

Web 2.0의 e-Learning 적용에 관한 연구

*한재엽^o **김유빈 ***김원중

*순천대학교 정보과학대학원, ** (주)보고정보, ***순천대학교 컴퓨터과학과
sapa326@hanmail.net^o, bin@bogo.net, kwj@sunchon.ac.kr

A Study on Application of Web 2.0 for e-Learning

*Jaeyub Han^o, **Yubin Kim, ***Wonjung Kim

*Graduate School Of Information Science Suncheon National University, **Bogo Information Co., Ltd,
***Dept of Computer Science, Suncheon National University

요 약

"e" 시대로 대변되는 21세기는 정보화라는 짧은 과도기적인 사회변화 상태를 지나 지식이 새로운 국가 경쟁력으로 평가되는 지식기반사회로 급속하게 이전하고 있다. 이와 같은 현실은 언제(Any-Time), 어디서(Any-Where), 누구나(Any-One) 지식을 효과적으로 활용할 수 있는 수단으로 e-learning이 교육의 새로운 패러다임으로 각광받고 있다. 하지만 현재의 e-learning은 기존의 오프라인의 교육 운영 형태를 그대로 답습함으로써 전문가에 의해 매뉴얼화 된 프로세스 정보를 매개로 학습활동이 이뤄지고 있으며 서비스 제공환경의 제약으로 인해 개인의 참여와 사용자간 참여의 한계에 직면해 있다. 본 논문에서는 기존 e-learning의 문제점을 개선하고자 상호 작용성을 통한 사회적 실재감(Social Presence)을 느낄 수 있도록 차세대 Web인 Web2.0의 적용을 통해 e-learning 활성화 방안을 모색하고자 한다.

1. 서 론

인터넷의 발달로 인한 디지털 지식기반 사회가 도래하면서 시간과 공간의 한계를 넘어 언제(Any-Time), 어디서(Any-Where), 누구나(Any-One) 지식을 효과적으로 활용할 수 있는 수단으로 e-learning이 각광받고 있다. 골드만삭스, 앤더슨 컨설팅 등은 21세기 고부가가치 사업은 e-learning이라고 지적하고 있으며 우리나라에서는 정보통신부의 산업육성 정책을 통해 "누구나, 언제, 어디서든지 자기 주도적으로 학습할 수 있는 교육환경 조성"을 통해 지식기반사회 도입을 가속화시킬 수 있는 기반을 마련하는데 정책목표를 두고 관련시책을 추진 중이다[1]. e-learning의 의미는 교육용 CD-ROM이나 교육용 소프트웨어를 이용하는 교육으로서 웹기반 교육, 상호작용적인 교육과 협업을 강조하고 있는 디지털 협력을 포함하는 개념으로 이해할 수 있다. 즉, e-learning은 네트워크 기반을 통해 교육이 제공되고, 상호작용이 일어나며, 촉진되는 모든 형태의 교육을 지칭한다고 할 수 있다. 그러나 현재의 e-learning은 인터넷 서비스 환경의 기반 인프라와 소프트웨어적 역량의 한계로 인한 획일적이고 일방적인 콘텐츠 제공에 한정되고 있으며 기존의 오프라인(Off-Line) 교육을 운영하는 원리와 방법을 그대로 온라인(On-Line)교육에 적용하면서 많은 문제점을 내포하고 있다. 기존의 e-learning의 문제점을 본질에 비추어 비교해보면 첫째, 웹의 강점을 충분히 살리지 못하고 이미 가공되어 있던 콘텐츠를 효율적이고 효과적으로 전달하는 것에만 치중하고 있다. 둘째, e-learning은 인터넷의 사이버 공간을 통해 이루어지고 있어 물리적 시공간의 한계와 제약은 없지만 느끼고 깨달은 바를 실제로 적용해 보는 프랙티스(Practices)의 한계를 가지고 있다. 셋째, e-learning은 사회적

상호작용을 통해서 진정한 의미의 학습이 발생할 수 있도록 설계되어야 한다[2]. 본 논문에서는 최근 연구되고 있는 웹의 새로운 패러다임인 Web2.0의 적용을 통해 e-learning의 문제점을 해결해보고자 한다. 2장에서는 Web 2.0에 대한 관련연구를 살펴보고 3장에서는 Web 2.0의 e-learning 적용 방안 그리고 마지막으로 4장에서는 결론 및 향후연구를 설명하도록 한다.

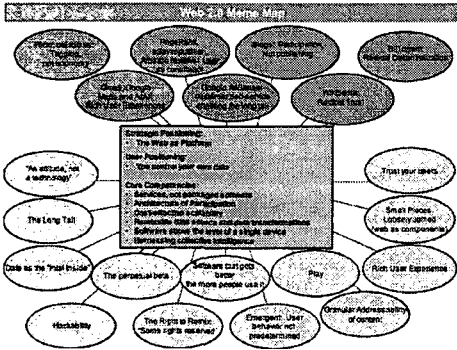
2. Web 2.0에 대한 관련연구

Web 2.0의 개념은 O'Reilly와 MediaLive Internation의 컨퍼런스 브레인스토밍 세션에서 웹 개척자이자 오라일리 부사장인 Dale Dougherty는 Web 2.0이 기존의 웹과 충돌하는 것이 아니며, 웹은 지금보다 더 지속적으로 중요해질 것이며, 웹은 놀랄만한 규칙성을 갖고 등장하는 새로운 응용프로그램과 사이트를 갖게 될 것이라고 언급했다[3].

【표 1】 Web 1.0 과 Web 2.0의 비교

Web 1.0	Web 2.0
DoubleClick	Google AdSense
Ofoto	Flickr
Akamai	BitTorrent
Mp3.com	Napster
Britannica Online	Wikipedia
Personal websites	blogging
evite	Upcoming.org and EVDB
Domain name speculation	Search engine optimization
Page views	Cost per click
Screen scraping	Web services
publishing	participation
Content management systems	wikis
Directories(taxonomy)	Tagging("folksonomy")
stickiness	syndication

대부분의 학자들 사이에서 Web 2.0은 최종사용자에게 Web Application을 제공하는 컴퓨팅 플랫폼으로 정의할 수 있다.[4] 즉, 인터넷 서비스 업체가 블로그, 검색, 지도, 꼬리표달기(Tagging)등 다양한 기능을 제공하고 고객이 이를 직접 활용하는 '사용자 지향적인' 웹 플랫폼을 의미하고 있다.



【그림 1】 Web 2.0의 Meme Map [3]

【그림 1】은 오라일리 미디어의 「FOO Camp」 컨퍼런스에서 진행되었던 브레인스토밍(Brainstorming) 세션에서 작성된 Web 2.0의 「Meme 맵」이다. 스케치 단계이지만 Web 2.0의 코어로부터 다양한 아이디어가 태어나고 있는 것을 볼 수 있다.

	Web 1.0	Web 2.0
특징	포탈(portal) 포털위에 있는 서비스는 자신이 원하는 대로 할수없음 TV나 라디오처럼 정보화 서비스를 제공하기만 할 뿐 웹사이트에 자신이 올린 데이터 서비스를 하는 데이터를 움직이거나 활용할수없음 기술중심	플랫폼(Platform): 플랫폼위에 있는 서비스는 자신이 원하는대로 할수있음 누구나 데이터를 소유하지 않음, 모든 사람들이 사용할수있음 다양한 형태로 연결 참여와 공유의 심문화
기술	HTML, Active X등	AJAX, Flex, Lasglo, Xml, RSS, Atom, Tagging, Lamp, Wikis
보안/OS중속합	Active X를 사용하여 보안에 취약 OS/브라우저 중심성 있음	OS/ 브라우저에 상관없이 가능 구현 가능
대표적 브라우저	인터넷 익스플로러 웹브라우저를 통해 서버에 대화요청, 단순한 뷰어 역할	Firefox 수백개 환경기능이 모두 일반 유저들에 의해 수정, 보완
사례	하이퍼링크 중심의 기존 웹사이트	위키페디아, 아마존, eBay, Naver 지식인, Cyworld

【그림 2】 Web 1.0 과 Web 2.0의 비교 [1]

Web2.0의 특징은 개방성을 기반으로 하고 있다. 웹의 플랫폼화 영향으로 예전보다 웹에 있는 정보를 이용하기가 더 용이해졌으며 그런 정보는 거의 공개되고, 수정이 가능하므로 이를 개인 사용자가 자신의 편의에 따라 수정, 보완할 수 있다. 두 번째 특징은 사회적 상호작용과 개인 참여가 핵심이라고 할 수 있다. Web 2.0의 대표적인 사례인 블로그 비트 토렌트나 위키 피디아는 서로 떨어져 있는 개인들의 참여로 서비스 및 콘텐츠

가 생성된다. 세 번째 특징은 생성된 콘텐츠 정보를 언제나(Any-Time), 어디서(Any-Where), 누구나(Any-One) 쉽게 이용할 수 있도록 개방된 개발 도구를 제공하고 있다. 구글, 야후 검색 API를 포함하여 아마존, 플리커, 블로그라이프, 델리셔스 등 다양한 사이트에서 XML로 데이터를 주고받을 수 있는 API를 제공하고 있다[4].

3. Web 2.0의 e-learning 적용방안

연결, 개방, 참여, 공유라는 웹의 기본 목적과 정신을 그대로 수행하려는 web 2.0의 특징과 비즈니스라는 관점에서 보면 가장 중요한 참여를 만들어 내기위한 또 다른 특징인 참여의 아키텍처(Architecture of Particcipation)를 e-learning 시스템에 적용한다.

기존 e-learning의 문제점인 교수와 학습자간, 학습자와 학습자간의 상호작용 및 학습자들이 느끼고 깨달을 바를 실제로 프렉티스 해보고 다른 학습자들과 의사를 직접적으로 교환할 수 있는 참여적 e-learning 학습 환경의 구축을 위해 Web 2.0의 특징인 참여의 아키텍처를 살펴보아야 한다.[6] 참여의 아키텍처 서비스들은 다음의 3가지의 특징을 가지고 있다.

첫째는, 공개 API를 통한 학습자의 참여를 유도해 내고 사용자 편의에 맞는 다양한 e-learning 서비스를 생산해 낼 수 있다. 기존의 e-learning 콘텐츠를 생산하기 위해서는 개발인력과 개발환경의 제약이 있었으나 개방된 개발도구 제공(Open API공개)으로 사용자가 콘텐츠 개발에 직접 참여할 수 있어 사용자의 참여 기회를 확대하였으며 표준화된 기술을 응용하여 콘텐츠 정보를 언제나 어디서나 누구나 쉽게 생산할 수 있도록 하였다.

다음은 네이버에서 제공하는 Open API인 추천검색 서비스를 적용하기 위하여 제공된 오픈소스에 Open API를 통해 부여받은 key(a9b22b750a2cc1b626c15b60faa835d1)를 넣어 (<http://openapi.naver.com/search?key=a9b22b750a2cc1b626c15b60faa835d1&query=nhn&target=recmd>) '논문' 이라고 검색했을 때 나타나는 유관단어가 나타나는 오픈 소스이다.

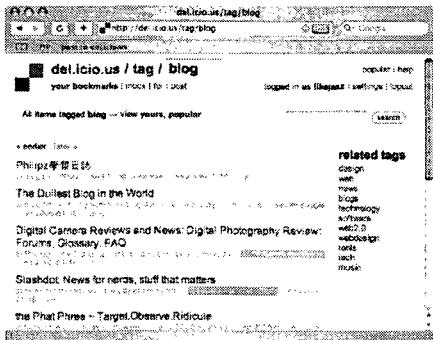
```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
- <result>
  <item>논문</item>
  <item>무료논문</item>
  <item>논문형식</item>
  <item>논문작성법</item>
  <item>논문검색</item>
  <item>국회도서관</item>
  <item>리포트</item>
  <item>레포트</item>
</result>
```

【그림 3】 네이버 추천검색 Open Source

e-learning 콘텐츠를 생산해 내는 시스템의 개방형 개발 도구(Open API)의 확대를 통해 다양한 e-learning 콘텐츠의 제작 및 e-learning 콘텐츠의 질적 향상을 꾀하고 e-learning 시스템에 대한 열린 API의 제공으로 교수자와 학습자간 상호작용이 가능하도록 하여야 한다.[7]

두 번째는 참여의 아키텍처를 이용한 비즈니스 모델을 가지고 기존의 Web 1.0 서비스의 한계를 극복하려는 경향이다. 웹이 사람들을 연결하는 또 하나의 효율적인 경로를 제공함에 온라인 커뮤니티, 지식공유, 소셜 네트워킹 등과 같은 참여기반 인터넷 비즈니스 모델(Network effects Business Models)들이 활성화 되어있다. 이들은 참여의 아키텍처를 바탕으로 한 웹에서 구현된 비즈니스일 뿐 아니라 근본적으로 사용자의 참여를 전제로 하는 비즈니스 모델이므로, 어떻게 “참여의 아키텍처”를 잘 디자인하고 활용하여 임계질량(Critical mass)을 넘어설 것인가? 하는 것이 중요한 경쟁력이다. 이들은 네트워크 효과를 만들어 낼 수 있느냐 없느냐가 사업성공의 중요한 관건이므로 대부분의 경우 참여의 아키텍처를 충실히 구현해낸 사이트들이 경쟁우위를 확보하고 시장의 강자가 되었다. 커뮤니티는 선택적인 관심사에 대한 정보공유와 소속감 집단행동을 위해, 온라인 지식공유에서는 지식을 획득하거나 전파하기 위해, 소셜 네트워킹에서는 자신을 드러내거나 원하는 사람을 찾기 위해 사용자들이 시간과 노력을 들여 참석하는 것이므로 이러한 동기를 잘 만족시킬 수 있도록 “참여의 아키텍처”를 디자인하는 것이 중요하며 이것은 다양한 기능적인 면을 의미한다. 개인화(My page), 알림서비스(RSS/XML), 커뮤니케이션 도구, 인센티브의 제공, 피드백 메커니즘 등을 제공하고 있다. 이러한 참여기반 비즈니스 모델의 장점을 e-learning에 적용함으로써 사회적 상호작용의 통해서 진정한 의미의 학습이 발생할 수 있는 설계가 가능하다.

세 번째는 폭소노미의 확산이다. Web 2.0의 핵심적 기능 중의 하나인 태그(Tag)의 기능을 통한 참여의 아키텍처를 살펴보고자 한다. 대표적인 Web 2.0 서비스로 플릭커(Flickr)와 딜리셔스(del.icio.us)를 꼽을 수 있다. 플릭커는 사진을 공유하는 온라인 디지털 앨범이며 딜리셔스는 온라인 북마크 서비스이다. 이들은 현재 미국에서 가장 인기 있는 Web 2.0을 기반으로 한 서비스이다.



[그림 4] 딜리셔스를 통해 blog 태그를 검색한 결과

기존에 카테고리가 하나의 주제만을 포함하는 1:1 구조인데 반해 태그는 하나의 주제를 여러 태그에 포함하는 1:n 구조를 가지고 있다. 이는 초창기 키워드 개념과 매우 유사하다. 하지만 폭소노미(Folksonomy)를 통해 다른 사람과 생각을 공유할 수 있는 점은 이전에는 볼 수 없었던 태그의 특징이다.

플릭커, 딜리셔스는 이 같은 태그의 유용함을 무척 잘 보여주고 있다. 이러한 사용자에 의한 분류기능은 e-learning의 사회적 작용성을 어떻게 형성할 것인가? 에 대한 좋은 모델이 될 것이다.

4. 결론 및 향후과제

본 논문에서는 Web 1.0과 Web 2.0의 차이를 통해 현 e-learning의 문제점과의 상관관계를 조망하고 Web 2.0을 적용한 사례 분석과 Web 2.0의 특징을 통해 e-learning 시스템 적용방안을 개괄적으로 고찰해 보았다.

차세대 Web인 Web 2.0의 도래는 기존 e-learning이 가지고 있던 문제가 e-learning의 본질적인 문제뿐만 아니라 웹의 변화와 밀접한 연관 관계를 맺고 있음을 발견할 수 있다.

본 논문에서 e-learning의 문제 해결 방안으로 제안한 Web 2.0은 2004년 10월 미국에서 처음으로 언급되어 관련연구가 활발히 진행되고 있으며, 대표적인 인터넷 기업인 Google, Yahoo, MSN은 open API등을 바탕으로 차세대 인터넷 흐름을 주도 하고 있다. 국내에서는 최근에는 블로그, 싸이월드 등의 주요포털을 통해 Web 2.0 서비스를 도입하고 있는 실정이다.

지금까지 살펴봐왔던 Web 2.0의 기능적, 철학적 특징과 참여의 아키텍처를 잘 디자인하여 e-learning 분야에 적용함으로써 참여적 e-learning 학습 환경 창출에 기여하리라 생각된다. 향후 연구과제로 국내외의 포털들이 쏟아내고 있는 Open API를 활용하여 콘텐츠를 가공 생산해 낼 수 있는 사용자 중심의 e-learning 플랫폼의 설계에 대해 연구하고자 한다.

참고 문헌

- [1] 최재유, “정보통신부의 e-learning 산업육성 정책방향”, 정보과학회지 제22권, 제8호, pp.18-20, 2004.
- [2] 유영만, “추락하는 e-learning의 활로 e-learning의 본질에서 다시찾아 본다”, 정보과학회지, 제22권, 제8호, pp.57-63, 2004.
- [3] Tim O'Reilly, “What Is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software”, 2005
- [4] 한국전산협, “플랫폼으로 웹, 웹 2.0이란 무엇인가?”, 2005.
- [5] 김태우, “태우's Completely Incomplet Guide to Web 2.0”, 크리에이티브 커먼즈라이선스, 2005
- [6] Prak Knowz 참여의 아키텍처(Architecture of Participation)
- [7] 최현중, 김태영, 온플로지에 기반한 지능형 e-learning 시스템 정보과학회지 제22권, 제8호, pp.41-49, 2004.