

학교건축의 계획설계와 실시설계의 공간 비교 연구

A Study on the Comparison of Space Between the Basic Plan and the Working Plan in School Building

윤 천 근* 강 혁 진**

Yoon, Chun-Keun Kang, Hyeok-Jin

ABSTRACT

The purpose of this study is to propose the type and size of space which is changed working plan as comparison with basic plan.

It has been compared basic plan with working plan of 12 educational facilities which was designed basic plan by a professional research organization of educational facilities.

The results of this study are summarized as follows;

1) The gross area of elementary school is decreased a course of working plan. But, the meddle and high school's gross area is increased.

2) It was downed 69.28 percent by the area of classroom at the primary school. At the meddle school, 3rd classroom's area increased by 22.65 percent, while 4th classroom's area down 33.98 percent. In case of high school, the area of 4th classroom and public lecture room increased by each 28.23 and 23.17 percent.

키워드 : 계획설계, 실시설계, 공간, 비교

Keywords : Basic Plan, Working Plan, Space, Comparison

* 동원대학 건축과 부교수, 공학박사

** (주)에코포럼건축사사무소 대표이사, 건축사

I. 서론

I-1. 연구목적

1990년 이후 교육인적자원부에서는 교육환경 개선사업과 제7차 교육과정의 실현이라는 취지 하에 현대화 시범학교 정책을 시행하면서 전국적으로 많은 학교시설을 신축 혹은 증·개축하여 왔다. 기존의 표준설계도에 의해 건설되는 획일적인 학교건축에서 벗어나 새로운 교육과정에 대응할 수 있는 학교건축의 공급을 목표로 교육시설 전문연구기관에서 새로운 미래교육에 대비할 수 있는 학교건축 계획을 제안함으로써 학교건축의 수준을 한 단계 높게 발전시킬 수 있게 되었다.

그러나 이처럼 교육시설 전문연구기관에서 제안되어왔던 계획설계에 대한 사후 평가에 대한 시도가 아직 이루어지고 있지 못한 점과 계획설계 단계에서 제시되었으나 실시설계 단계에서는 여러 가지 요인에 의해 많은 변화를 거쳐 준공되어지고 있는 실정이다.

현재 학교건축 계획설계 연구는 전문연구기관에서 교육청에 연구보고서를 제출함과 동시에 그 이후의 단계에 대한 책임과 확인에 대한 의무가 주어지지 않는다. 제안된 계획설계 안이 계획안 그대로 진행되어 건설되고 있는지 혹은 어떠한 이유에서 변경되어 건설되고 있는지 또는 건설된 후에는 과연 교육목표와 교육방법에 적절한 공간으로 사용되고 있는지 등 사후평가에 대한 연구의 필요성이 대두되고 있다. 이러한 조사는 단기간의 조사가 아닌 지속적인 조사를 통하여 학교건축의 계획설계와 실시설계의 차이를 줄여 나가야 할 것이다.

그러므로 본 연구는 향후 학교건축에 대한 계획설계 연구용역을 수행하는데 있어서 공간의 종류와 규모계획 기준의 방향을 제시하는데 목적이 있다.

I-2. 연구범위 및 방법

학교건축의 계획설계와 실시설계의 공간 비교를 위하여 교육시설의 계획설계 연구를 선도적으로 참여하여 새로운 학교건축을 제안하여 왔던 사단법인 한국교육환경연구원에서 2002년에서 2006년까지 개교한 학교를 대상으로 한정하여 진행하고자 한다.

아울러 학교급별로 초등학교, 중학교, 고등학교로 구분하여 학급수가 가장 많이 분포하고 있는 24학급과 36학급 규모의 학교로 국한하였다. 그리고 조사대상학교의 지리적·인문적학적 특성에 따라 나타날 수 있는 건축 수준과 질의 평가는 본 연구에서는 배제하기로 한다.

본 연구에서는 기본적으로 문헌조사방법에 의하며 계획설계 연구보고서와 실시설계 도면을 기초로 면적비교를 통한 계획설계와 실시설계의 차이를 분석하도록 하며, 이를 구체적으로 제시하면 다음과 같다.

첫째, 조사대상학교의 계획설계 연구보고서와 실시설계 도면을 분석하여 학교급별 배치계획과 공간의 종류 및 규모를 파악한다.

둘째, 각 학교급별로 공간의 종류 및 규모를 비교 분석한다.

셋째, 향후 건설될 학교급별 공간의 종류 및 규모계획의 방향을 제시하도록 한다.

II. 조사대상학교의 시설개요 및 배치형식

II-1. 조사대상학교의 시설개요

본 연구의 조사·분석대상 학교수는 12개교이며, 대상학교의 계획설계와 실시설계 평면도를 수집하여, 2006년 10월에서 2006년 11월까지 분석하였다.

학교급별 건축의 공간구성의 변화와 계획설계 및 실시설계의 차이를 파악하기 위하여, 최근 5년간 개교한 초·중·고등학교 중 각 학교급별 선정된 12개교의 일반적 사항은 <표1>과 같다.

<표1> 조사대상학교의 시설현황

구분	학교명	소재지	학급	학생수	계획	준공
초등학교	여울초	전라북도 전주시 완산군 서신동 923	24	840	2001	2003
	한강초	서울특별시 용산구 한강로 3가 65-5		840	2002	2006
	용곡초	충청남도 천안시 용곡동 497-15	36	1,050	2001	2003
	삼목초	인천광역시 중구 운서동 2708-2		1,440	1999	2004
중학교	하당중	전라남도 목포시 옥암동 963	24	840	2003	2005
	을지중	서울특별시 노원구 중계 1동 360-19		960	2001	2004
	분성중	경상남도 김해시 상계동 1442-1	36	1260	2002	2005
	지원중	전라북도 익산시 마동 291-3		1260	2003	2005
고등학교	노은고	대전광역시 유성구 노은동 541	24	960	2000	2003
	목포제일여고	전라남도 목포시 옥암동 983		960	2000	2002
	월계고	서울특별시 노원구 월계동 778	36	1260	2001	2005
	누원고	서울특별시 도봉구 도봉동 646		1440	1999	2002

II-2. 조사대상학교의 배치형식

1997년 ‘학교시설·설비기준령’의 폐지 및 ‘고등학교이하 각급학교 설립운영 규정’의 공포로 기존의 표준화된 조항을 과감하게 삭제됨으로서 과거의 획일적인 학교시설을 지양하고, 다양한 교수·학습방법을 위한 공간구성에 대응할 수 있도록 현대적인 학교시설이 가능하도록 하였다.¹⁾

학교의 교사 배치형식은 크게 폐쇄형, 분산병렬형, 집합형, 클러스터형으로 분류할 수 있으며 특징은 다음과 같다.²⁾

1) 폐쇄형

운동장을 남쪽에 확보하고, 대지의 북쪽부터 건축하기 시작해서 ㄴ형에서 ㄹ형으로 완결되어가는 종래의 일반적인 형식으로 대지 이용의 효율성이 크나 일조, 통풍 등 환경조건이 불리하다.

2) 분산병렬형

일종의 핑거플랜(Finger Plan)형식으로 일조, 통풍 등 환경조건이 균등하고 구조계획이 간단하고 규격형의 이용에 편리하다.

3) 집합형

교육과정의 변화에 용이하게 대처할 수 있으며 이동동선이 단축되는 장점이 있는 형식이다.

4) 클러스터형

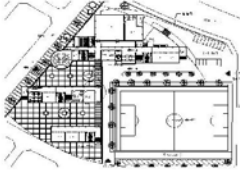
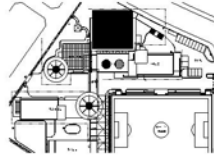
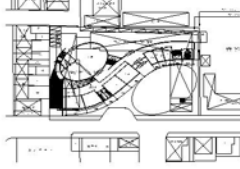
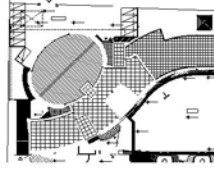
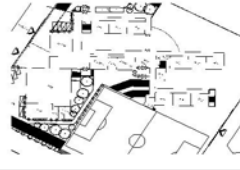
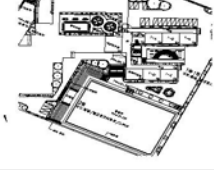
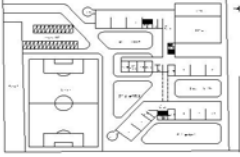
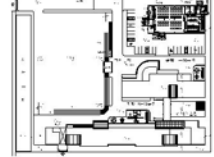
공용공간을 중앙에 위치시키고, 몇 개의 교실을 하나의 유닛(Unit)으로 하여 분리시키는 형식이다.

조사대상학교의 배치형식은 폐쇄형과 클러스터형은 전무하고, 대부분 분산병렬형(Finger Plan)으로 계획되고 있음을 파악 할 수 있다. 이는 상당히 넓은 대지를 필요로 하지만, 일조·통풍 등 교실 환경조건이 균등해질 뿐만 아니라 구조계획이 간단하고 규격형의 이용도 편리하고, 운동장이 한편에 위치하여 소음에 유리하며 각 건물동 사이에 놀이공간과 정원이 생겨 생활환경이 좋아진다는 이점을 가진 분산병렬형의 특징에 기인한 것으로 파악된다.

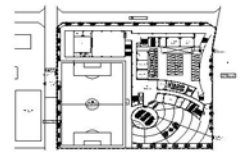
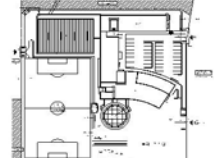
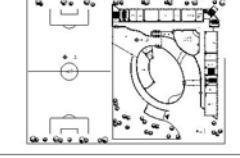
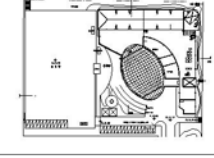
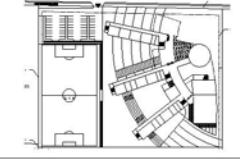
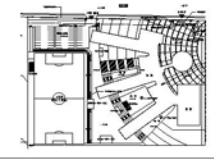
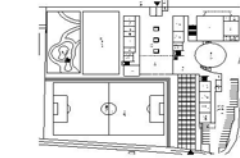

이는 현재 교육현장에서 요구하는 다양한 공간연출과 환경개선을 적극적으로 수렴하는 노력으로 볼 수 있으며, 특히 학년 및 교과별로 블록의 구성이 용이할 뿐 아니라 효율적 동선계획과 각 교실군의 환경조건을 균등하게 구성할 수 있다는 장점 때문인 것으로 파악된다.

1) 김재원, 제7차 교육과정에 따른 초등학교건축의 계획방향에 관한 연구, 동아대 석사학위 청구논문, 2001, p.63.

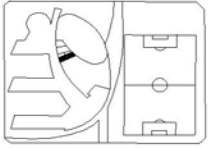
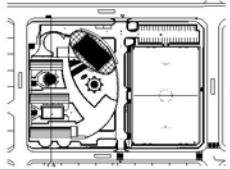
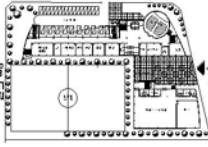
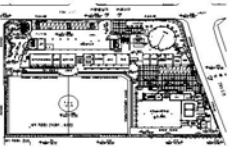
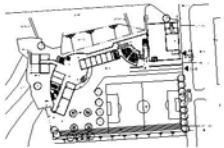
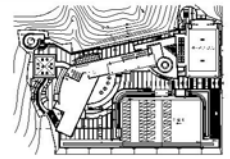
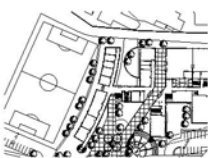
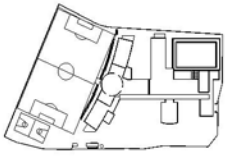
2) 윤천근외 5인, 건축계획, 기문당, 2006, pp.208~209.

학교명	학급수	계획 설계	실시 설계
여울 초등학교	24학급		
한강 초등학교	24학급		
용곡 초등학교	36학급		
삼목 초등학교	36학급		

(그림1) 조사대상 초등학교의 배치도

학교명	학급수	계획 설계	실시 설계
하당 중학교	24학급		
을지 중학교	24학급		
분성 중학교	36학급		
지원 중학교	36학급		

(그림2) 조사대상 중학교의 배치도

학교명	학급수	계획 설계	실시 설계
노은 고등학교	24학급		
목포제일 고등학교	24학급		
월계 고등학교	36학급		
누원 고등학교	36학급		

(그림3) 조사대상 고등학교의 배치도

위의 그림에서 보는 바와 같이 학교급별 배치형식과 블록형태는 계획설계와 실시설계에서 유사하게 나타났다. 이는 계획설계에서 제시하고 있는 학교급별 배치계획을 실시설계에서 충실하게 반영한 것으로 파악되었다.

이러한 결과는 계획설계 연구용역 수행과정에서 각 학교의 대지조건을 고려한 3가지 대안 중 교육이론 및 교육시설 전문가와 교육청 실무담당자 그리고 현장교육을 담당하고 있는 교사들의 의견을 수렴하여 대안을 결정하고 있기 때문인 것으로 판단된다.

II-3. 조사대상학교의 면적현황

학교급별 면적은 계획설계와 실시설계의 각층 평면도를 검토하여 조사대상학교의 순면적, 공유면적, 연면적 등으로 구분하여 계획설계와 실시설계의 면적현황을 비교 정리하면 <표2>와 같다.

<표2> 조사대상 학교급별 면적현황

구분	학교명	학급	층수		순면적			공유면적			기계·전기실			연면적			학급당 연면적		
			계획	실시	계획	실시	증감 ^{주)}	계획	실시	증감	계획	실시	증감	계획	실시	증감	계획	실시	증감
초등학교	여울	24	5층	5층	5,805.8	5,455.4	-305.4	3,857.26	3,843.33	-13.93	283.26	302.2	18.94	9,946.32	9,601.93	-344.39	414.43	400.08	-14.35
			7층	5층	3,944.6	3,841.29	-103.31	3,189.78	1,681.79	-1,507.99	229.2	356.65	127.45	7,363.5	5,879.73	-1,483.77	306.81	244.98	-61.83
	용곡	36	6층	4층	7,057.74	5,559.6	-1,498.14	5,029.12	3,096.87	-1,932.25	345.75	267.82	-77.93	12,432.61	8,924.29	-3,508.32	345.35	247.89	-97.46
중학교	하당	24	5층	5층	8,395.2	6,467.9	-1,927.3	5,482.8	4,407.82	-1,157.8	260.0	198.6	-61.4	14,138.0	11,074.32	-3,063.68	392.72	307.62	-85.1
			5층	5층	6,072.9	5,644.7	-428.2	3,102.42	3,592.77	490.35	·	224.71	224.71	9,175.31	9,462.18	286.87	382.30	362.2	-20.1
	을지	36	5층	5층	5,502.7	6,051.1	548.4	3,036.44	3,050.31	13.87	·	302.1	302.1	8,539.14	9,403.51	864.37	355.8	391.8	36.0
고등학교	분성	36	5층	5층	7,600.58	7,115.36	-485.22	3,969.91	4,351.3	381.39	·	161.6	161.6	11,570.49	11,628.26	57.77	321.40	323.0	1.6
			5층	5층	7,565.2	8,080.5	515.3	3,822.29	4,744.54	922.25	·	203.35	203.35	11,387.49	13,028.39	1,640.9	316.3	361.9	45.6
	노은	24	5층	5층	7,244.83	7,337.09	92.26	3,632.01	4,530.79	898.78	·	253.42	253.42	10,876.84	12,121.3	1,244.46	449.5	505.0	55.5
고등학교	목포제일	36	4층	4층	6,502.85	6,178.94	-323.91	2,527.1	2,511.6	-15.5	441.73	202.5	-239.23	9,471.68	8,893.04	-578.64	393.65	370.54	-23.11
			6층	6층	7,769.3	7,784.1	14.8	5,131.39	5,255.84	124.45	·	506.83	506.83	12,900.69	13,546.77	646.08	358.4	376.29	17.89
	누원	36	5층	5층	7,133.35	8,042.3	908.95	3,710.82	4,357.56	646.74	286.08	632.5	346.42	11,129.78	13,032.36	1,902.58	309.2	362.0	52.8

주) 증감 : 실시-계획

(그림4) 조사대상학교의 연면적 및 학급당 연면적 분포도

위의 그림에서 보는 바와 같이 조사대상학교의 연면적 및 학급당 연면적은 실시설계 시 계획단계에 비해 초등학교에서는 연면적이 감소하였고, 중·고등학교에서는 오히려 연면적이 증가하였다. 이 중 한 강초등학교와 삼목초등학교는 계획설계 단계에서 면적을 과소, 과대로 설정한 것으로 파악할 수 있다.

이상과 같이 계획설계 단계에서 초등학교의 연면적은 다소 과다하게 면적을 설정한 것으로 파악되었으며, 중·고등학교의 연면적은 다소 적은 면적을 설정한 것으로 판단할 수 있을 것이다.

III. 학교급별 공간의 종류 및 규모 분석

III-1. 학교급별 공간의 종류

본 연구에서는 초등학교는 34종의 실 종류를 5개의 용도별 영역으로 구분하고, 중·고등학교는 63종의 실 종류를 7개의 용도별 영역으로 구분³⁾하여 학교급별 계획설계와 실시설계 단계에서의 설치경향을 파악하고자 하였다.

다음의 <표3>과 <표4>는 각 학교급별 평면도에 나타난 실명을 종합 정리한 것이다.

<표3> 초등학교 공간의 종류 및 실명

구분	실명	구분	실명
교실	일반교실	지원시설	시청각실
	교사실		어학실
교과교실	대강의실		도서실
	영어(중)		정보검색실
	영어(소)		체육관
	교사준비실		탈의실(남·여)
	수학(중)		식당 및 주방
	수학(소)		컴퓨터실
	교사준비실		휴게실
특별교실	음악실		행정관리시설
	준비실	행정실	
	미술실	교사휴게실(남·여)	
	준비실	보건실	
	실과(기술·가정)실	방송실	
	준비실	관리·숙직실	
	과학실	교계실	
	준비실	교장실 및 회의실	

3) (사)한국교육환경연구원, 제7차 교육과정 시행 대비를 위한 기존학교의 교육시설 대응방안 연구, 2001.

<표4> 중·고등학교의 공간의 종류 및 실명

구분		실명	구분	실명		
1교실군	국어	중강의실	지원시설	컴퓨터실		
		소강의실		락카룸		
	외국어	어학실		탈의실		
		준비실		시청각실		
		중강의실		식당	주방	
		소강의실			영양사실	
수학	중강의실	보관창고				
	소강의실	매점				
2교실군	사회	중강의실		도서실		
3교실군	과학	소강의실		학생 휴게실		
		물리, 지학실험실		예절실		
		준비실		학생회실		
		화학, 생물실험실	교장실	회의실		
	준비실	사무실		인쇄실, 문서보관실		
	기술실습실			보건실	교무센터	교감 및 교무실
	준비실	상담실				
	기술 가정	가정실습실	방송실			
준비실		생활지도부실				
4교실군	음악	교사실	행정관리시설	교무센터	여 교사휴게실	
		음악실			남 교사휴게실	
	준비실	교사용 탈의·샤워실				
	미술	미술실			창고	
		준비실			관리실	
	체육	실내체육관(관람석포함)			무대	공용강의실
				기구	중강의실	
				창고	소강의실	
				준비실	교사실	
		샤워실				
		교사실				

위의 표에서 보는 바와 같이 초등학교의 공간 종류는 크게 교실, 교과교실, 특별교실, 지원시설, 행정관리시설로 구분하였으며, 중·고등학교의 공간 종류는 1교실군, 2교실군, 3교실군, 4교실군, 지원시설, 행정관리시설, 공용강의실로 구분하여 실명을 설정하였다.

III-2. 초등학교 공간의 규모 분석

초등학교 건축의 공간은 교실, 교과교실, 특별교실, 지원시설, 행정관리시설로 구분하여 계획설계와 실시설계의 면적현황을 비교하여 증감현황을 정리하면 <표5>와 같다.

<표5> 초등학교 건축의 계획설계와 실시설계의 공간 비교

학교명	학년	교실			교과교실			특별교실			지원시설			행정관리시설		
		계획	실시	증감	계획	실시	증감	계획	실시	증감	계획	실시	증감	계획	실시	증감
여울	24	2,832.0	2,257.2	-574.8	528.1	650.6	122.5	618.4	626.0	7.6	1,409.9	1,433.8	23.9	413.4	487.8	74.4
한강		1,611.41	1,388.73	-222.68	353.68	0	-353.68	330.2	794.06	463.86	1,296.18	1,295.0	-1.18	353.17	363.5	10.33
소 계		-	-	-398.74	-	-	-115.59	-	-	235.73	-	-	11.36	-	-	42.37
용곡	36	3,439.1	3,019.6	-419.5	650.4	528.3	-122.1	1,945.2	1,658.2	-287.0	624.4	353.5	-270.9	624.4	353.5	-270.9
삼목		4,458.7	2,690.5	-1,768.2	597.7	0	-597.7	813.3	688.6	-124.7	2,007.8	2,447.4	439.6	517.7	641.4	123.7
소 계		-	-	-1,093.85	-	-	-359.9	-	-	-205.85	-	-	84.35	-	-	-73.2
계		-	-	-746.30	-	-	-237.75	-	-	29.88	-	-	47.86	-	-	-15.42

(그림5) 초등학교의 공간별 면적 분포도

위의 표에서 보는 바와 같이 공간의 영역별로 비교 분석한 결과 초등학교에서는 교실(일반교실, 교사실)이 -746.30㎡(69.28%), 교과교실(대강의실, 영어, 수학)이 -237.75㎡(22.07%)가 감소, 특별교실(음악실, 미술실, 실과실, 과학실)이 29.88㎡(2.77%), 지원시설(시청각실, 어학실, 도서실, 컴퓨터실, 체육관, 식당 등)이 47.86㎡(4.44%)가 증가, 행정관리(교무센터, 행정실, 보건실, 관리실 등)이 -15.42㎡(1.43%)가 감소하였다.

이러한 결과는 계획설계 단계에서 교실인 일반교실과 교사실의 면적과 교과교실인 대강의실, 영어, 수학실의 면적은 다소 과다하게 면적을 설정한 것으로 판단할 수 있다.

III-3. 중학교 공간의 규모 분석

중학교 건축의 공간은 1교실군, 2교실군, 3교실군, 4교실군, 공용강의실, 지원시설, 행정관리시설로 구분하여 계획설계와 실시설계의 면적현황을 비교하여 증감현황을 정리하면 <표6>과 같다.

<표6> 중학교 건축의 계획설계와 실시설계의 공간 비교

학교	학급	1교실군			2교실군			3교실군			4교실군			공용강의실			지원시설			행정관리시설		
		계획	실시	증감	계획	실시	증감	계획	실시	증감	계획	실시	증감	계획	실시	증감	계획	실시	증감	계획	실시	증감
하당	24	1,072.3	983.3	-89.0	129.0	135.0	6	785.06	758.38	-26.68	1,224.4	1,124.28	-100.12	669.9	718.1	48.2	1,769.6	1,534.66	-234.94	422.69	415.0	-7.69
울지		766.1	776.3	10.2	202.5	168.8	-33.7	621.1	703.4	82.3	1,025.8	1,030.7	4.90	629.1	711.3	82.2	1,895.3	2,221.8	326.5	362.8	438.8	76.0
소계		-	-	-39.4	-	-	-13.85	-	-	27.81	-	-	-47.61	-	-	65.2	-	-	45.78	-	-	34.16
분성	36	1,647.31	1,469.2	-178.11	506.25	540.85	34.6	1,058.59	1,127.04	68.45	1,179.51	1,065.59	-113.92	848.8	708.75	-140.05	1,814.4	1,642.9	-171.5	545.72	561.03	15.31
지원		1,615.0	1,823.3	208.3	405.1	529.5	124.4	931.8	1,028.4	96.6	1,386.1	1,264.2	-121.9	675.0	839.0	164.0	1,996.2	2,055.7	59.5	556.0	540.4	-15.6
소계		-	-	15.1	-	-	79.5	-	-	82.53	-	-	-117.91	-	-	11.98	-	-	-56.0	-	-	-0.15
계				-12.15			32.83			55.17			-82.76			38.59			-5.11			17.01

(그림6) 중학교의 공간별 면적 분포도

위의 표에서 보는 바와 같이 공간의 영역별로 비교 분석한 결과 중학교에서는 1교실군(국어, 외국어, 수학)이 $-12.15\text{m}^2(4.99\%)$ 가 감소, 2교실군(사회) $32.83\text{m}^2(13.9\%)$ 가 증가, 3교실군(과학, 기술, 가정)이 $55.17\text{m}^2(22.65\%)$ 가 증가, 4교실군(음악, 미술, 체육)이 $-82.76\text{m}^2(33.98\%)$ 가 감소, 공용강의실(대·중·소강의실)이 $38.59\text{m}^2(15.84\%)$ 가 증가, 지원시설(시청각실, 도서실, 컴퓨터실, 락카룸, 식당 등)이 $-5.11\text{m}^2(2.1\%)$ 가 감소, 관리시설(교무센터, 행정실, 보건실, 관리실 등)이 $17.01\text{m}^2(6.98\%)$ 가 증가하였다.

이러한 결과는 계획설계 단계에서 4교실군인 음악, 미술, 체육교과의 면적은 다소 과다하게 설정한 것으로 파악되었으며, 3교실군인 과학, 기술·가정 교과의 면적은 다소 적게 설정한 것으로 판단할 수 있다.

III-4. 고등학교 공간의 규모 분석

고등학교 건축의 공간은 1교실군, 2교실군, 3교실군, 4교실군, 공용강의실, 지원시설, 행정관리시설로 구분하여 계획설계와 실시설계의 면적현황을 비교하여 증감현황을 정리하면 <표7>과 같다.

<표7> 고등학교 건축의 계획설계와 실시설계의 공간 비교

학교	학급	1교실군			2교실군			3교실군			4교실군			공용강의실			지원시설			행정관리시설		
		계획	실시	증감	계획	실시	증감	계획	실시	증감	계획	실시	증감	계획	실시	증감	계획	실시	증감	계획	실시	증감
노은	24	856.46	754.93	-101.53	335.91	278.75	-57.16	635.61	759.67	124.06	1,554.21	1585.14	30.93	862.31	1,404.69	542.38	2,416.82	1,883.41	-533.41	583.51	841.92	258.41
목포 제일		807.55	641.33	-166.23	270.1	270.1	0	709.1	675.3	-33.8	1,539.0	1,546.7	7.7	759.4	757.2	-2.2	1,961.2	1,865.11	-96.09	466.5	423.2	-33.3
소 계				-133.88			-28.58			45.13			19.31			270.09			-314.75			112.55
월계	36	1,440.0	1,246.5	-193.5	640.0	401.0	-239.0	772.4	720.1	-52.3	1,176.0	1,379.2	203.2	1,292.2	1,443.2	151.0	1,829.5	2,052.2	222.7	619.2	541.9	-77.3
누원		1,707.26	1,685.71	-21.55	287.98	322.97	34.99	902.37	928.73	26.36	1,085.1	1,558.57	463.47	1,107.78	995.3	-112.48	1,627.67	2,114.8	487.13	405.19	436.22	31.03
소 계				-107.53			-204.01			-12.97			333.34			19.26			354.92			-23.14
계				-120.70			-102.0			16.08			176.32			144.68			20.09			44.68

(그림7) 고등학교의 공간별 면적 분포도

위의 표에서 보는 바와 같이 공간의 영역별로 비교 분석한 결과 고등학교에서는 1교실군(국어, 외국어, 수학)이 -120.70m^2 (19.33%)가 감소, 2교실군(사회) -102.0m^2 (16.33%)가 감소, 3교실군(과학, 기술, 가정)이 16.08m^2 (2.57%)가 증가, 4교실군(음악, 미술, 체육)이 176.32m^2 (28.23%)가 증가, 공용강의실(대·중·소강의실)이 144.68m^2 (23.17%)가 증가, 지원시설(시청각실, 도서실, 컴퓨터실, 락카툼, 식당 등)이 20.09m^2 (3.22%)가 증가, 관리시설(교무센터, 행정실, 보건실, 관리실 등)이 44.70m^2 (7.15%)가 증가하였다.

이러한 결과는 계획설계 단계에서 1, 2교실군의 면적은 다소 과다하게 면적을 설정한 것으로 파악되었으며, 4교실군인 음악, 미술, 체육교과와 공용강의실인 대·중·소강의실의 면적은 다소 적은 면적을 설정한 것으로 판단할 수 있다.

IV. 결론

본 연구는 향후 학교건축에 대한 연구용역을 수행하는데 있어서 공간의 종류와 규모계획 기준의 방향을 제시하는데 목적을 두고 최근에 개교한 초·중·고 12개교의 계획설계 및 실시설계의 공간을 비교 분석하였으며 그 결과는 다음과 같다.

첫째, 선정된 조사대상학교의 배치형식은 대부분 분산병렬형(Finger Plan)으로 계획되고 있으며, 이는 현재 교육현장에서 요구하는 다양한 공간연출과 환경개선을 적극적으로 수렴하는 것으로 볼 수 있다. 또한 계획설계에서 제시하고 있는 학교급별 배치계획을 실시설계에서 충실하게 반영한 것으로 파악되었다.

둘째, 실시설계단계에서 초등학교는 연면적이 감소한 것으로 나타났으며, 중·고등학교는 연면적이 증가한 것으로 파악되었다. 이는 계획설계 단계에서 초등학교의 연면적은 다소 과다하게 면적을 설정한 것으로 파악되었으며, 중·고등학교의 연면적은 다소 적은 면적을 설정한 것으로 판단할 수 있다.

셋째, 공간의 영역별로 비교 분석한 결과 초등학교는 교실(일반교실, 교사실)이 -746.30m^2 (69.28%), 교과교실(대강의실, 영어, 수학)이 -237.75m^2 (22.07%)가 감소하였다. 중학교에서는 3교실군(과학, 기술, 가정)이 55.17m^2 (22.65%)가 증가하였고, 4교실군(음악, 미술, 체육)이 -82.76m^2 (33.98%)가 감소하였다. 그리고, 고등학교에서는 4교실군(음악, 미술, 체육)이 176.32m^2 (28.23%), 공용강의실(대·중·소강의실)이 144.68m^2 (23.17%)가 각각 증가하였다. 이는 계획설계 단계에서 초등학교의 교실과 교과교실, 중학교의 4교실군의 면적은 다소 과다하게 면적을 설정한 것으로 파악되었으며, 중학교의 3교실군과 고등학교의 4교실군 및 공용강의실은 다소 적은 면적을 설정한 것으로 판단할 수 있다.

본 논문에서는 학교건축의 물리적 환경에 대한 분석을 위주로 하여 공간규모의 변화만을 결과로 도출하였으나, 향후 실시설계 담당자와 사용자 등의 면담조사 및 설문조사를 통하여 실시설계에서 변경사항이 발생하게 된 요인과 사용자의 만족도에 대한 추가적인 연구가 계속 진행되어야 할 것이다.

참고문헌

1. 김재원, 제7차 교육과정에 따른 초등학교건축의 계획방향에 관한 연구, 동아대 석사학위청구논문, 2001.
2. (사)한국교육환경연구원, 제7차 교육과정 시행 대비를 위한 기존학교의 교육시설 대응방안 연구, 2001.
3. 윤천근외 5인, 건축계획, 기문당, 2006.