

영어 자동쓰기평가(AWE) 사용만족도가 자기효능감을 매개로 학습성취감에 미치는 영향: PLS-SEM 모델 분석*

주미란

단국대학교 자유교양대학 교수

The influence of users' satisfaction with AWE on English learning achievement through self-efficacy: using PLS-SEM

Meeran Joo

Professor, College of Liberal Arts, Dankook University

요 약 이 연구의 목적은 영어쓰기 교과목에서 자동쓰기평가(AWE) 프로그램의 사용자 만족도가 영어쓰기 자기효능감을 매개로 학습자의 학습성취감에 미치는 영향을 알아보기 위한 것이다. AWE는 쓰기 결과물에 대해 인공지능 기술에 의해 자동으로 피드백을 제공하는 프로그램이다. 영어쓰기 교과목을 수강하는 대학생들을 대상으로 각 주제별로 작문을 하고 AWE 프로그램을 사용하여 피드백을 받은 후 그것을 참고하여 최종 수정본을 제출하도록 하였다. 설문지를 통해 수집된 데이터(n=99)를 SPSS, Smart PLS-SEM으로 분석하였다. 연구결과, 첫째, AWE의 사용 편의성과 유용성은 재사용 의지에 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 둘째, AWE 사용 만족도는 영어쓰기 자기효능감에 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 셋째, 영어쓰기 자기효능감은 언어적, 정서적 측면에서 학습 성취감에 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 4차 산업 및 인공지능 기술 발달에 따라 영어교육에 AWE와 같은 새로운 학습재료 도입을 권장한다.

주제어 : PLS-SEM, 영어자동쓰기평가, 영어쓰기, 자기효능감, 학습성취감

Abstract The purpose of this study is to identify the influence of users' satisfaction with the Automatic Writing Evaluation(AWE) on learners' sense of learning achievement through self efficacy in English writing class. AWE is a tool that automatically provides feedback on writing outputs by AI technology. College students were asked to write essays for each topic and use AWE to get feedback on their drafts, and finally revise them referring to the feedback. A questionnaire survey was conducted for the data collection. The data was analyzed using SPSS, and smart PLS-SEM along with bootstrapping techniques. The results of the study reveal the followings: 1) the convenience and usefulness of AWE had a positive effect on the willingness to reuse it; 2) the satisfaction with AWE had a positive effect on self-efficacy; 3) self-efficacy had a positive effect on learning achievement in terms of emotional and linguistic aspects. With the development of the 4th industry and A.I. technology, it is recommended to introduce new materials or programs such as AWE in English education.

Key Words : PLS-SEM, AWE, English writing, self-efficacy, learning achievement

*Corresponding Author : Meeran Joo(lime0420@dankook.ac.kr)

Received July 1, 2021

Accepted September 20, 2021

Revised July 26, 2021

Published September 28, 2021

1. 서론

외국어 교육에서 쓰기(작문)는 학습자가 완벽하지 않은 언어로 자신의 생각을 표현해야 하기 때문에 내용뿐 아니라 문장 구조나 언어의 문법 오류 등을 빈번하게 경험할 수밖에 없다. 특히 EFL(English as Foreign Language) 환경에서 쓰기는 어휘와 문법 체계를 습득하고 그것을 활용해야 하기 때문에 오류를 피하기 어렵고, 학습자들은 오류에 대한 불안감을 느끼게 마련이다. 이러한 쓰기 수업에서 교수자의 적절한 교정과 피드백은 쓰기능력을 향상시키는 가장 영향력 있는 지도방법 중 하나이다[1, 2]. 오류수정에 대한 피드백은 오류가 습관화되는 화석화를 방지하고 정확성을 향상시킬 수 있으며 학습자의 오류에 대한 불안감 감소에 영향을 미칠 수 있기에 매우 중요한 부분이라 할 수 있다. 학습자 또한 쓰기과정에서 오류수정 등의 피드백을 받기를 원하며[3] 특히 문법 관련 피드백은 오류수정에 도움이 되는 것으로 나타났다[1]. 학습자의 이러한 긍정적 반응에도 불구하고 쓰기수업에서 교수자가 학습자에게 개별적이고 구체적인 피드백을 제공하기에는 많은 작업량이 필요하며[4] 현실적으로 에너지와 시간에 한계가 있는 것이 사실이다.

한편, 인공지능과 컴퓨터 기술은 언어교육과 평가에 새로운 트렌드를 형성하고 있으며 자연언어처리 기술은 영어쓰기 평가에 총체적이고도 혁신적인 편의를 가져왔다[5]. 자동쓰기평가(AWE: Automated Writing Evaluation)는 그 대표적인 예로서 작문 피드백의 어려움을 극복하는데 매우 유용한 프로그램이다. 이것은 컴퓨터 프로그램으로 작문에 대한 피드백을 생성하는 것으로 작문내용을 입력하면 그 글에 대한 어휘사용, 문법, 문장부호 등의 피드백 또는 평가를 자동으로 제공한다. 현재 대부분의 AWE 프로그램은 자연어 처리기술을 사용하여 텍스트의 언어, 구문, 의미, 수사학적 특징 등을 추출할 뿐 아니라 통계나 기계학습 알고리즘을 사용하여 평가나 피드백을 제공하고 게임이나 학습관리 등 다양한 교육적 기능까지도 포함하고 있다[7]. 이전에는 국제적인 공인시험의 에세이 부분을 평가하는 e-rater, Criterion®, My Access! 와 같은 유료프로그램이 대부분이었으나 현재는 무료로 사용가능한 앱과 웹기반 프로그램이 보편화되고 있어서 학생들뿐 아니라 누구나 쉽게 접근과 활용이 가능하다.

1990년대 이후 AWE 활용과 연구가 지속적으로 있었으나 대개는 ESL(English as a Second Language) 환경에서였고, EFL 환경에서의 연구는 희박하다[8].

(Wang, 2015). 최근 국내에서는 AWE 사용에 관한 학습자의 인식연구[9, 10], 학습성취도에 미치는 영향[11], 자동채점 프로그램의 타당성이나 가능성 연구[12, 13] 등의 연구가 있었다. 연구에서 자동채점 프로그램에 대한 인식이나 효과는 긍정적으로 나타났음에도 대개는 Criterion®, E-rater 등 유료 앱 사용에 관한 것이었다. 그러므로 학습자가 부담없이 자유롭게 사용할 수 있는 학습도구로서의 AWE에 대한 사용 만족도, 학습결과에 영향을 줄 수 있는 정의적 요소, 학습효과 등을 살펴볼 필요가 있다.

본 연구에서는 AWE 무료 앱을 사용한 학습자의 만족도가 영어쓰기 자기효능감을 매개로 하여 학업성취감에 미치는 영향을 PLS-SEM(Partial Least Square-Structural Equation Method: 부분 최소자승 구조방정식 방법) 분석을 통해 살펴보고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1 자동쓰기평가(AWE)와 영어쓰기

AWE는 AES(Automated Essay Scoring), AEE(Automated Essay Evaluation), AEG(Automated Essay Grading)라고도 일컬어진다. 명칭에서 알 수 있듯이 주로 영어 쓰기의 평가와 채점에 초점을 두고 있다. 1960년대 고등학생의 작문을 채점하기 위해 대학에서 고안한 프로그램으로 시작되었다[5]. 이후 1990년대 인공지능 기술과 자연어처리 발달로 AWE 프로그램 기술이 향상되었고[14] 자연어처리 도구를 사용하여 작문의 언어, 구문, 의미, 수사학적 특징을 추출하고 통계 또는 기계학습 알고리즘을 사용하여 점수와 피드백을 생성하는 원리로 운영된다[7]. 현대의 기술 발전으로 점수와 피드백 보조수단 뿐 아니라 튜터링, 게임, 학습관리기능, 동료평가 등 다양한 기능으로 활용되고 있다[7].

AWE 프로그램은 앱이나 웹사이트에서 사용이 가능하며 유료와 무료가 있다. 유료 프로그램으로는 ETS의 E-rater, IntelliMetric, BETSY, PEG 등이 있고 국내에서는 한국교육과정평가원에서 개발한 국가 영어능력 평가 시험 자동 채점 프로그램이 있다. 한편 Grammarly, Scribens, Spell checker, Language Tool, Ginger, Zoho, NOUNPLUS 등의 무료앱도 일반화 되어 있어서 부담없이 활용 가능하다. 무료앱에서는 일반적으로 철자, 대소문자, 문장부호, 기본적인 문법 등에 대해 피드백을 해주고 사용 단어의 수와 반복된 단어 등에 대한 정보를

제시해주고 있다. 현재까지는 유료 프로그램에 비해 단순하고 정교함이 미흡하다는 단점이 있다.

AWE는 세 가지 측면에서 쓰기 향상에 이점이 있는데 첫째 학습자의 글쓰기에서 문법과 철자를 보완수정 가능하게 하며, 둘째, 학습자가 즉시 오류 검사를 할 수 있는 기회를 제공하여 자율학습이 가능하며 셋째 인공지능 시스템의 표준화된 점수화가 객관적 정확성을 제공할 수 있다는 것이다[5]. 영어수업에서 학업성취를 위해서는 학습자의 학습활동 결과물의 언어 사용 정확성이나 적절함에 대한 교육적 피드백이 제공되어야 하는데 AWE의 이러한 장점들은 교수자의 작업량을 감소시키는데 대단한 역할을 할 수 있다. 그동안은 교수자의 업무량 감소를 위한 AWE 역할을 주로 논하였으나 무료앱이 발달함에 따라 학습자 중심에서도 대단한 이점을 가지고 있다. 첫째 학습자가 무제한 사용이 가능하고, 둘째 교수의 피드백을 기다릴 필요 없이 학습자가 즉각적으로 자신의 쓰기 결과물에 대한 오류와 총체적 특징과 같은 피드백을 받을 수 있으며, 셋째 오류에 관련한 제안으로 제공되는 문법과 어휘 등의 학습을 할 수 있어서 오류교정 뿐 아니라 자율학습이 가능하다는 것이다. 더구나 디지털학습에 익숙한 학습자들에게 편리하고 흥미를 줄 수 있는 방식으로 영어공부를 할 수 있다는 것은 큰 장점이라 할 수 있겠다.

AWE 활용에 관한 연구는 최근에 더 활발해지고 있다 [5, 8, 15, 16]. [8]은 대만 대학생 대상으로 AWE 효과성을 살펴보았는데 자가수정 및 즉각적 채점 등의 기능에서 유용성이 확인하였고, 즉각적인 점수화, 오류교정, 글의 구성과 전개에 관련한 피드백 등의 기능에 만족도가 높았다고 밝히고 있다. 유사하게 [17]은 학습자가 AWE 사용함으로써 쓰기의 교정사례가 증가하고 교정사례 증가와 작문의 정확성에 상관관계가 있으며 자가교정을 한 작문에 큰 향상을 보였다고 하였다. [5]는 Grammar와 Grammarly 두 개의 무료 앱을 사용하여 학습자의 쓰기 능력이 향상되었음을 확인하였으며 두 무료앱 모두 쓰기의 정확성을 향상시키는데 도움이 되었으며 쓰기 교과목에서 보조 학습 도구로써 사용 가능성을 제시하였다. 또 학습자 인식에 있어서 AWE 사용 효과에 긍정적이며 더 나은 글을 작성하고 스스로 오류를 수정하여 자율적 쓰기 활동에 도움이 되었다고 하였다.

그러나 AWE는 인공지능시스템을 사용하고 이것은 여전히 발전단계에 있기 때문에 완벽한 피드백을 제공하고 있지는 못하다. 문장의 길이, 단어분포, 단어의 반복에 관한 통계분석 등 정량적 정보를 제공하고 있으나 문법이나

문장부호, 어휘사용 등 언어적 특성이나 쓰기의 내용 측면에서는 전적으로 이 피드백에 의존할 만큼 완벽하지는 않다. [16]은 AWE 피드백과 교수자의 피드백을 비교 연구하였는데 AWE를 교수자 피드백 보완으로 사용할 경우 교수자의 피드백 양에 영향을 주지 않았으며 AWE를 사용하지 않은 교수는 AWE 단독 피드백보다 더 많은 피드백을 제공하였고, 학습자는 교수자 피드백을 더 많이 수용하였으며 AWE를 장기적으로 사용한 학습자가 그렇지 않은 학습자보다 정확한 쓰기능력을 더 장기적으로 유지하였다고 하였다. 이러한 선행연구를 고려할 때, 영어쓰기에서 학습자가 AWE를 사용할 때 쓰기 능력 향상에 도움이 되고, 더 나은 콘텐츠나 체계적인 텍스트 결과물을 위해서는 교수 피드백이나 동료피드백이 추가될 필요가 있다고 할 수 있겠다.

2.2 자기효능감

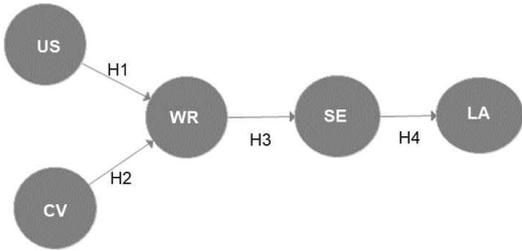
[18]은 자기효능감(self-efficacy)을 어떤 결과를 얻기 위해 필요한 행동을 조직하고 수행할 수 있는 개인 능력에 대한 믿음이라고 규명하였는데 후에 학습과 관련된 개념인 학업적 자기효능감(academic self-efficacy)으로 발전시켰다. 이 정의에 바탕을 두어 [19]은 학습에 있어서 필요한 동기, 인지적 원천, 행동의 방향을 결정하는 학습자 개인의 능력에 관한 판단이며 과업을 성공적으로 끝마치고 개인의 목표를 달성 할 수 있다는 자신의 판단 및 믿음이라고 정의하였다. 자기효능감은 언어학습에 중요한 영향을 미치며 높은 자기효능감은 학습에 대한 적극적인 태도와 효과적인 학습전략, 동기 등 정의적 요인에 긍정적인 영향을 미치고[18, 20], 학업성취와도 정적인 상관관계가 있다는 연구결과[21]가 있다. 쓰기 과정에서 AWE의 피드백을 통해 학습자 스스로 자신의 쓰기결과를 검토하고 수정보완함으로써 과업수행에 대한 더 적극적인 태도와 목표달성의 믿음에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 보인다.

3. 연구방법

3.1 연구모형 및 가설

본 연구는 대학의 교양영어 교과목 중 영어쓰기 수업에서 AWE 활용에 대한 만족감이 자기효능감을 매개로 하여 학업성취감에 미치는 영향 관계를 검증하는 것에 목적을 두었다. 이 목적을 달성하기 위해서 학문적 근거

와 선행연구를 바탕으로 Fig. 1과 같은 연구모형을 도출하였고 이를 검증하기 위해 다음과 같이 연구가설을 설정하였다.



US: Usefulness, CV: Convenience, WR: Willingness to Reuse, SE: Self-Efficacy, LA: Learning Achievement

Fig. 1. Research model

- 가설(H1): AWE 유용성(US)은 재사용 의지(WR)에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 가설(H2): AWE 편의성(CV)은 재사용 의지에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 가설(H3): AWE 재사용 의지는 영어쓰기 자기효능감(SE)에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 가설(H4): 영어쓰기 자기효능감(SE)은 학업성취감(AC)에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.2 변수의 조작적 정의 및 측정

본 연구의 대상자는 2020년 2학기 충남의 D대학에서 교양영어를 수강하는 재학생이었다. 수업 15주차에 구글 드라이브를 이용한 비대면으로 데이터를 수집하였고 적합하지 않은 응답을 제외하고 최종 99개 유효표본을 분석에 활용하였다. 대상자는 주어진 주제로 영작문 과제를 제출하기 전 쓰기 단계에서 무료 AWE 앱 scribens.com을 사용하여 피드백을 받아 수정이나 보완하도록 하였다. 쓰기 과제는 각 주제별로 단원에서 배운 문법과 어휘를 포함하여 A4용지 절반정도의 분량으로 작성하는 것이었다. Fig.2와 같이 scribens.com은 학습자가 작문한 내용을 입력하면 어휘, 문법, 대/소문자, 문장부호에 대한 피드백과 사용 어휘 수나 반복횟수, 대명사 사용 등에 대한 통계를 제공한다. 사용 가능한 무료앱을 검토한 결과 가장 다양하고 정확한 피드백을 제공하여서 이 앱을 사용하였다.

한 학기에 4회의 과제를 제출하였으며 과제는 피드백을 받은 화면과 최종 영작문을 캡처하여 Fig.3과 같이 과제제출 화면에 게재하도록 하였다.

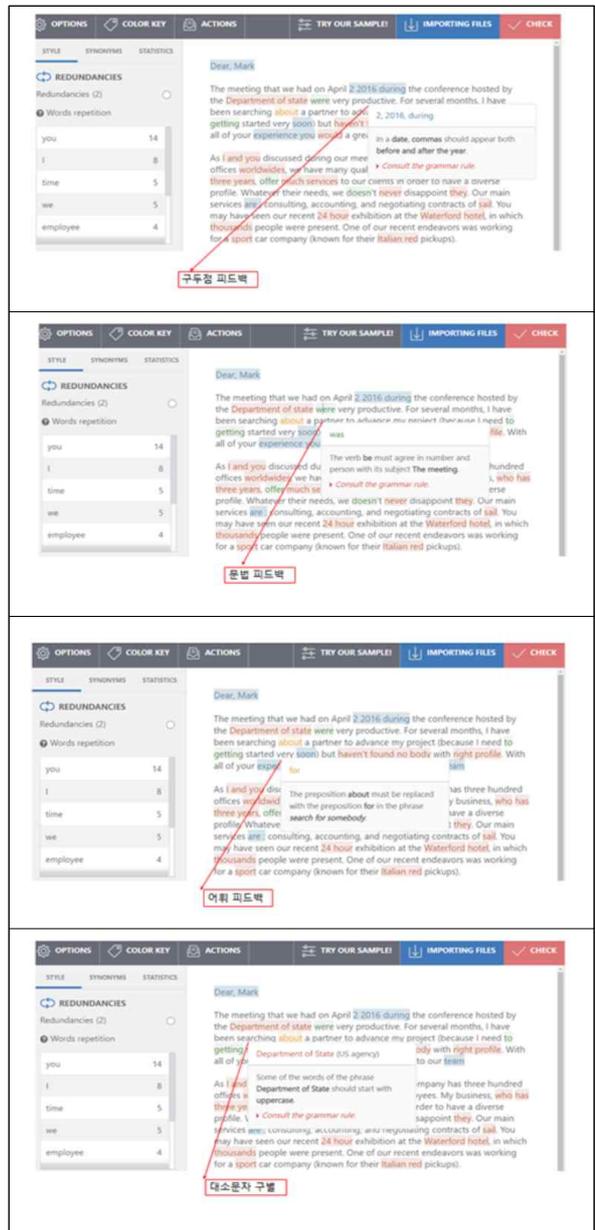


Fig. 2. Example of scribens.com's feedback



Fig. 3. Example of student's submission

AWE 사용 만족도가 자기효능감을 매개로 쓰기 학업 성취도에 미치는 영향을 조사하기 위해 설문지를 개발하거나 선행연구에서 사용한 문항을 수정 보완하였다. AWE 사용에 대한 유용성과 편의성을 묻는 문항을 각각 3개와 4개, AWE 프로그램을 재사용할 의지가 있는지를 알아보기 위한 4문항을 포함하여 11개의 만족도 설문문항을 개발하였다.

영어쓰기 자기효능감 설문지는 총 20개의 문항으로 구성된 [22]의 것을 사용하였다. 이 설문지는 언어적 자기효능감, 자기조절 효능감, 수행 자기효능감으로 구성되어 있다. [22]는 언어적 자기효능감이란 영어 쓰기 과제

가 주어졌을 때 다양한 어휘와 적절한 구문론, 수사어구, 담화구성과 그 외 언어적 기술을 사용할 수 있다는 능력이고, 자기조절 자기효능감은 과제를 하는 과정에서 영어 쓰기를 계획하고 자신의 쓰기 과정을 점검하며 영어 쓰기의 목적을 세울 수 있는 초인지 통제를 할 수 있는 능력으로 정의했으며, 수행 자기효능감은 영어 쓰기 수업 시간에 주어진 과제를 성공적으로 완료할 수 있고 수업 중에 전달되는 쓰기와 관련된 지식을 이해할 수 있다는 자신의 능력에 대한 믿음이라고 정의하였다. 20개 문항 중 요인분석 결과 타당하지 않은 5개를 제외하여 최종 15문항으로 구성하였다.

영어 쓰기 학업 성취감은 쓰기에서 구조적, 언어적, 그리고 정의적 측면에서 쓰기에 대한 자신감을 포함하여 5문항으로 구성하였다. 설문지의 구체적인 내용 및 문항의 수는 Table 1과 같다.

Table 1. Items and contents of the questionnaire

Category	Contents	Item
Personal information	Student number, Gender, Major	3
Usefulness	Helpful to learn grammar Helpful to learn vocabulary Useful for writing styles such as punctuations, spaces, and case	3
Convenience	Easy to understand. Easy to access Convenient to use its functions Fast enough to check the results of correction	4
Willingness to reuse	Intend to use the program again Recommend the program to others Intend to use the program in the future Interesting to use the program	4
Self-efficacy	-Linguistic self-efficacy(6) Use parts of speech Write a simple sentence Write compound and complex sentences Write composition with a clear organization or structure Revise wordy or confusing sentences of my writing Revise my composition to make it better organized -Self-regulatory efficacy(4) Think of my goals before writing Think of different ways to help me t plan before writing Evaluate whether I achieve my goal in writing Evaluate my strength and weakness in writing -Performance self-efficacy(5) Understand the most difficult material presented in writing courses Understand the most complex material presented by the instructor of writing courses Master the writing knowledge and strategies Being taught in writing courses Use the writing knowledge and strategies being Taught in writing courses	15
Learning achievement	-Structure Improved English grammar Improved vocabulary -Language Learned how to use punctuation marks Acquired general knowledge about English writing -Self confidence Gained confidence in writing in English	5

3.3 자료수집 및 분석방법

수집된 데이터는 SPSS 21를 사용하여 신뢰도 및 요인 분석을 하였고 Smart PLS(v.3.3.2) 통계프로그램을 통해 PLS-SEM 분석을 하였다. PLS-SEM은 변수와 오차항에 대한 정규분포의 가정을 요구하지 않기 때문에 본 연구와 같이 복잡한 모형 분석에 유리하다.

4. 실증분석

4.1 인구통계학적 특성

Table 2에서와 같이 총 99명의 유효표본 중 여학생(62%)이 남학생(38%)보다 더 높은 비율을 차지하였고 모두 1학년 재학생이었다. 전공은 외국어(38%), 과학기술(26%), 예술과 스포츠가 각각 (16%), 공공보건(2%), 생명공학(1%) 순의 비율이었다.

Table 2. Demographic data

Gender	Male	38(38%)
	Female	61(62%)
Major	Foreign languages	38(38%)
	Science & technology	26(26%)
	Biotechnology & bioengineering	1(1%)
	Arts	16(16%)
	Sports science	16(16%)
	Health & welfare	2(2%)
Total		99(100%)

4.2 측정변수의 타당성 및 신뢰도 분석

연구모형의 적합성 평가는 전통적으로 Cronbach's alpha 값을 기준으로 내적 일관성을 검증하지만 척도에 포함된 구성항목의 수에 따라 민감하게 반응하므로 평가에 한계가 있어, 이를 극복하고자 구성개념 신뢰도 값(C.R.:composite reliability)을 사용한다[23]. 본 연구에 활용된 변수의 구성개념 신뢰도는 0.750 이상으로 내적 일관성이 확인되었으며 Table 3에 제시하였다.

Table 3. Construct reliability and validity

Variables	Cronbach's Alpha	rho_A	CR	AVE
US	0.752	0.788	0.857	0.669
CV	0.822	0.836	0.882	0.651
WR	0.914	0.916	0.940	0.797
SE	0.843	0.844	0.905	0.761
LA	0.812	0.812	0.889	0.727

변수의 구성개념에 대한 신뢰도 평가의 기준인 rho_A값은 0.70 이상을 권고하고 있는데[24], 본 연구의 측정 요인들은 모두 권고치 이상을 확보하였다. 연구변수의 집중타당성 검증을 위한 평균분산팽창(AVE: average variance extracted) 값은 0.5 이상이면 적합한 분산으로 설명되는데[23], 본 연구에 사용된 변수 측정 결과 모두 기준치를 만족하였다.

Table 4는 측정변수의 판별타당도(HTMT)를 나타내며 임계치 0.85 미만으로 판별도가 있는 것으로 확인되었다[25].

Table 4. HTMT(Heterotrait Monotrait Ratio)

	US	CV	WR	SE	LA
US					
CV	0.583				
WR	0.695	0.662			
SE	0.416	0.412	0.349		
LA	0.669	0.522	0.577	0.8.5	

4.3 연구가설 검증

본 연구는 PLS(Partial Least Squares)-SEM 기법을 활용하여 연구가설을 검증하였고, 세부적으로는 Bootstrapping 분석의 경로계수(path coefficients)값을 기반으로 95% 신뢰수준에서 연구변수들의 영향관계를 검증하였으며, 그 결과는 Fig. 4와 Table 5와 같다.

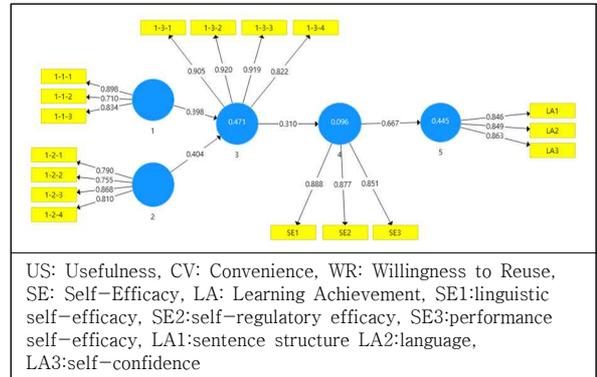


Fig. 4. Analysis result of structural equation model

Table 5. Results of hypotheses testing

Hypothesis (Path)	Original sample	M	Stdv	t-values	p-values	conclusion
H1 (US→WR)	0.398	0.404	0.078	5.124	0.000	support
H2 (CV→WR)	0.404	0.409	0.069	5.824	0.000	support
H3 (WR→SE)	0.310	0.321	0.099	3.137	0.002	support
H4 (SE→LA)	0.667	0.676	0.056	11.830	0.000	support

Table 6. Predictive relevance and Model fit

R Square	Adjusted R Square	Q-square	ppt 156-8
0.445	0.439	0.318	

가설 1, AWE 유용성(HP)은 재사용 의지(WR)에 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 채택되었다(C.R = 5.124, P = 0.000). 사용 편의성(0.404)은 유용성(0.398) 보다 재사용 의지에 더 많은 영향력을 나타내고 있다. 가설 2, AWE 편의성(CV)은 재사용 의지에 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 채택되었다(C.R = 5.824, P = 0.000). 가설 3, AWE 재사용 의지는 영어쓰기 자기효능감(SE)에 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 채택되었다(C.R = 3.137, P = 0.002). 특히 언어적 자기효능감(0.888)에 큰 영향력을 차지하며 자기조절 효능감(0.877), 수행 자기효능감(0.851)의 순으로 영향력을 미치고 있다. 가설 4, 영어쓰기 자기효능감(SE)은 학업성취감(LA)에 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 채택되었다(C.R = 11.830, P = 0.000). 자신감과 같은 정의적 요인(0.863), 언어적 성취감(0.849), 문장구조적 성취감(0.846)의 순으로 영향력을 미치며 전체적으로 그 영향 정도가 0.8 이상으로 크다고 할 수 있다.

5. 결론 및 시사점

본 연구에서는 대학의 필수교양영어 과목의 영어쓰기 수업에서 AWE(영어자동쓰기) 프로그램을 활용하였을 때 학습자의 사용 만족도가 자기효능감을 매개로 학업성취감에 미치는 영향관계를 분석하였다. 연구의 핵심목표는 영어쓰기 과정에서 AWE의 교정피드백의 사용이 EFL 환경의 대학생 학습자에게 미치는 효과를 토대로 영어교육의 학습재료로서의 실용성을 알아보고자 하는 것으로 다음과 같이 결론과 시사점을 제안하고자 한다.

첫째, AWE 사용의 유용성과 편의성은 이 프로그램을 재사용하고자 하는 의지에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 작문은 주제에 따라 내용구성에 집중을 해야하기 때문에 영어의 언어적 측면인 주어와 동사의 수일치나 시제 또는 품사 등과 사소한 것을 간과하기 쉽다. 문법을 몰라서 오사용하는 경우도 있지만 내용에 집중하는 과정에서 이러한 언어적 요소를 간과하여 실수하는 경우 AWE를 통해 재점검 과정에서 자각이 가능하다. 특히 한글에 없는 대소문자 구별이나 SNS 사용 등으로 편의상 생략하곤 했던 문장부호와 같은 오류점점이 유용함에 포함된다. AWE는 학습자가 작문을 입력하여 확인버튼을 누르면 즉각적으로 오류와 피드백이 제시된다. 스마트폰을 통하여 필요할 때 즉시 활용이 가능하여 학습의 집중도를 높일 수 있다는 편리함이 있다. 프로그램 사용방법이 간략하고 무료이기 때문에 접근성이 편리하며 몇 가지의 메뉴로 사전찾기나 관련 문법 규칙을 바로 확인할 수 있어서 새로운 언어학습도 편리하게 할 수 있다. 이러한 유용성과 편리성이 재사용 의지에 긍정적 영향을 미친 것으로 분석된다. 그리고 유용성과 편리성은 앞으로도 재사용하고자 하는 의지에도 긍정적 영향을 주었다. 긍정적 의지에 편의성은 유용성보다 조금 더 많은 관계가 있다.

둘째, 재사용의지는 자기효능감에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히 쓰기에서 문법사용이나 단문과 장문의 문장구성, 문법 실수나 글을 다듬을 수 있는 능력 등을 의미하는 언어적 자기효능감, 학습자가 글쓰기의 목표설정과 계획을 세우고 잘 실행하였는지 등 스스로 학습 전과 과정 후를 관리하고 조절하는 자기조절 자기효능감, 수업 내용을 이해하고 과제와 활동을 잘 해낼 수 있다는 수행 자기효능감에 긍정의 효과가 있음을 알 수 있다. 이러한 결과는 AWE 사용의 편의성과 유용성 및 컴퓨터 자기효능감 등 AWE 사용에 대한 학습자의 행동 의도를 연구한 [26]의 결과와 유사하다.

셋째, 자기효능감은 학업성취감에 유의한 영향을 미친

것으로 확인되었다. 특히 영어쓰기 자신감 향상과 같은 정의적 측면에 미친 영향력이 높으며, 문법과 어휘와 같은 언어적 측면, 문장과 문단 구조를 체계적으로 구성하고 주제와 내용구성 등과 같은 구조적 측면에 성취감을 주었다는 것을 알 수 있다.

이상에서 확인된 분석 결과로 영어쓰기 수업에서 AWE 활용은 영어쓰기 수업에서 그 활용에 만족도가 유의하며 학업성취감에 긍정적인 영향을 미친다고 결론지을 수 있다. 이것은 실제 학업 성취도를 분석한 [5]의 연구결과와 일치하며 학습자의 인식에 긍정적 영향을 밝힌 [27], [8]의 결과를 지지한다. 결론적으로 AWE의 기능에는 아직 한계가 있으나 EFL 환경에서 이 프로그램 활용은 학습자를 만족시키며 자기효능감을 높이면서 학업성취감을 준다.

코로나와 4차산업 발전 등은 교육방법과 활용 도구에 많은 변화를 가져왔다. 학습자들은 새로운 기술에 더욱 빠르게 적응해가며 함께 변화하고 있다. 영어교육에서도 이러한 변화와 발전에 따라 지속적인 연구를 통해 실효성을 살펴보고 신속한 도입과 활용이 필요하다. 자동번역기가 끊임없이 발전하는 가운데 영어쓰기는 의사소통 기술을 향상시키기 위한 과정이며 의사소통을 하기 위한 기초적인 언어능력과 동시에 새로운 도구와 방법을 활용하는 방식도 함께 배울 필요가 있다. 무료 AWE는 언어적, 구조적 측면의 피드백 수준이 아직 발달 단계에 있다. EFL 학습자에게의 이러한 긍정적 영향과 효과를 고려할 때 AWE의 발전 필요성과 가능성이 있음을 시사한다. 본 연구는 충남의 한 대학의 학생들을 표본으로 하였고 특정 무료 앱을 사용하였다는 점에 한계가 있다.

REFERENCES

- [1] D. Ferris. (2006). Does Error Feedback Help Student Writers? New Evidence on the Short- and Long-term Effects of Written Error Correction. In K. Hyland, & F. Hyland (Eds.), *Feedback in Second Language Writing: Contexts and Issues* (pp. 81-104). New York, NY: Cambridge University Press.
- [2] K. Hyland & F. Hyland. (2019). *Feedback in Second Language Writing: Contexts and Issues*. Cambridge University.
- [3] I. Leki. (1991). The Preferences of ESL Students for Error Correction in College-level Writing Classes. *Foreign Language Annals*, 24(3), 203-218. <https://doi.org/10.1111/j.1944-9720.1991.tb00464.x>
- [4] S. Dikli. (2006). An Overview of Automated Scoring of Essays. *The Journal of Technology, Learning and*

- Assessment*, 5(1), 4-35.
- [5] G. L. Parra, & S. X. Calero. (2019). Automated Writing Evaluation Tools in the Improvement of the Writing Skill. *International Journal of Instruction*, 12(2), 209-226.
- [6] M. Stevenson & A. Pakhti. (2014). The Effects of Computer-generated Feedback on the Quality of Writing. *Assessing Writing*, 19, 51-65.
- [7] J. Wilson, & R. Roscoe. (2019). Automated Writing Evaluation and Feedback: Multiple Metrics of Efficacy. *Journal of Educational Computing Research*, <https://doi.org/10.1177/0735633119830764>.
- [8] P. Wang. (2015). Effects of an Automated Writing eEvaluation Program: Student Experiences and Perceptions. *Electronic Journal of Foreign Language Teaching*, 12(1), 79-100.
- [9] W. Koh. (2017). Effective Applications of Automated Writing Feedback in Process-based Writing Instruction. *English Teaching*, 72(3), 91-118.
- [10] Y. Lee. (2017). A Case Study on the Long-term Effect of Automated Writing Evaluation Feedback on Writing Development. *Journal of the Korea English Education Society*, 16(4), 105-130.
- [11] Y. Lee. (2010). Effect of Automated Writing Evaluation Feedback on Korean University Students' Revision Behavior. *Foreign Languages Education*, 27(4), 1-22.
- [12] K. Si, D. Park, & H. Lim. (2014). Applicabilities of Automated Short-answer Scoring to Large-scale English Writing Tests. *The Journal of Curriculum and Evaluation*, 17(2), 71-97.
- [13] Y. Lee. (2016). Investigating the Feasibility of Generic Scoring Models of E-rater for TOEFL iBT Independent Writing Tasks. *English Language Teaching*, 28(1), 101-122.
- [14] C. F. E. Chen & W. Y. E. C. Cheng (2008). Beyond the Design of Automated Writing Evaluation: Pedagogical Practices and Perceived Learning Effectiveness in EFL Writing Classes. *Language Learning & Technology*, 12(2), 94-112.
- [15] J. Li, S. Link, & V. Hegelheimer. (2015). Rethinking the Role of Automated Writing Evaluation (AWE) Feedback in ESL Writing Instruction. *Journal of Second Language Writing*, 27, 1-18.
- [16] S. Link, M. Mehrzad, & M. Rahimi. (2020). Impact of Automated Writing Evaluation on Teacher Feedback, Student Revision, and Writing Improvement. *Computer Assisted Language Learning*, 33, 1-30. <https://doi.org/10.1080/09588221.2020.1743323>.
- [17] Z. Lu, X. Li, & Z. Li. (2015). AWE-based Corrective Feedback on Developing EFL Learners' Writing Skill. In F. Helm, L. Bradley, M. Guarda, & S. Thouesny (Eds.), *Critical CALL-Proceedings of the 2015 EUROCALL Conference Padova, Italy*. (pp. 375-380). Dublin: Reserach-publishing.net.
- [18] A. Bandura. (1995). Exercise of Personal and Collective Efficacy in Changing Societies. *Self-efficacy in Changing Societies*, 1-45. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511527692.003>.
- [19] A. Kim. (2004). Self-efficacy and Academic motivation. *The Korean Journal of Educational Methodology Studies*, 16(2), 1-38.
- [20] Chen & Lin. (2009). Academic Stress Inventory of Students at Universities and Colleges of Technology. *World Transactions on Engineering and Technology Education*, 7(2), 157-162.
- [21] S. I. Han, & S. Lee. (2012). Influence of undergraduate students' English Proficiency and Active Class Participation on Academic Self-Efficacy, Class Satisfaction, and Academic achievement. *The Journal of Yeolin Education*, 20(2), 103-125.
- [22] L. S. Teng, P. P. Sun, & L. Xu. (2018). Conceptualizing Writing Self Efficacy in English as a Foreign Language Contexts: Scale Validation Through Structural Equation Modeling. *TESOL Quarterly*, 52(4), 911-942.
- [23] J. C. Anderson & D. W. Gerbing. (1998). Structural Equation Modeling in Practice: A Review and Recommended Two-step Approach. *Psychological Bulletin* 103, 411-423.
- [24] W. W. Chin. (2010). How to Write Up and Report PLS Analyses. In V. E. Vinzi, W. W. Chin, J. Henseler, & H. Wan, (Eds.), *Handbook of Partial Least Squares: Concepts, Methods and Applications*. (pp. 655-690). Springer, Heidelberg.
- [25] L. A. Clark, & D. Watson. (1995). Constructing validity: Basic issues in objective scale development. *Psychological Assessment*, 7(3), 309-319. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.7.3.309>
- [26] R. Li, Z. Meng, M. Toan, Z. Zhang, C. Ni, & W. Xiao. (2019). Examining EFL Learners' Individual Antecedents on the Adoption of Automated Writing Evaluation in China. *Computer Assisted Language Learning*, 32(7), 784-804. <https://doi.org/10.1080/09588221.2018.1540433>
- [27] H. C. Liao. (2016). Enhancing the Grammatical Accuracy of EFL Writing by Using an AWE-assisted Process Approach. *System*, 62, 77-92. <https://doi.org/10.1016/j.system.2016.02.007>.

주미란(Meeran Joo)

[정회원]



- 2007년 8월 : 석사 공주대학교 영어영문학과 (문학석사)
- 2011년 2월 : 박사 공주대학교 영어영문학과 (문학박사)
- 2011년 3월 ~ 현재 : 단국대 자유교양대학 강의전담조교수
- 관심분야 : 영미시, 교양영어 교과목개발, 영어교수법

· E-Mail : lime0420@dankook.ac.kr