

*** 초등학교 교사의 복합용도계획에 관한 연구

A Study on Design of Elementary Schoolhouse for Mixed-use Facilities

이현재* / Lee, Hyun-Jae

강철희** / Kang, Chul-Hee

Abstract

This study is conducted to formulate various spatial compositions for mixed-use elementary schools in order to use them as community centers. Accordingly, this study is conducted to analyze currently operating community-use elementary schools to find out about the current condition of mixed-use facilities, and the types of mixed-use facilities will be derived from the analysis. In addition, a more effective method of planning mixed-use elementary schools is investigated. By incorporating various educational curricula and teaching/learning activities, major points, which should be considered when planning elementary schools, will be suggested to effectively respond to the changes of educational environment in the future.

The results show that in terms of inner traffic flow type, 9 schools out of the schools under study showed a unified traffic flow type or a cross traffic flow type. When traffic overlaps, problems of noise, visual distraction, and decreased learning performance can appear. To prevent the conflict between areas and to manage areas effectively, each area should be differentiated by installing doors and shutters and by marking guides, and the facility used for community residents and students should also be scheduled separately to avoid time conflict. In addition, to accommodate the changes of users, flexible space planning options should be considered.

키워드 : 초등학교, 복합화, 지역사회, 지역주민, 유형

Keywords : Elementary School, Mixed-use, Local Community, Local Residents, Types

1. 서론

1.1. 연구의 목적 및 의의

초등학교는 교육과정 중에서도 가장 기초가 되는 교육의 장소이다. 또한 초등학교는 지역사회의 기초단위가 되는 근린주구의 중심시설로써 교육용도 뿐만 아니라 지역사회의 커뮤니티 시설로서의 활용 기능이 높은 특징을 가지고 있다. 그러나 그동안의 초등학교 건축의 방향은 지역사회가 접근하기 어려운 건축형태로 전개되어왔으며, 그로 인하여 지역사회와의 연계가 축소되는 과정을 밟아왔다. 하지만 향후 미래사회가 요구하는 학교는 학생들의 학습공간이라는 전제를 넘어 지역주민의 다양

한 교육적 욕구를 충족시키고 지역사회의 커뮤니티 시설로서의 변화가 요구되었다.

또한 최근의 지식기반 사회의 진입에 따른 평생교육의 요구는 누구든지 어디서든 원하는 교육을 받을 수 있는 열린 교육사회·평생학습 사회로의 사회적, 제도적 변화를 요구 하고 있다.

이 같은 지역민들의 학교시설에 대한 시대적 상황의 변화와 지역사회의 의식변화에 따라 초등학교가 지역사회의 중심 시설로서의 역할을 수행하기위한 초등학교의 복합화는 최근의 정부의 민간투자방식의 사회제반 시설 설립 취지와 맞물려 급속도로 복합화 사업이 진행되고 있다.

초등학교의 지역사회개방 이라고 하는 패러다임의 변화를 통해 교육시설을 학생들의 학습공간이라는 기존의 개념에서 지역주민의 다양한 사회적, 문화적 요구를 충족시킬 수 있는 지역사회의 문화·복지시설로 확대시켰으며, 시설계획에 있어서도 많은 변화를 요구하고 있는 실정이다.

* 정회원, 홍익대학교 건축공학과 석사

** 정회원, 홍익대학교 건도시대학원 부교수

*** 이 논문은 2007학년도 홍익대학교 학술연구진흥비에 의하여 지원되었음.

이에 본 연구에서는 현재 완공되어 사용되고 있는 복합화 초등학교의 사례연구를 통해 시설복합화의 현황과 그 유형을 파악함으로써 추후 지역사회를 위한 초등학교 복합화 시설 계획 시 효율성을 높이기 위한 방법을 알아본다. 또한 초등학교 시설을 계획함에 있어 사회적 변화에 부응하고 다양한 교육과정 및 교수·학습활동을 수용하며 미래의 교육환경 변화에도 효과적으로 대응할 수 있는 초등학교 복합화 시설 계획 시 고려해야 할 주안점에 대하여 제시하고자 한다.

1.2. 연구의 범위 및 방법

우리나라의 학교시설 복합화가 아직 시작 단계에 있고, 체계적인 유형화가 되어있지 않으므로, 선행 절차로 현재 초등학교 복합화시설이 설치되어진 초등학교 사례를 선택하여 학교시설 복합화를 기능적인 측면에서 유형화시키고, 분석을 통하여 각 유형별 특성을 도출하여 시설 복합화 초등학교 건축계획의 구체적인 계획 지침을 얻는 것을 연구목표로 삼는다.

연구목적달성을 위해 본 연구의 방법은 다음과 같다.

첫째, 이론적 고찰로서 지역사회의 요구에 따라 학교시설의 변화는 초등학교가 지역사회를 위한 커뮤니티공간이 되어야 한다는 전제 아래 교육여건의 변화추이에 따른 교육과정의 변화와 초등학교 시설의 변천을 알아보고 향후 초등학교의 변화 모형을 예측하여 지역사회의 요구에 발맞추기 위한 초등학교 시설변화의 대처 방법으로 복합화의 가능성을 고찰해본다.

둘째, 1996년 이후 신축 또는 개축되어 지역사회에 개방되고 있는 복합화 초등학교의 사례와 통계자료를 통해 국내 초등학교 시설의 복합화 현황에 대해 알아보고 초등학교 시설복합화의 양상과 배치 및 시설구성, 동선 유형의 기초적 조사를 통해 현재 초등학교 복합화 시설의 유형에 대해 고찰한다. 더불어 해외 사례의 분석을 통해 국내 초등학교 시설의 복합화 가능성과 복합화의 효과 및 부정적 측면에 대해서도 고찰한다.

셋째, 전 과정에서 알아본 내용을 바탕으로 먼저 복합화를 시설의 활용적인 측면과 교지 내 복합화시설의 배치별, 설치시설별, 시설 내 접근동선 상에서 유형화시킨다. 또 기능별 유형의 분류를 통한 현재 초등학교 시설 복합화의 현황에 대해 고찰한다. 더불어 학생과 지역주민의 이용성을 종합 분석 유형화하여 유형별 특징 및 장, 단점을 파악한다.

마지막으로 분석된 사례와 각 유형별 특징을 바탕으로 차후 계획되어질 초등학교의 시설계획이 나아가야 할 방향과 고려 사항에 대해 제시하고자 한다.

2. 초등학교 시설복합화의 이론적 고찰

2.1. 학교시설 복합화의 개념과 추진배경

학교시설의 복합화란 “학교 내에 주민편의 및 문화시설, 사회체육시설, 평생교육시설을 복합적으로 구성하여 지역주민의 생활편의와 복지 향상 및 학생교육의 질적 향상을 위한 시설정책”으로 정의 할 수 있다. 현재 이루어지고 있는 학교시설의 복합화의 개념은 학생과 학부모에 의한 이용, 지역주민의 이용, 사회교육장소의 제공, 공공시설 부족과 미 확충에 의한 보완, 지역주민의 커뮤니티형성, 사회체육과 평생교육을 위한 시설 등의 복합적인 목적을 띠고 있다.¹⁾ 따라서 과거의 학교시설이 단순한 교육용도와 관리의 편리성 위주로 계획되었던 것과 달리 현대의 학교 시설은 기본적인 교육기능 이외에 지역사회의 사회 교육시설 및 커뮤니티 시설로서 그 영역의 확장을 요구하고 있다.

2.2. 시설복합화 활용가능성의 분류

7차 교육과정 및 지역사회의 의식변화로 학교시설계획에 많은 변화를 불러 왔다. 이를 학교 복합화 측면에서 좀 더 세분화하여 살펴보면 미래 학교건축은 그 시설 및 프로그램을 지역사회의 제공하거나, 여러 공공시설이나 문화시설과 복합화 하여 지역주민의 여러 종류의 커뮤니티·문화생활에 기여하며, 최종적으로는 지역주민의 삶의 질을 향상시키는 커뮤니티센터화 되어야 한다.

일반적으로 초등학교의 가용시간대 (08:00~22:00) 개방시설 이용 율을 보면 방과 후와 주말 및 방학시간대를 고려해 볼 때 30%이내에서 사용되어지고 있다. 이러한 현황에서 현재 우리나라의 상황을 고려할 때 지역사회에 제공 가능한 학교시설을 크게 분류하면 근린공공시설, 사회체육시설, 평생학습시설, 주차시설 등을 들 수 있다. 이들 관련시설을 정리하면 다음의 <표 1>과 같다.²⁾

<표 1> 지역사회의 개방이 가능한 시설의 종류

		시설의 종류	
공공시설		동사무소, 탁아소, 보육시설, 경로당 등	
체육관련 시설		운동장, 실내체육관, 수영장, 헬스장, 테니스장, 에어로빅실 등	
평생학습 시설	별도추가시설	소극장, 지역정보도서관, 강의실, 전시실	
	특별교실활용	어학실, 컴퓨터실, 정보통신실, 음악실, 미술실, 가사실, 기술실 등	
주차시설	주간	학교 교직원 및 스포츠, 문화 센터 이용자등	
	야간	지역주민 공영주차장으로 활용	

3. 초등학교 복합화 사례 분석

3.1. 국내 초등학교 복합화 사업현황

최근에 신축되는 초등학교를 포함한 학교시설 대부분은 민간

1)황성아, 초등학교시설 개방과 복합화 공간구성의 유형에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표대회논문집, 제23권 제1호, 2003.4, p.83

2)이재림, 열린교육을 위한 초등학교 시설계획, 한국교육시설학회 제5권 제3호, 1998, p.19

투자방식을 통해 복합화 개념으로 건립되고 있으며, 기존의 학교시설 역시 이 방식을 통한 개축 또는 증축의 방식으로 복합화 시설을 확충하고 있다. 민자 투자방식을 통한 복합화 사업이 갖는 장점은 다음과 같다.

첫째, 도시지역에서 가용지 부재와 높은 지가로 인하여 지역주민의 평생학습과 문화·복지 향상을 위한 관련시설을 설치하기 위한 부지를 구하기 어려운 지자체는 토지매입비에 대한 부담 없이 학교용지를 활용하여 쉽게 이용할 수 있다.

둘째, 학교는 교육재정으로 확충하기 어려운 문화·체육시설을 학교용지 내에 확보하여 교육과정변화에 따른 다양한 교육프로그램 운영과 특히 체험적인 교육을 통한 교육활동이 가능해진다. 1994년부터 행해진 복합화 실적을 보면 다음 표3)와 같다.

<표 2> 국내 복합화 추진실적

구분	학교수	사업비 (억원)			
		교육청	지자체	기타	계
체육관	16	121	120	31	272
수영장	11	73	86	86	245
문화회관	11	427	594	37	1,058
다목적실	65	420	197	103	720
지하주차장	19	41	591	0	632
테니스장	5	0	2	1	3
기타	48	312	103	110	525
계	175	1,394	1693	368	3,455

3.2. 초등학교 복합화시설 사례분석

조사대상은 1996년 이후 현재까지 전국의 시, 도교육청에서 기본설계가 끝난 복합화 시설이 증축·신축 되어진 초등학교 중 평면도를 수집할 수 있는 20개교를 대상으로 표집 분석하였다. 조사대상 초등학교의 지역별 분포는 다음과 같다.

<표 3> 조사대상 학교의 지역별 분포

지역	학교명	합계		
서울	금호초등학교, 돈암초등학교, 포이초등학교, 파일초등학교, 도림초등학교, 당현초등학교, 중현초등학교, 아현초등학교, 연광초등학교, 성수초등학교, 중마초등학교	11		
	부산		감정초등학교, 광일초등학교	2
	대전		대전성천초등학교	1
	경남		덕산초등학교	1
	충남		봉서초등학교, 은양동신초등학교	2
강원	홍천초등학교, 횡성초등학교, 삼봉초등학교	3		
총합		20		

3.3. 복합화 초등학교의 유형

(1) 조사 및 분석방법

초등학교의 도면분석을 통해 복합화 시설의 배치형태 및 평면 구성상에서 나타나는 복합화 시설의 유형, 공간구성, 개방시설의 접근동선형태 등을 다음의 <표 4>와 같은 틀을 가지고 조사 분석함으로써 어떠한 유형들이 있는지를 파악하였다.

<표 4> 조사대상 초등학교의 유형분류항목

	유형분류항목
복합화 초등학교의 분석요소	1. 복합화 시설의 교지 내 배치형태
	2. 복합화 시설 유형
	3. 복합화 초등학교의 이용성분석 (동선중심)

각 유형분류 항목의 선정이유는 다음과 같다.

• 복합화 시설유형

초등학교 복합화 시설의 종류와 제공할 수 있는 프로그램의 많고, 적음은 복합화 시설을 지역민들과 학생을 통한 운영에 중요한 측면을 차지하고 있다. 각 시설 간의 프로그램적 상관관계를 분석하고, 복합화시설의 많고 적음에 따라 시설의 이용적 활용도를 분석하기 위하여 선정하였다.

• 복합화 시설의 교지내 배치형태

복합화 시설의 배치형태는 복합화시설을 지역주민에게 개방하고 학생의 이용성을 높이는 데 중요한 요소이다. 배치형태의 분석을 통하여 복합화 시설의 접근성과 복합화시설의 운영적 편의성과 상호시설의 상관관계를 등을 파악하여 이용적 측면과 학생전용 공간과의 상관관계를 고찰하기 위하여 선정하였다.

• 복합화 초등학교의 이용성 분석

초등학교 복합화시설의 이용성의 핵심은 각 이용자간 동선의 분류에 있다고 할 수 있다. 복합화 시설의 경우 이용자가 학생과 시설이용 지역민으로 분류되기 때문에 각 이용자간 동선의 분류가 복합화시설의 활용성을 높이는 중요한 요소이다. 이에 각 이용적 측면에 기반한 동선 관계를 분석하여 이용성을 분석하기 위하여 선정하였다.

(2) 조사대상 초등학교의 복합화 시설유형

<표 5> 조사대상학교의 초등학교 시설현황

조사대상 학교	복합화 개방시설	사회체육 시설	주민편의 시설	주민복지 시설	주민교육 시설	문화관련 시설	복합시설보유 개수	복합 형태
금호초등학교	■	■			■	■	4	MF
돈암초등학교	■	■			■	■	4	MF
감정초등학교			■				1	SF
광일초등학교			■				1	SF
대전성천초등학교	■						1	SF
홍천초등학교	■	■					2	SF
횡성초등학교	■		■				2	SF
봉서초등학교	■				■	■	3	MF
은양동신초등학교		■					1	SF
삼봉초등학교				■	■	■	3	MF
덕산초등학교	■			■		■	3	MF
포이초등학교			■		■	■	3	MF
화일초등학교	■	■			■	■	4	MF
도림초등학교			■				1	SF
당현초등학교	■						1	SF
중현초등학교	■						1	SF
아현초등학교	■				■	■	3	MF
연광초등학교			■				1	SF
성수초등학교	■				■	■	3	MF
중마초등학교					■	■	2	SF
계		11	10	3	9	10	42	

▨ : 다중기능복합(Multiple Facilities) MF 9개교

□ : 단일기능복합(Solitary Facilities) SF 11개교

3)교육인적자원부 초등학교별 통계자료 <http://cesi.kedi.re.kr>

조사대상 초등학교의 시설분류 형태는 크게 5가지로 나눌 수 있다. 체육시설, 주차시설, 주민편의시설, 복지시설, 주민교육관련 시설을 범주로 하여 각 학교별 시설현황을 정리하고 설치시설의 다중화 학교와 단일화 학교로 분리하여 각 학교별 분류하였다.

(3) 복합화 초등학교의 배치방식에 의한 유형분류

조사대상 초등학교의 교지 내 복합화 시설의 배치형태는 배치일체형 배치분리형으로 구분할 수 있고 배치 일체형에서 복합시설의 단면적 위치에 따라 단면 접합형과 단면 분리형으로 분류할 수 있다. 각 학교별 배치형태별 분류는 다음 <표 6>와 같다.

<표 6> 조사초등학교의 배치유형

	배치일체형		배치분리형
	금호, 포이, 삼봉, 성수, 도림, 당현	봉서, 파일, 아현, 황성	
복합화학교			돈암, 광일, 대전성천, 흥천, 온양동신, 덕산, 중현, 중마, 감정, 연광
배치형태			
단면위치	단면접합형	단면분리형	
유형코드	BUU	BUS	BS
계	6	4	10

□ : 학교 교사동 ▨ : 개방시설
 BUU : Block plan Unification/section Unification
 BUS : Block plan Unification/section Separation
 BS : Block plan Separation

분석을 통한 배치형태에서 배치일체형은 조사 대상초등학교 20개교 중 총10개교로 나타났으며 배치분리형은 10개교로 나타났다. 배치일체형은 복합화시설의 시설의 단면적 위치와 학교 시설과의 연계성에 따라 단면 접합형(Buu) 단면 분리형(Bus)으로 나뉘어, 단면 접합형 초등학교는 6개교, 단면분리형 초등학교는 4개교로 나타났다.

이처럼 조사대상 초등학교 중 배치분리형이 10개교로 가장 높은 비중을 차지하고 있다. 이것은 지역사회의 요구에 따라 기존의 초등학교에 각종 복합화시설을 별도의 증축의 형태로 복합화의 형태가 이루어졌기 때문이다. 다음으로 배치일체형에서는 단면 접합형의 형태가 6개교로 나타나 이 경우 대부분 신축의 학교로 건물의 유지관리와 건설비 절감의 노력으로 기인한 것 이라고 할 수 있다. 단면분리형의 경우 4개 학교로 공영주차장의 형태를 가진 초등학교로 학생과 복합화시설과의 연관성이 없기 때문인 것으로 나타났다.

4)배치형태 및 단면형태에 따라 유형코드를 연구를 위한 인위적인 명칭을 부여.

(4) 복합화 초등학교의 동선체계에 의한 유형분류

각 학교별 복합화시설의 접근체계를 분류한다는 것은 이용자들의 동선관계를 전부 파악한다는 광의의 분류이지만 본 논문에서는 복합화시설의 학교내부로 부터의 접근 방법을 분석하여 학생들과 지역주민의 동선의 혼재의 유무를 파악 하였다. 파악한 결과는 다음 표와 같다.

<표 7> 조사대상 초등학교 동선유형

	동선일체	동선분리	동선교차
대상 초등학교	봉서, 삼봉, 화일, 도림	돈암, 감정, 광일, 흥천, 온양동신, 덕산, 당현, 중현, 연광, 중마, 포이	금호, 황성, 아현, 성수, 대전성천
유형			
유형 코드	CU (Circulation Unification)	CS (Circulation Separation)	CC(Circulation Cross over)
계	2	12	6

조사대상 초등학교의 동선유형은 크게 동선일체형, 동선분리형, 동선교차형으로 나눌 수 있다. 동선일체형은 지역주민과 학생들이 복합화시설에 접근하기위하여 출입구로부터 같이 들어와 같은 방향으로 움직이는 형태이고 동선 분리형은 학생들과 지역주민이 서로 다른 출입구를 이용하여 움직이고 복합화 시설로 다른 방향에서 접근한다. 동선교차는 일반적으로 서로 다른 출입구로부터 진입하여 메인 홀을 중심으로 복합화시설과 교실로 이동하는 형태를 말한다.

조사대상 복합화 초등학교 20개교는 동선 일체형 CU (Circulation Unification)이 2개교로 10%의 비중을 보였고 동선 분리형 CS (Circulation Separation)은12개교로 60%의 비중을 보였다. 동선 분리형의 경우 복합화시설을 별도로 증축하는 경우에서 보인다. 동선 교차형CC(Circulation Cross over)은 6개교로 30%의 비중을 보이며 이는 복합화 시설을 포함한 신축 형태의 초등학교에서 동선교차형의 형태가 나타났다.

3.4. 복합화 초등학교의 유형별 특징분석

조사대상 복합화 초등학교 20개교를 시설유형, 배치유형, 동선유형으로 분석하여 종합하면 분석대상 초등학교가 취하고 있는 복합화 유형은 7개로 나타났다. 분류된 7가지 유형을 바탕으로 각 유형별 공간형태의 특징을 파악하였다.

각 파악된 유형분류 형태는 <그림 1>과 같다.

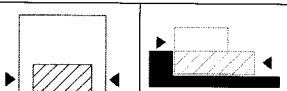
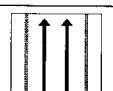
건물배치 형태	단면배치	시설 다중화	동선체계	대상 학교	유형코드 형태	유형	계
배치 일체 (Bu)	단면 분리 (S)	시설 다중 (MF)	동선일체 (CU)	봉서, 화일	BUS-MF-CU	A	2
			동선분리 (CS)	아현	BUS-MF-CC	B	1
			동선교차 (CC)				
		시설 단일 (SF)	동선일체 (CU)	형성	BUS-SF-CC	C	1
			동선분리 (CS)				
			동선교차 (CC)				
	단면 접합 (U)	시설 다중 (MF)	동선일체 (CU)	금호, 포이, 성수, 삼봉	BUU-MF-CC	D	4
			동선분리 (CS)				
			동선교차 (CC)				
		시설 단일 (SF)	동선일체 (CU)	도림, 당현	BUU-SF-CS	E	2
			동선분리 (CS)				
			동선교차 (CC)				
배치 분리 (Bs)	시설 다중 (MF)	동선일체 (CU)	돈암, 덕산, 흥천, 중마	BS-MF-CS	F	4	
		동선분리 (CS)					
		동선교차 (CC)					
	시설 단일 (SF)	동선일체 (CU)	대전성천, 온양동신, 중현, 감정, 광일, 연광	BS-SF-CS	G	6	
		동선분리 (CS)					
		동선교차 (CC)					

<그림 1> 조사대상 초등학교 유형별 분류

(1) 유형A : 배치일체, 단면접합BUU-다중시설MF-동선일체CU

대상 초등학교의 복합화시설이 같은 교사에 위치하고 있으며 복합화 시설과 학교 시설 간에 단면상의 공간적 구분이 있다. 복합화 시설을 3개 이상보유하고 복합화시설의 접근동선상의 지역주민이용자와 학생 간 동선이 겹치는 유형이다.

<표 8> 유형A : 배치일체, 단면접합BUU-다중시설MF-동선일체CU

배치형태	보유시설 수	동선체계	대상학교
배치일체, 단면접합(BUU)	다중시설복합 (MF)	동선일체(CU)	2개교
	3개 혹은 4개 시설 복합		봉서, 화일


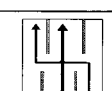
유형A형의 사례초등학교인 화일초등학교의 특징은 복합화시설이 한 교사동내 위치하며 근래에 건립된 복합화 초등학교답게 여러 복합시설을 보유하고 있으며 복합화 시설의 연면적당 복합화시설 비율이 높게 나타났다.

그러나 복합화 시설로의 접근동선이 학생과 지역주민이 같은 동선으로 이용함으로 지역주민의 이용 빈도가 낮게 분석되었다.

(2) 유형B : 배치일체, 단면접합BUU-다중시설MF-동선분리CC

대상 초등학교의 복합화시설이 같은 교사에 위치하고 있으며 복합화 시설과 학교 시설 간에 단면상의 공간적 구분이 있다. 복합화 시설을 3개미만으로 보유하고 복합화시설의 접근동선상의 지역주민이용자와 학생 간 동선이 분리되어있는 형태이다.

<표 9> 유형B : 배치일체, 단면접합BUU-다중시설MF-동선분리CC

배치형태	보유시설 수	동선체계	대상학교
배치일체, 단면접합(BUU)	다중시설복합 (MF)	동선교차(CC)	1개교
	3개 혹은 4개 시설 복합		아현


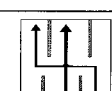
유형B형의 사례초등학교인 아현초등학교의 특징은 복합화시설이 한 교사동내 위치하며 근래에 건립된 복합화 초등학교답게 여러 복합시설을 보유하고 있으며 복합화 시설의 연면적당 복합화시설 비율이 높게 나타났다.

그러나 복합화 시설로의 접근 동선이 학생과 지역주민 간에 부분적으로 겹치지만 지역주민의 이용성은 높게 나타났다.

(3) 유형C : 배치일체, 단면분리BUS-단일시설SF-동선교차CC

대상 초등학교의 복합화시설이 같은 교사에 위치하고 있으며 복합화 시설과 학교 시설 간에 단면상의 공간적 구분이 있다. 복합화 시설을 3개 미만보유하고 복합화시설의 접근동선상의 지역주민이용자와 학생 간 동선이 부분적으로 겹치는 유형이다.

<표 10> 유형C : 배치일체, 단면분리BUS-단일시설SF-동선교차CC

배치형태	보유시설 수	동선체계	대상학교
배치일체, 단면분리(BUS)	단일시설복합 (SF)	동선교차(CC)	1개교
	1개 혹은 2개 시설 보유		형성

유형C형의 사례초등학교인 연광초등학교의 특징은 복합화시설이 한 교사동내 위치하며 복합화시설의 설치가 특화된 단일 시설로 건립되었으며 학교 연면적당 복합화시설 비율이 낮다.

그러나 복합화 시설로의 접근 동선이 학생과 지역주민 간에 부분적으로 겹치지만 지역주민의 이용성은 높게 나타났다.

(4) 유형D : 배치일체, 단면접합BUU-복합시설MF-동선교차CC

대상 초등학교의 복합화시설이 같은 교사에 위치하고 있으며 복합화 시설과 학교 시설 간에 단면상의 공간적 구분이 없다. 복합화 시설을 3개 이상보유하고 복합화시설의 접근동선상의 지역주민이용자와 학생 간 동선이 부분적으로 겹치는 유형이다.

<표 11> 유형D : 배치일체, 단면접합BUU-복합시설MF-동선교차CC

배치형태	보유시설 수	동선체계	대상학교
배치일체, 단면접합(BUU)	다중시설복합 (MF)	동선교차(CC)	4개교
	3개 혹은 4개 시설 복합		금호, 포이, 성수, 삼봉

유형D형의 사례초등학교인 금호초등학교의 특징은 복합화 시설이 한 교사동내 위치하며 근래에 건립된 복합화 초등학교답게 여러 복합시설을 보유하고 있으며 복합화 시설의 연면적당 복합화시설 비율이 높게 나타났다.

(5) 유형E : 배치일체, 단면접합BUU-단일시설SF-동선분리CS

대상 초등학교의 복합화시설이 같은 교사에 위치하고 있으며 복합화 시설과 학교 시설 간에 단면상의 공간적 구분이 없다. 복합화 시설을 3개 미만보유하며 복합화시설의 접근동선상의 지역주민이용자와 학생 간 동선이 완전히 분리된 유형이다.

<표 12> 유형E : 배치일체, 단면접합BUU-단일시설SF-동선분리CS

배치형태	보유시설 수	동선체계	대상학교
배치일체, 단면접합(BUU)	단일시설복합 (SF)	동선분리(CS)	2개교
	1개 혹은 2개 시설 복합		도림, 등현

유형E형의 사례초등학교인 금호초등학교의 특징은 복합화 시설이 한 교사동내 위치하며 복합화시설의 설치가 특화된 단일 시설로 건립되었으며 학교 연면적당 복합화시설 비율이 낮다.

그러나 복합화 시설로의 접근 동선이 학생과 지역주민 간에 완전히 분리되어 지역주민의 이용도가 높다.

(6) 유형F : 배치분리BS-다중시설MF-동선분리CS

대상 초등학교의 복합화시설은 독립된 별동형 건물이며, 교지 내 유휴 부지를 활용하여 건립한 유형이다. 복합화 시설을 3개 이상보유하며 복합화시설의 접근동선상의 지역주민이용자와 학생 간 동선이 완전히 분리된 유형이다.

<표 13> 유형F : 배치분리BS-다중시설MF-동선분리CS

배치형태	보유시설 수	동선체계	대상학교
배치분리(BS)	다중시설복합 (MF)	동선분리(CS)	4개교
	3개 혹은 4개 시설 보유		돈암, 덕산, 흥천, 중마

유형F형의 사례초등학교인 돈암초등학교의 특징은 복합화 시설이 교사와는 별동으로 분리되어 있으며, 연면적당 복합화 시설의 비율이 높게 나타난다. 복합화 시설 건립의 용의성과 지역주민에게 여러 지원시설을 개방한다. 교사와 복합화시설이 분리되어있기 때문에 학생 지역주민 간 동선의 교차가 없고 지

역주민의 시설활용도가 높다.

(7) 유형G : 배치분리BS-단일시설SF-동선분리CS

대상 초등학교의 복합화시설은 독립된 별동형 건물이며, 교지 내 유휴 부지를 활용하여 건립한 유형이다. 복합화 시설을 3개 미만보유하며 복합화시설의 접근동선상의 지역주민이용자와 학생 간 동선이 완전히 분리된 유형이다.

<표 14> 유형G : 배치분리BS-단일시설SF-동선분리CS

배치형태	보유시설 수	동선체계	대상학교
배치분리(BS)	단일시설복합 (SF)	동선분리(CS)	6개교
	1개 혹은 2개 시설 복합		대전성천, 온양동신, 중현, 감정, 광일, 연광

유형G형의 사례초등학교인 광일초등학교의 특징은 복합화 시설이 교사와는 별동 혹은 교지 내 시설 설치로 분리되어 있으며, 단일 기능의 복합화 시설임에도 연면적당 복합화 시설의 비율이 높게 나타난다. 이것은 복합화시설이 공용주차장, 근린공원 등의 형태로 나타나기 때문이며 지역주민의 이용 빈도가 상당히 높다. 교사와 복합화시설이 분리되어있기 때문에 학생 지역주민 간 동선의 교차가 없는 것이 특징이다.

3.5. 유형별 평가항목 분석을 통한 대표유형선정

조사되어진 건축 계획적 복합화 유형을 각 유형별로 계획적 고려 사항에 대처 할 수 있는 평가 항목을 기준으로 점수화 하였다.

점수화한 자료를 토대로 높은 점수를 가진 3가지유형

- A형 - 배치일체, 단면접합BUS-다중시설MF-동선일체CU,
- D형 - 배치일체, 단면분리BUU-복합시설MF-동선교차CC,
- G형 - 배치분리BF-다중시설MF-동선분리CS

을 기반으로 건립 시 적용할 활용 가능성이 높은 계획적 적용 방법을 고찰하기위한 기본 유형으로 선정하였다.

<표 15> 각 유형의 평가

평가항목	유형 타입							
	A	B	C	D	E	F	G	
접근성	학생	△	×	△	○	○	×	×
	주민	△	×	△	×	×	○	○
개발성	△	△	△	×	×	○	○	
다른시설의 이용편리성	△	△	×	○	△	○	△	
시설의 다양성	○	○	×	○	×	○	×	
관리/운영	△	△	△	○	○	×	×	
학습 환경 변화에 따른 대처성	△	△	△	×	×	○	○	
건립효율성	×	×	△	×	△	○	○	
소음	△	△	△	×	×	×	○	
교지면적의 변화	○	○	○	○	○	×	×	
학습 환경의 변화도	△	△	△	○	○	×	×	
학습 여건 변화도	△	△	△	○	○	×	×	
건립금액	×	×	△	×	△	○	○	
평가 점수	28	24	26	27	26	26	27	

■ ○ : 양호 3점, △ : 보통 2점, × : 나쁨 1점

4. 초등학교 복합화 시설계획의 방향

4.1. 유형특성을 고려한 복합화시설 계획방안

전 장에서 도출한 복합화 대표유형(A형, D형, G형)마탕으로 대상 유형의 평가항에 따른 초등학교 복합화 시설 계획시 고려할 점을 고찰한다.

(1) 시설 간 복합유형의 결정을 위한 고려사항

복합의 유형은 학생과 주민의 동선관계, 이용시간대, 지역주민의 요구에 따라 결정되며 다음 사항을 고려해야 한다.

- 복합화시설의 상시개방이 가능하도록 이용주체별로 분리하고, 이용행위, 성격, 이용시간을 고려하여 공간을 조닝한다. 시설 복합화 조닝 방법에 있어서 고려해야할 사항이다.

<표 16> 복합화 시설·기능의 조닝 방법

기능	대상시설
이용 주체	이용주체가 다른 단위는 서로 간섭을 피하기 위해 분리 (고학년과 저학년, 지역주민과 학생, 교사와 지역주민)
이용 시간	주 이용시간이 다른 경우 이용시간이 같은 것끼리 구성 (방과 중, 방과 후)
행위 성격	건축 속에서의 행위 성격에 의해 그룹핑 하여 서로의 복합가능성을 생각하면서 건축을 구성(집회, 체육, 편의, 복지, 교육)
공간의 규모	건축의 형으로서 검토하는 방법으로서 큰 규모의 공간은 Block Plan을 결정하는 하나의 요소가 됨으로 이것을 처음부터 나누어 하나의 동으로 할 것인가 별도로 할 것인가를 검토(실내체육관, 강당, 수영장 운동장, 지하주차장, 급식시설)
다중화 시설 집합화	하나의 기능을 갖는 단위가 다수 집합되는 경우로서 어느 정도의 수마다 그룹핑(일반교실 군, 실내체육시설, 세미나실, 회의실)

- 배치일체형의 한 동의 수직적인 공간구성을 갖는 경우라면, 두 시설 간의 공간적 분리가 되어 있도록 구성하고 지역주민과 학생의 동선을 고려하여 적절한 출입구를 분리하도록 고려한다. 외국 사례에서처럼 홀이나 진입광장을 통해 관리상 문제를 해결하면서 커뮤니티를 향상시키고 진입동선을 공유하는 진입체계를 제안할 수 있다.

- 학생 및 지역주민이 사용할 수 있는 전용공간을 가능한 구분하고, 각 사용자간의 혼란을 최소화 시킨다. 지역민들의 효과적인 접근을 위한 전용 출입구의 확보와 복합화 시설 중 이용 빈도가 높은 체육관, 강당, 수영장등은 교지 경계에 설치하여 이용 빈도를 높인다.

(2) 단위 공간의 계획

필요공간에 따른 공간계획은 다음과 같은 기본적 전제조건을 고려할 수가 있다.

- 복합화 시설은 다양한 규모, 종류로 구성된다. 각 공간의 관련성을 파악하여 기능적인 측면 시설 형태적 측면 등으로 분류하고 대상 초등학교에 맞는 선택을 한다.

- 단위공간의 크기는 주이용자인 학생과 교사, 주민의 행위 활동을 지원하는 여러 가구가 공간 내에 배치 가능하도록 모듈

계획을 하여야 한다. 주민, 학생에 맞도록 가구를 가변식을 사용하고 학생의 안전을 우선 고려해야 한다.

- 복합화 시설을 위한 교지면적이 충분히 확보되지 않는 경우 체육관, 수영장, 강당, 주차장 등의 시설은 지하화 하여 토지이용의 효율성을 높일수 있다.

또한 건폐율, 밀도를 고려하여 시설 밀도가 이미 높은 학교에는 강당, 체육관 등의 대규모 시설의 건립을 피하고, 특별교실위주의 확장이 필요할 것이다.

- 특별교실과 같이 학생과 지역주민이 함께 사용하는 공간은 여러 가지 기능이 혼용하기 때문에 다목적성과 공간의 가변성을 가지게 된다. 이 같은 다목적 공간의 계획은 시설의 활용도를 높임으로서 다른 시설과 중복된 면적을 줄일 수 있고 설치시 낮은 비용으로 구성할 수 있는 장점이 있다.

다목적화 할 수 있는 시설은 다음과 같다.5)

<표 17> 학교시설과의 연관성을 고려한 기능의 다양화

	실명	포함하는 기능
기능 추가	일반교실, 특별교실	학생교실+평생교육강의실
	지붕층	휴식 공간+비오톱(biotop)
	운동장	지하주차장+비오톱(biotop)
기능간 통합	다목적 강당	집회기능+공연, 관람기능+전시기능
	실내체육관	스포츠+레크레이션 시설+전시기능
	실내수영장	학생스포츠+지역주민스포츠
	미술실	가사실+공작실+기술실습실
	음악실	음악 감상+음악 강좌
	시청각실	어학실, 시청각실+외국어 강좌
	운동장	운동장+공원, Mall

(3) 운영 및 관리에 대한 고려 사항

복합화 시설의 운영, 관리측면의 문제에 대해 고려할 측면과 대응방안을 간략하게 서술하겠다.

- 복합화 시설이 교사동과 일체된 경우 복합화 시설의 관리주체가 모호해 짐으로 복합화 시설과 학교시설간의 관리 책임에 대한 문제가 발생할 가능성이 있다. 이를 위해 각시설간 분리된 설비를 통해 각 주체 간 갈등을 줄여야한다.

- 방과 후 개관의 문제는 복합화 시설 및 학교 측에는 야간 관리직원의 배치 가 어려운 점이 있으며, 반대로 지역주민은 방과 후에도 복합화 시설의 개관을 바라고 있다. 최근 시설에서는 계획은 방과 후 학교시설을 사용하는 것에 전제로 계획하는 경우가 있다. 이 경우 지역민 전용출입구를 분리하여 두어 복합화 시설의 효율적 관리를 고려해야 한다.

4.2. 학교시설과 연계성을 고려한 복합화 방안

다음은 효율적인 복합화를 위해 주민시설과 학교 시설들 간의 각각의 연관 관계를 고려해야 한다. 다음은 각 기능별 공간 기능도를 작성한 것이다.

5)이경혜, 교육과정의 페러다임에 따른 초등학교 건축계획에 관한 연구, 홍익대학교, 석사논문, 2004

