

생성형 인공지능 활용에 따른 윤리적·비윤리적 쟁점 분석: PICOS 기반 체계적 문헌고찰

박 성 미[†]

[†]동서대학교(교수)

Ethical and Unethical Dimensions of Generative AI Use : A Systematic Review Based on the PICOS Framework

Sung-Mi PARK[†]

[†]Dongseo University(professor)

Abstract

The purpose of this study is to examine the patterns of generative artificial intelligence(AI) usage in educational settings among learners and to analyze the associated ethical and unethical issues, as well as their multifaceted impacts on learners. The research method involved a systematic review of 34 domestic studies published between January 2023 and February 2025, selected based on the PICOS criteria, which focused on the use of generative AI by learners. Each study was analyzed with regard to the level of education, purpose of use, ethical and unethical cases, and the presence or absence of educational intervention. The findings of this study are as follows. First, generative AI was being utilized across diverse educational contexts for various purposes, including learning support, assignment generation, writing assistance, and inquiry-based activities. Second, ethical use cases reported positive effects such as enhanced creativity, self-directed learning, and improved metacognitive abilities, while unethical use cases included plagiarism, uncritical acceptance of information, and academic dishonesty. Third, unethical usage was found to be driven more by structural factors—such as the lack of AI ethics education, insufficient usage guidelines, and inadequate teacher expertise—rather than by a lack of moral integrity. Fourth, learners who had experience using generative AI demonstrated positive changes in autonomy, creativity, metacognition, and self-efficacy. Ethical awareness differed significantly depending on whether educational intervention had taken place. The discussion and conclusion of this study emphasize the necessity of education that fosters digital literacy and ethical thinking suitable for the era of generative AI. Accordingly, the study proposes relevant policy and educational measures in response to these emerging needs.

Key words : Generative artificial intelligence, Ethics, Generation Z, Education, PICOS, Systematic review

I. 서 론

최근 교육현장에서의 생성형 인공지능(이하 생성형 AI)의 활용은 교수학습 방법에 큰 변화를

초래하고 있다. 특히 자연어 생성, 요약, 문제해결, 창의적 글쓰기 등 다양한 학습활동에서 생성형 AI가 점차 활용됨에 따라 학습자는 보다 빠르고 효율적인 학습활동이 가능해졌다(Ko, 2024;

[†] Corresponding author : 051-320-1866, psm1994@dongseo.ac.kr

※ This work was supported by the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea (NRF-2023S1A5A2A01082033)

Lee and Song, 2023; Yu and Park, 2023). 대개 생성형 AI 관련 연구들은 교육현장에서의 기술적 가능성과 효과성 측면에서 논의해왔다. Holmes et al.(2019)은 생성형 AI가 학습자의 수준에 따라 맞춤형 개별화 학습을 가능케 한다고 보았으며, Kim and Kang(2024)은 생성형 AI가 학습자의 동기유발을 증진시킨다고 강조하였다.

그러나 한편으로 교육현장에서는 생성형 AI의 활용에 있어 윤리적 문제가 쟁점화되고 있다. Selwyn(2021)은 생성형 AI가 야기시킬 수 있는 윤리적 문제에 데이터 편향, 저작권 침해, 부정행위 조장 가능성 등을 지적하였다. 더 심각한 것은 학습자가 생성형 AI의 산출물을 학습과정에서 어떻게 활용하고 있는지, 그 과정이 윤리적으로 정당한 것인지에 대한 판단마저 모호해지고 있다는 것이다. Park(2024)의 연구에 따르면, 학습자는 생성형 AI를 활용하는 과정에서 해당 행위의 윤리성에 대해 상이하고 혼재된 인식을 보인다고 밝혔다. 일부 학습자는 AI가 생성한 결과물을 학습보조 도구로 간주하며 참고자료로 활용하는 반면, 또 다른 일부 학습자는 이를 그대로 제출하는 행위를 별다른 문제의식 없이 수행하기도 한다는 것이다. Lee and Song(2023)은 생성형 AI 기술을 도구로서 자유롭게 활용하는 경향이 있으나, 그 윤리적 경계에 대한 인식은 상대적으로 낮다고 밝혔다.

또한 국내외 여러 연구에서는 생성형 AI를 이용한 과제대행, 생성형 AI를 활용한 작문 등이 실제로 학습자들 사이에서 이루어지고 있으며, 이로 인한 교육적·윤리적 딜레마가 확산되고 있음을 보고하였다(Ramos et al., 2024; Yu & Park, 2023). 이러한 현상은 학습자의 윤리적 문제를 넘어, 생성형 AI 활용의 교육적 맥락, 기술에 대한 이해 수준, 그리고 제도적·교육적 차원의 가이드라인 부재 등 복합적인 요인에 기인하고 있다(Park, 2024). 이는 생성형 AI를 교육현장에서 효과적이고 적절하게 활용하기 위해서는 더 많은 논의와 연구가 필요함을 시사하고 있다.

생성형 AI 활용과 관련하여 구성주의 학습이론과 기술수용모형(Technology Acceptance Model; TAM)은 서로 다른 관점에서 학습자의 생성형 AI 활용을 설명하고 있다(Lim, 2023). 구성주의는 학습자가 능동적으로 지식과 의미를 구성할 수 있다는 이론이다. 즉 학습자가 질문을 생성하거나 아이디어를 탐색하며, 글쓰기의 보조적 지원을 받기 위하여 생성형 AI를 자기주도적으로 활용할 수 있는 도구이지 정답을 제공하는 도구가 아니라는 관점이다. 이런 관점에 의하면, 학습자는 생성형 AI를 통해 기존 지식을 재구성하고 새로운 의미를 창출할 수 있는 것이다. 반면에 기술수용모형(TAM)은 사용자가 새로운 기술을 수용하게 되는 심리적 요인, 즉 지각된 유용성(perceived usefulness)과 사용 용이성(perceived ease of use)으로 설명하는데, 학습자가 심리적 요인에 따라 생성형 AI를 활용하게 되면 결과적으로 비윤리적 위험 가능성이 높아진다는 것이다(Bae and Kim, 2022).

그러나 구성주의 학습이론과 기술수용모형(TAM)은 상호보완적으로 생성형 AI의 교육적 가능성과 수용 과정을 분석하는데 유용하다. 이 두 관점을 통합적으로 고려함으로써 생성형 AI를 보다 효과적이고 윤리적으로 교육현장에 통합할 수 있는 전략의 수립이 가능해진다. 이는 교육현장에서 생성형 AI의 윤리적 활용 권장과 비윤리적 위험 가능성을 파악하여 생성형 AI의 프롬프트 생성 전략, 윤리적 문제와 정보 신뢰성 문제 등 종합적인 관점에서 가이드라인이 제공되어야 함을 시사해주고 있다.

디지털 사회에 기술적 수용과 윤리적 활용 사이의 간극을 해소하기 위해서는 학습자 중심의 실증적 사례분석이 필요하며, 특히 학습자 집단의 실제 경험과 인식을 반영한 연구가 필요하다(Jeon et al., 2024; Lee, 2024). 물론 Lim(2021)은 인공지능 윤리 연구에 관한 체계적 문헌고찰을 통해 인공지능 윤리에 관한 국내 연구추이와 인공지능 윤리의 주요 연구내용을 제시한 바 있다.

그러나 체계적 문헌고찰의 분석 기준 시점이 2006년부터 2021년까지이므로 생성형 AI가 활성화된 2023년 이후부터의 윤리적 및 비윤리적 이슈를 고찰해보아야 할 것이다.

이상과 같은 시사점과 필요성에 근거하여 본 연구는 교육현장에서 생성형 AI 활용의 윤리성과 실제 활용을 입체적으로 분석하기 위하여 체계적 문헌고찰을 하고자 하였다. 본 연구의 목적을 위하여 설정한 연구문제는 다음과 같다. 첫째, 생성형 AI의 활용 양상과 특징은 어떠한가? 둘째, 생성형 AI 활용과정에서 나타나는 윤리적 사례는 무엇인가? 셋째, 생성형 AI 활용과정에서 나타나는 비윤리적 사례는 무엇인가? 넷째, 생성형 AI 활용은 학습자의 태도, 성과, 인식에 각각 어떤 영향을 미치는가? 이다.

II. 이론적 배경

1. 생성형 AI의 활용분석을 위한 이론적 틀

생성형 AI는 학습자의 글쓰기, 요약, 문제해결, 코드 작성 등 다양한 교수학습 활동에서 보조적 역할을 수행하며 교육현장의 혁신적 전환을 촉진하고 있다(Ahn et al., 2024; Heo, 2024; Lee, 2024). 그러나 이러한 기술의 도입은 학습자의 활동이 창의적 문제해결을 위한 ‘도구적 활용’인지, 혹은 비윤리적 표절과 같은 ‘대리적 의존’인지에 대한 경계를 모호하게 만들고 있다. 이와 관련하여 생성형 AI의 교육적 활용과 관련하여 구성주의 학습이론과 기술수용모형이 적절한 이론적 틀을 제공해 주고 있다.

가. 구성주의 학습이론과 윤리인식의 내면화

구성주의 학습이론은 학습자가 주체적으로 지식의 의미를 구성해 나가는 과정을 중시하며, 학습이 사회적 상호작용과 맥락 속에서 구성된다는 점을 강조한다(Kim et al., 2020). 특히 생성형 AI는 학습자가 현재 수준에서 조금 더 높은 수준의 과제를 수행할 수 있도록 비고츠키의 ZPD(Zone

of Proximal Development) 개념으로 기능할 수 있다(Hammond and Gibbons, 2005). 또한 자기조절 학습이론(Zimmerman, 2002)은 학습자가 학습전략을 자율적으로 선택하고 평가하는 과정에서 윤리적 의사결정을 내릴 수 있는 근거를 제공하고 있다. 이는 생성형 AI의 활용이 학습자로 하여금 비판적 사고와 메타인지능력을 기를 수 있는 기회를 제공해줌과 아울러 도구의 활용 여부에 대한 도덕적 판단도 스스로 할 수 있어야 함을 의미한다. 이에 따라 학습자의 윤리적 활용은 규범을 단순히 외부적으로 따르는 차원을 넘어, 생성형 AI 도구 활용과정에서 발생할 수 있는 윤리적 이슈를 자각하고 성찰하며, 자신의 지식구성 과정에 책임을 질 수 있는 내면화된 윤리 인식으로 형성하게 될 것이다(Lee, 2024; Lim, 2023).

나. 기술수용모형(TAM)과 윤리적 위험 인식

기술수용모형(TAM)은 학습자가 기술을 수용하는 주요 요인으로 지각된 유용성과 사용 용이성을 제시하며, 기술수용 과정에서 개인의 태도 및 행동의도를 설명하는 대표적 이론이다(Davis, 1989). 학습자는 생성형 AI를 활용함으로써 학습시간이 단축되고, 창의적 글쓰기가 가능하고, 알고싶은 정보에 즉각적인 피드백을 제공받으면서 유용하다고 인식할 경우, 사용 의도와 실제 사용이 증가하게 된다(perceived usefulness). 또한 대화형 인터페이스 및 언어 기반의 접근성은 생성형 AI의 사용 장벽을 감소시키고, 수용을 더 촉진시키게 된다(perceived ease of use). 이는 생성형 AI의 높은 사용 용이성과 즉각적인 피드백이 학습자의 접근성과 편의를 향상시키지만, 동시에 기술 의존성을 심화시키고 윤리적 경계심을 약화시킬 수 있다는 것을 의미한다(Lim, 2023).

최근에는 기술수용모형(TAM)에 기반하여 ‘인지된 윤리적 위험(perceived ethical risk)’ 개념이 도입되었다. 이는 학습자가 생성형 AI 기술의 부정적 사용 가능성과 사회적 책임에 대한 민감성을 얼마나 인식하고 있는지를 측정하는 새로운

<Table 1> Educational Uses and Ethical Issues of Generative AI

Category	Real Case	Educational Issues	Ethical Implications
Ethical Use	Reconstruct the AI results, describe them from your own perspective, and cite the source.	Creative thinking, digital literacy	Transparency and honesty education needs to be strengthened
Unethical use	Submitting AI results without permission or using real-time AI during testing	Undermining learning fairness, copyright infringement	AI Utilization Regulations and Sanctions System Needed
	The AI suggestions were used almost as is, but were claimed as a 'reference'	Confusion of perception, confusion of ethical judgment	Need for clarity and education on ethical standards

요소로 알려지고 있다. Ko(2024)는 학습자가 생성형 AI 도구를 인지적으로 수용하되, 그 활용 과정에서 윤리적 자기통제를 병행하지 못할 경우에 표절이나 부정행위로 이어질 수 있음을 지적하였다. 따라서 기술수용모형(TAM)은 생성형 AI 도구에 대한 수용성 자체가 윤리적 판단의 강화 혹은 약화를 결정짓는 요소로 기능할 수 있음을 시사하고 있다. 이는 생성형 AI 도구에 대한 교육적 활용을 계획할 때, 학습자의 윤리적 민감성을 높이고 책임있는 기술의 사용을 촉진하는 교수전략이 필요함을 알 수 있다(Park, 2023).

2. 생성형 AI 활용의 윤리적, 비윤리적 사례

생성형 AI의 활용과 관련된 윤리적 쟁점은 단순히 기준이 아닌, 학습자의 인식과 맥락에 따라 윤리적 활용 사례, 비윤리적 활용 사례로 유형화될 수 있다(Choi, 2024; Park, 2024; Park et al., 2024). <Table 1>은 유형별 실제 사례와 그에 따른 교육적 시사점을 요약한 것이다.

첫째, 윤리적 활용 사례를 살펴보면, A대학교 학생 B는 GPT-4를 활용해 과제 초안을 구성한 후 생성형 AI 활용 여부와 참고내용을 명시하고 자신의 논지를 재구성하여 제출하였다(Yoo and Ahn, 2024). 이는 생성형 AI 결과물의 단순 수용이 아닌, 비판적 재구성과 투명한 인용을 실천한 윤리적 사례이다. 즉 구성주의 학습이론에서 볼 때 학습자가 주체적으로 생성형 AI와 사회적 상호작용을 통해 스스로 지식의 의미를 구성하는

사례로 볼 수 있다. 또 다른 예를 살펴보면, C고등학교의 다문화 학생 대상 글쓰기 수업에서, 교사는 ChatGPT를 도구로 활용하여 학생들이 내용을 이해하고 자율적으로 편집하도록 지도하였다(Park et al., 2024). 이는 구성주의 학습이론 중 비고츠키가 제안한 ZPD 개념이 교육실천에 적용된 사례로 볼 수 있다(Hammond and Gibbons, 2005). 즉 생성형 AI의 보조적 역할을 활용한 포용적 교육 사례로, 윤리적 설계의 중요성을 제시하고 있다.

둘째, 비윤리적 활용 사례를 살펴보면, D대학교 학생 E는 AI가 생성한 과제를 한 줄의 수정 없이 제출하였고, 교수는 동일한 구조의 과제를 다수 발견해 부정행위로 판정하였다(Yoo and Ahn, 2024). 이는 기술수용모형(TAM)의 관점에서 볼 때, 지각된 사용 용이성과 지각된 유용성으로 학습자의 접근 편의성이 제공되었지만 윤리적 경계심을 약화시킨 사례로 볼 수 있다. 또 다른 사례로, F고등학교의 학생이 비대면 시험에서 생성형 AI를 이용해 실시간 답변을 작성한 경우는 평가의 공정성을 근본적으로 위협한 것으로 분석된다(Lee, 2024). 이는 학습자의 기술도구에 대한 부정적 사용 가능성을 제시하는 것으로 사회적 민감성을 증진시킬 필요가 있음을 보여준다. 덧붙여 생성형 AI의 제안내용을 수정없이 붙여넣은 후, 이를 ‘단순 참고자료’였다고 주장하는 경우이다(Ramos et al., 2024). 이는 혼재된 윤리인식을 잘 보여주는 사례로 윤리적 명확성 결여에서 비

로된 것이며, 제도적 가이드라인의 정비가 필요하다는 것을 시사하고 있다.

III. 연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 2023~2025년 발간된 국내 논문 및 연구결과물을 PICOS(Population, Intervention, Comparison, Outcome, Study design)의 기준에 따라 체계적 문헌고찰(Systematic Review)을 하였다. 체계적 문헌고찰은 특정한 주제에 대해 기존 문헌을 PICOS 기준에 따라 분석하여 신뢰도가 높은 정보를 제공해준다. 본 연구의 목적을 위하여 설정한 핵심 질문은 다음과 같다. 첫째, 생성형 AI를 어떤 방식으로 활용하고 있는가? 둘째, 생성형 AI 활용 과정에서 나타나는 윤리적 사례는 무엇인가? 셋째, 생성형 AI 활용과정에서 나타나는 비윤리적 사례는 무엇인가? 넷째, 생성형 AI 활용은 학습자의 태도, 성과, 인식에 각각 어떤 영향을 미치는가? 이다.

2. 문헌검색 전략

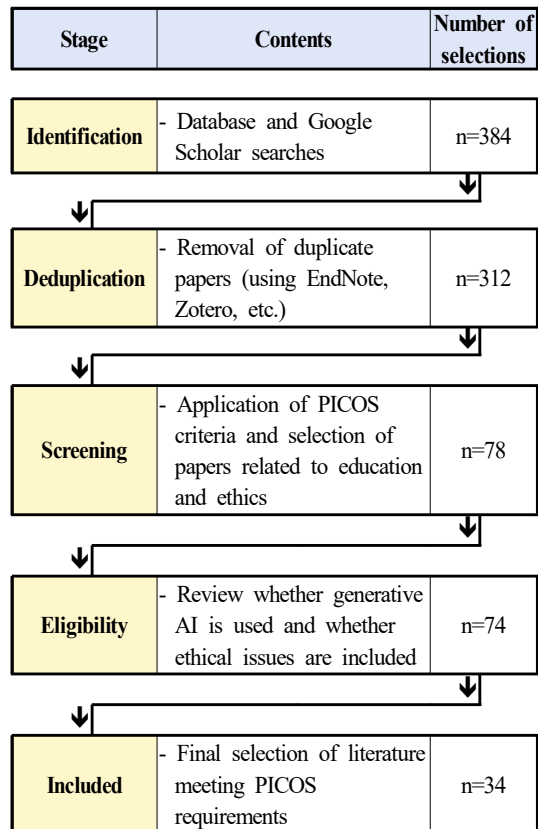
본 연구의 문헌검색은 국내 데이터베이스(KCI, DBpia, KISS, KERIS dCollection) 및 Google Scholar를 활용하여 논문(학위논문, 학술지 등)을 검색하였다. 문헌검색은 생성형 AI의 보편적 활용이 2023년 1월이라는 점을 감안하여 ‘생성형 인공지능’, ‘교육’, ‘윤리’ 등을 주요 키워드로 2023년 1월부터 2025년 2월까지 발간된 논문을 대상으로 검색하였다. 문헌검색의 결과, 총 384편의 문헌이 1차적으로 검색되었고, 문헌선정 과정(PRISMA 흐름도)을 통해 최종 34편의 논문이 연구를 위한 분석대상이 되었다.

3. 문헌선정 기준

본 연구의 문헌선정은 다섯 가지 조건을 충족

하는 문헌에 한정하였다. 첫째, 연구참여자(P)는 초/중/대학교의 학습자이며, 윤리적 판단을 다룬 연구이다. 둘째, 중재 및 개입(I)은 생성형 AI 도구를 실제로 활용하거나 이에 근거하여 교수학습 활동이 개입된 연구이다. 셋째, 비교군(C)은 생성형 AI의 미활용자 집단 혹은 윤리교육을 받지 못한 집단을 비교한 연구이다. 넷째, 성과지표(O)는 생성형 AI 활용에 따른 윤리적 인식, 책임감, 학습성과에 대한 측정을 포함한 연구이다. 다섯째, 연구설계(S)는 2023~2025년 사이에 발표된 질적 및 양적연구의 논문이다.

본 연구의 문헌선정에 있어 배제 기준은 생성형 AI와 관련없는 일반 연구, 비교육분야의 논문, 생성형 AI의 윤리 외적 활용을 다룬 논문, 비학습자 대상 연구이다.



[Fig. 1] PRISMA-based literature selection steps.

4. 문헌선정 과정(PRISMA 흐름도)

본 연구의 문헌선정 과정은 [Fig. 1]과 같이 PRISMA 가이드라인에 따라 (1) 문헌검색, (2) 중복제거, (3) 초록 및 제목 검토, (4) 전문검토, (5) 최종 포함의 단계로 진행하였다. 본 연구의 문헌 검색 결과로 선정된 384편의 문헌 중 중복적으로 검색된 문헌을 제외한 312편의 문헌을 대상으로 초록 및 제목을 검토하였다. 초록 검토를 통한 1차 문헌선정 과정에서 생성형 AI 윤리와 직접적 관련이 없는 문헌 234편을 제외하였고, 78편을 선정하였다. 이어서 논문제목 검토를 통한 2차 문헌선정 과정에서 연구의 질문과 관련이 없는 문헌을 제외하여 74편의 문헌을 선정하였다. 이어서 74편의 문헌에 대한 전문검토를 하여 최종 문헌고찰 대상으로 34편의 문헌을 선정하였다.

5. 문헌의 질 평가

본 연구의 목적을 위하여 문헌의 질 평가는 RoBANS(Risk of Bias Assessment tool for Non-randomized Study)를 기준으로 수행하였다. 이 도구는 비무작위 연구의 비뚤림 위험을 평가하는 체크리스트로, 6가지 항목(연구대상자 선정

의 적절성, 증세의 적절성, 결과평가의 눈가림 여부, 불완전한 결과자료의 처리 여부, 결과보고의 선택적 보고 여부, 기타 비뚤림 위험 요소)에 대하여 평가하였다. 각 항목은 ‘높음’, ‘낮음’, ‘불확실’로 평가하였으며, 본 연구는 비뚤림 위험 평가의 정확도를 높이고 신뢰도 확보를 위해 전문가 협의회(인공지능학과 교수로서 공학박사학위 소지자 1명, 교육혁신센터 교수로서 교육학 박사학위 소지자 1명)를 구성하여 사전협의를 진행하였고, 연구자가 추출한 자료분석 결과에 대해 이견이 있는 논문은 재확인하며 협의를 통해 조정하였다.

IV. 연구 결과

1. 생성형 AI 활용의 양상과 특징

생성형 AI의 활용 양상 및 특징을 알아본 결과(<Table 2>), 초등학교생부터 대학생에 이르기까지 다양한 방식으로 광범위하게 활용하고 있었다. 본 연구에서 선정한 문헌의 경우, 대학생을 대상으로 한 연구가 전체의 약 50%를 차지했으며, 생성형 AI에 대한 활용도가 가장 높았고, 이에 따른 윤리적 인식 및 태도의 차이를 뚜렷하게

<Table 2> Utilization patterns and characteristics of generative AI for Generation learners

Category	Generative AI Use Cases	Usage pattern	Characteristic
Elementary School Students (8 papers)	- Discussion learning after presenting AI hallucination cases - Ethics education based on real cases such as data bias, emotional manipulation, and information distortion in AI-generated results	- Writing assistance: Use ChatGPT for idea generation, grammar correction, translation, and summarization - Assignments and problem solving: Use as a data analysis, summary, and question-and-answer tool	- Utility: Reduce learning time, automate repetitive tasks - Accessibility: Learners can access it from a variety of platforms
Middle School Students (9 papers)	- AI Literacy and Ethics Education Program - Use AI chatbots for homework and test preparation - Introduction of digital textbooks and GhatGPT supplementary learning	- Content creation: Creative activities using image, video, and music tools (DALL·E, Suno, etc.) - Learning feedback/diagnosis: Individualized question responses, assessment feedback	- Personalization and adaptability: content can be adjusted according to the learner's level and needs.
College Students (17 papers)	- Attempt to solve problems by analyzing real data with AI-based tools - Learners ask questions and interact with AI during the exercise		

보여주었다. 초등학생은 정보와 교육, AI윤리교육, 인식 변화에 초점을 둔 윤리교육이 이루어졌고(8편의 연구), 중등학생은 기존 교과서 중심의 자율학습에서 AI 챗봇을 활용하는 것으로 나타났다(9편의 논문). 그리고 대학생은 글쓰기, 과제 및 문제해결 도구로 생성형 AI를 활용하였으며, 디지털 시민성 교육까지 병행한 것으로 나타났다(17편의 논문). 따라서 대체로 학습자들의 생성형 AI 활용 방식은 창의적 글쓰기, 과제작성, 콘텐츠 생성, 학습피드백 및 진단에 집중되어 있었다.

구체적 활용 예시를 살펴보면 첫째, 에세이 아이디어 제공, 스토리텔링, 문제해결 프로젝트 등에서 창의적 도구로서 활용하였다. 둘째, 과제작

성, 개요 구성, 요약, 번역, 개념 설명 등에 ChatGPT, Claude, Bing AI 등을 적극적으로 활용하면서 학습보조 도구로서 활용도가 높았다. 셋째, 개인화 학습으로서 생성형 AI 튜터 기능을 통해 개별 수준에 맞춘 학습, 질의응답 및 학습 피드백을 제공받아서 개인 맞춤형 학습도구로서 활용하였다. 이 중에 창의활동과 관련된 내용은 중·고등학생보다 대학생에게서 더욱 활발히 이루어졌다. 또한 생성형 AI의 활용 특성은 학습시간의 절감이라는 효용성과 반복작업의 자동화, 다양한 플랫폼을 활용하는 학습자의 접근성 확대, 학습자의 수준과 요구에 따라 내용 조절이 가능한 개인화 및 적응성의 특성을 보였다.

<Table 3> Ethical Cases for Using Generative AI

Category	Ethical Case	Unethical Cases
Elementary School Students	- Using AI tools for ethics education - Education that critically reviews errors in the production results - Training to strengthen personal information protection, fairness, and accountability	- Mistaking AI-generated results for facts (hallucination) - One-time generative AI ethics training - Lack of critical thinking about AI - Emotional manipulation and invasion of privacy
Middle School Students	- Support for academic achievement and learning motivation - Assistance in understanding learning concepts - Support for self-directed learning ability	- Cheating, such as copying answers or doing homework for others - Unauthorized submission and plagiarism of AI results - Technical bias and discrimination
College Students	- Strengthening self-directed learning ability - Encourage the use of AI that suits educational purposes - Use AI under clear guidance from the instructor → Low possibility of misuse	- Uncritical acceptance of AI answers - Increased possibility of decreased ability to think deeply - Increased likelihood of over-reliance on AI - Plagiarism and cheating on assignments
Generalization	- Use as an ethics education tool: Introduction of AI ethics education for teenagers and elementary school students, prompt ethics education, and hallucination understanding education - Contributes to improved learning: Improves academic self-efficacy, metacognition, and problem-solving skills - Fair use of generative AI based on fairness and relativism - Helps develop creativity, emotional intelligence, and expand literary imagination	- Plagiarism/copyright infringement: Unauthorized use when used as a writing support tool - Risk of personal information exposure: There is a possibility of privacy violation if the student's input information is saved. - Possibility of learning misunderstanding due to hallucination phenomenon - Inducing incorrect responses when designing malicious questions - Reduced learner problem-solving ability and strengthened passive attitude - Concerns about racial/gender discrimination due to data-based bias

2. 생성형 AI 활용에서 나타난 윤리적 사례

생성형 AI 활용에서 나타나는 윤리적 사례를 알아본 결과는 다음과 같다(<Table 3>). 첫째, 프롬프트 윤리 교육, 할루시네이션 이해 교육 등을 통해 윤리교육 도구로서 생성형 AI를 활용하고 있었다. 둘째, 학업적 자기효능감, 메타인지, 문제 해결력의 향상 등 학습향상을 위한 보조 수단으로 활용하고 있었다. 이는 생성형 AI가 학습성과에 미치는 긍정적 요인이라고 할 수 있다. 셋째, 대학생 집단의 경우는 공정성과 상대주의에 기반하여 생성형 AI를 정당하게 활용하는 것으로 나타났다. 넷째, 생성형 AI의 활용은 창의성 및 감성지능 개발에 도움이 되는 것으로 나타났다.

3. 생성형 AI 활용에서 나타나는 비윤리적 사례

생성형 AI 활용에서 나타난 비윤리적 사례를 알아본 결과는 다음과 같다(<Table 3>). 첫째, 글쓰기 지원 도구로 사용시 인용을 하지 않고 무단으로 사용함으로써 발생하는 표절 및 저작권 침해이다. 이는 과제 자동화로 인한 윤리적 문제가 빈번하게 발생하는 부분이다. 둘째, 허위정보

의 생성이다. 이는 정보 왜곡과 사실 구분에 어려움이 부각되는 문제이다. 셋째, 할루시네이션 현상으로 학습 오도 가능성이 나타났다. 넷째, 악의적 질문을 설계하는 경우 잘못된 응답 유도의 가능성이다. 다섯째, 생성형 AI에 대한 의존성이 증가하여 학습자의 문제해결능력 저하 및 수동적 태도의 증가이다. 다섯째, 데이터 기반 편향성에 따른 인종 및 성차별 같은 정보 편향과 차별이 나타날 수 있다.

4. 생성형 AI 활용이 학습자의 태도, 성과, 인식에 미치는 영향

생성형 AI 활용이 학습자의 태도, 성과, 인식에 미치는 영향을 알아본 결과는 다음과 같다(<Table 4> 참조). 첫째, 학습자의 태도는 생성형 AI 활용 경험이 있는 학생일수록 긍정적인 태도를 보였다. 특히 자기효능감과 창의성에 대한 자신감이 증가하는 것으로 나타났다. 반면에 생성형 AI에 대한 과잉의존과 학습동기 감소와 같은 부정적 영향도 있는 것으로 나타났다. 둘째, 학습자의 성과는 생성형 AI의 즉각적인 피드백과 반복학습으로 학업 성취가 증가하며, 메타인지, 학습전략 등에서 긍정적인 변화를 보이는 것으로 나타났다.

<Table 4> Learner attitudes, performance, and perceptions based on the use of generative AI

Category	Representative examples	Educational effectiveness
Attitude	- The more experience you have using AI, the more you develop a positive attitude, autonomy, and confidence in creativity (Heo, 2024)	- Positive case: convenience, accessibility, increased motivation to learn, increased intellectual curiosity - Negative case: Over-reliance, concerns about decreased creativity, decreased motivation to learn
Performance	- Use of generative AI leads to positive changes in self-efficacy, metacognition, and planning ability (Yoo and Ahn, 2024)	- Positive case: Increased academic achievement through immediate feedback and repeated learning - Negative case: Decrease in critical thinking ability due to mechanical acceptance
Awareness	- Sensitivity to ethical issues in AI varies, and whether schools provide guidelines influences perceptions (Choi, 2024)	- Instrumental cognition: Most people recognize it as a learning aid. - The gap in ethical awareness: Some see it as a 'shortcut', others see it as 'help', with conflicting perceptions - Lack of awareness of responsibility: Lack of responsibility and copyright awareness in the use of generative AI

그러나 생성형 AI에 대한 과신에 따른 비판적 사고 능력의 저하라는 부정적 측면도 나타났다. 셋째, 학습자의 인식은 생성형 AI에 대한 윤리 가이드라인 제공 여부와 밀접한 관련이 있는 것으로 나타났다. 가이드라인의 제공이 윤리적 활용에 도움이 된다는 것이다. 대개 학습자는 생성형 AI를 학습보조로 도구적 측면으로 활용하고 있음을 밝혔지만 일부 학습자는 ‘편법’으로 사용하고 있음이 나타났다. 전반적으로 생성형 AI를 활용함에 있어 낮은 책임감을 보이고 있었다.

V. 결론

본 연구는 2023년 1월부터 2025년 2월까지 국내에서 발표된 생성형 AI의 교육적 활용과 윤리적 문제에 관한 문헌을 체계적으로 고찰하였다. 본 연구에서 34편의 문헌을 분석한 결과, 교육현장에서 학습자의 생성형 AI 활용 양식과 특성, 윤리적·비윤리적 사례, 그리고 학습자에게 미치는 태도, 성과, 인식에 대하여 확인할 수 있었다.

첫째, 본 연구에서 생성형 AI를 활용하는 양상과 특징을 분석한 결과, 초·중·대학생은 디지털 네이티브로서 생성형 AI를 자연스럽게 수용하고 활용하려는 경향을 보이고 있었다. 그러나 학습자들은 접근성과 편의성을 중시하여 검증되지 않은 생성형 AI 결과물도 사실로 받아들이는 경향이 있는 것으로 나타났다. 이는 학습자가 생성형 AI를 활용함으로써 학습시간을 단축하고, 글쓰기 등에 유용하다는 점을 알게되어 생성형 AI의 사용 의도와 실제 사용이 증가하게 된다는 기술수용모형과 Lim(2023)의 관점을 지지하는 것으로 볼 수 있다. 게다가 학습자들의 인지적 특성과 디지털 문해력을 고려한 맞춤형 윤리교육 프로그램과 생성형 AI 활용 가이드라인이 필요하다는 Lee(2024)의 관점과 Bae and Kim(2022)의 관점도 지지한다고 볼 수 있다. 이는 교육현장에서 학습자들로 하여금 생성형 AI를 비판적으로 활용하고, 윤리적 책임을 지닌 건전한 시민으로 성장할 수 있도록 하는 교육적

지원이 제공되어야 할 것을 시사해준다.

둘째, 생성형 AI 활용에 있어 윤리적 인식과 태도에 대해 비교 분석한 결과, 생성형 AI 윤리 교육을 받은 집단이 그렇지 않은 집단에 비해 표절에 대한 인식이 명확하고 책임감도 높게 나타났다. 즉 생성형 AI를 단순한 기술 도구가 아니라, 학습자에게 비판적 사고력과 윤리적 판단력을 요구하는 교육적 주체로 인식할 필요가 있음을 시사한다. 이는 생성형 AI 도구 활용과정에서 발생할 수 있는 윤리적 이슈를 자각하고 성찰하며, 학습자 스스로 지식을 구성하는데 있어 책임을 질 수 있다는 구성주의 관점(Lim, 2023; Lee, 2024)을 지지하는 것이다. 그리고 글쓰기 과제에서 생성형 AI 활용의 인용 규칙을 지키려는 태도가 중요하다는 Ahn et al.(2024)의 연구와 생성형 AI 오류탐지 활동을 통한 비판적 사고함양 교육이 필요함을 강조하는 Park et al.(2023)의 연구를 지지하는 것이다. 특히 중·고등학교 교육단계에서는 생성형 AI 사용에 대한 명확한 가이드라인이 부재한 경우가 많아, 체계적인 윤리교육 프로그램의 개발과 보급이 시급함을 알 수 있다. 따라서 윤리교육은 단순히 규칙을 주입하는 방식이 아니라, 사례기반 토론, 시뮬레이션, 자기성찰 활동을 포함하는 형태로 설계될 때 효과적일 것이다.

셋째, 생성형 AI 활용에 있어 나타나는 비윤리적 위험 가능성을 확인한 결과, 표절 및 저작권 침해와 허위정보의 생성이다. 그리고 악의적 질문을 설계하는 경우 잘못된 응답 유도의 가능성이 증가하며 생성형 AI에 대한 의존성이 증가하여 학습자의 문제해결능력의 저하 및 수동적 태도의 증가이다. 또한 데이터 기반 편향성에 따른 인종 및 성차별이 나타날 수 있고, 학생의 입력 정보가 저장될 경우 프라이버시를 침해할 수 있다. 이러한 결과는 학습자의 기술도구에 대한 부정적 사용 가능성을 언급하고 있는 기술수용모형을 제안한 Davis(1989)의 관점과 Lim(2023)의 연구를 지지하는 것으로 볼 수 있다. 또한 Ramos et al.(2024)의 연구가 주장하는 것처럼, 혼재된 윤리

인식을 잘 보여주는 사례가 빈번하다는 것을 알 수 있다. 따라서 생성형 AI의 기술도구가 증대할수록 제도적 가이드라인의 정비도 더 정교하게 이루어져야 할 것을 시사해준다.

넷째, 생성형 AI 활용이 학습자의 태도, 성과, 인식에 미치는 영향을 알아본 결과, 생성형 AI 활용 경험이 있는 학생일수록 긍정적인 태도를 보이며, 특히 자율성과 창의성에 대한 자신감을 형성(Heo, 2024)하는 것으로 나타났다. 학습자의 성과 차원에서는 생성형 AI 활용이 자기효능감, 메타인지, 계획 능력 등에서 긍정적인 변화(Yoo and Ahn, 2024)를 보이는 것으로 나타났다. 인식 차원에서는 AI의 윤리 문제에 대한 민감도가 다양하며, 학교의 가이드라인 제공 여부가 인식에 영향을 미치는 것으로 나타났다(Choi, 2024). 이는 생성형 AI 경험자일수록 자율성, 창의성 태도가 강화되었다는 Heo(2024)의 연구와 일치한다고 볼 수 있다. 또한 생성형 AI의 활용이 학업적 자기효능감과 메타인지 능력의 향상을 보였다는 Kim et al.(2020)의 관점과 구성주의 관점을 지지하는 것으로 볼 수 있다.

이상의 논의로 제언을 하면 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 국내에서 발표된 문헌을 중심으로 분석하였기에 국외 연구와의 비교가 제한되며, 시간 범위가 2023년 1월부터 2025년 2월까지로 비교적 단기간의 동향만을 반영하고 있다. 또한 문헌 간 이론적 틀이나 성과지표의 이질성으로 인해 통합적 비교 분석에 한계가 있었다. 따라서 후속연구는 국외 사례와의 비교연구를 통해 글로벌 생성형 AI 윤리교육 트렌드를 분석할 필요가 있다고 본다.

둘째, 본 연구는 생성형 AI가 교육현장에 가져오는 윤리적·비윤리적 영향을 각각도로 분석하였다. PICOS 기준을 활용함으로써 각각의 연구설계에 따라 개입효과를 비교하여, 교육정책 및 커리큘럼 개발에 실증적 기초를 제공할 수 있었다. 향후 연구에서는 장기적 영향 평가와 생성형 AI의 진화에 따른 교육현장의 지속적 대응에 대한

연구가 필요하다고 생각한다.

셋째, 본 연구는 생성형 AI가 학습의 질을 향상시킬 수 있는 도구임과 동시에, 윤리적 책임과 함께 활용되어야 함을 확인하였다. 특히 교육현장에서 생성형 AI의 무분별한 사용은 학습자로 하여금 비윤리적 행동을 유발시킬 수 있으므로 향후 명확한 생성형 AI의 윤리적 기준의 정립과 실질적인 교육모델을 개발하는 연구와 이를 보급하는 교육이 이루어져야 할 것이다.

References

- Ahn SM, Lee JY, Park JM, Jung SY and Song JH(2024). A Scoping Review on the Educational Applications of Generative AI in Primary and Secondary Education. *The Journal of Korean Association of Computer Education*, 27(6), 11~24. <https://doi.org/10.32431/kace.2024.27.6.002>
- Bae YI and Kim UN(2022). A Exploratory Study on the Ethical Issues of Artificial Intelligence. *Gyeonggi Research Institute, Basic Research* 2022-6, 1~125.
- Choi SW(2024). Use of Generative Artificial Intelligence for Business College Assignments: A Quantitative and Qualitative Investigation on the Students' Perceptions of Ethical Justification. *Journal of Business Education*, 39(1), 139~159. <http://doi.org/10.23839/kabe.2024.39.1.139>
- Davis FD(1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319~340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Hammond J and Gibbons P(2005). Putting scaffolding to work: The contribution of scaffolding in articulating ESL education. *Prospect : the journal of the Adult Migrant Education Program* 20(1), 6~30.
- Heo, JW(2024). Ethical issues of generative AI and moral educational countermeasures—Focusing on large language models. *Journal of Elementary Moral Education*, 88, 279~300. <http://dx.doi.org/10.17282/ethics.2024..88.279>
- Holmes W, Bialik M and Fadel C(2019). Artificial intelligence in education: Promises and implications

- for teaching and learning. Center for Curriculum Redesign.
- Jeon Is, Yun SY and Shin SB(2024). Examining AI and Digital Ethics Issues for Youth and Educational Approaches: Focusing on IoT and Generative AI. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 24(10), 537~550
<http://doi.org/10.22251/jlcci.2024.24.10.537>
- Kim HS, Jun SJ, Choi SY and Kim SA(2020). Development and Application of Education Program on Understanding Artificial Intelligence and Social Impact. *The Journal of Korean Association of Computer Education*, 23(2), 21~29.
<https://doi.org/10.32431/kace.2020.23.2.003>
- Kim NH and Kang JY(2024). Evaluation of Learning Outcomes and Efficiency of Generative AI Using Metadata-Based RAG. *The Journal of Society for e-Business Studies*, 29(4), 11~30.
<https://doi.org/10.7838/jsebs.2024.29.4.01>
- Ko YJ(2024). An Analysis of Artificial Intelligence Education Research Trends Based on Topic Modeling. *Journal of The Korea Society of Computer and Information*, 29(2), 197~209.
<https://doi.org/10.9708/jksci.2024.29.02.197>
- Lee SA(2024). An Analysis of Research Trends about the Educational Use of Generative Artificial Intelligence: Focusing on Korean Journal. *Journal of Christian Education in Korea*, 79, 121~145.
<http://dx.doi.org/10.17968/jcek.2024..79.006>
- Lee SH and Song KS(2023). Exploring the possibility of using ChatGPT and Stable Diffusion as a tool to recommend picture materials for teaching and learning. *Journal of the Korea Society of Computer and Information*, 28(4), 209~216.
<https://doi.org/10.9708/jksci.2023.28.04.209>
- Lim HJ(2023). Development and Validation of the Pre-secondary school Teacher's Artificial Intelligence Literacy Scale. Gyeongsang National University Graduate Doctoral Thesis.
- Lim MK(2021). A systematic literature review of research on artificial intelligence ethics. *Journal of Ethics*, 135, 47~66.
<http://doi.org/10.15801/je.1.135.202112.47>
- Park HB(2023). Hallucination Issues and Ethical Challenges of Generative AI: Focusing on Topics Applicable to Elementary AI Ethics Education. *Korean Journal of Elementary Education*, 34(4), 21~36.
<https://doi.org/10.20972/Kjee.34.4.202312.21>
- Park JE, Jang MJ and Oh SK(2024). Analysis of the Experience of Using Generative AI and the Needs of Writing Education of Foreign Undergraduates. *Korean Journal of General Education*, 18(1), 185~199.
<https://doi.org/10.46392/kjge.2024.18.1.185>
- Park SM(2024). Grounded Theoretical Analysis of the Use of Generative Artificial Intelligence. *The Journal of Fisheries and Marine Sciences Education*, 36(5), 992~1003.
<https://doi.org/10.13000/JFMSE.2024.10.36.5.992>
- Ramos Salazar L, Peebles SF and Brooks ME(2024). Generative AI ethical considerations and discriminatory biases on diverse students within the classroom. In Elmoudden & Wrench (eds.), *The role of generative AI in the communication classroom*, 191~213.
<https://doi.org/10.4018/979-8-3693-0831-8.ch010>
- Selwyn, N.(2021). Should robots replace teachers? AI and the future of education. Polity Press.
- Yoo KS and Ahn SJ(2024). The effects of generative AI-based education on college students' academic self-efficacy, metacognition, and problem-solving skills. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 27(4), 13~20.
<https://doi.org/10.32431/kace.2024.27.4.002>
- Yu IK and Park HY(2023). Developing an AI-based Sentence-Generating Web Service for Writing Activities in Elementary Language Education. *Journal of Research in Curriculum & Instruction*, 27(2), 210~221.
<https://doi.org/10.24231/rici.2023.27.2.210>
- Zimmerman BJ(2002). Becoming a self regulated learner: An overview. *Theory into Practice*, 41(2), 64~70.
https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2

-
- Received : 18 June, 2025
 - Revised : 07 July, 2025
 - Accepted : 15 July, 2025