

# 스마트폰의 교육용 콘텐츠 설계 전략

## The Design Strategy of Educational Contents in Smartphones

구진희, 신수범\*

목원대학교, 공주교육대학교\*

Ku jin-hee, Shin soo-bum\*

Mokwon Univ., Gongju Univ. of Education\*

### 요약

최근 스마트폰은 가장 대중적인 모바일 기기로서 초중등 학생들의 교육적인 활용 가능성은 다른 IT 기기에 비해서 높다고 할 수 있다. 또한 교육용 소프트웨어 중에서 컴퓨터의 잠재성을 가장 잘 보여줄 수 있는 것은 시뮬레이션이다. 그러나 스마트폰에서 실행되는 교육용 소프트웨어는 다른 모바일 기기에 비해서 특히 작은 화면에 대한 제약 등을 고려해야 하는 특성을 가지고 있다. 이 논문에서는 대표적인 시뮬레이션형 교육용 앱을 분석하고, 이를 토대로 스마트폰의 특성을 고려한 교육용 콘텐츠 개발 전략을 제시하였다.

### I. 연구의 필요성

현재 모바일 기기는 스마트폰을 비롯하여 태블릿 PC, 스마트 워치, 웨어러블 컴퓨터 등 매우 다양한 영역에 걸쳐 확산되어 있다. 그중에서 스마트폰은 초중등 학생들에게 매우 대중적인 모바일 기기라고 할 수 있다. 따라서 모바일 기기의 교육적 활용 가능성은 다른 기기에 비하여 높은 수준이며 스마트폰용 교육용 소프트웨어 개발이 필요한 실정이다.

그러나 스마트폰은 다른 모바일 기기에 비해서 작은 화면, 배터리 성능, 무선네트워크 등에서 많은 제한점을 가지고 있다. 이에 이 논문에서는 스마트폰이 가지고 있는 특성을 고려하여 교육용 콘텐츠의 기본적인 설계 전략을 제안하고자 한다.

### II. 스마트폰 사용 환경의 제한 요소

스마트폰은 일반적으로 PDA, 모바일 PC 등에서 제공되던 다양한 애플리케이션 및 인터넷 기능과 이동전화 단말기의 고유기능을 결합한 휴대용 기기를 지칭한다. 그러나 스마트폰의 대중화에도 불구하고 교육용 단말기로 사용하기에는 여러 가지 제한점을 가지고 있다.

첫째, 현재 스마트폰의 해상도는 1280\*720 까지 출력할 수 있으나 기본적인 화면사이즈가 3~4인치 수준이기 때문에 데스크탑과 같은 교육 내용을 제공할 수가 없다 [3].

둘째, 입력도구가 매우 제한적이다[4]. 물론 블루투스 키보드를 이용할 수는 있으나 이는 추가적인 장비이며 이동시에는 사용하기가 매우 불편하다. 또한 자체 키보드의 크기가 작고 키보드 입력시에는 화면의 상태는 더

욱 협소해지는 특성을 가지고 있어서 기존의 PC에서와 같은 입력 기능을 기대하기 어렵다.

셋째, 스마트폰은 무선네트워크 즉 WIFI나 3G, 4G 네트워크를 통해서 접속할 수 있다. 따라서 AP가 제공되는 일부 공간을 제외하고는 WIFI를 통한 접속이 원활하지 않고 3G, 4G 또한 비싼 요금이 제한점이라고 볼 수 있다.

넷째, 멀티태스킹이 제한적이다. 일부 태블릿 PC에서 멀티태스킹이 가능하지만[5] 스마트폰은 태블릿 PC에 비해 화면이 작고 메뉴 구조가 단순하여 멀티태스킹이 능하더라도 사용자에게 혼란을 초래할 수 있다.

### III. 시뮬레이션 앱 설계 전략

#### 1. 시뮬레이션형 소프트웨어 요소

교육용 소프트웨어는 반복연습, 튜토리얼, 시뮬레이션, 게임형 등으로 분류된다[6]. 그중에서도 시뮬레이션형은 교육용 소프트웨어의 가장 이상적인 형태로서 학습자가 현실적으로 경험하지 못하는 내용을 간접적으로 경험할 수 있도록 할 수 있다. 시뮬레이션 소프트웨어의 주요 요소는 동적인 프레젠테이션, 시간 및 크기 조절 변수 등을 제공한다. 이 연구에서는 시뮬레이션형 소프트웨어 제작을 위한 기본 방향을 제안해 보고자 한다.

#### 2. 스마트폰 시뮬레이션 앱 설계 전략

전술하고 있는 바와 같이 시뮬레이션 소프트웨어와 스마트폰의 특징을 바탕으로 시뮬레이션 앱 개발전략에 대해 다음과 같이 제시하고자 한다.

첫째, 콘텐츠의 깊이(Depth)를 최소화 한다.

Bonny Trolle은 스마트폰 앱에서 콘텐츠를 보기 위해 3번 이상 터치하는 것은 부정적인 영향을 미친다고 제안하고 있다. 교육용 소프트웨어 역시 학습자의 혼란을 가중 시킬 수 있으므로 학습을 위한 콘텐츠임을 고려할 경우 터치의 횟수를 3번 미만으로 하도록 설계할 필요가 있다.

특히 스마트폰은 사용 공간에 있어서 이동이 많기 때문에 사용자가 지속적으로 응용소프트웨어를 이용하기에 어려운 상황이다. 따라서 내용별로 콘텐츠의 깊이를 최소화하여 즉각적으로 열람할 수 있도록 설계할 필요가 있다.

둘째, 메뉴 화면 상하단에 시뮬레이션 변수를 컨트롤 할 수 있는 버튼을 배치시킨다.

안드로이드와 iOS는 툴바를 앱의 상하단에 배치하는 것을 권고하고 있다. 그러나 초중등 학생용 앱인 경우에 메뉴 배치를 일률적으로 하단에 배치하지 않고 하단 부분에 약간의 변화를 주며 제공할 수도 있다.

툴바의 내용은 앱의 네비게이션이나 콘텐츠 뷰 조절의 용도이다. 따라서 시뮬레이션 소프트웨어인 경우에 화면을 조절할 수 있는 변수 선택 기능을 제공할 수 있다.

셋째, 시뮬레이션 사물을 손으로 직접 터치하여 조작하는 화면을 구성한다.

iOS는 실제 사물을 조작하는 것과 같이 화면을 제공해야 한다고 권고하고 있다. 특히 시뮬레이션은 현실을 모방하는 것이기 때문에 학습자가 실제의 사물을 터치하는 느낌이 날 수 있도록 화면을 구성할 필요가 있다. Solar System 앱의 경우[1] 태양계의 행성이나 궤도를 사용자가 터치하여 크기를 조절할 수 있게 제공하고 있다. 물론 학습자가 임의로 화면을 확대하거나 축소할 수 있지만 실제 시뮬레이션 대상에 대해서는 보다 근원적인 노력이 필요하다.

넷째, 폰트는 가는 모양을 사용하고 텍스트 입력을 최소화하여 설계한다.

Apple의 앱 설계 전략에 의하면 실제 데이터 입력은 가능한 최소화 시키는 것이 필요하다고 제안하고 있다. 전술한 바와 같이 스마트폰은 입력장치와 기능이 매우 제한적이기 때문에 입력을 최소화하는 전략이 필요하다.

다섯째, 작은 화면에 시간 및 크기 조절을 할 수 있도록 앱을 설계한다.

시간과 크기 조절은 시뮬레이션형 교육용 소프트웨어의 핵심적인 요소로서 스마트폰에서도 구현될 필요가 있다. 또한 교육용 콘텐츠의 원활한 접속을 위해서 네이티브 앱(Native App)형태의 개발을 고려할 수 있다.

#### IV. 결론

본 연구에서는 스마트폰의 교육용 콘텐츠 설계 방향에 대하여 제시하였다. 스마트폰은 초중등 학생들에게 가장 많이 보급된 모바일 기기로서 교육용 소프트웨어의 활용

에 가장 대중적인 기기라고 할 수 있다. 그럼에도 불구하고 작은 화면과 제한된 네비게이션은 교육용 콘텐츠 제작 및 활용에 많은 어려움을 주고 있다. 이에 본 연구에서는 이와 같은 제한요소들을 고려하여 시뮬레이션 소프트웨어의 특징을 극대화 할 수 있는 설계 전략을 제안하였다.

#### ■ 참고 문헌 ■

- [1] 김소이, 스마트폰과 지급결제 부문의 컨버전스 현황 및 시사점, 금융결제원, 서울, 2010.
- [2] 오형용, 민병원 “스마트폰 앱 디자인 스타일 및 사용성 분석”, 한국콘텐츠학회논문지, 제10권, 제12호, pp.133, 2010.
- [3] wikipedia. <http://en.wikipedia.org/wiki/Smartphone>
- [4] Suki, N. and et al. “Using Mobile Device for Learning: Students' Perspective”, Proceedings of the European Conference on e-Learning, 2010, pp. 291-299
- [5] Mang, F. and Wardley, J. “Effective Adoption of Tablets in Post-Secondary Education: Recommendations Based on a Trial of iPads in University Classes”, Journal of Information Technology Education, Vol. 11, pp. 301-317
- [6] Newby, T. and et al. “Instructional Technology for Teaching and Learning: Designing Instruction, Integrating Computers, and Using Media”, Prentice Hall; 2nd edition, 1999.
- [7] Trolle, B. Online Available, 2012. <http://www.interactivesolutions.se/news/article/79/smartphone-app-strategy>