

디지털 학습 환경에서의 기초디자인 교육

- 기초디자인 훈련 도구(Basic Graphic Tools)의 개발을 중심으로 -

Experiencing Design Foundation in On-Line Education

- By Using The Basic Graphic Tools -

주저자 : 이은주 (Lee Eunjoo)

충청대학 컴퓨터그래픽디자인학부

본 논문은 2003년 교내 연구비 지원에 의해 수행되었습니다.

1. 서론

- 1-1 연구의 목적
- 1-2 연구의 범위 및 방법

2. 요구 분석

- 2-1 교수자 요구 분석
- 2-2 사용자(학습자) 요구 분석

3. Basic Graphic Tools 개발

- 3-1 개발 조건 설정
- 3-2 개발 기술
- 3-3 BGTs 인터페이스

4. Basic Graphic Tools 실험

5. Learning Guide / Performance Test

6. 결론

참고문헌

(要約)

개인용 컴퓨터와 인터넷의 발달은 교수자와 학습자, 학습자와 학습자의 관계변화를 야기하였으며 대표적으로 전통적인 학습 방법으로서의 일대일, 면대면 수업방식은 디지털 기반의 학습 모형으로 변화를 꾀하고 있다. 이러한 환경의 변화는 새로운 교육 정보로서의 적절한 디자인 도구와 재료의 등장이 교수와 학습, 모두의 입장에서 필요하게 되었음을 의미한다.

본 연구는 디지털 기술 기반에서의 효과적인 기초디자인 수업을 위하여 새로운 형식의 그래픽 툴(Basic Graphic Tools)을 개발하는 데 있다. 전통적인 학습 환경과의 차이를 최소화하면서 디지털 기술에서 가능한 재료와 도구의 다양성을 최대한 이끌어내는 것이다. Basic Graphic Tools(이하 BGTs)는 학생들의 선수 지식 유무와 학습 기술의 편차, 전통적인 훈련 방식과 첨단 의 방식이 공존하는 상황에서 학습자에게는 기초디자인 과정에서 요구되는 디자인 원리를 학습하고 시야를 넓힐 수 있는 디지털 디자인 도구로서, 교수자에게는 효율적이고 생산적인 강의를 위한 새로운 교육 도구로 개발되었다. 기초 디자인 훈련 프로그램으로서의 BGTs의 개발과 실험을 통해 새로운 교육 도구로서의 활용 가능성을 살펴보고 기초디자인 교육과정에서 학습자로 하여금 수월성을 갖게 하는 것이다. 기초디자인 학습 툴로서의 신뢰성 향상을 위해 C 대학에 개설된 e강의실을 통해 디자인 작업 일부가 시행되었다. 이를 근거로 Learning Guide/Performance Test가 이루어졌으며 그 결과 매우 높은 사용 가능성을 확보하였고 동시에 추후 연구과제로서 BGTs를 이용한 기초디자인 프로그램의 개발 가능성을 타진하였다.

(Abstract)

The development of personal computers and the Internet led to changes of instructor-student and student-student relationships in design education. New resources of design education with proper materials and tools have to be offered for teaching and learning.

The purpose of this research is to develop Basic Graphic Tools(BGTs) on screen that help students to practice the design principles, and to evaluate the BGTs' usability to enhance the credibility of extra tools for online design learning. The BGTs has to be developed to minimize the gap between the online and traditional classroom settings and to maximize the diverse advantage of lecture content driven from technology.

Students were given certain design requirements to explore BGTs and a learning guide/performance test after the lecture to evaluate the tools. The test was performed under the e-learning program serviced by C college. This research has presented some encouraging results and raises questions toward future work: how do BGTs impact the feasibility of an online design lecture.

(Keyword)

Basic Graphic Tools, Self Paced Learning, Instructional Diversity

1. 서 론

1-1 연구의 목적

디자인 교육과정에 대해 창조성과 경험, 사고과정 등의 입장에서 설명하려는 연구는 많이 있어왔다. 본 연구에서는 디자인 교육과정을 학습과 훈련의 과정으로 정리하고 특정한 수준과 기준의 학습자 입장에서 필요한 디지털 기술 기반의 디자인 교육에 대해 논하려 한다. 다양한 학제와 디자인 전공, 직무, 선수 지식의 유무에 따라 천차만별인 학습자들에게는 획일적인 디자인 재료와 도구보다는 경제적이고 효율적인 학습 경험을 통한 진화된 프로그램이 요구되기 때문이다.

디지털 기반의 학습 환경에서의 학습자는 자신에게 필요한 정보나 지식을 스스로 탐색, 수집하고 이를 분석하거나 가공해서 적절하게 활용하는 능력이 많다.¹⁾ 지식과 정보의 양이 폭발적으로 증가하고 그 수명이 매우 짧아짐에 따라 기존의 전통적인 훈련과 더불어 새로운 학습 경험을 통한 효율적인 프로그램을 요구하고 있다. 새로운 지식의 개념을 토대로 지식 정보화 사회에서 요구하는 교육의 개념은 교사가 가르치고 지도하는 형태의 모습에서 개개인이 학습하는 형태로 바뀌고 있으며²⁾ 일방적인 수요자와 공급자의 관계에서 벗어나 수요자로서의 학습자가 스스로 학습 정보를 조작하고 가공하는 단계에 이르렀다. 이는 교수자와 학습자의 요구사항이 환경의 변화에 적응할 수 있는 조건을 갖추어야 한다는 것을 의미한다. 교수자에게는 학습자의 참여를 유도하고 동기를 부여하며 지속적인 흥미를 지속시킬 수 있는 교수법이 요구되며, 학습자에게는 스스로 동기 부여를 하고 수준과 기준에 맞는 디자인 훈련의 학습법이 요구된다.

본 논문의 목적은 디지털 기반의 기초 디자인 교육에서 요구되는 훈련 도구로서 Basic Graphic Tools (BGTs)의 개발에 있으며, 학습자의 Learning Guide / Performance Test를 통해 인터페이스의 사용성을 검증하여 새로운 디자인 교육 프로그램의 일부로서 활용 가능성을 살펴보는 데 목적이 있다.

1-2 연구의 범위 및 방법

BGTs는 충청대학에 개설되어 있는 e강의실을 활용하여 운영되었으므로 연구 제목에서 지칭하는 디지털 기술 기반은 e강의실의 하드웨어, 소프트웨어, 콘텐츠웨어 운영 환경이 모델이 되었다. 교육 과정으로서의 기초 디자인의 범위는 디지털 기반에서 진행이 어려운 전통적 학습 방법인 드로잉 중심의 과정은 제외되었으며, 또한 교육 과정의 구성요소로서의 교수자와 학습자 등의 인적 자원과 강의 요목, 시스템 운영 등의 일반적인 내용에 대해서는 논문의 요지와 거리가 있으므로 본 연구에서는 제외되었다.

2장, 요구 분석에서는 BGTs의 개발에 필요한 요구 분석으로서 사용자로서의 학습자와 교수자 요구 분석이 있었으며, 3장에서는 실질적인 BGTs의 개발과정으로서 BGTs의 설정, 개발 조건, 사용 기술, 인터페이스, 그리고 학습자의 사용 후 디자인 결과 등이 제시되었고, 4장에서는 BGTs를 이용한 디자인

실험으로 학습자들의 결과물이 제시되었다. 5장에서는 BGTs를 이용한 디자인 프로세스를 중심으로 사용자 수행평가로서의 Learning Guide/Performance Test를 통해 이를 분석하여 BGTs의 검증 자료로 삼았으며, 6장 결론에서는 연구의 목적에 제시된 내용의 사실 확인과 추후 연구 내용으로서의 프로그램 개발을 제시하였다.

본 연구는 BGTs의 활용가능성을 파악하기 위한 것이므로 BGTs를 이용한 기초디자인 프로그램의 운영 과정과 결과에 대한 분석은 추후 연구 과제로 남기기로 한다.

2. 요구 분석

정보, 도구, 기법이 어떻게 쓰이느냐에 따라 참가자가 학습에 능동적으로 참여하는 정도도 달라진다. 교육의 과정은 정보, 도구, 기법을 이용한 학습과 훈련의 과정이며 효율적인 반복에 의해 목표가 달성될 수 있다. 교육 도구의 다양성을 피하는 새로운 기초 디자인 훈련 도구로서의 BGTs는 교수자에게는 효율적인 디자인 교육 프로그램의 일부로서, 학습자에게는 경제적이고 효율적이며 자가 학습이 가능한 훈련 프로그램으로서 기능이 요구되었다. 교수자와 학습자 요구분석은 교육과정, 교육문제, 교육심리, 교육학 관련 문헌과 연구자의 교수경험을 통해 추출하였다.

2-1 교수자 요구분석

학습자와 친숙한 디지털 학습 기반에 맞는 새로운 형식의 다양하고 효율적인 디자인 훈련 도구가 필요하다.

다양한 교수법을 사용하는 것이 단순한 교수법을 고수하는 것보다 교육 효과가 우수하다. 교사들은 다양한 교육 방법을 사용함으로써 학생들의 관심을 유지시키고 학습 효과를 극대화시킬 수 있다.³⁾ 인터넷과 컴퓨터, 기타 주변 기기 등과 친숙한 학습자의 성향을 고려한다면 이런 환경에서 운용되는 디자인 도구가 훨씬 더 효과적일 수 있다. 특히 그리기 중심의 선수 지식이 없는 학습자에게는 전통적인 디자인 도구들을 이용한 기초디자인 과정과 병행하여 상승효과를 기대할 수 있는 학습자 중심의 친숙한 훈련도구가 필요하다.

훈련 과정에 있어서 교수자는 학습 촉진자(Facilitator)로서의 역할을 수행해야 한다.

학습 촉진자로서의 교사는 학습자의 학습 요구를 시정하고, 학습 내용의 중범 사항과 교수 전략을 결정하고, 하나의 학습 자료원으로서 역할을 수행하는 반명 학습활동의 책임은 상당 부분 학습자의 자율에 맡겨두어야 한다.⁴⁾ 교수자의 역할은 정의와 해석을 하고 지시를 내리는 사람이 아니라 학습자로 하여금 그들의 문제에 대한 답을 이끌어 낼 수 있는 능력을 갖게 하는 것이다. 기존의 가르치는 사람(Teacher)으로서의 학습과 훈련의 강도를 조절하는 역할을 수행하기 보다는 학습자 스스로의 흥미와 의지를 촉진하는 사람(Facilitator)으로서의 역할이 증대되며 이를 유지하기 위한 방법을 지속적으로 찾아주어야 한다.

학습자를 가능한 한 빨리 일정 수준으로 끌어올릴 수 있는

1) 백영균: 학교지원체제로서의 이러닝의 활용, 한국교육공학회 이러닝 학술 세미나, 1-22, (2004)

2) Ibid

3) Bob Pike, 창의적 교수법, 한국성과향상센터, p38

4) 최옥: 정보화 시대의 교수학습 모형, 교육방법연구, Vol.14, No.2, 1-29, (2002)

효율적인 디자인 도구가 필요하다.

교육의 목적은 학습자들의 지식과 기술 향상을 통해 디자인 능력을 올리는 것이다. 디자인 선수 지식이 부족한 학생들에게는 적절한 디자인 도구의 활용을 통해 작업과정의 효율성을 제공하고 다량의 실험 기회를 제공함으로써 디자인 결과물의 양적 접근을 통한 일정 수준의 능력을 향상시킬 수 있다.

훈련과정을 정확하게 진단할 수 있는 다량의 디자인 작업이 확보될 필요가 있다.

학기에 진행되는 프로젝트의 수가 많으면 많을수록 학습자의 훈련 정도를 진단하기가 수월하다. 한, 두 개 정도의 디자인만으로 평가하는 것은 우연의 효과가 개입될 여지가 크기 때문에 학습자의 성향과 수준을 진단하기 어려우며, 추후 응용과정에서 학습의 수준을 결정하는데 어려움이 있다. 디자인 작업량을 늘리고 결과물을 도출할 수 있는 도구가 필요하다.

훈련과정 중에 학습자의 훈련과정이 노출될 필요가 있다.

작업 시간이 길거나 디자인 작업의 이해도가 낮으면 주어진 시간 내에 완성하기 어렵다. 디자인 프로세스가 과제의 형식으로 주어짐으로써 완성되어가는 과정이 숨어 버린다면 학습자의 디자인 진행과정이 노출되지 않으므로 평가의 중요한 기준이 되는 작업태도와 이해의 빠르기 등의 부분이 간과될 수 있다. 주어진 시간 내에 문제 해결 능력을 가늠하기 위해서는 시간이 소요되는 단순한 색칠하거나 그리기 등의 작업을 대체해 줄 수 있는 도구가 필요하다.

Ah-Experience를 유도해야 한다.

학습자는 스스로의 훈련과정을 통해 원리를 깨치면서 이해할 수 있는 순간의 경험이 매우 중요하다. 생각하기와 관찰하기 등의 훈련이 부족한 학습자에게는 원리를 먼저 이해시키는 것보다는 작업의 결과를 통해 자연스럽게 원리를 깨치게 하는 방법이 유리하다. 작업의 과정에서 스스로 깨닫는 순간의 경험(Ah-Experience)이 매우 중요하다.

디자인 이 러닝 프로그램의 완성을 위한 디자인 도구가 필요하다.

디자인 사이버 강의 프로그램이 디지털 기반의 과정에 집중되어 있고, 오프라인과 온라인의 과정이 혼합되는 이유는 그것의 특징이며 한계인 면대면 방식의 학습 효과를 디자인 교육에서는 간과할 수 없기 때문이다. 디지털 기반 기술을 이용한 디자인 교육의 발전 가능성을 위해서는 전통적인 학습도구와 최대한의 유사성을 유지시키면서도 디지털 환경에서 운용이 가능한 학습 도구가 필요하다.

2-2 사용자(학습자) 요구 분석

인터넷, 웹 등의 디지털 학습 인프라와 좀 더 친근하고 다양한 교육 콘텐츠가 필요하다.

정보화 시대가 요구하는 독자적으로 학습하고 스스로의 학습에 책임질 줄 아는 인간형을 키워내는데 정보화 시대의 총아라고 할 수 있는 인터넷이 가능성을 제공하고 있다.⁵⁾ 학습자들은 이미 디지털 정보를 수집하고 분석하고 조직화하는 과정에 익숙한 만큼 이러한 능력을 기초 디자인 훈련과정에 도입하면 학습효과를 높일 수 있다. 인터넷 기반, 혹은 웹 기반의 교육 프로그램은 교육 콘텐츠의 다양성 측면에서 학습자들에

게 매우 유용한 환경을 제공한다.

디자인 과정을 처음 시작하는 학습자의 수준에 맞는 빠르고 쉬운 그래픽 소프트웨어가 필요하다.

20세기 교육심리학의 연구 성과를 집약하는 한 가지 명제는 성수학습정도가 학업성취에 가장 큰 결정 인자가 된다는 것이다. 선수학습정도는 다른 말로 표현하면 학생들의 학업성취정도로서 흔히 학업적 능력과 관계가 깊다.⁶⁾

디자인 과정에 도입되는 그래픽 소프트웨어들은 일정 시간의 학습 과정을 필요로 한다. 기초 디자인 과정은 작업하기의 난이도가 높지 않기 때문에 전통적인 그리기 작업이나, 복잡한 그래픽 소프트웨어를 학습하면서 시간을 투자하기 보다는 학습이 필요 없는 빠르고 쉬운 도구를 사용하는 것이 기초 디자인 과정에서는 훨씬 더 효율적이다. 디자인 선수 지식이 없는 학습자에게는 수준과 기준에 맞는 도구가 필요하다.

훈련과정을 노출하여 지속적인 코멘트를 받아야 한다.

주어진 시간에 학습자의 이해도와 완성도를 지속적으로 노출시킬 수 있는 방법은 작업 과정을 빠르게 진행하여 주어진 시간 내에 완성하는 것이다. 프로젝트를 완성해가는 과정에서 노출되는 학습자 스스로의 성향과 태도를 파악할 수 있으며 지속적인 코멘트를 받을 수 있는 프로세스가 효과적이다.

자기 주도적인 학습의 기회가 필요하다.

웹 기반 교육 프로그램에서 현재 가장 활발하게 연구되는 구성주의 입장의 가장 주요한 이론적 원리는 '학습자가 자신의 지식을 능동적으로 구성 한다'는 것이다.⁷⁾ 주입식이 아닌, 자신이 계획하고, 지신에 통제하는, 학습자의 참여에 의한 자기 주도형의 학습 과정이 필요한 디자인 선수 지식이 없는 학생들에게는, 좁고 깊게 해결하는 방식보다는 넓고 많은 디자인 작업을 통해 스스로 디자인 원리를 이해하는 것이 효과적이다. 훈련 과정이 쉽고 다량의 디자인 작업의 노출을 통해 디자인 작업에 많은 시도와 수정이 반복됨으로써 궁극적으로는 교수자가 없어도 훈련이 가능하며 자가 평가가 가능한 훈련의 기회가 필요하다.

3. Basic Graphic Tools (BGTs) 개발

3-1 개발 조건 설정

Basic Graphic Tools의 개발 목적은 기초 디자인 과정에 필요한 디지털 기반의 자가 학습(Self Paced Learning) 도구를 제공하는 것이다. 앞에서 논의된 학습자와 교수자 요구 분석에 기준하여 BGTs는 다음과 같은 조건에서 개발되었다.

사용자로서의 학습자 수준 설정

대학에서 디자인을 전공하려는 학생들은 먼저 '적성'에 따라 진로를 결정 한 후에 '능력'을 고려하게 된다. 반면 '능력'에 따라 전공을 선택 한 후 다시 디자인 '적성'을 고려하게 되는 학습자 집단도 존재한다. 따라서 본 연구에서는 학습자 수준을 다음과 같이 설정하였다.

1. 대학에서 디자인 기초과정을 배우로 있는 학생
2. 디자인 작업을 위해 그래픽 소프트웨어를 배운 적이 없는 학생

6) 홀후조, 학습자 집단의 특성과 교육과정의 합치에 관한 탐색 연구, 교육문제연구 제 17집, 185-211, (2002)

7) Ibid

5) Ibid

3. 디자인 전공자는 아니며, 디자인 교육을 원하지만 경험이 없는 사람.

인터페이스 조건 설정

1. 점, 선, 면으로의 형태 응용이 가능한 아이콘 사용
2. 사각형, 삼각형, 원의 형태소(形態素) 아이콘 사용
3. 형태 왜곡이 쉬운 아이콘 사용
4. 오픈된 아이콘 박스
5. 드래그 앤 드롭의 간단한 작동

디지털 기반에서의 운용조건 설정

1. 웹 브라우저 내에서 사용 가능한 HTML 파일 형식
2. 호환성이 좋은 파일 형식으로서의 저장 가능
3. 손쉬운 다운로드 및 설치
4. 적은 용량으로 파일 이동 용이

기타

1. 디자인 작업에 있어 사용이 편리하고 자유로움.
2. 전통적인 디자인 교육 환경과의 친밀함
3. 별도의 사용 방법 학습이 불필요한 열린 인터페이스

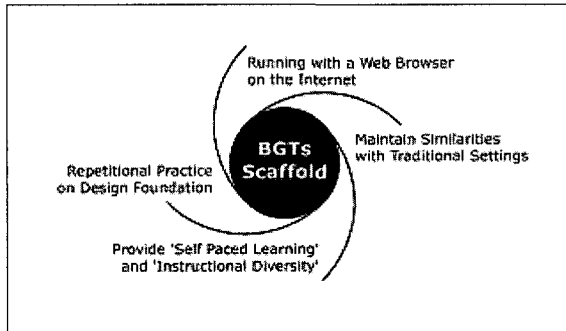


그림 1 BGTs 설정

BGTs는 기초 디자인 과정에서 흔히 등장하는 디자인 소재인 점, 선, 면, 글자를 이용할 수 있게 구성되어 있다. 점, 선, 면을 위해서는 삼각형과 사각형, 원의 가장 기본적인 형태가 아이콘으로 선택되었으며, 영문 알파벳, 숫자, 덩벙 기호들이 글자의 기본 형태로 채택되었다. 기존의 그래픽 소프트웨어들이 메뉴나 아이콘을 위해 화면의 왼쪽과 윗부분을 활용한 반면 BGTs는 화면의 오른쪽에 아이콘 박스가 위치해 있어서 마우스와 손의 동작이 용이하게 하였다. 모든 아이콘은 풀 다운이나 팝업, 팝업 메뉴 없이 하나의 박스로 오픈 되어 선택이 용이하게 하였으며, 디자인 작업은 아이콘 박스의 형태를 드래그 앤 드롭의 형식으로 간단하게 처리할 수 있게 하였다. 디자인 작업 후 결과물은 호환성을 고려하여 비트맵 형식으로 저장이 되며 학생들은 이메일이나 프린트 작업으로 제출할 수 있다.

3-2 개발 기술

기본적으로 BGTs는 윈도우즈 익스플로러 환경에서 구동할 수 있도록 개발되었다. 기본 틀은 Macromedia Director 와 Xtras를 이용하여 제작 되었으며 Shockwave로 퍼블리시되고 최종적으로 HTML로 코딩되었다. 학생들은 간단하게 웹 사이트에서 다운로드하여 사용할 수 있으며, Shockwave가 설치되어 있지 않은 경우에는 자동으로 다운로드가 가능하도록 설계되었다.

3-3 BGTs 인터페이스

아이콘 박스는 크게 오브젝트 선택부분, 왜곡 부분, 칼라 선택 부분, 기타 등, 4 부분으로 나뉘어져 있다. 오브젝트 선택 부분에는 원, 삼각형, 사각형의 기본형과 영문 알파벳, 숫자, 덩벙의 아이콘으로 구성되어 있다. 이들은 왜곡 아이콘을 이용하여 점, 선, 면으로의 확장이 용이하다. 영문 알파벳의 경우 글자 비중을 고려하여 대, 소문자로 변형시킬 수 있는 기능이 추가되었으며, 서체 스타일의 변화를 위해서는 전형적인 산세리프체로서의 Helvetica, 세리프체로서의 Times New Roman, 중간 정도의 Lucida Bright서체가 선택되었다. 따라서 48개의 글자 아이콘은 3가지의 서체 종류와 2가지 종류의 형태 변화를 통해 총 288 가지의 변형을 만들 수 있으며 이런 변화된 타입 오브젝트로 기본적인 타이포그래피의 과정을 학습하게 된다. 왜곡 부분은 오브젝트의 크기, 넓이, 높이, 회전의 변화를 줄 수 있는 아이콘으로 구성되어 있다.

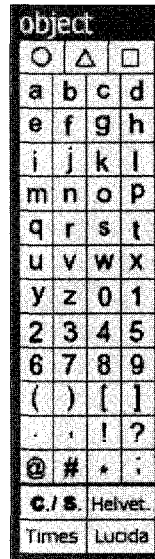


그림 2 오브젝트와 알파벳 선택 부분

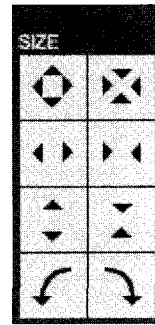


그림 3 왜곡 아이콘 부분

칼라 선택 부분은 오브젝트의 칼라를 12가지 색 범위 내에서 선택하여 변화시킬 수 있는 아이콘으로 구성되어 있다. 기타 부분은 오브젝트를 지우고, 새 창을 열고, 저장할 수 있는 아이콘으로 구성되어 있다.

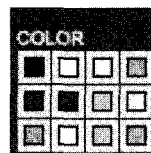


그림 4 칼라선택 아이콘

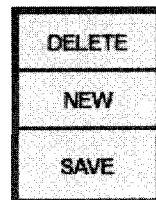


그림 5 기타 부분 아이콘

학생들은 간단하게 오브젝트를 선택하고 각각에 맞는 아이콘을 클릭 함으로써 쉽게 디자인 과정을 익힐 수 있다. 오브젝

트들은 화면으로 드래그 되는 순서로 레이어를 형성한다.

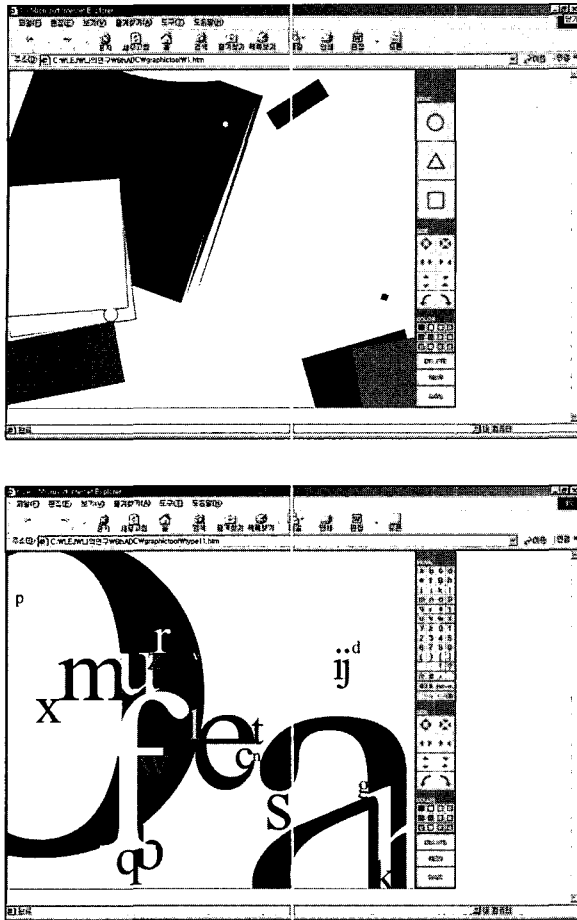


그림 6 BGTs에서의 작업과정

4. Basic Graphic Tools 실험

디자인 실험은 2003년 4월 28일부터 5월 24일까지 4주간, Ce 대학 학생 총 82이 참여하였다. 1주일에 하루, 하루에 3시간 씩, 총 12시간이 디자인 작업에 소요되었으며 작업 초기에 학생들은 BGTs에 관한 간략한 설명을 들었다. 총 16개의 디자인 원리가 부여되었으며 작업의 난이도에 따라 조건의 변화를 주었다. 각각의 오브젝트들은 점, 선, 면으로 변형되어 각각의 크기, 각도, 비례의 조합을 이루었으며, 오브젝트의 사용 개수와 칼라의 조건이 제시되었다.⁸⁾ 비트맵으로 저장된 후 파일을 그대로 제출되는 경우도 있었으나 포토샵이나 기타 그래픽 소프트웨어를 이용하여 약간의 리터칭이 가해진 경우가 있었으며 압축 파일의 형태로 저장되었다.

본 실험은 인터페이스의 사용성 평가를 위한 사전 디자인 과정으로 시행되었으므로 전통적인 학습 환경과의 비교, 분석 및 요구자 분석의 검증 등은 추후 연구과제에서 논의될 것이다.

다음의 예들은 BGTs를 이용한 디자인 작업의 예이다.

8) BGTs를 이용한 실험의 자세한 내용은 본 논문의 오지와 거리가 있음으로 추후 연구 과제로서 BGTs를 이용한 기초디자인 실험 부분에서 상세히 밝혀려 한다.

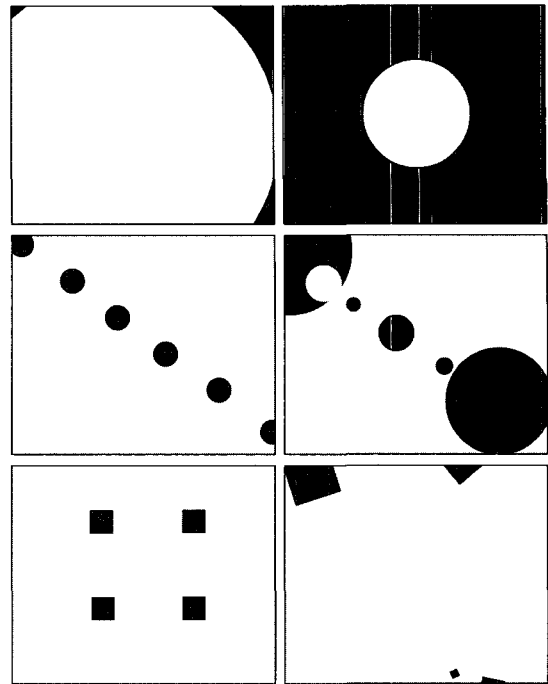


그림 7 기본적인 디자인 원리를 표현하기 위해 BGTs를 사용하여 작업한 예. 오브젝트의 개수와 칼라가 제한되었다.

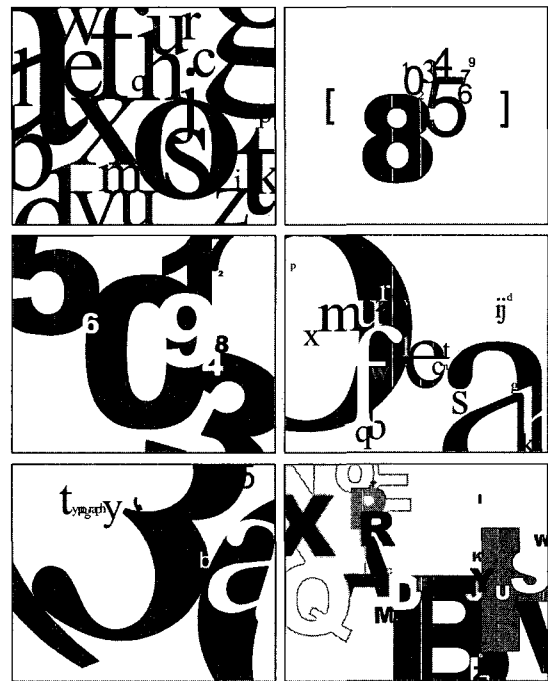


그림 8 기초 디자인으로서의 타이포그래피 훈련을 위해 영문 알파벳이 이용되었다.

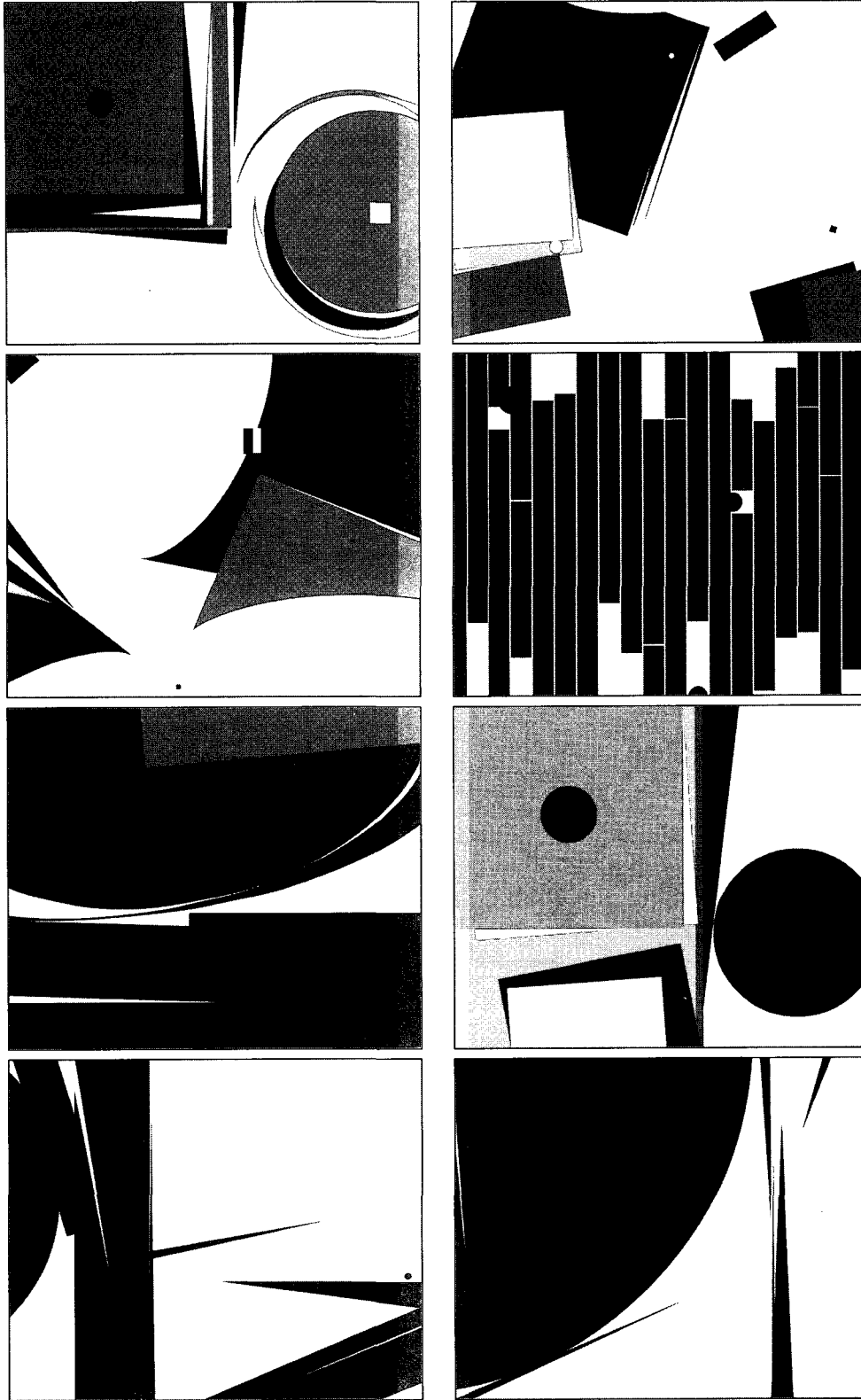


그림 5 기본적인 그래픽 요소로서 점, 선, 면을 이용한 디자인 작업의 예

5. Learning Guide / Performance Test

BGTs의 실험 과정 후 인터페이스 사용성 평가를 위해 Learning Guide / Performance Test가 수행되었다.

표 1 Learning Guide / Performance Test Sheet

<p>학생 이름</p>	<p>수행 평가 일시</p>		
<p>평가 내용 BGTs 를 이용한 기초디자인 작업하기</p>	<p>평가 회수 1차 2차 3차</p>		
<p>주의사항 :</p> <p>교수자는 BGTs를 다운로드한 후 어떻게 학습자의 컴퓨터에서 활용하는지에 대한 설명을 할 것이다. 학습자는 다음과 같은 사항에 대해 평가를 하게 된다.</p> <p>평가 대항목</p> <p>1). BGTs를 웹 브라우저에서 사용하는데 필요한 기술적인 조건들을 이해하였다.</p> <p>2). 아이콘의 기능을 숙지하였다.</p> <p>3). BGTs를 이용하여 기초디자인과정을 수행하였다.</p> <p>4). BGTs를 이용하여 만들어진 디자인 작업을 저장하고 프린트하는 사후 과정을 숙지하였다.</p>	<p>전체 평가</p>		
	<p>평가 확인</p>	<p>평가 수준</p>	
		<p>4 - 다른 사람의 도움 없이 기능들을 수행할 수 있었으며 잘 적응하여 주도적으로 문제 해결을 할 수 있었다.</p>	
		<p>3 - 다른 사람의 보조나 도움 없이 만족스럽게 수행할 수 있었다.</p>	
	<p>2 - 만족스러운 작업을 위해서는 다른 사람의 보조와 도움이 필요하였다</p>		
	<p>1 - 부분적으로는 만족스럽게 작업할 수 있었으나 중요한 부분에서는 다른 사람의 도움과 보조가 필요하였다.</p>		
<p>평가 소항목</p>	<p>예</p>	<p>아니오</p>	<p>잘 모르겠음</p>
<p>BGTs를 다운로드하여 학습자의 컴퓨터에서 사용할 때, 학생들은 :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BGTs를 다운로드하기 위해 주어진 인터넷 주소에 접속하였다. 2. 학습자 컴퓨터의 주어진 경로에 BGTs를 다운로드 하였다. 3. BGTs의 압축을 주어진 경로에서 해제하였다. 4. BGTs의 HTML과 Shockwave 파일 형식을 확인하였다. 5. 사용자의 컴퓨터에 Shockwave를 인스톨하였다. <p>BGTs의 아이콘을 사용하여 디자인 작업을 할 때, 학생들은 :</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. 형태와 서체 아이콘의 사용법을 이해하였다. 7. 변형 아이콘 사용법을 이해하였다. 8. 칼라 아이콘 사용법을 이해하였다. 9. 기능 아이콘 사용법을 이해하였다. 10. 잘못 아이콘을 선택했을 경우 수정하였다. <p>BGTs를 이용하여 기초 디자인 과정을 수행할 때, 학생들은 :</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. 오브젝트를 생성하고 삭제하였다. 12. 오브젝트를 그래픽 요소로서 점으로 변화시켰다. 13. 오브젝트를 그래픽 요소로서 선으로 변화시켰다. 14. 오브젝트를 그래픽 요소로서 면으로 변화시켰다. 15. 작업화면 내에서 오브젝트의 이동을 통해 레이아웃을 구성하였다. <p>BGTs를 이용한 디자인 작업을 처리할 때, 학생들은 :</p> <ol style="list-style-type: none"> 16. 새 윈도우를 생성하였다. 17. 주어진 위치에 비트맵 형식의 디자인을 저장하였다. 18. 포토샵과 다른 소프트웨어를 이용하여 비트맵 이미지를 오픈 하였다. 19. 비트맵 파일을 프린트하였다. 20. 작업 내용을 이메일로 제출하였다. 			

학생들은 평가표를 작성하기 전에 평가 항목들을 주의 깊게 읽도록 요구되었다. 평가표의 위에는 학생의 이름과 평가 날짜가 기록되며 전체 평가 항목은 1에서 4등급까지로 기록된다. 각각의 개별 평가항목은 BGTs사용하는데 필요한 기술적인 조건, 아이콘의 기능, BGTs로 실질적인 디자인 작업과정, 마지막으로 BGTs의 작업과정 이해도의 4가지로 분류되어 시행되었다. 평가표는 SCID⁹⁾에서 인용되었다.

Learning Guide / Performance Test의 결과는 다음과 같다. 평가는 전체적인 평가에 대한 내용과 개별적인 평가 항목으로 나뉘어 실시되었다.

표 2 대항목 평가

평가점수	개수	%
4	43	61.4
3	17	24.3
2	10	14.3
1	0	0

표 3 소항목 평가

대항목	항목 분류		예		아니오 / 모르겠음		
	소항목	개수	%	개수	%		
기술적인 조건	1	70	100	98	0	0	2
	2	70	100		0	0	
	3	70	100		0	0	
	4	65	92.9		5	7.1	
	5	68	97.1		2	2.9	
아이콘의 기능	6	70	100	98.9	0	0	1.1
	7	70	100		0	0	
	8	70	100		0	0	
	9	70	100		0	0	
	10	66	94.3		4	5.7	
BGTs를 이용한 디자인 작업과정	11	70	100	95.2	0	0	4.8
	12	69	98.6		1	1.4	
	13	65	92.9		5	7.1	
	14	62	88.6		8	11.4	
	15	67	95.7		3	4.3	
BGTs Process	16	68	97.1	93.4	2	2.9	6.6
	17	69	98.6		1	1.4	
	18	63	90		7	10	
	19	66	94.3		4	5.7	
	20	61	87.1		9	12.9	

대항목 평가의 경우 평가 점수 4와 3을 선택한 학생 수는 모두 60명으로 총 85.7%의 학생이 보조자의 도움 없이 BGTs를 수행할 수 있는 것으로 나타났으며 14.3%의 학생이 도움을 필요로 하는 것으로 조사되었다.

9) SCID: Systematic Curriculum and Instructional Development의 약어로서 교육과 훈련의 체계적인 접근을 위한 방법 중의 하나. 학습자의 행동에 대한 다양한 목적과 평가를 이끌어내는 교육 방법으로, 작업하기의 능력과 더불어 어떻게, 왜의 과정을 강조한다. 학생들의 수행과 지식은 단체 보다는 개인별로 평가된다. 오하이오 주립대학의 교육, 농업대학의 교수이자 이 분야의 R&D 전문가인 Robert E. Norton 박사에 의해 개발되었다.

소항목 평가의 경우 거의 모든 항목이 잘 수행된 것으로 조사되었다. 평가 대항목 중 'BGTs를 이용한 디자인과 작업과정'과 'BGTs Process'가 '기술적인 조건'과 '아이콘 기능' 항목보다 상대적으로 수행 평가가 낮은 것으로 조사되었다. 소항목 중에서는 14번의 '오브젝트를 그래픽 요소로서 면으로 변화시켰다'와 20번의 '작업 내용을 이메일로 제출하였다', 18번의 '포토샵과 다른 소프트웨어를 이용하여 비트맵 이미지를 오픈 하였다'는 90% 이하로 가장 낮은 항목이었다.

6. 결론

교사는 정해진 각본에 따라 수업안을 단순히 시행해 가는 양상에서 탈피해서 역동적인 학습 환경에서 효과적인 학습 활동이 수행되도록 노력을 경주해야 한다. 즉, 학습의 역동성에 상응하여 필요에 따라 반성적이고 지속적으로 학습 계획을 변화, 개선시켜나가는 융통성과 탄력성을 발휘해야 한다.¹⁰⁾

본 연구의 목적은 웹 기반의 기초 디자인 훈련 프로그램으로서의 BGTs의 개발과 실험을 통해 새로운 교육 도구로서의 활용 가능성을 살펴보고 기초디자인 교육과정에서 학습자로서 하여금 수월성을 갖게 하는 것이다. 본 연구를 통해 다음과 같은 결론이 도출되었다.

첫째, 전통적인 학습 환경과 디지털 기반의 학습 환경의 차이로 인해 디지털 기반의 학습 도구는 각각의 학습 환경의 차이를 최소화하는 방향으로 개발되어야 하며, 기술적인 도움으로 야기될 수 있는 교육내용의 다양성은 경제적이고 효율적인 교육 효과를 낼 수 있도록 개발되어야 한다.

둘째, 선수 지식이 없는 학생들을 위해서는 디자인 도구와 재료 선택에 있어 학습자의 수준과 기준이 고려된 기초 디자인 학습 도구가 필요하며, 인터넷과 컴퓨터, 기타 주변 기기 등과 친숙한 학습자의 성향을 고려한다면 이런 환경에서 운용되는 디자인 도구가 훨씬 더 효과적일 수 있다.

셋째, 상기한 내용의 결과로 개발된 BGTs를 학습 현장에 적용한 수행 평가의 결과가 매우 신뢰성 있게 조사되었으므로 디지털 기반의 기초디자인 교육에 적극적으로 활용할 수 디자인 도구로서의 가능성이 도출되었다.

넷째, 수행 평가의 결과 세부 평가항목 14번 '오브젝트를 그래픽 요소로서 면으로 변화시켰다.'의 작업 과정에서 학습자들은 화면의 정보 구성에서 우위에 있는 면으로의 형태 변화 시 배경화면으로의 변화를 위해 너무 많이 클릭 해야 하는 번거로움이 있는 것으로 조사되었다. 따라서 논자는 추후 배경색의 변화를 가능하게 하는 아이콘의 생성을 제한할 수 있다.

다섯째, 세부 평가항목 18번 '포토샵과 다른 소프트웨어를 이용하여 비트맵 이미지를 오픈 하였다.'와 20번 '작업 내용을 이메일로 제출하였다.'에서 약간의 학생들은 아직 다른 그래픽 소프트웨어로 파일 공유와 저장, 이메일 송부에서 어려움을 느끼고 있는 것으로 조사되었다. 이 문제를 해결하

10) 최옥: 정보화 시대의 교수학습 모형, 교육방법연구, Vol.14, No.2, 1-29, (2002)

기 위해 논자는 추후 BGTs에 프린트 아이콘을 추가하여 직접 프린트 할 수 있는 가능성을 제안할 수 있다.

본 연구는 기초디자인 영역의 훈련에 초점을 맞춘 만큼 BGTs의 가능성과 활용성은 이를 활용하는 교수가 어떤 디자인 프로그램으로 구성하여 함께 사용하느냐에 따라 다양한 결과를 볼 수 있다. 디자인 프로그램은 다양한 학생의 수준과 교육 내용 부여의 기준, 디자인 결과의 용도에 따라 달라질 것이며 BGTs가 허용하는 디자인 작업의 범위 내에서 최적의 결과를 도출할 수 있도록 조절되어야 할 것이다.

실험과 실습에 근거하는 디자인의 교육 내용이 디지털 기술 기반에서 구축되는 것이 아직 시작 단계에 머무르는 것은 디자인 과정의 속성상 간접 교육이 어렵다는 사실에 근거한다. 작업 과정에서 사용되는 그래픽 소프트웨어들이 더 이상 낮설지 않은 것처럼 새로운 형식의 디자인 도구와 재료들은 전통적인 디자인 교육 방법과 디지털 기반의 학습 방법의 차이점을 최소화하는 방향으로 발전되어야 할 것이며, 디지털 기술로 인해 제공되는 다양한 강의의 내용을 극대화하는 방향으로 개발되어야 할 것이다.

추후 연구의 과제로서 기초 디자인의 교육 효과를 극대화할 수 있는 프로그램의 개발과 더불어 웹 환경에서의 BGTs의 효율성을 측정할 수 있는 실험 연구를 제안한다.

참고문헌

- 밥 파이크 저, 김경섭, 유제필 역, 밥 파이크의 창의적 교수법, 김영사, (2004)
- 강인애, 이민수, 김종화, 이인수, 웹기반 문제중심학습 개발 사례: 초등, 고등, 대학교의 경우, 교육공학연구, 제15권, 제1호, 301-330, (1999)
- 김희수, 천은영, 직접교수에서 학습전략과 메타인지 및 단계별 멀티미디어 활용이 학업성취에 미치는 영향, 교육공학연구, 제15권, 제1호, (1999)
- 2004년 한국교육공학회 이리닝기술 세미나: 백영균, 학교 지원체제로서의 .e-Learning의 활용, 1-22, (2004)
- Bob Pike, 창의적 교수법, 한국성과향상센터, p38
- 최육: 정보화 시대의 교수학습 모형, 교육방법연구, Vol.14, No.2, 1-29, (2002)
- 홍후조, 학습자 집단의 특성과 교육과정의 함치에 관한 탐색 연구, 교육문제연구 제 17집, 185-211, (2002)
- 조현철, 대학생들의 지식, 학습관과 공부전략 사용간의 관계, 교육심리연구, Vol.17, No.4, 1-30, (2003)
- 박채형, 교육방법의 구현체로서의 교사, 교육과정연구, Vol.20, No.4, 141-158, (2002)
- 전윤식, 김정섭, 윤경미, 창의성 교육의 새로운 접근: 문제 찾기, 교육학연구, Vol.41, No.3, 215-238, (2003)
- 한순미, 학습동기 변인들과 인지전략 및 학업성취간의 관계, 교육심리연구, Vol.18, No.1, 329-350, (2004)
- 이광우, 김수동, 학습자 중심 교육과정 운영을 위한 체험 학습의 활성화 조건 탐색, 교육방법연구, Vol.16, No.1, 133-160, (2004)