

---

# 현대문학 온톨로지 기반의 이러닝 시스템

정화영\*, 고인환\*\*

## The Modern Culture's Ontology based E-Learning System

Hwa-Young Jeong\*, In-Hwan Ko\*\*

**요약** 현대문학은 시대에 따라 성격, 특성, 장르 등이 변화되어 왔다. 그리고 문학작품은 많은 독자들로부터 하여금 그 시대를 알고 이해할 수 있는 좋은 자료를 제공하여왔다. 최근 정보통신의 발달로 인하여 현대문학도 대중화의 방법에 변화를 가져왔다. 즉 정보기기 또는 콘텐츠의 형태로 독자들에게 다양하고 많은 현대문학 작품을 제공하고자 하는 시도가 있었다. 본 연구에서는 현대문학 작품을 콘텐츠 온톨로지 구성하고 이러닝 시스템에 구현함으로써 독자들이 보다 쉽고 다양한 방법으로 현대문학을 접할 수 있도록 하였다. 현대문학의 학습콘텐츠는 SCORM의 방법에 따라 처리하였으며 LMS와 LCMS를 구성하였다. 학습 시스템의 검증은 위하여 학습모집단 80명을 대상으로 실험한 결과 이러닝을 통한 현대문학의 접근이 효율적이었음을 나타내었다.

**주제어** : 현대문학, 문학 온톨로지, 이러닝 시스템, SCORM, LMS, LCMS

**Abstract** The modern culture has changing its type, characteristic and genre by the times. And the modern culture has providing good resources to reader that he/she can see the times. Recently, the modern culture has changed the providing method for reader. That is, the attempt is to provide the various and many literary works to reader as the digital devices or the types of content. In this paper, we propose e-learning system based on a modern literary work's ontology. And we provide this system to reader for supporting easy and diverse process to reader. The modern literary work's contents in this system is processed by SCORM, and we construct LMS and LCMS. In order to evaluate this system, we construct the test group by 80 people, and we show the efficiency of this system process with modern literary work by the test.

**Key Words** : Modern culture, Culture's ontology, E-learning system, SCORM, LMS, LCMS

---

### 1. 서론

문학은 오늘날 보편적으로 이해되는 바와 같이 사회적 사실의 하나다 [2]. 이러한 문학을 IT기술에 접목하여 다양한 형태로 표현함으로써 현대의 문학은 보다 폭넓은 대중화를 이루려 하고 있다. 즉 정보통신(Information and Communication Technologies, ICT) 혁명으로 촉발된 첨단 IT기기의 빠른 확산과 문화적 지형의 근본적인 변화이다. 이러한 변화는 글로벌화를 촉진시키는 계기로 작용하고 있으며 특히 젊은 세대들의 일상을 변화시키고

있다. 이른바 '디지털 네이티브', 디지털 '신인류'는 디지털과 영상 이미지 문화의 환경에서 태어나고 자란 세대이다. 신세대 디지털 노마드는 온라인 게임 등 인터넷 환경에서의 각종 놀이를 경험하며 스마트폰으로 세계와 소통하면서 앱스토어를 통해 유용한 정보와 지식을 얻는다. 최근 소셜 미디어와 소셜 네트워크를 통한 트위터, 페이스북의 확산은 일상적 문화의 환경을 크게 바꿔놓고 있다. 정보통신 기술이 문화 환경에 큰 영향을 미치고 있는 것이다.

문화콘텐츠란 개인의 다양한 창조적 능력으로 만들어

---

\*경희대학교 후마니타스 칼리지 조교수

\*\* (교신저자) 경희대학교 후마니타스 칼리지 부교수

논문접수: 2012년 10월 22일, 1차 수정을 거쳐, 심사완료: 2012년 11월 22일

진 문화 예술 관련 상품 및 서비스를 폭넓게 규정하는 말이다. 문화 교육의 국제적인 기구인 유네스코도 문화콘텐츠를 ‘개인의 창의성에 기초하여 생산-보급되는 문화와 예술 분야의 상품 및 서비스 전반을 포괄하는 광범위한 개념’으로 정의하고 있다. 그 구체적인 분야를 살펴본다면, 영화 만화 애니메이션, 캐릭터, 모바일 콘텐츠, 출판, 공연, 음악, 방송 미디어, 에듀테인먼트, 문화관광 콘텐츠 등 일상생활과 밀접한 영상 문화, 디지털 테크놀로지와 관련된 것들이다 [1]. 현재에는 이러한 문화콘텐츠가 단순히 문화를 표현하는 매체로서의 기능에서 벗어나 보다 다양한 형태로 유저에게 접근하고 있다. 예를 들어 문화 또는 문학 콘텐츠를 다양한 형태의 학습콘텐츠로 제작한 후 이를 유저에게 학습시키는 학습자원으로 활용하고 있다.

e-러닝은 웹을 포함하는 전자적 기반을 이용해서 제공되는 모든 교육 체제들을 포괄하는 개념이다. e-러닝에서 ‘e’는 단순히 전자(electronic)로 해석해 멀티미디어나 커뮤니케이션 기술적 측면에서의 개념을 지닌다. 그 외에도 학습자 스스로 학습 활동에 적극적으로 관여하는 과정(engagement), 학습결과를 나타내는 표현(expression)의 기회를 제공한다. 그리고 학습을 장려(encouraging)함으로써 즐겁고 유익한 에듀테인먼트(education+entertainment)를 추구해 오프라인과 구분되는 독특한 학습 경험(experience)을 제공하는 데 주력함을 의미한다. 즉, e-러닝을 통해 학습자들이 경험중심의 체험적 학습, 학습기회의 확대, 풍부한 학습자원의 이용, 학습자의 흥미와 관심과 연계된 즐거운 학습을 할 수 있어야 한다는 의미이다. 또한 전통적 교육방식을 뒤집는 획기적인 미래지향적 교육방식으로 시공간의 제약을 뛰어넘을 수 있고, 비용도 저렴하다는 점에서 모든 교육 분야로 사용이 확대되었다 [5]. 문화 콘텐츠를 교육과 접목하여 보다 쉽고 빠르게 대중화하려는 시도는 이러한 교육적 효과에 기인한다고 할 수 있다. 그러나 현재까지 교육에 접목된 많은 분야 중 문화와 문학은 극히 드물다.

본 연구에서는 문학이 가지는 구조적인 특징을 온톨로지로 구축하고 이를 학습 시스템에 반영함으로써 보다 체계적이고 구체적인 학습방법을 유저에게 제공하고자 한다. 이를 위해 문학작품의 온톨로지 정보를 가지는 메타데이터와 이를 관리하는 메타 매니지먼트 시스템을 두었으며, 각 학습 콘텐츠 정보는 LMS(Learning Management System)와 LCMS(Learning Contents

Management System)에 의해 관리 및 운용되도록 하였다. 본 연구의 구성은 다음과 같다. 제 2장의 관련연구에서는 문학콘텐츠와 이터닝 시스템의 특징 및 구성요소 등을 논의하며, 제 3장에서는 제안 시스템의 구성을 나타낸다. 제 4장에서는 이를 통한 제안 학습시스템의 테스트를 수행함으로써 시스템의 운용성 및 효율성을 검증하고 제 5장에서 결론을 맺는다.

## 2. 관련연구

### 2.1 IT와 문학 콘텐츠

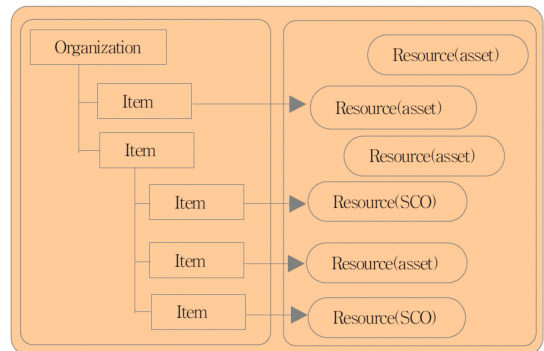
90년대 중반 이후부터 빠르게 발전한 IT산업은 정보통신의 발달을 가져왔고, 그로 인해 다양한 매체를 탄생시켰다. 디지털이란 첨단기술이 우리의 삶을 근본적으로 바꾸어 놓으면서, 언제 어디서나 필요한 정보를 얻고 때로는 그것을 변형시켜 새로운 정보를 만들어내고 있는 것이다. 정보의 유통은 디지털 기술에 의해 다시 새로운 매체를 탄생시키는 계기가 되었고, 정보의 융·복합이 자유로운 디지털 컨버전스(convergence) 시대가 본격화되면서 다양한 매체들이 계속해서 등장하고 있다. 이처럼 정보통신의 발달과 다양한 매체의 출현으로 오늘날의 대중들은 문화콘텐츠라는 새로운 문화산업을 향유하게 되었다. 예를 들어, 영국 <해리포터> 시리즈의 경우 원작이 출판된 이후 64개 국어로 번역되었을 뿐만 아니라, 영화나 게임, 캐릭터 등 다양한 연계상품으로 이어졌고, 미국에서는 2010년 봄에 해리포터를 주제로 한 테마파크도 개장을 준비하고 있다. 또 우리나라의 드라마 <대장금> 같은 경우, 국내에서 인기리에 방영되었을 뿐만 아니라, 중국과 대만, 홍콩 등 동남아시아에서도 방영되었다. 이후에는 대장금 만화, 테마파크(경기도 양주), OST 음반 발매 등으로 파급되어 엄청난 부가가치를 올렸다 [6]. 이러한 문학 분야에서 주목하고자 하는 콘텐츠는 미디어(Media) 또는 플랫폼(Platform)에 담기는 ‘내용물’의 의미로서 매체와 결합하여 지식 정보 유통의 전체적인 체계를 이루는 것을 의미한다. 즉 독립적인 의미를 갖는 개념이라기보다 정보 유통 체계의 한 요소를 지칭하는 것이다. 이러한 콘텐츠에 대한 접근에서 나아가 문화콘텐츠는 사람의 창의력과 감수성 등 ‘지식을 이용해 만든 상품’이라고 말할 수 있다. 따라서 지적 재산권과 노하우를 비롯해 인터넷 공간에서 만들어지는 각종 서비스와

정보 그리고 음악, 애니메이션, 게임, 출판, 만화, 캐릭터, 방송영상 등 인간의 창의력과 지식으로 만든 정보 오락 상품을 통칭하는 말이다. 그리고 산업적인 측면에서 문화콘텐츠와 동일한 개념으로 쓰이고 있는 CT(Culture Technology)는 문화콘텐츠를 제작·유통하는데 필요한 지적 노하우와 물리적 기술을 의미한다 [9].

## 2.2 이러닝 시스템

이러닝(e-learning)을 기술적인 차원에서 본다면 학습 관리시스템과 인터넷을 통해 학습 콘텐츠를 제공하는 인터넷 기반 정보시스템 가운데 하나이지만교육공학적 차원에서 본다면 일반적인 인터넷 응용시스템과 달리 지식을 습득하고자 하는 학습자를 교육하기 위한 교수학습방법 가운데 하나다 [8]. 즉 이러닝은 시간과 장소의 제한점을 해결하기 위해서 매체를 활용하는 단순개념을 벗어나 교육환경의 변화를 모색하고 있다. 효과적인 이러닝 운영에 대한 영향요인들로는 학습요인(학습과정, 학습내용), 행정지원요인(가상수업 형태의 적합성, 학습자요인(사전교육정도, 능력, 동기, 인성, 태도), 설계요인(수업지원, 화면구성, 시스템 환경 요인) 상호작용요인(학습자와 교수자의 관계)등이 그 중요성을 인정받고 있다 [4]. 이러닝의 운영 프로세스는 다양한 방법으로 학습자에게 학습물을 제공함으로써 이루어진다. 예를 들어, 이러닝 시스템은 학습자들에게 현재 수강하고 있는 교과목 관리, 수업 및 개인일정관리와 같은 기능들을 제공하고 있으며, 시스템에 접속하는 순간 과목별 공지사항을 화면에 표시해 주는 개인화된 서비스 제공, 다양한 커뮤니티 및 포럼, 열린 강좌에 참여할 수 있는 기회들을 제공하고 있다. 이외에도 이러닝 시스템은 교수자와 학습자, 학습자들 간의 활발한 의사소통(정보교환)이 가능하도록 쪽지 및 이메일, 수업자료실 및 공유 자료실, 자유게시판 등과 같이 다양한 매체들을 제공하고 있다. 교수자의 관점에서 이러닝 시스템은 현재 담당하는 교과목을 효과적으로 관리할 수 있도록 다양한 기술적인 기능과 매체들을 제공하고 있다. 예를 들어, 교수자는 수업콘텐츠 통합관리, 수업준비(수업계획서, 수강생명단 등), 수업활동 관리에 이 시스템에서 제공하는 다양한 매체들(예, 과목 공지사항, 학습방, 과제방, 토론방, 팀 프로젝트, 수업/공유 자료실)을 활용할 수 있다 [11]. 학습 시스템의 구성에서의 이러닝은 학습 콘텐츠 표준인 SCORM(Sharable Content Object Reference Model)[14] 기반으로 만들어진 시스템,

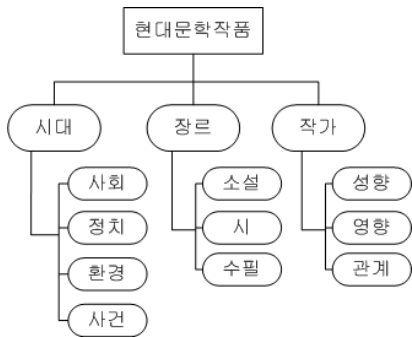
강좌 관리 시스템인 Moodle[15]과 LAMS(Learning Activity Management System) [13] 등이 이용된다. 이들을 통칭하여 LMS라고 하며, LMS는 학습자의 학습관리, 학사관리, 성적관리 등의 기능을 수행하며 일반적으로 LMS라 하면 개별화된 이러닝 콘텐츠를 학습 객체의 형태로 만들어 이를 저장하고 조합하여 학습자에게 전달하는 LCMS를 포함하게 된다 [3]. 특히 SCORM은 컴퓨터 및 웹 기반 학습의 기술적인 프레임워크 안에서 재사용 가능한 학습 콘텐츠를 생성하는데 목적을 두고 있다. SCORM은 콘텐츠 집합 모델(Content Aggregation Model)과 실행 환경(Run-Time Environment)을 정의하고 학습자의 요구에 따라 다양하게 학습 콘텐츠를 제공하기 위한 시퀀싱과 내비게이션을 정의한다. SCORM에서 학습 관리시스템이 학습자에게 전달하고 추적할 수 있는 학습의 가장 작은 논리적 단위를 공유 가능 콘텐츠 객체(SCO: Sharable Content Objects)라고 하고, 가장 기본적인 학습 콘텐츠는 웹 클라이언트에게 제공할 수 있는 미디어, 텍스트, 이미지, 사운드, 웹 페이지 등의 전자적인 표현인 애셋으로 구성된다 [7]. 그림 1은 SCORM의 학습 콘텐츠 구조를 나타낸다.



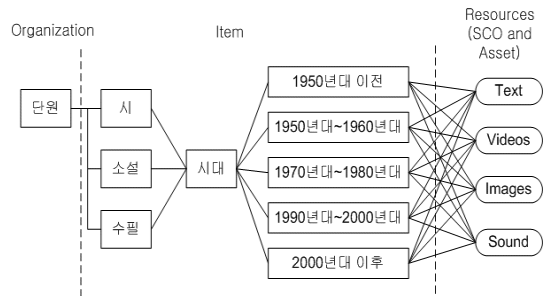
[그림 1] SCORM 콘텐츠 구조

## 3. 문학 콘텐츠 온톨로지 기반의 이러닝 시스템

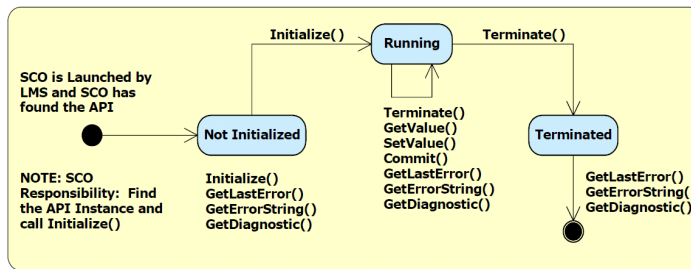
현대 문학의 콘텐츠 온톨로지를 구성하기 위하여 본 연구에서는 기존의 현대문학 콘텐츠 온톨로지(그림 2)를 이용하였다. 그림 3은 그림 2를 기준으로 구성된 SCORM 콘텐츠 구조를 나타낸다. 이때 학습단위는 크게 시, 소설, 수필로 하였으며 이는 시대에 따라 구분하였다.



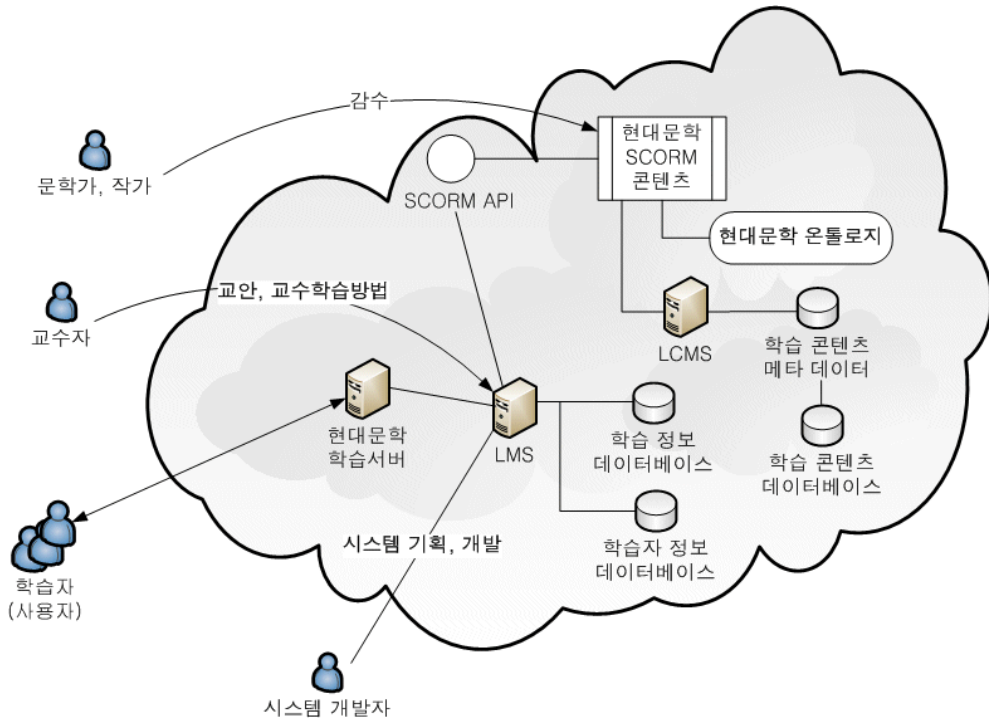
[그림 2] 정화영, 고인환[10]의 현대문학 콘텐츠 온톨로지



[그림 3] 현대문학의 SCORM 콘텐츠 구조



[그림 4]. SCORM의 ClientRTS 기능



[그림 5] 현대문학 이러닝 시스템의 구성

〈표 1〉 학습 결과에 대한 T-검정 결과

	학습 전	학습 후
평균	48.7	55.42325462
분산	85.37721519	117.892677
관측수	80	80
피어슨 상관 계수	0.920412773	
가설 평균차	0	
자유도	79	
t 통계량	-13.9483152	
P(T<=t) 단측 검정	2.60344E-23	
t 기각치 단측 검정	1.66437141	
P(T<=t) 양측 검정	5.20687E-23	
t 기각치 양측 검정	1.990450177	

〈표 2〉 학습 흥미도에 대한 T-검정 결과

	학습 전	학습 후
평균	40.625	65.5
분산	114.7943038	559.2405063
관측수	80	80
피어슨 상관 계수	0.575777067	
가설 평균차	0	
자유도	79	
t 통계량	-11.37960389	
P(T<=t) 단측 검정	1.26733E-18	
t 기각치 단측 검정	1.66437141	
P(T<=t) 양측 검정	2.53467E-18	
t 기각치 양측 검정	1.990450177	

학습객체가 되는 SCO나 애셋은 text, video, images와 sound가 된다. 그림 4는 SCORM 콘텐츠를 위해 애플릿으로 클라이언트의 자바 스크립트와의 통신 프로세스를 나타낸다 [12]. 이를 통한 현대문학 SCORM 콘텐츠 처리를 위한 전체 시스템 구성도는 그림 5와 같이 나타낸다. SCORM 콘텐츠를 위한 LCMS를 두어 학습 콘텐츠를 관리하도록 하였으며, 이는 SCORM API를 통해 LMS를 통해 현대문학 학습 서버에 접속된다. LMS는 학습정보와 학습자 정보를 통합 관리 및 처리해주는 역할을 담당한다.

#### 4. 실험 및 결과

본 제안 시스템의 평가를 위해 학습 모집단 80명을 선정하였으며, 각 분포는 남 43명, 여 37명으로 하였다. 또한 학습 모집단은 하루 평균 1시간 이상 컴퓨터를 사용하는 사용자이며, 이러닝을 통한 학습 경험은 10회 미만으로 구성하였다. 표 1은 학습모집단이 제안시스템을 통해 학습한 결과로서, 학습전과 학습후의 비교를 나타낸다. 이때 유의수준은 0.05 이다. 각 평균은 학습 전 48.7, 학습

후 55.42 이며, T-통계량은 -13.95 로서 T-기각치 단측 및 양측 검정결과보다 매우 적음을 알 수 있다. 또한 P 값의 단측 및 양측 검정의 수치가 0.05 보다 크므로 유의미한 수준의 결과를 나타낸다. 표 2는 학습 흥미도의 결과를 나타낸다. 이때에도 학습모집단이 현대문학에 가지는 흥미도는 학습 전에 매우 낮았으나 학습 후에 매우 높아진 것을 알 수 있다. 산출된 T-검정은 0.05 유의수준에서 측정되었으며, T-통계량은 -11.379로 T-기각치 단측 및 양측 검정값보다 월등히 낮음을 알 수 있다. 또한 P 단측 및 양측 검정값도 모두 0.05 보다 높은 수치를 나타내므로 매우 유의미한 결과를 나타낸다.

#### 5. 결론

현대문학은 그 시대를 반영하고 시대에 따라 성격, 특성, 장르 등이 변화되어 왔다. 따라서 현대문학은 독자들에게 다양한 간접경험, 지식, 시대의 배경이해 등을 제공하는 중요한 자료를 주어왔다. 고전적인 방법으로 독자들이 현대문학 작품을 이해하는 방법으로는 작품을 읽고

그 작품이 주는 지식이나 자원을 습득하는 것이었다. 그러나 최근 정보통신의 발달로 인하여 문학 콘텐츠, 디지털 아카이브, 이북 등의 형태로 독자들에게 접근하는 방법에 변화가 있었다.

본 연구에서는 이러닝 시스템을 통해 현대문학 작품을 독자들에게 제공하고, 그 문학 작품이 주고자 하는 방향, 의도 등을 학습을 통해 보다 근접하게 이해할 수 있는 방법을 제공하고자 하였다. 다양하고 방대한 현대문학 작품은 현대문학 콘텐츠 온톨로지를 통해 구성하였고, 문학콘텐츠의 처리를 위해서는 SCORM 기반의 학습 콘텐츠 처리 방법을 따랐다. 또한 학습 콘텐츠의 관리를 위하여 LCMS를 두었으며, 학습 처리를 위해서 LMS를 구성하였다. 본 시스템의 검증을 위하여 학습 모집단 80명을 선정하여 실험한 결과 학습 전과 후의 효과에 매우 큰 차이가 있었고, 흥미도에 있어서도 많은 차이를 보임으로서 본 제안 시스템이 현대문학 작품을 쉽고 효과적으로 전달하는 방법임을 나타내었다.

향후 연구과제로는 다양한 현대문학 작품을 전체적으로 포괄할 수 있는 방대한 데이터베이스 구축과 이에 대한 보다 구체적인 온톨로지 명세가 필요하다.

## 참 고 문 헌

[1] 김동운 (2010). 창조적 문화와 문화콘텐츠의 창발을 위한 인문학적 기반 연구 -‘융합 학제적’ 접근의 한 방향. 인문콘텐츠 제19호, 417-442.

[2] 박민수 (1997). 현대문학의 사회적 의사 소통 양상 연구 - 1990년대 한국문학을 중심으로, 비평문학 제10호, 101-116.

[3] 박찬 · 정석인 · 한철동 · 성동욱 · 유재수 · 유관희 (2009) LAMS와 외부 교육용 콘텐츠간의 통신 메커니즘의 설계 및 구현, 9(3), 361-371.

[4] 서상현 · 김교정 (2007) 사회복지교육 이러닝 콘텐츠 개발과 운영전략을 위한 탐색적 사례연구, 한국콘텐츠학회논문지 7(7), 104-113.

[5] 성동욱 · 이미숙 · 박준호 · 박형순 · 박찬 · 유관희 · 유재수 (2009) 학습활동 중심의 u-러닝 콘텐츠 저작 시스템의 설계 및 구현, 한국콘텐츠학회논문지 9(1), 475-483

[6] 윤종선 (2010) 고전문학과 문화콘텐츠 교육방법론 연구, 한국비평학회, 비평문학 35, 301-332

[7] 윤홍원 (2007) 이러닝을 위한 클러스터 기반 학습 자원의 저장 기법, 한국콘텐츠학회논문지 7(1), 155-160

[8] 이용규 · 이종기 (2006) 자기주도학습과 이러닝 학습 환경 만족 : 자기조절효능감에 의한 비교분석", 한국경영과학회지 31(3), 127-143.

[9] 이찬욱 (2005) 고전문학과 문화콘텐츠의 연계방안 연구, 우리문학연구 18, 233-257.

[10] 정화영 · 고인환 (2012) 토픽맵을 이용한 현대문학 콘텐츠 온톨로지의 적용 및 설계, 디지털정책연구 10(6). 213-218

[11] 최수정 · 강경준 · 고일상 (2007) 이러닝시스템의 매체풍부성, 매체유용성, 매체경험이 학습자 만족에 미치는 영향, Journal of Information Technology Applications & Management 14(2), 27-47.

[12] 허 원 (2007) 시각화 기반 SCORM 시퀀싱 시뮬레이션 패키징 도구 개발 및 학습설계 연계 방안 연구, 한국전자거래진흥원 연구보고서

[13] D. James (2006) Lessons from LAMS: The highs and lows of going open source, Presentaton for OSS Watch, Open Source and Sustainability 2006

[14] M. Gord (2004) SCORM 2004 Primer: A (Mostly) Painless Introduction to SCORM V, 2004(8).

[15] <http://www.moodle.org>

## 정 화 영



· 1994년 2월: 경희대학교 컴퓨터공학과(공학석사)  
 · 2004년 8월: 경희대학교 컴퓨터공학과(공학박사)  
 · 2005년 4월~현재: 경희대학교 교양학부 조교수  
 · 관심분야: 이러닝, U-러닝, SCORM, 자기주도적 학습, 학습 시스템  
 · E-Mail: [hyjeong@khu.ac.kr](mailto:hyjeong@khu.ac.kr)

## 고 인 환



· 2001년 9월: 중앙일보 평론 등단 (문학평론가)  
 · 2003년 2월: 경희대학교 국어국문학과(문학박사)  
 · 2011년 3월~현재: 경희대학교 후마니타스 칼리지 부교수  
 · 관심분야: 문학, 비평  
 · E-Mail: [koinh@hanmail.net](mailto:koinh@hanmail.net)