

e-Learning 콘텐츠 제시 유형이 학습결과에 미치는 영향¹⁾

Influence of e-Learning contents type on learning outcome

이혜정*, 김태현**

서울대학교 교수학습개발센터*, 서울대학교 교육학과**

Lee, Hye-Jung*, Kim, Tae-Hyun**

Seoul National Univ. Center for Teaching and Learning*, Seoul National Univ. Dept. of Education**

요약

본 연구는 e-Learning 콘텐츠 제시 유형이 학습결과에 어떠한 영향을 미치는지를 살펴보기 위해 수행되었다. 이를 위해 한 강좌가 VOD 유형, WBI 유형, 텍스트 유형의 각기 다른 제시방식으로 개발되었다. 동질성이 검증된 세 집단에게 본 연구에서 개발된 콘텐츠들을 학습하게 하였고, 집단별로 학업성취도, 만족도, 학습자가 인식하는 학습결과를 비교분석 하였다. 본 연구결과는 e-Learning 콘텐츠 개발 유형 선택 기준에 대한 시사점을 제공할 수 있을 것이며, 나아가 추후 다양한 과목 성격에 따라 어떤 제시유형이 효과적인지 제안할 수 있는 확장된 연구의 기반으로 기여할 수 있을 것이다.

Abstract

This paper is to investigate how types of presenting e-learning contents affect learning. The study examines learning outcome such as students' learning achievement, satisfaction, and perceived learning outcome of a course in liberal arts by three different types: VOD, WBI, and Text. The findings of this study will present the effectiveness of contents presentation type in e-learning. It is anticipated that the study will offer some suggestions to develop e-learning contents types for similar courses and further to develop effective contents types for various courses.

I. 서론

국내 e-Learning 콘텐츠를 제작하는 방식에서 흔히 사용되고 있는 정보 제시 유형으로는 1) 동영상이나 2) html로 제작되는 WBI를 들 수 있고, 이러한 별도의 제작과정 없이 단순한 문서 형식의 3) 텍스트 유형이 온라인상에서 제공되는 경우도 쉽게 찾아볼 수 있다. 물론 이러한 콘텐츠 제시 유형들 중에서 어느 방식이 보다 효과적인가 하는 문제는 콘텐츠 내용의 성격과도 밀접한 관계를 가질 것이다. 예컨대, 이혜정[11]에 의하면, 정보를 제시한 후 개념을 이해하며 원리를 습득하는 수용적 성격의 학습(receptive learning) 유형은 비판적 사고력을 향상시키는 것을 목적으로 하는 비판적 창의적 성격의 학습 유형과 비교할 때, 제시된 수업 방식에 따른 학업성취도 및 만족도에서 차이를 보이고 있다. 즉, 학습내용의 성격에 따라 학습방법의 효과가 다르게 나타난다는 것이다. 그런데 이혜정[11]의 연구는 학습방법이 다를 경우-한 집단은 콘텐츠 기반의 자기주도 학습 환경이고 다른 집단은 미리 개발된 콘텐츠 자료보다는 대인 상호작용을 중심으로 하는 학습 환경이었음-에 학습내용에 따라 학습결과가 어떤 차이를 보이는지를 밝힌 경우이고, 학습방법이 동일하게 웹으로 제공되는 콘텐츠 기반

학습 환경일 경우 어떠한 콘텐츠 제시 방식이 보다 효과적인지 있는지에 대해서는 언급하지 않고 있다. 다른 연구들을 조사해 보아도, 콘텐츠 기반 학습 환경에서 학습내용이 동일할 경우에 어떠한 제시 유형으로 개발되는 것이 보다 효과적이라는 문제에 관해서는 관련 연구를 쉽게 찾아보기 어렵다.

그런데 e-Learning 콘텐츠 제시유형의 효과성이 이론적으로 명확하게 밝혀지지 않은 상황임에도 국내 고등교육 환경에서 특히 선호되고 있는 e-Learning 콘텐츠 유형이 있는데, 바로 동영상 유형이다. 국내 사이버 대학이나 일반 오프라인 대학에서 e-Learning 콘텐츠를 개발할 때 그 제시방식으로 동영상 유형을 선호하는 것은 학생들이 선호한다는 이유와 보다 비용효과적일 것이라는 기관운영적인 입장 때문으로 보고되고 있다[12]. 그러나 실태가 이러하더라도, 이론적 뿐만 아니라 실제적인 예에서도 동영상 유형의 콘텐츠가 WBI 유형이나 텍스트 등의 다른 유형과 비교하여 학업성취도나 만족도 측면에서 보다 우월한 위치에 있다는 근거는 찾아보기 어렵다.

따라서 본 연구에서는 콘텐츠의 제시 유형이 학습결과에 영향을 미칠 수 있을 것이라는 가정 하에, 각기 다른 유형으로 개발된 콘텐츠를 학습한 후 학업성취도, 만족도, 학습자가 인식하는 학습결과에 대한 만족도에 어떠한 유의미한 차이가 있는지를 살펴보고자 한다. 그리고 이로부터 향후 e-Learning 콘텐츠를 제작함에 있어서 어떤 제시 유형으로 개발할 것인지

1) 본 논문은 2006년도 한국교육공학회 추계학술대회에서 발표한 논문을 수정 보완한 것이다.

에 대한 실험적 근거에 기반한 시사점을 얻고자 한다.

II. 이론적 배경

1. e-Learning 콘텐츠의 개념

콘텐츠(contents)란 사전적인 의미로는 서적, 문서 등의 내용, 목차, 항목을 뜻한다. 그러나 정보통신용어로서의 콘텐츠는 인터넷이나 컴퓨터 통신 등을 통하여 제공되는 각종 정보나 그 내용물을 말한다[3]. 멀티미디어콘텐츠는 멀티미디어로 작성된 콘텐츠를 뜻하는데 멀티미디어는 텍스트(text), 사운드(sound), 이미지(image), 동영상(video), 애니메이션(animation)의 다섯 가지로 구성되어 있다[9]. e-Learning 콘텐츠에 대해 별도의 정의를 내린 연구를 살펴보면, e-Learning 콘텐츠는 “웹을 기반으로 제작된 교육 및 교육지원에 활용할 목적으로 다양한 형태로 가공되어 온라인 환경에서 유통할 수 있도록 한 콘텐츠로 정의”되기도 하고[8], 인터넷, 즉, 멀티미디어와 네트워크를 활용하여 교수와 학습이 이루어지는 의미로 폭넓게 사용되고 있다[17]. 이상의 보고들을 바탕으로 본 연구에서는 e-Learning 콘텐츠를 “교육에 제반된 활동을 목적으로 멀티미디어형태로 가공되어 유무선 정보통신기기에서 유통할 수 있는 콘텐츠”로 정의하기로 한다.

2. e-Learning 콘텐츠 제시 유형

e-Learning 콘텐츠 제시방식은 테크놀로지의 특성과 발달에 따라 다양한 유형으로 구분될 수 있다. 배수진[4]은 e-Learning 콘텐츠를 제작하는 기술을 바탕으로 콘텐츠가 서비되는 형태에 의해 e-Learning 콘텐츠 유형을 구분하였고, 한재혁[17]은 활용되는 제작기술에 의하여 구분하였으며, 유병민 외[8]은 개발 시 활용되는 기술적 기반(콘텐츠 저작을 위한 소프트웨어 솔루션)에 따라 구분하고 있다. 한편 김희배, 박인우, 임병노[1]의 연구를 살펴보면 기존의 e-learning 콘텐츠 유형에 대한 분류의 기준들을 보다 다양한 방식으로 접근하였는데, 첫 번째 사용되는 정보의 유형(문자, 오디오, 비디오/애니메이션)을 어떻게 조합하느냐에 따라서 12가지로 나눌 수 있고, 두 번째 교수학습 모형에 따른 11가지 모형[14]과 마지막 서비스 특성에 따른(서비스 될 때 실시간/비실시간 여부) 세 가지 분류를 기준으로 하여 나눴다. 이런 세 가지 시각으로 각각의 3차원 매트릭스를 구안하여 보다 다양하고 세부적인 콘텐츠 유형을 나누었다.

이해정[10],[11]은 웹기반 원격교육 프로그램 개발 시 교수설계에 따라 자료기반의 구조중심 프로그램과 상호작용기반의 대화(상호작용)중심 프로그램으로 개발될 수 있다고 하였다. 아울러 대부분의 웹 기반 교재는 극단적으로 구조중심이나

대화중심으로 단독 개발 되지는 않으나 정도의 차이가 있을 뿐 두 가지를 혼용해서 개발된다고 보고하였다. 이는 정보통신 기술을 기반으로 e-Learning 콘텐츠 유형을 분류하는 기존의 여러 연구들의 상위의 개념으로 교수설계를 기반으로 콘텐츠 유형을 구조중심과 대화중심으로 나누고 각각의 설계 방식에 따라서 적용될 수 있는 기술을 적용시켜 재분류한 것으로 볼 수 있다. 이를 바탕으로 e-Learning 콘텐츠 유형을 나누면 <표 1>과 같다.

[표 1] e-Learning 콘텐츠 유형

개발 형태	세부유형	내 용
구조 중심	VOD형 (Video on Demand)	동영상을 기반으로 하는 방식으로 이전의 교육방송과 같은 TV매체에서 주로 사용되던 방식을 최근에는 컴퓨터와 같은 정보통신기기에서 사용된다. 최근에는 컴퓨터에서만 사용되지 않고 첨단 정보통신 및 위성방송기술의 발달로 휴대용 정보통신기기에서도 많이 사용되고 있다. 또한 본 형태는 모든 동영상을 지칭하는 것이 아닌 강의자가 강의를 하는 것을 촬영한 형태로 한정한다.
	WBI형 (Web Based Instruction)	웹 기반학습에서 보편적으로 많이 사용되는 방식 [4]으로 주로 하이퍼텍스트를 기반으로 링크와 노트를 통해 선형적인 진행보다는 다차원적인 향해를 구현할 수 있는 방식을 말한다.
	텍스트형	한글문서나 인쇄용(PDF)방식의 텍스트 위주의 방식으로 화면상의 텍스트로써 쉽게 학습이 가능하나 다른 유형에 비해 인쇄물로의 변환이 용이한 장점이 있다.
	혼합형 (동영상+텍스트 혹은 하이퍼텍스트)	동영상과 텍스트 혹은 하이퍼텍스트를 혼합하여 제작된 강의 자료를 말한다. 동영상 강의를 기반으로 진행되며 강의내용에 따라 텍스트자료가 바뀔 수 있는 제작방식이다.
대화 중심 (상호 작용)	애니메이션형 (Animation)	애니메이션을 기반으로 한 방식으로 대표적으로 플래시를 들 수 있다. 강의 전반적인 기반을 플래시로 제작하여 여러 가지 다양한 이벤트나 학습자 적응형으로 학습내용을 분기하여 진행할 수 있는 장점이 있다. 일반적으로 다른 콘텐츠에 비해 제작시간이 오래 소요되고 제작비용이 비싸다[9].
	게시판형	주로 커뮤니티를 위한 형태로 인터넷을 통해 학습자들의 질문/답변을 제공하고 교수 내용과 관련한 자료제시와 토론을 목적으로 운영되는 형태이다[8]. 표현은 텍스트로 나타나나 이어지는 댓글을 통해 텍스트의 역동성이 보여지는 방식이다. 최근에는 포털사이트를 통해 카페나 블로그를 통해 손쉽게 구축하기도 한다.
	대화형	다수간 및 일대일 채팅으로 상호간의 의사소통을 할 수 있다. 게시판형에 비해 실시간으로 이루어지는 장점이 있다.
	메일 및 쪽지형	메일이나 쪽지로 의사소통 및 상호작용을 할 수 있다. 게시판형태에 비해 개인만의 저장 공간에 내용을 둘 수 있고 프라이버시가 보장된다. 대화형에 비해 부재 시에도 의사소통을 할 수 있는 비실시간 상호작용이 가능하다.

혼합형	구조중심의 형태와 대화중심의 형태를 적절하게 혼합한 형태이다. 최근 대부분의 개발형태가 구조와 대화를 혼용하는 경우가 많은데 구조중심의 성격을 강하게 개발하고자 하면 구조중심의 요소들을 더 고려하고, 상호작용 측면을 강조하기 위해 대화중심의 유형을 더 많이 고려하고 설계를 하기도 한다.
-----	---

<표 1>에서 구분한 구조중심형태와 대화중심형태의 구분에 있어서 가장 큰 특징은 학습이 진행되는 과정에서 학습내용 변화의 유무이다. 대화중심형태는 동일한 학습주제를 갖고 교수자나 학습자의 특징에 따라 변화가 다양하게 나타날 수 있는데 반해 구조중심형태는 초기에 교수자가 의도한 제작형태에 학습자가 이용하는 형태의 성격을 갖는다. 따라서 본 연구에서는 구조중심형태의 WBI, 텍스트, VOD의 세 가지를 선정해서 연구를 한 이유는 다음과 같다. 구조중심형태의 개발유형이 학습자 개인이 할 수 있는 셀프 스터디 방식으로 개발이 가능하기 때문에 수업방법의 차로 인한 영향을 최소화할 수 있다고 판단하였기 때문이다. 이러한 방식의 구분은 사이버대학의 이용실태[6],[15],[16]와 콘텐츠 제작과정에서의 분류[5]에서 WBI유형과 동영상유형을 구분하여 이용하는 실태를 분석함으로써 그 분류가 보편화되고 있다는 것을 알 수 있었다. 학습자가 게시판형이나 대화형 혹은 메일 및 쪽지형은 셀프 스터디 방식이 아닌 대인 상호작용 방식이라는 전혀 다른 차원의 학습방법이 반영되기 때문에 콘텐츠 제시방식의 효과를 보려는 본 연구에 부합되지 않는 것으로 판단되었다. 그리고 VOD, WBI, 텍스트유형의 제시 효과를 온전히 보기 위하여 이들 중 두 가지 이상을 혼합하여 개발된 혼합형 콘텐츠도 본 연구에서는 제외하였다. 또한 위에서 제시한 구조중심의 혼합형은 WBI, 텍스트, VOD형태의 응용형태이고, 애니메이션 형태의 경우는 셀프 스터디 방식이지만 애니메이션의 질, 유형 등에 따라서 학습효과에 영향을 주는 변인이 다양하기 때문에 실험에서 제외하였다.

III. 연구방법 및 절차

1. 연구대상

실험대상은 서울 K대학교 3개 분반으로 나뉜 동일한 교양 강좌 수강생들을 대상으로 하였다. 웹기반 강좌 수강에 대한 사전설문조사를 실시하였으며, 실험처치를 위하여 VOD형, WBI형, 텍스트형으로 각각 개발된 e-Learning 콘텐츠를 집단별로 나누어 각각 학습하게 한 후 사후 학업성취도 검사, 만족도 설문을 수행하였다. 실험대상은 <표 2> 와 같다.

[표 2] 실험유형에 따른 실험대상

실험유형	전체인원
VOD형	38명
텍스트형	42명
WBI형	43명
계	123명

2. 연구도구

2.1 실험과제

본 연구에서는 서울 S대학교의 온라인 글쓰기 강좌 중 1차시 분량을 가지고 실험을 실시하였다. 주어진 실험 과제는 글쓰기학습에서 문장론으로, 4년제 대학생이 교수자의 상호작용 없이도 충분히 개별학습이 가능한 콘텐츠 기반 학습 내용을 선정하였다. 이는 각각 VOD형, 텍스트형, WBI형태로 제작되었으며, 각각의 유형들이 실제 유형만 다를 뿐 동일한 내용을 다루는지를 검증하기 위하여, 글쓰기 관련 내용전문가 3인에게 내용 타당도 검증을 받았다(cronbach's $\alpha=.90$).

2.1.1 글쓰기 과제

본 연구를 위해 사용된 문장론의 강의 구성은 아래의 5가지 사례를 바탕으로 자주 나타나는 오류를 점검하고 그 오류에 따른 유형별 예시를 통해 오류를 수정하는 방법을 학습한다. 이러한 학습내용을 바탕으로 정확한 문장을 쓰기위한 기본적인 요령을 숙지하는데 학습목표가 있다.

강의분량은 본 내용을 바탕으로 오프라인에서 1인의 교수자가 강의법으로 진행하였을 경우 대략40분 정도가 소요된 분량이다.

2.1.2 VOD형

본 연구를 위해 개발한 VOD형 콘텐츠는 위의 글쓰기 과제 내용인 문장론을 강의자가 강의법으로 강의를 한 것을 촬영한 후에 비디오 편집프로그램을 이용하여 제작하였다. 동영상은 표준화면 크기는 240X320으로 제작되었으며 전체화면으로 크기를 확대하여도 화질이 저하되었지만 무리 없이 수강이 가능한 형태이다. 또한 동영상의 수강시간은 총 50분으로 구성되었다.

2.1.3 WBI형

본 연구를 위해 개발한 WBI형 콘텐츠는 웹 저작도구, 그래픽 저작도구, 플래시 저작도구 등을 이용하여 제작되었으며 강의 매 페이지별 음성교안이 제공된다. 총 25면의 페이지로 구성되어 있으며 주요 특징은 각 페이지에서 제시되는 음성 교안을 on/off 할 수 있고 페이지별 이동과 메뉴를 클릭하여 이동이 가능하다.

2.1.4 텍스트형

본 연구를 위해 개발한 텍스트형 콘텐츠 역시 위에서 제시한 글쓰기 과제인 문장론의 내용을 가지고 워드프로세서로 작성된 후에 PDF 파일로 변환된 일반 문서 양식이다. 손 쉽게 인쇄가 가능하나 인쇄자료로 나누어 주지는 않았다. 총 13페이지로 구성하였으며 원고지 분량으로 200매 기준으로 약 70여장의 분량이다.

2.2 사전 설문 조사 및 사전 검사

사전 설문 조사 시 웹 기반 강좌의 수강여부를 조사한 후 사전 검사를 실시하였다. 사전 검사는 본 내용을 학습하기 전 글쓰기 지식(문장론)에 관한 문항으로 구성되었다.

이 실험에서는 글쓰기 지식 또는 문장력이 본 과제의 필수적인 능력으로, 본 연구의 종속변인인 학습결과에 미칠 수 있는 학습자변수이다. 따라서 본 실험에 들어가기에 앞서 연구자와 교수자가 공동으로 제작하고 내용전문가에게 검증을 받은 사전 검사도구를 이용하여 세 집단이 동질적인지 사전검사를 실시하였다. 그 결과 글쓰기 능력($F=2.94, P>.05$)이 통계적으로 유의미한 차이가 없어 세 집단이 동질적임이 확인되었다.

2.3 글쓰기 과제 학업성취도 평가 및 만족도 조사

실험처치 후 실시한 학업성취도 평가도구는 연구자와 교수자가 공동으로 제작하여 내용전문가에게 검증을 받아 완성하였다. 평가는 연구자와 교수자가 공동으로 제작한 모범답안을 기준으로 평가를 실시하였는데, 평가기준에 대한 신뢰도는 평가자를 포함한 내용전문가 3인이 공동으로 유형별 5개씩 총 15개를 무선 추출하여 평가를 한 후 평가 점수를 비교함으로써 신뢰도를 확보하였다(cronbach's $\alpha=.967$).

만족도 검사는 5점 척도로 진행된 학습도움을 주는 정도, 강좌 만족도, 재수강 여부와 100점 만점으로 학습자 자신이 평가하는 자신의 수업을 만족하는 점수(perceived learning outcome)로 나누어 검사를 진행하였다.

IV. 연구결과

1. 학업성취도 분석

콘텐츠 제시방식에 따른 학업성취도의 차이가 있는지 알아보기 위해 콘텐츠 제시방식(VOD형, 텍스트형, WBI형)을 독립변수로, 학업성취도를 종속변수로 설정하여 일원 변량 분석을 실시하였다. <표 3>은 콘텐츠 제시방식에 따른 학업성취도 점수의 평균과 표준편차이다. 학업성취도검사에서 WBI방식이 가장 높게 나타났다($F=3.74, P<.05$).

[표 3] 콘텐츠 제시방식별 학업성취도 점수의 평균과 표준편차

제시방식	사례수	평균	표준편차
VOD형	38	43.16	13.775
텍스트형	42	40.95	13.217
WBI형	43	49.07	15.246
합 계	123	44.47	14.441

[표 4] 제시방식별 학업성취도에 대한 분산분석 결과

분산원	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의도
집단간	1494.902	2	747.451	3.746	.026*
집단내	23945.748	120	199.548		
합 계	25440.650	122			

* $p<.05$

그러나 일원변량분석결과 집단별 차이는 WBI 제시방식과 텍스트 제시방식에서만 유의미한 차이가 나타났다. 따라서 VOD형의 집단간 차이는 나타나지 않았지만 WBI 제시방식이 텍스트 제시방식보다 학업성취도에 차이가 있다는 것을 검증하였다<표 4>.

2. 학습만족도 분석

만족도 검사는 학습에 도움이 된 정도, 강좌에 대한 일반적인 만족도, 그리고 학습자 자신이 느끼고 평가하는 만족도로 5점 척도 문항을 구성하여 검사를 실시하였다. 이러한 만족도 검사 문항은 이해정[10]의 연구에서 사용된 검사 문항들 중 본 연구에 적절하게 수정하여 사용하였다. 또한 각 문항의 타당도를 확보하기 위하여 상관분석을 실시한 결과, 세 문항간의 상관관은 .418에서 .707로 모두 유의한 상관관계를 보였다.

[표 5] 상관행렬

		강좌도움	강좌만족도	자신평가점수
상관계수	강좌도움	1.000	.707	.418
	강좌만족도	.707	1.000	.452
	자신평가점수	.418	.452	1.000

학습만족도 분석에서는 <표 5>에서와 같이 본인의 학습에 도움이 되었는가?, 본 강좌에 만족하는가?, 본 유형의 유사한 강좌를 재수강하겠는가? 의 세 항목으로 Likert 5점 척도로 만족도를 측정하고 <표 6>, <표 7>에서와 같이 일원변량분석을 하여 집단간 차이를 살펴보았다. 측정결과 학습도움도와 강좌만족도에서는 VOD방식이 텍스트방식과 WBI 방식에 비해 덜 만족하는 것으로 나타났고, 유사 강좌 재수강여부에서는 VOD방식 보다 WBI 방식을 만족하는 것으로 나타났다. 학습만족도에 대한 종합적인 판단을 내리면 본 연구의 사례에서는

학습자들이 WBI 유형에 만족스러워 했고, VOD유형에는 불만족해 하는 것으로 나타났다.

[표 6] 만족도 항목에 따른 평균과 표준편차

만족도 항목	제시방식	N	평균	표준편차
본인의 학습에 도움이 되었는가?	VOD형	38	3.45	.504
	텍스트형	42	3.79	.565
	WBI형	43	3.77	.527
	합계	123	3.67	.551
본 강좌에 만족하는가?	VOD형	38	3.11	.649
	텍스트형	42	3.62	.623
	WBI형	43	3.72	.591
	합계	123	3.50	.670
비슷한 유형의 강좌가 있다면 재수강 하겠는가?	VOD형	38	3.00	.735
	텍스트형	42	3.36	.759
	WBI형	43	3.42	.794
	합계	123	3.27	.780

[표 7] 만족도 항목에 따른 일원분산분석 결과

만족도 항목	분산원	자승화	자유도	평균 자승화	F값	유의도
본인의 학습에 도움이 되었는가?	집단간	2.851	2	1.426	5.011	.008*
	집단내	34.141	120	.285		
	전체	36.992	122			
본 강좌에 만족하는가?	집단간	8.613	2	4.307	11.202	.000**
	집단내	46.135	120	.384		
	전체	54.748	122			
비슷한 유형의 강좌가 있다면 재수강 하겠는가?	집단간	4.038	2	2.019	3.456	.035*
	집단내	70.108	120	.584		
	전체	74.146	122			

* p<.05 **p<.01

한편 학습자 자신 스스로 학습결과를 어느 정도 만족하는지에 대한 평가(perceived learning outcome, 100점 만점) 항목에서는 <표 8>, <표 9>과 같이 나타났으며, 결과는 WBI유형을 학습한 집단이 텍스트유형을 학습한 집단에 비해 학습자 자신이 느끼는 학습결과에 더 만족하는 것으로 나타났다.

[표 8] 학습자 개인 만족 평가점수의 평균과 표준편차

강의유형	N	평균	표준편차
VOD형	38	67.47	12.567
텍스트형	42	69.48	14.401
WBI형	43	74.47	10.055
합계	123	70.93	12.674

[표 9] 제시방식별 학습자 개인 만족 평가점수에 대한 분산분석 결과

분산원	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의도
집단간	1066.832	2	533.416	3.443	.035*
집단내	18592.648	120	154.939		
합계	19659.480	122			

* p<.05

IV. 논의 및 제언

e-learning 콘텐츠 중 WBI 유형은 다양한 멀티미디어 요소를 구현할 수 있는 특징을 가지고 있다. 그리하여, 교육공학자나 교수설계자는 교수설계전략의 표현이 자유로운 WBI를 동영상보다 더 많은 잠재력과 가능성을 가진 콘텐츠 제시 유형으로 강조해 왔다[2],[7],[13]. 그러나 장익 외[12]의 연구에 의하면, 2002년 현재 국내 사이버대학의 동영상(동영상, 저작도구(동영상+텍스트))이 45%를 차지하고 있는데 반해 WBI 유형은 39%를 차지하고 있었고, 향후 계획하고 있는 제작유형에 대한 조사에서는 WBI 유형이 34%, 동영상 43%을 예정하고 있는 것으로 조사되었다. 즉, 실제 운영상에서 국내의 경우, WBI유형보다는 동영상을 선호한다는 것이다. 교육공학자의 자문에 많이 의존하던 초기 e-Learning 상황에서 보다 현실에서의 축적된 개인적인 경험이 보다 비중있는 의사결정 근거로 활용될 것으로 보이는 최근의 팽창된 e-Learning 환경에서, 교수설계에 대한 전문가적 안목보다는 언뜻 보아 비용효과적으로 보일 수 있는 동영상 유형을 이전보다 더 많이 선호할 것으로 미루어 짐작할 수 있다.

동영상 유형이 이처럼 선호되는 이유는 몇 가지 현실적인 문제에서 기인하는 것으로 보인다. 첫째, 면대면 수업에 익숙한 환경의 습관성을 들 수 있다. 오랜 세월 동안 교육이란 기본적으로 교수자와 학습자의 면대면 환경에서 이루어져 왔는데, 이를 원격으로 교육하는 것이 용이하다고 해서 테크놀로지 기반 교육이 가능하게 된 불과 얼마 안 되는 짧은 기간 안에 쉽게 받아들여지기에는 정서적, 문화적으로 쉽지 않을 수 있을 것을 짐작할 수 있다. 둘째, 교수자로부터의 일방적인 교육내용 전달과 이에 대한 수용을 하는 교육방식에 익숙해 있는 국내 학습자들에게, 이러한 면대면 강의의 모습을 그대로 옮겨놓은 듯한 방식이 선호되기 때문으로 볼 수 있다. 이는 앞서 언급한 익숙함에 더하여 편리성에 근거한 것으로 생각해 볼 수 있다. 즉, 학습자의 참여와 교수자 혹은 교육내용과의 상호작용을 적극 유도하려는 교수설계가 반영될 수 있는 WBI 유형은 어떻게 보면 학습자들의 학습효과를 극대화시키기 위하여 학습자들로 하여금 번거롭게 무언가를 끊임없이 활동하게 만들 수 있다. 반면 일방적인 동영상 강의에서 학습자는 외현적으로 특별히 해야 할 활동은 없고 다만 강의를 청취하면서 수동적으로 강의내용을 수용하기만 하면 될 뿐이다. 이러한 일방적인 성격이 번거로움을 피하고자 하는 학습자들에게 오히려 편하게 느껴져 선호하는 것으로 비춰질 수 있다. 셋째, 비용적인 문제를 들 수 있다. 국내 e-Learning 콘텐츠를 개발 운영해야 하는 사이버 대학 등의 기관에서는 WBI 유형을 기획, 제작하는 시간 및 비용이 동영상 유형의 제작보다 2-3배 정도 더 소요된다고 지적하고 있다[12]. 이러한 이유들로 인하여 국

내 사이버 대학 및 일반 대학의 온라인 강좌 개발에 있어서 동영상 유형이 WBI 유형보다 더 선호되어 왔던 것이다.

그러나 본 연구결과는 동영상 유형의 콘텐츠 제시방식이 학습효과 및 만족도 측면 모두에서 우월하다고 단정할 수 없음을 보여주고 있다. 오히려 학업성취도, 만족도, 학생 자신이 인식하는 만족도에서 동영상 유형이 가장 비효율적인 유형으로 도출되었다. 이러한 본 연구 결과에 비추어 보면, 같은 내용일 경우 교수설계전략이 들어가지 않은 동영상이 선호도, 만족도, 학업성취도에서 비교우위에 있다는 인식은 면밀하게 재검토되어야 함을 알 수 있다. 물론 본 연구 이외의 다른 사례에서 동영상 유형이 WBI 유형보다 학업성취도나 만족도 측면에서 유리할 수도 있음을 배제할 수 없으나, 본 연구의 결과는 면밀한 사전 교수전략과 교수방법이 설계될 수 없는 동영상 유형의 경우는 다분히 교수자 의존적인 구조를 벗어날 수 없음을 미루어 짐작할 수 있게 한다. 다행히 교수자가 다양한 교수설계를 고려하여 강의를 하는 타고난 명강사와 같은 경우라면 학습결과에 긍정적으로 영향을 미치겠지만, 그렇지 않은 경우에는 사전에 충분히 계획하고 분석한 교수설계적 요소들을 반영할 수 있는 WBI 형태가 더 위험부담이 적을 수도 있다는 것이다. 물론 WBI 형태로 제작된다고 하더라도 충분한 교수설계 없이 단순히 책이나 정보의 내용을 그대로 옮기는 수준의 콘텐츠의 경우라면 기대만큼의 효과를 얻을 수 없을 것이다.

이상의 연구결과와 논의들을 종합해 볼 때, 본 연구는 다음의 한계가 있으며 후속연구에서 해결하기를 기대한다.

첫째, 학습내용 특성에 따른 연구결과가 상이할 것이다. 본 연구에 사용된 과제는 글쓰기 과제이다. 즉, 학습내용이 글쓰기에 관한 내용이기 때문에 다른 학습내용과 일반화시키기에 한계가 있으므로 다양한 학습내용을 바탕으로 한 후속연구가 필요하다.

둘째, 교수자 특성에 따라 학습결과가 다양하게 나타날 것이다. 예를 들면 VOD형의 경우 교수자 의존적인 성격이 강하기 때문에 유명강사나 잘 가르치는 교수자의 경우에는 다른 어떤 유형보다도 높은 학업성취와 만족도를 나타낼 것이다. 즉, 콘텐츠 제시에 관한 문제가 중요하지만 교수자의 역량도 간과해서는 안 될 중요한 요인임에 틀림없다.

셋째, 학습자 특성을 고려한 수업설계가 이루어져야 한다. 학습자의 인지양식, 성격유형, 선호도 등에 따라서도 다양한 연구결과가 도출될 가능성이 있을 것이다.

넷째, 본 실험에 사용된 유형 이외의 혼합형과 같은 다른 제시 유형을 적용하거나 다른 특성의 수업내용을 대상으로도 분석하여 비교연구를 수행한다면 보다 타당성 있는 해석이 가능할 것으로 보인다.

마지막으로 본 연구의 경우 1차시 분량으로 실시된 연구이

지만 중장기적으로 대학 내에서의 1학기 과정으로 연구를 실시한다면 보다 신뢰성 있는 연구결과가 도출될 가능성이 있을 것이다.

이러한 한계를 인식하고 후속 연구들을 통해 다양한 교수학습 상황에 따라 최선의 e-Learning 콘텐츠 제시에 대한 분석자료들이 다수 보고된다면, e-Learning을 개발 운영하는 현장에 유의미한 지침으로 기여할 것으로 기대된다.

■ 참고 문헌 ■

- [1] 김희배, 박인우, 임병노(2005). 대학 e-러닝 콘텐츠 공동 개발 및 활용 유통 활성화 방안 연구. 한국교육학술정보원 CR 2005-21 보고서.
- [2] 나일주 편저(1999). 웹 기반 교육. 서울: 교육과학사.
- [3] 두산세계대백과사전(2006). 두산세계대백과사전.
- [4] 배수진(2002). 정보통신산업동향 -소프트웨어 및 인터넷 콘텐츠-. 정보통신연구원.
- [5] 서울대학교 교수학습개발센터(2007). 서울대학교 교수학습개발센터 2006년 연차보고서. 서울대학교 교수학습개발센터.
- [6] 서울대지정대학교(2007). 서울대지정대학교 홈페이지 2007년 5월 검색. <http://www.sdu.ac.kr>.
- [7] 오선화, 김희수(2003). 멀티미디어 보조학습에서 정보제시유형이 작동기억 부하에 미치는 효과. 교육정보미디어연구. 9(2). 71-99.
- [8] 유병민, 박성열, 임정훈(2005). 학습스타일에 따른 이러닝 콘텐츠 개발 유형에 대한 선호도 연구. 교육정보미디어연구. 11(3). 115-134.
- [9] 이만재, 이상선(2003). 멀티미디어 교과서. 서울: 안그래픽스.
- [10] 이혜정(2004a). 웹기반 원격교육의 이론적 논의에 관한 새로운 관점: Moore의 개념을 넘어서. 교육학연구, 42(1). 137-168.
- [11] 이혜정(2004b). 웹기반 원격학습 환경에서 구조 중심 수업과 상호작용 중심 수업의 학습과정 매커니즘 비교 연구. 교육공학연구, 20(4), 25-52.
- [12] 장익, 이준, 서유경, 조용상(2002). 사이버대학의 콘텐츠 공동활용을 위한 기술 표준화 방안 연구. 한국교육학술정보원 RR 2002-8 보고서.
- [13] 조미현, 김민경, 김미량, 이옥화, 허희옥(2004). e-learning 콘텐츠 설계. 서울: 교육과학사.
- [14] 조은순(2005). 자율학습용 콘텐츠 개발방법 연구. 한국교육학술연구원 연구보고 CR 2005-2.
- [15] 한국디지털대학교(2007). 한국디지털대학교 홈페이지 2007년 5월 검색. <http://www.kcu.ac>.
- [16] 한양사이버대학교(2007). 한양사이버대학교 홈페이지 2007년 5월 검색. <http://www.hanyangcyber.ac.kr>.
- [17] Rosenberg, M. J. (2000). E-Learning: strategies for delivering knowledge in the digital age. NY: McGraw-Hill.