DBpia

캐릭터 애니메이션 기반 모바일 외국어 어휘 학습 앱 효과 분석

An Analysis on Learning Effects of Character Animation Based-Mobile Foreign Language Vocabulary Learning App

저자
(Authors)
김인숙, 최민서, 고혜영
Insook Kim, Minsuh Choi, Hyeyoung Ko

출처
(Source)
멀티미디어학회논문지 21(12), 2018.12, 1526-1533(8 pages)
Journal of Korea Multimedia Society 21(12), 2018.12, 1526-1533(8 pages)

발행처
(Publisher)
한국멀티미디어학회
Korea Multimedia Society

URL
http://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE07610908

APA Style
김인숙, 최민서, 고혜영 (2018). 캐릭터 애니메이션 기반 모바일 외국어 어휘 학습 앱 효과 분석. 멀티미디어학회논문지, 21(12), 1526-1533

이용정보
(Accessed)
서울여자대학교
123.215.171.***
2021/05/28 12:51 (KST)

저작권 안내

DBpia에서 제공되는 모든 저작물의 저작권은 원저작자에게 있으며, 누리미디어는 각 저작물의 내용을 보증하거나 책임을 지지 않습니다. 그리고 DBpia에서 제공되는 저작물은 DBpia와 구독계약을 체결한 기관소속 이용자 혹은 해당 저작물의 개별 구매자가 비영리적으로만 이용할 수 있습니다. 그러므로 이에 위반하여 DBpia에서 제공되는 저작물을 복제, 전송 등의 방법으로 무단 이용하는 경우 관련 법령에 따라 민, 형사상의 책임을 질 수 있습니다.

Copyright Information

Copyright of all literary works provided by DBpia belongs to the copyright holder(s)and Nurimedia does not guarantee contents of the literary work or assume responsibility for the same. In addition, the literary works provided by DBpia may only be used by the users affiliated to the institutions which executed a subscription agreement with DBpia or the individual purchasers of the literary work(s)for non-commercial purposes. Therefore, any person who illegally uses the literary works provided by DBpia by means of reproduction or transmission shall assume civil and criminal responsibility according to applicable laws and regulations.

Journal of Korea Multimedia Society Vol. 21, No. 12, December 2018(pp. 1526-1533)
https://doi.org/10.9717/kmms.2018.21.12.1526

캐릭터 애니메이션 기반 모바일 외국어 어휘 학습 앱 효과 분석

김인숙[†], 최민서[††], 고혜영[†††]

An Analysis on Learning Effects of Character Animation Based-Mobile Foreign Language Vocabulary Learning App

Insook Kim[†], Minsuh Choi[††], Hyeyoung Ko[†††]

ABSTRACT

This study aims to provide implications for mobile foreign language vocabulary learning app by analyzing the effects of mobile vocabulary learning app based on character animation. For this purpose, we applied the learning application designed with character animation and text, and the application designed with text only to two groups of learners, and analyzed the effect. As a result, we found that application designed with character animation and text was useful in recognition frequency and duration concerning learning. Regarding learning outcomes, we found that it is useful not only in memory but also in learning interest and motivation. This study provides implications for learning method and design development of mobile-based foreign language vocabulary learning application which actively using recently.

Key words: Cartoon Character, Animation, Mobile Application, Foreign Language Learning, Vocabulary Learning, Eye-tracking, Learning Effects

1. 서 론

최근 모바일 환경의 새로운 형태인 스마트 기기를 이용한 모바일 교육 패러다임이 등장하여 점차 그 이용이 늘어나고 있는 추세이다[1-3]. 스마트 기기를 이용한 모바일 학습은 스마트폰의 사용이 보편화됨에 따라 등장한 학습 방법으로, 현재까지 출시된 학습 어플리케이션(Application, 이하 앱) 콘텐츠를 살펴보면 학습 내용의 구분 없이 매우 다양한 콘텐츠가 학습자에게 제공되고 있다. 모바일 학습은 이동 가능한 학습 콘텐츠의 특성으로 인해, 학습 내용에 대한 깊은 이해와 고도의 집중력을 필요로 하는 학습분야보다는 단순하고 단발성을 띄는 학습내용에 적합하다[1, 4]. 외국어 어휘 학습은 학습 내용의 특성상 단순한 내용을 짧은 시간 안에 학습을 하는데 주요한 목표를 두는 경우가 많다. 이러한 이유로 외국어 어

※ Corresponding Author : Hyeyoung Ko, Address: (101797) 621 Hwarangro, Nowon-Gu, Seoul, Korea, TEL : +82-2-970-5751, FAX : ※개인정보 표시제한 E-mail : kohy@swu.ac.kr
Receipt date : Nov. 12, 2018, Revision date : Dec. 7, 2018
Approval date : Dec. 13, 2018
[†] Center for Innovative Engineering Education, Seoul Women's University (E-mail : kis1@swu.ac.kr)
[††] Dept. of Computer Science and Engineering, The Graduate School of Seoul Women's University (E-mail : alstj0318@swu.ac.kr)
[†††] Dept. of Digital Media & Applications, Seoul Women's University
※ This research was supported by the MISP(Ministry of Science, ICT & Future Planning), Korea, under the National Program for Excellence in SW)(2016-0-00022) supervised by the IITP(Institute for Information & communications Technology Promotion)"(2016-0-00022) and this work was supported by a research grant from Seoul Women's University(2018)

서울여자대학교 | IP:123.215.171.*** | Accessed 2021/05/28 12:51(KST)

휘 학습을 위한 모바일 학습 콘텐츠는 모바일 학습의 특성을 잘 활용한 학습 형태라고 볼 수 있다.

Schmitt(2000)는 어휘 학습 방법을 어휘의 뜻을 직접적으로 제시하고 기억하게 하는 명시적 학습과 어휘의 뜻을 이야기 또는 상황의 흐름 안에서 유추하고 이를 활용하게 하는 암시적 학습으로 정의한 바 있다[5]. 멀티미디어 학습이 등장한 이후로는 명시적 학습과 암시적 학습 방법을 활용하여 텍스트와 더불어 다양한 시각 자료들이 학습에 활용되고 있다. 시각자료의 한 형태로 볼 수 있는 캐릭터 애니메이션의 경우 학습 동기 부여에 효과가 클 뿐만 아니라 캐릭터의 움직임을 통해 특정 상황이나 맥락을 효율적으로 전달할 수 있고 학습자와 감정적으로 교류할 수 있는 커뮤니케이션적인 특성이 있다[6-10]. 뿐만 아니라 캐릭터 애니메이션은 모바일 디바이스와 같은 좁은 화면에서도 표현과 전달이 용이한 특성이 있어, 모바일 학습 앱 내의 활용이 적합한 측면이 있다고 볼 수 있다.

한편, 외국어 어휘 학습 방법에 따른 효과와 적용 방법에 관해서 다양한 연구들이 진행되고 있지만, 모바일 학습의 경우에는 학습 콘텐츠들이 명시적 학습에 편중되어 있어, 보다 다양한 학습 방법을 고려한 학습 콘텐츠 설계 및 개발에 대한 기반 연구가 부족한 실정이다. 이에 본 연구에서는 캐릭터 애니메이션 기반 모바일 외국어 어휘 학습 앱의 효과를 시선 추적을 통한 학습인지, 평가와 설문을 통한 학습 평가 및 학습 만족도를 통해 살펴보고, 모바일 외국어 학습 앱 개발에 시사점을 제공하고자 한다. 본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서 기존 연구를 검토하고 3장에서는 연구 대상, 연구 설계 및 절차, 연구 도구, 자료 수집 및 분석을 통해 연구 방법에 대해 설명하고, 4장에서는 캐릭터 애니메이션 기반 모바일 외국어 어휘 학습 앱의 효과 분석을 통해 연구 결과와 그 결과에 대한 고찰을 한 후, 5장에서 결론을 맺는다.

2. 문헌 연구

2.1 외국어 어휘 학습과 모바일 학습

외국어 학습법에 관한 연구는 오랜 기간 다양한 방향으로 이루어졌다. 그 중에서도 어휘 학습 방법에 관하여 Schmitt(2000)는 명시적 학습과 암시적 학습으로 분류한 바가 있다[5]. 명시적 학습은 어휘의 뜻을 학습자에게 명시적으로 제시하여 학습 내용을 기억도록 하는 학습을 의미한다. 이에 반하여 암시적 학습은 어휘가 활용된 맥락을 학습자에게 노출시켜 간접적으로 어휘의 의미와 활용을 유추하여 기억하도록 하는 학습을 의미한다. 각 학습법은 장단점을 모두 가지고 있는데, 우선, 명시적 학습은 단시간에 많은 양을 학습할 수 있다는 장점이 가장 두드러진다. 하지만 상대적으로 학습의 효율성이 좋은 만큼 학습의 깊이가 부족해, 다양한 맥락에서 활용된 어휘의 의미를 파악하거나 어휘를 활용하여 다양한 문장을 스스로 구성하려고 할 때 어려움을 겪을 수 있다. 반대로 암시적 학습은 상대적으로 학습의 깊이가 있어 적절한 어휘의 활용과 세밀한 의미의 인지를 돕는다는 장점이 있다. 하지만 명시적 학습에 비해 학습의 효율성이 떨어지고 학습자의 수준에 따라 학습 효과가 상이할 수 있다는 단점이 있다.

최근 스마트폰 디바이스의 보급이 확산되며 사용자의 생활의 일부분을 담당하는 기기가 되어가면서 이를 활용한 모바일 학습도 확산되고 있다. 모바일 학습의 특성에 적합한 외국어 어휘 학습 앱은 기존 시장에 많이 출시되고 있지만, 대부분 명시적 학습법을 사용하고 있다. 이 같은 현상의 이유로는 대체로 모바일 어휘 학습 앱의 목표가 어휘 학습의 효율성에 있기 때문이다. 또한 장문의 텍스트를 활용하는 암시적 학습 방법은 스마트폰 디스플레이에는 가독성과 집중을 높이는 것에 한계점이 많다. 기존의 컴퓨터 기반의 멀티미디어학습 또는 종이책 기반 학습에 비해 디스플레이가 작아, 학습자의 학습 동기 및 학습 효과를 떨어뜨릴 수 있기 때문이다[1, 7]. 모바일 영어 어휘 학습에서 어휘의 활용과 맥락을 학습하는 암시적 학습 방법보다 명시적 학습 방법을 적용한 콘텐츠가 널리 사용되고 있는 주된 이유인 것이다. 한편, 어휘 학습에서 학습자의 집중력을 모으고, 흥미와 동기를 유발하기 위해서는 시각자료를 활용하여 생동감 있고 역동적인 학습 방법이 적용되어야 할 것이다[11].

이상의 내용을 종합해 보면, 모바일 디바이스를 통한 어휘 학습이 학습 측면에서 효율성은 있으나 효과성에서는 보완이 필요하다. 즉, 모바일 디바이스의 디스플레이 크기의 한계 내에서 효과적인 모바일 외국어 어휘 학습을 위해 명시적 학습법 외에도 암시적 학습의 장점을 접목하면서 학습효과를 높일 수

서울여자대학교 | IP:123.215.171.*** | Accessed 2021/05/28 12:51(KST)

시각자료 활용방안에 대한 모색이 필요하다.

2.2 학습 보조 시각 자료와 캐릭터 애니메이션

학습에 영향을 미치는 요인은 매우 다양하다. 학습 내용을 구성하는 요소 중에서 학습에 영향을 미치는 요인으로 텍스트 외에도 텍스트를 보조하기 위한 다양한 시각 자료들이 있다. 학습 시 시각 자료를 활용하는 이유에 대해 Rieber(2005)는 학습에 대한 주의 집중을 높일 수 있고, 학습 내용을 시각적으로 표현할 수 있으며, 학습에 대한 반복 훈련이 가능함에 있다고 보았다[12].

학습 내용 보조를 위해 다양한 형태의 시각 자료가 활용되지만 그 중에서도 캐릭터 애니메이션은 가장 일반적으로 쓰이는 사진 또는 그림 형태의 시각자료와는 구분되는 특성이 있다[8-10]. 우선, 캐릭터 애니메이션에 사용되는 캐릭터는 외형에서부터 시각적 즐거움을 줄 목적으로 제작되었다. 캐릭터를 학습에 활용하는 것만으로도 장식적인 기능을 할 수 있게 된다. 또한 캐릭터 애니메이션의 활용은 학습에 대한 흥미 유도 면에서 더욱 두드러질 가능성이 높다. 특정 상황을 연출하고 감정을 동반한 표현이 가능함으로써 학습에 대한 흥미를 높일 뿐만 아니라, 학습자와 캐릭터 간의 커뮤니케이션을 통해 학습에 대한 깊은 인상과 이해를 기대할 수 있다[11-12]. 그리고 작은 디스플레이 화면에서도 캐릭터를 이용한 애니메이션은 특정 상황과 감정을 전달하는데 무리가 없다. 따라서 캐릭터 애니메이션은 좁은 스마트폰 디스플레이 내에 효율적으로 학습 내용을 위한 구성 및 활용이 가능하고, 기존의 명시적 학습의 틀을 벗어나 암시적 학습에서 텍스트를 대체한 설계에 활용될 수 있어, 현재 모바일 어휘 학습의 한계점을 효과적으로 대체할 만 한 기능을 가지고 있다고 볼 수 있다.

3. 연구 방법

3.1 연구 대상

본 연구의 연구 대상은 기존 모바일 어휘 학습 앱의 주 사용자 층인 남녀 20-30대 중 교육기관에서 보편적인 중급 영어 수준으로 분류되는 TOEIC 550-750점에 상응하는 영어 실력을 가지며, 안경을 착용하지 않고, 아이트래킹 장비를 원활히 사용할 수 있는 자로 한정하여, S대학 교내외에서 공개모집을 실시하였다. 1차 총 50명을 모집하여 본 연구 조건에 맞는 연구 대상으로 2차 스크리닝을 통해 총 40명을 2개 집단에 임의 배정하였다. 2개 집단은 각각 영어 어휘를 모바일 앱을 통해 캐릭터 애니메이션과 텍스트로 학습하는 집단(A)과 영어 어휘를 모바일 앱을 통해 텍스트 기반으로만 학습하는 집단(B)이다. 학습 전 학습 난이도 조사 및 독립표본 t검증(Independent t-test)을 실시하여 실험집단(A)과 통제집단(B) 간의 동질성을 확인하였다.

3.2 연구 설계 및 절차

본 연구는 캐릭터 애니메이션 활용을 통한 모바일 외국어 어휘 학습 앱의 효과를 알아보기 위해 영어 어휘 학습을 모바일 앱을 통해 캐릭터 애니메이션 기반의 학습을 진행하는 집단(A)과 텍스트 기반으로만 학습하는 집단(B)으로 나누어 연구를 실시하였다. 연구 기간은 2018년 6월 19일 부터 7월 17일 까지 진행하였다.

연구 절차는 학습 중의 학습 인지 분석(Learning Cognition), 학습 후의 학습 결과(Learning Outcomes)와 학습 만족도(Learning Satisfaction) 평가 순으로 시행하였다. 첫째, 학습 인지 분석을 위해 아이트래킹을 활용하여, 학습 화면의 구역별 처음 응시하기까지 걸린 시간, 구역별 응시 횟수 및 구역별 총 응시 기간을 측정하였다. 둘째, 학습 결과 분석은 학습 후에 시험을 실시하여, 단순 기억을 측정하는 기억력 평가, 응용력을 평가하는 매칭 평가와 이해도를 측정하는 변환 평가를 하였다. 셋째, 학습 만족도 분석을 위해서는 학습 앱에 대한 학습 도움 정도, 학습 동기 유발과 학습 흥미 유발에 대한 학습자 자가 설문 평가로 실시하였고 이는 Fig. 1과 같다.

3.3 연구 도구

본 연구에서는 영어 어휘를 모바일 앱을 통해 캐릭터 애니메이션과 텍스트로 학습하는 집단(A)과 텍스트 기반으로 학습하는 집단(B)에게 각각 캐릭터 애니메이션 기반의 모바일 외국어 어휘 학습 앱과 텍스트 기반 모바일 외국어 어휘 학습 앱을 제공하였다. 연구 대상자에게 제공된 앱은 본 연구를 위해 조작 및 개발된 앱으로 두 집단은 공통적으로 동일한 어휘 40개에 관한 학습 내용을 제공받도록 하였다. 학습 내용 구성을 위해 어휘는 Cambridge Universi-

서울여자대학교 | IP:123.215.171.*** | Accessed 2021/05/28 12:51(KST)

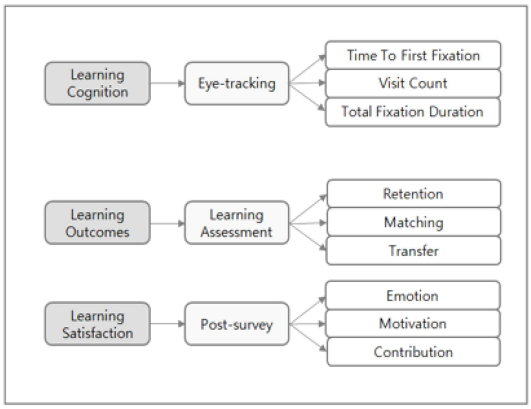


Fig. 1. Research Framework.

(a) (b)

Fig. 2. Application screen for Learning. (a) Experimental Group, (b) Control Group.

ty의 Vocabulary in Use Upper Intermediate에서 발췌하였고, 어휘의 의미는 Longman Dictionary에서 발췌하였으며, 예문은 Corpus에서 발췌하였다.

Fig. 2는 동일한 학습내용에 대해 캐릭터 애니메이션 기반 학습 집단(A)에게 제공된 화면(a)과 텍스트 기반 학습 집단(B)에게 제공된 화면(b)을 비교하여 일부 예시로 보여주고 있으며 실험을 위해 지정한 두 개의 영역을 각 화면마다 임의의 선으로 구분하여 나타내고 있다. 각 화면은 구역1과 구역 2로 2개 구역으로 구분하였다. 우선, 구역1은 캐릭터 애니메이션 기반 학습 집단(A)에게 제공한 앱 화면의 경우, 단어의 상황을 나타내는 캐릭터 애니메이션으로 표현하도록 설계하였다. 그리고 텍스트 기반 학습 집단(B)에게 제공한 앱 화면에서는 기존 명시적 학습인 모바일 어휘 학습 앱을 대표할 수 있도록 어휘의 뜻을 명시적으로 보여주도록 설계하였다. 한편, 구역 2는 간략한 예문을 보여주는 방식으로 두 그룹 모두에게 동일하게 제공되도록 하였다.

학습인지에 대한 연구를 위해 활용되는 시선 추적 도구는 Fig. 3의 (a)와 같이 Tobii 사의 Tobii Pro Glasses 2로, 안경 형태의 웨어러블 아이트래커이다. 아이트레커는 1차적으로는 사용자가 실제 환경에서 자유롭게 움직일 때 실시간으로 무엇을 보고 있는지를 보여주고, 2차적으로는 녹화된 사용자의 시각 행동 분석을 통해 다양한 통찰을 가능하게 한다. Fig. 3의 (b)는 실제 Tobii Pro Glasses 2로 녹화된 화면과 설정된 실험 영역 내에서 시선의 초점과 움직임을 분석하기 위해 Tobii Glasses Anlayzer S/W를 통해 작업하는 화면 일부이다.

3.4 자료 수집 및 분석

(a) (b)

Fig. 3. Application screen for learning. (a) Tobii Pro Glasses 2, (b) Tobii Pro Glasses Analyzer.

서울여자대학교 | IP:123.215.171.*** | Accessed 2021/05/28 12:51(KST)

학습 인지 관련 자료는 학습 시 시선 추적 결과를 Tobii Pro Glasses를 통해 수집하고, Tobii Glasses Anlayzer를 통해 분석하였다. 학습 시 시선 추적 결과의 분석은 각 집단별 제공된 학습 앱 화면을 두 개로 분할한 구역별로 나누어 히트맵과 독립표본 t검증(Independent t-test)을 통해 비교하였다. 학습 결과 자료는 총 40개의 평가 문항을 통해 시험을 본 결과를 수집하였으며, 학습 만족도는 총 6개의 설문 문항에 대한 자기 평가 결과를 수집하였다. 수집된 자료는 SPSS Ver. 24.0을 사용하여 독립표본 t검증(Independent t-test)을 통해 캐릭터 애니메이션 기반 학습 집단(A)과 텍스트 기반 학습 집단(B) 간의 학습 인지, 학습 결과 및 학습 만족도 차이를 분석하였다.

4. 연구 결과 및 고찰

4.1 학습 인지 시선 추적 결과

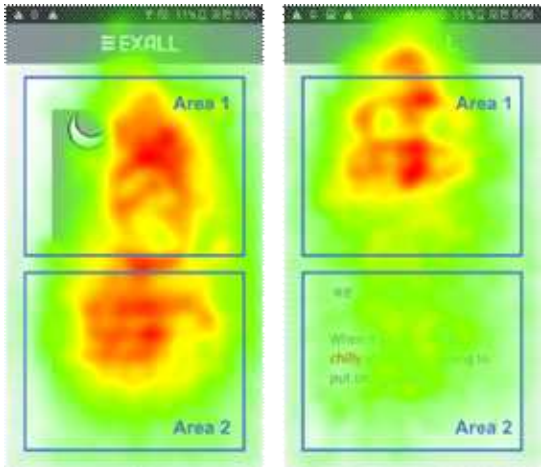
학습 인지 시선 추적 결과는 학습할 어휘가 애니메이션 또는 텍스트 설명으로 나타나는 영역(구역1)과 학습할 어휘의 예문이 동일한 텍스트로 나타나는 영역(구역2), 두 개로 나누어서 캐릭터 애니메이션 기반 학습 그룹(A)과 텍스트 기반 학습 그룹(B)을 비교 분석하였다. 연구 결과는 첫째, 해당 구역을 처음 응시하기까지 걸린 시간(Time To First Fixation: TTFF)은 구역1에서는 캐릭터 애니메이션 기반 학습 그룹(M=0.67, 초)이 텍스트 기반 학습 그룹(M=0.41, 초)보다 길었으나 두 그룹간 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 구역2에서는 캐릭터 애니메이션 기반 학습 그룹(M=0.23, 초)이 텍스트 기반 학습 그룹(M=2.12, 초) 보다 짧았으며 유의미한 차이가 나타났다. 둘째, 구역에 따른 응시 횟수(Visit Count: VC)는 구역1에서는 캐릭터 애니메이션 기반 학습 그룹(M=764.68, 회)이 텍스트 기반 학습 그룹(M=546.65, 회) 보다 많았으나 유의미한 차이를 나타내지 않았다. 구역2에서는 애니메이션 학습 그룹(M=912.58, 회)이 텍스트 학습 그룹(M=461.47, 회) 보다 응시 횟수가 많았으며 유의미한 차이가 나타났다. 셋째, 구역에 따른 총 응시 기간(Total Fixation Duration: TFD)은 구역1에서는 캐릭터 애니메이션 기반 학습 그룹(M=199.47, 초)이 텍스트 기반 학습 그룹(M=194.11, 초) 보다 길었으나 유의미한 차이를 나타내지 않았다. 구역2에서는 캐릭터 애니메이션 기반 학습 그룹(M=139.94, 초)이 텍스트 학습 그룹(M=78.52, 초) 보다 응시 기간이 길었으며 유의미한 차이가 나타났다. 위의 분석 결과는 Table 1과 같다.

Fig. 4는 학습 인지를 확인하는 시각 행동을 아이트래킹 히트맵으로 추출한 것이다. 캐릭터 애니메이션 기반 학습 그룹(B)의 경우 학습자가 화면을 응시한 횟수가 애니메이션이 나타나는 영역(구역1)과 예문이 나타나는 영역(구역2)에 고른 분포로 높게 나타났다. 반면에 텍스트 기반 학습자 그룹(B)의 화면 응

Table 1. The Result of Eye Tracking on Learning Cognition

Variable	Group	N	M	SD	t
TTFF1	A	19	0.67	1.04	0.845
	B	17	0.41	0.76	
TTFF2	A	19	0.23	0.35	-2.298*
	B	17	2.12	3.57	
VC1	A	19	764.68	410.37	1.850
	B	17	546.65	274.60	
VC2	A	19	912.58	395.92	3.996**
	B	17	461.47	258.06	
TFD1	A	19	199.47	87.58	0.159
	B	17	194.11	113.76	
TFD2	A	19	139.94	71.33	2.708**
	B	17	78.52	63.88	

*p<0.05, **p<0.005



(a) (b)

Fig. 4. Eye Tracking Heat Map for Visit Count. (a) Experimental Group (b) Control Group.

서울여자대학교 | IP:123.215.171.*** | Accessed 2021/05/28 12:51(KST)

시 횟수는 어휘의 뜻이 텍스트로 주어진 영역(구역1)에 집중되어 있는 것으로 나타났다.

4.2 학습 평가 결과

학습 평가는 기억력 평가, 매칭 평가, 변환 평가의 세 가지로 이루어졌다. 연구 결과는 매칭 평가와 변환 평가에서는 캐릭터 애니메이션 기반 학습 그룹(A)과 텍스트 기반 학습 그룹(B)간에 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 반면에 기억력 평가에서는 캐릭터 애니메이션 기반 학습 그룹(M=16.21)이 텍스트 기반 학습 그룹(M=14.59) 보다 높은 점수를 획득했으며 통계적으로도 유의미하게 나타났다.

4.3 학습 만족도 설문 결과

학습 만족도 설문은 학습 도움, 학습 동기 유발, 학습 흥미 유발의 세 가지로 이루어졌다. 연구 결과, 세 가지 모두에서 캐릭터 애니메이션 기반 학습 그룹(A)이 텍스트 기반 학습 그룹(B)보다 높은 만족도를 보였다. 그러나 학습 도움 정도는 캐릭터 애니메이션 기반 학습 그룹(M=5.82)과 텍스트 기반 학습 그룹(M=5.56)간에 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 반면에 학습 동기 유발과 학습 흥미 유발에서는 캐릭터 애니메이션 기반 학습 그룹(A)과 텍스트 기반 학습 그룹(B)간에는 통계적으로 유의미한 결과가 나타났다.

Table 2. The Result of Learning Outcomes

Variable	Group	N	M	SD	t
Retention	A	19	16.21	0.79	-3.562**
	B	17	14.59	1.80	
Matching	A	19	3.00	1.60	1.070
	B	17	3.59	1.70	
Transfer	A	19	6.63	0.83	1.089
	B	17	6.88	0.49	

*p<0.05, **p<0.005

Table 3. The Result of Learning Satisfaction

Variable	Group	N	M	SD	t
Help	A	19	5.82	0.73	-0.956
	B	17	5.56	0.88	
Motivation	A	19	5.74	0.99	-2.470*
	B	17	4.85	1.16	
Interest	A	19	5.92	0.73	-2.005*
	B	17	5.32	1.04	

*p<0.05, **p<0.005

4.4 결과 고찰

본 연구에서는 캐릭터 애니메이션 기반 모바일 외국어 단어 학습 앱의 효과를 학습 인지, 학습 평가 및 학습 만족도 평가를 통해 분석한 결과를 통해 다음과 같은 의미를 도출하였다.

아이트래킹 기술을 이용한 실시간 학습인지 처리 과정에 대한 측정 결과, 캐릭터 애니메이션 기반 학습설계 또는 텍스트 기반 학습설계로 이루어진 구역1에서는 그룹 간에 학습 인지면의 차이를 보이지 않았다. 하지만, 두 개 그룹에 공통적으로 제공된 텍스트 예문 영역인 구역 2에서는 캐릭터 애니메이션 기반 학습이 첫 응시까지 걸린 시간이 짧았고, 응시를 많이 하였으며, 총 응시기간도 길었다. 이는 학습평가에서 기억력 평가 결과가 높은 것과 비교하여 볼 때, 캐릭터 애니메이션 기반 학습자들의 위와 같은 시선의 움직임은 학습인지에 효과적이라고 볼 수 있다. 실험집단의 캐릭터 애니메이션 기반 학습 자료가 실제로 애니메이션 보다는 애니메이션 하단에 제공되는 예문 인지에 좋고, 이는 학습결과에도 긍정적 효과를 나타낸 것이다. 즉, 모바일 학습에서 중요한 정보에 더 많은 관심과 노력을 기울여 학습이 향상되었다는 결과는 기존 연구에서 저학력 학생들을 제외하고는 학습 관련 정보에 대한 응시 횟수가 많으며, 응시 기간이 길면 정보처리를 위해 더 많은 시간을 기울여 학습효과와 정적 상관이 있다는 Ozcelik et al.(2009)의 연구결과로도 지지될 수 있다[8].

또한, 학습 결과를 나타내는 학습 후 평가에서 캐릭터 애니메이션 기반 설계가 기억력에 효과적이고, 학습 만족도 평가에서도 학습 동기 유발과 학습 흥미 유발 측면에서 효과적인 것으로 나타났다. 이러한 결과는 캐릭터 애니메이션을 이용한 학습이 학습 동기 유발과 흥미 유발은 물론 캐릭터와 학습자의 상호작용으로 깊은 인상을 통해 기억력 측면에서 효과적이라는 연구 결과[8-10, 13-15]와 일치한다고 볼 수 있다. 특히, 시각, 청각 미디어와 움직임이 있는 애니메이션 학습자료가 기억력에 효과적이라는 Ozcelik et al.(2010)의 연구결과[10], Boucheix, and Lowe(2010)의 캐릭터 디자인 기반의 애니메이션이 학습 동기와

서울여자대학교 | IP:123.215.171.*** | Accessed 2021/05/28 12:51(KST)

흥미 유발에 긍정적 효과를 준다는 연구결과[9], 스마트폰 앱을 이용한 어휘학습이 학습의 동기 및 흥미 유발에 효과적이라는 민지영과 이은주(2018)의 연구결과로도[14] 지지될 수 있다.

5. 결 론

본 연구에서는 캐릭터 애니메이션 기반 모바일 외국어 어휘 학습 앱의 효과를 살펴보고 모바일 외국어 학습 앱 개발에 시사점을 제공하고자 하였다. 이를 위해 모바일 외국어 어휘 학습을 위한 앱을 캐릭터 애니메이션을 기반으로 설계한 앱과 텍스트를 기반으로 설계한 앱 등 두 가지로 제작하여 중급의 외국어(영어) 실력을 가진 두 그룹의 학습자에게 적용해 보고 그 효과를 분석해 보았다. 외국어 어휘 학습 앱의 효과를 분석한 결과, 캐릭터 애니메이션을 기반으로 설계한 앱이 학습 인지 측면에서 중요한 정보에 관심과 노력을 기울여 학습인지에 효과적이었으며, 학습 결과 측면에서는 기억력 평가에서 가장 효과적이었고, 학습 흥미 유발과 동기 유발에 효과적인 것으로 나타났다. 이는 캐릭터 애니메이션을 이용한 학습이 학습 동기 유발과 흥미 유발은 물론 캐릭터와 학습자의 상호작용으로 깊은 인상을 통해 기억력 측면에서 효과적이라는 선행 연구들과도 일치한다.

결론적으로 모바일 앱을 이용한 외국어 어휘 학습 시 캐릭터 애니메이션으로 학습 내용을 나타내는 방식이 기존의 텍스트만으로 학습 내용을 나타내는 방식보다 학습 인지, 학습 결과와 만족도 부분에서 더 효과적인 학습이 될 수 있는 것이다. 특히, 기존에 모바일 어휘학습 앱이 대부분 명시적 학습에 치우쳐져 있는 상황에서 캐릭터애니메이션을 암시적 학습의 형태로 모바일학습에 이용하는 것이 가능하고, 학습에 효과적이다. 이는 모바일 어휘학습 앱 설계 및 적용에 시사점을 줄 수 있을 것이다.

한편, 본 연구에서는 기존 모바일 어휘 학습 앱의 주 사용자층인 20-30대 남녀 중 교육기관에서 보편적인 중급 영어 수준의 학습자를 연구 대상으로 앱 콘텐츠를 개발하고 효과를 분석하였기에 향후 다양한 수준의 연령층을 위한 앱 개발 및 효과 분석 연구에 대해 제안하고자 한다.

REFERENCE

[1] H.S. Kim, "A Study on Mobile Application Design for English Vocabulary Learning," *The Journal of Linguistics Science, No.* 78, pp. 67-99, 2016.

[2] F. Jamaldeen, P. Hewagamage, and Y. Ekanayaka, "Design Guidelines for Creating Mobile Language Learning Applications," *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, Vol. 12, No. 3, pp. 52-74, 2018.

[3] M.M. Elaish, L. Shuib, N.A. Ghani, E. Yadegaridehkordi, and M. Alaa, "Mobile Learning for English Language Acquisition: Taxonomy, Challenges, and Recommendations," *IEEE Access*, Vol. 5, pp. 19033-19047, 2017.

[4] J. Kim, "Development of a English Vocabulary Context-Learning Agent Based on Smartphone," *Journal of Korea Multmedia Society*, Vol. 19, No. 2, pp. 344-351, 2016.

[5] N. Schmitt, *Vocabulary in Language Teaching*, Cambridge, UK : Cambridge University Press. 2000.

[6] S.D. Putranti and N. Mina, "Designing Cartoon as a Supplementary English Material for English Structure Subject," *Dinamika Ilmu*, Vol. 15, No. 1, pp. 115-136, 2015.

[7] Y.H. Kim, "Influence of Characters on Brand Marketing," *Journal of Digital Design*, Vol. 14, No. 2, pp. 533~543, 2012.

[8] E. Ozcelik, T. Karakus, E. Kursun, and K. Cagiltay, "An Eye-Tracking Study of how Color Coding Affects Multimedia Learning," *Computers and Education*, Vol. 53, No. 2, pp. 445-453, 2009.

[9] J.M. Boucheix and R.K. Lowe, "An Eye Tracking Comparison of External Pointing Cues and Internal Continuous Cues in Learning with Complex Animations," *Learning and Instruction*, Vol. 20, No. 2, pp. 123-135, 2010.

[10] E. Ozcelik, I. Arslan-Ari, and K. Cagiltay, "Why Does Signaling Enhance Multimedia

서울여자대학교 | IP:123.215.171.*** | Accessed 2021/05/28 12:51(KST)

Learning? Evidence from Eye Movements," *Computers in Human Behavior*, Vol. 26, No. 1, pp. 110-117, 2010.

[11] K.A. Seghayer, "The Effect of Multimedia Annotation Modes on L2 Vocabulary Acquisition: A Comparative Study," *Language Learning and Technology*, Vol. 5, No. 1, pp. 202-232, 2001.

[12] L.P. Rieber, *Multimedia Learning in Games, Simulations, and Microworlds,* In R.E. Mayer (Ed.), The Cambridge Handbook of Multimedia Learning, New York: Cambridge University Press, Vol. 16, No. 1998, pp. 663, 2005.

[13] G.J. Anglin, H. Vaez, and K.L. Cunningham, *Visual Representations and Learning: The Role of Static and Animated Graphics,* In D.H. Jonassen(Ed.), Handbook of Research on Educational Communications and Technology, New York: Macmillan, pp. 865-916, 2004.

[14] J.Y. Min and E.J. Lee, "The Effects of Using Smartphone Education Applications on Korean Elementary School Learners' English Vocabulary Learning and Attitudes," *Foreign Languages Education*, Vol. 25, No. 1, pp. 103-128, 2018.

[15] A. Kukulska-Hulme, "Will mobile learning change language learning?," *The Journal of the European Association for Computer Assisted Language Learning*, Vol. 21, No. 2, pp. 157-165, 2009.

김 인 숙

2002년 연세대학교 산업교육 전공 산업교육학 석사
2005년 한양대학교 교육공학과 교육학박사
1998년~2000년 매일경제 안전환경연구원 팀장
2008년~2014년 서강대학교 공학교육혁신센터 연구교수
2014년~2016년 연세대학교 의학교육학과 연구조교수
2017년~현재 서울여자대학교 공학교육혁신센터 특임교수
관심분야 : 공학교육, 멀티미디어교육, CQI, 인적자원개발 외

최 민 서

2018년 서울여자대학교 콘텐츠디자인학과 공학학사
2018년~현재 서울여자대학교 컴퓨터학과 석사과정
관심분야 : 디자인융합콘텐츠, 사용자경험디자인, 모바일 어플리케이션 외

고 혜 영

2000년 부산대학교 시각디자인전공 미술학사
2002년 부산대학교 영상정보공학과 공학석사
2008년 부산대학교 영상정보공학과 공학박사
2006년~2009년 동서대학교 디지털콘텐츠학부 게임학과 전임강사
2009년~현재 서울여자대학교 디지털미디어학과 부교수
관심분야 : 디자인융합콘텐츠, 유니버셜디자인, 인포그래픽스 외

서울여자대학교 | IP:123.215.171.*** | Accessed 2021/05/28 12:51(KST)