

<http://dx.doi.org/10.7236/IIBC.2016.16.5.13>

IIBC 2016-5-3

# 스마트폰과 음성합성을 활용한 영어 말하기 과제의 개발과 평가

## Development and Evaluation of an English Speaking Task Using Smartphone and Text-to-Speech

문도식\*

Dosik Moon\*

**요약** 본 연구는 국내 영어 학습자들의 말하기 출력 활동을 활성화시킬 방안으로서 스마트폰과 음성합성(Text-to-Speech)이 지닌 장점을 활용하여 모바일 영어 학습의 한 형태인 영어 말하기 영상 과제 학습 모델을 개발, 적용한 후, 이 모델이 학습자들에게 미친 효과를 탐구하였다. 설문 조사 결과 모바일 기기를 활용한 영어 말하기 영상 과제는 학습자들의 전반적인 영어실력 뿐 아니라 발음, 말하기, 듣기, 쓰기 영역에서 자신감과 실력 향상에 긍정적인 영향을 미친 것으로 나타났다. 이런 결과를 기반으로 외국어로서 영어를 학습해야 하는 상황적 한계로 인해 충분한 영어 입력에 노출되지 못하고 말하기 출력활동이 부족한 국내 영어 학습자들의 영어 말하기 능력을 향상시킬 한 가지 방안으로써 말하기 영상 과제의 가능성과 한계를 논의한다.

**Abstract** This study explores the effects of an video-recording English speaking task model on learners. The learning model, a form of mobile learning, was developed to facilitate the learners' output practice applying advantages of a smartphone and Text-to-Speech. The survey results shows the positive effects of the speaking task on the domain of pronunciation, speaking, listening, writing in terms of students' confidence, as well as general English ability. The study further examines the possibilities and limitations of the speaking task in assisting Korean learners improve their speaking ability, who do not have sufficient exposure to English input or output practice due to the situational limitations where English is learned as a foreign language.

**Key Words** : Text-to-Speech, Speaking Skills, Mobile Learning, Speech Recording

### 1. 서론

1990년대 이후 세계화 시대를 맞이하여 영어 의사소통 능력, 특히 말하기 능력에 대한 사회적 요구가 증가해 왔다. 효과적으로 영어 말하기 능력을 향상시키기 위해서는 장기간에 걸쳐 지속적으로 영어 입력(input)에 노출되고 능숙한 영어 구사자들과 상호 소통 과정을 통해 지

속적으로 영어를 사용하는 출력(output) 활동이 필수적이다.<sup>[1]</sup> 그러나 이제까지의 영어교육은 주로 입역 활동 위주의 읽기, 문법, 어휘에 편중되어 왔고, 말하기 중심의 출력 능력을 강화시킬 방안에 대한 연구가 충분히 이루어져 있지 않다.

한국의 영어교육은 지난 십 수 년 간 원어민을 확보하고 의사소통 중심의 영어 화화 수업을 확대하는 등, 영어

\*정회원, 한양사이버대학교 영어학과  
접수일자 : 2016년 9월 13일, 수정완료 : 2016년 10월 5일  
게재확정일자 : 2016년 10월 7일

Received: 13 September, 2016 / Revised: 5 October, 2016 /

Accepted: 7 October, 2016

\*Corresponding Author: dmoon@hycu.ac.kr

Dept of English, Hanyang Cyber University, Korea.

에 대한 노출과 영어 사용 기회를 증대시켜 학습자들의 영어 의사소통 능력 향상 방안을 모색해 왔으나 만족할 만한 성과를 거두었다고 보기는 어렵다. 외국어로서 영어를 배워야 하는 상황인 국내 여건상 교실 밖에서 실제 영어를 사용할 수 있는 기회의 부족, 수업시간에서조차 말하기에 대한 자신감 부족, 실수에 대한 불안감 등의 이유로 출력활동을 할 기회를 충분히 활용하지 못하고 있기 때문이다. 그 결과 대다수의 한국 학습자들에게 영어 말하기는 가장 향상시키고 싶지만, 가장 어렵고도 두려운 영역으로 남아 있다.<sup>[2]</sup> 따라서 국내 학습자들이 처한 이러한 특수한 환경을 고려한 효과적인 영어 말하기 학습 방법 개발을 통해 학습자들의 영어 대한 불안감을 감소시키고 말하기 출력 활동을 활성화할 수 있는 방안에 대한 연구가 필요한 실정이다.

이러한 상황에서 무선 인터넷 기술과 스마트폰, 아이패드 등과 같은 모바일 기기의 발전과 함께 등장한 모바일 학습(mobile learning)이 주목을 받고 있다.<sup>[3-4]</sup> 정보통신 기능이 탑재된 스마트폰의 보급 확대에 따라 인터넷에 접속하기만 하면 시공간에 구애받지 않고 언제 어디서나 교육 콘텐츠에 접근할 수 있고, 해외에 나가지 않고도 영어로 상호소통이 가능한 모바일 환경 기반이 마련되었다. 이러한 새로운 교육환경은 비디오 카메라, 음성 녹음 및 재생 프로그램, 웹브라우저 기능을 갖춘 스마트폰의 장점을 활용한 다양한 교육적 실험을 가능하게 하였고, 스마트폰을 활용한 다양한 영어 교육 애플리케이션들의 개발과 연구를 촉진하고 있다.

영어 말하기 교육 분야 역시 향상된 스마트폰의 기능과 웹 애플리케이션들을 접목한 모바일 교육에 대한 관심이 점차 증가하고 있다. 특히 음성녹음 과제와 문자를 음성으로 변환하여 출력하는 디지털 음성 기술인 음성 합성(Text To Speech: TTS) 대한 최근의 연구 성과들은 한국의 영어 말하기 교육 개선을 위한 중요한 시사점들을 제시하고 있다. 음성녹음 과제는 과거 학습자 개개인이 발화연습을 반복한 후 완성한 과제에 교수가 피드백을 주는 단순한 활동에 머물렀으나, 최근에는 모바일 기기와 소셜 미디어를 매개로 상호작용을 통한 협력 학습 등의 방식으로 그 적용범위가 확대되면서 음성 녹음 활동의 장점들이 재조명 받고 있다<sup>[4]</sup>. 그러나 음성 녹음 활동의 가장 큰 단점은 과제를 완수한 이후에서야 학습자들이 교수자 혹은 동료 학습자들의 피드백을 통해 자신의 문제점을 확인할 수 있다는 것이다. 진정한 의미

자기 주도적인 말하기 학습이 이루어지기 위해서는 연습 단계에서 학습자 스스로 자신의 오류를 발견하고 수정할 수 있는 장치가 마련되어야 한다. 이러한 장치로서 원어 믿음성과 유사한 발음 모델을 제공하는 TTS를 활용하는 것을 고려해 볼 수 있다. TTS는 작동이 간편하고 음성 반복 재생 및 속도 조절 기능, 미국, 영국, 호주 등 다양한 영어 음성을 선택할 수 있는 기능을 갖추고 있어 자기 주도적인 말하기 연습을 촉진할 수 있는 유용한 도구로 인정받아왔다.<sup>[6]</sup> 일본, 터키 등과 같은 EFL 국가에서는 십 수년 전부터 TTS를 발음과 말하기 교육에 활발히 적용하여 긍정적인 교육적인 효과를 거두고 있다.<sup>[7-8]</sup> 그러나 국내에서는 아직까지 TTS를 말하기교육에 본격적으로 적용한 사례를 찾아 볼 수 없다.

따라서 본 연구에서는 국내 영어 학습자들의 말하기 출력 활동을 활성화시킬 방안으로서 스마트폰과 TTS가 지닌 장점을 활용한 모바일 영어 학습의 한 형태인 영어 말하기 영상 과제 학습 모델을 개발하여 실제 수업에서 활용한 후, 이 모델이 학습자들의 영어 말하기 능력과 말하기에 대한 불안감 및 자신감에 미치는 효과를 검토해 보고자 한다. 이를 통하여 외국어로서 영어를 학습해야 하는 상황적 한계로 인해 충분한 영어 입력에 노출되지 못하고 말하기 출력활동이 부족한 국내 영어 학습자들의 영어 말하기 능력을 향상시킬 방안으로써 모바일 기기를 활용한 영상 말하기 과제가 지닌 가능성과 한계를 탐구해 보고자 한다.

## II. 선행연구

### 1. 영어 말하기 교육

영어 입력에 대한 충분한 노출과 실제 말하기 연습의 기회를 갖는 것은 영어 말하기 능력 개발을 위한 필수 조건으로 알려져 있다<sup>[1]</sup>. 이와 더불어 진정한 의미에서 의사소통 능력이 향상되기 위해서는 대화자들이 상대방에게 자신의 의사를 전달하기 위해 상호 작용을 하는 과정에서 의미협상(meaning negotiation)이 이루어져야 한다는 견해가 지배적이었다. 그러나 이러한 주장은 영어를 모국어로 사용하는 ESL 환경에서 진행된 연구 결과를 기반으로 한 것으로 자연스러운 영어 노출이 거의 불가능하고 출력활동이 절대적으로 부족한 EFL상황에 그대로 적용하기는 어렵다는 주장이 힘을 얻게 되면서 더 많

은 말하기 출력 기회의 확보라는 EFL 학습자의 특수한 요구를 충족시키기 위한 말하기 교육 방안을 마련하기 위한 필요성이 대두되었다.<sup>[9]</sup>

음성 녹음 과제는 학습자 개개인이 타인을 의식하지 않고 자기 주도적으로 발화 연습을 할 수 있고 개별적인 피드백이 용이하다는 장점으로 인해 말하기 출력활동을 활성화시키는데 효과적으로 인정받아 왔다.<sup>[10]</sup> 이러한 실질적인 효용성에도 불구하고, 학습자가 기계적으로 말하기 연습을 반복하는 활동에 초점을 맞췄던 음성 녹음과제는 의사소통 중심의 언어교육 이론의 확산과 더불어 의미 있는 상호작용의 역할이 강조되면서 한동안 연구자들의 관심 밖에 머물러 있었다.

그러나 인터넷과 디지털 기기들의 발달과 함께 누구나 손쉽게 음성을 녹음할 수 있게 되고, 이메일 등을 통해 음성 파일을 전송하여 피드백을 받을 수 있게 되면서 음성 녹음은 새로운 전환기를 맞이하였다. 온라인 음성 게시판을 통하여 교수자로부터 피드백을 받거나, 다른 학습자들과 피드백을 교환하는 상호작용 활동에 대한 연구는 이러한 온라인 활동이 학습 만족도를 높이고, 말하기 능력 향상에 긍정적으로 영향을 미치는 것으로 나타났다.<sup>[11]</sup> 모바일 기기를 활용한 음성 녹음과제에 대한 최근의 연구에서는 스마트폰의 이동성, 정보 접근 용이성 개인성 등과 같은 특성이 학습자들의 자기 주도성, 수업 참여도 및 영어 말하기에 대한 자신감을 향상시키는 데 효과적이라는 사실이 밝혀지고 있다.<sup>[12]</sup> 또한 스마트폰의 강화된 기능을 말하기 교육에 적용한 연구들에 따르면 스마트폰을 이용해 영상 촬영, 편집, 업로드를 할 수 있게 되면서 학습자들이 보다 더 많은 자율권을 갖고 능동적으로 과제 수행을 하는 것이 말하기 과제의 효과성을 높일 수 있다는 결과를 보여준다.<sup>[13]</sup>

## 2. TTS와 영어 교육

TTS는 원래 교육적인 목적으로 개발되지는 않았지만, 읽기 기계(reading machine), 발음 모델, 그리고 대화 상대방으로서 활용성으로 인해 개발 초기부터 영어 교육자들의 관심을 끌어 왔다. 특히 간편하게 조작할 수 있는 편리성과 음성 반복 재생 및 속도 조절 기능, 미국, 영국, 호주 등 다양한 영어 음성을 선택할 수 있는 기능은 학습자 중심의 자기 주도적 말하기 교육에 효과적으로 적용 가능하다는 평가를 받아왔다.<sup>[6]</sup>

그러나 초기에 진행된 합성음의 음질 평가 연구들은 TTS가 영어 교육용으로 사용되기에 적합한가라는 문제

에 대해 상반된 결과를 보여주었다. [14]은 TTS의 합성음이 인간의 음성이 지닌 자연스러움과 표현의 풍부함을 재현하지 못하는 기술적 한계를 지적하며 언어 교육에 사용하는 것은 시기상조라는 부정적인 견해를 제시한 반면, [15]는 TTS의 음질은 인간의 음성에 필적할 정도로 좋다는 평가를 내렸다. 그러나 후속 연구들에서는 TTS가 생성한 합성음이 여전히 합성음이 자연스러움, 정확성, 표현력, 이해도 측면에서 인간의 음성에 미치지 못하지만, 자연스러움을 제외한 영역들에서는 평균을 상회하는 음질을 보이는 것으로 나타났고, 따라서 일상에서 원어민과 자연스럽게 접촉할 기회가 부족한 EFL 상황에서는 원어민의 부재를 보완할 수 있는 효과적인 교육도구가 될 수 있다고 평가받고 있다.<sup>[16]</sup>

TTS를 실제 영어교육에 활용한 다양한 사례 연구들은 TTS의 효과성을 입증하고 있다. 가장 많은 성과를 거둔 분야는 영어 발음과 말하기 교육으로서 초등학생에서 예비 교사에 이르는 다양한 학습자들을 대상으로 하는 연구에서 TTS가 학습자들의 흥미를 자극하여 학습 동기를 부여하는 편리하면서도 신뢰할 만한 발음의 모델을 제공한다는 것을 보여준다.<sup>[17]</sup> 또한 TTS는 발음과 말하기 교육 뿐 아니라 듣기, 읽기, 쓰기 교육에서도 긍정적인 효과가 있는 것으로 보고되고 있다.<sup>[17-18]</sup>

## III. 연구절차

### 1. TTS 활용 말하기 과제 개발의 배경

본 연구는 서울 소재 한 사이버대학에서 2015년 2학기에 개설된 초급영어 읽기 과목을 대상으로 한다. 이 수업에서는 2011년 1학기부터 4년간 그림 1과 같은 절차를 따라 음성 녹음 과제를 부과해 왔다.

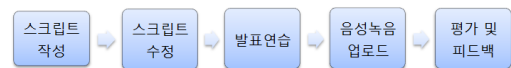


그림 1. 음성 녹음 과제 수행 단계  
 Fig. 1. Procedure of the voice recording task

기존의 음성 녹음과제의 문제점은 첫째, 과제를 제출하고 피드백을 받기 전까지 학습자들은 발음이 정확하지, 자연스럽게 발화를 하는지 확인할 수 없었다. 둘째, 발음에 대한 자신감이 부족한 상태로 혼자 반복 연습만을 거듭해야 했기 때문에 과제에 대한 흥미와 의욕을 잃는 학

습자들이 많았다. 셋째, 음성 녹음만 듣고는 학습자가 스크립트를 보지 않고 말하는 것인지, 보고 읽는 것인지 확인할 수 없었으므로 정확한 피드백 제공과 공정한 평가를 하는 데 어려움이 있었다. 이러한 문제점들을 해결하기 위해 그림 2와 같이 TTS와 스마트폰을 활용한 말하기 영상 과제 학습 모델을 개발하였다.



그림 2. TTS 활용 영상 과제 수행 단계  
Fig. 2. Procedure of the video recording task using TTS

이 모델에서 학습자들은 과제 수행 중 언제든지 TTS가 생성한 원어민 음성을 모델로 오류를 수정하고 발음 교정을 할 수 있게 되었다. 또한 그림자처럼 따라 읽기 (Shadow speaking) 기법-듣는 내용을 발음, 속도, 리듬, 강세 등을 그대로 모방하여 따라 읽는 기법-을 통해 학습자들이 수동적으로 원어민의 음성을 듣는 것이 아니라 적극적으로 모방하여 실제 말하기 능력 향상에 도움이 되도록 하였다.<sup>[20]</sup> 또한 영상 과제를 제출하게 함으로써 교수자는 학습자 개개인이 얼마나 충실히 발화 연습을 하였는가를 정확히 파악하여 학습자 개개인의 수준과 상황에 최적화된 피드백을 제공할 수 있게 되었다.

## 2. 말하기 과제에 유용한 TTS의 기능

수업에서는 그림3에서와 같이 웹에서 무료로 이용 가능한 Smart Link Corporation의 TTS를 사용하였다.



그림 3. 말하기 과제에 활용된 TTS  
Fig. 3. TTS Used for the Speaking Task

TTS를 선정하는 데는 다음과 같은 기준을 적용하였다. 첫째, 음질이 선명하고, 발음이 명확하고 자연스러울 것. 둘째, 학습자들이 원하는 원어민 발화자를 선택하고 발화 속도를 조정하는 기능이 있을 것. 셋째, 스마트폰으로 들으며 연습할 수 있도록 음성파일을 생성하는 기능이 있을 것. 넷째, 200단어 이상을 입력할 수 있을 것 다섯째, 스크립트에서 선택한 부분만 읽어 주는 기능이 있을 것. 그리고 발음영역은 원어민 교사의 검증을 거쳐 교육용으로 적합하다는 평가를 받았다.

TTS의 작동 방법은 다음과 같다. 그림 3의 상단에 있는 문자 입력 스크린에 스크립트를 타이핑하거나 옮겨 붙이고, 발화 속도와 화자를 선택한 후 Say It 버튼을 누르면 스크립트는 음성으로 변환되어 발화가 시작된다. 그림3의 아래 화면이 보여 주듯이 화자가 읽고 있는 단어는 빨간색으로 표시되어 학습자는 음성으로 재생되고 있는 부분을 확인할 수 있고, 화면 왼쪽 상단의 멈춤, 앞으로 가기, 뒤로 가기 버튼을 이용하여 발음에 자신이 없는 단어나 문장을 원하는 횟수만큼 반복해서 들을 수 있다. 그리고 TTS 소프트웨어를 PC에 다운로드하면 발화된 음성을 mp3 파일로 전환할 수 있어 스마트폰에 저장하여 필요한 경우 언제든지 반복하여 들을 수 있다.

## 3. 영상 과제 수행 절차

학습자들은 다음에 제시된 5단계에 걸쳐 말하기 영상 과제를 수행하였다.

### 1단계: 스크립트 초고 작성

학습자들은 수업에서 제시된 주제에 대해 150단어에서 200단어 정도의 발표 스크립트 초고를 워드나 한글 프로그램을 이용하여 작성한다. 초고 작성 과정에서 학습자들이 느끼는 글쓰기에 대한 두려움과 부담을 경감시키고, 표현 의욕을 높여 수월한 과제 수행을 돕기 위해 다음과 같은 가이드라인을 제시하였다. 첫째, 스크립트의 길이 100-150단어 정도로 한다. 둘째, 발표주제는 학습자가 친숙한 개인적인 경험과 관련된 내용을 선정한다. 셋째, 수업 시간에 다른 표현과 어휘를 최대한 활용하도록 한다.

### 2단계: 스크립트 수정

학습자들은 완성된 초고를 다음과 같은 가이드라인에 따라 수정한다. 먼저, 초고의 내용을 소리 내어 읽으며 문법적인 오류나 어색한 표현이 있는가를 점검한 후 수정한다. 그 다음 수정된 내용을 TTS에 옮겨 적은 후 TTS

가 생성한 음성을 주의 깊게 들으며 다시 한 번 오류가 있는지 점검한다. 마지막으로, 그림자처럼 따라 읽기로 TTS의 음성을 따라 읽으며 최종적으로 오류를 수정한다.

3단계: TTS 이용 발표 연습

학습자들은 완성된 스크립트를 TTS가 생성한 음성을 모델로 발표 연습을 한다. 먼저 완성된 스크립트를 혼자서 몇 차례 읽으며 전체적인 내용을 기억한다. 그리고 TTS를 작동시켜 자신의 발음과 TTS의 발음을 비교한다. 자신이 없는 단어나 문장을 그림자처럼 따라 읽기를 한다. 여기서 자신감이 생기면 mp3 파일을 생성하여 스마트폰에 저장한 후 시간이 날 때마다 들으며 스크립트를 보지 않고도 유창하고 자연스럽게 말할 수 있을 때까지 반복 연습을 한다.

4단계: 영상 녹화 및 과제 업로드

학습자들은 3단계에서 반복연습을 통해 스크립트를 보지 않고도 유창하게 발표를 할 수 있다고 판단되면 스마트폰을 이용하여 발표 영상을 녹화한다. 학습자는 실제 교수자를 마주 보고 발표를 하는 기분으로 시선을 비디오 렌즈에 집중하고 본인이 할 수 있는 가장 빠르고 자연스럽게 발화를 한다. 녹화가 끝나면 영상을 시청하며 발음의 오류나 실수가 있는 지 검토한 후 만족스러운 결과가 나올 때까지 녹화를 반복한다. 최종적으로 촬영한 영상들을 비교한 후 가장 마음에 드는 파일 선택하여 서버 강의실의 과제란에 제출한다.

5단계: 평가 및 피드백

교수자는 그림 4에서 보이듯이 학습자들이 제출한 영상과 스크립트 파일을 다운로드하여 서로 비교하며 영상을 시청하며 평가 기준에 따라 점수를 부여하고 학습자 개인에게 적절한 피드백을 제공한다.

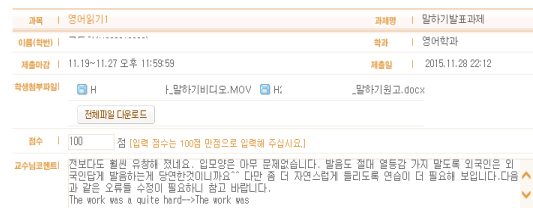


그림 4. 과제에 제공된 교수의 피드백  
 Fig. 4. Professor's Feedback on the task

평가의 주요 기준은 유창성으로 학습자가 어느 정도로 충실히 반복 연습을 했는지에 초점을 맞춘다. 피드백

은 학습자의 정의적 영역을 고려하여 발표에서 잘된 부분에 대해 긍정적인 코멘트를 주로 제공하고, 모든 오류를 지적하거나 수정하는 대신에 너무나 명백한 문법적 오류나 잘못된 표현들 중 실수를 반복하는 항목 3-5개 정도만 수정하여 제시한다.

IV. 연구 결과

학기가 끝난 후 TTS를 활용한 영어 발표 영상 과제에 대한 학습자들의 인식을 조사하기 위하여 설문 조사를 실시하였다. 설문지는 크게 3가지 항목으로 나누어 TTS 활용 영상과제에 대한 학습자들의 전반적인 만족도, 정의적 영역에 대한 효과, 그리고 인지적 영역에 대한 영향으로 구성하였다. 각 문항은 리커트 척도(5점: 매우 그렇다, 4점: 그렇다, 3점: 보통이다, 2점: 그렇지 않다 1점: 전혀 그렇지 않다)로 수강생 197명 중 과제를 완수하고 설문지를 작성한 128명을 대상으로 각 질문에 대한 빈도와 퍼센트를 계산하였다.

1. 전반적인 만족도

학기를 마친 후 대부분의 학습자들은 TTS를 활용한 영상 과제의 전반적 효과에 대해 표1에서 제시된 것처럼 긍정적인 반응을 보였다.

표 1. TTS 활용 영상 과제에 대한 전반적인 만족도  
 Table 1. Overall Evaluation of Speaking Task Using TTS

질문내용	1	2	3	4	5
전반적 영어실력 향상에 도움	2 (1.6%)	8 (6.2%)	29 (22.7%)	72 (56.4%)	17 (13.1%)
TTS는 발음, 말하기에 유용함	2 (1.6%)	5 (3.9%)	30 (23.4%)	69 (53.9%)	22 (17.2%)

우선 영상 과제가 전반적인 영어실력 향상에 도움이 되었다고 응답한 경우가 69.5%로 대다수를 차지하였으며, 그렇지 않다는 반응은 8.8%였다. TTS에 대해서는 학습자들 중 70.1%가 발음과 말하기 학습에 도움이 되었다고 생각하고 있었고, 단지 5.5% 학습자들만이 TTS에 대해 부정적인 견해를 나타냈다. 따라서 TTS를 이용한 말하기 영상 과제는 학습자들에게 상당한 만족을 주었다고 평가할 수 있다.

## 2. 정의적 영역에 대한 효과

영상과제가 학습자들의 정의적 영역에 미친 효과에 대한 결과는 표2에 제시되어 있다. 과제의 흥미도에 관한 질문에 대한 응답은 긍정 73.5%, 부정 3.9%, 보통 22.7%로서 대다수의 학습자들이 흥미를 느끼며 영상 과제를 수행했다는 것을 알 수 있다. 따라서 음성합성 기능과 스마트폰 등과 같은 첨단 기기를 활용한 영상 과제가 대다수 학습자들의 학습 동기를 부여하는 데 효과적이었다고 해석할 수 있다.

표 2. TTS 활용 영상 과제가 정의적 영역에 미친 효과  
Table 2. Effects of Speaking Task Using TTS on Affective domains

질문내용	1	2	3	4	5
영상과제의 흥미도	1 (0.8%)	4 (3.1%)	29 (22.7%)	75 (58.6%)	19 (14.9%)
말하기 연습 빈도 증가	6 (4.7%)	9 (7.0%)	24 (18.8%)	69 (53.9%)	20 (15.6%)
영어 말하기 불안감 감소	6 (4.7%)	17 (13.3%)	34 (26.6%)	58 (45.3%)	13 (10.9%)
영어 말하기 자신감 상승	3 (2.3%)	6 (4.7%)	30 (23.4%)	72 (56.3%)	17 (13.3%)

그러나 영어말하기에 대한 불안감 감소에 대한 반응은 흥미도에 대한 반응과는 다소 상반된 결과를 보여준다. 과반수가 넘는 학습자들이(56.2%) 과제 활동이 말하기에 대한 불안감을 줄이는 데 도움이 되었다고 응답했지만, 상당한 수의 학습자들(부정 18%, 보통 34%)은 도움이 되지 않았거나 긍정적으로 작용하지 않았다고 응답했기 때문이다. 높은 흥미도에 비해 불안감을 느낀 학습자들이 많았던 것은 목소리만 녹음하면 되는 음성 과제와는 달리 얼굴을 그대로 노출해야하는 영상 과제를 일부 학생들이 부담스럽게 여겼기 때문으로 추측된다. 그럼에도 불구하고 영상 과제는 대다수의 학습자들(69.6%)은 영어 말하기에 대한 자신감을 얻는 데 도움이 되었다고 생각하고 있으며, 도움이 되지 않았다는 응답은 7%에 불과했다. 이는 대다수의 학생들이 본인 만족할 때까지 반복연습을 한 것이 자신감을 상승시키는 데 도움이 된 것으로 추정된다.

## 3. 인지적 영역에 대한 효과

인지적 영역에 대한 효과 부분에서는 과제가 전반적인 영어 실력 향상에 도움이 되었다는 첫 번째 설문 문항에 대한 결과를 좀 더 구체적으로 알아보기 위해 어느 영

어 영역의 향상에 도움이 되었는가를 조사하였다. 표3에 정리된 결과를 보면 발음(74.9%), 말하기(71.9%), 듣기(71.1%) 순으로 나타났고 쓰기(33.7%)로 가장 낮게 나타났을 뿐 아니라 도움이 되지 않았다는 부정적인 답변도 28.1%로 나타났다. 이러한 결과는 TTS가 EFL 학습자들의 발음과 말하기 실력 향상에 효과적이라는 기존의 연구 결과들과 일맥상통한다.<sup>16)</sup> 그리고 듣기 실력에 향상에 도움이 되었다는 결과는 음성합성이 원어민의 영어 인풋이 부족한 EFL상황에서 이러한 결핍을 해결할 수 있는 효과적인 교육 도구로서의 가능성을 보여 준다고 하겠다.

표 3. TTS 활용 영상 과제가 인지적 영역에 미친 효과  
Table 3. Effects of Speaking Task Using TTS on Cognitive domains

질문내용	1	2	3	4	5
말하기 실력 향상에 도움	4 (3.1%)	7 (5.4%)	25 (19.5%)	75 (58.6%)	17 (13.3%)
발음 향상에 도움	3 (2.3%)	6 (4.7%)	24 (18.8%)	77 (60.1%)	19 (14.8%)
듣기 실력 향상에 도움	4 (3.1%)	5 (3.9%)	28 (21.9%)	73 (57.0%)	18 (14.1%)
쓰기 실력 향상에 도움	14 (10.9%)	22 (17.2%)	49 (38.2%)	38 (29.8%)	5 (3.9%)

쓰기에 대한 효과가 다른 영역에 비해 낮게 나온 요인으로는 학습자들의 영어 능력이 합성음성만을 들으며 스스로 자신의 스크립트에서 오류를 발견하고 수정할 수 있을 정도로 높지 않기 때문으로 추론할 수 있다. 그러나 무시할 수 없는 수의 학습자들이 (33.7%) 쓰기에 도움이 되었다고 생각하고 있는 점은 영어수준이 높은 학생들을 대상으로 한 작문 수업에서 좀 더 구체적인 작문 지도 방안과 함께 사용된다면 효과적인 글쓰기 보조 도구의 역할을 할 가능성이 있다고 전망할 수 있다.

표 4. 주관식 설문 결과  
Table 4. Results of Open-ended questions

질문 내용	응답내용
좋았던 점	1.자투리 시간 활용 어느 때나 연습가능 2.원하는 원어민 음성으로 발음 교정과 연습 3.구체적인 피드백을 받을 수 있었음
불편했던 점	1.TTS 다운로드 설치하는 데 어려움 2.TTS의 음성이 가끔 자연스럽지 않음 3.내 모습이 영상으로 노출되는 것
개선할 점	1.TTS의 성능 개선 2.음성만 녹음하는 과제로 대체 3.과제 준비 시간 단축

끝으로 표 4는 주관식 문항을 통해 알아본 TTS 영상 과제의 장점, 단점 및 개선점에 대한 응답 중 최다 빈도를 보인 답변 3가지씩을 제시하고 있다.

학습자들은 무엇보다도 자투리시간을 이용하여 언제 어느 때나 발표 연습을 할 수 있어서 좋았고, 필요할 때마다 자신이 선호하는 원어민의 음성으로 발음교정을 할 수 있는 점을 장점으로 지적했다. 이런 결과는 학습자들이 스마트폰의 이동성과 편리함, 그리고 음성합성이 제공하는 발음모델로서의 기능을 학습에 효과적으로 활용했음을 시사한다.

그리고 교수자가 단순히 점수만을 부여하지 않고 구체적인 피드백을 준 것을 높이 평가 했다. 교수자로부터 피드백을 받은 것은 이번이 처음이라 놀랍다는 반응과 피드백을 통해 자신의 장단점을 자세히 알 수 있었고 더 좋은 피드백을 받기 위해 다음 과제에서는 더 열심히 연습했다는 답변도 있었다. 이러한 학습자의 반응은 모바일 교육이 교실 수업의 한계를 극복하고 학습자 개개인에게 보다 많은 관심을 주어 학습에 대한 동기를 부여할 수 있다는 기존의 연구 결과와 일치한다.

그러나 영상 과제의 단점을 지적하는 답변도 다수 발견되었다. 이는 주로 TTS에 관련된 것으로 TTS 앱을 다운로드하기가 어려웠다는 지적과 음질에 대한 불만이 제기되었다. TTS의 음질은 정상속도일 경우 별 문제가 없었으나, 속도 제어 기능을 이용해 느리거나 빠르게 발화를 하도록 했을 때 어색한 기계음이 생성되는 경향이 있었다. 실제로 PC 버전이 더 사용이 편리하고 음질이 우수하기 때문에 앱을 사용하는 데 불편함을 느끼는 학습자들에게는 PC 버전 사용을 권고하였다.

그리고 영상에 자신의 얼굴이 노출되는 것이 부담스럽다는 불만이 제기되었는데 이는 앞에서 영상과제가 말하기에 대한 불안감을 경감시키는데 도움이 되지 않았다는 반응이 많았던 이유를 부분적으로 설명해 준다. 또한 이러한 반응은 효과적인 교육방법에 대한 교수자와 학습자들의 인식이 반드시 일치하지 않는다는 점을 시사한다. 개선할 점으로 세 번째로 많이 지적된 과제 준비시간을 단축했다면 좋겠다는 요구 역시도 학습량을 증가시켜 학습자들의 실력 향상을 도모하려는 교수자의 의도와 가급적 편하게 공부하고 싶다는 학습자들의 욕구가 서로 상충되는 경우이다. 진정한 의미의 학습자 중심 교육을 실현하기 위해서는 학습자의 요구를 충족시키면서도 최대한의 교육적인 효과를 거둘 수 있는 방안 마련을 위한 후

속 연구가 필요하다고 하겠다.

## V. 결론

본 연구에서는 영어 말하기 출력 활성화 방안으로 TTS를 활용한 모바일 말하기 영상 과제를 개발하여 효과성을 검토해 보았다. 설문 조사 결과에 따르면 영상과제는 학습자들이 적절한 도움이 제공된 상태에서 말하기를 반복연습함으로써 전반적인 영어실력 뿐 아니라 발음, 말하기, 듣기 영역에서도 자신감과 실력 향상에 도움이 된 것으로 나타났다. 이러한 긍정적인 결과에도 불구하고 최신의 모바일 기기를 학습에 적용하기만 하면 모든 문제가 해결된다는 지나친 낙관론은 경계해야 할 것이다. 본 연구에서 드러났듯 학습자들의 말하기에 불안감 해소, 학습량과 영상과제에 대한 교수자와 학습자 사이의 입장 차이 등은 앞으로 후속 연구를 통해 해결해야 할 과제로 남아 있기 때문이다.

더불어 본 연구는 개선해야 할 몇 가지 제한점들이 있었다. 우선 연구가 초급 영어 실력을 가진 사이버대학생들을 대상으로 단기간에 진행되었기 때문에 다른 교육적 환경의 다른 수준의 학습자에게 일반화하기는 어렵다. 또한 영어 실력 향상에 대한 결과는 학습자의 자기평가를 통해 도출된 것으로 객관적으로 어느 영역에 어느 정도의 실력 향상이 있었는가를 명확하게 제시하지 못했다. 앞으로 다양한 교육상황에서 다른 특성을 가진 학습자를 대상으로 엄정한 질적, 양적 연구 방법을 적용한 후속 연구가 진행되어야 할 것이다. 이러한 후속 연구를 통해 한국의 현실에 보다 더 효과적으로 적용할 수 있는 말하기 학습 방안이 개발되기를 기대한다.

## References

- [1] N. Shintani, S. Li and R. Ellis, "Comprehension-based versus production-based grammar instruction: A meta-analysis of comparative studies". *Language Learning*, vol. 63, no. 2, pp. 296-329, 2013.
- [2] H. Park, "The effects of L2 learners' motivation and anxiety on English speaking skills", *Foreign Languages Education*, vol. 13, no. 4, pp. 219-241,

- 2004.
- [3] J. Kim and E. Cho, "Smartphone Usage Experience of College Students". *IIBC.*, vol. 16, no. 3, pp. 187-201, 2016.
- [4] I. Ko and B. Hong, "A Study on Digital Broadcast Application for Smart Education- Focused on Liberal Arts of Humanities", *IIBC.*, vol. 14, no. 2, pp. 161-166, 2014.
- [5] Y. Ono and M. Ishihara, "Integrating mobile-based individual activities into the Japanese EFL classroom". *International Journal of Mobile Learning and Organization.*, vol. 6. no. 2, pp. 116-37, 2012
- [6] D. Moon, "Web-Based Text-to-Speech Technologies in Foreign Language Learning: Opportunities and Challenges", In *Computer Applications for Database, Education, and Ubiquitous Computing.*, pp. 120-125, 2012.
- [7] H. Kataoka, Y. Funakoshi and Y. Kitamura, "Utilizing text-to-speech synthesis for English education". *JSET.*, pp. 429-430, 2007
- [8] F. Kilickaya, "Text-To-Speech Technology: What Does It Offer To Foreign Language Learners?". *CALL-EJ Online.*, vol. 7, no. 2, 2006.
- [9] N. Kaye and D. Matson, "From Writing to Speaking: Enhancing Conversation". *ESL Magazine.*, vol. 3, no. 4. pp. 18-20, 2000.
- [10] I. Yaman "What If There Is Nobody Around to Speak English? Then Keep Your Voice Diary". *English Language Teaching.*, vol. 9, no. 3, pp. 160-166. 2016.
- [11] S. Yoon and C. Lee, "A Study on Voice Recordings and Feedback through BBS in Teaching and Learning Pronunciation". *Multimedia-Assisted Language Learning.*, vol. 12. no 2, pp. 187-216, 2010.
- [12] J. Lee and D. Jeong, "The effectiveness of recording assignments of university students' speaking through mobile devices". *Studies in English Language & Literature.*, vol. 38, no. 1, pp. 267-297, 2012.
- [13] N. Gromik, "Cellphone Video Recording Feature as a Language Learning Tool: A Case Study". *Computer and Education*, vol. 58, no. 1. pp. 223-230, 2011
- [14] Z. Handley and M. Hamel. "Establishing a methodology for benchmarking speech synthesis for computer-assisted language learning (CALL)". *Language Learning & Technology.*, vol. 9, no. 3. pp. 99-120.2005
- [15] J. Azuma, "Impact of TTS Technology on Foreign Language Teaching: New Horizons of Multimedia Teaching Material Development". *Ryutsu Kagaku Daigaku Kyoiku Koudoka Suishin Center Kiyou.*, vol. 6, pp. 1-11, 2010.
- [16] G. Eksi and S. Yesilcinar, "An Investigation of the Effectiveness of Online Text-to-Speech Tools in Improving EFL Teacher Trainees' Pronunciation". *English Language Teaching.* vol. 9, no. 2, p. 205, 2016.
- [17] W. Cardoso, L. Collins and J. White, "Phonological input enhancement via text-to-speech synthesizers: The L2 acquisition of English simple past allomorphy", Paper presented at the American Association of Applied Linguistics conference. 2012.
- [18] M. Kirstein, *Universalizing universal design: Applying text-to-speech technology to English language learners' process writing.* University of Massachusetts, U.S.A. 2006.
- [19] J. Wiltshier, "Fluency through shadowing - what, why, and how", *JALT.*, pp. 498-506, 2006.

## 저자 소개

### 문도식(정회원)



- 2007년 : University of Illinois (UIUC) 영어교육 박사
- 2005년 ~ 2008년 : 서울대학교 기초교육원 대학영어 강의교수
- 2009년 ~ : 한양사이버 대학교 영어학과 조교수

<주관심분야 : 모바일 영어교육, CALL, 영작문 교육>