

<http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2024.10.1.517>

JCCT 2024-1-63

시각예술 창작과 인공지능 협업의 상호작용에 관한 실증연구

Empirical Research on the Interaction between Visual Art Creation and Artificial Intelligence Collaboration

김현진*, 김영조**, 윤동현***, 이한진****

Hyeonjin Kim*, Yeongjo Kim**, Donghyeon Yun***, Hanjin Lee****

요약 ChatGPT와 같은 생성형 AI는 21세기의 인간과 기계 간 상호작용에 새로운 패러다임을 제시했다. 이러한 기술의 발전이 다양한 분야에 빠르게 퍼져나가면서, AI와 꽤 멀리 떨어져 있다고 생각되었던 예술 분야에서도 AI가 어떤 역할을 할 수 있는지에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다. 이에 본 연구는 제 4차 산업혁명의 시대에 시각예술 교육에서 생성형 AI의 활용 가능성을 탐구하고자 한다. 경북에 위치한 4년제 대학에서 진행된 실증연구는 창의적 융합 모듈 수업에 참여한 70명의 학생들을 중심으로, AI와 시각예술 분야에서 협업의 영향, 그 중에서도 전공, 학년, 성별에 따른 차이점을 분석했다. 결과적으로, AI와 함께하는 시각예술 창작 활동이 학생들의 창의성과 디지털 미디어 리터러시에 긍정적인 영향을 미치는 것을 확인하며, 이를 기반으로 더욱 효과적인 교육 전략과 방향 모색에 관해 제언한다.

주요어 : 미드저니, 스테이블디퓨전, 이미지 생성형AI, 시각예술, 예술교육, 예술창작

Abstract Generative AI, exemplified by models like ChatGPT, has revolutionized human-machine interactions in the 21st century. As these advancements permeate various sectors, their intersection with the arts is both promising and challenging. Despite the arts' historical resistance to AI replacement, recent developments have sparked active research in AI's role in artistry. This study delves into the potential of AI in visual arts education, highlighting the necessity of swift adaptation amidst the Fourth Industrial Revolution. This research, conducted at a 4-year global higher education institution located in Gyeongbuk, involved 70 participants who took part in a creative convergence module course project. The study aimed to examine the influence of AI collaboration in visual arts, analyzing distinctions across majors, grades, and genders. The results indicate that creative activities with AI positively influence students' creativity and digital media literacy. Based on these findings, there is a need to further develop effective educational strategies and directions that incorporate AI.

Key words : Midjourney, Stable Diffusion, Image Generative AI, Visual Art, Art Education, Art Creation

*준회원, 한동대학교 ICT창업학부 학사과정 (제1저자)
**준회원, 한동대학교 ICT창업학부 학사과정 (참여저자)
***준회원, 한동대학교 경영경제학부 학사과정 (참여저자)
****정회원, 한동대학교 창의융합교육원 교수 (교신저자)
접수일: 2023년 10월 7일, 수정완료일: 2023년 10월 20일
게재확정일: 2023년 11월 30일

Received: October 7, 2023 / Revised: October 20, 2023
Accepted: November 30, 2023
****Corresponding Author: discover@handong.ac.kr
NMH 419-B, 558 Handong-ro, Bug-gu, Pohang, South
Korea (Zip Code. 37554)

I. 서론

생성형 AI(Generative AI)의 등장은 21세기의 혁신적인 기술 중 하나로 꼽히며, 특히 인간과 기계 간의 상호작용에서 혁신적인 변화를 불러왔다. 그 중심에는 ChatGPT와 같은 대화형 AI 모델들이 있다. ChatGPT는 기술 커뮤니티뿐만 아니라 일반 대중들의 관심까지 끄는데 성공했으며[1,2], 단 두 달 만에 1억 명의 이용자 수를 확보하였고, 2023년 9월에는 15억 명의 이용자 수를 돌파하였다[3,4]. 이러한 대규모 이용자 수는 생성형 AI의 확장 가능성과 수요를 보여주는 중요한 지표가 되었다.

이러한 AI 기술의 발전은 다양한 분야에서 혁신을 불러일으키고 있다. 특히 창의성이 요구되는 문화·예술 분야와 인공지능의 만남은 혁신적인 가능성을 제공함과 동시에 우리에게 새로운 질문과 고민을 던지고 있다[5]. 이에 따라 예술 창작의 주체로서 인공지능의 발전 가능성에 관한 우려가 확산되고 있으며[6,7], 인공지능 주체 예술 창작물의 창의성 및 예술의 본질, 저작권, 인공지능 윤리 등에 대한 논의 또한 계속되고 있다[8,9].

AI가 문화·예술 분야에 미치는 파급효과는 엄청나며, 이러한 혁신에 대한 빠른 대응과 면밀한 준비가 필수적이다. 현재 인공지능을 활용한 프로젝트 사례 연구나 인공지능의 창의성에 대한 입장을 밝히는 선행 연구가 꾸준히 진행되고는 있으나, 시각·예술 분야의 인공지능에 관한 국내 연구는 상대적으로 부족하여 더 큰 관심과 활발한 연구가 필요한 실정이다[10].

이에 본 연구는 기술의 융합과 협업을 통해 지속가능한 문화·예술 분야의 가능성을 탐구하는 것을 목적으로, 특히 시각예술 분야 교육에서 인공지능과의 협업이 창작과 학습에 미치는 영향을 살펴보고자 한다.

II. 연구배경

문화예술 교육의 필요성과 중요성은 예전부터 꾸준히 강조되어 왔다. 특히 청소년들의 진로 탐색 과정에서 문화예술 교육은 필수적인 요소 중 하나이며, 문화예술 교육 각각의 요소는 인간의 성숙과 발달에 필요한 다양한 능력들이 유기적으로 작용하면서 청소년의 발달을 이끌어내고 있다[11]. 제 4차 산업혁명의 도래로 문화예술 분야에서도 인공지능과 빅데이터의 활용이 필수적으로 논의되고 있다. 문화예술교육 종합계획(2018~2022)에서는

시대 흐름을 반영하여 인공지능 및 빅데이터의 확산으로 인한 교육 패러다임의 중요한 변화에 대한 대응의 필요성을 강조한다[13].

이러한 사회 흐름 속에서, 미래 사회에 대비하기 위한 인공지능 교육(Artificial Intelligence in Education)이 대두되고 있으며, 문화예술 분야 또한 인공지능 교육이 필수적이다[14]. 국내의 선행연구들은 미술, 즉 시각예술 교육의 방향성을 제시하고, 이에 대한 중요한 지점을 강조한다[15]. 시각예술 교육에서는 이전에 경험하지 못한 새로운 매체들을 이해하고 활용하는 경험이 중요하다. 인공지능과 가상현실(VR)과 같은 새로운 기술을 직접 체험하고 활용해보는 경험을 통해 디지털 매체와 기술을 더욱 적극적으로 활용할 뿐만 아니라 또 다른 매체에 대한 적응력과 관련 감각을 확장할 수 있을 것이다.

또한, 선행연구들은 융·복합적 사고의 중요성을 강조하며, 시각예술 교육이 다른 학문 영역과의 융합을 장려하고 관련 지식을 활용할 수 있는 교육 환경을 제공해야 한다고 지적한다. 인공지능 시대의 미술 교육은 디지털 기술뿐만 아니라 인간성과 공동체 의식과 같은 본질을 고찰하여 반영할 필요가 있다. 이는 시각예술 교육이 인간성과 인간의 정체성에 대한 인문학적 고찰을 통해 청소년들이 공감과 공동체 의식을 키우는 것에 도움을 줄 것이다. 마지막으로, 인공지능 시대에 필요한 상상력과 같은 능력을 보다 발전시킬 수 있는 방향으로 나아가야 한다. 이것은 정보를 제공하는 인공지능 시대에서 나아가 새로운 가치를 창출하고 창의적인 발상을 하는 것이 중요하다는 것을 의미한다[16]. 이러한 관점을 통해 우리는 인공지능과 함께 공존하며, 새로운 시대의 독창적이고 창의적인 아이디어로 미래를 개선할 수 있는 역량과 학습 환경을 제공해야 한다[17].

이러한 중요성과 필요성을 인지하며, 본 연구는 선행 연구를 기반으로 다양한 변수에 대한 분석을 수행하였다. 이에 따라 전공 계열, 학년, 성별에 따른 참여자 그룹의 차이를 검증하여 인공지능과의 협업이 시각예술 교육에 미치는 영향을 심층적으로 이해하고자 하였다.

III. 연구대상 및 절차

3.1. 수업모형 및 설계

본 연구는 경북 소재 4년제 글로벌 고등교육기관의 창의융합모듈 교과목을 기반으로 하였으며, 20대의 남

너 총 70명을 대상으로 하였다. 참여 학생들은 1학년 부터 4학년까지 다양한 학년에 속하며, 공학·융합·인문 사회 계열 전공 학생들로 구성되어 있다. 본 교과목은 다양한 인공지능을 활용하여 혁신적인 시각예술 콘텐츠를 제작하는 것을 목표로 하며, 기본적인 AI 개념 소개와 다양한 예술작품 구현 사례를 다룬다. 총 16주 동안 4개의 모듈을 진행하며, 교과목에서 진행되는 4 개의 모듈에 관한 설명은 <표 1.1>과 같다.

표 1.1. AI 활용 콘텐츠 제작 교과목 진행 과정
 Table 1.1. Courses Design of AI & Art Class by Module

Type	실습 주제 및 학습 내용
Module 1	<Storytelling with AI> 1. 프롬프트 엔지니어링 (Prompt Engineering) 2. 텍스트&이미지 생성 AI를 이용한 에세이 작성 (Essay writing with text & image Gen. AI)
Module 2	<Art & Image AI> 1. 생성형 AI 시대의 창의성 현업 특강 (Special lecture on creativity in the era of Gen. AI) 2. 이미지 생성 모델 비교 및 평가 (Comparison and evaluation of image generation models)
Module 3	<Art & Tech> 1. AI가 재정의하는 예술영역 실습 탐구 (Practical exploration of artistic areas redefined by AI) 2. 영상 AI 프로그램 실습 및 비디오 생성 (Project with image and video Gen. AI)
Module 4	<VR & 3D Modeling> 1. 상호작용형 가상현실 실습 (VR Hands-on) 2. 3D 모델링 체험 (3D Modeling 101)

3.2. 연구대상 설명

Module 1의 첫 번째 프로젝트를 기반으로 연구결과를 분석하고 그룹 간의 차이를 검증해 보았다. 본 프로젝트는 자신만의 이야기를 생성형 AI를 활용하여 작성하는 프로젝트로, 프롬프트를 작성하고 생성형 AI 활용 방법 학습을 목표로 한다. 이야기의 완성도 및 창의성, 제작 과정의 성실함과 충실함을 기준으로 평가되었으며, 프로젝트를 위한 3가지 필수 요소가 제공되었다.

표 1.2. 프로젝트 필수 요소
 Table 1.2. Prerequisites of Project

No.	프로젝트 필수요소 (Prerequisites of Project)
1	한 줄 이상의 요약 및 키워드 3개 포함 (Include at least a 1 line summary and 3 keywords)
2	3~4개 문단의 이야기 총 500단어 이상 구성 (3~4 paragraphs of story totaling at least 500 words)
3	생성형 AI를 활용한 최소 2개 이미지 포함 등 (Include at least 2 images using the generative AI)

더 나아가, 학생들이 인공지능 활용 예술작품의 저작권에 대해 고려해 볼 수 있도록 출처(Credit & Source) 표기를 필수요소로 요청하였다. <표 1.2>와 같이 필수요소를 모두 만족한 결과물 중 생성한 글과 이미지로 창의성 있게 표현한 과제를 '우수 과제'로 명명하였으며, 해당 과제들을 대상으로 발표를 진행하였다.

IV. 연구결과

다양한 기준들을 바탕으로 계열, 학년, 성별 차이를 상세하게 분석하였다. 14개 학부를 크게 2가지 계열로 나누었으며, 모든 학생이 복수전공을 이수해야 하는 특성을 고려하여 학생의 계열을 분류하였다. 각 계열에 해당하는 학부와 학생의 구성은 <표 2.1, 2.2>와 같다.

표 2.1. 학부 계열 구성
 Table 2.1. Composition of Academic Department

학부 구분 (Department)	학부 구성(Composition of Academic Field)
기술공학 학부 (Engineering Department)	공간환경시스템공학부, 기계제어공학부, 생명과학부, 전산전자공학부, ICT창업학부(ICT융합 & ACE 전공), 창의융합교육원, AI융합교육원
인문사회 학부 (Liberal Arts Department)	국제어문학부, 경영경제학부, 법학부, 커뮤니케이션학부, 콘텐츠융합디자인학부, 상담심리사회복지학부, ICT창업학부(GE전공)

표 2.2. 학부생 계열 구성

Table 2.2. Composition of Undergraduate Students

계열(Field)	대상 학부생(Corresponding Students)
공학 계열 (Engineering Field)	1, 2전공 모두 공학 계열 학부를 전공하는 학생 (Students majoring Engineering in both the 1 st and 2 nd Academic Major)
융합 계열 (Convergence Field)	공학 계열 학부와 인문사회 계열 학부 모두를 전공하는 학생 (Students majoring in both Engineering and Liberal Arts)
인문사회 계열 (Liberal Arts Field)	1, 2전공 모두 인문사회 계열 학부를 전공하는 학생 (Students majoring Liberal Arts in both the 1 st and 2 nd Academic Major)

4.1. 연구데이터 정리

분석 결과를 실증적으로 도출하기 위해 문해력(리터러시) 관련 필수기준을 활용하여 분석하고자 했다. 특히 단어 수는 프로젝트 필수요소 중 하나인 ‘500단어 이상 구성’을 기준으로 3가지 범주로 나누어 분석하였다. 이미지 수 범주 또한 필수요소인 2장을 기준으로 3가지 범주를 나눌 수 있었다. 이에 따라, 핵심적이며 의미있는 데이터를 선별하여 분석프레임으로 정리하였다.

4.2. 통계적 경향 분석

연구결과 역시 위에서 제시한 분석 기준인 계열, 학년, 성별에 따라 체계적으로 정리하였으며, 각각의 데이터를 통계적으로 분석하였다.

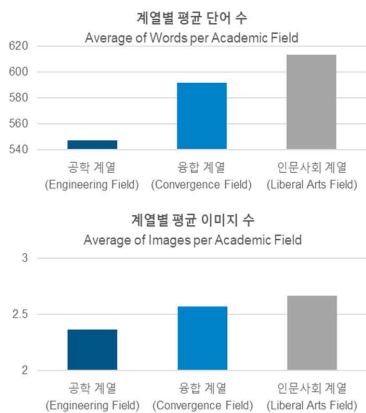


그림 1.1. 계열별 평균 단어/이미지 수
Figure 1.1. Average of Words/Images per Academic Field

계열별 분석결과, 공학 계열의 학생들은 글을 비교적 짧게 생성한 경향을 보였으며, 생성한 이미지 또한 최소 기준에 부합하는 학생들이 많았다(<그림 1.1>). 이

는 공학 계열 학생이 효율성을 추구하는 경향이 있다는 것을 시사한다. 또한, 공학 계열의 한 학생은 ‘500단어 이상’이라는 추가 정보를 제공하여 프롬프트를 작성한 것으로 확인되었다. 반대로, 인문사회 계열은 글을 가장 길게 작성하고, 이미지도 많이 생성하는 경향을 보였다.

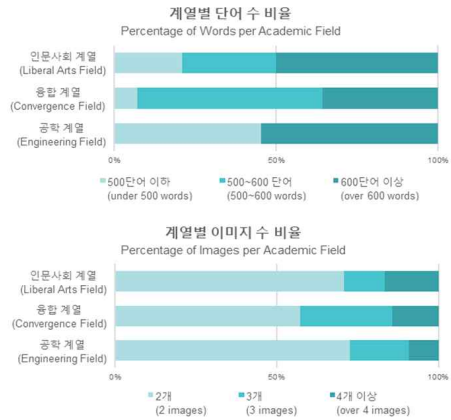


그림 1.2. 계열별 단어/이미지 수 비율
Figure 1.2. Percentage of Words/Images per Academic Field

두 번째로, 공학 계열에서 단어 최소기준 미충족 학생들의 비율이 가장 높았으며, 이미지도 평균 2.36개로 가장 낮은 수치를 보였다. 반면, 인문사회 계열은 평균 2.7개로 생성한 이미지 수가 가장 높았다<그림 1.2>.

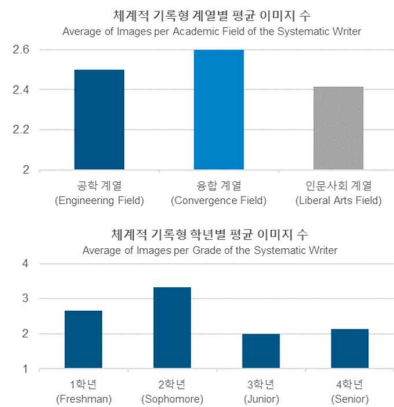


그림 1.3. 체계적 기록형 단어/이미지 수
Figure 1.3. Number of Words/Images of Systematic Writer

또한, 단어 구성 최소기준에 따라, 본 연구에서는 600단어 이상의 단어로 글을 작성한 학생을 ‘체계적 기록형’으로 정의하였다. 기준 대비 20% 이상 더 생성한 본 그룹을 분석해본 결과, 평균 2.6개의 이미지를 생성한 융합 계열의 학생과, 평균 3.3개의 이미지를 생성한

2학년 학생에서 가장 높은 수준을 보였다<그림 1.3>.

4.3. 상호작용 기반 프롬프트 엔지니어링

프롬프트 엔지니어링은 명령어 입력과 결과 확인 및 추가 입력의 일련의 과정으로 이루어지며 본 연구에서는 이를 상호작용으로 해석하였다. 해당 상호작용에서는 사용자의 작품생성 방향과 의도가 명령어에 담기는 세부 과정을 분석하고 인구통계학적 정보를 활용하여 분석했다. 아울러 동료 평가를 통해 창작물에 대한 리더십을 증진시키는 것도 주요한 목표이다. 이를 통해 창작물의 다양성을 존중하고 평가하는 능력을 키우며, 새로운 시대의 시각예술 창작 발전을 볼 수 있었다.

4.4. 생성형 AI 서비스 사용경향 분석

학생들은 프로젝트를 수행하면서 다양한 생성형 AI 서비스를 사용하였다. 이 분석은 학생들이 프로젝트를 진행하면서 사용한 서비스를 중심으로 다루었다.

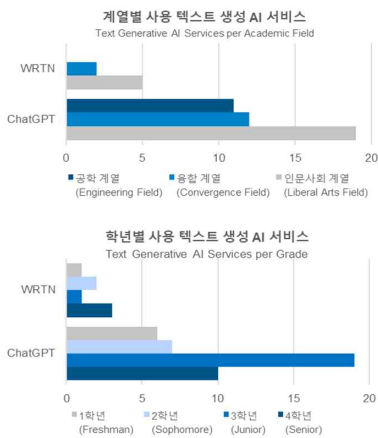


그림 1.4. 계열/학년별 사용 텍스트 생성형 AI 서비스
 Figure 1.4. Text Gen. AI Services per Academic Field/Grade

첫 번째로, 모든 학생이 글을 생성할 때 ChatGPT와 WRTN 두 가지 서비스만을 사용하였으며 특히 공학 계열 학생들은 모두 ChatGPT를 사용하였다. 또한 모든 기준에서 ChatGPT로 글을 생성한 학생의 수가 압도적으로 높았다<그림 1.4>. ChatGPT를 사용한 학생들 중 90% 이상은 '사용하기 쉬웠음(Easy to use)'의 이유로 선택하였다고 응답하였다. WRTN의 경우 '문장의 어조/느낌을 잘 살려 생성(Good at generating Text with proper Tone and Manner)'이 가장 많았다.

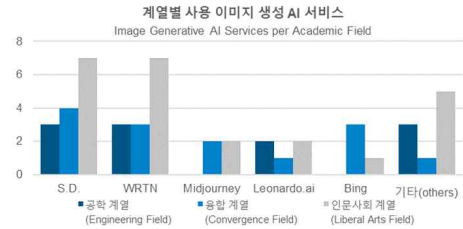


그림 1.5. 계열별 사용 이미지 생성 AI 서비스
 Figure 1.5. Image Gen. AI Services per Academic Field

두 번째로, 프로젝트 참여 학생들은 총 13개의 서로 다른 이미지 생성형 AI 서비스를 사용하였다. 이 중에서도 학생들이 가장 많이 활용한 서비스인 Stable Diffusion, WRTN, Midjourney, Leonardo.ai, Bing 등 총 5개의 이미지 생성형 AI 서비스로 분석하였으며, 나머지 8개의 서비스는 '기타'로 분류하였다. <그림 1.5>에 따르면 모든 계열에서 Stable Diffusion과 WRTN의 사용이 가장 많았다. 특히 Stable Diffusion을 사용한 학생들 중 56%가 '사용하기 쉬웠음(Easy to use)'을 이유로 응답하였고, 중복 응답으로 33%의 학생들이 '사실적 느낌의 이미지 생성 우수(Good at generating some Realistic Images)'를 선택한 것을 확인할 수 있었다. 또한, WRTN을 사용한 학생 중 77%가 '사용하기 쉬웠음(Easy to use)'에 응답함을 확인할 수 있었다.

결론적으로, 본 연구의 참여자들은 글(문장) 또는 이미지의 품질뿐만 아니라 사용의 편의성을 1순위로 고려하며 생성형 AI 서비스를 선택하는 경향을 보였다. 사용하기 쉽고 직관적인 서비스는 활용성을 높이며, 이러한 선호도는 생성형 AI 서비스의 선택과 활용에 중요한 역할을 한다.

4.5. 계열과 창의성에 관한 분석

이번 프로젝트에서는 완성도와 창의성, 성실성을 기준으로 총 13개의 우수 과제가 선정되었다(그림 1.6 참고).



그림 1.6. 우수 과제 내 포함된 생성 이미지 중 일부
 Figure 1.6. Examples of Gen.AI Images in Best Assignments

이것은 공학 계열 1명, 융합 계열 6명, 인문사회 계열

6명의 과제로 구성되어 있는데, 공학 계열에 비해 융합·인문사회 계열 학생의 비율이 훨씬 많은 것을 볼 수 있다.

시각 문화에서 하나의 물체에 대한 개인의 해석은 다양하다. 글은 보통 객관적이며 명백한 의미를 전달하는 경향이 있지만, 이미지는 다양한 해석이 가능하며 각 개인이 이미지를 생성하거나 해석할 때 개별적인 상징 또는 동기를 고려할 가능성이 크다. 인문사회 계열의 학생들은 문화, 사회, 예술, 역사 등 다양한 영역을 다루기에 창의력 있는 문맥으로 이미지를 생성할 수 있었던 것으로 예상된다. 반면, 공학 계열의 학생들은 주로 기술 및 과학적 측면을 강조하며 이미지에 대한 해석을 더욱 객관적인 측면에서 다룰 수 있지만, 다양한 창의적인 시각을 발전시키는 것에는 비교적 한계가 있을 수도 있다. 이러한 관점을 바탕으로, 인문사회적이고 추상적인 교육을 비교적 많이 접한 학생들이 더욱 창의적인 결과물을 만들어 낼 수 있는 이유 중 하나일 수 있다.

V. 결론 및 시사점

5.1. 연구요약

본 연구는 인공지능의 급격한 발전에 따른 시각예술 분야에서의 창작과 학습 과정에서 인공지능과의 협업에 대한 무한한 가능성을 확인하는 것에 목적을 두고 있다. 인공지능 협업의 실질적인 효과와 그 변화에 대하여 학생들의 계열, 학년, 성별의 특징 데이터를 통하여 탐구해 본 연구이다. 본 연구는 자신만의 이야기를 생성형 AI로 결과물을 직접 제작해 보고 창작물을 발표하는 과정에서 그 가능성을 확인할 수 있었다.

5.2. 연구결과 함의

인공지능 협업을 통한 시각예술 교육에 대하여, 본 연구는 학생들의 계열, 학년, 성별로 구분하여 분석한 결과를 통해 학습의 효과성, 효율성, 창의성 부분에서 의미 있는 영향을 확인하였다.

먼저, 학생들이 쉽게 사용할 수 있는 AI 서비스를 선택하는 과정에서 본인의 의도를 효과적으로 표현하는 서비스를 선택하는 적극적인 모습을 발견할 수 있었다[17]. 대부분 학생이 AI 사용에 대하여 시작 전과 시작 후 두려움을 가지고 있다가, 프롬프트 엔지니어링을 통하여 본인들의 창의성을 최대로 표현할 수 있는 결과물을 내기 위해 여러 시행착오를 통해 완성도를 높이고, AI 활용 방

법을 자연스럽게 습득할 수 있었다.

이는 연구 데이터를 통해 얻은 결과 분석에서도 분명하게 나타나는데, 계열 특징에 따라 체계적 기록형, 효율형으로 AI 활용방법이 차이가 있다는 것을 의미한다. 각각의 목적에 따라 표현하고자 하는 결과물의 방향에 따라 AI를 자유롭게 사용하는 것을 확인할 수 있었다.

마지막으로, 최종 결과물을 발표하는 과정을 통해, AI 서비스 선택 이유와 목적, 사용자 경험, 프롬프트 엔지니어링 개선 방향과 목적, 기준 등에 대하여 나누었다. 경험을 통해 얻은 AI 결과물에 대한 실질적인 경험은 학생들에게 맹목적인 AI 활용을 지양하고 디지털 미디어 리터러시에 대한 기준을 세우는 데 긍정적인 영향을 보였다 [18-19]. 또한, 학생들이 창작 과정에서 느끼는 창작 주체감을 통해 적극적인 행동에 대한 동기를 향상시키고 지속적인 사용을 가능하게 하였다[20].

5.3. 주요 시사점

현재의 시각예술 창작 활동은 인공지능 기술의 발전과 함께 미래를 대비한 디지털 소양 향상이 필요한 상황이다. 이를 위해 본 연구는 다음과 같은 3가지 시사점을 제시한다.

먼저, 현재까지는 인공지능 교육의 실제 활용 범위와 가치 판단이 이론적으로 모호하기에 교육 현장에서 학습자에게 제시한 연구는 부족했었다. 이 문제를 해결하기 위해, 본 연구는 시각예술과 AI 모두 깊이 있는 이해가 부족한 상태의 학습자들에게 AI 활용 프로젝트를 제안하고, 데이터를 분석하여 긍정적인 영향과 함께 윤리적 가치 판단 가이드라인을 도출한다[21].

두 번째로, 인공지능이 발전하고 변화하는 현대에 맞춰, 시각예술 창작을 향상시키기 위해 실제 교육 현장에서 학생들에게 디지털 AI 역량을 강화할 수 있는 경험을 제공하는 프로그램이 필요하다[22]. 본 연구는 학생들이 직접 AI 서비스 활용 방법, 예술 창작에 대한 저작권, 프롬프트 엔지니어링 등을 체험하며 학습할 수 있는 기회를 마련한다.

마지막으로, 디지털 소양 향상과 교육 현장에 적용 가능한 교육을 위해 교육 당국은 정책적인 노력을 기울여야 한다. 기술 융합을 통한 창의성 강화 및 최적화를 위한 AI 기능을 활용한 맞춤형 학습이 가능하도록 교육과정을 혁신 해야하며, 교육기관에서 발생하는 문제에 신속하게 지원할 수 있는 정책이 필요하다.

본 연구는 시각예술에 대한 AI 활용의 교육프로그램을 제시한 사례로서 대규모의 학생을 대상으로 진행한 결과가 아니기에, 교육효과를 일반화하기에는 다소 어려움이 있다. 그러나 이를 바탕으로 역동적인 시각예술 분야에 있어 인공지능 활용의 새로운 가능성을 제시함으로써 다양한 프로그램과 후속연구에 기여하기를 기대한다.

References

- [1] Kim, Seul-Ki, "Exploring the Possibility of Using Generative Artificial Intelligence for Programming Education: Focusing on ChatGPT", *Proceeding of The Korean Association of Computer Education*, 2023, pp. 151-154.
- [2] Lee, Im-Sue, "Art Paradigm Shift in the Age of Artificial Intelligence: the Conceptual Change of Medium after Modernism and the Rise of Art Medium as an Agent". *Journal of History of Modern Art(JHMA)*, Vol. 48, 2020, pp. 215-242, doi: 10.17057/kahoma.2020.48.008
- [3] S. Murugesan and A. K. Cherukuri, "The Rise of Generative Artificial Intelligence and Its Impact on Education: The Promises and Perils," *IEEE*, Vol. 56, No. 5, 116-121, 2023, doi: 10.1109/MC.2023.3253292.
- [4] SimilarWeb, "ChatGPT Overview," 2023, Available at www.similarweb.com/website/chat.openai.com/#overview (Accessed September 2023).
- [5] Park, Ha-na, "A Case Study On Application Of Text To Image Generator AI DALL·E", *Journal of A Treatise on The Plastic Media*, Vol. 26, 2023, pp. 102-110. doi: 10.35280/KOTPM.2023.26.1.11
- [6] Kang, Min-seok and Joo, Jong-woo, "A Study on the Creation of Artificial Intelligence(AI) in the Fourth Industrial Revolution - Focused on Artists' Perception", *Journal of Digital Contents Society*, Vol. 21, No. 1, 2020, pp. 121-130. doi: 10.9728/dcs.2020.21.1.121
- [7] Vartiainen, H. and Tedre, M., "Using artificial intelligence in craft education: crafting with text-to-image generative models", *Digital Creativity*, Vol. 34, No. 1, 2023, pp.1-21, doi: 10.1080/14626268.2023.2174557
- [8] Harry H. Jiang, Lauren Brown, Jessica Cheng, Mehtab Khan, Abhishek Gupta, Deja Workman, Alex Hanna, Johnathan Flowers, and Timnit Gebru, "AI Art and its Impact on Artists", *Proceedings of the 2023 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society*, 2023, pp. 363-374.
- [9] Epstein Ziv, Sydney Levine, David Rand, and Iyad Rahwan, "Who Gets Credit for AI-Generated Art?", *iScience*, Vol. 23, 2020, doi: 10.1016/j.isci.2020.101515
- [10] Ko, Jeong-Min, and Park, Mi-Yeon, "Analysis of the Types of Perceptions of the Influence of the Artificial Intelligence Technology on Culture and Arts", *The Journal of the Korea Contents Association*, Vol. 23, No. 6, 2023, pp. 248-259. doi: 10.5392/JKCA.2023.23.06.248.
- [11] Lee, Chang-heon, "Case Study of Technology Convergence Culture and Arts Education Program for Z Generation", *Master's Thesis*, Dongguk University, Seoul, 2022.
- [12] Kang, Eun-Jeong, Jang, Yun-Young, and Lee, Bo-A, "Case Analyses and Discussions about Convergent Art Creation based on Artificial Intelligence", *The Korean Society of Science & Art (KSAF)*, Vol. 35, 2018, pp. 1-13. doi: 10.17548/ksaf.2018.09.30.1
- [13] Ministry of Culture, Sports, and Tourism, "Comprehensive Plan for Cultural and Arts Education", 2018, www.mcst.go.kr/kor/s_policy/dept/deptView.jsp?pSeq=1703 (Accessed October 2023).
- [14] An, Seo-Jung and Sim, Young-ok, "A Study on the Development of Artistic Value Judgement Program of Artificial Intelligence Art: Focusing on High School Art Education", *Art Education Review*, Vol. 84, 2022, pp. 141-164.
- [15] K. Thomas and F. Chiu, "The impact of Generative AI on practices, policies and research direction in education: case of ChatGPT and Midjourney", *Interactive Learning Environments*, 2023, doi: 10.1080/10494820.2023.2253861
- [16] Park, Hyo-Jin, "Artificial Intelligence Literacy Class Program Using AI-based Art", *Journal of Art Education(JAE)*, Vol. 70, 2022, pp. 143-168.
- [17] Lee, Dong-Hoo, "A Study on the Application of AI Image Generators in the Creative and Art Field", *Proceeding of The Korea Society of Computer and Information*, 2023, pp. 85-88.
- [18] Kim, Seon-uk, Kwon, You-sang Lee, and Kyung-ho, "#taggenerator: How an Online Community Designs an Interface for Text Prompt Inputs Using a Novel AI's Diffusion Model", *Proceedings of HCI Korea*, 2023, pp. 642-647.

- [19] Lee, Hanjin and Moon, Miri, "An Exploratory Research on the Millennials' Card News Consumption: A Content Analysis of 'SBS Card News'", *Journal of Speech, Media and Communication Research(JSMCR)*, Vol. 19, No. 1, 2020, pp. 111-154. doi : 10.22902/jsmcr.2020.19.1004
- [20] Han, Da-eun, Choi, Da-hye, and Oh, Chang-hon, "A Study on User Experience through Analysis of the Creative Process of Using Image Generative AI: Focusing on User Agency in Creativity", *Journal of the Convergence on Culture Technology(JCCT)*, Vol. 9, No. 4, 2023, 667-679.
- [21] Yoon, In-sun, "Reimagining writing education as a liberal art in the age of generative AI and literacy", *The Korean Journal of Literacy Research(KJLR)*, Vol. 14, No. 4, 2023, pp. 13-40.
- [22] Chai, Bong-soo, Min, Dae-whan, and Lee, Hanjin, "Research to Improve the Quality of Non-Contact Education Systems", *The Society of Convergence Knowledge Transactions(SCKT)*, Vol. 11, No. 1, 2023, pp. 89-100.