

기업 e-Learning 시스템 구축 및 운영 가이드라인

나현미,* 장혜정,** 정란,**

요약

본 논문은 학습관리시스템(LMS), 학습콘텐츠관리시스템(LCMS), 학습지원도구를 포함한 기업 e-Learning 시스템과 운영을 연계한 통합적 형태의 가이드라인을 제시하고 있다. 본 연구의 목적은 국내 e-Learning 시스템 현황 및 특성을 실태조사를 통해 파악하고, 관련된 국내 e-Learning 시스템의 다양한 질 관리 방법과 운영자, 교·강사, 학습자에게 적합한 실행 전략을 제시하고자 한다. 이를 통해 e-Learning을 새롭게 도입하거나 업그레이드 하고자 하는 교육훈련기관에게 e-Learning 시스템을 구축하고 운영체계를 수립하는데 도움을 줄 수 있을 것이다.

Guidelines on Implementation of Corporate e-Learning Management Systems

Hyeon Mi Rha* Hea Jung Chang** Ran Chung**

Abstract

In this paper, we propose integrated guidelines of effective e-Learning management system based on LMS(Learning Mangement System), LCMS(Learning Contents Management System), Authoring Tools by linking e-Learning system to management. The purpose of the study is to describe the present condition and major characteristics of domestic e-Learning System and to recommend quality assurance related to main functions and practical use of the corporate e-learning in multiple ways and implementation strategies to fit facilitator, tutor, learner.

Keywords : 기업 e-Learning, LMS(Learning Mangement System), LCMS(Learning Contents Management System) 학습지원도구(Authoring Tool)

1. 서론

기업교육에서 e-Learning의 교육훈련 효과성과 이를 담보하기 위한 질관리 체제에 대한 관심이 증가하고 있다. 기업 현장에서 e-Learning이 성공적으로 추진되기 위해서는 e-Learning과 관련된 인적자원(human-ware), 과정개발 및 운영(course-ware), 문화 및 제도(environment-ware), 시설 및 시스템(system-ware)이 유기적으로 통합될 수 있는 총체적 접근이 필요하며, 이러한 총체적 접근을 실제로 구현하는 활동이 운영활동이며, 이러한 운영활동이 이뤄지는 실행의 장(場)이 바로 e-Learning 시스템이다.

e-Learning 시스템은 e-Learning 운영과정을 보다 효과적, 효율적으로 지원하기 위하여 등장하였다. e-Learning 시스템은 온라인 학습 환경에서 온라인 학습 환경에서 시·공간 제약 없이 효과적이고 효율적인 학습이 이루어질 수 있도록 지원하는 제반 학습 환경 체제 및 각종 물리적 기반 시스템을 의미한다[3].

e-Learning 시스템은 목적과 전달방법에 따라 다양한 형태 및 기능으로 분류될 수 있으나, ① 설계된 교육과정을 운영하기 위한 학습관리시스템(LMS : Learning Management System), ② e-Learning 콘텐츠를 효과적·효율적으로 제작, 관리, 유지, 전달하기 위한 학습콘텐츠관리시스템(LCMS : Learning Contents Management System), ③ e-Learning 콘텐츠를 효과적·효율적으로 제작할 수 있도록 지원하는 저작도구, ④ 학습자의 학습역량을 측정하고 학습성과를 측정하는 평가시스템 등으로 분류된다[3].

※ 제일저자(First Author) : 나현미
접수일:2009년 01월 29일, 완료일:209년 03월 16일
* 직업능력개발원 hmrha@krivet.re.kr
** 직업능력개발원

본 연구에서는 e-Learning 시스템의 범위를 기업 e-Learning 실시에 가장 필수적인 시스템인 '학습관리시스템(LMS)', 개발된 콘텐츠의 공유 및 표준화와 연관된 '학습콘텐츠관리시스템(LCMS)', 그리고 저작도구와 평가시스템 등 각종 학습을 촉진하고 지원하기 위해 활용되는 도구와 유틸리티들을 포괄하는 등, 학습의 편이성과 운영의 질적 제고를 위해 새롭게 부각되고 있는 '학습지원도구'의 3가지로 국한하여 연구를 진행하였다.

기업 e-Learning 시스템에 있어서 현재 가장 큰 문제점으로 지적되고 있는 것이 타사 또는 계열사 간 e-Learning 과정의 호환성 문제이며, 이와 같은 문제점을 보완하기 위해서는 e-Learning 관련 시스템이 거시적인 관점에서 연계가 이루어져야 하며 동시에 표준화된 운영활동을 통해 교육훈련 성과를 고취할 수 있는 질적 성장을 가져와야 한다. 이를 위해 기업 e-Learning 시스템에 정확한 실태 분석을 통하여 e-Learning 시스템에 대한 방향 제시, 공유를 통해 전체 원격훈련기관의 질을 높일 수 있도록 하여야 할 것이다.

본 연구에서는 변화하는 기업교육 환경과 기술발전에 발맞추어 기업 e-Learning 시스템의 실태분석의 결과를 토대로 학습관리시스템(LMS), 학습콘텐츠관리시스템(LCMS), 학습지원도구를 포함한 e-Learning 시스템의 주요기능과 활용 등의 내용을 담은 e-Learning 시스템과 운영을 연계한 통합적 형태의 가이드라인을 제시하고자 한다.

2. e-Learning 시스템의 개념 및 기능

2.1 학습관리시스템(LMS)

e-Learning을 도입하여 활용하려면 가상공간에 교실을 만들어 사용자로 하여금 교수·학습 활동을 원활하게 하도록 전달하고, 학습을 관리하고 측정하는 등의 학습과정을 가능하게 하는 솔루션이 필요한데, 이 솔루션이 바로 학습관리시스템(LMS)이다.

우리나라에서는 학습관리시스템(LMS)의 기능을 크게 두 가지로 구분하고 있다[5]. 첫째, 기능의 속성에 따라서 기본기능과 부가기능으로 구

분하는 것이다. 기본기능이란 학습관리시스템(LMS)이 학습 프로세스를 관리하는 시스템이라는 전제하에 그에 수반되는 필수적인 기능들을 의미하며, 부가기능이란 학습을 지원하는데 수반되는 기능을 의미한다. 둘째, 학습관리시스템(LMS)을 활용하는 대상에 따른 분류이다. 학습관리시스템(LMS)을 이용하는 대상은 학습자, 교수자, 그리고 운영자로 대별된다. 이들을 지원하는 범위에 따라 학습자 지원시스템, 교수자 지원시스템, 운영자 지원시스템으로 구분하는 것이다.

2.2 학습콘텐츠관리시스템(LCMS)

학습콘텐츠관리시스템(LCMS)은 개별화된 e-Learning 콘텐츠를 학습객체의 형태로 만들어 이를 저장하고 조합하고 학습자에게 전달하는 인련의 시스템이라고 정의된다[2].

학습관리시스템(LMS)이 학습 프로세스를 관리하는 시스템이라면 학습콘텐츠관리시스템(LCMS)은 학습활동 그 자체에 직접 관여한다고 하겠다. 학습관리시스템(LMS)이 학습활동을 전개 시킴으로써 학습을 통해 역량을 강화시키는 시스템인 반면에, 학습콘텐츠관리시스템(LCMS)은 학습 콘텐츠의 제작, 재사용, 전달, 관리가 가능하게 해주는 시스템이기 때문이다.

학습콘텐츠관리시스템(LCMS) 안에서 콘텐츠는 잘게 쪼개진 학습객체의 형태로 유지되고, 학습객체는 사용자의 필요에 따라 하나의 단위(Unit)로 전달되거나, 학습활동을 위한 커다란 코스의 범위 안에서 필요한 부분으로서 전달되어질 수 있어 학습자에게 개별화 수업이 가능한 학습 환경을 제공한다. 학습자별 특성에 맞는 콘텐츠를 제공할 수 있는 것은 물론 학습자에게 적합한 새로운 코스를 구성할 수 있어, 학습자와 상호작용을 극대화하면서 학습을 촉진할 수 있다. 그러나 학습콘텐츠를 재사용하기 위해서는 학습콘텐츠관리시스템(LCMS)의 표준을 지향해야 하며, 정해진 표준 규칙에 따라 제작된 학습콘텐츠는 상호 호환이 가능하며, 학습관리시스템(LMS)과의 연동에도 문제가 없게 된다.

학습콘텐츠관리시스템(LCMS)은 제품마다 기능상 조금씩 차이가 있지만 다음과 같은 공통적인 구성 요소를 갖고 있다[2].

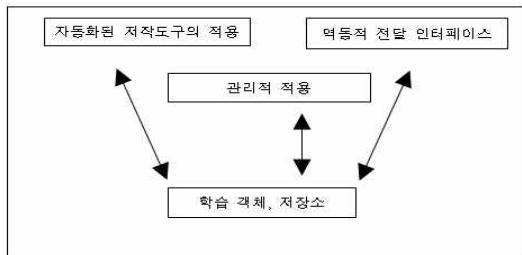
첫째, 학습콘텐츠관리시스템(LCMS)은 메타데이터에 의해 학습객체를 구조화하여 저장, 검색

할 수 있는 학습객체의 저장소(Learning Object Repository)를 갖고 있다. 그래서 학습객체는 개인의 학습 필요에 따라 개별적으로 학습자에게 전달될 수 있고, 학습 모듈이나 코스의 구성요소가 될 수 있다.

둘째, 학습콘텐츠관리시스템(LCMS)은 학습자에게 최적의 학습활동이 이루어질 수 있도록 학습객체를 전달한다. 템플릿을 이용한 자동화된 저작프로그램(Automated Authoring Application)과 이를 통해 만들어진 콘텐츠를 사용자의 필요와 요구에 맞게 전달하는 것이다.

셋째, 학습콘텐츠관리시스템(LCMS)은 학습객체를 학습자의 프로필, 사전검사, 관심사항에 근거해서 전달하기 위한 동적인 전달 인터페이스(Dynamic Delivery Interface) 구조를 갖게 된다. 이를 통해 학습자의 특성에 맞는 다양한 교수전략 로직이 가능하게 된다.

넷째, 학습콘텐츠관리시스템(LCMS)은 관리 애플리케이션(Administrative Application) 기능을 통해 학습자의 신상 정보 및 성적, 학습 진도 등의 관리 기능을 제공하게 된다.



(그림 1) 학습콘텐츠관리시스템(LCMS)의 구성요소[2]

학습관리시스템(LMS)과 학습관리시스템(LCMS)의 기능을 여러 측면으로 비교하면 다음 <표 1>과 같다.

<표 1> 학습관리시스템(LMS), 학습관리시스템(LCMS) 기능 비교[8]

구분	학습관리 시스템(LMS)	학습콘텐츠 관리시스템(LCMS)
주 사용자	·튜터/강사 ·운영자 ·교육담당자	·콘텐츠 개발자 ·교수설계자 ·프로젝트관리자
관리 대상	학습자	학습 콘텐츠

수업(학습) 관리	예	아니오
학습자 지원	예	예
학습자 데이터 보존	예	아니오
학습자 데이터 ERP 시스템과 공유	예	아니오
일정관리	예	아니
기술 격차분석을 통한 역량 맵핑 제공	예	예(일부 가능)
콘텐츠 제작 가능성	아니오	예
콘텐츠 재활용	아니오	예
시험 문제 제작 및 관리	예	예
콘텐츠 개발 프로세스를 관리하는 작업 도구	아니오	예
학습자 인터페이스를 제공 및 콘텐츠 전송	아니오	예

2.3. 학습지원도구

e-Learning을 지원하는 학습지원도구는 매우 다양하다. 학습지원도구들은 그 활용도에 따라 기존 학습관리시스템(LMS)이나 학습콘텐츠관리시스템(LCMS)의 일부가 되기도 하고, 학습의 주요 시스템으로 독립되어 운영될 가능성도 있다. 일반화된 도구로 커뮤니케이션 지원도구, 저작도구, 평가시스템 등이 있으며, 국내 e-Learning 기관에서 사용하는 학습지원 도구 중 일반화되어 있는 것들을 정리하면 다음과 같다.

<표 2> 기업 e-Learning 학습지원도구

구분	학습지원도구의 예
과정개발 및 운영지원을 위한 도구	콘텐츠 저작도구, 운영지원을 위한 메시징 시스템(메신저, 쪽지 등), 평가시스템, 설문시스템, 커뮤니티, 원격지원 시스템
사내 학습관련 시스템과의 연계 지원도구	사내 인트라넷, 지식경영시스템, 성과관리시스템, ERP
개인학습자의 학습지원	역량진단시스템, 개인 학습경로 제시, 개인학습자의 학습이력 관리 시스템

3. 기업 e-Learning 운영

기업 e-Learning 운영이란 기업 e-Learning을 체계적이고 효율적으로 관리하고 보다 효과적인 학습이 일어날 수 있도록 본 학습이 시작되기

이전부터 과정 실시 중, 과정 종료 이후 시점까지 계획, 준비, 진행, 모니터링, 결과 분석, 관리와 관련된 제반 활동을 말한다.

e-Learning은 교수자의 입장에서 기존에 교실이나 강의실에서 이루어지는 수업과는 매우 다른 접근과 방식을 취해야 하며 학습자가 접하는 학습 환경도 많은 차이가 있다. 따라서 효과적인 e-Learning 운영을 위하여 다음과 같은 운영 원칙을 고려하여야 한다.

첫째, e-Learning 튜터는 전문적이고 사회적 측면에서의 운영을 고려해야한다. 과정과 관련된 전문적 지식을 기반으로 하는 운영은 물론이고, 비록 가상의 공간이나 하나의 학습 공동체로서 활발한 상호 작용이 일어날 수 있는 사회적 분위기를 조성하는 것이 중요하다.

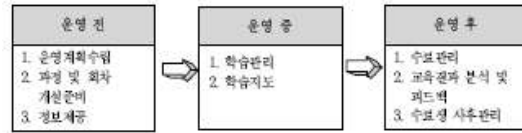
둘째, 운영자나 튜터는 무대의 주인공으로 있기보다는 학생들 곁에서 조언하는 역할을 해주어야 한다. 이것은 교사 주도로 이루어졌던 교육 방식에서 학습자 주도로 이루어지는 학습 환경에 맞는 조언, 촉진, 중재의 역할이 강조됨을 의미한다.

셋째, 학습자가 e-Learning의 특성에 대해 정확하게 인지하고 기술적인 학습 환경에 쉽게 적응할 수 있도록 도움을 주어야 한다. e-Learning을 낯설어하고, 기술적인 환경을 이용하는 데에 익숙하지 않은 학습자는 이로 인하여 학습에 방해를 받거나 학습 초기부터 학습 의욕이 저하되는 결과를 가지고 올 수 있다.

넷째, 운영자는 학습 과정을 지속적으로 모니터링 해야 한다. 학습자가 학습내용을 이해하면서 정상적으로 진행하고 있는지, 학습 중에 어떠한 문제 상황에 직면하고 있는지는 않은지 등을 살펴야 하며 학습자의 상황에 따라 신속하고 정확한 피드백을 제공함으로써 학습자에게 신뢰감을 줄 수 있어야 한다. 또, 학습자가 학습 과정 중에 수행해야 하는 일들에 대하여 명확하게 제시하고, 시기별로 안내해 주어야만 학습자가 의무감을 갖고 참여하게 된다.

다섯째, 학습자의 동등한 학습 참여를 촉진하며 토론이나 기타 학습 과정을 적극적으로 중재해야 한다. 특히, 적극적인 상호 작용을 위해서는 학습자의 공동체 의식 조성을 극대화할 수 있는 전략을 활용하는 것이 중요하다.

이러한 운영특징에 따라 진행되는 기업 e-Lea



(그림 2) 기업 e-Learning 운영 프로세스[1]

arning에서의 일반적인 운영프로세스는 다음과 같다[1].

운영 전 단계에서는 주로 기획자와 운영자가 주체

가 되어 운영경험에 기반 하여 운영자와 튜터를 선정하고 운영 전, 중, 후의 일정을 수립, 운영 계획 및 전략을 수립하게 된다.

운영 중 단계에서는 주로 운영자와 튜터가 주체가 되어 학습자에게 전체 일정과 수료기준, 평가시기와 과제방법, 튜터의 필수활동에 대한 모니터링 활동 등의 학습관리 영역과 학습자 분석, 학습동기유발, 학습분위기 및 친밀감 조성활동으로 이루어지는 학습지도활동으로 구성된다.

운영 후 단계에서는 튜터와 운영자에 의해 최종점수, 진도율과 같은 수료기준 처리작업, 문의 사항 처리, 결과 통보 및 우수자에 대한 보상활동, 과정운영과 내용, 튜터링 활동, 시스템 환경에 대한 만족도 결과 분석 및 피드백 활동으로 구성된다. 또한 튜터와 운영자, 기획자가 모두 주체가 되어 튜터, 운영자의 활동일지, 개선사항, 시스템 환경에 대한 의견 제시, 학습자 개인별 성적, 분포 산출, 학습자 활동 데이터 분석, 운영 결과 보고서 작성, 학습자에 대한 심화학습유도, 문의에 대한 답변 등의 사후관리가 이루어진다.

4. 기업 e-Learning 시스템 및 운영현황

4.1. 국내 기업 e-Learning 시스템 실태

국내 기업 e-Learning시스템의 실태분석을 위하여 각 기관이 보유한 시스템의 종류 및 특성을 중심으로 총 92개 기관의 현황자료를 분석하였다. 이중 42개 기업은 자사의 근로자들을 대상으로 하는 자체교육을 실시하는 기관이며, 50개는 사업주들의 위탁을 받아 교육을 실시하는 기관이다. 기관별 학습관리시스템(LMS), 학습콘텐츠관리시스템(LCMS), 학습지원도구의 개발 실

태를 중심으로 분석하였다

학습관리시스템(LMS)은 모든 기관에서 보유하고 있었으며, 개발방식은 교육기관의 유형과 관련 없이 자체로 개발하여 활용하는 것으로 나타났다.

<표 3> 학습관리시스템 개발방식

(단위: 개, %)

구분	자체개발	아웃소싱	도입	전체
자체	23 (48.9)	7 (14.9)	17 (36.2)	47 (100)
위탁	32 (58.2)	12 (21.8)	11 (20.0)	55 (100)
총계	55 (53.9)	19 (18.6)	28 (27.5)	102 (100)

* 중복 응답 포함

학습콘텐츠관리시스템(LCMS)은 보유하고 있는 비중이 전체 기관의 절반도 되지 않는 것으로 나타났다.

<표 4> 학습콘텐츠관리시스템(LCMS) 개발 현황

(단위: 개, %)

구분	자체	위탁
보유 수	20 (47.6)	21 (42.0)
미 보유 수	21 (50.0)	22 (44.0)
총 참여기관	42 (100)	50 (100)

이와 관련하여 아직까지 학습콘텐츠관리시스템(LCMS)을 보유하고 있지 않는 기관은 아직 필요성을 인지하지 못하고 있거나, 이를 개발하는 데에 대한 비용 및 시간적 부담, 학습콘텐츠관리시스템(LCMS)에 대한 이해 부족 등의 반응을 나타내어 아직 학습콘텐츠관리시스템(LCMS)은 국내 e-Learning 시스템에서 학습관리시스템(LMS)와는 달리 활성화되지 못했음을 보여준다.

학습지원도구는 과정개발·운영지원을 위한 도구, 조직내 학습관련 시스템과의 연계를 지원하기 위한 도구, 개인학습자의 학습을 지원하기 위한 도구로 나누어 살펴보았다.

과정개발·운영지원을 위한 도구는 콘텐츠 저작도구, 운영지원을 위한 메시징 시스템(메신저, 쪽지 포함), 평가시스템, 설문, 과정개발 커뮤니티, 모니터링, 원격지원, 학습독려, 외주관리, 기타 등으로 구분된다.

<표 5> 과정개발·운영지원을 위한 도구 개발 실적

(단위: 개, %)

구분	자체	위탁	전체
콘텐츠저작도구	32 (16.0)	14 (5.8)	46 (10.4)
메시징 시스템	34 (17.0)	28 (11.5)	62 (14.0)
평가 시스템	23 (11.5)	24 (9.9)	47 (10.6)
설문	23 (11.5)	31 (12.8)	54 (12.2)
과정개발커뮤니티	13 (6.5)	14 (5.8)	27 (6.1)
모니터링	7 (3.5)	19 (7.8)	26 (5.9)
원격지원	13 (6.5)	33 (13.6)	46 (10.4)
학습독려	19 (9.5)	39 (16.0)	58 (13.1)
외주관리	4 (2.0)	7 (2.9)	11 (2.5)
기타	32 (16.0)	34 (14.0)	66 (14.9)
전체	200 (100.0)	243 (100.0)	443 (100.0)

조직 내 학습관련 시스템과의 연계 지원도구는 사내 인트라넷, 지식경영시스템(KM), 성과관리시스템(인사)으로 구분된다.

<표 6> 조직 내 학습관련 시스템과의 연계 지원도구 개발 실적

(단위: 개, %)

구분	자체	위탁	전체
사내 인트라넷	18 (20.7)	12 (16.9)	30 (19.0)
지식경영시스템(KM)	12 (13.8)	12 (16.9)	24 (15.2)
성과관리시스템(인사)	29 (33.3)	16 (22.5)	45 (28.5)
기타	28 (32.2)	31 (43.7)	59 (37.3)
전체	87 (100.0)	71 (100.0)	158 (100.0)

개인학습자를 위한 학습지원도구로 역량진단, 개인 학습경로 제시, 개인 학습자의 학습관리 시스템으로 구분한다.

<표 7> 개인학습자를 위한 학습지원도구 개발 실적

(단위: 개, %)

구분	자체	위탁	전체
역량진단	16 (24.6)	17 (26.2)	33 (25.4)
개인 학습경로 제시	10 (15.4)	7 (10.8)	17 (25.4)
개인 학습자의 학습관리	16 (24.6)	17 (26.2)	33 (25.4)
기타	23 (35.4)	24 (36.9)	47 (25.4)
전체	65 (100.0)	65 (100.0)	130 (25.4)

4.2. 국내 기업 e-Learning 운영 실태

국내 기업 e-Learning의 운영실태를 파악하기 위하여 2004년 개발되어진 'e-Learning 운영표준안'을 활용하여 e-Learning을 운영하고 있는 총 56개의 기관(자체기관 24개, 위탁기관 32개)을 대상으로 설문조사를 실시하였다.

설문 조사의 내용은 'e-Learning 운영 표준안'의 세부 운영 활동별로 얼마나 그 내용이 적합하다고 판단되는지에 따라 매우 낮음(1점)부터 매우 높음(5점)까지 5점 척도로 평점을 하게 하였으며, 다음으로 각 안의 내용을 운영 기관에서 실행하고 있는지의 여부와 이러한 운영 활동을 운영자, 튜터, 기획자 중 어떤 인력이 수행하는 것이 적합한 지에 대한 의견을 수렴하였다.

운영 전 단계에서 과정 운영을 준비하면서 수행되는 각각의 운영활동(운영계획 수립, 과정 및 회차 개설 준비, 운영 및 학습방법 안내)의 세부 단계 대한 기관에서의 적합성과 현재 실행여부에 대해 정리하면 다음 <표 8>과 같다. 이 중 '1.3.2.2 운영자/튜터 연락처, 문체상황 대처방안 등록 및 제공' 활동은 자체기관과 위탁기관 집단간의 차이가 있는 것으로 나타났다. 자체기관보다 위탁기관에서 적합성이 높게 나타났는데, 이는 위탁기관이 자체기관보다 이 활동을 더 적합한 활동으로 여기고 있다고 해석할 수 있다

<표 8> 운영 전 활동의 적합성 및 실행여부

운영 활동	운영활동 세부단계	운영활동의 적합성		실행 여부(빈도,%)			
		자체	위탁	자체		위탁	
				예	아니요	예	아니요
1.1.1 담당자 결정	1.1.1.1	3.9	3.9	27 (96.4)	1 (3.6)	22 (91.7)	2 (8.3)
	1.1.1.2	4.2	4.4	29 (96.7)	1 (3.3)	24 (100)	0 (0)
	1.1.1.3	4.2	4.5	29 (100)	0 (0)	24 (100)	0 (0)
1.1.2 운영일정 수립	1.1.2.1	4.2	4.3	29 (100)	0 (0)	23 (95.8)	1 (4.2)
	1.1.2.2	3.8	4.1	28 (93.3)	2 (6.7)	20 (83.3)	4 (16.7)
	1.1.2.3	3.7	3.9	26 (86.7)	4 (13.3)	18 (78.3)	5 (21.7)
1.1.3 운영계획 수립	1.1.3.1	3.8	4.0	28 (93.3)	2 (6.7)	21 (91.3)	2 (8.7)
	1.1.3.2	3.9	4.2	28 (93.3)	2 (6.7)	23 (95.8)	1 (4.2)
	1.1.3.3	3.8	4.0	25 (83.3)	5 (16.7)	20 (83.3)	4 (16.7)
1.2.1 수강신청 및 등록	1.2.1.1	4.3	4.7	30 (100)	0 (0.0)	24 (100)	0 (0.0)
	1.2.1.2	4.3	4.6	30 (100)	0 (0.0)	24 (100.0)	0 (0.0)
	1.2.1.3	4.3	4.5	29 (100)	0 (0.0)	24 (100)	0 (0.0)
	1.2.1.4	4.3	4.4	30 (100)	0 (0.0)	24 (100)	0 (0.0)

운영 활동	운영활동 세부단계	운영활동의 적합성		실행 여부(빈도,%)			
		자체	위탁	자체		위탁	
				예	아니요	예	아니요
1.2.2 과정 차수 등록	1.2.2.1	4.3	4.6	29 (100)	0 (0.0)	24 (100)	0 (0.0)
1.2.3 설문지개발 및 확인	1.2.3.1	4.0	4.1	28 (96.6)	1 (3.4)	23 (95.8)	1 (4.2)
	1.2.3.2	3.5	3.7	17 (56.7)	13 (43.3)	20 (83.3)	4 (16.7)
	1.2.3.3	4.1	4.3	26 (92.9)	2 (7.1)	24 (100)	0 (0.0)
1.2.4 평가문제 출제/등록 및 확인	1.2.4.1	4.1	4.2	28 (96.6)	1 (3.4)	24 (100)	0 (0.0)
	1.2.4.2	3.9	4.2	29 (93.5)	2 (6.5)	23 (95.8)	1 (4.2)
	1.2.4.3	4.1	4.4	31 (100)	0 (0)	23 (100)	0 (0)
1.2.5 콘텐츠 및 LMS 점검	1.2.5.1	4.2	4.4	30 (100)	0 (0)	23 (100)	0 (0)
	1.2.5.2	4.2	4.4	29 (100)	0 (0)	23 (100)	0 (0)
1.3.1 운영방법 안내	1.3.1.1	4.1	4.3	29 (96.7)	1 (3.3)	24 (100)	0 (0.0)
	1.3.1.2	4.2	4.3	29 (96.7)	1 (3.3)	24 (100)	0 (0.0)
	1.3.1.3	4.0	4.3	28 (93.3)	2 (6.7)	22 (91.7)	2 (8.3)
1.3.2 학습방법 안내	1.3.2.1	4.3	4.3	28 (96.6)	1 (3.4)	24 (100)	0 (0.0)
	1.3.2.2*	4.06	4.46	28 (93.3)	2 (6.7)	23 (100.0)	0 (0.0)

*p<.05

e-Learning 운영과정 중에서 운영 중 단계는 실제 학습이 진행되는 단계로 학습관리와 학습 지도 활동이 이루어지는데 이 단계에서의 운영 표준안의 세부단계가 적합한지와 실제 실행여부에 대한 조사결과는 다음 <표 9>와 같다. 이 중 '2.1.4.2 튜터의 필수활동을 지속적으로 모니터링하고 독려' 활동과 2.2.6.3 학습자의 목표달성을 위한 학습계획 수립유도'는 위탁기관에서 자체기관보다 적합성이 높았는데, 이는 통계적으로 두 기관 간에 유의미가 차이가 있는 것으로 나타났다. 즉, 위탁훈련기관이 자체훈련기관보다 튜터의 필수활동을 지속적으로 모니터링하고 독려하는 것과 습자의 목표달성을 위한 학습계획 수립 유도가 운영에 더욱 적합하다고 인식하고 있는 것으로 해석할 수 있다.

<표 9> 운영 중 활동의 적합성 및 실행여부

운영 활동	운영활동 세부단계	운영활동의 적합성		실행 여부(빈도,%)			
		자체	위탁	자체		위탁	
				예	아니요	예	아니요
2.1.1 학습진행 안내	2.1.1.1	4.3	4.6	26 (100)	0 (0)	24 (100)	0 (0)
	2.1.1.2	4.1	4.0	28 (96.6)	1 (3.4)	21 (95.5)	1 (4.5)
	2.1.1.3	4.3	4.3	29 (100)	0 (0.0)	23 (95.8)	1 (4.2)
	2.1.1.4	4.4	4.4	29 (100)	0 (0)	24 (100)	0 (0)

운영 활동	운영활동 세부단계	운영활동의 적합성		실행 여부(빈도,%)			
		자체	위탁	자체		위탁	
				예	아니요	예	아니요
				(100)	(0)	(100)	(0.0)
	2.1.1.5	4.0	4.1	29 (100)	0 (0)	22 (95.7)	1 (4.3)
	2.1.1.6	4.1	4.0	28 (100)	0 (0)	19 (82.6)	4 (17.4)
2.1.2 학습진행 독려	2.1.2.1	4.4	4.6	27 (96.4)	1 (3.6)	24 (100)	0 (0)
	2.1.2.2	4.4	4.6	28 (100)	0 (0.0)	24 (100)	0 (0)
	2.1.2.3	3.8	4.1	26 (89.7)	3 (10.3)	21 (87.5)	3 (12.5)
	2.1.2.4	3.9	4.1	21 (72.4)	8 (27.6)	20 (83.3)	4 (16.7)
	2.1.2.5	4.4	4.6	27 (96.4)	1 (3.6)	24 (100)	0 (0.0)
	2.1.3 질문 및 문제 발생 대응	2.1.3.1	4.3	4.5	27 (100)	0 (0)	23 (95.8)
2.1.3.2		4.4	4.6	27 (100)	0 (0)	24 (100)	0 (0.0)
2.1.3.3		4.0	4.5	27 (100)	0 (0)	23 (95.8)	1 (4.2)
2.1.4 튜터지원	2.1.4.1	4.1	4.3	27 (100)	0 (0)	24 (100)	0 (0.0)
	2.1.4.2*	4.1	4.5	26 (92.9)	2 (7.1)	24 (100)	0 (0.0)
2.2.1 학습자 분석	2.2.1.1	4.0	4.0	30 (100.0)	0 (0.0)	19 (82.6)	4 (17.4)
	2.2.1.2	3.5	3.7	16 (55.2)	13 (44.8)	21 (91.3)	2 (8.7)
	2.2.1.3	3.4	3.6	17 (58.6)	12 (41.4)	14 (58.3)	10 (41.7)
	2.2.1.4	3.4	3.6	21 (72.4)	8 (27.6)	14 (58.3)	10 (41.7)
2.2.2 학습동기 유발	2.2.2.1	3.7	3.9	24 (80.0)	6 (20.0)	18 (75.0)	6 (25.0)
	2.2.2.2	3.8	4.0	25 (83.3)	5 (16.7)	20 (83.3)	4 (16.7)
	2.2.2.3	3.9	4.1	28 (93.3)	2 (6.7)	19 (79.2)	5 (20.8)
2.2.3 학습분위기 및 친밀감 조성	2.2.3.1	3.8	4.0	26 (89.7)	3 (10.3)	21 (87.5)	3 (12.5)
	2.2.3.2	3.8	4.1	28 (96.6)	1 (3.4)	20 (83.3)	4 (16.7)
	2.2.3.3	3.5	4.0	20 (69.0)	9 (31.0)	22 (91.7)	2 (8.3)
	2.2.3.4	3.0	3.3	10 (34.5)	19 (65.5)	18 (75.0)	6 (25.0)
2.2.4 학습지원	2.2.4.1	3.8	4.1	27 (90.0)	3 (10.0)	10 (41.7)	14 (58.3)
	2.2.4.2	3.6	3.8	23 (76.7)	7 (23.3)	23 (95.8)	1 (4.2)
	2.2.4.3	4.3	4.5	29 (100.0)	0 (0.0)	19 (79.2)	5 (20.8)
	2.2.4.4	4.0	4.2	29 (96.7)	1 (3.3)	24 (100.0)	0 (0.0)
	2.2.4.5	3.4	3.5	14 (48.3)	15 (51.7)	21 (87.5)	3 (12.5)
	2.2.4.6	3.4	3.7	14 (46.7)	16 (53.3)	12 (50.0)	12 (50.0)
2.2.5 참여적 학습활동촉진	2.2.5.1	3.5	3.8	20 (66.7)	10 (33.3)	16 (66.7)	8 (33.3)
	2.2.5.2	3.6	3.6	19 (63.3)	11 (36.7)	20 (83.3)	4 (16.7)
	2.2.5.3	3.5	3.8	17	12	18	6

운영 활동	운영활동 세부단계	운영활동의 적합성		실행 여부(빈도,%)			
		자체	위탁	자체		위탁	
				예	아니요	예	아니요
				(58.6)	(41.4)	(75.0)	(25.0)
	2.2.5.4	3.8	4.0	23 (76.7)	7 (23.3)	18 (75.0)	6 (25.0)
2.2.6 자기주도적 학습전략 지원	2.2.6.1	3.6	3.6	19 (63.3)	11 (36.7)	20 (83.3)	4 (16.7)
	2.2.6.2	3.7	4.0	21 (70.0)	9 (30.0)	13 (54.2)	11 (45.8)
	2.2.6.3*	3.7	4.3	20 (69.0)	9 (31.0)	19 (79.2)	5 (20.8)
	2.2.6.4	3.8	4.3	24 (80.0)	6 (20.0)	22 (91.7)	2 (8.3)
2.2.7 평가 및 과제 관리	2.2.7.1	4.3	4.6	30 (100.0)	0 (0.0)	24 (100.0)	0 (0.0)
	2.2.7.2	4.3	4.5	29 (100.0)	0 (0.0)	24 (100.0)	0 (0.0)

*p<.05

운영시기에 따른 운영활동 중 마지막 단계인 e-Learning 운영 후 단계는 학습 종료 후 부터 이루어지는 활동으로 수료 관리, 교육결과 분석 및 피드백, 수료생 사후 관리가 이루어진다. 세부단계에 대한 기관에서의 적합성과 현재 실행여부에 대해 정리하면 다음 <표 10>과 같다.

<표 10> 운영 후 활동의 적합성 및 실행여부

운영 활동	운영활동 세부단계	운영활동의 적합성		실행 여부(빈도,%)			
		자체	위탁	자체		위탁	
				예	아니요	예	아니요
3.1.1 수료처리	3.1.1.1	4.2	4.4	28 (100.0)	0 (0.0)	24 (100.0)	0 (0.0)
	3.1.1.2	4.5	4.7	30 (100.0)	0 (0.0)	22 (100.0)	0 (0.0)
3.1.2 수료결과 통보	3.1.2.1	4.3	4.7	30 (100.0)	0 (0.0)	22 (91.7)	2 (8.3)
	3.1.2.2	4.4	4.1	31 (100.0)	0 (0.0)	19 (79.2)	5 (20.8)
	3.1.2.3	4.3	4.3	31 (100.0)	0 (0.0)	24 (100.0)	0 (0.0)
	3.1.2.4	3.8	4.0	26 (83.9)	5 (16.1)	18 (75.0)	6 (25.0)
3.2.1 학습자만족도 결과 분석	3.2.1.1	4.2	4.5	30 (96.8)	1 (3.2)	24 (100)	0 (0.0)
	3.2.1.2	4.2	4.5	31 (100.0)	0 (0.0)	24 (100)	0 (0.0)
	3.2.1.3	4.1	4.4	30 (96.8)	1 (3.2)	24 (100.0)	0 (0.0)
	3.2.1.4	4.2	4.3	29 (93.5)	2 (6.5)	24 (100.0)	0 (0.0)
	3.2.1.5	4.1	4.3	29 (93.5)	2 (6.5)	24 (100.0)	0 (0.0)
	3.2.1.6	4.1	4.3	29 (93.5)	2 (6.5)	24 (100.0)	0 (0.0)
	3.2.1.7	4.1	4.4	29 (93.5)	2 (6.5)	24 (100.0)	0 (0.0)

운영 활동	운영활동 세부단계	운영활동의 적합성		실행 여부(빈도,%)			
		자체	위탁	자체		위탁	
				예	아니오	예	아니오
3.2.2 운영인력의 운영활동 및 견취합·분석	3.2.2.1	3.5	4.0	20 (64.5)	11 (35.5)	16 (66.7)	8 (33.3)
	3.2.2.2	4.0	4.4	29 (96.7)	1 (3.3)	24 (100.0)	0 (0.0)
	3.2.2.3	3.7	4.0	26 (86.7)	4 (13.3)	20 (83.3)	4 (16.7)
	3.2.2.4	3.9	4.1	29 (96.7)	1 (3.3)	23 (95.8)	1 (4.2)
	3.2.2.5	3.8	4.3	28 (96.6)	1 (3.4)	22 (100.0)	0 (0.0)
	3.2.2.6	3.8	4.1	27 (90.0)	3 (10.0)	22 (95.7)	1 (4.3)
	3.2.2.7	3.9	4.3	27 (96.4)	1 (3.6)	20 (87.0)	3 (13.0)
3.2.3 교육효과 및 운영실적 데이터취합·분석	3.2.3.1	4.06	4.30	30 (100.0)	0 (0.0)	22 (95.7)	1 (4.3)
	3.2.3.2	3.81	4.04	26 (86.7)	4 (13.3)	21 (91.3)	2 (8.7)
	3.2.3.3	4.00	4.35	28 (93.3)	2 (6.7)	22 (95.7)	1 (4.3)
	3.2.3.4	3.57	3.64	16 (53.3)	14 (46.7)	13 (56.5)	10 (43.5)
3.2.4 학습자 학습태도 데이터 취합·분석	3.2.4.1	3.28	3.83	24 (77.4)	7 (22.6)	18 (78.3)	5 (21.7)
	3.2.4.2	3.44	3.88	23 (74.2)	8 (25.8)	19 (82.6)	4 (17.4)
	3.2.4.3	3.2	3.6	17 (54.8)	14 (45.2)	12 (52.2)	11 (47.8)
3.2.5 튜터의 운영활동 평가·분석	3.2.5.1	3.9	4.4	24 (77.4)	7 (22.6)	21 (91.3)	2 (8.7)
3.2.6 교육결과 등록 및 피드백	3.2.6.1	4.0	4.2	28 (90.3)	3 (9.7)	21 (91.3)	2 (8.7)
	3.2.6.2	4.0	4.2	29 (93.5)	2 (6.5)	23 (100.0)	0 (0.0)
3.3.1 추후과정안내	3.3.1.1	3.7	3.9	20 (64.5)	11 (35.5)	17 (73.9)	6 (26.1)
	3.3.1.2	3.6	4.1	19 (61.3)	12 (38.7)	21 (91.3)	2 (8.7)
3.3.2 현업적용지원	3.3.2.1	3.6	4.1	24 (77.4)	7 (22.6)	18 (78.3)	5 (21.7)
	3.3.2.2	4.0	4.4	31 (100)	0 (0.0)	22 (95.7)	1 (4.3)
	3.3.2.3	4.1	4.4	31 (100)	0 (0)	23 (100)	0 (0)
	3.3.2.4	3.5	4.0	17 (56.7)	13 (43.3)	18 (78.3)	5 (21.7)

위와 같이 운영 표준화 방안에 대한 e-Learning 운영 기관들의 적합성과 실행여부를 살펴본 결과 많은 기관에서 운영 표준화 방안을 수행하고 있었으며, 대부분의 절차가 적합한 것으로 밝혀졌다.

국내 e-Learning 실태 분석을 통해 e-Learning 운영활동은 과정수강이 시작되기 전부터 시작하여 수강 관리, 학습 안내와 촉진, 학습자의 참여 독려, 학습자 모니터링, 체계적인 상호 작용 지원, 학습 결과 관리 등의 활동이 과정수로 후까지 체계적으로 이루어져야 하며, 이러한 운영

체계가 효과적으로 제 기능을 하기 위해서는 이러한 운영활동들과 절차들을 보다 효율적으로 수행하기 위한 학습관리시스템(LMS), 학습콘텐츠관리시스템(LCMS), 학습지원도구 등의 e-Learning 시스템이 구비되어야 하며, 실천가로서의 운영자, 튜터, 교육기획자는 e-Learning 운영활동에 대한 이해와 실천은 물론 운영활동이 일어나는 기본공간인 e-Learning 시스템에 관한 이해와 활용능력이 필수적으로 요구된다. 그러나 실제로 e-Learning을 운영하고 있는 대부분의 기업 및 훈련 기관들은 e-Learning 운영에 대한 관심이 상대적으로 부족하고 운영자의 채용 및 배치에 있어서도 상대적으로 교수설계자나 시스템 개발자에 비해 비전문 인력을 활용하는 비중이 높아 운영의 질을 담보할 수 없는 것이 현실이다.

이에 e-Learning이 자기주도적인 형태로 이루어지는 학습이지만 학습자의 자율적 학습 의지에만 의존한 채 학습 성과를 기대하기보다는 운영 과정 중에 이루어져야 하는 운영 활동을 명확히 규명하고 이에 따라 운영자 및 튜터 등의 운영 인력이 적극적인 학습 지원과 독려 활동을 통해 e-Learning의 효과를 극대화할 필요성이 제기되며 이를 지원하기 위한 표준화된 운영 가이드라인의 개발이 필요함을 확인할 수 있었다.

5. 기업 e-Learning 시스템 · 운영 가이드라인

2004년도 e-Learning 운영 표준화 방안을 운영의 기본안으로 e-Learning 시스템 · 운영 가이드라인 개발 위원회, 전문가협의회, 실태조사, 면담조사, 공청회 등의 절차를 거쳐 완성하였다. 가이드라인은 기업 e-Learning 운영단계(운영 전, 운영 중, 운영 후)에서 사용되는 e-Learning 시스템을 이해할 수 있도록 운영단계에 따라 사용하게 되는 e-Learning 시스템의 기능을 설명하였는데, 운영 중 활용하게 되는 e-Learning 시스템은 대부분 학습관리시스템(LMS)이므로 이를 중심으로 개발되었다.

실제 기업 e-Learning 운영에서 주로 활용되어지는 학습관리시스템(LMS)의 기능을 각 기관의 학습관리시스템(LMS) 기능을 분석하여 도출하였는데 여기에서 사용된 학습관리시스템(LMS)

의 기능명은 여러 e-Learning 훈련기관들의 학습관리시스템(LMS)에서 같은 기능들로 사용되어지는 다양한 기능명들을 통합하여 대표로 설정한 것이다. 따라서 실제 사용하게 되는 학습관리시스템(LMS)에 따라 기능명은 이와 다를 수 있다.

기업 e-Learning 운영을 위한 학습관리시스템(LMS)을 활용대상에 따라 학습자지원시스템, 튜터지원시스템, 운영자지원시스템으로 구분할 수 있으며, 각 지원시스템은 학습자, 튜터, 운영자의 활동을 지원하기 위하여 다음과 같은 기능으로 구성된다. 이 구분은 활용대상에 따른 구분일 뿐이며, 학습자·튜터·운영자지원시스템은 모두 연계되어 있다.

실제 기업 e-Learning 운영에서 주로 활용되어지는 학습관리시스템(LMS)을 분석한 결과 사용 주체별(운영자, 학습자, 튜터) 주요 기능은 다음과 같다.

<표 11> 운영자 지원시스템 주요기능

주요기능	세부사항
교육과정관리	과정등록관리, 과정분류관리, 차수개설관리, 과제관리, 시험관리, 토론관리
수강관리	수강신청관리, 수강신청내역조회, 수강신청승인, 수강신청변경/취소처리
튜터/강사 관리	튜터/강사 등록·조회·변경, 튜터/강사 활동관리, 튜터/강사 정산
설문관리	설문문제관리, 설문결과분석
학습운영관리	입과현황 조회, 사전진단(역량진단) 및 결과분석, 진도/성적(학습현황) 관리, 진도율관리, 과제관리, 시험관리, 토론관리, 학습자와의 커뮤니케이션 기능
수료관리	수료처리(일괄처리 기능), 과정/차수별 수료현황 및 결과를 조회
통계관리	운영결과보고서 작성, 강의평가(만족도) 통계, 성적관련통계, 접속현황통계, 로그통계, 실적통계
회원관리	운영결과보고서 작성, 강의평가(만족도) 통계, 성적관련통계, 접속현황통계, 로그통계, 실적통계

주요기능	세부사항
부가기능	훈련실시신고, 수료자보고를 위한 자료 생성, 환급관리기능, 교재정보관리, 교재입고/출고관리, 교재배송관리, 결제관리, 매출관리, 협력업체 비용관리

<표 12> 학습자 지원시스템 주요기능

주요기능	세부사항
수강관리	수강신청, 수강신청 변경 및 취소, 수강내역조회, 수강신청방법 안내, 수강생 유의사항, 영수증 출력, 훈련위탁계약서 출력 등의 기타 기능
교과학습	과정 공지사항 및 게시판 확인, 진도/성적(학습현황) 확인, 교과학습의 시험을 보는 기능, 과제에서는 학습 중 과제를 확인, 제출하고, 평가내용을 확인하는 기능, 토론 기능이다. 자료실에서 학습과 관련된 자료를 활용, 과정Q&A에서는 학습내용과 관련된 질문을 올리고, 답변을 받는 기능, 과정설문에서는 학습에 대한 만족도를 조사
학습지원	고객센터에서의 학습지원, 사전진단(역량진단), 기타기능으로는 커뮤니티 기능, 블로그 기능, 교재 배송
개인정보관리	학습자의 ID/PW로 로그인/로그아웃하는 기능, 회원가입 및 탈퇴, 개인정보를 확인하고 변경

<표 13> 튜터 지원시스템 주요기능

주요기능	세부사항
학습관리	입과현황 확인, 공지사항·게시판관리, 진도/성적관리, 시험관리,과제관리, 과제 제출 현황, 과제 첨삭, 평가를 관리, 토론관리, Q&A관리, 자료실관리, 학습지원관리, 학습자동력
튜터활동 확인	튜터과정확인, 튜터료 조회, 학습자만족도 확인, 개인정보관리
튜터활동 지원	튜터, 운영자와 커뮤니티를 통한 의사소통 기능 지원, 튜터 Q&A게시판에서는 운영자, 튜터 사이에 게시판을 통한 의사소통 기능, 튜터활동을 위한 가이드 제공, 튜터운영일지에서는 학습관리한 내역 기록
개인정보관리	튜터 ID/PW로 로그인/로그아웃하는 기능, 개인정보를 확인하고 수정

기업 e-Learning 운영 활동, 운영 수행 주체, 운영 시 사용되어지는 학습관리시스템(LMS)의 기능 등을 연계하여 개발되어진 가이드라인은 다음 <표 14>와 같다.

<표 14> 운영 전, 중, 후에 따른 가이드라인

운영 활동	수행 주체		운영 활동 세부 내역	LMS 기능		필수/권고
	튜터	운영자		운영자 지원 시스템	튜터 지원 시스템	
111 담당자 결정	기획자	○	11.1.1 운영정책 고려해 과정 운영자 결정 11.1.2 과정관련 직무능력, 지식, 경험 고려한 튜터 선정 11.1.3 선정된 튜터/운영자 LMS상에 등록	-	(튜터/강사조회) 튜터/강사관리	필수
112 운영일정 수립	기획자 운영자	○	11.2.1 운영 전 일정수립 11.2.2 운영 중 일정수립 11.2.3 운영 후 일정수립	-	-	필수
113 운영계획 수립	○	○	11.3.1 개설예정 과정의 정보 검색, 확인 11.3.2 이전차수 운영결과 분석 토대로 운영계획, 전략수립 11.3.3 과정운영계획 및 전략에 따른 운영계획서 작성	교육과정관리 통계관리	- -	필수
121 수강신청 및 등록	○	○	12.1.1 수강신청 시 교육과정 및 수강신청관련 안내 12.1.2 수강신청 현황조회 및 수강생 승인 작업 12.1.3 수강 변경/취소 지원 12.1.4 수강신청관련 문제점 해결 12.1.5 지방노동지청에 훈련실시 신고 처리	학습운영관리 수강관리 수강관리 학습운영관리 고용보협관리	- - - -	필수
122 과정 및 차수등록	○	○	12.2.1 시스템 상에서 차수개설(문항반경)	교육과정관리	-	필수
123 설문지 개발 및 등록확인	기획자	○	12.3.1 만족도 조사지 개발 12.3.2 e-Learning 관련조사지 개발 12.3.3 설문지 탑재 및 정상작동여부 확인	-	설문관리	필수 권고
124 평가문제 출제/등록 및 확인	○	○	12.4.1 평가문항의 구성, 문항수, 난이도 등 적절성 검토	-	학습관리	필수

운영 활동	수행 주체		운영 활동 세부 내역	LMS 기능		필수/권고
	튜터	운영자		운영자 지원 시스템	튜터 지원 시스템	
125 콘텐츠 및 LMS 점검	○	○	12.5.1 콘텐츠/LMS 정상진행 및 구동여부 확인 12.5.2 콘텐츠 및 LMS 수정, 보완 요청	(학습자 지원 시스템 확인)	-	필수
131 운영방법 안내	○	○	13.1.1 LMS 기능 및 사용법 튜터에게 안내 13.1.2 과정운영지침을 튜터에게 제공 13.1.3 회차별 유의사항 튜터에게 전달	튜터/강사관리	-	필수
132 학습방법 안내	○	○	13.2.1 과정안내정보 확인 및 제공 13.2.2 운영자/튜터 연락처, 문제상황 대처방안 등록 및 제공	교육과정관리 학습운영관리	-	필수
211 학습진행 안내	○	○	21.1.1 전체 학습진행일정과 수료기준 안내 21.1.2 LMS 기능 및 사용법 안내 21.1.3 권장학습 진도/시간 주차별로 안내 21.1.4 평가/과제 방법, 시기, 내용 안내 21.1.5 학습자들에게 과정목표, 주요내용 소개 21.1.6 성공적 수료위한 학습방법/태도 안내	학습운영관리 >>학습지원	-	필수 권고
212 학습진행 독려	○	○	21.2.1 미접속 학습자 학습독려 21.2.2 권장진도를 미달 학습자의 학습독려 21.2.3 권장진도를 정상 학습자 격려 21.2.4 학습횟수, 총학습시간 조회 후 적정량 학습시간 투자를 독려 21.2.5 평가/과제 미제출 학습자 독려	학습운영관리 >>진도성적 >>학습독려	-	필수 권고 필수
213 질문 및 문제발생 대응	○	○	21.3.1 학습자 문의/문제상황 접수 채널 모니터링 21.3.2 학습자의 운영/기술관련 문제/장애 문의에 신속히 응대 21.3.3 공통된 내용의 빈번한 질문을 공지사항에 등록	학습운영관리 >>학습지원	-	필수 권고
214 튜터지원	○	○	21.4.1 LMS 사용법/활동 문의시 응대 및 관련자료 안내 21.4.2 튜터의 필수활동을 지속적으로 모니터링하고 독려	튜터강사관리 >>튜터활동관리	-	필수

운영 활동	수행 주체		운영 활동 세부 내역	LMS 기능		필수/권고
	튜터	운영자		운영자 지원 시스템	튜터 지원 시스템	
221 학습자 분석	○	○	221.1 학습자들의 기본 정보 확인	학습운영관리 >>입과 현황	학습관리 >>입과 현황	필수
			221.2 학습자들에 대한 사전진단 통해 선수학습 정도 확인	학습운영관리 >>역량 진단	학습관리 >>기타 학습지원	권고
			221.3 학습자의 수강 동기/목적 확인	학습운영관리 >>입과 현황	학습관리 >>입과 현황	
			221.4 학습자 정보의 효과적 활용 방안 수립	-	-	
222 학습동기 유발	○	○	222.1 과정보다 인한 실질적 도움을 제시	-	학습관리 >>공지사항·게시판	권고
			222.2 적극적으로 우수한 학습자에게 보상제공	-	-	
			222.3 학습자에게 격려의 긍정적 코멘트 제공	-	학습관리 (학습자 외의 상호작용채널 모두)	필수
223 학습분위기 및 친밀감 조성	○	○	223.1 운영자/튜터는 수강자에게 자신을 소개, 환영메시지 게시	학습운영관리 >>학습지원 >>학습도움	학습관리 >>공지사항·게시판 >>학습도움	필수
			223.2 학습의지 높이는 긍정적 메시지 게시	-	-	
	○	○	223.3 운영자, 튜터, 학습자가 모두 동료임을 인식시킴	-	-	
			223.4 학습자들간에 자기소개를 유도	-	-	권고
224 학습지원	○	○	224.1 관련 자료를 주기적으로 등록	-	학습관리 >>자료실	필수
			224.2 자료실 이용현황 조회, 학습자 자료이용 도록	-	-	
			224.3 내용 관련 질문에 대해 신속하고 충실한 응답글 올림	-	학습관리 >>Q&A	
			224.4 등록된 질문/답변 중 필수적 내용의 것은 공지	-	학습관리 >>공지사항·게시판	
			224.5 매 주자 끝날 시점에 그 주 학습내용 요약/정리해 전달	-	학습관리 >>자료실 >>학습도움	권고
			224.6 학습자의 이해정도 수시로 확인하고 피드백 제공	-	학습관리 (학습자 외의 상호작용채널 모두)	

운영 활동	수행 주체		운영 활동 세부 내역	LMS 기능		필수/권고
	튜터	운영자		운영자 지원 시스템	튜터 지원 시스템	
225 참여적 학습활동 촉진	○	○	225.1 학습자의 과정내용관련 경험을 공유하고 성찰할 기회 제공	-	(성찰일지작성)	권고
			225.2 학습자에게 자료검색/정보수집 지침 안내	-	학습관리 >>공지사항·게시판 >>자료실	
			225.3 학습자가 관련자료, 정보 사례 직접 찾아 공유하도록 유도	-	학습관리 >>토론 >>기타 학습지원	
			225.4 토론, 채팅 등 학습자의 적극적 참여와 상호작용 활성화	-	-	
226 자기주도적 학습진력 지원	○	○	226.1 학습자로 하여금 수료책임을 갖도록 시약/인식하도록 함	-	(학습시약시작성)	권고
			226.2 학습자 개인의 학습목표 수립하도록 유도	-	(자기학습목표작성성)	
			226.3 학습자의 목표달성 위한 학습계획 수립 유도	-	(학습계획작성성) 학습관리 >>공지사항·게시판	
			226.4 학습자로 하여금 자가 학습진척도를 평가하도록 유도	-	(자기학습계획서작성성) 학습관리 >>공지사항·게시판	
227 평가 및 과제관리	○	○	227.1 과제/평가 관련 질문에 적극적으로 응대	-	학습관리 >>Q&A관리	필수
			227.2 평가기준에 따른 채점/평가/첨삭지도를 충실히 피드백	-	학습관리 >>과제관리 >>시험관리	
311 수료처리	○	○	311.1 최종점수, 진도율, 미이수사유 확인	학습운영관리	-	필수
			311.2 수료기준에 따른 수료처리	수료관리	-	
312 수료결과 통보	○	○	312.1 학습자에게 수료결과 통보	학습운영관리	-	필수
			312.2 교육담당자에게 수료결과 통보		-	
			312.3 수료결과 관련 문의사항 처리		-	
			312.4 실적 우수자에게 수료결과 통보 시 축하메일과 보상제공		-	
			312.5 지방노동지청에 수료자보고 처리	고용보협관리	권고	
321 교육결과 분석 및 피드백	○	○	321.1 전반적 과정운영에 대한 만족도 결과 분석	통계관리	-	필수
			321.2 콘텐츠 내용 및 구성에 대한 만족도 결과 분석		-	
			321.3 운영활동 및 시스템에 대한 만족도 결과 분석 - 운영자, 튜터활동 - LMS 및 시스템 환경		-	
			321.4 학습성취에 대한 만족도 결과 분석		-	

운영 활동	수행 주체		운영 활동 세부 내역	LMS 기능		필수/권고
	튜터	운영자		학습자 지원 시스템	튜터 지원 시스템	
322 운영 인력의 운영 활동 및 의견취합/분석		○	3221 튜터/운영자의 운영활동일지 취합/분석	학습운영관리 튜터/강사관리	-	필수
		○	3222 콘텐츠 내용 및 구성(화면설계, 인터페이스 등)에 대한 의견 제시	-	-	
			3223 과정운영 및 시스템에 대한 의견 제시 - 과정운영 전반에 대한 의견 - LMS, 시스템 환경에 대한 의견	-	-	
		○	3224 운영과정 중 튜터지원에 대한 의견 제시	-	-	
323 교육효과 및 운영실적 데이터 취합/분석		○	3231 학습자 개인별 성적 산출	통계관리	-	필수
			3232 성적평균과 점수분포 산출			
			3233 수료율과 수료자/미수료자에 대한 통계작성			권고
			3234 과정이수에 따른 현업적용도를 학습자, 동료, 상사대상으로 조사 (현업적용도 조사)			
324 학습자 학습 활동 데이터 취합/분석		○	3241 학습자의 주요 학습시간대 및 접속 횟수 분석	통계관리	-	권고
			3242 학습시간 분석			
			3243 학습자의 메뉴 이용도 분석			
325 튜터의 운영 활동 평가/분석		○	3251 튜터평가기준에 의거한 튜터운영 활동 평가	튜터/강사관리	-	필수
326 교육결과 등록 및 피드백		○	3261 과정운영 결과보고서 작성, 운영결과 DB등록	통계관리 (운영계획서)	-	필수
			3262 차기 운영전략수립에 반영하여 운영전략 수립			
331 추후과정 안내		○	3311 학습자가 이수한 과정과 추후과정을 안내	학습운영관리 >> 학습능력	-	필수
			3312 학습자의 이수과정 관련자료, 정보, 사례 등 안내, 심화학습유도			
332 현업적용 지원		○	3321 수료이후에도 관련질문이나 커뮤니티 활동할 수 있음을 홍보	학습운영관리 >> 학습능력	e-mail	필수
			3322 수료자가 일정기간동안 학습내용 열람할 수 있도록 함 (재학습)			
			3323 수료자의 질문/문의에 답변, 응대	학습운영관리	학습관리	
			3324 이수자들이 경험, 관련자료, 사례를 공유할 커뮤니티 활동 지원	학습운영관리	학습관리	

6. 결론 및 제언

본 연구는 기업이 e-Learning을 도입하고자 할 때 법·제도적 측면 외에 실제로 활용할 수 있는 e-Learning 시스템 및 운영의 표준화된

가이드라인을 제시하는데 그 목적이 있다. 가이드라인은 관련전문가들의 검토와 산업 현장의 설문조사와 면담을 통한 의견 수렴 등을 통하여 그 타당성과 현장 적용도, 실효성을 높이고자 하였다. 개발되어진 기업 e-Learning 시스템 및 운영 가이드라인의 효과적인 보급과 확산, 활용을 위하여 다음과 같은 다양한 노력과 지속적인 관심이 요구된다.

첫째, 기업 e-Learning 시스템에 대한 보다 심층적인 연구가 필요하다. 현재 기업 e-Learning 시스템은 기업의 상황에 맞추어 도입하여 다양하게 운영되고 있으므로 기업 e-Learning 시스템에 정확한 실태 분석을 통하여 학습의 효과가 큰 기업 e-Learning 시스템에 대한 방향 제시, 유비쿼터스 시대를 대비한 원격훈련시스템에 대한 방향 제시 및 우수한 기업 e-Learning 시스템에 대한 발굴을 통한 공유가 이루어져 전체 원격훈련기관의 질을 높일 수 있도록 하여야 할 것이다.

둘째, Web 2.0과 디지털 컨버전스 시대에 대응하고, 또한 휴대폰, PMP, DMB, e-Book 등 다양한 매체를 통한 교육서비스들이 가시화 되었으며 이미 시작된 유비쿼터스 시대의 인프라 산업과의 연계도 매우 활발하게 이루어지고 있으므로 향후 급속도로 발전해나갈 e-Learning 신기술 동향을 반영하여 e-Learning 시스템 및 운영 가이드라인의 지속적인 업데이트가 이루어져야 하며, 신기술의 흐름에 뒤따라가는 것이 아닌 교육훈련의 질과 성과를 높일 수 있는 방안의 탐구를 통하여 한발 앞서 가이드라인을 제공하려는 꾸준한 노력이 요구된다.

마지막으로, 기업 e-Learning 시스템 및 운영 가이드라인의 중요성에 대한 인식제고가 필요하다. 표준화된 가이드라인의 제공을 통해 기업 e-Learning의 최소한의 질을 담보하면서, 그와 동시에 적극적인 적용노력에 따라 기업 e-Learning의 질을 높일 수 있는 것이 기업 e-Learning 시스템 및 운영가이드라인이므로 이에 대한 필요성을 인식하여야 한다. 기업 e-Learning에 대한 국가적 차원의 지원을 하고 있는 우리나라의 경우 기업 e-Learning의 질 또한 국가 차원에서 관리하여야 한다. OECD/UNESCO에서도 e-Learning 품질관리 가이드라인을 개발하여 보급하고 있으며 각 국가별로 e-Learning에 대한가이

드라인을 개발하여 보급하고 있다. 따라서 기업 e-Learning에 대한 최소한의 품질관리 차원에서라도 기업 e-Learning 시스템 및 운영가이드라인의 중요성을 인식하고 이를 적극적으로 활용하려는 노력이 요구된다.

참 고 문 헌

[1] 권성연, 나현미, 임영택(2004). e-Learning 운영 표준화 연구. 한국직업능력개발원.
 [2] 산업자원부(2003). The Learning Content Management System - A New e-Learning Market Segment Emerges. An IDC White Paper : e러닝 기술로드맵
 [3] 산업자원부, 한국사이버교육학회(2003). 이러닝백서. 산업자원부, 한국사이버교육학회.
 [4] 산업자원부, 한국전자거래진흥원(2004). 이러닝 시스템 솔루션 품질보증 가이드연구. 산업자원부, 한국전자거래진흥원.
 [5] 한국교육학술정보원(2004). LMS/LCMS 개발 지침
 [6] 한국교육학술정보원(2004). 학습관리시스템(LMS/LCMS) 기능설계 연구보고서.
 [7] 한국전자거래진흥원(2006). 해외시장 보급용 학습관리시스템 표준 규격에 관한 연구.
 [8] 한국표준화포럼(2006). 한국 표준화 포럼 시스템분과 연구과제 보고서
 [9] ASTD(2007). SU309-eLearning 2.0. 2007 ASTD.
 [10] Bassoppo-Moyo, T.C.(2008). Applying Needs Assessment and Strategic Planning Techniques in Developing E-Learning. INTERNATIONAL JOURNAL OF INSTRUCTIONAL MEDIA
 [11] BECTA(2006). Becta's view: A quality framework for e-learning resources. U.K : BECTA.
 [12] BECTA(2007). Harnessing Technology Delivery Plan. U.K : BECTA.
 [13] IDC(2007). The Learning Content Management System.
 [14] IMS(2008).Content Packaging, Question and Test Interoperability, Learner Information Package Specification
 [15] LSN(2006). A professional development framework for e-learning. London, UK : LSN&LSC
 [16] Michael W Allen(2009). Designing successful e-learning. British journal of educational technology
 [17] Phillips, V. (2003, March). Consumer alert: Top ten signs: Distance learning degree mills. Virtual University Gazette (geteducated.com publication). Retrieved

March 3, 2002 from <http://www.geteducated.com/vugaz.htm>

[18] Rosenberg, M. J.(2002). E-Learning : Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age, New York, NY : McGraw-Hill.

나 현 미



2008년 : 숭실대학교 대학원 (컴퓨터학 박사)

1993년~1997년 : 한국교육개발원
 1997년~현재 : 한국직업능력개발원
 관심분야 : e-Learning, IT 인력양성, IT 교육훈련, IT 자격제도

장 혜 정



2005년 : 한양대학교 대학원 (교육공학 박사)

2006년~현재 : 한국직업능력개발원
 관심분야 : e-Learning, 교육성과 평가, 직업능력개발 교수학습체제 설계 및 개발

정 란



2004년 : 이화여자대학교 대학원 (교육공학 석사)

2006년~현재 : 한국직업능력개발원
 관심분야 : e-Learning, HRD, 교육성과 평가