

A Study on the Application of University Students' Perception of Generative AI

Youngsuk Lee¹, Taeun Shim^{2*}

^{1,2}Dongguk University

Abstract

[Objective] The purpose of this study is to propose possible approaches for utilizing AI in education based on students' monitoring perception of generative AI.

[Contents] In this study, we analyzed use cases according to the types of generative AI and monitored students' perceptions through inductive content analysis. Based on this, we proposed possibilities and strategies for the utilization of generative AI models in future education.

[Conclusions] The conclusion of the study is as follows. From a strengths perspective, it proposes enhancing accessibility to AI and promoting experiential learning for educational expansion. Additionally, it suggests tailored education and difficulty adjustment utilizing AI support. On the opportunity side, the study emphasizes strengthening multilingual support to address language issues. It also advocates expanding accessibility for AI to play a counseling role in providing physical, mental, and psychological stability through education. However, from a weaknesses standpoint, the study highlights considerations for challenges such as lack of accuracy in information, urgent need for AI infrastructure development, issues related to the time and cost of workforce training, and ethical concerns arising from inconsistent standards.

[Keywords] Generative AI, Education, Inductive content analysis, New media

* **Corresponding to** Taeun Shim (Assistant Professor, Student Competency Development Team, Dongguk University)
E-mail: shim2593@dgu.edu

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.
Copyrights ©Korean Association for Religious Education

생성형 AI에 대한 대학생들의 인식 활용방안 연구

이영숙¹, 심태은²

¹동국대학교 영상문화콘텐츠연구원 교수, ²동국대학교 학생역량개발팀 교수

요 약

[연구 목적] 본 연구의 목적은 생성형 AI에 대한 학생모니터링 인식 결과를 바탕으로, 미래 교육에서 활용 가능한 방안을 제시하는 것이다.

[연구 내용] 본 연구에서는 생성형 AI 유형에 따른 활용 사례를 분석하고, 귀납적 내용분석(inductive content analysis) 방법을 통해 학생들의 인식을 모니터링 하였다. 그리고 이를 기반으로 생성형 AI 모델이 미래 교육에서 활용할 수 있는 가능성과 방안을 제시하였다.

[결론] 연구의 결론은 다음과 같다. 강점 측면에서는 교육 확대를 위해 AI에 대한 접근성 강화와 경험 중심의 학습을 제안했다. 또한 맞춤형 학습 지원을 위해 대상별 교육 및 AI를 활용한 난이도 조절을 제안했다. 기회 측면에서는 언어적 문제를 해결하기 위하여 다국어 지원 강화를 강조했으며, 교육을 통한 신체적, 정신적, 심리적 안정을 제공할 수 있는 카운슬링 역할을 AI가 도와줄 수 있도록 접근성을 확대하도록 제시했다. 그러나 약점 측면에서는 정보의 정확성 부족과 AI 인프라 개발의 시급하고, 인력 양성의 시간과 비용 문제, 기준의 불일치로 인한 윤리적 문제 등을 고려해야 한다는 점을 제시하였다.

[주제어] 생성형 AI, 교육, 귀납적 내용분석, 뉴미디어

I. 서론

최근 뉴미디어와 인공지능 기술의 발전은 세계적인 관심을 끌며, 이로 인해 현대 사회는 새로운 패러다임으로의 전환이 가속화되고 있다. 특히, 생성형 인공지능의 등장은 우리의 사고와 상호작용에 새로운 차원을 열어놓고 특정 요구에 따라 결과를 능동적으로 생산해 내고 있다. 즉 생성형 AI(Artificial Intelligence) 서비스의 핵심은 사람들과 대화하는 것처럼 질문을 파악하고 분석하며, 정보를 스스로 찾아 요약 및 정리를 해 주는 것이다(Yang & Yoon, 2023: 63). 이러한 획기적인 변화는 교육 분야에서 새로운 고민과 가능성을 불러일으키고 있다.

교육은 인간의 신념, 도덕적 가치, 정신적 지혜를 전달하고 발전시키는 중요한 임무를 수행하고 있다. 또한 교육을 통해 상호 존중하며, 자신의 삶을 성찰할 수 있도록 돕는 역할을 한다(Jung, 2023: 102). 그러므로 교육이 AI와 접하게 된다면 학습경험을 개인화하고, 실시간 피드백을 제공함으로써 효과적인 학습을 하도록 지원하게 될 것이다.

AI의 발전은 우리의 사고와 행동의 패턴을 혁신적으로 바꾸고 있으며, 이러한 변화에 적극적으로 대응하여 시대에 맞는 미래 교육 방안을 모색해야 할 것이다. 그러기 위해 생성형 AI와 관련된 선행연구들을 살펴보면, 교육분야에서 AI를 적용할 때 맞춤형 학습을 하도록 지도할 수 있고, 평가시스템을 자동화하여 교사와 학생간의 협업을 가져올 수 있다고 하였다(Wollny et al., 2021: 3) 그밖에도 소외계층 학생들을 위한 학습 성과를 향상시키는데 도움을 준다 하였다(Kamalov et al., 2023: 2) 종교교육 측면에서도 Puzio는 생성형 AI는 인간의 삶, 사회, 공동세계의 전반적인 변화시키면서 종교 로봇 등이 등장하면서 종교와 신학에 영향을 미쳤다고 하였다(Puzio, 2023). 류현민은 다양한 디지털 기술이 마음챙김 교육에 적용되었다고 하였으며(Ryu, 2023: 245), 강형철도 가상현실(VR) 및 증강현실(AR)을 통해 명상교육을 활용하였을 때 아이디어를 정리하는 과정에서 효과적으로 확대가능성을 제시하였다(Kang, 2017: 97). 그밖에도 이동임은 교정시설 내 AI 목사나 승려가 수행자들을 대상으로 종교집회 및 상담 및 교육을 행할 경우 교화에 도움을 줄 것이라 하였다(Lee, 2020: 18). 이렇듯 디지털 사회로 변화하면서 생성형 AI를 활용하여 교육에 영향을 미치고 있었지만 현재까지는 미래 교육에 활용할 수 있는 방안에 대한 체계적인 연구는 미흡한 실정이다. 따라서 본 연구에서는, 교육이 기존의 형식에 안주하지 않고 새로운 기술과 인간의 가치를 조화시키며 발전해 나갈 수 있는 방향을 탐색하고자 한다.

본 연구의 세부적인 방향은 다음과 같다. 첫째, 생성형 AI의 유형에 따른 활용사례를 살펴보고 뉴미디어 활용에 따른 재학생들의 AI 활용한 대한 인식조사를 실시하고자 한다. 둘째, 분석된 데이터를 기반으로 생성형 AI 교육에 대한 학생들의 모니터링을 통한 결과를 분석하고자 한다. 마지막으로 모니터링을 기반으로 생성형 AI를 접목한 재학생들의 인식을 바탕으로 미래 교육을 위한 방안을 제시하고자 한다. 생성형 AI 모델은 다양한 분야에서 다양한 응용 가능성

을 보여주고 있으며, 이를 위해서 생성형 AI 모델의 특성과 응용 가능성에 대한 깊은 이해가 필요하다. 이를 위해 본 논문에서는 생성형 AI 모델의 분류와 대학생들의 인식에 대한 결과를 바탕으로 미래 교육에서 활용 가능한 방안을 종합적으로 조망하고자 한다.

II. 뉴미디어 활용에 따른 생성형 AI 현황

뉴미디어의 등장으로 인터넷과 모바일 등의 매체가 다변화되고 있으며 커뮤니케이션 환경에 광범위한 변화를 일으키고 있다. 특히, 뉴미디어는 실감형 기술 및 인공지능과 같은 기술을 기반으로 한다. 그 중 생성형 AI란 사용자 측면에서 사고하고 학습하는 능력을 가지고 있는 AI 기술로 이미지 인식, 자연어처리, 번역과 같은 컴퓨팅 작업을 말하며, 인간처럼 사고하는 AI 개발을 위한 인지과학 분야의 한 부문이라고 할 수 있다.

이러한 생성형 AI가 교육 분야에 미치는 이점으로는 첫째, 복잡했던 데이터를 새로운 방식으로 탐색할 수 있어 연구의 가속화를 가져올 수 있으며, 둘째 사람의 대화에 자연스럽게 반응하므로 학생들의 경험을 강화할 수 있다. 셋째, 비즈니스 라인에 모든 기술을 적용할 수 있어 교수학습 프로세스를 최적화할 수 있으며, 마지막으로 학습 과정에서 효율적인 보조 역할을 할 수 있으므로 생산성 향상에 도움을 줄 수 있다.

하지만 제한사항들도 발생하는데 첫째, 생성형 AI 시스템이 자연어를 이해하고 복잡한 데이터를 해석하는데 아직까지 기술적 한계가 있으며, 둘째, 편견 또는 책임에 따른 윤리적 한계가 발생한다는 것이다. 셋째, 특정 분야에서만 이익이 될 수 있다는 경제적 한계가 있으며, 넷째, 의도하지 않은 결과가 발생할 경우 제어할 수 없다는 안전 문제까지도 발생할 수 있다는 것을 고려해야 할 것이다.

1. 생성형 AI 모델 분류 및 응용

인공지능 분야의 발전으로 생성형 모델은 자연어 처리, 이미지 생성, 음성 합성 등 다양한 영역에서 응용되어 활용되고 있다(Lee, 2023: 18). 첫째 언어 모델(Language Models) 기반의 생성형 AI는 언어 모델 텍스트 생성과 이해를 위한 주요 기반 기술이다. 언어 모델 기반 생성형 AI의 대표적 모델로 GPT 시리즈가 있다. OpenAI에서 개발한 GPT(Generative Pre-trained Transformer) 시리즈는 대표적인 언어 모델이다. GPT, GPT-2, GPT-3, GPT-4 등이 있으며, 대규모 텍스트 생성 및 이해를 위해 훈련되어져 왔으며 지속적으로 발전하고 있다. 대표적으로 문장 생성, 요약, 언어 간 번역, 코드 작성 등 다양한 언어 작업에 활용되고 있다. 또한 BERT 모델은 Google에서 개발한 Bidirectional Encoder Representations from Transformers(BERT)는 양

방향으로 이루어지며 문맥을 이해하고 텍스트의 의미를 파악하는 데 중점을 둔 언어 모델로서 관련 있는 단어들 간의 유사도를 계산하는데 효과적이다(Shim & Kim, 2023: 60). Google Brain에서 개발한 XLNet은 GPT 및 BERT모델의 장점만을 보완하여 만든 것으로 자기 주입 학습(self-attention mechanism)을 기반으로 하는 언어 모델로, 문맥을 파악하고 텍스트를 순서대로 나타낼 가능성을 파악하여 생성하는 데 사용된다.

둘째, 이미지 생성(Image Generation) 기반의 생성형 AI는 주로 생성적 적대 신경망(GAN)과 변이형 오토인코더(VAE)와 같은 기술을 기반으로 고품질의 이미지를 생성하거나, 이미지를 수정하고 보완하는 등의 작업에 사용된다. GAN은 생성자와 판별자라는 두 개의 신경망이 적대적인 관계 속에서 이미지를 생성하고 평가하는 기술이다. 즉 하나의 인공신경망은 진짜 같은 가짜를 만들어 내는데 집중하며 다른 하나는 진위를 판별하는데 집중하는데 2017년 워싱턴대학교 연구팀이 영상합성에 GAN을 적용하여 ‘오바마 전 미국 대통령의 가짜 영상’을 만들어 낸 것이 화제가 되었다(The Asian economy, 2020.08.04.). GAN의 변형된 것으로는 DCGAN, StyleGAN 등이 있다. VAE(Variational Autoencoders)는 이미지를 잠재 공간에 인코딩한 후 이를 디코딩하여 이미지를 생성하는 방식이다. 즉 입력 데이터를 잠재공간 안에서 이미지, 텍스트, 비디오 등을 새롭게 재구성하여 디지털 콘텐츠를 만들어 낼 수 있다.

셋째, 음성 합성(Voice Synthesis) 기반의 생성형 AI 즉, 음성 합성 모델은 주로 텍스트에서 음성을 생성하는데 사용된다. WaveNet 및 Tacotron과 같은 기술은 자연스러운 음성을 생성하는 데 큰 성과를 거두고 있다. DeepMind에서 개발한 WaveNet은 자연스러운 음성을 생성하는데 사용되는 딥러닝 기술이다. 대표적으로 적은 데이터로도 구현할 수 있는 1인 미디어 목소리, 콜센터, 네비게이션, 게임 등에 활용될 수 있으며 유사 모델로 Google에서 개발한 Tacotron 시리즈는 텍스트를 음성으로 변환하는 모델이 있다.

이외에도 기타 생성형 AI 모델로 추천 시스템이 있다. 사용자의 선호도를 파악하고 이에 따라 상품이나 콘텐츠를 추천하는 시스템은 생성형 AI의 한 형태로 볼 수 있다. 또한, 자율 주행 차량 제어는 주행 환경에 대한 데이터를 분석하여 주행을 제어하는 시스템으로 생성형 AI의 예시이다. 끝으로 자연어 대화 시스템의 경우 사용자와의 자연스러운 대화를 수행하는 시스템은 대화를 생성하는 생성형 AI 모델에 해당한다. 이상으로 위의 분류는 생성형 AI의 주요 톨과 모델을 대표적인 카테고리에 따라 분류되었으며, 이러한 톨과 모델들은 각각의 독특한 특징과 활용 분야를 가지고 있다.

현재, 생성형 AI 모델의 응용에 대한 전반적인 활용을 살펴보면 다음과 같다. 자연어 이해 및 생성을 기반으로 하는 언어 모델은 대화형 인터페이스, 문서 요약, 번역 등 다양한 자연어 처리 작업에 사용된다. 다음으로 예술 및 디자인 작업에 활용되는 이미지 생성 모델은 창의적인 이미지 및 아트워크를 제작하는 데 사용될 수 있으며, 음성 합성 모델은 음악 및 음성 콘텐츠의 창작에 활용되며 감정표현을 할 때 용이하다 할 수 있다. 그리고 의료 및 과학 연구분야

에서는 생성형 AI 모델은 의료 영상 분석, 분자 디자인 등의 의료 및 과학 연구 분야에서도 활용될 수 있다.

2. 뉴미디어의 활용현황 및 생성형 AI 접목 가능성

디지털 변화는 짜릿하고, 충격적이며, 기회로 가득 차 있다. 이러한 변화는 혁명을 가져오기도 하지만 때로는 불청객으로 느껴질 수도 있다. 하지만 대부분의 변화는 우리의 삶을 풍요롭게 하고 관계를 개선하고, 교육에 대한 새로운 지평을 열어 내 안의 잠재력을 이끌어내기도 한다. 이는 우리의 교육 현장에서도 쉽게 찾아볼 수 있다(Giannini, 2023: 1).

교육의 하위 분야로서 종교교육과의 접목 가능성을 살펴보면 다음과 같다. 종교는 인류 문화와 사회에 큰 영향을 미치는 중요한 요소 중 하나이다. 종교는 인간의 삶에 영향을 끼치며 통찰력과 가르침을 전달하고 이해하는 데 중요한 역할을 한다. 특히 종교교육은 그 시대의 흐름에 적합한 기술을 접목하여 실행되어야 한다. 이처럼 인간의 삶에 중요한 가치를 투영하는 종교 분야의 뉴미디어 활용은 시대에 맞게 접목해야 한다. 최근 몇 년간, 생성형 인공지능 기술의 발전은 종교 분야에도 새로운 가능성을 제시하고 있다.

본 장에서는 생성형 AI 기술이 종교 분야의 현재의 동향에 대하여 분석하였다. 현재, 생성형 AI의 종교에 적용 사례는 아직 미비하다. 따라서 먼저 뉴미디어를 활용 사례를 우선 살펴보고 그 활용 가능성을 찾아보고자 한다. 본 사례에서는 종교 분야에서 활용 사례를 중심으로 살펴보았다.

첫째, 불교의 경우 현재까지 최신의 기술로 구현된 사례는 실감형 미디어 기술을 활용한 가상 현장 체험이 있다. 이는 실감형 미디어 기술 중 가상현실을 접목하여 장소와 시간에 구애받지 않도록 한다. 불교의 문화재 및 불교의 정신을 결합하여 종교적인 장소나 이벤트를 체험할 수 있는 환경을 제공함으로써 학습자들에게 실제 체험에 가까운 학습 기회를 제공한다. 그 예로 불교에서는 석굴암 체험과 명상을 접목한 사례이다. 문화재청에서는 2018년 석굴암을 소재로 VR(가상현실) 콘텐츠를 구현했다. 본 사례는 문화재청 디지털 문화유산 콘텐츠 제작 사업의 일환으로 추진되었는데, 실제와 거의 구분이 되지 않는 초고품질의 디지털 석굴암을 구현하고 실시간으로 체험할 수 있어 현장감을 극도로 표현된 사실감과 공간감을 구현했다는 평가를 받고 있다(Technology Research Institute for Culture & Heritage, n. d.). 가톨릭에서도 Vatican Museums(in Rome)에서 7가지 가상 관람투어(Virtual Tour)를 통해 성당의 내부와 작품을 공개하고 있다. 온라인으로 접속 후 클릭해서 내부로 들어가면 360도로 움직이면서 각 주변 환경을 탐색할 수 있으며 개별 작품의 가장 세밀한 부분까지도 고화질로 감상할 수 있다는 평가를 받고 있다(Vatican News, 2020.03.17.).

둘째, 대화형 가이드 및 질의응답 시스템이 있다. 인공지능을 활용하여 종교적인 질문에 대

답하고, 종교교육에 대한 설명과 가이드를 제공하는 대화형 시스템을 개발함으로써 학습자들의 학습 경험을 향상시킬 수 있다. 예를 들어 불교에서는 일본 교토시의 고다이치 사찰에서는 불교 수행이 발전해야 한다는 승려의 믿음에 영감을 받아 관세음보살 역할의 휴머노이드 로봇 “민다르”가 첫 법회를 진행했다. 장치가 이상해 보일 수 있지만 휴머노이드는 사람의 피부와 유사한 얼굴, 어깨, 손을 가지고 있고 눈을 깜박일 수 있으며, 온화한 표정으로 입가에 미소를 지으며 반야심경에 대한 설명하였다고 한다. 이때 ‘민다르’는 반야심경을 외무며 눈에 내장된 카메라로 신도들을 확인하고 합장을 했다고 한다(The Asahi Shimbun, 2023.04.08.). 기독교의 사례에서도 스위스업체가 개발한 “성 피오 · 성 프란체스코 챗봇”을 통해 죄를 고백하고 조언을 구하며 온라인 기도를 하려는 가톨릭 신자들을 위하여 활용되고 있다(Macil Economy, 2023.03.05.).



[그림 1] 민다르, 교토사찰에서 불교의 가르침을 전파하도록 돕다
[Figure 1] Mindar, Robot helps spread Buddhist teachings at a Kyoto temple

셋째, 맞춤형 학습 콘텐츠를 생성할 수 있다. 이는 학습자의 수준, 관심사, 학습 양식 등을 고려하여 생성형 AI를 활용하여 맞춤형 종교 콘텐츠를 생성함으로써 학습 효과를 극대화할 수 있다. 그러나 인공지능을 활용했을 경우 여러 가지 문제에 직면할 수 있다. 세부적으로 생성형 AI의 종교에 접목 시에 고려해야 할 필요사항을 살펴보면 윤리 및 학습자의 개인정보교육과 기술적 한계를 살펴볼 수가 있을 것이다. 먼저, 생성형 AI를 종교에 적용함에 있어서 윤리적인 문제들에 대한 인식 및 적절한 윤리적 가이드 라인을 수립하는 것이 필요하다. 그리고 생성형 AI를 사용하는 종교 플랫폼에서는 학습자의 개인정보 보호 문제에 대하여 살펴보아야 한다. 이를 통해 학습자의 개인정보를 적절히 보호하고 안전하게 관리하는 방안이 필요하다.

Ⅲ. 생성형 AI 교육에 대한 학생모니터링 결과

1. 생성형 AI 교육에 대한 학생모니터링 결과

생성형 AI 교육을 교육에 접목하기 위해서, 대학생들에게 생성형 AI에 대해 어떻게 느끼고 있는지를 확인하였다. 이때 개방형 질문지를 사용하여 교양교과목을 듣는 학생들을 대상으로 생성형 AI를 활용하여 교육에 적용한 후 느낀점을 작성하게 하여 질적 연구방법 중 하나인 귀납적 내용분석(inductive content analysis) 방법을 활용해 분석하였다. 귀납적 내용분석은 비구조화된 문장을 코딩화하고, 카테고리를 생성화하여 데이터를 그룹화하는 것이다. 또한 그룹화된 문장을 중심으로 연구자가 개념 또는 범주화하여 공개 코드를 결합하여 내용분석의 결과를 보고하는 것이다(Elo & Kyngäs, 2008; Kyngäs, H., 2020).

표집방법으로는 모든 학생들에게 연구목적 및 취지를 설명하고, 2023년 10월 ~ 12월까지 총 3개월에 걸쳐 생성형 AI를 교육에 활용하고 느낀점을 Google 서베이를 활용하여 작성하도록 하였다. 그 결과 1,358명의 응답하였는데 내용이 무기입 되었거나, 신뢰성이 떨어진다고 판단되는 자료를 제거한 후 총 1,255명의 자료를 활용하였다. 참여대상자는 경영대학 311명, 공과대학 210명, 문과대학 265명, 법과대학 113명, 사범대학 202명, 이과대학 154명이었다. 본 연구의 인구통계학적 특징은 다음과 같다.

<표 1> 설문 응답자 배경
<Table 1> Backgrounds of Survey Respondents

단과대학/학년	1학년	2학년	3학년	4학년	총합계
경영대학	246	30	3	32	311
공과대학	129	43	5	33	210
문과대학	230	15	4	16	265
법과대학	93	10	1	9	113
사범대학	179	7	7	9	202
이과대학	125	18	4	7	154
총합계	1002	123	24	106	1,255

응답은 Excel를 이용하여 기록하였고, 이때 학생들의 응답을 편집 없이 코딩화 할 수 있도록 정리하고, 주제를 범주화하였다. 생성형 AI를 활용하고 느낀점에 대한 내용을 범주화할 때 유사성과 공통성이 있는지 확인하고 내용을 세분화하였다. 이 연구의 신뢰 및 타당성을 높이기 위하여 연구자들이 심도 있는 논의를 할 수 있도록 다각도 검증을 실시하였다.

생성형 AI 활용에 대해 학생들의 인식을 구분한 결과 1차적으로 44개의 세부 영역이 도출하였다. 이는 10개의 상위 주제로 분류되고, 최종으로 3개의 영역으로 범주화하였다. 구체적으로 살펴보면 1차 결과에서 ‘언제 어디서나 접근, 편리하게 접근’이라는 응답을 한 학생들이 322건, ‘어떠한 기기에서든 대화창이 가능’하는 응답이 58건, ‘언제 어디서나 도움’을 받으며 자기소개서나 과제 작성 시 활용한다는 응답이 44건, ‘정해진 매뉴얼 없이도 질문하고 원하는 답을 찾아준다’는 것이 12건, 질문에 따라 ‘빠른 응답 속도’로 텍스트 또는 이미지를 구축해 준다는 의견이 3건으로 나타났는데 이를 유목화하였을 때 생성형 AI는 특정 대상이나 환경이 다른 입장에서 쉽게 접근한다는 특성이 있었다. 주로 공간, 기술, 정보, 서비스 영역에서 누구나 이용할 수 있도록 설계되어 편리하게 이용할 수 있는 상태를 의미해서 ‘접근성 용이’라는 2차 상위 주제를 명명하였다.

2차 상위주제인 ‘맞춤형 학습’은 학습경험을 개인의 필요한 능력에 맞게 맞춤으로 제공하며, 수준, 흥미, 강점 및 약점에 따라 교육내용을 조정한다는 의견들이 중심이 되었는데 세부적으로 살펴보면 다음과 같다. ‘관심에 따라 답변해 줬고 세분화하여 답변을 얻을 수 있었다’라는 의견이 118건, ‘개별 선호도와 요구에 맞게 맞춤형으로 정보를 제공’했다는 의견이 44건, ‘새로운 질문이나 비슷한 주제에 대해 다룰 때 자연스러운 대화를 이어 나갈 수 있다’는 의견이 32건, 전공수업 중 ‘프로그래밍 수업을 하는데 코딩 코드를 작성해 줘서 효과적이었다’라는 의견이 8건, ‘캡스톤 디자인 같은 프로젝트 기획을 할 때 이미지 및 텍스트 작성에 도움을 주었다’는 의견이 3건, 마지막으로 ‘ChatGPT를 통해 대화하다 보니 개인별 과외 선생님을 두는 느낌’이라는 의견이 2건으로 분석되었다.

‘학생지원 강화’의 경우는 학생들이 교육적, 심리적, 사회적 또는 기타 필요에 따라 지원을 강화한다는 의견들이 있었는데, ‘많은 양의 데이터베이스를 구축하고 있어 자료 검색에 도움이 되었다’는 의견이 12건, ‘새로운 것을 배우는 데 도움이 된다’는 의견이 8건, ‘어려웠던 부분을 대화를 통해 쉽게 설명해 준다’는 6건, ‘질문에 대한 즉각적인 피드백이 된다’는 6건, ‘대화의 흐름에 따라 이전 내용을 기억해 대화의 방향성을 정리한다’가 5건, ‘창의적인 콘텐츠를 생성해 주었다’가 5건이었다. 그리고 이 모든 내용들이 생성형 AI를 활용하였을 때 학생들에게 유리한 상황을 도출하여 ‘생성형 AI의 강점’이라고 범주화하였다.

그밖에도 ‘다양한 언어로 지원받아 교육에 효과적이다’가 12건, ‘외국인과 토크시 유용하였다’ 9건, ‘과거의 언어를 현대적으로 해석하는데 도움이 되었다’가 7건, ‘지리, 역사, 경제, 문화 등 다양한 분야의 언어를 활용할 수 있다’가 2건의 의견이 있었는데 이들은 다양한 언어로 제공받아 좋다는 의미가 있어 ‘다국어 지원’으로 명명하였다. 그리고 ‘궁금한 것에 대답을 해주는 전문가 멘토의 역할을 했다’가 9건, ‘진로를 설정하는데 도움이 되었다’ 6건, ‘조언자 역할을 해주면서 감정표현을 통해 우울함을 치료했다’가 3건이 있었는데 이 모든 것이 전문적인 지식과 경험이 있는 것처럼 대답해 줬다고 해서 ‘전문 카운슬러’라 명명하였고, 이 두 가지는 지금까지

<표 2> 생성형 AI에 대한 인식현황
 <Table 2> Awareness of Generative AI

소영역(건수)	중영역	대영역		
· 언제 어디서나 접근할 수 있어 편리하게 접근할 수 있다. (322) · 컴퓨터 뿐 아니라 핸드폰 대화창으로도 활용 할 수 있다. (58) · 언제 어디서나(시간, 장소 구분없이) 도움을 받을 수 있다. (44) · 정해진 매뉴얼이 없어 질문해도 내가 원하는 답을 찾아주었다. (12) · 빠른 응답 속도를 갖추고 있다고 생각했다. (3)	접근성 용이 (439건, 34.98%)	생성형 AI의 강점 (699건, 55.70%)		
· 관심사에 맞게 답변해 주고, 질문에 따라 세분화하여 답변을 얻을 수 있다. (118) · 개별 선호도와 요구에 맞게 맞춤형으로 정보를 제공할 수 있다. (55) · 새로운 질문이나 비슷한 주제를 다룰 때 자연스러운 대화를 이어나갈 수 있다는 점에서 믿음이 간다. (32) · 프로그래밍 수업을 하는데 효과적이다. (8) · 캡스톤 디자인 수업 시 또는 프로젝트를 기획할 때 도움이 되었다. (3) · 개인별 과외선생님을 둔 느낌이 든다. (2)	맞춤형 학습 (218건, 17.37%)			
· 데이터베이스를 구축하고 있어 자료검색 시 도움이 되었다. (12) · 새로운 것을 배우는데 도움이 될 수 있다. (8) · 어려웠던 내용을 쉽게 설명해 준다. (6) · 질문에 대한 즉각적인 피드백이 되어 좋았다. (6) · 이전 내용을 기억해서 대화의 방향성을 정리할 수 있다. (5) · 다양한 종류의 창의적인 콘텐츠를 생성해 주는 것 같다. (5)	학생지원 강화 (42건, 3.35%)			
· 다양한 언어를 지원할 수 있어 교육에 효과적이다. (12) · 외국인과 팀플 시 유용하게 사용할 수 있었다. (9) · 과거의 언어를 현대적으로 해석하는데 도움이 주었다. (7) · 지리, 역사, 경제, 문화 등 다양한 분야의 언어를 활용할 수 있다. (2) · 궁금한 것에 대답을 해줌으로써 전문가 멘토를 얻었다. (9) · 답답했던 진로를 설정하는데 도움이 될 수 있었다. (6) · 내 이야기를 들어줄 수 있는 조언자 역할을 해주면서 나의 우울함을 치료해주었다. (3)	다국어 지원 (30건, 2.39%)		생성형 AI 활용기회 (48건, 3.82%)	
· 복잡한 질문으로 인하여 부정확한 응답이 나온다. (125) · 질문을 오해하고 잘못된 응답을 가져오기도 한다. (38) · 긴 텍스트를 해석하는데 일관성이 없는 것처럼 보인다. (28)	전문가운슬러 (18건, 1.43%)			
· AI가 모든 감정까지 습득하게 된다면 사람들과의 소통이 줄어들 것으로 보인다. (16) · 사용자의 감정과 느낌을 이해하고 반응하지 못한다. (8) · 과제 작성 시 표절을 찾지 못한다. (116)	질문의 한계 (191건, 15.22%)			생성형 AI 약점 (508건, 40.48%)
· 정보에 대한 판단은 자신이 해야 하므로 맹신하지 말아야 한다. (89) · 저작권법 도입이 시급하다고 생각이 된다. (23) · 고경관님에 대한 답변을 얻을 수 있었다. (5) · 과제작성 시 과도하게 의존할 때가 있다. (15) · 지식 및 기술적으로 의존하다 보니 내가 원하는 직업이 사라질 것으로 보인다. (12) · 비판적 사고 능력이 없어졌다. (12) · 최신 업데이트에 대한 문제가 발생할 수 있다. (12) · 비용을 지급해야만 더 많은 정보를 얻을 수 있다고 생각된다. (9)	상호작용 부재 (24건, 1.91%)			
	윤리적 문제 (233건, 18.57%)			
	과도한 의존 (39건, 3.11%)			
	기술적 제약 (21건, 1.67%)			

정보 검색에만 치우쳤던 부분이 변화하게 되면서 얻게 된 기회라 생각되어 ‘생성형 AI 활용기회’라 영역을 구분하였다.

마지막 ‘생성형 AI 약점’의 경우는 생성형 AI를 사용하면서 불편하였다는 의견 등을 중심으로 정리하였는데 ‘질문의 한계’의 경우는 특정 주제나 상황에 관한 정보를 얻거나 이해하는데 제한을 두었다는 의견들이었는데 대표적으로 ‘복잡한 질문은 부정확한 응답이 많았다’가 125건, ‘질문을 오해하고 잘못된 응답을 들었다’ 38건, ‘긴 텍스트일 경우는 대답이 일관성 없었다’가 28건이라 대답하였다. ‘상호작용 부재’의 경우는 소통과 관련된 대답들을 묶었는데 ‘생성형 AI가 감정까지 습득되어 있어 대화하다 보니 사람들과의 소통이 줄어들었다’가 16건, ‘상대방의 감정과 느낌을 이해하고 반응하지 못한다’는 의견이 8건이 응답되었다.

‘윤리적 문제’의 경우는 행동이나 결정에 대한 도덕적인 측면에서 고민이나 논란이 발생하였다는 의견들을 모아 명명하였는데 대표적으로 ‘과제 작성시 표절을 찾지 못한다’가 116건, ‘정보에 대한 판단을 맹신하지 말아야 한다’ 89건, ‘대화 결과에 대한 저작권법 도입이 시급하다’가 23건, ‘고정관념에 대한 답변을 얻을 수 있다’ 5건이 있었다.

‘과도한 의존’은 특정한 것에 지나치게 의존하거나 그것으로부터 부정적인 영향을 미치는 상황까지 발생할 수 있어 명명하였다. 대표적으로 ‘과제 작성시 생성형 AI에 의존한다’가 15건, ‘생성형 AI의 지식 및 기술을 의존하다 보니 내가 원하는 직업이 사라질 것으로 보인다’가 12건, ‘생성형 AI에 의존하다 보니 비판적 사고 능력이 없어졌다’가 12건 의견이 있었다.

마지막으로 ‘기술적 제약’은 생성형 AI를 사용하면서 ‘최신 업데이트 문제가 발생하였다’ 12건, ‘더 많은 정보를 얻기 위해서는 비용 청구가 필요하다’가 9건으로 응답하여 기술적인 문제를 범주화하였다.

2. 생성형 AI를 활용한 미래교육 방안

대학생들의 생성형 AI의 활용에 대한 모니터링 결과를 반영하여 다음과 같이 미래 교육을 위한 방안을 제안한다. 첫째, AI 기술 중 자동번역, 언어학습 기능을 활용하여 교재, 설명, 질문 응답 등을 다국어로 제공하고 해당 학습자들의 언어적 요구에 맞추어 활용할 수 있을 것이다. 특히 실감형 미디어 기술을 활용한 가상 현장 체험의 경우 현재는 한국어와 영어로 대부분 사용되고 있다. 이를 다양한 언어로 제공하게 된다면 가상체험에 대한 접근성이 높아질 것으로 보인다.

둘째, 전문 카운슬러의 역할로 대화용 상담을 활용하여 상대방과 대화하며 감정을 인식하고, 사용자의 어려움에 대해 이해하고 다양한 상황에 따라 조언을 해주는 역할을 해줄 수 있다. 이때 온라인상에서 다양한 자기 도움 자료를 제공할 수 있도록 자료를 추천하는 전문가 역할을 하게 된다면 좋을 것이다. 그밖에도 인공지능이 바꾸는 미래 영화 아이언맨 ‘자비스’처럼 거울

과 대화하면서 자신의 감정을 표출하거나, 자신의 건강을 피드백하는 기능 등이 있는데 이러한 것을 활용하여 교육 시 신체적, 정신적 안정을 가져올 수 있도록 활용하면 좋을 것이다.

셋째, 생성형 AI 기술을 통해 맞춤형으로 학습을 지원할 수 있다. 예술, 음악, 건축, 문화적 측면에서 접근방법을 다양화한다면 문화적 감수성을 향상시키는데 기여할 수 있다. 그러기 위해서 생성형 AI 기술을 활용하여 교육과 관련된 캐릭터를 학생맞춤형으로 제작하거나, 음성을 지원하여 친근감 있게 접근하는 것이 필요하다고 생각된다. 또한 ‘시스터 액트’라는 영화에서처럼 음악을 통해 자신의 감정을 표출할 때가 많은데, 음악 생성 서비스를 활용하여 사람의 마음을 표현할 수 있도록 편곡하여 활용한다면 쉽게 접근할 수 있는 기회가 될 것이다. 따라서 AI 기술을 활용한다면 학생 맞춤형 콘텐츠를 제공함으로써 학생들에게 교육에 대한 정보를 지원할 수 있을 것이다.

마지막으로 AI를 통해 온라인 강의, 토론, 미디어 등을 활용하여 지리적, 경제적, 신체적 제약이 있는 학습자들에게도 접근성을 강화할 수 있을 것이다. 또한 코로나 이후 온라인 예배 및 메타버스를 활용하여 접근한 사례처럼 가상 혹은 증강현실을 체험할 수 있는 기회를 제공한다든 이론적인 학습뿐 아니라 경험을 통한 학습이 가능해 질 것이다.

IV. 결론

본 연구에서는 생성형 AI에 대한 대학생들의 인식을 조사하고 미래 교육을 위한 활용 방법에 대하여 연구하였다. 이를 위해 기존 연구에서 급변하는 뉴미디어 사회에 생성형 AI의 활용성에 대한 사례를 살펴보았지만 아직까지는 접목과 확대에 대한 필요성만을 제시할 뿐 명확한 방향성에 대한 내용은 미비한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 AI를 접목한 교육의 미래 방향성 제시를 위하여 사전적 선제적 방안을 제안하고자 학생들의 생성형 AI 활용에 대한 인식을 우선적으로 분석하였다. 먼저 귀납적 내용분석을 통해 생성형 AI에 대한 분류를 통해 핵심 키워드를 도출하였다. 이를 기반으로 학생들의 요구사항에 대한 생성형 AI 모델이 교육에서 어떻게 접할 수 있는지 분석하고 활용 방안에 대하여 확인하였다. 모니터링 결과 44개의 세부 영역이 도출되었고 이를 범주화하여 10개의 상위주제로 분류하였다. 그리고 이를 생성형 AI를 교육 측면에서 보았을 때의 강점, 기회, 약점으로 구분하고 정리하였다.

결과적으로 강점 측면에서는 접근성을 강화시키기 위한 방법을 찾아야 하며, 지식 습득을 넘어 경험을 통한 학습을 가능케 하는 것을 제안하였다. 또한 대상별로 맞춤형 학습지원을 하게 된다면 접근성을 용이하게 만들 수 있는데, 교육 시행 시 대상을 구분하고 난이도를 조절하여 교육을 시행할 때 생성형 AI 기법을 활용하는 것을 제안하였다. 기회 측면에서는 언어적 문제

를 해결할 수 있도록 다국어 지원해야 한다고 생각한다. 그밖에도 자신의 신체적, 정신적, 심리적 안정을 찾기 위해 전문 카운슬링 역할을 AI가 해결할 수 있도록 기회를 확대해야 할 것이다. 하지만 약점 측면에서 고민해야 할 부분은 정보에 대한 정확성을 가지지 못해 질문의 한계를 극복해야 한다는 부분과, 아직까지는 AI 인프라 개발이 시급한 문제이다. 그리고 이를 활용하고자 하는 인력을 교육하는데 시간과 비용을 고려해야 하며 윤리적 문제에 대한 현실적으로 한계가 있다고 말할 수 있다.

References

- Elo, S. & Kyngäs, H. (2008). The qualitative content analysis process. *Journal of advanced nursing*, 62(1), 107-115.
- Giannini, S. (2023). *Generative AI and the future of education*. UNESCO. 1-8.
- Jung, M. S. (2023). A Critique of the Subject, 「Life and Religion」 in 2022 National Curriculum: Focusing on an Aims of Religious Education. *Christian Research Society, Faith and Learning*, 28(1), 101-121.
- Kamalov, F., Santandreu Calonge, D., & Gurrib, I. (2023). Towards a sustainable multifaceted revolution. *Sustainability*, 15(16), 12451.
- Kang, H. G. (2017). Consideration of Possibility of Utilizing Virtual Reality (VR) and Augmented Reality (AR) Technology on Meditation Training. *Korean Journal of Religious Education*, 54, 97-116.
- Kyngäs, H. (2020). *Inductive content analysis*. The application of content analysis in nursing science research, 13-21.
- Lee, D. I. (2020). *A Study on the Introduction of AI Pastors and Monks for Religious Groups in Prison*, *Korean Society of Corrective Welfare*, Study of Corrective Welfare, 1-20.
- Lee, H. M. (2023). Beyond Generative AI to the Era of AGI. *The Korean Institute of Electrical Engineers*, 72(12), 17-24.
- Maeil Economy (2023.03.05.) “Please pray, chatbot adult”...AI Catholic chatbot appears, Retrieved 2024.03.09. from <https://stock.mk.co.kr/news/view/55417>
- Puzio, A. (2023). Theology Meets AI: Examining Perspectives, Tasks, and Theses on the Intersection of Technology and Religion. *Theologie und Künstliche Intelligenz*, 1, 29-45.
- Ryu, H. M. (2023). Digital Transformation of Mindfulness Education: Research Trends and Prospects of Mindfulness Education using Digital technology. *Korean Journal of*

- Religious Education*, 75, 245-262.
- Shim, Y. R. & Kim, Y. H. (2023). Effects of outlier dimensions on contextual information in BERT, Information networking, *KIISE Transactions on Computing Practices*, 29(1), 55-60.
- Technology Research Institute for Culture & Heritage (n. d.). *Cultural Heritage Administration Seokguram VR (virtual reality)*, *Cultural Heritage Administration 2018 Digital Cultural Heritage Content Production*. Retrieved 2024.02.13. from <https://www.tric.or.kr/portfolio/seokguramvr/>
- The Asahi Shimbun (2023.04.08.). *Robot helps spread Buddhist teachings at a Kyoto temple*. Retrieved 2024.02.13. from <https://www.asahi.com/ajw/articles/14861909>
- The Asian economy (2020.08.04.). *AI, which created "Fake Obama's Speech," is approaching the secret of dementia*. Retrieved 2024.02.13. from <https://www.asiae.co.kr/article/2020080314530729270>
- Vatican News (2020.03.17.). *The Vatican Museums: just a click away!* Retrieved 2024.03.09. from <https://www.vaticannews.va/en/vatican-city/news/2020-03/vatican-museums-virtual-tours-coronavirus.html>
- Wollny, S., Schneider, J., Di Mitri, D., Weidlich, J., Rittberger, M., & Drachsler, H. (2021). Are we there yet?-a systematic literature review on chatbots in education. *Frontiers in artificial intelligence*, 4, 654924.
- Yang, J. H. & Youn, S. H. (2023). Beyond ChatGPT to Generative AI Era: Media and Content Generative AI Services Case and How to Gain Competitiveness. *Media Issues & Trends*, 55(3), 62-70.