

부지 협소 초등학교의 공간 조성 방안 연구를 위한 학교 시설 이용 실태 조사

- 서울특별시 소재 초등학교를 중심으로 -

The survey on the patterns of school facilities usages for studying a space improvement plan of elementary school on narrow sites

- Focused on elementary schools in Seoul -

김 새 림* 이 재 림**
Kim, Sae-Rom Lee, Jae-Rim

Abstract

In this study, interviews are held with the faculties of two elementary schools on narrow sites located in Seoul to examine the existing problems of the elementary school on narrow site and the need for the new facilities of the elementary school on narrow site in order to derive the implications for the planning guidelines of such school construction. As a result of the survey, it was found that the substitutes of the playground installed in the elementary school on narrow site were not suitable for physical play activities, physical education class activities, and other curriculum operations. In order to secure an adequate physical activity an space for elementary schools, faculty members were demanding that the entire floor or rooftop of the school building be spatialized for physical activities. Additionally, problems such as noise generation and the lack of special rooms and public space were occurring in the elementary schools on narrow sites and are being deteriorated by accommodating an over number of students, and therefore policies are required to ensure that the appropriate number of students are maintained in the case of the schools on narrow sites.

키워드 : 부지 협소, 운동장 부재, 초등학교, 시설 이용 실태, 시설 계획 지침

Keywords : Site narrowing, Lack of playground, Elementary school, Patterns of facilities usages, Guidelines of facilities planning

1. 서론

1-1. 연구의 필요성 및 목적

도심에 학교를 신축하거나 증축할 때에 가장 문제가 되는 것은 도심의 지대가 높아서 일반적인 크

기의 학교 부지를 확보하려면 비 도심 지역에 학교를 신축하거나 증축하는 경우에 비하여 상대적으로 막대한 예산이 투입된다는 것이다. 이와 같은 문제를 해결하기 위하여 학교 부지 매입비의 일부를 택지 개발로 인해 사업 수익을 얻는 택지개발사업자에게 부가하는 방안¹⁾과 도심지 및 도서·벽지 등 지역의 여건 상 기준면적 규모의 체육장의 확보가 곤란한 경우에 체육장의 기준면적을 완화하여 인가하는 방안²⁾ 등을 마련해 왔다.

* 한국교원대학교 교육정책전문대학원 박사과정
** 한국교원대학교 교육정책전문대학원 교수, 공학박사
※ 이 논문은 2018 서울특별시 교육청 정책연구 보고서 ‘부지협소 대응형 초등학교 건축모델 연구용역’의 일부 내용을 논문 주제에 부합되게 수정, 보완하여 재구성한 것임.

1) 학교용지 확보에 관한 특례법, 1995년 제정
2) 고등학교 이하 각급학교 설립운영 규정 제5조 3항, 2007년 개정

이에 따라 운동장이 없거나 매우 협소한 학교가 설립되기 시작하여, 전국적으로 보았을 때에 19개 초, 중, 고등학교가 운동장 없이 운영되고 있으며(2013년 기준, 초등학교 6개, 중학교 3개, 고등학교 7개),³⁾ 100m 달리기를 할 수 없는 운동장을 가진 초, 중, 고등학교가 전체 학교의 68.5%에 달하고 이 비율이 점차 증가하고 있는 추세에 있다(2014년 기준)⁴⁾.

운동장이 없거나 협소한 교육 환경은 학생의 신체 발달 및 정서 발달에 직접적으로 영향을 줄 뿐만 아니라 인지적인 발달에도 간접적으로 영향을 줄 것으로 예상되는 바, 이러한 학교 환경이 학생들의 성장, 발달에 부적 영향을 미친다는 사실이 다양한 연구를 통해 밝혀지고 있다(김도연 외, 2013; 이선영, 2011; 임수원 외, 2013; 정진욱 외, 2010)⁵⁾.

그러나 이와 같이 부지 협소 초등학교의 운동장이 없거나 협소한 교육 환경이 학생에게 바람직한 영향을 미치지 못함에도 불구하고 도심의 지가가 높게 유지되는 한 미래에도 이와 같은 학교가 신설되는 것은 불가피해 보인다. 작년만 해도 서울특별시 교육청에서 재건축 지역에 위치한 8천116㎡의 부지에 1천 300명이 다닐 초등학교(고이초)를 신설하고자 하고 있는 상황이다.⁶⁾

협소한 부지에 운동장이 없거나 매우 작은 학교를 건축할 때에는 일반 학교를 건축할 때와 다른

특별한 건축 지침을 필요로 한다. 만약 이러한 특별한 건축 지침이 사전에 준비되지 않는다면 고려해야 할 사항이 빠짐없이 반영되지 않아서 학교 건물에 기능적인 문제가 발생할 소지가 있다.

그런데 국내에 운동장이 없는 학교가 이미 건축되어 운영되고 있기 때문에 이 학교의 사용 실태를 살펴보면 운동장이 없는 학교의 한계를 건축적으로 어떻게 보완하려 하였으며 이러한 건축적인 시도들이 실제로 어떠한 효과를 얻고 있는지 알 수 있다. 또한 협소 학교 건물을 계획할 당시에 미처 예상하지 못하여 발생하고 있는 문제는 어떠한 것들이 있는지 파악할 수 있다.

이에 본 연구에서는 부지가 협소한 초등학교를 고등학교 이하 각급학교 설립기준에서 제시하는 체육장 기준 면적에 의거하여 보았을 때에 학생 수에 비하여 체육장의 면적이 협소하거나 없는 고층 형태의 초등학교로 보고, 협소한 부지에 건설된 초등학교의 사용 실태를 조사·분석하는 방식을 통하여 부지 협소 초등학교의 건축 계획 지침에 주는 시사점을 도출했다.

1-2. 연구 방법

본 연구에서는 협소한 부지에 건설된 초등학교의 사용 실태를 조사, 분석하는 방법으로 건물의 사용자인 교직원을 면담하는 방법을 선택했다. 교직원 면담을 통하여 장기간의 건물 사용 실태에 대한 상세한 정보를 수집할 수 있기 때문이다.

연구의 범위는 초, 중, 고등학교 중에서 초등학교만으로 한정하였으며, 서울특별시 소재한 협소한 부지에 지어진 초등학교 중에서 운동장이 없는 D초등학교와 H초등학교 두 곳을 연구 대상 학교로 선정하였다.

면담은 2018년 11월 12일부터 2019년 4월 22일까지 두 초등학교의 교직원 12명을 대상으로 진행되었다. 면담 대상자의 기초 정보는 Table1과 같다. 면담 시간은 1인당 30분 내외로 소요되었고 상황에 따라 몇 명의 교사를 그룹화 하여 면담했으며 추가적인 면담은 전화로 이루어졌다. 면담은 반구조화된 질문지를 기초로 하여 진행되었고 질문지의 주요 질문은 아래와 같다.

· 부지가 협소한 학교의 환경이 학생에게 어떠한 영향을 미치는가?

3) 강세훈(2013. 9. 20.). "전국에 운동장 없는 학교 16곳". 뉴시스. http://www.newsis.com/ar_detail/view.html?ar_id=NISX20130917_0012367942&cID=10301&pID=10300

4) 홍미선(2014. 8. 24.). 인천 내 학교 10곳 중 8곳 좁은 운동장...100m 달리기 못해. 중부일보. <http://www.joongbo.com/news/articleView.html?idxno=941266>

5) 김도연·김종원(2013). 운동장 유, 무에 따른 환경적 요소가 초등학교 5, 6학년 학생의 PAPS 결과에 미치는 영향. 한국초등체육학회지, 19(3), 71-81.

이선영(2011). 도시형 소규모 학교에서의 선호공간에 관한 연구. 대한건축학회 논문집 - 계획계, 27(4), 79-86.

임수원·이혁기·한윤수(2013). 초등학생의 지각된 스포츠관여도, 친구관계 질, 사회성 간의 인과모형. 한국초등체육학회지, 19(1), 35-45.

정진욱·황예선·오수일(2010). 운동장 및 체육수업 유무에 따른 초등학생들의 신체활동량 분석. 한국체육교육학회지, 15(1), 301-310.

6) 이재영(2018. 9. 9.). "땅값 너무 비싸" 서울교육청, '좁은 땅에 학교 짓기' 연구. 연합뉴스. <https://www.yna.co.kr/view/AKR20180907136200004>

· 부지가 협소한 학교의 환경이 교육과정 운영에 어떠한 영향을 미치는가?

· 향후에 협소한 부지에 초등학교가 신축된다면 어떻게 지어지면 좋겠는가?

교직원과 면담 시 교직원의 동의를 받아 녹취한 후 녹취 내용을 전사했으며, 녹취 동의를 받지 못한 경우에는 주요 면담 내용을 필사했다. 전사 또는 필사된 면담 내용은 유사한 내용별로 유목화 되었으며, 유목화된 내용 중에서 부지가 협소한 학교를 건축할 때 고려해야 할 사항을 시사점으로 도출했다.

Table1. Basic information of the interview subjects

학교	구분	역할	성별	총 경력	해당 학년군 경력
D초교	관리자	교장	여	·	·
		교감	남	·	·
		행정실장	여	·	·
	담임	5학년 담임	여	12	5
		1학년 담임	여	·	·
전담	체육 전담	여	·	·	
H초교	관리자	교감	여	·	·
	담임	1학년 담임	여	20	7
		3학년 담임	여	13	2
		5학년 담임	여	30	9
	전담	영어 전담	여	3	2
체육 전담		남	6	10	

본 연구는 이상의 연구 방법을 채택하여 서울시에 소재한 부지 협소 초등학교 중 두 학교만을 대상으로 연구를 실시했기 때문에 연구의 결과를 일반화하기 어렵고, 면담을 통하여 데이터를 수집했기 때문에 부지협소 초등학교의 문제점에 대한 서술적 대안을 제시할 수 있으나 정량적인 대안을 제시할 수 없다는 한계를 지니고 있다. 또한 면담 대상자에서 학생을 제외하였으므로 학생이 부지 협소 초등학교의 시설 환경에 대하여 어떠한 생각을 가지고 있는지 알 수 없다는 한계가 있다.

1-3. 연구 대상 학교의 기초 정보

연구 대상 학교의 기초 정보는 <Table2>와 같다. 두 학교 모두 교지 면적이 5,000㎡ 이하로 운동장을 갖추고 있지 못하고 지하에 주차장을 위치시키고 있으며 건물이 고층화되었다. 건물의 형태는 D초등학교의 경우에 □자 형이고 H초등학교의 경우에 ㄷ자 형으로 서로 다르다.

두 학교의 연면적은 D초등학교가 9,338㎡, H초등학교가 10,330㎡로 크게 차이 나지 않지만 H초등학교의 학생 수가 D초등학교의 약 2배에 달하여 H초등학교의 1인당 내, 외부 공간의 면적이 D초등학교에 비하여 좁다.

Table2. Basic information of the schools

분류	D초등학교	H초등학교
항공사진		
설립 연도	2000	2005
지역 지구	2종일반주거지역	2종일반주거지역
규모	지하 1층, 지상 6층	지하 1층, 지상 5층
교지 면적	4,996㎡	4,186㎡
교사면적	1,548㎡	2,068㎡
연면적	9,338㎡	10,330㎡
외부 면적	3,448㎡	2,118㎡
학급수	27(1)	36(0)
학생수	476(4)	921(0)
내부공간/ 1인	19.61㎡	11.21㎡
외부공간/ 1인	7.24㎡	2.29㎡

※ 출처: 이선영(2011). 도시형 소규모 학교에서의 선호공간에 관한 연구. 대한건축학회 논문집 - 계획계, 27(4), 4p 자료를 2018년 기준의 학생, 학급 수에 맞추어 수정함.

연구 대상 학교는 운동장의 부재에 따른 학생들의 신체활동 공간 부족의 문제를 경감하기 위해서 중정, 필로티, 옥상, 지하 공간을 신체 활동 공간으로 활용하고 있었다.

D초등학교에는 □자형 건물 내부에 위치해 있는 중정을 인라인스케이트장으로 만들고, 학교 정면의

좁은 공간을 확장하여 풋살장으로 만들어서 사용하고 있다. D초등학교에는 건물의 남쪽과 북쪽에 두 개의 필로티가 있는데, 남쪽의 필로티는 건물 출입구로 사용하고 있고 북쪽의 필로티에는 저학년을 위한 놀이기구가 설치되어 있으나 고학년 학생이 사용하고 있다. D초등학교 5층 옥상에 조성되어 있는 야외 정원은 교사의 인솔 하에 개방하여 사용하고 있고, 7층 옥상 공간은 안전상의 문제로 사용되고 있지 않다.

H초등학교의 중정은 저학년 수업 시간에 활동 공간을 사용되고 있으며, 필로티와 모래놀이터는 자유 놀이 시간에 사용되고 있다. 체육 활동 공간을 확충하기 위해 옹벽과 학교 건물 사이의 공간에 40m 트랙을 만들어 사용하고 있고 옥상 체육장은 중, 고학년의 체육 수업 시간에 사용되고 있다. H초등학교는 건물 지하에 다목적실과 무용실, 문예체실이 조성되어 있고, 이 중 무용실과 문예체실은 수업 시간에 사용되고 있으나 다목적실은 침수 등의 문제로 인하여 사용되고 있지 않고 있다. 또한 H초등학교는 일반 초등학교에 비하여 복도의 폭이 넓고, 층별로 학생 휴게 공간이 1곳씩 마련되어 있다. 신체 활동 공간을 확충하기 위해서 H초등학교는 중정에 위치한 생태 연못과 아치형 구조물을 제거할 예정이다.

Table3. School's aeroview and floor plan

학교	학교 조감도 및 평면도
D 초교	
H 초교	

학교	학교 조감도 및 평면도
H 초교	

※ 출처: 이선영·권민성(2013). 도심형 소규모 초등학교의 외부공간 계획방향에 관한 연구. 교육시설 논문지, 20(2), 40p 자료를 2018년 시설 이용 실태에 비추어 수정함.

II. 선행연구 분석

II-1. 부지 협소 학교의 일조, 채광, 자연환기, 소음

국내의 부지 협소 학교의 일조, 채광, 자연환기, 소음에 대한 연구(7)에 의하면, 부지 협소 학교는 일조, 채광, 환기, 소음 면에서 일반 학교에 비하여 취약한 특성을 가지고 있었다. 일조 측면에서 보면 부지 협소 학교 주변의 고층 건물의 영향과, 학교 건물의 조밀한 배치에 의하여 일조와 채광이 적정하지 않았고, 소음 측면에서 보면 부지 협소 학교는 운동장 대신에 중정과 옥상 공간을 체육 활동 시에 사용함으로써 소음이 발생되고 있었으며, 이 소음이 벽면과 바닥면에 반사됨으로써 수업을 방해하고 있었다. 소음은 자연 환기에 영향을 미치고 있었는데, 소음 차단을 위해 수업 시간에 창문을 닫고 있어서 계단, 화장실, 공용 공간의 개구부를 통하여 자연환기가 제한적으로 이루어지고 있었다.

이에 대한 대응 방안으로 첫째, 일조 환경 개선을 위하여 학교가 주변 건물과 건물 자체의 영향을 받

7) 이선영·윤효원(2011). 운동장 없는 도시형 소규모 초등학교의 환경 개선에 관한 연구-일조, 채광, 자연환기, 소음을 중심으로. 대한건축학회 논문집 : 계획계, 27(8), 3-12.

지 않도록 건물 간 인동간격을 확보하고, 건물 높이를 제한하며, 자연 지형을 고려하여 건물을 배치하는 것이 필요하다고 보고 있었으며, 둘째, 자연 환기 개선을 위하여 계단, 화장실, 공용 공간을 건물 곳곳에 분산 배치해야 한다고 보고 있었고, 셋째, 소음 개선을 위하여 소음이 발생하는 공간을 한 쪽으로 모아 계획하고 이 공간에 방음 설비를 갖추는 것이 필요하다고 보았다.

II-2. 부지 협소 학교의 실외 공간

국내의 부지 협소 학교의 실외 공간 사용에 대하여 수행된 연구⁸⁾에 의하면, 부지 협소 학교에서 대부분의 옥상공간은 안전과 소음, 설비장치 등의 제한으로 공간 활용이 소극적이었고, 1층 필로티공간은 기둥 등 구조물, 높이상의 제한 등으로 인하여 단순한 통과 공간으로 활용되고 있는 것이 대부분이었다. 또한 중정 공간은 소음 확산 문제로 인하여 사용이 제한적이었다.

이러한 문제점을 개선하기 위한 외부 공간의 계획 방향은 첫째, 초등학교의 고층에 위치해 있는 고학년들의 외부활동을 증진시키기 위해 고학년 교실과 인접한 옥상 공간을 계획하고, 둘째, 초등학교에 저층에 위치해 있는 저학년들의 외부활동을 증진시키기 위해 필로티 공간을 체육 수업과 놀이, 휴게 공간으로 활용될 수 있도록 계획한다. 셋째, 부지 협소 학교에 필연적으로 형성되고 있는 중정 공간을 야외학습장이나 휴게 용도의 정적 공간으로 계획하면 내부 공간으로 소음이 확산되는 것을 방지할 수 있다. 마지막으로 부지 협소 학교의 외부 공간을 계획할 때에는 저학년과 고학년의 공간을 분리시켜 배치하되 저학년의 경우에는 교사가 학생들을 상시 관찰할 수 있도록 시야를 확보해야 한다.

II-3. 수직 학교 디자인

도심의 지가 상승으로 인하여 학교가 고도화되는 현상은 세계적인 현상이다. 호주에서도 동일한 문제에 봉착하여 수직 학교(Vertical School) 디자인에 대한 연구⁹⁾를 수행했다. 연구자들은 호주, 아시아,

유럽, 남아메리카의 9개 도시에 위치한 14개의 수직 학교를 사례 조사하여 수직 학교 디자인 방안을 도출하여 학교 건축물의 수직 설계, 이동과 순환, 층간 연결, 외부 공간 계획, 제한된 토지 활용 극대화, 성장과 쇠퇴를 위한 조정 방안을 제시했다.

연구에 따르면, 학교 건축물이 수직화 되면 좁은 공간에 많은 학생이 집적되면서 직접적인 상호작용이 늘어 공동체 형성이 촉진될 수 있다. 그러나 학교가 기존의 팬케이크 모델(Pancake Model: 층간 연결이 없는 모델)로 지어질 경우에 이와 같은 효과를 기대하기 어렵다. 그렇기 때문에 팬케이크 모델 대신에 공용층 모델(Meet Level Model: 두 층 사이에 휴게실, 특별실 등을 공용하는 층을 위치시키는 모델)을 사용하거나 복수의 허브 모델(Multiple Hubs Model: 복층 구조의 허브를 여러 개 설치하는 모델)을 사용하는 것이 바람직하다.

건물이 고층화됨으로써 수직적 이동에 대한 고려를 필요로 하게 되는데, 수직적 이동 시에 발생하는 정체 현상을 줄이기 위해 다양한 이동통로가 마련되어야 하며, 승강기 설치 시에 승강기 규모를 학급의 학생 수에 맞추어 설계하고 승강기 주변에 승강기를 기다릴 수 있는 대기 공간을 마련해야 한다.

초등학교의 경우, 학생들의 특성을 고려하여 자유로운 놀이 활동을 할 수 있도록 여가 놀이 공간을 확보해 주는 것이 중요하다. 이를 위하여 첫째, 각종 기계시설은 지하에 설치하고 옥상 공간을 신체 활동 공간으로 이용하고, 둘째, 옥상에 축구경기장만큼 넓은 건축 면적을 확보하고, 소규모 외부 놀이 공간을 한 쪽에 몰아서 설치하는 방안을 제시하고 있다.

수직 학교는 도심에 위치하게 되므로 학교 주변의 시설을 교육 시설로 이용할 수 있고, 학교에 공공시설을 설치할 경우에 이 시설을 지역 주민과 함께 사용할 수 있다는 장점을 가지고 있다. 수직 학교를 복합화 하는 방안은 두 가지인데, 첫 번째 방안으로 건물의 아래층에 공공시설을 위치시키고 그 위에 학교 시설을 위치시키는 방안이 있고, 두 번째 방안으로 건물의 위층에 공공시설을 위치시키고 승강기 등을 이용하여 일반인들의 출입을 통제시키는 방안이 있다.

수직학교는 학생 수 증가에 대비하여 증축이 가능하도록 설계될 수 있고, 코어&셸(Core&shell) 모델로 설계될 수 있다. 코어&셸 모델은 학교들이 필

8) 이선영·권민성(2013). 도심형 소규모 초등학교의 외부공간 계획방향에 관한 연구. 교육시설 논문지, 20(2), 33-42.

9) Adam Swinburn(2017). Vertical School Design. Byera Hadley Travelling Scholarships Journal Series. https://www.architects.nsw.gov.au/download/Vertical%20School%20Design_AdamSwinburn.pdf.

요한 만큼만 공간을 확장하고, 나머지 공간에 대해서는 나중에 사용할 준비가 되었을 때 필요한 설비를 갖추고 마무리 공사를 하는 모델이다.

III. 부지 협소 초등학교 면담 조사 결과

이 장에서는 부지 협소 초등학교의 교직원을 대상으로 한 면담 조사 결과를 1) 운동장의 부재가 학생에게 미치는 영향, 2) 운동장 대응 공간의 사용 실태 및 요구, 3) 부지 협소 초등학교의 기타 문제로 나누어 정리하였다.

III-1. 운동장 부재가 학생에게 미치는 영향

1) 신체 놀이 활동 저하

연구 대상 학교의 학생들은 외부 활동 공간이 부족하여 쉬는 시간과 점심시간에 자유롭게 신체 놀이 활동을 하지 못하고 있었다. 학생들은 학교에서 지내는 시간 중 대부분을 교실 안에서 정적인 활동을 하며 보내고 있었고, 이와 같은 환경은 여학생보다 남학생들에게 더 많은 영향을 미치고 있었다.

Table.4 Degradation of physical activities

학교	면담 내용
D 초교	<ul style="list-style-type: none"> 교장 : 전력 질주를 해서 자신을 표현할 수 있는 공간이 없음. (중략) 학년별로 순서를 정해서 오후에 1시간 정도 축구를 할 수 있도록 함. 그러나 공을 힘껏 차면 공이 담을 넘어가기 때문에 학생들이 공을 힘껏 차지 못함. (중략) 점심시간에 뛰어나가 놀 공간이 없어서 점심을 천천히 먹고 친구들과 교실, 교실에서 자연스럽게 지냄. 1학년 담임 : 자유 시간에 다른 학교의 경우는 운동장에서 뛰어 놀게 하는데, 저희 같은 경우는 교실 안에서 주로 조작활동을 통해서 노는 게 많기 때문에 노는 방법에 있어서 차이가 많이 남.
H 초교	<ul style="list-style-type: none"> 교감 : 체육 활동을 충분히 할 수 없어서 운동장이 있는 다른 학교로 전학 가는 남학생들이 있음. 5학년 담임 : 이 학교는 학생이 자율적으로 사용할 수 있는 공간이 한 군데도 없음. 남는 자투리 시간에 할 수 있는 것은 도서관에 가서 책 읽는 것 밖에 없음. 그래서 도서관에서 많이 땀. 체육 전담 : 학생들이 학교에 와서 집에 갈 때까지 실내 공기만 맡고 있음. 점심시간이 짧아서 학생들이 밖에 나가서 놀 시간이 없음.

관련하여 두 학교의 남녀 학생 비율을 살펴보면,

두 학교 모두 남학생보다 여학생이 약 4~7% 더 많았다(Table5). 서울특별시와 전국적으로 보았을 때, 남학생의 비율이 여학생의 비율보다 약 3% 높으므로 부지 협소 초등학교에서 남녀 학생의 비율이 역전되었을 뿐만 아니라 그 차이가 더 크다. 특히, H 초등학교는 남녀 학생의 비율 차가 6.8%이고, 남학생 수가 여학생 수에 비하여 63명 적었다.

Table5. Student gender ratio(2018)

	남 자	여 자
D초교	47.9(228명)	52.1(248명)
H초교	46.6(429명)	53.4(492명)
서울특별시	51.4	48.6
전국	51.5	48.5

※ 출처: 학교알리미사이트(<https://www.schoolinfo.go.kr/>)

2) 신체·정서 발달과 학교 폭력 발생

부지 협소 학교는 건물이 밀집되어 있어서 소음이 발생되기 쉽다는 특징을 가지고 있다. 이 때문에 학생들은 소음에 노출되어 있었고, 소음을 발생시키지 않도록 침묵을 강요받고 있었다. 또한 앞서 살펴본 바와 같이 두 학교의 학생들은 신체활동을 통하여 스트레스를 해소하지 못하는 상황에 놓여 있었다. 이와 같은 학교 환경과 상황은 학생들의 스트레스를 가중시켜서 학교 폭력 발생 빈도를 증가시킬 것으로 예상되었지만 면담 결과에 의하면 둘 사이의 상관관계에 대하여 엇갈린 평가가 공존했다.

학생의 신체적 성장과 건강과 관련하여 교직원들은 일반 초등학교의 학생보다 부지 협소 초등학교의 학생들이 감기에 잘 걸리는 편이고 기브스를 많이 하는 편이라 생각하고 있었으며, 수업 시간의 체육 활동을 기존 시설을 활용하여 최대한으로 보장하고 있기 때문에 학생 간 체격과 체력의 차이가 적을 것이라 보고 있었다.

그러나 이상의 내용들은 교직원의 주관적 판단에 기초한 내용이므로 객관적인 확인을 필요로 한다.

Table6. Hindering physical and emotional development

학교	면담 내
D 초교	<ul style="list-style-type: none"> 교장 : 학교가 미음자여서 1층에서 떠들면 소리가 위로 퍼짐. 운동회를 여는 일주일간 교실에서 수업을 하기 힘들고, 학생들이 노이로제에 걸림. 행정실장 : 녹지가 부족하여 사계절이 바뀌는 것을

학교	면담 내
	<p>느끼게 할 수 없음. 햇빛이 들지 않는 북쪽 학급 난방 문제를 해결하기 위해서 전기 공사로 보강함. 저학년 학생들이 실제적으로 감기에 자주 걸림.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1학년 담임 : 풋살장에서 어느 정도 땀 수는 있는데, 넓은 데서 뛰는 것과 좁은 데서 뛰는 것은 정서상 미치는 영향이 큼. 아무래도 스트레스가 더 있을 것이라 예상. 정서상 영향이 학교폭력 발생 빈도에 영향을 미칠 수 있다고 생각. 체격, 체력 차이는 많이 느끼지 못했음. 체육활동을 안 하는 건 아님. 있는 시설을 이용해서 (체육활동을 하고 있음).
H 초교	<ul style="list-style-type: none"> 5학년 담임 : 달리기 하는데 응원도 하고 싶고 그럴 텐데. 이런 것 전혀 없이 칩목 속에서 수업을 할 수밖에 없음. 계속 칩목해야 한다는 것이 학생들을 힘들게 함. (중략) 정서상으로 건물 두 동에 간혀 있는 느낌이 들 듯. 교감 : 놀이 활동 공간이 부족하여 학생들이 내재적인 스트레스를 가지고 있지만 이것이 외부적으로 표출되고 있지는 않음. 학교가 아파트촌에 위치하고 있어서 학생들의 가정 형편이 좋은 편이고, 가정에서 가정교육을 충분히 받고 있기 때문. 1학년 담임 : 개인적인 경험 상, 이 학교의 학생들이 다른 학교의 학생들보다 유난히 기브스를 많이 함. 점심시간, 방과 후에 부모님과 만나기 전 10~20분 뛰는 것이 빼에도 영향을 많이 주는 것이 아닐까.

III-2. 운동장 대응 공간의 사용 실태 및 요구

1) 운동장 대응 공간의 사용 실태

(1) 넓은 복도 사용 실태

운동장 대응 공간인 넓은 복도에 대하여 두 학교 교직원들은 부정적인 반응을 보이고 있었다. 이러한 반응의 형성에 특별실, 휴게실, 상담실 등의 다양한 필요 공간이 충분히 확보되지 않은 상태에서 복도의 넓이가 넓게 만들어져 있는 것과 복도 공간이 이동의 목적으로만 사용하기에 적합하도록 구성되어 있는 것이 영향을 미치고 있는 것으로 보인다.

넓은 복도를 활용하기 어려운 이유로 교직원들은 수업 시간에 복도 공간을 교수학습활동을 위하여 활용할 경우에 소음이 발생하여 다른 반에 피해를 줄 수 있고, 쉬는 시간에 복도 공간을 놀이 활동을 위하여 활용할 경우에 학생을 통솔하기 어렵고 신체 활동 시 학생들이 부상을 당할 위험이 있다는 것을 들었다.

이와 같은 이유로 두 학교 교직원들은 학생들이 복도에서 신체 활동을 하는 것을 제한하고 교실에서 조작성을 하도록 유도하고 있는 편이었으나 D

초등학교의 관리자(교장, 교감)는 복도에서 학생들이 뛰는 것을 허용하고 있어서 D초등학교 학생들은 일반 학교의 학생들보다 복도에서 많이 뛰는 편이었다.

Table7. Patterns of broad corridor usages

학교	면담 내용
D 초교	<ul style="list-style-type: none"> • 행정실장 : 복도가 필요 이상으로 넓음. 실제 학생들이 활용할 수 있는 교실 공간은 부족한데 복도로 빠져나간 면적이 많음. • 교감 : 다른 학교에 비하여 복도에서 조금 더 많이 뛰는 편이기는 함. 개인적 입장에서 복도에서 뛰는 것을 허용해 줄 수밖에 없음. • 1학년 담임 : 복도를 활용하게 되면 다른 반에 피해가 너무 많이 감. 복도는 이동하는 수단으로만 사용하고 교실 공간을 오히려 넓히는 것이 아이들 통솔하는 데에도 그렇고 훨씬 낫다고 생각함. • 5학년 담임 : 운동장이 없어서 복도에서 학생들이 굉장히 많이 땀. 학교가 미움자로 되어 있어서 원을 그리며 무한으로 땀 수 있음.
H 초교	<ul style="list-style-type: none"> • 5학년 담임 : 복도를 왜 넓게 만들었는지 이해가 안 됨. 복도를 좁혀서 다른 특별실로 만들면, 집단상담, 모둠 상담 등에 이용 가능했을 듯. (실내에서) 마음껏 놀게 하고 싶어도 학생들이 다치기 때문에 교사들은 제한을 둘 수밖에 없음. • 1학년 담임 : 교실에 보드게임을 많이 구비해 놓음. 교실 바닥에서 앉아서 놀 수 있도록 교사들이 준비해 줌.

(2) 중정 및 지상 공간 사용 실태

연구 대상 학교에서 중정 및 지상 공간은 체육 수업 시간에 사용되고 있었으나 기상 상황이 악화될 경우에 사용이 불가능했고, 이때에는 교실에서 책상을 뒤로 밀고 간이로 체육 수업을 진행하거나 체육관을 두 반이 나누어 사용하는 방식으로 대처하고 있었다. 중정 및 지상 공간에서 신체 활동 시 발생하는 소음은 교실 수업에 지장을 주고 있었고 D초등학교의 경우에는 중정이 건물 중앙에 위치하고 있어서 중정에서 발생한 소음이 학교 건물 전체에 영향을 주고 있었다.

H초등학교의 경우에 지상의 외부 공간이 부족하여 학교 부지에 40m 트랙을 만들어 사용하고 있었으나, 1학년 담임교사는 이 공간이 협소하고 안전상의 문제를 가지고 있어서 학생의 신체 활동에 적합하지 않다고 생각하고 있었다.

Table8. Patterns of an inner courtyard & ground space usages

학교	면담 내용
D 초교	<ul style="list-style-type: none"> 5학년 담임 : 인라인장은 건물에 막혀서 해가 잘 들지 않음. 12월이 되면 추워서 사용하지 못함. 사방이 막혀 있어서 공이 멀리 나가지 않는 점은 이점임. 인라인장 뿐만 아니라 풋살장에서도 체육활동을 하면 소리가 교실로 올라옴. 인라인장과 풋살장에서 체육활동을 할 때에는 학생들이 흥분하지 않도록 다독이며 수업함. 건물이 오래되어서 이중창이 어긋나고 해서 방음이 잘 되지 않음. 미세먼지가 있을 때에 인라인장 수업은 하지 않고, 풋살장 수업은 체육관으로 올라가서 체육관을 반을 나누어 씀. 체육관을 반을 나누어 쓰면 학생들을 통제하는 것이 힘들. 체육관을 두 반으로 나누어 쓰는 대신 교실에서 간이로 체육 수업을 하는 경우도 있음.
H 초교	<ul style="list-style-type: none"> 1학년 담임 : 1, 2학년은 놀이 활동 중심으로 교육과정이 짜여져 있음. 현재는 교실에서 책상을 밀고 공간을 만들어 체육활동을 하거나 1층에 40m 트랙에서 활동하고 있음. 자투리 공간이 협소하여 안전상의 문제가 있음에도 이를 감안하고 사용하고 있음.

(3) 옥상, 지하 공간 사용 실태

H초등학교의 옥상, 지하 공간은 체육 활동 공간으로 구성되어 있었는데, 교직원들은 이 공간들이 체육 활동 공간으로 적합하지 않다고 진술하고 있었다.

옥상 체육장은 소음으로 인해 민원이 발생하고, 직사광선을 피할 수 없고, 바닥에서 기둥이 올라와 있고, 공이 담장을 넘어가고, 기상 상황의 영향을 받아서 체육 활동을 하기에 적합하지 않았다. 지하의 무용실과 문예체실은 활발히 사용되고 있었으나 지하 다목적실은 환기가 되지 않고 비가 오면 침수가 되어 사용되고 있지 않았다.

옥상 공간과 지하 공간은 학생들이 축구 등의 놀이 활동을 하기에 적합한 규모가 아니었으며 알맞은 시설을 갖추고 있지 않았다. 이 공간들은 교사들이 상시로 감시할 수 없어서 쉬는 시간과 방과 후에 학생들에게 개방되지 않고 있었으며 방과 후 프로그램 운영으로 인하여 방과 후에 이 공간을 사용하는 것이 어려웠다.

Table9. Patterns of the rooftop and underground space usages

학교	면담 내용
H 초교	<ul style="list-style-type: none"> 교감 : 옥상에 기둥이 있어서 공간을 넓게 활용하기 위하여 기둥을 없애려 했으나 기둥을 없앨 경우에 건물 구조 상 문제가 발생하게 되어서 기둥을 그대로 두고 기둥과 벽에 스펀지를 둘러서 안전하게 체육 활동할 수 있도록 함. 옥상에 직사광선이 내리 쬐어서 지붕을 만들어 직사광선을 막으려 했으나, 건물이 지붕의 무게를 견딜 수 없어서 그렇게 하지 못하고 대신에 직사광선을 막을 수 있는 망을 설치함. 옥상에서 학생들이 떠들면 민원이 들어와서 사용을 자제하고 있음. 지하에 무용실과 다목적실이 있으나 학생들이 시설을 사용하는 것을 감시하기 어려워 안전상의 이유로 쉬는 시간에 사용하고 있지 않음. 1학년 담임 : 지하에 마련되어 있는 체육 공간을 이용하기도 하는데 이곳이 환기가 안 되고 비 오면 비가 들어와서 비를 빼내고 말리는 작업을 해야 함. 체육 활동을 지하에서 하는 것이 바람직하지 않음. (중략) 체육관과 옥상도 방과 후 프로그램에서 사용하고 있기 때문에 학생들이 자율적으로 사용할 수 없음. 3학년 담임 : 옥상 체육장도 있는데 이곳은 미세먼지, 비 등의 외부 환경에 영향을 많이 받아서 교실에서 간이로 실내 체육을 하는 경우가 많음. 체육 전담 : 이 나이 대 학생들이 가장 하고 싶어 하는 종목인 축구는 할 곳이 없음. 옥상에 풋살장이 있기는 하는데, 한 반당 학생 수가 많아서 한번에 한 반이 모두 함께 뛰지 못함. 고학년의 경우, (몸집이 커서) 제대로 경기를 할 수 없음.

(4)근방 공원 사용 실태

H초등학교는 구청의 지원을 받아서 버스를 대절하여 서울숲으로 체험학습을 가는 방식으로 학생들의 체육활동 기회를 보장하고 있었다. 초등학교 3~6학년은 주당 체육 시수가 3시간인데, 주당 3시간 중에서 1시간을 모아서 연간 4회 서울숲으로 체험활동을 가고 있었다. 그러나 이 방식은 수업 시간이 이동 시간으로 이용되며 실제 체육 활동 시간이 감소하고, 미세먼지 등 기상 상황으로 인하여 체험학습일을 선정하기 어렵다는 문제점을 가지고 있었다.

Table10. Patterns of a near park usages

학교	면담 내용
H 초교	<ul style="list-style-type: none"> 교감 : 체육 활동 시설이 부족하여 근방의 시설을 함께 사용하고 있으나 충분치 못함. OO구청에서 버스 대절 비용을 지원하여 서울숲에서 체육활동을 하고 있음. 한 학년이 1년에 6회, 1회당 4시간

학교	면담 내용
	씩, 서울숲에서 체육 수업을 하고 있으나 이동 시간 1시간을 제외하면 실제 수업 시간은 학년 당 18시간 밖에 되지 않고 미세먼지 때문에 활동 시간을 잡기 어려움. 학교 근처 공원에서 수업을 진행하기도 했으나 공원으로 이동하는 길이 오르막이어서 이동이 힘들고, 수업 중에 발생하는 소음으로 인하여 민원이 발생하여 현재는 공원을 이용하고 있지 않음.

이상에서 운동장 대응 공간의 사용 실태를 공간별로 살펴보았는데, 주당 체육 활동 공간 이용 시간표(Table11)를 살펴봄으로써 학생들이 수업 시간에 주당 몇 시간을 체육 활동에 적합한 공간에서 수업을 할 수 있는지 알 수 있다.

Table11. Physical activity space usage per week

학년	D초교			H초교		
	체육관	풋살장	인라인스케이팅장	체육관	옥상 체육장	문예체실
1~2	1	1	1	1	0	2
3~6	1	1	1	1	1	0

* 음영 처리된 부분은 외부 체육 활동 공간 이용 시수임.
* 출처: 2018학년도 D초등학교, H초등학교 학교 교육과정.

2018학년도 학교 교육과정에 따르면, H초등학교에서 1~2학년은 체육관을 주당 1시간, 두 반이 함께 사용하고 문예체실을 2시간 사용하도록 시간이 배정되어 있어서 외부 기상 상황에 관계없이 주당 3시간을 체육 활동에 적합한 실내 공간에서 수업할 수 있다. 그럼에도 불구하고 H초등학교 저학년 담임교사는 저학년 교육과정은 짧은 놀이 활동이 많은 특징을 가지고 있어서 교실에서 간이로 수업하는 경우가 많다고 진술(Table8)하고 있으므로 저학년을 위한 공간을 조성할 때에 이 점에 유의해야 한다.

그리고 D초등학교의 1~6학년, H초등학교의 3~6학년 학생은 체육관을 1시간 사용하고 운동장 대응 외부 공간을 1~2시간 사용하도록 시간이 배정되어 있어서 외부 기상 상황이 악화될 경우에 주당 1시간만 체육 활동에 적합한 공간에서 체육 수업을 할 수 있었다. 부지 협소 초등학교의 학생들은 쉬는 시간에 외부 공간에서 신체 놀이 활동을 하기 어렵기 때문에 학생들에게 있어 체육 수업 시간이 정규 학교 일과 시간 중에 체육 활동에 적합한 공간에서

신체 활동을 할 수 있는 유일한 시간이다. 이러한 상황에서 정규 체육 수업 시간 중(주당 3시간)에서 주당 1시간만이 체육관에 배정되어 있는 것은 학생의 성장, 발달에 바람직하지 않은 영향을 줄 것으로 예상된다.

2) 운동장 대응 공간에 대한 요구

이상과 같은 이유로 두 초등학교의 교직원들은 부지 협소 초등학교에 운동장 대응 공간을 조성할 때에 초등학교 건물의 한 층 전체를 체육관으로 만들거나 체육관을 두 개 만들 것을 요구하고 있었고, 여러 곳에 분산되어 있는 옥상과 지상의 공간을 합하여 단일하고 규모 있는 외부 활동 공간으로 조성하고 이곳에 체육 활동을 위한 시설을 구비할 것을 요구하고 있었다.

운동장 대응 공간인 넓은 복도에 관해서는 복도를 넓히기 보다는 교실을 넓히는 것이 바람직하다는 의견이 있었다. 복도 공간을 넓히고 학생들이 이곳에서 쉬는 시간에 휴식을 취하도록 허용하면 학생이 교실과 복도로 분산된다. 그런데 초등학생은 신체적 활동량이 많은 특성을 가지고 있기 때문에 교사의 입장지도를 필요로 하므로 교사가 교실과 복도의 두 공간을 동시에 입장지도 해야 하는 상황에 놓이게 된다. 이러한 이유로 교사들은 교실을 넓히고 쉬는 시간에 교실 안에서 휴식을 취할 수 있도록 하는 것이 바람직하다고 보았다.

Table12. Demand of facilities for alternative space of elementary school yard

학교	면담 내용
D초교	<ul style="list-style-type: none"> • 행정실장 : 체육관을 만들 때에 한 층을 모두 체육관으로 만드는 것이 좋겠음. • 1학년 담임 : 저학년에게도 강당을 사용하는 것이 가장 좋음. 지금 미세먼지도 많고 여러 가지 여건이 굉장히 좋지 않기 때문에 실내 강당을 운동장 만큼 넓게 사용할 수 있다면 가장 좋음. • 5학년 담임 : 협소 공간에 체육관을 짓는다면 체육관을 두 개 지을 것임. 체육관 두 개를 이어 하나의 체육관을 크게 지으면 학교 행사 시 대규모 인원을 수용할 수 있어서 유리. 반별 수업을 위해서는 분리된 공간이 필요. • 교장 : 중정에 있는 인라인 스케이팅장, 옥상에 놀이할 수 있는 작은 공간. 학교 뒤편에 풋살장. 자투리 공간이 많음. 이 공간을 모두 모아서 하나의 큰 공간으로 만드는 것이 바람직. • 5학년 담임 : 쉬는 시간에 학생 활동 공간을 확보

학교	면담 내용
	하고자 한다면 교실 공간을 넓히는 것이 좋음. 복도 공간을 넓힐 경우, 사고가 날 수 있음. 교실 한 반을 비워서 학생 휴게 공간으로 사용할 경우, 이 공간을 감시할 사람이 없어서 문제가 됨. 모든 학생이 휴게 공간에 있는 것이 아니라 일부는 교실에 일부는 휴게 공간에 있으면 관리할 수 없게 됨. 휴게 공간에서 사고가 났을 때에 입장 지도 불성실의 문제가 발생. 특히 신체적 활동량이 많은 초등학생이기 때문에 교사 눈 안에 있게 하려면 교실을 넓히는 것이 좋음.
H초교	<ul style="list-style-type: none"> 교감 : 운동장 대응으로 만들어져 있는 공간들이 제 역할을 하지 못하고 있으므로 체육관을 추가로 1개 더 필요로 함. 1학년 담임 : 기둥이 없고 오픈되어 있고 통째로 넓은 공간이 필요함. 옥상 전체를 털어서 하나의 큰 공간으로 만들었으면 좋겠음. (중략) 옥상에서 구기활동을 하면 공이 담장 밖으로 넘어가는 일이 있음. 옥상에 펜스를 충분히 높게 만들어야 함.

III-3. 부지 협소 초등학교의 기타 문제

부지 협소 학교에서 발생하고 있는 기타 문제 사항들은 Table13과 같다. 운동장의 부재는 쉬는 시간의 신체적인 놀이 활동과 체육 수업 시간에 이루어지는 신체 활동에 영향을 미칠 뿐만 아니라 과학 등 기타 과목과 창의적체험활동 운영에도 영향을 미치고 있었다. 그리고 학교 행사 시에 공간이 부족하여 학부모가 참여할 수 없어서 학부모와 학교 사이의 소통이 저해되고 있었다.

또한 부지 협소 초등학교에서는 특별실과 공용 공간 부족, 소음 발생, 일조량과 난방 부족, 교육 환경 변화에 대응 불가능, 대피로 부적절, 대피 장소 협소, 비정형 부지의 비효율의 문제가 복합적으로 발생되고 있었다. 교직원들은 이러한 문제들을 해결하기 위하여 학교 규모에 적합한 학생 수 유지, 공용 공간 확보, 미래 교육 환경에 대응할 수 있는 여유 공간 확보, 건물의 형태로 □자 형태 지양, 일조량이 부족한 교실에 이를 보완하는 시설 설치, 적절한 대피로와 대피장소 계획, 경사지와 비정형의 부지와 같은 교지로 사용하기에 부적합한 부지에 학교를 설립할 경우에 부지 구획 정리 선행, 경사지 단점을 보완하는 건축 계획을 요구하였다.

Table13. Other problems of elementary school on narrow site

기타 문제	세부 내용
운동장을 사용하는 체육 이외의 교육과정 운영이 어려움	<ul style="list-style-type: none"> 운동장을 사용해야 하는 체육 이외의 교과(ex-과학)내용의 수업 불가능 학교 행사 시(ex-운동회, 음악회) 전교 학생, 학부모 참여 불가능. 행사 시간을 늘이거나 활동 장소를 나누어 행사를 치름.
특별실 부족	<ul style="list-style-type: none"> 학생 수가 증가하여 특별실을 일반교실로 전용함. H초등학교는 12개의 일반학급이 증설됨. 두 학교 모두 음악실, 미술실, 실과실 없음. H초등학교는 과학실이 부족하여 학년별, 월별로 사용 시간을 배정하여 사용. 과학실에서 실과 요리 실습도 실시.
공용 공간 부족	<ul style="list-style-type: none"> 학생 휴게실, 창고, 회의실 부족 또는 부재. 학년별 교사연구실 협소하여 학년 담임을 모두 수용 못함.
교육 환경 변화에 대처 불가능	<ul style="list-style-type: none"> D초등학교는 공간이 협소하여 신설될 급식실을 지하에 위치시킬 수밖에 없었음.
소음 발생	<ul style="list-style-type: none"> 중정, 옥상 등 옥외 공간 체육 수업 시 소음 발생. 옥상, 교실 체육 수업으로 인하여 층간 소음 발생.
일조량 부족 난방 문제	<ul style="list-style-type: none"> D초등학교(□자형)의 서쪽, 북쪽 학급이 어둡고, 춥고, 습함. 중정에 해가 들지 않음. H초등학교의 건물이 옹벽과 방음벽 사이에 위치해 있어서 실내가 전반적으로 어두움.
대피로, 대피 장소 문제	<ul style="list-style-type: none"> D초등학교에 주 출입구가 1개여서 이곳이 막힐 경우, 대피가 어려움. 전교생이 대피할 수 있는 넓은 장소가 없음.
부지 형태 문제	<ul style="list-style-type: none"> D초등학교가 경사지에 지어져서 1층 시청각실이 반지하임. 곰팡이가 발생하여 사용이 어려움. D초등학교의 부지가 비정형이라 외부 공간의 활용도가 낮음.

IV. 부지 협소 초등학교 건축 계획 지침 및 학교 운영 방침에 주는 시사점

부지 협소 초등학교의 교직원을 면담한 결과에 따르면 부지 협소 초등학교의 다양한 문제는 교육 시설 자체로 인하여 발생할 뿐만 아니라 학교 운영 방식에 의해서 발생하고 있었다. 이에 면담 결과에 따른 시사점을 부지 협소 초등학교 건축 계획 지침에 주는 시사점과 학교 운영 방침에 주는 시사점으로 나누어 제시한다.

IV-1. 부지 협소 초등학교 건축 계획 지침에 주는 시사점

첫째, 협소한 부지에 초등학교를 설립하지 않는 것을 원칙으로 한다.

둘째, 부득이하게 협소한 부지에 초등학교를 설립할 경우, 경사진 부지나 비정형의 부지에 설립하지 않는다.

- 비정형의 부지일 경우, 초등학교 신·개축 전에 부지 경계를 정리한 뒤에 설립한다.

- 경사진 부지일 경우, 땅이 깎아진 면과 맞닿은 건물의 실내 환경을 교육에 적합하도록 조성한다(일조량, 실내 온습도 등).

셋째, 쉬는 시간의 신체 놀이 활동을 위한 체육 활동 공간은 다음과 같은 사항을 충족시켜야 한다.

- 신체 놀이 활동을 위한 체육 활동 공간은 작은 공간으로 나누어져 있지 않고 교사가 상시로 감시할 수 있는 공간이어야 한다(쉬는 시간에 적은 인원으로 학생을 관리 가능).

- 신체 놀이 활동을 위한 체육 공간은 학생들(특히 남학생)의 움직임 욕구를 해소할 수 있는 크기에 있어야 한다(예를 들어 축구를 할 수 있는 크기).

- 신체 놀이 활동을 위한 체육 활동 공간 또는 시간은 연령별로 분리되어 있어야 한다(고학년 학생이 저학년 학생의 놀이 공간을 점유할 가능성이 있음).

- 운동장 대응 공간은 체육 활동이 가능한 공간으로 조성되어야 한다(기둥이 없는 넓은 공간, 방음, 안전 펜스, 차양 설치 등).

넷째, 체육 교과 교육 활동을 위한 실내 체육 활동 공간은 다음과 같은 사항을 충족시켜야 한다.

- 1~2학년 학생들이 수업 시간에 짧은 놀이 활동을 할 수 있도록 저학년 교실은 일반 교실 크기의 1.5배 크기로 만든다.

- 3~6학년 학생들이 일주일에 3번 체육 수업을 할 수 있는 실내 체육 공간이 마련되어야 한다(예를 들어, 현재 체육관 크기의 두 배 크기의 체육관 + 다목적실)

다섯째, 운동장이 없거나 협소할 경우에 운동장을 대신하여 운동회, 음악회 등 학교 행사를 열 수 있는 대규모 공간이 마련되어야 한다.

여섯째, 이동 목적으로만 사용되는 복도의 면적을 좁히고 공용 공간(학생·교사 휴게실, 상담실, 회의실, 창고 등)을 확충한다.

일곱째, 고층의 초등학교 건물에서 유사시에 대피를 용이하게 할 수 있도록 계단 등 이동 시설이 적절하게 계획되어야 하며, 집결 장소가 계획되어야 한다.

여덟째, 초등학교가 고층으로 설립될 시에 학생의 이동과 관리가 용이하도록 대용량의 엘리베이터가 설치되어야 하고 엘리베이터 근방에는 집결 장소가 마련되어야 한다.

아홉째, 부지 협소 초등학교는 건물이 밀집되는 특징을 가지고 있어서 실내 환경이 악화될 수 있으므로 모든 교실(일반 교실, 특별 교실 등)에 교육에 적합한 실내 환경이 조성될 수 있도록 계획되어야 한다(일조량 확보, 적정 냉난방, 방음 등).

열째, 협소 부지 초등학교에 교실을 증축하기 어려우므로 미래 교육 변화에 대응할 수 있도록 여분의 공간을 갖추어야 한다.

IV-2. 부지 협소 초등학교 운영 방침에 주는 시사점

첫째, 초등학교가 수용하는 학생 수를 학교 규모에 적절하게 유지해야 한다(학생 수가 증가할 경우에 일반 교실이 특별실로 전용될 수 있음).

둘째, 모든 학생이 외부 공간에서 신체 놀이 활동을 할 수 있도록 이용 시간을 조율해야 한다.

셋째, 운동장에서 이루어지는 체육 교과 이외의 교육 활동을 파악하여 이에 대한 대안을 마련해야 한다.

넷째, 학교 근방의 공원을 체육 활동 공간으로 이용하고자 한다면, 관련 기관과 협약을 맺어야 한다.

다섯째, 학교의 성장과 쇠퇴에 대비하여 장기적인 시설 사용 계획을 수립해야 한다.

V. 결론

이 연구는 부지 협소 초등학교의 사용 실태를 서울 소재의 초등학교 두 곳의 교직원을 대상으로 면담 조사함으로써 미래에 신축될 부지 협소 초등학교 건축 계획에 주는 시사점을 도출하기 위해 수행되었다. 연구 결과를 요약하면 아래와 같다.

조사 결과, 부지 협소 초등학교에서 근무하는 교직원들은 부지 협소 초등학교의 시설 환경이 학생의 신체적, 정신적 성장을 저해할 가능성이 있다고 보고 있었고, 신체 놀이 활동을 할 수 없는 시설 환

경이 남학생에게 특히 부정적인 영향을 미치고 있다고 보고 있었다.

부지 협소 초등학교에는 운동장의 부재를 보완하기 위하여 폭이 넓은 복도, 중정, 필로티, 옥상, 지하 등의 공간이 만들어져 있었으나 교직원들은 이와 같은 공간들이 체육 활동 공간으로써 적합한 규모와 형태를 갖추고 있지 않다고 보고 있었다. 교직원들은 신체 활동이 많고 입장 지도를 필요로 하는 초등학생의 특성과 짧은 신체 활동이 많은 저학년 교육과정의 특성으로 인하여 복도를 넓히는 것보다 교실을 넓히는 것을 선호하고 있었다. 그리고 학생들의 움직임 욕구를 충족시키고 대규모 학교 행사를 열 수 있도록 학교의 여러 곳에 규모가 작은 체육 활동 공간을 분산하여 조성하는 것보다 단일한 대규모의 체육 활동 공간을 조성하는 것을 선호하고 있었다. 교직원들은 대안으로 건물 한 층 전체를 체육관으로 만들거나 옥상 전체를 체육 활동 공간으로 만들고 이곳에 체육 활동을 위한 적합한 시설을 조성할 것을 제안하였다.

교사가 상시로 입장 지도 할 수 있는 단일한 대규모의 체육 활동 공간이라는 공간의 특성은 기존의 운동장이 가지고 있는 특성이다. 그런데 기존의 부지 협소 초등학교에는 운동장이 가지고 있는 공간의 특성을 충족시키는 공간이 부재하여 교직원들이 운동장 같은 공간을 필요로 하고 있음을 알 수 있다. 따라서 신축, 개축되는 부지 협소 초등학교에는 운동장이 가지고 있는 공간의 특성을 충족시키는 공간을 협소한 부지 안에 구축해야 할 것이다.

부지 협소 초등학교는 체육 활동 공간 부족의 문제뿐만 아니라 소음 발생, 일사량 부족, 특별실 부족, 공용 공간 부족 등의 문제가 발생하고 있었다. 이 중에서 소음 발생, 특별실 부족, 공용 공간 부족 등의 문제는 운동장이 있는 과밀한 초등학교에서 동일하게 발생하고 있는 문제이지만 부지 협소 초등학교에서는 부지가 협소한 상황과 학교 규모를 상회하는 학생을 수용하게 된 상황이 복합적으로 작용하여 교육 환경의 질을 보다 떨어뜨리고 있었다. 따라서 부지가 협소한 학교만이라도 학교 규모에 적절한 학생 수를 유지하게 하는 정책을 실행하는 것이 필요하다. 또한 소음 발생, 일사량 부족, 난방 부족의 문제는 협소한 부지에 건물을 조밀하게 배치할 때에 필연적으로 발생하게 되는 문제이므로 건축 계획 시에 이에 유의하여 학생이 사용하는 모

든 공간이 쾌적한 상태로 유지될 수 있도록 계획해야 한다.

본 연구는 국내에 현존하는 부지 협소 초등학교 건물을 대상으로 수행되어서 기존 건물 사용에 대한 반성적 사고를 토대로 보다 진전된 학교 건축 방법을 탐구할 수 있다는 점에서 의미가 있지만, 기존 건물과 기존 교육의 틀에서 크게 벗어난 건축 방법을 도출하기 어렵다는 한계를 가지고 있다. 예를 들어서 Adam Swinburn(2017)의 연구에서는 학생들의 사회적 상호작용 증진과 공동체 의식 함양을 위하여 다양한 층간 연결 방식(층간 공용층 모델, 복수의 허브 모델)과 아프리움 조성 방안을 제시하고 있으나 본 연구 결과에는 이와 같은 부분에 대한 언급이 적었다. 그러나 학생들의 사회적 상호작용 증진 및 공동체 의식 함양을 학교 교육의 중요한 목표로 삼는다면 부지 협소 초등학교 건축 계획 시에 층간 연결 방식과 아프리움 조성 방안도 고려되어야 할 것이다.

마지막으로, 본 연구를 통하여 연구 대상인 부지 협소 초등학교의 운동장이 없거나 좁은 교육환경이 초등학생에게 부정적인 영향을 미치고 있다는 사실이 선행연구에 이어 재차 밝혀졌으므로, 학교 시설을 리모델링하거나 학교 인근 부지를 추가 매입하는 등의 방법을 통하여 부지 협소 초등학교의 교육 환경을 개선할 것을 교육 당국에 제안한다.

국문초록

이 연구에서는 부지 협소 초등학교 건축 계획 지침에 주는 시사점을 도출하기 위하여 서울특별시에 위치한 부지 협소 초등학교 두 곳의 교직원을 대상으로 면담을 실시하여 현존하는 부지 협소 초등학교의 문제점과 신설 부지 협소 초등학교 시설에 대한 요구를 조사하였다. 조사 결과, 부지 협소 초등학교에 설치된 운동장 대응 공간들은 신체 놀이 활동과 체육 수업 및 기타 교육과정 운영에 적합하지 않은 것으로 밝혀졌다. 이에 교직원들은 초등학교에 적합한 신체 활동 공간 확보를 위하여 학교 건물의 한 층 전체나 옥상 전체를 체육 활동 공간화 할 것을 요구하고 있었다. 또한 부지 협소 초등학교에는 소음 발생, 특별실 부족, 공용 공간 부족 등의 문제가 발생하고 있었는데 이 문제는 부지가 협소한 학교에 과밀한 학생이 수용됨으로써 악화되고 있으

로 부지 협소 초등학교의 경우에 적정 수의 학생이 유지될 수 있도록 하는 정책을 필요로 한다.

d/Vertical%20School%20Design_AdamSwinburn.pdf

참고문헌

1. 2018학년도 D초등학교 학교 교육과정.
2. 2018학년도 H초등학교 학교 교육과정.
3. 고등학교 이하 각급학교 설립운영 규정.
4. 강세훈(2013. 9. 20.). "전국에 운동장 없는 학교 16곳". 뉴시스. http://www.newsis.com/ar_detail/view.html?ar_id=NISX20130917_0012367942&cID=10301&pID=10300
5. 김도연, 김종원 (2013). 운동장 유, 무에 따른 환경적 요소가 초등학교 5, 6학년 학생의 PAPS 결과에 미치는 영향. 한국초등체육학회지, 19(3), 71-81.
6. 이선영 (2011). 도시형 소규모 학교에서의 선호공간에 관한 연구. 대한건축학회 논문집 - 계획계, 27(4), 79-86.
7. 이선영, 권민성 (2013). 도심형 소규모 초등학교의 외부공간 계획방향에 관한 연구. 교육시설 논문지, 20(2), 33-42. <https://doi.org/10.7859/kief.2013.20.2.033>
8. 이선영, 윤효원 (2011). 운동장 없는 도시형 소규모 초등학교의 환경 개선에 관한 연구-일조, 채광, 자연환기, 소음을 중심으로. 대한건축학회 논문집 : 계획계, 27(8), 3-12.
9. 이재영(2018. 9. 9.). "땅값 너무 비싸" 서울교육청, '좁은 땅에 학교 짓기' 연구. 연합뉴스. <https://www.yna.co.kr/view/AKR20180907136200004>
10. 임수원, 이혁기, 한윤수 (2013). 초등학생의 지각된 스포츠관여도, 친구관계 질, 사회성 간의 인과모형. 한국초등체육학회지, 19(1), 35-45.
11. 정진욱, 황예선, 오수일 (2010). 운동장 및 체육수업 유·무에 따른 초등학생들의 신체활동량 분석. 한국체육교육학회지, 15(1), 301-310.
12. 학교알리미사이트. <https://www.schoolinfo.go.kr/>
13. 학교용지 확보에 관한 특례법.
14. 홍미선(2014. 8. 24.). 인천 내 학교 10곳 중 8곳 좁은 운동장...100m 달리기 못해. 중부일보. <http://www.joongboo.com/news/articleView.html?idxno=941266>
15. Adam Swinburn(2017). Vertical School Design. Byera Hadley Travelling Scholarships Journal Series. https://www.architects.nsw.gov.au/download/Vertical%20School%20Design_AdamSwinburn.pdf

(논문투고일 : 2019.03.27, 심사완료일 : 2019.04.22,
게재확정일 : 2019.04.24.)