

창의적 문제 해결을 위한 생성형 AI 활용 연구 : 디자인 씽킹 방법론을 중심으로

Research on the Use of Generative AI for Creative Problem Solving : Focusing on Design Thinking Methodology

유해영¹

Hye-Young Yoo¹

요약

본 연구는 4차 산업혁명 시대의 핵심 역량으로 부상한 창의성을 함양하기 위한 새로운 교육 방법론의 필요성에 주목한다. 특히, 혁신적 문제 해결 프레임워크인 디자인 씽킹과 인간의 창의적 작업을 보조하는 강력한 도구로 등장한 생성형 인공지능(Generative AI)의 통합 가능성에 초점을 맞춘다. 이에 본 연구는 생성형 AI를 디자인 씽킹 프로세스의 각 단계에 체계적으로 통합한 생성형 AI 통합 디자인 씽킹(GenAI-DT) 워크숍 모델을 설계하고 교육 과정에 적용하여 교육적 촉매제의 가능성을 제시하고자 하였다. 디자인 씽킹의 전통적 단계(공감, 문제 정의, 아이디어션, 프로토타이핑, 테스트)를 생성형 AI 기반 도구와 연계하여 재설계하였고 연구 결과, 생성형 AI가 단순한 정보 검색 도구를 넘어 아이디어 발상 촉진자, 신속한 시각화 도구, 피드백 시뮬레이터 등 다차원적 창의적 협업 파트너로서 기능을 할 수 있음을 발견하였다. 본 연구는 인간과 AI의 협력을 통해 생성형 AI 시대에 요구되는 창의성을 촉진할 수 있는 방법론과 가능성을 제안한다는 점에서 중요한 교육적 함의를 지닌다.

핵심어 : 생성형 인공지능, AI 통합 디자인 씽킹, 창의적 문제 해결, AI 리터러시, 인간-AI 협업

Abstract

This study focuses on the need for new educational methodologies to foster creativity, which has emerged as a key competency in the Fourth Industrial Revolution, and the potential for integrating Design Thinking, an innovative problem-solving framework, with Generative AI, which has emerged as a powerful tool to support human creative work. Therefore, this study aims to investigate the feasibility of designing and applying a GenAI-DT (Generative AI Integrated Design Thinking) workshop model to a curriculum that systematically integrates generative AI into each step of the design thinking process. Through the redesign of the traditional design thinking steps (empathy, problem definition, ideation, prototyping, and testing) with generative AI-based tools, it was found that generative AI can function as a multidimensional creative collaboration partner, serving as an idea generator, rapid visualization tool, and feedback simulator, beyond a simple information retrieval tool. This study offers important educational insights, presenting a new methodology and possibilities for enhancing creativity via human-AI collaboration.

Keyword : Generative AI, GenAI-DT, Creative Problem Solving, AI Literacy, Human-AI Collaboration

¹ Department Media Contents, Seowon University, Cheongju-si, Chungcheongbuk-do, Korea [Professor]
e-mail: hyy345@gmail.com

Received(September 15, 2025), Review Result(1st: October 8, 2025), Accepted(November 12, 2025), Published(November 30, 2025)



© 2025 The Authors. Published by NCISS.
This is an open access article licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.
To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>.

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 필요성

4차 산업혁명으로 대표되는 기술의 급격한 발전은 사회 전반에 걸쳐 패러다임의 전환을 요구하고 있으며, 교육 분야 역시 예외가 아니다. 복잡하고 예측 불가능한 문제들이 끊임없이 등장하는 현대 사회에서 기존의 지식 암기 위주의 교육 방식은 한계에 부딪혔다. 이에 따라, 21세기 학습자에게 요구되는 핵심 역량으로 창의적 사고, 비판적 사고, 협업 능력, 복합적 문제 해결 능력 등이 강조되고 있다. 특히 창의성은 새로운 가치를 창출하고 혁신을 이끄는 원동력이라는 점에서 그 중요성이 더욱 부각된다 [1].

이러한 교육적 요구에 부응할 수 있는 잠재력 있는 두 가지 방법론이 최근 주목받고 있다. 첫째는 인간 중심의 문제 해결 방법론인 ‘디자인 씽킹(Design Thinking)’이고 둘째는 2022년 이후 대중적으로 확산되며 사회 전반에 큰 영향을 미치고 있는 생성형 인공지능(Generative AI)이다. 디자인 씽킹과 생성형 AI는 각각 창의성과 혁신을 촉진하는 강력한 도구로 인정받고 있지만, 이 두 가지를 체계적으로 결합하여 교육적 효과를 극대화하려는 시도는 아직 초기 단계에 머물러 있다.

AI가 창의적인 결과물을 생성할 수 있다면, 인간의 창의성 교육은 왜 필요한가? 이러한 질문은 AI와 인간의 관계를 대체와 경쟁의 구도로 보는 시각에서 비롯된다. 그러나 AI를 인간의 지능과 창의성을 확장하는 ‘협업 파트너’로 재 정의한다면, AI는 오히려 인간의 창의성을 더욱 효과적으로 계발하는 강력한 교육적 도구가 될 수 있다 [2]. 이러한 관점의 전환은 AI 시대의 창의성 교육이 나아가야 할 방향을 제시한다.

본 연구는 생성형 AI의 기술적 잠재력과 디자인 씽킹의 인간 중심적 프로세스를 결합한 생성형 AI 통합 디자인 씽킹(GenAI-DT) 워크숍 과정을 설계하고, 이를 대학 교육 과정에 적용하여 생성형 AI를 단순한 생산성 향상 도구를 넘어 창의성 함양을 위한 교육적 촉매제로 활용하는 새로운 가능성을 제안하고자 한다.

1.2 연구 내용

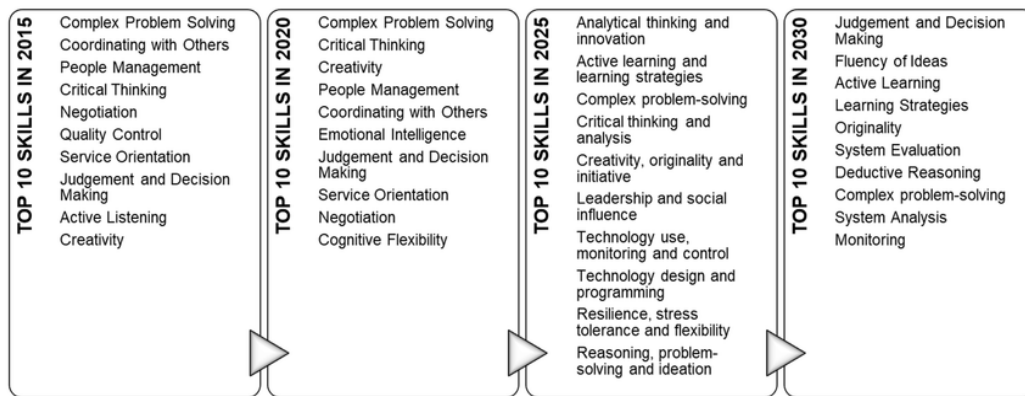
본 논문은 2장에서는 생성형 AI, 디자인 씽킹, 창의성 역량에 관한 이론적 배경을 고찰한다. 3장에서는 생성형 AI를 디자인 씽킹 프로세스의 각 단계에 체계적으로 통합하여 효과적인 창의성 교육을 위한 ‘생성형 AI 통합 디자인 씽킹 워크숍(GenAI-DT)’ 모델을 설계하고, 학습자들이 창의적 문제 해결 과정에서 협업 파트너로서의 생성형 AI를 어떻게 적용할 수 있는지 제시한다. 4장에서는 연구 결과를 종합적으로 논의하고, 향후 연구 방향을 제안하며 결론을 맺는다.

2. 이론적 배경

2.1 생성형 인공지능(Generative AI)의 이해

2.1.1. AX: AI 대전환 시대

AI 대전환(AX: AI Transformation) 시대는 인공지능(AI)을 기업 및 사회 전반에 통합하여 비즈니스 모델과 운영 방식을 혁신하는 과정을 의미한다. 디지털 트랜스포메이션(DX)이 업무의 디지털화를 통해 효율성과 경쟁력을 높이는 과정이었다면 AX는 디지털화를 넘어 업무 자체를 지능화하고 의사결정 방식 및 기업 문화 전반을 변화시키는 것을 목표로 한다. AX는 기술 중심의 DX와 달리 ‘사람’에 더욱 초점을 맞추어, 기술을 누가 어떻게 활용하는가에 따라 성패가 좌우되며 성공적인 AX를 위해서는 조직 문화, 인재 역량, 일하는 방식 전반의 혁신이 필수적이다 [3].



[그림 1] 세계경제포럼(WEF)이 발표한 2015년부터 2030년까지 상위 10대 기술의 변화
[Fig. 1] Changing the top ten skills between 2015 and 2030, according to the WEF reports

[그림 1]은 세계경제포럼(WEF)이 발표한 2015년부터 2030년까지 상위 10대 기술의 변화이다. 미래 숙련기술 변화에 따르면 분석적 사고와 혁신, 능동적 학습과 학습 전략, 복잡한 문제 해결, 기술 이해력, 창의성, 비판적 사고와 분석, 그리고 AI 및 빅데이터 활용 역량 등이 중요한 범용 스킬(GPS)로 제시되고 있다. AX 시대의 인간 중심 변화는 핵심적인 요소로 강조되며 이는 AI를 단순한 기술로 보는 것을 넘어, 인간의 고유한 능력과 가치를 존중하며 AI와 상호 보완적으로 협력하고, 새로운 시대에 필요한 역량을 지속적으로 개발하는 총체적인 혁신을 의미한다고 할 수 있다 [4].

2.1.2. 생성형 AI의 주요 특징

인공지능(Artificial Intelligence, AI)은 기계가 대량의 데이터를 기반으로 예측이나 의사결정을 내리는 능력으로 광의의 개념이다 [5]. 생성형 AI는 이러한 인공지능의 한 하위 분야로, 방대한 양의 데이터를 학습하여 사용자의 프롬프트(prompt)나 입력에 따라 텍스트, 이미지, 음악, 코드 등 새로운 독창적인 콘텐츠를 ‘생성’하는 기술을 지칭한다 [6].

기존 인공지능은 사전 정의된 규칙과 과거 데이터를 기반으로 분석하고 예측하여 정해진 작업을 높은 정확도로 수행하는 데 중점을 두며, 생성형 AI는 방대한 데이터에서 패턴을 학습하여 텍스트, 이미지 등 새로운 콘텐츠를 생성하여 이를 통해 혁신적이고 창의적인 결과물을 만들어낼 수 있는 것이 특징이다. 생성형 AI는 콘텐츠 생성 방식을 빠르게 변화시키며 예술에서 의학에 이르기까지 많은 분야에 영향을 미치고 있으며 이는 우리 삶의 더 많은 부분에 영향을 미칠 시작에 불과하다고 할 수 있다. [표 1]은 생성형 AI의 주요 특징을 표로 정리한 것이다.

[표 1] 생성형 AI의 주요 특징
[Table 1] Key Features of Generative AI

특징	설명	예시
창의성	지시받지 않은 새롭고 독창적인 콘텐츠를 생성하는 능력	사용자의 짧은 스케치를 기반으로 화풍과 분위기를 달리하는 여러 가지 완성된 그림을 생성
데이터 효율성	적은 양의 데이터로도 새로운 데이터를 생성하는 능력	특정 인물의 사진 몇 장만으로 그 인물이 다양한 표정과 포즈를 취하는 새로운 이미지를 생성
적응성	훈련 후 다양한 작업을 수행하며 지식을 다른 영역으로 전이하는 능력	언어 번역을 위해 훈련된 모델이 특정 산업 용어를 학습하여 전문 분야의 번역도 가능하게 됨
자동화	수동 작업이 필요한 업무를 대신 수행하여 시간과 비용 절감	의료 분야에서 환자의 진료 기록을 자동으로 분석하여 질병 진단 보조 및 치료 계획을 제안
개인화	사용자의 취향이나 행동에 따라 맞춤형 콘텐츠를 생성하는 능력	사용자의 음악 청취 습관을 분석하여 사용자가 좋아할 만한 새로운 플레이리스트를 자동으로 추천

생성형 AI는 단순한 기술적 도구를 넘어 사용자의 감정적, 심리적 니즈를 충족시키는 협업파트너로 진화하고 있으며 인간의 업무를 보완하고 사고를 증진시키는 역할을 하며 발전하고 있다. 앞으로 AI가 인간의 가치와 필요에 기여하는 방향으로 발전하기 위해서는 우리가 그것을 어떻게 활용하느냐에 따라 결정될 것이다.

2.2 디자인 씽킹 방법론 고찰

2.2.1 디자인 씽킹 정의

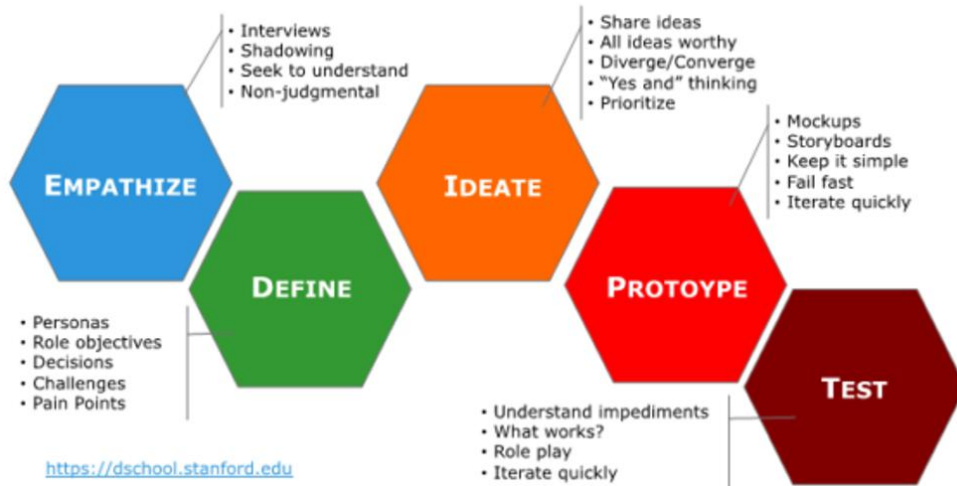
기술의 발전 속도가 가속화되고 4차 산업혁명 시대가 도래하면서, 단순히 지식을 습득하는 것을 넘어 창의성과 혁신적 사고를 통해 문제를 해결하는 능력이 더욱 중요해지고 있다. 디자인 씽킹은

복잡한 문제에 대한 혁신적인 솔루션을 찾기 위해 학생들의 창의성을 육성하는 데 중점을 둔 창의적인 문제 해결 접근 방식이자 방법론이다 [7].

디자인 씽킹이 전 세계적으로 확산된 결정적인 계기는 디자인 컨설팅 회사 IDEO와 스탠포드 대학교 디자인 연구소인 디스쿨(d.school)에서 디자이너의 문제 해결 방식을 체계화된 비즈니스 방법론으로 정립하고 교육 프로그램을 통해 다양한 분야에 적용하면서이다. 이후 단편적인 아이디어 발상법을 넘어 복잡한 문제를 해결하기 위한 통합적이고 전략적인 사고법으로 발전하며 그 가치를 인정받게 되었기 때문이다 [8].

디자인 씽킹 방법론의 협력적이고 다학제적인 접근 방식은 혁신적이고 실용적인 솔루션을 이끌어내며, 교육 현장에서 학생들이 실제 세계의 복잡한 과제를 효과적으로 해결할 수 있도록 준비시킴으로써 창의적 자기 효능감을 향상시킬 수 있다.

2.2.2 디자인 씽킹의 5단계 프로세스



[그림 2] 스탠포드 디스쿨 디자인씽킹 프로세스

[Fig. 2] Stanford d.school Design Thinking Process

[그림 2]는 스탠포드 대학교 d.school이 정립한 디자인 씽킹의 5단계 프로세스를 시각화한 모델이다. 디자인 씽킹은 사용자 중심의 창의적이고 혁신적인 문제 해결을 위해 공감하기 (Empathize), 문제정의 (Define), 아이디어 도출 (Ideate), 프로토타입 (Prototype), 테스트 (Test)의 5단계 프로세스를 통해 진행된다. [표 2]는 디자인 씽킹 5단계 프로세스를 목표와 주요 활동 중심으로 정리한 표이다.

[표 2] 디자인 씽킹 5단계 목표와 주요 활동
 [Table 2] Objectives and Activities of Design Thinking 5-Step

단계	목표	주요 활동
공감 (Empathize)	- 사용자의 요구와 문제 깊이 이해 - 문제 해결의 핵심 요소를 파악	- 문제 상황 관찰, 인터뷰, 설문조사 진행 - 사용자 행동 및 발언 수집 및 분석
문제정의 (Define)	- 공감 및 통찰 바탕으로 핵심 문제 정의 - 해결해야 할 적절한 과제 명확화	- 수집된 정보 기반으로 해결 문제 확인 - ‘HMW(how might we?)’ 질문으로 문제 전환 및 정의
아이디어 도출 (Ideate)	- 문제 해결을 위한 다양한 발상법 활용하여 아이디어 확장 및 수렴	- 브레인스토밍, 마인드 매핑 등 다양한 방법 활용 - 브레인라이팅을 통해 최적의 아이디어 선정
프로토타입 (Prototype)	- 아이디어를 간단하고 효율적인 방법으로 시제품(프로토타입)으로 구체화	- 신속한 프로토타입 제작 및 수정
테스트 (Test)	- 프로토타입에 대한 피드백을 받아 최종 결과물을 완성	- 프로토타입을 통해 문제 해결 방안 설명 및 피드백 수렴 - 개선을 통한 최종 해결책 도출

2.3 인간-AI 협업의 이론적 프레임워크

2.3.1 AI 시대의 인간 중심주의

디자인 씽킹은 본질적으로 인간에 대한 깊은 이해에서 출발하는 문제 해결 방법론이다. 이 프로세스의 힘은 사용자의 숨겨진 요구를 발견하고, 기존의 가정을 의심하며 실패를 학습의 기회로 삼는 반복적인 과정을 통해 혁신적인 해결책을 찾아내는 데 있다. 생성형 AI 시대에 이 인간 중심주의의 가치는 더욱 중요해진다. AI를 디자인 씽킹에 통합하는 목표는 인간의 역할을 자동화하거나 대체하는 것이 아니라, 각 단계에서 인간의 고유한 능력을 증강시키는 데 있다 [9]. AI는 방대한 데이터를 처리하고 복잡한 패턴을 발견할 수 있지만, 인간의 경험이 갖는 미묘한 맥락을 이해하거나 진정한 공감을 형성할 수는 없다. 따라서 AI는 인간 디자이너가 더 깊이 공감하고, 더 넓게 상상하며, 더 빠르게 검증할 수 있도록 돕는 강력한 조력자로서 자리매김해야 한다.

창의적 작업에서 AI의 역할은 단순한 자동화 도구를 넘어, 인간과 함께 문제를 해결하는 협업적 파트너로 진화하고 있다. 이러한 변화의 핵심에는 인간-AI 공동 창작(Human-AI Co-Creativity)이라는 개념이 있다 [10]. 이 협업 관계가 성공적으로 작동하기 위해서는 인간의 통제와 감독이 필수적이다. 워크샵의 퍼실리테이터와 참가자는 AI를 맹목적으로 신뢰하는 것이 아니라 그 제안을 하나의 가설로 여기고 검증하며, 전체적인 문제 해결 과정의 방향을 주도적으로 이끌어 나가야 한다.

2.3.2 인간-AI 협업의 윤리적 고찰

생성형 AI를 창의적 문제 해결 워크샵에 통합하는 것은 막대한 잠재력을 열어주지만, 동시에 신

중하게 관리해야 할 복잡한 과제와 윤리적 딜레마를 제기한다. 성공적인 인간-AI 협업은 기술적 통합을 넘어, 퍼실리테이션 방식의 근본적인 변화와 엄격한 윤리적 프레임워크 구축을 요구한다. AI 시대의 워크숍 퍼실리테이터는 더 이상 인간 간의 상호작용만을 중재하는 역할을 하지 않는다. 이들은 인간-AI 상호작용 중개자로서 역할을 해야 한다 [9].

인간은 자동화된 시스템이 제공하는 정보를 무비판적으로 수용하려는 경향을 보인다. 워크숍에서 AI의 제안을 최종적인 정답으로 여기는 것은 인간의 고유한 통찰력과 비판적 사고를 마비시킬 수 있는 심각한 위험이다. 이를 방지하기 위해 워크숍 설계에는 AI가 생성한 콘텐츠를 의도적으로 의심하고 검증하며 비판하는 활동이 반드시 포함되어야 한다. AI의 제안은 유용한 출발점일 뿐, 인간의 검증과 판단을 거치지 않고는 결코 최종안이 될 수 없다는 원칙을 체화해야 한다.

AI의 통합은 창의적 팀 내에서 새로운 형태의 디지털 격차를 만들어낸다. 이는 기술에 대한 접근성 문제가 아니라, 그 기술을 능숙하게 다루는 능력의 문제이다. 협업 워크숍 환경에서 소수의 구성원이 아이디어 발상 과정을 주도하고, 다른 가치 있는 인간의 관점을 의도치 않게 억누르는 권력 불균형으로 이어질 수 있다. 따라서 팀이 공동으로 프롬프트를 작성하게 하거나 프롬프트 작성 노하우를 적극적으로 공유하는 등의 기술을 민주화하여 AI가 소수 전문가가 아닌 팀 전체의 창의성에 기여하도록 적극적으로 노력해야 한다. 또한 AI가 창의적 분야를 계속 변화시킴에 따라 저작권법에 대한 선제적이고, 정보에 입각하며, 협력적인 접근 방식을 채택하는 것이 중요하다 [11].

3. 생성형 AI 통합 디자인 씽킹(GenAI-DT) 워크숍 설계와 적용

3.1 GenAI-DT 워크숍 설계

본 연구는 디자인 씽킹의 인간 중심적 접근법과 생성형 AI의 기술적 효율성을 결합한 ‘GenAI-DT 워크숍’ 모델을 제안한다. 이 모델은 기존 디자인 씽킹 교육이 강조하는 학습자 주도의 문제 해결 방식을 유지하면서도, AI를 협력적 파트너로 활용하여 사고의 확장과 구체화를 가속하는 데 목적이 있다.

교수자의 역할은 전통적인 지식 전달자에서 학습 과정의 안내자 및 AI 활용 조력자로 전환된다. 교수자는 각 단계의 목표를 제시하고, 학생들이 AI를 활용해 더 깊이 있는 통찰을 얻고 창의적인 아이디어를 발상하도록 질문을 통해 유도한다. 이 과정에서 AI는 단순히 답을 제공하는 도구가 아니라, 인간의 창의성을 자극하고 가능성을 탐색하는 ‘사고의 촉매제’ 역할을 수행한다.

GenAI-DT 워크숍은 대학생을 대상으로 매주 차에 1단계씩 5주간 생성형 AI도구를 활용하도록 설계했으며, 디자인 씽킹 프레임워크(공감-문제정의-아이디어-프로토타입-테스트)을 적용하여 활동하도록 구성했다. 워크숍 단계별 활동 및 AI 도구 활용 모델은 [표 3]과 같다.

[표 3] GenAI-DT 워크숍 주차별 핵심 활동 및 AI 활용 모델

[Table 3] GenAI-DT Workshop: Weekly Core Activities and AI Application Model

주차	단계	핵심 활동	AI 활용 도구
1주차	공감	사용자 관찰(쉐도잉), 심층 인터뷰, 자료 조사	- Perplexity, Notebook LM : 자료 요약, 질문 생성 - 클로바 노트, 다글로: 인터뷰 녹취 및 요약
2주차	문제정의	퍼소나, 고객 여정 지도 제작, HMW(How Might We) 질문 도출	- Gemini, ChatGPT: 페르소나, HMW 생성 - Miro AI, FigJam AI: 정보 시각화 및 구조화
3주차	아이디어 도출	브레인스토밍, 아이디어 확산 및 수렴	- Gemini, ChatGPT: 아이디어 확산 - Miro AI: 아이디어 클러스터링(그룹화)
4주차	프로토타입	아이디어 컨셉 시각화, 시나리오 및 스토리보드 작성, 시제품	- ImgageFX: 아이디어 컨셉 이미지 생성 - ChatGPT, Gemini: 시나리오 및 스토리보드 - Figma, Veo : 시제품, 영상 시뮬레이션
5주차	테스트	프로토타입 기반 사용성 테스트, 사용자 피드백 수집 및 분석	- Gemini, ChatGPT: 테스트 스크립트 작성, 피드백 요약

3.2 GenAI-DT 단계별 적용 전략

3.2.1 공감 단계

AI는 방대한 사용자 데이터 분석과 출처가 명확한 자료를 검색하여 공감 학습을 보조한다. 예를 들어, 학생들은 Perplexity나 Notebook LM를 활용해 실제 사용자의 후기·소셜미디어 글 등을 분석하도록 하고, AI가 제시한 패턴을 바탕으로 인터뷰 질문을 설계할 수 있다. AI 활용 워크숍에서는 사용자가 직면할 수 있는 복합적 요구를 AI로부터 확인한 후, 이를 검증하기 위해 실제 사용자 인터뷰를 병행함으로써 감성적 이해를 증진시킬 수 있다. 학습자는 AI가 제공한 정보를 비판적으로 수용하며 “AI가 말한 내용이 실제 상황에 부합할까?”를 자문하는 과정에서 비판적 사고를 함양하고 문제 상황에 대한 적극적 탐색 태도 및 자기 주도적 학습 태도를 조성한다.

3.2.2 문제 정의 단계

공감 단계에서 얻은 통찰을 재구성·요약하여 AI는 명확한 문제 정의를 돕는다. 예를 들어, 수집된 요구사항과 인터뷰 노트를 AI에 입력하고 “가장 큰 문제는 무엇인가요?”라고 묻는 방식으로, AI와 협업하여 핵심 문제를 도출하도록 할 수 있다. 학습자는 AI의 제안을 참고해 문제 정의문을 작성한 뒤 스스로 이를 재검토·수정함으로써 분석적 사고력을 기른다. 학습자는 AI 도움으로 문제를 빠르게 식별하면서도, AI 결과를 일방적으로 신뢰하지 않고 자신의 시각으로 검토함으로써 문제 해결 역량의 기초가 되는 사고력을 높인다.

3.2.3 아이디어 도출 단계

AI는 다채로운 아이디어 제공을 통해 창의성을 촉진하며, 학습자의 탐구심과 자신감을 강화한다. 예를 들어, ChatGPT를 통해 얻은 다양한 솔루션 후보를 팀 토론의 출발점으로 삼아, 학생들은 AI 아이디어에 새 관점을 더하는 방식으로 협업적 브레인스토밍을 수행한다. 학생들은 AI의 제안을 출발점으로 삼아 더욱 과감하고 독창적인 아이디어를 시도할 수 있으며, 이 과정에서 도전정신이 고취된다. 또한, AI가 생성한 아이디어를 선정·재구성하는 과정을 통해 실험 정신을 배울 수 있으며, 이는 자기 주도적 문제 해결 역량으로도 이어진다.

3.2.4 프로토타입 단계

설계 구체화와 시뮬레이션 도구로 AI를 활용하여 학습자의 제작 역량을 높인다. 예를 들어, ImgagcFX나 Figma 등을 사용해 제품이나 인터페이스의 시각적 샘플을 신속히 생성할 수 있는데, 이러한 AI 기반 프로토타이핑이 저비용 반복 실험을 가능케 하여 학습자의 적응력과 모험심을 고취한다. AI에게 사용성 개선 아이디어를 묻고 나온 의견을 반영해 프로토타입을 수정해보는 일련의 활동은 학습자가 스스로 디자인 결정을 내리고 실행해보는 경험을 제공한다. 결과적으로 AI 도구를 통합한 학습 환경에서 학생들은 창의적 사고, 분석적 사고, 비판적 사고, 자기 주도 학습 태도 등 다양한 역량을 고르게 향상시킬 수 있다.

3.2.5 테스트 단계

테스트 단계는 디자인 씽킹의 피드백과 개선을 위한 마지막이자 가장 순환적인 단계로, 생성형 AI가 가상 사용자 피드백 시뮬레이터 및 데이터 분석 코치 역할을 수행한다. 시뮬레이션 피드백은 실제 사용자 테스트 전 예비 검증 도구로 유용하며, 학생들은 이를 바탕으로 테스트 설문지나 인터뷰 가이드를 재설계할 수 있다. Gemini를 활용하면 Google 설문 응답 데이터를 요약·분석하여 문제점과 개선 우선순위를 시각화할 수 있다. 학습자는 AI가 제시한 결과를 토대로 다음 개선 방향을 도출하며, 이를 프로토타입 재설계에 반영하며 반복적 개선을 가속화하고, 메타인지적 성찰 능력을 강화한다.

4. 결론 및 제언

생성형 AI는 창의적인 과정에 점점 더 통합되고 있으며, 아이디어를 생성 및 시각화하는 새로운 방법을 제공한다 [12]. 본 연구는 4차 산업혁명 시대가 요구하는 창의적 문제 해결 역량을 함양하기 위한 교육 방법론으로서, 디자인 씽킹 프로세스에 생성형 AI를 통합한 ‘GenAI-DT’ 모델의 교육적 가치와 가능성을 탐색하였다.

연구 결과, 디자인 씽킹의 인간 중심적 접근법과 생성형 AI의 기술적 효율성을 결합한 이 모델은, 학습자가 AI를 단순한 생산성 도구가 아닌 창의적 협업 파트너로 인식하고 활용하도록 안내함으로써 대학생의 창의적 문제 해결력, 공감적 사고, 그리고 자기 주도적 학습 역량을 종합적으로 향상시키는 효과적인 교육적 접근이 될 수 있음을 확인하였다.

본 연구는 AI 통합 디자인 씽킹 워크숍의 설계와 교육적 효과를 탐색적으로 검증했다는 점에서 의미가 있으나, 일부 한계도 존재한다. 우선, AI 활용의 질적 효과를 측정하는 정량적 지표가 부족하였다. 또한 AI 모델의 지속적 업데이트와 도구 간 편차로 인해 동일한 학습 경험의 재현 가능성이 낮을 수 있다. 따라서 향후 연구에서는 GenAI-DT 교육 모델이 학습자의 창의성, 문제 해결 능력, 비판적 사고력 등 핵심 역량에 미치는 영향을 측정하는 장기적인 실증 연구가 필요하다. 이를 통해 AI 통합 교육의 효과를 객관적으로 검증하고, 교육 모델을 지속적으로 개선해 나가야 한다.

결론적으로, 생성형 AI를 통합한 GenAI-DT 모델은 단순한 기술의 적용을 넘어, 학습자가 AI와 협력하여 문제를 해결하는 새로운 역량을 기르는 교육 패러다임의 전환을 의미한다. 본 연구가 제안한 GenAI-DT 모델은 AI를 인간의 창의성을 증강하는 교육적 파트너로 활용하기 위한 첫걸음이며, AI 시대의 창의성 교육이 나아가야 할 방향성을 제시했다는 점에서 의의가 있다. 본 연구를 토대로 학습자의 잠재력을 극대화하는 인간-AI 협업 교육 모델에 대한 지속적인 연구와 실천적 논의가 이어지기를 기대한다.

References

- [1] R. Uptis, "Creativity: Measuring What Matters domain paper", peopleforeducation.ca, <https://peopleforeducation.ca/report/creativity-the-state-of-the-domain>, (accessed June 1, 2025).
- [2] E. Niforatos, B. Ferwerda, M. Pop, M. Schricker, "Integrating Generative AI in the UX Design Process: An Empirical Perspective", *Artificial Intelligence and the Politics of Imagination*, vol. 32, no. 2, December 2024, pp. 114-122, doi: 10.24193/ekphrasis.32.7.
- [3] Y. P. Yoon, "The Importance of AI Transformation (AX) and Future Outlook", [gscaltexmediahub.com](https://gscaltexmediahub.com/future/insight/ai-transformaton-ax-prospect), <https://gscaltexmediahub.com/future/insight/ai-transformaton-ax-prospect>, (accessed July 28, 2025).
- [4] C. O. Choi, "GJF Employment Issue Report", Gyeonggido Job Foundation, Bucheon City, Gyeonggido, Korea, No. 2024-05, October 2024.
- [5] H. G. Han, "Instructional Strategies for Integrating and Utilizing ChatGPT into Higher Education", *Journal of Education & Culture*, vol. 29, no. 4, August 2023, pp. 243-275, doi: 10.24159/joec.2023.29.4.243.
- [6] B. Y. Kim, "Legal Issues and Regulatory Discussions in Generative AI", *National Information Society Agency*, vol. 31, no. 3, September 2024, pp. 3-33, doi: 10.22693/NIAIP.2024.31.3.003.
- [7] D. Poleac, "Design Thinking with AI", *International Conference on Business Excellence*, vol. 29, no. 1, June 2024, pp. 2891-2900, doi: 10.2478/picbe-2024-0240.

- [8] Wikipedia “Hasso Plattner Institute of Design”, wikipedia.org, https://en.wikipedia.org/wiki/Hasso_Plattner_Institute_of_Design, (accessed August 1, 2025).
- [9] B. P. Jacobsen, “AI in Design Thinking”, www.hochschule-stralsund.de, https://www.hochschule-stralsund.de/storages/hs-stralsund/FAK_WS/INNO/MIL/20250301_BJ_ai_in_dt.pdf, (accessed August 1, 2025).
- [10] Z. Wu, D. Ji, K. Yu, X. Zeng, D. Wu, M. Shidujaman, “AI Creativity and the Human-AI Co-creation”, The 23rd HCI International Conference, July 24-29, 2021, Washington DC, USA, pp. 171-190, doi: 10.1007/978-3-030-78462-1_13.
- [11] M. Waris, S. I. Kim, “A Study of Analyzing the Challenges and Prospects of Artificial Intelligence Development and its Impact on Copyright Law in the Digital Age”, *Journal of Digital Media & Culture Technology*, vol. 4, no. 1, June 2024, pp. 1-12, doi: 10.29056/jdmct.2024.06.0.
- [12] K. S. Jang, “Exploring Creative Expression in Neo-Pop Art through SCAMPER Techniques”, *Journal of Digital Media & Culture Technology*, vol. 4, no. 2, December 2024, pp. 83-94, doi: 10.29056/jdmct.2024.12.01.