

# 초·중·고등학교 현상설계 당선안에 나타난 배치 계획 요소 및 경향 분석

## An Analysis on Layout Patterns and their Trends in the Prizewinners of Elementary·Middle·High School Design Competitions

이 정 우\*      김 형 진\*\*  
Lee, Jung-Woo      Kim, Hyung-Jin

### Abstract

Owing to generalization of design competitions since 1990s, various design methods was tried in elementary-middle-high school design competitions. Therefore, to analyze design characteristics of elementary-middle-high school is very meaningful. In this context, this study is the most important purpose for analyzing layout plans and their trends in prizewinners of elementary-middle-high school design competitions and for furnishing basic datum for next school design. The result of this study is following : (1) The layout patterns of school buildings are classified into 12 types(ㄱ, ㄴ, ㄷ, F, P, 工, ㅁ, T, Y, ㅊ, mixed, and free type). (2) Entrance design is divided into 6 types(structure, column and wall, open, half structure, general, and mixed type). (3) Square design is grouped into 7 types(□, ▭, ○, ◐, ▽, □ and ○, and no square type). (4) Pedestrian mall is sorted out 6 types(straight lineal, curve, curve and square, straight lineal and curve, and straight lineal and curve and square type). (5) Entrance types of vehicle and pedestrian are classified into 4 types(parallel, — separation, ⊥ separation, and opposite separation type) Analysis shows that the best applying for layout patterns of school buildings is ㄴ type and ㅁ type, for entrance design is structure type, for square design is □ type and ○ type, for pedestrian mall is straight lineal and square type, and for entrance types of vehicle and pedestrian is parallel type.

키워드 : 초·중·고등학교, 현상설계, 배치 계획

Keywords : Elementary·Middle·High School, Design Competitions, Layout Plan

## 1. 서론

### 1.1 연구의 배경 및 목적

과거의 한국 교육은 교과서 중심의 획일적인 방식, 즉 단순히 지식을 암기하는 방식을 추구하였다. 따라서 교육 시설은 단지 학생들을 수용하고 획일적인 학습 공간만을 충족시키면 된다는 목적으로 교사동의 형태와 규모가 결정되곤 하였다.

그러나 2000년부터 순차적으로 도입되어 시행된 제7차 교육과정<sup>1)</sup>은 21세기를 주도할 자율적이고 창의적인 한국

인을 육성하기 위해 기존의 교육과정이 가졌던 획일성을 탈피한 차별화, 개성화, 자율화에 근간을 둔 참된 열린 교육을 실현하는데 그 목적이 있었다. 따라서 새로이 신설되는 학교는 기존의 획일적인 방식에서 탈피한 새로운 교육 과정에 맞는 즉, 학생들에게 창의성과 능동적인 학습 능력을 길러주는 교육공간을 제공하는 것이 무엇보다 중요하다 할 수 있다.

이러한 요구에 가장 큰 기여를 한 것이 바로 2000년대 들어 일반화되기 시작한 현상설계라 할 수 있다. 현상 설계에서 여러 가지 새로운 기법들이 시도됨으로써 우리의 초·중·고등학교는 과거의 한정된 패턴에서 탈피할 수

\* 배재대 건축학과 교수, 공학박사

\*\* 전주대 건축공학과 객원교수, 공학박사, 교신저자  
(drjin93@hanmail.net)

1) 2009년부터는 제7차 교육과정이 보완, 개정되었는데, 이 역시

기존 기준령이 학교 시설을 획일화 한다는 단점을 개선하기 위함이었다.

있는 새로운 발전의 계기를 맞게 되었다. 최근의 계획안에서도 가변성 있는 평면구성에서부터 다양한 교사동의 배치, 외부공간의 조성, 그리고 건물의 상세 설계에 이르기까지 기존 학교 설계에서는 쉽게 적용할 수 없었던 새로운 계획개념들을 적극적으로 시도하고 있는 추세이다. 따라서 이러한 현상 설계 당선안들을 통해 초·중·고등학교의 계획 기법들을 살펴보는 것은 의미 있는 일이라 할 수 있다.

이러한 배경 하에 본 연구는 2000년 이후에 실시된 초·중·고등학교 현상설계 당선안들을 분석하여 우리나라 학교 계획에 적용된 디자인의 유형과 특성들을 파악하고 정리함으로써 향후 초·중·고등학교 설계에 도움이 될 수 있는 기초 자료를 제공하고 보다 나은 계획 방향을 탐색하려는 데에 그 목적이 있다.

### 1.2 연구의 내용 및 방법

연구의 범위는 2000년 이후 실시된 국내의 초·중·고등학교 현상설계<sup>2)</sup>에서 당선된 작품 중 총 60개의 사례들을 분석대상으로 한다. 먼저 60개의 사례들은 한정된 지역이 아닌 전국적으로 고루 분포되어 있기 때문에 우리나라 전체 학교 시설의 보편적 특성을 담고 있다고 봐도 무방할 것으로 판단된다.<sup>3)</sup>

또한 본 연구의 시기적 범위는 2000년대 이후로 한정하기로 한다. 그 이유는 2000년 이후 현상설계가 일반화되었고, 따라서 기존과는 다른 차별화된 계획 개념들이 2000년 이후에 나타났을 것이라 여겨지기 때문이다. 따라서 본 연구는 2000년 이후에 실시된 60개의 사례를 대상으로 하며, 조사에 필요한 설계도면 및 참고 자료들은 설계사무소, 관련 자료집 등을 통해 수집하였다. 사례 단지들을 정리하면 다음 표 1과 같다.

본 연구의 목적은 초·중·고등학교 현상설계 당선안들을 통해, 우리나라 학교 계획에 적용된 디자인의 유형과 특성들을 파악하는 것이다. 이를 위해 본 연구에서는 학교의 배치 계획과 관련된 요소들인 교사동의 배치, 주출입구 디자인, 광장, 보행로, 동선 패턴을 분석하기로 한다. 왜냐

표 1. 조사대상 응모작

번호	사례	설계사무소	번호	사례	설계사무소
1	과주대원초	서원	31	대전비래초	토원
2	금촌제1초	두울	32	야탑고	전인
3	계수초	종합/류가람	33	전남여고	한길
4	금당초	포에이	34	영상만화고	두울
5	경암초	플러스	35	대전동화중	도시인
6	백화초	목성	36	화암중	도시건축
7	보령초	목성	37	천안두정중	유로
8	제천장락초	목성	38	도예고	진우
9	양사초	진인종합	39	백궁고	원형
10	천안신촌초	무한	40	울산애니원고	심이
11	대구수성초	대상	41	대구성산고	남양
12	명당초	정원	42	전북체고	사간
13	본촌초	영창	43	용인구성고	강남
14	대전신선초	도우건축	44	송산고	태두
15	건국초	국보 E&G	45	부산고	삼우동인
16	인지초	우림 A&CO	46	안일고	강남
17	대전동화초	도시인	47	매화고	강남
18	부산가야초	건정	48	태전고	강남
19	해운대초	건정	49	부산국제외국인학교	상지이엔에이
20	부산북명초	건정	50	포곡고	강남
21	청주셋별초	디엔비	51	성수중고	디엔비
22	격동초	우원	52	부산대명중	건정
23	울목초	가향	53	부천예고	금성
24	대구체육고	공간	54	만수고	토우
25	운암고	원형	55	기흥고	원형
26	초지고	태두	56	연성고	윤건
27	광일고	인터월드	57	성안중	부명
28	월곶중	원형	58	공향중	인터월드
29	와동중	윤건축사	59	군산남고	그린
30	미추홀외고	관+토우	60	대전봉우초	목성

하면 그것들이 학교 배치 계획의 가장 큰 맥락을 이루는 주요 요소들이기 때문이다.

또한 설계 기법의 경향을 알아보기 위해 유형화된 디자인 특성들을 통계적으로 분석하고 비교해 봄으로써 최근의 경향을 파악하고자 하였다. 그러나 본 연구는 적용 사례의 계량적인 측면보다는 질적인 측면, 즉 학교 현상설계 당선안들에 얼마나 다양한 디자인 기법들이 사용되었고 그것들의 특성을 어떻게 유형화할 수 있는가에 보다 우선적인 논점을 두고 각각의 계획 특성들을 파악하기로 한다.<sup>4)</sup>

## 2. 이론적 고찰

### 2.1 교육시설 현상 설계의 의의

4) 교사동의 디자인 요소와 단위교실 및 실내 공간에 대한 연구는 추후의 연구과제로 남겨두기로 한다.

2) 본 연구에서는 BTL도 현상설계의 일부로 간주하여 연구의 범위에 포함시키기로 한다. (부산가야초, 해운대초, 북명초 등)

3) 물론 초·중·고등학교 사례들은 교육프로그램의 차별성, 학교의 규모, 주변지역의 여건, 경사도, 대지형상 등에 따라라도 배치 계획 요소들이 달라질 수 있으나, 그것들을 본 연구에 포함시킬 경우 연구의 범위가 너무 광범위해 질 가능성이 있다. 따라서 그것에 대한 심층 분석은 추후의 연구 과제로 진행해 보는 것이 좀 더 타당할 것으로 판단된다.

현대 건축의 발전에 기여한 원인 중 하나로 설계 경기의 역할을 꼽을 만큼 그 의의와 효과는 대단히 커서 시드니 오페라 하우스, 풍피두 센터, 슈투트가르트 미술관 등 현대 건축의 기념비적인 작품을 탄생시켰다.<sup>5)</sup>

우리나라의 경우 1980년대 들어서면서부터 일부 공공 건축물과 공영 아파트 단지가 설계 경기를 통하여 계획안을 채택하였으며, 1990년 이후에는 이러한 현상 설계가 일반적인 경향으로 자리 잡게<sup>6)</sup> 되었다.

학교 시설의 현상 설계는 2000년 이후부터 일반화되기 시작하였는데 그 이유는 다음과 같다. 교육부는 21세기를 대비한 새로운 교육과정의 요구에 따라, 7차 교육과정을 마련하고 초등학교 1, 2학년을 시작으로 2000년부터 적용하기로 하였다.<sup>7)</sup> 따라서 양을 중시하는 교육, 입시위주의 획일적인 교육, 교사중심의 수업 등으로 대표되는 기존의 교육환경과 일자식 복도로 연결되는 획일적이고 경직된 기존의 교육시설로는 신교육 과정의 실현에 다소 어려움이 있을 수밖에 없었다. 따라서 2000년대 이후의 학교시설 현상 설계는 이를 극복하기 위한 여러 대안들 중 하나로 나타나게 되었다. 그리고 이러한 현상 설계를 통해 기존의 학교 시설에서는 볼 수 없었던 다양하고 새로운 계획 기법들이 출현하게 되었다. 따라서 2000년대 이후의 학교 현상 설계 당선안들에 나타난 계획 기법들을 살펴보는 것은 추후 학교 계획의 발전을 위해서도 도움이 될 수 있을 것이라 여겨진다.

## 2.2 선행 연구의 동향 및 분석 기준 설정

단위 교실은 교사동을 구성하는 일차적인 요소이고, 교사동은 외부 공간을 구성하는 주요 요소이다. 교사동의 배치는 초등학교의 성격과 구조를 결정짓는 기본적인 요소이며, 그것과 밀접한 연관성을 맺고 있는 외부공간, 동선, 보행공간 등은 학생들의 생활에 직접적인 영향을 미치는 중요한 요소라 할 수 있다.

학교 계획에 관한 선행 연구들 역시 배치 계획을 포함하는 논문이 많은 부분을 차지하는 것 역시 그러한 이유라 할 수 있다. 다만 연구의 성격에 따라 학교를 구성하는 주요 항목의 차이만 있을 뿐이다. 선행 연구들에서 나타난 배치 계획과 관련된 분석지표들을 정리하면 다음 표 2와

같다.

따라서 본 연구에서는 선행연구들을 참고하여 1) 교사동의 배치, 2) 학교출입구, 3) 광장, 4) 보행로, 5) 동선패턴을 분석 지표로 설정하였는데, 그 이유는 그것들이 학교 계획을 좌우하는 주요 요소들이기 때문이다.

표 2. 선행 연구에 나타난 배치 계획 요소

항목	오상목	홍재범	장대회	김미섭	최상현	서희숙	강은주	김미형
교사동	○	○	○	○	○	○	○	○
외부공간			○		○		○	
학교출입구	○		○					
동선	○				○			
교사동 배치	○	○						○
운동장	○		○					

표 3. 선행연구 분석

연구자	제목	분석항목
오상목 (2003)	초등학교 입지 유형에 따른 배치 특성에 관한 연구	출입구수, 보차분리, 교사동, 운동장, 체육관동, 보행자 동선, 차량동선
홍재범 (2001)	초등학교 교사동 유형에 관한 조사 연구	교사동, 교사동의 배치
장대회 (2004)	초등학교 외부 공간의 환경친화적 조성계획에 관한 연구	건물주변영역(옥상, 외벽, 발코니, 건물전후측면의 인접 녹지), 야외학습장, 대지경계영역, 운동장 분석
김미섭 (2006)	초등학교 단위 교실 디자인의 환경친화적 개선 방향에 관한 연구	단위교실의 빛 환경, 외벽, 바닥, 창호 분석
최상현 (1998)	사용자 요구 분석을 통한 학교 건축 계획 요소에 관한 연구	배치 및 의장 계획요소, 학생공간 관련요소, 교사관련 공간요소, 관리 및 시설 관련요소의 요구도 분석
서희숙 (2010)	2000년대 초등학교 교사 입면의 디자인 구성 요소에 의한 특성 연구	교사동의 지붕부와 벽면부를 분석
강은주 (2000)	학교 시설의 생태계획요소 실태 분석에 관한 연구	교사동의 옥상, 벽면, 실내 정원, 옥외공간의 계획 실태 분석
김미형 (2005)	고등학교 배치 유형에 관한 연구	교사동, 교사동의 배치

## 3. 배치 계획 요소의 유형 및 특성




### 3.1 교사동의 배치

교사동의 배치<sup>8)</sup>는 그것의 형태에 따라 유형화한 결과, 크게 1) ㄱ자형, 2) ㄷ자형, 3) ㄹ자형 4) F자형, 5) P자형, 6) ㄱ자형 7) ㄷ자형, 8) T자형, 9) Y자형, 10) ㄱ자형,

8) 교사동의 배치 패턴을 연구한 대표적인 논문은 다음과 같다. 홍재범(2001)은 학교 교사동의 배치 패턴을 一, ㄱ, ㄷ자형으로, 김미형(2005)은 ㄱ, ㄷ, ㄹ, ㄷ, ㄷ, h, 자유형으로 구분하여 분석하였다.

5) 김형진, 고층 공영 아파트 단지의 설계 수법 및 경향 분석, 충남대 박사학위논문, 2006, p.16  
 6) 우시용, 한국 설계경기의 문제점과 개선방안에 관한 연구, 대한건축학회지, 제12권 2호, 1992, p.133  
 7) 김용삼, 초·중·고등학교 현상설계를 통해 본 학교 건축의 경향, Concept 10, 2000.1, p.61

표 4. 교사동의 배치 유형

유형	개념도	사례
ㄱ		천안신촌, 명당초, 인지초, 천안 두정중
ㄷ		금촌초, 계수초, 백화초, 장락초, 격동초, 울목초, 성안중, 영성만 화고, 대구성산고
ㅁ		경암초, 군산남고
F		파주대원초, 부산가야초, 야탑고, 비례초
P		부산해운대초, 초지고
工		금당초, 양사초, 청주셋별초, 방우초, 동화중, 부산대명중, 전남 여고
ㅌ		본촌초, 대전신진초, 건국초, 부산북명초, 태진고, 포곡고, 성수중, 만수고
T		매화고, 부산고
Y		와동중, 안일고, 기흥고, 연성고
ㄱ		운암고, 광일고, 월곶중, 백궁고, 용인구성고, 송산고
결합형		대구체고(ㅁ+ㄱ), 부천예고(Y+ㄷ), 국제외국인학교(Y+ㄷ), 애니원고(ㅌ+ㅌ), 화암중(ㅌ+ㄷ) 미추홀외고(Y+ㄷ), 공향중(-+ㄷ)
이형		보령초, 대구수성초, 대전동화초, 도예고, 전북체고

11) 결합형, 12) 이형의 12가지 유형으로 구분할 수 있었다. (표 4)

ㄱ자형은 가장 기본적인 배치 패턴이다. 이것은 고학년동과 저학년동을 별도의 교사동으로 분리할 수 없고 학년별로 독립된 외부공간을 제공하기에도 한계가 있어 그 적용 비율이 높지 않은 편이다. 또한 ㄷ자형과 ㅁ자형 역시 교사동으로 둘러싸인 대규모 외부공간을 제공할 수는 있지만 독립적인 소규모 공간들을 제공하기에는 어려움이 있다. 그러나 3개의 배치 패턴 모두 일반 교실을 남향으로만 배치할 수 있어 일조, 채광 등을 충분히 확보할 수 있는 장점이 있다.

이와는 대조적으로 F자형, P자형, 工자형, ㅌ자형, T자형, Y자형, ㄱ자형은 다양한 소규모 외부공간을 제공할 수 있으며, 교사동을 학년별, 기능별로 명확히 분리할 수 있는 장점이 있다. 특히 F자형과 ㅌ자형은 가로축의 매스 길이를 조절할 수 있어 이형적인 대지에 쉽게 대응할 수

표 5. 배치 유형별 사례



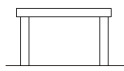
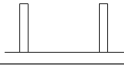

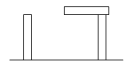

있다. 또한 ㅌ자형은 가로축 매스의 길이가 같다면 균등한 외부공간을 제공할 수 있으며 그것의 길이를 다르게 한다면 크기가 다른 다양한 외부 공간을 제공할 수 있는 장점이 있다. P자형은 ㅁ자형과 마찬가지로 외부 공간을 가장 강력하게 위요하는 형태이다. 따라서 자칫 폐쇄적인 외부공간이 형성될 수 있는 단점이 있는데, 교사동의 일부를 필로티로 계획한다면 그러한 단점을 극복할 수도 있을 것이다.

한 가지 특이한 점은 2개 이상의 배치 형태가 조합된 결합형이 중·고등학교 배치 형태에서만 나타난다는 사실이다. 이러한 이유는 중·고등학교의 규모가 초등학교에 비해 2배 이상 큰 것으로 나타났는데, 하나의 배치 패턴으로는 그러한 규모를 충족시키기에는 다소 무리가 따르기 때문으로 여겨진다.

### 3.2 학교 출입구 디자인

학교 출입구는 학생들이나 외부인들이 그곳을 통과할 때 학교 내의 분위기를 처음으로 느낄 수 있는 공간이며,

표 6. 학교 출입구 디자인 유형

유형	개념도	사례
구조물		금촌제1초, 계수초, 양사초, 수성초, 명당초, 건국초, 동화초, 가야초, 해운대초, 격동초, 울복초, 대구체고, 운암고, 초지고, 광일고, 월곡중, 와동중, 미추홀고, 성안중, 봉우초, 비래초, 영상만화고, 동화중, 화암중, 도예고, 백궁고, 진북체고, 용인구성고, 송산고, 태전고, 만수고, 연성고, 백화초, 장락초, 보령초
기둥, 벽		파주대원초, 천안신촌, 청주셋별초, 아담고, 포곡고, 기흥고
개방형		부산인지초, 북명초, 공항중, 군산남고, 대구성산고, 안일고, 매화고, 부산국제외국인학교, 성수중고, 부산대명중
반구조물형		금당초, 경암초, 광주본초, 대전신선초
일반형	기존 학교 출입구와 동일	전남여고, 천안두정중, 부산고
결합형		울산애니원고(구조물+벽+기둥), 부천외고(구조물+벽)

동시에 외부인의 접근을 여과시켜 주기도 하는 중요한 공간이다. 또한 그것이 광장 등과 결합된다면 만남의 장소나 쉼의 공간을 제공할 수도 있다.

사례를 분석한 결과, 학교 출입구의 디자인 유형은 1) 구조물, 2) 기둥이나 벽, 3) 개방형, 4) 반구조물(반은 구조물로, 반은 기둥이나 벽으로 계획), 5) 기존 학교 출입구와 유사한 일반형, 6) 2가지 이상이 결합된 형태의 6가지 유형으로 분류될 수 있었다.

먼저 구조물 유형은 출입구를 디자인 형태로 감싸는 구조물로 계획한 형태이다. 이러한 구조물 유형은 비교적 가느다란 구조물로 계획한 경우(대구수성초)도 있고, 그렇지 않은 경우(용인구성고)도 있다. 후자인 용인 구성고의 경우 윗부분의 매스를 절단하여 자칫 어둡고 무거워 보일 수 있는 단점을 개선하고자 하였다. 또한 양사초는 구조물의 형태를 디자인으로 계획하여 한쪽은 보행자들이 다른 쪽은 차량이 출입

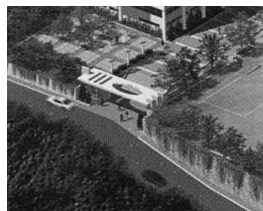


그림 1. 용인구성고



그림 2. 양사초



그림 3. 대구 수성초



그림 4. 울목초

하도록 하고 있다.

또한 출입구에 기둥이나 벽을 세우거나 광장을 통해 진입하도록 하거나 별다른 구조물을 사용하지 않은 개방형 출입구도 다수 나타났으며, 반은 구조물 형태로 나머지 반은 기둥이나 벽을 세운 반구조물 디자인 형태도 간헐적으로 나타났다.



그림 5. 광주 본촌초



그림 6. 대전 신선초



그림 7. 포곡고

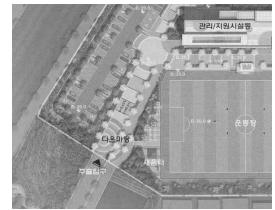


그림 8. 안일고

한 가지 특징적인 점은 2가지 이상의 유형이 결합된 형태가 나타났다는 것인데, 예를 들어 울산 애니원고는 3가지 유형이(구조물+벽+기둥), 부천 예술고는 2가지 유형이(구조물+벽) 결합된 형태로 출입구가 계획되었다. 이것은 2개의 사례 모두 진입공간이 넓어 구조물로 진입공간 전체를 계획하기에는 다소 무리가 따르는데, 이를 2개 이상의 유형으로 계획하여 그러한 단점을 극복하고자 하였기 때문으로 여겨진다. 또 한 가지 이유는 이 유형이 이곳을 통과하는 학생들에게 다양한 공간감을 제공할 수 있는 장점도 있기 때문으로 풀이된다.



그림 9. 울산 애니원고









그림 10. 부천예술고

### 3.3 광장 디자인

학교 내의 광장은 차도로부터 분리되어 있으며 학교 내에서 쾌적한 통행은 물론 휴식, 놀이 행위를 수용할 수 있도록 계획된 다목적 공간이다. 광장의 조성은 일반적으로 바닥 포장과 조경 시설로 이루어지며 휴게 시설인 파고라

등이 설치 될 수도 있다. 이러한 광장의 위치는 일반적으로 보행로와 연계되어 설치되는 경우가 일반적이데, 학교 중앙에 그것이 위치하기도 하며 학교 입구에 위치하기도 한다. 광장은 다양한 형태로 나타나게 되는데, 본 연구에서는 그것의 형태들을 중심으로 유형을 분류하기로 한다.

표 7. 광장 디자인 유형

유형	개념도	사례
사각형		과주금촌초, 대구수성초, 광주본촌, 청주새별초, 운양고, 초지고, 미추홀외고, 군산남고, 대전봉우초, 화암중, 연성고, 백화초, 보령초
사다리꼴		계수초, 천안두정중, 만수고
원형		금당초, 명당초, 월곶중, 미추홀외고, 도예고, 백궁고, 용인구성고, 태진고, 부산국제외국인학교, 포곡고, 성수중고
반원형		부산가야초, 성안중, 안일고
부채꼴형		공항중
사각형+원형		광일고

광장 디자인은 그 형상에 따라 1) 사각형, 2) 사다리꼴형, 3) 원형, 4) 반원형, 5) 부채꼴형, 6) 사각형+원형의 6가지 유형으로 분류할 수 있었다. 이러한 광장들은 일반적으로 1) 주 출입구에 위치하여 진입광장으로(월곶중 등), 2) 주출입 동선과 부 출입 동선이 교차하는 곳에(명당초 등), 3) 교사동 사이에 또는 교사동과 연계하여(미추홀외고) 그리고 4) 중앙광장으로(성안중 등) 계획되는 경우가 많았다.



그림 11. 미추홀 외고



그림 12. 월곶중

또한 많은 사례에서 광장 내부에 나무를 심거나(대구수성초) 조형물을 설치하여 자칫 삭막해 질 수 있는 공간을 친환경적으로 구성하고자 노력하였다. 그러나 일부 사례에서는 바닥 재질을 다르게 하는 등의 소극적인 계획을 보여주기도 하였다.

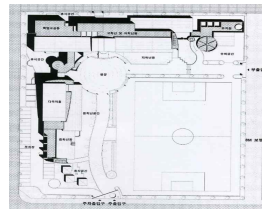


그림 13. 명당초

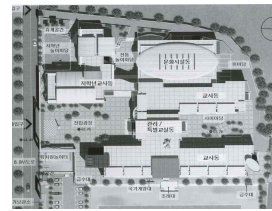


그림 14. 대구 수성초

그러나 일부 사례에서는 적극적인 계획 방법을 보여주었는데, 예를 들어 미추홀외고는 2개 이상의 광장을 학교 내에 계획 하였으며, 광일고는 서로 다른 형태로 계획된 2개의 광장을 연속적으로 배치하였다. 또한 광장을 부채꼴모양(공항중)이나 이형적인 모양으로 계획하는 사례들도 출현하였는데, 이것은 이형적인 대지에 적극적으로 적응하기 위해 그리고 미적인 형태를 추구하였기 때문으로 판단된다.

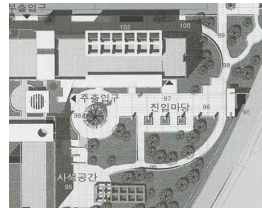


그림 15. 광일고

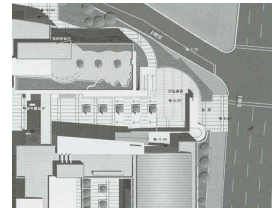


그림 16. 공항중

### 3.4 보행로 디자인

학교 내의 보행로는 자동차가 진입하지 못하는 분리된 공간이다. 따라서 보행로는 단순히 통행만을 위한 것일 수도 있으며, 그것이 휴게공간, 광장 등과 연계된다면 다양한 활동들의 수단이 될 수도 있다.

보행로를 분석한 결과, 그것의 유형은 크게 5가지로 구분되었는데, 1) 직선 보행로형, 2) 광장과 결합된 직선 보행로형, 3) 곡선 보행로형, 4) 광장과 결합된 곡선 보행로형, 5) 직선형 보행로와 곡선형 보행로가 결합된 경우, 6) 직선형 보행로와 곡선형 보행로가 광장과 결합된 유형으로 분류되었다.

직선과 곡선의 보행로는 가장 일반적인 유형으로 학교 전체를 가로지르는 형태로 계획되는 것이 일반적이다. 그러나 보행로가 광장과 결합된 유형들도 다수 출현하였는데, 이러한 이유는 보행로 자체에도 공간의 위계를 부여하여 학생들에게 다양한 공간감을 제공할 수 있으며, 학생들의 활동을 한곳에 집중시킬 수 있는 이점이 있기 때문으로 여겨진다.

일부 사례(명당초)에서는 주출입동선에는 직선의 보행로를, 부출입동선에는 곡선의 보행로를 계획하였는데, 두 보

표 8. 보행로의 디자인 유형

유형	개념도	사례
직선	보행로 	경암초, 양사초, 신촌초, 신선초, 건국초, 인지초, 동화초, 동화중, 해운대초, 북명초, 격동초, 울복초, 대구체고, 운암고, 와동중, 봉우초, 야탑고, 영상만화고, 전북체고, 매화고, 부천예고, 기흥고, 연성고
	광장과 결합형 	계수초, 금당초, 대구수성초, 광주본촌초, 가야초, 청주셋별초, 초지고, 광일고, 월곶중, 미추홀외고, 성안중, 공항중, 군산남고, 비래초, 전남여고, 화양중, 천안두정중, 백궁고, 애니원고, 구성고, 송산고, 안일고, 태진고, 국제외국인학교, 포곡고, 만수고, 백화초, 보령초
곡선	보행로 	대구성산고, 장락초
	광장과 결합형 	금촌초
직선+곡선형	보행로 	파주대원초, 부산고, 대명중
	광장과 결합형 	명당초, 도예고, 성수중고

행로가 만나는 곳에 원형 광장을 계획함으로써 그곳이 만남의 장이 될 수 있도록 유도하였다. 또한 월곶중학교에서는 주 보행로가 시작되는 곳의 측면에 만남의 광장과 소운동장을 설치함으로써 학생들이나 지역 주민들이 쉽게 그곳을 이용할 수 있도록 하였다. 또한 금촌초와 양사초 등에서는 보행로에 구조물을 설치하거나 식재함으로써, 동선을 자연스럽게 유도하였고 자칫 단조로워질 수 있는 보행공간에 포인트를 부여하기도 하였다.



그림 17. 파주금촌초



그림 18. 양사초

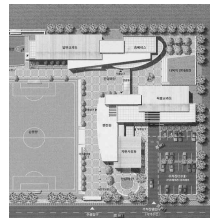


그림 19. 월곶중

### 3.5 동선 패턴

동선 패턴<sup>9)</sup>은 인접 도로면의 조건에 따라 달라질 수 있

9) 오상목 외는 “초등학교 입지유형에 따른 배치특성에 관한 연구”에서 인접도로면의 개수(1면도로, 2면도로, 3면도로, 4면도

표 9. 동선 유형

유형	개념도	사례
병렬형		파주대원초, 금촌초, 경암초, 양사초, 명당초, 동화중, 해운대초, 대구체고, 와동중, 영상만화고, 화양중, 도예고, 전북체고, 송산고, 부산고, 안일고, 매화고, 태진고, 성수중, 부산대명중, 만수고, 기흥고, 백화초, 장락초
일자 분리형		금당초, 대구수성초, 건국초, 부산가야초, 운암고, 초지고, 월곶중, 미추홀외고, 성안중, 대전봉우초, 대전비래초, 백궁고, 부산국제외국인학교, 부천예고, 보령초
ㄱ자 분리형		계수초, 천안신촌초, 광주본촌초, 인지초, 동화초, 부산북명초, 청주셋별초, 격동초, 공항중, 군산남고, 야탑고, 전남여고, 천안두정중, 울산애니원고, 대구성산고, 용인구성고, 포곡고, 연성고
양단 분리형		대전신선초, 울복초, 광일고

으며 그에 따라 차량출입구와 보행자전용로가 결정되는 것이 일반적이다.(인접도로면과의 관련성은 4장에서 살펴보기로 한다.) 우선 본 연구에서는 보행자와 차량 동선의 구성 방식에 따라 1) 병렬형, 2) 일자 분리형, 3) ㄱ자 분리형, 4) 양단 분리형의 4가지 유형으로 분류할 수 있었다.

병렬형은 보행동선과 차량동선이 나란히 진입하는 방식으로 이것은 보행자와 차량 동선이 일정부분 충돌할 수밖에 없는 단점이 있다. 이러한 단점을 보완한 형태가 바로 일자 분리형인데, 이것은 차량 동선과 보행 동선을 일정부분 이격시킴으로써 보행동선과 차량동선을 명확히 분리할 수 있는 유형이다. 또한 두 유형 모두 한쪽 면을 따라 차량과 보행동선 출입구를 위치시킴으로써, 학교 주출입구를 쉽게 인지할 수 있는 장점이 있다.

이에 반해 ㄱ자 분리형과, 양단 분리형은 차량과 보행자 동선을 명확히 구분한 형태로서 차량과 보행자의 충돌이 거의 일어나지 않으며 지역 주민의 시설 이용에 따른 학생들의 수업 방해도 예방할 수 있는 장점이 있다.

## 4. 적용 경향 분석

### 4.1 교사동의 배치

현상설계 당선안들의 배치 유형을 분석해 본 결과, ㄱ자  
로에 접하는 경우)에 따른 출입방식과 배치 특성을 연구하였다.

표 10. 배치 유형의 적용경향

유형	사례수 (초/중,고)	사례
ㄱ	4 (3/1)	6.7 %
ㄷ	9 (6/3)	15.0 %
ㄹ	2 (1/1)	3.3 %
F	4 (3/1)	6.7 %
P	2 (1/1)	3.3 %
工	7 (4/3)	11.7 %
ㅌ	8 (4/4)	13.3 %
T	2 (0/2)	3.3 %
Y	4 (0/4)	6.7 %
ㄱ	6 (0/6)	10.0 %
결합형	7 (0/7)	11.7 %
이형	5 (3/2)	8.3 %

형(15.0%), ㅌ자형(13.3%)이 가장 많이 적용된 것으로 나타났으며, 工자형(11.7%), ㄱ자형(10.0%), ㄱ자형(8.3%), 그리고 나머지 유형들이 소수 적용된 것으로 분석되었다.

ㄷ자형, ㅌ자형이 가장 많이 적용되고 있는 이유는 먼저 1) 매스 길이를 조절함으로써 이형적인 대지에 능동적으로 대처할 수 있으며, 둘째 2) 폐쇄적이지 않으면서도 적절히 위요된 외부 공간을 제공할 수 있고, 셋째 3) 일반 교실을 모두 남향으로 배치할 수 있는 장점들이 있기 때문으로 판단된다.

이것을 좀 더 세분하여 살펴보면, 중·고등학교에서는 E, Y, ㄱ, 결합형이, 초등학교에서는 ㄷ, 工, ㅌ자형이 비교적 많이 적용된 것으로 분석되었다. 이것은 초등학교에 비해 중·고등학교 시설의 규모가 크고, 다양한 실의 구성이 필요했기 때문에 좀 더 복잡한 형태로 배치된 것으로 여겨진다.

#### 4.2 학교 출입구 디자인

학교 출입구 디자인 형태를 분석해 본 결과, 그것은 크게 6가지의 유형으로 분류될 수 있었다. 이중 구조물형이 35개 사례(58.3%), 개방형이 10개 사례로 가장 많았고, 기둥, 벽이 6개 사례, 반구조물형이 4개 사례, 일반형이 3개 사례, 결합형이 2개 사례에 적용되었다.

한 가지 특징적인 점은 구조물이나 기둥, 벽등을 이용한

표 11. 학교 출입구 디자인의 적용 경향

유형	사례수 (초/중,고)	구성비
구조물	35 (16/19)	58.3 %
기둥, 벽	6 (3/3)	10.0 %
개방형	10 (2/8)	16.7 %
반구조물형	4 (4/0)	6.7 %
일반형	3 (0/3)	5.0 %
결합형	2 (0/2)	3.3 %

출입구 형태가 대부분을 차지하는 것으로 나타났다는 사실이다. 이것은 학교 출입구가 학교에 출입할 때 가장 먼저 접하게 되는 곳이며, 따라서 그곳이 어느 정도는 학교의 상징성을 보여줘야 하는데, 이러한 요구 조건을 만족시키기 위해 이 유형들이 가장 유리하였기 때문으로 판단된다.

그러나 좀 더 세부적으로 비교해 보면 개방형, 일반형은 거의 중·고등학교에서만 적용되고 있는 것으로 나타났는데, 이것은 초등학교에 비해 주출입구의 상징성이 덜 중요시되었기 때문으로 여겨진다.

#### 4.3 광장 디자인

광장 디자인은 7가지 유형으로 구분되었는데, 이중 사각형이 21.7%, 원형이 18.3%를 차지하고 있었으며, 소수이긴 하지만 사다리꼴, 반원형, 부채꼴형 등도 나타난 것으로 분석되었다. 사각형은 13개 사례중 11개 사례가 진입광장으로 계획된 반면, 원형은 3개 사례만이 그곳에 계획되었으며, 8개 사례는 학교의 중앙이나 보행로와 연계하여 계획된 것으로 나타났다. 이것은 구심적인 역할을 하는 원형의 특성을 이용하여 학생들의 활동을 광장으로 유도하고자 하였기 때문으로 여겨진다.

표 12. 광장 디자인의 적용 경향

유형	사례수 (초/중,고)	구성비
사각형	13 (7/6)	21.7 %
사다리꼴형	3 (1/2)	5.0 %
원형	11 (2/9)	18.3 %
반원형	3 (1/2)	5.0 %
부채꼴형	1 (0/1)	1.7 %
사각형+원형	1 (0/1)	1.7 %
광장없음	29 (14/14)	48.3 %

한 가지 특징적인 점은, 광장이 계획되지 않은 사례들이 거의 절반에 가까운 48.3%를 차지하고 있다는 사실이다. 이것은 아직까지 광장이 학교의 필수적인 계획요소로 자리잡지 못했음을 시사하는 것이며, 점차 현상 설계가 일반화됨에 따라 좀 더 다양한 형태로 계획된 광장의 적용 비율이 높아질 것으로 판단된다.

#### 4.4 보행로 디자인

보행로 디자인은 전체 사례 중 유형2(직선 보행로-광장과 결합형)가 28개 사례(46.7%), 유형1(직선 보행로형)이 23개 사례(38.3%)로 가장 많았고, 나머지 유형들이 소수 적용된 것으로 나타났다.

유형2가 가장 많이 적용된 이유는, 직선의 보행로로만



표 13. 보행로 디자인의 적용 경향

유형	유형	사례수 (초/중,고)	구성비
유형1	직선-보행로형	23 (12/11)	38.3 %
유형2	직선-광장과결합형	28 (9/19)	46.7 %
유형3	곡선-보행로형	2 (1/1)	3.3 %
유형4	곡선-광장과결합형	1 (1/0)	1.7 %
유형5	직선+곡선형-보행로형	3 (1/2)	5.0 %
유형6	직선+곡선형-광장과결합형	3 (1/2)	5.0 %

계획될 경우 공간의 위계가 없어 자칫 단조롭고 지루한 보행공간이 될 수 있는데, 보행로에 광장 등을 결합시킬 경우 보행 공간에 위계를 부여할 수 있는 장점이 있기 때문으로 여겨진다. 또한 소수이긴 하지만 곡선의 보행로와 광장이 결합된 형태, 직선의 보행로와 곡선의 보행로가 결합된 형태가 나타났으며 직선과 곡선의 보행로와 광장이 결합된 형태들도 출현한 것으로 분석되었다. 한 가지 특징적인 점은, 직선의 보행로가 전체 사례의 85.0%에서 나타났다는 사실인데, 이것은 직선의 보행로가 대부분 직선으로 구성된 교사동에 대응하기가 가장 용이하였기 때문으로 판단된다.

#### 4.5 동선 패턴

사례에 나타난 동선 유형은 병렬형이 24개 사례(전체의 40%)에 적용되고 있으며, ㄱ자 병렬형, 일자 병렬형, 양단형이 각각 18개 사례(전체의 30.0%), 15개 사례(전체의 25.0%), 3개 사례(5.0%)에 적용되고 있었다.

병렬형이 가장 많은 사례에서 적용되고 있는 이유는, 이 유형이 먼저 보행자와 차량 동선을 한곳에 집중시킴으로 학생과 지역 주민들이 출입구를 가장 쉽게 인지할 수 있는 장점이 있기 때문이며, 또한 비교적 많은 12 사례의 대지가 1면 도로에 면해 있어서 계획의 다양성이 제한될 수밖에 없었기 때문이라 여겨진다. 일례로 주변도로 여건에

표 14. 동선의 적용 경향

유형	사례수 (초/중,고)	구성비
병렬형	24 (8/16)	40.0 %
일자 병렬형	15 (7/8)	30.0 %
ㄱ자 병렬형	18 (8/10)	25.0 %
양단형	3 (2/1)	5.0 %

표 15. 동선별 주변 도로 여건

주변 도로	병렬형	일자병렬형	ㄱ자병렬형	양단형
1면 도로	8	3	1	0
2면 도로	10	6	7	2
3면 도로	3	4	4	1
4면 도로	3	2	6	0

표 16. 배치 계획 요소의 경향

계획 요소	유형 및 경향(사례수)											
	ㄱ	ㄷ	ㄹ	F	P	工	ㅊ	T	Y	ㄱ	결합	이형
배치	4	9	2	4	2	7	8	2	4	6	7	5
학교 출입구	구조물		기둥,벽		개방형		반구조물		일반형		결합형	
	35		6		10		4		3		2	
광장	사각형	사다리꼴	원형	반원형	부채꼴	사각+원	광장없음					
	13	3	11	3	1	1	29					
보행로	직선	직선+광장	곡선	곡선+광장	직선+곡선	직선+곡선+광장						
	23	28	2	1	3	3						
동선	병렬형		일자분리		ㄱ자분리		양단분리					
	24		15		18		3					

따라 동선 패턴을 구분하여 비교하여 보면, 1면 도로에서는 병렬형의 적용 비율이 가장 높게 나타났지만, 2면도로 이상에서는 ㄱ자분리형과 양단분리형의 적용 비율이 점차 높아진 것으로 나타났다.

### 5. 결론

지금까지 본 연구는 초·중·고등학교 현상설계에서 당선된 작품들의 설계 특성들을 파악하여 유형화하였으며 최근의 설계 기법들과 그 경향들을 파악하여 보았다. 연구 결과를 정리하면 다음과 같다.

교사동의 배치 유형은 ㄱ자형, ㄷ자형, ㄹ자형, F자형, ㅊ자형 등의 12가지 유형으로 분류되었다. 이 중 교실의 배치나 외부공간 구성 등에서 장점이 있는 ㄷ자형, ㅊ자형이 가장 많이 적용되는 것으로 나타났으며, T, Y, ㄱ, 결합형 등은 중고등학교 배치에서만 적용되고 있었다.

6가지 유형으로 구분된 학교 출입구 디자인은 구조물 형태로 계획된 유형이 전체 사례의 58.3%를 차지하는 것으로 나타났다. 이러한 이유는 학교 출입구가 상징성을 띠는 동시에 인지성을 높여야 하는 곳인데, 이 두가지 조건을 만족시키기 위해 이 유형이 가장 용이하였기 때문으로 판단된다.

광장 디자인은 7가지 유형으로 구분되었는데, 이중 사각형의 광장(주로 진입광장으로 계획)과 원형 광장(중앙광장이나 보행로와 연계하여 계획)이 주류를 이루고 있었다. 일부 사례들에서는 다양한 형태로 계획된 여러 개의 광장을 학교 내에 계획하기도 하였으며 친환경적인 형태로 그것을 계획한 사례도 다수 출현하였다.

보행로도 크게 6가지 유형으로 구분하여 비교하였는데, 직선 보행로와 광장이 결합된 형태가 28개 사례로 가장

많이 적용된 것으로 분석되었다. 또한 보행로와 광장이 결합된 형태(32개 사례)는 전체 사례의 절반을 넘는 것으로 나타났는데, 이것은 보행로에 광장을 결합시킬 경우, 단조로울 수 있는 보행로에 공간의 위계를 부여할 수 있는 동시에 학생들에게 다양한 공간감도 제공할 수 있는 장점이 있기 때문으로 여겨진다.

동선패턴은 병렬형이 가장 많은 24개 사례(전체의 40%)에 적용된 것으로 나타났는데, 이것은 출입구를 쉽게 인지시킬 수 있는 장점이 있고 많은 사례가 1면 도로에 면하고 있었기 때문에 풀이된다. 그러나 2면도로 이상에서는 1자분리형과 양단분리형의 적용 비율이 점차 높아진 것으로 분석되었다.

지금까지 살펴본 바와 같이, 초·중·고등학교 현상설계 경기는 기존과는 다른 다양한 계획 기법들을 적극적으로 시도하였음을 알 수 있었다. 추후 좀 더 다양하고 수준 높은 학교 시설 계획을 위해 현상설계를 통해 건설된 학교 시설을 체계적으로 평가하고 검증하는 단계를 거쳐야 할 것으로 판단된다. 또한 초·중·고등학교 배치 계획 요소들 각각의 상관관계, 그리고 교육프램의 차별성, 학교의 규모, 주변지역의 여건, 경사도, 대지형상 등이 배치계획 요소에 미치는 관련성을 복합적으로 연구하는 심층 분석도 뒤따라야 할 것으로 여겨진다.

### 참고문헌

1. 김형진, 김상진, 이선영, 박찬규, 초등학교 현상설계 당선안에 나타난 배치 유형에 관한 연구, 한국교육시설학회논문집, 제17권 5호, 2010.9
2. 홍재범, 김태영, 초등학교 교사동 유형에 관한 조사 연구, 한국교육시설학회지, 제8권 제1호, 2001년
3. 김미형 외, 고등학교 배치 유형에 관한 연구, 한국교육시설학회지, 제14권 제4호, 2005년
4. 오상목 외, 초등학교 입지 유형에 따른 배치 특성에 관한 연구, 한국교육시설학회지, 제10권 제4호, 2003년
5. 서희숙, 2000년대 초등학교 교사 입면의 디자인 구성요소에 의한 특성 연구, 한국실내디자인학회논문집 제19권 5호, 2010.10
6. 장대회 외, 초등학교 외부공간의 환경친화적 조성계획에 관한 연구, 대한건축학회논문집, 20권 9호, 2004.9
7. 김미섭 외, 초등학교 단위교실 디자인의 환경친화적 개선 방향에 관한 연구, 대한건축학회논문집, 22권 5호, 2006.5
8. 최상현 외, 사용자 요구분석을 통한 학교건축 계획요소에 관한 기초연구, 대한건축학회논문집, 14권 7호, 1998.7
9. 강은주 외, 학교 시설의 생태계획요소 실태 분석에 관한

연구, 한국교육시설학회논문집, 제17권 4호, 2010.7  
 10. Concept 10, 2000.1

접수 2012. 2. 2  
 1차 심사완료 2012. 3. 9  
 2차 심사완료 2012. 5. 18  
 게재확정 2012. 5. 25