

## <인간 뇌의 지도를 따라 새겨진 미적 지향성의 발자취를 따라서>

- 정통미학, 인지과학, 신경건축학적 접근을 중심으로

연구자: 김정환(팀장), 김민하, 김서영, 김세은, 김재연,  
김종찬, 성소윤, 안지후, 양희윤, 윤예준.

### 《 초 록 》

호모 에스테티쿠스로서 '미(美)'를 추구하는 인간의 본성에 착안하여 전통 미학 및 예술 사회학적인 분석을 바탕으로 현대 사회의 통용되는 미의 기준과 상반되는 자연 친화적 공간 및 건축물의 수요가 증가하는 현상에 대해 분석하고, 공간학적인 필수 요소(essential variables)들을 선정하고자 하였다. 젊은 층을 중심으로 미적 장소의 방문 경험을 소셜 미디어에 전시하는 모습을 다수 확인할 수 있는데, 해당 현상은 타인지향적인 인간의 본성에서 뿌리를 두고 있다. 이는 부르디외가 아비투스 개념에서 언급한 구분짓기의 모방이 소셜 미디어라는 특수한 매체와 과시 현상을 통해 행해진 결과로 볼 수 있으며, 따라서 '미적 장소'의 방문 및 전시는 과시적 소비현상의 일환일 뿐, 순수한 미의 추구라 보기 어렵다. 대부분 현대적 미의 기준에 따라 발생하는 이 현상은 전통적 미 추구의 방식과 융합되어 조화를 이루는 방법으로 해결될 수 있다. 한국적 미의 기준은 정신적 전통성의 기반이 되는 유교, 불교, 도교, 풍수지리로부터 파생된다. 네 가지 사상은 '자연과 인간과의 합일'이라는 하나의 맥락으로 통하며, 이 때의 합일은 안정감 부여를 거쳐 '장소애호'로 연결된다. 가스통 바슐라르의 장소 애호 개념을 활용하여 인간이 어떤 공간에서 가장 행복을 느끼는지 알 수 있게 되며, 인간이 애호하는 장소의 구성을 두루 갖춘 건축물이 인간이 행복할 수 있는 장소의 구현이라고 할 수 있다. 공간의 신경분석학적 분석을 위하여 대칭성 및 자연친화적 건축 요소인 환경적 특성의 색 중 Earth tone을 고려하였다. 또한 사람이 느끼는 행복감을 뇌과학적으로 분석하기 위해 침착함과 관련된 세로토닌, 억제성 역할을 하는 GABA에 주목했다. 진관사 및 북한산 일대, 은평한옥마을, 경복궁 및 북촌 일대, 국립현대미술관을 실험 장소로 설정하고 5 channel EEG인 EMOTIV Insight 2.0를 통해 실험자의 뇌파를 측정했다. 실험결과는 EMOTIV Performance Metrics 중 세로토닌, GABA와 연관된 깊은 알파파 값을 근거로 해석한 Stress와 Interest 수치를 바탕으로 분석했다. 마지막으로 분석결과를 신경분석학적 요소에 대입하여 자연친화적 주거지를 모델링했다.

## 목 차

<b>I. 서론</b> .....	<b>03</b>
1. 연구 동기 .....	03
2. 연구 목적 .....	03
<b>II. 이론적 배경</b> .....	<b>03</b>
1. 현대적 미의 기준: 브루디외의 ‘아비투스’를 중심으로 .....	03
2. 전통적 미의 기준과 한옥의 가치 .....	04
3. 신경전달물질과 감정 .....	07
5. 신경건축학 .....	07
<b>III. 연구 방법</b> .....	<b>09</b>
1. 연구내용 및 방법 .....	09
<b>IV. 결과 및 고찰</b> .....	<b>06</b>
1. 실험 결과 .....	06
2. 결과 해석 .....	06
<b>V. 결론 및 제언</b> .....	<b>06</b>
<b>VI. 참고 문헌</b> .....	<b>07</b>

## I. 서론

### 1. 연구 동기

본 연구는 은평구의 대표적인 명소로 꼽히는 은평 한옥 마을의 보존 및 소중한 문화유산으로서의 가치를 고취시키고자 시작되었다. 은평 한옥 마을의 캐치프레이즈인 “모두가 살고 싶어하는 은평한옥마을을 위하여...”에 맞게 단순히 관광 및 역사적 명소로서 창출되는 전통과 현대의 조화를 넘어, 실질적 거주지의 역할을 수행함으로써 인간이 행복할 수 있는 공간이 되도록 방안을 제시하여 지역 활성화의 토대를 마련할 수 있다.

### 2. 연구 목적

건축물이 가지는 외적인 미의 틀에서 벗어나, 예술, 기술, 기능, 공간, 사회, 역사, 도시 등의 연관 개념들이 건축과 형성하는 관계성(서현, 2009)에 집중하여 본질적인 접근을 취하고자 한다. 특히, 인간의 인지적 본질에 내재되어있는 자연, 혹은 바이오필리아(Wilson, 1986)를 인지과학에 기반으로 두어 분석하여 현대 사회의 미적 흐름과 반대되는 자연적 건축물로서 한옥의 가치에 대해 논의한다. 본 연구는 이를 통한 한옥의 발전 방향성 제언 및 신경건축학적 방안 고안을 목적으로 한다.

## II. 이론적 배경

### 1. 현대적 미의 기준: 부르디외의 ‘아비투스’를 중심으로

젊은 층을 중심으로 포스팅 된 소셜 미디어 게시물을 보면, 유행하는 특정 장소를 방문하고 각종 미디어를 통해 방문의 경험을 전시하는 모습을 다수 확인할 수 있다. 이 때의 ‘특정 장소’는 소셜 미디어를 중심으로 형성된 보편적인 미적 기준에 부합하는 인테리어나 특유의 컨셉을 띠고 있는 경우가 많다. 이처럼 유행하는 장소를 방문한 후 인터넷에 방문 사실을 게시하는 유행 현상, 혹은 역으로 소셜 미디어에 게시하기 위해 유행하는 장소를 방문하는 현상을 과시적 관광소비라 한다(이채완, 2020).

인간은 본래 타인지향적 생명체이기에 자기 자신 또는 자신의 사회적 지위나, 부, 소유물 등을 타인에게 과시함으로써 스스로의 존재성을 확립하고 만족감을 얻는 행위는 과거부터 만연해왔다. 베블런의 ‘유한계급론’에 따르면 소비하는 행위 자체를 신분을 획득하고 이를 과시하는 수단으로 본다(베블런, 2012, p.101~119). 여기서 소비는 특정 재화를 소유할 수 있음을 전제로 하기에 물질적 가치 추구에 근접함을 확인할 수 있다. 반면, 부르디외의 ‘문화자본’에서는 아비투스의 개념을 언급하며

계급 간 구별짓기를 설명한다(부르디외, 2006, 310~319). 아비투스란 단순한 물질적 가치를 넘어서서 생활 양식이나 습관, 사용 어휘 등 행동 체계 전반을 포괄하는 개념이다. 부르디외는 아비투스의 형성은 오랜 기간에 걸쳐 점진적으로 일어나기에 계급 격차의 극복 또는 상위 계층 모방은 결코 수월하게 이루어지지 않는다 주장한다. 그러나, 소셜 미디어의 발전으로 ‘타인에게 보여지는 나’의 모습의 중요도가 증대되며 개인들은 상위 계층의 아비투스를 획득하고자 비물질적인 가치를 추구하고 이를 전시하기 시작했다.

그렇다면, 부르디외가 결코 쉽지 않다고 규정한 상류층의 아비투스 모방하기는 현대사회에서 어떻게 행해질 수 있는 것일까? 그 답은 바로 소셜 미디어만이 가지는 몇 가지 특성에 있다. 정보통신 기술의 발달로 등장하여 현대인에게 있어 불가분한 삶의 일부로 자리잡은 소셜 미디어는 기본적으로 미디어를 활용해 인터넷 상에서 인물을 형성함을 기반으로 한다. 이는 사진, 영상, 소리 등 제한적인 도구만을 이용해 자신을 형상화 해야 함을 의미하며, 동시에 이면으로는 개인의 선호에 따라 인터넷에 노출할 정보를 제한 및 통제하기가 용이함을 뜻하기도 한다. 더불어 제한된 정보로 피상적인 인간관계 맺기가 가능하다는 특성도 존재한다. 현대 사회에서 소셜 미디어를 중심으로 형성된 비물질적인 가치 추구의 유행 양상은 소셜 미디어라는 새로운 자기 표현 수단의 등장을 그 출발점으로 하고 있으며, 가치 추구 행위가 ‘과시’ 및 ‘자아 확립’을 기반으로 이루어짐을 확인할 수 있다. 결론적으로 미적인 장소를 방문함으로써 아름다움을 추구하는 행위는 소셜 미디어와 결합했을 때 과시라는 부가적 목적이 존재하기에 순수한 미의 향유로 보기 어렵다.

따라서 본 연구에서는 뇌과학적 증명을 통해 소셜 미디어를 통해 형성된 미의 기준이 인간에게 편안함과 안정감을 부여하는 가치가 아님을 확인하고, 순수한 미적 가치의 기준을 확립하고자 한다.

## 2. 전통적 미의 기준과 한옥의 가치

과거 우리나라의 정신적 전통성을 보존하던 사상은 유교, 불교, 도교, 풍수지리로 크게 분류할 수 있다. 사상의 하위 분류로 존재하는 각각의 자연관에 입각해 주거 환경의 철학이 발전하게 되었고, 그 산물이 바로 한옥이다. 그 안에 깃들여 있는 철학적이고 정신적인 힘은, 현대 주거 환경에 있어서 과거로의 회귀하는 방향성을 잡도록 한다. 현대 주거 환경에 있어서, 잘 짜여진 아파트와 같이 수량적 해결방안으로서 고안된 주택 공급은 도심 속에서도, 지방에서도, 개발 논리가 여과없이 적용되는 문제점을 초래하고 있다(현택수, 1999). 따라서 현대의 획일화되고 균일한 규칙적 주거 형태를 벗어나고자 유교, 불교, 도교, 풍수지리 속에 새겨진 환경 철학적 사유는 제대로 된 주거 환경 마련의 일환으로 현대 건축에 활용되는 것이다. 생명철학은 인간을 신체적, 혹은 정신적 - 즉 유물론적 측면 혹은 관념론적 측면

모두를 포괄하고 있다.

앞서 소개된 과거 우리나라의 사상들을 이 두 가지 관점으로 해부한다면 그 자연관의 생태적 특성을 건축적 특성으로 승화시키기에 탁월한 형태가 된다. 유교는 성리학의 우주관을 토대로 함으로써 성리학의 태극사상을 정립하고 자연과의 유기적 관계를 표현한다. 성리학의 근원지인 주희의 존재론을 따라가보면, 이치와 원리를 의미하는 이(理)와 기운, 물질을 의미하는 기(氣)가 서로 이분법적으로 분리되지 않으며, 굳이 분리될 수 없는 불가분의 관계에 있다는 것이다. 이는 ‘이기이원론’으로 귀결되는데(장희익, 2021), 환경 철학을 바탕으로 하는 건축학의 관점에서 이는 공간속에 존재하는 사람의 기운으로 판단될 수 있다. 말하자면 한옥의 정적인 공간속에 놓인 인간의 기가 그 이치를 이해하는 상태에 접어들면서 이기이원, 분리될 수 없는 장소의 미학으로 탄생하고, 그 공간과의 감정작용을 이루어간다. 반면, 성리학의 앞선 부분을 일부 수정하면서 서경덕은 사색과 자득의 개념과 함께 인간과 자연에서의 정신적 관계를 재정립하고 있다. 대체로 자연적 성격을 갖는 한옥은, 이후에도 자연적 요소들을 통해 다각도로 분석될 수 있지만, 인간이 공간 속에서 사색과 자득을 취하며 정신적 안정을 경험하는 것을 서경덕의 묘사에서는 주로 한다(조성산, 2011).

뒤이어 불교의 자연관과 생태적인 특성 역시 건축적 특성으로의 변용을 거치며 새롭게 주거 환경의 미를 확대한다. 만물일체론, 생명순환사상, 순환적 우주관, 공 사상으로 대표되는 불교의 자연관은 그 자체로 내부와 외부를 합일시키고 자연의 상호관입을 추구한다(장임정, 2011). 이러한 내부와 외부의 연결은 한옥의 형태에서 여실히 드러나게 되는데, 이는 들창으로 대표된다. 들창은 가볍게 위로 접을 수 있는 창 의 일종으로, 여름에는 들어 올려 집 전체가 마치 터널과 같이 앞뒤로 바람이 드나들 수 있는 구조로 변모하도록 하고, 겨울에는 닫아 단열의 효과를 해낸다. 이는 실용적이고 내부의 성질과 외부의 성질을 조화롭게 배치하고 섞어서 효과적인 온도와 공간을 만들어내는 것이다. 특히, 전통 건축에서의 불교적 공 사상의 구현은, 빛과 어둠의 극명한 대비로서 잇따라 펼쳐질 정경에 대한 상상력을 자극함과 동시에 어둠과 빛의 공간이 연기적으로 맞물려 있음을 체험할 수 있도록 유도함을 통해 이루어진다(김종진 외, 2021). 한옥은 창호지의 빛의 투사 성격에 있어서 이를 수행하는데, 아침이 될 무렵에는 한옥의 종이 창호지에 바깥에 있는 사물의 모습이 안에서 투사되지만, 밤이 되고 나서는 안에 있는 사물의 모습이 바깥에 투사됨을 알 수 있다. 이는 빛과 어둠의 대비를 통해 내부 공간과 외부 공간을 이어주면서도 차분함과 공감각적인 경건함을 부여한다. 또한 대개 우리나라의 불교 건축물은 한옥의 형태를 띠고 있으며, 법당 바닥에서 좌선의 눈높이에 자연을 보이도록 하거나, 어두운 법당을 구조화하여 자연광을 마주했을 때의 극적인 효과를 마련하는 등, 공간적 설계를 통해 신성하고 편안한 분위기를 완성시키고 있다.

다음으로 도교는, 그 자체로 물아일체를 대표하는 사상이며, 한옥의 측면에서는 그 외부 전경에 도교적 세계관이 포함될 수밖에 없다. 한옥 역시 주변 환경을 고려하고 설계되는데, 이는 대표적으로 배산임수, 자연친화의 특성을 지닌다. 도교 건축은 자연경관 속에서 또 하나의 자연경관을 이루면서 또한, 사회화된 경관으로 자리매김하여 주변 지역과 함께 도교 건축의 풍경구를 구성하는 취락형 공간 구조를 형성한다(신진식, 2020). 재료만으로도 자연적 성질을 갖는 한옥은 도교와 같이 자연 속에서 하나의 풍경으로의 역할을 수행하며 자리매김하였다. 한옥을 ‘한옥답게’ 완성하는 주체는 그 구조와 미가 포함되지만, 그곳을 드나드는 바람과 주변의 나무와 같은 자연, 땅과 돌의 기반도 역시 포함될 수 있다. 게다가 도교의 ‘천지인’ 삼재의 조화를 담은 독특한 스타일의 건축물은 ‘천지인’ 사상을 바탕으로 하고 있는 우리나라의 사상 - 으로부터 이어지는 건축에도 영향을 미치고 있다.

마지막으로 풍수지리는 전체적인 한옥의 위치와 모습을 관장한다. 예로부터 풍수지리학적으로 좋은 땅, 좋은 방향에 입각하여 건축물을 지으려는 시도는 우리나라의 관행처럼 여겨져왔다. 그리고 한옥은 풍수지리학에 따라 창호와 방의 방향과 형태가 결정되며, 바람을 유도하고 자연적 요소를 극대화하여 모든 방면에서 사용하고 있다(신경승 & 임영환, 2013). 그렇기에 자연의 힘을 적극 활용하는 한옥은 그에 힘입어 풍수지리학적인 시너지를 얻게 되는데, 풍수지리학적으로 좋은 집이라는 인식은 지배적으로 작용하여 그 집 자체의 미학을 넘어 관리의 측면에도 순기능을 하는 것으로 보여진다.

이렇듯 한옥은 다양한 장점을 보전하고 그 성질을 확대해나가면서 적절한 공간성을 갖추고 천연성과 지속성을 마련해 우리 건축의 정수를 보여주고 있다. 그렇기에 전통 한옥이 어떻게 현대 건축이 지향하고 있는 새로운 가치들을 선취하고 있는지를 살펴볼 필요가 있다. 가스통 바슐라르는 ‘공간의 시학’과 관련해서 ‘장소 애호’ 개념을 도입한다. 그는 공간이 구체적으로 경험될 때 장소성을 가지며, 추상적이고 일반적이던 공간이 인간의 경험을 거치면서 특정한 존재감과 개별성을 갖는 장소가 된다고 설명한다(이찬규, 2020). 한옥은 그 자체로 유, 불, 도교와 풍수지리 사상을 엮을 수 있는 구체적인 공간이다. 또한 자연적 요소와 건축적 요소가 조화롭게 발동하는 공간이기도 하다. 그러나 사람들은, 들창을 통해 바람을 느끼고, 대청마루에서 나무의 질감을 만지고, 창호지를 통해 계절과 교감하며 한옥이라는 장소에서 살아간다. 말하자면 사람이 한옥에 살아가면서 현대 건축보다 훨씬 깊은 교감을 하게 되며, 그 근원은 앞서 살펴본 한국의 정서와 기본 사상들에 있다. 이는 현대식 아파트와 같은 일회식 주거 형태를 지나 점진적인 과정을 거치고 역사성을 마련한다. 그렇기에 ‘한옥’은 인간에게 특별한 장소로서의 기억을 공유하게 만들고, 경험하게 한다. 사람들은 한옥이라는 장소를 이해하는 동시에 애호하게 되고, 현대 건축은 이를 뒤이을 준비를 하고 있다.

한옥은 그 자체로 장소의 지혜를 담는 동시에, 인간에게 장소를 애호하도록 만드는 계보의 첫 주자이며, 자연 속에서 자기만의 세계를 구축한 건축이다. 또한, 그 애호의 감정은 안정감, 행복, 치유로 이어지는데, 현대인들에게는 필수적이면서도 결여된 요소로서, 한옥을 통해 이를 채워낼 수 있다.

### 3. 신경전달물질과 감정

#### 1) 세로토닌

세로토닌은 억제성 신경전달물질로, 행복감, 집중력, 침착함 등과 관련이 있다. 세로토닌의 결핍은 통증, 공격성, 불안, 우울증에 대한 민감성과 연관성이 있다. 세로토닌과 우울증의 연관성을 해석하는 관점으로는 솔기핵(raphe nucleus)에서 충분한 세로토닌이 생성되지 않을 수 있다는 것과, 시냅스 후 뉴런의 세로토닌 수용체가 제대로 작동하지 않는다는 것이 있다. 세로토닌 수용체가 작동하지 않는다는 것은 세로토닌이 수용체에 결합하지 못한다는 것을 의미한다. 또한 세로토닌이 시냅스 틈새로 방출되면, monoamine oxidase 효소가 세로토닌을 분해하거나 세로토닌이 시냅스 전 뉴런으로 재흡수 될 수 있다. 그러나 분해 과정이 과도하게 이루어지는 경우 세로토닌 결핍으로 이어질 수 있으며, 이는 우울증 등 감정과 관련된 부분에 영향을 미칠 수 있다(Frick et. al., 2015).

#### 2) GABA(gamma-aminobutyric acid)

GABA는 대뇌 피질에서 일차적인 억제기능을 담당하는 신경전달물질이다. GABA의 신호는 두 종류의 수용체에 의하여 흡수된다. GABA<sub>A</sub>, GABA<sub>B</sub>는 서로 다른 역할을 수행한다. GABA<sub>A</sub>의 경우, 세포 안으로 염소가 들어오는 것을 조절하며, 명상의 초기 단계를 제어한다. GABA<sub>B</sub>의 경우, 세포 안으로 칼륨 이온이 들어오는 것을 늘리고, 칼슘이 들어오는 것을 막아 시냅스 후 뉴런을 억제한다. GABA<sub>A</sub>와 더불어 명상의 후기 단계에 영향을 준다. GABA는 신경세포와 신경아교세포에서 작용한 후에는 빠른 속도로 흡수되어 없어진다. GABA는 G protein 연결 수용체에 의해 작용이 매개되며, 활성화되기까지 여러 복잡한 과정을 거치게 된다(Vargas, 2018). 본 연구에서는 GABA의 신경 억제적 특성에만 논의를 국한한다.

### 4. 신경건축학

#### 1) Biophilic Color Palette Development

신경건축학에 따르면 사람들은 자연과의 조화를 통해 행복감과 안정을 느낀다고 한다. 자연 속에서 발견되는 형태적 반복이 심리치유에 도움을 주기도 하지만, 형태보다 색채가 사람의 심리 및 정서적 안정, 그리고 인간의 의식에 더 큰 영향을 미친다. 그리하여 본 연구는 ‘바이오펠리아 효과’에 대해 언급을 하고 있다. Biophilic Design에

는 총 6가지 요소가 있는데, 이는 환경적 특성(environmental features), 자연의 모양과 형태(Natural shapes and forms), 자연의 패턴과 프로세스(Natural patterns and processes), 빛과 공간(Light and space), 장소기반 관계(Place-based relationships), 인간-자연 관계(Evolved human-nature relationships)이다 (Kellert, 2008).

이 중, 환경적 특성의 색(color)의 Earth tone은 본 융합연구에서 가장 중요한 고려한 요소이다. Earth tone의 사전적 정의는 “연한 회색에서 검은 갈색에 이르는 난색조”이며, 갈색톤은 대지의 색상, 푸르고 초록계열의 톤은 자연 색상으로도 표현 가능하다. 이러한 자연친화적인 색상은 바이오펜리아 효과에 의해 심리적 안정감을 줄 수 있고, 따뜻한 분위기를 조성할 수 있다(노진상, 2010).

## 2) 대칭성

건축물의 대칭성은 가장 기본적인 형태로 공간에 구조적인 안정감 및 균형의 통일성을 부여한다. 또한, 시각적인 균형이 인간에게 심리적 안정감을 부여한다는 것을 언급하고 있다. 공간의 대칭성은 물리적인 힘의 균형으로 이루어지는데, 좌우 대칭으로 균형을 이루고, 운동성이 배제된 정적인 상태가 유지되면서 힘이 균등하게 배분된다, 이를 통해 형태적인 안정감을 이룰 수 있는 것이다.



### Ⅲ. 연구 방법

#### 1. 연구내용 및 방법

##### 1) 연구 내용

본 연구에서는 공간을 요소별로 분석하고자 신경건축학의 이론들을 바탕으로 다음과 같은 분류 체계를 설정하였다(Coburn et. al., 2017).

〈자료 조사 총정리〉

시각적인 미학: certain degree of complexity(복잡성) with fluency(연속성, 흐름)




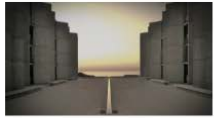
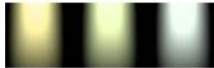



기준	세부기준	설명	사진 및 예시
시각적 (구조적)	contrast(대비)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 균일한 휘도를 가지는 두 영역의 경계는 두 사물을 구분할 수 있다는 점에서 의미있는 시각 정보를 지님.</li> <li>- <i>retinal cells + occipital cortex</i></li> </ul>	
	grouping(그룹화)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 게슈탈트(Gestalt) 법칙에서 기원</li> <li>- 반복성이 있는 구조를 묶어, 동일한 구조로 인식하여 안정감을 형성함.</li> <li>- <i>synchronized action potentials</i></li> </ul>	
	symmetry(대칭성) /balance(균형)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 대칭성이 있는 패턴은 예측 가능성을 높여 처리할 정보량이 더 적게 함으로써 안정감을 형성함.</li> <li>→ 프랙탈 구조(약 1.4 차원)</li> <li>- <i>dopamine &amp; serotonin relation</i></li> </ul> <p>[evolutionary importance of symmetrical information as a reproductive fitness indicator for human survival]</p>	 
시각적 (색감)	색온도 및 조도	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 붉은 계열(낮은 색온도)일수록 불안감을 조성 / 파란 계열(높은 색온도)일수록 안정감을 조성</li> <li>- 조도가 높을수록 긴장 및 흥분 상태가 낮아지고 안정감을 느낌.</li> </ul>	<p>* 주백색 ~ 주광색</p>  
	특정 색의 효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 녹색계열은 자연에 대한 강한 상징성을 가지고 있으며 풍경을 연상하게 하여 안정감을 형성함.</li> <li>- 색채 별로 고유한 분위기가 존재함.</li> </ul> <p>- Earth Tone: 연한 회색~검은 갈색 - 바이오피리아 효과: 감각을 통해 자연을 느끼는 것으로 스트레스 완화, 집중력 향상 등의 효과가 있음.</p>	 

그림 1) 공간을 이루는 요소들의 특징

## 2) 연구 방법

본 연구에서는 주변 환경과 경관에 따라 변화하는 스트레스(stress)와 편안함(relaxation)의 정도를 파악하고자 뇌파 (Electroencephalography, EEG)를 측정하였다. 뇌파는 뇌의 뉴런에서 이온 전류로 인한 전압 변동을 측정한 것으로, 전기적인 신뇌(neocortical) 두뇌 활동을 실시간 기록한 것이다. 뇌파 검사는 주로 두피의 여러 부위에 전극을 부착하여 두뇌에서 뉴런들의 활동에 의해 생성되는 전기적 활동을 일정 시간에 거쳐 비침습성 방법으로 측정한다. 본 연구에서는 뇌파 측정 장치로 Emotiv Insight 2.0 을 사용하였다. 본 장치는 5개의 channel 을 통해 뇌의 전체적인 활동을 측정하며, 연구에서 분석 방법으로 활용할 뇌-컴퓨터 인터페이스 (Brain Computer Interface, BCI)를 위한 적합한 장치이다.

BCI는 뇌와 컴퓨터의 정보 통신을 의미한다. BCI을 통해 별도의 입력 장치 없이 뇌의 활동을 컴퓨터에 입력시킬 수 있어 기존의 인터페이스가 가진 기술적 제약을 보완할 수 있다. BCI 시스템은 학습과정과 피드백 과정으로 구성되며, 학습과정은 전처리 단계, 특징 정보 추출 단계와 분류 단계로 구분한다. 전처리 단계는 효율적인 BCI 시스템을 구성하기 위해 필수적인 단계이다. 뇌파는 측정 시 전극 부착 위치와 방법, 실험 환경 등에 의해 잡음이 쉽게 발생하는데, 잡음이 포함된 뇌파는 BCI 시스템에 사용이 적절하지 않다. 잡음이 포함되지 않은 신뢰성 있는 뇌파를 수집하기 위한 전처리 과정으로 자기상관 함수, 독립성분분석, Band Pass Filtering 등이 있다. 특징 추출 단계는 자료 분류를 위한 특징을 포함하는 입력 신호를 찾아내는 과정이다. 특징 추출 기법으로는 파워스펙트럼, 자기회귀모델 등이 BCI 분야에서 널리 사용된다. 분류 단계는 최종적으로 정보를 처리, 분석하고 종합하여 정의된 특정 패턴들 중 어디에 속하는 지를 판단하는 기술이다. BCI 분야에서는 은닉 마르 코프모델 (Hidden Markov Models, HMM), 다층신경회로망 (Multi Layer Perceptron) 등의 기법이 사용된다. 피드백 과정은 마우스의 컨트롤이나 로봇의 부품 제어 등 구체적인 부분에 응용되는 과정이나, 본 연구에서는 활용되는 구체적 대상이 없어 해당 과정은 불필요하였다. 이러한 BCI 시스템은 측정 방법에 따라 침습식과 비침습식 방식으로 구분한다. 침습식은 두피를 뚫고 뇌 피질 또는 내부에서 직접 신호를 측정하여 신호의 질이 매우 높게 나타난다. 반면에 비침습식은 잡음이 많이 포함될 수 있어 신호의 질이 침습식에 비해 떨어지지만, 인체에 무해하기 때문에 선호되는 방식이다(김귀정 & 한정수, 2015). 본 연구에서도 비침습식 방식을 사용하여 뇌파를 측정하였다.

데이터 분석은 Emotiv 사의 프로그램인 EmotivPRO를 통해 수행되었다. 본 연구의 가설을 검증하기 위하여 EmotivPRO에서 제공되는 Performance Metrics 중 Stress(이하 FRU)와 Interest(이하 VAL)을 활용하여 각 장소에서의 선호 정도를 정량적으로 분석하였다. FRU의 구체적인 기준은 '현 상황에 대한 편안한 정도'이다. 높은 수준의 FRU는 과제를 해결하지 못하는 경우 초래되며, 장기적으로는 건강에 부정

적 영향을 미친다. VAL은 ‘현 자극에 대한 끌림 또는 혐오감의 정도’로 정의된다. 낮은 VAL 값은 과제에 대한 혐오감을, 중간 VAL 값은 과제를 싫어하지도 좋아하지도 않는 상태, 그리고 높은 VAL 값은 과제에 대한 친밀감으로 해석된다(Nguyen, 2023). 위 두 지표의 성질을 기반으로 각 장소에서의 지표값을 비교하기 위하여 장소별로 EEG quality가 75 이상인 부분에서 측정된 Performance Metrics를 모두 추출하였다. 이후 수치들을 비교해 인간이 안정감을 느끼는 환경을 확인하였다. FRU 지표가 높게 나타난다면 그만큼 인간 정서에 부담을 가하는 것이므로 ‘편안함’의 부분에서 적합성이 떨어진다고 판단하였다(Carofigilo et. al., 2019). 반면 VAL의 경우 ‘친밀감’으로서 작용하기 때문에 VAL과 ‘공간에 대한 애호’는 양의 상관관계를 가진다고 판단하였다.

## 2. 실험 설계 및 진행

연구 내용에서 선정한 공간의 요소들을 바탕으로 다음과 같이 답사 및 실험을 진행할 장소들을 선정하였다. 각 장소에서 뚜렷하게 드러나는 공간의 요소들을 측정하는 것 목적이기 때문에 장소 자체의 인지도나 선호도와는 별개로 선정하였다.

### 1) 진관사 및 북한산 일대

진관사는 자연을 거스르지 않고, 그곳에 자연스럽게 들어가는 형태의 배치를 띠고 있다. 예를 들어 계곡을 따라 반대쪽 소나무 숲을 바라보도록 건물을 배치하거나, 계곡을 따라 올라가며 자연의 지형을 그대로 반영하며 마당을 만들고 그 곳에 건물이 자리하도록 했다. 특히 함월당은 주변의 자연풍경을 창을 통해 끌어안을 수 있도록 창호의 크기와 위치, 기단, 바깥 돌담의 높이 등을 조절하였으며 계곡을 향해 공간이 시원하게 열리도록 하였다.



출처:  
<https://www.aurum.re.kr/Bits/BuildingDoc.aspx?num=2546&tb=S&page=1>



출처:  
<https://www.aurum.re.kr/Bits/BuildingDoc.aspx?num=2546&tb=S&page=1>

## 2) 은평한옥마을



은평한옥마을은 복층 구조의 한옥이 많아 전통적인 한옥마을과는 다른 색다른 분위기를 자아낸다. 특히 은평한옥마을의 청인당 2층에서 밖을 내다보면 눈 앞에 북한산이 펼쳐지며 겹겹이 이어지는 지붕선이 독특한 경관을 형성한다. 또 전통 창호의 창살을 만들 때에 얇은 재료를 사용하여 풍경을 가두는 느낌을 피하도록 설계되었다. 은평한옥마을 낙락헌은 1.5층의 구조로 반지하 부분은 양옥, 지상은 한옥인 구조로 통유리를 사용하여 개방감이 뛰어나며 정자에서 풍경이 한 눈에 들어온다.

## 3) 경복궁 및 북촌 일대

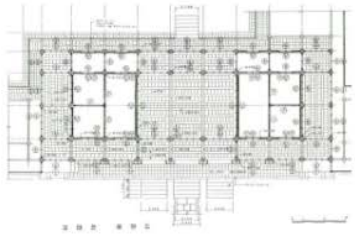


경복궁은 좌우대칭구조로, 중심 영역들과 문들은 대칭을 이루게 했지만 기타의 내전들과 행각들은 자유롭게 배치해 전체적으로 안정감 속의 역동감을 주는 구조이다. 다른 궁궐들은 좌우대칭을 기본으로 하면서 자연 자세에 맞추어 축이 변형되기도 하고 일부 유기적인 배치를 하고 있으나, 이와는 대조적으로 경복궁은 광화문에서 흥례문, 근정문, 근정전, 사정전의 외전 및 강녕전, 교태전의 내전에 이르기까지 일직선상의 남향배치를 이루며, 상당히 좌우대칭적인 배치형태를 보이고 있다. 또 두드러지는 위계적 질서와 근엄성을 나타내는데 세부적으로는 축에 맞춘 엄격한 일직선상 배치와 화려한 채색과 문양이 있다(연태경 & 이연숙, 2003).

경복궁의 미학적 특성과 유형을 표로 정리해보면 다음과 같다.

아름다운 자연	교태전의 대청에 앉거나 서서 문을 열어놓고 아름다운 후원을 바라보며 자연을 느낄 수 있음.(자연친화적 요소)	
일직선상 배치	광화문에서 근정전까지 일직선상으로 배치되어, 임금이 지나가는 중앙 통로에서 바라봄이 가장 아름답도록 계획함.	



대칭적인 배치	경복궁은 기본적으로 엄격한 대칭구조를 이루고 있으나, 전체적인 배치는 다소 자연에 수긍하는 모습을 보이고 있음. 그러나 다른 궁궐에 비하면 경직되어 있음.	
안정감 부여	같은 크기의 것이 상하로 있을 때 위의 것이 더 커 보이므로 이를 막기 위해 위층을 더 작은 크기로 만들어 안정감을 줌.(경복궁 외전)	
비대칭의 대칭성	전체적으로 좌우대칭을 이루는 듯 하나 부분적으로 비대칭적 형상을 <u>지니면서도</u> 균형을 이룸.	

출처: <https://www.shutterstock.com/ko/search/%EA%B2%BD%EB%B3%B5%EA%B6%81>

북촌의 경우에도 다양한 공간적 특성이 두드러지게 나타나는데 특히 아래 그림의 운현궁의 사랑채인 노안당은 그룹화(grouping)이 두드러지게 나타난다.

이 외에도 채 나눔과 각 채의 구성형식이 형식적 미를 띠는데 각각의 한옥이 채 나눔을 기본으로 서로 다른 채들이 ㄱ자, ㄴ자, ㄷ자, ㄹ자 등의 방식으로 결합하면서 고유한 배치양식을 유지하고 있다. 이러한 방식이 시대가 변함에도 불구하고 지속되는 것이 북촌한옥만을 만의 아름다움이라고 할 수 있다



살림집의 각 채는 마당을 두르는 방식으로 결합되고 있어 거주자에게 대지와의 긴밀성을 보장하며, 북한산의 물길을 따라 형성된 물이 흐르듯 가지에 가지를 친 미로와 같은 골목길이 유기적인 미를 부여한다,



출처: <https://hanok.seoul.go.kr/front/kor/town/town01.do>

#### 4) 국립현대미술관

국립현대미술관에서는 색채 대비와 같은 여러 미학적 및 공간적 요소를 미술관 및 전시회 작품을 통해 알아보고자 하였다. 작품의 구성요소를 하나씩 찾아보면서 실제로 감상자가 어떤 느낌을 받게 되는지에 대해서도 알아볼 수 있으며, 자연적으로 관측하기 힘든 예술성이 두드러지는 미학적 요소도 찾을 수 있을 것이라고 생각하였다.

장소 1), 2), 3)은 순서대로 점점 자연에 현대적 요소들이 가미된 공간들이기에 서로 비교분석하기에 적합하다고 생각하였으며, 4)에서는 건축물에 집중하기보다는 각 현대미술 작품에서 나타나는 미학적인 요소들에 대한 반응을 측정하여 최종 제안에서 적용하고자 하는 공간의 요소들을 더 집중적으로 분석해보고자 했다.

현실적으로 한 명의 피실험자가 모든 장소를 방문하기에는 한계가 있었기에 각 지역에서는 서로 다른 피실험자를 동원하되, 측정 전에 어떠한 자극도 주지 않았을 때의 뇌파를 baseline recording으로 기록하여 객관적인 변화량을 지표로 삼았다. 각 장소에서 여러 요소를 측정할 경우 충분한 시간을 두어 이전의 자극이 이후의 측정에 영향을 주지 않도록 조절하였으며, 시각적인 요소 외의 자극이 있을 경우, 최대한 배제하였다(e.g. 소음이 있는 공간에서는 노이즈 캔슬링 기능을 사용함).

## IV. 결과 및 고찰

### 1. 실험 결과

각 장소별로 다음과 같은 결과가 측정되었다. 여기서 baseline 및 실제 측정값은 큰 의미가 없으므로 변화량을 중심으로 나타내었다. FRU\_differential이 Stress 지표의 변화량이며, VAL\_differential이 Interest 지표의 변화량이다. 분석한 공간들의 사진은 결과 분석 아래 <장소 사진 모음>과 같다.

세부내용	FRU_differential	VAL_differential
투*플레이스	-3	2
전통한옥1	-6	3
전통한옥2	-3	3
현대한옥	-2	5
진관사	-9	6
자연경관	-8	8

결과 1) 은평한옥마을, 진관사, 북한산 일대

세부내용	FRU_differential	VAL_differential
북촌 일대	-1	-7
교태전	-6	9
경희루	-10	11
근정전	-7	5

결과 2) 경복궁 및 북촌 일대

세부내용	FRU_differential	VAL_differential
대비_검흰	-4	6
대비_검흰(초점)	-7	9
대비_색조(그루핑)	-2	-5
색조_초점, 대칭(초)	-15	11
색조_초점, 대칭(빨)	-6	-4
약간의 불규칙성(회)	-11	4

결과 3) 현대미술관 작품

## <장소 사진 모음>

1) 은평한옥마을, 진관사, 북한산 일대



장소 1) 투\*플레이스 내부



장소 2) 전통한옥1



장소 3) 전통한옥2



장소 4) 현대한옥



장소 5) 진관사



장소 6) 북한산 일대 자연 경관



## 2) 경복궁 및 북촌 일대



장소 7) 북촌 일대



장소 8) 교태전



장소 9) 경회루 - 2

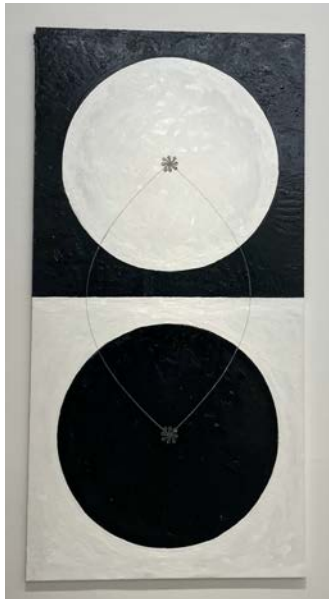


장소 9) 경회루 - 1



장소 10) 근정전

3) 국립현대미술관 작품



작품 1)



작품 2)



작품 3)



작품 4)



작품 5)



작품 6)

## 2. 결과 분석

먼저, 결과 1)과 결과 2)를 통해 어떠한 공간적 요소들이 인간을 안정되게 만들고 더 높은 장소 애호를 가지게 하는가에 대해 분석할 수 있으며, 자연과 현대적 요소들의 균형에 대해 논리적으로 유추할 수 있다. 장소들을 분석함으로써 공간의 보편적 특성들을 이끌어내고, 작품들을 통해 각 공간 요소들의 세부적인 특징들을 분석한 후, 이 두 가지를 종합하여 “자연적인 특성”들을 도출하고자 한다. 여기서 “자연적인 특성”이란, 바이오필리아(Biophilia)에 기반하여 기술되는 특성으로, 인간이 본능적으로 이끌리는 특성들을 의미한다.

먼저, 장소 1), 2), 3)을 비교해보면, 모두 비슷한 VAL 값을 가지지만, 전통한옥(장소 2))에서 더 안정된 상태를 유지했다. 이는 색온도에 따른 결과로 분석할 수 있으며, 장소 1)과 3)의 경우 비교적 붉은색의 나무를 사용하여 불안감을 조성하지만, 장소 2)의 경우 확연히 높은 색온도인 푸른색을 사용하여 안정감을 형성했다고 볼 수 있다. 이에 반해 현대한옥은 전통한옥에서 사용되던 earth tone을 탈피하여 검정색과 흰색의 대비를 활용하여 외관을 디자인하였다. 이 경우에는 VAL이 높게 나타나지만, FRU의 감소 비율이 낮은 것으로 보아 인간이 온전히 안정감을 느낄 수 있는 형태는 아님을 알 수 있다.

장소 6)은 가장 순수한 형태의 자연 경관으로 FRU 감소량과 VAL 증가량이 높은 것으로 보아 본 연구의 가정대로 인간의 본성에 내재된 바이오필리아를 방증한다. 이를 장소 5), 8), 9), 10)에 적용하면, 자연이 공간 및 건축물과 적절한 조화를 이룬 경우에 안정감과 장소 애호를 모두 만족할 수 있음을 알 수 있다. 또한, 이 장소들은 공통적으로 완벽에 가까운 구조상의 대칭성을 가진다. 특히, 경희루(장소 9))는 물을 이용하여 단순한 좌우 대칭 구조를 넘어 상하 대칭 구조까지 갖추면서 다른 장소와는 달리, 마치 건축물이 그 자체로 자연인 듯한 느낌을 준다.

장소 7)에서는 공간의 특성과는 별개로 측정 당시 수많은 관객 인파와 소음으로 인해 정상적인 측정이 불가능한 상태였다고 판단하는 것이 합리적이다.

현대미술관의 작품들에서는 전체적인 구조보다는 작품을 구성하는 각각의 요소들이 이루는 특징들을 분석할 수 있다. 작품 1)과 2)를 비교하면 모두 검정색과 흰색의 대비를 활용하였지만, 작품 1)은 극명한 대비를 통해 초점을 분산시키는 반면, 작품 2)는 색의 채도를 낮춤으로써 earth tone에 더 가까운 색감을 나타내었으며, 한 지점에 초점을 형성하고 있다. 이에 따라 작품 2)에서 FRU가 더 감소하고 VAL이 더 증가하였다. 이를 현대한옥(장소 4))에 적용하면, 두 번의 극명한 대비를 사용함으로써 하나의 초점을 형성하지 못한 점이 낮은 안정감의 원인임을 파악할 수 있다. 작품 3), 4), 5)는 서로 비슷한 패턴이 반복된다는 점에서 그루핑을 사용했다고

할 수 있다. 하지만, 작품 3)에서는 서로 대비되는 4가지 색을 사용함으로써 높은 차원의 그루핑이 나타났기에 VAL이 감소했다. 작품 5)에서는 낮은 차원의 그루핑이 사용되었지만, 새빨간 색조는 불안감을 형성하여 VAL을 감소시켰다. 반면, 작품 4)에서는 낮은 차원의 그루핑과 더불어 푸른 색조 및 earth tone에 모두 포함되는 초록색을 사용하여 FRU를 크게 감소시켰으며, VAL 또한 크게 증가했음을 알 수 있다. 작품 6)의 경우에는 굉장히 단순한 구조 속에서 미세한 불규칙성이 나타난다. 작품의 해설에 따르면 낮은 차원(1.4차원)의 프랙탈 구조를 가지고 있는 그림으로, 이는 낮은 차원의 그루핑에 속한다.

결국, 장소 및 작품 분석을 정리하면, 높은 색조, 대칭성, 그리고 자연과의 적절한 조화를 갖춘 장소에서 안정감 및 장소 애호가 나타나며, 하나의 초점이 존재하고 낮은 차원의 그루핑, 혹은 단순한 형태의 반복이 나타나는 작품이 자연적 미의 가치를 지닌다. 여기서 자연이 그 자체로 낮은 차원(약 1.4차원)의 프랙탈을 이룬다는 점을 적용한다면, 두 가지 분석을 종합하여 크게 세 가지 공간의 요소를 추려낼 수 있다. 바로 색감(earth tone), 반복, 그리고 대칭이다.

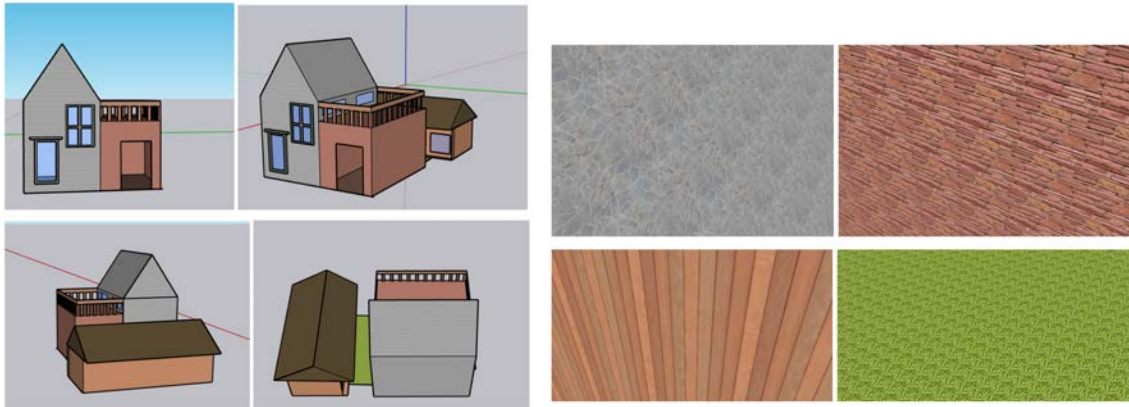
인지과학을 도입하여 분석해보면, 먼저, 반복과 대칭은 한 대상 혹은 공간의 전체를 모두 인식해야하는 것이 아니라, 특정 부분만을 인식하고 나머지 부분은 추론할 수 있게 해준다. 그러나, 이 특정 부분이 일정 수준 이상의 복잡도(차원)를 가진다면 추론 과정 또한 복잡해지기 때문에 단순한 형태를 가지는 것이 중요하다. 색감의 경우에는 정보 처리와는 연관성이 없어 보일 수 있지만, 진화심리학적인 관점에서 인간의 뇌는 오랜 시간 수많은 환경에 맞추어 진화해오면서 자연에 지속적으로 노출되어왔으며, 그 모습이 각인되었다. 따라서 자연의 색감, 즉, earth tone에 대한 정보를 처리하는 것이 다른 색감에 비해 수월할 것이다.

위 결과들을 통해 현재 한옥에서 지향하고자 하는 자연적 가치가 충분히 발휘되지 않고 있지 않음을 알 수 있다. 따라서 안정감과 장소 애호도를 높이고, 최종적으로 ‘인간이 행복할 수 있는 거주 공간’의 목표를 달성하기 위해서는 기술한 자연적인 특성들을 한옥에 적극적으로 적용시켜야 한다.

### 3. 결과 적용: 3D 모델링을 통한 ‘행복할 수 있는 공간’의 제안

결과에서 도출한 요소들을 통해 추상적인 개념을 시각화하여 실제로 본 연구의 결과가 실생활에 적용될 수 있음을 보이하고자 3D 모델링을 통해 거주 공간의 외관, 거실, 주방, 그리고 서재의 모습을 구현해보았다.

#### 1) 외관 디자인 고안



(1) 한옥과 양옥을 혼합한 구조로 한옥을 현대적으로 구현하고자 하였다. 한옥의 옛스러움과 양옥은 세련미가 돋보일 수 있게 한옥과 양옥을 나란히 배치하였다. 양옥에는 크게 창문을 내어서 건물 안에서 밖의 경치를 바라볼 수 있게 하였다. 은평한옥마을의 특징을 반영해 양옥 옆에는 주차공간으로 쓰일 수 있는 공간을 마련하였고, 위에는 다양한 용도로 쓰일 수 있는 옥상을 설계하였다. 한옥과 양옥 사이의 공간에는 식물이 자랄 수 있는 공간을 마련하여 자연친화적인 느낌을 주는 동시에 전체적인 공간 구획에 있어서 안정감을 주고자 하였다. 한옥은 뒤에 마련하여 주 거주지는 아니어도 전체적인 건물의 구조에 균형감을 주고자 하였다.

(2) 전체적으로 earth tone을 사용하여 디자인하였다. 양옥의 건물 외부는 연한 색의 돌을 사용하여 설계하였다. 양옥 옆의 공간은 earth tone 계열에 해당하는 짙은 붉은 색을 사용하는 벽돌을 사용하여 설계하였다. 색의 측면에서는 전체적으로 비슷한 계열의 색상을 사용하여 대비의 효과를 감소시키고자 하였다. 한옥의 경우 연한 갈색의 나무 재질을 사용하여 디자인하였는데, 이를 통해 전체적으로 자연스러운 편안한 분위기를 연출하고자 하였다.



## 2) 거실 디자인 고안



### (1) 전체적인 구조

본 연구에서 고안한 거실의 전체적인 구조는 마주보는 두 벽면과 나머지 벽면 2개는 문과 창문으로, 탁 트인 느낌을 주는 구조이다. 집 (및 거실) 입구와 마주보는 위치에 창문이 있어, 들어갈 때 창문 밖의 하늘을 바라보면서 들어오는 구조를 생각하고 고안하였다. 이는 조망권과 관련이 있다(이일욱, 2021). 조망권은 특정한 위치에서 경관을 전망함으로써 심리적 안정감과 휴식을 취할 수 있는 권리를 말한다(이승태, 2019). 조망에 대한 선호도는 2009년 진행한 수도권 아파트 단지 총 5571 동을 대상으로 한 설문조사에서 확인할 수 있는데, 조사 결과 &quot;조망"을 선택한 가구의 비율이 49.7%에 달하였다. '조망' 뿐만 아니라, '일조'도 그 다음으로 사람들이 가장 많이 택한 선택지였다고 한다. 이처럼 본 연구팀은 거주자의 조망 및 일조 선호도를 고려하여 입구와 마주보는 벽면 가운데에 창문을 설치하였다.

또한, 조망과 더불어 본 연구에서는 '자연과 조화를 이루는 집'이라는 전체적인 주제를 고려하여 거실을 설계하였다. Earth tone과 여러 자연적 요소를 거실에 담으면서 거주자가 자연과 상호작용할 수 있도록 하였고, 본 연구의 목적인 안정감을 주는 요소, 대칭성 및 그룹화 등을 고려하여 가구를 배치하였다.

(2) 색조(earth tone과 푸른 계열 불빛)

거실의 색조는 earth tone을 고려하여 디자인하였다. 거주자에게 가장 안정감을 준다는 Earth tone 중에서 Beige, taupe(진한 갈색), olive(벽지), moss 등의 색상을 사용하였다.

i) 가장 먼저, 벽지는 beige와 olive 색상을 사용하였고, 각각의 색상의 벽지가 마주보게끔 하였다. 벽지에 사용한 olive 색의 hex color code는 #A6B697이고, Beige 색의 hex color code는 #E8D9C2이다.

ii) 또한, 3개의 코너에 초록색 나무와 식물을 배치하여 moss 색조를 띠게 하였다. 이러한 식물의 배치는 직접적으로 Earth tone의 Moss 색상을 느낄 수 있게 한다.

iii) 다음으로는, Beige 색상이다. 이 색상은 거실 인테리어 대부분에 사용되었으며, 선반, TV 거치대, 스피커, 벽난로, 그리고 거실 바닥이 그 예시들이다. 스탠드 조명과 작은 꽃 및 식물을 올려놓은 선반과 스피커는 그 옆 TV 거치대보다 더 진한 갈색을 띠는 베이지 색상으로 구성하였다.

iv) 마지막으로 taupe 색상이다. Taupe는 진한 갈색 정도의 색상이고, 거실 러그, 커튼, 그리고 입구 아치에 사용2하였다. 가장 채도가 높고 진한 색상인만큼 거실 내에 포인트를 주기 위하여 연한 베이지 색상과 인접한 부위에 사용하였다.

(3) 본 연구에서 디자인한 거실에서는 여러 대칭적 요소를 확인할 수 있다. TV 스탠드 양옆의 선반 및 나무의 위치 선정도 대칭성을 고려한 부분들 중 하나이다. 마주보는 벽지 색을 동일하게 한 것도 대칭성을 고려한 것이다. 이처럼 대칭성을 강조하여 거실 내부에 안정감을 부여하였다.

### 3) 주방 디자인 고안



#### (1) 전체적인 구조

주방의 경우, 전반적인 가구 배치는 그룹화(grouping)와 대칭성(symmetry)의 특징을 살려 구조적 안정감을 주었다. 또한 활동성이 많은 주방의 특성을 고려하여, 작업할 수 있는 충분한 공간을 포함하도록 설계하였다. 따라서 커다란 조형물이나 장식품으로 꾸미기 보다는 식물이나 조명, 컵의 다양한 색상 등을 통해 포인트를 주고자 하였다. 또한 주방의 특성상, 식품 보관함 뿐만 아니라 다양한 식기류 보관을 위한 장소가 필요하다. 이러한 점을 고려해 공간을 최대한 효율적으로 활용하기 위해 상부 및 하부 서랍장을 여러 개 배치하고, 벽면을 활용하기 위한 다용도 서랍장도 비치하였다. 뿐만 아니라 주방에서 무엇보다 중요한 환기가 잘 이루어질 수 있도록 싱크대 앞에 작은 창문 두 개를 배치하였다. 또 식탁 위에 비치한 조명은 빛의 세기가 강하지 않으면서 전반적인 주방의 느낌과 잘 어울릴 수 있는 클래식한 디자인의 조명을 선택하였다.



## (2) 색조(earth tone + 푸른 불빛)

본 연구에서 주방을 디자인하면서 가장 초점을 둔 요소는 &색상&이다. 벽지의 경우, 패브릭 벽지 중에서도 특히 아이보리 색상을 활용하여 포근함과 따뜻함을 느낄 수 있고, 인위적이지 않은 자연스러운 공간을 연출하였다. 또 바닥면의 경우, 재질은 대리석을 선택하였으며 색상은 노란색과 흰색이 섞인 것을 택해 벽지와 조화를 이루도록 하였다. 주방의 베란다나 다용도실의 문은 아이보리 색상과 잘 어울리는 earth tone 계열의 네이비, 그레이 핑크 색상을 택하였다. 또 싱크대, 상부/하부 서랍장 모두 earth tone에 해당하는 연한 청록색이다. 또 벽면에 비치한 서랍장의 경우 주방에 포인트를 주기 위해 의자나 식물 옆에 위치한 서랍장에 비해 진한 색상을 선택하였다.

## (3) 대칭성

주방의 싱크대 상부와 하부에 위치한 서랍장들이 대칭을 이루으로써 주방의 입구에서 바라봤을 때 전체적인 구조에 안정감을 부여한다. 또한 주방 싱크대 위에 위치한 창문도 동일한 크기로 비치하였으며, 주방의 의자는 대칭성과 그룹화(grouping)의 특성을 모두 살릴 수 있도록 하였다.

## 4) 서재 디자인 고안



### (1) 전체적인 구조

서재는 집 내부 중 집중력 향상이 가장 이뤄져야 하는 공간이다. 주의집중력이 이뤄지기 위해 안정감을 형성할 대칭성(symmetry)을 가장 중시하여 만들었다. 서재에 들어서자마자 시계와 그 밑의 식물을 중심으로 대칭적으로 배치한 창문과 커튼이 보이도록 고안하였다. 이후 책장 쪽으로 시선을 옮기면, 책상과 의자를 중심으로 대칭적으로 배치한 책장이 보이도록 고안하였다. 서재에 들어서자마자

책장들이 있으면 공간이 막혀있어 답답한 느낌이 들 수 있으므로 창문이 바로 보이도록 하였다. 책상을 배치할 때 책상 앞에 앉았을 때 방문이 보이지 않으면, 심리적인 불안감을 유발한다. 또한 벽을 기준으로, 벽, 책장, 의자 및 책상 순으로 배치를 하면 안정감이 생겨 집중력 유지에 도움이 된다. 본 연구에서 고안한 서재는 이를 모두 실현시켰다.

## (2) 색조(earth tone + 푸른 불빛)

서재의 색조는 모두 earth tone을 사용하여 고안하였다. 벽면은 쑥색(#587650)과 백옥색(#d5ebde), 상아색(#ece6cc)을 이용하여 색 사이의 대비를 피할 수 있도록 하였다. 바닥과 책상은 색깔과 소재를 동일하게 하여 책상에 앉았을 때 보이는 바닥과 책상이 동시에 보이는 시야에서 조화를 이루도록 하였다.

## (3) 대칭성

첫번째 사진을 보면, 시계와 그 밑의 식물을 중심으로 대칭적으로 배치한 창문과 커튼이 완전한 좌우대칭을 이룬다. 또한 두번째 사진을 보면, 책상과 의자를 중심으로 책장이 완전한 좌우대칭을 이루도록 하여 안정감을 극대화하였다.

## V. 결론 및 제언

단순히 한옥은 우리나라의 고유한 주거 공간이 되지만, 그 공간적 의미를 탈피하고 사람들이 애호하는 장소로서의 의미를 함유하게 된다면 자연적으로도, 창조적으로도 인간의 치유와 행복을 증진시키는 근원으로서의 역할을 하게 된다. 현대 건축은 정형화되고 일회적인 성격과 함께 한옥과 반대되는 성질을 통해서 인간의 행복을 억누르고 있지만, 건축사적 의미에서 한옥으로부터 깨달음을 얻을 여지가 있는 것이다. 따라서 인간에게 행복을 주는 건축이란, 더 좁게는 우리나라에 살아가는 사람들에게 행복을 주는 건축은 *한옥과 같이 자연성과 균형, 조화 등의 미학적인 요소를 기반으로 개별적인 의미를 쌓아나가는 건축인 것이다*. 독창적으로 변모하고 그 형태를 정형화라는 이름으로 남겨두지 않고자하는 현대 건축의 취지에 따라 한옥의 미학적 특징은 그 어느 공간에 포함되어서라도 그 의미가 잠재되어 있다. 우리는 앞서 살펴본 정신적이고 형태적인 잠재력을 현대 건축 속에 내재화하여 이들이 조화를 이루는 상태의 ‘미’를 만들어내고자 하였다. 본 연구의 결과에서 도출한 공간의 요소들(earth tone, 반복, 대칭)을 인지과학적 측면에서 고려하였을 때, 자연적인 특성은 인간이 뇌에서 정보 처리를 하는 과정을 간소화시키는 것으로 귀결될 수 있다. 그리고 이를 적용하여 은평한옥마을이 실질적 거주지로서의 기능에 있어서 행복감을 극대화할 수 있고, 편안함과 안정감을 주는 동시에, 심미적 가치를 고취할 수 있는 공간으로 발전시키고자 하였다. 따라서 본 연구는 이를 통해 한옥 마을의 곳곳에 위치하게 될 새로운 장소들의 단상을 제안할 수 있다는 의의를 가진다.

## VI. 참고 문헌

1. 서현. (2009). 건축을 묻다 - 예술, 건축을 의심하고 건축, 예술을 의심하다. 효형출판.
2. 이채완. (2020). 사람들은 왜 관광경험을 SNS에 전시하는가?. 한국관광연구학회.
3. 현택수. (1999). 환경철학의 이해와 생태적 주거의 계획기법에 관한 연구. 한국주거학회논문집, 10(4), 147-159.
4. 장희익 ( Hwe Ik Zhang ). "성리학은 &새 자연철학&을 담을 그릇이 될 수 있나?." 哲學論考(철학논고) 3.- (2021): 5-43.
5. 조성산. (2011). 서경덕, 자연과 인간을 하나의 질서로 관(觀)한 성리학자. 내일을 여는 역사,(43), 260-277.
6. 장임정. "한옥을 상징하는 전통의장의 친자연적 요소에 관한 연구." 국내석사학위 논문 동국대학교, 2011. 서울
7. 김종진, 권미경 & 서동빈. (2021). 현대 불교 건축에 나타난 공(空) 사상의 공간화 특성과 의미. 한국공간디자인학회 논문집, 16(1), 303-314.
8. 신진식. "도교 생태사상이 반영된 도교 건축의 현대적 의의." 대순사상논총 35.- (2020): 359-392.
9. 신경승 and 임영환 (2013). 풍수지리사상으로 본 한옥의 패시브 건축 요소에 관한 연구 = 양동마을의 고택을 중심으로. 대한건축학회논문집. 29(5). 13-20
10. 이찬규 (2020). 가스통 바슐라르의 장소적 상상력과 한옥의 건축적 미학. 프랑스 문화연구 제 47집. 381-405
11. Frick, A., Åhs, F., Engman, J., Jonasson, M., Alaie, I., Björkstrand, J., Frans, Ö., Faria, V., Linnman, C., Appel, L., Wahlsfedt, K., Lubberink, M., Fredrikson, M. & Furmark, T. (2015). Serotonin synthesis and reuptake in social anxiety disorder: a positron emission tomography study. *JAMA Psychiatry*, 72 (8), 794-802.
12. Vargas RA (2018) The GABAergic System: An Overview of Physiology, Physiopathology and Therapeutics. *Int J Clin Pharmacol Pharmacother* 3: 142. doi: <https://doi.org/10.15344/2456-3501/2018/142>
13. 김귀정 and 한정수. (2015). 뇌파를 이용한 BCI 게임 동향 고찰. 디지털융복합연구, 13(6), 177-184.
14. Carofiglio, V., Carolis, B.D., & D&Errico, F. (2019). A BCI-based Assessment of a Player's State of Mind for Game Adaptation. [GHITALY@CHItaly](mailto:GHITALY@CHItaly).

15. Nguyen E., (2019,07.16), Performance Metrics, EMOTIV, <https://www.emotiv.com/knowledge-base/performance-metrics/> (수집일 2023.11.28.)
16. 이일욱. "한강 조망권 유무가 공동주택(아파트) 가격에 미치는 영향에 관한 연구." 국내석사학위논문 건국대학교 대학원, 2021. 서울
17. 이승태, "신축 아파트로 인한 '조망권 침해' 보상 받을 수 있을까", 한경비즈니스, 제1252호 (2019.11.25.)
18. 최윤영, 이현수. (2020). 심리 치유를 위한 신경건축학 기반의 바이오필릭 색채 팔레트 정량화 - 인상주의 & 모네의 풍경화를 중심으로 -. 대한건축학회 논문집 - 계획계, 36(2), 43-52.
19. 노진상. (2010). 건축 내부공간의 대칭성과 비대칭성에 관한 연구. 조형미디어학, 13(4), 61-66.
20. 소스타인 베블룬. *유한계급론*. 우물이있는 집, 2012.
21. 삐에르 부르디외. *구별짓기(상):문화와 취향의 사회학*. 새물결, 2006.
22. Coburn, A., Vartanian, O. & Chatterjee, A., (2017), Buildings, Beauty, and the Brain: A Neuroscience of Architectural Experience. Journal of Cognitive Neuroscience, 29(9), 1521~1531.