

<http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2023.9.4.667>

JCCT 2023-7-81

## 이미지 생성형 AI의 창작 과정 분석을 통한 사용자 경험 연구: 사용자의 창작 주체감을 중심으로

### A Study on User Experience through Analysis of the Creative Process of Using Image Generative AI: Focusing on User Agency in Creativity

한다은\*, 최다혜\*\*, 오창훈\*\*\*

Daeun Han\*, Dahye Choi\*\*, Changhoon Oh\*\*\*

**요약** 이미지 생성형 AI의 등장으로 미술, 디자인 전문가가 아니어도 텍스트 입력을 통해 완성도 높은 그림 작품을 만들 수 있게 되었다. 생성 이미지의 활용 가능성과 예술 산업에 미치는 영향력이 높아짐에 따라 사용자가 AI와 공동 창작하는 과정을 어떻게 인식하는지에 대해 연구 필요성이 제기되고 있다. 이에 본 연구에서는 일반 사용자들을 대상으로 이미지 생성형 AI 창작에 대한 예상 과정과 체감 과정을 알아보고 어떤 과정이 사용자의 창작 주체감에 영향을 미치는지 알아보는 실험 연구를 진행하였다. 연구 결과 사용자들이 기대한 창작 과정과 체감한 창작 과정 간 격차가 있는 것으로 나타났으며 창작 주체감을 낮게 인식하는 경향을 보였다. 이에 AI가 사용자의 창작 의도를 지원하는 조력자의 역할로 작용하여 사용자가 높은 창작 주체감을 경험할 수 있도록 8가지 방법을 제안한다. 본 연구를 통해 사용자 중심적인 창작 경험을 고려하여 향후 이미지 생성형 AI의 발전에 기여할 수 있다.

**주요어** : 이미지 생성형 AI, 창작 과정, 주체감, 사용자 경험

**Abstract** The advent of image generative AI has made it possible for people who are not experts in art and design to create finished artworks through text input. With the increasing availability of generated images and their impact on the art industry, there is a need for research on how users perceive the process of co-creating with AI. In this study, we conducted an experimental study to investigate the expected and experienced processes of image generative AI creation among general users and to find out which processes affect users' sense of creative agency. The results showed that there was a gap between the expected and experienced creative process, and users tended to perceive a low sense of creative agency. We recommend eight ways that AI can act as an enabler to support users' creative intentions so that they can experience a higher sense of creative agency. This study can contribute to the future development of image-generating AI by considering user-centered creative experiences.

**Key words** : Image generative AI, Creative process, Sense of agency, UX

\*준회원, 연세대학교 정보대학원 UX트랙 석사과정 (제1저자) Received: June 25, 2023 / Revised: July 5, 2023

\*\*준회원, 연세대학교 정보대학원 UX트랙 석사과정, LG유플러Accepted: July 10, 2023

스LSR/UX센터 (참여저자)

\*\*\*Corresponding Author: changhoonoh@yonsei.ac.kr

\*\*\*정회원, 연세대학교 정보대학원 UX트랙 조교수 (교신저자) Graduate School of Information, Yonsei Univ, Korea

접수일: 2023년 6월 25일, 수정완료일: 2023년 7월 5일

게재확정일: 2023년 7월 10일

## I. 서론

인공지능의 발전에 따라 활용 범위가 급속도로 넓어지면서 생성형 적대 신경망 (generative adversarial networks, GAN) 모델이 적용된 생성형 AI가 등장했다. 생성형 AI는 데이터를 분류하고 해석하는 것을 넘어 글, 그림, 영상 등 새로운 콘텐츠를 창작할 수 있는 인공지능을 의미한다[1]. 이전의 인공지능 기술이 인간이 만든 작품을 모방하고 재현하는 것에 그쳤다면 GAN 모델을 사용한 생성형 AI는 학습된 데이터를 바탕으로 스스로 조합하고 합성하는 과정을 거쳐 창의적이고 독창적인 새로운 작품을 만든다[2]. 그 중 Text-To-Image generative model을 사용하는 이미지 생성형 AI는 간단한 텍스트 프롬프트 입력만으로도 높은 품질의 그림을 만들 수 있다. 아이디어를 시각화하고 밑그림부터 단계를 거쳐 작품을 완성하는 전통적인 그림 창작 방식에 비해 사용자가 원하는 조건을 자유롭게 작성하기만 하면 되는 텍스트 입력 방식의 특성으로 창작 가능성이 무궁무진하다는 평가를 받고 있다. 이러한 가능성으로 이미지 생성형 AI와 관련하여 사용자의 의도를 잘 반영할 수 있는 텍스트 프롬프트에 대한 가이드라인이 제안되고[3], 사용자가 그림 스타일을 지정할 수 있는 프롬프트 안내 시스템을 제작하는 등[4] 다양한 연구들이 진행되고 있다. 그러나 이러한 연구들은 사용자가 경험하는 창작 활동보다는 이미지 생성형 AI의 기술적인 측면과 이미지 결과물의 품질을 높이는 방향에 대해 주로 다루고 있다. 창작 과정에 초점을 맞춘 이전 연구 결과, 사용자는 생성형 AI를 활용한 창작 활동 중 아이디어, 탐색 등 창작 초기 단계에서 혼란을 느끼는 것으로 나타났으며, AI와 공동 창작에 대한 가능성을 상상하고 기대하기 어려워하였다[5]. 향후 이미지 생성형 AI 서비스의 발전을 위해서도 그림 창작 활동이 가능한 인공지능에 대해서 사용자가 어떻게 받아들이고 인식하는 지에 대한 연구가 필요한 시점이다[6]. 이미지 생성형 AI를 활용하면 비전문가도 쉽게 예술 작품을 만들 수 있으며 이는 전문화된 훈련 과정을 거치지 않아도 누구나 창작할 수 있는 주체가 될 수 있음을 의미한다. 창작 활동에서는 예술의 주체가 누구인가가 중요하게 여겨진다. 창작을 인간 고유의 활동으로 여기는 사람들은 인공지능은 창작의 매체로 활용될 수 있을 뿐, 예술의 주체로서 자리할 수 없다고 보지만[7] 인공

지능에 호의적인 마음을 가진 사람들은 인공지능을 창작 주체로 보기도 한다[8]. 그러나 사용자가 이미지 생성형 AI와 함께 공동 창작 활동을 할 때 주체감을 느끼는지에 대해서는 명확하게 밝혀지지 않았다. 주체감은 HCI에서 기술과의 상호작용을 경험하는 방식을 평가하기 위한 중요한 고려 사항이다[9]. 높은 주체감은 사용자의 적극적 행동에 대한 동기를 향상시키고 지속 사용 의도에도 밀접한 관련이 있기 때문에 이미지 생성형 AI가 사용자 중심적인 시스템으로 발전하기 위해서는 실 사용자가 생성형 AI를 사용하는 과정을 어떻게 인지하는지, 창작 주체감을 중심으로 연구할 필요가 있다. 이를 위해 본 연구에서는 이미지 생성형 AI를 사용해 보지 않은 일반 사용자들을 대상으로 반구조화된 인터뷰를 실시한다. 이미지 생성형 AI 사용 전 사용자의 예상 창작 과정과 사용 후 체감 창작 과정을 나누어 살펴보고 각 과정 별로 사용자의 창작 주체감에 미치는 영향에 대해 분석하였다.

## II. 연구 배경

### 2.1. 인간-AI 공동 창작 예술

이미지 생성형 AI는 창의성과 인공지능 역량이 합쳐져 이전에는 볼 수 없었던 새로운 창작 패러다임을 제안하고 있으며 예술 및 예술가의 재 정의를 고찰하게 하는 질문을 던진다[10]. Gombrich의 “예술은 존재하지 않는다. 오직 예술가들만 있을 뿐이다.”[11]처럼 예술은 오랫동안 인간의 과업으로 여겨져 온 활동의 상징이며 [12] 시대의 흐름에 따라 예술의 개념은 계속해서 재확립되고 있다. 사진이 첫 등장했을 때, 예술이 아니라 현실 순간을 포착하는 일종의 기술과 같은 기계적 능력으로 여겨졌다. 그러나 오늘날 사진은 예술의 영역에 포함되는 것에 누구나 동의한다. 사진은 화가들을 현실을 정확하게 재현해야 하는 부담에서 해방시켰고 화가들이 사진에는 답을 수 없는 추상적인 감정과 아이디어를 그림으로 표현하는 데 집중하게 만들었다[11]. 한 때 위협적인 발명품으로 여겨졌던 사진의 등장 초기처럼 이미지 생성형 AI는 예술의 새로운 분야로 현재 가장 뜨거운 논쟁의 중심에 있다. 이미지 생성형 AI를 포토샵, 일러스트 등 기존 창의성 지원 도구와 구분 짓는 특징은 전자가 창작을 지원하는 일종의 도구의 역할을 뛰어넘는 역량을 가지며 인간과 공동 협업하는 적극적인 창작

주체가 된다는 것이다. 선행 연구에서도 대중 인식 빅 데이터 분석 결과, 이미지 생성형 AI를 도구로 바라보는 시각보다 예술을 행하는 주체로 여겨진다는 것이 밝혀졌다[6]. AI가 창작 주도권을 가진 에이전트로 인지됨에 따라 이미지 생성형 AI가 예술가라는 직업의 존립에 위협을 가하고 있다는 인식이 있으며 인간만의 영역으로 간주되던 예술의 본질과 구조가 흔들릴 수 있다는 논란도 제기되고 있다[7]. 이처럼 사용자는 이미지 생성형 AI 사용 시 생성 과정에서 AI를 하나의 창작 주체로서 인지하고 상호작용할 가능성이 높기 때문에 대다수의 연구에서는 이를 인간-AI 공동 창작 혹은, 협업이라고 규정하고 있다. 지난 4월, 이미지 생성형 AI로 제작한 작품 'Pseudomnesia: The Electrician'이 2023 소니 월드 포토그래피 어워드의 Creative 부문에서 1위를 수상했다. Eldagsen은 AI와 공동 창작한 것이며 AI의 창작 능력을 활용했을 뿐, 사진에 대한 자신의 지식에 크게 의존한 작품이기 때문에 Creative 부문에서 인간이 만든 작품들과 경쟁할 자격이 있다고 판단했다고 주장했다[13]. Eldagsen의 주장처럼 이미지 생성형 AI 창작 과정에서는 인간의 아이디어, 노력과 AI의 학습데이터, 구현 능력이 복합적으로 관여하여 작품을 만든다. 이에 사용자가 인지하는 주체감과 인간-AI 간 창작 역할에 대해 심층적으로 연구할 필요가 있다. 사용자의 창작 주체감이 높다면 Eldagsen의 사례처럼 인간-AI 공동 창작 작품에 대한 권리를 주장할 수 있을 것이다. 본 연구에서는 AI와 공동 창작하는 과정이 사용자 주체감에 미치는 영향에 대해 알아보는 것을 목표로 한다.

## 2.2. 주체감

HCI 연구는 사용자의 의도, 시스템에 대한 기대와 같은 심리적 변수를 컴퓨터 내에서 최적으로 만들어내는 것을 목표로 한다. 사용자의 의도와 컴퓨터 인터랙션 방식은 차이가 있을 수 있으며 HCI에서는 이러한 격차를 해소하는 방법에 대해 지속적으로 관심을 가져왔다[9]. Norman에 따르면 사용자와 컴퓨터 인터페이스 간 발생하는 격차를 Gulf of Execution, 실행의 격차라고 규정한다. 실행의 격차는 사용자의 의도와 인터페이스 반응 간의 격차이며 사용자의 의도 및 과정, 결과에 대한 기대감, 인터페이스 사용에 대한 정보 가용성과 시스템 아웃풋의 불일치를 의미한다[14]. 이러한 격차가 줄어들수록 사용자가 인터페이스에 갖는 신뢰감이 증가하며

경험하는 주체감도 더욱 커진다[9]. 따라서 실행의 격차를 줄이기 위해서는 인간-컴퓨터 상호작용 중 사용자의 주체감에 영향을 미치는 요인이 무엇인지 파악할 필요가 있다.

인지신경과학 연구에 정의된 것처럼 주체감은 사람들이 기술과의 상호작용을 경험하는 방법 중 중요하게 고려되어야 하는 인지 감각이다[15]. HCI에서 주체감이란 사용자가 "자신이 시스템을 책임지고 시스템이 자신의 행동에 반응한다는 느낌을 강하게 원한다"는 관찰에 근거한다. 앞서 생성형 AI와 주체감에 대한 이전 연구에서는 이미지 생성형 AI를 사용하는 것이 공동 창작 영역으로 인식되며, 인간-AI 상호 작용 과정에서 인간의 제어와 행동의 경계가 모호하기 때문에 사용자의 주체감에 대해 의문이 제기된다고 언급했다[9]. AI가 사용자가 예상하는 기준 내에서 도움을 줄 수 있다면 사용자는 통제감과 주인 의식, 주체감을 유지할 수 있다. 그러나 특정 수준의 도움을 넘어서면 사용자 주체감이 떨어질 수 있다[15]. 사용자가 자신이 AI에 의해 통제되고 있다고 느낄 때, 그들은 상대적으로 AI가 높은 주체감을 가져 인간의 주체감을 억압한다고 인식할 수 있다[16]. 이미지 생성형 AI에서의 사용자 주체감은 AI 시스템의 지속 사용 의도에 영향을 미치며 창작물에 대한 권리 주장과 같은 사회적 논쟁과도 밀접한 연관이 있지만 아직까지 사용자가 어떤 과정에서 주체감을 경험하는지에 대한 연구는 부족한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 사용자 주체감에 영향을 미치는 인간-AI 상호작용에서의 실행의 격차에 대해 이미지 창작 과정을 중심으로 알아보려 한다.

## 2.3. 생성형 AI 창작 과정

이미지 생성형 AI 창작 과정은 인간-AI 간 복잡한 상호작용으로 이루어진다. CHI 2017에서 진행된 Mixed-Initiative Creative Interfaces(MICIs) 워크숍에서는 생성형 AI와 인간의 관계를 창작 파트너로 지칭하였다. 두 명의 에이전트가 능동적으로 행동하며 소통하는 일종의 협업 과정이기 때문에 이를 분석하기 위한 GenAI 창작 행동 패턴 프레임워크가 제안되었다[17].(M Muller, 2020, 그림1).

인간 혹은 AI가 수행하는 총 11개의 창작 과정으로 구성되어 있는 Muller의 프레임워크는 창작 과정에서 벗어나는 기술적 단계도 포함하고 있어 더 간단하고 행동 지향적인 공동 창작 프레임워크가 제안되었다[18].(I Grabe, 2022, 그림2)

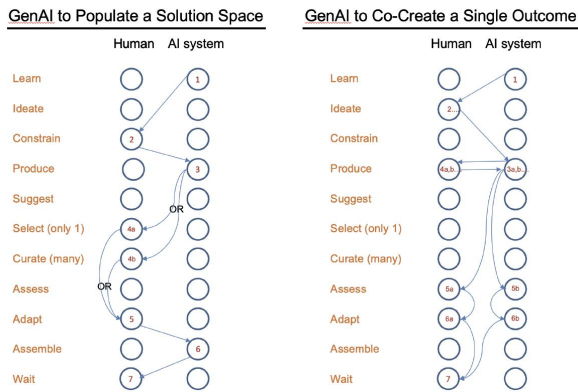


그림 1. 초기 생성형 AI 공동 창작 행동 패턴 프레임워크 (M Muller, 2020)  
Figure 1. GenAI Co-Creation Patterns Framework (M Muller, 2020)

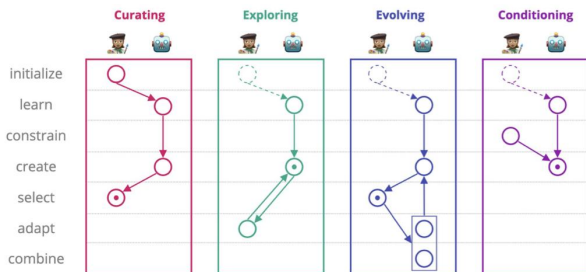


그림 2. 생성형 AI 공동 창작 행동 패턴 프레임워크 (I Grabe, 2022)  
Figure 2. Human-AI Interaction Patterns in Co-Creative GAN Applications (I Grabe, 2022)

본 연구에서는 이미지 생성형 AI 창작 과정 분석을 위해 Muller와 Grabe의 프레임워크를 참고하여 새로운 프레임워크를 제작했다. 실험에 사용된 이미지 생성형 AI 서비스인 Dall-E2의 창작 과정에 더 부합하고 참가자들이 쉽게 이해할 수 있는 직관적인 창작 과정 단계 ‘Flow of the creative process’를 고안하였다. 각 과정에 대한 설명은 그림 3, 표 1과 같다.

표 1. ‘Flow of the creative process’ 각 과정에 대한 설명  
Table 1. “Flow of the creative process” Description of each process

	에이전트 (인간 혹은 AI)
아이데이션	창작물에 대한 아이디어 구상 과정
조건 설정	아이디어를 구체화하여 표현 서술하는 과정
구현	창작물 생성 과정
작품 제안	선택할 수 있는 창작물 제안
작품 선택	최종 창작물 선택
평가	최종 창작물에 대한 평가

나 AI

아이데이션



조건 설정



구현



작품 제안



작품 선택



작품 평가



그림 3. 이미지 생성형 AI ‘Flow of the creative process’ 프레임워크  
Figure 3. Framework for flow of the creative process in image generative AI

위 프레임워크에 포함되지 않은 일부 과정인 ‘학습’ (사용자가 AI시스템을 학습하고 작동 방식을 인지하는 단계), ‘기다리기’ (한 에이전트가 창작 과정을 수행하는 동안 상대 에이전트가 대기하는 단계)는 이미지 생성형 AI 사용 전, 후 실시된 사용자 인터뷰에서 심층적으로 다루었다.

## 2.4. 연구 목적 및 질문

본 연구는 이미지 생성형 AI를 사용하여 이미지를 생성하는 공동 창작 과정에서 인지되는 사용자 주체감에 대해 살펴보고자 한다. 시스템을 탐색하는 창작 초기 단계부터 창작 종료 후 시스템에 대한 평가까지 모든 과정에 걸쳐 변화되는 사용자 경험을 총체적으로 다루기 위해 다음과 같은 연구 질문을 세웠다.

RQ1. 사용자가 예상하는 생성형 AI 창작 과정과 체험하는 창작 과정은 어떤 차이가 있는가?

RQ2. 사용자는 공동 창작 과정에서 어느 정도의 창작 주체감을 인식하는가?

RQ3. 각 창작 과정에서 사용자의 창작 주체감을 향상시킬 수 있는 방법은 무엇인가?

## III. 연구 방법

### 3.1. 실험 참가자

일반 사용자가 이미지 생성형 AI를 사용하였을 때 결과물에 대한 창작 주체감을 어떻게 인식하는지 확인하기 위해 미술, 디자인과 무관한 전공 및 직업을 가진 참가자를 모집하였다. 기존의 생성형 AI 이용 경험에 영향을 받는 것을 방지하고자 이미지 생성형 AI를 이용해본 적 없는 참가자를 조건으로 하였다. 연령은 향후 생성형 AI 시스템을 실생활이나 업무에 다양하게 활용할 잠재력이 높은 연령대인 20-30대를 조건으로 하였다. 모집된 인원은 20대 10명, 30대 10명으로 총 20명이 참가하였다. 참가자의 평균 연령은 30.2세(SD = 4.7)였다. 모집된 참가자의 프로파일은 표 2와 같다.

표 2. 참가자 프로파일  
 Table 2. Participant Profile

참가자 번호	나이	직업	참가자 번호	나이	직업
P1	25	학생 (경영학)	P11	32	직장인 (마케팅)
P2	25	학생 (화학공학)	P12	38	직장인 (공무원)
P3	26	학생 (인간공학)	P13	39	직장인 (공기업)
P4	25	학생 (건축학)	P14	33	교사 (사회)
P5	26	학생 (화학공학)	P15	38	교사 (수학)
P6	26	학생 (기계공학)	P16	34	프리랜서 (음악)
P7	25	학생 (생명공학)	P17	33	직장인 (건설업)
P8	28	직장인 (개발자)	P18	30	학생 (생명과학)
P9	29	학생 (부동산학)	P19	30	직장인 (마케팅)
P10	28	직장인 (수의사)	P20	34	교사 (국어)

### 3.2. 실험 절차

실험은 온라인 화상회의 서비스인 Zoom을 활용하여 1:1 로 진행하였으며 50분가량 소요되었다.

참가자는 본인의 PC 환경에서 이미지 생성형 AI 시스템인 Dall-E2를 직접 체험했다. 연구원은 화면 공유를 통해 참가자들의 이미지 생성 AI 이용 과정을 관찰하였다. 생성형 AI 이용 전후, 반구조화(Semi-structured) 인터뷰를 실시하여 창작 과정 및 주체감에 대한 참가자의 인식을 확인하였다.

### 3.3 실험 방법

#### 1) 이미지 생성형 AI 이용 전/후 'Flow of the creative process' 그리기 활동

참가자들의 생성형 AI 사용 전, 후 실험의 격차를 알아보기 위해 선행 연구를 참고하여 실험에 사용할 프레임워크인 'Flow of the creative process'(그림 3)를 제작하였다. 참가자들은 실제로 이용해보기 전에 이미지 생성형 AI 서비스의 첫 화면을 약 30초간 탐색해본 후 이미지를 생성하는 과정들이 어떤 주체에 의해, 어떤 순서로 진행될지 예측해보는 활동을 진행하였다. 이후 연구원은 화면을 공유하여 'Flow of the creative process'(그림3)에 대해 설명했다. 참가자들은 각 단계가 사용자가 해야 할 일인지, AI가 해야 할 일인지 생각한 후, 공유된 프레임워크 화면 위에 생각한 창작 과정 흐름을 직접 그려보았다. 이후 참가자는 이미지 생성형 AI를 통한 그림 창작을 수행하였다. 생성형 AI 체험 후 연구원이 'Flow of the creative process' 화면을 공유하여 실제 이용했던 과정에서 체감했던 플로우를 다시 그려보게 하였다.

#### 2) 이미지 생성형 AI 이용 Task

참가자들이 체험할 이미지 생성형 AI로 텍스트 프롬프트 입력만으로 이미지를 생성할 수 있는 대표 서비스인 OpenAI의 Dall-E2를 선정하였다. Dall-E2는 사용자가 밑그림을 그릴 필요 없이 텍스트 입력란인 프롬프트에 창작하고자 하는 그림의 개체, 분위기, 자세 등에 대한 단어를 입력하면 기존에 학습된 그림 데이터를 바탕으로 AI가 창작물을 생성하는 프로그램이다. Text-To-Image 모델을 기반으로 한 비슷한 서비스인 Midjourney나 NovelAI보다 쉽고 직관적으로 사용이 가능하기 때문에 이전에 이미지 생성형 AI 사용 경험이 없는 참가자들이 체험하기에 적합하다고 판단하였다.[19]

참가자의 창작 과정 몰입 및 아이디어션에 도움을 주기 위해 사전에 어린왕자 소설 북커버 제작에 대한 시나리오와 어린왕자의 소설 일부를 제작하여 보여주었다. 참가자들은 시나리오에 대한 설명을 들은 후 원하는 대로 키워드를 입력하여 그림4와 같이 약 5분간 AI와 함께 북커버 이미지를 생성하였다.

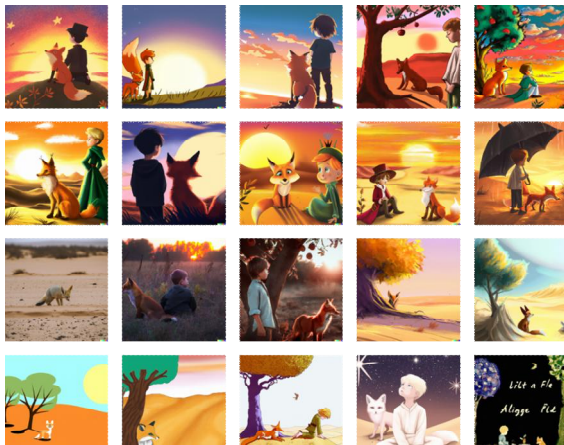


그림 4. 참가자들이 '어린왕자 북커버'를 주제로 Dall-E2를 이용하여 생성한 다양한 이미지

Figure 4. Images created by participants using Dall-E2 (Task: Create an image for the book cover of The Little Prince)

### 3) 인터뷰

이미지 생성형 AI 이용 후, 만족감과 소감에 대한 인터뷰를 진행하였으며, 사용 용이성, 불편한 점, 기대 대비 아쉬웠던 점에 대한 응답을 받았다. 또한 창작 주체감에 대한 질문을 통해 이미지 생성형 AI의 결과물이 본인의 창작물로 인식되는지 확인하였으며, 창작 주체감이 느껴질 수 있는 추가적인 기능이나 과정 등에 대해 의견을 받았다.

### 4) 실험 결과 분석



그림 5. 참가자들의 응답을 구조화하여 분석  
Figure 5. Participants' responses were structured and then analyzed

Thematic Analysis와 Affinity Diagramming 방법을 통해 결과 데이터를 분석하였다. 각 참가자의 응답을 그룹으로 묶어 그림5와 같이 구조화 하였으며, 비슷한

응답의 빈도 수에 따라 중요도를 산정하였다. 결과 분석은 연구자들의 토론으로 진행하였으며, 연구자들의 상호 합의가 이루어질 때까지 반복 분석하였다.

## IV. 연구 결과

### 4.1. AI 활용 이미지 창작 과정에 대한 예상 및 체감 플로우 간 격차

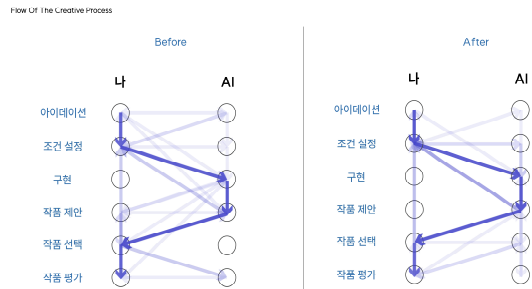


그림 6. 참가자들의 이미지 생성형 AI 사용 전, 후 창작 과정 플로우 그리기 결과 분석

Figure 6. Participants' flow of the creative process before and after using Dall-E2

'Flow of the creative process' 그리기 활동을 통해 참가자들의 생성형 AI 사용 전, 후 창작 과정 플로우 그래프를 각 20개씩 수집하였다. 모든 참가자들의 플로우 데이터를 누적하여 시각화한 결과는 그림 6과 같다.

분석을 통해 이미지 생성형 AI 창작 과정 전, 후 실행의 격차가 있는 것을 확인할 수 있었다. 특히 참가자들은 체감한 과정 대비 사용 전 다양하고 능동적인 상호작용을 기대하고 있었다. 참가자들은 이미지 생성형 AI에 대한 사전 지식이 없는 일반 사용자로, AI의 창작 역할 및 잠재력에 놀라움을 표현하였다. AI를 단순한 창작 도구로 보기보다는 공동 창작자, 협업 에이전트로 인식한다는 것을 확인할 수 있었다. 사용 전, 후 변화 없이 고정적인 단계는 '구현'으로, AI가 해줄 것으로 기대한 예상과 동일한 체감 결과를 보여주었다.

#### 1) 사용 전 예상 창작 플로우

다수의 참가자들은 창작 초기 단계인 '아이디어선'과 '조건 설정' 단계에서 AI와 능동적으로 협업하는 것을 예상했다. 이는 AI가 사용자의 창작 과정을 도와주는 능동적이고 적극적인 조력자의 역할을 하는 것을 기대한 것임을 보여준다.



"AI가 내 요청을 식별해서 여러 그림 초안을 제안해주고 그 중 하나를 선택하면 AI가 구체적으로 구현해줄 것 같아요" (P13)

"아이디어는 다양할수록 좋을 것 같아서 나랑 AI가 계속 번갈아 가면서 얘기할 것 같아요" (P11)

"내가 입력한 조건과 연관된 다른 조건들을 AI가 나에게 추천해줘서 조건 설정을 구체화 할 것 같아요" (P15)

"AI가 제안한 작품이 마음에 안 들면 제가 피드백을 줘서 다시 제안해 달라고 요청할 수 있을 것 같아요. 그러면 AI가 다시 제안하고, 제가 작품을 최종 선택하고 평가할 것 같아요"(P7)

반면 프롬프트 입력장에서 창작 과정을 정확히 예상하기 어려웠다는 의견, 텍스트 입력장으로 인해 검색과 같은 것이라는 의견도 있었다.

"이 화면만 봐서는 어떻게 이용할지 모르겠어요. 감이 안와요" (P18)

"제가 텍스트를 입력하면 AI가 인식해서 구글 같은 검색 엔진에 자체적으로 검색을 하는 것으로 예상돼요. 사진을 합성하는 프로그램 같아요. 조건 설정은 AI도 스스로 생각했을 때 괜찮은 조건을 저에게 제안할 수 있지 않을까요?" (P10)

## 2) 사용 후 체감 창작 플로우

'구현' 단계 외 과정, 특히 '조건 설정', '작품 제안', '작품 선택'에서도 AI의 개입이 높다고 생각한 참가자가 많았다. 사용 전 참가자들은 '작품 선택' 단계는 반드시 나의 역할이라고 응답했으나 상당수가 사용 후에는 나와 AI 둘 다 작품을 선택했다고 느꼈다.

"사용 전과 후가 달랐던 점은 작품 제안을 할 때 AI가 딱 4개만 보여주는데, AI가 본인이 만든 많은 이미지 중에 자체적으로 선별한 결과물을 나에게 보여준다고 생각했어요. 그래서 나랑 AI 둘 다 작품을 선택 했다고 생각을 하는 거죠" (P4)

참가자들은 AI가 단순히 구현만 한 것이 아니라 백그라운드에서 자체적으로 아이디어와 조건을 설정하여 이미지를 가공했다고 느꼈고, 의도와 다른 결과물이 AI에 의해 제안되었던 것을 원인으로 지목하였다.

"제가 간략하게 조건 설정을 하면 그걸 바탕으로 AI가 자체적으로 가공을 해서 내부적으로 재창조를 한 느낌이었어요. AI의 의견도 들어가서 내 의도대로 명확하게 구현이 안될 수도 있다고 느껴졌어요"(P5)

"저는 조건을 설정했을 뿐이고 그 조건을 바탕으로 생각을 한 건 AI라고 생각했어요. 단순히 구현한 것을 넘어서 원하는 이미지를 찾기 위해 AI가 아이디어를 냈다고 생각해요" (P7)

"제가 입력한 조건 외의 다른 조건 설정은 AI가 임의적으로 넣어서 구현해주었다고 생각했어요" (P10)

## 4.2. 창작 주체감

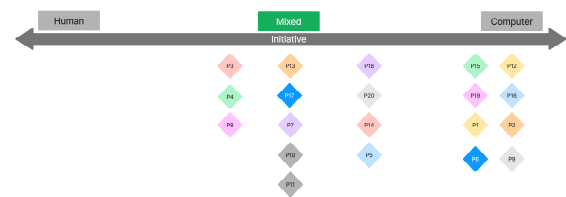


그림 7. 사용자들의 창작 주체감 맵핑 결과  
 Figure 7. Creative initiatives responded by users

사후 인터뷰 결과를 S Deterding의 창의적 인터페이스 주체감 스펙트럼 프레임워크를 참고[20]하여 사용자의 인간-AI간 주체감 인식을 그림 7과 같이 맵핑하였다.

인간과 AI가 협업했다는 혼합 주체감을 언급한 참가자들이 가장 많았고 컴퓨터가 더 높은 주체감을 갖고 주도적으로 창작했다는 견해도 다수 존재했다. 종합해보면 이미지 생성형 AI를 사용하면서 창작 주체감 인식은 비교적 낮았으며 '검색에 가깝다', '주문제작한 느낌이다', '창작에 가깝지만 성취감은 떨어진다, 권리를 주장하기 어렵다' 3가지 의견으로 정리되었다.

컴퓨터가 적극적으로 결과물을 생성하는 주체가 되고 인간은 관찰자의 역할만 맡는 '컴퓨터 주체감'에 속하는 참가자는 8명으로 대부분 창작 주체감을 느끼지 못하고 검색에 불과하다고 응답하였다. (그림 7 우측) 검색으로 느껴진 이유는 일반적인 그림 창작 단계 (밑그림을 그리고 디테일을 추가하고 수정하는 것과 같은 중간 과정)가 생략되고 조건을 입력하고 생성 버튼을 누르면 바로 결과물이 제안되기 때문이었다. 이 때문에 AI가 이전에 없는 그림을 새롭게 창작했다고 느껴지지 않고 존재하는 그림을 빠르게 찾아주는 검색 엔진 같다는 인식을 확인할 수 있었다. 또한 참가자들은 이미지 생성형 AI를 사용해본 경험이 없기 때문에 AI와 협업하여 창작하는 것을 예상하지 못하고 기존에 사용하던

이미지 검색 서비스들을 떠올리며 비슷한 시스템일 것으로 일반화하는 경향을 보이기도 했다.

“기존에 있는 이미지에서 조건과 가장 가까운 것을 AI가 제안한 것 같아 검색으로 느껴졌어요” (P12)

“단 시간 안에 완벽한 그림을 그려주니까 창작보다는 AI가 인터넷에서 찾아온 느낌이에요” (P1)

“그림에 뭘 추가하고 수정할지 고민하는 중간 과정 없이 결과만 나오니까 전혀 창작 같지 않아요. 핀터레스트 같아요” (P15)

“당연히 검색 아닌가요? 그림 그리는 과정이라는 말이 다르잖아요. 텍스트로 조건을 입력하는 방식 때문에 기존 그림을 제안하는 검색인 줄 알았어요” (P2)

“결과물을 봤을 때 어디서 본 것 같은 느낌을 받았어요” (P9)

반면 혼합 주체감을 느낀 참가자들은 12명으로 이들은 AI를 함께 공동 창작한 주체로 인식하였으나 창작에 대한 주도권은 AI가 더 많이 갖고 있는 것으로 응답하였다. (그림 7 중앙) 두 명의 에이전트가 창의적 대화를 주고받으며 작품을 만들기 때문에 창작 주체와 주도권을 쉽게 단정할 수 없다는 혼합 주체감 연구[20]에서도 확인된 바와 같이 참가자들은 내가 창작했다는 느낌을 받았는가에 대한 질문에 선뜻 답하지 못했다. 그러나 참가자들은 창작 과정에 있어 나의 생각과 의도가 반영이 된다는 느낌을 받긴 했으나 AI의 개입이 더 크기 때문에 결과적으로 창작 주체감을 낮게 평가하였다. 한 참가자는 AI가 디자이너인 것 같고 본인은 주문 제작을 의뢰하고 결과물을 기다리는 클라이언트가 된 것 같다고 언급하기도 했다. 따라서 협업하여 창작했기보다는 AI에게 일방적으로 명령한 것 같다는 느낌이 들었고 이에 성취감도 떨어졌다고 응답했다. 사용자의 창작 주체감이 낮은 이유는 창작 과정 중 구현 단계는 온전히 AI가 주도하기 때문이었다. 특히 AI가 구현하는 중에 시스템 내부에서 입력된 프롬프트를 해석하면서 자체적으로 AI의 생각을 추가하여 결과물을 제안한다고 인식한 참가자들이 많았다. 결과적으로 의도에 어느 정도 부합하는 그림을 제안 받아 창작에 가깝지만 구현 단계에서 AI가 적극적으로 개입하여 그림을 완성하기 때문에 창작 주체감은 낮게 인식하는 것을 확인하였다.

“AI가 내 의도를 추측한 결과를 제안하고 그 중에서 고른 것이라 결국에는 AI의 의도가 반영된 결과를 내가

선택할 수밖에 없었어요” (P14)

“저는 아이디어, 소스 정도 제공하는 역할에 그쳤고 시작은 제가 관여했으나 결국 마무리는 AI가 했다고 생각해요” (P18)

“원했던 느낌이 조금이라도 반영이 되긴 해서 내가 만든 느낌은 들어요” (P17)

“구현 단계에서 내가 개입해야 완전한 창작이라고 생각해요 창작에 가까운 정도 같아요” (P10)

#### 4.3. 창작 과정 별 사용자 경험

참가자들은 생성형 AI를 활용한 이미지 창작 과정 별 다양한 불편한 점 및 의견을 표출하였다. 앞서 사용자가 생성형 AI 이미지 창작 과정으로 체감한 단계는 대표적으로 다음의 네 가지로 정리 된다. 사용자의 아이디어 및 조건 설정 단계, AI의 구현 단계, 구현 후 AI의 결과물 제안 단계, 사용자의 평가 단계. 이 중 사용자에게 온전히 AI의 역할로 인식되는 구현 단계를 제외하고 (1) 사용자의 아이디어 및 조건 설정 단계, (2) 구현 후 AI의 결과물 제안 단계, (3) 사용자의 평가 단계에 대한 사용자들의 불편한 점 및 보완 의견을 확인하였다. 이를 기반으로 (4) 사용자 경험을 향상시킬 수 있는 방법 제안을 도출하였다.

##### 1) 사용자 아이디어 및 조건 설정 단계

디자인 관여도가 낮은 일반 사용자를 대상으로 하였기 때문에 창의력의 한계가 생성형 AI 이용에 큰 어려움으로 인식 되었다. 대부분 완성된 이미지에 대한 구체적인 밑그림이나 의도가 처음부터 완전히 형성되어 있지 않았기 때문에 참가자들은 자신들의 창의력을 북돋으며 의도를 더 잘 표현 할 수 있도록 도움받기를 희망하였다.

“제가 만들고 싶은 그림이 자세히 떠오르지 않아서 그냥 ‘어린 왕자’와 ‘여우’라는 단어만 입력했는데, AI가 어떤 어린 왕자와 여우를 원하는지 몇 개의 키워드를 더 추천해 준다면 이미지 창작에 익숙하지 않은 사용자들도 훨씬 더 자세히 표현할 수 있을 것 같아요” (P6)

“제가 상상하는 과정을 AI가 도와주면 좋겠어요 제가 조건 설정할 때 AI가 제안하는 더 디테일한 조건을 보여 준다면.”(P16)

특히 실험에 활용된 이미지 생성형 AI인 Dall-E2의 경우, 키워드 프롬프트를 통해 사용자의 의도를 표현해



야 하기 때문에 언어로 원하는 그림에 대해 표현해야 했다. 일반적인 그림을 그리는 과정과 키워드를 입력하여 그림을 창작하는 과정에 차이가 있기 때문에 언어를 통해 원하는 그림을 떠올리고 표현하는 데 어려움이 있음을 확인하였다.

"제가 전문가가 아니기 때문에 머리 속에 있는 이미지를 언어로 설명하는 게 잘 안되더라고요 내가 키워드를 입력했을 때 연관어가 뜨고 거기서 다시 다른 것들을 보며 선택할 수 있을 줄 알았어요" (P15)

"텍스트로만 제 의도를 표현해야 되잖아요 그림을 생성해주는 생성형 AI면 어느 정도 그림을 만들 때 지정할 수 있을만한 조건 옵션 같은 게 있을 텐데 그런 거를 텍스트가 아니라 선택을 할 수 있도록 해주면 제가 텍스트 키워드를 어떻게 쓸지 고민하지 않아도 더 원하는 조건으로 설정하기 편할 것 같아요" (P6)

이에 참가자들은 AI가 컬러, 그림체와 같은 조건 선택 옵션과 추천 키워드를 제시하여 사용자가 키워드로 창작 의도 표현을 수월하게 할 수 있기를 희망하였다. 또한 원하는 분위기의 그림을 여러 장 첨부하거나 그림 속 대상의 위치를 스케치를 통해 지정하는 등 언어 외 요소로 의도를 추가적으로 표현하는 장치를 필요로 하였다.

"처음부터 제가 아무 것도 없는 빈칸에 글을 쓰기 보다는 AI가 생각하는 데 도움이 될 수 있도록 리스트로 제안을 주어서 리스트에 체크하는 식으로 조건을 설정할 수 있으면 좋겠어요 예를 들어서 그림의 분위기나 컬러에 대해서는 처음부터 생각하지 못하는데 AI가 미리 제시해주고 선택을 유도하게 하면 더 세부적으로 조건을 떠올릴 수 있을 것 같아요" (P17)

"그림을 좀 못 그리더라도 스케치를 하고 업로드해서 AI에게 여기에는 뭐가 있고 여기에는 뭐가 있어 라고 알려주는 게 더 내 의도 표현에 좋을 것 같기도 해요" (P12)

## 2) 구현 후 AI의 결과물 제안 단계

AI가 이미지를 구현한 후, 결과물을 제안해주는 단계에서 참가자들은 AI가 제안한 이미지를 보며 원하는 방향을 구체화해 감을 알 수 있었다. 참가자들은 초기 프롬프트 입력 시에는 결과물에 대한 구체적인 상상을 할 수 없었으나, 제안된 그림에서 마음에 들지 않는 부분을 수정하며 결과물에 개입하고 싶어 하였다.

"결과물을 보니까 어린왕자와 여우는 조그맣게 보이고, 석양이 크게 보였으면 좋겠어요" (P14)

"AI가 제시한 그림에서 별이 더 작고 여우가 좀 더 앞에 있었으면 좋겠고 또 원근법으로 아이가 조금 더 작아 보였으면 좋겠고, 나무는 어떤 그림 내에서 얼마나 큰 비중을 차지하면 좋겠다는 생각이 들어요" (P3)

"결과물에서 뭔가 다시 덧붙이고 바꾸고 다른 버전으로 바꿔도 보고. 이렇게 뭔가 저의 생각이 더 구체화될수록 진짜 내가 창작하는 느낌이 들 것 같아요" (P5)

또한 참가자들은 AI가 제안하는 결과물이 어느 정도 마음에 들지만 컬러, 인물의 자세, 개체의 크기 등 세부적인 사항을 수정하고 싶어 했는데, Dall-E2에서는 원하는 부분만을 추가로 수정하지 못하기 때문에 AI의 결과물에 대해 완전히 만족하지 못하는 경향을 보였다. 실험 과정에서 참가자들은 원하는 부분을 수정하기 위해 해당되는 텍스트 프롬프트를 변경하였으나, 기존에 생성된 그림은 없어지고 완전히 새로운 그림이 제시되는 것을 보며 아쉬움을 표했다. 이렇듯 프롬프트 수정 시, 이전 생성물과 전혀 다른 결과가 제시 되었을 때 사용자는 이를 AI만의 독단적인 의사 결정으로 인식하였으며, 함께 결과물을 수정하였다는 인식은 갖지 못했다.

"키워드를 입력해도 원하는 대로 잘 안 바뀌어요 소년이 나무에 기대어 앉아서 해를 바라보면 좋겠고, 여우도 소년과 함께 해를 보면 좋겠어요 아쉬운 부분을 수정하고 싶는데 어떻게 표현해서 수정해주어야 할 지 모르겠어요" (P18)

"텍스트를 바꾸면 아예 새로운 걸 또 제안을 해주는데 그게 아니라 제안된 그림을 조금씩 내가 원하는 부분만 좀 수정을 해가면서 발전시켜 가고 싶어요" (P9)

"마음에 들었던 그림을 고정을 해놓고 계속 조금 더 발전시켜보는 기능이 있으면 좋겠는데 키워드를 수정하면 처음에 제시되었던 그림들이 그냥 없어지고 새로운 것만 자꾸 제안을 하니까 아쉬워요" (P4)

이 단계에서 대부분의 참가자들은 AI가 그 자체로 아티스트의 역할을 갖기 보다는 사용자의 수정 의견을 반영하여 의도 표현을 도와주는 어시스턴트의 역할이기를 희망하였다. 결과물을 수정하는 과정에서 AI와 피드백을 주고받으면서 제안된 결과물을 발전시켜 나가고 싶다는 의견을 보였다.

"AI가 그림을 제안해준 다음에 내가 선택하고, 편집할

수 있으면 좋겠어요 위치 조정, 사이즈 조정, 컬러 조정 등..” (P15)

“제가 좀 더 적극적으로 작품에서 마우스로 사람을 움직일 수 있거나, 조건을 줘서 사람을 여기에 넣어라 저기에 넣어라 이렇게 뭔가 나의 수정 의도가 반영되면 더 만족스럽고, 창작한 느낌이 들 것 같아요” (P20)

“제안된 그림에서 첫 번째 그림의 분위기를 유지하고, 두 번째 그림에 나온 어린 왕자를 반영하고 싶어요 이렇게 제안된 그림들을 내가 조합할 수 있다면 좋겠어요” (P19)

또한 일부 사용자는 Dall-E2가 한 번에 제안하는 그림이 4장이기 때문에 더 다양한 그림을 제안 받고 싶어 하였으며, 비슷한 분위기의 자세, 질감, 컬러가 변형된 결과들을 한 번에 제안 받고 싶다는 의견을 보였다.

“그림들이 다 중구난방으로 각기 다른 것들이 제시되는데, 제안되는 그림들이 다 다른 그림이기보다는 포즈들만 바뀐 그림이거나 비슷한 분위기 속에서 약간씩 달라진 그림들이 제안되면 좋겠어요” (P17)

“서로 완전히 다른 그림을 네 개를 보여주니까 좀 검색한 결과 같은 느낌이 많이 나더라고요 결과들에 연관성이 없고 각각 다른 그림으로 보여요 여러 질감 혹은 색깔로 보여줬으면 검색한 느낌보다는 더 내가 만든 느낌이 들 것 같아요.” (P1)

### 3) 평가 단계

일부 사용자는 최종 결과물 선택 단계에서 학습 데이터를 활용한 AI의 평가를 희망하였다. 특히 상업적 목적으로 이용 시, AI가 각 산업 분야 별 평가 요소를 기반으로 참신성, 상업성 등을 평가해 줄 수 있을 것이라고 기대하였다.

“객관적인 AI의 시선이 작품을 선택하고 작품을 평가할 때 필요할 것 같아요 제 작품이 상업성이 있는지, 정말 퀄리티가 괜찮은 것인지 AI가 같이 피드백을 줬으면 좋겠어요” (P11)

### 4) 창작 주체감 향상을 위한 방법 제안

각 단계별 불편한 점과 보완 의견을 종합해보면 사용자는 이미지 생성형 AI를 이용하는 과정에서 주체감을 다소 낮게 평가하였으며, 사용자 주도권에 대한 요구가 높게 나타났다. AI에 대해서는 작품을 구현하는 단계에서 주된 작업을 수행하며, 그 외의 모든 과정에

서는 사용자의 의도 표현을 적극적으로 돕는 역할로 충분하다고 인식하였다. 이를 통해 사용자의 창작 주체감이 높아졌을 때 사용자의 시스템 지속 이용 의향이 높아지고, 이용에 대한 만족도가 높아질 수 있음을 유추할 수 있었다.

참가자들의 의견을 분석하여 창작 주체감 향상을 위해 표2와 같은 8가지의 방법을 도출하였다.

표 3. 창작 주체감 향상을 위한 8가지 방법  
Table 3. 8 ways to increase user's creative initiative.

창작 단계	창작 주체감 향상을 위한 제안
1) 사용자 아이디어선 및 조건 설정 단계	초기 프롬프트 입력 시, 의도한 이미지를 구체화 할 수 있도록 키워드를 잘 제시하는 방법에 대한 힌트 필요 1. 키워드 입력 시, 세부 연관어 추천 2. 키워드 입력 외 리스트 형식 선택 가능 (그림체, 컬러 선택 등) 3. 키워드 입력 외 AI에 스케치, 레퍼런스 이미지 제공
2) 구현 후 AI의 결과물 제안 단계	AI의 결과물을 보며 구체화된 사용자 의도를 반영할 수 있도록 결과물 수정 및 편집 방법 제공 4. AI 결과물의 개체 이동/크기 조정 등 편집 기능 5. 제안된 결과물의 조합 수정 명령 반영 6. 전혀 다른 여러 그림을 한 번에 제시하기 보다는 비슷한 그림의 변형 결과 제시 (분위기, 각도 등 일부 수정본) 7. 반영된 프롬프트 키워드를 알 수 있도록 하고 해당 키워드 수정 시 해당 개체만 수정되도록 지원
3) 평가 단계	결과물에 대한 몇 가지 평가 요소를 기반으로 최종 결과물의 참신성, 상업성 등에 대한 AI의 평가 제공 8. 결과물의 목적 선택 시, AI의 평가를 참고 자료로 제시

## V. 결론 및 제언

본 연구는 AI를 활용하여 이미지를 생성하는 협업 창작 과정에서 지각된 사용자 주체감을 살펴보는 것을 목적으로 하였다. 생성형 AI 이용 초기 단계인 시스템 탐색부터 완료 후 시스템 평가에 이르기까지 전체 프로세스에서 변화하는 사용자 경험을 종합적으로 다루고자 총 20명의 일반 사용자들을 대상으로 1:1 사용자 인터뷰를 통해 실험을 진행하였다. 실험 후 분석 결과 및 제언은 다음과 같다.

1. AI 활용 이미지 창작 과정에 대한 예상 및 체감 플로우 간 격차

AI 기반 이미지 생성 프로세스에서 참가자의 기대와 실제 경험 사이에 차이가 있음을 확인하였다. 참가자들은 생성형 AI 시스템을 사용해보기 전에 초기 단계인 아이디어 및 조건 설정 시 AI와의 적극적인 협업을 기대하였다. 그러나 사용 후, 참가자들은 AI의 개입이 초기 단계가 아닌 최종 결과물 제안 및 선택과 같은 후반 단계에서 더 두드러졌다고 느꼈다.

반면, AI 사용 이전에 예상한 과정과 체감 과정에서 변화가 없는 부분은 '구현'으로 나타났다. 이를 통해 사용자들은 구현의 역할을 AI에게 맡기지만 작품에 대한 창의적 사고는 전적으로 인간의 역할로 생각한다는 것을 확인할 수 있다. 따라서 앞으로 이미지 생성형 AI 시스템을 설계할 때 사용자가 작품에 대한 창의적 영감을 더욱 확장할 수 있도록 지원하는 적절한 상호작용을 추가로 고려해야 하며, 상황에 따라 AI의 적극적인 가이드도 필요할 수 있다.

사용자들은 입력한 조건을 AI가 어떻게 해석하고 처리하여 이미지로 시각화하는지에 대해 이해하기 어려워하였다. 따라서 사용자의 입력 조건에 대한 해석이 불명확할 경우, AI가 사용자에게 이해한 바를 알려주며 되묻거나, AI가 이 조건을 앞으로 어떻게 구현할 것인지에 대한 안내를 사용자에게 제공하는 것이 적절한 방법이 될 수 있다. 결과적으로, 사용자가 기대하는 AI와의 협업 창작 과정은 AI가 구현 단계 이외의 과정에서도 적극적으로 도움을 주어 사용자의 의도에 부합하는 작품을 구현하는 것이므로 시스템 설계 단계에서 이를 고려하여 실행의 격차를 줄이는 것이 필요하다.

2. 사용자의 창작 주체감을 높이기 위한 인간-AI 역할 이미지 생성형 AI 이용 과정에서 사용자의 창작 주체감에 대한 인식은 낮게 나타났다. 참가자들은 사용자와 AI가 공동으로 창작하였다는 혼합된 주체감을 인식하였다. 많은 참가자들은 공동으로 창작하였더라도 AI가 창작 과정을 더 주도했다고 인식하였으며 능동적인 창작보다는 검색 경험에 가깝다는 느낌부터 맞춤형 결과물에 대한 아이디어를 제공한 것 같은 느낌, 창작에 가깝지만 성취감은 낮다는 의견을 표명했다. 이전 연구에서 창의적 자기효능감과 성취감이 정적 상관관계가 있다는 점을 입증한 것[21]과 마찬가지로, AI의 주도적 개입이 사용자의 성취감을 감소시키고 결과적으로 주체감을 낮추는 것으로 판단된다.

주목할 점은 사용자들은 AI를 조력자가 아닌 주체적인 공동 창작자로 인식했으며, 사용자가 입력한 조건 외에도 AI가 스스로 아이디어를 내고 조건을 추가로 설정하기 때문에 종종 사용자의 창작 의도와 다른 결과를 얻게 된다는 인식을 하였다. 따라서 사용자의 의도에 맞는 결과를 얻기 위해서는 AI가 '독립적인 공동 창작자'가 아닌 '협업 에이전트'로서 사용자의 의도 표현을 적극적으로 도와주는 역할이어야 하며, 사용자에게도 '협업자'로 인식될 수 있도록 AI 에이전트의 역할을 명확히 설정할 필요가 있다.

또한, 사용자들이 AI를 창의성 도구(Tool)로만 한정하지 않기 때문에 능동적으로 도움을 줄 수 있는 책임감 있는 퍼소나를 설정하여 AI를 사용자의 창의성을 극대화할 수 있는 능력 있는 동료 혹은 친구로 인식될 수 있도록 하는 것도 대안이 될 수 있다. AI는 구현 외의 모든 창작 과정에서 일관성 있는 조력자 역할을 맡아 사용자가 높은 창작 주체감을 느낄 수 있도록 설계되어야 하며, 사용자의 주체감을 떨어뜨리는 작품에 대한 독단적인 개입은 지양되어야 한다.

### 3. 창작 과정별 사용자 주체감을 높이기 위한 인터랙션

참가자는 이미지 생성 과정을 사용자가 하는 아이디어 및 조건 설정, AI의 구현, AI의 결과물 제안, 사용자 평가의 네 가지 단계로 구분하여 인식하였다. 참여자들은 창의성의 한계와 프롬프트를 사용하여 언어로 창작 의도를 표현하는 데 어려움을 토로하였다. 이에 참가자들은 창작 의도 표현을 지원하고 창작 주체감을 향상시키기 위해 초기 프롬프트에서 입력한 키워드에 대한 관련 단어 및 컬러, 그림체 등 옵션 제공, AI 결과물에 대한 사용자 편집 권한 및 기능 제공, 결과물의 변형 제시 등의 의견을 제시하였다. 평가 단계에서는 AI가 참신성과 상업성에 대한 평가를 제공할 필요성을 표명하였다. 전반적으로 사용자의 주도권을 강화하고 창의적인 표현을 할 수 있도록 돕는 것은 이미지 생성형 AI 시스템의 사용자 경험을 향상시키는 데 중요한 요소임을 발견하였다.

따라서 이미지 생성형 AI 개발 시, 이미지 생성 과정 초기 단계에서 사용자의 아이디어 발상을 도울 수 있는 UX를 고려하여 의도 표현을 도와야 하며, 이미지 생성 후에는 사용자의 발전된 의도에 맞게 이미지를 수정할 수 있도록 편집 권한 및 기능을 제공하는 것을 고려해

야 한다.

이미지 생성형 AI는 디자인 비전문가들이 쉽게 원하는 이미지를 창작할 수 있도록 돕는 것에 목적이 있으나, 디자인 비전문가가 이미지 생성형 AI 시스템을 이용할 때 어떠한 긍정적, 부정적 인식을 하는지와 어떠한 개선을 희망하는지에 대한 선행 연구는 부재하였다. 본 연구는 디자인 관계자가 아닌 일반 사용자가 이미지 생성형 AI를 이용할 때 체감하는 창작 주체감과 경험 요소들을 분석한 점에서 의미가 있다.

연구 결과와 같이 이미지 생성형 AI에서는 AI의 역할을 조력자로 부여하고, 사용자의 의도 표현을 적극적으로 도와야 하며, 사용자의 창작 주체감과 의도 표현력을 높이기 위한 설계를 고려해야 한다. 중요성과 활용 가능성이 지속적으로 높아지고 있는 이미지 생성형 AI 개발에 본 연구가 유용한 자료로 활용될 수 있기를 기대한다.

## References

- [1] Muller, Michael, et al. "GenAICHI: Generative AI and HCI." CHI Conference on Human Factors in Computing Systems Extended Abstracts. 2022. <https://doi.org/10.1145/3491101.3503719>
- [2] Ji Yun Kim, Artificial Intelligence arts, Between creation and infringement, hansungnews, Nov 2022. <https://www.hansungnews.com/article/view/1562>
- [3] Liu, Vivian, and Lydia B. Chilton. "Design guidelines for prompt engineering text-to-image generative models." Proceedings of the 2022 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. 2022. <https://doi.org/10.1145/3491102.3501825>
- [4] Liu, Vivian, Han Qiao, and Lydia Chilton. "Opal: Multimodal Image Generation for News Illustration." Proceedings of the 35th Annual ACM Symposium on User Interface Software and Technology. 2022. <https://doi.org/10.1145/3526113.3545621>
- [5] Hwang, Angel Hsing-Chi. "Too late to be creative? AI-empowered tools in creative processes." CHI Conference on Human Factors in Computing Systems Extended Abstracts. 2022. <https://doi.org/10.1145/3491101.3503549>
- [6] Jeong Hyun Seok, Da Young Ju, An Analysis of the Perception on AI-Generated Painting and Exploration the Directions of AI Generator, HCI Korea, pp. 253-258, Feb 2023
- [7] Min-seok Kang, Jong-Woo Joo, A Study on the Creation of Artificial Intelligence(AI) in the Fourth Industrial Revolution -Focused on Artists' Perception-.Journal of Digital Contents Society, pp. 121-130, Jan 2020, DOI : 10.9728/dcs.2020.21.1.121
- [8] Jooyun Park, Woo-seung Park, Young June Sah, Evaluating AI's Artworks : Focusing on Mediated Moderating Effect of Mind Attribution. Information Society & Media, pp. 85-112, Apr 2023, DOI : 10.52558/ISM.2023.04.24.1.85
- [9] Limerick, Hannah, David Coyle, and James W. Moore. "The experience of agency in human-computer interactions: a review." Frontiers in human neuroscience, Vol. 8, pp. 643, 2014
- [10] Editorial team at aiplusinfo, Redefining Art with Generative AI, Artificial Intelligence, Sep 2022. <https://www.aiplusinfo.com/blog/redefining-art-with-generative-ai/>
- [11] Gombrich, Ernst Hans, and E. H. Gombrich. The story of art, London: Phaidon, Vol. 12, pp. 155-159, 1995
- [12] Ragot, Martin, Nicolas Martin, and Salomé Cojean. "Ai-generated vs. human artworks. a perception bias towards artificial intelligence?." Extended abstracts of the 2020 CHI conference on human factors in computing systems. 2020. <https://doi.org/10.1145/3334480.3382892>
- [13] Paul Glynn, Sony World Photography Award 2023: Winner refuses award after revealing AI creation, bbc, Apr 2023. <https://www.bbc.com/news/entertainment-arts-65296763>
- [14] Hutchins, Edwin L., James D. Hollan, and Donald A. Norman, Direct manipulation interface, Human - computer interaction 1.4, pp. 311-338, 1985
- [15] Coyle, David, et al. "I did that! Measuring users' experience of agency in their own actions." Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems. 2012. <https://doi.org/10.1145/2207676.2208350>
- [16] Legaspi, Roberto, Zhengqi He, and Taro Toyozumi. "Synthetic agency: sense of agency in artificial intelligence." Current Opinion in Behavioral Sciences, Vol. 29, pp. 84-9, 2019, <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2019.04.004>
- [17] Muller, Michael, Justin D. Weisz, and Werner Geyer. "Mixed initiative generative AI interfaces: An analytic framework for generative AI applications." Proceedings of the Workshop The

- Future of Co-Creative Systems–A Workshop on Human–Computer Co-Creativity of the 11th International Conference on Computational Creativity, 2020
- [18]Grabe, Imke, Miguel Gonzalez Duque, and Jichen Zhu. “Towards a framework for human-ai interaction patterns in co-creative gan applications.” Proceeding of the 3rd Workshop on Human-AI Co-Creation with Generative Models (HAI-GEN ‘22) at ACM IUI Workshops, 2022
- [19]Yoon Tecnam, A Pilot Study of English Learners’ Perception on Writing Activities using AI-Based DALL-E2, The Journal of the Convergence on Culture Technology (JCCT), Vol. 9.3, pp. 121–127, 2023
- [20]Deterding, Sebastian, et al. “Mixed-initiative creative interfaces. Proceedings of the 2017 CHI Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems. pp. 628–635. May 2017. <https://doi.org/10.1145/3027063.3027072>
- [21]Jang, Ha-Soo, Study on the Effect of Creative Characteristics of Culture and Arts Organization Workers Regarding Self-efficacy and Business Performance, The International journal of advanced culture technology, Vol. 7.2, pp. 52–59, 2019.