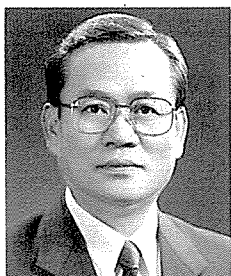




전국과학관을  
찾아서

항도 부산의  
과학교육의 중흥을 위하여  
1987년 12월 개관해  
학생들에게는 가고싶은 곳으로,  
교사들에게는 의문점을  
푸는 곳으로,  
시민들에게는 생활과학화의  
장이 되어 부산시민의  
과학휴식처로 뿌리내리기 위해  
부단한 노력을 기울이고 있다.



朴 星 旭 원장

港都 과학교육의 요람

# 부산과학교육원

우리 인류에게 있어 과학의 힘은 무한한 것이며 인류발전에 없어서는 안 될 원동력이다. 따라서 각 나라마다 첨단과학기술 개발에 많은 투자와 노력을 아끼지 않고 있으며, 우리나라도 예외는 아니다.

이미 대덕에 첨단 과학연구단지가 조성되어 있고 세계 과학 축제인 '93 EXPO 과학박람회가 성공리에 개최되었을 뿐만 아니라 미래의 주인공인 청소년들에게 과학기술 함양을 위한 과학고등학교가 설립되고 있으며 각종 과학기술연구소도 개설중에 있다. 부산과학교육원도 이러한 시대적, 사회적 요구에 부응하여 개원된 부산 과학교육의 장(場)이다.

배산기슭서 87년 개관

항도 부산의 대명사인 해운대 백사

장과 파도치는 모습이 훤히 바라보이는 배산기슭인 동래구 연산 9동 3-1에 위치한 과학교육원은 5천여평의 대지에 연건평 3천7백여평으로 지하 2층, 지상 4층의 본관과 최근에 신축한 연수관으로 이루어져 있다.

부산과학교육원은 과학 교육의 중흥을 부르짖던 1987년 12월에 개관하여, 청소년들의 과학 교육 및 실습의 현장성을 제고하고, 나아가 과학교육 진흥과 시민 생활의 과학화 운동에 선도적 역할을 담당하고 있으며 부산 지역의 어느 계층 누구에게라도 문호가 개방되어 있는 부산 과학교육의 요람으로 연간 15만명의 초,중,고 학생 및 일반시민들이 개인별 또는 단체로 과학 교육 탐구의 장으로 이용하고 있다.

이곳의 시설구성은 크게 나누어 해

양과학분야, 과학기술 전시분야, 과학 연구 실험분야, 천체과학분야 등 5가지로 대별할 수 있다.

### 1층에 해양생물실

해양과학분야는 지하 1층에 설치되어 있는데 해양도시로서의 특성을 살려서 부산근해의 각종 해양 생물들을 다양한 수족관에 관찰용이 아닌 관찰 학습이 가능토록 구성시켜서, 가장 인기있는 해양생물실과 선박 등 항해장비를 전시해 놓은 해양자료 전시실, 어족의 병원균을 연구하는 어병실험실 등으로 특색있게 구성되어 있다.

지상 1층 과학전시실에는 각종 과학 실험장치들을 전시해 놓고 이들의 원리를 관람객들이 눈으로 보고 직접 조작해 볼 수 있도록 해 청소년들에게 과학에 대한 무한한 동경심을 불러넣도록 구성해 놓았다. 이곳에는 부산 지역의 특징을 소개하는 '우리들의 부산관', 화제성이 있는 테마와 생활에 직접 응용되고 있는 과학을 위주로 한 '생활 과학관', 물리, 화학, 생물 등 기초과학 분야를 설명하는 '기초과학관', 지구와 하늘 그리고 바다에 대한 자료를 전시한 '지구와 해양관' 등이

설치되어 있다.

2층에는 과학연구 실험실로 구성되어 있는데 이곳에는 기초과학의 원리를 연구 실험할 수 있는 기초과학 실험실과 연구실, 기자재실이 갖추어져 있고, 각종 최신 과학정보 약 7백50종을 보관하고 있는 시청각실 등으로 구성되어 있다.

컴퓨터 관련분야가 있는 3층에는 5개의 컴퓨터 실습실에 총 2백50대의 컴퓨터가 설치되어 있고, 컴퓨터지원 교육센터에서는 각종 컴퓨터교육자료를 제공하고, 다가올 미래 정보사회를 대비한 컴퓨터 교육 환경 개선 및 정보 문화 확산을 위하여 다양한 지원활동을 펼치고 있으며 주요사업 내용으로는 교사 컴퓨터연수, 어머니 컴퓨터 교실, 교육용 S/W 공모전 개최, CAI 실습 코너 운영, 컴퓨터 교육정보지 발간 보급, CAI P/G 복제 보급, 컴퓨터 설치 안내교육, 컴퓨터 통신 운영 「PISE NET」 및 설치 안내 등이 있다. 이렇게 부산지역정보문화 확산을 위해 노력한 공로로 92년 6월 정보문화의 달에 체신부장관 표창을 수상했다.

또한 과학기술 관련서적 6천여권을

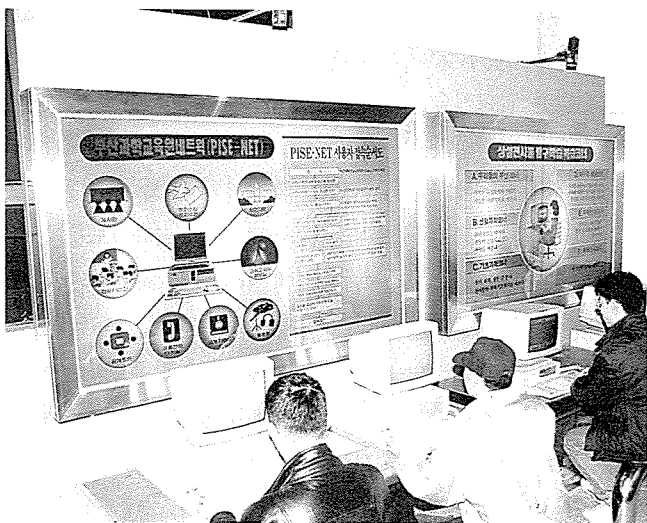
보유하고 있는 과학 도서실 등이 설치되어 일반 시민 및 일선 과학교사들에게 각종 최신 과학기술정보를 제공하고 있다.

4층에는 천체과학학습장으로 되어 있는데 이곳에는 천체 관측실과 천체 투영실, 천체관련기구 자료실 등이 있다. 특히 천체 투영실은 돔(Dome)모양의 원형극장 형태로, 영사기 역할을 하는 투영기로 3천여개의 별을 투영실 천정에 비춰 밤이 아니더라도 별자리를 관측할 수 있게 시설된 환상적인 모의 관측실이다. 천체 관측실은 200mm 굴절 망원경을 사용해 직접 태양의 흑점이나 달표면, 성운, 목성, 토성의 띠 등을 관찰할 수 있도록 되어 있으며 많은 아마추어 천체관측자들이 이곳을 이용하고 있다.

### 첨단정보시스템 자랑

우리 과학교육원의 자랑인 첨단 정보통신시스템들을 소개하면, 정지기상 인공위성 GMS(Geostationary Meteorological Satellite) 수신장치 정지 기상인공위성은 가시(可視)거리가 한정되어 있으므로 보다 넓은 지역의 기상을 감지하기 위해서는 궤도 인공위성을 많이 이용한다. 본원에서는 지구 상공을 선회하고 있는 12개의 극궤도 인공위성을 컴퓨터를 이용하여 자동으로 추적하고 인공위성에서 보내오는 전파신호를 직접 수신하여 컴퓨터로 분석할 수 있는 시설을 갖추고 있다.

극궤도 인공위성은 지구의 남극점과 북극점을 주기적으로 선회하는 궤도 인공위성인데, 현재 소련의 Meteor 인공위성 8개와 미국의 NOAA 인공위성 4개를 추적할 수 있고, 컴퓨터의 모니터에는 세계지도가 그래픽으로 표



◇정보화시대를 맞아 부산과학교육원이 독자적으로 운영하는 PISE-NET (부산과학기술정보망)를 통한 양질의 S/W를 24시간 지원받을 수 있다.



◇컴퓨터 보조학습(CAI)에 열중인 학생들의 모습

시되며 시간마다 변화하는 12개 인공 위성의 위치가 실제 시간으로 표시된다. 그리고 관측위성이 한국 상공을 통과할 때 인공위성에서 보내 주는 기상정보를 컴퓨터 화면에 컬러로 나타내는 첨단 정보통신시스템으로 우리 과학교육원 독자적으로 언제든지 기상정보를 제공받을 수 있다.

●무선 기상 팩시밀리 수신장치

선박이나 항공기의 안전 항행을 위하여는 시시각각으로 변화하는 기상상황의 파악이 중요하다. 세계 각국은 주요지역의 일기도를 단파 신호로서 발사하고 있는데, 본원의 옥상에 설치되어 있는 다이폴 안테나로 무선 팩시밀리 신호를 받아, 컴퓨터에 입력시켜 분석한다. 그리하여 일기도를 모니터 상에 매우 선명하게 표시하여 현재의 일기도를 관람자가 직접 관측할 수 있게 되어 있다.

●무선 패킷통신 네트워크시스템

본원의 단체 아마추어 무선국 「HAM」은 시설규모가 전국에서 가장 우수하므로 새로운 최첨단 통신방식인 컴퓨터와 무전기를 결합한 디지털 통

신 방식인 패킷 네트워크시스템을 구축하였다. 이 통신방식은 무선국의 전 시설을 자동화, 무인화하여 무선원격 조정으로 24시간 운용하도록 함으로써 전국에 있는 3천여 아마추어 무선국이 우리 과학교육원의 시설을 원격 운용하게 함은 물론 전세계 아마추어 무선국의 Tele Post가 되어 고도 정보화 사회의 최첨단 통신방식인 무선 컴퓨터 패킷 통신망으로서 우리나라에서 유일한 첨단 시설을 운영하고 있다.

무선패킷통신이란 지금까지의 전통적인 음성통신이 아닌 비음성신호인 데이터 통신으로 컴퓨터와 무전기가 결합된 첨단 컴퓨터 통신기술로서 국내외적으로 인입되는 수많은 과학기술 정보를 컴퓨터에 효율적으로 저장하여 무선으로 접속하는 많은 이용자들에게 최신의 과학기술 정보를 가장 빠른 시간 내에 접할 수 있도록 하기 위한 공중 정보은행으로서, 각종의 컴퓨터 프로그램 교환은 물론, 일반에게 널리 알리기 위한 공지사항도 전자게시판 형태로 컴퓨터에 저장하여 시간과 공간을 초월하여 일시에 전국적으로 알

려주는 새로운 통신매체로서 본원의 서비스 지역을 대폭 확장시키는 기능을 갖고 있다.

이를 위해 단체 아마추어무선국 허가를 체신부로부터 받아(호출부호 : HLØBTW) 아마추어 무선사 자격을 가진 일정수의 운영요원을 확보하고 무선국 시설 및 컴퓨터 통신 시설을 하여 24시간 자동으로 무인(無人)운용하고 있다.

이 시스템의 특징은 최첨단 컴퓨터 무선통신망을 확보할 수 있어 정보사회의 견인차 역할을 주도적으로 수행할 수 있으며, 전국적으로 동시에 과학기술 정보를 전송할 수 있는 새로운 통신 매체를 확보함과 아울러 24시간 전일제로 국민과학 여가생활을 지원하는 시설로 자동화하여, 국민의 과학적 취미활동을 지원할 수 있어 새로운 형태의 대국민 지원시설로 육성하고 있으며, 지금은 전국의 무선 통신사들이 본 시스템을 이용하여 무선으로 컴퓨터 정보 교환이 가능하며, 국내는 물론 해외 무선통신사들과 민간 외교관으로 활발히 이용하는 최첨단 정보 통신 방식이다.

교육정보 컴퓨터 전송

부산과학교육원 PISE-NET BBS는 교육부 제5차 교육과정 개편 후 미래 정보사회를 대비한 학교 컴퓨터교육에 발맞추어, 보다 효율적으로 컴퓨터마인드를 확산하기 위하여 만들어졌으며, 컴퓨터로 각종 교육정보를 전송받아 수업에 활용하고 교사들의 경험과 의견 등을 서로 교환할 수 있게 해주는 교사 전용 사설 전자사서함이 우리 부산에서 개설 운용되고 있어 일선교사들의 큰 호응을 얻고 있다.

부산과학교육원이 시내 초,중,고 교

사들을 위해 90년 8월부터 서비스하고 있는 과학교육원 BBS의 활용이 더욱 확산되고 있어 우리 과학교육원의 BBS를 이용하면 시내 교사들간에 PC 통신이나 전자우편 서비스도 가능할 뿐 아니라 과학교육원 호스트 컴퓨터에 저장되어 있는 교육용 컴퓨터보조학습 프로그램(CAI), 성적처리 프로그램의 전송 서비스도 받을 수 있다.

교육용 CAI는 국교 4년 산수 (모양판 맞추기)부터 고교 물리 교과 (파동의 간섭)등 컴퓨터로 학습을 할 경우 효과적인 2백30여가지 학습용 프로그램이 준비되어 있다. 또 성적처리프로그램도 학년별로 저장되어 있으며, 과학교육원 BBS의 이용방법은 MS-DOS개념을 이해하고 있는 사람이면 누구나 접속할 수 있을 만큼 간단하며 접속을 위해서는 컴퓨터와 모뎀을 설치하고 전화선을 모뎀에 연결한 뒤 통신용 소프트웨어를 작동시키면 된다.

PISE-NET 단골 이용자인 반송국민 학교의 고이기교사는 "종전에는 학생들의 성적을 산출하기 위해 하루종일 계산기에 매달려야 했지만 성적처리프로그램을 이용한 후 30분이면 가능해졌다"고 말한다.

또한 이용자의 대부분이 청소년들로서 대화방은 항상 만원이며, 동래중학교 2학년 이광원군은 공개 자료실의 CAI 학습 프로그램중 자신의 학습 수업과 관련있는 프로그램을 전송받아 가정에서도 선생님의 도움없이 공부하여 학교성적이 많이 향상되었다고 자랑한다.

현재 과학교육원 BBS에 등록된 사용자 인원은 1천2백10명이며 총 사용횟수는 9천8백33회로 하루 평균 85명이 이용하는 셈이다. 한대의 전화로는 늘어나는 이용자를 만족시킬 수 없어

새로이 32비트 컴퓨터에 1기가바이트 대용량 하드 디스크를 새로 도입하고 전화선로도 5노드로 증설하여 PC통신의 불모지인 항도 부산지역의 정보 문화 정착을 위한 센터로서 24시간 지원 체제를 구축하여 일선 학교 컴퓨터 교육 현장은 물론 400만 부산시민들에게도 쾌적한 정보 통신 서비스를 제공하고 있다.

### 최첨단 인공위성 지구국 운영

국산 과학위성 우리별 1, 2호와 직접 교신이 가능한 인공위성지구국을 창의적으로 설치하여 멀리 떨어진 오지의 남극 세종과학기지에서 활동중인 우리 과학자들과 직접 메시지를 교환할 수도 있고, 세계 각국의 최첨단 과학기술 정보를 우리별 인공위성을 통하여 24시간 교신을 통한 최신 자료들을 컴퓨터 데이터 파일로 송수신하여 국내 관련자들에게 제공하고 있다.

또한 세계화·개방화 시대를 맞아서 민간외교관으로 세계 각국의 아마추어 무선사들과 친교를 맺을 수 있는 직접 통화도 가능하여 첨단과학기술을 이용한 우주 통신의 묘미를 만끽할 수 있고, 인공위성지구국(HLBTW)은 컴퓨터에 의해서 자동 무인 운영되며, 국내 과학교육원에서는 최초로 시설, 모범적으로 운영하여 전국의 관련기관에서 견학, 방문객들이 줄을 잇고 있는 바, 작년에는 인공위성 우주통신 방법 안내를 위하여 「우리별을 찾아서」라는 영상자료를 제작하여 부산시내 각급학교와 전국 교육기관에 배급하는 등 첨단 위성통신기술 일반화를 위하여 다각적인 노력을 기울이고 있다.

93학년도까지는 지역 교육청 별로 국민학교 교실을 임대하여 국민학교

교사 과학실험 연수를 해 왔으나, 94학년도 여름 연수부터는 본원에 연수관이 신축되어 전국에서 최초로 쾌적하고 온화한 연수환경과, 양질의 실험 기자재를 확보하여 부산시 전체 국민학교 교사를 대상으로 실험 연수를 실시하고 있다.

○신축한 연수관 실험실 확보 현황은 물리 2, 화학 2, 생물 2, 지구과학 2, 준비실 2, 강의실 1, 사무실 1실 계 12실이고 냉·온방 시설이 되어 있다.

○연수인원과 94학년도 실적을 소개하면, 하계연수 6백40명, 동계연수 5백60명, 강사요원연수 40명, 국민학교 실험보조원 연수 2백10명 등 총 1천4백52명을 이수시켰다.

끝으로 부산과학교육원의 운영 방침은 미래의 주인공인 청소년들로 하여금 과학에 대한 관심과 열의를 갖게하고 이들이 무한한 과학원리의 세계에 발을 들여놓게 함으로써 과학입국의 기틀을 마련하고자 과학 관련시설 및 기자재 확보에 역점을 두고있다. 그리고 그들의 과학적 관심을 항상 충족시켜 줌으로써 참여의 장으로 만들기 위하여 부단한 노력을 기울이고 있다.

과학교육원은 늘 가꾸어야 할 정원과 같다. 그리하여 학생들에게는 제일 가보고 싶은 곳으로, 교사들에게는 의문점을 푸는 곳으로, 시민들에게는 생활 과학화의 장으로 뿌리 내릴 날이 멀지 않으며, 계속적인 노력으로 부산 시민들이 자녀들의 손을 잡고 공원에 놀러 가듯이 이곳을 찾을 수 있는 시민들의 과학휴식처로 만들어 가고자 한다. 본원의 상설전시장은 오전 10시부터 오후 5시까지 관람이 가능하며 입장료는 무료이다. 월요일, 공휴일 다음날, 임시공휴일에는 개장하지 않고 있다. (☎)