

학교시설 면적기준 개정을 위한 학생 1인당 시설면적 비교 분석

A Comparative Analysis on the School Building Area per Student for the Revision of School Facility Standard

조진일* 최형주** 박성철***
Cho Jin-il Choi Hyeong-ju Park Sung-chu

Abstract

The existing school facility recommendations enacted in 1997 has not been suitable for current school curriculum. The objective of the paper is to present the school building area reflecting the current education policies and curriculum. This paper firstly reviewed previous school facility recommendations through literature review. Secondly, the statistical approach was carried out for analyzing the present situation of school building area by using statistical database of Korean Educational Development Institute. The paper did the field investigation and questionnaire. And, the final step proposed the school building area standards(minimum, optimum, maximum) by space program using Nelson model.

The contents of analyzing space organization are 'entry and placement, outdoor space', 'space program' and 'phase structure and organization of unit space'.

키워드 : 학교시설, 시설면적, 면적기준, 학생 1인당 면적

Keywords : School Facility Standard, School Building Area, Building Area for Each Student

1. 서론

1-1. 연구의 배경 및 목적

1997년 제정된 「고등학교 이하 각급학교 설립·운영규정」에 명시된 학교시설 면적기준은 학교 현장에서 현행 교육과정과 갈수록 다양해지는 교육정책들의 목적과 기능에 맞게 적용하여 원활하게 운영하기에는 그 수준이 낮다. 이는 교육부가 신설학

교 예산 교부 시, 그 교부기준을 「고등학교 이하 각급학교 설립·운영규정」에 명시된 기준보다 높은 별도 기준을 적용하고 있는 것에서도 짐작할 수 있다. 뿐만 아니라, 최근 「학교용지 확보 등에 관한 특례법」에 따라 개발 사업시행자가 무상공급해야 하는 학교용지 및 학교규모 산정에 대한 수요가 증가하면서 그 근거가 되는 국가 수준의 초·중등학교시설 면적기준 개정 요구의 목소리가 증가하고 있다. 특히 교육과정의 자율 운영 확대, 자유학기제, 교과교실제, 수준별 수업, 통합교육, 보건교육, 방과후 교실, 돌봄교실, Wee 클래스 등 다양한 교육정책에 따른 학교 내부의 변화와 저출산에 따른 학급당 학생수 감소, 학생 복지 및 안전 요구의 증대와 같은 사회 변화 등 학교를 둘러싼 대내외적 환경의 변화에 적극 대응하기 위해서라도 초·중등

* 한국교육개발원 연구위원, 공학박사

** 한국교육개발원 주임사업운영원, 한국교원대 박사과정 수료, 교신저자(harudo74@kedi.re.kr)

*** 한국교육개발원 부연구위원, 공학박사

※ 이 논문은 2011년 교육과학기술부(현. 교육부) 정책연구 과제인 「학교시설 기준 개정에 관한 연구」의 일부 내용을 논문 주제에 부합되게 보완하여 재구성함.

학교의 시설 면적기준을 현실성 있게 개정할 필요가 있다. 이를 위해 본 연구는 기존 문헌과 통계, 그리고 학교현장 실태조사 분석 결과 등을 토대로 현실적이고 시대에 부합하는 학교급별, 학교규모별 면적기준을 새로이 제안하고자 한다.

1-2. 연구의 범위 및 방법

상기 목적 달성을 위한 구체적인 연구내용 및 범위는 다음과 같다. 우선 기존의 학교시설 면적기준을 고찰하여 문제점을 진단하고 분석한다. 그리고 학교급별 시설 면적현황 실태 및 사용자 만족도를 조사, 분석한다. 상기의 조사결과를 종합하여 현행 교육과정 및 교육정책에 적합한 공간의 종류를 도출하고, 학교급별 필수, 최소, 적정의 시설 면적기준(안)을 제시한다.

이를 위한 연구방법은 첫째, 국내의 학교시설 면적기준 및 관련문헌을 조사, 분석한다. 둘째, 한국교육개발원 교육통계 DB를 활용하여 학교급별 교지면적, 연면적, 학생 1인당 면적 등에 대한 현황을 분석한다. 셋째, 도면분석, 현장실태 및 설문조사를 통해 기존 학교시설의 실태 및 사용자의 만족도를 분석한다. 넷째, Nelson의 자기수정모형 방식을 활용하여 스페이스프로그램을 산출하고, 이를 토대로 학교급별 시설 면적기준(안)을 제안한다.

단, 「고등학교 이하 각급학교 설립·운영규정」에서는 학교유형을 유치원, 초등학교, 중학교, 고등학교(인문계열, 전문계열, 예·체능계열)로 구분하고 있다. 하지만 본 연구에서는 시설수준의 편차가 다소 심한 유치원과 전문계열, 예·체능계열의 고등학교는 제외하기로 한다. 아울러 기존 학교시설의 실태 및 만족도 조사는 전수조사가 아닌 전국단위의 무선 표집된 학교¹⁾를 대상으로 실시함에 따라 그 결과 해석을 일반화하는 데는 다소 한계가 있다.

II. 국내 학교시설의 기준 고찰

국내 학교시설의 기준은 교육부의 「고등학교 이하 각급학교 설립·운영규정」의 법정 기준과 2010년도 학교신설 예산교부 기준, 시·도교육청²⁾의 학교신설 및 개축 사업 시 적용하고 있는 시설기준, 관련 선행 정책연구에서 제시하는 기준³⁾, 그리고

1) <표7>의 실태 및 설문조사 대상학교 참조
2) 부산, 대구, 광주, 경기, 전북교육청 자료를 활용함.

관련 연구기관에서 활용하고 있는 기준⁴⁾ 등을 토대로 교지면적과 교사면적으로 구분하여 살펴본다.

II-1. 교지면적

현재 국내에서 활용되고 있는 교지면적 기준은 교육부의 「고등학교 이하 각급학교 설립·운영규정」 및 예산교부기준, 그리고 이화룡 외(2006)의 연구에서 제시하고 있으며, 이를 비교 분석하면 다음의 <표1>과 같다.

표1. 국내 학교시설 교지면적 기준 비교(m²)

구분		초등학교(학급수)				중학교(학급수)				고등학교(학급수)			
		18	24	30	36	18	24	30	36	18	24	30	36
법정기준	교지면적	4,748	5,605	6,416	7,164	6,587	7,518	8,400	9,282	7,514	8,573	9,581	10,589
	학생 1인당	7.54	6.67	6.11	5.69	10.46	8.95	8.00	7.37	11.93	10.21	9.12	8.40
예산교부기준	교지면적	8,700	10,098	11,496	12,885	10,665	11,987	13,280	14,572	9,768	11,314	12,859	14,405
	학생 1인당	13.81	12.02	10.95	10.23	16.98	14.27	12.65	11.57	15.50	13.47	12.25	11.43
정책연구기준	교지면적*	6,600	7,740	9,000	10,110	8,925	10,200	11,550	12,810	9,450	11,040	12,525	14,010
	학생 1인당	10.48	9.21	8.57	8.02	14.17	12.25	11.00	10.17	15.00	13.14	11.93	11.12
평균	교지면적	6,683	7,814	8,971	10,056	8,736	9,932	11,077	12,221	8,911	10,309	11,655	13,001
	학생 1인당	10.61	9.30	8.54	7.98	13.87	11.82	10.55	9.70	14.14	12.27	11.10	10.32

주) 학생 1인당 면적은 학급당 35명의 학생수를 적용함.
*는 건폐율 20%일 경우로 전제함.

<표1>과 같이 교육부 학교신설 예산교부기준(2010) 및 정책연구(2006)에서 제시된 교지면적 기준은 교육부 법정기준의 약 1.5~2배 정도임을 알 수 있다. 이는 교육부 법정기준이 실질적으로는 단지 최소한의 학교설립에 필요한 교지면적 기준으로서의 의미만을 가지고 있음을 시사한다. 아울러 학생 1인당 교지면적의 평균값을 살펴보면, 초등학교의 경우 18학급 10.61m², 24학급 9.30m², 30학급 8.54m², 36학급 7.98m², 중학교의 경우 18학급 13.87m², 24학급 11.82m², 30학급 10.55m², 36학급 9.70m², 고등학교의 경우 18학급 14.14m², 24학급 12.27m², 30학급 11.10m², 36학급 10.32m²로 분석되었다. 즉, 초등학교에서 고등학교로 갈수록 학생 1인당 평균 교지면적은 상향되는 반면, 동일한 학교급에서는 학급수가 많을수록 학생 1인당 평균 교지면적은 감소하는 것으로 나타났다.

3) 이화룡 외(2006), 초·중등학교시설 기준 등에 관한 연구, 교육인적자원부 정책연구과제
4) (사)한국교육환경연구원, 초, 중, 고등학교 기본계획 연구보고서의 Space Program을 참조함.

II-2. 교사(校舍) 면적

앞서 언급한 문헌에서 제시하고 있는 교사의 연면적 기준을 비교 분석하면 다음의 <표2>와 같다.

표2. 국내 학교시설 교사 연면적 기준 비교(m²)

구분	초등학교(학급수)				중학교(학급수)				고등학교(학급수)				
	18	24	30	36	18	24	30	36	18	24	30	36	
법정기준	교사 연면적	3,240	4,080	4,830	5,460	4,230	5,160	6,000	6,840	3,240	5,880	6,930	7,980
	학생 1인당	5.14	4.86	4.60	4.33	6.71	6.14	5.71	5.43	5.14	7.00	6.60	6.33
예산교부기준	교사 연면적	7,132	8,536	10,166	11,345	7,698	8,916	10,397	12,347	8,701	10,519	12,036	14,006
	학생 1인당	11.32	10.16	9.68	9.00	12.22	10.61	9.90	9.80	13.81	12.52	11.48	11.12
연구기관기준	교사 연면적	7,699	8,176	9,490	10,440	8,276	9,388	10,803	12,093	9,351	11,135	12,889	13,912
	학생 1인당	12.22	9.73	9.04	8.29	13.14	11.18	10.29	9.60	14.84	13.26	12.28	11.04
정책연구기준	교사 연면적	6,460	7,780	9,100	10,420	6,920	8,360	9,800	11,240	7,500	9,000	10,500	12,000
	학생 1인당	10.25	9.26	8.67	8.27	10.98	9.95	9.33	8.92	11.90	10.71	10.00	9.52
부산교육청	교사 연면적	6,540	7,819	9,139	10,497	7,853	9,319	10,528	11,916	8,146	9,390	10,731	12,167
	학생 1인당	10.38	9.31	8.70	8.33	12.47	11.09	10.03	9.46	12.93	11.18	10.22	9.66
대구교육청	교사 연면적	6,737	8,581	9,784	11,587	6,931	8,492	9,875	11,858	7,553	9,201	10,552	12,714
	학생 1인당	10.69	10.22	9.32	9.20	11.00	10.11	9.40	9.41	11.99	10.95	10.05	10.09
광주교육청	교사 연면적	6,099	6,682	7,265	7,848	7,909	8,917	9,522	10,278	8,564	9,724	10,530	11,135
	학생 1인당	9.68	7.95	6.92	6.23	12.55	10.62	9.07	8.16	13.59	11.58	10.03	8.84
경기교육청(BTL)	교사 연면적	6,312	7,906	9,487	11,115	-	8,231	9,833	-	8,556	10,179	12,440	-
	학생 1인당	10.02	9.41	9.04	8.82	-	9.80	9.36	-	10.19	9.69	9.87	-
경기교육청(제정)	교사 연면적	-	7,198	8,094	8,885	-	7,707	8,602	9,551	-	9,452	10,649	11,315
	학생 1인당	-	8.57	7.71	7.05	-	9.18	8.19	7.58	-	11.25	10.14	8.98
전북교육청	교사 연면적	7,132	8,536	-	11,345	7,698	8,916	-	12,346	8,701	10,519	-	14,006
	학생 1인당	11.32	10.16	-	9.00	12.22	10.61	-	9.80	13.81	12.52	-	11.12
평균	교사 연면적	6,372	7,529	8,365	9,894	7,189	8,341	9,484	10,941	7,720	9,338	10,557	12,167
	학생 1인당	10.11	8.96	8.19	7.85	11.41	9.93	9.03	8.68	12.25	11.12	10.05	9.66

주) 학생 1인당 면적은 학급당 35명의 학생수를 적용함.

<표2>와 같이 교육부 학교시설 예산교부기준 등 각종 문헌의 교사 연면적 기준은 교육부 법정기준보다 약 2배 이상 높은 것을 확인할 수 있다. 교사 연면적(학생 1인당 연면적)을 살펴보면, 초등학교 18학급 6,372m²(10.11m²), 24학급 7,529m²(8.96m²), 30학급 8,595m²(8.19m²), 36학급 9,894m²(7.85m²), 중학교 18학급 7,189m²(11.41m²), 24학급 8,341m²(9.93m²), 30학급 9,484m²(9.03m²), 36학급 10,941m²(8.68m²), 고등학교 18학급 7,720m²(12.25m²), 24학급 9,338m²(11.12m²), 30학급 10,557m²(10.05m²), 36학급 12,167m²(9.66m²)로 조사되었다. 이 역시 앞서 살펴본 교지 면적과 동일하게 초등학교에서 고등학교로 갈수록

교사 연면적과 학생 1인당 연면적 모두 상향되는 반면에, 동일한 학교급에서는 학급수가 많을수록 학생 1인당 평균 연면적은 감소하는 것으로 나타났다.

즉, 교육부의 학교시설 예산교부기준뿐만 아니라 각 시도교육청의 기준 역시 법정기준보다 최소 1.5배에서 최대 2배정도 높은 것으로 조사되었다. 이는 현행 법정기준을 보다 현실적인 수준으로 상향 조정할 필요가 있음을 뒷받침 해주는 결과이다.

III. 학교시설 면적 현황 및 실태분석

3장에서는 1999년부터 2010년까지의 한국교육개발원 교육통계 DB를 토대로 학교급별 교지, 체육장, 교사대지 면적, 교사 연면적 및 각각의 학생 1인당 면적 현황을 분석⁵⁾한다. 또한 최근에 신설된 초, 중, 고등학교를 대상으로 시설실태 및 공간영역별⁶⁾ 이용만족도를 조사, 분석한다.

III-1. 교지, 체육장, 교사대지 면적 현황

1) 초등학교

초등학교 교지면적은 소폭의 증감은 있으나, 일정 수준을 유지하는 경향이 있는 반면, 학생 1인당 교지면적은 2000년을 기점으로 지속적으로 증가하여 1999년 22.5m²이었던 것이 2010년 27.11m²로 증가하였다. 체육장 면적 역시 1999년 이후 소폭씩 감소하는 추세인 반면, 학생 1인당 체육장 면적은 2004년을 기점으로 완만하게 증가하였다. 이는 2004년 이후 감소하고 있는 학생수 변화에 기인한 것으로 판단된다. 교사대지 면적 및 학생 1인당 교사대지 면적은 지속적으로 완만하게 증가하는 추세이다.

표3. 초등학교 교지, 체육장, 교사대지 면적 변화

연도	학생수(명)	체육장 면적(m ²)	교사대지 면적(m ²)	교지면적(m ²)
1999	전체	51,706,698	37,014,811	88,721,509
	학생1인당	13.1	9.4	22.5
2000	전체	48,867,511	35,124,518	83,992,029
	학생1인당	12.2	8.7	20.9
2001	전체	50,249,651	35,614,557	85,864,208
	학생1인당	12.3	8.7	21.0
2002	전체	50,437,792	37,465,806	87,903,598
	학생1인당	12.2	9.1	21.2

5) 교지, 체육장, 교사대지 면적은 1999년부터 DB화되어 있어 1999~2010년까지 12년간의 자료만 분석, 제시함.

6) 공간영역은 교수-학습공간, 지원공간, 관리 및 행정공간, 공용공간, 옥외공간 등 크게 5개 영역으로 구분함.

연도	학생수 (명)	체육장 면적(㎡)	교사대지 면적(㎡)	교지면적 (㎡)	
2003	전체	4,175,626	51,270,751	38,704,867	89,975,618
	학생1인당		12.3	9.3	21.5
2004	전체	4,116,195	49,675,704	39,421,972	89,097,676
	학생1인당		12.1	9.6	21.6
2005	전체	4,022,801	49,998,897	40,701,175	90,700,072
	학생1인당		12.4	10.1	22.5
2006	전체	3,925,043	50,005,123	41,325,719	91,330,842
	학생1인당		12.7	10.5	23.3
2007	전체	3,829,998	49,384,480	41,543,566	90,928,046
	학생1인당		12.9	10.8	23.7
2008	전체	3,672,207	48,607,702	40,928,431	89,536,133
	학생1인당		13.2	11.1	24.4
2009	전체	3,474,395	47,574,594	40,642,063	88,216,657
	학생1인당		13.7	11.7	25.4
2010	전체	3,299,094	47,428,903	42,000,688	89,429,591
	학생1인당		14.4	12.7	27.1

2) 중학교

중학교 교지면적은 소폭의 증감현상은 있었으나, 1999년 이후 2010년까지 아주 미미하나마 지속적으로 증가하는 추세로 학생 1인당 교지면적은 1999년 21.6㎡이었던 것이 2010년 23.9㎡로 약 2㎡ 정도 증가하였다. 체육장 면적은 지난 10여 년간 거의 변화 없이 일정한 수준을 유지한 반면, 학생 1인당 체육장 면적은 2004년부터 학생수 증가와 함께 완만한 감소 추세를 나타냈다. 교사대지 면적과 학생 1인당 교사대지 면적은 모두 완만하게 증가하였다.

표4. 중학교 교지, 체육장, 교사대지 면적 변화

연도	학생수 (명)	체육장 면적(㎡)	교사대지 면적(㎡)	교지면적 (㎡)	
1999	전체	1,896,956	23,877,689	17,102,653	40,980,342
	학생1인당		12.6	9.0	21.6
2000	전체	1,860,539	23,851,936	17,583,235	41,435,171
	학생1인당		12.8	9.5	22.3
2001	전체	1,831,152	23,813,668	17,736,734	41,550,402
	학생1인당		13.0	9.7	22.7
2002	전체	1,841,030	24,180,400	18,466,261	42,646,661
	학생1인당		13.1	10.0	23.2
2003	전체	1,854,641	24,341,398	18,865,527	43,206,925
	학생1인당		13.1	10.2	23.3
2004	전체	1,933,543	24,325,155	21,022,627	45,347,782
	학생1인당		12.6	10.9	23.5
2005	전체	2,010,704	24,579,829	20,680,952	45,260,781
	학생1인당		12.2	10.3	22.5
2006	전체	2,075,311	24,647,479	21,659,798	46,307,277
	학생1인당		11.9	10.4	22.3
2007	전체	2,063,159	24,579,007	21,688,672	46,267,679
	학생1인당		11.9	10.5	22.4
2008	전체	2,038,611	24,549,625	22,120,644	46,670,269
	학생1인당		12.0	10.9	22.9
2009	전체	2,006,972	24,461,479	22,568,622	47,030,101
	학생1인당		12.2	11.2	23.4
2010	전체	1,974,798	24,915,930	22,377,382	47,293,312
	학생1인당		12.6	11.3	23.9

3) 고등학교

일반계고등학교 교지면적은 소폭의 증감현상은 있었으나 1999년 이후 2001년까지 소폭 감소한 후 2002년부터는 꾸준히 증가하는 추세인 반면, 학생 1인당 교지면적은 1999년 이후 2007년까지 꾸준히 증가하다가 2007년을 기점으로 2010년까지 다시 감소하는 추세이다. 학생 1인당 교지면적은 1999년 22.7㎡이었던 것이 2010년 25.2㎡로 증가하였다.

표5. 고등학교 교지, 체육장, 교사대지 면적 변화

연도	학생수 (명)	체육장 면적(㎡)	교사대지 면적(㎡)	교지면적 (㎡)	
1999	전체	1,399,389	14,802,874	16,953,693	31,756,567
	학생1인당		10.6	12.1	22.7
2000	전체	1,324,482	14,833,793	17,009,487	31,843,280
	학생1인당		11.2	12.8	24.0
2001	전체	1,259,975	14,670,230	16,391,053	31,061,283
	학생1인당		11.6	13.0	24.7
2002	전체	1,220,146	15,050,429	17,363,329	32,413,758
	학생1인당		12.3	14.2	26.6
2003	전체	1,224,452	15,283,131	17,682,455	32,965,586
	학생1인당		12.5	14.4	26.9
2004	전체	1,232,010	15,583,383	18,837,893	34,421,276
	학생1인당		12.6	15.3	27.9
2005	전체	1,259,792	15,815,254	19,199,934	35,015,188
	학생1인당		12.6	15.2	27.8
2006	전체	1,281,508	16,178,975	19,982,291	36,161,266
	학생1인당		12.6	15.6	28.2
2007	전체	1,347,363	16,158,848	21,588,366	37,747,214
	학생1인당		12.0	16.0	28.0
2008	전체	1,419,486	16,368,721	20,916,832	37,285,553
	학생1인당		11.5	14.7	26.3
2009	전체	1,484,966	16,142,206	21,589,718	37,731,924
	학생1인당		10.9	14.5	25.4
2010	전체	1,496,227	15,657,896	22,014,667	37,672,563
	학생1인당		10.5	14.7	25.2

체육장 면적 및 학생 1인당 체육장 면적은 1999년 이후 2007년까지 모두 변화가 거의 없는 일정 수준을 유지하다가 2007년 이후 체육장 면적은 소폭 증가한 반면, 학생 1인당 체육장면적은 감소하는 경향을 보이고 있다. 교사대지 면적 및 학생 1인당 교사대지 면적은 1999년 이후 2007년까지 완만하게 증가하는 추세를 보이다가 체육장 면적처럼 2007년 이후 교사대지 면적은 소폭 증가하는 반면, 학생 1인당 교사대지 면적은 오히려 감소하는 경향을 보이고 있다. 이는 2007년 이후 증가한 학생수 변화에 따른 결과라 판단된다.

III-2. 교사 연면적 현황

초등학교의 교사 연면적 및 학생 1인당 교사 연면적은 모두 1987년 이후 지속적으로 증가하는 추

세이며, 2007년 이후에는 연면적의 증가폭보다 학생 1인당 연면적의 증가폭이 더 크게 나타나 1987년 3.16㎡이었던 것이 2010년 11.13㎡로 약 3.6배 정도 증가하였다. 중학교의 연면적 및 학생 1인당 연면적 역시 모두 1987년 이후 지속적으로 증가하는 추세이며, 학생 1인당 면적은 1987년 2.96㎡이었던 것이 2010년 10.24㎡로 약 3배 정도 증가하였다. 일반계 고등학교의 연면적 및 학생 1인당 면적도 1987년 이후 지속적으로 증가하는 추세이며, 학생 1인당 면적은 1987년 3.70㎡이었던 것이 2010년 11.71㎡로 약 3배 정도 증가하였다.

표6. 학교급별 교사 연면적 변화(㎡)

연도	초등학교 연면적		중학교 연면적		고등학교 연면적	
	전계	학생1인당	전계	학생1인당	전계	학생1인당
1987	15,099,357	3.16	7,866,063	2.96	5,162,647	3.70
1988	15,253,338	3.16	7,866,063	3.12	5,592,548	3.84
1989	15,458,061	3.16	8,049,573	3.39	5,684,197	3.81
1990	15,876,349	3.26	8,234,186	3.62	5,945,461	4.04
1991	14,341,689	3.01	8,438,254	3.78	6,050,362	4.30
1992	16,825,597	3.69	8,721,117	3.73	6,170,590	4.70
1993	17,395,401	4.01	9,125,788	3.79	6,261,283	5.06
1994	17,857,877	4.36	9,634,499	3.84	6,446,270	5.33
1995	18,512,819	4.74	10,164,857	4.10	6,684,840	5.36
1996	19,443,828	5.12	10,641,140	4.47	7,072,033	5.42
1997	19,759,178	5.22	10,953,191	5.02	7,485,156	5.44
1998	20,687,878	5.40	11,435,589	5.69	8,158,208	5.83
1999	22,958,718	5.83	12,637,955	6.66	9,363,045	6.69
2000	24,192,082	6.02	12,548,385	6.74	9,662,891	7.30
2001	25,337,841	6.20	13,134,214	7.17	10,122,881	8.03
2002	26,336,811	6.36	13,918,629	7.56	10,921,929	8.95
2003	28,219,859	6.76	15,149,224	8.17	12,240,445	10.00
2004	29,714,135	7.22	16,140,342	8.35	13,530,426	10.98
2005	31,876,260	7.92	17,055,184	8.48	14,176,255	11.25
2006	33,652,824	8.57	17,956,798	8.65	15,222,738	11.88
2007	33,991,562	8.88	18,475,301	8.95	15,566,224	11.55
2008	34,746,897	9.46	19,063,283	9.35	16,156,526	11.38
2009	35,625,405	10.25	19,663,690	9.80	16,786,621	11.30
2010	36,731,216	11.13	20,223,888	10.24	17,515,684	11.71

III-3. 실태 및 설문조사·분석

학교급별, 지역규모별(대도시, 중소도시, 농산어촌), 학교규모별(18, 24, 30, 36학급) 학교시설 교사 연면적, 외부공간면적 및 학생 1인당 연면적 등 시설면적에 대한 실태를 조사, 분석한다.

1) 조사개요

조사학교는 2005년 이후 BTL방식으로 신설된 학교 중 학교급별, 지역규모별, 학급당 연면적의 평균 값에 가장 근접한 수도권 소재의 총 41개 학교를 임의 선정하였다. 조사방법은 현장조사 및 건축도면 분석, 설문조사를 실시하였다.

표7. 실태 및 설문조사 대상학교

지역	조사대상학교(학급수)
대도시 (12교)	***LP1초(17), LP2초(24), *LP3초(30), LP4초(36)
	LM1중(18), **LM2중(24), **LM3중(30), **LM4중(36)
	LH1고(18), *LH2고(24), **LH3고(30), **LH4고(36)
중소도시 (17교)	MP1초(18), MP2초(24), MP3초(30), MP4초(36)
	MM1중(18), MM2중(24), ***MM3중(30), MM4중(36)
	*MH1고(24), *MH2고(24), *MH3고(24), *MH4고(36), **MH5고(21), *MH6고(36), MH7고(24), MH8고(30), MH9고(36)
농산어촌 (12교)	SP1초(18), ***SP2초(24), SP3초(30), SP4초(36)
	SM1중(18), SM2중(24), SM3중(30), **SM4중(36)
	SH1고(18), SH2고(24), ***SH3고(30), SH4고(36)

*: 설문 미실시학교, **: 도면분석 미실시학교, ***: 현장조사학교

2) 실태조사 결과

초등학교의 경우, 실내공간과 옥외공간의 평균 면적비율(%)이 대도시는 67:33, 중소도시는 63:37, 농산어촌은 61:39로 농산어촌 지역으로 갈수록 옥외공간 면적비율이 높아지는 경향을 보였다. 공간영역별 실내공간 면적비율은 교수-학습공간 29%, 지원공간 26%, 관리/행정공간 6%, 공용공간 39%로 조사되었다. 한편 학생 1인당 평균 연면적은 대도시 10.1㎡, 중소도시 8.8㎡, 농산어촌 9.1㎡로 대도시가 가장 높게 나타났다. 학교규모별로는 18학급이하 10.8㎡, 19~24학급 9.5㎡, 25~30학급 8.2㎡, 36학급이상 8.9㎡로 나타나 대체적으로 학교규모가 클수록 학생 1인당 교사 연면적은 작아지는 것으로 조사되었다.

표8. 초등학교 실내공간 및 옥외공간 도면분석

지역	학교명	학급수	학생수	실내공간(㎡)					계*	옥외공간*(㎡)
				교수 학습*	지원 공간*	관리 행정	공용 공간	계*		
대도시	LP1초	17	595	3.2	3.2	464.8	3,046.4	12.3	6.9	
	LP2초	24	840	2.9	2.6	467.0	3,326.3	10.0	3.6	
	LP3초	30	1,050	2.7	2.3	335.6	3,961.9	9.1	3.3	
	LP4초	36	1,260	2.7	2.3	534.8	4,530.0	9.1	6.0	
	평균			2.9	2.6	450.6	3,716.2	10.1	4.9	
중소도시	MP1초	18	630	2.9	2.9	446.5	2,319.9	10.2	7.3	
	MP2초	24	840	2.7	2.6	506.1	2,809.3	9.2	6.0	
	MP3초	30	1,050	1.8	1.8	430.0	3,025.5	6.9	3.9	
	MP4초	36	1,260	2.6	2.2	702.0	4,372.1	8.9	4.1	
	평균			2.5	2.4	521.2	3,131.7	8.8	5.3	
농산어촌	SP1초	18	630	2.3	2.8	573.9	2,583.7	10.0	-	
	SP2초	24	840	2.7	2.6	445.2	2,834.8	9.2	-	
	SP3초	30	1,050	2.6	2.3	631.8	3,316.4	8.6	6.0	
	SP4초	36	1,260	2.6	1.9	795.1	4,402.6	8.6	3.6	
	평균			2.6	2.4	611.5	3,284.4	9.1	4.8	
평균				2.6	2.5	527.7	3,377.4	9.3	5.0	

*는 학생 1인당 면적임.

중학교의 경우, 실내공간과 옥외공간의 평균 면적비율(%)이 대도시 69:31, 중소도시 64:36, 농산어촌 62:38로 조사되어 농산어촌 지역으로 갈수록 옥외공

간 면적비율이 높아졌다. 공간영역별 실내공간 면적 비율은 교수-학습공간 31%, 지원공간 21%, 관리/행정공간 14%, 공용공간 34%로 초등학교보다는 관리/행정공간 면적비율이 다소 높고, 공용공간 면적비율이 낮게 나타났다. 한편 학생 1인당 평균 연면적은 대도시 10.7㎡, 중소도시 9.1㎡, 농산어촌 9.8㎡로 대도시가 가장 높게 나타났다. 학교규모별로는 18학급이하 10.6㎡, 19~24학급 9.5㎡, 25~30학급 9.2㎡, 36학급이상 7.6㎡로 나타나 대체적으로 학교규모가 클수록 학생 1인당 교사연면적은 작아지는 경향이 있었다.

표9. 중학교 실내공간 및 옥외공간 도면분석

지역	학교명	학급수	학생수	실내공간(㎡)					옥외공간*(㎡)
				교수학습*	지원공간*	관리행정	공용공간	계*	
대도시	LM1중	18	630	3.4	1.2	2,081.0	1,781.2	10.7	4.7
	평균			3.4	1.2	2,081.0	1,781.2	10.7	4.7
중소도시	MM1중	18	630	3.3	2.7	459.3	2,466.6	10.7	9.9
	MM2중	24	840	2.5	2.4	563.7	2,987.1	9.2	5.7
	MM3중	30	1,050	3.0	2.2	837.4	3,215.0	9.1	3.5
	MM4중	36	1,260	2.8	1.3	716.3	3,565.7	7.6	3.1
	평균			2.9	2.2	644.2	3,058.6	9.1	5.6
농산어촌	SM1중	18	630	2.6	2.5	534.6	2,751.4	10.3	6.5
	SM2중	24	840	2.9	3.1	620.4	2,581.1	9.8	7.2
	SM3중	30	1,050	3.0	2.2	480.6	3,934.0	9.4	4.8
	평균			2.8	2.6	545.2	3,088.8	9.8	6.2
	평균			3.0	2.0	1,090.1	2,642.9	9.9	5.5

*는 학생 1인당 면적임.

고등학교의 경우, 실내공간과 옥외공간의 평균 면적비율(%)이 대도시 82:18, 중소도시 및 농산어촌 63:37로 조사되었다. 고등학교 역시 초등학교 및 중학교처럼 농산어촌 지역으로 갈수록 옥외공간 면적비율이 높아지는 반면, 대도시 학교의 경우 실내공간에 비해 옥외공간 면적비율이 현저히 낮은 특징을 보였다. 공간영역별 실내공간 면적비율은 교수-학습공간 25%, 지원공간 26%, 관리/행정공간 6%, 공용공간 43%로 나타나 초등학교와 유사하나, 중학교보다는 관리/행정공간 면적비율이 낮고, 공용공간 면적비율이 다소 높게 나타났다. 한편 학생 1인당 평균 연면적은 대도시 19.5㎡, 중소도시 9.7㎡, 농산어촌 11.0㎡로 대도시가 가장 높게 나타났으나, 이는 일반적으로 LH1고(국제고)의 시설수준이 일반고보다 높기 때문인 것으로 판단된다. 학교규모별로는 18학급이하 18.5㎡, 19~24학급 11.2㎡, 25~30학급 9.9㎡, 36학급이상 9.2㎡로 나타나 대체적으로 학교규모가 클수록 학생 1인당 교사연면적은 작아지는

것으로 조사되었다.

표10. 고등학교 실내공간 및 옥외공간 도면분석

지역	학교명	학급수	학생수	실내공간(㎡)					옥외공간*(㎡)
				교수학습*	지원공간*	관리행정	공용공간	계*	
대도시	LH1고	18	630	4.0	8.0	1,119.4	7,236.4	25.3	10.8
	LH2고	42	1,470	2.9	3.0	898.6	10,789.9	13.8	0.7
	평균			3.4	5.5	1,009.0	9,013.2	19.5	5.8
중소도시	MH1고	24	840	2.8	3.0	491.4	3,271.2	10.3	8.8
	MH7고	24	840	3.1	2.6	612.3	3,205.7	10.2	-
	MH2고	24	840	3.1	2.3	709.8	3,231.3	10.2	8.3
	MH3고	24	840	3.1	3.0	558.6	2,932.6	10.2	6.5
	MH8고	30	1,050	3.1	2.8	581.9	3,857.4	10.1	5.3
	MH4고	36	1,260	3.2	2.0	551.7	4,002.0	8.9	3.6
	MH9고	36	1,260	3.0	2.4	544.5	3,961.2	9.0	4.5
	MH6고	36	1,260	3.0	2.0	509.7	4,478.8	9.0	4.6
	평균			3.0	2.5	570.0	3,617.5	9.7	5.9
농산어촌	SH1고	18	630	3.9	2.7	685.8	2,589.4	11.8	9.9
	SH2고	24	840	3.1	3.2	681.8	4,571.7	12.5	6.0
	SH3고	30	1,050	3.2	2.3	578.3	3,962.8	9.8	5.4
	SH4고	36	1,260	3.1	2.7	669.5	4,538.9	9.9	5.1
	평균			3.3	2.7	653.9	3,915.7	11.0	6.6
	평균			3.3	3.6	744.3	5,515.5	13.4	6.1

*는 학생 1인당 면적임.

학교급별 평균 학생 1인당 교사연면적의 경우, 초등학교 9.3㎡, 중학교 9.9㎡, 고등학교 13.4㎡로 나타나 상급학교일수록 높게 나타났다. 또한 학생 1인당 평균 옥외공간 면적 역시 초등학교 5.0㎡, 중학교 5.5㎡, 고등학교 6.1㎡로 상급학교로 갈수록 넓어지는 경향을 보였다.

3) 설문조사 결과

조사대상학교의 학생, 교사를 대상으로 시설 사용상의 만족도(3점 만점 리커트 척도)를 조사한 결과, 우선 각 학교급별 전체 공간 크기에 대한 만족도는 전반적으로 낮은 수준이지만, 중학교가 1.85로 가장 높고, 고등학교 1.82, 초등학교 1.53순으로 나타났다.

표11. 학교급별 공간크기에 대한 만족도

구분	초등학교			중학교			고등학교			계		
	N	평균	표준편차	N	평균	표준편차	N	평균	표준편차	N	평균	표준편차
교수-학습공간	553	1.46	0.46	664	1.72	0.50	609	1.64	0.48	1826	1.61	0.48
지원공간	552	1.54	0.53	663	1.88	0.51	603	1.82	0.52	1818	1.75	0.52
관리/행정공간	549	1.52	0.63	664	1.72	0.58	607	1.70	0.60	1820	1.65	0.60
공용공간	552	1.42	0.52	660	1.79	0.56	602	1.66	0.55	1814	1.62	0.54
옥외공간	552	1.79	0.68	658	2.10	0.58	602	2.12	0.61	1812	2.00	0.62
주차장	227	1.43	0.63	293	1.91	0.78	276	2.00	0.78	796	1.78	0.73
평균	553	1.53	0.57	668	1.85	0.58	613	1.82	0.59	1834	1.73	0.58

공간영역별 만족도를 살펴보면, 초등학교의 경우 옥외공간 1.79, 지원공간 1.54, 관리/행정공간 1.52, 교수-학습공간 1.46, 주차장 1.43, 공용공간 1.42순으로 조사되었다. 중학교는 초등학교처럼 옥외공간에 대한 만족도가 2.10로 가장 높고, 주차장 1.91, 지원공간 1.88, 공용공간 1.79였으며, 교수-학습공간 및 관리/행정공간이 각각 1.72로 가장 낮은 만족도를 보였다. 고등학교 역시 옥외공간에 대한 만족도가 2.12로 가장 높게 나타났으며, 주차장 2.00, 지원공간 1.82, 관리/행정공간 1.70, 공용공간 1.66, 교수-학습공간 1.64의 순으로 조사되었다.

표12. 지역규모별 공간크기에 대한 만족도

구분	대도시			중소도시			농어촌			계		
	N	평균	표준편차	N	평균	표준편차	N	평균	표준편차	N	평균	표준편차
교수-학습공간	546	1.53	0.44	655	1.64	0.48	625	1.62	0.51	1826	1.60	0.48
지원공간	545	1.66	0.46	652	1.77	0.52	621	1.79	0.53	1818	1.74	0.50
관리/행정공간	548	1.57	0.56	651	1.71	0.63	621	1.63	0.58	1820	1.64	0.59
공용공간	543	1.56	0.50	652	1.66	0.56	619	1.63	0.55	1814	1.62	0.54
옥외공간	543	1.95	0.59	653	2.04	0.61	616	2.00	0.61	1812	2.00	0.60
주차장	252	1.77	0.78	282	1.74	0.70	262	1.82	0.68	796	1.78	0.72
평균	549	1.67	0.55	656	1.76	0.58	629	1.75	0.58	1834	1.73	0.57

한편 지역규모별 각 공간영역의 크기에 대한 만족도를 보면 대도시 1.67, 중소도시 1.76, 농어촌 1.75로 중소도시의 만족도가 가장 높게 나타났다.

표13. 학교규모별 공간크기에 대한 만족도

구분	18학급			24학급			30학급			36학급			계		
	N	평균	표준편차												
교수-학습	477	1.63	0.48	410	1.54	0.48	444	1.58	0.46	495	1.65	0.48	1826	1.60	0.48
지원공간	474	1.76	0.53	410	1.75	0.55	438	1.73	0.48	496	1.75	0.50	1818	1.75	0.52
관리/행정	478	1.64	0.58	409	1.62	0.60	441	1.55	0.55	492	1.75	0.62	1820	1.64	0.59
공용공간	474	1.61	0.56	410	1.55	0.53	436	1.63	0.51	494	1.67	0.55	1814	1.62	0.54
옥외공간	474	1.98	0.64	409	1.98	0.61	436	2.02	0.61	493	2.05	0.59	1812	2.01	0.61
주차장	204	1.81	0.75	167	1.46	0.61	197	1.78	0.68	228	1.98	0.68	796	1.76	0.68
평균	479	1.74	0.58	412	1.63	0.56	445	1.71	0.55	498	1.81	0.57	1834	1.73	0.57

학교규모별 각 공간영역별 크기에 대한 만족도는 18학급 1.74, 24학급 1.65, 30학급 1.71, 36학급 1.81로 36학급의 만족도가 가장 높게 나타났다.

IV. 초·중등학교의 시설면적 기준(안)

4장에서는 학교급별 학교운영 및 교육과정에 필요한 공간의 종류를 우선 살펴보고, 공간의 종류별 필요도에 따라 필수, 최소, 적정수준의 면적기준을 스페이스프로그램⁷⁾을 토대로 제시한다.

우선 학교에 필요한 공간의 종류는 기존 문헌을 참조하여 다음의 <표14>와 같이 정리하였다.

표14. 영역별 공간의 종류

영역	공간의 종류
교수-학습공간	일반교실, 종합교실, 열린교실, 교과교실 등
	특별교실(과학실, 어학실, 음악실, 미술실, 기술실, 가사실 등)
지원공간	다목적(대, 중, 소규모)교실, 보건교육실 등
	유희실, 도서실, 컴퓨터실, 정보검색(자료)실, 미디어센터, 시청각실, 멀티미디어실, 예절실, 무용실, 국악실, 실내체육관(강당), 수영장, 드라마실, 악기연주실, 작품전시실, 목공실 등
	교원 교사연구실, 교과협의회실, 교사휴게실, 제력단련실, 탁아방, 교사탈의/샤워실, 교구보관실, 교재연구/자료/제작실 등
	학생 홈페이지(라커룸), 학생휴게실, 자치회실, 동아리실, 학생탈의/샤워실, 수면실 등
기타 지원	식당(급식실), 주방(조리실), 도우미실, 생활지도실, (진료)상담실, 보건실, Wee클래스, 학부모실, 참관실, 돌봄교실 등
관리/행정공간	교장실, 행정실, 회의실, 교무실(교무지원센터), 전산(성적처리)실, 방송실(스튜디오), 인쇄실, 관리실(숙직실), 문서고, 자료실, 학교보안관실, 창고, 탕비실 등
공용공간	현관, 홀, 복도, 계단, 화장실, 오픈(워크)스페이스, 세면실(양치실), 승강기, 전기실, 기계실 등
옥외공간	체육장(운동장), 소운동장, 농구장, 테니스장, 배드민턴장, 옥외놀이터, 자연관찰학습원, 생태학습장(생태연못), 옥외휴게공간(중정, 파고라), 텃밭, 사육장, 인라인스케이트장 등

* 출처 : 이화룡(2006), 초·중등학교 시설기준 등에 관한 연구, 교육인적자원부, pp.36~37, (사)한국교육환경연구원(2009), 학교건축계획, pp.99~102, 조진일(2011), 학교시설기준 개정에 관한 연구, 교육과학기술부, p.123.

IV-1. 교사(校舍) 연면적 산정방식

학교시설에서 필요로 하는 공간의 규모를 산정하기 위해서는 우선 학습 집단의 수, 교육과정에 의한 주당 수업시수, 전체 학생 수, 그리고 실의 이용률 등을 기본적으로 고려해야 한다. 본 연구에서는 Nelson의 자기수정모형 방식을 활용하여 다음과 같이 산정하고자 한다.

$$\text{소요 교실수} = \frac{(\text{해당교과})\text{주당 수업시수} \times (\text{수강})\text{학급수}}{\text{주당수업 총 가능시수} \times \text{이용률}}$$

특히, 교과교실제를 운영하는 중등학교의 경우 필

7) 스페이스프로그램이란 학교운영에 필요한 소요 공간의 종류 및 규모를 말하며, 학교운영방식, 교육과정, 교수-학습형태 등 다양한 학교여건과 상황에 따라 달라짐.

요한 교사연구실의 규모 산정 시 교원 수 산정은 매우 중요하다. 따라서 교과목별 주당 총 수업시수를 교사 1인당 표준 주당 수업시수로 나눈 값으로 구하고자 한다.

$$\text{소요 교원수} = \frac{\text{주당 총 수업시수(주당수업시수} \times \text{학급수)}}{\text{교사 1인당 표준 주당수업시수}}$$

본 연구에서의 교사 1인당 표준 수업시수는 다음의 <표15>와 같이 기존문헌을 토대로 중학교 19시간, 일반계고등학교 16시간을 적용하였다.

표 15. 교사 1인당 표준 수업시수

구분		중학교	일반계고
박영숙(2000)	1안	23시간	22시간
	2안	19시간	18시간
정광희(1999)	1안	14.49시간	13.04시간
	2안	21.45시간	19.3시간
박덕규(2003)		19시간(2008년)	18시간(2010년)
		18시간(2012년)	16시간(2012년)
본 연구		19시간	16시간

아울러 학교급별, 학교규모별 스페이스프로그램을 상기 산정방식에 의거하여 산출하기 위해 다음의 조건⁸⁾을 전제하였다.

- (1)교육과정 편성·운영계획은 국가수준의 2009 개정 교육과정의 표준값을 적용.
- (2)교실(1칸)의 기본모듈은 단변 7.5m, 장변 9.0m를 적용.
- (3)교실의 이용률은 70%로 가정.
- (4)연간수업 및 주당 수업시수는 34주, 34시간으로 가정.
- (5)학급당학생수는 초등학교 30명, 중등학교 35명으로 적용.
- (6)고등학교 학급편성은 인문계 65%, 자연계 35%로 가정.
- (7)교과목별 수업장소(형태) 비율은 다음과 같음.

①초등학교의 경우 수학(일반교실 50 : 수학교실 50), 과학(실험실 80), 체육, 음악, 미술(실험실습 100%), 영어(일반교실 20 : 영어교실 80), 창의적 체험활동(교내시설 50 : 교외시설 50)

②중등학교의 경우 과학/기술가정(이론 20 : 실험실습 80), 체육, 음악, 미술(실험실습 100%), 선택교과(이론 80 : 실험실습 20), 창의적 체험활동(교내시설 50 : 교외시설 50)

(8)소수점 이하의 교실수는 교실군별(또는 전체) 공용교실로 산정하고, 무조건 올림으로 계산.

(9)이론중심 교실 1칸의 크기는 일반교실 1칸으로, 실험실습중심 교실 1칸의 크기는 일반교실 2칸(준비실 0.5칸 포함)

8) 조진일(2011), 학교시설기준 개정에 관한 연구, 교육과학기술부, pp.187~188.

으로 함.

(10)교사연구실은 교원 1인당 최소 5.625m²(최대 6명/일반교실 0.5칸)를 적용.

(11)교무센터 및 창고 규모는 18학급 이하 일반교실 1칸, 19~35학급 일반교실 1.5칸, 36학급 이상 일반교실 2칸 규모로 적용.

(12)행정실 규모는 18학급 이하 일반교실 0.5칸, 19~35학급 일반교실 1칸, 36학급 이상 일반교실 1.5칸 규모로 적용.

(13)공용면적(현관, 복도, 화장실, 계단, 승강기, 전기실, 기계실 등)은 교사 연면적의 35~40%를 적용.

(14)주요 실의 학생 1인당 면적은 학교건축계획각론의 일반적 데이터를 참고하여 다음과 같이 가정.

①도서실 : 전체 학생수의 20% 수용, 학생 1인당 0.9~1.5m²(안네데스크, 서가, 열람공간 등 포함)를 적용.

②식당 : 전체 학생수 대상 2~3교대, 학생 1인당 0.7~1.0m²를 적용함. 단, 주방(영양사실, 식품창고, 전처리실 등 부속실 포함)은 식당면적의 50%를 적용.

③시청각실 : 전체 학생수의 1/6 수용, 학생 1인당 0.6~1.0m²(무대 및 부속실 포함)를 적용.

④실내체육관 : 초, 중학교의 경우 농구코트 12.8m × 22.5m + 여유 3~4.5m, 고등학교의 경우 15.2m × 28.6m + 여유 3~4.5m를 적용함. 단, 부속시설(무대, 준비실, 기구실 등)과 체육관 전입공간(현관, 탈의, 샤워실 등)은 체육관 단변(폭)방향으로 약 6m를 확보.

⑤흡배이스(중등학교) : 학생 1인당 0.6~0.7m²(사물함의 크기 33.5cm(L)×43cm(W)×110cm(H), 1단 1열)를 적용.

(15)중등학교 교과교실제 운영에서 수준별 확대학급(+n학급) 운영계획은 반영하지 않으며, 아울러 특수학급도 고려하지 않음.

IV-2. 학교급별 면적기준(안)

학교급별 시설 면적기준은 단위학교 여건 및 재정여건 등에 따라 적절히 활용할 수 있도록 다음과 같이 3단계로 구분하여 제시하고자 한다.

첫째, 학교급별 정규교육 활동에 반드시 필요한 필수시설기준과 둘째, 학교급별 정규교육 활동 및 그 외 학교생활에 필요한 최소시설기준, 셋째, 학교급별 정규교육 활동 및 그 외 학교생활에 필요한 적정시설기준으로 그 단계를 구분하였다. 시설 면적기준 단계별 필요 교실의 종류를 살펴보면, 다음의 <표16>과 같다.

표 16. 학교급별 필수, 최소, 적정 시설의 종류

영역	실명	필수기준			최소기준			적정기준		
		초	중	고	초	중	고	초	중	고
교수- 학습공간	일반교실	○			○			○		
	교과교실		○			○			○	
	특별교실(초등)	○			○			○		
	공용교실(중등)		○	○		○	○		○	○
	교사연구실	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	다목적교실								○	○
지원공간	컴퓨터실	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	시청각실				○	○	○	○	○	○
	도서실	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	실내체육관				○	○	○	○	○	○
	교사휴게실				○	○	○	○	○	○
	교사탈의/샤워실							○	○	○
	학생자치회실							○	○	○
	Wee 클래스							○	○	○
	식당				○	○	○	○	○	○
	주방(부속실)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	홈베이스(중등)		○	○		○	○		○	○
관리공간	교장실	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	회의실	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	교무센터	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	전산(성적처리)실				○	○	○	○	○	○
	방송실(스튜디오)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	행정실	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	인쇄실	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	문서(보관)실				○	○	○	○	○	○
	상담실	○	○	○	○	○	○			
	생활지도실							○	○	○
	보건실	○	○	○	○	○	○	○	○	○
공용공간	현관, 복도, 계단, 화장실, 전기/기계실				○	○	○	○	○	○
		연면적의 35%			연면적의 35%			연면적의 40%		

앞서 제시한 전제조건을 토대로 산정한 스페이스 프로그램을 통해 도출된 학교급별, 학교규모별 필수, 최소, 적정시설 면적을 제시하면 다음과 같다.

1) 초등학교

초등학교의 경우 학교규모가 클수록 거의 비례적으로 연면적이 증가하는 반면에, 학생 1인당 면적은 거의 반비례적으로 감소하였다. 평균적으로 초등학교 필수시설기준에 의한 학생 1인당 면적은 7.61㎡, 최소시설기준은 8.77㎡, 적정시설기준은 12.23㎡으로 나타났다. 즉, 적정기준이 최소기준의 약 1.4배, 필수기준의 약 1.6배 수준이다.

표 17. 초등학교 필수, 최소, 적정시설 면적기준(㎡)

구분		18학급	24학급	30학급	36학급
교수-학습 공간	필수	1,856.25	2,295.00	3,003.75	3,712.50
	최소	2,025.00	2,463.75	3,172.50	4,016.25
	적정	2,025.00	2,463.75	3,172.50	4,016.25
지원공간	필수	497.70	753.60	908.25	759.15
	최소	745.20	1,061.10	1,275.75	1,186.65
	적정	1,911.15	2,130.15	2,349.15	2,568.15

구분		18학급	24학급	30학급	36학급
관리/행정 공간	필수	405.00	472.50	472.50	472.50
	최소	472.50	540.00	540.00	540.00
	적정	540.00	641.25	641.25	641.25
공용공간	필수	1,485.59	1,895.98	2,360.88	2,662.23
	최소	1,746.07	2,188.77	2,685.98	3,092.33
	적정	2,984.10	3,490.10	4,108.60	4,817.10
계	필수	4,244.54	5,417.08	6,745.38	7,606.38
	최소	4,988.77	6,253.62	7,674.23	8,835.23
	적정	7,460.25	8,725.25	10,271.50	12,042.75
학생1인당 면적	필수	7.86	7.52	7.49	7.04
	최소	9.24	8.69	8.53	8.18
	적정	13.82	12.12	11.41	11.15

2) 중학교

중학교도 초등학교처럼 학교규모가 클수록 거의 비례적으로 연면적이 증가하는 반면에, 학생 1인당 면적은 거의 반비례적으로 감소하였다.

평균적으로 중학교 필수시설기준에 의한 학생 1인당 면적은 7.74㎡, 최소시설기준은 8.65㎡, 적정시설기준은 12.74㎡로 나타났다. 이는 적정기준이 최소기준의 약 1.5배, 필수기준의 약 1.7배 수준이다.

표 18. 중학교 필수, 최소, 적정시설 면적기준(㎡)

구분		18학급	24학급	30학급	36학급
교수-학습 공간	필수	2,200.86	2,866.97	3,533.09	4,266.71
	최소	2,268.36	2,934.47	3,668.09	4,401.71
	적정	2,268.36	2,934.47	3,668.09	4,401.71
지원공간	필수	699.90	888.20	1,076.50	1,264.80
	최소	977.40	1,235.70	1,494.00	1,752.30
	적정	2,461.65	2,864.15	3,266.65	3,669.15
관리/행정 공간	필수	405.00	472.50	472.50	472.50
	최소	472.50	540.00	540.00	540.00
	적정	540.00	641.25	641.25	641.25
공용공간	필수	1,780.02	2,276.44	2,736.51	3,232.93
	최소	2,002.14	2,536.25	3,070.36	3,604.47
	적정	3,513.34	4,293.25	5,050.66	5,808.07
계	필수	5,085.78	6,504.11	7,818.60	9,236.94
	최소	5,720.39	7,246.42	8,772.45	10,298.48
	적정	8,783.34	10,733.12	12,626.65	14,520.18
학생1인당 면적	필수	8.07	7.74	7.45	7.33
	최소	9.08	8.63	8.35	8.17
	적정	13.94	12.78	12.03	11.52

3) 고등학교

일반계 고등학교의 경우도 초등학교 및 중학교처럼 학교규모가 클수록 거의 비례적으로 연면적이 증가하는 반면에, 학생 1인당 면적은 거의 반비례적으로 감소하였다.

평균적으로 일반계 고등학교 필수시설기준에 의한 학생 1인당 면적은 7.73㎡, 최소시설기준은 8.49㎡, 적정시설기준은 13.05㎡로 나타났다. 이는 적정기준이 최소기준의 약 1.5배, 필수기준의 약 1.7배 수준으로 중학교와 유사하게 나타났다.

표 19. 고등학교 필수, 최소, 적정시설 면적기준(m²)

구분		18학급	24학급	30학급	36학급
교수-학습 공간	필수	2,172.66	2,919.38	3,531.09	4,142.81
	최소	2,172.66	2,919.38	3,531.09	4,142.81
	적정	2,172.66	2,919.38	3,531.09	4,142.81
지원공간	필수	699.90	888.20	1,076.50	1,264.80
	최소	977.40	1,235.70	1,494.00	1,752.30
	적정	2,706.47	3,108.97	3,511.47	3,913.97
관리/행정 공간	필수	405.00	472.50	472.50	472.50
	최소	472.50	540.00	540.00	540.00
	적정	540.00	641.25	641.25	641.25
공용공간	필수	1,764.84	2,304.66	2,735.44	3,166.21
	최소	1,950.61	2,528.12	2,996.59	3,465.06
	적정	3,612.75	4,446.40	5,122.54	5,798.69
계	필수	5,042.40	6,584.74	7,815.53	9,046.32
	최소	5,573.16	7,223.19	8,561.68	9,900.17
	적정	9,031.88	11,115.99	12,806.36	14,496.72
학생1인당 면적	필수	8.00	7.84	7.44	7.18
	최소	8.85	8.60	8.15	7.86
	적정	14.34	13.23	12.20	11.51

상기와 같이 본 연구에서 제안한 초, 중등학교시설 면적기준을 현행 교육부 면적기준과 선행연구 결과 및 시도교육청 면적기준과 비교하기 위해 학교급별 학생 1인당 연면적 기준으로 살펴 본 결과, 다음의 [그림1]과 <표20>과 같다.

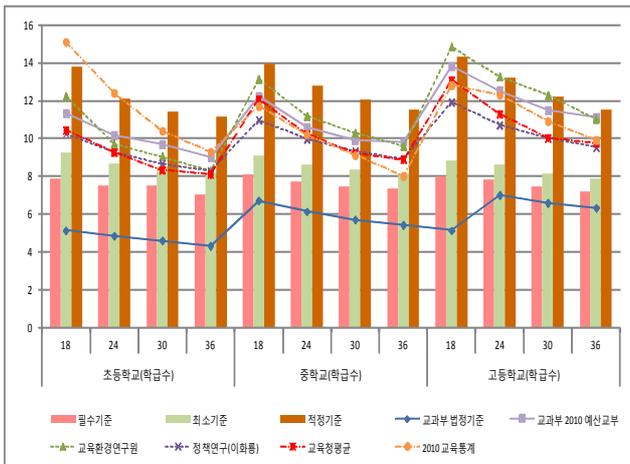


그림 1. 학교급별 규모별 학생 1인당 연면적 비교

표 20. 연면적 및 학생 1인당 면적(괄호안) 비교(m²)

구분	초등학교(학급수)				중학교(학급수)				고등학교(학급수)			
	18	24	30	36	18	24	30	36	18	24	30	36
법정 기준	3,240 (5.14)	4,080 (4.86)	4,830 (4.60)	5,460 (4.33)	4,230 (6.71)	5,160 (6.14)	6,000 (5.71)	6,840 (5.43)	3,240 (5.14)	5,880 (7.00)	6,930 (6.60)	7,980 (6.33)
2010 예산교부	7,132 (11.32)	8,536 (10.16)	10,166 (9.68)	11,345 (9.00)	7,698 (12.22)	8,916 (10.61)	10,397 (9.90)	12,347 (9.80)	8,701 (13.81)	10,519 (12.52)	12,056 (11.48)	14,006 (11.12)
교육환경 연구	7,698 (12.22)	8,176 (9.73)	9,490 (8.29)	10,440 (8.29)	8,276 (13.14)	9,388 (11.18)	10,803 (10.29)	12,093 (9.60)	9,351 (14.84)	11,135 (13.26)	12,889 (12.28)	13,912 (11.04)
정책 연구	6,460 (10.25)	7,780 (9.26)	9,100 (8.67)	10,420 (8.27)	6,920 (10.98)	8,360 (9.95)	9,800 (9.33)	11,240 (8.92)	7,500 (11.90)	9,000 (10.71)	10,500 (10.00)	12,000 (9.52)
교육청 평균	6,564 (10.42)	7,787 (9.27)	8,754 (8.34)	10,213 (8.11)	7,598 (12.06)	8,597 (10.24)	9,672 (9.21)	11,190 (8.88)	8,242 (13.08)	9,474 (11.28)	10,528 (10.03)	12,296 (9.76)

구분	초등학교(학급수)				중학교(학급수)				고등학교(학급수)				
	18	24	30	36	18	24	30	36	18	24	30	36	
2010 교육 통계	8,154 (15.10)	8,928 (12.40)	9,360 (10.40)	10,044 (9.30)	7,371 (11.70)	8,568 (10.20)	9,555 (9.10)	10,080 (8.00)	8,064 (12.80)	10,332 (12.30)	11,445 (10.90)	12,474 (9.90)	
본 연구 제안 기준	필수	4,245 (7.86)	5,417 (7.52)	6,743 (7.49)	7,606 (7.04)	5,086 (8.07)	6,504 (7.45)	7,819 (7.33)	9,237 (8.00)	5,042 (7.84)	6,585 (7.44)	7,816 (7.18)	9,046 (7.86)
	최소	4,989 (9.24)	6,254 (8.69)	7,674 (8.53)	8,835 (8.18)	5,720 (9.08)	7,246 (8.63)	8,773 (8.35)	10,299 (8.17)	5,573 (8.85)	7,223 (8.60)	8,562 (8.15)	9,900 (7.86)
	적정	7,460 (13.82)	8,725 (12.12)	10,272 (11.41)	12,043 (11.15)	8,783 (13.94)	10,733 (12.78)	12,627 (12.03)	14,520 (11.52)	9,032 (14.34)	11,116 (13.23)	12,806 (12.20)	14,497 (11.51)

V.결 론

본 연구에서 산정한 스페이스프로그램을 통해 제안한 학교급별, 학교규모별 필수, 최소, 적정시설 면적의 수준을 기존 문헌에서 제시한 값들과 비교, 종합해 보면, 초등학교의 평균 학생 1인당 면적은 교육부 법정기준(4.73m²)이 가장 낮으며, 필수기준(7.48m²), 최소기준(8.66m²), 교육청 평균(9.04m²), 교육부 정책연구(9.11m²), 연구기관(9.82m²), 교육부 2010 예산교부기준(10.04m²), 2010 교육통계(11.80m²), 본 연구의 제안 적정기준(12.13m²)순으로 조사되었다.

한편 중학교의 평균 학생 1인당 면적은 교육부 법정기준(6.00m²)이 가장 낮으며, 필수기준(7.65m²), 최소기준(8.56m²), 2010 교육통계(9.75m²), 교육부 정책연구(9.80m²), 교육청 평균(10.10m²), 교육부 2010 예산교부기준(10.63m²), 연구기관(11.05m²), 본 연구의 제안 적정기준(12.57m²)순으로 나타났다.

마지막으로 일반계 고등학교의 평균 학생 1인당 면적은 교육부 법정기준(6.27m²)이 가장 낮으며, 필수기준(7.62m²), 최소기준(8.37m²), 교육부 정책연구(10.53m²), 교육청 평균(11.04m²), 2010 교육통계(11.48m²), 교육부 2010 예산교부기준(12.23m²), 본 연구의 제안 적정기준(12.82m²), 연구기관(12.86m²)순으로 조사되었다. 즉, 법정기준의 수준이 가장 낮으며, 교육부 법정기준 대비 본 연구에서 제안한 기준 면적은 필수기준이 약 1.2~1.6배, 최소기준이 약 1.3~1.8배, 적정기준이 약 2.1~2.6배 높은 수준인 것으로 나타났다. 특히 주목할 점은 실제 학교면적 데이터를 토대로 하고 있는 통계자료 분석결과 도출된 학생 1인당 면적이 이미 본 연구에서 가장 합리적으로 판단하는 적정기준과 거의 유사한 값을 보이고 있다는 점이다. 이는 이미 법정기준과 실제 학교현장의 시설면적 간에는 상당한 괴리가 있음을 보여주는 결과이며, 동시에 본 연구에서 제안한 면적기준의 적정성을 보여주는 결과이다.

이상에서 살펴본 바와 같이 실제 학교 현장에서 필요로 하는 공간을 충분히 구축하여 보다 원활하고 내실 있는 교육이 이루어지기 위해서는 현재 우리나라의 초, 중등학교시설 면적기준을 현실적인 수준으로 개선할 필요가 있다. 부디 상기의 학교급별, 학교규모별 연면적과 학생 1인당 면적 등 관련 자료를 토대로 우리나라 초, 중등학교시설 면적기준이 하루빨리 단계적으로 현실화될 수 있기를 기대하는 바이다.

국문초록

1997년 제정된 「고등학교 이하 각급학교 설립·운영규정」에 명시된 학교시설 면적기준은 현행 교육과정과 갈수록 다양해지는 교육정책들을 그 목적과 기능에 맞게 구현하기에는 그 수준이 낮은 것이 현실이다. 본 연구는 현행 교육정책과 교육과정을 반영한 학교시설 면적을 제안하는 데 목적이 있다. 이를 위해 우선 국내의 학교시설 면적기준 및 관련 문헌을 조사, 분석한다. 둘째, 한국교육개발원 교육통계 DB를 활용하여 학교급별 교지면적, 연면적, 학생 1인당 면적 등에 대한 현황을 분석한다. 셋째, 도면분석, 현장실태 및 설문조사를 통해 기존 학교시설의 실태 및 사용자의 만족도를 분석한다. 넷째, Nelson의 자기수정모형 방식을 활용하여 스페이스 프로그램을 산출하고, 이를 토대로 학교급별 시설 면적기준(안)을 제안한다.

참고문헌

1. 경기도교육청, 교육시설 설계매뉴얼, 2008.
2. 광주광역시교육청, 교사연면적 관련 내부자료, 2010.
3. 교육과학기술부, “고등학교 이하 각급학교 설립·운영규정”, 대통령령 제22234호.
4. 대구광역시교육청, 교사연면적 관련 내부자료, 2010.
5. 부산광역시교육청, 교사연면적 관련 내부자료, 2010.
6. (사)한국교육환경연구원, 학교건축계획, 2009.
7. 이화룡 외, 초·중등학교 시설기준 등에 관한 연구, 교육인적자원부, 2006.
8. 전북교육청, 교사연면적 관련 내부자료, 2010.
9. 조진일 외, 학교시설기준 개정에 관한 연구, 교육과학기술부, 2011.
10. (사)한국교육환경연구원, 초, 중, 고등학교 기본 계획연구보고서.

11. 한국교육개발원 교육통계 DB, 1999~2010.

(논문투고일 : 2015.06.15, 심사완료일 : 2015.08.06,
 게재확정일 : 2015.08.14.)