ISSN 2509-2817 KiDRS Korea Institute of Design Research Society 통권 31호, 2024. Vol.9 No.2

KID ZONE 커뮤니티 공간 디자인에 나타난 체화된 인지 (Embodied Cognition)에 관한 연구

중국 샤먼(厦门) 지역 전통커뮤니티를 중심으로

Research on Embodied Cognition in KID ZONE Community Space Design Performance

Centered on Traditional Communities in Xiamen, China

주 저 자 : 강소동 (Jiang, Xiao Tong) 국민대학교 테크노디자인전문대학원 박사과정

교 신 저 자 : 윤재은 (Yoon, Jae-Eun) 국민대학교 테크노디자인전문대학원 교수
dreamask@hanmail.net

https://doi.org/10.46248/kidrs.2024.2.107

접수일 2024. 05. 24. / 심사완료일 2024. 06. 03. / 게재확정일 2024. 06. 12. / 게재일 2024. 06. 30.

Abstract

With the acceleration of urbanization and changes in family structures, Kid Zone community spaces have become crucial places connecting urban areas and communities, making them key issues in urban planning and community development. The purpose of this study is to analyze the characteristics of traditional Kid Zone community spaces as mediators for the healthy physical and mental development of children, based on the theory of embodied cognition. The research method involves conducting field investigations on traditional Kid Zone community spaces in the Xiamen region, followed by a case analysis of two selected communities that meet the criteria. The conclusion is that Kid Zone communities can be activated and improved from the perspective of embodied cognition space characteristics at three levels: embodiment, experience, and embeddedness.

Keyword

Kid Zone Community Space(키드 존 커뮤니티 공간), Embodied Cognition(체화된 인지), Space Design Performance(공간 특성)

요약

도시화의 가속화와 가족구조의 변화에 따라 Kid Zone 커뮤니티 공간은 도시와 커뮤니티를 연결하는 중요한 장소로서 도시 계획과 커뮤니티 발전의 핵심 이슈가 되고 있다. 본 논문의 연구 목적은 체화된 인지 이론을 바탕으로 공간을 매개체로 전통 Kid Zone 커뮤니티 공간 특성을 어린이의 건강한 심신 발달과 결부시켜 분석하였다. 연구 방법은 체화된 인지 이론 특성을 바탕으로 샤먼(厦门) 지역의 전통 Kid Zone 커뮤니티 공간에 대해 현장 조사를 수행한 후 기준에 부합하는 두 개의 커뮤니티를 선정하여 사례 분석을 진행한다. 결론은 체화된 인지 공간 특성 관점으로 체화성, 경험성, 착근성의 세 가지 수준에서 Kid Zone 커뮤니티를 활성화하고 개선할 수 있다.

목차

1. 서론

1-1. 연구 배경 및 목적

1-2. 연구 방법 및 범위

2. 연구의 이론 배경

2-1. Kid Zone 커뮤니티 공간 이론 연구

2-2. 전통 Kid Zone 커뮤니티 공간특성

3. Kid Zone 커뮤니티 공간과 체화된 인지 이론

3-1. 체화된 인지이론의 개념

3-2. 체화된 공간의 특성

3-3. 전통 Kid Zone 커뮤니티 공간에서의 체화된 인지의 연관성

4. 사례 분석

4-1. 사례 선정 기준

4-2. 사례분석

5. 결론

참고문헌

1. 서론

1-1. 연구 배경 및 목적

중국의 아동 인구는 세계 아동 인구의 약 6분의 1을 차지하고 있으며, 개혁개방 이후 도시화는 중국 아동의 성장공간을 급속히 변화시켰다.[1] 중국에서는 최근 몇 년간 어린이 공간에 대한 관심이 높아지고 있다. 이에 본 연구는 전통 Kid Zone 커뮤니티 공간에 주목하여 도시화 과정에서 커뮤니티 문화 및 환경의 개선을 도모하고 어린이의 건강한 성장을 위한 좋은 사회 발전 환경을 제공하고자 한다. 본 논문은 현상학을 기반으로 한 체화된 인지(Embodied Cognition) 이론의 공간 특성을 중심으로 커뮤니티 공간에 대한 사례 조사 및 분석을 수행한다. 체화된 인지 이론은 주로 인지 과정과 신체 지각, 행동 경험 및 공간환경 간의 밀접한 연관성을 강조한다.[2] 이 이론 구조는 Kid Zone 커뮤니티 공간의 디자인 및 실행과 결합되며, 주로 다음과 같이 나타난다. 첫째, 체화된 인지 이론의 발전경로와 어린이의 인지발달은 서로 관련되어 있다. 둘째, 체화된 인지 이론은 어린이의 심신발달에 주체적인 역할을 한다. 셋째, 체화된 인지 이론에 기반한 공간 디자인 및 계획은 어린이 놀이 공간에 대한 감각적 인지와 행동 경험을 제공할 수 있다. Kid Zone 커뮤니티 공간에서 어린이들은 신체 지각과 행동 경험을 통해 공간환경과 상호작용한다. 이러한 신체적 경험은 인지의 결과이며 인지 과정을 형성하는 주요 요소로서 어린이의 심신 발달에 중요한 가치를 지닌다. 이는 체화된 인지 이론 구조에서 신체-인지-환경 간의 상호작용과 영향을 반영하기도 한다. 따라서 본 연구는 중국 샤먼의 전통 커뮤니티를 중심으로 Kid Zone 공간의 체화된 인지 특성을 탐구하고, 기존 공간의 디자인 계획 현황과 향후 개선 및 활성화가 가능한 공간을 총결하여 낙후된 커뮤니티 공간의 이용 효과를 최적화하기 하고자 한다.

본 연구의 목적은 전통 Kid Zone 커뮤니티 공간의 가치와 발전 모델을 분석함으로써 어린이들의 활동을 위한 커뮤니티 공간의 중요성을 강조하는데 있다. 체화된 인지를 이론적 기반으로 삼아, 어린이의 심신 건강과 발달의 주체성 측면에서 전통 Kid Zone 커뮤니티 공간 특성을 탐구하며, 이를 통해 커뮤니티 공간 디자인에 새로운 연구 관점과 실천적 지침을 제공하고, 전통 Kid Zone 커뮤니티 공간환경과 어린이의 심신 발달 요구간의 양립성을 제고하고자 한다. 이러한 접근은 Kid Zone 커뮤니티 공간에서 어린이들의 적극적인 참여와 상호작용에 대한 욕구를 높이며, 도시 커뮤니티의 지속 가능한 발전을 촉진할 수 있다.

1-2. 연구 방법 및 범위

본 연구는 전통 Kid Zone 커뮤니티 공간과 체화된 인지 공간 특성을 주요 연구 내용으로 한다. 본 논문은 전통 Kid Zone 커뮤니티 공간에 나타난 체화된 인지 공간 특성 요소를 정리하고 이들의 상호 관계, 유형, 특성을 분석하며, 관련 사례 분석을 통해 전통 Kid Zone 커뮤니티 공간의 체화된 인지 특징을 도출한다. 구체적인 연구 방법은 다음과 같다.

첫째, Kid Zone 커뮤니티 공간에 대한 선행 연구를 통해 Kid Zone 커뮤니티 공간의 가치와 발전 모델을 명확히 하고, 체화된 인지 이론의 개념과 공간 특성에 대한 선행 연구를 진행한다. 둘째, 전통 Kid Zone 커뮤니티 공간과 체화된 인지 이론의 상관관계를 연구하고, 선행 연구를 바탕으로 전통 Kid Zone 커뮤니티 공간에 나타난 체화된 인지 공간 특성을 요약한다. 셋째, 현지 조사, 인터넷, 도서 및 관련 문헌 연구를 통해 전통 Kid Zone 커뮤니티 공간의 사례를 조사하고, 체화된 인지 공간 특성을 지닌 사례 분석 대상을 선정하여 샤먼(厦门) 지역 전통 Kid Zone 커뮤니티 공간에 나타난 체화된 인지 특성을 분석한다. 넷째, 이상의 관련 이론 선행연구 및 사례분석 결과를 통해 전통 Kid Zone 커뮤니티 공간의 디자인 개선과 실행 및 발전을 위한 합리적인 분석과 제안을 제시한다.

2. 연구의 이론 배경

2-1. Kid Zone 커뮤니티 공간 이론 연구

2-1-1. Kid Zone 커뮤니티 공간의 가치와 작용

'놀이는 어린이의 본능이다'.[3] 플라톤(Platon)은

1) Shen Yao, Kinoshita Isamu, He Lei, Study on The Development characteristics and Re-Developing Direction of Children's Playing Space in High-Rise Housing Estate, Human Geography, 2015.6, Vol.30, No.3.pp.28-33.

2) Ye Haosheng, Embodied Cognition: Principles and Applications, Beijing: The Commercial Press, 2017.pp.30.

3) Shen Yao, Kinoshita Isami, Hu Huiqing, Children's Play Environment Growing up in Urban Residential District of China.Proceedings of the 6th Conference of the Pacific Rim Community Design Network, Quanzhou, Fujian, China, June 18-21, 2007.

이미 기원전에 놀이의 중요성을 간파했다. 아동 심리학자 메리 쉐리단(Mary Sheridan)은 '놀이란 정서적 만족을 얻기 위해 육체적으로나 정신적으로 즐거운 활동에 적극적으로 참여하는 것'으로 놀이를 정의하고, 자발적인 놀이는 아동의 균형 발달을 보장하는 4가지 요소 중 하나라고 지적하였다.[4] 환경과 사회의 관점에서 볼 때, 놀이는 어린이가 환경과 소통하는 수단이며, 사회의 맥락이 지속되는 중요한 경로이다. 커뮤니티에서 이러한 놀이 공간은 어린이의 성장을 위한 인지발달 훈련에 중요한 역할을 한다. 커뮤니티에서 이러한 공간은 주로 'Kid Zone' 공간을 의미하며, 'Kid Zone(어린이 전용 구역)'은 주로 어린이를 위해 디자인되거나 설치된 특정 구역이나 특정 공간을 가리킨다. 이러한 구역들은 보통 공공 장소나 놀이터 등에 있다. Kid Zone 커뮤니티 공간은 어린이의 성장 과정에서 가장 많이 활용되는 놀이 공간이기도 하며, 동시에 어린이들이 가장 먼저 사회와 접촉하고 이해하는 중요한 공간이기도 하다. Kid Zone 커뮤니티 공간의 목적은 어린이들의 심리적 요구와 적극적인 참여 욕구를 충족시키는 안전하고 재미있으며, 교육적이면서 창의성을 자극하는 공간환경을 제공하는 것이다. 어린이들의 중요한 놀이 공간인 Kid Zone 커뮤니티 공간의 존재가치는 어린이들에게 놀 수 있는 공간을 제공하는 것뿐만 아니라, 더욱 중요하게는 다양한 공간적 상호작용 경험을 제공함으로써 어린이들의 전인적인 인지발달을 촉진하는데 있다. 또한 Kid Zone 커뮤니티 공간은 어린이 보호자에게 여가 시간을 제공할 뿐만 아니라, 어린이에게도 또래의 어린이들과 상호작용하고 탐구하고 배울 수 있는 기회를 제공하여 커뮤니티 내에서 Kid Zone 커뮤니티 공간은 모든 연령에 친화적인 공간 기능을 제공한다. 따라서 중국의 어린이 친화 도시 건설을 배경으로 Kid Zone 커뮤니티 공간은 도시 공공 공간의 중요한 구성부분으로 점점 더 주목받고 있으며, 어린이를 주체로 한 공간환경 거버넌스와 어린이의 참여를 핵심 컨셉으로 하는 공간환경 디자인은 커뮤니티 최적화와 개선의 새로운 트렌드가 되었다. 동시에 Kid Zone 커뮤니티 공간은 어린이들이 신체적 경험을 하는 중요한 장소로서 안전한 환경과 문화 교육을 제공할 뿐만 아니라, 더욱 중요하게는 신체 지각과 움직임을 통해 어린이들의 인지적, 정서적, 사회적 발달을 촉진한다. 따라서 Kid Zone 커뮤니티 공간은 어린이의 신체가 환경과 상호작용하는 장으로, 감각 기관을 통한 공간환경의 인지를 통해 세상에 대한 인식과 이해를 확립하고, 주체적으로 학습하고 문제를 해결하는 능력을 키울 수 있다. 또한 Kid Zone 커뮤니티 공간은 또래 어린이 및 가족과의 상호작용 빈도를 높여 이웃 간의 소통과 인문학적 발달을 촉진한다. 정리하면, Kid Zone 커뮤니티 공간은 어린이의 인지구조 구축과 어린이와 도시 공간의 관계를 발전시키는 데 중요한 가치와 역할을 갖는다.

2-1-2. Kid Zone 커뮤니티 공간의 발전 현황

도시화의 가속화와 가족구조의 변화에 따라 Kid Zone 커뮤니티 공간의 거버넌스와 개선이 중요한 이슈로 대두되고 있으며, 동시에 어린이들의 생활 방식 변화에 따라 Kid Zone 커뮤니티 공간에 대한 수요도 변화하고 있다. 현재 많은 Kid Zone 커뮤니티 공간은 전통적인 놀이 시설에서 벗어나 신체 지각과 움직임에 기반한 상호작용 경험을 제공하는 공간으로 변모하고 있다. 반면, 전통 Kid Zone 커뮤니티 공간에서 어린이의 상호작용 놀이를 위한 공간은 대부분 아이들이 스스로 만든 영역, 커뮤니티 공간의 오래된 놀이 시설을 중심으로 한 구역, 혹은 커뮤니티 정원이나 커뮤니티 공원 등이다. 조사 연구에서 어린이들은 Kid Zone 커뮤니티 공간에서 공간환경과 높은 참여도의 체화된 인지 경험을 하는 것으로 나타났다. 뿐만 아니라 전통 Kid Zone 커뮤니티 공간에서도 비교적 높은 자율적 참여 의향을 갖는 것으로 나타났다. 체화된 인지는 신체, 두뇌, 환경의 상호작용으로 인한 인지형성을 탐구하며, 이는 다양한 지각을 통해 어린이들의 인지형성을 촉진한다는 Kid Zone 커뮤니티 공간의 목표와 일치한다.[5] 현재 '체화된 인지' 이론에 기반한 Kid Zone 커뮤니티 공간 디자인 연구는 적은 편이다. 따라서 새로운 관점에서 보다 활기찬 Kid Zone 커뮤니티 공간과 커뮤니티 문화를 창조하고 어린이들의 신체적 인지 경험과 공간환경의 역동적인 발전을 촉진하기 위해 Kid Zone 커뮤니티 공간의 체화된 인지 특성 연구는 공간 개선을 위해 매우 필요하다.

2-2. 전통 Kid Zone 커뮤니티 공간특성

2-2-1. 전통 Kid Zone 커뮤니티 공간 유형

4) Sheridan. M. D, Children's Developmental Progress From Birth to Five Years: The Stycar Sequences, London: NFER (National Foundation for Educational Research), 1975.pp.3-35.

5) Zhou Jingjing, Embodied Cognition Theory: The New Exploration of Museum Exhibition—The National September 11 Memorial & Museum in the United States as A Case, Southeast Culture, 2017.4, No.2.pp.109-114.

커뮤니티의 Kid Zone 공간 유형에 대한 조사 및 분류를 바탕으로, 전통 Kid Zone 커뮤니티 공간을 'A-Kid Zone 공간, B-Kid Zone 공간, C-Kid Zone 공간'의 세 가지 커뮤니티 공간 유형으로 구분하였다(표 1). A-Kid Zone 공간은 커뮤니티 내의 원시적인 공간으로, 이 공간은 법이나 제도, 주민들의 자율적인 운영에 의해 보호받지 않으며 계획되지 않은 원시적으로 존재하는 공간으로, 주로 어린이들이 일상적으로 게임이나 놀이를 하는 공간이다. 예를 들면 공터, 도로, 집 근처의 개방된 공간 등이다. B-Kid Zone 공간은 커뮤니티 전용 공간이며 법이나 제도, 주민들의 자율적인 운영에 의해 보호받는다. 이 공간은 단일 어린이 놀이터 기능으로 계획되어 있으며, 예를 들면 커뮤니티의 어린이 놀이구역 등이다. C-Kid Zone 공간은 커뮤니티 내 공존형 공간으로 법이나 제도, 주민들의 자율적인 운영에 의해 보호받고 있다. 커뮤니티 내 어린이들을 위한 놀이 공간으로 명확히 계획되어 있으며, 커뮤니티 내 다른 서비스 기능과 공존한다. 예를 들면 커뮤니티 센터 등 다기능 서비스를 갖춘 공간이다.

2-2-2. 전통 Kid Zone 커뮤니티 공간 표현과 특성

[표 1] 전통커뮤니티 내 Kid Zone 공간 유형 및 특성

공간 유형	A-Kid Zone	B-Kid Zone	C-Kid Zone
기능 특징	복합 기능	단일 기능	복합 기능
공간 특성	원시공간, 고유의 물리적 공간, 커뮤니티 건설 시 필수 부대공간이다	전용 공간, 물질 공간, 전문적인 디자인 계획에 따라 전문 놀이 시설 및 기구를 갖추고 있다	공존형 공간으로, 전문적인 디자인 계획에 따라 전 연령층이 사용할 수 있도록 공간을 제공한다
계획 정도	계획 없음	계획 있음	계획 있음
대표 장소	공터, 도로, 주택가 주변, 주택가 골목, 테라스	어린이 활동 중심 모래 체험, 놀이시설, 헬스 시설 구역	커뮤니티 광장•화단•공원•움직임장•문화홍보공간

20세기 중반의 전통 Kid Zone 커뮤니티 공간은 대부분 원시 공간에 대한 어린이의 자율적인 조성이었고, 어린이 놀이 장소는 대부분 기초 물질 공간이었다. 그 주된 이유는 서양의 공원 문맥 사상이 부족하고 집합주택 개발이 늦게 시작되어 불균등하게 발전하고 총량이 매우 제한적이기 때문이다. 20세기 말 전통 Kid Zone 커뮤니티 공간은 커뮤니티에서 어린이 놀이 기능 공간을 고려하기 시작했으며, 주요 계기는 상업용 주택의 구현으로 인해 많은 커뮤니티에서 삶의 질을 향상시키기 위해 놀이 공간을 특별히 설계하게 되었다. 동시에 이 기간 동안 국가 피트니스 프로젝트와 표준화된 스포츠 피트니스 장비가 다양한 도시의 주거 지역에서 빠르게 대중화되기 시작하였다. 스포츠 및 피트니스 장비가 위치한 장소가 어린이 놀이 장소로 특성화되는 경향이 매우 분명하며 주거 지역의 폐쇄적인 관리와 함께 장소의 제한도 분명하다. 많은 어린이들이 커뮤니티 내 외부 공간을 일상적인 야외 놀이 공간으로 선택한다. 커뮤니티 건설 문화가 발전함에 따라 복합 기능의 레저 및 놀이 공간도 커뮤니티에 등장하기 시작하여 어린이뿐만 아니라 어린이를 제외한 모든 연령대에 커뮤니티 레저 서비스를 제공한다. 따라서 전통 Kid Zone 커뮤니티공간은 시간이 지남에 따라 다양한 기능 공간 유형이 이어지고 공존하는 장소이다(표 1).

3. Kid Zone 커뮤니티 공간과 체화된 인지 이론

3-1. 체화된 인지이론의 개념

체화된 인지(Embodied Cognition) 이론은 칸트의 철학과 현상을 바탕으로 한다.[6] 체화된 인지 이론은 인간의 인지과정이 신체 지각 및 움직임과 밀접한 관련이 있음을 강조하며, 인간의 사고는 두뇌의 기호 가공으로 이루어질 뿐만 아니라 신체와 환경의 상호작용에도 영향을 받는다고 주장한다.[7] 체화된 인지 이론에 따르면 사람들은 환경과의 상호작용과 행동 경험을 통해 지식과 이해를 획득하고, 신체적 경험은 인지의 결과일 뿐만 아니라 인지 과정의 중요한 부분이라고 간주한다. 체화된 인지 이론은 신체의 역할을 강조하여 지각, 움직임, 감정 등 신체활동이 사고와 행동에 중요한 영향을 미친다고 간주하며, 인간과 공간환경의 긴밀한 연관성, 개인의 인지 구조 및 행동 패턴을 형성하는데 신체적 경험의 중요한 역할을 강조한다. Kid Zone 커뮤니티 공간은 어린이들의 인지발달과 밀접한 관련이

6) Fan Wenxiang, Zhao Ruibin, Knowledge View, Learning View and Teaching View of Embodied Cognition, e- Education Research, 2020.7, Vol.41, No.7.pp.21-27. No.2.pp.109-114.

7) Ye Haosheng, Embodied Cognition: A New Approach in Cognitive Psychology, Advances in Psychological Science, 2010.5, Vol.18, No.5.pp.705-710.

있다. Kid Zone 커뮤니티 공간은 어린이들에게 다양한 신체 활동과 지각 경험을 할 수 있는 환경을 제공한다. 어린이에게 있어 동작 발달은 어린이의 감각통합능력을 향상시킬 수 있을 뿐만 아니라 두뇌 발달, 언어 발달, 정신 발달을 촉진하는 열쇠이기도 하다.[8] 어린이는 공간환경과의 상호작용과 참여를 통해 세상에 대한 인지와 이해를 형성할 수 있다. Kid Zone 커뮤니티 공간은 일반적으로 교육적인 놀이 공간과 활동 공간으로 디자인되며, 어린이들이 기존 커뮤니티 공간에 자신만의 놀이 공간을 만들 수도 있다. 이러한 공간에서 제공되는 놀이 경험은 어린이의 참여도와 창의성을 자극할 뿐만 아니라, 어린이의 동작 발달과 감정 표현도 촉진시킨다. 따라서 Kid Zone 커뮤니티 공간은 체화된 인지 이론의 실제 적용으로 어린이들에게 장기적인 성장과 놀이환경을 제공하고 신체적 경험과 참여를 통해 어린이의 인지구조와 사회성 발달을 촉진할 수 있다.

3-2. 체화된 공간의 특성

체화된 인지이론에 기초한 공간 특성은 지각층, 행동층, 인지층 등 세 가지 수준(표 2)으로 표현된다.[9] 공간에서 이 세 수준의 특성은 각각 지각층이 체화성, 행동층이 착근성, 인지층이 경험성에 대응한다. 지각층은 어린이의 '신체'와 공간, 놀이 시설의 직접적인 접촉과 상호작용에서 형성되는 감각기관의 느낌을 강조한다. 지각층에 비해 인지층은 공간에 영향을 미치는 상황성과 감정적 요소의 중요성을 강조한다. 행동층은 공간이 어린이의 행동방식에 적합한 상호작용 놀이나 교육 활동을 디자인해야 하고, 어린이가 공간과의 상호작용 경험에 적극적으로 참여하도록 유도함으로써 어린이의 참여도를 높여야 한다고 강조한다. 체화성이란 신체 자체의 물리적 속성은 인지를 형성하기 위한 필수 조건이라는 의미이다. Kid Zone 커뮤니티 공간에서 체화성은 어린이의 신체와 놀이 공간이 상호작용한다는 것을 의미한다. 여기에는 촉각, 시각, 청각 등 감각 기관과 공간의 상호작용뿐만 아니라 달리기, 점프, 기어다니기 등 신체 움직임을 통해 공간을 탐색하고 활용하는 것도 포함된다. 경험성이란 행동활동은 인지를 구축하는데 중요한 다리가 된다는 의미이다. Kid Zone 커뮤니티 공간에서는 어린이가 공간과 상호작용하면서 발생하는 경험과 감정을 강조한다. 여기에는 어린이들이 공간에서 얻는 지각 및 감정 경험, 활동과 놀이를 통해 얻는 학습 경험 등이 포함된다. 착근성이란 외부 환경은 인지 형성과 발달의 기초가 된다는 의미이다. Kid Zone 커뮤니티 공간의 디자인에서 착근성은 '상황에 감정을 담는 것'으로 이해할 수 있다. '상황'은 자체가 공간감을 갖고 있으며 입체적인 장이다. Kid Zone 커뮤니티 공간에서 착근성은 공간이 어린이의 생활 방식 및 놀이 활동과 밀접하게 연관되어 있음을 강조한다. 공간 배치, 공간 장식, 공간 기능은 모두 어린이들의 일상적인 놀이 활동과 밀접한 관련이 있으며, 어린이들은 공간 경험과 상호작용을 통해 학습, 놀이, 사회적 발달을 촉진할 수 있다. Kid Zone 커뮤니티 공간은 체화된 인지의 공간 특성을 바탕으로 지각층, 행동층, 인지층의 세 가지 수준에서 얕은 수준에서 깊은 수준으로 어린이에 최적화된 공간 계획 및 디자인을 향상시킬 수 있다. 모든 측면은 어린이의 생리적, 심리적 특성을 기반으로 하여, Kid Zone 커뮤니티 공간에서의 '신체'의 주체성을 강조함으로써 어린이의 인지발달과 상호작용 경험을 향상시킨다.

[표 2] 체화된 인지 이론의 공간 특성

공간 특성	체화성	체험성	착근성
인지수준	지각층	인지층	행동층
이론 개요	어린이의 신체와 놀이 공간의 상호작용은 아동의 주체성과 신체의 물리적 속성은 인지 형성에 필수적인 조건임을 강조한다	어린이가 공간과의 상호작용을 통해 생성되는 경험은 인지가 특별한 지각 능력 및 운동 능력을 가진 신체에서 발생하는 다양한 경험에 달려 있음을 강조한다	공간은 어린이의 생활 방식 및 놀이 활동은 인지주체가 특정 상황에서 체화된 인지 방식으로 적극적으로 새로운 인지를 생성한다는 점을 강조한다

3-3. 전통 Kid Zone 커뮤니티 공간에서의 체화된 인지의 연관성

전통 Kid Zone 커뮤니티는 커뮤니티 내에서 어린이들의 놀이와 상호작용이 이루어지는 중요한 장소이며, 체화된 인지 이론과 밀접한 관련이 있다. 체화된 인지 이론은 신체와 인지 사이의 밀접한 관계를 강조하며, 신체의 움직임과 지각 활동이 인지 기능의 발달에 중요한 영향을 미친다고 간주한다. 첫째, 전통 Kid Zone 커뮤니티 공간의 놀이 시설과 활동은 어린이들의 신체

8) Wang Zeng, Zhang Pan, Yue Xiaodong, Child Cognitive Development and Embodied Education. Beijing: Tsinghua University Press, 2022.pp.43.

9) Li Chenghui,Hu Zonghui, A Study on Museum Aging Design From the Perspective of Embodied Cognition, Design, 2023.11, Vol.36, No.22.pp.130-134.

지각과 움직임을 자극할 수 있다. 이는 체화된 인지 이론에서 강조하는 신체와 인지 사이의 밀접한 연관성과 일치한다. 둘째, 어린이들은 전통 Kid Zone 커뮤니티 공간에서 신체의 움직임과 지각을 통해 공간과 상호작용하고, 인지발달과 사회적 상호작용을 촉진한다. 이는 신체활동과 인지기능 간의 연관성에 대한 체화된 인지 이론과 일치한다. 셋째, 전통 Kid Zone 커뮤니티 공간의 어린이들은 전통적인 놀이와 문화 활동에 참여함으로써 전통 문화의 가치를 느끼고 전통 문화의 정체성과 계승을 확립할 수 있다. 이는 체화된 인지 이론이 강조하는 문화적 배경이 인지에 미치는 영향과 관련이 있다. 따라서 체화된 인지 이론은 전통 Kid Zone 커뮤니티 공간의 디자인과 특징 연구에 이론적 근거를 제공하며, 어린이의 신체 활동과 인지발달, 사교 활동, 문화 정체성 등의 포괄적인 발달의 중요성을 강조한다.

4. 사례 분석

4-1. 사례 선정 기준

본 연구는 체화된 인지 이론에 기초하여 Kid Zone 커뮤니티 공간의 관점에서 체화된 인지 이론을 해석하고, 선행연구를 바탕으로 전통 Kid Zone 커뮤니티 공간의 체화된 인지 공간 특성을 체화성, 착근성, 경험성으로 구분하고, 이 세 가지 특성을 중심으로 전통 Kid Zone 커뮤니티 공간 유형에 대한 구체적인 사례분석을 진행하였다. 사례 선정 기준은 체화된 인지 공간 특성을 기준으로 하였으며, 샤먼 지역의 어린이 참여도가 높은 전통 Kid Zone 커뮤니티 공간을 선정하였다.

사회층면은 샤먼 지역은 중국 동남해안의 중요한 중심 도시이자 중국의 첫 번째 유엔 거주 상 도시이다. 중국의 유명 교민이자 최초로 대외에 개방된 중국의 4개 경제특구 중 하나이기도 하다.[10] 좋은 기후 조건과 경제적 입지의 이점은 학령 인구와 적령기 아동의 충분한 유입을 이끌었으며, LY 커뮤니티와 XG 커뮤니티는 양질의 학군에 위치하여 안정적인 수의 아동 그룹을 가지고 있다. LY 커뮤니티와 XG 커뮤니티의 취학 연령 아동 교육 자원은 소속 초등학교 4곳과 유치원 시설 13곳을 망라한다. 2023년 총 학령기 아동 수는 4,316명이다. 또한 원아 수는 7,142명으로 사명구 전체 원아 수의 19.8%를 차지하고 있다. 동시에 유치원의 학령 아동 수와 초등학교 재학생 수는 전 지역 내의 15개 지역 통계 상황 중에서 해마다 평균 가장 많은 수를 유지하고 있다.[11] 또한 취학 전 교육 아동 수(3-6세) 및 취학 연령 초기 초등 교육(6-12세)의 아동 수는 충분하고 지속적인 증가 추세를 유지하고 있다.[12] 따라서 LY 커뮤니티와 XG 커뮤니티의 취학 전 및 취학 연령 초기 아동은 샤먼 및 행정 구역에서 상당한 이점이 있음을 명확히 할 수 있겠다. 이러한 바탕으로 LY 커뮤니티와 XG 커뮤니티는 어린이를 주체로 하는 아동 집단의 기수가 크고 감각적 인지 공간과 상황적 상호작용 공간을 갖추고 있으며 공간 형태 면에서 통일되고 다양한 공간 형태가 존재하고 있다.

이번 조사는 대상 2개 커뮤니티 아동 관련 놀이활동 조사를 총 4영업일(2023년 12월 27일~2023년 12월 28일, 2024년 1월 16일~2024년 1월 17일)로 나눠 진행하였다. 조사 기간은 3~6세의 취학 전 아동, 6~12세의 취학 전 아동에 집중되어 있다.

4개 조사기간 동안의 기후환경은 모두 적정수준으로 강우 등 특수기후가 발생하지 않았으며, 어린이 놀이체류시간 및 집단 활동은 통상적인 상태를 보여 조사대상 어린이 집단에 객관적인 영향을 미치지 않았다. 조사과정에서 객관적인 기후는 조사에 필요한 일상성과 보편성을 확보할 수 있는 요소적 특징을 갖추고 있다.

조사 및 분석에 따르면 지역사회 공간에서 3-6세 학전 아동은 매일 6-12세 학령 아동보다 야외에서 더 많은 시간을 놀았고, 3-6세 학전 아동은 오전 10:30-11:30, 오후 14:30-16:30, 18:30-19:30, 6-12세 학령 아동은 수업 부담과 취미반으로 인해 평일 게임 시간은 오후 16:30-19:00, 휴일 게임 시간은 비교적 자유로웠고, 게임 활동은 낮 시간대인 오전 10:30-11:30 과 오후 14:30-16:30 에 집중되었 이씨다.

이를 바탕으로 커뮤니티 내 어린이 놀이 구역, 중앙 광장, 커뮤니티 공원, 커뮤니티 보행로 등 구체적인 특

10) Xiamen Municipal Bureau of Statistics , Express report on the City's Main Economic Indicators in 2023. (2023.12.23).
URL: https://terms.naver.com/entry

11) Statistical Communiqué on the National Economic and Social Development of Fujian Province in 2023. (2023.12.20.).
URL: https://terms.naver.com/entry

12) 2023 Siming District Economic and Social Yearbook, Xiamen Municipal Bureau of Statistics. (2023.12.20).
URL:https://www.siming.gov.cn/xxgk/sjfb/nj/202311/t20231109_1023168.htm

징을 갖는 커뮤니티 공간을 주요 연구 범위로 하였다. 마지막으로 대표적인 전통 Kid Zone 커뮤니티 2곳을 선정하고 구체적인 사례 분석을 진행하였다.

4-2. 사례분석

4-2-1. LY 커뮤니티 공간 그룹

LY 커뮤니티(표3)는 20세기 말에 건설되었고 도심에 위치하고 있다. 주택 유형은 저층 아파트로, 커뮤니티 내에는 건물이 밀집되어 있고 보행로가 좁으며, 기본 부대 시설은 오래 되었지만 주변에는 편의 시설이 완비되어 있다. LY 커뮤니티 주변에는 학교와 유치원이 밀집해 있으며 대부분 우수한 학군이기 때문에 커뮤니티 내 학령기 아동의 인구 비율은 안정적이고 커뮤니티는 활기가 넘친다. LY 커뮤니티의 자연 환경은 녹지율이 높고 호수의 지류가 커뮤니티를 관통한다. LY 커뮤니티의 관리 방식은 개방적이며 커뮤니티의 Kid Zone 공간은 대부분 고정된 물리적 공간에서 어린이들이 스스로 조성한 것이며 참여도가 매우 높다.

LY 커뮤니티 그룹 내의 송백공원(표 4)은 휴식과 놀이를 위한 최적의 장소로 공간이 넓고 자연환경이 쾌적하다. LY 커뮤니티 공원은 규정된 디자인 계획을 갖고 있으며 Kid Zone 공간, 헬스 공간, 회랑, 농구장, 개울가 산책로를 갖추고 있다. 그 중 Kid Zone공간에는 컬러풀한 어린이 놀이시설과 감각 체험을 할 수 있는 모래 체험존을 설치하였다.

[표 3] LY 커뮤니티공간 그룹

사례 개요			
사례명	연악리(莲岳里) 커뮤니티		
위치	송백가구(松柏街区),사명구(思明区), 샤먼(厦门)	건립 연도	1994
사진			

[표 4] LY 커뮤니티 공원

사례 개요			
사례명	송백공원		
위치	송백가구,사명구, 샤먼	건립 연도	1996
사진			

LY 커뮤니티그룹은 LY커뮤니티와 송백공원으로 구성되어 있다. LY 커뮤니티는 A-Kid Zone 공간 유형이 가장 많은데 커뮤니티 건물 사이에 분포되어 있으며 아이들은 개울가 주변 보행로, 아파트 공터 및 주변에서 놀이 활동을 한다. 커뮤니티 내 개울가 양쪽은 모두 주택 건물이다. 개울가 보행로 중간에 작은 다리가 있어 커뮤니티 간 이동이 편리하여 주민과 어린이들의 왕래가 활발하며 아이들은 개울가에서 놀이 활동을 한다. B-Kid Zone 공간 유형은 커뮤니티 유치원 인근에 컬러풀한 타이어 칸막이로 구분된 어린이 놀이 코너가 계획되어 있다. 어린이들은 이 공간에서 고무 재질의 타이어 위에 엎드리거나 앉으면서 체험을 즐긴다. C-Kid Zone 공간 유형은 주로 커뮤니티 정원과 송백공원에 있으며, 어린이들을 위한 놀이 공간과 주민들을 위한 레저 서비스를 제공한다. 커뮤니티 정원에서 어린이들의 주요 놀이 활동은 회랑에서 노는 것이다. 송백공원은 어린이 전용 구역이 설치되어 있다. 이 공간은 공간 상호작용 놀이 시설, 촉감 놀이를 할 수 있는 모래 연못, 헬스 시설을 포함한다. 각 구역의 바닥 포장 재질은 각기 다른데, 놀이 시설 구역은 나노 소프트 매트, 모래 연못 주변은 미끄럼 방지벽돌을 사용하였고 대리석 테이블로 구역을 구분하였으며 헬스 시설 구역은 인공 잔디를 깔았다. 단지 내 공원 어린이 놀이 구역에는 장면 구축, 문화 전달, 어린이 교육의 역할을 하는 애니메이션 스토리 월을 설치하였다. LY 커뮤니티에서 세 가지 유형의 Kid Zone 공간은 어린이들에게 인지 학습과 사회적 교류의 상호작용 경험을 제공하여 어린이들의 건강한 발전을 촉진한다(표 5).

[표 5] LY커뮤니티의 체화된 인지 공간 특성 분석

LY커뮤니티 공간 특성				
공간 특성		체화성	경험성	착근성
인지 수준		지각층	행동층	인지층
영향 정도		얕음 →		깊음
공간유형	A-Kid Zone	공간환경은 어린이들의 주관적인 창조에 의존하여 어린이들의 주체의식을 두드러지게 한다. 커뮤	공간은 신체 움직임을 위한 장소를 제공하며, 신체와 공간환경 사이의 역동적인 상호작용은 어린이	어린이들이 주체적으로 만든 놀이 공간은 어린이들이 커뮤니티 활동에 적극적으로 참

		니티 공간은 호수 지류가 관통하여 주거 환경을 개선하고 어린이들의 사회적 상호작용을 촉진한다	의 운동 시스템 발달을 촉진하고 심신 발달에 유익하다	여하도록 유도하고, 공간에 대한 정서적 의존도를 높이며, 거주 단지 문화에 대한 동질감을 자극한다
	B-Kid Zone	공간의 경계가 명확하고, 놀이 공간에서 어린이의 주체 의식에 주의를 기울이며, 정서적 보살핌을 제공하고, 커뮤니티에서 어린이의 안전을 보장한다	재미있는 공간 배치는 어린이들이 모이도록 유도하고, 감각 체험을 위한 놀이 공간을 조성하여 시각과 촉각이 연결된 감각 인지를 형성한다	컬러풀한 공간은 놀이 환경의 몰입도를 높이고 어린이의 정서적, 지적, 인성 발달에 긍정적인 영향을 미친다
	C-Kid Zone	공간은 경계가 명확하여 안전하면서도 흥미롭다. 포장재로 공간을 구분하고 부드러운 재질은 어린이의 신체를 보호하며 공간 크기는 어린이를 주체로 하여 어린이의 수요를 만족시킨다	공간 동선을 대부분 곡선으로 되어 있어 놀이의 즐거움을 더했으며 명확한 표시를 통해 방향 인재를 강화했다. 공간 재료와 모래 체험존은 촉각 경험을 제공하여 어린이의 감각 인지를 확장시킨다	공간의 애니메이션 스토리월은 스토리의 분위기를 조성하며, 어린이들은 시각을 통해 정보를 받아들이고 문화 전달과 교육적 의미를 지닌 재미있는 공간에 몰입하게 된다

4-2-2. XG커뮤니티 공간 그룹

XG 커뮤니티(표 6)는 20세기 말에 건설되었으며 도시 CBD 상권 주변에 위치하고 있다. 주택 유형은 저층 아파트이며, 각 건물은 1층이 비어있는 형태로 테라스 공간과 반지하 공간이 있다. 커뮤니티 내 건물의 간격이 좁고 보행자와 차량 통행이 분리되지 않았다. 기본 부대 시설은 완비되어 있고 학교와 유치원이 인접해 있으며 커뮤니티에는 학령기 아동이 많이 거주하고 있다. XG 커뮤니티의 관리 방식은 개방적이다. LY 커뮤니티와 비슷하게 XG 커뮤니티 내 Kid Zone공간은 어린이들의 활동성이 높다.

[표 6] XG 커뮤니티 공간 그룹

사례 개요			
사례명	선각리(仙阁里) 커뮤니티		
위치	선악가구(仙岳街区),사명구(思明区), 샤먼(厦门)	건립연도	1995
사진			

[표 7] XG 커뮤니티 공간 그룹

사례 개요			
사례명	선각리(仙阁里) 커뮤니티 광장		
위치	송바거리, 쓰밍 구, 샤먼	건설 연도	1995
사진			

XG 커뮤니티 그룹 내의 선각리(仙阁里) 커뮤니티 광장(표 7)은 주변 여러 커뮤니티와 연결된 정보 문화 교류 및 휴식 놀이 공간으로, XG 커뮤니티 입구에 위치하고 있다. XG 커뮤니티 광장은 커뮤니티 문화의 소통 매개체로서 당 및 정부 문화홍보공간, 생활안전 방재·경감 체험공간, 안전교육 및 과학교육 공간, 휴식 공간, 컬러풀한 놀이 시설을 갖춘 Kid Zone 공간을 갖추고 있다. XG 커뮤니티 광장 중간에는 LED 스크린이 설치되어 있어 주민들에게 안전 교육을 중심으로 방송 서비스를 제공한다. XG 커뮤니티 광장은 규모는 작지만 흥미로운 공간 배치를 갖고 있어 커뮤니티 어린이들은 이곳에 많이 모인다.

[표 8] XG 커뮤니티의 체화된 인지 공간 특성 분석

XG 커뮤니티 공간 특성				
공간 특성		체화성	체험성	착근성
인지 수준		지각층	행동층	인지층
영향		얕음 →		깊음
공간유형	A-Kid Zone	공간 환경은 어린이들에게 충분히 이용되어 자신만의 놀이 공간을 만들며, 공간에서 어린이들의 주체 의식이 두드러진다	공간은 놀이 장소에 대한 어린이 신체의 요구를 충족시킨다. 신체와 공간환경은 운동 중에 역동적으로 상호작용하여 운동 시스템의 발달을 촉진한다	포장된 야외 테라스 공간에서의 놀이는 공간에 대한 어린이들의 안정감을 높이고 놀이 공간에 대한 부모의 제한을 없앤다
	B-Kid	어린이놀이시설	공간환경의 놀	지각 시스템과

	Zone	은 어린이의 신체적 능동성을 동원하고, 공간의 경계가 뚜렷하며, 공간 권리에 대한 규율과 구속을 받지 않아 어린이의 권리가 침해되지 않으며, 어린이의 주체성이 존중된다	이시설은 어린이의 신체 및 공간과의 동적 상호작용 경험을 향상시키고 어린이의 감각 기관을 자극하여 공간 인지시 내부 동기를 자극한다	놀이 공간의 직접적인 연결을 통해 지각 시스템의 역할은 공간에서 감각 인지와 행동 인지 생성으로 확장되어 신체와 공간 특성을 상호 연결한다
	C-Kid Zone	복합 기능의 공공 공간은 어린이들의 모임과 사교의 장소가 되며, 명확한 공간 경계와 안전한 바닥 포장을 통해 공간 기능을 차별화하여 어린이 신체의 경계, 방향, 중심을 인식하게 한다	공간환경은 감각탐색, 상호작용 놀이, 신체활동 및 상황 시뮬레이션 등 다양한 놀이 경험을 제공하고 감각 기관과 운동 시스템을 충분히 동원하여 공간과 신체의 상호작용을 통해 신체활력과 능동성을 자극한다	가상 상황을 조성하여, 어린이들의 시각적 인지 능력을 자연스럽게 향상시킨다. 멀티미디어 시설을 통해 어린이들이 게임에서 지식을 습득하게 하고, 사회적 공간 인지를 강화하고 제고한다

XG 커뮤니티그룹은 XG커뮤니티와 선각리 커뮤니티 광장으로 구성되어 있다. XG 커뮤니티는 A-Kid Zone 공간 유형이 큰 비중을 차지하고 있으며, 어린이들의 놀이가 높은 빈도로 발생하고 접근성이 높은 커뮤니티 공간으로 커뮤니티에 고루 분포되어 있다. XG 커뮤니티는 건물 간에 2층 높이의 옥외 테라스가 여러 곳 있다. 주변에는 화단과 안전 울타리가 설치되어 있어 일반적으로 부모들은 공간 규정과 명확한 공간 경계가 있는 안전한 놀이 공간으로 여긴다. 아이들은 빨래 건조대가 늘어선 테라스 사이를 오가며 장난을 치기 때문에 이곳은 커뮤니티 내에서 어린이들이 모이고 놀이를 하는 주요 공간이 되었다. 어린이들은 경사가 있는 원형 보행로에서 놀거나 커뮤니티 내 차량이 적은 지역의 교통 표지판을 갖고 놀거나 운동을 하기도 한다. B-Kid Zone 공간은 2곳이 있는데 커뮤니티 중심부 두 동 사이의 2층 야외 플랫폼에는 놀이 시설이 있고, 커뮤니티 유휴 공간을 개조한 실내 어린이 활동 센터가 있다. 놀이 시설 구역은 안전성을 높이기 위해 공간 주위에 경계를 두르고 바닥에은 인공 잔디를 깔았다. 선각리(仙閣里) 커뮤니티 광장은 XG 커뮤니티 내 C-Kid Zone 공간 유형의 대표적인 장소이다. 커뮤니티 광장의 문화적 속성은 과학 교육과 홍보를 위한 장소이지만 많은 커뮤니티 어린이들이 광장에서 놀이를 즐긴다. 선각리 커뮤니티 광장의 서비스 속성은 주민들에게 일상적인 여가, 오락 및 커뮤니케이션을 위한 장소를 제공하는 것이다. 이 공간에는 어린이놀이시설 전용구역, 안전교육·홍보구역, 방재·경감 홍보·체험구역, 멀티미디어센터 광장구역 등이 갖춰져 있다. XG 커뮤니티 광장은 홍보 및 문화 전시 내용의 바닥 스티커를 사용하여 공간을 명확하게 구분했다. 공간컬러의 메인톤은 블루를 사용하였으며 놀이 시설의 미끄럼틀과 중요 홍보물이 있는 공간에는 밝고 따뜻한 색상을 사용하였다. XG 커뮤니티의 세 가지 유형의 Kid Zone 공간은 어린이들에게 다양한 상호작용 놀이 공간과 문화 교육 공간을 제공하여 어린이들의 일상 생활을 풍부하게 하고 커뮤니티 야외 놀이 공간에서 인지 경험과 심신 발달을 촉진한다(표 8).

5. 결론

중국의 어린이 친화 커뮤니티와 전통커뮤니티의 재생 및 활성화라는 사회적 맥락에서 Kid Zone 커뮤니티 공간은 어린이들의 일상생활에 있어 중요한 장소이자 삶을 배우는 공간이다. 어린이들은 이 공간에서 놀면서 두뇌가 발달하고 인지가 형성된다. 따라서 Kid Zone 커뮤니티 공간은 어린이들의 교육 및 발달에 중요한 영향을 미치는 공간환경 중 하나이다. 앞으로 Kid Zone 커뮤니티 공간은 어린이의 교육과 생활 방식을 최적화할 뿐만 아니라, 어린이의 적극적인 참여를 주창하고 어린이의 주체성과 권리를 더욱 존중하는 방향으로 발전할 것이다. 커뮤니티의 문화 수준은 더욱 높아질 것이며, 커뮤니티의 서비스는 어린이 친화에서 전 연령에 친화적인 방향으로 확산될 것이다. 본 논문은 샤먼 지역의 전통 Kid Zone 커뮤니티 공간 내 체화된 인지 특성 분석을 통해, 전통커뮤니티의 어린이 인구는 안정적이며, 전통커뮤니티에는 B-Kid Zone 커뮤니티 공간 및 C-Kid Zone 커뮤니티 공간이 비교적 적게 계획되었지만, 이것이 커뮤니티 공간에서의 어린이들의 놀이 행동에 미치는 영향은 없음을 알았다. 전통커뮤니티 공간에서 어린이들은 고유한 물리적 공간을 일상 놀이 공간으로 주동적으로 활용하며, 공간 형태는 정적으로 존재하였다. 전통 Kid Zone 커뮤니티 에서 어린이들의 인지발달을 더 잘 촉진하기 위해서는 체화된 인지 공간 특성에 대한 이론적 기초를 바탕으로 다음과 같은 디자인 전략과 방법론을 도출할 수 있다. 체화성을 바탕으로 한 지각 수준은 공간구성 디자인 시 어린이를 중심으로 해야 하며, 공간 디자인에서는 지각 경험에 유리한 환경을 조성하기 위해 어린이의 감각 요구에 관심을 가져야 한다. 경험성을 바탕으로 한 행

동 수준은 공간형식이 어린이의 상호작용 행동을 촉진하고 증가시키도록 보다 상호작용적이고 역동적인 커뮤니티 공간을 조성해야 한다. 착근성을 바탕으로 한 인지 수준은 어린이의 인지를 확장하는 공간 표현에 중점을 두어야 하며, 풍부하고 다양한 학습과 탐구의 기회를 제공하는 데 관심을 기울여야 한다. 요약하면, 본 연구는 어린이 친화 커뮤니티 공간의 디자인에 대한 새로운 이론적 시각과 실천적 지침을 제공하고, 어린이와 커뮤니티 환경 간의 긴밀한 상호작용을 촉진하며, 도시 커뮤니티 문화구축과 지속 가능한 발전을 추진하는데 도움이 된다.

참고문헌

1. Wang Zeng, Zhang Pan, Yue Xiaodong, Child Cognitive Development and Embodied Education. Beijing: Tsinghua University Press, 2022.
2. Ye Haosheng, Embodied Cognition: Principles and Applications, Beijing: The Commercial Press, 2017.
3. Li Chenghui,Hu Zonghui, A Study on Museum Aging Design From the Perspective of Embodied Cognition, Design, 2023.11, Vol.36, No.22
4. Fan Wenxiang, Zhao Ruibin, Knowledge View, Learning View and Teaching View of Embodied Cognition, e- Education Research, 2020.7, Vol.41, No.7
5. Shen Yao, Kinoshita Isamu, He Lei, Study on The Development characteristics and Re-Developing Direction of Children's Playing Space in High-Rise Housing Estate, Human Geography, 2015.6, Vol.30, No.3..
6. Ye Haosheng, Embodied Cognition: A New Approach in Cognitive Psychology, Advances in Psychological Science, 2010.5, Vol.18, No.5..
7. Zhou Jingjing, Embodied Cognition Theory: The New Exploration of Museum Exhibition—The National September 11 Memorial & Museum in the United States as A Case, Southeast Culture, 2017.4, No.2.
8. https://www.siming.gov.cn/xxgk/zfgblm/
9. https://tjj.xm.gov.cn/