

자연의 유기적 특성을 적용한 가구디자인 연구¹

-자연형태 표현의 유형 사례 분석을 중심으로-

이옥순²

A study on the direction of design application for inducing an organic characteristic of nature¹

-Through the case analysis of furniture types expressing-

Ok-Soon Lee²

ABSTRACT

Nature is suiting to the objective of oneself, structurally safe and functional. It continues to transform itself into various forms and has aesthetic beauty. By analyzing how nature's organic property has been expressed in different cases of furniture design, which has objective purpose, this research presents designing pathway to induce nature's organic order into the furniture design.

Simple expression type clearly shows its form through exposing the natural material that it is made out of. Visually, esthetic beauty can be emphasized and mentally it can provide pleasantness. Metaphorical expression type only hints the original material that was used to reproduce. Under the same condition it can have subjective perception and it needs to be used suitably at the right place and time. Abstract expression type it might be hard to recognize the original material visually since it went through many transformation in expression, however it can stage extreme and mysterious atmosphere.

Furniture designs employing these three types can have functionality as well as decorative and serve variety of change in the existing uniformed interior space, and it can also satisfy individual's need with practicality and provide aesthetic beauty.

Key words: Observation, Nature's Organic Property, Representation Method, Representation Type.

1. 서 론

1-1 연구 배경 및 목적

1. 논문접수: 2009. 04. 04.; 심사: 2009. 05. 07.; 투고확정: 2009. 07. 17.

2. 울산과학기술대학 공간디자인학부 부교수, Dept. of Space Design, Ulsan College, Ulsan, Korea.
E-mail: oslee@mail.uc.ac.kr.

오늘날 인간은 과학과 기술의 힘을 이용하고 자연을 파괴하여 생활의 향상과 편리를 추구하게 되었지만 내면은 패쇄적이고 비인간적 환경을 초래하는 실수를 범하고 말았다. 이로 인해 비판과 자각의 목소리가 높아지면서 인간 삶의 가치 존중과 자연환경에 대한 관심을 표현하는 방향으로 전개되고 있다.

실내디자인에서도 능률과 효율을 중시하는 필연으로 인해 공간이 단조로고 획일화됨에 따라 가구디자인도 그 영향을 받게 되었다. 이에 가구에 대한 근본적인 개념의 변화와 그에 따른 가구디자인의 인식 변화를 요구하게 되었다.

자연은 스스로의 목적에 적합하고, 구조적으로 안전하고 기능적이다. 또 끊임없이 다양한 형태로 변화하여 합리적이고 심미적인 형태를 가지고 있다. 인간은 이런 자연의 유기적 과정을 자세히 관찰함으로써 내재되어 있는 특성을 발견하여 가구디자인의 창조적 발상 근원으로 이용한다면 실내공간의 분위기를 연출할 수 있는 장식성과 변화의 다양성을 충족시키고 개인의 욕구를 만족시킬 수 있는 실용성과 심미성을 제공해 주는 역할을 할 수 있다. 또 자연을 도입한 가구디자인은 자연과의 조화를 시도한 디자인으로써 인간에게 정서적으로 안정감과 편안함을 주어 쾌적한 실내 공간을 제공한다.

따라서 본 연구는 자연의 유기적 특성 속에서 형태 특성을 표현한 가구디자인을 유형별로 최근의 사례를 분석함으로써 자연 유기체와의 관련성을 이해하고 가구디자인에 적용방향을 제시하고자 한다.

1-2 연구의 범위 및 방법

본 연구는 문헌조사를 통하여 유기적 형태의 의의, 자연 도입의 필요성, 동서양의 자연관, 예술과 자연, 과학과 자연, 자연 관찰방법, 자연의 유기적 특성, 자연 형태의 특징, 형태와 변형을 알아보고 파악한다. 그리고 사례 대상은 실내디자인의 현황과 트렌드를 잘 파악할 수 있는 월간 인테리어와 인테리어 엔 데코의 두 월간지를 전문 디자이너에게 추천받아 선정하였다. 대상작품의 수집은 최근의 경향을 알기 위해 최근 2007년~2008년 2년(48권)동안에 게재된 자연의 유기적 특성을 적용한 가구디자인 사진을 중심으로 하였다. 그리고 같은 유형을 적용한 가구디자인을 직유적 표현, 은유적 표현, 추상적 표현 등 3가지로 나누어 분류하고 분석함으로써 실내디자인과 자연 유기체와의 관련성을 이해하고 가구디자인에 그 적용방향을 제시하고자 한다.

2. 이론적 전제

2-1 자연의 유기적 의의

동물이나 식물 등 생활 기능을 갖춘 유기물의 조직체를 유기체라 하고, 많은 조직과 요소 등이 모여 하나를 이루고 각 부분이 서로 긴밀하게 연관되어 서로 떼어 낼 수 없는 것을 유기적이라 한다. 그러므로 자연의 유기적이란 개념은 사람의 힘이 가해지지 아니하고 자연 스스로의 본성에 따라 이루어지는 성장과정과 변화의 속성과 결부된 것을 바탕으로 그 존재나 상태를 뜻한다. 이는 생명 그 자체와 결부된 것으로서 생물의 유기적 성장의 자유로운 흐름에 지장을 주지 않는 것을 말한다. 따라서 유기적 디자인의 근원은 자연이 되고, 이런 자연 가운데서 자연현상이

나 생물의 성장에 따라 형성된 형태를 자연의 유기적 형태(organic form)라고 한다. 자연의 유기적 형태는 곡선을 이루는 유동체가 많으며, 대부분의 형태는 동적이며 유기적 생명시스템의 시각적 표현으로 나타난다.(김 2001)

2-2 자연 도입의 필요성

현대인은 인위적인 복잡한 환경에서 많은 스트레스를 받으면서 살아간다. 이런 현대인에게 시각을 통하여 자연이미지를 지각하게 함으로써 심리적 안정감을 얻을 수 있다. 길을 지나가다가 나무와 잔디, 흙이 있는 공원을 보게 될 때 우리는 평안을 느끼게 된다. 이것은 우리의 무의식에 자연성을 요구하기 때문이다. 인간에게 오랫동안 접촉하면서 인체에 무해한 것으로 선천적 경험에 의하여 판단되는 자연요소의 지각은 ‘쾌적한’ 감정을 가져온다. 이런 쾌적한 감정은 인간 뇌를 활성화하는데 도움을 준다. 우리의 주변 환경이 지나치게 단조롭고 획일화 되어있는 것을 막기 위해 시도할 수 있는 방안은 매력 있고 감각적인 자연을 도입하여 신비롭고 흥미로운 환경을 만드는 것이다.

2-3 동서양의 자연관

동양의 자연관은 인간이 자연의 한 부분으로써 자연을 동경하여 자연의 질서에 순응하는 자연관을 가지고 있다. 반면 서양의 자연관은 인간이 정신적인 실체를 가진다는 점에서 자연보다 우월하다는 입장으로 출발한다. 자연의 정복이야말로 인간의 생존에 필수 불가결한 것으로 보고 있으며,(김 2006) 자연은 하나의 객관적 대상이 되어 인간에 의해 철저히 분석되어 인간의 삶에 편리하게 이용되는 자연관을 가지고 있다. 자연에 대한 관점이 동양은 총체성을, 서양은 만물의 개체성을 강조하는 상반된 논리를 가지고 있다.

2-4 예술과 자연

자연은 그 질서의 자체로서 완벽하게 아름다운 신비를 가지고서 인간 삶의 본래 터전으로 인간과 항상 가까이 존재하였다. 인간은 이런 자연의 섭리에 끊임없이 감동을 받아서 다양한 예술로 표현하여 왔고, 수많은 질서와 조화의 원리로 조형 활동에 창조적 발상의 근원이 되어왔다. 레오나르도 다빈치는 “화가는 자연을 상대로 논쟁한다.”라고 하였고, 칸트는 그의 저서 ‘판단력 비판’에서 “자연은 그것이 예술과 같이 보일 때에 아름다우며 예술은 그것이 자연과 같이 보일 때에 아름답다”라고 하였다.(한 2000) 이렇듯 예술가에게 있어서 미를 창조하고 생산하는 예술의 목적이 자연에 있다고 보았다. 자연은 모든 예술의 근원이고 자연을 토대로 창조된 예술은 넓은 의미로 또 하나의 자연이라고 할 수 있다. 자연은 동서양을 막론하고 인간의 예술 활동의 거대한 창조의 대상이다.(이 2005)

2-5 과학과 자연

물고기의 부레에서 잠수함의 공기탱크가, 파리 같은 곤충의 흡입능력에서 진공청소기가, 박쥐의 초음파에서 의료기구 등 현대의 많은 과학은 자연 안에서 어떤 원리를 발견하고 발견된 결과를 우리의 생활에 적용하여 유용하게 쓰고 있다. 이렇듯 자연의 원리가 출발점이 되어 과학은 많

은 아이디어를 얻고 있다.

위대한 자연은 고도의 수학적 법칙에 의거해 행동하는 하나의 과학적 기계이다. 그러므로 자연의 법칙과 질서를 발견하고자 할 때는 세밀한 관찰과 조사를 통한 과학적 분석이 필요하다. 또 자연의 시스템을 푸는 열쇠를 과학으로 해결해야 한다. 그러나 항상 목적은 자연과 조화로움 인간 환경인가를 염두에 두고 과학자들은 생각해야 한다.(이 2002)

3. 자연 관찰방법

지구에 살아있는 자연의 존재들은 매우 복잡하고 다양한 이미지를 형성하고 있기 때문에 자연 속의 모든 형태는 관찰의 대상이 되고 있다. 특히, 관찰방법에 따라서 자연형태를 느끼는 정도가 다를 수 있다.(나 1998)

3-1 부분적 관찰과 전체적 관찰

부분적 관찰은 대상의 확대를 통하여 볼 수 있고, 전체적 관찰은 대상에 집중하여 관찰하는 단일적인 각도와 집단을 대상으로 하는 종합적인 각도가 있다.(나 1998) 한 사람을 독립된 개체로 볼 때 손이나 발, 심장 등은 부분적, 한사람은 단일적인 각도에서 전체적, 사람의 군집에 의해서는 종합적인 각도에서 전체적 관찰대상이라 할 수 있다. 집단을 대상으로 한 각도에서는 공통된 특성과 하나의 문양을 쉽게 발견할 수 있다.

3-2 정적 관찰과 동적 관찰

관찰하는 사람 눈의 위치를 고정시킴으로서 형태를 정지하는 정적관찰은 단조롭고 정적인 형태를 구성한다. 운동하는 형태의 변화하는 움직임은 관찰하는 동적 관찰은 운동하는 모습, 자체의 형태, 운동방향, 속도 등을 볼 수 있다.(나 1998) 벌들은 먹이를 가진 꽃들이 있는 장소를 다른 벌들에게 알리기 위해 벌집위에서 춤을 추는데, 이것을 관찰하면 일련의 8자 모양으로 반복하여 움직이는 것을 볼 수 있다. 벌이 중심과 수직선이 만드는 각도는 태양과 먹이사이의 각도와 동일한 동선으로 나타난다.

3-3 시 · 공간의 관찰

꽃잎에 맺힌 이슬이 맺혀서 떨어지기까지의 순간의 변화를 보면 자연의 시간적 리듬을 느낄 수 있다. 스스로 변화하는 자연의 유기체는 시간의 흐름에 따른 대사의 변화, 또한 그 흐름 속에서 거리의 시각을 달리하여 자연을 관찰할 수 있다.

4. 자연의 유기적 특성

4-1 수학적 원리

전혀 수학적 지식이 없어도 아름다운 수학적 원리를 우리는 감각적으로 식별할 수는 있지만 수학적 논리는 자연의 비밀을 밝힐 수 있는 길을 제시해 준다. 자연에 있는 많은 관계들은 수학적 용어로 표현될 수 있으며 논리적 구조를 갖는다. 인간이 밝힌 수학에는 황금분할에 가깝게 접근하는 흥미 있는 피보나치 수열이 있다. 연속하는 1, 2, 3, 5, 8의 숫자의 비율은 1.619가 되고, 또한 다음 숫자로 이를 계속해보면 그 비율이 황금비에 더욱 가까워진다는 것을 알 수 있다.(김 1998) 이런 규칙은 특히 식물의 잎과 꽃잎의 수, 씨앗 등에서 발견할 수 있다.

또 수학적 원리에는 프랙탈이 있다. 프랙탈은 자기닮음패턴으로 나타나는 자기 유사 프랙탈과 일정부분 원본으로부터 비선형, 뒤틀림으로 스케일 복사본으로 이루어지는 자기 연계 프랙탈로 구분 할 수 있다. 프랙탈 조형으로 해안선, 모래언덕, 구름, 나무와 가지, 혈관의 가지, 연기, 잎맥 등이 있다.

또 우리는 자연의 기하학적 패턴에서 보이는 수학도형을 수로 환원시킬 수가 있다. 3개의 똑같은 각도를 형성하고 있는 모래분지와 불가사리 팔의 5각형, 구의 형태 등이 있다. 또 눈송이가 6각형이라는 증거를 토대로 수학자들은 얼음 결정의 원자적 기하학을 추론할 수가 있었다. 이것은 가장 작은 면의 구획, 사이의 최단거리 그리고 미립자 속에 밀집되게 채워지려는 경향들을 통해 구성되고 있다.(최 1984) 그러나 자연의 기하학적 설명이 이상적으로 항상 일치되는 것은 아니다. 수학적인 형태들이 존재하므로 이상적인 형태에 상응한다고 볼 수 있다. 수학은 우리가 자연의 확실한 모습을 이해하도록 할 뿐만 아니라, 인간이 만든 것에 자연의 효과를 주도도록 도와준다. 디자인에 있어서도 수의 규칙성을 적용시킨 조형이 미적 질서를 얻는데 유리하다.(이 2002)

4-2 자연의 비례

자연을 자세히 관찰해 보면 공통되는 조화와 질서를 발견할 수 있다. 그것은 시각적으로 아름다움을 느끼게 되는 알맞은 형태로 각 요소의 크기 사이의 비례가 그렇게 느끼게 하는 것이다. 자연은 스스로 부분과 부분, 부분과 전체 사이의 이상적인 아름다운 비례관계를 자연스럽게 형성한다. 합리적 비례 원리의 가장 대표적인 것이 황금분할이다. 수학적으로 설명이 가능하며 인체 뿐만 아니라 거의 모든 자연물에서 발견할 수 있는 것으로 큰 부분과 작은 부분의 관계를 부여하여 1.618이 되는 원리이다. 자연에는 이 외에도 많은 비례 원리들이 있다.

4-3 자연형태의 특징

4-3-1 구조적 특징

자연은 보이지 않는 자연 법칙의 질서 속에서 구조적으로 완전한 형태를 지니고 있으며 그것의 조화가 아름다움을 이룰 수 있도록 배열되어 있다. 공기의 증가로 인한 영향력을 극복하기 위해 조직에 구멍을 만들어 무게를 줄이는 경량구조, 주위의 변화하는 조건에 적응하기 위한 형태를 반영하고, 물질의 힘과 지속 단위가 존재하는 곳에 주름구조, 항상 최소에너지 조건을 만족시키려는 밀집성의 원리, 높은 강도와 최소의 무게를 갖는 공기막구조(김 1998)등이 있다.

4-3-2 형태적 특징

자연의 형태란 생물의 성장이나 자연 현상의 자기변화 과정에서 형성된 형태를 말한다. 인간이 발견하는 자연의 형태는 긴 변화 과정 중 한 순간이며 이런 변화는 구조와 관계하며 기능적,

이옥순- 자연의 유기적 특성을 적용한 가구디자인 연구-자연형태 표현의 유형 사례 분석을 중심으로-

미적, 수학적 원리에 근거해 있다. 형태는 각각의 목적에 의해 진화되어 왔으므로 비슷하여도 같은 것이 없으므로 매우 독특한 개성을 가지고 있다.(이 2002)

4-3-3 기능적 특징

날개의 양력을 자유로이 증감시킬 수 있는 비행기의 슬롯(slot)과 플랩(plap)의 기능은 완벽한 항공 역학의 원리를 가지고 있는 새의 날개 구조에서 그 기능을 모방하였다.(고 1997) 이처럼 자연의 모든 생물들은 각기 다른 특유의 형태와 구조를 가지는데, 이는 가지고 있는 기능을 최대한 효율적으로 수행할 수 있도록 형성된 것이다. 이것은 생물의 생존과 관련되므로 탁월한 기능성을 가진다.

4-3-4 미적 특징

인간은 오랫동안 자연의 다양성과 끊임없는 변화가 미적 요인의 요소가 된다는 것을 발견하였다. 자연은 목적에 효율적으로 적용된 산물이기 때문에 구조, 기능, 형태, 색채 등에서 비례와 균형, 조화, 그리고 리듬의 미적 특성이 나타난다.

5. 형태와 변형

형태는 광의적인 단어로서 형과 동시에 색채, 질감, 명암, 구성, 균형을 의미하는 것이다. 형은 선에 의해 이루어지며 선이 가지는 지각의 일차적인 힘을 그대로 가진다.(민 2003) 자연 형태는 디자인 발상의 근원적 출발점이 된다. 형태는 자연을 모방하는 형태와 자연을 변형시킨 형태로 분류되고,(함 2005) 디자인에서 형태는 주로 신장, 단축, 확대, 과장, 생략, 단순화 등 구체적인 방법으로 접근한다. 변형이란 대상으로부터 얻어진 특징적인 이미지를 바탕으로 작가의 의미 전달과 미적 효과를 높이기 위해 형태를 왜곡시켜 표현하는 것을 말한다.(민 2003) 대체로 변형된 형태는 기하적인 요소가 내재되므로 강한 인상을 주게 된다.

5-1 변형의 근원으로서의 자연

5-1-1 식물

식물의 녹색은 자연을 그리워하는 인간의 본능적 욕구와 자연과의 접촉을 되찾고 싶어 하는 욕구를 충족시켜 준다. 식물은 살아있는 생명체로서 고유의 형태, 색, 질감을 갖고 있어 그 형태와 변형은 미적으로 충분히 아름답다. 특히 나무, 꽃 등은 사람이 선호하는 자연의 선호도와 깊은 관련이 있고, 수학적 원리와 비례 원리가 내재되어 있어 기하학적 형태로도 나타낼 수 있다.

5-1-2 물

물은 끝없이 순환할 수 있고 무한히 변화할 수 있어 형태의 조형성을 보인다. 조용히 흐르는 물의 형태는 마음을 안정시키는 부드러운 이미지를 나타내고 흐르는 물소리가 연상되어 인간의 무의식적인 청각을 자극하게 한다. 특히 이슬이 맺혀서 떨어지는 것에서는 시간과 공간성을 형상화 하여 나타낼 수 있다.

5-1-3 돌

돌은 표면과 색채에서 자연의 분위기를 나타낸다. 꾸미지 않는 형태에서 가식 없는 자연을 엿볼 수 있다. 대부분의 돌은 만져보면 무겁고 단단하고 면이 거칠다. 그러나 바닷물에 씻겨온 돌과 흙 속에 묻힌 돌은 표면의 거침이 각기 다르다. 돌은 질감과 더불어 형태의 개념을 더욱 자연성에 가깝게 만들 수 있다.

5-1-4 동물

동물의 형태와 모양의 복잡성, 또는 단순성은 마치 인간의 눈을 즐겁게 해주기 위해서 고안된 것처럼 보이지만 이는 종속의 보존과 관계가 있고 그 나름의 적합한 기능과 형태가 있다. 특히 동물의 문양과 색채에 대한 인간은 호감을 느낀다.

5-1-5 현상

자연의 현상은 끊임없이 변화하고 있다. 해안선, 흐르는 물의 계곡, 번개, 하늘의 구름 등 늘 움직이며 새로운 형태를 만들고 있다. 이 신비한 현상들이 만든 형태는 대체로 추상적인 형태를 만들어 크건 작건 매우 아름다울 뿐 아니라 사람들의 마음을 사로잡는다.

6. 자연형태 표현의 유형

자연을 목적성이 존재하는 인공물로 접근하는 과정이 의식적이고 의도적으로 적용되는 유형을 직유적 표현, 은유적 표현, 추상적 표현의 3가지로 나누어 제시할 수 있다.

6-1 직유적 표현

자연이 가진 풍부한 형태, 소재, 문양 등을 표현하는 방법으로 자연의 고유한 특성만을 추출하여 재구성을 통하여 자연성을 쉽게 공감하는 방법이다. 직유적 표현에서 자연의 형태를 직접 도입하는 측면은 자연유기체의 외형과 유사하게 표현되거나 유추에 의한 형태로 나타나는데, 자신의 경험 인식에 의해 시각적으로 강한 이미지를 얻는다. 소재를 직접 도입하는 측면은 자연의 소재를 직접 사용하거나 인공적으로 가공하여 사용하는 것을 의미한다. 재료의 성질을 노출시켜 자연 소재의 사용이 부각되고 자연요소를 실내에 도입함으로써 자연미를 추구하며 순수한 공간을 표현하는 재료특성을 나타낸다고 볼 수 있다.(여 2007) 형태, 소재, 문양의 측면은 서로 상관관계를 가지고 있음으로써 쉽게 이해할 수 있는 것을 직접적으로 표현양식을 통하여 나타냄으로써 사용자로 하여금 공간의 이해와 이미지 전달을 빠르게 하는 역할을 한다. 직접적이고 단순하고 시각적 요소가 강하여 사람의 이해를 얻기는 쉬우나 새로운 느낌은 없는 편이다. 그러나 환경적 측면에서 매우 바람직한 방법이라 할 수 있고, 시각적으로는 미적특성을 강조할 수 있고, 심리적으로는 쾌적함을 가져다 줄 수 있다. 그리고 문양을 직접 도입하는 측면은 자연물에서 나타나는 고유한 문양의 특성만을 추출하여 나타내는데, 형태와 소재적 측면보다는 시각적으로 강한 이미지를 얻지는 못할 수도 있지만 사용된 문양은 표면의 인식을 보다 쉽게 하도록 만들고, 표면

의 관심을 불러일으키며, 그것에 중요성을 부여할 수 한다.

6-2 은유적 표현

은유적 표현은 가구디자인을 감상하는 감상자가 자연의 유기적 특성을 발견함으로써 디자이너의 의도를 알아내고 동감하여 자연을 간접적으로 느끼는 것이다.(홍, 안 2008) 외부의 형태가 여러 전개과정을 통해서 전이의 기본적인 형태가 암시적으로 드러나야 하고, 또 이를 반드시 적합하고 적절히 사용되어야 한다. 또 동일한 상황에서도 상대적 관점을 취할 수 있으므로 여러 다양한 방식으로 표현되므로 해석의 여러 가정을 지니지만 모호함은 피해야 한다.

6-3 추상적 표현

추상적 표현은 자연의 외형적 특성보다는 추상적이며 내재적인 질서를 관념화하여 나타낸다. 대상의 구성요소 가운데서 부분을 생략하고, 제거하고, 줄이고, 또는 밖으로 끌어내거나 정리하여 공간성, 시간성 등의 개념을 포함하여 많은 변형과정을 통하여 나타난다. 그래서 구체적으로 지각할 수 있는 일정한 형태와 성질을 갖추고 있지 않으므로 해서 사실이나 현실에서 떨어져 막연하게 느껴져서 본래의 형태를 시각적으로 인식하기 어려울 수도 있다.(이 2002) 그러므로 실내공간에 나타난 추상적 표현은 더욱 극적이고 신비한 분위기를 연출할 수 있다.

7. 자연형태의 표현 유형 사례분석

분석대상은 실내디자인 관련 전문잡지에 게재된 가구디자인 작품을 사진자료로 선정하였다. 선정 기준은 전문 실내디자이너에게 의뢰하였고, 오랜 발행역사를 가지며 실내디자인의 현황을 잘 파악할 수 있는 월간 인테리어와 세계적인 트렌드와 국내의 트렌드 등 최근의 트렌드를 잘 파악 할 수 있는 인터넷니 엔 데코를 추천받아 두 대상을 선정하였다. 분석대상 작품의 수집은 최근의 경향을 알기 위해 최근 2007년~2008년 2년(48권)동안에 게재된 사진을 중심으로 하였다. 수집 된 자료에서 같은 유형을 적용한 가구디자인을 직유적 표현, 은유적 표현, 추상적 표현 등 3가지로 나누어 분류하였다. 분석은 작가와 작품의 설명에 준하여 하였고, 설명이 없는 직유적 표현의 작품은 형태, 소재와 문양이 명시적인지를 판단하여 외부 형태의 특징으로 분석하였다. 또 설명이 없는 은유적 표현의 작품은 나타내고자 하는 대상이 암시적인지를 판단하여 외부 형태의 특징으로 분석하였다. 또 설명이 없는 추상적 표현의 작품은 유기적 형태를 적용하였는지를 기준으로 하여 느껴지는 대상을 추론하여 분석하였다.(표에서 인터넷니 엔 데코는 인터넷니로 간략하게 표기한다.)

7-1 직유적 표현의 사례 분석

Table 1. Simile Expression type

형태를 도입하는 측면				
사진				
번호/작가/작품/전시회	1. 나무! 디자인 아 비브르-전시회	2. 2008 F/W MAISON & OBJET/ The Original Cha Cha	3. imm cologne 2007	4. 2008 런던 건축 페스티벌
설명	살아있는 나무 형태에서 생명감과 자기유사 프랙탈을 느낄 수 있다.	나무의 거친면과 나뭇잎의 인공 소재가 실제 나무인 것 같이 느끼게 하는 의자	낙화 후 씨방만 남은 꽃에서 그 형태를 그대로 추출하여 모방한 조명	바나나의 형태를 크게 확대하여 만든 차양
관찰 방법	전체적 관찰	부분적 관찰	부분적 관찰/정적 관찰	전체적 관찰
유기적특성	수학적 원리/형태적 특징	형태적 특징	형태적 특징	형태적 특징
출처	인테리어.2008. 11. p.303	인테리어. 2008. 11. p.262	인테리어. 2007. 03. p.161	인테리어. 2008. 09. p.211
소재를 도입하는 측면				
사진				
번호/작가/작품/전시회	5. SAND BERG	6. Alissia Melka-Teichroew / BY::AMT Inc. Soft Tree Trunk Stool	7. 카페 'ROO'	8. Autumnal Taste for Sensibility RIVA1920
설명	거친 돌과 나뭇가지 소재로 투박한 자연의 정취를 표현한 의자	나무를 거친면을 사실적으로 표현하여 소재의 질감이 나타나는 그루터기의자	대나무 소재를 가공하여 등받이를 개성 있게 표현한 카페의 의자	나무의 단면을 가공하여 나이에에서 자기유사 프랙탈이 보이는 테이블
관찰 방법	부분적 관찰	부분적 관찰	부분적 관찰	부분적 관찰
유기적 특성	미적 특징	미적 특징	미적 특징	수학적 원리/미적 특징
출처	인테리어.2008. 07. p.284	인테리어. 2008. 07. p.284	인테리어. 2008. 11. p.303	인테리어. 2008. 09. p.286
사진				
번호/작가/작품/전시회	9. 2008 F/W MAISON & OBJET / now's Home	10. ICFE	11. 2008 F/W MAISON & OBJET 테커레이션 제품 경향 / CHRISTOPHER GUY	12. Nils Holger Moormann
설명	실제 사슴의 가죽을 사용하여 촉감과 질감을 느끼게 하는 장식장	나무의 무늬목 결에서 불규칙한 자기연계 프랙탈을 볼 수 있는 장식장	작은 나뭇가지가 등받이의 역할을 하기에는 무리가 있는 장식 의자	사용하기는 불편하지만 나뭇가지와 짚을 소재로 인체에 무해한 메시지 전달
관찰 방법	부분적 관찰	부분적 관찰	부분적 관찰	부분적 관찰
유기적 특성	미적 특징	수학적 원리/미적 특징	미적 특징	미적 특징
출처	인테리어.2008. 11. p.266	인테리어. 2007. 07. p.161	인테리어. 2008. 11. p.261	인테리어. 2007. 08. p.174

이옥순- 자연의 유기적 특성을 적용한 가구디자인 연구-자연형태 표현의 유형 사례 분석을 중심으로-

사진			문양을 도입하는 측면	
				
번호/작가/작품/전시회	13. imm cologne 2007	14. www.bleunature.com/ Bleu natur의 ltuk	15. 켈른가구박람회 2008 / LABBATE	16. 메종 오브제 연구팀 / 인스퍼레이션 북 n°13
설명	나무의 자른 단면의 나 이테에서 자기유사 프랙 탈이 느껴지는 테이블	소재의 질감이 잘 나타나 는 통나무를 다리로 사용 한 의자	얼룩소의 문양을 이용하여 털의 부드럽고 따뜻한 을 느끼게 하는 의자	양털을 소재로 부드럽고 따뜻한 질감과 촉감이 느껴지는 의자
관찰 방법	부분적 관찰	부분적 관찰	부분적 관찰	부분적 관찰
유기적 특성	수학적 원리/미적 특징	미적 특징	미적 특징	미적 특징
출처	인테리어.2007. 03. p.162	인테리어. 2008. 03. p.17	인테리어. 2008. 3. p.151	인테리어. 2008. 11. p.313
사진				
번호/작가/작품/전시회	17. TREND / FENDI	18. ORIGLIA의 TEA CHAIR	19. ICFF / Orange22 design lab LLC의 Cocktail flora	20. YOUNHYUN
설명	악어가죽 소재로 악어의 피의 문양이 그대로 살아 있는 장식장	5장의 작은 꽃잎 문양을 의자 바닥에 음각으로 표현	일반적인 나뭇잎의 문양을 적용하여 타공한 테이블	얼룩말의 무늬만을 추출하여 부분적으로 재현된 세면대
관찰 방법	부분적 관찰	부분적 관찰	부분적 관찰	부분적 관찰
유기적 특성	미적 특징	수학적 원리(피보나치수열)/ 미적 특징	미적 특징	수학적 원리(자기연계프랙탈)/미적 특징
출처	인테리어. 2008. 08. p.13	인테리어.2007.08. p.257	인테리어.2007.07. p.161	인테리어.2008. 05. p.75
사진				
번호/작가/작품/전시회	21. livit	22. 켈른가구박람회 2008 WEISH PL	23. D O M O T E X HANNOVER 2008 / MOROSO	24. 메종 오브제 아웃도어 -인도어
설명	악어의 외피 무늬를 추출하여 표현한 플라 스틱 의자	나뭇잎의 그물맥이 유사한 형태로 뻗어나가는 것을 표현한 의자	6개 꽃잎을 늘여서 6각형 형태를 반복적으로 사용한 전시장의 장식용 의자	5장의 꽃잎을 가진 단순한 일반적인 꽃의 형태 문양이 반복적으로 표현
관찰 방법	부분적 관찰	부분적 관찰	부분적 관찰	부분적 관찰
유기적 특성	수학적 원리(자기유사 프랙탈)/미적 특징	수학적 원리(자기유사 프랙탈)/기능적 특징	자연의 비례/미적 특징	수학적 원리(피보나치 수열)/미적 특징
출처	인테리어.2008.07.p.264	인테리어.2008.03. p.155	인테리어. 2008. 03. p.180	인테리어.2008. 11. p.274

직유적 표현의 사례는 대부분 우리 주위에서 흔히 볼 수 있는 친숙한 나무, 꽃, 돌, 동물 등을 주로 대

상으로 사용한다. 사람들의 잠재의식에서 자연의 이미지를 강하게 가지고 있는 대상의 형태, 소재, 문양을 직접적으로 쓰거나 가공하여 자연 유기체의 특징이 나타난다.







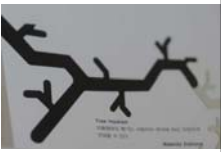

특히 나무는 직유적 표현에서 가장 많이 사용되는 것으로 나타났는데, 나무의 형태와 소재, 그리고 패턴의 문양이 자연을 표현하기에 적절한 대상임을 알 수 있다. 큰 나무의 단면을 잘라서 자연스럽고 아름다운 나이테(자기유사성)를 보이게 하여 의자나 테이블로 사용하였고, 중간 크기 나뭇가지의 투박한 미를 이용하여 테이블이나 의자의 다리로, 작은 가지는 장식용으로 주로 사용하는 것으로 나타났다.

그리고 동물의 형태는 직접 시각적으로 인식할 수 있는 형태를 적용하는 것 보다는 부분적인 관찰을 통해 얼룩소, 양, 악어, 얼룩말 등의 특징적인 문양을 이용하여 이미지를 강조하여 사용하는 것으로 나타났다.

직유적 표현의 사례는 자연의 유기적 특성의 자연 형태 특징에서 구조적이고 기능적인 특징의 측면보다는 자연적인 이미지를 강조하고 자연미를 추구하여 순수한 공간을 표현하는 미적 특징을 느끼게 하는 사례가 많았으며, 장식적인 의미가 강하게 나타나므로 실용성을 고려해야 하는 문제점을 가지고 있다.

7-2 은유적 표현의 사례 분석

Table 2. Metaphorical Expression type

사진				
번호/작가/작품/전시회	1. Ken Okuyama의 'ALBERO'	2. BIG+BIH APRIL / 2008-전시회	3. VANGE	4. Seoul Design Festival 2008 / 위진석의 'Tool chair'
설명	나무와 나뭇가지, 그리고 뿌리의 일반적인 나무의 형태를 표현한 옷걸이	나무의 잎과 열매, 뿌리를 단순화하여 나타낸 옷걸이	앵무조개의 평면 형태를 암시적으로 나타낸 아름다운 비율의 장식 쇼파	일반적인 동물 형태를 암시적으로 표현한 테이블
관찰 방법	전체적 관찰	전체적 관찰	정적 관찰	정적 관찰
유기적 특성	수학적 원리(자기유사 프랙탈)/기능적 특징	수학적 원리(자기유사 프랙탈)/기능적 특징	자연의 비례(황금 분할)/기능적 특징	형태적 특징
출처	인테리어. 2007. 07. p.231	인테리어. 2008. 06. p.180	인테리어. 2008. 05. p.23	인테리어. 2008. 05. p.142
사진				
번호/작가/작품/전시회	5. 유리피언 컨템포러리 디자인 & 크레프트-전시회	6. Vitra의 Heart cone	7. Alissia Melka-Teichroew Wabnitz Editions의 Tree Hooked	8. I Saloni 2008-전시회 edra
설명	사슴의 뿔의 형태를 표현한 옷걸이	심장 모양을 변형하여 단순화한 형태로 나타낸 의자	뻗어 가는 나뭇가지의 형태를 표현한 옷걸이	가족으로 만개한 꽃의 형태를 나타낸 의자

이옥순- 자연의 유기적 특성을 적용한 가구디자인 연구-자연형태 표현의 유형 사례 분석을 중심으로-

관찰 방법	부분적 관찰/정적 관찰	부분적 관찰/정적 관찰	부분적 관찰	부분적 관찰
유기적 특성	미적 특징	미적 특징	수학적 원리(자기유사 프랙탈)/미적 특징	미적 특징
출처	인테리어. 2008. 05. p.46	인테리어. 2008. 01. p.258	인테리어. 2007. 11. p.231	인테리어. 2008. 06. p.144
사진				
번호/작가/작품/전시회	9. 2007 S/S 벽지 신제품	10. 중 아트 그룹 화, 도, 화	11. 2008 F/W MAISON & OBJET 데코레이션 제품 경향 / maoli	12. 디즈니 스토어
설명	인체의 손 모양을 앞뒤로 연결해서 편안한 구조의 쇼파	오목한 꽃잎의 형태를 단순화한 의자	서 있는 두 마리 학의 다리를 표현한 테이블	벌집의 밀집된 육각구조에서 나타나는 장식장
관찰 방법	부분적 관찰/정적 관찰	부분적 관찰	부분적 관찰/동적 관찰	정적 관찰
유기적특성	기능적 특징	미적 특징	기능적 특징	구조적 특징
출처	인테리어. 2007. 03. p.264	인테리어. 2008. 12. p.343	인테리어. 2008. 11. p.262	인테리어. 2007. 10. p.193
사진				
번호/작가/작품/전시회	13. Alias	14. TREND / FENDI	15. Art Center College of Design의 elebo Sara Peterson	16. Interior Trends 2008 by imm cologne / Neo Nature
설명	동물 뼈 형태의 모양을 등받이로 사용하는 의자	악어 가죽으로 배접한 연체류의 다리를 형상화한 탁자	일반적인 4발 동물의 움직이는 다리 형태를 암시적으로 나타낸 의자	나뭇가지를 이용하여 동물의 뼈, 근육의 결절을 나타낸 의자와 테이블
관찰 방법	부분적 관찰/정적 관찰	부분적 관찰/동적 관찰	부분적 관찰/동적 관찰	부분적 관찰
유기적 특성	기능적 특징	기능적 특징	기능적 특징	기능적 특징
출처	인테리어. 2008. 06. p.9	인테리어. 2008. 08. p.13	인테리어. 2008. 01. p.258	인테리어. 2008. 03. p.151

은유적 표현의 사례는 직유적 표현과 같이 친근하고 익숙한 나무, 꽃, 동물, 인간의 형태를 사용하면서 동물의 다리 또는 뼈와 빨, 근육의 결절, 앵무조개, 벌집, 심장, 사람의 손 등 좀 더 구체적이고 세부적인 자연을 대상으로 하는 것으로 나타났다. 그러나 인간과 친숙한 돌은 그 형태의 특징이 암시적으로 전달되기 어렵기 때문에 은유적 표현에서는 잘 사용하지 않는 것으로 나타났다.

자연의 관찰방법에서는 다양한 관찰방법이 적용되었는데, 전체적 관찰과 부분적 관찰, 동적 관찰과 정적 관찰을 많이 볼 수 있었는데, 시·공간적 관찰은 나타나지 않았다. 관찰된 부분은 디자이너의 의도를 통해 변형되고, 단순화 되어 대상의 기본적인 형태가 암시적으로 나타났다.

그리고 자연의 유기적 특성에서 수학적 원리인 프랙탈(자기유사 프랙탈)과 피보나치 수열, 그리고 자연의 비례인 황금분할을 적용하는 경향을 볼 수 있으며, 자연 형태의 특징(구조적 특징, 형태적 특징, 기능적 특징, 미적 특징)이 다양하게 적용되는 것으로 나타났다.

7-3 추상적 표현의 사례 분석

Table 3. Abstract Expression type

사진				
번호/작가/작품/전시회	1. I Saloni 2007-전시회 /DEDON의 YIN YANG	2. 메종 오브제 아웃도어_인도어	3. 켈른가구박람회 2008 / ELRO	4. 아쿠아 크리에이션/Satala
설명	신비한 모체 내부를 나타낸 1인용 휴식 의자	하늘에 있는 자연의 유기적 형태를 의미하는 휴식의자	새싹이 돋기 직전의 식물 봉오리 형태의 의자	나뭇가지에 매달린 누에고치 형태의 휴식의자
관찰 방법	동적 관찰	동적 관찰	부분적 관찰	부분적 관찰
유기적특성	부분적 관찰/기능적 특징	기능적 특징	형태적 특징	미적 특징
출처	인테리어. 2007. 06. p.143	인테리어. 2008. 11. p.291	인테리어. 2008. 03. p.153	인테리어. 2008. 07. p.147
사진				
번호/작가/작품/전시회	5. 탈라토나 컨벤션 센터	6. imm cologne 2007 가구디자인 경향 / Vitra의 Ravioli Chair	7. 한국지엔씨	8. BALERI ITALIA의 valentina c
설명	물의 흐름과 표면장력을 표현하는 아름다운 곡선의 쇼파	평면적인 것이 힘에 의해 자극을 받았을 때에 나타나는 형태를 상징하는 쇼파	바람, 빛, 산, 능선 등 자연의 요소를 모티브로 한 쇼파	페브릭을 반복적으로 부착해 긴 머리카락을 나타낸 꽃의 형상을 한 의자
관찰 방법	시·공간적 관찰	시·공간적 관찰	시·공간적 관찰	부분적 관찰
유기적특성	수학적 원리(자기연계 프랙탈)/형태적 특징	수학적 원리(자기연계 프랙탈)/형태적 특징	수학적 원리(자기연계 프랙탈)/형태적 특징	미적 특징
출처	인테리어. 2008. 07. p.162	인테리어. 2007. 04. p.245	인테리어. 2008. 12. p.313	인테리어. 2007. 04. p.15
사진				
번호/작가/작품/전시회	9. Flou의 JOELE	10. gallix의 BONZE	11. S에디션	12. 와플카페 'Yirga'
설명	나무의 껍질을 벗기는 형태를 나타낸 의자	거미의 사방으로 뻗어나가는 다리만을 추출하여 만든 테이블	단아하게 앉아 있는 여자의 중심 형태가 남아있는 테이블	알의 일반적인 형태를 형상화한 의자
관찰 방법	부분적 관찰	동적 관찰	전체적 관찰/동적 관찰	부분적 관찰
유기적특성	형태적 특징	기능적 특징	미적 특징	형태적 특징
출처	인테리어. 2008. 11. p.257	인테리어. 2008. 12. p.29	인테리어. 2007. 11. p.248	인테리어. 2008 11. p.287
사진				
번호/작가/	13. MAISON & OBJET	14. VG HOME의 Le	15. Toshiyuki Kita	16. Interior Trends 2008

이옥순- 자연의 유기적 특성을 적용한 가구디자인 연구-자연형태 표현의 유형 사례 분석을 중심으로-

작품/전시회	and MEUBLE PARIS / Radi Designers의 Robert Stadler	Cirque'		by imm cologne
설명	액체가 흘러내리는 듯한 형상을 나타낸 쇼파	지구와 달 모양의 형태를 나타낸 휴식의자	일본의 SARUYAMA 섬을 나타낸 쇼파	흐름을 유기적 형태로 나타낸 쇼파
관찰 방법	시·공간적 관찰	시·공간적 관찰	전체적 관찰	시·공간적 관찰
유기적 특성	수학적 원리(자기연계 프랙탈)/형태적 특징	수학적 원리	수학적 원리(자기연계 프랙탈)/형태적 특징	수학적 원리(자기연계 프랙탈)/형태적 특징
출처	인테리어. 2008. 03. p.162	인테리어. 2008. 07. p.266	인테리어. 2008. 08. p.239	인테리어. 2008. 03. p.156
사진				
번호/작가/작품/전시회	17.www.domodinamica.com	18. cafe the sol	19. pimpom	20. MERITALIA의 제품
설명	하늘에 떠 있는 등실 등실한 구름의 형태를 한 쇼파	갈래꽃의 형태를 상징화하여 5개의 테이블이 모이면 꽃이 된다.	많은 부분이 생략된 동물 형상을 한 의자	하늘과 구름의 색채와 형태를 의미하는 쇼파로 시각적으로 알아보기 어렵다.
관찰 방법	시·공간적 관찰	부분적 관찰	동적 관찰	시·공간적 관찰
유기적 특성	미적 특징	수학적 원리(피보나치 수열)/형태적 특징	형태적 특징	미적 특징
출처	인테리어. 2008. 10. p.17	인테리어. 2007. 11. p.287	인테리어. 2008. 12. p.317	인테리어. 2008. 06. p.283

추상적 표현의 사례는 직유적 표현과 은유적 표현의 사례에서 사용된 친근한 자연성의 주제보다 구름, 액체, 모체 태반, 머리카락, 섬, 바람, 빛, 산, 능선, 물, 알 등 폭넓은 자연과 자연 현상을 대상으로 하였다. 그리고 움직임이 있는 자연의 현상을 시·공간적 관찰을 통해 자연의 유기적 특성인 수학적 원리인 프랙탈 조형(자기연계 프랙탈)으로 나타내는 경향을 보였다.

추상적 표현의 사례는 대상의 구성요소 가운데서 생략, 제거, 축소, 확대, 정리하여 공간성, 시간성 등의 개념을 포함하여 많은 변형과정을 통한 것으로 분석된다. 구체적으로 지각할 수 있는 형태는 존재하지 않지만 보는 사람으로 하여금 은근한 매력과 신비한 분위기를 느끼게 한다. 추상적 표현의 가구는 특히 자연의 세심한 관찰력을 필요로 하고 숙련된 디자이너의 감각을 필요로 하는 유형이다.

8. 결 론

현대 과학과 기술의 힘으로 생활의 향상과 편리를 추구하게 되었지만 실내디자인에서는 환경의 획일성, 단조로움 등으로 규격화된 환경을 초래하였다. 이에 대해 자연을 향한 욕구가 증대되어 자연의 유기적 특성을 적용한 디자인이 인간의 본능에 대한 욕구를 충족시켜주는 가치를 가지게 되었다. 이에 자연의 유기적 특성을 가구디자인에 적용하기 위한 방향을 제시하고자 한다.

첫째, 자연의 법칙과 질서를 발견하고자 할 때는 세밀한 관찰과 조사를 통한 과학적 분석과 수학적 논리로 규칙성을 발견할 수 있어야 한다. 과학과 수학은 우리가 자연의 확실한 모습을 이해하도록 할 뿐만 아니라, 인간이 디자인한 것에 대하여 자연의 효과를 주도록 도와준다. 또 자

연은 진화 과정 속에 있기 때문에 지속적인 관찰을 하게 되면 알려지지 않은 새로운 형태를 발견할 수 있다.

둘째, 최근 2007년~2008년 2년 동안(48권) 월간지 인테리어와 인테르니 엔 테코에 있는 내용을 중심으로 자연의 유기적 특성을 표현한 가구디자인을 수집한 결과 자연성을 적용한 디자인이 많이 제시되고 있는데, 이는 자연의 유기적 특성을 적용하려는 흔적을 우리 주위에서 쉽게 찾아볼 수 있다는 것을 뜻한다. 이는 사용자의 욕구가 반영되어 앞으로도 발전 가능성이 많다는 것을 의미하므로 지속적인 관심과 연구가 필요하다.

셋째, 직유적 표현의 사례를 보면 3가지 유형 중에서 디자이너가 가장 쉽게 적용할 수 있는 방법이다. 또 자연의 형태, 소재, 문양을 직접 사용하거나 인공적으로 가공하여 사용하는 유형으로 이미지의 직접적인 전달로 보는 사람의 이해를 얻기는 쉬우나 새로운 느낌은 없는 편이므로 창의적인 사용방법에 대한 연구가 필요하다. 또 환경적 측면에서 바람직한 방법으로 환경오염이 심각한 현실에서 그 대안을 찾는 방법이 더불어 필요하다.

넷째, 은유적 표현의 사례는 디자이너의 의도를 알아내고 동감하여 자연을 간접적으로 느끼는 방법이다. 이 유형은 외부 형태에서 전이의 기본적인 형태가 암시적으로 드러나게끔 적절히 사용할 수 있는 객관적 디자인 능력을 필요로 한다.

다섯째, 추상적 표현의 사례를 보면 자연의 형태에서 나타나는 상징을 기본으로 하여 공간성, 시간성 등의 개념을 포함하여 많은 변형과정을 통하여 나타나고, 자연의 유기적 특성이 가장 많이 적용되는 유형이다. 또 자연의 특징을 추상화하여 극적이고 신비한 분위기를 연출하여야 하기 때문에 3가지 유형 중에서 가장 숙련된 디자인 능력을 필요로 한다.

여섯째, 3가지 유형의 직유적 표현에서는 인간에게 친숙한 나무, 돌, 꽃, 동물 등을 대상으로, 은유적 표현에서는 인간과 친숙한 나무, 꽃, 동물 등을 사용하면서 동물의 다리 또는 뼈, 근육의 결절, 사슴의 뿔, 벌집, 사람의 손 등 좀 더 구체적이고 폭넓은 자연을 대상으로 사용하는 것으로 나타났다. 그러나 직유적 표현에서 사용하던 돌은 암시적으로 나타내기 어려운 이유로 해서 잘 사용하지 않는 것으로 나타났다. 추상적 표현에서는 앞의 두 유형의 대상보다는 구름, 액체, 모체 태반, 머리카락, 섬, 바람, 빛, 산, 능선, 물, 알 등 움직임이 있는 자연현상을 대상으로 하였고, 자연의 프랙탈 조형을 많이 적용하는 경향을 보였다.

일곱째, 자연의 유기적 특성을 적용하기 위한 가구디자인은 잘못하면 편안함이 아닌 시각적인 즐거움만을 가져 올 수도 있기 때문에 기능적인 요건을 필히 만족하여야 한다는 전제가 있어야 한다. 기능적 요건이 만족 될 때 실내공간의 분위기를 연출할 수 있는 장식성과 변화의 다양성을 충족시키고 개인의 욕구를 만족시킬 수 있는 심미성을 검토하여야 한다.

위와 같은 연구를 통하여 실내공간에 자연의 지속적인 생명력을 적용시킴으로써 쾌적한 환경과 생활의 질적 향상으로 조화로운 환경창출에 도움이 되고자 한다. 또한 자연에서 찾을 수 있는 유기적 특성을 가구디자인에 적용 될 수 있는 측면에서 창의적 접근을 위한 방법으로 제시 하고자 한다.

9. 참고문헌

고석천. 1997. 조형의 발상기법. 창미.: 5.

김남길. 2001. 실내공간에서 자연요소의 지각이 심리적 건강에 미치는 영향. 실내디자인학회지 27호.: 60.

김미휘. 2006. 화예디자인 작품에 나타난 유기적 형태에 관한 연구. 경희대학교 석사논문.: 31.

김성혜. 1998. 3. 공간구성에 있어서 유기적 형태의 응용 기능성에 관한 연구. 실내디자인학회지 제14호.: 10-18.

김승현. 2001. 제품디자인에 나타난 유기적 형태에 관한 연구. 숙명여자대학교 석사논문.: 10.

김학수. 2006. 2. 현대건축에서 나타난 유기적 형태 표현 경향에 관한 연구. 홍익대학교 대학원 석사논문.: 15.

나인영. 1998. 12. 실내공간의 이미지 표현에 있어서 자연성 적용에 관한 연구. 실내디자인학회지 제17호.: 52-59.

민보영. 2003. 동양의 자연관에 나타난 나무이미지의 추상적 표현 연구. 이화여자대학교 석사논문. : 19-27.

여미경, 김문덕. 2007. 국내 타운하우스 단위세대 실내에 나타난 디자인 표현 특성에 관한 연구. 실내디자인학회 학술발표논문집 제9권 3호.: 73-78.

이수연. 2005. 자연과의 교감에 대한 형상표현연구. 홍익대학교 석사논문.: 3.

이수영. 1996. 자연의 유기적 질서의 특성과 가구디자인에의 적용에 관한 연구. 이화여자대학교 석사논문.: 43.

이옥순. 2002.12. 자연의 유기적 특성 도입을 위한 디자인 적용 방향제시에 관한 연구. 실내디자인 학회지.: 144.

최민수. 1984. 자연유기시스템을 통한 디자인의 전개에 관한 연구, 서울대학교 석사논문.: 58.

한석우. 2000. 입체조형. 미진사.: 15.

함정도, 이상진. 2005. 건축디자인의 이해. 기문당.: 43-44.

홍소정, 안희영. 2008. 호텔 로비공간의 자연친화적 표현 특성에 관한 연구. 실내디자인학회 학술 발표논문집. 제10권 1호.: 96-202.