영어어문교육 *제32권* 3호 2026년 가을
https://doi.org/10.35828/etak.2026.32.3.85

공학 전공 신입생의 자율적 AI 활용과 영어 학습 성취도 인식: 영어 문법 수업에서의 탐색적 연구

김혜경
(한국공학대학교)

Kim, Hye-Kyung. (2026). Autonomous AI use and perceptions of English learning achievement among first-year engineering students: An exploratory study in an English grammar course. *English Language & Literature Teaching, 32*(3), 85-112.

This exploratory study examines how first-year engineering students at a Korean university autonomously used AI tools in a writing-based English grammar course and how such use related to their perceived English learning achievement. AI use was neither required nor formally integrated into the curriculum, though students were permitted to use personal digital devices in class. Data were drawn from an end-of-semester survey of 101 consenting students (Likert-scale, multiple-choice, and open-ended items) and learner reflection notes, analyzed through content analysis, descriptive statistics, and supplementary chi-square tests, with final grades serving as contextual background. Students drew on generative AI, translation tools, and search engines for grammar understanding, answer-checking, sentence interpretation, and exam preparation, and perceived these tools as helpful for grammatical understanding, understanding incorrect answers, and writing accuracy, while raising concerns about accuracy, verification burden, and reduced independent thinking. Frequency of AI use did not significantly distinguish achievement groups; lower-achieving students reported the highest use frequency, while higher-achieving students more often used AI for grammar-concept understanding. Notably, effort to verify AI responses peaked among mid-achieving students rather than rising linearly with achievement level. These findings suggest that the educational value of AI use depends more on the purpose and quality of engagement than on frequency alone.

[autonomous AI use/AI literacy/writing-based English grammar course/first-year engineering students/English learning achievement, 자율적 AI 활용/AI 리터러시/쓰기 기반 영어 문법 수업/공학 전공 신입생/영어 학습 성취도]

Ⅰ. 서론

생성형 인공지능(generative artificial intelligence, 이하 생성형 AI)의 확산은 대학 영어교육의 교수·학습 방식에 중요한 변화를 가져오고 있다. ChatGPT와 같은 생성형 AI 도구는 영어 쓰기, 피드백, 문법 설명, 어휘 학습, 과제 수행 등 다양한 학습 활동에서 활용되고 있으며(강다현, 이정민, 2025; Barrot, 2023; Kohnke 외, 2023), Grammarly, Papago, Google Translate, DeepL 등 AI 기반 언어 학습 도구도 학생들의 영어 문장 이해, 어휘·표현 확인, 문법 오류 점검, 글쓰기 표현 수정 과정에서 일상적인 학습 자원이 되고 있다(김혜경, 한수미, 2021). 특히 대학 신입생은 고등학교에서 대학으로 전환하는 시기에 새로운 학습 환경과 자기주도적 학습의 요구를 동시에 경험한다. 이러한 맥락에서 AI 도구는 학생들에게 즉각적인 설명, 예문, 번역, 오류 수정, 피드백을 제공하는 보조 학습 도구로 기능할 수 있다(Lee & Davis, 2024; Mahapatra, 2024).

그러나 AI 도구의 활용이 곧바로 학습 효과나 영어 학습 성취도 향상으로 이어진다고 단정하기는 어렵다. AI 도구는 문법 설명, 어휘 의미 확인, 문장 수정, 시험 범위 정리 등 다양한 방식으로 활용될 수 있지만, 학생들이 이를 단순히 정답 확인이나 번역 도구로 사용하는지, 아니면 문법 개념을 이해하고 자신의 오류를 점검하며 학습 전략을 조정하는 도구로 사용하는지에 따라 교육적 의미는 달라질 수 있다(Kohnke 외, 2023; Lee & Davis, 2024; Shi 외, 2025). 선행연구에서도 대학생들은 생성형 AI를 유용한 학습 보조 도구로 인식하면서도 정확성, 의존성, 활용 윤리와 관련된 우려를 함께 경험하는 것으로 나타났다(노양진, 박동성, 2024; Chan & Hu, 2023; Miao & Holmes, 2023). 또한 영어 성취도에 따라 ChatGPT 활용 방식과 학습 경험에 차이가 나타날 수 있다는 연구도 보고되었다(이선영, 박희영, 2025). 따라서 AI 활용을 이해하기 위해서는 사용 여부나 사용 빈도만이 아니라, 학생들이 AI를 어떤 목적으로, 어떤 방식으로, 어느 정도 비판적으로 활용하는지를 함께 살펴볼 필요가 있다.

본 연구는 공학 전공 신입생을 대상으로 한 쓰기 기반 영어 문법 수업에서 학생들의 자율적 AI 활용 양상을 탐색하고자 한다. 해당 수업에서는 학생들에게 특정 AI 도구의 사용을 공식적으로 요구하거나 AI 활용을 직접적으로 훈련하지 않았다. 다만 학생들은 개인이 지참한 태블릿, 노트북, 휴대전화 등을 활용하여 수업 중 문제 풀이, 복습, 중간고사 및 기말고사 준비 과정에서 필요한 경우 AI 도구를 자율적으로 사용할 수 있었다. 이러한 수업 환경은 교수자가 설계한 AI 통합 수업이 아니라, 학생들이 각자의 필요와 전략에 따라 AI 도구를 선택적으로 활용한 자연스러운 학습 맥락이라는 점에서 의미가 있다.

앞서 살펴본 논의와 본 연구의 수업 맥락을 함께 고려할 때, 대학 영어교육에서 AI 도구는 글쓰기 피드백, 문법 설명, 표현 수정, 학습자 인식, 윤리적 사용 문제 등과 관련하여 다양하게 논의되어 왔다. 그러나 AI 활용이 공식적인 수업 활동으로 설계되지 않은 교양 영어 문법 수업에서 학생들이 개인 기기를

통해 AI 도구를 자율적으로 활용하는 방식, 그리고 이러한 활용이 문법 문제 해결, 시험 준비, 영어 학습 성취도 인식과 어떻게 연결되는지를 살펴본 연구는 아직 제한적이다.

이에 본 연구는 공학 전공 신입생이 쓰기 기반 영어 문법 수업에서 AI 도구를 어떻게 자율적으로 활용하였는지, AI 활용이 문법 이해와 쓰기 정확성에 어떤 도움과 한계를 주었다고 인식하는지, 그리고 AI 활용 빈도와 활용 방식이 영어 학습 성취도 인식과 어떻게 연결되는지를 탐색적으로 살펴보고자 한다. 이를 위해 학기 말 설문 응답과 학습자 성찰 노트를 분석하고, 학생들의 최종 성적을 응답 해석을 위한 보조 맥락 자료로 참조하였다. 이를 바탕으로 AI 활용을 단순한 사용 빈도나 도구 선호의 차원이 아니라, 실제 학습 과정과 영어 학습 성취도 인식의 맥락에서 해석하고자 한다.

본 연구의 연구 질문은 다음과 같다.

1. 공학 전공 신입생은 쓰기 기반 영어 문법 수업에서 AI 도구를 어떤 목적으로, 어떻게 자율적으로 활용하였는가?
2. 학생들은 AI 활용이 문법 이해, 문제 해결, 쓰기 정확성에 어떤 도움 또는 한계를 주었다고 인식하는가?
3. 학생들의 AI 활용 빈도와 활용 방식은 영어 학습 성취도 인식과 어떻게 연결되는가?

II. 연구 배경 및 선행 연구

1. 생성형 AI와 대학 영어교육의 변화

생성형 AI의 등장은 대학 영어교육에서 학습자의 언어 학습 방식과 교수자의 수업 설계 방식에 새로운 가능성과 과제를 동시에 제기하고 있다. 기존의 디지털 언어 학습 도구가 주로 사전, 번역, 문법 검사, 자동 채점과 같은 기능을 제공했다면, ChatGPT와 같은 생성형 AI는 학습자의 질문에 대해 설명, 예문, 대안 표현, 오류 수정, 글쓰기 피드백을 대화형으로 제공한다는 점에서 보다 상호작용적인 학습 도구로 인식되고 있다(Barrot, 2023; Kohnke 외, 2023). 특히 외국어로서의 영어(English as a Foreign Language, 이하 EFL) 환경에서 AI 도구는 학생들이 수업 시간 외에도 즉각적인 언어적 도움을 받을 수 있게 하며, 교수자의 피드백이 제한적인 교양 영어 수업이나 기초 영어 수업에서 보조적 학습 자원으로 기능할 수 있다(김혜경, 한수미, 2021; Lee & Davis, 2024; Mahapatra, 2024).

생성형 AI와 AI 기반 언어 학습 도구는 대학생들의 영어 학습, 글쓰기, 과제 수행, 정보 검색, 문장 수정, 시험 준비 등 다양한 학습 상황에서 활용되는 학습 자원으로 자리 잡아 가고 있다. AI 도구는 문법 설명, 어휘 의미 확인, 문장

수정, 글쓰기 피드백, 시험 범위 정리 등 다양한 방식으로 활용될 수 있으며, 이는 학습자의 접근성을 높이고 즉각적인 학습 지원을 제공한다는 점에서 교육적 가능성을 지닌다. 그러나 AI 활용의 교육적 의미는 학생들이 이를 어떤 목적으로, 어떤 방식으로 사용하는지에 따라 달라질 수 있다. 예컨대, AI를 단순히 정답 확인이나 번역 도구로 사용하는 경우와, 문법 개념을 이해하고 자신의 오류를 점검하며 학습 전략을 조정하는 도구로 사용하는 경우는 질적으로 다른 학습 경험을 형성할 수 있다. 이선영과 박희영(2025)은 대학생 학습자의 영어 성취도에 따라 ChatGPT 활용 방식과 학습 경험이 다르게 나타날 수 있음을 보고하였다.

한편, 생성형 AI 활용 과정에서는 정확성, 의존성, 학업 윤리, 비판적 검토 능력도 함께 고려되어야 한다. 생성형 AI는 학습자에게 즉각적이고 유창한 응답을 제공하지만, 그 응답이 항상 정확하거나 학습자의 수준과 맥락에 적합한 것은 아니다. 또한 AI가 제시한 답변을 그대로 수용할 경우 학습자가 스스로 사고하고 문제를 해결하는 과정이 약화될 수 있으며, 책임 있는 AI 활용과 관련된 윤리적 문제도 제기될 수 있다(오선경 외, 2023; Miao & Holmes, 2023; Moorhouse 외, 2023). 따라서 대학 영어교육에서 AI 도구는 금지하거나 무조건 장려할 대상이라기보다, 학습자가 자신의 학습 목적에 맞게 비판적으로 선택하고 검토하며 활용해야 하는 학습 자원으로 이해될 필요가 있다(Kohnke 외, 2023; Miao & Holmes, 2023).

2. 쓰기 기반 영어 문법 수업과 AI 도구 활용

쓰기 기반 영어 문법 수업에서 문법 학습은 단순히 규칙을 암기하는 데 그치지 않고, 문장을 정확하게 이해하고 생성하며 오류를 인식하고 수정하는 능력과 연결된다. 제2언어(second language, 이하 L2) 문법 지도에서 문법은 독립적인 규칙 지식으로만 다루어지기보다 실제 언어 사용과 의사소통 맥락 속에서 의미 있게 통합될 필요가 있다(Nassaji & Fotos, 2011). 또한 L2 습득의 관점에서 학습자가 목표어의 문법 체계를 이해하고 자신의 오류를 점검하는 과정은 언어 발달과 밀접하게 관련된다(Ellis, 2015). 따라서 쓰기 기반 영어 문법 수업은 문법 항목의 형식적 이해뿐만 아니라 문장 구조 분석, 오류 수정, 의미 전달, 쓰기 정확성 향상을 함께 고려해야 한다.

AI 도구는 이러한 문법 학습 과정에서 다양한 방식으로 활용될 수 있다. 학생들은 AI에게 특정 문법 개념을 설명해 달라고 요청하거나, 문법 문제의 정답과 이유를 확인하거나, 자신이 쓴 문장의 오류를 수정해 달라고 요청할 수 있다. 또한 모르는 어휘와 표현의 의미를 확인하고, 영어 문장의 전체 의미를 해석하며, 학습한 문법 항목과 관련된 예문이나 연습 문제를 생성하는 방식으로도 AI를 활용할 수 있다. Kohnke 외(2023)는 ChatGPT가 언어 교수 · 학습에서 설명, 연습, 피드백, 상호작용을 지원할 수 있다고 보았으며, Barrot(2023)과

Mahapatra(2024)는 ChatGPT가 L2 쓰기 및 학문적 글쓰기에서 피드백 도구로 활용될 가능성을 보여 주었다. 국내 연구에서도 대학생들이 Google Translate, Naver Papago, Grammarly와 같은 AI 기반 영작문 학습 도구를 번역, 문법 오류 확인, 표현 수정 등에 활용하고 있음이 보고되었다(김혜경, 한수미, 2021).

이처럼 쓰기 기반 영어 문법 수업에서 AI 도구는 문법 설명, 문장 구조 분석, 오류 수정, 예문 제공, 표현 점검 등을 지원하는 학습 자원으로 기능할 수 있다. 다만 AI 활용이 정답 확인이나 번역 의존에 머물 경우, 학습자가 문법 지식을 자신의 쓰기 과정에 적용하고 오류를 스스로 점검하는 경험은 제한될 수 있다. 따라서 AI 활용의 교육적 의미를 이해하기 위해서는 학생들이 AI를 사용하는 빈도뿐만 아니라, AI의 설명과 피드백을 자신의 문법 이해와 쓰기 정확성 향상 과정에 어떻게 연결하는지를 함께 살펴볼 필요가 있다.

3. AI 활용과 자기주도 학습

AI 도구의 교육적 의미를 이해하기 위해서는 자기주도 학습(self-directed learning) 및 자기조절 학습(self-regulated learning)의 관점이 중요하다. 자기주도 학습자는 자신의 학습 필요를 인식하고, 학습 목표를 설정하며, 적절한 학습 자원을 선택하고, 학습 과정을 점검하며, 학습 결과를 평가하는 능력을 갖춘 학습자로 볼 수 있다(Knowles, 1975). 또한 자기조절 학습의 관점에서 학습자는 자신의 인지, 동기, 행동을 능동적으로 조절하며 학습 목표 달성을 위해 전략을 선택하고 수정하는 존재로 이해된다(Pintrich, 2003; Zimmerman, 2002).

이러한 관점에서 AI 도구는 학습자가 필요할 때 즉각적으로 접근할 수 있는 외부 학습 자원이자, 학습 과정에서 설명, 예문, 피드백, 오류 수정, 추가 연습 기회를 제공하는 보조 도구로 기능할 수 있다(Kohnke 외, 2023). 특히 대학 신입생은 고등학교와 달리 교수자의 직접적인 통제나 세부 지도가 줄어드는 학습 환경에 놓이게 되므로, 자신의 학습 상황을 점검하고 부족한 부분을 보완하기 위한 학습 자원을 선택해야 한다. 유경선과 안성진(2024)은 대학생을 대상으로 한 생성형 AI 활용 교육이 학업적 자기효능감, 메타인지, 문제해결 능력과 관련될 수 있음을 보여 주었으며, Shi 외(2025)는 생성형 AI 지원 고등교육 맥락에서 AI 리터러시와 자기조절 학습이 학생들의 쓰기 수행과 유의하게 관련됨을 보고하였다. 또한 조영환 외(2023)는 생성형 AI를 단순한 기계적 도구가 아니라 학습자의 사고와 문제 해결을 지원하는 협력적 파트너로 이해할 필요가 있다고 논의하였다. 이러한 선행연구는 AI 활용을 단순한 도구 사용이 아니라, 학습자가 자신의 이해를 점검하고 학습 과정을 조정하는 과정과 연결하여 볼 필요가 있음을 시사한다.

국내에서도 대학생의 AI 리터러시 역량 신장을 위한 교양 교육 모델의 필요성이 논의된 바 있으며(박윤수, 이유미, 2021), 이는 대학 수업에서 AI 활용을 단순한 도구 사용이 아니라 AI 답변의 적절성, 한계, 윤리적 사용을 판단하는

역량의 문제로 다룰 필요가 있음을 보여 준다. 따라서 AI 활용은 단순히 AI 도구를 얼마나 자주 사용하는가의 문제로만 이해되어서는 안 된다. AI 활용을 해석할 때는 사용 빈도뿐만 아니라 학습자가 AI를 사용하는 목적, 질문 방식, 답변을 검토하는 태도, 그리고 AI 활용 이후의 학습 행동을 함께 고려할 필요가 있다. 예를 들어, AI를 자주 사용하더라도 정답 확인에 주로 의존하는 학생과, AI를 활용하여 문법 개념을 다시 설명받고 자신의 오답을 검토하며 추가 예문을 통해 이해를 점검하는 학생은 질적으로 다른 학습 경험을 한다. 이러한 논의는 AI 활용의 교육적 의미를 분석할 때, 학습자가 자신의 필요에 따라 AI를 선택하고 활용하는 자기주도적 측면과, AI 답변을 점검하고 학습 전략을 조정하는 자기조절적 측면을 함께 고려해야 함을 시사한다.

4. AI 활용과 영어 학습 성취도 인식

본 연구에서 영어 학습 성취도 인식은 대학 영어 수업에서의 공식 최종성적을 참고하되, 학생들이 AI 활용이 자신의 문법 이해, 문제 해결, 쓰기 정확성 향상 및 시험 준비에 미친 영향을 어떻게 인식하는지를 함께 고려하는 개념이다. AI 활용과 영어 학습 성취도 인식의 관계는 단순한 인과관계로 설명하기 어렵다. 영어 학습 성취도는 기존 영어 능력, 수업 참여도, 학습 시간, 시험 준비 방식, 자기효능감, 학습 전략 등 다양한 요인의 영향을 받기 때문이다. Pintrich(2003)는 학습자의 동기, 목표, 자기효능감, 자기조절 전략이 학습 과정과 성취에 중요한 영향을 미친다고 보았으며, Zimmerman(2002)은 학습자가 자신의 학습 과정을 계획하고 점검하며 조절하는 능력이 학업 수행과 밀접하게 관련된다고 설명하였다. Yang(2025) 역시 대학생 영어 쓰기 수업에서 AI 피드백의 효과가 학습자의 초기 쓰기 능력, 자기효능감, AI 피드백에 대한 신뢰 및 피드백 활용 방식과 관련될 수 있음을 보고하였다. 따라서 AI 활용과 영어 학습 성취도 인식의 관계를 살펴볼 때는 AI 사용 빈도와 최종성적을 단순 비교하기보다, 학생들이 AI를 자신의 학습 과정에서 어떤 목적으로 활용하고 그 경험을 어떻게 인식하는지를 함께 고려할 필요가 있다.

이에 본 연구는 최종성적을 성취도 수준별 응답 경향을 해석하기 위한 맥락 정보로 참조하였다. 영어 학습 성취도 수준에 따라 학생들이 AI를 사용하는 목적과 방식, 그리고 AI 활용의 도움과 한계를 인식하는 방식이 다르게 나타날 수 있기 때문이다. 이선영과 박희영(2025)은 대학생 학습자의 영어 성취도에 따라 ChatGPT 활용 방식과 학습 경험에 차이가 나타날 수 있음을 보고하였다. 이러한 논의는 AI 활용의 교육적 의미가 단순한 사용 여부나 사용량보다 활용 목적, 활용 방식, 수업 맥락에 따라 달라질 수 있음을 시사한다.

또한 학생들이 인식하는 AI 활용의 도움은 실제 성적과 반드시 일치하지 않을 수 있다. 어떤 학생은 AI가 시험 준비와 문법 이해에 도움이 되었다고 느끼더라도 실제 성적 향상으로 이어지지 않을 수 있으며, 반대로 AI를 많이 사용

하지 않았더라도 수업 참여와 반복 학습을 통해 높은 성적을 받을 수 있다. 따라서 본 연구는 학생들의 AI 활용 빈도, 활용 방식, 인식한 도움과 한계, 그리고 최종성적 자료를 함께 검토하여 AI 활용 빈도와 활용 방식이 영어 학습 성취도 인식과 어떻게 연결되는지를 탐색적으로 살펴보고자 한다.

Ⅲ. 연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 공학 전공 신입생들이 쓰기 기반 영어 문법 수업에서 AI 도구를 어떻게 자율적으로 활용하였는지를 살펴보기 위한 탐색적 연구이다. 본 연구는 AI 활용이 영어 학습 성취도에 미친 인과적 효과를 검증하기보다, 학생들이 문법 문제 해결, 시험 준비, 쓰기 정확성 향상 과정에서 AI를 어떤 목적으로 어떻게 사용하고, 그 도움과 한계를 어떻게 인식하는지를 이해하는 데 목적이 있다. 따라서 본 연구는 학생들의 AI 활용 양상과 영어 학습 성취도 인식을 맥락적으로 해석하는 데 초점을 두었다.

본 연구의 수업은 교수자 주도의 AI 통합 수업으로 설계된 것이 아니라, 학생들이 실제 대학 영어 수업 환경에서 필요에 따라 AI 도구를 선택적으로 활용할 수 있었던 맥락에서 이루어졌다. 이에 본 연구는 학생들의 자발적 AI 활용 경험을 자기주도 학습, 문법 문제 해결, 시험 준비, 영어 학습 성취도 인식과 연결하여 해석하고자 하였다. 설문 응답과 학습자 성찰 노트는 학생들의 AI 활용 경험과 인식을 분석하기 위한 주요 자료로 활용하였으며, 최종성적 자료는 AI 활용의 효과를 검증하기 위한 자료가 아니라 성취도 수준별 응답을 맥락적으로 해석하기 위한 보조 정보로 활용하였다.

2. 연구 참여자 및 수업 맥락

본 연구의 참여자는 수도권 소재 공학 중심 대학에서 2026학년도 1학기에 연구자가 담당한 ‘대학 영어’ 3개 분반을 수강한 공학 계열 1학년 신입생이다. 참여자들은 전자공학, 임베디드시스템, IT반도체융합자율전공 등 공학 계열 학과에 소속된 학생들로 구성되었으며, 본 연구에서는 개별 전공별 비교보다는 공학 계열 신입생 집단의 교양 영어 문법 수업 경험에 초점을 두었다.

해당 수업은 1학년 대상 교양 선택 영어 교과목으로, 2학기에 이어질 쓰기 수업을 준비하기 위한 기초 문법 및 문장 구성 학습에 초점을 두었다. 주당 수업 시간은 2시간이었으며, 세 분반에는 동일한 교수자, 교재, 수업 자료, 과제 및 평가 기준이 적용되었다. 수업에서는 주요 문법 항목을 설명한 후 문법 문제 풀이, 문장 해석, 예문 분석, 오류 수정, 간단한 쓰기 활동, 시험 대비 활동 등

을 통해 학생들이 문법 지식을 실제 영어 문장 이해와 쓰기에 적용하도록 하였다. 최종성적은 중간고사, 기말고사, 과제, 출석 및 수업 참여를 종합하여 산출하였으며, 대학의 성적 평가 기준에 따라 분반별 상대평가 방식으로 부여되었다.

수업에서 교수자는 강의 자료 제작과 수업 준비 과정에서 AI를 참고하였으나, 학생들에게 특정 AI 도구를 사용하도록 요구하거나 AI 활용 방법을 별도로 훈련하지는 않았다. 학생들은 Gemini, ChatGPT, Grammarly, Papago, Google Translate, DeepL 등 자신에게 익숙한 AI 및 언어 학습 도구를 필요에 따라 선택적으로 활용할 수 있었다.

해당 3개 분반의 전체 수강생은 109명이었으며, 이 중 103명이 학기 말 설문에 응답하였다. 이 가운데 연구 목적의 자료 활용에 동의하지 않은 2명을 제외하고, 최종적으로 101명의 응답을 분석 대상으로 삼았다. 최종 분석 대상자는 여학생 23명(22.8%)과 남학생 78명(77.2%)으로 구성되었다.

3. 자료 수집

본 연구의 자료는 학기 말 설문 응답을 중심으로 하며, 같은 시기에 제출된 학습자 성찰 노트와 최종성적 자료를 보조 자료로 함께 활용하였다. 설문은 학생들의 AI 활용 경험, 활용 빈도, 활용 상황, 문법 학습 및 시험 준비에서의 도움과 한계, 영어 학습 성취도 인식을 파악하기 위해 구성되었으며, 학번 입력 문항 1개, 선택형 문항 5개, 5점 Likert 척도 문항 23개, 서술형 문항 6개 등 총 35개 문항으로 이루어졌다.

선택형 문항에서는 학생들이 사용한 AI 및 언어 학습 도구와 주요 활용 상황을 확인하였다. 5점 Likert 척도 문항은 문법 개념 이해, 정답 확인, 문법 설명 및 예문 요청, 답변 재확인, 쓰기 정확성 향상, 학습 부담 감소, 학습 흥미 향상, 시험 준비에서의 AI 활용 및 AI 활용의 한계에 대한 인식을 파악하기 위해 구성하였다. 서술형 문항에서는 AI를 사용한 구체적 사례, 문법 학습이나 시험 준비에 도움이 되었던 점, 불편했거나 도움이 되지 않았던 점, 중간고사·기말고사 준비 및 최종성적과의 관련성에 대한 자기 인식 등을 자유롭게 작성하도록 하였다.

학습자 성찰 노트는 학기 말 설문과 동일한 시기에 수집되었으며, 학생들이 한 학기 동안의 영어 학습 경험과 AI 활용 경험을 자유롭게 서술하는 형식으로 작성하였다. 본 연구에서는 이를 설문에서 드러난 AI 활용 경험과 인식을 보다 구체적으로 해석하기 위한 보조적 해석 자료로 활용하였다. 최종성적 자료는 학생 동의가 확보된 경우에 한하여 설문 응답과 학번을 기준으로 매칭하였으며, 학생들의 AI 활용 경험을 영어 학습 성취도 인식의 맥락에서 해석하기 위한 보조 자료로 활용하였다.

4. 자료 분석

자료 분석은 서술형 응답과 학습자 성찰 노트에 대한 내용 분석, 선택형 및 5점 Likert 척도 문항에 대한 문항별 기술통계, 최종성적 자료를 활용한 성취도 수준별 응답 경향 비교를 함께 활용하는 방식으로 이루어졌다. 먼저 서술형 설문 응답과 학습자 성찰 노트를 반복적으로 읽으며 학생들이 AI를 활용한 목적, 상황, 전략, 인식, 어려움과 관련된 의미 단위를 확인하였다. 이후 유사한 의미를 지닌 응답을 묶어 초기 코드를 생성하고, 이를 연구 질문에 따라 범주화하였다. 학습자 성찰 노트의 경우 연구 질문과의 관련성, 응답의 구체성, 성취도 수준별 균형을 고려하여 대표 사례를 선별하고 분석에 활용하였으며, 제시된 사례는 개별 학생의 경험을 전체 응답으로 일반화하기보다 반복적으로 나타난 응답 경향을 설명하기 위한 예시로 활용하였다. 범주화 이후에는 각 범주에 포함된 응답을 다시 원자료와 대조하여 범주명이 응답 내용을 적절히 반영하는지 확인하였으며, 대표 사례는 반복적으로 나타난 응답 경향을 잘 보여 주는 사례를 중심으로 선정하되 해당 범주의 의미를 과도하게 일반화하지 않도록 검토하였다. 선택형 문항과 5점 Likert 척도 문항은 학생들의 AI 활용 양상과 인식의 전반적 경향을 파악하기 위해 빈도와 비율을 중심으로 분석하였다.

본 연구에서는 5점 Likert 척도 문항을 하위 척도 점수로 합산하여 변인 간 인과적 관계를 검증하기보다, 문항별 응답 분포와 서술형 응답을 함께 해석하여 학생들의 자율적 AI 활용 경험과 교육적 함의를 탐색하는 데 초점을 두었다. 따라서 5점 Likert 척도 문항은 각 문항별 응답 분포를 중심으로 분석하였으며, ‘그렇다’와 ‘매우 그렇다’를 합산한 긍정 응답, ‘보통이다’ 응답, ‘그렇지 않다’와 ‘전혀 그렇지 않다’를 합산한 부정 응답으로 구분하여 빈도와 백분율을 산출하였다.

세 번째 연구 질문과 관련하여 최종성적 자료는 성취도 수준별 AI 활용 양상과 영어 학습 성취도 인식을 맥락적으로 해석하기 위한 보조 기준으로 활용하였다. 최종성적은 대학 영어 3개 분반에서 각 분반별 상대평가 기준에 따라 공식적으로 부여된 성적이며, 동일한 교수자가 동일한 수업 운영 틀과 평가 기준에 따라 평가하였다. 학생 개인이 특정될 가능성을 낮추기 위해 최종 학점을 A대, B대, C대로 범주화하였으며, A대 학점(A+, A)은 상위권, B대 학점(B+, B)은 중위권, C대 학점(C+, C)은 하위권으로 구분하였다. 다만 본 연구의 성취도 수준 구분은 표준화된 영어 능력 검사 점수가 아니라 각 분반의 상대평가에 따라 부여된 교과목 최종 학점에 근거한 것이므로, 성취도 수준은 일반적 영어 능력 수준이라기보다 해당 수업 맥락에서의 학업 수행 수준으로 해석하였다. 전체 수강생 중 D대 이하 학점을 받은 학생도 있었으나, 연구 활용에 동의한 최종 분석 대상자 101명에는 D대 이하 학점을 받은 학생이 포함되지 않은 것으로 나타났다. 성취도 수준별 응답 차이는 카이제곱 검정을 통해 보조적으로 확인하였으며, χ^2값, 자유도(df), 유의확률(p)을 함께 산출하였다. 본 연구의 탐색적 성

격을 고려하여 검정 결과는 집단 간 차이를 단정하기보다 기술통계 해석을 보완하는 자료로 활용하였다.

본 연구는 설문 응답, 학습자 성찰 노트, 최종성적 자료를 활용하므로 연구 윤리와 개인정보 보호를 중요하게 고려하였다. 설문 참여와 자료 활용 동의는 자발적으로 이루어졌으며, 학생들에게 연구 목적, 자료 활용 방식, 익명 처리 절차를 안내하였다. 성적 자료와 설문 응답을 매칭한 후에는 학번과 이름 등 개인 식별 정보를 삭제하고 익명 코드로 대체하였다. 익명 코드는 최종 분석 대상자 101명에게 자료 정리 순서에 따라 S001부터 S101까지 부여하였으며, 연구 결과에 제시된 S002, S013, S061 등은 특정 학생을 식별할 수 없도록 부여한 참여자 구분 코드이다.

Ⅳ. 연구 결과

1. 문법 문제 해결과 시험 준비를 위한 AI 도구의 자율적 활용 양상

첫 번째 연구 질문은 공학 전공 신입생들이 쓰기 기반 영어 문법 수업에서 AI 도구를 어떤 목적으로, 어떻게 자율적으로 활용하였는지를 탐색하는 데 목적이 있다. 분석 결과, 학생들은 수업에서 AI 활용을 공식적으로 요구받지 않았음에도 문법 개념 이해, 정답 확인, 오답 분석, 예문 및 문제 생성, 어휘·문장 의미 확인, 시험 준비 등 다양한 목적으로 AI 도구를 자율적으로 활용하고 있었다.

연구 문제 1의 분석에 앞서, 연구 참여자들의 영어 학습 관련 AI 활용 빈도와 사용 도구를 기초 배경 정보로 확인하였다. 표 1은 학생들이 영어 학습에서 AI 및 언어 학습 도구를 얼마나 자주 활용했는지를 보여 준다. 전체 101명 중 ‘가끔 사용함’ 이상으로 응답한 학생은 83명(82.2%)이었으며, 이 가운데 ‘자주 사용함’과 ‘매우 자주 사용함’으로 응답한 학생은 55명(54.5%)이었다. 이는 AI 활용이 교수자에 의해 공식적으로 설계되지 않은 수업 환경에서도 학생들의 영어 학습 과정에 이미 상당 부분 확산되어 있음을 보여 준다.

표 1
연구 참여자의 영어 학습 관련 AI 활용 빈도 (*N* = 101)

응답 범주	빈도 (*n*)	비율 (%)
매우 자주 사용함	13	12.9
자주 사용함	42	41.6
가끔 사용함	28	27.7
거의 사용하지 않음	16	15.8
전혀 사용하지 않음	2	2.0
합계	101	100.0

표 2는 학생들이 영어 학습을 위해 사용한 AI 및 언어 학습 도구의 유형을 보여 준다. 표 2에서 확인할 수 있듯이, Gemini가 72명(71.3%)으로 가장 많았고, ChatGPT 64명(63.4%), Papago 56명(55.4%) 순으로 나타났다. 네이버/구글 검색과 Google Translate도 각각 34명(33.7%), 20명(19.8%)이 사용한 것으로 나타났다. 이는 연구 참여자들이 특정 도구 하나에 한정되지 않고 생성형 AI, 번역 도구, 검색 도구 등을 학습 목적에 따라 복합적으로 활용하고 있었음을 보여 준다.

표 2
연구 참여자의 영어 학습 관련 AI 및 언어 학습 도구 사용 현황
(*N* = 101, 복수응답)

도구	응답 수 (*n*)	비율 (%)
Gemini	72	71.3
ChatGPT	64	63.4
Papago	56	55.4
네이버/구글 검색	34	33.7
Google Translate	20	19.8
Grammarly	1	1.0
DeepL Translator	1	1.0
기타	11	10.9

주. 복수응답 문항으로, 각 항목의 비율은 전체 응답자 101명을 기준으로 산출하였으므로 합계가 100%를 초과할 수 있음.

AI 도구의 주요 활용 상황은 표 3에 제시하였다. 표 3은 학생들이 AI 도구를 활용한 주요 상황을 복수응답 방식으로 선택한 결과이다. 학생들은 AI 도구를 수업 중 실시간 문제 풀이보다 수업 후 학습과 시험 준비 과정에서 더 많이 사용한 것으로 나타났다. 구체적으로 ‘모르는 어휘나 표현의 의미를 이해할 때’ 69명(68.3%), ‘모르는 문법 개념을 이해할 때’ 68명(67.3%), ‘중간고사 공부를 할 때’ 65명(64.4%), ‘영어 문장의 뜻을 해석할 때’ 60명(59.4%) 순으로 높게 나타났다. 반면 ‘수업 중 문법 문제를 풀 때’는 18명(17.8%)으로 상대적으로 낮았다. 다만 표 3은 복수응답 방식으로 학생들이 이미 경험한 주요 활용 상황을 선택한 결과이므로, 이후 표 4의 개별 Likert 문항에서 제시되는 시험 준비 관련 긍정 응답 수치와는 다르게 나타날 수 있다.

표 3
AI 도구의 주요 활용 상황 (*N* = 101, 복수응답)

활용 상황	응답 수 (*n*)	비율 (%)
모르는 어휘나 표현의 의미를 이해할 때	69	68.3
모르는 문법 개념을 이해할 때	68	67.3
중간고사 공부를 할 때	65	64.4
영어 문장의 뜻을 해석할 때	60	59.4
수업 후 복습할 때	29	28.7
글쓰기 문장을 확인할 때	28	27.7
수업 중 문법 문제를 풀 때	18	17.8

주. 복수응답 문항으로, 각 항목의 비율은 전체 응답자 101명을 기준으로 산출하였으므로 합계가 100%를 초과할 수 있음.

표 4는 문법 문제 해결 및 시험 준비와 관련된 AI 활용 인식을 보여 준다. 표 4는 표 3의 복수응답 문항과 달리, 각 진술에 대한 5점 Likert 척도 응답 중 ‘그렇다’와 ‘매우 그렇다’를 합산한 긍정 응답 결과이다. 문법 문제 해결과 관련해서는 ‘모르는 문법 개념을 이해하기 위해 AI 도구를 활용하였다’에 긍정적으로 응답한 학생이 72명(71.3%)으로 나타났으며, ‘AI가 제시한 답변을 그대로 받아들이기보다 다시 확인하려고 노력하였다’도 70명(69.3%)이었다. 또한 ‘AI에게 문법 설명이나 예문을 요청하여 학습하였다’는 68명(67.3%), ‘문법 문제를 풀 때 정답을 확인하기 위해 AI 도구를 활용하였다’는 66명(65.3%)이었다. 이는 학생들이 AI를 단순한 번역 도구로만 활용한 것이 아니라, 문법 개념 이해, 예문 요청, 정답 확인, 답변 검토 과정에서도 활용했음을 보여 준다.

시험 준비와 관련해서는 ‘중간고사 공부를 할 때 AI 도구를 활용하였다’가 79명(78.2%), ‘기말고사 공부를 할 때 AI 도구를 활용할 것이다’가 90명(89.1%)으로 나타났다. 기말고사 문항은 설문 시점을 고려할 때 실제 경험보다 향후 활용 의향을 의미한다. 또한 ‘AI 도구는 내가 틀린 문제를 이해하는 데 도움이 되었다’는 응답이 83명(82.2%)으로 높게 나타났고, ‘시험 범위의 문법 내용을 정리하는 데 도움이 되었다’는 응답도 71명(70.3%)이었다. 이는 학생들이 AI 도구를 시험 준비 과정에서 오답 이해와 시험 범위 정리에 도움이 되는 학습 지원 도구로 인식했음을 보여 준다. 이러한 결과는 쓰기 기반 영어 문법 수업에서 AI 활용 지도가 단순한 도구 사용 허용에 머물기보다, 문법 개념 재설명, 오답 이유 확인, 예문 비교, 시험 범위 정리와 같은 구체적인 학습 활동과 연결될 필요가 있음을 시사한다.

표 4
문법 문제 해결 및 시험 준비 관련 AI 활용 인식 (*N* = 101)

문항	긍정 응답* (*n*)	긍정 응답* (%)
1. 모르는 문법 개념을 이해하기 위해 AI 도구를 활용하였다.	72	71.3
2. 문법 문제를 풀 때 정답을 확인하기 위해 AI 도구를 활용하였다.	66	65.3
3. AI가 제시한 답변을 그대로 받아들이기보다 다시 확인하려고 노력하였다.	70	69.3
4. AI에게 문법 설명이나 예문을 요청하여 학습하였다.	68	67.3
5. 중간고사 공부에 AI 도구를 활용하였다.	79	78.2
6. 기말고사 공부에 AI 도구를 활용할 것이다.	90	89.1
7. AI 도구는 시험 범위의 문법 내용을 정리하는 데 도움이 되었다.	71	70.3
8. AI 도구는 내가 틀린 문제를 이해하는 데 도움이 되었다.	83	82.2

* 긍정 응답은 ‘그렇다’와 ‘매우 그렇다’를 합산한 값임.

서술형 응답을 분석한 결과, 학생들의 AI 활용 방식은 크게 다섯 가지로 나타났다. 아래 사례들은 반복적으로 나타난 응답 유형을 설명하기 위한 예시로

제시하였다. 첫째, 학생들은 AI를 문법 개념 설명과 정리 도구로 활용하였다. 예를 들어, 한 학생은 과거시제와 현재완료의 구분이 어려웠으나 AI가 만들어 준 문제와 설명을 통해 구분 기준을 명확히 이해하게 되었다고 응답하였다(S002). 이는 AI가 학생들에게 개별적으로 이해가 부족한 문법 항목을 보완하는 설명 도구로 활용되었음을 보여 준다.

둘째, AI는 문제 풀이와 정답 확인, 오답 분석에 활용되었다. 학생들은 과제나 연습문제에서 이해되지 않는 문항을 AI에게 질문하거나, 자신이 선택한 답이 왜 맞거나 틀렸는지를 확인하였다. 한 학생은 “틀린 문제나 맞았지만 왜 맞았는지 정확히 설명하지 못하는 문제들을 질문한다”고 응답하였다(S061). 이러한 응답은 AI가 단순히 정답을 제공하는 도구를 넘어 오답의 이유와 문법적 근거를 확인하는 과정에도 활용되었음을 보여 준다.

셋째, 학생들은 AI를 예문, 퀴즈, 예상문제 생성 도구로 활용하였다. 일부 학생들은 시험 범위나 수업 자료를 바탕으로 AI에게 비슷한 수준의 문제를 만들어 달라고 요청하거나, OX 퀴즈, 빈칸 문제, 예상문제를 생성하여 반복 학습에 활용하였다. 예를 들어, 한 학생은 “시험 범위에 해당하는 문제 제작 후 풀이”를 했다고 응답하였다(S013). 이는 AI가 부족한 연습 기회를 보완하고, 시험 준비를 위한 자기주도적 연습 환경을 제공했음을 시사한다.

넷째, AI는 어휘·표현 의미 확인과 문장 해석에도 활용되었다. 학생들은 모르는 단어나 표현의 의미를 확인하고, 문장 전체의 뜻을 해석하거나 문장 구조를 분석하는 데 AI를 사용하였다. 예를 들어, 한 학생은 “모르는 단어의 뜻을 예문과 함께 소개해 달라고 요청하였다”고 응답하였다(S003). 이는 AI가 문법 문제 해결 과정에서 어휘 의미와 문장 구조 이해를 보조하는 도구로 활용되었음을 보여 준다.

다섯째, 일부 학생들은 AI를 글쓰기 문장 수정과 표현 점검에 활용하였다. 선택형 응답에서 ‘글쓰기 문장을 확인할 때’ AI를 사용했다는 학생은 28명(27.7%)으로 다른 활용 상황보다 낮았지만, 서술형 응답에서는 자신이 작성한 문장을 AI에게 제시하고 문법적으로 어색한 부분이나 더 자연스러운 표현을 확인했다는 사례가 나타났다. 이는 본 수업이 실제 글쓰기 활동보다 2학기에 이어질 쓰기 수업을 준비하기 위한 문법 학습에 초점을 두었기 때문으로 해석할 수 있다. 그럼에도 일부 학생들이 AI를 문장 수정과 표현 점검에 활용했다는 점은 AI 활용이 문법 문제 풀이를 넘어 문장 수준의 쓰기 정확성 점검으로도 확장될 수 있음을 보여 준다.

학습자 성찰 노트에서도 이러한 자율적 AI 활용 양상이 확인되었다. 한 학생은 AI에게 문법 개념을 먼저 질문한 뒤, 특정 상황에서 해당 문법이 왜 적절한지 다시 확인하고, 자신이 문제 풀이에서 사용한 논리를 AI에게 설명하며 틀린 부분을 점검했다고 응답하였다(S020, 성찰 노트). 또 다른 학생은 수업 PPT를 AI에 입력하여 내용을 요약·정리하고, 이해가 어려운 부분에 대한 추가 설명을 요청했으며, 비슷한 유형의 문제를 생성하여 학습 이해도를 높였다고 응답하였

다(S023, 성찰 노트). 또한 한 학생은 문장 해석이 어려울 때 AI를 활용하였고, 단순히 해석 결과를 확인하는 데 그치지 않고 그러한 해석이 나온 이유를 이해하는 데 AI를 활용했다고 응답하였다(S003, 성찰 노트). 이러한 사례는 학생들이 AI를 자신의 학습 수준과 필요에 따라 개념 설명, 오답 분석, 자료 정리, 문제 생성, 문장 해석 등 다양한 방식으로 활용하고 있음을 보여 준다.

종합하면, 공학 전공 신입생들은 수업에서 AI 도구 사용을 공식적으로 요구받지 않았음에도 문법 개념 이해, 정답 확인, 오답 분석, 예문 및 문제 생성, 어휘·문장 의미 확인, 시험 준비 등 다양한 목적으로 이를 자율적으로 활용하였다. 특히 학생들의 AI 활용은 수업 중 실시간 문제 풀이보다 수업 후 학습과 중간고사 준비 과정에서 더 활발하게 나타났으며, 기말고사 준비와 관련해서도 향후 활용 의향이 높게 나타났다. 서술형 응답과 성찰 노트 사례를 함께 볼 때, AI 도구는 공학 전공 신입생의 쓰기 기반 영어 문법 수업에서 보조적 학습 자원으로 기능했으며, 학생들은 자신의 필요에 따라 AI를 선택적으로 활용하여 문법 문제 해결과 시험 준비를 보완하고 있었다.

2. AI 활용의 도움과 한계에 대한 인식

두 번째 연구 질문은 학생들이 AI 활용이 문법 이해, 문제 해결, 쓰기 정확성 향상에 어떤 도움 또는 한계를 주었다고 인식하는지를 탐색하는 데 목적이 있다. 분석 결과, 학생들은 AI 도구가 문법 개념 이해, 틀린 문제 이해, 영어 문장 정확성 향상, 시험 범위 정리 등에 전반적으로 도움이 된다고 인식하였다. 다만 AI 활용이 문법 학습에 대한 흥미를 높였다는 응답은 상대적으로 낮았으며, AI 답변의 정확성에 대한 우려, 스스로 생각하는 시간의 감소, AI 답변을 어디까지 믿어야 할지 판단하는 어려움 등도 주요 한계로 나타났다.

AI 활용의 도움에 대한 학생들의 인식은 표 5에 요약되어 있다. 표 5에서 볼 수 있듯이, 학생들이 가장 높게 인식한 도움은 ‘틀린 문제 이해’였으며, 이에 긍정적으로 응답한 학생은 83명(82.2%)이었다. 또한 문법 개념 이해, 영어 문장 정확성 향상, 시험 범위 정리와 관련된 문항에서도 각각 77명(76.2%), 76명(75.2%), 71명(70.3%)이 긍정적으로 응답하였다. 반면 ‘문법 공부에 대한 흥미가 높아졌다’는 응답은 33명(32.7%)으로 상대적으로 낮았다. 이는 학생들이 AI를 문법 학습의 흥미를 높이는 도구라기보다, 문법 이해, 오답 분석, 쓰기 정확성 향상, 시험 준비를 지원하는 인지적 학습 도구로 인식했음을 보여 준다. 따라서 AI 활용의 효과를 해석할 때에는 단순한 만족도나 흥미보다, 학생들이 AI 설명을 통해 자신의 오류를 이해하고 문장 수준의 정확성을 점검하는 과정에 주목할 필요가 있다.

표 5
AI 활용의 도움에 대한 학생 인식 (*N* = 101)

문항	긍정 응답* *n* (%)	보통 *n* (%)	부정 응답* *n* (%)
1. AI 도구는 내가 틀린 문제를 이해하는 데 도움이 되었다.	83 (82.2)	16 (15.8)	2 (2.0)
2. AI를 활용한 후 문법 개념을 더 잘 이해하게 되었다.	77 (76.2)	19 (18.8)	5 (5.0)
3. AI를 사용하면 영어 문장을 더 정확하게 쓸 수 있다고 느꼈다.	76 (75.2)	20 (19.8)	5 (5.0)
4. AI 도구는 시험 범위의 문법 내용을 정리하는 데 도움이 되었다.	71 (70.3)	16 (15.8)	14 (13.9)
5. AI를 활용하면서 문법 공부에 대한 부담이 줄어들었다.	70 (69.3)	16 (15.8)	15 (14.9)
6. AI를 활용하면서 스스로 문법 문제를 해결하는 능력이 향상되었다.	67 (66.3)	27 (26.7)	7 (6.9)
7. AI를 활용하면서 문법 공부에 대한 흥미가 높아졌다.	33 (32.7)	38 (37.6)	30 (29.7)

* 긍정 응답은 '그렇다'와 '매우 그렇다', 부정 응답은 '그렇지 않다'와 '전혀 그렇지 않다'를 합산한 값임.

학생들이 AI 활용이 자신의 영어 학습 성취도에 도움이 된다고 인식한 이유는 표 6에 제시하였다. 가장 높은 응답은 '모르는 내용을 빠르게 확인할 수 있어서' 69명(68.3%)이었으며, 이어 '문법 설명을 쉽게 이해할 수 있어서' 50명(49.5%), '시험 공부 시간을 줄일 수 있어서' 35명(34.7%) 순으로 나타났다. '틀린 문제를 다시 이해할 수 있어서'는 30명(29.7%), '다양한 예문을 볼 수 있어서'는 29명(28.7%)으로 나타났으며, '별다른 영향을 주지 않음'은 4명(4.0%)에 그쳤다. 이러한 결과는 학생들이 AI를 영어 학습 성취도 향상 자체를 보장하는 도구로 인식했다기보다, 빠른 확인, 쉬운 설명, 시간 절약, 오답 이해, 예문 제공 등을 통해 학습 과정을 지원하는 도구로 인식했음을 보여 준다.

표 6
AI 활용이 영어 학습 성취도에 도움이 된다고 인식한 이유 (*N* = 101, 복수응답)

이유	응답 수 (*n*)	비율 (%)
모르는 내용을 빠르게 확인할 수 있어서	69	68.3
문법 설명을 쉽게 이해할 수 있어서	50	49.5
시험 공부 시간을 줄일 수 있어서	35	34.7
틀린 문제를 다시 이해할 수 있어서	30	29.7
다양한 예문을 볼 수 있어서	29	28.7
별다른 영향을 주지 않음	4	4.0
기타	2	2.0

주. 복수응답 문항으로, 각 항목의 비율은 전체 응답자 101명을 기준으로 산출하였으므로 합계가 100%를 초과할 수 있음.

서술형 응답에서도 이러한 경향이 확인되었다. 학생들은 AI가 문법 개념을 쉽게 설명해 주고, 예문과 퀴즈를 제공하며, 오답의 이유를 설명해 주는 점을 주요 장점으로 인식하였다. 예를 들어, 한 학생은 "모르는 개념을 이해할 수 있

었고 틀린 문제가 왜 틀렸는지 점검할 수 있었다"고 응답하였고(S016), 또 다른 학생은 AI가 일상적이고 익숙한 예문을 제공하고 관련 퀴즈를 만들어 주어 학습에 도움이 되었다고 보았다(S002). 또한 "문법적인 문제에 대한 설명 그리고 틀린 이유에 대한 설명까지 있어 도움이 된다"는 응답도 나타났다(S023). 이러한 응답은 AI가 문법 개념 재설명, 예문 제공, 오답 분석을 통해 학생들의 문제 해결 과정을 보완했음을 보여 준다.

AI는 시간 절약과 학습 효율성 측면에서도 긍정적으로 인식되었다. 한 학생은 "빠른 개념 학습과 자체 제작 문제 풀이로 공부 시간을 효율적으로 쓸 수 있었다"고 응답하였고(S013), 다른 학생은 "수업 PPT를 정리해주어 시험공부를 시간낭비 없이 할 수 있었다"고 답하였다(S036). 학습자 성찰 노트에서도 유사한 인식이 확인되었다. 한 학생은 AI가 복잡한 문장을 빠르게 설명해 주어 자기주도 학습의 효율성을 높였고, 영어 학습을 포기하지 않도록 돕는 "학습 친구"처럼 기능했다고 응답하였다(S011, 성찰 노트). 또 다른 학생은 이해하지 못한 내용을 바로 질문하고 추가 설명을 받을 수 있었으며, 다양한 예문과 해설을 통해 스스로 문제를 해결하는 경험이 늘어나 영어 학습에 대한 부담이 줄고 자신감이 향상되었다고 보았다(S022, 성찰 노트). 이러한 사례는 AI가 문법 학습에서 인지적 지원을 제공할 뿐만 아니라, 일부 학생에게는 학습 지속과 자신감 형성에도 긍정적으로 작용했음을 보여 준다.

그러나 한계 인식에서는 AI의 편리성과 함께 스스로 사고하는 시간의 감소와 답변 정확성에 대한 우려가 나타났다. 표 7에서 확인할 수 있듯이, 'AI를 사용하면서 스스로 생각하는 시간이 줄어들었다고 느낀 적이 있다'에 긍정적으로 응답한 학생은 60명(59.4%)으로 가장 많았다. 다음으로 'AI가 제공한 문법 설명이나 정답이 항상 정확하다고 느끼지는 않았다'는 문항에 48명(47.5%)이 긍정적으로 응답하였다. 반면 'AI를 어떻게 질문해야 하는지 어려움을 느낀 적이 있다'는 문항에서는 부정 응답이 57명(56.4%)으로 가장 높았다. 이는 학생들이 프롬프트 작성 자체보다는 스스로 사고하는 시간의 감소, AI 답변의 정확성, AI 답변의 신뢰성 판단 어려움을 더 주요한 한계로 인식했음을 보여 준다. 따라서 AI 활용 교육에서는 AI 답변의 정확성을 판단하고, 교재나 수업 자료와 비교하며, 자신의 풀이 과정과 AI 설명의 차이를 확인하는 검증 활동이 함께 제공될 필요가 있다. 특히 학생들이 먼저 자신의 답을 구성한 후 AI 답변을 참고하도록 하는 단계적 활동 설계가 필요하다.

표 7
AI 활용의 한계에 대한 학생 인식 (*N* = 101)

문항	긍정 응답* *n* (%)	보통 *n* (%)	부정 응답* *n* (%)
1. AI를 사용하면서 스스로 생각하는 시간이 줄어들었다고 느낀 적이 있다.	60 (59.4)	21 (20.8)	20 (19.8)
2. AI가 제공한 문법 설명이나 정답이 항상 정확하다고 느끼지는 않았다.	48 (47.5)	25 (24.8)	28 (27.7)
3. AI 답변을 어느 정도까지 믿어야 할지 판단하기 어려웠다.	32 (31.7)	40 (39.6)	29 (28.7)
4. AI를 어떻게 질문해야 하는지 어려움을 느낀 적이 있다.	23 (22.8)	21 (20.8)	57 (56.4)

* 긍정 응답은 '그렇다'와 '매우 그렇다', 부정 응답은 '그렇지 않다'와 '전혀 그렇지 않다'를 합산한 값임.

성찰 노트와 서술형 응답에서도 AI 답변에 대한 검토 필요성이 확인되었다. 한 학생은 AI를 활용한 후 학습 시간을 절감하고 모르는 부분을 보완할 수 있었다고 평가하면서도, AI가 제시하는 내용이 모두 정확한 것은 아니라고 인식하였다(S023, 성찰 노트). 서술형 응답에서도 "가끔 잘못된 정보를 알려줄 때 뭐가 맞는 건지 헷갈렸다"(S001), "종종 틀린 답변을 준 적이 있어서 맹목적으로 믿기에는 어렵다"(S023)와 같은 응답이 나타났다. 또한 일부 학생들은 "무조건 정확하지는 않아서 다시 한 번 검증해야 하는 점"(S036), "질문을 잘 하지 못하면 이상하게 나옴"(S010), "내가 생각해보는 시간이 짧아진 것 같다"(S081)를 한계로 언급하였다. 이는 AI 활용이 학습 효율성을 높이는 동시에, 답변의 정확성을 검토하고 학습자가 자신의 이해와 풀이 과정을 점검하는 새로운 과제를 동반함을 보여 준다.

종합하면, 학생들은 AI 도구가 문법 이해, 오답 분석, 쓰기 정확성 점검, 시험 준비에 도움이 된다고 인식하였다. 그러나 동시에 AI 답변의 정확성, 답변 검증의 부담, 질문 방식에 따른 응답 품질 차이, 스스로 사고하는 시간 감소를 한계로 인식하였다. 따라서 AI 활용은 학생들의 문법 학습과 시험 준비를 지원하는 유용한 도구로 기능하지만, 그 교육적 의미는 AI 답변을 비판적으로 검토하고 자신의 이해와 연결하여 활용할 때 더 의미 있게 나타날 수 있다.

3. AI 활용 방식과 영어 학습 성취도 인식의 관계

세 번째 연구 질문은 학생들의 AI 활용 빈도와 활용 방식이 영어 학습 성취도 인식과 어떻게 연결되는지를 탐색하는 데 목적이 있다. 최종 학점을 기준으로 A대 학점은 상위권, B대 학점은 중위권, C대 학점은 하위권으로 범주화하였으며, 분석 대상자는 상위권 32명(31.7%), 중위권 42명(41.6%), 하위권 27명(26.7%)이었다.

표 8은 성취도 수준별 AI 활용 빈도와 영어 학습 성취도 인식을 보여 준다. AI를 '자주 사용함' 또는 '매우 자주 사용함'으로 응답한 학생은 상위권 16명

(50.0%), 중위권 21명(50.0%), 하위권 18명(66.7%)으로 나타났으며, AI 사용 빈도 평균도 하위권이 3.56으로 가장 높았다. 이는 AI 사용 빈도 자체가 높은 최종성적과 단순하게 연결되지는 않음을 보여 준다. 한편, AI가 최종성적 향상에 도움이 될 것이라고 인식한 비율은 상위권 23명(71.9%), 중위권 26명(61.9%), 하위권 19명(70.4%)으로 나타나, 학생들은 전반적으로 AI 활용을 긍정적으로 인식하였다. 또한 AI를 적극 활용한 학생일수록 문법 수업 성과가 좋다고 인식한 응답은 상위권 21명(65.6%), 중위권 26명(61.9%), 하위권 15명(55.6%)으로 나타나, 성취도 수준이 높을수록 비율상 다소 높았으나 그 차이는 크지 않았다. 다만 카이제곱 검정 결과, '자주/매우 자주' 사용 여부($\chi^2(2) = 2.22$, $p = .330$), AI가 최종성적 향상에 도움이 될 것이라는 인식($\chi^2(2) = 0.98$, $p = .614$), AI를 적극 활용한 학생일수록 문법 수업 성과가 좋다고 인식한 응답($\chi^2(2) = 0.63$, $p = .728$) 모두에서 성취도 수준별 차이는 통계적으로 유의하지 않았다. 따라서 표 8의 결과는 집단 간 확정적 차이라기보다, AI 활용 빈도와 영어 학습 성취도 인식이 일관된 선형적 관계를 보이지 않았다는 탐색적 경향으로 해석할 필요가 있다.

표 8
AI 활용 빈도와 영어 학습 성취도 인식 ($N = 101$)

구분	*n*	AI 사용 빈도 평균*	'자주/매우 자주' 사용 *n* (%)	AI가 최종성적 향상에 도움이 될 것이라고 인식 *n* (%)	AI를 적극 활용한 학생일수록 문법 수업 성과가 좋다고 인식 *n* (%)
상위권	32	3.50	16 (50.0)	23 (71.9)	21 (65.6)
중위권	42	3.40	21 (50.0)	26 (61.9)	26 (61.9)
하위권	27	3.56	18 (66.7)	19 (70.4)	15 (55.6)
전체	101	3.48	55 (54.5)	68 (67.3)	62 (61.4)

* AI 사용 빈도는 1점 '전혀 사용하지 않음'부터 5점 '매우 자주 사용함'까지로 환산함.

표 9는 성취도 수준별 문법 학습 관련 AI 활용 방식을 비교한 결과를 보여준다. 상위권 학생들은 '모르는 문법 개념을 이해하기 위해 AI를 활용하였다'에서 26명(81.2%)이 긍정적으로 응답하여, 중위권 28명(66.7%)과 하위권 18명(66.7%)보다 높은 비율을 보였다. 이는 상위권 학생들이 AI를 문법 개념 이해와 연결하는 경향이 상대적으로 높았음을 시사한다. 그러나 AI 답변을 그대로 받아들이기보다 다시 확인하려는 노력은 상위권에서 가장 높게 나타나지 않았다. 해당 문항의 긍정 응답은 상위권 21명(65.6%), 중위권 31명(73.8%), 하위권 18명(66.7%)으로, 오히려 중위권에서 가장 높게 나타났다. 또한 'AI에게 문법 설명이나 예문을 요청하여 학습하였다'에서도 중위권 30명(71.4%)이 상위권 22명(68.8%)보다 다소 높았다. 따라서 성취도 수준별 AI 활용 방식은 단순히 상위권 학생들이 더 비판적으로 AI를 활용했다는 식으로 해석하기보다, 문항별로 서로 다른 양상을 보인 것으로 이해할 필요가 있다.

한편, 하위권 학생들은 '문법 문제를 풀 때 정답을 확인하기 위해 AI를 활용

하였다’에서 19명(70.4%)이 긍정적으로 응답하여 상위권 22명(68.8%), 중위권 25명(59.5%)보다 다소 높은 비율을 보였다. 따라서 하위권 학생들의 AI 활용을 단순한 의존으로 보기보다는, 부족한 문법 지식과 문제 해결 과정을 보완하기 위한 학습 지원 방식으로 이해할 필요가 있다. 다만 표 9는 AI 활용 방식에 관한 문항을 중심으로 비교한 것이므로, AI가 틀린 문제 이해에 도움이 되었는지에 대한 인식은 표 5의 도움 인식 결과와 함께 해석할 필요가 있다.

종합하면, 표 9의 결과는 성취도 수준별 AI 활용 방식에서 일부 비율상 차이가 나타났음을 보여 준다. 그러나 카이제곱 검정 결과, 모르는 문법 개념 이해를 위한 AI 활용($\chi^2(2) = 2.27$, $p = .321$), 정답 확인을 위한 AI 활용($\chi^2(2) = 1.09$, $p = .579$), AI 답변 재확인 노력($\chi^2(2) = 0.69$, $p = .707$), 문법 설명이나 예문 요청을 통한 학습($\chi^2(2) = 1.15$, $p = .563$) 모두에서 집단 간 차이는 통계적으로 유의하지 않았다. 이러한 결과는 확정적 차이라기보다 탐색적 경향으로 해석할 필요가 있다. 이에 성취도 수준별 AI 활용 방식은 양적 문항의 결과와 함께 서술형 응답 및 학습자 성찰 노트를 보완적으로 검토하여 해석하였다.

표 9
성취도 수준별 문법 학습 관련 AI 활용 방식 ($N = 101$)

문항	상위권 *n* (%)	중위권 *n* (%)	하위권 *n* (%)
1. 모르는 문법 개념을 이해하기 위해 AI를 활용하였다.	26 (81.2)	28 (66.7)	18 (66.7)
2. 문법 문제를 풀 때 정답을 확인하기 위해 AI를 활용하였다.	22 (68.8)	25 (59.5)	19 (70.4)
3. AI 답변을 그대로 받아들이기보다 다시 확인하려고 노력하였다.	21 (65.6)	31 (73.8)	18 (66.7)
4. AI에게 문법 설명이나 예문을 요청하여 학습하였다.	22 (68.8)	30 (71.4)	16 (59.3)

서술형 응답과 학습자 성찰 노트에서는 양적 문항만으로는 드러나기 어려운 AI 활용 방식의 질적 차이가 일부 확인되었으며, 아래 사례들은 성취도 수준별 응답 경향을 보완적으로 설명하기 위한 예시로 제시하였다. 상위권 학생들 가운데 일부는 AI를 개념 이해, 추가 연습, 자신의 풀이 논리 점검을 위한 도구로 활용하였다. 예를 들어, 한 상위권 학생은 “AI를 통해 문법 개념들을 확실하게 잡으니 좋은 영향을 줄 것 같다”고 응답하였고(S002), 또 다른 학생은 AI에게 추가 문제를 생성하도록 하여 개념과 지문 이해에 도움을 받았다고 응답하였다(S001). 성찰 노트에서도 한 상위권 학생은 AI에게 문법 개념을 먼저 질문한 뒤, 특정 상황에서 해당 문법이 왜 적절한지 확인하고, 자신의 문제 풀이 논리를 AI에게 설명하며 틀린 부분을 점검했다고 응답하였다(S020, 성찰 노트). 이러한 사례는 일부 상위권 학생들이 AI를 학습의 대체물이 아니라, 자신의 이해를 점검하고 학습을 확장하는 보조 도구로 활용했음을 보여 준다. 다만 이는 상위권 학생 전체가 AI 답변 검증이나 자기 점검을 더 많이 수행했다는 의미라기보다,

일부 학생들이 AI를 자신의 사고 과정을 점검하는 방식으로 활용했음을 보여 주는 질적 사례로 해석할 필요가 있다.

중위권 학생들은 AI를 주로 학습 효율성과 복습을 위한 도구로 인식하였다. 한 학생은 AI가 “기본적인 문제는 빠르게 푸는 데 도움이 되었다”고 응답하였고(S013), 다른 학생은 AI를 활용하면 이해하기 어려운 부분에 대해 계속 예시를 들 수 있어 “효율적으로 공부할 수 있다”고 보았다(S019). 성찰 노트에서도 한 학생은 이해하기 어려운 부분과 개념 정리에 AI의 도움을 받았고, AI가 제공하는 문제를 통해 실전 연습을 하며 자신감을 얻었다고 응답하였다(S015, 성찰 노트). 이는 중위권 학생들이 AI를 개념 정리, 복습, 시간 절약, 예제 문제 생성 등 학습 효율성을 높이는 도구로 활용했음을 보여 준다.

하위권 학생들은 AI 활용을 주로 문제 해결 보조, 정답 확인, 기본 이해 보완과 연결하여 인식하였다. 예를 들어, S003은 AI를 활용한 학생이 그렇지 않은 학생보다 중간고사와 비교해 기말고사 성적 향상 가능성이 더 높을 것이라고 응답하였다. 이와 연결하여 성찰 노트에서는 문장 해석이 어려울 때 AI를 활용하였고, 단순히 해석 결과를 확인하는 데 그치지 않고 그러한 해석이 나온 이유를 이해하는 데 AI를 사용했다고 설명하였다(S003, 성찰 노트). S010도 AI를 통해 모르는 내용을 확인하고 문제를 다시 풀어 보았기 때문에 성적에 어느 정도 긍정적인 영향을 받은 것으로 인식하였다. 또한 성찰 노트에서는 문제를 푼 후 답을 맞추어 보고 풀이 설명을 확인하는 과정에서 AI를 활용했으며, 이를 통해 이해와 자신감이 높아졌다고 보았다(S010, 성찰 노트). 이는 하위권 학생들에게 AI가 부족한 문법 지식과 문제 해결 과정을 보완하는 실용적 학습 도구로 인식되었음을 보여 준다.

그러나 학생들은 성취도 수준과 관계없이 AI 활용만으로 최종성적이나 영어 학습 성취도 차이가 결정된다고 보지는 않았다. 상위권 학생 중 한 명은 AI를 반드시 사용하거나 배척하기보다 “자신의 필요도에 따라서 적절히 활용하는 것이 중요하다”고 응답하였다(S023). 하위권 학생들 역시 AI 활용이 편리함을 제공하지만 “결국 결과에서까지 차이를 가져온다고는 생각하지 않는다”(S016), AI 활용보다 “개인의 노력이 중요”하다(S018)고 응답하였다. 이는 학생들이 AI를 유용한 보조 도구로 인식하면서도, 최종 성취에는 개인의 노력, 수업 참여, 반복 학습, 활용 방식 등이 함께 작용한다고 이해하고 있음을 보여 준다.

종합하면, 학생들은 대체로 AI 활용이 문법 학습, 시험 준비, 쓰기 정확성 향상 및 최종성적에 긍정적으로 기여할 수 있다고 인식하였다. 그러나 성취도 수준별 설문 응답과 성찰 노트를 함께 살펴본 결과, AI 활용 빈도 자체가 높은 최종성적이나 긍정적인 영어 학습 성취도 인식과 직접적으로 연결되는 것은 아니었다. 하위권 학생들의 ‘자주/매우 자주’ 사용 비율이 가장 높았지만, 상위권 학생들은 AI를 문법 개념 이해에 활용하는 비율이 상대적으로 높았고, AI가 틀린 문제 이해에 도움이 된다는 인식도 높게 나타났다. 반면 AI 답변을 다시 확인하려는 노력은 중위권에서 가장 높게 나타나, 검증 행위의 빈도는 성취도 수준

과 선형적으로 연결되지 않았다. 중위권 학생들은 AI를 복습, 개념 정리, 시간 절약, 예제 문제 생성의 도구로 인식하였고, 하위권 학생들은 정답 확인, 문장 해석, 풀이 설명, 기본 이해 보완과 연결하는 응답이 두드러졌다. 따라서 AI 활용은 단순한 사용 빈도나 성취도 수준만으로 판단하기보다, 활용 목적과 방식, 도움 인식, 그리고 학습 과정과의 연결성을 함께 고려하여 해석할 필요가 있다.

V. 논의

본 연구는 공학 전공 신입생들이 쓰기 기반 영어 문법 수업에서 AI 도구를 어떻게 자율적으로 활용하고, 이러한 활용을 문법 학습과 영어 학습 성취도 인식과 어떻게 연결하는지를 탐색하였다. 설문 응답과 학습자 성찰 노트를 함께 분석한 결과, 학생들은 AI 활용이 공식적으로 요구되지 않은 수업 환경에서도 문법 개념 이해, 정답 확인, 오답 분석, 어휘·문장 의미 확인, 예문 및 문제 생성, 시험 준비 등 다양한 목적으로 AI 도구를 자율적으로 활용하고 있었다. 이러한 결과는 세 가지 측면에서 논의될 수 있다.

1. 자율적 AI 활용의 확산과 문법 학습 전략

본 연구의 결과는 생성형 AI와 AI 기반 언어 학습 도구가 공학 전공 신입생의 영어 학습 과정에서 비공식적이고 자율적인 학습 자원으로 활용되고 있음을 보여 준다. 본 수업에서는 AI 활용이 공식적인 수업 활동으로 설계되거나 의무화되지 않았음에도, 학생들은 자신의 학습 필요에 따라 AI 도구를 선택적으로 활용하였다. 이는 대학생들이 AI 기반 언어 학습 도구를 번역, 문법 오류 확인, 표현 수정, 글쓰기 보조 등에 활용한다는 선행 연구와 맥을 같이하며(김혜경, 한수미, 2021), 생성형 AI가 언어 교수·학습에서 설명, 예문 제공, 연습, 피드백과 같은 다양한 기능을 수행할 수 있다는 논의와도 연결된다(Kohnke 외, 2023). 특히 본 연구에서 학생들은 Gemini, ChatGPT와 같은 생성형 AI뿐만 아니라 Papago, Google Translate, 네이버·구글 검색 등을 함께 활용하였는데, 이는 학생들의 AI 활용이 하나의 도구에 한정되지 않고 생성형 AI, 번역 도구, 검색 도구가 결합된 복합적 학습 양상으로 나타났음을 보여 준다.

주목할 점은 학생들의 AI 활용이 수업 중 실시간 문제 풀이보다 수업 후 복습과 시험 준비 과정에서 더 활발하게 나타났다는 점이다. 이는 AI가 교실 안에서 교수자의 설명을 대체하는 도구라기보다, 수업 이후 학생들이 모르는 부분을 확인하고 부족한 부분을 보완하는 자기주도적 학습 자원으로 활용되었을 가능성을 시사한다. Knowles(1975)의 자기주도 학습 관점에서 보면, 학생들은 자신의 학습 필요를 인식하고 필요한 학습 자원을 선택하며 학습 과정에서 부족한 부분을 보완하기 위해 AI를 활용한 것으로 해석할 수 있다. 또한 자기조절

학습의 관점에서도 AI 활용은 학습자가 자신의 이해 정도를 점검하고, 오답을 분석하며, 추가 연습을 통해 학습 전략을 조정하는 과정과 관련된다(Pintrich, 2003; Zimmerman, 2002).

따라서 본 연구는 AI 활용을 교수자가 명시적으로 설계한 수업 활동으로만 볼 것이 아니라, 학생들이 실제 학습 과정에서 자율적으로 구성해 가는 학습 전략으로 이해할 필요가 있음을 시사한다. 특히 학습자 성찰 노트에서는 학생들이 AI를 단순한 검색이나 번역 도구로만 사용한 것이 아니라, 수업 자료 정리, 추가 설명 요청, 유사 문제 생성, 자신의 문제 풀이 논리 점검 등 학습 과정의 여러 단계에 통합하여 활용한 사례가 확인되었다. 이는 생성형 AI를 단순한 기계적 도구가 아니라 학습자의 사고와 문제 해결 과정을 지원하는 협력적 파트너로 이해할 필요가 있다는 논의와도 연결된다(조영환 외, 2023). 이러한 점에서 본 연구에서 나타난 AI 활용은 일회적 도구 사용을 넘어, 학생들이 자신의 이해 부족을 인식하고 이를 보완하기 위해 선택한 자기주도적 학습 전략으로 기능했을 가능성을 보여 준다.

2. AI 활용의 도움과 한계: 인지적 지원과 비판적 검토의 필요성

학생들은 AI 도구가 문법 이해, 오답 분석, 영어 문장 정확성 향상, 시험 범위 정리 등에서 도움이 된다고 인식하였다. 이는 생성형 AI가 L2 학습자의 쓰기와 문법 학습 과정에서 피드백과 설명을 제공할 수 있다는 선행 연구와 연결되며(Barrot, 2023; Mahapatra, 2024), AI가 학습자의 질문에 즉각적으로 반응하고 수준에 맞는 설명과 예문을 제공함으로써 언어 학습의 접근성과 효율성을 높일 수 있다는 논의와도 부합한다(Kohnke 외, 2023). 특히 본 연구에서 AI의 도움은 문법 학습에 대한 흥미 증진보다는 문법 개념 재설명, 오답 이유 확인, 예문과 퀴즈를 통한 반복 학습 등 인지적 지원의 측면에서 더 두드러지게 인식되었다.

다만 AI 활용에 대한 정의적 측면의 긍정적 인식은 상대적으로 제한적이었다. 학생들은 AI가 문법 이해와 문제 해결에는 도움이 된다고 인식했지만, 문법 공부에 대한 흥미가 높아졌다는 응답은 상대적으로 낮았다. 그러나 성찰 노트에서는 일부 학생들이 AI를 통해 학습 부담이 줄고 자신감이 향상되었다고 응답하여, AI가 학습자의 수준과 활용 방식에 따라 학습 지속과 자기효능감 형성에도 긍정적으로 작용할 가능성이 있음을 시사하였다. 따라서 AI 활용 수업을 설계할 때에는 단순히 AI 도구 사용을 허용하는 데 그치지 않고, 학생들이 AI를 통해 인지적 이해와 자기 점검, 학습 지속의 경험을 함께 할 수 있도록 과제 구조와 활용 방식을 설계할 필요가 있다.

한편, 학생들은 AI 활용의 한계도 분명히 인식하고 있었다. 주요 한계는 AI 답변의 정확성에 대한 불안, 답변 검증의 부담, 질문 방식에 따른 응답 품질 차이, 스스로 생각하는 시간의 감소였다. 이는 생성형 AI가 유창하고 설득력 있는 답변을 제공하더라도 그 내용이 항상 정확하거나 학습자의 맥락에 적합한 것은

아니라는 점과 관련된다. Miao와 Holmes(2023)는 생성형 AI 활용에서 비판적 검토, 책임 있는 사용, 윤리적 활용의 중요성을 강조하였으며, Moorhouse 외(2023) 역시 고등교육에서 생성형 AI의 확산이 평가, 학업 윤리, 사용 지침 측면에서 새로운 과제를 제기한다고 보았다.

이러한 결과는 대학 영어 수업에서 AI 리터러시 교육의 필요성을 시사한다. 국내에서도 대학생의 AI 리터러시 역량 신장을 위한 교양 교육 모델의 필요성이 논의된 바 있으며(박윤수, 이유미, 2021), AI 리터러시는 단순히 AI 도구를 사용할 수 있는 능력에 그치지 않고, AI가 제공한 답변의 정확성, 적절성, 한계를 판단하고 자신의 학습 목적에 맞게 비판적으로 활용하는 능력을 포함한다(Ng 외, 2021). 따라서 AI 사용 여부 자체보다 AI 답변을 검토하고, 자신의 이해와 비교하며, 필요한 경우 다른 자료와 교차 확인하는 학습 전략을 지도할 필요가 있다. 이는 생성형 AI 지원 고등교육 맥락에서 AI 리터러시와 자기조절 학습이 학생들의 쓰기 수행과 관련될 수 있다는 최근 논의와도 연결된다(Shi 외, 2025).

3. 영어 학습 성취도 인식과 AI 활용 방식: 사용 빈도보다 활용의 질

본 연구의 결과는 AI 활용 빈도 자체가 높은 최종성적이나 긍정적인 영어 학습 성취도 인식과 직접적으로 연결되지는 않을 가능성을 보여 준다. 또한 학생들은 대체로 AI 활용이 문법 수업 성과에 도움이 될 수 있다고 인식했지만, 이러한 인식 역시 성취도 수준에 따라 뚜렷하게 구분되지는 않았다. 성취도 수준별 분석에서 하위권 학생들이 AI를 자주 사용했다고 응답한 비율이 가장 높았고, 상위권 학생들은 AI를 문법 개념 이해에 활용하는 비율이 상대적으로 높았으나, 이러한 차이는 통계적으로 유의한 수준으로 확인되지는 않았다. 또한 AI 답변을 그대로 받아들이기보다 다시 확인하려는 노력은 중위권에서 비율상 가장 높게 나타났으나, 이 역시 성취도 수준에 따른 확정적 차이로 해석하기는 어렵다. 이는 AI 활용의 교육적 의미가 단순한 사용량이나 성취도 수준만으로 설명되기 어렵고, 활용 방식과 도움 인식, 학습 과정과의 연결성을 구분하여 함께 고려할 필요가 있음을 시사한다.

이러한 결과는 영어 성취도 수준에 따라 AI 활용 방식과 학습 경험이 달라질 수 있음을 보여 준다는 점에서 이선영과 박희영(2025)의 논의와 관련된다. 그러나 AI 활용 빈도와 성취도 수준의 관계에서는 다른 양상이 나타났다. 이선영과 박희영(2025)의 연구에서는 상위 성취도 집단이 ChatGPT를 더 자주 활용한 것으로 보고되었으나, 본 연구에서는 하위권 학생들의 '자주/매우 자주' 사용 비율이 가장 높았다. 이는 성취도 지표와 수업 맥락의 차이에서 비롯되었을 가능성이 있다. 이선영과 박희영(2025)은 유럽공통참조기준(CEFR)에 따른 영어 숙달도 평가를 사용한 반면, 본 연구는 해당 교과목의 최종성적을 보조적 맥락 자료로 활용하였다. 또한 선행 연구에서는 ChatGPT 활용 과제가 부과된 반면, 본 연구에서는 AI 활용이 공식적으로 요구되지 않은 자율적 학습 맥락에서 이

루어졌다. 이와 함께 공학 전공 신입생이라는 참여자 특성, 쓰기 기반 영어 문법 수업이라는 맥락, 다양한 AI 및 언어 학습 도구의 복합적 활용 양상도 이러한 결과에 영향을 미쳤을 가능성이 있다. 따라서 본 연구에서 하위권 학생들의 높은 AI 사용 빈도는 부족한 문법 이해, 문장 해석, 정답 확인, 풀이 설명을 보완하려는 자발적 시도로 해석될 수 있다. 이는 AI 활용의 의미가 성취도 수준 자체보다 수업 맥락, 과제 요구, 학습자의 필요에 따라 달라질 수 있음을 시사한다.

본 연구에서도 성취도 수준에 따라 AI 활용 목적과 방식은 다소 다른 양상을 보였다. 상위권 학생들은 AI를 문법 개념 이해에 활용하는 비율이 상대적으로 높았으며, 일부 성찰 노트에서는 자신의 풀이 논리를 점검하거나 추가 문제를 생성하여 학습을 확장하는 사례도 확인되었다. 중위권 학생들은 AI를 복습, 개념 정리, 시간 절약, 예제 문제 생성의 도구로 인식하는 경향을 보였고, 하위권 학생들은 문장 해석, 정답 확인, 풀이 설명 등 기본 이해를 보완하는 도구로 활용하는 응답이 두드러졌다. 이러한 차이는 학생들의 기존 영어 능력, 학습 전략, 자기조절 능력뿐만 아니라 수업에서 AI 활용이 어떤 방식으로 요구되거나 허용되는지에 따라 AI 활용의 의미가 달라질 수 있음을 보여 준다. 이는 AI 피드백의 효과가 학습자의 초기 쓰기 능력, 자기효능감, AI 피드백에 대한 신뢰 및 피드백 활용 방식과 관련될 수 있다는 Yang(2025)의 논의와도 연결된다.

자기조절 학습의 관점에서 보면, AI는 학습 전략을 확장할 수 있는 도구가 될 수 있지만 그 의미는 학습자가 AI를 어떻게 활용하느냐에 따라 달라질 수 있다. Zimmerman(2002)과 Pintrich(2003)는 학습자가 목표를 설정하고, 학습 과정을 점검하며, 전략을 조절하는 능력이 학습 과정과 성취에 중요하다고 보았다. 또한 Shi 외(2025)는 생성형 AI 지원 고등교육 맥락에서 AI 리터러시와 자기조절 학습이 학생들의 쓰기 수행과 관련될 수 있음을 보고하였다. 본 연구에서도 AI는 문법 개념 이해, 정답 확인, 문장 해석, 예문 및 문제 생성 등 다양한 방식으로 활용되었으나, AI 답변 재확인 노력은 성취도 수준에 따라 선형적으로 나타나지 않았다. 따라서 AI 활용을 자기조절 학습과 연결하여 해석할 때에는 검증 행위의 여부나 빈도만이 아니라, 학생들이 AI 답변을 어떤 기준으로 검토하고 이를 자신의 이해와 학습 과정에 어떻게 연결하는지를 함께 살펴볼 필요가 있다.

따라서 AI 활용을 해석할 때에는 단순한 사용 빈도보다 학생들이 AI를 어떤 목적으로 사용하고, 그 결과를 자신의 이해와 학습 과정에 어떻게 연결하는지를 중심으로 살펴볼 필요가 있다. AI를 자주 사용하는 것만으로 높은 최종성적이나 긍정적인 영어 학습 성취도 인식이 보장되는 것은 아니며, AI를 적절한 시점에, 적절한 목적을 위해 활용하고 그 결과를 자신의 이해와 비교·검토하는 과정이 더 의미 있는 학습 경험으로 이어질 수 있다. 이는 대학 영어교육에서 AI 활용 지도가 단순한 도구 소개나 사용 권장에 머물러서는 안 되며, 학습자가 AI를 문법 개념 이해, 정답 및 오답 검토, 예문 비교, 답변 검토, 학습 내용 확장 등 자기주도적 학습 과정에 연결할 수 있도록 지원해야 함을 시사한다.

VI. 결론 및 제언

본 연구는 공학 전공 신입생을 대상으로 한 쓰기 기반 영어 문법 수업에서 학생들이 AI 도구를 어떻게 자율적으로 활용하고, 이를 영어 학습 성취도 인식과 어떻게 연결하는지를 탐색적으로 살펴보았다. 연구 결과, AI는 문법 개념 이해, 정답 확인, 예문 생성, 문장 해석, 시험 준비를 지원하는 학습 자원으로 활용되고 있었으며, 학생들은 AI가 틀린 문제 이해와 쓰기 정확성 향상에도 도움이 된다고 인식하였다. 또한 학생들은 AI의 접근성과 즉각적인 설명을 긍정적으로 인식하였다. 그러나 AI 답변의 정확성, 검증 부담, 스스로 사고하는 시간의 감소도 주요 한계로 인식하고 있었다. 또한 성취도 수준별 비교 결과, AI 활용 빈도 자체는 높은 최종성적이나 긍정적인 영어 학습 성취도 인식과 직접적으로 연결되지 않았으며, 일부 문항에서 집단 간 비율상 차이는 나타났으나 통계적으로 유의한 수준은 아니었다. 다만 AI 답변 재확인 노력은 성취도 수준에 따라 선형적으로 나타나지 않았고, 중위권에서 가장 높게 나타났다. 이는 AI 활용의 교육적 의미를 단순한 사용 빈도나 성취도 수준만으로 설명하기보다, 활용 목적과 방식, 도움 인식, 학습 과정과의 연결성을 함께 고려하여 해석할 필요가 있음을 시사한다.

본 연구의 의의는 AI 활용이 공식적으로 설계되지 않은 교양 영어 수업에서도 학생들이 다양한 AI 및 언어 학습 도구를 자율적 학습 자원으로 활용하고 있음을 탐색적으로 확인하였다는 데 있다. 특히 ChatGPT와 같은 단일 도구에 한정하지 않고, Gemini, 번역 도구, 검색 도구 등을 포함한 복합적 활용 양상을 살펴봄으로써 실제 대학 영어 학습 현장에서 나타나는 AI 활용 양상을 보다 구체적으로 파악하고자 하였다. 또한 성취도 수준별 AI 활용 방식과 영어 학습 성취도 인식의 차이를 맥락적으로 해석했다는 점에서도 의의를 지닌다.

교육적으로는 EFL 환경의 대학 영어 수업에서 AI 도구를 단순히 금지하거나 허용하는 이분법적 접근을 넘어, 학생들이 AI를 비판적이고 자기주도적으로 활용할 수 있도록 지도할 필요가 있다. 특히 쓰기 기반 영어 문법 수업에서는 AI를 정답 확인 도구로만 사용하게 하기보다, 문법 개념 재설명, 오답 이유 분석, 예문 비교, 문장 수정 근거 확인, 답변 교차 검토와 같은 학습 과정에 연결할 필요가 있다. 이를 위해 학생들이 AI 답변을 그대로 수용하지 않고 자신의 이해와 비교하며, 필요한 경우 교재, 수업 자료, 교수자 피드백과 함께 검토하는 AI 리터러시 교육이 병행되어야 한다.

다만 본 연구는 한 대학의 공학 전공 신입생을 대상으로 한 탐색적 연구이므로 연구 결과를 모든 대학 영어 수업으로 일반화하는 데에는 한계가 있다. 또한 최종 분석 대상자의 성별 구성이 남학생 78명(77.2%), 여학생 23명(22.8%)으로 남학생 비율이 높게 나타났는데, 이는 공학 계열 수업의 특성과 관련될 수 있으나 연구 결과를 성비가 다른 대학 영어 수업이나 학습자 집단에 적용하는 데에는 제한점으로 작용할 수 있다. 아울러 본 연구의 성취도 수준은 3개 분반

의 상대평가에 따른 교과목 최종 학점을 기준으로 구분한 것이며, 최종 분석 대상자에는 D대 이하 학점을 받은 학생이 포함되지 않았다. 따라서 분반별 학생 구성이나 성적 분포의 차이, 그리고 더 낮은 성취 수준의 학생 경험이 충분히 반영되지 않았을 가능성을 고려하여 성취도 수준별 결과를 해석할 필요가 있다. 마지막으로 본 연구는 AI 활용과 영어 학습 성취도 사이의 인과관계를 통계적으로 검증한 것은 아니다. 후속 연구에서는 실제 AI 사용 로그, 프롬프트 자료, 학습자 면담, 과제물 변화 분석 등을 포함하여 문법 개념 이해, 오답 검토, 답변 재확인 등 성취도 수준별 AI 활용 과정과 학습 성과의 관계를 보다 정교하게 탐색할 필요가 있다. 나아가 성취도 수준별 AI 활용 전략을 수업에 적용하고, 그 효과를 문법 이해, 쓰기 정확성, 자기조절 학습 능력의 측면에서 분석할 필요가 있다.

참고문헌

강다현, 이정민. (2025). 생성형 인공지능을 활용한 국내 영어교육 연구동향: LDA 토픽모델링과 체계적 문헌 분석을 중심으로. *교과교육학연구, 29*(3), 202-212. https://doi.org/10.24231/rici.2025.29.3.202

김혜경, 한수미. (2021). AI 기반 영작문 학습도구에 대한 대학생 학습자 인식: Google Translate, Naver Papago, 그리고 Grammarly를 중심으로. *현대영어교육, 22*(4), 90-100. https://doi.org/10.18095/meeso.2021.22.4.90

노양진, 박동성. (2024). 대학생의 생성형 AI 이용경험에 관한 현상학적 연구. *학습자중심교과교육연구, 24*(20), 175-194. https://doi.org/10.22251/jlcci.2024.24.20.175

박윤수, 이유미. (2021). 대학생의 AI 리터러시 역량 신장을 위한 교양 교육 모델. *정보교육학회논문지, 25*(2), 423-436. https://doi.org/10.14352/jkaie.2021.25.2.423

오선경, 장미정, 박정은. (2023). 대학 글쓰기에서의 생성형 AI 활용 윤리에 대한 학부생 인식 연구. *리터러시 연구, 14*(4), 69-96. https://doi.org/10.37736/KJLR.2023.08.14.4.03

유경선, 안성진. (2024). 대학생의 생성형 인공지능 활용 교육이 학업적 자기효능감, 메타인지, 문제해결 능력에 미치는 영향. *컴퓨터교육학회 논문지, 27*(4), 13-20. https://doi.org/10.32431/kace.2024.27.4.002

이선영, 박희영. (2025). 대학생 학습자의 영어 성취도에 따른 ChatGPT 활용과 학습 경험 분석. *영어영문학연구, 51*(2), 113-139. https://doi.org/10.21559/aellk.2025.51.2.006

조영환, 이지은, 임규연, 정한호, 한인숙. (2023). 생성형 AI와 함께하는 미래교육: 기계에서 협력 파트너로. *교육공학연구, 39*(4), 1449-1478. https://doi.org/10.17232/KSET.39.4.1449

Barrot, J. S. (2023). Using ChatGPT for second language writing: Pitfalls and potentials. *Assessing Writing, 57,* Article 100745. https://doi.org/10.1016/j.asw.2023.100745

Chan, C. K. Y., & Hu, W. (2023). Students' voices on generative AI: Perceptions, benefits, and challenges in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 20,* Article 43. https://doi.org/10.1186/s41239-023-00411-8

Ellis, R. (2015). *Understanding second language acquisition* (2nd ed.). Oxford University Press.

Knowles, M. S. (1975). *Self-directed learning: A guide for learners and teachers*. Association Press.

Kohnke, L., Moorhouse, B. L., & Zou, D. (2023). ChatGPT for language teaching and learning. *RELC Journal, 54*(2), 537-550. https://doi.org/10.1177/00336882231162868

Lee, Y. J., & Davis, R. O. (2024). A case study of implementing generative AI in university's general English courses. *Contemporary Educational Technology, 16*(4), Article ep533. https://doi.org/10.30935/cedtech/15218

Mahapatra, S. (2024). Impact of ChatGPT on ESL students' academic writing skills: A mixed methods intervention study. *Smart Learning Environments, 11*, Article 9. https://doi.org/10.1186/s40561-024-00295-9

Miao, F., & Holmes, W. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO. https://doi.org/10.54675/EWZM9535

Moorhouse, B. L., Yeo, M. A., & Wan, Y. (2023). Generative AI tools and assessment: Guidelines of the world's top-ranking universities. *Computers and Education Open, 5*, Article 100151. https://doi.org/10.1016/j.caeo.2023.100151

Nassaji, H., & Fotos, S. (2011). *Teaching grammar in second language classrooms: Integrating form-focused instruction in communicative context*. Routledge.

Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W., & Qiao, M. S. (2021). Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. *Computers and Education: Artificial Intelligence, 2*, Article 100041. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041

Pintrich, P. R. (2003). A motivational science perspective on the role of student motivation in learning and teaching contexts. *Journal of Educational Psychology, 95*(4), 667-686. https://doi.org/10.1037/0022-0663.95.4.667

Shi, J., Liu, W., & Hu, K. (2025). Exploring how AI literacy and self-regulated learning relate to student writing performance and well-being in generative AI-supported higher education. *Behavioral Sciences, 15*(5), Article 705. https://doi.org/10.3390/bs15050705

Yang, J. (2025). Learner use of AI feedback in English writing: Effects of AI feedback in writing according to learner traits. *English Language & Literature Teaching, 31*(4), 77-92. https://doi.org/10.35828/etak.2025.31.4.77

Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory Into Practice, 41*(2), 64-70. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2

예시언어(Examples in): English
적용가능 언어(Applicable Languages): English
적용가능 수준(Applicable Levels): Tertiary

김혜경 (교수)
한국공학대학교 전자공학부
15073 경기도 시흥시 산기대학로 237
Email: kimhk@tukorea.ac.kr

Received: July 15, 2026
Reviewed: September 4, 2026
Revised version received: September 21, 2026