

# 학교건축 기획단계에서의 DQI 적용 워크숍 사례

-영국 세인트 메리 막달렌 초등학교를 중심으로-

Report on the Briefing Workshop for Design Quality Indicators(DQI for Schools) held at St. Mary Magdalen Junior School



이 화 룡 / 정회원, 공주대 건축학부 교수  
Lee, Hwa-Ryong / Professor, Kongju National University  
hlee@kongju.ac.kr



사진 1. 영국 세인트 메리 막달렌 초등학교 앞에서

아래 글은 2006년 1월 26일 영국 세인트 메리 막달렌 초등학교(St. Mary Magdalen Junior School)에서 개최되었던 DQI 워크숍의 결과보고서와 한국교육시설학회에서 본 학교를 방문하였을 때 교장선생(Miss M Carney)이 설명한 내용을 요약한 글이다. 메리 막달렌 초등학교는 런던 Willesden에 소재하고 있으며 7세-11세 아동들이 수업하는 주니어 스쿨(junior school)이다.

본 프로젝트는 기존 부지내에 360명의 학생을 수용하고 지역주민 프로그램을 수행할 수 있는 새로운 학교시설로 개축하는 공사이며 총 공사비는 약 76억원이 소요되었다. 기존 학교를 리모델링하는 프로젝트이므로 초기부터 다양한 주체(학생, 선생, 전문가, 주민 등)가 참여하여 DQI를 통한 초기 요구사항을 도출하였다. 또한, 디자인 발전 단계에서도 DQI를 사용하여 초기 요구사항들을 점검하고 바람직한 대안을 찾아가는 프로세스로 진행되었다. 그 결과 DQI를 적용한 공공건축물이 지향하는 디자인의 질을

향상시키고 학교건축의 품질을 개선시킨 좋은 사례로 판단되어 소개한다.

## 1. 기획 워크숍(Briefing workshop) 소개

### 1) 워크숍 개최 일시 및 장소

- 워크숍 개최 일시 : 2006년 1월 26일 03:30-06:30
- 장소 : 세인트 메리 막달렌 초등학교
- DQI 워크숍 단계<sup>1)</sup> : 기획단계(Briefing workshop)

### 2) 워크숍 참여자

DQI 참여자는 넓게 사용자(요구)측, 공급자(디자인)측으로 나누어 구분할 수 있으며, 사용자측은 교사, 지역주민, 학부모, 학생 등이며 공급자측은 건축사, 계약자, 엔지니어, 감독관(quantity surveyor) 등이다. 본 workshop에는 사용자 측에서 교장, 교감을 포함하여 교사 5명, 학생 5명, 학교 및 재단 직원 4명, 지역주민 2명, 지역 공무원 3명 총 19명이 참여하였고 공급자 측은 건축사 2명, 감독관 1명 총 3명 전체 22명이 참여하고 있다.

### 3) 워크숍의 목적

프로젝트는 기존 부지내에 학생을 수용하고 지역주민 프로그램을 수행할 수 있는 새로운 학교시설로 개축하는 공사로서 공사 중에도 학교는 계속 운영될 수 있도록 하

- 1) DQI 시스템은 기획단계에서 사용하는 브리핑 툴(Briefing tool: 학교 건축을 특성을 고려하여 지표별 가중치를 부여하는 단계)과 설계단계 이후에 사용하는 어세스먼트 툴(Assessment tool: 계획안에 대한 평가와 점검단계)로 구분됨.

여야 한다. 워크숍의 목적은 본 프로젝트의 기획단계에서 건물 설계의 모든 관점에 대하여 디자인 지표의 우선순위를 설정하고 기본방향을 정하는 데 있다. 이러한 워크숍은 설계 및 시공, 유지관리 단계까지 계속되며, 기획단계의 워크숍에서 결정된 디자인의 주요 목적과 우선순위는 설계와 시공과정에서 계속 평가되고 점검되어진다.

## 2. DQI 적용학교 기획단계 워크숍 내용

아래 내용들은 각 참여주체들이 DQI 지표<sup>2)</sup> 중 각 부문별 내용을 검토하고 논의한 후 합의를 도출한 내용이며, 프로젝트 특성상 기본 요구(fundamental requirement) 내용이 수정 또는 보완되어야 할 부분은 그 구체적인 이유를 들어 서술하고 있다.



체육관에서 본 교사동

교사동에서 본 체육관

그림 1. 메리 막달렌 초등학교 전경

### 2.1 기능성(Functionality)

기능성은 배치, 공간들의 관계지움 그리고 건물 사용의 편리성 등에 관여하는 지표이며, 접근성, 공간 그리고 사용성으로 구성된다.

#### 1) 접근성(Access)

접근성은 모든 사람들이 용이하게 접근하고 편리하게 사용하도록 하는 지표이며, 대중교통 접근성 및 주차공간, 장애인 및 휠체어 사용자를 위한 접근용이성 등 12개 지표로 구성되어 있다. 아래 표는 워크숍에서 이 항목과 관련하여 논의된 의견들을 참여 주체별(사용(요구)자<sup>3)</sup>, 학생, 공급자(디자인))로 요약한 것이다.

표 1. 접근성과 관련되어 제시된 의견

참여자	제시된 의견
사용자 측	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학교까지 차량 운행이 가능하도록 하여야 함</li> <li>• 출입을 위한 정문은 한 개만을 설치하여야 함</li> <li>• 정문의 위치를 어디에 두는가는 매우 중요함</li> <li>• 자전거 거치대는 설치되어야 함</li> <li>• 통합교육을 위해 장애우 접근이 용이하여야 함</li> <li>• 시각장애인을 위한 명확한 신호체계를 구비하여야 함</li> </ul>
학생	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학교 주차장은 마련되는가?</li> <li>• 학교 주차장은 부모들을 위한 것인가 아니면 교사들을 위한 것인가? 아니면 전혀 설치되지 않는가?</li> <li>• 자전거 운전자를 고려한 건물 배치가 이루어져야 함</li> <li>• 학교 주변에서 학교를 찾기 쉬워야 함 (큰 학교 건물을 원함)</li> </ul>
공급자 측	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학교 건물 배치는 쉽게 이해되어야 하며 주변에서 학교를 쉽게 찾을 수 있게 하여야 함</li> </ul>

접근성(access) 세부지표 중 수정 또는 보완되는 기본요구 내용은 다음과 같다.

가. 2번 항목 ‘교지내에 충분한 주차공간을 마련하여야 한다’ : 이 학교와 같이 교지가 좁고 버스나 지하철 등의 접근이 용이한 도시지역의 학교의 경우 주차공간을 기본요구 사항으로 정하기 어려움. 오히려 학생들이 학부모 차에서 여유 있게 내리고 탈 수 있는 충분한 공간을 마련하는 것이 중요함.

나. 4번 항목 ‘건물과 부지 배치에서 자전거 운행을 배려하여야 한다’ : 물론 학교는 학생들이 자유롭게 자전거 운행을 하도록 하여야 하나, 이에 못지않게 런턴과 같이 차량통행이 많은 도시에서는 학생 통학로의 안전을 확보(Green Routes)할 수 있도록 기본요구 내용을 보완하여야 함.



학교 주 출입구

건물 진입부

그림 2. 메리 막달렌 초등학교 정문 및 운동장

2) DQI는 기능성, 품질, 영향 등 3개 부문, 10개 항목, 96개 세부지표로 구성되어 있으며 각 지표는 창의적인 디자인에 규제가 되지 않도록 정성적인 가치 지향적으로 기술되어 있음.  
3) 사용자 혹은 요구자측(Demand/User)은 교사, 교직원, 공무원, 지역주민 등이 포함되며 학생들의 의견은 별도로 명기하였음.

#### (2) 공간(Space)

공간 항목은 규모 및 면적의 적정성, 동선의 배치 등과 관련된 지표들로 구성되어 있으며 아래 표는 워크숍에서 관찰되었던 내용들이다.

표 2. 공간(space) 관련 워크숍 의견

참여자	제시된 의견
사용자 측	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 넓고 좋은 운동장 공간은 매우 중요함</li> <li>• 식재료 반입부와 격리된 음식 조리 공간 필요</li> <li>• 샤워실 특히 자전거 통근 교사용 샤워공간</li> <li>• 보건실과 학생 탈의실 필요</li> <li>• 교실 중간 중간에 컴퓨터 코너 설치</li> <li>• 학년별 그룹 공간은 될 수 있는 대로 근접 배치(공동체 의식 함양)</li> <li>• 학생들 동선이 교사들 동선과 겹치지 않도록 하고 자연스런 모임과 토론이 활성화될 수 있는 동선처리</li> <li>• 긴 복도는 피할 것</li> <li>• 모든 학생들이 편안하게 용변을 볼 수 있는 질 높은 화장실 마련</li> </ul>
학생	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 아이스 스케이트 링크, 암벽 등반 시설 등을 마련할 수 있는지?</li> <li>• 교실 사이에 여유로운 공간을 확보하고 학교주변을 덜 어수선 하게 할 것</li> <li>• 전체 학교시설 모두를 크게 할 것. 특히 부엌, 교실, 운동장, 홀, 체육관 사물함 등</li> <li>• 음악실은 훨씬 크게 계획하고 식당과 ICT실을 현재보다 여유롭게 계획할 것</li> <li>• 학교건물은 최소한 3층으로 할 것</li> <li>• 남녀 구별된 탈의실과 샤워실(좋은 색상 인테리어)</li> </ul>

공간(space) 세부지표 중 수정 또는 보완되는 내용은 다음과 같이 합의하였다.

- 가. 4번 항목 ‘교육 및 학습 공간은 교육과정 운영에 적합하고 적절하게 구성되어야 한다’ : 교육과정 운영은 학습공간을 계획하는데 매우 중요한 요소이므로 현재 부수 지표(added value)인 것을 기본 지표(fundamental value)로 수정되어야 함.
- 나. 5번 항목 ‘홀(hall)은 적절한 크기로 계획되어야 하며 여러 목적들에 적합하도록 디자인되어야 한다’ : 이 항목 역시 현재 부수 지표에서 기본요구 지표로 수정되어야 함. 왜냐하면 홀은 학교에서 모든 학생들이 모여 함께 할 수 있는 유일한 공간이기 때문이다.



포장된 운동장 체육관 검출

그림 3. 운동장 및 체육관

(3) 사용성능(Uses)

사용성능은 현재 요구성능에 만족할 뿐만 아니라 미래

요구를 얼마나 잘 수행할 수 있는가에 중점을 두며 구체적으로 사용자의 만족도 및 효율성, 가변성 등 9개 지표로 구성되어 있다. 워크숍에서 이 항목과 관련하여 논의된 내용은 다음과 같다.

사용성(uses)과 관련된 세부지표 중 수정 또는 보완되는 내용은 없는 것으로 합의 도출되었다.

표 3. 사용성(use) 관련 워크숍 의견

참여자	제시된 의견
사용자 측	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교실내에 통과동선이 만들어져서는 안 됨.</li> <li>• 공간은 융통성 있게 그리고 다용도로 활용할 수 있도록 계획할 것</li> <li>• 학교 요구에 부합되고 규정에 적합하도록 설계할 것</li> </ul>
학생	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 보다 많은 교사가 필요함. 왜냐하면, 한 교실에 4-5학년이 함께 수업하기 때문임</li> <li>• 모든 교실에 전자 칠판을 설치할 것</li> <li>• 새로운 책걸상, 보다 큰 사물함, 보다 큰 홀이 필요함</li> </ul>



일반교실 내부

교실내 알코브(학습자료) 공간

그림 4. 교실내부

2.2 건물 성능(Building Quality)

건물 성능은 건물이 - 즉 건물 구조, 재료, 마감처리, 시설 및 설비, 인테리어 등이 얼마나 잘 시공되고 또 얼마나 잘 운영될 수 있는지를 평가하는 항목이다. 이 부문에는 성능(performance), 기술(engineering), 시공(construction) 등 3개 항목으로 구성되어 있다.

1) 성능(performance)

성능은 건물의 기계, 환경 그리고 안전 시스템에 관련된 항목이며 청결 및 유지보수 용이성, 구조적 효율성, 마감의 내구성 등 14개 지표로 구성되어 있다.

성능과 관련된 지표들의 우선순위는 아래와 같이 합의 도출하였다.

표 4. 성능(performance) 관련 의견

참여자	제시된 의견
사용자 측	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교실 바닥은 모자이크 마루(parquet)와 논 슬립(non-slip) 타일이 유지관리에 용이함</li> <li>• 좋은 품질의 형광등이 요구됨</li> <li>• 유리가 많은 건물은 밝고 통풍이 잘됨</li> </ul>
학생	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 충분한 주광을 받을 수 있어야 함(특히 교실)</li> </ul>





빛 굴뚝 복도의 간접조명 청결한 화장실  
그림 5. 건물 성능(빛, 열, 공기, 청결 환경 등)

가. 5번 항목 ‘학교건물은 풍화에 잘 견디도록 한다’ : 이 항목은 기본요구 지표에서 부수 지표(added value)로 수정되어야 함. 왜냐하면 건물의 비바람에 대한 내성은 최신의 기술력으로 조정이 가능하기 때문이다. 6번 항목 ‘학교건물은 내구적인 재료로 마감되어야 한다’ : 이 항목은 부수 가치에서 기본 가치로 변경되어야 함. 이는 향후 학교 유지관리와 효율적 운영에 깊은 영향을 미치기 때문이다.

2) 기술 서비스(Engineering Service)



옥외공간내 생태정원 장애우화장실  
그림 6. 친환경 및 barrier free 계획

표 5. 기술 서비스(Engineering Service) 관련 의견

참여자	제시된 의견
사용자 측	<ul style="list-style-type: none"> <li>효율적인 에너지 사용, 태양광 등 대체에너지 활용, 재활용 자재 사용 등 친환경적 기술 활용</li> <li>학생들에게 에너지 보존과 이산화탄소 저감을 교육시킬 수 있는 자재 사용</li> </ul>
학생	<ul style="list-style-type: none"> <li>건물은 에너지와 수자원을 효과적으로 사용할 수 있도록 하여야 함</li> </ul>

기술 서비스 항목은 건물 구성요소들의 질(quality)에 대한 검토이며 자원의 효율적 사용, 설비 성능, 설비 시스템의 적절성 등 15개 지표로 구성되어 있다. 이 항목과 관련하여 워크숍에서 논의된 내용은 다음과 같다.

3) 시공성(construction)

시공성은 건물이 얼마나 잘 조합되는가에 대한 검토이며 자재의 적합성, 적용 공법의 타당성, 기술 시스템의 통합 등 7개 지표로 구성된다.

표 6. 시공성(construction)관련 제시 의견

참여자	제시된 의견
사용자 측	<ul style="list-style-type: none"> <li>새로운 학교를 신축할 때 지역 사회에 대한 고려가 필요함</li> <li>기존 건물 철거 계획을 수립시 지역주민 의견을 수렴할 필요가 있음</li> </ul>
학생	<ul style="list-style-type: none"> <li>미래 기후 변화를 고려하여 건물 디자인과 냉난방 설비 시스템을 계획할 것</li> </ul>



교실내 교사 거주 및 연구공간 교실마다 색상을 달리하여 인지성을 높임  
그림 7. 교사내 학생 care 및 안전을 고려한 계획

시공성과 관련하여 지표들의 우선순위는 아래와 같이 수정할 것을 합의하였다.

- 가. 10번 항목 ‘어떠한 시공이나 철거 과정에서 폐기물을 최소화하도록 하며 현장 주변의 재료들을 재활용하도록 한다’ : 이 항목은 기본요구 지표에서 부수 지표(added value)로 수정되어야 함. 왜냐하면 본 프로젝트는 기존 건물을 철거하기 전에 새 학교건물을 신축하여야 하기 때문이다.
- 나. 11번 항목 ‘위해 물질이나 자재의 제거 혹은 봉쇄 등은 안전하게 처리하여야 한다’ : 이 항목은 부수 가치에서 기본 가치로 변경되어야 함. 신축학교와 기존학교가 근접해 있고 도시지역에 위치하고 있기 때문에 이 항목은 매우 중요하게 평가되어야 함.

2.3 영향(Impact)

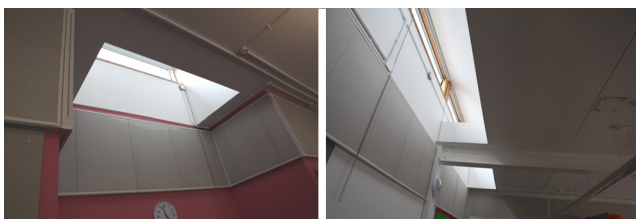
영향(Impact)은 건축디자인이 기쁨과 흥미를 유발하고 장소성을 느끼게 하며 환경과 지역사회의 공동체 의식을 함양하는 잠재력과 관계된다. 디자인이 예술, 과학 그리고 건축에 기여하는 영향은 사회적 통합(The school in its Community), 실내환경(Internal Environment), 형태와 재료(Form & Material), 특성과 혁신(Character & Innovation) 등 4개 항목으로 평가된다.

DQIfs를 사용한 영국 교육시설 답사 및 CIC 본부방문

1) 지역사회에서의 학교 역할(The school in its Community)  
 지역사회에서의 학교 역할은 학교와 지역사회와의 관계와 관련되며, 건물배치의 적합성, 조경의 품격, 입지의 적합성, 인근지역사회에 대한 기여도, 경제성 등이 지표내용에 포함된다.

표 7. 지역사회 학교와 관련된 의견

참여자	제시된 의견
사용자 측	<ul style="list-style-type: none"> <li>현 학교건물은 지역사회에 전혀 도움을 주지 못하고 있으므로 이에 대한 전략이 마련되어야 함</li> <li>학교는 ICT에 전문성을 가지고 있으므로 이는 지역사회에 인터넷 카페(internet cafe)를 제공할 수 있으며, 또한, IT 기술을 지역주민에게 전수할 수 있음</li> </ul>
학생	<ul style="list-style-type: none"> <li>학교 외부 환경은 지역사회의 질을 높이는 데 일조하여야 함(그렇지 않으면 지역주민들이 이를 더럽힐(vandalize) 것임)</li> </ul>



빛 굴뚝을 통한 채광 천창과 고창을 통한 주광 유입  
 그림 8. 실내 빛 환경에 대한 고려

지역사회에서의 학교 역할과 관련된 세부지표 중 수정 또는 보완되는 사항은 없는 것으로 합의 도출되었다.

2) 교실 환경(Within the school)

교실환경 항목은 건물 내부의 질(quality)에 관련되며 교실 조명, 실내 공기질, 온습도, 차음 성능 등이 포함된다. 이 항목과 관련하여 워크숍에서 논의된 내용은 다음과 같다.

표 8. 교실환경(Within the school)과 관련된 의견

참여자	제시된 의견
사용자 측	<ul style="list-style-type: none"> <li>현재 어떤 교실은 일조량이 낮거나 현회가 심한 경우가 있음</li> <li>블라인더는 사용하기 편하게 설치되어야 함</li> <li>새롭게 설치되는 천창(skylight)은 블라인더를 설치하지 않으므로 화이트보드에 눈부심을 가져옴</li> </ul>
학생	<ul style="list-style-type: none"> <li>모든 교실에 더 많은 빛이 들어오도록 함</li> <li>각 교실들은 소음을 차단하기 위해 독립적으로 분리되도록 하여야 함</li> <li>복도나 공용 공간 등 학생들이 모이는 곳들은 즐거운 장소로 조성하여야 함</li> <li>모든 실내 특히 홀은 4계절 모두 안락하여야 함</li> </ul>

교실환경에 대한 세부지표 역시 수정 또는 보완되어야 할 사항이 없는 것으로 합의 도출되었다.



인근 주택과의 조망권 문제 외부 재료와 디자인

그림 9. 지역사회와의 상호 영향(Impact)

3) 형태와 재료(Form and Materials)

형태와 재료는 건물 외부 구성, 스케일 그리고 외양과 관련되며, 구체적으로 색채, 질감 등의 외관, 양식, 이미지, 재료 디테일 및 디자인 품격 등의 지표로 구성된다.

표 9. 형태와 재료(Form and Materials)와 관련된 의견

참여자	제시된 의견
사용자 측	<ul style="list-style-type: none"> <li>학교 특히 운동장을 디자인할 때 주의할 점은 아동들의 안전과 집단따돌림 예방 등을 위해 보이지 않는 모퉁이, 틈새 등을 만들지 말아야 함</li> <li>적절한 담장을 하여 공이 나가는 것을 방지하고, 커뮤니티와의 연계를 피하는 한편 학생과 지역주민 사이의 여러 갈등요소를 해소할 수 있도록 함</li> <li>학교 건물은 단순할수록 좋음</li> </ul>
학생	<ul style="list-style-type: none"> <li>잔디운동장 등 풀이 있는 곳은 모든 돌은 제거하도록 하고, 가능하다면 운동장은 평활하도록 함</li> <li>새 학교에는 펜스를 설치하여 축구공이 운동장 밖으로 나가지 않도록 하여야 함</li> <li>새 학교에는 여러개의 축구골대를 만들어야 함</li> <li>새롭게 지어지는 학교 형태는 기존학교와 달라야 함</li> </ul>

형태와 재료(Form and Materials)와 관련된 지표 중 우선순위의 중요도는 아래와 같이 변경할 것을 합의하였다.

가. 3번 항목 '건물과 외부 공간은 부지의 방향을 적절히 활용하여 배치하여야 한다' : 항목은 기본요구 지표에서 부수 지표(added value)로 수정되어야 함. 왜냐하면, 학교부지가 런던시에 위치하고 있으며 기존부지내에 신축하여야 하고 공사 중 기존 학교를 운영한 후 그 자리에 체육관을 신축하여야 하기 때문에 부지 활용이 자유롭지 못하기 때문임.



그림 10. 외부 학습공간(outdoor classroom)

4) 특성과 혁신(Character and Innovation)

특성과 혁신 항목은 건물 전반에 대해 사람들이 어떻게 생각하느냐와 관련이 있으며, 안전성, 거주자 참여, 건물의 품격과 비전, 신지식 개발 공헌도 등의 지표가 포함된다. 이 항목과 관련되어 워크숍에서 논의된 내용은 다음과 같다.

표 10. 특성과 혁신(Character and Innovation)과 관련된 의견

참여자	제시된 의견
사용자측	<ul style="list-style-type: none"> <li>모든 공간은 밝고, 통풍이 잘되게 하여야 함</li> <li>출입구와 홀은 밝고 조명을 잘하여 환영하는 분위기를 조성</li> <li>재료 사용을 간단하게 할 것</li> <li>외부로 향하는 창들은 될 수 있는대로 넓게함</li> <li>학생들이 만든 타일 조각품을 출입구 근처에 설치할 것을 건의함</li> <li>건물 마다 독립적인 이미지를 부여하고 가톨릭학교로서의 기풍을 담는 것도 중요함</li> </ul>
학생	<ul style="list-style-type: none"> <li>학교가 안전하도록 설계하여야 함</li> </ul>
디자인측	<ul style="list-style-type: none"> <li>각 학년별 그룹 미팅 장소가 필요함</li> </ul>

3. 시사점

본 글은 영국 메리 막달렌 학교의 기존건물을 철거하고 새로운 학교건물을 신축하는 프로젝트를 위한 기획단계에서의 워크숍 내용을 요약한 글이다. 이 워크숍에서는 여러 참여 주체들이 모여 다양한 의견을 제시하고 공동의 합의점(consensus)을 도출하였다. DQI시스템은 신축학교의 디자인 목표와 기본방향을 설정하고 평가항목 및 세부지표 등을 도출하는 중요한 기제(briefing tool)로서 사용되었다. 사용자, 지역사회, 관리주체 등 관련자들이 모두 참여하여 만족스러운 학교건물을 신축하였다는 점에서 DQI 툴을 도입하고자 하는 우리에게 시사하는 점이 많다.

하지만, 정교한 DQI 툴(tool)을 마련하는 것 못지않게 여러 의견 중에서 합의점을 이끌어내는 퍼실리테이터(facilitator)의 역할이 무엇보다 중요한 것으로 판단되었다. 이와 함께

타인의 의견을 존중하는 여러 주체들의 시민의식 역시 성공적인 참여자 설계를 위해 요구된다.

본 워크숍의 퍼실리테이터였던 Andy Thomson 역시 DQI의 성패는 참여자들의 합의(consensus) 도출 과정에 있음을 강조하고 있어 토론문화에 익숙하지 못한 우리나라에서 DQI의 원활한 정착을 위해서는 또 다른 노력이 필요하다.