

# 문자 없는 나라를 위한 문자 교육 시스템(소울)에 관한 연구

함혜령, 노용덕  
세종대학교 컴퓨터공학과  
e-mail:hyeryeong.ham@gmail.com

## A Study on the Education System for People Who Don't Have Their Own Letters, SOUL

Hye-Ryeong Ham, Yong-Deok Noh  
Dept. of Computer Engineering, Sejong University

### 요 약

지식기반 사회에서 교육은 장기적인 발전을 위한 필수 요소이다. 교육을 위해서는 말하기, 듣기, 쓰기, 읽기 능력이 필요하다. 이 중 하나라도 충족하지 못한다면 제대로 된 교육을 받을 수 없다. 하지만 전 세계에 존재하는 약 6900여종의 언어 중 6600여종의 언어는 표기할 수 있는 고유 문자가 없다. 읽기 능력과 쓰기 능력을 기르기 위한 최소 조건조차 마련되어 있지 않은 것이다. 그래서 말은 있지만 문자는 없는 국가에 말을 표기할 수 있는 문자를 보급하여 지식기반 발전의 기반을 마련해 주는 소울(SOUL) 시스템을 제안한다. 소울(SOUL)은 두 가지 기능을 가지고 있다. 문자 교육 기능과, 지식 공유 공간 기능이다. 문자 교육 기능에서는 각 문자가 내는 소리와 조합방법, 그리고 각 문자의 표기법, 표기 순서 등을 익힘으로써 문자를 쉽게 익힐 수 있도록 하였다. SOUL은 말을 표기할 문자로 비교적 익히기 쉬운 언문인 한글을 채택하였다. 그리고 지식 공유 공간 기능에서는 문자를 익힌 사용자가 마치 위키피디아처럼 지식을 기록하고 공유할 수 있어 지식을 축적하도록 도와주도록 설계하였다. 여기서는 소울(SOUL) 시스템의 구조 및 구현을 보인다.

### 1. 서론

문자가 없었던 고대 잉카제국의 문명이나, 아메리칸 인디언 문명은 같은 시기의 유럽문명들보다 높은 수준까지 발전하였다고 한다. 특히 잉카제국은 장장 4000km가 넘는 대륙에 1000만 명이 넘는 인구를 가졌다. 하지만 그럼에도 불구하고 잉카제국의 마지막은 너무나도 허무했다. 잉카제국의 군대는 스페인군에 의해 30분 만에 전멸되었고, 스페인군에서는 단 한 명의 사망자도 발생하지 않았다. 이렇게 잉카제국이 스페인군에 의해 쉽게 무너진 이유에는 여러 가지가 있고, 그 중 문자의 부재도 한 부분을 차지한다.

고대 잉카인들에게는 마땅한 문자가 없었고, '키푸'라는 밧줄과 끈의 매듭으로 소규모의 기록을 하는 것이 전부였다. 따라서 잉카인들은 스페인의 멕시코 카브리해 연안점령 등과 같이 국경선 너머의 세상에서 일어나는 일에 대해 아는 것이 거의 없었다. 문자가 없기 때문에, 정보를 얻을 수 없었고, 외부와 소통하기도 어려웠던 것이다. 뿐만 아니라 같은 이유에서 잉카 군인의 장비는 원시적인 수공업으로 만들 수 있는 수준에 그쳤다. 지식의 계승이 불가능하기 때문이다. 결국 문자는 지식의 계승과 정보의 전달이라는 측면에서 매우 중요하다고 볼 수 있다[1].

21세기는 정보화 사회 또는 지식기반경제사회로 불린다. 컴퓨터, PDA, 노트북, 휴대폰 등 다양한 휴대용 전자

기기가 우리 생활 속에 녹아들어 매일매일 새로운 정보와 접할 수 있게 도와준다. 특히 World Wide Web이라는 세계적인 인터넷 망은 지구 반대편에서 일어나고 있는 사소한 일까지 빠르게 확인할 수 있도록 도와준다. 이러한 정보화 물결의 중심에는 문자가 있다. 문자는 고대와 현대를 가리지 않고 문명의 발전에 큰 역할을 하고 있다.

하지만 세상에는 아직 문자가 주는 혜택을 누리지 못하는 사람들이 있다. 그들은 자신의 생각을 글로 표현하고, 다른 사람의 생각이나 지식을 얻는데서 찾을 수 있는 기쁨을 누리지 못하고 있다.

### 2. 전세계 비문자 언어들과 한글

현존하는 6900여개 언어 가운데 6600여개가 문자가 없는 언어이며 그중 5800여개는 2100년까지 소멸될 위기에 처해 있다. 지난 2월 유네스코 소멸위기 언어연구 프로젝트 '아틀라스'가 발표한 내용이다. 가장 최근에 사라진 언어는 알래스카의 '에야크(Eyak)'로 2008년 마지막 사용자가 세상을 떠나면서 사어(死語)가 됐고 프랑스에서도 브르통어, 노르망어 등 13개 언어가 소멸 위기라 한다. 그래서 세계 언어학계는 소멸 위기에 처한 소수민족의 언어를 보존하고 교육하는 데 주력하고 있다. 이를 위하여 유네스코에서는 '바벨계획'을 제안하여 언어 다양성과 정보 이용의

공평성을 높이는 운동을 벌이고 있다. 유네스코 후원을 받는 국제단체인 SIL(하계언어학교)은 사멸 위기에 있는 종족의 언어에 로마자 기반의 문자를 보급함으로써 말은 있되 이를 적을 문자가 없는 소수 민족 언어 사용자들에게 그들의 말을 적을 수 있도록 하고 있다. 소수언어의 사멸을 막는 것도 언어 다양성을 높이는데 큰 몫을 할 것이라는 제언도 있다.

뿐만 아니라, 인도네시아 부톤 섬의 소수민족인 ‘찌아찌아’ 족은 한글을 그들의 공식문자로 채택하였고, 한국인 한글교사가 현지에서 파견되어 한글로 찌아찌아어를 표기할 수 있도록 교육하고 있는 중이다. 하지만 교사 인력 부족 문제 때문에 문자 보급 사업이 좀 더 보편화 되거나 확장되지 못하고 있다. 유네스코는 2006년 세계 교사의 날에 전 세계는 앞으로 10년에 걸쳐 적어도 천 8백만 명의 교사 부족 현상을 겪게 될 것으로 전망하는 내용의 보고서를 발표한 바 있다. 실제로 찌아찌아족의 한글 교사는 단 한 명뿐이라고 한다.

한글은 창제목적부터 소리를 적기 위해 만들어진 언문이다. 때문에 문자가 없는 나라에 보급하기에 한글이 가장 적합하다. 문자가 없는 언어의 표기수단으로서 알파벳은 많은 단점을 가지고 있다. 한 문자가 여러 음가(音價)에 쓰여 혼란스럽고, 풀어쓰기여서 음절 경계가 정확하지 않다. 또한 중국어와 일본어 역시 적합하지 않다. 사용 대상이 문자를 처음 접하는 사람들이기 때문에 익히기 쉬워야 하는데, 구조가 너무 복잡해서 어렵다. 예를 들어 휴대폰 메시지를 보낼 때 한글로 5초면 만들어내는 문자를 일본어와 중국어는 35초 걸린다고 한다. 무려 7배나 더 오래 걸리는 셈이다. 한글은 문자 수가 적고, 한 문자가 한 음가만 반영해 명쾌하며, 모아쓰기여서 음절이 명확하다. 작가 펄 벅은 “한글은 세계에서 가장 훌륭하고 단순한 문자이며 자모음을 조합하면 어떤 언어와 음성도 표기할 수 있다”고 했다. 게다가 1980년대 유네스코에서 범세계적 문맹퇴치운동을 벌이면서 문맹퇴치에 공헌한 사람을 표창하였는데 그 상 이름이 ‘세종대왕상’이고 시상일도 한글날이었다. 한국의 문맹률을 거의 0%로 만들어주었기 때문이다. 뿐만 아니라 표현할 수 있는 문자수에도 차이가 있다. 한글은 소리표현만 8800여개정도 되는데 반해 중국어는 400여개, 일본어는 300여개밖에 표현할 수 없다[2].

여기서는 Microsoft .Net 환경 하에서 STT(Speech-To-Text)기술, TTS(Text-To-Speech)기술, 필기인식기술 등을 이용하여 말은 있지만 문자가 없는 사람들에게 ‘한글’이라는 문자로써 그들의 말을 소리 나는 대로 적고 읽을 수 있게 해주는 소울(SOUL: Spell Out yoUr Language))에 대하여 논하고자 한다.

### 3. 소울(SOUL) 시스템 하에서의 한글 교육

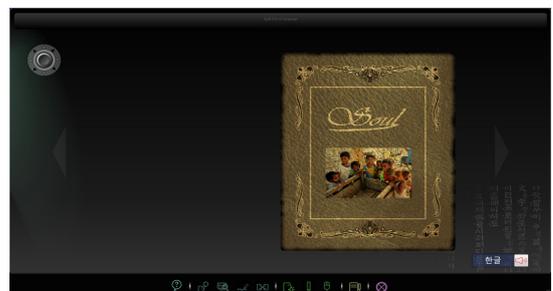
소울(SOUL) 시스템은 많은 문자 중에 한글을 채택하여 한글 교육환경을 제공한다. 한글교육 하면 “ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ”부터 떠올리는 경우가 많지만, 만 2세 전후에 이런 방

법으로 한글을 가르치게 되면 아이는 그것이 말인지 기호인지 구별하지 못한다. 아직은 사물의 이름은 알지만 추상의 세계를 인지하는 능력은 갖고 있지 못하기 때문이다. 그래서 한글을 사용하고 있는 한국에서는 대개 사물 이름을 위주로 한글 교육을 시작하고 글자쓰기를 병행하는 경우가 많다[3].

말은 있으나 문자가 없는 민족의 경우(만 6세 이상일 경우), 이미 좌뇌가 발달되어 있어 원리를 이해하고 분석하는 것이 가능하기 때문에 표기법을 익히기 위해 음소부터 가르쳐 한글을 배우는데 별 문제가 없기 때문에 원리를 이해하고 분석하여 표기법을 익히게 하는데 초점을 두었다. 덧붙여 맞춤법, 즉 표준 표기 방법 조차 없기 때문에 정보를 공유하는데 있어 표기 방법에 차이가 있을 수 있다. 소울 시스템에서는 정보를 열람하는 사람들이 해당 정보에 점수를 매길 수 있게 하여 점수와 조회수 등을 기준으로 표준 맞춤법으로 사용하게 설계하였다. 또한, 찌아찌아족의 교육에서 보는 바와 같이 교사 인력 부족 문제를 해결하기 위한 하나의 방안으로써 소울 시스템을 활용할 수도 있다.

### 4. 소울(SOUL) 시스템

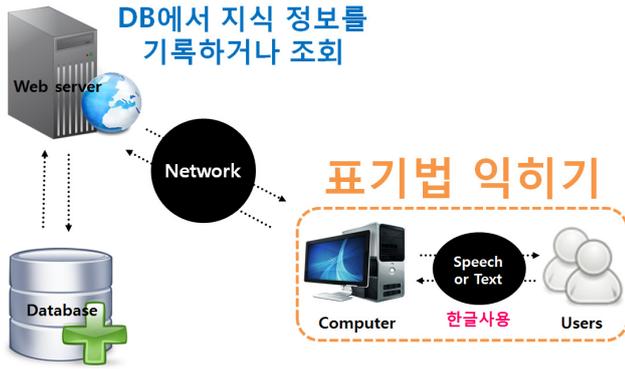
소울(SOUL)은 문자가 없는 언어를 가진 사람들이 한글이라는 문자를 익힘으로써 자신들의 언어를 글로 표현할 수 있도록 도와준다. 자음과 모음이 가지는 각각의 발음과 표기 순서 등은 물론이고 자음과 모음으로 표현될 수 있는 수많은 문자를 쉽게 익힐 수 있다. 또한 익힌 문자를 통해 지식 공유 공간에 자신이 가진 지식을 기록하고 공유하고 수정할 수 있어 지식의 축적과 조화가 용이하도록 하였다. 소울(SOUL) 시스템의 초기화면은 (그림 1)와 같다. 문자가 없는 민족들이 대상이기 때문에 모든 메뉴가 문자가 아닌 그림으로 표현되어있다는 것이 특징이다. 페이지를 넘기는 과정 역시 최대한 현실적으로 표현하기 위해 실제 책을 넘기듯이 페이지를 넘길 수 있도록 하였다. 사용자의 편의를 위해 좌측 상단에 있는 네비게이터를 통해서도 책을 넘기고 확대, 축소할 수 있으며, 책을 중심으로 양쪽에 있는 사각형으로 책을 넘길 수 있다.



(그림 1) 소울(SOUL) 시스템의 초기화면

#### 4-1. 소울(SOUL) 시스템의 구조

소울(SOUL) 시스템의 구조는 (그림 2)과 같다. 소울(SOUL) 시스템은 크게 표기법 익히기 기능과 DB에서 지



(그림 2) 소울(SOUL) 시스템의 구조

식 정보를 기록하거나 조회하는 두 가지 기능으로 나뉜다. 표기법 익히기 기능에서는 한정된 수의 선생님의로부터 진행되는 짧은 수업시간을 보충해 보다 빠르고 확실한 한글을 익힐 수 있도록 반절표 기능과 자음·모음·문자의 교육 기능, 따라 쓰기 기능 등을 제공한다. 각 기능을 보다 효율적으로 제공하기 위하여 STT(Speech-To-Text) 기술, TTS(Text-To-Speech) 기술, 필기인식 기술 등을 사용하였다.

Database에서 지식 정보를 기록하거나 조회하는 기능에서는 표기법을 익힌 다수의 사용자가 단순히 문자를 익히는 것을 넘어서서 위키피디아와 같은 지식 공유 공간을 구축해 나감으로써 실질적으로 활용할 수 있도록 해준다.

#### 4-2. 표기법 교육 기능

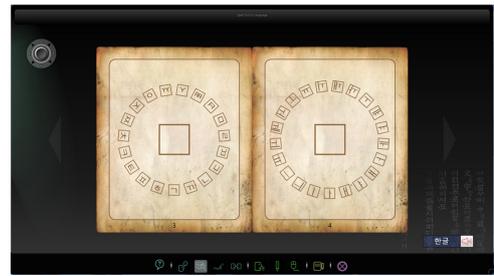
소울(SOUL)의 첫 번째 기능인 표기법 교육은 교사의 인력이 부족하거나 교사의 손길이 닿지 않는 곳에 보급되어 문자를 보급할 수 있도록 고안된 기능이다. 사용자의 흥미를 유발함과 동시에 쉽게 문자를 익힐 수 있도록 해주는 것이 표기법 교육의 핵심이다.

반절표는 사용자의 흥미를 유발할 목적으로 고안한 기능이다. 반절표는 두 가지 특징이 있는데, 우선 그 첫 번째는 돋보기 기능이다. 한글로 조합할 수 있는 문자들을 모두 나열하려고 하였지만 그 수가 워낙 많기 때문에 초성과 중성으로만 결합된 문자들을 우선 보여주고, 그 문자중에 한 문자가 선택되면 그 문자가 가질 수 있는 7가지 중성과의 조합을 보여준다. 각 문자를 클릭하면 소리를 들어볼 수 있다.

다음으로 음성인식 기능이 있다. 초기의 사용자는 문자라는 개념조차 가지고 있지 않을 것이기 때문에 음성인식 기능을 통해 사용자가 말하는 단어를 반절표에서 표시해주어, 사용자가 한 말이 어떻게 표기될 수 있는지 확인할 수 있게 하여 사용자의 흥미를 북돋아준다.

#### 4-3. 자음과 모음을 공부하는 과정

(그림 3)에서 좌측이 자음을 공부할 수 있는 공간이고, 우측이 모음을 공부할 수 있는 공간이다. 자음 혹은 모음



(그림 3) 자음과 모음을 공부하는 화면

을 공부할 수 있는 공간에서는 사용자가 선택한 자음 혹은 모음이 가운데에 있는 사각형 안에 표시된다. 사각형을 클릭하면 해당 자음 혹은 모음의 발음을 들어볼 수 있다. 원의 상단 부분에 뒤집힌 음소가 사용자에게 혼돈을 줄 수 있기 때문에, 원을 둘러싸고 있는 사각형에 마우스가 오버되었을 때 뒤집혀진 음소가 아닌 본래의 모양을 보여준다.

#### 4-4. 하나의 문자 완성 및 따라 쓰기 과정



(그림 4) 문자 완성 및 따라 쓰기 과정

(그림 4)에서 좌측이 문자를 완성하는 과정이다. 사용자가 초성을 선택하면, 초성을 구성하는 음소들이 사라지고 중성을 이룰 수 있는 음소들이 표시된다. 마찬가지로 중성을 선택하면 중성을 구성하는 음소들이 사라지고 종성을 이룰 수 있는 음소들이 표시된다. 가운데의 사각형에는 각 음소가 선택되어질 때마다 선택된 음소들로 이루어진 문자를 보여준다.

우측의 따라 쓰기 기능은 두 가지 의미를 갖는다. 그 첫 번째는 사용자가 능동적으로 직접 따라 써 봄으로써 단순히 눈으로 보는 교육이 아닌 직접 참여할 수 있는 교육의 기회를 얻을 수 있다는 것이다. 그리고 두 번째는 표기순서를 정확하게 익히도록 함으로써 자칫 모호해질 수 있는 글자와 그림의 경계가 명확히 할 수 있다는 점이다. 글자는 일반적인 그림과 달리 사회적으로 약속된 하나의 기호이기 때문에 일반적인 그림과는 명확히 구분을 지어 차후 혼란을 방지할 필요가 있다.

#### 4-5. 지식 공유 기능



(그림 5) 지식 공유 기능 화면

(그림 5)는 표기법을 익힌 사용자가 자신이 가진 지식과 정보를 기록하고 공유할 수 있는 공간을 보여준다. 사용자는 키보드입력 뿐 아니라 음성인식, 필기인식, 가상키보드 기능을 통해 검색어를 입력할 수 있다. 검색창 상단에는 검색이 잦았던 검색어들이 간단하게 요약되어 표시된다. 클릭하면 역시 검색이 된다.

사용자가 검색을 하면 오른쪽에 검색결과에 대한 내용이 나온다. 검색어가 크게 상단에 표시되며 추가버튼(+)을 누르면 해당 검색어에 대한 지식을 기록할 수 있다. 돋보기 버튼을 누르면 검색어에 대한 내용을 자세히 볼 수 있고, 열람한 내용에 대한 신뢰도를 별점을 통해 평가할 수 있다. 평가된 점수가 높을수록 검색결과 상단에 표시된다.

#### 4-6. 매뉴얼 기능

초기 사용자가 실행과정을 쉽게 알 수 있도록 동영상 매뉴얼 기능을 추가하였다. 문자로 된 매뉴얼이 아닌 동영상으로 된 매뉴얼을 제공함으로써 시스템이 제공될 지역에서 사용되는 언어와 상관없이 동일하게 사용할 수 있다.

### 5. 결론

본 논문에서는 문자가 없는 언어를 가진 나라에서 문자를 익히고, 나아가 문자로 지식과 정보를 기록하고 공유하는 시스템인 소울(SOUL) 시스템을 제안하였다. 지식이 발전의 근간이 되는 사회에서 지식을 전달하고 계승하는 것의 역할을 하는 것은 문자이기 때문이다.

소울 시스템을 사용하여 소리를 적기 위해 만들어진 언문인 한글 표기법을 교육함으로써 문자가 없는 언어를 가진 사람들이 보다 쉽고 빠르게 자신들의 언어를 표기할 수 있다. 사용자들은 소울(SOUL)에서 제공하는 지식 공유 공간을 통해 그동안 구전으로만 계승되던 지식 정보를 문자로서 기록하여 지속적인 발전의 근간을 마련할 수도 있을 것이다. 또한, 소울(SOUL)은 교사인력부족 문제를 보완함으로써 현재 소멸위기에 놓인 3000여종의 소수민족의 언어를 지켜줄 수 있을 것이다. 더 나아가서 문자를 통해 문헌 기록을 남길 수 있기 때문에 지식을 축적하고 계승한다면, 문자가 없는 언어를 가진 나라의 장기적인

발전에도 크게 기여할 수 있을 것이다.

#### 참고문헌

- [1] Kim MacQuarrie "The Last Days of the Incas", Simon & Schuster, 2008
- [2] 박홍호 "한글, 왜 과학적인가", 과학동아, 1994
- [3] [http://www.bebehouse.com/hotbebe/magazine/old/43/magbebe\\_1.asp](http://www.bebehouse.com/hotbebe/magazine/old/43/magbebe_1.asp)
- [4] <http://koreandailynews.net/detail.php?number=1629&thread=07>
- [5] [http://www.khua.or.kr/community/teach.html?mode=view&page=3&id=108&search\\_key=&search\\_txt=&cid](http://www.khua.or.kr/community/teach.html?mode=view&page=3&id=108&search_key=&search_txt=&cid)
- [6] <http://underneaththewater.tistory.com/116>
- [7] <http://www.soraesan.net/jireh/2743>
- [8] [http://article.joinsmsn.com/news/article/article.asp?total\\_id=4507065&cloc=olink|article|default](http://article.joinsmsn.com/news/article/article.asp?total_id=4507065&cloc=olink|article|default)