

KBSI

2009 Annual Report

첨단장비활용 과학대중화사업

X-Science(체험·실험·탐구), 주니어닥터, 토요과학산책



한국기초과학지원연구원
KOREA BASIC SCIENCE INSTITUTE

KBSI
첨단장비활용 과학대중화사업
2009 Annual Report

Contents

Experience + Experiment + Exploration + Science | 2009 Annual Report

첨단장비활용 과학대중화사업	07	한국기초과학지원연구원 일반 현황
	14	한국기초과학지원연구원 첨단장비활용 과학대중화사업
	16	2009 첨단장비활용 과학대중화사업 실적
X-Science	21	X-Science 사업 개요
	22	X-Science란?
	24	X-Science 특징 및 차별성
	26	X-Science 사업 배경
	27	X-Science 사업 내용
	32	프로그램 주제 분야
	35	X-Science 교육프로그램 · 체험, 실험, 탐구
	60	X-Science 장비활용 현황
주니어닥터	63	과학기술 청소년박사 주니어닥터
토요과학산책	73	토요과학산책
	77	2009 첨단장비활용 과학대중화사업 성과홍보
	78	사업성과 홍보물 제작
	80	홈페이지 운영
	81	참가자 만족도 설문조사
	83	부록



PRESIDENT'S MESSAGE



한국기초과학지원연구원 원장
박 준 택

Joontaik, Park, Ph.D.
President, Korea Basic Science Institute

과학기술은 국가의 경제, 사회, 문화를 지배하는 미래의 힘이며 과학기술 없이 국가의 장래를 논하기 어렵습니다. 이렇듯 국가의 미래를 좌우하는 원동력은 바로 미래의 과학자들입니다. 세계적인 수준의 과학자들이 존재하지 않는 국가는 과학기술의 미래 곧 국가의 미래를 꿈꾸지 못하는 자명합니다.

탁월한 과학자는 청소년들이 어릴 때부터 과학에 관심과 흥미를 가지고 과학자의 꿈을 키워나가는 과학기술의 비옥한 토양에서만 자랄 수 있습니다. 이를 위해 한국기초과학지원연구원은 2004년부터 국가 첨단 대형 연구장비를 활용한 과학기술 체험 프로그램인 'X-Science' [체험(Experience)-실험(Experiment)-탐구(Exploration)] 사업, 주니어닥터(과학기술 청소년박사) 프로그램, 국립과천과학관과 연계한 '토요과학산책' 등을 운영해 왔습니다.

이들 과학문화 확산 프로그램들은 기초(연) 대덕본원과 오창캠퍼스, 9개 지역센터를 통해 전국적으로 수행하여 왔으며, 대덕특구내 15개 출연 연구기관과의 연계를 통한 프로그램 운영으로 더욱 더 다양하고 흥미로운 프로그램으로 발전되고 있습니다. 2004년 이후 지난해 말까지 1,839회의 프로그램을 통하여 33,707명이 참여하여 기초(연)의 과학대중화 사업은 명실 공히 미래 과학자를 양성하는 우리나라 과학문화 확산 대표브랜드 사업으로 자리매김 하고 있습니다.

앞으로도 우리 연구원은 첨단장비를 활용한 과학문화 활동사업을 보다 체계화하고 강화하여 세계 최고수준의 과학자를 키워내는 씨앗을 뿌리는 자세로 우리나라 과학교육진흥의 거점이 되도록 모든 구성원이 한마음이 되어 노력 하겠습니다. 우리나라 과학기술의 미래를 여는 이 사업에 여러분의 보다 많은 관심과 성원을 부탁드립니다.

한국기초과학지원연구원 원장 **박 준 택**



한국기초과학지원연구원 일반 현황

연혁
설립목적/주요기능
비전/역점목표
경영목표



History

한국기초과학
지원연구원
연혁

1988. 8

한국과학재단 부설 기초과학
연구지원센터 설립

Korea Basic Science
Center(KBSC) was
established as an affiliate
of Korea Science &
Engineering Foundation

1992. 3~4

4개 지역센터 설치(서울,
부산, 대구, 광주센터)

Four regional centers
(Seoul, Busan, Daegu,
Gwangju) were established

1999. 5

기초과학지원연구소 법인
설립

KBSI was established as a
corporate body

1999. 12

전주센터 설치

Jeonju Center was
established

2001. 11

춘천센터 설치

Chuncheon Center was
established

Creative user-Oriented Collaboratory

창조적 기초과학 공동연구기관

한국기초과학지원연구원은 '국가 과학기술 발전의 기반이 되는 기초과학 진흥을 위한 연구지원 및 공동연구 수행'을 목적으로 설립되었습니다. 대덕본원을 비롯하여 오창캠퍼스, 9개 지역센터의 전국적인 네트워크를 구축하여 생명, 나노, 환경과학 분야의 연구지원과 공동연구를 통해 '세계 일류의 창조적 기초과학 공동연구기관'으로의 도약을 추구하고 있습니다.

2005. 5

순천출장소 설치
Suncheon Branch was established

2005. 10

'핵융합 연구센터', '국가수리
과학연구소' 부설기관 설치
'National Fusion Research
Center', 'National Institute
for Mathematical Sciences'
were established as
affiliated organizations

2006. 4

오창캠퍼스 설치
Ochang campus was
established

2006. 5

강릉출장소 설치
Gangneung Branch was
established

2008. 4

제주센터 설치
Jeju Center was
established



설립목적/주요기능

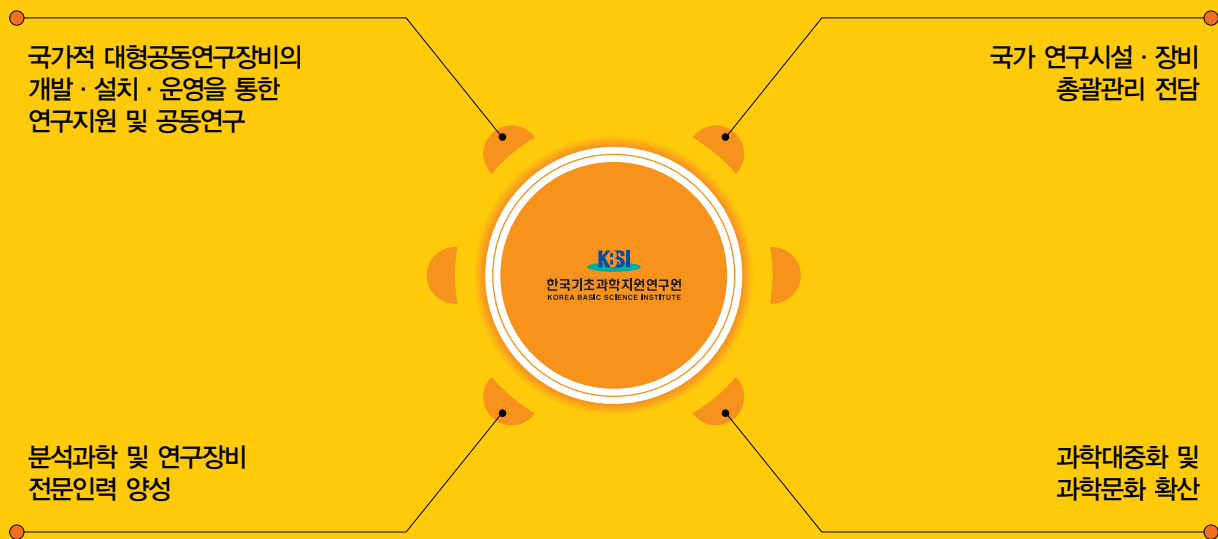
Purposes & Functions

* 설립목적 | Purposes

국가 연구장비 중심
기초과학 지원 및 연구기관



* 주요기능 | Functions





비전/역점목표

Vision & Main Purpose

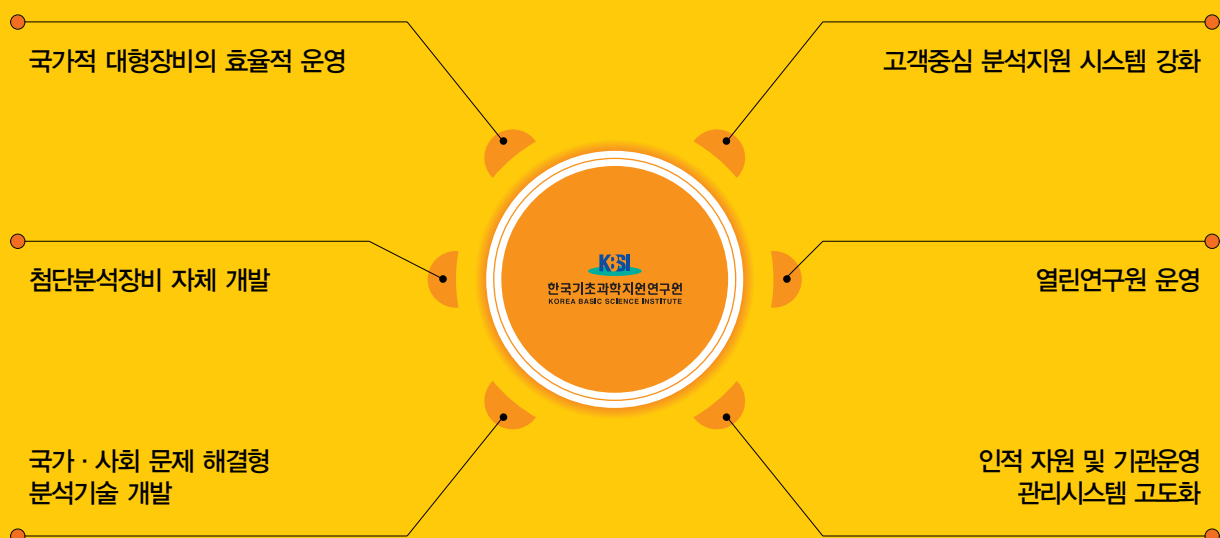
* 비전 | Vision

세계 일류의 창조적 기초과학 공동연구기관

* 미션 | Mission

기초과학 진흥을 위한 연구지원 및 공동연구 수행

* 역점목표 | Main Purpose





경영목표

Management Goals

* 연구사업부문 | Research Business Group

전문연구지원

- 분석 및 측정 지원의 질적 수준 향상
- 분석법 개발 및 활용 강화
- 지역 첨단 연구지원 기반 구축

국가적 대형장비 활용

- 나노-바이오 융합분야 EM 연구지원 고도화
- HF-MR 분석기술 개발 및 활용 고도화
- UHR FT-ICR MS 활용 고도화
- HR-SIMS 활용 고도화

선도 연구지원 영역 및 장비개발

- 세포막 단백질 분석기술 개발
- 신개념 나노소재 활용기술 개발
- 첨단장비 및 핵심요소기술 개발
- 국가·사회 문제해결형 분석기술 개발

✧ 기관운영 부문 | Institutional Operation Group

고객중심의 가치창출

분석지원 고객센터 서비스 시스템 개선
고객관계관리 고도화

연구역량확충 및
자원운용

국내·외 학연협력 강화
인적자원관리 효율성 제고
연구 인프라 운영관리 시스템 고도화
안정적 예산 확보 및 효율적 운영

연구기획 및
성과확산

연구기획 역량 제고
성과관리 및 활용 강화
대국민 홍보 및 과학문화 확산활동 강화
국가연구시설·장비 투자 효율성 제고 및 공동활용 극대화

한국기초과학지원연구원 첨단장비활용 과학대중화사업

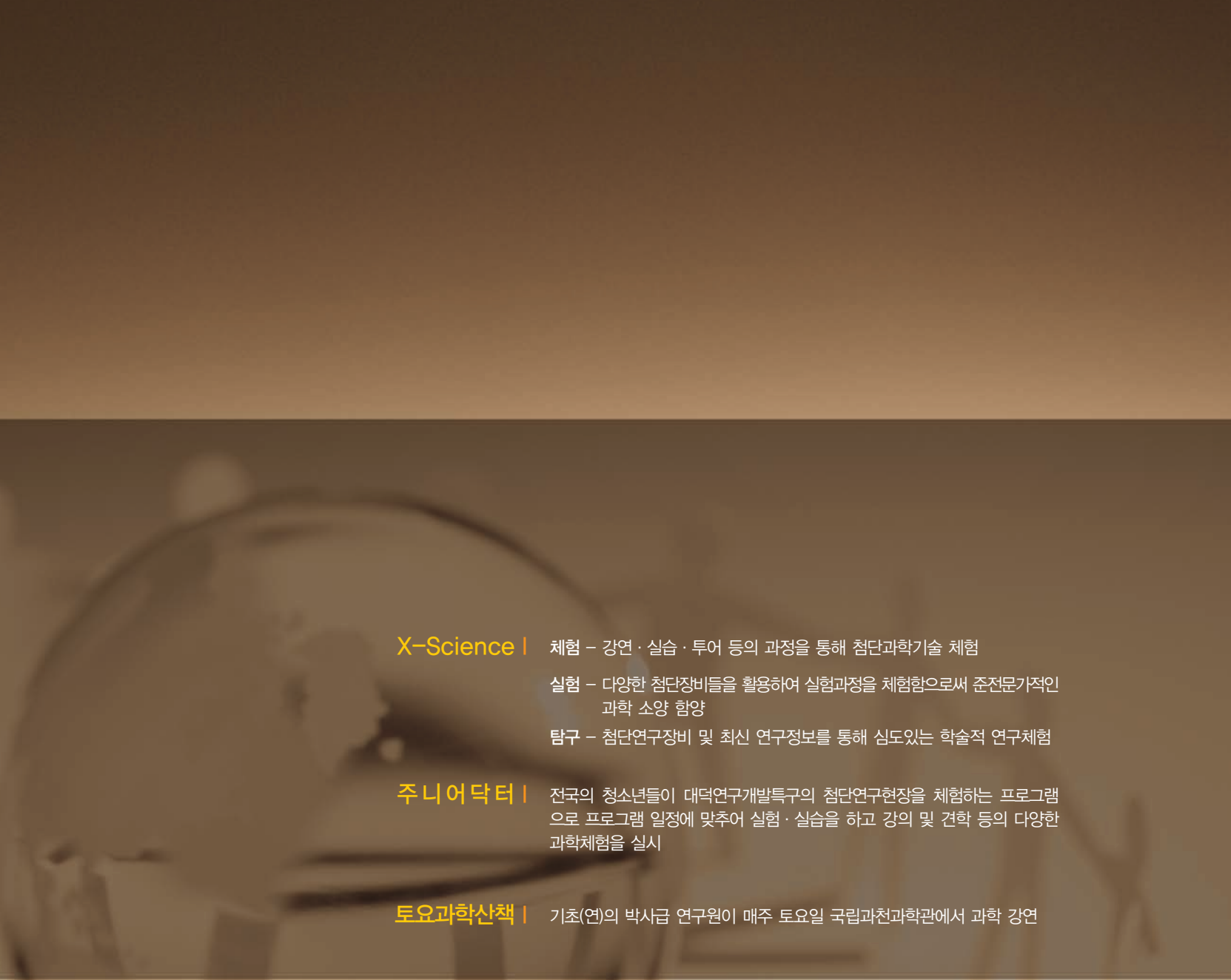
한국기초과학지원연구원

한국기초과학지원연구원은 우리나라 과학기술의 발전에 기반이 되는 기초과학 진흥을 위해 1988년 설립된 교육과학기술부 산하 정부출연연구기관입니다. 대덕 본원과 오창캠퍼스 및 전국 9개 센터와 전국적 네트워크 조직을 갖추고 세계적 수준의 첨단 연구시설·장비를 활용한 전문분석 지원 및 공동 활용을 통해 국내 연구자들의 연구역량 강화에 기여하고 있습니다.

첨단장비활용 과학대중화사업

한국기초과학지원연구원의 '첨단장비활용 과학대중화사업'은 우리 연구원이 보유한 첨단장비 및 기술을 이용한 연구체험 프로그램을 개발, 청소년 등 국민들에게 제공함으로써 과학기술에 대한 국민의 이해와 지식수준을 높이고, 과학기술이 널리 보급·이용될 수 있도록 과학기술문화를 창달하는데 목적이 있습니다.





X-Science I 체험 - 강연 · 실습 · 투어 등의 과정을 통해 첨단과학기술 체험
실험 - 다양한 첨단장비들을 활용하여 실험과정을 체험함으로써 전문문거적인
과학 소양 함양
탐구 - 첨단연구장비 및 최신 연구정보를 통해 심도있는 학술적 연구체험

주니어닥터 I 전국의 청소년들이 대덕연구개발특구의 첨단연구현장을 체험하는 프로그램
으로 프로그램 일정에 맞추어 실험 · 실습을 하고 강의 및 견학 등의 다양한
과학체험을 실시

토요과학산책 I 기초(연)의 박사급 연구원이 매주 토요일 국립과천과학관에서 과학 강연





2009 첨단장비활용 과학대중화사업 실적

2009년에는 총 489개의 프로그램을 실시하여 10,013명의 청소년, 대학생, 교사, 학부모 등이 참가하였다. 특히 15개 정부출연연구원 및 유관기관(국가수리과학연구소, 국가핵융합연구소, 국립중앙과학관, 시민천문대, 엑스포과학공원, 과학기술원, 한국기초과학지원연구원, 한국생명공학연구원, 한국원자력연구원, 한국전자통신연구원, 한국천문연구원, 한국표준과학연구원, 한국화학연구원, 한전원자력연료, 한국기술사업화진흥협회)이 참여한 과학기술 청소년박사 '2009 주니어닥터'를 성공적으로 운영하여 130회의 프로그램에 총 3,829명이 참가하는 성과를 얻었다. 또한, 국립과천과학관과 연계하여 6월부터 '토요과학산책' 20회를 신규 운영하여 979명이 참가하였다. 계절별 주요 프로그램으로는, 봄(2009 학부모와 함께하는 춘계첨단과학캠프), <일일과학자>, 여름(2009 주니어닥터), <2009 하계첨단과학캠프>, <2009 청소년연구프로그램 & 대학생 인턴십>, 가을(2009 추계첨단과학캠프)등을 개최하였고, 이밖에도 교사연수, 첨단장비실험실습, 과학자와의 만남, 첨단과학체험교실, 실험실탐방 등의 프로그램을 연중 상시 운영하였다.

분 야	프로그램	대 상	프로그램수	참가인원	
X-Science	첨단과학체험교실	초·중·고등학생	128	2,181	
	원격실험체험	초·중·고등학생	19	711	
	과학자와의만남	초·중·고등학생 일반인	16	999	
	실험실탐방	초·중·고등학생	23	655	
	교사연수	과학교사	6	123	
	첨단과학실험	첨단과학캠프	초·중·고등학생	6(21)*	665
		일일과학자	중·고등학생	54	121
		첨단장비실험실습	대학생	40	612
	첨단과학탐구	청소년연구프로그램	중·고등학생	16	57
		대학생인턴십	대학생	16	18
2009 과학기술청소년박사 주니어닥터**		초·중학생	130	2,892	
토요과학산책		초·중·고등학생 일반인	20	979	
합 계			474(489)	10,013	

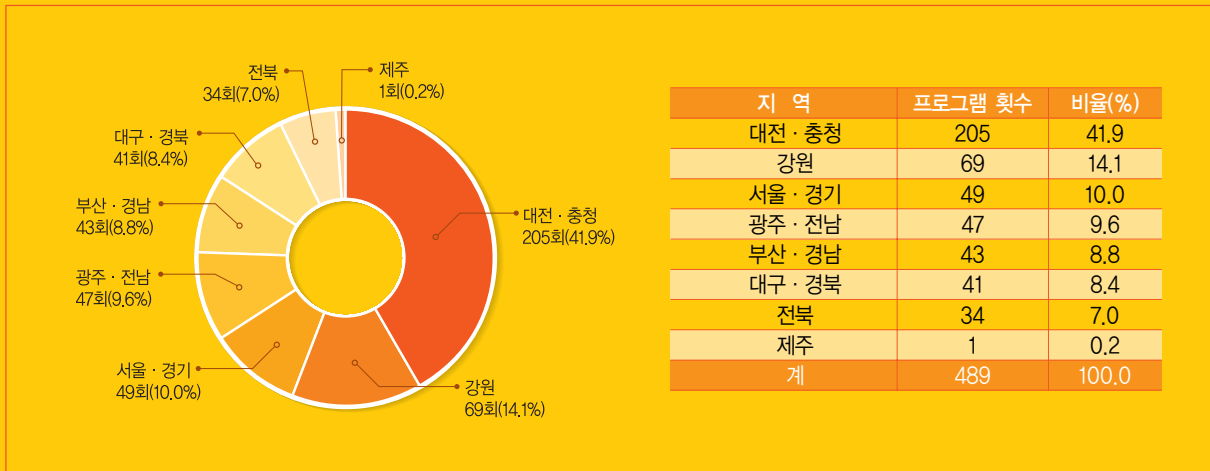
* 첨단과학캠프 : 6회/21개 프로그램

** 2009 주니어닥터

- 2009.8.3~21(3주), 46개주제, 총 130회 운영, 총3,829명(학생:2,892명, 학부모:937명)
- 인증서 수여 : 총 121명(주니어닥터 53명, 슈퍼주니어닥터 68명)

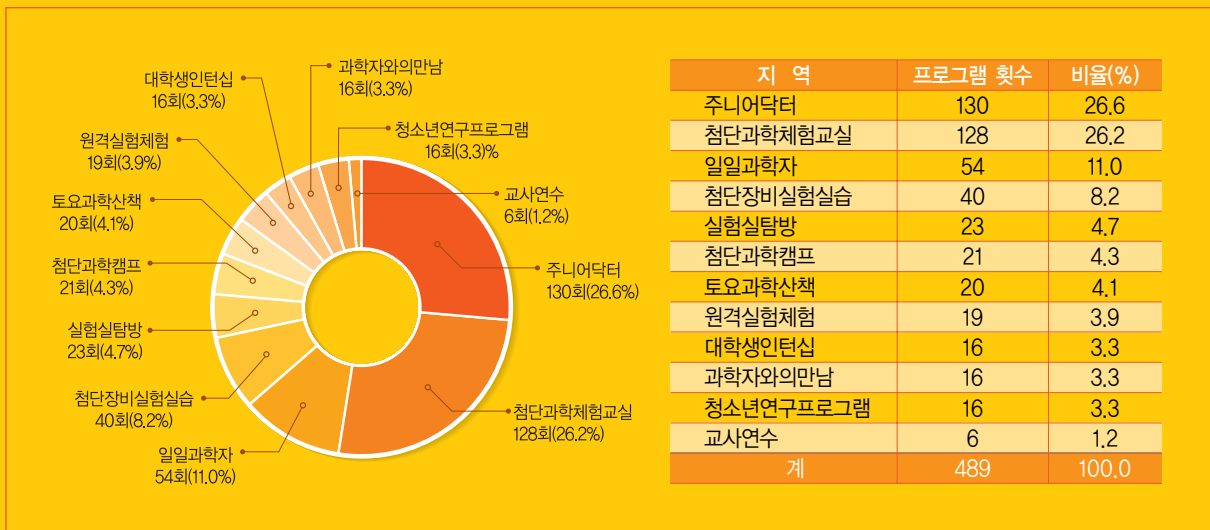
★ 2009 전국적인 프로그램 개최

한국기초과학지원연구원은 본원과 오창캠퍼스 및 전국 8개 센터를 권역별 중심축으로 전국적인 사업을 수행하였다. 특히, 주니어닥터의 성공적인 운영으로 대덕연구개발특구 내 정부출연(연)과 유관기관이 함께하여 전국적인 과학교육 프로그램을 창출하고 대표적인 과학문화축제로 자리잡았다.



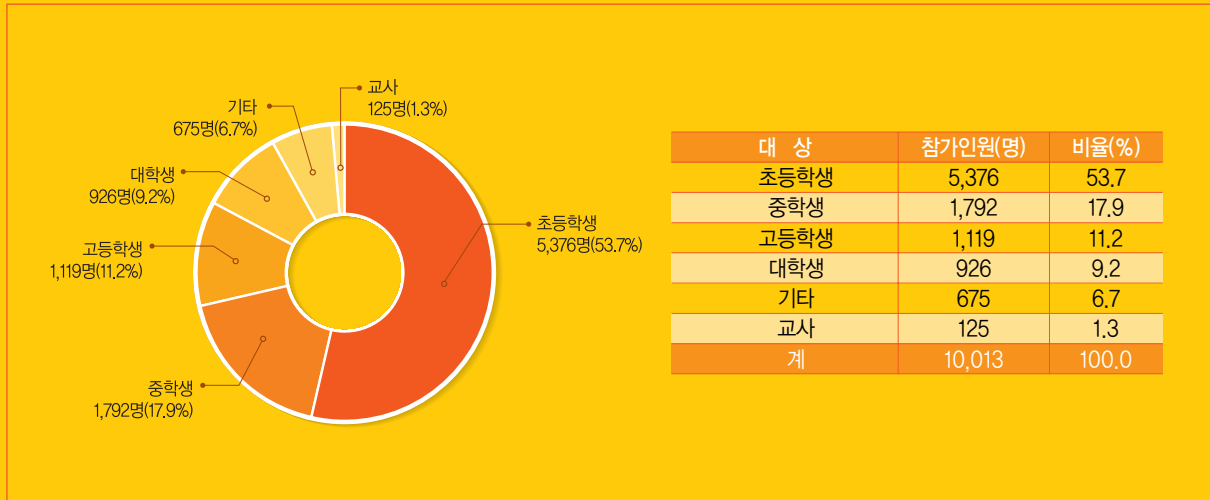
★ 2009 프로그램 분야별 비율

전체 프로그램 분야 중 대덕연구개발특구 내 정부출연연구원 및 교육기관이 참여하는 '주니어닥터'가 26.6%로 가장 높은 비율을 보였으며, 체험-실험-탐구 분야에서는 '첨단과학체험교실' 프로그램이 26.2%로 높은 비율을 보였다.



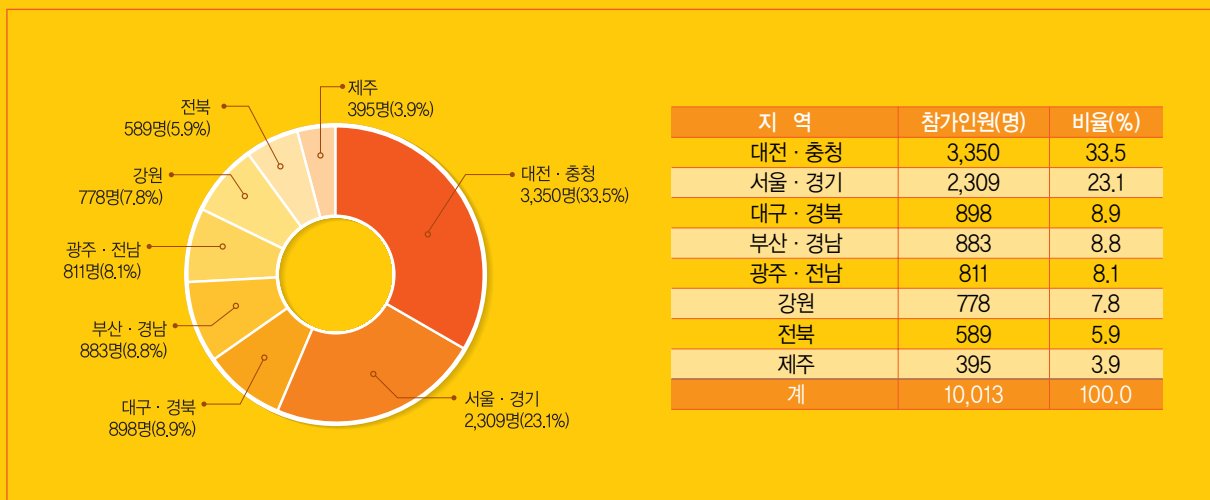
★ 2009 참가대상별 비율

전체 참가자 10,013명 중 초등학생의 참가 비율이 53.7%로 가장 높았고, 중학생 17.9%, 고등학생 11%의 비율을 보임으로써 청소년의 비중이 크게 자리 잡아 사업의 목적과 대상에 적합하게 수행되었다.



★ 2009 참가지역별 비율

전체 참가자 중 대전·충청 및 서울·경기 지역 참가자가 가장 높은 비율을 보였으며, 대구·경북 등 그 외 지역은 비슷한 비율을 보여 전국적인 과학대중화교육이 이루어졌다.



★ 2004~2009 첨단장비활용 과학대중화사업 프로그램 실적

분야	세부 분야	대상	2004년		2005년		2006년		2007년		2008년		2009년		
			프로그램	참가 인원	프로그램	참가 인원	프로그램	참가 인원	프로그램	참가 인원	프로그램	참가 인원	프로그램	참가 인원	
X-Science	첨단 과학 체험	첨단과학 체험교실	초·중·고등학생	56	1,013	79	1,906	79	1,543	89	1,489	83	1,424	128	2,181
		원격실험 체험	초·중·고등학생	3	88	12	486	15	491	21	1,354	19	600	19	711
		과학자와의 만남	초·중·고등학생 일반인	-	-	-	-	10	596	13	959	17	894	16	999
		교사연수	과학교사	10	190	13	210	10	347	11	401	17	559	6	123
		실험실 탐방	초·중·고등학생	-	-	-	-	-	-	-	-	12	433	23	655
	첨단 과학 실험	첨단과학 캠프	초·중·고등학생	-	-	-	-	5	639	8	850	5	719	6(21)	665
		일일 과학자	중·고등학생	40	75	41	88	45	92	41	93	46	100	54	121
		첨단장비 실험실습	대학생	17	234	16	153	22	310	21	370	29	377	40	612
		일반이용자 교육	대학원생 일반인, 전문가	30	299	28	279	51	408	50	472	40	285	-	-
	첨단 과학 탐구	청소년연구 프로그램	중·고등학생	11	75	9	36	14	65	11	42	15	54	16	57
		대학생 인턴십	대학생	25	49	28	38	15	22	22	23	17	20	16	18
		첨단장비 활용워크숍	대학원생 일반인, 전문가	17	537	7	14	3	372	3	138	7	272	-	-
	주니어닥터	초·중학생	-	-	-	-	-	-	-	-	42	1,111	130	2,892	
	토요과학산책	초·중·고등학생 일반인	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	979	
	계			209	2,560	233	3,210	269	4,885	290	6,191	349	6,848	474 (489)	10,013



X-science 사업 개요

X-Science란?

X-Science 특징 및 차별성

X-Science 사업 배경

X-Science 사업 내용

프로그램 주제 분야

X-Science 교육프로그램

X-Science 장비활용 현황





X-Science란?

* 국민과 함께 하는 과학기술, 엑스사이언스(X-Science)

한국기초과학지원연구원은 과학문화 창달을 위하여 2001년부터 과학교사연수 및 과학캠프 등의 프로그램을 자체 운영하기 시작하였다. 2002~2003년에 청소년을 대상으로 과학캠프를 운영하였고, 2004년부터는 교육과학기술부의 지원을 받아 본격적인 과학문화 확산 사업으로서 [첨단장비활용 청소년과학활동지원사업]을 수행해오고 있다.

X-Science

Experience(체험) + Experiment(실험) + Exploration(탐구) + Science(과학)

한국기초과학지원연구원의 과학문화사업 모토는 엑스사이언스(X-Science)이다. 엑스사이언스(X-Science)에서 X는 Experience(체험), Experiment(실험), Exploration(탐구)를 대표하는 문자로서 X-Science는 실험하고 탐구하면서 첨단 과학을 직접 체험해 본다는 의미이다.



엠블럼

엠블럼의 3가지 컬러는 각각 실험, 탐구, 체험을 나타내고 있다. 즉, 첨단과학이 이 세 가지를 통해 대중에게 더욱 확산된다는 의미를 표현하고 있다.

- 체험(파랑) 체험을 통한 명쾌한 과학지식의 습득
- 실험(노랑) 실험을 통해 얻어지는 성과에 대한 희망
- 탐구(초록) 새싹과 같은 참신한 탐구 지향



캐릭터 큐리언스

Curiosity(호기심)와 Science(과학)의 합성어
“큐리언스”는 과학기술에 대한 호기심을 가진 청소년들에게 체험·실험·탐구를 안내하는 길잡이로서의 역할을 전개하겠다는 의미를 담고 있다.

- 날개 X-Science의 X를 날개로 표현
- 눈, 입 가장 친근하고 호기심이 있는 눈과 입 선택
- 안테나 커뮤니케이션의 도구로 현재와 미래의 대중과 과학을 연결해주는 가장 중요한 매개체

* '첨단장비활용 청소년과학활동지원사업' 연혁



- 1994 자체운영비로 교육사업 시작
- 1995~1998 특수사업으로 수행 (총 76회, 1378명 참가)
- 1999~2003 기관고유사업으로 첨단장비 사용자 교육 수행 (총 152회, 3432명 참가)



- 2001 과학대중화를 위한 과학캠프 시범운영 (과학교사, 중학생 대상)
- 2002 과학캠프 2회 시행 및 "마이크로 과학기술교육 프로그램 시범 운영"사업 수행 (18회)
- 2003 과학캠프 3회 10개 프로그램 수행 (춘계, 하계, 추계)
"첨단장비활용 청소년과학활동지원사업" Task Force 구성하여 본격적인 사업 계획
- 2004 "첨단장비활용 청소년과학활동지원사업" 수행
(정규 프로그램 149개, 시범프로그램 60개, 총 2,560명 참가)
- 2005 프로그램 233개, 3,210명 참가
- 2006 프로그램 269개, 4,885명 참가
- 2007 프로그램 290개, 6,191명 참가
- 2008 프로그램 349개, 6,848명 참가, 제1회 주니어닥터 시범운영
- 2009 프로그램 489개, 10,013명 참가, 제2회 주니어닥터 운영



X-Science 특징 및 차별성

* 첨단과학 + 연구장비 + 과학기술인력 활용

청소년과 일반 국민의 국가 과학기술
연구활동에 대한 관심과 이해 증진에 기여



* 전국민 대상



- 연구가 진행되고 있는 실험실을 개방하여, 과학자들이 현재 진행되고 있는 연구성과를 소재로, 첨단연구장비를 활용한 프로그램을 진행
- 「첨단과학 + 연구장비 + 과학자(연구원)」을 활용한 프로그램 개발
- 기초(연)의 보유 장비

국가적 대형 장비				
장비명	초고전압 투과전자현미경(HVEM)	고자기장 자기공명장치(HF-MR)	초고분해능 질량분석기(UHR FT-ICR)	고분해능 이차이온질량분석(HR-SIMS)
규격(성능)	1.3 MeV TEM(공간분해능 0.12 nm)	900 MHz NMR(측정감도 8,000:1)	15 T FT-ICR MS(분해능 3,500,000)	전자석 반경 1 m(질량분해능 10,000)
설치장소	본원	본원(오창)	본원(오창)	본원(오창)
설치년도	2004년	2006년	2008년	2009년

- 연구가 진행되고 있는 실험실에서 프로그램 진행
- 직접 연구에 활용하는 장비를 학생들이 직접 체험

✧ 전국적인 과학문화 확산



2 서울센터(고려대)



3 부산센터(부산대)



4 대구센터(경북대)



5 광주센터(전남대)



6 전주센터(전북대)



7 춘천센터(강원대)



8 순천센터(순천대)



9 강릉센터(강릉대)



10 오창캠퍼스



11 <제주센터(제주대)>



(2009년 12월 현재)



X-Science 사업 배경

* 사업배경 및 필요성

- 국가과학기술 활동에 대한 국민적 인식 부족으로 과학기술에 대한 참여와 지지기반 취약
- 정부출연기관의 연구성과 대국민 홍보를 통해 과학기술에 대한 이해제고 및 국가과학기술에 대한 인식전환
- 과학기술을 직접 보고, 듣고, 체험할 수 있는 기회를 청소년과 일반인에게 제공함으로써, 국가과학기술에 대한 이해 (PUR, Public Understanding of Research)제고
- 청소년에게 과학기술연구활동 체험의 기회를 제공함으로써, 과학기술에 대한 관심과 이해제고 뿐만 아니라, 과학 기술 진로탐색 기회 제공 및 과학기술 소양을 지닌 미래사회의 시민 양성
- 첨단과학연구를 체험할 수 있는 장비 및 시설을 갖춘 Open Lab을 통해 차별화된 과학기술문화 확산

* 사업추진 근거

과학기술기본법

- 제7조 제3항 '과학기술문화 창달 촉진'
- 제22조 제1항 과학기술의 진흥과 과학기술문화의 창달을 효율적으로 지원하기 위하여 과학기술 진흥기금 설치
- 제30조 제1항 정부는 과학기술에 대한 국민의 이해와 지식수준을 높이고 국민 생활 및 사회전반에 과학기술이 널리 이용될 수 있도록 과학기술문화의 창달을 위한 시책을 세우고 추진

과학기술문화창달 5개년 계획 (2003년 12월 확정)

- 추진방향 1 <중점추진과제> 과학기술계의 과학기술문화활동 참여 강화
- 추진방향 2 <중점추진과제> 청소년 친화형 과학체험활동 확대

제2차 과학기술기본계획 (2008~2012)

- 부문 10 - 국민과 함께하는 과학기술문화 확산
<중점추진과제> 창의적인 청소년 성장환경 조성

정부의 과학기술 기본계획 <577 Initiative> (2008~2012)

- 선진 일류국가를 건설하기 위한 7대 시스템 선진화 · 효율화 중
'과학기술문화 확산' 포함
<과학기술, 문화예술, 창의교육 접목 등>



X-Science 사업 내용

* 첨단연구장비와 과학기술인력을 활용한 체험 프로그램

분야	개요	프로그램	설명
첨단과학 체험	강연, 실습, 투어 등의 과정을 통해 첨단과학기술 체험 및 이해와 관심제고	첨단과학 체험교실	내용 과학교과과정과 연구원이 보유한 첨단장비가 연계되는 연구현장 위주의 첨단과학 체험학습 프로그램 대상 초·중·고등학생
		원격실험체험	내용 인터넷을 통해 연구소까지의 거리제약을 극복하여 첨단연구장비를 체험하는 프로그램 대상 초·중·고등학생
		과학자와의 만남	내용 청소년을 위한 과학대중강연 프로그램 대상 초·중·고등학생 및 일반인
		교사연수	내용 교사들에게 과학기술 연구분야를 체험할 수 있는 기회를 제공함으로써 교수자료 및 진로지도 자료로 활용 대상 과학교사
		실험실 탐방	내용 실험실을 공개하여 생생한 연구현장을 느끼고 실제 연구를 진행 중인 연구원의 설명을 들으며, 첨단장비와 실험을 이해, 체험하는 프로그램 대상 초·중·고등학생
첨단과학 실험	다양한 첨단장비들을 활용하여 실험 과정을 체험함으로써 준전문가적인 과학소양 함양	첨단과학 캠프	내용 과학캠프 과정을 통해 연구원 및 외부기관을 연계 하루이상의 기간 동안 과학에 대한 다양한 체험을 하는 프로그램 대상 초·중·고등학생
		일일과학자	내용 참가자와 연구원이 1:1로 팀을 이루어 1일간 연구장비를 직접 체험해보고, 주제를 정하여 연구데이터를 수집, 토론하는 프로그램 대상 중·고등학생
		첨단장비 실험실습	내용 첨단연구장비에 대한 정보를 이공계 대학생들에게 제공함으로써 진로 결정 및 전문 인력 양성에 기여하는 프로그램 대상 대학생
첨단과학 탐구	첨단연구장비 및 최신연구정보를 통해 심도 있는 학술적 연구체험	청소년 연구프로그램	내용 과학자들의 연구과정을 학생들의 수준에 맞추어 축소한 프로그램으로 연구원과 함께 주제를 선정하여 결과를 얻어내고 발표해보는 프로그램 대상 중·고등학생
		대학생 인턴십	내용 이공계 대학생이 연구원의 지도를 받으며 선택한 연구과제를 수행하며 결과를 작성하여 발표하는 프로그램 대상 대학생

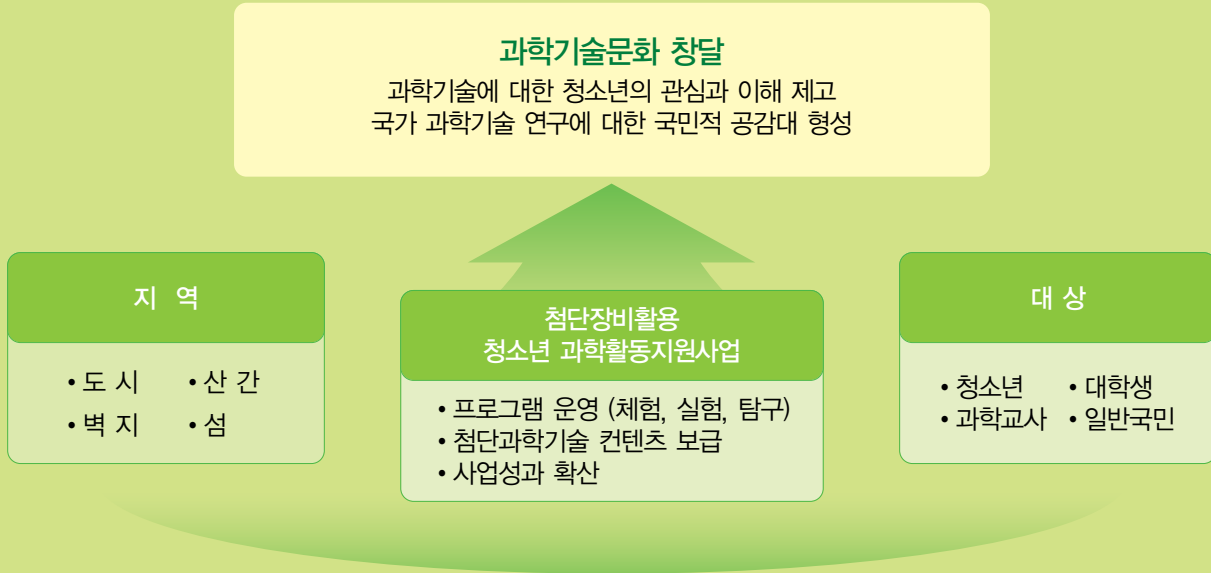
* 과학기술 콘텐츠 개발 및 보급

- 교재제작 및 배포

* 사업성과 확산

- 정기소식지, 온라인 뉴스레터
- 엑스사이언스 홈페이지 운영
- 기타 사업성과 홍보물 제작 및 배포

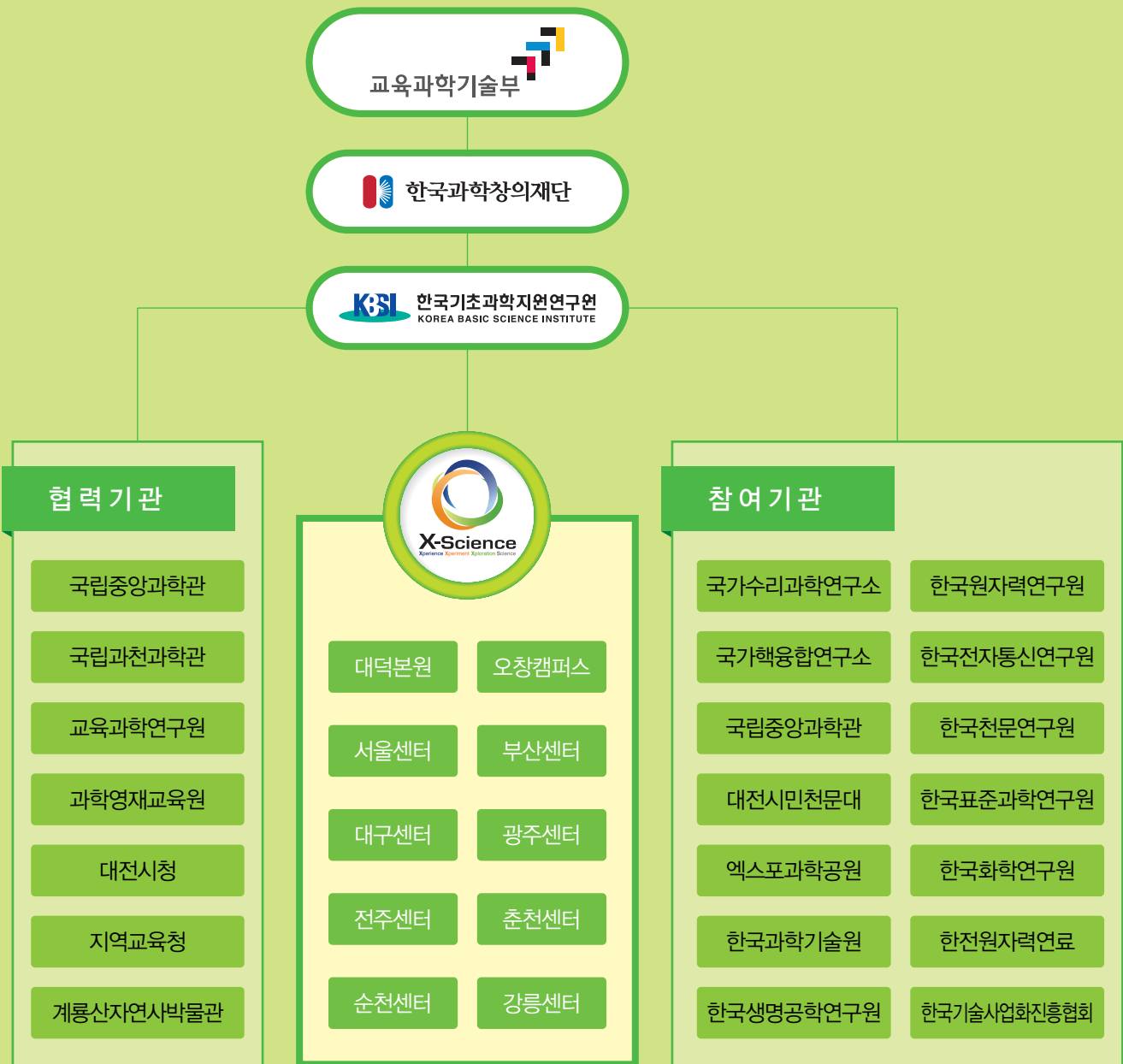
* 사업목표



* 사업추진방향

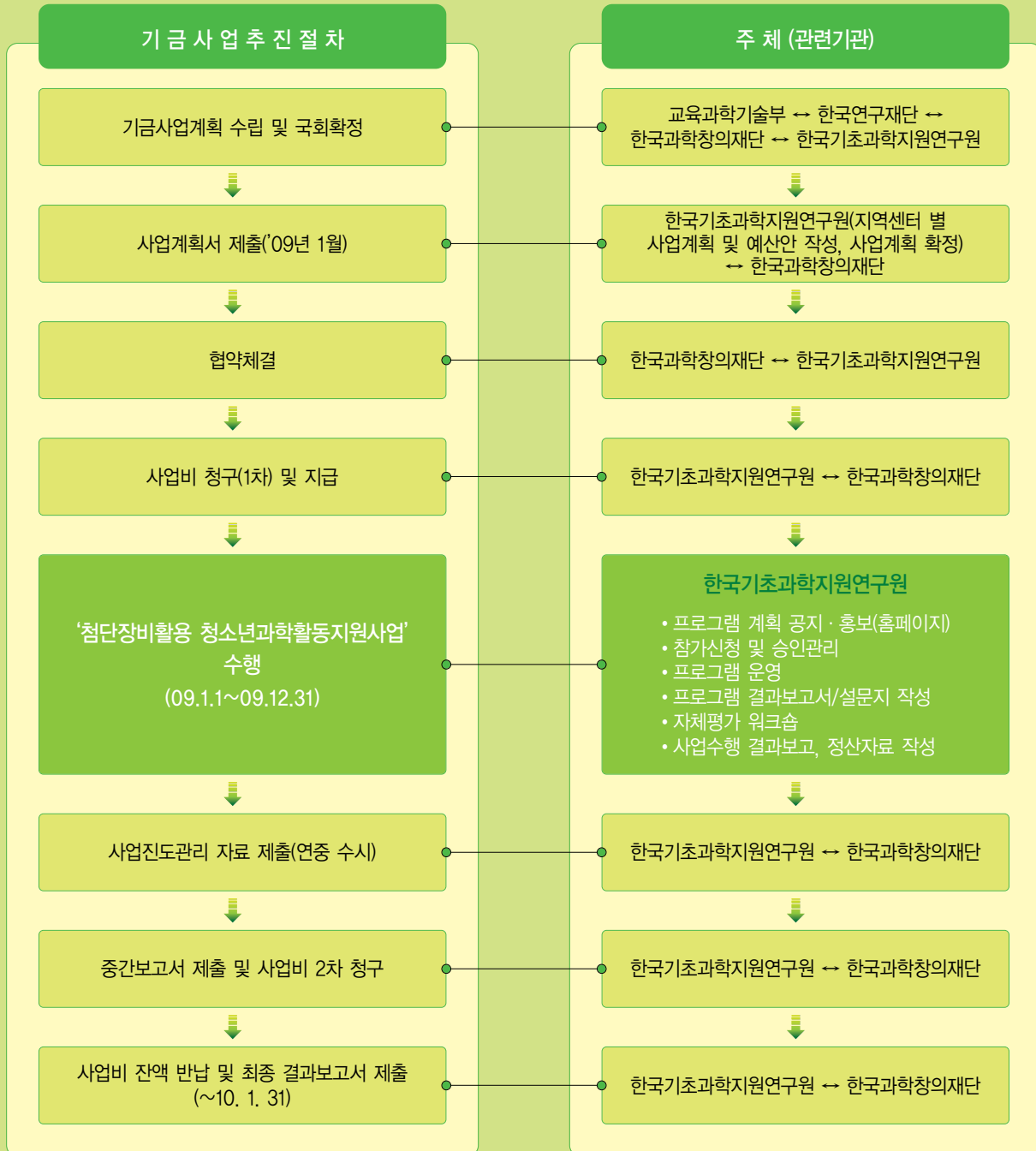
첨단 연구 장비와 과학기술인력 활용	HVEM, NMR, FT-ICR, HR-SIMS 등의 국가적 대형 연구장비를 비롯해 SEM, XRD 등의 첨단연구장비를 활용하여 연구원들이 프로그램을 운영
대상별, 과정별로 연구성과를 직접 체험할 수 있는 기회 제공	<p>첨단과학 체험 첨단과학 체험교실, 원격실험체험, 과학자와의 만남, 교사 연수, 실험실 탐방</p> <p>첨단과학 실험 첨단과학캠프, 일일과학자, 첨단장비실험실습</p> <p>첨단과학 탐구 청소년연구프로그램, 대학생인턴십 주니어닥터</p>
전국적인 과학문화 확산	대덕본원의 7개 연구부(생명과학연구부, 환경과학연구부, 물성과학연구부, 전자현미경연구부, 자기공명연구부, 질량분석연구부, 연구장비개발부) 및 8개 지역센터(서울, 부산, 대구, 광주, 전주, 춘천, 순천, 강릉)의 연구 분야 특성을 반영한 차별화된 프로그램 개발·운영
외부기관 연계를 통한 사업 확대	시도교육청, 지역 교육청, 교육과학연구원, 학교 등의 교육기관을 비롯해 한국과학창의재단, 국립중앙과학관, 국립과천과학관, 자연사박물관, 학회, 교사연구회 등 다양한 외부 기관과 연계하여 공동 프로그램 개발·운영 추진 및 평가
과학기술계 및 청소년(일반국민)과 적극적인 커뮤니케이션 강화	과학대중화사업 전용 홈페이지를 운영 및 활성화하고 사업성과 홍보물, 정기소식지 등을 제공하여 프로그램 및 첨단과학에 대한 정보를 전달함과 동시에 참가자들의 요구를 적극 수용

* 사업추진체계



2009년 12월 현재

* 사업추진절차



✧ 사업수행절차



✧ 기대효과

- 국가과학기술 연구활동에 대한 관심 및 이해 제고를 통해 과학기술 투자에 대한 국민적 공감대 형성
- 첨단과학기술에 대한 이해 제고 확산 및 지속
- 청소년과 일반 국민들에게 과학기술 연구 성과를 직접 체험할 수 있는 기회를 제공함으로써 미래 과학기술에 대한 비전 제시
- 각 지역 센터의 네트워크를 통해 전국적인 과학문화 확산
- 이공계 대학생들과 과학교사들에게 최신 정보와 학술적인 내용을 제공함으로써 첨단장비 고급인력 양성기반을 구축하여 국가과학기술 발전에 기여



프로그램 주제 분야

나노과학

나노기술(nanotechnology)이란 원하는 구조의 제작과 대상 구조의 관찰을 나노미터 수준(나노미터=십억분의 일 미터)에서 행하는데 필요한 모든 기술을 총칭한다. 나노과학분야에서는 첨단 신소재들의 나노 단위 특성 기구들을 규명하고, 고체물질에 대한 3차원적 원자/분자 구조 연구를 통해 국가 나노과학 발전에 기반이 되는 신분석 기술을 제공하고 있다.

나노과학분야의 프로그램 주제

마이크로세계에서 나노세계까지, 전자현미경과 함께하는 생물나라 탐험, 재미있는 곤충의 세계, 세포의 미세 구조/3차원 구조분석, 나노에서 광년까지, 전자현미경을 이용한 결정재료의 구조 연구, 현미경으로 보는 세계, 현미경의 원리 및 실습, 나노·마이크로세계에서의 주연배우들, 탄소나노플러렌 결정모형 만들기, 전자현미경을 이용한 나노세계 탐구, 나노세계를 보는 전자현미경, 전자현미경을 이용한 나비의 탐구 등

생명과학

생명현상의 기본이 되는 다양한 생체 물질을 연구하기 위해 첨단장비와 융합기술을 이용하여 생체물질 구조를 확인하고 생체 내 기능과 조절 매커니즘을 밝히는 연구를 수행하고 있다. 연구지원 분야로는 생명체의 기본이 되는 단백질(protein) 및 그 복합체에 대한 구조를 연구하는 프로테오믹스 분야, 단백질에 붙어서 단백질의 기능을 결정하는 당과 같은 탄수화물(glycom)과 그 복합체의 기능과 구조를 연구하는 글라이코믹스 분야 등이 운영되고 있다.

생명과학분야의 교육 프로그램 주제

미생물 유전자 분석, 빛과 생물의 운동, 아름다운 세포골격, 미역을 이용한 중금속 제거, 레이저형광현미경과 생체의 신비, 형광단백질의 발현과 기능 분석, 생명의시작·형광현미경으로 본 세포의 세계, 레이저형광현미경을 이용한 세포생물학 연구동향, 나노세계의 화학적 접근방법과 바이오산업에의 응용분야 소개, 세포 및 동물모델을 이용한 비만·당뇨연구, 비만동물 모델을 이용한 면역조직 염색, 세포 주기 연구, 신비로운 세포 속 탐험 등

환경과학

지구의 환경 변화와 오염 문제를 주 대상으로 연구하는 분야로서, 과거 자연현상이 일어났던 시기를 밝히는 연대측정 분야, 지구환경 조사 및 유해 중금속과 오염 물질의 분석 등을 수행하는 환경추적자 분야 및 유·무기의 유해성 물질의 종류 규명부터 생체 내에서 작용하는 메커니즘까지 전주기적인 시스템을 연구하는 유해물질분석 분야로 세분되어 운영되고 있다.

☞ 환경과학분야의 교육 프로그램 주제

생활 속의 환경추적자, 환경연구를 위한 첨단장비 활용연구 및 실습, 생활환경 오염분석 평가, 자연속의 방사능 체험, 대전지역 지하수 중 방사능 물질의 함량 변화, 방사성 동위 원소란 무엇인가?, 태안신두리 사구는 언제 만들어졌을까?, 지구의 나이를 밝히는 연대측정, OSL연대측정 소개 및 실습, OSL을 이용한 남극과 북극 퇴적물의 퇴적시기 측정, 화강암 관입연대 추정을 위한 표면연대측정 연구, 방사성 동위원소 연대측정법 및 HR-SIMS 장비실습 등

물성과학

연구장비 관련 정보 및 기술을 토대로 국가의 차세대 성장 동력을 위해 첨단 연구 장비를 개발하여 자주적 연구기반 환경을 구축하고 차세대 첨단 연구장비의 개발을 통해 국제적 공동연구를 도모하여 국내 기초 과학계의 연구 활성화를 위해 노력하고 있다.

☞ 물성과학분야의 교육 프로그램 주제

초전도 현상의 원리 및 자기부상, 물성 측정 장치를 이용한 기초물성 실험, 공기도 어는 극저온의 세계, 자성 측정 장치를 이용한 기초물성 실험, 전자석을 이용한 미래 운송 수단, 자기부상열차와 초전도 물질, 초전도 자기부상과 자기적 현상 이해하기, 초전도 현상과 응용 등



첨단과학체험교실



원격실험체험



과학자와의 만남



첨단과학캠프



일일과학자



첨단장비 실험실습



교사연수



실험실 탐방



청소년연구프로그램



대학생 인턴십

X-Science 교육프로그램





01 첨단과학 체험

첨단과학체험교실

Science Class

첨단과학의 세계로 빠져보자!

• 2009년 총 128회, 2,181명 참가

본원	서울센터	부산센터	대구센터	광주센터	전주센터	춘천센터	순천센터	강릉센터
16회	15회	22회	15회	12회	12회	26회	6회	4회
272명	191명	462명	253명	162명	290명	452명	65명	34명

☞개요 과학교과 과정과 연구원이 보유한 첨단장비가 연계되는 연구현장위주의 첨단과학 체험학습 프로그램으로써 학생들에게 과학적 탐구심을 고취시킬 수 있는 주제로 이루어진다. 학생들의 교육 수준에 따라 프로그램은 강연, 실습, 시범, 투어의 과정으로 구성된다.

☞대상 초 · 중 · 고등학생

↻ **운영방법** 첨단과학체험교실 프로그램은 해당 분야의 첨단장비 담당자가 참가 대상에 맞는 프로그램을 개발한다.

하루 동안 첨단장비에 관한 주제에 대하여 강의 및 체험, 실험을 하는 현장위주의 체험학습으로 과학에 대한 학생들의 흥미와 관심을 유도하고 미래 첨단과학에 대한 다양한 시각을 기를 수 있다.

↻ **프로그램 예**

프로그램 명	Long다리 미생물과 No다리 미생물
개 요	중·고등학생을 대상으로 생명현상에 대한 이해를 돕고 과학에 대한 흥미를 고취시키기 위해, 미생물을 이용해 세포소기관의 주요 기능을 소개한다. 돌연변이에서 유전자의 존재 유무나 변형이 세포소기관의 기능과 직접적으로 관련됨을 보여줌으로써 생물의 특정 형질이 유전자의 발현에 의해 나타나게 됨을 이해시킨다.
내 용	<ul style="list-style-type: none"> • 미생물이란? 미생물의 활주운동이란? (강의) • Long다리 미생물? No다리 미생물? - 돌연변이의 이해 (실습) • 어떤 유전자, 단백질이 남세균 다리를 만들까? (강의) • 남세균 다리를 만드는 단백질 - 유전자 확인 (실습)
관련장비 및 시설	향온항습실, 세포배양기, Gel electrophoresis system

🧪 **첨단과학체험교실**





02 첨단과학 체험

원격실험체험

Remote Experiment

언제, 어디서나 첨단과학을 체험하자!

• 2009년 총 19회, 711명 참가

서울센터	부산센터	대구센터	광주센터	전주센터	춘천센터	강릉센터
15회	3회	1회	3회	4회	1회	1회
191명	163명	27명	109명	82명	22명	15명

☞개요 직접적인 체험과 실험·실습이 어려운 낙도, 산간벽지 지역에서 인터넷을 통하여 원격으로 첨단과학과 연구 장비를 체험하게 된다. 각 지역에서 연구소까지의 거리 제약을 극복하여 첨단연구장비를 체험해 볼 수 있도록 함으로써 과학에 대한 동기 부여 및 관심을 유도한다. 원격 강의는 물론 연구소에 있는 전자현미경을 통해 다양한 시료를 관찰한다. 인터넷이 가능한 곳이라면 어느 곳이라도 첨단 과학을 체험하는 것이 가능하다.

☞대상 초·중·고등학생

- 운영방법** 비교적 접근성이 떨어지는 지역에 기초(연) 온라인연구지원시스템(Online Research Service System)을 활용하여 학교 과학실과 연구소 실험실을 연결, 전자현미경 등의 장비를 통해 다양한 시료를 관찰한다.
 현장에 있는 연구원의 설명과 강의를 들으며, 평소 궁금한 사항을 직접 보고 학습함으로써 과학적 호기심을 충족시키고, 현장학습과 같은 학습효과를 얻게 된다.

↪ 프로그램 예

프로그램 명	나노표면분석의 이해와 응용
개 요	나노표면분석에 사용되는 장비의 간단한 원리 및 응용분야를 소개하고, 청소년 및 대학생들의 나노 기술의 성과와 해당 연구분야에 관한 간접체험을 통해 과학적 사고 및 흥미를 유발시킨다.
내 용	<ul style="list-style-type: none"> • 나노표면분석의 이해와 응용 (강의) • AFM 원격시연 및 실습
관련장비 및 시설	AFM, FE-SEM

원격실험체험



experience experiment exploration science

X-Science Program



03 첨단과학 체험

과학자와의 만남

Science Lecture

과학자의 현장감 있는 과학 강연!

• 2009년 총 36회, 1,978명 참가

대덕본원	서울센터	부산센터	대구센터	춘천센터	순천센터	강릉센터
16회	8회	2회	1회	5회	1회	3회
888명	559명	157명	61명	180명	24명	109명

☞ **개요** 첨단과학기술에 관심이 많은 청소년을 대상으로 실시하는 과학강연으로 과학기술 연구 분야에 대한 것을 주제로 공개 강연을 실시한다. 연구원을 통해 생생한 연구현장의 소식과 다양한 지식을 얻을 수 있다.

☞ **대상** 초·중·고등학생

↻ **운영방법** 기초(연) 박사급 연구원이 학교 등 외부 기관을 방문하여 다양한 과학 분야에 관한 주제로 과학 강연을 실시한다.

↻ **프로그램 예**

프로그램 명	임상실험에서의 분자영상의학의 기회
개 요	분자영상의학은 해부학적 영상기술 및 기타 생리학적 모니터링 프로세스와 비교했을 때 보다 효과적으로 표적 즉 생체 내 작용을 볼 수 있는 혁신적 기술로서 오늘날 많은 임상 실험에서 이용되고 있다. 본 강의에서는 임상 실험에서 분자영상학을 도입하고 있는 신약 개발 기업의 현재 개발 동향, 기회, 과제에 초점을 맞추고 있으며 주요 기술 벤더의 개요와 신기술의 응용 등에 대해 설명하고자 한다.
내 용	<ul style="list-style-type: none"> • 분자영상의학의 가치 제안 • 영상 기술의 임상 실험 적용 • 임상환경에서의 영상 기술 • 분자영상의학의 새로운 기술의 응용 • 앞으로의 전망
관련장비 및 시설	RT-CLSM, MIS, CLSM, uPET/CT/SPECT

🧪 과학자와의 만남





04 첨단과학 체험

교사연수

In-service training for teacher

살아있는 과학교육을 위한 교사들의 시간!

• 2009년 총 6회, 123명 참가

대덕본원	서울센터	광주센터	춘천센터
1회	2회	1회	2회
18명	24명	31명	50명

☞개요 과학교사를 대상으로 과학교육에 영향력 있는 주제를 정하고 교재를 만들어 함께 토론한다. 연구현장을 직접 체험하는 형태로 미래사회의 주역이 될 청소년을 지도하는 교사가 과학기술의 연구분야를 체험함으로써 교수자료 및 진로지도 자료로 활용할 수 있다.

☞대상 과학교사

- 운영방법** 1일 또는 1일 이상의 기간을 정해 과학교사들을 대상으로 교사연수를 진행한다.
 선정된 주제에 관한 이론적 강의와 첨단장비를 활용한 직접적인 실험실습을 병행하고, 연구 장비를 이용한 최신 연구동향에 대해 알게 된다.

프로그램 예

프로그램 명	우울증에 대하여
개요	각종 정신질환의 원인에 대한 유전적 연구와 생리학적 연구, 정신약물학적 연구 등 각 분야에서 최신의 연구들을 폭넓게 강의하고, 특히 우울장애를 중심으로 우울장애의 생물학적 원인을 리뷰하여 과거와 현재 및 미래의 연구 방향을 조망해본다. 임상 실제에서 치료가 어려운 질환들을 중심으로 그 원인과 치료 방법에 대하여 알아보고자 한다.
내용	<ul style="list-style-type: none"> • 분자영상장비와 뇌질환 연구 (강의) • 영상장비견학(RT-CLSM, IVIS, CLSM, uPET/CT/SPECT) • IVIS-200 장비를 이용한 뇌에서의 표지 유전자 발현 측정 실습
관련장비 및 시설	RT-CLSM, IVIS, CLSM, uPET/CT/SPECT

교사연수





05 첨단과학 체험

실험실 탐방
Lab Tour

첨단과학 탄생의 근원지, 그 속으로!

• 2009년 총 23회, 655명 참가

대덕본원	서울센터	부산센터	광주센터	춘천센터	순천센터	강릉센터
10회	1회	3회	2회	3회	2회	2회
303명	40명	47명	101명	34명	30명	100명

☞개요 쉽게 접할 수 없는 첨단과학 산출의 시작점인 실험실을 청소년에게 공개하여 생생한 연구현장을 느끼고 과학을 더욱 가까이 할 수 있는 계기를 마련한다. 실제 연구를 진행 중인 담당 연구원의 설명을 듣고, 첨단장비와 실험을 이해하며, 직접 체험해 보는 형태로 이루어진다.

☞대상 초·중·고등학생

- 운영방법** 현재 연구를 진행 중인 실험실을 청소년(초·중·고등학생)에게 공개하여 연구원 및 기기 전문가들을 통해 첨단장비에 대해 알아보고 실험실에 관한 여러 가지 사항에 대해 학습해본다. 연구원이 운용중인 장비의 특징과 활용방법 등을 배우고, 직접관찰 및 체험의 형태로 이루어진다.

프로그램 예

프로그램 명	생체 영상화 영상 장비 둘러보기 1
개요	기초(연)에서 운용중인 첨단장비를 둘러보고 기기 전문가들을 통해 공부하여보고 연구 장비를 이용한 최신 연구동향에 대한 설명을 들으므로써 생체영상장비를 활용, 관련 분석법등을 알아보며, 피상적으로 알았던 국가적 대형 연구장비에 대해 자세히 알 수 있는 기회를 갖는다.
내용	<ul style="list-style-type: none"> • micro/PET/CT/SPECT 장비 견학 • 실험동물영상장비 설명 및 체험 • 주사전자현미경 설명(SEM) • 투과전자현미경 설명(TEM) • 공초점현미경 설명 (CONFOCAL) • 세포배양 및 설명
관련장비 및 시설	MIS 200, TEM, SEM, CONFOCAL

실험실 탐방





06 첨단과학
실험

첨단과학캠프

Science Camp

다양한 과학을 체험해 보는 기회!

• 2009년 총 6회(프로그램 21개), 665명 참가

대덕본원	서울센터
5회	1회
605명	60명

⇒ **개요** 교실에서 벗어나 다양한 학교 밖 과학을 체험해 볼 수 있는 기회로 과학캠프 과정을 통해 과학기술이 매우 흥미롭다는 것을 발견할 수 있도록 기획되었다. 한국기초과학지원연구원이 외부의 기관과 연계하여 하루 또는 1박2일 이상의 기간 동안 과학에 대한 다양한 체험을 하게 된다.

⇒ **대상** 초·중·고등학생

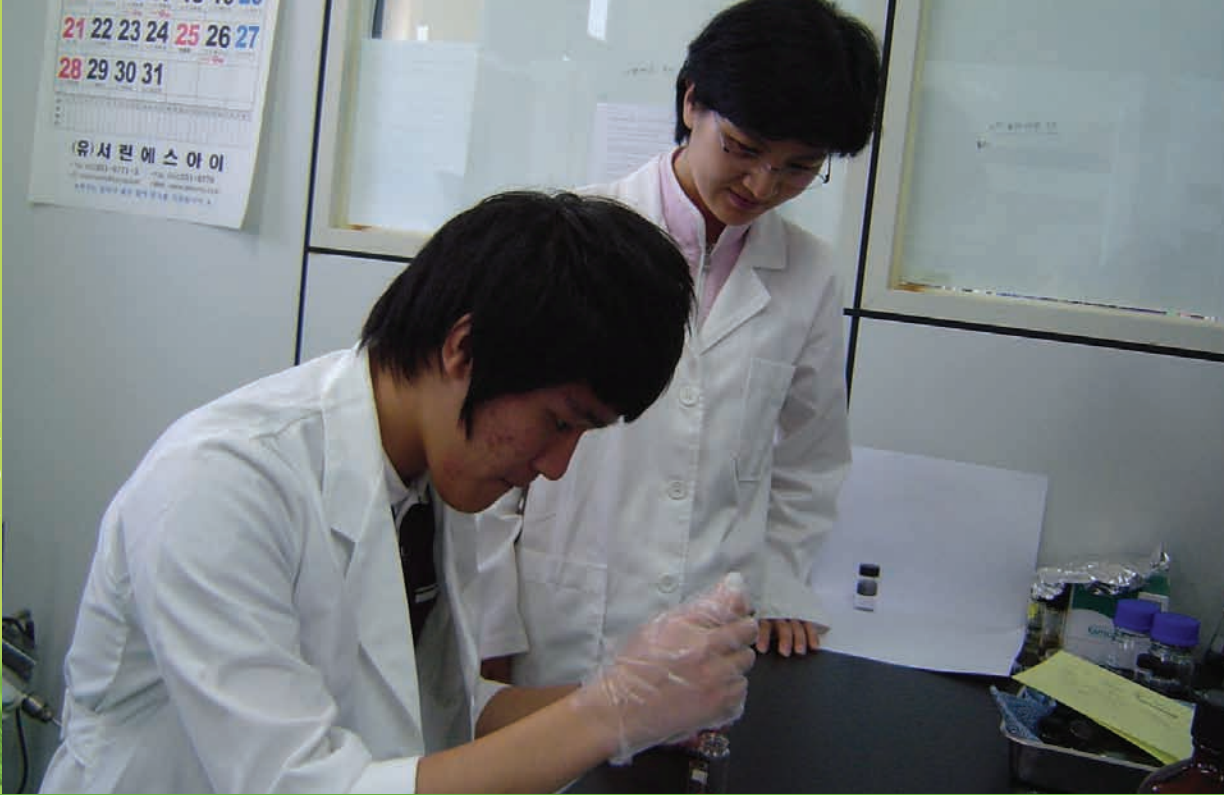
- 운영방법** 4개 이상의 주제를 정하여 프로그램을 구성하고, 1일 이상의 기간 동안 청소년(초·중·고등 학생)들이 첨단과학캠프에 참가하여 선택한 프로그램에 참가한다.
 강사를 초청하여 공동강연을 실시하고, 기초(연) 프로그램과 외부 연계기관의 프로그램에 참여하여 다양한 과학을 체험할 수 있도록 기획되었다.

⇒ 프로그램 예

프로그램 명	2009 하계첨단과학캠프
개 요	방학을 맞아 청소년들이 다양한 학교 밖 첨단과학기술과 국가연구개발 성과를 직접 체험하여 과학에 대한 흥미를 높인다.
내 용	<ul style="list-style-type: none"> • 심화프로그램 I (한국기초과학지원연구원 프로그램 진행) <ul style="list-style-type: none"> - 빛과 생물의 운동 - 지구의 나이를 밝히는 연대측정 - 재미있는 곤충의 세계 - 초전도 현상의 원리 및 자기부상 - 공기도 어는 극저온의 세계 • 심화프로그램 II (연계기관 프로그램 진행) <ul style="list-style-type: none"> - 크림스그리팅(발명 비즈니스 체험) - 발명키트 만들기
관련장비 및 시설	형광현미경, 멸균기, 조직배양실, TMS, SVMS, OSL, TEM, SEM, 초전도자석, 액체질소

◦ 첨단과학캠프





07 첨단과학
실험

일일과학자

One-day Scientist

내가 만일 과학자라면?

• 2009년 총 54회, 121명 참가

대덕본원	서울센터	부산센터	대구센터	광주센터	전주센터	춘천센터	순천센터	강릉센터
10회	5회	5회	5회	7회	11회	7회	2회	2회
24명	10명	16명	10명	13명	24명	14명	6명	4명

⇒ **개요** 과학의달(4월)에 개최되는 프로그램으로 청소년과 대학생들은 자신이 평소에 궁금했던 연구 분야를 선정하여 그 분야의 과학자와 1:1로 짝을 이루어 하루 동안 과학자로서의 역할을 수행해 본다. 연구 장비를 직접 체험해보고, 주제를 정하여 연구데이터를 수집, 토론해 봄으로써 참가자들은 해당 연구분야에 대해 이해하고 과학기술분야의 진로를 탐색해본다.

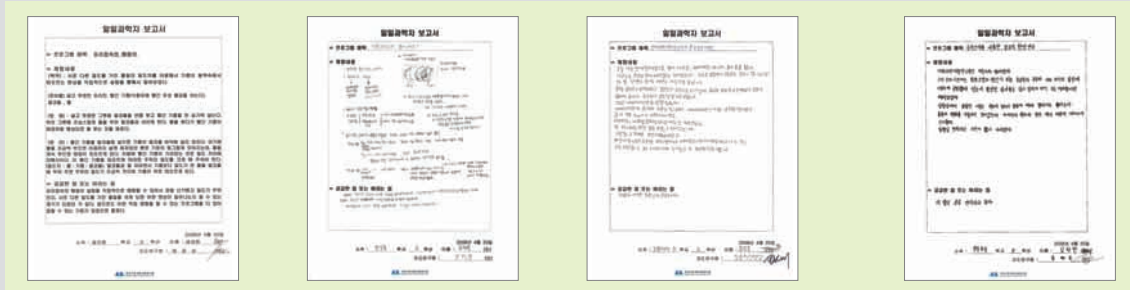
⇒ **대상** 중 · 고등학생

⇒ **운영방법** 연구원 1인과 참가 학생 1~2인이 팀을 이루어 참가 학생들은 자신이 평소에 궁금했던 연구 분야를 선정하여 1일 동안 과학자로서의 역할을 수행해 본다. 연구 장비를 직접 체험하고, 축소된 연구 과정을 익히며 일일과학자 보고서를 작성해 봄으로써, 전체적인 연구과정을 이해하게 된다.

⇒ **프로그램 예**

프로그램 명	미역을 이용한 중금속 제거
개 요	미역에 들어있는 알긴산을 이용하여 중금속을 포함한 유해물질들을 제거할 수 있는 세정제를 만들어 본다. 우선 건조미역에서 알긴산을 추출해내고 이것이 중금속을 얼마나 흡착하는지를 실험을 통해 알아내어 본다. 다음으로 알긴산 성분이 첨가된 세정제를 만들어서 중금속 제거 효과를 살펴본다.
내 용	<ul style="list-style-type: none"> • 실험계획 수립 • 미역에서 알긴산 추출 • 알긴산을 이용한 세정제 만들기 • 알긴산 세정제를 이용한 중금속 제거 실험

⇒ **참가자들이 직접 작성한 일일과학자 보고서**



일일과학자





X-Science Program

08 첨단과학
실험

첨단장비 실험실습

High-Tech Equipment Practice

첨단과학의 전문 인력 양성에 기여한다!

• 2009년 총 40회, 612명 참가

대덕본원	서울센터	부산센터	대구센터	광주센터	전주센터	춘천센터	강릉센터
4회	7회	7회	10회	7회	1회	3회	1회
61명	64명	151명	146명	132명	21명	15명	22명


⇒ **개요** 첨단연구장비에 대한 정보를 이공계 대학생들에게 제공함으로써 진로 결정 및 전문 인력 양성에 기여하는 프로그램으로 첨단장비에 대한 기본원리와 관련 분야의 최신 동향, 분석기법 등을 소개하는 강의와 실험실에서 직접 실습해 보는 형태로 이루어진다.

⇒ **대상** 대학생

- 운영방법 이공계대학생들을 위한 프로그램으로 관심 있는 주제의 프로그램에 참가하여 관련 분야의 첨단 장비에 대한 원리 및 분석기법을 습득한다.
 프로그램에 따라 대학 교과과정과 연계하여 주요 장비를 익힘으로써 과학기술분야의 전문성을 기를 수 있다.
 연구 장비의 원리 강의 및 실습을 병행하는 형태로 진행된다.

➤ 프로그램 예

프로그램 명	GC/MS의 원리 및 사용법
개 요	혼합된 휘발성 유기화합물들의 분리분석에 이용되는 기체크로마토그래프의 원리에 대해 알아보고 합성신물질의 분자량 결정, 화학, 환경, 약학등의 분야에 필수적으로 이용되는 질량분석기의 원리에 대한 상의 및 실습교육을 한다.
내 용	<ul style="list-style-type: none"> • 기체크로마토그래프의 원리 및 응용 • 질량분석기의 원리 및 응용 • GC/Mass 실습 • DIP/Mass 실습 (EI)
관련장비 및 시설	GC/MS


첨단장비 실험실습





09 첨단과학 탐구

청소년연구프로그램

Youth Research Programs

실제 연구과정을 체험해보자!

• 2009년 총 16회, 57명 참가

서울센터	부산센터	대구센터	광주센터	전주센터	춘천센터	순천센터	강릉센터
2회	2회	2회	1회	2회	4회	2회	1회
6명	7명	11명	3명	7명	13명	8명	2명

☞ **개요** 과학자들의 연구과정을 학생들의 수준에 맞추어 축소한 프로그램으로 학생과 연구원이 함께 주제를 선정하여 연구체험을 통해 직접 연구 결과를 얻어내고 그 결과를 작성해보는 프로그램이다. 연구원의 지도를 통해 과제를 수행하며 과학자들이 논문을 작성하여 학회를 통해 발표하는 방식에 따라 학생들도 보고서를 작성한 후 자신이 수행한 연구에 대해 실제로 발표하게 된다.

☞ **대상** 중 · 고등학생

☞ **기간** 4주 ~ 8주


⇒ **운영방법** 학생들이 연구과정을 이해할 수 있도록 과학자들의 연구과정을 학생들의 수준에 맞추어 축소 하였다.

4~8주의 기간 동안 지도 연구원과 함께 선정한 연구 과제를 수행하며 심도 있는 실험·실습을 체험하게 된다.

과학자들이 논문을 작성하여 발표하는 것과 같이 참가 학생들도 보고서를 작성하여 자신이 수행한 연구에 대해 실제로 발표하게 된다.

⇒ 프로그램 예

프로그램 명	자기장을 이용한 첨단실험기기 체험 및 원리 탐구
개 요	자기공명 분광법과 관련된 여러 가지 개념들을 분석하고 이해한다. 전자기장의 투과력에 대하여 생각해보고, 미분과 적분, 고전 역학과 양자 역학의 차이점과 맥스웰 방정식과 슈뢰딩거 방정식을 알아본다. Fourier series 및 변환, 분석기기의 block diagram을 이해한다.
내 용	<ul style="list-style-type: none"> • 미분과 적분, 고전역학, 양자역학, 전자기학, block diagram 강의 및 기본 실습 • 뉴턴, 맥스웰, 슈뢰딩거 방정식 소개, NMR 기기 실습 • 스핀, 자기공명, 공진회로, Fourier 변환, 기기실습 • 컴퓨터 OS, Programming 등 실습
관련장비 및 시설	자석, 교육 보조기기, 핵자기공명 분광기, 자기공명 영상 기기

 청소년 연구프로그램

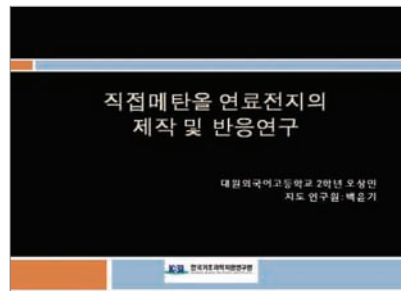
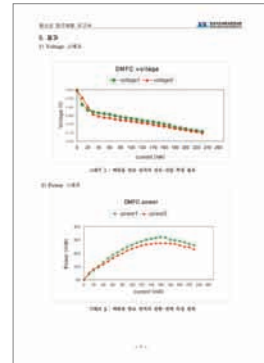
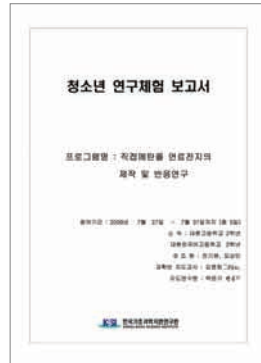


보고서 및 발표자료

01

직접메탄올 연료전지 제작 및 반응연구

대상 - 대륜고등학교 전기원,
대원외국어고등학교
오상민



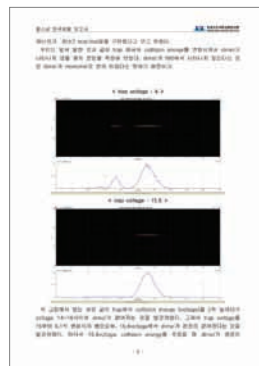
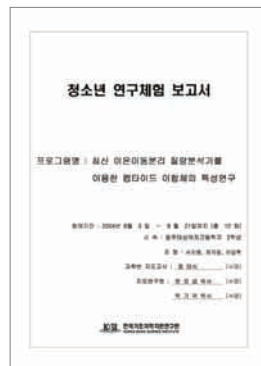
4. (1) 연료 전지 제작

- 시료 준비 단계
 - Carbon Cloth, 전처리된 Nafion을 준비
 - 전자저울을 이용하여 PtRu/C 50mg과 Pt/C 30mg을 사와 유리병에 각각 준비한다.

02

최신 질량분석기를 이용한 펩타이드 이합체의 특성연구

최우수상 - 대성여자고등학교
서지원, 류지은,
이담휘



Introduction-Complexes

Proteins act as baggage carriers, providing transport to important destinations. In other cases, proteins require a partner to fulfill their crucial task in life.

발표자: 류지은

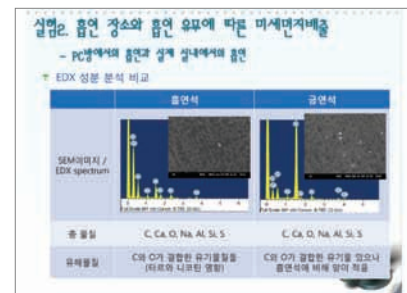
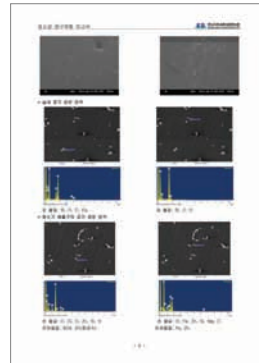
최신 질량분석기를 이용한 펩타이드 이합체의 특성연구

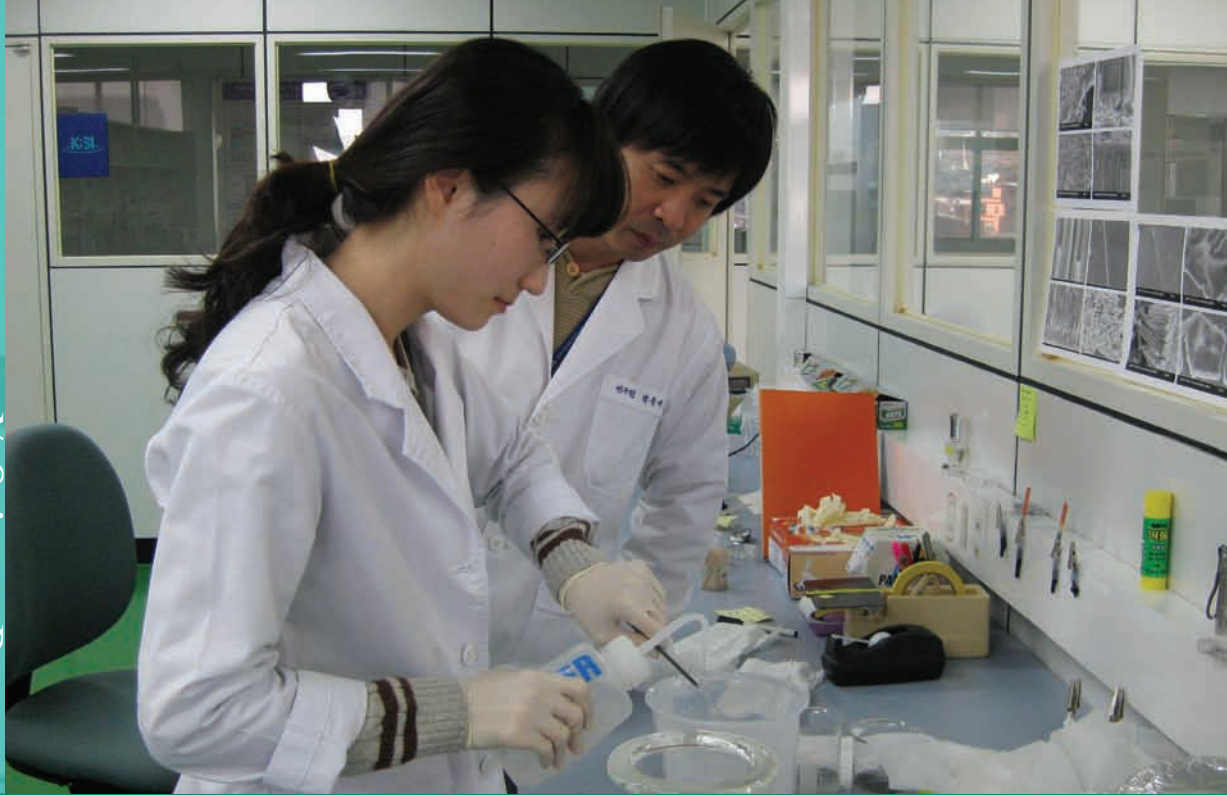
2009. 09. 30
발표자: 서지원, 서지원, 이담휘
지도연구원: 권요셉 박사

03

우리가 마시는 공기는
어떤 성분으로
이루어져 있을까?

우수상 - 수원여자고등학교
노은지, 이은지
춘천여자중학교 최하영
이우고등학교 지석정





10 첨단과학 탐구

대학생인턴십
Undergraduate Internship

이공계 대학생의 수준 높은 연구체험을 위하여!

• 2009년 총 16회, 18명 참가


대덕본원	서울센터	부산센터	대구센터	광주센터	전주센터	춘천센터	강릉센터
2회	2회	1회	2회	1회	4회	2회	2회
2명	2명	1명	2명	1명	5명	3명	2명

- ☞개요 이공계 대학생을 대상으로 연구체험의 기회를 제공함으로써 선택한 연구과제를 수행하며 연구과정을 이해할 수 있다. 연구원의 지도를 통해 연구 결과를 작성하여 발표하는 프로그램이다.
- ☞대상 대학생
- ☞기간 4주 ~ 8주

☞ **운영방법** 이공계 대학생과 연구원이 함께 연구주제를 정한 후 연구체험을 통해 직접 연구 결과를 얻어낸다. 참가 학생이 수행한 연구 결과를 보고서로 작성하여 발표함으로써 전체적인 연구과정을 이해하고, 관련 분야의 최신 연구 동향 및 관련 연구 장비에 대한 전문적 지식을 습득할 수 있다. 총 4~8주의 기간 동안 운영되며, 대학생과 연구원이 1:1로 팀을 이루어 연구를 수행한다.

☞ **프로그램 예**

프로그램 명	탄소나노튜브의 분산 및 특성연구
개 요	과학에 대한 흥미를 유발하고 과학 분야로의 탐구능력을 향상시켜 장기적인 차세대 과학 전문 인력을 양성하고자 한다. 과학기술의 핵심이 될 나노신소재인 탄소나노튜브를 직접 다루면서 화학적, 물리적 특성을 이해하고, 탄소나노튜브의 특성분석에 사용되는 다양한 장비들을 활용한다. 탄소나노튜브 표준측정법에 대해 알아본다.
내 용	<ul style="list-style-type: none"> • 탄소나노튜브의 이해 • 용매에 따른 CNT 필름제작 및 전도도 측정 • CNT 사용량에 따른 필름제작 및 전도도 측정 • 전도도 측정조건의 변화에 따른 결과비교분석
관련장비 및 시설	합성실, 주사공초점 라만 현미경, UV-vis-NIR, NIR PL

 **대학생 인턴십**

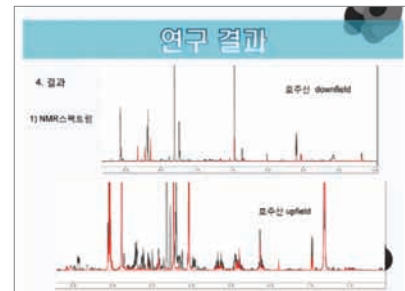
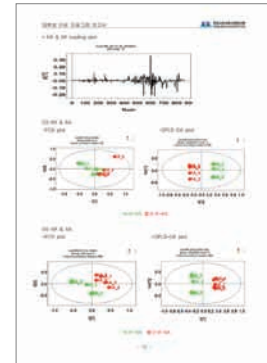
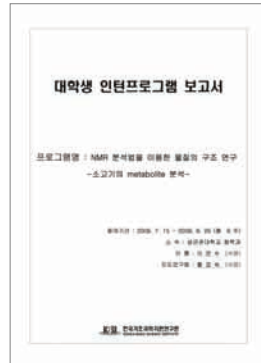


보고서 및 발표자료

01

LC-NMR 분석법을 이용한 물질의 구조 연구

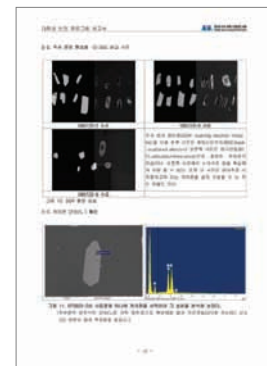
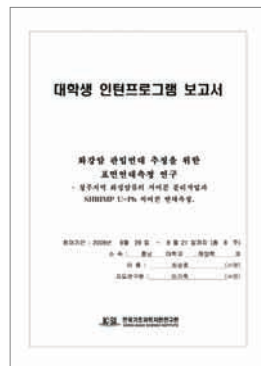
대상 - 성균관대학교
화학과 이연수



02

화강암 관입연대 추정을 위한 표면연대측정 연구

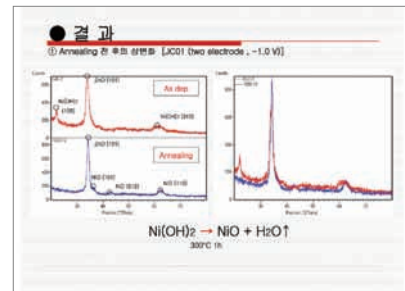
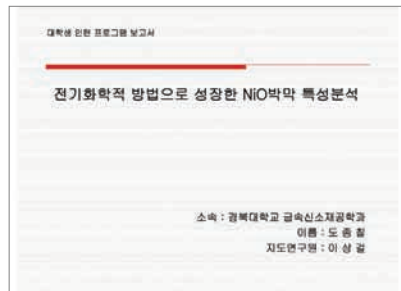
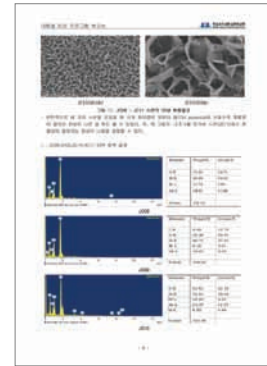
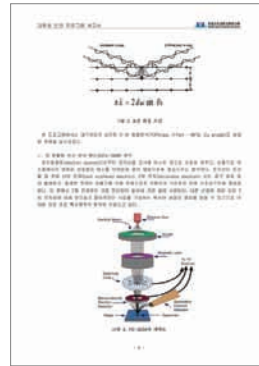
최우수상 - 충남대학교
해양학과 최승호



03

전기화학적 방법으로 성장한 NiO박막 특성 분석

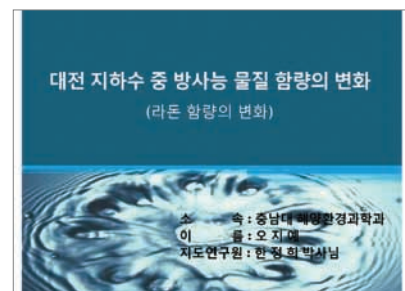
우수상 - 경북대학교
금속신소재공학과
도종철



04

대전지역 지하수 중 방사능 물질의 함량 변화

우수상 - 충남대학교
해양환경과학과
오지혜





X-Science 장비활용 현황

* 프로그램 운영 시 활용된 주요 장비 목록(80종)

한국기초과학지원연구원이 보유하고 있는 첨단장비를 실제 프로그램에 활용

주요 장비			
1	주사전자현미경	41	200MHz 고체상태 핵자기 공명 분광기
2	전계방출 주사전자현미경	42	300MHz 핵자기 공명 분광기
3	초고분해능 전계방출 주사전자현미경	43	400MHz 핵자기 공명 분광기
4	저진공 주사현미경	44	500MHz 핵자기 공명 분광기
5	에너지여과 투과전자현미경	45	X선 형광 분광기
6	전계방출형 투과전자현미경	46	원자 흡광 분광기
7	생물전용 투과전자현미경	47	X선 광전자 분광기
8	초고전압 투과전자현미경	48	광자극 루미네선스 분광기
9	전자현미분석기	49	Auger 전자 분광기
10	멀티포톤 공초점 레이저 주사 현미경	50	전자상자성 공명 분광기
11	레이저 공초점 형광 현미경	51	유도결합플라즈마 원자방출분광기
12	공초점 라만 현미경	52	자외-가시-적외선 분광광도계
13	위상차 형광 현미경	53	레이저 라만 및 광발광 분광 분석기
14	원자간력 현미경	54	안정동위원소비 질량분석기
15	주사형 탐침 현미경	55	레이저 간섭계
16	X선 회절분석기	56	UV-Illuminator
17	단결정용 X-선 회절분석기	57	발광형광 실험동물 이미징 시스템
18	다목적 X-선 회절분석기	58	동공 크기 분석장치
19	고분해능 X-선 회절분석기	59	Data Analysis System
20	고분해능 매트릭스 보조 레이저 탈착 질량분석기	60	탄수화물 분석장비
21	유도결합 플라즈마 질량분석기	61	흡 효과 측정 시스템
22	열이온화 질량분석기	62	염기서열 분석기
23	열분석기	63	Realtime and On-line PCR system
24	불활성기체 질량분석기	64	펄스레이저 증착시스템
25	이차이온 질량분석기	65	단백질 전기영동 시스템
26	고분해능 질량분석기	66	DNA Sequence
27	자연 방사능 측정기	67	핵산분리장치
28	기체 크로마토그래피 질량분석기	68	초정밀가공기(Nanoform 600, Freeform 700)
29	액체 크로마토그래피 질량분석기	69	초정밀측정기
30	다 검출기 고분해능 유도결합 플라즈마	70	스퀴드 자력측정기
31	액체 크로마토그래피 전기분무이온화 탐침질량분석기	71	CNC머시닝센터
32	초정밀 연마기	72	CNC선반
33	KSTAR 장치	73	자기부상열차 시연장비
34	플라즈마 분광 진단장치	74	Form Talysurf series 2
35	플라즈마 진단장비	75	Electroporator
36	플라즈마 실험장치	76	마이크로파 반사계
37	Strain 측정시스템	77	Nanofinder
38	Teslatron 초전도자석 시스템	78	DNA 정기영동장치
39	플라즈마 시연장치	79	편광현미경
40	오실로스코프	80	광학현미경

* 장비 사진



● 500MHz핵자기공명분광기



● EPMA(전자현미분석기)



● FE-TEM(전계방출형투과전자현미경)



● SEM(주사전자현미경)



● SHRIMP(초고분해능이차이온질량분석기)



● HVEM(초고전압투과전자현미경)



● TIMS(열이온화 질량분석기)



● 레이저공초점주사전자현미경



● 원자흡광분광기



● 자연방사능측정기



2009 주니어닥터



2009 주니어닥터



2009 주니어닥터



2009 주니어닥터



2009 주니어닥터

과학기술 청소년박사 주니어닥터





과학기술 청소년박사 주니어닥터

Junior Doctor

전국의 청소년들이 대덕연구개발특구의 연구인프라를 체험하는
과학기술 청소년박사 '주니어닥터'!

- 2009년 프로그램 46개 주제, 130회 실시, 3,829명 참가(학생 : 2,892명, 학부모 : 937명)
- 2009 주니어닥터 참여기관

국가수리과학연구소	8회	317명	국가핵융합연구소	6회	167명	국립중앙과학관	26회	572명
대전시민천문대	12회	234명	엑스포과학공원	15회	286명	한국과학기술원	3회	68명
한국기초과학지원연구원	16회	235명	한국생명공학연구원	12회	288명	한국원자력연구원	6회	120명
한국전자통신연구원	6회	116명	한국천문연구원	2회	44명	한국표준과학연구원	6회	149명
한국화학연구원	3회	58명	한전원자력연료(주)	6회	120명	(사)한국기술사업화진흥협회	3회	118명

- 인증서 수여 총 121명(주니어닥터 53명, 슈퍼주니어닥터 68명)
- 우수 감상문상 3명, 우수 참가상 7명(상위 3위)
 - 인증서 기준(주니어닥터 : 스탬프 5~9개+감상문, 슈퍼주니어닥터 : 스탬프 10개 이상 + 감상문)

- 주최 : 교육과학기술부
- 후원 : 대전광역시, 한국과학창의재단
- 참여기관 : 대덕연구개발특구 내 15개 정부출연(연) 및 교육기관
- 주관 : 한국기초과학지원연구원
- 협력기관 : 대전광역시교육청

- ☞ **개요** 과학기술 청소년박사 '주니어닥터'는 전국의 청소년을 대상으로 대덕연구개발특구 내 지정 연구 기관 및 유관기관을 방문하여 첨단연구인프라를 체험하고 과학기술 마인드를 함양하는 프로그램으로 정해진 기간 동안 주니어닥터가 되어 패스포트를 활용하여 선택한 프로그램에 참여한다.
- ☞ **대상** 초·중학생
- ☞ **참가방법**

 - Step 1 엑스사이언스 홈페이지에 방문하여 자신이 원하는 일자의 프로그램을 선택하여 로그인 후 신청(참가학생 이름으로 회원가입 → 로그인 → 2009 주니어닥터 → 프로그램 검색 후 신청 → 신청자는 대기자로 표시 → 선착순에 따라 프로그램 참가 승인 → 참가승인 여부 반드시 확인)
 - Step 2 참가자는 처음 방문한 기관에서 패스포트를 수령 후 개인 인적사항 기록
 - Step 3 참가자는 엑스사이언스 홈페이지에서 신청하여 참가 승인 받은 프로그램 일자에 해당 연구기관을 방문하여 프로그램에 참가
 - Step 4 프로그램을 마칠 때마다 패스포트에 스탬프를 찍고 일자, 기관명, 프로그램 내용 기록
 - Step 5 스탬프를 찍은 패스포트와 감상문 (A4 2매 이내 자유형식, 홈페이지, 패스포트 중 선택하여 작성)을 사무국(한국기초과학지원연구원 과학문화팀)에 제출
 - Step 6 패스포트와 감상문 심사 후 주니어닥터, 슈퍼주니어닥터, 우수참가상, 우수 감상문상을 선정하여 인증서와 기념품 수여

주니어닥터 개막식



주니어닥터 인증서 수여식



④ 프로그램

기관명(주제, 횟수)	프로그램 주제 (횟수)		횟수	참가인원		
				학생	학부모	총계
국가수리과학연구소(2개,8회)	재미있는 수학 이야기 (2)	체험으로 즐기는 수학 (6)	8	317	93	410
국가핵융합연구소(2개,6회)	플라즈마와 인공태양 만들기 (3)	초전도 현상과 응용 (3)	6	167		167
국립중앙과학관(13개,26회)	식물의 재배와 관찰 (2) 식물의 분류 1 (2) 식물의 분류 2 (2) 식물의 뿌리 (2) 식물의 줄기 (2) 잎의 생김새 (2) 잎의 기능 (2)	꽃의 생김새 (2) 식물의 수정과 열매 (2) 세포의 관찰 (2) 원생생물의 관찰 (2) 자연물을 이용한 만들기 (2) 발표 및 평가 (2)	26	572		572
대전시민천문대(2개,12회)	천체관측법, 망원경의 구조와 원리 (6)	천체관측과 별자리 (6)	12	234	54	288
엑스포과학공원(2개,15회)	건전지로 가는 빙글빙글 팽이 (7)	향기좋은 꽃을 선물하세요 (8)	15	286	227	513
한국과학기술원(1개,3회)	과학기술의 요람, 카이스트를 찾아서 (3)		3	68	31	96
한국기초과학지원연구원 (12개,16회)	자성 측정의 원리와 응용 (1) 근육속 개미들의 하루일과 (1) 극저온에서 일어나는 현상 (1) 지구의 나이를 알아보는 연대 측정(2) 미세표면 이미지와 미세자성 이미지 관찰 (1) 초전도 자기부상과 자기적 현상 이해하기 (1)	신비한 나노의 세계 (1) 미생물의 다양성 (2) 전자현미경과 생활과학 (1) 미생물 유전자분석 (2) 전자현미경 바로알기 (1) 생활속의 환경추적자 (2)	16	235	32	267
한국생명공학연구원(2개,12회)	미꾸라지 해동실험 (6)	미생물 관찰 (6)	12	288	105	393
한국원자력연구원(1개,6회)	지구온난화 방어 파수꾼, 원자력 (6)		6	120	93	213
한국전자통신연구원(1개,6회)	유비쿼터스 세상을 만나다 (6)		6	116	32	148
한국천문연구원(1개,2회)	우주로의 산책 (2)		2	44	19	63
한국표준과학연구원(4개,6회)	측정과 함께 하는 물로켓 발사 체험 (3) 측정과 함께 하는 신기한 초전도 세계 (1)	온도 측정 체험 (1) 압력 측정 체험 (1)	6	149	64	213
한국화학연구원(1개,3회)	지구의 푸른 미래를 약속하는 화학속으로 (3)		3	58	39	97
한전원자력연료(1개,6회)	핵연료는 어떻게 만들어질까? (6)		6	120	93	213
한국기술사업화진흥협회(1개,3회)	모형로켓 제작 및 발사 (3)		3	118	55	175
계	46개 프로그램(주제) / 총 130회 운영		130	2,892	937	3,829

④ '2009 주니어닥터' 참가지역별 현황

지역	서울	인천	대전	부산	울산	대구	광주	경기	강원	충남	충북	경북	경남	전북	기타	총계
인원(명)	142	100	2120	32	33	11	11	146	5	11	82	39	91	68	1	2,892
비율(%)	4.91	3.46	73.30	1.11	1.14	0.38	0.38	5.05	0.17	0.38	2.84	1.35	3.15	2.35	0.03	100

④ '2009 주니어닥터' 참가대상별 현황

대상	초등학생	중학생	기타	총계
인원(명)	2,751	130	11	2,892
비율(%)	95.12	4.50	0.38	100

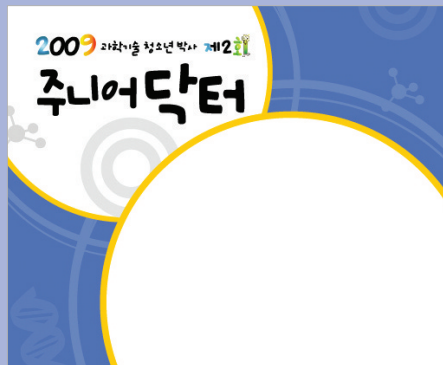
주니어닥터 포스터



주니어닥터 명단

구분	성명	학교	연락처	비고
1차 합격자	김민준	서울고등학교	02-312-1234	
	이준호	경기고등학교	031-234-5678	
	박지민	충청고등학교	043-345-6789	
	정민준	전라고등학교	061-456-7890	
	최민준	경상고등학교	053-567-8901	
	김민준	충청고등학교	043-678-9012	
	이준호	경기고등학교	031-789-0123	
	박지민	충청고등학교	043-890-1234	
	정민준	전라고등학교	061-901-2345	
	최민준	경상고등학교	053-012-3456	
	김민준	충청고등학교	043-123-4567	
	이준호	경기고등학교	031-234-5678	
	박지민	충청고등학교	043-345-6789	
	정민준	전라고등학교	061-456-7890	
	최민준	경상고등학교	053-567-8901	
2차 합격자	김민준	서울고등학교	02-312-1234	
	이준호	경기고등학교	031-234-5678	
	박지민	충청고등학교	043-345-6789	
	정민준	전라고등학교	061-456-7890	
	최민준	경상고등학교	053-567-8901	
	김민준	충청고등학교	043-678-9012	
	이준호	경기고등학교	031-789-0123	
	박지민	충청고등학교	043-890-1234	
	정민준	전라고등학교	061-901-2345	
	최민준	경상고등학교	053-012-3456	
	김민준	충청고등학교	043-123-4567	
	이준호	경기고등학교	031-234-5678	
	박지민	충청고등학교	043-345-6789	
	정민준	전라고등학교	061-456-7890	

주니어닥터 명찰



주니어닥터 스탬프



④ 2009 주니어닥터 홈페이지 운영

엑스사이언스 홈페이지 (http://xscience.kbsi.re.kr) 내 주니어닥터 페이지를 구축하여 프로그램 및 참가자 관리

주니어닥터 홈페이지

주니어닥터

- 주니어닥터란?
- 2009주니어닥터 (2009.8.30일~9.14일(금))
- 2008주니어닥터 (2008.8.14일~8.14(목))

프로그램 신청

2010. 2

SU	MO	TU	WE	TH	FR	SA
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
	28					

본-센터별 (branch)

서울센터 (교차로) | 강원센터(강릉) | 대전센터 (교차로) | 대전센터 (교차로) | 부산센터 (부산) | 광주센터 (교차로) | 수원센터(수원) | 제주센터(제주)

과학기술문화 창달

전국의 청소년들이 대덕연구개발특구의 첨단연구인프라를 체험함으로써 과학기술 마인드 함양
주니어닥터를 미래과학기술 인재육성

주니어 닥터 운영 사업

대덕연구개발특구의 연구인프라를 활용한 차별화된 과학문화사업

프로그램 참가방법

Step.01
엑스사이언스 홈페이지에 방문하여 자신이 원하는 날짜의 프로그램을 신청하여 로그인 후 신청 (참가학생 이름으로 회원가입 → 로그인 → 2009 주니어닥터 → 프로그램 검색 후 신청 → 신청자는 대기자로 표시 → 신청순에 따라 프로그램을 참가 승인 → 참가승인 여부 반드시 확인)

Step.02
참가자는 처음 방문한 기관에서 배스포트를 받고 개인 인력사항을 기록

Step.03
참가자는 엑스사이언스 홈페이지에서 신청하여 참가 승인받은 프로그램 날짜에 해당 연구기관을 방문하여 프로그램에 참가 (2009년 8월3일 일 ~ 9월24일 금)



● 국가수리과학연구소
체험 수학의 장 1



● 국가수리과학연구소
체험 수학의 장 2



● 국가핵융합연구소
플라즈마와 인공태양 만들기



● 국립중앙과학관
세포의 관찰



● 국립중앙과학관
세포의 관찰



● 엑스포과학공원
향기로운 꽃을 만들어요



● 엑스포과학공원
건전지로 돌아가는 빙글빙글 팽이



● 한국과학기술원
과학기술의 요리, 카이스트를 찾아서



● 한국과학기술원
과학기술의 요리, 카이스트를 찾아서



● 한국기초과학지원연구원
미생물의 다양성



● 한국기초과학지원연구원
생활속의 환경 추적자



● 한국생명공학연구원
미생물 관찰



● 한국생명공학연구원
미꾸라지 해동실험



● 한국전자통신연구원
유비쿼터스 세상을 만나다



● 한국전자통신연구원
유비쿼터스 세상을 만나다



● 한국천문연구원
우주로의 신책



● 한국천문연구원
우주로의 신책



● 한국표준과학연구원
온도측정체험



● 한국표준과학연구원
측정과 함께하는 물로켓 발사체험



● 한국화학연구원
지구의 푸른 미래를 약속하는 화학속으로



● 한국화학연구원
지구의 푸른 미래를 약속하는 화학속으로



● 한국기술평화진흥협회
모형로켓 제작 및 발사



● 한국기술평화진흥협회
모형로켓 제작 및 발사



토요과학산책



토요과학산책



토요과학산책





토요과학산책



토요과학산책



토요
과학산책

science experience experiment exploration



토요과학산책

Science Lecture in Saturday

토요일에 열리는 알찬 과학 강연!

• 2009년 총 20회, 979명 참가

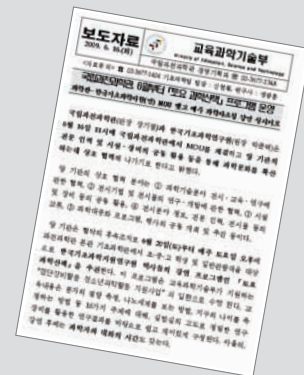
- ☞ **개요** 한국기초과학지원연구원과 국립과천과학관의 전문인력과 시설·장비 공동활용 등을 통한 과학문화 확산에 협력키로 한 MOU를 체결 후 국립과천과학관에서 과학을 테마로 한 과학강연 '토요과학산책'을 개최하여 박사급 전문 인력의 강의 기회를 제공함으로써 청소년과 일반국민의 과학적 소양을 높인다.
- ☞ **대상** 초·중·고등학생 및 일반인
- ☞ **운영방법** 한국기초과학지원연구원 박사급 인력이 2009년 6월 20일부터 11월 4일까지 국립과천과학관에서 매주 토요일 여러 과학 분야를 주제로 강연 및 원격실험 등을 진행한다.



프로그램

프로그램 주제	일 자	인원(명)	담당자	센터 명
나노, 마이크로 세계의 주연배우들	6.20	63	윤혜은	서울센터
전자현미경과 함께하는 생물나라 탐험	6.27	50	권희석	대덕본원
분자의 질량에 대하여	7.4	54	서종복	서울센터
물속에 녹아있는 여러 가지 이온들 구별하기	7.11	109	윤혜은	서울센터
나노기술을 이용한 에너지의 효율적 이용에 대한 탐구	7.18	53	채원식	강릉센터
생명의 시작, 형광현미경으로 본 세포의 세계	7.25	41	이지원	대덕본원
모르는 분자들의 모습 찾아가기	8.1	57	황금숙	서울센터
무공해 녹색에너지(태양전지)의 이해	8.8	117	윤장희	부산센터
나노세계를 보는 전자현미경	8.22	70	고익관	서울센터
지구의 나이를 측정하는 방법	8.29	11	이기욱	오창캠퍼스
OSL을 이용한 남극과 북극 퇴적물의 퇴적시기 측정	9.5	8	최정현	오창캠퍼스
탄소나노플러렌 결정모형 만들기	9.12	80	윤혜은	서울센터
발광 형광 영상장비를 이용한 암의 연구	9.19	42	오정민	춘천센터
LV-SEM을 이용한 원격체험 2	9.26	43	오정민	춘천센터
생명과학을 위한 첨단분석 장비	10.10	20	남명희	서울센터
과학자가 되는 꿈	10.17	32	김수현	대덕본원
나노기술을 이용한 에너지의 효율적 이용에 관한 탐구	10.24	20	채원식	강릉센터
무공해 녹색에너지의 이해 2	10.31	40	윤장희	부산센터
지구의 나이를 측정하는 특별한 방법	11.7	12	이기욱	오창캠퍼스
무엇이든 변해요! 4	11.14	57	권명현	춘천센터
계		979명		

토요과학산책





2009 첨단장비활용 과학대중화사업 성과홍보

사업성과 홍보물 제작
홈페이지 운영
참가자 만족도 설문조사





사업성과 홍보물 제작

사업진행 내용, 성과를 비롯하여 사업 내용을 널리 알리기 위하여 다양한 사업성과 홍보물을 제작하여 배포.

* X-Science 정기소식지 발행

- 2009년 정기소식지 4회 발행(통권 13호~16호), 매회 2,000부씩 총 8,000부 제작 및 배포
- 1년을 4분기(봄 · 여름 · 가을 · 겨울)로 나누어 기본적인 X-Science 프로그램 시행시기에 맞추어 발행
- 연구원의 첨단장비 소개와 과학칼럼을 기재, 한국기초과학지원연구원과 '첨단장비활용 과학대중화사업'을 홍보
- 과학대중화사업 주요 성과 및 프로그램 등 안내

정기소식지



◀ 통권 13호 (09. 2월 28일 발행)



◀ 통권 14호 (09. 5월 30일 발행)



◀ 통권 15호 (09. 8월 31일 발행)

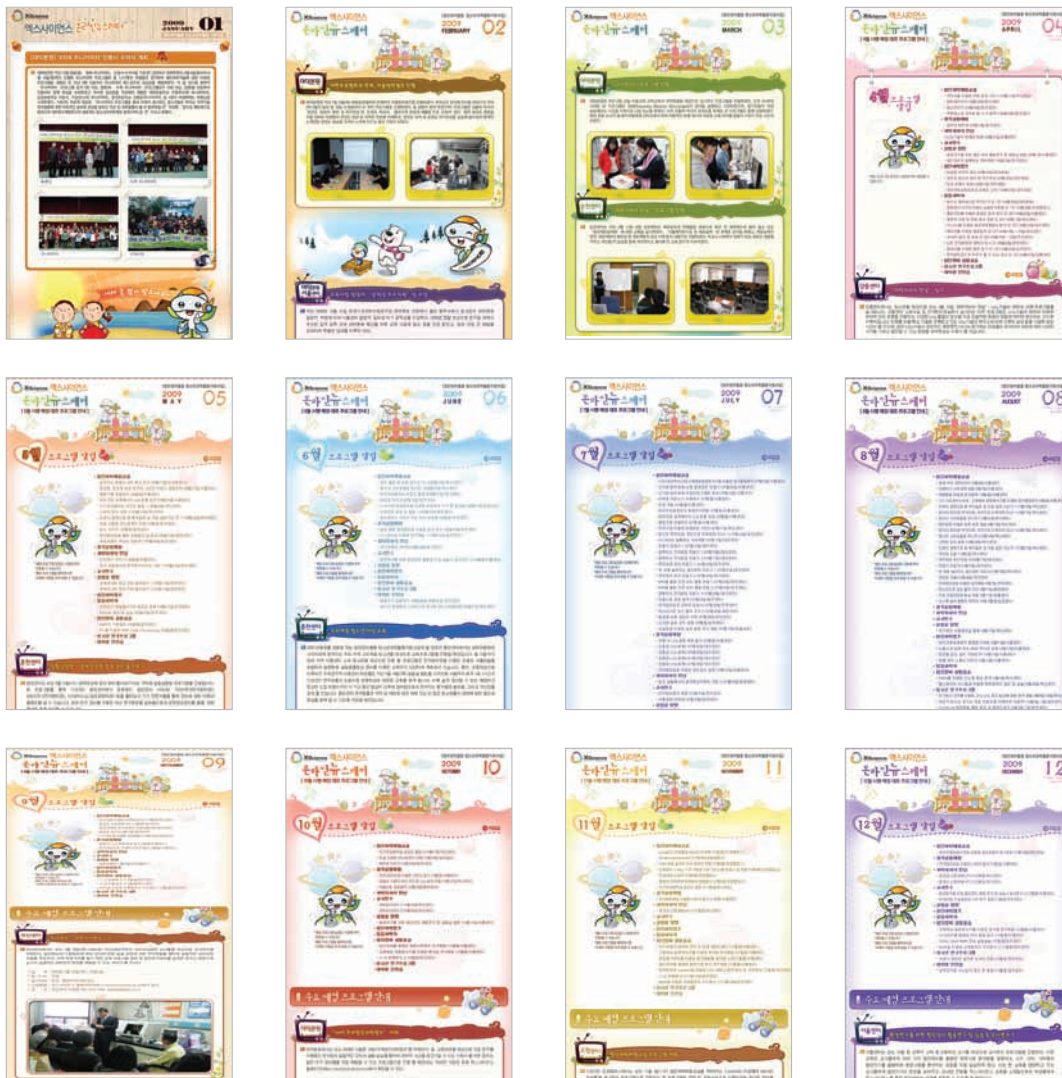


◀ 통권 16호 (09. 12월 10일 발행)

✧ X-Science 온라인 뉴스레터

- 2009년 총 12회, 68,083명 (2007년 8월부터 시행)
- 매월 대덕본원 및 센터 별 주요 프로그램, 실적 안내

온라인 뉴스레터





홈페이지 운영

홈페이지를 통하여 프로그램의 신청·접수 및 관리가 이루어지고 프로그램에 관한 안내 및 상세 정보를 제공하고 있다. 프로그램의 종료 후에 각종 결과물, 사진 등의 자료를 제공하고, 홈페이지 회원들에게 프로그램 일정 및 소식을 담은 온라인 뉴스레터를 매월 메일링서비스 함으로써, 지속적인 정보제공을 통해 적극적인 참여를 유도하고 있다.

엑스사이언스 홈페이지 주소 : <http://xscience.kbsi.re.kr>

엑스사이언스 홈페이지

[HOME](#) | [LOGIN](#) | [CONTACT US](#) | [SITEMAP](#)

엑스사이언스소개
프로그램안내
프로그램일정
정보마당
엑스사이언스소식지

전체 : 116742 명 • 오늘 : 23 명

공지사항 : 자료실 MORE

- 2010 프로그램 계획 안내 2009/12/16
- 2009 오창캠퍼스 첨단과학 ... 2009/10/16
- 오창캠퍼스 '2009 첨단과 ... 2009/10/15
- '2009 추계첨단과학캠프' ... 2009/10/15

체험 **실험** **탐구** MORE

- 과학터 멘토링 1 10.02.25~12.31 준천센터 신청
- 과학터 멘토링 2 10.02.25~12.31 준천센터 신청
- 과학터 멘토링 3 10.02.25~12.31 준천센터 신청

프로그램 일정

2010. 2

SU	MO	TU	WE	TH	FR	ST
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28						

유리언스 과학탐험대 download...

메일링가입 MORE **교육신청조회** MORE

소식지를 보내드립니다. 교육신청조회가 가능합니다.

동향검색 검색

갤러리 MORE

[첨단과학제] [첨단과학제] [첨단과학제]

본·센터별 웹사이트

- 강릉센터(강릉대)
- 서울센터(고려대)
- 대전센터(한양대)
- 광주센터(전남대)
- 제주센터(제주대)
- 충천센터(강원대)
- 오창캠퍼스
- 대구센터(경북대)
- 부산센터(부산대)
- 순천센터(순천대)

KBSI 한국기초과학지원연구원
KOREA BASIC SCIENCE INSTITUTE

QUICK

- 연구원소개
- Xscience 소개
- Xscience 소식지
- 연차보고서
- 관련사이트
- TOP

회원가입 | 바라는 글 | 개인정보보호정책 | E-mail 무단수집거부 | 저작권안내 | 오시는길

본 홈페이지는 이메일 주소가 자동수집되는 것을 거부하며, 이를 위반 시 정보통신망법에 의하여 처벌함을 유념하시기 바랍니다.

대전광역시 유성구 과학로 113번지 한국기초과학지원연구원 (305-333) TEL : 042-865-3698 FAX : 042-865-3617 Email : hennyekb@kbsi.re.kr

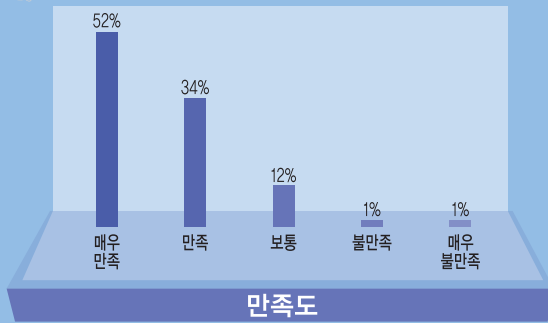
Copyright © 2007 Xperiment Xploring Xperience Science, All Rights reserved.



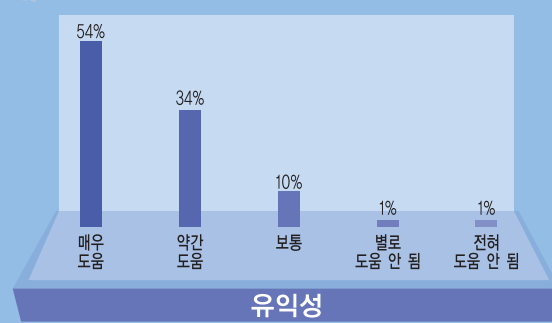
참가자 만족도 설문조사

설문 응답자 수 : 4,382명(체험·실험·탐구 프로그램 참가자)

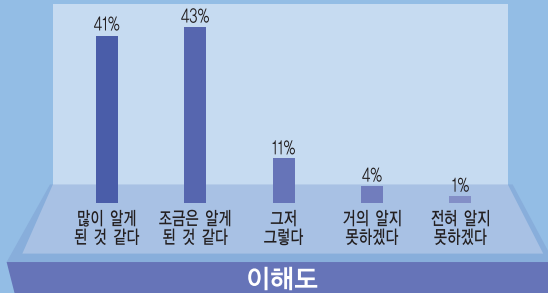
Q 전체적인 만족도는 어느 정도 입니까?



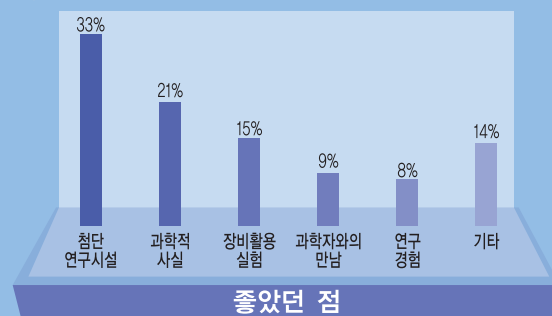
Q 이번 프로그램이 자신에게 유익하고 도움이 되었습니까?



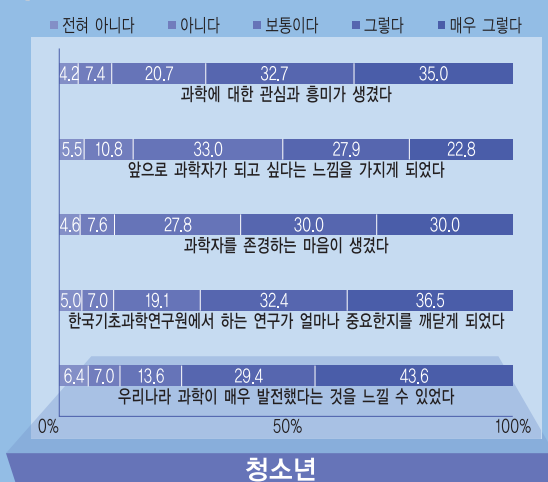
Q 프로그램에 참가하고 난 후 관련지식(원리, 개념, 단어 등)을 얼마나 이해하게 되었다고 생각하십니까?



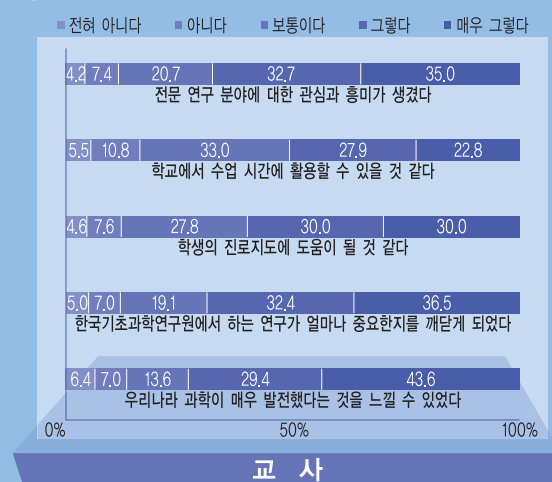
Q 프로그램에 참가하면서 좋았던 점은 무엇입니까?



Q 프로그램을 마치고 느낀 점은 무엇입니까?



Q 프로그램을 마치고 느낀 점은 무엇입니까?





부 록

2009 첨단장비활용 과학대중화사업 프로그램 목록

2009 첨단장비활용 과학대중화사업 포토 뉴스

2009 첨단장비활용 과학대중화사업 보도자료



2009 첨단장비활용 과학대중화사업 프로그램 목록

* 2009 체험·실험·탐구 프로그램 목록

1. 첨단과학체험

- 첨단과학체험교실 : 총 128개 프로그램, 2,181명 참가
- 원격실험체험 : 총 19개 프로그램, 711명 참가
- 과학자와의만남 : 총 16개 프로그램, 999명 참가
- 교사연수 : 총 6개 프로그램, 123명 참가
- 실험실탐방 : 총 23개 프로그램, 655명 참가

번호	프로그램	프로그램 주제	일 자	참가대상	인원(명)	담당자	센터 명
1	첨단과학 체험교실	초전도 현상의 원리 및 자기부상	1.7	초등학생	12	김동락	대덕본원
2		전자현미경과 나노세계1	1.7	중학생	28	이영부	전주센터
3		전자현미경과 나노세계2	1.8	중학생	29	이영부	전주센터
4		신비한 나노세계 체험	1.8	중학생	4	김은미	강릉센터
5		투과전자현미경으로 본 자연	1.9	초등학생	12	이영부	전주센터
6		전자현미경을 이용한 원격체험1	1.12	중학생	13	배태성	전주센터
7		전자현미경을 이용한 원격체험2	1.13	중학생	18	배태성	전주센터
8		초고분해능 질량분석기의 원리 및 구조이해와 실험체험	2.2	중학생	21	최명철	대덕본원
9		초고분해능 질량분석기의 원리 및 구조이해와 실험체험	2.5	중학생	20	최명철	대덕본원
10		액체질소로 무엇을 할 수 있을까?	2.13	중학생	13	오석균	광주센터
11		식물색소 이야기	2.16	초등학생	10	정주희	서울센터
12		엽록소 측정	2.17	중학생	13	정주희	서울센터
13		금과 은 나노입자는 무슨색일까?	2.23	초등학생	15	최원산	전주센터
14		탄소 나노 플러렌 결정모형 만들기	2.27	초등학생	27	윤혜온	서울센터
15		금속나노소재의 이해	3.25	중학생	14	윤재식	순천센터
16		현미경이야기	4.4	중학생	10	문원진	광주센터
17		원소이야기	4.4	중학생	11	이영주	광주센터
18		액체질소로 무엇을 할 수 있을까?	4.4	중학생	11	오석균	광주센터
19		전자석을 이용한 미래 운송 수단 1	4.11	초등학생	26	이병섭	부산센터
20		자기부상열차와 초전도 물질 1	5.9	초등학생	25	윤장희	부산센터
21		항생제, 항생제 내성유전자 그리고 21세기 생명과학	5.21	고등학생	11	엄치용	서울센터
22		신비한 빛의 세계 1	5.23	초,중,고등학생	14	배종성	부산센터
23		자기부상열차와 초전도물질	5.25	초중고등학생	10	김양수	순천센터
24		자기부상열차와 초전도물질	5.26	초,중,고등학생	10	김양수	순천센터
25		우리 몸은 왜 암에 걸리는가? 1	6.6	초,중,고등학생	15	방정규	부산센터
26		즐거운 나노체험	6.10	초,중학생	24	배태성	전주센터
27		우리 몸은 왜 암에 걸리는가? 2	6.13	초,중,고등학생	26	방정규	부산센터
28		박테리아의 Plasmid DNA의 분리	6.13	고등학생	26	오정민	춘천센터

번호	프로그램	프로그램 주제	일 자	참가대상	인원(명)	담당자	센터 명
29	첨단과학 체험교실	우리 몸은 왜 암에 걸리는가? 3	6.20	초,중,고등학생	20	방정규	부산센터
30		금속재료가 가지고 있는 여러 성분들	6.30	초,중,고등학생	10	윤재식	순천센터
31		아름다운 세포골격	7.4	중학생	21	서영우	광주센터
32		MIS-200 이용한 Lentivirus 발현량 조사	7.4	중학생	39	이미숙	춘천센터
33		환경과 신재생에너지 1	7.10	초,중,고등학생	55	윤장희	부산센터
34		전자석을 이용한 미래운송 수단2	7.11	초,중,고등학생	34	이병섭	부산센터
35		GC/MS와 함께하는 석유여행	7.13	중학생	19	김성홍	대구센터
36		전동기 만들기 1	7.14	중학생	22	김종화	대구센터
37		우리 몸은 왜 암에 걸리는가? 4	7.16	초,중,고등학생	13	방정규	부산센터
38		MIS-200 영상장비를 이용한 암세포의 이식 및 영상화	7.16	고등학생	19	허송욱	춘천센터
39		깜빡이는 전자회로 만들기 1	7.16	중학생	19	김종화	대구센터
40		깜빡이는 전자회로 만들기 2	7.17	고등학생	19	김종화	대구센터
41		도금법을 이용한 금속 표면 처리 체험	7.17	초등학생	16	이희옥	강릉센터
42		무지개색 유리 만들기 1	7.20	중학생	18	김종화	대구센터
43		방사선으로 보는 몸의 구조 2	7.20	중학생	20	오정민	춘천센터
44		옷 속에 숨어있는 첨단과학 이야기 1	7.21	중학생	13	송현주	대구센터
45		레이저 형광 현미경을 이용한 세포 생물학 연구동향	7.22	고등학생	20	이지원	대덕본원
46		신기한 화학세계-크로마토그래피 현상	7.22	초등학생	10	나윤철	서울센터
47		무지개색유리만들기2	7.22	중학생	15	김종화	대구센터
48		신기한 금속조직 세계	7.22	중학생	10	윤재식	순천센터
49		비만동물 모델을 이용한 면역조직 염색	7.22	고등학생	20	장익순	대덕본원
50		마이크로 세계에서 나노광물성장	7.23	초등학생	10	윤혜은	서울센터
51		MRI를 통한 자연 속의 물체 관찰 1	7.23	중학생	18	김선하	대구센터
52		신기한 화학세계-소형 증류장치 만들기	7.24	초등학생	10	나윤철	서울센터
53		MRI를 통한 자연 속의 물체 관찰 2	7.24	중학생	15	김선하	대구센터
54		단백질 아미노산 서열분석	7.27	고등학생	10	남명희	서울센터
55		원소이야기	7.27	초등학생	17	이영주	광주센터
56		아름다운 세포골격	7.27	초등학생	13	서영우	광주센터
57		단백질의 분리 및 동정	7.28	고등학생	16	남명희	서울센터
58		깜빡이는 전자회로 만들기 3	7.28	초,중,고등학생	22	김종화	대구센터
59		플랑크톤 관찰하기	7.29	초등학생	10	윤철호	서울센터
60		환경에 따른 세포의 선택	7.29	초,중학생	7	권승해	춘천센터
61		생체 내 증금속	7.30	고등학생	13	윤철호	서울센터
62		중학교 영재반 학생을 대상으로 한 나노세계 체험	7.31	중학생	59	이영부	전주센터
63		전자현미경을 이용한 원격체험 1	8.7	초등학생	19	배태성	전주센터
64		인류의 잘못으로 왜 북극곰은 살 곳을 잃어가는가? 1	8.10	초,중,고등학생	14	하명규	부산센터
65		항기란 무엇이며, 무엇으로 이루어져 있나? 1	8.11	초,중,고등학생	15	하명규	부산센터
66		방사선으로 보는 몸속 구조	8.11	중 학생	11	오정민	춘천센터
67		인공 오팔 성장과 형상 관찰	8.11	청소년	11	채원식	강릉센터

번호	프로그램	프로그램 주제	일 자	참가대상	인원(명)	담당자	센터 명
68	첨단과학 체험교실	CSI기초과학수사대:고분해능 질량분석기를 이용한 증거물질 분석	8.12	중학생	10	김상구	서울센터
69		효소의 신비로움을 만나자 1	8.12	초,중,고등학생	13	하명규	부산센터
70		전자현미경을 이용한 원격체험 2	8.12	중학생	13	배태성	전주센터
71		신비한 빛의 세계 2	8.13	초,중,고등학생	16	배종성	부산센터
72		현미경을 이용한 표면세계 체험	8.14	초,중,고등학생	20	배종성	부산센터
73		원자핵 현미경을 이용한 탐구체험	8.14	중학생	38	박종배	전주센터
74		무지개색유리 만들기3	8.17	중학생	18	김종화	대구센터
75		항기란 무엇이며, 무엇으로 이루어져 있나? 2	8.18	초,중,고등학생	11	하명규	부산센터
76		전동기만들기2	8.18	중학생	13	김종화	대구센터
77		효소의 신비로움을 만나자 2	8.19	초,중,고등학생	10	하명규	부산센터
78		옷 속에 숨어있는 첨단과학 이야기2	8.19	중학생	17	송현주	대구센터
79		신비한 빛의 세계 3	8.20	초,중,고등학생	13	배종성	부산센터
80		자연과 곤충2	8.20	중학생	11	황기주	대구센터
81		인류의 잘못으로 왜 북극곰은 살 곳을 잃어가는가? 2	8.21	초,중,고등학생	10	하명규	부산센터
82		현미경이야기	8.22	초등학생	17	문원진	광주센터
83		현미경의 원리 및 실습	8.24	초등학생	26	엄경향	대덕본원
84		신소재 금속 분말의 제조와 이해	8.25	초등학생	11	윤재식	순천센터
85		자연과 곤충1	8.3	중학생	14	황기주	대구센터
86		혼합물을 어떻게 분리할까	8.4	초등학생	15	방은정	서울센터
87		과학아 놀자	8.5	초등학생	13	오석균	광주센터
88		생활 속 과학이야기	8.6	초등학생	13	신정화	서울센터
89		이해하기 쉬운 화학실험	8.7	초등학생	13	신정화	서울센터
90		암의 발생과 조기진단	9.12	초,중학생	39	오정민	춘천센터
91		western blot의 이해	9.16	고등학생	4	권승해	춘천센터
92		과학을 재미있게 배우기	9.18	초등학생	16	문원진	광주센터
93		전자석을 이용한 미래 운송수단 3	9.19	중학생	23	이병섭	부산센터
94		전자현미경을 이용한 곤충의 입 비교 관찰 1	10.8	초등학생	12	권승해	춘천센터
95		실험동물을 이용한 암의 연구 1	10.10	중학생	20	오정민	춘천센터
96		전자현미경을 이용한 식물의 잎 비교 관찰 1	10.10	중학생	18	권승해	춘천센터
97		Plasmid DNA의 분리 및 확인	10.10	고등학생	18	허송욱	춘천센터
98		무엇이든 변해요! 1	10.13	초등학생	17	권승해	춘천센터
99		무엇이든 변해요! 2	10.14	초등학생	20	권명현	춘천센터
100		전자현미경을 이용한 곤충의 입 비교 관찰 2	10.15	초등학생	12	강태희	춘천센터
101		전자현미경과 과학의 발달사	10.16	초등학생	22	이영부	전주센터
102		무엇이든 변해요! 3	10.16	초,중학생	9	권명현	춘천센터
103		자기부상열차와 초전도 물질 2	10.17	중학생	24	윤장희	부산센터
104	실험동물을 이용한 암의 연구 2	10.21	중학생	25	오정민	춘천센터	
105	전자현미경을 이용한 곤충의 입 비교 관찰 3	10.21	초등학생	11	강태희	춘천센터	
106	세포속에는 무엇이 있을까?	10.22	초등학생	13	권승해	춘천센터	

번호	프로그램	프로그램 주제	일 자	참가대상	인원(명)	담당자	센터 명	
107	첨단과학 체험교실	전자현미경을 이용한 식물의 잎 비교 관찰 2	10.23	초등학생	25	강태희	춘천센터	
108		빛을 이용한 미시세계의 이해	10.24	초등학생	10	정상현	광주센터	
109		현미경이야기	10.24	초등학생	10	문원진	광주센터	
110		신비로운 세포 속 탐험 1	10.24	초등학생	25	오정민	춘천센터	
111		신비로운 세포 속 탐험 2	10.24	중학생	10	권승해	춘천센터	
112		MIS-200 영상장비를 이용한 암세포의 이식 및 영상화2	10.26	초등학생	16	권은혜	춘천센터	
113		전자현미경을 이용한 곤충의 입 비교 관찰 4	10.28	초등학생	17	강태희	춘천센터	
114		전자현미경을 통한 식물의 잎 3	10.29	초등학생	6	강태희	춘천센터	
115		단백질의 X-ray 구조규명을 위한 크리스탈 만들기 및 관찰	11.4	중,고등학생	12	김혜연	오창캠퍼스	
116		인삼차와 인삼주	11.4	중,고등학생	11	김현식	오창캠퍼스	
117		물질의 전자분무 이온화와 질량분석	11.4	중,고등학생	11	김승용	오창캠퍼스	
118		Long 다리 미생물과 No다리 미생물	11.4	중,고등학생	9	김영혜	오창캠퍼스	
119		What is proteomics?	11.4	중,고등학생	12	김진영	오창캠퍼스	
120		1mm속에 숨겨진 지구 생성의 비밀	11.4	중,고등학생	15	김정민	오창캠퍼스	
121		NMR을 이용한 단백질 구조연구와 신약개발	11.7	고등학생	29	류경석	오창캠퍼스	
122		실험동물을 이용한 암의 연구 3	11.13	초,중학생	13	권은혜	춘천센터	
123		자기부상열차와 초전도 물질 3	11.21	초등학생	25	윤장희	부산센터	
124		나노세계로의 여행	12.1	초등학생	3	이희옥	강릉센터	
125		레이저형광현미경을 이용한 세포생물학 연구동향	12.12	중,고등학생	13	이지원	대덕본원	
126		세포 및 동물모델을 이용한 비만/당뇨 연구	12.22	초등학생	24	장익순	대덕본원	
127		나노세계의 화학적 접근방법과 바이오산업에의 응용분야 소개	12.22	초등학생	17	이경복	대덕본원	
128		환경과 신재생에너지2	12.29	초등학생	40	윤장희	부산센터	
1		원격실험 체험	인터넷을 이용한 전자현미경 원격체험1	1.21	중학생	18	배태성	전주센터
2			인터넷을 이용한 전자현미경 원격체험2	1.22	중학생	20	배태성	전주센터
3			나노표면 분석의 이해와 응용	2.23	초등학생	20	박종배	전주센터
4			인터넷 현미경	4.10	초등학생	36	문원진	광주센터
5			이름다운 세포 골격	4.6	초등학생	33	서영우	광주센터
6			인터넷을 이용한 전자현미경 원격체험3	5.27	초등학생	24	배태성	전주센터
7	LV-SEM을 이용한 원격체험		6.19	초등학생	22	오정민	춘천센터	
8	곤충과 나노세계1		6.24	초등학생	33	김종화	대구센터	
9	전자현미경을 이용한 초미세의 세계		7.15	초등학생	15	김은미	강릉센터	
10	곤충과 나노세계2		7.2	초등학생	34	김종화	대구센터	
11	곤충과 나노세계3		7.3	초등학생	60	김종화	대구센터	
12	곤충과 나노세계4		7.7	중학생	37	김종화	대구센터	
13	곤충과 나노세계5		7.9	초등학생	89	김종화	대구센터	
14	전자현미경을 이용한 나노세계 탐구		8.26	고등학생	44	고익관	서울센터	
15	생활 속 나노생물 세계탐구		9.15	고등학생	37	윤혜은	서울센터	
16	곤충과 식물의 마이크로 및 나노세계 관찰		10.30	초등학생	27	김종필	부산센터	
17	이름다운 세포골격		11.11	초등학생	40	서영우	광주센터	

번호	프로그램	프로그램 주제	일 자	참가대상	인원(명)	담당자	센터 명
18	원격실험	전자 현미경을 이용한 나비의 탐구	12.15	초등학생	119	고익관	서울센터
19	체험	곤충과 나노세계 6	12.17	중학생	40	김종화	대구센터
1	과학자와의 만남	재료설계법	2.11~2.13	대학생	24	김양수	순천센터
2		불을 밝혀라	4.15	고등학생	61	이철현	대덕본원
3		자연과 나노과학	4.16	초등학생	30	이석훈	대덕본원
4		나노에서 광년까지(한국우주인선발체험기)	4.16	중학생	80	김영민	대덕본원
5		전자현미경으로 보는 세상	4.18	중학생	289	김윤중	대덕본원
6		나노기술의 현재와 미래	4.21	초등학생	36	채원식	강릉센터
7		전자현미경의 실생활 응용 1	5.7	초,중학생	46	정종만	대덕본원
8		과학이 보이네	5.12	고등학생	84	이철현	대덕본원
9		자연과 나노과학	5.13	초,중학생	80	이석훈	대덕본원
10		자기공명과 과학자	6.3	고등학생	61	한옥희	대구센터
11		임상실험에서의 분자영상의학의 기회	6.4	대학생	6	허송욱	춘천센터
12		다이옥신 이야기	6.18	고등학생	106	서정주	서울센터
13		인간 게놈 프로젝트와 생물정보학	7.29~30	중학생	13	권경훈	오창캠퍼스
14		임상 실험에서의 분자영상의학의 기회2	10.15	대학생	32	허송욱	춘천센터
15		전자현미경의 실생활 응용 2	10.20	초,중학생	24	정종만	대덕본원
16		돌연변이를 이용한 유전자 기능 이해하기	11.25	중학생	27	김영혜	오창캠퍼스
1	교사연수	파괴분석법과 비파괴분석법의 개요	1.16	교사	31	오석균	광주센터
2		환경연구를 위한 첨단 장비 활용연구 및 실습 & 교사연수 1	2.11	교사	10	윤혜은	서울센터
3		초전도 현상의 원리 및 자기부상	2.16	교사	18	김동락	대덕본원
4		우울증에 대하여	7.22	교사	25	허송욱	춘천센터
5		스트레스의 발생기작과 극복법	7.23	교사	25	허송욱	춘천센터
6		환경연구를 위한 첨단장비 활용연구 및 실습 & 교사연수2	12.17	교사	14	윤혜은	서울센터
1	실험실 탐방	첨단장비를 활용한 기초과학연구	1.7	고등학생	15	김양수	순천센터
2		첨단장비를 활용한 기초과학연구	1.8	고등학생	15	김양수	순천센터
3		연구현장 탐방	3.14	고등학생	2	전영호	오창캠퍼스
4		우리연구원에서는 무엇을 할까?	3.28	초등학생	22	윤장희	부산센터
5		첨단장비와 함께하는 과학여행	4.25	초등학생	60	이영주	광주센터
6		우리연구원에서는 무엇을 할까? 2	5.8	고등학생	10	윤장희	부산센터
7		현미경으로 보는 세계1	5.13	초등학생	40	엄경향	대덕본원
8		현미경으로 보는 세계2	5.13	중학생	40	엄경향	대덕본원
9		생체영상화 영상장비 둘러보기1	5.14	초등학생	9	권승해	춘천센터
10		현미경으로 보는 세계3	6.11	중학생	32	엄경향	대덕본원
11		현미경으로 보는 세계4	6.11	중학생	40	엄경향	대덕본원
12		국가공인 시험분석실 탐방	8.17	초,중,고등학생	15	하명규	부산센터
13		첨단장비 둘러보기	9.14	대학생	31	김은미	강릉센터
14		현미경으로 보는 세계 5	10.7	중학생	37	엄경향	대덕본원
15		현미경으로 보는 세계 6	10.7	중학생	40	엄경향	대덕본원

번호	프로그램	프로그램 주제	일 자	참가대상	인원(명)	담당자	센터 명
16	실험실 탐방	첨단장비 둘러보기 2	10.9~10	초등학생	69	김은미	강릉센터
17		환경연구를 위한 첨단장비활용연구 및 실험실탐방	10.26	중학생	40	윤해은	서울센터
18		생체 영상화 장비 둘러보기 2	11.12	대학생	16	권명헌	춘천센터
19		Confocal 현미경의 활용	11.20	대학생	9	권승해	춘천센터
20		첨단장비와 함께하는 과학여행	11.28	초등학생	41	이영주	광주센터
21		자기공명연구부 장비 교육 및 세미나	12.7	대학생	12	김은희	오창캠퍼스
22		현미경으로 보는 세계 7	12.10	초등학생	30	엄경향	대덕본원
23		현미경으로 보는 세계 8	12.10	초등학생	30	엄경향	대덕본원

2. 첨단과학실험

- 첨단과학캠프 : 총 21개 프로그램, 665명 참가 (캠프 총 6회)
- 일일과학자 : 총 54개 프로그램, 121명 참가
- 첨단장비실험실습 : 총 40개 프로그램, 612명 참가

번호	프로그램	프로그램 주제	일 자	참가대상	인원(명)	담당자	센터 명
1	첨단과학 캠프	플라즈마 현상과 핵융합	1.15	초등학생	16	조권국	대덕본원
2		초전도 현상의 원리 및 자기부상	1.15	초등학생	16	김동락	대덕본원
3		레이저형광현미경과 생체의 신비	4.3	초등학생	15	이지원	대덕본원
4		빛과 생물의 운동	4.3	초등학생	15	정영호	대덕본원
5		초전도현상의 원리 및 자기부상	4.3	초등학생	15	김동락	대덕본원
6		미생물 유전자 분석	4.3	초등학생	14	최중순	대덕본원
7		빛과생물의운동	7.3	초등학생	12	정영호	대덕본원
8		지구의나이를 밝히는 연대측정	7.3	초,중학생	12	정연중	대덕본원
9		재미있는 곤충의세계	7.3	초,중학생	13	권희석	대덕본원
10		초전도 현상의 원리 및 자기부상	7.3	초,중학생	14	양형석	대덕본원
11		공기도 어는 극저온의 세계	7.3	초,중학생	12	최연석	대덕본원
12		제주해변 과학캠프	7.24~7.26	초,중학생	371	황병상	대덕본원
13		노벨상과 함께하는 NMR 역사와 응용	8.13	중학생	15	황금숙	서울센터
14		미생물 없는 삶이 가능한가?	8.13	중학생	15	엄치용	서울센터
15		마이크로 세계에서 환경연구여행	8.13	중학생	15	윤해은	서울센터
16		생활 속의 노벨상 이야기	8.13	중학생	15	서종복	서울센터
17		공기도 어는 극저온의 세계(추계캠프)	10.30	중,고등학생	12	양형석	대덕본원
18		레이저형광현미경과 생체의 신비(추계캠프)	10.30	중,고등학생	18	이지원	대덕본원
19		마이크로세계에서 나노세계까지(추계캠프)	10.30	중,고등학생	19	김영민	대덕본원
20		자성측정장치를 이용한 기초물성 실험(추계캠프)	10.30	중,고등학생	14	조영훈	대덕본원
21		초전도현상의 원리 및 자기부상(추계캠프)	10.30	중,고등학생	17	최연석	대덕본원

번호	프로그램	프로그램 주제	일 자	참가대상	인원(명)	담당자	센터 명
1	일일 과학자	AFM의 원리 및 응용	4.15	고등학생	2	박종배	전주센터
2		TEM을 이용한 구조분석	4.15	고등학생	2	이영부	전주센터
3		분자의 질량 측정	4.15	고등학생	2	이세진	전주센터
4		FE-SEM의 원리 응용 및 실습	4.15	고등학생	2	배태성	전주센터
5		방사성 동위원소란 무엇인가?	4.20	중,고등학생	2	정연중	대덕본원
6		표면화학을 이용한 물질의 표면개질 및 특성관찰	4.20	중,고등학생	3	이경복	대덕본원
7		형광단백질의 발현과 기능 분석	4.20	중,고등학생	3	이지원	대덕본원
8		태안신드리 사구는 언제 만들어졌을까?	4.20	중,고등학생	3	최정현	대덕본원
9		자연속의 방사능 체험	4.20	중,고등학생	2	한정희	대덕본원
10		전자현미경을 이용한 결정재료의 구조 연구	4.20	중,고등학생	2	김진규	대덕본원
11		세포의 미세구조/3차원 구조분석	4.20	중,고등학생	3	권희석	대덕본원
12		뿔산의 화강암 언제 만들어졌니?	4.20	중,고등학생	2	김정민	대덕본원
13		질량분석기의 이해와 실험 연구	4.20	중,고등학생	2	조건	대덕본원
14		플라즈마를 이용한 증금속 환경 연구	4.20	초등학생	2	윤혜은	서울센터
15		첨단분석장비적용 전기센서의 원리 이해: 전기회로를 꾸며봅시다	4.20	중,고등학생	2	용세정	서울센터
16		분자의 질량은 어떻게 측정할까?	4.20	중,고등학생	2	서종복	서울센터
17		물질을 투과하는 자기장을 이용한 자기공명영상의 이해	4.20	중,고등학생	2	한덕영	서울센터
18		CSI기초과학수사대: 고분해능 질량분석기를 이용한 증거 물질 분석(II)	4.20	중,고등학생	2	김상구	서울센터
19		동전의 성분 및 미세형상 관찰	4.20	중학생	4	김종필	부산센터
20		유리컵속의 해돋이	4.20	중학생	3	배종성	부산센터
21		크로마토그래피법을 이용해 혼합물을 분리해 보자	4.20	중학생	1	하명규	부산센터
22		XRF로 알아보는 우리 주위의 무기 시료 관찰	4.20	중학생	4	김현규	부산센터
23		GC/MS를 이용한 환경유해물질의 분석	4.20	고등학생	2	김성홍	대구센터
24		X-선 회절분석을 통한 물질구조 특성 분석	4.20	고등학생	2	이상걸	대구센터
25		고체 NMR 기기체험	4.20	고등학생	2	김선하	대구센터
26		X-선 형광분석기를 이용한 무기물의 조성분석	4.20	고등학생	2	김종화	대구센터
27		액체 NMR 기기체험	4.20	고등학생	2	채신애	대구센터
28		레이저를 이용한 물질탐색	4.20	중학생	2	정상현	광주센터
29		플라스틱을 분류해보자	4.20	중학생	2	오석균	광주센터
30		이름다운 세포 골격	4.20	중학생	2	서영우	광주센터
31		전자현미경의 세계	4.20	중학생	2	문원진	광주센터
32		NMR 분광법	4.20	중학생	1	박기덕	광주센터
33		원소란 무엇인가?	4.20	중학생	2	이영주	광주센터
34		질량분석기를 이용한 단백질분석	4.20	중학생	2	권요셉	광주센터
35		plasmid DNA의 분리 및 확인	4.20	중,고등학생	2	권은혜	춘천센터
36		전자현미경으로 우리가 볼 수 있는 세상	4.20	중학생	2	김은미	강릉센터
37		X-선 회절분석기와 함께하는 하루	4.20	중학생	2	이희옥	강릉센터
38		컴퓨터를 이용한 결정 찾기	4.20	중학생	2	김양수	순천센터
39		FE-SEM 작동원리 및 실습	4.20	중,고등학생	4	윤재식	순천센터

번호	프로그램	프로그램 주제	일 자	참가대상	인원(명)	담당자	센터 명
40	일일 과학자	EPMA를 이용한 화학분석	4.22	고등학생	2	이영부	전주센터
41		PSA System의 원리 및 응용	4.22	고등학생	2	이세진	전주센터
42		UHR FE-SEM의 원리 및 실습	4.22	고등학생	2	배태성	전주센터
43		주사형 원자력 현미경의 원리 및 응용	5.8	고등학생	3	박종배	전주센터
44		탄소나노튜브의 분산연구	5.8	고등학생	3	이하진	전주센터
45		나노입자의 제조와 활용	5.8	고등학생	3	최원산	전주센터
46		이차이온질량분석기의 원리 및 기기사용법	5.29	중학생	4	홍태은	부산센터
47		유전자 재조합	6.13	고등학생	2	허송욱	춘천센터
48		전기영동과 단백질의 분리	6.13	고등학생	2	권승해	춘천센터
49		Cell culture의 이해	6.13	고등학생	2	유은경	춘천센터
50		나도전자현미경 과학자	7.4	중학생	2	강태희	춘천센터
51		레이저현미경과의 하루	7.4	중학생	2	권승해	춘천센터
52		미역을 이용한 중금속 제거	8.10	고등학생	2	정영호	대덕본원
53		단결정 무기물의 구조 분석	8.22	고등학생	1	이하진	전주센터
54		uPET/CT를 이용한 생체영상	10.21	고등학생	2	오정민	춘천센터
1	첨단장비 실험실습	초정밀가공 및 평가기술	2.9	대학생	7	김건희	대덕본원
2		물성 측정 장치를 이용한 기초물성 실험	3.12	대학생	6	조영훈	대덕본원
3		HPLC를 이용한 단백질의 분리	3.23	대학생	19	방정규	부산센터
4		미량원소 분석을 위한 ICP system의 원리 및 응용	4.1	대학생	22	윤장희	부산센터
5		EF-TEM를 통한 나노물질 관찰	4.2~3	대학생	6	오정민	춘천센터
6		NMR의 기본원리	4.28	대학생	18	박기덕	광주센터
7		NMR의 기본원리	5.8	대학생	17	박기덕	광주센터
8		원소분석실습	5.13	대학생	18	이영주	광주센터
9		PC를 이용한 NMR Data Processing	5.15	대학생	20	박기덕	광주센터
10		Liquid State NMR장비 실험실습	5.18	대학생	15	채신애	대구센터
11		NMR의 기본원리	5.19	대학생	20	박기덕	광주센터
12		Multi-phon CLSM 의 응용 및 소개	5.20	대학생	4	권승해	춘천센터
13		방사성 동위원소 연대측정법 및 HR-SIMS 장비실습	5.25	대학생	39	이기욱	대덕본원
14		표면 분석 장비 실험 실습 1	5.25	대학생	38	배종성	부산센터
15		NMR 구조분석 실습	5.26	대학생	22	이영주	광주센터
16		표면 분석 장비 실험 실습 2	5.27	대학생	51	김종필	부산센터
17		질량분석기를 이용한 단백질 분석 기본원리	5.27	대학생	17	박기덕	광주센터
18		GC/MS의 원리 및 사용법	5.28	대학생	14	김성홍	대구센터
19		투과전자현미경 현장 교육	6.4	대학생	21	이영부	전주센터
20		해수 중의 미량성분 분석	6.19	대학생	10	윤철호	서울센터
21		SIMS를 이용한 신소재 특성연구	8.5	대학생	5	홍태은	부산센터
22		OSL 연대측정 소개 및 실습	8.6	대학생	9	최정현	대덕본원
23		고차원 NMR을 이용한 물질의 구조 연구	8.14	대학생	12	황금숙	서울센터
24		펄스레이저 시스템을 이용한 박막증착의 원리 및 실습	8.26	대학생	10	배종성	부산센터

번호	프로그램	프로그램 주제	일 자	참가대상	인원(명)	담당자	센터 명
25	첨단장비 실험실습	환경시료분석을 위한 ICP, XRF, XRD 분석연구체험	9.10	대학생	20	윤혜온	서울센터
26		X-선 회절분석 1	9.16	대학생	15	이상걸	대구센터
27		SEM/EDS를 통한 화학성분분석	10.6~7	대학생	5	오정민	춘천센터
28		X-선회절분석2	10.28	대학생	11	이상걸	대구센터
29		전자현미경 system을 이용한 나노-박막소재의 형상 및 구조분석	11.2	대학생	6	김종필	부산센터
30		X-선회절분석3	11.12	대학생	27	이상걸	대구센터
31		X-선회절분석4	11.13	대학생	11	이상걸	대구센터
32		전자현미경의 원리및 사용법	11.16	대학생	17	황기주	대구센터
33		NMR을이용한 고체결정의 구조분석1	11.18	대학생	16	백윤기	대구센터
34		첨단장비를 활용한 환경시료분석 연구체험	11.19	대학생	10	윤혜온	서울센터
35		분광분석장비를 이용한 유기화합물 분석법 소개	11.19	대학생	12	방은정	서울센터
36		첨단장비를 활용한 나노물질 형상분석 및 구조분석	11.30	대학생	22	김은미	강릉센터
37		고체NMR기기를 이용한 분자구조분석	12.4	대학생	10	한덕영	서울센터
38		고분해능 질량분석기를 이용한 분석법 연구체험	12.4	대학생	10	김상구	서울센터
39		Soild State NMR 장비 실험실습	12.28	대학생	10	김선하	대구센터
40		NMR을이용한 고체결정의 구조분석2	12.28	대학생	10	백윤기	대구센터

3. 첨단과학탐구

- 청소년연구프로그램 : 총 16개 프로그램, 57명 참가
- 대학생인턴십 : 총 16개 프로그램, 18명 참가

번호	프로그램	프로그램 주제	일 자	참가대상	인원(명)	담당자	센터 명
1	청소년 연구 프로그램	철계산화물 합성을 통한 2차전지 제조 및 특성 연구 체험	1.5~1.30	고등학생	4	정의덕	부산센터
2		꽃가루는 어떤 모양일까?	7.20~24	고등학생	4	황기주	대구센터
3		중금속 제거를 위한 나노 구조체 제조	7.20~24	고등학생	4	최원산	전주센터
4		생활속에 존재하는 미생물 관찰	7.20~24	고등학생	3	이세진	전주센터
5		세포주기 연구	7.20~7.31	고등학생	2	권승해	춘천센터
6		메탄올 연료전지의 원리 및 연구	7.27~31	고등학생	7	백윤기	대구센터
7		자기장을 이용한 첨단 실험시시 체험 및 원리 탐구	7.30~8.30	고등학생	3	한덕영	서울센터
8		생활환경 오염분석 평가	7.31~9.4	고등학생	3	윤혜운	서울센터
9		우리가 마시는 공기는 어떤 성분으로 이루어져 있을까?	8.3~8.7	중,고등학생	4	오정민	춘천센터
10		confocal 현미경을 통한 세포 속 들여다보기	8.3~8.7	고등학생	2	권승해	춘천센터
11		최신 이온이동분리 질량분석기를 이용한 펩타이드 이합체의 특성연구	8.3~8.21	고등학생	3	박기덕	광주센터
12		전기방사장치를 이용한 ZnO 나노섬유 합성에 관한 연구체험	8.5~8.28	초,중,고등학생	3	김종필	부산센터
13		나노크기 무기 물질 제조 및 구조 형상 분석	8.10~14	고등학생	2	이희옥	강릉센터
14		재료합성과 분석기기 체험	8.10~14	고등학생	5	김양수	순천센터
15		세포주기연구 2	8.10~8.14	중학생	5	이미숙	춘천센터
16		XRD를 이용한 물질구조 규명	8.17~21	고등학생	3	김양수	순천센터
1	대학생 인턴십	나노물질 합성과 응용	1.5~1.30	대학생	1	박종배	전주센터
2		첨단장비 활용 환경오염물 분석 연구	5.21~7.16	대학생	1	윤혜운	서울센터
3		MALDI-TOF MS를 이용하여 곰팡이 단백질 분석	6.18~7.15	대학생	2	이세진	전주센터
4		나노기술을 이용한 천연광물의 기능화 연구	6.29~8.21	대학생	1	채원식	강릉센터
5		세포주기 심화연구	6.29~8.21	대학생	1	권승해	춘천센터
6		실시간 동물에서 스트레스의 영상화 연구	6.29~8.21	대학생	2	허송욱	춘천센터
7		화강암 관입연대 추정을 위한 표면연대측정 연구	7.1~8.30	대학생	1	이기욱	오창캠퍼스
8		박막특성분석을 위한 X-선 회절분석	7.6~8.28	대학생	1	이상걸	대구센터
9		전자현미경의 원리 및 응용	7.6~8.28	대학생	1	황기주	대구센터
10		LC-NMR을 이용한 물질의 구조 연구	7.15~8.30	대학생	1	황금숙	서울센터
11		반도체 나노입자의 제조 및 분석	7.27~8.21	대학생	1	채원식	강릉센터
12		탄소나노튜브의 분산 및 특성연구	7.27~8.21	대학생	1	이하진	전주센터
13		레이저와 분광기를 활용한 반도체 시료의 특성분석	7.29~8.27	대학생	1	정상현	광주센터
14		대전지역 지하수 중 방사능 물질의 함량 변화	8.1~8.31	대학생	1	한정희	대덕본원
15		환경과 분석	8.3~8.28	대학생	1	윤장희	부산센터
16		탄소나노튜브의 화학적 특성 연구	9.14~10.9	대학생	1	이하진	전주센터

4. 2009 주니어닥터

• 46개 주제 총 130회 프로그램, 학생 : 2,892명(학부모 : 937명 별도)

번호	기관명 (주제, 횟수)	프로그램 주제 (횟수)		횟수	참가인원		
					학생	학부모	총계
1	국가수리과학연구소 (2개, 8회)	재미있는 수학 이야기 (2)	체험으로 즐기는 수학 (6)	8회	317	93	410
2	국가핵융합연구소 (2개, 6회)	플라즈마와 인공태양 만들기 (3)	초전도 현상과 응용 (3)	6회	167		167
3	국립중앙과학관 (13개, 26회)	식물의 재배와 관찰 (2) 식물의 분류 1 (2) 식물의 분류 2 (2) 식물의 뿌리 (2) 식물의 줄기 (2) 잎의 생김새 (2) 잎의 기능 (2)	꽃의 생김새 (2) 식물의 수정과 열매 (2) 세포의 관찰 (2) 원생생물의 관찰 (2) 자연물을 이용한 만들기 (2) 발표 및 평가 (2)	26회	572		572
4	대전시민천문대 (2개, 12회)	천체관측법, 망원경의 구조와 원리 (6)	천체관측과 별자리 (6)	12회	234	54	288
5	엑스포과학공원 (2개, 15회)	건전지로 가는 빙글빙글 팽이 (7)	향기좋은 꽃을 선물하세요 (8)	15회	286	227	513
6	한국과학기술원 (1개, 3회)	과학기술의 요람, 카이스트를 찾아서 (3)		3회	68	31	96
7	한국기초과학 자원연구원 (12개, 16회)	자성 측정의 원리와 응용 (1) 근육속 개미들의 하루일과(1) 극저온에서 일어나는 현상 (1) 지구의 나이를 알아보는 연대 측정(2) 미세표면 이미지와 미세자성 이미지 관찰(1) 초전도 자기부상과 자기적 현상 이해하기(1)	신비한 나노의 세계 (1) 미생물의 다양성 (2) 전자현미경과 생활과학 (1) 미생물 유전자분석 (2) 전자현미경 바로알기(1) 생활속의 환경추적자(2)	16회	235	32	267
8	한국생명공학연구원 (2개, 12회)	미꾸라지 해동실험 (6)	미생물 관찰 (6)	12회	288	105	393
9	한국원자력연구원 (1개, 6회)	지구온난화 방어 파수꾼, 원자력 (6)		6회	120	93	213
10	한국전자통신연구원 (1개, 6회)	유비쿼터스 세상을 만나다 (6)		6회	116	32	148
11	한국천문연구원 (1개, 2회)	우주로의 산책 (2)		2회	44	19	63
12	한국표준과학연구원 (4개, 6회)	측정과 함께 하는 물로켓 발사 체험 (3) 측정과 함께 하는 신기한 초전도 세계 (1)	온도 측정 체험 (1) 압력 측정 체험 (1)	6회	149	64	213
13	한국화학연구원 (1개, 3회)	지구의 푸른 미래를 약속하는 화학속으로 (3)		3회	58	39	97
14	한전원자력연료 (1개, 6회)	핵연료는 어떻게 만들어질까? (6)		6회	120	93	213
15	한국기술사업화진흥협회 (1개, 3회)	모형로켓 제작 및 발사 (3)		3회	118	55	175
계		46개 프로그램(주제) / 총 130회 운영		130회	2,892	937	3,829

5. 국립과천과학관 ‘토요과학산책’

• 총 20회 프로그램, 979명 참가

번호	프로그램	프로그램 주제	일 자	인원(명)	담당자	센터 명
1	토요 과학산책	나노, 마이크로 세계의 주연배우들	6.20	63	윤혜은	서울센터
2		전자현미경과 함께하는 생물나라 탐험	6.27	50	권희석	대덕본원
3		분자의 질량에 대하여	7.4	54	서종복	서울센터
4		물속에 녹아있는 여러 가지 이온들 구별하기	7.11	109	윤혜은	서울센터
5		나노기술을 이용한 에너지의 효율적 이용에 대한 탐구	7.18	53	채원식	강릉센터
6		생명의 시작, 형광현미경으로 본 세포의 세계	7.25	41	이지원	대덕본원
7		모르는 분자들의 모습 찾아가기	8.1	57	황금숙	서울센터
8		무공해 녹색에너지(태양전지)의 이해	8.8	117	윤장희	부산센터
9		나노세계를 보는 전자현미경	8.22	70	고익관	서울센터
10		지구의 나이를 측정하는 방법	8.29	11	이기욱	오창캠퍼스
11		OSL을 이용한 남극과 북극 퇴적물의 퇴적시기 측정	9.5	8	최정헌	오창캠퍼스
12		탄소나노플러렌 결정모형 만들기	9.12	80	윤혜은	서울센터
13		발광 형광 영상장비를 이용한 암의 연구	9.19	42	오정민	춘천센터
14		LV-SEM을 이용한 원격체험 2	9.26	43	오정민	춘천센터
15		생명과학을 위한 첨단분석 장비	10.10	20	남명희	서울센터
16		과학자가 되는 꿈	10.17	32	김수현	대덕본원
17		나노기술을 이용한 에너지의 효율적 이용에 관한 탐구	10.24	20	채원식	강릉센터
18		무공해 녹색에너지의 이해 2	10.31	40	윤장희	부산센터
19		지구의 나이를 측정하는 특별한 방법	11.7	12	이기욱	오창캠퍼스
20		무엇이든 변해요! 4	11.14	57	권명헌	춘천센터
계		20개 프로그램 운영		979명		

2009 첨단장비활용 과학대중화사업 포토 뉴스



● 2009. 1. 16 교사연수
파괴분석법과 비파괴분석법의 개요



● 2009. 2. 13 첨단과학체험교실
액체질소로 무엇을 할 수 있을까?



● 2009. 2. 16 교사연수
초전도현상의 원리 및 자기부상



● 2009. 2. 16 첨단과학체험교실
식물 색소 이야기



● 2009. 2. 27 첨단과학체험교실
탄소나노플러렌 결정 모형 만들기



● 2009. 4. 3 춘계첨단과학캠프
초전도현상의 원리 및 자기부상

Photo News





● 2009. 4. 20 일일과학자
NMR분광법



● 2009. 5. 25 첨단과학체험교실
자기부상열차와 초전도 물질



● 2009. 5. 27 첨단장비실험실습
질량분석기를 이용한 단백질 분석 기본원리



● 2009. 6. 13 첨단과학체험교실
박테리아의 플라스미드 DNA분리



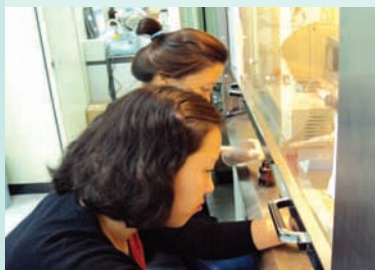
● 2009. 7. 16 첨단과학체험교실
전자회로 만들기



● 2009. 7. 27 청소년연구프로그램
메탄올 연료전지의 원리 및 연구



● 2009. 9. 14 대학생인턴십
탄소나노튜브의 화학적 특성 연구



● 2009. 10. 6 첨단장비실험실습
SEM/EDS를 통한 화학성분 분석



● 2009. 12. 1 첨단과학체험교실
나노세계로의 여행

2009 첨단장비활용 과학대중화사업 보도자료

* 2009 첨단장비활용 과학대중화사업 보도자료

• 2009년 총 82개

순번	일자	보도자료명	기사제목
1	2009.4.2	소년조선일보	가족들과 과학 여행 떠나볼까?
2	2009.4.6	내일신문	초등 5~6학년 첨단과학캠프 열려
3	2009.4.6	중도일보	기초연 춘계 첨단과학캠프
4	2009.4.6	충청신문	'2009 춘계 첨단과학캠프' 개최
5	2009.4.14	뉴시스	기초연 20일 '일일과학자', 엑스 사이언스 홈페이지선착순 접수
6	2009.4.14	대덕넷	기초연 '2009 일일과학자' 개최... "나는야 과학자"
7	2009.4.14	매일경제	[동정] 한국기초과학지원연구원 원장 박준택씨
8	2009.4.14	아시아경제	기초과학지원연구원, '2009일일과학자' 행사
9	2009.4.14	대덕넷	기초연 '2009 일일과학자' 개최... "나는야 과학자"
10	2009.4.14	전자신문	KBSI, 20일 '2009 일일과학자' 개최
11	2009.4.14	충청신문	기초연 2009 일일과학자 개최
12	2009.4.16	파이낸셜뉴스	[행사] 박준택 한국기초과학지원연구원 원장
13	2009.4.20	대덕넷	2009일일과학자 "체험가보니..."
14	2009.4.20	대전일보	끝나지 않은 과학의 달 4월...대전 전역 체험행사 풍성
15	2009.4.23	국제신문	한국기초과학지원연구원 일일과학자 된 중학생들
16	2009.6.15	뉴시스	기초연과 과천과학관 MOU 체결
17	2009.6.15	대덕넷	기초연-과천과학관, '토요 과학산책' 운영
18	2009.6.15	이데일리	과천과학관, 과학자 초청 '토요과학산책' 운영
19	2009.6.15	공감코리아 대한민국정책포털	과천과학관-기초과학연구원 MOU 체결
20	2009.6.15	아시아경제	기초연-과천과학관, '토요과학산책' 추진
21	2009.6.15	아이뉴스24	국립과천과학관, '토요과학산책' 운영
22	2009.6.15	연합뉴스	과천과학관 토요과학산책 운영
23	2009.6.15	디지털타임스	과천과학관-기초과학연, 과학문화 확산 '맞손'
24	2009.6.16	대전일보	기초과학지원연-과천과학관, 토요과학산책 운영 등 MOU
25	2009.6.16	공감코리아 대한민국정책포털	국립과천과학관,6월부터「토요과학산책」프로그램운영 -과학관-한국기초과학지원(연)MOU및고매주과학자초청강연실시키로
26	2009.6.16	연합뉴스	기초연-과천과학관 협력협정 체결
27	2009.6.16	전자신문	매주 토요일 과천과학관에서 과학자 초청강연 열린다
28	2009.6.16	대전일보	기초과학지원연-과천과학관 협약
29	2009.6.16	전자신문	기초지원연국립과천과학관, 과학문화 확산 협정
30	2009.6.16	중도일보	기초연, 국립과천과학관서 토요과학산책 프로그램 운영
31	2009.6.17	내일신문	과학자가 진행하는 '토요 과학산책' 운영
32	2009.6.17	서울경제	초,중,고 대상 '토요 과학산책' 실시

Press Releases

순번	일자	보도자료명	기사제목
33	2009.6.19	동아일보	토요일엔 “과학아 놀~자”
34	2009.6.21	대덕넷	‘토요과학산책’ 떠난 미래꿈나무들 “나노세계에 빠지다”
35	2009.6.28	The Science	대중 속으로 찾아가는 과학
36	2009.07.02	매일경제	천문대가서 하늘과 놀까, 연구소가서 실험해 볼까 기초, 첨단과학실험실에서 배우자
37	2009.7.9	대덕넷	기초연, ‘2009 주니어 닥터’ 프로그램 개최
38	2009.7.9	디지털타임스	초등,중등생 대덕특구 체험 – 기초연, 주니어 닥터프로그램
39	2009.7.9	아시아경제	기초연, ‘과학기술 청소년 박사’ 프로그램 운영
40	2009.7.9	연합뉴스	기초연, ‘2009 주니어 닥터’ 내달 3-21일 개최
41	2009.7.10	충청투데이	첨단과학기술 체험할 청소년 모여라!
42	2009.7.13	대전일보	호기심 가득한 과학 꿈나무들 모여라 –기초연, 내달 3-21일 ‘주니어 닥터’ 운영
43	2009.7.14	동아일보	값싼비용, 값진휴가 -대덕연구단지 15개연구소 박사들이 펼치는 ‘2009주니어닥터’ 프로그램
44	2009.7.15	매일경제	원자력연, 초중고생에게 연구원개방
45	2009.7.20	대전일보	“원자력 궁금증 무엇이든 물어보세요”
46	2009.7.22	미디어제주	2009 제주해변 과학캠프 운영
47	2009.7.23	뉴스제주	화산, 섬, 바다, 그리고 과학교육의 장
48	2009.7.23	뉴시스	제주도교육청, 24-26일 이호해수욕장에서 해변과학캠프
49	2009.7.23	제민일보	2009 제주해변과학캠프 24~26일 개최
50	2009.7.23	제주 MBC	해변과학캠프 개최
51	2009.7.23	제주일보	2009 제주해변과학캠프 개최
52	2009.7.24	제주타임스	‘2009 제주해변과학캠프’ 개최
53	2009.7.24	Kon TV 뉴스	2009 제주해변과학캠프 ‘성황’
54	2009.7.29	아시아투데이	신나는과학캠프로우리아이창의력향상 -과학박사님들총출동! ‘주니어닥터’
55	2009.8.1	과학동아	[8월호] 첨단장비 활용해 미래과학자 키우는 엑스사이언스
56	2009.8.3	경향신문	우주가 궁금하니? 직접체험해보자 -과학박사님들총출동! ‘주니어닥터’
57	2009.8.3	연합뉴스	와~ 신기하다
58	2009.8.3	CMB	2009 주니어닥터 프로그램
59	2009.8.3	MBC	2009 주니어닥터 개막식
60	2009.8.4	대덕넷	과학 주니어들 ‘과학의 꿈’ 펼치다
61	2009.8.4	대전일보	기초과학지원연 ‘주니어닥터’ 행사
62	2009.8.4	전자신문	“플라즈마 볼 정말 신기해요”
63	2009.8.4	충청투데이	“나도과학기술박사”
64	2009.8.4	충청투데이	“플라즈마가이렇게생겼구나”
65	2009.8.7	YTN뉴스	[대전,대덕] 국가 공동연구시설...과학기술 선도
66	2009.8.12	연합뉴스	와~ 미꾸라지가 얼었네..
67	2009.8.13	연합뉴스	기초연, 2009 주니어 닥터 프로그램 개최

Press Releases

순 번	일 자	보도자료 명	기 사 제 목
68	2009.8.12	파이낸셜뉴스	어! 미꾸라지가 얼었네
69	2009.8.14	연합뉴스	〈카메라 뉴스〉 기초연, 2009 주니어 닥터 프로그램 개최
70	2009.9.28	디지털타임스	기초연, 주니어 닥터 인증서 수여식
71	2009.9.28	대덕넷	주니어 닥터들 ‘償’ 받는다
72	2009.9.29	충청신문	2009 주니어닥터 인증서 수여
73	2009.9.29	대덕넷	기초연, 주니어 닥터 인증서 수여식 개최
74	2009.9.30	YTN 뉴스	[대전,대덕] ‘주니어 닥터’ 인증서 수여
75	2009.10.5	대전일보	과학기술 청소년박사들 떴다 -기초과학지원연구, 3800여 명에 인증서 수여
76	2009.12.11	동아일보	[미래를 여는 풀뿌리 과학](7·끝)한일 과학도시 대전-쓰쿠바 체험행사 인기
77	2009.12.17	디지털타임스	[과학칼럼] 과학적 사고가 기술발전 이끈다
78	2009.12.23	뉴스시스	〈소식〉기초연 ‘첨단과학체험교실’
79	2009.12.23	디지털타임스	기초연, 대전 대신초 학생 초청 첨단과학체험교실 열어
80	2009.12.23	대덕넷	기초연, ‘첨단과학체험교실’ 개최... 과학기술분야 확산 기대
81	2009.12.24	충청투데이	기초과학지원연구, 첨단과학체험교실 행사 개최
82	2009.12.24	디지털타임스	기초연, 대전 대신초 학생 초청 첨단과학체험교실 열어

01

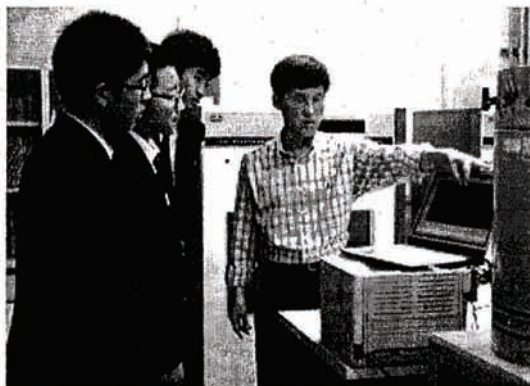
기초연 '2009 일일과학자' 개최

충청신문 2009.4.14

충청신문 4면

기초연 '2009 일일과학자' 개최

CSI기초과학수사대 등 총 53개 프로그램 실시



학생들이 기초연 연구원과 함께 현장 체험학습을 하고 있다.

한국기초과학지원연구원(원장 박준택)에서는 과학의 달을 맞이해 20일 대덕본원 및 지역센터에서 전

국의 중·고등학생을 대상으로 '2009 일일과학자'를 개최한다. '일일과학자'는 기초연의 연구자

들이 2명 내외의 중·고등학생들과 한 조를 이뤄 하루동안 연구원의 생활을 직접 체험해 보는 현장 체험학습 프로그램이다.

대덕 본원 및 지역센터별 특성에 맞는 프로그램 주제에 대해 연구현장에서 활용하고 있는 첨단장비들을 직접 체험하고 실험에도 참여하는 형식으로 진행된다

이번 행사에서는 CSI기초과학수사대, 세포의 미세구조 분석, 전자현미경을 이용한 결정재료의 구조 연구 등 기초과학 관련 53개의 프로그램이 진행되며 기초(연) X-Science 홈페이지(<http://xscience.kbsi.re.kr>)를 통해 선착순으로 각 주제별 신청을 받는다

기초연 박준택 원장은 "이번 행사를 통해 전국의 중·고등학생들에게 과학기술에 대한 관심과 이해를 높일 수 있는 기회를 제공해 더 많은 학생들이 이공계 진출에 관심을 가져 결과적으로 많은 우수 과학자 배출에 기여할 것으로 기대한다고 말했다.

/강현준기자

02

토요일엔 "과학아 놀~자"

동아일보 2009.6.19

동아일보 A17면

토요일엔 "과학아 놀~자" 국립과천과학관 10월까지 테마교실

'친구 같은 과학, 오후 누나 같은 과학아 놀자.' 한국기초과학지원연구원(원장 박준택)과 국립과천과학관(관장 정기열)이 어렵다고 느껴졌던 과학이야기를 쉽게 풀어간다. 20일부터 10월 말까지 과천과학관에서 과학을 테마로 한 '토요과학산책'을 열기로 최근 양해각서(MOU)를 체결했다.

과학산책은 초중고교생은 물론 일반인도 참여가 가능하다. 한국기초과학지원연구원은 연구원 내 박사들이 나서서 △분자의 질량 측정 △나노 세계를 보는 방법 △지구의 나이를 측정하는 방법 등 16가지 주제에 대해 알기 쉽고 재미있게 설명한다. 연구원이 갖고 있는 시설과 장비도 활용된다.

두 기관은 이 프로그램을 통해 기초과학이 대중화될 것으로 기대하고 있다. 박준택 원장은 "미래 과학기술을 이끌어 갈 청소년들이 과학기술에

한국기초과학지원연구원 토요과학산책 일정

날짜	주제	강의대상
6월 20일	나노, 마이크로 세계 주연 배우들	초, 중
6월 27일	전자현미경과 함께하는 생물 나라 탐험	초, 중
7월 4일	분자의 질량에 대하여	초, 중
7월 11일	물속에 녹아있는 여러 가지 이온들을 구별하기	초, 중
7월 18일	나노기술을 이용한 에너지의 효율적 이용에 대한 탐구	중
7월 25일	생명의 시작, 형광현미경으로 본 세포의 세계	중
8월 1일	모르는 분자들의 모습 찾기	중, 고
8월 8일	무공해 녹색에너지(태양전지)의 이해	초
8월 22일	나노세계를 보는 전자현미경	초, 중
8월 29일	지구의 나이를 측정하는 방법	중
9월 5일	OSL을 이용한 남극과 북극 퇴적물의 퇴적시기 측정	중
9월 12일	탄소 나노튜브를 이용한 고품질 반도체 만들기	초
9월 19일	발광 형광 영상장비를 이용한 실험동물 입 연구	초, 중, 고
9월 26일	발광 형광 영상장비를 이용한 실험동물 입 연구	초, 중, 고

대한 긍정적인 미래상을 확립하고 학교에서 부족한 과학 인프라를 직접 체험할 수 있는 기회가 될 것"이라고 말했다.

'토요 과학산책'에 참여하고 싶은 과

학 동아리 등 단체 관람객은 과천과학관 홈페이지(scientorium.go.kr) 공지문을 통해 신청하면 된다. 개인 관람객은 당일 선착순.

대전=이기진 기자 dooyeo@donga.com

03

값싼 비용,
값진 휴가

동아일보 2009.7.14

대덕연구단지 15개 연구소 박사들이 펼치는 '2009 주니어 닥터' 프로그램

값싼 비용, 값진 휴가

초중학생 자녀와의 여름 휴가는 '과학(science)'을 주제로 정하면 어떨까. 5성급 호텔에서 저렴한 비용으로 숙박하며 대덕연구단지의 유명 과학자들과 다양한 체험을 하며 여름방학을 보내는 것보다 의미 있고 값진 휴가는 없을 것이다.

한국과학기술의 요람인 대덕연구개발특구 내 15개 기관에서 다음 달 3일부터 21일까지 열리는 '2009 주니어 닥터' 프로그램이 바로 이런 휴가에 안성맞춤이다. 주니어 닥터는 청소년들에게 첨단과학 인프라를 체험케 하고 과학기술 마인드를 심어 주기 위해 교육과학기술부와 대전시의 지원으로 마련된 국내 최대의 과학교육 프로그램이다.

한국기초과학지원연구원을 비롯해 국기수리과학연구소 국가핵융합연구소 국립중앙과학관 KAIST 한국생명공학연구원 한국원자력연구

원 한국전자통신연구원 한국천문연구원 한국표준과학연구원 화학연구원 환경원자력연구원 한국기술사업화진흥협회 대전시민전문대 엑스포과학공원 등 15개 기관이 참여한다. 기초과학지원연구원의 '심비안 나노의 세계', 국가핵융합연구소의 '플라스마와 인공태양', 한국생명공학

초중생 과학 맞춤교육 다음달 3일부터 열려 호텔 숙박비까지 지원

연구원의 '미꾸라지 핵동심원' 등 강연 제목만 들어도 흥미진진하다. '유비쿼터스 세상을 만나다'(전자통신연구원), '우주로의 산책'(천문연구원), '원체 관측과 발자취'(대전시민전문대), '카이스트를 찾아서'(KAIST), '핵연료는 어떻게 만들어질까'(환경



대덕연구개발특구 15개 기관이 참여하는 국내 최대 과학교육 프로그램인 '2009 주니어 닥터'가 8월 3일부터 21일까지 대덕연구단지에서 열린다. 사진 제공 한국기초과학지원연구원

원자력연료) 등 최근 관심을 사고 있는 다양한 주제로 마련됐다. 프로그램은 모두 46개로 130여 회(회당 20~30명)에 걸쳐 열린다. 참가 대상은 정국의 초중학생으로 무료. 관심 있는 주제와 날짜를 신청해 홈페이지에서 15일부터 신청하면 된다. 프로그램을 끝날 때마다 '주니어 닥터 페스티벌'에 스텝프를 받으면 수상 횡수, 감상문 등으로 다양한 상도 받을 수 있다.

주관기관인 기초과학지원연구원은 대전 지역 참가자들을 위해 대전

유성구 청명동 스피라이호텔(매2급)의 숙박비 일부도 지원했다. 또 매일 오전과 오후 대전시청에서 각 연구소를 도는 셔틀버스도 운행한다. 박준택 한국기초과학지원연구원장은 "국내 과학기술 분야에서 중추 역할을 하는 대덕연구개발특구 내 각 기관이 연계한 프로그램으로 유명한 박사급 연구인력이 청소년들과 함께 생활한다"고 소개했다. 자세한 내용은 주니어 닥터 홈페이지(science.kbsi.re.kr)를 참조하면 된다.

대전=이기진 기자 doycce@donga.com

Press Releases

04

주니어닥터-꼬마박사
'과학캠프 삼매경'

동아일보 2009.12.11

동아일보



한국표준과학연구원이 마련한 '숙정'과 함께 하는 물로켓 발사 체험 프로그램. 행사 참가자들이 직접 만든 물로켓을 들고 있다. 사진 제공 한국기초과학지원연구원



일본 방재과학기술연구소 노구치 핵융합연구원이 '쓰쿠바 꼬마박사' 참가자들 앞에서 스티로폼 조각을 이용해 눈사태의 원리를 설명하고 있다. 사진 제공 방재과학기술연구소

2009년 12월 11일 (금)
27면 과학/기술

주니어닥터-꼬마박사 '과학캠프 삼매경'

미래를 여는
플루리 과학

<7·골> 한일 과학도시 대전-쓰쿠바 체험행사 인기

"도장 찍어 주세요. 도장!" 8월 28일 일본 도쿄에서 서북쪽으로 50km 떨어진 쓰쿠바 시에 있는 일본방재과학기술연구소 강당. 초등학교생들이 노란 수첩을 꺼내 들고 서로 도장을 받았다고 나섰다. 이 수첩은 '쓰쿠바 꼬마박사 여권'. 이날 학생들은 연구소의 노구치 아사카기 책임연구원이 눈사태해공대 박사로 등징해 지진에 관해 펼친 재미는 과학연극을 관람했다. 노구치 연구원은 가벼운 스티로폼 조각을 어른 키의 3배 높이로 쌓아 청천의 흉물처럼 고층건물이 파장이 긴 지진에 약하다는 사실을 보여줬다. 연극이 끝난 뒤 초등학교생들은

꼬마박사 여권을 도장을 받았다. 꼬마박사 여권은 쓰쿠바 시가 매년 여름 진행되는 '쓰쿠바 꼬마박사' 행사와 무관입장권이다. 이 행사에서는 쓰쿠바 시의 연구소 30여 곳이 대중을 위해 수백 회의 강연과 체험 프로그램을 운영한다. 1998년 시작된 이 행사는 과학 연구소가 밀집한 쓰쿠바 시가 대중에게 과학을 접할 기회를 늘려 주려는 목적으로 시작했다. 올해는 일본 우주항공연구개발기구(JAXA) 등 38개 연구소가 참여했다. 산업기술융합연구소는 3일 개발한 '태선도형 로켓'인 큐퍼노이드 'HUP-4C'를 선보였다. 농업식품산업기술융합연구구의 '수

타 우물 만들기'는 2002년 시작된 뒤 장수 프로그램으로 자리 잡았다. 쓰쿠바 시 교육위원의 나가에 히데카키 위원은 "올해 5만7000여 명의 학생이 참가해 4089명의 꼬마박사가 탄생했다"고 말했다. 한국기초과학지원연구원을 중심으로 대덕특구의 15개 연구원도 여름방학을 이용해 '주니어닥터'란 이름으로 100개가 넘는 강연회와 체험 행사를 진행한다. 초등학교생은 행사에 참여한 뒤 '주니어닥터 여권'에 도장을 받을 수 있다. 올해 행사장을 찾은 초등학생은 3800여 명. 이 중 5회 이상 도장을 받은 주니어닥터는 53명, 10회 이

상 도장을 받은 슈퍼주니어닥터는 68명이나 탄생했다. 국가핵융합연구소의 '인공태양'인 핵융합연구로(KSTAR)를 견학한 이면비 양대경 금동초 6학년은 "태양 안에서 벌어지는 현상을 인공적으로 만들었다는 사실에 감명받았다"고 말했다.

윤신명 동아사이언스 기자
sin@donga.com

공동기획: 한국과학재단

05

기초연, '첨단과학체험교실' 개최...과학기술분야 확산 기대

대덕넷 2009.12.23



▲첨단과학체험교실... 2009.12.23



▲첨단과학체험교실... 2009.12.23



기초연, '첨단과학체험교실' 개최...과학기술분야 확산 기대
'친서민정책 과학기술분야 확산' 일환 추진...학생 43명 초청



▲ '첨단과학체험교실'을 체험한 대전 대신 초등학교 학생들.
©2009 HelloDD.com

한국기초과학지원연구원(원장 박준혁)은 22일 대전 대신 초등학교 학생들을 초청해 '첨단과학체험교실'을 개최했다고 23일 밝혔다.

이번 행사는 교육과학기술부(장관 안병민)가 추진해 왔던 '친서민정책 과학기술분야 확산'의 일환으로 개최된 것으로, 지난 11월 대전시 교육청 추천으로 대신초등학교와 자매결연을 맺어 실시하게 됐다.

평소 과학기술현장을 접하기 어려웠던 작은 학교인 대신초등학교(전교생 약 120명) 학생 43명은 기초연 연구자들과 신기한 과학실연을 함께 체험해 보는 시간을 가졌다.

오전 10시부터 시작된 첫 번째 체험교실에서는 이경복 생명과학연구부 박사가 '나노세계의 화학적 접근 방법'이란 주제로 진행했다. 참가한 많은 학생들은 인체 내 질병진단 등 나노세계와 우리 일상과의 연관성에 대해 설명을 듣고 레이저 황광 현미경을 통해 나노입자를 직접 관찰하는 시간을 가졌다.

이어서 수업에서는 공익은 생명과학연구부 박사가 '세포 및 동물모델을 이용한 연구'를 주제로 진행했으며, 세포 및 질환 실험동물에 대상으로 해부 현미경 등을 통해 비만과 당뇨의 질환현상, 면역기능을 이해하는 시간으로 이뤄졌다.

오후 12시 20분에는 참가한 학생들이 연구원 구내 식당에서 마련된 점심식사를 기초연 연구자들과 함께 하면서 공공했던 과학지식과 과학자라는 직업에 대한 질문을 쏟아내기도 했다. 이후 참가한 학생 전원에게 필수기관인 국가혁신융합연구소를 견학한 뒤 전체 프로그램 일정을 마무리했다.

기초연 첨단과학체험교실은 지난 2004년부터 수행 중인 '첨단장비활용 청소년과학활동지원사업(엑스사이언스 사업)'의 10개 프로그램 중 하나로써, 청소년들이 평소에 경험할 수 없었던 과학기술 연구활동을 보고, 듣고, 체험하는 학습 프로그램이다. 엑스사이언스사업은 2009년 한 해 동안 351회 세부 프로그램이 실시되었으며, 7018명의 청소년들이 참가했다.

박준혁 원장은 "앞으로 과학기술분야에 소외된 청소년들에게도 더 많은 체험 기회를 제공해 모든 청소년들을 대상으로 이공계 진출을 촉진하고 국가 과학기술 연구활동에 대한 국민적 공감대를 형성하겠다"고 말했다.



▲아이들이 박사의 설명을 들으며 질문을 하고 있다.
©2009 HelloDD.com



X-Science
Xperience Xperiment Xploration Science

KBSI 2009 Annual Report

첨단장비활용 과학대중화사업

발행인	박준택
발행처	한국기초과학지원연구원
발행일	2010년 5월
서지등록번호	KBSI-2010-1530-0022-0529
기획·편집	황기동, 김선봉, 김소희, 박수정, 엄경향, 김양희 (한국기초과학지원연구원)
디자인·인쇄	샘디자인(Tel 042 255 4734)

첨단장비활용 청소년과학활동지원사업은 과학기술진흥기금 및 복권기금의 지원을 받아 수행됩니다.

