

RSS와 위키를 활용한 학습시스템

이항선*, 백홍윤*, 이세훈**, 유원희***

*인하대학교 교육대학원 정보컴퓨터전공

**인하공업전문대학 컴퓨터시스템과

***인하대학교 컴퓨터정보공학부

e-mail:ksexypoo@nate.com, drback@lycos.co.kr, seihoon@inhatc.ac.kr,
whyoo@inha.ac.kr

A Learning System using RSS AND WiKi

Hang Sun Lee*, Heung yun Back*, Se-Hoon Lee**, WonHee Yoo***

*Graduate School of Education, Inha University

**Dept. of Computer&Systems, Inha Technical College

***School of Computer Science & Information Technology, Inha University

요 약

e-learning은 교육의 새로운 패러다임으로 각광받고 있다. 하지만 일방적인 강의식 교육으로 학습자의 참여도와 만족도등의 문제점이 있다. 또한 시스템 구축과 콘텐츠 제작 비용에 많이 투입되지만 효과성이 낮다는 지적이 있다.

이에 본 논문에서는 웹2.0의 기술을 활용하여 기존의 문제점을 해결하는데 목적이 있다. 웹 2.0의 기술 중에 본 연구에 활용할 기술은 RSS와 위키이다. RSS는 웹 사이트의 콘텐츠를 공유하고 주고받을 수 있도록 만든 표준이다. 콘텐츠들 중에는 학습 자료로 추가 비용 없이 활용할만한 것이 많이 있다. 위키는 구성원간의 지식공유가 효율적으로 이루어 질수 있는 기능을 제공한다. 학습자들의 상호작용을 높일 수 있는 도구이다. RSS와 위키를 접목하여 학습 시스템을 설계 및 구현하였다. 적용결과 기존 e-learning을 사용하여 학습한 집단보다 창의적 글쓰기에 RSS와 위키를 활용하는 학습 시스템이 학습에 더욱 효과적이라는 것을 보였다.

키워드 : 웹 2.0, RSS(Really Simple Syndication), WIKI, e-learning

I. 서론

인터넷이 발전함에 따라 e-learning 산업은 기술적, 양적 발전을 거듭해 왔다. e-learning의 발전은 교육의 열기가 뜨거운 한국사회, 한국교육에 새로운 교육방법을 제공하는 중요한 계기가 되었으며, 지금도 여러 가지 방식으로 학습자들에게 시간과 장소와 상관없이 학습을 가능하게 한다. 그러나 강의식 위주의 e-learning은 학습자들의 능동적인 참여를 이끌어 내지 못하는 문제점이 있었다. 웹의 큰 장점인 상호 커뮤니케이션 기능을 살리지 못하였다. e-learning을 통한 학

습이 학습능력을 향상시키는데 큰 효과를 주지 못하였다. 무엇보다 투자된 비용과 비교하여 효과성이 저조하였다[1].

본 논문에서는 강의식 e-learning의 문제점들을 해결하기 위해 최근 연구되고 있는 웹의 새로운 패러다임인 사용자 참여, 공유, 사회적 네트워킹, 집단지성 등을 특성으로 하는 웹 2.0을 택하고자 한다.

본 연구에서 활용할 웹 2.0의 기술은 첫째, RSS이다. RSS는 빈번하게 바뀌거나 업데이트되는 콘텐츠를 독자들에게 신속, 간편하게 전달, 또는 공유하는 일종의 전송규약이다. RSS를 이용하면 웹사이트에서 제공하는 것 중에서, 교육적으로 활용할 가치가 있는 다양한 콘텐츠를 분류해서

수집할 수 있다. 수집된 콘텐츠를 재활용하면 추가 비용 없이 사용할 수 있다.

둘째, 웹 2.0 패러다임 중에서 집단지성은 대중(전문가와 비전문가 모두 포함)이 자기가 아는 작은 부분이라도 공유를 하면서 계속적 발전하거나 해결책에 이르는 방법이다. 그 대표적인 예로 위키피디아를 들 수 있다. 현재의 e-learning 학습 시스템에서는 피드백을 게시판을 활용하여서 질문, 답변하는 것으로 사용해왔다. 게시판을 활용함에서 있어서, 하나의 질문에 대한 댓글이 달리고, 그 댓글에 또 댓글이 계속 작성되는 계층적구조의 경우, 교수자가 학습자들이 질문에 대한 올바른 해결책을 찾아가고 있는지를 확인하려면 그 질문에 대해 작성된 글을 모두 읽어야하는 불편함이 있다.(2). 그렇지만 위키를 활용하면 그룹의 지식이 효율적으로 공유됨으로써 유창성, 유연성, 독창성과 정교성에서 게시판보다 효과가 높다(2).

본 연구에서는 RSS와 위키를 활용한 학습시스템을 설계 및 구현한다. 구현하는 시스템은 기존 e-learning 시스템에서 잘 이루어지지 않는 학습 참여자들 사이의 상호작용에 초점을 맞추고자 한다. 학습 참여자들의 역할을 최대한 활용함으로써 저비용 고효율의 학습 환경을 구축하고자 한다. RSS를 이용하여 웹상에 존재하는 자료들을 수집하여 활용하고, 위키를 통해서 학습자들이 서로의 지식을 공유하고 상호작용함으로써 학습효과를 높이는데 목적이 있다.

II. 관련 연구

2.1 e-learning

e-learning은 다양한 도구들을 사용하여 다양한 학습법을 적용한 학습을 가능하게 한다. 그러나 e-learning은 기술적인 발전에도 불구하고 학습효과가 동반되지 못하였다. 웹 기반 기술 자체는 뛰어난 상호 작용성을 가진 여러 가지 커뮤니케이션 기술들을 제공하여 준다. 하지만 웹 기반 교육은 서로의 얼굴을 맞대고 학습활동을 하지 않기 때문에, 학습자의 능동적인 참여가 없다면 학습자는 커뮤니케이션 기술을 사용하지 않게 된다. 또한, 높은 투자와 관리비용이 많이 투입되는 시스템 이다(4).

2.2 웹 2.0에서 e-learning

브레인 스토밍 과정에서 "웹에 일종의 전환점을 찍은 닷컴 붐과 새 시대의 등장을 어떻게 표현할 수 있을까?" 라는 논의를 시작으로 웹 2.0이라는 용어와 웹 2.0 컨퍼런스가 탄생하였다(3).

표 1. e-learning의 발전방향

Table 1. The direction of the e-learning development

e-Learning의 발전방향				
1994년	1997년	2002년	2004년	2007년
WEB	LMS	MLE	PLE	CWE

WEB page & Homepage G r o w n system	Learning Management system	Management Learning Environment	Personal Learning Environment	Collaborates Working Environment
"Homemade" system	Standard packages	Integrated solutions	Lifelong e-portfolio	WEB desktop & Applications "WEB 2.0"

표 1은 e-learning의 발전방향을 보여주고 있다. 최근에 등장한 e-learning 서비스들은 상호 협력을 통한 교육환경으로 변화해가고 있으며, 폐쇄적인 성격에서 탈피해 공유와 공개를 바탕으로 한 시스템이 제공되고 있다(3).

e-Learning 산업에도 사회 환경의 변화, 교육 패러다임의 변화, 정보통신 기술의 발전 등으로 진화를 거듭하고 있다. 최근 들어서 e-Learning 시스템은 블로그, 팟캐스팅(Podcasting), 미디어 공유, 소셜 네트워킹(Social-networking) 등의 웹 2.0 기술들과 결합되는 추세를 보이고 있다(5).

2.3 RSS

RSS는 빈번하게 바뀌거나 업데이트 되는 콘텐츠(데이터, 정보)를 독자들에게 신속, 간편하게 전달하는 일종의 전송규약이다.

RSS의 장점은 선택적 구독이다. 사용자가 원하는 주제와 정확히 일치하는 RSS의 채널을 선택할 수 있다. 빠른 구독이 가능하여서 동시에 다양한 채널 소스 접근이 가능하다. 다양한 채널의 과거 기록들 보관이 가능해 자동화된 콘텐츠 연동이 용이하다. 구조화된 XML 데이터로 손쉬운 변환 및 처리가 가능하다. 커뮤니케이션 방식의 변화로 1:1에서 1:N으로 동시 접속이 가능하다(6).

RSS를 활용한 학습시스템에서는 강사가 모든 수강생들에게 인터넷을 통해 강의 자료를 전달하고, 공지사항, 이송전달 등을 RSS를 이용하여 제공해 수강생들이 일일이 홈페이지를 접근하는 수고를 덜어 주고, 보다 빠른 정보 전달을 통해 자기 주도적 학습이 될 수 있도록 하는데 목적을 두고 있다.(7,8,9).

단지 사이트의 업데이트 유무를 활용하는 것 외에 콘텐츠를 수집하는 관점에서 고려해보면, 웹사이트에는 수많은 콘텐츠들이 존재하며 동영상, 텍스트 문서 비용을 들이지 않고 수많은 자료들을 수집할 수 있다. 수집된 자료는 공유를 통해서 학습 자료들로 활용하면 교육적으로 효과적이다. 예를 들면, 수집된 콘텐츠인 사설이나 칼럼을 논술학습에 활용하거나 CNN, TIME지에서 RSS를 통해 제공하는 기사나 뉴스, 동영상등을 영어 듣기나 독해 공부를 한다면 효과적이다.

2.4 위키

대중의 지혜, 군중 지혜라고도 불리는 집단지성은 웹 2.0의 등장과 함께 그 가치를 새롭게 하고 있다. 한 개인의 지식보다는 집단 속에서 논의된 지식이 더 낫다는 개념이다[10].

웹 2.0의 집단지성의 특징을 이용한 대표적인 사례인 위키피디아는 '세상의 지식을 지구상의 모든 사람과 공유하자'는 취지로 전 세계 네티즌에 의해 200개 언어로 만들어져 무료로 공개되고 있다. 누구나 글을 쓰고, 수정, 보완할 수 있는 온라인 백과사전이다.[11].이처럼 사용자의 참여와 지식을 공유함으로써 지식이 쌓이며 더 나은 지식으로 발전해가고 있는 위키피디아처럼, 위키라는 도구를 교육적인 분야에서도 활용하고 있다.

표 2. 국내의 위키피디아 활용 예
Table 2. Wikipedia use case

명칭	내용	사용하는 곳(사이트)
Course Advisor Wiki	수업 수강에 대한 교사나 수업에 대한 리뷰로 활용	브라운(Brown)대학
Google Notebook	당 페이지 작성에 활용	http://www.google.com/notebook
Slide share	발표 자료를 모아 놓은 곳	www.slideshare.net
노스모크	한국식 위키	http://no-smok.net

표 2는 국내의 위키를 교육적으로 활용한 사례를 설명한 것이다.[12].

지금까지 대부분의 e-learning 학습 시스템에서는 게시판을 활용하여서 질문, 답변, 의견교류를 하였다. 게시판의 문제점은 하나의 질문에 댓글이 달리고, 그 댓글에 또 댓글이 계속 작성되는 계층적구조의 경우 교수자는 학습자들이 질문에 대한 올바른 해결책을 찾아가는데 어려움이 있다. 또한, 많은 댓글을 운영자가 바로 찾아내기는 매우 어려워 같은 댓글들이 다시 달릴 수도 있다[2]. 그렇지만 위키를 활용하면 릴레이 창작 소설 쓰기 적용을 통하여 검증되었듯이 그룹의 지식이 효율적으로 공유됨으로써 소설 구성에서 유창성, 유연성, 독창성과 정교성에서 게시판보다 훨씬 효율적으로 발전시켜 줌을 보여주었다[2]. 또한 그룹별 영어 번역하기 활동을 통하여 위키 시스템은 그룹 구성원들의 번역과정에서 상호의견 교류를 활발하게 일어날 수 있도록 도와주어 영어 번역 내용의 일관성을 유지할 수 있도록 하여 그룹의 지식이 효과적으로 수렴될 수 있음을 보여주었다[13].

III. 학습시스템 설계 및 구현

3.1 시스템 개요

본 연구에서 설계된 모형을 개발하기 위하여 과 표 3과 같은 서버운영체제, 서버 프로그램 LMS로서 무들[14](Moodle)을 활용한다.

표 3. 구현 환경
Table 3. Implementation of the environment

구현 환경	
웹서버	Apache
데이터베이스	My SQL
웹프로그래밍언어	PHP
LMS	Moodle
운영체제	리눅스

그림 1은 시스템 구성도이다. 무들(Moodle)을 기반으로 하고 있다. 무들이 지원하는 요소중에 RSS ब्ल록 모드와 위키를 활용 한다.

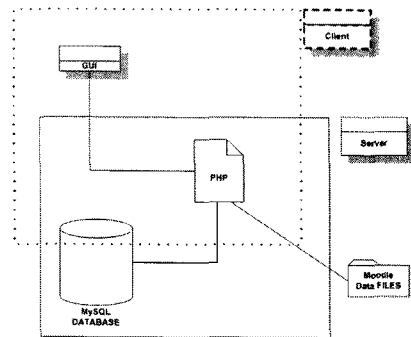


그림 1. 전체 시스템의 구성도
Fig 1. Overall System Configuration

3.2 RSS 모듈

그림 2는 RSS의 데이터 수집의 시스템 순서를 보여 주고 있다. RSS 문서가 수집되면 먼저 버전을 확인 후에 XML 문서를 RSS 문서로 변환 후 문서의 각 요소들을 배열에 저장되면 데이터베이스에 반영한다.

RSS 문서의 모든 버전을 지원하는 파서인 매그파이(Maggie)를 사용하여 필요한 데이터를 추출하였다.

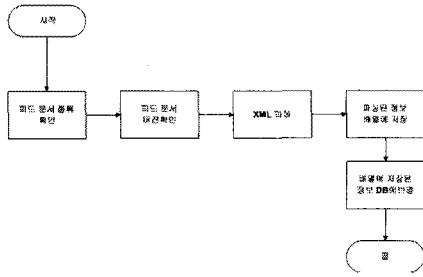


그림 2. RSS 수집 순서도
Fig 2. RSS Data Collecting flowchart

feed의 URL만 입력하면 라이브러리를 통하여 모든 데이터를 사용하기 편리한 PHP 구조로 변환해서 반환 해준다. 매그파이는 RSS 페이지에 대한 캐싱 기능을 내장하고 있어 새로운 콘텐츠가 있을 경우에만 RSS 페이지를 가져와서 파싱한다. 웹사이트에는 불필요한 요청을 하지 않는다.

PHP는 자바나 C, C++, 비주얼 베이직 같은 전통적인 프로그래밍 언어보다 가볍고 빠르는데다 라이브러리가 많고 꾸준히 업데이트 되고 있다

3.3 위키 모듈

위키 모듈은 그림 3과 같이 새로운 페이지의 생성과 기존 페이지의 수정 및 삭제가 자유롭게 허용되어 위키 페이지를 이용하는 모든 사용자에게 열려 있는 개방적 저작 공간이다. 그러므로 링크 구조의 변화는 계속해서 일어나며 한 번 생성된 링크구조가 고정되어 있는 것이 아니라 학습자들의 활동에 따라 역동적으로 변화된다.

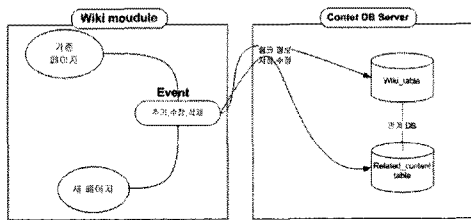


그림 3. 위키 모듈 구성도
Fig 3. Wiki module of System Configuration

위키는 기본적으로 협업 시스템이다. 학생들 자신이 일련의 콘텐츠를 공동으로 편집하도록 함으로써 학습자 주도적이고 적극적인 참여를 유도하는 학습자 중심의 협동적 교육 환경을 조성할 수 있도록 해준다.

위키에서 모든 사람들이 공동 작업을 할 수 있다. 일반적으로, 위키의 내용은 관리자의 허가를 받지 않고 내용을 올릴 수 있도록 되어있다. 물론 관리자는

항상 최종적으로 위키의 페이지들을 편집할 수 있다. 이렇게 작성된 각각의 페이지들은 각각의 데이터베이스 테이블에 반영한다.

IV. 학습 시스템 적용 과 분석

4.1 적용의 설계

적용절차는 표 4와 같이 두 집단으로 구성되어 기존의 e-learning 방식으로 적용한 그룹과 구현한 시스템을 적용한 집단을 비교 적용한 결과를 분석하여 학습시스템의 효과를 검증한다.

표 4. 적용절차
Table 4. The procedure of experiment

	적용집단	통제집단
학년	3학년	3학년
인원	30명	30명
사용시스템	·RSS 위키를 활용하여 학습시스템	·논술학습 사이트에서 강의수업
과목	논술	

4.2 분석 방안

시스템간의 차이가 있는지를 알아보기 위해 t 검정을 했다. 적용결과를 측정하기 위해 평가 기준으로는 현재 대학 입시 논술 전형에서 채택되고 있는 평가요소를 적용하였고, 평가 요소로는 이해·분석력(20점), 논증력(30점), 창의력(40점), 표현력(10점)으로 구성되며 각각의 요소에 배점을 주었다.

적용 전에 논술 모의고사 성적을 토대로 학생들을 적용집단과 통제집단으로 나누었다.

먼저, 두 집단 간의 동질성 검증여부는 출발점 행동을 진단하기 위해 실시한 논술 모의고사 평가 결과 분석을 통해 이루어 졌다. 성적의 검사 분석 결과 집단의 평균이 통제집단 62.50과 적용집단 64.41로 적용집단이 약간 높게 나타났다. 이 점수 차이가 집단 간에 유의미한 차이가 있는지 평균 점수에 대해 유의성 검증을 한 결과 유의 수준 5%에서 통계적으로 유의한 차이가 없어 적용 집단과 비교집단이 동질 집단임을 확인할 수 있었다. 자세한 결과는 표 5 와 같다.

표 5 사전 검사 결과 분석
Table 5. Analysis of result before test

구분	인원	평균	표준 편차	t	p	
사전 검사	통제 집단	30	62.50	22.42	-0.48	0.6313
	적용 집단	30	64.41	23.90		

*p<.05

4.3 적용의 결과분석

설계 및 구현에서 제안한 학습시스템과 기존의 방식으로

학습 후 적용 한 결과는 표 6과 같다.

표 6. 사후 검사 결과 분석
Table 6. Analysis of result after test

	비교집단	인원	평균	표준편차	평균의 표준오차
이해, 분석력 (20)	적용집단	30	15.60	.910	.235
	통제집단	30	13.47	1.246	.322

	비교집단	인원	평균	표준편차	평균의 표준오차
이해, 분석력 (20)	적용집단	30	15.60	.910	.235
	통제집단	30	13.47	1.246	.322
논증력(30)	적용집단	30	24.87	1.125	.291
	통제집단	30	22.33	1.915	.494
창의력(40)	적용집단	30	35.20	2.305	.595
	통제집단	30	29.13	3.815	.985
표현력(10)	적용집단	30	7.67	.976	.252
	통제집단	30	7.47	1.246	.322
총점(100)	적용집단	30	83.3333	2.94392	.76012
	통제집단	30	72.4000	5.40899	1.39659

평가 검사의 결과는 SPSS를 이용하여 통계 수치를 산출하였고, 적용집단과 통제집단의 총점의 차이는 약 10점이고, 표준편차는 통제집단이 약 2.5점 높은 상태이다. 기존의 e-learning 방식을 적용한 통제집단과 RSS와 위기를 활용한 학습 시스템을 적용한 적용집단학습효과 분석결과는 통제집단보다 적용집단이 학습효과가 높다는 점을 알 수 있다.

V. 결론

본 연구는 기존의 e-learning 문제점을 보완하기 위해 웹 2.0의 기술을 활용하였다. 웹 2.0의 RSS와 위기의 특성을 접목하여 학습시스템을 구현 하였다. 제안한 시스템의 효과를 검증하기 위해서 적용집단과 통제 집단 두 그룹으로 나누어서 적용을 하였다. 통제집단은 기존의 e-learning 방식으로 하였고, 적용집단은 본 연구에서 설계 및 구현한 학습 시스템으로 학습을 하였다. 적용과목은 일반계 고등학교 논술로 하였다.

적용결과의 분석을 통하여 이해 분석력과 논증력의 결과가 적용집단이 높게 나왔다. RSS 로 수집한 사실이나 칼럼은 논리적인 구조를 가진 글이다. 논술 학습 콘텐츠로서 사실이나 칼럼을 활용하였다. 사실이나 칼럼을 많이 읽음으로써 논리적인 구조의 글을 쓰는데 효과적이라는 결과를 얻었다.

RSS 기술을 이용하여 수집한 사실이나 칼럼을 활용 하여 논술 학습하였기 때문에 비용이 거의 들지 않았다. 그리고 RSS 로 수집할 수 있는 콘텐츠가 교육적으로 활용할 수 있다는 것을 알았다. 콘텐츠제작 비용 경감을 위해서 RSS 기술을 활용할 필요성이 있음을 알게 되었다.

창의력 요소의 적용 결과 적용 집단이 높게 나왔다. 위기에서 글을 쓰고 글을 써보고 학습자들이 서로 작성한 글을 보면서, 사고의 관점을 넓힐 수 있다. 그리고 창조적인 글을 써갈 수 있다는 결론을 얻었다.

본 연구에서 웹 2.0의 RSS 와 위기를 활용한 시스템을 통하여 학습함으로써, 기존의 e-learning 방식을 벗어나 학습자들은 상호 작용이 활성화 된 학습 환경과 웹에 존재하는 콘텐츠를 활용하여 비용적인 문제를 해결할 수 있었다.

끝으로 RSS와 위기를 활용한 학습이 여러 과목에서 이루어질 수 있도록 과목별 특성에 맞게 적용하기 위하여 연구할 것을 제안한다.

참고문헌

- [1] 한계업, 웹 2.0의 e-Learning 적용에 관한 연구, 순천대학교 대학원 컴퓨터과학과, 2007.
- [2] 김유정, "Wiki 기반의 창의력 학습 - 협동소셜쓰기 사업 사례 분석 연구." 한국 컴퓨터 교육학회 학술발표논문집, 제9권1호, pp78-84, 2005.
- [3] 성경, "e-learning 2.0 환경에서의 학습자 중심의 자기 주도적 학습 시스템," 한국 해양 정보 통신학회 2007 추계종합학술대회 pp687-690,2007
- [4] 한국전자거래진흥원, 2005-2006 e-learning 백서
- [5] 디지털타임즈, http://www.dt.co.kr/contents.htm?article_no=2007_092102012269704002.
- [6] "RSS정의 및 사용법에 관여"<http://blog.naver.co.m/tongyong20?Redirect=Log&logNo=100055874806>.
- [7] 이은옥, 자기 주도적 학습을 위한 RSS기반 학습 보조시스템, 동국 대학교 교육대학원 석사학위 논문, 2006.
- [8] 김지연, 편리한 학습을 위한 웹기반 RSS 리더기 설계 및 구현, 숙명 여자대학교 교육대학원 석사학위 논문, 2008.
- [9] 이민경, RSS 서비스를 활용한 과제물 제출 시스템, 국민대학교 교육대학원 석사학위 논문, 2008.
- [10] 박재천, 신지웅, "웹 2.0 플랫폼에서의 집단지성 활용방안연구-교육분야에서의 적용을 중심으로," 한국인터넷 정보학회 제8권 제2호, pp15-19, 2006.
- [11] 위키피디아, <http://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%9C%84%ED%82%A4%ED%94%BC%EB%94%94%EC%95%84>
- [12] Using Wiki in Education, http://www.scienceofspectroscopy.info/edit/index.php?title=Using_wiki_in_education

- [13] 김진주, 김현철, " Wiki 환경에서의 학습 상호 작용성,"
한국 컴퓨터 교육학회 동계학술발표논문. 14문집 제9
권 제1호, pp236-241, 2005..
- [14] 무들, <http://moodle.org>