

## 생성형 AI를 활용한 기초디자인 교육프로그램 개발 연구

### Research on the Development of a Basic Design Education Program Using Generative AI

주 저 자 : 최용혁 (Choi, Yong Hyuk) 유한대학교 멀티디자인학과 교수

교 신 저 자 : 심민섭 (Shim, Min Sub) 경희대학교 산업디자인학과 겸임교수  
ssss@khu.ac.kr

<https://doi.org/10.46248/kidrs.2025.2.575>

접수일 2025. 05. 20. / 심사완료일 2025. 06. 12. / 게재확정일 2025. 06. 16. / 게재일 2025. 6. 30.

## Abstract

This study aims to develop and evaluate a basic design education program utilizing generative AI for students admitted without practical art training. Centered on prompt engineering, the three-stage curriculum used free tools such as Bing Image Creator, Krea AI, Adobe Firefly, and ChatGPT. Surveys and instructor interviews confirmed increased creativity, improved idea visualization, and heightened engagement. Notably, students with limited visual expression skills benefited from translating abstract ideas into images. The findings suggest AI can serve as a digital scaffolding tool in creative education.

## Keyword

Generative AI(생성형AI), Basic Design Education(기초디자인교육), Prompt Engineering(프롬프트작성)

## 요약

본 연구는 비실기 전형 학생을 위한 생성형 AI 기반 기초디자인 교육 프로그램을 개발하고 그 교육 효과를 분석하였다. 수업은 프롬프트 작성 능력 향상에 중점을 둔 기초-활용-심화 3단계로 구성되었으며, Bing Image Creator, Krea AI, Adobe Firefly, ChatGPT 등 무료 도구를 활용하였다. 교육 이후 실시한 만족도 조사와 교수자 인터뷰를 통해, 학생들은 창의적 사고 촉진, 아이디어의 시각화, 학습 몰입도 향상 측면에서 긍정적인 경험을 보고하였다. 특히 실기 역량이 부족한 학생일수록 프롬프트와 이미지 생성을 반복하며 추상 개념을 구체화하고 창의적 표현 역량을 확장하는 데 실질적인 도움을 받았다. 이러한 결과는 생성형 AI가 디자인 교육에서 사고 구조화와 표현 훈련을 지원하는 디지털 스캐폴딩 도구로 기능할 수 있음을 시사한다.

## 목차

### 1. 서론

- 1-1. 연구배경 및 목적
- 1-2. 연구범위 및 방법

### 2. 이론적 고찰

- 2-1. 학력인구 감소에 따른 교육 패러다임의 전환
- 2-2. 생성형 AI(Generative AI)
- 2-3. 창의성 교육과 AI의 연계성

### 3. 생성형 AI교육 프로그램 개발

3-1. 교육 프로그램 설계

3-2. 교육 프로그램 적용

### 4. 결과 및 논의

- 4-1. 프로그램 운영
- 4-2. 결과 및 개선 방향

### 5. 결론

- 5-1. 연구 요약
- 5-2. 제언

### 참고문헌

## 1. 서론

### 1-1. 연구배경 및 목적

최근 학령인구의 급감과 4차 산업혁명의 가속화는 고등교육 전반에 구조적 전환을 요구하고 있으며, 미술 디자인 분야 역시 이에 대한 대응이 절실해지고 있다. 특히 미술대학에서는 실기시험의 비중 축소와 함께 비실기 전형으로 입학한 학생들의 비율이 증가하고 있으며, 이들은 전통적 디자인 교육과정에서 요구하는 시각적 표현력과 창의적 사고 역량에서 어려움을 겪는 경우가 많다. 그 결과, 학습 흥미 저하와 학업 중도 이탈 등의 문제가 심화하고 있으며, 이는 디자인 교육의 질 저하와 직결된다. 김홍규(2021)는 학령인구 감소가 지속될수록 전문대학과 지방대학은 신입생 미충원으로 인한 운영 위기에 직면하게 되며, 이를 해결하기 위해 실기 중심 입학 전형을 넘어서 실용적이고 현장 지향적인 교육 프로그램의 개발이 요구된다고 강조하였다.<sup>1)</sup>

이러한 교육 환경 변화 속에서 생성형 AI는 디자인 교육의 새로운 도구로 부상하고 있다. 생성형 AI는 이미지나 텍스트 생성 기술을 통해 학생의 발상을 빠르게 시각화하고, 디자인 사고 과정을 구조화하는 데 효과적인 지원을 제공할 수 있다. 이준용과 김민(2025)은 브랜드 아이덴티티 디자인 수업에서 생성형 AI 도구가 브랜드 네이밍, 아이디어 스케치, 프레젠테이션 과정에 이르는 창의적 설계 전반을 지원하며, 학생들의 상상력과 표현력을 확장시키는 데 유의미한 기여를 한다고 보고하였다.<sup>2)</sup> 다만, 해당 연구는 AI 도구에 대한 과도한 의존성과 디자인 결과물의 유사성 문제도 함께 지적하며, 이를 보완할 수 있는 체계적인 활용 전략의 필요성을 제기하고 있다. 정의태와 조순옥(2024) 또한 생성형 AI 도구가 디자인 교육의 질적 수준 향상뿐만 아니라 개별 학생의 디자인 아이덴티티 형성에도 긍정적인 영향을 미친다고 분석하였다.<sup>3)</sup>

이러한 배경에서 본 연구는 비실기 전형 입학생을 위한 생성형 AI 기반 기초디자인 교육 프로그램을 개발하고, 해당 프로그램이 학생들의 창의적 표현력 향상과 학습 흥미 증진에 미치는 교육적 효과를 실증적으

- 1) 김홍규, 학령인구 급감에 따른 디자인학과의 발전방안 연구 - 수도권 전문대학 입학전형 분석을 중심으로, 디자인리서치, Vol.6, No.2, 2021, p.326-335
- 2) 이준용, 김민, 디자인 교육환경에서의 생성형 AI 활용에 관한 연구 - 브랜드 아이덴티티 디자인 수업 사례-, 한국일러스트아트학회, 2025, Vol.28, No.1
- 3) 정의태, 조순옥, 디자인 전공 교과목에서의 생성형 AI 도구 활용 사례 연구, 경희대학교 예술디자인연구원, 2024, Vol.24, No.2, p.151-161

로 검토하는 데 목적이 있다. 특히 본 연구는 생성형 AI 도구의 단순한 기능 습득을 넘어서, 프롬프트 작성 능력을 중심으로 창의적 아이디어를 발상하고 이를 시각적으로 구체화하는 능력을 강화하는 데 중점을 두고 있다. 이를 통해 AI 기술이 디자인 교육의 새로운 실천적 매체로 작용할 가능성과 한계를 함께 고찰하고, 향후 실기 역량이 부족한 학습자들을 위한 유의미한 교수학습 전략을 제안하고자 한다.

## 1-2. 연구범위 및 방법

본 연구는 비실기 전형 입학생을 대상으로 하여, 생성형 AI 도구를 활용한 기초디자인 수업을 설계하고, 교육 전후의 변화 분석을 통해 프로그램의 효과성을 검증하였다. 사용된 AI 도구는 Bing Image Creator, Krea AI, ChatGPT, Adobe firefly 등이며, 모두 무료 기반에서 접근 가능하도록 구성되었다.

연구 절차는 다음과 같다. 첫째, 생성형 AI 도구와 프롬프트 작성법에 대한 기초 이론을 수업에 도입하였다. 둘째, 이미지 생성 및 텍스트 기반 시각화 실습을 통해 실제 디자인 과제를 수행하게 하였다. 셋째, 프로그램 전후 설문조사 및 교수자 인터뷰를 통해 학습자의 인식 변화와 학습 효과를 정량적 및 정성적으로 분석하였다. 마지막으로 수집된 데이터를 토대로 교육 프로그램의 개선 방향을 제시하고, 프롬프트 기반 창의교육의 실천적 가능성을 논의하였다.

[표 1] 연구절차표



비실기전형으로 입학한 학생을 위한 창의력 프로그램 개발과정은 '계획-개발-검증-적용-개선'의 다섯 단계로 수행하였다. 생성형 AI를 활용한 교과과정을 적용은 유한대학교 산업디자인전공 기초제품디자인 수업을 통해 진행하였다. 대상 선정 시 효과를 검증하기 위해 이전에 유사 교육 프로그램을 진행하지 않았던 학생을 대상으로 선정, 자발적 참여를 유도하였다.

이 연구는 향후 디자인 교육에서 생성형 AI와의 협업 능력, 프롬프트 기반 사고 구조화, 그리고 AI를 매개로 한 창의적 표현 역량의 통합적 교육이 중요한 과제로 부상하고 있음을 강조하며, 그에 대한 교육 프로그램 모델을 제안하고자 한다.

## 2. 이론적 고찰

### 2-1. 학령인구 감소에 따른 교육 패러다임의 전환

최근 국내 대학은 급격한 학령인구 감소로 인해 입학정원 축소와 학과 통폐합 등 구조적 변화 압력을 받고 있으며, 이러한 변화는 고등교육의 지속가능성과 교육 방식에 대한 근본적인 전환을 요구하고 있다. 특히 기존의 실기고사 중심의 입사구조가 점차 약화되고 비실기 전형의 비율이 확대됨에 따라 실기 경험이 부족한 학생들이 디자인학과에 다수 진입하고 있다. 이러한 학생들은 시각적 표현 능력과 창의적 아이디어 구체화 능력이 부족하여 수업 참여도가 낮고, 결과적으로 학습 흥미 저하와 중도 탈락률 증가라는 문제가 나타나고 있다.

이에 따라 대학 교육은 단순한 지식 전달 중심의 강의형 수업에서 벗어나, 학생 중심의 참여형-문제해결 중심 교수학습 방식으로의 패러다임 전환이 절실히 요구된다. 실제로 최근의 교육학적 연구들은 교수자의 일방적 전달 방식을 지양하고 학습자의 능동적 참여와 상호작용을 촉진하는 구성주의적 교수법의 중요성을 지속적으로 강조하고 있다. 특히 디자인 교육은 창의성, 문제 해결력, 협력적 사고능력을 중점적으로 함양해야 하는 분야로, 학생들의 창의적 사고를 시각화하고 디자인 프로세스에 실질적으로 참여시킬 수 있는 교수학습 방법의 개발이 필수적이다.

최근 이러한 교육 패러다임의 전환을 위한 실천적 대안으로서, 생성형 AI(Generative AI)와 같은 새로운 기술 기반의 학습 도구가 주목받고 있다. 생성형 AI는 학생들이 자신의 아이디어를 시각적으로 즉각 구현할

수 있도록 도와줌으로써 학습자의 창의력과 참여도를 효과적으로 증진시킬 수 있다.<sup>4)</sup> 따라서 본 연구는 생성형 AI 기반 디자인 교육 프로그램의 개발과 운영을 통해 이러한 교육적 요구를 효과적으로 충족시킬 수 있는 새로운 교수학습 모델을 제안하고자 한다.



[그림 1] 대학 입학 및 입학 정원의 변화<sup>5)</sup>

### 2-2. 생성형 AI(Generative AI)

최근 교육 현장에서 생성형 AI(Generative AI)에 대한 관심과 활용도가 급격히 증가하고 있다. 생성형 AI 기술은 데이터를 기반으로 새롭고 독창적인 콘텐츠를 생성하는 인공지능의 한 분야로, 특히 이미지 생성형 AI는 디자인과 예술 교육 분야에서 창의적 아이디어를 효과적으로 시각화하고 학생들의 창의적 표현력을 극대화할 수 있는 혁신적 도구로 주목받고 있다.<sup>6)</sup>

이미지 생성형 AI는 텍스트로 표현된 사용자의 아이디어를 즉각적으로 시각적 결과물로 변환하여, 학생들이 자신의 추상적인 개념을 보다 명확하고 구체적으로 탐색할 수 있도록 지원한다.<sup>7)8)</sup> 이를 통해 디자인 교육에서 학습자의 상상력 시각화와 창의성 촉진뿐 아니

- 4) 박남기, [박남기의 AI 시대 교육법 ⑨] 즉답AI(챗GPT) 시대의 교수학습법: 과제경영(1), 에듀프레스, (2022.12.19.) <https://www.edupress.kr/news/articleView.html?idxno=9856>
- 5) 교육부, 대학 교육의 질 제고 및 학령인구 급감 대비를 위한 대학 구조개혁 추진계획, 교육부 대학지원실, 2014, p.1
- 6) Goodfellow, I., Pouget-Abadie, J., Mirza, M., Xu, B., Warde-Farley, D., Ozair, S., ... & Bengio, Y. Generative adversarial nets. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 27, 2014, 2672-2680
- 7) Ramesh, A., Dhariwal, P., Nichol, A., Chu, C., & Chen, M., Hierarchical Text-Conditional Image Generation with CLIP, 2022

라, 반복적이고 기초적인 작업을 자동화하여 학생들이 창의적이고 전략적인 사고에 집중할 수 있는 환경을 제공하게 된다.<sup>9)</sup>

또한, 이미지 생성형 AI의 사용은 학습자의 참여도와 몰입도를 증가시키고, 시각적 사고의 유연성을 확장시키는 데 효과적으로 작용하여 전통적인 교육 방식에서는 경험하기 어려운 새로운 교수-학습 경험을 제공한다. 따라서 디자인 교육 분야에서는 생성형 AI 기술의 적극적인 도입과 이를 활용한 혁신적 교육 프로그램의 개발이 필요하며, 이와 관련한 실증적 연구와 사례들이 최근 전 세계적으로 확산되고 있다

본 연구는 이러한 생성형 AI의 교육적 가능성을 구체적으로 확인하고, 디자인 교육의 질적 변화를 실질적으로 이끌어낼 수 있는 프로그램 개발과 적용 사례를 통해 그 효과성을 입증하고자 한다.

### 2-2-1. 생성형 AI(Generative AI)의 이해

생성형 AI는 주어진 데이터를 학습하여 새로운 콘텐츠를 생성하는 인공지능 기술을 의미한다. 이는 텍스트, 이미지, 음성, 동영상 등 다양한 형태의 데이터를 기반으로 결과물을 만들어내는 데 초점을 맞춘다. 생성형 AI는 주로 딥러닝 모델, 특히 생성적 적대 신경망(GAN), 변환기(Transformer), 확률적 생성 모델 등 고도화된 알고리즘을 활용한다.<sup>10)</sup> 이 기술은 창작 활동, 콘텐츠 제작, 문제 해결 등 다양한 분야에서 활용되며 학습 데이터를 기반으로 패턴을 학습하고 이를 바탕으로 새로운 결과를 생성하여 창의성과 생산성을 증대시키는 도구로 주목받고 있다. 교육 분야에서는 생성형 AI가 학습자 중심의 창의적 학습 환경 조성 및 맞춤형 학습 지원 도구로 활용되며, 학생들의 창의적 문제 해결 능력을 증진시키는데 기여할 수 있다.

### 2-2-2. 생성형 AI 도구의 유형과 교육적 활용

생성형 AI는 텍스트 및 이미지 기반의 생성 기능을

8) Elgammal, A., Liu, B., Elhoseiny, M., & Elgammal, A., CAN: Creative adversarial networks generating "art" by learning about styles and deviating from style norms, 2017

9) Boden, M. A., AI: Its nature and future. Oxford University Press, 2016

10) 박태웅, 『박태웅의 AI 강의 - 챗GPT의 실체부터 AI의 진화와 미래까지 인간의 뇌를 초월하는 새로운 지능의 모든 것』, 한빛비즈, 2023

갖춘 다양한 도구로 구성되며, 디자인 교육에서는 특히 ChatGPT와 이미지 생성형 AI가 효과적으로 활용된다. ChatGPT는 텍스트 기반 프롬프트에 대한 반응형 응답을 생성하는 대화형 언어 모델로, 아이디어 확장, 키워드 정리, 문장 표현 보완 등의 과정에서 유용하다. 특히 학습자가 시각화하고자 하는 내용을 언어적으로 구체화하는 데 도움을 주며, 이미지 생성 AI와의 연계성을 높인다.

한편, Bing Image Creator, Adobe Firefly, Krea AI 등 이미지 생성형 AI는 텍스트 지시를 기반으로 시각 결과물을 자동 생성하는 도구로, 시각적 상상력 향상과 빠른 시안 도출을 가능하게 한다. 이들 도구는 낮은 진입 장벽과 직관적인 사용법으로 디자인 초보자에게 적합하며, 수업 참여도와 아이디어 표현력을 동시에 향상시키는 학습 도구로 평가된다.

【표 2】 생성형 AI 유형 및 특성

구분	특징	구독료
빙 이미지 크리에이터 (Bing Image Creator)	- OpenAI 기술 기반 무료 이미지 생성 - 접근성이 뛰어나 교육용으로 적합 - 창의적 아이디어 시각화 용이	무료
미드저니 (MidJourney)	- 창의적이고 예술적 스타일 이미지 생성 - 독창적 그래픽 및 표현에 적합 - 커뮤니티 기반 다양한 사례 공유	\$10-60
Adobe Firefly	- Adobe 소프트웨어와 높은 호환성 - 상업용 활용 가능 - 고급 편집 및 세밀한 이미지 조정 가능	일부 기능 무료
Krea AI	- 빠르고 실시간 이미지 생성 플랫폼 - 이미지 수정 기능 제공 - 리얼리즘 및 세부 텍스트 조정 강점	무료

이들 도구는 단순한 시각자료 생성 기능을 넘어, 학습자의 창의적 사고를 시각화로 전환하고, 디자인 과정에서의 '사고-표현-조형' 흐름을 유기적으로 연결하는 데 효과적으로 작용한다. 그러나 이러한 효과는 프롬프트의 질에 따라 크게 달라지며, 같은 도구를 사용하더라도 지시문의 구조, 언어 표현, 세부 조건에 따라 결과물은 상이하게 나타난다. 따라서 생성형 AI 도구의 교육적 활용 효과를 극대화하기 위해서는, 도구 사용법 자체보다도 프롬프트 작성 역량을 중심으로 한 사고 훈련과 전략적 표현 교육이 선행되어야 하며, 이에 대한 체계적인 교수학습 설계가 필요하다.

### 2-3. 창의성 교육과 AI의 연계성

창의성 교육은 단순히 독창적인 아이디어를 떠올리는 것을 넘어서, 문제의 정의(Problem Finding), 아이디어의 다양성 탐색(Divergent Thinking), 대안의 평가 및 실행(Convergent Thinking) 등 복합적인 사고와 행동 과정을 포함한다.<sup>11)12)</sup> 이와 같은 창의적 문제 해결 능력은 반복적 시도와 피드백, 다양한 관점에서 의 접근을 통해 더욱 강화된다.

생성형 AI는 이러한 창의적 사고의 흐름을 촉진하는 도구로 기능할 수 있다. 학생은 하나의 텍스트 프롬프트를 바탕으로 여러 시각적 결과물을 실험하고, 결과에 대한 비판적 분석을 통해 프롬프트를 수정하며 반복적으로 결과를 개선하는 순환적 창작 과정을 경험한다. 이러한 과정은 학습자가 자신의 생각을 구체화하고 새로운 시각을 탐색하는 데 있어 강력한 ‘인지적 파트너(cognitive partner)’로서 AI의 역할을 가능하게 한다.<sup>13)</sup>

특히, 이와 같은 생성형 AI의 교육적 역할은 비고츠키(Vygotsky)의 근접발달영역(Zone of Proximal Development, ZPD)과 스캐폴딩(scaffolding) 이론에 의해 이론적으로 정당화될 수 있다. ZPD란 학습자가 스스로 해결할 수는 없지만, 보다 유능한 타인의 도움을 통해 달성할 수 있는 발달 영역을 말한다<sup>14)</sup> 이때 AI는 교사 또는 또래의 역할을 보완하는 ‘디지털 조력자’로 작용하여 학습자의 표현 능력, 상상력, 분석 능력을 확장하는 학습 환경을 제공한다.<sup>15)</sup>

### 3. 생성형 AI 교육 프로그램 개발

#### 3-1. 교육 프로그램 설계

11) Torrance, E. P., Torrance Tests of Creative Thinking. Scholastic Testing Service. 1974

12) Runco, M. A., & Acar, S. Divergent Thinking as an Indicator of Creative Potential. Creativity Research Journal, 2012. 24(1), 66-75.

13) Sharples, M., Practical Pedagogy: 40 New Ways to Teach and Learn. Routledge. 2019

14) Vygotsky, L. S., Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. Harvard University Press. 1978

15) Hammond, M., Scaffolding and Learning: Its Role in Nurturing New Designers Using Digital Tools, Design and Technology Education: An International Journal, 2014. 19(2), 29-36.

본 연구에서 개발한 생성형 AI 기반 기초디자인 교육 프로그램은 생성형 AI 기술의 습득을 통해 창의적인 디자인 결과물 제작 능력을 향상시키는 것을 목표로 한다. 특히 실기 경험이 부족한 비실기 전형 학생들이 디자인 개념을 구체화하고 창의적 표현을 시도할 수 있도록, 프롬프트 작성 역량 개발을 핵심 전략으로 설정하였다.

이 프로그램은 ‘기초 개념 습득 → 실습 응용 → 창의적 문제 해결’의 3단계 흐름으로 구성되어 있으며, 각 단계에서는 학습자의 프롬프트 구성 역량, 이미지 시각화 능력, 창의적 표현력 향상을 점진적으로 도모한다. 이를 통해 학생은 단순한 AI 사용자가 아니라, 디자인적 의도를 명확히 전달하고 스스로 결과물을 제어할 수 있는 창의적 설계자(creative articulator)로 성장할 수 있도록 지원한다.

프롬프트(Prompt)는 생성형 AI 결과물의 품질과 일관성을 좌우하는 핵심 요소로, 사용자 의도를 구체화하는 지시문이다. 작업 지시, 배경 맥락, 스타일, 어조, 포맷, 예시 등을 포함한 프롬프트는 단순한 명령어가 아니라, 디자인적 사고의 언어적 구조화 도구이다.<sup>16)</sup>

이러한 원리를 기반으로 본 교육 프로그램은 다음과 같이 세 차시로 구성된다.

[표 3] 수업 교육프로그램

구분	학습내용	학습 목표
1차시 (기초)	생성형 AI 개요 및 프롬프트 작성 원리 이해	프롬프트 문법 및 표현 구조에 대한 기초 이해
2차시 (활용)	이미지 생성 AI 실습	시각화 전략에 맞는 프롬프트 구성 실습
3차시 (심화)	ChatGPT를 활용한 이미지 생성 AI 프롬프트 작성	개인화된 커스터마이징과 창의적 결과물 도출

각 차시는 이론적 설명과 실습 중심 활동이 유기적으로 연결되며, 프롬프트 작성 능력을 중심으로 사고의 구조화, 시각화의 명확화, 디자인 아이디어의 확장이라는 3가지 학습 효과를 목표로 설계되었다. 특히 기초 디자인 교육 단계에서 프롬프트 교육은 학생들이 손

16) Liu, V., & Chilton, L. B., Design Guidelines for Prompt Engineering in Generative AI. Proceedings of the ACM Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI), 2021, 1-15.

로 표현하지 못하는 개념을 언어로 구조화하고, 이를 AI 도구를 통해 시각적으로 구체화하는 전략적 도구로 가능하다. 또한 이는 향후 디자인 브리프 작성, 콘셉트 스케치, 사용자 분석 등의 실무 활동과도 긴밀히 연결된다.

### 3-1-1. 기초 단계: AI 개념과 프롬프트 기초 교육

**[표 4] 프롬프트 교육의 단계별 학습 모듈 구성**

1단계: 기초 이론 학습 및 구조 분석	- 프롬프트의 정의 및 역할 이해 - 구성 요소(작업, 맥락, 예시, 어조 등)의 기능과 상호작용 분석 - 텍스트 vs 이미지 프롬프트 차이 비교 및 사례 분석
2단계: 표현 방식 다양화 및 감각 훈련	- 동일 주제에 대한 다양한 스타일 및 어조 적용 실습 - 감성적, 기술적, 추상적, 설명적 표현 전략 체험 - 스타일 키워드와 시각 언어 연결 훈련 (예: futuristic, minimalism, cinematic 등)
3단계: 피드백 기반 반복 학습과 결과 분석	- AI 결과물과 프롬프트 간의 관계 분석 - 의도와 결과의 불일치 사례 탐색 및 조정 전략 수립 - 동료 간 피드백을 통한 사고 확장
4단계: 목표 중심 맞춤형 프롬프트 설계 프로젝트	- 사용자 타겟, 사용 목적, 표현 목표에 맞춘 고급 프롬프트 개발 - 프롬프트 템플릿 및 체크리스트 활용 전략 도입 - 디자인 브리프 기반 커스터마이징 프롬프트 작성 실습

기초 단계 교육은 학생들이 생성형 AI와 프롬프트 작성에 대한 기초적 이해를 통해 창의적 아이디어를 효과적으로 시각화할 수 있도록 돕는 단계이다. 이 단계는 프롬프트의 이론적 개념과 구성요소, 그리고 실습을 통한 표현 방식의 다양성을 익히고, 이를 실제 디자인 과정에서 적용할 수 있도록 구성하였다.

먼저, 프롬프트의 정의 및 역할을 명확히 이해하고, 작업 지시, 맥락, 예시, 어조 등 구성 요소가 생성 결과에 미치는 영향과 그 상호작용을 분석한다. 또한 텍스트 프롬프트와 이미지 프롬프트의 차이점을 구체적인 사례를 통해 비교 분석함으로써 AI와의 효과적인 소통 방법을 습득한다.

두 번째로는 프롬프트의 표현 방식을 다각적으로 훈련한다. 동일한 주제에 대해 다양한 스타일과 어조를 적용하여 감성적, 기술적, 추상적, 설명적 표현 전략을 실습한다. 특히 'futuristic', 'minimalism', 'cinematic'과 같은 스타일 키워드를 활용하여 프롬프트를 시각적 언어로 변환하고 표현력을 높이는 훈련을 진행한다.

세 번째 단계에서는 피드백 기반의 반복 학습과 결과 분석을 수행한다. 이 과정에서 생성된 AI 결과물과 프롬프트 간의 상호 관계를 분석하고, 프롬프트의 개선 전략을 모색한다. 또한 학생들 간 피드백을 통해 다양한 관점을 공유하며 사고를 확장하는 시간을 갖는다.

마지막으로, 목표 중심의 맞춤형 프롬프트 설계를 진행하여 사용자 타겟과 사용 목적, 표현 목표에 부합하는 정교한 프롬프트를 개발한다. 이를 위해 프롬프트 템플릿과 체크리스트를 활용하여 디자인 브리프를 기반으로 한 개인화된 프롬프트를 작성하고, 실질적인 프로젝트 수행 능력을 강화한다.

### 3-1-2. 활용 단계: 이미지 생성형 AI 도구 활용 교육

2단계인 활용 단계는 생성형 AI 도구를 실제 디자인 작업에 효과적으로 적용할 수 있도록 실습 중심으로 진행된다. 학생들은 1단계에서 학습한 프롬프트 기초를 바탕으로, 제공된 기본 프롬프트 및 각자 리서치를 통해 직접 개발한 프롬프트를 활용하여 이미지를 생성한다. 이를 통해 AI의 작동 원리를 구체적으로 이해하고, 디자인 아이디어를 시각화하는 능력을 키운다.

수업은 크게 두 가지 방식으로 진행된다. 첫째, 기본 프롬프트를 활용한 실습으로 연구자가 미리 제공한 프롬프트를 통해 이미지를 생성하고, 생성된 결과물 간의 미세한 차이를 분석하여 시가 프롬프트의 구성 요소에 따라 결과물을 어떻게 변화시키는지 파악한다. 둘째, 개별 리서치를 통한 프롬프트 개발 실습에서는 학생들이 스스로 조사하고 개발한 프롬프트를 입력하여 이미지를 생성하고, 이를 통해 프롬프트 구성 능력과 창의적 디자인 아이디어 시각화를 심화한다.

[표 5]에 제시된 이미지 생성 결과 사진은 각각의 프롬프트가 생성형 AI 도구의 이미지 결과물에 어떤 영향을 미치는지 시각적으로 명확히 드러내고 있으며, 이를 통해 학생들은 프롬프트 세부 요소(색상, 형태, 스타일, 배경 등)가 이미지 생성에 미치는 영향과 AI 작동 원리를 직관적으로 이해하게 된다. 이러한 체계적인 실습은 학생들의 프롬프트 작성 능력과 디자인 아이디어 구체화 역량을 효과적으로 높이는 데 기여한다.



## 4. 결과 및 논의

### 4-1. 프로그램 운영

본 연구에서 개발된 생성형 AI 기반 기초디자인 교육 프로그램의 효과성을 높이고 학습자의 실제적인 이미지 생성 AI 운영 능력 향상을 위해, 수업과정 이후 별도의 차시별 응용 문제를 부여하여 학생들이 습득한 지식과 기술을 실질적으로 활용할 수 있도록 하였다. 이를 통해 학생들은 교육 프로그램에서 습득한 프롬프트 작성 기술과 AI 도구 활용 능력을 자율적이고 창의적으로 적용하는 경험을 하게 된다.

구체적인 차시별 응용 문제는 [표 9]에 제시된 바와 같다. 이러한 응용 문제는 실제 디자인 현장에서 마주할 수 있는 상황과 유사하게 설계되어 학생들이 실무적 맥락에서 문제를 해결할 수 있는 능력을 강화할 수 있도록 구성하였다.

[표 9] 상황별 프레젠테이션 및 피드백

구분	사례구성
상황제시	나만의 야구모자 디자인
결과제시	결과 도출을 위한 프롬프트 및 결과물 제시
성과분석	성공과 실패 원인 분석하기

### 4-2. 교육프로그램 평가 및 개선

#### 4-2-1. 설문조사 및 분석

본 연구에서는 생성형 AI 수업의 유의미성을 파악하기 위해 수업 참여자를 대상으로 만족도 조사와 담당 교수 인터뷰를 실시하였다. 먼저, 만족도 조사는 프로그램 시작 전과 종료 후를 구분하여 진행되었다.

[표 9] 이미지 생성 AI를 활용한 야구모자 디자인 프로세스 예시(Bing Image Creator 사용)

구분	내용
프롬프트 단계1	1단계 : TruckerHat 이미지를 생성하라. realistic painting style, 
프롬프트 단계2	2단계 : Alphabet "A" 문양의 Logo가 있는 Trucker cap 이미지를 생성하라. Sky blue color, white background, realistic painting style, wide shape 

프롬프트 단계3	3단계 : A highly detailed realistic painting of a trucker cap with the alphabet letter 'A' logo in orange on the sky blue front panel. The cap features a navy bill, sky blue front panel, and a red mesh back, positioned to showcase its structured design and vibrant color contrast. The textures of the fabric are intricately rendered, focusing on the contrast between the smooth panels and the textured mesh. The cap is set against a plain white empty background to highl 
----------	--

[표 10] 교육프로그램 참가자

구분	합계	일반고 졸업자	디자인관련특성화고 /입시미술 유경험자
1분반	31	24	7
2분반	27	22	5

#### (1) 참여자 현황 [표 10]

본 교육프로그램은 기초제품디자인 수업 2개 반(1분반 31명, 2분반 27명) 총 58명을 대상으로 실시되었다. 1분반과 2분반 모두 비실기 전형으로 입학했으며, 일부 학생은 디자인 관련 특성화고 출신이거나 입시미술 유경험자(1분반 7명, 2분반 5명)였다. 이로써 기존에 실기 경험이 거의 없는 일반고 졸업자가 다수를 차지한다는 점이 확인되었다.

[표 11] 사전 조사 결과

연번	질의내용	만족도			
		매우있다	있다	개념만 안다.	없다
1	생성형AI 사용 경험	0	0	3	55
2	이미지 생성형AI를 사용해 본 경험	0	0	0	58
3	생성형AI에게 가장 도움을 받고 싶은 과정은	계획	콘셉트 도출	아이디어 발상	아이디어 구체화
		0	23	21	14
4	디자인 과정에서 가장 어려움을 겪는 과정은	계획	콘셉트 도출	아이디어 발상	아이디어 구체화
		2	31	18	7

(2) 프로그램 사전 이해도 및 필요 영역 분석 [표 11]

[표 11]에 따르면, "생성형 AI를 사용해 본 경험이 있는가?"라는 질문에 대부분의 학생은 '경험이 없다'고 응답(55명, 58명)하여, 생성형 AI 관련 사전 지식이 매우 낮음을 보여주었다.

디자인 과정 중 가장 도움을 받고 싶은 단계로는 '개념 도출(23명)'과 '아이디어 발상(21명)'이 주로 언급되었다. 학생들이 구체적인 디자인 아이디어를 발휘하기 전, 발상 단계를 어려워한다는 점을 시사한다. 또한 "디자인 과정에서 가장 어려움을 겪는 과정은?"이라는 질문에는 '계획(2명), 개념 도출(31명), 아이디어 발상(18명), 아이디어 구체화(7명)' 순으로 나타나, 실제로 발상과 개념 단계에서의 난관이 컸음을 알 수 있었다.

[표 12] 프로그램 만족도 조사 결과

연번	질의내용	만족도				
		매우 만족	만족	보통	불만족	매우 불만족
1	내 생각을 시각화하는데 도움이 되었다.	41	11	6	0	0
2	디자인 과정에 도움이 되었다.	43	13	2	0	0
3	학습자료의 적절성	23	8	20	6	1
4	강의 추천	37	14	7	0	0
5	생성형AI 도움을 가장 많이 받은 과정	자료조사 /분석 1	개념 도출 12	아이디어 발상 29	아이디어 구체화 16	

(3) 프로그램 만족도 조사 [표 12]

본 교육프로그램 종료 후, 학생들의 만족도는 총 5 문항을 통해 5점 척도로 측정하였다. 그 결과,

"본 강의를 통해 자신의 생각을 시각화하는 데 도움이 되었다"에는 매우만족 41명, 만족 11명으로 긍정 응답이 과반을 훨씬 넘었다. "본 강의를 통해 디자인 진행 과정에 도움이 되었다"에서도 매우만족 43명, 만족 13명으로, 학생들이 AI 활용을 통해 구체적인 디자인 프로세스 전개에 도움을 받았다고 인식하였다. 학습 자료 적절성, 강의 추천 의향 등에 대해서도 대체로 긍정적인 응답이 높게 나타나, 학생들이 전반적으로 본

프로그램을 효과적이라고 평가했음을 보여준다. "생성형 AI 도구로부터 가장 많은 도움을 받은 과정은?"이라는 추가 문항에서, '아이디어 발상(29명)'과 '아이디어 구체화(16명)'가 가장 많이 선택되었다. 이는 수업 초기에 조사했던(표 8) '도움 받고 싶은 영역'과도 일치하는 결과로, 실제로 AI 도구가 학생들이 아이디어를 시각화하고 구체화하는 데 효과적으로 작용했음을 시사한다.

학생들은 생성형 AI 도구의 활용을 통해 아이디어의 구체화뿐 아니라 발상의 폭을 넓히고 사고를 전환하는데 실질적인 도움을 받았다고 응답하였다. 특히 이미지 생성 AI 도구를 활용하는 과정에서 학생들은 텍스트 프롬프트를 입력한 결과물을 반복적으로 시각화하며, 자신이 처음 구상했던 개념을 구체적 형태로 확인하고, 예상하지 못한 시각적 피드백을 통해 새로운 연상을 유도 받았다. 예를 들어, "균형과 불균형의 조화를 표현하라"는 과제를 수행하며, ChatGPT를 통해 키워드를 구조화한 후 이미지 생성 AI를 활용해 다양한 조형 예시를 반복 시각화하였다. 이를 통해 그는 처음 의도한 단순한 비대칭 구조에서 벗어나, 중심축에서 확장되는 삼차원적 균형 구조로 아이디어를 발전시킬 수 있었다. 이처럼 생성형 AI는 기초디자인 단계에서 학생들이 아직 미숙한 드로잉 기술이나 표현력에 갇히지 않고, 개념을 시각적으로 검토하고 수정하는 반복적 조형 사고 과정을 가능하게 하였다. 나아가, 결과물로부터 다시 프롬프트를 수정하는 과정은 조형 아이디어의 발상-실험-재해석이라는 디자인 사고의 순환 구조를 학습할 수 있는 유익한 계기가 되었다.

(4) 담당교수 인터뷰 결과 [표 13]

담당교수에게는 총 5개 질문(생성형AI 인지 수준, 수업에서의 도움 가능성, 기대효과, 향후 필요성, 개선점 등)을 던졌으며, 전반적으로 교수는 본 프로그램 운영에 대해 만족을 표했다. 특히, 추상적인 생각을 시각화하기 어려워하는 학생들에게 생성형 AI가 구체화된 결과물을 즉시 제시해주어, 디자인 작업의 초기 발상 단계를 효과적으로 지원했다고 평가하였다.

예산 문제로 인해 무료 AI 서비스를 사용하였으나, 횟수 제한 등 제약이 존재한다는 점은 향후 개선이 필요하다고 언급하였다. 또한 프롬프트 작성의 표준화와 체계화된 교육 시나리오 마련이 중요하다고 지적했는데, 이는 결과물의 일관성과 지속적 학습 효과를 높이는 핵심 요소로 보았다.

마지막으로, 지속적인 교육 프로그램 운영을 위한 표준 교육안과 경제적 지원이 함께 이루어져야 한다고 강조했다. 현재 AI 교육의 중요성이 부각되고 있으나, 표준 교안이나 제도적 지원이 부족한 상황에서 학생 개인에 따른 편차가 커질 수 있음을 우려했다.

[표 13] 프로그램 면접 설문지(교수용)

연번	질の内容
1	생성형AI에 대해 알고 있습니까?
2	생성형AI가 수업에 도움을 줄 수 있다고 생각하십니까?
3	도움을 줄 수 있다면 어떤 부분에 도움을 줄 수 있다고 생각하십니까?
4	향후 수업에 생성형AI의 사용이 필요하다고 생각하십니까?
5	생성형AI를 이용한 수업의 개선할 점은 무엇이라고 생각하십니까?

[표 11] 사전 조사 결과, 대부분 학생들은 생성형 AI에 대한 이해나 활용 경험이 전무했음에도, 수업 후 만족도[표 12]가 매우 높게 나타나 프로그램의 도입 효과가 뚜렷했다. 학생들은 아이디어 발상과 아이디어 구체화 단계에서 특히 큰 도움을 받았으며, 이는 디자인 초보자가 마주하는 가장 큰 어려움인 '추상적 구상'을 '시각적 결과물'로 전환하는 데 생성형 AI가 긍정적으로 작용함을 보여준다. 담당교수 역시 본 프로그램이 학생들의 창의적 역량을 높이는 데 기여했다고 평가하고, 향후 체계적 프롬프트 표준화, 유료로 서비스 활용 방안 마련, 그리고 지속 가능한 교육 프로그램 운영의 중요성을 제언하였다.

이상의 결과를 종합해볼 때, 생성형 AI를 활용한 기초디자인 교육은 비실기 전형 학생들의 학습 동기와 창의적 사고력을 높이는 데 효과적인 접근으로 판단된다. 다만, 장기적인 수업 운영을 위해서는 안정된 서비스 사용 환경과 프롬프트 교육 매뉴얼, 그리고 표준 교육 프로그램을 확립하는 작업이 뒤따라야 할 것이다.

#### 4-2-2. 실기 경험이 적은 학생을 위한 AI 활용 창의력 향상 사례

본 연구 참여 학생 대부분은 실기 경험이 부족한 일반 출신으로, 시각적 표현에 어려움을 겪고 있었다. 그러나 생성형 AI 도구의 도입은 이들에게 추상적 사고를 시각적으로 구체화하는 실질적 계기를 제공하였다. 대표적으로, 한 학생은 '하늘을 나는 바다거북'이라는 비현실적 콘셉트를 설정한 후, ChatGPT를 통해 핵

심 속성과 배경 정보를 텍스트로 구조화하였다. 이후 해당 프롬프트를 이미지 생성 AI에 입력해 반복적으로 시각 결과물을 생성하고, 이를 기반으로 콘셉트를 수정·보완하는 과정을 거쳤다.

이 사례는 텍스트 기반 사고 → 시각화 → 결과 재구성이라는 순환적 창작 흐름을 실현한 것으로, 생성형 AI가 실기 역량이 부족한 학습자의 표현 능력 확장과 창의적 자신감 향상에 효과적으로 작용할 수 있음을 시사한다.

## 5. 결론

### 5-1. 연구요약

본 연구는 생성형 AI가 디자인 교육의 창의적 표현력 향상을 위한 실천적 도구로 유의미하게 기능할 수 있음을 확인하였다. 특히 본 연구에서 개발한 기초디자인 교육 프로그램은 실기 경험이 부족한 비실기 전형 학생을 대상으로, 생성형 AI 도구의 기능적 활용을 넘어서 프롬프트 작성을 통한 사고 구조화 및 창의적 결과물 도출 능력 향상을 목적으로 설계되었다.

프로그램 운영 결과, 생성형 AI 기반 교육은 학생들에게 높은 몰입감과 흥미를 유발했으며, 특히 아이디어를 시각적으로 구체화하는 과정에서 AI 도구의 효과성과 교육적 가능성이 뚜렷하게 드러났다. 학생들은 추상적인 발상을, 프롬프트를 통해 명확히 정리하고, 생성형 AI를 활용해 이를 이미지화하는 과정에서 자기 주도적 표현 방식과 시각적 사고의 확장을 경험하였다. 실기 역량이 부족한 학생일수록 AI를 통해 시각적 레퍼런스를 확보하고 아이디어를 구체화하는 데 실질적인 도움을 받았다고 응답하였다.

교수자 인터뷰 결과에서도, 생성형 AI 도구는 수업 준비와 자료 제공 측면에서 유용한 보조 수단으로 인식되었다. 학생들은 추상 개념을 언어로 설명한 후 이미지화하는 활동을 통해 디자인 사고의 흐름을 명확히 구조화하고 표현력까지 향상했다는 평가를 받았다. 프롬프트 작성 교육은 아이디어의 방향성과 표현 목표를 명료하게 설정하는 데 이바지했으며, 이는 디자인 실무의 콘셉트 정리 및 사용자 분석 능력과도 긴밀히 연결된다.

생성형 AI는 학습자 개인의 사고 범위를 확장하고, 사고의 틀을 시각적으로 구체화하는 데 있어 일종의 '디지털 스캐폴딩(digital scaffolding)' 임무를 수행한

다. 즉, 시는 학생의 인지 발달 단계에서 즉각적인 피드백과 자료를 제공하며, 개별적 사고의 틀을 사회적, 언어적으로 매개해 주는 보조 장치로 기능함으로써 창의적 학습을 효과적으로 지원한다.

이처럼 생성형 시는 단순한 기능적 도구를 넘어 디자인 교육 현장에서 창의적 문제 해결을 촉진하는 실천적 매체로 자리매김할 수 있으며, 향후보다 정교한 학습 설계와 결합할 때 교육 효과를 극대화할 가능성이 크다.

## 5-2. 제언

생성형 시를 활용한 디자인 교육의 효과적 확산과 후속 연구를 위한 실천적 제언은 다음과 같다.

첫째, 다양한 조형 훈련을 통한 ‘좋은 디자인’ 식별 능력의 강화가 필요하다. 시가 제공하는 시각 결과물은 다양하고 매력적일 수 있으나, 학습자가 그중에서 최적의 대안을 선택하고 비판적으로 판단하는 역량은 별도의 훈련을 요구한다. 이는 디자인 결과물의 조형성과 기능을 평가할 수 있는 안목을 길러주는 체계적인 기초 조형 교육 병행을 의미한다.

둘째, 시 작동 원리에 대한 이해와 활용 능력 향상이 중요하다. 학생들이 생성형 시를 효과적으로 활용하려면 단순한 기능 습득을 넘어, 시의 작동 방식과 알고리즘적 구조에 대한 이해가 필요하다. 예를 들어, 데이터 편향, 해상도 제한, 결과물의 반복성 등 시 모델의 한계를 이해하고, 이를 창의적으로 재구성하는 능력은 디자인 실무에서 점점 더 중요한 역량이 될 것이다.

셋째, 윤리적 판단력과 책임 있는 활용 역량의 함양이 요구된다. 생성형 시 사용 과정에서는 저작권 문제, 데이터 공정성, 개인정보 보호 등 다양한 윤리적 이슈가 발생할 수 있으며, 이에 대한 비판적 사고와 합리적 판단 능력을 기를 수 있는 윤리 교육이 병행되어야 한다. 디자인 결과물의 사회적 책임과 시 생성물의 진정성 문제 역시 향후 디자인 교육에서 중요한 논의 대상이 될 것이다.

본 연구는 생성형 시 기반 기초디자인 교육 프로그램이 학습자의 창의력 향상, 표현 역량 확장, 그리고 수업 참여도 제고에 긍정적인 영향을 줄 수 있음을 실증적으로 확인하였다. 그러나 장기적, 구조적 적용을 위해서는 보다 표준화된 교육 모듈과 체계적인 교수설계 매뉴얼이 요구된다. 앞으로는 생성형 시 사용이 학습자의 창의성에 미치는 영향을 정량적으로 검증하기 위한 통제집단 실험 설계와 창의성 평가 도구를 도입

하는 후속 연구가 필요하다. 이를 통해 시 기반 디자인 교육의 교육학적 타당성과 지속 가능성을 보다 명확히 입증할 수 있을 것이다.

## 참고문헌

1. 김홍규, 학령인구 급감에 따른 디자인학과의 발전방안 연구 - 수도권 전문대학 입학전형 분석을 중심으로, 디자인리서치, Vol.6, No2, 2021
2. 박태웅, 『박태웅의 AI 강의 - 챗GPT의 실체부터 AI의 진화와 미래까지 인간의 뇌를 초월하는 새로운 지능의 모든 것』, 한빛비즈, 2023
3. 이준용, 김민, 디자인 교육환경에서의 생성형 AI 활용에 관한 연구 -브랜드 아이덴티티 디자인 수업 사례-, 한국일러스트아트학회, 2025
4. 정의태, 조순옥, 디자인 전공 교과목에서의 생성형 AI 도구 활용 사례 연구, 경희대학교 예술디자인연구원, 2024
5. Boden, M. A. AI: Its nature and future. Oxford University Press, 2016
6. Elgammal, A., Liu, B., Elhoseiny, M., & Elgammal, A. CAN: Creative adversarial networks generating "art" by learning about styles and deviating from style norms, 2017
7. Goodfellow, I., Pouget-Abadie, J., Mirza, M., Xu, B., Warde-Farley, D., Ozair, S., & Bengio, Y. Generative adversarial nets. Advances in Neural Information Processing Systems, 2014
8. Hammond, M. Scaffolding and learning: Its role in nurturing new designers using digital tools. Design and Technology Education: An International Journal, 2014
9. Liu, V., & Chilton, L. B. Design guidelines for prompt engineering in generative AI. Proceedings of the ACM Conference on

- Human Factors in Computing Systems (CHI), 2021
10. Ramesh, A., Dhariwal, P., Nichol, A., Chu, C., & Chen, M. Hierarchical Text-Conditional Image Generation with CLIP, 2022
  11. Runco, M. A., & Acar, S. Divergent thinking as an indicator of creative potential. *Creativity Research Journal*, 2012
  12. Sharples, M. *Practical pedagogy: 40 new ways to teach and learn*. Routledge, 2019
  13. Torrance, E. P. *Torrance tests of creative thinking*. Scholastic Testing Service, 1974
  14. Vygotsky, L. S. *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press, 1978
  15. 교육부, 대학 교육의 질 제고 및 학령인구 급감 대비를 위한 대학 구조개혁 추진계획, 교육부 대학지원실, 2014
  16. [www.edupress.kr](http://www.edupress.kr)