

초·중등 학생들의 탐구학습 활동과 교원들의 과학기술교육 정보지원을 위해 1975년 문을 연 전라북도과학교육원은 전주시 덕진구 인후동에 자리잡고 있으며 41명의 직원들이 봉사자로서 지역과학발전에 헌신하고 있다.

## 기초과학교육의 산실 전라북도과학교육원



▲전라북도과학교육원 전경

17m<sup>2</sup>(3천평)에 4천9백72m<sup>2</sup>(1천5백4평)의 건물규모로 3부 1과(지도부, 자료부, 전시부, 사무과) 41명의 직원이 전라북도 과학교육 발전의 봉사자로서 힘을 모아 소임을 다하고 있다.

### 탐구학습 활동에 주력

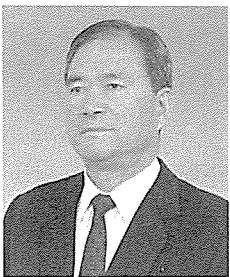
전라북도 초·중·고 학생의 과학학습을 탐구학습 중심으로 이끌기 위해 학교 현장에서의 어려운 실험, 첨단과학학습, 학생 탐구활동들을 본원의 각 실험실 및 전산실에서 직접 학생의 실험학습을 하게 한다.

〈학생 초청 학습〉 도내 초·중등 학생들을 본원의 대형버스로 초청하여 탐구학습과 실험학습을 하는데 학습내용은 전시물 학습, 과학영화 관람, 과학실험, 천문학습을 실시하여 과학에 대한 학습의욕 고취와 탐구력, 사고력 향상을 꾀하게 된다. 탐구학습은 국민학교 6학년을 대상으로 연간 32학급 1천2백여명을 초청하여 1일 탐구학습을 한다

실험학습은 중학교 1,2학년을 대상으로 연간 44학급 1천5백여명을 초청하여 각 실험실에서 물리, 화학, 생물, 지구과학 등의 실험과 관람, 견학의 1일 학습을 실시한다.

국가의 발전은 과학의 발전에서, 과학의 발전은 학교 과학교육의 발전에 서부터라는 과학 교육의 중요성에 따라 1975년 5월2일 전라북도 학생과학관으로 개관한 이후 1989년 12월30일 전라북도과학교육원(원장 최생인)으로 바뀌며 학생의 탐구학습 활동을 위한 초·중등 학생의 과학교육 지원, 교원에 대한 과학·기술교육 정보지원, 시민을 위한 생활의 과학화운동, 다양한 과학교육 행사를 통한 창의력 계발에 운영의 중점을 두고 있다.

전라북도과학교육원은 전주시 덕진구 인후동 2가 18-8번지 부지 9천9백



崔生仁

(전라북도과학교육원 원장)

〈학생이동학습〉벽지, 오지 학생의 과학에 대한 탐구심을 유발하고 과학교육의 생활화를 촉진하기 위해 본원 연구사 1명과 과학조교가 팀을 이뤄 모든 실험기구 및 자료를 이동과학차에 싣고 각 학교를 방문, 실험학습을 하며 현장에서 과학교육에 대한 정보교환의 시간을 가져 문제점을 해결한다. 매년 국민학교 6학년 26학급, 중학교 2학년 26학급 총 2천여명을 대상으로 학습을 하게 된다.

〈전산학습〉컴퓨터의 원리와 기능 이해 및 조작·실기 학습을 위한 전산교육을 고등학교 1학년 1천7백여명을 대상으로 실시하여 컴퓨터의 기초교육을 다지게 한다.

전산실에서는 학생교육 외에도 자모 컴퓨터실을 93년부터 운영하고 있는데 매년 4월에 개강하여 6월 말까지 3개월간 50여명의 자모들에게 컴퓨터이론에서부터 실기를 다루는데 특히 금년에는 연수교재를 자체 개발하여 운영체제(MS-DOS, WINDOWS), 타이핑, 문서작성(워드 프로세서)을 중점 지도하여 컴퓨터지식 및 실기능력 향상으로 교육결과의 저변확대와 자녀교육에까지 좋은 결과가 기대된다.

### 과학교사대상 실험연수

기초 과학교육의 충실을 위해서는 자료개발 보급과 연구·시범 학교 운영, 과학교사연수, 녹화실운영, 전자계시판 운영 등을 실시하여 교사의 과학에 대한 지식을 습득케 한다.

〈연구·시범학교운영〉학교 과학교육의 바른 정착을 위해 과학교육, 전산교육,

환경교육 시범학교 10개교를 지정하여 교육현장의 문제점을 과제로 선정하여 이의 해결과 일반화 보급을 통해 과학교육의 정보를 제공하고 있다.

〈과학교사 연수〉95년부터 초·중·고 과학과 일반 연수기관으로 지정을 받아 연수준비에 만전을 기하고 있다. 이에 앞서 94년에는 초·중등교사 각 90명씩을 대상으로 2일간(16시간)의 과학과 특별 실험연수를 실시하여 일선교사들로 부터 많은 호응을 받아 계속사업으로 추진중이다.

금년 과학교사 일반연수는 10일간(62시간) 국민학교 자연과 강사요원 40명, 국민학교 실험연수 5백60명, 중학교 과학교사 실험연수 80명, 고등학교 물리교사 실험연수 40명과 초,중과 학교사 특별실험연수는 3일간(24시간)

〈표1〉실험실 현황

		실험실			
		물리	화학	생물	지구과학
실수		1	1	1	1
면적		87m <sup>2</sup>	87m <sup>2</sup>	94m <sup>2</sup>	94m <sup>2</sup>
기자재	종	115	47	32	62
	점	765	236	269	492

〈표2〉전산실 시설

컴퓨터				프린터	BBS 운영
64bit	32bit	16bit	계		
3	28	77	108	14	전용전화기2 항텔, 천리안

〈표3〉전시장 전시물 현황

장별	영역	위치	전시물 내용
제1전시장	미래 과학	1층	우주코너 외 20종 129점
제2전시장	생명 과학	2층	태아성장과 분만 외 45종 449점
제3전시장	첨단 과학	3층	음정터널 외 13종 33점
제4전시장	기초 과학	2층	유전공학 외 15종 17점
제5전시장	순수 과학	1층	원소 주기율표 외 16종 16점
1층 복도		1층	세계 표준시 외 11종 26점
2층 복도		2층	강남공의 한살이 외 8종 53점
3층 복도		3층	전라북도전도 외 2종 2점
옥외 전시장		옥외	암석원 외 131종 150점

으로 늘려 실시할 계획이다. 이외에도 교육자료 개발보급을 통한 정보제공을 위해 매년 전북과학지를 발간하여 각급 학교와 기관에 보급하고 연구·시범학교 운영결과 일반화 자료집을 발간 보급한다.

또한 BBS운영을 위해 전용 전화기 2대를 확보하고 하이텔과 천리안을 설치 가입하고 있으며 멀티미디어시설을 준비중에 있어 앞으로 전북전산교육의 장래가 밝다고 하겠다.

### 시민대상 과학생활화운동

국민생활의 과학화와 과학교육의 저변확대를 위해 일반 시민들이 본원 과학교육에 적극 참여토록 하고 있다. 즉 전시장운영, 영화관운영, 천문실운영, 자모컴퓨터실운영, 생활과학강좌 등을 운영하고 있다.

〈각종 견학학습〉본원의 각종 관람, 견학시설을 일반 시민에게 개방하여 생활의 합리화와 과학하는 풍토조성에 노력하고 있다. 전시장 전시물은 본원 초청 각종 학습, 시민교육 대상자, 교사 연수회 및 단체 견학을 희망하는 학교에 관람하게 한다.

또한 영화관에는 1백92석을 갖추고 각종 영상자료를 학습에 이용케 하고 있다. 천문실에는 96석의 관람석을 갖추고 프라네타륨 등 다양한 자료를 천문학에 이용하며 천체망원경을 통한 천체관측회를 연 3회 개최하여 별의 축제를 맛보게 한다.

〈생활과학강좌〉과학의 달을 맞는 매년 4월에는 자모 컴퓨터 교실 개강과 함께 생활과학강좌가 있게 된다. 95년에는 전북사대 박승태박사의 '새로운 물결'

을 주제로 3시간동안 생활의 합리화와 생활의 지혜를 갖게 하는 유익한 생활 강좌가 학자모 2백여명을 대상으로 성황리에 이루어졌다.

### 청소년 과학경진대회 열어

과학을 즐기며 이용하는 연구심 고취와 과학·기술 발전의 정보획득, 아이디어 발표 등의 효과를 위해 과학전람회, 학생발명품전시회 등 다양한 행사를 통해 과학하는 교사와 학생의 많은 참여로 성황리에 이루어지고 있다.

또한 청소년 과학경진대회도 많은 학생의 과학과 수학능력을 기를 수 있는 기회를 제공하고 있으며 전라북도 자체사업인 학생 과학실험기구 조작기능 경진대회는 금년 제3회를 맞게 되는데 현미경 조작, 현미 투영기 조작과 천체 망원경부문에 걸쳐 경진대회를 갖게 된다. 이외에도 P.C경진대회 등 과학의 탐구와 미래과학의 꿈을 갖도록 하고 있다.

이제까지의 과학교육원 중점 운영방향은 학생중심 교육에 두었으나 이제는 학교현장에도 좋은 실험실, 실험



◀천체관측회 (별의 축제) 장면

▼자오컴퓨터교실 학습장면

기·교재를 갖추고 있어 이를 활용하게 하는 교사연수가 병행되어야겠다. 따라서 교사연수강의실 신축, 과학교재·교구정비에 전력하며 멀티미디어실 설치, 전산실 정비를 통해 과학 일반교사 연수와 전산연수기관으로의 대비를 해야할 것이다.

또한 시설의 현대화를 통해 현대화된 전시장으로의 면모와 기상관측 시



설을 비롯하여 전시물 교체를 단계적으로 추진하여 전시학습에도 효과를 거두도록 해야 할 것이다. ㉟

## ● 해외소식

### 오지의 천연가스 채취기술 개발

기름과는 달리 세계에 묻혀있는 천연 가스는 아직도 거의 개발되지 않고 있다. 그 이유는 7천입방피트에 이르는 것으로 알려진 가스 매장량의 대부분이 오지의 지하에 묻혀있기 때문이다. 이러한 가스를 채취해서 사용하려면 긴 가스관을 매설해야 하는데 이것은 많은 비용이

요구된다. 그러나 이제 미국 알곤국립연구소와 애모코연구센터는 이 문제에 대한 해답을 찾았다고 발표하고 있다.

최근 샌프란시스코에서 열린 미국 재료과학회 회의에서 이들은 적은 에너지로 천연가스를 합성가스로 전환하는 기술을 발표했다. 이 합성가스는 트럭이나 배로 훨씬 싸게 수송한 후 이를 에타놀과 다른 액체연료로 쉽게 전환시킬 수 있다

고 한다. 현재의 기술로는 합성가스를 만드는데는 많은 에너지를 필요로 한다.

그러나 이들은 적은 에너지로 합성가스를 만드는 기술을 개발했다. "만약 이것이 산업화된다면 그것은 큰 충격적인 일이 될 것이다" 라고 일리노이주 에반스톤에 있는 노스웨스턴대학의 화학자인 케네스 포펠마이어교수는 말하고 있다.