

현장체험학습을 위한 유적지 답사 어플리케이션 개발

김정이*

요약

전세계적으로 폭발적인 증가를 보이고 있는 스마트 폰의 사용은 생활을 보다 편리하게 변화시키고 있고, 이런 추세는 스마트 폰을 활용하여 교실이 아닌 현장에서 체험학습을 하는 등 교육 방법의 변화에도 영향을 미치고 있다. 본 연구에서는 역사 교과와 현장체험학습을 지원할 수 있는 스마트 폰 어플리케이션을 구현하였다. 해당 어플리케이션은 학습자 위치 중심의 정보 전달이 아닌 학습목적에 따라 교사가 미션을 구성하고, 해당 미션 순서에 따라 학습자의 위치 이동을 추적하여 해당 위치에 이동했을 때에만 미션을 전달하도록 설계하여 학습자의 성실한 학습참여를 유도하였다. 또한, 각 미션은 유적지에 대한 학습 문제 외에 사진 촬영이나 단체 미션 등 다양한 형태를 지원하여 흥미 유발과 능동적인 학습이 가능하다.

Development of a Mobile Field Trip Application for Field-Experience Learning

Jung-Yee Kim*

ABSTRACT

The increase of smartphones has not only been changing our lives more convenient but is also gradually reaching out into the teaching method. Students are now able to change their class from the indoor-learning style to the field-experience-learning one using smart phones. In this study, we have implemented a smart phone application that supports field trips for history curriculum. This application is designed to attract voluntary participation from students. A teacher can configure missions that are related to the target objective or spot. The missions will be delivered only to those who have reached the determined spot, for the teacher also can track down the students' location. Moreover, each mission is in various forms such as a photograph shooting or a group-mission about historical district, as well as regular assignment.

Key Words : Field-Experience-Learning, Field Trip, Location-Based Service, Smart Phone Application, Android

* 동명대학교 해운경영학과(✉ k jy6858@tu.ac.kr)

· 제1저자(First Author) : 김정이 · 교신저자(Correspondent Author) : 김정이

· 접수일(2013년 9월 26일), 수정일(1차 : 2013년 10월 7일), 게재확정일(2013년 10월 10 일)

I. 서 론

인간은 읽는 것의 10%를 기억하며, 들은 것은 20%, 본 것은 30%, 동시에 듣고 본 것은 50%, 듣고 보고 말한 것은 70%, 그리고 듣고 보고 말하고 행한 것은 90%를 기억한다고 한다. 교육효과의 극대화를 위해서는 학습자의 요구와 흥미에 적합하며 능동적으로 상호작용할 수 있는 체험 활동이 매우 중요하다. 체험이란 '체화된 경험'으로서 구체적 맥락 안에서 대상물 또는 환경과 상호작용을 하는 주체의 적극적이고 능동적인 참여를 말한다. 체험 교육은 단순히 어떤 현장을 방문하거나 실물을 보고 듣고 만지도록 하는 것이 아니라, 특정한 상황을 의미있게 해석하고 자기주도적으로 상호작용하는 것이다. 적극적이고 능동적인 참여를 할 수 있는 학습방법으로는 토론식, 탐구식, 시청각, 역할놀이, 시뮬레이션 등이 있지만 가장 능동적이고 적극적인 학습 방식으로 현장체험 학습이 많은 관심을 받고 있다[1].

역사 교육에 있어서도 자기주도적 학습력 배양을 위해 교과 학습에서 배우기 어려운 학습 내용에 대해 학교 교육에서 벗어나 지역 사회의 교육시설이나 문화재, 유적지 등을 이용한 현장체험학습을 하도록 권장하고 있다[2].

2013년 1월 현재, 5천 3백 7십만의 휴대전화 가입자 중 절반이 넘는 3천 3백 3십만 명이 스마트폰을 사용하고 있고[3], 정치·사회·문화·교육 등 각 분야 전반에서 스마트폰의 활용 범위를 한정하는 것은 불가능하다. 교육 분야에서도 e-러닝 이후, 모바일 기기와 무선 인터넷 기술이 접목된 m-러닝이라는 새로운 형태의 학습으로 변화하면서 스마트폰은 교육의 혁신을 주도하고 있다. 특히, 유비쿼터스 기술을 적용한 관광정보 서비스는 다양한 기술과 매체를 이용하여 위치기반의 관광지 정보나 길안내, 맛집 추천 등의 유적지 관광 활성화를 위한 서비스가 구축 운영되고 있다[4]. 스마트폰은 눈에 보이지 않는 유적지의 역사적, 문화적

중요성을 효율적으로 전달할 수 있는 능력을 가지고 있어, 유적지에 담긴 과거 일화나, 소멸된 과거의 모습 등 다양한 형태의 정보를 제공할 수 있음에도 불구하고 실현되지는 않고 있다.

이에 본 논문에서는 스마트폰 앱을 활용하여 역사 교과에서 현장체험학습 또는 자기주도적 체험 관광을 지원할 수 있는 교육 도구를 설계, 구현하고자 한다. 해당 어플리케이션의 특징은 첫째, 교사에게는 수업 목표에 맞게 온라인으로 현장체험학습 내용을 구성할 수 있다. 둘째, 현장체험에 참여한 학생의 실시간 학습 진행 정도를 파악할 수 있는 환경을 제공한다. 셋째, 수업에 참여하는 학생들은 재미있는 미션 전달 방식을 이용하여 지루하지 않으면서 유익한 현장체험학습을 진행할 수 있다.

II. 관련연구

2.1 현장체험학습 지원시스템

현장체험학습 지원시스템은 정보통신기술을 기반으로 현장체험학습의 효율적 운영과 효과를 높이기 위해 현장체험학습의 교수-학습 과정을 지원해주는 시스템이다[5]. 최근에는 유비쿼터스 시대가 도래하면서 현장체험학습과 관련한 u-러닝, m-러닝을 주제로 한 연구들도 진행되고 있다.

현장체험학습 지원시스템에는 현장체험학습 공간 내에서 활용할 수 있도록 사전에 준비된 활동지(문제집)에 대한 연구들이 있다. 현장에서 사용하기 위한 활동지를 미리 준비하여 학생들에게 나누어 주고 그에 답을 찾아 적도록 하는 방식을 사용하여 현장체험학습의 교육효과를 높이고자 하는 시스템이다. 이러한 활동지를 사용하면 학생들은 현장체험학습 자체에 집중하기 보다는 제한된 시간 내에 답을 채워 넣어야 하기 때문에 자유로운 관찰·탐구를 방해하고 활동지

에 적힌 질문에만 집중하는 부작용으로 인해 활동지 사용이 학생들의 흥미 유발을 떨어뜨려 교육효과를 낮추는 결과를 보이기도 하였다.

온라인을 이용한 현장체험학습의 경우 체험학습 프로그램들이 홈페이지에 등록되어 있고, 등록되어 있는 내용을 통해 사전활동 진행, 현장 활동 후에 보고서 쓰기, 퀴즈 풀기 등의 사후활동이 가능하다. 또한 현재 발표된 현장체험학습 관련 시스템에서는 스마트폰을 이용해 보다 재미있고 편리하게 현장체험학습을 진행할 수도 있다. 즉, 과거처럼 여러 가지 도구(필기구, 카메라 등)를 따로 준비하지 않고 스마트폰에 탑재된 카메라 기능을 통해 이미지뿐만 아니라 촬영한 동영상 자료 등을 편리하게 활용할 수 있다.

현장체험학습 지원시스템들은 현장체험학습 시 교육효과를 높일 수 있는 다양한 방법들이 제안되었으나, 전체적으로 현장체험학습을 시작하기 전인 사전 단계나 마친 후의 사후 단계에 치우쳐 있고, 교사가 수업 목표에 맞게 학습 내용을 구성할 수 없으며, 현장 안에서 교육 효과를 향상시킬 수 있는 방안에 대해 모색한 시스템은 거의 없는 상태이다[5].

2.2 스마트 폰 유적지 답사 어플리케이션

문화답사는 내력 있는 곳을 찾아가서 삶의 흔적을 더듬고 역사를 되새김으로써 그 지역의 문화를 종합적으로 이해하고 애국심을 고취하며, 나아가서 자신을 돌이켜보는 기회를 만드는 일이다. 종류로는, 문화유적지 답사, 역사유적지 답사, 향토유물 답사, 종교유적지 답사 등이 있다. 여러 정부기관이나 민간 콘텐츠 업체들은 ‘배우는 여행, 교육적인 여행’의 트렌드에 발맞춰 문화유산에 대한 정보를 제공할 수 있는 스마트폰 어플리케이션 개발에 노력을 기울이고 있다[6].

2.2.1 한국의 문화유산

스마트폰 어플리케이션 ‘한국의 문화유산’[7]은 문화재청에서 제공하는 문화유산 정보서비스이다. 국보, 보물 등의 문화유산에 대한 상세정보, 사진정보, 지도를 이용한 위치정보, 날씨정보 등을 제공하고 있다. 콘텐츠 양이 방대하고 다양한 정보를 제공하는 장점을 갖고 있으나, 콘텐츠 내용이 설명 위주로 제작되어 흥미를 제공하지는 못한다.



그림 1. 어플리케이션 사례 ‘한국의 문화유산’
Fig. 1. Application Example ‘Korean Heritage’

2.2.2 신라역사여행

스마트폰 어플리케이션 ‘신라역사여행’[8]은 한국관광공사가 제작한 어플리케이션으로 관광안내서비스 개선을 위해 관광객이 쉽게 이용할 수 있는 스마트폰용 스토리텔링 콘텐츠이다. 사용이 간편하고 구성이 깔끔하나, 위치기반서비스가 아닌 정보위주의 콘

텐츠로 유물에 대한 설명만을 제공한다. '국립경주박물관', '국립공주박물관', '국립부여박물관', '국립김해박물관', '백제문화단지', '백제역사여행', '가야역사여행' 등의 많은 어플리케이션이 텍스트와 그래픽에 의존한 정적 유물 정보를 제공하고 있다.



그림 2. 어플리케이션 사례 '신라역사여행'
Fig. 2. Application Example 'Silla History Journey'

보 서비스 콘텐츠이다. 이처럼, 현재 각 정부기관이나 기업들이 제공하고 있는 콘텐츠들은 검색, 정보, SNS 서비스 등의 기능을 통해 유용하고 방대한 양의 정보 서비스를 제공하고는 있으나, 유적이나 유물에 대한 다양한 정보가 아닌 단편적인 정보가 대부분이라는 점과 위치가 정확하지 않다거나, 데이터 통화료의 문제로 활성화되지 않는 점, 콘텐츠간의 차별성이 없고, 현재 무선 인터넷망의 한계로 인해 이미지와 텍스트로 제공되는 콘텐츠가 재미가 없는 등의 문제점을 갖고 있다.



그림 3. 어플리케이션 사례 '국립공원 산행정보'
Fig. 3. Application Example 'National Park Hiking Information'

2.2.3 국립공원 산행정보

스마트폰 어플리케이션 '국립공원 산행정보'[9]는 국립공원 탐방객에게 보다 편하고 안전하게 국립공원을 이용할 수 있도록 공원별 산행정보, 조난신고, 날씨정보, 주변안내, 참여마당 등 다양한 정보를 제공하는 어플리케이션으로 국립공원 관리공단이 제작하였다. 산에서 유용한 코스 찾기, 산 소개, 조난신고, 안전매뉴얼 등의 기능을 구현하였다.

살펴본 세 가지 사례는 본 논문에서 구현한 어플리케이션과 구현 환경이 유사한 것으로 모두 GPS와 무선 인터넷/휴대폰을 사용한 위치 기반의 관광정

또한, 사례 어플리케이션을 현장체험학습에 활용한다 하더라도 사전 정보 제공 또는 사후 활동을 위한 사진찍기 기능 정도를 제공하는 수준으로 교사의 수업 목표에 부합하는 수업효과를 기대하기는 어렵다. 따라서 본 논문에서 구현한 어플리케이션은 유적지에 대한 다양한 이해와 해설을 위해 교사 스스로 수업내용을 구성할 수 있도록 지원하고, 현장에서 교사의 설

명이 아닌 어플리케이션을 통해 학습 내용과 미션을 전달받아 수행할 수 있는 능동적이면서 흥미로운 현장체험학습 지원을 목표로 하였다.

미션 수행 결과를 이메일로 보낼 수 있어 각 학생을 현장학습 진행 상황을 교사가 즉시 인지할 수 있게 설계하였다.

III. 유적지 답사 어플리케이션 설계

현장체험학습은 학습 자료가 있는 현장으로 학습장소를 옮김으로써 학습의 목표를 효율적으로 달성하려는 수업방법이다. 일반적으로 역사 교과와 현장체험학습은 역사교사가 진행하는 유적지의 해설을 들으며 역사유적에 대한 충분한 정보를 얻을 수 있는 방식으로 진행된다. 이 경우, 학습자의 수가 많은 경우에는 인술의 어려움(학습자의 이탈이나 다수의 인원 이동에 따른 사고 위험 등)과 산만한 야외 학습 환경으로 인해 학습정보 전달에 한계가 있다.

본 연구에서의 스마트폰 어플리케이션의 의미 및 차별성은 다음과 같이 정리할 수 있다. 첫째, 교사 스스로 수업목표에 맞게 현장체험 프로그램을 등록할 수 있다. 교사가 구성한 현장학습 진행 순서에 따라 유적지 위치 좌표와 미션, 미션에 대한 설명을 웹을 이용하여 데이터베이스에 등록, 관리할 수 있다. 둘째, 위치기반서비스를 이용하여 학습자를 학습장으로 이동시킨다는 점이다. 다른 어플리케이션이 학습자일 현재 위치를 중심으로 주변의 일정 거리 내에 있는 유적지에 대한 설명을 제공했던 것에 반해, 학습자를 특정 유적지를 찾아 이동하여 교과에서 전달하고자 하는 스토리에 맞춰 미션을 부과하는 방법은 교수자의 학습 목적 전달을 용이하게 하는 요소이다. 셋째, 학습과정에서 미션을 통해 유적지에 대한 느낌이나 동영상, 사진 등을 남길 수 있다. 스마트폰의 기능인 카메라 기능을 이용하여 유적지를 촬영하고, 느낌 점 등을 작성하면 서버에 저장할 수 있고, 현장체험학습 이후, 저장된 내용을 이용하여 사후 활동에도 사용할 수 있다. 마지막으로 인술교사에게

3.1 시스템 설계

현장체험학습을 위한 유적지 답사 어플리케이션은 스마트폰의 통신 기능과 GPS 기능을 사용한다. 통신 기능을 이용하여 미션에 관한 정보를 서버로부터 전송 받고, 미션 완료 시점에 최종 결과를 학습자가 입력한 전자우편주소와 사용자 커뮤니티 서버로 전송한다. GPS의 사용은 위치기반서비스를 사용하기 위해서이다. GPS를 사용하여 획득한 학습자의 현재 위치정보와 미션이 진행되는 유적지의 위치를 함께 지도에 표시하고, 학습자와 유적지 사이의 거리와 방향을 표시하여 미션 지역으로의 학습자 이동을 지원한다. 또한 학습자의 위치 정보를 지속적으로 추적하여 학습자가 미션 위치에 도착하면 해결해야 할 미션 출력의 동기화를 지원하기도 한다.

스마트 폰에 내장된 GPS 수신기로부터 학습자의 위치 정보를 받는다. 감지된 위치 좌표와 미션장소의 위치 좌표를 이용하여 거리를 계산하고 지도상에 두 지점과 계산된 거리 정보를 표시하여 학습자의 이동을 유도하는 GPS 모듈과 맵 모듈이 필요하다. 3G 망이나 Wi-Fi망을 사용하는 GPS 정보는 실제 위치 확인에 있어 오차가 존재한다. 따라서, 감지된 학습자 정보와 미션 위치 거리가 10m 이내이면 자동으로 미션 화면이 출력되도록 설계하였다. 미션을 해결하고 나면, 해당 미션에 대한 상세한 정보를 서버로부터 제공받아 확인할 수 있고 미션 수행 내역은 스마트폰과 서버에 저장되어 학습활동 후에 보고서 작업에 사용할 수 있다. 하나의 미션이 완료되면 다음 미션에 대한 키워드와 해당 미션 위치로 이동하라는 메시지를 통해 다음 단계가 진행된다. 하나의 현장학습 프로그램은 대략 10~15개의 미션으로 구성한다.

<그림 4>는 시스템의 전체적인 모듈 설계이다.

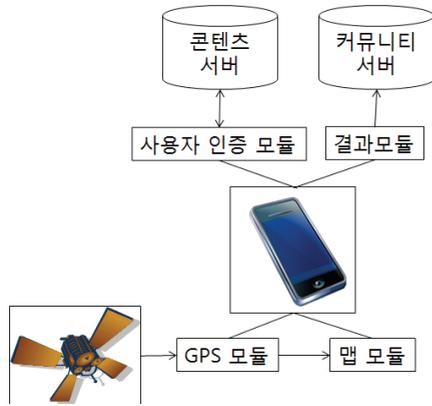


그림 4. 시스템 모듈 설계
Fig. 4. System Module Design

콘텐츠 서버는 현장체험학습 인솔교사 또는 전문가의 콘텐츠를 관리하는 것으로, 유적지에 관련된 미션 정보를 저장하고 있다. 미션의 구성 및 자료의 입력은 현장체험학습 인솔교사나 전문가에 의해 웹에서만 가능하다. 스마트폰에서 사용자 인증 후 콘텐츠 서버로 접속하면, 여러 개의 미션 주제에서 하나의 미션을 선택할 수 있고, 선택 미션이 사용자의 스마트폰으로 전송되어야 한다. 이때 사용할 수 있는 기술은 HTTP 통신, XML 제어 및 변환 등이다. 유적지 답사 어플리케이션은 HTTP 통신기술을 이용하여 인증된 사용자 정보를 HTTP Post 방식으로 전달하고, 콘텐츠 서버는 해당 정보 확인 후 콘텐츠를 사용자에게 전송한다.

<그림 5>는 콘텐츠 서버에서 현장체험학습 프로그램을 등록하는 화면이다. 미션은 하나의 프로그램이 최대 15개의 미션으로 구성하도록 제한하였고, 미션 추가 단추를 누르면 다음 미션을 등록할 수 있다. 또한 각 미션에는 이동메시지 출력을 위한 유적지 명칭과 해당 지역의 위치 좌표, 미션 문제, 정답, 해설, 문제와 관련된 이미지 파일을 업로드 할 수 있다. 이미지는 관리의 편의성을 위해 미션마다 3개의 이미지

만 등록할 수 있다. 위치좌표는 현장체험학습 인솔교사가 사전 답사 과정에서 좌표를 캡처할 수 있는 어플리케이션을 서버에서 제공하여 좌표를 수집할 수 있게 하였다.

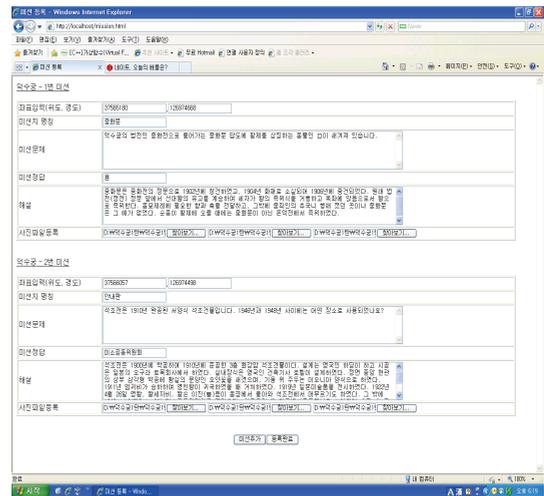


그림 5 학습프로그램 등록 화면
Fig. 5 Contents Registration

사용자 커뮤니티 서버는 현장체험학습자가 미션을 수행할 때마다, 해당 미션의 결과(수행 여부, 정답 여부, 사진이나 동영상 자료, 소감문 작성 자료 등)를 사용자 별로 저장하고 관리하기 위한 서버이다. 스마트폰에서 간단한 결과보고서를 현장체험학습 인솔교사의 이메일로 보낼 수도 있으나, 사용자 커뮤니티 서버의 내용을 이용, 현장체험학습 사후 활동을 지원한다.

3.2 UI 설계

스마트 폰 어플리케이션이 대중화되면서 UI(User Interface)나 UX(User eXperience)의 중요성이 높아져 가고 있다. 특히, UI의 설계는 그래픽이나 구체적인 소프트웨어의 설계에 앞서, 먼저 사용자의 분석을 토대로 UI 시나리오를 충실히 작성하여야 한다[10].

본 논문에서 구현한 어플리케이션은 학습자들이 빨리 학습을 끝내려는 속성으로 해당 유적지나 유물을 관찰하지 않고 인터넷 검색 등을 통해 문제를 해결하는 경우를 대비한 UI 시나리오를 구성하였다. 즉, 미션 관련 유적지 근처로 이동하였을 때에만 미션이 화면에 표시되도록 하기 위해 학습자의 위치와 유적지의 위치 매칭을 수행하였다. <그림 6>은 미션 시나리오를 순서도로 나타낸 것이다.

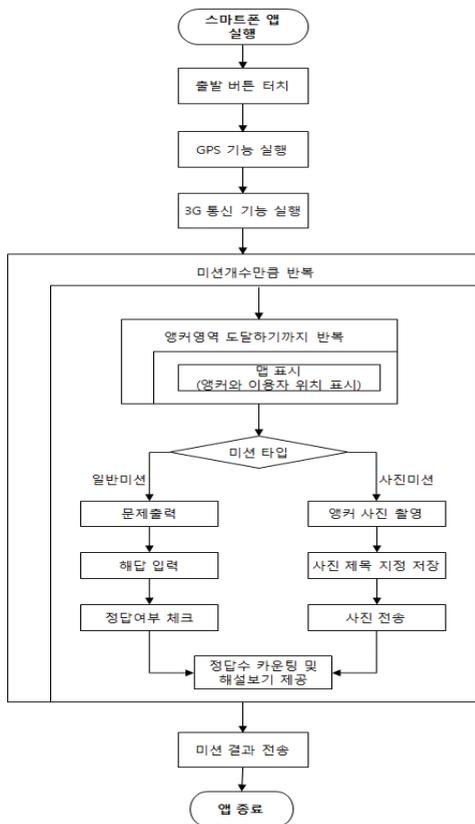


그림 6 시나리오 순서도
Fig. 6 Flow Chart for Scenario

UI View 설계는 사용자가 직접 보고 활용하는 작업 화면을 설계하는 단계이다. 각각의 UI 화면에 대한 설계와 각각의 화면이 절차적으로 이용되는 UI Flow

를 작성한다. <그림 7>은 UI 시나리오 설계 순서에 따른 유적지 답사 어플리케이션의 UI 화면을 설계한 것이다.



그림 7. UI 화면 설계
Fig. 7. UI Screen Design

IV. 구현

유적지 답사 어플리케이션 구현을 위해 서울시 중구 정동에 위치한 덕수궁을 이용하여 콘텐츠를 구성하였다. 미션에서 전달하고자 하는 학습 내용에 따라 미션 문제를 구성하고 미션 유적지의 위치 좌표를 수집하여 DB에 저장하였다. 어플리케이션 구현 환경은 안드로이드 SDK 4.1 버전을 기반으로 최소 2.2 버전을 설정하여 Eclipse Juno를 구현 도구로, 지도화면의 구현은 Google에서 제공하는 Open API를 이용하였으

며, 표 1과 같이 최소 안드로이드 SDK 2.2 버전의 환경에서 실행 테스트를 수행하였다.

표 1. 테스트 단말기 종류
Table 1. Type of Test Terminal

단말기	운영체제 버전
갤럭시 노트 2	Android 4.1.2
갤럭시 S3	Android 4.0
베가 R3	Android 4.0
베가 S	Android 2.3.4
SKY	Android 2.3.4

지도 화면에서는 지도상에 GPS 정보를 이용하여 여러 미션 위치 정보를 동시에 표시할 수 있다. 지도상에 겹쳐서 정보는 표시하는 오버레이는 지도의 좌표에 동기화 되어있으며 지도의 축소, 확대, 이동에 따라 지도의 좌표에 맞게 새로 그려진다. 구현된 어플리케이션에서는 이동을 지시하는 메시지와 함께 '길찾기' 버튼을 사용하면 지도가 출력되고, 학습자의 현재 위치와 미션 유적지의 위치가 방향을 나타내는 화살표와 이동해야 할 거리 정보가 함께 출력된다. <그림 8>은 이동 메시지와 지도가 출력되는 화면을 캡처한 것이다.

<그림 9>는 미션이 출력되는 화면, 미션 수행 결과를 보여주는 화면, 해당 미션 유적지에 대한 상세 정보 출력 화면을 캡처한 것이다. 첫 번째 화면은 학습자가 미션 유적지 반경 10m(기본값) 이내에 진입하면 자동으로 출력되는 미션 화면이다.



그림 8. 지도 출력 화면
Fig. 8. Map Display Screen Shot

즉, 학습자가 미션 유적지로 접근했을 때만 미션을 수행할 수 있어 학습자의 적극적인 참여가 가능하다. 오차 반경 거리는 미션을 출제하는 교사나 전문가에 의해 DB에 입력하여 관리할 수도 있다. 두 번째 화면은 학습자가 문제형 미션을 해결했을 때의 정오답 결과 처리 화면으로 정답인 경우에는 해당 화면에서 미션 유적지에 대한 상세한 설명을 제공받을 수도 있고, 해설 없이 미션 진행을 선택할 수도 있으며 오답인 경우에는 '다시 풀기'를 통해 다시 미션을 해결할 수도 있게 구현하였다. 세 번째 화면은 두 번째 화면에서 '해설보기'를 선택하였을 때, 상세 설명을 보여주는 화면이다. 미션은 <그림 9>와 같은 문제형 미션과 함께 사진촬영이나, 단체로 수행해야 하는 미션 등 다양한 형태를 사용하여 흥미 유발을 시도하였다.



그림 9. 미션 화면
Fig. 9. Mission Screen Shot

본 연구에서 구현한 어플리케이션을 현장체험학습에서 활용하는 예는 <표 2>와 같다.

표 2. 현장체험학습 예시
Table 2. Using Example of Application

역할	장소	활동	기능
교사	어디서나	수업목적에 맞게 과업 구성 내용을 서버에 입력-저장	웹 기반 기술
학생	현장체험 학습장소	어플리케이션실행을 통해 과업내용 전송 받음	무선통신기술
		어플리케이션에서 지시하는 데로 목적 위치로 이동 목적지 주변의 지형지물을 확인하여 과업 해결	지도활용 (LBS 서비스)
		어플리케이션 종료 후 학습 결과 전송	무선통신기술

V. 결론

사회는 빠르게 변화하고 있으며 학교현장 또한 그에 맞게 교육방법의 변화가 일어나고 있다. 본 연구에서는 스마트 폰의 빠른 보급 속도와 교육현장에서의 현장체험학습 강조에 주목하였다. 현재 GPS 정보를 이용한 다양한 어플리케이션이 개발되어 일상생활에서 활용되고 있다. 하지만 이러한 어플리케이션은 단순 정보 전달을 위주로 설계되어 학생들의 적극적인 참여가 요구되는 학교 현장에서 활용하기에는 어려움이 있었다.

본 연구에서 개발한 어플리케이션은 미션의 개념을 이용하여 학습자에게 흥미와 자기 참여를 위한 장치를 제공하고 있어 높은 교육 효과를 기대할 수 있다. 또한, 교사나 전문가가 미션 코스를 개발하여 서버에서 생성·관리할 수 있어 다양한 콘텐츠의 제공이 가능하다. 다만, 네트워크 상황에 따라 위치 인식의 시간이 오래 걸리는 점이나, 실내에서의 활용이 불가능한 점에 대해서는 보완이 필요한 상태이다. 향후에는 위치인식 외에 증강현실과 같은 기술을 활용하여 이러한 문제점을 해소하고 관광객이나 현장학습 참여자의 행태에 대한 이해와 연구를 통하여 모바일 관광 표준 플랫폼에 대한 연구로 확장할 것이다.

참고문헌

- [1] Eunhee Choi, *A Case of Field Study in High School Class : Focus on 'Seodaemun Prison History Hall'*, Graduate School of Education, University of Seoul, 2012.
- [2] Jaehyang Byun, *Design of Smart Phone Field Experience Application using GPS*, Graduate School of Education, Pukyong National University, 2011.

- [3] <http://www.kcc.go.kr/>
- [4] Hyunjung Kim, "Analysis on Current State and Development Cases of Ubiquitous Tourism Information Service", *Journal of the Korea Contents Association*, Vol 10, No. 1, pp.407-416, 2010.
- [5] Juhyun Kim, *Mobile Information Device Application for Museum Education based on User Needs Analysis - Focusing on the Seodaemun Museum of Natural History*, Graduate School of Ewha Womans University, 2010.
- [6] Jungyee Kim, "Proposal for Field Trip Mobile Application of Cultural Heritage", *Journal of the Korean Society of Creative Engineers*, Vol 45, No. 1, pp.47-53, 2012.
- [7] http://m.cha.go.kr/index_tab2.jsp/
- [8] <http://nstore.naver.com/appstore/web/detail.nhn?productNo=516830>
- [9] <http://nstore.naver.com/appstore/web/detail.nhn?productNo=494213>
- [10] Sanghwan Kung, "Smart Design for App", *The Journal of Digital Policy & Management*, Vol 10, No. 6, pp.269-274, 2012.

저자소개



김정이가(Jung-Yee Kim)

1994년 경성대학교 대학원 전산통계학과(이학석사)
2005년 부산대학교 대학원 지형정보학과(공학박사수료)

2001년~현재 동명대학교 항만로지스틱스학부 조교수

※ 관심분야: USN, GIS, 스마트폰앱