

e-러닝 전문인력 양성 기반 문제점 및 개선방향

A Study on the Improvement Means for the Fundamental Problems in Training Human Resources in the e-Learning Industry

김신표*, 노규성**

목 차

- 제 1장 서론
- 제 2장 e-러닝 인력수급 현황
- 제 3장 e-러닝 인력 양성 기반 실태 및 문제점
- 제 4장 e-러닝 인력양성 방안
- 제 5장 결론

Key Words : e-러닝 인력, 인력 과부족, 인력양성 기반, 교과과정, 제도개선

Abstract

Nowadays, demand for human resource for the e-learning industry is rapidly increasing along with the expansion of e-learning market capacity. However, there are numerous difficulties in expansion and industrialization of e-learning due to insufficient supply of human resources to meet the demand. Therefore, the goal of this study is to present various policy directions that can supplement the supply of e-learning manpower.

Overall contents of this study focus on presenting the long-term directions for fostering of human resources for e-learning industry. Among these, role of government policies for fostering of human resources for e-learning industry is being particularly emphasized because e-learning industry is still at its infant stage.

* 한국IT렌탈산업협회 본부장, 경제학박사, spkim@kitria.or.kr, 011-417-0192

** 한국디지털정책학회 회장, 선문대학교 경영학부 교수, digital@policy.or.kr, 010-5711-4114

I. 서론

오늘날과 같이 급격히 변화하는 지식기반 정보화시대에는 지식을 어떻게 축적 및 활용하는가에 따라 개인은 물론 기업이나 국가의 경쟁력이 결정될 수 있다. 정보통신기술의 발달로 출현한 e-러닝(e-learning)은 시공간의 제약이 없는 대규모 지식활용을 가능하게 한다는 점에서 지금 세계의 주목을 받고 있다.

우리나라 역시 최근 산업자원부의 「e-러닝산업발전법」의 제정과 교육인적자원부의 사교육비 절감을 위한 e-러닝 육성정책 발표 등을 계기로 그 어느 때보다 국민적 관심이 증대되고 있다.

e-러닝은 기업의 비즈니스와 접목되어 인적자원 개발비용을 절감하고, 회사의 비전을 조직원과 효과적으로 공유하게 하여 더 높은 부가가치를 창출하게 한다. 또한 수요자 중심의 맞춤형 교육·평생교육 등이 가능해져 계층간·지역간·기업간 지식 격차 해소에도 크게 기여할 수 있다.

세계 e-러닝 시장규모는 2002년 10조 1,600억 달러에서 2004년 22조 3,370억 달러, 2009년 68조 5340억 달러로 연평균 22.4% 이상 꾸준히 성장 있는 실정이다. 국내 시장은 2004년 12월 현재 1조 2,984억 8천 4백만원 규모로 조사되었다.¹⁾

이와 같이 e-러닝시장이 매년 고성장을 함에 따라 e-러닝 전문 인력에 대한 수요는 급속히 늘어날 수 밖에 없다. 이에 반해 e-러닝 산업의

전문 인력 공급은 이에 미치지 못하여 e-러닝의 확산 및 산업화에 많은 애로가 있는 상황이다. 특히 국내 교육기획자/컨설턴트의 수요 인력은 2004년 현재 666명인데 비해 공급인력은 216명으로 인력 확보율이 32.43%에 지나지 않는다.²⁾

따라서 이 연구의 목표는 부족한 e-러닝 전문 인력의 양성 및 공급에 대한 다양한 정책적 대안을 마련에 두고자 한다.

부족한 e-러닝 전문인력 양성을 위한 연구의 내용은 크게 3개의 분야로 나누어서 생각해 볼 수 있다.

첫째, e-러닝 교육기관 확충/확대 및 신·증설 지원, 교수 요원 양성 등 e-러닝 인력 양성 기반 조성 분야이다.

둘째, e-러닝 교육기관의 인력 양성지원, 산학연 현장학습체제 구축 및 활용, 해외 장학/연수 사업의 추진 등 교육과정 운영의 분야이다.

셋째, e-러닝 인력 관련 법/제도개선, e-러닝 인력 인증 자격제도 도입·시행 등 제도 개선 분야이다.

연구의 방법은 문헌조사법과 전문가 서베이 방법에 의존하고자 한다.

이 연구의 기대효과는 다음과 같다.

첫째, e-러닝 인력의 실태를 토대로 한 e-러닝 인력 양성 방안은 연차적 인력양성 사업 시행안과 e-러닝 인력양성에 대한 정부정책의 기본 틀을 제공할 수 있다.

둘째, 아울러 인력양성 프로그램과 전반적인 인력양성 교과과정의 기본 틀을 개발함으로써 e-러닝 전문 인력 양성의 토대를 마련할 수 있다.

1) 한국전자거래진흥원, e-러닝산업 발전 및 활성화를 위한 방안연구, 2004.12. 참조

2) 산업자원부, e-러닝산업실태조사보고서, 2004.12. 참조

셋째, 향후 정부의 e-러닝 인력양성 사업의 추진 성과에 대한 분석과 산업의 반응 등에 대한 지속적인 연구는 인력양성 사업의 효과성을 높이고 궁극적으로 e-러닝산업의 지속적인 발전에 기여할 수 있다.

II. e-러닝 인력수급 현황

1. e-러닝 인력의 정의³⁾

e-러닝 인력이란 정보기술(IT: Information Technology)에 대한 이해와 교육공학적 지식을 겸비한 인력으로서 e-러닝 관련 직종에 종사하는 자로 정의할 수 있다. 현재 실무에서는 교육공학을 전공한 교수설계자, 서비스 운영자가 주류를 이루며, 이외에 교육기획자, 시스템 개발자, 콘텐츠 개발자가 e-러닝 산업의 주요 인력으로 구성되어 진다.

e-러닝산업에서의 종사자는 기술, 영업, 관리, 총무 등 다양한 분야의 인력을 포함하나, 여기서 e-러닝 인력이란 아래와 같이 교육기획자, 교육컨설턴트, 콘텐츠전문가, 교수, 교수설계자, 콘텐츠개발자, 시스템개발자, 서비스운영자 등 8가지 유형으로 분류할 수 있다.

첫째, 기업 또는 조직의 경영철학 및 이념에 따른 교육의 기획, 또는 교육 목적을 이룰 수 있는 교육 과정을 기획하는 교육기획자를 말한다.

둘째, 교육 목표에 맞는 교육과정의 설계와 교육 과정의 개발에 관여하여 자문을 해 주는 교육 컨설턴트를 말한다.

셋째, 교육 과목 및 과정 내용에 대한 콘텐츠 전문가를 말한다. 예를 들어, 영어 과목의 콘텐츠 전문가는 영어교사이며, 경영학 과목의 콘텐츠 전문가는 경영학 교수라 할 수 있다.

넷째, 교육콘텐츠를 학생에게 가르치는 교수를 말하며, 대부분 콘텐츠 전문가일 가능성이 크다.

다섯째, 교육 과목을 e-러닝 과정으로 만드는 과정에서 사용자 편의를 고려하여 교육목적을 달성할 수 있도록 설계하는 교수 설계자로서 컴퓨터와 인간과의 교육공학적 인터페이스 분야의 전문가이다.

여섯째, 교육 자료를 e-러닝 구조에 맞도록 콘텐츠를 개발하는 콘텐츠 전문가로서, e-러닝 교재 제작 참여자와 멀티미디어 콘텐츠 제작자가 그 예라 할 수 있다.

일곱째, e-러닝을 위한 LMS, LCMS, 또는 솔루션 및 그 부분품의 개발을 위해 컴퓨터 프로그래밍에 참여한 기술 인력으로서 H/W, S/W, 및 Network 등 모든 분야의 전문지식을 보유하고 있는 시스템 개발자이다.

여덟째, e-러닝 시스템의 운영과 유지보수에 참여하는 서비스 운영자로서 H/W, S/W, 및 Network 등 e-러닝의 모든 컴퓨팅 환경을 포함한다.

이와 같이 제시된 8가지 e-러닝 인력의 유형은 연구 목적에 따라 6가지 혹은 4가지 등 업무에 필요한 전문지식을 기준으로 그룹화할 수 있다.

세계 e-러닝시장의 동향을 살펴보면 2002년 10조 1,600억 달러에서 2004년 22조 3,370억 달러, 2009년 68조 5340억 달러로 연평균

3) 한국전자거래진흥원. 이러닝산업 실태조사 보고서, 2004.12 참조

22.4% 이상 꾸준히 성장이 예상되며, 세계 각국은 e-러닝산업의 중요성을 인식하여 적극적인 육성 정책을 추진 중에 있다.

국내 시장규모는 교육콘텐츠 유료화 부진과 중복개발, 업체간 경쟁력이 심화되면서 2004년 12월 현재 1조 2,984억 8천 4백만원 규모로 조사되고 있으나, 인터넷 수능 등 사교육비의 부담을 경감하기 위해 수단 측면에서 국내 e-러닝 시장도 꾸준히 활성화될 전망이다.

2. e-러닝 인력의 수급

최근 e-러닝 수요가 급증하면서 국내 주요 e-러닝업체의 시스템과 콘텐츠 개발 전문 인력 및 대학, 기업의 사이버 교육 담당 임직원의 수요가 급증하고 있는 추세에 있다.

2004년 현재 e-러닝 사업체의 종사자 수를 살펴보면 e-러닝산업 업체당 평균 종사자 수는 [표 2-1]에서와 같이 53.63명이며, 사업체 전체 종사자 수는 13,837명이다.

[표 2-2]에서 국내 e-러닝 인력은 총 8,090

명이며, 이를 분야별로 살펴보면 시스템개발자와 서비스 운영자가 4,017명, 교수설계자 및 콘텐츠개발자가 2,356명, 교수 및 콘텐츠전문가는 1,501명, 교육기획자 및 컨설턴트는 216명임을 보여주고 있다. 분야별로 추가적으로 필요한 e-러닝 필요 인력을 추산해 보면 총 2,991명이며, 이중 시스템개발자/서비스운영자가 1,130명이며, 교수설계자/콘텐츠개발자가 770명, 교수/콘텐츠전문가가 641명, 교육기획자/컨설턴트가 450명이다. e-러닝 산업의 적정 e-러닝 인력의 수는 실제 e-러닝 인력의 수와 추가적으로 필요한 인력의 합계인 11,081명이며, 이중에서 시스템개발자/서비스운영자가 5,147명, 교수설계자/콘텐츠개발자가 3,126명, 교수/콘텐츠전문가가 2,142명, 교육기획자/컨설턴트가 666명인 것으로 드러났다. 여기서 분야별 e-러닝 인력의 확보율은 적정 e-러닝 인력 대비 실제 현장에서 종사하고 있는 e-러닝의 인력의 환산비 개념으로 정의할 수 있으며, 분야별 e-러닝 인력의 부족률은 실제 적정 인력 수에 대해 추가적으로 필요한 인력 수의 백분비로 정의할 수 있다.

[표 2-1] 분야별 e-러닝 산업 종사자(단위 : 명)

구분	영업직	사무직	기술/연구직	기타	합계
업체당 평균 종사자	11.65	3.99	31.36	6.63	53.63
업계 전체 종사자	3,006	1,029	8,090	1,711	13,837

자료 : 산업자원부, e-러닝 인력양성 방안 연구, 2004

[표 2-2] 분야별 e-러닝 인력 확보율 (단위 : 명, %)

구분	교육기획자 /컨설턴트	교수 /콘텐츠전문가	교수설계자 /콘텐츠개발자	시스템개발자 /서비스운영자	합계
전체 인력	216	1,501	2,356	4,017	8,090
필요 인력	450	641	770	1,130	2,991
적정 인력	666	2,142	3,126	5,147	11,081
확보율(%)	32.43	70.07	75.37	78.05	73.01
부족률(%)	67.57	29.93	24.63	21.95	26.99

자료 : 산업자원부, e-러닝산업실태조사보고서, 2004. 12. 참조

[표 2-2]에서 산정된 인력 부족률을 보면 업계 전체는 26.99%로 상대적으로 낮게 나타났으나 분야별로는 교육기획자 및 컨설턴트에서 67.57%, 교수 및 콘텐츠 전문가가 29.93%, 교수설계자 및 콘텐츠개발자는 24.63%, 시스템 개발자 및 서비스 운영자는 21.95% 순으로 부족함을 보여 주고 있다.

e-러닝 인력의 공급 동향은 대학, 대학원, 비정규 교육기관으로 나누어 다음과 같이 살펴볼 수 있다.⁴⁾

정규 교육기관에서 대학 e-러닝 인력의 공급은 주로 교육(공)학, 정보통신, 멀티미디어, 경영학 등 다양한 학문을 기반으로 하여 양성되고 있지만 아직까지 e-러닝에 대한 학문적 체계가 정립되어 있지 않으며, 관련학과에서도 본격적으로 e-러닝을 다루고 있지 않는 상태이다.

이중 e-러닝과 가장 관련이 있는 대학 학과는 교육공학으로 주로 교육공학, 교수설계, 교육매체, e-러닝 프로그램개발 등을 가르치고 있다.

현재 국내에서 교육공학과를 학부과정에 개설하고 있는 대학교는 건국대, 관동대, 안동대, 이

화여대, 한양대 등 5개 대학교와 한양사이버대학교 등 1개 사이버대학교를 포함해 6개 대학이며, 학부에서는 각 대학교 사범대학내에 교육공학이라는 학과를 개설하여 교육 전반의 공학적인 접근을 하고 있으며, 부분적으로 e-러닝을 다루고 있는 실정이다.

정규 교육기관에서 교육공학 전공과정을 개설한 대학원은 이화여대, 한양대, 안동대, 연세대, 세종대, 서울대, 부산대, 전남대, 숙명여대를 비롯하여 총 15개 대학원이 있다.

비정규 교육기관에서 인력의 양성은 숙명여대 사이버교육원의 사이버교육과정, 이화·크레듀 e-러닝 전문가 과정, 고려대·KDU의 전문가과정 등이 있다.

정부차원에서는 한국전자거래진흥원의 e-러닝지원센터 등의 전문 인력 양성사업을 추진한 바 있으며, e-러닝 인력 양성 사업의 일환으로 한국전자거래진흥원 주관 하에 한국e-러닝산업협회의 e-러닝기획/교수설계실무자과정, 한국사이버교육학회의 e-러닝전문가과정을 지원한 바 있다.

4) 산업자원부, 사이버교육학회, 이러닝 백서, 2003 참조

[표 2-3] e-러닝 전문인력의 공급(단위 : 명)

구분	공급자 수
정규 교육기관	228
비정규 교육기관	905
계	1,133

자료 : 산업자원부, e-러닝산업실태조사보고서, 2004. 12. 참조

e-러닝 인력의 공급 실태를 살펴보면 2004년도 기준 e-러닝 인력 총 공급은 [표 2-3]과 같이 정규교육기관 졸업 및 졸업 예정자 228명과 비정규 교육기관 수료 및 수료 예정자 905명을 합한 약 1,133명으로 집계되고 있다.

2004년 이후에는 e-러닝 인력의 중요성에 대한 인식이 점차 높아 질 것으로 예상되기 때문에 e-러닝 인력 공급기관의 확충 및 지원 증가와 더불어 인력 공급이 늘어날 것으로 예상된다. 그럼에도 불구하고 e-러닝 인력의 공급은 급격히 증가하는 그 수요에 미치지 못할 것으로 전망된다.

3. e-러닝 인력의 과부족

2004년도 현재 국내 e-러닝 인력의 공급 과부족은 [표 2-2]에서와 같이 총 2,991명으로 집계되고 있다. 이와 같이 부족한 e-러닝 인력의 과부족 문제는 다음과 같이 몇 가지로 정리할 수 있다.

첫째, e-러닝을 통한 학습효과의 질적 요소를 결정하는 가장 핵심적 인력으로서 교육 기획 및 교수설계 인력의 부족은 e-러닝 학습효과의 저하로 이어져 e-러닝의 인식제고와 e-러닝 활성화

화에 심각한 차질을 초래할 수 있다.

둘째, 기획 및 설계 인력의 부족은 열악한 e-러닝 업계의 인건비의 상승으로 이어져 기업운영의 재정 압박과 더불어 e-러닝 업계의 경영 악순환을 초래할 수 있다.

셋째, 가격조절에 의해 움직이는 자본주의 경제에서 희소성이 높은 기획 및 교수 설계 전문 인력은 프리랜서 마켓을 형성, 가격 카르텔 혹은 가격 담합을 시도함으로써 사적인 기회비용을 극대화 시킬 우려가 있으며, 이는 e-러닝 콘텐츠 제작 비용 상승효과를 가져올 수 있다.

넷째, 교수설계 인력의 임금 및 제작비용 상승은 e-러닝 산출물의 생산 원가 상승에 이어 e-러닝 서비스 가격상승을 초래할 수 있다. 이러한 서비스 가격상승은 소비자의 서비스 이용 부담을 증대시켜 e-러닝 소비수요의 위축을 불러오고, 이는 결국 왜곡된 시장 형성으로 이어질 수도 있게 된다.

Ⅲ. e-러닝 인력 양성 기반 실태 및 문제점

1. e-러닝 인력양성기관

e-러닝 인력 양성기관은 크게 정규교육기관과 비정규교육기관으로 나눌 수 있으며, 정규교육기관은 대학과 대학원으로 구분할 수 있다.⁵⁾

먼저 대학 정규 교육기관으로는 이화여자대학교를 들 수 있다. 이화여자대학교는 1963년에 처음 시청각교육과로 출발하여 1988년 교육공학과로 이름을 바꾸었으며, 매년 60여명의 신입생을 모집하고 있다. 졸업생들은 e-러닝 이외에도 교육방송, 매체제작, 기업교육, 교사 등 다양한 분야로 진출하여 활발히 활동하고 있다.

한양대학교는 1983년 국내 처음으로 교육공학과라는 명칭의 학부를 개설하여 매년 25명씩 신입생을 모집하고 있고, 기업교육, 교육매체, e-러닝분야에 진출하고 있다.

관동대학교와 안동대학교는 1996년 처음 교육공학과를 개설하여 매해 20명씩 신입생을 모집하여 올해 9년째를 맞이하고 있다. 2000년 들어 첫 졸업생을 배출한 만큼 양 대학의 출신들은 e-러닝에 집중 진출하고 있다.

전국대학교는 시대조류에 맞추어 농업교육과의 전공명을 교육공학과로 변경하고, 커리큘럼을 조정하여 2001년도에 첫 신입생을 모집하였다.

사이버대학교 중에서는 한양사이버대학교가 교육공학과를 개설하여 2002년 첫 신입생을 모집하였으며, 입학정원은 100명이다.

또한 한국디지털대학교는 평생교육학과에 e-러닝 관련 커리큘럼을 구성하고 웹기반 수업설계 전문가 과정을 개설하였다.

다음 대학원과정에서 교육공학 전공과정을 개설한 대학원은 이화여대, 한양대, 안동대, 연세대, 세종대, 서울대, 부산대, 전남대, 숙명여대를 비롯하여 총 15개 대학원이 있다.

숙명여자대학교 산하 원격대학원 사이버교육 전공 5학기 과정이 2001년 3월에 개설되어 교육학 석사를 배출하고 있다. 정원은 50명을 2학기로 나누어 5월과 11월에 선발하며, 정규 교육학 석사 학위를 수여하는 국내 유일한 e-러닝 전문 인력 양성 과정이다. 재학생은 대부분 관련분야 종사자와 현직교사로 구성되어 있다.

비정규 교육기관으로는 숙명여자대학교 사이버 교육전문가 과정과 이화·크레듀의 e-러닝 전문가 과정을 들 수 있다.

e-러닝의 급격한 성장에 따른 e-러닝 전문 인력 양성 필요에 따라 숙명여대 사이버 교육전문가 과정과 이화·크레듀의 e-러닝전문가 과정이 개설되어 운영되고 있다. 이 과정들은 학문적 접근보다는 실무중심으로 커리큘럼을 편성하여, 실질적인 e-러닝전문가 양성을 목표로 하고 있다.

이 두 과정은 모두 관련 업계 종사자들을 대상으로 운영되기 때문에 업계 종사자들의 규칙적인 시간확보의 어려움과 일정 숫자 이상의 집합교육의 어려움 등을 감안하여 e-러닝으로 운영되고 있다.

한국사이버교육학회 e-러닝지도실무강좌는 인터넷 학습지도사 자격시험에 대비하는 일반인, e-러닝업계 종사자 혹은 관련기관에 종사하고자 하는 사람을 대상으로 e-러닝의 개념과 구성요소에 대한 이해를 바탕으로 운영시스템에 대한 2개월 단기 교육과정이다.

기타 e-러닝 관련 교육과정으로는 한국디지털대학교, 배움닷컴, 아이빌소프트, 세종대-캠퍼스21, 한양대학교 등에서 e-러닝관련 교육과정의 기획 또는 개발에 들어갔으나 교육과정 운영상 어려움이 많아 모두 유보되어 있는 상태이다.

5) 산업자원부, 사이버교육학회, 이러닝 백서, 2003 참조

각 교육기관들은 교육과정 개발의 부담, 전문 강사진의 부족, 홍보 및 마케팅 취약 등을 교육 과정 운영의 어려움으로 꼽고 있다.

정부차원에서는 한국e-러닝산업협회가 e-러닝기획/교수설계실무자과정을 총 3개월(180시간)의 중기 교육과정인 기획/설계 인력 양성과정을 개발하여 2004년도 하반기에 처음 시범적으로 1차 50명의 e-러닝 전문인력을 양성한 다음 1차 양성된 50명의 전문인력을 관련 기업으로 재취업 알선 및 연계성과를 거둔 바 있다.

2. e-러닝 교과과정

바람직한 e-러닝 인력양성 교과과정을 제시하기 위해 전문가의 서베이를 통해 e-러닝 인력양성 분야별로 어떤 인력을 양성해야 하며, 이들을 양성하기 위해서는 단계별로 어떤 교육내용이 제공되어야 하는지를 논의한 다음 정리한 결과는 [표 3-1]과 같다.

[표 3-1]에서 주요 분야의 단계별 교과 현황을 살펴보면 콘텐츠개발자, 시스템개발자 그리고 서비스운영자의 양성 교과내용은 상대적으로 초급수준에 해당한다. 반면에 교육기획자/컨설턴트와 교수 설계자의 양성 교과내용은 상대적으로 초급수준부터 고급수준에 해당하는 교과과정까지 장기적인 학습이 요구되는 분야이다.

한편 교수/콘텐츠 전문가는 e-러닝의 실제 교육내용을 담당하는 전문분야(예, 영어, 경영학)의 전문가들로서 고급과정에 해당하는 내용을 학습한다.

바람직한 e-러닝 인력 양성 교과과정에 대비해서 현재 e-러닝 인력양성의 분야별 교육과정

부족 실태는 [표 3-1]에서와 같이 항목별로 보완(×), 개발필요(△), 양호(○)로 구분하여 분석한 결과 전반적으로 교과과정이 매우 부족하고 체계적으로 정비되지 않음을 보여 주고 있다. 따라서 대부분의 교과과정을 종합적 정리가 필요가 있음을 알 수 있다. 그 중에서도 기획/설계자관련 분야가 가장 심각하게 부족한 교과과정임을 보여 주고 있다.

3. 이러닝 인력양성 법 및 제도

e-러닝 인력양성 관련 법 및 제도는 e-러닝산업발전법과 e-러닝산업발전법시행령을 들 수 있다. e-러닝산업발전법 중에서 e-러닝 전문인력의 양성에 관련된 법률은 제3장 제9조에서 2개의 항으로 명시하고 있다.

e-러닝산업 발전법 전문인력의 양성에 대한 제3장 제9조 제1항에서 정부는 e-러닝산업의 발전을 위하여 필요한 전문인력을 양성하는데 노력하여야 한다고 명시하고 있으며, 제2항에서 정부는 e-러닝산업의 발전을 위한 전문인력을 양성하기 위하여 고등교육법 제2조의 규정에 의한 학교, 평생교육법 제22조 제3항의 규정에 의하여 설립된 원격대학 형태의 평생교육시설 및 대통령령이 정하는 e-러닝 관련 연구소·기관 또는 단체를 전문인력 양성기관으로 지정하여 교육 및 훈련을 실시하게 할 수 있으며, 이에 필요한 예산을 지원할 수 있다고 명시하고 있다.⁸⁾

e-러닝산업발전법시행령에서 전문인력 양성 지정기관 등에 대한 내용은 제11조 제1항과 제2항에서 지정하고 있다.

e-러닝산업발전법시행령에서 제11조 제1항은

8) e-러닝산업발전법 참조

[표 3-1] 분야별 e-러닝 교과과정의 구성 및 교육과정의 부족실태

구 분	교 육 내 용					
	초 급	실태	중 급	실태	고 급	실태
교육 기획자/컨설턴트		× × ×	•비즈니스계획 •마케팅계획 •홍보계획	× × ×	•e-러닝 총괄 관리 •e-러닝 기획 및 전략 개발 •e-러닝의 전반적인과정 감독 •e-러닝 각 단계별 조언	× × × ×
교수 설계자	•사이트설계, 항해, 접근성, 유용성 검토 •e-러닝 자료의 명확성, 일관성, 철자법, 참고문헌, 저작권 검토 및 관리	△ △	•온라인 학습활동 연구 설계 및 관리팀 관리 •e-러닝콘텐츠 내용 교수 전략 •학생측정의 수행 및 관리 •e-러닝 제작과정관리	× × × ×	•e-러닝 연구 설계 관리 •e-러닝 환경 평가 •e-러닝 저작권	× × ×
교수 /콘텐츠전문가					•온라인코스 교수활동 •코스 콘텐츠 집필 •기존 코스 자료의 검토	× × ×
콘텐츠 개발자	•웹페이지, 채팅방 등 e-러닝 관련 자료수집방법 •e-러닝콘텐츠 사진 및 비디오 제작 •e-러닝 파일럿테스트 방법	○ ○ ○	•국제표준에 따른 학습 객체 설계 및 제작 •e-러닝 품질관리	× ×		
시스템 개발자	•스토리보드에 따른 레슨 프로그램 작성 •그래픽 이미지 제작 •멀티미디어 학습 객체 제작	○ ○ ○	•온라인코스의 교수자 및 스태프 지원	×		
서비스 운영자	•학습과제 도우미 방법 •적합한 지원 서비스 안내 방법 •도서관 관련 서비스 방법 •학습에 대한 전반 관리 방법 •행정서비스방법 •등록서비스방법	× △ △ △ △ △	•e-러닝 코스와 자원의 관리 •학습관리 서버시스템 관리 •사용자계정, 네트워크 보안관리 •데이터베이스 관리 •하드웨어 및 소프트웨어 지원 방법 •교수자 혹은 훈련자 보조 방법 •마케팅 방법	○ ○ ○ ○ △ × ×	•온라인토론 촉진자	×

주) 보완 : ×, 개발 필요 : △, 양호 : ○

자료: 산업자원부, 한국전자거래진흥원, e-러닝인력양성방안 연구, 2004.12, 참조

대통령령이 정하는 e-러닝 관련 연구소·기관 또는 단체라함은 1. e-러닝 관련 교육과정을 개설·운영하고 있는 기관 또는 단체, 2. 정부출연 연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률에 의한 정부출연연구기관, 3. 민법 제32조 또는 공익법인의 설립·운영 및 육성에 관한 법률에 의한 법인으로서 e-러닝산업의 육성과 관련된 업무를 수행하는 법인, 4. 그 밖에 e-러닝 관련 교육훈련기관 또는 단체로서 관계중앙행정기관의 장의 추천을 받아 위원회가 인정하는 기관 또는 단체를 말하는 것으로 규정하고 있다.

제11조 제2항에서 산업자원부장관은 매년 관계중앙행정기관의 장으로부터 소관별 전문 인력 양성기관의 교육·훈련현황을 제출받아 이를 종합하여 위원회에 제출하여야 한다고 명시하고 있다.

IV. e-러닝 인력양성 방안

이 장에서 e-러닝 인력양성방안은 2장과 3장에서 문헌조사방법에 의거 조사 분석된 e-러닝 인력현황과 문제점을 토대로 e-러닝 관련 전문가들의 의견을 참고한 전문가 서베이 결과에 의해 정리된 내용이다. 이 연구에서 e-러닝 인력 양성 방안은 크게 인력양성 기반 분야, 교과과정 운영 분야, 제도개선 분야로 나누어 살펴보고자 한다.

1. 인력양성 기반 분야

(1) e-러닝 교육기관 확충/확대 및 신·증설
e-러닝 교육기관 확충/확대 및 신·증설을 위

한 방안은 다음과 같이 몇 가지로 제안할 수 있다.

첫째, 현재 국내 대학에 교육공학과와 관련 대학원을 설치한 곳이 학부 6개, 대학원 15개에 불과한 만큼 기본적으로 e-러닝 인력을 양성할 수 있는 e-러닝 교육기관의 확대/확충 지원이 절실하게 필요하다.

둘째, e-러닝 교육기관의 애로요인 조사 등을 기반으로 국내 대학의 교육공학과와 관련 대학원의 학생을 증원할 수 있는 교육시설의 신설 및 증설 지원 등에 소요되는 예산을 적극 지원하는 방안이 필요하다.

셋째, 대학에서 교육공학과와는 별도로 e-러닝학과(부) 및 관련 학과를 신설하거나 증설할 경우 교과과정의 개발, 시설 확충 등의 예산을 지원해야 한다.

넷째, 사업성과 검토 및 보완을 통한 실업고와 전문대학의 특성에 맞는 e-러닝학과 및 관련 학과의 신설에 대한 예산 지원을 추진할 필요성이 있다.

다섯째, 급팽창하고 있는 e-러닝 인력 수요를 정규 교육기관의 인력 양성에 의존하는 데에는 한계가 있으며, 이를 보완하기 위해 e-러닝 인력을 양성할 수 있는 민간부문에서 실무위주의 양성과정에 대해 지원할 필요가 있다.

여섯째, 장기적인 e-러닝 전문 인력 양성 차원에서 교과과정을 초급, 중급, 고급으로 구분한 교육프로그램의 개발 및 지원을 필요로 한다.

(2) e-러닝 교수요원 양성 및 교육 관련 비용의 지원

e-러닝 교수요원 양성 및 교육 관련 비용의 지원을 위한 방안은 다음과 같이 요약할 수 있다.

첫째, 국내 e-러닝 산업은 초창기이기 때문에

e-러닝 인력을 체계적으로 양성할 수 있는 전문 교수요원이 절대적으로 부족한 실정인 바, e-러닝 교수요원 양성을 위한 프로그램을 개발하고 교수요원 양성프로그램을 적극적으로 지원할 필요가 있다.

둘째, 교수요원의 양성과정 개발, 자격인증제도의 도입, 교수요원 DB 구축 및 교육지원 등 교수요원에 대한 체계적 양성 및 관리 시스템이 필요하다.

셋째, e-러닝 전문 교수요원 양성 프로그램 운영을 위한 해외 우수 교수나 실무 및 이론 전문가를 초빙하는 경우에 소요되는 예산을 지원할 수 있다.

넷째, 기존 e-러닝 분야 교수요원에 대한 선진 또는 신기술 교육 등 재교육에 대한 지원이 필요하며, 산업현장 혹은 산업체 연구소 등의 실무전문가를 교수요원으로 확충하기 위한 제도적 지원 방안 마련이 필요하다.

다섯째, e-러닝 인력을 체계적으로 양성할 수 있는 전문 교수요원이 부족하기 때문에 부족한 교수요원을 최대한 활용할 수 있는 DB구축 및 update 시스템이 필요하다.

(3) e-러닝 인력 수급관리시스템 개발·운영

e-러닝 인력 수급관리시스템 개발 및 운영 방안은 다음과 같이 제안할 수 있다.

첫째, e-러닝 인력양성사업의 효과를 높이고 효과성 있는 e-러닝 인력양성 정책을 지원할 수 있는 e-러닝 인력수급관리모델의 연구 및 개발을 지원한다.

둘째, e-러닝 인력관리모델을 토대로 e-러닝 인력 수급실태 조사 및 중장기적 인력수급 전망을 토대로 수요 예측시스템과 e-러닝 인력양성 공급망(정규교육기관 및 전문교육기관 등을 포

함)을 체계적으로 관리할 공급망관리시스템(SCM)인 통합 e-러닝 인력양성 수급관리시스템을 구축 및 운영할 필요가 있다.

즉, 국가적 차원에서 정기적 및 비정기적 시장 조사를 기반으로 분야별 인력수요 데이터와 인력공급(교육)기관의 통합관리에 의한 인력 공급 데이터를 유기적으로 연계하여 정확한 인력 수급 정보를 파악한 다음 효율적으로 e-러닝 인력 관리 정책을 수립할 수 있는 기반을 마련할 수 있다.

셋째, e-러닝 인력 수급 실태조사는 매년 실시하고 이에 대한 데이터와 시스템 데이터를 정기적으로 비교 분석하여 시스템의 효과성을 제고할 필요성이 있다.

넷째, 공급망관리시스템(SCM)인 통합 e-러닝 인력양성 수급관리시스템에서 산출된 각종 정보를 인력양성 정책에 활용할 수 있다.

(4) e-러닝 인력 경력개발프로그램의 연구·개발 및 보급

분야별 e-러닝 인력경력개발프로그램(CDP)의 연구 개발/보급 및 개선 연구는 e-러닝 인력의 근무의욕을 고취하고 장기적인 인생설계 및 비전 설정을 위하여 분야별 e-러닝 인력의 경력 실태 조사와 조사 결과가 반영된 e-러닝 인력의 경력개발프로그램(CDP : Career Development Program)을 e-러닝 전문가 각 분야별로 연구·개발 및 보급하는 연구를 지원할 수 있다.

2. 교과과정의 운영 분야

(1) e-러닝 학문 체계 수립

현재 e-러닝에 활용되는 학문 분야로는 주로 교육공학을 중심으로 논의되고 있으며, 일부 컴

퓨터 관련 학문도 활용되는 것으로 간주되고 있는 실정이며, 최근 들어, e-러닝의 급격한 발전에 따라 e-러닝은 교육공학 뿐 아니라 경영학, e-비즈니스, 철학, 심리학, 컴퓨터학 정보통신 관련학 등 다양한 분야가 복합적으로 적용되는 복합 학문적 성격의 분야로 받아들여지고 있다. 따라서 e-러닝학에 대한 체계적인 연구와 학문적 기반을 정립하기 위한 연구가 이루어져야 하며, 이를 위해서는 세미나, 학회 등 e-러닝 학문에 대한 체계 연구 결과 발표와 국제컨퍼런스 개최 등을 통한 e-러닝 학문에 대한 체계 연구 결과의 국제교류 등이 이루어져야 할 필요성이 있다.

(2) e-러닝 교과과정의 개발·보급

e-러닝 교과과정의 개발 및 보급 방안은 다음과 같이 제안할 수 있다.

첫째, e-러닝의 체계적인 확산을 도모하고 전문분야로서 인정받도록 하기 위해 정규교육기관(초·중·고, 대학, 대학원 등)에 e-러닝 개념을 소개하고 정규 교과과정으로 e-러닝학을 개설하도록 하기 위한 교과과정을 개발하고 보급할 필요성이 있다.

둘째, e-러닝 교과과정의 체계적인 연구 및 개발을 발전을 위해 정규/비정규 각급 학교의 교과과정에 필요한 e-러닝 분류 연구가 필요하다.

셋째, 초·중·등학교 교과과정에 e-러닝의 개념을 소개하고 교육하는 프로그램을 도입할 필요성이 있다.

넷째, 실업계 고등학교와 전문대학 교과과정에 초급 e-러닝 전문 인력 양성을 위한 교과과정을 개발하여 보급할 필요가 있다.

다섯째, 대학에는 정규 학사 및 석·박사과정

에서 체계적으로 e-러닝학을 연구하고 학문할 수 있도록 정규 교과과정을 개발하고 보급할 필요가 있다.

여섯째, 대학의 사회교육원, 평생교육기관, 기타 교육기관이 e-러닝 전문 인력양성을 위한 교과과정 개설을 개설·운영하도록 전문교육프로그램을 개발·보급한다.

(3) e-러닝 교육 전담 정규 및 비정규 교육기관의 인력 양성 지원

e-러닝 교육 전담 정규 및 비정규 교육기관의 인력 양성 방안은 다음과 같이 제안할 수 있다.

첫째, 정규교육기관의 e-러닝 관련 교육과정을 운영할 경우 산학장학금 지원제도 시행, 실무능력 향상을 위한 모의 프로젝트 개발비 지원 등 교육과정 운영과 관련되는 자금을 지원한다.

둘째, 정규 교육 프로그램의 내실화를 위해 산학연계, 학제간 융합 등 e-러닝 관련 분야별 실무형 교육과정에 대해 연구 및 교과과정 개발을 지원한다.

셋째, 민간교육기관이 e-러닝 전문교육과정을 개설 운영할 경우, 우수 수강생에 대한 학자금 지원 및 취업 연계프로그램의 적극 추진 등의 인센티브를 제공한다.

넷째, 체계적이면서도 효과적인 인력 양성시스템이 이루어지기 위해서는 주기적인 인력양성 실태 파악 및 분석과 이를 통한 양성 인력들이 취업까지 연계될 수 있는 프로그램의 개발이 필요하다.

(4) 산·학·연 연계형 현장 학습체계의 교과과정 운영

산·학·연 연계형 현장 학습체계의 교과과정 운영 방안은 다음과 같이 제안할 수 있다.

첫째, 교육의 수월성을 제고하고 교육효과를 높이기 위해 산·학·연이 협력하는 현장 학습 체제를 구축하고 실습교육을 적극적으로 전개하도록 하는 교육프로그램을 개발 운영한다.

둘째, 2004년도 시범사업의 결과를 토대로 산업 현장에서 공급 부족한 실무인력 양성에 역점을 두되, 장기적으로는 산업의 고도화 및 대외경쟁력 제고를 위한 e-러닝 전문교수요원 양성, 석사과정인력 양성사업을 추가로 추진한다.

셋째, e-러닝인력 양성사업은 기본적으로 인력 수급관리시스템의 시그널을 토대로 추진되어야 하나, 현재의 인력 수급상황을 볼 때 공공부문에서 역점을 두고 양성하여야 할 e-러닝 전문인력 부문은 크게 교수설계 인력 양성(계속사업), e-러닝 컨설팅 전문요원, e-러닝 운영요원 양성, e-러닝학 복수전공, 글로벌 e-러닝 전문인력 양성, 교수요원 양성과 같이 6개 부문으로 구분하여 향후 주요 e-러닝 인력양성 교과과정을 정리해 나갈 필요성이 있다.

(5) 해외 장학/연수 사업의 추진

해외 장학/연수 사업의 추진 방안은 아래와 같이 제안할 수 있다.

첫째, 국제적인 감각을 가진 전문인력 양성체제 구축을 위해 국내 우수인력들이 해외 우수대학에서 e-러닝 관련 석/박사학위를 취득할 수 있도록 제도적·재정적 지원체계를 마련한다.

둘째, 기술 및 기획 전문가 등 세계 수준과 격차가 크거나 초빙효과가 큰 부문의 선진 e-러닝 지식과 기술을 전수 받을 수 있도록 해외 유명교수를 초빙하여 국내 대학에서 강의토록 지원한다.

셋째, 해외 첨단기술 습득 및 선진기법 벤치마킹을 위해 대학(원)생 및 국내 산업체 우수인력

을 해외 우수 기관에 파견 및 연수를 지원하고, e-러닝 관련 교육이 해외 교육 프로그램과의 연계 기회를 가져 e-러닝 전공분야 경력과 국제 감각을 갖춘 인력의 상호 교류 및 협력 프로젝트의 수행과 e-러닝 인력양성 국제 교류 중심지화를 추진한다.

넷째, 해외 전문인력 양성 프로그램을 벤치마킹을 하여 국내 인력 양성 프로그램과 대비하여 장점 및 약점 분석을 통한 교과과정의 개선이 필요하다.

다섯째, 선진 e-러닝 지식과 기술을 유기적으로 전수 받을 수 있도록 해외 유명 교수 혹은 전문요원들에 대한 DB구축 및 활용이 필요하다.

3. 제도개선 분야

(1) e-러닝 전문인력 자격인증제도의 도입·시행

e-러닝 전문인력 자격인증제도의 도입·시행 방안은 다음과 같이 제안할 수 있다.

첫째, e-러닝 인력양성의 전문화와 체계화를 위하여 e-러닝 전문인력에 대한 자격인증제도를 도입·시행할 필요가 있다.

둘째, 자격인증 절차는 (1) 자격인증위원회 구성, (2) 자격인증 기준 확립, (3) 자격인증 시험 실시, (4) 자격인증 평가, (5) 자격인증 취득자 통보 등의 과정을 거칠 수 있는데, 이와 같은 과정과 내용을 기반으로 e-러닝인력 자격인증모델을 도출할 수 있다. 도출된 자격인증모델을 근간으로 자격인증 시범사업을 수행 및 추진해야 하며, 시범사업을 통해 검증된 전문인력자격인증제도는 국가공인 자격인증제도로 승화시킬 필요가 있다.

셋째, 자격인증제도의 실효성을 제고하기 위

하여 e-러닝 인력 자격인증제도에 대한 면밀한 연구가 선행되어야 하고, 이를 토대로 첫 해에 자격인증의 시범사업을 실행한다.

시범사업에서 나타난 문제점과 개선사항을 보완하여 2006년 국가공인 자격인증제도를 본격 실행하고 이에 대한 결과 평가를 실시, 지속적인 개선이 뒤따라야 한다. e-러닝 전문 인력에 부여한 자격인증의 효과성을 제고하기 위하여 자격증을 수여한 전문가에 대해 e-러닝 전문업체에의 취업시 우대하거나 그에 해당하는 대우를 하는 방안이 요구되며, 필요시, 법적·제도적 장치까지도 마련이 강구되어야 할 것이다.

(2) e-러닝 인력 관련 법/제도 개선

e-러닝 인력 관련 법/제도 개선 방안으로는 다음과 같이 제시할 수 있다.

첫째, e-러닝의 중장기적 발전을 위해 가장 핵심적인 법제는 e-러닝산업 발전법이라 할 수 있는데, e-러닝산업발전법 제9조와 동 법 시행령 제11조는 e-러닝산업발전에 필요한 전문 인력 양성에 필요한 사항을 규정하고 있다. 그러나 동 법과 시행령은 구체적으로 e-러닝인력의 자격인증 등에 관한 특별 규정을 포함하고 있지 않아 보다 이에 대한 구체적인 방안을 담을 필요가 있다.

둘째, 전문 인력의 자격증은 그 유효성 여하에 따라 가치가 판별되므로 e-러닝산업발전법 혹은 동 법 시행령에 e-러닝인력의 자격인증에 관한 규정과 e-러닝 업체는 이러한 자격을 소지한 자에 대한 채용 규정을 포함하도록 개정되어야 할 것이다.

V. 결론

e-러닝 인력양성의 기본 방향은 국내 e-러닝 산업이 세계 e-러닝 시장에서 전반적인 리더십 (leadership)을 확보하고 시장을 선도할 수 있는 역량을 갖춘 인재양성이라는 “글로벌 e-러닝 리더십 확보”라는 e-러닝 인력양성의 비전으로부터 출발할 수 있다. 따라서 e-러닝 인력 양성의 추진 목표는 무엇보다도 부족한 국내 e-러닝 인력의 양적 질적 양성 및 공급이며, 나아가서는 세계적인 리더십을 확보한 상태에서 글로벌 e-러닝 시장을 창출하고 국제적 경쟁우위를 확보할 수 있는 역량을 갖춘 세계수준의 e-러닝 전문 인력을 양성하는 데 있다.

만약 이러한 목표를 실현할 경우, 개발도상국을 중심으로 이미 국제경쟁력을 확보한 양호한 e-러닝 모델은 물론 e-러닝 인프라까지 수출하여 명실상부한 지식강국으로 발돋움할 것이며, 아울러 아직 태동기에 지나지 않는 e-러닝 산업의 고도화를 실현하도록 하는 양적·질적 전문 인력을 양성하는 또 다른 목표 달성하게 할 수 있다.

또한 이러한 e-러닝 인력양성은 (1) 산학협동 시스템 구축을 통한 교육과정의 고도화, (2) 민간중심의 운영위원회 구성 및 운영, (3) 현장 중심의 교육 프로그램 개발, (4) 글로벌 네트워크 기반의 인력양성 및 교류 협력 등의 전략을 가지고 추진되어야 할 것이다.

e-러닝 전문인력양성을 위한 3개 분야별 각종 대안은 다음과 같이 요약할 수 있다.

(1) e-러닝 인력 양성 인프라 확충

첫째, e-러닝 교육기관 확충/확대 및 신·중

설 지원으로서, 교육공학과와 관련 대학원 및 민간 교육기관 등 e-러닝 관련 교육기관의 확충과 확대를 위한 자금 및 시설 지원, e-러닝학부(과) 등 관련 학과 신설 및 증설 지원 등을 들 수 있다.

둘째, e-러닝 인력을 육성할 교수요원에 대한 투자로서, 교수요원의 양성 및 재교육 관련 비용의 지원 등을 포함할 수 있다.

셋째, e-러닝 인력양성 사업의 효과를 높이기 위해서는 e-러닝 인력수급실태를 정기적으로 조사하고, e-러닝 인력의 수요예측 및 공급망관리 통합시스템인 e-러닝인력수급관리시스템을 개발하고 정책 수립에 적극적으로 활용할 수 있다.

넷째, e-러닝 인력의 근무의욕을 고취하고 장기적인 인생설계 및 비전 설정을 위하여 e-러닝 인력의 경력개발프로그램(CDP : Career Development Program)을 각 e-러닝 전문가 분야별로 연구·개발하여 보급할 수 있다.

(2) e-러닝 인력 양성 교육과정 운영

첫째, e-러닝 교육과정의 체계화를 위해 e-러닝 학문체계를 수립하고 이를 기반으로 교육과정을 체계화할 수 있다.

둘째, 현장 수요와 미래의 발전방향을 토대로 체계적인 e-러닝 교과과정을 개발하고 필요로 하는 교육기관에 이를 보급할 수 있다.

셋째, e-러닝교육을 전담하는 정규 및 비정규 전문교육기관의 e-러닝 인력 양성사업을 직·간접적으로 지원하는 사업을 추진할 수 있다.

넷째, 교육의 수월성을 제고하고 교육효과를 높이기 위해 산·학·연이 협력하는 현장 학습 체계를 구축하고 실습교육을 적극적으로 전개하도록 하는 교육프로그램을 개발 운영 혹은 지원

할 수 있다.

다섯째, 글로벌 전문 인력 양성 및 해외의 전문지식 습득 기회를 높이기 위해 해외 장학/연수 사업을 개발하고 적극적으로 추진할 수 있다.

(3) e-러닝 인력 양성 제도 개선

첫째, e-러닝 산업발전법 등 인력양성과 관련된 법과 제도를 e-러닝 인력양성을 위한 적극적인 방향으로 개선할 수 있다.

둘째, e-러닝 산업의 고도화 및 효과적인 e-러닝 인력 양성을 위하여 e-러닝 전문 인력을 인증하는 자격제도를 도입·시행할 수 있다.

결국 이 연구는 e-러닝 인력의 현장 실태를 토대로 e-러닝 인력 양성을 위한 정책적 방안을 정리함으로써 중장기적인 e-러닝 인력 양성 방향을 제시하고 있다. 특히 e-러닝산업은 시작단계에 유아적 산업이기 때문에 인력양성을 위한 정부의 정책적 역할에 많은 주안점을 두고 있다.

이러한 정부의 정책적 역할을 수행하기 위한 정책적 이슈를 정리해 보면 다음과 같다.

첫째, 모든 정부정책 사업은 이를 시행하기 위해서 먼저 예산이 마련되어야 한다. 특히 인력양성은 e-러닝 산업내의 중소벤처기업들이 시급히 해결해줄기를 바라는 최우선 과제 중의 하나이다. 우수한 인력의 배출은 모든 산업의 시발점이자 성공의 지름길이다. 따라서 인력 양성을 위한 정책사업 추진 예산 마련은 무엇보다도 시급한 해결과제라고 할 수 있다.

둘째, 현재 한국e-러닝산업협회 내에 산·학 전문가로 구성된 e-러닝인력양성운영위원회가 구성되어 국내 e-러닝인력 양성을 목적으로 운영되고 있다. 이러한 운영위원회는 자발성에 근거한 민간 차원의 조직으로 권한과 책임이 없는 비정규적 조직이다. 따라서 e-러닝의 전반적인

발전을 위한 정책을 제안하고 심의하는 기구로서 e-러닝산업발전법에 근거한 e-러닝산업발전위원회를 조속히 구성하고 그 산하에 e-러닝

인력양성위원회를 구성·운영하는 방안 등을 강구하는 것이 필요하다고 본다.

참 고 문 헌

1. 강명희 외 2명, “e-러닝성공전략”, 서현사, 2004.2.
2. 노규성, “디지털기반 국가경쟁력 강화정책과 Digital Contents Industry 육성”, 제5회 디지털콘텐츠 컨퍼런스, 서울 2004 프 로시딩, 2004
3. 노규성, e-Learning 콘텐츠 개발방법론, 한국정보처리학회지 제9권 제5호, 2002
4. 산업자원부, e-러닝산업실태조사보고서, 2004.12
5. 산업자원부, 사이버교육학회, 2003년 e러 닝백서, 2003
6. 산업자원부, e-Learning 산업의 개요 및 현황, 2002
7. 조은순, e-러닝의 활용, 한국능률협회, 2002
8. 쓰리엠테크, 효과적인 교수설계방법, <http://www.3mtech.co.kr>, 2003
9. 정보통신부, 정보통신부의 e-러닝산업육성 정책 방향, 2003.11
10. 한국e-러닝산업협회, 산업기술기반조성 사업, e-러닝지원센터, 2004
11. 한국전자거래진흥원, e러닝기술 로드맵, KIEC-046, 2003
12. 한국전자거래진흥원, 한국e-러닝산업협 회, 한양대교육공학연구소, e-러닝 기획/ 설계 인력양성을 위한 교육과정 개발계획 (안), 2004.11
13. 한태인, 김동식, “e-Learning 산업의 현 황과 우리의 대응”, 정보통신정책 ISSUE 제14권 6호 통권 136호, 2002.12.27
14. 한국전산원, 2004 국가정보화백서, 2004
15. Annoymous, 1996 Industry report: Technology and training. Training, pp. 73-79, 1996
16. Bohlen, George A, and Thomas W. Feratt, End user training: An experimental comparison of lecture versus computer-based training, Journal of End User Computing 9 (3), 1997
17. Compeau, Deborah R., and Christopher A. Higgins, Application of social cognitive theory to training for computer skills, Information Systems Research 6 (2), 1995
18. Davis, S.A, and R., P. Bostrom, Training end-user: An experimental investigation of the roles of computer interface and training method. MIS Quartely 17 (1), 1993
19. Laffey, J., A Computer-Mediated Support System for Project-Based Learning, Educational Technology Research and Development 46(1), pp. 73-86, 1998
20. Lee, Sang M, Yeong R, Kim, and Jaejung Lee, An empirical study of the relationships amongend-user information systems acceptance, training, and effectiveness, Journal of Management Information Systems 12(2), 1993
21. Sein, Maung K, RobertP. Bostrom, and Lorne Olfman, Rethinking end-

- user training strategy: Applying a hierarchical knowledge-level model. *Journal of End User Computing* 11 (1): pp. 32-39, 1999
22. Snall, N, Why can't Jane M. Mackay. 1995. Predictors of learning performance in a computer-user training environment: A path-analytic study. *International Journal of Human-Computer Interaction* 7 (2): pp. 167-185, 1997