

Development and Evaluation of Video English Dictionary for Silver Generation

Jeiyoung Kim[†] · Ji Su Park^{††} · Jin Gon Shon^{†††}

ABSTRACT

Based on the analysis of physical and learning characteristics and requirements of the silver generation, a video English dictionary was developed and evaluated as English learning contents. The video English dictionary was developed using OCR as an input method and video as an output method, and 17 silver generations were evaluated for academic achievement, learning satisfaction, and ease of use. As a result of the analysis, both the text English dictionary and the video English dictionary showed high learning satisfaction, but the video English dictionary showed higher results than the text English dictionary in an academic achievement and ease of use.

Keywords : Silver Generation, English Learning with Video, OCR

실버세대를 위한 동영상 영어사전의 개발 및 평가

김 제 영[†] · 박 지 수^{††} · 손 진 곤^{†††}

요 약

본 논문은 실버세대 영어학습자를 위한 모바일 학습 콘텐츠를 구현하고 이를 평가하여 이들을 위한 콘텐츠 설계시 고려해야 할 사항에 대해 분석하고자 하였다. 실버세대의 신체적, 학습적 특징과 요구사항 분석을 근거로 하여 영어학습 콘텐츠로 동영상 영어사전을 개발하였고 이를 평가하였다. 동영상 영어사전은 입력방식으로 OCR을, 출력방식으로 동영상을 활용하여 개발하였고 17명의 실버세대들을 대상으로 학업성취도, 학습만족도, 사용의 용이성을 평가하였다. 분석결과 문자 영어사전과 동영상 영어사전 모두 학습만족도가 높은 것으로 나타났으나 학업성취도와 사용의 용이성에서는 문자로 된 영어사전보다 동영상 영어사전이 더 높은 결과를 나타냈다.

키워드 : 실버세대, 동영상 영어 학습, OCR

1. 서 론

고령화 사회에 속하는 우리나라는 2025년 노인 인구가 20%를 넘는 초고령사회가 될 것으로 예상하고 있다. 노인 인구의 증가와 함께 노인 인구의 스마트폰 보급률도 높아지고 있는데 노인의 스마트폰 보유율은 84%에 이른다[1]. 이것은 예전과 달리 노인들에게 스마트폰의 접근성이 높아졌다는 것을 말한다.

노인으로 규정되는 실버세대는 은퇴 후 다양한 사회적 활동에 자발적으로 참여하고 있으며, 재취업의 기회로 활용하기 위하여 학습에 대한 욕구를 나타내고 있다[2].

그러나 이러한 학습적 욕구와 높은 스마트폰 보급률에 비하여 실버세대를 위한 모바일 학습 콘텐츠는 전무하다고 할

수 있다. 스마트폰을 활용한 다양한 학습 콘텐츠가 있으나 실버세대를 대상으로 그들의 신체적 특징을 고려한 학습 콘텐츠는 없다.

이에 본 연구에서는 실버세대 영어학습자를 위하여 이들의 신체적 특징을 고려한 동영상 영어사전 앱을 개발하고 이에 대한 학습자의 만족도와 학업의 성취도 그리고 사용의 용이성에 대해 분석하고 평가하고자 한다.

2. 관련 연구

2.1 실버세대의 정의 및 특징

1) 실버세대의 정의

노인은 일반적으로 구분하는 기준은 시간적 흐름에 따른 것이다. 우리나라의 법 규정으로 살펴보면 노인복지법에서는 65세 이상을, 연금법에서는 60세 이상을 노인으로 정하고 있다.

미국의 노인에 관한 연구에서 고령은 노인층을 은퇴시기와 맞물리는 60세 이상으로 규정하였다[3]. 노이가르텐은 노인

[†] 비 회 원 : 한국방송통신대학원 이터닝학과 석사
^{††} 정 회 원 : 전주대학교 컴퓨터공학과 교수
^{†††} 중신회원 : 한국방송통신대학원 컴퓨터공학과 교수
Manuscript Received : October 14, 2020
Accepted : October 25, 2020

* Corresponding Author : Jin Gon Shon(jgshon@knou.ac.kr)

을 세 단계로 나누었는데 연소 노인(Young-old)을 55~64세로, 중고령 노인(Middle-old)를 65~74세로, 고령 노인(Old-old)을 75세 이상으로 구분하였다[4].

다양한 연구에서 각각 다르게 규정하고 있는 실버세대에 대해 본 연구에서는 한국의 은퇴 시점을 기준으로 60세 이상을 실버세대로 규정하고 연구의 대상으로 설정하였다.

2) 실버세대의 신체적 특징

시간의 흐름에 따라 인간은 성장을 이룬 후 신체적 기능이 저하되는 노화를 겪게 된다. 노년기에는 이러한 신체 기능 저하가 급격하게 이루어지게 되며 일상적인 생활에 변화를 초래하고 사회적 경험에 직접적인 영향을 준다.

실버세대가 겪는 노화중 시각적 퇴화는 가장 먼저 이루어짐과 동시에 활동에 가장 큰 영향을 미치게 된다. 시력이 저하되면서 가독성이 함께 저하되는데 가독성이란 문자, 기호 또는 도형이 얼마나 쉽게 읽히는지의 능력의 정도이다[5]. 가독성의 향상은 독해력과 이해력을 향상 시켜 정보 습득을 용이하게 한다[6].

실버세대는 움직임이 점점 둔화하여 지시능력이 저하되게 된다. 스마트 학습에서 지시 동작은 마우스, 트랙볼, 조이스틱, 스타일러스 등의 입력장치를 통해 특정 대상을 선택하는 동작을 의미하며, 이러한 동작이 일반 성인과 비교해 실버세대가 떨어지는 것으로 나타났다[7].

연령이 증가할수록 청력이 저하되는데 청력 저하는 고막이나 점막 기관에 해당하는 이소속, 와우 등 모든 청력 기관의 저하로 혼합성 노인성 청력 저하의 형태로 나타나게 된다[8].

실버세대의 신체적인 변화는 화면이 작은 기기인 스마트폰을 사용하거나 문자가 많은 매체를 활용할 때 그 어려움을 가중 시킨다.

2.2 이러닝 학습 매체와 영어사전

1) 이러닝에서의 학습 매체

학습의 효과를 높이기 위해 세 가지 학습방법, 즉 텍스트만으로 학습하는 방법, 이미지와 텍스트를 사용하는 방법, 비디오 및 사운드를 결합한 학습방법으로 실험을 진행한 결과 앞의 두 가지 방법보다 비디오를 이용한 방법이 학습에 훨씬 효과적임을 밝혀냈다[9]. 이는 이러닝에서 학습 매체를 고려해야 할 중요한 요소가 된다.

동영상은 익숙하지 않은 단어로 이루어진 학습자료를 이해하거나 기억을 상기시키는데 효과적이며 학습자가 단어를 더 쉽게 기억할 수 있도록 애니메이션을 사용하면 상황에 대한 이해를 향상시킬 수 있다[10]. 또한, 텍스트형, 텍스트와 오디오 혼합형, 그리고 동영상형으로 학습을 한 경우에서 동영상 형태의 학습에서 학업 성취도와 학업 만족도가 높았다[11].

2) 영어사전 앱 분석

종이사전으로 출판되어 활용되었던 영어사전들은 이후 전자사전의 형태였다가 모바일 앱으로 영역을 확장하여 활용되

고 있다. Google App Store에서 영어사전으로 등록되어 있는 앱은 50여 가지에 달한다. 이 중 상위 20가지 앱을 중심으로 살펴보고자 한다.

영어사전 앱은 중학생 이상 일반 성인을 대상으로 하는 경우가 대부분이며 유아를 대상으로 한 앱으로는 '깨비영어사전'이 유일하다. 단어의 입력방식으로 키보드가 주요 입력 도구로 사용되고 있으며 보조입력 도구로 음성인식을 활용하고 있는데 이는 스마트폰의 키보드에서 제공되며 앱에서 제공되는 별도의 기능인 경우는 한 가지에 불과하였다.

키보드를 사용하지 않고 단어의 아이콘을 터치하는 방식으로 입력하는 사전은 '깨비영어사전' 뿐이었다. 20개의 앱 중에서 보조입력 도구로서 OCR(Optical Character Recognition) 방식으로 이미지를 텍스트로 변환하여 입력하는 방식을 활용하는 것은 '언제나 영어사전' 뿐이었다.

출력 도구로 모든 영어사전이 문자와 음성을 기본으로 하고 있으며 보조 출력 도구로 이미지를 활용하는 앱이 4 종이 있었다. 동영상 출력방식을 활용한 것은 '깨비영어사전'으로 유일하였으나 영상 언어가 모두 영어로만 되어있어 초급자인 유아가 활용하기에 어려울 수 있다.

3. 동영상 영어사전 앱의 개발

3.1 요구사항 분석

실버세대를 대상으로 하는 모바일 앱의 경우 노인들의 신체적 특성을 반영하여 시각과 지각의 반응을 고려할 필요가 있다. 모바일 앱을 구현할 때 사용빈도가 높은 기능들을 위주로 메뉴를 만들어야 한다. 사용단계는 단축시키고 단계마다 유사 혹은 동일계열의 색채를 부여함으로써 통일성을 주어 사용자들의 오류의 빈도를 낮출 수 있도록 한다. 화면 구성에서 버튼 간의 간격이 크고, 색 대비가 커야 하며, 버튼 안의 색은 버튼의 색과 구분이 쉽고 크기가 선명할 것이 요구된다[12]. 실버세대는 기호화 구조방식 사용을 선호하기 때문에 디자인 요소를 조합할 때 도상형 기호를 응용하여 상징형 기호를 사용하여 아이콘을 구성하여야 한다고 하였다[13]. 또한, 동일한 화면에 다량의 정보를 제공하기보다 짧고 명료하게 전달할 수 있도록 스크롤 동작을 추가하지 않는 것이 효율적이다. 동영상은 내용이 직관적이고 화면 구성이 단순하고 음성의 음높이가 일정해야 한다[8].

3.2 동영상 영어사전 앱의 설계

1) 시스템 설계 방안

연구를 위하여 설계된 영어사전은 키보드 입력방식과 함께 이미지를 텍스트로 변환시켜주는 OCR(Optical Character Recognition) 입력방식을 활용하였고 구글의 Fusion API 엔진을 활용하였다. 이는 카메라로 촬영된 이미지를 클라우드에 있는 구글 API에 연동하여 문자로 변환하도록 하는 것이다. 앱 시스템에 대한 구조도는 Fig. 1과 같이 설명할 수 있다.

문자로 변환된 단어는 그 중심 의미와 부가적 설명을 동영상으로 제공하는데 앱에 동영상 데이터를 포함하는 경우 앱의 용량이 커질 것을 고려하여 Youtube API를 활용하였고 인터넷을 통해 동영상을 스트리밍하여 재생하도록 하였다. 영어사전의 데이터는 XML로 지원하도록 하였다. 신규 영어 단어의 추가방법도 인터넷을 이용한 업데이트를 지원하여 앱을 실행할 때마다 업데이트된 영어사전이 자동으로 다운로드 되도록 하였다. 시험과 설문은 본 연구를 위하여 설치된 항목으로 클라우드에서 제공되는 구글 설문지를 활용하였다.

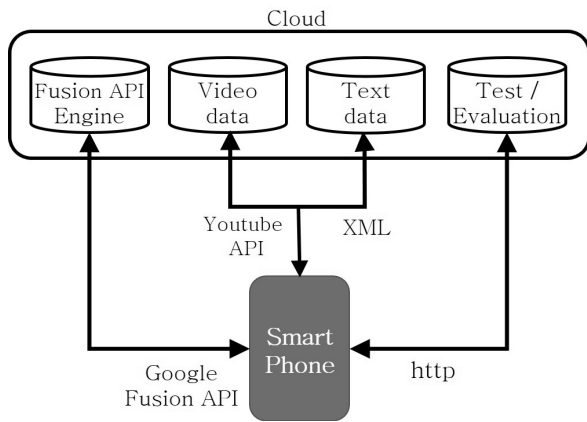


Fig. 1. System Structure of Video English Dictionary

2) 요구사항에 따른 앱의 설계 방안

연구를 위하여 구현된 앱은 관련 연구와 실버세대의 요구사항에 맞추어 세 가지 설계요소를 고려하였다.

첫 번째 설계요소는 직관적인 입력방식이다. 실버세대는 시력과 지시능력이 저하되어 스마트폰과 작은 디바이스에서 사용되는 키보드에서 입력 문자를 찾거나 자신이 원하는 부분을 정확하게 입력하는 것이 어렵다. 이러한 요구사항 분석에 따라 OCR 입력방식을 주요 입력 도구로 설계하고 앱의 첫 화면으로 카메라 촬영 화면을 구현함으로써 직관적으로 사용할 수 있도록 하였다. 카메라를 사용하여 학습할 단어를 촬영하고 이 이미지를 문자로 변환하여 입력 데이터로 전송하고자 하였다.

두 번째 설계요소는 동영상 출력방식이다. 기존의 문자로 출력되는 영어사전 앱에서 추가하여 동영상과 함께 출력하도록 설계하였다. 시력저하로 가독성이 저하된 실버세대에게 문자 학습의 범위를 최소화하기 위하여 동영상으로 학습 내용을 전달하도록 하였다. 동영상과 함께 제시되는 자막은 영상 하단에 위치하며 학습할 단어의 주요 내용을 스크롤을 사용하지 않고 학습할 수 있도록 간략화하였다.

세 번째 설계요소는 화면의 구성과 텍스트 디자인으로 콘텐츠의 가독성을 높일 수 있도록 요구사항을 반영하였다. 앱에서 사용되는 폰트와 색채는 행정안전부가 제시한 모바일 애플리케이션 접근성 지침 2.0과 관련 연구에서 제시한 실버세대를 위한 UI 디자인 가이드라인을 기준으로 하여 설계하

였다. 색상은 같은 계열의 색채 중에서 명암이 대비되도록 적용하고 폰트는 통일감을 주도록 학습 전반에 걸쳐 한 가지를 이용하였다. 단어명과 본문 텍스트의 크기를 달리하여 구분하도록 하였고 폰트의 크기는 13pt 이상으로 하고 줄 간격을 넓혀 본문의 가독성을 높였다.

3.3 동영상 영어사전 앱의 구현

1) 동영상 영어사전 앱의 구성

앱의 화면은 카메라 영역, 단어영역, 검색영역, 평가영역으로 구분하여 구성하였으며 상단의 1/3을 카메라 영역으로 구분하여 촬영하고자 하는 이미지와 촬영 후 이미지가 생성되는 영역으로 활용하였다. 단어영역에는 카메라에서 인식된 단어가 표시되고 검색영역의 버튼은 출력화면으로 전환되는 이미지로 구성하였다. 입력화면의 구성은 Fig. 2와 같다.

앱 실행의 첫 화면으로 카메라 촬영을 기본으로 설정하고 앱의 상단에 카메라 화면을 두어 학습자가 직관적으로 사용할도록 하였다. 입력방식으로는 카메라와 키보드 두 가지 방식으로 구성하였는데 카메라 활용을 원하지 않을 경우 키보드를 활용하여 입력할 수 있도록 하였다.

카메라 촬영을 위해 문자인식 버튼을 누르면 이미지를 촬영하게 된다. 이미지에서 문자인식에 성공한 경우 카메라 영역에 인식된 단어가 표시되고 이 중 학습하고자 하는 단어를 선택하면 단어영역에 표시된다. 번역 버튼을 누르면 앱의 화면이 출력화면으로 전환되며 클라우드 저장소에서 데이터를 검색하여 출력하게 된다. 이미지에서 변환된 데이터 즉, 단어와 일치하는 정보를 찾아서 링크된 문자정보, 혹은 영상을 출력하도록 한다. 동영상 영어사전에서 선택된 단어와 일치하는 정보를 찾아서 출력하는 화면은 영상과 단어의 기본 뜻이 함께 보여지도록 구성했으며 실버세대의 시력저하에 따른 요구사항을 반영하여 폰트의 크기를 조절하였다. 출력화면은 Fig. 3과 같다.



Fig. 2. Input Screen



Fig. 3. Output Screen

2) 동영상 영어사전 앱의 구현환경

본 연구에서 구현된 앱은 안드로이드 폰에서 구동되도록 ADT(Android Develop Tool) 환경에서 구현하였고 자바를 처리언어로 사용하였다.

입력단계는 이미지를 문자로 변환하기 위해 OCR 방식을 활용하였고, 문자의 인식은 구글의 Fusion을 이용하였다. Fusion은 구글의 무료 API로 구글의 AI가 이미지 내의 문자를 인식하여 언어별 텍스트로 변환하여 데이터를 전송할 수 있도록 한다.

4. 동영상 영어사전 앱의 평가

4.1 연구 설계 및 대상

1) 연구 설계

본 연구를 위하여 영어사전은 동영상 영어사전과 문자 영어사전 두 가지 형식으로 구현하였다. 동영상 영어사전과 문자 영어사전의 학업 성취도, 학습만족도를 비교하고 사용의 용이성을 평가하기 위해서이다.

사용자의 동질성을 확보하기 위하여 실험 대상자는 문자 영어사전을 활용하여 1차 학습을 시행하고, 동영상 영어사전을 활용하여 2차 학습을 시행하였다. 사용자는 문자 영어사전과 동영상 영어사전을 활용하여 각각 10개의 단어를 학습하고 학습한 단어의 시험을 보고, 설문에 응하였다. 1차 문자 영어사전에서는 출력방식이 문자로만 제시되었으며 2차 동영상 영어사전에서는 문자와 영상으로 학습 내용이 제시되었다.

학업 성취도는 문자 영어사전과 동영상 영어사전의 시험 결과 data를 활용하여 비교, 분석하였고 학습 만족도와 사용의 용이성에 관한 비교는 응답한 설문조사 data를 바탕으로 분석하였다.

2) 연구 대상

본 연구는 인천에 거주하는 60세 이상의 실버세대로 비확률적 표집 방법을 적용하여 무작위로 선정하였다. 연구대상은 영어학습에 대한 흥미를 갖고 자발적 참여 의사가 있는 실버세대를 선정하였다. 실험에 참가한 인원은 모두 19명이었으며 이 중 유효한 설문을 한 인원은 17명이었다.

4.2 평가 및 분석

1) 평가방법

학업 성취도는 문자 사전 학습 후 시행되는 1차 시험 결과와 동영상 사전 학습 후 시행되는 시험 점수로 평균값을 측정하여 비교하였다.

학습 만족도 및 사용의 용이성을 측정하기 위해 주영주, 김나영이 개발한(사이버대학에서의 강좌 평가를 위한 측정 도구 개발 및 양호도 검증) 도구를 수정하여 사용하였다. 본 측정 도구는 사이버 대학에서 실시하는 개별 강좌에 대한 평가를 위한 것으로 전문가의 검증과 함께 2차에 걸친 요인분석으로 측정 도구의 타당도와 모형의 적합도를 확보한 도구이다. 실험을 위하여 선정된 문항은 학습 만족도 측정 문항 5개, 사용의 용이성 측정 문항 3개, 시스템 측정 문항 2개로 구성되어 총 10개로 이루어졌다. 응답은 5점 리커드 척도로 하였다.

2) 결과 분석

연구에 참여한 실험자는 19명이며 이 중 17명만이 유효한 응답을 하였다. 응답자는 60세~64세가 7명(41.2%), 65~69세가 8명(47.1%), 70~74세가 1명(11.8%)의 연령 분포를 갖고 있었고, 75세 이상의 참가자는 없었다. 응답자의 성별로는 남자 6명(35.3%), 여자 11명(64.7%)으로 여자 응답자의 비율이 남자 응답자보다 훨씬 높았다.

학업 성취도는 두 영어사전을 활용해 학습한 후 시행된 시험의 결과 데이터를 사용하여 분석하였다. 문자 영어사전을 활용하여 학습하고 본 시험의 결과점수는 40점에서 100점까지 분포하였고 동영상 영어사전을 활용하여 학습한 후 본 시험의 결과점수는 70점에서 100점으로 분포하였다. 각 영어사전의 시험을 통한 학습 평균은 Fig. 4와 같다.

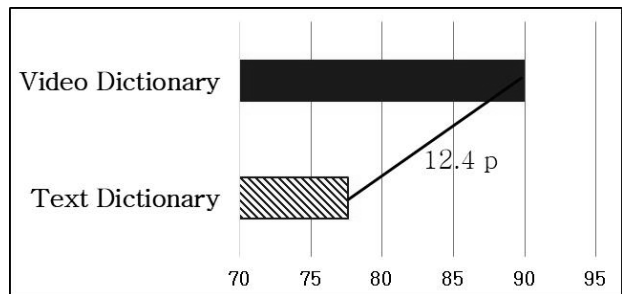


Fig. 4. Academic Achievement

문자 영어사전의 학습 평균은 77.6점이었고 동영상 영어사전의 학습 평균은 90점이었다. 동영상 영어사전을 활용하여 학습한 경우 학습 평균이 12.4점이 더 높았다.

동영상 영어사전의 학습 만족도에서 매우 만족하는 사용자가 88.2%로 높은 만족도를 나타내었고 문자 영어사전의 경우도 매우 만족하는 사용자가 41.2%로 나타났으며 두 앱 모두 부정의 답변을 한 경우는 없었다. 학습 만족도의 비율은 Fig. 5와 같다. 정도에 차이는 있으나 두 앱의 만족도에 있어서 모두 긍정의 답변을 하였다. 문자 영어사전과 동영상 영어사전 모두 만족도가 높은 것으로 나타났는데 이는 실버세대가 활용할 수 있는 콘텐츠의 존재에 대한 만족도라고 할 수 있다. 실버세대의 학습적 욕구를 해결할 수 있는 콘텐츠가 부족했던

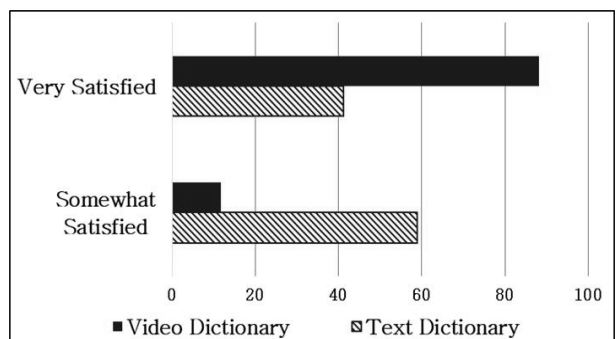


Fig. 5. Learning Satisfaction

것에서 이들을 대상으로 하는 콘텐츠의 존재는 기능의 다양성과 사용의 용이성에 상관없이 만족을 불러왔다고 할 수 있다.

시스템 사용의 용이성 평가에 관한 결과는 Fig. 6과 같다. 학습 진행에 있어서 사용의 용이성에 대한 평가와 더불어 동영상 영어사전의 시스템 사용성에 대한 평가에서 76.5%가 매우 그렇다라고 응답하였으며, 23.5%는 그런 편이라고 응답하였다. 카메라로 입력하는 방식과 동영상으로 출력하는 방식이 편리하였다고 응답하여 실버세대의 앱 요구사항을 바탕으로 설계된 입력과 출력방식이 적절하다고 할 수 있다.

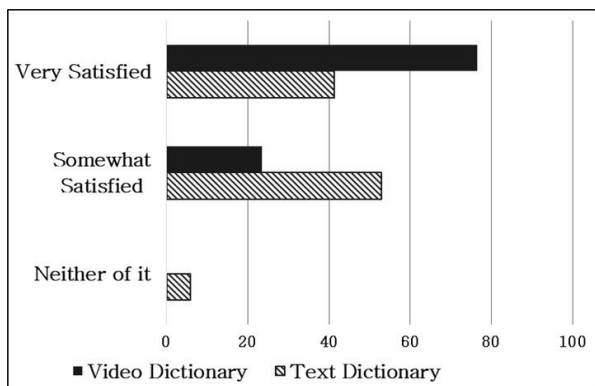


Fig. 6. Ease of Use

본 연구에서 실시한 평가 결과를 바탕으로 전체적인 동영상 영어사전 앱의 학업 성취도, 학습 만족도, 사용의 용이성을 분석하면 다음과 같다. 첫째, 동영상 영어사전을 통한 학습에서 높은 성취도를 가져오는 것으로 분석되었다. 이는 선행연구에서 밝혀진 바와 동일하게 동영상을 활용한 학습이 성취도의 면에서 높은 결과를 가져온다고 할 수 있으며 동영상이 학습의 효과를 높여준다고 할 수 있다.

둘째, 학습 만족도에서는 동영상 영어사전과 문자 영어사전의 차이가 없었다. 이는 영어학습에 흥미를 갖고 있으나 활용할 수 있는 학습 콘텐츠의 부재로 인하여 실버세대의 요구사항을 반영한 앱을 활용할 수 있다는 사실에 만족감을 갖기 때문인 것으로 분석된다. 하지만 심화학습에 대한 참여 욕구에서 문자 영어사전보다 동영상 영어사전이 훨씬 높았다. 심화 학습 참여욕구는 지속적인 사용 의도를 나타낸다고 할 수 있는데 지속사용 의도가 높은 경우 학업에 대해 흥미를 갖고 있다는 것을 의미하고 이는 학업 성취도를 높일 수 있는 요인으로 볼 수 있다.

셋째, 사용의 용이성에서는 앱을 사용하여 학습하는 것에서 접근하기 편리한 시스템으로 응답하였다. 이는 실버세대의 요구사항에 맞추어 적합하게 구현되었음을 말하여 본 앱이 사용하기 편리하고 직관적인 시스템으로 구성되었다는 것을 의미한다고 할 수 있다. 동영상 학습은 학습에서 현장감을 더 해 주어 대면 학습에 익숙한 실버세대들에게 더욱 적합한 학습방법이라고 할 수 있다. 또한, 동영상 학습은 문자 학습에서 단계를 거쳐 학습하게 되는 단어의 발음을 제시해 주어 편리하고 직관적인 학습 도구가 될 수 있다.

5. 결 론

본 연구에서는 높은 학습 욕구에 비하여 실버세대를 위한 학습 콘텐츠가 부족하다는 사실에 대해 문제를 제기하였다. 이에 영어학습 콘텐츠로 동영상 영어사전을 구현하고 이에 대한 사용성을 평가하였다. 동영상 영어사전은 실버세대의 특징과 모바일 앱의 요구사항을 반영하여 OCR을 입력시스템에 활용하여 설계하였고 동영상을 출력되는 방식으로 구현하였다. 학업 성취도를 비교하여 분석하기 위하여 문자로 출력되는 영어사전과 동영상으로 출력되는 영어사전 두 가지 앱으로 구현하였다.

평가 및 분석결과 두 앱 중 문자를 활용한 학습보다 동영상을 활용한 학습이 학습성취도를 높인다는 것을 보여주었다. 동영상 영어사전의 학습 평균이 문자 영어사전에 비해 12점 이상 높게 나왔으며 이는 동영상이 학업 성취도를 높일 수 있는 매체라는 것을 나타내는 것이다. 분석결과 영어학습에서 동영상을 활용한 것은 실버세대에게 학업 성취도를 높일 수 있는 요소라고 할 수 있다.

학습 만족도에서는 두 앱 모두 높은 만족도를 나타내었다. 이는 구현된 방식보다 학습의 욕구를 해결할 수 있는 콘텐츠의 실재만으로 만족한다고 볼 수 있다.

사용의 용이성에서는 동영상 영어사전이 문자 영어사전보다 더 높은 만족도를 나타내었다. 동영상 출력방식에 대한 만족도가 문자 영어사전에 비해 높았다. 이는 동영상 출력방식이 시각과 청각을 활용한 교육방법으로서 가독성이 저하되고 지시능력이 떨어지는 실버세대에게 효율적인 방안이며 학습자의 직관적 사용을 용이하게 하는 학습방법이라고 할 수 있다.

본 논문은 연구대상에 있어서 지역적인 한계와 인원의 한계를 갖고 있어 그 의미를 확대하기는 어려우나 실버세대의 특징을 반영하여 동영상을 활용한 영어사전을 개발함으로써 사용의 용이성을 높이는 방안을 추구하였다는 점에서 의의가 있다고 하겠다.

References

- [1] Korea Communications Commission, "2019 Broadcasting Media Usage Behavior Survey Results Announcement Data," Korea Communication Commission, 2020.
- [2] J. Bong, "A study on the current state and the needs of english education of elderly learners over sixty," M.Ed., dissertation, Chongshin University at Seoul, Korea, 2018.
- [3] J. Randel, T. German, and D. Ewing, "The ageing and development report: Poverty, independence and the world's older people," London: Earthscan Publications, Ltd, 2000.
- [4] Dail A. Neugarten, "The meanings of age: Selected papers of Bernice L. Neugarten," IL: University of Chicago Press, 1996.

[5] J. Lee, "The legibility of hangul and the typography of koTEX," *The Asian Journal of TEX*, Vol.2, No.2, pp.69-112, 2008.

[6] H. Kim, B. Kim, and O. Kim, "The effect of visual and hearing impairment on depression and cognitive function in community-dwelling elderly: The Korean longitudinal study of aging 2008," *Korean Journal of Adult Nursing*, Vol.23, No.6, pp.584-594, 2011.

[7] M. K. Nam, "Interface guidenlines for mobile applictions for elderly: Focusing on mobile services of large hospitals in Korea," M.A. dissertation, Inje University at Kangwondo, Korea 2018.

[8] M. I. Kim, "Development and application of UI design guide of e-learning for silver generation," M.S. dissertation, Korea National Open University, Seoul, Korea, 2016.

[9] K. Al-Seghayer, "The effect of multimedia annotation modes on L2 vocabulary acquisition: A comparative study," *Language Learning & Technology*, Vol.5, No.1, pp. 202-232, 2001.

[10] V. A. Devi, "Using animation for teaching phrasal verbs: A brief indian experiment," *Language in India*, Vol.5, No.8, pp.25-30, 2005.

[11] J. Jung, "The effects of the delivery modes and prior knowledge to the learner's academic achievements and satisfaction in web-based instruction," M.Ed. dissertation, Korea University at Seoul, Korea, 2003.

[12] S. Moon, "Color application of GUX design of mobile phones for the aged users," *The Korea Society of Illustration Research*, Vol.14, 2007.

[13] L. Yu, "A Study on the smartphone app icon design for the silver generation: Focusing on the Android 'Google Play' store," M.A. dissertation, Chung Ang University at Seoul, Korea, 2015.



김 제 영

<https://orcid.org/0000-0002-6024-5902>
 e-mail : jyoung8402@knou.ac.kr
 2017년 한국방송통신대학교 영어영문학 (학사)
 2020년 한국방송통신대학원 이러닝학과 (석사)

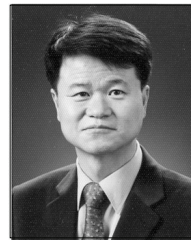
관심분야 : e-Learning, Chatbot, Voice Recognition



박 지 수

<https://orcid.org/0000-0001-9003-1131>
 e-mail : jisupark@jj.ac.kr
 2013년 고려대학교 컴퓨터교육과(박사)
 2015년 ~ 2018년 충남대학교 초빙교수
 2018년 ~ 2019년 경기대학교 교양학부 조교수

2019년 ~ 2020년 동국대학교 융합교육원 교수
 2020년 ~ 현 재 전주대학교 컴퓨터공학과 교수
 2020년 ~ 현 재 한국정보처리학회 이사 및 JIPS 간사
 관심분야 : 분산 시스템, 모바일 클라우드 컴퓨팅, e-Learning, SW교육, 빅데이터 분석, IoT



손 진 곤

<https://orcid.org/0000-0002-0540-4640>
 e-mail : jgshon@knou.ac.kr
 1991년 고려대학교 전산학전공(이학박사)
 1991년 ~ 현 재 한국방송통신대학교 컴퓨터과학과 교수

1997년 ~ 1998년 State University of New York (Stony Brook) Visiting Professor

2000년 ~ 현 재 ISO/IEC JTC1/SC36 Korea Delegate
 2010년 ~ 2010년 한국정보처리학회 부회장
 2009년 ~ 현 재 이러닝학회 부회장

관심분야 : 컴퓨터통신망, 분산시스템, e-Learning, 정보기술 표준화