

# 디자인 교육에서 기초표현 전개 과정에 관한 실험 연구

An Experimental Study of Idea Sketch in Design Education Method

신 명 철(Myung-chul, Shin)

대구대학교 미술대학 산업디자인학과

“이 논문은 1999년도 대구대학교 학술연구비 지원에 의한 논문임.”

1. 서론

- 1-1. 연구목적 및 필요성
- 1-2. 연구범위 및 방법

2. 디자인 교육에서 표현

- 2-1. 표현에 관한 교과과정
- 2-2. 표현으로서 조형
- 2-3. 조형표현과 창의성

3. 표현 교육과정에서 실험

- 3-1. 기초조형에서 표현과정 실험
- 3-2. 표현재료 사용방법 실험
- 3-3 실험결과 분석

4. 결론 및 제언

참고문헌

별첨-실문지

(要約)

대학 1학년 산업디자인 교과과정 내용에서 기초 표현과정과 표현방법을 실기시간에 효과적으로 표현전개하기 위해 한 학기동안의 강의내용을 기준으로 연구하였다. 신입생들의 실기 표현은 대학입학 실기 시험에 대한 개념을 갖고 있으므로 대학 교과과정에서 적용을 위한 수정이 필요하다.

다시 말해, 대학 1학년에서 표현에 관한 과목은 학생들이 입시시간에 장시간 연습해온 표현방식에 젖어 있으므로, 창의적인 아이디어 발상과 전개를 위해서는 새로운 개념의 주입이 필요하다. 이를 바탕으로 이번 연구에서는 학생들의 표현 실기수업의 반응에 따라 실기내용을 일부 수정하였고, 거기에 따른 효과를 설문지로 측정해 보았다.

표현 재료는 4B연필, 마카, 파스텔, 색연필 등을 사용하여 조사하였고, 표현도구에 대해서도 학생들의 반응을 조사하였다. 그리하여 창의적인 발상을 주로 하는 디자인교육에서는 표현 실기에서 이미 표현된 내용을 답습하는 것보다는 사물을 보고 표현 하든가 또는 자신이 구상한 Idea를 표현하도록 하는 것이 효과적이며, 표현도구에 대해서는 도구의 사용법에 대한 충분한 이해와 많은 기초 연습과정을 갖도록 하는 것이 바람직하다는 것을 알 수 있었다. 또한 기초과정이지만 Idea의 발상표현을 실기시간에 연습하여 창의적인 발상을 전제로 표현 하는 것이, 처음의 효과가 즉시 나타나지 않지만 궁극적으로는 바람직함을 알 수 있었다. 그리고 앞으로는 컴퓨터 통신을 통한 새로운 교육과정이 표현실기부분에서 그 가능성을 제안 하였다.

(Abstract)

This study purposed more effective drawing process in practical lecture with students. Researched materials were constitution to a semester of presentation technique curriculum major in industrial design for freshman course. Students exert to entrance examination of university to get a good point in practical test. There did not have creative action in minds. But, design required concept of good idea sketch and creative technique. At study process should make correction a reform to sketch skill by repeat practicing with misunderstand drawing or imitative idea sketch. According to the practical test result & response revised lecture schedule. And then, I had survey to questionnaire paper for feedback by trial result. Besides, I was study to effect use the drawing materials for example, colored pencil, marker pastel. I think important to first use to way understanding materials and basic training. Design education be driven to new creative sketch skill. Design is the creative process to which brings ideas to reality.

(Keyword)

creative action in minds, sketch skill, new conceptual think.

# 1. 서론

## 1-1. 연구목적 및 필요성

어떤 하나의 주제를 대상으로 Idea Sketch의 전개과정 중 시작 단계에서, 사용하는 도구나 작업 순서 또는 진행 방법의 선택 등에 많은 시간이 요구되고, 순서가 정리되어 있지 못해 망설임 때가 있다. 이런 상황은 전문가로서 작업할 때에도 누구나 한번쯤 느낄 수 있으며, 이런 점에서 초기 표현 전개 연습이 중요하다고 할 수 있다.

현재 대학의 디자인교육에서 기초 표현 전개과정에 대한 연습은 1학년부턴 여러 단계의 교과과정을 두고 있으며, 컴퓨터에 의해 표현할 수 있는 도구인 S/W 또는 H/W가 널리 보급되어 있다. 그러나 이런 상황에서도 대부분의 전문가들은 손에 의한 표현과정을 상당히 중요하게 생각하고 있다는 것을 간과해선 안된다.

2D 표현 교육과정에서 Idea의 전개는 단순한 형태로부터 시작한다. 이때에는 간단하고 손쉽게 작업할 수 있는 도구를 사용하여 연습하게 되는데, 4B연필로부터 시작해서 색연필, 볼펜 또는 파스텔, 마카, 아크릴 칼라 등 유성 또는 수성재료까지 포함하여 사용방법을 연습하게 된다.

또한 디자인교육에서 기초 표현 전개과정의 연습은 상위 교과과정 중 전공디자인의 최종단계에서 좋은 결과물을 만들어내기 위한 기본이 된다. 그리고 실기시간중 초기에 잘못 착상된 2D 조형개념이 3D 전개과정에서도 크게 조형의 차별화 된 느낌이 없는 유사한 형태의 전개를 계속하는 경우를 가끔 볼 수 있다.

본 연구에서는 기초 표현 교육과정 즉, Idea Sketch에서 초기 디자인 개념 설정단계가 무엇보다 중요하기 때문에 이 부분이 학생들에게 사상이나 개념을 확립할 수 있는 개선의 단계로 중요하게 보려한다. 초기의 사고 전개를 Software라고 한다면 진행과정 속에서 발생하는 단계를 Hardware라고 할 수 있다. 대학1학년과정에서 표현연습은 특히 중위권 대학입시에서 그간 실기입시 교육과정에서 연습해온 암기식 또는 일정한 패턴에 의한 연습이 주는 많은 영향이 1학년 실기수업에 나타나고 있고, 이렇게 잘못해 생각해온 오류를 조형 연습과정에 문제점을 인식 해결점을 연구한다. 조형의 전개과정 즉 Idea Sketch과정이 앞으로의 좋은 디자인 방향을 생각할 수 있는 기초가 될 수 있다.

위와 같은 관점에서 볼 때, 이번 연구는 새로운 개념과 방향을 갖고 학생들에서 표현전개 과정에 대한 교육과정에서 교육현장의 연구실험을 통해 보다 나은 기초 표현 연습과정을 제시하며 발전적 방향을 연구하는데 그 목적이 있다.

## 1-2. 연구범위 및 방법

현재의 교육과정을 중심으로 진행하면서 수업의 내용 중 일부를 연구실험의 대상으로, 새로운 부분으로 바뀌어서 학생들의 변화하는 모습, 즉 16주 한학기의 실습과정을 연구범위로 하였다. 그리하여 그 결과물의 일부를 자료로 제시하고 학생들

에게 설문 조사하여 바람직한 방향을 정하도록 하고자 했다. 현재 대학의 교과과정에는 표현교과를 중요시하고 있고 그런 결과로, 주로 1학년 기초과정으로 편성되어있다. 여기서는 그동안 진행해오던 교과과정을 무조건 비판적인 시각에서 바라보는 것이 아니라, 새로운 관점과 창의적 활동의 다양화를 위해 일부를 수정하고 응용해보고자 하는 것이다.

지금 상황에서는 인터넷 등 정보교환이 신속하여 과거의 방식으로 모든 것을 생각하기에는 여러 가지 문제점이 발생되고 있다. 더구나 사이버 교육체제의 도입을 목전에 두고 차별화되고 능률적인 교과과정이 아니고서는 경쟁적 학교운용체제를 갖출 수 없다고 생각한다. 그리하여 본 논문이 추구하고자 하는 것은 많은 변화가 아니라, 적은 변화 속에 새로운 방법을 모색하고자 한다.

또한 컴퓨터에 의한 도구발달로 상실되기 쉬운 디자인의 감성적 표현부분을 손에 의한 직접표현방법으로 발전적인 방향을 찾고자 하는 것이다.

검증을 위한 실험방법으로는 실제 교육현장에서 일부의 교과과정을 수정하여 학생들에게 나오는 표현결과물의 예를 분석하고, 문제점을 발견하여 설문지에 의한 조사를 통해 학생들의 생각을 참고로 새로운 실기지도 방법을 찾고자 하는 것이다.

# 2. 디자인 교육에서 표현

## 2-1. 표현에 관한 교과과정

현재 각 대학의 디자인 전공교과과정에는 드로잉이라든가 기초표현 과목으로 Idea Sketch나 창의성 및 조형발상을 위해 여러 단계의 표현연습과정을 두고 있다.

산업디자인전공에서 기초조형이나 표현과정은 대개의 대학이 교과목해설이나 개설 이유 설명에서 디자인교육의 기초로서 시각적, 감각적 효과를 얻기 위해 2차원 또는 3차원 공간에서 기본 형태를 통해 색채 재질감등의 요소를 융합, 조합시키는 동일한 공간 등에 대한 연구로 공간 개념에서 물체 상호간의 상관성을 연습하는데 주로 개설 목표를 두고 있다. 제한된 조건 아래서 자신이 설정한 주제의 이미지를 다양한 재료와 기법을 이용하여 객관적 이미지로 실체화시키는 연습을 반복해서 상위 전공과정에서 창의적 사고의 폭넓은 전개능력을 키울 수 있는 기초 연습단계라고 볼 수 있다. 이와 같은 과정은 조형의 창의성은 물론 다양한 사고의 전개활동 등을 말하며, 산업디자인에서 추구하는 최종목표인 새로운 조형의 발견을 이러한 기초과정을 통해 좋은 결과를 얻어내려 하는데 있다.

대개의 대학에서 개설된 표현관련 교과목은 대학 1,2학년에 집중 개설 되어 있으며, 이는 전공의 기초로서 상위전공을 진행하기 위한 필수 과정으로 생각하고 있다. 표현연습과정으로 개설된 학과목은 기초 표현의 전개에서부터 도면 또는 투시도, Idea Sketch 전개와 실 제품의 응용표현을 포함하고 있다. 다음(표 1)은 국내의 대학에 개설된 표현관련 교과과정을 학년별로 체계를 파악하기 위해 제시한 것이다.

(표 1) 국내, 외 일부대학교에서 표현관련 교과과정 일람표.

	1학년	2학년	3학년	4학년
국민대학교 공업디자인 학과	제도 1,2 관찰과 표현 평면조형 입체조형	렌더링 1,2		
목원대학교 공업디자인 전공	제품드로잉 1,2 제품 평면조형 1,2 제품입체조형 1,2	디자인 제도 1,2 디자인 표현기법 1,2		
대구대학교 산업디자인 학과	디자인과 기초 드로잉	제품표현기법 1,2 산업조형	제품 렌더링 1,2	
동의대학교 산업디자인 학과	기초도화 1,2 입체디자인 1,2 평면디자인 1,2 표현기법 1,2	렌더링 1,2		
홍익대학교 산업디자인 학과	공간조형1,2 표현기법1,2 디자인제도 1,2 평면조형1,2 환경제도 1,2	공간조형 및 구조, 제품 조형 및 구조	특수표현기법	
California State University, Long Beach의 Industrial Design전공	Perspective and Rendering System과 Design Drawing and Processes	Machine Drawing	anced Drafting and Detailing	
University of New South Wales의 Industrial design	Geometrical & mechanical Drawing	Perspective & Rendering Techniques		
Purde University Art & Design	Basic Drawing	Design Drawing 1,2	Presentation Techniques	Professional Techniques

## 2-2. 표현으로서 조형

디자인에서 자신이 구상중인 아이디어를 제3자에게 전달하거나 또는 구체화하는 과정에서 표현의 단계를 거치게 된다. 이러한 표현은 단순한 이차원적 선의 개념뿐이 아니라, 삼차원 개념의 조형이 포함되고 있다. 우리가 흔히 Idea Sketch의 렌더링, 정밀표현, 제품표현 도면 또는 컴퓨터에 의한 2, 3차원적인 제작이 여기에 포함된다. 그리고 궁극적으로는 생각한 개념을 보다 구체화시켜 디자인의 진행과정에서 문제점을 발견하여 그것을 삼차원 과정까지 이끌어 나가도록 한다. 표현의 역사는 연필이나 수성물감이 주였고 나중에 화학기술의 발달로 색연필이 나왔으며 마카는 훨씬 후에 사용하게 되었다. 수성물감은 사용의 편리성과 다양한 표현으로 인해 오랜 기간동안 사용되어 왔다.

한때는 표현에 에어브러쉬 기법이 사용되기도 했으며, 1960년 중반부터 사용되던 마카는 지금까지 널리 사용되고 있으며, 그 이후, 컴퓨터에 의한 표현이 S/W와 H/W가 빠르게 개발됨에 따라 부각되어 널리 사용되어 오고 있다. 컴퓨터의 발달로 누구나 쉽게 사용할 수 있는 스케치 방법이 제공되고 있지만, 디자이너의 손의 감각이 필요한 기본적인 디자인 표현능력은 자신의 생각을 시각화시키는 가장 중요한 요소이며 디자이너의 독창성을 나타내는데 가장 큰 힘이 되고 있다.<sup>1)</sup> 자신이 생각한 아이디어를 표현하기 위해서는 디자이너는 자신에게 적절한 표현도구를 찾게된다. 다양한 경험이 있는 디자이너는 재료에 대한 충분한 숙지와, 경제적인 비용으로 표현 작업계획을 세울 수 있다. 그러므로 조형표현에는 자신의 반복적인 경험을 토대로 효과적인 사용방법을 이해할 필요가 있다. 그러한 이유로 학년별로 산업디자인의 과정 속에서 약간의 교과과정의 차이를 두고 있다. 기초 표현과정은 입시의 영향으로 대학에서 학생들이 적응하기 어려운 문제점이 발생된다. 대학입시를 위한 장기간의 실기 연습과정이 입학 후 계속 남아있어 암기식 실기 표현과정이 대학의 조형표현 과정 속에 순용하지 못하고 학생들의 이해에 충돌을 가져오게 된다. 그러므로 대다수 대학교과과정에서는 1학년에 전공 기초 적응의 단계로, 전공표현의 기초나 개념을 이해할 수 있는 과목으로 2D에 관한 기초표현과 도면 또는 작도법 투시도의 이해 등을 개설하고, 2학년과정에서 전공 실기 영역의 기초단계로서 표현의 응용이나 구체적 조형 연습을 하기 위한 과정과, 산업조형 환경 기초조형 제품 표현 기법 1,2의 교과목이 있고, 3학년부터 지금까지 연습을 배경으로 전공영역에 관한 전공디자인 실기 연습을 진행하며, 4학년에서는 전공 실습영역의 심화와 실제 현장실습 등, 사회의 실무현장을 익혀서 사회진출을 위한 교과과정을 두고 있다.

## 2-3. 조형표현과 창의성

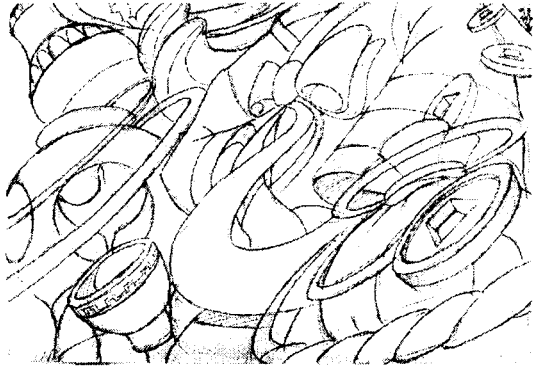
조형은 표현으로서 단순한 과정이 아니라 여러 가지 다양한 아이디어를 구하는데 있다. 또한 조형의 표현에서도 연습과정에서는 단순하게 모방표현이 아닌 창의적인 표현을 해야한다. 조형표현에 관한 책은 여러 가지 테크닉과 과정을 상세하게 표현하고 있으며, 실제로는 지나치게 과장적인 표현을 보게된다. 그러나 올바른 조형표현은 많은 표현효과 연습을 필요로 하고 선하나, 하나에 생명력을 넣는 작업으로서 신중한 표현을 필요로 한다. 더구나 지나친 테크닉만을 중요하게 생각한다면 자신의 개성을 창의적으로 표현하는데 소홀하게 되며 교육과정에서도 반복되는 연습과 훈련과정만을 필요로 하게 된다. 우리가 흔히 쓰는 표현 테크닉(Technique)에서 테크닉의 의미는 주어진 분야의 기술적 노력에 사용되는 전문화된 지식과 절차의 덩어리(A Body of Specialized Knowledge and Procedure)를 의미한다.<sup>2)</sup> 그러므로 특정한 기술적 행동 또는 행위와 관련된 특수한 기능들(Specific Technical Skill), 즉 우

1) Dick Powell저 주대원역, Presentstion Techniques, 한국색채문화사 P9, 1996.

2) 김관욱 김재식 공저, 실기교육방법론, 한영문화사 P10, 1991.

리가 이야기하는 기능의 의미와는 다르다.

디자인에서 표현은 실제적인 대상물에 대한 아이디어를 생각해내는 창조적 행위이다. 그러므로 디자이너는 디자인 계획부터 Idea sketch 또는 디자인모형제작 등에 다양한 훈련을 필요로 한다. 여기에서 조형을 창출하기 위한 행위가 자신의 아이디어를 효과적으로 나타내지 못한다면 창의적 사고가 떨어져 디자이너로서의 생명력을 잃게 된다.



(그림 2) 한복과 도자기를 주제로 한 입시구성의 예.

(그림 1)은 대구대학교에서 최근 입시에 출제된 전공실기시험인 구성의 주제로서 본 연구에 참조하기 위해 표현 첫 시간에 입시 실기시험 본 표현을 하도록 한 것이다. 이 그림을 제시한 것은 매년 실기시험의 주제가 어떻게든 거의 고정적 패턴에 암기식 또는 모방식으로 표현이 되고 있고, 창의성 없는 표현이 반복되고 있다. 이런 현상은 입시를 주관하는 대학에 문제가 더 큼을 알 수 있다. 입시구성에서 사용되는 투시도는 주제의 강조를 위한 것으로 오랜 연습이 대학의 표현과정에서 장애가 되고 있다. 정확한 투시도는 좋은 표현의 기초가 된다. 좋은 투시도의 핵심은 기본적인 드로잉 능력이다. 이 능력은 단순한 손재주에서 만들어지기보다는 우리가 사물을 보는 가운데 나름대로 인식되는 지적인 과정에서 형성되어진다. 투시도를 잘 그리는 디자이너라면 그것이 틀렸는지 그리고 얼마나 맞게 그렸는지 쉽게 지적해내는 능력이 있다. 특히 그들은 3차원 형태에 대한 감각을 증진시키려고 노력하는데 이것은 3차원 형태에 대한 디자이너의 이러한 안목은 디자이너로 하여금 마치 물체를 투명하게 꿰뚫어 보는 것처럼 드로잉 할 수 있게 해준다. 또한 디자이너들이 빠르고 쉽게 물체의 내부를 최적으로 구성할 수 있도록 돕는다. 그리하여 투시도를 잘 그리는 디자이너는 복잡한 구조의 보이지 않는 선과 모형의 내부 구조물을 좀더 쉽게 파악할 수 있는 것이다.

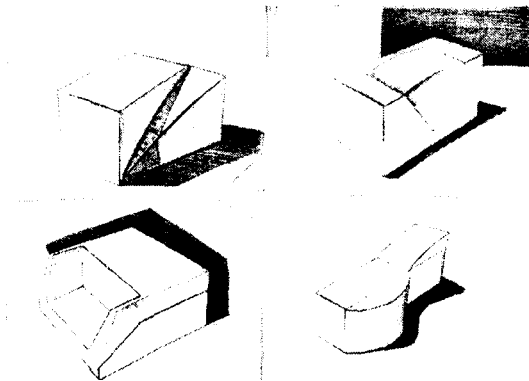
### 3. 표현교육과정 실험

#### 3-1. 기초조형에서 표현과정 실험

앞에서도 말했지만 디자이너는 자신의 이미지를 구체화해서 제3자에게 전달하여 이해를 구할 필요가 있다. 이 전달방법에는 3차원 모형을 제작 하든가, 투시도 의한 표현 또는 간단한 스케치 등을 예로 들 수 있다. 그러므로 디자인 스케치는 형

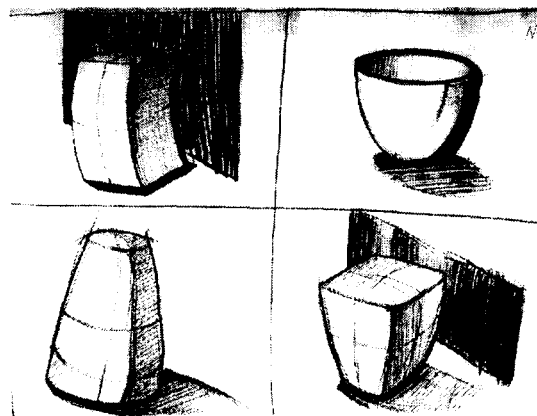
상, 구조, 색상, 소재 등을 충분히 이해 할 수 있음은 물론 보기 좋게 표현해야 한다.

(그림 2)에서 보여주고 있는 표현은 기초 단계로서 처음 입체를 표현하는 학생에게 기본적인 입방체를 사용해서 제품표현 응용 전 단계로서 실기 표현이다. 그 동안 생각해온 3차원 개념을 새롭게 정착시킬 수 있는 계기가 될 수 있다고 본다. 대학의 디자인교육과정은 입시제도권에서 각 대학이 실시하는 실기시험의 영향을 대학 입학 후, 실기시간에서 가장 뚜렷하



(그림 2) 간단한 형태의 입체표현 연습.

게 나타낸다. 아직까지 많은 학생들이 입시 실기위주의 교육에 영향을 받고 있다. 이런 영향을 여기서 논하지 않더라도 많은 부분의 개선이 필요함은 누구나 느끼고 있고, 본 연구에서는 그런 현상을 두고 대학교육에서 표현실기의 개선점을 찾고자 한다. 표현은 교과과정 속에 1학년부턴 3학년까지 6학기

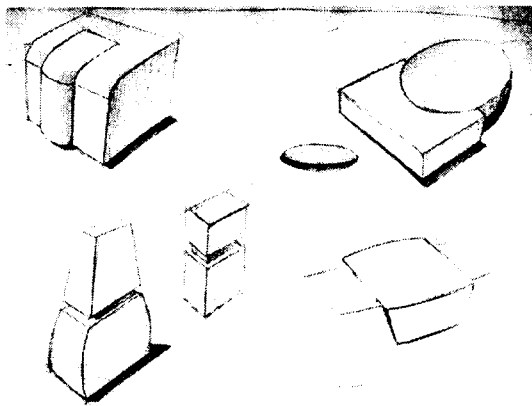


(그림 3) 산업디자인 입체제품을 인식하면서 표현한 예.

또는 4학기과정에 걸쳐 개설되었고, 이러한 교과과정편성을 통해 기초학년에서부터 중요시되는 것임을 알 수 있다. 조형 교과과정에서는 크게 입체와 평면으로 구별되며, 여기에 연구 목적은 평면조형 교과과정을 이차원적 Idea Sketch 또는 예상되는 실제 제품표현 등을 의미한다.

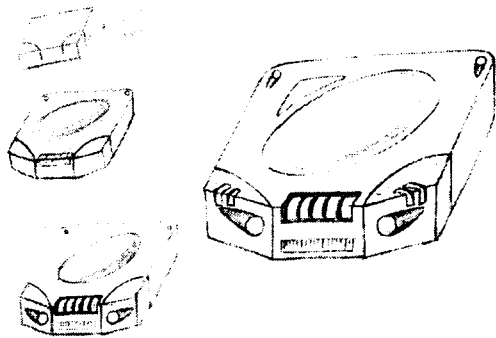
(그림 3)은 제품의 형상을 보다 구체적인 인식을 갖고 표현한 것으로 잘 표현된 예이며, 각자의 생각 속에 제품 이미지를 갖도록 했다. 처음 실기시간에 사용하는 도구는 간단하게 했

으며, 진행 내용에 따라 사용도구도 다양하고 대상물에 따라서 달라질 수 있으며, 이러한 표현과정 연습은 좋은 산업디자인 상품을 개발하는 기초로서 전 과정 속에 수시로 표현하고 있다. 1학년과정의 실기시간은 디자인과 기초드로잉으로 2시간에 1학점으로 16주에 걸쳐 개설되어 있고, 실기 실제 작업 환경은 1인당 90cm x 120cm 크기의 책상에서 작업하며 학생 수는 38명이다. 처음에는 기본적인 도형연습으로서 단순한 입방체의 표현과 조형변화를 2주에 걸쳐 실습하였다. 종이의 크기는 A3크기로, 실기 표현시간은 2시간으로 실제로 학생들이 주어진 주제를 표현할 수 있는 시간은 약 40분-60분 정도이다. 표현실기를 하기 전에 효과를 높이기 위해 입체의 사물 또는 구체적 대상물을 생각하면서 표현하도록 유도하였다. 그림3)은 처음표현으로, 조형 감각을 느끼면서 표현하도록 요구하였다.



(그림 5) 구체적 입체제품의 형태 변화 연습.

물론 이 과정에서 학생들에게 현재의 산업디자인 제품에 대한 (그림4)는 보다 구체적인 형태의 변화를 줄 수 있도록 했으며, 조형 인식이 필요한 사례를 설명하였다. 이 그림에서는 기본적인 도형 즉 직선적 이미지에 곡선을 일 부응용 할 수 있는 기회를 갖고 연습 시켰으며, 구체적 그래서 기본도형을 이용한 형태의 변화를 연습하면서 선의 사용이 중요성을 인식시키고 새롭고 창의적인 방향을 설정하도록 했다. 그리고 머리 속으로 상상하면서 제품의 구조까지 생각할 수 있는 기회를 갖도록 했다. 물론 여기서도 실제제품의 구조를 직접 해체해서 중

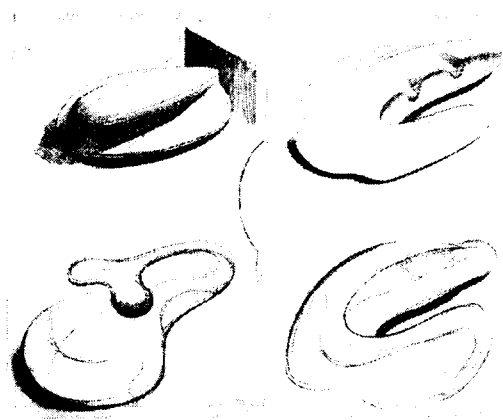


(그림 5) 쉽게 운반이 가능한 소형 Audio제품 표현.



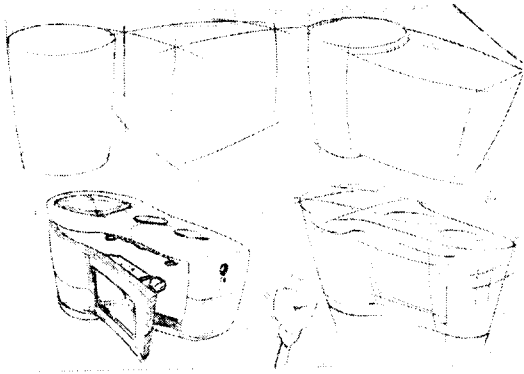
(그림 6) 그림 5와 같은 주제로 응용표현이 잘된 예.

요한 부품의 구성에 대한 설명을 하였다. (그림 5)와 (그림 6)은 실제 제품 접근 단계로서 학생들이 쉽게 접할 수 있는 제품으로 소형 Audio제품을 선택했으며, 제품의 응용변화단계를 이해하면서 표현하는 방법과 구체적 사물표현 응용 또는 새로이 창조되는 제품의 과정이 이해될 수 있는 기회를 얻을 수 있다. 강의시작 7주-8주 사이에 실기 표현한 것으로 (그림 5)와 (그림 6)은 실제 제품의 적용단계로서 자신의 아이디어를 직접 제품에 표현할 수 있는 기회를 갖게 한 것이다. 이런 표현에서 가급적 변화과정을 함께 표현하도록 해서 무의식적 전개가 아닌 목적이 있는 표현연습으로 표현의 깊이감을 갖도록 했다. 이런 연습은 16주안에서 여러 차례 반복해서 좋은 결과를 얻을 수 있다고 생각한다.



(그림 7) 곡선의 이미지를 응용한 입체 표현.

그림 7)은 연필로 표현을 연습하는 기초과정의 마지막 단계로 곡선 이미지를 연습 그 동안 직선적 사고에서 벗어나 또 다른 이미지 세계로 진입 할 수 있도록 했다. 그리고 난 다음, (그림 8)은 그 동안 연습한 내용을 종합하여 Idea Sketch를 표현한 것으로 지금까지의 정리라고 할 수 있다. 지금까지 표현에 사용한 재료는 주로 연필이고, 생각한 개념을 쉽게 표현하고 앞으로 연습할 표현도구의 다양성을 쉽게 하기 위한 것이다. 즉 표현의 도구가 다르고, 게다가 기본 밑그림을 위한 과정은 간단한 도구를 주로 사용하게 하여 쉽게 할 수 있어야 하기 때문이다. 또한 복잡한 도구를 사용하지 않고 자신의 디자인 개념을 전달하기 위해서도 더욱 필요하다.



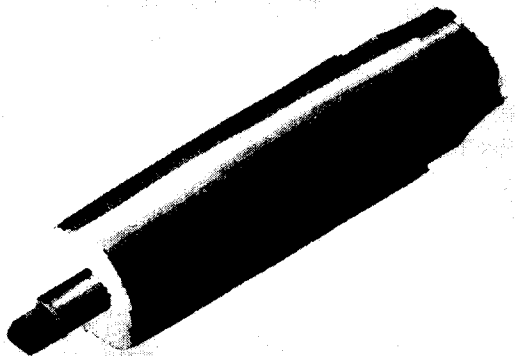
(그림 8) 두 가지 조형 요소를 이용한 제품디자인 전개.

### 3-2. 표현재료 사용방법 실험

본 실험에서는 대구대학교 1학년 학생 38명을 대상으로 했으며, 수업시간 2시간을 기준으로 16주에 걸쳐서 1학기 동안 실시하였다. 평가방법은 (표 2)의 실기강의 내용을 중심으로 하였고, 매주 평가내용에 따른 학생의 수업내용 결과물을 확인하고 다음 강의시간에 반영 그 결과는 (그림 9)에서부터(그림 14) 까지 보여주고 있다.

표현재료로서 지금까지 사용해온 연필을 기본으로 하고 마카나 파스텔 또는 색연필 등을 사용하여 연습하게 된다. 이런 과정은 표현의 구체화과정에서 주로 사용하는 것으로 표현에서 도구의 필요성을 인식시키고 왜 이런 도구를 사용해야 하는 것도 설명할 필요가 있다.

더구나 컴퓨터에 의한 표현의 차이를 분명히 함으로서 손에

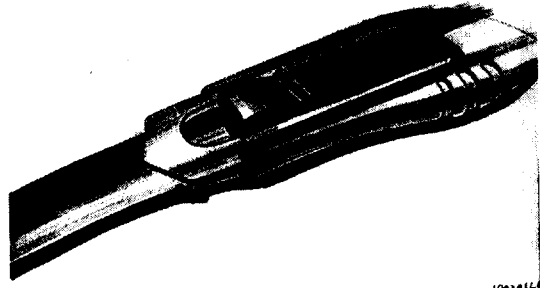


(그림 9) 마카 질감 연습을 위한 표현 예.

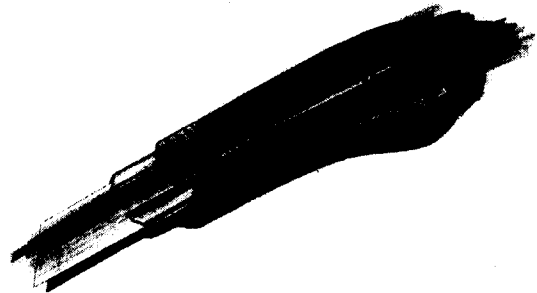


(그림 10) 그림 9에 비해 잘 표현된 예.

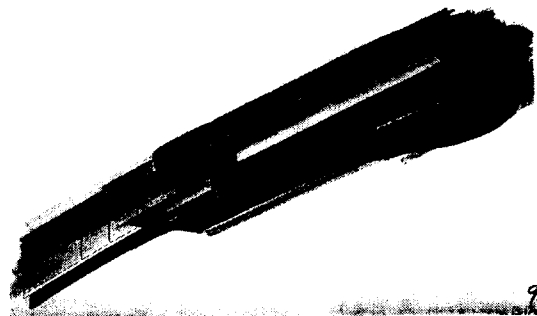
의한 테크닉을 꾸준히 연습하도록 해야 한다. 여기서 처음 사용하는 마카는 산업디자인분야에서 가장 획기적인 표현 재료라 할 수 있다. 마카는 속 건성으로 여러 가지 다양한 색상을 가지고 있으므로 어떤 장소에서도 간단히 사용할 수 있다. 마카표현을 처음 시간에 우선 제품의 특징을 이해시키기 위해



(그림 11) 마카 2번째 표현 연습 단계 예.



(그림 11) 마카 표현에서 색감이 부족해 보이는 예.



(그림 12) 마카 사용법을 충분히 이해해서 잘 표현된 예.

선을 긋는 연습을 2주간에 걸쳐 연습하였다. 이것은 정확한 도구의 특징 인식과 사용법을 익히기 위해 필요하다.

(그림 9)와 (그림 10)은 기본 연습이 끝난 후, 기본 마카 제품 연습 표현으로 여기서도 재료에 대한 이해와 초기 사용법에 대한 훈련의 중요성이 필요하고 제품 표현의 순서나 기법에 대한 이해를 설명 할 필요가 있다.

더욱 중요한 것은 수업시간에 도구의 사용법에 대해 중요하게 여기지 않는 학생일수록 표현의 발전이 늦은 경우를 종종 본다. 2주간에 걸친 연습은 선과 단계(계조) 효과를 나타내는 방법과 입방체 구의 형태를 표현하는 단계를 연습하였다.

(그림 11)은 2단계 제품 표현연습으로 마카표현 연습의 상승 효과를 얻을 수 있고 제품의 동적 효과 표현을 가능하기 위한 연습이다.(그림 12)는 앞의 그림에 비해 보다 잘 표현된 예이며, (그림 13)은 재실시한 실기연습에서 잘 표현된 예이다. 이와 같은 연습은 누구나 동일시간에 노력하면 좋은 효과를 가져올 수 있다는 사례를 경험하게 하는 좋은 연습과정이라 할 수 있다. 학생 자신이 확신을 갖고 새로운 도구에 대한 불안감을 해소하는데 큰 도움이 된다.

마카 표현 교육에서 색상의 농도와 과감성 있는 표현, 그리고 자신감이 필요하다. 처음 연습에서 Cool Grey 1번에서 Black의 단계를 갖고 연습시켜 색상사용에서 적절한 효과를 가져올 수 있게 해야한다. 더구나 마카는 한 번 표현한 것에 대해서는 거의 수정이 불가능하므로 계획적인 신중한 표현이 필요하



(그림 14) 파스텔을 주로 사용해서 표현한 예.

다고 할 수 있다. 그러므로 색상의 제조에 대한 이해와 그 제조의 실사용에서의 느낌 등을 정확하게 파악할 수 있는 능력을 갖게끔 여러 차례 반복연습이 필요함을 강조해야 한다. 마카 사용은 기본연습에서 잘못 알게 되면 계속해서 수정이 불가능하고 나중에는 사용하기 불편함을 느끼게된다. 색상의 농도는 투명질감을 갖고있으므로 겹치는 효과의 느낌과 반복 사용 시 색상의 농도 변화 또는 지나친 사용이 제품의 표현 질감을 거칠어 보이게 하는 효과 등을 설명할 필요가 있다. 색연필과 파스텔은 마카와는 달라서 작업 후 일부 수정이 가능하나 서로 표현질감이 다르므로 적절한 혼용이 필요하다. 물론 색연필 파스텔 마카의 동시 사용이 궁극적 목적이지만 중요한 것은 도구 하나 하나에 대한 충분한 사용법과 효과를 숙지 한 상태에서 사용하는 것이 중요하다는 것을 알아야한다. 색연필은 Idea Sketch의 밑그림이나 선의 강조나 Highlight또는 어두운 부분의 경계선 등에 사용된다. 색연필은 질감자체가 거칠어 보이고 마카와 혼용 시 색감을 서로 용해 시키므로 마카로 표현한 위에도 사용할 때에는 마카 액이 충분히 건조된 후에 표현한다. (그림 14)는 실기시험으로 표현된 예로 파스텔은 처음의 배경처리나 부드러운 부분의 개조 또는 반사의 질감 등 전반적으로 잘 표현 되었다. 만일 지금까지 연습해온 재료를 동시에 쓴다면, 마카, 파스텔, 색연필 순서이고, 마카와 파스텔은 표현하고자 하는 부분에 따라 알맞게 사용하도록 한다. 표현 실기시간에 학생들에게는 표현도구

의 재료를 지나치게 쓰는 것보다는 제품의 성격에 따라 사용 비중을 설명해 주는 것이 좋다.

### 3-3. 실험결과 분석

본 연구의 목적은 수업시간 중에 실험에 필요한 과제와 조건을 부여하고 그 결과를 분석해 보는데 있다. 즉, 전체 학생에게 가급적 상황을 동일하게 부여해서, 그 결과로 나오는 표현을 분석해서 차기 교과과정에 반영하는데 있다. 실험에서 제시한 표현의 주제에 대해 견본을 예시하던가 또는 창의성 있는 표현에서는 몇 가지 조건만을 부여하고 결과를 분석했으며, 표현 견본 사례를 제시하지 않으면서 연습의 결과도 실험

(표 2) 실험에 사용된 16주의 강의 내용은 제1주 교과목 진행 내용

주	수업주제 및 내용	주	수업주제 및 내용
1	교과목 진행 내용 설명	9	마카 사용기법
2	연필을 이용한 기본 입체 표현(1)	10	마카를 사용한 입체물 표현(1)
3	연필을 이용한 기본 입체 표현(2)	11	마카를 사용한 입체물 표현(2)
4	기본 입체물을 이용한 Idea Sketch(1)	12	파스텔과 색연필을 사용한 표현기법
5	기본 입체물을 이용한 Idea Sketch(2)	13	파스텔과 색연필을 사용한 표현기법
6	창의적인 Idea Sketch표현방법(1)	14	Idea Sketch 전개방법
7	창의적인 Idea Sketch표현방법(2)	15	Idea Sketch 전개방법
8	중간평가	16	종합평가

하였다. 학습의 원리는 여러 학자들에 의해 체계화된 학습 이론들 속에서 많은 법칙이나 원리들이 제시되고 있지만, 그들 중에 많은 것들은 법칙으로 간주될 만큼 정확하거나 언제나 어떤 학습이나 그리고 누구에게나 일관성 있게 적용되어지는 것이라고 할 수 없는 것이 많다.

본 실기교육방법에서 자극-반응 이론을 도입했으며, 여기서 자극-반응 이론에서 제시한 학습의 응용된 원리를 살펴보면,

1. 학습자의 반응을 중시하고 “행함으로써의 학습 (Learning by Doing)”을 강조한 것이다.
2. 효과의 법칙이나 강화의 원리에서 강조했듯이 정확한 반응들이 보상을 받을 수 있게 배열, 반복하는 것이 효과적 학습이 된다.
3. 강화계획의 여러 형태들은 새로운 행동의 습득이나 변용 등과 같은 조성(Shaping)과정의 여러 맥락 속에서 실제적인 중요성이 인정된다.
4. 연습의 법칙과 같은 반복의 원리는 기능학습이나 기록향상을 시키는데 여전히 중요한 원리가 되고 있다.
5. 일반화와 분화의 원리는 학습의 여러 맥락 속에서 실제적인 중요성을 암시하고 있다.
6. 새로운 행동의 획득이나 조형의 원리나 단순화 또는 모델의 모방을 통해서 이루어진다. 따라서 이들은 자극-반응 이론에서 변별강화와 자극 통제 원리들의 효과가 있다.

이와 같은 배경이론을 갖고있는 자극-반응 방법을 본 실험에 도입, 좋은 효과를 얻을 수 있었다.



위와 같은 이론 배경에 의한 실기실습을 진행하면서 질문지법(Questionnaire)을 갖고 개인의 지각, 동기, 기대<sup>3)</sup>등 주로 내성적인 자료를 구하는데 사용하였다. 여기서 사용한 질문지법의 특징으로는 실시시간에서 시간과 비용이 적으며, 사실발견과 자아의 내성적 자료를 구할 수 있고, 응답 내용이 비교적 솔직하며, 심리적 부담이 적어 정확한 반응을 나타낼 수가 있

(표 3) 문항 별 설문 결과

문항	항목별 빈도(선택번호-선택자수-백분율)
1	●-22명(27%) ●-16명(20%) ●-10명(12%) ●-19(24%) ●-14명(17%)
2	●-43명(53%) ●-17명(21%) ●-12명(15%) ●-9(11%)
3	●●●●●●●●●●-39명(48%) ●●●●●●●●-27명(33%) ●●●●●●●●-15명(19%)
4	●-4명(5%) ●-31명(38%) ●-28명(35%) ●-18(22%)
5	●-14명(17%) ●-16명(20%) ●-20명(25%) ●-3(4%) ●-3명(4%) ●-25명(30%)
6	●-34명(42%) ●-12명(15%) ●-21명(26%) ●-14(17%)
7	●-11명(14%) ●-26명(32%) ●-23명(28%) ●-21(26%)
8	창작 및 실무 표현 사례제시-27명(33%) 다양한 주제 표현-22명(27%) 표현대상물의 세부표현연습-14명(17%) 투시도 표현 연습-12명(15%) 기타-6명(8%)

다는 것이다.

1학년부터 4학년까지 산업디자인 전공 전체 학생을 대상으로 설문지 실시결과 81명의 응답자 내용을 다음과 같이 분류해 봤다.(설문지 내용은 별첨 참조) 설문지 주요 항목에 대한 결과는 다음과 같다.

●항목은 자신이 Idea Sketch 과정에서 주로 사용하고 있는 도구는? 2학년은 주로 연필, 마카, 색연필, 파스텔을 3학년과 4학년은 볼펜, 마카, 파스텔, 색연필 순서로 나타났다. 이는 표현실기 시간에서 사용도구와 표현주제 내용에 따른 주된 사용 도구이다.

●항목은 Idea Sketch에 관한 실기표현 주제로 적절한 것은? 1학년은 생활 도구류를 2학년은 운송 기기와 전자 제품을 3학년과 4학년은 전자 제품과 창작물 표현을 원하는 것으로 나타났다.

●항목은 수업의 진행과정에서 실기지도 방법으로는? 1학년은 표현의 예를 제시로 2학년은 "표현과정의 시청각자료를 본다"와 표현결과 설명을, 3학년과 4학년은 표현과정의 창작표현의 예를 제시로 선택했다. 이 응답의 결론은 많은 학생들은 표현된 사례를 보고 모방하는 것을 원하지만 3-4학년의 창작 표현의 어려움을 말한 것으로 1-2학년과정에서 창의성 있는 표현이 필요함을 역설적으로 설명해주고 있다.

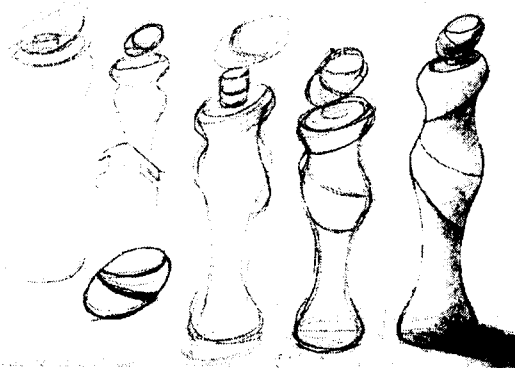
●항목은 Idea Sketch 실기표현에서 어려운 것은 ?

3) 길형서 손충기 공저, 교육과정과 교육평가, 동문사 P358 1988  
4) 박성의 강명희 김동식 편, 교육과학의 이론, 적용, 논쟁, 교육과학

1학년은 재료에 대한 사용기법을 2학년은 Idea Sketch의 구체적 표현을 3학년은 Idea Sketch의 구체적 표현과 색상과 재질감표현을 그리고 4학년은 색상과 재질감 표현을 들고 있다. 이 항목도 많은 학생들이 창작표현의 어려움과 기초과정의 연습 부족을 보여주는 답이라고 생각한다. 그리고 실기시간에 직접 표현 실습을 보여 주므로 학생 자신이 잘못된 부분을 발견할 수 있도록 하는 것이 필요하다.

●항목에서 표현실기의 개선방향에 대한 의견은?

1학년은 다양한 주제와 재질감표현, 구체적 표현에 대한 실기를 2학년은 강제적 연습과 1:1지도와 다양한 재료연습, 물체의 세부표현과 실무에서의 표현사례 등을 3학년은 투시도 표현의 어려움과 다양한 재료 사용표현, 자유로운 표현, 꾸준한 반복 연습 등을 4학년은 3D감각과 개인차에 의한 지도와 많은 양의 표현 연습과, 좋은 창작 표현사례 제시와 실무에서 표현사례와 컴퓨터에 의한 표현 예를 요청하고 있었다.



(그림 15) 자신의 디자인의도를 충분히 표현한 Idea Sketch.

#### 4. 결론 및 제언

표현의 연습단계에서 대상물의 선택이 무엇보다도 중요함을 알 수 있다. 조형표현 즉 Idea Sketch는 현존하는 대상물을 표현하는 것이 아니라 존재하지 않은 물건, 다시 말해 가까운 시점에 나올 새로운 것을 표현하는 것이다.

(그림 15)와 같은 좋은 결과물을 얻기 위해서는 지금까지 연구결과 기초 조형표현은 산업디자인의 상위과정을 위한 기초 단계로서 연습의 시작 단계에서부터 창의성 있는 표현을 얻기 위해서는 근본으로 예시된 표현을 보고 실습하는 것보다 기초과정에서 성취도가 조금 늦더라도 창의성 있는 연습을 교과과정에서 도입하는 것이 바람직함을 알 수 있다. 그럼으로써 표현 과정이 산업디자인제품을 개발함에 있어 기초단계의 역할을 충분히 할 수 있게 한다.

지금에 와서 디자인 교육의 상황에서 컴퓨터 활용방법에 대한 기법이 매우 다양해졌으며, 이러한 것은 주로 관련 소프트웨어(Education Ware)의 개발과 다양한 인터넷환경을 기반으로 한다. 첨단매체를 활용해서 기존의 교육 방식의 효율성이나 효과를 찾는 것도 중요하지만, 그보다는 보다 나은 교육의 질을 향상시킬 수 있는 쉽고 효과적인 새로운 적용 또는 활용방안이 요구되고 있다.

그러나 디자인 특히 기초 조형 연습단계에서는 첨단 매체의 활용이 반드시 창의적이고 새로운 것은 아니다. 왜냐하면 조

형교육에서 인간의 감성적인 부분의 결여나 개념의 전달 부족이 창의적인 디자인 활동에 도움이 적기 때문이다. 그렇지만 이런 점을 계속 보완해 나간다면 앞으로 교육의 효율이나 시대의 흐름이 인터넷과 같은 컴퓨터 통신을 통해 학생들에게 실제적인 과정에 직접, 간접적으로 참여해서 필요성을 충족시켜줄 수 있는 강력한 도구의 하나가 될 것이다.

인터넷을 활용한 컴퓨터 매개 통신 체제에서 일어나는 활발한 상호작용에 대하여 많은 관심을 가져온 이유는, 앞으로 학습이라는 정보전달의 습득이 일방적인 의사 소통과정보다는 쌍방향 즉 동영상이나 Chatting등에 의한 1:1교육에 의한 과정에서 보다 활발하게 일어날 수 있기 때문이다. 컴퓨터 기술의 지속적인 발달과 Multimedia의 정보처리 속도의 향상은 (통신으로 참여한 사람들은 이러한 활발한 상호 작용을 전제로 감성적 부분의 개념전달은 어렵지만), 효과적인 결과를 얻을 수 있는 가능성이 매우 높기 때문이다.

이와 같은 이유에서 계속 개발되고 있는 컴퓨터 네트워크의 관련기술의 교육분야에 활용에 대한 관심이 높아지고 있는 현재의 상황에서 멀티미디어 네트워크에서 제공될 효과적인 교육용 웹 페이지 개발에 대한 필요성이 날로 증대되고 있다.4) 그리고 계속되는 새로운 정보의 세계에서 Idea Sketch전달도 쉽게 Network를 주고받으면서 쉽게 변화를 가져올 수 있다고 본다.

앞으로는 멀티미디어가 제공하게되는 조형표현의 정보 사용이 간편한 특성을 지닌 WWW(World Wide Web)가 온라인 멀티미디어 네트워크 학습환경으로 보다 접합할 수 있는 길이 열릴 것으로 기대할 수 있음을 기대 해본다.

#### 참고문헌

1. Yoshiharu Shimizu, Creative Maker Techniques (주)그래픽사 1991.
2. Dick Powell저 주대원 역, Presentation Techniques, 한국색채문화사, P9, 1996.
3. 길형석, 손충기 공저, 교육과정과 교육평가, 동문사, P358, 1998.
4. 박성익, 강명희, 김동식 편, 교육공학의 이론, 적용, 논쟁 교육과학사, P309, 1998.
5. 백정현, 한정옥 공저, 실기교육 방법론, 상조사, 1998.
6. 이무근, 김판옥, 김재욱 공저, 실기교육 방법론, 한영문화사, P10, 1991.
7. 김원경 저, 디자인 드로잉의 기초, 대구대학교 출판부 1999.
8. 박윤훈, 대구대학교 요람 1997-1998, 경북인쇄, 1997.
9. 박근우, 1997 동의대학교 요람, 에드뱅크, 1997.
10. 홍익대학교 출판부, 홍익대학교 요람, 하이포프린티아 1998.
11. 현승일, 국민대학교 요람, 삼아인쇄사, 1998.
12. 목원대학교 홍보과, 1997-1998 요람, 세종문화사, 1998.

4) 박성익의 강명희 김동식 편, 교육공학의 이론, 적용, 논쟁, 교육과학사, P309, 1988

#### 별첨-설문지

학과: \_\_\_\_\_ 학년: \_\_\_\_\_ 이름: \_\_\_\_\_

본 설문지는 전공실기 표현수업방법에 대한 개선 방향과 효율을 높이기 위한 것입니다. 교과내용 및 과정에 반영하고자 하오니 좋은 의견을 부탁드립니다.

1. 자신이 Idea Sketch 과정에서 주로 사용하고 있는 도구는?  
 ① 연필 ② 볼펜 ③ 색연필 ④ 마카 ⑤ 파스텔
2. 컴퓨터를 사용한 표현보다, 손에 의한 Sketch표현이 필요한 이유로는?  
 ① 신속한 표현 ② 사용도구의 간편성 ③ 표현의 정확성  
 ④ 다양한 투시각 표현
3. 자신의 표현방법에 따른 Idea Sketch하는 순서로는? (작업 순서를 번호로 기입.)  
 Sketch계획을 세운다.  
 도구를 준비한다.  
 Sketch내용을 종이에 알맞게 Layout한다.  
 윤곽 Sketch를 표현한다.  
 Sketch내용의 구체적인 표현을 한다.  
 색상표현을 한다.  
 Sketch내용을 정리한다.
4. 표현에 관한 적절한 실기시간은?  
 ① 1시간 ② 2시간 ③ 3시간 ④ 4시간
5. Idea Sketch 실기표현 주제로 적절한 것은?  
 ① 문구류 ② 전자 제품류 ③ 생활 도구류 ④ 운송기류  
 ⑤ 실내 투시도 ⑥ 창작물 표현
6. 수업의 진행과정에서 실기지도방법으로는?  
 ① 표현 예를 제시. ② 개인별 지도. ③ 표현과정 시청각자료를 본다. ④ 표현결과 설명.
7. Idea Sketch실기 표현에서 어려운 점은?  
 ① 투시도. ② Idea Sketch의 구체적 표현. ③ 재료에 대한 사용 기법. ④ 색상과 재질감표현.
8. 표현실기 개선방향에 대한 의견은 ?