

원격강의 중 디자인 실습교과목의 효과적인 상호작용을 위한
요소 분석

Analysis of factors for effective interactions in remote
practical design exercise class

주저자 : 이향아

서울사이버대학교 멀티미디어디자인학과 교수

Lee hyang-a

Seoul Cyber University

교신저자 : 윤지현

서울사이버대학교 멀티미디어디자인학과 강사

Youn ji-hyun

Seoul Cyber University

1. 서론

2. 원격강의에서의 상호작용

- 2-1. 상호작용성의 개념과 기능
- 2-2. 일반강의와 원격강의에서의 상호작용
- 2-3. 원격강의에서 상호작용을 위한 요소

3. 원격강의 중 디자인 실습교과목의 상호작용을 위한 요소 분석

- 3-1. 실습 교과목분석
- 3-2. 상호작용 요소

4. 결론 및 향후 연구방향

참고문헌

논문요약

원격강의 중 디자인 실습교과목에 있어서 상호작용성은 학습자의 자기주도적 학습을 통한 학습증진의 핵심이 된다. 디자인 실습교과목의 특성상 멀티미디어적 요소의 활용도가 높는데 비해 현재 이루어지고 있는 상호작용의 요소는 그 사용성이 미흡한 상황이다. 이에 본 연구에서는 현재 원격강의에서 이루어지고 있는 디자인 실습교과목의 상호작용 요소를 분석하고 문제점을 도출, 보완 방향을 제시함으로써 디자인 실습교과목에 합리적인 강의모델을 제시하고자 한다.

주제어 : 원격강의, 디자인 실습교과목, 상호작용

Abstract

Interactions in remote practical design exercise class are core factors for learning enhancement through self-directed learning by students. As a characteristic of practical design class, there is high level of utilization in multimedia tools but current interaction factors use minimal level of multimedia tools. The purpose of this study is to propose reasonable lecture model of practical design exercise class by analyzing interaction factors in practical design exercise class and propose appropriate direction after deriving problematic issues.

Keyword : remote class, practical design exercise class, interactions

1. 서론

첨단 매체의 등장과 발전으로 인하여 인간 상호간에 이루어지는 커뮤니케이션 또한 디지털화되어 가고 있다. 컴퓨터를 매개로 정보의 쌍방향적통신이 증대됨으로써 정보수집, 교환의 방법이 변화하고 교육 또한 새로운 형태로 발전하고 있다. 인간 커뮤니케이션의 본질인 상호작용성은 현 상황에서 더욱 중요한 개념으로 자리하게 되었고, 새로운 교육 형태인 원격강의에서 그 중요성은 더욱 높아지고 있다. 상호작용성은 원격강의에서 학습자에게 일반강의에서 보다 더 큰 통제력을 부여하고 환경에 대한 긍정적 태도를 갖게 하여 더욱 적극적으로 몰입하게 하는 효과를 나타내어 자기주도적 학습을 이끌어낸다. 이때 멀티미디어를 이용하게 됨으로 제공되는 환경과 이를 이용하는 사용자의 관심과 기술력에 따라 각기 다른 수준의 상호작용이 형성되고, 이를 연결하는 인터페이스는 중요한 역할을 하게 된다.

원격강의는 일회적 수업이 아닌 상시학습체제로 개별적 학습이 이루어지고, 비공개에 의해 좀 더 적극적인 참여를 유도할 수도 있다. 이런 원격강의의 장점은 핵심이 되는 상호작용성을 통해 배가시킬 수 있는데, 일반적으로 LMS상의 상호작용과 콘텐츠 상의 상호작용 요소로 구성되며, 다양한 동시적, 즉각적 커뮤니케이션 통로를 제공하고 있다. 특히 디자인 실습교과목에서는 다른 원격강의에 비해 디지털과 멀티미디어의 활용도가 높으며, 학습자의 더 높은 참여를 필요로 함으로써 다양하고 발전된 시스템과 콘텐츠를 요함에도 아직 미흡한 점이 많다.

본 연구에서는 S사이버대학의 디자인 실기교과목인 컴퓨터그래픽과 웹 기획 및 디자인을 바탕으로 상호작용 요소를 분석하고 문제점을 도출함으로써 그 한계점과 효과적인 상호작용성을 위해 앞으로 보완되어야 할 부분을 제시하고자 한다. 현재 이루어지고 있는 LMS와 콘텐츠 상의 상호작용 요소를 좀 더 효과적으로 사용하기 위한 방법과 새로운 상호작용 요소를 제공하고, 이와 함께 교수자와 학습자의 인식변화와 합리적인 시스템적 발전 방향을 통한 상호작용성 향상으로 디자인 실습교과목에 적합한 강의모델을 제시하는데 그 연구 목적이 있다.

2. 원격강의에서의 상호작용

2-1. 상호작용성의 개념과 기능

사전적 의미의 상호작용(相互作用, interaction)성이란 서로 작용하고 영향을 끼치는 행위를 말하는 것

으로 인간 커뮤니케이션 과정에 내재된 본질적 속성이며, 이를 가능하게 하는 매체(media)를 상호작용적이라 한다(Lombard & Snyder-Duch, 2001). 오늘날 테크놀로지의 발전으로 컴퓨터를 매개로 정보의 쌍방향적통신(two-way communication)이 증대됨으로써 상호작용성은 더욱 중요시되고 있는 부분이다.

상호작용성은 일반적으로 커뮤니케이션시스템의 특성과 커뮤니케이션과정, 그리고 이 둘의 조화로 설명된다(Heeter, 1986, 1989). 여기서 중요한 것은 상호작용성을 제공하는 커뮤니케이션 매체의 특성과 함께 사용자가 느끼는 상호작용성이다.(McMillan, 2000b; Newhagen, 1998; Wu, 1999). 같은 환경이라 해도 사용자에게 따라 개인적으로 느끼고 경험하는 상호작용성은 매우 상이하기 때문이다. 따라서 상호작용성은 매개체인 미디어의 특성이 가장 중요한 역할을 하지만, 사용자에게 통제력을 부여하여 함으로써 개인이 매체를 이용하는 방식이 상호작용과정을 더욱 잘 설명할 수 있다.(Newhagen (1998)) 상호작용성이 사용자에게 통제력을 부여하고, 사용자가 높은 통제력을 지각할수록 자기 능력에 대한 믿음을 증대시켜 해당 환경에 대한 호의적 태도를 갖게 된다. 이로써 사용자의 참여도 또한 높아지게 되고, 커뮤니케이션의 강도가 높아진다. 즉, 상호작용성이 사용자를 더욱 적극적으로 커뮤니케이션에 몰입하도록 하는 것이다.1) 이때 상호작용성은 학습자의 부정적 반응을 교정하고 올바른 정보를 제공함으로써 긍정적 반응을 강화하여 옳은 해답에 접근할 수 있도록 하는 과정이 된다.

상호작용성은 실시간 혹은 비 동시적으로 커뮤니케이션을 할 때에 상호적 대화로 이루어지며, 이때 영향을 미치는 요소로는 매개된 환경 안에서 원하는 대로 얼마나 빠르고, 자유롭게, 그리고 자연스럽게 통제할 수 있느냐 이고, 이에 따라 그 매체의 상호작용성이 상대적으로 높다 혹은 낮다고 얘기할 수 있다. 특히 멀티미디어 환경에서는 사용자의 필요와 기술적 세련도에 따라 각기 다른 다양한 수준의 상호작용성이 형성된다. 이때 사용자는 관심도에 따라 정보를 선택하고 이에 따른 순서나 길이에 의해 내용을 어떤 형태 즉, 오디오나 프린트, 비디오 등으로 제공받는다. 따라서 매체와 사용자 사이의 의사소통에서 이루어지는 상호작용은 이 둘을 연결하는 인터페이스가 매우 중요한 역할을 하게 된다. 2)

1) 검색엔진 웹사이트에서 상호작용성이 소비자의 사이트에 대한 관여도와 태도사이트 재방문 의도 등에 미치는 영향 (이주현 / 미시간 주립대 광고학 박사과정 최영균 / 동국대 광고학과 교수, 광고학 박사) 한국광고학회. 2002.

2) 상호작용성의 이론적 개념 및 텔레비전 미디어에 대한 용어의 적용. 최영균. 2001.

2.2. 일반강의와 원격강의에서의 상호작용

강의는 크게 일반강의와 원격강의로 나누어 볼 수 있다. 일반강의는 전통적 교육법이며, 후자는 최근 테크놀로지의 발달로 탄생된 형태로 컴퓨터 네트워크 위주의 현 상황에 맞게 변형된 정보화시대에 적합한 교육법이다.

교육에 있어 주체는 교수자와 학습자로 강의법에 따라 이들의 관계도 달라진다. 일반강의는 주로 교수가 학습자에게 지식을 전달하는 방식으로 제스처, 토론, 질의응답 등의 면대면 커뮤니케이션으로 상호작용이 이루어지며 각종 영상물이나 매체 등으로 상호작용의 효율성을 높인다. 시공간을 함께 함으로써 제약을 받을 수 있지만, 교수자로부터 직접 경제적이고 융통성있는 학습을 받을 수 있다. 원격강의는 컴퓨터를 매개로 교수자와 학습자가 상호작용을 하게 되는 비 면대면 교육법으로 일반강의와 달리 특징적인 장단점을 갖게 된다. 장점으로는 첫째, 시공간의 제약이 없음으로 언제 어디서든 몇 번이고 학습할 수 있다는 것으로 일회적 수업이 아니라 상시학습체제로 개별적 학습 진행 속도를 조절할 수 있는 강의가 이루어진다. 둘째, 일반강의에서 소극적인 학습자도 비공개 원격교육을 통해 좀 더 적극적으로 참여하도록 할 수 있다는 점을 들 수 있다. 일반강의의 경우 학습자는 심리적 억압을 느낄 수 있지만, 원격강의에서는 평등하고 편안한 환경을 제공함으로써 참여도를 높일 수 있다. 단점으로는 비동시성으로 인한 문제로 즉각적인 답변을 얻을 수 없어 효율성이 떨어지게 된다. 어떤 방식이든 일반강의의 상호작용성과 동일할 수는 없는 것이다.

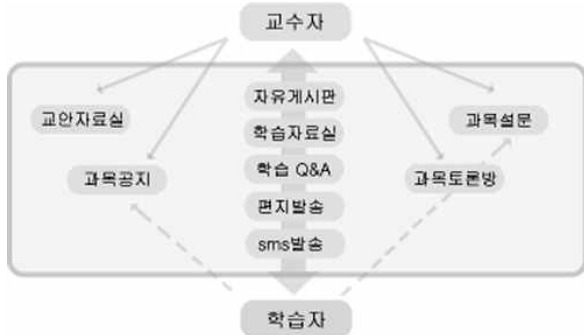
2.3. 원격강의에서 상호작용을 위한 요소

원격강의에서 상호작용은 핵심이 되며 이때 학습자는 일반강의에서보다 더 큰 역할과 통제력을 가지게 되어 자기주도적인 학습을 한다. 학습자는 학습 결정권을 갖게 되며 교수자와의 상호작용에 참여정도를 결정할 수 있게 된다. 원격교육에서는 어떤 방식이든 일반강의에 비해 약해질 수 있는 상호작용의 효율성을 보완해야 하며, 그 방법은 다음과 같은 형태로 이루어진다.

(1) LMS 상의 상호작용

LMS(learning management system)는 강의 중이 아니고 강의 수강 이외에 외부에서 이루어지는 상호작용으로 주로 텍스트를 매개로 질의 답변을 하는 방식이다. 상호작용이 이루어지는 관계를 보면 교수자와 학습자, 학습자와 학습자로 나누어 볼 수 있으며, 대부분 쌍방향 커뮤니케이션으로 이루어진다. 좀 더 나누어보면 자유게시판, 학습자료실, 학습 Q&A, 편지발

송 등 교수자와 학습자가 양방으로 자유롭게 상호작용이 이루어지는 형태와 과목설문이나 과목토론방처럼 교수자가 제공한 후에만 참여할 수 있는 방식, 교안자료실이나 과목 공지처럼 교수자가 일방적으로 제공하는 방식으로 나누어 볼 수 있다.



[그림1] LMS상 상호작용의 종류

위와 같이 원격교육은 일반교육에 비해 훨씬 다양한 상호작용을 포함하고 있으며, 언제나 교수자에게 필요한 내용을 전달하고 답변을 받을 수 있게 된다.

No	학습성당제목	작성자	날짜	처리상태
29	6주차 강의 시간 [1]	김은비	2009.10.07	완료
28	실습동영상 문의 [1]	김현나	2009.10.06	완료
27	Dreamweaver 프로그램 버전 [1]	구현희	2009.10.06	완료
26	과제 문의 드립니다.^^ [1]	김현나	2009.10.06	완료
25	교수님 과제 질문이요~ [1]	한주현	2009.10.06	완료
24	안녕하세요 교수님 답변만들기에 질문이 있습니다 [1]	장은경	2009.10.04	완료
23	교수님 5주차 강의중에 질문이요 [1]	이은림	2009.10.04	완료
22	5주 강의수강 [1]	김은비	2009.09.29	완료
21	5주차 3교시 [1]	오민정	2009.09.28	완료
20	질문이 있습니다 [1]	장은경	2009.09.27	완료

[그림2] LMS상 상호작용의 예

(2) 콘텐츠 상의 상호작용

실제 강의 진행 중에 이루어지는 즉각적인 상호작용이다. 강의가 이루어지는 콘텐츠 상의 인터페이스 내에서 이루어지며, 주로 학습자의 클릭에 반응하여 시스템에서 어떤 정보를 제공하는 방식으로 학습 중 학습자와 시스템 간의 즉각적인 상호작용을 통해 학습에 참여, 활용할 수 있도록 하고 있다. 현재 제공되고 있는 상호작용 방식은 학습메뉴, 페이지 이동, 미디어 조절기, 설명보기 등으로 구성되며 다양한 멀티미디어적 표현을 활용할 수 있는 부분으로 학습자의 흥미를 유발하고 흥미를 느끼며 학습 의욕을 고취시키는 직접적인 작용이 가능하다. 시각적 청각적 표현이 가능하며 애니메이션 등의 효과를 이용할 수 있다.

3. 원격강의 중 디자인 실습교과목의 상호작용을 위한 요소 분석

3-1. 실습 교과목 분석

디자인 실습 교과목인 컴퓨터그래픽과 웹 기획 및 디자인 과목을 중심으로 분석해 보았다. 두 과목은 2009년 진행된 강의로 원격강의 중 실습을 위주로 하고 디자인 실습과목으로, 학습자의 상호작용이 필요한 부분과 그 특성이 잘 나타나 있어 선정하게 되었다. 두 과목은 15주로 구성되어 있으며, 이론을 배경으로 기초에서 고급 과정까지 구체적 실습을 할 수 있도록 예제 중심으로 되어 있다. 각 과목을 8주 중간고사를 중심으로 전/후반으로 나누어 강의 진행과 관련하여 어떤 상호작용이 이루어지는지 살펴해보도록 한다.

(1) 컴퓨터그래픽

전공 선택 과목으로 현대 시대에 모든 매체의 중심이 되는 컴퓨터 이미지와 영상 그래픽 이미지 작품을 기획하고 완성하는 수업이다. 이를 위해 주로 사용되는 프로그램은 강력한 커뮤니케이션 제작 도구인 포토샵으로, 그 기초 사용법을 익힘으로써 디지털 이미지 편집, 영화포스터, 북 디자인 등의 디자인 작업을 가능하도록 한다. 매 주 제공되는 강의 교안을 중심으로 이루어지며, 자유게시판, 학습자료실, 학습 Q&A 항목은 3회 이상 참여를 만점으로 참여도 점수 5점이 적용된다. 강의 전반은 주로 포토샵 프로그램의 툴을 중심으로 진행되며, 후반은 전반에 배운 것을 능숙하게 다루면서 이외의 여러 가지 메뉴를 이용한 고급 과정으로 구성되어 있다.

(2) 웹 기획 및 디자인

전공 선택 과목으로 현 시대에 필수요소가 된 웹에 대한 전반적 이론과 웹 콘텐츠, 디자인의 중요성 부각에 따른 효과적 웹 디자인에 대한 수업이다. 웹 디자인의 영역확대와 커뮤니케이션, 마케팅적 면의 수행에 따라 처음 기획부터 프로그램을 이용한 제작과 완성 업로드까지의 전반적 과정을 이해하도록 한다. 프로그램은 HTML, Dreamweaver, Flash 등을 이용해 실제 제작을 학습한다. 매 주 제공되는 강의 교안을 중심으로 이루어지며, 자유게시판, 학습자료실, 학습 Q&A 항목은 3회 이상 참여를 만점으로 참여도 점수 10점이 적용된다. 강의 전반은 주로 웹 디자인의 전반적 이론과 디자인을 위한 컨셉 도출과 기획, 그리고 웹의 기본언어인 HTML을 중심으로 진행되며, 후반은 전반의 기획을 실제로 시각화 할 수 있도록 Dreamweaver를 이용한 실제 제작과 Flash이용한 고급 과정으로 구성되어 있다.

3-2. 상호작용 요소

(1) 실습 과목에서의 LMS 상호작용 분석

		컴퓨터 그래픽	웹 기획 및 디자인
수강생		205	82
상호 작용	과목 공지	10건 (전반 6, 후반 4)	3건 (전반 1, 후반 2)
	학습 Q&A	138건 (전반 97(71%), 후반 41(29%))	89건 (전반 59(68%), 후반 30(32%))
	자유 게시판	908건 (전반 625(69%), 후반 283(31%))	207건 (전반 130(63%), 후반 88(37%))
	교안 자료실	매 주차 별 220~330건 조회	매 주차 별 55~130건 조회
	학습 자료실	86건 (학습자료 8(9%), 개인적 글 3(4%), 리플 75(87%))	4건 (학습자료 2(50%), 리플 2(50%))
참여도	5점(3회 이상)- 162명(80%) 3.5점(2회 이상)- 6명(3%) 1.5점(1회 이상)- 8명(4%) 0점(참여 안함)- 29명(13%)	10점(3회 이상)- 63명(77%) 7점(2회 이상)- 5명(6%) 3점(1회 이상)- 3명(4%) 0점(참여 안함)- 11명(13%)	

[표 1] LMS 상호작용의 참여도 분석

위의 표는 두 실습 교과목의 상호작용 항목을 분석함으로써 상호작용이 이루어지는 빈도를 조사한 것이다. 과목공지는 학기 중 수업운영, 주요사항, 정보를 안내하는 곳으로 교수자의 게시 글을 학습자가 주기적으로 확인하고 학습에 도움을 받는다. 파일첨부가 가능하며, 공지 기간을 설정할 수 있다. 컴퓨터그래픽은 10건으로 전반에 6건(특강 2, 리포트 1, 시험 2, 과목설문 1)이 있었고, 후반에 4건(특강 1, 리포트 1, 강의내용 수정 1, 시험 1)이었다. 웹 기획 및 디자인은 3건으로 전반에 1건(리포트 1회)과 후반 2건(시험 2)이었다. 주요 공지 내용은 시험과 리포트에 관한 것이었으며, 학생들이 리플을 달 수 있음에도 '공지'라는 인식 때문인지 자유게시판이나 학습 Q&A에 글을 쓰는 것으로 대신했다.

학습 Q&A는 강의와 관련된 학습문의, 애로사항 등을 질의 응답하는 곳으로 파일첨부가 불가하다. 컴퓨터그래픽이 138건(전반 97, 후반 41), 웹 기획 및 디자인 89건((전반 59, 후반 30)이었다. 아직 수업에 익숙하지 못한 학기 전반에 70% 내외로 질문이 집중되어 있었고, 내용으로는 강의내용(31%)과 리포트/과제(16%), 시험(15%)과 관련된 질문과 그 외 다양한 질문으로 구성되어 있었다. 자유게시판이나 학습자료실에 올려야 할 질문이 아닌 개인적 글도 많았다. 전체 227건에 대한 교수자의 답변은 1일 75%, 2일 16%, 3일 6%, 4일 3%로 대체로 1일 이내에 답변이 이루어 졌

다. 교수자의 빠른 답변이 필수인 학습 Q&A임에도 답변이 3일 이상 늦춰지는 9%는 학습 저해의 원인이 될 수 있다. 또한 학습자가 학습에 관련된 질문을 하는 곳임에도 불구하고 파일을 올릴 수 없다는 문제점이 있다. 실기 과목의 경우 질문을 할 때에 실제 실행 과정이나 문제점을 이미지로 보아야만 정확한 답변을 할 수 있는 상황이 많지만, 파일을 첨부할 수 없으므로 정확한 문제점 파악에 어려움이 있어 올바른 답변으로 이어지지 못하는 경우가 있다.

	컴퓨터그래픽		웹 기획 및 디자인		비율
	전반	후반	전반	후반	
강의내용	29	5	25	10	69 (31%)
리포트/ 과제	18	10	7	1	36 (16%)
프로그램	13	0	4	1	18 (8%)
시험	5	5	10	14	34 (15%)
교재	4	1	2	0	7 (3%)
그외	28	20	11	4	63 (27%)
합계	97 (71%)	41 (29%)	59 (68%)	30 (32%)	227

[표 2] LMS 상호작용의 내용 분석

자유게시판은 자기소개, 인사말, 축하의 글, 학습관련 Tip 등 교수자의 답변을 요하지 않는 자유로운 글 쓰기가 이루어지는 곳으로, 파일첨부가 불가하다. 컴퓨터그래픽이 전체 908건(전반 625, 후반 283)이었고 웹 기획 및 디자인은 전체 207건(전반 130, 후반 77)이었다. 이 중 학습자의 글이 666건(60%)으로 학습이외의 다양한 내용으로 구성되어 있었다.

과목토론방은 교수자가 출제한 토론에 대해 글을 올리고 평가받는 곳으로 교수자에 의해 사용여부가 결정되나 두 과목 모두 사용하지 않았고, 교안 자료실은 각 주의 교안을 파일로 첨부, 제공하여 학습에 도움을 주는 곳으로 매 주 학습자의 조회가 이루어졌다.

학습자료실은 교과목과 관련된 유익한 자료를 교수자와 학습자가 공유하는 곳으로 수업참여자 누구나 자료를 등록, 공유할 수 있고 파일 첨부가 가능하다. 컴퓨터그래픽이 86건, 웹 기획 및 디자인이 4건으로 이 중 학습과 관련된 것은 10건으로 11%로 불과했으며, 이외에는 모두 해당 자료에 대한 다 학습자의 리플이었다. 학습자료실은 강의와 관련된 유익한 자료를 교수와 학습자가 공유하는 공간이나, 전체 건수에 비해 학습 관련 자료의 활용이 지극히 적은 것으로 나타났다. 이는 학습자료실을 참여도 평가의 한 항목으로 사용하고 있어, 학습자가 참여도 점수를 받기 위한 단순한 글올리기로 사용되고 있다는 것을 알 수 있다.

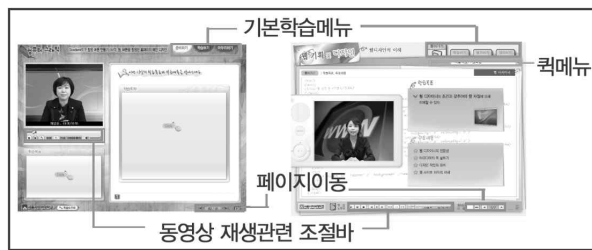
과목설문은 교수자가 제시한 설문에 학습자가 응답하는 곳으로 컴퓨터그래픽에서만 실시되었으며, 실습 교과목을 효율적으로 운영하기 위한 설문에 응시비율은 54% 정도였다.

위와 같은 LMS상의 상호작용에서 즉각적이고 정확한 상호작용은 학습자에게 적절한 자극이 되어 학습의욕을 고취시킬 수 있다. 하지만 이때 교수자가 항상 대기하고 있는 것이 아니므로, 수시로 확인을 하지 못하는 경우가 있어 즉각적인 답변을 하기는 매우 어려운 일이며 교수자는 이에 따른 심리적 부담을 느낄 수 있다. 따라서 원격강의의 장점인 시간의 제약이 없다는 점을 완벽히 구현할 수 없다. 또 늦은 답변으로 인해 학습자는 고독감이 증가 될 수 있고 학습에 대한 의지나 효율성이 떨어질 수 있다.

자유게시판, 학습자료실, 학습Q&A에 참여한 횟수를 점수로 평가하는 참여도 점수는, 전체 287명 중 3회 이상 참여로 만점을 받은 학생이 79%, 2회 4%, 1회 4%, 참여안함이 13%였다. 참여도는 점수화 되어 성적에 반영됨에도 불구하고 참여하지 않은 학습자가 13%로 적지 않은 수를 보였고, 이들은 종합성적에 있어서도 대부분 좋지 못한 점수를 보였다. 3회 이상 참여한 학생 중에는 10회 이상 적극적인 참여성을 보이는 학생도 있었다.

(2) 실습 과목에서의 콘텐츠 상의 상호작용 분석

다음은 강의 시작 첫 페이지로 교수자의 학습목표 등 수업진행 설명을 보여주는 동영상과 텍스트로 이루어져 있다.



[그림3] 콘텐츠 상 상호작용의 인터페이스

이 방식은 마지막 정리하기 페이지에도 도입되어 학습시작과 끝부분에 비면대면 학습에서 교수자의 동영상을 이용해 학습자의 관심과 친근감, 집중을 유도하고 있다.



[그림4] 정리하기의 인터페이스

a. 기본학습메뉴

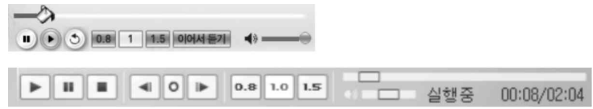
기본학습메뉴는 들어가기, 학습하기, 평가하기, 정리하기 등의 학습 과정을 표현하여 원하는 학습과정으로 이동할 수 있도록 해준다. 컴퓨터그래픽에서는 색상으로, 웹 기획 및 디자인에서는 메뉴가 위로 움직이는 형태로 선택된 메뉴를 보여주어 현재 어떤 과정에 있는지 쉽게 알아볼 수 있도록 하고 있다.



[그림5] 기본학습메뉴

b. 학습 환경설정

동영상 재생관련 조절바는 학습자에게 동영상 속도, 크기, 사운드, 원하는 부분 재생 등의 상호작용을 제공하여 학습의 속도와 반복 등 원하는 환경을 구성할 수 있도록 한다.



[그림6] 동영상 조절바

하단에 학습도우미 아이콘을 이용해 학습 시, 일어날 수 있는 사항에 대한 정보를 제공하고 있다. 수강 시 유의사항과 강의동영상 테스트, 학습자 컴퓨터 사양확인, 오류의 원인과 대처 방법 등의 항목을 통해 학습 환경에 대한 상호작용이 이루어진다.



[그림7] 학습도우미

c. 페이지 이동

페이지 이동은 원하는 페이지로 직접 이동할 수 있도록 페이지를 숫자로 표현하고 있다.



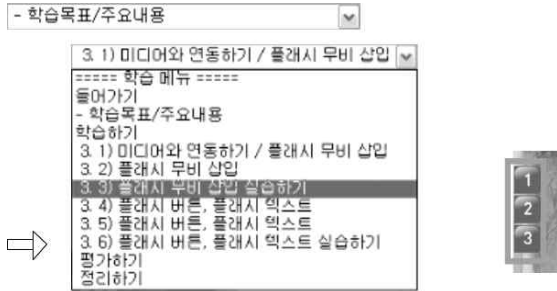
[그림8] 페이지 이동

내용이 끝난 이후에도 학습자의 능동적 페이지 이동이 이루어지지 않으면, 이동을 유도하는 창이 말풍선 형태로 뜨게 된다.



[그림9] 페이지 이동 유도

릭 메뉴는 웹 기획 및 디자인에서만 제공하는데, 수업과정의 자세한 목록을 제시하여 학습자와 원하는 단락으로 바로 이동할 수 있도록 정보를 제공한다.



[그림10] 릭 메뉴와 페이지 이동메뉴

컴퓨터그래픽에서는 강의화면 오른쪽 상단에 페이지숫자를 제공함으로써 원하는 페이지로 이동할 수 있도록 하고 있으며, 현재 어느 페이지에 있는 지를 보여주고 있다.

d. 학습내용에 참여 유도

학습목표와 학습목차를 제시하는 데에 있어서 웹 기획 및 제작은 상호작용 없이 바로 보이도록하고 있으나, 컴퓨터그래픽에서는 아이콘을 이용해 학습자의 클릭을 유도하여 상호작용을 통해 제시하고 있다.



[그림11] 학습내용 보기 유도

학습자를 학습 진행에 적극 참여시킴으로써 집중과 능동적 참여를 통해 학습효과를 높이는 몇 가지 방법에 대해 살펴보겠다. 먼저 가장 많이 사용되는 것은 설명이다.



[그림12] 설명 유도 1

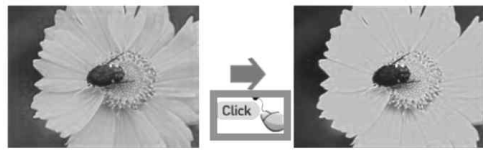
마우스를 특정 이미지 위에 올렸을 경우에 말풍선을 통한 정보를 제공하고 있다. 학습자의 상호작용을 돕

기위해 '각 단계에 마우스를 가져가 보세요'라는 글로 유도하고 있다.



[그림13] 설명 유도 2

버튼을 통해 더욱 구체적이고 자세한 정보를 얻을 수 있다.



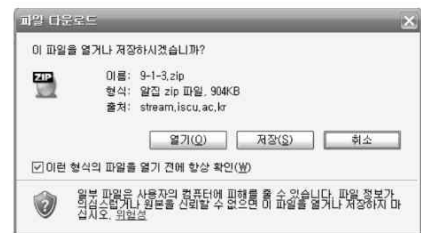
[그림14] 작업 결과 유도

이미지의 작업 결과를 보기 위해 'Click'버튼을 통해 원하는 정보를 얻을 수 있다.



[그림15] 큰 이미지 유도

작은 이미지를 클릭함으로써 큰 이미지를 통해 자세한 정보를 얻을 수 있다.



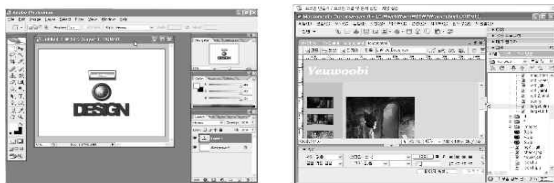
[그림16] 자료 다운로드 유도

버튼 클릭으로 학습 진행에 필요한 자료를 다운로드 받을 수 있다.



[그림17] 실습과정 확인 유도

화면 상단에 실습과정을 단계별로 표현하여 번호로 제시함으로써, 학습자는 번호를 클릭해 실습과정 미리 확인할 수 있도록 유도하고 있다.

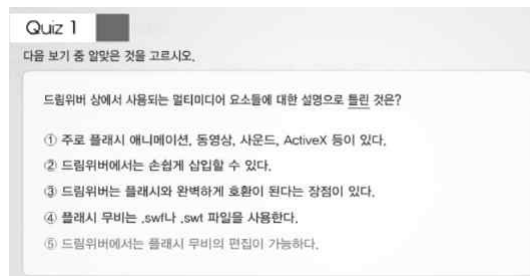


[그림18] 실습화면

실습화면에서는 별다른 상호작용 없이 학습자가 교수자의 실습강의를 보도록 되어 있다. 이 부분에서 학습자는 능동적인 학습의 주체로서 수업에 참여해야 하므로, 좀 더 적극적인 상호작용의 활용이 요구된다.

e. 학습 확인

강의 수강 후에 학습자가 자신의 학습정도를 파악할 수 있도록 평가하기를 제공하고 있다. 주관식은 단답식으로 직접 적을 수 있게 되어있고, 객관식은 마우스 클릭으로 답을 선택할 수 있도록 하고 있다.



[그림19] 평가참여 유도

만일 이때에 답이 틀렸다면, 새 창을 통해 다시 문제를 풀도록 권하고 있다. 답을 두 번 틀리게 되면 문제 번호에 엑스 표시가 되면서 틀렸음을 나타내고, 정답이 아니라는 글과 함께 정답과 자세한 해설을 새 창을 통해 제공하고 있다.

정답이 아닙니다.
다시 한번 생각해보세요.



정답이 아닙니다.
정답은 3입니다.
비헤이비어는 Tag Inspector 패널의 Behaviors 탭에서 사용하며, 액션 선택 후 이벤트를 적용하는 순서로 이루어집니다.



[그림20] 오답 결과보기

이때 정답을 선택했다면, 문제 번호에 동그라미가 표시 되면서 맞았음을 나타내고, 정답이라는 글과 함께 간단한 해설을 새 창을 통해 제공하고 있다.



정답입니다.
Dreamweaversp서는 플래시 파일의 재생만 가능하며, 만일 편집하고자 한다면 플래시에서 수정해야 합니다.



[그림21] 정답 결과보기

4. 결론 및 향후 방향

원격강의는 그 특성상 다양한 시,공간에서 학습을 할 수 있는 환경이 제공되며, 그 핵심은 상호작용이 된다. 학습자와 교수자 또는 학습자와 학습자 간의 상호작용을 통해 지식과 정보를 구성하게 되며, 새롭게 창출해 낼 수도 있다. 원격강의는 그 특성상 학습자 개인의 학습활동이 추적가능한데, 이 점을 잘 이용한다면 개인의 특성을 고려한 학습과 적절한 상호작용으로 학습자의 자기주도적 학습을 끌어낼 수 있다.

이때 상호작용성을 높이기 위해서는 원격강의에서 부족할 수 있는 다양한 동시적, 즉각적 커뮤니케이션의 통로를 제공할 수 있어야 하는데, 특히 디자인 실습교과목은 이미지를 위주로 함으로써, 좀 더 다양한 상호작용법이 연구되어야 한다. 그러나 현재 상황을 보면 대부분 텍스트 기반으로 되어있고, 첨부파일에도 용량제한 등이 있어 이미지의 변화를 눈으로 확인하면서 이루어져야하는 디자인 실습교과목의 상호작용에 있어서는 미흡한 부분이 많다. 따라서 다음과 같이 상호작용의 보완점에 대해 정리해 볼 수 있다.

첫째, 교수자는 원격강의에 있어서 학습자 참여에 매우 중요한 역할을 하고 있다. 일반강의와 다른 환경에서 학습자 중심의 교육이 이루어질 수 있도록 충분한 정보를 제공하고, 학습자의 정보탐색 등을 도와 환경에 적응할 수 있도록 다양하고 효과적인 상호작용을 제공해야하며 이를 통해 흥미를 가지고 적극적으로 참여하도록 유도해야 한다. 교수자는 강의를 개발할

때에 학생들을 효과적으로 컨트롤 할 수 있고, 원격강의에 부적응 학생도 관리할 수 있어야 한다. 이를 위해 튜터를 통해 교수자가 부재중인 상황에서도 가능한 많은 학생과 접촉을 시도해야 한다. LMS 상 과목 공지는 교수자의 여러 가지 안내가 이루어지는 부분이지만, 분석결과 사용빈도가 매우 낮고, 학생들의 참여도 없음을 알 수 있다. 학습자의 생각과 강의에 대한 관심, 만족도 등을 평가할 수 있는 과목설문의 경우 또한 그 이용이 많지 않다. 교수자는 학습자의 요구와 만족도, 흥미, 관심분야 등을 주기적으로 체크하고 활용할 필요가 있으므로 강의설문을 더욱 적극 활용하도록 한다. 또한 간과하기 쉬운 상담을 활용해야 하는 데, 일반강의에서와 달리 원격강의는 장시간 원할 때에 비공개적으로 상담이 이루어 질 수 있으므로 교수자의 상담능력을 통해 학습자의 적응능력과 적극적인 참여의 유도, 교육의 효과를 높일 수 있다. 현재 분석에서는 비공개적 상담을 할 수 있는 방법은 제시되지 않고 있다. 편지함을 통한 메일을 제외하면 학습 Q&A가 이러한 역할을 하고 있지만, 공개적이라는 문제가 있어 비공개적 상담을 원할 때에 문제가 될 수 있다. 상담창구의 보완으로 원격강의의 장점을 이용한 1대1의 면 대 면적인 교육효과를 기대해 본다.

둘째, 교수자는 각종 상호작용이 필요한 부분에 대해 즉각적인 답변을 함으로써 학습자를 자극하고 학습의욕을 고취시킬 수 있어야 한다. 실제 분석에서 교수자의 답변을 필수로 하는 항목은 학습 Q&A인데, 24시간 내에 답변이 이루어지는 비율이 75%이며, 48시간 이내가 91%로 대다수이지만, 4일로 미루어진 경우도 있어 학습저해 요인이 될 수 있음을 인지하고 이 부분에 대한 교수자들의 문제점 인식이 요구된다. 또 교수자는 학습자의 요구를 명확히 이해하고 신뢰할 수 있는 정보를 빠르고 정확하게 제공해야 하는데, 디자인 실습교과목에서는 이미지를 활용할 수 없는 불편함이 있다. 파일을 첨부할 수 없어 실기과목임으로 일어날 수 있는 실행과정상의 문제들을 정확히 파악할 수 없어서 올바른 답변이 이루어지지 못하는 경우가 많다. 실제 질의 응답을 보면, 학습자와 교수자 간의 커뮤니케이션이 정확히 이루어지지 않아 같은 문제로 몇 번씩 재질문을 하거나, 결국 편지함을 통해 따로 파일을 첨부한 것을 확인할 수 있다. 이에 대해서는 기존의 텍스트 기반에서 벗어나 이미지나 동영상, 음성 등을 활용할 수 있는 미디어 툴의 기능 확대가 요구된다. 또는 교수자와 학습자의 즉각적 상호작용을 높이기 위해 채팅을 활용하는 것도 방법이 된다. 매주 특정요일, 특정시간을 미리 공지하여 누구나 원하는 때에 참여하여 원하는 질의응답이 이루어 질 수

있도록 하고, 이때 파일 첨부나 동영상 등을 이용하여, 실습과목의 단점을 보완할 수 있도록 해야 한다.

셋째, 학습자는 일반강의에서의 수동적 태도에서 벗어나 더욱 적극적인 능동적 참여자가 되어야만 원격강의의 진정한 교육 효과를 얻을 수 있다. 또한 브라우저와 인터페이스 환경을 통해 학습이 이루어짐으로 정보매체를 탐색하고 활용할 수 있는 능력이 요구된다. 분석을 보면 주로 자유게시판과 학습자료실을 통해 학습자는 자신의 의견과 정보력을 표현하는데, 자유게시판에서는 학습 이외의 자유로운 글들이 많았고, 학습자 간의 학습과 관련된 정보교환과 공유가 이루어져야 하는 학습자료실에는 11%만이 학습관련 내용이며, 나머지는 모두 이에 대한 리플로 전체 건수에 비해 학습 관련내용이 매우 적었다. 이는 참여도 비율이 산정되어 점수에 반영되지 점수를 위한 단순한 글 올리기로 사용되고 있는 것으로, 좀 더 진정한 자료공유의 공간으로 이용될 수 있어야 하겠다. 현 상황에서는 학습자 간의 강의 내용에 대한 상호작용은 매우 부족한 상태로, 학습자의 공동체 의식과 상호교류, 정보의 공유가 이루어 질 수 있도록 교류공간과 활용성을 제공할 수 있어야 한다. 이때에도 디자인 실습교과목임을 고려하여, 자신의 작품을 공개하거나 노하우를 보여 주는 등 재미적 요소를 갖출 수 있도록 이미지와 동영상을 적극 활용할 수 있도록 해야 한다.

또 다양한 상호작용 방법 중 학습자가 능숙하고 편하게 다룰 수 있는 분야를 파악하고 보완함으로써 이를 주요 수단으로 더욱 적극 활용할 수 있도록 개발하는 것도 중요하다. 현 상황에서는 학습 Q&A와 자유게시판의 사용성이 가장 높았는데, 이것은 참여도 점수와 관련된 것이기도 하다. 또한 사용성이 높음에도 불구하고 파일이 첨부되지 않는 큰 단점을 가지고 있다. 학습자의 좀 더 적극적이고 효율적인 사용을 위해서는 이 부분이 먼저 보완되어야 할 것이다.

콘텐츠 상의 상호작용에 있어서도 실제적으로 수업이 진행되는 중에 일어나는 것으로써, 학습자의 학습 효과에 가장 직접적인 영향을 준다고 할 수 있으며, 현재는 주로 클릭을 통한 자료, 설명 제공, 페이지 이동 등으로 이루어지고 있다. 여기에서 가장 미흡한 부분은 실습 중 이루어지는 상호작용으로, 디자인 실습과목에 있어서 실습 과정과 방법을 익히는 것은 핵심이라 할 수 있다. 하지만, 실습부분은 일방적인 교수자의 강의를 학습자가 받아들이는 형식으로 되어 있어 변화가 필요하다. 가령 실습과정을 몇 단계로 나누어, 한 단계가 끝날 때 마다, 다음 단계로 가는 툴이나 메뉴를 학습자가 클릭하면 넘어가는 방식으로 더욱 적극적으로 참여할 수 있도록 함으로써 학습효과

를 배가시킬 수 있을 것으로 기대된다.

평가항목	현재 상황분석	결론 제시	
교수자의 역할	정보제공	과목공지 사용빈도 낮고 학습자 참여 없음.	과목공지의 더 많은 사용과 튜터를 활용한 교수부재 시 학생 접촉 증가.
	학습자 적응과 적극 참여유도 및 상담	과목설문 이용도 낮음. 비공개적 상담 방법 없음.	학습자 요구, 만족도, 흥미 등 체크위해 강의설문 저극활용. 원격강의 장점을 살린 비공개적 상담의 보완으로 적응능력과 적극적 참여 유도, 교육효과 증가 기대.
	응답 소요시간	교수자의 답변 필수 항목은 학습Q&A이며 24시간 내가 75%고, 적은 비율이나 4일도 있음.	즉각적 답변은 학습자의 의욕고취에 필수적이며, 현 문제점을 인식하고 좀 더 빠른 답변에 유의해야 함.
교수자의 응답	응답의 정확성	디자인 실습과목임에도 질문 시 이미지를 활용할 수 없는 단점으로 정확한 상호작용이 어렵고, 몇 번씩 재질문을 하거나 따로 메일을 이용함.	기존 방식에서 벗어나 이미지, 동영상, 음성 등을 활용할 수 있는 미디어의 기능확대와 특정요일, 시간을 지정, 공지하여 누구나 원하는 질의응답이 이루어질 수 있는 파일 첨부, 동영상 이용 가능한 채팅의 활용 필요.
	능동적 참여와 환경에 적응능력 요구	학습자료실의 11%만 학습관련 내용으로, 능동적 참여보다는 점수에 의한 단순 글 올리기임.이용도 높은 항목에 파일 첨부 불가의 문제점.	파일 첨부 가능하도록 보완. 다양한 상호작용 방법 중 학습자가 능숙하고 편하게 다룰 수 있는 분야를 파악, 보완하여 더욱 적극 활용할 수 있도록 함.
학습자의 학습 태도	학습자간의 정보교환, 공유가 적음.	학습자의 공동체 의식 증대와 상호교류 공간 제공. 디자인실습교과목으로 자신의 작품, 노하우 공개 등 이미지와 동영상 적극 활용.	
	학습자간의 상호작용	학습자간의 정보교환, 공유가 적음.	학습자의 공동체 의식 증대와 상호교류 공간 제공. 디자인실습교과목으로 자신의 작품, 노하우 공개 등 이미지와 동영상 적극 활용.
콘텐츠상 상호작용	주로 클릭으로 자료, 설명 제공, 페이지 이동 등이며, 디자인 실습과목임에도 핵심적인 실습과정, 방법 이해에는 상호작용이 적용 안됨.	실습과정을 몇 단계로 나누어 단계가 끝날 때마다 다음 단계로 가는 틀이나 메뉴를 학습자가 선택하면 이동 할 수 있는 방식 등 적극적 참여유도.	

[표 3] 분석과 결론 제시

원격강의는 현 시대에 맞춘 미래지향적인 교육법이나, 면대면 커뮤니케이션이 이루어지는 일반강의에 비해 학습자의 평가와 학습의욕 증진, 참여 등 상호작용성이 약하다는 문제점을 가지고 있다. 비동시성으로 즉각적인 답변을 얻는 문제 해결과 디자인 실습임으로 다양한 이미지와 영상을 활용할 수 있도록 하는 방법에 대해 본 연구에서 분석하고 제안한 방법들을 개발, 발전시켜 현장에 적용할 수 있어야 한다. 이를

통해 디자인 실습을 위주로 하는 원격강의에서의 상호작용을 극대화함으로써 학습자의 학습의욕을 고취시키고 보다 효과적인 원격강의가 이루어질 수 있을 것이다. 특히 디자인 실습이라는 점에 착안하여 다양한 이미지와 동영상의 활용법, 그리고 언제 어디서든 인터넷에 접속할 수 있는 시스템적 면 등을 보완하고 적합한 콘텐츠로 발전해 나가야 할 것이다.

참고문헌

- 광동숙, 전경란.(2001). 상호작용 내러티브로서의 컴퓨터 게임 텍스트에 대한 연구. 한국언론학부. pp45, pp69-106.
- 김미혜, 박만곤.(2001) 웹 기반 원격강의 학습시스템의 수업운영전략. 한국멀티미디어학회 추계학술발표논문집. pp724. 10-14.
- 문원.(2004). 재배식물생리학 인터넷 코스웨어 개발: 웹 기반 강의에 있어서 역동성 증진을 위한 상호작용 전략. 한국방송통신대학교 원격교육연구소: 원격교육논총 제 17집. pp69-95
- 이성순, 박만곤.(2001). 웹기반 원격강의 학습시스템의 교재개발과 활용. 한국멀티미디어학회 춘계 학술발표논문집.
- 이주현, 최영균.(2002). 검색엔진 웹사이트에서 상호작용성이 소비자의 사이트에 대한 관여도와 태도,사이트 재방문 의도 등에 미치는 영향. 한국광고학회: 광고학연구. 제13권5호
- 정경호.(2005). 웹 기반 교육의 학습성취에 관한 연구: 학습자 태도와 상호작용요인을 중심으로. 전남대학교 석사학위논문.
- 최영균.(2001). 상호작용성의 이론적 개념 및 텔레비전 미디어에 대한 용어의 적용. http://advertising.co.kr/data/sem/20010914_ksjcs
- Heeter, C. (1989). Implications of interactivity for communication research. In Media Use in the Information Age: Emerging Patterns of Adoption and Consumer Use, Jerry Salvaggio and Jennings Bryant, (Eds.), Lawrence Erlbaum Associates, 217-235.
- Lombard, M., & Snyder-Duch, J. (2001). Interactive advertising and presence: A framework. Journal of Interactive Advertising. 1(2).(Online).Available: www.jiad.org/vol1/no2/lombard/index.html.
- Witmer, B. G., & Singer, M. J. (1998). Measuring presence in virtual environments: A presence questionnaire. Presence: Teleoperators and Virtual Environments, 7(3), 225-240.