

광복70년

과학기술이
이끄는

새로운 도약

과학창조한국대전
(제19회 대한민국과학창의축전)



꿈의 울림

민간과학문화 육성 지원사업
과학기술 창작대전
안전체험관
EBS Math체험관

찾아오는 과학교실

부스번호	F-19
참여기관	(사)한국천문우주과학관협회
운영일자	7.28 ~ 7.30(전반기)
참여대상	초등 / 중등 / 고등
홈페이지	

1 프로그램 개요

매월 달라지는 요일과 날짜의 불일치는 과거와 미래의 특정한 날짜의 요일을 쉽게 알 수 없게 만드는 요인으로 매년 달력을 찾아봐야하는 불편을 겪게 된다. 하지만 달력에도 규칙을 찾을 수 있으니 이를 이용하면 언제나 사용할 수 있는 달력을 만들어 볼 수 있다.

2 체험 방법

- 체험재료
만년달력 전개도, 가위, 송곳, 종이테이프, 할핀, 네임펜
- 체험순서
달력의 반복되는 규칙을 찾아 조건판을 만들어 특정년도의 달력을 볼 수 있는 만년달력을 만들어 본다.

물속에서 자라는 결정성장과 결정구조 모형 제작

부스번호	F-20
참여기관	부산대학교 단결정은행연구원
운영일자	7.28 ~ 7.30(전반기)
참여대상	초등 / 중등 / 고등
홈페이지	

1 프로그램 개요

용해도 곡선을 보고 백반의 포화용액을 만든다. 이 포화용액을 이용하여 물속에서 자라는 결정을 만들어보고 결정들이 가지는 고유한 결정 구조 모형을 만들어본다.

2 체험 방법

- 체험재료
백반 시약, 교반기, 수초꽃, 투명병, 종이컵, 칼라모루, 우드보드, 나무젓가락, 비이커, 양면테이프, 결정구조모형 도안, 증류수
- 체험순서
백반시약을 100도의 포화용액을 만들어 수초가 들어있는 투명병안에 넣고 차가운 물에 담그며 수초에 결정이 서서히 석출되는 것이 관찰된다. 결정이 만들어지는 동안 7가지 결정 구조 모형을 만들어본다.

‘과학포스터 전시’와 함께하는 ‘하나고르기’ 창의력교실

부스번호	F-21
참여기관	(사)과학관과 문화
운영일자	7.28 ~ 8.02(전후반기)
참여대상	초등 / 중등 / 고등
홈페이지	

1 프로그램 개요

- 과학포스터 전시 : 자연사와 우주, 항공과학, 노벨상 등의 과학 포스터를 전시하여 과학인식과 이해를 높인다.
- 관람객과 참여자의 과학에 대한 호기심과 흥미유발로 과학적 소양을 제고.
- 과학관탐구와 연계하는 과학 공부로 자기주도 학습요령 지도

2 체험 방법

- 체험재료
과학 포스터를 활용한 관찰학습
 - 체험순서
‘하나고르기’ 과학관탐구의 관찰과 탐구방법, 마인드 맵 이해
- 주의사항**
참여 학생들의 지도 후 소감문 작성

창의적 전기회로 만들기

부스번호	F-22
참여기관	(주)동아사이언스
운영일자	7.28 ~ 8.02(전후반기)
참여대상	초등 / 중등 / 고등
홈페이지	

1 프로그램 개요

손 안에 들어오는 작은 보드판에 다양한 전자부품을 끼워 독특한 기능을 가진 전자기기를 만들어 봅시다.

2 체험 방법

- 체험재료
보드판, 점퍼선, 트랜지스터, 빛감지센서, LED, 저항
- 체험순서
다양한 전자부품을 활용하여 특정기능을 가진 전자기기를 만들어 봅시다.

찾아오는 과학교실

부스번호	F-23
참여기관	(사) 과우회
운영일자	7.28 ~ 8.02(전후반기)
참여대상	초등 / 중등 / 고등
홈페이지	

1 프로그램 개요

1. 분광기 만들기

- 빛을 분해하는 분광기를 제작하여 형광등과 백열등 등 여러 가지 광원에서 나오는 빛의 차이를 알아 본다.

2. 착시의 세계

- 실제 사물과 눈으로 본 모양 사이에 차이를 보이는 착시공간을 만들어 인체 시각의 특성을 이해한다.

2 체험 방법

• 체험재료

- ① 분광기 전개도, 분광 필름, 칼, 투명테이프, 자(개인별)
- ② 에임즈 룸 전개도, 칼, 투명테이프, 가위

• 체험순서

- ① 외부의 실선은 모두 자른다. 이때 내가 눈으로 들여다볼 구멍도 칼로 오려낸다.
- ② 똑같은 크기의 촛대를 난이 그려진 쪽 벽면 바닥에 붙인다.
이때 촛대를 창문 양쪽에 하씩 붙인다.
- ③ 접지 쪽으로 접어 바깥을 풀이나 테이프로 붙인다.
(팁. 접을 부분에 자를 대고 칼 뒷날로 금을 그어놓으면 깔끔하고 쉽게 접을 수 있다.)
- ④ 촛대의 크기를 관찰한다.
- ⑤ 바닥면의 방석 모양을 관찰한다.

로켓의 안정성, 분광실험, 적외선실험, 우주의 크기(지구, 달), 1인승 조종

부스번호	F-24
참여기관	국립고흥청소년우주체험센터
운영일자	7.28 ~ 8.02(전후반기)
참여대상	초등 / 중등 / 고등
홈페이지	

1 프로그램 개요

이번 축전에서 본 센터는 과학적 지식을 단순히 암기해오던 우리 청소년들에게 천문 및 물리 현상을 보여주고, 이런 현상이 어떻게 일어나는지 생각할 수 있게 유도할 것이다. 우선 로켓이 대기를 비행 할 때 안정적으로 날아가기 위한 요소를 알아보는 체험을 시작으로 비행기를 조종해보는 시뮬레이션 체험이 진행된다. 이어 빛을 분산시켜 파장별로 분석하는 분광실험 그리고 “우주를 보는 또 다른 눈” 적외선 카메라를 이용한 실험, 마지막으로 아이클레이를 이용해 지구와 달의 크기를 비교해보고 우주의 크기를 짐작해보는 프로그램을 선보일 예정이다.

2 체험 방법

• 체험내용

1. 로켓의 안정성

- ① 25cm 길이의 단열재를 목표지점에 발사 하는 과정에서 로켓이 날아가는 모습을관찰한다.
어떻게 하면 목표지점에 정확히 도달할 수 있는지 고민하여 로켓의 질량과 속도 변인을 찾는다.
- ② 단열재 속으로 너트 1개를 넣어 임의의 위치에 고정시킨다. 이를 목표지점으로 던지면서 질량중심에 대한 압력중심의 상대 위치가 다른 여러 개의 로켓이 날아가는 모습을 관찰하여 비교한다. 질량중심이 압력중심보다 진행방향 쪽으로 앞에 위치해야 안정적인 비행이 가능함을 확인한다.
- ③ 날개를 로켓의 하단부에 장착한다. 날개를 장착한 로켓의 질량중심과 압력중심의 위치를 찾고, 날개에 의해 질량중심에 대한 압력중심의 상대 위치가 멀어져 로켓의 비행이 더욱 안정됨을 관찰한다.

2. 분광실험

- ① 레이저 포인터와 회절격자를 이용하여 빛의 분산 현상의 원리를 보여준다.
이를 통해 빛의 분산에 대한 학생의 호기심을 유발한다.
- ② 회절격자를 이용한 간이 분광경을 제작한다.
- ③ 직접 제작한 간이 분광경으로 고온의 H, He, Ne, N 등의 가스가 내놓는 원소 고유의 방출선을 눈으로 확인한 후 학습지에 스케치한다.
- ④ 본인이 스케치한 H, He 방출선의 성분과 수없이 많은 흡수선들의 기원이 무엇인지 토의하도록 한다.

3. 우주의 크기

- ① 아이클레이 점토를 한 움큼 쥐어서 가래떡처럼 길게 빚는다.
- ② 가래떡처럼 길게 늘어난 아이클레이를 5등분한다.
- ③ 5등분 한 아이클레이 중 한 개를 10등분한다.
- ④ 10등분 한 아이클레이 중 한 개를 제외한 나머지는 하나로 뭉친다.

꼭예하는 블랙이글스 항공기제작

부스번호	F-20
참여기관	(사)한국항공소년단
운영일자	7.31 ~ 8.02(후반기)
참여대상	초등 / 중등 / 고등
홈페이지	

1 프로그램 개요

참여자 직접 국산 초음속 훈력기 T50B(공군 블랙이글스 사용 기체)를 제작해 보고, 제작한 비행기를 통해 비행기의 구조, 비행기에 작용하는 4가지 힘(양력, 중력, 추력, 항력), 조종의 원리를 이해하고 비행기를 조종하여 날려보고 실험해 보면서 항공과학을 직접 체득할 수 있다.

2 체험 방법

• 체험재료

T50B 종이모형 키트 + 딱풀

• 체험순서

- ① 프로그램 참여 안전 유의사항
- ② 우리나라 항공기 개발 및 항공산업 이해(진로 직업 등)
- ③ 블랙이글스 모형 비행기 제작
- ④ 제작한 비행기를 가지고 항공원리 및 항공기의 구조 설명
- ⑤ 비행기 조종면 조종해 보기
- ⑥ 조종하여 비행기 날리기 및 응용비행(꼭예비행 해보기)

찾아오는 과학교실

부스번호	F-29
참여기관	한국창의재단
운영일자	7.28 ~ 8.02(전후반기)
참여대상	초등 / 중등 / 고등
홈페이지	www.kofac.re.kr

1 프로그램 개요

1. 학습에 필요한 코스웨어를 쉽게 제작할 수 있도록 가상현실과 동작인식기술을 접목한 교육용 도구
2. 3in1 복합형 3D 프린터
3. 이동과 보관이 간편한 드론&3D프린팅을 활용한 선풍기만들기
4. 유전자 조작 게임 '침략자들' 체험공간
5. 오콜러스를 활용한 우주여행 체험

2 체험 방법

• 체험활동

1. 학습에 도움을 주는 가상현실과 동작인식기술을 접목한 교육기기 체험
- 오콜러스 컴퓨터. 동작인식 기기
2. 3D프린터를 활용한 나만의 이름표 만들기
- 3D프린터, 레이저나무합판, 종이사포
3. 체험활동 1. 간단한 납땜과 결합으로 나만의 선풍기만들기
- 3D프린터, AAA건전지, 모터, 프로펠러, 버튼, 인두, 드라이버
4. 간단한 게임을 통해 다양한 바이러스와 유전자 조작을 만나보자.
- 갤럭시 탭, 컴퓨터
5. 가상현실 기기, 동작인식 기기

• 체험순서

1. ① 가상현실기기와 미래 기술에 대해 설명한다.
② 이후 부스 운영자를 따라서 체험을 진행한다.
③ 다양한 학습활동으로 교육의 즐거움을 느낄 수 있다.
2. ① 3D프린터의 활용방안과 전문성을 설명한다.
② 이후 부스 참가자에게 자신의 이름을 알려준다.
③ 부스 참가자의 프로그래밍을 함께 확인하며 제작과정에 참여한다.
④ 종이사포를 이용해 다치지 않게 각을 없애고 각자에게 나눠준다.
3. ① 간단한 완성품 소개와 제품들의 설명을 진행한다.
② 이후 각자 3D프린트로 정형화된 제품과 모터를 결합한다.
③ 결합 한 제품에 인두를 이용해 고정을 시킨다.
④ 제대로 된 작동을 하는지 확인된 참가자에게 나눠준다.
4. ① DNA생성원리와 유전자 조작, 바이러스에 대해 설명한다.
② 이후 부스 운영자의 설명을 들으며 기기를 시작한다.
③ 우리 몸속의 유전자와 바이러스를 한번에 관찰하며 과학에 집중할 수 있다.
④ 간단한 과학 퀴즈를 통해 참가자들의 궁금증을 유발한다.
⑤ 정답을 맞추시 소정의 선물을 지급하며 진행한다.
5. ① 우주공간의 의미와 3D가상체험을 설명한다.
② 이후 부스 운영자와 함께 설명을 들으며 기기를 작동시킨다.
③ 인터스텔라와 같은 우주공간의 장면을 직접 경험한다.
④ 과학에 대한 직접적인 경험으로 흥미를 유발시킬 수 있다.

자전거 안전교육 시뮬레이터

부스번호	I-01
참여기관	(주)제로원크래프트
운영일자	7.28 ~ 8.02(전후반기)
참여대상	초등 / 중등
홈페이지	www.bikesafety.co.kr

1 프로그램 개요

실제 상황에 근접하는 현장감과 충분한 몰입이 가능한 상황연출로 매우 안전하고 효과적으로 자전거 안전교육을 할 수 있고, 사용자 중심 시나리오 적용과 자전거 실제 모형이 적용된 것이 특징입니다.

2 체험 방법

- 체험재료
3차원 시뮬레이션 영상, 음향과 체험용 자전거
- 체험순서
 - ① 자전거에 앉는다.
 - ② 화면의 지시에 따라 핸들을 조작하여 퀴즈를 푼다.
 - ③ 수신호를 따라 한다.
 - ④ 체험에 사용할 캐릭터와 체험 코스를 선택한다.
 - ⑤ 도로 상황에 맞게 주어진 과제를 수행한다.
 - ⑥ 결과를 보며 자전거와 도로 교통 안전에 대한 생각을 한다.

안전띠체험기 운영

부스번호	I-01
참여기관	한국도로공사 수도권본부
운영일자	7.31 ~ 8.02(후반기)
참여대상	초등 / 중등 / 고등
홈페이지	

1 프로그램 개요

360도 회전하는 안전띠 체험기에 탑승하여 안전띠의 역할과 중요성에 대해 인식시킨다.

2 체험 방법

1. 탑승 전 안전띠 중요성에 대한 이론 교육
 - ① 교통사고현황, 안전띠 역할 교육을 한다.
 - ② 탑승 시 주의사항 등 교육을 한다.
2. 탑승 및 체험행사
 - ① 차량 내에 탑승하여 안전띠를 착용한다.
 - ② 차량이 360도 회전하며 안전띠의 역할을 주지시킨다.

함께해요! 에코드라이브!

부스번호	I-01
참여기관	교통안전공단 교통안전교육처
운영일자	7.28 ~ 8.02(전후반기)
참여대상	운전면허 취득자
홈페이지	www.ecodriving.kr

1 프로그램 개요

- 운전습관이 연비에 미치는 영향 가상체험, 연비 향상 관련 정보 제공 등
1. 시뮬레이터 : 체험시간 약5분 (지방도 5km내외)
 - ① 운전습관에 따른 연비, 연료소비량, 탄소배출량 등을 계산
 2. 홍보 배너 및 동영상
 - ①경제운전 관련 교육 홍보 관련 내용 등

2 체험 방법

- 체험재료
에코드라이브 가상체험관 시뮬레이터, 홍보 배너, 홍보 및 교육 동영상
- 체험순서
 - ① 에코드라이브 홍보 배너를 통하여 경제운전 일일(11) 실천 확인
 - ② 홍보 및 교육 동영상 시청
 - ③ 가상체험관 시뮬레이터 탑승
 - ④ 앞서 공부한 일일(11)실천을 체크하며 가상체험
 - ⑤ 가상체험 완료 후, 경제운전 실천 유무 및 연비 확인

EBS math 수학은 즐겁고 창의적인 놀이다

부스번호	H-01
참여기관	EBSMATH (EBS 수학교육부)
운영일자	7.28 ~ 8.02(전후반기)
참여대상	초등 / 중등
홈페이지	www.ebsmath.co.kr

1 프로그램 개요

자기주도 수학학습사이트 EBS math를 직접 체험해보자!

2 체험 방법

자기주도 수학 학습 사이트 EBS math를 체험해보는 부스

- 주요 테마
 - 교육부, EBS, 창의재단이 구축한 EBS math 사이트 소개
 - 누구나 무료로 이용 가능한 학습 사이트
- 대상
 - 중등 전학년 및 초등 고학년 학생 및 교사, 학부모
- 체험방법
 - 부스 내 PC, 모니터, 키오스크를 통한 EBS math 콘텐츠 체험
 - 동영상, 웹툰, 인터랙티브게임 등 재미있는 EBS math의 콘텐츠를 직접 체험해본다.
- 체험 콘텐츠
 - 동영상으로 만나는 수학
 - 인터랙티브 게임으로 만나는 수학
 - 웹툰으로 만나는 수학
- 부대 이벤트
 - 회원가입이벤트 진행 : 현장에서 EBS math 신규 가입 회원들에게 선물 증정