

생성형 인공지능 보조 환경에서 한·중 디자인 전공 학생의 창작 행동 인식 비교 연구

왕 념¹ · 이 경 용^{2*}

¹경북대학교 디자인학과 박사과정

²경북대학교 디자인학과 교수

Perceived Creative Behavior in Generative AI-Assisted Contexts: A Comparative Study of Chinese and Korean Design Students

Ning Wang¹ · Kyoung Yong Lee^{2*}

¹Doctoral Course, Department of Design, Kyungpook National University, Daegu 41566, Korea

²Professor, Department of Design, Kyungpook National University, Daegu 41566, Korea

[요 약]

생성형 인공지능은 디자인 교육의 구상, 생성, 선별 및 수정 단계에 점차 활용되고 있다. 본 연구는 생성형 AI 사용 경험이 있는 한국과 중국의 대학 디자인 전공 학생을 대상으로 구조방정식모형과 다집단 분석을 실시하여 생성형 AI 보조 환경에서의 창작 행동 인식을 검토하였다. 연구 결과, 디자인 전공 학생의 생성형 AI에 대한 평가는 단순한 도구 편의성에만 의해 형성되는 것이 아니라, AI 생성 결과가 창의적 자극을 제공할 수 있는지, 창작 과정을 효과적으로 지원할 수 있는지, 그리고 학생이 이를 계속 판단, 선별 및 수정할 수 있는지와 관련되어 있었다. 한·중 표본은 창작 효율성의 작용에서 비교적 일관된 양상을 보였으며, 창의 지원 경로는 본 연구에서 유일하게 유의한 표본 간 차이를 보인 경로였다. 한국 표본에서는 창의 지원 경로가 상대적으로 더 두드러졌고, 중국 표본에서는 창의 지원, 창작 효율성 및 창작 통제감이 모두 유의하게 나타났다. 연구 결과는 디자인 교육에서 생성형 AI의 활용이 도구 조작과 빠른 생성에만 머물러서는 안 되며, 창작 과정 관리와 함께 다루어질 필요가 있음을 보여준다. 특히 학생이 생성 결과를 판단, 선별, 수정하고 자신의 창작 근거를 설명할 수 있는 능력을 함양하는 것이 중요하다.

[Abstract]

Generative artificial intelligence (AI) is increasingly being applied to the ideation, generation, selection, and revision stages of design education. Through structural equation modeling and multi-group analysis, this study examines perceived creative behavior in generative AI-assisted contexts among Chinese and Korean university design students with experience using generative AI. The results show that design students' evaluation of generative AI is not formed solely by tool convenience. Additional relevant factors are whether AI-generated outputs can provide creative stimulation, effectively support the creative process, and remain open to students' judgment, selection, and revision. The Chinese and Korean samples showed a relatively consistent pattern in the role of creative efficiency, while the creative support path was the only path showing a significant between-sample difference. The creative support path was more pronounced in the Korean sample, whereas creative support, creative efficiency, and creative control were all significant in the Chinese sample. The findings suggest that the application of generative AI in design education should not remain limited to tool operation and rapid generation; it should be integrated both with creative process management and with attention to students' ability to judge, select, revise generated outputs, and explain their creative rationale.

색인어 : 생성형 인공지능, 디자인 교육, 창작 행동 인식, 한·중 비교, 디자인 학생

Keyword : Generative AI, Design Education, Perceived Creative Behavior, China-Korea Comparison, Design Students

<http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2026.27.8.2229>



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Received 02 June 2026; **Revised** 22 June 2026

Accepted 07 July 2026

***Corresponding Author; Kyoung Yong Lee**

Tel: +82-53-950-5699

E-mail: yong@knu.ac.kr

I. 서 론

생성형 인공지능은 대학 디자인 교육의 창작 방식을 변화시키고 있다. 정해진 조작을 주로 수행하는 기존 디지털 디자인 소프트웨어와 달리, 생성형 AI는 구상, 생성, 선별 및 수정 단계에서 새로운 시각적 가능성을 제공한다. 이에 따라 디자인 전공 학생의 창작 과정은 점차 인간-AI 협업의 특성을 보이고 있다[1]. 따라서 디자인 교육에서 AI 활용의 쟁점은 학생의 신기술 수용 여부에 그치지 않으며, 학생이 AI를 어떻게 이해하고 선택하여 구체적인 창작 과정에 통합하는가의 문제로 확장된다. 디자인 창작 맥락에서 생성형 AI의 활용은 고유한 특성을 지닌다. 일반적인 학습 지원이나 텍스트 생성은 정보 처리, 글쓰기 지원 및 과업 효율성에 주로 초점을 두는 반면, 디자인 창작은 시각적 판단, 방안 비교 및 창작 의도의 지속성을 함께 요구한다[2]. 디자인 전공 학생은 생성형 AI를 활용할 때 도구의 편의성뿐만 아니라, 생성된 콘텐츠를 추가로 발전시킬 수 있는 디자인 방안으로 전환할 수 있는지, AI의 참여가 개인의 창작 주도성에 영향을 미치는지도 고려한다. 따라서 디자인 교육의 맥락에서 생성형 AI 보조 창작 행동을 보다 구체적으로 논의할 필요가 있다. 기존 연구는 교육적 활용, 기술수용, 인간-AI 공동창작 및 디자인 교육 등의 관점에서 생성형 AI의 역할을 논의해 왔으며, 이는 본 연구의 중요한 기반이 된다. 그러나 다음과 같은 측면에서 논의를 심화할 필요가 있다. 첫째, 기존 교육 기술수용 연구는 일반 학습이나 텍스트 생성 맥락에 주로 초점을 두었으며, 디자인 창작 과정의 시각적 판단, 방안 반복 수정 및 주도성 유지에 관한 논의는 아직 충분하지 않다. 둘째, 생성형 AI 활용 행동은 도구의 기능만으로 결정되지 않으며, 교육 환경, 전공 훈련 방식, 창작 규범 및 평가 기준의 영향을 받을 수 있다. 따라서 관련 비교 연구를 더욱 확장할 필요가 있다[3].

중국과 한국의 디자인 전공 학생은 동아시아 고등교육 및 디지털 문화의 발전이라는 공통된 배경 속에서 전공 교육과 기술 접촉 측면의 유사성을 보이지만, 서로 다른 활용 경험을 형성할 가능성도 있다[4]. 따라서 한·중 디자인 전공 학생 표본을 비교하면 생성형 AI 보조 창작 행동의 공통성과 차이를 살펴볼 수 있다. 다만 본 연구는 한·중 양국의 디자인 교육이나 문화 차이를 거시적 차원에서 직접 입증하려는 것이 아니라, 구체적인 표본 범위 내에서 관련 영향 관계를 비교하는데 목적이 있다.

이에 본 연구는 생성형 AI 사용 경험이 있는 중국과 한국의 대학 디자인 전공 학생을 대상으로, 생성형 인공지능 보조 환경에서의 창작 행동 인식에 초점을 둔다. 본 연구에서 '창작 행동 인식'은 학생이 자신의 학습 및 창작 경험을 바탕으로 생성형 AI를 아이디어 발상, 시각적 방안 생성 및 작품 수정 등에 활용하려는 경향과 이에 대한 평가를 의미한다. 본 연구의 설계는 두 가지 층위로 구성된다. 첫째, 전체 표본에서 창의 지원 인식, 창작 효율성 인식 및 창작 통제감이 창작 행동

인식에 미치는 영향을 검증하여 세 가지 방향성 가설을 설정한다. 둘째, 측정동일성 검정을 바탕으로 이러한 영향 경로가 중국과 한국 디자인 전공 학생 표본에서 공통성과 차이를 보이는지 비교한다.

II. 문헌 고찰 및 연구가설

2-1 생성형 인공지능과 교육 연구

생성형 인공지능의 교육적 활용은 최근 교육공학 연구의 주요 쟁점으로 부상하고 있다. 기존 연구는 학습 지원, 지식 구성, 텍스트 생성, 과업 보조 및 교수 피드백의 측면에서 고등교육에서 생성형 AI가 지니는 활용 가치를 논의해 왔다[5]-[7]. 동시에 학생의 생성형 AI 활용에 관한 실증 연구도 증가하고 있으며, 기술수용모형, 계획행동이론 또는 자기조절 학습 등의 틀을 적용하여 사용 의도, 사용 태도 및 지속 사용 행동을 분석하고 있다[8]. 이러한 연구는 교육 현장에서 생성형 AI의 활용이 기술적 기능만으로 결정되는 것이 아니라, 도구의 가치, 과업 적합성, 사용 위험 및 학습 지원에 대한 학습자의 판단과 밀접하게 관련되어 있음을 보여준다. 그러나 교육에서 생성형 AI의 역할은 효율성 향상이나 학습 지원에만 한정되지 않는다. 기존 연구에 따르면 명확한 교수 지침과 과업 규범이 부족할 경우, 학생은 AI 도구에 의존하게 될 수 있으며 이는 자율적 분석, 성찰적 추론 및 문제 해결 과정에 영향을 미칠 수 있다[9],[10]. 디자인 교육에서는 이러한 문제가 더욱 복잡적으로 나타난다. 디자인 창작은 단일한 정보 처리 과업이 아니라 구상, 판단, 창작 및 수정이 연속적으로 이루어지는 과정이다. 생성형 AI가 디자인 창작에 활용되면 아이디어 확장과 방안 생성 효율성 향상에 도움이 될 수 있지만, 작품의 동질화, 창작 의존성 및 주체성 약화와 같은 문제도 발생할 수 있다[11]. 따라서 그 영향 메커니즘은 디자인 창작 과정을 고려하여 논의할 필요가 있다.

최근 디자인 분야에서는 창의적 구상, 이미지 생성, 프로토타입 조정 및 인간-AI 공동창작에서 생성형 AI가 수행하는 역할에 주목하기 시작하였다. 이러한 연구는 생성형 AI가 더 이상 외부 보조 도구에 머물지 않고 학생의 창작 과정 전반에 점차 참여하고 있음을 보여준다[2]. 그러나 디자인 전공 학생이 일상적인 학습 및 창작 과업에서 생성형 AI의 창작 지원을 어떻게 인식하고 평가하는지, 그리고 이러한 창작 행동 인식이 서로 다른 학생 표본에서 어떠한 공통점과 차이를 보이는지는 실증 연구를 통해 추가로 규명할 필요가 있다.

2-2 디자인 창작 맥락에서의 변수 선정 및 연구가설

기술수용모형은 지각된 유용성과 지각된 용이성을 사용자의 기술수용을 설명하는 주요 판단 기반으로 본다. 생성형 AI

의 교육적 활용에 관한 연구에서도 구체적인 기술, 사용자 집단 및 과업 환경에 따라 확장 변수를 도입하여 모형의 맥락적 설명력을 높이고 있다[12],[13]. 본 연구는 TAM을 기술 사용을 이해하기 위한 이론적 출발점으로 삼되, 기존 변수를 그대로 적용하지 않는다. 생성형 AI는 디자인 창작에서 정해진 조작만을 수행하는 것이 아니라 구상, 생성, 비교, 선별 및 재가공 단계에 참여하므로, 학생이 직면하는 문제 역시 일반적인 의미의 '유용성'이나 '용이성'에 한정되지 않는다. 기존 연구에 따르면 생성형 AI는 개념 디자인과 인간-AI 협업 과정에 참여하여 디자인 과정에 창의적 자극을 제공하고 방안의 전개 방식을 변화시키는 한편, 디자이너는 생성된 콘텐츠를 지속적으로 판단하고 선택하며 조정해야 한다[14]. 따라서 본 연구는 학생의 생성형 AI에 대한 일반적인 기술 태도보다 실제 창작 경험을 바탕으로 형성되는 과업 수준의 판단에 초점을 둔다.

본 연구의 변수 선정은 세 가지 원칙을 따른다. 첫째, 변수는 일반적인 기술 평가에 머물지 않고 디자인 창작 과정에 직접 대응해야 한다. 둘째, 변수는 기존 디자인 도구와 비교하여 생성형 AI가 지니는 두드러진 과업 특성을 반영해야 한다. 셋째, 변수는 창작 행동 인식과 동일한 분석 수준을 유지해야 한다. 즉, 학생의 사용 경험을 바탕으로 형성되는 직접적인 인식 요인이어야 한다. 이러한 원칙에 따라 디자인 전공 학생의 핵심 판단을 세 가지로 구분하였다. 생성형 AI가 창의적 가능성을 확장할 수 있는지, 창작 과정의 전개를 촉진할 수 있는지, 그리고 AI가 참여하는 상황에서도 학생이 생성 결과와 개인의 디자인 의도에 대한 통제력을 유지할 수 있는지이다. 이는 각각 창의 지원 인식, 창작 효율성 인식 및 창작 통제감에 해당한다.

첫째, 창의 지원 인식은 생성형 AI가 아이디어 발상, 시각적 참고 자료 및 방안 확장을 제공할 수 있다고 학생이 인식하는 정도를 의미한다. 디자인 창작의 핵심은 단순히 과업을 완수하는 것이 아니라 표현력과 차별성을 갖춘 시각적 방안을 형성하는 데 있다[15]. 따라서 학생이 생성형 AI가 아이디어 형성과 방안 확장을 지원한다고 인식할수록 창작 행동 인식은 높아질 수 있다. 이에 따라 다음과 같이 가설 H1을 설정하였다.

H1: 창의 지원 인식은 창작 행동 인식에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

둘째, 창작 효율성 인식은 생성형 AI가 구상, 생성, 비교 및 수정 등의 창작 단계에서 효율성을 높일 수 있다고 학생이 인식하는 정도를 의미한다. 디자인 과업은 일반적으로 과정이 복잡하고 수정이 빈번하며 시간 비용이 높다는 특성을 지닌다. 따라서 효율성 인식은 창작 도구로서 생성형 AI가 지니는 과정상의 가치를 반영한다[16]. 학생이 생성형 AI를 통해 시간을 절약하고 방안 전개의 효율성을 높일 수 있다고 인식할수록 창작 행동 인식은 높아질 수 있다. 이에 따라 다음과 같

이 가설 H2를 설정하였다.

H2: 창작 효율성 인식은 창작 행동 인식에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

셋째, 창작 통제감은 학생이 생성 결과를 이해하고 선별하며 조정할 수 있는지, 그리고 AI가 참여하는 상황에서도 개인의 디자인 의도를 유지할 수 있는지에 대한 인식을 의미한다. 기존 디자인 소프트웨어와 비교할 때 생성형 AI의 출력에는 일정한 불확실성이 존재한다. 따라서 학생은 프롬프트, 매개 변수 조정, 결과 선별 및 후속 수정을 통해 생성된 콘텐츠를 지속적으로 보완해야 한다[17]. 이에 따라 창작 통제감은 단순히 기술 조작의 용이성뿐만 아니라, 생성 결과를 통제할 수 있는지, 창작 판단을 유지할 수 있는지, 학생의 주도성을 지속할 수 있는지를 포함한다. 학생이 생성 과정과 생성 결과를 통제할 수 있다고 인식할수록 창작 행동 인식은 높아질 수 있다. 이에 따라 다음과 같이 가설 H3을 설정하였다.

H3: 창작 통제감은 창작 행동 인식에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

종합하면, H1, H2, H3은 각각 창의 지원 인식, 창작 효율성 인식 및 창작 통제감이 창작 행동 인식에 미치는 직접적인 영향을 검증하기 위한 것이다. 이를 통해 생성형 AI 보조 디자인 창작 맥락에서 학생의 창작 행동 인식이 형성되는 기본 메커니즘을 확인하고자 한다. 나아가 본 연구는 중국과 한국 디자인 전공 학생 표본을 대상으로 다집단 비교를 실시한다. 다만 본 연구는 문화적 가치관, 교육과정 제도, 미디어 환경 또는 디자인 평가 기준 등을 직접 측정하지 않았으므로, 한·중 비교를 방향성 있는 문화 차이 가설로 설정하지 않는다. 대신 두 표본에서 위 영향 경로가 어떠한 공통성과 차이를 보이는지 탐색적으로 확인하는 데 목적을 둔다. 이에 따라 다음과 같이 연구문제 RQ1을 설정하였다.

RQ1: 중국과 한국 디자인 전공 학생 표본에서 창의 지원 인식, 창작 효율성 인식 및 창작 통제감이 창작 행동 인식에 미치는 영향 경로는 차이를 보이는가?

III. 연구 설계

3-1 설문 설계와 측정 문항

본 연구는 생성형 AI 보조 환경에서 디자인 창작 행동 인식을 측정하기 위한 설문을 구성하였다. 핵심 변수의 측정 문항은 표 1과 같다. 모든 문항은 5점 Likert 척도로 측정하였으며, 1점은 '전혀 그렇지 않다', 5점은 '매우 그렇다'를 의미

한다. 설문은 창의 지원 인식, 창작 효율성 인식, 창작 통제감 및 창작 행동 인식의 네 가지 잠재변수로 구성하였다.

표 1. 변수의 조작적 정의 및 측정 문항

Table 1. Operational definitions and measurement items

Variable	Measurement Item
Perceived Creative Support (PCS)	Generative AI helps me obtain new design ideas.
	Generative AI helps expand the possibilities of visual expressions or styles.
	Images or content generated by generative AI provide references for my design ideation.
	Generative AI helps me overcome obstacles in design ideation.
Perceived Creative Efficiency (PCE)	Generative AI helps reduce the time required to complete design tasks.
	Generative AI improves the efficiency of generating sketches or design alternatives.
	Generative AI helps me compare different design alternatives more quickly.
	Generative AI improves the efficiency of revising and refining my work.
Perceived Creative Control (PCC)	I can influence generated outputs by adjusting prompts or parameters.
	I can evaluate and select generated content suitable for further development.
	I can revise generated outputs to align with my design intentions.
	I can maintain creative agency when using generative AI.
Perceived Creative Behavior (PCB)	I use generative AI to find creative references for design learning or coursework.
	I use generative AI to generate sketches, images, or visual alternatives.
	I use generative AI to explore styles, colors, or composition directions.
	I use generative AI outputs to revise my work or iterate design alternatives.
	I integrate generative AI into my personal design creation process.

3-2 번역 동등성 및 예비조사

한·중 설문 내용의 일관성을 확보하기 위해 정식 조사에 앞서 중국어와 한국어 설문의 의미를 검토하였다. 검토는 핵심 개념, 문항의 의미 및 Likert 척도 설명에 중점을 두었다. ‘창작 통제감’과 ‘창작 행동 인식’ 등 언어 간 이해 차이가 발생할 수 있는 표현은 이중언어 의미 검토 결과를 바탕으로 수정하여 중국어 문항과 한국어 문항 간 개념적 일관성을 높였다. 정식 조사에 앞서 소규모 예비조사를 실시하여 문항 이해도, 응답 시간 및 척도의 내적 일관성을 점검하였다. 예비조사 결과, 각 차원의 문항은 정식 조사에 필요한 기본 요건을 충족하였다. 구체적인 결과는 표 2와 같다.

표 2. 번역 검토 및 예비조사 결과

Table 2. Translation review and pilot survey results

Item	Description
Translation Procedure	The Chinese draft was translated into Korean, followed by semantic back-translation and consistency review by bilingual researchers.
Expert Review	Researchers with backgrounds in design education and Korean-Chinese bilingual proficiency reviewed item meanings, disciplinary appropriateness, and cross-language consistency.
Key Revisions	Expressions such as "perceived creative control" and "perceived creative behavior" were refined.
Pilot Survey Sample	A total of 42 participants: 22 from the Chinese sample and 20 from the Korean sample.
Pilot Survey Response Time	Mean: 4.8 minutes; no evident comprehension difficulties were identified.
Pilot Survey Reliability	PCS $\alpha = 0.901$; PCE $\alpha = 0.884$; PCC $\alpha = 0.862$; PCB $\alpha = 0.846$.
Item Processing	No items were deleted; the word order and disciplinary phrasing of five items were slightly refined based on feedback.

3-3 자료 수집과 표본 선별

본 연구는 중국과 한국의 대학 디자인 계열 전공 학생을 대상으로 각각 설문조사를 실시하였다. 중국 표본은 온라인 설문조사 플랫폼인 “Wenjuanxing”을 통해 수집하였으며, 한국 표본은 온라인 패널 조사 플랫폼인 “Macromill Embrain”을 통해 수집하였다. 두 플랫폼은 표본 모집 방식, 응답자 검증 절차 및 패널 구조에서 차이가 있으며, 최종 수집 표본에는 비대상 전공자, 관련 사용 경험이 없는 응답자 또는 불성실 응답자가 포함되어 있었다. 이에 본 연구는 최종 표본이 연구 대상의 범위에 부합하도록 표본 선별 단계에서 비교적 엄격하고 일관된 기준을 적용하였으며, 저품질 응답이 분석 결과에 미치는 영향을 줄이고자 하였다. 다만 엄격한 선별 기준은 표본과 연구 대상 간의 적합도를 높이는 데 도움이 되지만, 서로 다른 플랫폼의 모집 방식에서 발생할 수 있는 선택 편향을 완전히 제거할 수는 없다. 따라서 본 연구는 이후 한·중 표본 비교 결과를 본 연구의 유효 표본 범위 내에서 나타난 경로 차이로 이해하며, 이를 양국 디자인 전공 학생 전체의 안정적인 차이로 일반화하지 않는다.

표본 선별은 다음 다섯 가지 기준을 적용하였다. 첫째, 디자인 관련 전공 학생 여부, 둘째, 생성형 AI를 활용한 디자인 창작 경험 여부, 셋째, 명백한 무응답 또는 논리적 모순 여부, 넷째, 비정상적으로 짧은 응답 시간 여부, 다섯째, 연속적인 동일 응답 여부이다. 중국 표본은 총 342부를 수집하여 122부를 제외한 220부를 최종 유효 표본으로 활용하였으며, 유효 응답률은 64.3%였다. 한국 표본은 총 364부를 수집하여 164부를 제외한 200부를 최종 유효 표본으로 활용하였으며, 유효 응답률은 54.9%였다. 한국 표본의 유효 응답률이 상대적으로 낮은 것은 플랫폼 패널 내 비대상 전공자의 비율이 높고, 선별 문항에 따라 제외된 응답이 많았기 때문이다. 관련

제의 기준은 데이터 품질을 관리하기 위해서만 적용하였으며, 한·중 학생 집단 차이를 설명하는 근거로 사용하지 않았다.

표 3. 설문 회수 및 표본 선별 결과

Table 3. Questionnaire collection and screening

Item	Chinese	Korean
Questionnaires Collected	342	364
Non-design Major or Eligibility Criteria Not Met	31	47
No Experience with Generative AI-Assisted Creation	26	32
Abnormally Short Response Time	22	31
Consecutive Identical Responses	19	27
Missing Responses, Logical Contradictions, or Inconsistent Information	24	27
Valid Questionnaires	220	200
Valid Response Rate	64.3%	54.9%

IV. 자료 분석 및 결과

4-1 표본의 기술통계

표 4. 유효 표본의 일반적 특성 및 집단 간 차이 검정

Table 4. Sample characteristics and group differences

Variable	Category	China	Korean	χ^2	p
Gender	Male	93	76	0.795	.372
	Female	127	124		
Grade	Freshman	42	38	0.695	.874
	Sophomore	61	52		
	Junior	63	54		
	Senior and above	54	56		
Major	Visual Communication Design	53	50	0.380	.996
	Digital Media and Interaction Design	46	43		
	Product and Industrial Design	39	34		
	Environmental and Spatial Design	36	29		
	Animation, Film and New Media Design	28	27		
	Other Design Majors	18	17		
AI Use	< 6 months	45	29	4.982	.173
	6 – 1 year	67	52		
	1 – 2 years	74	83		
	> 2 years	34	36		
Frequency of Use	Once a week or less	17	12	0.869	.833
	1–2 times a week	31	25		
	3–5 times a week	88	81		
	Almost daily	84	82		

유효 표본의 일반적 특성은 표 4와 같다. 집단 간 차이 검정 결과, 중국 표본과 한국 표본은 성별, 학년, 전공 분야, AI 사용 경험, 사용 빈도 및 주요 도구 유형에서 모두 유의한 차이를 보이지 않았다. 이는 두 유효 표본의 기본 구조가 비교 가능함을 의미한다. 두 표본은 모두 학부 과정의 디자인 계열 전공 학생이 중심을 이루었으며, 다수의 응답자가 비교적 지속적인 생성형 AI 사용 경험을 보유하고 있었다. 특히 주 3~5회 또는 거의 매일 사용한다고 응답한 비율이 높아, 본 표본은 생성형 인공지능 보조 환경에서 창작 행동 인식을 논의하기 위한 경험적 기반을 갖추고 있다고 볼 수 있다.

4-2 공통방법편의 및 다중공선성 검정

본 연구의 주요 변수는 동일한 응답자의 자기보고식 설문을 통해 측정되었으므로 공통방법편의가 발생할 가능성이 있다. 설문 설계 단계에서는 익명 응답, 문항 표현의 중립화 및 서로 다른 변수 문항의 교차 배치 등을 통해 공통방법편의의 영향을 줄이고자 하였다. 통계적 검정으로는 전체 17개 측정 문항을 비회전 탐색적 요인분석에 투입하여 Harman의 단일 요인 검정을 실시하였다. 분석 결과, 첫 번째 공통요인의 설명 분산은 41.508%로 경험적 기준인 50%보다 낮았다. 따라서 공통방법편의가 단일요인에 의해 주도되는 양상은 나타나지 않았다.

구조모형의 독립변수 간 다중공선성 여부를 검토하기 위해 분산팽창계수(VIF), 공차한계 및 조건지수를 추가로 산출하였다. 분석 결과, 각 예측변수의 VIF는 1.176~1.280의 범위에 있었고 공차한계는 모두 0.10을 상회하였으며, 최대 조건지수는 13.798이었다. 따라서 심각한 다중공선성 문제는 없는 것으로 판단하였다. 구체적인 결과는 표 5와 같다.

표 5. 공통방법편의 및 다중공선성 검정

Table 5. Common method bias and multicollinearity tests

Test	Indicator	Result	Assessment
Common Method Bias	Variance Explained by Harman's First Factor	41.508%	No Single-Factor Dominance
Multicollinearity	Perceived Creative Support VIF / Tolerance	1.176/0.851	No Serious Collinearity
Multicollinearity	Perceived Creative Efficiency VIF / Tolerance	1.211/0.826	No Serious Collinearity
Multicollinearity	Perceived Creative Control VIF / Tolerance	1.280/0.781	No Serious Collinearity
Collinearity Diagnostics	Maximum Condition Index	13.798	Below the Common Threshold

4-3 신뢰도, 집중타당도 및 판별타당도 검증

신뢰도 검증 결과(표 6), 중국 표본의 각 구성개념별 Cronbach's α 는 0.848~0.918, 한국 표본은 0.772~0.912의 범위를 보였다. 전체 표본의 각 구성개념별 Cronbach's α 는 모두 0.80을 상회하여 척도의 내적 일관성이 양호한 것으로 나타났다. 중국 표본의 KMO 값은 0.851, 한국 표본은 0.942였으며, Bartlett의 구형성 검정은 모두 유의한 수준으로 나타났다. 따라서 본 연구의 자료는 요인분석에 적합한 것으로 판단하였다.

표 6. 한·중 표본의 신뢰도 및 요인분석 적합성

Table 6. Reliability and suitability for factor analysis of the Korean and Chinese samples

Construct	No. of Items	Chinese α	Korean α	Pooled Sample α	CR	AVE
PCS	4	0.912	0.866	0.902	0.889	0.668
PCE	4	0.918	0.829	0.886	0.878	0.643
PCC	4	0.848	0.772	0.823	0.842	0.572
PCB	5	0.906	0.912	0.916	0.909	0.667

집중타당도 검증 결과, 각 문항의 표준화 요인부하량은 모두 0.70을 상회하였고, 개념신뢰도(CR)는 모두 0.70 이상, 평균분산추출값(AVE)은 모두 0.50 이상으로 나타났다. 따라서 각 구성개념의 집중타당도는 수용 가능한 수준으로 판단하였다. 구체적인 결과는 표 7과 같다.

표 7. 측정 문항의 표준화 요인부하량, CR 및 AVE

Table 7. Standardized factor loadings, CR, and AVE of measurement items

Construct	Item	Standardized Factor Loading	CR	AVE	Decision
PCS	C1-1	0.797	0.889	0.668	Retained
	C1-2	0.834			Retained
	C1-3	0.825			Retained
	C1-4	0.813			Retained
PCE	C2-1	0.803	0.878	0.643	Retained
	C2-2	0.821			Retained
	C2-3	0.779			Retained
	C2-4	0.804			Retained
PCC	C3-1	0.741	0.842	0.572	Retained
	C3-2	0.762			Retained
	C3-3	0.777			Retained
	C3-4	0.744			Retained
PCB	C4-1	0.812	0.909	0.667	Retained
	C4-2	0.836			Retained
	C4-3	0.829			Retained
	C4-4	0.791			Retained
	C4-5	0.814			Retained

판별타당도 검증 결과(표 8), Fornell-Larcker 기준에 따라 각 구성개념의 AVE 제곱근은 다른 구성개념과의 상관계수보다 크게 나타났다. 따라서 각 구성개념 간 판별타당도는 양호한 것으로 판단하였다.

표 8. 판별타당도 검증

Table 8. Discriminant validity test

Construct	PCS	PCE	PCC	PCB
PCS	0.817			
PCE	0.317	0.802		
PCC	0.421	0.464	0.756	
PCB	0.538	0.574	0.492	0.817

Note. The diagonal values indicate the square roots of AVE, while the off-diagonal values indicate the correlation coefficients between constructs.

4-4 측정모형 적합도 및 측정동일성 검증

구조 경로를 검증하기에 앞서 확인적 요인분석을 통해 측정모형을 검토하였다. 전체 표본의 측정모형 적합도는 표 9와 같다. 모든 지표가 일반적인 권고 기준을 충족하여 측정모형의 전반적인 적합도는 양호한 것으로 나타났다.

표 9. 전체 표본의 측정모형 적합도 지수

Table 9. Fit indices of the measurement model for the pooled sample

fit index	recommended threshold	observed value	assessment
χ^2/df	< 3	1.478	good
rmsea	< 0.08	0.039	good
srmr	< 0.08	0.035	good
gfi	> 0.90	0.940	good
agfi	> 0.90	0.919	good
cfi	> 0.90	0.983	good
ifi	> 0.90	0.983	good
tli	> 0.90	0.980	good

본 연구는 중국과 한국 학생 표본의 구조 경로를 비교하므로, 두 표본에서 척도의 측정동일성을 검증할 필요가 있다. 이에 구성동일성, 요인부하량 동일성 및 절편동일성을 순차적으로 검증하였으며, $\Delta CFI \leq 0.010$ 과 $\Delta RMSEA \leq 0.015$ 를 판단 기준으로 적용하였다. 분석 결과, 구성동일성 모형의 CFI는 0.901로 수용 가능한 수준에 도달하였다. 요인부하량 동일성과 절편동일성 제약을 추가한 후에도 CFI와 RMSEA의 변화 폭은 권고 기준을 초과하지 않았다. 따라서 두 표본 간 측정동일성은 수용 가능한 수준으로 판단하였다. 다만 구성동일성 모형의 일부 적합도 지수가 경계 수준에 있으므로, 후속 다집단 차이 해석에는 신중을 기할 필요가 있다. 구체적인 결과는 표 10과 같다.

표 10. 한·중 표본의 측정동일성 검정

Table 10. Measurement invariance test for the Korean and Chinese samples

Fit index	M1	M2	M3
χ^2	548.502	563.710	582.876
df	226	239	252
χ^2/df	2.427	2.359	2.313
CFI	0.901	0.898	0.894
TLI	0.884	0.888	0.889
RMSEA	0.067	0.066	0.066
SRMR	0.061	0.064	0.067
ΔCFI	—	0.003	0.004
$\Delta RMSEA$	—	0.001	0.000

Note. M1 = Configural invariance; M2 = Metric invariance; M3 = Scalar invariance.

다만 M1 구성동일성 모형의 CFI 값이 0.90을 약간 상회하는 수준에 머물렀다는 점은 주의할 필요가 있다. 이는 한·중 표본의 측정 구조가 기본적인 비교 요건은 충족하지만, 비교의 기초가 충분히 안정적이라고 보기는 어렵다는 것을 의미한다. 이러한 결과는 몇 가지 요인과 관련될 수 있다. 첫째, 본 연구는 중국어와 한국어 설문을 사용하였으므로, ‘창작 통제감’과 ‘창작 행동 인식’ 관련 문항에서 언어 간 미세한 의미 차이가 존재할 수 있다. 둘째, 중국 표본과 한국 표본은 서로 다른 온라인 조사 플랫폼을 통해 수집되었으며, 플랫폼의 패널 구성, 모집 방식 및 응답자 검증 절차 차이가 두 유효 표본의 이질성에 영향을 미쳤을 가능성이 있다. 셋째, 생성형 AI 보조 디자인 창작은 아직 빠르게 변화하는 영역이므로, 학생들이 AI 도구, 디자인 과업 및 창작 과정에 대해 형성한 이해가 완전히 안정되어 있다고 보기 어렵다. 따라서 본 연구는 측정동일성 결과를 다집단 비교를 위한 최저 수용 가능한 기반으로 해석하며, 강한 측정 일관성을 충분히 입증한 결과로 확대 해석하지 않는다. 이후 다집단 경로 비교는 본 연구 표본 범위 내의 경로 차이를 확인하기 위한 것으로, 이를 한·중 디자인 전공 학생 전체의 차이나 거시적 문화 차이로 일반화하지 않는다.

4-5 구조방정식모형 및 가설 검정

측정모형이 수용 가능한 적합도와 기본적인 측정동일성을 충족한 후 구조방정식모형을 검정하였다. 구조모형에서는 창의 지원 인식, 창작 효율성 인식 및 창작 통제감을 외생변수로, 창작 행동 인식을 내생변수로 설정하였다. 모형 적합도는 측정모형의 적합도와 동일하며, 전반적으로 권고 기준을 충족하였다. 경로 검정 결과(표 11), 창의 지원 인식, 창작 효율성 인식 및 창작 통제감은 모두 창작 행동 인식에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이에 따라 H1, H2 및 H3은 모두 지지되었다. 또한 창작 행동 인식에 대한 모형의 설명력은 $R^2 = 0.541$ 로 나타났다. 이는 세 변수가 생성형 AI 보

표 11. 구조모형 경로 검정 결과

Table 11. Structural model path test results

Index	H1	H2	H3
Path	PCS → PCB	PCE → PCB	PCC → PCB
β	0.365	0.352	0.289
S.E.	0.052	0.046	0.080
C.R.	7.024	7.584	3.585
p	< .001	< .001	< .001
Result	Supported	Supported	Supported

Note. The explanatory power for perceived creative behavior is $R^2 = 0.541$.

조 환경에서 디자인 전공 학생의 창작 행동 인식을 비교적 잘 설명하고 있음을 의미한다.

4-6 한·중 다집단 경로 차이 비교

측정동일성 검정을 바탕으로 한·중 다집단 경로 비교를 추가로 실시하였다. 집단 내 경로의 유의성은 특정 경로가 해당 표본에서 유의한지를 보여줄 뿐이며, 두 표본 간 경로 차이가 유의함을 직접 의미하지는 않는다. 따라서 본 연구는 각 집단의 경로 검정 결과와 집단 간 경로 차이 검정 결과를 함께 제시하였다. 구체적인 결과는 표 12와 표 13에 제시하였다.

분석 결과, 창의 지원 인식 경로는 중국 표본과 한국 표본에서 모두 유의하였으며, 한국 표본의 경로계수가 중국 표본보다 유의하게 높았다. 창작 효율성 인식 경로는 두 표본에서 모두 유의하였으나 집단 간 차이는 유의하지 않았다. 창작 통제감 경로는 중국 표본 내에서 유의하였으나 한국 표본에서

표 12. 중국 표본과 한국 표본의 구조 경로 검정 결과

Table 12. Structural path results for the Chinese and Korean samples

Path	Chinese			Korean		
	β	S.E.	p	β	S.E.	p
PCS → PCB	0.253	0.082	.006	0.724	0.086	< .001
PCE → PCB	0.360	0.081	< .001	0.429	0.048	< .001
PCC → PCB	0.191	0.133	.042	0.056	0.086	.314

Note. This table reports within-group path significance only.

표 13. 한·중 다집단 경로 차이 검정

Table 13. Multigroup path difference test for the Korean and Chinese samples

Path	Chinese β	Korean β	z	p	Conclusion
PCS → PCB	0.253	0.724	4.323	< .001	Difference
PCE → PCB	0.360	0.429	0.108	.914	No Difference
PCC → PCB	0.191	0.056	-1.162	.245	No Difference

는 유의하지 않았으며, 두 표본 간 경로 차이 역시 유의하지 않았다. 따라서 창의 지원 인식 경로에서만 유의한 표본 간 차이를 확인할 수 있으며, 창작 효율성 인식 또는 창작 통제감이 한·중 표본 간에 실질적인 차이를 보인다고 해석할 수는 없다.

V. 연구 논의

5-1 전체 모형 결과에 대한 논의

본 연구 결과, 창의 지원 인식, 창작 효율성 인식 및 창작 통제감은 모두 창작 행동 인식에 유의한 정(+)의 영향을 미쳤다. 이는 디자인 전공 학생이 생성형 AI의 창작 과정 참여를 평가할 때 기술의 새로움이나 일반적인 편의성만을 고려하는 것이 아니라, 창의적 가치, 과정상의 가치 및 결과 통제를 종합적으로 판단함을 의미한다. 이러한 결과는 TAM의 맥락적 확장을 뒷받침한다. 즉, 디자인 창작 맥락에서 지각된 유용성은 단순한 ‘과업 성과 향상’에 그치지 않으며, 창의 지원과 효율성 향상으로 구체화될 필요가 있다. 또한 지각된 용이성은 단순한 ‘조작의 편리성’에 한정되지 않고, 생성 과정, 결과 선별 및 재가공에 대한 통제 가능성을 포함한다.

경로계수를 살펴보면, 창의 지원 인식의 정(+)의 영향은 시각적 참고 자료를 제공하고 다양한 방안의 가능성을 제시하는 것이 생성형 AI의 중요한 매력 요인임을 보여준다. 기존 연구에 따르면 생성형 AI는 초기 디자인 개념 탐색에 참여하고, 이미지 생성을 통해 디자이너의 의도에 부합하는 방안을 형성하도록 지원할 수 있다[2]. 인간-AI 공동창작 연구 역시 AI 시스템의 가치는 과업 수행에 그치지 않으며, 상호작용 과정을 통해 아이디어 생성에 참여하는 데 있다고 강조한다[14]. 본 연구는 디자인 전공 학생에게 AI의 출력이 ‘창의적 재료’로 이해될 수 있는지가 창작 행동 인식에 직접적인 영향을 미침을 보여준다. 즉, 디자인 창작에서 AI 수용은 일반적인 기술 사용의 문제에 그치지 않으며, 시각적 탐색, 방안 확장 및 아이디어 생성 과정과 밀접하게 관련된다.

창작 효율성 인식의 유의한 영향은 효율성 향상이 여전히 학생의 창작 행동 인식에 영향을 미치는 중요한 요인임을 보여준다. 기존의 생성형 AI 교육 활용 연구는 학습 지원, 과업 보조 및 정보 처리의 가치를 주로 강조해 왔다. 그러나 디자인 창작 맥락에서 효율성은 단순히 시간을 절약하는 것에 그치지 않으며, 구상, 스케치 생성, 방안 비교 및 작품 수정 단계의 진행을 촉진하는 것을 의미한다. 본 연구 결과, 학생이 생성형 AI를 통해 참고 자료를 빠르게 확보하고 다양한 방안을 비교하며 수정을 진행할 수 있다고 인식할수록 창작 행동 인식은 높아졌다. 따라서 효율성 인식은 생성형 AI가 디자인 학습 과정에 활용되는 데 있어 기초적인 촉진 요인으로 이해할 수 있다.

창작 통제감의 정(+)의 영향은 디자인 전공 학생이 생성 결과를 수동적으로 받아들이는 것이 아니라, 프롬프트, 매개 변수, 결과 선별 및 후속 편집을 통해 생성된 콘텐츠를 개인의 디자인 의도에 부합하도록 조정할 수 있는지를 중시함을 보여준다. 기존 연구는 AIGC를 제품 디자인 구상 교육에 통합할 때 학생의 자기효능감과 학습 결과를 함께 고려할 필요가 있음을 보여준다[16]. 또한 디자인 기반 학습에 AI가 활용되는 것은 단순한 도구 사용을 넘어 창의적 사고와 성찰 능력 등 보다 복합적인 학습 과정과 관련된다[11]. 본 연구 결과를 종합하면, 학생의 생성형 AI에 대한 긍정적 인식은 생성 결과 자체에서만 비롯되는 것이 아니라, 이러한 결과를 지속적으로 판단하고 수정하며 통제할 수 있는지에 따라 형성된다. 따라서 디자인 교육에서 AI 교육은 도구 조작에 머물지 않고, 학생의 결과 판단, 방안 선별 및 창작 주도성 유지에 주목해야 한다.

5-2 한·중 표본의 경로 차이에 대한 논의

다집단 비교 결과, 창의 지원 인식이 창작 행동 인식에 미치는 영향은 한국 표본에서 비교적 높은 효과값을 보였으며, 본 연구에서 유일하게 유의한 표본 간 차이를 보인 경로였다. 이는 본 연구의 표본 범위 내에서 창의 지원 기능과 창작 행동 인식 간의 관련성이 한국 표본에서 더 두드러지게 나타났음을 의미한다. 그러나 이 결과를 해석할 때에는 경로 차이 자체와 비교 기반의 한계를 함께 고려해야 한다. 한편으로 해당 경로 차이는 통계적으로 지지되지만, 다른 한편으로 중국 표본과 한국 표본은 서로 다른 플랫폼을 통해 모집되었으며, 두 플랫폼은 패널 구조, 응답자 검증 절차 및 응답 환경에서 차이를 보인다. 또한 한국 표본의 유효 응답률(54.9%)은 중국 표본(64.3%)보다 낮았으므로, 두 유효 표본의 구성은 서로 다른 선별 과정의 영향을 받았을 가능성이 있다. 나아가 측정동일성 검증에서 구성동일성 모형의 CFI는 0.901로 경계 수준의 수용 가능 범위에 머물렀으며, 이는 표본 간 경로 비교의 기반이 충분히 안정적이지 않음을 시사한다. 따라서 본 연구는 이 경로 차이에 대한 논의를 본 연구의 유효 표본 범위 내로 한정하고, 창의 지원 경로와 창작 통제감 경로를 함께 고려할 때 나타나는 관계 양상에 초점을 둔다. 이를 두 표본 학생의 창의성 수준이나 창작 능력 차이로 직접 해석하지 않는다.

이러한 해석 범위에서 보면, 한국 표본에서 창의 지원 경로가 비교적 높은 효과값을 보인 점과 창작 통제감 경로가 유의하지 않았다는 점을 함께 살펴볼 필요가 있다. 기존 연구는 생성형 AI를 디자인 창작에서 하나의 ‘창의적 재료’로 이해하며, 그 가치는 최종 방안을 직접 대체하는 데 있지 않고 창작 영감을 제공하고 방안의 가능성을 확장하며 디자이너가 이를 다시 선별, 조정 및 전환하는 과정에 있다고 설명한다[14]. 이러한 관점에서 생성형 AI 보조 디자인 창작은 단순한 ‘입력-출력’ 과정이 아니라 ‘생성-판단-선별-수정-전환’이 이어

지는 연속적인 과정으로 이해될 수 있다.

이를 바탕으로 한국 표본에서 창작 통제감 경로가 유의하지 않았다는 결과는 생성형 AI가 해당 표본 학생의 창작 과정에서 수행하는 기능적 위치와 관련지어 해석할 수 있다. 한국 표본에서 창의 지원 경로의 효과값이 높게 나타난 것은 해당 표본 학생들이 생성형 AI를 새로운 시각적 아이디어, 스타일 방향, 구성 참고 및 개념 초안을 제공하는 도구로 더 직접적으로 평가했을 가능성을 보여준다. 학생이 생성형 AI를 주로 창의적 자극원이나 시각적 재료의 출처로 인식할 경우, 그 사용은 매번의 출처가 개인의 기대와 정확히 일치하는지를 확인하는 방식보다는 다수의 생성 결과에서 방향성 있는 자극과 전환 가능한 아이디어를 찾는 방식에 가까울 수 있다. 이 경우 생성 내용이 완전히 통제 가능한지는 학생이 AI를 창작 과정에 포함할지 여부를 직접 결정하는 핵심 기준이 아닐 수 있다. 학생은 이후 단계에서 생성 결과를 선별, 재구성, 수정 및 재가공할 수 있다고 전제할 수 있으므로, AI 출력의 불확실성이 반드시 실제 사용의 장애로 작용한다고 보기는 어렵다. 따라서 한국 표본에서 창작 통제감 경로가 유의하지 않은 것은 해당 학생들이 창작 통제를 중요하게 여기지 않는다는 의미가 아니라, 통제감이 창작 행동 인식을 직접적으로 이끄는 요인이라기보다 후속 가공 단계에서 작용하는 조건으로 이해될 가능성을 시사한다.

한국 표본과 비교할 때, 중국 표본에서는 세 경로가 모두 유의하게 나타났다. 즉, 창의 지원 인식, 창작 효율성 인식 및 창작 통제감이 모두 창작 행동 인식에 유의한 영향을 미쳤다. 이는 중국 표본의 학생들이 생성형 AI 보조 창작을 평가할 때 단일한 기능 차원에만 의존하지 않고, 창의적 자극, 과정의 전개 및 결과 통제를 함께 고려했음을 보여준다. 특히 창작 통제감 경로가 유의하게 나타났다는 점은 중국 표본 내에서 학생들이 생성 결과를 이해하고 선별하며 수정하여 개인의 디자인 의도에 부합하는 작품 내용으로 전환할 수 있는지를 중요하게 고려했음을 의미한다. 디자인 수업은 일반적으로 시각적 결과물의 완성뿐 아니라 방안의 출처, 수정 과정 및 개인의 판단을 설명하는 능력도 요구한다. 따라서 학생이 AI 생성 내용이 인간의 판단과 재가공을 거쳐야 유효한 디자인 결과물이 될 수 있음을 인식할 때, 창작 통제감은 창작 행동 인식에서 상대적으로 독립적인 역할을 가질 수 있다. 이러한 점에서 중국 표본의 창작 행동 인식은 AI를 창의적 자극 도구, 과정 전개 도구, 그리고 선별·수정·설명이 필요한 디자인 재료로 함께 평가하는 종합적 판단에 가까운 것으로 이해할 수 있다.

창작 효율성 인식은 중국 표본과 한국 표본 모두에서 유의하게 나타났으며, 표본 간 차이는 유의하지 않았다. 이는 효율성 향상이 두 표본에서 비교적 안정적인 판단 차원임을 보여준다. 학생이 생성형 AI의 창의적 자극 기능에 더 주목하든, 생성 결과의 통제와 가공에 더 주목하든, 방안을 더 빠르게 생성하고 여러 선택지를 비교하며 수정을 진행할 수 있다는 점은 창작 행동 인식에 중요한 기반으로 작용하였다. 이러한 결과는 기술수용 연구에서 효율성과 과업 지원의 가치가 기

술 사용 인식에 중요한 영향을 미친다는 기본적 논의와도 연결되며[12], 생성형 AI가 디자인 학습 과정에 수용될 때 과정 전개의 가치가 학생에게 비교적 쉽게 인식될 수 있음을 보여준다.

VI. 결론 및 한계

6-1 연구 결론

연구 결과는 생성형 AI가 디자인 학습에서 단순히 생성 속도를 높이거나 완성된 결과물을 제공하는 데만 의미가 있는 것은 아님을 보여준다. 디자인 전공 학생에게 생성형 AI가 창작 과정에 포함될 수 있는지는 학생이 생성 내용에서 창의적 자극을 얻을 수 있는지, 이를 통해 방안 생성과 수정 과정을 진행할 수 있는지, 그리고 생성 결과를 계속 판단, 선별 및 조정할 수 있는지와 관련된다. 즉, 생성형 AI의 가치는 내용 생성 자체에만 있는 것이 아니라, 생성 결과가 학생에 의해 이해되고 가공되며 개인의 창작 자원으로 전환될 수 있는지에 있다.

한·중 표본 비교 결과, 두 표본은 창작 효율성 경로에서 비교적 일관된 양상을 보였다. 이는 방안 생성, 비교 및 수정의 효율성을 높이는 것이 생성형 AI 보조 디자인 창작에서 비교적 안정적인 인식 기반이 될 수 있음을 의미한다. 동시에 창의 지원 경로는 본 연구에서 유일하게 유의한 표본 간 차이를 보인 경로였으며, 한국 표본에서 비교적 높은 효과값을 보였다. 이는 본 연구의 유효 표본 범위 내에서 한국 표본 학생의 창작 행동 인식이 창의적 자극 기능의 영향을 더 집중적으로 받았을 가능성을 시사한다. 반면 중국 표본에서는 창의 지원 인식, 창작 효율성 인식 및 창작 통제감의 세 경로가 모두 유의하게 나타났으며, 이는 해당 표본 학생들이 생성형 AI 보조 창작을 평가할 때 영감 획득, 과정 전개 및 결과 통제를 함께 고려했을 가능성을 보여준다. 다만 이러한 차이는 본 연구의 유효 표본에서 나타난 경로 양상으로 이해해야 하며, 이를 한·중 디자인 교육, 문화 환경 또는 학생의 창작 능력 차이로 직접 일반화하기에는 한계가 있다.

이상의 결과를 바탕으로 볼 때, 생성형 AI를 디자인 교육에 활용할 때에는 도구 조작과 빠른 생성만을 강조하기보다, AI 생성 결과가 어떻게 디자인 판단 과정에 들어오는지를 함께 다룰 필요가 있다. 디자인 수업에서는 학생이 여러 생성 결과 중 유효한 방안을 선별하고, 이를 수정하거나 재구성하며, 자신의 창작 근거를 설명할 수 있도록 지도하는 것이 중요하다. 따라서 디자인 교육은 AI 사용 능력을 높이는 동시에 학생의 시각적 판단 능력, 방안 통제 능력 및 창작 설명 능력을 함께 강화함으로써, 학생이 AI를 활용하는 과정에서도 창작 주도성을 유지할 수 있도록 지원할 필요가 있다.

6-2 연구의 한계

본 연구는 몇 가지 한계를 지닌다. 첫째, 본 연구는 횡단적 자기보고식 설문 자료를 바탕으로 디자인 전공 학생의 생성형 AI 보조 창작에 대한 주관적 인식을 분석하였다. 따라서 실제 창작 행동, 창작 과정 및 작품의 질적 변화까지 직접적으로 설명하기에는 한계가 있다. 학생의 창의 지원, 창작 효율성 및 창작 통제감에 대한 평가는 개인 경험, 과업 맥락 및 주관적 판단의 영향을 받을 수 있으므로, 후속 연구에서는 창작 과정 기록, 도구 사용 로그, 작품 평가 및 인터뷰 자료를 함께 활용할 필요가 있다.

둘째, 중국 표본과 한국 표본은 서로 다른 온라인 조사 플랫폼을 통해 수집되었다. 두 플랫폼은 패널 구성, 모집 방식 및 응답자 검증 절차에서 차이를 보인다. 본 연구는 비대상 표본과 저품질 응답을 제외하기 위해 동일한 선별 기준을 적용하였으나, 이러한 처리가 서로 다른 표본 모집 방식에서 발생할 수 있는 선택 편향을 완전히 제거한다고 보기는 어렵다. 따라서 본 연구의 한·중 다집단 비교 결과는 본 연구의 유효 표본 범위 내에서 이해해야 하며, 이를 양국 디자인 전공 학생 전체의 안정적인 차이로 확대 해석하는 데에는 주의가 필요하다.

셋째, 측정동일성 검증에서 구성동일성 모형의 CFI는 0.901로 최저 수용 가능한 수준에 머물렀다. 이는 한·중 표본 간 기본적인 측정 비교 가능성은 확보되었으나, 표본 간 비교 기반이 충분히 안정적이라고 보기는 어렵다는 점을 의미한다. 따라서 본 연구의 관련 결과는 신중하게 해석될 필요가 있다.

넷째, 본 연구는 한·중 표본의 주요 AI 도구 유형에 대한 기본 분포를 제시하였으나, 구체적인 생성형 AI 도구, 도구 버전, 사용 깊이 및 수업 활용 맥락을 세분화하여 분석하지는 못하였다. 서로 다른 도구는 언어 인터페이스, 프롬프트 상호작용 방식, 이미지 생성 능력, 접근 조건 및 교육 과업 적합성에서 차이를 보일 수 있으며, 이러한 요소는 학생의 창작 인식 평가에 영향을 미칠 수 있다. 향후 연구에서는 보다 일관된 표본 추출 틀을 적용하고, 종단 추적, 수업 관찰, 창작 과정 자료, 작품 평가 및 인터뷰 자료를 함께 활용하여 생성형 AI가 디자인 교육에서 작동하는 실제 메커니즘을 더 구체적으로 검토할 필요가 있다.

참고문헌

- [1] C. Fang, Y. Zhu, L. Fang, Y. Long, H. Lin, Y. Cong, and S. J. Wang, "Generative AI-Enhanced Human-AI Collaborative Conceptual Design: A Systematic Literature Review," *Design Studies*, Vol. 97, 101300, March 2025. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2025.101300>
- [2] J. Kwon, E.-C. Jung, and J. Kim, "Designer-Generative AI

- Ideation Process: Generating Images Aligned with Designer Intent in Early-Stage Concept Exploration in Product Design," *Archives of Design Research*, Vol. 37, No. 3, pp. 7-23, July 2024. <https://doi.org/10.15187/adr.2024.07.37.3.7>
- [3] A. Smolansky, A. Cram, C. Radulescu, S. Zeivots, E. Huber, and R. F. Kizilcec, "Educator and Student Perspectives on the Impact of Generative AI on Assessments in Higher Education," in *Proceedings of the Tenth ACM Conference on Learning @ Scale*, Copenhagen, Denmark, pp. 378-382, July 2023. <https://doi.org/10.1145/3573051.3596191>
- [4] Y. Hwang and J. Hwang, "AI Perception and Acceptance Patterns Across Cultures: Comparative Study of Korean and Chinese University Students," *The International Journal of Advanced Smart Convergence*, Vol. 14, No. 1, pp. 42-52, March 2025. <https://doi.org/10.7236/IJASC.2025.14.1.42>
- [5] R. Qureshi, D. Shaughnessy, K. A. R. Gill, K. A. Robinson, T. Li, and E. Agai, "Are ChatGPT and Large Language Models 'the Answer' to Bringing Us Closer to Systematic Review Automation?," *Systematic Reviews*, Vol. 12, No. 1, 72, April 2023. <https://doi.org/10.1186/s13643-023-02243-z>
- [6] U. Lee, H. Jung, Y. Jeon, Y. Sohn, W. Hwang, J. Moon, and H. Kim, "Few-Shot Is Enough: Exploring ChatGPT Prompt Engineering Method for Automatic Question Generation in English Education," *Education and Information Technologies*, Vol. 29, No. 9, pp. 11483-11515, June 2024. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12249-8>
- [7] G. Bansal, V. Chamola, A. Hussain, M. Guizani, and D. Niyato, "Transforming Conversations with AI: A Comprehensive Study of ChatGPT," *Cognitive Computation*, Vol. 16, No. 5, pp. 2487-2510, September 2024. <https://doi.org/10.1007/s12559-023-10236-2>
- [8] M. Farrokhnia, S. K. Banihashem, O. Noroozi, and A. Wals, "A SWOT Analysis of ChatGPT: Implications for Educational Practice and Research," *Innovations in Education and Teaching International*, Vol. 61, No. 3, pp. 460-474, 2024. <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2195846>
- [9] R. Yilmaz and F. G. Karaoglan Yilmaz, "The Effect of Generative Artificial Intelligence (AI)-Based Tool Use on Students' Computational Thinking Skills, Programming Self-Efficacy and Motivation," *Computers and Education: Artificial Intelligence*, Vol. 4, 100147, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100147>
- [10] Y. Wang, W. Liu, X. Yu, B. Li, and Q. Wang, "The Impact of Virtual Technology on Students' Creativity: A Meta-Analysis," *Computers & Education*, Vol. 215, 105044, July 2024. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105044>

- [11] M. Saritepeci and H. Yildiz Durak, "Effectiveness of Artificial Intelligence Integration in Design-Based Learning on Design Thinking Mindset, Creative and Reflective Thinking Skills: An Experimental Study," *Education and Information Technologies*, Vol. 29, No. 18, pp. 25175-25209, December 2024. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12829-2>
- [12] G. Maheshwari, "Factors Influencing Students' Intention to Adopt and Use ChatGPT in Higher Education: A Study in the Vietnamese Context," *Education and Information Technologies*, Vol. 29, No. 10, pp. 12167-12195, July 2024. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12333-z>
- [13] N. A. Dahri, N. Yahaya, W. M. Al-Rahmi, A. Aldraiweesh, U. Alturki, S. Almutairy, ... and R. B. Soomro, "Extended TAM Based Acceptance of AI-Powered ChatGPT for Supporting Metacognitive Self-Regulated Learning in Education: A Mixed-Methods Study," *Heliyon*, Vol. 10, No. 8, e29317, April 2024. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e29317>
- [14] W. F. Yu, "AI as a Co-Creator and a Design Material: Transforming the Design Process," *Design Studies*, Vol. 97, 101303, March 2025. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2025.101303>
- [15] P. Sarkar and A. Chakrabarti, "Assessing Design Creativity," *Design Studies*, Vol. 32, No. 4, pp. 348-383, July 2011. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2011.01.002>
- [16] K.-L. Huang, Y.-C. Liu, M.-Q. Dong, and C.-C. Lu, "Integrating AIGC into Product Design Ideation Teaching: An Empirical Study on Self-Efficacy and Learning Outcomes," *Learning and Instruction*, Vol. 92, 101929, August 2024. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2024.101929>
- [17] D.-H. Kwon, "Analysis of Prompt Elements and Use Cases in Image-Generating AI: Focusing on Midjourney, Stable Diffusion, Firefly, DALL-E," *Journal of Digital Contents Society*, Vol. 25, No. 2, pp. 341-354, February 2024. <https://doi.org/10.9728/dcs.2024.25.2.341>

왕녕(Ning Wang)



2024년 ~ 현재 : 경북대학교 디자인학과 박사과정

※ 관심분야 : 디지털미디어아트, 디자인교육,
시각커뮤니케이션, 디지털콘텐츠, 인공지능 기반
디자인 등

이경용(Kyoung Yong Lee)



1999년 : Pratt Institute, M.Sc. in
Communications Design

현재 : 경북대학교 디자인학과 교수

※ 관심분야 : 인터랙티브디자인, 인포메이션디자인,
통합디자인솔루션, 공간디자인 등