

지식기반 e-Learning 모델에 관한 연구

노규성*

요약

e-Learning이 발전하기 위해서는 e-Learning을 통한 학습 효과와 효율이 지금보다 더 높아져야만 한다. 이는 콘텐츠 기획, 교수설계 등을 반영한 콘텐츠의 품질을 고려하는 미시적 관점과 실제 현장에서 의도한 학습이 촉진될 수 있도록 하는 거시적 관점 모두가 반영될 때 비로서 가능해질 것이다. 미시적 관점에서의 학습효과는 e-Learning 콘텐츠의 품질에 달려있고 콘텐츠의 품질은 그 개발 방법에 따라 달라질 수 있다. 따라서 본 연구는 기존의 콘텐츠 개발모델을 정리하고 이를 토대로 콘텐츠의 품질을 더 높일 수 있는 방법으로서 콘텐츠 개발 및 운영시 관련되는 지식을 활용하는 지식기반 e-Learning 모델과 관련 지식에 관해 논의한다.

A Study on Knowledge-based e-Learning Model

Kyoo-Sung Noh*

Abstract

In order to expand e-Learning and to increase effect of e-Learning, e-learning should be improved more and more. It is achieved when reflecting learning planning, teaching method design, well-designed operation, etc. The quality of e-Learning can be influenced by the development method and operational method, and the quality of e-Learning can decide learning effect. That is, the development method(model) of contents influence contents quality, and contents quality decides learning effect. Therefore, this study, analyzing e-Learning models and introducing "Knowledge-based e-Learning Model" which can increase quality of e-Learning, should contribute to achieve e-Learning purpose.

Keywords : e-Learning, Cyber Education, Online Education, Knowledge, KM, Multimedia, Contents

1. 서론

오늘날 e-Learning(전자학습, 온라인교육, 사이버교육: 이하 e-Learning 이라 함)은 교육 시장에서 새로운 가능성을 제시하고 있다. 즉 e-Learning은 새로운 지식과 기술 축적을 위한 수단으로 급부상하면서 정부, 공공기관, 기업, 대학 및 사이버대학 등 거의 모든 조직에서 활용하고 있다.

멀티미디어와 최적의 통신 환경을 기반으로 하는 e-Learning은 지식전달 및 학습의 훌륭한

수단으로 인식되면서 거의 모든 교육영역으로 급속히 확산되기에 이른 것이다. 이에 따라 e-Learning의 국내시장 규모는 2005년도 1조 4,700억 원(전년 대비 13.3% 증가) 규모에 달하고 있으며, 이는 매년 고속 성장을 지속해 2007년에는 전체 교육시장의 4.5%를 차지할 것으로 전망되고 있다[2].

그럼에도 불구하고 e-Learning이 모든 교육영역에서 전통적인 방식의 교육과 학습을 대체하거나 우위를 차지하고 있지는 못하다. 이는 아직 e-Learning을 통한 학습 효과와 효율에 개선의 여지가 많음을 반증하는 것이다.

한편 조직의 가치 제고 및 창출을 위한 중요한 혁신방법으로 지식경영과 학습조직이 적용되면서 e-Learning과 지식경영의 통합 모델에 관한 논의와 연구가 진행되고 있다. e-Learning과

* 제일저자(First Author) : 노규성

접수일자: 2007년 02월 18일, 심사완료: 2007년 03월 20일

* 선문대 경영학부

ksnoh@sunmoon.ac.kr

지식경영의 미션이 유사하다는 논리적 배경 도출과 지식경영과 e-Learning의 통합적 접근을 가능하는 학습객체(learning Object)라는 개념과 방법론 연구 등이 그것이다[4].

이와 같이 지식경영과 e-Learning의 통합에 관한 연구가 활발하게 진행되고 있음에도 불구하고 아직 e-Learning 콘텐츠 개발 및 운영과정에서의 지식공유나 활용에 관한 연구, 즉 지식기반의 e-Learning 모델이나 방법론에 관한 연구는 부재한 실정이다. 콘텐츠의 품질은 원고, 콘텐츠 기획, 교수설계, 웹 디자인과 개발 등에 의해 결정된다. 그러나 이러한 콘텐츠 개발 과정상 콘텐츠 개발과 관련되는 지식을 활용할 때, 그리고 운영 과정상의 관련 지식을 활용할 때 훨씬 좋은 품질의 학습이 가능하게 될 것이다.

즉 e-Learning의 품질은 그 개발방법과 운영방법에 따라 달라질 수 있으며, 이는 곧 학습효과를 좌우하게 된다. 따라서 본 연구는 기존의 e-Learning(콘텐츠 개발을 포함) 모델을 정리하고 e-Learning의 품질을 높일 수 있는 '지식기반 e-Learning 모델'을 소개함으로써 e-Learning이 본래의 목적을 달성하는 데에 기여하고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1 e-Learning과 지식경영의 통합

e-Learning과 지식경영이 왜 존재하는지에 대한 미션을 살펴보면, 양자간의 통합은 필연적이라는 결론이 도출된다. 즉 e-Learning이든 지식경영이든 모두 조직 구성원들이 필요로 하는 지식과 정보를 적기에 공급하고 일정한 학습활동이 일어날 수 있도록 촉진하는 전략적 매개 수단이라고 한다면[4], e-Learning과 지식경영을 통해 얻을 수 있는 다양한 지식자원을 별도의 노력과 시스템을 통해 구현할 이유가 없는 것이다.

여기에서 e-Learning과 지식경영의 통합모델이 도출되며, 통합모델을 통해 지식관리시스템은 e-Learning에 포함된 지식과 정보를 쉽게 추출 및 저장할 수 있어야 하고, e-Learning은 지식관리 시스템에 내장되어 있는 지식을 쉽게 학습목적에 활용할 수 있어야 하는 것이다. 따라서 통합의 핵심도구로서 학습객체가 중요해진다. 학습

객체는 특정한 목적을 달성하기 위해 다양한 상황에서 여러 번 반복해서 재사용할 수 있도록 단위화한 정보단위로서 자체 내에 학습 목표와 학습 내용, 평가문항 등을 보유하여 학습하기에 최적화된 단위로 구성되어야만 e-Learning의 학습목적에 활용되는 동시에 지식관리시스템에도 적절히 저장될 수 있는 것이다.

그러나 궁극적으로 e-Learning과 지식경영을 통합한다는 것은 디지털 네트워크에서 학습이 효과적으로 발생될 수 있도록 제반 조건과 환경을 구축하고, 그러한 환경속에서 이루어지는 학습활동을 통해 창출되는 지식을 필요한 사람이, 필요한 시기에, 필요한 장소에서 습득할 수 있도록 지식전달 및 공유 프로세스를 체계적으로 관리하는 시스템 구축 노력을 의미하는 것이다[3].

e-Learning이 지식경영과 연계되면, 기업은 양질의 콘텐츠를 다수 확보할 수 있으며, 자연스럽게 학습조직화가 이루어질 것이며, 조직원들의 커뮤니케이션 능력이 향상될 것이고, 분야별 전문가의 양성이 수월해질 것이다[7].

2.2 e-Learning 콘텐츠 개발과 지식공유

2.2.1 e-Learning 콘텐츠의 개념과 유형

e-Learning 콘텐츠는 학습관리시스템 (LMS: Learning Management System)에 탑재되어 원격지의 학습자에게 전달되어 구체적인 학습활동을 일으킨다[1]. e-Learning 콘텐츠의 유형은 학습자의 시작에서 구별이 가능한 것을 전제로 분류해 볼 때, 제작 매체에 의해 구분이 가능하다. 즉, 부라우저만 있으면 학습이 가능한 HTML 방식의 콘텐츠, 브라우저 외에 특정의 운영 프로그램(player)이 필요한 저작도구 방식의 콘텐츠, 그리고 교육방송 형태의 VOD 방식의 콘텐츠가 가장 널리 쓰이고 있다.

여기에서 각 유형의 특징을 살펴보자. 먼저, HTML 방식은 웹(web)의 특징, 즉 상호작용성과 텍스트, 플레시, 사운드, 동영상 등 다양한 미디어를 혼용할 수 있는 하이퍼미디어 특징을 살릴 수 있어 폭넓은 표현과 다양한 교수설계가 가능하다는 장점을 가지고 있다. 그리고 저작도구 방식은 개발이 용이해 제작기간과 비용이 적게 든다는 장점을 가지고 있다. 마지막으로, VOD방식은 오프라인 강사의 강의를 그대로 살릴 수 있어 다소 강의실의 현장감을 살릴 수 있

다는 장점이 있다 [8].

2.2.2 e-Learning 콘텐츠의 품질

학습용 콘텐츠가 학습의 출발점이자 종착점이기 때문에, 많은 전문가들은 e-Learning의 가장 중요한 요소로서 양질의 콘텐츠를 꼽고 있으며, 이를 e-Learning 성공의 가장 기본적인 요소로 보고 있다[7].

따라서 콘텐츠는 교육효과를 일으킬 수 있는 우수한 품질을 갖추기 위해 개발과정에서 학습자와 교수자, 개발자 등이 모두 참여하고 지속적으로 수정 보완하는 모델이 요구된다.

일반적으로 콘텐츠의 품질에 대해서는 여려가지 견해가 있지만, 대체적으로 학습자 중심의 교수설계에 의한 사용 편의성, 가치있는 학습경험으로 구성된 내용, 다양성, 구체성 및 복잡성 반영, 실천을 통한 학습 가능, 지속적인 동기유발 등의 특성을 포함하는 콘텐츠를 양질의 콘텐츠라 할 수 있다[5].

이러한 콘텐츠의 품질을 확보하고 난 다음에 비로서 학습효과를 논할 수 있으며, 거시적인 관점에서의 학습환경도 의미를 갖기 때문에 전통적으로 교육공학에서는 콘텐츠의 품질을 높이기 위한 교수설계 및 콘텐츠 개발방법에 대한 연구를 지속해 왔다. 이러한 연구결과, 기획과 교수설계를 중심으로 하는 개발모델은 유사한 프로세스와 기법들을 동원하지만, 상황에 따라 각기 달리 적용할 수 있는 모델들로 진화해 오고 있다.

2.2.3 e-Learning 콘텐츠 개발모델

기존의 e-Learning 모델들은 대부분 콘텐츠 개발만을 다루기보다는 콘텐츠 개발과정과 운영 및 평가 과정 전반을 다루고 있다. 따라서 본 연구에서도 콘텐츠 개발, 운영 및 평가과정을 전반적으로 다루되, 콘텐츠 개발을 중심으로 논의를 전개하고자 한다.

먼저 기존의 e-Learning 모델들을 살펴보고, 이들 모델의 기여점과 개선점을 정리해 보기로 하자.

e-Learning 모델은 콘텐츠 개발 및 운영과정을 시작화하고, 묘사하는 개념적 도구이자 개발 및 운영 인력간의 정확한 의사소통 도구로서 역할을 한다[10]. 특히, 교수설계 모델은 이론을 형

성하거나, 현상을 기술하고, 예전하기 위해 사용되기 보다는 개발자들에게 학습 프로그램의 전체적인 개발과정을 안내해주는 실천적, 처방적인 성격을 갖는다. 일반적으로 Dick & Care 모델, IDI 모델, IPISD 모델 등 교수설계·개발과정을 중심으로 기술하는 다양한 모델들이 활용되고 있는데, 이들은 공통적으로 분석, 설계, 개발, 실행, 평가의 단계를 거친다.

현재 웹기반 e-Learning 콘텐츠 개발 및 운영을 위해 국내에서 제시된 모델은 NBISD 모델 [8]과 호顿모델이 있으며, 이를 변형한 N-ISD 모델 등이 사용되고 있다. 이들 모델들은 e-Learning프로그램의 전체적인 개발과정을 기술하고 있으나, 교수설계자와 활동을 구체적으로 안내할 만큼 세부적이지는 않다.

1) ADDIE 모델

전통적인 교육에서 널리 알려진 e-Learning 모델이 ADDIE 모델이다. 분석, 설계, 개발, 실행, 평가의 5단계로 구성되어 있는 이 모델은 e-Learning 설계에 많이 적용되고 있으며, 상황에 따라 변형되어 사용되기도 한다[9]. 이 모델을 멀티미디어 환경에서의 교육을 위한 최소한의 요소들을 첨가하여 쉽게 설계할 수 있도록 인터넷 교육과정 설계용으로 전환한 것이 Lee와 Owens[1]의 모델이다(<표 1> 참조).

<표 1> e-Learning용 ADDIE 모델의 내용

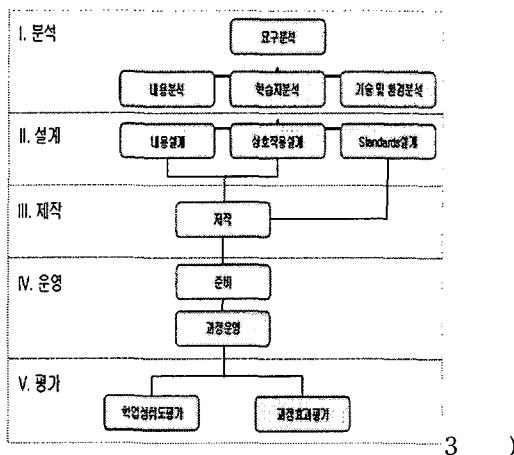
함목	세부함목	상세 내역
분석	요구 분석	•교류를 통하여 이루어지는 목표 확인, 현재 수준과의 차이 분석 •설계단계이전에 조직의 상업설 관련 데이터 문서를 통해 e-Learning 관련 비용 및 시간전략 •문서내용: 학습자, 기술, 업무 및 과제, 학습 내용, 환경 및 조건, 학습전달매체, 현존 학습자료, 비용, 투자수익률(ROI)
	초기 전체 분석	
	일정계획	•과정개방에 관한 전반적인 시간 계획
설계	프로젝트 팀	•개발과정에 참여하는 인력의 역할과 책임 영역
	매체의 특성	•인터넷이스 디자인, 텍스트 구성, 상호작용과 피드백, 오디오, 비디오, 그레픽, 멀티미디어 협업
	내용 구조	•학습 내용의 그룹핑, 개별화, 링크, 버너레이션, 상호작용, 평가방법 등에 관한 시사항
	전반적인 검토	•개발 적전의 단계로서 설계된 모든 요소에 대한 전반적인 검토를 통해 설계상의 오류, 충돌, 비용낭비 요소 추출
	시작 제작	•플로차트상의 링크된 화면들을 매핑, 화면별 개발 요소 확인, 멀티미디어 요소들을 통해 적전 확인
제작	제작	•멀티미디어 각 요소별 개발, 통합 작업, 화면 제작
	사후 제작	•기술적인 문제점, 오류, 로딩 속도 등의 시운전 및 수정
운영	전달	•실제 학습 운영
평가	조직적 평가	•투자수익률, 수행능력, 협상 등에 관한 평가
	개별적 평가	•개인별 승진, 전문능력, 지식 향상 등에 관한 평가

(자료원:조은순, 2002 변형)

이 모델은 교수설계 경험을 그대로 이용하면서 e-Learning 교육과정 설계에서 발생하기 쉬운 시간과 비용의 낭비, 불필요한 재작업 등을 줄일 수 있도록 분석단계에서 '초기 전체 분석' 작업을 하도록 구성하였고 팀워크를 강조하였다 [7].

2) NBISD 모델

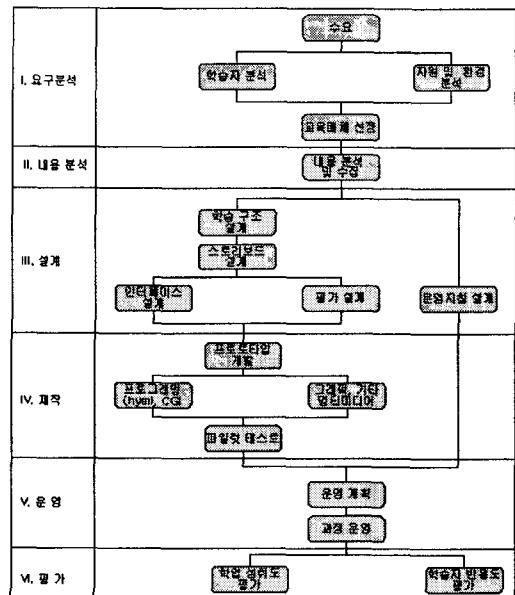
NBISD(Network-Based ISD) 모델은 기존의 ISD 모델의 분석, 설계, 개발, 운영, 평가 단계를 적용하여 e-Learning을 설계·개발 및 운영하기 위해 필요한 단계별 활동들을 제시한다[6]. 이는 면대면(face to face) 집합 또는 개별 교육의 형태와 가상교육의 형태를 병행하는 사이버기업 교육을 설계하는 절차를 안내하기 위한 목적으로 제안된 모델로서, 각 단계별 활동은 동시적, 순환적으로 일어난다고 강조한다



(그림 1) NBISD 모델

N-ISD 모델

N-ISD 모델은 네트워크를 중심으로 하는 교육과정을 위하여 만들어진 모델로서, NBISD 모델을 국내 S사의 e-Learning 개발 및 운영 과정에 적합하도록 변형한 모델이다[(그림 2) 참조]. 따라서 기본적인 틀은 NBISD모델과 유사하며, 같은 절차를 따른다. 다만 NBISD 모델에 비해 내용분석과 학습구조 설계를 강조함으로써 설계 시 교수설계자의 활동을 보다 구체적으로 안내하고자 시도하였다는 점에서 그 특징을 찾을 수 있다[1].



(그림 2) N-ISD 모델

4) 호튼설계모델

다년간 기업체의 e-Learning을 설계하고 컨설팅 해 온 경험이 있는 호튼[10]은 자신의 경험을 바탕으로 학습활동 중심의 설계모델을 제시하였다(<표 2> 참조).

<표 2> 호튼 모델의 구성내용

단계	내용
단단성 분석	<ul style="list-style-type: none"> e-Learning이 최상의 선택인가 검토 단계 교육과정개발 비용, 학습자 개인 및 조직적 장단점 검토
학습 유형 결정	<ul style="list-style-type: none"> 교육과정의 타입 결정 단계 학습자 중심 대 교수자 중심, 통통정 다수의 대량 학습 대 소규모 학습, 실시간 대 비실시간 등
학습 구조 결정	<ul style="list-style-type: none"> 학습 진행에 필요한 단계별 학습 회면구조의 설계 단계 예: 과정 오리엔테이션, 학습 내비게이션, 학습 과제, 학습 자료검색, 피드백, 커뮤니케이션, 평가 등
개열성 조직	<ul style="list-style-type: none"> 학습 내용을 난이도, 범위, 1회 학습량 등을 고려해 개열화 단계 실현된 모듈로 나누고 그에 따라 학습 활동을 분류
학습 활동	<ul style="list-style-type: none"> 학습 내용에 따라 학습 활동결정 단계 개인 대 그룹, 강의식 대 자기주도 학습, 빈복 학습 대 탐구 학습 등
학습 평가	학습 내용에 대한 다양한 분석 단계
협동학습 권장	<ul style="list-style-type: none"> 학습 과정에 능동적인 참여를 유도하도록 학습자와 교수자 혹은 학습자 상호간의 활발한 커뮤니케이션, 그룹 활동을 위한 다양한 방법 설계
학습 동기화	<ul style="list-style-type: none"> 학습자의 중요 탈락률을 낮추고, 학습 의욕을 높이도록 다양한 방법(보상, 흥미, 학습 동호회, 승진 규정 등) 고안

(자료원: 조은순, 2002 변형)

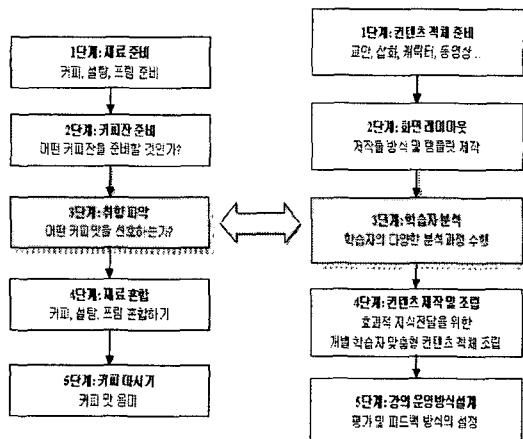
이 모델은 나선형의 설계를 강조하며 재설계

작업을 가능하게 하는 모델을 가진다. 특히 이 모델은 학습자들이 적극적으로 참여하도록 하는 학습 활동 설계, 협동 학습을 위한 다양한 기법 활용, 학습 동기화를 위한 조직적인 보상 등을 강조한다.

이 모델은 기업의 e-Learning에 적합한 설계 모델이긴 하지만, 전문지식과 경험이 풍부한 다수의 전문가를 필요로 하여 자체적인 개발보다는 아웃소싱에 의존해야 하는 과제를 안고 있다.

5) 커피믹싱 모델

커피믹싱(Coffee Mixing) 모델은 커피를 준비하고 마시는 과정에 비유할 수 있으며 개인 각각의 상황 및 취향에 따라 커피 맛이 만들어지는 것처럼 e-Learning용 콘텐츠 역시 학습자의 철저한 분석을 통해 커스터마이징되어야 함을 강조한다((그림 3) 참조).



커피믹싱 방법은 입맛에 따라 커피를 타서 마시는 것처럼 학습자의 여러 형태를 분류하고 이에 적절한 교수설계 및 콘텐츠 제작기법을 적용하는 맞춤형 콘텐츠 제작방법을 말한다[1]. 이 방법에 의하면, e-Learning 콘텐츠는 커피를 준비하여 마시는 것처럼 크게 5단계를 거쳐 제작된다.

6) 기타 모델

이상의 e-Learning 모델 외에도 여러가지 유용한 모델이 있다. 예를 들어, ARCS 모델은 학

습자의 동기유발 측면을 설계하기 위한 모델이다[11]. ARCS 모델은 학습 동기에 주의력(A: Attention), 관련성(R: Relevance), 자신감(C: Confidence), 만족감(S: Satisfaction) 등 4가지 요소가 있다고 가정한다. 이 모델은 대상 학습자의 동기상태를 파악하기 위해, 동기적 목표를 확립하기 위해, 동기유발 방법을 설계하기 위해, 그리고 설계한 것들을 현장검증하고 평가하기 위해 체계적 교수설계과정과 병합하여 사용된다.

그 외에도 Dick & Care 모델, IDI 모델, IPISD 모델 등 교수설계·개발과정을 기술하는 다양한 모델들이 활용되고 있는데, 이들은 공동적으로 분석, 설계, 개발, 실행, 평가의 단계를 거친다[1].

2.2.4 기존 모델의 기여점과 개선점

앞에서 다양한 e-Learning 모델들을 개괄적으로 살펴보았다. 이들 모델은 대부분 실제 기업에서 교수설계자 및 콘텐츠 개발자들이 빈번히 사용하고 있는 모델들로서 체계적인 개발방법을 제시해 주고 있으며, 학습용 콘텐츠 제작시 고려해야 할 여러 요소들을 잘 설명하고 있다. 그러나, 이상의 모델 대부분은 e-Learning 과정을 설계, 개발하고자 하는 교수설계자의 활동을 상세히 설명하거나 안내하지 못하고 있다.

이에 따라 본 연구는 기존 e-Learning 모델을 개선한 것으로서, 학습자, 교수자, 설계자, 그리고 관련되는 지식을 활용하여 콘텐츠의 품질과 학습효과를 높이고자 하는 ‘지식기반 e-Learning 방법론’을 소개하고자 한다. 이 방법은 e-Learning 콘텐츠 전문 벤처기업인 주이티밸리 e-Learning 콘텐츠를 제작하는 과정에서 습득한 기술과 노하우를 바탕으로 자체 개발한 방법론으로서 아직 이론적인 검증은 숙제로 남아있다. 그러나 이 회사는 이 방법론을 잘 활용하여 학습용 콘텐츠를 개발, 제공, 판매함으로써 e-Learning 콘텐츠 전문회사로서의 위치를 확고히 함과 동시에 우수한 품질의 콘텐츠를 개발하는 회사로 평가되고 있다.

3. 지식기반 e-Learning 방법론

본 장에서는 기존의 e-Learning 모델을 보완

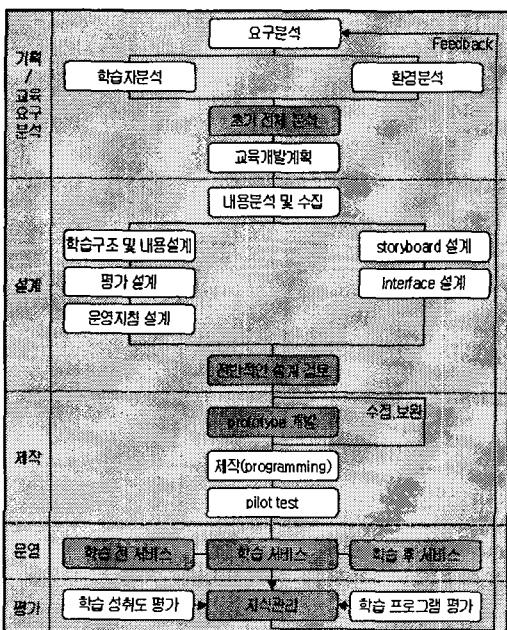
한 것으로서, 교수설계 및 콘텐츠 개발과정에서 축적된 지식을 반영하도록 하는 지식 기반의 e-Learning 모델과 방법을 소개하고자 한다.

본 연구에서 e-Learning 콘텐츠 개발 방법이란 e-Learning 콘텐츠를 개발하는데 있어서, 콘텐츠 제작을 위한 분석, 설계, 제작, 운영 및 평가라는 일련의 프로세서로 정의되는 각 단계별 요구사항에 따라 과정개발을 진행하는 체계적인 방법을 말하며, 이 중에서 학습자의 학습성과를 향상시키기 위하여 다양한 분석 기법을 통해 콘텐츠의 설계 및 개발 지침을 마련하는 것을 교수설계라 부른다. 즉, 교수설계는 콘텐츠 개발방법의 분석 및 설계단계에서 활용되는 방법인 것이다.

3.1 지식기반 e-Learning 모델

3.1.1 지식기반 e-Learning 모델 개관

지식기반 e-Learning 모델은 e-Learning을 위한 콘텐츠 개발 및 운영과 관련되는 제반 지식을 축적하고 콘텐츠의 개발 및 운영과정과 프로세스에서 관련 인력이 이 지식을 적절히 활용함으로써 콘텐츠의 품질과 학습효과를 높이고자 하는 방법을 말한다((그림 4) 참조).



(그림 4) 지식기반 e-Learning 모델

이 방법은 근본적으로는 앞에서 소개한 모델과 그 과정 및 내용 면에서 큰 차이를 가지지는 않는다. 즉 [그림 4]에서 볼 수 있듯이, 이 방법론은 기획/교육 요구분석 단계로부터 시작하여 설계, 제작, 운영 및 평가 단계를 거치는 다른 모델과 유사한 프로세스를 갖는다.

3.1.2 지식기반 e-Learning 모델의 특징

그러나 교수설계 및 개발과정에서 기존의 모델과 다르게 지식기반의 여섯가지 다른 특징을 갖는다.

먼저, 전반적인 개발과정이 지식기반으로 이루어진다는 점이다. 물론 1차원고 작성은 전문가의 지식을 근거로 이루어지지만, 제작진의 기축적된 개발 노하우를 공유하고 참조하며, 특히 학습자(혹은 의뢰자)가 체득하거나 보유한 지식을 전 개발과정에 참조하여 학습자 만족도를 제고하는 학습용 콘텐츠가 제작되도록 한다.

둘째, 학습자 취향의 콘텐츠 설계를 추구한다는 점이다. 아직 이에 대한 방법론이 완전히 체계화되지는 못했지만, '커피믹싱(Coffee Mixing)' 방법이란 명칭하에 마치 커피를 타듯이 학습자의 특성과 요구사항을 반영하여 학습용 콘텐츠를 개발하도록 추구하고 있다[3].

셋째, 기획과정에서 콘텐츠 개발의 효율을 높이기 위해 '초기 전체 분석(Front-end Analysis)'을 시행한다는 점이다. 이는 기존의 콘텐츠 개발 경험과 노하우로부터 축적된 지식을 기반으로 개발의 전 프로세스와 관련되는 일정과 비용에 대한 평가를 하여 이루어진다[9].

넷째, 설계과정에서도 전반적인 검토를 한다는 점이다. 즉 모든 설계가 끝나는 시점에 전반적인 검토를 통해 이후 실제 개발 과정에서 일어날 수 있는 제반 낭비나 재작업을 줄일 수 있도록 한다. 이 역시 사전에 축적된 지식을 참조하고 활용함으로써 추후에 일어날 수도 있는 비효율을 막는 것이다.

다섯째, 개발 프로토타입(prototype)에 대해서 반복적인 보완작업을 거쳐 완성된 템플릿을 만들고 이를 기반으로 콘텐츠 제작과정의 생산성을 높인다는 점이다. 이 과정에서도 교수자와 개발의뢰자(학습자 등)와의 지속적인 의사소통과 지식공유를 하여 만족도와 품질을 높일 수 있는 콘텐츠 제작을 추구한다.

마지막으로, 운영과정에서 학습자들에 대한 교육 진행을 관리나 운영으로 보지 않고 학습자의 만족도를 높이기 위한 학습 서비스로 본다는 점이다. 따라서 이 개발방법에 의하면, 학습 운영주체는 학습자의 학습 전부터, 학습 진행 중과 학습 후의 모든 과정에서 학습이 효과적으로 이루어지도록 서비스하는 프로세스로 진행하는 것이다.

3.2 e-Learning 콘텐츠 개발 관련 지식 유형

이상에서 살펴 본 바와같이, 지식기반 e-Learning 콘텐츠 개발 방법은 콘텐츠 개발의 전 과정에서 지식을 활용하는 특징을 보이고 있다. 특히 기획 및 분석 단계에서는 초기전체분석 활동에, 설계단계에서는 전반적인 설계 검토 활동에, 제작 단계에서는 프로토타입(prototype) 개발 활동에, 운영단계에서는 제반 서비스 활동에, 그리고 평가 단계에서는 평가 결과 등에 관한 지식 축적 및 관리 활동에 지식을 활용하는 모습을 보이고 있다.

이와 같은 지식기반 개발방법에서 각 단계별로 필요로 하는 지식과 지식기반을 정리하면, <표 3>과 같다.

<표 3> 콘텐츠 개발 단계별 필요지식

단계	필요 지식	지식기반
기획/ 분석	•교수자의 1차 원고(학습 내용 관련) •설계학, 교육학, 교육공학, 마케팅, 정보통신 기술, e-비즈니스 등 e-Learning 관련 지식 •개발자의 체득된 노하우, 개발 경험 지식, 비중 및 일정 관리 경험 지식 •학습자 특성과 요구사항 관련 지식 •학습자의 체득된 지식 혹은 보유 지식 •학습자와의 보유 지식 •커리큘럼 개발 관련 전문지식(영어지식 등)	•교수자 지식기반 •학습자 지식기반 •개발자 지식기반 •전문가 지식기반
	•제반 설계 관련 노하우와 경험 지식 •오류, 출제, 비율, 낭비요소 관련 지식	•설계자 지식기반 •개발자 지식기반
	•프로토타입 개발 지식	•개발자 지식기반
	•교수자의 보유 지식, 노하우 •각종 미디어 원천 전문지식	•교수자 지식기반 •미디어 지식기반
	•운영자의 서비스 관련 지식 •최종자(고객)의 지식 •학습자와의 상호작용 지식과 경험지식	•운영자 지식기반 •학습자 지식기반
평가	•운영자의 평가관련 지식 •평가로부터 창출된 신지식	•운영자 지식기반

4. 결론

오늘날 지식의 가치가 더욱 중요해지고 있음은 주지하는 바와 같다. 이에 따라 지식 창출을 위한 학습을 강조하는 e-Learning과 지식경영의 통합에 관한 연구는 큰 의의를 갖는다. 본 연구는 이와 맥을 같이 하면서 e-Learning 관련 지식을 축적 공유함으로써 콘텐츠의 품질과 학습성과를 향상시킬 수 있다는 결론을 내릴 수 있다.

본 연구는 e-Learning 콘텐츠 개발 및 운영시에 학습효과를 높이기 위한 전략적 대안을 모색하는 데에 목적을 갖는 연구로서 이론적 틀을 제시하였으나, 그 타당성을 검증하지는 못했으며, 또한 e-Learning과 관련되는 다양한 학문적 분야 즉, 심리학, 교육학, 교육공학, 마케팅, 정보통신기술 등에 관한 포괄적 선행연구도 미흡했다. 따라서 본 연구에서 소개된 모델과 방법론에 대한 타당성 검증 연구, 조직학습 측면과의 병행 연구 등 향후 후속적 연구가 이루어져 할 것이다. 이런 후속적 연구를 통하여 더욱 구체적이고 실무적인 콘텐츠 개발 및 e-Learning 운영 방법론이 도출되어 e-Learning이 지속적인 발전을 이루기를 기대한다.

참고문헌

- [1] 노규성, e-Learning 콘텐츠 개발 방법론, 정보처리학회지 제9권 제9호 2002. 9.
- [2] 산업자원부, 2005~2006 이러닝백서, 2006.
- [3] 유영만, 지식경영과 eLearning의 통합방안 모색, 한국교육공학회 SPRING CONFERENCE, pp. 268~269, 2001.
- [4] 유영만, e-세상, e-러닝, 한언, 2002.
- [5] 정영란, 좋은 콘텐츠의 요건(1) -학습내용 및 교수설계-, 콘텐츠품질향상 세미나, 2002.
- [6] 정인성, 가상기업교육 설계를 위한 Network-Based ISD 모델, 21세기 한국기업 교육의 나아갈 길. 한국기업교육학회 학술대회, pp. 41~63, 1997.
- [7] 조은순, 최상의 학습성과를 위한 e-러닝의 활용, 한국능률협회, 2002.
- [8] 기업 e-Learning 콘텐츠의 유형과 현황, e-Learning Plus, 2002. 5, pp. 42~44.
- [9] Beckschi, P. & Doty, M., Instruction Systems Design: A Little Bit of ADDIEtude, Please, In Piskurich,

- G. M., Becschi, P., & Hall, B., The ASTD Handbook of Training Design and Delivery, McGraw-Hill, 2000.
- [10] Horton, W., Designing web-based training, Wiley & Sons, Inc, 2000.
- [11] Keller, J. M., The use of the ARCS model of motivation in teacher training, In K. E. Shaw(Ed.), Aspects of educational technology, Vol., XVII: Staff development and career updating. London: Kogan, 1984.



노규성

1984년 : 한국외대 학사
1986년 : 한국외대 석사
1995년 : 한국외대 박사
1987년 ~ 1988년 : 한국생산성본부
1998년 ~ 1996년 : 한국신용평가
(주)

1997년 ~ 현재 : 선문대학교 경영학부 교수
2005년 ~ 현재 : 정부혁신관리위원회 1분과위원장
2003년 ~ 현재 : 한국디지털정책학회 회장
관심분야 : 정부혁신, 디지털정책, 디지털콘텐츠, EC & e-Business, e-Learning