

# 대구시 소재 유치원 공간에 관한 실측조사\*

-아동 보육 및 교육관련 시설의 공간이용행태(I)-

## A survey on space feature of kindergarten in Taegu city -Space usage behavior of the institutions related to child care and education(I)-

안 옥 희\*\*

An, Ok-hee

박 인 전\*\*\*

Park, In-jeon

안 지 연\*\*\*\*

An, Gee-yeon

김 수 민\*\*\*\*\*

Kim, Su-min

---

### Abstract

The purpose of this study was to investigate the space feature of private kindergarten in Taegu city. This study was conducted by means of the observation on the equipments, the actual measurement of space of kindergarten and environment, and the questionnaire survey by the chief of kindergarten. The samples for analysis were 20 kindergartens on Taegu city. The Major findings were as follows:

- 1) The chiefs of kindergartens were generally satisfied with the whole range of institutions and it's management.
- 2) Generally the environmental conditions were satisfactory, but the design of the equipments had no consideration for children's body size.
- 3) According to observation on the equipment, it was found that generally environment of kindergarten were desirable.

---

\* 이 논문은 1996학년도 한국학술진흥재단의 공모과제 연구비에 의하여 연구한 것의 일부임.

\*\* 정희원, 영남대 가정관리학과 부교수

\*\*\* 정희원, 영남대 아동학과 조교수

\*\*\*\* 정희원, 안동전문대 보육학과 전임강사

\*\*\*\*\* 정희원, 영남대 대학원 가정학과 석사과정

## I. 서론

오늘날 우리 사회는 급속한 산업화, 도시화에 따른 생활수준의 향상, 출산률의 감소와 함께 기혼 취업여성의 증가로 인하여 아동교육 및 보육의 중요성에 대한 사회적 인식이 고조되었고, 그에 따라 아동의 연령과 발달단계에 맞는 보호, 교육서비스에 대한 질적인 요구가 높아지고 있다. 유아기 교육에 있어서는 아동들이 생활하는 환경 속의 인적, 물적 조건이 잘 구비되는 것이 중요한데, 특히 적절한 시설 및 설비가 잘 갖추어진 물리적 환경은 인적 요인과 더불어 아동발달과 유아교육의 질을 높이는데 기여할 수 있다. 물리적 환경에서의 아동에 관한 연구는 환경과 행태에 관한 연구가 활성화되기 시작한 1970년대부터 본격적으로 시작되었다. 이전의 연구는 대개 실험실에서 행해졌기 때문에 아동의 실제 생활환경의 중요성이 간과되었으며 그 당시만 해도 아동의 존재가 중요하게 인식되지는 않았었다. 이후 출산률이 감소하여 각 가구당 아동의 수가 적어짐에 따라 아동의 존재가 부각되었고, 아동은 생활환경에 따라 다르게 행동하며, 아동의 생활환경은 아동발달에 결정적으로 영향을 미친다는 결론을 도출하기에 이르렀다.

아동기는 인간의 기본 인격형성 뿐만 아니라 장래의 모든 행동의 기초를 이루는 중요한 시기인데, 아동발달에 관련시켜 행해진 많은 연구들은 아동이 공간의 내부 및 외부 조건에 상당한 영향을 받고 있음을 지적하고 있다. 특히, 실내의 물리적 환경은 건물의 구조, 방위, 설비 등의 건축적 요인에 의해 영향을 받으므로 공간의 크기를 비롯하여 실내의 창의 높이, 세면대의 높이 및 설비의 배치 등은 아동들의 인체치수 및 행동특성에 맞게 계획하여야 한다. 즉 아동은 신체적, 정신적, 심리적, 정서적인 재측면에서 성장하고 있는 과정이기에 공간특성과 밀접한 관련이 있는 신체성장과 그 특성을 고려한 공간계획

이 이루어져야 한다.

아동환경에 대하여 이와 같은 물리적 환경을 포함한 시설 전반에 대한 연구가 필요함에도 불구하고, 지금까지 국내외를 막론하고 아동교육에 대한 대개의 연구가 유아교육의 필요성과 중요성을 강조하는 연구(Decker & Decker, 1984)에 주력할 뿐, 아동교육 시설에 관한 연구는 몇편의 제한적 연구(전경배, 윤충렬, 1989 ; 변미경, 1989 ; 윤충렬, 이동인, 1993 ; 김수경, 1993)를 제외하면 극히 미진한 형편에 있는 실정이다.

특히 유치원은 어린이가 태어나서 처음으로 접하게 되는 교육시설로서 집을 떠나 일정시간을 새로운 시설에서 새로운 생활을 경험하는 곳이다. 그러므로 유치원은 아동의 보호성과 가정을 떠나 외부환경에 적응할 수 있는 단결심과 자립심, 그리고 창조성을 개발할 수 있는 배움의 장으로서 신체, 정서, 사회성, 인지, 언어 등 모든 영역의 조화로운 발달을 꾀하는 전인교육의 공간이 될 수 있도록 실내환경과 시설기준의 원칙에 있어서 다른 어떤 건축물보다도 특별히 세밀한 주의가 요구된다.

따라서 본 연구는 아동교육 및 보육시설이 물리적, 심리적으로 쾌적한 공간이 되도록 질적 수준 향상을 위한 지침을 마련하여, 바람직하고 이상적인 교육 및 보육시설 공간환경을 계획하는 데 필요한 자료를 제시하고자 한다. 그 첫번째 시도로 유치원을 대상으로 공간 및 환경조건의 실측을 통하여 보다 바람직한 유치원 공간조성에 도움이 되는 기초 자료를 제시하고자 한다.

유치원은 일반적으로 공립과 사립으로 구분할 수 있는데, 공립유치원(단독유치원과 병설유치원)은 국·공립 기관에서 운영하는 유치원이고 사립유치원(단독사립유치원과 임대유치원)은 개인이나 사회기관 및 단체에서 운영하는 유치원을 말한다. 대도시에서는 공립유치원보다 사립유치원의 의존률이 월등히 높은 실정으로 1994년 현재 5세아를 기준으로 공립유치원과 사립유치원에 취원하고 있

는 유아들의 비율은 12% 대 32%이다(임재택, 1995). 이와 같이 공립유치원에 다니는 유아에 비해 사립유치원에 다니는 유아의 수가 많고, 공립유치원의 3%만이 대도시에 소재하고 있다. 대구광역시외의 경우도 사립유치원 의존률이 82.5%에 달하고 있어(대구교육 통계연보, 1995) 본 연구에서는 취원률이나 시설수 등으로 보아 대부분을 차지하고 있는 사립유치원을 연구대상으로 선정하였다.

## II. 연구의 방법

대구시내에 소재하고 있는 사립유치원을 무작위추출하여, 운영자가 사전에 실측을 허락한 20군데 시설을 조사하였으며 조사개요는 <표 1>과 같다.

조사방법은 주거학을 전공하는 대학원생 2명과 보조자 1명(기록자)이 연구대상 시설을 직접 방문하여 운영자에게 설문조사, 공간 및 환경요소에 대한 실측조사, 연구자에 의한 관찰조사를 실시하였다. 자료의 분석은 SPSSWIN 프로그램으로 빈도(%), 평균(M), 표준편차(SD) 등을 이용하여 통계처리하였다.

<표 1> 조사의 개요

조사시기	1996년 12월 18일에서 1997년 2월 7일까지	
조사방법	설문지조사	운영에 관한 사항, 아동에 관한 사항, 시설에 관한 사항
	실측조사	대상: 대표교실, 복도, 화장실·세면실, 강당, 식당 등 실내공간 실측항목: 공간치수(천장높이, 바닥면적, 창높이 등) 가구치수(사물함 크기, 책상·의자 높이와 윗면적 등) 설비치수(문손잡이 높이, 세면대 높이 등) 환경 조건(온·습도, 조도, 소음) 시설 및 설비상태, 마감재 특성 도구: 건습구 습도계, Minolta 디지털 조도계 T-1, 보통소음계 OS-11
	관찰조사	본 연구의 목적에 적합하다고 사료되는 17개의 항목 <아주 그렇다> 5점에서 <전혀 그렇지 않다> 1점의 5점 Likert척도로 이루어졌으며, 점수가 높을수록 바람직한 환경을 갖춘 시설임을 의미한다.

## III. 연구결과 및 분석

### 1. 운영자를 대상으로 한 설문조사

운영자를 대상으로 한 설문조사는 운영, 아동, 시설에 관한 사항이 있으나 여기에서는 시설에 관한 사항만 언급하기로 한다.

건축물의 특징은 <표 2>와 같이 대부분 2층이상의 독립건물에서 계단으로 수직이동하고 있으며 주택지역에 위치하고 있다. 그리고 대상유치원의 대지평균은 291.1평(±7.7), 연면적 평균은 291.9평(±165.9)로 대지는 표준편차가 매우 작아 연구대상 유치원의 대지크기가 유사한 반면 연면적은 차이가 있어 건물의 층수 차가 있음을 알 수 있다.

그런데 학교시설·설비 기준령(제2조 3항)을 보면, 원아수 40인까지 400㎡이고, 40인 초과 160인까지는 초과하는 원아 1인당 5㎡씩 가산하며, 160인 초과시 초과하는 원아 1인당 4㎡씩 가산한다고 되어 있다. 이를 기준으로 5학급의 31명 아동이라는 최저 수준으로 산정해 보면 필요 대지는 975㎡(295.5평)로 본 조사대상 유치원은 겨우 기준내에 포함되는 수준임을 알 수 있다.

<표 2> 건축물의 특성

항 목(단위)		종 류	N(%)
설립 과 건축 년도	설립년도 (년)	87년 이전	5( 25.0)
		88~92년 사이	8( 40.0)
		93년 이후	7( 35.0)
건축 년도	건물의 건축년도 (년)	87년 이전	4( 20.0)
		88~92년 사이	12( 60.0)
		93년 이후	4( 20.0)
건축 특성 에 관한 사항	건물의 종류	유치원 독립 건물	20(100.0)
	전체건물 층 수	2층 이하	10( 50.0)
		3층	8( 40.0)
		4층 이상	2( 10.0)
	유치원이 위치하고 있는 층	1~2층 건물의 전층	4( 20.0) 16( 80.0)
	수직이동 수단	계단	19( 95.0)
		경사로	1( 5.0)
	난간 유무	있다	16( 80.0)
		없다	4( 20.0)
	안전조치 의 마련상황	사다리	2( 10.0)
비상계단 대피시설 없음		11( 65.0) 6( 30.0) 1( 5.0)	
지역 특성 에 관한 사항	위치하고 있는 지역 I	상업지역	4( 20.0)
		주택지역	16( 80.0)
	위치하고 있는 지역 II	중류층지역	14( 73.7)
		상류층지역	5( 26.3)

유치원이 있는 건물은 3층 이하가 대부분이며, 건물의 전층에 유치원공간이 있는 경우가 16곳이다. 한편, 난간이 없는 곳이 20%나 되어 아동들에게 안전하지 못함을 알 수 있다.

시설에 관한 사항은 <표 3>과 같다.

시설 전반에 걸친 운영자의 만족도는 대체로 만족한다가 85%로 대부분을 차지하였다.

교실에서 벽과 천장의 방음시설은 65%만이 되어 있어 방음시설이 안된 곳은 아동들이 교육 및 보육을 받는 동안 교실과 다른 공간, 또는 윗층과 아래층 사이에 소음이 발생할 수도 있어 문제점으로 지적된다. 교실의 창높이는 대부분 유아의 눈높이(50%)와 허리 높이(35%)였으나, 유아의 키를 넘는 경우도 15%나 되었다. 문손잡이 높이는 유아가 쉽게 열고 닫을 수 있는 유아의 허리 높이(35%) 보다는 유아의 눈 높이(65%)인

경우가 더 많아 문제로 지적된다.

다음으로, 화장실은 실내에만 있는 경우가 많고, 변기의 종류는 어린이 전용의 변기가 있는 곳이 대부분이었으나 성인용 변기에 받침대를 사용하는 곳도 10% 있었다.

유치원에는 유원장을 두도록 되어 있어(학교시설·설비기준령 제3조 4항) 실외놀이

<표 3> 전반적인 시설 특성

항 목		종 류	N(%)	
시설 전반에 걸친 만족도		매우 만족하지 않는다	0( 0.0)	
		별로 만족하지 않는다	1( 5.0)	
		그저 그렇다	2( 10.0)	
		대체로 만족한다	17( 85.0)	
		매우 만족한다	0( 0.0)	
		M±SD	3.8±0.5	
교구 보관 장소		바구니류	2( 10.0)	
		교구 전용 보관함에 기타	17( 85.0) 1( 5.0)	
벽과 천장의 방음시설 유무		예 아니오	13( 65.0) 7( 35.0)	
		창의 높이	유아의 허리 높이	7( 35.0)
			유아의 눈 높이	10( 50.0)
유아의 키를 넘는다	3( 15.0)			
문손잡이 의 높이		유아의 허리 높이	7( 35.0)	
		유아의 눈 높이	13( 65.0)	
유내, 유외의 구분		있다	3( 15.0)	
		없다	17( 85.0)	
시설내 마련유무		마련되어 있다	20(100.0)	
		화장실의 형태	수세식	20(100.0)
변기의 형태		어린이 전용	18( 90.0)	
		성인용에 받침대 사용	2( 10.0)	
실외 놀이 공간	실외놀이공간	있다	20(100.0)	
		실외놀이시설 의 소유 정도	매우 부족하다	0( 0.0)
			대체로 부족한 편이다	0( 0.0)
보통이다	7( 35.0)			
	대체로 풍족하다	9( 45.0)		
	매우 풍족하다	4( 20.0)		
		M±SD	3.9±0.7	
실외 놀이 시설 의 안전 정도		별로 위험하지 않다	14( 70.0)	
		전혀 위험하지 않다	6( 30.0)	
		M±SD	4.3±0.5	
실외 놀이 터의 바닥 처리		잔디	3( 15.0)	
		모래	17( 85.0)	
시설내 양호 실 유무		있다	12( 60.0)	
		없다	8( 40.0)	
교재 와 공구 의 수납 방식		블박이장	2( 10.0)	
		서랍장	4( 20.0)	
		이동식 교구장	14( 70.0)	
화재 보험 가입 유무		유	18( 90.0)	
		무	2( 10.0)	
소화 용 기구 의 비치 유무		유	20(100.0)	
		안전사고에 대 한 교육 및 재해 대비 시설 의 정도	그저 그렇다	4( 20.0)
			대체로 잘 되어 있다	13( 65.0)
매우 잘 되어 있다	3( 15.0)			

공간은 모두 있었으며 놀이시설 소유정도는 대체로 풍족하고, 실외놀이시설의 안전정도는 대부분 위험하지 않다는 응답을 보였다.

실외놀이터의 바닥은 모래나 잔디를 깔아 놓고 있는데 학교시설·설비기준령(제3조 4항)에서는 유원장은 배수가 잘 되거나 배수 시설을 갖춘 입지이어야 한다고 되어 있고, 영유아보육법 시행규칙(제7조 별표2)에서는 보육시설의 놀이터는 모래밭 및 놀이시설 3종 이상을 설치하여야 한다고 되어 있어 이런 조건을 만족시키고 있는 것으로 나타났다. 그런데 미국의 경우, 실외 놀이터에서 일어나는 사고의 60~70%가 놀이기구로부터 추락할 때 딱딱한 바닥이나 놀이기구 자체에 부딪히게 되어 일어난다고 하며(ASM, 1993), 우리 나라의 경우도 추락이나 충돌에 의한 것이 놀이터에서의 안전사고의 주요 원인이다(신동주, 1997). 따라서 실외놀이터시설의 바닥표면은 추락충격을 완화시켜 줄 수 있는 포장재료를 사용하여야 한다. Frost(1992)는 충격완화재료를 8~12인치 두께로 깔아주어야 하며 포장재료의 유실을 고려하여 24인치 두께로 깔아 주는 것이 안전하다고 하였다.

그리고 모든 유치원에 유원장이 있음에도 불구하고 실외에 화장실이 있는 경우는 15%에 불과하여 문제점으로 지적된다. 아동들이 놀이터를 사용할 때 화장실이 없는 것을 큰 불편으로 생각하며(안옥희 외, 1995), 바른 배변훈련을 위해서도 유원장내에 화장실이 있는 것이 바람직하다고 사료된다.

또한 양호실이 없는 곳이 40%나 되었다. 아동은 여러 가지 사고가 빈번히 일어나는 시기인 만큼 유사시에 응급 처치를 받을 수 있도록 시설내 양호실이 있어야 할 것이다. 초·중·고등학교 교사에는 양호실을 반드시 두도록 되어 있으나 유치원의 원사는 제외되어 있다(학교시설·설비기준령 제5조). 그러나 같은 연령대를 보육하는 보육시설(어린이집 등)에는 가정보육시설 및 영유아 40인 미만을 보육하는 소규모 시설의 경우를 제외하

고는 양호실을 두도록 되어 있다(영유아 보육법 시행규칙 제7조). 따라서 유치원의 경우에도 양호실을 두는 것이 바람직할 것이다. 그 외 화재보험, 소화용 기구비치, 안전사고에 대한 교육 등은 양호한 편이었다.

한편, 유치원 운영자의 주관적 평가를 5점 Likert식 평가를 한 결과, 운영전반에 걸친 만족도는 3.8점으로 대체로 만족하고 있으며 많은 유치원이 찾길에 인접(2.4점)해 있으나 주관적인 소음평가는 조용하다(3.8점)고 응답한 경우가 많았고 주위환경이 유치원환경으로 적합하다(4.2점)고 응답하였다.

## 2. 공간 및 환경요소의 실측

학교시설·설비기준령에 따르면 유치원의 원사는 보통교실, 유희실, 화장실을 두도록 되어 있고(제5조 9항), 학습상 지장이 없는 범위 안에서 유원장과 유희실, 보통교실과 유희실을 서로 겸용할 수 있다(제12조). 따라서 실측조사는 대표교실(취학전 아동의 교실), 복도, 화장실, 강당, 식당공간을 대상으로 하였으나 여기에서는 대표교실과 화장실에 대해서만 언급하기로 한다. 전용강당이 있는 곳은 75%, 전용식당이 있는 곳은 35%로 이들 공간이 없는 곳은 교실이 그 기능을 대신하고 있었다.

### 1) 대표교실

교실의 시설 특성에 관한 분석결과는 <표 4>와 같다.

먼저, 마감재의 종류에 대하여 살펴 보면 천장마감재는 석고 보드(80%)가 많았고, 벽 마감재는 수성페인트(90%)가 대부분이었으며, 바닥마감재는 대체로 모노롬(75%)이었다. 천장이나 벽은 벽지로 해주면 아동에게 훨씬 더 아늑한 공간을 마련해 줄 수 있을 것이고, 아동이 직접 접하는 바닥도 천연 목재로 만들어 준다면, 아동으로 하여금 감성적으로 풍부한 경험을 할 수 있게 해 줄 것이다.

문의 수는 1곳 만을 제외하고는 모두 1개 었는데, 이는 긴급한 상황에 교실내의 많은 유아들이 외부와 통하기 어려움과 환기 등의 여러 측면에서 문제점으로 지적할 수 있다. 또한, 문의 종류에 있어서도 대부분의 초·중·고 학교 시설은 미닫이문인데 비해, 여닫이(60%)인 경우가 더 많았다. 여닫이문은 경첩 사이가 벌어지기 때문에 유아에게 사고를 유발시킬 수 있으며 미닫이 문에 비해 하중이 크므로 아동을 위한 공간에는 미닫이문이 바람직하다.

창의 형태는 2종류 이상의 복합적인 경우(65%)가 더 많았다. 창의 형태가 2종류 이상인 경우에 이를 창1, 창2로 구분하여 보았는데 두 경우 다 형태는 세로로 긴 직사각형인 경우가 많았다. 세로로 긴 직사각형의 창은 윗부분은 채광, 아랫부분은 전망의 기능을 하므로 충분한 밝기가 확보된 상태라면 바람직한 창의 형태라 하겠다.

환기 방법은 대부분 자연환기로, 자주 환기를 하는 것으로 나타났다. 그리고 냉·난방 시설 중 특히 난방시설은 열원이 그대로 노출되어 있는 난로 등 국부 난방이 많아 문제점으로 지적된다. 조명은 대체로 직부형 기구를 사용하여 직접조명방식으로 형광등을 사용하고 있었다. 직접조명은 눈부심이 생길 우려가 있고 광원은 집진성능을 가지고 있으므로 광원 자체에 때가 묻어 청소 등에 불리하므로 갓으로 광원을 감싸며 빛효율성이 양호한 반직접 조명이 적당하다고 사료된다. 또한 광원의 위치는 천장의 중앙에 위치하는 코아형, 벽면 쪽으로 위치하는 세퍼레이트형, 이 둘의 중간적 형태인 세미세퍼레이트형, 천장전체가 광원인 광천장형, 여러 형태로 위치하는 복합형으로 나눌 수 있는데 유치원의 교실은 비교적 넓은 공간이므로 코아형은 나타나지 않았고 세퍼레이트형이 가장 많았다.

책상은 높이나 크기 등의 종류가 단일한 경우(25%)보다 두가지 이상의 종류가 함께 있는 경우(75%)가 더 많았으며 형태 또한

<표 4> 대표교실의 환경·시설 특성

항 목(단위)		종 류	N(%)
마감재	천 장	석고보드	16(80.0)
		벽지	3(15.0)
	벽	수성페인트	1( 5.0)
바 닷	바 닷	수성페인트	18(90.0)
		벽지	1( 5.0)
		기타	1( 5.0)
문	갯 수	모노륨	15(75.0)
		우드	3(15.0)
종 류	종 류	우드	1( 5.0)
		마모륨	1( 5.0)
창 수	창 수	1개	19(95.0)
		2개	1( 5.0)
창 1	갯 수	여닫이	12(60.0)
		미닫이	8(40.0)
창 2	갯 수	단일	7(35.0)
		복합	13(65.0)
창 1	갯 수	1개	1( 5.0)
		2개	3(15.0)
창 1	형 태	3개	5(25.0)
		4개 이상	8(40.0)
창 2	갯 수	정사각형	3(15.0)
		가로로 긴 직사각형	7(35.0)
창 2	형 태	세로로 긴 직사각형	10(50.0)
		기타	1( 5.0)
환 기	환 기방 법	1개	3(23.1)
		2개	8(61.5)
환 기	환 기횟 수(하루)	3개	1( 7.7)
		4개 이상	1( 7.7)
환 기	환 기방 법	정사각형	3(23.1)
		가로로 긴 직사각형	3(23.1)
환 기	환 기방 법	세로로 긴 직사각형	6(46.2)
		기타	1( 7.7)
냉 난방 시설	냉 난방 시설 종류	자연환기	17(85.0)
		인공환기	1( 5.0)
냉 난방 시설	냉 난방 시설 종류	물다이용	2(10.0)
		1-2회	6(31.6)
냉 난방 시설	냉 난방 시설 종류	3-4회	5(26.3)
		5회 이상	7(36.8)
냉 난방 시설	냉 난방 시설 종류	거의 안함	1( 5.3)
		선풍기	1( 5.0)
냉 난방 시설	냉 난방 시설 종류	에어컨	6(30.0)
		선풍기+에어컨	13(65.0)
냉 난방 시설	냉 난방 시설 종류	팬 히터	1( 5.0)
		보일러	4(20.0)
냉 난방 시설	냉 난방 시설 종류	난로(석유,가스)	3(15.0)
		온풍기	8(40.0)
냉 난방 시설	냉 난방 시설 종류	중앙 난방기	1( 5.0)
		보일러+난로	2(10.0)
냉 난방 시설	냉 난방 시설 종류	온풍기+난로	1( 5.0)
		형광등	19(95.0)
조 명	조 명방 식	할로젠	1( 5.0)
		직접조명	20(100.0)
조 명	조 명방 식	직부형	20(100.0)
		기구종류	직부형
조 명	조 명방 식	세미세퍼레이트형	6(30.0)
		세퍼레이트형	13(65.0)
조 명	조 명방 식	복합형	1( 5.0)
		책 상	책 상
복합	15(75.0)		
책 상	책 상	직사각형	6(30.0)
		두가지 이상	14(70.0)
책 상	재 질	나무	20(100.0)
		갯 수	갯 수
갯 수	갯 수		
		갯 수	갯 수
갯 수	갯 수		
		의 자	의 자
플라스틱	2(10.0)		
의 자	의 자	13개 이하	4(20.0)
		14개-27개	5(25.0)
의 자	의 자	28개-37개	6(30.0)
		38개 이상	5(25.0)

직사각형을 포함하여 직사각형+원형, 또는 직사각형+타원형 등의 두가지 이상의 형태가 있는 곳이 70%이었고, 나머지는 직사각형 한가지의 형태이었다. 재질은 모두 나무였으며, 갯수는 8개에서 13개 사이가 많았다. 유치원의 책상은 아동의 개별 지도와 그룹별 지도가 동시에 병행되며 읽고 쓰기보다는 공작이나 기구조작 활동을 많이 하는 교육내용으로 인해 1인용보다는 2~4인용이 적당하며 필요에 따라 분리사용이 가능한 것이 좋다.

대표교실의 제치수에 대한 분석결과는 <표 5>와 같다.

각 치수의 평균값을 보면 천장높이는 251cm이고, 바닥면적은 19.3평(63.7㎡)이다. 학교시설·설비기준령(제5조 제9항)에 따르면 보통교실은 66㎡ 이상일 경우 원아 40인 이하 수용가능하고, 50㎡ 이상일 경우는 원아 30인 이하 수용가능하다. 본 연구대상 유치원의 학급별 유아 수는 31~40명이 70%였으므로 교실의 바닥면적이 기준내에 겨우 머무는 것을 알 수 있다.

우리 나라의 만 5세 신장은 남아 108.4cm, 여아 108.1cm이므로(대한소아과학회, 1992) 문손잡이 높이는 아동의 신체크기를 감안하여 혼자 열고 닫을 수 있도록 아동의 허리높이와 눈높이 사이가 적당하나, 실측결과 평균 88.3cm로 나타나 아동의 신체치수에 비해 조금 높은 위치임을 알 수 있다. 또한 아동의 신체성장은 빠른 속도로 성장하여 1년에 10cm이상 자라게 되므로 유치원에 취원했을 때와 졸업무렵에는 상당한 차이가 나타난다. 따라서, 아동에게 맞는 치수의 설비가 되기 위해서는 문손잡이가 하나로 고정되기 보다는 높이 차가 있는 복수의 손잡이를 부착하거나 세로로 바(Bar)를 부착하여 신체치수의 영향을 덜 받도록 디자인하여야 하겠다.

창 높이는 대부분 유아의 눈 높이, 허리 높이라고 나타난 설문조사 결과와 일치되는 평균 80.3cm, 95.1cm으로 나타나 교실에서 아동이 바깥을 보는데 무리가 없으며 너

무 낮은 창으로 인한 전략의 위험성도 없는 것으로 판단된다.

개인용 사물함은 모든 유치원에 있었는데, 전체사물함의 높이는 83.2cm로 아동의 신체크기를 고려해 볼 때, 물건 수납에 별무리가 없음을 알 수 있다. 4~7세 아동의 신체특성을 고려하여 적정 책상높이와 의자높이를 제시한 연구(이 강민, 1989)에 따르면 아동에게 적당한 책상높이는 40~50cm, 의자높이는 21.5~31.5cm이다. 이 기준으로 볼 때 책상과 의자의 높이는 아동의 신체특성에 적정한 것을 선택한 것을 알 수 있다.

<표 5> 대표교실의 제치수

항 목 (단위)		M ± SD	
천장높이(cm)		251.1 ± 13.8	
바닥면적(㎡)		63.7 ± 10.5	
문손잡이 높이		88.3 ± 7.7	
창	종류1	높이(cm)	80.3 ± 18.7
		면적(㎡)	3.3 ± 2.4
	종류2	높이(cm)	95.1 ± 33.1
		면적(㎡)	20.0 ± 14.8
개인용 사물함	1인용부피(㎡)		0.03 ± 0.02
	전체높이(cm)		83.2 ± 24.1
	전체바닥면적(㎡)		0.7 ± 0.3
	전체부피(㎡)		0.57 ± 0.33
책 상	종류1	높이(cm)	49.9 ± 7.7
		면적(㎡)	0.6 ± 0.4
	종류2	높이(cm)	41.2 ± 13.0
		면적(㎡)	0.3 ± 0.3
의 자	높이(cm)		29.1 ± 2.0

대표교실의 환경조건의 실태에 관한 분석결과는 <표 6>과 같다.

온습도에 대하여 살펴보면 평균온도는 14.8℃, 평균습도는 57.9%였다. 건축설계 자료집성에 의한 쾌적한 실내 온열환경의 기준을 보면, 학교의 경우 온도 21~23℃, 습도 40~60%인데(윤정숙, 1995), 조사대상 유치원의 실제 온도는 아동들이 방학중일때 실측을 실시하였기에 난방시설이 안된 곳도 있어 낮은 온도를 감안하더라도, 기준온도와

비교하여 보면 매우 낮은 반면, 습도는 적정 수준을 유지하고 있었다.

조도는 한국공업규격 조도기준(KS A 3011)에 따르면 학교교실의 조도기준은 최저조도는 300lx, 최고조도는 600lx이고 표준조도는 400lx이다. 조사대상 유치원의 실제 조도는 평균조도는 410.8lx로 적절하나 최저조도의 경우 171.9lx로 낮았다. 또한 평균조도의 표준편차가 매우 커 유치원마다 빛환경에 상당한 차이가 있음을 알 수 있다.

소음수준을 보면 30dB이하는 대단히 조용하고 50dB이하는 조용한 수준이며, 50dB이하에서는 정신적인 집중작업이 가능할 정도로 사람에게 미치는 부정적 영향이 거의 없다(윤정숙, 1995). 이를 볼때, 조사대상 유치원의 외부 환경에 의한 소음은 보통 생활할 때는 평균 31.0dB, 교실내 창문을 다 열고 측정했을 경우도 38.5dB로 높지 않게 나타났다. 이는 전술한 설문조사 결과와도 일치하는 것으로, 많은 유치원이 차길에 인접해 있음에도 불구하고 내벽이나 창의 방음 장치가 잘 되어 있어 조용한 것으로 나타났다.

〈표 6〉 대표교실 환경조건의 실태

항 목 (단위)		M ± SD
온·습도	온 도(℃)	14.8 ± 4.2
	습 도(%)	57.9 ± 7.9
조 도	최 고(lx)	913.3 ± 1186.3
	최 저(lx)	171.9 ± 111.2
	평 균(lx)	410.8 ± 334.3
	균 제도(%)	29.8 ± 16.4
	주 광률(%)	5.8 ± 6.3
소 음 (dB)	보 통 때	31.0 ± 7.5
	창 문 열 었 을 때	38.5 ± 8.3

2) 화장실

화장실 공간의 환경과 시설의 특성에 관한 분석 결과는 〈표 7〉과 같다.

마감재의 종류는 천장의 경우 석고보드 75%, 비닐벽지 10%의 순이었고, 벽과 바닥은 물청소가 가능한 타일이 대부분이었다.

화장실내에 창이 없는 곳이 있어 원활한

〈표 7〉 화장실의 환경·시설 특성

항 목		종 류	N(%)	
마감재	천장	석고보드	5( 75.0)	
		비닐벽지	2( 10.0)	
		타일 기타	1( 5.0)	
벽	수성페인트	2( 10.0)		
	타일	18( 90.0)		
바닥		타일	20(100.0)	
개구부	창의 수	없음	1( 5.0)	
		1개	12( 60.0)	
		2개	5( 25.0)	
		3개	2( 10.0)	
화장실 부스문	있다	18( 90.0)		
	없다	2( 10.0)		
환 기	환기방법	자연환기	8( 40.0)	
		인공환기	4( 20.0)	
		둘다이용	8( 40.0)	
환기횟수 (하루)	5회이상	14( 73.7)		
	거의 안함	5( 26.3)		
조 명	광원종류	형광등	3( 15.0)	
		백열등	17( 85.0)	
	조명방식	직접	8( 40.0)	
		반직접	12( 60.0)	
기구종류	직부형	20(100.0)		
광원위치	코아형	17( 85.0)		
	이트형	2( 10.0)		
복합형	복합형	1( 5.0)		
	형 태	단독형	8( 40.0)	
단체형		12( 60.0)		
갯 수		단독형 경우	1개	5( 62.5)
	2개		2( 25.0)	
	3개 이상		1( 12.5)	
	단체형 경우	2개 이하	5( 41.7)	
		3-4개	1( 8.3)	
		5개 이상	6( 50.0)	
종 류	양변기	18( 90.0)		
	좌변기+양변기	2( 10.0)		
성인용, 아동용 구분	있다	17( 85.0)		
	없다	3( 15.0)		
변 기	갯 수	성인용 (대변기)	없음	12( 60.0)
			1-2개	6( 30.0)
		성인용 (소변기)	3-4개	2( 10.0)
			없음	14( 73.7)
		아동용 (대변기)	1-2개	1( 5.2)
			3-4개	4( 21.1)
	아동용 (소변기)	5개 이상	3( 15.0)	
		없음	3( 15.0)	
	아동용 (대변기)	1-2개	9( 45.0)	
		3-4개	5( 25.0)	
아동용 (소변기)	5개 이상	3( 15.0)		
	없음	5( 25.0)		
아동용 (대변기)	1-2개	7( 35.0)		
	3-4개	6( 30.0)		
아동용 (소변기)	5개 이상	2( 10.0)		

환기를 하지 못하므로 문제점으로 지적되며 화장실내 부스에는 대체로 문을 부착시켜 놓았다. 아동용 화장실의 경우 부스의 문이 있을 때 안으로 잠금장치를 하지 않아야 하며 부스내부가 보이지 않도록 파티션(Partition)



으로 구획만 하는 것도 아동용 화장실에서는 가능하다.

환기방법은 자연환기에만 의존하는 경우가 40%로 나타나 화장실내 환기가 잘 되기 위해서는 인공환기를 설치해 주어야 할 것으로 사료된다.

광원의 위치는 코아형이 85%이었고, 교실이나 복도와는 달리 직접 조명(40%)보다 반직접 조명(60%)이 많았다. 광원의 종류는 백열등이 85%로 많았다.

세면기의 경우 1인용의 단독형(40%)보다 여러 사람이 함께 쓰는 단체형(60%)이 많았으며, 단체형 중에서도 2인용(41.7%) 세면기가 많았다.

변기는 양변기만 있는 곳이 많았으며 성인용 변기를 그대로 사용하고 있는 곳이 있어 문제점으로 지적된다. 화장실의 대변기는 원아 30인당 1개 이상 설치하여야 하는데(학교시설·설비기준령 제5조 9항) 모든 유치원이 이를 충족시키고 있었다.

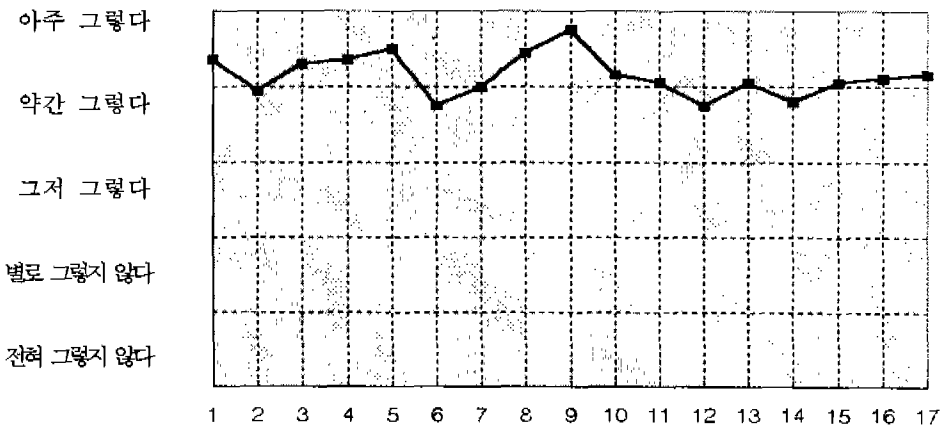
<표 8> 화장실공간 제치수

항 목(단위)		M ± SD
천 장	높이(cm)	241.0±14.5
	면적(m <sup>2</sup> )	1.4± 0.7
창	높이(cm)	115.3±39.3
	면적(m <sup>2</sup> )	1.4± 0.7
	문손잡이	출입문 93.5± 9.4
	높이(cm)	부스문 74.1±16.2
문	부스문크기(cm)	폭 60.6± 5.0
	높이	131.7±32.8
	높이(cm)	56.3± 7.0
세면기	높이(cm)	56.3± 7.0
	면적(m <sup>2</sup> )	0.6± 0.4

화장실 공간의 제치수에 대 분석 결과는 <표 8>과 같다.

화장실의 천장높이의 평균은 241cm, 창높이는 115.3cm로 나타났다.

문손잡이 높이는 출입문의 손잡이 높이는 평균 93.5cm이고, 부스의 문손잡이 높이의 평균은 74.1cm로 나타났다. 이는 교실문



관찰조사 평가 항목	
1. 활동실내에 위험한 높이감이 없다.	2. 전기 콘센트가 안전하게 부착되어 있다.
3. 시설·설비가 연령에 적합하게 배치되어 있다.	4. 설비들이 잘 정비되어 있다.
5. 활동실간의 통로에 장애물이 없다.	6. 음료수대가 따로 마련되어 있다.
7. 세면장에 깨끗한 수건이 있다.	8. 개인별로 칫솔이 따로 마련되어 있다.
9. 사물함에 개인별로 이름이 표시되어 개인사물이 보관되어 있다.	10. 위험물이 안전하게 보관되어 있다.
11. 날카로운 부분이나 모서리가 없는 교구가 제공된다.	12. 적합한 채광과 조명시설을 갖추고 있다.
13. 각 활동영역이 구분되어 있고 필요한 경우 바닥에 카펫이 깔려 있다.	14. 사용하지 않는 교재가 방치되어 있지 않다.
15. 개인공간이 마련되어 있다.	16. 게시물의 높이가 적절하다.
17. 실외 활동 기구들은 적절하게 준비되어 있다.	

(그림 1) 유치원의 시설물에 대한 관찰조사

의 손잡이 높이와 마찬가지로 아동의 인체치수에 맞지 않는 높이이므로 문제점으로 지적된다. 부스의 문은 낮은 문으로 처리된 시설이 있었기 때문에 평균 높이가 낮았으나, 출입문의 손잡이는 교실(88.3cm)보다 더 높게 나타났다. 세면기의 높이는 평균 56.3cm로 나타났다.

### 3. 관찰조사

관찰조사는 시설물에 대한 평가로서 전기 콘센트 등의 안전성, 시설·설비의 배치, 채광과 조명시설의 적합성, 게시물 높이의 적절성 등의 대표교실의 관찰사항과 청결, 위생 등의 시설물 전반의 관찰사항으로 17개 문항으로 구성되어 있다. 평가는 5점 Likert 척도이며 이에 대한 신뢰도를 검증한 결과  $\alpha = 0.849$ 로 나타났다.

시설물에 대한 관찰조사 분석결과는 (그림 1)과 같다.

유치원의 시설물에 대한 관찰조사 결과, (그림 1)에서 알 수 있듯이 각 항목에 대하여 대체로 그 평가점수가 4점 이상으로 높게 나타났다. 특히 9번 항목인 「사물함에 개인별로 이름이 표시되어 개인사물이 보관되어 있다」에서는 평균 4.75점으로 가장 높아 연구대상 유치원의 개인사물함 사용이 잘 이루어지고 있음을 알 수 있다. 반면, 6번 「음료수가 따로 마련되어 있다」와 12번 「적합한 채광과 조명시설을 갖추고 있다」의 항목에서는 평균 3.75점으로 다른 항목에 비해 낮은 경향을 보여 이에 대한 개선이 필요할 것이다. 이와 같이 유치원의 경우 전반적으로 바람직한 시설환경을 갖추고 있는 것으로 관찰되었다.

## IV. 결 론

본 연구는 바람직하고 이상적인 아동교육 및 보육시설을 계획할 수 있는 기초자료를 제시하고자 유치원을 대상으로 운영자에 의한 설문지조사, 공간 및 환경요소의 실측조

사, 연구자에 의한 관찰조사를 실시하였다. 그 결과는 다음과 같다.

첫째, 운영자를 대상으로 한 설문지조사 결과 운영자들은 시설과 운영전반에 걸쳐 대체로 만족하고 있었다. 연구대상 유치원의 대지크기( $291.1 \pm 7.7$ 평)는 유사한 경향을 보였으며 대부분 2층이상의 독립건물에서 계단으로 수직이동하고 있으며 주택지역에 위치하고 있다.

둘째, 공간 및 환경요소의 실측 결과 가장 시급히 개선되어야 할 사항은 개구부에 대한 사항이다. 교실문의 종류는 초·중·고등학교 시설은 미닫이문인데 비해, 여닫이(60%)인 경우가 더 많아 사고의 위험성과 문의 하중 등 여러 측면에서 볼 때 아동을 위한 공간에 바람직하지 못하다. 문손잡이 높이 또한 유아에게 쉽게 여닫기에는 높게 부착되어 있으며 유아의 성장속도 등을 고려하지 않고 일정한 높이에 부착되어 있어 디자인적인 개발이 요구된다. 또한 난방시설의 경우 열원이 그대로 노출되어 위험성이 높은 국부 난방이 많아 이에 대한 개선이 요망된다. 환경조건의 실태를 보면 온도는 낮은 반면, 습도는 적절하였고, 조도의 경우 한국공업규격 조도기준내에 들며 외부환경에 의한 소음은 낮게 나타났다.

그리고, 화장실 공간의 경우 자연환기에만 의존하는 경우(40%)가 많아 문제점으로 지적되며, 아동용이 아닌 성인용 변기를 그대로 사용하는 곳도 있어 개선점이 요망된다.

마지막으로, 시설물에 대한 관찰조사 결과 연구대상 유치원은 전반적으로 바람직한 환경을 갖추고 있었다.

이상의 결과를 바탕으로 유치원 공간계획시에 필요한 점을 몇가지 제언하고자 한다.

첫째, 유치원 시설기준이 좀더 구체적이고 세분되어야 한다. 유치원시설에 대한 기준은 초·중·고등학교와 마찬가지로 학교시설·설비기준령에 따르고 있는데 공간과 관련된 내용은 교지의 기준면적, 유원장의 기준면적, 시설기준으로는 교실 수와 기준면적, 유희실의 기준면적, 화장실의 대변기 최소설치기준

만이 제시되어 있다. 즉, 면적기준만 있을 뿐 시설설비에 관한 구체적인 기준이 없는 것이다. 그러나 같은 연령을 대상으로 하는 보육시설(어린이집 등)의 경우는 영유아보육법에 따르는데 시설기준이 시행규칙 제 7조 별표 2에 제시되어 있다. 이를 보면 역시 시설설비에 관해 그리 구체적이지는 못하지만 구조 및 설비가 공간별로 제시되어 있어 유치원 시설기준보다는 상세한 기준을 나타내고 있다. 따라서 유치원이 의무교육기관으로 자리 잡게 될 때를 대비하여 보다 구체적이고 상세한 시설기준이 수립되어야만 모든 아동에게 동질의 환경을 경험하게 할 수 있을 것이다.

둘째, 유치원 공간계획시 사용자인 아동중심으로 계획되어야 한다. 모든 공간이 사용자 중심이어야 함에도 불구하고 본 연구 결과 유치원의 경우 그렇지 못한 부분이 많았다. 즉, 문, 창, 손잡이의 높이나 화장실 시설, 문의 종류 등이 성인이 사용하는 공간과 다를 바 없이 계획된 것은 사용자 위주가 아닌 계획하는 사람이나 공간을 선택하는 사람 위주인 것이다. 그러나 유치원 공간을 어린이의 신체적, 정서적 특징에 맞게 계획하기 위해서는 많은 자료의 축적이 필요하다. 이러한 자료를 토대로 계획된 양질의 공간환경을 아동에게 경험시키므로써 공간인식 및 활용에 바람직한 가치관을 심어줄 수 있을 것이다.

이상 본 연구에서는 유치원의 공간에 대하여 실측 결과를 중심으로 서술하였으나 같은 연령대가 사용하는 또다른 교육 및 보육시설에 대한 검토를 수행하여 총합적인 시야로 아동의 교육 및 보육시설에 대한 공간이용 행태를 검토할 필요가 있겠다.

## 참 고 문 헌

1. 공업진흥청, 국민표준체위조사보고서, 서울, 1986.
2. 김수경, "유치원 건축계획에 관한 연구", 영남대 환경대학원 석사학위논문, 1993.
3. 대구교육통계연보, 1995.
4. 대한소아과학회, 한국소아발육표준치, 1992.
5. 변미경, "종일학습을 위한 유치원 실내공간 계획에 관한 연구", 홍익대 환경대학원 석사학위논문, 1989.
6. 신동주, "실외놀이시설의 기능 및 안전도", 한국아동학회 춘계학술대회논문집, 141~157, 1997.
7. 안옥희·박인전·안지연 편역, 보육자의 눈으로 본 어린이 놀이공간, 형설출판사, 1995.
8. 윤정숙, 주거환경학, 문운당, 1995.
9. 윤충렬·이동인, "탁아시설의 생활공간구성에 관한 건축계획적 연구", 대한건축학회논문집, 9(10), 1993.
10. 이강민, "놀이·학습겸용 아동가구 디자인 연구", 홍익대 산업미술대학원 석사학위논문, 1989.
11. 임재택, 유아교육기관운영관리, 양서원, 1995.
12. 장동린 편저, 건축제법규, 기문당, 1996.
13. 전경배·윤충렬, "유아교육시설의 이용실태에 관한 조사연구", 대한건축학회논문집, 5(5), 1989, 10.
14. 지철근 외, "한국공업규격 조도기준 개정 연구", 한국조명·전기설비학회지, 7(6), 14~24, 1993.
15. American Society for Testing and Materials, *Standard for public playground equipment and standard for playground surfacing*, Philadelphia, PA : Author, 1993.
16. C. A. Decker, J. R. Decker, *Planning and Administering early Child program*. Charles E. Merrit Pub. Co. 1976.
17. Frost, J.L., *Play and playscapes*, Albany, NY : Delmar, 1992.
18. George S. Merrison, *Early Childhood Education Today*, Columbus Ohio: Charles E. Merrill Pub. Co., 1976.

