

大邱市 初等學校 體育場 規模에 관한 實態調查 研究

A Survey study on the Playground Dimension of Elementary School in Dae-gu

朴 鍾 吉* 李 東 柱** 崔 武 革***
Park, Jong-Gil Lee, Dong-Joo Choi, Moo-Hyuck

Abstract

The purpose of this survey study is to analyse the playground dimension of elementary school. To complete this mission, it is necessary to drive out elementary school have a lower dimension standard of playground through literal survey. Then, questionnaire and observation survey have been performed to teachers majored in physical education and these are focused on playground dimensions. The field survey study will provide the basic data for calculating proper playground dimensions and design source for planning space program of the school.

The result of this survey study are as follows ;

First, The Area of 'Gyo-ghi' is decreasing, and the land area of being used for 'Gyo-sa' is increasing. So the area of playground is decreasing.

Second, The respondents require a playground size enough to contain 100m running track for testing the physical ability of students. But it is not possible to do so in current domestic condition, it is necessary to revise of the standard of physical test or enact a new one.

Third, to solve the problems deviating from the playground size, the respondent suggests that set up a new gym or variable-size playgrounds rather than a large one

Fourth, because playground has so much functions as rest, playing, walking and jogging etc besides physical education, it is necessary to consider the spaces for rest and play, when plan a tower-type school or small school.

키워드 : 체육장, 운동장, 초등학교, 외부공간, 규모, 면적, 크기

Keywords : playground, elementary school, exterior space, dimension, area, size

1. 서 론

1.1 연구의 배경

최근 들어 학교 체육장면적이 감소하는 추세를

보이고 있다. 그 원인으로는 학교입지를 선정할 때, 통학권을 고려하여 물색하기 때문에 주로 도심지고가의 대지를 매입하여야 하고, 대규모 대지를 확보하는 것이 어려워짐으로써 교지면적이 감소한 반면, 제 7차교육과정의 시행으로 인해 많은 소요실들이 추가됨에 따라 기존과 비교해 교사용 대지면적이 증가했기 때문이다. 결국 교지 면적의

* 정회원, 경북대 건축공학과 석사
** 정회원, 경북대 건축공학과 박사과정
*** 정회원, 경북대 건축공학과 교수, 공학박사

감소, 교사용 대지 면적의 증가로 인해 체육장 면적은 감소할 수밖에 없으며, 실제로 감소하는 추세에 있다.

나아가 이러한 현실에 대한 대안으로 체육장 없는 타워형(빌딩형) 학교나 미니-학교(mini-school)에 대한 비전이 조심스럽게 대두되고 있다.¹⁾ 이러한 시점에서 일선학교에서의 체육장 면적감소로 인한 문제점을 파악하고 적정한 체육장 면적에 대해 고찰할 필요가 있다. 지금까지 교사 면적에 대한 많은 연구성과가 있었음에도 불구하고 체육장에 관한 연구는 거의 전무한 실정이다. 학교시설 계획시 대부분의 디자이너는 교육과정에서 요구하는 소요시설을 우선적으로 고려 한 후, 체육장을 배치하는 방식을 취한다. 교사에 비해 체육장을 더 비중있게 다루어야 한다는 취지라기 보다는 체육장 규모에 관한 현실적인 검토가 이루어져야 할 시점으로 사료된다.

1.2 연구의 목적

본 연구는 체육장 규모에 관한 실태조사로서 ①기준설정단계에서의 검토-->②계획단계에서의 검토-->③현장적용 단계에서의 검토를 순차적으로 검토함으로써 각 단계마다 소기의 목적을 달성할 수 있을 것이다.

- ① 체육장 규모산정과 관련된 교지면적, 교사면적기준에 대해 검토함으로써 이러한 시설기준에 대한 재고의 기회를 제공할 수 있을 것이며, 이러한 기준에 대한 재고는 체육장 규모로 인한 문제점의 근본적 해결에 있어 기초자료가 될 것이다.
- ② 시설면적기준과 계획의도가 반영된 도면분석을 통해 각 시설들에 대한 설계반영과정을 짚어봄으로써 추후 학교시설의 규모계획시 근거자료를 제공할 수 있을 것이다.
- ③ 면적기준과 계획의도들이 어떻게 실제 사례에 반영되었는지를 조사함으로써 체육장 규모와 관련해 발생하는 문제점을 파악하고 보다 현실적인 개선방안을 제시할 수 있을 것이다.

1) 교육부 발표문 인용기사/ '학교부족과 과밀학급 문제를 해결하기 위해 대도시 지역의 경우, 운동장 없이 고층건물에 실내체육시설을 갖춘 빌딩형 학교나 12~18학급 규모의 소규모 학교 건축이 활성화된다'/한국교육시설학회지 8권 2호. 통권 제 26호/2001년 5월

위에서 언급한 각 단계마다의 자료들은 현 시대적 화두인 미니형 학교, 타워형 학교, 학교시설 면적 기준개정 등에 관한 기초자료를 제공할 수 있을 것이다.

1.3 연구의 범위

이러한 연구목적을 달성하기 위해 다음과 같은 연구범위를 설정하였다.

첫째, 연구 대상으로 학교급을 초등학교로 한정하였다. 초등학교는 중학교나 고등학교에 비해 체육장 면적감소경향이 가장 뚜렷하게 나타나고 있기 때문이다.

둘째, 공간적 범위로 달성군을 제외한 대구광역시 전지역을 포함하였다. 도심지에 위치한 학교의 체육장이 교외나 산간 촌락지보다 체육장 면적감소 추세가 보다 명확하기 때문에 본 연구의 의도를 가장 잘 보여줄 수 있다는 판단에서이다.

셋째, 시대적 범위로 2002년 10월 현재까지 대구시에 시공이 완료된 초등학교를 대상으로 하였다.

넷째, '체육장'은 '학생의 체육활동에 사용되는 옥외 체육장'²⁾으로 규정하고 있으므로 실내체육시설은 제외하였다. 또한 '교지'는 '교사용 대지'와 '체육장' 면적의 합으로 규정하고 있으므로, '교사용 대지'에 건립되지 않는 모든 시설물은 체육장에 포함시켰다.

다섯째, 체육장 규모에 관한 연구에서 교지면적이나 교사면적을 설명하지 않고 체육장만을 떼어내서 설명하는 데에는 무리가 있기에 본 연구에서는 이러한 것에 대한 검토도 포함시켰다.

1.4 연구의 진행

연구의 진행은 다음과 같은 순서를 통해 이루어졌다.

- ① 문헌조사를 통한 체육장의 개념, 기능, 면적 등에 대한 이해
- ② 관련기관의 협조를 통한 도면, 자료수집(배치도, 평면도)
- ③ 자료의 정리 및 분류(학급별, 학생수별, 설립년도별)
- ④ 체육장면적 현황조사(체육장면적 현황표)
- ⑤ 조사대상 사례 선정(체육장면적 기준미달학교)

2) 교육부/학교시설·설비기준 운용요령 및 해설/1999년 9월/p.17

- ⑥ 관찰용 체크리스트 및 설문서 작성
- ⑦ 설문서의 검증 및 실태조사 수행(대상 : 체육수업담당교사)
- ⑧ 회수된 설문서의 정리 및 코딩
- ⑨ Excel, Spss Win 10을 통한 설문서의 분석
- ⑩ 체육장의 문제점 및 개선방향 제시

2. 체육장에 관한 이론적 고찰

2.1 초등학교 체육장면적기준의 국내외 비교³⁾

<표 1>에서도 알 수 있듯이 실내 체육관을 신설하게 되면 체육관 바닥면적의 2배까지를 옥외였다. 이러한 규정을 통해 실내체육관으로의 수업

표 1. 초등학교 체육장 기준면적의 국내외 비교

	기준면적	적용완화	근거
한국	최저 3,000㎡ (학생수에 따라 증가)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 동일구내에 2 이상의 각급학교가 위치하는 경우는 검용가능 ▪ 시 및 도서벽지 지역은 완화가능 ▪ 실내체육시설을 설치하는 경우 실내 체육시설 바닥면적의 2배를 체육장 면적에서 완화 	고등학교이하 각급학교 설립 운영규정
일본	최저 3,564㎡ (학생수에 따라 증가)		부지보조의 기준 고등학교 설치기준
싱가포르	8,750㎡ (축구장)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 체육장 확보에 제한이 있을 경우에는 축소가능 	제14차 기준령 개정자료 (1992)
영국	최저 2,500㎡ (학생수에 따라 증가)		학교시설 규정
미국 (몽고메리 카운티)	최저 40,468㎡	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 통기성 재료로 포장하는 경우에 50%감축가능 ▪ 교내외에 실내수영장, 실내체육관, 옥외체육장의 이용이 가능한 경우에는 시설의 질, 접근성, 사용가능시간을 고려하여 완화가능 	제14차 기준령 개정자료 (1992)
프랑스	체육 : 1000㎡ 휴식 : 200+100㎡/인		제14차 기준령 개정자료 (1992)
독일	체육 : 5~10㎡/인 휴식 : 4~5㎡/인	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 도보로 1~5분 이내에 인접한 학교가 있을 경우에는 체육장의 공동사용 가능(일부 주에서 초등학교는 반대로 적용) 	제14차 기준령 개정자료 (1992)

3) 교육부/학교시설·설비기준 운용요령 및 해설/(1999년 9월/p.23 참고 제작성

체육장 면적에서 완화해주는 규정이 신설(1997)되을 유도하려는 교육정책을 엿볼 수 있다. 결국 체육장 면적감소는 교육정책의 일환으로 이루어지고 있음을 볼 수 있는데, 이 과정에서 중요하게 고려해야할 사항이 있다. 즉 체육장이 체육수업만을 위한 공간인지 아니면 휴게 및 놀이의 기타 기능을 포함하고 있는지에 대한 고려가 있어야 한다. 이러한 측면을 보여주는 예가 <표 1>의 프랑스와 독일의 경우이다. 체육을 위한 면적과 휴식을 위한 면적을 별도로 산정하는 것을 볼 수 있다. 즉 체육장이 체육수업만을 위한 공간이 아니라 휴식이나 놀이기능을 포함하고 있다는 것을 보여주는 예라 할 수 있다. 만약 우리나라 초등학교의 체육장 면적을 축소하거나 없애게 될 경우, 이러한 휴식 및 놀이기능과 관련된 공간을 보완해주는 것에 대한 검토가 이루어져야 할 것이다.

2.2 교지 기준면적의 비교

<표 2>⁴⁾는 교사면적 산정기준의 변천과정을 보여준다. 1992년 기준의 경우는 학생수에 의한 교지면적 산정이 이루어지기 때문에, 동일한 학생수 규모일 경우 다른 지역에서도 교지면적이 동일하게 나타난 반면, 1997년의 기준에서는 지역의 건폐율과 용적율을 적용받게 되어 교지면적이 다르게 나타날 수 있다. 예를 들어 도심에서 소규모 대지에 학교 설립이 가능할 수 있다.⁵⁾

학교시설 관련법령⁶⁾에 나타난 1992년과 1997년의 교지면적 산정기준을 그래프로 나타내면 다음 <그림 1>⁷⁾과 같이 교지기준면적이 감소했음을 알 수 있다. 지가상승과 부지확보의 어려움으로 인한 결과로 해석된다.

- 4) '고등학교이하 각급학교 설립·운영규정안'참고 제작성
- 5) 김승제, 오승주/초등학교 공간계획 변천과정에 관한 연구/대한건축학회논문집 14권 3호/1998년 3월
- 6) '학교시설·설비기준령'은 1967년에 공포되어, 1992년까지 15차례에 걸쳐 개정되어 오다가 1997년 9월 '고등학교이하 각급학교 설립·운영 규정안'으로 대체되었다.
- 7) 교지면적은 교사용 대지면적과 체육장 면적의 합(<표 2>참조)이며, 그래프(1997)의 결과를 도출하기 위한 교사용 대지면적산정은 <표 2>의 산정기준을 근거로 하여 계산된 것이며, 이 때 해당지역의 건폐율을 일반 주거지역으로 가정하여 건폐율 60%, 용적율 300%를 적용하였으며, 120명 이하는 2층, 240명은 3층, 480명은 4층으로 가정하여 나온 결과임을 밝혀둔다.

표 2. 교지 면적 산정기준 (㎡)

제정 (1969)	건물 지상 최하위층 면적의 2.5배 이상			
14차개정 (1992)	산정기준 (학생수)	600인 이하	601~1800명	1800명 초과
	교지면적	4600	$4600+(N-600) \times 4$	$9400+(N-1800) \times 3$
현재기준 (1997)	산정기준	240인 이하	241~960인 이하	961인 초과
	교사면적 (A)	7N	720+4N	1680+3N
	교사용대지면적 (B)	= 교사면적(연면적)/층수/건폐율 (해당지역의 건폐율과 용적율에 적합하도록 산출)		
	교지면적	B+체육장 면적		

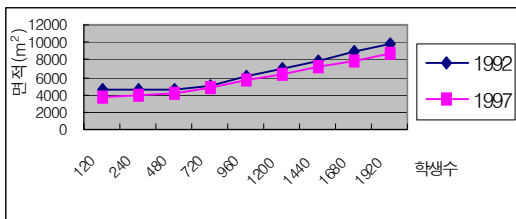


그림 1. 교지기준면적의 비교

2.3 교사 면적 및 교사용 대지면적 기준

교사면적과 교사용 대지면적은 그 의미하는 바가 다르며 적용시기 또한 다르다. 즉 교사면적은 연면적을 의미하는 반면 ‘교사용 대지면적’은 ‘교사를 건축하기 위하여 필요한 토지’를 지칭한다. 교사용 대지면적은 1997년 기준부터 적용된 것으로 교지면적에서 체육장 면적을 제외한 면적을 의미한다.

- 교사용 대지면적 = 교사면적/층수/건폐율
- 교지면적 = 교사용 대지면적 + 체육장 면적

따라서 본 연구에서는 교사면적과 교사용 대지면적을 구분하여 비교하기 위해 다음과 같은 과정(<표 3>의 산출근거)을 거쳤다.

- ① 1992년의 교사면적 : ‘학교시설·설비기준 운영 요령 및 해설집’에서 제시한 값
- ② 1992년의 교사용 대지면적 : 1992년에는 교사용 대지면적을 통한 교지면적 산정방식이 아니었기 때문에 1997년의 교사용 대지면적과 비교하기 위해서 교사면적을 근거로 하여 교사용 대지면적을 산출하였다.(건폐율과 용적율은 일반주거지역을 가정하여 산출함)

표 3. 교사(용 대지)면적 산정기준

학급 수	6	6	12	18	24	30	36	42	48	54
학생수(N)	120	240	480	720	960	1200	1440	1680	1920	2160
1992	학교시설 설비기준령									
	교사내 각 시설별 요구사항을 고려한 스페이스 프로그램을 근거로 해서 산출									
1997	고등학교 이하 각급학교 설립운영규정안									
	240명까지 : 7N 960명까지 : 720+4N 960명초과 : 1680+3N									
일본	의무교육제 학교시설비 국고부담법 시행령									
	1~5학급 : 560+240(N-1) 6~11학급 : 1758+223(N-6) 12~17학급 : 3093+182(N-12) 18학급이상 : 4186+169(N-18)									
영국	Area guidelines for school									
	상위기준 : 200+3.8N 하위기준 : 170+3.4N									

cf) 교사용면적을 산출시 일반주거지역 건폐율 60%, 층수는 120명은 2층, 240명은 3층, 480명 이상은 4층으로 가정하여 계산.

- ③ 1997년의 교사면적 : 교사면적 산정식에 따라 계산된 값
- ④ 1997년의 교사용 대지면적 : 당시 기준을 그대로 적용하여 산정된 값(건폐율과 용적율은 일반주거지역을 가정하여 산출함)
즉 <표 3>은 다음의 과정을 거쳐서 도출된 수치들이며, <그림 2>는 이러한 수치들을 그래프로 표현한 것이다.

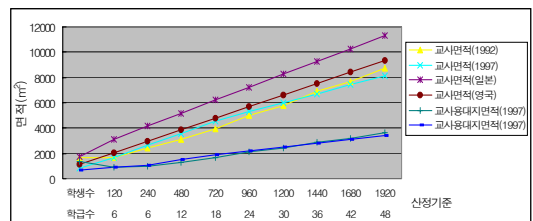


그림 2. 교사(용 대지)면적기준의 비교

2.3.1 교사면적기준

<그림 2>에서 볼 수 있듯이 교사면적은 1992년과 1997년 면적기준에는 별 차이가 없다. 다만 일본이나 영국에 비해 상당히 낮은 면적기준을 보이고 있다.

2.3.2 교사용 대지면적기준

<그림 2>에서 볼 수 있듯이 교사용 대지면적 기준 또한 1992년과 1997년 기준의 큰 차이는 없다. 교사용 대지면적은 교사면적에 층수와 건폐율로 나누어 산정하기 때문에 1992년, 1997년 모두 일반주거지역을 가정하였으므로 <그림 2>에서처럼 교사면적에 비해 면적은 줄어들었지만 교사면적기준의 그래프와 같은 형상을 나타내게 된다. 종합해보면 교사면적과 교사용 대지면적 기준 모두 1992년과 1997년 기준간에 큰 차이가 없다.

하지만 실제 사례조사(4.1의 도면분석 참조)에선 교사용 대지면적은 증가하는 추세에 있다. 이러한 교사용 대지면적의 증가는 체육장 면적 감소의 직접적 원인으로 작용하고 있는 것으로 사료된다. 즉 제 7차 교육과정의 반영과 시설계획과정상에서 이러한 교사용 대지면적의 증가가 발생하고 있으며, 면적 기준과 현실과의 차이를 극복하는 과정에서 체육장 (기준)면적 또한 축소하게 된 것으로 해석된다. <그림 2>에서 국내 초등학교의 교사면적기준이 일본이나 영국에 비해 낮게 책정되고 있음을 볼 때, <그림 6>의 교사용 대지면적의 증가는 교지면적 확보가 어려운 상황에서 교육환경의 질적 향상을 위한 불가피한 선택이었으리라 생각된다.

2.4 체육장 기준면적의 비교

<표 4>⁸⁾는 현재까지 체육장 면적 산정 기준의 변천과정을 보여준다. 제정시부터 10차개정까지는 학급수에 따라 산정되었지만 14차개정(1992)과 현재적용기준(1997)은 학생수를 근거로 하여 체육장 면적을 산정 한다. 본 연구에서는 학급당 학생수를 40명일때와 50명일때로 가정하여 그래프로 표현하였다.⁹⁾

8) 김승재, 오승주/초등학교 공간계획 변천과정에 관한 연구/대한건축학회논문집 14권 3호, /1998년 3월
9) 개정시기별 체육장 면적 산정기준이 다르기 때문에 하나의 그래프로 표현하여 비교하기 위해선 학급당 학생수를 결정할 필요가 있었다.

표 4. 체육장 면적 산정기준 변천과정 (㎡)

	기준 단위	기준 면적	12학급 이하	13~36학급	37학급 이상
제정 (1969)	12학급	4800	미달 또는 초과하는 학급마다 1/24씩 가감		
3차개정 (1973)	24학급	7800	미달 또는 초과하는 학급마다 180㎡씩 가감		
8차개정 (1980)	12학급	5000	5000㎡	5000+(N-12)×150	5000+(N-12)×120
10차개정 (1982)	12학급	3480	3480㎡	3480+(N-12)×105	3480+(N-12)×85
	산정 기준	기준 면적	600명 이하	601~1800명	1801명 이상
14차개정 (1992)	학생수 600명	3000	3000㎡	3000+(N-600)×2	5400+(N-1800)×1
현재적용 기준(1997)	학생수 600명	3000	3000	1800+2N	3600+N

<그림 3>에서 알 수 있듯이 전체적으로 체육장 면적은 개정을 거듭하면서 감소하는 추세에 있다. 1992년과 1997년의 면적기준은 동일하지만 현재 적용되고 있는 1997년 기준에선 실내체육관, 실내수영장, 무용실 등의 실내 체육시설을 설치하는 경우 실내체육시설 바닥면적의 2배를 체육장 면적에서 완화해주는 규정을 신설하였다. 이 규정은 체육수업을 위한 실내체육관 신설을 장려함과 더불어, 도심지내 교지확보의 어려움을 해소하기 위한 취지로 해석된다.

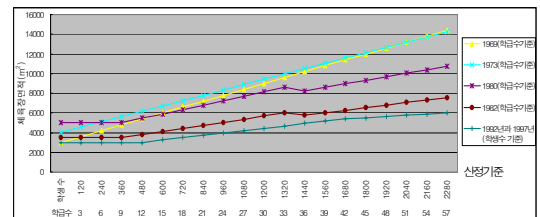


그림 3. 체육장 면적 산정기준의 변천과정-(40인/학급)

<그림 4>는 학급당 학생수를 50명으로 가정했을때의 체육장 면적기준의 변화추이이다. <그림 3>과 비교했을 때, 학생수를 기준으로 체육장 면적을 산정하는 1992년과 1997년의 경우에만 그 면적이 조금 증가되었을 뿐, 나머지는 변화가 없다. 전체적으로 체육장 기준면적이 감소하고 있음을 보여준다.

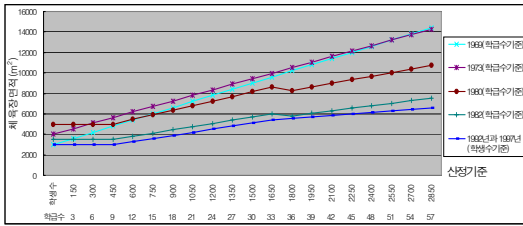


그림 4. 체육장 면적 산정기준의 비교-(50인/학급)

3. 조사방법 및 내용

3.1 사례조사 방법 및 내용

사례조사는 크게 3 단계, 즉 ①예비조사 ②관찰조사 ③설문조사의 순서로 진행되었다.

도면 등의 문헌검토를 토대로 한 예비조사를 통해 현장조사 대상(체육장 면적기준 미달학교)을 추출하였다. 현장조사는 2002년 10월 18일과 19일 양일에 걸쳐 시행되었으며, 관찰조사는 본 연구의 목적과 관련된 내용을 중심으로 사전에 작성된 체크리스트를 통해 이루어졌다. 설문이 행해지는 같은 시간대에 실제 체육장의 사용실태를 파악하는 관찰조사가 병행되었다. 관찰과 설문 내용은 주로 체육장의 규모에 관한 것이며, 자세한 연구방법과 내용은 다음 <표 5>와 같다.

표 5. 사례조사 방법 및 내용

	예비조사 (도면분석)	실태조사	
		관찰조사	설문조사
자료 추출 분석 자료	<ul style="list-style-type: none"> 대구시 소재 88개 초등학교 	<ul style="list-style-type: none"> 예비조사 대상 중 체육장 면적 기준 미달 16개 학교 	<ul style="list-style-type: none"> 배포설문수: 23부 회수설문수: 21부 분석설문수: 19부
		<ul style="list-style-type: none"> 16개 학교 	<ul style="list-style-type: none"> 학교 위치 및 학생수 현황표
자료	<ul style="list-style-type: none"> 배치도 및 평면도 대구시 초등학교 현황표 2002 대구교육통계연보 대구시 초등학교 체육장 면적표 	<ul style="list-style-type: none"> 체크리스트 	<ul style="list-style-type: none"> 설문서
		<ul style="list-style-type: none"> 현장조사를 통한 사용실태 관찰 	<ul style="list-style-type: none"> 16개 학교 체육전담교사를 대상으로 하는 설문
조사 방법	<ul style="list-style-type: none"> Excel을 통한 데이터의 정리 및 분석 		
조사 내용	<ul style="list-style-type: none"> 체육장의 규모, 위치, 형상 	<ul style="list-style-type: none"> 시간대별 체육장 사용실태 체육장 사용자수와 행태, 체육기구 등 	<ul style="list-style-type: none"> 체육수업 내용 및 방법 체육장 규모 체육장 사용시 문 제점

3.2 예비조사(도면분석) 대상학교

대구광역시 교육청 및 관련기관 홈페이지, 통계자료, 보고서 등을 참고로 대구시 초등학교 현황을 조사하였으며, 이들 학교 중에서 88개 학교를 선정하여 교지, 교사, 체육장 면적에 대한 도면분석을 실시하였다.

3.3 실태조사 대상 및 현황

실태조사는 예비조사를 통해 수집된 88개 초등학교 중에서 체육장면적 기준미달 학교를 대상으로 이루어졌으며, 대상 및 현황은 다음 <표 6>와 같다.

표 6. 조사 대상 및 현황

초등 학교명	체육장 전경	설립 연도	학급 수	학생 수	교지 면적	체육장현황(㎡)		
						기준	보유	부족
①DD		1956. 4	12	324	9633	3160	2934	-226
②AY		1958. 8	36	1506	14707	4972	4808	-164
③SM		1993. 11	51	2373	10716	5973	5073	-900
④SG		1994. 4	40	1641	11539	5082	4905	-177
⑤SW		1998. 3	35	1355	43249	4510	3970	-540
⑥JW		1990. 5	36	1620	10383	5040	3326	1714
⑦SG		1995. 2	47	2096	12794	5696	3711	-1985
⑧DW		1997. 9	42	1831	11746	5431	3831	-1600
⑨DG		1995. 2	43	1938	11361	5538	3818	-1720
⑩YJ		1999. 2	33	1191	10904	4182	3225	-957
⑪WG		1993. 9	29	1205	11029	4210	3740	-470
⑫DB		1953. 6	22	869	14757	3538	2718	-820
⑬GC		1991. 11	29	1050	11441	3900	3492	-408
⑭SW		1994. 9	15	581	9681	3000	2110	-890
⑮DR		1986. 3	19	664	5248	3128	2675	-453
⑯KD		1998. 3	32	1372	7350	4544	4385	-159

4. 결과 및 분석

4.1 도면분석

88개 초등학교의 도면을 대상으로 교지면적, 교사용 대지면적, 체육장 면적의 변화추이를 분석하였다.

<그림 5> : 1990년대 이전에는 교지면적의 등락폭이 컸지만, 1990년대 이후에는 일정수준의 면적을 유지하면서도 조금씩 감소하는 추세이다. 1990년대 이전에는 현재보다 지가의 영향을 적게 받았기 때문에 교지매입시 교지면적에 대해선 다소 유동적일수 있었으며, 면적기준 제정초기의 기준은 현재처럼 보다 구체적이고 명확한 것이 아니었기 때문일 것으로 추정된다.¹⁰⁾

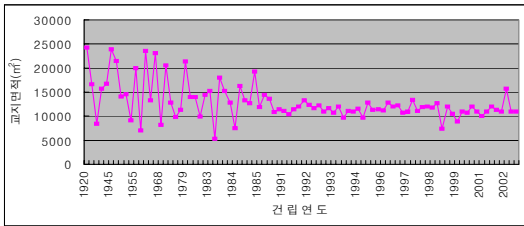


그림 5. 교지면적 변화추이

<그림 6> : 보다 정확한 교사용 대지 면적의 변화추이를 분석하기 위해서 교지면적에 대한 교사용 대지면적의 비율을 구하여 이를 통한 면적 변화추이를 분석했다.¹¹⁾

그래프를 통해 알 수 있듯이 교사용 대지면적은 전체적으로 증가하는 추세를 보인다.

<그림 7> : 교지면적에 대한 체육장 면적비를 통해 체육장면적의 변화추이를 분석했다.¹²⁾

10) <표 7>에서 알 수 있듯이 교지면적산정은 1969년 제정당시의 교지면적 산정기준을 보면 '건물 지상 최하위층 면적의 2.5배 이상'으로 규정하고 있지만 14차 개정(1992) 이후부터는 수식에 의한 보다 명확하고 구체적인 기준을 정하고 있다.

11) 일반적으로 교사면적은 학교시설 계획시 스페이스 프로그램에 의해 그 기준이 정해져 있음에도 불구하고 교지면적에 따라 다소 영향을 받을 수 있다. 즉 교지면적이 크면 교사면적은 증가할 소지가 있고, 교지면적이 작다면 교사면적은 불가피하게 축소될 소지가 있다. 이러한 이유로 해서 각 학교 교사면적 자체의 단순비교를 통한 면적변화추이보다는 본 연구에서처럼 교지면적에 대한 교사용 대지의 비를 통한 면적변화추이가 더 적합하다고 생각된다.

12) 체육장 면적 또한 교사면적과 마찬가지로 교지면적에 영향을 받을 소지가 크다고 판단되어 교지면적에 대

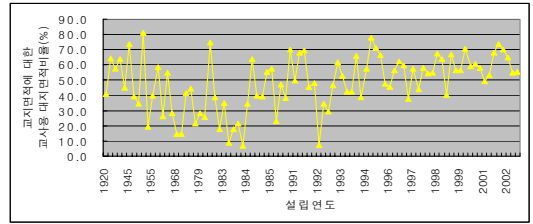


그림 6. $\frac{\text{교사용대지면적}}{\text{교지면적}}$ 의 변화추이

학교 계획시 교사면적은 스페이스 프로그램에 따라 어느 정도 정해져 있기 때문에 교지면적이 큰 경우 체육장 면적 또한 커지고, 교지면적이 협소하다면 체육장 면적 또한 협소하게 될 가능성이 커진다. 때문에 면적이 아닌 면적비를 통해 그 변화추이를 분석하였다.

교사용 대지면적과는 대조적으로 체육장 면적은 감소하는 추세를 보인다. 교지면적은 교사용 대지면적과 체육장 면적의 합이고, 교지면적이 정해져 있기 때문에, <그림 7>은 <그림 6>을 뒤집어 놓은 모습이다.

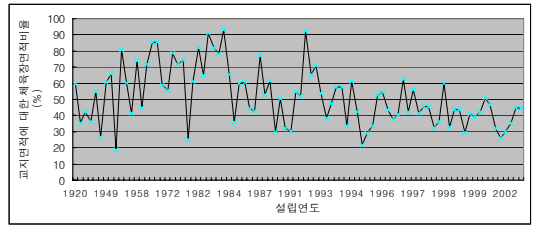


그림 7. $\frac{\text{체육장 면적}}{\text{교지면적}}$ 의 변화추이

4.2 관찰조사 결과 및 분석

시간대별 체육장 사용주체에 따른 행태유형을 보면 다음 <표 7>과 같다.

체육장은 체육수업을 위한 장소일뿐만 아니라 저학년의 놀이 및 휴게공간, 그리고 지역주민의 운동, 산책장소이기도 하기 때문에, 체육장 규모가 축소되거나 폐지 될 경우, 휴식 및 놀이공간의 보충에 대한 고려가 있어야 한다.

한 체육장 면적비를 통한 면적변화추이를 분석하였다. 일반적으로 학교시설 설계자는 교사를 계획하고 남은 대지 모두를 체육장으로 계획하는 경우가 많기 때문에 체육장면적은 교지면적에 직접적으로 영향을 받는 경우가 많다.

표 7. 체육장 사용행태 유형

이용자 시간대	체육장전경	교사	학 생		지역 주민
			저학년 (1~2학년)	고학년 (3~6학년)	
등교전				운동부, 교기	조기축구, 개인운동, 산책
체육수 업시간		수업	없음	수업 (주당 3시간)	
평일 점심 시간			비활동성놀 이(대화, 휴식, 게임)	활동성놀이 (스포츠, 운동)	
방과후				활동성놀이 (집단운동)	비활동성 놀이 (산책, 휴식)
휴일				활동성과 비활동성 놀이 혼재	

체육장이 가장 혼잡한 시기는 점심시간대였으며, 그 다음으로 체육수업시간대였다. 그리고 체육장 사용 주체는 고학년중심으로 이루어지고 있었다. 각 시간대별 사용행태를 요약하면 다음과 같다.

- ① 등교전 : 지역주민의 산책, 아침 운동 등이 대부분이었으며, 이용자 수는 극히 적었다.
- ② 체육수업시간 : 협소한 체육장을 다양한 수업프로그램이나 교사간 수업시간조율을 통해 체육장 공간배분이 자율적으로 이루어지고 있었다. 또한 각 학교의 체육장 규모에 적합하도록 수업내용을 조정한다거나 수업내용을 개발하는 등의 자구책이 강구되고 있음을 관찰할 수 있었다.<그림 8>



그림 8. 농구경기를 변형시켜 수업을 진행하는 모습

체육장 규모로 인해 수업도중 학생들간에 서로 부딪치는 경우도 있었지만, 전체적으로 교사의 통제하에 질서정연하게 수업이 이루어지고 있었다. 다만 협소한 체육장에 다수학급이 동시에 체육수업을 받을 경우 학생들의 응원과 함성으로 인한 소음문제가 심각한 듯했으며, 이러한 소음문제를 지적하는 교사도 많았다. 이러한 학교의 경우 체육장과 일반교실간의 이격거리를 고려한 배치계획이나, 방음대책이 요구된다.

③ 점심시간 : 체육장의 중심부는 고학년이, 가장자리나 체육시설, 휴식시설 이용은 저학년이 주로 차지하고 있었다. 체육장 이용학생수가 체육수업시간대에 비해 크게 많지 않음에도 불구하고 더 혼잡한 것은 여러 가지 활동들이 혼재되고 통제되지 않음으로 해서 발생하는 듯하다. 이렇듯 혼잡함에도 불구하고 하루 중 1시간을 위해 체육장 규모를 이 시간대를 기준으로 산정해서는 안될 것이다. 체육장 규모는 원활한 체육수업진행과 최대의 학습효과를 기대할 수 있는 규모로 계획되어야 할 것이며, 규모 산정기준은 1시간대의 점심시간보다는 이용시간이 가장 긴 체육수업시간을 기준으로 산정되어야 할 것이다.

④ 방과후 : 주로 지역주민과 학생들이 혼재된 시간대로서 지역주민의 수는 많지 않았다. 지역주민은 가벼운 산책과 운동을 하고 있는 반면에 학생들은 큰 면적을 요하는 축구나 야구 등의 집단 운동을 하고 있는 경우가 많았으며, 통제가 없음으로 불구하고 그렇게 혼잡스럽진 않았다.

4.3 설문조사 분석

회수된 설문의 분석은 Spss Win 10과 Excel을 통한 빈도분석이 행해졌으며, 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

먼저 체육장 면적기준에 관한 질문에서 체육교사들은 100m 트랙의 필요성에 대해 강조하고 있었지만(78.9%) 그 이유는 체육수업내용(체력장 기준)때문이라는 대답이 많았다. 100m 트랙의 확보는 현실적으로 무리가 있기에 보다 유연한 체력장 기준의 설정이나 개정이 필요하다.

<그림 9>

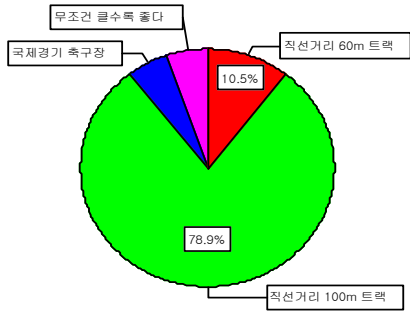


그림 9. 체육장 면적 기준

매학기당 큰 면적을 요하는 집단운동(축구, 야구 등)을 한 수업회수를 묻는 질문에 1~2번이라는 응답이 전체의 47.4%로 가장 많았지만 5번 이상이라고 답한 응답도 전체의 31.6%를 차지해 체육장 규모가 체육수업 내용에 큰 영향을 미치지 않는 것을 알 수 있다. 관찰조사에서도 나타났듯이 좁은 면적에서도 가능하도록 경기를 변형하거나(그림 8 참조) 교사간 수업시간과 내용을 조율함으로써 원활히 체육수업을 진행하고 있었다. <그림 10>

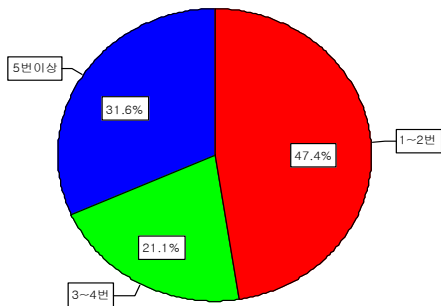


그림 10. 큰 면적을 요하는 체육수업 실시 횟수

체육장 구성에 관한 질문으로 전체면적을 100이하(100가능)로 조합할 것을 요구하였다. 소운동장+체육관(52.6%)이 대규모 체육장 1개(10.5%)보다 월등히 높은 선호도를 보였다. 대규모의 체육장보다는 다양한 수업이 가능하도록 다양한 규모의 체육장을 선호함을 알 수 있다. <그림 11>

<보기>

설치 대상	대규모 체육장	소규모 체육장	체육관	테니스 코트	교기 연습장	주차장
면적 (100%)	100	50	50	25	25	40

*각각의 외부공간의 면적은 대규모 체육장을 100으로 두었을 경우 해당되는 각 공간들의 대략적인 면적을 나타냄

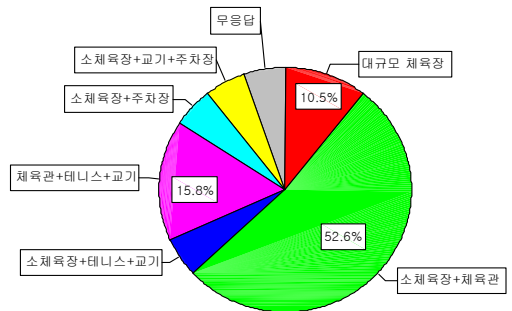


그림 11. 체육장 구성에 대한 선호도

실내체육관 2개와 그 2개를 합친 면적과 동일한 면적의 체육장 1개중 양자택일하라는 질문에 체육장 1개를 선호한다고 응답한 사람이 57.9%로 실내체육관 2개를 선호한다는 대답(42.1%)보다 조금 많았다. 체육관 2개를 선호한다는 대답이 (42.1%) 체육장 1개를 선호한다는 응답보다는 낮았지만 100m 트랙 확보에 대한 요구도(그림 8 참조)를 감안한다면 예상을 뛰어넘는 매우 높은 수치이다. 이러한 높은 수치는 체육관 신설에 대한 강한 기대감을 보여준다고 할 수 있으며, 추후 체육장 없는 타워형(빌딩형) 학교나 미니형 학교신설에 대한 가능성을 엿볼 수 있게 하는 대목이다. <그림 12>

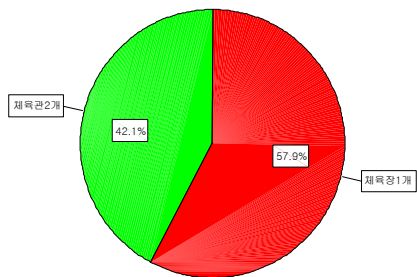


그림 12. 체육관과 체육장에 대한 선호도

선호하는 체육장 형상에 대한 질문(복수선택 가능)에 직사각형을 선호한다는 응답이(31.59%)로 가장 많았으며, 직사각형이나 정사각형 모두 선호한다는 응답이 21.1%로 나타나 결과적으로 방형형상의 체육장을 선호함을 알 수 있었다. 다만 전체적으로 볼 때, 다양한 형상(원형, 타원형)이 가능함을 확인할 수 있었으며, 어느 특정 형상을 절대적으로 선호하지는 않았다. 선호 이유는 대부분이 체육장의 활용 효율성 때문이라고 답했다.<그림 13>

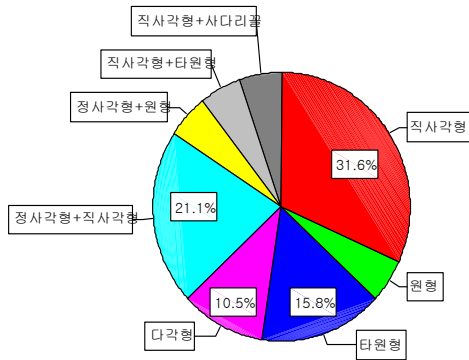


그림 13. 체육장 형상에 대한 선호도

체육장의 높이 및 휴게기능 포함여부를 묻는 질문에 체육장이 체육수업외에 놀이나 휴식의 기능을 하고 있다는 응답이 전체의 94.7%를 차지했다. 추후 체육장 면적 축소나 폐지시 이러한 놀이 및 휴식에 대한 보완이 필요함을 알 수 있다.<그림 14>



그림 14. 체육장의 놀이 및 휴게기능 포함여부

기타 의견으로는 체육장으로부터의 소음문제, 체육 및 놀이기구의 분리배치 및 안전문제, 트랙의 여유길이 확충문제, 배수문제, 이용자의 기호를

고려한 놀이기구 확충, 교사로의 먼지유입문제, 잔디 식재 문제 등을 지적했다.

5. 결 론

본 연구는 체육장 규모에 관한 실태조사연구로 대구시 초등학교를 대상으로 한 도면분석과, 체육장 기준미달 학교를 대상으로 한 관찰 및 설문조사를 실시하여 체육장 면적변화 추이와 체육장 규모로 인한 문제점을 도출하고자 했으며, 연구 결과는 다음과 같다.

1) 교지확보의 어려움과 지가상승으로 인해 교지면적은 감소한 반면 교사용 대지면적은 제 7차 교육과정 반영에 따른 소요실 증가로 인해 증가하는 추세에 있으며, 그 결과 체육장 면적은 감소하는 추세이다.

2) 체육교사들은 100m 트랙의 확보를 요구했으며, 그 이유는 체력장 기준 때문인 것으로 조사되었다. 체력장 기준에 대한 수정 및 보완이 필요하다.

3) 일선 체육교사들은 체육장 규모로 인해 체육수업에 지장을 받고 있었지만, 이러한 문제를 해결하기 위한 방안으로 체육장 자체의 면적 증대보다는 다양한 규모의 체육장 계획 및 실내 체육관신설을 통한 해결책을 기대하고 있었다.

4) 체육장은 체육수업은 물론 휴게 및 놀이공간간의 역할을 하기 때문에 타워형(빌딩형) 학교나 미니형 학교 계획시 놀이 및 휴게공간의 보완 방안이 마련되어야 하며, 그 영향관계(소음문제)등에 대한 신중한 검토가 있어야 할 것이다.

참고문헌

1. 류호섭/초등학교 교사의 공간종류 및 설치현황에 관한 연구/대한건축학회논문집 계획계 18권 2호 /2002년 2월
2. 조성민/초등학교 저학년 실외놀이공간에 관한 조사연구/대한건축학회논문집 4권 1호/2002년 2월
3. 김승제/초등학교 공간계획 변천과정에 관한 연구/대한건축학회논문집 14권 3호/1998년 3월
4. 소민호/지역중심시설로서의 초등학교 배치계획 및 외부공간구성에 관한 연구/대한건축학회 학술발표대회논문집/2000년 10월
5. 강만호/초등학교 외부공간의 사용실태에 관한 조사연구/대한건축학회 논문집 계획계 16권 2호 /2000년 2월