

인천 고등학생의 생성형 AI에 대한 인식과 교육과정 발전 방안에 관한 연구

김성하, 김경배*

인하대학교, *서원대학교

semifinne@inha.edu, *gbkim@seowon.ac.kr

A study on High School Students in Incheon's Perceptions of Generative AI and Strategies for Curriculum Improvement

SeongHa Kim, GyoungBae Kim*

Inha Univ., *Seowon Univ.

요약

본 논문은 인천 지역 고등학생들을 대상으로 생성형 인공지능에 대한 인식을 조사하고 결과를 기반으로 교육과정을 개선하기 위한 내용을 제안하였다. 설문 조사를 통해 생성형 AI에 대한 사용 경험, 용도, 인식을 파악하였고 대부분 학생이 학습과 문제 해결에 유용하게 사용하고 있다는 것과 앞으로도 적극 활용할 생각이 있다는 것을 알 수 있었다. 그러나 과제 및 수행평가에 대한 윤리적인 문제가 존재하였으며 생성형 AI가 기존 교육을 대체하기 어렵다는 인식이 나타났다. 이러한 결과를 기반으로 생성형 AI를 보조적인 수단으로 도입하는 것과 윤리적인 사용에 대한 교육이 함께 이루어져야 한다는 것을 제시하였으며 연구 결과는 교육과정 개선에 유용한 데이터로 사용될 수 있다.

I. 서론

생성형 AI(Generative AI)는 개인에게 맞는 학습 경험 제공과 함께 텍스트, 이미지, 영상 등을 포함한 교육 자료를 제작하는 데 사용될 수 있으며 교육 지원에 큰 가능성을 가지고 있다. 이러한 이유로 생성형 AI의 교육적 역할에 관한 연구를 요구하는 목소리가 높아지고 있다[1]. 생성형 AI의 교육적 활용에 대한 동향을 탐색한 연구[2]의 결과를 살펴보면 학교급을 특정하지 않은 연구가 가장 많았으며 고등교육을 다루는 사례가 다음으로 많았음을 확인할 수 있다. 따라서 본 논문에서는 고등학생을 대상으로 하여 중등 교육에서의 생성형 AI에 대한 요구사항을 설문 조사를 통해 도출한다.

II. 관련 연구 및 연구 방향

생성형 AI 기술에 대한 인식을 탐구하는 연구[3]에서는 학부생과 대학원생을 대상으로 설문 조사를 수행하여 고등교육에 생성형 AI 기술을 통합하는 정책 개발을 돋기 위해 수행되었다. 하지만 해당 연구의 결과는 중등 교육에서의 의견과 차이가 있을 수 있으며 외국에서 수행된 연구인 관계로 한국의 교육 현장과 비슷한 결과가 나오지 않을 수 있다. 이어서 한국에서 수행된 비슷한 방향의 연구로는 제주도의 교원, 학생, 학부모를 대상으로 인식 조사를 수행하고 생성형 AI를 교육 현장에 적용하는 방법을 마련하는 연구[4]가 있었다. 본 논문에서는 인천의 고등학생들을 대상으로 설문 조사를 진행하였으며 응답 결과를 개정 교육과정을 위한 기초 자료로 활용하고자 하였다.

III. 설문 구성 및 수행 결과

본 논문에서는 생성형 AI에 대한 학생들의 경험과 인식을 파악한 연구[5]에서 제시된 인식 조사와 비슷한 방법으로 조사 문항을 설계하였다. 1번 문항은 생성형 AI를 사용한 경험이 있는지 묻는 내용으로 해당 문항에서 "예"를 답한 학생은 사용 빈도를 묻는 2번 문항으로 이동하고 "아니오"를 답한 학생은 의견을 묻는 7번 문항으로 이동하도록 구성하였다. 2번 문항은 객관식 문항으로 주 7회 이상, 주 3회~6회, 주 1회~2회, 월 2회 이

상, 월 1회 미만의 선택지로 구성되어 있다. 3번은 생성형 AI의 용도를 묻는 문항으로 수행평가, 과제, 자료 검색, 관심이 있어서, 고민 상담으로 이루어진 객관식 문항과 보기에 해당하는 내용이 없는 학생을 대상으로 "기타" 선택지에 스스로 사유를 기재할 수 있도록 하였다. 이후 4번부터 14번 까지는 리커트 척도를 사용하는 문항으로 매우 아니다, 아니다, 보통이다, 그렇다, 그렇다를 1점부터 5점까지 점수화하여 선택하도록 하였다. 문항의 내용은 아래의 <표 1>, <표 2>, <표 3>과 같다.

<표 1> 사용 경험과 관련된 질문

| |
|---|
| 4. 질문 2의 목적으로 생성형 AI를 사용하였을 때 얼마나 도움이 되었나요? |
| 5. 문제를 해결할 때 생성형 AI를 사용하는 것에 얼마나 의존하고 있나요? |
| 6. 생성형 AI 기술의 활용이 나의 학업 성취도를 향상하는 데 얼마나 도움이 되었나요? |

<표 2> 통찰력, 정확도, 공정성, 대체 가능성에 관련된 질문

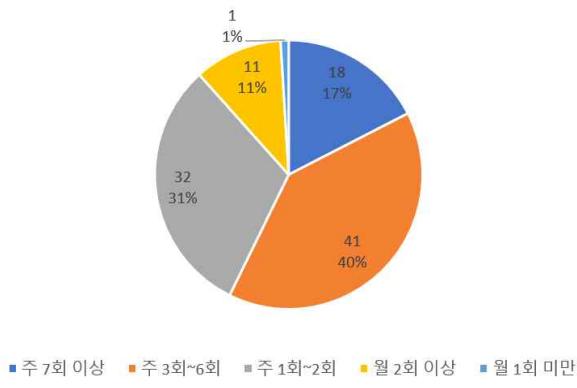
| |
|--|
| 7. 생성형 AI가 나에게 새로운 관점과 생각을 떠오르게 할 수 있다고 생각하나요? |
| 8. 생성형 AI 기술이 내놓은 답이 적절하거나 정확하다고 생각하나요? |
| 9. 생성형 AI의 결과물을 공정하며 균형을 이루고 있다고 생각하나요? |
| 10. 생성형 AI가 기존의 교육 방법과 같은 수준의 교육을 제공할 수 있다고 생각하나요? |

<표 3> 윤리, 필요한 교육, 추후 사용 예정에 관련된 질문

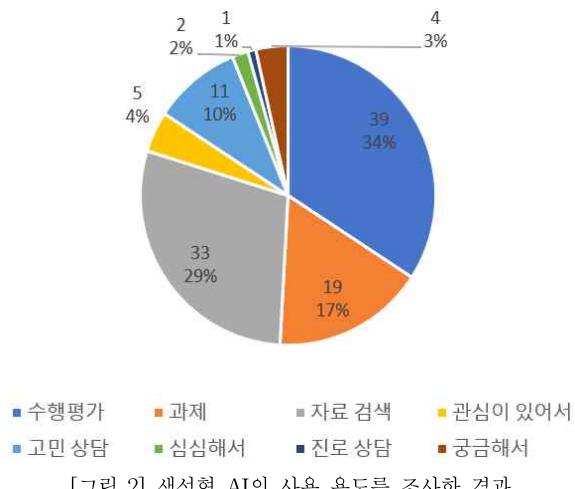
| |
|---|
| 11. 생성형 AI를 사용하여 과제나 수행평가를 하는 것은 윤리적으로 문제가 있다고 생각하나요? |
| 12. 생성형 AI를 활용하는 방법을 알려주는 교육이 필요하다고 생각하나요? |
| 13. 생성형 AI를 올바르게 사용하도록 안내하는 교육이 필요하다고 생각하나요? |
| 14. 앞으로 학습 및 문제 해결 과정에 생성형 AI를 더 많이 사용할 생각이 있나요? |

해당 설문은 인천광역시 연수구의 모 고등학교 1학년 학생들을 대상으로 하며 5학급 104명이 참여하였다. 결과는 모두 확인되었으며 생성형 AI를 사용하지 않은 한 명의 학생은 경험을 묻는 내용을 제외한 나머지 문항의 결과만을 반영하였고 모든 문항의 점수를 같게 응답하여 무성의 응답으로 판단되는 5명의 경우 리커트 척도 문항을 제외한 나머지 객관식 응답의

결과만을 사용하였다. 아래의 [그림 1]은 생성형 AI를 사용한 빈도를 조사한 결과로 주 3회 이상~6회가 가장 많았고 주 1회~2회가 두 번째, 주 7회 이상 사용하는 경우가 다음이었다. [그림 2]는 생성형 AI의 용도를 조사한 결과로 수행평가, 자료 검색, 과제 순으로 많음을 알 수 있다. 서술형 선택지였던 기타 항목에서 공통으로 나온 내용을 종합하여 그래프를 재구성하였으며 가장 눈에 띄었던 응답의 내용은 “궁금하지만, 남에게 질문했을 때 명확한 답을 얻지 못하는 질문”이었다.



[그림 1] 생성형 AI의 사용 빈도를 조사한 결과



[그림 2] 생성형 AI의 사용 용도를 조사한 결과

이어지는 아래의 <표 4>는 모든 리커트 척도 문항의 평균과 표준편차를 구한 결과이다. 학생들은 3번 문항에서 응답한 본인들의 사용 목적을 달성하기 위해 생성형 AI를 사용한 것에 대한 만족도를 묻는 4번 문항에서 “그렇다” 이상의 점수를 주었고 가장 높은 평균 점수가 계산되었다. 또한, 생성형 AI를 활용하였을 때 학업 성취도가 향상되었는지를 묻는 6번 문항도 비교적 높은 점수를 주었으며 앞으로 더욱 많이 사용할 것인지를 확인하는 마지막 문항은 두 번째로 높은 평균이 계산되었다. 반면에 생성형 AI를 사용하여 과제, 수행평가를 수행하는 것이 윤리적으로 문제가 있는지를 묻는 11번 문항에 대해서는 가장 낮은 평균 점수가 계산되었으며 문제가 없다고 생각하는 학생들이 생각보다 많다는 것을 알 수 있었다. 이어서 생성형 AI가 같은 수준의 교육을 제공할 수 있는지를 묻는 10번 문항도 부정적으로 생각하는 학생들이 많았다.

모든 결과를 종합했을 때 가장 눈에 띄는 답변은 생성형 AI를 사용하지 않는다고 응답했던 한 명의 내용이었다. 이 학생의 경우 생성형 AI가 새로운 관점이나 생각에 도움이 될 수 있다고는 응답했지만, 정답이 적절하거나 정확한지는 궁정도 부정도 하지 않았다. 이어서 결과물이 공정하고 균형을 이루고 있는지 역시 궁정 및 부정을 하지 않았으나 기준 교육과

같은 수준의 교육을 제공할 수 있는지는 강하게 부정하였다. 생성형 AI로 과제, 수행평가를 하는 행위는 윤리적으로 문제가 있다고 생각하였으며 활용하는 방법을 알려주는 교육이 필요한지는 부정적이었다. 올바르게 사용하는 교육이 필요한가에 대해서는 궁정도 부정도 하지 않았지만, 앞으로 학습 및 문제 해결 과정에서 생성형 AI를 사용할 것인지에 대해서는 부정적인 의견을 나타냈다.

<표 4> 리커트 척도 문항의 평균, 표준편차를 구한 결과

| 문항 번호 | 평균 (Mean) | 표준편차 (SD) |
|-------|-----------|-----------|
| 4번 | 4.132653 | 0.880929 |
| 5번 | 3.602041 | 0.949659 |
| 6번 | 3.816327 | 0.923317 |
| 7번 | 3.555556 | 1.108614 |
| 8번 | 2.969697 | 0.813841 |
| 9번 | 3.191919 | 0.829024 |
| 10번 | 2.909091 | 1.170129 |
| 11번 | 2.818182 | 1.146099 |
| 12번 | 3.434343 | 1.089482 |
| 13번 | 3.747475 | 1.072318 |
| 14번 | 3.929293 | 0.906355 |

IV. 결론

본 논문은 인천의 고등학생들을 대상으로 설문 조사를 수행하여 중등 교육에서의 생성형 AI에 대한 요구사항을 발견하고 답변 결과를 개정 교육과정을 위한 기초 자료로 활용하려는 목적으로 작성되었다. 설문 결과 학생들은 생성형 AI를 본인의 이용 용도에 맞게 사용하였을 때 효과적이었다는 평가를 했으며 앞으로도 학습 및 문제 해결 과정에 더 많이 사용할 생각이 있는 것으로 나타났다. 또한, 학생들은 생성형 AI를 사용하여 과제 또는 수행평가를 하는 행위에 대해 윤리적으로 문제가 없다고 생각하는 경향이 있었다. 하지만 생성형 AI가 기존의 교육 방법과 같은 수준의 교육을 제공할 수 있는지는 대체로 부정적이었다. 이러한 결과들을 종합했을 때 기존의 교육 방식에 생성형 AI를 보조적인 수단으로 도입하여 학업 성취도 향상에 도움을 줄 수 있도록 함과 동시에 생성형 AI 사용에 대한 윤리적인 교육이 필요하다는 결과를 도출할 수 있었다.

참고문헌

- Mittal, U., Sai, S., Chamola, V., and Sangwan, D., “A Comprehensive Review on Generative AI for Education,” IEEE Access, vol. 12, pp. 142733 - 142759, 2024.
- Lee, S.H., and Song, K.S., “Exploration of Domestic Research Trends on Educational Utilization of Generative Artificial Intelligence,” The Journal of Korean Association of Computer Education, vol. 26, no. 6, pp. 15 - 27, 2023.
- Chan, C. K. Y., and Hu, W., “Students’ voices on generative AI: perceptions, benefits, and challenges in higher education,” International Journal of Educational Technology in Higher Education, vol. 20, no. 43, 2023.
- Kim, J.A., Kang, D.S., and Ko, Y.C., “A Study on Educative Utilization of Generative AI - Focusing on ChatGPT Utilization,” Journal of the Korean Association of Information Education, vol. 27, no. 6, pp. 691 - 704, 2023.
- Ahmed, Z., et al., “The Generative AI Landscape in Education: Mapping the Terrain of Opportunities, Challenges, and Student Perception,” IEEE Access, vol. 12, pp. 147023 - 147050, 2024.