

인공지능 기반 말하기 학습이 초등영어학습자들의 정의적 특성과 학습 만족도에 미치는 영향

Effects of Primary ELLs' Affective Factors and Satisfaction through AI-based Speaking Activity

윤택남, 이승복

춘천교육대학교 영어교육과

Tecnam Yoon(yoon@cnue.ac.kr), Seungbok Lee(lesb@cnue.ac.kr)

요약

본 연구의 목적은 AI 스피커를 활용한 영어 말하기 수업과 활동이 초등영어학습자들의 정의적 특성과 학습 만족도에 미치는 영향을 살펴보기 위함이다. 총 46명의 초등영어학습자가 실험에 참여하였으며 설문지를 사전-사후 배포하여 양적으로 분석하였다. 본 연구를 통해 밝혀낸 결과를 정리하면 다음과 같다. 첫째, AI 기반 영어 학습에 대한 전반적인 이해도 관련 수업 후 AI 기반 활동의 교육적 장점과 효능에 대한 인식이 넓어진 것을 알 수 있었다. 둘째, AI 기반 영어 말하기 활동에 대한 정의적 특성의 변화를 살펴본 결과 사전대비 사후의 평균값이 상승하고 대응표본 t-검정 결과 흥미도, 가치관, 태도 영역에 있어 유의미한 차이가 발견되었다. AI 활용 영어 학습에 대한 만족도를 살펴본 결과 실험 전에 비해 평균 만족도가 상승하고 특히 효능감, 학업 성취감 및 몰입도면에서 높은 상승을 보였다. 끝으로 AI 기반 영어 학습의 만족도와 정의적 특성 간의 상관관계를 분석한 결과 AI 기반 영어 학습에 대한 만족도는 학습자들의 자신감, 흥미도, 태도와 관련이 있는 것으로 나타났다.

■ 중심어 : | 인공지능 | 초등영어 | 정의적 특성 | 학습 만족도 |

Abstract

The purpose of this study is to explore any effects of primary English language learners' affective factors and satisfaction through AI-based speaking activity. In order to answer these questions, a total number of 46 ELLs from a public elementary school participated in this research. Survey questionnaire on affective factors and learning satisfaction were distributed and the results were analyzed quantitatively. The findings are as follows. First, participants could expand their knowledge on AI-based activity towards its educational advantages and capability. Second, overall affective factors of the participants on AI-based activity changed positively, with the improvement of the mean score. The paired samples t-test showed that there was a significant difference among interest, value and attitude. Third, the satisfaction degree on AI-based learning escalated, particularly in the sense of efficacy, academic achievement and involvement. Lastly, it was revealed that the satisfaction degree was correlated with learners' self-confidence, interest and attitude.

■ keyword : | Artificial Intelligence | Primary English | Affective Factor | Satisfaction Degree |

I. 서론

2019년 말부터 시작된 코로나-19의 대유행은 교육의 흐름과 패러다임을 송두리째 변화시키고 있으며 전국의 수많은 교수자와 학습자는 새로운 시대의 교수-학습 방법에 대한 해법을 찾기 위해 고군분투 중이다. 비대면이 일상이 되어버린 지금, 진보된 테크놀로지는 학습현장을 바꾸고 학습자들의 학습도구 역시 스마트 기기로 빠르게 전환되어 가고 있는 중이다[1].

이미 우리는 4차 산업혁명의 도래와 더불어 스마트 기기의 혁신적인 개발과 보급을 통해 변화된 사회를 경험하고 있다. 이 가운데 교육 분야 역시 예외가 될 수 없으며 인공지능 또는 미래형 신기술을 탑재한 교수-학습 도구들이 코로나-19 상황과 맞물려 학교 현장에 빠르게 보급되고 있다. 교육부가 2018년부터 전국 공립 초중고교에 배포하기 시작한 디지털교과서의 경우가 대표적인 예라고 할 수 있다. 디지털교과서는 실감형 콘텐츠와 증강현실(AR: Augmented Reality), 가상현실(VR: Virtual Reality) 등의 요소가 가미되어 학습의 몰입도와 흥미도를 증진하여 학업 성취도를 이끌어 내는 데 긍정적인 역할을 하고 있다는 연구결과가 보고되고 있다[2-5]. 물론 디지털교과서의 효율적 활용 방안 및 인프라 구축 등과 같은 앞으로도 해결해야 할 과제는 남아있지만 이러한 학습 도구의 소개는 지금의 학습자(digital natives)들에게 필수 요소로 다가오는 것이 현실이다. 고무적인 것은 최근 정부 주도의 디지털교과서 개발 및 배포와 맞물려 카카오나 네이버와 같은 국내 포털업체와 아마존과 구글 같은 글로벌 업체들이 인공지능 기반의 스피커를 대거 출시하고 있다는 것이다. 실제 인공지능 스피커의 주요 기능은 가상의 비서에게 내장된 음성 명령(voice command)을 내리고 서로 상호작용하며 사물인터넷 기기의 연동, 뉴스 및 음악청취, 그리고 원하는 맞춤형 정보 검색 등의 서비스를 제공하는 것이었다. 그러나 최근 들어 인공지능 스피커는 단순히 개인 비서의 기능을 넘어 외국어 학습에도 적극 활용되고 있는 추세이다[6-11].

특히 원어민과의 상호작용과 목표어 사용 정도가 절대적으로 부족한 우리나라의 경우(EFL: English as a foreign language) 이러한 도구 활용은 영어학습자들

의 의사소통능력 향상에 긍정적인 효과를 불러일으킬 것으로 기대하고 있다[12][13]. 따라서 본 연구는 최신 기술을 탑재한 다양한 학습 도구 가운데 인공지능 기반의 말하는 스피커(이하 'AI 스피커': Artificial Intelligence Speaker)를 선정하여 인공지능 스피커 활용 말하기 학습이 초등영어학습자들의 정의적 특성과 학습 만족도에 미치는 영향에 대하여 살펴보고자 한다. 이를 위한 구체적인 연구문제는 다음과 같다.

첫째, AI 기반 영어 학습에 대한 초등영어학습자들의 이해도는 어떠한가?

둘째, AI 기반 영어 말하기 수업에 대한 초등영어학습자들의 정의적 특성의 변화는 어떠한가?

셋째, 초등영어학습자들의 AI 활용 영어 학습 만족도는 어떠한가?

넷째, AI 기반 영어 말하기 수업에 대한 정의적 특성과 수업 만족도와의 상관관계는 어떠한가?

II. 인공지능 기술 기반 대화인식 연구사례

인공지능 기술을 활용하여 초등영어 학습자의 말하기, 듣기와 관련된 연구를 진행한 사례는 [14-17] 등을 통하여 살펴볼 수 있다. 우선 [7]은 초등영어학습자를 대상으로 인공지능 기반의 챗봇을 제작하여 영어수업에 적용한 결과, 학습자가 주도적으로 질문하는 과업을 통해 대화 성공률이 전체적으로 약 80%를 상회하였다는 결과를 보고하였다. [18]은 Mitsuku와 Orange를 사용한 학습을 통해 영어학습자들이 문법 관련 피드백을 받아 자연스럽게 유창성을 확보해 나아갈 수 있었다는 점에서 영어교육에서의 챗봇의 장점을 꼽기도 하였다. [10]은 AI 챗봇을 초등영어평가에 활용하기 위하여 과정중심 평가 모형을 구안한 후 이에 맞는 챗봇을 개발하여 수업에 활용하였다. 결과는 학습자들의 영어능력 향상을 엿볼 수 있었으며 아울러 학습과 평가가 일체화되는 모습을 관찰할 수 있었다고 보고 하였다. [11]은 구글의 Dialogflow로 제작한 Ellie라는 인공지능 API를 통해 초등영어학습자의 대화 과업 성취 유무에 관해 연구하였다. 연구 결과 학습자 수준별 맞춤형 인공지능의 활용은 대화 능력 향상에 효과적이었음을 확

인하였다. [12]은 인공지능 기반 챗봇이 초등영어학습자의 영어 말하기 학습에 대한 정의적 특성(흥미도, 태도, 자신감 등)에 어떠한 영향을 미치는 지에 관한 실험을 진행하였으며 실험결과 게이미피케이션 기반 AI 챗봇 활용 수업이 초등영어학습자의 정의적 특성에 긍정적인 미친 것으로 보고하였다. [19]는 지속적으로 영어 말하기를 유도하는 사용자 중심 인공지능의 활용 가능성을 탐구하였다.

III. 연구방법

1. 연구 참여자

본 연구는 2018년 1학기 4주 동안 강원도에 위치한 공립 T초등학교에 재학 중인 46명을 대상으로 실시되었다. T초등학교는 군 지역에 위치한 작은 학교로서 1명의 교사가 영어교과를 전담하고 있었으며 본 연구에는 영어를 시작하는 4학년부터 6학년까지 전교생이 참여하였다. 다음의 [표 1]은 연구 참여자들의 기본 정보이다.

표 1. 연구 참여자의 기본 정보

학년	인원	남+여
4	13	6+7
5	18	10+8
6	15	7+8
합계	46	23+23

위와 같이 연구 참여자들의 학년과 성별을 파악한 결과 이 가운데 학생은 23명(50%), 여학생은 23명(50%)인 것으로 나타났다. 영어교과를 담당하고 있는 교사는 교직경력 21년차로 작은 학교 교직 경력이 풍부하고 교육학 석사(영어교육) 학위를 소지하고 있었다.

2. 연구도구

본 연구의 목적은 AI 기반 영어 말하기 연습이 초등영어학습자들의 정의적 특성과 영어 학습 만족도에 미치는 영향을 알아보는 것이다. 이를 위하여 설문지가 제작되어 연구 참여자들에게 배포되었다. 설문문항은 위 주제와 관련이 있는 선행연구[12][20]의 내용을 참고하여 공동연구자가 본 연구의 목적에 맞게 수정·보완

하였으며 연구 참여자가 초등학생인 만큼 이해 수준에 맞추어 제시하였다. 구체적인 설문문의 구성은 다음의 [표 2]와 같이 크게 3개의 영역(1. AI 기반 영어 학습에 대한 이해도, 2. AI 기반 영어 말하기 수업에 대한 정의적 특성, 3. AI 활용 영어 학습 만족도)으로 이루어졌다. 세부 문항은 총 25문항으로 구성되었으며 배포 전에 전체문항의 신뢰도를 검증하기 위하여 Cronbach's α 계수를 산출하였다. 결과는 .724로서 높은 신뢰도를 나타내었다.

표 2. 설문지의 구성과 항목

구분	하위항목	문항수	비고
AI 기반 영어 수업에 대한 이해도	성별/학년/AI 활용 영어 학습 경험 유무 등	5	선택형
AI 기반 영어 말하기 수업에 대한 정의적 특성	AI 기반 영어 학습에 대한 자신감/흥미도/가치관/태도 등	10	1-5 likert scale
AI 활용 영어 학습 만족도	AI 활용 학습자의 영어 효능감/효율성/성취감/몰입감 등	10	

기초정보 영역은 선택형으로 제시되었으며 나머지 영역의 하위 항목은 1-5 likert scale(1: 전혀 아니다, 5: 매우 그렇다)로 구성되어 배포되었다.

3. 학습도구 및 수업절차

국내 I사에 개발된 영어 말하기 인공지능 스피커(이하 'AI 스피커')가 본 연구에서 주요 교수-학습도구로서 활용되었다. 산간도서벽지 지원 사업을 통해 보급된 AI 스피커는 풍부한 영어 말하기 환경을 제공하여 기초 영어실력 배양과 의사소통능력 향상이라는 목적으로 지원되었다. AI 스피커는 음성 인식과 자연어 처리 기술을 통하여 인공지능(AI)과 학생이 일대일로 대화 연습을 가능하게 하였는데 주로 학생들은 교과서에서 추출한 단어와 문장 등을 연습하고 발음 교정과 같은 지원을 받고 일대일로 대화 연습을 하도록 하였다. AI 스피커에 대한 학생들의 활용 및 친숙도를 높이기 위해 교사는 Dialogflow를 활용한 예시문형을 사전에 제시하고 관련 영상을 YouTube를 통해 시청하도록 하였다. AI 스피커 기반 수업은 매주 1차시 40분간의 정규수업에서 이루어졌으며 이를 위해 영어교사는 사전 인프라 구축 및 수업설계 등과 같은 업무를 I사 담당직원과 교육대학교 교수 1인과의 협업을 통해 진행하였다.

4. 자료수집 및 분석

본 연구의 통계처리는 통계프로그램인 JAMOVI를 사용하였고, 통계적 유의수준은 0.05로 하여 판단하였다. 결과분석에 앞서 연구 참여자가 46명이므로 샤피로-윌크(Shapiro-Wilk) 통계량을 사용하여 그 자료가 정규분포를 따르는지를 검증하는 정규성 검사를 실시하였다($p=0.015$). 이어 AI 기반 수업이 미치는 영어 말하기 학습에 대한 정의적 특성과 만족도에 관해 사전-사후 기술통계로 분석하고 대응표본 t-검정을 통해 시간의 흐름에 따라 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지는지를 살펴보았다. 끝으로 정의적 특성과 학습 만족도와의 관계를 상관관계 분석을 통하여 파악해 보았다.

IV. 연구결과

1. AI 기반 영어 학습에 대한 이해도

연구에 참여한 학생들을 대상으로 AI 기반 영어 학습에 대한 전반적인 사전 이해도를 살펴보기 위하여 기술통계를 실시하였다. 그 결과는 다음의 [표 3]에서와 같이 AI 기반 영어 학습에 대한 전반적인 이해도 값은 3.03로서 중간수준의 이해도를 나타내고 있었다. 세부적으로 살펴보면 AI 기반 영어 학습에 대한 지식과 활용에 있어서 다소 이해도가 낮았음을 알 수 있다. 이는 아무래도 AI에 대한 기본적인 정보 부족과 AI 기술을 활용한 교육활동을 경험해 보지 못한 이유를 그 원인으로 꼽을 수 있다. AI를 활용한 영어 학습의 필요성에 있어서는 다수의 학생들이 공감하고 있는 것으로 나타났다($M=3.75$).

표 3. AI 기반 영어 학습에 대한 이해도 기술통계 결과

내용	N	Mean		SD	
		사전	사후	사전	사후
전반적 이해도 평균	46	3.03	3.58	.76	1.15
AI 기반 영어 학습에 대한 지식	46	사전	2.58	사전	1.07
		사후	3.21	사후	1.00
AI 기반 영어 학습에 대한 활용	46	사전	2.72	사전	1.24
		사후	3.45	사후	.69
AI 기반 영어 학습의 필요성	46	사전	3.75	사전	1.02
		사후	4.07	사후	1.19

사후 이해도 설문결과를 살펴보면 전반적인 AI 기반

영어 학습의 이해도 수준이 3.58로서 약 0.5점 이상 상승한 것을 확인할 수 있다. 이는 학생들이 4주간 AI 스피커 활용 수업을 통해 AI 관련 정보와 지식을 쌓고 직접 체험해 봄으로써 영어 학습에서의 효과성을 높게 평가하였다고 볼 수 있다. 특히나 교내 원어민교사의 부재 및 목표어 노출 부족을 대체할 대안으로서 그 가능성을 높게 보았다고도 볼 수 있겠다.

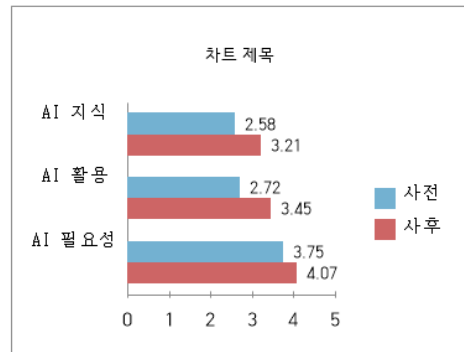


그림 1. 사전-사후 이해도 평균값 비교

다음은 사전-사후에 있어 집단 내에 차이를 보이는지를 대응표본 t-검정을 통하여 파악해 보았다. 결과는 다음 [표 4]와 같이 AI 기반 영어 학습의 전체적인 이해도면($t=-2.35, p=.030$)에 있어 유의미한 차이가 있는 것으로 드러났다. 아울러 AI 기반 영어 학습에 대한 지식 정도 역시 사전에 비해 유의미한 차이를 드러낸 것을 알 수 있었다($t=-2.42, p=.016$). 다만 AI 기반 영어 학습의 활용 면과 필요성에 대해서는 사전-사후에 통계적 차이가 발견되지 않았다.

표 4. AI 기반 영어 학습에 대한 이해도 대응표본 t-검정 결과

내용	N	구분	t	df	p
전반적 이해도 평균	46	사전	-2.35	45	.030*
		사후			
AI 기반 영어 학습에 대한 지식	46	사전	-2.42	45	.016*
		사후			
AI 기반 영어 학습에 대한 활용	46	사전	-0.17	45	.146
		사후			
AI 기반 영어 학습의 필요성	46	사전	-0.19	45	.118
		사후			

2. AI 기반 영어 말하기 수업에 대한 정의적 특성

다음으로 AI 기반 영어 말하기 학습이 시간의 흐름에 따라 연구 대상자들의 정의적 특성에 어떠한 변화를 보이는가를 살펴보았다. 이를 위해 다음 [표 5] 및 [그림 2]와 같이 사전과 사후의 차이를 기술통계로 분석해 보았다. 결과는 아래에서 나타나듯이 AI 말하기 연습을 통한 정의적 특성에서의 변화가 나타났으며 사전대비 사후에서 평균 약 0.42점이 향상되었음을 알 수 있었다. 특히 하위영역 가운데 학습 태도와 자신감 면에서 비약적인 상승이 있었으며 이는 AI 기반 말하기 연습을 통해 영어 학습에 대한 긍정적인 태도가 형성되었다는 것을 시사하기도 한다.

표 5. AI 기반 영어 말하기 학습에 대한 정의적 특성 기술통계 결과

내용	N	Mean		SD	
		사전	사후	사전	사후
전반적 정의적 특성 평균	46	3.45	3.87	1.14	1.05
AI 기반 영어 말하기 수업에 대한 자신감	46	3.22	3.67	.72	.95
		사후	사후		
AI 기반 영어 말하기 수업에 대한 흥미도	46	3.63	3.99	.86	1.02
		사후	사후		
AI 기반 영어 말하기 수업에 대한 가치관	46	3.58	4.00	.93	.67
		사후	사후		
AI 기반 영어 말하기 수업의 태도	46	3.35	3.82	.63	1.00
		사후	사후		

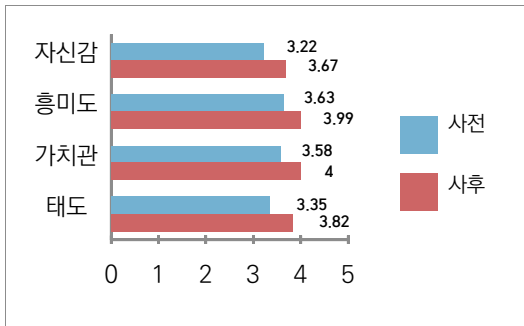


그림 2. 사전-사후 정의적 특성 평균값 비교

다음으로는 AI 기반 말하기 연습을 통해 연구 참여자 집단에서 유의미한 차이가 드러나는지를 확인하기 위하여 대응표본 t-검정을 실시하였다. 그 결과는 다음 [표 6]과 같이 정의적 특성 전체($t=-2.15, p=.018$)에서, 세부적으로는 흥미도($t=-2.55, p=.002$)와 가치관

($t=-2.12, p=.032$) 및 태도($t=-2.14, p=.045$)면에 있어 유의미한 차이가 있었음을 알 수 있었다. 이는 AI 기반 영어 말하기 학습이 초등영어학습자들의 정의적 특성에 긍정적인 영향을 미친 것으로 판단할 수 있다.

표 6. AI 기반 영어 말하기 학습에 대한 정의적 특성 대응표본 t-검정 결과

내용	N	구분	t	df	p
전반적 정의적 특성 평균	46	사전	-2.15	45	.018*
		사후			
AI 기반 영어 말하기 학습에 대한 자신감	46	사전	-2.55	45	.162
		사후			
AI 기반 영어 말하기 학습에 대한 흥미도	46	사전	-2.12	45	.002*
		사후			
AI 기반 영어 말하기 학습에 대한 가치관	46	사전	-2.14	45	.032*
		사후			
AI 기반 영어 말하기 학습의 태도	46	사전	-2.33	45	.045*
		사후			

3. AI 활용 영어 학습에 대한 만족도

AI 활용을 통해 실험 참여자들이 느끼는 영어 학습에 대한 만족도를 조사하기 위하여 기술통계를 실시하여 사전-사후의 평균과 표준편차를 분석하였다. 결과는 다음의 [표 7] 및 [그림 3]와 같이 사전 만족도 값 ($M=2.80$)에 비해 실험처치가 이루어지고 난 사후 평균 값이 약 0.7점이나 상승한 $M=3.48$ 임을 알 수 있었다. 구체적으로 보면 AI를 활용했을 때의 학습 효능감이 사전에 비해 매우 높게(약 1점 상승) 나타났음을 알 수 있으며 학업 성취감과 몰입도에 있어서도 높은 상승을 나타내었다. 이는 AI라는 도구 활용이 영어 학습에 매우 긍정적인 영향을 미쳤다는 것을 반증하는 것이며 이러한 도구의 활용을 통해 학습자들이 느끼는 수업 만족도가 증가하였다는 것은 매우 고무적인 일이라 할 수 있다.

표 7. AI 활용 영어 학습에 대한 만족도 기술통계 결과

내용	N	Mean		SD	
		사전	사후	사전	사후
전반적 만족도 평균	46	2.80	3.48	.65	1.22
		사후	사후		
AI 활용 영어 학습 효능감	46	2.20	3.20	.91	1.31
		사후	사후		
AI 활용 영어 학습 효율성	46	2.90	3.40	.94	1.11
		사후	사후		
AI 활용 영어 학습 성취감	46	2.76	3.32	1.01	1.25
		사후	사후		
AI 활용 영어 학습 몰입감	46	3.35	3.98	.98	.87
		사후	사후		

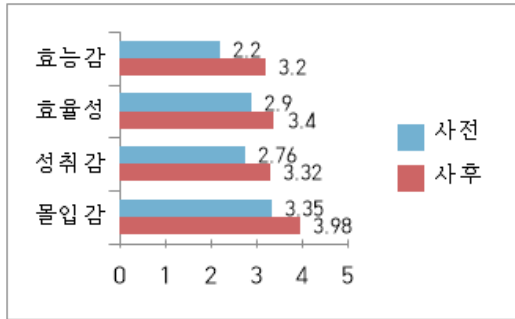


그림 3. 사전-사후 만족도 평균값 비교

다음으로는 AI 활용을 통해 집단 내 영어 학습 만족도에 있어 통계적 차이가 나타나는지를 살펴보고자 대응표본 t-검정을 실시하였다. 결과는 다음 [표 8]에서와 같이 만족도 전체에서 유의확률 $p=.019$ 로 나타나 유의미한 차이를 보였으며 AI 활용 학습 효과는 영어 학습에 유의한 역할을 하는 것으로 판단되었다.

표 8. AI 활용 영어 학습에 대한 만족도 대응표본 t-검정 결과

내용	N	구분	t	df	p
전반적 만족도 평균	46	사전	-1.55	45	.019*
		사후			
AI 활용 영어 학습 효능감	46	사전	-0.57	45	.034*
		사후			
AI 활용 영어 학습 효율성	46	사전	-2.16	45	.212
		사후			
AI 활용 영어 학습 성취감	46	사전	-1.27	45	.002*
		사후			
AI 활용 영어 학습 몰입감	46	사전	-0.88	45	.001*
		사후			

세부적으로는 영어 학습에 대한 효능감과 성취감, 그리고 몰입감에 있어 실험 처치 후에 유의미한 차이를 보였다($p<.05$).

4. AI 기반 영어 말하기 수업에 대한 정의적 특성과 수업 만족도와의 상관관계

끝으로 AI 기반 영어 수업에 대한 정의적 특성과 수업 만족도와의 관계를 살펴보기 위하여 상관분석을 실시하였다. 결과는 다음 [표 9]에서 나타난 것과 같이 AI 기반 영어 학습에 대한 만족도는 학습자들의 자신감($r=.442, p=.001$), 흥미도($r=.787, p=.001$), 그리고 태도($r=.585, p=.001$)와 관련이 있는 것으로 나타났다.

또한 정의적 요소(자신감, 흥미도, 가치관, 태도)들 간에도 중간이상의 상관관계가 있는 것을 확인할 수 있었다($r=.322 \sim .714$).

표 9. AI 활용 영어 학습 만족도와 정의적 특성간 상관분석 결과

구분	구분	만족도	자신감	흥미도	가치관	태도
만족도	Pearson's r	----				
	p-value	----				
자신감	Pearson's r	.442	----			
	p-value	.001*	----			
흥미도	Pearson's r	.787	.576	----		
	p-value	.001*	.322	----		
가치관	Pearson's r	.611	.422	.355	----	
	p-value	.153	.001*	.142	----	
태도	Pearson's r	.585	.421	.611	.714	----
	p-value	.001*	.001*	.001*	.001*	----

뿐만 아니라 온라인 영어수업 효과와 상관성이 있는 독립변인(영어능력, 학습몰입도, 정의적 요인) 간 상관관계 역시 $r=.292 \sim .422$ 로서 중간정도의 상관관계가 있음이 확인되었다.

V. 결론 및 제언

1. 결론

본 연구의 목적은 AI 스피커를 활용한 영어 말하기 수업과 활동이 초등영어학습자들의 정의적 특성과 학습만족도에 미치는 영향을 살펴보기 위함이다. 이에 실험연구를 통해 밝혀낸 결과를 정리하면 다음과 같다. 첫째, AI 기반 영어 학습에 대한 전반적인 이해도는 수업 전후를 비교하였을 때 명확한 차이가 드러났다. 즉 AI를 활용한 교육경험이 거의 전무한 상태에서 4주간의 실험처치를 통해 AI 기반 교육의 장점과 효능에 대한 인식을 넓힐 수 있었다. 특히 강원도 군지역이라는 지역적 난관을 극복하고 원어민 영어 교사 부재에 대한 일종의 대안으로서의 가능성을 살펴볼 수도 있었다. 둘째, AI 기반 영어 말하기 활동에 대한 정의적 특성의 변화를 살펴본 결과 사전대비 사후의 평균값이 0.4점 이상 상승한 것을 볼 수 있었다. 대응표본 t-검정 결과에서도 나타난 것과 같이 흥미도, 가치관, 태도 영역에 있어 유의미한 차이가 발견되었고 이는 AI 기반 영어 말

하기 학습이 초등영어학습자들의 정의적 특성에 긍정적인 영향을 미친 것으로 판단할 수 있었다. 다음으로 AI 활용 영어 학습에 대한 만족도를 살펴본 결과 실험 전에 비해 평균 만족도가 대략 0.5점 상승한 것을 확인할 수 있었다. 특히 효능감, 학업 성취감 및 몰입도면에서 높은 상승을 보였으며 이를 통해 AI 스피커라는 도구가 영어 학습에 있어 매우 효과적이고 학습 동기를 부여하는 긍정적인 역할을 하였다고 볼 수 있다. 끝으로 AI 기반 영어 학습의 만족도와 정의적 특성 간의 상관관계를 분석한 결과 AI 기반 영어 학습에 대한 만족도는 학습자들의 자신감, 흥미도, 태도와 관련이 있는 것으로 나타났다. 또한 정의적 요소(자신감, 흥미도, 가치관, 태도)들 간에도 중간이상의 상관관계가 있는 것을 확인할 수 있었다.

2. 제언

2018년 당시 생소했던 인공지능의 기술은 2021년 현재 비약적인 발전을 거듭하여 우리사회 전반에 걸쳐 활용되고 있다. 교육부 주도로 2020년에 개발되어 보급중인 EBS 팽독의 예를 보더라도 정규교과 활동에서의 AI 기술 활용이 이제는 필수임을 느끼게 된다. 위의 결론에서도 밝혔지만 AI 활용 기술의 진보는 교수-학습의 새로운 미래를 보여주며 특히 우리나라와 같이 외국어로서 영어를 학습하는 환경에서 학습자 주도의 맞춤형 학습이 가능하다는 점에서 그 의미가 크다고 할 수 있겠다. 또한 본 연구가 진행되었던 강원도 군 소재지의 경우 원어인 교사의 부재로 인한 목표어 노출이 절실한 바, AI 기반 말하기 활동이 이에 대한 최소한의 대안으로 활용될 수 있을 것으로 기대한다. 끝으로 본 연구는 연구기간이 4주라는 짧은 시간과 총 46명의 학생이 참여한 사례연구로서 그 결과를 일반화하기에는 어려움이 있을 수 있다. 추후 연구에서는 AI 학습 관련 영어 학습자의 심층적인 인식과 효과 분석을 위해서 많은 수의 참여자를 표집하고, 더불어 질적 연구 요소가 더해져 AI 기반 영어 교육의 효과성을 극대화 할 수 있는 방안이 모색되기를 기대한다.

- [1] 성민창, “초등영어 예비교사들이 개발한 인공지능 챗봇,” 언어연구, 제56권 1호, pp.97-115, 2020. doi: <https://doi.org/10.30961/lr.2020.56.1.97>
- [2] 임희정, “미래 초등영어 교과서에 대한 교사 인식 및 요구도 연구,” 한국초등교육, 제32권, 제1호, pp.107-120, 2020.
- [3] 박상훈, “디지털 시민성 함양을 위한 디지털교과서 활용 방안,” 디지털융복합연구, 제18권, 제2호, pp.111-119, 2020.
- [4] 김영현, “초등 사회과 디지털교과서에 제시된 실감형 콘텐츠 분석,” 학습자중심교과교육연구, 제20권, 제16호, pp.709-727, 2020.
- [5] 김아영, 안경자, “초등영어 디지털교과서 활용에 관한 교사, 학부모, 학생의 인식,” 교과교육학연구, 제24권, 제4호, pp.425-438, 2020.
- [6] 성민창, 강정진, “예비 초등영어교사의 적응적 전문성 신장을 위한 인공지능 챗봇 교육과정 개발,” 초등영어교육, 제26권, 제2호, pp.5-29, 2020. doi: <http://dx.doi.org/10.25231/pee.2020.26.2.5>
- [7] 민덕기, “초등영어 예비교사들의 AI 챗봇 개발 활동 연구,” 초등영어교육, 제25권, 제4호, pp.169-190, 2019. doi: <http://dx.doi.org/10.25231/pee.2019.25.4.169>
- [8] 손영우, 김수인, 안정근, “음성 인식을 이용한 대화형 로봇 어학학습기 개발,” 한국통신학회논문지, 제38권, 제2호, pp.73-77, 2013.
- [9] 신동광, “인공지능 챗봇의 영어 교육적 활용 가능성과 한계,” Brain, Digital, & Learning, 제9권, 제2호, pp.29-40, 2019. doi: <https://doi.org/10.31216/BDL.2019.9.2.029>
- [10] 심규남, 송은주, 추성엽, 권해경, 민덕기, “AI 챗봇 매개 초등영어 과정중심 평가 과업의 개발 및 적용,” English Language Assessment, 제15권, 제1호, pp.41-61, 2020. doi: <https://doi.org/10.37244/ela.2020.15.1.41>
- [11] 양혜진, 김혜영, 신동광, 이장호, “인공지능 음성챗봇 기반 초등학교 영어 말하기 수업 연구,” Multimedia Assisted Language Learning, 제22권, 제4호, pp.184-205, 2019. doi: [10.15702/mall.2019.22.4.184](https://doi.org/10.15702/mall.2019.22.4.184)
- [12] 이삭, “게이미피케이션 기반 AI 챗봇 활용 수업이 초등학생의 영어 말하기 수행 및 정의적 영역에 미치는 영향,” 초등영어교육, 제25권, 제3호, pp.75-98, 2019.

- doi: <http://dx.doi.org/10.25231/pee.2019.25.3.7>
- [13] 정숙경, “대학 영어 학습자들의 모바일 어플리케이션 사용현황과 인공지능 기반 어플에 대한 인식 연구,” *영어영문학*, 제24권, 제3호, pp.303-330, 2019.
- [14] 최서원, 남재현, “SW 교육 보조 도구로서의 AI 챗봇 활용,” *한국정보통신학회논문지*, 제23권, 제12호, pp. 1693-1699, 2019. doi: <http://doi.org/10.6109/jkiice.2019.23.12.1693>
- [15] 김명수, 이승환, 장훈, “카카오톡 오픈빌더 기반의 상담 챗봇 설계 및 구현,” *한국컴퓨터정보학회 학술발표 논문집*, 제28권, 제1호, pp.185-186, 2020.
- [16] 김인석, 김봉규, “인공지능형 대화형 챗봇 현황과 영어교육용 챗봇 개발 방안,” *영어영문학* 21, 제33권, 제2호, pp.73-92, 2020
- [17] 고권태, 이효영, “인공지능 챗봇의 중국어 교육 활용 방안 탐색,” *중국학*, 제72권, pp.215-233, 2020. doi: <http://dx.doi.org/10.14378/KACS.2020.72.72.11>
- [18] D. Shin, “Exploring the feasibility of AI chatbots as a tool for improving learners’ writing competence of English,” *Korean Journal of Teacher Education*, Vol.35, No.1, pp.41-55, 2019.
- [19] 김혜영, 신동광, 이장호, 김영우, 양혜진, *영어학습을 위한 인공지능 챗봇 활용 및 제작*, 파주: 교육과학사, 2019.
- [20] 김민지, *인공 지능 스피커를 활용한 중학교 영어 학습자 말하기 평가 연구: 정의적 영향과 평가의 객관성*, 제주대학교 교육대학원, 석사학위논문, 2020.
- [21] 공윤지, *인공지능 스피커를 활용한 영어 말하기 수업 설계전략 개발*, 서울대학교, 석사학위논문, 2020.
- [22] 서정은, *인공지능 음성인식 시스템 기반 유아 영어학습 사례연구*, 중앙대학교, 석사학위논문, 2017.

저 자 소 개

윤 택 남(Tecnam Yoon)

정회원



- 2014년 5월 : University of Massachusetts, Amherst 교육대학원 영어교육전공(교육학박사)
- 2014년 9월 ~ 현재 : 춘천교육대학교 영어교육과 교수

<관심분야> : 교사교육, 멀티미디어 활용 영어교육, 리터러시

이 승 북(Seungbok Lee)

정회원



- 1995년 5월 : University of Tennessee, Knoxville 대학원 영어교육전공(문학박사)
- 1996년 3월 ~ 현재 : 춘천교육대학교 영어교육과 교수

<관심분야> : 영어교수법, 제2언어습득