

자연과의 소통적 관점에서 본 타운하우스에서 거주자 치유를 위한 계획방법**

The Plan Method for Residents in Townhouse Focused on the Communicational Viewpoint with Nature

Author 박인지 Park, In-Ji / 정희원, 영남대학교 가족주거학과 석사과정
서지은 Seo, Ji-Eun / 정희원, 영남대학교 가족주거학과 부교수, 공학박사*

Abstract The purpose of this study is to analyze the expression method according to the planning of townhouse and the healing method that affects residents for communicating with natural environment, in order to propose resident-focused communication with nature for healing. The results are as follows. First, the expression of nature elements can be divided into 'direct' and 'indirect' and healing effects through nature can be divided into 'body' and 'psychology'. The healing method of residents through nature was classified into physical and psychological healing through openness, familiarity, comfort, and stability. Second, as an expression method according to townhouse planning, the arrangement plan induced active communication with nature through the arrangement according to topography and a common garden. In terms of construction plan, a bigger window or door than that of other residential spaces was installed on a wall, ceiling or opening to directly bring the nature of outside visually for more communication. Third, with regard to healing methods of townhouse, 'openness' which reduces depression and increases self-esteem, expands the view of residents. 'Familiarity', the healing method that can relieve the fatigue of eyes and bring psychological warmth and comfort, makes us feel familiar through the pattern and texture of woods and stones that are natural materials. 'Comfort' which heals residents by creating an outside space and bringing the nature elements through a huge window can provide psychological healing such as eased tension in daily life as well as physical healing such as vitamin D synthesis and the recovery of physiological function. Also, 'Stability' gives a comfortable feeling by applying the colors of finishing materials inside or seeing the colors of surrounding nature as it is through big windows. Finally, in order to support the results of this study more objectively, a follow-up study conducting a survey on the residents of townhouse is needed.

Keywords 타운하우스, 자연, 치유
Townhouse, Nature, Heal

1. 서론

1.1. 연구의 배경과 목적

주거 공간의 개념이 '소유'에서 '주거'로 변화함에 따라 거주자들은 집을 선택할 때 주변 자연경관을 필수 요소 중 하나로 생각하게 되었고 주변 환경을 통해 힐링(healing)을 누릴 수 있는 주거공간을 선호하게 되었다.

또한 이러한 변화는 주거형태에서도 나타나고 있는데, 한국인들이 '5년 뒤에 살고 싶은 집'에 대한 조사 결과, 아파트는 46.1%, 단독주택은 45%로 나타나 아파트와 함께 단독 주택을 거의 비슷한 비율로 꼽았다.1)

이는 현재 아파트에 살고 있는 사람들의 익숙함과 아파트 생활의 편리함으로 여전히 아파트를 선호하지만, 거주자의 욕구를 원하는 대로 표현할 수 있고, 자연을 가까이에서 접하고자 하는 니즈 때문에 마당이 있는 단

* 교신저자(Corresponding Author): sjieun@ynu.ac.kr

** 이 연구는 2016학년도 영남대학교 학술연구조성비에 의한 것임.

1) 김규원 기자, 지금 비록 아파트에 살지만...국민 45%는 '단독주택' 선호, 한겨레, 2015.6.14. 기사 발췌

독주택을 선호하는 것으로 해석할 수 있다. 따라서 단독주택과 유사한 형태의 주거유형에 대한 수요층이 점차적으로 증가할 것이라 예상된다.

최근 이러한 트렌드를 바탕으로, 단독주택보다 경제성이 높지만 유사한 형태의 주거공간을 여러 채 배치하여 공동으로 관리하고, 개인 마당이나 공용 마당이 있어 주민들 간의 커뮤니티를 형성할 수 있는 주거유형인 타운하우스에 대한 수요가 높아지고 있다.²⁾

타운하우스는 토지에서 직접 진입이 가능하면서 공동의 관리로 인해 편리성이 강조되고, 쾌적성과 이웃과의 커뮤니티가 간편하고 도심 근교에 위치하고 있어 산, 공동마당 등 자연환경을 접할 수 있다는 장점이 있다.³⁾ 이에 거주자들은 자연을 접하면서 휴식과 다양한 요소들을 즐길 수 있고, 스트레스를 완화하는 등의 힐링을 할 수 있는 타운하우스를 선호한다.

따라서 본 연구는 아파트와 단독주택의 장점을 공통적으로 지닌 타운하우스의 사례 분석을 통해 자연환경을 나타내기 위하여 어떻게 계획되고, 거주자가 이러한 계획을 통해 어떠한 치유 효과를 얻는지 분석하여 거주자 중심의 치유적 자연 소통 방법을 제안하고자 한다. 또한 연구의 결과는 향후 치유를 위한 주거공간의 계획요소를 모색하는데 기초적 자료가 되고자 한다.

1.2. 연구 방법 및 범위

본 연구는 자연환경 속에 위치한 타운하우스를 중심으로 자연환경과의 소통을 위한 계획요소 및 표현 방법과 이를 통해 거주자에게 영향을 주는 치유 효과 및 방법을 분석하여 타운하우스에서 거주자 중심의 치유적 자연 소통 방법을 제안하고자 한다. 구체적인 연구 방법 및 범위는 다음과 같다.

첫째, 문헌고찰과 선행연구의 흐름을 통해 현대 주거공간에서 자연의 역할과 중요성을 알고, 주거형태 중 자연과의 소통을 적극적으로 할 수 있는 유형의 하나가 타운하우스라는 것을 확인한다.

둘째, 문헌고찰을 통해 자연과 인간의 관계적 측면에서 자연이 거주자에게 주는 혜택 및 긍정적인 역할에 관하여 살펴보고, 이를 치유의 의미를 중심으로 고찰한다.

셋째, 주거공간에서 자연의 표현이나 도입 방법에 관한 선행연구를 통하여 자연요소 표현 방법 및 타운하우스의 계획요소를 분류한다. 또한 거주자 중심으로 자연

2) 국토교통부 주택착공실적에 따르면, 저층주택이 차지하는 비중이 최근 3년 동안 늘고 있는데, 2015년은 전체 주택착공 실적 중 약 30.59%를 차지했으나, 2016년은 31.29%, 2017년은 1~8월 기준 37.34%를 나타냈다. 또한 부동산 전문가들은 “최근 단독주택과 아파트의 장점을 살린 타운하우스 인기가 높아지면서 공급량도 증가하고 있다.”라고 하였다.

3) 이동은, 타운하우스의 국내 활성화 방안에 관한 연구, 홍익대 건축대 석사논문, 2007, p.179

을 통한 치유에 관한 선행연구와 문헌자료를 통하여 공간에서의 치유 효과와 치유 방법을 추출한 후 자연과의 소통을 중심으로 내용을 재정리하였다.

정리된 내용을 앞서 분류한 타운하우스 계획요소와 연관시켜 자연과의 소통을 바탕으로 한 표현 방법 및 치유 방법에 관한 분석 기준을 설정한다.

마지막으로 타운하우스의 조사 자료를 통해 선정된 사례에서 선정된 분석 기준을 토대로 자연과의 소통을 위한 표현 방법과 요소를 파악하고, 이를 통해 거주자들에게 어떤 치유 효과를 주는지 분석한다. 이를 통해 자연과의 소통을 바탕으로 타운하우스에서 거주자들의 심리치유를 위한 계획방법을 제안하고자 한다.

조사대상의 선정에 있어 시간적 범위는 최근 3년⁴⁾으로 2013년~2017년에 계획된 국내의 타운하우스로 한정하였고, 공간적 범위는 경기도권 타운하우스⁵⁾를 조사대상으로 하였다. 자료 선정은 국내의 인터넷 사이트 등에 소개된 타운하우스 중 자연환경 속이나 가까이에 위치한 합벽식의 타운하우스⁶⁾를 중심으로 조사하였다.

2. 타운하우스에서 거주자와 자연과의 소통

2.1. 타운하우스의 현황

타운하우스의 정의에 대한 선행연구를 살펴보면 타운하우스를 <표 1>과같이 정의하였다.

<표 1> 타운하우스의 정의

구분	개념
심유갑 외 3) ⁷⁾ (2007)	공유 벽(partly wall)을 갖는 2호 이상의 주호가 수평으로 연속되는 저층 고밀의 단지형 주거 유형으로 커뮤니티, 보안, 기반 시설 및 주차 등은 공동 관리를 원칙으로 한다. 양면 개구형으로 전정과 후정을 포함하며, 각 세대는 3층 이하로 접지성을 갖는다.
한이수 외 18) ⁸⁾ (2007)	여러 채의 단독주택을 이어 붙인 건축방식의 하나로 수직적으로 복층구조를, 수평적으로는 합벽식 구조를 취하고 있는 저층, 저밀도 공동주택으로 common space라고 하는 공동정원에 연속 저층으로 건축된 주택
최지완 ⁹⁾ (2010)	보통 1~2층의 단독주택이 10~100가구씩 모여 정원과 담을 공유하는 형태. 개인의 프라이버시를 보호하면서 동시에 방법, 방재 등 관리의 효율성을 높인 주거형태. 각호마다 전용의 뜰을 가지고 놀이터, 보도, 주차장 등의 공용의 오픈 스페이스를 지님

4) 우리나라는 타운하우스가 보급된 지 오래되지 않아 타운하우스의 트렌드가 계속 바뀌고 있는 추세에 있어 3년(2015~2017년)으로 한정하였다.

5) 삶의 질을 주시하는 문화의 정착으로 수도권과 가까운 광역권 지역 교통 인프라의 개선 등으로 수도권 도심과의 접근성이 좋은 매물이 크게 떠오르고 있다는 내용을 바탕으로 경기도권을 중심으로 선정하였다.

6) 타운하우스의 정의가 무분별한 현재 단독형 타운하우스는 일반 주택의 형태와 큰 차이가 없기 때문에 가장 타운하우스에 적합한 합벽식 타운하우스로 선정하였다.

7) 심유갑·이상학·유혜연·민치윤, 국내 '타운하우스'의 계획방향 연구, 대한건축학회, 23(10), 2007, p.57

8) 한이수·이승엽, 타운 하우스(Town House) 개념과 국내외사례 및 개발동향, 한국건축시공학회지, 7(3), 2007, p.52

9) 최지완, 테라스하우스의 테라스공간에 대한 건축계획적 연구, 한양대 공학대학원 석사논문, 2010, p.5

2.2. 타운하우스와 자연과의 소통

힐링이 트렌드가 되면서 자연환경이 주거 선택 시 가장 중요한 요소로 자리매김하게 되며 최근 부동산 시장에서는 주변에 산, 공원을 포함하면서도 편리한 생활환경을 갖춘 숲세권 단지가 꾸준한 인기를 얻고 있다.¹⁰⁾

타운하우스는 프라이버시 보장과 자연과의 조화로운 삶, 가족과의 여가활동 등을 하는 것이 가능하며, 주차 및 층간 소음으로부터 자유로운 것은 물론, 너른 정원에 애완동물과 교감하기도 좋아 안락함과 건강함을 마음껏 누릴 수 있다는 장점으로 거주자들의 관심이 높아지고 있다. 또한 공동정원을 가지고 있고, 도심 근교에 위치하고 산으로 둘러싸여 있어 자연환경을 쉽게 접할 수 있으므로 자연과 소통이 다른 주거 유형보다 높다고 볼 수 있다.

주변 환경이 자연친화적이고 도심과의 접근성이 좋은 주거지라는 것이라는 장점으로 타운하우스에 대한 선호는 증가하고 있다.

타운하우스는 과거에는 높은 분양가로 인해 고급 전원 주택과 유사하게 인식되었고, 편의시설과의 접근성이 떨어져 생활에 불편함을 가진다는 평가를 받았다. 그러나 현재에는 중소형의 규모로 실용화되고 주변과의 접근성, 그리고 자연과 단지가 어우러지는 주거유형으로 개념이 변화하고 있다.<표 2>

<표 2> 타운하우스의 개념

과거	현재
높은 분양가, 200m ² 이상의 대 평형, 세컨드 하우스(second house), 또는 고급 전원 주택과 유사하게 인식 ¹¹⁾	실효성이 강조된 중소형의 규모 ¹²⁾
도심·편의시설과의 접근성이 떨어짐 ¹³⁾	교육과 환경이 좋은 지역에 소규모 블록 단위 ¹⁴⁾
단지 내에 마당과 정원 등의 외부 공간의 유기적 연계를 통한 공간계획이 부족 ¹⁵⁾	집 주변에 자연이 어우러짐

또한 현대인이 자연을 통한 힐링과 치유를 선호하기 때문에 타운하우스의 자연요소는 인간 심리에 많은 영향을 끼치며 치유 환경 계획요소로 될 수 있다.

<표 1>과 <표 2>에서 살펴 본 타운하우스의 정의와 트렌드를 살펴본 결과 본 연구에서는 산, 공동정원 등의

10) 임기성 기자, 아파트 매매, 주거 쾌적성 및 저렴한 가격 갖춘 '김포 테라하우스'에서, cctv 뉴스, 2016.12.1. 기사 발췌
 11) 유혜연·이윤서·심우갑, '도시형 타운하우스'의 계획특성 연구 - 네덜란드의 저층집합주거단지 사례를 중심으로, 대한건축학회, 25(12), 2009.12, p.81
 12) 유춘섭·유혜연·박연정, 2014년 이후 개발된 제주지역 타운하우스의 계획 연구, 대한건축학회, 32(1), 2016.1, p.23
 13) 김미정, 조명은, 타운하우스 거주자들의 거주 후 만족도에 관한 연구 - 경기도 파주시 위치한 'H 타운하우스'의 거주자를 중심으로, 한국실내디자인학회, 20(1), 2011.2, p.117
 14) 유춘섭·유혜연·박연정, op. cit., p.23
 15) 정재욱, 김동준, 타운하우스 외부공간의 유기적 연계성에 관한 연구 - 전통건축의 유기적 개념을 중심으로, 대한건축학회, 25(10), 2009.10, p.75

자연환경을 접하고 있는 합벽식의 형태를 타운하우스라고 정의하였다.

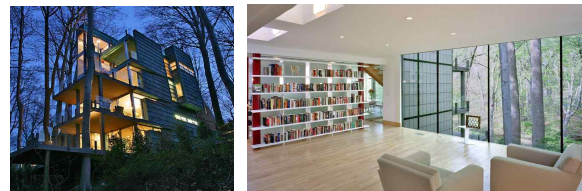
치유적 자연 소통이 잘 이루어지고 있다고 평가받고 있는 대표적 타운하우스는 콜롬비아의 동북쪽 방향의 와일드 호수(Wilde Lake)가 위치하고 있는 TIDESFALL이다.<그림 1>



<그림 1> TIDESFALL Columbia, Maryland, 1970

TIDESFALL은 외부의 호수를 차경(次經) 하여 거주자들이 실내에서 조망하고 체험할 수 있도록 전면을 통 유리창으로 마무리하여, 잔잔한 호수를 바라보는 것만으로도 편안함을 느낄 수 있게 하였으며, 동시에 자연광을 내부 깊숙이 유입시켰다.¹⁶⁾

다음으로 미국에 있는 타운하우스로 건물 전반적으로 설치된 유리는 주변 환경과 조화를 이루어 역동적인 공간과 넓은 공간을 조성할 수 있도록 설계된 Slavin Townhouse이다.<그림 2>



<그림 2> Slavin Townhouse, Washington DC, USA, 2015

각 층마다 외부로 나갈 수 있도록 테크가 설치되어 있고, 일부 테크는 낮은 유리 난간으로 내부에서 직접적으로 외부의 자연을 만지고 들으며 느낄 수 있다. 거실 한 쪽 벽면에는 프레임이 얇은 전면 창 설치와 계단실의 벽면에는 높이 약 3m 정도의 유리로 구성되어 있어 내부에서 외부를 조망하고 차경 할 수 있다.

이러한 단순한 디자인 방법을 통해 주거에서의 수변공간은 거주자에게 생리적, 심리적으로 만족감을 주고 활기를 불어넣어 주며¹⁷⁾ 자연채광은 실내공간을 아늑하고 풍부하게 만들어 준다. 따라서 거주자가 주거 내에서 자연을 통해 활력을 얻고, 안정감과 편안함 등을 느끼면서 정신적, 심리적인 치유를 하고 있다.

최근 타운하우스가 각종 여가, 휴식, 자연친화적 라이프 스타일을 위한 공간이라는 평가로 인해, 인간적이고 자연친화적인 공간을 찾고 있는 현대인들에게 환경에 대

16) 이동은, op. cit., p.135
 17) 김정아, 병원 실내공간의 치유환경 조성을 위한 자연요소 적용방법에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집, 20(5), 2011, p.248

한 질적 향상과 가족 중심의 생활패턴을 제공해 줄 수 있는 새로운 대안적 주거가 될 것이다.¹⁸⁾

2.3. 거주자와 자연과의 치유적 소통

스트레스와 치유에 관한 현대인의 관심이 높아지면서 주거 공간의 의미가 변하고 있고, 자연이 건강에 이롭다는 연구 결과로 자연환경이 뛰어난 주거지에 대한 선호도가 높아지고 있다.¹⁹⁾

그러므로 자연과 가까이 위치하거나, 자연을 표현하는 주거에 대한 선호가 높아지면서 타운하우스가 이슈가 되고 있다. 거주자들은 자연친화적인 타운하우스에서 자연을 느끼고 체험하면서 힐링과 치유를 하고자 한다.

예를 들면, 집 앞 마당에서 정원을 가꾸며 자연의 색인 녹색을 통해 시각적 피로를 풀어주고, 새의 울음과 같은 자연의 소리를 통해 일상의 피로나 스트레스를 해소시키고자 하는 것이다.

따라서 본 연구에서는 새로운 주거형태인 타운하우스에서 자연을 통해 거주자에게 가장 긍정적인 영향을 주는 방법을 치유의 한 방법이라 이해하고 접근하고자 한다.

3. 자연을 통한 치유 방법의 분석틀

3장에서는 선행연구와 문헌자료를 통해 자연과의 소통을 위한 타운하우스의 표현 방법과 계획요소, 이를 통한 거주자들에게 주는 치유 효과를 추출 및 분류하여 타운하우스 계획요소에 관한 분석 기준을 설정한다.

3.1. 자연을 통한 타운하우스의 표현방법 및 계획요소

자연과 친밀도가 높아야 하는 타운하우스의 특성상 자연환경의 순수함과 자연이 가진 혜택을 최대한 활용할 수 있도록 계획되어야 한다.

이에 본 연구에서는 타운하우스 계획 시 자연 요소를 통해 거주자의 여러 감각적인 부분을 활용하여 치유할 수 있는 방법을 모색하기 위하여 표현 방법을 살펴보고자 한다. 먼저 주거공간에서 자연요소의 표현 및 도입 방법에 관한 선행연구를 조사하여 정리하였으며, 그 내용은 다음의 <표 3>와 같다.

<표 3> 공간에서의 자연요소 표현 및 방법에 관한 선행연구 고찰

저자	표현 방법	자연요소 도입 방법
이옥순 ²⁰⁾ (2002)	소재적 측면	자연의 소재를 직접 사용하거나 인공적으로 가공하여 간접적으로 사용하는 것을 의미한다.
	재현적 측면	자연의 운동, 현상, 형태를 추출하여 나타내는 방법
	상징적 측면	상징적(추상적) 유추에서 출발하여 마음에 떠오른 상정을 외형적 특성보다는 추상적, 내재적인 관념으로 자연형태를 표현하는 방법
김보경 외 ²¹⁾ (2008)	직접적	자연물의 외형적인 형상을 있는 그대로의 모방을 통해 사실적인 형태로 나타냄 (외형적 모방)
	간접적	외형적인 모방에 그치지 않고 은유를 통해 나타냄 (속성의 상징화)
	절충적	두 가지 표현 방법을 혼합하여 메시지 전달
강희 외 ²²⁾ (2010)	직접적 표현	-심미적 측면 자연이 가진 풍부한 형태, 질감, 색 그리고 변화하는 색감은 사람들의 정서에 영향을 미쳐 특별한 감정을 갖게 한다.

선행연구의 내용들을 자연의 표현 방법을 기준으로 재정리해보면, 이옥순(2002)의 연구에서 소재적 측면을 활용한 자연의 표현은 자연의 소재를 직접 사용하거나 가공하여 간접적으로 사용하는 것을 의미한다고 하여 크게 직접/간접으로 구분하였다. 또한 재현적 측면과 상징적 측면은 사실적 표현이 아닌 관념을 대상으로 나타내는 방법이므로 간접적 표현으로 보았다. 김보경 외(2008)의 연구에서 절충적 표현은 직접과 간접의 절충적인 표현이라 제외하였다. 강희 외(2010)는 심미적 측면에서 자연의 요소를 활용한 것으로 직접적 표현이라고 표현하였지만, 자연의 요소를 추출하여 표현한 것이라 판단하여 간접적 표현으로 보았다.

이에 자연요소의 표현 방법을 정리해보면 <표 4>와 같으며, 본 논문에서 ‘직접적 표현’은 자연요소를 그대로 개구부를 통해 내부로 도입하거나 자연재료를 그대로 가져와 적용하는 것이고, ‘간접적 표현’은 자연의 형태, 텍스처 등을 추출, 가공하여 도입하는 것으로 설명하고자 한다.

<표 4> 공간에서의 자연요소 표현 방법

표현방법	기준
직접적 표현	자연요소를 그대로 도입 -개구부(창, 테라스 등)를 통해 외부의 자연을 도입 -자연재료를 그대로 가져와 적용
간접적 표현	자연요소의 특징을 추출하거나 가공하여 도입 -자연의 형태, 텍스처 등을 추출, 가공하여 도입

다음으로 타운하우스의 공간에서 자연과의 소통을 위하여 공간을 계획할 때 어떤 계획 요소를 활용할 수 있는지 정리하였다. 이는 김경희(2007)²³⁾ 연구를 바탕으로 정리되었으며 <표 5>와 같다.

20) 이옥순, 자연의 유기적 특성 도입을 위한 디자인 적용 방향제시에 관한 연구 -자연 형태 표현의 가구 유형 사례 분석을 통한, 한국실내디자인학회, 35, 2002.12, pp.139-146

21) 이보경, 이정교, 자연을 모티브로 한 상업 공간의 벽 이미지에 관한 연구 - 나무를 소재로 한 표현을 중심으로, 한국공간디자인학회, 3(3), 2008.12, p.73

22) 강희, 허용석, 허법팔, 현대건축 내 외부에 나타나는 자연도입 유형에 관한 연구 -물과 식물을 중심으로, 한국실내디자인학회, 19(1), 2010.2, pp.46-54

23) 김경희, 국내 타운하우스 계획요소와 특화요소에 관한 연구, 연세대 석사논문, 2007, pp.57-58

18) 김미정·조명은, op. cit., p.117

19) 장세갑 기자, 천혜의 자연환경 갖춘 ‘연수파크자이’ 연수둘레길 통해 매일 다른 자연환경 누린다, 건설경제, 2017.1.11.기사 발췌

<표 5> 계획요소

단지계획	건축계획
배치계획	외장재
외부공간	벽
오브제	천장
	바닥
	개구부

3.2. 자연을 통한 치유 방법

환경은 인체 내부의 치유 과정을 활성화하는 능력에 영향을 주고, 자연은 치유 과정에 살아있는 역할을 수행한다.²⁴⁾ 그러므로 자연은 인간에게 심리적으로 안정감을 주는 치유의 매개체로 볼 수 있다.

공간에서의 자연을 통한 치유를 구체적으로 분석하고, 이를 위한 계획 방법을 파악하기 위하여 자연의 어떤 요소로써 어떤 치유 효과가 있는지 이해할 필요가 있다.

즉, 각 치유 효과를 유도하기 위하여 공간 계획 시 어떤 자연 요소를 고려해야 하는지를 파악하기 위하여 공간과 자연요소 그리고 치유의 3가지의 관계적 입장에서 이해할 필요가 있는 것²⁵⁾이다.

따라서 자연을 통한 치유에 관한 선행연구를 통하여 자연 요소, 치유 효과와 치유 방법을 고찰하였다. 자연을 통한 치유 효과를 크게 ‘신체적 효과’와 ‘심리적 효과’로 나눌 수 있었고, 그 내용을 구체적으로 <표 6>와 같이 정리하였다.

<표 6> 자연을 통한 치유효과

구분	저자	자연요소	자연을 통한 치유 효과
신체	이주형(2011) ²⁶⁾	도시 숲 방문	신체 생리기능 회복
	김경목(2012) ²⁷⁾	도시공원 체류	심신의 쾌적함, 면역기능 향상
	박종순(2014) ²⁸⁾	자연요소 (햇빛)	심신 건강, 비타민 D 합성
	이소연(2011) ²⁹⁾	천연재료 사용	시각적 피로해소
	정성호(2014) ³⁰⁾	숲 길	폐기능 활성화
심리	이주형(2011) ³¹⁾	도시 숲 방문	일상생활의 긴장완화
	최광민(2011) ³²⁾	산림 걷기	피로도 감소, 스트레스 감소
	선승호(2010) ³³⁾	산림의 사진 보는 것	우울증 감소, 자존감 증가
	이소연(2011) ³⁴⁾	천연재료 사용	따뜻함, 편안함, 즐거움
	어태희(2015) ³⁵⁾	자연의 색	편안함, 차분함, 정서안정

24) 이소영, 박계승, 치유환경 조성을 위한 생태적 의료시설 계획에 관한 연구, 한국실내디자인학회, 31, 2002.4, p.42

25) <표 6>은 자연 요소와 치유 효과에 관한 선행연구를 조사한 내용을 정리한 것이며, <표 7>에서는 방법에 관한 내용을 설명하고 있다. <표 7>의 치유 방법을 토대로 공간 계획 방법을 모색하고자 하며, 구체적인 방법을 제시할 때 <표 6>의 내용을 참고하고자 한다.

26) 이주형, 독일 도시숲의 이용실태와 치유기능에 대한 인식조사, 한국산림휴양복지학회, 15(3), 2011, p.83

27) 김경목, 신원섭, 박법진, 오도교, 산림공간유형이 기분 개선에 미치는 영향, 한국산림휴양학회지, 16(1), 2012, p.88

28) 박종순, 산림치유공간의 조성 현황과 기대효과, 국토연구원, 2014, p.45

29) 이소연, 지역사회의 정신건강을 위한 심리치유환경 계획안 : 자연 요소를 도입하여, 건국대 석사논문, 2011, p.19

30) 정성호, 김세정 기자, 건강 찾는 ‘산림치유’...과제는?, KBS 뉴스,

<표 6>을 통해 신체적, 심리적인 치유에 효과적인 자연 요소는 숲, 자연 색채, 재료 등으로 큰 차이가 나타나지 않았다. 그러나 시각적인 요소인 색채, 재료 등이 심리적인 치유에 좀 더 효과적이라 사료되며, 공기, 빛 등 기초적인 환경 요소는 신체적 치유에 더 효과적이라 판단된다.

자연과 공간과의 관계를 바탕으로 치유 방법을 모색하기 위하여 먼저 공간에서의 치유를 위하여 어떤 특성을 고려해야 하는지 선행연구의 내용을 조사하였다.<표 7>

<표 7> 공간에서의 치유를 위한 특성

연구자	항 목	내 용	
이민아 ³⁶⁾ (2011)	개방성	자연으로 시각적으로 트인 공간	
신윤진 외 ³⁷⁾ (2013)	심리적 환경	심리적 요소	자연요소를 통한 편안함, 안정감, 친근감, 쾌적함
성윤정 외 ³⁸⁾ (2013)	치유 환경의 쾌적성	정서적	실내의 공기의 신선함
			나의 심리적인 안정감을 줄 수 있는 자연적 요소나 시각 이미지
			치료를 받을 때 나의 고통과 마음을 편안하게 해주는 음악
			공간의 시야, 전망, 방위가 답답하지 않음 색채와 조명의 심리적으로 편안함

<표 6>의 내용과 <표 7>의 내용을 바탕으로 자연과의 소통을 통하여 치유를 위한 공간계획 방법을 <표 8>에서 추출·정리하였다.

이를 통해, 이민아(2011)는 공간에서의 치유 요소를 안전성, 쾌적성, 사회성, 자율성, 개방성, 다양성, 프라이버시, 자연과의 연계로 설명하고 있으나 개방성의 요소를 제외하고는 자연과의 소통 방법으로 적합하지 않아 치유 방법에서 배제하였다. 신윤진(2013)은 치유적 요소를 크게 물리적 환경, 인지적 환경, 사회적 환경, 심리적 환경, 기능적 환경으로 분류하고 있지만, 이 중 자연과의 소통을 고려하여 심리적 환경에서 편안함, 안정감, 친근감, 쾌적함의 요소를 추출하였다. 성윤정(2013)의 연구에서 치유환경의 쾌적성 중 정서적 측면, 긍정적 주의 전환에서 기능적 측면 중 ‘실내의 공기가 신선하다’, ‘바닥·벽의

2014.11.2

31) 이주형, op. cit., p.83

32) 최광민, 신원섭, 연평식, 조영민, 산림 걷기 운동이 스트레스와 피로도에 미치는 영향, 한국산림휴양학회지, 15(1), 2011, p.65

33) 선승호, 이선구, 산림 치유 관련 논문에 관한 체계적 고찰, 동의생리병리학회지, 24(4), 2010, p.568

34) 이소연, op. cit., p.20

35) 어태희 기자, 다양한 색의 에너지·활력, 마음 치유하는 ‘컬러 힐링’, 김해뉴스, 2015.11.4

36) 이민아, 건강마을의 건축적 치유요소 연구, 한국가정관리학회지, 29(5), 2011.10, p.5

37) 신윤진, 형성은, 홍정표, 실버세대를 위한 치유디자인 요소 추출에 관한 기초 연구 -노인복지관을 중심으로, 인체대 디자인연구소, 2013.12, p.15

38) 성윤정, 안지영, 백진경, 치유환경을 위한 지원적 디자인의 개념, 특성 및 가이드라인 제안, 한국디자인학회, 26(1), 2013, pp.518-519

절감과 패턴이 신선한 자연의 느낌을 대신해 준다'를 쾌적성과 유사한 개념으로 판단하였다. 또한 '내가 위치한 공간의 시야, 전망, 방위가 답답하지 않다'의 요소를 '개방성'의 항목으로, '자연에서 나는 소리와 향기가 내 감각을 자극하여 좋다'를 '친근성'의 항목으로 보았다. 이외의 항목들은 자연을 통한 치유와는 관계가 없는 것으로 판단되어 배제하였다.

<표 7>을 통해 추출한 공간에서의 자연을 통한 거주자의 치유 방법은 개방성, 친근성, 쾌적성 그리고 안정성으로 추출하였고, 추출한 내용과 <표 6>을 통해 치유 효과를 관계적 측면에서 고찰하였으며, 이에 대한 내용은 <표 8>에서 정리하였다.

<표 8> 공간에서의 자연을 통한 거주자의 치유

방법	내용	치유효과	
개방성	실내에서 외부를 바라볼 때 시각적으로 트여 있는 개방감을 느끼는 것	신체	-
		심리	우울증 감소, 자존감 증가
친근성	자연재료를 통해 거주자가 친밀함을 느끼는 것	신체	눈의 피로해소
		심리	따뜻함, 편안함, 즐거움
쾌적성	자연의 요소인 빛, 바람 등을 거주자가 직접적으로 느끼는 것	신체	신체 생리기능회복, 심신의 쾌적함, 면역기능 향상, 심신 건강, 비타민 D 합성, 폐 활성화
		심리	일상생활의 긴장완화, 피로도 감소, 스트레스 감소
안정성	자연의 색을 통해 심리적으로 안정과 편안함을 느끼는 것	신체	-
		심리	편안함, 차분함, 정서안정

3.3. 조사 및 분석방법

본 연구에서의 사례 5곳에 대한 조사는 방문한 것이 아니라 조사된 자료를 대상으로 평가하였기 때문에 인터넷 사이트에 제시된 설명을 토대로 분석하고자 한다.

분석방법은 선정된 타운하우스를 대상으로 일반적인 특징을 파악한 후 자연 표현 방법을 분석하고, 자연을 통한 거주자의 신체적·심리적 치유 효과를 분석한다.

그리고 자연과의 소통을 위한 공간계획에서 거주자의 치유를 위한 방법을 <표 8>의 내용을 바탕으로 분석하고, 이때 구체적인 방법을 제시하기 위하여 <표 4>의 자연의 표현 방법과 타운하우스의 계획요소인 <표 5>를 함께 복합적으로 분석한다.

4. 타운하우스의 자연을 통한 치유 방법

4.1. 분석 대상 타운하우스의 일반적 사항

본 연구에서 선정된 분석 대상은 5가지로, <표 9>에서 제시되고 있다. 분석 대상의 일반적 사항을 살펴보면, 최근 3년간 지어진 국내의 경기도에 위치한 합벽식 타운하우스로 하였고, 대상의 표본명, 준공연도, 위치, 특징을 분석하였다.

<표 9> 분석 대상의 일반적 현황

구분	A	B	C	D	E
표본명	수레송 타운하우스	반트하임	산들 전원마을	힐링수	내뚝에 타운하우스
준공연도	2015	2016	2016	2015	2015
위치	경기도 광주시	경기도 광주시	경기도 남양주시	경기도 남양주시	경기도 화성시
단지 사진					
특징	<ul style="list-style-type: none"> 자연환경: 불곡산, 불곡산 산중양공원, 울릉공원 세대특징: 각 세대별 3층으로 구성 (스킵플로어 방식) 외부공간: 야외테라스, 공동정원 	<ul style="list-style-type: none"> 자연환경: 울릉공원, 불곡산/문형산 등산로 세대특징: 각 세대별 1~2층으로 구성 외부공간: 야외테라스, 공동정원 	<ul style="list-style-type: none"> 자연환경: 천마산, 백봉산 세대특징: 각 세대별 3층으로 구성 (오픈 천장 방식) 외부공간: 야외테라스, 공동정원 	<ul style="list-style-type: none"> 자연환경: 천마산, 백봉산 세대특징: 각 세대별 4층으로 구성 (스킵플로어 방식) 외부공간: 야외테라스, 공동정원 	<ul style="list-style-type: none"> 자연환경: 탄요유적공원 세대특징: 각 세대별 3층으로 구성 (스킵플로어 방식) 외부공간: 야외테라스, 공동정원

4.2. 자연을 통한 타운하우스의 계획요소 및 치유 방법

앞서 제시한 <표 4, 5, 8>을 바탕으로 5가지의 타운하우스를 대상으로 자연을 통한 타운하우스의 계획요소와 거주자의 치유 효과 및 방법을 분석하였고, 그 내용은 다음의 <표 10>과 같다.

<표 10>을 통해 타운하우스가 어떤 계획요소와 방법을 통해 자연을 도입하고 어떤 치유 효과를 주는지 살펴보면 아래와 같다.

단지의 배치계획에서 세 개의 사례(A, B, D)가 지형에 순응하는 계획을 통해 자연을 표현하고 있어 배치계획을 통한 소통은 적절하게 이루어지고 있으나, 오브제 요소를 통한 자연과의 소통은 부재한 것으로 나타났다. 반면에 외부공간의 경우, 모든 사례들이 정원 조성을 통한 소통을 적극적으로 유도하고 있어, 계획 시 가장 일반적인 방법으로 활용되고 있다고 판단된다.

건축계획을 통한 자연요소의 표현을 분석해보면, 외장재의 경우 'A'와 'E'에서만 자연의 색채나 자연의 재료를 도입하고 있어, 외장재를 통한 자연과의 소통이 잘 이루어지지 않고 있다고 판단된다. 또한 천장과 바닥은 목재 마감(A, C), 석재 마감(E)과 오픈형 천장(C)의 방법으로 자연을 표현하고 있었지만, 일부에 불과하여 천장과 바닥을 통한 자연과의 소통이 잘 이루어지지 않고 있는 것으로 나타났다. 그러나 벽이나 개구부의 경우, 모든 사례들이 문과 창을 통해 자연과 직접적으로 소통을 하고 있었고, 특히 'B'의 경우 벽에 자연의 색감을 도입하여 자연을 표현하고 있어 자연과의 소통이 잘 이루어지고 있다고 판단된다.

<표 10> 자연을 통한 타운하우스의 계획요소 및 치유요소 분석

구분	분석내용							
	계획 요소	계획내용	자연요소 표현방법	거주자의 치유효과	치유요소	치유 방법		
A	단지 계획	배치계획	• 불국산에 자연스럽게 맞물리도록 단지 배치	직접적	• 단지가 산에 둘러싸인 채 배치되어 실내로 외부의 자연 도입 -심리 : 자연의 색채로 인한 편안함, 차분함, 정서 안정의 효과	• 외부 자연환경의 색	안정성	
		외부공간	• 공동정원 1) 방부목의 설치 2) 잔디와 나무 조성 3) 외부공간의 자연요소	간접적 직접적	• 방부목을 공동정원에 부분적 바닥 마감으로 목재의 패턴, 질감을 간접적으로 표현 -신체 : 방부목의 자연재료 사용으로 시각적 피로해소의 효과 -심리 : 방부목의 자연재료 사용으로 따뜻함, 편안함, 즐거움의 효과 • 공동정원과 잔디, 나무 조성과 공동정원에 방부목의 부분적 마감으로 목재의 색 간접적으로 표현 -심리 : 자연의 색채(녹색·갈색 계열)로 편안함, 차분함, 정서 안정의 효과 • 공동정원에서 자연요소(빛, 바람)를 직접 느낄 수 있음 -신체 : 정원에서 자연을 직접적으로 접하며 신체 생리 기능 회복, 심신의 쾌적함, 면역기능 향상, 심신 건강, 비타민 D 합성, 폐 활성화의 효과 -심리 : 일상생활의 긴장완화, 피로도 감소, 스트레스 감소의 효과	• 목재의 패턴, 질감 • 자연의 색 • 자연요소 (빛, 바람)	친근성 안정성 쾌적성	
			• 세대진입 외부계단 : 자연재료인 석재를 그대로 가지고와 돌계단으로 단지 진입부 계획으로 직접적 표현	직접적	• 석재를 그대로 가져와 만든 돌계단으로 자연 도입 -신체 : 석재의 자연재료 사용으로 시각적 피로 해소의 효과 -심리 : 석재의 자연재료 사용으로 따뜻함, 편안함, 즐거움의 효과	• 석재의 패턴, 질감		
	오브제	-	-	-	-	-		
	건축 계획	외장재	• 단지 상부: 땅의 색채인 황토색 계열과 산의 색채인 녹색 계열 도장하여 자연의 색채를 간접적으로 표현 • 단지 하부: 화강석 효과로 석재를 간접적으로 표현	간접적	• 단지 상부에 자연의 색채를 도입 -심리 : 자연의 색채(황토색·녹색 계열)로 인한 편안함, 차분함, 정서 안정의 효과 • 단지 하부에 화강석 효과로 석재를 나타냄 -신체 : 석재(화강석)의 자연재료 사용으로 시각적 피로 해소의 효과 -심리 : 석재(화강석)의 자연재료 사용으로 따뜻함, 편안함, 즐거움의 효과	• 자연의 색 • 화강석 효과	안정성 친근성	
		벽	• 주방 벽 : 벽 한 쪽 전면에 폴딩도어를 설치하여 공동정원으로 연결하여 내·외부의 경계를 모호하게 하여 자연을 직접적으로 내부로 끌어들이	직접적	• 한 쪽 벽 전체를 창으로 구성하여 내부에서 외부로 바라 봄 -심리 : 우울증 감소, 자존감 증가의 효과 • 한 쪽 벽 전체로 구성된 창으로 내부에서 시간의 흐름과 시시각각 변하는 자연의 표정 포착 -심리 : 자연의 색채로 인한 편안함, 차분함, 정서 안정의 효과 • 폴딩도어를 오픈했을 때 자연과 자연요소(빛, 바람)를 직접 느낄 수 있음 -신체 : 정원에서 자연을 직접적으로 접하며 신체 생리 기능 회복, 심신의 쾌적함, 면역기능 향상, 심신 건강, 비타민 D 합성, 폐 활성화의 효과 -심리 : 일상생활의 긴장완화, 피로도 감소, 스트레스 감소의 효과	• 창을 통해 내부에서 외부 감상 • 자연의 색 • 자연요소 (빛, 바람)	개방성 안정성 쾌적성	
		천장	• 디라방 : 편백 나무 마감으로 목재의 색과 패턴, 질감을 도입해 간접적 표현	간접적	• 편백 나무로 천장을 마감하여 외부의 자연스러운 느낌을 건물 안으로 끌어들이 -신체 : 편백 나무의 자연재료 사용으로 시각적 피로 해소의 효과 -심리 : 편백 나무의 자연재료 사용으로 따뜻함, 편안함, 즐거움의 효과 • 편백 나무로 천장을 마감하여 자연의 색을 도입 -심리 : 자연의 색채(황토색·녹색 계열)로 인한 편안함, 차분함, 정서 안정의 효과	• 목재의 패턴, 질감 • 자연의 색	친근성 안정성	
		바닥	-	-	-	-	-	
		개구부	• 거실 : 유리창을 바닥까지 낮추어 외부의 풍경을 볼 수 있도록 계획하여 자연을 직접적으로 내부로 끌어들이	직접적	• 한 쪽 벽 전체를 창으로 구성하여 내부에서 외부로 바라 봄 -심리 : 우울증 감소, 자존감 증가의 효과 • 한 쪽 벽 전체로 구성된 창으로 내부에서 시간의 흐름과 시시각각 변하는 자연의 표정 포착 -심리 : 자연의 색채로 인한 편안함, 차분함, 정서 안정의 효과 • 큰 창을 통해 자연과 자연요소(빛)를 직접 느낄 수 있음 -신체 : 정원에서 자연을 직접적으로 접하며 신체 생리 기능 회복, 심신의 쾌적함, 면역기능 향상, 심신 건강, 비타민 D 합성 -심리 : 일상생활의 긴장완화, 피로도 감소, 스트레스 감소의 효과	• 창을 통해 내부에서 외부 감상 • 자연의 색 • 자연요소 (빛)	개방성 안정성 쾌적성	
	B	단지 계획	배치계획	• 불국산에 자연스럽게 맞물리도록 단지 배치	직접적	• 단지가 산에 둘러싸인 채 배치되어 실내로 외부의 자연 도입 -심리 : 자연의 색채로 인한 편안함, 차분함, 정서 안정의 효과	• 외부 자연환경의 색	안정성
			외부공간	• 공동정원 1) 잔디와 나무 조성 2) 외부공간의 자연요소	직접적	• 공동정원과 잔디, 나무 조성 -심리 : 자연의 색채(녹색 계열)로 편안함, 차분함, 정서 안정의 효과 • 공동정원에서 자연요소(빛, 바람)를 직접 느낄 수 있음 -신체 : 정원에서 자연을 직접적으로 접하며 신체 생리 기능 회복, 심신의 쾌적함, 면역기능 향상, 심신 건강, 비타민 D 합성, 폐 활성화의 효과 -심리 : 일상생활의 긴장완화, 피로도 감소, 스트레스 감소의 효과	• 자연의 색 • 자연요소 (빛, 바람)	안정성 쾌적성
				오브제	-	-	-	-
건축 계획		외장재	-	-	-	-	-	
		벽	• 거실, 주방 벽 : 벽 한 쪽 전면에 슬라이딩 도어를 설치하여 공동정원으로 연결하여 내·외부의 경계를 모호하게 하여 자연을 직접적으로 내부로 끌어들이 • 작은 방 : 자연의 색감인 그린 톤의 벽지마감으로 자연의 푸른 초록 색감을 내부에서 간접적으로 표현	직접적 간접적	• 한 쪽 벽 전체를 창으로 구성하여 내부에서 외부로 바라 봄 -심리 : 우울증 감소, 자존감 증가의 효과 • 한 쪽 벽 전체로 구성된 창으로 내부에서 시간의 흐름과 시시각각 변하는 자연의 표정 포착 -심리 : 자연의 색채로 인한 편안함, 차분함, 정서 안정의 효과 • 슬라이딩 도어를 오픈했을 때 자연과 자연요소(빛, 바람)를 직접 느낄 수 있음 -신체 : 정원에서 자연을 직접적으로 접하며 신체 생리 기능 회복, 심신의 쾌적함, 면역기능 향상, 심신 건강, 비타민 D 합성, 폐 활성화의 효과 -심리 : 일상생활의 긴장완화, 피로도 감소, 스트레스 감소의 효과 • 자연색감으로 벽면을 마무리하여 자연을 간접적 표현 -심리 : 자연의 색채(초록계열)로 편안함, 차분함, 정서 안정의 효과	• 창을 통해 내부에서 외부 감상 • 자연요소 (빛, 바람) • 자연의 색	개방성 쾌적성 안정성	
		천장	-	-	-	-	-	
		바닥	-	-	-	-	-	
개구부	• 계단실 : 계단벽 벽에 세로로 길게 채광 창, 창문 설치하여 자연을 직접적으로 내부로 끌어들이	직접적	• 바닥부터 천장까지 세로로 길게 구성된 창으로 구성하여 내부에서 외부로 바라 봄 -심리 : 우울증 감소, 자존감 증가의 효과 • 바닥부터 천장까지 세로로 길게 구성된 창으로 내부에서 시간의 흐름과 시시각각 변하는 자연의 표정 포착 -심리 : 자연의 색채로 인한 편안함, 차분함, 정서 안정의 효과 • 큰 창을 통해 자연과 자연요소(빛)를 직접 느낄 수 있음 -신체 : 정원에서 자연을 직접적으로 접하며 신체 생리 기능 회복, 심신의 쾌적함, 면역기능 향상, 심신 건강, 비타민 D 합성 -심리 : 일상생활의 긴장완화, 피로도 감소, 스트레스 감소의 효과	• 창을 통해 내부에서 외부 감상 • 자연의 색 • 자연요소 (빛)	개방성 안정성 쾌적성			

C	단 지 계 획	배치계획	-	-	-	-	-
		외부공간	<ul style="list-style-type: none"> 공동정원 1) 디딤돌의 설치 2) 잔디와 나무 조성 3) 외부공간의 자연요소 	직접적	<ul style="list-style-type: none"> 석재를 그대로 가져와 만든 디딤돌로 자연 도입 -신체: 석재의 자연재로 사용으로 시각적 피로 해소의 효과 -심리: 석재의 자연재로 사용으로 따뜻함, 편안함, 즐거움의 효과 공동정원과 잔디, 나무 조성 -심리: 자연의 색채(녹색 계열)로 편안함, 차분함, 정서 안정의 효과 공동정원에서 자연요소(빛, 바람)를 직접 느낄 수 있음 -신체: 정원에서 자연을 직접적으로 접하며 신체 생리 기능 회복, 심신의 쾌적함, 면역기능 향상, 심신 건강, 비타민 D 합성, 폐 활성화의 효과 -심리: 일상생활의 긴장완화, 피로도 감소, 스트레스 감소의 효과 	<ul style="list-style-type: none"> 석재의 패턴, 질감 자연의 색 자연요소 (빛, 바람) 	친근성 안정성 쾌적성
	오브제	-	-	-	-	-	
	외장재	-	-	-	-	-	-
	건 축 계 획	벽	<ul style="list-style-type: none"> 거실: 벽 한 쪽 전면에 슬라이딩 도어를 설치하여 공동정원으로 연결하여 내·외부의 경계를 모호하게 하여 자연을 직접적으로 내부로 끌어들이 	직접적	<ul style="list-style-type: none"> 한 쪽 벽 전체를 창으로 구성하여 내부에서 외부를 바라 봄 -심리: 우울증 감소, 자존감 증가의 효과 한 쪽 벽 전체로 구성된 창으로 내부에서 시간의 흐름과 시시각각 변하는 자연의 표정 포착 -심리: 자연의 색채로 인한 편안함, 차분함, 정서 안정의 효과 슬라이딩 도어를 오픈했을 때 자연과 자연요소(빛, 바람)를 직접 느낄 수 있음 -신체: 정원에서 자연을 직접적으로 접하며 신체 생리 기능 회복, 심신의 쾌적함, 면역기능 향상, 심신 건강, 비타민 D 합성, 폐 활성화의 효과 -심리: 일상생활의 긴장완화, 피로도 감소, 스트레스 감소의 효과 	<ul style="list-style-type: none"> 창을 통해 내부에서 외부 감 자연의 색 자연요소 (빛, 바람) 	개방성 안정성 쾌적성
		천장	<ul style="list-style-type: none"> 오픈형 천장으로 3층 높이의 높은 천장고를 설치함으로써 더 큰 창 설치 가능 	직접적	<ul style="list-style-type: none"> 오픈형 천장을 구성하여 내부에서 외부를 바라 봄 -심리: 우울증 감소, 자존감 증가의 효과 오픈형 천장을 통해 내부에서 시간의 흐름과 시시각각 변하는 자연의 표정 포착 -심리: 자연의 색채로 인한 편안함, 차분함, 정서 안정의 효과 오픈형 천장을 통해 자연과 자연요소(빛)를 직접 느낄 수 있음 -신체: 정원에서 자연을 직접적으로 접하며 신체 생리 기능 회복, 심신의 쾌적함, 면역기능 향상, 심신 건강, 비타민 D 합성 -심리: 일상생활의 긴장완화, 피로도 감소, 스트레스 감소의 효과 	<ul style="list-style-type: none"> 창을 통해 내부에서 외부 감 자연의 색 자연요소 (빛) 	개방성 안정성 쾌적성
		바닥	<ul style="list-style-type: none"> 계단실: 브라운 톤의 멀바우 집성목 마감으로 포인트를 주어 목재의 색과 패턴, 질감을 도입해 간접적 표현 	간접적	<ul style="list-style-type: none"> 멀바우 집성목 마감으로 외부의 자연스러운 느낌을 건물 안으로 끌어들이 -신체: 자연재(멀바우 집성목) 사용으로 시각적 피로 해소의 효과 -심리: 자연재(멀바우 집성목) 사용으로 따뜻함, 편안함, 즐거움의 효과 멀바우 집성목 마감으로 목재의 색 간접적으로 표현 -심리: 자연의 색채도입으로 편안함, 차분함, 정서 안정의 효과 	<ul style="list-style-type: none"> 목재의 색, 패턴, 질감 자연의 색 	친근성 안정성
		개구부	<ul style="list-style-type: none"> 오픈형 천장으로 인하여 한 쪽 벽면 상단부분 전체에 창문 설치하여 자연을 직접적으로 내부로 끌어들이 계단실: 계단창 벽에 세로로 길게 채광 창, 창문 설치 안방: 유리창을 바닥까지 낮추어 설치하여 문을 열었을 때 거실의 큰 문과 마주하고 있어 자연을 직접적으로 내부로 끌어들이 	직접적	<ul style="list-style-type: none"> 세로로 길게 또는 한 쪽 벽 전체를 창으로 구성하여 내부에서 외부를 바라 봄 -심리: 우울증 감소, 자존감 증가의 효과 세로로 길게 또는 한 쪽 벽 전체를 창으로 구성하여 내부에서 시간의 흐름과 시시각각 변하는 자연의 표정 포착 -심리: 자연의 색채로 인한 편안함, 차분함, 정서 안정의 효과 큰 창을 통해 자연과 자연요소(빛)를 직접 느낄 수 있음 -신체: 정원에서 자연을 직접적으로 접하며 신체 생리 기능 회복, 심신의 쾌적함, 면역기능 향상, 심신 건강, 비타민 D 합성 -심리: 일상생활의 긴장완화, 피로도 감소, 스트레스 감소의 효과 	<ul style="list-style-type: none"> 창을 통해 내부에서 외부 감 자연의 색 자연요소 (빛) 	개방성 안정성 쾌적성
		배치계획	<ul style="list-style-type: none"> 천마산에 자연스럽게 맞물리도록 단지 배치 	직접적	<ul style="list-style-type: none"> 단지가 산에 둘러싸인 채 배치되어 실내로 외부의 자연 도입 -심리: 자연의 색채로 인한 편안함, 차분함, 정서 안정의 효과 	<ul style="list-style-type: none"> 외부 자연환경의 색 	안정성
	D	단 지 계 획	외부공간	<ul style="list-style-type: none"> 공동정원 1) 디딤돌의 설치 2) 잔디와 나무 조성 3) 외부공간의 자연요소 	직접적	<ul style="list-style-type: none"> 석재를 그대로 가져와 만든 디딤돌로 자연 도입 -신체: 석재의 자연재로 사용으로 시각적 피로 해소의 효과 -심리: 석재의 자연재로 사용으로 따뜻함, 편안함, 즐거움의 효과 공동정원과 잔디, 나무 조성 -심리: 자연의 색채(녹색 계열)로 편안함, 차분함, 정서 안정의 효과 공동정원에서 자연요소(빛, 바람)를 직접 느낄 수 있음 -신체: 정원에서 자연을 직접적으로 접하며 신체 생리 기능 회복, 심신의 쾌적함, 면역기능 향상, 심신 건강, 비타민 D 합성, 폐 활성화의 효과 -심리: 일상생활의 긴장완화, 피로도 감소, 스트레스 감소의 효과 	<ul style="list-style-type: none"> 석재의 패턴, 질감 자연의 색 자연요소 (빛, 바람)
오브제			-	-	-	-	-
외장재			-	-	-	-	-
건 축 계 획		벽	<ul style="list-style-type: none"> 거실: 벽 한 쪽 전면에 슬라이딩 도어를 설치하여 공동정원으로 연결하여 내·외부의 경계를 모호하게 하여 자연을 직접적으로 내부로 끌어들이 	직접적	<ul style="list-style-type: none"> 한 쪽 벽 전체를 창으로 구성하여 내부에서 외부를 바라 봄 -심리: 우울증 감소, 자존감 증가의 효과 한 쪽 벽 전체로 구성된 창으로 내부에서 시간의 흐름과 시시각각 변하는 자연의 표정 포착 -심리: 자연의 색채로 인한 편안함, 차분함, 정서 안정의 효과 슬라이딩 도어를 오픈했을 때 자연과 자연요소(빛, 바람)를 직접 느낄 수 있음 -신체: 정원에서 자연을 직접적으로 접하며 신체 생리 기능 회복, 심신의 쾌적함, 면역기능 향상, 심신 건강, 비타민 D 합성, 폐 활성화의 효과 -심리: 일상생활의 긴장완화, 피로도 감소, 스트레스 감소의 효과 	<ul style="list-style-type: none"> 창을 통해 내부에서 외부 감 자연의 색 자연요소 (빛, 바람) 	개방성 안정성 쾌적성
		천장	-	-	-	-	-
		바닥	-	-	-	-	-
		개구부	<ul style="list-style-type: none"> 안방: 유리창을 바닥까지 낮추어 외부의 풍경을 볼 수 있도록 계획하여 자연을 직접적으로 내부로 끌어들이 자녀방: 유리창을 바닥까지 낮추어 한 쪽면 전체에 창과 채광 창 설치로 외부의 풍경을 볼 수 있도록 계획하여 자연을 직접적으로 내부로 끌어들이 	직접적	<ul style="list-style-type: none"> 바닥까지 낮춰 구성한 큰 창으로 내부에서 외부를 바라 봄 -심리: 우울증 감소, 자존감 증가의 효과 바닥까지 낮춰 구성한 큰 창으로 내부에서 시간의 흐름과 시시각각 변하는 자연의 표정 포착 -심리: 자연의 색채로 인한 편안함, 차분함, 정서 안정의 효과 큰 창을 통해 자연과 자연요소(빛)를 직접 느낄 수 있음 -신체: 정원에서 자연을 직접적으로 접하며 신체 생리 기능 회복, 심신의 쾌적함, 면역기능 향상, 심신 건강, 비타민 D 합성 -심리: 일상생활의 긴장완화, 피로도 감소, 스트레스 감소의 효과 	<ul style="list-style-type: none"> 창을 통해 내부에서 외부 감 자연의 색 자연요소 (빛) 	개방성 안정성 쾌적성
E	단 지 계 획	배치계획	-	-	-	-	-
		외부공간	<ul style="list-style-type: none"> 공동정원 1) 미송 방부목 설치 2) 디딤돌의 설치 3) 잔디와 나무 조성 4) 외부공간의 자연요소 	간접적 직접적	<ul style="list-style-type: none"> 미송 방부목을 공동정원에 부분적 바닥 마감으로 목재의 패턴, 질감을 간접적으로 표현 -신체: 방부목의 자연재로 사용으로 시각적 피로 해소의 효과 -심리: 방부목의 자연재로 사용으로 따뜻함, 편안함, 즐거움의 효과 석재를 그대로 가져와 만든 디딤돌로 자연 도입 -신체: 석재의 자연재로 사용으로 시각적 피로 해소의 효과 	<ul style="list-style-type: none"> 목재와 석재의 패턴, 질감 자연의 색 자연요소 	친근성 안정성 쾌적성

건축계획				<ul style="list-style-type: none"> -심리 : 석재의 자연재로 사용으로 따뜻함, 편안함, 즐거움의 효과 -공동정원과 잔디, 나무 조성과 공동정원에 방부목의 부분적 마감으로 목재의 색 간접적으로 표현 -심리 : 자연의 색채(녹색·갈색 계열)로 편안함, 차분함, 정서 안정의 효과 -공동정원에서 자연요소(빛·바람)를 직접 느낄 수 있음 -신체 : 정원에서 자연을 직접적으로 접하며 신체 생리 기능 회복, 심신의 쾌적함, 면역기능 향상, 심신 건강, 비타민 D 합성, 폐 활성화의 효과 -심리 : 일상생활의 긴장완화, 피로도 감소, 스트레스 감소의 효과 	(빛, 바람)	
	오브제	-	-	-	-	-
	외장재	<ul style="list-style-type: none"> • 단지 하부 : 적벽돌 마감으로 석재의 질감, 색을 도입해 간접적 표현 	간접적	<ul style="list-style-type: none"> • 석재를 가져와 만든 벽돌로 자연 도입 -신체 : 석재의 자연재로 사용으로 시각적 피로 해소의 효과 -심리 : 석재의 자연재로 사용으로 따뜻함, 편안함, 즐거움의 효과 	<ul style="list-style-type: none"> • 석재의 패턴, 질감 	친근성
	벽	<ul style="list-style-type: none"> • 거실 벽 : 슬라이딩 도어를 설치하여 공동정원으로 연결하여 내·외부의 경계를 모호하게 하고, 큰 채광창 설치로 자연을 직접적으로 내부로 끌어들이 	직접적	<ul style="list-style-type: none"> • 한 쪽 벽 전체를 창으로 구성하여 내부에서 외부를 바라 봄 -심리 : 우울증 감소, 자존감 증가의 효과 • 한 쪽 벽 전체로 구성된 창으로 내부에서 시간의 흐름과 시시각각 변하는 자연의 표정 포착 -심리 : 자연의 색채로 인한 편안함, 차분함, 정서 안정의 효과 • 슬라이딩 도어를 오픈했을 때 자연과 자연요소(빛, 바람)를 직접 느낄 수 있음 -신체 : 정원에서 자연을 직접적으로 접하며 신체 생리 기능 회복, 심신의 쾌적함, 면역기능 향상, 심신 건강, 비타민 D 합성, 폐 활성화의 효과 -심리 : 일상생활의 긴장완화, 피로도 감소, 스트레스 감소의 효과 	<ul style="list-style-type: none"> • 창을 통해 내부에서 외부 감 • 자연의 색 • 자연요소 (빛, 바람) 	개방성 안정성 쾌적성
	천장 바닥	- -	- -	- -	- -	- -
개구부	<ul style="list-style-type: none"> • 다락방 : 조그마한 하늘창이 뚫려 있어 부의 풍경을 볼 수 있도록 계획하여 자연을 직접적으로 내부로 끌어들이 	직접적	<ul style="list-style-type: none"> • 천장에 설치된 하늘창으로 으로 내부에서 외부를 바라 봄 -심리 : 우울증 감소, 자존감 증가의 효과 • 천장에 설치된 하늘창으로 내부에서 시간의 흐름과 시시각각 변하는 자연의 표정 포착 -심리 : 자연의 색채로 인한 편안함, 차분함, 정서 안정의 효과 • 하늘창을 통해 자연과 자연요소(빛)를 직접 느낄 수 있음 -신체 : 정원에서 자연을 직접적으로 접하며 신체 생리 기능 회복, 심신의 쾌적함, 면역기능 향상, 심신 건강, 비타민 D 합성 -심리 : 일상생활의 긴장완화, 피로도 감소, 스트레스 감소의 효과 	<ul style="list-style-type: none"> • 창을 통해 내부에서 외부 감 • 자연의 색 • 자연요소 (빛) 	개방성 안정성 쾌적성	

자연 표현 방법으로는 ‘직접적인 표현’을 통해 자연을 직접적으로 배치하거나 개구부를 통하여 자연을 내부에서 외부로 직접적으로 바라볼 수 있는 방법으로 많이 나타내고 있다. ‘간접적인 표현’은 자연의 색채나 목재·석재의 색, 패턴, 질감을 간접적으로 내부로 도입하는 방법을 활용하여 나타내는 경우가 많다.

4.3. 타운하우스에서 자연을 통한 치유 방법

타운하우스에서 자연을 통한 치유 방법을 계획 요소를 기준으로 <표 10>에 분석하였고, 이를 바탕으로 특성을 도출해보면 <표 11>과 같다.

<표 11>을 통해 자연을 통한 치유 방법을 분석해보면, 계획 요소 중 ‘개구부’와 ‘벽’을 활용한 자연과의 소통을 가장 많이 유도하고 있으며, 외부의 자연을 차경(借境)하거나, 자연의 색을 간접적으로 표현하는 방법으로 거주자들에게 신체적·심리적 치유의 효과를 주고 있다. 구체적인 분석 내용은 아래에서 설명하고자 한다.

‘개방성’을 유도하는 방법으로는 자연의 표현 방법 중 ‘직접적 표현’ 방법만을 활용하고 있는 것으로 나타났다. 모든 사례에서 ‘폴딩 도어’ 설치(A), ‘슬라이딩 도어’ 설치(B, C, D, E), ‘채광 창’, ‘통유리’, ‘큰 창’ 설치(A, B, C, D, E) 등 ‘벽’과 ‘개구부’를 통하여 시각적으로 오픈하여, 거주자들이 외부의 자연을 조망하게 함으로써 신체적·심리적으로 치유를 가능하게 한다. 특이한 것은 사례 C의 경우, ‘오픈형 천장’을 설치하여 내부 공간에 자연을 끌어들이는 ‘개방성’을 부여하고 있다는 것이다. 이를 통해, 타운하우스에서 자연을 통한 거주자의 치유 방법은 ‘개구부’의 시각적인 오픈을 통하여 ‘개방성’을 유도하는

<표 11> 타운하우스에서 자연을 통한 치유방법

구분	계획 요소	치유방법	자연 표현방법	
단지 계획	배치 계획	<ul style="list-style-type: none"> 안정성 (A, B, D) 신체 심리 	-	<ul style="list-style-type: none"> • 지형의 순응 (A, B, D)→직접적 • 공동정원 (A, B, C, D, E) →직접적 • 방부목 설치(A, E) →간접적 • 디딤돌 설치 (C, D, E)→직접적 • 돌계단 설치(A) →직접적 • 잔디, 나무 조성 (A, B, C, D, E) →직접적
	외부 공간	<ul style="list-style-type: none"> 친근성, 안정성, 쾌적성 (A, B, C, D, E) 신체 심리 	<ul style="list-style-type: none"> • 편안함, 차분함, 정서 안정(A, B, D) • 시각적 피로 해소(A, B, C, D, E) • 신체생리기능 회복(A, B, C, D, E) • 심신의 쾌적함(A, B, C, D, E) • 면역기능 향상(A, B, C, D, E) • 심신 건강(A, B, C, D, E) • 비타민 D 합성(A, B, C, D, E) • 폐 활성화(A, B, C, D, E) • 따뜻함, 편안함, 즐거움(A, B, C, D, E) • 편안함, 차분함, 정서안정(A, B, C, D, E) • 일상생활의 긴장 완화(A, B, C, D, E) • 피로도·스트레스 감소(A, B, C, D, E) 	
	오브제	-	-	-
건축 계획	외장재	<ul style="list-style-type: none"> 친근성, 안정성 (A, E) 신체 심리 	<ul style="list-style-type: none"> • 시각적 피로 해소 (A, E) • 편안함, 차분함, 정서 안정(A) • 따뜻함, 편안함, 즐거움(A, E) 	<ul style="list-style-type: none"> • 자연 색채 도입(A) → 간접적 • 석재마감(A, E) → 간접적
	벽	<ul style="list-style-type: none"> 개방성, 안정성, 쾌적성 (A, B, C, D, E) 신체 심리 	<ul style="list-style-type: none"> • 시각적 피로 해소(A, B, C, D, E) • 신체생리기능 회복(A, B, C, D, E) • 심신의 쾌적함(A, B, C, D, E) • 면역기능 향상(A, B, C, D, E) • 심신 건강(A, B, C, D, E) • 비타민 D 합성(A, B, C, D, E) • 폐 활성화(A, B, C, D, E) • 우울증 감소, 자존감 증가(A, B, C, D, E) • 편안함, 차분함, 정서안정(A, B, C, D, E) • 일상생활의 긴장 완화(A, B, C, D, E) • 피로도·스트레스 감소(A, B, C, D, E) 	<ul style="list-style-type: none"> • 폴딩 도어(A) →직접적 • 슬라이딩 도어 (B, C, D, E) →직접적 • 자연 색채 도입 (A, B, C, D, E) →간접적
	천장	<ul style="list-style-type: none"> 친근성, 안정성 (A, C) 신체 심리 	<ul style="list-style-type: none"> • 시각적 피로 해소(A, C) • 신체생리기능 회복(C) • 심신의 쾌적함(C) • 면역기능 향상(C) • 심신 건강(C) • 비타민 D 합성(C) • 우울증 감소, 자존감 증가(C) • 따뜻함, 편안함, 즐거움(A) • 편안함, 차분함, 정서 안정(A, C) • 일상생활의 긴장 완화(C) • 피로도·스트레스 감소(C) 	<ul style="list-style-type: none"> • 목재 마감 (A) → 간접적 • 오픈형 천장 (C) → 직접적
바닥	<ul style="list-style-type: none"> 친근성, 안정성 (C) 신체 심리 	<ul style="list-style-type: none"> • 시각적 피로 해소(C) • 따뜻함, 편안함, 즐거움(C) • 편안함, 차분함, 정서 안정(C) 	<ul style="list-style-type: none"> • 목재 마감 (C) → 간접적 	
개구부	<ul style="list-style-type: none"> 개방성, 안정성, 쾌적성 (A, B, C, D, E) 신체 심리 	<ul style="list-style-type: none"> • 심신건강(A, B, C, D, E) • 비타민 D 합성(A, B, C, D, E) • 시각적 피로 해소(A, B, C, D, E) • 우울증 감소, 자존감 증가(A, B, C, D, E) • 편안함, 차분함, 정서안정(A, B, C, D, E) 	<ul style="list-style-type: none"> • 채광 창, 통유리, 큰창 (A, B, C, D, E) → 직접적 	

것이 가장 일반적이라 판단된다.

‘친근성’의 경우에는 ‘직접적 표현’ 방법과 ‘간접적 표현’ 방법을 모두 활용하고 있음을 알 수 있다. 구체적으로 살펴보면, ‘방부목’ 설치(A, E), ‘디딤돌’ 설치(C, D, E), ‘돌 계단’ 설치(A), ‘석재 마감’(A, E), ‘목재 마감’(A, C) 등 대부분 마감재를 활용하여 유도하고 있는데 외부 공간, 외장재, 천장, 바닥 등에서 표현하고 있다. 목재·석재의 텍스처와 패턴을 도입하여 시각적 피로를 없애주고, 편안함과 따뜻함을 느끼게 함으로써 거주자들을 치유하는 효과를 가진다.

‘쾌적성’을 위한 계획 방법으로는 ‘직접적인 표현’으로써 외부공간, 벽, 천장, 개구부를 활용하여 ‘공동정원’의 설치(A, B, C, D, E), ‘폴딩 도어’ 설치(A), ‘슬라이딩 도어’ 설치(B, C, D, E)와 ‘오픈형 천장’ 설치(C) 등으로 외부의 빛과 바람을 내부로 직접 유도하여 거주자들을 신체적·심리적으로 치유하고 있다. 이는 ‘개방성’을 표현하는 방법과 동일한 것으로 ‘채광 창’, ‘통유리’, ‘큰 창’ 설치(A, B, C, D, E)는 가장 일반적이고 쉽게 접근할 수 있는 계획 방법으로써 ‘개방성’과 ‘쾌적성’을 동시에 확보할 수 있는 치유의 방법으로 판단된다.

‘안정성’을 통한 신체적 치유는 ‘지형의 순응’(A, B, D), ‘공동정원’(A, B, C, D, E), ‘잔디, 나무 조성’(A, B, C, D, E) 등으로 외부공간에 자연을 표현하였고, 내부에서는 ‘도장’(A), ‘벽지 바름’(B), ‘목재 마감’(A, C)으로 자연의 색채를 간접적으로 표현하여 심리적인 치유를 유도하고 있다. 자연의 색채를 직접적으로 표현하기 위해서 ‘폴딩 도어’ 설치(A), ‘슬라이딩 도어’ 설치(B, C, D, E), ‘오픈형 천장’의 설치(C)와 ‘채광 창’, ‘통유리’, ‘큰 창’ 설치(A, B, C, D, E)를 통해 외부의 풍경을 차경(借境)하고 있다. 따라서 ‘안정성’을 통한 거주자들의 치유는 주변의 자연환경을 이용하거나 큰 창을 설치한 방법이 가장 많이 활용되고 있다. 이것은 개구부를 통하거나 자연 재료를 통해 자연의 색채 도입과 자연을 실내로 끌어들이 수 있는 가장 일반적이고 쉬운 방법이기 때문이라고 판단된다.

5. 결론

본 연구는 타운하우스의 계획요소에서 자연과의 소통을 바탕으로 공간에서의 자연 표현을 통한 치유 방법을 분석하였으며, 그 결과는 다음과 같다.

첫째, 최근 주거 개념이 소유의 개념에서 ‘주거 공간’으로의 변화를 통해 자연이 주거 선택에 영향을 미치고 있다는 것을 알 수 있었으며, 앞서 본 국토교통부 주택착공실적과 부동산 전문가들에 따라 자연과 주거유형이 결합된 형태인 타운하우스에 대한 거주자들의 선호도가

높아지는 것을 알 수 있다.

둘째, 자연과의 소통하는 방법으로 외부공간과 벽, 개구부를 통한 방법이 일반적이었으며, 세부적으로 활용되는 방법 또한 외부공간은 공동정원 설치와 잔디, 나무 조성, 벽은 자연 색채 도입 등 제한적이었다. 개구부 항목에서는 채광 창, 통유리, 큰 창 설치 등을 통해 자연환경을 나타내었다. 따라서 모든 사례에서 유사하고 일반적인 방법을 통한 자연과의 소통을 유도하고 있는 것으로 분석되어 좀 더 다각적인 측면에서의 방법이 모색될 필요가 있다고 판단된다. 특히 ‘오브제’를 활용한 자연의 표현과 소통은 부재하며, 천장과 바닥을 활용한 경우 또한 일부에 불과하여 좀 더 다양한 계획 요소를 통한 치유 방법을 모색할 필요가 있다고 사료된다.

셋째, 자연을 통한 거주자의 치유 방법으로 ‘개방성’, ‘친근성’, ‘쾌적성’, ‘안정성’을 통한 신체적, 심리적 치유로 분류할 수 있다. 연구 결과를 통해서, 구체적인 치유 방법을 살펴보면, 큰 창 설치로 시각적으로 트인 느낌을 주어 우울증 감소와 자존감 증가를 치유할 수 있는 ‘개방성’을 유도할 수 있다. 목재·석재의 패턴, 질감을 도입하여 외부의 자연스러운 느낌을 내부에 표현하여 눈의 피로 해소와 심리적인 따뜻함과 편안함 등의 ‘친근성’을 유도할 수 있다. 외부공간 조성, 큰 창을 통해 내부로 자연요소를 도입하는 방법으로 ‘쾌적성’을 유도할 수 있으며, 신체 생리 기능 회복, 비타민 D의 합성 등의 신체적 치유와 일상생활의 긴장완화 등의 심리적인 치유를 할 수 있다. 또한 ‘안정성’의 경우, 주변의 자연환경을 이용하거나 큰 창을 설치하는 일반적인 방법으로 유도할 수 있는 것을 확인할 수 있다.

넷째, 대부분의 계획요소에서 자연을 내부로 직접 끌어들이고 표현하는 ‘직접적 표현’을 활용하고 있지만 내부에서 나타나는 ‘간접적 표현’은 소극적으로 나타났다. 따라서 치유를 위한 다양한 디자인 방법을 모색하기 위해서는 ‘간접적인 표현’을 위한 디자인 시도가 필요한 것으로 판단된다.

마지막으로 본 연구에서 실시된 분석은 분석 대상의 이미지와 소개된 설명을 토대로 분석한 내용으로, 분석 대상이 제한적이라 연구 결과를 활용하는데 있어 한계를 가질 수도 있다. 따라서 본 연구의 결과를 보다 객관적으로 뒷받침할 수 있도록 실제 거주자와의 대면조사나 설문조사를 통한 실제적인 결과를 도출할 수 있는 후속 연구가 필요하다고 사료된다.

참고문헌

1. James Grayson Trulove, THE MODERN TOWNHOUSE Harper Design Inti, 2007
2. 김경희, 국내 타운하우스 계획요소와 특화요소에 관한 연구, 연세대 석사논문, 2007

3. 이동은, 타운하우스의 국내 활성화 방안에 관한 연구, 홍익대 석사논문, 2007
4. 이소연, 지역사회 의 정신건강을 위한 심리치유환경 계획안 : 자연요소를 도입하여, 건국대 석사논문, 2011
5. 강희, 허용석, 허범팔, 현대건축 내 외부에 나타나는 자연도입 유형에 관한 연구 - 물과 식물을 중심으로, 한국실내디자인학회, 제19권, 제1호, 2010
6. 김경목, 신원섭, 박범진, 오도교, 산림공간유형이 기분 개선에 미치는 영향, 한국산림휴양학회지, 제16권, 1호, 2012
7. 김미정, 조명은, 타운하우스 거주자들의 거주 후 만족도에 관한 연구 - 경기도 파주시 위치한 'H 타운하우스'의 거주자를 중심으로, 한국실내디자인학회, 제20권, 제1호, 2011
8. 김정아, 병원 실내공간의 치유환경 조성을 위한 자연요소 적용 방법에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집, 제20권, 제5호, 2011
9. 박중순, 산림치유공간의 조성 현황과 기대효과, 국토연구원, 2014
10. 선승호, 이선구, 산림 치유 관련 논문에 관한 체계적 고찰, 동의생리병리학회지, 제24권, 제4호, 2010
11. 신윤진, 형성은, 홍정표, 실버세대를 위한 치유디자인 요소 추출에 관한 기초 연구 - 노인복지관을 중심으로, 인체대 디자인연구소, 2013
12. 성윤정, 안지영, 백진경, 치유환경을 위한 지원적 디자인의 개념, 특성 및 가이드라인 제안, 한국디자인학회, 제26권, 제1호, 2013
13. 유춘섭, 유혜연, 박연정, 2014년 이후 개발된 제주지역 타운하우스의 계획 연구, 대한건축학회, 제32권, 제1호, 2016
14. 유혜연, 이윤서, 심우갑, '도시형 타운하우스'의 계획특성 연구 - 네덜란드의 저층집합주거단지 사례를 중심으로, 대한건축학회, 제25권, 제12호, 2009
15. 이민아, 건강마을의 건축적 치유요소 연구, 한국가정관리학회지, 제29권 제5호, 2011
16. 이보경, 이정교, 자연을 모티브로 한 상업 공간의 벽 이미지에 관한 연구 - 나무를 소재로 한 표현을 중심으로, 한국공간디자인학회, 제3권, 제3호, 2008
17. 이소영, 박재승, 치유환경 조성을 위한 생태적 의료시설 계획에 관한 연구, 한국실내디자인학회, 제31호, 2002
18. 이옥순, 자연의 유기적 특성 도입을 위한 디자인 적용 방향제시에 관한 연구 - 자연 형태 표현의 가구 유형 사례 분석을 통한, 한국실내디자인학회, 제35호, 2002
19. 이주형, 독일 도시숲의 이용실태와 치유기능에 대한 인식조사, 한국산림휴양복지학회, 제15권, 제3호, 2011
20. 정재욱, 김동준, 타운하우스 외부공간의 유기적 연계성에 관한 연구 - 전통건축의 유기적 개념을 중심으로, 대한건축학회, 제25권, 제10호, 2009
21. 최광민, 신원섭, 연평식, 조영민, 산림 걷기 운동이 스트레스와 피로도에 미치는 영향, 한국산림휴양학회지, 제15권, 제1호, 2011
22. 수레숲 타운하우스, <http://post.naver.com/my.nhn?memberNo=954004>
23. 반트하임, <http://dreamhomelab.co.kr>
24. 산들전원마을, <http://houselab.tistory.com>
25. 힐링수, inog69.blog.me
26. 내뜰에 타운하우스, <http://mytownhouse.ojj.kr>

[논문접수 : 2017. 09. 15]
 [1차 심사 : 2017. 10. 08]
 [2차 심사 : 2017. 11. 22]
 [게재확정 : 2017. 12. 06]