

선을 이용한 행동 변화 유도디자인 연구

비지시적 유도방식으로서 원형선과 컬러유도선의 특성 및 사례를 중심으로

A Study on Behavior-Inducing Design Using Lines

Focusing on the Characteristics and Cases of Circular Lines and Color-Guided Lines as a Non-Directive Induction Strategy

주 저 자 : 신재령 (Shin, Jae Ryung) 홍익대학교 대학원 디자인공예학과 겸임교수
land0430@naver.com

<https://doi.org/10.46248/kids.2025.3.563>

접수일 2025. 07. 31. / 심사완료일 2025. 08. 18. / 게재확정일 2025. 08. 22. / 게재일 2025. 09. 30.

Abstract

This study explores the role of lines as non-directive design tools in public spaces. Instead of enforcing behavior through commands or prohibitions, non-directive design uses subtle visual cues to encourage voluntary user response. Three guiding principles—consideration, information, and autonomy—are proposed as alternatives to control-based strategies. Through case studies of circular distancing markers at Domino Park (New York) and colored directional lines on Korean expressways, the study demonstrates how linear elements influence perception and guide behavior without physical barriers. The findings show that lines function as intuitive affordances, enabling users to navigate and respond within shared spaces. The research suggests a shift from directive control to empathetic visual communication in public design, emphasizing clarity, consistency, and contextual sensitivity.

Keyword

Non-directive Design(비지시적 디자인), Visual guidance(시각적 유도), Public space affordance(공공 공간 어포던스)

요약

본 연구는 공공공간에서 사용자 행동을 직접적으로 통제하지 않으면서도 자연스럽게 자율적으로 유도할 수 있는 비지시적 유도디자인의 가능성에 주목하였다. 특히 기초 조형 요소인 ‘선(線)’이 공간 인식과 행태 변화에 미치는 영향을 고찰하고, 기존 공공디자인이 사용해 온 ‘지시’, ‘금지’, ‘규제’ 중심의 통제 방식을 대신하는 비지시 원리로서 ‘배려’, ‘정보’, ‘자율’이라는 세 가지 특성을 정의하였다. 본 연구는 뉴욕 도미노 파크의 원형선과 국내 고속도로의 컬러 유도선 사례를 중심으로, 선의 형태, 색채, 공간 맥락과의 배치 방식이 사용자에게 어떻게 심리적 어포던스를 제공하고 구체적인 이용 행태를 유도하는지를 분석하였다. 그 결과, 원형선은 개방된 공간 속에서 유희적 이동과 일시 정지를 유도하는 정서적 장치로, 컬러 유도선은 위험 구간이나 흐름 전환 지점에서 인지 기반의 경계 설정 및 흐름 조절 수단으로 작용함을 확인하였다. 본 연구는 선이 비지시적 조형 언어로서 공공디자인의 유연하고 감성적인 유도 전략으로 확장될 수 있음을 제안하며, 향후 공공공간 설계에 있어, 보다 자율적이고 참여적인 사용자 경험을 구현하는 이론적·실천적 기반을 제공한다.

목차

1. 서론

- 1-1. 연구 배경 및 목적
- 1-2. 연구의 필요성
- 1-3. 연구의 범위 및 방법

2. 이론적 고찰

- 2-1. 공공공간에서의 유도디자인 개념과 발전
- 2-2. 선의 개념과 공공디자인에서의 역할
- 2-3. 선형 요소의 비지시적 행동 유도 원리 및 특성

3. 사례 분석

- 3-1. 사례 선정 기준 및 분석 프레임
- 3-2. 사례 분석
- 3-3. 소결 및 시사점

4. 결론 및 제언

참고문헌

1. 서론

1-1. 연구의 배경 및 목적

현대 도시공간은 다기능적이고 고밀화된 환경으로 점점 더 복잡해지고 있으며, 공공공간 내 안전과 질서, 그리고 사용자 경험을 향상하기 위한 디자인의 전략적 중요성이 점점 더 강조되고 있다. 과거의 공공공간은 주로 불특정 다수를 대상으로 '지시', '금지', '규제의 표지와 경고 등을 중심으로 한 일방적 통제 방식에 집중하여 구성되었다. 그러나 이러한 지시적 방식은 공공성의 개념이 변화하고 사용자의 다양성과 자율성이 강조되는 현대사회에서는 종종 사용자에게 심리적 압박을 주거나, 과잉 통제된 환경으로 인식되어 자율성과 정서적 수용성을 저해하기 때문에 일방적인 지시보다는 스스로 선택하고 따를 수 있는 '배려' 중심의 설계가 요구되고 있다.¹⁾

이러한 흐름 속에서 공공디자인의 패러다임은 점차 사용자의 자율성과 감성적 수용을 존중하는 비지시적 유도(non-directive guidance) 개념으로 전환되고 있으며²⁾, 이러한 비지시적 유도 전략은 영국이 국가 정책 차원에서 정보 제공 기반의 '넛지(nudge)' 설계를 확산한 것에서도 확인할 수 있듯이 넛지(nudge) 이론(Thaler & Sunstein, 2008)이나 어포던스 이론(Norman, 1988)과도 맞닿아 있으며, 사용자가 환경 속에서 자발적으로 행동을 선택하게끔 하는 심리적 구조 설계 방식이라 할 수 있다. 특히, 선(線, line)은 공간 내에서 최소 단위의 시각 정보로 작용하면서도, 강력한 시각적 유도력과 경계 설정 기능을 갖는 조형 요소로써, 보행자나 이용자의 인지와 행태에 직간접적인 영향을 미치는 핵심 수단이 된다.³⁾

본 연구는 이러한 배경을 바탕으로, 선형 요소의 비지시적 행동 유도 원리 및 특성을 도출하고 이를 바탕으로 공공공간에 적용된 원형선과 컬러 유도선 사례를 통해 선형 디자인이 사용자 행태에 어떤 영향을 미치

는지를 고찰하고, 그 안에서 유효하게 작동하는 비지시적 유도 원리를 분석하는 것을 목적으로 한다.

1-2. 연구의 필요성

팬데믹 이후 도시 공간에서의 거리두기, 보행자 안전, 공간 정돈 등 새로운 공공 요구가 대두되면서 선을 활용한 다양한 형태의 행동유도 디자인이 급속히 확산되었다.⁴⁾ 이러한 선형 디자인은 기능적 안내뿐만 아니라, 공간을 나누고 정보를 전달하는 감성적이고 상호작용적인 매개체로 주목받고 있다.

그러나 명확한 설계 기준 없이 선과 색이 남용되거나 불필요한 시각적 복잡성을 유발하는 사례도 증가하고 있어, 사용자에게 혼란과 불편을 초래하는 문제점이 지적되고 있다. 특히, 팬데믹 기간 중 도심 보행로, 대중교통, 공공시설에 급하게 설치된 거리두기 바닥선이나 안내선의 남용은, 과속 억제를 위해 의도적으로 혼란스러운 도로 표식을 활용하였다는 [그림 1]과 같은 사례까지 나타나는 등 통일되지 않은 색상과 형태, 겹침으로 인해 오히려 시각적 피로감과 인지 혼란을 초래한 사례가 빈번히 보고되었다.⁵⁾



[그림 1] 도로 선형 표시 남용 사례

이러한 상황에서, 단순한 장식이 아닌 공공공간에서의 선의 조형적 역할과 사용자의 인지 및 행태 유도 효과를 명확히 분석하고 개념화할 필요가 있다. 본 연구는 선형 요소가 공간의 맥락 안에서 어떻게 심리적 어포던스를 제공하고, 비지시적 방식으로 사용자의 행

1) 정봉균, '문화산업에 대한 재인식과 디자인 정책의 역할 연구', 디자인학연구, 2006, Vol.19, No.5, pp.31-42

2) 이선미, 현은령, '사용자 참여중심 디자인 패러다임 연구 -참여적 디자인, 공동창조, 리빙 랩, 오픈 디자인을 중심으로-', 한국디자인문화학회지, 2019, Vol.25, No.2, pp.459-468

3) Asya Natapov, Achituv Cohen, Sagi Dalyot, 'Urban planning and design with points of interest and visual perception', EPB: Urban Analytics and City Science, 2024, Vol.51, No.3, pp.641-655

4) Joongsub Kim, Stephen Vogel, 'Reflecting on City Governmental Responses to COVID-19: Focus on Design Justice', Architecture, 2024, 04, pp.1071-1097

5) 랜덤타임즈, 바닥선 남용, (2025.06.28.) random-times.com/2023/10/20/baune-the-french-town-that-uses-deliberately-confusing-road-markings-to-discourage-speeding/

동을 변화시키려는지를 밝혀냄으로써, 향후 유연하고 감성적인 공공디자인 전략 수립에 이론적·실천적 기초를 제공하고자 한다.

1-3. 연구의 범위 및 방법

본 연구는 공공공간에서 선(line)의 조형 요소가 사용자 행태에 미치는 영향을 분석하고, 그 작용 메커니즘을 이론적으로 규명하는 것을 주요한 연구 범위로 한다. 이를 위해 공공공간에서 선형 요소를 통해 사용자의 자발적 행동 변화 유도가 이루어진 좋은 사례로 평가되는 뉴욕 도미노파크(Domino Park)에 설치된 원형선과 국내 고속도로에 적용된 컬러 유도선을 대표 사례로 선정하고, 선의 형태, 배치, 색채 등 시각적 특성이 공간 인식 및 행태 변화에 미치는 영향을 중심으로 사례 분석을 수행하였다. 연구 방법은 문헌조사를 바탕으로 질적 사례 연구, 조형 요소 분석을 병행하는 복합적 접근 방식으로 구성한다. 먼저, 선형 연구와 이론 고찰을 통해 공공디자인에서의 유도 개념과 선의 조형적 특성, 심리적 어포던스에 관한 개념을 도출하였다. 이어서 이론적 고찰 결과를 바탕으로 '비지시적 유도 원리'라는 분석 프레임워크를 구성하고, 이를 실제 공간에 적용된 선형 디자인 사례에 적용하여 시각적 요소가 사용자 인식과 행동 변화에 어떤 방식으로 작동하는지 정성적 분석하였다.

2. 이론적 고찰

2-1. 공공공간에서의 유도디자인 개념과 발전

공공공간은 단순한 물리적 장소를 넘어 다양한 사회적 상호작용과 경험이 축적되는 집합적 공간이다. 이러한 공간에서의 인간 행동은 물리적 환경의 구성 방식에 따라 유도되거나 억제되며, 이는 디자이너가 고려해야 할 중요한 설계 요소로 작용한다. 공공공간의 유도디자인은 인간의 의사결정에 영향을 주는 방식에 따라 지시적 방식과 비지시적 방식으로 구분된다. 여기서 비지시적 방식이란 사용자의 선택 자유를 보장하면서도 자연스럽게 행동을 유도하는 간접적 설계 접근을 의미한다.

공공디자인의 초기에는 강제적 제지나 규제가 중심이었으나, 최근에는 넛지(nudge) 이론과 환경심리학 이론을 바탕으로, 보다 섬세하고 간접적인 유도방식이 강조되고 있다. 대표적으로 넛지(Nudge) 이론은 행동을

을 강제하지 않으면서도 선택을 유리한 방향으로 유도하는 설계 전략을 지칭하며, 공공디자인에서 비지시적 행동 유도방식의 이론적 기반으로 널리 인용된다.⁶⁾ 예를 들어, 런던의 한 지하철역에서 계단 옆에 칼로리 소모량을 표시한 표지판 설치하는 사람들이 계단을 더 많이 사용하도록 유도한 성공적 사례로 평가된다. 이처럼 넛지는 사람들의 행동 변화를 '선택의 자유'를 침해하지 않으면서도 효과적으로 이끌어내며, 최근에는 도시 공간의 디자인 전략에서도 핵심 개념으로 응용되고 있다. 유도디자인의 또 다른 이론적 기반은 환경심리학(environmental psychology)이다. 인간은 환경의 물리적 구성과 시각적 단서에 따라 행동을 조정하며, 이러한 유도성을 연구한 이론 중 하나가 제임스 깁슨(James J. Gibson)의 '어포던스(affordance)' 개념이다. 이는 사물이나 공간이 인간에게 특정 행동을 '제안하는' 속성을 의미하며, 디자이너는 이를 활용해 행동을 유도할 수 있다.⁷⁾

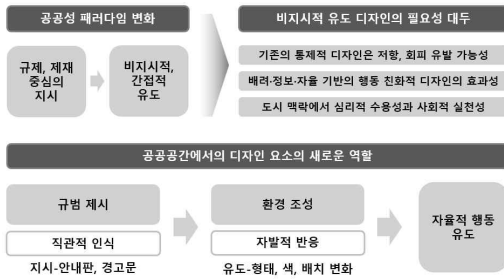
또한 공공공간에서의 유도디자인은 시각적, 공간적 단서에 대한 인지적 처리와 깊은 관련이 있다. 인간은 시선을 따라 공간을 인식하며, 이 과정에서 선형 요소(linear elements), 색 대비, 경계구분 등은 행동 결정에 중요한 역할을 한다. 특히 웨이파인딩 디자인(wayfinding design) 분야에서는 선, 색, 픽토그램 등 물리적 요소를 이용한 행동 유도 기술이 정교하게 발전해 왔다.⁸⁾ 조형 요소는 규범적 명령이나 경고가 아닌 공공디자인의 언어로서 인간의 선택을 유도하는 새로운 역할을 부여받고 있다.

본 연구는 공공공간 유도디자인의 개념적 발전 흐름을 개괄하여 [그림 2]와 같이 정리하였다. 이는 안내판이나 경고문을 통해 규범을 제시하던 기존의 지시·금지·규제 중심 구조에서 형태, 색, 배치의 변화를 통해 자율적 반응을 일으키는 환경을 조성하는 정보·배려·자율의 사용자 중심 구조로 변화하고 있음을 나타낸다.

6) Richard H. Thaler, Cass R. Sunstein, 'Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness', Yale University Press, 2008, pp.5-13

7) James J. Gibson, 『The Ecological Approach to Visual Perception』, Houghton Mifflin, 1979, pp.127-128

8) 김수은, '웨이파인딩의 공공미술로의 개념 확장 가능성 연구 -영국 바스의 웨이파인딩 디자인 사례를 중심으로-', 한국디자인포럼, 2019, Vol.24, No.2, pp.151-160



[그림 2] 공공공간에서의 유도디자인 개념과 발전

2-2. 선의 개념과 공공디자인에서의 역할

아른하임은 선이 시각 언어로서 방향 제시, 영역 구분, 주의 환기 등의 기능을 수행하며 인간의 공간 지각에 결정적인 영향을 준다고 보았다.⁹⁾ 선은 시각적 안내 장치이자 정보 전달 수단으로 기능하며, 환경과 사용자 간의 관계를 조율하는 비언어적 커뮤니케이션 도구로 작용한다. 선은 공간 사용자의 심리적 반응과 지각을 유도하는 점에서 어포던스 이론과도 긴밀하게 연결된다. 깁슨은 인간이 환경에서 지각하는 '행위의 단서(affordance)'를 통해 자연스럽게 특정 행동을 유도 받는다고 설명했고, 게이버는 이러한 어포던스가 시각적으로 제시될 경우 사용자의 선택을 제한하지 않으면서도 강력한 유도 효과를 낼 수 있다고 보았으며 노먼은 이러한 시각 어포던스가 제품이나 공간 디자인에 중요한 단서가 될 수 있음을 강조했다.¹⁰⁾ 횡단보도의 흰색 띠는 보행을 허용하는 경로로 인식되며, 시각장애인 유도블록의 돌출된 선은 감각적 신호로 작용하여 경로의 방향을 전달하는 예와 같이 공공공간에서 선은 경계를 구분하거나 흐름을 유도하는 기능을 넘어, 사회적 약속이나 규범을 시각화한 기호로 해석될 수 있다. 선이 단순한 조형이 아니라, 특정한 규범과 의미를 지닌 '기능적 시각 언어'로 해석되어야 한다고 지적한다.¹¹⁾

직선(straight Line)은 명확한 경로를 안내하고 조형적으로 방향성과 속도감을 느끼게 해준다. 점선(dotted Line)은 불연속성과 가변성을 특성으로 흐름과 자유의

경계를 표현할 수 있다. 일본 도쿄의 주요 기차역이나 도시 보행환경에서는 시각장애인을 위한 유도블록 외에도 점선형의 바닥 표시가 자주 활용된다. 이 점선은 일반 보행자에게는 명확한 경계라기보다는 사용자에게 개입하지 않으면서도 방향성에 대한 최소한의 단서를 제공하는 시각적 제안으로 가능하다. 즉, 점선은 단절성, 리듬, 경계의 불완전성을 특징으로 전체 흐름을 무너뜨리지 않으면서도 사용자로 하여금 '무언의 제안'으로서의 역할을 한다. 곡선 및 물결선(curved/wavy Lines)은 유연한 이동과 리듬으로 놀이성을 자극한다. 곡선 형태의 선은 사용자의 이동을 비선형적으로 유도하며, 종종 속도를 늦추거나 시선을 전환하는 데 효과적이다. 베를린의 일부 거리나 서울 선유도공원의 산책로에서는 직선 대신 곡선 보행로가 사용되어 공간의 리듬과 환경적 흐름에 동조하는 걷기 경험을 제공한다. 또한, 덴마크 코펜하겐의 도시 놀이터 바닥에는 물결 모양의 선과 패턴이 설치되어 있는데, 이는 아이들에게 자발적인 움직임과 놀이를 유도하며, 경계와 규제를 느끼지 않도록 설계되었다. 이는 곡선이 유도성과 동시에 놀이성을 제공하며 '감성적 체류'를 유도한다는 점에서 깁슨의 어포던스 개념, 즉 '행위 제안'으로서의 시각적 장치와 일치한다. 이는 '금지 대신 자율의 원리'를 기반으로, 사용자의 창의적 참여를 끌어내는 전략이라 할 수 있다. 원형선(circular line)은 대칭성과 균형감을 바탕으로 놀이성과 공간 탐색을 유도하며 안정된 머무름을 유도한다. 컬러선(color-guided line)은 주의를 환기하거나 특정 경로로 시선을 집중시키는 데 효과적이다.



[그림 3] 곡선과 점선 사례¹²⁾

이러한 사례들은 선의 형태가 단순한 미적 요소를 넘어 인지적 정보 제공, 공간 인식 강화, 감성적 수용성 등에 깊은 영향을 미친다는 사실을 보여준다. 이상

9) 루돌프 아른하임, 김춘일, 『미술과 시지각』, 미진사, 2003, pp.88-91

10) 도널드 노먼, 범어디자인연구소, 『디자인 심리학』, 유엑스리뷰, 2018, pp.24-25

11) Chris Calori, 『Signage and Wayfinding Design: A Complete Guide to Creating Environmental Graphic Design Systems』, John Wiley & Sons Inc, 2007, p.115-124

12) Lars Hinnerskov Eriksen, 'Superkilen: Welcome to Europe's strangest public park', Cnntravel, (2014.10.06.) (2025.08.19.), https://edition.cnn.com/travel/article/copenhagen-surreal-park/index.html?utm_source=chatgpt.com; Alamy Stock Photo, 'Tokyo subway platform with dotted floor markings for guidance' (2025.08.19.)

의 고찰을 통한 인간의 공간 지각에 기반한 선의 유형별 기능 및 비지시적 의미를 [표 1]로 정리하였다.

[표 1] 선의 유형과 기능

유형	기능 및 비지시적 의미
직선	빠르고 명확한 이동 유도, 차선 분리 등
점선	가변성과 자유의 여지, 비개입적 제한
곡선	부드러운 흐름, 놀이성과 감성적 체류 유도
원형선	균형과 안정감, 머무름과 간격 유도
물결선	리듬감과 창의적 참여 유도, 놀이 공간 활용

2-3. 선형 요소의 비지시적 행동 유도 원리 및 특성

본 연구는 앞선 이론적 고찰을 통해 공공공간에서 행동 변화를 유도하는 디자인 요소로서 다양한 유형의 '선'이 활용되고 있음을 확인하고 선형 요소가 공공공간에 개입하는 방식으로 세 가지 원리와 특성을 다음 [표 2]와 같이 도출하였다. 통제의 원리인 '지시', '규제', '금지'는 비지시적 디자인 전략으로서 '배려', '정보', '자율'로 대체되어 선형 요소는 '지시 대신 배려', '규제 대신 정보', '금지 대신 자율'이라는 세 가지 원리를 통해 행동을 유도할 수 있다. 이를 각각 공간 지각적 특성과 연결하여 [표 2]의 '방향 인식성(direction recognition)', '영역 한정성(zone definition)', '위험 가시성(Risk Visibility)'으로 개념화하였다.

[표 2] 선형 요소의 비지시적 행동유도 원리 및 특성 도출

통제적 개입	유도적 개입	공간 지각적 특성을 반영한 행동 유도	
방향 지시	선택 배려	방향 인식성 direction recognition	선택 가능한 흐름을 제안하는 선형 유도
영역 규제	⇒ 행위 정보	영역 한정성 zone definition	무언의 구획으로 사용자 행위를 공간에 맞게 유도
접근 금지	판단 자율	위험 가시성 risk visibility	경고의 시각화를 통해 자율적 판단과 통제를 유도

첫째, 지시 대신 배려는 방향을 알려주는 선을 통해

사용자가 자율적으로 선택할 수 있도록 돕는 방식이며, 이는 방향 인식성(direction recognition)이라는 특성으로 나타난다. 둘째, 규제 대신 정보는 공간을 구획하고 역할을 시각화하는 선의 기능으로서, 영역 한정성(zone definition)을 형성한다. 셋째, 금지 대신 자율은 위험 구간 또는 주의가 필요한 영역에서 선을 통해 경고를 암시하고 사용자의 자율적 판단을 유도하는 방식으로, 이는 위험 가시성(risk visibility)이라는 특성으로 도출된다.

이러한 맥락에서 본 연구는 이 세 가지 원리를 공공디자인에서의 '선'이 갖는 비지시적 유도 특성의 이론적 근거 및 사용자 경험 중심의 설계 전략으로 정리하여 다음과 같이 제시한다.

2-3-1. 지시 대신 배려 : 방향 인식성

방향 인식성(direction recognition)은 '지시 대신 배려'의 원리를 적용하는 특성이다. 사용자의 자율성을 해치지 않으면서 자연스럽게 이동 경로나 시선을 유도하는 방식으로, 선은 사용자에게 어디로 가야 하나 하는 의문에 대한 선택지를 친절하게 제시한다. 이는 지시가 아닌 배려의 시각적 장치로 기능하며, 선형 요소의 흐름과 방향성은 사용자가 자연스럽게 경로를 따르도록 유도한다. 직선, 점선, 화살표형 선 등은 사용자의 이동 경로를 유도하지만, 강제하지 않고 선택의 가능성을 열어두는 형태이다. 따라서 방향 인식성은 선택 가능한 흐름을 제공함으로써 사용자의 '이동 경로 결정'을 유도하며, 이는 앞서 [표 2]에서 제시한 '지시 대신 배려'의 공간적 특성으로 설명될 수 있다.

2-3-2. 규제 대신 정보 : 영역 한정성

영역 한정성(zone definition)은 '규제 대신 정보'의 원리를 적용하는 특성이다. 선은 특정 행위가 일어나는 공간의 성격과 용도를 시각적으로 구분하여, 규제를 가하기보다는 사용자에게 이해할 수 있는 정보를 제공한다. 이는 보행자와 자전거의 분리, 대기 공간 구획 등에서 사용되며, 공간의 질서와 기능을 구분 짓는 비규제적 장치로 작용한다. 무언의 구획화로서 컬러 또는 질감 차이는 공간의 경계와 기능을 암시하여 주의나 선택을 유도한다. 원형, 구획선, 타일 패턴 등은 사용자가 공간의 사용 범위를 인지하도록 돕는다.

2-3-3. 금지 대신 자율 : 위험 가시성

위험 가시성(Risk Visibility)은 '금지 대신 자율'의 원리를 적용하는 특성이다. 위험을 금지로 통제하기보다, 선을 통해 위험을 가시화하여 사용자가 자율적으로 판

단할 수 있도록 돕는다. 이는 예고적이고 암시적인 표현으로 작동하여, 자발적 행동 조절을 유도한다. 예컨대 절벽이나 차도와 같은 위험 경계 표시선 등이 해당된다. 시각적으로 강조된 선은 위험 요소에 대한 자율적 인식을 유도하며, 억압이 아닌 경고의 기능을 하여 주의 환기 및 자율적 안전 판단을 유도하고 물결선, 경고형 바닥 패턴 등은 사용자 스스로 주의를 기울이게 하며, 자율적 행위 통제를 유도한다.

3. 사례 분석

2장의 이론적 고찰을 통해 본 연구는 공공공간에서 행동 유도디자인을 위한 조형 요소로서 '선'이 지시·규제·금지의 전통적 통제 전략을 배려·정보·자율이라는 비지시적 설계 전략으로 대체할 수 있음을 밝혔다. 이를 바탕으로, 선의 형태별 기능을 분석하고, 공공디자인에서의 선형 요소가 갖는 유도 원리 및 공간적 특성을 이론적으로 정리하였다. 이러한 비지시적 원리와 특성을 바탕으로, 본 장에서는 실제 공공공간 사례를 중심으로 선형 요소가 어떻게 적용되고 있는지를 분석한다.

3-1. 사례 선정 기준 및 분석 프레임

본 절에서는 공공공간에서 선형 요소를 통해 비지시적 행동 유도가 이루어진 두 사례를 분석한다. 선정된 사례는 도미노파크의 원형 거리두기선(Domino Park Circles)과 우리나라의 고속도로 컬러 유도선(Colored Directional Lines on Korean Expressways)으로, 모두 사용자의 자발적 행동 변화를 유도한 좋은 사례로 평가된다. 두 사례는 첫째 물리적 장치 없이 선만으로 행동 유도가 이루어진 사례, 둘째 시각적 명확성이 확보된 그래픽 기반 디자인, 셋째 사회적 평가 및 사용자 반응이 확인된 프로젝트를 기준으로 다음 선정하였다. 분석은 선의 시각적 특성과 구성 방식 검토, 사용자 반응 및 유도 성과를 기술한 뉴스, 공공기관 문서 등 객관적 자료를 중심으로 이루어지며, 앞서 도출한 비지시적 유도 원리와 특성인 '배려·방향 인식성', '정보·영역 한정성', '자율·위험 가시성'에 따라 비교 정리한다.

3-2. 사례 분석

3-2-1. 원형선 사례: 도미노 파크(미국)

1) 개요

뉴욕 브루클린 윌리엄스버그에 위치한 도미노파크(Domino Park)는 코로나19 팬데믹 초기였던 2020년 5월, 공원 내 사회적 거리두기 실천을 위한 방안으로 백색 원형선(Circular Social Distancing Markings)을 도입하였다.



[그림 4] 도미노파크 전경

바닥에 일정 간격을 두고 배치된 이 30개의 원형선은 지름 2.4m 크기로 잔디 위에 규칙적으로 배열되었으며, 개인 혹은 소규모 그룹이 일정한 간격을 유지하며 머물거나 앉을 수 있도록 계획되었다.¹³⁾

2) 선의 시각적 특성과 구성 방식

원형의 형태는 시각적으로 안정감과 균형감을 제공하며, 사람들에게 비위협적인 방식으로 행동 기준을 제시한다. 각 원은 1.8m 이상의 간격을 두고 배치되어 있어, 별도의 안내 문구 없이도 사용자는 머물 수 있는 공간의 경계를 자연스럽게 인식할 수 있었다. 이는 공간을 명확히 구획하면서도 동선을 제한하지 않아, 공원 이용자들이 자발적으로 사회적 거리두기를 실천하도록 유도하였다. [그림 4]에서 보듯이 도미노파크의 원형 배열은 반복성과 균형성이라는 시각적 조형 원리를 활용하여, 질서와 안정성을 감성적으로 전달한다. 이는 그래픽 디자인이 메시지를 담지 않고도 상징적으로 의미를 전달하는 방식과 유사하다.

이러한 접근은 강제적 조치나 물리적 차단 없이도 질서 있는 공간 사용과 자율적 거리 유지가 가능하다는 점에서 주목받았으며, 간결하면서도 상징적이고 효과적인 공공디자인 사례로 언론과 대중의 긍정적 반응을 얻었다. 지역 페인트 가게에서 99센트짜리 흰색 분필 페인트 몇 캔과 두 명의 사람, 그리고 4시간의 작

13) 아크데일리, 도미노파크 원형선, (2025.06.25.)
Domino Park, Social Distancing Circles in Domino Park.; <https://www.archdaily.com>

업은 SNS의 폭발적 확산을 통해 행동을 통제하지 않으면서도 거리두기를 지켜주는 방식으로 좋은 평을 받았다.



[그림 5] 도미노파크 원형선

3) 비지시적 유도 원리와 특성

(1) 방향 인식성 (배려): 공원의 진입 방향과 시야 내 원형의 배열이 정렬되어 있어, 사용자는 어느 방향으로 가야 할지 쉽게 인식할 수 있었다.

(2) 영역 한정성 (정보): 원형 구역은 머물 수 있는 공간의 범위를 시각적으로 제시하였으며, 이를 통해 공간 점유에 대한 사용자 간 갈등을 줄였다.

(3) 위험 가시성 (자율): ‘거리두기’라는 사회적 맥락을 기반으로, 이용자는 원 밖의 사람과의 거리 간격을 자율적으로 조절하며 움직였다.

3-2-2. 컬러 유도선 사례: 고속도로(한국)

1) 개요

한국에서 고속도로 컬러유도선은 2011년 5월 영동고속도로 안산 분기점에 처음 도입되었다. 그 시작은 분기점을 헛갈려 지나치거나 사고로 이어지는 사건들을 줄여보고자 한국도로공사 직원이 낸 한 아이디어로 ‘주행유도선’이 공식 명칭이다. 차로를 구분하는 차선이 아니라 차량의 주행 방향을 안내하기 위하여 차로 한 가운데에 이어 그린 선으로, 2016년 11월 국토교통부는 ‘노면 색깔 유도선 설치기준 마련 연구’라는 사전규격 공고를 내며 정식으로 도입을 위한 연구를 시작했다. 이듬해 12월, 이 연구에 따른 표준안이 만들어졌고 설치와 관리 매뉴얼도 만들어져 공개되었다. 2021년 4월 17일부터는 정식으로 도로교통법 시행규칙 도로 노면표시에 편입되어 법적 근거를 갖추게 되었다.¹⁴⁾

14) 대한민국정책브리핑, 컬러 유도선, (2025.06.28.)



[그림 6] 고속도로 컬러 유도선

2024년 5월 현재 컬러 유도선은 한국에서 고속도로에만 900개 이상 설치됐다.¹⁵⁾ 이후 한국의 고속도로뿐만 아니라 다수의 도로에서는 분기점, 곡선 구간, 혼잡 구간 등에서 차량의 안전 주행을 유도하기 위해 [그림 7]과 같은 컬러유도선(color-guided Lines)이 설치되고 있다.¹⁶⁾

분기점/나들목	
5~14	기본형 사용법 갈색/회색은 왼쪽(5~14)을 사용한다. 회색은 차량도착선인 황색(5~13), 주황색(5~12)을 사용한다. 분기점 및 나들목 방행유도선은 녹색(5~14), 분홍색(5~15)을 사용한다. 출입차량 진입유도선은 연한녹색(5~13)을 사용한다.
5~18	

[그림 6] 고속도로 컬러 유도선

2) 선의 시각적 특성과 구성 방식

고채도 색상의 선형 그래픽(청색, 황색, 적색 등)은 운전자에게 방향 전환을 예고하거나 주의가 필요한 영역을 시각적으로 경고하는 기능을 수행한다. 컬러 유도선은 시각주의를 유발하는 색채 심리와 도로의 형태를 따라가는 선형 흐름을 통해 동적인 정보 전달이 가능하며, 이는 ‘시선 유도’라는 조형 기술을 효과적으로 활용한 사례이다.

이러한 유도선은 포장도로 상에 일정 간격으로 도포되어 있으며, 도로의 곡률이나 구간별 특성에 따라 색,

https://www.korea.kr/news/reporterView.do?newsId=148931133&call_from=naver_news

15) 이유진, ‘고속도로 색깔 유도선 도입한 도로공사 직원, 국민훈장 받는다.’, 매일경제, (2024.05.07.) (2025.06.30.)

<https://www.mk.co.kr/news/economy/11009042>

16) 한국도로공사, 『고속도로 시설물 색채가이드라인』, 2018, pp.62~63

폭, 패턴 등이 조절된다. 운전자의 시야에 직접 노출되는 이 시각적 장치는 별도의 텍스트 지시 없이도 방향성, 주의 환기, 차로 구분 등의 기능을 수행하며, 사고 위험 구간에서 주의를 환기하는 효과가 있다. 컬러 유도선 도입 이후 해당 구간의 교통사고 발생 건수가 2017년에는 평균 20~30% 감소하는 성과가 나타났으며, 2024년에는 약 40%에 달하는 것으로 조사되었다.¹⁷⁾ 이는 시각적 정보 제공을 통한 자율적 반응 유도방식이 운전자 행동에 긍정적 영향을 미쳤음을 보여준다.

3) 비지시적 유도 원리와 특성

(1) 방향 인식성 (배려): 선형의 흐름이 도로 구조와 연계되어 있으며, 방향 전환 구간에서 시선을 자연스럽게 유도한다.

(2) 영역 한정성 (정보): 주행 차선의 구분, 진입금지 영역, 감속 구간 등 도로 기능 정보를 시각적으로 구획함으로써 규제 없이 정보를 제공한다.

(3) 위험 가시성 (자율): 사고 다발 구간 등에서 색상 변화로 위험을 시각화하며, 이를 인식한 운전자가 자율적으로 속도를 조절하거나 차선을 변경하도록 유도한다.

3-3. 소결 및 시사점

[표 3] 사례 비교 요약

구분	사례1	사례2
명칭	도미노파크 원형선	고속도로 컬러 유도선
설치장소	도심공원 잔디광장	고속도로 분기점 및 곡선 구간
유도목적	거리두기 실천 유도	차량 방향 유도 및 위험 인지
형태특성	정적 원형 반복 배열	동적 선형 흐름 및 색상 변화
사용자 반응	자발적 공간 점유 및 SNS 공유	주행 안정성 향상 및 사고 감소
유도방식	시각적 배려와 공간 암시	시선 유도와 위험 정보 제공
적용원리	배려(정렬 배치) 정보(공간 구획) 자율(거리인지)	배려(차이 주시) 정보(차로 구분) 자율(속도 조절)

17) 임진섭, ‘평면교차로 내 노면색갈유도선의 사고감소 효과분석’, 교통안전연구, 2024. Vol.43, No.1, pp. 155-174

공공공간 내 선형 조형 요소는 단순한 시각 정보 전달을 넘어, 사용자 행동을 유도하고 공간 질서를 자율적으로 형성하는 적극적 장치로 기능한다.

도미노파크의 원형선은 시각적 배열과 공간 구획을 통해 비지시적 거리두기를 가능케 했고, 고속도로의 컬러 유도선은 색과 흐름을 통한 시선 유도로 위험 인지를 유도하였다. 두 사례는 모두 디자인을 통한 ‘자율 유도’가 규제보다 효과적일 수 있음을 입증하며, 향후 공공디자인이 보다 나은 환경 조성을 위해 나아갈 방향을 제시한다.

4. 결론

본 연구는 공공디자인에서 ‘선(線, line)’이 지시 없이도 사용자 행동을 유도할 수 있다는 가능성을 탐색하고, 이를 도미노 파크의 원형선과 한국 고속도로의 컬러유도선 사례를 통해 실증적으로 분석하였다. 연구 결과, 선의 형태와 배치 방식은 공간 인식 및 사용자 행동에 실질적인 영향을 미치며, 특히 자율성과 안전성의 균형을 도모하는 핵심 디자인 요소로 작용함을 확인하였다. 선은 단순한 경계 표시를 넘어, 선은 배려와 자율성을 기반으로 한 사용자 중심의 커뮤니케이션 수단으로 활용될 수 있다.

특히 본 연구에서는 선의 유도 기능을 방향성, 영역성, 위험성이라는 세 가지 특성으로 분류하고, 이에 대응하는 비지시적 원리(지시 대신 배려, 금지 대신 정보, 규제 대신 자율)를 도출하였다. 이는 기존의 통제 중심 공공디자인 방식에 대한 설득 기반 대안을 제시한다는 점에서 학문적 및 실무적 의의가 있다.

그러나 현실의 공공공간에서는 선이 전락 없이 남용될 경우, 오히려 시각적 혼란을 유발하고 공간 질서를 저해하는 역효과가 발생할 수 있고 실제 그러한 사례가 나타나고 있기도 하다. 복잡한 배열, 불일치한 색상, 과도한 중첩 등은 사용자의 인지를 혼란스럽게 만들며, 도시 경관의 미적 완성도 또한 저해한다. 이는 선이 지닌 비언어적 유도 기능이 설계자의 명확한 전략 없이 적용될 경우, 역기능으로 작동할 수 있음을 시사한다.

따라서 향후 선을 활용한 공공디자인에는 다음과 같은 고려가 필요하다. 첫째, 선의 기능과 의미를 명확히 정의하고, 사용자의 직관적 인지와 경험에 기반한 단순하고 일관된 설계를 지향해야 한다. 둘째, 선은 물리적 환경과 시각적 조화를 이루는 색상과 형태를 갖추어야

하며, 과도한 장식성을 지양하고 정보 전달이라는 본질에 충실한 디자인이 요구된다. 셋째, 적용되는 공간의 맥락과 사용자 특성을 반영한 유형별 설계 가이드라인을 마련하여, 선의 남용은 시각적 복잡성과 인지 혼란을 유발할 수 있으므로, 보다 체계적이고 목적 지향적인 유도 디자인이 가능하도록 통합적인 계획과 일관된 설계 원칙이 필수적이다. 향후 연구에서는 다양한 선의 유형(예: 점선, 곡선, 물결선 등)에 대한 사용자 반응 실험, 설문, 인터뷰 조사를 병행하여, 보다 정량적이고 체계적인 분석을 수행하고자 한다. 이는 단순한 시각 표시가 아닌, 사용자 인지와 행동의 흐름을 설계하는 비지시적 공공디자인의 새로운 전략 모색으로 이어질 수 있을 것이다.

결론적으로, 본 연구는 선이 공공디자인에서 강력한 비지시적 유도 도구이자 사회적 소통의 매개체로 가능할 수 있음을 확인하였다. 그러나 그 잠재력을 효과적으로 실현하기 위해서는, 의도와 맥락에 따른 정교하고 전략적인 설계 접근이 필요하다. 본 연구는 선의 비지시적 유도 가능성을 이론적·실증적으로 제시하였으며, 앞으로는 선의 시각적 복잡성에 따른 역효과를 정량적으로 분석하여, 공공디자인에서 선의 단순화 기준 및 최소화 가이드라인을 제안하고자 한다. 이를 통해 선의 긍정적 기능은 유지하면서도, 비자발적 혼란과 시각적 과잉(overload)을 방지하는 공공디자인 전략의 정립이 가능할 것이다.

참고문헌

1. 도널드 노먼, 범어디자인연구소, 『도널드 노먼의 디자인 심리학』, 유엑스리뷰, 2018
2. 루돌프 아른하임, 김춘일, 『미술과 시지각』, 미진사, 2003
3. Chris Calori, 『Signage and Wayfinding Design: A Complete Guide to Creating Environmental Graphic Design Systems』, John Wiley & Sons Inc, 2007
4. James J. Gibson, 『The Ecological Approach to Visual Perception』, Houghton Mifflin,

Boston, 1979

5. Richard H. Thaler, Cass R. Sunstein, 『Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness』, Yale University Press, 2008
6. 김수은, ‘웨이파인딩의 공공미술로의 개념 확장 가능성 연구 - 영국 바스의 웨이파인딩 디자인 사례를 중심으로 -’, 한국디자인포럼, 2019
7. 이선미, 현은령, ‘사용자 참여중심 디자인 패러다임 연구 -참여적 디자인, 공동창조, 리빙 랩, 오픈 디자인을 중심으로-’, 한국디자인문화학회지, 2019
8. 임진섭, ‘평면교차로 내 노면색갈유도선의 사고감소 효과분석’, 교통안전연구, 2024
9. 정봉금, ‘문화산업에 대한 재인식과 디자인 정책의 역할 연구’, 디자인학연구, 2006
10. Asya Natapov, Achituv Cohen, Sagi Dalyot, ‘Urban planning and design with points of interest and visual perception’, EPB: Urban Analytics and City Science, 2024
11. Joongsob Kim, Stephen Vogel, ‘Reflecting on City Governmental Responses to COVID-19: Focus on Design Justice’, Architecture, 2024
12. random-times.com
13. www.archdaily.com
14. www.korea.kr
15. www.mk.co.kr