

## 21世紀를 위한 學校建築 模型 開發

### The Development of School Construction Model for 21st Century

韓 龍 震\*    金 相 大\*\*    姜 敬 仁\*\*    崔 旭\*\*\*

Hahn, Yong-Jin, Kim, Sang-Dae, Kang, Kyung-In, Choi, Wook

#### Abstract

This study aims to suggest a fundamental directions and models of school construction for 21st century. According to the changing educational situation(the 7th national curriculum), it examined the scholarly foundations (historical-philosophical, teaching-learning theoretical, and socio-economical foundation) of school construction. As a result, it suggest a general three models as follows : (1) intelligent school building, (2) community education center, (3) and ecological environment school.

키워드 : 학교건축, 학교모형, 교육정보화학교, 지역사회학교, 생태환경학교

#### 1. 연구의 필요성 및 목적

본 연구는 학교건축의 역사·철학적, 교수·학습적, 사회-경제적 검토를 통해 21세기의 변화된 교육상황에 융통적으로 대처할 수 있는 학교건축의 기본방향과 모형을 제시하고자 한다. 이미 1990년대 초반부터 기존의 학교건물들의 노후화 문제점들이 지적되고 있다. 즉 각 시·도 교육청이 1995년부터 1996년 9월까지 전국 초·중·고 학교건물에 대한 안전진단을 실시한 결과, 260개교 중 110개교는 철거 또는 개축, 150개교는 보수를 해야 하는 등, 대략 전국 초중고 교실의 5.5%가 노후건물로 밝혀졌다.

더욱이 교육개혁의 추진으로 학급당 학생수가 40명 이하로 감소되는 추세와 교수-학습방법의

변화로 학급구조 형태를 가변적으로 운용할 필요성이 제기되고 있음에도 불구하고, 전통적인 「편복도형」 교실형태로는 21세기에 요구되는 학교 교육 방향과 맞지 않는다는 문제점도 제기되고 있는 실정이다.

또한 정부는 표준설계도에 의한 학교건축을 지양하고, 교육환경 개선을 위해 5년간(1996-2000) 5조원의 예산을 투입하여 현대화 시범학교를 짓고 있다. 따라서 본 연구는 급속한 사회변화 속에서 달라지고 있는 교육환경에 맞춰 21세기 학교 건축의 기본적 방향과 그 모형이 무엇인가를 살펴 보고자 한다.

#### 2. 학교건축의 학문적 토대

##### 2.1 학교건축의 역사-철학적 검토

1880년대 Louis Sullivan은 학교시설 기획에 대한 지침적 원리로서, “지금 그리고 미래를 위해서 「형태는 기능을 따라야」 한다”고 하였다.

▷ 본 연구는 1997년도 한국학술진흥재단의 학제간 연구지원사업에 의한 것임.

\* 정회원, 고려대학교 교육학과 교수

\*\* 정회원, 고려대학교 건축공학과 교수

\*\*\* 인천교육대학교 교육학과 교수

즉 학교가 어떤 형태를 갖추어야 할 것인가는 학교의 기능에 대한 이해에서 비롯된다고 할 수 있다.

2.1.1 여가와 신체단련을 위한 학교

고대사회에서 교사-학생간의 도제적 관계에서 진행되는 교육은 일상의 공동체적 생활을 통해 이루어졌기에 비교적 별도의 학교건물을 요구하지 않았다. 춘추전국시대 제자백가(공자, 맹자 등)의 교육방식이나, 그리스시대 피타고라스의 종교적 공동체, 플라톤의 대화편에서 볼 수 있는 소크라테스의 대화장면이 이루어지고 있는 공간이 바로 광장이나, 시장, 연회장 등 일상공간이었음을 이를 말해준다. [그림 1]은 그리스 시대의 학교장면을 보여주는 것으로, 당시의 교육시설로는 벽에 걸려있는 악기와 두루마리, 필기도구와 글자판, 그리고 교사가 앉을 의자 정도에 불과하였던 것으로 추정된다.<sup>1)</sup>



그림 1. 아테네 학교에서의 음악과 언어수업<sup>2)</sup>

그러나 점차 교육이 제도화되면서, 학교건축에 대한 관심이 생겨나게 되었다. (그림 2)는 고대 그리스시대의 김나지움(소아시아 에페보스 소재)의 평면도로 당시 교육이 젊은이들에게 달리기, 레슬링, 권투 등을 강조하였음을 보여준다. 학교건축은 기본적으로 당시의 교육내용을 반영하고 있는 것이다.

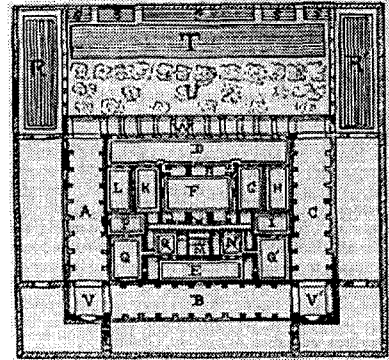


그림 2. 김나지움의 평면도<sup>3)</sup>

A,B,C:柱廊(portico), D:안뜰, E,F:홀, G: 권투실, I:냉수욕탕, K:기름맞사지실, M:보일러실, N:증기욕탕, O:한증막, P:열탕, Q,Q':경기장, R,R':전천후 스타디움, S:스타디움, T(길이 약 200m)의 관람석, U:휴식 및 산책용 숲, V,V':철학자·수사학자 등을 위한 휴게공간.

오늘날 서양에서 학교를 의미하는 school이라는 단어의 어원은 그리스어의 '여가'에 해당하는 스클레(σχολή)로, 라틴어 schola, 프랑스어 école, 독일어 Schule 등도 모두 이와 관련된다.<sup>4)</sup> 이는 학교교육이 기본적으로 자유민들의 여가와 신체단련을 위한 기관이었음을 보여주는 것이다.

2.1.2 교화와 훈육을 위한 학교건축

학교건축의 또 다른 측면은 교화와 훈육을 위한 것으로, 이는 기본적으로 교육의 국가적 통제 정책과 관련된다. 이미 동양에서는 기원전 124년 董仲舒의 제안에 의해 생겨난 漢나라의 太學을 비롯하여, 학교교육은 敎化的 修身教養을 지향하며, 선현제사와 교육이 함께 이루어질 수 있는 교육공간을 지향하였다. (그림 3)에서 보여지는 조선시대 금오서원은 전제사(前齋舍) 후강당형(後講堂型)으로, 앞이 낮고 뒤가 높은 대지조건과 전학후묘(前學後廟)의 배치형태<sup>5)</sup>를 이루고 있어 수신과 교화를 강조하고 있다.

한편 서양 중세에는 첨탑지붕의 장엄한 고딕 양식 교회건축을 통해 신에 대한 복종과 경건함을 강조하고 있을 뿐, 별도의 학교건축은 거의 세우지 않았다.

1) 헬레니즘시대 스토아학파는 '현관'이라는 뜻의 그리스어 '스토아'에서 유래되었으며, 로마시대 학교가 베란다나 천막형 가건물(taberna)이라는 사실은 학교건축이 그다지 중시되지 않았음을 의미한다고 하겠다. J.S. Brubacher, *A history of the problems of education*, New York: McGraw-Hill Book Co., pp. 565-567 참고.  
2) E.P. Cubberley, *The history of education*, Boston: Houghton Mifflin Co., 1920, p. 29.

3) Ibid., p. 33.  
4) J. S. Brubacher, op. cit., p. 77.  
5) 김은중, 「조선시대 사학건축에 관한 연구」, 고려대학교 박사학위논문, 1992, p. 60.

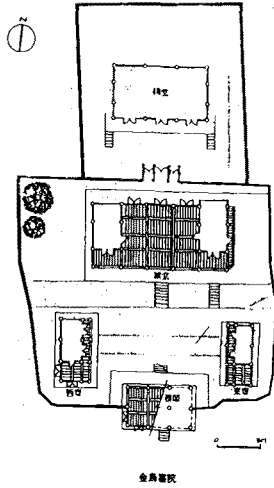


그림 3. 금오서원 배치도

있다.

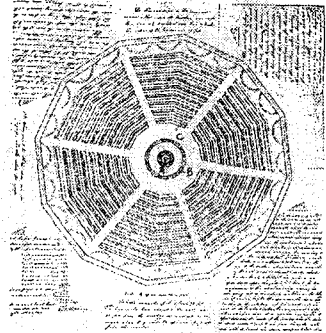


그림 4. 원형감시시설 : 판옵티콘(panopticon)

종교개혁 이후에 유럽 각국은 국민교육에 관심을 갖게 되었으나, 19세기 이전까지는 그다지 국가적 지원을 받지 못하였기에, 교사의 집이나 빌린 건물을 학교건물로 사용하였다. 따라서 학교는 천장도 낮고 환기도 잘 안되며 불결하고 어둡고 형편없는 조명시설과 난방상태 등을 면치 못하였다.<sup>6)</sup>

시민혁명과 산업혁명으로 촉발된 近代 公教育은 계몽된 시민에서 점차 국민 형성을 과제로 삼았다. 19세기 교육은 양육(養育), 훈육(訓育), 교수(教授)이라는 세 가지 요소로 구성<sup>7)</sup>되지만, 특히 「훈육」을 강조하게 되었고, 따라서 학교는 훈육을 위하여 독방중심적으로 공간을 분할하고 각 공간에 학생들을 배당하여 서열을 매기는 방식을 채택하였다.

공리주의의 대표적 인물인 벤담(J. Bentham)이 고안한 원형감시(圓形監視)시설의 기본구조인 판옵티콘(그림 4)은, 근대교육의 훈육 위주 특성을 잘 보여주고 있다.<sup>8)</sup> 이러한 원형감시시설의 설계방식이 노리는 목적은 수감자가 계속해서 감시당하고 있다는 것을 의식하도록 하는데

결국 근대의 학교 건축을 이러한 훈육을 위한 감시체제 구축이라는 측면에서 파악한다면, 초기의 강당과 같은 넓은 방 구조가 점차 학년제와 학급제에 의해 공간이 분할되고, 교사가 교실 앞에 있는 높은 교단에 올라가 수많은 학생들을 감시·통제할 수 있는 구조와 일치함을 알 수 있다.

이러한 감시와 훈육을 위한 학교건축적 구조는 산업화 시대에 요구되는 법과 질서를 잘 지키는 시민양성이라는 측면에서 국가가 교육을 통제하는 체제에서는 계속 강조될 수밖에 없다. 그러나 21세기의 교육은 개개인의 다양한 창의성이 요구되고 있기에, 이러한 원형감옥의 감시와 훈육구조에서 벗어나 학생들의 자유로운 활동을 고려한 다양한 공간이 제공될 필요가 있다.

## 2.2 학교 건축의 교수-학습적 검토

이제 학생들은 삼삼오오 모여 앉아 스스로 탐구하고 학습하며, 자신들만의 이야기를 나누고, 무엇인가를 골똘히 생각하고 몽상할 수 있는 공간이 요구되게 되었다.

### 2.2.1 교육과정상의 변화

학교건축은 교육과정을 담아주는 도구적 수단이지만, 때로는 교육과정을 개혁하는 적극적인 기능을 발휘하기도 한다. 교육과정은 교육시설을, 교육시설은 교육과정을 교육 효과의 변수로 놓고 공동 연구 개발<sup>9)</sup>함으로써 교육 효과를 극

6) J. S. Brubacher, op. cit., 1966, p. 566.  
 7) 김은하, 「미셀 푸코의 훈육에 관한 교육학적 고찰」, 고려대학교 석사학위논문, 1996, pp. 12-13.  
 8) 탑을 중심으로 주위에 원형 건물을 배치하고, 탑에는 둘러싼 건물 내부를 감시할 수 있는 커다란 창이 있고, 주위의 건물은 독방으로 구분된다. 중앙의 탑 속에 감시인은 각 독방에 있는 광인, 병자, 수형자, 노동자, 학생 등을 한 사람씩 가두어 두는 것으로도 충분히 교화와 훈육을 할 수 있다고 보는 것이다. Hobson, J. A. 신흥범·김종철 역, 『제국주의론』, 창작과 비평사, 1982, p. 143 참고.

9) 유향산, 「교육과정과 교육시설의 연계적인 공동연구」, 『서울교육』 제13권 6호, 1994, 여름호.

대화할 필요가 제기되는 것이다. 전통적인 「편(중)복도형」 혹은 「달걀꾸러미식」 학교건물 안에서는 학습의 개념을 특정 연령층을 대상으로, 한정된 교실 공간에서 자신의 전공과목을 교사가 일방적으로 가르치는 것으로 인식하는 경향이 있다.

그러나 정보화사회로 일컬어지는 21세기에는 정보통신 기술의 급격한 발전에 따라 정보의 집중과 교환, 분산이 시간과 공간을 초월하게 되고, 정보가 인간의 사고와 행동을 지배하고, 삶의 질과 국가 경쟁력을 강화하는 핵심적 수단이 될 것으로 예측되고 있다. 구체적으로 제7차 교육과정은 이러한 변화를 반영하여 그 개정의 기본방향으로 ①건전한 인성과 창의성을 함양하는 기초·기본 교육의 충실, ②세계화·정보화에 적응할 수 있는 자기주도적 능력의 신장, ③학생의 능력·적성·진로에 적합한 학습자 중심 교육의 실천, ④지역 및 학교 교육과정 편성·운영의 자율성 확대 등 4가지를 제시하고 있다.<sup>10)</sup>

또한 21세기는 우리 사회 모든 분야에서 새로운 화두로 떠오르고 있는 인권, 평화, 환경, 식량, 남녀평등, 실업문제, 장애인, 공동체, 통일 등의 개념에 대하여 배려할 수 있고, 함께 더불어 사는 태도를 갖춘 홍익인간상이 요구되고 있다.

## 2.2.2 교수-학습방법상의 변화

정보화시대의 평생학습사회는 넘쳐나는 정보 홍수 속에서 필요한 지식과 정보를 추출하여 재창출할 수 있는 창의력 있는 인간을 요구하고 있다. 그런 의미에서 제7차 교육과정이 학교건축에 미치는 교수-학습방법상의 변화는 다음과 같다.

### (1) 교육과정의 통합화와 운영의 자율성

학교가 교육과정 편성·운영을 자율적으로 하고, 학생의 선택권을 확대함으로써, 교과목 중심의 단편적 교육과정이 통합교과적·초교과적인 접근을 지향하게 되며 학생의 자기주도적 학습 능력 신장을 도모하게 된다. 이에 따라 40분 혹은 50분의 수업시간과 10분 휴식의 일정한 시간표 운영도 다양하고 융통성 있게 운영될 수 있다.

### (2) 수업방법의 다양화 및 수준별 개별화

학생의 능력, 개인차에 따라 다양한 교육기회를 제공하며 이는 단계형, 심화·보충형, 과목 선택

형 수준별 교육과정 편성·운영으로 이루어진다. 개개 학생을 위한 개별화 프로그램이 가능한 한편, 기존의 강의식을 비롯하여 토의, 협동학습, 팀티칭, 탐구학습, 역할극, 이동수업, 다양한 매체활용학습 등 다양한 수업 방법이 활용되게 된다.

### (3) 학습집단 편성의 다양화

수업방법이 다양해짐에 따라 학습집단 편성도 개별학습, 소집단·중집단·대집단학습 등과 같이 다양해지게 된다. 이는 집단 크기의 다양함뿐만 아니라 점차 집단 구성원의 연령 및 수준의 다양화로 나아가게 되며, 이러한 교육과정과 교수방법의 변화는 학교시설과 건축에도 변화를 요구하고 있다.

## 2.2.3 교육공학적 발전과 학습공간

미국을 비롯하여 지금까지의 학교건축에 대한 논의는 건축기준에 거의 전적으로 의존하고 있었다. 반면에 인체공학적인 기준과 관련자료는 거의 채택하지 않거나 참고하지 않는 현상으로 인해 교육시설이 학교건축가의 목적을 충족시키는데 실패해왔다는 것이다.<sup>11)</sup> 학습공간으로서의 학교는 교육공학의 인체공학적인 연구의 뒷받침을 받게 되고, 특히 교육매체가 발달함으로써 종래의 시청각 매체인 환등기, OHP, TV 및 VTR, 실물화상기 뿐만 아니라, 초고속 정보통신 기술을 이용한 음성과 문자와 데이터와 영상이 통합된 멀티미디어 수업을 도입하여, 창의적이고 개방적인 자기주도학습 능력을 촉진하고 있다.

Tessmer와 Harris(1992)는 기존의 학습공간이 다양한 교수매체와 새로운 교육방법을 충분히 수용하는데 부족하다고 주장하며, 새로운 교실의 규모는 기존의 것보다 최소한 10% 이상의 공간을 확보해야 한다고 하였다.<sup>12)</sup> 현재의 학습공간 크기는 computer image projection, slide projector, OHP 등의 투영교수매체(projected media)의 효과성을 저해할 수 있는 요인이 상존하고 있다.<sup>13)</sup> 이를 위해 학습공간의 크기는 보통 크기

10) 허경철, "제7차 교육과정에 따른 교수-학습 여건의 변화", 『제1회 한국교육환경연구원 심포지움 자료집』, 한국교육환경연구원, 1998. 12. 18. pp. 17-18.

11) McVey, G. F., The learning environment, New York: Pergamon, 1985.

12) Tessmer, M. & Harris, D., Analyzing the instructional setting, London, UK: Kogan, 1992.

13) 맨 앞에 있는 학습자가 투영화면을 보는 목의 각도가 32도나 47도일 때보다 24도일 때가 주의집중 시간이 더 길고 목의 피로도 덜 온다는 결과를 보여주고 있다. McVey, G. F. User assessment of media presentation rooms, Educational Communication and Technology Journal, 27(2), 1979, pp. 121-147.

의 투영화면의 좌우 폭의 너비(약 180cm)의 2배의 거리에 맨 앞의 학습자가 앉도록 할 수 있는 공간의 확보가 요구된다.<sup>14)</sup>

또한 교실의 모양이 직사각형이 될 경우에는 뒤에 앉은 학습자는 학습공간에서 소외된 느낌을 가지게 되어 학습의 동기화를 잃게 되는 위험성이 있다는 것이다.<sup>15)</sup> 그러므로 교실은 가급적 정사각형이 되도록 하며, 가로·세로의 너비 비율이 2:3을 넘지 않게, 그리고 교실의 가로 폭은 투영화면 높이의 2배의 너비가 되도록 설계되어야 한다. 최근에 지어지고 있는 상명고 교동초등학교<sup>16)</sup>는 8×8m, 서울장안초등학교<sup>17)</sup>는 8.1×8.1m의 정방형으로 지어지는 것도 이러한 흐름을 반영한 것이라 할 수 있다.

### 2.3 학교건축의 사회-경제적 검토

학교는 더 이상 사회와 고립된 기관이 아니라, 지역사회와 함께 하는 공공기관이다. 따라서 학교는 점차 지역사회 속에서 평생교육을 위한 구심체가 되고 있으며, 최근에는 생태학의 영향으로 환경친화적 학교건축에 대하여도 관심을 갖기 시작하였다.

#### 2.3.1 지역 사회 센터로서의 기능

학교와 지역사회와의 관계 또는 지역 사회에서의 학교의 기능은 세 가지가 있다. 첫째 학교는 일반 사회와는 가능한 한 격리·독립되어 교사와 학생만을 위한 시설이어야 한다는 「전통적 견해」와 둘째 학교와 지역 사회와의 관계를 긍정적으로 보되, 어디까지나 일정한 거리를 유지하면서, 지역 사회의 변화와 요구대로 따라가는 소극적인 「진보적 견해」, 그리고 셋째는 학교가 직접 지역 사회 발전의 촉진자로서 아동·학생과 교사가 지역 사회 활동에 적극적으로 참여할 뿐만 아니라 지역 사회 주민을 학교의 교육활동에도 적극적으로 참여시킨다는 「현대적 견해」가 있다.<sup>18)</sup> 오

늘날 학교는 지역사회의 개방시설이라는 차원을 넘어 지역주민의 평생교육과 지역주민의 교류기능까지도 담당하게 되었다.

지역사회와 관련하여 학교시설의 이용에 관한 법규를 살펴보면, 「도시계획시설기준에 관한 규칙」에도 학교에 대한 결정을 내릴 때의 기준을 '건전한 교육목적을 달성할 수 있도록 통학권의 범위, 주변환경의 정비상태 등을 종합적으로 검토하여 시민의 문화교육 향상에 기여할 수 있는 중심시설이 되도록 결정하여야 한다'고 규정하고 있다.<sup>19)</sup> 실제로 학교시설의 개방욕구에 있어서, 학부모들의 욕구조사<sup>20)</sup> 내용은 <표 1>과 같다.

표 1. 학부모들이 개방을 원하는 학교시설 (단위: %)

초등학교 시설	토성	명륜	충무	하단	과정	남산	전체
운동장	48.5	24.7	60.9	55.0	64.3	65.3	53.0
강당	37.9	30.1	49.3	53.8	45.7	64.0	47.0
음악실	9.1	12.3	17.4	22.5	22.9	16.0	16.8
미술실	10.6	4.1	13.0	10.0	7.1	13.3	9.7
과학실	18.2	9.6	17.4	6.3	20.0	13.3	13.8
시청각실	22.7	23.3	20.3	15.0	22.9	24.0	21.2
컴퓨터실	34.8	47.9	39.1	26.3	35.7	33.3	35.9
학급교실	13.6	13.7	13.0	7.5	5.7	13.3	11.1

일반적 경향인 옥내체육 및 집회시설에 대한 강한 욕구와 함께 정보화시대에 따른 컴퓨터실, 시청각실과 같은 정보관련시설에 대하여 높은 응답률을 보이고 있다.

#### 2.3.2 학교건축의 경제적 효율성

##### (1) 동선낭비의 최소화

인간의 물리적 이동에 따른 낭비의 최소화가 이루어져야 한다. 즉, 시간의 낭비에 대한 고려이다. 이에 해당하는 것은 동선에 대한 고려나, 건물 배치에 있어서의 접근 용이성에 대한 고려이다. 이러한 동선의 문제는 학교 공간 안에서

14) Heinich, R., Molenda, M., Russell, J. D. & Smaldino, S., Instructional media and technologies for learning (5th ed). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall Inc., 1996.  
 15) Mitchell, G. The trainer's handbook: The AMA guide to effective training(2nd ed). New York, NY: AMACOM, 1993.  
 16) 오덕성·류호덕, "초등학교 열린교실의 계획방향에 관한 연구", 『교육시설』 제6권4호, 한국교육시설학회, 1999.  
 17) 김승제, "서울장안초등학교 재건축 계획설계 연구요약", 『교육시설』 제3권3호, 한국교육시설학회, 1996.

18) 남정걸, "학교시설의 문제점과 개선방향", 『서울교육』 36권 2호, 1994 여름호, pp. 41-42.  
 19) 「도시계획시설 기준에 관한 규칙」 중 공공문화복지시설 조항의 제85조.  
 20) 김문준, 「초등학교 교육시설 지역사회학교화 방안 설정에 관한 연구」, 동아대학교 석사학위논문, 1996, pp. 55-56.

의 건물 배치 뿐 아니라, 주변 환경과 통학권을 고려한 학교배정(혹은 선택)과도 관련된다.<sup>21)</sup>

### (2) 학교시설 복합화

21세기의 학교는 교실공간의 활용도를 높여 효율성을 제고하기 위하여 다목적·공용적으로 설계되어야 한다. 학교시설 복합화의 기본취지는 학교시설의 이용 효율성을 높이자는 것이지만, 또 다른 한편으로는 학교건축에 필요한 재원을 정부뿐만 아니라 민간으로부터도 유치하여 학교시설의 수준을 높이려는 것이다.<sup>22)</sup>

### (3) 건축비용의 효율성

현재 국내 학교 건축의 주류를 이루는 구조 시스템은 일반적인 중저층 철근콘크리트 구조물에서 통용되는 R.C 라멘조가 대부분이다. 그러나 철근콘크리트조는 재료적 특성상 면적 및 형태의 모듈화가 쉽지 않고 균일한 강도를 얻기 힘들며, 구조체에 개방된 공간이 많을수록 안전성에 문제가 발생할 소지가 많고, 같은 조건의 철골조보다 실의 공간 손실 및 기초 구조가 커진다는 단점이 있다. 이러한 철근콘크리트조의 단점에 대해 최근에는 철골조 학교건축이 제안되고 있다.

철골조는 면적 및 형태의 모듈화를 통하여 균일한 강도 및 구조계획을 가능케하며, 10m 이상의 장스팬 및 개구부가 많은 구조, 개방된 대공간을 안전하게 구성할 수 있다는 장점 때문에 21세기 융통성있는 학교건축 모형의 대안으로 제시되고 있다. 또한 같은 설계 조건의 R.C조보다 경량이고 단면이 작아지는 경향이 있어 실의 공간 손실이 작을 뿐 아니라 기초구조 또한 경제적이다.

그러나 철골조는 층간 변위가 커지거나 진동 장애를 일으킬 수 있어 이에 유의해야 하며, 접합부의 상태가 건축물에 영향을 미칠 수 있고, 강제 자체의 부식위험이 있어 유의해야 하며, 내화 피복이 필요하다는 단점이 있다.<sup>23)</sup> 또한 공사금액에 있어서도 전체적으로 5-10%의 증액이 있는 것으로 나타난다.<sup>24)</sup>

### 2.3.3 환경 친화적 요인들

학교건축에 있어서 환경친화적인 분야는 생태학적 세계관의 확대와 관련하여 학교에서부터 학생들이 환경에 대한 이해를 높여야 한다는 당위에서 출발하고 있다. 최근에는 에코스쿨(ecology와 school의 합성어로 eco-school)이라는 표현이 쓰이기도 한다. Clovis Heimsath는 『Behavioral Architecture』에서 좁은 의미에서 보는 건축학은 특수영역의 인간공학이지만, 넓은 의미에서 보는 건축학은 전체 생태학(the total ecology)이라 하였다.

학교건축에서 이러한 요소들을 고려하는 것은 건축물의 이용·관리에 따르는 비용을 최소화하며 동시에 자원절약을 통해 환경에 부담을 적게 주려는 배려이다.<sup>25)</sup> 이에 대한 구체적인 사항으로는 냉난방의 「열 환경」과 관련된 부분과, 채광이나 조명과 관련된 「빛 환경」과 관련된 부분, 그리고 통풍과 소음 등을 고려한 「음 환경」 등이 중점적으로 고려되어야 한다. 그리고 태양열이나 풍력 에너지에 대한 사용, 한번 사용한 것의 재활용과 분리수거라는 점에서 쓰레기 문제(소각장 포함)과 이미 사용한 물을 다시 화장실이나 청소용으로 다시 사용하는 중수조 설치, 그리고 외부 기온과 단열을 확실하게 해 주는 벽과 창문의 개발 등을 들 수 있다.

일본에서는 1994년부터 환경을 고려한 학교시설에 관한 조사연구를 실시하여, 1996년 3월에는 환경을 고려한 학교시설정비와 생태학교(eco-school)에 대해 조사연구를 실시하고, 1997년부터는 학교시설의 정비충실을 추진하기 위해 통산성과 협력하여 공립학교의 eco-school pilot model 사업을 총 18개 학교에서 실시하고 있다.<sup>26)</sup> 따라서 21세기를 위한 학교건축 모형에서는 바로 이러한 요소들이 모두 고려되어 설계·건축되어야 할 것이다.

21) 구체적인 내용은 충청남도서산교육청, (가칭) 서광초등학교 기본계획(안) 협의자료, 1999 참고.

22) 복합화 시설에 관하여 한국교육시설학회, 『교육시설』 제6권2호, 1999.6는 특집으로 다루고 있으며, 심우갑·이상호·한용진, 『서광초등학교(가칭) 기본계획연구』, (사)한국교육시설학회, 1999도 참고할 수 있다.

23) 『철골조학교 설계·시공 기술자료집』, 포항제철, 1998.

24) 이경희 등은 초등학교를 대상으로 기존의 철근 콘크리트 라멘조와 철골조의 공사금액을 비교 분석하여,

철근콘크리트조에서 철골조로 변경할 경우 공사비 상승이 7~12%이나, 철골조는 2개월의 공기단축 효과(공사비의 1.4~1.6%의 절감)가 있어 전체적으로 5-10%의 공사비 증액이 있다고 하였다. 이경희 외, 「철골조 학교건축에 관한 연구(3) : 건축재료 및 시공」, 『교육시설』 제5권1호, 1998.3, p. 93.

25) 한국교육시설학회의 『교육시설』 제6권3호, 1999.9는 환경친화적 학교건축을 특집으로 다루고 있다.

26) 文部省 編, 『我が國の文教施策』, 東京: 大藏省印刷局, 1998, pp. 559-560.

3. 학교건축에 대한 현황분석

3.1 국내 학교건축의 사례

3.1.1 현대화 시범학교의 개요

1990년도에 교육부는 제6차 교육과정에 적합하도록 초등학교 건축계획 모형연구를 실시하여 그 결과로 새로운 학교시설 계획기준과 공간계획과 모델계획을 제시하였다. 그 결과 1991년부터 학교시설 현대화 시범학교를 추진하게 된 것이다.<sup>27)</sup> 현대화 시범학교 출현 후 천편일률적인 표준설계를 버리고 각 학교에 맞는 설계를 실시할 수 있게 되었다.

1990년 12월 문교부에서 발행한 “초등학교 건축계획의 모형연구”에서 발췌한 현대화 시범학교의 시설계획 기준을 보면 이것이 기존의 학교에서는 볼 수 없는 놀이공간의 분리 및 생활공간의 영역 확보, 교사들의 휴식공간, 동선의 분리 및 연계 등 다각적으로 변화하는 교육여건에 부합할 수 있도록 고려하고 있음을 알 수 있다.

이 기준을 시설 유형별로 정리하여 현대화 이전의 기존교사 시설 기준형과 비교해 보았을 때 교실규모는 7.5m×9.0m를 기준으로 하여 단위 학습 공간의 규모는 크게 변함이 없으며, 보건 위생실 또한 기존의 시설기준이나 현대화 시범학교의 시설과 별 차이를 볼 수 없다. 그러나 특별교실 및 직원실, 관리실은 기존의 교사보다 현대화 시범학교가 더 많은 실을 요구하고 있고, 예전에는 볼 수 없었던 방과 후 활동시설 및 지역 주민과의 커뮤니티 공간으로 활용할 수 있는 체육관, 수영장, 지역 정보실 등이 첨가되었음을 알 수 있다.<sup>28)</sup>

3.1.2 현대화 시범학교의 사례와 특성

현대화 시범학교의 사례로는 전주 중앙초등학교(1993년), 충북 충주 연수초등학교(1994년), 전북 상주 중산초등학교(1995년), 충남천안 쌍용초등학교(1996년), 충북진천 이월초등학교(1998년)등 5개 국·공립학교와, 사립학교로 서울 상명초등학교(1994년) 등을 볼 수 있다.

(1) 유형별 교실형태

6개 현대화 시범학교들을 기능구성 및 평면에 따라 유형별로 교실형태를 분류하면 다음 네 유형으로 나누어 살펴볼 수 있다.<sup>29)</sup>

▷가 유형: 일반 교실형을 변형시킨 것으로 교실과 교실, 복도와 교실을 가변 칸막이로 설치하여 필요시 제거할 경우 복도를 포함한 공간이 형성되어 학년별 협력 수업이 가능하며 기존 교사의 리노베이션이 가능한 유형이다.

▷나 유형: 종합 교실형으로 교실과 교실사이 교사실과 화장실을 배치하여 저학년들의 생활에 편리하도록 계획되어 교실을 나가지 않고서도 교실 자체에서 모든 것이 해결될 수 있도록 하였다.

▷다 유형: 교실과 교실은 고정식 칸막이로 막아 단위 학습을 가능케 하고, 교실과 복도사이의 고정식 칸막이를 없애고 가구로 일부 구획하였으며 교실과 대면하여 미디어 스페이스를 설치 필요시 가구를 제거했을 때 대단위 공간이 교실과 연결되어 학년 단위의 협력 수업을 가능케 한 교실형으로 계획되었다.

▷라 유형: 현대화 이전 기존의 일반 교실형태로 학급의 수업만이 가능토록 되어 협력 수업 및 학년 단위 대응 수업이 불가능한 유형이다.

표 2. 학교별 평면 공간의 형태<sup>30)</sup>

유형 동별	가	나	다	라
저학년동	이월초	쌍용초, 연수초 중앙초, 중산초	상명초	.
중학년동	이월초	.	쌍용초, 상명초	연수, 중앙, 중산,
고학년동	이월초	.	상명초	쌍용, 연수, 중앙, 중산,
특별교실	.	.	.	이월, 쌍용, 연수, 중앙, 중산,
관리행정실	.	.	.	이월, 쌍용, 연수, 중앙, 중산, 상명

27) 백금주, 「열린교육을 위한 초등학교 건축의 공간구성에 관한 연구」 전남대 석사학위논문, 1998, p. 11.

28) 1991년에 시작된 현대화 시범학교는 1993년에 8개교가 개교한 이래 1997년 9월까지 전국적으로 76개교 중 53개교 완공·개교되었고, 1999년 7월 통계에 의하면 '98년에 16개교, '99년 16개교 등이 진행되고 있다. 교육부, 학교시설환경과 자료.

29) 백금주, 앞의 논문, p. 73.

30) 위의 논문, pp. 98-100에는 학교명 대신에 영문 철자로 되어있음.

(2) 학교별 교실 유형

각 학교별 평면 구성의 형태를 정리해 보면 저학년동은 쌍용초등, 연수초등, 중앙초등, 중산초등학교가 종합 교실형으로 계획되어졌고, 쌍용초등학교의 중학년동과, 상명초등학교는 미디어 스페이스를 도입하여 학년별 협력 수업이 가능토록 계획되었다.

3.2 선진국의 학교건축 사례

3.2.1 영국의 학교건축

영국의 Primary School의 학습공간의 특징은 각기 개개의 목적을 갖는 작은 학습코너를 형성하고 여기에 맞추어 개개인의 학습을 전개하고 있다. 초기의 에브린 로우초등학교(Eveline Lowe Primary School, 1965)에서 아동은 3.5세부터 9세까지 320명을 정원으로, 40인씩 8개 그룹으로 나누어, 다음 5종류의 학습공간을 구성하고 있으며 각 공간별 특성을 살펴보면 다음과 같다.

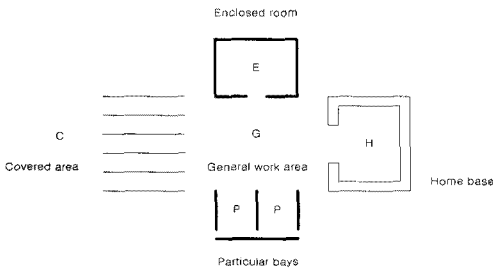


그림 5. 학습공간의 개념도

- ① H(Home base) : 아동활동의 거점이 되는 공간으로 아동의 소지품, 작품 등이 놓여 있으며 안정되고 쾌적한 공간이다.
- ② E(Enclosed room) : 12인 정도의 소규모 그룹을 위한 공간으로 외부로부터 방해받지 않고 조용한 작업을 원할 경우와 음악 시간 같이 소리를 내는 경우 주위에 방해가 되지 않도록 차단이 가능한 장소이다.
- ③ G(General work area) : 비교적 목적이 뚜렷하지 않은 공간으로 가구배치에 의해 예상하지 못했던 활동이나 그룹 학습 등에 대응할 수 있는 융통성 있는 개방된 다목적 공간이다.

- ④ P(Particular bays) : 물을 사용하는 작업, 더러워지기 쉬운 작업, 자연실험 등에 전용대·물·가스 등의 설비, 마감 등의 특별한 설비를 필요로 하는 작업을 위한 공간이다.
- ⑤ C(Covered area) : 실내에서 곧 나갈 수 있으며 실내의 연장으로 사용할 수 있다. 바닥 마감이 되어 있는 외부작업 스페이스다.

3.2.2 미국의 학교건축

프로그램교재의 의존도가 높아짐에 따라 교사와 아동과의 인간적인 접촉이 적어지고 교사의 의욕도 떨어지게 되는 즈음에 영국의 인포멀 에듀케이션(informal education)이 소개되면서 오픈 에듀케이션이 대두되었다. 교육의 개별화, 학습의 탄력적인 전개에는 가능한 융통성(flexibility) 높은 학습공간이 요구된다. 이 융통성을 방해하는 최대의 것이 고정적인 벽이며 벽을 없애고 깊이 있고 넓은 스페이스를 제공하는 것이 최선의 해결책으로 생각하였다.

벽이 없는 평면형은 비용면에서도 유리하다. 대신 에어컨 설비가 불가피하며 한편 그 에너지 부하를 줄이기 위해서는 외벽 면적이 적은 콤팩트한 형태로 장이 작은 편이, 그리고 채광은 불안정한 자연광보다 인공조명이 유리하다. 이처럼 단순화에 대한 철저한 합리주의가 외관적으로는 슈퍼마켓이나 창고 같은 모습의 학교건축을 만들어내게 되었는데, 1960년대 후반에 건설된 이러한 학교건물을 미국식 오픈플랜의 제1세대라고 부를 수 있다(예 : 이스트 로체스터 초등학교).

그러나 1970년대에 들어와서 약간의 궤도수정이 있었다. 첫째로 꼭 전체가 개방될 필요가 없다는 점이다. 예를 들어 소리를 내는 활동을 위한 구획된 실이 필요하며 너무 융통성있는 공간은 무성격으로 인간미가 결여되기 쉬운 점에 대한 반성이 있었다. 모입장소와 귀속성을 띄는 공간을 목표로 몇 개의 교실을 합한 정도의 넓이에 120-200명 정도의 집단에 대응하는 Pod, Cluster, House 등으로 불리는 개방공간이 단위가 되어 이를 몇 개인가를 합쳐서 전체를 구성하는 방식으로, 이를 제2세대 오픈플랜이라 부르게 되었다(예: 윌트디즈니초등학교).

미국학교의 특이한 점으로는 도서관과 시청각의 기능을 포함시킨 미디어센터, 러닝센터, 리소



스센터라 불리는 스페이스가, 학교의 중심적인 위치에 매우 넓은 면적으로 설치되어 있다는 점이다. 이는 일종의 목적 홀(hall)로서 이곳에 놓여지는 개별기기, 도서자료류가 전체 학교의 개별 학습의 전개를 지지하고 있다는 점에서 중요하다. 한편 컴퓨터실의 설치도 최근에 들어 커다란 경향의 하나이다.

3.2.3 일본의 학교건축

일본의 학교건축은 1970년대부터 오픈 에듀케이션의 필요성이 강조되면서 경제발전예 의한 학교시설 내용의 충실(난방, 냉방설비)과 함께 오픈스쿨이 등장하고, 최근에는 각각의 학교를 그 개성을 존중하면서 시간을 들여 신중하게 만들어 갈 것을 강조하고 있다. 소위 양적 확충에서 질적 정비 시대로 들어섰다고 볼 수 있다. 따라서 학교환경의 재정비라는 측면에서 새로운 시각에서의 학교건축계획이 이루어지는데 그 주요 내용으로는 인간성회복을 위한 공간계획, 교육하는 공간에서 생활하는 장소로의 변환, 일제식 평등 평균화에서 개별화, 개성화, 다양화, 지역화로의 요구가 대두되고 있다. 최근 일본의 학교시설의 질적 충실을 위한 시책을 참고로 살펴보면 <표 3>과 같다.

이러한 시설 정비 시책을 보면, 대략 1980년대부터 일본은 학교교실의 정책 방향을 교육내용과 방법의 다양화에 대응하는 것뿐만 아니라, 여유로움과 윤택함을 느낄 수 있도록 차가운 느낌이 드는 시설재보다 목조사용을 권장하고 있으며, 또한 생애학습 활동을 지원하기 위하여 지역사회와의 관계 속에서 학교건축을 고려하고 있음을 알 수 있다.

4. 21세기를 위한 중점형 학교건축 모형

21세기의 변화된 교육상황에 따른 학교건축의 기본방향은 첫째 생태학적 세계관의 확립과 둘째 교사-학생에 대한 실존적 배려(판옵티콘에서 보여지는 근대학교의 훈육을 위한 감시의 시선에서 벗어날 수 있는), 셋째 지역사회 속에 함께 하는 중심적 위상의 학교, 넷째 다양한 학습공간으로의 변용가능성과 구석공간 확보, 다섯째 정보화사회에 대응할 수 있는 학교시설 등이다.

이러한 원리에 입각하여 학교건축의 모형은 어느 한 가지로 규정되기보다는 몇 가지 중점

표 3. 일본의 학교시설 질적 충실화를 위한 시책<sup>31)</sup>

	사업명	사업내용
교육내용·방법의 다양화에 대응하는 시설만들기	다목적 공간의 정비(1984년~)	다양한 학습활동과 학생들의 생활·활동의 장소로 사용될 수 있는 다목적공간 정비
	컴퓨터 교실의 정비(1990년~)	정보화에 대응한 교육을 원활히 추진할 수 있도록, 컴퓨터 교실이나 분산형 컴퓨터 설치 공간 정비
	언어학습 전용 교실 정비(1994년~)	외국어교육을 추진하는 데 보탬이 되도록 Lab교실 정비
여유와 윤택함이 있는 시설 만들기	옥외교육환경 정비 사업(1982년~)	그늘과 배수 시설을 갖춘 운동장, 집회시설, 학습원 등과 防災 廣場 등을 정비
	학교시설에 목재사용 추진(1986년~)	「나무의 학교, 나무의 교실, 나무의 환경만들기」를 추진하기 위해 ① 목조건물 보조 기준단기 인상 ② 나무의 연수교류시설 정비 ③ 목조건물 면적 보정계수 개정
	공조(空調) 시설의 정비(1994년~)	교육환경의 향상을 위하여, 특별교실 등의 공조시설 정비
	마음의 교실(상담실) 정비	여유교실을 활용하여 학생들의 마음이 머물 수 있는 상담실로 정비
생애학습 활동을 적극 지원할 수 있는 시설 만들기	전용강당의 정비(1998년~)	학교행사의 원활한 운용과, 지역주민의 예술·문화활동의 거점으로
	동아리실 정비 사업(1982년~)	학교개방 추진하기 위해, 회의실을 갖춘 동아리실이나 지역·학교교류 센터를 정비
	학교시설복합화 추진사업(1993년~)	학교시설의 기능 향상과 다양화와, 문교·복지시설과 복합화하여 생애학습활동 적극 지원토록 정비

사항을 제안함으로써, 앞으로 학교건축계획을 담당할 건축전문가와 학교관계자들이 설계과정에서 함께 의논하여 결정하는데 참고가 되었으면 한다.

4.1 교육정보화 학교모형

21세기를 위한 학교건축 모형에서 가장 우선시 될 것은 교육정보화라 할 수 있다. 1995년의 5.31교육개혁은 「에듀토피아」라 불리는 교육복지국가 실현을 교육개혁의 궁극적인 목표로 설정하고 있을 정도로, 정보화 사회로의 급속한 시대 변화에 뒤떨어지지 않도록 학교건물을 초고속통신망이 깔린 인텔리전트 빌딩으로 만들고,

31) 文部省 編, 『我が國の文教施策』, 東京: 大藏省印刷局, 1998, p. 291.

그 안에서 다양한 교육 기자재와 시설을 갖추도록 하여야 한다. 사실 학교건축은 마치 컴퓨터의 하드웨어와 같이, 그 안에 담겨지는 소프트웨어(각종 교육 기자재나 시설)나 휴먼웨어(교사나 학생들)와의 관계 속에서 그 활용도가 달라지게 된다. 따라서 21세기의 학교건축의 이상적 모형은 그 자체로서 결정되는 것이 아니라, 그 안에 담겨질 교육 기자재와 이를 사용한 인간의 요소에 의해 결정될 수밖에 없다. 학교건물을 어떠한 용도로 어떠한 시설을 갖추고 사용하는가에 대한 고려와 그에 따른 건축이 있어야 할 것이다. 1999년도에 발표된 「교육발전 5개년 계획」의 정보화 교육정책에 의하면, 사이버 원격학습 체계의 기반구축을 위하여 초·중등학교 내 전산망을 구축하는 것을 비롯하여 학생용·교원용 컴퓨터를 보급하여 교단을 선진화하고, 교원과 학생의 정보능력을 배양함으로써 교육행정 업무의 전산화 및 초·중등학교 종합정보 시스템을 구축하는 것으로 되어있다. 이제 학교의 정보화는 21세기 학교의 가장 기본적인 시설이다.

양방향 의사소통 체제의 발달은 지식보유자에서 학습자로 교육적 인간상을 변화시켜 주고 있기에, 교사의 강의 일변도 교수방식에서 점차 벗어나 학생들의 자발적이고 자율적인 소집단 학습이 장려된다. 경우에 따라 이루어지는 대단위 강의, 투영교수매체의 활용과 인체공학적인 자료에 입각한 시설, 학습집단의 다양화 등의 이유로 대강당이나 특별교실, 코지 코너 등의 다채로운 학습 공간이 요구되고 있다.

#### 4.2 지역사회 학교모형

21세기의 학교의 위치는 바로 지역사회 속의 학교이며, 지역사회를 선도하는 중심적 역할을 수행하는 곳이다. 예전의 학교는 속세로부터 격리·독립되어 있어야 한다는 입장이 강하였지만, 점차 학교가 지역사회와의 관계를 긍정적으로 보며, 지역사회 활동에 적극적으로 참여할 뿐만 아니라 중심적 역할을 해야 한다는 주장이 강해지고 있다. 그리고 이는 교육내용 뿐만 아니라 학교 시설에 대하여도 지역사회와 공유하며 그 활용도를 높이는 방안이 검토되고 있다. 「학교 시설의 복합화」라는 명목 하에 추진되고 있는 이러한 흐름은 바로 지역사회 속의 학교 모형이기도 하다.

그 동안 운동장 개방에 한정되어왔던 학교시설

이 체육관이나 강당 및 기타 교실을 이용할 수 있도록 하는 방안이다. 학교의 담장은 학생들이 학교와 사회를 분리시켜 주는 벽으로 작용해 왔지만, 학교가 지켜온 공부를 하는 곳이 아니라 지역사회의 센터로서 자신이 배우고 싶은 내용을 스스로 즐겁게 공부할 수 있는 공간으로 바뀌어지게 되었을 때, 흉물스러운 학교 담장도 새롭게 변화되어야 할 것이다. 때로는 담장없는 학교, 혹은 담장에 상점이 들어와 학생들과 지역사회 주민들이 편안히 이용할 수 있는 공간이 될 수도 있다.

이러한 학교시설 복합화의 대상시설은 체육 시설(체육관, 수영장, 강당 등), 학습시설(평생교육을 위한 각종 강의실; 컴퓨터실 등 특별교실 포함), 편의시설(운동장 지하를 이용한 주차장, 녹지공간의 공원화 등), 기타(양호실의 의원화, 매점, 문방구, 은행 지점 수용 등) 등을 들 수 있으며, 그 재원으로는 공공 및 민간자본 유치도 고려해 볼 수 있다.

특히 학교건축 중에서 21세기는 점차 사람들이 창조적 지식 정보활동에 종사하는 경우가 늘어나기에, 신체적 건강함을 유지할 수 있는 체육 시설을 강화할 필요가 있다. 학교가 지역사회의 중심으로 활용된다면 모든 학교에 체육관과 수영장을 갖추는 것이 이상만은 아닐 것이다. 또한 운동장은 비록 넓지는 않더라도 타탄 트랙이나 잔디를 깔도록 하고, 학교 곳곳에 녹지공간을 넓혀주어 학교가 지역사회의 공원 구실을 할 수 있도록 개방된 공간이자 언제든지 지역 주민들의 휴식공간이 될 수 있도록 하여야 한다. 앞으로는 학교시설에 있어서 건축단계부터 설계와 재정적인 문제를 지역사회와 함께 고민하고 공유할 수 있도록 개방적인 자세를 갖출 필요가 있다.

#### 4.3 생태환경 학교모형

21세기를 위한 학교건축 모형개발에서 빼놓을 수 없는 것은, 바로 우리 사회 모든 분야에서 새로운 화두로 떠오르고 있는 인권, 평화, 환경, 식량, 남녀평등, 실업문제, 장애인, 공동체, 통일 등과 관련된 생태학적 세계관에 입각한 공존개념이다. 흔히 에코스쿨(eco-school; ecology와 school의 합성어)로 일컬어지는 이러한 개념은 학교건축에서 열 환경 계획(냉난방을 열에너지로 태양열·풍력·지열 이용, 단열제), 빛 환경 계획(자연채광과 인공채광, 창문의 크기와 위치,

환기 등), 음환경 계획 등의 각 분야에서 다양한 연구가 요구되며 진행되고 있다.

이 밖에도 쉽게 낭비하고 있는 물의 효율성을 높임으로써 댐건설로 인한 환경파괴를 막을 수 있다는 발상의 전환도 필요하다. 즉 학교와 같이 물을 많이 사용하는 곳에는 사용한 물의 재사용이라는 측면에서 중수조를 의무적으로 설치하도록 하며, 쓰레기의 분리 수거와 재처리 등에 대하여도 시설을 갖추도록 하여야 할 것이다.

이러한 환경학교 모형은 다음 세대를 길러내는 학교의 특성상 그 자체 교육적 효과가 클 뿐만 아니라, 학교가 인간의 삶에 여유와 운택함을 제공해 줄 수 있는 곳이 되어야 우리 사회가 더욱 성숙되고 평화로울 수 있다는 생각에서 출발한다. 널리 인간을 이롭게 하려는 배달민족의 홍익인간의 이념(교육기본법 제2조)은 학교건축의 이념으로 되살아나 실현될 필요가 있으며, 바로 21세기에 요구되는 생태학적 환경학교의 개념과 일치된다고 할 수 있다.

표 4. 21세기를 위한 학교건축 모형

중점형 학교 모형	교육정보화 학교모형	지역사회 학교모형	생태환경 학교모형
이념적 특성	에듀토피아 (정보화)	진보적교육관 (평생교육)	생태적자연관 (不二의 공생)
교육적 인간상	자율적 학습인 (탐구학습)	협동적 생활인 (경험 재구성)	공생적 홍익인 (창조적 공동체)
교육 내용적 특성	· 원격학습체계 · 교원-학생의 정보능력	· 학교가 지역 사회의 평생학습 센터로 작용	· 장애인 배려 · 환경 배려
건축 시설적 특성	· 초고속정보 통신망 (학교건물의 인텔리전트화) · 양방향 의사소통 체계 · 투영교수매체	· 시설복합화 (공공 및 민간 자본 유치 로지 설 활용도 고양 하 주차시설 등)	· 열·빛·소음환경 계획 · 연못·동산(숲) · 쓰레기재처리 · 중수조 시설
기 타	· 교사-학생에 대한 실존적 배려 : 교사휴게실, 동아리방, 다양한 구석공간(코지코너) 등. · 학교 외양 및 지붕 : 사각형 구조물에서 곡선과 다각형 구조로. · 교실 색채 : 미세계열에서 부드러운 파스텔톤		

이상에서 살펴본 21세기를 위한 학교건축 모형은 미래의 학교가 그 기능을 단지 학생의 지식 교과 교육을 담당하는 곳이 아니라 지역사회의 다양한 요구를 반영하고, 이를 이끌어 주는 중심적인 위치이며, 동시에 학교를 통해 세계를 이끌어 갈 올바른 정신과 신체적 건강함을 갖춘

교육의 장이 되는 데 중요한 의미를 갖는다는 것을 보여주고 있다.

이상의 결론의 내용에서 제시한 21세기를 위한 중점형 학교건축 모형을 표로 정리해 보면 다음과 같다.

참 고 문 헌

- 고영진 역(1994). 『학교와 시설』, 서울: 학문사.
- 김은중(1992). 「조선시대 사학건축에 관한 연구」, 고려대학교 박사학위논문.
- 김승제 · 오승주(1998.3). “초등학교 공간계획 변천과정에 관한 연구”, 『대한건축학회논문집』.
- 김은하(1996). 「미셀 푸코의 訓育에 관한 교육학적 고찰」, 고려대학교 석사학위논문.
- 김재용(1991). 「학교와 지역시설의 복합화방안에 관한 연구 - 서울지역을 대상으로-」, 연세대석사학위논문.
- 류호섭(1995.11). “교육개혁 내용에 따른 교육시설의 개혁 및 추진방향”, 『교육개발』.
- 박소인(1996). 「초등학교 열린교실의 학습환경 Renewal 공간계획에 관한 연구」, 홍익대석사학위논문.
- Hobson, J.A., 신흥범·김종철 역(1982). 『제국주의론』, 창작과 비평.
- 유향산(1994). “교육과정과 교육시설의 연계적인 공동연구”, 『서울교육』 제13권6호.
- 한용진(1998.9). “열린교육의 철학”, 『교육시설』 5권3호.
- 허경철(1998.12). “제7차 교육과정에 따른 교수-학습 여건의 변화”, 『제1회 한국교육환경연구원 심포지움 자료집』.
- 文部省 編(1998). 『我が國の文教施策』, 東京: 大藏省印刷局.
- 長倉康彦 편저(1998). 『학교건축의 변혁(열린 학교의 설계, 계획)』, 서울: 도서출판 국제.
- Brubacher, J. S.(1966). *A history of the problems of education*, New York: McGraw-Hill Book Co.
- Caldwell, B.(1994). *The learning-friendly classroom*. Ergonomics in Design.
- Cubberley, E. P.(1920). *The history of education*, Boston: Houghton Mifflin Company.
- McVey, G. F.(1979). User assessment of media presentation rooms, *Educational Communication and Technology Journal* 27(2).
- McVey, G. F.(1985). *The learning environment*. NY: Pergamon.
- Tessmer, M., & Harris, D.(1992). *Analyzing the instructional setting*. London, UK: Kogan page.