

⑥ 해외 과학관 운영사례

# 과학관이 사는 법

글 | 장경애 \_ 동아사이언스 과학동아 편집장 kajang@donga.com

사당동을 지나 남태령을 넘으면 넓게 펼쳐진 평원에서 은빛 '비행체'를 만날 수 있다. 바로 11월 14일 개관한 국립과천과학관이다. 수많은 사람들의 땀과 노력으로 탄생한 국립과천과학관은 이제 과학문화의 장으로, 과학교육의 장으로, 과거와 현재와 미래가 만나는 장으로 자리매김할 것이다.

4천500억이나 들여 만든 멋있는 과학관을 보고 뿌듯해하는 것도 잠시, 마음 한 쪽이 무거워지는 이유는 왜일까. 저리도 큰 과학관을 어떻게 운영할까 하는 걱정이 앞서기 때문이다. 혹자는 국가에서 만든 과학관인데 무슨 걱정이냐고 할 지 모르지만 만약 과학관이 국가의 지원만 믿고 있다면 그야말로 정부가 지원하는 최소 생계비에 의존하는 꼴이 되지 않을까.

### 우아한 과학관의 고민, '돈'?

지난 2002년 필자는 호주 캔버라에서 개최된 제3차 세계과학관 회의에 참석해 놀라운 경험을 했다. 전 세계 유수의 과학관 관장, 과학전시물 개발자, 디자이너, 큐레이터 등이 참석해 세계 과학관의 트렌드를 공유하고 공통의 문제점을 논의하는 회의에서 핵심적인 논제로 거론된 것이 '돈'이었다.

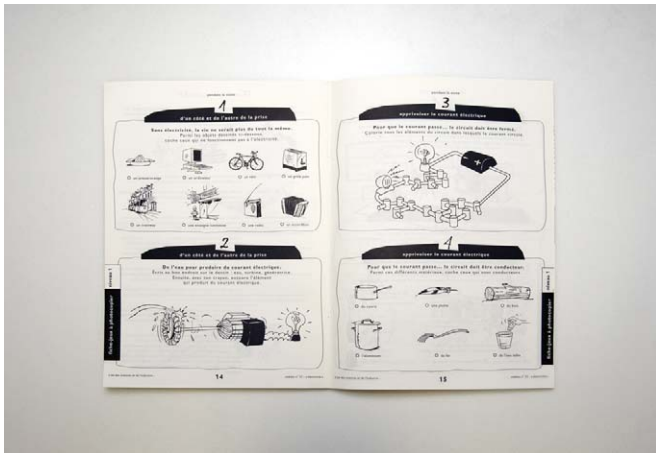
과학관의 관람객은 해마다 줄고, 더불어 학생 수도 줄고, 국가의 지원도 점점 줄어든다고 하소연하듯 이야기했다. 놀이공원, 뮤지컬 등 다양한 엔터테인먼트와 경쟁하기엔 과학관의 역량은 부족하고, 출산율이 감소하면서 그나마 과학관의 주 고객이었던 학생 수도 줄고, 미술관, 박물관 등 국가의 지원을 요청하는 기관이 늘면서

과학관으로 지원되던 몫도 계속 줄고 있다는 말이었다. 그러면서 국가나 재단, 또는 기업의 지원을 적극적으로 유치하기 위해서는 과학관이 사회에서 중요한 역할을 수행하고 있음을 인정받아야 하고 이를 위해서는 과학관의 교육기능을 강화해야 한다는 결론을 이끌어냈다.

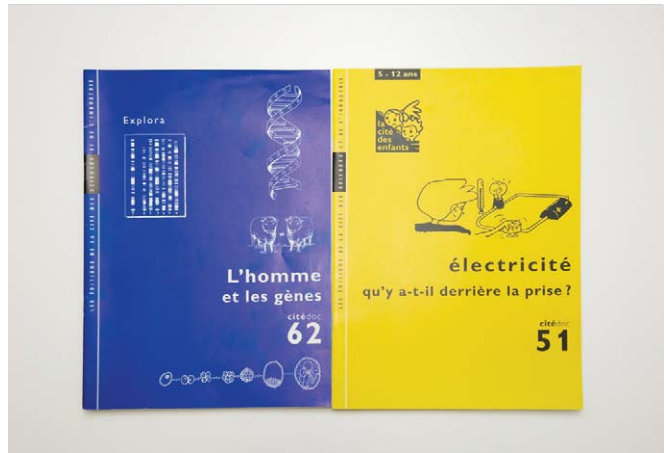
해외과학관의 매력에 푹 빠져있던 필자로서는 부러울 것 없어 보이던 친구가 "나 돈 좀 꾸어줄래?"하는 소리를 듣는 심정이었다. 그래서인지 그 뒤로는 과학관의 경영이 얼마나 중요한지 골똘히 생각하게 됐다. 아주 단순하게 생각해보면 과학관의 수입은 관람객의 입장료로 생각할 수 있다. 하지만 세계 어느 과학관도 입장료 수입만으로 과학관을 운영하기는 역부족이다. 규모가 큰 과학관일수록 사태는 더 심각하다. 1년 예산이 120억 원 정도인 호주 국립과학기술센터(퀘스타콘)의 경우 입장료 수입이 전체 예산의 28%를 차지해 비교적 좋은 편이다. 예산이 690억 원 정도인 뮌헨의 도이체스 박물관은 입장료 수입이 13%, 예산이 300억 원 정도인 일본 과학미래관은 10%를 차지한다. 이것만 보더라도 입장료 수입으로 과학관을 운영하기에는 거의 불가능하다는 사



일정한 시간마다 소의 눈을 해부해 보여주는 익스플레이너. 익스플레이너는 전시물을 관람객에게 설명하거나 시범실험을 보여주는 아르바이트 학생들이다.



활동지의 내용



라빌레테에서 만든 전시물 관련 활동지, 대상 연령과 주제에 따라 매우 다양하다.

실을 알 수 있다.

그렇다면 과학관들은 무엇으로 사는가? 이 글에서는 미국 샌프란시스코에 자리 잡은 익스플로러토리오의 예를 들어 그들의 경영 노하우를 살짝 엿보려고 한다.

### 작지만 큰 과학관 익스플로러토리오

프랭크 오펜하이머가 1969년 문을 연 익스플로러토리오는 매년 약 50만 명 이상이 방문하는, 우리 눈에는 그리 크지도 않고 동시에 화려하지도 않은 과학관이다. 하지만 전 세계 과학관에 전시된 핸즈온 전시물의 원형을 개발한 '원조' 과학관이다. 뿐만 아니라 미국 과학교사의 전문성을 향상시키는 핵심 역할도 맡고 있다. 1년 예산은 2003년을 기준으로 약 320억 원 정도다. 수입 재원을 분석한 연례보고서에 따르면 입장료와 상점 수익이 29%, 정부로부터 28%, 개인, 기업, 사단법인 기부가 26%, 기타 이익 14%, 투자 수익이 3% 정도 된다. 정부와 개인, 기업, 사단법인으로부터 받는 기부가 54%이다. 익스플로러토리오는 1년 예산 중 절반 이상을 정부나 기업, 사단법인으로부터 얻기 위해 노력해야 한다. 이 재원이 결국은 사회적 평가의 연장선상에 있는 셈이다. 익스플로러토리움이 사회의 긍정적인 평가를 이끌어내는 힘은 무엇일까.

익스플로러토리오의 인력 조직을 살펴보면 작지만 큰 과학관으로 부를 수 있는 저력을 느낄 수 있다. 익스플로러토리오는 방문객을 위한 전시센터(CPE) 학습자를 위한 교수학습센터(CLT), 박물관 협력 그룹을 위한 박물관협력센터(CMP)로 구성돼 있다. CPE는 약 150명, CLT는 약 140명, CMP는 약 50명의 인력이 배치돼 있다. 이 중 전시센터와 교수학습센터가 중요한 두 축 역할을 맡고 있다.

는 말이다.

### 전시와 교육의 이중나선 구조

익스플로러토리오에서 전시물과 교육은 DNA의 이중나선 구조처럼 연결돼 있다. 전시물을 직접 제작하는 워크숍 공간이 있는 익스플로러토리오에서는 창의적인 전시물의 인큐베이터 역할을 하고 있다. 이렇게 개발된 전시물은 관람자의 학습을 지도하는 교수 활동과 밀접하게 관련돼 있다. 이것은 CLT에 속하는 조직 구성을 보면 확인할 수 있다. CLT는 교사연구소(TI), 탐구연구소(IFT), 그리고 비정규 학습과 학교를 위한 센터(CILS)로 이뤄졌다.

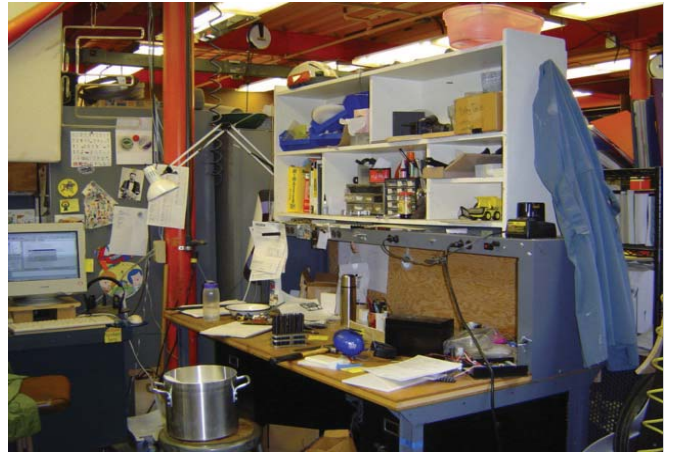
TI는 교사들에게 전시물의 과학적 원리와 전시물과 학습을 어떻게 연계시킬 수 있는지를 교육한다. 한마디로 학교 밖에 있는 과학관 전시물을 학교 안에서 이뤄지는 과학학습과 연계시킬 수 있는 다리를 놓아 주는 셈이다.

TI에서는 중고등학교 수학, 과학 교사들에게 학생들이 전시물을 어떻게 체험하도록 할지, 전시물과 관련된 과학적 내용, 교실에서 활동할 수 있는 자료, 웹에서 유용한 교수자료, 전시물을 직접 제작해 볼 수 있는 경험을 제공한다. 여름 연수, 토요일 워크숍, 방과 후 워크숍, 안식 연수 프로그램, 신규교사 프로그램, 리더십 프로그램 등 다양한 프로그램이 운영되고 있다. TI는 샌프란시스코 지역의 100개 학교와 긴밀한 관계를 갖고 있을 뿐만 아니라 지역교육청에서 특별 연수를 요청할 때는 직접 연수를 진행해 주기도 한다.

IFT는 초등학교 교사들이 탐구에 기초한 교수방법을 도입하는데 필요한 자료를 제공하면서 초등학교 교사의 전문성을 키우는데 일조해왔다. 워크숍, 세미나, 온라인 자료, 출판물, 실험활동 커뮤니



익스플로러토orium을 방문하는 학생들을 위해 교사들은 전시물의 원리를 과학관에서 미리 교육받고 지도한다.



익스플로러토orium은 전시물을 과학관에서 직접 기획하고 제작한다.

터를 제공한다.

매년 미국 전역에서 온 1만 여명의 교사들이 익스플로러토orium에서 제공하는 다양한 워크숍에 참석하며, 매년 120명의 교사가 IT의 과정을 졸업하고, 전국에서 온 초등학교 교사들이 IFT에서 수학, 과학 교육의 전문성을 얻고 있다.

CIILS는 2002년 익스플로러토orium과 샌타크루즈대학, 런던 킹스 칼리지가 공동으로 발족시킨 비정규 학습과 학교를 위한 센터다. 학교와 비정규 학습 기관(과학관, 수족관 등)의 연계가 전문적으로 이뤄지도록 하기 위해 만들어졌다. 비정규 학습, 비정규 과학 기관에서의 학습, 정규 교육과 비정규 교육 사이의 연결에 초점을 맞추고 있다. 이를 위한 박사과정, 박사후과정, 전문성 신장 프로그램을 제공함으로써 과학관 교육 전문 인력을 배출하고 있다.

### 고객의 요구를 파악하라!

이쯤 되면 익스플로러토orium에 대한 인식이 새로워진다. 우리나라의 교사연수기관이 하는 일을 일개 과학관이 담당하고 있으니 말이다. 그저 과학 전시물이 있는 과학관을 넘어, 전시물이 개발되는 공간을 넘어, 전시물과 교육이 연계되는 과학교육의 장으로 거듭나고 있음을 알 수 있다. 이 점이 익스플로러토orium이 지역사회에서 또 국가로부터 인정받고 있는 역할이기도 하다.

예전에는 학교 안에서 교과서만 가지고 공부하는 학습이 전부였다. 하지만 이제는 학교 밖에서 이뤄지는 다양한 학습이 학교 안의 학습과 연계될 수 있는 방안을 모색할 때다. 재미있게도 이러한 점은 과학관의 사회적 평가를 좋게 만드는데 중요한 역할을 한다. 과학관이 공교육에 기여할 수 있는 실질적인 대안이 되기 때문이다.

이러한 흐름은 전 세계 과학관에 그대로 반영돼 있다. 파리 라빌레테 과학관의 뮤지엄 숍에서는 과학관의 전시물을 갖고 활동할 수 있는 워크시트를 살 수 있다. 뮌헨 도이체스뮤지움에서도 학생들이 전시물을 가지고 해볼 수 있는 활동지를 들고 다니는 모습을 쉽게 발견할 수 있다. 브레멘의 작은 과학관인 우니베르쥔은 지역 학교와 연계해 자립한 사례로 모범이 된다. 건물을 비롯한 시설은 브레멘 시가 제공했지만 경영은 민간이 맡아 하는 사례로 공공보조금이 없다. 이런 상황의 돌파구는 바로 지역사회의 욕구를 파악하는 것이다. 한 예로 부모와 교사를 대상으로 학생들에게 과학을 효과적으로 가르치는 방법을 논의하는 세미나가 정기적으로 열린다. 뿐만 아니라 유아, 청소년, 성인에 이르기까지 수준과 상황에 맞는 다양한 프로그램도 제공한다.

이제 '과학관은 무엇으로 사는가? 무엇으로 살 수 있는가? 무엇으로 살아야 하는가?' 를 다시 생각해본다. 과학관이 내 삶을 풍요롭게 하고 내 아이에게 도움이 돼서 회원으로 가입하는 사람들이 천만 명이 넘는 상상, 과학관이 학생들과 일반인의 과학적 소양을 높이는 곳이라고 여겨 기부를 아끼지 않는 기업이 느는 상상, 국립 과학관과 이 늘 새로움을 만날 수 있는 곳이어서 갈 때마다 기분 좋아지는 곳으로 인식되는 상상은 참으로 기분 좋지 않은가. 그런데 4천500억 원이나 들인 멋진 과학관에 연구 인력이 23명뿐이라는 이야기는 마음을 무겁게 짓누른다. **SD**



글쓴이는 서울대 물리교육과에서 박사학위를 받았으며, 현재 동아시아 이언스 과학동아 편집장을 맡고 있다. 올해 개관한 국립과천과학관 개념설계(2002년)에서 동아시아언스와 시공테크가 컨소시엄을 구성한 프로젝트의 PM을 맡아 1등에 당선됐다.