을 계획하고, 수행 과정에서 나타나는 문제들을 해결하는 데 어려움이 있다.</td><td>활동에 진지하게 참여하며 채집한 색의 종류가 다양하고 사례가 매우 떨어짐</td><td>C+
70</td></tr>
<tr><td>수업에는 참여하였으나 미제출함</td><td>E
50</td></tr>
</table>

<표 8> 성취기준 및 성취수준표

3. 색채지도에서 스마트러닝의 활용 가치

학교에서 이루어지는 체계적인 색채학습으로 인해 학습자는 평소 주변에서 무심코 지나치던 색의 중요성과 소중함을 배울 수 있다. 더 나아가 주변탐색 및 체험활동을 통하여 주변세계의 아름다움을 느끼고 감상할 수 있는 능력을 기를 수 있다. 계절에 따른 자연색의 변화, 다른 나라를 방문할 때 그 나라만의 독특한 색채에 대한 궁금증, 미술관을 관람할 때 많은 작품들에 사용된 수많은 색에 대한 느낌, 심지어 학습자가 구매할 자동차 색에 대한 고민 등 학습자는 색에 대해 생각할 것이다. 학습자는 삶의 과정에서 더 많은 색을 접하게 될 것이고 색에 대한 궁금증은 더 유발되어 더 많은 정보를 요구하게 된다. 이처럼 색채학습은 현재에서든 미래에서든 생활에 매우 밀접한 관계에 있다고 할 수 있다.

중등미술교과에서의 효과적인 색채학습이 이루어지기 위해서는 첫째, 학습자 주도적이며 둘째, 주변을 탐험하고 색채의 아름다움과 색의 사용을 느끼고 향수할 수 있는 비판적 사고를 기르도록 해야 한다. 셋째, 색채학습은 일회성이나 주입식 학습이 아닌 스스로 자연스러운 학습을 유도하여 미술교과의 특성을 살린 평생학습이 되도록 해야 하며 넷째, 교수자와 학습자, 학습자와 학습자의 피드백과 정보공유를 통한 학습이 이루어 져야 한다. 학습자의 자기주도적 학습이 이루어지게 하기 위해서는 동기유발이 중요하며 현재 스마트기술은 학습자의 학습동기 욕구를 충족하기 충분하다. 스마트기술을 바탕으로 한 스마트러닝은 교육자와 학습자간에 다양한 학습을 만들어 낼 수 있다. 스마트환경은 학습자가 쉽게 스마트폰을 통해 정보에 접근할 수 있고 다른 학습자, 또는 교수자와의 피드백도 가능하다. 색채학습에 사용된 스마트기기인 스마트폰은 무수히 많은 앱을 사용할 수 있는 모바일 단말기로 PC의 기능을 대신 할 수 있고 휴대성도 매우 뛰어나며, 휴대전화의 기능을 넘어서 학습기자제로 사용이 가능하다.

스마트폰에서 사용하는 앱의 활용도는 매우 높다. 색을 촬영하고 촬영한 색의 속성과 색 이름 등의 정보를 실시간으로 검색할 수 있는 스마트폰 앱인 컬러인포와

색의 저장 및 공유 및 커뮤니케이션은 카카오톡과 같은 앱을 사용할 수 있다. 또한 수집된 색을 픽스아트와 같은 편집 앱을 활용하여 모둠학습지에 표현할 수 있고 만들어진 자료는 네이버 밴드를 통해 학습에 참여하는 모든 구성원이 공유할 수 있다. 공동프로젝트의 경우 여러 학생이 하나의 클라우드를 통해 자료를 공유하고 시간과 장소에 구애 받지 않고 학습자간 그리고 교수자와의 커뮤니케이션을 통해 수정 보완해 갈 수 있기 때문에 색채교육에 있어서 스마트러닝의 활용 가치는 더욱 크다고 할 수 있다. 다만 스마트기기의 사용에서 학습시간에 게임이나 필요 없는 문자대화 등 학습이 아닌 다른 목적으로 사용하지 않고 학습에만 전념할 수 있게 교수자의 각별한 주의가 요구된다. 자칫 학습자의 스마트폰 중독으로 이어질 수 있기 때문이다. 이러한 문제점이 해결된다면 스마트러닝을 활용한 색채학습 뿐만 아니라 학습자와 교수자 사이의 상담활동 등과 같은 다양한 교육활동으로도 효과적으로 사용될 수 있다.

Ⅴ. 결 론

이미 우리 생활에 가까이 다가와 있는 스마트기술로 학습자의 평생학습이 가능하며 언제 어디서든 인터넷에 접속해서 많은 정보와 학습에 필요한 자료를 어렵지 않게 찾아낼 수 있게 되었다. 중등미술교육에서의 색채학습도 학습자 스스로 색을 경험하고 학습할 수 있는 환경이 제공된다면 매우 효과적인 색채학습이 이루어질 수 있다.

따라서 본 연구는 스마트러닝의 활용을 통한 색채교수법을 연구하였다. 제 1장 서론에서 중등학교 현장교육의 스마트러닝 색채교수법에 대한 목적에 대해 논하였고 제 2장에서는 스마트러닝의 개념 및 용어에 대한 정리와 스마트러닝의 활용과 방법에 대해 서술하였다. 제 3장에서는 색채교육에 대한 이해와 색채교육의 필요성에 대해 서술하였고 제 4장에서 위의 내용을 기반으로 스마트러닝 색채학습법을 위한 방법과 색채교수·학습과정안을 개발하였다. 교수·학습과정안은 색을 크게 무채색과 유채색을 구분해보는 학습과 시간에 따라 변화되는 색의 느낌, 색의 기능에 따른 색을 알아보고 채집해보는 야외 체험학습 위주의 학습지도안으로 구성하였다.

중등학교 학생을 대상으로한 스마트러닝 색채학습법은 이론수업이나 조색활동으로 대신 해오던 과거와는 달리 학습자는 실제 물체가 가진 색을 직접 관찰하고 채집할 수 있으며 실시간으로 온라인 접속을 통해 색채의 정보를 얻고 학습할 수 있다. 또한 동료학습자, 교수자와 함께 실시간 협력학습과 커뮤니케이션을 할 수 있다.

최근에 스마트기기 열풍으로 학습에 유용한 앱들과 개인 앱 개발자가 새롭게 나타나고 있는 추세다. 그 많은 자료와 기술들 중에서 교수활동에 필요한 것들을 선별해 낼 수 있는 능력도 교수자들에게 요구되고 있으며 이로 인해 교사의 끊임없는 자기 노력과 개발이 필요하다. 또한 무분별한 스마트폰 사용으로 인해 스마트폰 중독이나 잘못된 스마트폰 사용으로 인해 보완점이 발생할 수 있다. 이러한 부분에서 연구 개발 및 노력이 계속된다면 스마트러닝은 중등 미술교과에서의 색채

학습 뿐만 아니라 더욱 다양한 분야에서 효율적으로 활용될 수 있을 것이다.

참고문헌

< 단행본 >

문은배.『색채디자인교과서』, 서울: 안그라픽스, 2011

한국미술교과교육학회.『미술교육학』, 서울: 교육과학사, 2004

<학위논문>

김혜리. “중등 색채디자인 교육과정 연구-실생활 적용을 중심으로”, (원광대학교 교육대학원, 석사학위논문, 2010)

남은영. “중학생의 색 인식에 관한 연구-중학교 미술 색채 수업을 중심으로.” (홍익대학교 교육대학원, 석사학위논문, 2010)

조은정. “2009 개정 중학교 미술교과서에 기초한 색채교육연구-조색을 활용한 학습자료 개발.“ (계명대학교 교육대학원, 석사학위논문, 2011)

< 학회 및 정기 간행물 >

김돈정.「스마트러닝을 위한 스마트 플랫폼」, 2010 제 2 차 스마트러닝리더스 세미나발표집, 한국이러닝산업협회, 2010

김두연.「스마트교육추진전략」, KERIS 연구자료. RM 2011-8

김성태.「스마트 코리아를 향한 스마트워크 국가전략」, 스마트워크 국가전략 세미나 발표집, 한국정보화진흥원. 2010

곽덕훈.「스마트러닝과 스마트러닝포럼의 의미」, 2011 스마트러닝포럼 창립세미나 발표집, 스마트러닝포럼, 2011

노규성, 정진택, 주성환.「스마트러닝의 개념 및 구현조건에 관한 탐색적 연구」. 한국디지털정책연구. 9(2) (2011): 79-88

엄남경, 오병진, 이상호.「유비쿼터스 환경에서 u-러닝을 위한 교실 프레임워크 설계」 한국컴퓨터정보학회 논문지. 11(4) (2010): 27-33

이경아「Web 2.0에 기반 한 스마트 러닝(SMAT - Learning)에서의 미술교육」 미술교육논총. (26)1 (2012) 139-164

이수희.「스마트러닝 어떻게 할 것인가?」, 2010 제 2 차 스마트러닝리더스 세미나발표집, 한국이러닝산업협회, 2010

장상현.「교육 3.0 과 스마트러닝」, 교육정보화수요포럼 발표집, 한국교육학술 정보원, 2010

<웹>

[네이버 지식백과] e-러닝 [e-learning] (시사상식사전, 박문각) - http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=932647&cid=390&categoryId=390

[네이버 지식백과] M러닝 (매일경제, 매경닷컴)- http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=20864&cid=531&categoryId=531

[네이버 지식백과] u-러닝 [u-learning] (시사상식사전, 박문각)- http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=932678&cid=390&categoryId=390

[네이버 지식백과] 스마트폰 [smart phone] (두산백과)- http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=1199937&cid=200000000&categoryId=200003372

[네이버 지식백과] 태블릿 PC [tablet PC] (시사상식사전, 박문각)- http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=932318&cid=391&categoryId=391

[네이버 지식백과] 증강현실 (시사경제용어사전, 2010.11, 대한민국정부) http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=1227952&cid=200000000&categoryId=200003351

네이버 뉴스 증강현실 http://news.naver.com/main/read.nhn?mode=LSD&mid=sec&sid1=104&oid=105&aid=0000010061

[네이버 지식백과] QR코드 [Quick Response Code] (두산백과)

http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=1354138&cid=200000000&categoryId=200003351
[네이버 지식백과] 웹 2.0 [Web 2.0] (두산백과)
http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=1257095&cid=200000000&categoryId=200003377
[네이버 지식백과] 클라우드컴퓨팅 [Cloud Computing] (시사경제용어사전, 2010.11, 대한민국정부)
http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=1257095&cid=200000000&categoryId=200003377
[네이버 지식백과] 클라우드컴퓨팅 [Cloud Computing] (시사경제용어사전, 2010.11, 대한민국정부)
http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=1257095&cid=200000000&categoryId=200003377
애플 클라우스서비스 홈페이지
https://www.icloud.com/
네이버N드라이브 홈페이지
http://ndrive.naver.com/index.nhn
네이버 밴드
http://band.naver.com/
네이버 포토에디터홈페이지
http://s.lab.naver.com/pe/
네이버 소프트웨어 다운로드
http://software.naver.com/software/summary.nhn?softwareId=MFS_116439
[네이버 지식백과] 문자 메시지 서비스 [short message service, 文字-] (IT용어사전, 한국정보통신기술협회)
http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=932&cid=519&categoryId=1201

애플사 홈페이지

http://www.apple.com/kr/iphone-5s/

애플사 홈페이지

http://www.apple.com/kr/ipad/

위키백과 카카오톡

http://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%B9%B4%EC%B9%B4%EC%98%A4%ED%86%A1

삼성전자 홈페이지

http://www.samsung.com/sec/consumer/it/tabletpc/tab7

카카오톡 홈페이지

http://www.kakao.com/services/8

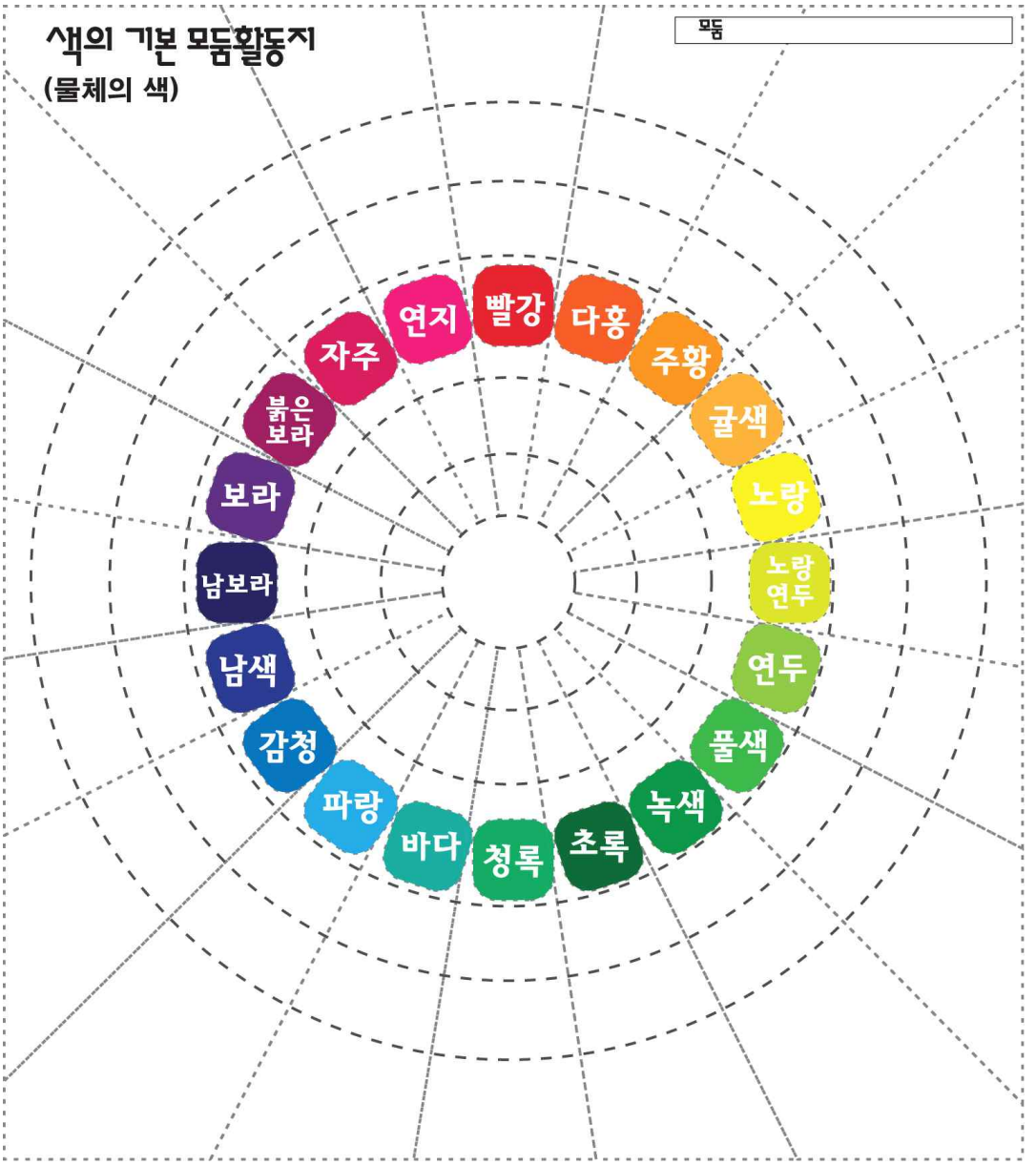
컬러매니저 - 네이버 N스토어

http://nstore.naver.com/appstore/web/detail.nhn?productNo=392941

컬러코드 - 네이버 N스토어

http://nstore.naver.com/appstore/web/detail.nhn?productNo=662952

부록1 - 물체의 색을 이용한 20색상환 만들기



부록 2 - 색의 구분(유채색과 무채색의 구분)

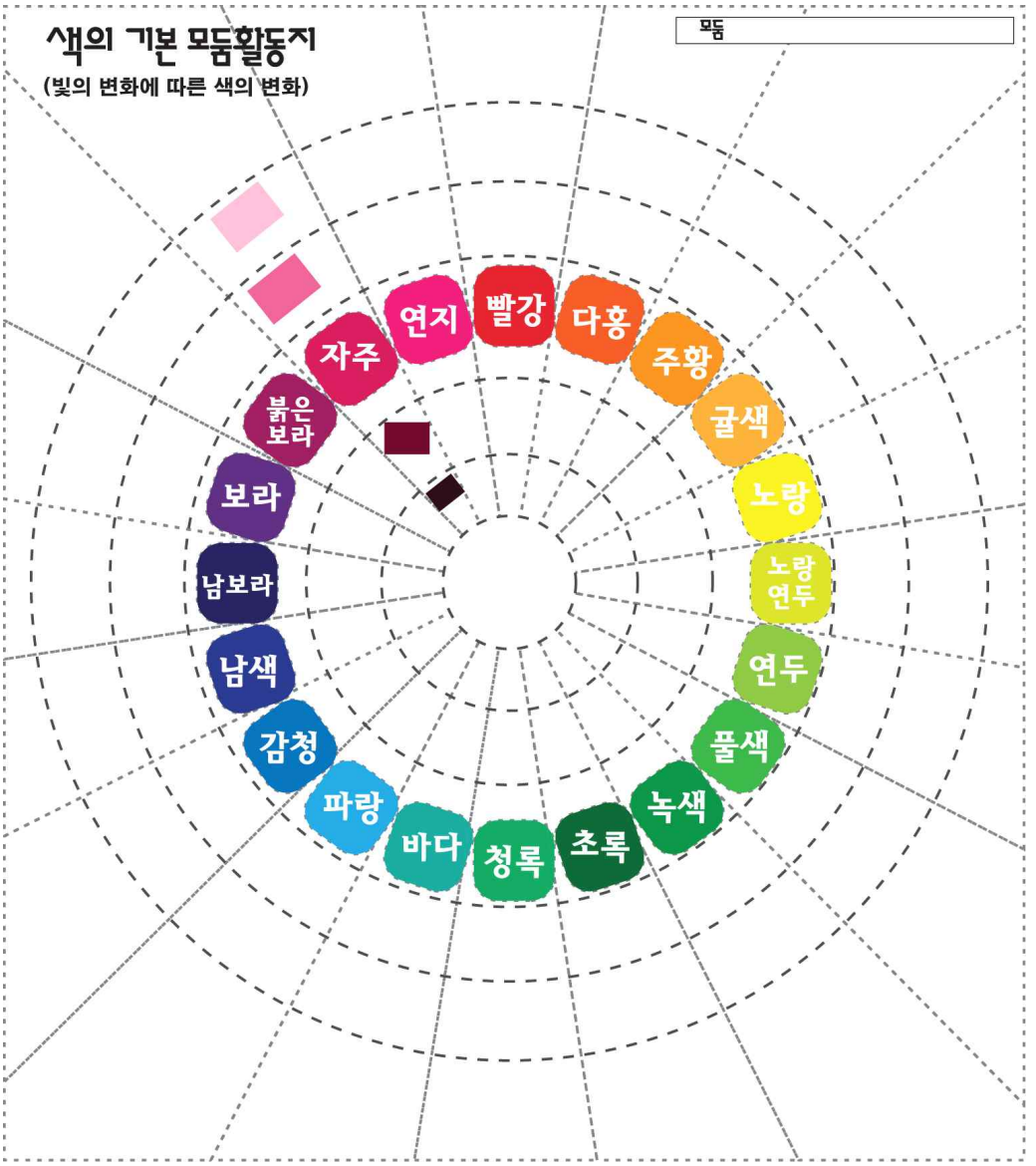
색의 기본 모둠활동지

(색의 구분)

모둠

(유 채 색)					(무 채 색)				

부록 3 - 빛의 변화에 따른 색상표 만들기



색의 기본 모둠활동지

모둠

번호	사물명	사진	색이 사용된 이유
1	소화기		
2	포카리 스웨트		이온음료의 시원함을 나타내기 위해서
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			