



본 보고서는 OECD에서 영문으로 발행한 것을 한국어로 번역한 것입니다.

#### **1장. 교육시설에 대한 OECD 50년 회고**

원 저: OECD (2011), "OECD looking back over 50 years of educational buildings", OECD, *Designing for Education: Compendium of Exemplary Educational Facilities 2011*, OECD Publishing.

원문제공: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264112308-3-en>

#### **2장. 21세기를 위한 학습 환경**

원 저: OECD (2011), "Learning environments for the 21st century", in OECD, *Designing for Education: Compendium of Exemplary Educational Facilities 2011*, OECD Publishing.

원문제공: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264112308-4-en>

#### **3장. 학습을 위한 변형적 공간**

원 저: OECD (2011), "Transforming spaces for learning", in OECD, *Designing for Education: Compendium of Exemplary Educational Facilities 2011*, OECD Publishing.

원문제공: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264112308-5-en>

#### **4장. 학교건물 개축: 수월성을 향한 전략 기회**

원 저: OECD (2011), "School building rehabilitation: Thinking strategically towards excellence", in OECD, *Designing for Education: Compendium of Exemplary Educational Facilities 2011*, OECD Publishing.

원문제공: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264112308-6-en>

발행년: 2011

발행처: OECD

© 2011 OECD

© 2011 한국교육개발원(KEDI)

본 한국어 번역본은 OECD와 협약에 의해 한국교육개발원에서 발간되었으며, 한국어 번역본의 질 및 원문과 일치 여부는 한국교육개발원의 책임 하에 있습니다.

교육시설 디자인  
2011 교육시설 우수사례 자료집

OECD CELE



# CONTENTS

서 문

서 론

제1부 교육적 요구에의 부응

1장. 교육시설에 대한 OECD 50년 회고 \_ 2

2장. 21세기를 위한 학습 환경 \_ 13

3장. 학습을 위한 변형적 공간 \_ 23

4장. 학교건물 개축:

수월성을 향한 전략 기획 \_ 40

한국교육에 주는 시사점 \_ 55

## 제7호

발행처 한국교육개발원  
(137-791) 서울시 서초구 바우뫼로1길 35(우면동)  
발행인 김태완  
편집인 현 주  
황준성  
이미림  
인쇄 및 출력 대한인쇄사 (02)2275-6619  
등록번호 1973. 6. 13. 제16-35호  
발행일 2011년 12월 제7호/수시

본 보고서는 2011년 OECD에서 발표한 'Designing for Education: Compendium of Exemplary Educational Facilities 2011'의 Part 1인 "Meeting the needs of education"을 번역·정리한 것입니다. 이에 대한 시사점은 한국교육개발원 조진일 부연구위원께서 작성해주셨습니다.

본 보고서는 교육정책네트워크 사업의 일환으로 한국교육개발원 교육정책네트워크연구실이 주관하여 발행하고 있습니다.

자료문의 : 02-3460-0414

홈페이지 : <http://www.edpolicy.net>



# 서 문



**Barbara Ischinger**  
OECD Director for Education  
(OECD 교육부 총괄)

교육시설은 유아교육과 고등교육은 물론, 그 이후의 시기에 있어서도 학습을 위한 극장이자, 무대, 배경이 된다. 교육자들은 교실현장과 이를 비롯한 모든 학습상황에서 학생들이 보다 개별화된 학습을 진행하고, 적극적으로 참여할 수 있도록 장려하고 있다. 또한 교수-학습이 발전해 온 것처럼 학습 환경 또한 발전할 수 있도록 노력해야 한다.

양질의 교육과 이를 뒷받침하기 위한 기술(skill) 발달은 혁신과 경제 성장에 기반한다. 또한 각 학교들과 유치원, 대학들은 지역 도시가 발전하는데 있어 핵심적인 역할을 한다. 예산의 엄격한 사용과 잘 계획된 투자, 그리고 지역 교육시설의 다목적인 활용은 지역사회에의 가시적 투자이자 지역 경제 활성화를 위한 효율적 방법이다. CELE(Centre for Effective Learning Environments)는 교육과 지역의 요구를 지원하는 학습 환경의 주요한 역할에 관한 국제적 수준의 논의를 이끌고 있다.

금번 제4차 OECD 자료집(Compendium)은 물리적 학습 환경 개선 방법에 대한 전 세계의 고무적인 사례를 강조한다. 이는 좀 더 지속가능하고 관리 가능하며, 효과적이고 효율적인 교육시설을 조성하려는 여러 정부 공약의 증거가 된다. 곧 확인하게 될 바와 같이, 이러한 건물들을 보다 뛰어나게 만드는 데에 기술적인 복잡성은 전혀 필요하지 않다. 단지, 교사들이 그들의 환경을 조정하고, 교육적 목표에 적합한 형태로 이용 가능하도록 유연해야 한다.

제4차 CELE 자료집(Compendium)을 위해 양질의 제안을 준비해 주신 팀부터 이를 검토하는 작업을 맡아주신 분들에 이르기까지 협조해 주신 모든 분께 감사의 마음을 전한다.

모든 학생과 교사가 누려야 마땅한 효과적인 교수-학습을 제공하는 새로운 방법 개발을 위해 우리 모두 심혈을 기울인 만큼, 본고에 수록된 사례를 통하여 독자 여러분 모두 고무되길 바란다.



**Tony Sheppard**

CELE 참가자 위원회 대표

테크니컬 매니저, 설계 및 건설과, 교육 및  
기술부, 아일랜드

교육과 지역사회의 요구는 교육시설설계 시 반영되어야 한다. 좋은 건물이란 사용자와 그들의 활동을 지원하는 형태여야 한다. 이러한 건물이 반드시 건축학적 상징이 될 필요는 없지만, 저마다 건물의 목적에 부합하고, 사용 맥락에 적합해야 한다. 교육시설은 아동들이 그 안에서 성장하고 발달하는데 필요한 최고의 학습 환경을 제공해야 한다. 오늘날 학교 기반 시설에 있어서 무엇보다 중요한 것은 자본 투자와 함께 미래의 학교유형에 대해 일관된 비전을 개발하여 제시하는 것이다. 지역사회 내에서 학교는 다음 세대를 위한 희망의 지표이자 안전과 행복을 위한 특별한 장소이다.

교육활동이 이루어지는 건물은 교육학, 신기술, 지역협력이 학습에 미치는 영향력에 대한 이해가 확대되고 또 교육시스템이 발달함에 따라 반드시 변화되어야 한다. 본 자료집(교육시설 디자인, Designing for Education)은 교육공간의 설계가 얼마나 진화해 왔는가를 보여준다. 또한 저마다의 요구에 따른 다양한 교수-학습 환경을 사용자가 스스로 조절하여 이용하게끔 하기 위해 건물 디자인에 어떻게 유연성을 포함시켜야 하는지를 보여준다. 설계는 혁신적인 교육의 목적들을 달성하여 특정 공간이 보다 의미 있는 학습공간이 되도록 만들어주는 역동적인 수단이다.

금번 OECD CELE의 작업은 적절한 학습 환경이 어떻게 그 모양과 규모를 갖추어 나가는지를 보여준다. CELE는 본 연구가 미래학교 디자인, 물리적 환경 및 학업성취와의 관계에 영향을 줄 수 있는 교육학적 트렌드가 되도록 하고 있다. 지속가능한 교육시설은 기존 에너지를 최소화하며, 무엇보다도 미래의 요구에 부합할 수 있어야 한다.

『교육시설 디자인』는 혁신을 통하여 무엇이 가능한지 보여주고 있다. 또한 여러 사례를 제시함으로써 이를 통해 아이디어와 영감을 이끌어낼 창조적 학습공간을 제시하고 있다. 가능한 최상의 학습 환경 창조를 위한 아이디어와 자극의 저장고로서 이번 자료집을 추천하는 바이다.

배심원들에 업무를 기증하도록 양질의 제안서를 제작해 주신 모든 분께 감사의 말씀을 전한

다. 충실한 참여를 이끌어주신 배심원단장님과 귀중한 시간을 들여 열정적으로 제안서를 검토해주신 배심원 여러분께 감사드립니다.

건축과 관련된 학습공간을 사용하는 새로운 방법을 찾는 교육자 및 학습자, 교육시설 구축 분야의 정책입안자, 그리고 교육적 디자인의 복잡한 요청에 부합하는 더 나은 방법을 모색하는 건축가 등 독자 여러분 모두가 본고를 통하여 영감과 아이디어를 얻길 바란다.

## 서론

1996년 출간 이래, 본 자료집(Compendium)의 목적은 정책입안자, 교육자 및 건축가들이 정보에 기반한 결정 시 도움이 될 만한 우수사례를 제시하고, 이와 동시에 교육시설 디자인 분야의 최근 발전을 보고하기 위한 것이다.

CELE의 제4차 자료집, 『교육시설 디자인』은 이에 그치지 않는다. 본고는 5년 전에 출간된 이전판 자료집 이래 교육시설의 발전을 기념하고, 교육시설 발달이 현재의 시점에 이르게 된 양상을 조명한다.

금번 『교육시설 디자인』의 출판은 OECD 50주년 및 CELE 40주년과 맞물렸다. 교육시설 분야를 살펴보면, 수년에 걸쳐 디자인의 방법적인 측면은 물론, 디자인의 기대 효과 역시 점차 발전해 왔음을 알 수 있다.

제1부 교육적 요구에의 부응(Meeting the needs of education)은 PEB(Program on Educational building), CELE 설립 이전 및 이후의 교육적 발전양상을 조망하였다. 나아가 PEB 직전의 시기까지 포괄하였다. 이 작업은 PEB의 시각과, 이후에는 CELE의 시각으로, CELE/PEB에 관여한 전문가뿐만 아니라 거시적으로는 국가 및 지역 관계자들이 몰두한 내용에 대한 기록물을 통하여 검토되었다. 교육시설계획의 동력 및 그 제반 상황은 인구변화, 개별학습 방법, 지역사회의 시설 사용, ICT 통합교육 등과 같이 변화하는 교육적 요구에 정부가 부합할 수 있는 방법에 관한 시각에서 비롯되었다.

역사적 조망에 이어, 세 명의 전문가들은 효과적인 21세기 학습 공간 창조에 관계가 있는 이들에게 많은 부분을 시사하고 있으며, 다양한 관점을 제시하였다.

우선, Christian Kühn은 교실의 진화를 조명하고, 시간의 흐름에 따른 발전을 위한 내일의 학습 환경을 가능케 할 기본적 시설을 창조하기 위한 논의를 제시한다.

둘째, Julia Atkin은 공간에 대한 본질적 특성을 규정함으로써 효과적인 교수-학습 지원을 위해 어떻게 하면 학습 공간이 더 잘 설계될 수 있는지 탐색한다. 이를 뒷받침하기 위해 두 가지 사례연구 결과가 제시되었다.

셋째, 포르투갈의 중등교육 건물 현대화 프로그램이 진행되고 있는 빠르끄 에스콜라(Parque Escolar)의 Teresa Heitor가 기술하였다. Teresa Heitor는 교육적 요구에 부합하도록 기존 건물을 리모델링하는데 따르는 난점에 대해 논의하였다.

제2부에서는 60가지 교육시설 사례가 제시되었다. 국제 배심원단은 특별히 본 자료집을 위해 교육의 질 개선에 대한 물리적 환경의 기여도를 핵심 사례로 뽑았다. 프로젝트에는 28개 OECD 회원국 및 비회원국이 참가하였으며, 이 프로젝트 결과는 다양한 해결책을 제시하고 있다.

교육시설이 충족해야 할 요구는 복잡하다. 궁극적으로, 시설은 주어진 상황에서 효과적인 학습 환경을 제공해야 한다. 이러한 환경을 창조하기 위해서는 환경 관련 정책, 관리, 사용, 및 디자인에 관계된 모든 관계자의 협력이 요청된다. 본고에는 여러 관계자들간의 의사소통을 위한 언어가 제시되었다. 이를 위하여, 본고는 작금의 간단찮은 요구와 미래의 불확실성에 관계자들이 부합할 수 있도록 조력하고자 한다.

본 자료집은 제1판 오늘과 내일을 위한 교육(Schools for Today and Tomorrow, 1996), 제2판 학습을 위한 디자인: 55가지 교육시설 우수사례(Designs for Learning: 55 Exemplary Educational Facilities, 2001), 제3판 PEB 교육시설 우수사례 자료집(PEB Compendium of Exemplary Educational Facilities, 2006)의 후속 간행물이다.



## 제1부 교육적 요구에의 부응<sup>1)</sup>

---

1) 편집자 주 OECD에서 발간된 보고서인 『Designing for Education』은 총 2부로 구성되어 있으며, 이 보고서는 제1부 (1~4장)를 번역한 것이다. 제2부(5~10장)의 제목은 다음과 같다. 제2부. Exemplary educational facilities, 5장. Introduction to exemplars, 6장. Commendations, 7장. Multiple levels, 8장. Pre-primary and primary levels, 9장. Secondary level, 10장. Tertiary level

## 1장. 교육시설에 대한 OECD 50년 회고

Alastair Blyth, 분석가, OECD CELE

2011년 3월, CELE는 표준화된 디자인을 주제로 제1회 웹기반 세미나를 개최했다. 앨버타 주 에드몬튼 시에서 뉴질랜드 웰링톤에 이르는 9개국 대표들은 총 18시간 시차(time difference)를 두고 세미나에 참여했다(OECD, 2011). 참가자들은 웹을 통해 서로를 볼 수 있었고, 현대의 시설에 대한 표준화된 디자인을 주제로 프레젠테이션을 공유하고 또 논의했다. 이 웹기반 세미나는 물리적인 공간에 함께 있는 것만큼은 아니지만 그에 준하는 수준으로 진행되었다.

이 세미나는 두 가지 면에서 특히 중요한 시사점을 지닌다. 우선 의사소통 기술의 영향 측면이다. 1972년 1월 1일에 설립된 CELE의 전신인 PEB 주도 하에서 이와 같은 세미나를 개최하는 것은 상상도 할 수 없는 일이었다. 그러나 현재는 국제협력을 촉진하는 임무를 맡은 단체들은 웹기반 형태의 세미나를 종종 개최하며, 학교와 대학 또한 이러한 기능을 활용하게 되어 세계 각지의 교실 현장 간 아이디어 공유가 가능하게 되었다. 둘째로, 1972년 PEB는 당시 과제 프로그램의 어젠다로 표준화된 디자인에 열중하였다(그림 1). 국가들이 요구하는 만큼의 건물 공급이 어려웠던 1960 ~ 1970년대 당시, 우선과제는 교육 확장 요구에 부응하는 것이었다. 오늘날의 주요 과제는 건축시간단축과 조립식공정 등을 통하여 비용절감 및 건설과정의 효



**그림 1.** Tuxford School, Nottinghamshire. 1957년에 구성된 지역 관계자 특별 프로그램 콘소시엄(CLASP, Consortium of Local Authorities Special Programme)은 학교 설립 비용 및 시간적 요청에 부응하기 위한 1950, 60, 70년대에 설립된 산업화된 여러 건물 시스템 중 하나이다. OECD PEB 연구보고서 “학교를 위한 산업화된 건물(Industrialised Building for Schools)”에서 학교에 대한 요구가 다양해짐에 따라 표준화된 시스템을 제공할 수 있도록 그 환경의 다양성 또한 증대되어야 한다고 기록하였다.

올성을 증대하는 것이다.

### 교육시설 프로그램 초기

1971년 6월, PEB가 승인되었고 실질적인 업무는 1972년 1월 1일에 시작되었다. 당시 프로그램의 초점은 학교 건축의 질, 속도, 비용 효과성 등의 증대에 있었다. 이는 학교공간에 대한 지속적인 요구에 부응하는데 직면했던 당시 대다수 국가들의 절박감을 방증한다. 프로그램은 “교육적 혁신 요구와 더불어 건축 과정상의 기술적 혁신, 학교건물체의 투자 관리를 향상시켜 학교건물 자원을 효과적으로 활용하는데” 주력하였다. 오늘날 더 이상 건축 과정의 혁신에 중점을 두진 않지만, 나머지 두 가지 문제는 질 평가를 강조하는 문제와 더불어 여전히 주요 과제로 남아있다.

프로그램의 기원은 그리스, 포르투갈, 스페인, 터키, 그리고 구(舊)유고슬라비아가 참여했던 교육시설 개발 및 경제 프로젝트(이하 DEEB, Development and Economy in Educational Building)로 거슬러 올라간다. 1962년 당시 과학기술 인사와 위원회의 후원을 받은 DEEB는 지중해지역 프로젝트에 착수하였다(Oddie, 1966). OECD는 최대한 효율적으로 학교건물을 활용할 방법을 모색하고, 여러 국가들이 교육을 보다 확장시킴으로써 국가적 목표 수립을 돕기 위해 이 프로젝트를 기획하였다. DEEB 연구의 일환으로써, 포르투갈의 Mem Martins(OECD, 1968)와 같은 시범학교 프로젝트 개발은 포르투갈의 학교 건축물을 개발하는데 지대한 역할을 수행하였다(Martinho et al., 2008, 그림 2).

DEEB 프로젝트의 중요성은 1965년 10월에 개최된 제 5차 유럽지역 교육부장관급 회의 기간에서 두드러졌다. 당시 회의는 학교건물 프로그램에 대한



**그림 2.** 1966년에 개교한 포르투갈의 Mem Martins 학교는 교육시설 개발 및 경제 프로젝트(OECD, 1968)의 시범학교였다. 이 프로젝트는 당시 포르투갈의 학교 건축 개발에 지대한 영향을 미쳤다. 이 건물은 중앙의 안뜰(Patio)을 둘러싸고 연결된 네 개의 교실로 디자인되었고, 특히 작업공간을 융통성있게 활용하는데 대한 관심을 새롭게 기울였다. 전통적 디자인 방식에 비하여 연면적은 감소하였으나, 학생 1인당 교육면적은 증가하였다. © Rights Reserved.

정보 및 경험을 교류할 수 있도록 정부 “고위급” 관계자 회의 개최를 OECD와 유럽협의회에 일임하였다.

### 눈에 띄는 교육적 변화

창단 이래 PEB의 주된 관심은 교육적 변화에 따른 교육 자체와 건물의 영향에 있었다. 1970년대 초기, 여러 OECD 국가들에는 출생률의 가파른 상승과 졸업연한 연장에 따른 학교 공간 증대를 요구할 뿐만 아니라, 새로운 교육학적 개념이 발달하고 있었고 또 교육과정은 점차 복잡해졌다.

이러한 요인들은 소위 “학교건물 관련 문제”로 일컬어지는 문제들을 야기하였으며, 이를 해결하기 위한 새로운 접근방법 개발이 필요하게 되었다. PEB의 1차 보고서에 기술된 바와 같이 당시 건물들은 변화될 필요가 있었다. “교육시설은 더 이상 서른개 책상과 교탁 및 칠판으로 구성된 단일화된 형태에 그쳐서는 안된다. 표준화된 교실은 공간을 다양하게 활용하는 것에 일정 부분 기여한다. 여전히 정규수업, 강의, 실습을 위한 공간이 존재하지만, 이 공간들은 부분적으로는 모둠활동이나 세미나, 개별학습, 그리고 탐구 및 토의 공간 등으로 교체되어 왔다...” (OECD, 1973). 그러나 이러한 발전이 아직 보편적인 것은 아니다. 초기 보고서를 작성한 저자들에게 당혹스러울 수 있겠지만, 최근판 자료집(Compendium)은 전통적 모형의 단일화된 교실이 여전히 만연하며, 최근 논쟁 중 하나는 여러 교육적 요구에 부응하는 다양한 공간을 창조해 낼 방법에 관한 것임을 보고했다(그림 3).



그림 3. 지난 50년에 걸쳐 전반적으로 형식적, 교실 중심 단일한 교수방식에 기반한 학교 설립에서 개별학습 촉진으로 논의의 초점은 점차 변화하였다. (좌) 1961년 뉴질랜드의 Tahuna Normal Intermediate School의 수업, (우) 2010년 뉴질랜드의 Senior Albany High School의 과학 수업

PEB(그리고 OECD) 초창기, 변화에 대한 대응의 주된 관심은 표준화된 디자인을 산업화된 건물의 양식에 적용하는 것과 신속하면서도 효율적이고, 또 비교적 경제적으로 학교 공간에 대한 실질적 요구에 부응하는 방법을 찾는 것이었다. 따라서 그 초점은 건축과정에 있었다.

1970년대 말에 이르러 상황은 변하기 시작하였다. 1979년, PEB가 공동 주관하여 네덜란드 로헴(Lochem)에서 개최된 주요 학교건물 컨퍼런스에서는 기존의 학교수 증가에 중점을 둔 교육정책이 학교의 기반시설의 활용과 함께 교육학적, 기술적 변화를 학교시설에 적용하는 것에 중점을 두고 있음이 명백해졌다. 그러나 교실을 재배치함으로써 해결되고 있는 “학교건물 문제”와 더불어 지역화된 인구이동 및 유동적인 학생등록수는 하나의 화두로 남아있다.

이 두드러진 변화는 국가들이 학교시설의 합리적인 경영에 초점을 맞추기 시작하였음을 의미했다. PEB의 논의 보고서(OECD, 1982)인 *교육시설 정책: 합리적 경영을 위한 긍정적 접근(Educational Building Policies: positive approaches to rationalisation)*에서 합리적 경영은 빈번히 “재정삭감”으로 조명된다. 그 당시의 국가들이 정부부채를 줄이고 정부예산은 삭감하는 방법을 찾고 있던 1980년대 초반 당시의 정치풍토를 반영한 것일 수 있다. 오늘날 정부들은 관민협동과 같은 조달 방식 등으로 합리적 경영계획을 수립하는데 도움이 될 민간부문을 모색하고 있다.



**그림 4.** 1989년, PEB는 골든 그로브 공동체 개발 프로그램(The Golden Grove Community Development Project)의 일환인, 호주 남부의 The Shared Secondary Education Campus의 초기 개발 단계를 보여주었다(Mayfield and Trimper, 1989). 오늘날 서비스 제공을 결합한 질을 위한 국제 모델이자, 세계 고등학교와 최신식 레크레이션 및 예술 센터를 포함한 캠퍼스 시설을 공유하는 독특한 골든 그로브(Golden Grove)는 인구수 30,000명의 역동적인 지역에서 3,000명 이상의 중등학교 학생을 수용하고 있다. (좌) 1991년, 골든 그로브(Golden Grove)가 완공되던 당시 (우) 오늘날 예술 센터

관심은 지역사회가 어떻게 하면 교육 외 서비스 분야에서 학교시설을 활용할 수 있을지에 집중되었다. 1970년대 후반, 「학교와 지역사회를 위한 건물(Building for School and Community)」이라는 제목으로 일련의 출판물이 출간되었다(OECD, 1978). 비록 30년이나 지났지만, 이 출판물이 제시한 시사점은 당시뿐만 아니라 오늘날까지도 유효하다. 여기에는 학교건물과 지역사회의 실제 협력이 이루어진다면, 지역사회 시설과의 조화가 중요하다는 인식이 반드시 필요하다고 기술되었다(그림 4). 그러나 이를 위해서는 “사용 시점과 관리 수준에 대한 조화”가 요구된다. 1970년대, 서로 다른 기관간의 협력에 곤란을 겪던 일부 대형 프로젝트는 통합 서비스 조항에 부응하기에는 어려움이 있었다. 오히려 소규모 단위의 지역 프로젝트가 좀 더 성공적일 수 있다. 또한, 도시와 학교를 활성화시키기 위한 해결책이 반드시 통합시설일 필요는 없다는 의견도 있었다. 이를테면 영화관이나 카페처럼 교육적 시설과 사회-교육적 시설이 반드시 지역사회와 학교를 활성화시키는 자극제가 될 것으로 여겨지는 것은 아니다. 오늘날에도 그러한가?

## 안전과 보안

지역과의 통합과 관련하여 안전상의 문제가 제기되었다. 만약 어린이와 교사가 스스로 안전하다고 느끼지 못한다면 실제로 학습은 원활하게 진행될 수 없기 때문에 교육시설의 안전을 구축하는 것은 건물디자인에서 필수적일 수밖에 없다. OECD에서 발간된 학교와 가정의 협력(Co-operation between the school and family)(OECD, 1996)의 사례와 같이, 평생교육 및 통합 서비스에 대한 관심이 고조된 것은 넓은 의미에서 의무교육 및 그 이후 교육에 보안이 고려되어야 한다는 것을 의미한다. 건축적, 사회문화적, 학교리더십 및 관리문제간의 통합을 주목하면서 여러 파트너들이 공유한 모든 시설과 활동을 포함해야 한다. 지역 내뿐만 아니라 교내 위험에 대한 문제는 학교시설 안전에 대한 관심을 더욱 고조시켰다. 2002년 PEB는 미국 교육부와 협력하여 전문가 협의회를 개최하여 학교들이 테러공격에 대비하고 대응하기 위한 방안을 모색하였다(OECD, 2005). 그러나 PEB의 안전에 대한 관심은 인간의 활동 혹은 건물에 대한 구조적 보전 문제에 국한시키지 않고 지진과 같은 자연재해에 대한 대응을 포함시켰다. 2004년 2월, 이와 관련된 전문가 협의회 자료들은 OECD 학교 내 내진 관련 안내서(Recommendation Concerning Guidelines on Earthquake Safety in Schools)로 발간되었다(2005).



그림 5. 포르투갈 리스본의 Vergilio Ferreira School, 현대화 이전 (좌) 이후 (우). 포르투갈의 중등학교건물 현대화 프로그램은, 그 동안 불충분하게 관리되었던 학교건물 현대화에 대한 여러 국가의 관심을 반영한다.

### 대규모 건물 유지문제

정치적인 측면에선 관심 밖이겠지만, 그림에도 중요한 건물 유지와 관련된 문제는 항상 존재했다. 1960~1970년대, 확장 요청에 대한 제재와 상당수의 학교건물이 대거 설립됨에 따라, 적절한 학교건물 유지의 필요성을 이해한 것은 관리자들이었다. 대규모 학교건물 유지에 막대한 국가예산 및 지역예산이 투입된다는 점, 그리고 관리가 지연되면 장기적으로 언제나 더 큰 손실이 뒤따른다는 점에서 건물 유지는 과거에는 물론 현재까지도 중요한 문제로 남아있다. 이미 예산 부족과 “눈에 띄는” 학교건물의 노후화는 여러 PEB 구성원에게 문제점으로 지적되어 왔다. 1985년 벨기에에서 PEB 상원대표단은 건물관리의 위기를 예방하기 위하



그림 6. 영국 런던의 Kingsdale School은 “침체된” 학교였다. 이 학교의 유일한 바램은 2006년 건물 개혁에 포함되어 유지되는 것이었다. 프로젝트 개발 과정에 사용자들을 포함했던 것은 고무적인 교육 환경을 조성하는 잠재적인 요소를 끌어내는데 핵심적이었다. 한때 개방형 안뜰이었던 공간은 투명한 천장으로 덮였다. 이는 학교의 중심이 될과 동시에 또 다방면으로 사용될 수 있는 공간이 되었다. 제3판 PEB Compendium of Exemplary Educational Facilities, 2006. 건축: dRMM Architects.

여 실천계획을 구상하였다(Bobbett, 1985). 이 계획에는 현실적이고 유목적인 예산 수립, 실패조사 계획, 그리고 건물 유지를 위한 유목적의 재정 필요성과 관련된 정책입안자 설득 등이 포함되었다. 그러나 최근 포르투갈(그림 5)과 영국(그림 6)의 사례는 학교건물 현대화 프로그램에서 건물 유지와 관련된 “문제”는 절대 완벽하게 해결되지 못한다는 것을 보여준다. 포르투갈의 중등학교 현대화 프로그램에 대한 CELE의 2009년 검토보고서는 기존 건물을 개선함에 있어 어느 정도의 노력이 필요한지를 여실히 보여준다(OECD, 2009).

### 교수-학습에 대한 테크놀로지 영향

1980년대 급속한 정보통신기술(IT) 발달의 잠재적 영향은 점차 분명해졌고, PEB는 이를 지속적인 주제로 삼고 검증하였다. PEB와 CELE가 설립된 이래, 교육에서 과학기술(technology)은 언제나 한 부분을 차지했다. 케이블류에 위한 충분한 공간이 마련된 건물 건축에 관한 초기의 관심은 교사와 학생에게 학교 담장 너머에 존재하는 정보에 거의 무제한에 가까운 접근이 가능하도록 하는 과학기술의 발전으로 이어졌다(그림 7).

1960~1970년대 산업화된 건물 시스템의 적용과 더불어 교육 건물의 유연성(flexibility) 및 적용성이 PEB 초창기의 주된 주제였던 시기, 유연성에 대한 강조는 재배치가 가능한 파티션 설치 등과 같은 기술적인 방법을 통해 조정되었다. 오늘날 사용자가 다양한 목적에 적합하



그림 7. 1976년, “미래지향적 변화 제시(Providing for Future Change)”에 관한 PEB 리포트(OECD, 1976)는 일반 수업에서 임시적 특별 작업실이 될 수 있는 시청각 시설과 같은 테크놀로지 사용에 대해 기술하였다. (좌) 오늘날, 노트북과 모바일 장치는 학생들이 언제, 어디에서도 학습할 수 있도록 하였다. (우). Scotch Oakburn College Middle School, 건축: Fielding Nair International.

도록 가구 재배치를 하는 등 여러 크기의 다양한 공간을 창조하는데 대한 관심이 더욱 집중되고 있다. 그러나 건물에 변화를 좀 더 만들어 낼 수 있을 만한 적용성에 대한 해결책은 사용자의 만족과 사실상 거리가 멀었다. 교육시설의 적용성과 유연성에 관한 1989년 PEB 세미나 리포트는 건물 내 제공된 적용성이 고려되지 못한 여러 이유를 제시하였다(Clynes, 1990). 그 이유로는 시스템의 복잡성으로 인한 운용의 어려움, 실질적인 변화로 이어지기 위해 필요한 높은 투자 비용, 건물의 잠재성에 대한 사용자들의 인식 부족, 행정적인 절차 등이 있다. 이로써 디자인 단계에서부터 사용자의 참여가 필요함을 알 수 있다. 근래에는 교사들을 대상으로 다양한 학습 공간 활용법에 대한 관심이 점차 증대되고 있다(OECD, 2009). 유용성(usability)과 관련된 이 주제는, 친환경 건축과 관련하여 정부가 탄소 방출량 감소에 주력하고, 나아가 물리적 환경 제공의 측면에서 교육적 활용을 지속하게 한다는 점에서, 교육시설의 지속가능성과 관련된 문제의 기저가 된다(그림 8).



그림 8. 호주 Perth의 Harmony Primary 학교는 2004년에 완공되었다. 일상 학교생활 속에 생태학적 지속가능한 디자인 통합을 위해 고안되었다. 지붕은 자연통풍을 강화하고 자연채광을 확보하기 위하여 디자인 되었다. 제 3차 PEB Compendium of Exemplary Educational Facilities, 2006. 건축: Taylor Robinson Architects.

유용성은 또한 CELE의 최근 프로젝트인 “교육적 공간의 질 평가(이하 EQES, Evaluating Quality of Educational Spaces)”의 중심에 있다. 1990년대 이 프로그램의 여러 작업 활동에서 점차 명시적인 관심되었던 질에 관한 문제는 항상 존재했지만, 2007년 이래 수립된 EQES 프로젝트 개발은 학교건물 평가에 관한 최초의 국제적인 시도이다.

### 고등교육 공간 및 장소

프로그램 초기 대부분의 프로젝트가 중등학교 이하의 학교시설에 중점을 둔 반면, 대학수준 교육이 거의 보편화됨에 따라 대규모 대학부지 관리, 학생수 증대, 다양한 수업과정 관리와 관련하여 고등교육시설에 대한 관심이 제기되었다. 학교건물과 관련하여 제기된 여러 이슈는 대학시설에서 또한 중요하게 다루어졌다. 지속가능성, 융통성, 관리 및 과학기술이 이와 관련된 이슈이

다. 이전 PEB에서 “고등교육의 공간과 장소: 학습, 혁신 및 지식교류를 위하여(Higher Education Spaces and Places: for Learning, Innovation and Knowledge Exchange)”라는 주제로 일련의 컨퍼런스를 개최한 바 있으며, 이 주제는 과거 고등교육시설과 관련하여 PEB에서 진행한 컨퍼런스의 주제들과 크게 다르지 않은 것이었다. 이 컨퍼런스 주제에서 우리는 지식 교류의 중요성을 알 수 있다. 초등교육, 중등교육, 고등교육이 명백히 분리되어 이해되는 반면, 대학과 후기중등교육기관 간의 긴밀한 협력, 공유된 학습공간 사용과 관련된 문제는 미래의 대학 시설이 증가하는 복합인구수를 어떻게 수용해야 할 것인지에 관한 질문을 던진다.

### 교육의 서비스에서 건축

2009년 PEB에서 CELE로의 변형은 지난 37년간 PEB가 다루었던 관심의 변화에 따른 자연스런 결과였다(그림 9). 그 관심은 대규모 교육에 대한 기술적 해결 모색에서 교육 참여자의 상호작용 및 이들의 물리적 공간 간의 더 나은 이해를 개발하고 사용자의 요구에 부합하는 더 나은 시설을 창조하고 관리하는 방법을 개발하는 것으로 변화하였다.



그림 9. (좌) 1986년 3월 PEB Exchange 초판 (現 CELE Exchange)은 이 프로그램의 소통을 위한 중요한 역할을 담당하였다. 이 자료집은 회원과 독자들에게 정보와 아이디어를 공유할 기회를 제공한다. (중) 1998년 2월 PEB Exchange 표지는 프랑스의 푸아티에Poitiers에 있는 Futuroscope(미래도시, 퓨튀로스코프)를 보여주고 있다. (우) 2001년 10월호는 이후 십년간 주요주제가 되었던 미래학교에 대한 구상에 중점을 두었다.

PEB는 무엇보다도 교육시설 대책에 대한 교육 당국간의 공적인 네트워크로서의 역할을 수행했다. PEB는 교육시설 부문에 대한 정책적 논의와 분석을 위한 포럼을 개최하였으며, CELE 또한 그 역할을 지속하고 있다. 오늘날 상당수의 논의는 중앙정부, 그리고 지역 담당자간에 이루어진 것 같다. 교육시설 디자인 및 관리에 대한 책임은 점차 분권화 된 반면, 중앙정부는 그 어느 때보다도 교육의 질에 중점을 두고 있다. 교육시설에 직접적인 책임이 없는 부분에서도 중앙정부는 지방자치단체가 시행하는데 필요한 정책 풍토를 여전히 만들어내고 있다. 학습성취 및 교사 훈련에 대한 관심뿐만 아니라 양질의 교육시설 제공에 대한 관심이 증대되었다.

교육시설은 중앙 및 지방자치단체에 중요한 정책적 이슈로 남아있다. 1990년 8월, OECD Observer에서 명시된 세 가지 이유는 오늘날까지도 여전히 유효하다. “아이들이 교육받는 건물의 질과 적절성은 교육과정의 질 및 효과성과 무관하지 않다... 건축비, 운영비, 청소비, 학교 유지비 등은 대략 GDP의 1%에 달한다. 만약 교육시설이 교육적, 행정적 변화를 예상하지 못하고 이를 반영하지 못한다면, 시스템의 적응능력은 악화될 것이다(Yelland, 1990).”

학습의 필요를 지원할 효과적이고 유용한 환경을 창조하기 위한 각 정부, 지방자치단체, 교육자, 그리고 정책제시, 교육시설 제공, 디자인, 관리에 관계된 많은 이들에게 국제포럼을 제시하기 위하여 CELE의 역할은 이전만큼이나 막중하다.

**footnote** : PEB와 CELE에 각국 대표, 전문가 및 사무국 소속의 여러 사람이 관여하였으며, 이 성공은 그들의 공헌에서 비롯되었다. 이 가운데 두 명의 핵심인물은 특별히 언급될 필요가 있다. 설립 초기부터 1989년까지 PEB 사무국을 이끌었던 Lizzie Gibson과 전문가로서 DEEB를 비롯하여 초기 프로젝트를 주도했던 Guy Oddie가 그들이다. OECD 의회가 PEB에 권한을 위임하는 것이 적절하다고 본 이유는 그들의 부단한 노력과 결단 덕분이다. 우리는 그들을 기억하고 감사해야 한다.

## References

- Bobbett, I. (1985), *Maintenance of Educational Buildings: Policies and Strategies*, OECD Publishing.
- Clynes, R. (1990), *Adaptability and Flexibility in Educational Facilities*, OECD Publishing.
- Council of Europe (2011), *Resolution on School Building (N°4)*, fifth Conference of Ministers of Education of the Council of Europe, Vienna, Austria, 12 - 14 October 1965. [www.coe.int/t/e/cultural\\_co-operation/education/standing\\_conferences/v.5thsession\\_vienna1965.asp#P143\\_8691](http://www.coe.int/t/e/cultural_co-operation/education/standing_conferences/v.5thsession_vienna1965.asp#P143_8691), accessed May 2011.
- Martinho, M. and Freire da Silva, J. (2008), “Open Plan Schools in Portugal: Failure or Innovation?” in PEB Exchange, OECD Publishing.
- Mayfield, J. and Trimper, K. (1989), Long-term Perspectives 5. *Golden Grove: A Secondary Education Complex in South Australia*, OECD Publishing.
- Oddie, G. (1966), *School Building Resources and their Effective Use*, OECD Publishing.
- OECD (1968), *Development and Economy in Educational Building*, OECD Publishing.
- OECD (1973), PEB 1: *School Building: To-day and To-morrow*, OECD Publishing.
- OECD (1976), *Providing for Future Change: Adaptability and Flexibility in School Building*, OECD Publishing.
- OECD (1978), *Building for School and Community: I Policies and Strategies*, OECD Publishing.
- OECD (1982), PEB Discussion Paper, *Educational Building Policies: Positive Approaches to Rationalisation*, OECD Publishing.
- OECD (2005), *School Safety and Security: Lessons in Danger*, OECD Publishing.
- OECD (2009), *OECD Review of the Secondary School Modernisation Programme in Portugal*, OECD Publishing.
- OECD (2011), “Standardised design for schools: Old solution, new context?”, Report on web conference, OECD Centre for Effective Learning Environments.
- Yelland, R. (1990), “Building for Education” in *The Observer*, OECD Publishing.

## 2장. 21세기를 위한 학습 환경

Christian Kühn, 오스트리아 비엔나 테크니컬 대학

전통적 교실을 넘어선 새로운 학습 환경을 위한 대안은 무엇일까? 이 장에서는 지난 350년간 교실수업의 발전양상에 대해 다루고자 한다. 특히, 우리가 미래 사회에 구현해야 할 학습 환경 조성에 필요한 기반시설의 기준 및 요청에 따른 도전과 시도, 그리고 실패에 대하여 살펴볼 것이다.

Eric Hobsbawm이 1914년부터 1989년까지를 “짧았던 20세기”라고 표현한 것은 합리성과 과학에 대한 강한 믿음이 있었던 “길었던 19세기”와 비슷할 것이라는 희망을 일정정도 함의한다. 그러나 이후 시작된 새로운 밀레니엄은 이러한 희망이 잘못되었음을 증명한다. 철의 장막이 무너지고 낙관주의적 분위기가 이어짐에 따라, 이후 겪게 될 지정학적, 생태학적 그리고 경제적 위기를 예상한 사람은 거의 없었다. 그 당시 교육과 훈련은 전례 없는 경제적 발전과 사회적 안정성을 위한 세계화된 지식사회로의 전환을 다룬다는 명백한 목적을 가지고 있었던 것 같다. 오늘날 상황은 좀 더 복잡해졌다. 교육은 이전보다 더 중요해졌으며, 보다 구체적이고 잘 정의된 전이를 필요로 할 뿐만 아니라 상상력을 자극하는 세계적 변화를 위하여 준비해야 한다.

2003년에 출간된 한 연구는 이러한 통찰에 대한 반응이라고 볼 수 있다. *성공적인 삶과 건강한 사회를 위한 핵심 요건*(Key Qualifications for a Successful Life and a Well-Functioning Society) (Rychen and Salganic, 2003)에서는 삶을 위해 개인이 복합적으로 갖추어야 할 핵심역량을 세 가지로 규정하고 있다. 이는 “자치적 행동”, “이질 집단간 상호작용” 및 “상호적인 도구 활용”이다. 교육적 관점에서 볼 때, 이러한 자질은 지식 및 기술을 습득하는 것 이상을 요구한다. “자치적 행동”은 학생에게 자신의 목표를 설정하여 그 결정을 따르고 그 결과에 책임을 질 것을 요구한다. “이질 집단간 상호작용”은 이민에 따른 지역 수준뿐만 아니라 국제화에 따른 국제적 수준에서, 그리고 고령화사회의 실업양상의 변화 속에서 세대간의 문화에 따른 교차적 이해 및 협력을 요구하는 사회와 관련한다. “상호적인 도구 활용”은 각자 필요에 따라 기술을 활용할 수 있는 책임있는 사용자를 필요로 하는 현실과 문화·경제의 동력이 되는 정보기술의 중요성과 관련한다.

오늘날의 학생들은 이러한 자격을 개발하고 다가올 변화에 자신을 적응시키기 위하여 일생의 노력을 기울인다. 이러한 노력을 지원할 공간은 지난 20년간 우리가 알게 된 학습공간과 상당부분 다르다. 이러한 환경이 디자인되었던 초기 계획안은 교사의 수업을 보고 듣는데 필요한 학생들의 공간과 이를 반복적으로 지도할 교사들을 위한 공간이 전부였다. 이러한 환경은 자치적인 활동에 도움이 되는 것도 아니고 이질집단간의 상호작용에도 큰 도움이 되지 않는 것으로 드러났다. 게다가 수업시간에 디지털칠판을 활용하는 것은 오히려 학생들을 이전보다 더욱 수동적으로 만들 수 있다. 학생들이 계속 보기만 하고 활동하지 못하는 한, 이를 “상호적인 활용”이라 칭할 수는 없을 것이다. 뿐만 아니라 이러한 도구들의 높은 금액으로 인해 교사들은 반드시 장비를 사용해야만 한다는 부담을 느낀다.

전통적인 수업을 넘어서는 새로운 학습 환경을 위한 대안을 모색하기에 앞서 오늘날 우리가 알고 있는 교실이 항상 존재했던 것은 아니라는 것을 상기할 필요가 있다. 1670년 네덜란드의 화가 Jan Steen이 그린 유명한 그림은 당시 마을 학교의 놀라운 장면을 묘사하고 있다(그림 1). 일부 어린이들은 잠을 자거나 책상 위에 올라서서 떠들고 있다. 극히 일부 아이들만이 우리가 아는 바와 같이 수업에 집중하고 있다. 교사는 무기력하게 이 혼란을 지켜보고 있다. 혹자는 이 그림이 당대 특정 교수방법에 대한 풍자를 보여주고 있다고 말한다. 그러나 이는 상당히 현실적이다. 넓은 공간에 책상, 그 공간의 한 가운데 놓인 교사의 책상은 당대의 수업환경을 그린 다른 그림들, 예를 들어, 1658년 Jan Comenius의 “세계도회(Orbis Sensualium Pictus)” 등에서도 발견



그림 1. Jan Steen, 소년소녀를 위한 학교, 약 1670년, 스킵틀랜드 국립갤러리, 1984년 National Heritage Memorial Fund의 찬조로 Private Treaty에 의해 구입.



그림 2. Albert Anker, Dorfschule von 1848(1848년 마을학교). 바젤 Novartis AG 복사본 제공.

된다.

1848년 Albert Ankers가 그린 독일인 마을학교(German Village School)에는 완전히 다른 분위기가 묘사되었다. 이 그림은 200년 후의 수업장면을 보여준다(그림 2). 이 그림에는 긴 의자들이 일렬로 배치되었다. 남학생과 여학생은 분리되어 있다. 소년들은 교실의 한 가운데 앉아 있는 반면 소녀들은 가장자리에 배치되었다. 교사는 회초리를 들고 있다. 이러한 교실은 19세기 중반에 이르러 유럽사회에 근본적으로 형성된 산업혁명의 산물이다. 학교는 아무런 의문 없이 산업시스템 속에서 기계를 효율적으로 작동시킬 인간, 즉 믿을만하고 생산적인 노동력에 의존하는 기계 시대 경제 속에 인간을 훈련시키도록 디자인된 기관이었다.

적어도 공교육 장면에서 볼 때 기본적인 학습 환경 조성과 관련하여 현대의 학습공간은 이전 시대에 비해 크게 달라진 바가 없는 것으로 보인다. 학교건물 자체는 근대화되었을지 모르나(예를 들어, 1927년 암스테르담에서 완공된 Jan Duiker의 유명한 개방형 학교), 교실환경은 거의 변하지 않았다. 물론 교실의 크기나 채광이 개선되었고, 남학생과 여학생은 동등한 대우를 받게 되었다. 그러나 이러한 변화에도 불구하고 교실 공간은 여전히 통제된 공간으로 남아있다. 이 사진에서 힘의 도구로서 회초리가 사라졌다는 것뿐만 아니라 교사 자체가 보이지 않는다는 점은 기록할 만하다. 이는 공간 배치만으로도 학생들을 통제하는 것이 충분히 가능하다는 것을 보여준다. 이 이미지는 다른 수준의 산업혁명, 즉 서비스 부문의 상승 및 행정부문 인력의 필요성 증대 등을 상징하고 있다.

계획자의 입장에서 볼 때, 이렇게 표준화된 모델은 명백히 이점이 있다. 우선 학교건물에 구조를 제시하고 기능적 측면에서 공간을 분할할 수 있게 한다는 점이다. 예를 들어, 전통적인 수업 교실, 특별장치를 갖춘 교실, 그리고 물리적 운동 공간, 행정 공간, 학생지원 및 통로 공간 등이 있다. 이 구조 및 심지어 수업교실의 크기(국제평균은 대략 9\*7 평방미터)는 학교시스템의 대단위 개발에도 불구하고 계속 유지되었다. 이 63㎡는 “아동 1인당 1평방미터, 교사 1인당 1.5평방미터, 그리고 난로시설을 위한 1.5평방미터”라는 간단한 공식으로 19세기 후반 결정되었다. 이는 당시 60명의 학생들에게 적절했던 것이 오늘날 25명 학생들을 수용하는 같은 공간이다. 이 변화는 일정정도 실제로 표준화된 교실 안에서 모둠활동 같은 새로운 교수법을 위한 “공간을 만들었다.” 좀 더 발전된 개념은 결코 지원되지 않았다. 이는 교수 시간을 줄이고 프로젝트 활동을 늘

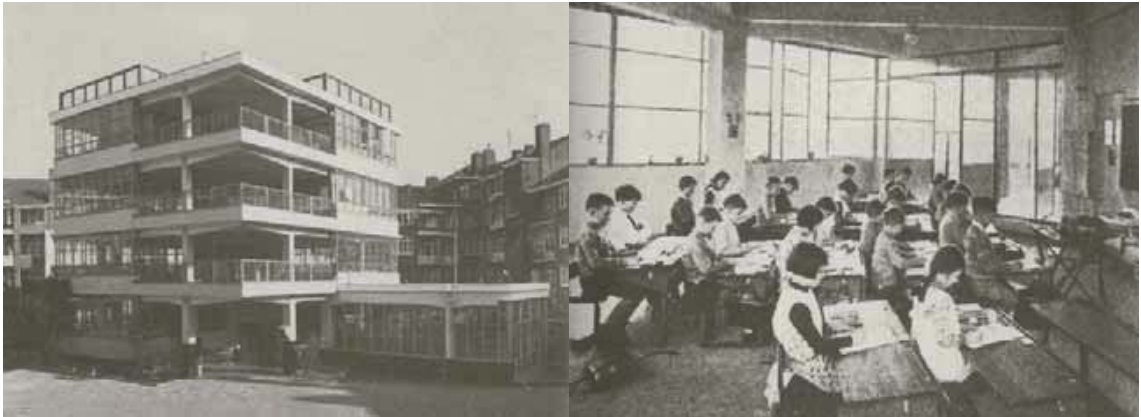


그림 3. 네덜란드 암스테르담. Jan Duiker, 개방형 학교. Rights Reserved.

리는 교사중심에서 자기중심학습으로의 변화, 교실 단위에서 개별화된 학습성취에 따른 세부모둠 조성, 학습 파트너십이라는 새로운 형태 창조, 간학문적 팀 학습, 물리적이고 가상적인 학습 네트워크로서 학교 개방 등을 포함한다.

이는 전혀 새롭지 않다. 지난 수 십 년간 이러한 아이디어는 Montessori와 Helen Parkhurst의 Dalton Plan schools 등과 같은 학교시스템의 개혁중심 부문에 제시되어 왔다. 이로써 오늘날의 교육심리학은 좀 더 다양한 환경으로 이익을 창출하려는 개혁자들의 기본적 아이디어를 검증하게 되었다. 크고 작은 모둠을 위한 다양한 공간, 최소한의 노력으로 다양한 시설을 제공할 수 있는 유연한 학습공간, 교사와 학생을 구별하기보다는 중재적 공간을 제시하는 사회적 공간, 학교 및 도시환경간의 개선된 관계 등 다양한 형태의 학습 환경이 제시되었다.

물론 이러한 학습 환경에 대한 다양한 요청은 기존의 전통적인 교실 공간에 도전할 만한 것임은 분명하지만, 아주 복잡한 것만은 아니다. 교실 기반 학교가 21세기에 요구하는 국제적이고 새로운 모델로 아직 대체된 것은 아니다. 오늘날 실질적으로 “새로운” 아이디어라는 것은 40년 전에도 논의되었던 것이고 또 어느 정도 적용된 것들이라는 것이 오히려 더 놀랍다. 실제로 오늘날 성공적인 방법의 핵심은 오래된 아이디어들이라는 것을 상기할 필요가 있다.

### 미래로, 백 투 더 퓨처

개발의 여러 수준차에도 불구하고, 1950년대 후반, 산업국가에서는 잘 교육된 노동력에 대한

요구가 급격히 증가하였다. 수년간 계획자들은 주로 학교 수용인원 문제로 고심하였지만, 1960년대에는 전환기를 맞아 보다 높은 교육의 질을 추구하기 시작하였다. 지식기반 후기 산업사회에서는 교육시스템의 철저한 조사를 요청하였다. 건축가들은 어떤 교육 형태에도 실질적으로 적용될 수 있도록 고도로 유연한 기본시설 모델을 제시하여 이에 신속히 대응하였다(OECD, 1976; Clynes, 1990).

1960년대 한 사례를 인용하자면, 1968년 유럽의회는 로어오스트리아(Lower Austria, 니더외스터라이히)<sup>2)</sup>의 오펜슈타인Ottensheim에서 국제 심포지움을 개최하였다. 당시 심포지움은 앞서 제시한 노선을 따라 학교 디자인을 위한 새로운 어젠다 설정을 목표로 하였다.

“나이, 수행능력 및 관심에 따른 그룹으로 기존의 교실편성방식을 대체하고, 여러 교육적 설정을 가능케 하고 다른 상황에도 적용될 수 있는 학교공간의 융통성을 증대시키며, 동일한 규모의 수업교실에서 교육적 공간에 관계된 연속체로서 학교 전체의 학교개념을 제시한다(Pfromm et al., 1969).”

1965년과 1975년 사이 건축저널에 발표된 문헌연구는 이 심포지움에서 제시된 아이디어를 보



**그림 4.** SCSD 모형: 내부, 교육시설 연구실(Educational Facilities Laboratories, EFL)(1967년), SCSD: 프로젝트와 학교(SCSD: The Project and the Schools). 교육시설 실험실의 리포트, 뉴욕. Rights Reserved.

여준다. 이는 그 당시 실제로 널리 보급되었다(Kühn, 2009). 계획자간 논의에서 학교의 설립 유형에 의문을 제기하고, 새로운 학교는 “자기학습, 보충수업 및 개별 훈련, 대화, 논의, 모둠활동, 실험, 강의, 이벤트”와 같은 다양한 학습활동을 위한 적합한 공간을 제공할 수 있어야 한다고 지

2) **편집자 주** Lower Austria: 오스트리아의 동북부에 위치한 한 주(州)이다. 오스트리아에는 Upper Austria주가 있기 때문에 혹은 Upper와 Lower에 따라 상위 오스트리아 그리고 하위 오스트리아로 번역하기도 한다. 현지어로는 니더외스터라이히(Niederösterreich)로 불린다. 현재 이 지역명에 대한 관용적으로 통용되는 번역어가 없기에 외래어 표기법에 따라 원지음(니더외스터라이히)으로 표기하는 것이 적합하다고 사료되나 원문에 충실하기 위하여 본고에서는 원문에 표기된 음자대로 표음처리 하였다.

적하였다. 이는 일반 학교의 45분 단위수업과 같은 표준적 수업교실의 종말의 신호이자 시간과 공간의 새로운 구성으로 이끌 것이라는 기대를 받았다.

1960년대 미국에서 시행되었던 학교 건축 시스템 개발 프로젝트(이하 SCSD, The School Construction Systems Development project)는 신속하고 경제적으로 더 나은 학교를 짓기 위한 방법을 테스트할 실용적인 방법이었다. 교육시설 연구실(Educational Facilities Laboratories, EFL)의 건축가 Ezra Ehrenkrantz는 SCSD를 포드재단(Ford Foundation)이 설립한 비영리 단체로서, 교육 시설의 표준 시스템 설계를 위한 연구실이라고 생각했다(Mark, 2009). 1967년에 이르러, SCSD 시스템에 부합하는 22개 학교가 설립되었고, 1970년대 중반에는 2,000 여개 학교가 비슷한 기준을 따라 설립되었다(그림 4).

초기 영국의 사례에 기반하여, 이러한 학교들은 슬라이딩 자재로 세분할 수 있는 대규모로 개방된 공간을 제공하였다. 이들 건물은 인공조명 및 지붕구조와 연결된 환기구를 필수적으로 겸비한 단층 부속건물이다(Educational Facilities Laboratories, 1967). 내부 공간은 다양한 모듈 크기와 팀 티칭을 제공하고, 교사들이 학습 환경을 신속하게 재배치 할 수 있도록 유연한 구조로 설계되었다. 당시 여러 국가에서 조립식건축시스템 구축을 위해 노력하였으며, 이는 보다 효과적인 학습공간을 제공하는 해결책으로서의 역할을 감당하였다.

초기 일부 긍정적인 결과에도 불구하고 이러한 학교들은 그 성공을 유지하지 못했다. 1970년대 중반, 마지막 모형이 여전히 공사 중이던 당시, 미국에서는 학교건물 개방형배치모형 속에서 칸막이를 재설치 해야만 했다. 열린 공간은 소음차단에 취약했다. 비록 계획자들은 기술적 장비와 슬라이딩 자재를 통해 교사들에게 열린 환경을 주었다고 생각했지만 인공조명과 환기구는 사용자를 불편하게 만들었다. 그러나 무엇보다 가장 큰 문제는 교원들이 이러한 공간 속에서 가르칠 수 있도록 적절하게 훈련되지 못했다는 점이었다. 또 교원들은 계획단계에 거의 관여하지 못하였을 뿐만 아니라, 이론적으로는 가능할지 모르나 실제 생활에서는 십분 활용하지 못하는 공간에 대한 새로운 개념에 맞추어 살아야 할 필요성을 거의 느끼지 못했다.

## 목표에서 실행으로(From object to process)

1960~1970년대 급진적인 혁신 학교 디자인을 위한 시도가 실패한 것은 가볍게 다루어져서는 안 된다. 관련 자료들을 참고해 볼 때, 이 당시의 해결책은 오늘날 건축가 및 교육자들이 제시하는 것과 상당히 유사하다. 평면도 설계는 단지 혁신의 한 단면이다. 다른 측면에서, 여기에는 아이디어와 발명이 구별되어야 한다. 양자는 여러 이해관계자들의 태도의 변화를 포함하는 거시적인 단계에서 두 단계일 뿐이다. 산업현장에서 아이디어를 특허 받은 뒤 실제 상용화되기까지 수십 년이 걸릴 수 있는 바와 같이, 개방형 배치와 같은 혁신적인 개념이 실제로 적용되기 위해서도 많은 시간이 필요하다.

1960년대 혁신 학교 디자인을 원했던 일부 건축가들은 건축 과정에 집중할 필요성을 명백히 인지하고 있었다. 그들은 “교육 전문가, 행정가, 정치가, 건축가, 기술자, 그 외 이해관계자들 간의 지속적인 대화, 상기 거론된 아이디어를 고려하여 건축된 학교들에 관한 지속적인 경험 교류” 등과 같은 새로운 디자인 전략을 필요로 했다(Werk 7, 1969). 이와 같은 원칙에 따라 계획 절차를 실행으로 옮기기에 공권력은 상당히 요원했다. 피드백은 건축가와 실제 사용자 간에 가로막혀 있던 부분에 대한 직접적인 접촉을 시도하는 것이며, 불필요한 혼란을 일으키는 존재로 간주되었던 사용자를 포함한다. 그러나 브리핑의 중요성은 교육시설에 관한 OECD 프로그램에 의해 구성된 세미나와 같은 국제 포럼에서 논의되었다. 여기에서 브리핑과정은 학교를 설립할 필요성을 제시하고 그 궁극적 작업에 관한 의사결정 및 협의의 전체적 흐름을 기술한 것이다(Pearson, 1975).

급진적인 혁신 학교 디자인에 대한 오늘의 시도가 앞선 세대의 그것보다 더 성공적일 것이라는 희망이 있다면, 그것은 좀 더 특별하고 포괄적인 디자인과정에 달려있다. 지난 10년 중 가장 급진적이고 성공적인 사례가 이러한 과정의 결과라는 것은 우연이 아니다. 코펜하겐의 외곽에 있는 Gentofte에 위치한 Hellerup 학교는 2002년에 개교하였다. 이 학교는 전통적인 수업을 위한 교실이 없으며, 강당으로 사용될 수도 있도록 계단과 자연채광을 갖춘 널찍한 공간을 둘러싼 세 개 층으로 구성되어 있다. 현재 5~14세의 750여 명의 어린이와 그들의 교사에게 집이 되고 있다. 25명 어린이로 구성된 세개 모둠은 부엌과 직원 사무실을 포함한 공동의 개방형 배치 공간을 공유하고 있다. 수업(instruction)은 주로 한 면이 2m로 구성된 육각형 모양의 일명 “홈 베이

스(Home bases)”에서 개별 모듈 단위로 이루어진다. 개인학습 및 모듈학습은 개방된 공간에서 “구성단계” 기간에 이루어진다.

여기에서 중요한 점은 혁신적 디자인의 결과가 아닌, 그 디자인과정에 있다. Gentofte 지자체는 건축가와 엔지니어의 협업 개념을 발전시킨 미래 사용자와의 대화에 2년여의 시간을 투자했다. 이 학교의 두드러진 특징 중 하나이기도 한 육각형 홈 베이스는 “디자인 아이디어”가 아니었다. 이는 교사들이 워크숍에서 직접 실물모형시험을 1:1로 테스트하고 디자인을 세부 조정하는 등의 논의와 실험을 통한 산물이었다. Hellerup 학교는 1960년대의 개방형 배치 학교와 비슷한 점도 있지만, 이는 일괄적으로 동일한 공간과 명백히 다르다. 이 학교는 디자이너의 창조성보다는 포괄적이고 실험적인 디자인과정의 결실로써, 교수-학습을 위한 다양하고 유기적인 환경을 제공하였다. 상호작용과 여러 집단의 학습은 각 팀들이 필요성에 맞게 쉽게 재배치가 가능한, 이러한 개방형 공간에서 자연스럽게 발생한다. 본 자료집의 배심원단은 개방형 공간의 좀 더 급진적인 활용과 더불어 도쿄의 Fuji 유치원을 가장 뛰어난 교육시설로 꼽았다.

## 팀을 위한 공간

학습 환경을 “팀을 위한 공간”으로 여기는 것은 오늘날 교육시설 디자인 패러다임의 주요한 전환이 될 수 있다. 여러 혁신적 기업에서 개방형 배치 사무실은 팀을 위한 경기장으로 기능하는 것을 알 수 있다. 더 나은 의사소통과 유연한 공간배치 등의 이점은 소음 수준이나 소란과 관련된 문제를 상당부분 상쇄하는 것으로 드러났다. 잠재력이나 어려움과 더불어 지식사회에 젊은 세대를 일으킬 혁신적인 공간이 될 학교를 기대한다면, 이러한 길을 따르는 것은 외려 자연스러운 것 같다.

이것이 쉬운 전환은 아니라는 것에는 의심의 여지가 없다. 위계적인 교사-학습자 관계에서 팀 기반 관계로 변화하기 위해서는 무엇보다 태도상의 변화를 요구한다. 교육학적 담론에서 “개별화”를 대체한 용어으로써, 개성화는 개별학습의 성과를 극대화하는 것 이상을 의미한다. 21세기형 학교에서 각 학생의 재능은 최대한 개발되어야 하며, 그 목표는 교사와 학생 공동체인 전체 기관이 공유해야 한다.



그림 5. 2002년 덴마크 코펜하겐 Gentofte, Hellrup School의 바닥계획. LOOP.bz 제공. 건축: arkitema.

이 목표를 성취하기 위하여 교사와 학생 모두 다양한 팀과 상호작용하고 여러 프로젝트에 참여하며, 서로의 학습 과정을 관리하고 논의할 필요가 있다. 이 모델이 표준 모델보다 좀 더 쉽게 관리될 수 있을 것이라고 기대하기엔 부족할지도 모른다. 또한 이 목적에 최적화된 공간적 배치는 아직 발견되지 않았다. 물론 혁신적인 사례들은 존재한다. 그러나 아직은 관련 실험들을 더 많이 시도해봐야 한다.

당분간 건축가들은 완벽한 학습 환경을 디자인하기 보다는 앞으로 지속적으로 개발될 효과적인 학습 환경 조성이 가능하도록 기본적인 기반시설 구상에 더 많은 노력을 기울여야 한다. 이는 학교가 안전, 보안 그리고 효율적인 비용이 보장되도록 하기 위해 과거 OECD가 교육시설 프로그램을 진행하던 것과 비슷한 맥락인 것처럼 보일지 모르나, 꼭 같다고는 할 수 없다. 건축가들이 더욱 노력해야 할 기본적인 기반시설이란 기존의 학습을 잘 연결하는 네트워크로의 공간 입과 동시에 가상적이고 물리적이며, 어느 특정한 교수-학습의 한 가지 모델에만 적합한 형태여서는 안된다. 오히려 공간 그 자체로 기억할 만한 열린 시스템으로 조성되어야 한다. 또한 기본적인 기반시설은 전체적으로는 연결된 느낌을 주면서 동시에 사용자가 관리하기 쉽게 운용할 수 있는 세부 공간을 만들어 낼 여지를 제공해야 한다. 기능과 형태상의 조절을 위하여 가능한 한 열린 공간을 남겨둌으로써 건축은 다시 한 번 사회적 예술로 승화될 수 있다.

## References

- Arbeitsgruppe 4 (1963), “Der neue Schulbau - Entwicklung und Ausblick”, in der aufbau, Issue 8/9, p. 292.
- Clynes, R. (1990) *Adaptability and Flexibility in Educational facilities*, OECD Publishing
- Dobranski, B. (2008), “Final Bell Tolls for Norwin School”, Pittsburgh Tribune online edition, 13 January, [www.pittsburghlive.com/x/tribunereview/news/westmoreland/s\\_547240.html](http://www.pittsburghlive.com/x/tribunereview/news/westmoreland/s_547240.html), accessed 20 February 2009.
- Educational Facilities Laboratories (EFL) (1967), SCSD: The Project and the Schools. A Report from Educational Facilities Laboratories, EFL, New York.
- Hobsbawm, E. (1994), *The Age of Extremes: A History of the World 1914 -1991*, Vintage Books, New York.
- Kuhn, C. (2009), “Rationalisierung und Flexibilität: Schulbaudiskurse der 1960er und -70er Jahre”, *Schularchitektur im interdisziplinären Diskurs*, in J. Bohme(ed.), VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.
- Marks, J. (2009), A History of Educational Facilities Laboratories (EFL), [www.edfacilities.org/pubs/efl2.pdf](http://www.edfacilities.org/pubs/efl2.pdf), accessed 3 September 2009.
- OECD (1976), *Providing for Future Change: Adaptability and Flexibility in School Building*, OECD Publishing
- Pearson, E. (1975) *School Building and Educational Change*, OECD Publishing.
- Pfromm, K. et al. (1969), “Non Scolae Discimus”, in *Werk 7* (1969), Schulhauser, p. 453. r
- Rychen, D.S. and L.H. Salganik (eds.) (2003), *Key Competencies for a Successful Life and a Well-Functioning Society*, Hogrefe Publishing GmbH, Gottingen. yWerk 7 (1969), Schulhauser, p. 453.

Christian Kühn 교수는 비엔나 테크니컬 대학의 건축 및 건물 과학부의 학장이다. 그는 2010년 9월에 개최된 “Imagine! 미래학교를 위한 급진적 비전 및 방법 모색(Imagine! Exploring radical visions for tomorrow's schools and how to make them work)”이라는 제하의 OECD 컨퍼런스를 주관하였다.

## 3장. 학습을 위한 변형적 공간

Julia Atkin, 교육 및 학습 컨설턴트

교육공간과 관련된 분야에서 “변형”이란 용어는 학습 자체에 변형적 영향을 줄 수 있다는 의미도 있지만, 무언가의 특성, 형태, 외형에 철저하고 극적인 변화를 만들 수 있다는 의미이기도 하다. 형식이 기능을 따르는 한, “형태상의 철저하고 극적인 변화를 만들려는” 의지는 학습 공간의 기능에 급진적인 변화가 필요하다는 것을 방증한다.

### 학습을 위한 변형적 공간의 교육적 근거

만약 누군가가 변형의 복잡성을 극복하고, 학습의 변형적 효과를 위해 새롭게 대두되는 디자인의 장점에 대해 판단하기를 원한다면 무엇보다 중요한 것은 학습 환경 및 공간의 기능에 대한 교육적 근거를 명료히 하는 일일 것이다.

또한 21세기 학습을 지원할 교육 및 환경 디자인은 21세기 시류와 명료한 교육적 목적, 그리고 현대 교육학(젊은 세대가 학습하는데 도움이 되는 예술 및 과학)에 부합하는 형태로 이루어져야 한다.

21세기는 국제화 및 후기 산업화, 그리고 예측 불가능한 경제와 사회적 사건 등으로 특징지어질 수 있다. 이러한 특성은 21세기 교육의 핵심 목적을 아직 다가오지 않은 불확실성과 변화, 그리고 급진적으로 변화하는 단계에 있는 젊은 세대를 준비시키는데 두어야 함을 의미한다. 따라서 21세기 교육은 젊은 세대가 적응성과 창조성, 자기주도성을 지니며, 협력적이고, 네트워크를 스스로 관리할 수 있는 역량을 갖추도록 교육시키는데 중점을 두고 있으며, 이는 부모와 교사들이 지금의 젊은 세대와 비슷한 나이였을 당시보다 시설과 공동체가 덜 위계적인 특성에 의해 영향을 받는 것으로 보인다.

이러한 태도와 역량이 단순히 정보의 전환만으로 개발되는 것은 아니다. 우리가 협력 학습을 한다고 해서 반드시 협력적이 되거나, 자기주도학습을 한다고 해서 자기관리법을 온전히 습득하

게 되는 것은 아니다. 이러한 능력은 오히려 참여적이고 경험적인 학습을 통해서 학습되기 마련이다. 이때, 학습은 창조성과 능동적인 탐구력, 그리고 자기표현을 이끌어 낼 수 있는 환경, 즉 산업화 시대의 표준이라 할 수 있는 교실과는 상당히 대비되는 환경에서 이루어지는 “숙련된 학습자”, 교사에 의해 인도된 “도제식” 협력자, 그리고 자기관리자로서의 학습이다.

국제화 및 지식 시대로의 전환을 수반한 사회적 변화와 맞물려 우리는 지난 20~30년간 몇몇 분야로 인해 정제된 교육학적 실천 개발 및 학습에 대한 이해 확장을 목도하였다. 그 분야는 학습 이론 및 교육심리학의 심화(Skunk, 2011)부터, 신경과학에 기반한 통찰(OECD, 2007), 그리고 단순히 모두에게 교육을 제공하는 것이 아닌, 효과적으로 사회구성원을 교육시키는 동력에 이른다. 간술된 이러한 발전은 효과적인 학습을 위한 불변의 원칙으로 우리를 인도하였다. 가장 핵심적인 면에서 학습은 아래와 같다.

- 본질적으로 동기화된 평생학습: 학습자가 이끈 학습은 변형적이고 생산적이다.
- 개성적 학습: 안전하고 도움이 되면서 동시에 도전적인 환경 속에서 개인적 의미생산 및 개인적 능력 구축
- 합리적 학습: 타인과 관련된 학습으로 영감 및 지지 획득, 의미 있는 타자로부터 기대와 도전 도출
- 전인적 경험 학습: 전인적 개인은 본래적, 유목적, 경험적 활동에의 참여를 통한 학습
- 복합적 및 비선형적 학습: 학습의 단순한 축적보다는 적극적 참여 및 통합을 통한 전인적 성장

21세기 요구에 부합하는 효과적 학습을 위한 5가지 기본 원칙의 간결성과 명료성은 교육적 디자인과 학습공간 디자인에 중대한 영향을 미친다. 그 세부적인 영향을 검토하기 앞서 산업화 이전과 산업화 시기, 그리고 후기 산업화 시기를 비교하여 21세기 교육의 가능성을 구상하고, 각 시대마다 서로 다른 형태로 구현된 교육 및 학습에 주목해 보는 것이 유용할 것이다(표 1).

〈표 1〉 교육 및 학습을 위한 맥락 변화

학습	산업화 이전	산업화	후기 산업화 지식시대(knowledge era)
양식	비형식, 개인적	형식적, 비개인적	비형식적, 형식적 그리고 개인적
공동체 내 공간	가족, 지역 공동체	지역과 분리된 학교	지역과의 재통합, 지역의 필수적 일부
위치	마을 우물 주변	제한적, 분리적	지역, 지역 너머, 전지구적 가상의 위치
시간	수시로	정해진 시간, 나이	삶 전반에 걸친 수시로
형식	공동체 내 연령을 불문한 <sup>3)</sup> 대상의, 자연적, 환경적, “도제식”	대량생산, 지역과 분리됨, 동일 연령대에 기반한 단일 경험	자연에 인격화, “도제”를 통한 학습, 지역 내, 단일 연령 및 혼합 연령
출처 및 자원	경험, 연장자, 삶, 사람들, 가족, 공동체	책, 전문가, “지식을 가진” 교사, 1:다수	시간 및 장소 불문, 전문가 및 참여자
맥락	삶을 통한 학습	삶에 대한 학습	실제 및 가상의 삶을 통하여 삶에 관한 그리고 삶을 통한 학습

전통적인 산업시대의 교육은 모든 젊은 사람들이 당시 사회에 기여하고 참여할 수 있는 성인이 되도록 기본 역량을 기르고, 확실한 지식을 개발하는 것에 중점을 두었다. 산업화 시대의 시기적인 특성이 요구하는 직무능력과 사회적 특성상, 당시의 교육은 단일성과 일치성을 강조하였다. 교사는 “식지識者”로서 그의 역할은 학생에게 정보를 전수해 주는 것이었다. 따라서 산업화 시대의 교육은 동일한 공간에서, 동일한 시간에, 일정한 연령대 그룹의 동일한 경험을 강조하였다. 그 결과, 학습자를 위한 시간과 공간이 필요했고, 그 공간이 바로 학교였다. 학교는 지역사회와 분리되었고 교실은 외부 환경으로부터 물리적으로나 가상적으로나 단절되었다. 따라서 학교에는 산업시대의 표준적인 교실 디자인과 지식전달만을 위한 교수 모델이 있었다.

<표 1>의 세 번째 칼럼을 보면, 후기산업사회는 시간적, 지리적, 문화적 제약을 초월하여 보다 풍부한 정보에 즉각적인 접근이 가능해짐에 따라 정보통신기술을 통하여 학습이 보다 강화될 수 있음을 제시한다. 그러나 더 놀라운 것은 후기 산업사회가 학습의 개성화를 강조하며 동시에 공

3) 편집자 주 cross section of ages : 교차연령, 혼합연령. 맥락상 ‘전 연령에 걸친’이라고 해석되며, 이는 역으로 ‘나이를 불문함’으로 이해될 수 있다고 사료된다. 직역이 필요할 시 ‘혼합연령’ 혹은 ‘전 연령에 걸친’으로 수정하여도 무방하다.

동체 내 개인의 역량을 함양하는 것을 가능케 하고 또 요구하고 있다는 사실이다. 여기에는 효과적인 학습 원칙과 복잡한 21세기 세계 속에서 생존하고 번성하는데 요구되는 학습 특성간의 결합이 존재한다. 21세기에 강조되는 학습에 대한 이러한 전환은 “재빠른 애벌레(a faster caterpillar)”<sup>4)</sup>를 만드는 것 이상이다. 이는 리더십, 교육학, 학습 공간, 조직구조, 그리고 지역 내 학교 공간 등 학교의 모든 면에 대한 세심하고 깊이 있는 리디자인(re-design)을 요구한다.

### 변형 관련 문제에 대한 응답

21세기에 요구하는 교육의 형태와 효과적인 학습의 5가지 기본 원칙을 통합하는 것은 디자인의 기준을 만드는 토대가 된다.

### 공동체 내 공동체

이 개념은 모든 규모별 수준에 모두 동일하게 적용된다. 서로에게 안정감을 느끼도록 안면이 있는 교사와 학습자를 그룹으로 묶는 것은 이들로 하여금 소속감을 느끼도록 도우며, 타인의 학습을 도울 준비를 시킨다. 이는 가정, 또는 학교의 소규모 그룹에 속한 개별학습자는 학교공동체에 포함되어 있으며, 차례로 학교공동체는 보다 넓은 공동체 안에 포함되어 있음을 의미한다. 이는 또한 학교가 더 큰 공동체 안에서 물리적 공간이나 구조적인 측면 뿐 아니라 지역사회 내 관계적 측면으로서 확실하게 존재하고 있음을 방증하는 것이다.

### 교차부문 협력, 조정(co-ordination) 및 통합

경영 및 공동사용 협정에 관한 배치 및 협력적 접근을 통하여 레크리에이션 서비스 및 시설, 지역 공동체, 교육의 공동 사용과 통합을 최대화한다.

4) 편집자 주 “재빠른 애벌레”란 표현은 일반 독자에게 다소 생경할 수 있다. 이 표현에 대한 언어적 감각은 다음의 인용문에서 확인할 수 있다. “우리에게 교육의 변형이 필요하다. 나비는 고치에서 피어나야 한다. 개선이 우리에게 제시하는 것은 재빠른 애벌레일뿐이지 나비가 아니다(We need a metamorphosis of education - from the cocoon a butterfly should emerge. Improvement does not give us a butterfly only a faster caterpillar).” (Banathy, B.H. (1996) Systemic Change: Touchstones for the Future School. (ed.) P. Jenlink.; <http://www.learningtolearn.sa.edu.au/about/>에서 재인용.) 이는 남부 호주의 “학습을 위한 학습(learning to learn)” 교육운동의 핵심개념으로 인용된 내용으로, 호주에서 활동하는 저자의 언어를 고려할 때에 제시된 인용문과 비슷한 맥락에서 “재빠른 애벌레”가 사용된 것으로 추정된다. 이 경우, “재빠른 애벌레”는 “고치”에 비하여 실질적인 변형에 직결된 변화가 아닌 미약한 수준의 변화를 의미한다.

## 혁신적 학습 환경

교육학적 접근을 채택하여 혁신적이고 현대적인 학습 환경을 조성한다. 이 환경은,

- i. 적극적인 탐구, 사회적 상호작용 및 협력을 통하여 학생, 전문가, 그리고 지역사회의 학습을 장려한다.
- ii. 직접적이고 명료한 수업부터 가상접속 및 의사소통을 위한 질문 촉진까지 교수학습 전략의 모든 부분을 지원한다.
- iii. 학문적, 간학문적 학습을 지원한다.
- iv. 학습을 위한 역동적인 작업 공간을 제공하기 위하여 단순히 융통적인 개방공간 이상의 융통적이고 각색의 다목적 공간으로서 풍부한 정보와 특별한 목적을 갖춘 공간으로 변모한다.
- v. 개별학습, 1:1 학습, 소규모 및 대규모 학습을 지원한다.
- vi. 연령대별로 적절하다.
- vii. 끊임없는 ICT 접속, 학습 공간에서 쉽게 접근할 수 있도록 학습 자원 배분, 정규수업일 수 외의 접근 가능성 등 모든 방법을 동원하여 언제 어디서나 학습을 촉진한다.
- viii. 실내외 학습공간을 적극적이고 활기차게 한다.
- ix. 학습자의 공동체 참여 및 책임을 고무한다.
- x. 건물과 건물 디자인, 그리고 외부 공간의 모든 면을 그 자체 학습 도구가 되도록 한다.

## 총체적

교육 경험이 학습은 물론, 삶과 일, 재창조 등 생활방식에 총체적으로 영향을 줄 수 있어야 한다. 분리 이상의 통합, 제도화 이상의 개성화를 강조한다.

## 환경과의 통합

교육시설을 기존건물 및 자연적, 사회적, 시민적, 문화적 환경과 통합하여 그 활용을 최대화한다.

## 생태적 지속가능성

실내외 환경, 건물 및 조경 디자인의 모든 면에서 생태적 지속가능성 원칙을 만든다.

## 경제적 지속가능성

현재 다목적 활용 및 시간의 흐름에 따른 요구 전환에 따른 재배치가능성(re-configurability)의 잠재력이 내재된 상업적 지속가능성 원칙을 만든다.

## 변형의 사례연구

이 부분은 21세기 학교 요목으로 앞서 일부 열거되었다. 특히 학습 공간 간디자인에 속하는 이 사례들은 혁신적인 호주의 2개교에서 드러난다. 이는 호주 Victoria 교육부에 속하는 Epping Views 초등학교와 Dandenong 고등학교이다. 양 사례에 통합적이고 협력적이며 반복적인 디자인과 개발과정이 적용되었다.

### Epping Views 초등학교

건축: Gray Pucksand
고객: 빅토리아, 유아교육개발 및 교육부(Department of Education and Early Childhood Development, Victoria)
학교유형: 초등학교
학생수: 199 명
프로젝트 유형: New School
총면적: 3,500m <sup>2</sup>
완공: 2007년
관련: New Community

Epping Views 초등학교의 부지는 Melbourne 북부의 폐경지(廢耕地)였다. 이 프로젝트의 독특한 점은 거주민을 중심으로 형성된 공동체가 없다는 것이다.

미리 자리 잡은 거주민이 없는 상황에서 개발팀은 반복적이고 협력적인 과정을 통해 디자인을 이끌어내기 위해 대리인/이해관계자들을 끌어



그림 1. 디자인의 핵심동력은 빨간 고무나무 같이 주요 천연물 등 자연보호구역에의 접근성을 높이도록 주변 환경과 학교를 융화하는 것이었다.



그림 2. 각 학습근경(learning neighbourhood)은 보도 및 안뜰을 포함하여 외부 공간을 포섭하였다.

들였다. 이 팀은 지방의회 담당자, 인근 학교 학부모, 인근 초·중등학교 교장, 교감, 지역 부장 교사, 지속가능성 코디네이터와 토지개발자 등을 포함하였다.

원래 의뢰인은 장기간 학생 등록수 및 여러 공간의 표준면적 수급권에 기반한 전통교육시설 목록을 제안했다. 브리핑 초기단계에서 전통적 공간과 같은 형태로 나타난 학습모형은 점차 그 의미가 감소하고 있다는 것이 명백해졌다.

이는 브리핑에 대한 재검토로 이어졌다. 이에 따라 새로운 학교는 최신 학습모형을 수용하고 학습성취 강화 및 교직원 참여를 이끌어 낼 수 있도록 하였다. 토지권내를 유지하면서 풍부하고 다양한 학습환경을 이끌어낼 기회를 시험하고 모색하기 위하여 워크숍이 다수 개최되었다.

### 환경과 공동체간 융화

디자인의 동력은 학교를 그 환경 안에 융화시키는 것이다. 인근의 자연보호구역은 건축형태가 이 부지에 어우러지게 하고 학교공동체가 주변 환경과 연결된 장소라는 느낌이 들도록 설립할 기회가 되었다. 이 부지는 다목적 건물과 행정건물을 분리하면서, 두 개의 학습근경이 펼쳐지도록 배치되었다(그림 3). 건물에 사용된 자재는 주변 경관에서 영향을 받았다. 각 학습근경은 거센 바람을 막아주면서 외부 안뜰 주변을 둘러싼다. 이 안뜰은 실제로 학교 부지 내 자연보호구역 경관을 확보하고 있다. 창유리는 각 건물 및 외부 경관 간 연결성을 강조하기 위해 전략적으로 배치되었다. 그 결과, 외부 공간을 내부 학습 근경으로 이끌어내고 투과성과 실내외 활동의 접근성을 높이는 식으로 실내외 공간이 자연환경에 녹아들었다.

지역사회의 활용 기회 또한 중요했다. 이 학교시설은 모임 및 각종 공연과 같은 교외(out-of-school) 활동으로 사용되는데 충분히 융통적이다.

### 혁신적 학습 환경 창조

각 건물은 보다 넓은 학교 공동체 안에서 구별될 수 있어야 하며, 이에 따라 독특한 색깔과 일련의 색채는 각 건물에 정체성을 부여하여 개별적으로 구분되도록 돕는다. 긴 복도를 따라 구획된 63m<sup>2</sup> 크기의 표준화된 교실은 다양하고 통합된 학습공간으로 점차 변모하였다. 스튜디오에는 각 학습근경 내의 홈 베이스 공간(Home base areas)과 소규모 학습 공동체를 만들었다. 소규모 전시 공간, 조용한 공간, 프로젝트 공간, 용이한 ICT 접근성 등 이렇게 다양한 학습활동과 학생중심 탐구를 지원했다(그림 5, 6). 학습공간으로 배치된 구역을 재배치하여, 각 근경은 외부 학습공간과 소통하는 두 개의 분리된 창조적인 탐구공간뿐만 아니라 너른 공간, 다목적 공간을 갖게 되었다. 모든 스튜디오와 프로젝트 공간은 대규모 내부활동 공간과 이어지며, 상당히 개방된 공간에서 발생할 외부 공간으로부터 보호된다.

다목적 건물의 북부에 위치한 공공의 중심 야고라는 학교 전체 건물에 강조점을 제시하고 또 형식적 모임과 공연 및 레크리에이션 활동을 가능케 한다.



그림 3. 배치계획. 이 학교는 모든 날씨에 적합한 보도로 연결된 학습근경 혹은 두 메인 복합건물로 구성되었다.



그림 4. 학습근경 계획



그림 5. 창조적인 탐구공간



그림 6. 대규모 다목적 공간

## Dandenong 고등학교

건축: Hayball
인테리어 디자인: Mary Featherston
교육상담: Dr. Julia Atkin
고객: 빅토리아, 유아교육개발 및 교육부(Department of Education and Early Childhood Development, Victoria)
학교유형: 전기중등교육 및 후기중등교육
학생수: 2,100 명
프로젝트 유형: New School
총면적: 21,226㎡
완공: 2010년
관련: Town

세 개의 고등학교가 현재의 Dandenong 고등학교로 통합되었다. 대다수 학생들은 비영어권 출신으로 대부분 새로운 이민자이다. 세 개 고교의 통합을 위한 포괄적이고 협력적인 과정에는 큰 어려움이 따랐다. 이는 새로운 학교와 문화를 창조해 내면서 동시에 각 학교의 문화와 전통을 존중하는 문제와 더불어 각 학교 공동체의 경험이 손실된다는 것이다. Dandenong 고등학교의 성공 사례에서 가장 주목할만한 것은 협력적인 학교장, 열성적인 건축가, 상상력이 풍부한 디자이너, 유연한 DEECD 시설개발자, 학습하려는 의지가



그림 7. 7개 하우스의 입구 일부

충만한 교사, 열정적인 학생, 그리고 관련 지역 공동체 간의 협력을 통해 나타난 시너지이다. 개발 전반의 동력은 학교 전체 공동체가 세운 비전과 가치 공유를 중시했다는 것이다. 리더십(교직원과 학생), 유기적 구조, 교육과정, 교육학 및 시설을 포함한 교육적 디자인의 모든 면이 재개발되었다.

최근, 이 학교는 전문적 학습 지원 조항 및 지속적인 비판적 성찰 과정을 통하여 이들의 접근 방법을 가다듬고 체화해 나가는데 관심을 기울이고 있다.

### 공동체 내 공동체

소속감과 공동체를 구축하는 것은 필수적이었다. 일정한 학생수를 갖춘 대규모 학교 내에서 개인은 경시되기 쉽다. 이 때문에 물리적이고 유기적인 디자인이 소규모 학습 공동체 크기에 기반하는 것이 핵심이었다. 그 결과, 이 학교는 학교 내 학교(schools within schools, SWIS)라는 개념을 중심으로 디자인 되었다. 각 SWIS, 혹은 Danenong에서 불리는 바대로 하자면, 하우스는 7학년(12~13세)부터 12학년(17~19세)에 이르는 300여명의 학생들에게 집이 되었다.

하우스 리더십 팀은 각 하우스를 이끈다. 또한, 학생 리더십 팀은 7-12학년에 속한 12명의 학생 그룹의 멘토로서 상급생 활동을 포함한다. 학생 하우스 리더는 전체 학생 팀으로 일하기도 한다. 교직원 하우스 리더는 하우스의 내부 리더십을 이끌고, 각 하우스의 독특한 성격을 개발하는 자유를 가지면서 동시에 하우스의 교육학 및 문화가 학교의 가치와 비전에 적합한지 검토하는 임무를 맡는다.

### 혁신적 학습 환경

각 하우스는 25명의 교직원으로 구성되었다. 교사들은 여러 교육과정에 따른 학습 공간을 넘나들며 3:50 정도의 협력적 팀 내에서 근무한다. 7-10학년 학생들을 위한 대부분의 학습 시간은 특별 시설이 필요한 일부 공간과 하우스에 기반한다. 11-12학년 학생은 그들이 선택한 방식에 적합한 수업을 듣기 위해 학습 그룹 내 좀 더 많은 하우스를 쉰다. 학교의 비전 및 교육적 근거에 따라 Dandenong은 효과적 학습을 위한 학습 공동체, 변형적 학습, 경험 확대 및 미래지향적, 학습의 정신 등 4 가지 원칙을 개발했다. 교사는 그들의 비전을 성취하는 수단으로서 협력적인 교수학습을 위해 최선을 다한다.

이 학교가 명료하게 지니고 있는 리더십과 유기적 구조, 학교의 존재 및 운영 방식, 그리고 학교가 추구하는 학습의 양상은 역동적인 개발과정을 거쳐 이루어졌으며, 여전히 지속적으로 다듬어지고 정교해지고 있다. 여기에는 학습 공간과 시설을 디자인하는데 어려움이 따른다. 학교

비전이 여전히 실천으로 이행되는 과정에서 7개 하우스의 내부 디자인을 마감할 필요가 있었다. 구 모델 혹은 약간만 변형된 구 모델이 비용 문제로 채택될 위험도 있었다. 그러나 교장의 결단과 건축가의 열성으로 이러한 결과는 면할 수 있었다. 따라서 하우스의 “외양” 구조와 형태는 초기 단계와 비슷하였다. 개발팀은 아이디어를 모색하고 제안했으며, 그에 따라 학습 공간의 내부 디자인이 개발되었고, 또 시범 모델을 가지고 일련의 테스트도 할 수 있었다.



그림 8. Dandenong High School은 7개의 하우스로 계획되었다.

인테리어 디자이너가 학습 공간을 디자인하는데 있어서의 핵심은 다양한 형태의 학습활동과 그 활동을 지원할 수 있는 학습 공간의 유형, 수용해야 하는 학생수, 그리고 공간의 동시다발적 활용 가능성 등을 고려하는 것이다. 디자이너가 가능한 학습 공간에 대해 교사의 비전을 응용하여 함께 작업하는 과정에서 많은 아이디어가 제시되었다. 또한 과거의 디자인보다는 학교의 학습 원칙이 좀 더 참조되었다.

교사가 협력적 팀에 흡수되어 디자인과정에 참여하기 이전에는 새로운 공간에 대한 진정한 변형은 이루어지지 않았다. 이는 학습공간이 교사와 학생 모두가 학습 방법의 변형에 기여하는 바가 있다는 것을 의미한다.

### 결론: 학습을 위한 변형적 공간

학습을 위한 변형적 공간의 최대 난점은 산업화 시대의 학교개념을 변형하는데 있으며, 이는 패러다임 전환을 요구한다. 이러한 전환은 상당히 어렵다. 그러나 변형적 공간에 대한 목적을 명확히 하고 그에 상응하는 디자인 관리 요목을 세우는 것은 그 첫걸음에 불과하다. 학습을 위한



그림 9. 학습공간은 다양한 개인학습 및 그룹 학습 설정을 가  
능케 하도록 디자인 되었다.      그림 10. 외부 공간은 내부공간의 확장이 될 수 있다.

공간을 개조하는데 대한 현재의 과열은 학교를 리디자인(re-design)하려는 초기의 시도가 아니다. 이는 오히려 이 과정의 다른 면을 대변한다. 그럼에도 불구하고, 이는 전세계적으로 이해와 열망을 공유하며 발전하고 있는 교육 공동체의 결정적 지점(critical mass)<sup>5)</sup>이 됨을 방증한다.

최근의 사례와 70년대 열린 교실 간에는 몇 가지 차이가 있다. 오늘날에는 개별학습을 지원하고 심화학습, 개별학습 및 풍부하고 심화된 학습을 가능케 하는 정보통신기술 및 학습에 대한 보다 정교한 이해가 있다. 또한 교육시설 디자인, 설치 담당자, 교육자, 건축가, 실내 디자이너, 조경 디자이너, 도시 디자이너, 시설 관리자, 정부 관료 등 다양한 전문 그룹 간의 협력이 강화되고 있다는 징후도 있다.

학습자의 요구를 지원하고 또 학습에 영향력을 지닌 건축을 이끌어내는 학문간 그리고 기관간의 접근과 학습을 위한 공동의 목적을 이루어내는데 진정한 협력이 요구된다.

5) 편집자 주 Critical Mass: 통상 임계 질량(핵분열 연쇄 반응을 유지하는 데 필요한 최소 질량)을 의미한다. 그러나 본고의 맥락에서는 사회학적 의미로 해석될 필요가 있으며, 이 경우 이 용어는 ‘변화가 시작되는 결정적 지점’ 정도로 사료된다.

## References

- Atkin, J.A. (1994), “Thinking: Critical for Learning”, paper presented at the Fifth International Conference on Thinking, July 1992, in J. Edwards (ed.) (1994), Thinking: International Interdisciplinary Perspectives, Hawker Brownlow Education, Melbourne, pp. 201-215, [www.learning-by-design.com](http://www.learning-by-design.com).
- Atkin, J.A. (1994), How Students Learn: A Framework for Effective Teaching: Part 2, Conditions which Enhance and Maximise Learning, Seminar Series No. 34, IARTV, Melbourne, [www.cse.edu.au/](http://www.cse.edu.au/); [www.learning-by-design.com](http://www.learning-by-design.com).
- Atkin, J.A. (1996), From Values and Beliefs about Learning to Principles and Practice, Seminar Series No. 54, IARTV, Melbourne, <http://www.cse.edu.au/>.
- OECD (2007), Understanding the Brain: The Birth of a Learning Science, OECD Publishing.
- Schunk, D. (2011) Learning Theories: An Educational Perspective, Addison Wesley, New York.

Julia Atkin 박사는 교육 및 학습에 관한 독립적 컨설턴트로서 학습방법에 대한 심도 있는 이해와 교육의 모든 측면에 대한 디자인을 기반으로 호주 및 국제적으로 학교를 돕고 있다. 그는 호주사회 혁신을 이끌어내는 10개 분야 10인의 명단인 Australia's Smart 100인 중 1인으로 선정된 것을 비롯하여 각종 영향력 있는 시상식에서 다수 수상하였다.



그림 11. 다양한 학습 구역은 물리적 조정을 최소화하여 기획되었다.

footnot : 젊은 호주인을 위한 교육목표 멜버른

선언(the Melbourne Declaration on Educational Goals for Young Australians) 사례를 참조할 수 있다.

[www.mceecdya.edu.au/mceecdya/melbourne\\_declaration,25979.html](http://www.mceecdya.edu.au/mceecdya/melbourne_declaration,25979.html) 2011년 6월 10일 열람, 뉴질랜드 교육과정 비전 <http://nzcurriculum.tki.org.nz/Curriculumdocuments/The-New-Zealand-Curriculum/Vision> 2011년 6월 10일 열람



그림 12. 지층평면도

### **학교건물협회 SA(School Building Oragnisation SA)**

학교건물협회 SA(School Buildings Oragnisation SA, SBO SA)는 공익에 기여하기 위하여 설립된 주립 주식회사이다.

본 회사는 그리스 기본시설, 교통 및 네트워크부와 교육, 평생학습 및 문화부에서 감수받았다.

SBO는 학교 기자재 공급에 전국에서 제일의 역량을 갖추고 그리스의 학교건물 계획 및 설계에 지역 행정과 협력한다.

SBO의 핵심 가치와 비전은 그리스의 교사와 학생에게 국가교육을 강화할 현대의 생태적 학습 환경을 제공하는 것이다.

### **아테네의 초등학교 Primary school in Athens**

아테네의 위험지역에 위치한 150번째 초등학교 부지는 19세기에 지어진 페가로 나열된 집에 설립되었다.

나열된 건물은 다문화 학생들을 위한 현대적 학교 기반구조 필요에 적합하기 위한 일련의 변화를 겪었다.

건축가는 오래된 거주지를 새롭게 단장하고 인근에 현대적 건물을 추가하였다. 이 복합건물은 전통과 현대 건축의 조화를 보여주는 우수한 사례이다.

동시에, 학교건물은 에너지 효율적인 해결책, 장애인 접근성, 아테네의 위험지역에 있는 이 학교에 등교하는 어린학생들의 안전을 제공한다.

### Peristeri의 생태기후적 유치원(더 넓은 아테네 지역)

#### Bioclimatic Kindergarten in Peristeri (wider athens region)

에너지 절약건물의 모델이자 Peristeri에 있는 26번째 유치원은 다각적으로 기묘한 모양의 부지에 세워진 현대적 생태기후적 유치원을 구상하고 구체화하려는 건축가와 기술자에게 큰 도전이었다.

온갖 제약에도 불구하고 최종 디자인은 아테네의 기후적 이점을 최대치로 끌어올렸다.

이는 녹색지붕, 자연채광, 채광창과 자연채광을 통한 환기구 시스템, 그리고 남향 블라인드를 통한 냉각 시스템 등을 특징으로 한다.

이 학교는 2007년에 설립되었다. 교사와 학생의 추천문은 이 학교가 상당히 만족스러운 학습 환경을 보여준다.

절감된 운영비는 행정적인 면에서 검증되었다.

그리스 학교건물협회 School Buildings Organisation of Greece

30, Favierou str. Athens - Greece P.O Box 104 38

tel.: +30 210 5272200 website:www.osk.gr e-mail:osk@osk.gr

## 4장. 학교건물 개축<sup>6)</sup>: 수월성을 향한 전략 기획

Teresa V. Heitor, 포르투갈 Parque Escolar 부책임자

20세기 말, 학교건물 개축은 상당한 주목을 받고 있었다. 일부 국가에서는 학생의 학업성취 향상에 대한 관심이 증폭되었으며, 이는 학교건물에 막대한 재정적 지원과 결부되었다. 이것이 종합적인 학교시설 현대화를 이끌었다.

이번 장은 가용자원(可用資源)을 활용하면서 21세기 교육적 어젠다와 유기적 함의에 수렴하는데 기여할 수 있도록 디자인과정과 전략에 대한 이해 증대를 목표로 한다.

### 서론

20세기 교육의 전(全) 지구적 “민주화”는 교육 접근성의 극적인 증대를 이끌었고, 학교 공급에 압력을 가했다. 성공적인 교육정책은 학교 자산을 잘 이용하고, 교육 과정이나 해당 지역 주민들의 요구에 맞게 자산을 운용하는 것과 관련이 있다.



그림 1. 포르투갈 Proto, Rodrigues de Freitas

6) 편집자 주 Rehabilitation: 재활 혹은 회복이란 용어로 번역 가능하나, 맥락상 이 용어는 현재 노후학교시설개선과 관련하여 사용되고 있기 때문에 교육시설 연구 분야의 용어를 따라 개축이라고 일괄 번역한다. 영어에서 rebuilding, reconstruction을 지칭하는 개축(改築)은 '집이나 축조물 따위가 허물어지거나 낡아서 새로 짓거나 고쳐 쌓음'이라는 사전적 의미를 지니며, 이에 따라 본고의 맥락에서 rehabilitation이 개축으로 번역되는 것은 적합하다고 볼 수 있다 (표준국어대사전 참조). 하지만 rebuilding, reconstruction이 아닌 rehabilitation을 주의 깊게 사용한 저자의 의도를 따르자면 재활이란 용어도 무방할 것으로 사료된다.

그러나 여러 수업에서 사용되는 학습 방법은 “단일형” 교수-학습 모델에 기반하여 건축된 기존 시설에 변화가 필요함을 제기한다. 교육 관련 연구에 따르면, 21세기 학교 환경은 20세기와는 근본적으로 완전히 다른 패러다임으로의 전환이 요구된다고 제안하였다(Fisher, 2005; Gaffney et al., 2008; Oblinger, 2006; Scott-Webber, 2004). 연구는 다양한 교수학습 상황을 더 잘 지원할 수 있도록, 그리고 더 이상 시간과 공간으로 교실 개념을 국한 짓지 않고 좀 더 분산된 학습과정을 촉진하도록 학습공간이 재배치되어야 한다는 점을 지적하였다.

관련 연구는 양질의 학교시설이 학생의 학업성취 및 출석률에 실질적으로 긍정적인 영향을 미쳤다고 일관되게 제시하였다. 이 시설들은 교육의 질과 효과성, 노하우, 평생학습, 사회참여 및 웰빙을 증대하는데 주요한 부분이다. 이와 유사하게, 교사들은 학교의 물리적 여건이 효과적인 교수활동에 핵심적 부분이라고 지적하였다(Schneider, 2004).

사회경제적 지위와 같은 변수 등을 고려할 때, 연구는 부적절한 음향시설, 난방, 조명 및 공기 질 등과 같이 열악한 환경과 여건을 가진 학교는 학생의 학업성취와 행동에 막대한 영향을 미치며, 또 학습전략의 효율성을 저해할 수 있다. 게다가 오래되고 훼손된 학교건물은 학생과 학교 교직원의 건강 및 안전을 위협할 수 있다(Higgings et al., 2005; Rudd et al., 2008; Schneider, 2002).

학교 개축은 또한 지역사회 전체에 직간접적 이익이 된다. 학교는 사회 재활성화 및 경제개발을 위한 기반이 되어 도시환경의 외형과 분위기를 조성할 수 있다(그림 1). 교육이 가치가 있다는 메시지를 보내는 것과 더불어 학교 기본구조 개선에 전념하는 것은 좀 더 효율적으로 교육부문을 자원을 배분하고, 취약계층이 사회적으로 소외되는 것을 줄이며 또 보다 넓은 의미에서 동등한 교육기회를 도모할 것이다.

게다가 학교건물의 재활용은 건물을 부수고 새로 짓는 개념과 반대되며, 이는 건강한 삶을 지원하고 평생에 걸친 종합적인 접근의 일부로서 환경적 인식, 사회적 책임 등을 촉진할 것이다. 기존 학교건물을 붕괴하고 새 것으로 대체하면 탄소의 영향이 커진다.



그림 2. 포르투갈 Braga, Sá de Miranda School, 정비 이후 도서관



그림 3. 포르투갈 Laranjeiro, Ruy Luis Gomes School

### 학교개축의 당면 문제

일부 국가에서는 학교건물 개축의 잠재적 이점에도 불구하고 건물의 전용(轉用)에는 몇 가지 문제가 있다. 이는 전통적인 건축의 디자인방법과 기준에 이의를 제기할 수 있는 교육적 패러다임의 전환 문제와 관련한다.

현대 교육과정 프로그램상의 복잡성은 학교 부지의 공간 구성에 반영된다. 복합연령집단 구성, 팀 티칭, 프로젝트 공간, 직업훈련 및 지역사회 활용 등 기존 학교가 제공했던 것 이상의 교육프로그램과 확대된 교육과정의 도입으로 융통적인 학습공간과 업데이트된 기술, 그리고 비형식적 학습 및 사회적 공간 등의 필요성이 증대하였다. 특히, 디지털 기술 활용 및 기기장치 휴대성의 증대는 학습 습관에 명백한 영향을 미쳤다. 학생들은 현재 지속적으로 인터넷과 연결되어 있으며 언제 어디에서 공부할지 선택할 수 있다. 카페테리아, 식당, 로비, 통로, 휴게실, 계단통로, 그 외 외부 공간 등의 공간은 학습이 발생할 수 있는 공간이자 교사와 학생이 함께 작업하며 아이디어와 경험을 공유할 공간의 일체이다.

기존의 대다수 학교시설의 디자인방법은 각 공간과 공간 조직은 특정기능 및 기술적 특징에 맞게 디자인하는 것을 의미하는 “고정적” 모델을 따랐다. 미래 기능적 혹은 기술 적용성을 가능케 할 추가적 투자는 이루어지지 않았다. 따라서 건물의 수명은 제한되었다. 학교 설계는 이전의

교사 중심 학습모델에 따라 구성되었으며, 이 모델에서 교실은 학교 공간 배치의 핵심 단위였다. 여타 교육활동과 학습모델을 따르는 보완적 학습공간이 부재했으며 지원시설은 최소화하고자 하였다. 이러한 학교건물은 오늘날의 교육적 요구에 부합하기에 턱없이 부족했다. 예를 들어, 이러한 배치는 과학실, 컴퓨터실, 그리고 미술실 등과 같은 학습공간이나 작업실 및 도서관 등과 같이 더 넓은 공간을 필요로 하는 경우에는 활용도가 떨어질 수밖에 없다.



그림 4. 포르투갈 Almada, Emilio Navaro School, 정비 이후 체육 강당

그러나 디자인방법이 좀 더 중립적이고 비(非)특정적 설계 방식을 따르면 학교건물은 시간이 흐름에 따라 변화되는 요구 수용이 좀 더 용이하게 될 수 있다. 이른바 추가적 공간 대비 및 쉬운 공간 분해와 관련된 디자인 및 건축의 융통성에 대한 추가적인 투자는 건물의 전체 수명을 연장 시켰고 새로운 교육과정 요구에 더욱 부합하게 되었다.

게다가 환경 및 구조적 문제와 더불어 여러 학교건물의 노후 정도 및 여건으로 인해 개정되거나 신설된 건물 규정 및 법제화에 준수하는 것은 이 프로젝트에 심각한 비용이 발생할 수 있으며 건물 전용에 실제적인 장애가 될 수 있다. 건물 연령은 또한 기존 건물 시스템 및 기자재의 노후화 혹은 퇴화로 연결되며, 이는 대체되거나 수리될 필요가 있다. 실내 공기의 질 수준, 건축 및 기계적 시스템, 그리고 접근성 및 화재안전 요구사항 등을 비롯하여 도심구역 허가권은 대다수 학교건물이 건축된 이래 왕왕 바뀌었다. 규정조항에는 대체로 학교 내부 공간의 재조직, 건축 시스템 강화, 그리고 휠체어 경사로나 불가능한 지역에 새로운 서비스 통로 및 엘리베이터 설치 필요성 등으로 구성된다.

기존 학교건물과 부지는 종종 환경적 관심을 불러일으켰다. 1920년대 중반에서 1970년대 중반에 건축된 구조물은 학교 개축의 일환으로써 반드시 대체되어야 할 석면이나 납 성분 페인트가



그림 5. 포르투갈 Santarem, Sá da Bandeira School, 정비 이전



그림 6. 포르투갈 Lisbon, Passos Manuel School, 정비 이후 과학실

함유되었을 수 있다. 게다가 이러한 건물은 왕왕 에너지 효율성 및 유지비 감축의 필요성에 주의를 기울이지 않는다. 에너지 절약형 건물을 운영하기 위해서 에너지 사용은 최적화될 필요가 있으며, 또한 기존 건물이 차지하는 공간 이상의 새로운 시스템이 설치될 필요가 있다.

그러나 학교건물의 사용연한이 구조상 질적 지표가 될 필요는 없다. 예를 들어 20세기 중·초반에 지어진 대다수 학교는 구조적 안정성을 위하여 거대한 담벼락에 의존한 벽돌식 구조물이다. 오늘날의 건축 기준으로 볼 때 대개는 내하력(耐荷力)이 과잉 설계되었다. 저렴한 기자재와 내구성이 덜한 건축 기술 등이 동일하다는 전제 하에, 노후화된 대다수 학교는 20세기 중·후반에 지어진 학교보다 재건축이 용이하고 비용도 적게 든다. 내구성에 관한 대부분의 문제는 낮은 수준의 내구력 탓이지, 건물의 연령 때문이 아니다.

또한 학교건물 개축에 건축 관리와 관련된 부가적 어려움이 드러났다. 거의 모든 경우에서 건물을 비우는 것보다 사용 중인 건물을 재건축하는데 더 오랜 시간이 걸렸다. 그리고 한번 작업이 시작하면, 예상치 못한 문제들이 완공일에 영향을 미칠 수 있으며 추가적 비용부담을 발생시킨다.

사용 중인 학교건물에 개축의 영향은 학교 관내 역량과 건물 유형 그리고 이 작업의 범위 및 규모에 달려있다. 보통 작업은 다면적 프로그램에 따른 학교 활동과 병행하여 수행된다. 교실과

여타 학교 활동의 임시적 재배치 및 제한된 접근 공간, 대비적 통로 요청 등과 별개로 소음, 진동, 먼지, 그 외 일시적 서비스 중단 등을 예방할 주의 깊은 계획과 전문적인 집행이 요청된다. 이러한 염려는 공사로 인한 건강과 안전의 증대되는 위험을 예방하는 것이어야 한다.

### 학교건물 개축 프로그램 원칙 개요

학교건물 개축은 언제나 심도 있고 복잡한 결정 과정의 최종 산물이다. 이는 교육적 목적과 이 목적의 유기적 영향을 기존의 학교건물로 전환시키고, 디자인 개요 및 최종 시방서(示方書)에 제시된 제약을 참작하는 것을 의미한다. 이는 또한 비관행적인 대응을 요청하는 복잡하고 호응적인 디자인과정이다.

통상, 디자인 개요와 최종 시방서는 이전 개발에서 얻은 교훈을 바탕으로 개축 작업의 재정을 담당하는 정부가 준비한다. 디자인과정 전반에 걸쳐 준수하게 될 규칙과 의사소통 절차 등을 제공하는 것은 운영상의 일관성과 디자인과정 진행을 확실히 하는데 도움이 된다. 이는 또한 건축과 운영비용을 통제하고 규정 조항 및 시간제약을 고려하면서 시설의 질을 보장한다.

상대적인 건축비용 및 일정과 같은 문제는 학교건물 개축 과정에서 주된 요소이다. 이와 관련된 가이드라인과 경험치는 문헌상 상당수 연구되었다. 반면에 디자인과정은 여전히 불확실한 것으로 여겨진다.

전통적인 디자인과정은 학교의 비전, 기술적 문서, 그리고 궁극적으로는 학교의 물리적 개선에 관한 주제가 왕왕 경시되었다. 전통적으로 기획 작업은 기획개발, 기초디자인, 디자인 생산, 제출 및 입찰 관리, 건축 및 평가 등 일련의 6단계를 구성하는 단선적 과정상 첫 번째 과정으로 간주되었다. 이때 내부적 피드백은 각 단계에서 반복된다(Sanoff, 1977). 일단 완성되면, 이 프로그램은 일반적으로 거주 후 평가(POEs) 방식으로 평가단계에서 검토될 뿐이다. 이에 따라, 디자인과정은 "해결중심 전략"을 따르며, 이는 곧 문제 자체를 분석하기 보다는 해결책을 제시함으로써 해당 문제에 접근하는 것을 의미한다.

## 상호적 브리핑 과정

따라서 구체적인 목적에 부합하는 온전하고 명확한 디자인 해결책을 개발하는데 있어 학교건물 개축의 단선적 접근의 한계를 인지하는 것이 중요하다. 더 나은 방법은 디자인 계획을 통합하고 평가과정을 통합적 단계의 순환으로 디자이너와 사용자간의 직접적인 의사소통을 통한 전체적이고 포괄적인 방식으로 포함하는 것이라고 볼 수 있다. 이러한 방식은 진보적 의사결정에 관문으로써 "이정표" 역할을 하는데 기여하며, 이를 통하여 프로젝트 전반에 걸친 정기적인 피드백을 가능케 할 상호적 브리핑 단계가 가능해진다(CIB, 1997).

상호적 브리핑 과정의 이점은 초기 단계부터 여러 관계자가 개입하여 좀 더 다양한 가능성이 검토한다는 점이다. 그 결과, 고객은 시의 적절하게 디자인을 다시 참조하여 그들이 기대하는 바람에 부응하는지 검토하고, 또 내부적으로는 디자인과정의 일부로서 검토되는 작업이 명확해진다(Blyth and Worthington, 2010). 기획 단계에서부터 디자인 단계 전반에 걸쳐 이 과정의 핵심은 시너지 효과와 관련이 있다. 이는 곧 개별적 디자인 결정의 총합보다 이 전략의 결과적 혜택이 더욱 증대됨을 의미한다. 이러한 과정이 고성능 건물을 짓는데 있어 비용대비 최상의 효율적 방법으로 인식되기 시작했다. 이는 곧 성능과 경제적 문제와 관련된 기회를 놓치지 않기 위하여 관련 문제를 조기에 다룰 수 있도록 했다. 또한 빠듯한 예산 속에서 학교 공동체의 목표를 달성하는데 재정적 투자를 최적화한다.

브리핑과 관련된 최근 작업은 또한 프로젝트의 사회적 맥락에 대한 이해 개발이 디자인과정의 필수적 부분이라는 점을 제시하였다(Blyth and Worthington, 2010; Kumlin, 1995; Leaman, 2002). 학교 개축의 구체적인 사례에서 이는 “기능”이 교육적 비전과 태도 및 학교의 구조적 문제와 관련된 실질적 필요성을 의미하는 형태-기능적 관계의 (재)해석을 함의한다.

교육적 개요는 명확히 규정되어야 하며 물리적 시설과 관련된 문제가 독립적으로 우선시되어야 할 필요가 있다. 이는 구체적으로 고정된 해결책을 정해 놓기 보다는 교육적 어젠다와 그 유기적 함의를 수용하는 관점과 더불어 학교 공간설계의 재배치에 적합한 일반적 원칙을 규정하여 디자인 팀에게 명확한 기본틀을 설정해주는 것이다. 이와 같은 이유로 교육적 개요는 개념적 기반으로 기능하며, 이것이 어떻게 건물 자체로 구현될 것인지 설명하는 도표로 뒷받침될 수 있다.

이러한 방법을 고려할 때, 기획 단계는 학교건물 개축 과정에서 중요한 시작점이 된다. 때문에 이는 한정된 중·장기적 일정 속에 투영된 학교의 미래를 위한 융통적인 일련의 결정들과 실천으로 고려되어야 한다. 또한 시의 적절성 및 운용 문제에 대한 종합적 평가(장기적 및 단기적), 확장 필요성 및 가능성, 역사적 및 지역적 중요성, 개축 사업에 배분되어야 할 재정적 자원 등과 더불어 학교의 교육적 비전, 조직 및 기능에 대한 평가를 포함해야 한다.

교육위원회, 교직원, 학생 및 학부모간 협의는 학교건물의 향후 활용문제를 이해하고 예견하는데 막중한 역할을 감당한다. 이들 집단은 어떻게 자신들의 교육 환경을 이해하는가와 연계될 수 있을 뿐 아니라, 그 건물과 활용이 어떻게 개선될 수 있으며 좀 더 효과적일 수 있는지에 관한 이해를 돕는데 유의미하다. 그러나 이들 집단은 스스로 공간을 활용하는 뚜렷한 방법에 대해 잘 인식하지 못하고 있는 것 같다. 공간 활용에 대한 이들의 일반적 반응은 그 활용에 실질적인 어려움을 겪을 때에야 비로소 그 시급함을 인지하는 것 같다. 게다가 Lichfield(2003)에서 지적된 바와 같이 건물 개축의 영향은 부정적으로 인식될 수도 있다. 개축은 전반적인 교수-학습 환경의 개선에 대한 학교 공동체와 교육 관계자들에게 명백한 이점이 될 수 있지만, 학교 공동체 내 내 부적 긴장이 뒤따를 수 있다. 예를 들어, 교사들이 새로운 유형의 교실이나 새로운 작업 환경을 겸비한 실험적 배치 등에 확신하지 못하거나 번번이 실망할 때, 혹은 오랜 관습과 상용이 전반적으로 문제시 될 때 이러한 긴장이 발생할 수 있다.



그림 7. Pedro Nunes School 정비 이전 및 이후

학교 인근 주차장 부족, 교통 혼잡, 이전(移轉)에 따른 인근지역 침해 등의 문제들은 지역 공간의 상실이란 관점에서 볼 때, 여타 지역 관계자들이 불이익을 받는다고 느끼게 만들 수도 있다. 이러한 갈등은 최종 결정에 요청되는 승인 절차상 프로젝트에 영향을 미칠 수 있다. 학교 공동체 및 관련 지역 관계자들과의 조기 협상은 각자의 이해관계와 요구를 수렴하기 위한 일련의 변화 작업에 소요되는 비용을 절감시킬 수 있다. 일단 사용자의 모든 요구와 프로젝트 조항이 초기 단계에서 결정되면 프로젝트의 이후 단계에서 변경은 적어지며, 이에 따른 시간적 자원적 소모도 줄어든다.

디자인 문제를 해결하고 규정하는 작업에 모든 관계자들이 학교 프로젝트에 참여하는 것은 긍정적이고 협력적인 작업 관계를 구축하는데 막중하다. 그럼에도 불구하고 이는 효율적인 의사소통 시스템을 구현하기 위하여 추가적인 노력이 요청됨을 의미한다. 참여적 검토는 디자인이 개발됨에 따라 이를 관계자들이 검토할 수 있도록 기회를 제공하는데 유용한 방법이다. 학교건물 실(實)사용자에게, 검토는 디자인방법이 사용자의 요구에 부합하는지, 건물을 그들이 어떻게 활용할 것인가에 대한 건축가의 이해가 정확한지 확인해 볼 좋은 기회가 된다. 이는 또한 관련 정보가 수집되면 어떻게 새로운 문제를 해결할 것인지 논의하여 기획 및 학습 단계를 동시다발적으로 진행시킬 수 있는 유익한 기회가 된다.

참여적 검토단계에 대한 확신과 프로그램 관리자의 전문성 및 경험은 학교건물 중재 및 일정 수준의 최종 산물을 성공적으로 이끄는 데 핵심적 요소이다. 학교 공동체의 요구에 부응하고 교육 관계자를 위한 대변인으로 활동하는 프로그램 관리자는 각 전문분야의 협력적인 작업, 요구사항을 충족시키는 문제해결 그리고 불만 검토 등을 협력적으로 결합시켜야 한다. 중재자로서 이들의 역할은 갈등을 해결하고 대안을 제시하여 교육 사양서와 예산 범위 내에 작업을 진행하는 것이다. 조력자로서 이들은 각 관계자들이 해당 프로젝트의 의도된 목적과 이를 성취하기 위한 각 실천 단계에 대한 이해를 도모해야 한다. 그들은 의견을 들을 기회를 가져야 하며 기획된 작업을 적시에 수행해야 한다.

개축 과정에 관계된 다양한 학문적 자율성의 증대와 더불어 기술 및 사양서는 의사소통의 필수적 수단이자 불확실한 디자인 문제를 해결하는 수단이 되었다. 학교 실사용자 집단 내부의 기술과 노하우, 디자이너 및 건축 전문가들과의 긴밀한 작업 경험이 부족한 점과 더불어 추가적인 문

제가 가능하다. 이들 대다수는 디자인 용어나 의미에 감각을 가지거나 기술 및 시방서를 이해하여 결정하는데 적합한 자신들의 언어로 번역해 내기 위한 적절한 훈련을 거의 받지 못했다.

이에 따라 프로그램 관리자는 모든 관계자와 상호작용하고 디자이너들이 이해할 수 있는 서로 다른 유형의 자료를 해석하고 디자인과정에 녹여낼 수 있는 특별한 지식 번역자가 된다. 디자인 일정을 포함하여 최종 기획 및 프로그램 예산을 짜는 일과 더불어 이들은 디자인 팀을 감독하고 계약을 돕는 조달팀과 긴밀하게 협력하며, 건축작업 및 입주단계 전반에 걸쳐 학교 측과 협의를 조정한다.

## 결론

재정적 위기와 불확실성의 시기에 전세계적인 학교건물 개축 프로그램은 정부의 재정자원과 관계된 신중한 투자를 보여준다. 본 자료집에 수록된 대다수 학교와 대학들은 효율적인 자원 활용 및 예산통제를 증명하는 전세계적으로 가장 성공적인 학교건물 개축 사례 중 일부이다. 도시와 사회적 맥락, 건물 유형, 건축적 특징 및 건축 자재, 디자인방법 및 관련 전략 등에 따라 상황은 상당히 다르겠지만, 이러한 사례들은 유사한 질문을 제시하며 학교건물 개축에 대한 공통적인 특정 요인 및 대응책을 포함한다.

학교건물 개축을 결정하는 것은 교육적, 기술적 그리고 경제적 자원이 공동으로 규정되고 의도된 변화가 학교 전체 공동체의 지원 및 승인 속에서 수행될 수 있을 때에만 용인된다. 게다가 교육 분야 및 고도의 교수학습 환경을 제공의 중요성과 관련된 중재가 이 과정의 일부로 인정되지 않는다면 학교건물을 개축하는 것은 의미가 없을 것이다.

이 도전은 조정 가능한 프로젝트를 실현가능하게 만들고 재정자원을 더욱 가치 있게 만들어 재사용의 가치를 보여준다. 나아가 디자이너 및 건물 분야에서 창조적인 대응을 장려할 수 있게 한다. 학습은 지속적으로 진화할 것이며 학교건물은 21세기 교육에 걸맞는 패러다임 전환에 발맞추어 변형할 필요가 있을 것이다.

Louis Khan은 1960년에 출간된 *Form and Design*에서 다음과 같이 말했다.

“나는 학교가 학습하기에 좋은 공간들의 환경이라고 생각한다. 학교는 한 그루의 나무 아래에서 한 사람과 함께 시작하였다. 이 사람은 자신이 교사인지 몰랐으며, 자신이 학생인지 모르는 일부 사람들과 자신이 깨달은 것에 관하여 논의하였다.... 학교의 실존의지는 한 그루의 나무 아래 있던 한 사람 이전부터 있었다. 이게 우리가 초심을 회복해야 할 정당한 이유이다. 왜냐하면 모든 기성 활동의 가장 아름다운 순간은 그 시작점이기 때문이다.” (Khan, 2005)

## References

- Blyth, A. and Worthington, J. (2010, revised edition), *Managing the Brief for Better Design*, Spon Press, London.
- CIB (Construction Industry Board) (1997), *Briefing the Team: A Guide to Better Briefing for Clients*, Thomas Telford, London.
- Fisher, K. (2005), “The evolution of the hybrid campus”, TEFMA Seminar, Australia, March.
- Gaffney, J.D.H. et al. (2008), “Scaling up educational reform”, *Journal of College Science Teaching*, Vol. 37 (5), pp. 48 - 53.
- Higgins, S. et al. (2005), *The Impact of School Environments: A Literature Review*, w Design Council, Newcastle-Upon-Tyne.
- Khan, L. (2005) “Form and Design” in McCarter, R. Phaidon, London
- Kumlin, R.R. (1995), *Architectural Programming: Creative Techniques for Design Professionals*, McGraw-Hill, New York.
- Leaman, A. (2002), “User Needs and Expectations” in Cole, R. and Lorch, R. (eds.), *Buildings, Culture and Environment: Informing Local and Global Practices*, Wiley-Blackwell, Oxford.
- Lichfield, N. (2003, 2nd ed.), *Community Impact Evaluation*, Routledge, London.
- Oblinger, D.G (ed.), (2006), *Learning spaces*, EDUCAUSE.
- Rudd, P., Reed F. and Smith P. (2008), *The Effects of the School Environment on Young People’s Attitudes Towards Education and Learning*, National Foundation for Educational Research, Berkshire, United Kingdom, May.
- Sanoff, H. (1977), *Methods of Architectural Programming*, Dowden Hutchinson & Ross, Stroudsburg.
- Schneider, M. (2002), *Do School Spaces Affect Academic Outcomes?* National Clearinghouse for Educational Spaces, Washington, D.C., [www.edspaces.org/pubs/outcomes.pdf](http://www.edspaces.org/pubs/outcomes.pdf).
- Schneider, M. (2004), *Public School Facilities and Teaching: Washington, D.C. and hicago*, Twenty-First Century School Fund, Washington, D.C.
- Scott-Webber, L. (2004), *In Sync: Environment Behaviour Research and Design Learning Spaces*,

Society for College and University Planning, Ann Arbor.

Teresa Heitor is deputy director of the Secondary School Building Modernisation programme. She is an architect and former associate professor and a researcher at the School of Architecture, Instituto Superior Técnico, in Lisbon.

Teresa Heitor는 중등학교건물 현대화 프로그램의 부책임자이다. 그는 현재 건축가이며, 리스본의 Instituto Superior Técnico의 건축학과의 前 부교수이자 연구원이다.

### **Junckers! 모두를 능가하는 단 하나의 진정한 선수**

바닥 표면은 여러 스포츠 및 댄스 활동에 궁극의 성과 요인이면서 동시에 안전에 깊은 영향을 미친다. 약 1/3 정도의 실내 스포츠 사고는 바닥재와 관련될 수 있다.

융커스Junckers의 견고한 나무 바닥재는 운동선수와 댄서가 최고 수준의 활동과 동시에 편안함을 경험할 수 있도록 하여 이들이 부상의 걱정 없이 장시간 훈련이나 격한 운동, 그리고 각 스포츠 활동을 즐길 수 있도록 적절한 탄성력, 충격흡수 및 마찰 특성을 제공한다.

지난 80년간의 바닥재 산업 경험을 통해 융커스Junckers는 유럽 최대 규모의 스포츠 및 댄스용 견목재 바닥 시스템 공급자로서 기술적 전문가들과 더불어 개인적 스포츠, 다목적 활동 및 댄스 등 어떤 수준이 요청되든 정확한 이착륙 장치 및 양질의 견목재 바닥마감 등으로 디자인하고 제공할 수 있다.

우리는 실내 스포츠 바닥재를 위한 EN 기준을 계기로 까다로운 성능요건을 만족시키기 위하여 더욱 새롭고 나은 시스템을 개발하게 되었다.



## 한국교육에 주는 시사점

조진일(한국교육개발원)

금번 제4차 OECD CELE의 “교육시설 디자인(Designing for Education)” 자료집은 교육시설이 교육학, 교수-학습형태 등 교육시스템과 건축기술이 진화함에 따라 교육시설 디자인도 반드시 변화되어야 함을 강조하고 있다. 아울러 제4차 자료집에는 특별히 OECD 50주년 및 CELE(구. PEB) 40주년을 기념하기 위해 그간의 교육시설 발전을 조망하고, 21세기의 학습 공간조성에 대한 다양한 시사점을 제시하고 있다. 이에 따라, 금번 CELE의 자료집이 과연 우리나라 교육시설에 어떠한 시사점을 주는지 살펴보고자 한다.

### 1. PEB의 교훈 : 교육서비스에서의 건축 접근

CELE의 전신인 PEB는 설립 초기인 1972년부터 실질적으로 교육적 혁신요구와 더불어 건축과정상의 기술적 혁신, 학교건물예의 투자 관리를 향상시켜 학교건물 자원을 효과적으로 활용하는데 그 목적을 두고 활동하였다. 그러나 초창기에는 교육적 변화에도 불구하고 실제 산업화된 건물양식으로 표준화된 디자인을 적용하여 신속하고, 경제적이면서 효율적인 공간을 창출하기 위한 건축과정에만 그 초점이 있었다. 그 이후 1970년대 후반, 학교시설이 교육 외 서비스 기능을 하기 위해 지역사회를 위한 건물로 강조되었지만, 대형 프로젝트보다는 소규모 단위의 지역 중심 프로젝트가 성공하였다. 또한 학교시설이 지역사회와의 조화, 통합 등으로 보다 학교건물에 대한 안전과 보안이 강조되었고, 2005년에 이르러 학교 내 내진관련 안내서(Recommendation Concerning Guidelines on Earthquake Safety in Schools)가 출판되었다.

또한, 대규모 학교건물 유지에 막대한 예산이 투입된다는 점, 그리고 유지관리가 지연되면 장기적으로 보다 더 큰 손실이 뒤따른다는 점에서 CELE의 2009년 검토보고서(Review of Portugal’s Secondary School Modernization Programme)는 기존 건물개선에 요구되는 노력의 정도를 보여주었다. 아울러 1980년대 급속한 정보통신기술 발달과 함께 교수-학습에 대한 테크놀로지 영향은 학교건물의 융통성과 적응성을 요구하였고, 이는 PEB 초창기의 주된 테마이기도

하다. 이에 대해 최근 다양한 교수-학습 공간 활용방법에 대해 교사의 관심이 증대되기는 하였지만(OECD, 2009), 아직도 건축과정에 있어서 사용자의 참여인식이 부족하고, 복잡한 행정적 절차가 이를 방해하고 있다.

2009년 PEB에서 CELE로의 전환은 지난 37년간 PEB가 다루었던 관심의 변화에 따른 자연스러운 결과이다. PEB는 무엇보다도 교육시설 대책에 대한 교육 당국 간의 공적인 네트워크였고, 포럼이었다. CELE 또한 그러한 역할을 지속하고 있다. 오늘날에도 교육시설은 국가 및 지방자치단체간의 중요한 정책적 이슈로 남아있다. 상당수의 논의는 중앙정부 간, 그리고 지역담당자간에 이루어지고 있다. 교육시설 디자인 및 관리에 대한 책임은 점차 지방분권화가 되는 반면, 중앙정부는 그 어느 때보다 교육의 질에 중점을 두고 있다. 이러한 시점에 학교시설은 교육서비스에서의 건축 접근이 절실히 필요한 시기이다.

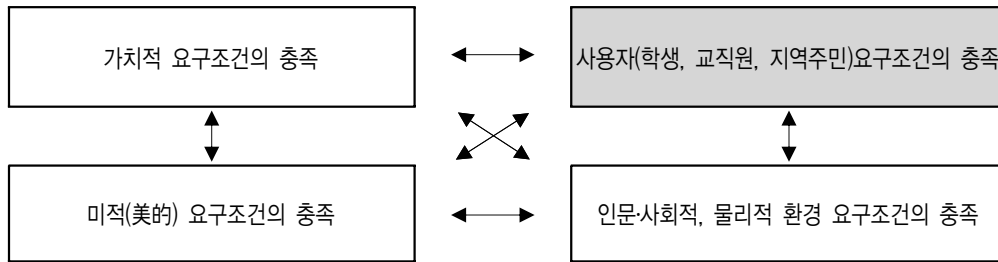
## 2. 21세기 학습에 대응하기 위한 학교건축 방향

Rychen and Salganic(2003)의 “성공적인 삶과 건강한 사회를 위한 핵심 요건(Key Qualifications for a Successful Life and a Well-Functioning Society)”에서 삶을 위해 갖추어야 할 개인의 핵심역량을 다음과 같이 3가지로 규정하고 있다. 첫째, 학생에게 자신의 목표를 설정하여 그 결정을 따르고 그 결과에 책임질 것을 요구하는 ‘자치적 행동’과 둘째, 이민에 따른 국제화, 고령화사회의 실업양상 속에서 세대간의 문화적 이해 및 협력을 요구하는 ‘이질집단 간 상호작용’, 마지막으로 각자 필요에 따라 기술을 활용할 수 있는 책임자를 요구하는 현실과 문화, 경제의 동력이 되는 정보기술의 중요성간의 ‘상호적인 도구 활용’이다. 이렇듯 오늘날의 학생들은 이러한 자격을 개발하고 다가올 변화에 자신을 적응하기 위하여 일생의 노력을 기울인다. 이러한 노력에 지원할 교육시설은 지난날 우리가 알고 있는 교육시설과는 상당부분 달라야만 가능한 일이다. 그러기 위해 다음과 같은 우리의 노력이 필요하다.

첫째, 학교시설 사용자가 반드시 건축과정에 참여하여야 한다. 지난 2007년 영국의 DCSF는 BSF 프로그램에 대한 첫 결과보고서를 출판하였다. 그 결과 중 가장 눈에 띄는 것은 직접 학교현장을 방문하여 사용자를 대상으로 한 설문조사와 인터뷰의 분석결과<sup>7)</sup>이다. 이를 통해 BSF의

7) 편집자 주 학교건물의 조건, 학교디자인의 질과 학업성취도 사이에 명확한 관련성이 있으며, 보다 새롭고, 우수한 학교건물은 높은 학업성취도에 기여하고 있고, 열악한 조건의 학교건물을 개선하는 것은 학업성취도의 향상에 긍정적 효과가 있는 것으로 조사됨.

실행 결과를 직접 확인하고, 실행과정에 있어 문제점과 개선점을 발굴하고자 하였다. 이러한 과정을 통해 실질적이고 핵심적인 결과물을 많이 도출하였다.



\* 출처: 이호진(1991), 건축계획·설계론, 산업도서출판공사

[그림 1] 학교건축의 목적

다른 용도의 건축물과는 달리 교육시설은 [그림 1]과 같이 학교건축 목적아래 체계적으로 추진되어야 한다. 그 중에서도 사용자의 요구조건이 충분히 반영되지 못하면 좋은 성과를 기대할 수 없다. 따라서 모든 건축과정에 있어서 사용자의 요구조건이 충분히 반영될 수 있도록 체계적인 프로세스를 정립하고, 각 추진 프로세스 단계별 여러 가지 형태로 사용자가 참여할 수 있는 제도적 장치가 우선 마련되어야 한다. 이는 앞서 호주 Epping Views 초등학교와 Dandenong 고등학교의 사례에서 잘 나타내주고 있다.

둘째, 학교의 자율성과 다양성이 충족되어야 한다. 이는 앞서 Julia Atkin도 긴 복도를 따라 구획된 63㎡ 크기의 표준화된 교실은 오늘날 다양하고 통합된 학습공간으로 점차 변모하고 있다고 언급했다. 우리나라의 경우 그간의 교육시설의 발전과 성과를 거둔 것은 사실이지만, 그 시행체제나 추진절차 및 방식 등에 있어서는 아직까지도 여러 가지 문제점이 발생되고 있다. 특히, 단위학교의 여건과 상황 등을 고려하지 못한 채 경직된 예산배분 방식에만 의존하여 획일적인 교육환경조성을 탈피하지 못하고 있는 실정이다.

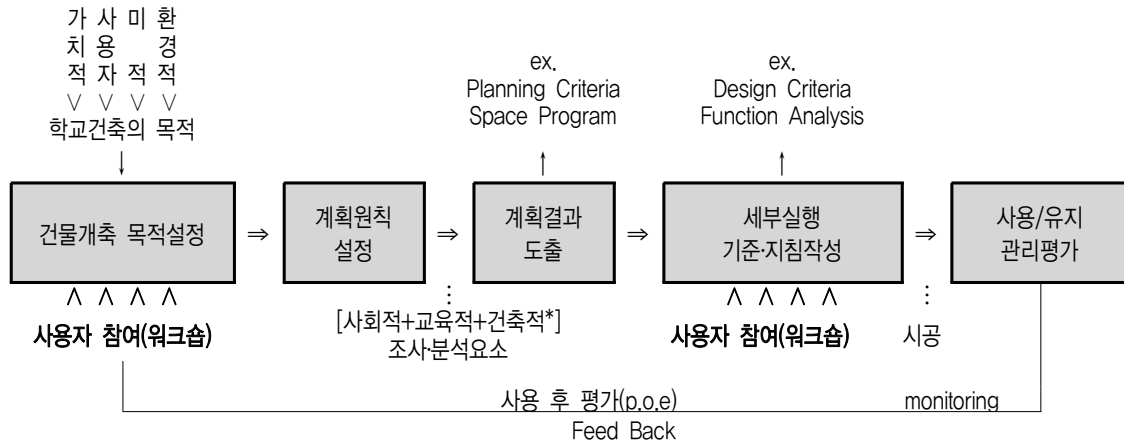
최근의 경우 무엇보다도 학교현장에서는 창의성 발휘를 위한 학생 상호간의 다양한 소통 및 문화공간이 필요하다. 창의적 인재육성을 위한 공간구성은 단지 한 가지의 목적과 기능만을 위한 공간구성보다는 다양한 목적과 기능이 가능한 다용도의 공간구성을 요구하고 있다. 즉, 본래의 교육 및 학습의 목적과 기능을 초월한 공간으로 조성되어야 한다는 것이다. 아울러 지역사회와 연계된 다양한 교육, 학습, 생활프로그램을 충족할 수 있는 공간구성이 되어야 한다. 이는 학교시설의 복합화, 지역사회시설과의 네트워크 등을 통해 실현할 수 있다. 특히, “Schools within

Schools”개념을 도입한 호주 Dandenong 고등학교의 사례는 우리나라의 경우 36학급 이상의 과 대학교나, 특성화고등학교 또는 저학년과 고학년간의 학생특성이 뚜렷한 초등학교에 적용하는 것도 바람직하다. 아울러 하우스 리더십 팀의 운영방식은 우리나라 기숙형 학교나 향후 학점제 운영학교 등에 개념적으로 도입되는 것도 고려해 볼 수 있겠다.

### 3. 학교건물의 개축 전략해법 : 사용자의 참여와 소통

20세기 말, 학교건물 개축은 상당한 주목을 받고 있으며, 우리나라의 경우도 2010년 4월 기준으로 전체 초, 중, 고의 약 24% 정도가 30년 이상 경과된 교사동을 가지고 있어 학교건물 개축 사업에 대한 체계적인 프로세스가 시급히 요구된다. 과거 기존의 대다수 교육시설의 디자인은 한정된 예산과 건축가의 자질과 역량에 따른 각 공간별 요구 기능에만 적합하도록 디자인하는 ‘고정적(stationary)’ 모델을 따랐다. 하지만, 최근 학습자의 교육환경은 급속도로 변화, 발전되고 있다. 따라서 기존학교의 건물 개축은 대략 다음과 같이 추진되는 것이 바람직하다.

- 학교건축의 목적으로부터 건물 개축의 목적을 설정한다.
- 건물 개축의 목적을 달성할 수 있도록 구체적인 계획원칙을 유추한다.
- 여러 가지 조사·분석요소에 의해 계획원칙을 분석하여 계획결과를 도출한다.
- 계획결과를 토대로 실질적인 세부실행기준과 지침을 작성한다.
- 세부실행기준 및 지침에 의거하여 사업을 단계별로 추진한다.
- 사업종료 후 사용 및 유지관리단계에서 사용 후 평가와 모니터링을 통한 Feed Back과정을 통해 프로세스를 발전시킨다. 이러한 추진과정에서 가장 중요한 것은 추진단계별 사용자(교사, 학생, 지역주민)의 적극적인 참여이다.



\*) 사회적요소: 저출산/고령화사회(학령인구 감소, 노인복지), 5세 누리과정, 지역사회학교(에듀케어, 데이케어, 케어하우스), 평생교육, 사교육, 영재교육, 글로벌 인재, Health, Safety & Welfare 등, 교육적요소: 교육과정의 자율성, 학교운영방식, 보건의교육, 방과후 교실, Wee 클래스, U-클래스, 창의인성교육 등, 건축적요소: 지속가능성(친환경, 제로에너지, 신재생에너지), 생태학교, 내진성능, Barrier-free, CPTED 등을 말함.

[그림 2] 학교건물의 개축 프로세스

둘째, 학교시설에 대한 전문적 컨설팅이 필요하다. 우리나라의 경우 특수한 경우를 제외한 대부분의 학교시설사업은 거의 몇몇 교육청 관계자들에 의해 결정되고 있다. 실제로 학교시설은 다른 어떠한 건축물과는 달리 복잡한 학교운영방식, 교육과정, 교수-학습, 다양한 사용자, 정부와 지역 및 학교단위의 교육에 대한 미미한 철학적 차이 등의 특수성을 지니고 있다. 이렇듯 학교시설의 특수성에도 불구하고, 우리나라의 경우 학교시설에 대한 전문적 컨설팅은 아주 열악한 실정이다.

이는 영국의 BSF 프로그램 추진과정에서 보는 바와 같이 다양한 관계기관 및 관계자의 파트너십을 중심으로 추진되는 것과는 많은 차이를 보이고 있다. 최근 들어 학교뿐만 아니라 다른 용도의 건축물 또는 도시계획에 있어서도 정부와 해당 지역뿐만 아니라 지역주민 등 사용자의 참여는 전 세계적인 동향이다. 하물며, 요즘처럼 급격한 사회변화와 교육환경변화에 적극적으로 대응하기 위해서는 교육 및 교육시설에 관한 전반적인 진단과 평가기능을 통해 학교건물을 개축하는 전문적 컨설팅이 필요한 시점이다. 또한 우리나라 교육시설의 재정적 여건을 고려한다면 더 더욱 전문적 컨설팅이 필요하다 하겠다.

이상과 같이 금번 제4차 OECD CELE의 “교육을 위한 디자인” 자료집이 우리나라에 주는 가장 큰 시사점을 요약, 정리하면 다음과 같다.

첫째, 지난 37년간의 PEB가 주는 교훈은 교육시설 행위에 있어서 반드시 교육서비스측면에서의 건축 철학과 접근이 필요하며, 학교시설에 대해 중앙정부는 교육의 질 향상에 초점을 두고, 세부 실행 디자인과 관리에 대한 책임은 지방자치단체로 점차 위임하는 것이 필요하다.

둘째, 21세기 급변하는 교육환경에 적극 대응하기 위한 학교건물은 건축과정에 있어 사용자의 참여가 반드시 필요하고, 학습공간의 자율성과 다양성이 충족되어야 한다. 그러기 위해서는 건축 기획단계에서부터 워크숍 형태의 사용자 참여가 제도화되어야 하며, 교사와 학생, 교사와 교사, 학생과 학생, 나아가 학교와 지역사회의 상호간 다양한 소통과 문화공간이 요구된다.

셋째, 20세기 말부터 주목받기 시작한 학교시설 개축사업에 있어 체계적인 사용자 참여형 프로세스가 필요하며, 아울러 이를 위한 단위학교의 맞춤형 전문 컨설팅이 지원되어야 한다. 이를 위해 중앙정부, 지방자치단체, 교육청, 단위학교, 전문기관 등 이해당사자의 능동적인 참여와 협력에 최선을 다해야 할 것이다.