

## 스마트 교육 콘텐츠 모형 및 개발전략 분석

### An Analysis of Educational Contents Model and Development Strategy

윤 영 범

경남정보대학교

Yoon, Young Beom

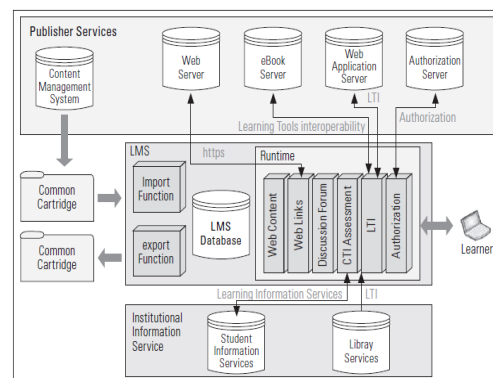
Department of Broadcasting and Image, Kyungnam College of Information and Technology

#### 요약

본 연구의 목적은 학습자 중심의 스마트 교육을 위한 융복합 학습 콘텐츠의 개발요소와 개별화되고 맞춤형 된 창의적인 교육콘텐츠 개발방안을 분석하는 것에 있다. 스마트교육환경에 적합한 어플리케이션의 개발방안은 전통적인 교수·학습 모델과 유기적으로 연계되어야 하며 학습을 위한 검색기능, 학습 자료를 추출하는 조사도구기능, 협력활동을 지원하는 기능, 문서저작기능, 심화학습을 위한 기능을 구현해야 한다. 향후 교육환경은 클라우드 교육서비스를 기반으로 네트워크를 통한 국내외 학습자원의 지원과 협력학습 인프라를 통해 언제 어디서나 학습이 이루어지는 학습 선택권을 중심으로 이루어질 것이다.

#### I. 서론

미래형 학습은 학습자들의 지식과 기술의 효율적인 형성을 통한 역량강화에 대해 보다 구체적인 형태로 정의하고 있다. 기술표준원은 ISO 산하 e-러닝 표준화 위원회(ISO/IEC JTC1 SC36)와 전자문서처리언어 위원회(ISO/IEC JTC1 SC34)에 스마트러닝 표준화 안건 제안을 위한 협력관계를 구축하였다. 이러닝과 스마트러닝의 기반 표준은 교육의 영역을 벗어나 특정 분야의 표준에 국한되지 않으며 전자책과 전자 문서 표준과의 긴밀한 연계성을 지닌다. 스마트러닝 환경을 기존의 교육 관리 시스템(Learning Management System)과 스마트 디바이스 및 새로운 기술이 융복합 된 콘텐츠를 적절하게 사용할 수 있는 환경이라고 할 수 있으며, 주요 연관 표준으로는 차세대 분산학습 시스템 위원회인 ADL(<http://www.adlnet.org>)의 SCORM(Sharable Content Object Reference Model), IMS 글로벌 러닝 컨소시엄(IMS Global Learning Consortium)의 CC(Common Cartridge), LTI(Learning Tools Interoperability), LIS(Learner Information System), LRM(Learning Resource Metadata), QTI(Question & Test Interoperability) 등이 있으며, 이들 표준들은 디지털교과서 플랫폼 시범 사업 등으로 구축된 다양한 LMS와 스마트러닝을 지원하기 위한 기반 시스템의 표준으로 활용되고 있다.[1]



▶▶ 그림 1. IMS Common Cartridge Deployment  
(출처 <http://skccblogger.tistory.com/162>)

#### II. 스마트 환경의 융복합 학습 콘텐츠

스마트 환경의 융복합 학습 콘텐츠의 기반을 이루고 있는 이러닝(e-Learning)<sup>1)</sup> 산업은 정보통신기술과 교육을 융합하는 지식서비스산업으로서 새로운 생태계를 형성하고 있으며 스마트폰의 사용인구가 PC사용자를 추월하는 현실에서 스마트기기와 이러닝이 융합된 형태의 스마트러닝(Smart Learning) 교육서비스의 수요가 급증하고 있다. 스마트 러닝시스템은 UCC, SNS 등 웹 2.0 기술과 클라우드 컴퓨팅 기술이 접목된 서비스를 스마트폰 등 디바이스에서 활용하는 방식, 3D 가상현실, 증강현실

1) 이러닝(e-Learning)은 '전자적 수단, 정보통신 및 전파방송 기술을 활용하여 이루어지는 학습'을 의미한다. 이러닝 산업은 전 세계적으로 미국을 중심으로 지속적으로 성장을 해왔으며 많은 관심이 주목되는 분야이다.

(Augmented Reality) 등의 신기술을 적용한 실감형-체험형 이터닝 등 다양하다. 이러한 스마트 러닝 콘텐츠 및 환경의 확산으로 PC 위주에서 스마트폰 등으로 이터닝 콘텐츠의 사용 환경이 확장됨에 따라 시간과 장소 제약 없이 이러한 콘텐츠를 사용하게 되었으며 사용자의 학습 참여 기회는 증가하고 콘텐츠에 대한 접근성이 용이하여 지식 정보의 공유가 활발하게 이루어지고 있다.[2]

- 1) Self-directed(자기주도적) : 지식을 일방적으로 전달받는 수동적인 입장에서 지식의 주요 생산자로서 학생 스스로 학습하는 체제이다. 교수자는 지식 전달자에서 학습의 조력자로서 도움을 주게 된다.
- 2) Motivated(흥미) : 정형화된 교과 지식 중심에서 체험을 기반으로 지식을 재구성할 수 있는 교수법과 학습법이 강조되며 교육체제의 유연성이 강화되고 개인의 선호 및 미래의 직업과 연계된 맞춤형 학습 구현을 목표로 한다.
- 3) Resource Free(풍부한 자료) : 클라우드 교육서비스를 기반으로 공공기관, 민간 및 개인이 개발한 풍부한 콘텐츠를 교육에 자유롭게 활용하며 집단지성, 소셜러닝 등을 활용한 국내외 학습자원의 공동활용과 학습기능을 확대한다.
- 4) Technology Embedded(정보기술 활용) : 정보기술을 통해 시간과 공간의 제약 없이 학습을 할 수 있으며 다양한 수업 방식으로 학습의 선택권이 보장되는 교육 환경을 조성한다.

### Ⅲ. 스마트 교육콘텐츠의 개발의 핵심요소

스마트 교육은 학습자의 사고와 활동을 기반으로 이루어지며 스마트 기기와 소프트웨어는 능동적인 학습자의 사고와 활동을 지원하며 디지털 네트워크를 통한 상호작용과 정보의 공유를 촉진하는 역할을 구현한다. 스마트 교육콘텐츠를 개발하기 위한 핵심 개발요소는 다음과 같다.

#### 1. 학습을 위한 검색기능

학습자가 스스로 무언가 해결하기 위해 가장 먼저 수행해야 하는 활동은 리서치를 위한 정보의 검색이며 이를 위한 기능은 스마트 콘텐츠의 핵심이다.

#### 2. 자료를 직접 추출할 수 있는 기능

디지털 네트워크를 통해 학습자가 필요로 하는 정보를 검색하고 온라인 설문조사, 현장탐사 등의 활동을 지원하는 조사도구(probeware)의 기능을 수행해야 한다.

#### 3. 협력활동 지원 기능

휴대가 편리한 학습활동의 지원도구로서 스마트 콘텐츠는 학습자의 상호작용과 의사소통, 정보교환 등 협력 학습 활동을 지원해야 한다.

#### 4. 문서를 제작하는데 필요한 도구 개발

학습자의 조사와 분석을 체계화하고 서술하고 자료 조사, 의견 공유, 문서 제작을 위한 워드프로세서, 스프레드시트, 파워포인트, 멀티미디어 제작 소프트웨어 등 다양한 저작기능을 지원하는 소프트웨어의 구동환경은 필수적인 요소이다.

### 5. 교과내용 습득, 심화 도구 개발

스마트 교육을 위한 콘텐츠는 교육과정을 기반으로 학습자가 학습내용을 원하는 시간에 반복하여 학습하고 시뮬레이션 하는 기능을 지원하여 심화학습으로 연계하는 기반을 제공해야 한다.

## IV. 결론

스마트교육의 중심에 있는 스마트 러닝은 기존의 이터닝이 제공할 수 있는 사용자 중심의 편의성과 콘텐츠와 비교할 때 전통적인 교수·학습 모델과 유기적으로 연계하는 학습을 위한 검색기능, 학습 자료를 추출하는 조사도구기능, 협력활동을 지원하는 기능, 문서저작기능, 심화학습을 위한 기능을 구현하는 보다 진보된 교육 서비스의 지원이 가능해야 한다. 특히 스마트 러닝의 효율적인 보급을 위하여 사용자 중심의 요구에 부응하는 러닝 콘텐츠 표준이 제정되어야 한다. 스마트 러닝 발전의 기반은 융복합 러닝콘텐츠와 LMS 등 교육인프라의 상호운용성 확보에 있으며 이는 디지털교과서, 원격교육, 전자참고서 등 교육 콘텐츠와 서비스분야의 기반이 될 것이다. 학교와 교수자는 지식을 일방적으로 전달하는 기능에서 탈피하여 학습자의 수준과 적성에 맞는 개별화된 학습을 지원하는 기능을 요구받고 있으며 이는 스마트 교육 추진전략의 핵심이다. 교육방법 확장의 측면에서 정보통신기술을 활용하는 교육 환경에서 협력학습과 체험학습을 중심으로 이루어지는 개별학습을 위한 다양한 교수법과 학습법이 적용되어야 하며 교육역량의 확장을 위하여 산업사회에서 중시되었던 읽기(Read), 쓰기(wWrite), 산술(aRithmetic)의 3R 영역을 초월하는 새로운 역량으로서 비판적 사고와 문제해결능력(Critical thinking and problem solving), 창의성과 혁신(Creativity and innovation), 협동과 리더십(Collaboration and leadership), 문화이해능력(Cross-cultural understanding), 소통능력(Communication), 정보통신기술활용(ICT literacy), 경력관리(Career and life skills) 등의 7C 능력이 요구되고 있다. 향후 교육환경은 클라우드 교육서비스를 기반으로 다양한 기관에서 교육용 콘텐츠를 자유롭게 활용하는 네트워킹을 통한 국내외 학습자원의 지원과 협력학습 인프라를 통해 언제 어디서나 학습이 이루어지는 학습 선택권을 중심으로 이루어질 것이다.

## ■ 참고 문헌 ■

- [1] 김운기 “스마트 교육이 자기주도학습능력에 미치는 영향”, 국민대학교 석사논문집, 2013
- [2] 남동선, 스마트 러닝 서비스 환경 구축을 위한 기반 표준화 동향, TTA Journal Vol.136, 2012