

잠재적 범죄(Potential Crime) 행위에 대한 환경 색채의 영향 분석

Analysis Of The Effect Of Environmental Color On Potential
Crime Behavior

주 저 자 : 조완임 (Cao, Wan Lin)

동의대학교 산업디자인학과 박사과정

교 신 저 자 : 강재철 (Kang, Jae Cheol)

동의대학교 디자인조형학과 교수
kang@deu.ac.kr

<https://doi.org/10.46248/kidsr.2020.2.167>

접수일자 2020. 5. 26. / 심사완료일자 2020. 6. 15. / 게재확정일자 2020. 6. 24.

Abstract

In a daily space where various colors exist, we are unconsciously affected by colors from a psychological point of view. Very dark red increases the hormones in adult males, creates emotional excitement, and sensational pictures with a reddish light background have already been shown in modern science to show that the visual stimuli are much larger, which can lead to sexual and emotional impulses, which can increase the crime rate It has been done. In other words, there is a close relationship between environmental color and the occurrence of crime, and it is necessary to in-depth analyze the relationship between environmental color and potential criminal activity. We hope that the research in this paper will help reduce urban crime by utilizing the color of urban planning in the future. This paper first analyzes and explains the positive and negative effects of environmental color on potential criminal acts based on existing related literature and theories, and based on this, five examples of reducing potential criminal acts by appropriately using environmental colors 'Baker-Miller Pink', 'COOL DOWN PINK', Salt Road 'Yellow Key Project', environmental color of a prison in China, and comparative analysis of the case of blue street lights in Japan through three elements of space and color (saturation, brightness) , Purity), objectively evaluating the effect of preventing environmental crime through the use of environmental colors in terms of application, uniqueness, and achievement orientation. Misuse of environmental colors can have a negative impact on the potential occurrence of criminal activity, and the use of appropriate environmental colors can play a positive role in preventing crime.

Keyword

Environmental color (환경 색채) , Psychology (심리학) , Emotion (정서) , Criminal act (범죄 행위)

요약

다양한 색채가 존재하는 일상 공간에서 우리는 심리적인 측면에서 무의식적으로 색채의 영향을 받는다. 매우 진한 빨강은 성인 남성의 호르몬을 증가시키고 정서적 흥분을 일으키며 빨간색 빛을 배경으로 한 선정적인 그림은 시각적 자극이 훨씬 더 크기 때문에 성적 및 정서적 충동을 일으켜 범죄율을 높일 수 있다는 점은 현대 과학에서 이미 증명된 바 있다. 즉, 환경 색채와 범죄 발생 간에는 밀접한 관계가 있으며, 환경 색채와 잠재적 범죄 행위 간의 관계를 심층적으로 분석해 볼 필요가 있다. 본 논문의 연구가 향후 도시 계획의 색채를 활용하여 도시 범죄를 줄이는 데에 보탬이 되길 바란다. 본 논문은 먼저 기존의 관련 문헌 및 이론을 토대로 환경 색채가 잠재적 범죄 행위에 미치는 긍정적, 부정적 영향을 분석 및 설명하고, 이를 바탕으로 환경 색채를 적절히 활용하여 잠재적인 범죄 행위를 줄인 5가지 사례, 즉 'Baker-Miller Pink', 'COOL DOWN PINK', 소금길 '노란 열쇠 프로젝트', 중국의 한 교도소의 환경 색채, 일본의 파란빛 가로등 사례에 대한 비교 분석을 통해 공간과 색채의 3요소(채도, 명도, 순도)의 응용, 유일성, 성취지향성 등 측면에서 환경 색채 활용을 통한 잠재적 범죄 행위 예방 효과를 객관적으로 평가함으로써 잠재적 범죄 행위에 대한 환경 색채의 억제 작용을 강조하고자 한다. 환경 색채를 잘못 사용하면 잠재적 범죄 행위 발생에 부정적인 영향을 미칠 수 있으며, 적절한 환경 색채를 사용하는 것은 범죄를 예방하는 데 긍정적인 역할을 할 수 있다.

목차

1. 서론

1-1. 연구의 목적 및 배경

1-2. 연구의 방법 및 범위

2. 이론적 배경

2-1. 색채가 정서에 미치는 영향

2-2. 부정적 정서가 잠재적 범죄 행위에 미치는 영향

2-3. 색채가 잠재적 범죄 행위에 미치는 부정적인 영향

1. 서론

1-1. 연구의 배경 및 목적

인류는 그 탄생부터 발전까지 주변 환경이 영향을 받아왔다. 환경이란, 인간의 심리와 의식 외의 인간의 심리와 의식에 영향을 미치는 모든 조건을 형성하는 것을 말한다¹⁾. 환경은 사람의 성장과 발전에 매우 중요한 역할을 하며, 사람의 인지, 감정 및 행동에 영향을 준다고 할 수 있다. 예를 들어 도시의 경우, 거리는 우리의 심리와 행동에 영향을 줄 수 있는 매우 중요한 환경 장소이다. 우리는 큰 대로변과 골목길을 오가며 새로움과 도시 특유의 매력을 느낌과 동시에 두려움이나 경계심을 느끼며 도시를 떠나고 싶은 충동을 느끼기도 한다. 따라서 환경이 사람의 심리적 암시와 잠재적 행위에 어떠한 영향을 미치는지에 대해 연구해 볼 필요가 있다. 이와 같은 맥락으로, 잠재적 범죄자에게 있어 환경의 구성 요소인 색채와 공간은 잠재적 범죄 의식을 유발할 수 있다. 색채는 사람이 인지하는 첫 번째 시각적 요소이며 동시에 가장 중요한 환경 요소이기 때문에 잠재적 범죄 행위의 발생에 중요한 영향을 미친다. 이와 관련해 본 저자는 잠재적 범죄행위에 대한 환경 색채의 영향 분석을 목적으로 한다.

1-2. 연구의 방법 및 범위

본 논문은 먼저 기존 관련 서적 및 문헌을 토대로

1) 임홍, 학교의 자연물리적 환경에 미치는 심리적 영향의 초탐, 라오닝 교육대학 학보(3), p48.

3. 환경 색채 활용을 통한 잠재적 범죄 발생 예방에 관한 연구 현황 및 분석

3-1. 사례 분석

3-2. 분석 결과

4. 결론

참고문헌

잠재적 범죄 행위에 대한 환경 색채 개념의 발전 현황에 대해 분석 및 설명하고, 이를 바탕으로 환경 색채에 변화를 줌으로써 범죄를 줄인 사례를 분석한다. 분석을 진행한 사례로는 Alexander Schauss의 'Baker-Miller Pink' 이론, 스위스의 색채 심리학자 Daniela Spath의 'COOL DOWN PINK' 프로젝트, 한국의 CPTED 이론을 활용한 환경 색채 디자인 프로젝트 '여리동 소금길 노란 열쇠', 중국의 감옥 환경 색채 현황, 일본에서 파란 빛 가로등으로 범죄를 예방 사례가 있다. 마지막으로 환경 색채 활용 장소, 사람에 대한 작용, 유일성, 성취 지향성 등 몇 가지 측면에서 분석 및 종합한다.

2. 이론적 배경

2-1. 색채가 정서에 미치는 영향

빛이 어떠한 유색 물체와 마주했을 때, 그 물체는 자신의 원자 구조에 완전히 맞는 파장만 흡수하고 나머지 빛은 관찰자에게 반사시킨다. 빛이 사람의 눈에 비춰지면 파장은 다른 방식으로 사람의 눈에 비춰짐으로써 우리의 지각에 영향을 미친다. 시상하부는 우리의 호르몬과 내분비계를 담당하는 뇌의 부분으로, 빛이 망막에 도착하면 전기 펄스로 변환되어 시상하부로 전송되어 해석된다. 시상하부는 생체기관으로, 체온과 식욕, 성기능, 수면과 행동방식 등에 영향을 준다. 간단한 예로, 알록달록한 꽃을 보면 우리는 활기를 얻지만 반대로 회색빛에 먹구름이 낀 하늘을 보면 본능적으로 조용하고 정적인 상태로 변한다.²⁾ 관련 연구에 따르면,

색채의 에너지가 인체에 물리적으로 작용한다는 사실은 이미 수차례 입증되었다. 일례로, 맹인에 대한 색채 인식 실험 결과, 장님들이 색채를 다르게 인식할 수 있다는 것이 증명되었다. 따라서 색채는 환경에서 정서의 발현에 영향을 주는 요소 중 하나이며 어떠한 정서를 만들거나 없애는 데 사용될 수 있다²⁾. 색채는 우리의 기분을 슬픔에서 즐거움으로, 혼란에서 이성으로, 두려움에서 자신감으로 변화시킬 수 있다. Wright는 색채의 심리적 특성을 ‘전자기 방사선이 인간의 정서와 행동에 미치는 영향으로 정의하면서 문화, 연령, 성별의 영향을 받지 않는 보편적인 심리적 생리 반응이라고 여겼다. Wright는 빨강, 파랑, 노랑, 초록을 4대 심리원색이라고 보았으며 이 네 가지 색은 각각 신체, 사상, 정서, 그리고 이 세 가지 사이의 본질적인 균형과 관련이 있다고 여겼다. 기본색이 정서에 미치는 효과는 다음과 같다.

기본색 중 비교적 강렬한 색인 빨간색은 “전투 또는 회피”의 본능을 자극할 수 있다. 원색 빨강은 가장 단순한 색으로 사람을 흥분시키며 생동감, 활발함, 우호적임을 나타내고 사랑, 용기, 힘, 따뜻함, 에너지와 같이 사람을 흥분시키는 기능이 있지만, 동시에 잔인함, 급진성을 상징하고 반항, 침략, 시각적 충격, 피로 등 부정적인 영향을 주기도 한다.

파란색은 지적 활동과 이성적이고 논리적인 사고를 유발한다. 색과 혈압 간의 관계에 관한 연구에 따르면, 파란색은 혈압을 낮추는 효과가 있기 때문에 서양의 심리학자들은 파란색이 심리를 안정 및 진정시킬 수 있는 색이라고 생각한다. 진하고 강한 파란색은 명확한 사고를 유도하고, 옅고 부드러운 파란색은 심신 안정과 집중력 향상에 도움을 줌으로써 일부 연구학자들은 파란색이 계절성 정서 장애(Seasonal Affective Disorder, SAD) 치료에 효과적이라고 주장하기도 한다. 파란색은 사람의 정서에 긍정적인 영향을 주기도 하지만 서양문화에서 파란색은 우울, 내성적 성격을 상징하는 색이기도 하다.

심리학에서 노란색은 가장 강렬한 색으로, 즐거움, 외향성, 개방, 우호의 상징으로 여겨지며 종종 희극, 유쾌함, 유희와 관련된다. 19세기부터 노란 리본은 희망과 낙관의 표시로 사용되어 왔으며 연한 노랑은 어린 아이를 연상케 하고, 호박색(amber)은 운화하고 따뜻

한 색으로 여겨진다. 노란색은 ‘즐거움’, ‘햇볕’ 같은 단어들과 관련도가 높으면서도 어느 정도 ‘흥분’과 ‘자극’을 의미하기도 한다. 한편, 과한 노란색은 제멋대로 구는 태도, 무시, 유혹의 느낌의 주기도 한다.

초록색은 빛의 스펙트럼에서 중간에 위치하는 균형의 색으로, 정서를 평온케 하는 색으로 여겨진다. 초록색은 신선함, 조화로움, 균형 잡힌 느낌을 주며 밖에, 친환경, 평화를 상징한다. Leatrice Eiseman⁴⁾은 관련 연구를 통해, 파란색과 초록색, 베이지 계열의 색이 대 자연을 연상시켜 일종의 이완작용을 한다는 사실을 증명했다. 이 외에도, 초록색은 사람이 새로운 환경에 적응할 수 있도록 도와주는 기능이 있기 때문에 많은 디자이너가 호텔 로비, 사무실, 레스토랑에 식물을 비롯해 여러 방식으로 초록색을 활용하고 있다. 한편, 초록색은 균형의 색임에도 불구하고 냉담함, 지루함, 잘못 사용할 경우 사기가 저하되는 등 부정적인 영향을 미칠 수도 있다.

[표 1] 색채의 정서

	긍정적 정서	부정적 정서
빨간색	흥분, 힘, 따뜻함	잔인함, 위함, 반항, 침략
파란색	안정, 진정, 이성	차가움, 우울, 내향성
노란색	활발함, 낙관, 순진함	제멋대로 구는 태도, 무시, 유혹
초록색	평화, 평온함	냉담, 지루함, 사기 저하

2-2. 부정적 정서가 잠재적 범죄 행위에 미치는 영향

색채의 심리적 특징 표를 통해 알 수 있듯이, 색채는 사람의 정서와 행동에 직접적인 영향을 준다. 따라서 환경을 디자인하는 데 색상의 적절한 선택은 잠재적인 범죄 행위를 줄이는 토대가 될 수 있다. 색채는 정서 변화와 어떠한 행위를 유발할 수 있다. 색채의 특징 중 긍정적인 측면은 사람이 잠재적인 능력을 발휘할 수 있도록 유도하고 정신적 활동과 육체적 활동의 효율을 크게 제고시키며 심지어 사람이 기적을 창조할 수 있도록 도와주기도 한다. 부정적 정서를 일으키는 색채의 특징은 인체의 건강에 해가 될 뿐만 아니라 심지어 격정 범죄(affective crime)를 유발할 수도 있다.

2) <http://www.colour-affects.co.uk> 2019.12.27.

3) Aves, M., Aves, J. Interior designers' showcase of color. Gloucester, MA: Rockport Distributed by AIA Press. 1994, p32.

4) Eiseman, L. Color: Messages and meanings—A Pantone color resource. Gloucester, MA: Hand Books Press, 2006, p56.

최근 몇 년간, 분노조절장애나 사회에 대한 보복을 목적으로 한 극단적인 폭력 사건이 자주 발생하면서 심각한 인명 피해와 사회 분위기에 악영향을 초래하고 있으며 이러한 범죄 행위가 일어나는 원인은 부정적인 정서의 축적과 관련이 깊다. 색채는 정서의 변화를 일으키고 그러한 변화를 행동으로 옮기는 데 영향을 준다. 색채의 특성에는 사람의 잠재적 능력을 자극하여 지적활동의 효율을 크게 높이고 심지어 기적을 만들게 한다는 긍정적인 일면이 있지만, 반대로 인체 건강을 해치고 심지어 범죄를 일으키게 하는 부정적인 일면도 있다.

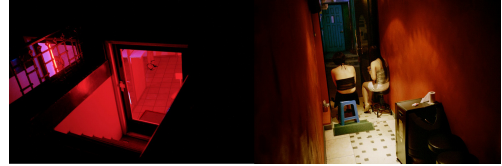
2-3. 색채가 잠재적 범죄 행위에 미치는 부정적 영향

사람들은 각기 다른 색채를 볼 때마다 다른 정서를 가지게 되며 이 정서가 고착화되면 일종의 스트레스 반응이 나타난다. 이를 근거로 우리는 사람들이 왜 색채로 인한 일정한 자극에 의해 잠재적인 범죄 행위가 유발될 수 있는지 그 이유를 설명할 수 있다. 색채의 심리적 효과의 영향은 각기 다른 단계에 따라 다르게 발생하며 일부는 직접적인 자극에 해당하고, 더 높은 단계에서는 사람의 사상과 신앙, 가치관과 관계된다. 색채는 사람의 심리에 영향을 주어 사람의 행위를 제약하고 사람의 정서를 조절한다. 이러한 맥락에서, 우리는 색채에 대한 분석을 통해 범죄를 연구할 수 있다.

색채가 잠재적 범죄 행위에 영향을 미친다는 사실은 이미 연구를 통해 증명된 바 있다. 영국 사우샘프턴대학의 연구 결과에 따르면, 인체가 장기간에 걸쳐 같은 색의 음식을 너무 많이 섭취하면 몸에 같은 색소가 과도하게 축적되고 신경계통의 충동 전달에 영향을 주어 뇌의 신경을 자극함으로써 난폭함, 불안함, 호전성 등 이상한 행동을 하게 만들고 나아가 범죄를 유발할 수 있다.⁵⁾

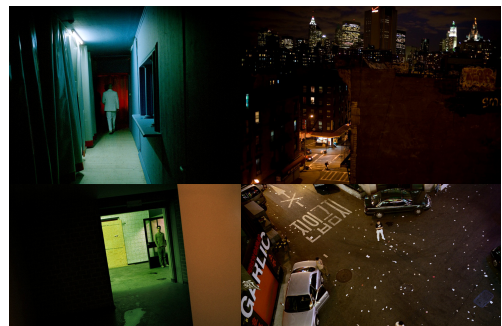
공간적 환경에서는 빨간색이 분노와 조급함 등 부정적인 정서가 유발되는 경우가 많고, 이런 정서는 잠재적 범죄를 일으킬 가능성을 높인다. <유럽 사회심리학 저널>의 연구를 보면, 빨간색이 남성의 성적 흥분을 유도하는 효과가 있다는 사실을 입증했는데, ‘흥등기가 바로 그러한 사실의 좋은 예라고 할 수 있다. 1990년대 미국에서 사창가의 매춘부들은 손님을 불러 모으기 위해 붉은빛 등불을 창문 앞에 놓았는데, 붉은빛을 사람들은 ‘유혹의 빛’이라고 불렀다. 밝고 선명한 빨간색은 남성들을 흥분시키고 정서적인 충동을 일으킨다. 흥

등가에서 몸싸움이 자주 일어나는 이유도 바로 이 때 문이다. 이로 미루어보아, 빨간색은 다른 색에 비해 범죄를 유발하기 쉽다는 것을 알 수 있다.



[그림 1] 빨간색 환경

빨간색처럼 높은 순도와 명도를 가진 색이 사람에게 자극을 주지만, 무채색인 검은색도 잠재적 범죄 행위를 자극할 수 있다. 검은색은 사악함, 억압, 공포, 퇴폐, 음흉함 등을 나타내는 색이다. 대부분의 범죄 행위는 주로 어두운 밤에 몰래 이루어진다. 영화학에서 말하는 ‘노아르 영화(film noir)’는 초기에 범죄소설과 추리소설과 같은 문학의 영향을 많이 받았는데, 영화 촬영 분위기도 어두운 밤, 낮은 광원(光源)의 환경에서 범죄와 부정이 난무하는 밀바닥 사회에 배경을 두고 있으며 과거에 대한 집착과 미래에 대한 불안함으로 가득 찬 캐릭터들이 등장한다. 위에서 설명한 원리와 시험을 통해, 우리는 색채가 어떻게 잠재적 범죄 행위에 영향을 미치는지 이해할 수 있다.



[그림 2] 검은색 환경

본 논문은 색채가 잠재적 범죄에 미치는 영향, 즉 어떤 색채 환경에서 잠재적 범죄자가 색채의 영향을 받아 충동적인 반응을 일으키는지에 대해 연구한다. 이러한 충동적 범죄의 결정은 ‘격정 범죄 결정’이라고도 하는데 매우 짧은 시간 안에 순간적인 감정폭발로 행해진다⁶⁾. 이러한 결정은 범죄자가 특별한 범행 동기가

5) www.chemistryworld.com 2020.3.20.

없는데도 어떠한 요인, 즉 강한 자극에 의한 걱정으로 인해 일시적으로 생성되는 범죄의 결정을 의미한다. 걱정은 강한 자극이나 갑작스러운 변화 후에 일어나는 강렬한 감정이다. 강한 걱정에 의해 범죄자의 행위 자체력이 현저히 저하되면서 기형적인 감정이 격렬하게 폭발되어, 사고가 무질서해지고 행위가 본능적인 반응에 따라 이루어지며 무의식에 가까운 행동을 하게 된다. 걱정은 폭발적이고 매우 짧은 시간 안에 맹렬하게 일어나는 감정 상태다. 일반적으로 걱정 범죄를 저지르기 쉬운 사람들은 삶의 경험과 심리적인 측면에서 일반인들과는 다소 차이를 보인다. 이들 대부분은 삶이 평탄하지 않고 자신의 이상과 현실 간의 괴리가 비교적 크고 삶에 좌절감을 느끼는 경우가 많다. 이들이 마음속의 억압과 분노를 제때에 적절히 해소하지 못한 채로 부정적인 걱정 사건이 발생할 경우, 곧바로 범죄 충동으로 이어져 범죄 행위를 유발할 수 있다.

3. 색채 환경의 잠재적 범죄 행위에 대한 연구 현황과 분석

상기 내용으로부터 미루어보아, 색채가 잠재적 범죄 행위를 유발할 수 있는 이유는 명도와 순도가 높은 유채색과 무채색(예: 검은색, 흰색)을 넓은 면적에 사용할 경우, 사람의 시신경을 압박하기 때문이다. 잠재적 범죄 행위를 예방하기 위해서는 환경 색채 활용 시 이 문제를 반드시 고려해야 한다. 최근 몇 년 동안, 색채 심리학을 활용하여 범죄를 예방하기 위한 시도가 세계 각국에서 주목을 받았고, 환경 예술 디자인과 도시 계획 관계자 사이에 적극적으로 논의되는 이슈가 되고 있다. 이와 관련하여 다음과 같은 여러 사례를 논의 및 분석하였다.

3-1. 사례 분석

이 부분에서는 교도소를 연구 대상으로 한 분홍색 활용 사례인 'Baker-Miller Pink', 'COOL DOWN PINK', 범죄 예방을 목적으로 CPTED 이론을 토대로 거리 색채를 노란색 위주로 디자인한 한국의 영리동 소금길 '노란 열쇠 프로젝트', 초록색과 노란색을 주로

활용한 중국 교도소의 사례, 일본의 파란빛 가로등 총 5가지 사례를 다루고, 각 사례를 분석 및 종합한다.

사례A. "Baker-Miller Pink"

1960년대 후반, Alexander Schauss는 분홍색이 사람의 심리와 생리적 활동에 미치는 영향에 관한 연구를 시작했다. Schauss는 스위스의 색채심리학자 Max Luscher의 연구 보고서를 접한 후, 색상 선호가 인격의 실마리를 제공한다고 여겼다. 색상 선호는 사람의 심리와 생리적 충동에 따라 달라지고, 이를 통해 색상 선택이 정서 상태를 반영한다고 하였다. 또한 그는 색상 선택이 내분비계의 변화와 호르몬 생성을 반영하며 이와 반대되는 상황의 가설 역시 성립할 수 있다는 가능성을 제기하였다. 즉, 색상은 정서와 호르몬 변화를 유발할 수 있고, 여러 파장을 지닌 빛은 모두 내분비계에서 뚜렷하고 측정이 가능한 반응을 일으킬 가능성이 있다⁸⁾.

1978년 초기 실험 과정에서 Schauss는 분홍색이 근육량에 미치는 영향, 심지어 심혈관계통에 미치는 영향에 관한 연구를 진행하였다. Schauss는 피험자에게 두 팔을 양쪽으로 벌리고 커다란 분홍색 종이를 응시하도록 한 다음, 다시 팔을 강제로 아래로 내리도록 했다. 이 과정에서 피험자들은 밤금 이 동작을 굉장히 쉽게 했는데, 이는 분홍색이 팔의 힘을 약화시켰기 때문이다. 위와 동일한 실험을 파란색 종이로 대체하여 똑같이 진행한 결과, 이번에는 팔의 힘이 정상으로 되돌아왔다. 해당 실험에서 힘을 약화시키는 이 특정 분홍색을 'P-618'라고 표기하였으며 'Baker-Miller Pink'라고 명명하였다. 또한 이 실험을 통해 분홍색이 다른 색에 비해 심장박동수와 맥박, 호흡을 눈에 띄게 떨어뜨리는 작용한다는 결론을 얻었다. 이 분홍색은 이후 해군기지 감옥에 쓰이기도 했는데, 그 결과 초기에 어떠한 소요나 적대적 행위 등의 사건이 한 번도 발생하지 않았고, 분홍색 환경에서 지내는 수감자들은 15분 정도 후 폭력이나 공격 행위의 가능성이 현저히 떨어졌다.



[그림 3] Baker-Miller Pink 색상 데이터

6) 刘琪, 犯罪心理学, 中国人民公安大学出版社, 2006.8, p129.

7) 梅传强, 胡江, 王敏, 犯罪心理学 第3版, 中国法制出版社, 2014.7, p105.

8) St. Clair, Kassia, The Secret Lives of Colour, London: John Murray, 2016, pp.118 - 119.



[그림 4] Baker-Miller Pink을 실내 경기장에 응용한 효과

사례B. “COOL DOWN PINK”

2011년 스위스 색채심리학자 Daniela Spath는 스위스에서 “COOL DOWN PINK” 프로젝트 연구를 시작했다. Spath는 Baker-Miller Pink와 순도와 명도가 다른 분홍색으로 실험을 진행했는데, 해당 연구 결과에 따르면 COOL DOWN PINK는 혈압 상승을 억제하는 효과가 있었다⁹⁾. 이 색은 학교, 정신치료기관, 병원, 구급차, 자연재해 대피소, 공격성 범죄의 가능성이 높은 수감자의 교도소 방 등에 활용될 수 있다.



[그림 5] COOL DOWN PINK 프로젝트의 교도소 방

이와 관련 심층 연구 및 이론에 의하면, Spath는 Pfäffikon 감옥에서 실험을 진행했는데, 폭력 범죄 수감자의 방 4곳을 모두 분홍색으로 칠했다.

Spath가 Pfäffikon 감옥에서 진행한 실험을 통해 얻은 결론을 간단히 설명하는 자리에서, 그녀는 죄수들이 일반적으로 2시간 동안 분홍색 감방에 머물게 하면 정서를 가라앉힐 수 있으며, 때로는 15분만에도 효과가 나타나 공격 행위가 줄어든다고 하였다. 이후 지금까지 이미 30개의 교도소 방에서 Cool Down Pink 프로젝트를 실시하고 있다¹⁰⁾. 한편, 미국 캘리포니아의 한 교도소는 기존의 회색빛의 벽을 분홍색으로 칠함으로써 죄수들 사이에 일어나는 싸움 횟수를 줄일 수 있었다. 그러나 주의할 점은, 연한 핑크빛은 기분을 풀어 주고 긴장감을 줄여 주는 효과가 있지만, 감옥에서 사용하는 분홍색은 진하거나 빨간색에 가까운 분홍

색보다는 기급적 옅은 분홍이어야 한다. 왜냐하면 빨간 빛이 너무 강하면 남성의 성적 흥분을 유발하여 오히려 역효과가 날 수 있기 때문이다.

사례C. 소금길 “노란 열쇠 프로젝트”

소금길이 있는 마포구 염리동은 한 때 소금 상인들의 거주지였다. 소금길은 그래서 붙여진 이름이며, 이곳은 서울에서도 범죄률이 높기로 유명한 지역이었다. 어둡고 좁은 골목은 이곳을 미로로 만들었으며, 이곳에 사는 주민이라도 한 두 차례는 길을 잃은 경험이 있을 정도였다.

서울시는 이를 주민 안전 위협과 관련된 문제로 판단하여, 염리동에서 범죄예방대책(CPTED)를 만들어 “노란 열쇠 프로젝트”라고 명명하고 선명한 노란색으로 길, 안심지역, CCTV 가로등 등을 칠했다¹¹⁾. 밝은 노란색은 범죄 심리를 억제하고 범죄인에게 경각심을 일으키며, 쉽게 길을 찾을 수 있도록 해주는 역할을 한다. “노란 열쇠 프로젝트”는 색채 활용 외에도 별도의 세 가지 범죄 예방 조치를 추가하였다¹²⁾.

첫 번째는 ‘소금길 전신주’다. 위급 상황 발생 시 주변에 있는 전신주 번호를 확인하고 112에 신고할 수 있다.



[그림 6] 소금길 전신주

두 번째는 ‘지킴이/지킴이집’이다. 소금길에는 노란색의 대문들이 많은데, 이 대문들은 위험이 닥치면 언제든지 문을 밀고 들어갈 수 있다는 의미를 가지고 있다. 위급 상황 시 가까이에 있는 지킴이나 지킴이집을 찾으면 된다. 지킴이집은 노란 대문, 지킴이 간판, 바닥에 SOS표시가 있다. 비상벨을 2초 이상 길게 눌러 주변 이웃에게 도움을 요청할 수 있고, 비상벨 소리가 울리면 주변의 이웃이 소리가 나는 방향으로 도움을 주러

9) <https://sputniknews.com> 2019.11.29.

10) <https://www.colormotion.ch> 2019.12.11.

11) <https://m.blog.naver.com> 2019.12.13.

12) 노용우, 임창주, 환경개선을 통한 범죄예방, 법학논총22(2), 2002.12, pp.15-30.

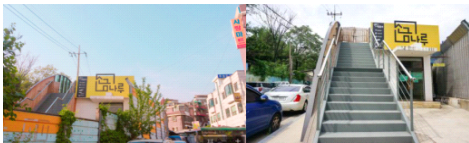
갈 수가 있다.



[그림 7] 지킴이/지킴이집

세 번째는, ‘소금나루’다. 소금나루는 원래 가압장이었지만, 지금은 어린이 도서관이나 카페처럼 다양한 주민 편의시설이 있고 경찰과 지역 방범대가 24시간 지켜주는 소금길의 안전공간이다.

- ① 비상약이 급히 필요할 때 약국보다 가까운 소금길 나루에서 구매할 수 있다.
- ② 길을 걷다 낯선 사람에게서 위험을 느꼈을 때 잠시 안전하게 머물 수 있다.
- ③ 팩스나 프린트 등 주민 편의 서비스를 제공한다.



[그림 8] 소금나루

위와 같은 조치가 이루어진 후, 한국형사정책연구원 이 위 프로젝트 관련 진행한 통계 조사에 따르면, 과거 사람들이 두려움을 느꼈던 마포구 염리동에 대한 인식이 크게 바뀌었다. 범죄예방디자인 사업을 진행한 지 5개월 만에 범죄율이 9.1%, 범죄에 대한 두려움이 13.6% 낮아졌고, 이 지역에 대한 호감도는 13.8%가 높아졌다. ‘범죄에 노출될 수 있다는 불안감이 드는 지역에서 ‘운동+커뮤니티 공간’으로 탈바꿈된 소금길은 해당 프로젝트를 통한 범죄 예방 효과는 78.6%, 만족도는 83.3%에 달했다.

이 밖에도, 벽화나 꽃 등을 통해 아름다운 거리를 조성했다는 점 역시 매우 인상 깊다. 벽화는 주로 부드럽고 따뜻한 색채를 사용하였으며 벽화의 내용 역시 밝고 긍정적이다. 벽화는 주변의 풀과 꽃, 여러 식물과 함께 소금길을 활기 넘치는 곳으로 만든다. 이렇게 재탄생한 소금길은 더 이상 범죄자들이 모이는 지역이 아닌 점점 더 예술적 경취로 가득한 안전한 지역이자 주민들의 안심하고 쉴 수 있는 휴식처로 탈바꿈하고 있다.



[그림 9] 벽화 및 식물 조경

저소득층 비율이 비교적 높고 교육 복지 수준이 매우 낮았던 강서구의 공진중학교도 환경색채이론을 통로와 계단 사이에 적용하여 잠재적 범죄 행위를 줄이는데 성공했다. ‘무질서해 보인다’, ‘범죄가 일어날까 두렵다’라고 응답한 비율이 각각 7.4%와 3.7% 감소했다. 이 학교에 대한 호감도는 1.4%, 시설 선호도는 27.8% 증가했다.

[표 2] 상승한 데이터 과 하락한 데이터

상승한 데이터	백분율	하락한 데이터	백분율
학교에 대한 호감	1.4%	‘무질서해 보인다’	7.4%
시설에 대한 선호도	27.8%	‘범죄가 일어날까 두렵다’	3.7%

이 같은 효과가 나타나자 서울시는 절도, 폭력 등 각종 범죄의 발생률을 낮추고자 중랑구 면목4·7동, 관악구 행운동, 용산구 용산2가동 3곳을 시범사업지로 지정하여 절도, 폭력 등 각종 범죄 발생률을 줄였으며 주택과 학교뿐 아니라 공원·여성·도시안전 등 다양한 분야로 확대할 계획이다. 뿐만 아니라 범죄심리학자, CPTED분야 전문가, 경찰청 관계자, 행동심리학자, 커뮤니티 디자이너 등 14명으로 구성된 범죄예방디자인 위원회를 구성해 서울을 안전한 도시로 만들고자 노력하고 있다.

사례D. “감옥 환경 색채”



[그림 10] 중국 내 어떤 시(市)에 있는 교도소 내부 SKETCHUP 효과도(필자가 직접 제작)

위 그림은, 중국 내 어떤 시(市)에 있는 교도소 내부 SKETCHUP 효과도이다. 수감자의 방이 연두색, 연한 노란색 위주로 되어 있음을 알 수 있다. 교도소의 환경 색채와 관련하여 필자는 5H2W법을 통해 교도소 운영 시스템 업무를 담당하고 있는 이 모 형사와의 전화 인터뷰를 실시하였다. 인터뷰에 따르면, 이전에는 수감자의 방이 짙은 회색과 갈색으로 이루어져 있었으며, 이것이 수감 환경을 어둡게 하고 수감자들이 부정적인 태도를 갖게 만들기 때문에 이러한 상황을 개선하기 위해 환경 색채에 변화를 주었음을 알 수 있었다. 기존의 회색과 갈색을 초록색과 노란색으로 다시 칠한 후, 수감자들의 정서는 더 긍정적으로 변했고, 일을 할 때에도 더 많은 동기 부여를 받았다. 일본의 한 감옥에서 죄수복의 색을 바꾸어 수감자들의 심리적 문제를 완화하는 방안을 참고하여 중국의 감옥도 옷과 침구 7세트를 연한 노란색, 옅은 연두색, 하늘색과 같은 밝고 부드러운 색상으로 대체하여 감옥의 암울한 분위기를 바꿈으로써 수감자들의 잘못을 교정하고 건전한 정신 상태로 교화하는 데 도움이 되었다.

최근 몇 년간, 중국의 학자들도 잠재적 범죄 행위에 대한 색채의 영향에 점점 관심을 기울여 왔다. 위에서 언급한 이 모 형사와의 인터뷰를 통해, 교도소의 적절한 환경 색채 활용 사례가 이미 중국에서 국가급 교도소 관리기관의 주목을 받고 있음을 알 수 있었다. 이 밖에, 중국 내 어느 교도소에 대한 조사 결과, 사람의 마음을 차분하게 해주는 흰색, 초록색, 노란색을 위주로 하여 이 색채를 범죄자의 작업 환경에 배치하는 여러 측면의 색채 디자인을 진행하였고, 방을 단일 색상이 아닌 다양한 색채 조합으로 디자인하였다. 토모토 타카오(潼本孝雄)¹³⁾는 환경 생리학자 오시마 마사미(大島正光)의 연구 성과인 색채가 이상적 환경창조 과정에서 갖는 기능에 대해 이야기하면서, “다층적(多层次) 색채 디자인은 생산성, 안정감, 편안함을 높여 근로 의욕을 북돋운다”고 말했으며 이에 착안하여 교도소 수감자의 작업 환경에 다층적 색채 디자인을 설계하였다. 또한 교도소 작업장에서의 생산성을 높이기 위해 회청색 벽면과 연한 갈색 바닥, 흰색 조명을 사용하였는데, 그 이유는 상기 색상이 안정감을 높일 수 있고 위험한 장소나 용품에 노란색을 사용하여 수감자들에게 경각심을 주기 때문이다. 이와 동시에, 편안함을 높이기 위해 주위에 녹색 식물을 배치하였다.

이 밖에도, 계절의 특징에 따라 범죄자의 식사 환경

에 서로 다른 색상을 활용할 수 있다. 여름에는 날씨가 덥기 때문에 쉽게 땀이 난다. 이 경우, 파란색 식기를 사용함으로써 바다를 연상케 하고 시원한 느낌을 줄 수 있다. 반대로 겨울에는 빨간색 식기를 사용하여 태양을 떠올리게 함으로써 추위를 덜 느끼고 따뜻한 느낌을 줄 수 있다. 이처럼, 색은 사람의 심리적 온도를 조절할 수 있는 기능이 있으며 사람의 마음을 편안하게 만들 수 있다. 색채는 감옥이라는 환경에서 공간 조성에 광범위하게 활용되고 있으며 수감자들의 교화에도 긍정적인 작용을 한다¹⁴⁾.

또한, 허베이성에 있는 여자 교도소의 경우에는 담장 안쪽에 있는 유치장이나, 면회소, 작업장, 수감자 대화방 및 담장 안쪽에는 연분홍색, 연청색 등 부드러운 색채를 사용하여 수감자가 느끼는 억압감을 완화하였다. 이와 동시에, 교도소 대문에는 회색을 사용하고 담장 바깥 면은 진한 자주색을 사용하여 교도소의 심엄한 분위기를 유지하였다. 산둥성 운하교도소에 있는 허루정(许楼井)이라는 수감자 생활공간에서는 과감하게 그라데이션 기법을 사용하여 교도소 건물 계단마다 다른 색을 디자인했다. 하늘색, 옅은 노란색, 옅은 빨간색 등 밝은 색 계통을 썼고, 너무 화려하거나, 자극적이거나 억압된 색은 피했다. 감옥 환경에서 색채의 배치는 수감자 교정 작업의 엄숙성과 범죄자에 대한 인간적인 배려를 모두 고려하여 구조, 특성, 과학 등 여러 측면에서 유기적인 통일을 이루었다. 들쭉날쭉하면서도 동시에 질서가 있는 배치, 시각적으로 발달하고 보기 좋은 감옥 환경 디자인은 교도소라는 환경에서도 범죄자로 하여금 아름답고 조화로운 공간 환경과 색채의 풍부한 아름다움을 느끼게 해 준다. 이를 통해 범죄자는 억압감이 줄어들고 보다 쉽게 태도를 변화시킬 수 있으며 이는 간접적으로 교도소 내 불안 요소를 감소시킨다.

사례E. 일본의 “파란빛 가로등”

감옥 환경 색채¹⁵⁾ 몇몇 심리학자들은 파란색이 마음을 진정시키고, 충동적인 행동을 완화시키는 역할을 한다는 사실을 발견했다. 일부 지역에서 파란빛이 나는 가로등과 조명등을 채택하였는데, 그 지역의 범죄율과 자살률이 모두 낮아진 것이다. 요코하마시의 구묘지역에서는 매년 2~3명의 사람이 철도 위에 누워 자살하는 사건이 일어났었는데, 2008년 2월부터 역의 플랫폼

13) 潼本孝雄, 藤沢英昭[日], 色彩心理学, 成同社译, 北京科学技术文献出版社, 1989, p56.

14) 许旺林, 陈胜, 色彩心理学在罪犯教育改造中的运用, 河南司法警官职业学院学报, 2012.12, pp.31-33.

구석에 파란빛 조명등을 설치한 후, 자살률이 감소하는 효과가 있었고, 이는 일본 요미우리 신문에 보도되기도 했다. 이 외에도 한와선(阪和线)의 38곳의 평교도(철도와 도로의 평면이 만나는 곳)는 2006년부터 파란빛이 나는 조명을 사용하였는데, 이후 자살 사건이 연간 4~9건에서 0건으로 줄었다. 나라현도 파란빛의 가로등을 쓰기 시작하자 야간 범죄율이 9% 줄어들었다.



[그림 11] “파란빛 가로등”

일본 오사카시의 아사히 구에는 한 상가가 있는데, 이곳의 특별한 점은 밤에 파란빛의 등불을 비춰서 범죄 발생을 낮추는 것이다. 파란색은 사람의 마음을 차분하고 안정시키는 작용을 하기 때문에 사람의 공격적인 정서를 억제하기 때문이다. 또한, 파란색 가로등이 흰색 가로등보다 더 멀리에서 빛나는 것도 범죄 예방에 효과가 있으며 파란색 등불이 빛나는 거리를 설치한 이후로 이 거리의 주거 침입, 절도, 자전거 도난 등 사건이 모두가 크게 줄었다고 한다¹⁵⁾. 이러한 효과가 검증된 지 얼마 되지는 않았지만, 이와 같은 시도가 이미 일본 전역에서 진행되고 있으며 이미 여러 지역에서 범죄 억제 효과가 보고되고 있다. 파란색은 사람을 차분하게 하며 정서를 안정시켜주기 때문에 공격적인 정서는 줄어들고, 싸움도 자연히 줄어든다. 또한, 푸른색과 하얀색은 비교적 높은 시인성(視認性), 즉, 더 먼 거리를 비추기 때문에, 절도 사건을 크게 감소시킬 수 있다.

3-2. 분석 결과

상기 5개 사례를 각각 분석한 후, 5개 사례의 색상, 작용, 활용 장소, 유일성, 성과 지향성을 비교하여 아래와 같이 분석 및 정리하였다.

[표 3] 5개 사례의 분석

사례	장소	색상	작용	활용 장소	유일성	성취 지향성
“Baker-Miller Pink”	미국	핑크	정서 안정	감옥/체육관 휴게실	○	○
“COOL DOWN PINK”	스위스	핑크	정서 안정	감옥	○	○
“소금길 노란 열쇠 프로젝트”	한국	노랑	경고/정서 안정	거리	x	○
감옥 환경 색채	중국	초록, 노랑	정서 안정	감옥	○	○
일본 파란빛 가로등	일본	파랑	정서 안정	거리	x	○

위 [표 3]의 사례 연구 및 분석에서 알 수 있듯이, 환경 색채의 잠재적 범죄 행위에 대한 억제 효과는 주로 교도소와 같이 폐쇄된 공간과 거리와 같은 개방된 공간에서 나타나며 이러한 장소는 잠재적 범죄 행위가 빈번히 일어나는 곳이다. 상기 5개 사례 중, ‘Baker-Miller Pink’와 ‘COOL DOWN PINK’, 이 두 프로젝트는 분홍색이 폐쇄된 공간에서 혈압을 억제하는 작용을 이용하여 범죄 발생을 예방한 사례다. 이 두 사례의 색채 치료 프로젝트는 주로 구금된 공간이나 잠재적으로 폭력을 일으킬 수 있는 감옥에 활용되고 있으며 보통 감옥 방의 환경 색채 활용 사례를 보면, 주로 옅은 노란색이나 연두색을 사용한다. 그 결과, 이러한 방법이 수감자의 긍정적 정서를 높이고 부정적 정서로 인한 범죄 발생률을 감소시켰다. 이 밖에도, 염리동 소금길 ‘노란 열쇠 프로젝트’, 일본의 파란빛 가로등과 같이 개방된 공간에서는 한 가지 색과 기타 예방 조치를 함께 사용하여 범죄 예방 효과를 달성했다.

환경 색채 활용을 통한 잠재적 범죄 행위 예방의 유일성 측면에서 보면, 폐쇄된 공간에서는 색채 활용만으로도 뚜렷한 효과가 있었다. 예를 들어, ‘COOL DOWN PINK’ 프로젝트 실험에서 피험자는 분홍색의 폐쇄된 공간에서 1~5분 후 혈압이 눈에 띄게 떨어지고 정서가 안정되었으며 가장 빠른 경우 15분 만에 폭력적인 정서를 지닌 범죄자의 정서가 가라앉았다. 그러나 거리와 같이 개방된 공간에서의 잠재적 범죄 행위 예방 방법은 보다 다각적이며 공간 배치 역시 비교적 다원화된 방법으로 진행되었다. 일반적으로 환경 색채

15) 石原慶子 1995 犯罪者のカラーピラミッド反応 犯罪心理研究, 33(1), pp.41-47.

와 기타 범죄 예방 조치를 함께 사용하는데, 예를 들어 위의 사례 중 염리동 소금길의 ‘노란 열쇠 프로젝트’의 경우, 아래와 같은 CPTED의 5대 원리를 적용하였다.

[표 4] CPTED의 5대 원리¹⁶⁾

종류	내용
자연적 감시	범죄자에 대한 자연스러운 감시가 가능하도록 가로등의 밝기를 조성하거나 우범지역의 창문, 담벼락을 주변인들이 가시권 내에서 감시할 수 있도록 설계
자연적 접근 통제	보행로, 조경, 대문 등을 출입자가 주변 사람들에게 최대한 노출될 수 있도록 설계하여 외부인의 출입을 자연스럽게 차단
영역성 강화	동네 주민들이 집 앞의 보도를 꾸미거나 조경을 하여 그들의 권리를 주장할 수 있는 영역을 확보해 사유지와 공유지에 대한 구분을 강화
활동의 활성화	공공장소에 대한 일반 시민들의 활발한 사용을 유도해 시민의 눈에 의한 자연스런 감시 영역 확보
유지관리	CPTED를 적용한 장소에 대한 지속적인 유지 관리로 깨끗한 환경을 조성함으로써 잠재적 범죄를 미연에 방지

지금까지의 내용을 종합 및 분석해보면, 잠재적 범죄 행위를 주변에 최대한 노출시켜 일탈 행위의 위험을 줄이기 위해서는 디자인의 물리적 특징을 활용하여 사람의 활동이 자연스럽게 감시되는 환경을 조성해야 하며, 공간과 사용자를 최대한 파악하여 개인의 공간과 공공장소 간의 적절한 균형과 사용자의 적극적인 참여가 필요하다. 이러한 차원에서 노란색으로 색칠한 CCTV, 가로등 조명, 도로 위 노란색 선 등은 영역성을 강화하고 안전지대를 형성한다. 노란색 대문 역시 안전한 영역이라는 상징이다. 색채를 활용하여 벽을 미화하고 화단을 늘려 벽이나 주변 환경을 파손하는 범죄를 줄일 수 있으며 이것이 바로 위에서 말한 자연적 접근 통제라고 할 수 있다. 이 외에도, 경찰과 주민이 합동하여 관련 시설을 정기적으로 보수하고 환경을 관리하는 등 여러 가지 측면의 설계 및 통제를 통해 소금길 ‘노란 열쇠 프로젝트’가 성공을 거둘 수 있었다. 이로부터 알 수 있듯이, 개방된 공간에서는 환경 색채 활용만으로는 효과를 거두기 힘들며, 반드시 다른 예방 조치와 함께 결합해야 범죄를 효과적으로 줄일 수 있다.

환경 색채를 활용한 잠재적 범죄 행위 예방의 성과

지향성 측면을 보면, 5개 사례 모두 잠재적 범죄 행위를 예방하는 데 어느 정도 효과가 있다고 할 수 있다. 분홍색 교도소 실험 사례의 ‘Baker-Miller Pink’와 ‘COOL DOWN PINK’ 프로젝트는 이미 미국과 스위스에서 널리 응용되고 있으며, 한국의 소금길 ‘노란 열쇠 프로젝트’는 서울 각 지역의 범죄 예방을 위한 벤치마킹 사례가 되었다. 중국 각 성(省)의 교도소 환경 역시 수감자에 대한 인간적인 배려 차원에서 공간 색채를 보다 인간적으로 개선하였으며 일본의 파란빛 가로등 프로젝트는 자살률을 줄이는 데 어느 정도 효과가 있었다. 특히 주목할 만한 점은, ‘Baker-Miller Pink’의 제기 및 응용 후 몇 년 뒤, Schauss와 심리학자 Oliver Genschow는 Baker-Miller Pink가 수감자의 공격적 행위를 감소시키는 데 효과가 있는지 여부를 확인하는 재실험을 진행했고, 이 과정에서 실험에 사용된 Baker-Miller Pink가 열고 부드러운 분홍색이 아닌 밝고 진한 분홍색인 점이 변수가 될 수 있음을 발견했다. 밝고 진한 분홍색을 사용할 때에는 사용 면적에 주의해야 하는데, 그 이유는 밝고 진한 분홍색을 넓은 면적에 사용할 경우 수감자의 정서를 진정시키는 데 효과가 없을 뿐만 아니라 오히려 더 폭력성을 더욱 자극할 수 있기 때문이다. 이로 미루어 보아, 잠재적 범죄 행위 예방을 위한 환경 색채 응용은 색 자체의 명도, 순도, 채도를 충분히 고려해야만 역효과가 일어나지 않고 실질적인 효과를 거둘 수 있다.

4. 결론

상기 이론 및 사례 분석을 통해, 환경 색채는 사람의 정서를 자극함으로써 잠재적 범죄 행위를 야기할 수 있고, 자신과 타인의 신체적 안전에 위협을 주고 부정적인 영향을 미칠 수 있다는 사실을 알 수 있다. 따라서 도시 공간에서 색으로 오염된 공간을 없애야 하고, 부정적인 정서 유발을 막기 위해서는 명도와 순도가 높은 색을 넓은 면적에 배치하는 것을 지양해야 하며, 지저분하고 부정적인 낙서와 그래피티를 제때 제거하고 환경이 더럽고 범죄율이 높은 지역은 적절히 미화해야 한다. 폐쇄된 공간은 공간의 색채를 적절히 매치하여 부정적인 정서가 생기지 않도록 억제해야 함으로써 잠재적 범죄 행위를 예방해야 한다.

환경 색채의 부정적인 영향에 대해 이해함과 동시에 우리는 환경 색채가 잠재적 범죄 행위 예방에 긍정적인 역할을 하다는 사실 또한 인정해야 한다. 그러나 한

16) <http://www.icpted.org/> 국제셉테드연맹 2020.3.4.

가지 주목해야 할 점은, 환경 색채를 활용하여 잠재적 범죄 행위를 예방하기 위해서는 색채 외의 기타 요소들의 영향도 고려해야 하며, 공간을 예로 들면, 색채를 활용하는 공간이 폐쇄된 공간인지 개방된 공간인지에 따라 색채 활용만 적용할 것인지 기타 범죄 예방 조치와 함께 적용할 것인지를 결정할 수 있다.

색의 3요소 중 채도 외에도 명도와 순도 또한 잠재적 범죄 행위의 발생에 영향을 줄 수 있다. 일반적으로 따뜻한 색 계열의 명도와 순도가 모두 높은 색은 쉽게 정서적 흥분을 유발하고, 차가운 색 계열의 명도와 순도가 비교적 낮은 색은 안정감이 가장 뛰어나다.

오늘날, 잠재적 범죄 행위에 환경 색채가 미치는 영향은 과학적인 실험에서 계속 확인되고 있지만, 세계 각국에서 이 과제에 대한 연구는 아직 미비한 실정이다. 또한, 주요 실험하는 장소가 교도소 위주로 되어 있어, 도시 계획 차원에서 진정한 범죄 예방 체계를 갖추지 못했다. 본문에서 각국의 기존 자료를 취합해 요약한 것은 환경 색채가 범죄를 예방 또는 유발할 수 있다는 가능성을 제시하기 위함이다. 도시 계획이나 실내 디자인 시 적절한 색채 활용에 주의해야 하며 우범 지역에 대한 색채 디자인을 재설계할 필요가 있다.

참고문헌

1. 임홍, 학교의 자연물리적 환경에 미치는 심리적 영향의 초탐, 라오닝 교육대학 학보(3).

2. Aves, M., Aves, J, Interior designers' showcase of color. Gloucester, MA: Rockport Distributed by AIA Press. 1994.
3. Eiseman, L, Color: Messages and meanings—A Pantone color resource. Gloucester, MA: Hand Books Press Distributed by North Light Books. 2006.
4. 刘琪, 犯罪心理学, 中国人民公安大学出版社, 2006.8.
5. 梅传强 胡江, 王敏, 犯罪心理学 第3版, 中国法制出版社, 2014.07.
6. St. Clair, Kassia, The Secret Lives of Colour, London: John Murray, 2016.
7. 노용우, 임창주, 환경개선을 통한 범죄 예방, 법학논총22(2), 2002.12.
8. [日] 滝木孝雄, 藤沢英昭, 色彩心理学[M]. 成同社译. 北京: 科学技术文献出版社, 1989.
9. 许旺林, 陈胜, 色彩心理学在罪犯教育改造中的运用, 河南司法警官职业学院学报, 2012.12.
10. 石原慶子, 犯罪者のカラーピラミッド反応 犯罪心理研究, 33(1), 1995.
11. www.chemistryworld.com
12. <https://www.colormotion.ch>
13. <http://www.colour-affects.co.uk>
14. <http://www.icpted.org/> 국제셉테드연맹
15. <https://m.blog.naver.com>
16. <https://sputniknews.com>