

한글을 이용한 스마트 영어 학습 시스템

권승탁*, 김용석°

The Smart Learning System for English Language Using Hangeul

Seung-tag Kwon*, Yong-seok Kim°

요 약

본 논문에서는 모바일 상황에서 동작할 수 있는 웹 앱을 이용하여 한글로 영어 발음을 표기할 수 있는 영어 단어와 문장 전자사진을 설계하고 개발하였다. 데이터베이스는 영어단어, 한글 발음기호와 그림, 어휘 정의, 음성 파일, 문장들을 사용하여 만들었다. 본 영어 학습시스템은 HTML5와 m-Bizmaker 소프트웨어 툴을 사용하여 개발하였다.

Key Words : Web app, Application programs, mobile, Hangeul code, HTML5

ABSTRACT

In this paper, we developed a Web App that operates in a mobile device. Also, we designed and developed an electronic dictionary of English words and sentences are expressed by English pronunciation with hangeul. The database using English words, Hangeul code with pictures, vocabulary definitions, speech sound files, and many sentences are created in this system. We developed the English learning system using HTML5 and m-Bizmaker software tools.

I. 서 론

최근 몇 년간 모바일 기술의 성장은 모바일 장비 이용의 증가를 가져왔고 산업 전반에 적용되어 스마트시대를 이끌어 가고 있다^[1-3]. 이는 원격학습에도 새로운 접근 기회를 열어 주었다. 현재 한국에서는 영어를 전공하지 않은 일반인들까지도 쉽게 배울 수 있는 영어 학습법에 관하여 많은 관심을 가지고 있다. 일반적으로 한국인의 영어학습은 학교, 영어 교육원, 영어 방송, 자기주도 학습이 가능한 CAI(Computer Assisted Instruction) 프로그램^[4,5] 뿐만 아니라 모바일 상에서 앱을 이용하는 방법도 사용하고 있다. 이렇게 관심을 갖고 노력함에도 불구하고 한국인들은 영어로 말하기가 쉽지 않고, 문장을 만들거나 단어의 철자

(spell)가 길고 발음하기 복잡한 단어를 사용하기 어려워 영어를 능숙하게 사용하기 어렵다^[6]. 이에 영어를 전공하지 않은 일반인도 영어를 보다 쉽게 말하고 들을 수 있는 방법이 필요하게 되었다.

영어권에서는 영어 읽는 법을 가르치기 위한 교육 방법으로 파닉스(Phonics) 학습이 이용되고 있다^[7]. 현재 한국에서의 영어발음학습 연구는 파닉스를 바탕으로 진행되고 있으며, 이러한 연구는 한국인들의 발음 중 오류를 찾아내고 이를 분석하고 원어민의 발음에 최대한 접근할 수 있도록 교정하는 방법을 사용한다^[8].

외국어발음을 쉽게 접근하려면 원어(native language)를 모국어로 바꾸어 사용하는 방법을 사용할 수 있다. 원 언어를 다른 언어로 표현하기 위한 연

* First Author : Seonam University Department of Computer Information, starkwont@naver.com, 종신회원

° Corresponding Author : Seonam University Department of Computer Information, yskimsky320@naver.com 정회원

논문번호 : KICS2014-12-491, Received December 16, 2014; Revised March 13, 2015; Accepted June 11, 2015

구는 1972년 Selinker에 의하여 시작 되었다⁹⁾.

영어를 모국어로 사용하지 않는 많은 국가에서는 영어 발음을 자국어로 표현하기 위하여 많은 연구를 진행하고 있다. 연구 방법으로는 영어와 자국어의 발음을 대조하여 비슷한 글자를 찾아 대입하여 표기하여 활용하는 방법을 사용하고 있다. 국내에서도 한글을 이용한 영어 발음 학습방법들을 연구하고 있는데 한글로 영어발음을 할 수 있도록 표기하는 방법과 강세와 장음을 표기하는 방법을 이용하여 최대한 비슷한 영어 발음방법을 연구하고 있으며, 한글을 이용한 영어 발음을 학습의 교육효과를 확인하기 위하여 컴퓨터 프로그램(FluSpeak)을 활용하고 있다^{10,11)}.

영어를 사용하는 미국인, 영국인, 필리핀인, 인도인들 사이에도 영어발음차이가 있으나, 그들 사이에 영어로 소통하는데 큰 어려움이 없음을 알 수 있다. 즉 장음과 강세를 정확히 하면 발음되는 소리가 좀 다르더라도 서로 소통할 수 있는 것이다.

본 논문은 한글의 음성언어(phonetic language)특성을 적용하여 원어민의 발음을 듣고 영어 단어 발음을 한글로 표기하고 강세는 그래프로 만든다. 이렇게 만들어진 자료를 원어민에게 다시 읽어주어 그들이 알아들을 수 있는지 확인한 후 데이터베이스(DB)로 만들고 모바일에서 영어 학습할 수 있는 웹 앱 한글 영어학습시스템을 개발한다.

본 논문의 구성은 2장에서 영어 발음의 이론적 배경을 설명하고 3장에서 한글영어학습 시스템을 설계한다. 4장에서 웹 앱 개발 결과를 보여주고 5장에서 결론을 내린다.

II. 영어 학습의 이론적 배경

영어권에서는 영어 읽는 법을 가르치기 위한 교육 방법으로 파닉스(Phonics) 학습이 이용되고 있으며, 영어를 다른 언어로 표현하기 위한 연구는 영어를 모국어로 사용하지 않는 많은 나라들에서 진행되고 있다.

2.1 기존 영어발음 학습

파닉스는 단어가 가진 소리, 발음을 배우는 교수법이다. 즉 어떤 발음이 어느 문자 군과 결합되어 있는지를 알려주는 교수법이다. 그리고 그 문자의 발음을 조합해 모르는 단어의 올바른 발음을 구성하는 방법을 배우는 학습법이다.

파닉스 발음법의 모음은 단모음, 장모음, 슈와(schwa), 폐음절, 개음절, 이중모음 등으로 자음은 이중자음과 단모음+자음의 발음규칙을 만들어 사용하는

발음법이다. 모음(a, e, i, o, u)의 a는 아, 에이, 오, 어, 이, 에이 중 하나로, 발음 하는 법은 파닉스 발음 규칙에서 찾을 수 있다. 모음을 제외한 자음의 경우 한국인이 구분하여 발음하기 어려운 발음들이 있는데 이것들은 한글로 표기하기 어렵다. 파닉스에서 영어 철자의 패턴은 일정한 규칙에 따르지만 어느 발음도 몇 개의 다른 문자 군으로 표기될 수 있기 때문에, 영어표기 체계는 복잡하다. 결과적으로 영어 철자의 패턴은 다양한 형식을 가지므로 현재 우리가 배우고 있는 영어공부 방식으로는 영어의 발음을 익히는 데 많은 경험과 시간이 필요하다. 이러한 요인들은 외국에서 수 년 이상을 살고 있는 사람들에게조차 어려운 문제이다.

한글은 소리 나는 대로 쓸 수 있는 음성언어(phonetic language)이기 때문에 한국인들은 영어를 한글로 받아 쓸 수 있다. 이러한 방법들은 일반 상품, 전자사전, 여행자들을 위한 외국어 회화를 위한 책, 웹페이지에 제공되는 사전 등에서 사용되고 있어서 한국인들이 외래어를 빨리 받아들일 수 있다. 그러나 이렇게 표현된 영어단어와 문장은 강세, 장음, 리듬 등을 가지고 있지 않기 때문에 원어민들과 소통하기 어려운 점이 많았다.

따라서 영어 원어민들의 발음을 모방하는 방법을 찾아 활용하고 있으나 성인들에게는 많은 효과를 보지 못하고 있어 음성학적인 설명과 다른 보조 수단들을 병행하여 발음을 향상시킬 수 있는 방법 등이 필요하다.

2.2 영어의 강세와 억양

영어를 발음할 때에는 억양(intonation), 강세(stress), 장음 등이 의미의 차이를 가져올 수 있을 만큼 중요하다. 영어의 경우, 강세의 유무에 따라 강하게 발음되는 음절과 약하게 발음되는 음절로 인해 일정한 리듬이 나타나게 된다. 또한 강세를 받지 않는 모음은 약화되기 때문에, 음절의 수가 아니라 강세를 받는 음절의 수에 따라 문장을 말하는 데 걸리는 시간이 정해진다. 문장을 읽는 데 필요한 억양도 문장의 뜻을 결정하는데 중요한 역할을 한다.

또한 영어는 철자와 소리(English spelling and sound)가 일대일로 대응하지 않는 경우가 많기 때문에 다른 철자가 같은 소리를 나타내는 경우, 같은 철자가 다른 소리를 나타내는 경우, 여러 철자가 결합하여 하나의 소리를 나타내는 경우, 철자가 묵음으로 되는 경우 등의 발음과 철자를 반드시 구분하여 알아둘 필요가 있다.

2.3 한국어를 이용한 영어공부

한국어에서는 초성, 중성, 종성으로 구성되어 있어 각각의 낱글자가 문자 그대로의 발음이 나며 문자 또는 받침이 조합되어 소리가 난다. 훈민정음에 보면 한글은 말하는 소리를 듣고 받아낼 수 있도록 만든 글자이므로 영어 발음 또한 가능하다. 한국어의 음절은 앞의 받침이나 두음법칙과 같이 단어의 위치와 관련된 단순한 법칙을 제외하고는 그대로의 소리를 가지고 있으므로 별도의 파닉스 학습을 할 필요가 없다. 그러나 영어를 말할 때는 강세, 억양, 장음 등이 의미의 차이를 가져올 수 있을 만큼 매우 중요하다.

영어 단어를 한글로 표현하려면 원어민의 발음을 듣고 한글로 받아쓰는 방법을 사용하는 것이 좋다. 길고 어려운 단어는 음절을 나누어 사용하면 좀 더 정확한 발음을 받아 쓸 수 있다. 한글로 표현한 영어 단어에는 강세를 표시하고 문장에는 억양을 표시한다. 이 때 단어와 문장의 강세를 그림으로 표시하면 사용자가 영어 발음과 강세를 익히는 데 도움이 된다. 그 밖의 한국인들이 발음하기 어려운 발음은 음성 음향 학적인 설명과 다른 보조 수단을 이용하여 발음을 향상시킬 수 있는 설명을 추가한다. 한국인이 발음과 표기하기 어려운 발음(b, v, p, f, l, r 등)은 별도의 구분되는 발음표기 방법을 만들었다. 이러한 철자는 발음을 듣고 f(으프), p(프), l(으르), r(우르), b(브), v(으비) 등과 같이 표기하고 기존의 영어 발음 방식을 설명하여 주어 프로그램 사용자가 발음 학습할 때 참고할 수 있다. 이러한 방법으로 영어 단어와 문장을 한글로 표기하면 비록 원어민이 말하는 것처럼 완벽하게 발음할 수는 없지만 묵음되는 단어, 장음, 강세 등을 확실하게 구분할 수 있게 된다. 이렇게 만들어진 자료를 이용하여 DB로 작성할 수 있다. DB가 만들어지면 웹 페이지나 앱을 이용하여 한글 영어학습 시스템을 만들어 단어, 회화, 문장쓰기 등을 모바일 환경에서 쉽게 사용할 수 있다.

2.4 웹 앱 영어 학습시스템

모바일을 사용하기 위한 앱을 개발하려면 네이티브(native) 앱을 사용한다. 네이티브 앱이란 모바일 폰에서 앱을 사용하는 것을 의미한다. 그러나 애플들은 모바일 기기(스마트 폰, 아이폰)들 사이에 운영체제가 다르기 때문에 호환성이 떨어지지만 웹 앱을 사용하면 콘텐츠가 서버 쪽에 있어 하나의 소스를 사용하므로 대부분의 앱 브라우저를 지원할 수 있다. 웹 앱을 개발할 때 HTML5를 사용하면 플랫폼 환경에 관계없이 모든 종류의 모바일 기기에서 앱을 사용

할 수 있다^[12].

III. 한글 영어학습 시스템 구성

스마트 한글 영어학습 시스템은 영어단어, 영어회화, 영어 문장쓰기 등을 모바일 상에서 사용할 수 있도록 개발 하였다. 이 웹 앱 프로그램은 HTML5나 모바일 솔루션 패키지인 m-Bizmaker^[13]를 사용하면 쉽게 구현할 수 있다. 이 소프트웨어는 국내기업이 개발한 어플 개발용으로 거의 모든 모바일 폰에서 사용할 수 있는 앱 개발용 소프트웨어이다. 그림 1에서는 모바일 학습을 위한 웹 앱 시스템 구성을 보여주고 있다.

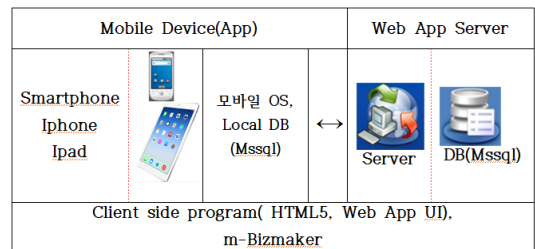


그림 1. 모바일 학습을 위한 스마트 시스템
Fig. 1. A smart system for mobile learning

3.1 DB구조

Mssql 서버와 클라이언트들은 많은 수의 DB를 구축하여 사용할 수 있다. 각 DB는 한 개 이상의 테이블을 갖고 있다.

본 연구에 사용된 DB이름은 hedb로 사용하였고, 2개의 테이블(table)이름은 ehword(한글영어단어사전)와 ehwrite(한글 영어문장사전)로 만들어 사용하였다. 이 테이블들 안에는 각각의 성격에 맞는 항목(field)들을 만들었다.

3.1.1 한글영어단어사전 테이블 구조

그림 2에 보여주는 한글영어 단어사전을 위한 테이블이름은 ehword이라 정하여 사용하였다. 각각 항목들의 이름은 eword, saypron, hmean, cmean, jmean, sent, accent, hcode 등으로 사용하였다.

그림 2 테이블의 맨 윗줄 “number”는 항목이름, “문자형”은 자료형식, “8”은 이 항목의 크기, “필수”는 자료가 겹치지 않고 입력되는 일련번호 등을 표시한다. 따라서 테이블의 항목 중 첫줄 입력하는 번호를 겹치지 않게 기록해야 하므로 선택항목에 필수로 기록되었다. eword 항목에는 영어단어, saypron 항목에는 원어민으로부터 들은 발음을 한글로 입력할 때 사

ehword			
number	문자형	8	필수
eword	문자형	70	선택
saypron	문자형	100	선택
hmean	문자형	160	선택
cmean	문자형	100	선택
jmean	문자형	100	선택
sent	문자형	200	선택
accent	이미지형	10	선택
hcode	문자형	100	선택

그림 2. 영어단어 테이블
Fig. 2. Table of English words

용한다. 이 때 입력하는 영어발음에 한글로 장음도 표기한다. hmean 항목에는 한국어 의미를 입력하고, cmean은 중국어발음을 한글로 입력하고, jmean은 일본어발음을 한글로 표시할 때 사용한다. sent 항목은 영어단어와 관련된 예제문장들을 입력하고 accent 항목에는 그래픽으로 만들어진 영어단어의 강세를 그림을 입력할 때 사용한다. hcode는 영어스펠을 소리 나는 대로 한글로 표시하여 단어의 스펠이 길거나 발음이 어려운 단어들의 스펠링을 기억하거나, 외국인들이 한국어를 익힐 때 유용하게 사용하기 위한 항목이다.

3.1.2 한글영어문장사전 테이블 구조

한글을 이용한 영어 문장학습을 위한 테이블 이름은 ehwrite이다. 이 테이블에 사용한 항목이름들은 hesent, gram, hsent, esent, hread, nativegr, eword, ewrite 등이다.

그림 3은 ehwrite 테이블의 구성을 보여주고 있다. 이 테이블의 맨 윗줄 항목은 앞 절에서 설명하였다. 다음 항목 hesent는 영작연습을 위하여 한글 문법에 맞게 작성한 한국어 문장을 볼 수 있는 곳이다. gram은 이 테이블에 사용한 영어문장에 관한 문법이나 문장에 관한 특별한 내용을 설명을 저장하는 곳이다. hsent 항목은 영어 문법에 따라 표기한 한글발음 영어문장이고, esent는 영문을 표시 영어문장을 입력한다. hread항목은 한국어로 표기한 영어 문장을 입력하고 nativegr는 이 테이블에 사용한 영어문장의 원어

ehwrite			
number	문자형	13	필수
hesent	문자형	200	선택
gram	문자형	200	선택
hsent	문자형	200	선택
esent	문자형	150	선택
hread	문자형	200	선택
nativegr	문자형	150	선택
eword	이미지형	100	선택
ewrite	문자형	150	선택

그림 3. 영어문장 테이블
Fig. 3. Table of English sentence

민 발음의 억양을 그림으로 입력한다. edword 항목은 사용하는 문장 중 어려운 단어의 발음과 뜻을 보여준다. ewrite 영어문장을 저장한다.

3.2 한글영어 데이터 만들기

한글 영어학습에 사용하는 영어단어와 문장은 원어민의 발음을 직접 듣고 한글로 작성한다. 영어 단어 발음을 듣고 받아 적는 장음과 연음이 잘 표기되도록 하고, 문장을 듣고 한국어로 표기할 때에는 한국어 듣기 어려운 발음, 연음, 묵음 등을 주의해서 표기한다. 한글로 표기하기 어려운 단어나 문장은 음성학적인이론을 바탕으로 발음 방법을 설명하여 사용자가 참고하여 발음 할 수 있도록 하였다.

각 단어의 강세나 문장의 억양은 원어민의 발음을 듣고 그래픽을 만들고 이 그래픽을 보고 원어민에게 들려주고 발음과 강조 음이 잘 표시되었는지 확인 후 저장한다. 이렇게 저장된 그래픽자료는 사용자의 음성을 마이크로 받아들이어 이미 저장되어있는 원어민 발음의 그래픽과 비교할 때 사용할 수 있다. 음성을 비교할 때는 마이크로폰으로부터 사용자의 음성을 받아들이어 오디오 API를 사용하여 마이크로폰에 입력된 소리는 분석하고 처리한다.

3.3 모바일 기기를 위한 웹 앱 프로그램

HTML5, 자바스크립트, CSS(Cascading Style Sheets)를 이용하여 웹 앱을 개발하면 플랫폼을 고려하지 않고 모든 컴퓨터와 모바일 기기에서 돌아갈 수 있게 개발할 수 있다. 또한 HTML5는 오프라인을 지원기능이 있어 모바일 폰에 데이터를 저장하여 사용할 수 있다. 즉 인터넷이 연결되어 있지 않아도 모바일 기기 안에 저장된 DB를 사용할 수 있다.

IV. 웹 앱 만들기

이 장에서는 아이폰과 스마트 폰을 비롯하여 태블릿 컴퓨터 등 모바일 기기 상에서 운영할 수 있는 통합 솔루션인 HTML5와 m- Bizmaker를 이용하여 웹 앱을 만들었다. 이 소프트웨어를 사용하면 애플의 iOS, 구글의 안드로이드는 물론 다른 OS에서 사용할 수 있도록 설계할 수 있다. 여기에서는 안드로이드 중심으로 소개하였다. DB는 Mssql 을 사용하였다.

4.1 HTML5와 CSS를 이용한 웹페이지 만들기

그림 4는 한글 영어학습을 위한 메인페이지이다. 웹페이지에 사용하는 모든 메뉴는 그래픽으로 처리

하였으며, 이것을 위해서 HTML5, 자바스크립트 코드, CSS3 등을 사용하였다. CSS3는 포토샵처럼 화면을 멋있게 디자인하는 데 도움을 주는 기능을 한다.

이 페이지에는 영어단어학습 페이지, 영어문장학습 페이지, 자료관리 페이지 등을 메뉴로 구성하였다.

영어단어와 문장사전을 위한 웹페이지는 단어와 문장 입력란에 한글이나 영어를 소리 나는 대로 입력할 수 있고, 입력이 완료되면 단어와 강세가 표시된 그림이 출력이 되도록 설계하였다. 이 페이지에서는 영어 단어, 영어 회화, 영어 문장 등을 학습할 수 있도록 프로그램을 개발했다.

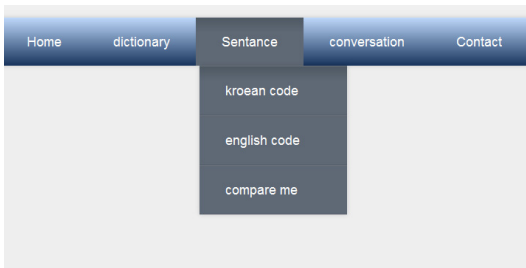


그림 4. 한글 영어학습 웹페이지
Fig. 4. Webpage of English Learning using Hangeul.

4.2 한글로 영어학습을 위한 앱

4.2.1 한글영어단어사전 자료 입력

영어 단어사전을 위한 앱 메뉴는 웹페이지와 앱으로 같은 구성을 가진다. 이 동작은 단어입력란에 한글이나 영어를 소리나는 대로 입력할 수 있고, 입력이 완료되면 단어와 강세가 표시된 그림으로 출력되도록 설계하였다.

4.2.2 영어문장연습 자료입력

한글 문장이 나타나면 그것을 보고 영문으로 입력

할 수 있도록 한글로 영어문장 형식으로 자료를 입력하고 영어문법에 맞는 영어 문장을 입력하여 억양을 그림으로 볼 수 있도록 설계하였다.



그림 6. 문장 입력 앱
Fig. 6. The input of sentence using App

4.3 영어 학습 앱

이 앱은 한글 발음으로 표현된 영어문장을 보고 사용자가 말을 하면 앱 화면으로 영어문장과 억양을 함께 보여준다.

4.3.1 영어단어학습 앱 사용화면

그림 7에서 보는바와 같이 영어단어나 한글발음을 입력하면 입력된 내용에 관한 각 항목들의 내용이 앱 화면에 나타난다.

그림 7에서 보여주는 한글 발음과 “강세” 항목은 원어민의 발음을 듣고 직접 만들어 입력한 자료이고, “내강세” 항목은 사용자가 발음한 그래픽으로 원어민 발음으로 만들어진 강세를 그래픽으로 비교 하여 사용자가 자기가 말한 강세그래픽을 보고 자기 발음을 교정할 수 있도록 하였다. 이 항목은 사용자가 마이크를 이용하여 단어를 읽었을 때 “내강세”에 그래픽이 보여주어 서로 비교할 수 있는 기능이 필요하지만 본 연구에서는 실시간으로 처리하는 기술을 포함 안했기 때문에 추후 이에 관한 연구와 보완이 필요하다.

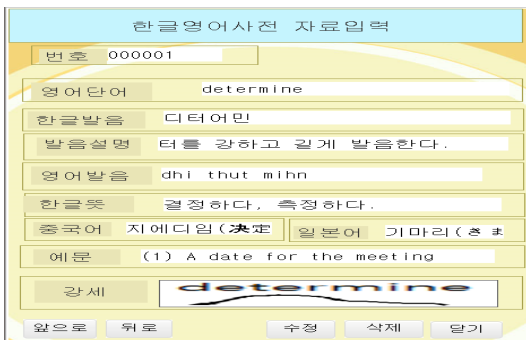


그림 5. 단어 입력 앱
Fig. 5. The input of words using App

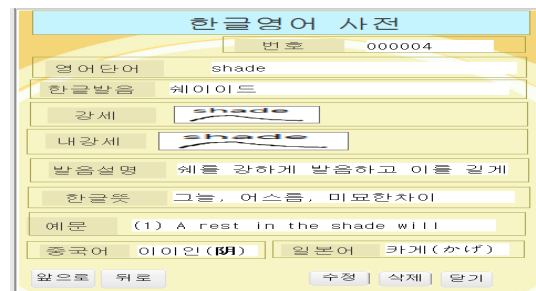


그림 7. 단어 학습 앱
Fig. 7. The word learning App

4.3.2 영어문장 학습을 위한 앱 화면

한글문장 항목에 영문 형식의 한글 문장이 나타나면 그것을 보고 영문 메뉴에 영문으로 입력을 하여 영어 문장을 작성하는 형식으로 설계하였다. 영어문장의 입력을 마치면 영어문장과 억양이 그림으로 표시되어 나타나게 설계하였다. 또한 이곳에서도 “내억양” 항목을 만들어 원어민의 억양과 사용자의 억양을 비교하여 학습할 수 있도록 설계하였다. 이 앱에 몇 개의 항목을 추가하여 앱을 구현하면 영어회화 학습에도 활용 할 수 있다. 그 밖의 동작은 앞 절에서 설명한 것처럼 사용할 수 있다.



그림 8. 문장 학습 앱
Fig. 8. The sentence learning App

4.4 한글 영어학습 시스템 효과

본 논문은 한글로 영어 발음을 공부하기 위한 분석 논문이 아니고 스마트 학습 프로그램 개발에 관한 내용이므로 소규모의 실험으로 학습효과를 검증해 보았다.

한글영어로 영어를 공부할 때 효과를 알아보기 위하여 간단한 실험 자료를 만들었다. 이 실험을 위하여 10개의 긴 단어(communication, organization, transmission, environment, optical, attenuation, distortion, release, separation)과 간단한 영어문장을 한글로 만들고 13명의 대학생들을 영어학습에 실험에 참여시켜 표 1같은 실험 결과를 얻을 수 있었다.

표 1에서 보논바와 같이 한글발음을 사용하여 영어 학습을 하면 영어스펠만을 이용하여 학습할 때보다 13%정도 높은 효과를 나타냈으며 영어스펠과 한글발음을 병행하여 학습할 때 더 좋은 결과를 얻을 수 있었다.

다음으로 외국인들이 한국어로 표기한 발음을 알아 들을 수 있는지를 확인하였다. 이 실험은 필자가 미국에 거주할 때 만났던 외국인들 중 미국인 5명, 일본인 5명, 중국인과 타이완인 5명, 일본인 4명, 스페인어 사

표 1. 영어 학습 데이터처리 결과 (참여 13명)
Table 1. English learning data processing have resulted

구분	영어스펠	한글발음	영어+한글발음
총문항 수	130	130	130
정답 수	73	90	98
정답 율	56%	69%	75%

용하는 남미인 5명 등 총 24명에게 한글로 쓴 발음을 읽어준 후 그들이 알아들을 수 있는가를 개별적으로 확인하였다. 그들에게 강세와 장음이 없이 한국어로 표기한 영어 단어나 문장을 읽어 주었을 때에는 잘 알아듣지 못하였지만, 한글로 쓴 문장에 강세, 억양, 장음 등을 적용하여 읽어 주었을 때는 70%이상의 외국인들이 영어 발음을 알아들을 수 있음을 개인별 대화를 통해 확인 할 수 있었다. 특히 한국인과 대화를 여러 번 해 본 미국인들 대부분이 잘 알아들을 수 있음을 확인했다. 그러나 이러한 결과는 본 논문에서 연구하고자 하는 내용이 아니기 때문에 추후 더 많은 연구가 필요하다.

V. 결 론

본 논문은 모바일 기기 상에서 한글을 이용한 스마트 영어 학습방법을 제안하였고 모바일 폰에서 사용할 수 있도록 웹 앱으로 개발하였다. 영어 발음을 위한 한글 단어와 문장은 원어민의 발음을 직접 듣고 한글로 자료를 만든 다음 발음, 강세, 장음, 억양 등을 원어민이 듣고 교정하여 만든데 DB를 사용하였다. 또한 이 시스템은 모바일에서 사용할 수 있도록 개발하였기 때문에 어플 사용이 가능한 어느 곳에서나 영어 학습과 실시간으로 영어회화를 필요할 때 유용하게 사용할 수 있다.

본 연구를 위하여 대학생 13명을 대상으로 한글 영어학습법을 적용하여 실험한 결과 영어만으로 학습을 하는 것보다 한글발음이나 한글발음과 영어스펠을 병행하여 학습하는 것이 더 효과적인 것을 확인했고 외국인들에게 한글발음에 장음, 강세, 억양을 적용하여 말하면 영어를 잘 알아들을 수 있음을 확인했다.

본 연구는 한글의 창제 원리에 맞추어 개발하였기 때문에 중국어, 일본어, 스페인어 등 다른 언어를 읽고 쓰는 데 쉽게 적용할 수 있고 영어를 전공하지 않은 일반 성인들도 영어 학습하고 사용하는 데 많은 도움이 될 것이다. 또한 외국인들이 한글을 배울 때에도 도움을 줄 수 있을 것으로 기대한다.

References

[1] J. Yu, S. Kim, and H. Lee, "Strategies for economic development through mobile and case studies in Africa," *J. KICS*, vol. 39C, pp. 387-398, 2014.

[2] S.-S. Choi and S.-S. Han, "A study on determinants of consumers' of mobile data service," *J. KICS*, vol. 40, pp. 115-123, 2015.

[3] L. A. Guerrero, S. Ochoa, and C. Collazos, "A mobile learning tool for improving grammar skills," *Procedia - Social and Behavioral Sci.*, vol. 2, no. 2, pp. 1735-1739, 2010.

[4] H. Jung and B.-H. Hong, "Model of learner oriented teaching-learning contents for self-directed learning," *J. KICS*, vol. 33, pp. 242-247, 2008.

[5] T. Basoz, "The effectiveness of computer assisted instruction a vocabulary achievement," *Mevlana Int. J. Edu.(MIJE)*, vol. 4, no. 1, pp. 44-54, Apr. 2014.

[6] J.-E. Kim, "An acoustic study of English pronunciation correction based on the English pronunciation teaching materials," *J. Korean Stud. in Language*, vol. 25, no. 1, pp. 69-88, 2009.

[7] J. Kim, "Native language and non-linguistic influences on the production of english vowels by speakers of korean: acoustic study," Doc. Dissertation, The University of Texas at Arlington, 2004.

[8] C. Y. Li, "Acoustic analysis of taiwanese leaners' pronunciation in english vowels," *J. Language and Learning.*, vol. 2, no. 2, pp. 186-201, 2004.

[9] L. Selinker, "Interlanguage," *IRAL*, vol. 10, pp. 209-231, Jan. 1972.

[10] W. Yu, "Hangeul accent system of english phonetic symbols for english classroom," *Korean Language Inf. Service*, vol. 12, pp. 30-39, 2010.

[11] K. Tae, "Effects teaching english pronunciation in korean spellings - focused on adult learners-," M.S. Thesis, Graduate School of Education, Hankuk University of Foreign

Studies, Jun. 2011.

[12] Z. Kessin, *Programming HTML5 applications*, O'reilly, 2011.

[13] M.-K. Jung, "Development m-BizMaker," from www.mbizmaker.com. 2013.

권 승 탁 (Seung-tag Kwon)



1987년 2월 : 원광대학교 전자공학과 졸업
 1989년 2월 : 전북대학교 전자공학과 석사
 1997년 8월 : 전북대학교 전자공학과 박사
 2006년 3월~2008년 : 2010 Boise State University 객원교수

1992년 3월~현재 : 서남대학교 컴퓨터정보학과 교수
 <관심분야> 반도체 회로설계, 모바일 프로그래밍, 정보통신

김 용 석 (Yong-seok Kim)

1987년 2월 : 전남대학교 계산통계공학과 졸업
 1989년 2월 : 전남대학교 전산통계학과 석사
 1997년 2월 : 전남대학교 전산통계학과 박사
 1992년 3월~현재 : 서남대학교 컴퓨터정보학과 교수
 <관심분야> 계산이론, 상호연결망, 알고리즘