

學校施設の 空間認知에 관한 研究

- 住居環境이 學校施設の 認知에 미치는 影響을 中心으로 -

A Study of Spacial Cognition in School Buildings

- Focused on the Relationship between School Building and House -

金 承 濟* 金 錄 敬**

Kim, Seung-Je, Kim, Keung-Rock

Abstract

It has been practiced that past school buildings were planned focused spacial composition of functional and aesthetic. Therefore there is little consideration of psychological consciousness for the very user - students and teachers.

To be premised that residential environment has an effect on cognizing of school buildings, The purpose of this study is like that.

1. How to recognize space for Children.
2. What kinds of type on Spacial Cognition.
3. To break any agreement of Relationship Structure for Spacial Cognition between School buildings and Residential Environment, and Mechanism of its essential element of composition.

키워드 : 공간인지, 학교시설, 주거환경, 이미지맵, 인지유형

keywords : Spacial Cognition, School Building, Residential Environment, Imagemap, Type of Cognition

1. 서론

1.1 연구의 배경

인간은 공간을 인지하며 살아간다. 공간인지에는 어떤 일정한 패턴이 존재하며 이는 여러 요인들에 의해 영향을 받는다. 따라서, 인지에 영향을 주는 요인과 인지도와의 상호 관계를 파악하는 것은 공간이해에 주요한 부분을 차지한다.

어떠한 공간이 '잘' 혹은 '잘못' 인지된다는 것 뿐만 아니라, '인지패턴' -공간인지 시 나타나는

일련의 법칙 혹은 유형-을 파악하는 것 역시 중요하다.

기존의 학교 시설에 대한 건축계획적인 접근 방법으로는 주로 기능적·심미적인 공간구성의 측면에서 주안점을 가지고 진행되어 왔다고 할 수 있다. 따라서 건물을 사용하는 학생 혹은 교사 등이 시설을 이용함으로써 그 공간을 어떻게 지각 또는 인지하고 있는가에 대한 심리적 의식에의 배려가 요구된다.

1.2 연구의 목적

상기의 연구배경을 통하여 본 연구에서는 주거 환경의 인지가 학교 공간의 인지에 영향을 미칠

* 정희원, 광운대학교 건축공학과 부교수, 공학박사
 ** 정희원, 광운대학교 건축공학과 대학원졸, 공학석사
 본 연구는 1999년도 광운대학교 교내연구비 지원에 의해 수행되었음.

것이라는 전제하에 학교공간의 인지와 주거환경의 인지와의 상관관계를 파악하며, 초등학교에 있어서 공간인지와 그 구성요소의 메커니즘을 파악하는 것을 주요 목적으로 한다.

1.3 연구의 내용 및 방법

공간을 인지하는데 영향을 미치는 항목은 무수히 많다. 이러한 인자들을 종합적으로 분석하면 공간인지에 대한 객관적인 측정이 가능할 것이다. 그러나 여러 제약조건에 의해, 본 연구에서는 다음의 4가지로 연구 범위를 제한하였다.

현재 학교시설을 실제로 사용하는 초등학교 학생을 대상으로, 학생들이 학교시설을 어떻게 이미지화 하고 있는가를 조사한다. 학교와 주거공간과의 상호 인지 메커니즘을 파악하기 위해 그들의 실제 주거공간의 이미지화 정도를 파악하여, 이들 사이의 관계를 분석한다.

주요 연구 내용으로는

- 1) 학교시설의 이미지를 스케치로서 조사·분석
- 2) 각 공간도식의 성질에 대한 특징 정의
- 3) 각각의 심리량 분석
- 4) 공간도식과 건축도면과의 상관 관계 분석

조사방법은 조사대상 초등학교의 시설(규모 및 공간구성)에 대한 자료조사와 실제상황을 현지 답사를 통하여 조사하고, 이러한 공간들을 학생들이 어떻게 이미지화 하고 있는가를 설문조사를 통하여 자료를 입수하여 분석한다.

현지조사는 1999. 11. 22 불암초등학교, 1999. 12. 1 불암초·운현초등학교 등의 순서로 실시하였다.

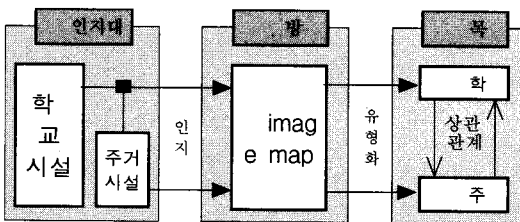


그림 1. 연구의 개념도

2. 조사대상 초등학교의 개요

본 연구는 서울시 소재 운현초등학교와 불암초등학교를 대상으로 실시하였다. 운현초등학교는 최초의 open school이며 불암초등학교는 최초의 현대화 초등학교로서, 각각 우리나라의 학교시설 역사의 중요한 의의를 갖고 있다.

대상학교의 대지면적은 평균 7,395m², 연면적은 4,446.5m² 27.5학급, 학생은 1,161명, 교원은 33.5명으로, 학생수의 증감에 따라 규모가 다르며, 대상 초등학교의 시설현황은 아래와 같다.

표 1. 조사대상 초등학교 시설현황

학교명	설립 년도	소재지	대지 면적	연면적	학급수	학생수	교원수
운현초	86.3	종로구 운니동	2,990	1,270	6	180	9
불암초	93.9	노원구 중계동	11,800	7,623	49	2,142	58

* 1998년 10월 현재, ()는 유치원임. 면적단위는 m²임.

2.1 서울 운현 초등학교

학교교사는 기존의 덕성여대 편복도형 교사를 개축한 지하1층 지상3층의 철근콘크리트조 건물이다.

1층에는 1-3학년 교실과 교무실 구성되며 1,2학년 교실은 교실 사이의 벽을 없애고 아코디언 칸막이를 설치하여 공간수정에 자유도를 부여하였다. 1989년에 개조된 2층은 4-6학년 교실로 복도의 벽은 허물지 않았으나 부분적으로 교실 사이의 벽을 없애고 아코디언 칸막이를 설치하였다. 1989년 12월에는 3층 부분의 기존의 강당을 실내체육관으로 개조하여 체육수업 혹은 전체 조례 등의 행사가 주로 이루어지고 있다. 1987년 10월에는 반지하층을 저학년용의 다목적교실로 개조하여 음악실기연습과 실과 등의 수업시간으로 이용하고 있다.

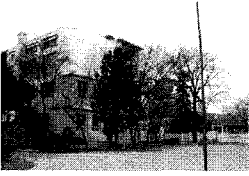


사진 1. 운현초 전경(1)

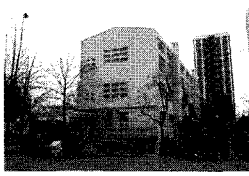


사진 2. 운현초 전경(2)



그림 2. 운현초등학교 평면도(2층)

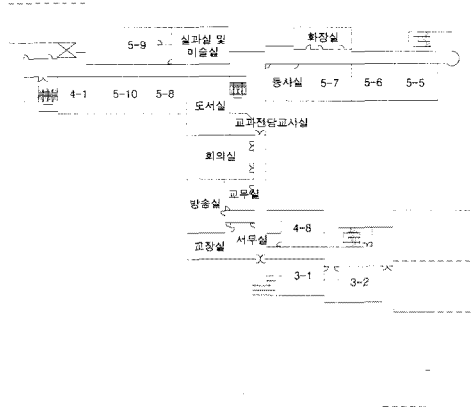


그림 3. 불암초등학교 평면도(3층)

2.2 서울 불암 초등학교

불암 초등학교는 저, 중·고학년동 그리고 동을 연결해 주는 브릿지를 겸한 관리동으로 구성되어 있다. 저학년동은 14개실의 종합교실이 있고 중·고학년동에는 일반교실과 특별교실이 있으며, 특별교실은 북향으로서 블록화 되어 있다.

또한, 두 교사를 연결해 주는 브릿지에는 관리제실이 위치해 있으며, 필로티에 의해 3층에 위치하고 있다. 실제로 대지가 경사를 이루고 있어 브릿지는 저학년 2층과 중·고학년동 3층과 연결하고, 중·고학년동의 주출입구는 2층이 된다. 종합교실은 단위 유닛(2학급+교사연구실+화장실)를 기본으로 하고, 복도구성에 따라 실이 동·남·북향을 하고 있다. 중·고학년동의 일반교실은 남향으로 되어 있으며, 복도를 기준으로 특별교실을 마주하고 있다.

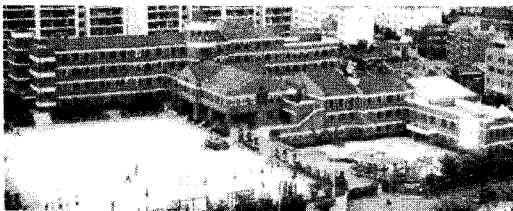


사진 3. 불암초등학교 전경

3. 공간인지에 관한 요인 분석

본 조사에서 실시한 설문문의 내용은 다음과 같이 세 부분으로 이루어져 있다. 거주지와 학교에 대한 인지 각각의 항목들을 일정한 순서로 구성한 것도 위와 같은 사고의 연계성을 부여하기 위해서 이다.

- ① 조사 대상자에 대한 기초적인 조사
- ② 조사대상자의 거주 환경에 대한 조사
- ③ 학교시설의 인지에 관한 설문 실시

표 2. 공간인지에 영향을 미치는 항목

조사대상	세 부 항목	
이용자	신 체 적	키 / 몸무게 / 연령 / 성별
	정 신 적	성격 / 교우관계
	인문사회적	가족관계 (가족 수)
주거환경	거주지 유형 / 거주층수 / 거주지 층 수 자신의 방 소유 유무 / 이사 경험(회수) 생활방식 (과식, 입식)	
학교환경	교육 방법 / 평면 형태 / 통학 방법·거리	

3.1 조사대상자의 일반적 특성

각 학교마다 70부의 설문지를 배부 하여 운현초등학교는 5학년 1개 학급 28부, 6학년 1개 학급 24부로 총 52부가 회수되었으며, 불암초등

학교는 5학년 34부, 6학년 35부로 총 69부가 회수되었다. 이는 연구대상으로 부적합한 설문지를 제외한 숫자를 의미한다.

표 3. 설문지 배포 및 회수 결과

대상학교	배 포	회 수
운현초	35 / 35	28 / 24
불암초	35 / 35	34 / 35
합 계	140	121

* 숫자는 5학년/6학년 순이며, 단위는 매수임

- ① 성별 분포 : 운현초등학교는 남학생 24명, 여학생 28명으로 총 52명이다. 또한 불암초등학교의 경우는 남학생 25명, 여학생 44명으로 총 69명이다. 이로서 본 조사는 남학생 49명, 여학생 72명으로 총 121명을 대상으로 실시하였다.
- ② 가족 규모 : 가족의 규모를 살펴보면 아래 그림과 같으며 66.94%인 4인 가족에 집중 분포하고 있음을 알 수 있다.
- ③ 성격 : '매우 활발'을 '1'로 보고 점진적으로 숫자가 높아질수록 '내성적'인 것으로 판단하였으며, 응답을 하지 않은 4명을 제외한 207명의 응답내용은 다음과 같다.
- ④ 취미활동 : 취미를 묻는 질문에는 다양한 응답이 나타났다. 분석상 효율을 높이기 위해 다양한 응답내용을 6개 항목으로 묶었다.

3.2 조사대상자의 주거공간

- ① 거주지 유형 : 단독주택이 34명으로 40%이며 아파트가 40명으로 47.06%로 전체의 87%이상을 차지하고 있다.
- ② 건물규모 : 1층~5층이 53명으로 저층부에 집중되어 있음을 알 수 있다. 특히하게 15층이 25명으로 나타나는데, 아파트 단지 내에 위치하고 있는 지역적 특징 때문에 고층부에 많이 몰리는 불암초등학교의 상황때문이다.
- ③ 거주 층 : 저층, 특히 1, 2, 3층에 집중적으로 몰려있는 것으로 나타난다.
- ④ 자신의 방 소유 : 자기방을 갖고 있다라는 응답자가 전체의 80.99%를 차지하고 있다.

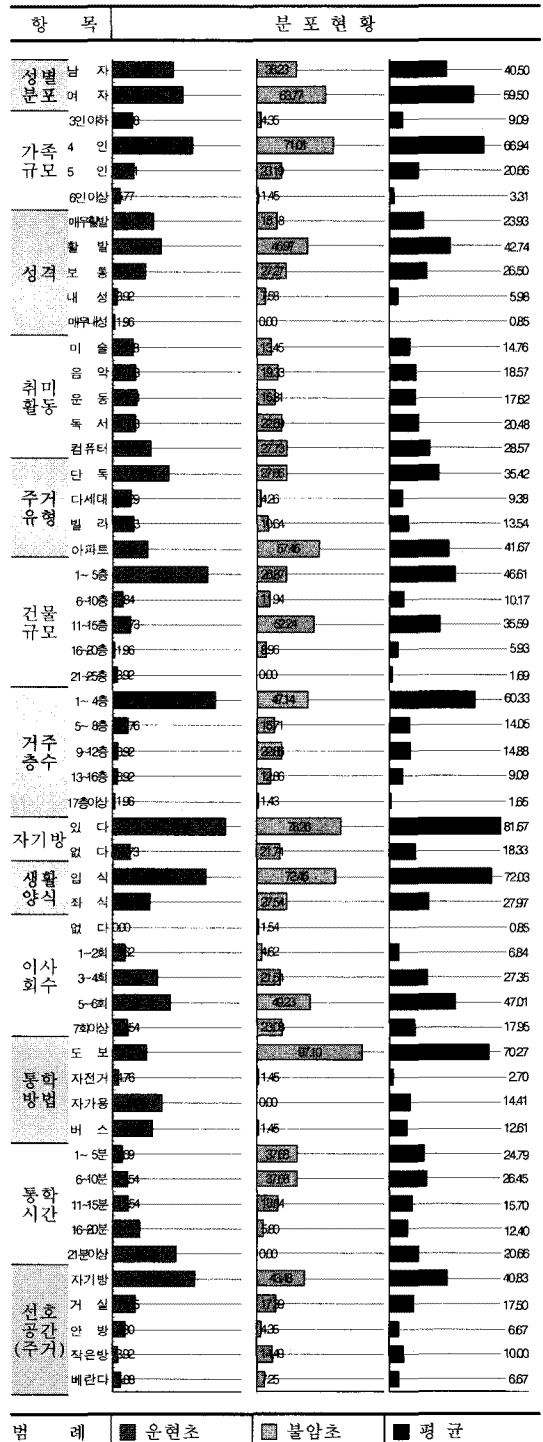


그림 4. 조사대상의 일반적 특성

- ⑤ 생활방식 : 입식이 70.83%(85명)으로 가장 많이 나타났다. 거주지 형태 중 아파트가 차지하는 비중이 높으며, 시간이 지남에 따라 생활방식 또한 변하기 때문에 좌식보다 입식이 더 많이 나타나고 있다.
- ⑥ 이사 회수 : 3~6회의 경험이 있는 학생이 87명으로 전체의 71.9%를 차지한다. 또한 7회 이상인 학생으로 21명이나 존재한다.
- ⑦ 통학방법 및 소요시간 : 도보나 자전거, 자가용, 버스 및 기타 방법에 의해 이루어지며 조사 결과는 아래 그래프와 같다.
- ⑧ 가장 좋아하는 공간 : 응답을 하지 않은 2명을 제외한 119명을 대상으로 집에서 자신이 가장 좋아하는 공간을 살펴 보면 다음과 같다.

조사된 image map은 어떠한 구성요소로 이루어져 있으며 이는 각 시설별로 어떠한 차이를 갖고 있는지 살펴보면 다음과 같다.

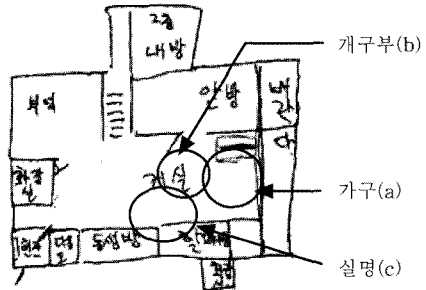


그림 5. 이미지맵 구성요소

4. 인지유형 분석

‘자신의 교실이 있는 층을 그리시오’와 ‘자기 집 평면도를 그리시오’라는 질문에 기초하여 ‘주거시설’과 ‘학교시설’의 인지도를 분석하였다. image map은 일종의 평면도의 형태로 나타난다. 따라서, 조사대상자가 평면도라는 개념을 어느 정도 숙지하고 있어야만 한다.

image map 분석에 앞서 조사된 결과를 근거로 공간인지를 유형화 시켜보면 다음과 같다.

4.1 이미지맵의 구성요소(표현 방법상 분류)

sketch-map에는 인지된 공간의 구조와 동일한 구조가 내재되어 있기 때문에, 그려진 map과 자신이 인지한 공간과는 동등하다고 생각한다. 따라서, image map을 구성하고 있는 표현 기법상의 요소를 크게 3가지로 분류하고, 이 요소들을 어떻게 얼마만큼 표현하였나에 관해 조사해 보았다.

map은 다음의 3가지 최소단위로 구성되어 있으며 이는 아래의 그림과 같다.

- ① a : 둘러쌓은 부분을 만드는 선
- ② b : 각 호칭을 적은 문자
- ③ c : 물체의 모양을 표현한 선

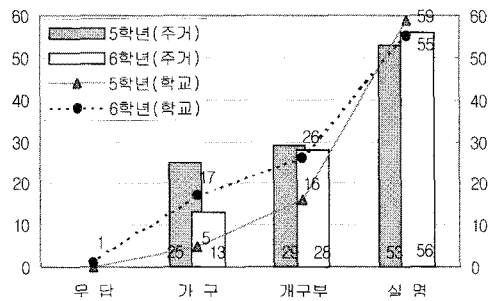


그림 6. 각 시설별 이미지맵 구성요소

각 시설별 인지 구성요소의 분포는 위와 같은 결과를 보여주고 있다. 학교와 비교해 보았을 때, 주거의 경우가 가구나 개구부 등 구체적인 사항들이 더 많이 표현되어 있음을 알 수 있다. 그리고 대부분의 경우 이미지맵을 구성하는 항목은 실 명이 가장 많고 개구부 그리고 가구의 순으로 나타난다. 보통 이미지맵을 그릴 때, 공간을 구획하는 선으로 공간을 한정 짓고 실명을 적어 줌으로써 그 공간에 기능을 부여하고 있음을 알 수 있다. 다음으로, 이미지맵의 구성요소들을 일정한 유형으로 분류 할 경우 조사대상별로 이러한 유형들이 어떻게 나타나고 있는지 살펴보았으며 그 내용은 아래의 표와 같다.

내용		인지유형	A(연결형)	B(독립형)	C(부가형)	D(분할형)
map						
특징			부분이 하나씩 연결되어 전체공간을 이룸.	독립적인 부분 모임이 전체공간을 이룸.	부분공간에 부분이 부가되어 전체를 이룸.	전체공간에서 부분공간을 구획하는 형태.
실예	주거시설					
	학교시설					
인지요인	세부내용					
	학교규모		●	●	●●●	●●●
가족규모	3인이하		●	●	無	無
	4~5인		無	無	●	●
성격	대우활발, 보통		●●●●	●	●●●	●
	활발		●	●●●●	●	●●●
거주지 유형	단독		無	●●●	●●	●
	다세대		●●●	●●●	●●	●
	빌라		無	●●●	●●	●
건물규모	아파트		●●●●	●	●●	●●●
	저층		●	●●●	●●	●
	중층		●●	●	●●	●●●
거주층수	고층		無	無	●●●	●
	1~6층		●●	●●●	●●	●
	7~12층		●●●	●	●●	●●●
자기방	13층이상		無	無	●	●●●
	있다		●	●●	●●●	●
	없다		●●●	●●	●	●●●
생활방식	입식		●●●	●●	●	●(●)
	좌식		●	●●	●●●	●●●
이사회수	1~2회		●●	●●●	●●	●
	3~4회		●●	●	●●	●●
	5~6회		존재	無	無	無
통학방법	도보		●●●	●●	●	●●●
	자전거		無	●●	●●●	●
	버스		無	●●	●●●	●
선호공간	자가용		無	●●	●	●●●
	자기방		●●●	●	●●	●●●
	거실		無	●●●	●●	●
학교생활	안방		無	●●●	●●	●
	베란다		無	●	●●(작은방 존재)	●
	공부		●●●	●●	●	●●●
학교시설	생활		●	●●	●●●	●●
	물건		無	無	●●●	●
	신호	교실		●●●	●●●	●●
운동장			無	●	●●	●●●
특별실			●●●	●●	●●●	●
교실			●●●	無	●●	●
기피			●●	●●●	●●	●
	화장실		●●●	●●●	●●●	●●●

●의 개수는 가중치를 나타냄 : ●'아주 적(작)다/ ●●'보통/ ●●●'아주 많(크)다.

표 4. 인지유형과 제 요인들과의 관계

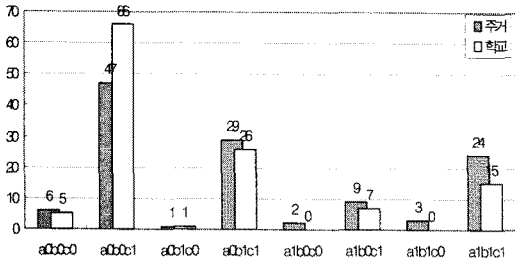


그림 7. 시설별 이미지맵 구성요소의 유형도

* a : 가구 b : 개구부 c : 실명
* 1 : 표현됨 0 : 표현되지 않음

예를 들어 'atb0c1'이란 가구는 기록하고 개구부는 표현되어 있지 않으며 실명이 그려져 있음을 의미한다고 할 수 있다.

4.2 공간도식의 4가지 유형

sketch-map으로 표현되어 있던 건축공간 부분과 전체의 관계는 다음 4종류의 공간도식으로 분류할 수 있다.

- A. 부분공간을 연결시켜 전체공간이 되는 도식.
- B. 연결되지 않은 부분공간집단이 전체공간을 만드는 도식.
- C. 1개의 부분공간에 다른 부분공간이 추가되어 전체공간이 만들어지는 도식.
- D. 전체공간에서 부분공간을 구획하는 도식

인지유형에 따른 각각의 특징 및 인지유형과 제 인자들과의 관계를 한눈에 알아볼 수 있도록 다음과 같이 표로 나타내 보았다(표4 참조).

4.3 주거와 학교의 인지도 관계

주거시설과 학교와의 인지도관계를 살펴보면 다음과 같다.

그래프에서 검정색으로 표현되는 부분은 원점을 중심으로 대각선 방향으로 일정한 축을 형성하며 모여 있음을 알 수 있다. 이 임의의 대각선은 학교시설과 주거시설을 인지함에 있어서 동일한 인지유형이 나타남을 의미한다. 그러므로 이 가상의 대각선에 위치한다는 것은 곧 인지에 있어서 일정한 패턴이 존재한다는 의미이다. 조사결과 전체응답자 중의 80.99%가 이곳에 집중

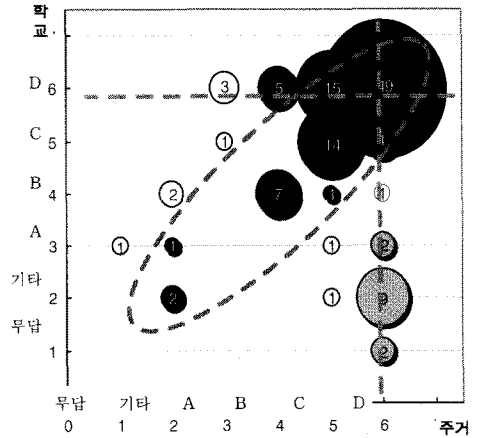


그림 9. 주거와 학교시설의 인지도관계

되어 있는 것으로 나타났다. 이는 앞서 세웠던 가설 -인지에의 일정한 패턴이 존재하며 따라서 인간의 공간 인지에의 메커니즘이 존재한다- 을 뒷받침 해 주는 결과가 된다.

특히, 대각선상을 따라서 양의 방향으로 갈수록 C나 D type에 해당되는데, 위 그래프에서 살펴보면 대각선상에 위치하는 대부분의 사람들이 이쪽에 집중됨을 알 수 있다. 이는 인간이 공간을 인지하는데 어떠한 메커니즘이 존재하기 때문에 일정한 조건하에서는 동일인이 느끼는 서로 다른 공간에 대한 인지도에는 어떠한 type이 존재한다는 것이 확실해 졌다.

한편, 그래프의 오른쪽과 상단부분에 인원수에 상관없이 고른 분포를 나타내고 있는데 이는 이 부분이 인지유형 중 'D'type에 해당되는 부분으로서 대부분의 조사대상자들이 주거시설이나 학교시설 모두를 인지하는데 'D'type이 나오지는 않지만 둘 중 하나라도 이 유형을 보이는 사람이 많다는 사실에 근거하고 있다(위의 그림에서 점선으로 표시된 부분에 해당됨).

4) 인지유형별 이미지맵 구성요소

그림10은 인지유형별 이미지맵 구성요소의 유형에 관한 그림이다. 그림의 x축은 이미지맵 구성요소의 유형을, y축은 인지유형을 나타낸다. 그리고 원뿔의 밑면은 해당항목들을 나타내며 원뿔의 높이는 항목의 값을 의미한다.

또한 각각의 그림에 있어서 오른쪽 윗부분은 이미지맵 구성요소들을 모두 사용한 사람의 인

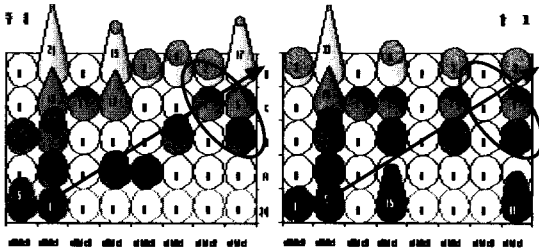


그림 10. 인지유형별 이미지맵 구성요소

자유형이 「D」임을 의미한다. 따라서 오른쪽 윗부분쪽에 가까울수록 「D」 유형의 학생들이 'a1b1c1'의 형태로 이미지맵을 표현하는 쪽에 가깝다라는 이전의 가설을 증명하는 것이다.

주거와 학교시설의 구성요소별 인지유형의 평균치 분석에서도 동일한 결과가 도출되었다.

구성요소 중 'a0b0c1' 즉 실명만 기입한 학생들이 가장 많이 나타났으며 그 다음으로는 'a0b1c1'이 차지하고 있다(그림10 참조).

	a0b0c0	a0b0c1	a0b1c0	a0b1c1	a1b0c0	a1b0c1	a1b1c0	a1b1c1
A형	0	0	2	2	0	0	2	0
B형	1	0	6	8	0	0	2	0
C형	0	0	13	18	1	1	12	1
D형	0	3	24	33	0	0	15	8
계	1	3	45	61	1	1	29	11

표 5. 인지유형별 이미지맵 구성요소

결론적으로, 요소들을 정확하게 표현하는 학생일 수록 그만큼 공간을 더욱 풍부하게 인지하고 있음을 알 수 있다.

이상으로 인지유형과 각 항목간의 관계에 관해 살펴보았다. 각 항목에 따라 각기 다른 특징을 보이기도 했지만, 공통적으로 'A'형에서 'B', 'C', 'D'형으로 갈수록 인지도가 발달되었음을 알 수 있다. 항목들 중 인지도에 미치는 영향이 상대적으로 작은 것들도 있었으며 조사대상의 선별 상 나타나는 특징들도 있었다. 향후 대상의 선별이나 조사방법 등에 있어서 보완을 하여 얻어진 결과치에 객관성을 더욱 부여할 수 있기를 기대한다.

5. 결론

본 연구에서는, 주거환경의 인지가 학교시설의 인지에 영향을 미칠 것이라는 전제하에 학교시설의 인지와 주거환경의 그것과의 상관관계를 파악하며, 초등학교에 있어서 공간인지와 그 구성요소들 간의 메커니즘을 파악하는 것을 목적으로 하였다.

서울시에 소재하고 있는 2개의 초등학교 재학생 중 인지된 공간을 표현 할 수 있다고 판단된 고학년 4개 학급 총 121명을 대상으로 하여, 공간의 인지·지각의 연구 가운데서 image map 기법을 이용한 분석방법을 적용하였다. 또한 image map 기법의 실제 사용 측면에서 sketch-map 조사 및 분석 방법을 사용하였다.

	연결형(A)	독립형(B)	부가형(C)	분할형(D)
거주지 유형	다세대, 아파트 등 수직형동선	단독주택 등 평면형 동선체계	다양한 분포	단독주택 등 평면형 동선체계
건물 규모	중·고층 건물	저·중층 건물	다양한 분포	저·중층 건물
생활 방식	입식	입식	좌식	좌식
선호 공간	개별공간 (개인공간)	중심공간 (공용공간)	중심공간 (공용공간)	개별공간 (개인공간)

표 6. 공간인지유형 특성

공간의 인지유형은 부분과 전체의 연관관계에 따라 크게 「연결형(A)」, 「독립형(B)」, 「부가형(C)」, 「분할형(D)」의 4가지로 구분되었다. 학교시설의 공간인지와 주거시설의 인지유형과의 관계를 살펴보면 다음과 같다.

인지유형의 분포를 살펴보면, 「A」형에서 「D」형으로 갈수록 커지고 있음을 알 수 있었다(그림9). 분포가 커진다는 말은 전체적으로 보았을 경우 「A」형 보다는 「D」형이 더 많은 숫자를 차지하고 있다는 의미이다. 조사대상이 고학년인 것을 감안한다면, 분포도가 갈수록 증가한다는 사실은 인지도가 발달되어 감을 말하는 것이다. 즉 「A」에서 「D」로 갈수록 인지도가 발달한 형태라는 의미이다. 이는 이미지맵을 구성하고 있는 구성요소들의 표현 양식의 차이나, 인지에 영향을 미치는 계 요소들과의 관계에서 살펴본 바, 위의 의미를 충분히 뒷받침

할 수 있는 근거가 될 수 있다.

본 연구는 학생들의 학교시설을 어떻게 인지하고 있는가에 관한 고찰이며, 주거의 인지와 어떠한 관계를 가지고 있는지에 관한 탐구이다. 또한 인지에 영향을 미치는 제 요인들을 분석하여 학생들의 학교시설의 인지 메커니즘을 파악하기 위한 초기단계이다.

본 연구가 공간인지를 통한 사용자 측면에서 고려된 학교시설의 계획이 필요하다는 화두를 제시하는 역할을 기대한다.

참 고 문 헌

1. 임만택, 인간의 공간행태에 있어서 환경심리에 관한 연구, 대한건축학회논문집, 1990. 12
2. 정무용 외 1, 복합건축물에서의 공간지각 및 Wayfinding에 관한 연구, 대한건축학회논문집, 1991. 10
3. 임미숙 외 1, 주거유형에 따른 아동의 住의식에 관한 연구, 대한건축학회논문집, 1993. 10
4. 김대익, 건축환경의 인지에 관한 실험적 연구, 대한건축학회논문집, 대한건축학회, 1993. 10
5. 空間圖式の研究・その1, 日本建築學會學術發表大會, 1985
6. 幼兒の住空間に對する意識について - 家空間の現象學的分析・20 -, 日本建築學會學術發表大會, 1992년
7. 建築計劃・研究協議會, '調査方法と分析方法', 日本建築學會・建築計劃委員會, 1984
8. 高橋鷹志, '建築理論の創造', 彰國社, 1992
9. 日本建築學會 建築計劃委員會, '空間認知の研究は新しい計劃學を構築できるか' - 横山勝樹, 空間認知における圖式について, 1995
10. '建築・都市計劃のための 空間學事典', 日本建築學會, 1996. 11
11. '建築・都市計劃のための 調査・分析方法', 日本建築學會, 1996.
12. 高橋鷹志, '環境と空間', 朝倉書店, 1997