

컴퓨터그래픽 교과에서 웹기반수업(WBI)과 면대면 교육에서의 장단점 비교 연구

A Comparative study of the Web Based Instruction(WBI) and Face-to-Face in Computer Graphics

임희재

국민대학교 교육대학원 디자인·공예 교육 전공

Lim, Hee-Jae

Major in Design Education, Graduate school of Education, KMU

김관배

국민대학교 공업디자인학과

Kim, Kwan-Bae

Dept. of Industrial Design, KMU

• Key words: WBI, Web Based Instruction, Face-to-Face

1. 서론

현재 세계는 지식 기반 사회라는 변화 속에서 다양성, 개방성, 탈중심성 등 이전 사회와 구분되는 새로운 특성을 나타내고 있다. 이러한 시대적 변화는 교육에 있어서 학습될 내용뿐만 아니라 교육 방법에 대한 새로운 변화를 촉진하고 있다.

산업사회의 패러다임을 기반으로 형성된 기존의 교육체제는 산업 체제의 변화를 따르지 못하고 있어 심각한 문제가 야기되고 있다. 이에 정보화 사회에 걸맞은 교육 체제의 변화에 대한 욕구가 급속히 대두되고 있다.

이에 웹을 활용한 교육은 강력한 원격 교육의 형태로 인식되고 이는 다른 교육 방법에 비하여 그 활용 형태도 다양화될 수 있다. 첨단 기술의 신속한 교육이 이루어질 수 있으며, 학습 시간의 자율적인 조성이 가능하며, 거리와 장소에 무관하게 참여할 수 있다는 장점을 가지고 있기에 디자인 교육 방법의 새로운 패러다임을 제시할 수 있다고 보고 있다. 그래서 대부분의 사람들이 모든 면에서 그 가능성에 대하여 긍정적으로 생각하고 있다.

본 논문에서는 컴퓨터 그래픽 교과에서 웹을 활용한 수업이 면대면 수업보다 어떤 면에서 어떻게 우수한지 알아보려고 한다.

2. 컴퓨터그래픽에 관한 고찰

인터넷의 교육적인 활용에 대한 관심이 커짐에 따라 다양한 분야와 영역에서의 가상 교육이 일반화 되어 가고 있다.

이미지를 통하여 의사소통을 하였던 것은 인간의 역사에서 아주 오래되었을 뿐만 아니라 전 세대를 통하여 계속 이어지고 있다. 약 200세대 전에 우리 조상들은 이미지 프로세스(image process)를 돕는 간단한 기계를 소개하기 시작했고 최근에 와서 더욱 발전하고 있다.¹⁾ 이러한 인간의 끊임없는 시도는 컴퓨터를 이용하여 그림이나 그래프를 형상화시키기에 이르렀다.

인쇄, 사진, 영상, TV등의 미디어의 개발과 진보에 따라 시각적 정보의 영역은 획기적으로 확장되어 왔다. 컴퓨터 그래픽스는 정보화 사회에 이행함에 따라 중요한 부분으로 확고한 위치를 차지 해가고 있는데, 예술적 창작을 비롯하여 산업디자인, 환경디자인 등 디자인의 영역과 교육 분야 및 의학 연구 그 밖의 우주공학 등 광범위하게 이용되고 있다.²⁾

3. WBI(Web Based Instruction)와 면대면 교육의 특성

산업사회의 패러다임을 기반으로 형성된 기존의 교육체제는 산업 체제의 변화를 따르지 못하고 있어 심각한 문제가 야기되고 있다. 이에 정보화 사회에 걸맞은 교육 체제의 변화에 대한 요구가 급속히 대두되고 있다.

3-1. WEI(Web Based Instruction)의 개념과 특성

오늘날 인터넷에 접속할 수 있는 가장 쉽고, 그리고 가장 인기 있는 방법인 World Wide Web의 등장과 함께 인터넷은 가장 중요한 교수 도구로서 교사들에게 인식되고 있으며, Web을 이용한 새로운 교수 모형에 대한 시각이 나타나고 있다. 새롭게 출현하고 있는 이 교수 모형을 Web Based Instruction이라고 부르고 있는데, 이는 특정한 그리고 미리 계획된 방법으로 학습자의 지식이나 능력을 육성하기 위한 의도적인 상호작용을 Web을 통해 전달하는 활동이라고 정의 내릴 수 있다.³⁾

WBI의 장점과 단점은 여러 가지가 있으나 몇 가지만 요약해 보고자 한다.

Web을 이용해서 교수 활동을 해 나갈 때에는 다른 교수 매체에 비해 다음과 같은 측면에서 유용하다고 볼 수 있다.

첫째, 전달되는 정보들의 역동성과 상호작용성과 상호작용성을 통한 협력 학습에 효과적이다.

둘째, WEB자체가 하나의 커다란 정보 제공원이 된다는 점이다.

셋째, WEB을 이용해서 교수 활동을 해 나갈 때에는 정보나 자료를 수시로 수정 및 보완할 수 있다.

넷째, 웹은 인지적 영역의 학습에 효과적으로 이용될 수 있다.

반면, WEB을 이용한 교수 활동의 단점을 살펴보면,

첫째, 정보의 전달 속도가 비디오 테이프나, TV 그리고 CD-ROM보다 빠르지 못한 점을 들 수 있다.

둘째, 실시간 상호작용이 가능하기는 하지만, 전화나 화상회의 수준만큼의 상호작용을 기대할 수는 없다.

셋째, WEB상의 정보들이 대부분 텍스트라고 볼 수 있지만 그 유용성은 책이나 잡지에 미치지 못한다고 볼 수 있다.

넷째, 웹을 이용한 수업은 학습자가 인터넷에 접속할 수 없거나 문자 해독 능력이 떨어지는 학습자들에게는 비효과적이다.

1) Jsaac Victor Kerlow & Judson Rosebush(1994). Computer Graphics for Designer & Artists(New York : Van Nostrand Reinhold), p.8.

2) 김수경(1985), 「컴퓨터 그래픽스」, 서울: 상은출판사, p.32

3) 사이버 원격 연수 평가의 문제점과 개선 방안. 지창식, 강원대학교 교육대학원, pp.16, 2001

3-2. 면대면 교육의 개념과 특성

전통적인 수업은 교사 중심의 방법이며 통상적으로 다음과 같이 기술될 수 있다(Cuban, 1993).

- 첫째, 교사가 학습자보다 더 말을 많이 한다.
 - 둘째, 교수 행위가 전체 집단을 상대로 일어나며, 소집단이나 개별 교수는 덜 일어난다.
 - 셋째, 수업 시간의 사용이 교사에 의해 결정된다.
 - 넷째, 교육 과정 및 의사 결정에 교재를 많이 참조한다.
 - 다섯째, 교실에서의 배치가 책상을 열로 칠판을 향한다.
- 요즘은 열린교육이라 해서 면대면 수업에서도 많은 변화가 일어나고 있다.

[표 1] 교육 패러다임의 변화⁴⁾

전통적 교육 방법	원격 교육 학습 방법
집단적, 일방적 강의	개별적, 상호작용적, 협동적 학습
공급자 중심, 교수·학습 중심, 기관 통제	수요자 중심, 학생 중심, 자기 통제
아날로그, 텍스트 위주, 선형적 학습	디지털, 멀티미디어 위주, 하이퍼러닝
특정 시간에 특정 장소에서	Just-in-time, Learning on Demand
교실 중심, 내용 주입식	현장 중심, 경험에 의한 학습, 고품질 지향
내용 중심, 추상적 지식	상황 분석, 사례 중심
엘리트 교육	민주적 교육
계획된 지식 전달	문제 해결 능력 함양
반작용적, 수동적 반응	순작용적, 능동적 반응

4. 컴퓨터 그래픽 수업에서 WBI와 면대면 교육의 비교

4-1. 설문 조사 개요

인터넷 수업은 한국정보문화진흥원에서 운영하는 배움나라 (<http://www.estudy.or.kr>), 한국산업인력공단에서 운영하는 사이버인력개발(<http://cyber.hrdkorea.or.kr>) 등을 대상으로 조사가 되었고, 면대면 수업은 G컴퓨터아트학원, J컴퓨터아트학원 등을 대상으로 조사를 했다.

4-2. 설문조사 해석 및 분석

- 조사가 수업의 일방적인 설명이나 시범으로 개인차가 다양한 학습자들의 표현 요구에 적당하지에 대한 질문에, 인터넷 수업은 상당수가 부적당하는 견해가 나왔다.
- 이는 특히 기능이 숙달되기까지 학습자의 잘못된 습관이나 사고의 틀을 계속적으로 지시해 줄 수 있어야 한다는 실기 수업에서는 상당한 문제점으로 인식된다.
- 일반적으로 말하는 인터넷 수업은 선택의 폭이 넓다고 하나, 그 안에서 교사와 학생의 반응에 따른 민감한 대처는 역시 면대면 수업을 따를 수 없다는 것을 알 수 있다.
- 동영상, 사운드 등 다양한 감각을 자극하는 매체를 통해 학습에 대한 흥미 유발로 전체 학습에의 집중도를 높여 다수의 학습자가 학습 진행에 더 많은 관심을 가지고 동참할 수 있다는 질문에 과반수 이상이 긍정적으로 답했다. 하지만, 면대

4) WEB을 기초로 한 원격 교육에 관한 연구, 김성철, 상명대학교, 1998

면 수업에서의 CD-Rom, TV, Radio, Audio등의 매체와 비교했을 때 집중도에는 별 차이가 없는 것으로 나타났다. 이는 면대면 수업과 인터넷 교육 자체만을 비교했을 때는 감각의 자극에 대한 파지 효과는 별 차이가 없다는 것을 나타내고 있다.

- 교사와의 의사소통에서 게시판이나 메일 등을 통한 인터넷의 활용이 면대면 수업에 비해 학습자가 적극적인 학습자의 의사를 표현하거나 참여를 유도하는 데 효과적인지에 대한 질문은 별 차이가 없는 것으로 나타났다. 또한 학생들 간의 토론이 보통으로 나온 것과는 관련 있는데, 이는 학습자의 의지가 역시 크게 작용하는 것으로 추측이 된다. 하지만 많은 정보를 모으는 데는 매우 긍정적인 것으로 나타났다.
- 피드백에 대한 질문으로 면대면 수업에서는 즉각적인 답변이 이루어지는 것에 비하여, 인터넷 수업에서는 메일이나 게시판을 통한 피드백을 통해 피드백이 이루어지고 있다. 피드백의 속도는 학업성취에 큰 영향을 미치는 데 피드백이 '느리다'에 부정적인 견해가 대부분이었다.
- 경험적인 연구에서 즉각적인 피드백을 지나치게 남용하면 학습자가 학습 내용을 장기적으로 기억하는 데 방해가 된다고 하였다(Behnke & King, 1999). 그러나 피드백이 잘 안 이루어지는 경우 학습자는 학습 수행이 지치게 되어 흥미를 잃어버리게 된다(김미량, 2000a). 이는 최근 Kluger와 Denisi의 피드백 중재이론(Feedback intervention theory)라는 이론과도 깊은 관련이 있다.

• 인터넷을 통한 수업 중 학습자에게 물어지는 질문은 발문의 다양성의 한계로 인해, 학습자의 사고의 범주를 객관적, 정량적으로 만들고 있는데 비해 면대면 수업에 비해 다소 떨어지는 것으로 나타났다.

• 수업에 대한 만족도를 물어보는 질문으로 다시 컴퓨터 그래픽에 대한 수업을 듣게 된다면 면대면 수업과 인터넷 수업 중 선택하겠느냐는 질문에 모든 학습자 대부분이 면대면 수업을 선택하였다. 실기 수업이 주를 이루는 컴퓨터 그래픽 수업에서, 현 인터넷 수업이 실기 수업을 충분히 만족시키기 어렵다는 것을 말해주고 있다.

5. 결론 및 제언

본 연구를 통하여 면대면 수업과 인터넷 수업에서의 장단점을 비교하여 보았다. 요컨대 인터넷 수업과 면대면 수업에서의 무엇보다도 중요하게 작용되고 있는 건 학습자의 학업 성취였다. 또한 수업 내용의 전달 측면에서는 별다른 차이가 없다고 할 수 있으며, 실기 수업의 특성상 면대면 수업을 더 선호한다는 것을 알 수 있다. 미래에는 해결될 부분도 있을 것이다. 하지만 또 시간이 지나도 해결될 수 없는 본질적인 부분도 있다. 수업을 하는 데 있어서 면대면 수업과 인터넷의 수업의 성격을 잘 파악해서 과목의 특성을 따져 수업에 도입시키는 게 무엇보다 중요하다고 말할 수 있다.

참고문헌

- 김수경, 「컴퓨터 그래픽스」, 서울: 상은출판사, 1985
- 백영균, 「웹 기반 학습의 설계」, 양서원, 1999