

대학생 전공별 AI 리터러시 현황과 교육적 시사점

이용직*, 최정인**, 여열***

*국립창원대학교 사립아너스학부

**국립창원대학교 사립아너스학부

***산동여자대학교 교육학과

e-mail:yongjiklee@changwon.ac.kr

Current Status of AI Literacy Among College Students by Major and Educational Implications

Yong-Jik Lee*, Jung-In Choi, ** Yue Li***

*College of Sarim Honors, Changwon National University

**College of Sarim Honors, Changwon National University

***School of Education, Shandong Women's University

요약

본 연구는 국내 한 국립대학 학부생 43명을 대상으로 전공별 AI 리터러시 수준을 분석하고, 학습 장벽과 교육적 시사점을 도출하는 것을 목적으로 진행되었다. 설문조사는 AI 리터러시 측정 도구를 사용하여 학습 흥미, AI 교육 필요성, AI 개념적 지식, 미래 태도, 도구 활용 역량, 학습 어려움 등을 평가했으며, 분석 결과, 전공에 따른 AI 이해도 차이는 있었으나, 주요 학습 장벽으로는 코딩, 수학, 컴퓨터 활용 능력 부족이 확인되었다. 결론적으로, AI 교육은 전공별 특성에 맞춘 맞춤형 교육과정으로 기초 역량을 강화하고, 비판적 사고와 윤리적 판단을 포함하는 균형 잡힌 접근이 필요하다는 시사점을 제시한다.

1. 서론

4차 산업혁명과 디지털 전환 시대를 맞이하여 인공지능(Artificial Intelligence, AI)은 기술 산업뿐 아니라 사회 전반과 개인의 일상생활에까지 깊숙이 영향을 미치고 있다. 특히 ChatGPT를 비롯한 생성형 AI의 등장은 정보 활용 방식, 의사소통 구조, 창의적 산출물의 생산 과정 등 인지적·행동적 패턴을 전방위적으로 변화시키고 있다. 이러한 변화는 교육 분야에도 직접적인 과급효과를 미치고 있다. 개인화된 학습 콘텐츠 제공, 자동화된 피드백, 실시간 질의응답 시스템 등 AI 기반 교수·학습 도구들이 확산되면서 기존의 교수법과 학습 환경은 점차 재편되고 있다. 이에 따라 대학 교육에서도 AI를 전공 교육과 교양교육 전반에 통합하려는 시도가 활발히 이루어지고 있다 [1-3].

국내의 경우, 교육부는 2015 개정 교육과정의 부분 개정(8차)과 2022 개정 교육과정을 통해 ‘인공지능 기초’ 과목을 신설·확대하였고, 이를 K-12 전반에 걸쳐 확산시켰다. 동시에, 대학에서도 AI 관련 학과 신설, 교양 AI 교과목 개설, 산업체 협력 기반의 실습 프로그램 운영 등 다양한 형태의 AI 교육이

추진되고 있다. 그러나 현 시점에서 대학 AI 교육은 크게 두 가지로 구분된다. 첫째, AI 기술을 직접 개발·활용할 수 있는 전문 인재 양성을 목표로 하는 전공자 중심 교육이며, 둘째, 모든 전공 학생들이 AI를 이해하고 활용할 수 있도록 하는 AI 리터러시(문해력) 교육이다. 후자의 경우, 주로 도구 활용과 지식 전달에 치중하는 경향이 강해, 개념적 이해·비판적 사고·윤리적 판단을 포함하는 다차원적 AI 역량 개발에는 한계가 있다[4-6].

특히, 학문 분야별 학생들이 AI를 어떻게 인식하고 학습하는지, 그리고 어떤 어려움과 교육적 필요성을 갖고 있는지에 대한 실증적 데이터는 여전히 부족하다. 이에 본 연구는 전공별 대학생의 AI 리터러시 수준을 진단하고, 학습 장벽과 교육적 시사점을 제시함으로써 향후 학제 간 AI 교육 설계의 근거를 마련하고자 한다.

2. 연구 목적 및 방법

본 연구는 세 가지 주요 목적을 설정하였다. 첫째, 전공별 대학생의 AI 리터러시 수준을 파악하고자 하였다. 둘째, 인구 통계학적·교육 배경 변인에 따른 차이를 분석하는 것을 목표로 하였다. 셋째, 학습 장벽과 교육적 시사점을 도출하고자

하였다. 이러한 연구 목적을 달성하기 위해 국내 한 국립대학 학부생 43명을 대상으로 온라인 설문조사를 실시하였다. 설문 문항은 Hwang 등(2023)이 개발한 AI 리터러시 측정도구를 활용하여 구성하였으며, 학습 흥미, AI 교육 필요성 인식, AI 개념적 지식, AI가 통합된 미래에 대한 태도, AI 도구 활용 역량, AI 학습의 어려움 등 총 여섯 개 차원을 평가하였다. 모든 문항은 5점 리커트 척도로 측정되었으며, 수집된 자료는 기술통계와 일원분산분석(ANOVA)을 활용하여 전공별 차이와 경향을 분석하였다.

3. 연구 결과

전공별 AI 리터러시 수준을 분석한 결과, 통계적으로 유의미한 차이는 나타나지 않았으나 기술통계 분석에서는 전공별 고유한 특성이 확인되었다. STEM(이공계) 및 공과대학 학생들은 AI에 대한 학습 흥미와 지식수준이 가장 높게 나타났으며, 동시에 교육 필요성 인식과 미래 태도 역시 높은 수준을 보였다. 인문·사회계열 학생들은 상대적으로 낮은 개념적 지식수준을 보였으나, AI의 사회적 영향에 대한 인식과 도구 활용에 대한 자신감은 긍정적으로 나타났다. 예술·인문대학 학생들의 경우 이론적 지식 수준은 낮았지만 실제 AI 도구 활용 역량은 높게 측정되었다. 자연과학계열 학생들은 교육 필요성에 대한 인식은 높았으나 실제 지식 수준과 활용 능력은 상대적으로 낮은 것으로 분석되었다.

AI 학습 장벽 요인을 살펴본 결과, 가장 큰 학습 장애 요인은 코딩 지식 부족(평균 3.91점), 수학적 이해 부족(3.58점), 컴퓨터 활용 능력 부족(3.49점) 등 기초 기술 역량의 결핍으로 나타났다. 반면 기기 접근성 부족(2.02점)이나 동료 학습 기회 부족(2.72점) 등의 구조적 요인은 상대적으로 낮은 점수를 보였다. 이러한 결과는 기술 인프라보다는 기초 역량 부족이 AI 학습의 핵심 제약 요인임을 시사한다.

4. 논의

본 연구의 결과를 통한 논의는 다음과 같다. 전공별 차별화된 교육 접근의 필요성이 확인되었다. 모든 전공에서 AI에 대한 태도는 긍정적으로 나타났으나, 이론적 이해도와 실제 활용 역량 간의 불균형이 존재하는 것으로 분석되었다. STEM 전공 학생들은 AI에 대한 노출 빈도와 경험이 많아 상대적으로 높은 이해도를 보인 반면, 비전공자들은 개념적 이해가 부족한 상황이었다. 특히 일부 전공에서는 도구 활용에 대한 자신감이 실제 지식 수준과 비례하지 않는 경향이 나타났으며, 이는 단순한 활용 교육을 넘어서 개념, 이론, 윤리 교육을 포함하는 균형 잡힌 커리큘럼의 필요성을 보여준다[7-10].

기초 역량 강화의 중요성 또한 부각되었다. 구조적 요인보다는 지식 기반 결핍이 주요 장벽으로 나타난 점은 AI 리터러시 교육이 코딩, 수학, 컴퓨터 활용 등의 기초 교육과 결합되어야 함을 시사한다. AI 리터러시는 디지털 리터러시의 확장된 개념으로서, 기초 역량을 바탕으로 비판적 사고와 윤리적 활용 능력을 동시에 구축해야 하는 복합적 역량이라 할 수 있다[11-13]. 교육 정책적 관점에서 볼 때, 정부 주도의 AI 교육 확대가 이루어지고 있는 현 시점에서 전공별 필요와 준비 수준에 맞춘 맞춤형이며 단계별 교육 설계가 필수적이다. 또한 교양 교육 내 AI 관련 과목이 형식적인 개설에 그치지 않고, 각 학문 분야별로 실질적인 역량을 개발할 수 있는 구체적인 내용과 방법론을 포함해야 할 것이다.

5. 결론 및 시사점

본 연구는 대학생의 전공별 AI 리터러시 수준과 학습 장벽을 실증적으로 분석한 결과, 다음과 같은 주요 결론을 도출하였다. 첫째, 전공에 상관없이 AI에 대한 전반적인 태도는 긍정적으로 나타났으나, 기초 기술 역량에서는 전공 간 상당한 격차가 존재하는 것으로 확인되었다. 둘째, 주요 학습 장애 요인은 코딩, 수학, 컴퓨터 활용 등 기초 기술 지식의 부족으로 나타났으며, 이러한 지식 기반의 결핍이 구조적 제약보다 더 큰 학습 결림들이 되고 있음을 알 수 있었다. 셋째, 전공별 특성을 고려한 맞춤형이며 단계별 AI 리터러시 교육이 필요하며, 이는 기초 역량 강화와 더불어 비판적 사고, 윤리적 판단, 실무 적용 능력을 종합적으로 포함해야 함을 확인하였다.

이러한 연구 결과를 바탕으로 대학은 학생들의 내재적 학습 동기를 기반으로 각 전공의 특성에 맞는 교육과정을 설계해야 하며, 기초 역량 강화와 고차원적 AI 활용 능력 함양을 동시에 달성할 수 있는 방향으로 교육 정책을 수립해야 할 것이다. 향후 연구에서는 표본 규모의 확대, 다양한 대학 간 비교 분석, 객관적 역량 측정 도구의 활용을 포함한 보다 종합적인 분석이 이루어져야 할 필요가 있다.

:10.9728/dcs.2021.22.9.1431

참고문헌

- [1] I. R. Lim and J. Y. Kim, "Analysis of learning competency needs according to university students' academic achievement levels," *Journal of University Teaching & Learning*, vol. 17, no. 2, pp. 194-222, 2024. DOI: 10.23122/kactl.2024.17.2.008
- [2] Ministry of Education, Plan for resolving high school stratification and strengthening general high school educational capacity, 2019. [https://english.moe.go.kr/boardCnts/viewRenewal.do?b oardID=265&boardSeq=95462&lev=0&searchType=null&statusYN=W&page=1&s=english&m=0201&op Type=N](https://english.moe.go.kr/boardCnts/viewRenewal.do?boardID=265&boardSeq=95462&lev=0&searchType=null&statusYN=W&page=1&s=english&m=0201&opType=N)
- [3] Y. S. Cho and G. R. Cho, "Analysis of 2022 revised artificial intelligence curriculum achievement standards using text mining," *Journal of The Korean Association of Computer Education*, vol. 28, no. 1, pp. 51-59, 2025. DOI: <https://doi.org/10.32431/kace.2025.28.1.005>
- [4] J. H. Jeon, "A study on the current status of SW-AI related subjects in university basic liberal education curriculum," *Culture and Convergence*, vol. 45, no. 4, pp. 157-172, 2023. DOI: [10.33645/cnc.2023.04.45.04.157](https://doi.org/10.33645/cnc.2023.04.45.04.157)
- [5] Ministry of Science and ICT, National AI strategy, 2019. <https://www.msit.go.kr/bbs/view.do?sCode=eng&nttSeqNo=9&bbsSeqNo=46&mId=10>
- [6] Y. J. Lee, J. Oh, and C. Hong, "Exploratory research on understanding university students' artificial intelligence literacy in a Korean university," *Online Journal of Communication and Media Technologies*, vol. 14, no. 3, Article e202440, 2024. DOI: <https://doi.org/10.30935/ojcmmt.14711>
- [7] Y. J. Ko, "Analysis of artificial intelligence education research trends based on topic modeling," *Journal of the Korea Society of Computer and Information*, vol. 29, no. 2, pp. 197-209, 2024. DOI: [10.9708/jksci.2024.29.02.197](https://doi.org/10.9708/jksci.2024.29.02.197)
- [8] J. M. Lee and E. S. Kang, "Development of artificial intelligence basic liberal education program for non-majors," *Journal of Digital Contents Society*, vol. 22, no. 9, pp. 1431-1440, 2021. DOI: <https://doi.org/10.9728/dcs.2021.22.9.1431>
- [9] J. H. Choi and H. J. Kim, "A study on the analysis of university AI liberal education status in the United States and Germany for designing AI liberal education in Korean universities," *AI Humanities Research*, vol. 7, pp. 109-146, 2021. DOI: [10.46397/JAIH.7.5](https://doi.org/10.46397/JAIH.7.5)
- [10] S. Y. Song, "Characteristics and challenges of artificial intelligence (AI) education in the domestic university liberal education system: Focusing on the connection between elementary and secondary curricula and university liberal education curricula in the digital transformation era," *Korean Journal of General Education*, vol. 18, no. 5, pp. 51-63, 2024. DOI: <https://doi.org/10.46392/kjge.2024.18.5.51>
- [11] Y. Li and Y. J. Lee, "Exploring Korean university students' perceptions of artificial intelligence (AI) education," *Journal of Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, vol. 25, no. 3, pp. 251-260, 2024. DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2024.25.3.251>
- [12] Y. J. Lee and R. O. Davis, "Assessing the impact of prior coding and artificial intelligence learning on non-computing majors' perception of AI in a university context," *Information*, vol. 16, no. 4, Article 277, 2025. DOI: <https://doi.org/10.3390/info16040277>
- [13] H. S. Hwang, L. C. Zhu, and Q. Cui, "Development and validation of a digital literacy scale in the artificial intelligence era for college students," *KSII Transactions on Internet and Information Systems*, vol. 17, no. 8, pp. 2241-2258, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3837/tiis.2023.08.016>