

기초과학교육의 열린 마당으로 1971년 문을 연 경상북도과학교육원은 93년 포항시 북구 용흥동으로 이전, 1만여평의 땅에 6층짜리 새 건물을 짓고 과학입국의 새로운 꿈을 펼치고 있다.

과학입국 위한 기초과학교육의 실현 경상북도과학교육원



▲경상북도과학교육원 전경

평)의 지상6층, 지하1층의 콘크리트 건물을 신축 이전, 개원하여 4부1과(기획관리부, 지도부, 전시부, 자료부, 서무과) 1분원(대구분원) 63명의 직원이 '꿈을 갖고 탐구하며 창조하는 인간육성'을 운영목표로 △과학교육 기반조성 및 지원 △학생실험실습지도의 충실 △교원연수의 내실 △과학교육진흥사업의 활성화 △전국민의 과학화운동의 확대를 위해 첨단 과학교육시설과 전시물, 다양한 과학교육 정보 및 프로그램 등으로 기초과학기술교육 발전을 위해 진력하고 있다.

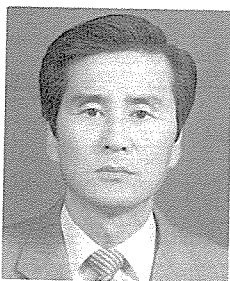
경상북도 과학교육원(원장 도태기)은 과학입국의 인재양성과 과학교육의 질적 향상을 위해 초·중·고등학교의 과학기술교육 내실화를 위한 사업, 학생 실험·실습, 교원연수 및 과학교육 연구 등을 지원하고, 전국민의 과학화에 기여함을 목적으로 1971년 4월21일 경상북도학생과학관으로 개관하여 1989년 12월21일 경상북도과학교육원으로 명칭이 바뀌었다.

지방화시대를 맞아 1993년 9월1일 현 위치인 경상북도 포항시 북구 용흥동 산 60-1번지에 총대지 34,598㎡(10,466평)에 연건평 8,757㎡(2,653

과학교구 개발, 학교에 보급

실험하기 편리하고 효율성이 높은 25종의 새로운 과학교구를 개발하여 일선학교의 희망에 따라 원가에 제작·공급하고, 과학교구 및 사무기기를 23개 지역교육청을 순회하며 무료로 순회수리 봉사하고 있다.

또한 최신 과학기술 정보와 교수·학습 지도법을 소개한 과학통신 등의 과학교육자료 4종을 발간하고, 과학 및 컴퓨터교육분야의 VCR테이프 3천5백점을 복제 교재화하여 일선학교에 보급하고 있다. 이밖에도 CAI 프로그램의 고속복사시설을 갖추어 도내 전학



都泰基
(경상북도과학교육원 원장)



▲어린이들이 과학공학학습을 하고 있다.

교에 각종 교육용 SW를 복사공급하고, 또한 도내 10개 과학교육 연구·시범학교를 지도하는 등 교단지원사업에 힘쓰고 있다.

89년부터 이동과학차 운영

학생들에게 발전적인 탐구활동, 과학에 대한 의도적인 호기심과 흥미 유발의 기회를 제공하고자 1일 과학교실, 1일 컴퓨터교실, 특설 컴퓨터교실, 이동과학차 운영을 하고 있다.

1일 과학교실운영은 학교의 정상적인 과학교육을 연장하여 발전적인 탐구활동의 기회를 제공하고, 학생들에게 과학에 대한 흥미와 과학하는 태도를 길러 미래과학에 대한 꿈을 키워주기 위해, 연간 경상북도내 초·중·고등학생 5천8백여명을 초청하여 실험과 실습, 전시물견학 및 과학영상학습, 천체학습을 실시한다.

또한 정보화 사회에 능동적으로 대처하기 위해 연간 도내 초·중학생 1천5백여명을 대상으로 프로그래밍 실습을 내용으로 1일 컴퓨터교실을 운영하고 있고, 각 학년에서 과학성적이

10% 이내인 초·중학생 3백20명을 과학영재로 선발하여 겨울방학에 4박5일간의 특설 과학교실을 통해 실험·견학·영상·천체·컴퓨터학습을 하고 있으며, 오지와 소규모학교

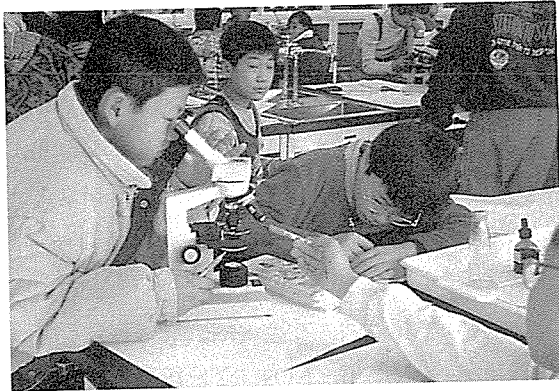
며, 올해는 60개교 5천7백여명을 대상으로 실시하고 있는데, 현지학생과 학부모로부터 큰 호응을 얻고 있다.

교사 1천여명에 연수교육

교원의 실험 및 학습지도력을 향상시켜 교수-학습방법개선과 교육과정 운영의 내실을 기하기 위해 과학교사 실험연수, 교사순회실험연수, 교원컴퓨터연수를 실시하고 있다.

금년도 과학교사 실험연수는 중·고등학교 교사 2백40명에게 여름방학중에 각각 10일간(60시간) 제6차 교육과정에 의한 실험을 위주로 실시하였으며, 교사순회실험연수는 경상북도과학교육원의 계속사업으로 매년 3월 연구사들이 도내 지역교육청을 순회하면서 초·중등 과학담당교사들에게 실험 및 실습, 교수-학습 지도상의 문제점 해결을 중심으로 연수를 실시하는데 올해는 17개 지역교육청에서 1천1백60명의 교사들에게 실시하였다.

학생들에게 탐구·관찰능력과 창의력을 길러주어 과학하는 풍토를 조성하기 위해 초·중학생을 대상으로 과학전람회, 학생과학발명품경진대회, 학생실험경연대회 등 8개 행사를 실시하는데 금년에는 각 지역교육청에서 선발된 9백90명의 학생이 참가했다.



▲학생들이 특설과학교실을 통해 실험관찰을 하고 있다.

등 교육환경이 미비한 학교의 학생들에게 과학탐구의 기회를 확대하고 호기심을 유발시키기 위해 이동과학차에 다양한 학습기교재를 싣고 연구사 4~5명이 학교를 방문하여 학생들과 더불어 실험관찰, 과학공작, 태양교실, 레이저실험, 과학영상 및 컴퓨터 CAI학습 등 하루를 함께하는 이동과학차는 지난 89년 10월부터 운영해오고 있으

◇ 교사순회 실험연수 내용

과목별	초 등	중 등
물 리	1. 전류가 흐르는 액체 2. 도르래의 이용	1. 짧은 거리와 가벼운 질량 측정 2. 낙하운동
화 학	3. 이산화탄소만들기와 그 성질 4. 산과 금속과의 반응	3. 탄산수소나트륨의 분해 4. 니켈 도금하기
생 물	5. 침의 소화작용 6. 모세혈관이 하는일	5. 체세포분열 6. 현미경사진촬영법
지구과학	7. 암석의 관찰 8. 천체망원경 조작법	7. 암석의 관찰 8. 천체망원경 조작법

전국민 과학화운동 앞장

기초과학의 원리를 이해시켜 국민생활의 과학화와 과학교육의 저변확대를 위해 연 25회에 걸쳐 학부모와 일반주부 1천여명을 초청하여 실험, 실습, 천체투영실 및 전시실관람, 생활과학강좌를 내용으로 주부과학교실을 운영하고 있다.

이와 함께 학생 및 일반인을 대상으로 우주영상학습과 별자리관찰을 하는 천체과학교실을 6백회 3만여명에게 실시하고 있으며, 4개의 전시실에 96종 1백61점의 전시물과 Planetarium과 Astrovision(구면영사시스템)을 갖춘 천체투영실, 700mm구경 반사망원경이 장착된 천체관측실, 기상 및 대기 측정실, 40종의 우리나라 담수어를 사육하고 있는 수족관, 미국 Mc Nally사의 제품인 축척 670만분의 1 지구의를 비롯 옥내외 전시물 7백40점을 학생 및 일반인에게 개방하여 생활의 합리와 과학하는 분위기를 조성하기 위해 노력하고 있다.

대표적인 첨단기기

◇ Planetarium(Helios GSX)

시간과 공간에 구애됨이 없이 지구나 우주에서 볼 수 있는 별들을 3명의 전문 연출자에 의해서 투영할 수 있으며, 태양계의 행성부와 Multi Image System, Astrovision이 함께 어우러져 우주천문 현상을 신비롭고 현실감있게 나타낸다. 7.6등성까지 약 2만5천개의 별을 투영하며, 일주운동, 연주운동, 세차운동, 가대운동의 4축운동은 세계 선진국수준임을 자랑한다. 태양계의 여행, 은하철도, 그리스신화 등의 프로그램으로 하루

4회 Astrovision과 교대로 투영하고 있는데 관람객들에게 가장 인기있는 곳이다.

◇ Astrovision(구면영사시스템)

Planetarium으로 나타낼 수 없는 역동적이고 입체감 넘치는 천문·우주의 신비현상 등을 어안렌즈로 투영하며 165° 화각으로 돔 스크린 전체를 덮어버리는 거대 영상은 관람객을 압도한다.

대보초(The Great Barrier Reef), 검은태양 외 단위필름 9편으로 단독상영 및 Planetarium과 복합적으로 상영한다.

◇ 기상·대기 측정실

환경의 파수꾼, 일기예보의 침병인 자동화된 풍향, 풍속, 기압, 습도, 강우, 기온, 일사측기는 NOx, SO₂ 대기 측기와 함께 아날로그 신호로 자료 수집기와 데이터 수집 원도로 연결되어 있고, 이것은 다시 홍보 및 교육용으로 전광판에서 다양하게 사용된다.

전광판은 각종 자료의 출력과 과학정보, 행사정보, 환경표어, 일반게시내용이 연속적으로 그래픽과 함께 그림문자화되어진다. 특히, 적도 상공의 GMS-5의 자료를 받는 컬러화된 기상 위성수신장치는 현장교육 및 방문객 기념물로 많이 사용될 뿐 아니라 지역 기상대, 언론사에도 참고용으로 배포된다.

◇ 地球儀

직경 190.50cm, 무게 226.80Kg 축척 1/6,700,000의 수작업된 과학예술품으로, 방문하는 관람객들의 촬영 장소 및 본원 상징이 되고 있는 지구의는 미국 McNally사의 한정 생산제품이다.

10여명의 전문인들에 의해서 만들어

질 때 “자연은 아름답습니다, 자연은 인간입니다”의 “지구를 살리자”는 환경보존의 뜻이 담겨있고, 인공위성에서 대기 청명도가 가장 뛰어난 날 지구를 본 그대로를 표현하였으며, 특히 채색이 일품이라는 평과 함께 태평양 연변부와 대서양 중앙해령이 지질학적으로 정밀하게 묘사되어 있고, 3분에 1회전하도록 조정해 놓았다.

◇ 천체망원경

700mm 구경, Ritchey-Chretien형 반사망원경으로 150mm의 굴절 안내망원경이 함께 장착되어 있어 전문직 연구용 및 교사연수, 천문관측 공개행사(Star Festival)에 이용된다. 비디오 화상이 관측되고 Night viewer와 CCD카메라, 자동안내 및 추적 장치가 된 완전 자동화된 관측시스템 운영으로 돔(Dome)의 Encord는 관측 모니터를 통해 쉽고 빠르게 별을 찾을 수 있도록 되어 있으며 관측된 천체는 저장 및 즉시 컬러프린트된다.

천체관측실(직경 7m) 내부에는 각종 포터블 망원경 20세트와 촬영 장치가 있고 주 1회 가족단위 및 관람자에게 공개되며 기기의 성능과 가치를 고려, 연구자에게 일정기간 사용도 고려 중이다. ⑤7