

U-Learning에 관한 연구

A Study on U-Learning

박준명*

목 차

I. 서론

II. e-Learning

1. e-러닝의 발전배경 및 가능성
2. e-러닝의 비전과 적용분야
3. e-러닝 관련 법·제도와 개선점
4. e-러닝산업 발전법 제정 추진
5. 공공부문 활성화 및 품질인증지원
6. 조세지원
7. 산업기반 조성
8. 표준화

III. e-Learning 관련 기술

1. 메타데이터

2. e-러닝 콘텐츠 식별체계 추진
3. e-러닝 기술의 지향점

IV. U-Learning

1. U-러닝 도입 배경
2. 사이버 대학 주도의 U-러닝
3. U-러닝의 필요성
4. U-러닝의 성공적인 전략

V. 결론

참고문헌

Key Words : U-Learning, e-Learning, Digital Convergence, Ubiquitous Computing, Digital Contents, Ubiquitous Education New Media(UENM), Information Technology(IT), Learning Content management Systems(LCMS) .

Abstract

This paper represent a method of U-Learning based on advanced e-Learning. Ubiquitous computing configuration and advanced Information technology.

As we know well, the 21th century is called knowledge based informational society.

Many scholar stress that the improved 21th century's educational paradigm be able to success based on advanced educational paradigm.

Therefore, we discuss the material for e-Learning fields including with necessity, vision, law, quality authorization etc.

Also, we discuss the relational technologies including with meta data, standardization, identification etc.

Finally, we propose a method for constructing the U-Learning based on advanced e-Learning and Ubiquitous computing configuration.

* 충주대학교

I. 서론

현재 교육패러다임은 e-러닝에서 m-러닝으로, U-러닝으로 급변하게 발전하고 있다.[1-5]

또한, 최근에는 이러한 개념들이 각 대학캠퍼스에 접목이 되면서 e-캠퍼스, 모바일캠퍼스에 이어 디지털 기술의 총아로 불리는 U-캠퍼스가 속속 등장하고 있다.

U-캠퍼스는 PC, 노트북, 휴대폰, PDA 등 유무선 단말기를 통해 대학구성원 모두가 교내 어디서든 원하는 업무를 처리하고 멀티미디어정보를 교환할 수 있다. 즉, 무선 인터넷을 이용한 수강신청, 등록관리, 학적관리, 성적관리 등 학사행정서비스 뿐 아니라 도서관, 강의실 출입 통제 및 전자출결 관리까지 가능하며 개인 휴대 단말기를 통해 어학 공부나 수강과목 학습도 가능하게 된다.[6-8] 이제 캠퍼스 안에서 노트북을 이용한 웹서핑을 즐기거나 학사업무를 처리하는 학생을 찾아보기란 그리 어려운 일이 아니다. 대학 건물마다 무선 AP(Access Point)만 설치되어 있으면 노트북과 PDA 등을 통해 교내 어디서나 온라인 접속이 가능하다. 특히, U-캠퍼스 환경은 사용자의 취향과 위치정보, 환경 등 스스로 인지하고 특정 공간과 특정 물건에 따른 맞춤형 서비스를 제공 받을 수 있다. 또한, 최근에 상용화 된 DMB와의 디지털 컨버전스(Digital Convergence)으로 U-러닝의 실현을 구체적으로 앞당기게 될 것이다. 즉, U-러닝은 유비쿼터스(Ubiquitous) 러닝의 약자로 글로벌 정보전달미디어인 인터넷에 접속해 원하는 교육과정을 밟을 수 있는 e-러닝에서 한발 나아가 무선 인터넷이 가능한 곳에서 PDA 등을 활용해 맞춤형 학습 서비스를 제공받을 수 있는 차세대 온라인 학습체계이다. 디지털 컨버전스에 의해 과거에는 통

신, 방송, 컴퓨터에 관련한 분야들이 독립적으로 존재했지만 지금은 하나로 연결되고 있다. 이처럼 전화망, 방송망, 인터넷망이 하나로 연결되면서 기술 통합이 일어나는 것을 디지털 컨버전스라고 부른다. 유비쿼터스는 여러 기술들이 융합해 일반인들이 언제 어디서나 서비스를 이용할 수 있는 환경을 말한다. 이 유비쿼터스를 가능하게 하는 것이 유선과 무선, 방송과 통신이 광범위하게 결합되는 BCN, 즉 광대역 통합망이다. BCN은 결국 디지털 컨버전스와 같은 의미다. 또 BCN이 사용 가능하기 위해서는 모든 사물에 고유 주소체계가 있어야 한다. 현재는 주소체계 용량이 한계에 도달한 상황이다. 하지만 인터넷 프로토콜 주소의 차세대 버전이라 불리는 IPv6 기술이 이를 극복할 것으로 보인다.

본 논문에서는 지식기반의 정보화 시대인 21세기의 교육패러다임을 진일보 시킬 수 있는 U-러닝에 대해 논의한다. 본 논문의 구성은 다음과 같다. II장에서는 e-러닝에 관련하여 방전배경, 비전과 적용분야, 그리고 관련법, 품질인증 등에 대해 논의하였다. 그리고 III장에서는 e-러닝에 관련하여 각종 최신 IT 기술인 메타데이터, 식별체계와 지향하는 기술들에 대해 논의하였다. IV장에서는 U-러닝의 도입배경에 대해 논의 하였으며, 이를 주도하고 있는 사이버 대학에 대해 서술하였고, U-러닝의 필요성과 성공적인 전략에 대해 논의하였다.

II. e-Learning

e-러닝은 우리나라가 보유하고 있는 세계 최고

수준의 초고속 인터넷 인프라를 이용해 정보화 성숙단계를 구현할 수 있는 테마의 한가지이다.

1. e-러닝의 발전배경 및 가능성

e-러닝은 90년대 후반부터 IT기술의 발달 및 인터넷 활용이 늘어남에 따라 발전하기 시작했다. 특히 우리나라는 초고속 인터넷망이 잘 구축되어 교육훈련 목적의 교육콘텐츠 및 학습과정을 효과적으로 전달할 기반을 잘 구축하고 있다.[9-10] 또한, 또 컴퓨터 및 네트워크의 기술진화는 인간의 인지기능 및 신경망과 유사한 형태로 변모하고 있어, e-러닝의 학습효과 또한 증대되고 있다는 것이다. 한편, 2004년부터 시행되고 있는 세계무역기구(WTO) 체제의 교육개방에 대비해 국내 성인 교육 시장의 경쟁력을 높이기 위해 다양한 학습방식 및 양질의 교육과정 개발 요구가 커진 것도 IT기반의 “저비용 고효율” 학습인 e러닝에 눈을 돌리게 하는 요인이다. 특히 시·공간의 장벽이 없는 인터넷 학습으로 지역·계층간 지식격차를 해소하고 전 국민에게 평등한 교육기회를 제공할 수 있는 것도 e-러닝의 장점이다.

또한, e-러닝의 쌍방향성 및 객체지향의 학습방법론을 살려 주입식 및 하향전달식 교육관행을 수요자 중심의 패러다임으로 개혁할 수 있는 것도 e-러닝이 갖고 있는 장점이다.

2. e-러닝의 비전과 적용분야

지식기반의 정보화 사회의 도래와 함께 e-러닝을 통한 온라인 평생학습환경이 구축되면 오프라인 대학의 서열파괴와 교육개혁에도 상당한 기여를 할 것으로 예상된다.^[11-15] 또한, 고질적인 사회적 문제로 지적되어온 과도한 사교육비를 절감하고, 지역·계층간의 학습격차를 해소할 수 있으며, 개

인별 특성과 수준에 맞는 체계적인 교육프로그램을 제공할 수 있어 국가 차원의 인적자원 개발 활성화라는 목적에도 부응할 수 있다.

e-러닝의 적용분야는 다음과 같이 요약할 수 있다.

- 기업의 경우 : e-러닝을 도입하게 되면 직무와 학습의 통합이 가능해진다. 차세대 인터넷 환경인 유비쿼터스 컴퓨팅을 통한 네트워크 사회에서는 일하면서 배우고, 배운 것을 현장에서 실습하는 직무와 학습의 자연스런 통합이 가능하게 된다.

- 산학군관 협력 : 대학과 군, 기업과 대학, 기업과 정부 등 각 영역간 중장기 협력학습 프로그램에 e-러닝을 활용할 경우 개별 영역의 지식경쟁력이 강화됨은 물론 인적자원 개발 측면에서도 윈-윈 모델이 될 수 있다.

- 해외에서는 전 세계 한민족의 지식 네트워크를 e-러닝으로 구축해 문화적인 결속을 다질 수 있으며, 지리적으로 근접한 아시아에서는 지식수출의 모델로도 활용할 수 있는 등 e-러닝의 잠재력과 가능성은 무궁무진하다고 전문가들은 입을 모은다.

3. e-러닝 관련 법·제도와 개선점

- 현재 e-러닝을 실행하는 근거법으로는 교육부의 평생교육법과 노동부의 근로자훈련촉진법이 대표적이다.

- 행정자치부는 2001년 공무원 사이버교육 운영규정을 만들어 공무원 및 교원들의 연수를 e-러닝으로 실시하고 있다.

그러나 현재는 주무 부처별로 독자적으로 추진하고 있으며, e-러닝 산업의 특성에 따른 통합지원 체계를 갖추는데는 미흡한 상황이다.

4. e-러닝산업 발전법 제정 추진

현재, 국회에서 e-러닝산업발전법 제정이 가시화됨에 따라 그간의 정책 혼선이 상당부분 해소될 수 있을 것으로 기대된다.

e-러닝산업발전법(안)은 e-러닝산업발전위원회와 e-러닝진흥원의 설치를 골자로 하고 있으며, 총 4장 27조로 구성되어 있다. 법안은 국가가 e-러닝 산업의 발전기반을 조성하고, 기업 및 지역의 e-러닝 활성화, e-러닝 사업자의 해외진출 및 무역 시 필요한 시책을 강구해야 한다는 내용을 담고 있다. 한편, e-러닝 전문가들은 공공부문의 e-러닝 활성화를 비롯해 다음과 같은 부분이 반영되어야 한다고 한다.

- 질 좋은 콘텐츠 제작을 장려하기 위한 품질인증사업
- 열악한 환경의 기업과 서비스 이용고객에 대한 세금감면 문제
- 표준 기술개발과 전문인력 양성
- 교육정보 소통을 원활히 하는 자유정보저장소 설치 등

5. 공공부문 활성화 및 품질인증지원

가장 시급한 것은 정부 부처 및 지방자치단체의 e-러닝 도입 의무화를 들 수 있다. 예를 든다면, 현재 정보통신부에서 시행하는 "IT인력 양성과정"처럼 정부와 민간이 공동으로 참여하는 사업에 e-러닝 도입을 의무화하는 것도 대안으로 들 수 있다. 또 온라인 교육의 취약점인 소비자들의 신뢰성 부분을 개선하기 위해서는 교육콘텐츠의 품질인증을 도입할 필요가 있다. 현재 국내에서는 노동부의 e-트레이닝 인증과 교육부의 우수 교육용 소프트웨어 인증, 한국사이버교육학회의 교육콘텐츠 품질인증 등이 있다.

6. 조세지원

e-러닝이 지역 및 계층간 학습격차를 해소하고 기업경쟁력을 강화하는 학습전략으로 자리매김하기 위해서 이미 정부에서 이를 신성장산업의 한 부분으로 자리매김을 하였다. 이를 행재정적으로 지원하기 위해서는, 현재 학원사업법에 따라 인가받은 학교, 학원 강습소 등에 한정된 부가세 면제혜택을 온라인 교육전문업체까지 확대하는 것이 바람직하다. 아울러 일반인 대상 e-러닝 서비스를 확대하기 위해서는 소득공제 혜택도 넓혀야한다.

7. 산업기반 조성

개별기업이나 단체가 수행하기 어려운 인프라 부분, 예를 든다면 표준화 작업과 전문인력 양성, 기술개발 지원, 해외수출 지원 등 산업기반 조성도 e-러닝이 성장하기 위한 필수요소이다.

8. 표준화

표준화는 대중적 확산과 비용절감, 호환성 증대, 재사용성 증대 측면에서 시급한 과제이다. 이미 미국과 일본, 유럽 등 선진국에서는 국가적인 차원에서 표준화기구를 설립해 각종 표준작업을 진행하고 있다. 그러나 국내에서는 각 부처 및 협·단체에서 표준화작업을 산발적으로 진행하고 있어 이를 통합해 추진체계의 일관성을 확보해야 경쟁력을 가질 수 있다. 한다는 지적이 제기되고 있다. 이외에, e-러닝 활성화를 위해서는 우수 교육콘텐츠의 개발이 전제되어야 한다. 특히, 저작권 문제가 없는 각종 원시 교육자료를 교육콘텐츠 제작에 풍부하게 활용할 수 있도록 자유이용정보 저장소를 구축하여야 한다.

Ⅲ. e-Learning 관련 기술

이미 선진국들은 오래전부터 e-러닝 산업의 활성화를 국가적인 정책목표로 설정하고 국제 e-러닝 표준을 선점하기 위해 노력중이다. 미국에서는 표준화를 통한 e-러닝의 국가적 확산 및 이용촉진을 꾀하고자 국방부 주도로 ADL(Advanced Distributed Learning)이라는 전담기구를 설립하여 운영하고 있으며, 영국은 STARS(Superhighway Teams Across Rural Schools) 프로젝트, 일본은 e재팬 등의 e-러닝 관련 정책들을 집중적으로 시행하고 있다. 이에 비해 우리나라에서는 최근에서야 e-러닝의 중요성을 인지하고, 이미 각 부처에서 e-러닝에 관련 된 법·제도를 만들고 개선하고 있는 실정이다.

1. 메타데이터

이중에서, 가장 관심을 끄는 부분은 메타데이터이다. 메타데이터는 디지털 정보에 대한 공유·유통을 가능케 하는 표준화의 기반 기술로써 선진국에서 그에 대한 표준 선점을 위해 많은 노력을 기울이고 있다. 메타데이터의 표준을 통해 자국의 e-러닝 국가경쟁력을 높이기 위함이다. 호주에서는 EdNA, 미국은 GEM 및 ADL의 SCORM, 캐나다의 CanCore, 영국은 CETIS 등을 통해 범국가적인 메타데이터 표준 제정에 힘쓰고 있다.

2. e-러닝 콘텐츠 식별체계 추진

e-러닝 교육컨텐츠를 일반서적처럼 관리할 수

있는 식별체계 도입도 매우 e-러닝 분야에서 중요한 부분이다. e-러닝 교육컨텐츠 식별체계가 구축이 되면, 도서출판사 ISBN 번호를 부여받고 식별체계 안에서 관리 유통되는 것과 마찬가지로, 식별번호를 통해 사용자들이 손쉽게 분야별, 컨텐츠별 및 학습환경별 e-러닝 자원을 검색하고, 필요할 경우 대출·대여·구매·조회 등의 방법으로 해당 학습자원에 접근할 수 있을 것으로 전망된다. 또한, 이를 통하여 지식컨텐츠의 유통이 활성화되고 학습자원의 지적재산권 관리도 보다 체계화될 수 있을 것이다.

3. e-러닝 기술의 지향점

e-러닝의 기술은 시간과 비용의 효율성, 그리고 학습효과 절충에 초점을 두어야 한다.

• e-러닝 기술에 대한 정의와 범위

e-러닝 기술은 e-러닝의 효율성과 효과성을 제고시키는데 직·간접적으로 관여되는 모든 기술적 수단과 방법을 의미한다. 여기서 학습 효율성을 제고시키는 e-러닝 기술은 학습자가 보다 적은 시간과 노력을 투자해서 유익하고 재미있게 학습할 수 있도록 지원하고 촉진하는 기술을 의미한다. 그리고, 학습효과를 제고시키는 e-러닝 기술은 학습자가 주어진 시간에 본래 의도하고자 하는 학습목표를 달성할 수 있도록 지원하고 촉진하는 기술을 지칭한다.

• 콘텐츠 제작기술

교육컨텐츠 제작기술이라 함은 도처에 산재한 다양한 학습자원을 e-러닝 모드에 적합하게 전환, 학습자의 학습활동을 지원·촉진할 수 있도록 콘텐츠를 편집하고 가공하는 기술을 말한다. 콘텐츠 제작기술에는 콘텐츠 제작과정을 e-러닝 모드에 맞게 지원해주는 저작 도구기술과 콘텐츠 소스를 가장 효율적이고 효과적으로 대출 및 정리해서 e-

러닝 모드에 적합하게 가공하는 콘텐츠 설계 및 개발기술로 구분할 수 있다.

- 콘텐츠 전달기술

제작된 콘텐츠를 인터넷이나 기타 기술적 매개 수단을 활용해서 학습자에게 신속, 정확하고 재미 있게 전달하는 과정에 관여하는 모든 e-러닝 관련 기술을 말한다. 이 기술은 전달형태나 방법에 따라서 다음과 같은 종류로 분류할 수 있다. 전달방식이 동기적(synchronous) 또는 비동기적(asynchronous)이냐에 따른 분류, 또한 모바일이나 웨어러블(Wearable)이냐에 따른 전달기술 등에 따라 분류할 수 있다.

- 콘텐츠 관리기술

콘텐츠 관리기술은 제작된 콘텐츠를 분류 및 축적하고 새로운 콘텐츠로 대체 및 보완하거나 기존의 콘텐츠를 폐기 또는 처분하는 일련의 활동을 통해 학습자가 적절한 시기와 장소에서 학습활동을 전개할 수 있도록 지원하는 e-러닝 관련 기술을 말한다. 또한, 콘텐츠 자체를 관리하는 기술과 콘텐츠를 매개로 일어나는 학습활동 이전, 도중, 이후의 과정을 체계적으로 모니터링하여 효과적인 학습활동이 전개되도록 돕는 학습활동 촉진기술도 포함된다. 그리고, 콘텐츠 관리기술은 지식관리시스템(KMS) 등과의 호환성을 전제로 상호간 콘텐츠를 자유롭게 공유할 수 있도록 시스템적으로 연계하는 기술까지 포함한다. 즉, 콘텐츠 관리기술은 이상에서 언급한 바와 같이 제작된 콘텐츠 자체를 관리하는 LCMS(Learning Content Management Systems)와 같은 학습 콘텐츠 관리기술, 학습컨텐츠를 매개로 직접 학습활동을 전개하는 학습자와 학습과정 및 학습결과를 체계적으로 모니터링하는 학습활동 관리기술, 그리고 e-러닝과 기타 학습관련 솔루션이나 시스템과 연계해 시너지 효과를 창출할 수 있는 연계기술로 구별할 수 있다.

- 콘텐츠 평가기술

콘텐츠 평가기술은 콘텐츠 자체의 설계품질과 콘텐츠 완제품의 품질을 평가하고 콘텐츠를 매개로 일어나는 학습자의 만족도와 학습효과성을 평가하는 기술적 영역을 의미한다.

콘텐츠 평가기술에는 콘텐츠 품질평가기술, 제공된 콘텐츠에 대한 학습자의 기대사항이나 요구조건이 충족되어 유익한 학습이 발생했는지를 평가하는 학습자 만족도 평가기술, 주어진 콘텐츠를 매개로 학습자가 어느 정도의 학습목표를 달성했는지의 여부를 평가하는 콘텐츠 학습효과 평가기술이 포함된다.

IV. U-Learning

1. U-러닝 도입 배경

앞의 II장에서 살펴 본바와 같이, 국내 e-러닝 산업은 지속적으로 성장을 하고 있다. 이와 더불어 관련업계의 움직임도 그 어느 때 보다 활발하다. 선진 외국에 비해서는 조금은 늦었지만, 2005년 벽두부터 정부 부처들도 e-러닝 관련 각종 지원정책을 내놓고 있다. 이제 컴퓨터와 인터넷의 플랫폼에서 벗어나 e-러닝이 또 한번의 도약을 시도하고 있다. 즉, U-러닝이 e-러닝 업체들의 주목을 받고 있는 것이다. 여러 솔루션 업체에서 일찌기 PDA(개인휴대단말기)와 MP3 관련 솔루션을 내놓았으며, 콘텐츠 서비스업체에서도 앞다퉈 관련 서비스를 제공 중이다. 그리고 조만간에는 PMP(휴대용 멀티미디어 플레이어)나 셋톱박스를 이용한 교육서비스도 각 업체별로 시작될 것으로 예상된다.

다. 바야흐로 U-러닝의 시대가 도입되고 있는 것이다. 다음 그림4-1은 U-러닝의 블록도를 나타내고, 그림4-2는 2010년까지의 우리나라 e-

Learning 시장의 전망에 대한 그래프이다. 떠한 표4-1은 현재 전국에 있는 사이버가정학습사이트를 요약한 것이다.

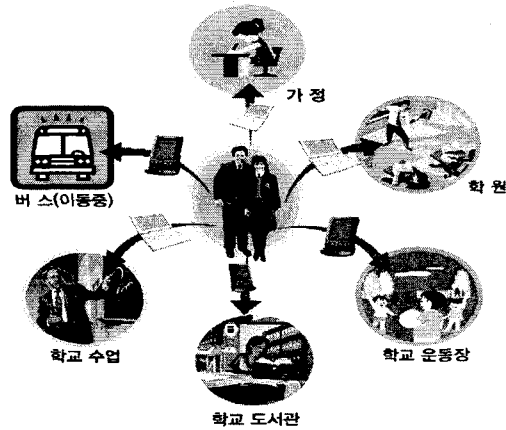


그림 4-1. U-러닝의 블록도
Fig. 4-1. The Block diagram of U-Learning

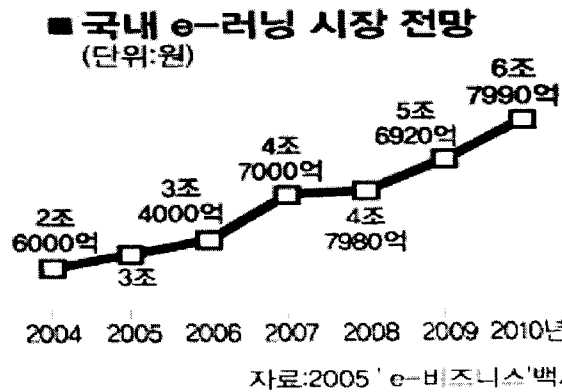


그림 4-2. 국내 e-러닝 시장 전망
Fig. 4-2. The prospect of domestic e-learning market

표 4-1. 사이버 가정학습 사이트 주소
Table 4-1. The site address of cyber home-stay learning

16개 시도교육청	
사이버 가정학습 사이트 주소	
지역	사이트
서울	www.kkulmat.com
부산	cyber.busanedu.net
대구	estudy.dgedu.net
인천	cyber.edu-i.org
광주	cyber.gedu.net
대전	distudy.or.kr
울산	ulsanedu.go.kr
경기	danopy.kerinet.re.kr
강원	gcc.keric.or.kr
충북	cbedunet.or.kr
충남	cell.cise.or.kr
전북	cyber.cein.or.kr
전남	cyber.jneb.net
경북	cschool.gyo6.net:8888
경남	ims.gnedu.net
제주	jejustudy.net

<자료: 교육부>

2. 사이버대학 주도의 U-러닝

정보통신 기술의 발전과 함께 교육체제는 다양한 형태로 변화하고 있다.

이 중 하나가 기존의 교실 중심의 집단학습 체제에서 가상교육 체제로 빠르게 전환되고 있다는 것이다. 가상교육 체제는 자원 중심적인 수요자 중심의 교육 체제로, 개방적이며 상호작용적 특성을 지닌 교육 체제이다. 특히, 가상교육 체제에서 주목을 받는 것은 온라인 원격 교육이다. 현재 e러닝에 기반한 사이버 교육기관 및 콘텐츠는 계속 증가하고 있으나 사이버 교육 콘텐츠의 표준화된 제작 절차 및 운영 모델은 부재한 상태라 할 수 있다. 이에 따라 국제 표준에 근거한 e러닝 콘텐츠의 개발·활용 및 콘텐츠에 대한 품질 관리의 필요성이 절실하게 대두되고 있는 실정이다. 이제 e-러닝이 지식기반사회를 주도할 21세기형 인적자원 개발을 통한 국가 지식경쟁력 확보와 더불어 차세대 고부가가치 지식산업으로서 자리 매김 되어야 함은 자명한 사실이 되었다. 그러나 우리나라의 e-러닝 산업은 인터넷 기반의 콘텐츠, 솔루션, 서비스라는 틀에서 한 발짝도 벗어나지 못하는 실정이다. 따라서 차세대 e-러닝의 성장동력 산업화를 통해 21세

기 지식경제의 고부가가치 지식산업으로 꽃피울 실질적인 비전과 대안이 절실하다. e-러닝이 차세대 성장동력 산업으로 발전하기 위해서는 이제 더 이상 표준이나 기술로서만이 아니라 제품과 서비스로 접근해야 한다. e-러닝이 산업화 단계로 진입하기 위해서는 표준화 과정이 필수적이지만 문제는 표준화의 본질을 명확히 이해해야 한다는 점이다. IT 전반에 걸친 표준화의 내용적 발전단계는 대개 객체화 → 통합화 → 지능화의 과정을 거친다. e-러닝 산업도 이 과정에 부합하여 『e-러닝 → C-러닝(collaboration & convergence) → U-러닝(ubiquitous & intelligent)』으로 진화하고 있다.

현재 e-러닝은 통합화 단계에 와 있으며, 지능화가 본격적으로 논의되고 있는 시점이라고 할 수 있겠다. 즉, U-러닝으로 진화되고 있는 이 시점에서 특히 디지털 컨버전스를 기반으로 한 유비쿼터스 멀티미디어 환경에서 객체화 과정을 통해 분리된 『컨텐츠 + 컨텍스트 + 미디어』를 유기적으로 통합한 차세대 e-러닝 통합기술의 개발과 같은 전략적 사업화의 추진이 필요하다. 또한, 학습 효과 극대화 및 콘텐츠의 재활용성을 위한 모듈형 구성 등은 RIO(비용대비 투자효과) 측면에서 비용대비

효과가 높은 과목을 개발하는 데 있어 매우 중요한 요소이며, 원격 교육을 위한 과목설계 시 블렌디드 러닝(Blended Learning)의 도입 또한 국제적인 추세임은 분명하다. e-러닝은 국가의 교육체제에 근본적인 변화와 개인의 삶에 결정적인 영향을 가져오는 사회제도인 만큼, e-러닝에 대한 진정한 이해를 통해 글로벌 지식중심의 창의력 교육과 자기주도적인 학습으로 패러다임의 전환이 필요하다. 이러한 교육 패러다임의 전환을 사이버대학이 주도하고, 또 이를 통해 한국이 세계 IT강국에 이어서 U-러닝산업을 선도할 수 있기를 기대해 본다.

3. U-러닝의 필요성

- 글로컬(Glocal : Global + Localization) 시대를 여는 e-러닝

21세기 지식기반의 정보화 시대는 글로벌과 로컬이 동시에 진행되는 글로컬(Glocal) 시대라고 해도 과언이 아니다. 이는 글로벌스탠다드와 로컬마인드가 조화를 이루어 결합해야 된다는 의미이기도 하다.

e-러닝은 개인과 지역의 틀에 고여 있는 로컬 지식을 인터넷과 같은 네트워크를 통해 글로벌 지식과 연계시켜 준다. 또 세계 속의 동료와 끊임없이 대화하는 가운데 학습자 자신의 문화적, 인식론적 한계를 뛰어넘어 단순히 남이 만들어 놓은 지식을 전달 받기만 하는 지식소비자에 머물지 않고, 학습자 스스로 새로운 지식을 교류하고 구성하는 지식생산자로 탈바꿈시켜 주는 새로운 교육패러다임이다. 특히 우리나라가 주도적 역할을 하고 있는 APEC 학습공동체(ALCom : APEC Learning Community)와 같은 글로컬 학습공동체의 사례에서 보듯 e-러닝을 통한 글로컬 인적자원 개발과 지식역량 강화야말로 국가경쟁력 제고의 새로운

가능성을 시사하고 있다.

- e-러닝은 지식경제의 견인차

많은 학자들은 인터넷 다음으로 디지털 경제를 뒤흔들 키워드 중에 하나가 e-러닝이라고 한다. 이는 e-러닝 산업이 차세대 지식경제를 이끌어 갈 견인차 역할을 할 것이라는 것을 의미한다.

이 시점에서 차세대 e-러닝인 U-러닝 산업의 미래를 살펴 보면 다음과 같다.

e-러닝 국제표준격인 SCORM(Sharable Contents Object Reference Model)을 만든 미국의 ADL(Advanced Distributed Learning)이 내세우는 전망은 개인의 요구에 맞추어 언제 어디서나 저비용으로 고품질의 교육과 훈련을 제공하여야 한다는 것이다. 즉, 가정, 학교, 사무실, 작업 현장 그리고 이동 중에도 웹기반(Web-based) 학습은 물론 분산 시뮬레이션, 디지털 비디오게임, 디지털 도서관, 임베디드(Embedded) 훈련 등 다양한 디지털 미디어와 디바이스를 통해 e-러닝 서비스를 받을 수 있는 디지털 지식환경의 창출을 제공해 주어야 한다.

4. U-러닝의 성공적인 전략

e-러닝이 차세대 성장동력 산업으로 발전하기 위해서는 무엇보다도 표준이나 기술뿐만 아니라 제품의 우수성과 글로벌 서비스를 동반하여야 한다.

U-러닝의 전략적 비전은 다음과 같이 요약할 수 있다.

- 지식기반의 정보화 시대의 킬러 애플리케이션으로서 On-Demanded e-러닝 서비스를 구축:

이는 디지털 지식환경을 기반으로 한 지능형 지식서비스를 의미한다. 즉, 시간과 장소에 구애 없이 언제, 어디서나 학습자 요구에 따라 필요한 지식과 콘텐츠를 제공받을 수 있는 개인화, 지식화된

지능형 서비스이다. 특히, 기존 지식경영 개념이 지식의 저장과 공유에 초점을 맞추었다면, e-러닝은 기업의 e-비즈니스 가치사슬 전체를 지식의 창출과 활용을 중심으로 '업무와 학습을 통합 함으로써 디지털 퍼포먼스를 향상시키기 위한 지(知)테크 전략으로 활용될 수 있다. e-러닝이 지식기반산업의 촉매제로서 실질적인 기업활동의 전반에 걸쳐 적재적소에 즉각적으로(just-in-time) 사용자의 요구에 부응하여 맞춤형 지식을 제공함으로써, 비용-효과적인 경쟁력의 확보뿐만 아니라 그 자체로 제품의 가치창출 수단이 됨에 따라 모든 산업의 프로세스 전체를 지식집약화하는 일대 변화 가져올 것으로 기대된다.

• 인적자원 개발의 최적 수단으로서 교육용 G&S(Game & Simulation)을 제공 :

e-러닝에서도 게임과 시뮬레이션이 새로운 한 축으로 등장하고 있으며, 이에 관련된 기술 또한 e-러닝의 핵심 기술로 사용되고 있는 실정이다. 교육과 학습이 단지 강요된 일방적인 지식의 주입이라는 그간의 부정적인 틀로부터 벗어나게 하는 효과와 더불어 최첨단 게임기술을 e-러닝과 결합 시킴으로써 e-러닝 시장의 획기적인 성장을 가져올 것으로 예상된다. 특히, 기존 게임이나 군사시뮬레이션의 틀, 컴포넌트, 엔진 등을 활용한 고품질의 에듀테인먼트 콘텐츠나 인공지능 기반의 가상현실 시뮬레이션 교육콘텐츠의 상품화를 통한 고부가가치 산업화 추진은 또 하나의 유망산업 분야가 될 것이다.

• 디지털 라이프(Digital Life) 시대의 뉴미디어(New Media)로서 유비쿼터스 교육미디어(UENM : Ubiquitous Education Media)를 구축 :

이 분야는 글로벌 전략 차원에서 가장 중요한 분야이며, 전략의 핵심은 융합화, 복합화이다. e-러닝 서비스를 정점으로 하는 콘텐츠와 소프트웨어 및 하드웨어, 유무선과 방송, 통신을 수직적으로 통합한 새로운 유비쿼터스 교육미디어는 아마도 가장 유망한 차세대 e-러닝 산업분야가 될 것이다. 바야흐로 본격적인 홈네트워크의 상용화와 더불어 개막될 디지털 라이프 시대의 도래와 함께 세계 유래 없는 우리나라의 교육열과 사교육 시장은 유비쿼터스 교육미디어 산업이 빠르게 성장할 수 있는 탄탄한 토양이 될 것이다. 또한 가정교사용 로봇과 같은 스마트 홈에듀케이션 서비스와 휴대성과 이동성에 초점을 맞춘 포터블 러닝서비스는 오히려 사교육의 문제에 대한 근본적 해결책이 될 것이다.

V. 결론

본 논문에서는 21세기 지식기반의 정보화시대의 핵심 IT 분야의 하나인 유비쿼터스와 기존의 e-러닝을 디지털 컨버전스한 U-러닝에 관한 한 가지 방법을 제안하였다.

특히, 향후 DMB와 디지털 컨버전스 한다면 좀 더 진일보된 U-러닝 시스템을 구축할 수 있으리라 기대되며 이는 앞으로 다가올 디지털 라이프시대의 뉴미디어의 핵심으로 자리매김을 할 수 있을 것으로 전망된다.

참고문헌

1. L. Motiwalla, S. Tello, Distance Learning on the Internet: An Exploratory Study, The internet and Higher Education, 2000.
2. 나일주, 웹기반교육, 교육과학사, 1999.
3. 이종훈, 고기정, “지식경제 시대의 평생학습 모형개발 평생학습 지원수단으로서의 e-Learning연구”, 금융지식연구소, 2002.
4. Suzanne P. Strokes, Satisfaction of Colleague Student with the Digital Learning Environment, The Internet and Higher Education 4, 2001.
5. Alessi, Multimedia for Learning 3/E, Allyn and Bacan, 2000.
6. H. Prue, U. Lorna, Teaching and Learning in Further Education 2/e., Routledge, 2002.
7. Clack, Sustaining Change in University, McGraw-Hill, 2005.
8. M. Slowey, D. Watson, Higher Education and the Lifecourse, Open, 2004.
9. Carl Francis DiSalvo, World Wide Web Interfaces and Design for Emergence of knowledge, Design Issues, Vol.18, 2002
10. C. Weston, T. Gandell, L. McAphine, Designing Instruction for the Context of Online Learning, The Internet and Higher Education 2(1), 1999
11. Monroe, Barbara, Crossing the Digital Divide, Teachers College, 2003.
12. Ko, Susan, Teaching Online: A Practical Guide, Houghton-Mifflin, 2005.
13. M. David, B. Tony, Leading and Managing People in Education, Sage, 2001.
14. MCBRIDE, K. DRIVER, Visual Media And The Humanities, Tennessee, 2004.
15. H. Lee, M. Alan, From Teaching to Mentoring in Adult Education, Taylor & Francis, 2004.