

AI 피드백 효용성이 영어 쓰기 성취감에 미치는 영향

주미란
단국대학교 자유교양대학

The Impact of AI Feedback Efficacy on English Writing Achievement

Meeran, Joo
College of Liberal Arts, Dankook University

요약 본 연구에서는 대학 영어쓰기 수업에서 AI 툴이 제공하는 피드백을 활용하였을 때 학습자가 인식하는 피드백 효용감이 쓰기 자신감, AI 툴 만족도, 쓰기 성취감의 영향 관계를 구조방정식 모델을 활용하여 검증해보고자 하였다. 쓰기 과정에서 학습자들은 초안을 작성하고 초안에 대한 AI 툴의 피드백을 받아서 그것을 바탕으로 최종 작문을 과제로 제출하였다. 학기말에 설문응답을 통해 최종 99명으로부터 데이터를 수집하여 SmartPLS로 분석하였다. 효용감, 자신감, 성취감의 항목은 문법, 어휘, 문장구조, 문단구성, 구두점, 내용, 전체적인 작문 등으로 구성되었다. 분석 결과, AI 피드백에 대한 효용감은 학습자들의 영어 작문 자신감과 AI 도구에 대한 만족도에 긍정적인 영향을 미쳤으나, 학업 성취감에는 직접적인 영향을 미치지 않았다. 한편, AI 피드백 효용감은 쓰기 자신감을 매개로 쓰기 성취감에 긍정적인 영향을 미쳤으나, 쓰기 자신감과 AI 툴 만족도를 동시에 매개로 할 경우에는 학업 성취감에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이러한 결과를 바탕으로 AI피드백의 활용 수업에서 교수자와 학습자의 역할, 그리고 AI 툴의 발전 방향을 논하였다.

Abstract This study uses a structural equation model to examine the perceived usefulness of AI-generated feedback in a college English writing course to determine the impact of AI on writing confidence, the satisfaction with AI tools, and the extent of writing achievement. During the writing process, students drafted compositions, received AI-generated feedback on their drafts, and submitted a final version based on that feedback. Data were collected from 99 students through surveys conducted at the end of the semester, which were analyzed using SmartPLS. The constructs of perceived usefulness, confidence, and achievement included aspects such as grammar, vocabulary, sentence structure, paragraph organization, punctuation, content, and overall writing. Results show that the perceived usefulness of AI feedback positively influenced writing confidence and students' satisfaction with AI tools, but did not have a direct impact on writing achievement. However, perceived usefulness indirectly influenced writing achievement through writing confidence as a mediating factor. In contrast, when both writing confidence and AI tool satisfaction were included as mediators, the effect on writing achievement was not significant. Based on these findings, this study discusses the roles of instructors and students in AI-assisted writing instruction, as well as future directions for AI tool development.

Keywords : AI Feedback, Efficacy, Achievement, AI Tool, AWE, English Writing

*Corresponding Author : Meeran Joo(Dankook Univ.)

email: lime0420@dankook.ac.kr

Received January 16, 2025

Accepted May 2, 2025

Revised February 21, 2025

Published May 31, 2025

1. 서론

EFL(English as Foreign Language) 환경에서 피드백의 중요성은 널리 인식되고 있지만, 교수자와 학생 간 피드백을 주고받는 시간 간격과 교수자의 높은 업무 강도 등 현실적인 제약들이 존재하는 것도 사실이다. 그러나 최근의 빅데이터 및 AI 기술 발전은 피드백의 자동 생성을 가능하게 하였다. AI 피드백을 제공하는 툴의 발전은 전통적인 교수자의 피드백 제공 방식에서 나타나는 현실적인 한계를 극복할 기회를 제공하며[1], 학습자는 기다릴 필요 없이 즉각적으로 개별화된 피드백을 받을 수 있게 한다.

EFL 환경에서 '쓰기'는 몸짓이나 어조 등의 비언어적 수단 없이 글로서 의사를 전달해야 하고, 정확한 언어 구사뿐 아니라 글의 구조나 논리적인 내용 전개 등의 지식도 필요하므로 가장 어려운 영역 중 하나이다. 그래서 현재 영어 쓰기 수업에서는 학습자들이 피드백을 통해 내용 및 언어적 오류를 점검하고 수정하여 최종 결과물에 도달하도록 하는 과정중심접근법(process-oriented approach)을 적용한다. 이 과정에서 피드백은 학습자들의 글의 질을 높일 수 있고, 글쓰기 향상에 필요한 쓰기 능력 향상[2]은 물론 오류에 대한 부담감을 덜고 자신감, 동기, 흥미 등 정서적 요인들을 향상할 수 있게 하는 중요 부분이다[3].

피드백의 종류는 제공자, 내용, 명확성에 따라 분류된다. 제공자에 따라 교사, 동료, 자기수정 피드백이 있고[4], 피드백 내용에 따라서는 문법적 오류나 기술적 측면에 집중하는 형태 중심 피드백, 글의 구성과 전개, 일관성 등 글의 내용과 구성에 중점을 두는 의미 중심 피드백, 그리고 이 두 가지를 결합한 통합 중심 피드백이 있다. 피드백의 명확성에 따라 직접 피드백, 간접 피드백, 상위 언어 교정 피드백으로 분류 된다[5]. 직접 피드백은 문법, 어휘, 철자 등 오류에 대해 올바른 형태를 직접 제공하는 형식이며 간접 피드백은 오류에 밑줄이나 동그라미 등의 기호로만 표시되며, 상위 언어 교정 피드백은 직접 피드백에 문법 규칙을 덧붙여 제공되는 방식이다[5]. 현재 사용되는 AWE(Automated Writing Evaluation) 기반 툴인 Grammarly, Virture Writing Tutor(VWT) 등은 제공자에 따른 분류에서 교사, 동료, 자기수정 외에 제 3의 종류로 추가되어야 할 것이다. 내용상으로는 형태 중심 피드백에 속하고, 명확성에 따라서는 직접 피드백 범주에 해당한다. 한편 ChatGPT는 원하는 피드백 종류에 따라 명령어를 입력하면 된다. AWE, 또는

AWCF(Automated Writing Corrective Feedback)와 같은 종류는 학습자가 작성한 글을 입력하면 문법, 철자, 구두점 등을 교정하는 피드백을 제공한다. Grammarly, VWT, ProWritingAid, Writing Mentor, Ginger 등이 대표적인 예이다. AWE는 원래 교사가 학생 과제를 평가하고 피드백을 제공하는 데 도움을 주기 위해 고안되었는데, 즉각적이고 일관된 교정 및 피드백을 제공하여 교사가 모든 학생에게 개별 피드백을 제공할 때의 어려움을 덜어준다는 큰 장점이 있다[6].

한편, 피드백은 학습자들의 자신감을 향상시키는 것으로 밝혀졌다[3]. 자신감이 쓰기 능력에 영향을 주는 이유는 자신감이 클수록 전락사용이 빈번하고, 전락사용은 쓰기 능력에 유의미한 영향 관계가 있기 때문으로 알려져 있다[8]. 2000년에서 2019년 사이의 AI 툴 사용에 관한 연구들을 메타 분석한 결과에 따르면 AI 툴은 일반적으로 학습자들의 쓰기, 읽기, 어휘, 문법, 말하기, 듣기 능력 발전에 기여 한다[9]. 특히 영어 쓰기 영역에서 AI 피드백 활용은 어휘, 문법, 표현 등 쓰기 능력 개선에 긍정적 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다[10,11]. Grammarly를 사용한 학습자들은 사용하기 쉽고 유용하며 문법피드백에 대해 긍정적으로 반응하였고[12], 구글번역기나 파파고를 사용하는 대학생들은 사용 편의성과 사용자 친화성, 어휘력 향상과 번역 제공, 풍부한 어휘 표현, 문법 학습과 영어 쓰기 능력 향상에 있어서 긍정적이며, Grammarly는 오류를 감지하여 수정해 주는 점을 장점으로 인식하였다[11]. Bibi와 Atta[13]는 영어 쓰기 보조 툴로써의 ChatGPT는 용이성과 효과성에 '그렇다'와 '매우 그렇다'에 100%, 영어 쓰기 향상 지원 만족도에 '그렇다' 이상에 100%, 쓰기 자신감에 '그렇다' 이상이 거의 80%, 쓰기 성취감 향상에 95% 이상이 '그렇다'고 응답하였다. 한편 AI툴에 지나치게 의존하거나 번역기 사용의 경우 모국어를 입력하여 영어로 바로 번역하는 것 등에 대해 우려도 있다[11].

현재 영어 교육에서 활용될 수 있는 AI툴은 지속해서 생성되고, 기능이 다양해지고 있다. 그러나 AI 피드백의 교육적 영향과 관련된 연구는 아직 초기 단계에 있다. 구성주의 관점은 학습의 결과물보다는 과정과 학습자의 인식에 초점을 두는 한편, 기존의 AI 피드백 연구는 주로 교수자의 관점에서 피드백 영향을 다루어 학습자 인식 연구는 여전히 제한적이고[14], 변수 간 상호 영향 관계 연구도 여전히 부족한 상황이다. 본 연구에서는 AI 피드백의 효용성이 쓰기 자신감과 쓰기 성취감에 미치는 영향을 구조모형을 통해 분석하고, 그 영향 관계를 규명하

여 영어 쓰기 수업에서 AI툴의 피드백 활용 가능성 및 AI 피드백 툴의 개발에 있어서 개선 방향을 논해보고자 한다.

2. 연구 모형 및 방법

2.1 연구 모형 및 가설

AI 피드백이 EFL학습자의 쓰기 자신감 향상[7,8], 쓰기 성취감[9-11], 툴 사용만족감과 피드백의 효용감[12,13]에 긍정적 영향을 미치고 있다는 선행연구를 기반으로 다음과 같이 가설을 설정하였다. 연구모형은 Fig. 1과 같다.

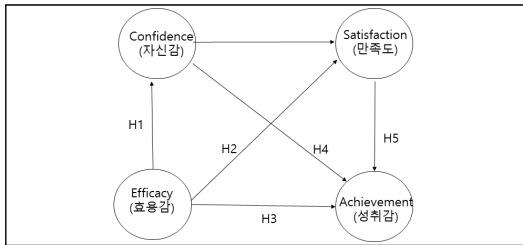


Fig. 1. Research Model and Hypotheses

위 모형을 검증하기 위하여 다음과 같이 연구 가설을 설정하였다.

- H1: AI피드백 효용감은 자신감에 정의 영향을 미칠 것이다.
- H2: AI피드백 효용감은 AI툴 만족감에 정의 영향을 미칠 것이다.
- H3: AI피드백 효용감은 성취감에 정의 영향을 미칠 것이다.
- H4: AI피드백 효용감은 자신감을 매개로 성취감에 정의 영향을 미칠 것이다.
- H5: AI피드백 효용감은 자신감과 AI툴 만족감을 매개로 성취감에 정의 영향을 미칠 것이다.

2.2 연구 대상자 및 연구절차

연구 대상자는 충남 소재 한 대학의 교양 영어 수강생 115명의 응답자 중 불성실한 응답자를 제외한 최종 99명(남 45, 여 54)을 선정하였고, 이들은 전원 1학년이며 모의 토익 점수는 500-600점 정도이다. 전공별로 자연대 21명, 공대 19명, 공공보건 20명, 간호대 21명, 외국어대 18명이다.

Table 1. Demographic Characteristics of Subjects

Major	Number	Gender	Number
Natural Sciences	21	Male	45
Engineering	19		
Pubic Health	20	Female	54
Nursing	21		
Foreign Languages	18		
Total	99(100%)		

한 학기 동안 Great Writing2(Folse, 2019)를 주 교재로 쓰기 수업이 진행되었고, 단원이 끝날때마다 학습자들은 각 단원에서 배운 내용을 토대로 쓰기 과제를 이러닝에 제출하였다. 학습자들은 주어진 주제 및 지시에 따라 초안을 완성한 후 AI 툴을 이용하여 피드백을 받아 수정 보완하여 최종 결과물, 초안, 피드백, 수정보고서를 이러닝(LMS)에 제출하였다. 이후 교수자가 과제 검토 및 평가와 추가 피드백을 제공하였다. 학기 초에 피드백 활동의 목적과 의미, 주의할 점을 설명하고, 주로 사용되는 VWT, Grammarly를 소개하고 시연해 보였다. 학습자는 그 외에 자신이 원하는 툴을 사용토록 허용하였으나 단순하게 번역을 해 주는 파파고나 구글번역기 사용은 지양하도록 권고하였다. 연구 대상자 99명 중 파파고 2명, Grammarly 26명, ChatGPT 19명, VWT 52명이 이용한 것으로 나타났다.

2.3 변수 측정

본 연구를 위한 설문지는 툴의 피드백에 대한 효용감, 영어 쓰기 자신감, AI툴 사용 만족도, 영어 쓰기 성취감 4개 항목으로 구성하였다. 툴 만족도 항목은 사용 편의, 유용함, 정확함 3개 문항, 효용감과 쓰기 자신감 및 성취감은 영어 쓰기에 필요한 요소인 문법, 어휘, 문장구조, 문단 구조, 문장부호, 내용 구성, 전반적 쓰기 등 7개 문항으로 구성하였으며 각 문항에 '전혀 그렇지 않다(1)'에서 '매우 그렇다(5)'까지 5점 리커트척도를 사용하였다. 타당도와 신뢰도 검사에서 적합도에 맞지 않는 변수 제거 후 최종적으로 사용된 측정 변수는 <Table 2>와 같다.

Table 2. Measurement of Variables

Category	Item(Number of item)
Satisfaction with AI tools	Convenience(TC), Usefulness(TU), Accuracy(TA)(3)
Perceived Efficacy of AI feedback	Grammar(G), Vocabulary(V), Sentence Structure(S), Paragraph organization(Pg), Punctuation(Pc), Content(C) Overall Writing(O)(7)
Confidence in English Writing	
Perceived Achievement in English Writing	

각 문항의 5점 척도의 평균은 <표 3>과 같다. AI 툴 사용 만족도는 편리성> 유용성> 정확성의 순서로 높은 것으로 나타났다. 피드백에 대한 효용감은 문법> 문장부호> 어휘> 문장> 전반적 쓰기> 내용> 문단 순이었다. 영어 쓰기 자신감은 내용> 문장> 문단> 문장부호> 전반적 쓰기> 어휘> 문법 순이었고, 쓰기 성취감은 문단과 내용> 문장부호> 문장> 전반적 쓰기> 문법> 어휘 순서로 높았다.

Table 3. Characteristics of Variables

Item	EM(SD)	CM(SD)	AM(SD)	Item	S(M(SD)
G	3.75(.919)	2.84(1.085)	3.14(.808)	TU	3.61(.867)
V	3.35(.940)	2.89(.891)	3.08(.911)		
S	3.24(.882)	2.34(1.041)	3.52(.837)		
Pg	2.87(.965)	3.29(.982)	3.72(.881)	TC	3.79(1.013)
Pc	3.41(1.010)	3.12(.961)	3.68(.819)		
C	2.91(.916)	3.41(1.000)	3.72(.846)		
O	3.20(.833)	3.01(.931)	3.39(.879)	TA	3.29(.836)

분석에 대한 참고용으로 AI피드백 반영률 문항을 포함하였는데 반영률은 30% 이하 35명, 40-50% 26명, 50-60% 38명, 70-80% 19명, 90% 이상은 7명으로 나타났다.

2.4 분석 방법

설문 응답을 받아 수집된 최종 99개 표본에 대한 통계 처리는 소규모 표본 크기에도 강한 검증력을 가지고 있는 구조방정식 프로그램인 SmartPLS 3(v. 3.2.6)을 사용하여 PLS-SEM(Partial Least Square Structural Equation Modeling, 부분 최소 제곱 구조방정식 모델링) 분석을 시행하였다. 측정 모델의 평가를 위해 PLS Algorithm을, 구조모델 평가와 가설검증을 위해 Bootstrapping과 Blindfolding을 실시하였다.

3. 연구 결과

3.1 변수의 타당성 및 신뢰도

연구 모형의 적합성 평가를 위하여 내적 일관성 신뢰도, 집중 타당도, 판별타당도를 검증해야 한다. 본 연구에서 크론바흐 알파 값은 0.899~0.749이며, rho A값은 0.905~0.761으로 나타나 내적 일관성이 확인되었다. 집중 타당성 검증을 위한 평균분산추출(AVE: Average Variance Extracted)값은 모든 측정 요인에서 기준치(0.5 이상)를 충족하였다(0.510~0.667) (Table 4).

Table 4. Internal Consistency Reliability and Convergent Validity

Variables	Cronbach's Alpha	rho A	AVE
A	0.895	0.905	0.614
C	0.899	0.912	0.624
E	0.840	0.847	0.510
S	0.749	0.761	0.667

측정 변수 판별타당도는 잠재변수들 간에 개념적으로 잘 구분되는 정도를 의미하는데 본 연구에서는 HTMT(heterotrait-monotrait ratio)를 검증하였으며, 신뢰구간 내에 1을 포함하고 있지 않아 기준을 충족시켰다 [15](Table 5).

Table 5. HTMT

	A	C	E	S
A				
C	0.540			
E	0.445	0.506		
S	0.337	0.26	0.739	

3.2 연구 가설 검증

본 연구는 PLS-SEM 모형분석을 통해 연구 가설을 검증하였고, Bootstrapping 분석의 경로계수값을 기반으로 95% 신뢰수준에서 연구변수들의 영향 관계를 검증하였다. 구조모델의 적합도를 평가하기 위해 내부분산팽창계수(Inner VIF), 결정계수(R^2), 효과크기(f^2) 및 예측적 적합성(Q^2)을 확인하였다. 잠재변수 간의 다중공선성을 나타내는 Inner VIF 값은 5 이하일 때 다중공선성이 없다고 간주하는데 [15], 모두 5 미만으로 확인되었다 (Table 6).

Table 6. Inner VIF, R^2 , Adjusted R^2

	A	C	E	S		R^2	Adjusted R^2
A					A	0.256	0.233
C	1.273			1.269	C	0.212	0.204
E	1.869	1.000		1.269		0.358	0.345
S	1.557						

결정계수(R^2)값은 .25 이하이면 약한 설명력을 가지고, .75 이상이면 큰 설명력을 가지는 것으로 판단한다[15]. 본 연구의 변수 성취감(A)(0.256)은 중간 정도의 설명력을 가지며 자신감(C)(0.212)은 낮은 설명력을 가지고 있다(Table 6).

효과 크기(effect size)란 외생잠재변수들이 내생잠재변수의 R^2 에 기여하는 정도를 나타내는데 자신감(C)은 성취감(A)에 0.185, 만족도(S)에 0.003, 효용감(E)은 성취감(A)에 0.017, 자신감(C)에 0.269, 만족감(S)에 0.069, 만족감(S)은 성취감(A)에 0.009 기여하고 있다(Table 8). 구조모델의 예측력 척도인 Q^2 값이 0을 초과하면 적합성을 가지고 있다고 판단한다[15]. 연구 변수 모두 이 기준에 충족하고 있는 것으로 확인되어 구조모델의 예측적 적합성이 있다고 평가할 수 있다(Table 7).

Table 7. f^2 , Q^2

	A	C	E	S		Q^2
A					A	0.169
C	0.185			0.003	C	0.122
E	0.017	0.269		0.069	E	
S	0.009				S	0.228

붓스트래핑을 실시하여 가설을 검증한 결과는 <Table 8>과 같다.

Table 8. Results

Hypothesis Path	Path Coefficient	Standard Deviation	p-values	95%BCa Confidence Interval	Result
H1: E→C	0.461	0.469	0.000	[0.305, 0.579]	support
H2: E→S	0.618	0.663	0.000	[0.428, 0.746]	support
H3: E→A	0.097	0.104	0.346	[-0.095, 0.317]	reject
H4: E→C→A	0.188	0.197	0.005	[0.072, 0.317]	support
H5: E→C→S→A	-0.002	-0.004	0.801	[-0.030, 0.005]	reject

E: Efficacy, C: Confidence, S: Satisfaction, A: Achievement

가설 1, 2, 4는 채택되고(H1: $p<.000^{**}$, $t=6.855$, H2: $p<.000^{**}$, $t=7.879$, H4: $p=.005^{*}$, $t=0.248$), 가설 3, 5는 기각되었다.

4. 논의 및 결론

본 연구에서는 대학 영어 쓰기 수업에서 AI 피드백에 대한 학습자의 인식을 알아보고자 하였다. 분석 결과 AI 피드백에 대한 효용감은 영어쓰기 자신감에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인되어 AI 피드백이 교사나 동료의 피드백과 같은 효과가 있으며[16], 쓰기 자신감에 긍정적 영향을 미친다는 연구결과[7,8]를 지지하여 AI 피드백이 교사나 동료의 피드백을 대신할 수 있음을 시사한다. AI 피드백이 가설 3과 5의 기각에서 AI 피드백의 효용감이 쓰기 성취감에 영향을 미치지 않는다는 결과는 피드백과 성취감의 긍정적 영향 관계가 도출된 [16,17]과 상반된다. 한편, AI 피드백 효용감이 쓰기 성취감에 영향을 주지는 않으나 쓰기 자신감을 매개로 할 때 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. AI 피드백이 성취감으로 이어지는데 자신감이 매개 역할을 한다는 것은 이 연구에서 중요한 발견이다. 그리고 가설 5의 기각에서 톨 만족감은 쓰기 성취감 향상에 매개 역할을 하지 않는 것으로 나타났다. 이 연구에서 AI 피드백의 효용감이 영어쓰기 자신감과 톨 만족도에 긍정적인 영향을 미치며 쓰기 자신감을 매개로 쓰기 성취감에 긍정적인 영향을 주었음을 확인하였다. 이 결과에서 쓰기 효능감과 자신감의 중요성이 재확인되었고, AI 피드백이 이러한 요소를 강화시킬 수 있으며 궁극적으로 쓰기 능력을 효과적으로 향상시킬 수 있는 잠재력이 있다는 점을 강조하고자 한다[7]. AI 피드백과 교수자나 동료피드백을 연계하여 학습자가 다각도의 피드백을 경험하면 상호교류를 통하여 동기부여 및 자신감이 증진될 것으로 보인다[18]. Bibi & Atta[13]가 강조하였듯이 AI 톨 개발자는 소비자의 요구와 기대를 충족하는 동시에 콘텐츠의 독창성과 다양성을 강화해야 할 것이다. 현재 보편적으로 사용되고 있는 AI 피드백은 문법과 어휘, 문장부호 등 형태적 요소에 치중해 있다. 연구에서 학습자들의 61%가 피드백을 50% 이하만 반영하였다고 응답하였는데 학습자가 필요로 하는 피드백을 제공하는 데는 미약한 점이 있는 것으로 판단된다. 개별 학습자의 필요에 맞추어 더 다양한 쓰기 요소에 대한 피드백을 제공할 수 있도록 설계되면 교육적 활용 효과가 높아질 것이다. 문단구조와 내용에 대한 피드백의 효용성은 성취감에 비해 상대적으로 낮은 점을

고려할 때 이 부분의 피드백 범위가 확장될 필요가 있다.

글쓰기의 궁극적인 목적은 글쓴이의 생각과 의도를 전달하는 것이며 이러한 목적을 달성하기 위해서는 독창적이면서도 정보가 충분한 내용과 각 문단을 구성하는 문장이 논리적이면서 유기적으로 연관되어야 한다. AI 톨의 피드백과 학습자가 그 피드백을 활용하는 과정에서의 교수자의 역할이 최적으로 융합될 때 언어적, 인지적, 정 의적으로 최상의 효과를 얻을 수 있을 것이다. 이런 맥락 에서 학습자의 인식을 주목하고, 학습자의 피드백에 대 한 이해와 판단, 정서 관리, 그리고 행동 수행 능력의 관 계를 규명하는 연구가 지속되어야 할 것이다.

References

- [1] E. Serral, M. Snoeck, "Conceptual framework for feedback automation in SLEs", *Smart Education and e-Learning 2016*, pp. 97-108, 2016.
DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-39690-3_9
- [2] F. Pajares, M. Johnson, "Confidence and competence in writing: The role of self-efficacy, outcome expectancy, and apprehension", *Research in the Teaching of English*, Vol.28, No.3, pp. 313-331, 1994.
- [3] J. Y. Sim, J. Y. Heo, "Writing feedback: The benefits of conferences", *English Language & Literature Teaching*, Vol.20, No.3, pp. 165-189, 2014.
- [4] R. Ellis, "A typology of written corrective feedback types", *ELT Journal*, Vol.63, No.2, pp. 97-107, 2009.
- [5] D. Ferris, Does error feedback help student writers? New evidence on the short-and long-term effects of written error correction. Feedback in second language writing: Contexts and issues", p.314, Cambridge UP, 2006, pp. 81-104.
- [6] W. Alharbi, "AI in the foreign language classroom: A pedagogical overview of automated writing assistance tools", *Education Research International*, 2023.
DOI: <https://doi.org/10.1155/2023/4253331>
- [7] P. Wei, X. Wang, H. Dong, "The impact of automated writing evaluation on second language writing skills of Chinese EFL learners: a randomized controlled trial", *Frontiers in Psychology*, Vol.14, 2023.
DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1249991>
- [8] S. E. Chae, "Effects of Self-efficacy and Interest on College Students' L2 Writing Strategy Use and Performance", *English Teaching*, Vol.68, No.4, pp. 43-64, 2013.
- [9] X. Huang, D. Zou, G. Cheng, X. Chen, H. Xie, "Trends, research issues and applications of artificial intelligence in language education", *Educational Technology & Society*, Vol.26, No.1, pp. 112-131, 2023.
- [10] N. S. Jeong, "A study on the effects of machine translators on college students' writing proficiency and affective attitude", *Multimedia-Assisted Language Learning*, Vol. 24, No.1, pp. 134-157, 2021.
DOI: <https://doi.org/10.15702/mall.2021.24.1.134>
- [11] Y. Lee, R. Davis, S. O. Lee, "University students perceptions of artificial intelligence-based tools for English writing courses", *Online Journal of Communication and Media Technologies*, Vol. 4, No.1, 2024. e202412.
DOI: <https://doi.org/10.30935/oicmt/14195>
- [12] R. O'Neill, A. Russell, "Stop! Grammar time: University students' perceptions of the automated feedback program Grammarly", *Australasian Journal of Educational Technology*, Vol.35, No.1, 2019. pp 43-56.
DOI: <https://doi.org/10.14742/ajet.3795>
- [13] Z. Bibi, A. Atta, "The role of ChatGPT as AI English writing assistant: A study of student's perceptions, experiences, and satisfaction", *Annals of Human and Social Sciences*, Vol.5, No.1, pp. 433-443, 2024.
DOI: [https://doi.org/10.35484/ahss.2024\(5-1\)39](https://doi.org/10.35484/ahss.2024(5-1)39)
- [14] R. Fithriani, "ZDP and the benefits of written feedback in L2 writing: Focusing students' perceptions", *The Reading Matrix: An International Online Journal*, Vol.19 No.1, pp. 63-73, 2019.
- [15] G. K. Shin, SmartPLS 3.0 Structural Equation Modeling, p.413, Cheong-lam publisher, 2018, pp. 104-162.
- [16] S. Graham, K. Harris, T. Santangelo, "Research-based writing practices and the Common Core: Meta-analysis and meta-synthesis", *Elementary School Journal*, Vol.115, pp. 498-522, 2015.
DOI: <https://doi.org/10.1086/681964>
- [17] S. Link, M. Mehrzad, M. Rahimi, "Impact of automated writing evaluation on teacher feedback, student revision, and writing improvement", *Computer Assisted Language Learning*, Vol.35, No.4, pp. 605-634, 2022.
DOI: <https://doi.org/10.1080/09588221.2020.1743323>
- [18] K. Guo, M. Pan, Y. Li, C. Lai, "Effects of an AI-supported approach to peer feedback on university EFL students' feedback quality and writing ability", *The Internet and Higher Education*, Vol.63, 2023.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2024.100962>

주 미 란(Meeran Joo)

[정회원]



<관심분야>

교양영어, 현대영미시

- 2007년 8월 : 공주대학교 일반대 학원 영어영문학과 (문학석사)
- 2011년 2월 : 공주대학교 일반학 원 영어영문학과 (문학박사)
- 2011년 3월 ~ 현재 : 단국대학교 자유교양대학 교수