

하이브리드 웹 콘텐츠 관리 시스템 구현

박선경^{1*}, 문형진²

¹조선이공대학교 프랜차이즈창업경영과 겸임교수, ²성결대학교 정보통신학부 조교수

Hybrid Web Content Management System Implementation

Seon-Gyeong Park^{1*}, Hyung-Jin Mun²

¹Adjunct professor, Dept. of Franchise Service & Business Success, Chosun College of Science & Technology

²Assistant Professor, Department of Information & Communication Engineering, Sungkyul University

요약 본 연구에서는 현장 체험학습, 전시, 행사, 문화에 대한 다양한 콘텐츠 정보를 수요자가 손쉽게 검색하고 서비스를 제공받을 수 있도록 지원하는 맞춤형 체험학습 서비스 플랫폼을 통하여 지역내 수 많은 문화콘텐츠의 가치를 발굴하고 DB 구축하여 수요자의 요구사항에 부합하는 맞춤형 체험학습 정보를 제공하고자 한다. 제안 시스템에서 구현되는 Beacon 기술은 Google이 개발한 Eddystone 포맷으로 URL을 브로드캐스팅 하는 BLE 기술로서 이는 사용자가 별도로 제공되는 어플리케이션을 설치하지 않더라도 단말기에 설치된 Chrome 브라우저를 통해 웹에서 구현된 플랫폼을 사용자들이 보다 쉽고 빠르게 접근할 수 있도록 하였다. 이를 토대로 지역문화 콘텐츠의 데이터베이스화가 완성되면 전국으로 확대시켜 콘텐츠의 다양화와 시장 확대로 수요자에게 더욱더 다양하고 양질의 자기 주도적 문화콘텐츠 체험학습 활동 교육 프로그램들이 제공될 것으로 기대된다.

키워드 : 체험학습, 현장체험, 반응형웹, 웹콘텐츠, 플랫폼, 유저인터페이스

Abstract The purpose of this study is to provide customized experience learning service platform that enables consumers to easily search for various content information about on - site experiential learning, exhibitions, events, and culture, and to provide services. To provide customized experiential learning information that meets the requirements of the consumer. Beacon technology implemented through this study is a BLE technology that broadcasts a URL in Eddystone format developed by Google. This means that even if a user does not install a separate application, Making it easier and faster to access. Based on this, when the database of local cultural contents is completed, it will be expanded to the whole country, and it is expected that more diverse and high quality self - directed cultural contents experiential learning activity education programs will be provided to consumers by diversifying contents and expanding the market.

Key Words : Field study, Field experience, Responsive web, Web content, Platform, User interface

1. 서론

초등학교의 경우 봄과 가을 정기적(3회~4회)으로 체험학습을 다녀오고 있으며, 주로 학년 단위로 운영 계획된다. 체험학습 날짜는 학교 교육과정 수립시 일

괄적으로 정해지며 그 외에 장소 선택과 같은 계획은 대체적으로 학년 담임들의 협의를 통하여 이루어지고 있다[1]. 대부분 경험이 많은 교사들의 조언을 얻어 일정 및 장소를 결정한다. 장소 선택에 있어서 대중교

*Corresponding Author : 박선경(idream64@naver.com)

Received April 27, 2018

Revised June 5, 2019

Accepted June 20, 2019

Published June 30, 2019

통수단의 발달로 가까운 장소 뿐 아니라 인지도가 높은 장소로 가는 경우가 많아지고 있다. 또한 맞벌이 부부가 증가하면서 '육아는 엄마의 몫'이라는 사회적 통념이 변화하고, 맞벌이 육아가 새로운 트렌드로 형성되고 있다. 이러한 사회 트렌드를 보여주듯 아이들과 함께 시간을 보내는 아버지들의 모습을 담은 예능 프로그램들이 인기를 끌고 있다[2-4]. 육아 예능이 인기를 끌면서 방송에 노출되는 나들이 장소와 체험활동, 음식점들이 덩달아 인기몰이를 하고 있다. 주 5일 근무제가 보편화 되어 여가 시간이 늘어남에 따라 단순히 학교의 수업일수를 줄이는 것만이 아니라, 경험의 장을 학교라는 제한된 공간에서 가정·지역사회로 확대되었다. 학생들에게 자기 계획에 따른 생활 체험, 문화 체험, 자연 체험 등 다양한 체험의 기회를 제공하고, 부모와 유대관계를 더욱 깊게 하여, 지금까지 학교에 편중된 교육의 에너지를 가정과 지역사회에 환원하여 가정과 지역사회의 교육적 역할을 회복하는 계기로 되어 가고 있다[5-7]. 광주·전라도의 체험학습 시설과 장소는 대략 500여곳, 체험프로그램만 700여개 이상이 운영되고 있으며, 다양한 문화시설 120여곳, 문화콘텐츠는 공연건수 800여건 이상, 공연 횟수 4,000회 이상 운영되고 있으나, 체험학습장의 마케팅 및 광고, 영업등에서 비용과 홍보의 번거로움을 파악할 수 있었으며, 이의 체험학습장 30여곳의 정보를 파악해본 결과 공공기관의 홈페이지에서 간략하게 정보만을 제공받는 체험 학습장들도 다수 있었으며, 온라인상의 사이트 접속이 원활하지 않는 곳과 홈페이지의 관리가 되지 않는 곳도 여럿 있었다[8-10]. 따라서 본 연구에서는 현장체험학습, 전시, 행사, 문화에 대한 다양한 콘텐츠 정보를 수요자가 손쉽게 검색하고 서비스를 제공받을 수 있도록 지원하는 맞춤형 체험학습 서비스 플랫폼으로 지역 내 수 많은 문화콘텐츠의 가치를 발굴하고 데이터베이스화 하여 수요자의 요구 사항에 부합하는 맞춤형 체험학습 정보를 제공하고자 한다.

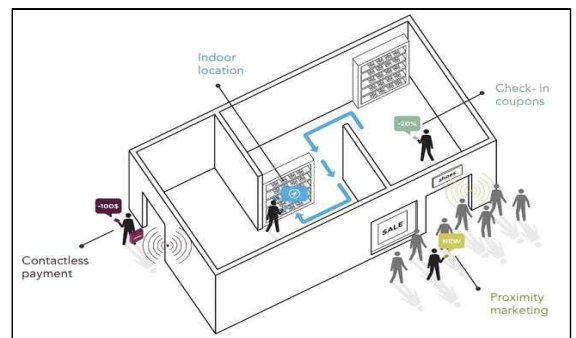
2. 국내·외 관련 기술의 현황

체험학습의 중요성에도 불구하고 교육 현장에서의 체험학습은 그 교육적 의미를 잃고 하루, 이틀에 걸친

수박 걸 훑기 행사로 끝나는 경우가 많으며, 교사에게는 또 다른 업무로, 학생에게는 단순한 재미로만 받아들여지는 경향이 있으며, 가정에서도 학교의 시간과 공간적 제약을 벗어나 창의적으로 주도적 학습 방법을 익혀 나가는 시간임에도 불구하고 학생들은 무기진조한 시간을 보내고 있다[11-13]. 또한 지역사회의 공공포털은 지역 내 특산물 및 관광, 숙박과 먹거리에 초점을 맞추고 있으며 관련 정보나 프로그램에 대한 설명이나 내용이 빈약하다. 그 외 체험활동의 장소와 프로그램을 파악할 수 있는 곳은 지역 안에 있는 규모가 큰 체험학습 업체들의 자사 홈페이지와 홍보 인쇄물 등이 전부이다[14-16].

3. 하이브리드 웹 콘텐츠 개발

본 연구에서는 기존 BLE 서비스들은 별도의 모바일 어플리케이션을 개발하여 연동 구축해야 하는 어려움을 가지고 있다. 본 연구를 통해서 구현되는 Beacon 기술은 Google이 개발한 Eddystone 포맷으로 URL을 브로드캐스팅 하는 BLE 기술이다. 이는 사용자가 별도로 제공되는 어플리케이션을 설치하지 않더라도 단말기에 설치된 Chrome 브라우저를 통해 웹에서 구현된 플랫폼을 사용자가 보다 쉽고 빠르게 접근할 수 있다는 것이 장점이다. [Fig. 1]은 Eddystone 포맷을 도입한 신개념 비콘-웹 기술 설계를 보여주고 있다.



[Fig. 1] Eddystone Format Beacon-Web Engineering

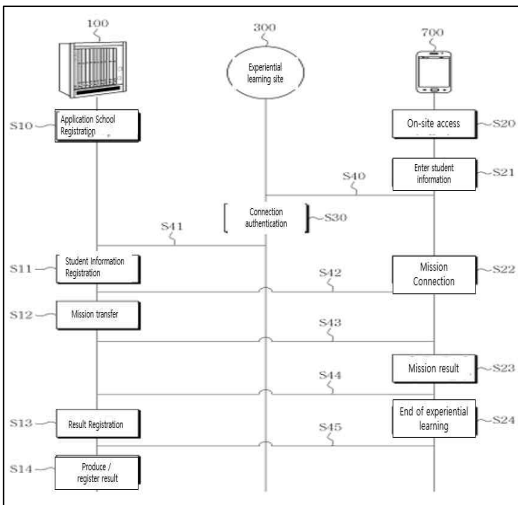
최신 BLE(Bluetooth Low Energy) 기술을 활용한 현장 맞춤형 정보를 제공하였다.

첫째, 사업 계획 시 NFC 태그를 활용한 근거리 무선 통신 기술로 온라인 콘텐츠를 제공하는 정보제공 플랫폼으로 구상하였으나, 애플사의 아이폰이 NFC태그를 지원하지 않고 iBeacon 서비스를 공개하면서 NFC를 배제한 Beacon 서비스로 확대/개시함에 따라 사용자 접근성을 높이기 위해 보다 진보적인 근거리 무선 통신 기술인 BLE 기술을 도입하게 되었다.

둘째, 기존 지역문화콘텐츠들의 현장에 NFC태그들이 설치 되어있어 추가적으로 설치하고자 단체들과 협의 하는데 어려움이 발생하여, BLE 수신기기가 보이지 않는 곳에 설치될 수 있는 장점을 활용해 Eddystone 포맷의 비콘을 접목하여 새로운 서비스로 구현하였다.

또한, WCMS (웹콘텐츠 관리 시스템)를 통한 스마트한 문제해결중심 학습 콘텐츠를 제공하였다.

이는 수요자 요구 분석을 통해 교사가 느끼는 현장체험학습의 어려움 중 하나가 교사 대 학생비의 문제점이다. Mission(문제해결)을 통한 자기주도 현장학습으로 교사중심의 수업방식에서 벗어나 학생중심의 자기주도적인 현장학습이 이뤄질 수 있도록 콘텐츠의 서비스를 개선하여 제공한다. [Fig. 2]는 WCMS 스마트 문제해결중심 학습 콘텐츠 설계도를 보여주고 있다.

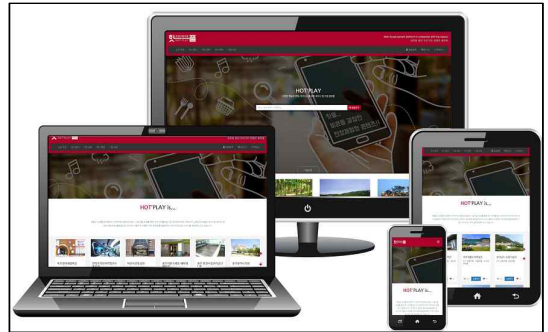


[Fig. 2] WCMS Smart problem-solving centered learning content design

3.1 사용자 기반 반응형 하이브리드웹 프레임워크 구현

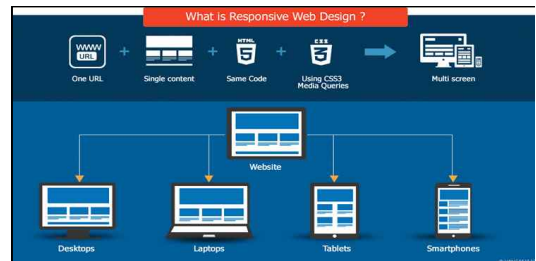
HTML5와 CSS3를 통한 인터랙티브하고 최적화된 UI

를 GUI를 통해 쉽고 빠르게 표준화된 결과물을 배포, 공유될 수 있도록 구현 및 JQuery, JQuery Mobile, Bootstrap 등 세계적으로 가장 이슈가 되고 있는 Embed Framework와 Mash-up하여 하이브리드웹 프레임워크를 구현하였다. [Fig. 3]은 실제구현 화면을 보여주고 있다.



[Fig. 3] Implementation example

다양한 디바이스에 최적화되어 Desktop, Tablet, Mobile 등에 반응하는 반응형 UI Layout 및 Theme, Widget을 구현하였으며, 저비용, 고효율의 PHP기반으로 개발된 연동 프로그램의 모듈화로 MVC모델을 적용함으로써 자유로운 개발 환경을 [Fig. 4]와 같이 구현하였다.



[Fig. 4] Responsive Hybrid Web Framework

3.2 모바일 환경에 최적화된 관리시스템 구현

관리시스템의 대부분 데스크탑 환경만 고려하여 업무의 효율성을 극대화 시키지 못하고 있다. 따라서 SCC (소셜 콘텐츠 커머스)는 모바일 환경에서도 모든 콘텐츠를 효율적으로 관리할 수 있도록 구축하였다. [Fig. 5]는 모바일 환경에 최적화된 관리시스템 구현 모습을 보여주고 있다.



[Fig. 5] Mobile environment management system

3.3 사용자 UI 프로토타이핑 및 디자인 구성 모듈구현

화면 구성을 기획하는 기획파트에서 개발파트 및 클라이언트에게 제공할 화면 구성안 또는 스토리 보드를 문서프로그램을 사용하지 않고 직접 화면에 구성하는 기능을 제공하며 개발파트에서는 구성된 화면에 디자인 및 프로그램을 연계하여 [Fig. 6]과 같이 구축하게 됨으로 업무시간을 단축시킬 수 있었다.



[Fig. 6] User UI prototyping

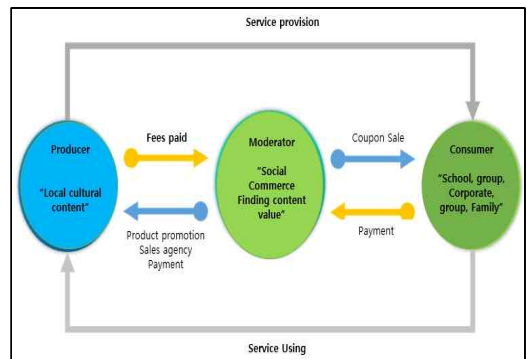
3.4 WCMS-콘텐츠 유통 및 서비스 제공을 위한 모듈개발

웹사이트를 통해 구현되어야할 프로그램의 기능을 모듈로 구성하여 의존성을 최소화하고 각 모듈의 개별 업데이트 및 유지관리가 용이하도록 개발한다. 본 과제를 통해 구현되어야할 프로그램 모듈은 아래와 같다.

- 01) 회원관리 모듈 - 수유자(개인/단체/기관), 공급자, 운영자 등 회원정보 관리
- 02) 콘텐츠관리 모듈 - SCMS 문화/콘텐츠 업데이트 및 관리
- 03) 결제관리 모듈 - 전자결제(PG) 서비스 연동 및 결제현황 관리
- 04) 예약/구매관리 모듈 - 공급자별 예약 및 구매현황 관리
- 05) 게시글관리 모듈 - 웹사이트 탑재된 모든 커뮤니티 및 단일 페이지 관리
- 06) 관리시스템 모듈 - 통합 관리 시스템
- 07) 공급자용관리 모듈 - 공급자가 접근하는 관리 시스템
- 08) 방문자분석 모듈 - 수요자의 웹사이트 방문 및 트래킹 정보 관리

3.5. WCMS - 콘텐츠 공유 및 거래 온라인 서비스 개발

[Fig. 7]은 온라인 거래 시스템 운영 설계 모형을 보여주고 있다.



[Fig. 7] Transaction online service

4. 결론

본 연구의 핵심기술인 서비스디자인과 NFC 태크, LBS (위치기반서비스)를 통한 수요자 맞춤형 현장체험 자기주도학습이라는 새로운 교육 콘텐츠 플랫폼을 세상에 선보이게 된다. 또한, 교육, 문화, 콘텐츠, IT가 융합되어 열악한 지역문화콘텐츠 시장을 SCC (소셜 콘텐츠 커머스) 라는 공유경제 플랫폼으로 새로운 시장 개척이 기대되며, 세월호 이후 현장체험학습의 시장에 대한 규제가 늘어남에 따라 지역문화콘텐츠의 사회적 불안감은 여전히 경제적 손실을 가져다주고 있다. 이러한 불안요소를 해소하고 양질의 콘텐츠를 유통시킴으로써 위축된 현장체험학습의 시장을 다시 활성화시키는데 주요한 역할을 담당하게 될 것으로 기대된다. 또한 지역문화콘텐츠의 데이터베이스화가 완성되면 전국으로 확대시켜 콘텐츠의 다양화와 시장 확대로 수요자에게 더욱더 다양하고 양질의 자기 주도적 문화콘텐츠 체험학습 활동 교육 프로그램들이 제공될 것으로 기대된다.

REFERENCES

- [1] Saeed, K., Rosenthal, G., Stemann, U., Dietzsch, G. , Syed, S. (2015). Integrated field Study in a Mature Oil Field on Economic Recovery of Remaining Potential using the Brown Field Rühlertwist as an Example. *ERDOL ERDGAS KOHLE*, 131(9), 143-146.
- [2] Irshad, Kashif, Algarni, Salem, Jamil, Basharat, Ahmad, Mohammad Tauheed, Khan, Mohammad Arsalan. (2019). Effect of gender difference on sleeping comfort and building energy utilization: Field study on test chamber with thermoelectric air-cooling system. *Building and environment*, 152(-), 214-227.
- [3] Carretta, Laura , Cardinali, Alessandra , Zanin, Giuseppe, Masin, Roberta. (2019). Effect of sewage amendment on the dissipation of terbuthylazine, its degradation compound desethyl-terbuthylazine, and S-metolachlor in a field study. *Journal of Environmental Science and Health. Part B: Pesticides, Food Contaminants, and Agricultural Wastes*, 54(3), 187-195.
- [4] Nevin, A. (1990). The changing of teacher education special education. *Teacher Education and Special Education: The Journal of the Teacher Education Division of the Council for Exceptional Children*, 13(3-4), 147-148.
- [5] Sabra, H. , Ibrahim, D. K. , Gilany, M. (2018). Field experience with sympathetic tripping in distribution networks: problems and solutions. *JOURNAL OF ENGINEERING*, 2018(15), 1181-1185.
- [6] Massip, Clémence, Guet-Revillet, Hélène , Grare, Marion, Sommet, Agnès, Dubois, Damien. (2018). Enhanced culture recovery of *Campylobacter* with modified Cary-Blair medium: A practical field experience. *Journal of microbiological methods*, 149(-), 53-54.
- [7] Layne, Todd Estel , Blasingame, Jennifer. (2018). Analysis of a Physical Education Teacher Education Field Experience of Working One-on-One With Students With Severe and Profound Disabilities in a Self-Contained Environment. *The Physical educator*, 75(4), 683-700.
- [8] Perakakis, E. , Ghinea, G. (2017). Smart Enough for the Web? A Responsive Web Design Approach to Enhancing the User Web Browsing Experience on Smart TVs. *IEEE Transactions on Human-Machine Systems*, 47(6), 860-872.
- [9] Cocco, C. (2014). Responsive Web Design: Online Marketing Mobility. *The Compendium of Continuing Education in Dentistry(Compendium)*, 35(10), 786.
- [10] Responsive web design for libraries: A LITA guide. (2015). Responsive web design for libraries: A LITA guide. *AUSTRALIAN LIBRARY JOURNAL*, 64(2), 259-160.
- [11] Liu, X. , Feng, Y. , Kerridge, J. (2008). Automated responsive web service evolution through generative aspect-oriented component

adaptation. *International Journal of Computer Applications in Technology*, 31(1-2), 83-93.

- [12]Crosman, P. L. (2004). Web Self-Service Gains Sophistication Broadvision brings process automation to Web site customer service... SilkRoad offers Web content management and analytics starting at \$490 per month... AT&T jumps into the e-mail archiving pool. *TRANSFORM MAGAZINE*, 13(5), 12-13.
- [13]Devi, Ksh. Krishna , Verma, Manoj Kumar. (2018). Web content and design trends of Indian Institute of Technology (IITs) libraries' website: An evaluation. *Collnet Journal of Scientometrics and Information Management*, 12(2), 165-181.
- [14]Horsman, G. (2018). Web Content Management Systems: An Analysis of Forensic Investigatory Challenges. *Journal of forensic sciences*, 63(5), 1392-1400.
- [15]Kalender, M. (2018). Videolization: knowledge graph based automated video generation from web content. *Multimedia tools and applications*, 77(1), 567-595.
- [16]Li, Yuhao , Oh, Lih-Bin , Wang, Kanliang. (2017). Why users share marketer-generated contents on social broadcasting Web sites: A cognitive - affective involvement perspective. *Journal of organizational computing and electronic commerce*, 27(4), 342-373.

문형진(Hyung-Jin Mun)

[중신회원]



- 2008년 2월 : 충북대학교 전자계산학과(이학박사)
- 2017년 3월 ~ 현재 : 성결대학교 정보통신공학부 조교수

- 관심분야 : 정보보안, 네트워크 보안, 빅데이터분석
- E-Mail : jinmun@gmail.com

박선경(SeonGyeong Park)

[정회원]



- 1993년 8월 : 조선대학교 사범대학 수학교육과(이학사)
- 2011년 2월 : 국립경남과학기술대 학교 벤처창업대학원(창업학 석사)
- 2019년 8월 : 호남대학교 경영학과 경영학박사
- 2014년 3월: ~현재 : 조선이공대학교 프랜차이즈 창업경영학과 겸임교수

- 2005년 6월 ~현재 : 프랜차이즈 길 대표
- 관심분야 : 프랜차이즈, 사회적경제
- E-Mail : idream64@naver.com