

## 중국어 학습을 위한 스마트폰 기능성 어플리케이션 설계 및 프로토타입 구현

맹수연\*, 이은령\*\*

### 요약

중국어 학습에 대한 사회적 관심과 시장이 확대되고 스마트폰 어플리케이션을 기반으로 한 스마트러닝이 교육의 새로운 패러다임으로 자리 잡으면서 중국어 교육을 위한 어플리케이션의 연구와 개발도 활발해지고 있다. 본 논문에서는 스마트폰의 멀티미디어 구현 특성과 사용자 인터랙션 기능을 활용하여 기초적인 중국어 한자를 학습할 수 있는 '중국어 교육용 기능성 어플리케이션'을 설계하고 프로토타입을 구현하여 제시하였다. 중국어 한자 표현, 발음 청취, 음성 녹음 및 비교 청취, 관련 내용 학습, 테스트 등의 기능을 간편한 사용자 인터페이스로 구현하였다. 향후 연구에서는 중국어 회화에 적용될 수 있는 사용자 인터페이스와 학습자 개인별 평가 지수 등을 통해 추가적인 도구 없이도 효과적인 학습이 가능한 프로토타입을 개발할 것이다.

키워드 : 중국어 학습, 기능성 어플리케이션

## Design and Prototype Implementation of a Smartphone Functional Application for Learning Chinese Language

Maeng Soo Yeon\*, Lee Eun Ryoung\*\*

### Abstract

Recently Chinese education market and social interest has been extended. Accordingly, smart learning based on smartphone applications became part of new educational paradigm. Also, there are more active research and development of applications for the Chinese language education. In this paper, we designed and implemented the smartphone functional application prototype for learning basic Chinese characters. Expression of Chinese characters, the comparison, listening in pronunciation, voice recording and listening, related content learning, and implement testing presented using casual user interface. In the future study, we will develop the prototype with user interface for learning Chinese conversation and individual index of evaluation can be effective learning Instrument without additional tools.

Keywords : Learning Chinese Language, Serious Application

### 1. 서론

※ Corresponding Author : Maeng Soo Yeon

Received: July 30, 2016

Revised: August 22, 2016

Accepted: August 25, 2016

\* KAIST GSCT Interactive Communication

Tel: +82-70-4136-5255 , Fax: +82-2-6455-4136

email: [bbinc@naver.com](mailto:bbinc@naver.com)

\*\* Sookmyung University Asia Pacific Women's Information Network Center, HunminJungumChinese Co. ltd. CEO

Tel: +82-2-710-9689 , Fax: +82-2-710-7351

중국어 경제 대국으로의 가파른 성장을 하고, 세계 G2 국가로 급부상하면서 국내 중국어 학습의 니즈 또한 점차 높아지고 있다. 중국어만을 전문으로 하는 어학원의 수가 급증하고 있으며,

email: [alice@sm.ac.kr](mailto:alice@sm.ac.kr)

■ This Research was financially supported by Korea Creative Content Agency and Ministry of Culture, Sports and Tourism

바쁜 현대인들도 시간과 공간의 제약 없이 학습이 가능한 중국어 스마트러닝(Smart Learning) 시장이 확대되는 추세이다.

스마트러닝의 매체로서 대표적으로 꼽을 수 있는 스마트폰을 기반으로 한 외국어 교육용 어플리케이션(Application)들은 문자, 음성, 이미지, 비디오 등을 다각적으로 활용하여 학습을 할 수 있다는 장점이 있다. 그러나 중국어 학습의 경우 다른 외국어 학습과는 다르게 중국어와 이것을 기록하는 한자가 분리된 교수-학습법이 필요하다[1]. 특히 중국어 초급 학습자에게는 수준별, 단계별로 한자에 친숙해진 후 자연스럽게 문장 구성과 회화 학습으로 넘어갈 수 있도록 하여 초반에 학습에 대한 흥미를 잃지 않게 해야 한다.

하지만 현재 출시된 중국어 학습 어플리케이션은 비디오 콘텐츠를 스트리밍하는 정도에 그치거나 체계적인 중국어 한자 학습의 과정 없이 회화 학습에 치중된 구성이 대부분이다.

따라서 본 연구에서는 중국어 한자 학습을 효과적으로 할 수 있는 '중국어 교육용 기능성 어플리케이션'을 설계하고 프로토타입을 구현하고자 한다. 또한 스마트폰의 뛰어난 멀티미디어 구현 기술을 활용하여 학습자의 동기유발, 흥미, 기억력을 높일 수 있는 어플리케이션 UI(User Interface)를 제안하고자 한다.

## 2. 관련연구

### 2.1 스마트폰을 활용한 중국어 학습

우리 생활에서 이제 떼어놓을 수 없는 스마트폰은 교육에서 모바일 러닝(m-Learning) 또는 유비쿼터스 러닝(u-Learning), 더 나아가 스마트러닝(s-Learning)을 구현시켜주는 도구로서 주요한 역할을 한다[2]. 특히 퓨리서치센터가 최근 발표한 2015년 전 세계 스마트폰 보급률 조사에 따르면 우리나라는 88%의 보급률로 조사 대상 국가 중 가장 높은 보급률을 기록하며 스마트폰을 활용한 교육환경의 최고봉이라고 할 수 있다[3]. 스마트폰은 인쇄매체와는 달리 변화하는 이미지, 음성 녹음 및 재생, 비디오 재생, 터치나 움직임 등을 통한 인터랙션 등을 통하여 다양한 방식의 교육 콘텐츠를 제공할 수 있으며, 이에 따

른 교육 효과를 기대할 수 있게 한다.

이러한 스마트폰 보급률과 기능적 특성을 기반으로 우리나라의 교육용 어플리케이션의 수가 급증하고 있는 추세이며 어학관련 어플리케이션이 대다수를 차지하고 있다[4]. 이 가운데 중국어 학습에 대한 관심과 관련 교육 시장이 매년 20%이상 폭발적으로 성장하면서 중국어 교육용 어플리케이션도 늘어나고 있다[5].

중국어 교육용 어플리케이션은 크게 오프라인 강의와 교재 및 웹 기반 강의를 스마트폰 기반으로 구현한 어플리케이션과 회화 학습 중심의 어플리케이션, 한자나 단어 학습 중심의 어플리케이션, 게임형 어플리케이션 등으로 세분화할 수 있다.

하지만 현재 개발된 대부분의 중국어 회화 교육 어플리케이션들은 스마트폰에 맞춰 특화된 구성으로 설계된 것이 매우 적으며 중국어 교육 어플리케이션 중에서 대다수를 차지하는 단어 학습 어플리케이션은 전통적으로 단어 학습자들이 들고 다니던 단어 암기 교재를 어플리케이션으로 제작한 것에 불과하다[6].

이런 한계점은 중국어 학습에 대한 열풍이 분지 오래되지 않아 스마트폰에 맞는 교육용 콘텐츠의 기획과 구성에 대한 연구가 미흡하고, 중국어의 특성상 한자, 병음, 성조, 발음 등 하나의 한자에서 표기되거나 학습해야 할 부분이 많아 어플리케이션으로 구현하기 어렵기 때문이라고 분석할 수 있다. 그럼에도 불구하고 중국어 학습에 대한 필요성이 전 세계적으로 커지고 있는 상황에서 교육용 도구로 가장 시대에 적합한 스마트폰 기반의 중국어 교육용 어플리케이션 개발에 대한 연구와 구현은 끊임없이 시도되고 있다.

### 2.2 중국어 교육용 어플리케이션 분석

최근에 출시된 중국어 교육용 어플리케이션으로는 '차이나 탄(Chinatan)', '차이니스스킬(ChineseSkill)', '중국어는 뻔한 패턴의 반복이다', '뇌새김 중국어' 등이 있다.

'차이나 탄'은 중국인이 가장 많이 사용하는 중국어 패턴을 활용하여 학습에 적용시켰으며 단어, 중국어 뉴스, 중국어 회화 등이 매일 업데이트되고 푸시 알람으로 매일 30개의 단어를 암기할 수 있도록 안내한다. 문장 및 회화 위주의

학습 시스템을 구성하여 많은 콘텐츠를 제공하기 때문에 지루하지 않게 학습할 수 있으나 단어, 성조 등의 기본적인 중국어 학습이 되어있지 않은 학습자의 경우 어려울 수 있고, 한자의 표현이 성조를 구분하기 힘들게 디자인되어 더욱 어렵게 느껴진다.

‘차이니스 스킵’은 중국어 기본 한자를 그림과 함께 학습할 수 있도록 구성되어 있어 한자의 의미를 쉽고 빠르게 파악할 수 있다. 학습 그래프를 나타내어 학습자 개인별로 학습목표 달성 진행사항을 확인할 수 있게 되어있으며 테스트를 구성하여 단어선택과 함께 문장 번역기능을 제공한다. 단어를 체계적으로 학습할 수 있다는 점에서는 좋지만 해당 한자에 대한 예시 문장, 적용 문장의 확인이 어려우며 병음에 따른 성조를 따로 학습하기 힘들게 디자인되어 단독으로 활용하여 기초 중국어를 학습하기에는 무리가 있는 구성이다.

‘중국어는 뻘한 패턴의 반복이다’는 자주 반복되는 중국어 문장 패턴을 선별하여 콘텐츠를 구성했다. 설정된 패턴 및 문장에 대한 부가 설명을 확인할 수 있고 자동으로 페이지가 넘어가면서 빠르게 읽고 지나가도록 구현되어있다. 실생활에서 자주 사용하는 문장으로 학습이 진행되어 바로 활용하기 좋게 구성되었지만 문장 위주의 단어학습이기 때문에 학습자가 중국어 한자 자체에 대한 이해가 부족하면 학습의 진행에 어려움을 느낄 수 있다.

‘뇌새김 중국어’는 중국어 한자의 의미를 상징하는 그림과 함께 반복적으로 학습이 가능하도록 되어있고, 발음을 반복하여 청취가 가능하다. 간편한 조작으로 많은 단어의 학습을 할 수 있도록 구성되어 있으나 해당 한자에 대한 예시문장, 적용문장의 표기가 없어 단어 암기에 그치고 적용을 해 볼 수 있는 기회가 없다.

안드로이드(Android) OS 기반의 어플리케이션을 다운로드 받을 수 있는 ‘구글 플레이 스토어’에서 ‘중국어’라는 키워드로 검색을 했을 때, 단어, 회화, 말하기, 쓰기 등 중국어 학습을 할 수 있는 어플리케이션은 총 236개로 검색되었다. 대부분의 중국어 교육용 어플리케이션이 ‘교육용 어플리케이션의 활용 유형’으로 분석했을 때 ‘반복연습형’과 ‘게임형’으로서 기초적인 어학 기능을 연습하기에는 적합하게 구성되어 있었으나

간체, 번체, 병음, 성조 등 하나의 한자 단어에 익혀야 할 정보가 여러 가지인 중국어의 특성상 화면에 디스플레이 되면서 학습자에게 전달되는 인터페이스 기술이 제대로 구현되지 않아 생략하고 구현한 경우가 많았다[7].

### 3. 중국어 교육용 기능성 어플리케이션 설계 및 구현

#### 3.1 어플리케이션의 기능 및 알고리즘

본 논문에서 구현한 중국어 학습용 기능성 어플리케이션의 주요 기능은 <표 1>에서 나타내는 바와 같이 한자 표현, 발음 청취, 음성 녹음 및 비교 청취, 관련 내용 학습, 테스트로 크게 나눌 수 있다.

<표 1> 어플리케이션의 주요 기능

Function	Detail Composition
Learning Chinese words	(1) Display Character (2) Display symbolized image (3) Display intonation presented with color (4) Display Pinyin
Listening to pronunciation	(1) Play at normal speed (2) Play at slow speed (3) Repeat the pronunciation (4) Stop playing
Voice recording and listen	(1) Record one's pronunciation (2) Play the Recording (3) Repeat native pronunciation and the one's pronunciation (4) Stop playing
Learning regarding Information	(1) Display meaning of word (2) Display Conversion rules (3) Display Traditional Chinese (4) Display words in same Conversion rules / Play pronunciation (5) Display statements / Play pronunciation
Test	(1) Test the meaning of the word in step (2) Choose correct answer in multiple-choice 4 (3) Confirm correct answer (4) Confirm the score

<Table 1> Key Functions of Application

각 기능에서는 기본적인 중국어 학습에 필수적인 요소가 모두 포함이 될 수 있도록 구현했다. 한자 표현은 문자와 병음표시와 함께 바로 연상할 수 있는 상징적인 그림을 넣어 학습자의 기억에 오래 남을 수 있도록 하였다. 또한 화면에서 바로 인지하기 어려울 수 있는 성조를 <표 2>와 같이 색깔로 표현하여 한자와 함께 각인될 수 있도록 구현했다.

<표 2> 성조의 색깔 표현

Intonation	Color Expression
First Tone	Display in Black
Second Tone	Display in Green
Third Tone	Display in Yellow
Fourth Tone	Display in Red

<Table 2> Displayed color of Intonation

발음의 청취는 재생버튼을 누르면 일정 간격을 두고 반복적으로 해당 한자에 대한 발음 음성 정보로 제공될 수 있게 되어 있으며, ‘발음 천천히’ 버튼을 누르게 되면 같은 한자를 천천히 발음하는 음성정보가 나온다. 같은 음성 정보를 느리게 재생하는 것이 아니라 실제 천천히 발음하는 음성을 따로 입력하여 정확한 중국어 발음을 학습할 수 있도록 하였다.

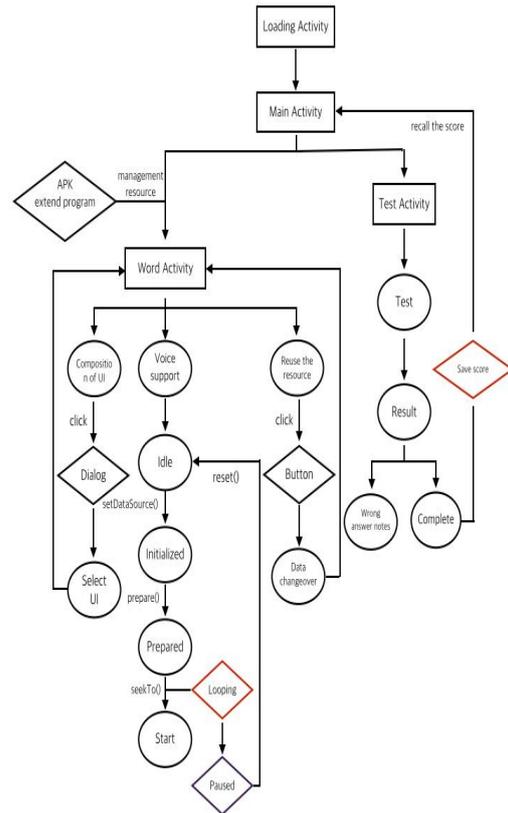
음성 녹음 및 청취는 학습자가 직접 해당 한자를 발음하는 것을 녹음하고 다시 들을 수 있도록 하는 기능으로, ‘녹음’ 버튼을 눌러 음성을 녹음한 뒤 다시 한번 ‘녹음’ 버튼을 누르면 저장되는 간단한 UI로 구현했다. ‘녹음 재생’ 버튼을 누르면 학습자가 녹음한 발음에 대한 음성을 들으며 중국어 원어민의 발음과 비교할 수 있다. 학습자가 녹음한 발음과 원어민의 발음이 변갈아 가면서 반복 재생이 되기 때문에 다른 버튼을 누르지 않아도 쉽게 발음 비교가 가능하다.

관련내용 학습은 해당 한자의 뜻과 한자음, 변환규칙, 변체, 해당 한자가 쓰인 문장 예시를 확인할 수 있도록 텍스트 형태로 제공된다. 해당 한자와 비슷한 변환규칙을 가진 한자와 예시 문장의 경우 각각 음성파일을 포함하여 학습자가 들을 수 있도록 구현하였다.

테스트는 각 단계에 포함된 한자의 학습이 모두 끝났을 때 제공되며, 단계의 마지막 한자 학습에서 ‘다음’ 버튼을 누르면 시작된다. 테스트는 주어지는 중국어 한자의 뜻을 4지선다형으로 골라 터치로 선택하고 답을 확인할 수 있게 구성하였다.

위 기능들을 설계한 어플리케이션의 전체 개발 알고리즘은 (그림 1)과 같다.

(그림 1) 어플리케이션의 알고리즘



(Figure 1) Algorithm of Application

### 3.2 학습 콘텐츠의 구성

본 연구에서 구현한 어플리케이션은 중국어 초급자의 학습을 위한 교육용 콘텐츠로서 중국어 기본회화에 쓰이는 200단어의 한자를 선별하여 구성하였다. ‘기본회화 200단어’는 특정 상황에서 함께 많이 쓰이는 단어들을 묶어 <표 3>과 같이 총 9장으로 나누었다.

<Table 3> Contents of step

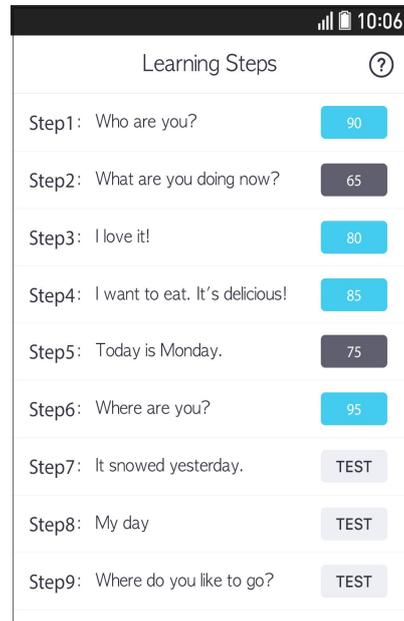
<표 3> 단계 별 콘텐츠 구성

Step	words
1. Who are you?	what, who, why, is, not, of, are, some, small, this, that, which, where, me, you, he(her), we, father, mother, grand-father, grand-mother, brother, sister, descendant, home, Korea, China, person
2 What are you doing now?	and, so, do, work, ask, can, be, like, love, play, study, see, talk, hear, read, write, understand, Korean language, Chinese language, Chinese character, meet, book, music, movie, friend
3. I love it!	relatively, sure, very, best, good, because, free, busy, bad, tired, easy, difficult, hungry, be full, expensive, cheap, happy, clever, stupid, beautiful, handsome
4. I want to eat. It's delicious!	think, want, like to, eat, drink, tea, juice, warm water, milk, coke, beer, cook, Flower Bun, dumpling, noodle, bread, taste, acid, sweet, light, bitter, hot, salty, oily
5. Today is Monday.	year, month, week, day, end of week, present, the day before yesterday, yesterday, today, tomorrow, the day after tomorrow, time, when, what time, cell-phone, phone, number, how much, money, zero, one, two, three, four, five, six, seven, eight, nine, ten, one hundred, one thousand, ten thousand, one hundred million,
6. Where are you?	with, go, come, return, front, around, way, up,, down, back, left, right, side, across, middle, outside, close, far, bank, company, hospital, store, hotel, restaurant, cafe
7. It snowed yesterday.	how, scare, season, spring, summer, fall, winter, weather, temperature, hot, cold, rain, snow, wind, sight, warm, cozy, air, cool, fresh, nice, may
8. My day	already, wake up, brush teeth, wash, bath, wear, strip, make-up, drive, late, work, go to work, leave work, take class, workout, body, sports, rest, clean, sleep
9. Where do you like to go?	hope, ride, start, reach, or, but, place, city, farm village, capital, the Forbidden City, the Great Wall of China, trip, business trip, welcome, see off, air plane, take a cab, train, subway

### 3.3 프로토타입 구현과 사용자 학습 시나리오

본 어플리케이션은 간편하고 직관적인 사용자 인터페이스를 구현하여 중국어 학습에 대한 부담감을 줄이고 흥미를 잃지 않도록 하였다. 안드로이드(Android) OS를 기반으로 구현된 본 어플리케이션의 프로토타입을 실행하면 (그림 2)와 같이 메인화면에서 학습하고자 하는 단계의 목록을 선택할 수 있다.

(그림 2) 어플리케이션 메인화면



(Figure 2) Main page of Application

각 단계에는 테스트의 실행 여부와 테스트한 단계의 점수가 직관적으로 표시되어 있다. 또한 점수 별로 각 단계의 성취도를 한 눈에 확인할 수 있도록 80점 이하는 회색, 80점 이상은 하늘색으로 색깔 별로 표현되도록 디자인했다.

원하는 단계를 클릭하면 (그림 3)과 같이 학습 세부페이지로 이동하며 상단에 해당 단계에 포함된 한자의 총 수와 몇 번째 한자를 학습하고 있는지 알 수 있도록 숫자가 표시된다.

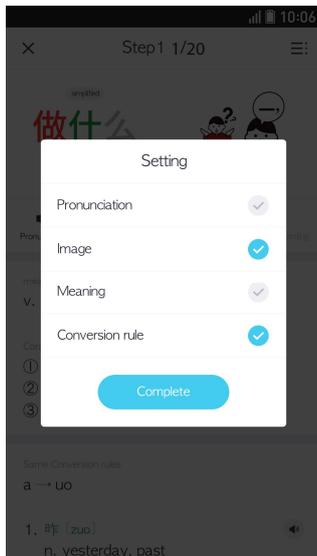
(그림 3) 단어학습 세부페이지



(Figure 3) Learning words page

세부 페이지에서는 문자와 그림을 통한 한자 학습, 발음 청취, 녹음 및 비교 청취, 관련 정보 학습 등을 할 수 있다. 오른쪽 상단의 설정 버튼을 클릭하면 (그림 4)와 같이 발음, 그림, 뜻, 한자음과 변환규칙을 선택적으로 가릴 수 있도록 구현하였다.

(그림 4) 단어학습 세팅페이지

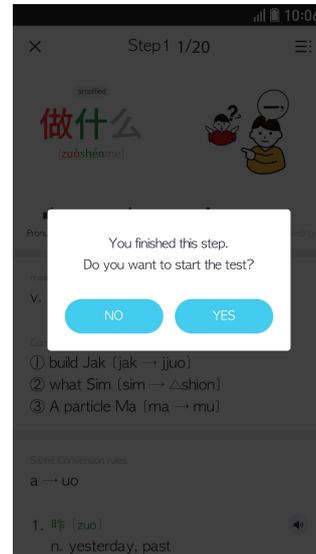


(Figure 4) Setting page

이를 통해 학습자가 학습의 범위 및 방법 등을 자유롭게 선택하여 흥미를 유발할 수 있도록 유도한다. 하나의 한자를 모두 학습하고 나면 하단의 '다음'버튼을 눌러 다음 한자의 세부페이지로 이동할 수 있다. '이전'버튼을 누르면 그 전 한자의 세부페이지에서 반복적인 학습을 할 수 있게 구성하였다.

단계의 마지막 한자를 학습한 후에 '다음'버튼을 누르면 (그림 5)와 같이 팝업창이 뜨고, 테스트를 시작할 수 있다.

(그림 5) 테스트 시작 페이지



(Figure 5) Start test page

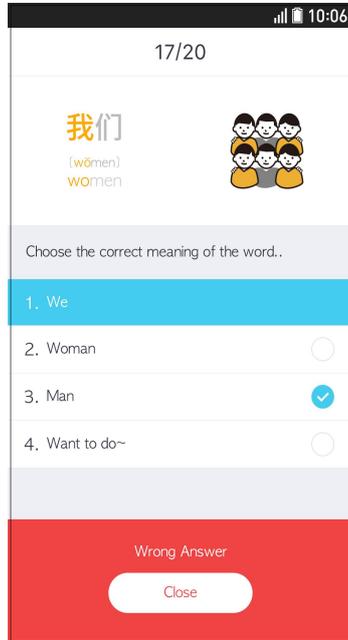
테스트는 총 20문제로 구성되어 있고, 해당 단계에서 학습했던 한자의 뜻을 4지선다형으로 선택하여 정답을 확인할 수 있다. 정답은 터치로 선택하며 '확인'버튼을 누르기까지 다른 지문을 선택함으로써 바꿀 수가 있다. 최종적으로 정답을 선택한 후 '확인'버튼을 누르면 오답여부와 정답이 표시되고 '다음 단계'를 눌러 다음 테스트로 이동한다.

(그림 6)은 구현된 테스트 화면이다.

테스트가 모두 끝나면 점수와 함께 테스트 문항별 오답여부를 한 눈에 볼 수 있도록 제공하고, '완료' 버튼을 누르면 첫 메인화면으로 돌아간다.

본 프로토타입 어플리케이션은 안드로이드 (Android) OS를 기반으로 구현하였으며, 모든 UI가 실제로 작동되어 사용할 수 있도록 개발되었다.

(그림 6) 테스트 페이지



(Figure 6) test page

#### 4. 결론 및 향후 연구

본 논문에서는 중국어 학습에 대한 스마트러닝 시장의 확대와 스마트폰을 활용한 교육 패러다임의 변화에 따라 기존 중국어 학습용 어플리케이션의 한계점을 보완하고 다른 학습 도구 없이 사용할 수 있는 ‘중국어 교육용 기능성 어플리케이션’을 설계하고 프로토타입을 구현하여 제시하였다.

본 연구의 프로토타입은 기초적인 중국어 한자 단어를 학습할 수 있도록 콘텐츠가 구성되어 있으며, 화면이 작지만 다양한 멀티미디어 구현 기술이 뛰어난 스마트폰의 특성에 맞게 텍스트, 이미지, 음성 정보, 인터랙션 콘텐츠를 간편한 사용자 인터페이스로 나타냈다.

중국어의 경우 한자에 대한 부담을 덜고 실용적 동기 성취에 긍정적인 영향을 주기 위하여

한자 단어를 학습하는 것이 중요하며, 도식 (schema)화, 반복 인지, 단계별 습득을 통해 학습할 수 있게 함으로써 학습동기와 흥미를 잃지 않도록 해야 한다[8][9]. 또한 하나의 한자 단어에 문자, 간체, 번체, 병음, 성조 등 익혀야 할 부분이 많기 때문에 직관적으로 인지하고 반복을 통해 자연스럽게 익힐 수 있는 방법이 제시될 필요가 있다. 본 연구에서 제시한 어플리케이션은 색깔로 성조를 표현하고, 성조와 같은 색으로 그려진 한자를 상징하는 이미지를 함께 보여주며 간단한 조작으로 직접 녹음한 발음을 원어민의 발음과 번갈아가며 비교할 수 있게 하였다. 그리고 해당 한자와 비슷한 변환법칙을 가지는 단어 및 포함된 문장을 발음 음성과 함께 제공하여 연계된 학습이 가능하도록 구현하였다.

추후 연구과제로는 스마트폰이 보유하고 있는 기능적 특징과 교육콘텐츠가 결합된 어플리케이션을 바탕으로 하는 학습방법과 전략의 개발이 요구되는만큼[10] 중국어의 문장 구성, 회화, 지문 학습을 위해 스마트폰 환경에서 효율적으로 학습할 수 있는 사용자 인터페이스와 콘텐츠 구성이 필요하다. 또한 학습자별 목표달성지수 및 평가 등의 척도를 구축하고 디스플레이할 수 있는 방법을 연구하여 교재, 동영상 강의 등의 추가적인 학습도구가 없더라도 어플리케이션만으로 중국어 학습이 충분히 가능할 수 있도록 구현해내는 것이 또 다른 연구과제가 될 수 있다.

#### References

[1] Eunhee Kim, “The Chinese contents of mobile application for learning basic Chinese and application of teaching method for Chinese characters”, Chinese language education and research, Vol.16, pp.153-169, 2012

[2] Jihyun Si, Daeghun Park, Alm Chae, Dongsik Kim, “Discussion-based Interface Design Research on the Smart phone at Cyber Universities”, The Journal of Korean association of computer education, Vol14, No.5, pp.81-96, 2011

[3] Heujong Kang(2016, March 28), Korea, Smartphone penetration, the World’s No.1, AsiaNews, Retrieved March 28, 2016, from <http://www.asiae.co.kr/news/>

view.htm?idxno=2016032814080541212

- [4] GaRam Lee, JeongEun Kim, SeongWoo Gu, WonJu An, KyooLak Cho, "Development of mathematical program based on user experience for self-directed learning", The Korean Association of Computer Education, Vol19, No.3, pp.21-34, 2016
- [5] Kihoon Kim(2014, June 24), Chinese language market explosive growth more than 20 % per year, Chosun.com, Retrived June 24, 2014, from [http://news.chosun.com/site/data/html\\_dir/2014/06/24/2014062404439.html?Dep0=twitter&d=2014062404439](http://news.chosun.com/site/data/html_dir/2014/06/24/2014062404439.html?Dep0=twitter&d=2014062404439)
- [6] Seon Ah Kim, "Analysis and Evaluation of Smart phone Applications for Chinese conversation education", Institute of East Asian Culture, Youngsan University, Vol12, pp.181-203, 2012
- [7] Su-jeong Jeong, Keol Lim, Yujung Ko, Hyunae Sim, Kyungyeon Kim, "The Analysis of Trends in Smart Phone Applications for Education and Suggestions for Improved Educational Use", Journal of Digital Contents Society, Vol11, No.2, pp.203-216, 2010
- [8] Kim, Ja-Eun, "The Proposition of Linkage between Chinese and Chinese Characters Education", Journal of Seokdang Academy, Vol62, pp.63-85, 2015
- [9] A-young Park, "A Study on the Method of Instruction of Chinese on the Basis of the Cognitive Psychology", Thesis of the master's degree, Inha University, 2012
- [10] Su-jeong Jeong, Keol Lim, Yujung Ko, Hyunae Sim, Kyungyeon Kim, "The Analysis of Trends in Smart Phone Applications for Education and Suggestions for Improved Educational Use", Journal of Digital Contents Society, Vol11, No.2, pp.203-216, 2010



**맹수연**

2010년 : KAIST 생명과학과(학사)  
 2012년 : KAIST 문화기술대학원  
 (공학석사-소셜컴퓨팅)  
 현재 : KAIST 문화기술대학원 박사과정(인터랙티브 커뮤니케이션)

2012년~현재: 버니버넷 주식회사 대표  
 2015년~현재: 캠프모아(주) 이사  
 관심분야 : 소셜컴퓨팅(Social Computing), 온라인 커뮤니티케이션, 스토리텔링, 어플리케이션



**이은령**

1984년 2월: 서울산업대학교 전자계산학과(학사)  
 1989년 9월: 건국대학교 전자계산학과(공학석사)  
 2013년 8월 : 숙명여대 멀티미디어학과(이학박사)

2015년 8월 ~ 현재: 숙명여자대학교 특임교수, 숙명여대 한중미래/문화산업 최고경영자과정 주임교수  
 2014년 2월~현재: 훈민정음중국어(주) 대표  
 관심분야 : 중국어, 중국어교육콘텐츠, 스마트러닝, 스토리텔링, 디지털콘텐츠, 멀티미디어