

전국과학관을 찾아서

학생들의 탐구학습과 교원들의 연구·연수활동을 위해 1975년 문을 연 충북과학교육원은 청원에 새건물을 짓고 충북과학고와 같이 사용하고 있다. 그러나 도심서 멀어 시내 교동국교자리로 이전키로 확정되어 내년부터 신축공사가 착수된다.

**첨단과학시대 이끌 인재의 훈련장 ——
충청북도과학교육원**



▲충청북도과학교육원 전경.

상아리 16,632m²의 부지위에 7,216m²의 4층 콘크리트 건물로 신축 이전하여 충북과학고등학교와 같이 사용하고 있다.

현 위치는 도심지(청주)에서 15km 떨어져 있으므로 교통이 불편하여 학생, 교원 및 일반인의 이용이 불편하고 시설이 협소한 실정이다. 그래서 청주시 수동 180번지의 구 교동국민학교부지에 충북과학교육원 새 청사를 건립키로 함에 따라 내년부터 공사가 시작될 예정이다.

새로 청주시 중심지역으로 이전하게 되면 새로운 첨단시설과 전시물로 학생, 교원 및 일반인의 출입 편의를 도모하고 첨단 과학기술정보를 제공하여 과학교육원 본래의 역할을 수행함으로써 학생들에게 과학의 꿈을 갖게 하고 과학기술교육 진흥에 이바지하게 될 것이다.

4개 실험실에 최신 장비

과학교육원은 학생과 교사의 실험연수 및 각종 연구에 필요한 최신 실험기구를 구비하고 있다.

- 물리실험실 = 인터페이스시스템

청주 교동국교자리로 이전확정

충북과학교육원은 과학교육의 내실화를 위한 학생의 탐구학습 및 교원의 연구·연수활동을 조성, 지원하여 첨단과학시대를 주도할 능력있는 사람을 육성하고 교육현장을 선도하여, 국민생활 과학화운동의 중심적 역할을 하기 위해 1975년 3월 청주시 사창동의 구 청주고등학교 원통형 건물에서 충청북도학생과학관으로 개관하여 충북 과학교육 발전에 기여해 오고 있다.

지난 88년 현 위치인 청원군 가덕면



박 상 달
〈충청북도과학교육원 원장〉

(Interface System)을 컴퓨터에 연결하여 역학, 열역학, 파동, 광학, 전자기, 핵물리 등의 실험을 할 수 있게 한 컴퓨터 인터페이스시스템(Computer Interface System)이 있으며, 레이저 광을 거울을 이용하여 두 경로로 진행시켜 스크린에서 만나 원형의 간섭무늬를 만들 수 있는 실험기구로 빛의 성질을 실험할 수 있고, 간섭무늬를 분석하여 빛의 속도도 측정할 수 있는 빛의 간섭 실험장치가 있다.

색간섭 실험을 할 수 있는 선스펙트럼 광원장치가 있다.

• 생물실험실 = 현대 첨단 생물학의 기본인 세포학, 미생물학, 분자 생물학, 유전공학 연구의 기본인 물체의 크기 측정이 교육 현장에서 무시되고 있는데, 현미경 하에서 물체의 크기를 가장 간단하고 손쉽게 측정하기 위한 현미경 마이크로미터가 있다.

비디오 확대현미경은 2백배에서 1천 배까지 확대하여 볼 수 있으며, 큰 물

운용중인 NOAA - 11, 12와 러시아 위성 등이 있으며 정지 기상위성에는 미국, 유럽 공동체, 일본 등의 위성들이 있는데, 본원에 설치된 시스템에서는 일본의 GMS(Geostationary Meteorological Satellite)-4, 5 위성에서 보내는 자료를 수신하고 있다.

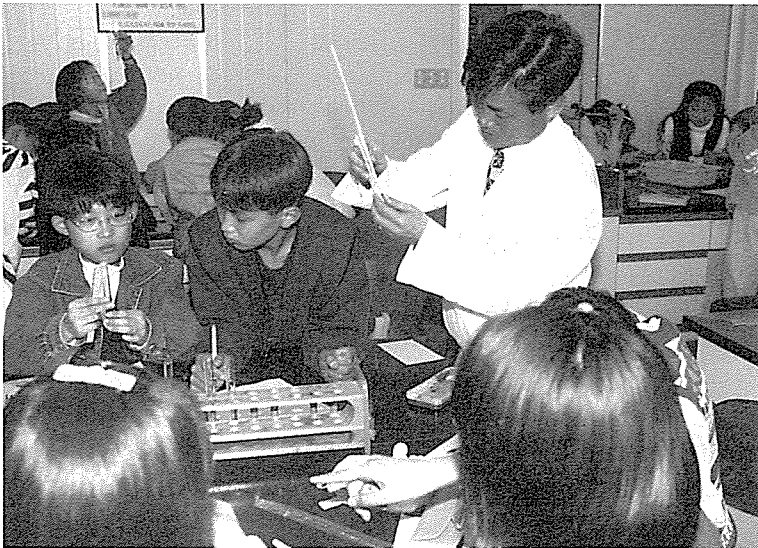
이 시스템은 정지 기상위성인 GMS-4, 5에서 송신하는 신호를 해수면의 온도, 태풍의 진로, 기타 기상변화를 분석하여 기상으로부터 오는 피해를 최소화할 수 있도록 정보를 제공해 준다.

• 멀티미디어 교육실 설치 = 미래 정보화사회가 멀티미디어시대로 급속히 변화되고 개인용 PC의 이용 범위가 무한히 확대되어 가고 있는 시대에 미래 정보화사회의 주역이 될 학생들을 교육 및 교원 연수의 질 향상과 멀티미디어 교육의 기회를 제공하며, 모든 정보의 공유를 위해 1억6천4백만원의 예산을 투입, 멀티미디어 교육실 40평과 소프트웨어 개발 및 멀티미디어 실 운영 교육을 위한 연구실 20평에 lan 시스템을 기본으로 한 터치스크린, 스캐너, 오디오 시스템, 비디오 카메라, 레이저 프린터, 전자 칠판, 영사기 등 최첨단 기자재를 갖추고 있다.

이 멀티미디어교육실은 교육뿐 아니라 전시, 안내 시스템 개발 운영, CD-ROM 타이틀 제작 보급 및 과학교육원 전체의 자료를 통합 관리하고 11개 지역의 학교 과학관이나 일선 학교에 빠른 정보 제공 서비스를 위한 준비를 하고 있다.

11개 시·군에 학교과학관 건립

충청북도 교육청은 청주 중심의 과학교육원에서 보다 많은 학생, 교사 및 일반인이 접근하기 쉽게 하기 위하



▲학생과학교실에서 국민학생들이 실험을 하고 있다.

• 화학실험실 = 자외선, 가시광선 영역의 빛을 시료에 주사하면 시료는 특정 파장의 빛을 흡수하여 전자전이를 일으키게 되고, 이때 흡광된 빛의 양은 각 화학종의 농도에 비례하고 흡광된 파장 범위는 화학종의 종류를 알려주는 자외선 분광 광도계가 구비되어 있다.

또 진공방전에 의해서 봉입한 기체(He, Ne, Hg, Na 등)에 따라 특유한 색깔의 빛을 내는 것을 관찰하고, 이 광원을 분광기를 이용하여 선스펙트럼의 관찰과 측정, 단색광을 이용한

체의 표면을 프레파라트의 제작이 필요 없이도 직접 확대 검경할 수 있고, 실물사진을 즉석에서 촬영할 수 있는 비디오 확대현미경을 갖추고 있다.

• 지구과학실험실 = 지구대기 및 환경을 관측하면서 여러 가지 관측 자료들을 지구로 전송하고 있는 기상위성들은 극궤도 기상위성과 지구자전과 같은 속도로 지구 주위를 돌고 있는 정지 기상위성이 있다.

극궤도 기상위성으로서는 미국의 NOAA(National Oceanic and Atmospheric Administration)에서

여 11개 시·군의 중심학교에 6억원씩 투자하여 학교 과학관을 건립하였다. 각 학교 과학관은 기본적으로 시청각실, 실험실, 컴퓨터실, 전시실을 갖추고, 특히 전시실을 지역 실정에 알맞는 연구영역 전시물로 구성하여 학생들을 순회시켜가며 과학서클 활동을 전개할 예정이다.

현재 충북과학교육원은 타 시·도의 과학교육원과 같이 벽지 학교를 순방하며 이동과학교실을 89회에 걸쳐 3천 1백97명의 학생들에게 실험실습, 모형 로켓 발사, 전자킷트 조립 등을 실시하였다. 중학교 과학교사의 실험실습 지도 기능 향상을 위하여 실험연수를 실시하였고, 고등학교 과학교사에게는 제6차 교육과정을 대비하여 3년제 공통과학 연수를 실시하고 있다.

또한 교원 컴퓨터 연수와 교육용 소프트웨어 1만9천10편을 복사 보급하였고 학생관찰탐구발표대회, 과학전람회, 학생과학발명품경진대회, 중·고등학생 수학·과학 경시대회를 실시하

고 있다.

특히 11개 시·군에 설립한 학교 과학관의 활성화를 위하여 95년부터 3년

간 도지정 학교 과학관 운영 연구학교로 지정 운영하며 각 학교 과학관의 특색 연구영역은 <표>와 같다. ⑤7

<표> 학교과학관의 연구영역

시·군	학교과학관	연구영역	연관기관 및 업체	연구내용
청주시	청주중과학관	다중매체 (컴퓨터)	청주 신산업 기술도시 각 대학 과학교육연구소	교육 영상자료 및 멀티 미디어의 이용
충주시	중앙중과학관	수자원	충주댐, 충주호	물의 성질, 보호 및 물의 이용
제천시	제천중과학관	화학공업	아시아, 현대, 쌍용시멘트 공장	시멘트의 제조, 종류 및 이용
청원군	남일국과학관	항공과학	공군사관학교	비행기의 발달, 원리, 구조, 이용
보은군	보은중과학관	우주통신	보은 위성지구국	우주관측, 레이더 통신의 원리, 이용
옥천군	옥천여중과학관	기계공업	국제종합기계주식회사	기계의 발달, 원리, 구조, 이용
영동군	영동중과학관	환경보전	금강, 물한계곡	수질, 대기, 토양의 오염 원, 오염방지
진천군	진천중과학관	통신기술	한국통신 및 두대산중계소	통신기술의 발달, 기기의 원리, 구조, 용도
괴산군	괴산중과학관	전력자원	괴산 수력발전소	수력, 화력, 원자력 발전 원리, 이용, 장단점
음성군	음성중과학관	지하자원	영풍광업소	자원의 생성과정, 매장량, 채광, 제조, 이용
단양군	단양중과학관	천문기상	소백산 천문대	별자리 관측, 기상 측정, 이용

● 토막뉴스

韓國鐘의 원리로 소음 제거

한국의 사찰이면 어느 곳에나 있는 종이 내는 은은한 소리의 원리가 산업 현장이나 가전제품의 소음 제거에 활용될 전망이다.

미국 퍼듀대학의 워너 소델교수는 거대한 원뿔형의 종이 어떻게 은은한 소리를 낼 수 있는가를 연구해서 기계적인 소음을 줄일 수 있는 방법을 찾으려 하고 있다.

거대한 통모양의 쇳덩어리인 종은 냉장고나 열펌프 콤프레서와 같은 소음 발생 기계를 내부에 넣은 원뿔형의 금속상자와 같이 진동한다.

소델교수는 종을 심층적으로 탐색하기 위해서 간단한 수학적인 모형을 만들어냈다고 지난 6월호 「소리와 진동」지에 발표했다.

그의 공식은 종의 음률 공명이 종의 외부에 새겨져 있는 장식용 부각의 불균일한 분포에서 오는 것임을 암시하

고 있다.

축대칭으로부터 약간 벗어나면 깊은 산속에서는 소리가 귀를 즐겁게 하는 맥동효과를 일으키지만, 이것이 공장 내에서는 청각의 혼란을 가져오는 소음이 될 수 있다는 것이다.

그래서 기계들을 포장하고 있는 케이스에서 질량을 더 골고루 분포하게 함으로써 소음을 줄일 수 있었다고 한다.