

http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2022.8.6.801

JCCT 2022-11-98

어도비 AI 지능을 활용한
디지털 색채 실습에 관한 적용방식 연구
- 쉐네이(Adobe Sensei)을 통한 색채 실습을 중심으로 -

**Digital color practice using Adobe AI intelligence
research on application method
- Focusing on color practice through Adobe Sensei -**

조현경*

Cho, Hyun Kyung*

요약 현대에서 디지털 시대에서의 색채 능력의 필요성은 시대의 요구로 기존 실습에 없는 세분화된 디지털 4영역에 관한 색채 실습 개선의 연구가 필요한 것이다. 기존 물감 색채 실습에서 해결되기 어려운 디지털 전공자들에게 더 특화된 4분야 영역별 디지털 색채 실습의 수업이 필요하며, 디지털화된 채색 및 색채 감각의 수업을 위해 효율적 인공지능의 활용을 연구하였다. 본 논문에서는 기존 색채 배색과 조색이 CMYK분야만 할수 있는 실습이었던 것을 포토샵 인공지능 쉐네이(Adobe Sensei)의 인공지능과 빅데이터 기술을 기반으로 디지털 색채 배색 실습과 조색의 방식을 제안하여, 색채 실습 영역 확대를 보여주고자 하였다. 아울러 최신의 어도비 쉐네이 프로그램 인공지능이 제공하는 개별 사용자들의 색채 정량화한 데이터를 토대로 필터 효과를 활용한 디지털 색에서의 실질적인 색 조합과 랜덤 색채에 대한 학습자 예측을 향상 시키는 실습에 목적을 두었다. 결론적으로, 기존의 물감 실습의 혼색 과정의 모호성을 제거하고, 디지털 채색의 디테일을 보안한 프로그램 활용의 연구이며, 학습자의 수준과 숙련도가 낮아도 인공지능의 지원을 통한 학습능력의 향상으로 감각을 키워나가기 좋은 초급자와 중급자의 효과적 학습 방법을 제공할 수 있는 실습방식을 제안하고자 했다. 이론 고찰을 통한 배색과 주색에 필요한 어도비 프로그램 실습 방식과 기존 물감 실습보다 학습능력에 좋은 교습 향상에 대해 제시하였다.

주요어 : 인공지능 쉐네이, 컬러 실습, AI의 색 인공지능

Abstract In the modern era, the necessity of color capability in the digital era is the demand of the era, and research on improving color practice on the subdivided digital four areas that are not in the existing practice is needed. For digital majors who are difficult to solve in existing paint color practice, classes in digital color practice in four more specialized areas are needed, and the use of efficient artificial intelligence was studied for classes in digitized color and color sense. In this paper, we tried to show the expansion of the color practice area by suggesting digital color practice and color matching method based on Photoshop artificial intelligence and big data technology that existing color and color matching were practice that only CMYK could do. In addition, based on the color quantification data of individual users provided by the latest Adobe Scency program artificial intelligence, the purpose of the practice was to improve learners' predictions of actual color combinations and random colors using filter effects. In conclusion, it is a study on the use of programs that eliminate ambiguity in the mixing process of existing paint practice, secure digital color details, and propose a practical method that can provide effective learning methods for beginners and intermediates to develop their senses through artificial intelligence support. The Adobe program practice method necessary for coloration and main color through theoretical consideration and improvement of teaching skills that are better than existing paint practice were presented.

Key words : Adobe Sensei, Color Practice, AI's Color Artificial Intelligence

*정희원, 동아방송예술대학교 디지털영상디자인 학과 조교수
(Herzen university 박사학위 (태평양) (단독저자)
접수일: 2022년 9월 30일, 수정완료일: 2022년 10월 25일
게재확정일: 2022년 11월 1일

Received: September 30, 2022 / Revised: October 25, 2022
Accepted: November 1, 2022

*Corresponding Author: sharonny69@naver.com
Dept. of Digital Graphics Flim Design, DIMA, Dong-Ah
institute of media and arts, Korea

I. 서 론

색채 디자인은 이제 형태와 함께 주요 디자인 분야로서 디지털 융합된 시대, 기존 채색 교육에서 물감이 나 채색 도구를 활용하지 않고 채색 실습을 진행하는 것은 어려운 현실을 가지고 있다. 다루고자 하는 색채 교육의 가장 논점은 첫째, 다양한 디지털 콘텐츠 회사에서 색채 전문가를 위해 자격증을 소지한 지원자를 필요로 지정하여 입사 지원을 받는 것이다. 디지털 환경에서의 채색 및 색채 감각의 수업을 준비하여야 하며, 수업에서 학생들의 기본 색채 감각을 키울 수 있는 디지털 커리큘럼이 필요하다고 할 수 있다. 발전한 디자인 프로그램들은 포토샵 인공지능 센세이(Adobe Sensei)의 인공지능과 빅데이터 기술을 기반으로 개별 사용자들의 정량화된 데이터를 토대로 필터 효과를 다양하게 생산하고 있다. 학습자의 수준과 숙련도가 낮아도 인공지능의 지원을 통한 처리능력의 도움으로 감각을 키워나가기 좋은 효과적 학습 방법을 제공하고 있다.[1]

두 번째, 색채분류의 CMYK 부분과 함께 실습해야 할 RGB LAB HSB 색채군별 디지털 환경 실습의 시각각의 요인으로 중요하며 디지털 디자인 실력향상에 중요하다. 본연구는 디지털 환경에서만 수업의 효율을 극대화 할 수 있는 방안과 디지털 색채의 중요성이 확대 되어지는 현실 속에서 교육의 질 향상과 색채 프로그램 활용에 대한 연구이다.

세 번째, 디지털 색채의 실기 교육의 체계성이 부족하다는 점이다. 이제는 감각의 영역이 기술의 영역으로 변화하고 있다. AI를 통한 빠른 기술 발전 속도를 가지고 색채 학습 방법의 변화가 일어나고 있다. 이제는 기존방식의 채색인 획일화된 실습방식이나 간단한 물감 실습으로는 부족하다. 디지털, 지식을 구별하고, 체계화하고, 실습영역을 개발하고, 학습 예제 영역의 개발이 중요하다.

그러므로 물감이 이나 색감 안료가 아닌, 디지털에서의 색채를 만들고 적용할 디자인 색채 교육시스템의 구축이 필요하다. 어도비의 AI 디자인의 예시를 바탕으로 한 본론의 연구 방법은 어도비 센세이의 이론 고찰을 시작으로 레이어 모드의 색 혼합과정을 통한 이해와 작용, 두 번째로 툴박스에서의 믹서 브러시의 활용을 통한 조색 과정과 적용을 통한 실습 과정에 대한 기존

물감 방식과 차별화된 4가지 영역 연습의 세분화 실습 방식과 디지털 조색 방식 제안을 디지털 색채 교육의 방안으로 제시하였다.

II. 어도비 AI 센세이를 활용한 실습 시스템 기능 고찰

2-1. 어도비 센세이(Adobe Sensei)색 시스템 고찰

2016년 소개된 어도비 센세이(Adobe Sensei) 어도비 MAX에서 월등하게 향상된 디지털 경험 제작과 달을 돕는 새 프레임 워크이고, 지능형 서비스이다. 어도비의 모든 클라우드 플랫폼을 아우르는 어도비 센세이의 지능형 서비스는 머신러닝, 인공지능(AI), 딥 러닝을 활용해 오늘날의 디지털 경험과 관련된 복잡한 문제를 해결하고 있다.



그림 1. 어도비 센세이(Adobe Sensei)에서 사용하는 컬러 휠(Color wheel)시스템

Figure 1. Colorwheel system used by Adobe Sensei

그림 1에서와 같이 어도비의 새 프레임 워크이자 지능형 서비스인 어도비 센세이(Adobe Sensei)는 그래픽 인공지능으로서 컬러 휠(Color wheel)시스템을 활용하여 고해상도 이미지부터 링크 클릭과 같은 고객의 행동에 이르는 기업의 방대한 콘텐츠와 데이터 자원을 활용해 그래픽 최상의 디지털 처리를 통한 제작, 전달 및 관리를 수행하고 있다, 어도비 색채 시스템 색 조합의 원리는 이미지 중 적절한 이미지를 선별하고 문서의 의미 및 톤을 파악할 수 있을 뿐만 아니라 고객을 세그먼트 별로 정확하게 목표화 할 수 있는 장점을 가진다. 이러한 발전은 감각의 정확한 빅 데이터를 기반으로 AI 그래픽 기술이 방대한 양의 컬러 효과와 누적 데이터

자원을 활용하는 단계에 관한 것이다. 매년 업데이트를 하고 있으며 색 교육과정에서도 필요한 기능이 매년 새롭게 업데이트된 것을 확인할 수 있다.[2]

표 1. 인공지능 센세이에 인한 색 기능별 주요 필터와 특징
 Table 1. Key Filters and features of artificial intelligence sense sensation

필터 종류	기능화면	색 적용 기능 분석
하모니 제이션		색 합성의 과정에서 배경레이어나 원하는 개별 이미지의 색을 새 오브제에 어울리는 톤과색으로 조화시킬 수 있다.
컬러 라이즈		인공지능 센세이가 디자이너가 원하는 색의 전반을 요소별로 조정이 가능하게 바꾸어 주는 기능
컬러 트랜스퍼		색의 컨셉을 다른 이미지에서 나오는 색을 직접 반영하고 대입해 바꿀 수 있다.

표1에서는 AI센세이가 제공하는 하모니제이션(Harmonization) 기능에 대한 분석으로 배경색과 합성하여 디자인 오브제 색의 해당 색의 조화를 실시간 AI 기능을 활용한 배색에 관한 응용기능이다. 학습자는 자신의 상상한 색과 다른 기능의 색이 연결되어 보여지는 것을 학습하는 과정이 된다. 필터의 발달을 통해 실제 감각이 부족한 학습자의 능력치를 보완해 주면서 직접적인 감각의 보조를 한다.

컬러 라이즈는 인공지능 센세이가 디자이너가 원하는 색의 전반을 요소별로 조정이 가능하게 바꾸어 주는 기능으로 직접 색을 만드는 연습의 기능으로 중요하다. 세 번째 컬러 트랜스퍼는 색의 컨셉을 다른 이미지에서 나오는 색을 직접 반영하고 적용 대입해 바꿀 수 있다.

2-2. 디지털 4가지 색채군 차별화 실습 방식의 필요성

디지털 그래픽 프로그램 속의 색채 교육시스템 개발을 위한 분석은 다음과 같다. 색의 3축성 중 1. 명도 시스템2. 채도 시스템, 3. 색상 시스템모델이다.

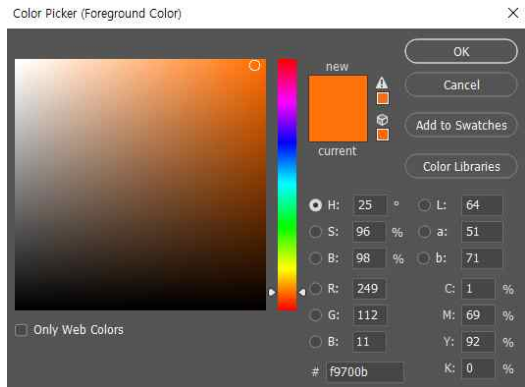


그림 2. 어도비 프로그램 속의 색채 시스템 컬러 픽커 화면
 Figure 2. Color system color picker screen in Adobe program

어도비 프로그램에서의 컬러 피커(Color picker)그림 2의 화면과 같이 이 다이얼로그 박스를 통한 색의 명도와 채도 색상(Hue) 값의 선택을 할 수 있다. 디지털 색 실습수업에서 색의 선택 실습이나 변화하는 색을 모아 배색하는 과정을 만들 수 있다. 그림2에서 우측하단의 색채군과 같은 4가지 색채군을 나누어 실습 과정을 만드는 것이 핵심이며, 집중 실습하는 교육과정이 필수적이다. 이 4가지 기본 색채군을 따로 집중적으로 학습할 수 있어야 한다.[3] 기본이되는 색채 실습 HSV군과 웹 디자인과 안전색을 기본으로 하는 LAB칼라의 조색 및 배색, 빛의 배색과 조색이 되는 RGB색채군,을 통해 각 분야별 색의 실습이 중요하다. 마지막으로, 출력물을 염두에 둔 CMYK 색채군 실습 등의 세분화가 프로그램에서는 가능하고 각각의 분야에 대한 각각 다른 이해와 실습이 중요하다.

기존 물감을 활용한 색 실습에서는 가능하지 않은 실습이며, 디지털에서는 각각의 색의 특성을 연습할 때, 각각 별도로 연습하는 것이 매우 중요하다. 기존의 색 실습에서는 구분되어 실습하지 않고, 충분한 각 모드 이해가 부족하여 생기는 문제가 많으며, 각각의 특성을 실습하면서 복합적 기능을 심화 단계로 실습해야 한다.

표2에서는 다음과 같이 분석을 통한 색채 배색에 필요한 기초적이며 실습이 필요한 분야별 명령어를 구분하고 분석하였다. 우선 프로그램을 통한 색 연습에서 명도계(Brightness)의 명령은 색이 지닌 자체의 밝고, 어두운 것에 대한 조정이다. 디지털 색채도 11단계별 연습이 필요하다. 명도는 가장 중요하며 먼저 실습해야 할 파트이다. 채도계는 14단계별 연습이 중요하며

색의 강하고 약한 색의 시 지각적 구분으로서 채도값(Saturation)조정에 대한 실습이다. 이것은 색의 감성 부분으로서 디자인적인 감각과 색의 실력단계를 높이는 핵심적인 부분이다. 세 번째 색상계(Hue)는 학습자가 가장 많이 알고 있는 부분이며, 기초학습자는 선택의 폭도 다양하고 구분이 쉽기에 재미와 흥미가 있는 분야이다.

조도(Exposure)계는 카메라 조절 용어로서 반사율과도 관련이 있다. 환경 설정의 밝기 즉 생기의 부분이나 주변 빛 투과 투명도 즉, 색이 빛에 의한 밝기 부분으로서 디지털 색감에서 독특하게 알아야 할 부분이다.[4]

표 2. 색채 시스템 기능적 특징과 분석
 Table 2. Functional characteristics and analysis of color system

종류	명도계	채도계	색상계	조도
디지털 명령어	Adjustments Auto Tone SHFT+Ctrl+L Auto Contrast Alt+GMR+Ctrl+L ↓ Brightness/Contrast... Ctrl+I Levels... Ctrl+L Curves... Ctrl+M Exposure...			
분석	색의 기본 특성 중 밝음과 어두움 조절 명령어	색의 기본 특성 중 강함과 약함 조절 명령어	가시광선 색의 기본 특성 중 색을 바꾸는 조절 명령어	광도의 기본 특성 중 반사율과 밝음과 어두움 조절 명령어

III. 디지털 조색 실습의 모델 연구 방법

모든 조색 교육은 색 디자인 과정에서의 색을 이해하는 가장 핵심적인 과정으로 기초 과정 중 가장 중요하고 많이 실습해야 하는 부분이다. 조색 교육을 물감을 대신해 어떻게 해야 할 것인가에 대한 문제의 해결은 어도비 포토샵 명령어에서의 팔레트(Color palette) 색 만들기의 실습물 제안 방법이다. 내용은 다음과 같다.

디지털 색채 디자인 수업의 실습 적용은, 학교에서 물감 실습실 문제 및 디지털에서의 적용방식에 적절한 방식에 대한 수업 방식이다. 기존 색채 실습에서의 가장 어려운 점은 안료의 사용이 현장에서 잘 준비가 안되며, 디지털로의 전환 적용이 어렵다는 것이다.[5]

이 문제점을 해결하기 위한 방식의 첫 번째 제안은 레이어 모드에 들어간 멀티플라이나 다양한 블렌딩 모드의 명령어를 활용하는 것이다. 이와 같은 방식으로 결과물을 도출한 사례를 소개하고자 한다.

그림 3에서는 같이 여러 색의 혼합에서 조색의 방식 중 배색과 연관된 방식으로서의 실습방식이다. 멀티플라이 모드는 배색이 조색과 모두 연관된 작업 형태이며, 어두운색 위주의 혼합이라 진중한 다른 배색의 표현과 적용 작업을 보여준다. 그림 3은 영상 초보자의 실습 화면이다. 영상 초보자들이 실제 RGB컬러에 대한 이해가 부족하고, 화면 프로그램에서의 자신의 색이 어떻게 구현을 알지 못하는 상황에서, 고습자는 작업을 시현하고 실습을 직접 보이면서 결과로서의 모습과 명칭을 설명하여야 한다.[5]

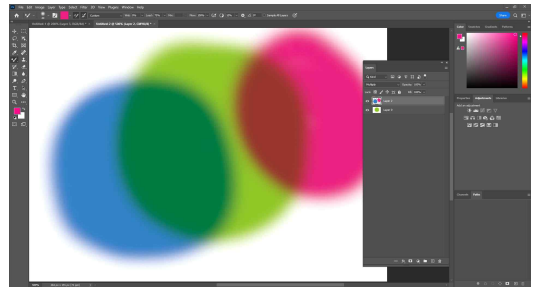


그림 3(a). 멀티플라이 레이어 모드 조절을 통한 색교육 화면
 Figure 3(a). Color training screen through multiply mode adjustment

이 교육방식의 적용은 디자인 대학에서 정확한 지도가 부족하며, 학습자가 실제 디지털 드로잉과 채색에 들어갈 때 가장 연습이 많이 필요한 교육이다.

디지털에서의 조색의 믹서 브러시 사용은 유용하다. 실 물감을 사용하지 않으면서 그림 4에서와 같이 다양한 색과 채도 명도 작업을 한눈에 보이도록 작업할 수 있다. 실제 믹서 브러쉬(Mixer brush) 활용을 통한 중간색 단계가 명도와 채도가 나뉘어 진행된다는 것과 혼합된 색들이 배색과 관련된 색이 되어 서로 잘 어울리는 중요한 사실을 시각적으로 접근하면서, 누구나 이해가 빠른 색의 선택의 컬러 실습 교육을 목표로 삼아야 한다. 프로그램 속에 존재하는 믹서 모드는 프로그램이 아직 익숙하지 않은 초급 색채 디자인을 하는 학습자나

색채 실험을 하고자 할 때 매우 유용하게 실습프로그램으로 쓰일 수 있다. 이 혼합과정에서의 상상하지 못한 색을 발견하고 이 발견된 색이 서로 잘 어울린다는 것을 이해하며, 적용 가능한 아주 유용한 기능인 것이다.

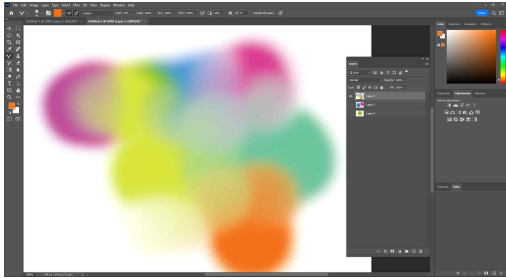


그림 4(a). 믹서 브러시툴을 활용한 조색 방식의 모습
 Figure 4(a). The appearance of the color scheme using a mixer brush tool

IV. 색채 시스템에서의 톤 조정과 색 실습에서의 필터 활용연구

필터 효과를 통한 블렌딩 기법에서 조색 디자인 결과물은 그림5에서 같이 하모니제이션(Harmonization) 기법이 제안될 수 있다. 색채 교육은 실질적 디자인 화면에서의 적용을 통해 학습자가 작업해 보는 실습으로 진행하여야 하며, 색의 대입이 가능한 디지털 디자인 공간에서 입체적으로 보여야 한다.[6]

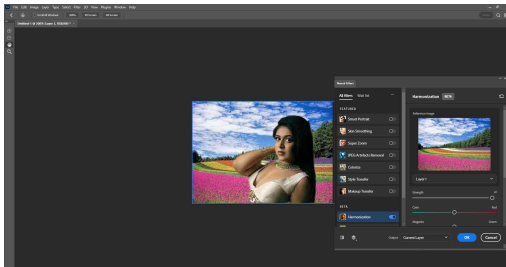


그림 5. 컬러 하모니 색채 적용 디자인의 연구
 Figure 5. A Study on the Design of Color Harmonization Mode in Color

실습자는 색 배색의 수업에서의 완전하지 못한 감각 즉 아직 미숙한 상태이므로 다급한 색 문제 해결이 중요하다. 그 대안으로서 개선의 3가지 방향을 연구한 방향을 제고자 한다. 첫째, 그림5에서 같이 컬러 하모니(Color harmony)를 사용하는 방식이다. 직접적인 색을 만들어 적용하는 시스템이다. 이것은 최소 색의 기본을 실습한 중급이상의 학습자가 적당하다. 그래픽 아이콘 크기의 문제를 공간 개념으로 해결한다. 둘째, 컬러 트랜스퍼의 활용으로 교수자의 색 감각과 경험을 통한 색 방향성 지도가 필요하였다.

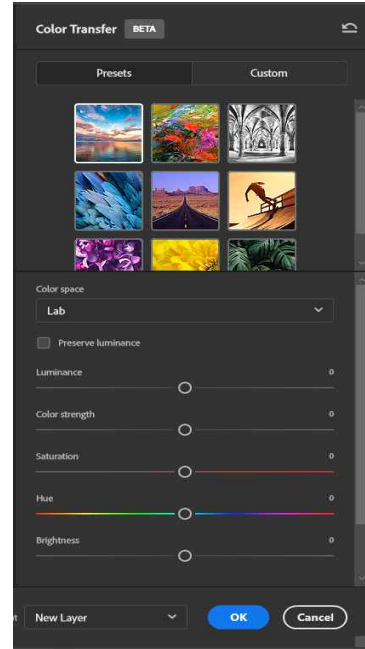


그림 6. 사진 색과 이미지에 따라 컬러 톤과 색을 바꾸어주는 센세이 AI인공지능 컬러필터 효과

Figure 6. Sensei AI artificial intelligence color filter effect that changes color tone and color according to photo color and image

둘째는 그림 6에서는 실제 색을 연결해 반영하는 알고리즘을 보여주는 것이며, 어울리는 이미지 사진을 가지고 2D 그래픽을 컬러 트랜스퍼 하는 방식의 각 이미지를 통한 색 디자인이 누적 지능을 통해 자동 변환한 모습이다.[6] 초보자와 중급자에 가능한 색채 연습방식으로, 적용하고 싶은 사진 색과 이미지 컬러 그대로 관통하여, 색을 바꾸어 주는 센세이 AI인공지능 컬러필터 효과를 활용한 전후의 다양한 비교 실습이 된다. 각 모드의 조절 값을 입력시켜 결과적으로 나온 숫자 값을 나열하여 실제적인 배색과 조정을 통해 만든 자신의 색 장점과 단점을 학습한다. 배색의 묶음을 만들 수 있는 수업에 매우 유용하고 실제 키워드를 중심으로 색의 순서와 조화를 만들어 적용할 수 있다. 이것은 개별 로고를 통한 저장기 가능하여 작업 전에 미리 색의 작업을 배색해 둘 수 있는 편리함이 있다. 실습 알고리즘 배색에 활용되는 대표적인 것이 어도비 무료제공의 배색 시스템이다. 그림7은 학습자가 지정한 색에 관하여 맞는 배색을 다양하게 인공지능으로 찾아주는 시스템이다. 학습자들의 작업효율성과 감각을 높여주는 역할을

하는 활용도가 높은 시스템이다. 어도비사는 어도비크리에티브를 활용하여 색에 관한 실습 제공 서비스를 지속적으로 업그레이드를 하여 제공하고 만족도가 높아지고 있다.

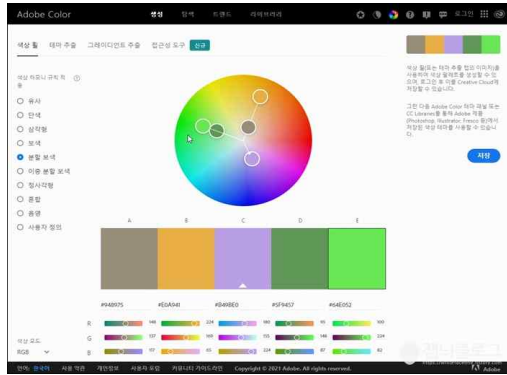


그림 7. 어도비 무료제공의 색 배색 시스템
 Figure 7. Adobe Free Coloring System

V. 고찰

본 연구를 통해 우리는 어도비 AI센세이 시스템과 디지털 디자인을 위한 배색과 조색의 교육 실습방식 개발과 향상을 위한 색 범위와 프로그램 기능에 대한 이해를 고찰하였다. 어도비는 인공지능 연구의 발전을 통해 시간과 감각의 기능을 색 분야에서도 향상해 나가고 있다. 디지털의 가속화와 함께 기존 색 물감 실습과 다른 디지털 분야별 교육과 프로그램 활용에 변화가 있어야 한다. 실질적 믹서 툴 등의 활용을 가지고 실험한 블렌딩을 통한 색의 방식을 프로그램적으로 지원하는 소프트웨어들을 응용하는 것이 필요하다. 색을 공부하는 디자인과 학생인 교습자가 상호 작용 할 수 있는 것이고, 4개 분야 별 채색 실습 접근과 각종 모드(Mode)의 접근법이 중요하다. 디지털로만 이루어진 환경에서의 색 교육방식의 특화된 적용방식이 중요한 것이다.

VI. 결론

본문과 고찰을 통해 4개의 디지털 색채 분야별 심화 실습이 중요하며 기존의 물감 방식과 차별화된 디지털 실습에 대한 방안을 제시하였다. 어도비 AI 프로그램이나 디지털 필터 채색의 각종 연결 프로그램들은 사진의 리터칭, 에프터이펙트 프로그램의 디자인 소스 제공,

시간 그래픽 작업, 타이포와 캘리 그래픽, 매트 페인팅 작업 등의 다양한 분야에서 디지털화된 차별화 실습이 필요한 것이다. 최근에 더욱 가속화된 디지털 수업 기반에서 기존 전통적인 포스터물감 등의 수업이나 준비가 어려운 상황이 점점 늘어나는 현실에서 디지털 채색과 배색 실습은 활용방식에 따라 다양하게 가능하다. 아울러 색 조합과 색을 만드는 능력인 조색 능력에 대한 향상과 실습 개발의 지속적인 연구가 필요하다. 교수자의 경우에는 수업을 위해 수업 자료를 제작하는 과정에서, 수강자의 경우에는 디지털 조색 및 분야별 색 해결방식에 대한 대안이 될 것이다.

References

- [1] Jeon. G.W. Oh S.T. and J.H. Lim, "Algorithm for Judging Anomalies Using Sliding Window to Reproduce the Color Temperature Cycle of Natural Light" The Journal of Korea Multimedia Society", Vol.24, No.1, pp.30-39, 2021.
- [2] <https://www.adobe.com/kr/sensei.html>
- [3] K. He, J. Sun and X. Tang, "Single Image Haze Removal Using Dark Channel Prior," in IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, The Journal of j.inst.Korean.electron. eng. Vol.33, No.12, pp.2341-2353 2011.
- [4] Campbell, Marfaret C. · Ronald C. Goodstein, "The Moderating Effect of Perceives Risen on Consumers' Evaluations of Product Incongruity: Preference for the Norm," The Journal of Consumer Research, 28(3), pp.439-449, 2009.
- [5] K. He, J. Sun, and X. Tang, "Single Image Haze Removal using Dark Channel Prior," IEEE Trans. Pattern Analysis and Machine Intelligence, vol. 33, no. 12, pp. 2341-2353. Dec. 2011.
- [6] Kirillova, N.P. Vodyanitskii, Yu.N., and Sileva, T.M, "Conversion of Soil Color Parameters from the Munsell System to the CIE-L.a.b. System", The Journal of Eurasian Soil Sci., Vol.48 No.5, pp.468-475, 2014.
- [7] Adobe Systems Inc., <https://www.photoshop.com/>, Adobe Photoshop .2022. https://m.blog.naver.com/PostView.naver?isHttpsRedirect=true&blogId=sw_adpia&logNo=220601761195