



The Classification and Functional Analysis of Educational Mobile App based on Book Category System

Ji-Eun Jung, JiYoon Chun, Yoo-Joo Choi*

Department of Newmedia, Korean German Institute of Technology

ABSTRACT

With Korean governmental policy of 'Enforcement Strategy of Smart Education', importance of mobile education content authoring tool which can be used in educational practice and makes it possible to provide an efficient education is growing significantly. In this paper, we classified and analyzed mobile educational Apps as a base study for the design of mobile educational content authoring tool. First, we propose a classification method of educational mobile Apps based on the book category system, and classified educational mobile Apps within the top 100 in download count according to the proposed classification method. Moreover, we analyzed the major functions of Apps by categories and decided development targets and direction based on the results of such analysis.

© 2014 KKITS All rights reserved

KEYWORDS : Mobile Education, Education App, Mobile Contents, Authoring Tools, Classification of Mobile Contents

ARTICLE INFO : Received 4 February 2014, Accepted 11 April 2014.

1. 서론

2007년 6월, 애플의 iPhone 첫 출시이후, 스마트 디바이스의 발전과 이에 따른 어플리케이션의 진

화가 가속화되었다. OS 기능이 탑재된 '휴대용인터넷'은 음성 통화뿐 아니라 PC동기화를 통하여 PC의 일부를 손에 쥐고 다니는 것이 가능하게 되었다. 더구나 사용자 설치가 가능한 앱으로 인해 스마트폰의 사용성은 더 향상됐다. 앱은 스마트폰에서 사용하는 소프트웨어의 개념으로 그 기능성과 다양성, 빠른 속도로 사용자에게 일찍이 경험해보지 못한 서비스를 제공하고 있다. 특히 LBS와 AR

*Corresponding author is with the Department of Newmedia, Korean German Institute of Technology, 661 Deungchon-dong, Gangseo-gu, Seoul, 157-033, KOREA.
E-mail address: yjchoi@kgit.ac.kr

등 스마트폰만이 제공할 수 있는 서비스는 사용자가 앱을 사용하기위해 스마트폰을 소지하게 한다. 이와 같은 앱과 스마트폰의 상호과정은 그 사용성을 극대화하고 있다. 하드웨어의 격차가 좁아지고 있는 현시점에서, 앱은 모바일 산업의 한 트렌드로 영향력을 확대해가고 있으며 앱이 거래되는 앱스토어는 모바일 산업의 최전방으로서 앱에 대한 수요가 폭발적으로 증가함에 따라 방대한 양의 앱을 쏟아내고 있다.

'2012 스마트콘텐츠 시장조사 보고서'[1]에 따르면, 국내 시장 규모가 1조 9,472억 원으로 전년 대비 18.2% 증가했으며 오는 2015년에는 3조 5,399억 원 규모의 시장으로 성장할 것으로 전망되었다. 작년 스마트콘텐츠 시장의 장르별 비중은 게임이 9,054억 원(점유율 46.4%)으로 스마트기기를 통해 판매된 콘텐츠 상품 2개 중 하나가 게임인 셈인데, 게임이 차지하는 비중이 높은 것은 카카오톡이 모바일 게임 성장을 주도했기 때문으로 분석됐다. 전문가들은 게임의 대중화가 모바일 유료 결제 경험을 높이면서 다른 유사 산업의 성장을 견인할 수 있을 것으로 기대했다. 카카오톡과 라인 등의 모바일 플랫폼 사업자들이 에듀테인먼트로 사업을 확대할 것으로 보이며, 국내 스마트콘텐츠 시장 성장세와 더불어 오프라인의 교육 사업자들도 다각적으로 스마트콘텐츠로의 접근을 시도 중이다.



그림 1. 스마트교육 추진전략, 교육과학기술부, 2011
Figure 1. Enforcement Strategy of Smart Education, Ministry of Education Science and Technology, 2011

이러한 가운데 교육과학기술부에서 발표한 2011

년 스마트교육 추진전략[2]을 보면 학생·교사·학교가 클라우드 컴퓨팅 서비스 등을 이용하여 입체적인 커뮤니케이션과 피드백을 하는 교육시스템을 시행한다고 한다.

보고서에서는 미국의 School 2.0의 표준안을 기반으로 해당학교에 필요한 방식으로 적용해볼 수 있는 도구(toolkit) 제공을 언급하기도 하는데 이미 일선 교사자들도 그 필요성을 언급하고 있다. 컴퓨터 비전공자도 쉽게 에듀테인먼트 콘텐츠의 구축·수정을 지원하여 교육현장에서의 즉각적인 콘텐츠 보완을 가능하게 할 저작도구가 필요하게 된 것이다.

이와 같은 저작도구의 효율적인 설계 개발을 위해서는 모바일 교육 콘텐츠를 분석하여 콘텐츠 구성에 요구되는 기본 콤포넌트를 도출하는 것이 가장 기본이 되는 절차이다. [3]의 연구에서는 스마트폰의 교육용 앱을 콘텐츠 유형과 상호작용 유형을 준거로 분석하였다. [4]의 연구에서도 교육용 앱 콘텐츠를 상호작용 유형을 준거로 분류하고 상호작용의 중요성에 관하여 논하였다. 그러나 사용 연령별, 과목별에 따른 교육 콘텐츠의 차별화된 특성은 분석 대상에 포함하지 않았다.

이에 본 연구팀은 모바일 교육 콘텐츠에 사용되는 구성 콤포넌트를 도출함에 있어, 기존 모바일 교육 콘텐츠를 유형에 따라 분류하여, 유형간 공통된 기본 콤포넌트와 유형별 특성화된 콤포넌트를 분류하는 작업을 수행하고자 한다. 이를 위한 선행 연구로 본 논문에서는 모바일 교육 콘텐츠를 기존 도서 분류 체계를 기반으로 분류하여, 조사 대상 앱의 빈도와 세부 분류 항목간의 상관관계를 분석하고 학습유형별 기능요소를 도출하였다. 이는 많은 수요가 있는 앱 유형을 선별하고자 하는 목적과 교육용 앱을 체계적인 분류법에 의하여 그 유형을 분류함으로써, 교육용 앱의 유형간 공통적 콤포넌트와 유형별 특성화된 콤포넌트를 함의적으로 도출하기 위한 목적으로 수행되었다.

2. 교육용 모바일 앱의 분류 및 분석

도구형의 8가지 학습 유형으로 구분한 분석 준거 표이다. <표2>과 <표3>을 교차 분석하여 학습 유형별 기능요소를 도출하였다.

2.1 분석방법 및 절차

분석대상

본 연구에서는 교육용 모바일 앱의 기능적 요소 분석을 위한 연구로서 다음의 출처를 통해 분석 대상을 최종 선정하였다. 연구의 시장적 현실성을 얻기 위해 아이폰 한국 앱스토어의 ‘교육’ 카테고리에서 정식 등록되어있는 어플리케이션 중, 2013년 4월 22일을 기준으로 유료/무료/누적 다운로드 순위 상위 100위에 랭크되어 있는 총 300개를 선정하였다. 더불어 (사)한국인터넷전문가협회가 주최한 ‘스마트앱어워드 2012’의 수상내역 중 교육용 앱 12개를 분석의 대상으로 포함시켰으며 한국무선인터넷산업연합회 주최 ‘2012 제2차 베스트앱 공모전’ 수상작(토모키즈_키즈북 학습 놀이터-(주)유엔젤)과 구글스토어 선정 베스트 어플리케이션 Top 10(2012.12 책 읽어주는 눈보리-대원미디어)중 교육 앱 2개도 분석 대상으로 최종 선정되었다.

이는 공신력 있는 매체가 선정한 앱도 분석 대상으로 포함함으로써 현 교육용 모바일 앱의 편중화된 시장에 의한 선택만이 아니라 객관성과 전문성을 지닌 매체의 의한 선택도 더하여 연구 결과의 다양성과 전문성을 획득하고자 함에 그 목적이 있다.

분석절차

분석에 앞서 교육용 모바일 앱의 분류를 선행하였는데, 도서 판매 카테고리<표1>를 차용하여 조사된 항목별 조사 대상 앱의 개수는 <표2>와 같은 결과를 얻었다. <표3>은 Alessi와 Trollip(1985)이 제시한 교육용 콘텐츠 유형을 기반으로 ‘도구형’을 추가하여, 개인교수형, 반복연습형, 시뮬레이션형, 게임형, 문제해결형,자료제시형, 평가형 그리고

표 1. 도서 판매 카테고리

Table. 1. Books Sales Category

카테고리(국내 도서)	
교보문고	소설, 시/에세이, 인문, 역사/문화, 종교, 정치/사회, 경제/경영, 자기계발, 유아, 어린이, 어린이 영어, 어린이전집, 초등학습, 중/고등학교, 청소년, 예술/대중문화, 여행/기행, 취미/스포츠, 가정/생활, 요리, 잡지, 건강, 만화, 외국어, 사전, 과학, 기술/공학, 컴퓨터/IT, 취업/수험서, 정부간행물, 대학교재
반디앤루니스	시/에세이/기행, 자기계발, 경제/경영, 유아, 어린이, 아동전집, 초등학습, 중고등학교, 청소년, 인문/교양/철학, 역사/신화/문화, 종교예술/대중문화, 자연과학/공학, 대학교재, 사회/정치/법률, 컴퓨터/인터넷, 가정/생활/요리, 건강/의학/미용, 여행/취미/레저, 잡지, 외국어/사전, 만화, 서양서, 일본서
에스24	가정과 생활, 건강/취미/실용, 국어와 외국어/사전, 대학교재(전문서적), 만화, 문학, 비즈니스와 경제, 사회, 수험서/자격증, 어린이, 여행과 지리, 역사와 문화, 예술/대중문화, 유아, 인문, 인물, 자기관리, 자연과 과학, 잡지, 전집, 종교, 중고전집, 청소년, 컴퓨터와 인터넷, 초등참고서, 중고등참고서
네이버책	분야별(어린이영어, 초등5-6학년, 초등1-2학년, 초등3-4학년), 잡지(인문/사회/종교, 취미/여행, 여성/패션/리빙, 컴퓨터/게임, 자연/공학, 예술/대중문화, 문예/교양지, 어학/교육), 국어/외국어(국어, 영어, 외국어, 중국어, 일본어, 기타), 경제/경영(경영, 경제, 마케팅/세일즈, 재테크/투자, 창업/취업), 과학/공학(화학, 생물학, 도시/토목/건설, 물리학, 수학, 쉽게 읽는 과학, 천문/지구과학, 과학기본서)

표 2. 다운로드 횟수 Top100 교육용 App 분석 결과
(2013년 4월 22일)

Table. 2. Analysis result of educational App within the top 100 in download count (April 22nd, 2013)

누적순위		계	유료순위		계	무료순위		계
어학	영어	38	어학	영어	60	어학	영어	32
	일어	9		일어	4		일어	2
	중어	5		중어	0		중어	1
	사전	4		사전	2		사전	4
	기타	6		기타	2		기타	2
유아	동요 동화	6	유아	동요 동화	3	유아	동요 동화	9
	TV 동영상	11		TV 동영상	10		TV 동영상	12
	기타	2		기타	4		기타	5
어린이	어린이 영어	3	어린이	어린이 영어	3	어린이	어린이 영어	2
	한글	1		한글	4		한글	3
	수학	1		수학	0		수학	2
	한자	1		한자	0		한자	1
	기타	1		기타	2		기타	3
중고 등 학습	EBS어학 FM, 엡시 스퀘어 스터디	2	중고 등 학습	0	0	중고 등 학습	EBS어학 FM, 학교 관련어플 리케이션 (3)	4
기타	천문(4) 수험서(2) 설명서(2) 기타	10	기타	천문(3), 수험서(1), 국사(1),음 악(1)	6	기타	미술(3), 수험서 (3),천문 (1),두뇌 훈련(3), 한자(2), 사자성어 (1),기타	10

표 3. 교육 어플리케이션의 활용 유형분석을 위한 준거표

Table.3 Classification criteria for educational applications

어플리케이션 활용 유형	특성
개인교수형	새로운 개념이나 지식을 가르치고자 할 때 활용되는 유형. 내용의 제시나 기능의 모델링을 바탕으로 학습자가 그 내용이나 기능을 사용해볼 수 있도록 안내하는 것이 주요 기능이 됨.
반복연습형	이미 배운 개념이나 지식을 유지하고 더욱 신속·정확하게 수행하여 정규 학습 과정을 보충·심화하도록 사용되는 유형으로 기초적인 어학 기능 연습, 구구단 암기, 연산 기능, 어휘 숙달과 같은 기능숙달을 주요 목표로 함.
시뮬레이션형	컴퓨터가 미리 정해놓은 상황을 제시하는 것이 아니라, 학습자의 반응에 민감하게 대처하여 실제상황에서는 비용도 많이 들고 위험한 상황을 실제와 유사하게 재현함으로써 비용, 시간, 위험부담을 줄이는 콘텐츠 유형.
게임형	교육용 콘텐츠에 목표, 규칙, 경쟁, 흥미, 도전, 호기심 등의 게임적인 요소를 첨가하여 특정 기능을 습득하는 데 보다 흥미로운 학습이 되도록 설계·개발된 유형.
문제해결형	비구조적인 문제를 제시하면 학습자가 고차원적인 사고 기능을 활용하여 문제의 요구사항과 주어진 조건을 분석하고, 이전에 학습한 개념, 원리, 절차, 인지 전략 등을 적용하여 해결책을 도출하고 수행하는 이른바 통합적인 학습 활동을 목표로 하는 유형
자료제시형	콘텐츠 안에 많은 분량의 자료를 저장하여 학습자가 필요한 자료를 찾아볼 수 있도록 한 유형.
평가형	학습내용 제시, 학습자 안내, 연습, 평가로 이어지는 일련의 교수-학습 과정에서 학습 결과를 평가하는 교수절차의 마지막 단계를 위하여 주로 이용되는 유형으로 연습을 위한 연습형 검사 혹은 퀴즈로 이용되는 예외적인 경우도 있음.
도구형	학습내용을 제공하기 보다는 학습을 촉진시켜주기 위한 도구적 성격이 강한 유형.

2.2 분석결과

분석결과, 어학의 경우 영어 학습앱이 절대 다수를 차지하였고, 영어·일어·중국어 등의 각 언어별 학습법은 거의 동일한 방법임이 확인되었다. 먼저 학습하고 그 내용을 반복 암기하고, 평가하는 형식이다. 유아용 콘텐츠는 동요/동화,TV/동영상 콘텐츠 위주였으며, 다른 분류의 앱과 비교하자면 비교적 인터랙션의 이용 빈도가 높았고, 상대적으로 무료앱이 많은 것을 볼 수 있었다. 어린이용 콘텐츠 역시 동영상 콘텐츠의 비중이 높고, 영어 학습을 위한 영어버전 동영상이 많았다. 어린이 영어, 수학, 한자 등의 과목을 반복 암기하고 그에 대한 평가로 학습을 진행하는 형식이었다. 중고등 학습의 경우, 조사범위 순위로는 하루 카테고리가 잡히지 않을 정도로 비활성화 되어 있었고, 기존 이러닝을 모바일 기기로 옮기는 정도의 콘텐츠가 대부분이었다. 기타 항목은 천문관련 앱이 꾸준히 등장하였으며, 수험서와 자격증 관련 학습, 설명서등 다양한 분야의 앱이 존재했다. <표 4>는 각 분류별 학습유형과 각 유형별 학습 기능 요소 및 특성을 정리한 내용으로서 [3] 혹은 [4]의 연구에서 다루지 않고 있는 연령별 과목별 앱들의 대표적 학습 기능들을 정리한 것이다. 이는 교육콘텐츠 저작도구를 설계함에 있어 교육 대상 및 과목에 따라 저작도구가 포함하여야 할 기능들이 상이하야 함을 나타내고 있다.

표 4. 교육용 앱의 분류와 학습유형별 기능요소
Table 4. Classification of educational Apps and functions by educational categories

대분류		소분류	학습유형	유형별 학습 기능 요소 및 특성
어학	영어	일어	반복학습	자료보기(데이터 출력, 자동 넘김, 되돌아가기, 북마크), 입력(텍스트 입력),듣기(오디오 출력), 녹음(오디오 입력),
	중어			

유아	동영상	자료제시	자료보기(데이터 출력, 검색, 북마크), 동영상 컨트롤러, 듣기(오디오 출력)	
		평가	자료보기(데이터 출력, 북마크),문제(풀기, 정답확인, 오답관리)	
		개인교수	동영상 컨트롤러, 입력(텍스트 입력), 듣기(오디오 출력), 그리기/메모기	
		도구	스케줄(작성,확인, 관리),알람(자동 켜짐)	
		사전	자료제시	자료보기(데이터 출력, 검색, 북마크), 동영상 컨트롤러, 듣기(오디오 출력)
어린이	동요 동화	기타	게임	ex)카드게임.
		자료제시	자료보기(데이터 출력, 자동 넘김, 되돌아가기, 북마크), 듣기(오디오 출력)	
	게임	인터랙션을 이용한 게임		
	TV 동영상	자료제시	자료보기(데이터 출력, 자동 넘김, 되돌아가기, 북마크), 동영상 컨트롤러	
		게임	인터랙션을 이용한 게임.	
	한글	반복학습	날말카드	
	영어	게임	인터랙션을 이용한 암기게임	
기타	게임	인터랙션을 이용한 게임. 게임형태의 사용자 참여 형식.		
어린이	어린이 영어	반복학습	자료보기(데이터 출력, 자동 넘김, 되돌아가기, 북마크), 입력(텍스트입력),듣기(오디오 출력), 녹음(오디오입력),그리기/메모하기->암기를 위한 학습 지원ex)날말카드	
		자료제시	동영상 컨트롤러 (영어버전 동영상)	
		게임	인터랙션을 이용한 게임.	
	수학	평가	문제(풀기, 정답확인, 오답관리, 시간 관리), 그리기/메모	

		하기		
		게임	인터랙션을 이용한 게임., 그리기/메모하기	
		도구	레벨관리 및 진도관리	
	한자	평가	문제(풀기, 정답확인, 오답관리, 시간 관리), 그리기/메모하기	
		게임	인터랙션을 이용한 게임, 그리기/메모하기	
		도구	레벨관리 및 진도관리	
	기타	자료제시	자료보기(데이터 출력, 검색, 북마크), 동영상 컨트롤러, 듣기(오디오 출력)	
	중고등 학습		반복학습	자료보기(데이터 출력, 자동 넘김, 되돌아가기, 북마크), 입력(텍스트입력),듣기(오디오 출력), 녹음(오디오 입력), 그리기/메모하기(암기를 위한 학습 지원)
			자료제시	자료보기(데이터 출력, 검색, 북마크),동영상 컨트롤러 ,듣기(오디오출력)
평가			자료보기(데이터 출력, 북마크), 문제(풀기, 정답확인, 오답관리)	
개인교수			동영상 컨트롤러, 입력(텍스트 입력), 듣기(오디오 출력, 그리기/메모하기)	
도구			스케줄(작성, 확인, 관리)	
기타	전문 자격증 수험	시물레이션	첨문 관련	
		반복학습	자료보기(데이터 출력, 자동 넘김, 되돌아가기, 북마크), 입력 녹음(오디오 입력), 그리기/메모하기	

3. 결과 및 논의

교육용 모바일 앱의 분석 결과

분석대상의 56%가 성인 대상의 어학 교육용 앱

이었다. 이와 같은 편향된 시장 구조는 수요·공급의 원리에 따라 형성된 것이겠지만 다르게 해석하자면 아직 교육용 모바일 앱이 전체적으로 활성화되지 못한 현상이라고도 볼 수 있을 것이다. 게임 관련 앱의 경우 사용계층이 매우 다양한데, 교육 앱의 경우는 성인용 앱, 그마저 어학 관련 앱이 대다수로 나타나는 것으로 보아도 아직 양적·질적 향상과 다양화에 대한 니즈가 상당할 것으로 예견된다.

교육용 앱의 상당수가 특히 메이저라 할 수 있는 이름 있는 개발사의 것들마저도 기존 이러닝 시스템하의 콘텐츠들을 스마트 기기에 옮기는 수준의 앱을 제공하고 있었다. 휴대할 수 있다는 것을 제외하면, 인터랙션의 사용은 소극적이고 멀티미디어를 얻는 정도로 스마트라기엔 부족한 앱들이 많았다. 몇몇 수상작이나 베스트 앱으로 선정된 앱은 비교적 다채로운 기능들을 선보였으나, 해당 앱들이 활성화되지 못하는 모습을 보였다.

교육용 모바일 앱이 기존 이러닝 콘텐츠와 근본적으로 다른 점 중 하나는 다방향 교육이 가능하다는 점이다. 이러닝은 교수자와 학습자간의 쌍방향 교육을 지원하였다면 교육용 모바일 앱은 전방위적 소통이 가능한 교육이 지원된다. 교수자가 컴퓨터를 통해 학습자를 지도하는 일련의 학습과정이 모바일 앱에서는 교수자와 학습자, 교수자간 학습자간의 소통이 가능해지면서 유연하고 다양하며 역동적인 교육이 가능해졌다.

그러나 현재 교육용 모바일 앱에서는 이러한 학습이 이루어지는 예가 거의 없었다.

4. 결론

본 연구는 모바일 교육 콘텐츠 저작도구의 설계 및 구현 작업을 위한 선행연구로서, 교육용 모바일 앱을 분석한 결과도출된 내용으로 저작도구의 단

위 기능을 설계하고 구현하고자 함에 목적이 있다. 그에 앞서 분석 결과를 토대로 효율성과 상대적 효과를 고려하여 우선 개발 대상과 개발 방향을 정하고자 한다.

4.1 유아 교육용 앱

앞서 분석한 내용에 미루어 수요를 예측한다면 당연히 성인 대상의 영어학습용 모바일 앱을 제작을 지원할 수 있는 모듈을 설계하여야 할 것이다.

그러나 이는 표피적인 분석이고 실제 현 교육용 모바일 앱 시장은 편향적 구조로 개선의 여지가 다분한 상황이다. ‘스마트 교육’의 활성화가 논해지고 있는 시점인 점과 기존 저작물이 초중고 위주의 시스템이라는 점을 감안하여 본 연구는 상대적으로 취약부분인 유아 교육용 앱을 위한 모듈 설계를 제안한다.

유아용 모바일 앱의 분석내용을 보면 ‘동요/동화 ‘와’ TV/동영상 ‘이 대다수 인 것을 확인 할 수 있는데, 이는 대개 단방향 콘텐츠이다.

사실상 다양한 인터랙션에 대한 흥미유발이나 그 감수성은 유아 대상 앱에 매우 효과적임에도 이를 배려한 저작물은 전혀 없었다.

인터랙션과 센서를 활용한 앱이 단순히 흥미유발 뿐 아니라, 그 교육적 효과도 상대적으로 유아에게 더 크다는 점[5]을 고려한다면 유아 교육용 앱을 위한 모듈의 효용가치도 상당할 것으로 기대된다.

4.2 AR 콘텐츠 저작 기능

기존 교육용 모바일 앱의 경우 앞서 지적한 바와 같이 이러한 형태를 그대로 옮긴 제작은 앱 제작이라기보다는 변환작업에 가깝다. 새로이 제

작된 앱들도 스마트 기기의 다양한 센서들을 활용한 높은 교육효과를 획득하는 데는 실패한 것으로 보인다. 이에 본 연구에 이어질 저작도구의 설계시 특화할 수 있는 센서를 선택하여 사용하고자한다.

AR이란 증강 현실(Augmented Reality, AR)은 가상 현실(Virtual Reality)의 한 분야로 실제 환경에 가상 사물이나 정보를 합성하여 원래의 환경에 존재하는 사물처럼 보이도록 하는 컴퓨터 그래픽 기법인데 유비쿼터스 환경에 적합한 차세대 디스플레이 기술로 각광받고 있다.

유비쿼터스 컴퓨팅 환경에서는 증강현실을 통해 일상적인 사물(object)과 장소(place)가 정보처리와 정보교환을 수행하게 된다. 즉, 유비쿼터스 컴퓨팅 환경에서는 컴퓨팅 파워가 적용되는 ‘대상(objects)’ 또는 ‘사물(things)’에 기존 생활설비, 나아가 일상적인 제품과 사물까지 포함될 수 있다.

이러한 AR 기술을 교육용 앱에 활용하면 흥미요소의 집중도를 높이고 현실과 가상 사이에서 다양한 경험과 교육이 병행되어 학습효과가 매우 높을 것으로 기대된다[6-10]. 더불어, 차세대 기술로서 이를 다룬 사례도 많지 않아 연구적 가치도 높을 것이라는 판단에 차후 개발 계획인 저작도구는 AR 콘텐츠 저작기능을 중심으로 설계·구현하고자 한다.

References

- [1] Korea Creative Content Agency, *2012 Smart content market research report*, KOCCA Research Report, 2013.
- [2] Ministry of Education and Science Technology(MEST), *Smart education strategy*, National ICT Strategies Committee, 2011.
- [3] S. Jeong, K. Lim, Y. Ko, H. Sim, and K. Kim, *The analysis of trends in smart phone*

- applications for education and suggestions for improved educational use*, Journal of Digital Contents Society, Vol. 11, No. 2, pp. 203-216, 2010.
- [4] H.-A. Lee, and J.-H. Youn, *An analysis of elements to improve interactivity in educational apps for smart learning*, KOREA SCIENCE & ART FORUM, Vol. 10, pp. 143-154, 2012.
- [5] M.-R. Kwon, and J.-I. Kim, *Using augmented reality programs for children proposed research model*, Journal of the Korea Academia -Industrial cooperation Society, Vol. 13, No. 2, pp. 866-871, 2012.
- [6] C.-B. Kim, and K. Kim, *The effects of experiential learning based on Augmented reality method on the learning of storybooks and involvement in educational activities for preschool children*, The Journal of Korea Open Association for Early Childhood Education, Vol. 16, No. 4, pp. 449-468, 2011.
- [7] K.-J. Yoo, M.-K. Kim, and E.-A. Kim, *An analysis of contents and interactions for the educational application on smart-phone and tablet PC*, The Journal of Korea Open Association for Early Childhood Education, Vol. 17, No. 1, pp. 449-468, 2012.
- [8] K.-S. Won, *Application method of image restoration based on augmented reality to museum education*, The Journal of the Korea Contents Association, Vol. 10, No. 6, pp. 205-212, 2010.
- [9] E. Park, and J. Jeon, *Developing Korean learning contents using augmented reality*, The Journal of the Korea Contents Association, Vol. 13, No. 4, pp. 459-468, 2013.
- [10] K.-H. Noh, H.-K. Jee, and S. Lim, *Effect of augmented reality contents based instruction on academic achievement, interest and flow of learning*. The Journal of the Korea Contents Association, Vol. 10, No. 2, pp.1-13, 2010.

도서 유형 분류법을 적용한 교육용 모바일 앱의 분류 및 기능 분석

정지은, 전지윤, 최유주

한독미디어대학원대학교 뉴미디어학부

요 약

최근 ‘스마트교육 추진전략’ 발표에 힘입어 교육 현장에서 사용될 수 있고 효율적인 교육을 가능하게 만드는 모바일 교육 콘텐츠 저작 도구에 대한 필요성이 높아지고 있다. 본 논문에서는 모바일 교육 콘텐츠 저작도구 설계를 위한 기반연구로서, 기존 모바일 교육용 앱의 분류 및 분석을 수행하였다. 우선, 도서 분류 체계를 이용한 유형분류법을 적용한 앱의 분류체계를 제안하고, 교육용 앱 중 다운로드 횟수 상위 100위에 포함되는 앱을 제안 유형분류법을 적용하여 분류하고, 각 유형별 앱의 주요 기능요소를 도출하였다. 더불어 이와 같은 분석 결과를 토대로 교육 콘텐츠 저작 도구의 우선 개발 대상과 개발 방향을 정하였다.

감사의 글

본 연구는 2013 KGIT X-Program 지원에 의하여 수행되었음.



Ji-Eun Jung received the bachelor's degree in the Department of Industrial Design from the Seoul Women's University in 2000.

She has been a master course student in the Department of Newmedia, Korean German Institute of Technology since 2013. She is a member of the KKITS.

E-mail address: nueil@naver.com



JiYoon Chun received the bachelor's degrees in the Department of Environmental Sculpture from the Kyung-Won University in 1995 and in Advertising Arts

and Photography from the Columbia College in 1999. She received the M.F.A degree from School of Visual Arts in 2002 and the Ph.D. degree in Art Technology from Sogang University in 2014. She worked as a designer at Baron and Baron Inc. New York and DesignSu. Seoul, Korea from 2001 to 2010. She has been a professor in the Department of Newmedia at Korean German Institute of Technology since 2010. Her current research interests include mobile art, public design, visual communication. She is a member of the KKITS.

E-mail address: jy Chun@kgit.ac.kr



Yoo-Joo Choi received the bachelor's degree in the Department of Computer Science from the Ewha Womans University in 1989.

She received her M.S. and Ph.D. degrees from Ewha Womans University in

1991 and 2005, respectively. She was an assist researcher at R&D department of KCI Co. and POSDATA Co. of Korea from 1991 to 1999. She was a professor in the Department of Computer Science and Engineering at Seoul University of Venture and Information from 2005 to 2010. She has been a professor in the Department of Newmedia at Korean German Institute of Technology since 2010. Her current research interests include computer graphics, computer vision, augmented reality and ubiquitous applications. She is a life member of the KKITS.

E-mail address: yjchoi@kgit.ac.kr