

# e-러닝 디자인 교육을 위한 교수설계 이론 고찰

## Consideration of Instructional Design Theories of e-Learning for Design Education

### 유명환

한국사이버대학교, 디지털미디어디자인학부

### Yoo, Myung-Hwan

Dept. of Digital Media Design, Korea Cyber University

### 최인영

한양대학교 디자인대학 시각·팩키지학과

### Choi, In-Young

Dept. of Visual Package Design, Hanyang University

• Key words: Design Education, E-learning, Instructional Design

## 1. 서론

오늘날 정보통신 기술의 발전과 인터넷의 빠른 보급은 디자인 교육환경에도 급속한 변화를 가져왔다. 학습자들이 언제, 어디서나 학습할 수 있는 e-러닝(전자학습, 온라인교육, 사이버교육; 이하 e-learning이라 함)이 확산되면서 디자인 교육에 있어서도 패러다임의 전환을 요구하고 있다.

과거 인쇄매체를 기반으로 하던 시대의 디자인 교육이 실기 위주의 조형교육이었다고 하면, 오늘날 지식정보화시대의 디자인 교육은 이론과 실기를 결합하여 교수설계 이론을 수립하고, 시대적인 패러다임을 적용하는 체계적인 콘텐츠 설계 방법론이 필요하다. 본 논문은 콘텐츠 제작 방법론 중에서 기획과 설계단계에서 적용 가능한 e-러닝 디자인교육을 위한 교수설계이론을 살펴봄을 목적으로 한다. 다만, 이의 활용과 적용에 관한 논문은 추후 논문에 발표한다.

## 2. e-러닝의 이해

e-러닝은 Electronic Learning의 약자로 전자적 기반을 이용해서 제공되는 모든 교육 체제들을 포괄하는 개념이다. 방송매체를 포함하여 인터넷에 기반한 교육, 컴퓨터에 기초한 교육 등 온라인으로 제공되는 모든 교육들을 포함해서 지칭한다. 원격교육이라는 용어도 사용하고 있는데 이것은 교수와 학생이 물리적, 시간적으로 분리되어 이루어지는 교육으로 전자매체와 인쇄물, 라디오, TV등의 전통적인 매체의 활용을 포함한다. e-러닝의 유사개념으로는 온라인교육, 웹기반교육, 사이버교육 등 다양한 용어가 쓰이고 있으나 이들 모두 인터넷 환경에서의 학습자 중심의 교육을 지향한다는 의미에서 개념상 큰 차이는 없으며 점차 e-러닝으로 통합되는 추세이다.<sup>1)</sup> e-러닝 구현을 위해서는 학습내용인 콘텐츠, 이를 전달할 인프라, 학습공동체가 필요하다. 첫째, 콘텐츠는 학습내용 또는 이를 지원하는 학습자원으로 전자적 방식으로 처리된 부호, 문자, 도형, 색채, 음성, 음향, 이미지 영상을 말한다. 강의 방식에 따라서 강사주도형, 코스웨어형, vod, 오디오형, 텍스트형 콘텐츠로 나눌 수 있다. 둘째, 인프라는 학습자와 콘텐츠를 연결하는 데 필요한 각종 전달 체제 및 e-러닝 지원시스템을 말한다. 여기에는 하드웨어 및 소프트웨어, 네트워크와 관련된 시스템 인프라와 학습 환경을 지원하는 e-러닝 플랫폼 그리고 저작도구가 해당된다. 셋째, 학습공동체는 학습을 위해 인프라와 콘텐츠를 기반으로 원활한 커뮤니케이션을 통해

협력하는 학생, 교수자, 운영자로 이루어진 공동체로 구성된다.

## 3. e-러닝 콘텐츠의 교수설계 이론

교수설계란 콘텐츠의 기획과 분석 단계에서 이루어진 결과에 기초하여 설정된 것을 고려하여 내용 구성과 교수 학습 방법을 계획하고 구체화하는 작업을 말한다. 본 연구에서는 e-러닝 콘텐츠 개발 시 가장 활용도가 높은 객관주의 관점과 구성주의의 관점을 중심으로 고찰하고자 한다.

### 3.1. 객관주의 관점을 토대로 한 교수설계이론

객관주의적 관점을 토대로 하는 교수설계의 여러 이론 중 e-러닝에 적용가능한 대표적인 것은 가네(Gagne)의 처방적 교수설계 이론과 켈러(Keller)의 ARCS이론을 들 수 있다.

#### 3.1.1. 가네(Gagne & Briggs)의 교수사태(event of instruction)

다양한 학습상황에서 학습의 외적 조건을 제공하는 일련의 절차를 교수사태라고 한다. 가네는 학습자의 내부 인지과정에 맞추어 9가지의 외재적 교수사태들을 계열화하여 제시하고 있다.

첫째, 주의력의 환기 단계이다. 둘째, 학습목표 인식 단계이다. 단위 수업 내에서 학습자들이 수업을 마친 후에 무엇을 할 수 있는가를 알려준다. 셋째, 선수학습 요소의 상기 단계이다. 넷째, 학습 자료의 제시 단계이다. 다섯째, 학습 안내의 제공 단계이다. 여섯째, 수행의 유발 단계이다. 서로 얼굴을 보지 않은 상태에서 학습자가 얼마나 학습과정에 참여하는가를 알 수 있는 방법은 토론방, 수시퀴즈, 서로의 과제에 대한 피드백 주기 등이 있다. 일곱째, 결과에 대한 피드백 제공 단계이다. 여덟째, 성취도 수준의 사정 단계이다. 학습결과와 성취수준을 평가하고 사정하여 학습결손부분을 확인하고 보완해 줄 수 있도록 해야 한다. 아홉째, 파지와 전이<sup>3)</sup>를 유지하는 단계이다. 학습의 궁극적인 목적인 배운 것을 실생활에 어떻게 적용할 수 있는가를 학습자에게 알려주려는 것은 매우 중요한 일이다.

2) 지식의 형성과 습득의 본질과 과정에 대한 인식론적 입장은 크게 행동주의와 인지주의를 포함하는 객관주의와 이와 대비되는 구성주의로 요약할 수 있다. 객관주의적 인식론에 따르면 지식은 이미 형성되어 있는 것이고, 보편적, 초역사적, 범우주적 성격으로 보고 있는 반면 구성주의는 지식은 사회, 문화, 역사적 상황하에 개인에 의해 구성되는 것이라고 전제하고 있다.

3) 파지란 학습한 내용을 기억하는 것을 말하며 전이는 학습한 내용을 다른 문제 상황에 적용하는 것을 말한다.

1) 양해경, 이경순, KERIS-이슈리포트: e-러닝의 이해, 2004, p.10

### 3.1.2. 켈러(Keller)의 ARCS 이론

켈러는 기존의 교수설계 이론이 학습자의 학습동기 유발의 원리를 간과한 점에 착안하여 설계이론을 제시하였다. 켈러의 학습동기는 주의집중(Attention), 관련성(Relevance), 자신감(Confidence), 그리고 만족감(Satisfaction)이라는 측면으로 설명되는 학습행동의 방향과 세기이다.(Keller, 송상호)<sup>4)</sup> e-러닝 콘텐츠 개발 시, 주의 집중은 외적인 자극을 제시하기 위하여 인터넷 자료 및 동영상 자료와 같은 멀티미디어 효과를 이용하여 다양하게 제시할 수 있다. 관련성은 학습자와 학습 내용간의 연계성을 높이기 위하여 학습자가 이해 가능한 실제 상황을 제공하는 것을 말한다. 자신감은 학습 내용을 세분화하고 학습자의 성취 정도에 따라 자동으로 분할할 수 있도록 한다. 만족감은 학습 결과를 인터넷으로 다른 학습자와 공유하고, 학습한 지식을 적용할 수 있는 실제 상황을 제공하여 활용할 수 있다.

### 3.2. 구성주의적 관점을 토대로 한 교수설계이론

구성주의는 학습을 경험으로부터 구성된 의미의 변화로 보고 있으며, 학습은 반복적 대화와 협력적 문제해결을 통해 이뤄질 수 있다고 한다. 구성주의 학습의 원리는 학습자로 하여금 지식을 적용하여 문제를 해결하도록 하고, 동료와 그룹 활동을 통해 상호 작용하도록 하며, 모델과 안내 자료 등을 가지고 그대로 해 보는 식의 도제 기반 학습과정을 거치도록 한다. e-러닝 콘텐츠 개발에 적용하는 대표적인 교육방법론으로는 문제중심학습(PBL), 목표기반학습(GBL)이 있다.

#### 3.2.1. 문제중심학습(Problem-Based Learning)

‘문제’, ‘사례’, ‘과제’를 중심으로 학습이 전개되는 교수학습 모형이다. 학습자들의 실생활, 관심과 직접적인 관련이 있으며 구체적 상황에 기반하는 문제를 중심으로 학습이 진행된다(강인애)<sup>5)</sup>

학습자가 해결해야 할 문제로부터 접근하는 디자인 교육용 e-러닝 콘텐츠에 적용하기 위해서는 첫째, 문제의 속성에 대한 이론적 근거를 제시하여 학습자에게 밀접한 실생활의 디자인 해결 문제를 중심으로 필요한 지식과 기술을 습득할 수 있는 아이디어를 제시한다. 둘째, 학습과정에서 팀프로젝트를 구성하여 토론으로 주제와 결과물을 제출할 수 있도록 유도한다. 자기주도적 학습과 사회적 상호작용과 토론을 강조하는 협력적 학습과정이 반복적으로 이루어지면서 전문적 지식을 쌓아가는 과정이 완성된다.

#### 3.2.2. GBS (Goal-Based Scenario)

학습자들이 목적 성취를 위하여 필요한 실제 기술과 관련 지식을 익히고 활용하는 Learning by Doing 시뮬레이션이다(조일현, Schank, Berman & Macperson)<sup>6)</sup> GBS의 기초이론이 되는 CBR(Case-Based Reasoning)은 인간이 어떻게 기억하고 새로운 문제를 해결하기 위하여 그 기억을 어떻게 활용하는지에 대한 이론이다. 새로운 문제를 해결하기 위하여 이전에 경험했던 어떤 상황을 기억하고 응용하는 것이다. CBR 안

에는 목적, 계획, 기대의 단계, 기대의 실패, 피드백의 단계를 거치게 된다.

GBS 설계 이론은 학습목적, 임무, 커버스토리, 역할, 시나리오 조작, 자원, 피드백 등으로 구성된다. 커버스토리나 시나리오 조작과 같은 요소들은 목표 달성을 위하여 필요한 지식과 기술을 습득하고 학습과정에서 접하게 되는 다양한 학습 활동을 구성하는 하나의 틀을 제공한다. 이 이론은 e-러닝 콘텐츠 개발과 직접적으로 연결된다. 학습자의 실생활에서 찾을 수 있는 문제나 상황을 중심으로 학습 환경을 구성할 수 있고 실생활의 소재를 중심으로 학습하면서 다양한 지식과 기술을 습득하기 위한 가이드라인을 제공한다. GBS의 구성요소인 피드백은 학습활동에 대한 다양한 수준의 피드백 지침을 제공한다.

### 4. 결 론

디자인 교육용 e-러닝 콘텐츠를 제작하고자 할 때 어떤 내용(syllabus)를 가지고 강의할 것인가도 중요하지만, 체계적인 교수설계의 이론적 접근을 활용하여 기획 단계부터 설계하는 작업이 더욱 중요하다. e-러닝 디자인교육용 콘텐츠의 교수설계 시에 객관주의적 관점은 지식을 어떻게 조직하고 어떤 절차에 의해서 적용할 것인가를 설명하고 있다. 구성주의적 관점은 사회적 경험에 바탕한 지식의 재구성 and 온라인 매체를 활용한 교수와 학습자, 학습자와 학습자간의 인터랙션을 강조하며 협동학습 과정을 강조한 점 등은 e-러닝 디자인 교육연구의 이론적 틀을 제시하고 있다. 교수설계 이론은 다양한 인접 학문의 영향을 받아 지속적으로 변화되고 있다. 본 논문을 통해 살펴본 객관주의적 관점과 구성주의적 관점의 교수설계이론을 활용하여 e-러닝 디자인교육용 콘텐츠의 교수설계에 적용한다면, 디지털 시대가 요구하는 창조성과 논리성을 개발하고 효과적인 커뮤니케이션 능력을 개발할 수 있는 이론과 실기를 결합한 시대적인 패러다임에 적합한 디자인교육을 설계하는 틀로 적합하다고 볼 수 있다.

### 참고문헌

- 김영환, 원격교육의 이론과 실제, 학지사, 2003.
- 니일주, 웹기반교육, 교육과학사, 1999,
- 로젠버그, 유명만 역, e-LEARNING, 몰পুর, 2001.
- 박숙희, 염명숙, 교수 학습과 교육공학, 2003, 학지사
- 임철일, e-러닝 과정 개발의 설계전략, e-hrd No.12, 2004.5.
- 정인성, 효과적인 학습 전략, 교육과학사, 2002.
- 조미현외, e-러닝 콘텐츠 설계, 교육과학사, 2004,
- Vygotsky, L., Mind in Society: The Development of higher Psychological Process, Harvard University Press, 1987.
- Duffy, T. M. et al., Critical thinking in a distributed environment: A Pedagogical base for the design of conferencing systems, In C. J. Bonk & K. S. King(Eds.), Electronix collaborators: Learner-entered technologies for literacy, apprenticeship, and discourse, 1998, Mhwah NJ: Lawrence Erlbaum Associates Sharan, R. E., Cooperative Learning: Theory, research, and Practice, NJ: Prentice Hall, 1990.

4) 조미현외, e-러닝 콘텐츠 설계, 교육과학사, 2004, pp.168-170

임철일, e-러닝 과정 개발의 설계전략, e-hrd No.12, 2004.5.

5) 조미현외, 같은 책, p.171

6) Reigeluth, C.M., instructional-design theories and models(Vol.II): A new paradigm of instructional theory), 1999. 조미현외, 같은 책, p.175 재인용