

대규모 공동주거단지 내 어린이 놀이시설물의 변천  
및 선진사례 비교 고찰

1970년 ~ 2010년, 서울 및 수도권 신도시를 중심으로

A Consideration on Transformation of Playground Equipment for Children  
within Large Scale Apartment Complexes & Advanced Cases  
- Focusing on the period between 1970 ~2010, Urban and Suburban areas

**박세연**

신구대학 산업디자인학부 색채디자인과 교수

**Park Se Yeon**

Dept. of Color Design, Shingu University

\* 이 연구는 2010년도 신구대학 교원연구역량강화 프로그램 지원에 의한 결과임

## 1. 서론

- 1.1. 연구의 배경 및 목적
- 1.2. 연구의 범위 및 방법

## 2. 이론적 배경

- 2.1. 놀이의 개념
- 2.2. 성장단계별 놀이행태
- 2.3. 놀이와 놀이시설

## 3. 공동주거단지 내 놀이시설

- 3.1. 놀이공간의 조건
- 3.2. 놀이공간의 설치 기준
- 3.3. 놀이공간의 현황 분석
- 3.4. 해외 선진사례

## 4. 결론

### 참고문헌

### 논문요약

국내에 공동주거 형태가 도입된 1970년대 이후 30여 년 간, 양적 팽창에 비해 질적으로 방치되어 있던 공동주거단지 내 어린이 놀이시설에 대한 관심이 증가하고 있어 정서와 신체의 성장 발달을 고려한 놀이시설의 질적, 기능적 검증이 요구되는 시점이다.

본 연구는 도심과 도시근교의 대규모 공동주거단지 내 놀이터의 시설물에 대한 종류, 형태, 구조, 재료의 현황 자료를 조사, 어린이의 사회적, 인지적, 정서적 발달에 도움이 되는 놀이시설 및 놀이환경 조성을 위한 기초 데이터의 마련에 그 목적이 있다.

연구 방법은 첫째, 연령, 신체, 정서의 발달에 따른 어린이의 놀이행태와 시설물의 상관관계를 이론적으로 고찰하였다. 둘째, 1970년대에서 2000년대까지 2000세대 이상의 국내 공동주거단지의 놀이터 시설물의 변천에 대해 연구하였다. 셋째, 해외 선진 사례 대비, 국내 사례의 미비점을 파악하였다.

연구 결과, 선진 사례의 경우, 종전의 보편적, 단편적 놀이시설에서 탈피, 조합놀이 형태로 변화하고 숲, 물, 골짜기 등 자연의 지형, 지물을 이용하거나 폐기물을 재활용한 역사와 교육의 공간으로 자연과 인간이 상호교류 하는 형식으로 회귀하고 있다. 국내의 경우, 대형 건설사에 의해 종전 2000세대 규모에서 4, 5000세대 규모로 재개발을 진행하는 주거 단지가 증가하고 있어 기부채납에 의한 어린이공원 규모의 대형 부지를 확보, 선진 놀이 환경의 구현이 실현되고 있다.

본 논문은 놀이와 놀이시설, 놀이환경 구조의 변

천에 대한 개략적 자료연구로 선진 시설의 세세한 명세와 국내에 적용 가능한 면적, 조합 형태, 재료, 설치 사례에 대한 구체적인 후속 연구가 요구된다.

### 주제어

놀이 시설물, 자연적 놀이공간, 상호교류

### Abstract

The apartment complex type was first introduced in Korea in the 1970s. These apartment complexes initially lacked quality playground space for children. Recently, however, there has been a growing concern for providing proper space and environment in which children can play and function. It is important that this space meet children's emotional and physical needs as they grow.

This study aims to present basic data for creating the appropriate playground equipment and environment that will enhance children's social, cognitive, and emotional development outside school. Research has been done - taking into consideration type, structure, and material for playground equipment- in order to offer suggestions for the future improvement of playgrounds within apartment complexes, in both urban and suburban areas.

For this research, first, a theoretical study was conducted to determine the correlation between playground equipment and play habits and preferences of children within their specific age groups.

Further research explored the improvements that had been made to the equipment and playground area from the 1970s until today. Apartment complexes where over 1,500 households resided were targeted for this research.

A comparative study was also conducted to examine the differences between playground equipment and area nationally and internationally. The results showed that was innovative and stimulated children's imaginations. At times, the topographical features of play areas, for example near by woods, water, rocks, were exploited to provide a more natural environment in which children could play. Furthermore, recycled material was used for the construction of the play equipment and area.

In Korea, as apartment complexes grow in size, more space is allocated for recreational activities. Therefore, plans to enlarge children's playground areas have become feasible.

This paper offers an insight into the changes that equipment and the play environments underwent within a

given period of time. It is, therefore, necessary to pursue detailed follow-up research into the particulars of more innovative types of equipment and materials, suited to the landscape in Korea.

### Keyword

Playground Equipment, Natural Play Environment, Correlation

## 1. 서론

### 1.1. 연구의 배경 및 목적

국민소득의 증가와 기혼여성의 경제활동에 따른 물질적 풍요와 생활수준의 향상은 양질의 라이프스타일을 추구하는 의식의 변화와 함께 주거의 형태에도 많은 발전을 가져왔다. 도심의 경우, 대지의 효율성을 위한 집약적 특성의 탑상형 공동주거단지의 증가가 불가피하고 도시 외곽의 경우에도 소규모 위성도시로서의 위상과 지역의 활성화를 위한 대규모단지 조성이 진행되고 있다. 급격히 그 숫자가 증가하고 있는 이러한 주거 형태는 단순한 주거공간에서 다양한 생활 인프라가 제공된 생활공간으로 인식되기 위한 건설사 측의 경쟁적 노력으로 국내에 공동주거 형태가 도입된 이후, 30여 년 간, 양적 팽창에 비해 질적으로 방치되어 있던 주민들의 복지서비스 공간, 아동의 놀이공간에도 질적 향상을 가져 오고 있다. 이러한 변화는 종전, 신체활동 위주의 보편적, 형식적 놀이시설에 비해 정서와 지능의 발달을 고려한 놀이시설에 대한 관심이 증가, 어린이의 성장발달을 촉진하는 놀이공간 및 시설의 질적, 기능적 검증이 요구된다.

본 연구는 서울도심 및 수도권 신도시의 대규모 공동주거단지 내, 놀이시설물에 대한 현황조사를 근거로 어린이의 사회적, 인지적, 정서적 발달에 바람직한 놀이시설 및 놀이환경 조성을 위한 기초 데이터 조사와 나아가야 할 방향의 연구에 그 목적을 둔다.

### 1.2. 연구 범위 및 방법

본 연구의 범위는 1970년대에서 2000년대까지 서울의 대표적 행정구역인 강남구, 서초구, 송파구, 세 곳과 수도권 신도시, 분당과 일산에서 국내의 대표적 건설기업이 공급한 대규모 공동주거단지 내, 놀이시설물의 현황을 10년 단위로 수집, 변천과정을 살펴보고 사례별 공통점을 몇 개의 카테고리로 그룹핑, 시설의 적합성 및 문제점을 파악한 후, 해외 선진사례와 비교 분석, 국내 대규모 공동주거단지의 놀이공

간과 시설물의 문제점, 취약점, 및 향후 보완 및 발전 방향에 대한 대안을 제시 한다.

그 구체적인 연구 방법은 먼저 연령, 신체, 정서 발달에 따른 어린이의 놀이행태 및 시설물의 이론적 고찰, 둘째, 국내 공동주거단지 내 놀이시설물의 변화 연구, 셋째, 최근 재개발된 대규모 공동주거단지의 시설물 현황 및 문제점 분석, 넷째, 해외 선진사례 대비, 국내시설의 미비점 파악, 다섯째, 향후 우리의 놀이시설이 나아가야 할 방향에 대해 연구하고자 한다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1. 놀이의 개념

일반적으로 '놀이'란 '일'과 반대되는 개념으로 규제나 의무에 속박되지 않고 즐거움을 추구하는 신체 활동이다. J. Huizinga<sup>1)</sup>는 '인간을 놀이하는 존재(Homo Ludens)'로 보고 놀이를 인간의 본질, 문화의 근원으로 파악하였다. 즉 '문화는 놀이에서 시작되었고 인간문화는 놀이의 연속이며 놀이정신이 없을 때 문명은 존재할 수 없다'고 놀이의 중요성을 정의하고 있다. 또 Ellen Key<sup>2)</sup>는 '아동의 세기'라는 그의 저서(1900)에서 '어린이는 건강하게 태어나 건전하게 양육되고 정상적 가정에서 정신적, 도덕적 훈련과 함께 교육받을 권리와 유희를 즐길 수 있는 놀 권리가 있음'을 주장하였다. 어린이의 놀 권리의 중요성은 1924년, 국제연맹의 <제네바선언>, 1959년, 국제연합의 <아동의 권리선언문>, 우리나라의 <어린이헌장>, <청소년헌장>, 등에 명시되어 있다.

성인들에게 '놀이'는 일에서 해방된 휴식의 의미이나 어린이에게 있어 '놀이'는 외부세계의 경험과 지식을 통해 사회에 대한 가치 형성, 언어 발달, 인지 발달, 정서 함양, 창의력 배양과 더불어 신체기능을 증진시키는 중요한 사회적 성장과정이다. 따라서 놀이공간은 놀이와 오락의 기회 뿐 아니라 사회학습의 장소로 어린이들의 자발적 참여를 통해 사회적 능력을 스스로 키울 수 있는 다양하고 가변적인 환경의 조성이 요구된다.

### 2.2. 성장단계별 놀이행태

아이들은 성장에 따라 놀이의 종류와 참여방법이 각기 다르다. 따라서 각 연령그룹에 적합한 놀이공간의 창조를 위해 연령 별 놀이상황에 대한 고려가 필요하다. Richard Dattner는 출생부터 15~16세까지 성

1) J. Huizinga 독일의 역사가 (1872~1945)

2) Ellen Key 스웨덴의 여성 사상가 (1849~1926)

장단계에 따른 놀이의 특성[표1]을 다음 5단계로 구분 지었다(김재균 2005, pp.7-10 재인용).

[표1] 성장단계별 놀이의 특성

연령	놀이 형태
0~2세	감각기관 발동 단계
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 촉각, 시각, 청각 등 감각 발달</li> <li>* 경험을 통해 깊이와 공간 지각</li> <li>* 동작 조절 방법 습득</li> <li>* 결과를 얻기 위한 단계 실행</li> <li>* 연습놀이의 반복으로 자신의 능력 실험 후 만족감을 얻고 다른 과제로 전환</li> </ul>
2~4세	예비개념 단계
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 사회적 인식의 시작</li> <li>* 타인의 행동을 모방</li> <li>* 언어 능력 발달</li> <li>* 상징놀이-소꿉놀이와 같이 물건을 동일시, 성취감 느낀다.</li> <li>* 성인의 공상과 같은 기능 습득</li> <li>* 함께 놀기는 하지만 상대의 존재를 즐기며 스스로 창조한 환상의 세계에 빠져든다.</li> <li>* 미래의 사회활동에 대비하는 시기</li> </ul>
4~6세	직관 단계
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 경험 누적</li> <li>* 논리적 개념화와 사회적 능력 성장</li> <li>* 개인과 사회를 증가하는 활동방식인 타인을 의식하며 모방</li> <li>* 환상과 현실, 직관과 논리, 고독과 협동의 상호 이해의 전이단계</li> </ul>
7,8세 ~ 11,12세	구체적 기능 단계
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 사고가 지각, 행동으로부터 분리</li> <li>* 경험을 분류, 그 관계와 수효를 조직</li> <li>* 규칙과 구조에 의한 놀이에 관심</li> <li>* 타인의 관점을 이해, 협동과 역할이 가능</li> <li>* 구체적 호기심을 경험에 의해 해결</li> </ul>
11,12세 ~ 15,16세	형식 기능 단계
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 논리적 체계와 형이상학에 관심</li> <li>* 사고와 가설을 구체화하는 능력 생성</li> <li>* 놀이규칙, 경쟁적 상황, 예상, 성취감 인식</li> </ul>

### 2.3. 놀이와 놀이시설

놀이의 구성 요소는 놀이의 기회, 공간, 방법, 상대의 네 가지로 구분할 수 있는데 이 네 요소가 부분이 아닌 전체성을 띠며 상호 유기적 관계를 가질 때 놀이행위의 유발이 가능하다. 예로, 놀이시간이 감소하면 놀이상대집단이 축소되고 놀이방법이 빈곤해져 놀이의욕이 감소하여 놀이유발 요인이 저하된다(김신옥 1991, p.22).

Carles Broto는 놀이행위의 유형을 뛰기, 미끄러지기, 기어오르기 등, 신체를 움직이는 동적놀이(physical games), 그룹지어 쫓고 쫓기는 사회적놀이(social games), 자갈, 물, 풀, 진흙 등, 변형 가능한 재료로 창의력을 키우는 상상, 창작놀이(creative games),

시각, 후각, 촉각, 청각을 가지고 경험하는 경험, 감각놀이(sensorian games), 소음으로부터 차단, 보호되어 휴식과 사고의 독립적 기회를 제공하는 평화와 침묵놀이(peace & quiet)로 나누고 있다(Carles Broto 2010, p.7).

Garrett Eckbo는 놀이행위와 놀이시설[표2]을 다음과 같이 연관 지었다(공수경 2004, p.26 재인용).

[표2] 놀이행위별 놀이시설

놀이행위	놀이기구
미끄러지기	미끄럼틀/비탈
흔들기	그네/철봉
균형잡기	늑목/레일/평균대
매달리기	수평레더/평행봉/링
덩굴기/드러눅기	비탈/모래언덕/잔디
뛰어오르기	판/탑
넘기	장애물/다리
탈출/맴돌기/탐험	동굴/벽/미로
구덩이 만들기	모래/진흙
쌓기/짓기	모래상자/판/나무토막
타기	삼륜자전거
밀기/당기기	손수레
물놀이	푸울/분수/도랑
환경 인식	식물/동물/물질/지형/건물 거리/자동차/배/비행기
창조	건물 짓기/자리 바꾸기 늘어 놓기/계획 세우기
오르기/내리기 얹기/매달리기	나무/정글짐/밧줄/비탈

출처: 공수경 (2004). 감각체험이 도입된 놀이기구 디자인에 관한 연구. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문.

### 3. 공동주거단지 내 놀이시설

어린이 놀이터에 대한 관심은 1800년대 말, 미국과 유럽에서 시작되었고 최초 설치는 1880년대 독일 베를린에서였다. 1920년대부터는 놀이공간에 대한 인식이 확산되고 2차 세계대전 이후, 사회의 산업화, 부의 증가, 고학력 인구 증가, 건강에 대한 욕구 증대 등으로 1960년대 이후 집중적으로 설치되기 시작하였다. 우리나라는 1980년 서울 영등포에서 개인독지가의 지원으로 모험공원이 설치되었고 같은 해, 종로구의 효제초등학교 내에 교통안전 고취교육을 위한 교통공원이 시설되었다.

외국의 경우, 놀이터는 처음, 콘크리트와 아스팔트로 시설한 삭막한 단계로 시작되었고, 2단계는 철제파이프로 제작된 놀이시설물이 주류를 이루었다. 3단계는 콘크리트하수관을 놀이시설물로 활용, 4단계는 증기를 이용한 롤러, 파이프 등 신기한 놀이기구 출현, 5단계는 놀이조각물을 설치, 미관을 중요시하게 되었고, 6단계는 어린이 스스로 놀이기구, 놀이환경을 만들어가는 시기로 점진 발전하였다(이숙재 1990, p.218).

### 3.1. 놀이공간의 조건

어린이 놀이터는 단순히 놀이공간으로서의 의미 외에 놀이의 개념 정립을 위한 의의를 포함하고 있으며 그 내용은 다음과 같다(김준섭 2008, p.25).

첫째는 놀이터는 어린이 성장과정의 보조적 측면으로 생활자체이며 사회화과정의 교육장으로서의 놀이공간의 제공이다. 둘째는 도시기능 분류의 측면으로 도시 내, 모든 공간의 전문화, 세분화로 어린이놀이터도 동일한 맥락에서 제공된 공간이다. 셋째는 공간분리의 측면으로 과거 전통주거공간이 공동사용 공간인데 비해 현재의 주거공간은 개별공간으로 분리, 구획된 협소한 공간으로 마땅한 놀이공간이 부족하다. 넷째는 자동차, 보행자 등, 복잡한 도시환경의 위협에서 어린이 보호 및 방어 공간을 제공한다. 다섯째는 급격한 인구증가로 악화된 도시주거환경에 자연친화적 공간 제공으로서의 의의를 갖는다.

놀이터는 아동의 놀이활동과 사회활동의 중심이며 교육의 장소이다. 질적으로 우수한 놀이공간은 어린이의 신체, 정서발달을 촉진하기 위해 제공되는 놀이환경이 어린이의 요구, 태도, 흥미를 어느 정도 만족시키는가에 달려 있다. 신체활동이 주를 이루던 기존의 놀이기구에 매체의 상호 작용성을 통한 감각체험이 가능하도록 재구성(박동성 2001, p.33.)하여 아동의 성장과 놀이활동, 놀이환경의 관계에 새로운 접근이 필요하며 정형화되지 않은 복합놀이시설의 설치로 다양한 놀이의 유도(공수경 2004, p.163)가 요구된다.

바람직한 놀이공간의 조건은 첫째, 견고하고 안전하며 둘째, 아동 발달수준에 적합해야 하고 셋째, 기구와 시설이 종류, 재료, 기능, 난이도의 측면에서 다양해야 하며 넷째, 미적, 예술적 감각을 갖춰 쾌적하고 안정되고 능률적이어야 한다. 그리고 다섯째, 스스로 변형할 수 있는 여지의 기구와 시설물은 상상력, 창의성, 완성감과 기쁨을 준다(이숙재 1990, p.163). 그 외, 규제사항에 저촉되지 않고 지역의 자원과 특성에 부합된 효율성이 중요하다.

### 3.2. 놀이공간의 설치 기준

어린이놀이터의 관계법규는 주택건설촉진법과 도시공원법에 규정되어 있다. 어린이놀이터의 개념, 위치에 관한 법규(공동주택단지 내 복지시설 및 부대시설 규정 3조 6항, 7항), 어린이공원의 규모, 유치거리, 기능에 관한 법규(도시공원법 3조), 규격, 놀이시설, 부대시설 설치기준 법규(도시공원법 30조), 어린이공원시설 유지, 관리 법규 (도시 공원법 시행규칙 6조), 주민공동시설 개념과 면적규정 정비(2조 제3호, 제5

조), 놀이터기능의 한계성, 상호관계, 녹지와 연계성 기준 설정(2조제3호, 제55조) 등이 각각 명기되어 있으며 1993년 2월, 2005년 6월, 12월을 거쳐 2009년 10월에 최종 개정되었다.

그러나 놀이터의 설치거리 250m이하, 설치규모 300m<sup>2</sup>이상과 세대별 구분으로 20-100세대, 100세대이상, 500세대이상, 1000세대이상, 2000세대이상으로 설치기준 세대를 분류했을 뿐, 외국의 경우와 같이 사용자 연령별, 대상별 놀이터종류의 구분과 면적산출 기준에서 체계적 규정이 명시되지 않아 간접적 유추, 해석만이 가능하다. 토지개발공사의 조사에 의한 국내 및 각 나라의 놀이시설환경에 대한 특성별 규정 [표3]은 다음과 같다(토지개발공사 1990, p. 80).

[표3] 국가별 놀이시설 규정

구분	놀이터 종류	유치 거리(m)	면적(m <sup>2</sup> )	면적산출 기준(m <sup>2</sup> )	연령(세)
미국	play lot	200	최소 180	이용대상 어린이 당 6.5	6세 이하
	play ground	800	최소 12,140	12,140 + 세대수-250/50x(809~1,619)	6~16
일본	유아용	100~125	~500	-	1~3
	유년용	250~300	300~500	-	4~5
	소년용	300~500	2,500~5,000	-	6~12
덴마크	유아용	-	200	세대당10	-
	유년용	-	600	세대당10	-
	소년용	-	1,200	세대당15	-
영국	유아용	-	120	1인당3.3	2~5
	유년용	100	320	1인당8.1	5~10
	소년용	-	640	1인당 12.2	9~15
한국	(세대) 20-100 100이상 500이상 1000이상 2000이상	250 이하	300	100세대 미만 세대당 3.3 100세대 이상 330+(세대수-100)x1.1	-

출처: 한국토지개발공사 (1990). 어린이 놀이공간 및 시설배치에 관한 연구.

최근 입주민들의 놀이기구의 안전성에 대한 관심이 높아지고 보다 나은 놀이환경을 원하게 되면서 주택건설기준에 관한 규정의 일부개정안도 발표되고 새로운 형태의 어린이 놀이터도 등장하고 있다. 한국토지공사가 2006년부터 2008년까지 도시환경 개선, 살고 싶은 지역사회 만들기를 목표로 낡고 위험한 어린

이공원을 친환경적 놀이공간 및 주민의 쉼터로 조성하기 위한 전국의 9개 어린이 공원의 리모델링을 진행한 바 있고, 2009년에도 3개소를 시행하였다. 또 서울문화재단이 2005년부터 놀이터를 지역주민과의 연계가 이루어지는 새로운 문화공간으로 재창조할 수 있는 '문화가 있는 놀이터' 사업을 전국 25개 지방자치단체를 대상으로 추진 중으로 좋은 놀이공간의 필요성에 대한 인식이 확산되고 있다.

### 3.3. 놀이공간의 현황 분석

우리나라 대형주거단지의 역사는 1962년 주택공사에서 건설한 마포아파트(64세대)가 대규모 주거단지의 효시로 1960년대의 이촌동 공무원아파트(1966), 한강아파트(1966-71), 1970년대의 여의도(1970), 반포(1971), 잠실(1975), 과천(1979), 1980년대의 목동(1983), 올림픽선수촌(1985), 1990년대의 분당(1991), 일산(1993), 평촌, 산본, 중동 등 1기 신도시아파트, 1990년대 말의 도곡동, 여의도, 목동의 초고층 주상복합아파트, 2000년대의 서초, 잠실, 판교, 동탄, 위례(송파), 파주, 김포, 검단 등, 재건축과 재개발에 의한 2기 신도시가 개발되었다. 대형 민간건설회사가 주도하던 주거단지 건설은 1990년대 후반, 경기침체에 의한 미분양사태로 분양 촉진을 위한 소비자중심의 주택시장이 형성, 거주자들의 요구를 수용하며 옥외시설의 상품화 개념이 대두되었고 1993년, 삼성건설의 마포단지에 적용된 '외부환경시설물 및 조경설계지침'은 타 건설사들에게 옥외공간차별화 방안의 수립을 촉진, 1994년 이후, 시공사 별 차별화전략이 두드러졌다.

이중 비교, 분석의 자료로 1970년대~2000년대, 서울의 강남, 서초, 송파의 3개 구와 대표적 수도권 신도시 분당, 일산에 위치한 2000세대이상의 대규모 주거단지 9개소[표4]의 19개 놀이터에서 시설물의 종류와 구조, 재료를 조사, 시기별 3단계로 분류하였다.

[표4] 대상 주거단지

	단지명	시공사	세대	시공년도
70~80년	현대(강남)	H건설	3130	1975
	잠실5단지(송파)	L공사	3930	1978
	한양(강남)	H주택개발	2400	1981
90~00년	한양(분당)	H주택개발	2419	1991
	현대(분당)	H산업개발	2542	1991
	강촌3단지(일산)	L주택개발	2148	1993
00~10년	레미안(서초)	S물산	2444	2009
	자이(서초)	G건설	3410	2010
	자이(일산)	G건설	4683	2010





1970~80년대 놀이시설물의 현황[표5]은 미끄럼틀, 시소, 그네, 철봉, 회전무대 등[표5-a,b] 대부분 전통놀이기구를 단지계획의 편의에 의해 임의 배치, 상호교류 없이 따로 사용하도록 하였고 재료도 거의 모든 시설이 내구성, 내화성, 보수성이 좋고 경제성, 가공성, 조형성이 용이한 철재로 제작한 후 페인트 도장, 마감[표5-c]하였다. 패브릭과 재활용 고무재, PVC는 그네의 안장 및 손잡이 부분[표5-d]에 사용되었다. 놀이터의 바닥면은 모래를 사용하고 있으며 거주자의 노령화와 단지의 노후로 놀이터의 활용도가 저하, 한 단지에서는 놀이공간의 면적을 줄여 주차장 또는 쓰레기 수거장으로 사용하고 있는 예도 있었다.

[표5] 70~80년대 놀이시설물 현황

	놀이 시설물		구조재	마감재
	개별 놀이기구	미끄럼틀	철	철
시소		철, 페타이어,	철, 페타이어,	페인트
그네		철, 패브릭,	철, 패브릭,	페인트
정글짐		철	철	페인트
철봉		철	철	페인트
래더		철	철	페인트
회전무대		철	철	페인트
오름대		철	철	페인트
70~80년	구조		재료	
	a		c	
	b		d	
	[Image: Playground area]		[Image: Swing set]	

1990~2000년의 현황[표6]은 기본 시설물과 미끄럼틀, 오름대, 터널을 조합한 복합놀이대가 병행, 설치[표6-a,b]되었고 녹이 슬지 않는 플라스틱과 스테인레스스틸[표6-c], 목재, 또 일부 페타이어를 재활용한 재료[표6-d]가 도입되었는데 목재는 위생성, 친근성이 우수하고 보수성과 경량화가 가능한 소재이다. 간혹 페인트 도장 마감도 있으나 원재료 그대로를 사용하는 경우가 많아지고 보도와 놀이공간의 경계가 명확해졌다.

[표6] 90~2000년대 놀이 시설물 현황

놀이 시설물		구조재	마감재
개별 놀이기구	시소	목재, 스텐레스스틸 페타이어	-
	그네	철, 패브릭	페인트
	철봉	목재 스텐레스스틸	페인트
	회전물	스텐레스스틸	-
조합 놀이기구	미끄럼틀	스텐레스스틸, 플라스틱, 목재	-
	오름대	목재	페인트
	터널	철, 플라스틱	-
구조		재료	
			
			

2000~2010년의 현황[표7]은 스프링목마를 제외한 개별놀이기구가 거의 사라지고 미끄럼틀, 징검다리, 오름대, 터널 등 거의 모든 기구가 완전한 하나의 복합놀이형식으로 설치[표7-a]되어 산, 구릉과 같은 지면의 변화를 이용, 역사적, 자연적 테마를 가지고 주제놀이[표7-b]를 장려, 인지발달을 위한 놀이 환경으로 진화되었다. 재료도 스텐레스 스틸, 목재, 플라스틱 외, 폴리콘크리트, 폴리에틸렌, 라미네이트 등 신소재 합성수지를 대거 사용[표7-c]하였는데 합성수지는 경제성, 가공성, 조형성, 경량성이 우수하고 내구성, 내화성, 친근성이 좋은 소재이며 바닥재는 패턴이 있는 고무[표7-d]가 사용되었고 로프 등의 재질이 양호해졌다.

[표7] 2000~2010년대 놀이 시설물 현황

놀이 시설물		구조재	마감재
개별 놀이기구	스프링 목마	플라스틱, 목재, 철	-
	미끄럼틀	폴리에틸렌	-
조합 놀이기구	징검다리	목재, 철	-
	오름대	목재, 합성수지, 폴리콘크리트	-
주제 놀이기구	터널	스테인레스, HPL (라미네이트)	-
	구릉	스테인레스, HPL (라미네이트)	-



구진희, 송병열, 김희갑은 시설물의 재료인 철재, 플라스틱, 목재의 수명을 연장하기 위해 표면을 페인트나 방부제로 마감하는데 이때 인위적 첨가물인 화학물질이 용탈되어 놀이기구와 놀이공간의 토양에서 아연>크롬>납>구리>비소>카드뮴의 순으로 중금속이 검출되었는데 납의 경우 미국의 CPSC(Consumer Product Safety Commission)의 장난감 및 놀이기구에 사용되는 페인트의 납 기준치인 0.006%의 54배가 높은 수치로 납은 인체에 들어와 중추신경에 영향을 미쳐 기억력, 집중력저하와 갈습의 흡수를 방해, 성장에 악영향을 미친다고 조사하였다(구진희, 송병열, 김희갑 2007, p.31). 우리나라의 경우 페인트의 납 함유기준이 제대로 마련되어 있지 않고 페타이어를 재활용한 고무칩 바닥재는 이에 대한 연구가 이루어지지 않아 안전성이 미확인된 상태이다.

#### 3.4. 해외 선진사례

해외 자료 수집 중 페스티벌, 공모전 등, 몇몇 한시적 사례와 놀이공원, 테마파크 등 기존시설에 병설, 활용한 예도 있어 주거단지 놀이시설의 현황자료로 적합하지 않은듯하나 선진 놀이환경이 지향하는 목표가 자연물과 지형 그대로 소통하는 환경과 테마와 교육이 있는 공간이므로 구조와 재료에서 시사하는 바가 큼으로 자료로 채택하였다.

내용 및 사진 자료는 Links books에서 출간된 Carles Broto(2010)의 저서, Play grounds Design에서 번역, 인용하였다.

##### 3.4.1. Windmill Wings Playground (네덜란드)

2012Architects가 위카도 놀이터의 중앙에 위치한 기존의 콘크리트 구조물과 나무를 기준으로 내후성이 강한 200개의 풍차의 날개를 소재로 재 디자인[그림 1]하였다(2010, p.60). 길이 25m이상인 이 알루미늄소재는 공기역학적 형태로 아이들이 오르거나 내부를 기어 다니기에 충분한 규모[그림2]를 가지고 있다(2010, p.65). 네 개의 윙은 3~5m 크기로 절단되어 내부

계단이 있는 타워로, 또 놀이터바닥의 여러 영역에 배치함으로써 자연적이고 다양한 놀이활동을 지원한다. 특히 어린이들에게 함께 쫓기놀이나 혼자 노는 조용한 공간을 찾을 수 있도록 미로 구조로 기획되었다. 중앙에 생성된 네 개의 타워는 각각의 캐릭터를 가지고 있다. water tower는 물, 모래와 놀 수 있는 공간이고 가장 윗부분에 비행기 조정석을 설치, 관측 공간을 만들었다. 기어오르기용 그물은 새의 날개 형태로 타워 사이에 연결되었고 나이키가 제공한 폐기 운동화는 재활용되어 축구장의 바닥재로 사용되었다.

네덜란드에서 폐기되는 많은 풍차 날개들은 놀이 공간 조성에 사용되며 이 제도는 친환경적, 경제적 솔루션과 함께 안전하고 매력 있는 방법으로 질 높은 놀이공간을 제공하는 좋은 예라 할 수 있다.



[그림1] 풍차날개 구조물



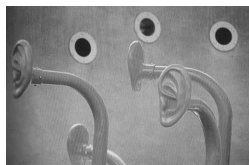
[그림2] 내부 구조

### 3.4.2. MLC Junior School(오스트레일리아)

멜버른의 Methodist Ladies College 부속중학교의 놀이공간은 제한된 장소 내에서 주로 모래언덕 형태 [그림3]와 놀이기구의 레벨의 변화[그림4]로 이루어진 놀이공간으로 동적, 사회적, 탐구적 놀이요소가 통합적으로 배치되어 7~8세 어린이들에게 가장 흥미를 불러일으킬 수 있도록 조성된 놀이공간이다(2010, p. 104)(2010, p.109).



[그림3] 모래 언덕



[그림4] 레벨의 변화

### 3.4.3. Safe Zone (캐나다)

Safe Zone은 International Garden Festival을 위해 일시적으로 설치되었던 정원이다. 이 정원은 작은 규모의 삼림지대에 둘러싸인 사각형형태로 새로운 목적의 용도로 변화하거나 사용의 폭을 넓힌 기성품재료(퍼붓는 고무, 완충 타일, 골대 모양의 범퍼)를 사용하였다. 3차원의 입체적 풍경을 통해 작은 언덕, 골짜기 등, 고유 지형[그림5]을 만들었기 때문에 재료가 떨어져 흐르는 것을 방지하기 위한 정확한 재단과 적절한 재료의 사용이 요구되었다.(2010, p.150)

Safe Zone은 전통적정원의 타입을 현대적으로 재해석, 실험정신이 장려되기 위한 의도로 만들어져 사용자의 호기심과 창의력에 따라 이용하도록 가변적 가능성을 열어두었다. 촉각적, 매력적으로 서서히 퍼지는 등, 느낌의 미학을 살린 감각적 구조는 위험상황을 위해 고안된 재료를 결국 재미를 위한 용도[그림6]로 변형시켰다(2010, p.159). 고무 표면, 플라스틱 위험표시, 당기는 매트, 골대모양 범퍼 등, 일상의 풍경-지하철플랫폼, 보도, 운동장, 경기장에서 사용되는 재료가 흥미로운 공공장소에 성공적으로 쓰여 졌다.

이 공간은 정부의 안전법규 및 규제 또한 준수하며 원하는 놀이와 탐구의 가능성을 보여준 예이다.

이 정원은 운동화바닥, 페타이어, 페타일 등 재활용 폐기물로 만들어졌고 표면 또한 투과성을 가지고 물이 흡수되어 나무뿌리 또는 지하수면으로 스며들 수 있도록 친환경적 심미성을 구현하였다.



[그림5] 언덕과 골짜기



[그림6] 재료의 용도 확장

### 3.4.4. Plastic and Fantastic (오스트리아)

MAK Garden에 만들어진 한시적 공간으로 종래의 능동적요소, 구조, 재료의 실험적 가능성이 부족했던 단점을 개선하기 위해 환경, 색채, 재료의 실험적 가능성에 초점을 맞추어 시설되었다. 세계적 디자이너, 페인터, 작가가 팀을 구성, 플라스틱 재료, 안전표준, 제한된 공간의 조건에서 원형기둥, 사각면체의 구조물을 이용, 어린이들과 성인 모두를 위한 놀이미학을 창조했다[그림7](2010,p.160). [그림8](2010, p.163).



[그림7] 원형기둥



[그림8] 사각면체

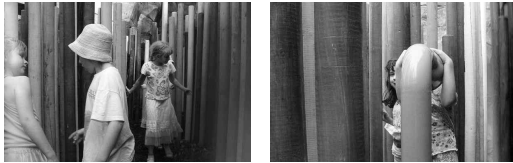
### 3.4.5. Playground Zoo Wuppertal (독일)

높은 언덕에 있는 동물원 내, 놀이공원. 시베리안 호랑이의 모티브를 컨셉으로 새로운 놀이공간을 설치하였다. 호랑이를 볼 수 있는 야생지에서의 상상력, 다양한 색과 1.5~2미터 크기의 나무기둥[그림9]과 숲의 미로는 아이들을 정글의 경험을 배울 수 있게 한다(2010, p.245). 나무기둥은 안전하게 기어오를 수 있



고 여러 개의 파이프 메가폰[그림10]은 아이들의 목소리를 증폭, 숲 곳곳에 숨어있는 아이들을 찾을 수 있고 호랑이의 표효를 만들며 판타지로 더 깊이 들어가게 한다(2010, p.250).

컬러풀하지만 자연적으로 보이는 이곳은 공간 활용을 어떻게 할 것인가 놀이행동을 통해 스스로 결정하도록 하고 부모들에게는 쉴 수 있는 공간과 시간을 마련해주었다.



[그림9] 나무기둥 미로 [그림10] 파이프 메가폰

### 3.4.6. Discovery Frontier Playground (미국)

이곳은 태양계와 행성에 대한 교육의 공간이다. 행성에서 다른 행성으로 옮겨가는 길[그림11]은 태양계의 조직에 대해 설명(2010, p.288)하였고 27곳의 행성의 명판에 발견의 역사와 정보가 명시, 천체에 대해 배우며 거시적 관점을 가질 수 있도록 한다.

놀이공간 중심부 오른쪽은 4m 높이의 거대한 주황, 빨강, 노랑의 태양 조각물로 더위를 피하는 휴식 공간이다. 태양 옆에 위치한 달은 회색의 돔 형태로 개구부를 통해 안으로 들어갈 수 있고, UFO는 모든 구조물위에 위치, 조망할 수 있도록 망원경을 설치해 놓았다.

화성은 기어오를 수 있는 빨강 콘크리트 벽이며 수성은 지역의 석재회사에서 제공받은 보라색모래[그림12]로 그 모래는 구워져 아이들의 손에 얼룩이 남지 않는다(2010, p.290). 낮은 노란색 벽은 햇살처럼 전체 공간을 가로지르며 벤치로 사용된다.



[그림11] 공간의 구조 [그림12] 모래 재료

### 3.4.7. Murergaarden (덴마크)

이 공간은 코펜하겐에 1970년대에 거의 버려진 상태를 1996년 완벽한 놀이공간으로 복원하기 위한 움직임이 시작되었다. 경제적 측면이 아닌 상상력으로부터 시작되어야 한다는 의견이 교육계의 지지를 받았고 아이들의 놀이공간에 대한 선호도에 의거하여 만들어졌다.

높이가 다른 테라스형식의 비탈면[그림13]이 이 놀이공간의 중심적 특징이 되었다(2010, p.342). 아동용 물놀이장[그림14]은 위쪽 부분에 자리 잡은 수로와 샘과 연결되고 여름에는 소방호스가 계단식 테라스에 물을 채웠다(2010, p.349). 그 물은 유아용 푸울을 향해 흘러내린다. 푸울은 버드나무가지와 사철꽃으로 둘러싸여 곤충들을 불러들인다. 부모들은 아이들이 이 공간을 사랑하고 물이 있어 더욱 행복해 한다고 말한다.



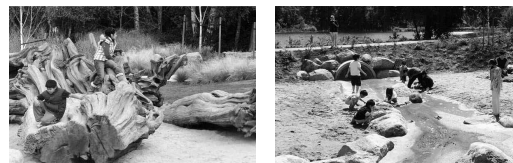
[그림13] 비탈면 테라스 [그림14] 물놀이장

### 3.4.8. Garden City Park (캐나다)

리치몬드시는 어린이 놀이환경의 조성을 계획하고 space2space디자인에서 지역 어린이들을 대상으로 이상적 놀이환경에 대해 의견을 물었고 대부분 물, 돌, 나무, 꽃 등 가변적, 자연환경적 재료와 놀이기구를 미끄럼틀, 트램폴린, 나무집, 미로를 원했다.

100년 된 나무루터기로 만들어진 나무조각과 커브형 나뭇가지[그림15]는 서로 얽혀 끊임없는 놀이가 창출되었고 여러 개의 휘어진 빨간 철 기둥이 구불구불하게 물결치며 자리 잡고 감초 숲 안에서 우연히 만나는 경험은 아이들의 환상의 세계를 자극한다(2010, p.527). 이 놀이공간은 물의 사용에 혁신적인 접근법을 시도하였다. 조각된 현무암 바위에서 가느다란 물줄기가 흘러 흙더미 주위로 돌아들어 결국 연못을 만들어낸다. 이 수로는 둑과 함께 만들어지며 [그림16] 아이들이 자유롭게 지면에서 수차까지 뛰어 오르도록 둔다(2010, p.526).

물은 아이들의 상상력과 호기심을 자극할 수 있는 뛰어난 능력이 있으며 인지력, 사회성, 정서의 발달을 향상시킨다. 아이들이 자연과 상호 교류할 때 그들만의 환경을 인지한다.



[그림15] 나무 자연구조 [그림16] 둑과 수로

이상의 사례 현황을 [표8]로 정리하였다.

[표8] 해외 사례 놀이시설물 현황

사례 국가	놀이 시설물		구조재	마감재
네덜란드	주제 놀이기구	오름대, 터널 관망대	알루미늄, 목재 폴리에스테르 콘크리트, 재활용물	-
오스트레일리아	주제 놀이기구	오름대, 미끄럼 징검물, 철봉, 터널, 관찰대	Gunite, 콘크리트	-
캐나다	주제 놀이기구	그네, 구름다리 오름막대, 고목, 수로	고무, 플라스틱 재활용품, 비닐	-
오스트리아	주제 놀이기구	놀이조형물 블록, 그물	플라스틱, 철 패브릭	-
독일	주제 놀이기구	미로, 오름막대 소통파이프	목재, 파이프	페인트
미국	주제 놀이기구	오름대, 관망대	철, 콘크리트	-
덴마크	주제 놀이기구	미끄럼틀, 구름다리, 연못, 고목, 바위언덕, 수로	석재, 목재, 스텐레스스틸	-

독일과 미국의 경우, 동물원과 태양계박물관 등의 용도를 확장, 상상력과 환타지를 이용하고 태양계의 이해와 함께 놀이체험을 기획한 점이 특징적이다. 캐나다와 오스트리아의 경우, 한시적이지만 고무, 타일, 범퍼 등 기성재료의 용도변경과 운동화바닥재, 타이어, 타일 등 폐기물을 재활용, 재료와 색채에 의한 실험으로 놀이미학의 가능성을 넓히는데 기여하였다. 재료에서 목재에 페인트 마감재를 사용한 독일을 제외한 대부분에서 자연 그대로, 혹은 가공된 재료를 마감하지 않고 사용하였다. 위 사례에서 나타난 사용자 수요조사에서 물, 샘, 수로, 연못, 수차, 비탈, 식물, 고목, 동물, 곤충 등 너럭한 자연구조와 친환경적, 가변적 시설물을 선호함을 알 수 있다.

#### 4. 결론

1970년대~2010년대, 국내 대표적 건설기업에서 공급한 2,000세대 이상의 서울 및 수도권 신도시의 대규모 공동주거단지 내 놀이시설물의 변천과정 연구 결과, 1970~80년대는 상호교류 없는 개별놀이기구 설치, 1990~2000년대는 기본시설물과 복합놀이대 병행 설치, 2000~2010년대는 모든 기구가 하나의 복합놀이 형식으로 설치되어 구조와 테마에 의한 주제놀이 환경으로 진화하였다. 시설물의 재료는 철재에서 스텐레스스틸과 목재, 플라스틱을 거쳐 폴리콘크리트, 폴리에틸렌, 라미네이트 등, 신소재 합성수지로 개량되었다. 바닥재는 시멘트, 모래, 페타이어 재활용고무

재로 변화하였다. 재료에 함유된 화학물질, 중금속 등은 안전 가이드라인이 마련되어야 하겠다.

국내와 해외 선진사례 분석에 의한 바람직한 놀이환경의 지침은 첫째, 현존하는 자연물과 지형 그대로를 존중, 환경과 소통하는 놀이환경 둘째, 친환경적, 경제적 시설, 셋째, 테마와 교육이 있는 놀이공간, 넷째, 경험과 감각에 의해 완성해 가는 가변적 놀이 구조 등으로 정리할 수 있다. 이상의 내용을 만족시키기 위한 선행조건으로 공원 규모의 대지가 필수적이다. 종전 주거단지 규모에서는 불가능하나 서초구 구반포단지의 한강물을 차용한 인공 카약장과 공기순환시스템, 일산 동구 식사동의 단지면적 83,000m<sup>2</sup> 중 2,600m<sup>2</sup>를 할애한 GS 자이의 놀이공원시설은 2000년대 이후, 대규모 주거단지에는 기부채납에 의한 공공 복지면적의 확보가 구현되고 있음을 알 수 있다.

본 논문의 범위가 놀이와 놀이시설물의 구조, 재료의 변천에 대한 자료 연구에 한정, 선진 놀이시설의 세세한 명세와 국내에 적용 가능한 놀이환경의 면적, 조합형태, 재료, 설치사례에 대한 구체적인 후속 연구가 요구된다.

#### 참고문헌

- 공수경 (2004). 감각체험이 도입된 놀이기구디자인에 관한 연구. 이화여자대학교대학원 석사학위논문
- 구진희, 송병열, 김희갑 (2007). 어린이 놀이터의 중금속 오염. 한국대기환경학회 Vol.2007, 1179-1182
- 김신옥 (1991). 도시환경적 측면에서의 유아 놀이공간디자인에 관한 연구. 이화여자대학교 교육대학원 석사학위논문
- 김재균 (2005). 아동 놀이 영역 특성에 따른 아파트 외부 놀이공간 계획에 관한 연구 - 국민임대아파트 단지를 중심으로. 단국대학교 대학원 석사학위논문
- 김준섭 (2008). 공동주택 배치유형에 따른 어린이 놀이터 개선방안에 관한 연구. 전북대학교 대학원 석사학위논문
- 박동성 (2001). 포트폴리오 평가적용이 초등학생의 과학탐구능력에 미치는 영향. 부산대학교 대학원 석사학위논문
- 이숙재 (1990). 유아를 위한 놀이의 이론과 실제. 창지사,
- 한국토지개발공사 (1990). 어린이 놀이공간 및 시설 배치에 관한 연구.
- Broto. C (2010). Playgrounds Design. Linksbooks