

고등학교 배치유형에 관한 연구  
 -경기도내 2000년에서 2004년 건립될 고등학교를 중심으로-  
 A Study on Layout Types of High Schools  
 -Focused on High Schools Which Were Built from 2000 to 2004 in  
 Gyeonggi Province-

김 미 형\*      이 을 규\*\*      김 준 경\*\*  
 Kim, Mi-Hyung      Lee, Eul-Kyu      Kim, Jun-Kyung

Abstract

The objective of this study is to analyze the layout types by the characteristics of 24 high school sites in Gyeonggi-do. These 24 high schools were built to establish the learner-oriented education in high schools to comply with the 7th Curriculum of the Ministry of Education. The 7th Curriculum has been altered from the supply-oriented to the demand-oriented and learner-oriented one since the year of 2000 to meet the demands of the fast moving society.

For this study, the following researches have been conducted: 1) Literature were reviewed to examine the educational systems that supported architectural planning of existing high schools. 2) The environment and characteristics of the high school sites were investigated and current move in planning of high school site was examined. 3) Layout types were classified by the configurations of existing high school buildings.

The output of this study was used to find the architectural data such as building site, building coverage, floor area ratio, the number of floors, site shape, direction and front of building.

키워드 : 고등학교, 제7차 교육과정, 배치유형

Keywords : high schools, the 7th Curriculum , Layout types

1. 서론

1.1 연구 배경 및 목적

우리나라의 교육과정은 21세기의 세계화, 정보화 시대를 주도할 자율적이고 창의적인 한국인 육성을 위해 건전한 인성과 창의성을 함양하는 기초, 기본

교육에 충실하고 세계화, 정보화에 적응 할 수 있는 자기 주도적 능력의 신장 및 학생의 적성, 능력, 진로에 적합한 학습자 중심교육의 실천 등을 교육과정 개정의 기본방향으로 활발하게 진행되고 있다. 이에 따라 고등학교 건축의 배치계획에서도 과거와는 다르게 다양한 배치형태가 이루어지고 있는 실정이다.

본 연구의 목적은 입지선정과 배치계획 간의 상호

\* 정회원 한경대학교 대학원생  
 \*\* 정회원 한경대학교 조교수  
 \*\*\* 정회원 한경대학교 전임강사

연관성을 검토하여 입지선정 시부터 고등학교의 교육과정 및 배치계획을 고려하고 계획단계에서 학습자 중심의 고등학교의 계획 설계 과정을 보다 체계화하는 것에 의의가 있으며, 향후 지어질 고등학교 건축의 배치유형에 참고 자료를 제시하는데 있다.

### 1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구의 공간적 범위로써 조사대상지역은 경기도내 1999년에서 2000년에 설계되고 2000년에서 2004년까지 건립된 고등학교를 대상으로 한다.

본 연구의 구체적인 내용과 방법은 다음과 같다.

첫째, 기존의 연구된 문헌을 통해 고등학교 건축 계획에 대해 알아보고 이를 뒷받침했던 제도적 장치를 파악한다. 그리고 이에 따라 고등학교 제7차 교육과정의 이론적 배경과 대지의 선정 및 배치계획의 이론에 대해 알아본다.

둘째, 조사대상지역의 주변현황과 대지의 특성을 파악하고 고등학교 배치유형의 변화양상을 알아보고자 한다. 그리고 고등학교 형태에 따른 배치유형을 분류하고자 한다.

셋째, 조사대상 지역의 고등학교 대지면적, 건축면적, 연면적, 건폐율, 용적률, 층수, 지역, 지구 등의 기초 데이터와 대지의 세장비, 대지 형상, 대지와 도로와의 관계, 건물과 향, 건물의 정면성, 옥외 공간, 기능도의 건축적 특성을 찾아내고자 한다.

## 2. 학교 건축의 일반적 고찰

### 2.1 학교 건축의 변화추이

교육 변화에 발맞추어 학교 건축은 변화되어왔다. 그러나 우리나라에 현 학교건축 수준을 살펴보면 교육선진국에 비해 미비한 점이 많은 것이 사실이다. 따라서 우리나라와 외국의 학교건축의 변화과정을 살펴봄으로써 우리나라 학교건축의 위치와 나아가야 할 길을 모색할 수 있을 것이다.

#### 2.1.1 외국의 학교 건축 변화과정

##### (1) 미국의 학교 건축<sup>1)</sup>

1) 유향산, 초중등학교 교육시설의 다목적, 공용적 기능에 관한 연구. 1985, pp18~20

미국은 19세기 중반 자유공립학교 설립 전까지는 학교 건물이 깨끗하지도 안정감을 주지도 못하여 거주 공간으로서도 그 기능을 다하지 못하였다. 19세기 후반에 이르러서야 비로소 건축가의 자문이나 서비스를 받고 건축되었으나 그때까지도 교육에서 필요로 하는 건물을 건축하지는 못하였다.

1930년대 이후 교실은 교육을 위해 필요한 시설로서 벽, 천장, 바닥이 있는 입체적 공간으로 생각하게 되었으며 1950년대에는 교사를 중심으로 학생의 책상과 걸상을 부채꼴 모양으로 배치하게 되었다.

1960년대의 교실 구조는 개방적이고도 다양하게 변모하였다. 1970년대에 들어와 건축에 컴퓨터를 위시한 여러 가지 하이테크놀로지를 적극 이용하려는 경향을 띄게 되면서 학교시설은 정보화의 성격을 갖게 된다. 1980년대 이후에는 충분히 융통성이 있는 공간과 최적의 학교 시설을 만들기위해 다른 전문가들과의 업무조정이 필요하게 되었다.

##### (2) 일본의 학교건축

일본의 학교건축은 메이지(明治)중기에 정형이 만 들어졌으며, 특히 전후에는 철근 콘크리트 교사의 표준설계에 의한 획일화가 추진되었다.

1975년~1984년에는 개방화의 시행 시기로 설계 사무소에서는 교실과 다목적 공간의 연속성 확보, 교실의 전개, 도서실 기능의 확대에 의한 새로운 공간, 지역에 대응하는 학교의 역할 등을 제안하는 질 높은 학교건축을 제시하였다.

1985년~1990년는 앞에서 이루어졌던 개별 계획 과제인 다양한 학습에 대응한 유연한 학습 공간, 학생 생활의 장으로서 여유와 정서, 지역사회에 열린 시설 등의 구체화된 시도가 나타나게 한다. 또한 고도 정보화 사회, 고령화 사회, 평생 학습 사회의 도래를 의식하게 되는 가운데 학교 건축은 더욱 다양한 면을 추구하게 된다.

##### 2.1.2 우리나라 학교건축의 변화과정<sup>2)</sup>

학교건축이 도입된 근대초기에는 대부분의 학교 건축들이 전통가옥 또는 교회를 빌려 쓰는 형식이

2) 안창모, 교육공간의 질 향상을 위한 서론. 한국교육시설 학회지, 1995. 제 2권, pp. 66-69

었으나, 선교사가 중심이 된 학교는 급속히 양식 풍의 건축외관이 우세해졌다. 관 주도의 학교건축의 경우 비교적 오랜 기간 동안 한옥을 교육시설로 전용하는 모습을 보였다.

오늘날 학교건축의 원형적 형태가 발생한 것은 일제시기이다. 이 시기의 학교건축은 일본류의 준양식 건물이 주류를 이루었고, 그 배치 및 학교시설 기준도 일본의 학교시설기준에 준하였으며, 단지 미션계 학교와 일부 사립학교(숭실, 배재, 이화, 중앙, 연희 등)에서 서구 양식에 비교적 충실한 건축이 간헐적으로 나타났다.

교사배치는 一자형, 二자형, ㄱ자형 등으로 배치하여 편 보도 형식을 취하였다. 교실 공간의 기준도 1885년의 일본의 〈소학교령〉에서 한 학급당 최대 학생 수 기준을 근거하여 66㎡라는 교실의 최대 크기가 결정되었다. 이 기준은 최근까지도 유효한 기준으로 사용되고 있다.

1954년 〈의무 교육 완성 6개년 계획〉이 수립된 이래, 교육 수요를 충족시키기 위한 교육시설의 공급은 표준 설계도의 개발로 이어지며, 1972년에 제정되어 1975년과 1980년에 걸쳐 개선이 이루어지지만, 교사계획과 배치계획에 있어 특별한 연구 성과가 반영되었다기보다는 건축 재료와 외관 및 시공상의 개선 등 물리적 측면에 초점이 맞추어져 근본적으로 교육 공간상의 변화는 이루어지지 않았다. 이 시기에 작성된 표준설계도는 최소의 경비와 시간으로 최대 양을 확보하는 것을 전제로 성립되었다. 이 설계도의 역할은 기회 균등 뿐 아니라 학교

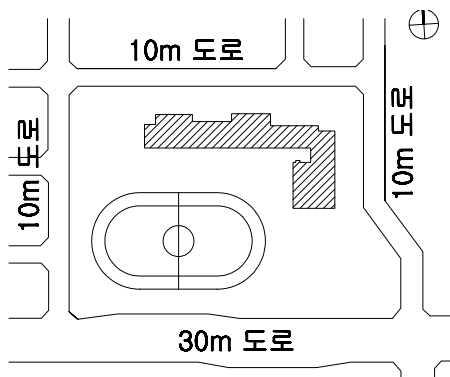


그림 1. 시흥 고등학교 배치도

의 물리적 질의 평준화, 교육공간의 획일적 평준화도 빠른 시간 내에 달성하게 만들었다. 이러한 획일적 교육공간의 예는 <그림 1> 시흥고등학교 배치도와 같다.

1990년 교육부에서는 교육시설의 현황에 위기의식을 가지고 교육 환경을 개선하고자 하는 의도로 학교 건축 계획 지침을 작성하고, 이를 토대로 1992년부터 시도해 현대화 시범학교를 건축하고 있다. 이러한 추세는 당분간 유지될 것으로 전망된다.

### 2.1.3 학교건축의 요구

1990년대 이후 교육부의 교육방침이 변화하고, 그에 따른 건축적 요구에 따라 열린 학습을 하기 위한 공간적 대응으로 공간의 융통성, 공간의 연속성, 동적 활동의 공간이 요청된다. 또한 정보화에 대응하기 위한 공간도 필요하며, 보다 충실한 실내환경 계획이 마련되어야 한다.

#### (1) 공간의 융통성

공립학교의 학급 수나 학급당 학생 수는 매년 변동한다. 따라서 변동하는 한 학급당의 학생 수에 따른 공간 규모의 유지를 위하여는 공간의 융통성이 필요하다.

#### (2) 공간의 연속성

가르치는 장소가 아닌 학습의 장소로서의 학교에서는 학습자의 활동이나 교재, 교구의 구비가 학습에 대한 의욕을 준다는 점에서 중요하다. 따라서 학년간의 학습공간이 서로 보일 수 있는 시각적 연속성을 갖게 하는 것이 바람직하다.

#### (3) 동적 활동의 공간

칠판을 향한 정적인 활동으로 시작하여 끝나는 기존의 교실과는 달리 보다 넓고, 여유 있는 공간이 필요하다.

#### (4) 학습 집단의 영역에 대응한 공간

연속적인 학습공간이 필요할 뿐 아니라 한편으로는 학습 집단의 영역에 따라 구분된 학습공간을 확보하는 것도 중요하다.

(5) 정보화에 대응한 공간

학교에 컴퓨터를 설치하고자 할 때는 각 학년의 학습공간에 분산 배치하여 학생들이 자신의 학습에 컴퓨터를 학습도구로 삼아 자유롭게 활용할 수 있게 하는 것이 무엇보다도 중요하다.

(6) 실내환경계획

열린 학습을 위해서는 전통적 교실에 비해 훨씬 넓은 학습 공간이 요구된다. 이럴 경우 채광의 문제를 잘 고려하여 이동 칸막이를 이용한 작은 자리를 형성할 수도 있다. 또한 기존의 교실에 비해서 효과적인 통풍과 냉난방, 방음에 대한 대책 등이 요구된다.

2.2 고등학교 제7차 교육과정 개요 및 특징

2.2.1 교육과정 개정의 기본 방향

제7차 교육과정 (교육부 고시 제1997-15호, 1997. 12.30)은 2000년에는 초등학교 1~2학년, 2001년에는

중학교 1학년, 2002년에는 고등학교 1학년부터 단계적으로 전 학년에 적용 실시된다. 제7차 교육과정은 제6차 교육과정과 마찬가지로 교육 법규에 의거하여 국가 수준의 '기준'이라 함은 초·중등학교의 교육목적과 교육목표를 달성하기 위하여 전국 어느 초·중등학교에서나 공통적으로 적용되는 것을 의미한다. 제7차 교육과정의 편제는 <표 1>과 같다.

2.2.2 교육과정의 특징

(1) 국민공통기본교육과정의 편성

국민공통기본교육과정은 모든 국민에게 동일한 기간 동안 국민 생활에 필요한 기초적인 교육내용을 가르치기 위하여 도입되고 이것이 적용되는 기간은 초등학교 1학년부터 고등학교 1학년까지 10년 동안이다.

(2) 고교 2~3학년의 학생 선택 중심 교육과정 도입  
고등학교 2~3학년은 일부 학생에게는 종결 교육의 의미를 지니며, 또 다른 학생에게는 대학 진학을 위한 예비 진로 탐색을 위한 계속 교육의 성격을 지닌다.

(3) 수준별 교육과정의 도입

학생의 능력, 적성, 필요, 흥미에 대한 개인차를 최대한 고려한 수업을 통해 학생 개개인의 성장 잠재력과 교육의 효율성을 극대화하기 위하여 수준별 교육과정을 도입한다.

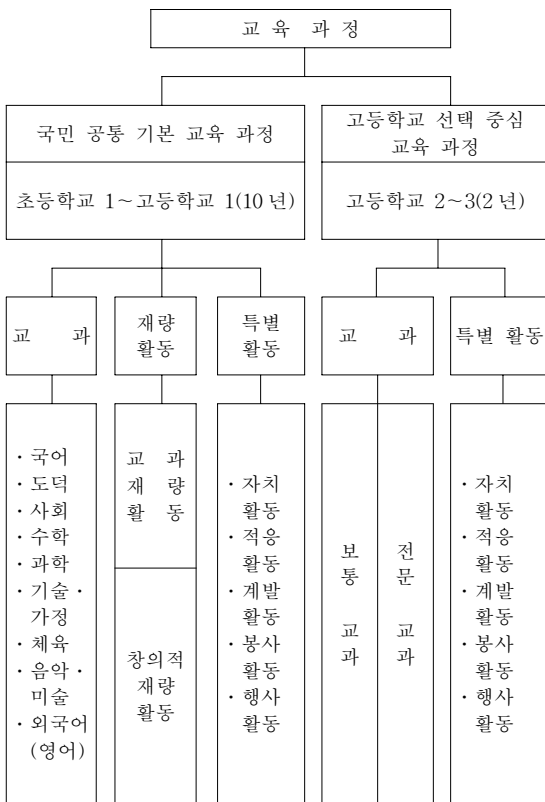
(4) 재량활동의 신설 및 확대

재량활동에서는 교과 활동과 특별활동 이외에 주제 탐구, 학습하는 방법 학습, 소집단 학습, 자연 체험 활동, 범 교과 학습 활동 등 학생의 자기 주도적인 능력을 신장시킬 수 있는 창의적인 교육활동을 운영할 수 있다.

(5) 교과별 학습량의 최적화와 수준의 조정

제7차 교육과정에서 발견할 수 있는 전반적인 변화 중의 하나는 학교 교육과정 편성·운영에서 최저 기준을 제시함으로써 교사와 학생의 교수, 학습 부담을 감축시켰다는 점이다.

표 1. 제7차 교육과정의 편제



(6) 정보화 사회에 대비한 창의성, 정보 능력 배양  
정보화 사회에 대비하여 컴퓨터 교육 내용을 강화함으로써 정보 능력을 배양하고, 자기 스스로 변화에 적응하며 학습해 가는 능력을 촉진하는 창의적 교육 활동이 실시된다.

(7) 특별활동과 재량활동 영역의 고유성 유지  
특별활동의 교육과정은 자치활동, 적응 활동, 개발 활동, 봉사 활동, 행사 활동의 5개 영역으로 구성되어 있다.

### 2.3 고등학교 건축 계획 이론

#### 2.3.1 학교 운영방식과 시설

##### (1) 시설의 구성

- 1) 일반교실부분에서 학급 활동은 학급단위로 하는 것이 보통이므로, 기본이 되는 하나의 교실마다 집약된 배치가 필요하다.
- 2) 특별 교실은 각 학급이 이용하므로 각 학급에 대해 동선이 균일해지도록 배치한다. 소리를 내는 교실은 상층의 교실에 대한 방해가 심하기 때문에 상층에 배치시키거나 분리시킨다.
- 3) 공통학습실 부분에서 공통학습교실은 특정한 교과로 한정하지 않고, 공통적으로 사용하는 교실이다.
- 4) 관리부문에는 직원실, 사무실, 교장실, 응접실, 회의실, 양호실, 숙직실, 급탕실 등이 있다.
- 5) 기타부분에는 다목적 홀, 체육관, 강당 등이 있다.

##### (2) 학교 운영방식

- 1) 일반교실·특별교실형(UV형: Usual with Variation Type)은 일반교실을 각 학급에 하나씩 배당되고 그 외에 특별교실을 갖는 형식으로, 일반교과는 각 교실에서 실시하고 특별교과는 특별교실에서 행하는 방식이다.
- 2) 교과교실형 (V형: department type)은 모든 교과에 대해서 전용의 교실을 설치하고 일반교실은 두지 않으며 학생이 시간표에 따라서 각 교실을 이동하는 방식이다.
- 3) 종합교실형 (U형: Usual Type 또는 A형 :Activity Type)은 모든 교과를 각 교실에서 행하는 방식

이다.

- 4) 플레톤(Platoon)형 또는 P형은 초등학교의 과밀해소를 위한 형태로 모든 학급을 일반 교실 군과 특별 교실 군으로 나누어서 학습을 하고 일정시간 이후에 이동해서 교대하는 방식이다.
- 5) E형(UV형과 V형의 중간)은 일반교실의 수는 학급 수보다 적고, 특별 교실의 순수율이 반드시 100%가 되지는 않는다.
- 6) 달톤형 (Dalton type)은 학급, 학생의 구분을 없애고 학생들은 각자의 능력에 맞게 교과를 선택, 일정한 과정이 끝나면 졸업하는 형식이다.
- 7) 개방학교(Open School)형은 학급의 형식을 벗어나서 개인의 교육내용에 따라 개별학습에서 그룹학습까지 변화무쌍한 학습방식을 취하는 형식이다.

#### 2.3.2 교지 선정 및 교지 환경

##### (1) 입지 조건

학교 환경을 조성하는데 필요한 대지 형태와 지형을 선택하며 특히 일조 및 통풍이 유리한 곳을 선정한다. 부지의 형상은 정사각형에 가까운 사각형이 좋다.

##### (2) 통학거리

도시에서의 통학거리는 평균 1000m, 읍·면 지역에서는 2000m, 최대 3000m로 한다.

##### (3) 확장성과 융통성

인구의 증가에 의해 학생 수가 늘어나면 학교의 규모는 팽창하게 되는데, 이때 확장의 최대 한계는 1000여명이며 600~700명 이하가 이상적이다. 융통성이 요구되는 이유에는 확장에 대한 융통성, 광범한 교과내용의 변화에 대한 융통성, 그리고 학교 운영 방식의 변화에 대응하는 융통성이 있다.

##### (4) 교지 환경 조성 시 유의점

교지는 일조가 좋아야 하고 가급적 자연의 경사를 이용하는 것이 좋으며 건물 위치는 운동장보다 약간 높은 곳이 좋다.

2.3.3 배치 계획

(1) 배치의 특성

건축 계획 시 일반적으로 기능이 동일한 것은 그 루핑(grouping)을 하게 되는데 학교시설은 일반 교실, 특별 교실, 관리부분의 3군으로 구성된다.

(2) 교지(校地)계획

일반적으로 교지의 구성은 교사부지가 30~50%를 점하고 있고, 교사의 층수에 따르지만 연면적대비 2배의 교지가 필요하다. 교사의 필요 면적은 일반적으로 중학교에서는 250~300m<sup>2</sup>/학급이 적당하다. 고등학교에서는 트랙 운동장을 비롯한 각종 경기용 옥외 공간의 확보가 필요하며, 이는 학급규모에 따라 계획한다.

(3) 배치 계획 시 유의사항

이미지의 차별화와 통일을 피하는 공간, 자연을 살리는 계획, 주변 환경과의 변화, 방위, 공해를 줄이는 계획, 학교 개방을 고려한 계획, 어프로치, 옥외운동장, 동선의 분리 등을 유의한다.

3. 조사대상 고등학교 개요

3.1 조사 개요

3.1.2 조사대상 고등학교의 배치유형 분류 방법

본 연구를 수행하기 위한 조사대상 고등학교의 배치 유형 분류 방법은 개요, 배치, 기능구성, 옥외공간, 주차 등을 분석하고 배치에 영향을 미치는 대지의 특성들을 추출한다.

따라서 본 연구에서는 건축물의 블록 형태에 따라 배치 유형을 분류하여 배치유형별로 대지에 도로 접한 수에 의한 배치 유형과 건물의 정면성에 의한 배치유형으로 나누어 분류하였다.

3.2 조사대상 고등학교 현황

본 연구에서는 고등학교의 대지를 분석하고 그에 따른 배치유형 특성을 파악하기 위해 경기도에 2000년에서 2004년에 건립된 고등학교를 중심으로 자료를 수집하였다.

<그림 2>는 조사 대상 고등학교의 배치도이며

표 2. 조사대상 고등학교 현황

번호	학교명	건립연도	주소	학급
01	팔달공업고	2000	수원시 팔달구 영통동 1049-1	36
02	호원고	2000	의정부시 호원동 226번지	39
03	과천중앙고	2000	과천시 갈현동647-1	36
04	한국에니메이션고	2000	하남시 창우동 523-4번지	8
05	토평고	2001	구리시 토평동 962번지	36
06	고잔고	2001	안산시 고잔1동 776-1번지	36
07	죽전고	2001	용인시 수지읍 죽전리 861-1	36
08	대평고	2002	수원시 장안구 정자1동 870-4	36
09	양지고	2002	안산시 단원구 고잔동 713	40
10	수택고	2002	구리시 수택1동 32	40
11	관양고	2002	안양시 동안구 관양동 523-1	35
12	상동고	2002	부천시 원미구 상동 620-1	40
13	덕산고	2002	부천시 오정구 오정동 111-4	36
14	한국도예고	2002	이천시 산둔면 수남리 산32-1	6
15	부용고	2003	의정부시 민락동 757-1	36
16	시흥고	2003	시흥시 하상동 384	30
17	운천고	2003	오산시 부산동 778-6	30
18	천천고	2004	수원시 장안구 천천동 513	36
19	조원고	2004	수원시 장안구 조원동 43	30
20	늘푸른고 (백궁고)	2004	성남시 분당구 정자동 6-3	36
21	상일고	2004	부천시 원미구 상동 572-2	36
22	송내고	2004	부천시 소사구 송내1동 695	40
23	효양고	2004	이천시 부발읍 산촌리 산59-2	30
24	구성고	2004	용인시 구성면 마북리 산36	40

\* 학교명( ) : 당초 학교명

그 현황은 <표 2>와 같다.

조사대상 지역은 택지개발지구<sup>3)</sup>내의 부지는 14개이고, 일반부지<sup>4)</sup> 10개로 나타났다.

4. 사례분석 고등학교 배치유형의 분석

4.1 규모 비교

4.1.1 대지면적

(1) 전체 대지 면적

3) 택지개발지구라 함은 국가 및 공공기관이 직접 토지를 매수하여 개발한 후 공급하는 대지를 말한다.

4) 일반대지라 함은 기존에 지적정리가 된 대지를 나타낸다.

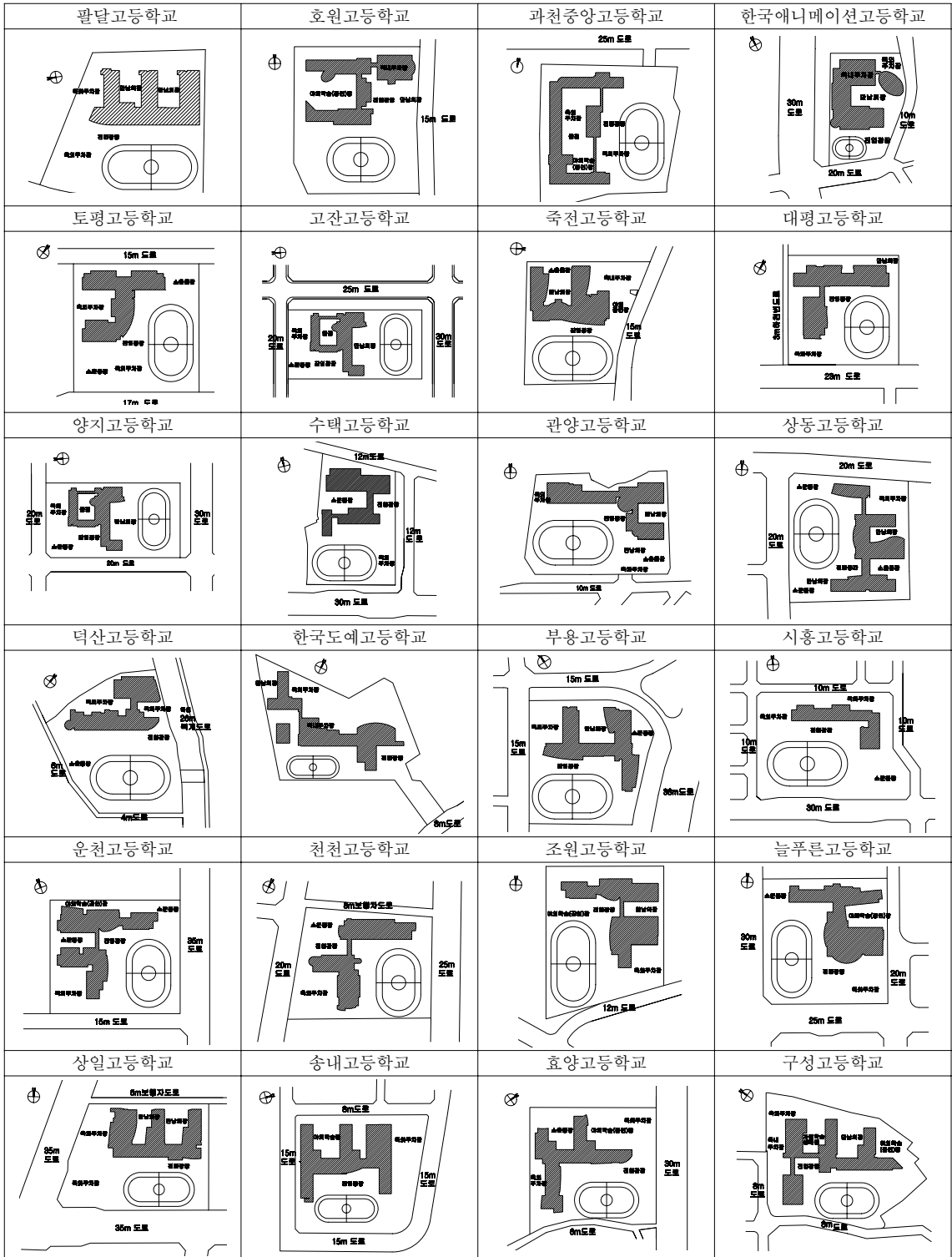


그림 2. 조사대상 고등학교 배치

조사대상 고등학교 대지면적은 최소 7,152.0㎡에서 최대 19,107.3㎡까지 조사되었다. 평균 면적은 14,127.77㎡이다. 조사대상 고등학교 24개중 한국애니메이션고는 7,152.50㎡이었는데 8학급으로 특성상 적은 학생수로 운영하고 기숙사까지 제공되어 특수 학교이기 때문에 최소 대지 면적으로 조사되었다. 대지면적은 다음 <표 3>과 같다.

(2) 택지개발지구 대지 면적

택지개발대지로는 팔달공고, 토평고, 고잔고, 대평고, 양지고, 수택고, 상동고, 부용고, 등 14개 대지로 조사되었다. 평균 대지면적은 15,227.90㎡이고 최소 대지 면적은 대평고로 11,666.0㎡이고 최대 대지면적은 19,107.3㎡인 팔달공고로 조사되었다. 평균 대지면적 15,227.90㎡이상인 대지는 5개로 35.71%에 해

표 3. 전체 대지 면적 (단위 ㎡)

학교명	대지면적	학교명	대지면적	학교명	대지면적
팔달공고	19,107.30	호원고	17,285.00	과천중앙고	16,953.10
한,애니메고	7,152.50	토평고	15,500.00	고잔고	17,668.99
죽전고	12,441.00	대평고	11,666.00	양지고	19,000.00
수택고	15,170.00	관양고	12,900.00	상동고	14,307.00
덕산고	13,869.00	한,도예고	14,065.00	부용고	13,484.00
시흥고	14,676.00	운천고	14,219.30	천천고	13,901.00
조원고	15,446.00	백궁고	15,000.00	상일고	14,015.00
송내고	15,476.00	효양고	14,221.00	구성고	15,671.00
평 균 면 적					14,127.77

표 4. 택지개발 대지 면적 (단위 ㎡)

학교명	대지면적	학교명	대지면적	학교명	대지면적
팔달공고	19,107.30	토평고	15,500.00	고잔고	17,668.99
대평고	11,666.00	양지고	19,000.00	수택고	15,170.00
상동고	14,307.00	부용고	13,484.00	시흥고	14,676.00
운천고	14,219.30	천천고	13,901.00	백궁고	15,000.00
상일고	14,015.00	송내고	15,476.00		
평 균 면 적					15,227.90

표 5. 일반 대지 면적 (단위 ㎡)

학교명	대지면적	학교명	대지면적	학교명	대지면적
호원고	17,285.00	과천중앙고	16,953.10	한,애니,고	7,152.50
죽전고	12,441.00	관양고	12,900.00	덕산고	13,869.00
한,도예고	14,065.00	조원고	15,446.00	효양고	14,221.00
구성고	15,671.00				
평 균 면 적					14,000.36

당되고 15,227.90㎡ 이하인 대지는 9개 64.29%이다. 대지 면적은 <표 4>와 같다.

(3) 일반 대지 면적

일반대지에 해당되는 대지는 호원고, 과천중앙고, 한국애니메이션고 등 11개 대지로 조사되었다. 평균 대지면적은 14,000.36㎡이고 최소 대지 면적은 한국애니메이션고로 7,152.50㎡이고 최대 대지 면적은 17,285.00㎡인 호원고로 조사되었다. 평균 대지면적 14,000.36㎡이상인 대지는 6개로 60.6%에 해당되고 14,000.36㎡이하인 대지는 4개 40.0%이다. 대지면적은 <표 5>와 같다.

4.1.2 건축면적과 연면적

(1) 건축면적

최소 건축면적은 시흥고로 1,583.45㎡ 이고 최대 건축면적은 3,813.03㎡ 인 팔달공고로 평균 건축면적은 2,753.95㎡ 으로 조사되었다. 평균 건축면적 2,753.95㎡ 이상인 학교는 16개로 66.67%에 해당되고 평균건축면적 이하인 대지는 8개 33.33%이다. 건축면적은 <표 6>과 같다.

표 6. 건축면적 (단위 ㎡)

학교명	건축면적	학교명	건축면적	학교명	건축면적
팔달공고	3813.03	호원고	3102.66	과천중앙고	2951.16
한,애니메고	2494.10	토평고	2863.63	고잔고	3221.92
죽전고	2719.77	대평고	2332.75	양지고	3489.34
수택고	3120.30	관양고	2645.55	상동고	2860.00
덕산고	2348.01	한,도예고	3095.21	부용고	2839.30
시흥고	1583.45	운천고	2825.71	천천고	2707.81
조원고	3086.19	백궁고	3359.20	상일고	2796.93
송내고	2845.67	효양고	2665.62	구성고	3081.32
평 균 면 적					2753.95

(2) 연면적

최소 연면적은 시흥고로 7,913.60㎡이고 최대 연면적은 19,810.80㎡인 팔달공고로 평균 연면적은 11,433.08㎡로 조사되었다. 평균 연면적 11,433.08㎡ 이상인 학교는 15개로 62.50%에 해당되고 평균 연면적 이하인 대지는 9개 37.50%이다. 연면적은 <표 7>과 같다.



표 7. 연면적 (단위 m<sup>2</sup>)

학교명	연면적	학교명	연면적	학교명	연면적
팔달공고	19810.80	호원고	10124.00	과천중앙고	11508.63
한,에니메고	14223.76	도평고	12043.67	고잔고	12204.50
죽전고	14027.13	대평고	11556.17	양지고	12367.35
수택고	11373.66	관양고	10649.00	상동고	12225.76
덕산고	11533.32	한,도예고	9229.93	부용고	11294.94
시흥고	7913.60	운천고	10311.71	천천고	11518.47
조원고	10052.97	백궁고	11588.65	상일고	12296.33
송내고	12425.81	효양고	12330.59	구성고	13216.35
평 균 면 적					11,433.08

4.1.3 건폐율과 용적률

(1) 건폐율

최소 건폐율은 덕산고로 16.93%이고 최대 건폐율은 34.87%인 한국에니메이션고로 평균 건폐율은 19.6%로 조사되었다. 평균 건폐율 19.6%이상인 학교는 13개로 54.17%에 해당되고 평균 건폐율이하인 대지는 11개 45.83%이다. 건폐율은 <표 8>과 같다.

표 8. 연면적 (단위%)

학교명	건폐율	학교명	건폐율	학교명	건폐율
팔달공고	19.95	호원고	17.90	과천중앙고	17.40
한,에니메고	34.87	도평고	18.48	고잔고	18.23
죽전고	21.86	대평고	19.99	양지고	18.36
수택고	20.57	관양고	20.51	상동고	19.99
덕산고	16.93	한,도예고	22.00	부용고	21.07
시흥고	10.78	운천고	19.87	천천고	19.48
조원고	19.98	백궁고	28.99	상일고	19.96
송내고	18.39	효양고	18.74	구성고	19.66
평 균 면 적					19.36

(2) 용적률

최소 용적률은 한국도예고로 52.65%이고 최대 용적률은 172.28%인 한국에니메이션고로 평균 용적률은

표 9. 용적률 (단위%)

학교명	용적률	학교명	용적률	학교명	용적률
팔달공고	79.87	호원고	55.70	과천중앙고	59.11
한,에니메고	172.28	도평고	74.06	고잔고	64.62
죽전고	89.22	대평고	99.48	양지고	64.97
수택고	74.97	관양고	82.55	상동고	82.91
덕산고	83.16	한,도예고	52.65	부용고	81.67
시흥고	50.39	운천고	69.28	천천고	79.95
조원고	66.37	백궁고	77.26	상일고	87.74
송내고	77.20	효양고	86.71	구성고	71.31
평 균 면 적					75.34

은 75.34%로 조사되었다. 평균 용적률 75.34%이상인 학교는 13개로 54.17%에 해당되고 평균 용적률 이하인 대지는 11개 45.83%이다. 용적률은 <표 9>와 같다.

4.2 대지의 특징

4.2.1. 대지 세장비 및 형상

대지의 세장비<sup>5)</sup>가 정사각형에 해당되는 대지는 팔달공고, 과천중앙고, 도평고, 대평고, 상동고, 부용고, 백궁고, 송내고, 효양고 등이고, 가로가 긴 직사각형에 해당되는 대지는 고잔고, 양지고, 관양고, 시흥고, 운천고, 천천고, 상일고 등이 조사되었다. 세로가 긴 직사각형에 해당되는 대지는 호원고, 한국에니메이션고, 죽전고, 수택고, 조원고 등이고, 부정형에 해당되는 대지는 덕산고, 한국도예고, 구성고 등으로 조사되었다. 부정형 대지에 해당되는 대지는 전체에 12.5%에 해당되었다. 조사대상 고등학교 대지 세장비는 기본적으로 사각형에 가까운 것으로 조사되었다.

대지 형상에서 정사각형 대지 팔달공고, 과천중앙고, 도평고, 대평고, 상동고, 부용고, 백궁고, 송내고, 효양고 등으로 조사되었다. 가로가 긴 사각형 대지에 해당하는 고등학교는 고잔고, 양지고, 관양고, 시흥고, 운천고, 천천고, 상일고, 세로로 긴 사각형 대지 호원고, 한국에니메이션고, 죽전고, 수택고, 조원고 등으로 조사되었다. 사각형 형상이 아닌 부정형 대지는 덕산고, 한국도예고 등으로 조사되었다. 조사대상 고등학교의 대지형상은 기본적으로 사각형에 가까운 대지형상임을 알 수 있다.

4.2.2 대지와 도로

1면 접합 도로에 팔달공고, 호원고, 과천중앙고, 죽전고, 관양고, 한국도예고, 조원고 등 7개 29.17%이고, 2면 접합 도로에 도평고, 대평고, 상동고, 운천

5) 대지의 세장비란 대지의 깊이와 폭의 비례관계로 깊이(Depth)를 폭(Wide)으로 나눈값(D/W)이다. 본 연구에서는 정사각형을 1.0이하, 1.1이하, 가로가 긴 직사각형 1.0 이상, 1.1이상, 세로가 긴 직사각형을 1.1이상, 1.0이상, 세장비를 구할수 없는 대지는 부정형대지로 조사되었다. 왜냐하면 도면상의 스케일대로 도면에 표시되어있는 대지를 측정할 값이기 때문에 미세한 오차를 줄이기 위함이다.

고, 효양고, 구성고등 6개 25.0%이고, 3면 집합 도로에 한국애니메이션고, 고잔고, 양지고, 수택고, 덕산고, 부용고, 천천고, 백궁고, 상일고등 9개 37.50%이고, 4면 집합 도로에 접한 대지는 시흥고, 송내고등 2개 8.33%로 조사되었다. 1면 집합 도로에 주 출입구와 차량 출입구는 대지의 경사, 교사동의 출입구에 따라 결정되었다. 2면 집합 도로 이상인 경우에는 주도로와 부도로의 위치 및 보행자 전용로의 유무, 교사동의 배치 등이 중요한 요인으로 나타남을 알 수 있다.

### 4.3 건물의 특징

#### 4.3.1 건물과 향

조사대상 고등학교의 교사동은 일반교실이 중심으로 남향 배치하여 채광 및 일조를 고려함을 알 수 있고, 다양한 배치유형이 나타남을 알 수 있다. 주출입구와 차량출입구가 분리된 한국애니메이션고, 죽전고, 상동고, 천천고, 상일고, 송내고, 효양고, 구성고등 8개이고 나머지는 주출입구와 차량출입구가 분리되지 않은 것으로 조사되었다. 운동장은 교사동과 이분되어 동서방향으로 배치된 호원고, 한국애니메이션고, 고잔고, 양지고, 수택고, 관양고, 덕산고, 한국도예고, 부용고, 시흥고, 상일고 등 11개 45.83%이고, 남북방향으로 배치된 팔달공고, 과천중앙고, 토평고, 죽전고, 대평고, 상동고, 운천고, 천천고, 조원고, 백궁고, 송내고, 효양고, 구성고등 13개 54.17%으로 나타났다. 조사대상 고등학교 운동장 트랙은 교사동의 위치에 따라 향이 결정되는 것으로 나타났다. 한국도예고와 한국애니메이션고는 학교의 특성상 작은 운동장 형태로 나타내고 있다.

#### 4.3.2 건물의 정면성

건물의 정면성과 주출입구가 같은 방향은 팔달공고, 한국애니메이션고, 토평고, 대평고, 관양고, 상동고, 한국도예고, 백궁고, 상일고등 9개로 조사되었다. 그리고 건물의 정면성이 주출입구의 측면으로 나타나는 것은 호원고, 관천중앙고, 고잔고, 죽전고, 양지고, 수택고, 덕산고, 부용고, 시흥고, 운천고, 천천고, 조원고, 송내고, 효양고, 구성고등 15개로 조사되었다. 운동장 장축이 건물의 정면성이 나타나는 것은

토평고, 백궁고등 2개이고 그 외에 나머지 학교는 운동장 단변축으로 해당하는 학교는 22개로 조사되었다. 건물의 정면성의 중요요인은 교사동의 배치에 있어 주요실의 남향 배치로 나타났다.

### 4.4 조사대상 고등학교 배치 유형의 특징 및 비교

#### 4.4.1 유형 설정의 기준

고등학교는 배치 형태에 있어서 건축기준과 학교시설의 변화로 인해 다양한 유형이 생겨났다. 층수 규정, 학급 수 규정, 연면적, 용적률, 건폐율 등 건축기준과 학교시설의 변화에 따라서 고등학교의 진입 방식, 외부공간 등 다양한 배치유형으로 변화하였다.

따라서 본 연구에서는 건물의 형태에 따라 그 유형을 구분하였으며, 이에 따라 배치 ㄱ유형, 배치 ㄴ유형, 배치 ㄹ유형, 배치 ㅁ유형, 배치 ㅂ유형, 배치 ㅋ유형, 배치 ㅌ유형, 배치 ㅍ유형 등으로 분류하였다.<sup>6)</sup>

#### 4.4.2 배치 유형별의 특징 및 비교

##### (1) 배치 ㄱ유형

배치 ㄱ유형으로는 대평고, 시흥고 2개이고 조사대상 고등학교 중 8.33%에 해당된다. 학교부지의 형태에 관계없이 교사동과 운동장, 주차공간으로 분리된 형태를 나타낸다. ㄱ유형은 한쪽으로 관리/특별교실등을 두어 일반교실을 진입 할 수 있도록 하였고, 가장 기본적인 유형으로 일반교실은 남향으로 배치하여 채광, 통풍, 일조 등 충분히 할 수 있도록 배치하였다.

##### (2) 배치 ㄴ유형

배치 ㄴ유형으로는 호원고, 한국애니메이션고, 죽전고, 수택고 4개이고 조사대상 고등학교 중 16.67%에 해당한다. 학교부지의 형태에 관계없이 교사동과 운동장, 주차공간으로 분리된 형태를 나타낸다. ㄴ유형은 한쪽부분에 관리/특별교실등을 두어 일반교실을 진입할 수 있도록 하였고, 일반교실은 남향으로 배치하여 채광, 통풍, 일조 등 충분히 할 수 있도록 배치하였다. ㄴ유형은 교사동 사이에 학생들이 이용할 수 있는 외부공간을 두었고 학생들의 동선을 분

6) 배치유형은 교사동의 형태에 따라 한글로 나타내었고 부득이 표현할 수 없는 한글은 영어로 나타내었다.

리하여 사용할 수 있게 하였다. 하지만 교사동에 소음이 있을 수 있다. 호원고, 한국애니메이션고, 죽전고, 수택고는 운동장의 장축으로 건물의 정면을 두었다.

### (3) 배치 k 유형

배치 k 유형으로는 과천중앙고, 고잔고, 양재고 3개이고 조사대상 고등학교 중 12.55%에 해당된다. 학교부지의 형태에 관계없이 교사동과 운동장, 주차공간으로 분리된 형태를 나타낸다. k 유형은 중앙에 관리/특별교실동을 두어 일반교실을 진입할 수 있도록 하였고, 일반교실은 남향으로 배치하여 채광, 통풍, 일조를 할 수 있도록 배치하였다. k 유형에서 교사동을 연결하는 통로로 인해 k 유형이 되었고 1층에서는 연결통로부분이 오픈(open)이 되어 진 출입을 용이하게 하였다. 1층 제외한 층에서 교사동 간에 동선을 연결되어 학생들이 학습활동이 자유롭게 이루어질 수 있도록 k 유형의 배치를 활용함을 알 수 있다. k 유형은 중정으로 인해 소음이 생길 수도 있고 채광이 불리 할 수도 있다. 과천중앙고, 고잔고, 양재고는 운동장의 장축으로 건물의 정면을 두었다.

### (4) 배치 t 유형

t 유형으로는 팔달공고, 상동고, 상일고, 송내고, 구성고 5개이고 조사대상 고등학교 중 20.83%에 해당된다. 학교 부지의 형태에 관계없이 교사 동과 운동장, 주차공간으로 분리된 형태를 나타낸다. t 유형은 중앙에 긴 관리/특별교실동을 두어 일반교실을 진입 할 수 있도록 하였고, 일반교실은 남향으로 배치하여 채광, 통풍, 일조를 할 수 있도록 배치하였다. 남쪽으로 뻗은 교사동 사이의 인동간격이 좁아 소음과 채광이 불리 할 수 도 있다. 층별로 동선이 연결되어 학생들이 학습 활동이 자유롭게 이루어질 수 있다. t 유형 팔달공고, 상동고, 상일고, 송내고, 구성고는 운동장의 장축으로 건물의 정면을 두었다. h 유형과 함께 가장 많은 유형이다.

### (5) 배치 k 유형

배치 k 유형으로는 부용고, 조원고, 상일고, 효양

고 4개이고 조사대상 고등학교 중 16.67%에 해당된다. 학교부지의 형태에 관계없이 교사동과 운동장, 주차공간으로 분리된 형태로 나타낸다. k 유형은 한 쪽으로 관리/특별교실동을 두어 일반교실을 진입 할 수 있도록 하였고, 일반교실은 남향으로 배치하여 채광, 통풍, 일조 등 충분히 할 수 있도록 배치하였다. 학생들이 이용이 적은 특별 교실동은 채광을 고려하지 않고 배치하는 형태로 조사되었다. 건물측에서 뻗은 교사동 사이에 학생들의 휴식공간을 두어 원활한 수업을 할 수 있도록 하였고 부용고, 효양고는 운동장 장축을 건물의 정면성을 두었고 운천고, 조원고는 운동장 단변축으로 건물의 정면을 두었다.

### (6) 배치 h 유형

배치 h 유형으로는 토평고, 관양고, 덕산고, 천천고, 백궁고 5개이고 조사대상 고등학교 중 20.83% 해당된다. 학교부지의 형태에 관계없이 교사동과 운동장, 주차공간으로 분리된 형태를 나타낸다. h 유형은 한쪽에 관리/특별교실동을 두어 일반교실을 진입 할 수 있도록 하였고 일반교실은 남향으로 배치하여 채광, 통풍, 일조 등 충분히 할 수 있도록 배치하였다. 건물의 배치유형을 학생들 동선에 주안점을 두어 배치하였다. 토평고, 천천고, 백궁고는 운동장의 단변축으로, 관양고, 덕산고는 운동장의 장축으로 건물의 정면성을 두었다. c 유형과 더불어 5개에 해당되고 가장 많은 유형에 속한다.

### (7) 배치 자유형

배치 자유형으로는 한국도예고이다. 학교부지의 형태에 관계없이 교사동과 운동장, 주차공간으로 분리된 형태를 나타낸다. 자유형은 한쪽으로 관리/특별교실동을 두어 일반교실, 기숙사 동으로 진입할 수 있도록 하였고, 일반교실은 남향으로 배치하여 채광, 통풍, 일조 등 충분히 할 수 있도록 배치하였다. 운동장의 장축으로 건물의 정면성을 두었다. 학생들의 동선에 주안점을 두었다.

## 4.4.3 대지와 도로와의 접한 면 수에 의한 배치 유형

조사대상 고등학교를 대지와 도로와의 접한 면

표 10. 대지와 도로와의 접한 면 수에 의한 배치 유형

배치 유형 도로 갯수	ㄱ 유형	ㄷ 유형	ㄹ 유형	ㅌ 유형	ㅋ 유형	h 유형	자유형	소계 (%)
1		호원고 죽전고	과천 중앙고	팔달 공고	조원고	관양고	한국 도예고	7 (29.17)
2	대평고			상동고 구성고	운천고 효양고	토평고		6 (25.0)
3		한애고 수택고	고잔고 양지고	상일고	부용고	덕산고 천천고 백궁고		9 (37.5)
4	시흥고			송내고				2 (8.33)
소계 (%)	2 (8.33)	4 (16.67)	3 (12.5)	5 (20.83)	4 (16.67)	5 (20.83)	1 (4.17)	24 (100)

수에 의한 배치 유형을 <표 10>으로 분류하였다.

1면에 접한 도로에 의한 배치유형은 ㄷ유형, ㄹ유형, ㅌ유형, ㅋ유형, h유형, 자유형 골고루 분포된 것으로 조사되었다. 2면에 접한 도로에 의한 배치유형은 ㄱ유형, ㅌ유형, ㅋ유형, h유형으로 조사되었는데 ㅌ유형, ㅋ유형이 다른 유형들보다 많이 나타났다. 3면에 접한 도로에 의한 배치유형은 ㄷ유형, ㄹ유형, ㅌ유형, ㅋ유형, h유형으로 조사되었다. h유형이 다른 유형들보다 많이 나타났다. 4면에 접한 도로에 의한 배치유형은 ㄱ유형, ㅌ유형으로 조사되었다. 배치유형에서 도로에 3면 접합 대지가 가장 많았고 확실적인 ㄱ유형보다 ㄷ유형, ㄹ유형, ㅌ유형, ㅋ유형, h유형 등 다양한 형태의 유형으로 발전되어 가고 있음을 알 수 있다.

### 5. 결론

학교 건축은 그곳에서 행해지고 있는 교육과 그곳에 따른 학생들의 활동을 원활히 전개할 수 있는 교육의 장이라는 측면에서 학습활동의 효율화를 기대할 수 있도록 최대한의 시설이 확보되어야 함은 물론 교육개념의 변화에 대응할 수 있는 적절한 시설이 요구된다.

이에 본 연구에서 도출된 결론은 다음과 같다.

첫째, 배치계획에 가장 큰 영향을 미치는 요인은 대지의 특성, 대지 세장비, 대지 형상, 향, 대지에 접한 도로에 면한 수와 주변 환경이 중요한 요인으로 작용한다.

둘째, 고등학교 건물의 배치 유형이 ㄱ형, ㄷ형, ㄹ형, ㅌ형, ㅋ형, h형, 자유형 등 다양한 유형으로 발전함을 알 수 있다. 배치유형에서 도로에 3면 접합 대지가 가장 많았고 확실적인 ㄱ유형보다 ㄷ유형, ㄹ유형, ㅌ유형, ㅋ유형, h유형 등 다양한 형태의 유형으로 발전되어 가고 있음을 알 수 있다.

끝으로 본 연구 내용에서 살펴본 결과 대지의 특성과 향, 주 진입도로로 인해 배치 유형이 결정됨을 알 수 있다.

### 참고문헌

1. 이동영외 4인, 『건축 계획 각론』, 도서출판 서우, 2001.
2. 김종영, 김승제, 류호섭, 김수압, 최병관, 『학교건축의 변혁/열린 학교의 설계·계획』, 도서출판 국제, 1998.
3. 고영진, 『CEFP/I 학교와시설』, 학문사, 1994.
4. 박춘근, 『건축설계각론』, 보성문화사, 1989.
5. 임동근, “학교 공간의 새로운 배치 전략”, 문화과학 통권 제27호, 2001.
6. 이경환, 제7차 초·중등학교 교육과정의 총론 개정“, 교육월보,1997.
7. 이을규, 정무웅, “화성 신창 초등학교 교사건축 계획설계 연구”, 한국교육시설학회지, v.10, n.3, 2003.05.
8. 김흥기, “교육시스템 변화에 대응하는 고등학교 건축계획에 관한 연구-11·12학년의 선택교육과정 운영 유형을 중심으로-”, 건국대학교 대학원 건축공학과 박사논문, 2003.
9. 이을규, 박경립, “포항 포항중학교 개축 계획설계 연구”, 한국교육시설학회지, v.9, n.3, 2002. 05.
10. 이을규, “생활의 장으로서의 학교건축”, 한국교육시설학회지,v.7,n.3, 2000. 09.