

T-Learning 도입 및 운영을 위한 e-Learning 변인요소 도출모형 연구

*김경록, **문남미
서울벤처정보대학원대학교
*it4all@korea.com, **mnm@suv.ac.kr

An e-Learning primary factor rule of thumb model research for T-Learning introduction and operation

*Kyung-Rog, Kim, **Nam-Mee, Moon
Seoul University of Venture & Information

요약

쌍방향 TV시대를 맞아 TV를 활용한 교육 서비스가 기존 e-Learning의 한계점을 극복 할 수 있는 대안으로 혹은 또 다른 하나의 서비스로 논의되기 시작하는 단계이다. 이에 본 연구에서는 e-Learning에 대한 정의와 T-Learning에 대한 정의를 바탕으로 상호관계를 규정하고 쌍방향 TV기반의 T-Learning에서 접근 가능한 교육 유형을 고찰하였다. 또한, 인터넷 기반 학습 환경에서 기존의 산발적으로 혹은 부분적으로 이루어진 e-Learning 도입 혹은 운영 방법론에 대한 연구와 관련 변인들을 고찰하였다.

이를 바탕으로 체계적이고 통합적인 e-Learning 도입 및 운영 방법론 모델을 제시하였으며 더 나아가 TV기반 학습 환경에서의 성공적으로 T-Learning 도입 및 운영을 위한 변인 요소를 도출하기 위한 모형을 연구 제시 하였다.

1. 서론

e-Learning이 전자적이고 디지털 장치를 기반으로 인터넷을 통한 학습 형태라면 T-Learning은 TV를 기반으로 하는 학습 형태이며, 이런 점에서 T-Learning은 e-Learning의 부분집합이라 할 수 있다.[9]

T-learning은 새로운 기술을 바탕으로 발전할 것이지만 기존 e-Learning의 방법 및 기술과 중복은 더 많이 발생할 것이다.[9] 그러나 인터넷 기반 e-Learning 방식의 학습경험이 주지 못하는 점도 있다는 것을 고려해야 한다.

e-Learning은 크게 시스템, 콘텐츠, 서비스측면으로 나뉘어 있으며 급변하는 지식사회에서 인적 자원을 개발하기 위한 방안으로 자리 잡고 있다. 이를 단순히 도입 실시에 초점을 맞추기 보다는 질적으로 우수하며 교육의 성과를 담보할 수 있는 체계를 지향할 수 있도록 해야 하며, 도입단계에서부터 표준화를 고려하고 이를 수용하여 시스템 도입 및 운영이나 콘텐츠 개발 및 운영시에 호환성 및 경제성을 확보할 수 있도록 해야 할 것이다.[4]

그러나 지금까지의 e-Learning에 대한 연구는 교육적 관점에서 혹은 표준화 관점에서 각각에 대한 접근이 대부분이었으며 성과를 담보할 수 있는 통합적인 e-Learning 도입 및 운영 방법에 대한 연구는 드물다고 할 수 있다.

한편, 현재 쌍방향 디지털 TV에서의 교육 훈련 서비스는 광대역 TV(broadband TV) 및 개인화된 TV(personalized TV)에서 서비스들을 가능하게 하는 기반구조를 바탕으로 일부에서만 학습 서비스들이-기술 향상 등 전문인력 시청자들에게 초점이 맞춰진 채 개발 진행 되고 있다.

하지만 e-Learning을 확장한 혹은 그 자체로 T-Learning 도입 및 운영 방법에 대한 연구는 거의 전무한 상황이다.

이러한 배경 하에서 본 연구는 e-Learning 도입 및 운영 방법론을 바탕으로 성공적인 T-Learning 도입 및 운영을 위한 변인 요소를 도출해 내기 위한 모형을 제시하는데 그 목적이 있다.

2. T-Learning과 e-Learning의 개념 및 관계

2.1. e-Learning의 정의

e-Learning의 "e" 안에는 "Effective, Global, Entertaining, Evolving, Educationally Sound, Exciting, Affordable, User centric, Need to know, Enhancement, Collaborative, Extended, Accessible, Reliable"의 의미가 포함되어 있다.[12]

아래 [표 1]은 기존 연구자들이 제시한 e-Learning의 개념을 정의한 것이다.[1,7]

* 본 논문은 2005년도 산업기술기반조성사업중 "e-Learning지원센터"사업의 지원으로 이루어 졌습니다.

표 2 e-Learning 정의

연구자	정의 및 개념
Walter (1999)	인터넷을 활용하여 교육 정보를 제공 하는 것
Oakes (2000)	인터넷 즉, 멀티미디어와 네트워크를 활용하여 교
Rosenberg(2000)	수와 학습을 실시하는 것
Urban & Weggen (2000)	인터넷, 인트라넷, 위성방송, 오디오, 비디오테이 프, CD-ROM 등 전기적인 매체를 활용하여 학습 내용을 전달하는 방법
Jeremy (2001)	교육의 일부 또는 전체를 지원하거나 전달하기 위 해 정보기술(Information Technology)을 이용하는 교육 훈련 전체를 의미
문남미 (2003)	인터넷, 방송매체, PC, 쌍방향 TV, 모바일디바이스, 유비쿼터스 기술 등의 다양한 전자적 및 네트워크적 기술을 기반으로 비디오, 오디오, CD-ROM, 웹콘텐츠 등의 학습자원을 언제, 어디서나 학습자의 필요와 능력에 맞게끔 학습 경험을 실현하는 것
이러닝산업 발전법 (2004)	전자적 수단, 정보통신 및 전파·방송기술을 활용 하여 이루어지는 학습

2.2. T-Learning의 정의

광의의 T-Learning은 TV 기반의 학습(TV-based Learning)을 총칭하는 의미로 일방향 혹은 쌍방향 데이터방송 형태를 통하여 다양한 학습경험(learning experience)들을 전달하는 학습 유형을 말한다.

한편 협의의 T-Learning은 DTV 기반의 쌍방향 학습을 의미 하며 DTV를 통해서 비디오 학습 자원(video-rich learning materials)에 대한 쌍방향 접속을 가능하게 해주는 학습유형을 말한다.[3]

아래 표는 기존 연구자들이 제시한 T-Learning의 개념을 정의 한 것이다.

표 3 T-Learning 정의

연구자	정의 및 개념
Peter J. Bates (2003)	TV 기반 상호작용 학습을 의미
문남미 (2003)	Analog 또는 Digital TV를 매체로 하여 일방향 또는 쌍방향의 A/V방송 및 데이터방송을 통하여, 다양한 학습경험을 전달하는 것

2.3. e-Learning 과 T-Learning 의 관계

e-Learning은 기술기반 학습이며, M(Mobile)-Learning, T(TV Based)-Learning, U(ubiquitous)-Learning은 e-Learning의 전자적 또는 네트워크적 전달 매체와 수단의 발전에 의한 학습이라 할 수 있다. 이런 점에서 T-Learning은 e-Learning의 부분집합이라 할 수 있다.

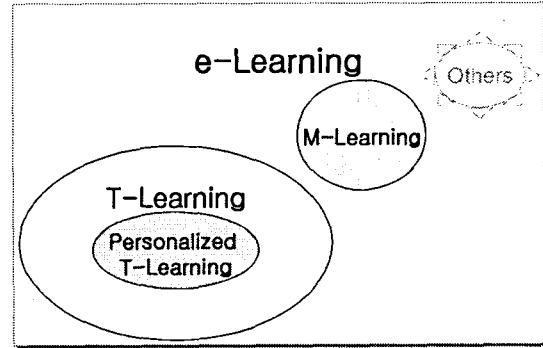


그림 1 e-Learning과 T-Learning의 포함 관계

한편, 학습에 대한 관점 중 전통적인 유럽 및 북미방식은 정규 교육, 비정규교육, 비공식적인 교육으로 범주화 하고 있으며 특히 비공식적인 교육(Informal education)은 사실상 가정, 직장, 등에서 "개인들이 지식, 기술, 일상 경험으로부터 얻는 가치들을 획득하도록 해주는" 평생교육의 과정이라 할 수 있으며, 쌍방향 TV를 이용한 학습도 바로 이 부분에서 시작될 것이다. [6]

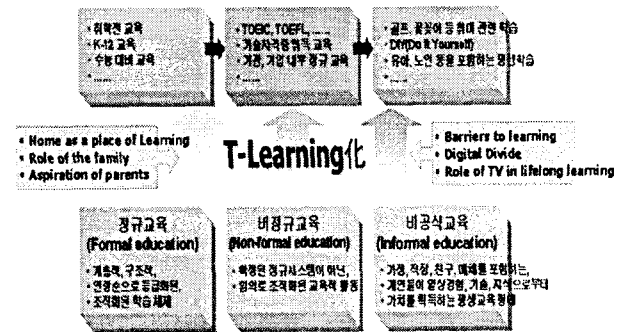


그림 2 교육유형별 T-Learning 요소

3. 기존 e-Learning 도입 및 운영 방법론

T-Learning 도입 및 운영에 관한 선행 연구가 드물고, T-Learning이 e-Learning의 부분집합 성격을 지니면서 정보 시스템을 활용한 학습이라는 점에서 T-Learning 도입 및 운영을 위한 변인요소 도출 모형은 e-Learning 도입 방법론 분석과 e-Learning 운영 방법론 분석을 기반으로 하고자 한다. 기존의 e-Learning 방법론 연구는 주로 e-Learning 콘텐츠 설계 프로세스에 치중되어 왔지만, 여기서는 e-Learning 시스템 및 콘텐츠를 통합하여 도입 및 운영 방법론을 살펴보고자 한다.

3.1. e-Learning 도입 형태 및 도입 단계별 주요 활동 분석

기존 문헌 및 통계자료를 분석하고 관련 전문가 등을 통해 파악한 특성과 현황을 토대로 e-Learning 도입 형태를 아래 표와 같이 다섯 가지 형태로 구분하고 있다.[5,10,11]

표 4 e-Learning 시스템 및 콘텐츠 도입 형태 및 단계별 주요 활동

형태	기획	분석	설계	개발	평가	도입운영
자체 구축	아이디어 도출	요구 분석	시스템설계	시스템개발	시스템 평가	사용법 교육
구축	개발과정 설계	학습자 분석	콘텐츠 설계	콘텐츠 개발	콘텐츠평가	과정 운영
제작	개발조직 구성	학습환경 분석	교수 설계	개발일정 계획		지속적인 보완

	개발예산 산정 학습전략 수립	학습내용 분석	상호작용 설계 인터페이스 설계	자료 제작 통합		
자체 기획	아이디어 도출 구입예산 산정 제안요청서작성 외주업체 선정				콘텐츠 평가 업체 평가 커스터마이징	사용법 교육 과정 운영
패키지 커스터 마이징					요구분석 시장 탐색 콘텐츠 평가 업체평가 시스템 선정 커스터마이징	사용법 교육 과정 운영
패키지 도입						시장 탐색 패키지 도입 사용법 교육 과정 운영
외부 교육 지원						과정 운영

첫째, 자체구축 형태는 전 과정을 자체적으로 수행하는 방법으로 특히 기획 단계에서 후속 단계들을 진행하기 위한 예산과 인력, 조직, 콘텐츠 유형, 학습 환경 구비 수준 등을 명확하게 설정해야 한다.

둘째, 자체기획 형태는 기획 기능만을 자체적으로 담당하고 적절한 시스템을 커스터마이징하여 도입하는 방법으로, 내부 독자적으로 기획하고 이를 제안 요청서 형태로 작성하여 적절한 제품을 평가 후 도입하는 방법과, 기획 단계에 외부 컨설팅 업체를 개입시키는 방법이 있다.[2]

셋째, 패키지 커스터마이징 형태와 넷째, 패키지 도입 형태는 니즈와 수요에 따라 이미 상용화되어 있는 패키지들을 비교하여 상황에 맞는 시스템을 선택하는 방법이다.

다섯째, 외부교육 지원 형태는 자체적으로 시스템을 구축하거나 도입하지 않고 외부의 교육 프로그램을 활용하는 방법이다.

3.2. 기존 e-Learning 도입 방법론 분석

e-Learning 도입 단계를 [그림3]과 같이 “기획→분석→설계→개발→평가”의 5단계로 나누어 볼 수 있다.[2] 이 단계들은 순차적으로 진행되기도 하고 지속적인 검토와 수정 작업이 이루어지는 역동적이고 순환적인 체제로 진행되기도 한다.[5]

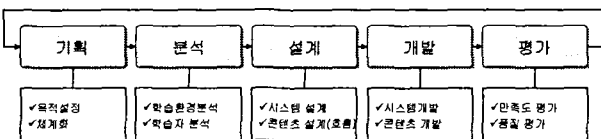


그림 3 e-Learning 도입 세부 단계별 주요 활동

첫째, 기획 단계에서는 목적 및 방향을 설정하며 프로젝트 개발 범위 선정 작업과 프로세스를 정의하고 각 단계별 접근 방법과 관련 표준을 정의한다.[13] 또한 요구사항이 바뀔 때마다 요구사항의 체계적인 관리 방법도 정의한다.[5]

둘째, 분석단계에서는 시스템 및 콘텐츠 개발을 위해서 활용 대상자들의 특성, 개발 내용의 특성, 활용할 학습 환경의 특성

등을 고려하여 실질적인 설계에 들어갈 수 있도록 한다. 여기서는 교육 목적에 따라 시스템이나 콘텐츠의 지식이나 기술을 목표에 맞출 수 있도록 한다.

셋째, 설계단계는 크게 교수 설계와 시스템 설계로 구분할 수 있다. 교수 설계는 요구 분석, 학습 내용 분석, 학습자 특성 분석, 환경 분석을 토대로 설정된 학습 목표를 달성하기 위한 최적의 내용을 구성하고 학습방법을 구체화하는 단계다. 시스템 설계는 소프트웨어 및 하드웨어 관련 사항으로 나눈 뒤, 전체 시스템의 아키텍처를 구한다.[5]

넷째, 개발단계에서는 설계 자료들을 가급적 설계자와 개발자가 함께 논의 검토 분석하고 개발하도록 한다. 또한 하드웨어의 사양이나 프로그래밍 도구 등의 개발 환경과 교육의 목적이 적절히 조화될 수 있도록 해야 한다. 개발 후에는 오류를 점검하고 수정하도록 한다.

다섯째, 평가단계에서는 개발/구축된 어플리케이션을 실제로 운영하여 사용자 요구사항에 부합하는지 혹은 계획된 기능을 제대로 수행하는지를 평가한다.[13]

3.3. 기존 e-Learning 운영 방법론 분석

e-Learning 운영 과정을 시간적 흐름에 따라 운영전, 중, 후 3 단계로 구분하고 각 단계별로 활동을 규명하고, 운영활동이 수행되기 위한 구체적인 방법론을 제시하였다. 여기서 운영 표준화의 범위는 교육과정의 한 회차를 진행하기 위한 운영 활동에 초점을 맞추어 구성하였다.[8]

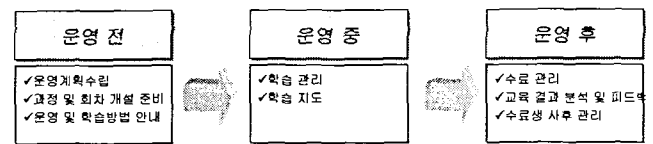


그림 4 e-Learning 운영 프로세스

3.3.1. 운영전 활동

학습 진행전 단계로 학습대상자 특성과 학습요구에 맞게 과정 운영 계획을 수립하고, 운영 계획에 의해 과정 및 회차를 개설하고, 학습자, 튜터, 운영자 등에게 관련 정보를 제공하는 활동이 이루어진다.

3.3.2. 운영중 활동

실제 학습이 진행되는 단계로 학습관리와 학습지도 활동이 이루어진다. 학습관리는 학습자들이 학습을 시작해서 종료하는 시점까지 필요한 학습내용을 충실하게 학습하면서 정해진 학습 일정을 지키도록 유도하는 활동이다. 또, 학습지도는 학업 성취도 향상을 위한 질적인 활동으로 튜터의 역할이 강조된다고 할 수 있다.

3.3.3. 운영후 활동

학습 종료 후 활동으로 수료관리, 교육결과분석 및 피드백, 수료생 사후관리로 구성되어 있다. 학습자들에게는 학습결과를 통보하고, 운영자에게는 운영 결과를 토대로 개선점을 도출하고 이를 다음에 반영하여 질적 향상을 꾀하도록 한다. 또한, 사후관리는 학습자들이 지속적으로 자신이 학습한 내용과 관련하여 추가적인 정보를 얻고 상호 정보를 공유할 수 있도록 지원하는 것이다.

4. e-Learning 도입 및 운영에 따른 변인 요소

앞에서 기존의 e-Learning 도입 및 운영에 관한 방법론과 각 단계별 변인 요소들을 살펴보았다. 이제 여기서는 T-Learning 도입 및 운영 변인 요소를 도출하기 위해 e-Learning 도입 및 운영을 위한 각 단계별 정의와 요소를 살펴보고 이를 바탕으로 세부변인 요소를 도출하고자 한다.

아래 그림은 e-Learning 도입 및 운영 단계 정의 및 각 단계별 변인요소 도출 모형이다.

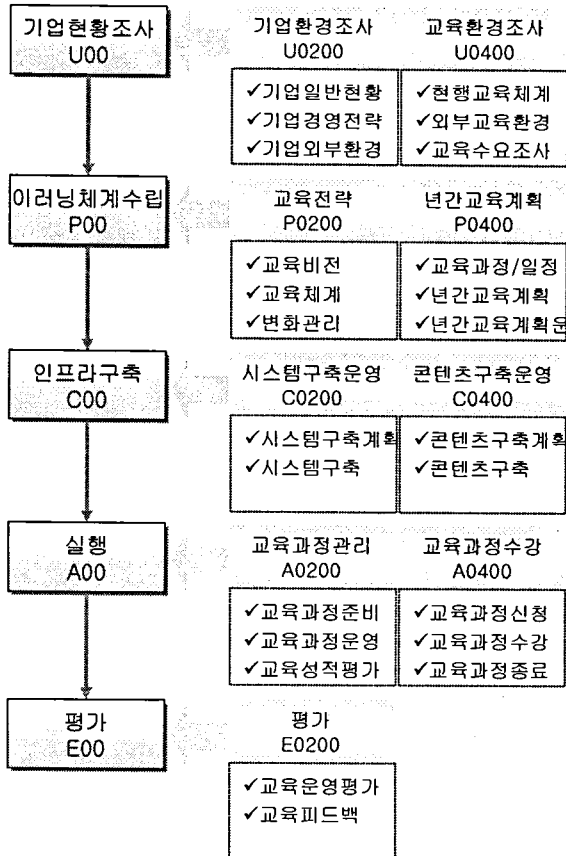


그림 5 e-Learning 도입 및 운영 단계별 변인 요소

[그림5]를 바탕으로 e-Learning 각 단계별 정의와 주요 변인 요소를 도출하고 이를 바탕으로 T-Learning 변인 요소를 도출한다.

- 도입 및 운영 단계를 크게 5단계로 구분한다.
- 각 단계별 서브 단계를 두어 폭넓게 변인을 찾을 수 있도록 하며 특히 시스템측면과 콘텐츠측면을 고려하도록 한다.
- 다시 각 서브 단계마다 적절한 Task를 할당하고 이를 1차 변인으로 한다.
- 각 Task별 해당 Activity를 2차변인 요소로 도출한다.

5. 결론 및 향후 연구과제

지금까지 e-Learning과 T-Learning의 다양한 정의와 상호 관계를 정의했고, 이를 바탕으로 e-Learning 도입 방법론 및 운영 방법론을 살펴보았다. 그리고 T-Learning 도입 및 운영에 따른 변인 요소 모형을 제시하였다.

본 연구에서는 산발적이며 부분적으로 진행된 인터넷 기반 e-Learning 도입 방법론 혹은 운영 방법론에 대한 기존 연구 사례들을 바탕으로 보다 더 체계적이고 통합적인 e-Learning 도입 및 운영 방법론 모델을 제시하여 학문적 측면이나 산업적 측면에서 실용적인 활용이 가능하도록 했다는데 먼저 큰 의미가 있다 하겠다.

아울러 이를 쌍방향 TV 기반에서 적용 할 수 있도록 T-Learning 도입 및 운영을 위한 변인 요소 도출 모형을 제시하여 다가올 쌍방향 TV 시대에 T-Learning이 나아갈 바에 대해 시사하는 바가 크다 하겠다.

한편, 본 연구는 향후 다음과 같은 심화연구를 진행할 것이다. 첫째, e-Learning과 T-Learning 상호 연계를 위한 주요 변인 요소 도출에 대한 연구와 이들 사의의 관계를 규명하여 U(Ubiquitous)-Learning 실현을 위한 관련 연구를 진행할 것이다.

둘째, TV기반의 학습을 위해서는 학습자 특성에 대한 분석을 바탕으로 특성에 맞는 특화 서비스가 제공 될 수 있도록 이를 위한 연구를 진행할 것이다.

[참고문헌]

- [1] 김효근, 엄혜미 (2003), "개인의 e-Learning 성과에 영향을 미치는 조직 맥락변수에 관한 연구", 한국경영정보학회 추계학술대회논문집
- [2] 김덕중 (2002), "e-Learning 프로젝트 가이드", 다산서고
- [3] 배일환, 이범진, 문남미 (2004), "SCORM-ACAP 상호운용 기반의 T-Learning 콘텐츠 및 운용 환경 개발"
- [4] 산업자원부 (2003), "e-Learning 백서", 한국사이버교육학회.
- [5] 산업자원부 (2004), "e-Learning 기반센터 사업- 중소기업을 위한 e-Learning 도입 및 운영 방법론 연구에 관한 연구보고서", 산업기술기반조성사업, 차세대학습산업기반센터, 한국이러닝산업협회
- [6] 산업자원부 (2004), "한국형 e-Learning 기술 표준화", 한국전자거래협회.
- [7] 산업자원부 (2004), "이러닝(전자학습) 산업발전법"
- [8] 한국직업능력개발원 (2004), "e-Learning 운영 표준화연구"
- [9] Peter J. Bates (2003), "t-learning Study-A study into TV-based interactive learning to the home", pjb Associates, UK
- [10] Rosenberg, Marc J.(2001), "E-Learning Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age", McGraw-Hill.
- [11] Kirkpatrick, D. L.(1976), "Evaluation of Training". in R. L. Craig(ed.), Training and Development Handbook, 2nd ed., McGraw-Hill.
- [12] Mark J.R. (2001), "e-Learning", McGraw-Hill.
- [13] Visual Basic 정보광장, <http://www.vb.co.kr/method>