

# 조선대학교 박물관 모바일 도슨트 어플 설계 및 구현

정현숙<sup>1</sup>, 이기길<sup>2</sup>, 이대경<sup>3</sup>, 김정민<sup>4\*</sup>

<sup>1</sup>조선대학교 컴퓨터공학과 교수, <sup>2</sup>조선대학교 역사문화학과 교수,  
<sup>3</sup>조선대학교 컴퓨터공학과 학부생, <sup>4</sup>대진대학교 휴먼IT공학부 교수

## Design and Implementation of a Mobile Docent App for Chosun University Museum

Hyun-Sook Chung<sup>1</sup>, Gi-Kil Lee<sup>2</sup>, Dae-Kyoung Lee<sup>3</sup>, Jeong-Min Kim<sup>4\*</sup>

<sup>1</sup>Professor, Dept of Computer Engineering, Chosun University

<sup>2</sup>Professor, Dept of History, Chosun University

<sup>3</sup>Undergraduate, Dept of Computer Engineering, Chosun University

<sup>4</sup>Professor, Division of Human IT, Daejin University

요 약 대학박물관은 대학의 중요한 교육지원 시설 중의 하나로서 문화재의 발굴, 연구 및 전시와 함께 교육, 학술 자료로 활용될 수 있도록 노력하고 있다. 그러나 현재의 대학박물관은 대학의 행정적, 재정적 지원의 감소와 대학 구성원의 무관심으로 인하여 낮은 효율성의 문제를 가지고 있다. 이를 해결하는 한 가지 방법은 대학박물관의 접근성을 향상하는 것으로써 물리적, 공간적, 시간적 제약없이 접근하여 문화재 관련 지식을 습득하고 교육 및 체험 프로그램을 이용할 수 있도록 모바일 도슨트 어플을 제공하는 것이다. 본 논문에서는 조선대학교 대학박물관을 사례 연구로 분석하고 그 결과에 따라 안드로이드 기반의 모바일 도슨트 어플을 설계 및 구현한다. 또한 어포던스 기반 기능 분석 설문을 통해 제안된 어플의 기능성 및 유용성을 평가한다.

주제어 : 모바일 어플, 디지털 박물관, 대학 박물관, 어포던스, 도슨트

**Abstract** The university museum is working to discover, research, and exhibit cultural artifacts as well as use them as resources of education and academic researches as one of the important organizations of the university. Current, however, university museums have the low-level usability caused by the reduction of financial and administrative supports of the university. One approach to solve this problem may be the design of mobile docent app for improving the accessibility of the museum. The app enables users get artifacts and education programs without the restriction and learn artifact-related knowledge easily. In this paper, we design and implement a new mobile docent app according to the analysis of content of the Chosun university museum as a real case study. In addition, we evaluate the functionality and usability of the proposed app by affordance-based questionnaire.

**Key Words** : mobile app, digital museum, university museum, affordance, docent

### 1. 서론

박물관에 대한 규정을 보면 박물관은 문화, 예술, 학문

의 발전과 일반 대중의 문화 향유 증진에 이바지하기 위해 역사, 인류, 민속, 고고, 동물, 식물, 예술, 과학, 기술 등에 관한 자료를 수집, 보존, 조사, 연구, 교육을 담당하

\*This study was supported by research fund from Chosun University, 2016

\*Corresponding Author : Jeong-Min Kim(jmkim@daejin.ac.kr)

Received September 17, 2018

Accepted October 20, 2018

Revised October 1, 2018

Published October 31, 2018

는 시설로 정의하고 있다[1]. 즉, 역사적, 예술적으로 가치를 지는 유물의 소장, 유지, 보존과 함께 전시, 교육 프로그램 운영을 통해 일반인과 공유하는 것을 목적으로 한다.

일반적으로 박물관은 소장품 중심 박물관과 관람자 중심 박물관으로 분류할 수 있다. 소장품 중심 박물관은 유물의 보존과 전시를 중심으로 관람자에게 일방적으로 정보를 제공한다. 관람자를 교육 대상으로 인식하므로 관람자는 유물에 대한 안내문 또는 영상을 통해 나름대로 지식을 습득한다. 이에 반해 관람자 중심 박물관은 관람자와의 상호작용을 중시하며 관람자가 가지는 경험과 지식을 기반으로 유물을 통해 새로운 경험과 지식을 습득하도록 체험 중심의 전시와 학습 공간을 제공한다[2].

대학 박물관은 국공립 및 사립 대학에서 운영하는 박물관으로서 지역 유물 발굴, 수집, 분류, 조사, 보존 및 연구하는 지역 문화 보존의 중심이면서 대학 교육과정 및 지역민의 지식 증진에 유물을 활용하는 교육의 중심이다[3]. 대학의 부속 교육기관으로서 대학 박물관은 교수, 학생 및 지역민을 위한 유물 전시와 이를 기반으로 하는 다양한 교육, 체험 프로그램을 제공하는 것이 필요하다.

그러나 현재의 대학 박물관은 예산 부족, 연구 인력의 부족, 교육 프로그램 개발의 어려움, 대학 구성원의 관심 부족 등으로 인한 여러 문제에 직면해있다. 특히 홍보 부족으로 인하여 학생들 및 지역민의 박물관에 대한 관심이 낮으며 박물관 방문 및 교육 프로그램 참여율이 저조하게 되어 결과적으로 예산 삭감으로 이어진다. 이를 해결하기 위한 접근법으로 시간적 공간적 접근성 제약을 해소하는 모바일 도슨트 어플(docent application)의 설계 및 구현을 고려해 볼 수 있다[4].

본 논문에서는 조선대학교 박물관의 유물 전시 및 교육 프로그램 운영 현황[5]을 조사하고 문제점을 분석하며 하나의 해결책으로서 모바일 도슨트 어플을 설계 및 구현하는 것을 제안한다. 본 논문에서는 박물관 도슨트 어플 설계를 위해 기존 박물관 어플 유형 조사하고 조선대학교 박물관의 요구사항을 분석하며 이를 통해 기능 구조 및 사용자 인터페이스 화면을 설계한다.

논문의 구조는 다음과 같다. 2장에서는 박물관 유물 전시 및 교육 프로그램의 현황과 박물관 모바일 어플의 유형별 특징을 살펴보고 3장에서는 조선대학교 박물관의 유물 전시 및 교육 프로그램 현황을 조사하고 모바일 도슨트 어플의 기능 및 UI 화면을 설계한다. 4장에서 어플

구현 과정을 설명하고 사용자 집단으로부터 어플에 대한 평가를 제시한다. 그리고 5장에서 논문의 결론 및 향후 연구방향을 소개한다.

## 2. 관련연구

### 2.1 대학박물관의 교육 기능

대학 박물관의 기능과 역할에 관한 연구들을 살펴보면 “박물관 및 미술관 진흥법”에 규정된 대학 박물관의 역할을 다음과 같이 정리할 수 있다.

연구와 교육 활동에 필요한 자료의 수집, 정리, 보관 및 전시

학술 조사, 연구 수행 및 교육과정에서의 활용지원

지역 문화 활동 및 교육 지원

국공립 및 사립 박물관과의 교류 협력

요약하면 유물 발굴, 조사, 연구, 보존, 전시를 중심으로 대학생 및 지역민에 대한 교육 프로그램을 제공하는 교육기관이라는 것이다. 따라서 관람자를 교육 대상으로 인식함으로써 단순히 유물 전시를 통해 일방적으로 정보를 제공하는 단방향적 운영 방식을 탈피하여 관람자의 분석적 사고를 촉진하는 탐구활동을 통한 새로운 경험을 축적할 수 있는 경험주의 관점의 교육 프로그램을 개발하고 운영할 필요가 있다.

교육기관으로서의 대학 박물관의 가치와 효용을 높이기 위해서는 다양한 교육 프로그램의 마련과 박물관 접근성의 향상이 필요하다[6]. 대학 박물관의 교육 프로그램 수립 방향에 대한 연구[3,6]를 살펴보면 교양 교과 연계 프로그램, 학과 전공 연계 프로그램, 학술 답사 연계 프로그램, 생활관 연계 프로그램, 초중고 학생 체험 연계 프로그램, 특별 전시 프로그램, 타 박물관 네트워크 연계 프로그램 등을 구성할 수 있다. 이 프로그램들의 특징은 구성주의 학습 및 경험주의 학습의 촉진이다. 구성주의 학습은 개별 학습자의 능동적 지식 구성을 통한 학습을 강조하는 것이고 경험주의 학습은 기존 경험을 기반으로 관람자의 참여 및 체험을 통한 새로운 경험의 축적을 강조하는 학습 방식이다. 접근성에 대한 부분은 2.2절에서 설명한다.

### 2.2 박물관 모바일 어플

정보기술 및 기기의 발달로 인하여 물리적 공간의 박

물관이 가상 공간으로 확장되어 왔다. 가상박물관의 유형을 살펴보면 전자 브로셔형, 학습 박물관형, 학습 공동체형으로 나눌 수 있다[7]. 전자 브로셔형은 박물관 홍보 안내자료, 전시일정, 박물관 자원의 디지털화 등 가상공간에서 박물관에 대한 정보를 획득할 수 있도록 지원하는 것이고 학습 박물관형은 박물관 자원을 활용한 탐구 학습, 전시물과 연관된 디지털 자원(이북, 영상, 이미지 등) 탐색 등을 제공함으로써 관람자의 학습을 지원하는 것이다. 학습 공동체형은 커뮤니케이션 기능을 제공함으로써 관람자들 사이 또는 관람자와 전문가들 사이에 전시물을 활용한 공동 학습이 가능하도록 지원하는 것이다[8].

박물관 모바일 어플은 모바일 환경에 구축된 가상박물관으로서 박물관 자료의 디지털화 외에 다음의 기능 구현이 요구된다[9,10].

- 관람자 특성에 따른 적응적 학습 지원
- 능동적 관찰 및 체험 지원
- 관람자 환경에 따른 맞춤 기능 제공
- 상호작용 촉진 및 경험 공유
- 학습에 대한 평가와 성찰

### 3. 대학박물관 모바일 어플 설계

#### 3.1 조선대학교 박물관 분석

먼저 조선대학교 박물관 시설, 전시품 자료현황은 다음의 Table 1 및 Table 2와 같다.

##### - 호남선사 문화실의 유물 전시

호남 지방의 선사 시대 유물의 발굴과 조사, 연구를 통해 알게 된 사실들을 유물과 함께 전시하고 있다. ‘인류의 탄생’, ‘석기의 발달’, ‘그릇의 역사’라는 주제로 호남 선사 시대 유물을 분류 전시하고 있으며 인류의 탄생에서는 사백만년 전 인류의 조상이 변화된 사바나 기후에서 살아남기 위해 두발로 걷는 것을 선택한 것부터 불의 이용, 도구제작, 체형변화, 뇌의 발달 등을 통해 사냥꾼으로 변모해 갔으며 빙하기 극한 환경에서 살아남는 생존에 그치지 않고 삶을 열위 하는 존재로 또 그 삶 너머의 세계를 생각하는 존재로 영역을 넓히는 존재가 되었음을 소개하고 있다.

Table 1. Chosun University Museum’s exhibition rooms

Facility	Area(m <sup>2</sup> )
Examination Room	296.27
General Depository 1	71.27
General Depository 1	138.69
Special Depository	32.48
Sub total	242.44
Meeting Room	50.85
Research Room	53.59
Relic Repository	52.44
Library	102.54
Lecture Room	67.68
Conference Room	47.21
Total	913

Table 2. Chosun University Museum’s exhibition artifacts

Type of Data	Description
Historic Data of University	- University foundation documents, Department related documents - Lecture notes, Books, Student cards, Library cards - Photos, OHP Slides, Films
Educational Data	- Acheanthropine Fossils, Replicas of relics from Siberia
Cultural Data	- Relics of Old Central Library, Relics of historical sites, Discovered relics from Jeolla-do areas - Donated Relics

석기의 발달에서는 석기의 발달로 인한 구석기 문화가 ‘주먹도끼 석기군’에서 ‘격지 석기군’으로 그리고 다시 규격화된 격지를 떼어내는 ‘돌날석기군’, ‘좁돌날 석기군’으로 발달했음을 소개하고 전기~중구석기 시대에 찍개나 주먹도끼 같이 날카로운 날을 만든 대형 석기를 다용도로 이용하지만, 후기 구석기시대에 이르러 작은 조각들을 이용해 밀개, 굽개, 새기개, 홈날, 톱니날, 뚜르개 등 각각의 용도를 가진 다양한 종류의 소형석기를 만들어 소개하고 있다.

그릇의 역사에서는 신석기인들이 수확한 식량을 오랫동안 저장하기 위해 흙을 빚어 구운 ‘질그릇’을 소개하고 철기의 사용으로 농경이 본격화되면서 더 빨리 더 많은 그릇을 만들기 위해 물레성형이 쓰였고, 삼국시대에 이르면 이에 더해 바탕흙이 정선되고, 유약의 개발과 굽는 기술이 향상되면서 12세기 은은하고 깊은 비색의 청자, 고려 말부터 조선 전기의 대담하고 역동적인 분청사기, 15세기 후반의 검소하고 실용적인 절제미의 백자로 이어져왔음을 소개하고 있다.

##### - 선비 문화실의 유물 전시

선비 문화실은 향촌 선비의 삶과 학문이 담긴 고서를

통해 호남 선비의 독서와 학문, 삶과 활동을 조명하고 있다. 선비는 성리학 기반 사회인 조선시대 지식인의 대명사로서 성리학을 공부하고 실천하는 학인인 ‘사士’ 단계에서 관직에 진출하여 배운 바를 펼치는 ‘대부大夫’ 단계로 나아갔다. 즉, ‘수기修己’의 바탕위에 ‘치인治人’을 실천하는 학자 관료인 ‘사대부士大夫’를 지향한 것이다. 선비 문화실에는 조선시대 선비들이 사용했던 연적, 문병, 대접 등의 그릇류 유물과 고서 서적들이 전시되고 있다.

### 3.2 모바일 어플 기능 및 화면 설계

조선대학교 박물관 어플 설계는 크게 기능(메뉴 구성) 구조도 작성과 안드로이드 컴포넌트를 활용한 사용자 인터페이스 화면 디자인 과정으로 이루어진다.

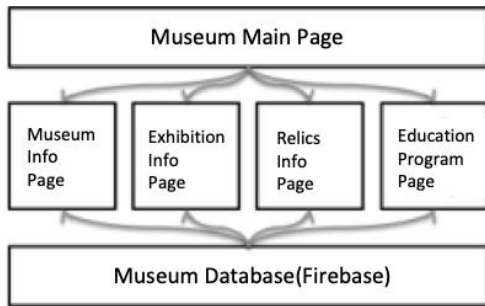


Fig. 1. Function decomposition of Museum App

조선대학교 박물관 학예 연구진과의 면담 및 홈페이지 내용 분석을 통해 요구되는 기능 및 메뉴 구성을 고려해 보면 모바일 어플에 구현되어야 할 카테고리는 Fig. 1과 같이 박물관 소개, 전시실 소개, 유물 소개, 교육/체험 프로그램 소개 등으로 분류될 수 있다.

박물관 모바일 어플의 사용자 인터페이스 화면 설계에 적용 가능한 안드로이드 컴포넌트들[11]은 다음과 같다.

#### - 커스텀 리스트뷰(Custom ListView)

커스텀 리스트뷰를 만들기 위한 첫 번째 추가 작업은 리스트뷰 아이템의 외양을 정의하는 것이다. 박물관 자원 목록을 구현하기 위해서는 하나의 자원을 표시하기 위해 필요한 위젯들을 레이아웃 상에 배치하여 하나의 리스트뷰를 정의하는 것이다. 여기서는 이미지뷰, 텍스트뷰를 이용하여 Fig. 2와 같이 리스트뷰를 정의한다[12,13].

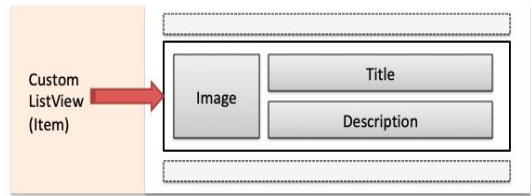


Fig. 2. Definition of ListView items

박물관 자원 목록의 외양을 커스텀뷰로 정의한 다음 박물관 자원 데이터를 커스텀뷰와 연결하여 리스트로 구현하는 것이 필요하다. 데이터와 커스텀뷰를 연결하는 것은 어댑터(Adapter)로서 본 논문에서는 안드로이드 SDK에서 제공하는 기본어댑터(BaseAdapter)를 확장하여 커스텀 어댑터를 정의하고 Firebase 클라우드 데이터베이스로부터 추출된 박물관 데이터를 커스텀뷰와 연결하여 화면에 표시되도록 설계하고 있다. 커스텀 뷰 처리 프로세스는 Fig. 3과 같이 정의할 수 있다.

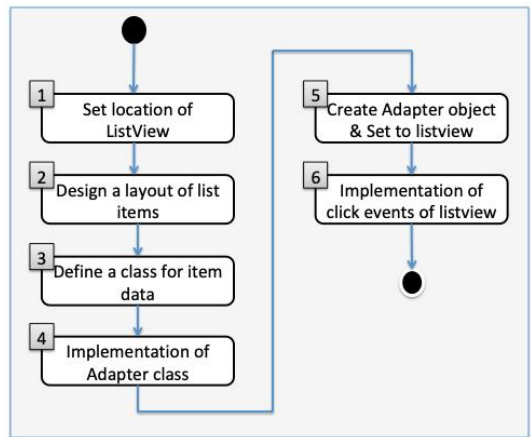


Fig. 3. Process for connecting a custom view and an adapter

#### - 뷰페이저(Viewpager)

조선대학교 박물관 전시실 또는 교육 프로그램의 상세 항목들을 슬라이드 방식으로 표현하기 위한 컴포넌트로 뷰페이저를 사용할 수 있다[14]. 과거에는 뷰 슬라이드를 구현하기 위해 뷰플리퍼(ViewFlipper)를 사용하였으나 최근에는 성능 측면에서 개선된 뷰페이저를 많이 사용한다.

구현에서는 안드로이드 과거 버전과의 호환성을 유지하기 위해 ViewPager 클래스 대신 support.v4 패키지에

서 제공하는 ViewPager 클래스를 사용한다. Fig. 4에서 보여지는 뷰페이지의 각 페이지는 프래그먼트(Fragment)를 구현하여 정의하며 각 프래그먼트와 데이터를 연결하기 위해 FragmentPagerAdapter를 상속받은 클래스를 정의한다. 이 클래스 내부에 생성자와 getter() 메소드들을 정의한다. 이때 뷰페이지가 가지는 전체 페이지 수는 상수로 정의하는 것이 편리하다.

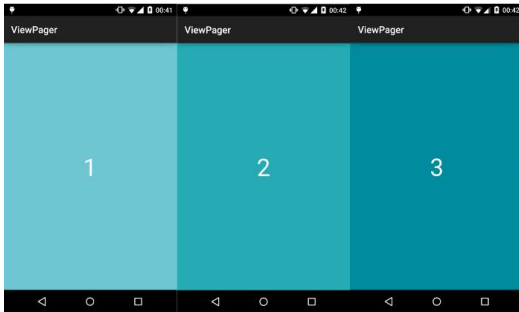


Fig. 4. Android's ViewPager Component

– 프래그먼트(Fragment)

프래그먼트는 액티비티(Activity) 내에서 사용자 인터페이스의 일부를 나타낸다. 여러 개의 프래그먼트를 하나의 액티비티에 조합함으로써 복잡한 구조하지만 유연한 구조의 사용자 인터페이스를 구현할 수 있으며, 하나의 프래그먼트를 여러 액티비티에서 재사용함으로써 자원 낭비를 방지할 수 있다. 프래그먼트는 자체 수명주기를 가지고 자체 입력 이벤트를 받으며 액티비티 실행 중에 추가 및 제거가 가능한 액티비티의 모듈식 섹션 개념이다[15].

## 4. 대학박물관 모바일 어플 구현

### 4.1 어플 개발환경

안드로이드 기반의 앱 개발 도구로 유지보수성, 호환성, 구현 수월성을 고려하였을 때 가장 적합한 안드로이드 스튜디오(Android Studio)를 선택하게 되었다. 안드로이드 스튜디오는 안드로이드를 위한 공식 통합개발 환경(IDE)이다. 자세한 개발환경은 다음 Table3과 같다.

Table 3. App development environment

Criteria	Description
OS	Window 10
RAM	6GB RAM
Android API	Oreo SDK version 8.0
JDK Version	Java Development Kit(JDK) 10
AVD	Nexus5

### 4.2 인트로 화면

Fig. 5의 인트로 화면은 핸들러(Handler) 클래스를 이용하였다. 스레드(thread) 생성 및 실행을 위해 핸들러 클래스 내부에 run() 메소드를 정의한다. 이 메소드에서는 인텐트(Intent) 객체를 생성하여 인트로 액티비티와 메인 액티비티 사이에 메시지를 전달하며 인트로 동영상 실행 시간 설정을 2.5초로 지정해준다. 그 후에 시간이 완료되면 현재 액티비티는 종료되어 소멸되고 메인 액티비티를 호출한다.



Fig. 5. Intro screen of the developed app

### 4.3 메인 화면

인트로 화면에서 호출된 메인 액티비티는 Fig. 6에서 보이듯이 다음과 같은 구성을 가지고 있다. 뷰페이지 컴포넌트를 이용하여 구현된 메인 화면에서는 이미지를 좌우로 이동함으로써 박물관 소개, 전시실, 교육 및 체험 프

로그인 섹션을 확인할 수 있다. 그리고 화면 하단에는 전시실로 이동하는 버튼, 박물관에 전체적인 소장자료, 현황 등을 알 수 있는 역사 버튼, 그리고 박물관에서 진행하고 있는 다양한 사회교육 활동을 확인할 수 있는 버튼들이 배치되어 있다. 마지막으로 링크 버튼은 URI 파서(parser)를 사용하여 조선대학교 박물관 웹페이지와 연동함으로써 조선대학교 박물관에 대한 정보를 인터넷 브라우저를 통해서도 확인할 수 있게 한다.

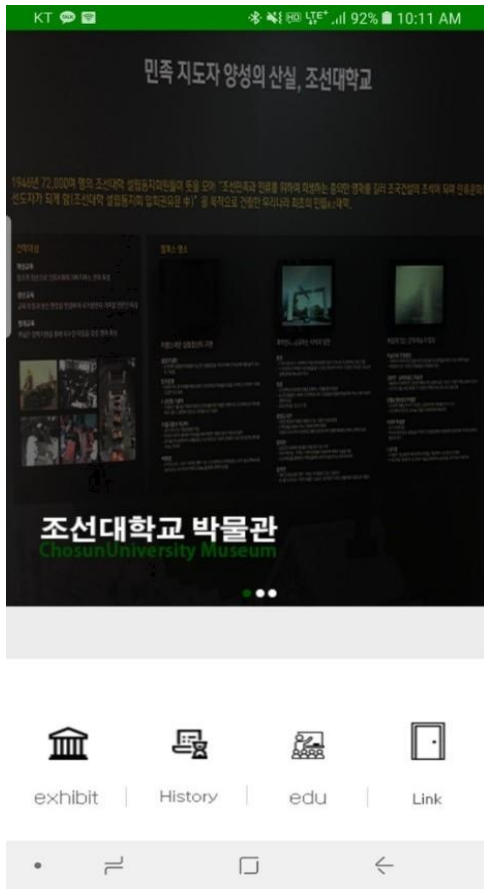


Fig. 6. Main screen of the developed app

#### 4.4 유물 소개 화면

박물관 소개 액티비티의 구성은 액션바, 프래그먼트 액티비티, 탭버튼 액티비티로 구성되어 있다. 액션바는 현재 액티비티에 대한 주제를 알려주는 정보를 담고 있고, 프래그먼트는 각각의 탭 버튼에 대한 정보를 담고 있다. Fig. 7의 박물관의 발자취 탭에는 1995년부터 현재까지 박물관에 있어졌던 주요 행사들을 알려준다. 그리고

현황 탭에서는 조직, 시설, 전시실의 변화소장하고 있는 유물들을 이미지, 테이블 자료와 함께 보여준다. 마지막으로 관람 안내에서는 박물관 위치, 관람시간, 단체 관람 안내에 대한 정보를 가지고 있고 뷰페이지를 통해 박물관 내부 사진을 확인할 수 있다.



Fig. 7. Screen for introducing Chosun University Museum

#### 4.5 교육 프로그램 화면

교육 프로그램 액티비티에서는 박물관에서 다양한 교육활동과 강연심포지엄을 열고 기획하는 내용들을 확인할 수 있다. 리스트뷰 목록을 통해서 역사문화 기행, 우리 땅이 온통학교, 강연 심포지엄에 대한 정보를 확인할 수 있으며 각 활동에 대한 세세한 정보를 화면을 통해서 확인할 수 있고 참가 신청 및 참여 소감 등을 남길 수 있다.

#### 4.6 전시실 화면

Fig. 8에서 보이는 것과 같이 전시실은 총 3개로 구성되어 있다. 호남선사문화실, 선비문화실, 유물/유적으로 되어있으며 관람하고 싶은 전시실을 터치시 해당 전시실에 대한 다양한 이미지를 상단 뷰페이지를 통해서 확인할 수 있다. 그리고 각 전시실에 보관 중인 전시품들은

하단의 리스트뷰를 통해 이미지와 함께 확인할 수 있으며 각 이미지를 터치하여 상세 페이지로 이동할 수 있다. 전시품 이미지는 핀치 줌(Pinch Zoom) 기능을 통해 확대, 축소가 가능하며 이미지와 연결된 외부 지식 자원을 확인할 수 있다.



Fig. 8. Screen for representing exhibition rooms

### 5. 박물관 어플 평가 분석

본 논문에서 구현한 박물관 어플의 기능적 효용성을 판단하기 위해 조선대학교 생활관에 거주하는 여러 학과 의 남녀 학생들 30인 및 컴퓨터공학과 학생 20인으로부터(남녀비율 73:27) 어플 이용에 따른 의견을 받고 그 내용을 분석하였다. 학생들에게 제시되는 설문 의 내용은 Table 3과 같으며 어포던스(affordance) 관점에서 박물관 도슨트 어플의 유용성을 측정 한 기존 연구에서 참고 하였다. 어포던스는 디자인 관점에서 사용자가 무언가를 하도록 행위를 돕는 무언가를 제공하는 것으로 정의된다 [16,17].

인지적 어포던스는 박물관 모바일 도슨트 어플이 제공하는 정보와 콘텐츠, 디자인 인터페이스 등의 의미 파악이 원활한가를 평가하는 것으로 설문 분석 결과 제안

된 어플의 인지적 문제점은 유물 관련 콘텐츠 구성이 덜 조직화되어 지식 습득에 어려움이 있다는 것이다. 물리적 어포던스는 어플 구성요소의 물리적 요소(크기, 모양, 색상 등)의 적합성을 평가하는 것으로 제안된 어플의 경우 디자인 측면에서 부족함을 지적하였다.

Table 3. Questionnaire for evaluation of the mobile docent app based on affordance

Affordance Type	Questions
Cognitive Affordance	Can users recognize about docent through mobile docent?
	Can users identify the meaning of icons and buttons easily?
	Are the meaning of terms used in interfaces clear?
Physical Affordance	Is the result of dong interfaces identical with the prediction of behaviors of interfaces?
	Do icons and buttons have adequate sizes for touch?
Sensitive Affordance	Is there proper feedbacks according to the use of input interfaces?
	Can metaphors used for representing the interaction be recognized easily?
	Is the readability of graphics and information high sufficiently?
Functional Affordance	Do graphics have realistic sizes and images?
	Is information categorization for complete the user's works organized well?
	Are information and content for users provided?

감각적 어포던스는 오감과 관련되어 어플의 구성이 쉽게 읽거나 경험할 수 있도록 구현되었는가를 평가하는 것으로 제안된 어플의 경우 시각적 요소가 대부분으로 청각적 요소(영상 및 음성을 통한 지식 전달)가 부족한 것으로 파악되었다. 기능적 어포던스는 사용자가 어플 제작자의 의도대로 업무를 원활하게 수행할 수 있는가를 평가하는 것으로 제안된 어플은 박물관 정보의 카테고리 별 하위 분류가 적절하지만 개별 자료의 상호 연관성은 부족한 것으로 파악되었다. 설문조사를 통해 분석된 결과는 향후 연구를 통해 보완하고 개선해 나갈 예정이다.

### 6. 결론 및 향후연구

대학 박물관은 지역 유산의 발굴, 분석, 연구 및 전시와 함께 교과과정 개발을 통한 지식 전달의 중요한 기능

을 담당하고 있으나 접근성 및 활용성에 있어서 비효율적인 문제를 가지고 있다. 대학 구성원 또는 지역민이 박물관에 방문하지 않아도 시간적 공간적 제약없이 언제든지 필요한 지식 정보를 습득할 수 있도록 본 논문에서는 박물관 모바일 도슨트 어플을 설계하고 구현하였다.

구현된 어플은 조선대학교 대학 박물관의 유물 및 교육 프로그램을 지식 콘텐츠로 구성하고 있으며 체험 프로그램 참여 및 경험 공유를 지원하고 있다. 조선대학교 학생들로부터 설문 조사를 통해 어플의 유용성에 대해 평가하였으며 그 결과 콘텐츠 분류체계 개선, 유물 자원 상호간의 연관관계 정의, 디자인 개선 등의 향후 연구과제를 도출하였다.

## REFERENCES

- [1] S. E. Yang. (2014). The Roles and Tasks of the University Museum. *Journal of Culture*, 84, 113-131.
- [2] J. H. Lee. (2017). Roles and Practical Cases of University Museums as Local Cultural Resources. *Proceedings of KAUM Fall Conference, The Korean Association of University Museums*, 22-33.
- [3] Y. Wui. (2006). The Current Environment and Education Direction of University Museums. *Journal of the Chongnam Historical Society*, 13, 177-203.
- [4] D. J. Kim. Study for Functions and Roles of University Museum - Study on Case of National University Museum. *Journal of Korean Cultural History*, 30, 31-52.
- [5] S. A. Kim. (2017). Status of Chosen University Museum. *Proceedings of KAUM Fall Conference, The Korean Association of University Museums*, 6-9.
- [6] J. K. Oh. (2013). The Role of University Museum as a Cultural Education Institute - Exhibitions and Education Programs. *Proceedings of KAUM Fall Conference, The Korean Association of University Museums*, 39-44.
- [7] J. S. Lee & W. S. Yeo. (2017). Public Relations Strategy of University Museum for Communication with Visitors in the Digital Age : A Case Study of the Ewha Womans University Museum. *Journal of Culture*, 89, 7-31.
- [8] S. D. Seo & J. H. Ahn. (2011). Comfortable and Effective Museum-Viewing System Providing Hybrid Contents Recommendation Service. *Journal of Korean Institute of Information Technology*, 9(6), 121-129.
- [9] T. Cochran & R. Bateman(2010). Smartphones give you wings: Pedagogical affordances of mobile web 2.0. *Australian Journal of Educational Technology*, 26(1), 1-14.
- [10] S. S. Bhang, H. J. Lee, & H. J. Jung. (2012). Design of Mobile Learning Application at the Museum for Experiential Learning. *Korean Journal of the Learning Sciences*, 6(1), 45-64.
- [11] X. Wei & Z. Jianping. (2015). Mobile Application Used in Museum Learning and Its Case Study. *Proceedings of the International Conference of Educational Innovation through Technology*, 90-93.
- [12] Y. I. Kwon & S. J. Jeong. (2017). Implementation of Home Security System using a Mobile App. *Journal of Convergence for Information Technology*, 7(4), 91-96.
- [13] H. S. Jung & G. S. Chae. (2015). *Detection of Forgery of Mobile App and Study on Countermeasure*, 5(3), 27-31.
- [14] S. K. Sun & S. W. Lee. (2015). Implement of Mobile Learning Contents using u-smart tourist information 2.0. *Journal of Digital Convergence*, 13(9), 243-250.
- [15] C. N. Kim & S. H. Lee. (2016). A Study on Composing direction about Mobile Unified Communication Service based on Theory of Communicative Action. *Journal of Digital Convergence*, 14(9), 251-264.
- [16] J. H. Gu & D. H. Shin. (2014). A Study of Museum docent application for user - Focus on hoam museum smart docent application. *Proceedings of HCI Conference, The HCI Society of Korea*, 292-299.
- [17] J. H. Gu, T. Y. Kim & D. H. Shin. (2014). A Design Study on Museum and Gallery Docent applications based on the Affordance Theory. *Journal of Digital Design, Korea Digital Design Council*, 14(3), 789-799.

정 현 숙(Chung, Hyun Sook)

[정회원]



- 1995년 2월 : 대구가톨릭대학교 컴퓨터공학과(공학석사)
- 2003년 8월 : 연세대학교 컴퓨터공학부(공학박사)
- 2006년 3월 ~ 현재 : 조선대학교 컴퓨터공학부 교수

· 관심분야 : 멀티미디어 테이터, 게임, 이터닝, 모바일컴퓨팅

· E-Mail : hsch@chosun.ac.kr



이 기 길(Lee, Gi Kil)

[정회원]



- 1984년 2월 : 연세대학교 대학원 (문학석사)
- 1994년 2월 : 연세대학교 대학원 (문학박사)
- 1991년 3월 ~ 현재 : 조선대학교 역사학과 교수

- 2016년 ~ 현재 조선대 박물관 관장
- 관심분야 : 한국선사고고학(구석기, 신석기 시대)
- E-Mail : kkleee@chosun.ac.kr

이 대 경(Lee, Dae Kyoung)

[학생회원]



- 2012년 3월 ~ 현재 : 조선대학교 컴퓨터공학부 학부생
- 관심분야 : 빅데이터, 스마트앱 개발, 정보보호
- E-Mail : bigkyoung2@gmail.com

김 정 민(Kim, Jeong Min)

[정회원]



- 1994년 2월 : 홍익대학교 전자계산학과(이학석사)
- 2007년 2월 : 서울대학교 전기컴퓨터공학부(공학박사)
- 2008년 4월 ~ 현재 : 대진대학교 휴먼IT공학부 교수

- 관심분야 : 온톨로지, 지식공학, 정보시스템, 정보조직 및 검색
- E-Mail : jmkim@daejin.ac.kr