

창원 도계고등학교 기본계획 연구용역

A Study on the Schematic Design for Dogae High School in Chang-won

민 창 기* 이 상 림**
Min, Chang-kee Lee, Sang-leem

본 연구는 경상남도 창원시 명곡동에 13,123㎡ 면적의 고등학교 30학급(유동적 6학급 포함), 1200명 학생을 수용하기 위한 교사동과 체육관, 식당, 컴퓨터시설 등을 계획하기 위한 기본설계의 기초를 갖추기 위하여 설계 대안을 구축하는 보고서로서

1) 2004년 시설사업계획에 의거 창원지구 학생 및 학부모 등 교육 수요자의 다양한 욕구를 충족하고, 학습자의 소질과 적성에 따른 창의성을 부여하며, 21c를 선도할 인재양성을 위하여 미래의 변화될 교육과정에 대응할 수 있는 현대화 시설로 창원도계고등학교를 신축함을 목적으로 하며

2) 명서-도계지구 택지개발사업으로 명서-도계지구의 재개발로 인하여 증가된 세대가 입주 예상됨으로써 학교를 신설하여 쾌적한 교육여건을 마련하고, 학교와 지역사회의 균형 발전 및 교육시설의 현대화를 통하여 교육여건을 조성함을 목적으로 하였다.

학교의 부지는 북동-남동쪽으로 약간 이형을 이루지만 장방형 구조로 발달되어서 정방형에 가까운 사다리꼴의 모양을 하고 있다.

주변 건물의 향도 도계고등학교 부지의 방향과 거의 같은 모습으로 북동-남서축과 북서-남동축으로 발달되어 있다. 도계고등학교 건물의 계획은 이

방향을 유지하였으며 주변 단지의 건물군과 조화를 이루도록 계획하였다. 본 학교의 건물은 자연녹지지역인 그린벨트 쪽의 오픈스페이스로 연결되도록 계획하여 공원체계의 연계성, 녹지의 연계성, 조망권의 확보를 기하였다.

부지 내에는 배추 등 농작물을 재배하는 밭으로 구성되어 있고 작은 구릉들이 산재하여 있다. 부지는 도로로부터 3-4m 올라와 있는 형국을 하고 있고 울타리 부분은 흙의 흘러내림을 방지하기 위하여 흙막이 블록으로 둘러져 있다.

본 도계고등학교의 교육 목표는 개성이 풍부한 창의적인 사람(창조인), 봉사활동에 적극적으로 참여하는 사람(실천인), 자기 주도적으로 학습하는 사람(지성인), 합리적으로 생각하고 탐구하는 사람(과

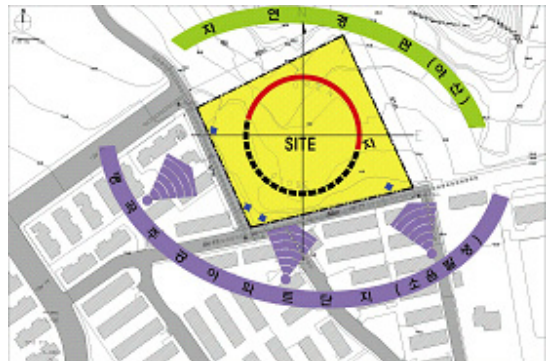


그림 1. 도계고등학교 부지의 주변현황

* 정희원, 평택대학교 도시계획학과 교수
** 정희원, (주)공간건축 대표

학인), 심신이 조화로운 인성이 바른 사람(도덕인)을 양성하는 데 두었다. 중점 추진 사항으로 효율적인 방과 후 교육활동의 활성화, 실천중심의 봉사 활동 계획 수립 및 추진, 7차 교육과정에 접근하는 교육 과정의 합리적 조정 운영, 교육 정보화 시스템을 구축하여 업무의 간소화·통합화, 다양한 인성교육의 자료 개발 및 활용, 상설 과학 교실 운영으로 탐구 능력의 제고, 교과별 수행 평가 계획 수립 및 추진, 토론 문화 형성을 위한 학급회 및 협의회 활성화를 채택하였다.

도계고등학교 교육 과정의 편성 방향은

- 1) 21세기를 대비한 창의력과 바른 인성 교육의 토대를 구축하기 위하여 방과 후 교육활동을 활성화할 수 있도록 편성한다.
- 2) 본교 학생들의 수준에 적합하도록 교육내용을 재구성하고, 교수·학습지도방법 평가 방법을 개선하여 적절한 학습 수준을 제공할 수 있도록 편성한다.
- 3) 1학년 과정은 공통 필수과목 위주로 편성 운영하고, 2학년부터는 학생의 진로 선택과 학습 능력에 따라 원하는 과목과 수준을 선택할 수 있도록 다양하게 편성한다.
- 4) 공급자 중심교육에서 수요자 중심교육으로 전환하여 운영한다로 정하였다.

본 연구는 토지이용의 3개 대안을 수립하고 검토하여 제1안과 제2안을 계속하여 발전시켜 나가기로 하였다. 제1안 및 제2안은 진입로의 조건이 도계로부터 가까워서 진입으로 인한 손실을 최소화하는 안이며, 운동장과 체육관은 진입구에 가까워서 지역 사회인의 사용이 편리하고 교사동은 진입구에 가까워서 학생의 진입 동선이 최소화되는 장점을 가지고 있는 반면 제 3안은 진입동선이 길고 교사동의 Mass가 너무 큰 단점이 있어서 탈락시키고 두안을 계속하여 발전시키도록 하였다.

배치계획에 대하여는 3가지 대안을 검토하였는데, 검토한 결과 제1안과 제2안의 배치계획이 제3안의 것보다 좋다고 평가되어 제3안은 평면계획과 단면 계획에서 제외하였다.

제1안은

- 1) 본관과 체육관동은 연결 복도로 연결하고 적제



그림 2. 도계고 부지: 도로 끝부분 산 아래부분



그림 3. 도계고 부지에서 가로 및 도시의 모습



그림 4. 부지내의 농지와 등성이가 보임

- 2) 학생의 활동적 활동과 비활동적 활동에 적합하



그림 5. 도계고 부지와 서편 주거지역



그림 6. 도계고 부지 내부의 등고선과 서쪽의 도시전경

게 활동적 운동장과 비활동적 휴식공간으로 대별하여 분화시켰으며,

- 3) 지역주민의 학교시설 이용을 편리하게 하기 위하여 주민 사용가능 시설은 서편의 교사 동에 시설을 복합화하고 주 출입구 가까이 배치하였다.
- 4) 교과교실은 남향을 위주로 하고 일부만 동향으로 하였으며,
- 5) 부지의 등고선을 고려하여 토량의 움직임이 최소화될 수 있도록 계획하고,
- 6) 주진입로는 4.4도 정도의 가파르기는 하지만 걸을 수 있는 경사로로 하면서 주진입구에서 보행을 진행할수록 교사의 모습을 볼 수 있는 형국으로 되어 있어서 신비감을 연출하도록 계획하였다.



그림 7. 배치계획 제 1안

제2안은 제1안과 유사하되 주 진입구를 제2안에 비하여 도계로 쪽으로 배치하고 교사동은 북동쪽에 배치하여 토지이용상 보다 밀집된 교사동의 배치로 토지이용의 효율을 기하였다라는 장점이 있고 제1안에 비하여 지역주민의 학교 이용상 보다 부드럽고 편리하다는 장점이 있다. 연구자와 교육청 관계자는 제2안을 보다 발전시켜나가기로 생각을 모았다. 제3안은 제1안과 제2안에 비하여 학생과 지역 주민의 동선의 체계와 진입의 수월성 등의 면에서 뒤떨어지는 안으로 계속하여 발전시키는 작업을 중단하기로 하였다.

평면계획에 대하여는 평면계획의 기본방침을 수립하여 놓고 이를 따라 계획하도록 노력한 결과 제1안에 대하여는

- 1) 이동형 교과교실형 24학급의 배치를 원칙으로 하되 특별교실형 수업으로는 30학급이 가능하도록 계획하고,
- 2) 7차 교육과정에 따른 수준별 학습이 가능한 학문군의 교실 구조 창출을 위하여 대규모 실, 중규모 실, 소규모 실을 배치하고 교실의 형태를 변형할 수 있도록 칸막이를 배치하여 팀 티칭이 가능하게 하였고
- 3) 이동 수업 방식에 따른 학문 군 별 조닝 및 상호 연관성 부여하기 위하여 국어, 수학, 영어 교과 군은 수준별 수업이 필요한 부분이므로



그림 8. 배치계획 제2안

이에 필요한 실 배치 계획을 하였으며, 1, 2, 3학년별로 교과교실을 분리하여 배치함으로써 학생의 이동 동선을 최소화하고, 과학 교실 군의 실험 실습실은 1, 2, 3학년이 동시에 사용하는 실이므로 3층의 중간부에 배치하여 모든 학년 학생의 이동 동선을 짧게 하였으며, 기술 및 가정은 물을 사용하면서 음식 재료를 사용하는 경우가 많으므로 식당과 가깝게 배치하고 재료의 수급이 가능하도록 계획하였고, 예체능군의 교실은 가급적 가까이 배치하여 놓고 음악실은 소음을 고려하여 격리하는 방안을 검토하여 가장 최상층에 배치하도록 하였다. 또한 체육관(체육활동 및 강당 기능 포함), 도서실, 컴퓨터실은 지역주민이 이용하기 용이하도록 출입구에 가까이 배치하였다.

- 4) 국어, 영어, 수학을 위한 교사의 공간은 수준별 수업이 가능하고 교사의 학생 관리가 용이하며 정보화에 대처할 수 있도록 교실-복도-소규모 실 (교사 실 또는 정보코너)이 연결되는 구조로 하고 소규모교실을 나누는 칸막이벽은 이동식 벽으로 조성하여 실의 규모를 다양화하였다.
- 5) 실과 실간의 벽은 이동식 칸막이벽으로 전환하여 소규모, 중규모, 대규모, 개별학습이 가능한 구조로 하였다.



그림 9. 제1안의 2층 평면계획

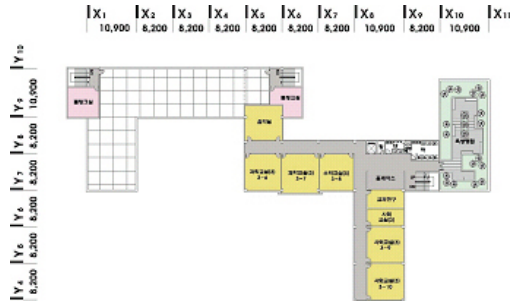


그림 10. 제1안의 5층 평면계획



그림 11. 제2안의 2층 평면계획

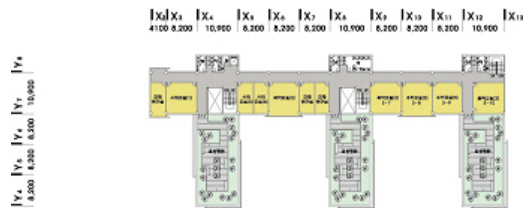


그림 12. 제2안의 5층 평면계획

- 6) 다목적실을 설치하여 음악회, 학예회, 발표회, 교사회의, 학부모 초청 토론회 등 다목적으로 활용할 수 있도록 계획하였다.
- 7) 편복도형식을 취하고 동향, 남향의 교실과 교재연구실이 되도록 하였으며 교재연구실은 학문군과 가까이 배치하여 학생의 관리가 가능하도록 하였다.
- 8) 홈베이는 학생의 이동이 편리하게 계단실과 가까이 설치하였고 여자화장실의 크기는 남자화장실보다 크게 하여 인간적인 스케일을 도입하였다. 화장실의 위치는 학문군과 분리시키고 계단실과는 가깝게 사후관리 측면과 순환의 순조로움을 택하였다. 교사 및 학생 탈의실을 배치하여 학내에서의 체육활동이 순조롭게 하였고 학생의 운집이 예상되는 현관로비지역, 체육관 및 식당지역의 통로는 보다 크게 하여 학생의 순환을 부드럽게 하였다.
- 9) 교실의 평면 모듈은 4.1m x 8.2m로 하여 교과 교실은 8.2m x 8.2m 가 되어 실내에서 다양한 활동을 할 수 있는 그릇이 되게 하였다. 복도의 폭은 2.7m 편복도로 하고 일부지역에는 벽 부분에 사물함을 설치하도록 하였다.

제2안은 제1안의 평면계획과 유사하되 위치와 규모가 약간 다를 뿐이다.

제 1안의 입면계획은

- 1) 수직성의 입면구조를 지니게 하여 상승하는 국면을 연출하였고 입면의 재료는 적벽돌 치장쌓기를 주로 하여 경제적이게 하였고 알루미늄 쉬트, 아연도 강판, 투명 복층유리로 외부 재료를 선택하여 경제적이면서도 바탕 재료와 강조재료로 구분하여 입면을 계획함으로써 통일성 위에 다양성을 더하였다.
- 2) 4층을 주로하고 일부 5층을 허용하되 입면은 북동쪽으로 차차 높아지는 형국을 연출하여 건물의 상승감을 더하는 구조로 하였다.
- 3) 체육관동은 지반을 반층 낮게 계획하여 교사동보다 낮게 보이게 하였다.
- 4) 박스 형태로 매스 계획을 수립하되 옥상부분은 지붕 역할을 할 수 있는 구조체를 계획하였다.
- 5) 옥상의 일부분은 정원으로 사용하여 학생의 정

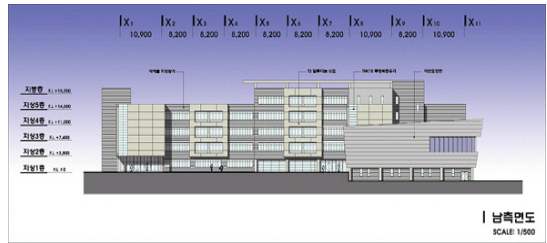


그림 13. 제1안의 남측면도



그림 14. 제2안의 남측면도

적인 공간이 되게 하여 명서산의 녹음과 연계되어 명서산을 학교로 도입하는 기분을 자아내게 하였다.

- 6) 운동장으로부터 북쪽으로 차차 높아지는 형태로 입면계획을 하여 건물의 위계성(Hierarchy)을 성립시켰다.
- 7) 진입구로부터 건물과 공간이 차차 보여지는 신비성을 연출하는 구조를 창출하였다.
- 8) 건물의 주출입구를 분명히 하기 위하여 현관의 역할을 하는 주된 로비를 설치하였고 공간과 공간은 시야적으로 1층에서 연결되도록 1층을 뚫어 주었다.
- 9) 정면성이 있도록 부지 출입구와 건물의 출입구가 직선으로 연결되도록 하였고 출입구에서 건물군에 이르기 까지 약 9도 정도의 경사지를 형성하였다.

제1안의 입면계획도 제1안의 입면계획과 대동소이하되 제2안은 공간의 연계성을 위하여 건물의 1층 부분 중 많은 부분을 비워 놓는 형식을 택하였다. 박스형태로 매스 계획이 제 1안 보다 확실한 형태를 취하고 있다. 제1안보다 제2안은 옥상부분을 보다 많이 정원으로 처리하여 학습효과를 돕는 계획을 수립하였다.

제 1안의 단면 계획은

- 1) 공간과 공간을 잇는 피로티는 1개층을 띄어서 시선의 연결을 시도하였다.
- 2) 교사동과 체육관동을 잇는 곳은 계단실을 배치하여 서로 연계되도록 계획하여 반층을 내려가면 식당, 반층을 올라가면 체육관이 되도록 계획하였다.
- 3) 지하층은 기계실과 창고를 고려하여 층고를 4m로 하였고, 1층은 3.8m, 2-5층은 3.6m로 계획하였다. 설비의 여건을 고려하고 경제성을 생각하여 1층은 3.6m, 2-5층은 3.2m까지 층고를 줄일 수도 있을 것이다.

위와 같은 기본 설계방향을 기준으로 3개의 기본 설계안을 구성하였으며, 각 안의 장단점 분석 결과 일반 교실동을 소음원 으로부터 이격하여 남동향 배치, 지역주민과의 공유시설인 커뮤니티센터(체육관, 정보센터, 특별교실)의 주출입구에 근접한 조닝, 콤팩트한 설계로 이동동선의 단축 및 연면적 최소화, 넓은 운동장 확보 등의 장점이 있는 2안이 가장 적절한 안으로 사료되며, 각각의 대안도 장,단점을 지니고 있는 것으로 판단되므로 기본설계 및 실시 설계시 각 장점을 수용 발전하여 미래지향적인 열린교육의 장으로서의 도계고등학교로 태어날 수 있을 것이다.