

디자인 데이터베이스 체계구축 및 운용시스템 개발에 관한 연구

-기초조형교육을 중심으로

A Development of Design Database Structure and Database Application System
applicable for Design Foundation Courses.

이종호, 강병철, 김성곤, 김현정, 홍석기

우송대학교, 희림건축부설연구소, 전자통신연구소, KAIST, 서울산업대학교

(要約)

최근 들어 네트워크를 활용할 수 있는 사회기초 기반구축의 빠른 진척과 더불어 교육환경에서 네트워크 및 멀티미디어 서비스의 활용에 대한 대내외적 요구는 빠른 속도로 증가하고 있는 반면, 이러한 요구를 충족시켜줄 만한 디지털 시스템을 기반으로 하는 교육 시나리오에 대한 연구는 그 다지 쉽게 찾아볼 수 없는 실정이다. 특히 시청각 교육을 위주로 하는 교육 환경(미술, 디자인 등)에서의 디지털 시스템의 활용에 관한 연구는 데이터베이스의 구조에 관한 연구를 제외하고는 거의 전무한 형편이다. 21세기의 국가 디자인 경쟁력 향상을 위해서도 산재되어 있는 디자인 자료를 디지털화 하여 언제 어디서나 열람할 수 있게 하는 시스템의 개발이 시급한 때이다. 따라서 본 연구에서는 다음과 같은 세 가지의 목적을 가지고 수행되었다. 첫째, 디자인 데이터 베이스 구성요소 추출 및 분류 체계 개발. 둘째, 디자인 교육을 위한 데이터 베이스 구성요소 추출 및 분류체계 개발. 마지막으로, 디자인 데이터 베이스 활용 방법 개발. 본 목적에 의거하여 두 가지 방향성에 의하여 기초 조사가 수행되었다. 첫째는 기존의 디자인 분류 체계에 관한 체계적 분석이었으며, 둘째는 기초 조형 교육의 교육 내용 및 과정분석이 이루어 졌다. 분석된 결과를 토대로 본 연구에서는 다음과 같은 결과를 얻을 수 있었다. 첫째, 디자인 데이터의 감성적 평가에 대한 교육적 요구를 수용하기 위하여 이미지 데이터에 고정적 구성요소외에 감성요소를 수용할 수 있는 가변적 구성요소를 부가하여 구조를 설계하였다. 둘째, 디자인 데이터 베이스를 운용하여 기초 조형 교육에 활용할 수 있는 체계를 개발하였다. 그리고 마지막으로, 디자인 데이터 베이스 활용 Application의 프로세스가 시나리오 기반 디자인 방법론에 의거하여 개발되어 졌으며, 또한 그에 합당한 UI 도 개발되어졌다.

(Abstract)

As network and multimedia service has increased in educational environment, it is needed to study on digital system based educational scenarios, especially in art and design departments in which visual educational materials mainly used. Therefore, this study was conducted with three objectives: first, developing components of design database and their classification system, second, developing contents of database for fundamental form education in design, and third, developing application method of database. According to these objectives, the secondary research was implemented into two directions; the analysis of classification categories of design, and the analysis of contents and process of fundamental form design education. From the secondary research, it was found that design database should have a flexible structure with flexible components as well as fixed components to include subjective and aesthetic assessment. In the end, the application methods and user interface system of design database was developed based on design educational scenarios.

1. 서론

1-1. 연구의 배경

최근 들어 네트워크를 활용할 수 있는 사회기초 기반구축의 빠른 진척과 더불어 인터넷을 통한 멀티미디어 서비스에 대한 일반인의 인식이 확산되기 시작했다. 이러한 환경적 개선과 인식의 확대는 교육환경에서도 일어나고 있는 데, 이러한 변화는 이제 실질적으로 교육과정에 인터넷을 통한 멀티미디어 서비스를 활용할 수 있는 단계까지 도달하였다고 할 수 있을 정도이다¹⁾.

몇몇 기 개설된 교육과정에서는 이제 학생들에게 인터넷을 통하여 자료를 검색하고, 검색된 자료를 바탕으로 컴퓨터를 활용하여 작업을 수행하며, 또한 작업 진행에 있어서도 인터넷을 통하여 다른 학생들과 협업으로 진행할 것을 요구하고 있다. 또한 학생들에게 부과되는 과제는 반드시 인터넷을 사용하여 제출할 것을 권고하기도 한다. 이렇듯이, 교육환경에서 네트워크 및 멀티미디어 서비스의 활용에 대한 대내외적 요구는 빠른 속도로 증가하고 있는 반면, 이러한 요구를 충족시켜줄 만한 디지털 시스템을 기반으로 하는 교육 시나리오에 대한 연구는 그 다지 쉽게 찾아볼 수 없는 실정이다²⁾. 특히 시청각 교육을 위주로 하는 교육환경(미술, 디자인 등)에서의 디지털 시스템의 활용에 관한 연구는 데이터베이스의 구조에 관한 연구를 제외하고는 거의 전무한 형편이다.

인터넷을 기반으로 멀티미디어 서비스를 제공할 수 있는 기초 기반 구축작업이 교육환경 전반에 확산되기 시작하면서, 디자인 분야에서도 디지털 데이터를 적극 활용하고자 하는 움직임이 일어나고 있다. 특히 산재되어 있는 디자인 자료를 디지털화하여 언제 어디서나 열람할 수 있게 하는 시스템의 개발은 다가올 21세기의 국가 디자인 경쟁력 향상을 위해서도 반드시 필요한 작업이라고 할 수 있다. 단, 기존의 자료들을 디지털화하기 위해서는 실질적인 운용 시나리오를 바탕으로 기초적인 체계구축 작업이 어느 때보다 더 절실한 때이다.

본 연구 '디자인 데이터베이스 체계구축 및 운용 시스템 개발에 관한 연구'는 이러한 필요성에 의해 조선대학교 특성화 사업단의 연구비 지원으로 수행되었다.

1-2. 연구목적

연구는 크게 세 단계로 나뉘어 진행되었으며, 각 단계별 세부 연구 목적은 다음과 같다.

1. 디자인 데이터 베이스 구성요소 추출 및 분류체계 개발
2. 디자인 교육을 위한 데이터 베이스 구성요소 추출 및 분류체계 개발
3. 디자인 데이터 베이스 활용 방법 개발

1) 하나로 통신에서는 (<http://www.hananet.net>) 케이블 모뎀을 이용한 서비스, 전화선을 이용한 IDSN, ADSL 등의 통신 서비스를 1999년부터 비교적 저가에 공급하기 시작하였다.

2) 숙명여대 가상 교육센터 (<http://snow.sookmyung.ac.kr/>), 서울사이버디자인대학교(<http://scdu.kookmin.ac.kr/>), 조선대학교 디자인학부 (<http://design.chosun.ac.kr/>)등 가상대학은 전국적으로 활발한 운영이 이루어지고 있다.

3) 빌 게이츠 회장의 '94 컴덱스 풀 기조연설 (Information at your fingertips 2005)

2. 기존 디자인 데이터베이스 조사 및 구조 분석

2-1 디자인 분류체계 문헌조사

디자인 교육에 활용되어질 콘텐츠의 범위를 결정하기 위하여 국내외의 분류 체계 현황 조사를 실시하고, 본 연구에 필요한 분류체계를 정립하였다.

조사 내용은

- 1) 현재 자료 분류 체계로서 활용되어지고 있는 논문 분류 체계와,
- 2) 웹사이트에 올려져 있는 디자인 관련 데이터베이스 구조,
- 3) 한국 디자인 교육기관의 디자인 관련학과 명칭 등을 일정한 틀에 의해 조사, 분석 하였다.

2-1-1 조사 방법

디자인 분류체계의 수립을 위하여 광범위 하지만 국내 디자인 관련 도서 및 연구보고서를 중심으로 분류 항목을 발췌하고 이를 분류하여, 가장 보편적인 분류 체계를 추출하되 교육중심으로 분류 될 수 있도록 하였다.

표 2-1. 문헌 조사 목록

도서명	저자	출판사	발행년도
산업디자인-프로덕트 디자인 연구	다이자부로 오키타, 박대순 옮김	도서출판국제	1995
산업디자인론	조성근	조형교육	1997
현대 디자인학의 지평	명승수 엮음	디자인하우스	1986
디자인의 발견	정경원 옮김	디자인하우스	1986
21세기를 향한 디자인	전성복 옮김	미진사	1997
현대디자인원론	임연용 저	학문사	1994
디자인의 이해	민경우 지음	미진사	1995
산업디자인론	이건호 편저	조형사	1995
현대디자인사	오까미야노부 하루, 김학성의	조형사	1990
디자인?디자인!	한국미술연구소	시공사	1997
산업디자인 문제 해설	문수근편저	일진사	1998
디자인, 디자인산업, 디자인산업정책	조동성, 이동현	디자인하우스	1996
디자인학 연습	저자 채수명	도서출판스물 비즈니스	1996
1999년 디자인수첩	도서출판디자인하우스		1999
HIGG 1999	홍익대학교 미술대학 시각디자인학과		

21세기 디자인 문화 탐사	김민수	솔	1997
현대 커뮤니케이션 디자인	하인쯔 크로엘, 최길렬 옮김	도서출판 국제	1993
디자인 사고와 방법	우홍룡	창미	1996
디자인사전	강우영외	안그래픽스	1994
모던디자인 비평	김민수	안그래픽스	1994

디자인 분류체계는 사용자의 접근성을 위해 가장 보편 적인 체계를 따르는 것이 타당하고, DB 구축의 최적화를 위하여

최대한 간결 하게 구성되어 저야 하며, 향후의 확장성을 고려 하여 DB의 구조도 고려 되어져야 한다. 또한 본연구에서는 일반 산업체에 요구되는 제품 경향(Trend)위주의 분류 체계보다는 디자인 교육의 특성을 살릴 수 있는 교육 중심의 분류 체계 중심으로 조사하였다.

이런 관점에서 분류 체계를 종합 분석하여 재 구성해보면 다음과 같이 크게 8개의 범주로 구성 될 수 있고, 이 범주를 다시 세분화 하면 다음과 같이[표 2-2] 분류 될 수 있다.

표 2-2. 분류체계 조사결과

범주	세분류
시각디자인	그래픽2차원,평면,심볼,편집,포장,포스터,광고,타이포그라피,아이덴티티,일러스트레이션,커뮤니케이션,에디토리얼,게시물,패키지,문자,사인,POP,픽토그램,정보디자인,홍보,출판,복디자인,DM,지도,용기
산업디자인	제품,운송기기,소비자제품,가구,비즈니스제품,산업중장비,의료기기,과학장비,생산기기,사무기기,완구,부품,산업/응용디자인,공업/제품디자인,정밀기기,조명기기,기계,문구,레저용품
환경디자인	건축,공간,옥외공간,실내,전시,환경그래픽,싸인체계,무대장치,디스플레이,쇼윈도우,쇼룸,도시설계,조경,전람회,경관,지역,환경,거리가구,슈퍼그래픽,주택,인테리어,환경구조물,교통표지,거리시설물,점포
공예디자인	도자,금속,유리,조각,납땜,목공예,장식품,공예/금속디자인,목조형,타피스트리,수공예,산업/생산공예
패션디자인	의류,패션,섬유,악세서리,가방,침구,복식,텍스타일,보석,섬유미술,의상,적물,미용,신발,안경,복식
영상디자인	영상,게임,애니메이션,CF,사진,4차원,이벤트,사운드디자인,환경영상,빛의 디자인,홀로그래픽,만화,영화,내온사인,TV
컴퓨터 응용 디자인	인터랙션,웹,컴퓨터그래픽,멀티미디어,3D-모델링,컨텐츠,GUI(Graphic User Interface),VR(Virtual Reality),RP(rapid prototyping),뉴미디어
디자인이론	색채,조형,재료,디자인사,문화디자인,디자인교육,그린디자인,장애자디자인,디자인비평,디자인철학,법규,방법론,디자인마케팅,디자인전략,사용자분석,인간공학,인터페이스,디자인심리,HCI,감성공학,의미론,기호학,미학,미술,예술,컨설팅,한국학

2-1-2 디자인 분류체계

이 분류체계를 바탕으로 본 연구를 위하여 제안하는 디자인 분류체계는 다음과 같다. [표 2-3]

표 2-3. 분류 체계 제안(KIDP 표준안)

대분류	중분류
시각디자인 100	그래픽디자인, 일러스트레이션 패키지디자인, CI 및 심볼
산업디자인 200	개인용품, 가정용품 공공용품, 운송용품
환경디자인 300	건축디자인, 실내디자인 디스플레이, 조명 및 환경
공예디자인 400	금속공예, 도자공예 목공예, 염색공예
패션디자인 500	의상디자인, 패션잡화 악세서리, 텍스타일
영상디자인 600	영상디자인, 애니메이션 게임, 이벤트디자인
컴퓨터응용디자인 700	웹 디자인, CD-ROM Title GUI & VR, New Media
디자인이론 800	디자인 이론(디자인사, 칼라, 방법론 등) 디자인과 인문과학(미학, 철학, 비평 등) 디자인과 사회과학(마케팅, 심리, 장애자 등) 디자인과 자연과학(재료, 인간공학, 그린디자인 등)

2-2. 디자인 데이터베이스 기초조사

현재 국내의 Web상에서 디자이너를 위하여 제공 되고 있는 디자인 데이터 베이스 서비스는 그리 많지 않고, 공공의 성격을 가진 기관에서 서비스를 하고 있으며, 기업체에서 개발된 데이터베이스는 아직 공개되지 않고 있다. 이러한 상황에서 Web상에서 제공되고 있는 디자인 데이터베이스 현황을 조사하고, 서비스 되고 있는 항목 및 분류 체계들을 조사하여 본 연구에서 요구되고 있는 데이터베이스 구축에 필요한 기능 및 구조 설계에 참고 하고자 조사 하였다. 조사한 웹 사이트는 다음과 같다.

표 2-4 조사한 웹사이트 목록

명칭	Web 주소
한국디자인진흥원 홈페이지	www.kidp.co.kr
독일 디자인협회 홈페이지	www.euro-design-guide.de
한국 디자인 정갈	www.hungle.co.kr
미국산업디자인(ID)학회 홈페이지	www.idsa.org
야후 Korea 홈페이지	www.yahoo.co.kr
한국 네이버 홈페이지	www.naver.com
한국 경원대학교 디자인정보센터	dcf.kyungwon.ac.kr
한국 조선대학교 디자인특성화 사업단 홈페이지	design.chosun.ac.kr

이 홈페이지들의 장단점 및 특성을 비교하면 다음의 표 3-4과 같다.

표 2-5. 웹사이트상에서 제공되고있는 디자인데이터베이스 서비스비교

구분	장점	단점
한국디자인진흥원 (www.kidp.or.kr)	- Content 속성에 따른 분류 체계로 되어 있어 사용자가 원하는 자료 속성을 가지고 검색해 나갈수 있다. - 사용자가 원하는 자료를 DB에 직접 올려 놓을수 있는 기능이 있어 사용자 참여를 유도하여 스스로 의 Content를 추가해나갈수 있도록 되어 있다.	- 디자인 분류 체계가 일반적인 학제적 분류 체계와 달라 사용자의 습관에 따른 불편함이 있을수 있다. - 자료구조가 좁고 깊어(Level 7) 이동하는데 따른 시간 소모가 많이 생길수 있다. - 사용자 참여에 따른 DB 등록에 있어 자료의 질이 문제 될 수 있다.
독일 디자인 협회 (Euro Design Guide) (www.euro-design-guide.de)	- 자료 속성에 따른 단순한 분류 체계(Level 3)이지만 자세히 분류 되어 있어 사용자가 원하는 자료 특성을 쉽고 빨리 검색해 나갈수 있다. - 각 품목별, 제조업체별, 디자이너별, 연도별 정렬(Sort)을 해당 목록에서 선택 할 수 있도록 편리한 User Interface를 가지고 있다.	- Products와 시각디자인 위주로 구성되어 있어 아직 다양성이 떨어진다. - 직접 검색기능을 지원하지 않고, 선형 적인 구조로 되어 있어 검색 시간이 상대적으로 느린편이다.
디자인정갈 (www.jungle.co.kr)	- 디자인 중심의 전문화 된 자료를 집적해 놓아, 관련 정보 취득이 쉽다. - 분류 체계는 간략한 구조로 되어 있고, 광고 디자인을 시각 디자인에서 분리하여 독립영역으로 구성 하였다.	- 소식,프로젝트,업체정보 위주로 되어 있어 규모 면에서 디자인 데이터베이스 성격이 아직 약하다. - 구조가 선형적으로 되어 있고, 직접 검색이 없어 검색하는 시간이 상대적으로 느린편이다.
미국 ID 학회 (IDSA) (www.idsa.org)	- 일반 분류체계에 비해 보다 디자인 중심적이며, 구체적인 아이템 중심의 분류 체계를 가지고 있다. - 미국 디자인학회에서 제정한 IDEA (Industrial Design Excellence Awards) 수상자를 연도별,제품 구분별로 사진 및 설명을 볼수 있다.	- 실제 물 중심으로 이루어져 있어 메타적 차원의 이동을 담아낼 수 없다. - 분류체계보다는 학회 수상작 중심으로 만들어져 있고, 규모면에서 아직 디자인 데이터 베이스 성격이 약하다.
경원대학교 디자인 DB (www.kyungwon.ac.kr)	- 시간적,공간적,매체 속성별 등에 따라 다양하게 구성 (Category Search) 되어 있어 다양한 방법으로 검색 할 수 있다 - 일반적인 키워드 검색 (Quick Search) 뿐 아니라 상세하고 다양한 키워드 (재료,저작권,매체등)로 검색 (Advanced Search) 할 수 있는 기능을 제공 하고 있다.	- 시작 단계이기 때문인지 시각디자인에 치중된 구조로 되어 있다. - 선형적인 구조로 되어 있고 계층 구조가 깊어(Level 8) 직접 검색 없이 찾아 가는데 상대적으로 느린 편이다.

2-3. 기초 조형 교육에 관한 기초 조사

2-3-1 교과목 분석

디자인은 본질적으로 시각적인 표현을 바탕으로 하고 있다. 그리하여 위에서 보이듯이 기초 조형 교육은 모든 디자인 교육의 기본이며 시발점이 된다. 이장에서는 디자인에 필수적인 기초 조형 교육의 현황을 알아보기 위하여 디자인 대학의 기초 조형 교과목의 구성과 개요를 분석한다. 여기서 사례 대상으로 삼은 조선대의 경우는 디자인학부가 있고 그 아래 학과가 세부 디자인 전공별로 12개가 있기 때문에 세부 전공을 정하기 이전인 1학년 과정의 전공 선택과목은 그 공통분모를 나타내기에 충분한 예가 된다고 판단되었다.

이와 같은 과목들에서 찾아볼 수 있는 기초 조형교육의 기본 내용은 시각적으로 사물을 관찰하고 손으로 표현해 내는 능력의 습득과, 디자인을 위한 기본적 색채연습, 평면(2D) 디자인과 입체 (3D) 디자인의 기본 교육과 컴퓨터 활용이 그 근간이 되고 있다.

- 시각적 관찰과 표현 능력 습득
- 색채의 기초이론과 활용연습
- 평면 디자인(2-Dimensional Design)
- 입체 디자인(3-Dimensional Design)
- 이를 위한 컴퓨터의 활용

2-3-2. 기초 조형 교육의 내용

위에서는 기초 조형 교육을 위한 교과목들의 구성 체계가 파악되었다면 여기에서는 교육의 내용에 대해 파악하기로 한다. 실제 기초 조형 교육은 디자인에서 필수적인 부분이기 때문에 이에 관한 문헌과 논문 연구는 다양하게 진행된 상황이다. 특히 기초 조형 중에도 평면 디자인 또는 시각 디자인 분야의 연구가 많은 부분을 차지하고 있다. 시각 디자인의 기초 교육의 목표는 시각언어를 활용할 수 있는 능력을 배양하는 것이다. 도니스 단디스(Donis Dondis)는 단순한 시각 언어의 활용을 넘어서 시각지능으로까지 그 목표의 중요성을 강조하고 있다. 즉, 시각언어의 활용 능력을 본다라는 소극적 개념에서 벗어나 시각물을 창조, 조절할 뿐 아니라 보다 적극적으로 시각 표현물들을 평가하는 발전된 능력을 지니게 한다는 것이다. 또한 발전된 시각 지능을 통하여 시각물의 형태가 지닌 의미들을 쉽게 이해할 수 있다.

실제로 디자인의 가장 기초가 되는 교육과 학습은 시각적인 2D 매체를 통해서 이루어지므로 위에서 살펴본 바와 같은 평면(시각) 디자인의 학습 내용이 주를 이루게 될이 당연하겠으나, 여기에서는 디자인 기초 조형의 범위를 평면 디자인을 기반으로 다른 여러 디자인 분야를 포함하도록 하였다. 이들 자료를 토대로 여기에서는 기초 조형 교육의 내용을 조형 요소의 파악, 조형 원리의 이해, 그리고 이를 바탕으로 한 조형의 구현의 세 단계로 나누어 알아본다.

1) 조형요소의 파악

범용적인 디자인의 개념에서 조형 요소는 크게 선(line), 공간(space), 모양과 매스(Shape & Mass), 색채(Color), 질감과 무늬(Texture & Pattern)로 나눌수 있다. 디자인의 능력은 결

국 이 조형 요소들을 알고 이들을 복합적으로 어떻게 잘 사용하는가 하는 것이다. 따라서 기초 조형 교육은 이미지나 형태 등 다양한 조형을 보고 이를 구성하는 요소들을 파악할 수 있는 능력을 길러주기 위해서 각 요소들을 독립적인 특성을 익히기 위한 실습과제 위주로 진행된다. 위의 7가지 조형요소를 보다 세분해 보면 다음과 같다. 색채는 다른 조형요소들과는 별개로 구분한다.

2D 조형요소	3D 조형요소	공간 조형요소	색채
선 모양 질감과 무늬	매스	공간	

그림 2-1. 조형요소의 분류

2) 조형원리의 이해

위와 같이 조형의 기본 요소들을 가지고 디자인할 때, 디자인이라는 어떤 표현하고자 하는 것을 구현해 내기 위한 기준을 가져야 한다. 이를 조형원리라고 하며 크게 기본적인 것으로 통일과 변화, 조화, 대비, 균형, 리듬, 강조, 비례의 여덟 가지로 나눌 수 있다.

3) 조형의 구현

조형의 구현 과정은 학생들이 실제로 과제를 진행하면서 조형을 창조하는 연습을 통하여 이루어 진다. 이때 본질적인 교육의 목표와는 별도로 표현 기법(Technique)을 익히는것 또한 구현과정에서의 중요한 목표로 인식되고 있다. 따라서 시각디자인의 디자인 창작과정을 크게 두 가지로 나눈다면 '사고의 과정'과 '시각화의 과정'으로 나눌 수 있다. 먼저 디자인의 목적에서 그 배경과 디자인 계획의 목적, 효과 등을 생각하여 도출해 낸 컨셉의 설정과정을 사고의 과정이라 할수 있고, 설정된 컨셉을 그림과 문자에 의해서 시각적 메시지로 만들어내는 과정을 시각화의 과정이라 할 수 있다.

시각디자인에서 이 두 과정은 필요충분조건과 같이 불가분의 관계로서 디자인 발상을 위한 진행 과정이다. 시각디자인의 창조과정에 있어서 좋은 발상은 좋은 아이디어를 떠올리게 하며 그것은 보다 좋은 디자인 효과를 발휘하게 되는 것이다. 여기에 디자인 교육의 필요성이 있는 것이다.

시각디자인교육에서 창조과정은 점, 선, 면과 같은 조형요소의 기초에서부터 다양한 매체에 활용되는 그래픽 요소들을 계획적이고 단계적으로 교육시킴으로써 디자이너가 디자인 창작과정에 있어서 어떠한 방법으로 문제를 해결해 나가는지를 배우게 되는 것이다.

조형의 창조과정에서는 기초 조형 교육으로 익힌 요소와 원리가 디자이너가 새로이 창조하는 조형 안에서 구현되는 것이다. 그러나 디자인의 창조적 작업이라는 특성상, 구현된 조형에는 정답이 있는 것이 아니다. 이 과정에서 중요한 것은 결국 아이디어의 발상 과정이며, 조형 요소와 원리를 익히는 것은 이를 위한 가장 필수적인 기본이 되는 것이다. 위에서 조

형 요소와 원리를 통해 알아봤듯이 인간이 살아가는 자연계의 갖가지 형태는 조형요소와 원리들로 구성되어 있다. 따라서 아이디어 발상의 재료가 되는 조형 요소와 원리는 디자인 기초 조형 교과목 수업에서 처음으로 배우는 것이 아니라 개인이 태어나면서부터 자연스럽게 학습해오는 것이다. 결국, 조형의 창조는 그 동안 보아온 이미지, 형태들로부터 의식적으로, 또는 무의식적으로 익혀온 조형요소와 원리들을 어떻게 효과적으로 구현해내는가 하는 것이다. 이때, 아이디어의 질을 좌우하는 것은 이미지나 형태들의 정보량과 이의 효율적인 습득이 된다.

또한, 조형의 구현 과정에는 단순히 첫번째 떠오르는 아이디어를 채택하는 것이 아니라 그 중간에는 조형물을 평가하고 다시 아이디어를 구상하고 반영하는 과정이 반복된다. 조형의 평가는 학습해 온 조형원리에 비추어 정량적이고 체계적인 평가가 있을 수도 있으나, 같은 조형물이라 하더라도 보는 사람의 개인적인 심상에 의한 평가라면 충분히 달라질 수 있다. 위에도 언급한 것과 같이 특히, 색채는 보는 사람의 정서적인 반응을 유발하는 결정적인 작용을 한다. 그 동안의 연구에서는 이러한 정서적이고 감성적인 반응을 형용사 수식으로 표현하는 것은 이미 널리 받아들여진 일이다.

조형의 구현과정



그림 2-2 조형의 창조와 평가의 반복적 과정으로서의 조형의 구현과정

2-3-3. 기초 조형 교육에서의 컴퓨터의 활용

기초 조형 교육에서의 컴퓨터의 활용에 관하여 선행 연구들은 많이 있다. 이들 연구들이 컴퓨터라는 매체의 특성상 기초 디자인 분야를 많은 경우 시각(평면) 디자인으로 범위를 좁히고 있으나, 기초 교육상에서 컴퓨터 활용에 대한 부분을 집고 넘어가는 것은 앞으로의 가능성과 방향을 세우는데 지침이 될 수 있을 것이다.

디자인 교육에서의 컴퓨터의 역할이란 일반적인 교육에서 컴퓨터의 역할과는 차이가 있다. 디자인은 창조적인 작업이기 때문에 교수자가 지식을 전달하고 훈련하는 등의 측면보다는 학습자 스스로 자신의 정리된 지식체계를 활용하여 창조적 도구로 활용하는 측면이 중요성을 갖기 때문이다. 디자인 프로세스 및 디자인 교육과정에서는 정보 검색 및 처리 도구, 이미지 제작 도구, 프레젠테이션 도구, 시뮬레이션 도구, 그리고 CAD/CAM 도구로서 컴퓨터를 활용하고 있다. 이상의 내용을 정리하면 컴퓨터의 활용은 시각화 수단과 아이디어 전개 수단 두가지 측면으로 이루어 지고 있다고 볼 수 있다. 시각화 수단으로서의 컴퓨터는 단순하고 반복적인 작업으로부터 시간과 노력을 줄여주는 도구적 측면으로서의 효과를 가지며,

아이디어 전개 수단으로서의 컴퓨터는 자료검색을 효과적으로 지원해주며 절약된 시간과 노력을 창조적인 사고에 할애할 수 있게 하는 창조적 측면으로서의 효과를 가진다.

실제로 기초 교육의 가장 큰 목표인 조형감각의 육성과 기초적인 컴퓨터 그래픽스 교과의 목표인 표현 가능성의 고찰은 서로간에 얻을 수 있는 장점을 공유함으로써 발전적인 관계를 가질 수 있음은 명백하다. 이에 따라 많은 연구자들이 컴퓨터를 기초 조형에 활용하는 지침이나 이 둘을 효과적으로 결합한 교육 계획안을 제안하고 있다.

표 2-6. 평면디자인의 교육 내용과 컴퓨터의 활용방법(출처: 디자인학 연구 Vol.11 No.1, WWW를 활용한 기초디자인교육에 관한 연구,김소영/임창영,199805)

내용	컴퓨터 활용방법
디자인 요소에 대한 이해	소프트웨어에서 제공하는 기본형과 변형형태 활용 점의 모양 편집, 선의 두께 및 모양 조절 면 형태와 채움 조절
디자인 구성원리에 대한 이해	편집도구를 활용한 형태의 구성 (반복, 회전, 반사, 위치, 배열 등의 명령어 사용) 보조도구를 사용한 정확성, 신속성 활용 (그리드 시스템, 가이드라인, 스냅, 롤러)
디자인 재료와 매체에 대한 이해	소프트웨어가 제공하는 디자인 재료효과 (종이 질감, 펜, 프러쉬, 펜슬, 유화) 3차원 모델링을 통한 부조, 환조 효과
공간에 대한 이해	색채의 적용에 의한 시각적 효과 3차원 입체의 평면화 2차원 렌더링 효과

3. 시나리오 개발을 통한 데이터 구조 추출

디자인 데이터 베이스의 구조를 추출하기 위하여 가상 시나리오를 개발하였다. 가상 시나리오는 구체적인 교육과정에 따른 데이터 베이스의 체계와 데이터 베이스의 활용방법에 관한 가능성을 미리 검증하기 위해서 필요하다. 데이터베이스는 구체적인 사실의 자료들이 저장되어진 자료들의 연합체이다. 가상 시나리오들 속에서 공통적으로 사용되어지는 구성요소를 추출하여 디자인 데이터베이스의 구조로 구성한다. 현재의 오브젝트 개념의 데이터 베이스 이론들은 여러 가지 확장성을 가지고 있다. 디자인 데이터베이스가 가상 시나리오를 통해 타당하고 적절한 테이블로 구성되어지면 비록 추상적인 구조를 지니고 있지만 많은 확장성을 가진 데이터베이스가 될 수 있는 것이다.

3-1. 가상 시나리오 개발

본 연구에서는 기초 조형 교육 디자인 교육에 중심을 두고 다음과 같은 7개의 가상시나리오를 개발하였다

- 시나리오 1) 창조적 아이디어를 발상하기 위해 여러 이미지 데이터를 조작하여 활용하는 작업에 관한 시나리오이고,
- 시나리오 2) 기초 조형 원리 교육시간에 학생들에게 미적 구성 원리들과 함께 지각, 인지, 평가 연습을 도와줄 수 있도록 하는 시나리오이고,
- 시나리오 3) 학생들이 협동작업을 통해 이미지 데이터를 수집, 평가하여 기초 조형에 대한 감성적 요소를 이해시키는 시나리오이고,
- 시나리오 4) 기초 조형 요소들 중에서 선에 대한 연습을 하기 위하여, 자연물을 관찰하고 자연물속에 있는 선을 찾아내어 구성 연습하는 시나리오이고,
- 시나리오 5) 언어학적 언어와 시각적 언어의 연계적 관계를 분석 이해하고 그리고 실제의 색채구성 연습에 적용하는 시나리오이고,
- 시나리오 6) 삼차원의 가상 조형물 이미지 데이터를 이용해 조형물과 조형물 사이 유기적 관계를 이해하고, 원하는 목적에 부합되는 조형물 이미지를 창출해 내는 시나리오이고,
- 시나리오 7) 교수들의 기존 데이터를 서로 공유하여 디자인작업의 기초 자료로서 사용할 수 있도록 하는 시나리오이다.

3-2. 가상 시나리오를 통하여 추출된 데이터 구성 요소

각각의 가상 시나리오를 통하여 다양한 데이터의 구성요소들을 추출해 볼 수 있었다(표 4-6). 그러나 이렇게 구성된 데이터베이스는 하나의 이미지에 대하여 방대한 양의 자료를 입력해야 하는 문제점이 현실적으로 발생할 수 있다. 또한 입력자의 기준에 따른 입력 데이터의 신뢰도에도 문제가 있을 것으로 예상되어(표3-1)과 같은 보다 단순한 체계로 제안할 수 있다. 어느 쪽이 더 나은가에 대한 대답은 극히 주관적이다. 이 두 데이터 구성 체계에는 각각의 장단점이 있기 때문이다. 그러나(표 3-2)의 테이블은 데이터의 신뢰성과 작업시간의 단축에 대한 많은 장점을 보여준다.

표 3-1. 가상시나리오를 통해 도출된 총괄적 데이터베이스 구성요소

가상 시나리오 테이블	
VID	키 값으로 사용될 번호
시대별	
지역별	
대상별	
체계적	
매체 형태별	

언어 분류 키	DB를 연계할 키값
감성명사형	
감성 형용사형	
감성 동사형	
감성 부사형	
주 감성	
주 조형원리 1	원리이름
수치값 1	데이터값
조형원리 2	원리이름
수치값 2	데이터값
조형원리 3	원리이름
수치값 3	데이터값
조형원리 4	원리이름
수치값 4	데이터값
점언어	
선언어	사선, 직선, 곡선
면언어	삼각형, 원, 타원
입체언어	원뿔, 육면체.....
오감성언어 %	
시각적 언어	
청각적 언어	
촉감적 언어	
후각적 언어	
미각적 언어	

표 3-2. 가상시나리오를 통해 단순화된 데이터베이스 테이블 구조

가상 시나리오 테이블	
VID	키 값으로 사용될 번호
시대별	
지역별	
대상별	
체계적	
매체 형태별	
조형요소언어	조형요소에 해당하는 언어들
조형원리언어	조형원리에 해당하는 언어들
언어학적 시각언어	언어학적 시각언어로 표현되는 언어들

3-3. 디자인 데이터 베이스 운용 시스템

다음 그림(그림 3-1)은 데이터를 입력하기 위한 화면으로 제시되어진 것이다. 각 이미지는 8가지의 필드가 있는데, 그 필드는 중복이 가능한 상태로 입력될 수 있다. 예를 들어, 이미지에서 처음 매체별 분류의 항목을 넣기 위하여 그에 해당하는 매체별 분류리스트에서 다중 선택하여 입력하면 된다. 그리고 다른 항목을 넣기를 원할 때는 탭 키를 눌러 다른 항

목에 해당하는 자료를 입력하면 된다. 그리고 하드디스크로부터 이미지의 위치를 찾아서 화면 위에 불러 놓고 그 화면을 보면서 입력하는 모듈이다.

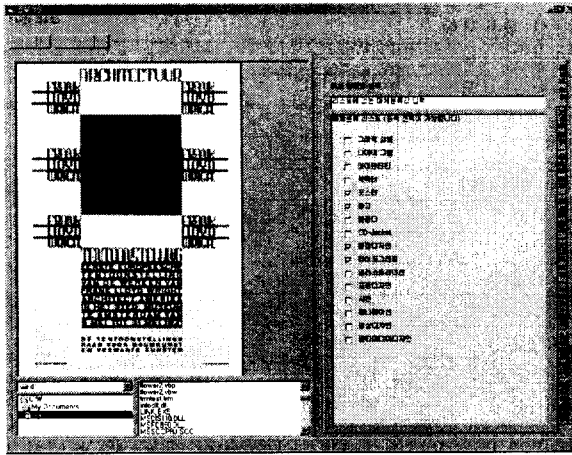


그림 3-1. 디자인 데이터베이스 입력 UI

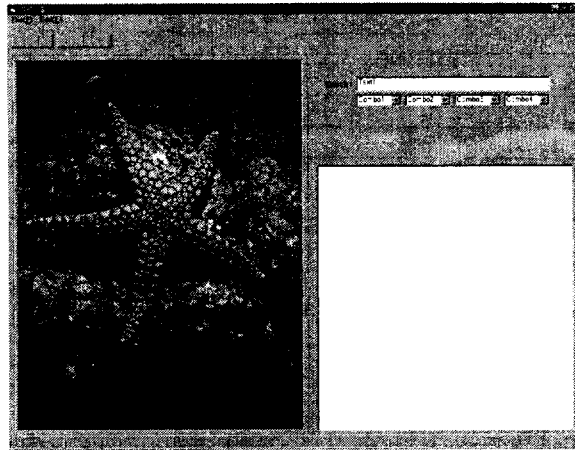


그림 3-2. 기초조형 요소 파악 모듈

위의 그림 3-2는 기초 조형 요소 파악을 위한 응용의 예 중에서 "선"에 대한 연습을 위하여, 자연물을 관찰하고 자연물 속에 있는 선을 찾아내어 구성 연습을 할 수 있는 응용 모듈의 UI이다.

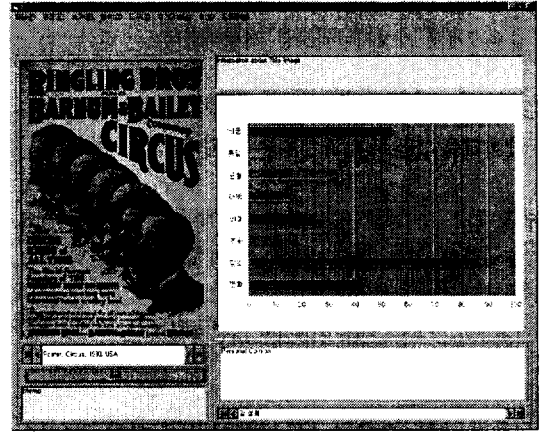


그림 3-3. 기초 조형 원리 이해 모듈

그림 3-3은 기초 조형 원리를 익히기 위한 것으로서, 이미지를 보면서 연상되는 조형 원리를 퍼센트 값에 의해 입력하는 모듈이다. 학생들에게 미적 구성 원리들과 함께 지각, 인지, 평가에 대한 훈련을 할 수 있도록 한다.

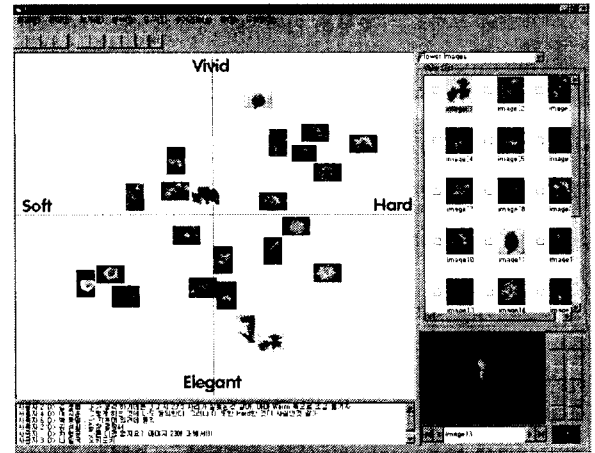


그림 3-4. 협업작업모듈

그림 3-4는 학생들이 협업작업을 통하여 이미지 데이터를 수집, 평가하며, 공동으로 이미지 맵을 만드는 어플리케이션 모듈이다. 기초 조형에 대한 감성적 요소를 파악하는 교육도로 활용할 수 있는 응용 모듈이다.

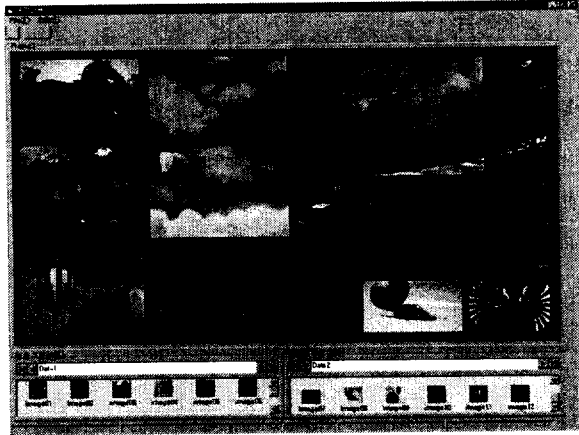


그림 3-5 모자이크 구성 작업 모듈

그림 3-5는 디자인 데이터 베이스를 통해 찾은 동일한 감성의 이미지들을 가지고 모자이크 구성 작업을 할 수 있는 교육용 응용 시스템 모듈이다.

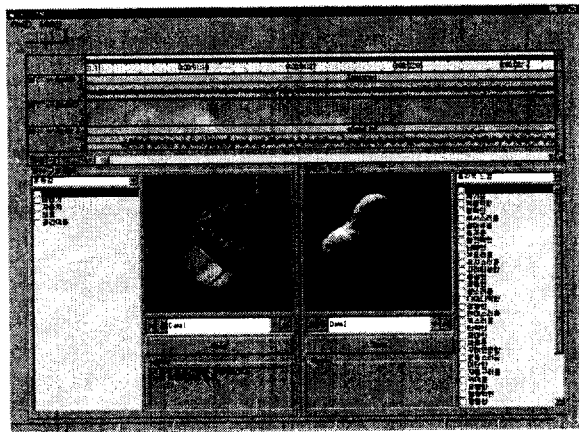


그림 3-6 창조적 기초 조형 연습 모듈

그림 3-6은 음악을 통한 청각적 이미지로부터 연상되는 언어학적, 시각적 이미지를 함께 연계하여 데이터 베이스로부터 이미지를 찾는 과정으로부터 창조적 기초 조형 연습을 할 수 있게 하는 교육용 응용 모듈이다.

4. 결론

본 연구에서는

첫째, 디자인 데이터의 감성적 평가에 대한 교육적 요구를 수용하기 위하여 이미지 데이터에 고정적 구성요소이외에 감성요소를 수용할 수 있는 가변적 구성요소를 추가하여 정의하였다. 기본적으로 구성요소는 고정요소와 가변요소로 분리되었고, 고정요소로써 1) 시대별 분류체계, 2) 지역별 분류체계, 3) 대상별 분류체계, 4) 체계적 분류 체계, 5) 매체 형태별 분류 체계 등의 분류 체계가 개발되었으며, 가변요소로써, 1) 조

형 요소 언어, 2) 조형 원리 언어, 3) 언어학적 시각언어 등의 분류체계가 개발되었다. 이 분류체계는 데이터 입력 및 데이터 정리의 기본 가이드 라인으로 작용하여, 실질적으로 데이터를 입력하는 데 사용되어질 수 있을 것이다. 일단, 데이터 입력이 어느 정도 완성된 단계에서 이 데이터 베이스의 분류체계는 제 5 장에서 연구되어진 시나리오에 의거하여 기초 사용성 및 타당성 평가를 거치는 것이 필요하며, 그 사용성 및 타당성 평가를 통하여 개발된 데이터 베이스의 분류체계는 좀 더 세밀한 형태의 데이터 베이스 분류체제로 개선될 것으로 기대된다.

둘째, 디자인 데이터 베이스를 운용하여 기초 조형 교육에 활용할 수 있는 체계를 개발하였다. 디자인 교육에 있어서 기초 조형 교육이 가지고 있는 교육 목표 및 교과목 개요가 검토되어 기초 조형 디자인 교육에 필요로 되어지는 요소들이 프로세스별로 추출되었다. 기초 조형을 위한 교육 프로세스 모델은 1) 조형 요소 파악, 2) 조형 원리 이해, 3) 조형의 구현 순으로 설계되었으며, 이 프로세스 모델을 기반으로 하여, 각 단계별로 필요한 요소들이 데이터 베이스화 되었다.

마지막으로, 디자인 데이터 베이스 응용 방법이 개발되었다. 기초 조형교육에 활용할 수 있는 데이터 베이스 활용 Application 의 프로세스가 시나리오 기반 디자인 방법론에 의거하여 개발되어 졌으며, 또한 그에 합당한 UI 도 개발되어 졌다.

참고문헌

1. www.kidp.co.kr : 한국디자인진흥원 홈페이지
3. www.euro-design-guide.de : 독일 디자인협회 홈페이지
5. www.idsa.org : 미국 산업디자인(ID) 학회 홈페이지
6. www.yahoo.co.kr : 야후 Korea 홈페이지
7. www.naver.com : 한국 네이버 홈페이지
8. dcf.kyungwon.ac.kr : 한국 경원대학교 디자인정보센터
9. design.chosun.ac.kr : 한국 조선대학교 디자인특성화 사업단 홈페이지
10. 문수근편저, 산업디자인 문제와 해설, 서울, 일진사, 1998
11. 마조리 엘리엇 베블린, 정경원 역, 디자인의 발견, 디자인하우스, 서울, 1986
12. 이이오카 마사오외 지음, 전성복역, 21세기를 향한 디자인, 서울, 미진사, 1997
13. 명승수, 현대 디자인학의 지평, 서울, 디자인하우스, 1986
14. 채수명, 디자인학 연습, 서울, 도서출판 스펀비즈니스, 1996
15. 디자인학연구 Vol.12 No.2, 교육과목에 나타난 시각디자인 교육의 변화, 전성복, 울산대학교 디자인 대학, 199905
16. 디자인학연구 Vol.11 No.1, WWW를 활용한 기초디자인 교육에 관한 연구, 김소영/임창영, 199805
17. 디자인학연구 Vol.11 No.1, 영상 기초 교육 방법론에 관한 연구, 원경아, 두원공대 컴퓨터그래픽학과, 199805
18. 디자인학연구 Vol.11 No.1, 컴퓨터응용디자인 교과과정에 관한 연구, 이성남, 여주대학 산업디자인학과, 199805
19. 디자인학연구 Vol.11 No.2, 평면 조형 교육 과정에서 컴퓨터 그래픽의 활용, 김훈, 세종대학교 산업디자인학과, 199803
20. 디자인학연구 Vol.11 No.3, 네트워크를 활용한 컴퓨터 그래픽스에 관한 연구, 김소영/임창영, 199808
21. 산업디자인 127 다양한 교육 매체를 이용한 디자인 교육 방법에 관한 연구, 권은숙, 1993. VOL 24
22. 마조리 엘리오크 베블린 저, 정경원 역, 디자인의 발견, 월간 디자인 출판부, 1986