



## 외국어 학습 애플리케이션을 활용한 문법 수업, 학습 동기 및 흥미도가 영어 문법 학습 성취도에 미치는 영향

YeonJoo Jung (Pusan National University)  
Nagyeong Lee (Yangdong Girls' Middle School)

Received: 8 February 2026  
Revised: 6 March 2026  
Accepted: 23 March 2026

**Jung, YeonJoo, & Lee, Nagyeong. (2026). The effect of app-based instruction, motivation, and enjoyment on the learning of L2 grammar: A classroom-based study. *Modern English Education*, 27, 123-139.**

### Keywords

app-based learning,  
English grammar,  
L2 grammar instruction,  
motivation, enjoyment  
앱 기반 학습,  
영어 문법,  
외국어 문법 교육,  
동기, 흥미

### Abstract

This study examined the effect of app-based grammar instruction on the development of second language (L2) grammar knowledge and compared its effectiveness to traditional form-focused instruction in a classroom environment. Additionally, the study investigated how learners' intrinsic motivation, extrinsic motivation, and enjoyment were associated with L2 grammar development over time. A total of 217 Korean middle school students participated and were assigned to either an experimental group (app-based instruction) or a control group (traditional instruction). Over a six-week instructional period, both groups received lessons on the same target grammar structure as part of the regular curriculum. Grammar achievement was measured through a pre-test, an immediate post-test, and a delayed post-test, while affective variables were assessed using survey instruments. Data were analyzed using linear mixed-effects modeling to accommodate repeated measures and individual variability. The findings revealed no statistically significant main effect of instructional method; however, a significant effect of time was noted, with learners in both groups showing sustained improvement in grammar performance. Among the affective variables, enjoyment was positively associated with grammar development, followed by extrinsic motivation, whereas intrinsic motivation exhibited a positive but non-significant association.

**YeonJoo Jung** (First author)  
Professor  
Department of English Education  
Pusan National University  
[yjjung@pusan.ac.kr](mailto:yjjung@pusan.ac.kr)  
ISNI: 0000 0005 1086 7692

**Nagyeong Lee**  
(Corresponding author)  
Teacher  
Yangdong Girls' Middle School  
[yoonhee2024@gmail.com](mailto:yoonhee2024@gmail.com)

## 서론

영어는 세계 공용어로 자리 잡으며 국제적인 의사소통에서 필수적인 언어로 인식되고 있다. 영어를 외국어로 학습하는(English as a Foreign Language: 이하 EFL) 한국에서도 다양한 연령의 학습자와 학습 환경에 걸쳐 영어 교육에 대한 관심이 높고, 영어 능력 향상을 위한 많은 노력을 기울이고 있다. 특히, 중등 공교육 환경에서는

영어의 여러 영역 중 문법 지도를 통해 학습자의 영어 능력 전반을 체계적으로 발전시키고자 효율적인 교수법을 개발하고 활용해오고 있다(이제영, 2016). 이는 효과적인 문법 학습이 학습자의 문장 구성 능력뿐만 아니라, 정확하고 유창한 의사소통 능력을 향상시키는 데 필수적이기 때문이다(Ellis, 2006).

최근 모바일 학습(Mobile learning), 인공지능(Artificial Intelligence: 이하 AI) 기반 학습 도구, 온라인 플랫폼과 같은 다양한 디지털 기술이 문법 학습에 접목되고 있다. 이러한 기술의 활용은 기존의 전통적 교수법과 비교하여 학습 효과를 극대화할 가능성이 제기되고 있다. Duolingo, Babbel, 그리고 Busuu와 같은 외국어 학습 애플리케이션(앱)은 학습자들에게 자율적인 학습 환경을 제공하며, 게임화 요소를 활용하여 학습 동기를 높이는 장점을 가지고 있다. 또한 온라인 기반 매체와 인공지능 번역기 등의 다양한 도구를 활용한 교수·학습 방식이 제시되고 있으며, 이를 통해 학습자 맞춤형 문법 교육이 가능해질 것으로 기대된다.

한국의 공교육 현장에서도 테크놀로지를 활용한 영어 교육 프로그램의 유용성과 효과성이 점차 강조되고 있다. 이에 따라 2022 개정 교육과정에서는 학교 현장의 교수, 학습, 평가 전 과정에서 에듀테크 도구를 적극적으로 활용할 것을 요구하고 있다(Ministry of Education, 2022). 특히, 온·오프라인 블렌디드 수업 환경을 고려한 영어과 교수·학습 및 평가 방향이 개발되고 있으며 원격 수업에서도 활용 가능한 객관적 평가 방안이 논의되고 있다. 이는 전통적인 문법 교육 방식과 디지털 학습 도구의 조화를 이루어 학습자의 언어 습득을 보다 효과적으로 지원하려는 움직임으로 해석될 수 있다. 이와 같은 흐름 속에서 특히 주목받고 있는 도구가 학습 앱이다. 학습 앱은 반복 입력, 자동 피드백, 게임화 요소 등을 포함하여 학습자의 참여도와 성취도 향상에 기여할 수 있는 가능성을 보여주고 있다. 그러나 전통적 문법 학습과 비교해 볼 때, 외국어 학습 앱을 활용한 문법 학습이 영어 학습자의 학업 성취도에 미치는 영향에 대한 실증적 연구는 여전히 부족한 실정이다. 특히, 기존 선행 연구들은 주로 성인 학습자를 대상으로 이루어져 있어 다양한 연령대의 학습자들에 대한 학습 효과가 충분히 밝혀지지 않았으며, 공교육 현장에서의 외국어 학습 앱의 활용도에 대한 검증이 더욱 심도 깊게 이루어져야 하는 실정이다.

이에 본 연구는 중학교 정규 영어 교과서의 일환으로 외국어 학습 앱을 활용한 문법 수업과 전통적인 교사 주도식 문법 수업을 실시하여, 두 가지 형태의 문법 수업이 시간의 경과에 따라 학습자들의 문법 성취도에 어떠한 영향을 미치는지를 알아보고자 한다. 또한 학습자의 내적 동기와 외적 동기 그리고 학습 흥미가 문법 학습 상황에서 학습자의 개인차 요인으로서 문법 성취도와 어떠한 관련성을 보이는지를 함께 살펴봄으로써 비인지적 요인이 문법 학습 과정에서 수행 발달을 어떻게 조절하거나 반영하는지를 탐색적으로 분석하고자 한다. 이러한 분석을 통해 궁극적으로는 외국어 학습 앱이 지속 가능하고 몰입도 높은 문법 수업 설계에 기여할 수 있는 가능성을 탐색하고, 공교육 현장에서의 적용 가능성과 실천적 함의를 제시하는 데 본 연구의 목적이 있다.

## 이론적 배경

### 테크놀로지 활용 외국어 문법 교육

21세기에 들어서면서 문법 교수법은 테크놀로지와 결합하며 새로운 전환점을 맞이하고 있다. 학습자들은 전통적인 교실 수업을 넘어 다양한 디지털 도구를 활용하여 문법을 학습할 수 있는 기회를 얻게 되었으며, 이는 보다 개인화된 학습과 학습자 중심의 자율적 참여를 가능하게 한다는 점에서 교육적 의의가 크다.

테크놀로지 기반 문법 학습의 핵심적인 장점은 학습자의 수준, 필요, 선호에 따라 맞춤형 학습 경로를 제시하고, 개인의 속도에 맞춘 자기주도적 학습을 가능하게 한다는 점이다(Chapelle, 2003). 즉, 디지털 학습 도구는 자동화된 피드백, 점진적인 난이도 조절, 오답 패턴 분석 등을 통해 학습자의 이해 수준과 학습 양상에 적합한 콘텐츠를 제공하며, 특히 기초 문법, 어휘, 구문 구조처럼 정답이 명확하고 규칙 기반의 반복 학습이 효과적인 영역에서 높은 효율을 보인다. 이러한 기능은 초급 및 중급 수준의 학습자에게 유용하게 작용하여, 개별적인 약점을 보완하고 학습 동기를 높이며, 자기주도 학습 역량을 강화하는 데 기여한다. 더 나아가, 디지털 플랫폼은 학습자의 데이터를 기반으로 진단-처방-강화의 순환적 구조를 설계할 수 있어, 문법 학습의 체계성과 지속 가능성을 높이는 효과적인 학습 도구로 활용될 수 있다(Godwin-Jones, 2021).

테크놀로지 기반 문법 학습의 중요한 특징 중 하나를 모바일 학습이라고 볼 수 있다. Stockwell(2022)은 모바일 보조 언어 학습(Mobile-Assisted Language Learning: 이하 MALL)을 스마트폰, 태블릿, 전자사전 등 다양한 모바일 기기를 활용한 외국어 학습 방식으로 정의하며, 기존의 컴퓨터 보조 언어 학습(Computer-Assisted Language Learning:

이하 CALL)을 시간과 공간의 제약 없이 확장시킨 개념으로 설명한다. 또한 Stockwell은 MALL의 학습 환경을 네 가지 기준에 따라 분류하였다: 기기 유형(예: 휴대전화, 태블릿), 학습 맥락(공식, 비공식), 접속 방식(온라인, 오프라인), 상호작용 수준(일방향/양방향/협업형). 이러한 분류 체계는 MALL을 단순한 기술 도구가 아닌, 복합적이고 맥락 의존적인 언어 학습 생태계로 이해할 수 있게 해준다. 그의 이론적 틀은 MALL의 실증적 효과를 검증하려는 후속 연구들(Burston & Giannakou, 2022; Smith et al., 2024 등)에 중요한 개념적 기준과 분류 체계를 제공하였다.

Vesselinov과 Grego(2012)는 영어권 성인 학습자 196명을 대상으로 약 8주간 Duolingo를 활용한 스페인어 학습 효과를 검증하고자 하였다. 이들은 참가자들의 학습 시간을 주기적으로 측정하고, 사전·사후 평가를 통해 대학 초급 스페인어 수준에 해당하는 언어 능력 습득 여부를 확인하였다. 그 결과, 평균 34시간의 Duolingo 학습으로 대학 첫 학기 스페인어 수준에 도달할 수 있음을 보고하였다. 이는 Duolingo가 학습 초기 단계에서 명시적 규칙 학습과 기초 어휘·문법 습득을 효과적으로 지원한다는 점을 시사한다. 다만, 이 연구는 학습 동기나 학습 전략과 같은 개인차를 통제하기 어려웠고, 영어권 학습자만을 대상으로 하였다는 점에서 결과 일반화에 주의가 필요하다고 지적하였다. 그럼에도 불구하고, Vesselinov과 Grego의 연구는 초급 단계의 외국어 학습에서 앱 기반 학습이 명시적 지식 전달에 유용할 수 있음을 보여 주는 중요한 근거로 평가된다. Loewen 외 2인(2020)은 외국어 학습 앱인 Babbel이 학습자의 문법, 어휘, 그리고 구두 의사소통 능력 발달에 미치는 효과를 체계적으로 검증하기 위해 준실험적 연구 설계를 적용하였다. 영어가 모국어인 미국의 대학생 74명이 12주에 걸쳐 사전·사후 평가, 설문조사, 인터뷰에 참여하였으며, Babbel을 활용한 스페인어 학습 효과를 다각도로 측정하였다. 분석 결과, 앱 중심의 학습이 문법과 어휘 습득에 뚜렷한 이점을 제공할 뿐 아니라, 학습 시간이 충분히 확보될 경우 구두 의사소통 능력 증진에도 긍정적인 영향을 미칠 수 있음이 확인되었다. 그러나 높은 수준의 상호작용을 요구하는 의사소통 능력을 발달시키기 위해서는 앱을 이용한 학습만으로는 한계가 뚜렷하다는 점을 지적하였다. 이에 따라 교실 기반 학습과 상호작용적 학습 활동을 병행함으로써 앱 기반 학습의 효용성을 극대화할 수 있다고 결론지었다. Smith 외 2인(2024)은 Duolingo의 스페인어 코스를 영어가 모국어인 학습자 48명에게 3개월간 제공하고, 언어 능력 향상 정도를 표준화된 평가 도구(STAMP 4S)와 자체 어휘·문법 테스트를 통해 Duolingo의 학습 효과를 분석하였다. 이 연구에서는 약 27시간의 Duolingo의 활용이 스페인어 읽기, 듣기와 같은 수용 능력뿐 아니라 쓰기와 말하기 등 산출 능력을 포함하는 전반적인 언어 능력에 있어 통계적으로 유의미한 수준의 향상으로 이어졌음이 밝혀졌다. 이 연구는 단기적 앱 사용만으로도 실질적인 언어 능력 증진이 가능하다는 점을 실증적 데이터로 뒷받침하였으며, Duolingo와 같은 외국어 학습 앱이 단순 암기형 앱을 넘어 언어 습득의 전 영역에 긍정적인 영향을 줄 수 있는 도구임을 시사한다.

최근에는 EFL 학습자들을 대상으로 스마트폰 앱을 활용한 영어 문법 교육의 효용성을 검증하고자 한 연구들도 점차 늘어나는 추세이다. 예를 들어, 박수진과 김경자(2019)는 한국 대학생 14명을 대상으로 모바일 앱을 활용한 영어 문법 수업이 학습자의 문법 능력 향상에 미치는 영향을 분석하였다. 연구 결과, 학습자들은 모바일 앱의 접근성과 편리성을 긍정적으로 평가하였으며, 학습 동기 부여에 긍정적인 영향을 미쳤다. 그러나 문법 능력 향상에는 유의미한 차이가 나타나지 않아, 학습 효과를 극대화하기 위해 추가적인 교수 전략이 필요함을 시사하였다. 이 연구는 질적 연구와 양적 연구를 병행하여 진행되었으며, 학습자들은 모바일 앱을 통한 문제 풀이의 편의성과 언제 어디서나 학습이 가능하다는 점에서 높은 만족도를 보였다. 또한, 다양한 자료 활용과 개인의 취약점 파악, 시간 관리의 용이성 등에서 모바일 학습의 유용성을 높게 평가하였다. 그러나 작은 화면으로 인해 가독성이 떨어지고, 장시간 집중하는 데 어려움이 있다는 의견도 있었다. 이러한 결과는 모바일 앱을 활용한 영어 문법 학습이 학습자의 만족도와 학습 동기에는 긍정적인 영향을 미치지만, 실제 문법 능력 향상을 위해서는 보완적인 교수 전략과 학습 환경의 개선이 필요함을 보여준다. 강희연(2022) 역시 한국 대학생을 대상으로 디토크로스, 듣기내용재구성, 듣기내용요약하기 등과 같은 형태초점교수법을 활용한 모바일 기반 학습이 영어 문법 실력 향상에 도움이 되는지를 알아보았다. 강희연의 연구에는 총 104명의 학생들이 통제집단과 형태초점교수법 여부에 따른 두 개의 실험집단에 배정되어 총 15주간 실험에 참여하였다. 실험 결과에 따르면 모바일 학습 환경에서 형태초점교수법을 통해 학습한 학생들의 문법 지식이 가장 유의미한 수준으로 증가하였다. 즉, 영어 학습자의 문법 실력 향상을 위해서는 모바일 학습 환경에 문법 학습에 효율적인 학습법이 접목되어야 함을 알 수 있다. Vu 외 3인(2024)은 베트남의 고등학교 11학년 학생 92명 대상으로 Quizizz라는 모바일 앱을 활용한 영어 문법 수업을 실시한 결과, 문법 정확도 뿐만 아니라 학습 참여도까지 유의미하게 향상되었음을 확인하였다. 학습자들은 앱을 활용하여 학습하는 과정에서 퀴즈 형식의 문항에 반복적으로 노출되며 즉각적인 피드백을 받는 과정에서 문법

규칙을 능동적으로 내면화 할 수 있었던 것으로 보이며, 전통적인 지필식 문법 수업에 비해 앱을 활용한 문법 수업이 학습자에게 지속적으로 흥미와 동기를 유발하는 데 유리했던 것으로 파악되었다. Fanni와 Maharani(2024)는 Duolingo가 영어 문법 학습에 미치는 영향에 대한 학생들의 인식을 조사하였다. 이 연구는 인도네시아의 한 대학교에서 영어를 전공하는 15명의 학부생을 대상으로 진행되었으며, 연구 참여자들은 다양한 학년과 배경을 가지고 있었으며 최소 3개월 이상 Duolingo를 사용한 경험이 있었다. 연구자들은 반구조화된 인터뷰(semi-structured interview)를 실시하여 데이터를 수집하였으며, 그 결과 Duolingo의 게이미피케이션 요소와 접근성이 문법 학습에 긍정적인 영향을 미친다는 사실을 확인하였다. 연구 참여자들은 Duolingo가 기본적인 문법 이해를 지원하고 학습 동기를 부여하는 데 도움이 된다고 평가하였으나, 복잡한 문법 규칙에 대한 심층적인 설명이 부족하며, 기술적 문제 및 접속 시스템으로 인한 심리적 부담과 같은 한계점 또한 존재한다고 지적하였다. 이에 Duolingo를 전통적인 교실 수업과 병행하여 활용할 경우 직접적인 상호작용과 피드백을 제공함으로써 보다 균형 잡힌 문법 학습이 이루어질 수 있을 것이라고 제안하였다. 이 연구는 Duolingo와 같은 디지털 학습 도구가 문법 학습의 보조 수단으로 유용하게 활용될 수 있음을 시사하며 전통적인 교육 방법과의 통합을 통해 학습 효과를 극대화할 필요성을 강조하였다. Suárez(2025)는 WhatsApp을 활용하여 세 가지 유형의 피드백(메타언어적 설명, 반복 유도, 재구성)이 스페인 대학생 EFL 학습자 91명의 영어 문법 습득에 미치는 영향을 분석하였다. 사전·사후 문법성 판단 검사를 통해 학습자의 문법 향상도를 측정하였는데 메타언어적 피드백이 학습자의 문법 향상과 피드백 만족도 측면에서 가장 효과적인 것으로 나타났으며, 즉각적인 피드백 제공이 학습자의 반응성과 학습 효과를 높이는 데 기여함이 확인되었다. 특히, WhatsApp을 통한 피드백은 학습자의 몰입도, 상호작용성, 자율성을 증진시키는 도구로 기능할 수 있음을 시사하였다. 이 연구는 디지털 기반 언어 학습 환경에서 피드백 유형과 제공 시점의 중요성을 실증적으로 보여준 대표적인 사례로 평가된다.

위에서 살펴본 MALL에 대한 이론적 논의는 모바일 기반 학습 환경이 반복 노출과 자동 피드백을 통해 문법 습득을 촉진할 수 있다는 가설적 근거를 제공한다. 또한 선행 연구들을 종합적으로 검토한 결과 외국어 학습 앱은 반복 학습과 즉각적인 피드백을 제공함으로써 문법의 명시적 지식을 습득하는 데 효과적인 도구로 사용될 수 있는 긍정적인 요소들을 많이 포함하고 있음을 파악할 수 있었다. 이에 본 연구는 앱 기반 수업과 전통적 수업을 비교함으로써, 디지털 매체가 실제 문법 수업 맥락에서 어떠한 차이를 만들어내는지를 알아보려고 하였다. 그러나 기존 연구는 주로 성인 학습자를 대상으로 수행되어 왔으며 중등 학습자를 포함한 다양한 연령대의 학습자 집단에 대한 실증적 검토는 상대적으로 부족한 실정이다. 성인 학습자와 중등 학습자는 인지 발달, 정의적 요인, 학습 환경 등의 측면에서 본질적인 차이를 보이기 때문에 동일한 교수법이나 학습 도구의 효과를 일률적으로 일반화하기에는 분명한 한계가 존재한다. 예를 들어, 중등 학습자는 아직 추상적 사고력과 자기조절 학습 전략이 완전히 발달하지 않은 상태이므로 문법 규칙의 이해 방식과 적용 과정에서 성인과 다른 양상을 나타낼 수 있다. 또한 학습자의 비언어적 요인, 즉 학습 동기와 흥미가 외국어 학습 앱을 활용한 외국어 학습 효과에 미치는 영향을 분석하는 것 역시 중요하다. 학습 동기와 흥미는 학습 지속성과 학업적 성과에 직접적인 상관관계를 갖는 요소로 알려져 있으므로 학습자의 동기와 흥미 수준이 앱 기반 학습을 통해 장기적인 영어 학습 효과를 유지하는 데 기여하는지를 평가할 필요가 있다.

## 비인지적 요인과 외국어 문법 학습

외국어 문법 교육에 활용된 다양한 교수법과 디지털 기반 학습 도구의 효과를 다룬 최근의 선행연구들은 학습자의 동기와 흥미, 상호작용 경험, 학습 지속성 등과 같은 비인지적 요인(non-cognitive factors)이 외국어 문법 학습 과정에서 중요한 역할을 할 수 있음을 보여주었다. 본 연구에서 사용하는 비인지적 요인은 인지 능력이나 언어 지식과는 구별되는 학습자의 정의 및 동기적 특성을 포괄하는 상위 개념으로 이해된다. 선행연구에서는 자기효능감, 자기조절 학습 능력, 끈기(grit), 학습 흥미와 동기 등 다양한 변인이 비인지적 요인의 범주에 포함되어 왔다. 그러나 본 연구는 중학교에서의 앱 기반 문법 수업이라는 교수 처치 맥락을 고려하여 여러 비인지적 요인들 중 학습자의 수업 참여 및 학습 경험과 직접적으로 연관되는 학습 동기와 학습 흥미에 연구의 범위를 한정하였다. 이는 동기와 흥미가 외국어 학습의 시작과 지속, 과제 참여를 직접적으로 매개하는 핵심 요인으로 보고되어 왔으며, 기존 문법 교육 연구에서도 상대적으로 반복적으로 다루어진 변인이기 때문이다. 따라서 본 연구에서는 비인지적 요인의 모든 하위 요소를 포괄적으로 검토하기보다는 동기와 흥미를 중심으로 문법 학습과의 관련성을 탐색하는 데 목적을 둔다.

여러 비인지적 요인들 중에서도 학습 동기는 외국어 학습의 시작과 유지, 그리고 학습 참여 과정에서 중요한

역할을 수행하는 요인으로 꾸준히 논의되어 왔다. Deci와 Ryan(1985)의 자기결정 이론은 학습 동기를 내적 동기와 외적 동기로 구분하고, 학습 환경이 학습자의 자율성과 유능감을 어떻게 지원하는가에 따라 동기의 질이 달라질 수 있음을 설명하였다. 이 이론에 따르면 학습자가 자율성을 경험할 수 있는 교수 환경은 학습 참여의 지속성과 긍정적인 학습 경험과 밀접하게 관련된다. 이와 맥락을 같이하여 Gardner와 Lambert(1972)는 제2언어 학습에서 동기를 가장 핵심적인 변인 중 하나로 제시하였으며 학습자의 목표와 학습 환경에 따라 동기의 역할이 다르게 나타날 수 있음을 강조하였다. 이러한 관점에서 학습자의 동기는 단순한 배경 변인이 아니라 교수 처치 효과를 해석하는 과정에서 통제되어야 할 중요한 개인차 요인으로 간주될 수 있다. 이에 본 연구는 동기 변인을 공변량으로 포함하여 교수 방식에 따른 문법 성취도 변화를 보다 정밀하게 분석하고자 하였다.

흥미 역시 외국어 문법 학습 맥락에서 학습자의 참여와 학습 지속성을 이해하는 데 중요한 비인지적 요인으로 간주되어 왔다. Hidi와 Renninger(2006)는 흥미를 상황적 흥미와 개인적 흥미로 구분하였다. 상황적 흥미는 학습 환경이나 과제가 학습자의 주의를 끌 때 순간적으로 유발되는 반면, 개인적 흥미는 학습자가 특정 주제에 대해 지속적이고 안정적인 관심을 유지하는 상태를 의미한다. 이들은 특히 게임 기반 학습, 시뮬레이션, 인터랙티브 콘텐츠와 같은 학습 환경이 학습자의 흥미와 참여를 촉진할 수 있음을 제안하였다. 선행연구들 또한 모바일 기반 언어 학습 환경에서 학습자의 흥미와 동기, 그리고 학습 지속성 간의 관계를 탐색해 왔으며(Kondo et al., 2012; Rosell-Aguilar, 2018; García Botero et al., 2019), 이러한 연구들은 앱 기반 학습이 학습자의 초기 참여를 유도하는 데에는 효과적일 수 있으나, 학습자의 흥미와 동기가 유지되지 않을 경우 지속적인 학습으로 이어지기 어렵다는 점을 공통적으로 보고하고 있다. 예를 들어, Kondo 외 5인(2012)는 일본의 대학 EFL 과정에 등록된 학생들을 대상으로 모바일 기반 영어 학습 앱의 활용이 학습 태도와 동기 변화에 미치는 영향을 분석하였다. 연구는 학기 초반부터 학기 종료 시점까지 앱 사용 빈도와 학습 지속성을 추적하는 방식으로 이루어졌다. 또한 설문조사 및 학습 성과 평가를 통해 학습자의 학습 흥미와 동기 그리고 학습 지속성 간의 관계를 실증적으로 검토하였다. 연구 결과에 따르면 모바일 학습 앱을 사용하도록 배정된 학생들 중 약 3분의 1이 학기 종료 후 앱 사용을 중단하였으며, 이러한 중단은 후속 숙련도 테스트에서 추가적인 성과로 이어지지 않았다. 또한 학습자들의 동기와 흥미 그리고 앱 사용 빈도가 학기 초반 이후 점진적으로 감소하는 경향이 관찰되었다. 이는 모바일 학습의 지속성이 학습 성과 향상에 중요한 요인으로 작용함을 시사한다. 따라서 모바일 학습의 효과를 극대화하기 위해서는 학습자의 흥미와 동기를 지속적으로 유지할 수 있는 전략적 접근이 필수적이며, 자기 조절 학습을 강화하는 교수법이 병행될 필요가 있음을 강조하였다. Rosell-Aguilar(2018)은 4,095명의 Busuu 사용자들을 대상으로 한 대규모 설문조사를 통해 해당 앱의 사용 패턴과 지속적인 활용 가능성에 대한 연구를 진행하였다. 응답자의 43.2%가 한 달 이하, 31.6%가 1~6개월 동안 Busuu를 사용했으며, 6개월 이상 지속적으로 사용한 학습자는 25% 미만에 불과하였다. 이러한 결과는 언어 학습 앱의 초기 사용자 유입률이 높더라도 학습자가 지속적으로 관심과 동기를 유지하지 못할 경우 장기적인 사용이 어려울 수 있음을 시사한다. 이를 바탕으로 Rosell-Aguilar은 학습자가 흥미를 느끼는 학습 활동과 그렇지 않은 활동 간의 차이가 학습 동기의 유지와 지속적인 사용에 영향을 미칠 수 있음을 시사하였다. García Botero 외 2인(2019)는 118명의 콜롬비아의 대학생 외국어 학습자를 대상으로 Duolingo를 활용한 학습 참여 정도를 조사하였다. 연구 참여자들은 Duolingo를 이용해 자율적으로 1년간 영어 또는 프랑스어 학습을 하도록 더불어 추적하였으며, 추가적으로 설문지와 인터뷰를 통해 학습 경험과 동기 변화를 조사하였다. 연구 결과에 따르면 참여자 중 73명(약 62%)이 “시도 후 포기” 사용자로 분류되었는데 이 학습자들은 Duolingo가 충분한 흥미를 제공하지 못해 학습 동기가 감소되었다고 응답하였다. 이러한 결과는 학습자의 동기 부여와 자기 관리 능력이 모바일 기반 언어 학습의 지속성과 밀접하게 연관되어 있음을 시사한다.

Hwang(2025)는 한국의 초등학교 영어 학습자를 대상으로 앱 기반 영어 학습과 학습 동기 간의 관계를 분석하였다. 이 연구는 교사의 지원적 피드백과 학습자의 자율적 모바일 학습 활동이 상호 보완적으로 작용할 경우에 학습자의 장기적 동기 유지에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다는 전제 하에 설계되었다. 이 연구는 2개 초등학교의 4-6학년 학습자 82명을 대상으로 약 8주간 진행되었으며, 실험 집단은 모바일 앱(Duolingo, Quizlet, ClassDojo 등)을 활용해 영어 어휘와 문법 학습을 수행하고, 교사로부터 정기적인 피드백과 동기 강화 메시지를 받았다. 대조군은 동일한 콘텐츠를 전통적 방식(교과서 기반)으로 학습하였다. 분석 결과에 따르면 실험 집단 학습자들은 자기주도 학습 만족도, 학습 지속 의지, 학습 관련 정서에서 통계적으로 유의미한 향상을 보였으며, 특히 피드백의 빈도와 정서적 지지 수준이 학습 몰입 및 목표 지향적 행동에 중요한 영향을 주는 것으로 나타났다. 이 연구는 앱 기반 학습이 단순한 기술 도입을 넘어 교사와의 상호작용을 포함한 구조화된 설계와 결합될 때 EFL 학습자의 내재적 동기 강화에 효과적임을 보여준다. Strome과 Bac(2025) 역시 모바일 영어 학습 환경에서 교사의 역할이 갖는 중요성을

강조하였다. Strome과 Bae의 연구에서는 초등학교와 중학교 학습자 총 205명이 모바일 영어 학습 환경에서 자기주도적 학습과 준비 정도에 대한 인식 설문에 참여하였다. 설문 분석 결과를 통해 초등학교와 중학교 단계의 영어 학습자들은 모바일 학습 환경에서도 전통적인 수업과 마찬가지로 교사의 주도로 이루어지는 수업, 교사가 제공해주는 학습 자료 그리고 자기주도적 학습을 위한 교사의 동기 부여를 필요로 함을 알 수 있다.

종합해보면 기존 연구들은 교수법의 유형이나 기술 활용 여부와 관계없이 학습자의 동기와 흥미가 외국어 문법 학습 맥락에서 지속적으로 중요한 비인지적 요인으로 논의되어 왔음을 보여준다. 여러 비인지적 요인들 중에서도 특히 동기와 흥미는 외국어 문법 학습에서 인지적 노력과 정서적 몰입을 유도하는 핵심 촉진 요인으로서 학습자의 지속적인 참여와 성취 수준 전반에 영향을 미치는 것으로 보고되어 왔다. 이에 본 연구는 다양한 비인지적 요인 가운데 학습 동기와 학습 흥미를 핵심 하위 요인으로 한정하여 한국 중학생 영어 학습자의 문법 학습 성취도 발달을 분석하는 과정에서 이들 변인이 어떻게 고려될 수 있는지를 검토하고자 한다. 또한 기존의 디지털 기반 외국어 학습 연구들은 주로 학습자의 자율적 앱 사용 환경을 중심으로 동기와 흥미 변인의 역할을 탐색해 왔으며 정규 교실 수업 현장에서 이러한 변인이 문법 성취도의 발달 양상과 어떻게 함께 작용하는지는 충분히 조명되지 않았다. 특히 학교 문법 수업에서는 교사의 피드백, 평가 일정, 수업 구조와 같은 제도적 요인이 함께 작용하므로 앱 활용 효과를 단순한 학습 도구의 문제로 환원하기 어렵다. 이에 본 연구는 정규 중학교 영어 수업 현장에서 앱 기반 문법 수업의 효과를 검토하고 학습자의 동기와 흥미를 교수 처치 효과를 해석하기 위한 요인으로 함께 고려하고자 한다.

## 연구 문제

위에서 살펴본 바와 같이 다수의 선행 연구에서 외국어 학습 앱은 반복 학습과 즉각적인 피드백을 제공함으로써 문법 및 어휘와 같은 명시적 지식의 습득에 효과적인 도구로 평가되고 있다. 그러나 기존 연구는 주로 성인 학습자를 대상으로 수행되어 왔으며, 중등 학습자를 포함한 다양한 연령대의 학습자 집단에 대한 실증적 검토는 상대적으로 부족한 실정이다. 성인 학습자와 중등 학습자는 인지 발달, 정의적 요인, 학습 환경 등의 측면에서 본질적인 차이를 보이기 때문에, 동일한 교수법이나 학습 도구의 효과를 일률적으로 일반화하기에는 분명한 한계가 존재한다. 이에 본 연구는 한국의 중학교 영어 학습자들을 대상으로 앱 기반 영어 문법 학습이 전통적인 교수법과 비교하여 학습 성취도, 내적 동기 및 외적 동기, 그리고 학습 흥미에 미치는 영향을 알아보고자 한다. 특히 중학교 공교육 현장에서 외국어 학습 앱과 같은 디지털 학습 도구가 갖는 효율성을 조사하고, 기존의 문법 교수법과 비교해 앱 기반 학습이 갖는 역할을 규명하고자 한다. 이러한 연구 목적을 달성하기 위해서 다음과 같은 연구 문제를 설정하였다.

- 연구문제 1. 외국어 학습 애플리케이션을 활용한 문법 학습이 전통적인 문법 학습 방법과 비교하여 중학교 3학년 학생들의 문법 학습 성취도에 어떠한 영향을 미치는가?
- 연구문제 2. 중학교 3학년 학생들의 학습 동기(내적 동기 및 외적 동기)와 학습 흥미는 문법 학습 성취도와 어떠한 관련성을 보이는가?

## 연구 방법

### 연구 대상

본 연구는 15세에서 16세 사이의 혼합 수준 영어 학습자 217명을 대상으로 진행되었으며, 참여자는 모두 중학교 3학년 학생들로 구성되었다. 본 연구에 참여한 학생들 중 남학생은 105명(48.39%), 여학생은 112명(51.61%)으로 비교적 성비가 균등하였다. 영어권 국가에서 어학연수나 거주 경험이 있는 학생은 21명(9.68%)으로 적은 편이었고, 대부분의 학생들이 영어권 국가에서 학습하거나 거주한 경험 없이 EFL 환경에서만 영어를 배우고 있었다. 영어 학습 목적을 살펴보면, 수능 성적 향상(64명, 29.5%)과 학교 영어 성적 향상(57명, 26.4%)을 합한 학업적 필요는

전체의 55.9%로, 실용성을 목적으로 하는 영어 실력 향상(64명, 29.5%)보다 더 높은 비율을 차지했다. 이는 중학교 학생들이 영어를 학습하는 데 있어 실용적인 의사소통 능력 개발보다는 학업적 성취를 중시하는 경향이 있음을 보여준다. 실험 참가 학생들이 학교 수업 외에 영어를 학습하는 방법으로는 사설 학원과 과외 교습이 가장 높은 비중을 차지한 반면(160명, 83.6%), 모바일이나 디지털 기기를 활용해 영어를 학습하는 학생의 수는 4명(1.9%)로 가장 적은 비율로 나타났다. 이번 실험은 일반 중학교의 정규 영어 수업의 일환으로 이루어졌기 때문에 해당 학교의 3학년 9개 전 학급이 참여하였다. 실험 참여 학생들은 성별, 학업 수준, 기존 영어 학습 경험 등에서 큰 차이가 없도록 무작위 배정을 통해 학급 단위로 대조 그룹과 실험 그룹으로 나뉘었으나 수업 일정 및 진도를 고려하여 실험 그룹에 한 학급이 더 배정되었다. 따라서 기존의 전통적인 방식으로 문법 수업을 받는 대조 그룹에는 총 4반에서 90명(남학생 43명, 여학생 47명)이, 앱 기반 문법 수업을 받는 실험 그룹에는 6반에서 총 127명(남학생 62명, 여학생 65명)의 학생들이 포함되었다.

## 목표 문법 구조

본 연구에서 선정한 목표 문법 구조는 전치사의 목적격 관계대명사로, 이는 학습자들에게 상대적으로 난이도가 높은 문법 항목에 해당한다. 본 연구에서는 실험의 객관성을 확보하기 위해 학습자들이 이미 습득한 문법이 아닌 아직 학습하지 않은 관계대명사 문법을 선정하는 것이 필수적이었다. 이를 위해 실험이 진행된 중학교에서 채택한 NE능력(김성곤) 출판사의 교과서에 제시된 문법 항목을 면밀히 분석하고, 여러 종류의 관계절들 중 아직 교과 과정에서 다루어지지 않은 문법 요소를 목표 문법으로 선정하였다. 보다 체계적인 분석을 위해, 명사구 접근성 위계(Noun Phrase Accessibility Hierarchy: 이하 NPAH) 이론을 적용하여 NE능력 교과서의 문법 체계를 검토하였다. Keenan과 Comrie(1977)가 제시한 NPAH는 특정 명사구(NP)가 관계절로 변형될 때 얼마나 쉽게 관계절로 만들어질 수 있는지를 설명하는 이론으로 제2언어 습득 연구에서 널리 사용된다. NPAH에 따르면 주어(SU)와 직접 목적어(DO) 관계절이 가장 쉽게 습득되며, 전치사+명사구(OBL), 소유격(GEN), 비교절(OC) 관계절은 상대적으로 습득이 어렵다. NE능력 김성곤 중학교 2·3학년 영어 교과서에서는 관계대명사를 점진적으로 학습하도록 구성되어 있으며, 이는 명사구 접근성 위계 이론과 밀접한 관련이 있다. NPAH에 따르면, 관계절로 변환될 수 있는 명사구는 특정한 위계를 따르며, 주어와 목적어 관계절이 상대적으로 쉽게 습득되는 반면, 전치사구(OBL)나 소유격(GEN) 관계절은 보다 난이도가 높은 구조로 분류된다.

이러한 이론을 바탕으로 중학교 2학년 과정에서는 주격 관계대명사와 목적격 관계대명사를 학습한다. 3학년 과정에서는 보다 난이도가 높은 관계대명사 ‘what’과 계속적 용법(OBL)을 학습한다. 이러한 관계절 교육의 위계적 구조는 2022 개정 영어과 교육과정의 『의사소통에 필요한 언어 형식』에서도 확인할 수 있다. 해당 자료에 따르면, 관계절 내 명사구의 문법적 기능과 문장 구조의 복잡성에 따라 학습 시작 권장 학교급이 구분되어 있으며, 관계절에서 주어나 목적어 역할을 수행하는 기본적인 구조는 중학교 단계에서의 학습이 권장되는데, 이러한 구조는 명사구 접근성 위계 이론에 따라 접근성이 높고 습득이 용이한 유형으로 분류된다. 반면, 전치사를 포함하는 관계대명사 구조(The town in which I was born is very small.), 장소나 이유를 나타내는 관계부사절(This is why we have to study English grammar.), 선행사를 포함하는 관계대명사 what, 그리고 계속적 용법(Mr. Lee, who teaches English, has two children.)은 문장 구조가 복잡하고 인지적 부담이 크기 때문에 고등학교 수준에서의 학습이 권장된다.

본 연구는 영어 문법 교육의 목표 구조로 전치사의 목적어가 포함된 관계절을 선정하였는데, 이는 다음의 두 가지 측면에서 교육적 타당성과 실천적 의의를 지닌다.

첫째, 실제 언어 사용의 빈도 측면에서 전치사 목적격 관계절은 영어 구어 및 문어에서 광범위하게 사용되는 표현이다. Biber 외(1999)의 대규모 코퍼스 분석에 따르면 with, in, on, from과 같은 전치사는 관계절에서 전치사 목적격 형태로 자주 출현하며, 특히 일상 회화와 실용적인 텍스트에서 높은 사용률을 보인다. 이는 해당 구조가 학습자에게 실생활 의사소통 상황에서 자주 접할 수 있는 문형임을 시사하며, 실용적 전이 가능성이 높은 문법 항목이라는 점에서 교육적 가치가 크다. 둘째, 문법 발달의 위계적 난이도 측면에서도 본 항목은 교육적 타당성을 갖는다. Keenan과 Comrie(1977)가 제시한 NPAH에 따르면 관계절의 습득 난이도는 주격 > 목적격 > 전치사 목적격 > 소유격 > 비교구문의 순으로 증가한다. 이에 따라 전치사 목적격 관계절은 상대적으로 인지적 난이도가 높은 항목으로, 이미 주격과 목적격 관계절에 익숙한 중학교 3학년 학습자에게 도전적이면서도 적절한 확장 학습 대상이 될 수 있다. 실제로, NE능력 중학교 3학년 영어 교과서에서는 해당 문법 항목이 아직 명시적으로 다루어지지 않았으며, 2022 개정 영어과 교육과정에서도 이 구조는 고등학교 수준에서의 학습이 적절한 문법 항목으로

분류되고 있다. 따라서 중학교 3학년 학습자에게는 이 구조가 미학습 상태에 있는 문법 항목으로 간주될 수 있으며, 이는 새로운 문법 지식에 대한 노출 효과를 측정하는 데 유리한 조건이 된다.

이와 같이 교과서 분석, 교육과정의 학년별 성취 기준, 언어 사용 실태(코퍼스 분석), 그리고 이론적 습득 위계를 종합적으로 고려해 볼 때, 전치사 목적격 관계절은 본 연구의 실험 타당성과 교육적 의의를 동시에 충족하는 적절한 목표 문법 항목이라 할 수 있다. 나아가 이 항목을 중심으로 한 수업 설계를 통해, 학습자는 기초 문법 지식에서 중급 문장 구성 능력으로의 전환을 경험하고, 문법 지식을 실제 의사소통에 활용할 수 있는 기반을 마련할 수 있을 것이다.

## 연구 도구

### 문법 수업 자료

본 연구에서 활용한 문법 수업 자료는 명시적 문법 수업의 원리에 기반하여 개발되었으며, ‘전치사의 목적격 관계대명사’라는 특정 문법 항목의 개념, 형태, 사용 규칙을 명시적으로 제시하고, 이를 학습자가 실제 언어 사용에 적용할 수 있도록 설계되었다.

본 수업 자료에서는 먼저 해당 문법 항목에 대한 정의와 기본 구조를 도식화하여 시각적으로 제시함으로써 학습자의 인지적 이해에 도움을 주고자 하였다. 예를 들어, 전치사의 목적격 관계대명사는 선행사와 관계대명사 간의 의미적·문법적 관계를 정확히 파악해야 하는 문법 항목으로, 관계대명사 앞에 전치사가 위치해야 한다는 규칙이 핵심이다. 이러한 규칙은 [선행사 + 관계대명사 + 불완전한 절]이라는 문법 구조를 토대로 시각적 도표와 함께 제시되며, 학습자는 전치사의 위치 변화가 문장 구조에 미치는 영향을 직관적으로 이해할 수 있다. 이와 같은 시각적 강조는 특히 문장의 재구성 과정에서 발생하는 문법적 오류를 사전에 예방하고, 학습자의 인식적 주의를 문형 구조에 집중시킬 수 있도록 도와준다.

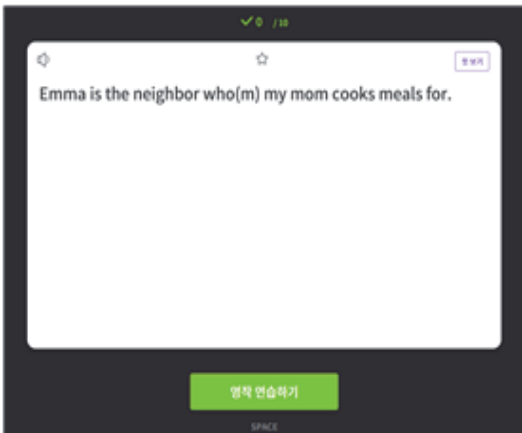
학습 활동에는 “This is the bus + I’ve been waiting for the bus.”와 같은 문장 형태를 기반으로 전치사의 목적격 관계대명사를 사용하여 문장을 재구성하는 6단계의 활동이 포함되어 있다. 구체적으로는 (1) 두 개의 문장을 제시하여 의미 관계 후 공통 부분 파악, (2) 공통 명사(선행사) 확인, (3) 중복 명사 삭제 및 관계대명사로 대체, (4) 나머지 부분 작성, (5) 관계대명사절 끼워 넣기, (6) 나머지 부분 모두 쓰기 순서로 진행되었다. 이와 같은 단계적 접근은 단순한 규칙 암기를 넘어, 문법 구조에 대한 분석적 사고를 유도하고 점진적 학습을 가능하게 하였다. 본 수업 자료는 학습자가 각 학습 활동의 각 단계에서 자신의 이해를 점검하고, 실제 문장 구성에 해당 규칙을 적용함으로써 문법 지식을 능동적으로 활용할 수 있는 능력을 기를 수 있도록 고안되었다. 또한 전통적인 설명 중심 수업에서 자주 간과되는 문법 규칙의 시각화와 단계적 적용 훈련을 통해, 명시적 교수법의 효과를 최대화하고자 하였다.

### 클래스카드 앱

본 연구에서는 디지털 기반 학습 도구인 클래스카드를 활용한 교수법을 실험 집단의 수업 방식으로 선정하였다. 클래스카드는 문법 항목에 대한 반복 입력, 자동 피드백, 오답 중심의 재노출, 실시간 정답률 제공, 학습 진단, 게임화 요소(점수 누적, 레벨업, 별 획득 등) 등의 기능을 통해, 학습자의 수준과 반응에 기반한 개별화된 학습 경험을 지원하도록 설계되어 있다. 특히 학습자의 응답 데이터를 기반으로 작동하는 자동 피드백 시스템은 개별 학습자의 이해도를 즉각적으로 파악하고, 부족한 문법 항목에 대한 반복 노출을 가능하게 함으로써 보완적 학습을 유도한다. 또한, 반복 학습을 게임화된 보상 체계와 결합함으로써 학습자의 흥미를 유지하고 수업에 대한 몰입도를 높이는 데 기여할 수 있다. 또한 클래스카드는 다수의 국내 중고등학교 영어 교과서와 시중 문법 문제집 콘텐츠를 탑재하고 있어 교사가 별도의 문항을 생성하거나 가공하지 않고도 기존 수업 흐름에 맞춰 문법 항목이나 어휘 목록을 그대로 연계할 수 있다는 장점을 제공한다. 특히 문법 수업에서 목표 문법 항목이 실제 교과서 본문과 연계된 문장이나 문맥 속에서 제시될 수 있으므로, 형식, 의미, 사용이 통합된 문법 지도가 가능하다. 이는 Duolingo, Babbel 등 해외 기반 외국어 학습 앱과 비교할 때, 한국 공교육 환경에 특화된 차별적 경쟁력으로 작용한다. 더불어 모바일 기기를 활용한 수업은 시간과 공간의 제약이 줄고, 반복 학습 기회를 확대함으로써, 과밀 학습 및 시수 제약 속에서도 학습자의 자율성과 노출 빈도를 효과적으로 확보할 수 있는 방안을 제공한다. 이와 같은 클래스카드의 기능적 특성과 현장 적합성을 바탕으로, 본 연구는 클래스카드 앱을 문법 학습을 위한 도구로 채택하였다.

본 연구에서는 클래스카드의 ‘문장 세트’ 기능을 중점적으로 활용하였다. 실험 집단에게 목표 문법 구조인 전치사의 목적격 관계대명사를 중심으로 1차시당 10문장씩 총 3개의 문장 세트(암기 학습, 리콜 학습, 스펠 학습)를 설계하여 제공하였다. 클래스카드의 문장 세트 설정 기능을 이용해서 교사가 ‘암기 순서’, ‘복습 방식’, ‘테스트 자동 생성 여부’, ‘오답 자동 반복 여부’ 등도 직접 선택할 수 있다. 문장 세트 학습을 통해 학습자들은 문법 지식의 1) 명시적 제시, 2) 반복 노출 및 연습, 3) 자동화된 평가를 순차적으로 경험하면서 목표 문법 구문을 반복적으로 접하고 자율적으로 복습하도록 유도되었다.

문장 세트의 첫 번째 학습 단계는 암기 학습으로 학습할 문법 규칙들을 머릿속에 저장하는 단계이다. 학습자가 학습 중에 중요하다고 생각되거나 잘 이해되지 않는 문장의 경우, 그 규칙 앞에 있는 별표를 터치하면 별표가 노란색으로 바뀌면서 중요 규칙으로 선별된다. 이 기능에 따라 선별된 문장들은 중요 문장 학습으로 구별되며, 학습 단위 선택 시 중요 문장 학습을 선택하면 선별된 문장들만 따로 학습할 수 있다. 이 단계에서는 FIGURE 1과 같이 학생이 문장의 소리나 뜻 버튼을 클릭하여 다양하게 해당 문장을 익히면서 단어 배열을 하는 과업이 주어진다. 다음 단계는 리콜 학습으로 FIGURE 2와 같이 빈칸을 채우는 과업이 주어진다.

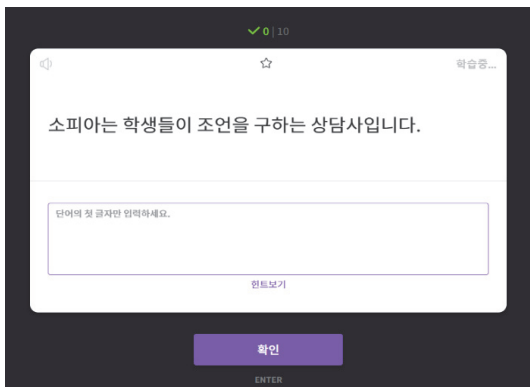


**FIGURE 1**  
Rote Learning



**FIGURE 2**  
Recall Activity

FIGURE 3에서 보이는 스펠 학습에서는 교사가 과업의 종류를 학습자의 수준에 맞춰 설정할 수 있다. 학습자가 완전한 문장을 입력하도록 하는 영작 과업, 단어의 첫 글자만 입력하면 단어가 자동으로 입력되는 첫 글자 영작 중 적절한 것을 선택할 수 있다. 또한 어순 배열은 단어나 문장을 구성하는 요소를 순서대로 배열하는 과업이며, 딕테이션은 듣고 입력하는 방식으로 발음과 스펠링 학습을 동시에 진행할 수 있다. 본 연구에서는 학습자들이 스펠 학습을 통해서 목표 문법 구조를 학습하기가 용이하도록 첫 글자 영작으로 설정하였다.



**FIGURE 3**  
Spelling Activity

다음으로 클래스카드에서는 문장 세트 학습 후 테스트 기능을 통해 학습자의 문법 성취도를 정량적으로 측정할 수 있다. 테스트 문항은 교사가 사전에 설정한 학습 문장을 기반으로 자동 출제되며, 어순 배열, 문장 완성, 디테이션 등의 문제 유형을 혼합하여 구성할 수 있다. 문항 유형은 난이도 조절과 평가 목적에 따라 교사가 직접 조정 가능하며, 이 과정에서 문법 구조에 대한 학습자의 실제 이해와 적용 능력을 보다 정밀하게 측정할 수 있다. 클래스카드는 응답 결과를 자동 채점하고 정답률, 오답률, 정답 소요 시간 등을 분석하여 제공하므로, 교사는 이를 바탕으로 학습자의 이해도, 오류 유형, 반복 필요 항목 등을 효율적으로 파악할 수 있다. 또한, 평가 이후에는 오답 중심의 반복 학습 기능이 자동으로 제공되어, 학습자는 자신의 약점을 인식하고 즉각적으로 보완할 수 있는 자기주도적 학습 경로를 경험하게 된다.

본 연구에서는 학습 과정 중 실험 집단에게 주어지는 테스트 과제를 매회 총 10문항으로 구성하였으며, 각 회당 어순 배열(3문항), 문장 입력(3문항), 디테이션(4문항) 등 여러 문항 유형을 혼합하여 제시함으로써 학습자들이 테스트 문항을 통해서 문법 구조 이해와 산출 능력, 청해 기반 문장 재생산 능력을 통합적으로 학습하는 데에 도움이 되도록 하였다.

클래스카드는 학습 활동의 전 과정에서 학습자의 수행 결과를 자동으로 기록, 분석, 시각화하는 기능을 제공한다. 각 학습자에 대해서 ‘암기(rote learning)’, ‘리콜(recall activity)’, ‘스펠링(spelling activity)’, ‘테스트(test)’ 등의 항목별 성취율을 기록하며, 교사는 이를 통해 학습자의 참여도와 최종 성과를 정량적으로 확인할 수 있다. 특히 클래스카드의 테스트 항목은 자동으로 채점되어 최종 성취도가 점수로 즉시 제시되며, 완료 여부 또한 체크 박스로 표시되어 학습자의 진도 파악을 용이하게 한다. 학습 과정에서의 세부 항목(예: 스펠링 정확도, 반복 횟수, 응답 시간 등)은 단순한 결과가 아닌 학습자의 질적 참여 수준과 이해 정도를 간접적으로 나타내는 지표로 활용된다. 이러한 데이터는 단지 평가 점수로 기능하는 데 그치지 않고, 학습자의 오답 경향, 학습 지속성, 집중도 변화 등을 종합적으로 파악할 수 있는 학습 분석 자료로 기능한다. 이는 학습자 스스로 자신의 학습 과정을 점검하고 조절하는 데 도움을 줄 뿐만 아니라, 교사가 개별 학습자의 학습 양상과 취약점을 보다 정확하게 파악하여 맞춤형 피드백과 보충 지도를 제공할 수 있는 기반을 마련해 준다.

## 문법 학습지

본 연구에서 대조 집단에 사용된 문법 학습 도구는 종이를 기반으로 한 문법 학습지로 학생들이 교과서 수업 단원에서 문법 학습 시 사용하던 연습 학습지의 형식을 그대로 적용하여 제작되었다. 이 학습지는 1차시 분량의 목표 문법을 충분히 연습할 수 있도록 구성되었으며, 단계적으로 학습이 이루어질 수 있도록 설계되었다.

먼저, 첫 번째 학습지에서는 목표 문법이 포함된 문장을 배열하는 과제가 제시되었다. 학생들은 주어진 문장의 구성 요소를 올바른 순서로 배열하며 해당 문법의 구조와 사용 방법을 익히도록 하였다. 이 과정을 통해 학생들은 문법 규칙을 보다 명확하게 이해하고, 문장의 구조를 파악하는 데 중점을 두었다.

예시 문항: 1) 저것은 과학자들이 해결책을 개발하는 기술입니다.  
develop/that/is/solutions/the/which/the/technology/scientists/for

2) 알렉사는 내가 영어회화를 연습하는 AI 스피커입니다.  
AI/English/practice/speaker/which/with/the/is/I/Alexa/conversation

문장 배열 학습지를 완성한 학생들에게는 두 번째 학습지가 제공되었다. 아래의 예시 문항에서 볼 수 있듯이 이 학습지에서는 목표 문법이 사용된 문장에서 특정 부분을 빈칸으로 제시하고, 학생들이 해당 빈칸을 채우는 방식으로 학습하도록 하였다. 이 단계는 문법 규칙을 실제로 적용하고 기억하는 데 초점을 맞추었으며, 반복적으로 문법 요소를 연습할 수 있도록 구성되었다.

- 예시 문항: 1) Mr. Johnson is the teacher \_\_\_\_\_ we organize the event \_\_\_\_\_.
- 2) This is the folder \_\_\_\_\_ I found the missing letter \_\_\_\_\_.

마지막으로 학생들에게 뜻을 보고 문장을 쓰는 세 번째 학습지가 제공되었다. 이 단계에서는 학생들이 문법이 포함된 문장을 의미에 따라 직접 생성하며 문법을 더욱 능동적으로 활용할 수 있도록 유도하였다. 학생들은 주어진 뜻을 보고 해당 문법을 활용하여 문장을 완성하거나 새로 작성하는 과정을 통해 문법의 실제 사용 사례를 학습하였다. 학습지에는 학생들이 학습 단계별로 수행해야 할 과업과 문항 형식을 제시하고, 이를 통해 대조 집단의 학생들은 문법 규칙을 체계적으로 학습하고 적용할 수 있는 연습 과정을 거쳤다.

- 예시 문항: 1) 소피아는 학생들이 조언을 구하는 상담사입니다.

- 2) 저곳은 학생들이 공부하는 도서관입니다.

## 평가 도구

실험 참여자들의 목표 문법인 전치사의 목적격 관계대명사에 대한 성취 수준 향상도를 측정하기 위해 사전, 사후, 지연 시험지를 제작하였다. 각 시험지는 총 20문항으로 구성되었으며, 문항마다 영어 문장을 제시한 뒤 해당 문장의 문법적 옳고 그름을 판단하도록 설계되었다. 문장이 문법적으로 옳지 않은 경우, 학습자가 오류를 식별하고 이를 설명해야 한다. 특히, 문법의 옳고 그름을 정확히 판단했다라도 해당 문법적 오류를 제대로 설명하지 못한 경우에는 오답으로 처리하였다. 또한, 단순한 규칙 암기보다는 문법적 이해의 심층적인 수준을 평가하기 위해 시험지에 혼동 문항 10문항을 포함하여 시험의 타당성을 높였다. 시험지 속의 어휘는 학습자의 문법 능력을 정확히 측정하기 위해 영어과 교육과정 기준으로 중학교 수준으로 제한하였으며, 예시 문장 또한 학습자들에게 유의미하고 실제적인 문장으로 구성하여 이해도를 높이고 시험의 실효성을 강화하였다. 이러한 설계를 통해 목표 문법 항목에 대한 학습자의 정확한 이해와 적용 능력을 효과적으로 평가할 수 있도록 고안되었다.

## 학습자 인식 조사 설문

본 연구에서는 중학교 3학년 학생들의 학습 동기(내적 동기 및 외적 동기)와 학습 흥미가 문법 성취도에 어떠한 영향을 미치는가를 분석하기 위해 대조 그룹과 실험 그룹을 대상으로 사전 설문 조사를 실시하였다. 학생들의 학습 동기 설문 문항은 외재적 동기와 내재적 동기를 포함하여 총 8개 영역으로 구성되었으며, 각 영역은 다음과 같다. 외재적 동기 영역은 인정(recognition) 관련 질문 6문항, 성적(grades) 관련 질문 2문항, 경쟁(competition) 관련 질문 4문항, 목표지향성(goal orientation) 관련 질문 3문항으로 총 15문항으로 이루어져 있다. 내재적 동기 영역은 참여(involvement) 관련 질문 4문항, 호기심(curiosity) 관련 질문 6문항, 도전(challenge) 관련 질문 6문항, 사회적 목적(social purpose)과 관련된 질문은 6문항으로 총 22문항으로 구성되어 있다. 학생들의 학습 흥미 설문 문항은 교사에 대한 감사(teacher appreciation), 개인적 흥미(personal enjoyment), 사회적 흥미(social enjoyment)를 다룬 문항이 포함되었다. 교사 감사 영역은 총 5문항으로 구성되었으며, 영어 선생님에 대한 친근감, 격려, 칭찬 등이 학습 동기에 미치는 영향을 측정한다. 개인적 흥미 영역은 영어 문법 공부가 흥미롭고 성취감을 제공하는지를 평가하는 12개의 문항으로 이루어져 있다. 사회적 흥미 영역은 영어 학습 과정에서의 사회적 상호작용과 분위기를 평가하는 총 4문항으로 구성되었다.

본 연구 표본을 대상으로 각 설문 변인의 내적 합치도를 검증하기 위해 Cronbach's  $\alpha$  계수를 산출하였다. 분석 결과, 외재적 동기  $\alpha = .87$ , 내재적 동기  $\alpha = .90$ , 학습 흥미  $\alpha = .82$ 로 확인되었다. 이는 본 연구 맥락에서 해당 설문

도구가 수용 가능한 수준의 신뢰도를 확보하고 있음을 보여준다.

본 연구에서 사용한 설문지는 기존 연구에서 사용된 설문 문항들을 본 연구의 대상과 맥락에 적합하도록 일부 표현을 조정하여 구성되었다. 설문 총 문항 수는 58문항으로 구성되었으며, 6점 척도(1: 전혀 그렇지 않다~6: 매우 그렇다)를 사용하여 응답을 수집하였다. 학생들의 학습 동기 설문 문항은 Baker와 Wigfield(1999), Dörnyei(2010), You와 Dörnyei(2014) 그리고 Taguchi, Magid와 Papi(2009)의 연구를 참고하여 제작하였다. 학생들의 학습 흥미 설문 문항은 Dewaele, Saito와 Halimi(2023), Dewaele, Botes와 Meftah(2023) 그리고 Dewaele, Botes와 Greiff(2023)의 연구를 참고하여 제작하였다.

## 자료 분석

L2 학습자의 문법 발달에 전통적인 수업 방식과 앱 기반 수업 방식이라는 서로 다른 교수법이 어떠한 영향을 미쳤는지, 그리고 그 영향이 어느 정도였는지를 살펴보기 위해(RQ 1), 선형 혼합 효과 모델링(linear mixed-effects modelling, LME) 접근법이 사용되었다. LME 모델은 시간에 따른 발달 양상을 분석하면서도 개별 참가자의 수행 차이를 동시에 고려할 수 있다는 장점이 있다(Gries, 2015). 본 연구에서는 R 프로그램(R Core Team, 2025)과 *lme4* 패키지(Bates, 2010)를 사용하여 LME 모형을 구성하였다. 유의확률( $p$  값)은 *lmerTest* 패키지(Kuznetsova 외, 2017)의 기본 설정인 Satterthwaite 방법(Satterthwaite, 1941)을 통해 산출하였으며 효과 크기 추정과 고정 효과 요인의 상대적 중요도 평가를 위해 *MuMIn* 패키지(Barton, 2013)를 활용하였다.

LME 분석에서 영어 문법 발달은 종속 변수로 설정되었으며, 고정 효과(fixed effects)로는 시간(사전 검사, 사후 검사, 지연 사후 검사), 교수법(전통적 수업 vs. 앱 기반 수업), 그리고 교수법과 시간 간 상호작용 항이 포함되었다. 또한 참가자 및 학급 단위의 군집 효과를 고려하기 위해 이들에 대한 랜덤 절편(random intercepts)을 모형에 포함시켰다. 모든 모형은 제한 최대우도법(REML, restricted maximum likelihood)을 사용하여 추정되었다.

연구 질문 2에서는 외재적 동기, 내재적 동기, 학습 흥미 변인은 문법 성취도의 주요 예측 요인으로 설정되지 않았으며 학습자 간 개인차를 통제하기 위한 공변량으로 분석 모형에 포함되었다. 따라서 해당 변인의 효과에 대한 해석은 교수 처치 효과에 따른 문법 성취도의 변화 양상을 해석하는 과정에서 학습자 간 개인차를 고려하기 위한 보조적 분석을 수행하였다.

이를 위해 R 4.x의 *lme4* 패키지를 사용하여 LME 모형을 적합하였으며, 종속 변수는 RQ1과 동일하게 세 차례에 걸쳐 측정된 문법 시험 점수였다. 고정 효과로는 시간(기준점 = 사전 검사), 교수법(기준값 = 앱 기반 수업), 그리고 외재적 동기, 내재적 동기, 학습 흥미 변인을 공변량으로 포함하였다. 이때 동기 및 흥미 변인은 해석의 명확성과 다중공선성 완화를 위해 전체 평균을 기준으로 평균 중심화(grand-mean centering)하여 분석에 투입하였다. 본 분석에서 동기와 흥미 변인은 문법 성취도의 인과적 또는 예측적 설명 변인으로 해석되지 않으며 학습자 간 개인차를 통제하기 위한 목적으로 분석 모형에 포함되었다. 즉, 본 연구의 초점은 교수 처치 및 시간에 따른 문법 성취도의 변화 양상을 알아보는 데 있으며 동기 및 흥미 변인은 이러한 효과를 해석하는 과정에서 보조적 요인으로 고려되었다.

무선 효과(random effect)로는 참가자와 학급에 대한 랜덤 절편(random slopes)을 설정하였으며 시간에 대한 랜덤 절편을 추가한 모형은 적합도 향상을 보이지 않고( $\Delta AIC < 2$ ) 수렴 경고가 발생하여 최종 분석에서는 보다 단순한 구조를 유지하였다. 모형의 추정에는 제한 최대우도법(REML)을 사용하였으며,  $p$  값은 Satterthwaite 근사법을 통해 산출하였다. 또한 *MuMIn* 패키지를 이용해 주변 및 조건부  $R^2$  값과 고정 효과 요인의 상대적 중요도(Akaike-weight) 요약치를 생성하였다.

## 연구 결과 및 논의

### 수업 방식에 따른 영어 문법 학습 효과 분석

본 연구는 전통적인 문법 수업 방식과 외국어 학습 애플리케이션을 활용한 앱 기반 교수 방식이 한국 중학생의 영어 문법 발달에 미치는 영향을 비교하고, 시간의 경과에 따른 문법 능력의 변화를 분석하였다(RQ 1). 이를 검증하기

위해, 두 집단을 대상으로 사전-사후-지연 평가를 포함한 실험을 설계하였다. LME 모델 분석 결과, 교수법의 주효과(전통 수업 vs. 기준값인 앱 기반 수업)는 통계적으로 유의하지 않았으며( $\beta = -1.00, SE = 1.00, t = -0.67, p = .51$ ), 사전 테스트 점수에서 두 교수법 집단 간 문법 능력의 통계적 차이가 나타나지 않았다. 이는 본 연구에서 전통적인 수업 방식과 앱 기반 수업 방식 간에 문법 성취도의 차이가 본질적으로 크지 않았음을 시사한다.

반면, 시간의 주효과는 유의미하게 나타났다( $\beta = 10.00, SE = 1.20, t = 8.33, p < .001$ ). 사전 테스트와 비교하여, 사후 테스트 점수는 평균 10.0점 상승하였고( $\beta = 10.00, SE = 1.20, t = 8.33, p < 0.001$ ), 지연 사후 테스트 점수는 평균 12.00점 상승하였다( $\beta = 12.00, SE = 1.20, t = 10.00, p < 0.001$ ). 이러한 결과는 교수법과 관계없이 학습자들의 문법 점수가 시간이 지남에 따라 유의미하게 향상되었음을 보여준다. 이러한 시간 효과의 구체적 양상을 보다 명확히 하기 위해 집단별 실제 평균 점수를 비교하였다. 앱 기반 수업 집단은 사후 평가에서 평균 68.2점, 지연 평가에서 평균 74.5점을 기록하여 약 6.3점의 향상을 보였으며, 전통 수업 집단은 사후 평가에서 평균 66.9점, 지연 평가에서 71.0점으로 약 4.1점의 향상을 나타냈다. 또한, 교수법과 시간 간의 상호작용 효과도 분석하여, 시간이 지남에 따라 두 교수 집단 간의 점수 향상 정도에 차이가 있는지를 확인하였다. 사후 테스트에서의 상호작용 효과는 음의 방향으로 나타났으나( $\beta = -2.00, SE = 1.80, t = -1.11, p = 0.269$ ), 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 전통 수업 집단이 앱 기반 수업 집단에 비해 사전-사후 테스트 간의 향상 폭이 다소 낮은 경향을 보였음을 시사하지만, 이 차이는 유의미하지 않다는 것을 의미한다. 마찬가지로, 지연 사후 테스트에서의 상호작용 효과도 음의 방향으로 나타났으나( $\beta = -3.00, SE = 1.80, t = -1.67, p = 0.098$ ), 통계적으로 유의한 수준에는 도달하지 못하였다. 이는 앱 기반 수업 집단이 전통 수업 집단보다 사전 테스트에서 지연 사후 테스트에 이르는 기간 동안 약 3점 정도 더 향상되었을 가능성을 시사하나, 그 차이가 유의하다고 보기는 어렵다. 모델에는 참가자와 학급에 대한 랜덤 절편(random intercepts)이 포함되었다. 참가자 간 차이로 설명되는 분산은 4.50( $SD = 2.12$ )로, 사전 테스트 점수에서 개인 간 중간 정도의 차이를 나타냈다. 학급 간 분산은 3.00( $SD = 1.73$ )으로, 학급 간 전체적인 수행 능력 차이도 어느 정도 존재함을 보여준다. 잔차 분산은 7.00( $SD = 2.65$ )로, 고정 효과로 설명되지 않는 집단 내 변동성을 나타낸다.

이러한 결과는 두 교수법 모두 일정한 시간이 경과함에 따라 학습자의 문법 능력 향상에 실질적인 기여를 하였음을 보여주는데 여기에는 본 연구를 위한 수업 운영 방식이 주요한 요인으로 작용했을 것으로 보인다. 실제 학교 수업 중에는 하나의 목표 문법 항목에 대해 명시적 설명과 연습이 1~2차시에 걸쳐 제한적으로 이루어지는 경우가 많다. 반면, 본 연구에서는 동일한 문법 항목을 총 4차시에 걸쳐 반복 수업으로 다루었으며, 사후 및 지연 사후 평가까지 포함하면 학습자들은 총 6차시에 걸쳐 해당 문법에 지속적으로 노출되었다. 이러한 수업 설계는 제2언어 문법 습득이 반복 입력과 충분한 노출을 통해 점진적으로 내면화된다는 형태 중심 접근과 연습 기반 학습 이론의 핵심 원리를 반영한 것이다(DeKeyser, 2017; Ellis, 2006).

한편, 두 교수법 모두 시간의 흐름에 따라 문법 능력을 향상시켰다는 공통점이 있었으나, 흥미로운 점은 지연 평가에서 두 집단 간 향상 폭의 차이가 관찰되었다. 통계적으로 유의한 수준에 도달하지는 않았으나 앱 기반 교수법 집단이 전통적 교수법 집단보다 수치상 다소 더 큰 향상 폭을 보였는데, 이는 교수 자료의 전달 방식에서 비롯된 차이로 해석할 수 있다. 전통적 교수법은 교사의 직접 설명과 인쇄 매체를 중심으로 진행된 반면, 앱 기반 교수법은 디지털 환경을 활용하여 시각적 자료, 즉각적 피드백, 자율적 반복 학습이 가능하도록 구성되었다. 이러한 디지털 환경은 학습자의 주의를 유도하고(Schmidt, 1990), 자기조절학습을 촉진하며(Zimmerman & Schunk, 2011), 학습자가 자신의 속도에 맞춰 능동적으로 문법 항목을 연습할 수 있도록 지원한다. 결과적으로 교수법과 시간 간 상호작용 효과는 통계적으로 유의하지 않았지만, 앱 기반 교수법의 상대적 상승 폭은 디지털 매체를 활용한 학습 환경의 구조적 특성이 장기적 문법 습득 과정에서 일정한 역할을 했을 가능성을 시사한다. 이는 선행 연구들에서 밝혀진 앱 기반 문법 학습의 긍정적 효과와도 일치한다(Loewen et al., 2020; Smith et al., 2024).

그러나 이러한 결과가 전통적 교수법이 앱 기반 교수법으로 대체되어야 함을 의미하는 것이 아니다. 오히려 두 교수법 모두 일정한 효과성을 지닌 교육적 접근으로 기능할 수 있음을 보여준다. 특히 전통적 교수법 역시 반복적 설명과 연습을 통해 학습자의 문법 성취도를 유의미하게 향상시킨 바, 교수법의 선택은 특정 방식의 우위를 주장하기보다는 학습자의 특성과 수업 맥락에 따라 적절히 조합 및 적용되어야 함을 시사한다. 즉, 두 교수법이 상호 배타적인 선택지가 아니라, 상호 보완적으로 활용 가능한 교육 자원임을 제안하고자 한다. 예를 들어, 자기주도성이 높은 학습자에게는 앱 기반 교수법의 반복 연습 기능과 시각적 피드백이 효과적으로 작용할 수 있으며, 반대로 학습 동기가 낮거나 개별 학습에 익숙하지 않은 학습자에게는 교사의 직접 설명과 피드백을 중심으로 한 전통적 교수법이 보다 적합할 수 있다. 또한 수업 전 단계에서는 앱 기반 교수법을 활용한 예습을 유도하고, 수업 중에는 전통적 교수법을 통한 교사 주도의 상호작용 활동을 병행하는 하이브리드 수업 모델이

효과적인 대안이 될 수 있다. 이와 같은 유연한 적용은 교수법의 장점을 극대화하고, 학습자의 다양한 요구에 능동적으로 대응할 수 있는 교육 전략을 가능하게 한다.

## 영어 학습에 대한 동기 및 흥미와 문법 학습 효과 분석

두 번째 연구 질문은 학습자들의 외재적 동기, 내재적 동기, 학습 흥미 수준이 영어 문법 능력의 발달 분석에서 어떠한 관련성을 보이는지를 살펴보고자 하였다. 선형 혼합 효과 모형(LME) 분석 결과에 따르면 학습자들의 문법 측정 점수는 시간의 경과에 따라 유의미하게 향상되었다. 평균 점수는 사전검사에서 사후검사까지 10.1점 증가하였으며( $\beta = 0.101$ ,  $SE = 1.18$ ,  $t = 8.54$ ,  $p < .001$ ), 사전검사에서 지연 사후검사까지는 12.3점 증가하였다( $\beta = 0.123$ ,  $SE = 1.19$ ,  $t = 10.40$ ,  $p < .001$ ). 이러한 결과는 시간에 따른 문법 발달이 안정적으로 나타났음을 보여주며, 첫 번째 연구 질문에서 확인된 전반적인 발달 경향을 재확인하는 것이다. 시간과 교수 처치 유형을 통제된 상태에서 베이스라인 학습 흥미와 외재적 동기 변인은 문법 성취도와 통계적으로 유의미한 연관성을 보였다. 구체적으로 살펴보면 학습 흥미가 1단위 증가할 때 문법 점수는 검사 시점 전반에 걸쳐 평균 0.41점 증가하는 것으로 나타났으며( $\beta = 0.41$ ,  $SE = 0.13$ ,  $t = 3.15$ ,  $p = .003$ ), 외재적 동기 역시 1단위 증가 시 문법 점수가 평균 0.32점 증가하였다( $\beta = 0.32$ ,  $SE = 0.14$ ,  $t = 2.29$ ,  $p = .025$ ). 반면 내재적 동기는 양의 계수를 보였으나 통계적으로 유의미한 수준에는 이르지 않았다( $\beta = 0.15$ ,  $SE = 0.12$ ,  $t = 1.23$ ,  $p = .22$ ). 교수 처치 유형은 동기 및 흥미 변인을 공변량으로 포함한 이후에도 문법 점수에 대해 유의미한 효과를 보이지 않았다( $\beta = 0.82$ ,  $SE = 1.01$ ,  $t = 0.81$ ,  $p = .42$ ). 이는 본 연구에서 설정한 교수 처치 조건이 문법 성취도 변화에 독립적인 영향을 미쳤다고 보기 어렵다는 점을 시사한다. 본 모형에는 참가자( $SD = 2.10$ )와 학급( $SD = 1.70$ )에 대한 무선 절편이 포함되었는데 이를 통해 개인 및 학급 수준에서의 초기 수행 차이가 일정 부분 존재함을 확인할 수 있었다. 고정효과는 문법 점수 분산의 50%를 설명하였으며(marginal  $R^2 = .50$ ), 참가자와 학급 수준의 변량을 포함할 경우 설명력은 73%로 증가하였다(conditional  $R^2 = .73$ ). 상대적 중요도(Akaike 가중치) 분석 결과를 통해서 확인한 예측 요인의 중요도는 시간(.88), 학습 흥미(.65), 외재적 동기(.48), 내재적 동기(.30), 교수 처치(.22) 순으로 나타났다.

위의 결과는 영어 문법 발달이 주로 시간의 경과에 따른 학습 효과에 의해 설명되지만 동시에 학습자의 기본적인 학습 흥미와 외재적 동기 수준이 문법 성취도 분석에서 개인차를 이해하는 데 의미 있는 정보를 제공할 수 있음을 보여준다. 다만 본 연구에서 학습 동기와 흥미 변인은 문법 성취도를 직접적으로 예측하거나 결정하는 요인으로 해석되기보다는 교수 처치 효과와 시간에 따른 발달 양상을 해석하는 과정에서 고려해야 할 맥락적 요인으로 이해하는 것이 타당하다. 즉, 두 교수 처치 방법 모두에서 상대적으로 높은 학습 흥미와 강한 외재적 동기를 가진 학습자들이 시간이 흐르면서 문법 시험에서 유의미하게 더 높은 점수를 획득하는 경향이 있었다. 내재적 동기는 긍정적인 경향을 나타냈지만 통계적으로 유의미한 결과는 아니었다. 특히 학습 흥미가 상대적으로 높은 중요도를 보였다는 결과는 학습자가 문법 학습 과제를 어떻게 인식하고 참여하는지가 학습 과정 전반에 영향을 미칠 수 있음을 시사한다. 이는 선행연구에서 제시된 바와 같이 게임화된 활동, 시각적 자료, 반복 연습 및 즉각적 피드백과 같은 수업 환경적 요소가 학습자의 흥미와 참여를 촉진할 수 있다는 논의와도 맥을 같이한다(García Botero et al., 2019; H. Hwang, 2025). 외재적 동기의 경우에는 퀴즈 성적에 따른 칭찬, 활동 우수자 선정 등 보상 중심의 전략이 학습 동기를 자극하였으며 이러한 외적 요인들이 초기 학습 참여 유도에 효과적으로 작용했을 것으로 보인다. 이러한 연구의 결과는 학습 동기를 단순한 시작점이 아니라 학습 행동을 지속시키는 역동적 에너지로 보고 학습 환경적 자극이 동기의 형성과 유지에 영향을 미친다고 보는 제2언어 동기 이론과도 밀접하게 연결된다(Dörnyei, 2001). 외재적 동기의 경우 중학생과 같은 발달 단계의 학습자에게는 발달심리학적으로 자아정체감이 형성되고 또래와의 상호작용 및 사회적 인정 욕구가 강해지는 시기라는 점에서 외적 평가에 민감하게 반응한다는 특징이 있다(Erikson, 1968). 또한 Vygotsky의 근접발달영역(ZPD) 이론에 따르면 이 시기의 학습자는 성인 또는 유능한 또래의 지도를 통해 인지적 성장을 도모할 수 있으며, 이 과정에서 외적 보상은 중요한 촉진 자극이 될 수 있다. 본 연구에 참여한 학생들은 비교적 학구열이 높은 분위기가 조성되어 있는 학교에 재학 중이어서 학업 경쟁에 대한 동기 수준이 높고, 대학 진학에 대한 기대가 커 외부 평가와 보상이 더욱 강력한 동기 요인으로 작용했을 수 있다. 따라서 이들에게는 시험 성적 향상, 교사의 칭찬, 또래와의 경쟁, 부모의 인정과 같은 외부 보상이 강력한 학습 동기로 작용할 수 있다. 이 시기의 학습자는 또래 지향성과 사회 비교 민감성이 높아 학습 과정에서 외적 피드백에 더욱 민감하게 반응할 가능성이 크다. 또한 추상적 사고 능력이 발달하기 시작하지만 아직 성인처럼 자기 주도적 학습 역량이 완전히 자리잡지 않았기 때문에, 외적 보상이 학습 동기 유발에 있어 중요한 역할을 한다(Y. Bae & Y.

Jung, 2025). 따라서 교수자는 학습자의 동기와 흥미를 수업 설계 전 단계에서부터 체계적으로 진단하고, 이를 바탕으로 선택형 과제, 자율적 탐구 활동, 관심 주제 기반 문법 연습 등 학습자 중심의 전략을 구체적으로 적용할 필요가 있다.

종합적으로 살펴보면 본 연구는 중학생 영어 학습자의 비인지적 요인 가운데 학습 동기와 흥미가 문법 학습 과정에서 학습자 간 수행 차이를 이해하는 데 의미 있는 맥락적 요인으로 작용할 수 있음을 보여주었다. 이러한 결과를 바탕으로, 향후 문법 교수·학습 설계에서는 동기와 흥미, 자율성과 같은 비인지적 요소를 사전에 진단하고 이를 수업 설계에 반영하는 접근이 유용할 수 있음을 제안한다. 이를 위해 학습을 위한 동기 부여 전략 설문(Motivated Strategies for Learning Questionnaire: MSLQ), 내재적 동기 검사지(Intrinsic Motivation Inventory: IMI), 학습 흥미 체크리스트와 같은 표준화된 도구의 활용을 고려할 수 있다.

이와 같은 진단 도구는 학습자의 자기효능감, 과제 가치 인식, 정서적 반응, 인지 전략 활용 양상 등을 구조적으로 파악하는 데 도움을 줄 수 있으며, 수업 설계의 기초 자료로 활용될 수 있다. 예를 들어 학기 초에 학습자가 자신의 흥미 수준, 목표 지향성, 학습 전략 활용 정도를 자가 보고 형식으로 점검하도록 함으로써, 교사는 개별 학습자의 특성에 따라 조 편성, 과제 구성, 피드백 방식을 보다 유연하게 설계할 수 있다. 특히 MSLQ는 동기적 요인과 인지 전략을 함께 측정할 수 있다는 점에서 유용하며, 학습 흥미 체크리스트는 학습 주제와 관련된 선호 활동이나 관심 영역을 파악하는 데 활용될 수 있다.

이러한 사전 진단 결과를 수업 설계에 반영함으로써, 개별화된 피드백 제공, 몰입 중심의 활동 구성, 자율성 신장을 지원하는 학습 환경 조성이 가능해질 수 있다. 궁극적으로, 학습자의 비인지적 특성을 고려한 교수 전략은 문법 학습 경험의 질을 향상시키는 데 기여할 수 있는 하나의 중요한 교육적 방향으로 논의될 수 있다.

## 결론

본 연구는 중학교 3학년 학생 217명을 대상으로 6주간의 실험 수업을 실시하여 외국어 학습 애플리케이션인 클래스카드를 활용한 문법 수업과 전통적 교수법에 기반한 문법 수업을 비교·분석하였다. 분석 결과에 따르면 교수법의 유형(앱 기반 vs. 전통적 교수법)은 문법 성취도에서 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다. 이는 앱 기반 수업과 전통적 교수법 중 특정 교수법이 더 효율적임을 의미하는 것이 아니라 두 교수법 모두 문법 학습 맥락에서 일정 수준의 교육적 효과를 제공할 수 있음을 시사한다. 시간의 경과에 따른 문법 점수의 향상은 두 집단에서 공통적으로 관찰되었는데 이는 반복적 노출과 누적된 연습이 문법 능력 발달에 긍정적인 역할을 했을 가능성을 보여준다. 또한 본 연구에서는 학습자의 외재적 동기와 학습 흥미가 문법 성취도 분석에서 유의미한 관련성을 보이는 개인차 요인으로 나타났다. 반면 내재적 동기는 긍정적인 방향성을 보였으나 통계적으로 유의한 수준에는 이르지 않았다. 이러한 결과는 특히 중학생이라는 발달적 특성을 고려할 때, 외재적 보상이나 평가와 같은 외재적 동기 요인이 학습 참여를 유도하는 데 일정 부분 역할을 했을 가능성을 시사한다. 이러한 결과를 종합해보면 앱 기반 교수법과 전통적 교수법은 상반되거나 배타적인 방식이라기보다 교육적 맥락과 학습자의 특성에 따라 상호보완적으로 활용될 수 있는 교수 전략으로 이해될 수 있다. 따라서 효과적인 문법 수업 설계를 위해서는 두 교수법의 장점을 균형 있게 결합하여 명시적 설명과 자율적 반복 학습을 함께 제공하는 융합적 접근을 고려해볼 수 있을 것이다. 이는 학습자의 인지적 이해와 장기 기억 간의 전이를 지원하는 하나의 교육적 방향으로 논의될 수 있다.

이와 같은 결과에도 불구하고 본 연구는 몇 가지 한계를 지닌다. 우선, 연구 대상이 부산 지역에 소재한 중학교 3학년 학생 217명으로 한정되어 있어 연구 결과를 다른 지역이나 연령 집단으로 일반화하는 데에는 신중함이 요구된다. 또한 본 연구의 실험 수업은 약 6주간 진행되어 문법 능력의 장기적 변화나 학습 효과의 지속성을 충분히 관찰하는 데에는 제약이 있었다. 더 나아가 앱 기반 수업과 전통적 수업은 교수 매체의 차이뿐만 아니라 학습 환경과 피드백 방식에서도 차이를 보였다. 앱 기반 수업에서는 즉각적인 피드백, 반복 연습 기회, 학습 속도의 자율적 조절과 같은 특징이 상대적으로 두드러졌던 반면, 전통적 수업에서는 교사의 설명과 상호작용을 중심으로 한 수업 구조가 유지되었다. 이러한 학습 환경 및 피드백 방식의 차이는 학습자의 참여 양상과 정의적 반응, 나아가 문법 성취도에 영향을 미쳤을 가능성이 있으며, 본 연구에서는 이러한 요인을 완전히 통제하지 못했다는 점을 연구의 한계로 밝힌다. 따라서 본 연구의 결과를 교수 매체 자체의 효과로 단순히 해석하기보다는 교수 매체와 함께 제공된 학습 환경 전반이 결합된 수업 경험의 결과로 이해할 필요가 있다.

본 연구에서 학습자의 동기와 흥미는 자기보고식 설문을 통해 측정되었으므로 응답의 신뢰성 및 학습 동기와 흥미의 미세한 변화를 정밀하게 포착하는 데 한계가 있었다. 청소년기는 사회적 바람직성에 더욱 민감하게 반응할 수 있는 시기이므로 향후 연구에서는 관찰 자료, 질적 인터뷰, 다차원적 측정 도구를 병행한 접근이 요구된다. 또한 해당 비인지적 변인들을 공변량으로 활용하여 개인차를 통제하는 데 목적을 두었으므로 설문 점수 자체의 예측력이나 인과적 영향에 대해서는 제한적으로 해석할 필요가 있다.

향후 연구에서는 보다 장기적인 중단 설계를 통해 문법 지식의 유지 및 실제 의사소통 맥락에서의 활용 가능성을 검토할 필요가 있다. 또한 디지털 애플리케이션 기반 수업의 효과를 보다 정밀하게 규명하기 위해, 즉각적·지연 피드백 방식, 보상 체계, 인터페이스 설계와 같은 도구의 구성 요소를 세분화하여 분석하는 연구가 요구된다. 이와 더불어 양적 분석에 질적 방법을 결합한 혼합 연구 설계를 통해, 학습자의 정서적 경험과 학습 과정 전반을 보다 입체적으로 조명할 필요가 있을 것이다.

본 연구의 학술적 기여는 특정 교수법의 우수성을 입증하는 것보다는 앱 기반 문법 수업의 효과를 보다 신중하고 맥락적으로 해석할 필요성을 제기했다는 점에 있다. 앱 기반 수업이 전통적 교수법에 비해 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다는 결과는 앱과 같은 에듀테크의 도입 자체가 곧 학습 효과로 직결된다는 기술결정론적 관점을 재고하게 한다는 점에서 이론적 의미를 지닌다. 이는 디지털 도구의 효과가 교수 설계, 학습 환경, 학습자 특성과 결합될 때 비로소 드러날 수 있음을 시사한다. 또한 본 연구는 학습자의 동기와 흥미를 문법 성취도의 직접적 예측 요인으로 설정하기보다는 교수 처치 효과와 시간에 따른 발달 양상을 해석하기 위한 맥락적 공변량으로 분석 모형에 포함함으로써 기존 연구와 차별화된 분석 관점을 제시하였다. 이러한 접근은 디지털 교수법의 효과를 평가할 때 학습자 개인차 요인을 어떻게 통제하고 해석해야 하는지에 대한 방법론적 시사점을 제공한다. 마지막으로 본 연구는 디지털 기반 학습이 주로 자율 학습이나 비공식 학습 환경에서 논의되어 온 기존 연구 흐름과 달리 정규 중학교 영어 문법 수업이라는 실제 교육 현장에서 앱 기반 수업의 효과를 실증적으로 검토하였다는 점에서 의의를 지닌다.

## References

- Bae, Yoonkyeong & Jung, YeonJoo. (2024). The effect of feedback types on learner engagement and L2 writing development. *English Teaching*, 79(3), 159–180. <https://doi.org/10.15858/engtea.79.3.202409.159>
- Barton, K. (2013). MuMIn: Multi-model inference (Version 1.9.13) [R package].
- Bates, D. M. (2010). *lme4: Mixed-effects modeling with R*. Springer.
- Biber, D., Johansson, S., Leech, G., Conrad, S., & Finegan, E. (1999). *Longman grammar of spoken and written English*. Longman.
- Burston, J., & Giannakou, K. (2022). MALL language learning outcomes: A comprehensive meta-analysis 1994–2019. *ReCALL*, 34(2), 147–168. <https://doi.org/10.1017/S0958344021000240>
- Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1963). *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Houghton Mifflin.
- Chapelle, C. (2003). *English language learning and technology*. John Benjamins.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Springer.
- DeKeyser, R. M. (2017). Knowledge and skill in ISLA. In S. Loewen & M. Sato (Eds.), *The Routledge handbook of instructed second language acquisition* (pp. 15–32). Routledge.
- Dewaele, J.-M., Botes, E., & Greiff, S. (2023). Sources and effects of foreign language enjoyment, anxiety, and boredom: A structural equation modeling approach. *Studies in Second Language Acquisition*, 45(2), 461–479. <https://doi.org/10.1017/S0272263122000328>
- Dewaele, J.-M., Botes, E., & Meftah, M. (2023). A three-body problem: The effects of foreign language anxiety, enjoyment, and boredom on academic achievement. *Annual Review of Applied Linguistics*, 43, 7–22. <https://doi.org/10.1017/S0267190523000016>
- Dewaele, J.-M., Saito, K., & Halimi, F. (2023). How foreign language enjoyment acts as a buoy for sagging motivation: A longitudinal investigation. *Applied Linguistics*, 44(1), 22–45. <https://doi.org/10.1093/applin/amac033>
- Dörnyei, Z. (2001). *Teaching and researching motivation*. Longman.
- Eccles, J. S., & Wigfield, A. (2002). Motivational beliefs, values, and goals. *Annual Review of Psychology*, 53, 109–132. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.53.100901.135153>
- Ellis, R. (2006). *Current issues in the teaching of grammar: An SLA perspective*. *TESOL Quarterly*, 40(1), 83–107. <https://doi.org/10.2307/40264512>
- Erikson, E. H. (1968). *Identity: Youth and crisis*. W. W. Norton.
- Fanni, S. M., & Maharani, M. M. (2024). Students' perceptions regarding the use of Duolingo to enhance grammar learning. *Indonesian Journal of Education and Pedagogy*, 1(3), 185–193. <https://doi.org/10.61251/ijoep.v1i3.98>

- García Botero, G., Questier, F., & Zhu, C. (2019). Self-directed language learning in a mobile-assisted, out-of-class context: Do students walk the talk? *Computer Assisted Language Learning*, 32(1–2), 71–97. <https://doi.org/10.1080/09588221.2018.1485707>
- Gardner, R. C., & Lambert, W. E. (1972). *Attitudes and motivation in second-language learning*. Newbury House.
- Godwin-Jones, R. (2021). Evolving technologies for language learning. *Language Learning & Technology*, 25(3), 6–26. <https://doi.org/10.64152/10125/73443>
- Gries, S. T. (2015). *Statistics for linguistics with R: A practical introduction (2nd ed.)*. De Gruyter Mouton.
- Hidi, S., & Renninger, K. A. (2006). The four-phase model of interest development. *Educational Psychologist*, 41(2), 111–127. [https://doi.org/10.1207/s15326985ep4102\\_4](https://doi.org/10.1207/s15326985ep4102_4)
- Hwang, Hyun-Bin. (2025). *Teacher autonomy support for young beginners' app-based language learning beyond the classroom: A self-determination theory perspective* [Doctoral dissertation]. Michigan State University.
- Kang, Hee Yeon. (2022). The effects of mobile-assisted focus on form instruction through listening activity on the development of grammar knowledge and listening skills. *Studies in English Education*, 27(3), 415–440. <https://doi.org/10.22275/SEE.27.3.08>
- Keenan, E. L., & Comrie, B. (1977). Noun phrase accessibility and universal grammar. *Linguistic Inquiry*, 8(1), 63–99.
- Kim, Sung-Gon, Suh, Sung-Ki, Lee, Suk-Young, Choi, Bong-Seok, Kang, Yong-Ku, Kim, Sung-Ae, Choi, In-Chul, Yang, Bin-Na & Jung, So-Ra. (2018). *Middle school English 2*. NE.
- Kondo, M., Ishikawa, Y., Smith, C., Sakamoto, K., Shimomura, H., & Wada, N. (2012). Mobile assisted language learning in university EFL courses in Japan: Developing attitudes and skills for self-regulated learning. *ReCALL*, 24(2), 169–187. <https://doi.org/10.1017/S0958344012000055>
- Kuznetsova, A., Brockhoff, P. B., & Christensen, R. H. B. (2017). lmerTest package: Tests in linear mixed effects models. *Journal of Statistical Software*, 82(13), 1–26. <https://doi.org/10.18637/jss.v082.i13>
- Lee, Je-Young. (2016). Effects of English grammar teaching in Korean context: A Meta-analysis. *Journal of the Korea Contents Association*, 16(1), 743–752. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2016.16.01.743>
- Loewen, S., Isbell, D., & Sporn, Z. (2020). The effectiveness of app-based language instruction for developing receptive linguistic knowledge and oral communicative ability. *Foreign Language Annals*, 53(2), 209–233. <https://doi.org/10.1111/flan.12454>
- Ministry of Education. (2025). *2022 Revised National Curriculum: Supplement 3. National curriculum for Junior High School*. Ministry of Education.
- Park, Sujin & Kim, Kyung Ja. (2019). A Study on the effects of mobile app-based grammar learning on college students' grammar ability and their perceptions. *Studies in Foreign Language Education*, 33(2), 301–325. <https://doi.org/10.16933/sfle.2019.33.2.301>
- R Core Team. (2025). *R: A language and environment for statistical computing [Computer software]*. R Foundation for Statistical Computing.
- Rosell-Aguilar, F. (2018). Autonomous language learning through a mobile application: a user evaluation of the busuu app. *Computer Assisted Language Learning*, 31(8), 854–881. <https://doi.org/10.1080/09588221.2018.1456465>
- Satterthwaite, F. E. (1941). Synthesis of variance. *Psychometrika*, 6(5), 309–316.
- Smith, B., Jiang, X., & Peters, R. (2024). The effectiveness of Duolingo in developing receptive and productive language knowledge and proficiency. *Language Learning & Technology*, 28(1), 1–26. <https://doi.org/10.64152/10125/73595>
- Stockwell, G. (2022). *Mobile assisted language learning: Concepts, contexts and challenges*. Cambridge University Press.
- Strome, D. M., & Bae, Y. (2025). Fostering autonomy: Korean elementary and middle school students' perceptions and readiness for English learning. *Modern English Education*, 26, 36–51. <https://doi.org/10.18095/meeso.2025.26.1.36>
- Suárez, M.-D.-M., Gesa, F., & Frigolé, N. (2025, April). *Feedback provision through WhatsApp: The effects of feedback type on EFL grammar learning*. Paper presented at AESLA International Conference, Mallorca, Spain.
- Taguchi, T., Magid, M., & Papi, M. (2009). The L2 motivational self system among Japanese, Chinese and Iranian learners of English: A comparative study. In Z. Dörnyei & E. Ushioda (Eds.), *Motivation, language identity and the L2 self* (pp. 66–97). Multilingual Matters.
- Vesselinov, R., & Grego, J. (2012). *Duolingo effectiveness study* [Unpublished report]. City University of New York, commissioned by Duolingo.
- Vu, N. N., Nhi, K. T., Ha, T. N., & Tien, B. D. (2024). Assessing the effectiveness of Quizizz mobile app in improving grammar competence among EFL students. *Rupkatha Journal on Interdisciplinary Studies in Humanities*, 16(2), 1–12. <https://doi.org/10.21659/rupkatha.v16n2.01g>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- You, C. J., & Dörnyei, Z. (2014). Language learning motivation in China: Results of a large-scale stratified survey. *Applied Linguistics*, 37(4), 495–519. <https://doi.org/10.1093/applin/amu046>
- Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (2011). *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives (2nd ed.)*. Routledge.