

인공지능 기반 영어 학습 서비스 개발 연구

최가인¹, 이채은¹, 심유진¹, 임양규²

¹덕성여자대학교 IT미디어공학전공 학부생

²덕성여자대학교 가상현실융합학과 조교수

wttipwgi01@duksung.ac.kr, olivia224@duksung.ac.kr, dbwlstla0430@naver.com,

trumpetyk09@duksung.ac.kr

Research on the development of artificial intelligence-based English learning services

Gain Choi¹, Chaeun Lee¹, Youjin Sim¹, Yangkyu Lim²

¹Dept. of IT Media Engineering, Duksung Women's University

²Dept. of VR Convergence Engineering, Duksung Women's University

요 약

본 프로젝트는 한국인 학습자들의 영어 듣기와 말하기 능력을 향상시키기 위해 개발된 인공지능 기반 영어 회화 학습 서비스 개발을 목표로 한다. 주요 기능으로는 음성 인식 기술을 활용한 디테이션 및 웨도잉 기능이 포함되어 있다. 학습자의 영어 실력에 맞춘 레벨별 콘텐츠를 제공하며, 자연어 처리 기술을 통해 정교한 피드백을 제공한다. 완성된 서비스는 학습자의 영어 실력 향상과 자신감 증진을 목표로 개인 학습자부터 교육 기관 및 기업 등 다양한 분야에서 활용될 수 있다.

1. 서론

현대 사회에서 영어는 글로벌 커뮤니케이션의 필수 도구로 자리잡고 있으며, 특히 한국에서는 영어 능력이 개인의 경쟁력을 높이는 중요한 요소로 인식되고 있다. 그러나 현재의 영어 교육은 주로 읽기와 쓰기에 중점을 두고 있어, 듣기와 말하기 능력은 상대적으로 소홀히 다루어지고 있다. 이러한 교육의 불균형은 실제 의사소통 상황에서 많은 어려움을 초래하고 있다.

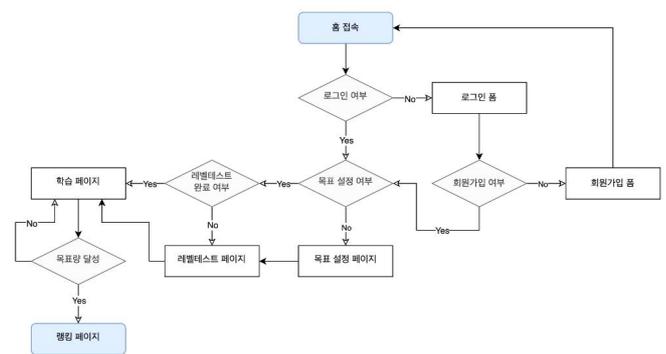
본 프로젝트는 이러한 문제를 해결하기 위해 기획되었으며, 학습자가 실제로 사용할 수 있는 듣기와 말하기 훈련에 초점을 맞추고 있다. 이를 위해 음성 인식 기술(STT, Speech-to-Text)과 자연어 처리 기술(NLP)을 활용하여 학습자의 발음과 억양을 분석하고 정교한 피드백을 제공하는 영어 학습 웹사이트를 개발하였다. 이 웹사이트는 학습자의 영어 실력에 맞추어 초급, 중급, 고급 단계별로 다양한 학습 자료를 제공하여 학습 효율을 극대화할 수 있도록 설계되었다.

본 프로젝트는 학습자 개인부터 교육 기관, 기업 등 다양한 분야에서 활용될 수 있으며, 영어 듣기와 말하기 능력 향상을 위한 혁신적인 학습 도구로 자리매김할 것이다.

2. 구성

본 프로젝트는 HTML, CSS, Javascript언어를 사용하여 웹브라우저 및 다양한 기기에서 가동할 수 있도록 구성하였다. PHP를 사용하여 서버와 데이터베이스 관리 또한 진행하였다.

(그림 1) 프로그램 흐름도

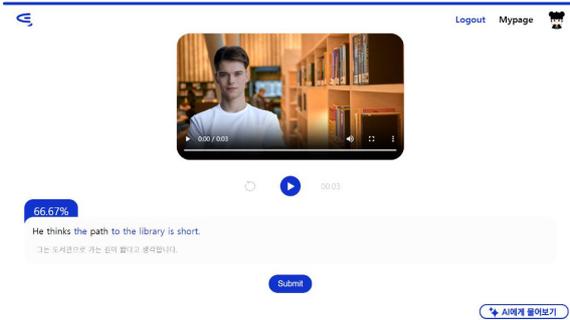


유저는 회원 가입 및 로그인을 통해 개인 학습 목표 설정을 관리할 수 있다. 학습 목적, 하루 학습량, 학습 억양 등을 선택하고 설정된 내용에 따라 (그림 1)의 흐름도와 같이 말하기 연습을 진행할 수 있다. 또한 랭킹 시스템을 도입하여 다른 학습자들과 경쟁을 통해 동기부여를 할 수 있다.

제작된 학습 영상은 생성형 인공지능을 사용하여

만들어진 아바타와 목소리 억양, 배경등을 이용하여 사용자가 자유롭게 맞춤형으로 설정할 수 있다.

(그림2) 인공지능 아바타와 함께하는 학습 영상



특히 학습중에 어려운 부분이 발생할 경우 ChatGPT API를 이용하여 즉각 대처가 가능한 추가 질의 응답 시스템을 설정하고 있어서 언제든지 도움 없이도 사용자 친화적인 서비스를 가동해 볼 수 있다.

딕테이션과 쉐도잉 기능을 통해 듣기와 말하기를 연습하고 사용자가 틀린 부분을 쉽게 확인하여 실력 향상에 도움이 될 수 있는 인공지능 기반의 언어인식 변환 서비스도 탑재 하였다.

3. 결론

본 연구에서는 한국인 학습자들의 영어 듣기와 말하기 능력을 향상시키기 위해 인공지능 기반 영어 회화 학습 서비스를 개발하였다. 음성 인식 및 자연어 처리 기술을 활용하여 학습자의 발음과 억양을 분석하고 정교한 피드백을 제공하였다.

사용자 테스트 및 만족도 설문을 통해 더 정교한 UI/UX를 제공하고 수정한다면 학습자 개인부터 교육 기관, 기업 등 다양한 분야에서 활용될 수 있으며, 영어 듣기와 말하기 능력 향상을 위한 혁신적인 학습 도구로 거듭나게 추후 보완을 진행할 예정이다.

본 프로젝트의 목표는 학습자 개인부터 교육 기관, 기업 등 다양한 분야에서 활용될 수 있는 혁신적인 영어 학습 도구로 자리매김하는 것이다. 맞춤형 학습 콘텐츠와 사용자 친화적인 인터페이스를 통해 학습 효율을 극대화하고, 영어 회화 능력 향상에 기여하고자 한다.

참고문헌

[1] 박의미, The study of speech rate and pause in rated L2 speech corpus of Korean learners of English, Graduate School, Yonsei University, Department of English Language and Literature, 2017

[2] 매일경제, 커지는 에듀테크 ... AI 신규서비스 쏟아진다(2023.9.12), <https://www.mk.co.kr/news/it/10841429>, (마지막 접속 2024년9월12일)

[3] Speechace LLC, <https://www.speechace.com/speaking-test/> (마지막 접속 2024년9월12일)

[4] 이정하, 쉐도잉(shadowing)과 딕테이션(dictation) 학습을 통한 성인 영어듣기 학습방안, 학위논문(석사) 한국외국어대학교 2020

[5] 뉴로게이저, [앨사이어니] A059. 제2 언어(외국어) 습득 능력 (Second Language Learning), <https://www.youtube.com/watch?v=6zKgTXJzdB4> (마지막 접속 2024년9월12일)

[6] 미드 1만 시간 본 남자 - 수아 바나나, "영어뇌" 만드는 유일한 방법(뇌과학) | 원어민처럼 영어하고 싶으면 꼭 보세요, <https://www.youtube.com/watch?v=L-BeTa50HSc> (마지막 접속 2024년9월12일)

※ 본 논문은 과학기술정보통신부 대학디지털교육역량강화 사업의 지원을 통해 수행한 ICT멘토링 프로젝트 결과물입니다.

※ 해당 프로젝트 소개 링크: <https://www.youtube.com/watch?v=h-0nXCDoNCg>