

## 공동주택단지 어린이놀이시설의 설계의도와 이용행태와의 차이점

김홍규\* · 노정실\*\* · 고원용\*\*\*

\* 연세대학교 도시공학과

\*\* 성균관대학교 조경학과 환경계획연구실

\*\*\* 연세대학교 도시공학과 박사과정

## Differences between Design Guidelines and Use Behavior about Play Facilities of Children' Playground in Multi-Family Housing Site

Kim, Hong-Kyu · Ro, Jeong-Sil · Koh, Won-Yong

\* Yonsei University, Department of Urban Planning & Engineering

\*\* Sungkyunkwan University, Department of Landscape Architecture

\*\*\* Yonsei University, Department of Urban Planning & Engineering

### ABSTRACT

This study aims to find out differences between designer's design guidelines and user's actual behavior about play facilities of children playground in multi-family housing site by using the method of Post-Occupancy Evaluation. Korea National Housing Cooperation developed the 18 play facilities and constructed them into children's playground of Bun-dong and Junggae-dong housing site in Seoul.

The results are as follows: First, user's behaviors which differed from designer's guidelines were influenced by mechanical and technical problems rather than design. Second, users adjusted their behavior to play facilities which have a little operational problems. Third, users tried to make dangerous activity instead of designer's guidelines based on the safety. It infers that users want to make creative activities from play facilities. Fourth, designers should have developed play facilities for infants and youth. Fifth, users liked to play more complicated play facilities rather than single facility.

## I. 서론

### 1. 연구의 배경 및 목적

오늘날 한국의 공동주택단지는 점차 고층, 고밀화로 개발됨에 따라, 어린이들이 여가 및 놀이로 활용할 수 있는 유용 공간이 점차 축소되고 있다. 건축법규에 의해서 제공되어지는 어린이놀이터가 유일하게 어린이들만을 위한 장소가 되고 있으며 어린이놀이터의 시설은 제한되어 있지 않으나 일반적으로 시소, 그네, 조합놀이대등의 기본적인 시설만을 설치하고 있는 실정이다.<sup>1)</sup> 어린이의 신체적, 사회적 발달을 위한 안전하고 자극적인 놀이 환경을 제공할 수 있도록 어린이놀이터내에 새로이 개발된 놀이시설이 제공되어야 한다.

설계자의 의도가 반영된 새로운 어린이놀이 시설은 시공완료된 후 실제 이용자인 어린이들이 이에 부합되는 놀이 행태를 나타내는 지를 조사분석을 통해서 검증하여 새로운 설계에 반영하는 것이 필요하다. 어린이들의 다양한 놀이 욕구를 만족시키고 놀이 환경의 질을 높이기 위해서는 놀이 시설물의 계획 및 설계 과정뿐 아니라 시설물이 설치되고 일정기간 이용이 된 후 시설물에 대한 사후평가 및 진단이 이루어져 다음의 시설물 계획 설계과정으로 환류(Feedback)되어야 한다.

최근의 연구경향을 보면 놀이시설의 안전기준과 위험성<sup>2)</sup>, 아파트단지내의 놀이공간에서 시간별, 계절별, 이용시간별에 따른 어린이놀이행태<sup>3)</sup>, 신도시내 어린이들의 놀이장소선택, 놀이행위와 물리적 환경과의 관계<sup>4)</sup>에 관한 연구가 있으며, 어린이의 놀이환경에 관한 문헌

조사를 통해서 사후평가에 기반한 연구결과가 개선방안<sup>5)</sup>까지 도출되고 있다. 어린이놀이시설에 대한 설계자의 설계의도와 실제 이용행태의 차이점에 관한 연구는 놀이시설에 대한 개발과 개선에 기여할 것이다.

따라서, 본 연구는 새로이 개발된 어린이놀이시설에 대한 이용자의 특성을 파악하고 이를 토대로 설계자의 놀이시설에 대한 설계의도가 실제 이용자들의 행태에서 어떻게 나타났는지를 사후평가하는데 목적이 있다. 이를 기반으로한 평가결과는 새로이 개발될 어린이놀이시설에 적용할 수 있는 정보로서 역할을 할 것이다.

### 2. 문제의 제기 및 연구의 제한

본 연구는 다음과 같은 문제 제기를 통해 수행되었다. 첫째, 기존의 놀이시설과 개발된 놀이시설에서 이용자 인원수와 이용시간의 차이점은 나타나는가? 둘째, 어린이놀이시설에 대한 설계자의 설계의도와 실제행태에 어느정도 차이점이 있는가?

본 연구는 다음과 같은 제약조건하에서 진행되었다. 첫째, 대한주택공사에서 개발된 놀이시설에 한정하여 조사되었다. 둘째, 관찰조사의 방법론에 한정되어 조사되었다. 셋째, 어린이놀이터를 이용하는 1-17세까지의 이용자에 한정하여 조사하였다.

## II. 사후평가의 배경 및 방법설정

### 1. 사후평가의 개념 및 배경

1) 주택건설기준등에 관한 규칙 제5장 복리시설중 제46조 어린이놀이터를 보면 1항에 100세대 미만인 경우에는 매세대당 3㎡(시, 군지역은 2㎡)의 비율로 결정한 면적, 2항은 100세대 이상인 경우에는 300㎡(시, 군지역은 200㎡)에 100세대를 넘는 매세대마다 1㎡(시, 군지역은 0.7㎡)를 더한 면적으로 어린이놀이터의 규모를 규정하고 있다.

2) 신상섭 외 1인(1996), "초등학교 놀이시설의 위험성에 관한 연구-전주시를 중심으로-", 「한국 조경학회지」, 24(1):1-14

3) 이용희 외 1인(1994), "아파트단지내 어린이놀이공간의 행태연구", 「대한건축학회논문집」, 10(11):3-12

4) 민병호 외 2인(1996), "아파트단지의 단지계획 특성이 아동의 외부활동에 미치는 영향-분당 3개 단지 비교평가", 「대한건축학회논문집」, 12(7):159-172

5) 장태호(1989), "공동주택단지내 어린이놀이터 이용행태분석에 따른 개선방안에 관한 연구", 한양대학교 석사학위논문

사후평가는 행태과학자들이 환경설계에 관심을 가지면서 대두되기 시작했다. 초기에 행태과학자들은 사회환경이 인간행태에 끼친 영향을 오랫동안 연구해 오다가 물리적 환경의 역할에 대해 점차 관심이 집중되었다. 이러한 환경설계 연구가 설계가들도 공동 관심 사항이 되면서 혼잡, 개인공간, 프라이버시, 행태환경에 대한 연구가 이루어졌다. 그 밖에 행태과정을 조사하는데 있어 물리적 환경에 대한 관심이 점차 증대되면서<sup>6)</sup> 1970년대에 설계가들은 프로젝트의 성공과 실패에 대한 검증을 위한 설계지침을 설계과정에 채택하기 시작하였다. 평가 연구는 건물을 대상으로 하다가 캠퍼스 공간, 광장, 도시공원, 주택부지, 계획단위개발(PUD)과 같은 옥외공간을 포함하는 광범위한 인공환경으로 대상을 넓혀가면서<sup>7)</sup> 사후평가(POE)라는 이름 아래 하나의 전문분야로 발전하게 되었다.

1960년 이후 서구에서 사용자요구(User Needs)에 대한 관심으로 인하여 사후평가가 설계 과정 중 중요한 부분으로 차지하고 독자적인 전문 분야로 발전하게 되었다. 사용자의 실제 사용측면에서 건축물의 적합성을 평가, 이에 근거한 설계지침을 획득하는 것이 주요한 과제로 부각된 데에도 그 근거를 찾아볼 수 있다. 또한 2차대전 이후 서구 인식론의 패러다임이 된 실증주의의 영향을 받아 객관적 사실에 입각한 연구방법들이 건축분야에서도 대세를 점하게 됨에 따라 '사용자의 사용행태 및 주관적 만족감'을 객관적인 방법으로 파악해 내려는 연구들이 많이 이루어지고 이것이 방법론적 측면에서 사후평가의 전문 분야로서의 성립을 가능하게 하였다.<sup>8)</sup>

물리적 환경 조성 과정에서 이루어지는 사후

평가는 일정 프로젝트가 시공 완료되고 얼마 동안의 이용 기간을 거친 후 그 설계에 대한 평가를 의미한다. 사후평가는 이용자를 위한 인공 환경의 효율적 평가로서 기존 환경의 적절한 조정, 설계를 위한 정보제공 그리고 설계된 환경에서의 인간행태에 관한 기본자료 제공 등과 같은 여러 목표를 함축하고 있다.<sup>9)</sup> 즉, 사후평가는 그 결과를 토대로 개선안을 마련하여 동시에 다음의 유사한 프로젝트에 기초 자료로 이용코자 하는 것이다.<sup>10)</sup>

평가의 내용은 평가대상 및 목적에 따라 달라질 수 있으나 우선 설계된 환경이 실제 의도한 역할을 수행하고 있는지의 여부와 올바른 역할을 이행하도록 환경이 설정되었는가 하는 것이다. 즉, 이용자 집단이 환경에 어떻게 적응해 가며 어떤 결과를 유발하고 있는 지 등을 이용자 집단의 가치와 환경의 질의 측면에서 분석, 평가하는 것을 포함한다.

본 연구에서는 어린이놀이시설 설계자의 설계 의도가 실제 이용자들의 행태에서 어떻게 나타났는지를 행태조사를 통해 사후평가하고자 한다.

## 2. 놀이시설 사후평가방법 설정

놀이시설은 이용자인 어린이의 신체적(Physical), 정서적(Emotional), 사회적(Social), 창조적(Creative), 미적(Aesthetic), 감각적(Sensory), 인지적(Cognitive) 발달을 고무할 수 있는 시설이어야 한다. 또한 이용자 계층의 다양한 욕구가 반영되어야 한다. 주택단지내 놀이시설은 단지내 시설로서 단지주민의 시각적 만족도도 고려되어야 하며<sup>11)</sup> 경제성, 제작 및 관리의 용이성 등의 제문제점들도 고려되어야 한다.

6)Arnold Friedmann etc. 저(1988), 정철모 외 1인 역, 환경설계평가, 서울:명보문화사:3

7)안봉원 외 6인(1986), '조경계획론', 서울: 문운당:100

8)대한주택공사(1990), '거주후 평가', 대한주택공사 주택연구소:11 12

9)정철모 외 1 역(1988), 전게서, p196.

10)안봉원 외 6인(1986), 전게서, p100

11)박돈서 교수(아주대학교 건축공학과)와 일부 놀이시설 관련 전문가들은 놀이시설은 놀이시설의 사체기능 외에도 단시경관요소로서 고려되어야 한다고 했다. (연구관리심의회 내용)

사후평가연구에서 사용되는 조사방법은 설문조사, 면담조사, 행동도면화, 참여관찰, 기록조사등 다양한 방법이 있다. 많은 연구에서 사용되는 평가방법은 설문을 도구로 평가대상의 질을 측정할 수 있는 평가항목을 설정하고 각 항목에 대해 어휘비교척도(Semantic Scale)로 점수를 부여하여 항목별 평가를 행하는 한편 전체 만족 정도를 별도로 조사하여 각 항목들이 전체적인 만족 정도에 미치는 영향을 파악하는 구조적인 방법을 사용하고 있다. 그러나 이러한 방법은 전체만족도를 설명력있게 대표하는 항목이 발견되지 못하고 있으며 설계의 취급대상에서 벗어나 비중이 커지는 등의 문제에 부딪치고 있어 실제로 설계 단계로의 환류가 쉽지 않다.<sup>12)</sup> 조사대상자가 어휘력이 부족하고 자기의 의견을 정확히 묘사하기 어려운 어린이들을 대상으로 한 본 연구의 경우 설문에 의한 이러한 평가방법은 적용하기 어려운 측면을 가지고 있다.

실제로 사후평가에 사용되는 방법에는 환경-행태 연구 전반의 불완전성이 상존하고 있고 사후평가방법으로 일정하게 구축되어진 것도 없다. 사용 가능한 방법들을 평가의 목적에 따라 여하히 적절하게 조합, 사용하느냐가 문제일 뿐이고<sup>13)</sup>, 평가 목적에 따라서는 평가자의 경험과 판단이 매우 중요시되며 정량적인 판단과 정성적인 판단이 양립하는 등 다양한 동향을 보이고 있다.<sup>14)</sup> 그러나, 사후평가 연구를 통해서 나타난 사항들은 시설 프로그램의 환류를 통해 문제점을 최소화한 시설로 설계에 반영되어 시공에

들어가는 순환체계를 기본으로 하고 있다.<sup>15)</sup> 따라서, 본 연구의 결과에 나타난 사항은 설계에 반영되어 재시공을 할 수 있는 정보로서의 가치를 가지고 있다고 할 수 있다. 전문가와 프로젝트 발주자에게 주어지는 정보는 실제 이용자를 대상으로 조사하여 나오는 것이 가치가 있다.<sup>16)</sup> 정보로서의 가치와 설계에 환류되어 반영되는 사후평가의 결과는 본 연구의 놀이시설의 대상에도 적용이 되는 것이다.

그러므로, 본 연구에서는 실제 조사 가능한 범위를 사례를 통해서 구체화하였다. 설계자의 설계의도와 실제 이용의 적용성을 높이기 위해 놀이시설 개발의 배경 및 설계자의 의도에 대한 검토를 토대로 평가 항목을 설정하였다. 평가 항목에 따라 실제 이용자의 행태가 설계자의 의도와 부합하는지, 이용자와 시설, 주변 환경간의 관계를 분석하는데 중점을 두는 진단적 평가방법모델(Diagnostic Evaluation)<sup>17)</sup>에 기초를 두었다. 조사방법은 어린이 및 놀이 시설의 특성을 고려하여 행태조사, 사진측정에 의한 다양한 평가를 하였다.

### Ⅲ. 연구방법

#### 1. 조사대상 단지 및 놀이터 현황

##### 1) 조사대상 단지 현황

본 조사대상은 대한주택공사에서 어린이들의 모험심을 함양시키고 놀이 흥미를 높이기

12)대한주택공사(1990). 전게서, p12

13)대부분의 평가조사에서는 다양한 정보 수집 방법을 이용하는데 이것은 하나의 조사 방법의 취약점을 다른 방법으로 보완할 수 있으며 방법론적 편견을 줄여 줄 수 있기 때문이다.

14)전게서, p12

15)Gary T. Moore etc. (1985). 「Environmental Design Research Directions」. NewYork:Praeger Publishers: 100-101

16)Ervin H. Zube(1984). 「Environmental Evaluation: Perception and Public Policy」. Belmont, California: Cambridge University Press: 48

17)사후평가에서 건물을 대상으로 평가할 경우 3가지 측면, 기술적(Technical), 기능적(Functional), 행태적(Behavioral) 측면을 제시하고 있는 Rabinowity의 평가모델과 옥외공간을 대상으로 설계 평가할 경우 5가지 모형, 물리/사회적 환경(Settting), 이용자(Users), 주변환경맥락(Proximate Environmental Context), 설계관련행위(Design Activity), 사회/역사적 맥락(Social-Historical Context)을 제시하고 있는 Friedmann 평가모델과 설계와 설계자 의도와 건설된 환경의 이용분석의 두가지 측면에 관한 분석으로 설계의 행태적 상정 의도와 실제 이용의 비교를 분석하기위한 진단적 평가(Diagnostic Evaluation) 모델이 있다.

<표 1> 조사대상 단지현황

지역	사업유형	주택유형	주동수	주택규모 평(m <sup>2</sup> )	세대수	중세대수
변동3단지	영구임대주택	고층(9, 15층)	8개동	12(39.85)	294	1,292
				13(44.15)	450	
				16(54.24)	70	
				17(56.83)	450	
중계3단지	영구임대주택	고층(15층)	5개동	12(39.85) 12(39.87)	1,176 149	1,325
중계4단지	분양주택	고층(15층)	5개동	19(63)	180	690
				24(82)	270	
				28(94)	120	
				31(104)	120	

<표2> 어린이놀이터 현황

지역명	놀이터명	놀이터 면적(m <sup>2</sup> )	놀이터 위치	놀이시설 개수	놀이시설 종류		
					개발시설	기존시설	
변동 3단지	변동 3-1	1,650	단지 외곽 간선도로를 따라 배치 단지 주진입 동선과 분리 2개 주거동과 주동사이에 있는 주차공간에 면해 위치	11	회전형통나무, 퓌블, 회전그네	오름대, 조합놀이대B, 조합놀이대D, 철봉A, 철봉B, 사다리B, 시소, 그네	
	변동 3-2					9	철봉A, 시소, 조합놀이대D, 회전무대, 놀이자동차, 사다리C, 오름봉, 그네, 미끄럼대
	휴게소					1	타이어굴리기
중계 3단지	중계 3-1	1,950	단지 주진입구코너에 위치 2면이 내외부 간선도로에, 2면이 주동전면, 휴게소에 인접	13	타산놀이, 외출전너기, 타이어산오르기, 통나무건너기, 타이어징검다리, 타이어티넨	철봉A, 오름봉, 회전무대	
	중계 3-2					3	미끄럼대, 줄타기, 회전무대, 시소, 조합놀이대F, 정갈진, 오름봉
	중계 3-3					3	유격훈련놀이, 철봉A, 시소
중계 4단지	중계 4-1	1,000	단지의외곽 간선도로변에 위치 단지 주진입동선과 분리, 2개 주거동과 주차공간에 면함 중계 3, 4단지의 중심부에 위치 관리사무소 인접 통과보행량 많음 타공간과 미분리된 개방공간	8	조합형모험놀이 시설, 타이어흔들다리, 나선형사다리, 공중외줄그네	철봉B, 그네, 사다리C, 시소	
	어린이 공원					5	통나무오르기, 공중외줄타기, 조합놀이대F, 시소, 오름봉

위해 모험심 함양 놀이시설 18종을 개발하여 서울의 번동3단지(1,292세대), 중계3단지(1,325세대), 중계4단지(690세대)에 시범 적용 설치한 어린이놀이터를 대상으로 조사하였다. 조사대상 3개단지의 어린이놀이터에는 기존의 놀이시설 16종이 설치되어 있다. (<표1> 참조)

## 2) 어린이놀이터 현황

조사 대상 단지인 번동 3단지와 중계3단지, 중계4단지에 설치된 놀이터 개수는 어린이 공원을 포함하여 모두 7개소이며 번동 3단지에 2개소, 중계 3단지에 3개소, 중계 4단지에 2개소가 설치되어 있는데 본 연구에서는 7개소 놀이터 모두를 평가 대상에 포함시켰다. <그림1>

개발된 모험심 함양 놀이시설 18종 중 번동 3단지에 단순 유통형 놀이시설 4종이 1990년 11월에 설치 완료되었고 나머지 시설은 중계3, 4단지에 1991년 8월에 설치 완료되었다. 각 놀이터별 전체 놀이시설에 대한 개발놀이시설 점유율은 중계 4-1놀이터, 중계 3-2놀이터, 어린이공원이 40-50%로 높게 나타나며, 중계 3-3놀이터, 번동 3-1놀이터, 중계 3-1놀이터는 20-40%정도이고, 번동 3-2놀이터는 개발된 놀이시설이 하나도 설치되지 않았다. (<표2>, <사진1> 참조)

## 2. 조사방법 및 조사현황

### 1) 조사방법

평가항목의 평가에 대한 필요한 항목들을 설정하되, 각 조사항목의 조사방법은 문헌 및 관련자료조사, 이용행태 관찰조사, 사진촬영조사, 궤적조사의 다양한 방법을 사용하여 조사하였다.

행태조사는 점검표를 작성하여 오전 10시부터 12시까지, 오후 2시부터 6시까지 개발된 놀이시설별로 성별, 연령별 이용자 유형 및 이용행태를 일주일동안 관찰하였다. 조사방법은 전수조사를 중심으로 하였으나 이용자가 수가 많고

집단놀이행태가 많은 조합형놀이시설 등 일부 시설은 15분 단위로 10분 관찰하고 5분쉬는 방법을 병행하였다. 각 시설유형별 빈도 기록 시에는 장시간 이용자와 단시간이용자를 차별화시켜 주이용자계층 및 주이용행태를 파악하기 위해 10분이상 1개시설을 이용할 경우 10분 단위로 동일인을 상이한 이용자로 간주하여 기록하고 10분내 동일인의 동일행태를 1회로 간주하여 기록하였다.

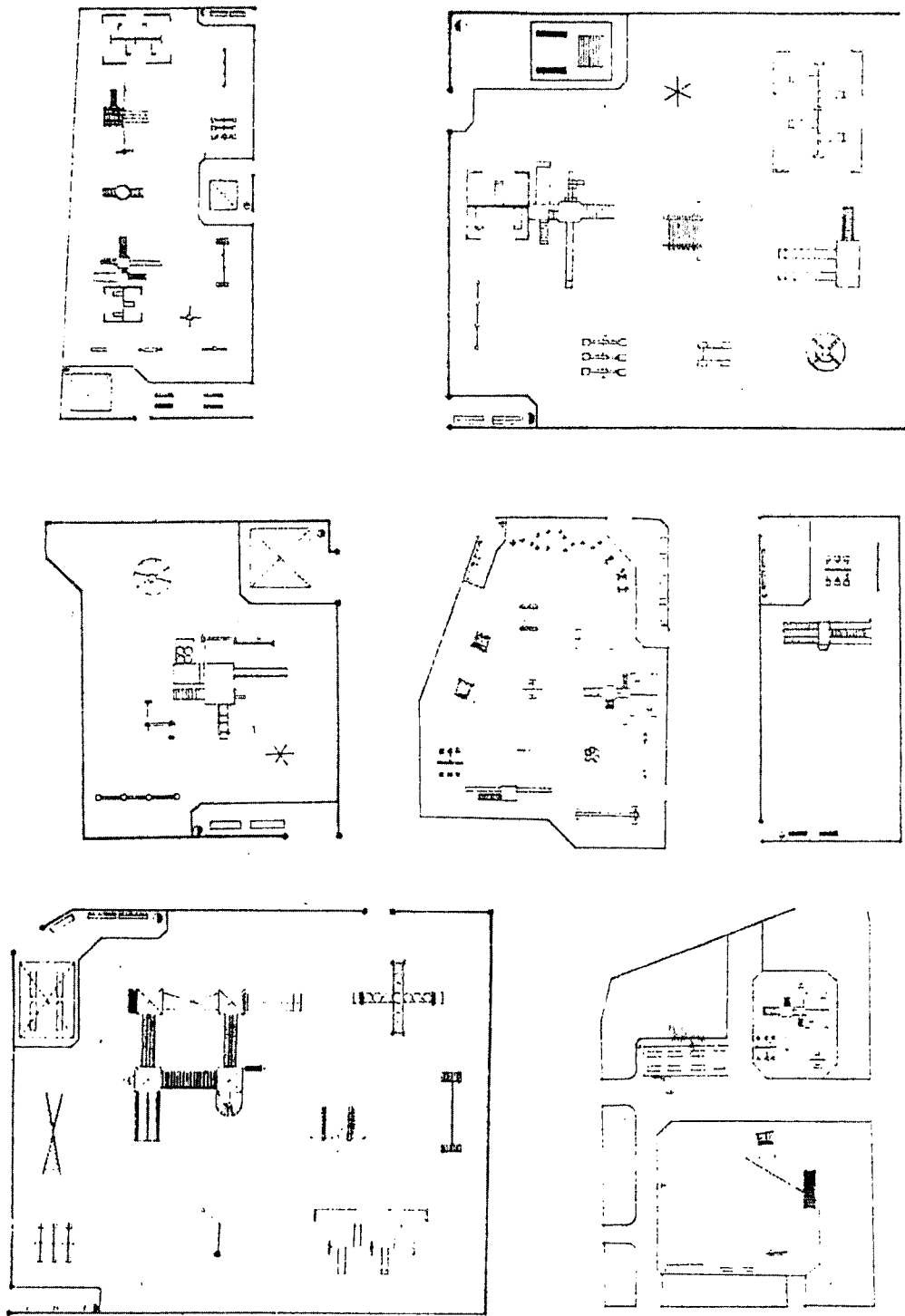
사진촬영조사는 기존놀이시설과 개발놀이시설에 대한 객관적인 이용을 측정을 위하여 조사대상 놀이터 놀이시설에 대해 15분 간격으로 사진촬영을 하여 각 시설을 이용하는 인원수를 조사하였다. 시설이 1개 놀이터에 설치된 경우와 2개소 이상 설치된 경우를 균등하게 비교하기 위하여 각 놀이시설에 대한 총이용자수에 해당놀이시설이 설치된 놀이터갯수를 나눈, 시설별 평균이용자수를 계산하여 비교하였다.

### 2) 조사현황

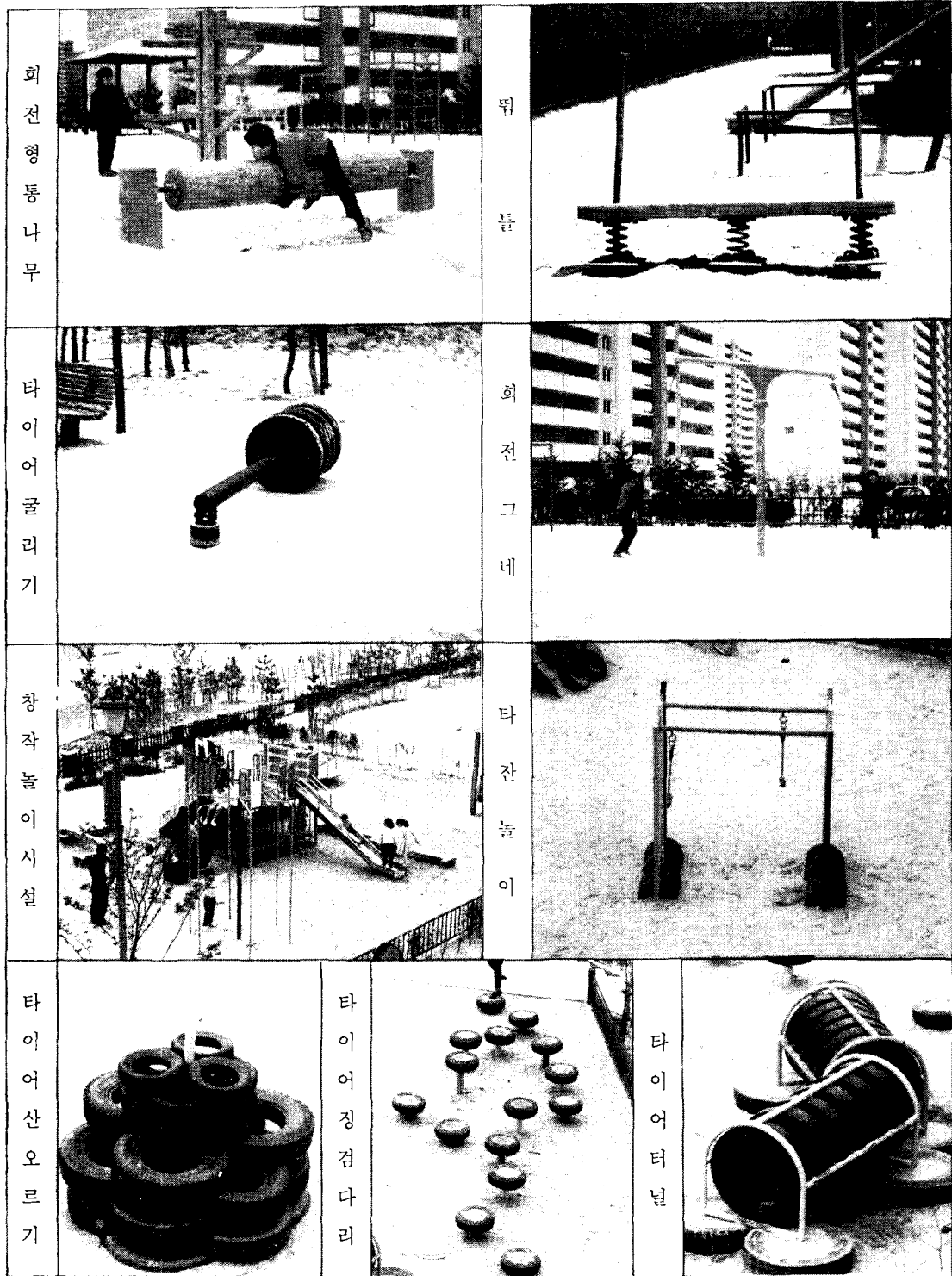
본 이용행태조사는 1,604회의 빈도자료가 집계되었고, 사진촬영조사로는 1,657회의 빈도자료가 집계되었어 3,261회의 빈도를 종합하여 분석하였다. (<표3> 참조)

<표 3> 어린이놀이터별 조사현황

조사지역	행태조사(명)	사진촬영조사(명)
번동3-1	175	281
번동3-2	-	286
중계3-1	167	67
중계3-2	397	331
중계3-3	105	117
중계4-1	684	401
중계어린이 공원	76	174
소계	1,604	1,657
계	3,261	

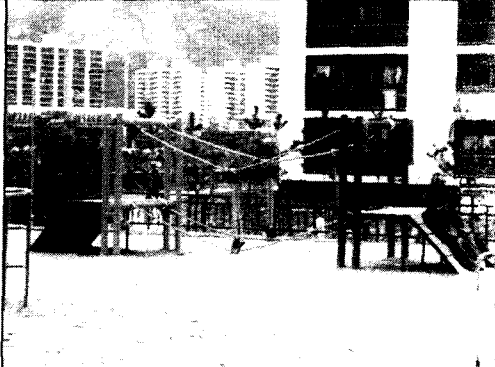


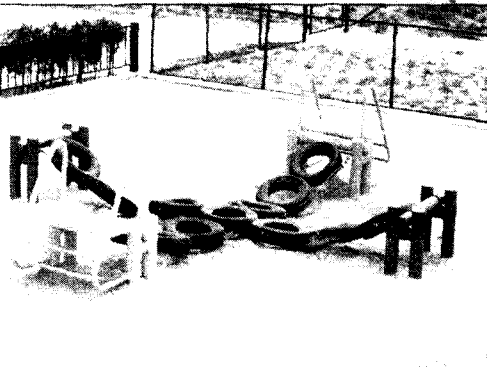
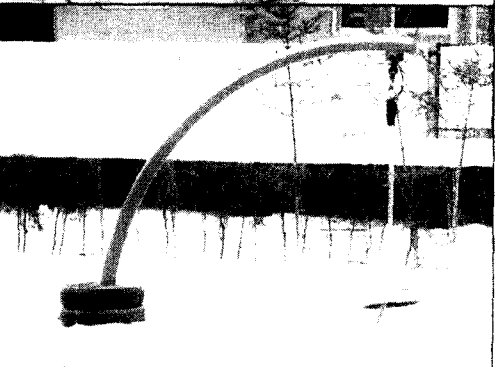

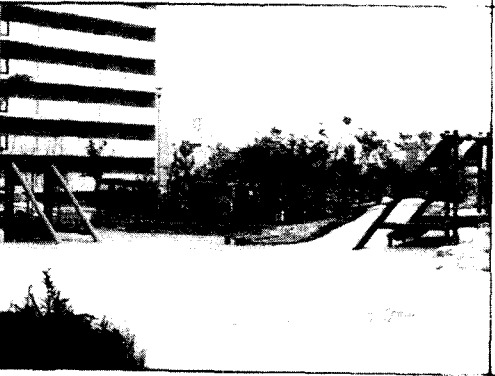
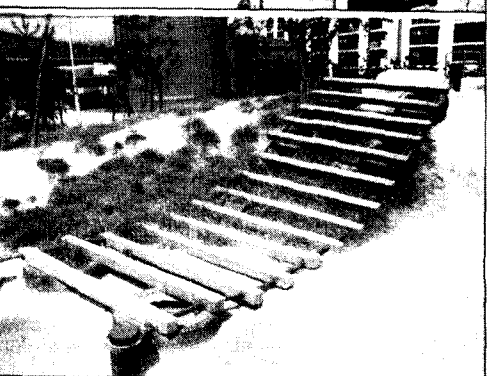


(그림 1) 조사대상 놀이터 현황



(사진 1) 개발된 놀이시설



외 출 건 너 기		유 격 혼 련 놀 이	
조 합 형 놀 이 시 설		타 이 어 혼 련 다 리	
공 중 외 출 그 네		나 선 영 사 다 리	
공 중 외 출 타 기		통 나 부 오 르 기	

## Ⅳ. 이용자 특성

### 1. 이용자 특성

개발놀이시설의 이용자특성은 행태관찰 및 사진촬영을 통해 조사하였다.

18종의 개발놀이시설 이용자계층은 전체적으로 6-9세의 저연령층 어린이가 42.3%로 가장 높게 나타났으며, 이용자 성별로는 남자가 53.8%, 여자가 46.2%로 거의 균등한 비율로 나타났다. (<표4>, <그림2>, <그림3> 참조)

### 2. 이용인원수 및 이용시간

#### 1) 이용인원수

기존놀이시설 16종, 개발놀이시설 18종, 총 34종류의 조사대상놀이시설 중 평균이용자수가 80명 이상이 되는 매우 높은 이용률을 보이는 시설은 조합형모험놀이시설, 조합놀이시설D, 유격놀이시설, 조합놀이시설F 순으로 나타나, 조합형놀이시설이 높은 이용률을 나타냈다.

실제 조합형놀이시설은 2개 이상의 단일시설이 조합된 형태로 단일시설평균 이용자수보다 조합형시설 평균이용자수가 3.2배(1.5-4.5배) 정도의 높은 이용률을 나타내고 있다.

이용자수가 두 번째로 높은 집단은 평균이용자수가 20명 이상인 시설로 그네등 9가지시설이 있으며, 평균 이용자수가 가장 낮은 5명 미만인 집단은 오름대등 7종의 시설이다.

놀이터별 평균 이용자수가 많은 시설은 3-1놀이터의 조합놀이시설D(98명), 번동3-2놀이터의 조합놀이시설D(54명), 중계3-1놀이터의 창작놀이시설, 중계3-2놀이터의 조합놀이시설F(76명), 중계3-3놀이터의 유격놀이시설(96명), 중계4-1놀이터의 조합형모험놀이시설(110명), 중계어린이공원의 조합놀이시설F(92명)로 각 놀이터별로 조합놀이시설의 이용자수가 가장 많은 것으로 나타났다. (<표5> 참조)

#### 2) 이용시간

시설별 평균이용시간을 이용자 성별로 비교 조사하였으나 중계동 3-2놀이터, 중계동 3-3놀이터에서는 성별조사가 진행되지 못하여 결과치가 누락되었다.

놀이시설 평균이용시간이 가장 긴, 5분 이상인 시설집단을 집단Ⅰ로, 3-4분대인 시설집단을 집단Ⅱ로, 평균이용시간이 가장 짧은 2분 이하의 시설집단을 집단Ⅲ으로 분류하였다.

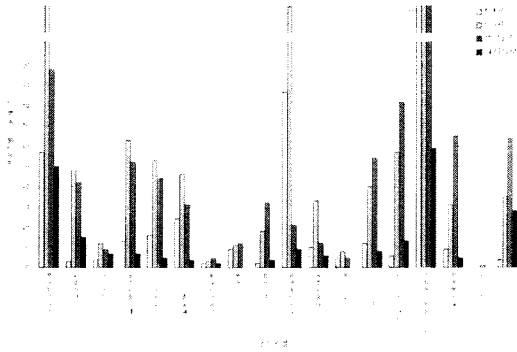
놀이시설 평균이용시간이 가장 긴 집단Ⅰ에는 유격놀이시설, 조합놀이시설F, 조합형모험놀이시설, 창작놀이시설, 그네, 조합놀이시설D순으로 6가지 시설이 포함되었는데, 이 시설 중 5개는 조합형놀이시설이고 단일시설에는 그네만이 포함되었다. 집단Ⅰ에서는 개발놀이시설의 이용시간이 더 길게 나타났다.

집단Ⅱ에 속한 시설에는 기존놀이시설의 경우 철봉B, 미끄럼대, 철봉A, 조합놀이시설D, E, 오름봉, 시이소, 회전무대, 정글짐의 8종이 포함되어 기존놀이시설 16종 중 과반수가 이 집단에 속한, 개발놀이시설의 경우 공중외줄그네, 나선형사다리, 통나무건너기의 3종으로 개발놀이시설의 극히 일부(17%)가 포함되었다.

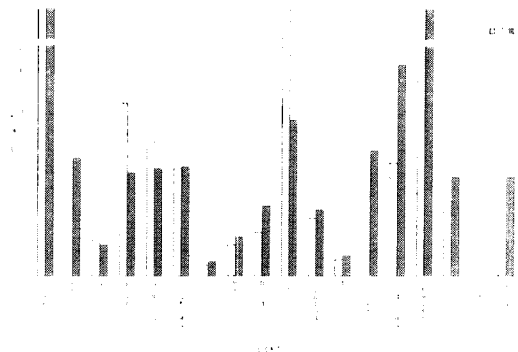
놀이시설 평균이용시간대가 가장 짧은 집단Ⅲ에는 기존놀이시설의 경우 사다리C, 사다리B, 놀이자동차, 오름대, 줄타기의 5종의 시설만이 포함되나 개발놀이시설은 통나무오르기의 10종이 이 집단에 속하여 개발놀이시설 중 65%의 높은 비율을 점유하였다.

이용자 성별로 이용시간을 비교하여 볼 때, 오름봉, 공중외줄그네, 회전형통나무에서는 남자이용자가, 그네에서는 여자이용자가 이용시간이 길다.

전체적으로 볼 때, 평균이용시간이 가장 긴 집단Ⅰ에 속한 시설은 개발놀이시설이 기존놀이시설보다 시간대가 더 길게 나타나, 평균이용시간이 3-4분대인 집단Ⅱ에는 과반수의 기존놀이시설이, 평균이용시간이 1-2분대인 집단Ⅲ에는 과반수이상의 개발놀이시설이 포함되는 특화현상을 나타낸다. 놀이시설 이용시간조사는 조



(그림 2) 놀이시설별 이용자(연령층별) 특성



(그림 3) 놀이시설별 이용자(성별) 특성

<표 4> 놀이시설별 이용자특성

	연령별				성별		계외연령층
	1 - 5세	6 - 9세	10-13세	14세이상	남	여	
창작놀이시설	57 (14.6%)	186 (47.6%)	98 (25.1%)	50 (12.8%)	204 (52.2%)	187 (47.8%)	유아, 저연령층(1-9세)
외출전너기	3 (2.8%)	48 (44.4%)	42 (38.9%)	15 (13.9%)	54 (48.6%)	57 (51.4%)	"
타이어산 오르기	4 (12.5%)	12 (37.5%)	9 (28.1%)	7 (21.9%)	17 (53.1%)	15 (46.9%)	"
공중의 줄그네	13 (9.6%)	63 (46.7%)	52 (38.5%)	7 (5.2%)	84 (62.7%)	50 (37.3%)	"
나선형사다리	16 (13.6%)	53 (44.9%)	44 (37.3%)	5 (4.2%)	66 (55.9%)	52 (44.1%)	"
타이어 흔들다리	24 (22.9%)	46 (43.8%)	31 (29.5%)	4 (3.8%)	52 (49.5%)	53 (50.5%)	"
봉나무전너기	2 (16.7%)	3 (25.0%)	5 (41.7%)	2 (16.7%)	5 (41.7%)	7 (58.3%)	"
뿔뿔	9 (28.1%)	11 (34.4%)	12 (37.5%)	0 (0.0%)	15 (44.1%)	19 (55.9%)	저연령층~ 고연령층 (6-13세)
회전그네	2 (3.6%)	18 (32.1%)	32 (57.1%)	4 (7.1%)	21 (38.2%)	34 (61.8%)	"
유격놀이시설	87 (35.2%)	130 (52.6%)	21 (8.5%)	9 (3.6%)	171 (69.2%)	76 (30.8%)	"
공중의 줄타기	10 (16.4%)	33 (54.1%)	12 (19.7%)	6 (9.8%)	29 (47.5%)	32 (52.5%)	"
봉나무오르기	5 (27.8%)	8 (44.4%)	5 (27.8%)	0 (0.0%)	8 (44.4%)	10 (55.5%)	"
타이어터널	12 (10.5%)	40 (35.1%)	54 (47.4%)	8 (7.0%)	52 (46.0%)	61 (54.0%)	"
타이어 징검다리	6 (3.8%)	57 (36.1%)	82 (51.9%)	13 (8.2%)	55 (34.8%)	103 (65.2%)	"
조합형	446 (31.2%)	602 (42.2%)	320 (22.4%)	59 (4.1%)	773 (54.1%)	655 (45.9%)	"
회전형봉나무	9 (8.2%)	31 (28.2%)	65 (59.1%)	5 (4.5%)	65 (57.5%)	48 (42.5%)	고연령층 (10-13세)
타이어굴리기	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	"
타산놀이	4 (3.1%)	35 (26.7%)	64 (48.6%)	28 (21.4%)	82 (63.1%)	48 (36.9%)	"
계	709 (21.8%)	1376 (42.3%)	949 (29.1%)	222 (6.8%)	1753 (53.8%)	1508 (46.2%)	"

〈표 5〉 놀이시설 평균이용인원수 분포

	기존놀이시설		개발놀이시설	
	놀이시설명	평균이용자수	놀이시설명	평균이용자수
I	조합놀이대D	99.5	조합형모험놀이시설	110
	조합놀이대F	84	유격놀이시설	96
II	그네	53	창작놀이시설	46
	조합놀이대E	37	타이어흔들다리	37
	미끄럼대	29.5	타잔놀이시설	22
	회전무대	27	외줄건너기	17
	놀이자동차	19		
III	철봉B	16.5	나선형사다리	11
	사다리B	14	공중외줄그네	8
	철봉A	11.3	회전그네	7
	사이소	10.5	타이어터널	6
	사다리C	9.5	타이어정점다리	6
	정글짐	9	공중외줄타기	6
	줄타기	5		
IV			타이어산오르기	1
	오름대	1	통나무오르기	0
	오름봉	0	뽕뽕	0
			통나무건너기	0
			타이어굴리기	0
	평균	26.6	평균	22.3

주)집단 I : 놀이시설 평균이용시간이 5분 이상인 시설집단

집단 II : 3-4분대인 시설집단

집단 III : 2분이하의 시설집단

사의 어려움으로 집단놀이 이용시간은 조사되지 못했고 개인놀이의 이용시간만이 측정되었기 때문에 타이어정점다리등 몇 종의 시설들은 측정된 이용시간보다는 더 길 것으로 예측되나 이렇게 과반수 이상의 개발놀이시설 이용시간대가 1-2분대로 짧게 나타나는 것은 해당시설들이 유동성, 속도감을 중심으로 한 단일 기능시설들로 연속적인 놀이행태를 유발하지 못하기 때문으로 분석된다. (<표6>참조)

## V. 설계의도와 이용행태 결과

### 1. 창작놀이시설

#### 1) 설계의도

- 연령층 : 유아, 저연령층어린이
- 예상행태 : 도르래를 이용하여 모래를 위,

아래, 좌우로 이동하는 창작놀이와 미끄러지기, 기어오르기, 망루위, 아래에서 상징놀이

- 기대효과 : 창작놀이환경조성, 다기능적, 유동적 소재도입으로 놀이 흥미 높임

#### 2) 실제이용대상 및 행태

- 성별로는 비슷한 이용율을 보이며, 연령별로는 6-9세에 저연령층어린이의 이용률(47.5%)이 많이 나타났다.

- 창작놀이시설은 망루 공간과 그 공간에 연결된 미끄럼대, 타이어계단A(타이어가 눕혀져 설치된 상태), 타이어계단B(타이어가 세로로 설치된 상태), 계단과 같은 단일시설공간으로 구성되어 있다. 전 시설중 미끄럼대(26.9%), 망루공간(22.2%)에서 행태가 많이 일어나며, 그 다음은 망루 및 놀이집(17.5%), 타이어계단B(13.6%), 타이어계단A(11.3%)순으로 나타났다. 설계자의 설계의도대로 망루에서는 주로 서있는 행태(82.4%)가 많고, 유아계층에서는 앉아있는 경우도 상대적으로 많으며, 망루에서 뛰어내리는 행태(3.5%)도 관찰되었다. 망루밑 놀이집은 여자어린이 이용이 많았는데, 이용행태는 모래, 소꿉장난(44.4%), 앉아서 이야기하거나 쉬는행태(42.2%)가 나타났고, 남자어린이는 전자행태가, 여자어린이는 후자행태가 많이 나타났다. 미끄럼대는 성별로는 남자어린이가, 연령별로는 유아계층 및 저연령층 어린이가 상대적으로 많이 이용하는 것으로 나타났는데, 주 이용행태는 미끄럼타기(33.3%), 기어오르기(28.3%)가 대부분을 차지하였다. 타이어계단A, 타이어계단B에는 10세 이상의 어린이의 이용빈도가 상대적으로 높으며, 기어오르거나 내려오는 행태가 각각 41.4%, 63.8%로 가장 많은데 경사도가 낮은 타이어계단의 경우 서서오르는 행태도 41.4%로 높게 나타났다. 위험한 행태는 시설 위에서 뛰어내리는 행태로 타이어계단B에서 8.6%로 나타났다. 계단에서는 오르거나 내려오는 행태(78.6%)가 가장 많고, 모래장난(9.5%)이나 손잡이에서 미끄럼타는 행태(4.8%)가 나타났는데 이런 부위에서는 미끄럼방지조치가 요구된다.

## 2. 외줄건너기

### 1) 설계의도

-연령층: 유아, 저연령층어린이

-예상행태: 1,2인이 외줄위에서 반대편으로 건너기

-기대효과: 신체균형 및 순발력 강화

### 2) 실제이용대상 및 행태

-성별로는 비슷한 이용분포를 보이며, 연령별로는 6-9세가 44.4%, 10-13세가 38.8%로 저연령층 및 고연령층어린이의 이용이 많음

-설계의도대로 한줄을 잡고 한줄은 밟고 건너가는 행태가 40%로 가장 많았고, 그 다음은 줄위에서 흔들(15.1%), 타이어 경사판위를 기어오르거나 내려옴(15.1%), 망루위에 서거나 앉음(9%), 줄을 잡고 그네순으로 나타났다. 줄위에서 그네를 타는 행태는 여자 저연령층어린이에게서 상대적으로 높게 나타났다. 약간 위험한 행태로 손발을 이용하여 줄에 매달리는 행태가 관찰되었다.

## 3. 타이어산오르기

### 1) 설계의도

-계획연령층: 유아, 저연령층어린이

-예상행태: 기어오르거나 뛰어내리기, 개인 집단놀이

-기대효과: 새로운 형태 및 다양한 소재도입으로 놀이 흥미 높임

### 2) 실제이용대상 및 행태

-성별로는 비슷한 이용분포를 보이며 연령별로는 유아계층을 제외한 전연령층의 비교적 고른 이용분포를 나타냈다.

-주로 이용하는 행태는 타이어 위에 걸터앉아 주위를 조망(31%)하고, 설계의도대로 기어오르거나 내리기(26.2%), 타이어위에서 발로 구르거나 흔들(23.2%), 시설위에서 뛰어내림(14.3%)과 같은 행태이며 그 외 타이어 주위를 돌며 잡기, 치기놀이 등의 집단놀이가

4.8%로 나타났다. 유아계층에서는 기어올라가 발로 약간 구르다 내려오는 단순이용행태를 나타냈다.

## 4. 공중외줄그네

### 1) 설계의도

-연령층: 유아, 저연령층어린이

-예상행태: 그네를 타고 상하좌우로 회전, 개인놀이

-기대효과: 놀이흥미를 높임

### 2) 실제이용대상 및 행태

-성별로는 남자어린이(62.6%) 이용이 더 많으며, 연령별로는 6-9세가 46.6%, 10-13세가 38.5%로 저연령층 및 고연령층어린이의 이용이 많음

-설계의도대로 그네를 타는 행태가 59.1%를 점유하며 그 중 앉아서타기(37.8%)가 가장 많고, 1인타고 1인밀기(10%), 서서타기(8.7%), 둘이서 갈아타기(2.6%)순으로 나타났다. 위험한 행태로는 기둥 위에 오르거나 매달리는 행태(4.8%)가 있었고 그 외에도 기둥과의 충돌을 막기위해 설치된 타이어위에 앉거나, 서거나, 발을 걸치는 행태가 23.9%로 나타나며, 줄과 판을 돌리기(10.4%)의 행태도 나타났다. 이용연령층이 낮을수록 혼자타지 못하고 밀어주는 행태가 많으며, 타이어에 서거나, 앉는 행태, 타이어 안의 흙으로 모래장난하는 비율이 높게 나타났다.

## 5. 나선형사다리

### 1) 설계의도

-연령층: 유아, 저연령층어린이

-예상행태: 기어오르기, 매달리기, 개인 집단놀이

-기대효과: 신체단련, 모험심함양

### 2) 실제이용대상 및 행태

-성별로는 남자어린이(55.9%)이용이 약간 더 많으며, 연령별로는 6-9세가 44.9%, 10-

13세가 37.2%로 저연령층 및 고연령층어린이의 이용이 많음

-주이용행태가 계획설계의도대로 사다리위로 기어오르기(48.6%), 매달리기(22.6%)로 나타났다. 그 외에도 사다리 위에서 뛰어내리거나(12%), 앉아있는 행태(11%)가 나타났다.

## 6. 타이어흔들다리

### 1) 설계의도

- 연령층: 유아, 저연령층어린이
- 예상행태: 반대편으로 건너기, 구르기
- 기대효과: 균형감각발달

### 2) 실제이용대상 및 행태

-성별로는 비슷한 이용분포를 보이며, 연령별로는 6-9세가 44.9%, 10-13세가 37.2%로 저연령층 및 고연령층어린이의 이용이 많이 나타났다.

-주이용행태가 설계의도대로 반대편으로 건너거나(54.2%), 시설 위에서 구르는 행태(16.9%)가 많았고, 그외 시설위에서 서로밀기(8.4%)가 나타났다.

## 7. 통나무건너기

### 1) 설계의도

- 연령층: 유아, 저연령층어린이
- 예상행태: 반대편으로 건너기, 뛰어내리기, 기어오르기
- 기대효과: 균형감각발달

### 2) 실제이용대상 및 행태

-성별로는 여자어린이 이용(58.3%)이 약간 많으며, 연령별로는 10-13세의 고연령층어린이 이용(41.6%)이 많음

-설계의도대로 반대편으로 건너기(66.7%)가 가장 많고, 앉아서 있거나 기어서 가는 경우가 각각 16.7%로 나타났다. 유아계층에서는 걸어가지 못하고 기어가는 행태(2회, 100%)가 관찰되었다.

## 8. 뽕틀

### 1) 설계의도

- 연령층: 저연령층, 고연령층어린이
- 예상행태: 시설위에서 구르기, 반대편으로 건너기, 개인, 집단놀이
- 기대효과: 유동성 도입으로 놀이 흥미 높이고, 균형감각 발달

### 2) 실제이용대상 및 행태

-성별로는 여자어린이(55.8%)의 이용이 약간 더 많고, 연령별로는 비교적 고른 이용분포를 보였다.

-주이용행태가 손잡이를 잡고 서기(50%), 기구 위에서 구르거나 뽕(39.5%), 모래장난(10.5%)순으로 나타났다. 초기의 이용행태는 시설 위에서 걸터 앉아 앞뒤로 몸을 젖히거나 구부리는 것을 빠른 속도로 반복하는 행태로 좌우이동이 많아 스프링이 자주 끊겨졌다. 관리사무소에서는 스프링의 잦은 고장으로 인해 스프링이 좌우이동이 되지 못하게 스프링의 중간에 파이프를 박아 손잡이를 연결시켜 고정시킨 뒤에는 스프링의 상하운동만 가능해졌는데, 스프링의 탄력성이 작아 놀이의 이용율이 떨어졌다.

## 9. 회전그네

### 1) 설계의도

- 연령층: 저연령층, 고연령층 어린이
- 예상행태: 1, 2인이 줄에 매달려 회전함
- 기대효과: 체력단련, 모험심함양

### 2) 실제이용대상 및 행태

-실제이용대상은 여자어린이(61.8%)가 약간 더 많고, 연령별로는 고연령층어린이(57.1%)가 많은 편으로 나타났다.

-실제이용행태는 1, 2인이 매달려서 회전하거나, 1인이 돌리고 1인 매달리는 행태가 56.3%로 설계의도와 일치하였다. 저연령층어린이(6-9세)의 경우, 줄이 잘 잡히지 않아 친구나 어른이 올려줘서 매달리거나 약간 회전하다가 떨어지는 행태를 보였다. 이용시간이 다

큰 시설에 비해 짧은 편이다. 위험한 행태로는 청소년이나 고연령층어린이 1인이 중심축에서 고속으로 줄을 돌리고 1인이 나는 듯이 매달려 추락시 사고 유발가능이 있다. 또한 기둥 위로 올라가거나 기둥 위 지지대 위에 앉는 행태가 관찰되었다.

## 10. 유격놀이시설

### 1) 설계의도

-연령층: 저연령층, 고연령층어린이

-예상행태: 미끄러지기, 기어오르기, 통과하기, 쉐터밀 자유놀이

-기대효과: 다기능적 전천후시설로 이용가능, 유동적 소재도입으로 놀이흥미 높임

### 2) 실제이용대상 및 행태

-성별로는 남자어린이(69.2%)의 이용이 많으며, 연령별로는 6-9세 어린이가 52.6%, 1-5세가 35.2%로 저연령층 및 유아계층이 많은 것으로 나타났다.

-유격놀이시설은 망루공간(망루, 망루밀 놀이 집)과 미끄럼대, 경사판 오르기, 타이어오름대, 사다리와 같은 단일시설의 조합으로 구성되는데 가장 이용이 많이 되는 시설부위는 미끄럼대(41%), 경사판오르기(25%)이며, 그 다음은 망루밀 공간(10.9%), 망루(9.7%), 타이어오름대(8.6%), 사다리(4.9%)순으로 나타났다. 망루 위에서는 서서있는 행태(43.8%)와 망루창살에 매달리는 행태(40.6%)가 많이 나타났다. 망루밀 공간은 모래 및 소꿉장난(53.8%)과 앉아서 쉬거나 이야기하는 행태(46.2%)로 이용되었다. 미끄럼대에서는 앉아서 미끄럼타기(43.4%), 미끄럼판 사이에 설치된 경사판을 오르거나 내리기(42.7%)가 높은 비율로 나타나고 서간 옆드려서 또는 줄을 잡고 오르거나 내려가는 행태가 13.3%를 차지하였다. 설계자의 설계의도대로 경사판오르기에서는 밧줄잡고 오르거나 내려가는 행태가 87.4%로 가장 많으나, 뛰어오르기(8%), 미끄러지기과 경사판에서 앉기가 각각 2.3%로 나타났는데 이런 행태는 경사각이 너무

작은데 기인된다고 볼 수 있다. 타이어오름대에서는 이용행태가 타이어구멍으로 오르거나 내림(50%), 타이어구멍밖으로 오르거나 내림(37.5%), 타이어에 앉는 행태(13%)가 나타났고, 주이용계층이 9세이하로 유아계층에서는 타이어안으로, 저연령층에서는 타이어 밖에서 오르거나 내려가는 행태가 많이 나타났다. 사다리에서는 기어오르는 행태(58.8%)가 가장 많으나 뛰어내리거나 경사판줄을 당겨서 매달리는 행태가 각각 17.6%로 나타났다.

## 11. 공중외줄타기

### 1) 설계의도

-연령층: 저연령층, 고연령층 어린이

-예상행태: 도르래를 사용하여 높은 곳에서 낮은 곳으로 활강

-기대효과: 균형능력 및 담력개척

### 2) 실제이용대상 및 행태

-성별로는 비슷한 이용분포를 나타내며, 연령별로는 6-9세의 저연령층어린이(54%)가 주로 이용하였다.

-도르래의 고장으로 원래 목적대로 이용되지 못하고 줄을 잡고 끌거나(35.9%), 줄에 매달려 흔들기(22.8%)와 같이 이용이 많이 되었다. 그 외 경사봉이나 경사판에서 미끄럼타기(18.5%), 레일이나 타이어에 매달리기(6.5%)와 같은 행태가 관찰되었다. 위험한 행태로 손잡이줄에 몸통을 끼워움직이는 행태(9.8%)가 관찰되었다. 저연령층어린이에게서 줄잡아끌기, 줄에 매달려 흔들기, 손잡이줄에 몸통끼워 움직이는 행태가 많이 나타났다.

## 12. 통나무 오르기

### 1) 설계의도

-연령층: 저연령층, 고연령층 어린이

-예상행태: 통나무 위를 밟고 건너기와 오르기

-기대효과: 신체균형, 담력개척

## 2) 실제이용대상 및 행태

-성별로는 비슷한 이용분포를 나타내며, 연령별로는 6-9세의 저연령층 어린이의 이용(44.4%)이 많이 나타났다.

-설계의도대로 흔들사다리를 설치한 마운딩된 부분의 경사각이 작아 서서오르는 행태가 63.2%로 가장 많고 사다리를 잡고 기어오르거나 내려오는 행태는 36.8%로 나타났다.

-연령별로는 유아계층이 손잡이를 잡고 기어오르는 행태가 80%로 많고, 나머지 연령층은 서서오르거나 내려오는 행태가 80%정도로 나타났다.

## 13. 타이어터널

## 1) 설계의도

-연령층: 저연령층, 고연령층 어린이

-예상행태: 기어서 타이어를 통과함

-기대효과: 담력, 인내력 배양

## 2) 실제이용대상 및 행태

-성별로는 거의 균등한 이용분포를 보였고, 연령별로는 10-13세가 47.3%로 가장 많고, 6-9세가 35%로, 고연령층 및 저연령층어린이의 이용이 많이 나타났다.

-설계의도대로 기어서 타이어터널안을 통과하기(44.8%)가 가장 많고, 기구위를 기어오르거나 내려옴(13.6%), 기구주위바닥에 설치된 타이어위를 걷거나 땀(13%), 기구위에 올라가 걸터앉음(9.1%)순으로 나타났다. 연령별로는 유아연령층은 터널안을 기어가는 행태가 많고, 저연령층은 기어오르거나 내려오는 행태가, 고연령층은 기구위에 걸터앉거나, 기구위에서 뛰거나 걷는 행태를 보였다.

## 14. 타이어징검다리

## 1) 설계의도

-연령층: 저연령층, 고연령층어린이

-예상행태: 징검다리 위를 건너뛰기

-기대효과: 균형능력 및 담력개척

## 2) 실제이용대상 및 행태

-성별로는 여자어린이이용(65.1%)이 더 많고, 연령별로는 10-13세 이용이 51.8%, 6-9세가 36%로 고연령층 및 저연령층어린이 이용이 많이 나타났다.

-설계의도대로 징검다리 위를 건너뛰는 행태가 70.2%로 가장 많았고, 그 다음은 집단으로 다리위에서 치기,잡기놀이가 16%, 다리위에 올라서거나 앉아있는 행태가 각각 6.6%, 3.3%로 나타났다. 집단놀이는 10-13세의 고연령층 여자어린이들에 의해 많이 이루어지며, 높낮이 및 설치폭이 많지않아 유아계층에선 이용이 거의 안되었다.

## 15. 조합형 모험놀이시설

## 1) 설계의도

-연령층: 저연령층, 고연령층어린이

-예상행태: 미끄러지기, 매달리기, 기어오르기, 반대편으로 건너기, 흔들기, 조망, 소꿉놀이 등

-기대효과: 시공능력향상, 다기능 다양한 소재도입으로 놀이흥미를 높임. 집약적 이용으로 자유놀이공간 증대

## 2) 실제이용대상 및 행태

-성별로는 거의 비슷한 이용분포를 보이며, 연령별로는 6-9세의 저연령층 어린이의 이용(42.1%)이 많은 편이나, 13세 이하의 전연령층에서 비교적 고른 이용분포를 나타냄

-조합형모험놀이시설은 4개의 망루공간(망루 및 망루아래 놀이집)과 4개의 다리, 8개의 단일시설로 구성된 대형놀이시설로서 이용이 많은 시설부위는 경사판오르기(15.1%), 흔들다리(13.3%), 나선형계단(10%), 미끄럼대(8.2%), 연결통로(7.6%), 외다리(6.7%), 외출건너기(6%), 흔들사다리(5.7%) 순으로 나타났다. 연령별로는 유아계층에선 망루밑놀이집, 외다리, 흔들사다리, 미끄럼대에서, 저연령층은 봉오르기에서, 고연령층에선 공중레일타기, 외출건너기, 매달려건너기에서 상대적



으로 높은 이용률을 나타냈다. 망루위에서는 망루창살에 매달리거나(43.5%) 서서 조망하는 행태(34.8%)가 많았는데, 유아연령층에서도 망루창살에 매달리는 행태가 많이 나타났다. 망루밑 놀이집에서는 모래 소꿉장난(67.1%)과 앉아서 이야기하거나 쉬는 행태(29.1%)로 이용되었다. 망루계단에서는 오르거나 내려가는 행태가 95.5%로 나타났다. 외다리, 흔들다리, 연결통로에서는 건너가는 행태가 각각 84.9%, 71.9%, 94.2%로 대부분을 차지하나 흔들다리의 경우, 발로 구르기(11%), 망루창살에 매달려 흔들기(8.6%)와 같은 행태가 나타났다. 위험한 행태는 망루창살밖으로 나가 창살을 잡고 옆으로 이동하거나, 다리위에서 땅으로 내려가거나 땅에서 다리위로 오르는 행태가 나타났다. 경사판오르기에서는 줄잡고오르기(55.9%), 뛰어오르거나 내려가기(30.7%)가 대부분이고, 그외 미끄럼타기(7.1%), 줄을 밖으로 잡아당기기(2.5%) 등의 행태가 나타났다. 봉오르기에서는 봉에 매달려 오르거나 내려가는 행태가 97.6%로 거의 원래 목적대로 이용되며, 경사판의 줄을 봉에 걸고 올라가는 행태가 1회 관찰되었다. 흔들사다리도 기어오르는 행태(76.7%)가 가장 많고, 사다리위에 매달려 흔들기(15.5%), 사다리위에서 뛰어내리기(4.4%) 순으로 나타났다. 공중레일타기는 손잡이가 잘 움직이지 않아 손잡이에 매달리기(38.7%), 1인이 매달리고 1인이 밀기(32.1%), 매달려서 이동(29%)으로 나타났다. 매달려건너기는 손잡이를 잡고 매달려 건너는 행태가 87.5%를 점유하였다. 외출건너기는 반대편으로 건너기(66%), 로프위에서 흔들기(33%)가 관찰되었고, 원통굴리기는 시설고장으로 원래목적대로 이용되지 못하고 손잡이를 잡고서는 경우가 77.4%, 손잡이를 밟고 망루에 오르는 행태가 19.4%를 차지하였다.

## 16. 회전형 통나무

### 1) 설계의도

- 연령층 : 10세이상의 고연령층어린이
- 예상행태 : 시설반대편으로 건너기, 개인놀이
- 기대효과 : 균형감각 발달, 유동성도입으로 모험심 향상, 놀이 흥미 높임

### 2) 실제이용대상 및 행태

- 성별로는 남자어린이(57.5%)가 약간 더 많고, 연령별로는 10~13세의 고연령층어린이(59%)가 많은 것으로 나타났다.
- 설계의도와는 달리 기구를 두 다리에 끼고 앉아 있거나 끼고 앉아서 흔들거려 상대방을 떨어뜨리기가 39.5%로 가장 많고, 기구를 안고 엎드리거나 안고 뱅뱅도는 행태가 19.8%로 그다음순으로 나타났다. 그외에 기구에 걸터앉거나 고정부위에 앉거나 서는 행태가 18.6%, 기구를 돌리는 행태가 11.3%, 설계의도와 같이 시설 반대편으로 건너기 위해 걸어가는 행태는 5%만 나타났다. 설계의도대로 이용되지 않은 원인은 통나무회전이 너무 빠르기 때문이며 실제 반대편으로 건너다가 넘어져서 땅에 떨어지거나 시설에 턱을 부딪치는 경우가 관찰되었다. 시설을 적극적으로 이용하기 보다는 시설사 이를 이동하며 노는 집단놀이 도중에 잠시 대기하는 장소로 이용하였다.

## 17. 타이어굴리기

### 1) 설계의도

- 연령층: 고연령층어린이
- 예상행태: 시설위에서 타이어를 굴리기, 개인놀이
- 기대효과: 균형감각발달, 모험심 함양

### 2) 실제이용대상 및 행태

- 고연령층어린이가 주로 사용하였다.
- 주이용행태는 시설위에서 타이어를 발로 굴리거나, 타이어의 유동성부족으로 서서 손으로 타이어를 미는 행태가 많이 나타났다.

## 18. 타잔놀이시설

### 1) 설계의도

- 연령층 : 고연령어린이
- 예상행태 : 줄에 매달려 반대편으로 이동, 두사람이 이동, 경주놀이
- 기대효과 : 자율적 체력단력, 건전한 경기로 경쟁력 향상

### 2) 실제이용대상 및 행태

- 성별로는 남자어린이(63%)의 이용이 더 많으며, 연령별로는 10-13세의 고연령층어린이(48.8%)의 이용이 많이 나타났다.
- 주이용행태는 설계의도대로 매달려서 반대편으로 이동하는 행태가 58.5%로 가장 많고, 그 다음은 타이어 위에 앉거나 서는 행태(14.3%)로 나타났다. 이용이 약간 힘이드므로 주로 남자와 고연령층어린이들에게 위와 같이 이용되며, 이 계층에서는 흥미를 더하기 위해 뛰어가서 손잡이를 잡고 매달리는 행태(4.1%)와 집단놀이를 하며 타이어 위에 서거나 앉는 행태가 나타났다. 여자 및 저연령층어린이들에 있어서는 1인이 매달리고, 1인이 미는 행태, 손잡이를 끌거나 흔드는 행태, 줄에 매달리는 행태가 상대적으로 높게 나타났다.

## VI. 결론

### 1) 시설별 설계의도와 이용행태의 일치성

첫째, 이용행태조사결과, 개발시설 18종에 대한 이용자의 주이용행태가 12종의 시설(66.7%)이 설계의도와 일치하며, 2종의 시설(11.1%)은 완전불일치하고, 4종의 시설(22.2%)은 부분적으로만 일치하는 것으로 나타났다. 주이용행태가 설계의도와 완전불일치 시설은 회전형통나무와 공중외줄타기로 회전형통나무는 통나무의 회전속도가 너무 빨라, 반대편으로 건너가는 행태보다 통나무를 안고 뱅글뱅글 돌거나, 통나무를 끼고 앉아 흔들거리는 등으로 이용하였다. 공중외줄타기는 도르래

의 고장으로 원래 계획대로 이용이 안되었다. 설계의도와 실제 행태와의 완전한 불일치가 일어난 것은 놀이시설의 설계보다 기계적 불완전성으로 인한 설비 및 시공상의 문제점으로 인해 이용자의 행태가 다르게 나타났음을 추론할 수 있다.

둘째, 주이용행태가 부분적으로 일치하는 시설은 뽕뜰, 창작놀이시설, 흔들사다리, 타이어 굴리기의 4종으로 뽕뜰은 스포링의 탄성력부족으로 구르기, 반대편으로 건너는 행태가 적극적으로 일어나지 않고, 약간 구르거나 서서 있는 행태가 많이 나타났다. 창작놀이시설은 도르래의 파손으로 도르래를 이용한 이동형 창작놀이가 되지않았다. 흔들사다리는 시설이 설치된 지형 경사각이 작아 기어오르기보단 서서 오르는 행태가 많이 나타났다. 타이어굴리기는 타이어의 비탄력성과 유동성부족으로 시설위에서 발로 구르는 행태외에 손으로 시설을 미는 행태가 나타났다. 부분적으로만 일치하는 경우도 놀이시설 설비자체의 문제점으로 인하여 이용자가 놀이시설의 불완전성에 대해 오히려 적응해가는 행태가 나타났다고 추론할 수 있다.

셋째, 시설별 이용행태를 보면, 회전그네는 여자와 10-13세 고연령층이용자가 많으며 1인이 중심축에서 고속으로 돌리고 1인이 나는 듯이 매달리는 행태가 나타나 추락시 사고유발 가능성이 있다. 타잔놀이시설은 고연령층 위주로 이용되며, 주이용행태가 매달려서 이동하는 것이나, 흥미를 더하기 위해 멀리서 뛰어가서 줄에 매달려 이동하는 행태가 나타났다. 창작놀이시설의 주이용층이 저연령층이 가장 많으나(47.5%), 고연령층어린이도 많이(25%) 나타났다. 유격놀이시설의 망루에서 간살에 매달리는 행태(40.6%)가 많이 나타나 추락의 위험성이 있다. 경사판에서 뛰어오르기, 미끄럼등 행위(10.3%)는 경사각이 너무 낮은데 기인되며 타이어오름대는 내부반경이 작아 시설내 이용이 적었다. 공중외줄타기에서 위험한 행태로 손잡이줄에 몸통끼워 움직이는 행태(9.8%)가 나타났다. 조합형모험놀이시설 외다리, 흔들다리, 연결통로에서 위험한 행태로 망루창살밖으

로 나와 옆으로 이동하거나 땅으로 내려가는 등의 행태가 나타났다. 각 시설별로 나타난 이용행태의 특이성은 안전성에 기반을 둔 설계의도보다 이용자는 더 적극적으로 위험부담을 안은 모험적인 행태를 나타내고 있다. 이는 이용자들의 놀이시설에 대한 창의적이며 모험적인 시설이용의 욕구가 행태로 표현되었다고 추론할 수 있다.

## 2) 시설별 이용연령층 설계의도

첫째, 18종의 개발놀이시설을 가장 많이 이용하는 이용자연령층은 6-9세의 저연령층어린이(42.3%)였고, 그다음은 10-13세의 고연령층(29.1%), 1-5세의 유아층(21.8%)순으로 나타났으며 이용자성별로는 남자어린이가 53.9%, 여자어린이가 46.8%로 거의 균등한 비율로 나타났다. 이것은 개발놀이시설이 저연령층어린이의 이용이 많은 편이나 비교적 이용자의 연령별, 성별로 다양한 계층을 수용한다고 볼 수 있다.

설계의도와 실제이용 비교에서 이용연령층을 보면 유아 및 저연령층을 위해 개발된 7종의 놀이시설중 창작놀이시설등 6종의 시설이 저연령층 어린이의 이용은 많으나, 유아연령층의 이용이 적은 편이며, 통나무 외다리의 경우 고연령층이용이 가장 많게 나타나 설계의도와 차이점을 나타냈다. 이것은 유아용을 위한 놀이시설의 개발이 필요하며 오히려 고연령층(10-13세), 중학교, 고등학교 학생을 위한 체육시설 및 청소년 놀이시설의 도입이 필요하다라는 것을 의미한다고 볼 수 있다.

둘째, 저연령층 및 고연령층어린이를 위해 개발된 8종의 놀이시설중 공중외줄타기, 유격놀이시설, 흔들사다리, 조합형 모험놀이시설은 저연령층어린이들의 이용이, 회전그네, 타이어징검다리, 타이어터널, 뿔뜰은 고연령층어린이들의 이용이 많이 나타났다. 특이하게도 유아층의 이용이 유격놀이시설(35.2%), 조합형모험놀이시설(31.2%), 뿔뜰(28.1%), 흔들사다리(27.8%)에서 다른 시설에 비해 상대적으로 높게 나타났다. 고연령층 어린이를 위해 개발

된 회전형통나무, 타산놀이시설, 타이어굴리기 등의 3개 시설은 설계의도대로 고연령층 어린이들이 이용이 가장 많았다. 단일시설의 높이보다 조합형놀이시설에 흥미를 나타내며 단일시설의 경우도 놀이시설 인접하여 집중설치하여 어린이들이 복합적으로 이용할 수 있도록 배치하는 것이 필요하다.

셋째, 이용자 성별 비교시 개발놀이시설은 이용자의 성별로는 거의 균등한 이용분포를 나타냈으나, 시설별로는 유격놀이시설, 타산놀이시설, 외줄그네는 남자어린이들이, 타이어징검다리, 회전그네에서는 여자어린이들이 각각 60%이상의 높은 이용률을 나타냈다.

단일시설로는 모험심함양 놀이시설보다 기존시설인 그네, 회전무대, 미끄럼대를 더 선호한다. 모험심함양 놀이시설중 선호도가 낮은 시설은 통나무건너기, 타이어흔들다리, 뿔뜰, 타이어굴리기, 타이어터널이다. 설계개발시의 계획과 설계의도가 실제 이용행태와 대부분 일치(88.9%)하는 것으로 나타났다. 조합형놀이시설이 주 중심이용시설로 작용하고 있다.

기존의 놀이시설에 익숙한 현 상태에서 모험심함양 놀이시설은 전반적으로 어린이들에게 새로운 흥미 및 호기심을 유발하였다. 모험심함양 놀이시설의 이용에는 남자, 여자 어린이 사이에 큰 차이가 없고, 이 시설의 개발이 성별 및 다양한 연령층의 이용자계층을 수용하고 있는 것으로 판단됨에 따라 확대 적용하여도 무리가 없으리라 판단된다. 모험심함양 놀이시설중 조합형 놀이시설의 이용률 및 선호도가 상대적으로 높음에 따라 이 시설의 장기적 개선방안을 통해서 좀 더 안전하고 흥미롭게 하여 주 이용 놀이시설로서의 역할을 담당하는 것이 필요하며 또한 기존 놀이시설의 형태의 일부를 조합형놀이시설에 수용한다면 이용률이 높아질 것으로 판단된다.

## 3) 향후연구과제

향후연구과제는 다음과 같다. 첫째, 정성적인 연구방법론을 사용하여 이용자의 면담조사를 통해서 설계의도와 실제행태의 차이점을 서

술적으로 기록하여 지표화하는 연구가 필요하다. 둘째, 밝혀진 문제점을 보완하여 시공한 후 같은 연구방법론을 사용하여 차이점을 발견해내는 사후평가의 환류적 연구가 필요하다. 셋째, 어린이놀이터내에 놀이시설의 배치의 효율성에 관한 연구가 필요하다.

### 참고문헌

1. 김수린(1989), 「주택가 아동놀이장의 설치방안을 위한 연구」, 한양대학교 박사학위논문
2. 민병호 외 2인(1996), "아파트단지내의 단지계획 특성이 아동의 외부활동에 미치는 영향-분당3개 단지 비교평가", 「대한건축학회논문집」, 10(11):3-12
3. 대한주택공사(1990), 「거주후평가」, 대한주택공사 주택연구소
4. 대한주택공사(1989), 「안전성을 고려한 어린이놀이시설 개선연구」
5. 대한주택공사(1989), 「단지계획과정」, 대한주택공사 단지계획부
6. 송보영(1989), 「환경과 행태」, 서울:명보문화사
7. 신남수(1985), 「물리적 계획의 형성적 평가모형에 관한 연구」, 서울대학교 박사학위논문
8. 신상섭 외 1인(1996), "초등학교 놀이시설의 위험성에 관한 연구 -전주시를 중심으로-", 「한국조경학회지」, 24(1):1-14
9. 안봉원 외 6인(1986), 「조경계획론:한국조경학대개」, 서울:문운당
10. 안주희(1989), 「어린이 놀이 환경과 행태에 관한 연구」, 성균관대학교 석사학위논문
11. 유길중(1987), 「이용실태 분석을 통한 공동주택단지 옥외공간 개선 방안에 관한 연구」, 한양대학교 환경대학원 석사학위논문
12. 이용희 외 2인(1994), "아파트단지내 어린이놀이공간의 행태연구", 「대한건축학회논문집」, 10(11):3-12
13. 임승빈(1986), 「환경 심리 행태론」, 서울:보성문화사
14. 장정백(1986), 「놀이터 유형에 따른 아동의 옥외놀이 행태에 관한 연구」, 서울대학교 석사 학위논문
15. 정태호(1989), 「공동주택단지내 어린이놀이터 이용행태분석에 따른 개선방안에 관한 연구」, 한양대학교 석사학위논문
16. Arnold Friedmann저(1988), 정철모 외 1인 역, 「환경설계평가」, 서울:명보문화사
17. 한국토지개발공사(1990), 「어린이 놀이공간 및 시설 배치에 관한 연구」, 한국토지개발공사
18. Zube, Ervin H.(1984), 「Environmental Evaluation: Perception and Public Policy」, Belmont, California:Cambridge University Press:48
19. Moore, Gary T.(1985), 「Environmental Design Research Directions」, NewYork: Praeger Publishers:100-101
20. Heselne, Peter & Holborn, John(1987), 「Playgrounds」, NewYork: Nicmols PublishingCompany
21. Bart, Polly (1982), 「Workshop on the Design and Evaluation of Play Structures」, EDRA