

범죄예방 기반 아파트 단지 내 어린이놀이터 계획방향

Planning Directions for Crime Prevention Based Children's Playgrounds in Apartment Complexes

장은혜¹⁾ • 김미경^{2),*}

충북대학교 주거환경학과 박사과정¹⁾ • 충북대학교 주거환경학과 교수^{2),*}

Jang, Eun-Hye¹⁾ • Kim, Mi-Kyung^{2),*}

Department of Housing & Interior Design, Chungbuk National University^{1),2)}

Abstract

This study aimed to provide planning directions for children's playgrounds (playgrounds) in apartment complexes, focusing on crime safety. It empirically examined visibility, gaze characteristics, and user perceptions through eye-tracking analysis and Focus Group Interviews (FGIs) from a Crime Prevention Through Environmental Design (CPTED) perspective. The analysis targeted both indoor and outdoor playgrounds within apartment complexes. The results indicated that participants tended to concentrate their visual attention on areas where visibility was obstructed or where blind spots existed, rather than ensuring overall surveillance. In terms of natural surveillance, visual discontinuity caused by enclosed structures and play equipment, along with limitations of CCTV monitoring, were identified as significant issues. Regarding access control, participants expressed crime-related anxiety due to the exposure of playground spaces resulting from open apartment layouts and the presence of outsiders. In terms of territorial reinforcement, unclear usage of piloti spaces and poor lighting conditions were found to heighten anxiety about potential crime. As for activity support, reduced usage stemming from limited accessibility to play facilities and a lack of resting spaces weakened natural surveillance. With respect to maintenance and management, inadequate hygiene, facility repairs, and everyday safety management were identified as factors leading to avoidance of the space. Based on these findings, the study proposes planning directions for crime prevention in both indoor and outdoor playgrounds within apartment, aligned with the five CPTED strategies in both planning and institutional aspects.

Keywords: Children's playground, Crime Prevention Through Environmental Design (CPTED), Eye-tracking, Community facilities

I. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

아파트 단지 내 어린이놀이터는 「주택건설기준 등에 관한 기준」 제55조의29(주민공동시설) 3항에서 150세대 이

상의 아파트 단지 내 필수로 설치하여야 하는 법적 시설이다. 특히 성인과 다르게 발달단계에 있는 어린이들은 주로 집 주변의 근린환경 안에서 대부분의 시간을 소모하며, 커뮤니티시설의 수와 사용시간에 있어서도 높은 비중을 차지한다(박진희, 이상호, 2016; 정경숙, 2009). 또한, 다수의 선행연구에서도 어린이와 관련된 커뮤니티시설 중 특히 어

* Corresponding author: Kim, Mi-Kyung
Tel: +82-43-261-3616, Fax: +82-43-276-7166
E-mail: mkmkkm@chungbuk.ac.kr

© 2026, Korean Association of Human Ecology. All rights reserved.

린이놀이터의 중요성이 여러 측면에서 제시되고 있다(박진희, 이상호, 2016; 어성신, 2009; 윤여란, 문정민, 2015; 정경숙, 2009; 천지혜, 김현중, 2019).

그러나 최근 학교 통학로, 근린공원, 어린이놀이터 등이 설치된 범죄 취약지역에서 어린이 납치 및 유괴, 청소년 범죄 등이 전국적으로 증가하고 있다. 실제로 청주시의 한 아파트 단지 내 어린이놀이터에서는 50대 여성이 친구들과 놀고 있는 7세 남아를 납치하려고 시도하였으며, 인천에서는 중학생이 초등학생을 상대로 음란물을 시청하게 하는 등의 범죄가 발생하였다(장구슬, 2025; 한소원, 2024). 이재영(2024)의 연구에서도 담장이 없이 개방된 형태의 아파트 단지들은 외부와의 경계가 모호하여 외부인 출입으로 인한 범죄안전과 관련한 문제점을 지적하기도 하였다.

우리나라는 2010년부터 국토교통부를 시작으로 중앙정부와 지자체 차원에서 범죄예방설계(Crime Prevention Through Environmental Design; CPTED)와 관련한 조례 및 가이드라인을 제정하여 도시설계와 건축 및 아파트 단지계획에 의무 적용하도록 하고 있다(이재영, 2024). 범죄예방설계를 위해서는 자연적 감시, 접근통제, 영역성 강화, 활동성 증대, 유지 및 관리 등 다섯 가지 전략이 필요하다(박현호, 2014; Timothy & Lawrence, 1976/2016). 이러한 전략에 따라 한국셉테드학회에서도 범죄예방설계에 관한 규정 및 매뉴얼을 제정하여 인증제도를 실시하고 있으며(한국셉테드학회, n.d.), 각 지자체 별로 경찰서와 연계하여 어린이 공원에 대한 ‘범죄예방 우수인증 시설(놀이터)’ 인증을 실시하는 등(박보성, 2025; 안용호, 2025; 추교원, 2025) 어린이 놀이환경에 대한 안전을 강화하고 있다.

그러나 아파트 단지 내 어린이놀이터에 대한 선행연구는 어린이의 놀이행태나 발달단계에 따른 계획 방안이나 디자인, 배치, 색채환경 등에 대한 연구가 대부분으로, 범죄예방과 관련한 연구는 거의 없는 실정이다. 또한, 연구방법 측면에서도 대부분 선호도나 만족도 파악을 위한 설문조사나 다양한 의견수렴을 위한 초점집단면접(Focus Group Interview; FGI)이 사용되고 있는데, 이러한 연구방법은 주관적 성향이 반영되거나 특정 공간에서 시각적 반응-지각-인지-응답의 과정을 거치며 기억의 왜곡이나 변형의 영향을 받을 수 있다는 한계점이 있다(박선명, 김종하, 2015; 박은총, 2023). 이에 본 연구는 초점집단면접과 함께 객관적이고 정량적인 시각데이터를 확보하기 위해 시선추적(eye-tracking) 분석을 활용하였다.

사람은 눈을 통해 정보의 80% 이상을 획득하며(김주연, 박준수, 2017; 박은총, 2023), 이러한 시각적 정보는 환경

의 인지를 좌우하는 주요한 감각이다(박수훈, 2021). 무의식적인 눈동자의 움직임을 추적하는 기술로 시각적 주의를 통해 어떤 것을 주목하고 주시하는지, 어디를 오래 또는 빈번하게 보는지에 대한 생체반응을 정량화된 데이터로서 객관적으로 측정할 수 있다(김주연, 박준수, 2017; 박수훈, 2021; 박은총, 2023)는 측면에서 시선추적 분석은 신뢰할 만한 자료를 수집할 수 있는 효과적인 연구방법이라 사료된다.

이러한 배경에서 본 연구의 목적은 사용자 조사를 통해 범죄예방설계 기반 아파트 단지 내 실내·외 어린이놀이터 계획을 위한 시사점을 도출하는 데 있다. 이러한 연구는 향후 범죄안전을 고려한 어린이놀이터 계획 및 개선을 위한 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

2. 연구의 범위 및 내용

‘어린이놀이터’란, 「어린이놀이시설 안전관리법」에 따라 어린이 놀이기구가 설치된 실내·외 놀이터를 의미하며, 공동주택(아파트 단지), 도시공원, 어린이집·유치원, 학교, 대형 상업시설 등에 설치된 시설을 포함한다. 본 연구에서는 공동주택(아파트 단지) 내에 위치한 어린이놀이터를 연구대상으로 선정하였다.

본 연구의 주요내용을 살펴보면, 첫째, 이론적 고찰로 어린이놀이터의 개념과 법적 설치기준을 살펴보고, 범죄예방설계 기반의 안전한 어린이놀이터 계획을 위한 특성 및 설계 시 고려사항을 고찰하였다. 둘째, 시선추적 분석을 통해 보호자가 실제 어린이놀이터를 관찰할 때 발생하는 시각적 주시특성(히트맵, 평균 주시시간 등)을 도출하여 사각지대 및 위험요소를 파악하였다. 셋째, 시선추적 분석에 참여한 보호자를 대상으로 초점집단면접을 실시하여 어린이 놀이시설에 대한 인식과 경험에 대한 질적 자료를 수집하였다. 넷째, 이상의 결과를 바탕으로 어린이의 안전한 놀이 환경을 위한 아파트 단지 내 실내·외 어린이놀이터 계획방향을 제시하였다.

II. 이론적 고찰

1. 어린이놀이터의 개념 및 법적 설치기준

1) 어린이놀이터의 개념

어린이에게 놀이터란, 단순히 놀이와 오락을 할 수 있는

기회만이 아닌 어린이의 성장발달에 도움이 되는 중요한 환경으로 지적, 신체적 성장뿐만 아니라 대인접촉을 통한 사회화 학습의 장소로써 교육과 같은 목적으로 제공되는 배움의 공간을 의미한다(안소연, 김신원, 2021; 어성신, 2009). 어린이는 언어적 수단보다는 놀이를 통해서 새로운 지식을 훨씬 쉽게 습득하고, 놀이 그 자체가 즐거움인 동시에 신체뿐만 아니라 정서, 인지, 언어, 사회성 발달에도 영향을 미치며, 이는 성인이 된 후에도 지속된다(김자경, 2012; 최희원, 2018). 따라서 어린이놀이터는 다양한 활동을 통한 신체기능의 발달과 함께 사회적 가치를 경험하고 지식을 얻는 수단이 되며, 안정된 정서를 형성할 수 있는 공간으로 계획할 필요가 있다.

2) 어린이놀이터의 법적 설치기준

아파트 단지 내 어린이놀이터는 1962년 마포아파트의 주민편의시설로 처음 설치되었으며, 1970년대 「주택건설촉진법」에서 세대규모에 따라 일정 놀이면적과 법적 수량의 놀이시설을 갖춘 어린이놀이터를 아파트 단지 내 설치하도록 의무화하였다. 1979년 「주택건설에 관한 규칙」에서는 놀이터의 바닥처리, 음수대 및 휴게시설의 설치, 미끄럼틀 등 놀이시설의 일부 기본 규격을 규정하였으나, 1991년 「주택건설 기준 등에 관한 규정」으로 바뀌면서 대부분의 시설 제한 규정이 삭제되었다(최희원, 2018). 현재 우리나라의 어린이놀이터 관련 법규로는 「주택건설기준 등에 관한 규정」<표 1>, 「어린이 놀이시설 안전관리법 시행령」, 「어린이 놀이기구 안전기준」, 「어린이 놀이시설의 시설기준 및 기술기준」, 「어린이·노인 및 장애인 보호구역의 지정 및 관리에 관한 규칙」 등이 있다.

2. 범죄예방을 위한 실내·외 어린이놀이터 계획특성

1) 범죄예방설계(CPTED) 개념

범죄예방설계란, 물리적 환경이 지닌 범죄유발 행동을 예방하기 위한 방어적 공간(defensible space) 설계 전략으로, 지역설계기술, 도시 주거에서의 공공안전, 범죄예방을 위한 건축디자인 등을 포함한다(Timothy & Lawrence, 1976/2016). 범죄와 범죄 두려움을 감소시켜 도시민들에게 안전감을 주고, 궁극적으로 삶의 질을 향상시키는 종합적인 범죄예방 전략이다(박현호, 2014; 배동식, 2024). 실제로 미국 플로리다에서 범죄예방설계와 연계된 법과 조례가 탄생하면서 편의점에 적용하여 강도사건이 65% 이상 감소하는 성과를 이루어 범죄예방설계의 효과를 입증하였다(Timothy & Lawrence, 1976/2016). 범죄예방설계의 주요 전략으로는 자연적 감시(natural surveillance), 접근통제(access control), 영역성 강화(territorial reinforcement), 활동성 증대(activity support), 유지 및 관리(maintenance and management)가 있다(박현호, 2014; Timothy & Lawrence, 1976/2016)<표 2>.

2) 범죄예방설계(CPTED)를 적용한 어린이놀이터 계획 특성

범죄예방설계를 적용한 어린이놀이터 계획특성을 살펴보면, 먼저, 자연적 감시 측면에서는 아파트 주동 내부에 위치하여 세대 내에서나 차량 및 보행자 동선에서 자연적 관찰 기회를 최대화하도록 배치하는 것이 필요하다. 수목은 시야를 가리지 않아야 하며, 차폐형 놀이기구는 피하고, 자연적 감시가 어려운 경우에는 CCTV 등을 설치하여 감시가 가능하도록 한다. 접근통제 측면에서는 외부인의 차량

<표 1> 아파트 단지 내 커뮤니티시설 설치 기준(「주택건설기준 등에 관한 규정」)

구분	내용
제55조의2 (주민공동시설)3항	- 150세대 이상: 경로당, 어린이놀이터 - 300세대 이상: 경로당, 어린이놀이터, 어린이집 - 500세대 이상: 경로당, 어린이놀이터, 어린이집, 주민운동시설, 작은도서관, 다함께 돌봄센터
제55조의2 (주민공동시설) 7항 2호 어린이놀이터	가. 놀이기구 및 그 밖에 필요한 기구를 일조 및 채광이 양호한 곳에 설치하거나 주택단지의 녹지 안에 어우러지도록 설치할 것 나. 실내에 설치하는 경우 놀이기구 등에 사용되는 마감재 및 접착제, 그 밖의 내장재는 「환경기술 및 환경산업 지원법」 제17조에 따른 환경표지의 인증을 받거나 그에 준하는 기준에 적합한 친환경 자재를 사용할 것 다. 실외에 설치하는 경우 인접대지경계선(도로·광장·시설녹지, 그 밖에 건축이 허용되지 아니하는 공지에 접한 경우에는 그 반대편의 경계선을 말한다)과 주택단지 안의 도로 및 주차장으로부터 3미터 이상의 거리를 두고 설치할 것

출입을 통제하고, 수목, 울타리 등을 통해 어린이놀이터에 인접한 보도와 차도를 구분하여 자연적 접근을 통제하여야 한다. 영역성 강화 측면에서는 사적영역을 공적영역으로부터 차별화하고, 바닥재 등을 달리하여 공간의 성격을 명확히 나타낼 수 있도록 한다. 활동성 증대 측면에서는 외부

공간의 이용을 증가시킴으로써 주민들 스스로 외부인을 감시할 수 있도록 하고, 유지 및 관리 측면에서는 내구성이 높은 자재를 사용하고, 조경 등의 주기적인 관리를 통해 유지관리가 잘 되고 있다는 인식을 주어 범죄육구를 감소시켜야 한다. 이상의 내용을 정리하면 <표 3>과 같다.

〈표 2〉 범죄예방설계(CPTED)의 주요 전략

구분	내용
자연적 감시	범죄의 구성요소인 피해자, 범자인, 장소들 간의 상관성을 분석하여 일상생활에서 주민들 스스로 외부인을 감시할 수 있도록 가시권을 최대화시키고, 은폐장소를 최소화하여 건물이나 시설물 배치
접근통제	보행로, 도로, 조경, 문 등을 통해 외부인의 진출입을 차단하여 범죄목표물에 접근을 어렵게 만들고 범죄행위의 노출 위험을 증대시킴
영역성 강화	소유자나 거주자가 보호받아야 할 사적영역이 침범당하지 않도록 바닥재, 잔디 등 방어적 완충공간을 형성하여 물리적·심리적 경계를 형성하여 공간의 책임의식과 준법의식 강화
활동성 증대	공용공간의 활발한 사용으로 자연적 감시를 위한 다양한 연계 활동을 유도하여 범죄 위험을 감소시키고, 주민들이 안전감을 느낄 수 있는 환경 조성
유지 및 관리	처음 설계 의도대로 지속적으로 안전한 환경이 유지되도록 시설물이나 공용공간을 노후화되지 않게 유지 및 관리하여 사용자의 일탈행동을 자제시키고, 범죄를 예방

〈표 3〉 범죄예방설계(CPTED)의 주요 전략별 어린이놀이터 계획특성

구분	주요 내용	선행연구(년도)
자연적 감시	- 주동 내 위치하여 세대 내에서 감시가 가능하도록 배치 - 차량과 보행자에 의한 관찰 기회 최대화 - 충분한 일조량으로 일정한 밝기 유지 - 시야를 방해하는 차폐 구조의 놀이터 구조물 지양 - 자연적 감시가 어려운 경우, 세대 내에서 감시가 가능하도록 야간인식이 가능한 CCTV 등의 시스템 설치 권장 - 경비실에서 CCTV를 통한 감시가 가능하도록 함 - 아파트 단지 내 수목은 시야선을 가리지 않도록 함 - 울타리 등은 내·외부에서의 감시를 위해 1.1m(7~11세 어린이 평균 눈높이 값) 이하로 설치, 투시성과 내구성 고려 - 얼굴 인식이 가능하도록 지하고가 2m 이상인 그늘식재 사용 - 야간 이용 시, 시야확보가 가능하도록 놀이터 중심에 백색계열의 조명등 설치, 일정한 간격으로 눈부심 최소화	박현호(2014), 「범죄예방 건축기준 고시」(2021. 7. 1., 일부개정), 신혜미 외(2013), Timothy & Lawrence (1976/2016)
접근 통제	- 외부인의 차량통행 통제 - 차량속도를 줄이기 위한 차선 줄임과 과속방지턱 설치 - 위험상황 발생 시 가까운 공용시설이나 경비실에 바로 알릴 수 있도록 어린이들이 인식하기 쉬운 위치에 비상벨 설치 - 인접한 보도와 차도는 수목, 울타리 등으로 구분하여 자연적 접근통제(자전거, 자동차 등을 이용한 범죄 발생 억제)	신혜미 외(2013), Timothy & Lawrence (1976/2016)
영역성 강화	- 활발한 이용을 위해 마당을 여러 곳에 설치 - 잠재적 침입자 방지를 위해 사적영역과 공적영역 차별화 - 어린이놀이터 공간 위치에 따라 다른 종류의 식재를 적절하게 배치 또는 바닥재를 달리하여 공간 영역성 강화	신혜미 외(2013), Timothy & Lawrence (1976/2016)
활동성 증대	- 주민들이 모일 수 있는 시설물이나 프로그램을 배치하여 외부공간의 이용을 증가시킴으로써 주민들 스스로 외부인 감시 - 아파트 단지 내의 공용 시설물을 활용하여 활동성을 증대하면 감시자의 수가 많아지므로 범죄예방에 도움이 됨 - 어린이놀이터와 비슷한 성격의 시설들과 연계하여 집중 배치함으로써 입주주민들의 활용도를 높이고, 감시자 수를 증대시켜 자연적 감시가 가능하도록 함	박현호(2014), 「범죄예방 건축기준 고시」(2021. 7. 1., 일부개정), 신혜미 외(2013), Timothy & Lawrence(1976/2016)
유지 및 관리	- 이용자가 많고 주기적으로 관리한다는 인식을 각인시켜 범죄육구를 감소시킬 수 있도록 각 시설물에 대한 유지관리 필요 - 조경의 유지관리를 통해 영역성을 높이고, 시야가 확보되어 자연적 감시 가능 - 각 시설물은 내구성을 높여 유지관리가 잘 된다는 인식을 주어 범죄육구 감소	박현호(2014), 신혜미 외(2013)

3. 선행연구 동향

어린이놀이터와 관련된 선행연구를 살펴보면, 어린이의 놀이행태나 발달단계에 따른 계획 방안, 디자인, 배치, 색채환경 등에 대한 연구들이 대부분이며, 범죄예방과 관련한 연구는 매우 제한적인 실정이다. 신혜미 외(2013)는 아파트 단지 내 어린이놀이터 공간을 대상으로 범죄예방을 위한 환경설계 체크리스트를 제시하였으나 이를 제외하면 관련 연구는 드물다.

최근 범죄 두려움과 물리적 환경 간의 관계를 규명하기 위한 연구에서 연구대상자의 무의식적인 시시각 반응을 객관적이고 정량화된 데이터로 분석할 수 있는 시선추적 분석이 활용되고 있다. 초기 연구들은 주로 이미지를 기반으로 총 응시횟수(total fixations number), 총 응시시간(total duration of fixations), 시선이 머문 횟수(number of dwells) 등의 시선지표를 활용하였으며, 실험 후 설문을 통해 개인 특성 및 두려움을 유발하는 요인 등을 추가적으로 조사하였다(박수훈 외, 2021; 이수현 외, 2022a; 이수현 외, 2022b; Crosby & Hermens, 2019; Guedes et al., 2014).

또한, 실험대상지에서 이동형 시선추적을 활용한 연구도 일부 수행되고 있다. 오세진 외(2025)는 천안시 범죄예방설계 사업 지역을 대상으로 고글형 아이트래커(Tobii Glasses 3)를 활용한 현장 시선추적 실험과 설문조사를 병행하여 인지특성과 범죄두려움 영향요인을 분석하였다. 해당 연구에서는 기존 연구들이 설문 및 인터뷰 중심으로 진행되어 영향요인을 객관적으로 파악하는 데 한계가 있음을 지적하고, 시선추적을 통해 의식적 주시 요소를 정량적으로 분석할 수 있음을 제시하였다. Xiao와 Natsume(2025)는 가로환경에서 보행자가 지각하는 안전성 요인을 파악하기 위해 실제 가로환경의 주간·야간 사진촬영을 기반으로 일부 장면을 VR로 재현하고, 실험실 내에서 시선추적 실험을 진행하였다. 또한, 실험 참여자의 주관적 인식을 정량적으로 평가하기 위해 의미분별법(Semantic Differential, SD)을 병행하여 시선추적을 통해 수집된 시각적 주의 데이

터와 인지적 평가를 결합하여 분석하였다.

이와 같이 시선추적 연구는 단일 방법으로 활용되기보다는 설문조사와 병행되는 경우가 많았다. 그러나 설문조사의 경우, 응답자의 주관적 기억에 의존하기 때문에 동일한 정보를 정확히 유지하기 어렵고, 인지 과정에서 무의식적인 정보 왜곡이 발생할 수 있다(Lee et al., 2024). 이수현 외(2022b)의 연구에서도 설문조사가 기억의 변형 및 왜곡, 이해 부족, 불성실 응답 등으로 인해 신뢰도가 저하될 수 있음을 지적하였으며, 시선추적만으로는 두려움을 유발하는 원인을 구체적으로 확인하기 어렵다고 설명하였다. 또한, Guedes et al.(2014)은 시선추적이 이용자의 시각적 주의를 객관적이고 정량적으로 측정할 수 있는 장점이 있으나, 환경 요소에 대해 개인이 부여하는 의미나 두려움과 같은 주관적 감정을 충분히 설명하기 어렵다고 지적하며, 인터뷰와 같은 질적 연구가 보완적으로 결합될 필요가 있음을 제시하였다.

이러한 점을 고려하여 본 연구에서는 시선추적과 설문조사의 한계를 보완하기 위한 방법으로 초점집단면접을 병행하고자 한다. 초점집단면접은 참여자 간 상호작용을 통해 개인의 인식과 경험, 의미를 보다 심층적으로 도출할 수 있는 질적 연구방법이다. 이는 설문조사에서 드러나기 어려운 감정적 반응과 경험, 해석 과정을 구체적으로 탐색할 수 있으며(Kitzinger, 1995), 기존 연구에서 제기된 방법론적 한계를 보완함으로써 다른 연구와의 차별성을 갖는다.

III. 연구방법

1. 조사대상 및 범위

본 연구의 조사대상은 충청북도 청주시 흥덕구에 위치한 A 아파트 단지 내 실내·외 어린이놀이터로 선정하였다 [그림 1, 그림 2]. 해당 아파트 단지는 2018년 입주를 시작



[그림 1] A 아파트 단지 조감도 및 배치도

하였으며, 커뮤니티시설로는 헬스장, 문고, 독서실, 경로당, 실내 어린이놀이터(키즈카페), 실외 어린이놀이터, 어린이집이 있고, 근처에 초등학교가 있어 어린이 거주비율이 높은 편이다. 또한, 단지 바로 옆에 등산로와 연결된 산책로가 있으며, 다수의 등산객들이 아파트 단지를 통과하는 등 외부인의 출입에 노출되어 있다. 본 연구의 실험장소는 실내 어린이놀이터(키즈카페)와 실외 어린이놀이터 3개소 중 실외 놀이터 2로 선정하였다<표 4>.

연구참여자는 해당 아파트 단지에 거주 중이며, 실내·외 어린이놀이터를 이용해 본 경험이 있는 만 6세 미만 자녀의 주 양육자인 어머니를 대상으로 하였다. 이들은 주 양육자로서 자녀들의 놀이환경이 안전하지 않다고 느낄 경우, 어린이들의 활동을 제한할 수 있으며, 해당 공간의 방문을 결정하는 주체이므로(Doroudian et al., 2022), 본 연구에 적합할 것으로 사료된다. 또한, 시선추적과 초점집단면접을 병행함에 따라 연구참여자는 5명으로 선정하였다. 이는 질적 연구인 초점집단면접에서 참여자 수가 많으면 발언 기회

가 감소하고 상호작용의 질이 저하될 수 있으며(Krueger & Casey, 2014), 사용자를 대상으로 한 실험에서 5명의 참여자로도 대부분의 문제를 발견할 수 있다고 보고한 선행연구(문보경 외, 2020; Nielsen, 2000)를 참고하여 진행하였다. 자녀의 나이를 만 6세 미만으로 제한한 이유는 해당 아파트 단지의 실내 어린이놀이터(키즈카페) 이용 기준이 미취학아동(만 6세 미만)이기 때문이다. 조사시간은 어린이놀이터 이용이 최소화될 것으로 사료되는 평일 오전 11시로, 자녀를 동반할 경우, 돌발상황으로 인하여 동일한 조건에서 실험을 진행하기 어려울 수 있어, 조사에 집중할 수 있도록 자녀가 등원한 후에 참여하도록 하였다.

2. 조사 및 분석방법

1) 시선추적(eye-tracking)

① 조사방법

예비조사는 11월 10일부터 14일까지 조사대상 단지의



[그림 2] 실내 어린이놀이터(키즈카페)

<표 4> 실외 어린이놀이터 3개소의 물리적 환경 특성

구분	사진	물리적 환경 특성
실외 어린이놀이터 1		- 단지 외부 보행로에 개방된 위치, 어린이집과 연결됨 - 어린이들의 주요 이용시간(오후 4시~오후 6시)에 등·하원으로 인한 유동인구 많음 - 연구참여자 대부분이 범외 측면에서 비교적 안전하다고 인식하여 조사대상에서 제외함
실외 어린이놀이터 2		- 단지 주출입구 부근에 위치하며 지상주차장과 인접함 - 단지 외부 산책로 및 등산로와 연결되어 있어 어린이놀이터를 가로지르는 외부인의 출입이 빈번함 - 놀이터 바로 앞 필로티 영역이 놀이공간으로 활용됨 - 연구참여자 대부분이 실외 어린이놀이터 3곳 중 불안감이 가장 높은 곳으로 인식하고 있어 조사대상으로 선정함
실외 어린이놀이터 3		- 3차선 도로를 경계로 분리된 2단지 내 위치하며, 단지 외부 대로와 인접함 - 대부분 어린이집과 인접한 1단지 내 놀이터를 이용하여 이용자가 거의 없음 - 2단지 거주 참여자 역시 이용빈도가 낮아 관심도가 낮은 영역으로 조사대상에서 제외함

실내·외 어린이놀이터를 직접 방문하여 설치 및 운영 현황을 파악하고, 어린이들의 놀이행태를 관찰하여 시선추적 실험 및 관심영역(AOI) 설정을 위한 자료를 수집하였다. 본 실험에 앞서 연구자가 직접 시선추적 기기를 착용하여 사전 시뮬레이션을 진행하였는데, 야외에서 이동형 시선추적장치를 사용할 경우, 레코딩 된 시선 데이터를 참조 이미지에 맵핑(mapping)하는 과정에서 움직임이 많지 않으면 인식하지 못하는 오류를 발견하였다. 또한, 연구참여자가 자유롭게 움직일 경우, 시선의 각도에 따라 맵핑 위치가 달라져 정확한 기록이 어려우며, 여러 장의 참조 이미지가 필요하여 동일한 움직임과 시선각도가 필요함을 파악하였다. 따라서 시야 범위가 넓은 야외 환경에서 일정한 주시특성에 따른 결과를 수집하기 위해 목적성 문구를 제시하였다<표 5>. 목적성 문구는 놀이터를 이용하는 어린이의 놀이행태를 관찰한 후, 연구참여자의 조언을 얻어 작성되었으며, 각 상황별로 시작 위치에서 동선을 함께 이동하며 모든 연구참여자에게 동일하게 설명하였다.

본 조사는 11월 20일 오전 11시부터 오후 12시 사이에 연구참여자 모두 동일한 조건하에서 진행되었다. 연구참여자는 사전에 시력 난시, 색약 또는 색맹, 컬러렌즈, 안경 착용여부를 확인하였으며, 조사 시작 전에 착용장비와 연구내용에 대한 기본적인 사항들을 설명한 후 실험을 실시하였다. 연구자의 안내에 따라 이동형 시선추적장치(glasses eye tracking device)인 Pupil-labs사의 NEON을 착용하고[그림 3], 정해진 동선을 따라 천천히 이동하며 각 장소별로 30초~1분 내외로 관찰하였다. 실험장소 중 실외 어린이

놀이터는 야외공간의 특성상 범위가 넓어 전체 영역을 대상으로 할 경우, 시선데이터를 참조 이미지에 맵핑하는 과정에서 동선이나 각도에 따라 오류가 발생할 수 있는 점을 고려하여 기구별로 범위를 구분하여 선정하였다. 이에 따라 미끄럼틀 영역, 기차 영역으로 구분하였으며, 아이들의 놀이 과정에서 필로티 영역을 놀이공간으로 활용되는 것이 확인됨에 따라 해당 공간을 실험장소에 포함하였다. 실험은 동일한 목적성 문구를 활용하여 어린이의 놀이상황을 설명하며 진행되었고, 녹화된 파일은 Pupil Cloud 계정에 자동으로 업로드(upload)되어 데이터를 분석 및 공유할 수 있다.

② 분석방법

시선추적 분석방법을 살펴보면, 첫째, Pupil-labs의 클라우드(cloud)에서 제공하는 분석 프로그램을 활용하여 수집된 정보를 분석하였다. Pupil Cloud에 자동으로 업로드된 기록데이터를 장소별로 분류하고, 참조 이미지를 생성하여 관심영역(AOI)을 설정한 후, 수동맵핑(manual



[그림 3] Pupil-labs사의 시선추적장치(glasses eye tracking device) 'NEON'

<출처> Pupil-labs(n.d.)

[표 5] 장소별 일정주시특성 형성을 위한 목적성 문구

구분	내용
장소 1. 실내 어린이놀이터 (키즈카페)	범죄예방을 위한 위험요소에 집중하며 연구자의 안내에 따라 관찰해 주세요. 복도에서 출발하여 놀이기구 1m 앞까지 이동해 주세요. 어린이가 놀이기구 위로 올라갑니다. 회전형 기구에서 잠시 놀다 미끄럼틀을 타고 내려옵니다. 놀이기구 하부에서 잠시 놀고 있습니다. 어린이가 출입구를 통해 야외로 먼저 나갔고, 어린이를 따라 출입구를 주시해 주세요. 촬영을 종료해 주세요.
장소 2. 실외 어린이놀이터 (미끄럼틀 영역)	범죄예방을 위한 위험요소에 집중하며 연구자의 안내에 따라 관찰해 주세요. 놀이기구 1m 앞까지 천천히 이동해 주세요. 어린이가 징검다리를 통해 놀이기구 위로 올라가 미끄럼틀을 타고 내려옵니다. 가운데 놀이공간을 오르내리거나 숨으며 잠시 놀이합니다. 어린이가 왼쪽 등반 놀이기구를 통해 위로 올라갑니다. 촬영을 종료해 주세요.
장소 3. 실외 어린이놀이터 (기차 영역)	어린이가 기차모양 놀이기구 안으로 들어갑니다. 범죄예방을 위한 위험요소에 집중하며 연구자의 안내에 따라 관찰해 주세요. 기차 놀이기구 앞까지 천천히 이동해 주세요. 입구 쪽으로 천천히 이동하며 원통을 통해 밖으로 나가는 어린이를 주시해 주세요. 촬영을 종료해 주세요.
장소 4. 실외 어린이놀이터 (필로티 영역)	어린이들이 놀이터에서 놀다가 필로티로 뛰어 들어갔습니다. 평소 어린이들이 필로티 공간으로 들어갔을 경우를 상상하며, 범죄예방을 위한 위험요소에 집중하여 왼쪽으로 천천히 이동하며 주시해 주세요. 촬영을 종료해 주세요.

mapper) 방법을 활용하여 시선데이터를 맵핑하였다. 둘째, 장소별 주시집중영역을 확인하기 위한 히트맵(heatmap)과 AOI 히트맵을 도출하였다. 히트맵은 모든 시선데이터를 화면 전체에 분포시켜 전체적으로 무엇을 많이 보고 적게 보았는가를 시각적으로 나타낸다. 색상범위는 0%~100%이며, 0%는 해당 지점이 한 번도 주시되지 않음을, 100%는 가장 오랫동안 주시됨을 의미한다. 시야 내 사각지대를 파악하고 주로 어떤 영역에 주의가 집중되는지 분석하는데 용이하다. AOI 히트맵은 연구자가 설정한 관심영역 안에서 시선데이터를 추출하여 얼마나 주의를 기울였는지를 정량적으로 분석하여 시각화한다. 본 연구에서는 먼저 히트맵을 분석하여 주시가 집중되는 영역을 파악한 후, 해당 영역을 중심으로 공간적 특성을 고려하여 관심영역을 설정하였다. AOI 히트맵에서는 해당 관심영역에 대한 각 연구 참여자 별 총 주시시간(total fixation duration)의 평균값을 분석에 활용하였다.

2) 초점집단면접(FGI)

① 조사 및 분석방법

시선추적 연구참여자 5명을 대상으로 2025년 11월 27일 오후 1시 진행하였다. 초점집단면접은 특정 주제에 대한 정보와 견해를 제공해 줄 참여자를 중심으로 5~10인의 소

그룹으로 구성하여 토의과정을 통해 자료 및 의견을 수집하는 면접조사방식으로, 다양한 주제를 짧은 시간 내에 수집할 수 있는 장점이 있다(김경은 외, 2023; 이미숙, 방은영, 2024). 사전에 초점집단면접에 대하여 간략하게 설명하고, 일반적 사항에 대한 설문지를 작성하였으며, 면접은 30분 동안 진행되었다. 초점집단면접을 실시하기 전, 연구 주제에 맞는 반구조화된 핵심 설문지를 작성하고<표 6>, 크게 실내와 실외로 나누어 불안하다고 느꼈던 상황, 감시기 쉬운 포인트와 어려운 포인트, 개선점 등을 질문하였다. 면접 시작 전 녹음에 대한 동의를 얻어 대화내용을 녹취한 후, 전사하여 분석에 활용하였다.

② 연구참여자의 일반적 사항

연구참여자는 만 35세~만 37세로 자녀 수는 대부분 1명이며, 2명과 3명이 각각 한 명씩 있었다. 1단지 거주자가 4명이고 2단지 거주자는 1명이었으며, 거주층수는 저층부(2~4층) 또는 고층부(18, 20층)로 거주년수는 3년~7년으로 파악되었다<표 7>. 연구참여자 모두 실내·외 어린이놀이터를 자주 이용하는 편이었으며, 실내 어린이놀이터는 보통 1시간~2시간 정도 이용하고 있었다. 실외 어린이놀이터의 경우, 2시간 이상 이용하는 참여자도 있었으며, 이용시간은 주로 어린이집이 끝나는 오후 4시 이후로 파악되었다.

〈표 6〉 초점집단면접(FGI) 핵심 설문내용

항목	설문내용
실내 어린이 놀이터	- 실내 어린이놀이터(키즈카페)를 자주 이용하시나요? 이용하지 않는다면 그 이유는 무엇인가요? - 실내 어린이놀이터(키즈카페)는 범죄로부터 안전하다고 생각하시나요? 안전과 관련하여 주의 깊게 살펴보는 곳은 있나요? - 실내 어린이놀이터(키즈카페) 이용 시, 어린이들의 활동에 대한 감시가 용이한가요? - 그 밖에 개선사항이나 기타의견이 있으시면 자유롭게 말씀해 주세요.
실외 어린이 놀이터	- 실외 어린이놀이터는 범죄로부터 안전하다고 생각하시나요? 안전과 관련하여 주의 깊게 살펴보는 곳은 있나요? - 실외 어린이놀이터 이용 시, 어린이들의 활동에 대한 감시가 용이한가요? - 세대 내 홈패드로 어린이놀이터 CCTV를 볼 수 있는 것을 아시나요? - 실외 어린이놀이터에서 범죄를 목격하거나 관련한 이야기를 들으신 적이 있나요? - 그 밖에 개선사항이나 기타의견이 있으시면 자유롭게 말씀해 주세요.

〈표 7〉 연구참여자의 일반적 사항

구분	연령	자녀수	자녀 연령	거주동수	거주층수	거주년수
P1	만 35세	1명	만 5세	103	4	7
P2	만 35세	2명	만 2세, 만 0세	103	3	5
P3	만 37세	1명	만 3세	202	18	3
P4	만 35세	1명	만 1세	104	2	6
P5	만 37세	3명	만 6세, 만 2세(2)	102	20	4

IV. 분석결과

1. 시선추적(eye-tracking)을 통한 주시특성

1) 실내 어린이놀이터(키즈카페)

실내 놀이터에서의 사용자 시각적 주시특성을 분석하기 위해 시선추적 실험을 실시하였다. 히트맵 분석결과[그림 4], 놀이기구의 상단부와 하단부에 집중된 주시특성을 보였으며, 미끄럼틀 하강지점에도 시선이 집중된 것을 확인할 수 있었다. 이는 어린이들의 주된 놀이공간으로 부상 등의 안전과 관련하여 위험도가 높은 구역이며, 특히 놀이기구 하단부처럼 어린이의 몸이 부분적으로 가려질 수 있는 사각지대의 경우, 시선이 차단됨에 따라 장시간 주시한 것으로 해석된다. 어린이가 바깥으로 보호자보다 먼저 나간 상황을 가정하도록 지시하였을 때, 모두 출입구를 주시하였으며, 주로 출입문 유리를 통해 보이는 외부 풍경에 집중된 주시특성을 보였고, 출입문의 부착물에도 시선이 집중된 것을 확인할 수 있었다. 출입구 양쪽의 벽으로 인해 외부에 대한 시야가 확보되지 않은 상황에서 부착물로 인해 시선이 차단되고, 감시를 위한 사각지대가 발생하면서 주시가 길어진 것으로 해석된다.

AOI 히트맵 분석결과[그림 5], 놀이기구 상부의 총 주시시간이 14.460초로 가장 길었으며, 놀이기구 하부가 10.203초로 나타나 놀이기구의 상하부가 주요 감시영역을 확인

할 수 있었다. 미끄럼틀 하강지점도 3.745초로 착지 시의 충돌, 낙상 등의 안전위험이 높아 집중 감시한 것으로 파악되었다. 천장(0.998초)과 바닥(0.882초)은 상대적으로 주시시간이 낮은 것으로 나타나 이용자의 시각적 관심이 집중되지 않은 영역으로, 이는 주로 시선이 공간 내 주요 활동 요소에 집중되는 특성과 관련된 것으로 판단된다. 출입문의 경우, 출입문 자체(1.154초)보다는 바깥 풍경이 보이는 외부 영역(3.958초)에 대한 주시시간이 높은 것으로 나타났는데, 이는 외부에서 발생할 수 있는 위험을 확인하기 위한 자연감시 행동으로 해석된다<표 8>.

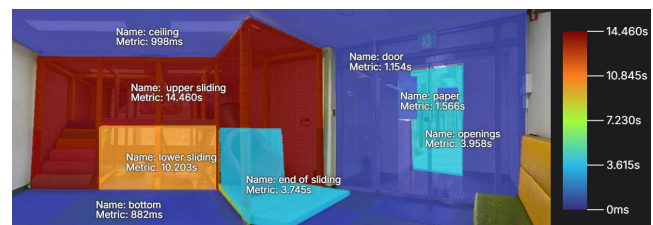
2) 실외 어린이놀이터(놀이기구 영역)

실외 어린이놀이터(놀이기구 영역)에서의 시각적 주시특성을 분석하기 위해 실시한 시선추적 실험에서 히트맵 분석결과[그림 6], 미끄럼틀 진입 부분과 놀이기구 하단부의 시선집중도가 강하게 나타난 것을 확인할 수 있다. 해당 놀이터의 미끄럼틀 진입부는 계단이 아닌 징검다리 형식으로 낙상이나 부상의 위험이 높은 구간이며, 상부 난간과 하부 놀이기구 등의 사각지대로 인한 시선차단의 결과로 해석된다. 암벽등반 구간 역시 상부에 약하게 시선이 집중된 것으로 나타났는데, 이는 하부보다 상부가 추락 시, 부상 위험이 더 높기 때문으로 판단된다.

AOI 히트맵 분석결과[그림 7], 놀이기구 하단부의 총 주



[그림 4] 실내 어린이놀이터(키즈카페) 히트맵 분석결과



[그림 5] 실내 어린이놀이터(키즈카페) AOI 히트맵 분석결과

<표 8> 실내 어린이놀이터(키즈카페) AOI 히트맵 분석결과

단위: S(seconds)

구분	P1	P2	P3	P4	P5	평균
놀이기구 상부	11.361	16.599	13.229	12.895	18.216	14.460
놀이기구 하부	10.769	10.973	12.391	7.015	9.870	10.203
출입구 개구부	3.157	7.885	5.302	1.615	1.835	3.958
미끄럼틀 하단	0.485	4.056	6.557	3.790	3.841	3.745
입구 부착물	2.726	1.330	1.290	0.205	2.280	1.566
천장	2.375	0.000	1.095	0.000	1.455	0.998
출입구	2.375	0.720	0.860	0.705	1.110	1.154
바닥	0.445	0.966	0.470	0.880	1.691	0.882

시시간이 10.173초로 가장 길었으며, 미끄럼틀로 올라가는 진입부(8.592초), 놀이기구 난간(4.492초) 순이었다. 시야가 확보된 놀이기구 상부(3.835초)와 미끄럼틀(3.172초)은 상대적으로 주시시간이 낮게 나타났으며, 놀이터 바닥(2.253초)은 히트맵 상에서 시선집중도가 낮은 것으로 나타나 시선을 옮기는 과정에서 길어졌을 뿐, 안전을 위해 주시된 것은 아닌 것으로 파악되었다. 따라서 낙상 위험이 높거나 시선차단으로 인한 사각지대 발생 부분을 위험요소로 인지하여 시선집중도가 강하게 나타난 것으로 해석된다<표 9>.

3) 실외 어린이놀이터(기차 영역)

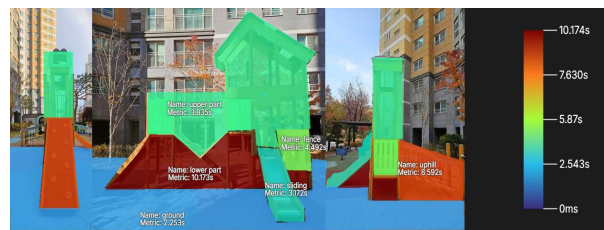
실외 어린이놀이터(기차 영역)에서의 시각적 주시특성을 분석하기 위해 실시한 시선추적 실험의 히트맵 분석결과[그림 8], 개구부(창문, 원형통로의 작은 구멍, 원통형 출

입구)의 시선집중도가 강한 것을 확인할 수 있었다. 이는 어린이가 기차 내부로 들어갔을 때 시야확보가 가능한 개구부를 중심으로 감시하려는 특성이 반영된 결과로 해석된다. 또한, 바닥이나 모서리, 구조물의 튀어나온 부분 등 부딪힘과 관련된 요소보다는 가시성 확보를 최우선으로 보고 있음을 파악할 수 있었다.

AOI 히트맵 분석결과[그림 9], 창문과 원형통로의 작은 구멍 등 개구부에 대한 총 주시시간이 8.167초로 가장 길었으며, 다음으로 외부가 7.466초, 내부 5.590초 순으로 나타났다. 외부의 경우, 총 주시시간이 7.466초로 길었던 반면, 히트맵에서는 특별한 주시특성이 나타나지 않아 감시 측면이라기보다는 시선의 이동에 따라 주시가 길어진 것으로 해석된다. 내부 바닥(1.765초)과 벤치(0.460초)는 상대적으로 주시시간이 짧아 특별히 위험요소로 인식하지는 않는 것으로 나타났다<표 10>.



[그림 6] 실외 어린이놀이터(놀이기구 영역) 히트맵 분석결과



[그림 7] 실외 어린이놀이터(놀이기구 영역) AOI 히트맵 분석결과

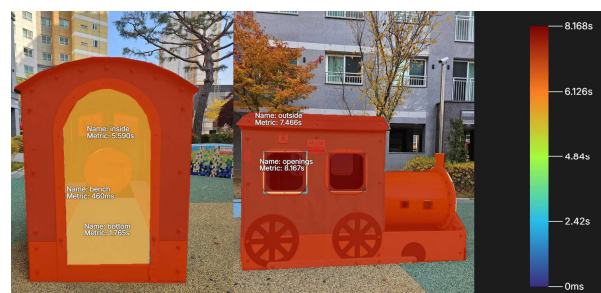
<표 9> 실외 어린이놀이터(놀이기구 영역) AOI 히트맵 분석결과

단위: S(seconds)

구분	P1	P2	P3	P4	P5	평균
놀이기구 하부	8.095	14.897	10.210	3.650	14.017	10.173
오르막길	6.431	15.930	5.730	5.835	9.037	8.592
놀이기구 펜스	1.755	3.962	3.026	3.335	10.383	4.492
놀이기구 상부	3.910	2.136	0.320	5.216	7.596	3.835
미끄럼틀	3.700	1.906	4.295	3.045	2.916	3.172
바닥	1.360	4.327	1.975	0.770	2.836	2.253



[그림 8] 실외 어린이놀이터(기차 영역) 히트맵 분석결과



[그림 9] 실외 어린이놀이터(기차 영역) AOI 히트맵 분석결과

4) 실외 어린이놀이터(필로티 영역)

실외 어린이놀이터(필로티 영역)에서의 시각적 주시특성을 분석하기 위해 실시한 시선추적 실험의 히트맵 분석결과[그림 10], 주로 어두운 필로티 내부 공간에 시선이 집중되어 있으며, 특히 개구부 쪽으로 시선집중도가 강하게 나타났다. 이는 해당 방향이 지상주차장과 직접 연결되어 있어 사고 위험이 높고, 양방향 통행이 가능한 공간이며, 어두운 내부에 빛이 들어와 시선이 더 많이 집중된 것으로 해석된다. 또한, 필로티 내부 깊숙한 곳에 쌓여있는 적재물 역시 시선집중도가 높게 나타났는데, 적재물로 인한 충돌 위험을 고려한 결과로 판단된다. 수목에 의한 시선차단도 확인할 수 있었는데, 낮고 넓게 퍼져있는 형태의 수목은 관찰자의 시선 방향에 따라 필로티 출입구의 가시성을 저해하

는 요소로 작용할 수 있음을 파악할 수 있었다.

AOI 히트맵 분석결과[그림 11], 필로티 내부의 총 주시시간은 9.328초로 가장 높게 나타났고, 내부 적재물 또한 7.344초로 높았는데, 벽식으로 구성된 어두운 필로티 내부가 사각지대를 만들고, 적재물로 인한 충돌 위험을 인지한 결과로 해석된다. 필로티 내부의 개구부 영역은 히트맵 상에서는 강한 주시특성을 보이고 있으나 총 주시시간은 2.450초로 나타났는데, 필로티 공간을 자유롭게 드나들 수 있어 외부 출입에 대한 감시 측면에서 짧지만 집중적인 주시특성을 보인 것으로 파악된다. 나무의 총 주시시간은 4.238초였으며, 나무가 위험요소라기 보다는 시야를 방해하여 주시가 길어진 것으로 가시성에 영향을 줄 수 있음을 확인할 수 있었다<표 11>.

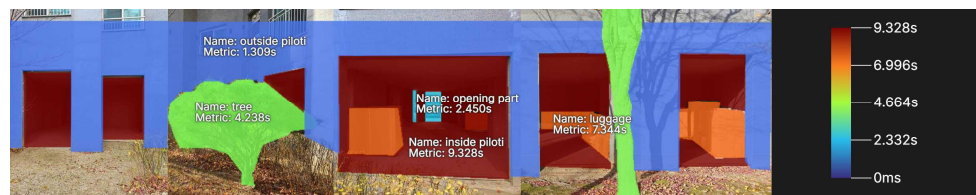
〈표 10〉 실외 어린이놀이터(기차 영역) AOI 히트맵 분석결과

단위: S(seconds)

구분	P1	P2	P3	P4	P5	평균
개구부	8.431	11.640	5.075	4.825	10.867	8.167
놀이기구 외부	4.050	3.295	14.594	5.920	9.475	7.466
놀이기구 내부	5.196	6.316	8.191	3.150	5.100	5.590
내부 바닥	0.290	2.060	3.941	0.135	2.400	1.765
내부 벤치	0.700	0.671	0.000	0.280	0.190	0.460



〈그림 10〉 실외 어린이놀이터(필로티 영역) 히트맵 분석결과



〈그림 11〉 실외 어린이놀이터(필로티 영역) AOI 히트맵 분석결과

〈표 11〉 실외 어린이놀이터(필로티 영역) AOI 히트맵 분석결과

단위: S(seconds)

구분	P1	P2	P3	P4	P5	평균
필로티 내부	11.787	8.872	10.204	10.322	5.457	9.328
내부 적재물	2.760	9.571	6.368	10.398	7.623	7.344
나무	1.965	4.811	4.263	4.941	5.212	4.238
내부 개구부	5.637	0.886	0.000	2.001	1.276	2.450
필로티 외부	1.770	1.025	1.150	0.155	2.447	1.309

2. 초점집단면접(FGI)을 통한 사용자 인식

실내·외 어린이놀이터에 대한 사용자의 인식과 경험을 파악하기 위하여 초점집단면접을 실시하였다. 분석내용은 범죄예방설계의 다섯 가지 전략을 기준으로 해석하였으며, 그 결과는 다음과 같다.

1) 자연적 감시

자연적 감시 측면에서의 초점집단면접 분석결과, 실내·외 모두 차폐형 평면구조 또는 차폐형 놀이기구로 인한 ‘시각적 단절’과 ‘감시 사각지대’로 연속적인 감시의 한계가 지적되었다. 또한, 단위세대 조망의 한계로 인한 ‘자연적 감시 저하’가 언급되었으며, 경비실 상주직원의 부재로 인한 ‘CCTV 감시 공백’과 해상도 문제에 의한 ‘CCTV 감시 한계’, 어두운 조명으로 ‘야간시야 확보’가 어려운 것으로 파악되었다<표 12>.

2) 접근통제

접근통제 측면에서의 초점집단면접 분석결과, 실내 어린이놀이터의 경우, 지문인식을 통한 시간장치로 ‘외부인

출입통제’는 문제가 없으나, 실외는 단지 밖 보행로에서 내부가 보이는 개방형 구조로 ‘놀이공간 노출’과 외부인 출입으로 인한 ‘범죄불안감’을 느끼는 것으로 파악되었다. 또한, 놀이터와 인접한 지상주차장에서의 ‘차량노출 위험’으로 시설 이용 측면에서 부정적인 의견이 있음을 알 수 있었다<표 13>.

3) 영역성 강화

영역성 강화 측면에서의 초점집단면접 분석결과, 놀이터와 연결된 필로티 영역의 차폐형 구조, 자전거보관소, 적재물 등 ‘필로티 하부 제반 문제’가 중요한 내용으로 제시되었다. 실제로 노상방노나 청소년 관련 범죄 발생 사례가 있었으며, 이는 거주자의 ‘범죄노출 불안감’을 유발할 수 있는 요인으로 파악되었다. 또한, 공간의 영역성이 불명확해지고, 시선차단으로 인한 ‘필로티 하부 사각지대’ 발생 등 범죄안전 측면에서의 문제점이 나타났다<표 14>.

4) 활동성 증대

활동성 증대 측면에서의 초점집단면접 분석결과, 실내·외 어린이놀이터 모두 놀이활동의 다양성 부족으로 인한

<표 12> 자연적 감시 측면에서의 초점집단면접(FGI) 분석결과

구분	내용	
실내	●보호자의 이동에 의한 추적감시 “여기 앉아 있는 의자 하나 있는데 작은 방들은 안 보이니까 앉아 있는 위치도 애매하고, 앉을데도 없고 그러니까 트랩플린 입구 쪽에 가끔 앉아서 애들 뛰어노는거 지켜보는데 그러면 애들 들락날락 거리는 것도 불편하고 피해줘야 하니까... (P2)” ●주출입구 차폐구조로 인한 외부 놀이터 감시 제한 “잘 안보이죠 벽이 있어서... (P1)” “신발 신고 있다 보면 야외놀이터가 근데 잘 안보여요 (P5)” “맞아요. 나무 때문에 시야가 가려요 (P2)”	시각적 단절 (차폐구조, 차폐식재)
실외	●작은 개구부와 차폐형 놀이기구로 인한 감시 사각지대 “저는 근데 기차 안에 있으면 얘기 안 보일 것 같은데. (P4)” “투명하면 안에서 뭐하나 보일텐데 구멍으로 보게되니까...(잘 안보이죠). (P5)”	감시 사각지대 (차폐식 구조)
	●단위세대 조망 한계로 인한 자연적 감시 제한 “저희집은 20층이다 보니까 아래층이었으면 잘 보였을 것 같긴 한데... (P5)” “저희집은 좀 잘 보이긴 보여요 근데 나무 때문에 시야가 좀 많이 가려지는 것도 없지않아 있어요 (P2)”	자연적 감시 저하 (수목·층수)
	●세대 내 CCTV 인지부족 및 화질 저하로 인한 활용도 저하 “(CCTV) 몰랐어요. (확인 후) 화질이 좀 안 좋다. (P1)” “1단지에서는 1단지 놀이터 2개만 보여요. (P5)”	CCTV 감시 한계
	●경비실 상주직원 부재에 따른 CCTV 감시 공백 “뭘 물어보려 가도 항상 (경비실에) 없으셔서지고... (P3)” “(경비실에) 맨날 없으시던데... (P5)”	CCTV 감시 공백
	●어두운 조명으로 야간활동시 시야확보 어려움 “저녁 이용은 한 번 정도 아주 잠깐... 조명밝기는 충분하진 않았던 거 같아요. 특히나 2단지는 놀이터가 안 그래도 좀 어두운 편이라 더더욱 그랬던 거 같아요. (P3)” “아파트 야시장 때 이용했었는데 너무 어두워서 위험했어요. (P1)”	야간시야 확보

〈표 13〉 접근통제 측면에서의 초점집단면접(FGI) 분석결과

구분	내용	
실내	●지문인식 시건장치를 통한 외부인 출입통제 “이정도 시건장치(지문인식)면 외부인이 같이 동행해서 들어오는 경우는 있지만 단독으로 들어오는 경우는 없으니까 괜찮다고 봐요. (P1)”	외부인 출입통제 (시건장치)
	●개방형 아파트 단지 구조로 인한 단지 내 놀이공간 노출 “어린이집 앞에 있는 놀이터도 사람들이 지나다니는 인도에서 놀이터가 보이는 구조로 되어 있어서 성인이 지나가도 애들이 노는게 다 보이는 상황이고... (P2)”	놀이공간 노출 (개방형 구조)
실외	●등산객 등 외부인 출입으로 인한 범죄불안감 “가끔 애들한테 말 거시는 분들이 계시더라고요. 아파트 사는 분 아닌 것 같은데... 왜 우리 애들한테 관심 갖지, 좀 무서울 때도 있고... 예쁘다는게 예전엔 호의였는데 요즘은 약간 세상이... 경계가 되는 것 같아요. (P5)” “등산객 출입 막았으면 좋겠어요. 등산객이 놀이터 옆으로 해서 지나가니까... (P2)”	범죄불안감 (외부인 출입)
	●놀이터와 인접한 지상주차장으로 인한 차량노출 위험 “차가 생각보다 빨리 달려요. 놀다가 혹시나 킥보드를 타거나 횡단보도도 그냥 막 가는데... 애들을 혼내조 뭐지 말라고 근데 그건 우리가 할 수 있는 안전장치는 없고, 서행하라는 표시라던지 이런 것도 없는 것 같아서(아쉽죠). (P2)” “저도 애가 셋이라 애들 데리고 아파트 돌아다니기에도 차가 너무 다니니까. (P5)” “요새 지상주차장 없는 아파트들 많은데... 다른 아파트 가면 자유롭게 막 뛰어다니고 노는데 여기 살면서 제일 신경쓰이는게 킥보드나 자전거 타고 마음껏 돌아다닐 수가 없는 거예요. (P2)”	차량노출 위험

〈표 14〉 영역성 강화 측면에서의 초점집단면접(FGI) 분석결과

구분	내용	
실내	●의견없음	-
실외	●필로티 하부 제반 문제점으로 인한 범죄불안감 “105동 밑에 초등학교 애들이 우리 단지 애들인지는 모르겠지만 싸웠는데 편을 갈라서 싸웠나봐요. 다른 초등학교생이 경찰에 신고해서... 초등학교 앞이니까 놀다가 애들한테 시비도 걸고 그런 것 같더라고요. 자전거(도로에서 타고)...편의점에서도 난동 피워서 경찰이 온 적 있어요. 예전에 앞에 학교에서도 술 취한 남자가 들어왔잖나 해가지고 경찰들이 우리 아파트 단지도 들어와서 막 돌아다니고 하던데... (P5)” “애들이 (필로티에) 오토바이, 어떤 애가 시동 걸려고 해가지고 지나가던 어른이 너 이거 어디서 났냐 (신고해서) 경찰 온 적 있어요. (P1)”	필로티 하부 제반 문제
	●필로티 하부 공간의 불분명한 영역성 및 사각지대 “숨기가 딱 좋으니까(어린이들이 놀다가 들어가요). 근데 공사하다가 남은거 적재물도 다 거기다 쌓아두시니까...(신경쓰이죠). (P2)” “맞아요. 돌아다닐 때 아무래도 애들이 잘 안보이니까 위험하죠 저는 대변도 목격한 적 있어서... (P5)” “거기서 노상방뇨하는 아저씨도 봤는데... (P1)”	필로티 하부 사각지대

‘제한된 놀이활동’과 단지 분리 구조에 따른 ‘보행접근의 제약’이 중요한 내용으로 나타나 활동성 향상을 위한 ‘위치 및 접근성 고려’가 필요할 것으로 파악되었다. 실외 어린이 놀이터의 경우, 벤치 및 휴식공간이 부족한 것으로 나타났으며, 이는 보호자의 감시와 휴식, 주민들 간의 사회적 교류 공간 부족으로 연결되어 ‘활동성 저하’를 초래하는 것으로 파악되었다<표 15>.

5) 유지 및 관리

유지 및 관리 측면에서의 초점집단면접 분석결과, 실내·외 어린이놀이터 모두 ‘위생관리 미흡’과 유지보수 지연에

따른 ‘시설관리 미흡’, 조경이나 놀이기구에 의한 ‘생활안전관리 미흡’이 중요 내용으로 파악되었다. 이와 같이 유지 및 관리 문제는 시설 이용에 대한 단순한 불만 요인을 넘어, 이용 저하 또는 기피로 이어질 수 있을 것으로 사료된다. 더 나아가 이용률이 감소한 공간은 외부인의 침입이나 범죄행동을 유발할 가능성이 높아진다는 ‘깨진 유리창 이론(broken windows theory)’에 비추어 볼 때, 유지 및 관리 측면의 제반 문제점은 거주자의 불안감을 증가시키는 요인으로 작용할 수 있으므로 특별히 고려되어야 할 사항으로 판단된다<표 16>.

〈표 15〉 활동성 증대 측면에서의 초점집단면접(FGI) 분석결과

구분	내용	
실내	●단지 분리 구조에 따른 보행접근의 제약 “저 같은 경우는 (키즈카페가) 2단지에 있으니까 잘 안 가게 되더라고요 길 건너는게 어린이들 데리고 가기에 부담이 되기도 하고 은근히 먼 것 같은 느낌이 들기도 하고, 너무 구석에 있으니까... (P5)” “저두요. 길 건너가야 하니까 (P2)”	보행접근 제약
	●놀이기구의 다양성 부족으로 인한 이용 빈도 감소 “(놀이기구) 좀 단조로워서 나이가 3살~4살 그 정도까지는 놀기에 좋은 것 같아요. 그 외에는 놀게 없어요. (P2)”	제한된 놀이활동
실외	●커뮤니티시설 위치와 접근성 특성에 따른 활동성의 차이 “(1단지 야외놀이터) 위치는 좋아요. 어린이집 옆에 있고, 집 가까이에도 있고, 2단지는 제가 볼 땐 너무 도로변이에요. 큰 도로라서 그게 조금 위험해요. (P2)” “2단지 앞에 놀이터는 거의 이용 안 해요. 애들도 없고, 일단 OO이는 1단지로 가서... 놀기에도 뭔가 놀이기구도 사실 부족하고 뭔가 재미가 없으니까 자전거를 타더라도 바깥쪽으로 돌잖아요. 그렇게 안 전하지도 않고... (P3)”	위치 및 접근성 고려
	●사회적 교류 및 휴식공간 부족으로 인한 활동성 저하 “중간중간 벤치 좀... 날씨 좋을 때는 애들 오래 노는데 계속 서서 바라볼 수도 없고... 사람들이 밖에 모여서 앉아서 얘기할 만한 공간이 별로 없는 것 같아요. (P5)” “앉는테가 너무 없어요. 계속 하염없이 서서 보고 있고, 가끔가다 얘기 놀이기구에 내가 앉아 있고... 101동 거기 벤치 왜 만들었는지 모르겠어. 앉는 사람 본 적도 없고, 그럴바에 그런 벤치를 좀 놀이터 근처로 해서 몇 개만 해 놔도... (P2)” “아 맞아, 얼마전에 막 돛자리 깔고 앉아 있었잖아. (P4)”	활동성 저하 (교류공간)

〈표 16〉 유지 및 관리 측면에서의 초점집단면접(FGI) 분석결과

구분	내용	
실내	●위생·환기 관리 미흡으로 인한 실내놀이터 이용 감소 “근데 좀 지저분해요. 환기가 안 돼서 냄새나요. (P4)” “에어컨. 그 위가(그물로) 막혀 있으니까 청소가 잘 안 될 것 같아요. 계속 쳐놓고 애들 왔다 갔다 할 때 먼지 다 마실 것 같아서... (P3)” “메인 거실에 있는 것(놀이기구)도 애들이 밀로 들어가서 그물망 사이로 왔다 갔다 하는데 바닥청소는 보기에 딱 보이는 건 없는데 안 하는 것 같아요. (P2)” “예전에 트램폴린 구석 쪽 보니까 먼지가 좀 있긴 하더라고요. 벌레 죽은 것도 있고 약간 위생상... 거기만 갔다 오고 나면 항상 아팠어요. 감기, 장염 옮긴 그런 거 있었거든요. 꼭 거기때문은 아니겠지만 뭔가 갔다오면 걸리는 느낌이에요. (P5)”	위생관리 미흡
	●출입문 생활안전관리 미흡 “문틈이 너무 넓어서 발이 걸 것 같고, 바람도 많이 들어오고... (P1)”	생활안전 관리 미흡
실외	●정결·시설 관리 미흡으로 인한 실외놀이터 이용 불만 “(실외놀이터) 너무 더러워요. 실외는 그게 제일 불만이에요... 예전에는 기차 놀이터 안에 너무 더러워서 신랑이랑 물티슈로 한 번 닦았어요... 다음날 되면 없어지고 그래야 하는데, 청소 안 하시는 것 같아요. 저는 좀 불만이에요. 청소 여사님들 여러분 계시니까 돌아다니면서 닦아주거나 하면 되는데... (P2)” “저번에 한번 야시장 하고 나서 거기 파손됐었잖아요(야외놀이터2). 근데 그게 한참 있다 고치더라고요. (P5)”	시설관리 미흡 (정결·보수)

6) 기타

기타 의견으로는 실내의 경우, 어린이 커뮤니티시설 중 어린이 도서관(문고)에 대한 ‘커뮤니티시설 이용의 제약’ 문제가 파악되었다. 어린이 도서관은 영·유아가 주로 이용하는 공간임에도 불구하고 독서실 등 소음에 민감한 공간과 인접해 있어 이용이 제한되는 것으로 나타났다. 또한 이

용를 저하로 인해 관리가 소홀해지고, 이는 유지관리의 미흡으로 이어져 이용에 불편을 초래할 수 있음을 파악할 수 있었다. 실외의 경우, 야외 어린이놀이터 중앙에 배치된 불필요한 조정요소로 인해 낙상 및 부상 등 생활안전에 대한 불안함이 제기되었으며, 이에 따라 안전성 확보를 위한 적절한 조정요소 계획에 대한 검토가 필요할 것으로 판단된다<표 17>.

〈표 17〉 기타 측면에서의 초점집단면접(FGI) 분석결과

구분	내용	
실내	●어린이 관련 커뮤니티시설의 위치 및 운영에 따른 활동성 지원 한계 “도서관을 조금 애들 도서관으로 해주는 것도 좋을 것 같아요. 위치도 쓰레기장 옆이라 너무 가기 싫은 위치예요. 다른 아파트 가보면 애들 위주로 약간 소음이 있어도 괜찮게, 지켜보시는 분이 상주하면서 관리해주시는데, 여기는 그거까지는 아니라도 애들 위주로 조금 해주시면(좋을 것 같아요). 아파트에서 그래도 자유롭게 조금씩 이용하면 큰 도서관에 가서도 이용하는 법을 좀 배울 수 있으니까... (P3)” “거기 독서실 안이 도서관이야. 도서관이 독서실이란 말이 있다보니 정숙해야 하는 분위기니까 어린이들이 못 가요. 먼지만 푹푹 쌓이고 있죠 (P1)”	커뮤니티 시설 이용제한
실외	●조정 및 놀이요소의 안전성 고려 “어린이집 앞에 놀이터에 큰 나무 너무 위험하고 턱 있는 곳도 매끄럽게 좀 해줘야 하는데, 돌 있는데도 놀기는 하는데 치웠으면 좋겠기도 하고 (P3)” “너무 위험하죠 올라가서 뛰어내리기도 하고 (P5)”	생활안전 관리 미흡 (낙상, 부상 등)

V. 결론 및 제언

본 연구는 범죄예방설계 관점에서 아파트 단지 내 실내·외 어린이놀이터를 대상으로, 시선추적 분석을 통한 사용자의 주시특성과 초점집단면접을 통한 사용자의 인식과 경험을 파악하여 범죄안전 기반의 아파트 단지 내 어린이놀이터 계획방향을 제시하기 위한 목적으로 진행되었다. 연구의 결과를 요약하고 계획방향에 대한 시사점을 제시하면 다음과 같다.

1. 결과요약

시선추적 분석결과, 실내·외 어린이놀이터 전반에 대한 감시보다는 놀이기구 하단부, 미끄럼틀 진입 및 하강부, 출입구, 필로티 개구부 등 시야가 차단되거나 사각지대가 형성된 지점에 시각적 주의를 집중하는 것으로 파악되었다. 이는 보호자가 어린이의 충돌·낙상 등 안전사고 위험과 사각지대로 인한 자연적 감시의 한계를 인지하고 있음을 의미하며, 시야 확보를 통한 사각지대 최소화, 필로티나 조정 등의 환경개선으로 자연적 감시를 강화하기 위한 계획이 필요함을 시사한다.

초점집단면접 분석결과를 범죄예방설계 관점의 다섯 가지 주요 전략별로 구분하여 살펴보면, 먼저 자연적 감시는 차폐형 놀이기구나 건물구조, 조정 등으로 인한 시각적 단절과 사각지대, 단위세대 조망 한계로 인한 자연적 감시 저하가 주요하게 언급되었으며, CCTV 감시 공백 및 한계가 있는 것으로 나타났다. 접근통계 측면에서는 개방형 단지 구조로 인한 놀이공간 노출과 외부인 출입에 따른 범죄불안감, 지상주차장의 차량노출 위험 등의 생활안전 측면의

문제점이 파악되었다. 영역성 강화 측면에서는 차폐형 구조, 자전거보관소, 적재물 등으로 인한 ‘필로티 하부 계반 문제’와 ‘범죄노출 불안감’, ‘필로티 하부 사각지대’가 중요한 문제로 나타났다. 활동성 강화 측면에서는 ‘제한된 놀이활동’과 단지 분리 구조로 인한 ‘보행접근의 제약’, 커뮤니티시설의 ‘위치 및 접근성 고려’ 부족, 벤치 및 휴식 공간 부족으로 인한 보호자 감시 저하와 주민 교류의 한계가 ‘활동성 저하’의 원인으로 지적되었다. 유지 및 관리 측면에서는 ‘위생관리 미흡’, ‘시설관리 미흡’, ‘생활안전관리 미흡’이 이용 저하 및 공간 기피로 이어지는 문제점이 파악되었다.

2. 결과의 적용

본 연구결과를 바탕으로 범죄예방설계의 다섯 가지 전략을 기반으로 하여 아파트 단지 내 실내·외 어린이놀이터의 계획적 측면과 제도적 측면에 대한 적용점을 제시하면 다음과 같다.

1) 자연적 감시

자연적 감시를 강화하기 위해서는 계획적 측면에서 실내·외 어린이놀이터 모두 시야가 차단된 벽으로 계획한 놀이공간이나 차폐형 놀이기구는 지양하고, 어린이가 놀이기구 내부로 들어가도 감시가 가능하도록 반투명 또는 투명한 소재를 활용하여야 하며, 적절한 개구부를 통해 내부를 확인할 수 있도록 계획할 필요가 있다. 놀이기구의 하부는 벽으로 막힌 구조보다는 개방형으로 계획하여 사방에서 감시가 가능하도록 하고, 낙상 위험이 있는 놀이기구 상부나 계단은 난간 등에 시야가 차단되지 않도록 소재나 구조

를 고려한 계획이 요구된다. 실내 어린이놀이터의 경우, 사용 안내를 위한 부착물은 출입문이 아닌 계시판을 적극 활용하고, 실내·외를 연계할 수 있는 개방형 구조에 대한 고려가 필요할 것으로 판단된다. 유리온실이나 폴딩도어 등의 매개공간을 통해 실내·외를 연결하면 시각적 개방감을 확보하여(이현승, 2019) 연속적인 감시가 가능할 것으로 사료된다. 실외 어린이놀이터는 각 세대 내에서 자연적 감시가 가능하도록 주동과 주동 사이에 배치하는 것이 좋으며, 저층 세대의 프라이버시를 위해 식재를 배치할 경우, 수목의 성장을 고려하여 침엽수나 상록수, 관목 등으로 하고, 주기적으로 유지관리 하여 시야 확보가 가능하도록 고려한다. 놀이터 주변 식재는 시선이 차단되지 않도록 관목은 성인이 숨을 수 있는 높이 이하(60cm)로 하고, 교목은 지하고(수목의 줄기에 있는 가장 아래 가지에서 지표면까지의 수직거리)를 2m 이상 확보하는 것이 필요하다(신혜미 외, 2013). 또한, 야간 이용시에도 시야확보가 용이하도록 적절한 위치에 조명을 배치하고, 범죄예방설계 지침에 따라 눈부심이 없는 백색계열의 조명을 사용할 것을 권장한다.

제도적 측면에서는 자연적 감시가 어려울 경우, CCTV를 적극 활용하도록 하고 있는데, 초점집단면접에서 상주인력의 부재로 인한 감시공백 등의 문제점이 제기되어 지속적인 감시를 위한 상주인력 배치 등과 관련한 제도적 개선이 필요할 것으로 판단된다. 또한, CCTV 감시나 방법별 위치를 명확히 인지할 수 있도록 안내 및 경고 표지판의 가시성을 높임으로써 잠재적 범죄자에게 지속적인 감시가 이루어지고 있음을 인식시켜 범죄 가능성을 억제할 수 있다. 특히, 어린이놀이터는 단지 전체 안전도에 가장 민감한 공간임에도 불구하고 국내 아파트 단지들은 자연적 감시를 통한 사전예방 보다는 CCTV에 의존하는 사후대응이 중심이 되고 있다. 그러나 범죄예방설계 인증을 받은 아파트 거주자가 비인종아파트에 비해 범죄불안감이 낮다는 허지은(2016)의 연구결과를 고려하면, 아파트 단지계획 초기부터 범죄예방을 고려한 설계를 적극적으로 반영할 필요가 있다.

2) 접근통제

접근통제를 강화하기 위해서는 계획적 측면에서 보호자의 범죄불안감을 증대시키는 단지 내 놀이공간의 과도한 노출은 지양하고, 낮은 담장을 통해 자연적 감시를 용이하게 하되, 영역성을 강화할 수 있도록 투시형 담장, 자연식, 관목 등을 활용한 완충공간을 계획할 필요가 있다. 지상주차장은 단지 내 모든 공간과 연결되는 특성상 범죄자가 온

폐하기 쉬운 공간이므로, 가급적 지하주차장으로 계획하거나, 수목 및 울타리 등을 활용하여 보행동선과 차량동선을 명확하게 분리할 필요가 있다. 또한, 출입구마다 경비실을 배치하여 외부인 출입관리를 용이하게 하고, 범죄자의 도주경로를 막다른 골목으로 유도하는 ‘쿨 데삭(Cul De Sac)’ 형태의 단지 배치도 고려해 볼 수 있다.

제도적 측면에서는 아파트 단지 내 어린이놀이터에 대한 범죄예방설계 기준이 적용되고는 있으나 단지 전반의 계획 요소를 중심으로 평가가 이루어지고 있으며, 한국셉테드학회 등에서 현장 심사를 통해 공식 인증하는 방식이다. 이는 민간 주도의 인증 체계로 공신력이 낮으며, 허지은(2016)의 연구에서도 인증받은 사실을 알고 있는 거주자가 매우 낮은 것으로 나타났다. 특히, 접근통제 기준과 관련하여 자연적 통제가 어려운 경우에는 CCTV, 안내표지판 등으로 대체할 수 있다는 내용 정도만 제시되고 있어 공간유형별 특성에 따른 세부지침을 마련할 필요가 있을 것으로 사료된다. 또한, 범죄예방설계 지침에서는 접근통제를 위해 낮은 담장 설치와 지상주차장 계획 등 차량 및 보행자에 의한 자연적 감시를 극대화하도록 권장하고 있다. 그러나 지상주차장 계획이 보호자에게는 오히려 범죄불안감을 증대시키는 요인이 되고 있으며, 차량노출로 인한 사고 등의 위험성이 제기되어 이를 고려한 지침 개발이 필요할 것으로 판단된다.

3) 영역성 강화

영역성 강화를 위한 계획적 측면에서 특히 필로티 영역은 자전거 보관이나 적재물 등으로 인하여 사용 용도가 불분명하게 유지되고 있는 것으로 나타났다. 이러한 불분명한 영역성은 황폐하거나 버려진 듯한 인상을 주며, 범죄자의 범죄 가능성과 사용자의 일탈행동을 유발할 수 있어 범죄불안감이 높은 영역이다(김성현, 2021; 배동식, 2024). 초점집단면접에서도 어두운 내부구조를 숨기 좋은 환경으로 인식하고 있는 것으로 나타나 필로티 영역에 대한 명확한 사용 용도를 설정하여 영역성을 강화할 필요가 있다. 따라서 조명이나 색채계획을 통해 밝고 관리되고 있다는 인상을 제공하도록 계획하고, 배동식(2024)의 연구에서 지적인 바와 같이 벽체형 필로티는 가시성과 개방감이 낮아 주민의 감시 효율을 저해할 수 있으므로, 기둥식 필로티 구조로의 계획에 대한 검토가 요구된다. 또한 양방향 통행은 지양하고, 내부에 CCTV와 감시 중임을 알리는 안내표지판을 설치함으로써 범죄로부터 안전한 환경을 조성할 필요가 있다.

제도적 측면에서는 필로티 영역이 단지 내에서 범죄불안감이 높은 공간으로 인식되고 있음에도 불구하고, 현재 범죄예방설계와 관련한 지침에서는 이를 독립적인 공간으로 세분화하지 않고 단지 전반 요소에 포함하여 평가하고 있다는 한계가 있다(배동식, 2024; 허지은, 2016). 따라서 필로티 영역에 대한 사용 용도, 가시성, 통행 방식, 관리 상태 등을 포함한 영역성 중심의 세부 평가 기준 마련이 필요하다. 또한, 필로티 영역과 관련하여 「건축법」 및 「건축법 시행령」에서는 바닥면적이나 용적률 산정, 층수와 관련한 내용만 규정하고 있을 뿐, 다수의 선행연구(김성현, 2021; 배동식, 2024; 진정일 외, 2014)에서 지적하고 있는 범죄예방이나 영역성 확보와 관련한 구체적인 기준은 제시되어 있지 않아 필로티 영역의 범죄예방 또는 범죄불안감 개선을 위한 법적·제도적 보완이 필요할 것으로 판단된다.

4) 활동성 증대

활동성 증대를 위한 계획적 측면에서 실내·외 어린이놀이터는 어린이 관련 커뮤니티시설과 연계 배치하여 이용 활성화를 도모하고, 보호자가 체류하며 감시할 수 있는 휴식공간을 적절한 위치에 계획하여 감시 사각지대가 발생하지 않도록 하여야 한다. 이는 어린이놀이터 근처에 별도의 보호자 휴게시설을 설치함으로써 자연적 감시를 강화할 것을 제안한 황성은(2019)의 연구 결과와도 일치하며, 이러한 휴식공간은 사회적 교류 공간으로써 거주자들의 이용을 활성화하여 자연스러운 감시활동이 가능하다.

제도적 측면에서는 범죄예방설계 지침 체계의 통일과 운영기준을 구체화할 필요가 있다. 관련 문헌이나 선행연구에서 범죄예방설계에 대한 주요 전략으로 일부는 자연적 감시, 접근통제, 영역성에 대한 내용만을 제시하고 있고(Timothy & Lawrence, 1976/2016), 일부는 활동성 지원과 유지 및 관리를 포함한 다섯 가지 전략을 제시(박현호, 2014; 배동식, 2024; 신혜미 외, 2013; 한국셉테드학회, n.d.)하고 있어 일관된 기준의 적용이 필요하다. 또한, 한국셉테드학회 인증기준에서는 놀이터 등을 외부시설로 정의하며, 운동 및 휴게시설과 연계하여 이용할 수 있도록 계획하라고만 제시하고 있어, 지역 특성에 맞는 구체적인 계획 기준이 보완될 필요가 있다.

5) 유지 및 관리

유지 및 관리를 위한 계획적 측면에서는 방치되는 공간이 없도록 시설물이나 공용공간에 내구성이 높은 재료를

적용하여 파손 위험을 줄이고, 관리자의 주요 동선에서 즉각적인 확인이 가능하도록 관리가 용이한 위치에 계획하여 공간의 위치적 특성으로 인해 유지 및 관리가 미흡해지는 문제를 방지하여야 한다. 커뮤니티시설의 유지 및 관리는 주거만족도와 밀접하게 관련되어 있으며, 유지 및 관리 미흡으로 인해 방치된 환경은 범죄에 대한 불안감을 증가시킬 수 있다(함주일, 2011).

제도적 측면에서는 어린이놀이터 뿐만 아니라 커뮤니티 시설 전반에 대하여 파손 및 훼손을 방지하고 정기점검 및 유지보수 등의 절차가 원활하게 진행될 수 있도록 관리방안을 체계화 할 필요가 있다. 「공동주택관리법」에 따라 주요시설의 교체 및 보수에 필요한 장기수선충당금을 적립하고, 보수 지연 등의 문제가 발생하지 않도록 관련 제도를 점검하여야 한다. 또한, 행정안전부에서 어린이놀이스터 안전관리시스템(<https://www.cpf.go.kr/>)을 통해 시설운영 현황과 놀이기구에 대한 정기시설검사 여부를 고시하고 있으나, 본 연구에서는 전염병과 관련하여 위생에 대한 지적이 제기되어 정부 측면에서 어린이 건강관리를 위한 놀이터 위생점검을 정기적으로 실시할 수 있도록 보완할 필요가 있다.

3. 연구의 한계점 및 후속연구 제안

본 연구의 결과는 단일 아파트 단지를 대상으로 분석하였다는 점에서 연구결과를 일반화하는 데 한계점을 지닌다. 또한, 시선추적 분석에 있어 히트맵을 통한 주시특성이나 총 주시시간 등 일부 지표를 중심으로 분석이 이루어져, 향후 연구에서는 첫 주시시간(time to first fixation), 총 주시시간(total fixation duration), 총 주시횟수(total fixations times) 등 보다 다양한 시선지표를 활용한다면 연구결과의 신뢰성과 설명력이 더욱 향상될 수 있을 것으로 판단된다. 또한, 본 연구에서는 범죄와 관련된 불안 요소를 중심으로 범죄예방설계 관점에서 분석을 수행하였으나, 초점집단면접 결과에서는 생활안전, 위생 및 유지관리, 놀이기구의 안전성 등 범죄 이외의 다양한 환경적 요인들이 반복적으로 언급되어 추후 연구에서는 연구범위를 확장할 필요가 있을 것으로 사료된다.

이러한 한계점에도 불구하고 본 연구는 기존 선행연구와 달리 범죄예방의 관점에서 접근하였다는 점에서 차별성을 가진다. 또한, 기존 선행연구들은 설문조사나 초점집단면접을 활용하여 분석하였으나, 본 연구는 시선추적 분석을 병행하여 실제 이용자의 시각적 반응을 객관적이고 정

량적인 데이터로 분석하였다는 점에서 의의가 있으며, 향후 안전한 어린이놀이터 계획지침 제시를 위한 기초자료로 활용가능할 것이다.

주제어: 어린이놀이터, 범죄예방설계, 커뮤니티시설, 시선추적

REFERENCES

- 김정은, 송연주, 김세진, 최수정(2023). 청소년복지시설 청소년의 자립준비 경험에 관한 연구: 포커스그룹인터뷰를 중심으로. *청소년상담연구지*, 31(1), 135-160.
- 김성현(2021). 노후아파트단지의 범죄예방환경설계에 관한 연구. 연세대학교 석사학위논문.
- 김자경(2012). 미취학 아동의 놀이기구 유형 및 특성 분석. *한국실내디자인학회논문집*, 21(5), 189-199.
- 김주연, 박준수(2017). 시선추적 실험에 따른 가로공간요소의 관심영역 분석. *한국실내디자인학회논문집*, 26(5), 65-74.
- 문보경, 양지윤, 김주연(2020). 시선추적을 통한 지하복합 상업공간 주시특성 연구. *한국공간디자인학회논문집*, 15(3), 321-330.
- 박보성(2025). 예산군, '범죄예방 우수인증 놀이터' 2개소 인증. <https://www.ccdailynews.com/news/articleView.html?idxno=2377759>에서 인출.
- 박선명, 김종하(2015). 시선추적을 이용한 선택적 시각탐색에 대한 기초적 연구 -백화점매장 공간 이미지를 중심으로-. *한국실내디자인학회논문집*, 24(2), 125-133.
- 박수훈(2021). 시선추적 기술을 활용한 노후 저층주거지의 야간 범죄두려움 인지에 영향을 미치는 시각적 요인 분석 -서울시 사근동 안전마을을 중심으로. 한양대학교 석사학위논문.
- 박수훈, 김동현, 박진아(2021). 저층주거지 물리적 환경의 야간 범죄두려움 인지에 영향을 미치는 시각적 요인 분석. *대한국토·도시계획학회지 「국토계획」*, 56(3), 5-20.
- 박은총(2023). 감염병 대응 아파트 단위세대 계획을 위한 시선추적 기반 거주자의 관심영역 및 선호도 분석. 충북대학교 석사학위논문.
- 박진희, 이상호(2016). 주거단지 내 아동 놀이장소의 지원 및 제약 요인에 관한 연구 -초등학생의 인식을 기반으로-. *한국주거학회논문집*, 27(1), 41-50.
- 박현호(2014). *범죄예방환경설계 CPTED와 범죄과학*. 서울: 박영사.
- 배동식(2024). 아파트단지내 필로티 공간의 범죄예방환경설계를 위한 연구. *한국공간디자인학회논문집*, 19(5), 405-416.
- 신혜미, 오건수, 송정화(2013). 공동주택단지 어린이놀이터의 범죄예방을 위한 환경설계 체크리스트에 관한 연구. *디자인융복합연구*, 12(4), 145-159.
- 안소연, 김신원(2021). 위례신도시 아파트 단지 내 어린이 놀이터 공간 요소 분석 연구. *한국디자인문화학회지*, 27(3), 311-325.
- 안용호(2025). 문지마 범죄, 꼼짝 마! 용산구, 지능형 CCTV 확충으로 안전한 공원 조성. <https://weekly.cnbnews.com/news/article.html?no=186621>에서 인출.
- 어성신(2009). 공동주택 아동 커뮤니티시설의 공간특성 평가. 한양대학교 석사학위논문.
- 오세진, 채한희, 이경환(2025). 아이트래킹을 활용한 CPTED 시설 인지특성 및 범죄두려움 영향요인 분석 -천안시 원성동 안심마을사업 지역을 대상으로-. *대한건축학회논문집*, 41(3), 205-214.
- 윤여란, 문정민(2015). 아파트 놀이공간의 커뮤니케이션 활성화 요소 분석 -전라남도 순천시 사례를 중심으로-. *한국주거학회논문집*, 26(3), 25-32.
- 이미숙, 방은영(2024). 영유아기 자녀를 둔 워킹맘의 자녀훈육에 대한 인식과 프로그램 요구 -포커스 그룹인터뷰를 중심으로-. *한국영유아보육학*, 146, 205-228.
- 이수현, 하미경, 변기동(2022a). 청년 여성 1인 가구의 범죄두려움에 따른 시선 주목도 분석 -다세대·다가구 주택의 출입공간을 대상으로-. *대한건축학회논문집*, 38(1), 25-36.
- 이수현, 하미경, 변기동(2022b). 주택 출입공간에 대한 1인 가구 여성의 범죄두려움 인식 연구 -저층 주거지역의 다세대·다가구 주택을 중심으로-. *대한건축학회논문집*, 38(10), 61-70.
- 이재영(2024). CPTED 관점에서 AHP를 활용한 아파트단지 경계 공간에 대한 계획 요소의 중요도 분석. *한국공간디자인학회논문집*, 19(8), 69-80.
- 이현승(2019). 공동주택단지 내 실내·외 연계형 놀이터 설계 모형 개발과 적용. 서울시립대학교 석사학위논문.

- 장구슬(2025). “나랑 같이 가자” 놀이터서 7세 납치 시도…친구들이 막았다, <https://www.joongang.co.kr/article/25348510>에서 인출.
- 정경숙(2009). 아동친화적인 주거커뮤니티를 위한 공간환경 디자인지침 개발. 연세대학교 박사학위논문.
- 진경일, 송형주, 임혜진, 박종기(2014). 거주민의 범죄불안 심리 감소를 위한 안전한 아파트 단지 환경계획 연구 -2006년 이후 지어진 대전지역 아파트단지를 중심으로-. *한국생태환경건축학회논문집*, 14(3), 133-138.
- 천지혜, 김현중(2019). 아동 놀이행태에 따른 아파트단지 놀이시설 연구. *기초조형학연구*, 20(4), 568-584.
- 최희원(2018). 사용자 경험 디자인 방법론에 근거한 아파트단지 내 어린이놀이터 개선방안에 관한 다학제적 연구. *한국과학예술포럼*, 33, 255-265.
- 주교원(2025). 경산경찰서, 어린이 휴식공간(놀이터)의 안전을 위해, 함께 뛰다, <https://www.hidomin.com/news/articleView.html?idxno=589631>에서 인출.
- 한국셉테드학회(n.d.). 범죄예방환경설계(CPTED)인증 개요, https://kca.cpted.or.kr/kr/guide/guide_summary.php에서 인출.
- 한소원(2024). 놀이터가 범죄 현장으로…중학생 3명, 집 가던 초등생에게 야동 시청 강요, <https://www.wikitree.co.kr/articles/995176>에서 인출.
- 함주일(2011). 공동주택의 커뮤니티 시설에 대한 방법환경설계(CPTED)가 주거만족도에 미치는 영향. 경기대학교 박사학위논문.
- 허지은(2016). 아파트 단지의 범죄예방환경설계(CPTED)에 관한 연구 -CPTED 인증 아파트와 CPTED 비인증 아파트 비교분석-. 인하대학교 석사학위논문.
- 황성은(2019). 공동주택에 적용된 범죄예방환경설계 요소의 범죄불안감 저감 효과. 서울과학기술대학교 박사학위논문.
- Crosby, F., & Hermens, F. (2019). Does it look safe? An eye tracking study into the visual aspects of fear of crime. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 72(3), 599-615.
- Doroudian, A. A., Azadfada, S., & Moosavinasab, M. (2022). Assessing the safety of children's playgrounds from the parents' point of view: A case of the third district of Tehran. *Journal of Pediatric Perspectives*, 10(6), 16223-16232.
- Guedes, I., Fernandes, P., & Cardoso, C. (2014). Studying the contextual cues associated with fear of crime through eye tracking techniques. *Proceedings of the 2nd International Workshop on Eye Tracking for Spatial Research*(pp. 42-46), Vienna, Austria.
- Kitzinger, J. (1995). Qualitative research: Introducing focus groups. *BMJ*, 311, 299-302.
- Krueger, R. A., & Casey, M. A. (2014). *Focus groups: A practical guide for applied research* (5th ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Lee, S., Byun, G., & Ha, M. (2024). Exploring the association between environmental factors and fear of crime in residential streets: An eye-tracking and questionnaire study. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, 23(5), 1518-1535.
- Nielsen, J. (2000). Why you only need to test with 5 users. Retrieved from <https://gruponng.com.br/wp-content/uploads/2025/02/Why-You-Only-Need-to-Test-with-5-Users.pdf>.
- Pupil-labs (n.d.). Technical Overview. Retrieved from <https://docs.pupil-labs.com/neon/hardware/module-technical-overview/>.
- Timothy, D. C. & Lawrence, J. F. (1976). *CPTED: Crime Prevention Through Environmental Design*. Editorial Committee of the Korean CPTED Association Translated (2016). Seoul: Kimoondang.
- Xiao, H., & Natsume, Y. (2025). CPTED-based analysis of factors influencing perceived safety in the street environment of Nagoya. *Environment and Social Psychology*, 10(9), 4086.

Received 04 January 2026;

1st Revised 30 April 2026;

Accepted 13 May 2026