

2015 KBSI

청소년과학문화사업 연보

Annual Report

KBSI 한국기초과학지원연구원
KOREA BASIC SCIENCE INSTITUTE


과학으로 지키는
국민행복!
KBSI와 함께
Ca
Zn
Se
B1
A
C
Cu
B6
D
K
Fe
Na
E=MC²



Contents

04 한국기초과학지원연구원 소개

Part 01
08 한국기초과학지원연구원 청소년과학문화사업 소개
- 엑스사이언스 및 주니어닥터란?
- 사업배경 및 필요성
- 사업목표
- 연혁
- 사업추진체계
- 사업 내용 및 특징
- 기대효과

Part 02
16 2015년 사업성과
- 2015년 대표성과
- 주니어닥터 운영실적
- 엑스사이언스 운영실적
- 대외협력 과학문화확산프로그램

Part 03
54 부록
- 2015년 프로그램 목록
- 2004 ~ 2015년 프로그램 운영 실적
- 주니어닥터 감상문, 엑스사이언스 체험수기, 유성구꿈나무 체험수기
- 보도자료 목록



한국기초과학지원연구원은 첨단연구장비와 우수한 연구인력활용을 기반으로 청소년들이 직접 체험할 수 있는 X-Science[체험(Experience)-실험(Experiment), 탐구(Exploration)] 프로그램과 대덕연구개발특구 내 기관과 함께 진행하는 주니어닥터(과학기술청소년박사) 프로그램 등 다양한 과학대중화 프로그램을 운영하고 있습니다.

나아가 과학교육 인프라가 부족한 소외지역계층 학생들을 위한 첨단연구 체험프로그램과 창의적 과학인재 육성을 위한 전문화된 과학교육프로그램을 실시하고 있습니다.

VISION & STRATEGY

임무

국가 과학기술 발전에 기반이 되는 기초과학의 진흥을 위한 연구시설 · 장비 및 분석과학기술 관련 연구개발, 연구지원 및 공동연구 수행

비전

연구시설 · 장비 혁신을 선도하는 세계 일류의 기초연구 인프라 기관

주요기능



추진전략
(KBSI 핵심가치)





KBSI 청소년과학문화사업

Part 01



한국기초과학지원연구원
청소년과학문화사업 소개

- 엑스사이언스 및 주니어닥터란?
- 사업배경 및 필요성
- 사업목표
- 연혁
- 사업추진체계
- 사업 내용 및 특징
- 기대효과

한국기초과학지원연구원 청소년과학문화사업 소개

엑스사이언스 및 주니어닥터란?

한국기초과학지원연구원은 과학문화확산을 위하여 2001년부터 과학교사 연수 및 과학캠프 등의 프로그램을 시범적으로 운영하기 시작하였습니다. 2002~2003년에 청소년을 대상으로 과학캠프를 운영하였고, 2004년부터는 과학기술부(현 미래창조과학부)의 지원을 받아서 본격적인 과학문화확산사업으로서 "첨단장비활용 청소년과학활동지원사업"을 수행하였습니다. 또한 2008년에는 교육과학기술부(현 미래창조과학부)의 지원을 받아 총 6개의 정부출연연구기관(한국기초과학지원연구원, 한국생명공학연구원, 한국원자력연구원, 한국표준과학연구원, 한국해양연구원 해양시스템안전연구소, 국가핵융합연구소)이 참여한 제1회 '2008 과학기술 청소년박사 주니어닥터'를 시범운영하였습니다.

한국기초과학지원연구원은 첨단연구장비시설을 활용한 다양한 대국민 과학문화확산사업을 통하여 청소년과 일반 국민의 국가과학기술연구활동에 대한 관심과 이해를 제고하고 과학기술마인드를 확산하는데 기여하고 있습니다.

국민과 함께 하는 과학기술, 엑스사이언스(X-Science)



"X-Science"

Xperiment(실험), Xploring(탐구), Xperience(체험) + Science(과학)

한국기초과학지원연구원의 과학문화사업 모토는 엑스사이언스(X-Science)입니다.

엑스사이언스(X-Science)에서 X는 Experiment(실험), Exploring(탐구), Experience(체험)을 대표하는 문자로서 X-Science는 실험하고 탐구하면서 첨단과학을 직접 체험해 본다는 의미입니다.

과학기술 청소년박사 주니어닥터(Junior Doctor)

한국기초과학지원연구원은 대덕연구개발특구에 집적된 다양한 과학기술 인프라와 성과를 활용할 수 있는 기회를 청소년에게 제공하고자 주니어닥터 프로그램을 기획하게 되었습니다. 여름방학동안 대덕연구개발특구의 출연(연), 공공기관, 대학, 민간의 과학기술 프로그램을 전국의 청소년들에게 제공하여 청소년을 미래 과학기술인재로 키우는 데 기여하는 것이 주니어닥터입니다. '과학기술 청소년 박사 – 주니어닥터' 는 바로 다양한 과학기술 연구분야를 체험한 미래의 과학자라는 의미입니다.

엠블럼

XScience
Xperiment Xploration Xperience Science

엠블럼의 3가지 컬러는 각각 체험, 실험, 탐구를 상징. 즉, 첨단과학이 이 세 가지를 통해 대중에게 더욱 확산된다는 의미 표현

- 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 실험 · 탐구 · 체험을 안내하는 길잡이로서의 역할을 전개하겠다는 의미

- 날 개 : 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

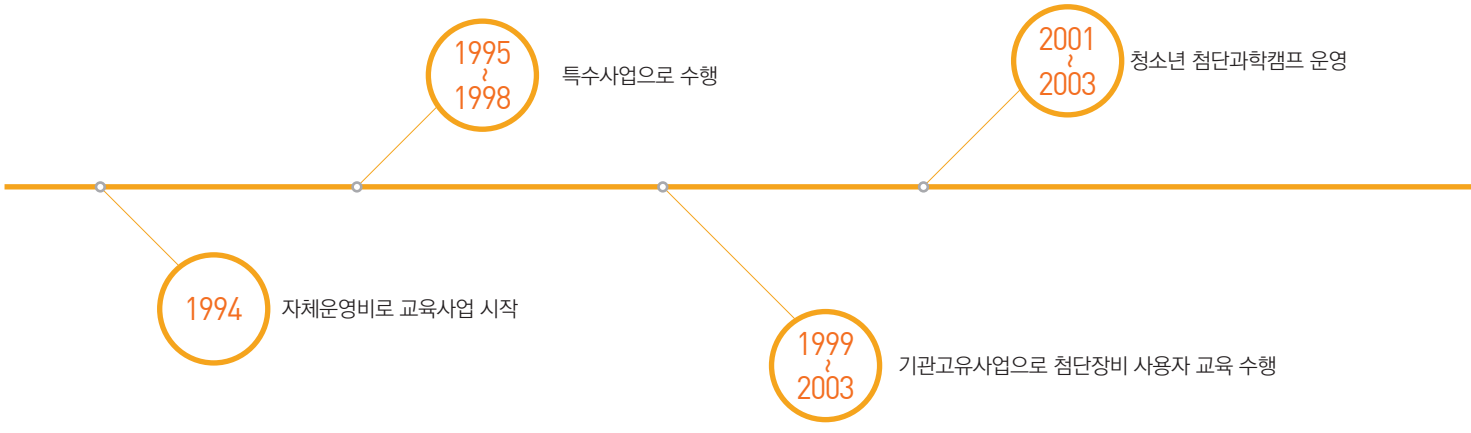
사업배경 및 필요성

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

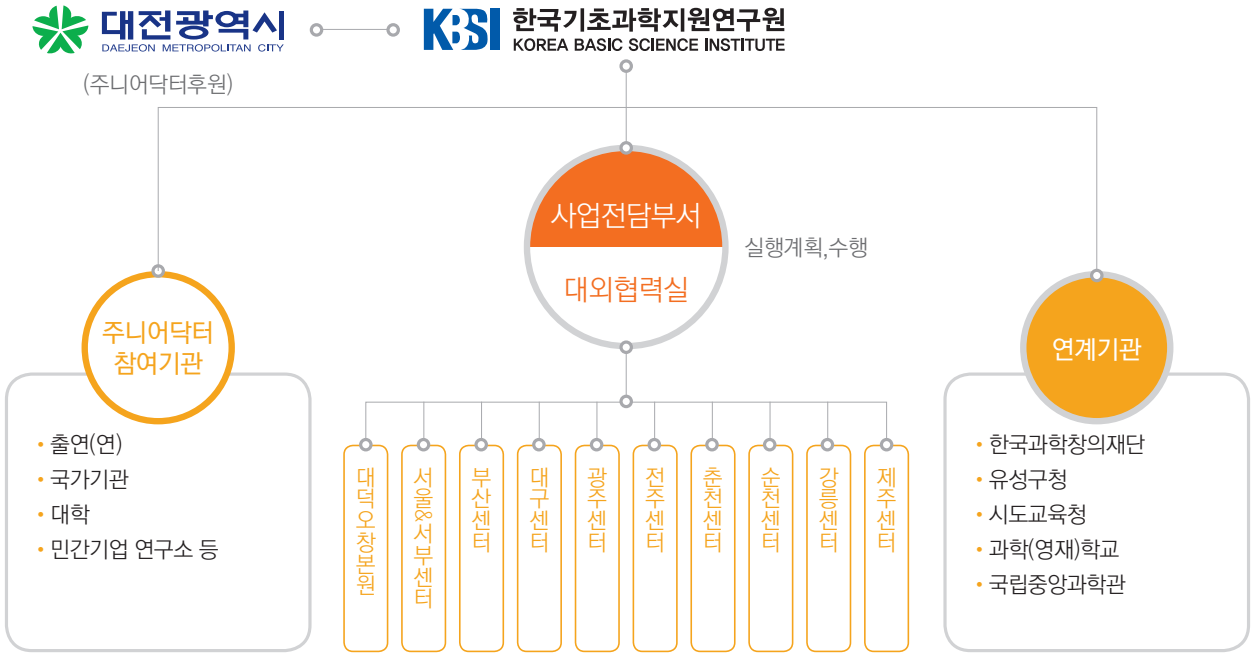
사업목표

- 기초지원(연)의 「첨단장비+과학기술+과학기술인력」을 활용한 「엑스사이언스」프로그램을 통해 청소년의 과학기술 연구 활동에 대한 관심과 이해제고 및 공감대 형성
- 대덕연구개발특구의 인프라와 성과를 활용한 「주니어닥터」프로그램을 청소년에게 제공함으로써 미래 과학기술인재 양성에 기여

연 혁



사업추진체계



2003 "첨단장비활용 청소년과학활동지원사업" T/F 구성

2004 과학기술부 과학기술진흥기금사업으로 "첨단장비활용 청소년과학활동지원사업" 수행

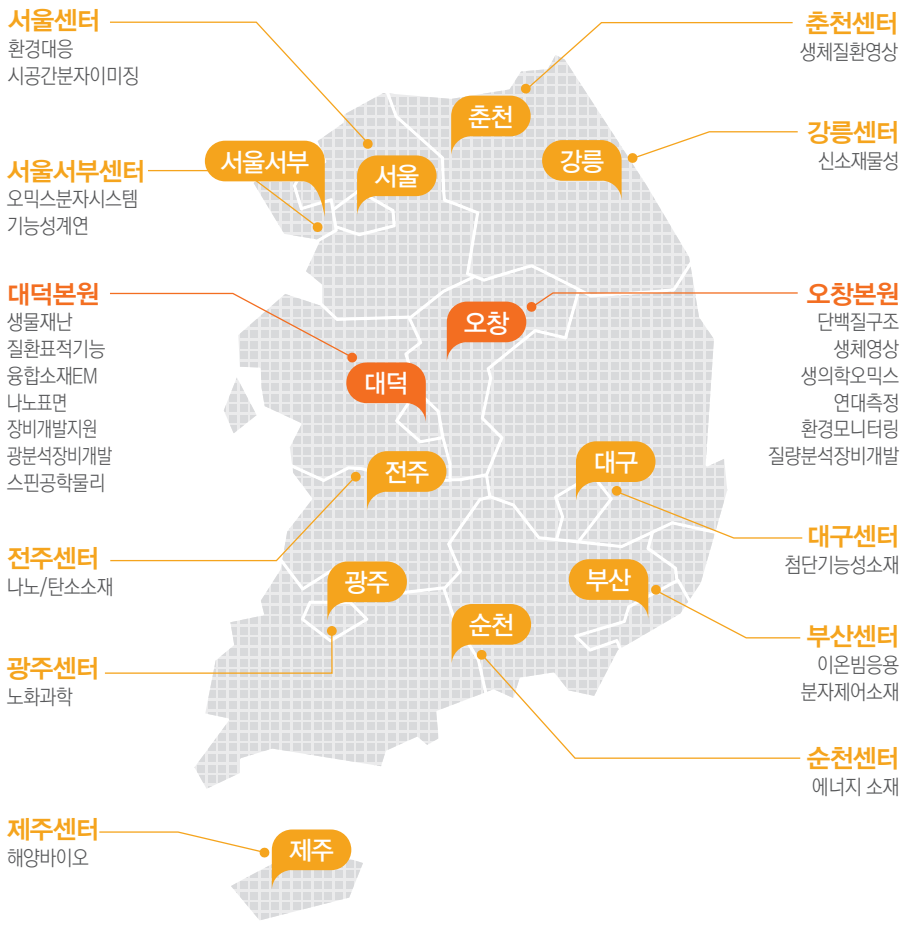
2008 제1회 주니어닥터 시범운영

2015 제4회 대한민국교육기부대상 (부총리 겸 교육부장관상) 2년 연속 수상

사업 내용 및 특징

엑스사이언스
X-Science

- 기초지원(연)이 보유한 '연구장비+성과+인력' 을 활용한 '실험 · 체험 · 탐구 프로그램' (엑스사이언스)을 청소년에게 제공
  - 기초지원(연)의 「첨단장비+과학기술+과학기술인력」활용 다양한 프로그램 연중 운영
  - 기초지원(연) 본원 및 지역센터를 통한 전국적인 과학문화확산
    – 대덕본원, 오창본원, 지역센터의 연구분야 특성을 반영한 차별화된 프로그램 개발운영



주니어닥터
Junior Doctor

- 대덕연구개발특구의 R&D 인프라와 성과를 활용한 '주니어닥터' 프로그램을 여름방학 집중 운영



- 외부 유관기관과의 협력을 통한 과학문화확산 채널 다양화
  - 시도교육청, 지역 교육청, 교육과학연구원, 학교 등의 교육기관을 비롯해 한국과학창의재단, 국립중앙과학관, 국립과천과학관, 자연사박물관, 학회, 교사연구회, 국립해양생물자원관 및 국립생태원 등 다양한 외부 기관과 연계하여 공동 프로그램 개발 · 운영 추진

기대효과

- 「첨단장비+과학기술+과학기술인력」을 활용한 차별화된 과학문화프로그램 개발 · 운영하여 청소년의 과학기술연구에 대한 마인드 제고
- KBSI 대덕본원 등 전국 11개 네트워크를 거점으로 전국적인 과학기술 나눔문화확산에 기여
- 40년 간 집적된 대덕특구의 과학기술 성과 및 인프라를 활용한 '주니어닥터' 프로그램을 통해 과학기술 발전이 국가발전의 밑거름임을 확인
- 출연(연)의 과학문화사업의 모델 제시 및 과학문화확산 선도



KBSI 청소년과학문화사업

Part 02



2015년 사업성과

- 2015년 대표성과
- 주니어닥터 운영실적
- 엑스사이언스 운영실적
- 대외협력 과학문화확산프로그램

2015년 대표성과

교육기부대상 2년 연속 수상

교육기부대상 인증서 제3회, 제4회

한국기초과학지원연구원은 2004년부터 청소년들을 대상으로 평소에 경험하기 힘든 첨단과학 분야에 대한 체험과 탐구를 제공하는 '엑스사이언스'와 '주니어닥터' 프로그램을 운영하여 과학기술에 대한 관심과 이해를 높이고, 미래 과학기술 인재양성에 기여한 공로를 인정받아 2년 연속(제3회, 제4회) 대한민국 교육기부대상을 수상했습니다.



▲ 2015 교육기부대상 상장 및 상패



▲ 제3회 교육기부시상식

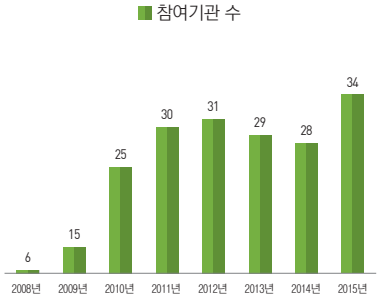


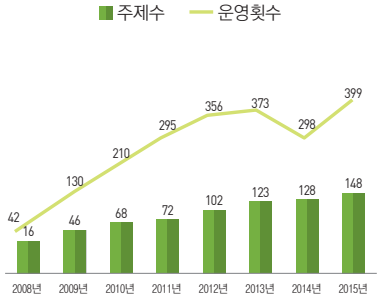
▲ 제4회 교육기부시상식

2015 주니어닥터 최대 규모 개최

한국기초과학지원연구원은 2008년부터 대덕연구개발특구의 인프라 활용 '주니어닥터(Junior doctor)'를 기획하여 매년 여름방학마다 운영하고 있습니다.

2015년에는 출연(연), 공공기관, 대학, 민간 등 최다 기관이 참여하여, 최대 규모의 프로그램을 운영하였습니다.





대국민 참여형 이벤트 개최

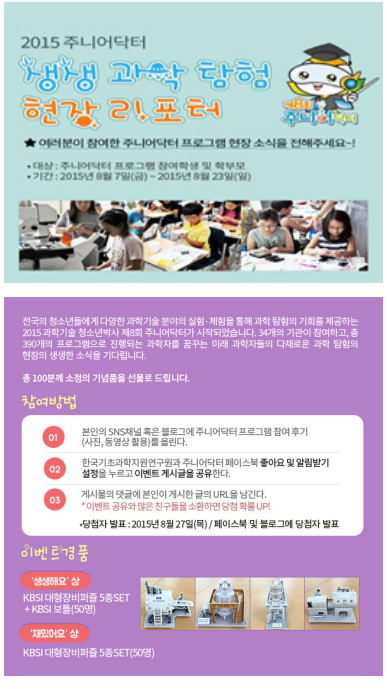
한국기초과학지원연구원은 청소년 및 일반인과의 양방향 소통을 강화하기 위해 2015년에는 대국민 참여형 이벤트를 진행하였습니다.



2015 주니어닥터 대국민제안공모전

주니어닥터 행사 전반에 대한 전국민 대상 아이디어 공모를 비롯하여 과학대중화의 시민 참여를 활성화 하고 양방향 소통을 강화하기 위해 '2015 주니어닥터 대국민제안공모전' 을 실시하였습니다.

- 공모기간 : 2015. 3. 2(월) ~ 3. 31(화)
- 공모결과 : 참여기관 및 신규 프로그램 주제 발굴
  - 참여기관 : 나눔과기술, 대전충남생태보전시민모임
  - 프로그램 주제 : 적정기술
  - 기타 주니어닥터 운영에 관한 의견 수렴 등



2015 주니어닥터 참가자 블로그 이벤트 진행

2015 주니어닥터 운영기간 중 프로그램 참가후기를 자신의 블로그나 SNS에 남긴 후 주니어닥터 SNS와 링크할 수 있도록 참여형 이벤트 실시하였습니다.

- 기간 : 2015. 8. 7(금) ~ 8. 23(일)



2015년 대표성과



엑스사이언스 및 주니어닥터 체험수기 공모전

한국기초과학지원연구원의 과학체험프로그램인 엑스사이언스 및 주니어닥터 체험 우수 사례를 발굴하여 프로그램의 우수성을 알리기 위한 체험수기 공모전을 실시하였습니다.

- 기간 : 2015. 11. 9(월) ~ 12. 11(금)
- 내용 : 과학(영재)고, 이공계 대학(원)으로 진학하거나 이공계 분야(학 · 연 · 산 등)로 진출하는 데 한국기초과학지원연구원의 엑스사이언스 프로그램이나 주니어닥터 프로그램 체험이 도움이 되었던 내용
- 공모전 1등 당선자 : 대상 김예지 / KAIST 재학중

엑스사이언스 및 주니어닥터 체험 수기 내용



한국기초과학지원연구원 부산센터의 하이테크부품소재연구지원센터에 처음 방문하게 된 것은 2013년 여름이었습니다.

저는 2013년 고등학교 입학 당시 화학 분야의 R&E를 선택하였고, 저를 포함한 세 명의 동기가 모여 한 팀을 이루었습니다. 저희는 첫 학기 동안 관심 분야를 탐색하였고, '이차 전지'라는 공통의 관심 분야를 찾게 되었습니다. 이후, 저희 팀 지도교사 선생님이신 장희재 선생님의 도움으로 연구센터의 정의덕 박사님을 뵙게 되었습니다.

당시 이차 전지에 대해서는 학교에서 기본적으로 배운 지식밖에 알지 못했기 때문에, 어떤 연구를 진행 할 수 있을지 많은 걱정과 기대를 했었습니다. 연구소에 첫 방문에서, 저희는 연구소의 여러 실험장비와 시설을 둘러보고, 리튬 이온 2차 전지에 대한 많은 양의 영어 논문을 받아 왔습니다.

연구의 첫 시작은 논문을 통해 선행 연구를 분석하고 공부하는 것으로 시작되었습니다. 저희 팀의 연구 주제는 리튬 이온 2차 전지의 새로운 음극활물질을 개발하는 것이었는데, 선행 연구를 분석하며 어떤 물질들이 음극활물질을 개발





동아사이언스 프린트 하소

학교 교사 · 연구원 힘 합치니 길 보여

[스승의 날] 예비과학도 뒤엔 '참스승'

과학동아 | 입력 2014년 05월 14일 16:42 | 최종편집 2014년 05월 14일 18:00

만능 필수품으로 자리잡은 스마트폰의 가장 큰 적은 바로 적은 배터리 용량이다. 많은 과학자들이 배터리 용량을 늘릴 수 있는 방안을 찾고 있다.

그런데 저명한 과학자가 아닌 고등학생이 스마트폰 배터리 용량을 늘릴 한 가지 방법을 찾았다. 창원과학고 2학년인 김예지 양과 노대학 군이 그 주인공. 이들은 어떻게 연구를 진행할 수 있었을까.

이들은 이산화주석(SnO_2)과 나노산화물(MFe_2O_4) 복합체로 전지의 음극 부분을 만든 연구로 I-SWEEEP 대회에서 동상을 수상했다. I-SWEEEP은 고등학생이 환경·공학·에너지 분야에서 주제를 찾아 연구한 뒤 그 결과를 겨루는 국제대회다. 올해 7회를 맞는 이번 대회에는 세계 66개국에서 556명이 참가했다.

I-SWEEEP에서 동상을 수상한 창원과학고등학교 팀. - 한국기초과학지원연구원 제공

"선생님의 열성적인 지도가 없었으면 수상은 불가능 했어요."

동아사이언스와의 e메일 인터뷰에서 김예지, 노대학 학생은 이렇게 수상 소감을 밝혔다. 이들은 "선생님께서 연구에 필요한 여러 과학 지식을 가르쳐 주시고, 실험도 함께 진행했다"며 "특히 전지 음극에 쓸 새로운 물질을 합성하는 데 선생님의 도움이 컸다"고 설명했다.

두 학생을 지도한 장희재 교사는 학교에서 화학을 가르친다. 수업에 연구까지 맡은 장 교사는 이 학생들에게 '참스승'의 모습을 보이며 '스승의 날'을 맞아 예비 과학도들을 이끄는 귀감이 되고 있다.

수업 외에 이 학생들을 맡아 연구를 지도하는 것이 어렵지 않았냐는 질문에 그는 "제자가 멋진 과학자가 될 수 있게 그 잠재력을 개발하는 촉매가 되는 것이 교사의 보람"이라며 오히려 "학생들이 의욕을 갖고 연구에 참여하고 열정적으로 실험하는 모습을 보고 무척 부듯했다"고 말했다.

장 교사는 학생들을 직접 지도하는 일 외에 학생들이 한국기초과학지원연구원에서 기기 분석과 성능 실험을 할 수 있도록 도움을 줬다. 기초과학지원연구원에는 청소년과 이공계 대학생들이 직접 연구를 수행할 수 있는 교육 프로그램(R&E 프로그램)이 있다.

▲ 관련 기사

청소년 첨단과학 교육용 컨텐츠 제작 및 배포

청소년을 대상으로 한국기초과학지원연구원의 첨단과학분야를 소재로 한 컨텐츠를 개발하여 제공하였습니다. 책자인 '큐리언스 과학탐험대(3종)' 를 제작하여 기관 홈페이지를 통해 누구나 다운받을 수 있습니다.

큐리언스 과학탐험대(3종)

청소년 교육용 책자 3종을 제작하여 무료로 배포하고, 홈페이지에서도 다운로드 가능
(http://www.kbsi.re.kr/pro0204)

1. 암석이 숨겨둔 역사를 찾아서

지구의 역사, 암석의 순환과 분류, 암석의 나이 측정과 연대측정, 연대측정 연구분야의 연구자 인터뷰, 마무리 퀴즈로 구성

2. 마이크로 세계에서 나노세계까지

현미경으로 보는 이미지, 전자현미경의 종류, 전자현미경 이미지, 나노과학, 연구자 인터뷰, 초고전압투과전자현미경 소개 등으로 구성

3. 초전도가 만드는 멋진 세상

저항, 초전도 현상, 고온에서의 초전도, 초전도 현상의 응용, 연구자 인터뷰, 자기부상열차 소개 등으로 구성







1 2 3

1. 암석이 숨겨둔 역사를 찾아서
2. 마이크로 세계에서 나노세계까지
3. 초전도가 만드는 멋진 세상

2015년 대표성과



▲ 청소년 첨단과학 교육 동영상 USB

교육동영상(5종)

청소년을 대상으로 과학현상과 원리에 대해 KBSI의 연구자들이 직접 설명하는 동영상 총 5편을 USB로 제작하여 대전, 세종, 충남지역 초 · 중학교에 배포하였습니다.

1. 액체질소로 실험하는 재미있는 물성변화

액체질소를 이용한 극저온의 세계, 극저온에서 물성 변화를 보여주는 실험

2. 눈으로 볼 수 있는 산소

기체일 때 무색무취의 산소, 기체인 산소가 극저온에서 액체로 변화하는 모습, 액체 산소의 물리적 특징을 보여주는 몇 가지 실험 등을 소개

3. 20세기의 놀라운 발견, 초전도체

전기저항, 극저온, 초전도체의 특징을 보여주는 몇 가지 실험 등을 소개

4. 녹색형광단백질의 비밀

세포내에서 '표지' 역할을 하는 녹색형광단백질의 발견과 원리, 연구의 중요성 등을 소개

5. 눈으로 볼 수 있는 열

적외선을 이용하여 눈으로 볼 수 없는 열을 '열영상' 이라는 이미지로 시각화하여 볼 수 있도록 하는 장비와 실험 내용 포함

1
2
3
4
5

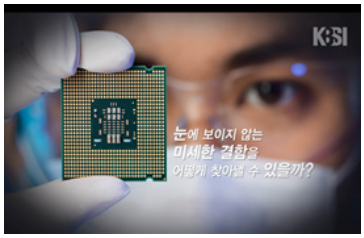
1. 액체질소로 실험하는 재미있는 물성변화
2. 눈으로 볼 수 있는 산소
3. 20세기의 놀라운 발견, 초전도체
4. 녹색형광단백질의 비밀
5. 눈으로 볼 수 있는 열











KBSI와 함께하는 특별프로그램 개최

가족과 함께하는 특별프로그램 '엄마, 아빠와 함께하는 KBSI 과학탐험'

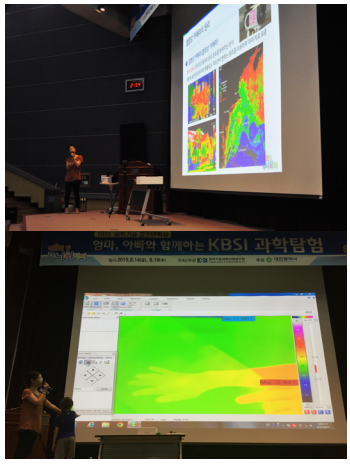


임시공휴일로 지정된 8월 14일을 기념하고, 초등학교 저학년 자녀가 학부모와 함께 연구소를 체험할 수 있는 기회를 제공하여 학생과 학부모의 뜨거운 성원과 높은 호응도를 얻었습니다.

- 일시 : 2015. 8. 14(1차), 8. 19(2차) 총 2회 운영
- 대상 : 학부모와 자녀 2~5명으로 구성된 가족 총 300명(회당 150명씩)







1. 미시세계를 보는 눈, 현미경
2. 액체질소를 이용한 극저온체험
3. 눈으로 보는 열, 열영상카메라

2015년 대표성과

과학기술 소외계층 청소년 초청 프로그램 개최



과학문화 소외지역 청소년들을 대상으로 한 주니어닥터 특별프로그램을 2일에 걸쳐 진행하였습니다.

- 일자 : 2015. 8. 20. ~ 8. 21.
- 대상 : 예찬지역아동센터, 우리지역아동센터, 꿈땅지역아동센터, 파랑지역아동센터 청소년 84명
- 장소 : 한국기초과학지원연구원, 한국생산기술연구원, 우정공무원교육원, 대전마케팅공사









1. 한국생산기술연구원 '종이비행기 날리기'
2. 우정공무원교육원 '드론교육'
3. 대전마케팅공사 '전동글라이더 만들기'
4. 한국기초과학지원연구원 '액체질소를 이용한 극저온 체험'

산간 · 벽지로 찾아가는 과학교실



한국기초과학지원연구원을 직접 방문하기 어려운 도서 · 산간벽지 청소년을 위한 프로그램으로 2015년에는 제주토산초등학교를 방문하여 '미시세계를 보는 눈, 현미경', '눈으로 보는 열, 열영상 카메라' 프로그램을 진행하였습니다. 아이들의 눈높이에 맞춘 프로그램을 통해 학생들은 적극적으로 프로그램에 참여하며 직접 비디오현미경과 열영상 카메라를 체험하며 과학에 대한 적극적인 관심과 호응을 얻었습니다.

1 2

1. 미시세계를 보는 눈, 현미경
2. 눈으로 보는 열, 열영상카메라



2015 R&E 프로그램 운영 및 성과발표회 개최

한국기초과학지원연구원은 미래과학인재를 위해 청소년과 대학생에게 연구체험 프로그램인 R&E 프로그램을 운영하고 있습니다. R&E(Research & Education) 프로그램은 학생들이 연구원의 지도를 받으며, 주제선정, 실험설계, 연구 수행, 결론도출의 과정을 수행한 후, 보고서를 작성하게 됩니다. 이후 구두발표회를 통해 전문가 평가를 받으며, 학생들은 실제 연구가 수행되는 일련의 과정을 경험하도록 하는 프로그램입니다.

● 2015년 R&E 프로그램

No	지역	기간	주제	연구원	참가자 소속	참가자
1	대덕본원	2015. 1. 7. ~ 2. 26.	면역조직화학염색을 이용한 암 전이 기전 연구	장익순	경기화성고	백동현(2)
2	대덕본원	2015. 6. 29. ~ 8. 21.	4단자 측정법을 이용한 금속접촉저항 측정	최연석	한국산업기술대	안수진(2)
3	대덕본원	2015. 6. 22. ~ 8. 14.	High conductivity를 가지는 RGO Silk의 제작	이진배	인천대학교	정유진(2)
4	대덕본원	2015. 9. 21. ~ 12. 4.	노화세포/동물의 rejuvenation(연소화) 기전연구	장익순	중앙대학교	황정후(1)
5	오창본원	2015. 7. 1. ~ 11. 30.	충청북도 진천지역의 퇴적암 절대연령 측정실습	김숙주	청원고	송지훈(3)
6	오창본원	2015. 7. 8. ~ 12. 11.	구조기반 신약개발을 위한 인간유래 암표적 단백질 hsp90의 발현, 분리정제 및 결정화 실험	김혜연	청원고	이예인(3)
7	오창본원	2015. 9. 1. ~ 12. 31.	질환유발 TNR Hairpin의 열역학 및 구조연구	황은하	민족사관고	정승원(1)
8	오창본원	2015. 5. 1. ~ 12. 18.	K-Ar 연대 측정 및 화학분석을 통한 대전주변 화성암 조사	김정민	대전동신과학고	이승민(3)
9	대구센터	2015. 7. 27. ~ 8. 28.	플라즈몬 금속 나노입자의 제조 및 특성 이해	황기주	대구일과학고	권윤영(3)
10	부산센터	2014. 6. 1. ~ 2015. 2. 28.	기능성 신소재로서의 Mg합금에 대한 연구	정의덕	창원과학고	강구민(3)
11	부산센터	2015. 2. 23. ~ 3. 20.	물리적 증착법을 이용한 투명 전극 제작 및 특성분석	배종성	대구일과학고	하민규(4)
12	부산센터	2015. 2. 23. ~ 3. 20.	산화-환원을 이용한 비타민 제품 속 비타민 C함량 계산	배종성	장안제일고	김소민(3)
13	부산센터	2015. 2. 23. ~ 3. 20.	양파를 이용한 천연염색	정의덕		박신애(4)
14	제주센터	2015. 4. 20. ~ 5. 15.	식물플랑크톤의 배양 및 분석	김대경	제주대	김미진(1)
15	제주센터	2015. 7. 1. ~ 8. 31.	미세조류를 활용한 바이오테크놀로지	김대경		서강욱(4)

R&E 성과발표회 개최

R&E 프로그램에 참가한 학생, 지도선생님, 참여연구원을 모시고 진행된 '2015 R&E 성과발표회' 에서는 보고서 평가점수와 발표평가 점수를 합산하여 고득점을 얻은 대상 1팀이 선정되었습니다.

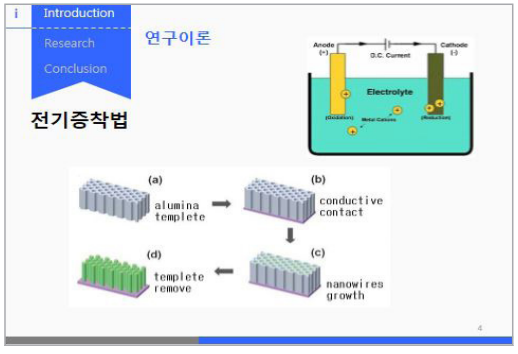
- 선정결과 : 대상 – 김승원 외 2인(주제 : 플라즈몬 금속 나노입자의 제조 및 특성 이해)
- 일시 : 2015. 12. 18(금) 오후 4시











1. R&E 성과발표회 대상 수상자 발표
2. R&E 성과발표회 대상 수상자 기념사진
3. 성과발표회 단체 기념사진
4. 성과발표회 대상 수상자 발표자료1
5. 성과발표회 대상 수상자 발표자료2

2015 주니어닥터

주니어닥터는 전국의 청소년들에게 여름방학기간동안 대덕연구개발특구 내 여러 출연(연) 및 기관들과 함께 과학체험프로그램을 집중적으로 제공함으로써 청소년들이 과학기술을 더 친숙하게 느끼고 미래 과학기술인재로 자라날 수 있도록 돕고 있습니다.

2015년에는 34개의 참여기관이 148개 주제의 프로그램을 총 399회 운영하여 총 9,178명의 학생들이 참가하였습니다.



▲ 2015 주니어닥터 포스터

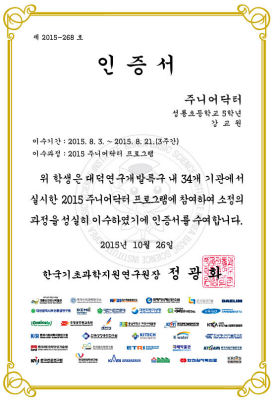




▲ 2015 주니어닥터 홈페이지(http://jrdoctor.kbsi.re.kr)

● 참여기관 : 총 34개 출연(연), 대학, 국가기관, 공공기관, 민간 등

- 운영기간 : 2015. 8. 3(월) ~ 2015. 8. 21(금) / 3주간
- 운영장소 : 대전 대덕연구단지 일원 및 기초지원(연) 지역센터
- 사업규모 : 프로그램 148개 주제, 총 399회 운영
- 대상 및 참가인원 : 전국의 초등학생, 중학생 등 총 9,178명
- 인증서 수여자 : 총 560명
  - 주니어닥터(스탬프 5~9회 + 감상문) 377명
  - 수퍼주니어닥터(스탬프 10회 이상 + 감상문) 183명
- 우수 감상문상 시상 : 총 17명


제 2015-268 호

인 증 서

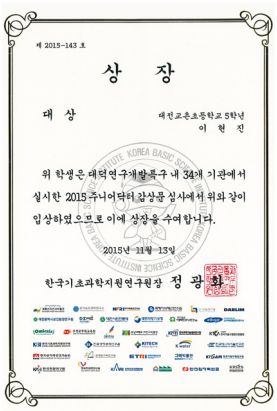
주니어닥터
성동초등학교 5학년
강 고 원

이수기간 : 2015. 8. 3. ~ 2015. 8. 21.(3주간)
이수과정 : 2015 주니어닥터 프로그램

위 학생은 대덕연구개발특구 내 34개 기관에서 실시한 2015 주니어닥터 프로그램에 참여하여 소정의 과정을 성실히 이수하였기에 인증서를 수여합니다.

2015년 10월 26일

한국기초과학지원연구원장 정 광 화


제 2015-143 호

상 장

대 상 대전교촌초등학교 5학년 이 현 진

위 학생은 대덕연구개발특구 내 34개 기관에서 실시한 2015 주니어닥터 감상문 심사에서 위와 같이 입상하였으므로 이에 상장을 수여합니다.

2015년 11월 13일

한국기초과학지원연구원장 정 광 화

	수상인원		소속	학년	성명
	총원	구분			
대전광역시교육감상	3명	초등학교 2명	충남 금암초	3	현창엽
			충북 직지초	6	손예찬
		중학교 1명	대전 삼천중	1	이창섭
대전광역시장상	4명	초등학교 3명	대전 문지초	3	장아영
			충남 금암초	6	현승엽
			경기 동안초	6	정명빈
		중학교 1명	대전 삼천중	1	이정민
대상	2명	초등학교 1명	대전 교촌초	5	이현진
		중학교 1명	대전 노은중	1	김진섭
최우수상	4명	초등학교 2명	대전 가수원초	3	이나경
			대전 상원초	6	이준서
		중학교 2명	인천 계수중	2	배유진
			대전 대신중	2	최장영
우수상	4명	초등학교 4명	경기 동안초	4	정원재
			대전 관평초	6	조혜수
			대전 성룡초	6	정수현
			대전 장대초	6	권규효
계	**17명**				



수퍼주니어닥터 메달 ▶

● 기관별 프로그램 운영 및 참가자 실적

	기 관 명	주제(횟수)	프로그램		
			주제	횟수	참여인원
1	계룡산자연사박물관	• 반짝반짝 보석(10) • 암모나이트의 비밀이야기(10)	2	20	240
2	국가수리과학연구소	• 수학의 기본원리 활용(6)	1	6	24
3	국가핵융합연구소	• 행복한 핵융합 이야기(2)	1	2	47
4	국제지식재산연수원	• 나의 미래를 변화시키는 발명과 창의성(1) • 아이디어 발상 및 발명품 만들기(1)	2	2	49
5	나눔과기술	• 플라스틱의 신비한 활용(1) • 전기를 어떻게 만들까(1) • 적정기술 이론 및 실습실험(1) • 팬플롯을 활용한 수학, 과학 그리고 음악의 이해(1)	4	4	51
6	대림산업 기술개발원	• 친환경 · 저에너지 공동주택 체험(8)	1	8	140
7	대전광역시 보건환경연구원	• 생활 속 건강이야기(3)	1	3	112
8	대전마케팅공사	• 노 젓는 전동배 만들기(7) • 전동 글라이더 만들기(6) • 구슬오름 계단만들기(6) • STEAM 마그넷 스윙(6) • 무한거울의 비밀(6) • 매직솔루션-지시약의 반응(6)	6	37	1,526
9	대전시민천문대	• 우주의 눈 천체망원경(13) • 별자리의 이해(16)	2	29	759
10	대전지방기상청	• 우리가 사는 지구의 날씨와 기후변화 이야기(3)	1	3	36
11	대전충남생태보전시민모임	• 흔들리는 물고기 만들기(1) • 반딧불이 번호판 만들기(1) • 통통 거미 만들기(1) • 새소리 목걸이 만들기(1) • 메타팔지 만들기(1) • 자연물 메모꽂이(1) • 자연물 액자 만들기(1) • 솔방울트리 만들기(1)	8	8	169
12	선박해양플랜트연구소	• 바닷 속 검은황금을 찾아서(6) • 재미있는 배이야기(6)	2	12	261

	기 관 명	주제(횟수)	프로그램		
			주제	횟수	참여인원
13	오믹시스	• 가지과 식물 새싹 관찰 화분 만들기(8) • 프리저브드플라워(보존화)에 대한 이해와 실습(10) • 식물의 건조법, 드라이플라워와 프리저브드플라워를 이용한 작품만들기(10) • CAM식물에 대한 이해와 활용(8) • 공기정화식물의 원리와 이해(3) • 테라리움이란 무엇인가(3) • 허브식물과 아로마테라피(8)	7	50	441
14	우정공무원교육원	• 재미있는 드론비행(2) • 창의야 놀자! 창의력향상교실(2) • 두뇌쑥쑥! 두뇌계발체험교실(2)	3	6	198
15	충남대학교 생활과학교실	• 증강현실 VS 가상현실(12)	1	12	161
16	충남대학교자연사박물관	• 퇴적암에서 찾아보는 화석(4) • 다이아몬드&흑연의 엇갈린 운명(2) • 열을 받으면 길이가 달라지는 metal(4) • 가축으로 기르는 곤충탐구(2)	4	12	278
17	한국과학기술정보연구원	• 슈퍼컴퓨터 베프! 첨단과학기술연구망(1) • 행복한 과학기술(1) • 발명으로 머리좋아지기(1) • 컴퓨터로 알아보는 그네타기의 원리(1) • Deep Supercomputing:세살 버릇 여든까지 간다(1) • 과학기술의 미래와 나(1) • 사이버테러와 정보보안의 중요성(1) • 창의적인 발명아이디어 창출기법 및 활용전략(1) • 일상의 담긴 과학&비과학이야기(1) • 예술에도 적용된는 과학이야기(1)	10	10	222
18	한국기술사업화진흥협회	• UFO붕붕헬기(4) • 느릿느릿 거북이(5) • LED쥐불놀이(6) • 파닥파닥 황조롱이(9) • 나침반 해시계만들기(3) • 중심잡는 독수리(3)	6	30	997
19	한국기초과학지원연구원	• 개막강연 '공룡탐사와 재미있는 과학이야기' (1) • RT-PCR과 Real-time PCR의 원리 및 유전자 정량(1) • 내 머리카락에는 수은이 얼마나 들어있을까(1) • 식품 속 칼슘왕을 찾아라(1) • 나와라 콜라속 카페인(1) • 초파리와 함께하는 유전학이야기(1) • 첨단광학현미경으로 보는 세포의 세계(1)	60	84	1,847

	기 관 명	주제(횟수)	프로그램		
			주제	횟수	참여인원
19	한국기초과학지원연구원	• 전자현미경으로 보는 미시세계(1) • 현미경과 망원경의 원리 및 체험(1) • 웰컴투 더 전자현미경(1) • 전자현미경 관찰(곤충의 미세구조)(4) • X-선과 물질구조분석의 원리 및 응용(2) • 암치료약 모형만들기(2) • 투과전자현미경을 이용한 나노물질관찰(2) • 무지개색 유리만들기(2) • 초고속 시공간 분한 형광영상 측정(1) • 초고분석능 주사현미경 강의 및 실습(4) • 형광현미경을 이용한 동물세포 및 단백질 관찰(1) • 자석과 자기장(1) • 동물모델을 이용한 질환연구(2) • 생활 속에 숨어있는 재미있는 과학이야기(1) • 액체질소를 이용한 극저온체험(3) • 전자 광학현미경을 이용한 곤충의 관찰(1) • 형광 현미경을 이용한 동물세포 및 단백질 관찰(1) • 아인슈타인과 물질의 성분분석(1) • 투과전자현미경을 이용한 바이러스 단백질 분석(1) • 나노과학 실험으로 금 나노입자 합성과 금 나노입자를 활용한 염산검출 체험하기(2) • 첨단과학을 위한 입자가속기 및 응용(1) • 원자와 구성입자, 가속기에 대한 이론(1) • 지구 내부 구조에 대한 이해 및 실습(2) • -200℃ 극저온과 초전도의 세계(1) • 신재생에너지와 태양전지(1) • 첨단분석장비의 이해 및 실습(1) • 내가 사용하는 반도체는 어떻게 만들어지고 작동할까(1) • 연구원의 길(진로강연 및 실험실 체험)(2) • 수질오염측정을 위한 환경센서(1) • 광촉매 오염물질 제거 기술(1) • 전자현미경을 통해 보는 우리 주변의 사물들(1) • 단백질의 분리 및 동정(1) • TEM으로 보는 나노세계(1) • 왜 무지개는 일곱 색깔일까요(1) • 결정성장, 세라믹 재료의 이해(1) • 원자 간의 힘으로 구현되는 표면 이미지의 이해 및 실습(1) • 초록빛의 비밀(1) • 휴대폰 화면은 어떻게 생겼을까(1) • 이온음료의 불편한 진실-미량원소 중심으로(1)	60	84	1,847

	기 관 명	주제(횟수)	프로그램		
			주제	횟수	참여인원
19	한국기초과학지원연구원	• 공초점현미경을 통해 본 생물이라는 이름의 우주(1) • CSI기초과학수사대(1) • 분자의 질량은 어떻게 측정할까(1) • 생활 속의 과학이야기(1) • 방사기원 동위원소 연대측정(1) • 생체영상장비와 바이오이미징 체험(2) • 우리 몸의 구조와 역할을 이해해보자(2) • 전자현미경을 이용하여 세포의 구조를 알아보자(2) • 혈액이 하는 일(1) • 스트레스 실험은 어떻게 할까(1) • 특강-과학적인 글쓰기 방법(1) • 미시세계를 보는 눈, 현미경(2) • 열영상 카메라를 활용한 고온과 저온 체험(2)	60	84	1,847
20	한국생명공학연구원	• 아름다운 생명공학 이야기(3)	1	3	132
21	한국생산기술연구원	• 날아라 비행기(1)	1	1	89
22	한국수자원공사 K-Water연구원	• 미생물은 청소부(5)	1	5	51
23	한국에너지기술연구원	• 햇빛이 비행기를 날려요(3)	1	3	64
24	한국원자력안전기술원	• 아는 만큼 잘 보이는 원자력 안전(3)	1	3	124
25	한국원자력연구원	• 초전도체와 과학기술(2) • 신기한 원자력세상(1)	2	3	49
26	한국전자통신연구원	• 꿈의 ICT세상이 열어갈 미래세상-초급(5) • 꿈의 ICT세상이 열어갈 미래세상-중급(5)	2	10	358
27	한국조폐공사 화폐박물관	• 화폐 디자인의 어제와 오늘(4)	1	4	147
28	한국지질자원연구원	• 도시에서 대규모 광산을 발견하다(1) • 조개껍질과 장갑차 그리고 태양전지(1) • 생활속에 숨어있는 암석광물찾기(2) • 판구조론과 지진(2) • 땅속의 보물, 자원을 찾아서(1) • 신비로운 지구이야기(1)	6	8	129
29	한국천문연구원	• 세계에서 가장 큰 망원경(4)	1	4	107
30	한국표준과학연구원	• 재미있는 초전도체의 세계(1) • 재미있는 망원경의 세계(1)	2	2	35
31	한국한의학연구원	• 한약재 감별실험(2)	1	2	78
32	한국항공우주연구원	• 로켓타고 떠나는 우주여행(3)	1	3	91

	기 관 명	주제(횟수)	프로그램		
			주제	횟수	참여인원
33	한남대학교 프로메가 BT교육연구원	• 생명의 기본단위 세포(2) • 생명의 정보 DNA(2) • 탱탱봉(플러버)만들기(2) • 간단한 유기물 합성(2)	4	8	131
34	한전원자력연료	• 원자력발전과 핵연료(2)	1	2	35
	계		148	399	9,178



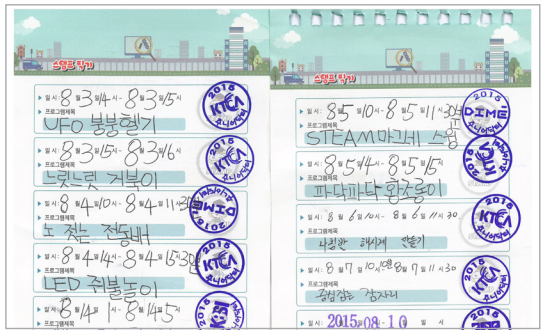
▲ 주니어닥터 카카오스토리



▲ 주니어닥터 페이스북



▲ 2015 주니어닥터 패스모트



▲ 2015 주니어닥터 패스포트(스탬프 날인한 학생 제출용)

사업 추진

3월 대전광역시 협약

주니어닥터 참여기관 사업설명회

- 일시 : 2015. 5. 8(금) 10:30
- 장소 : 대덕본원 대회의실



주니어닥터 개막식 기념 특별 초청 강연

- 강사 : 이융남 지질박물관장
- 주제 : 공룡탐사와 재미있는 과학이야기
- 일시 : 2015. 8. 3(월) 10:00
- 장소 : 강당



주니어닥터 개막식

- 일시 : 2015. 8. 3(월) 11:30
- 장소 : 강당





사업 추진

특별프로그램

과학전문기자가 알려주는 과학글쓰기

- 강사 : 전승민 과학전문기자(동아사이언스)
- 일시 : 2015. 8. 12. 13:00
- 장소 : 대덕본원 대회의실



특별프로그램

엄마, 아빠와 함께하는 KBSI 과학탐험(2회)

- 일자 : 2015. 8. 14(1차), 8. 19(2차)
- 대상 : 학부모와 자녀 2~5명으로 구성된 가족
- 인원 : 회당 150명씩
- 장소 : 강당



특별프로그램

대전지역아동센터 청소년 초청

- 대상 : 예찬지역아동센터, 우리지역아동센터, 꿈땅지역아동센터, 파랑지역아동센터 청소년 84명
- 일자 : 2015. 8. 20. ~ 8. 21.



사업 추진

주니어닥터 참여기관 자체 평가회의

- 일시 : 2015. 9. 23(수) 10:30
- 장소 : 대덕본원 대회의실



주니어닥터 감상문 평가회의

- 일시 : 2015. 10. 27(화) 16:00
- 장소 : 대덕본원 소회의실



주니어닥터 우수감상문상 시상식

- 일시 : 2015. 11. 4(화) 16:00
- 장소 : 대덕본원 대회의실



사업 추진

주니어닥터 온라인 홍보

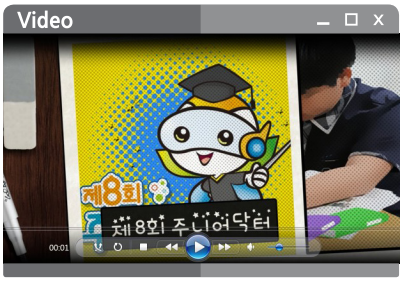


주니어닥터 카카오스토리



주니어닥터 페이스북

주니어닥터 동영상



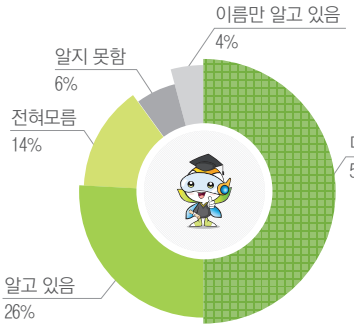


주니어닥터 포토툰

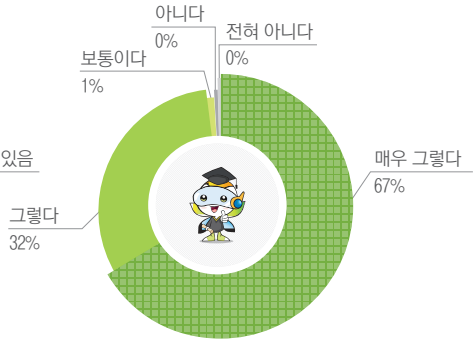


주니어닥터 참가자 만족도 설문조사 결과

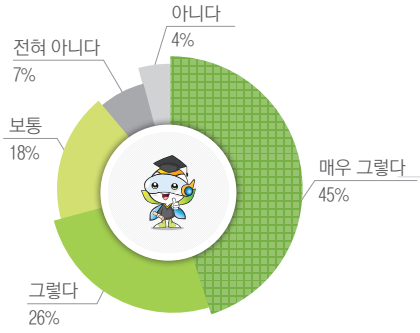
주니어닥터를 통한 전반적인 프로그램 만족도에 대해 97% 긍정적인 응답결과를 얻었으며, 차후 진행되는 주니어닥터에 재참가를 희망하고 타인에게 추천할 의향이 있다는 응답자도 95%를 얻으며 참가자들의 높은 만족도를 설문조사 결과를 통해 알 수 있었습니다.



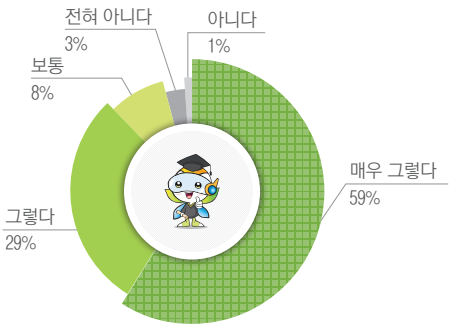
주니어닥터 인지도



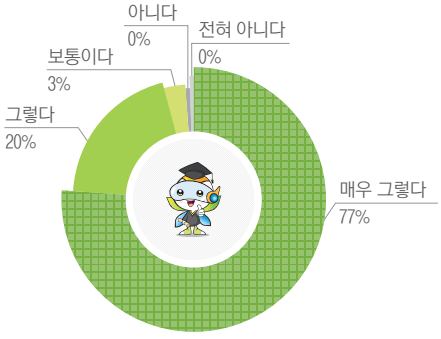
프로그램 유익성



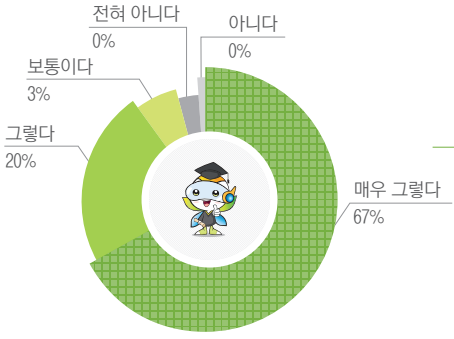
과학분야 진로탐색 기여



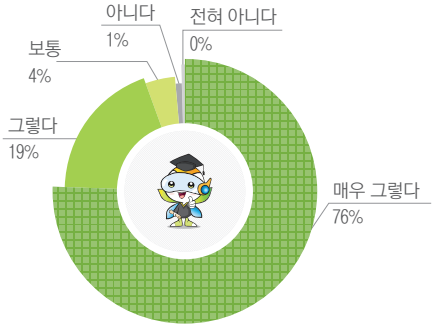
과학분야 흥미유발 기여



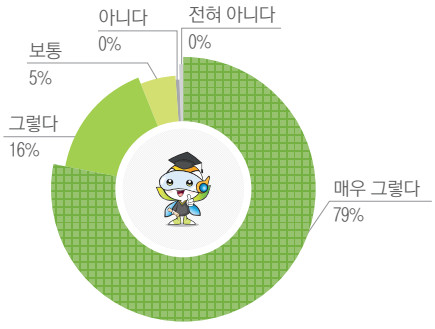
프로그램 만족도



우리나라 과학발전의 자긍심



본인 재참가의향



타인 추천 의향

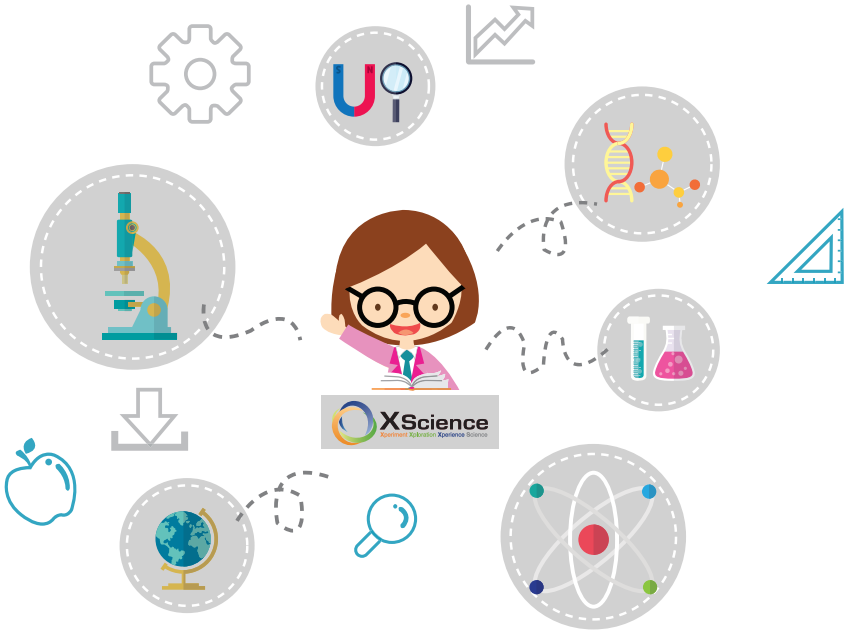
2015 엑스사이언스

엑스사이언스(X-Science)는 첨단과학을 실험(experiment)하고 탐구(exploring)하며 직접 체험(experience)하는 기회를 청소년에게 제공하여 청소년의 과학기술에 대한 관심과 이해를 높이고, 과학에 대한 전반적인 공감대를 형성시키고자 하는 프로그램입니다.

엑스사이언스는 2004년부터 현재까지 운영 중인 한국기초과학지원연구원의 대표적인 과학문화확산 프로그램입니다.

2015년 엑스사이언스 운영 실적

프로그램	대상	2015년도 실적	
		횟수	참가자
미리보는 실험실	초 · 중 · 고	19	429
초청과학교실	산간 · 낙도 · 벽지 청소년	1	48
찾아가는 과학교실		2	73
R&E프로그램	고등학생 · 대학생	15	39
교사연수	초 · 중 · 고교 교사	1	30
청소년진로직업 체험	중 · 고등학생	16	310
과학자와의 만남	초 · 중 · 고	10	1,138
계		64	2,067



미리보는 실험실

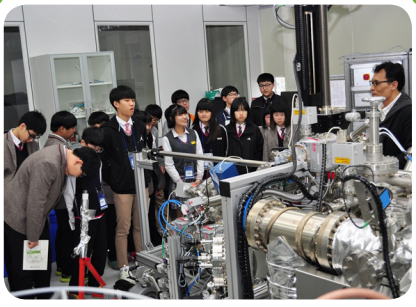
중 · 고등학생 및 대학생들이 평소에 볼 수 없었던 기초(연)의 실험실을 방문하여 현재 연구에 활용되고 있는 장비와 시설 등에 대해 연구원의 설명을 듣고 직접 체험해 볼 수 있는 과정으로 구성되어 있습니다. 중 · 고등학생에게는 학교 교육과정과 연계된 첨단과학기술 창의활동을 통해 과학기술에 대한 관심과 이해를 제고하고, 또한 과학자와 연구 활동에 대한 체험을 통해 진로선택에 도움을 주고 있으며, 이공계 대학생에게는 장비원리 및 분석기법 등을 익힐 수 있도록 이론과 실습을 중점적으로 운영하고 있습니다.

- 운영실적 : 총 19회 운영, 429명 참가
- 프로그램 예시

프로그램명	전자현미경으로 보는 나노의 세계
지역센터	대덕본원
활용 시설 · 장비	주사전자현미경, 초고전압투과전자현미경
교육대상	덕산중학교 1~2학년 33명
프로그램 개요	미시세계의 연구를 위해 사용되는 전자현미경의 원리를 함께 알아보고 학생들이 실제 연구실을 방문해 전자현미경을 작동해보는 경험을 제공하여 학습한 원리를 더 실감할 수 있도록 함.
교육날짜	2015. 4. 2.








청소년진로직업체험



과학자의 진로를 학생들에게 소개하고 각 연구원들이 어떻게 일하고 있는지 현장을 직접 보여줌으로써 학생들에게 과학을 더욱 가까이 할 수 있는 계기를 마련하고 과학기술분야 진로에 대한 이해를 돕는 프로그램입니다.

- 운영실적 : 총 16회 운영, 310명 참가
- 프로그램 예시

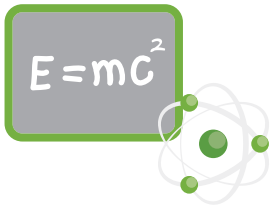
프로그램명	해양생물학자의 길~ 생물의 생체리듬 연구
지역센터	제주센터
활용 시설 · 장비	SEM, GC-MS, LC-MS, ICP-MS
교육대상	제주사대부속고등학교 2학년 16명
프로그램 개요	제주센터에서 현재 연구 중인 어류의 생태와 호르몬(멜라토닌)의 상관관계에 관한 연구를 학생들에게 설명하고, 실제 연구자의 활동과 연구장비들에 대한 탐구활동을 진행해 학생들의 관련분야 진로탐색을 돕는다.
교육날짜	2015. 5. 13.







Research & Education(R&E) 프로그램



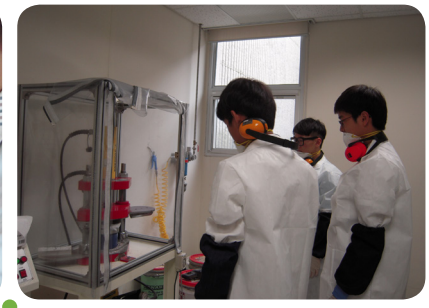
연구(Research)와 교육(Education)을 병행한 대표적 연구체험 프로그램으로 청소년 및 이공계 대학생들이 관심 있는 분야의 연구자와 함께 연구를 수행하면서 창의성과 탐구 능력의 신장을 목적으로 하는 프로그램입니다.

학생들은 8주 이상 연구원의 지도를 받으며 주제선정, 연구설계, 실험, 결론 도출 등의 과정을 거친 후 보고서를 작성하여 전문가의 평가를 받게 됩니다. 이를 통해 청소년과 대학생들은 연구현장에서 어떻게 연구가 이루어지는지를 직접 체험하게 됩니다.

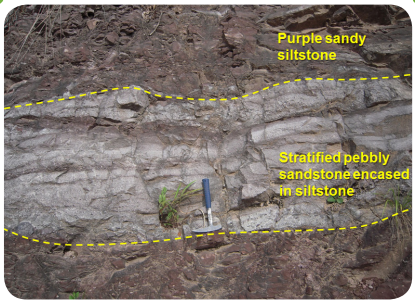
- 운영실적 : 총 15회 운영, 39명 참가
- 프로그램 예시

프로그램명	충청북도 진천지역의 퇴적암 절대연령 측정 실습
지역센터	오창본원
활용 시설 · 장비	SHRIMP
교육대상	청원고등학교 1학년 3명
프로그램 개요	고등학교 학생을 대상으로 대전지역의 대표 암석에 대한 암석학 및 지질연대학적 연구방법을 소개하며, 실질적인 연구결과를 얻을 수 있도록 지도함.
교육날짜	2015. 7 . 1. ~ 2015. 11. 30. (5개월)



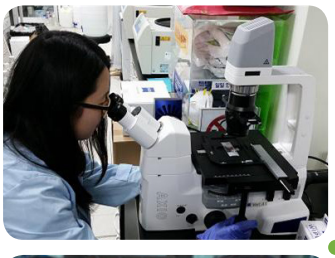


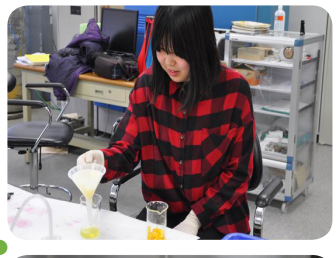


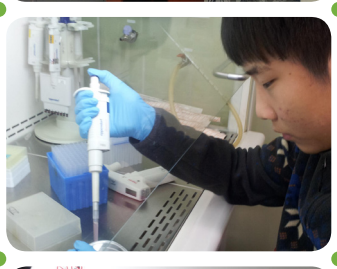
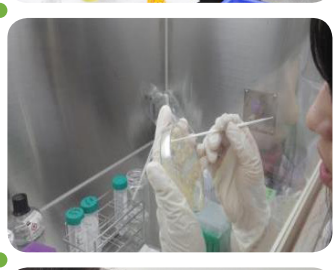
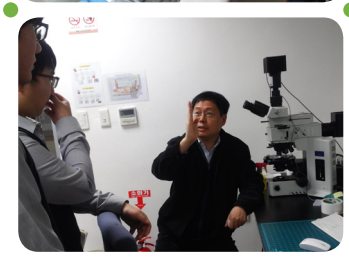




R&E 프로그램






1	2	3
4	5	6
	7	8

1. Chlorella의 현미경 관찰
   - 식물플랑크톤의 배양 및 분석(제주센터)
2. 변온실험을 위해 500MHz NMR에 시료를 장착하는 모습
   - 질환유발 TNR Hairpin의 열역학 및 구조연구(오창본원)
3. 양파추출
   - 양파를 이용한 천연염색(부산센터)
4. 지도박사님과 연구관련 논의
   - 기능성 신소재로서의 Mg합금에 대한 연구(부산센터)
5. 클린벤치에서 작업
   - 면역조직화학염색을 이용한 암 전이 기전 연구(대덕본원)
6. 클린벤치에서의 colony 접종 실험
   - 구조기반 신약개발을 위한 인간유래 암표적 단백질 hsp의 발현, 분리정제 및 결정화 실험(오창본원)
7. 편광현미경관련 이론 및 사용법 설명
   - K-Ar 연대측정 및 화학분석을 통한 대전주변 화성암 조사(오창본원)
8. 황동 조도 측정 실험
   - 4단자 측정법을 이용한 금속접촉저항(대덕본원)

과학자와의 만남

청소년을 대상으로 한 과학강연으로, 학생들에게 연구원 직업에 대한 이해를 돕고 진로탐색 기회를 제공하는 프로그램입니다.

- 운영실적 : 총 10회 운영, 1,138명 참가
- 프로그램 예시

프로그램명	원자세계를 정복해가는 과학자의 꿈
지역센터	부산센터
교육대상자	부곡중학교 2학년 31명
프로그램 개요	가속기의 이용분야와 앞으로의 전망, 현재 우리나라의 수준이 세계적이라는 설명은 이공계에 흥미를 갖고 있는 아이들에게 진로를 다시 한 번 생각해 볼 수 있는 기회
교육날짜	2015. 5. 8.













교사연수

초 · 중등 및 고등학교 교사들의 첨단과학기술에 대한 이해 제고를 통해 교사의 창의 · 체험 활동 역량강화 및 청소년 진로지도에 도움을 주기 위하여 운영되는 과정입니다. 교사들은 기초(연)의 BT(생명과학), NT(나노과학), ET(환경과학) 등 다양한 연구분야에 대해 연구원들로부터 직접 강의를 듣고 연구장비를 활용하여 실험들을 수행합니다. 또한 프로그램에 참가한 교사들은 교육과정과 연계방안에 대한 토론과 과학반 활동에 적용할 수 있는 교육 프로그램을 개발하기도 합니다

- 운영실적 : 총 1회 운영, 30명 참가
- 프로그램 예시

프로그램명	2015 융합인재교육 심화과정 연수 첨단과학 LAB 체험
지역센터	대덕본원, 오창본원
활용 시설 · 장비	초고전압투과전자현미경(HVEM), 고분해능이차이온질량분석기 (HR-SIMS) 초고분해능질량분석기 (15T FT-ICR MS), NMR (900 MHz Cryogenic NMR), MRI
교육대상	초 • 중 • 고교 교사 30명
프로그램 개요	교사를 대상으로 첨단연구장비의 작동원리와 기능에 대해 이해하고 최신 연구 경향에 대해 소개함. 첨단연구장비가 적용되는 다양한 분야에 대한 이해를 통해 수업현장 적용 가능성에 대해 토론함
교육날짜	2015. 8. 11.







초청과학교실

과학기술 체험기회가 적은 지역의 청소년을 연구원으로 초청하여 연구장비를 견학하고, 관련된 실험실습을 체험해 볼 수 있는 프로그램입니다.

- 운영실적 : 총 1회 운영, 48명 참가
- 프로그램 예시

프로그램명	2015 과학기술 소외계층 청소년 초청프로그램
지역센터	대덕본원
활용 시설 · 장비	한국기초과학지원연구원, 국립해양생물자원관, 국립생태원
교육대상	충남 홍성 대정초등학교 1~6학년 48명
프로그램 개요	충청지역 내 과학문화 소외지역 청소년들을 대상으로 과학 프로그램에 참여할 수 있는 기회를 제공함. 2일간의 다양한 과학기술 체험기회를 제공함으로써 청소년의 과학기술에 대한 관심과 이해를 제고하고 과학기술 마인드 함양함
교육날짜	2015. 11. 24. ~ 11. 25.









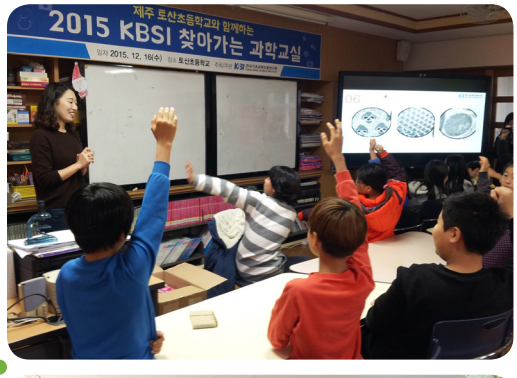
찾아가는 과학교실

기초(연)을 직접 방문하기 어려운 도서 · 산간벽지 청소년을 위한 프로그램으로서, 온라인연구지원시스템을 통해 연구장비를 체험하거나, 이동 가능한 소형 연구장비와 함께 연구원들이 학교를 방문하여 프로그램을 진행합니다. 이를 통하여 전국 각지의 청소년들에게 시간적 · 거리적 제약을 극복하고 첨단연구장비 및 과학기술 체험기회를 제공함으로써 청소년에게 과학기술에 대한 동기부여 및 관심을 높이고자 합니다.

- 운영실적 : 총 2회 운영, 73명 참가
- 프로그램 예시

프로그램명	2015 KBSI 찾아가는 과학교실
지역센터	대덕본원
활용 시설 · 장비	열영상 현미경, 비디오 현미경 등
교육대상	제주 토산초등학교 4~6학년
프로그램 개요	제주도 내 벽지에 위치한 과학문화 소외지역 청소년들을 대상으로 첨단과학 체험 기회를 제공하여 청소년의 과학기술에 대한 관심과 이해를 제고하고 과학기술 마인드 함양
교육날짜	2015. 12. 16.









대외협력 과학문화사업수행

한국기초과학지원연구원은 과학관이나 지자체 등과 연계하여 다양한 과학문화확산사업을 수행하고 있습니다. 2015년에는 '유성구 꿈나무 과학멘토'를 비롯하여 '2015 사이언스데이', 지역과학축전 등에 참여하여 한국기초과학지원연구원의 첨단과학을 소개하고 청소년과 일반인에게 실험실습을 제공하였습니다.

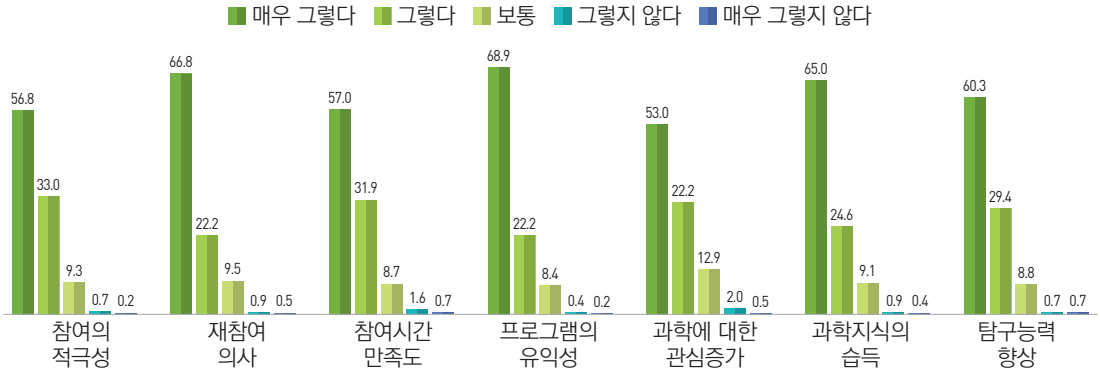
유성구 꿈나무 과학멘토

한국기초과학지원연구원은 지난 2011년부터 유성구청과 연계하여 꿈나무 과학멘토 사업을 운영하고 있습니다. 2015년에는 관내 4개의 초 · 중학교를 대상으로 16회의 프로그램을 운영하여 586명이 참가하였습니다.

유성구 꿈나무 과학멘토



2015 유성구 꿈나무과학멘토 참가자 설문결과



2015 유성구 꿈나무 과학멘토 운영실적

No	일 자	장 소	대 상	프로그램명	내 용
1	4. 17.(화) 10:00~12:00	기초지원연 대회의실	봉명초 5학년 45명	초청과학교실	극저온의 세계와 액체질소를 이용한 체험
2	4. 20.(월) 10:00~12:00	기초지원연 대회의실	장대초 4학년 40명	초청과학교실	극저온에서의 물성변화와 초전도 자기부상
3	5. 7.(목) 10:00~12:00	기초지원연 대회의실	장대초 5학년 40명	초청과학교실	극저온에서의 물성변화와 극저온 체험
4	5. 11.(월) 10:00~12:00	기초지원연 대회의실	장대초 4학년 41명	초청과학교실	극저온에서의 물성변화와 초전도 자기부상
5	5. 29.(금) 10:00~12:00	봉명초 5학년 교실	봉명초 5학년 22명	융합과학교실	눈에 보이지 않는 것을 보는 방법
6	7. 10.(금) 10:00~12:00	장대초 시청각실	장대초 6학년 44명	방문과학교실	액체질소를 이용한 극저온 체험교실
7	7. 17.(금) 10:00~12:00	장대초 과학실	장대초 6학년 21명	융합과학교실	액체질소를 이용한 극저온 체험교실
8	9. 4.(금) 14:50~16:30	기초지원연 대회의실	외삼중 1학년 35명	과학진로탐색교실	전자현미경으로 보는 나노의 세계
9	9. 11.(금) 10:00~12:00	기초지원연 대회의실	장대초 5학년 45명	초청과학교실	극저온에서의 물성변화와 초전도 자기부상
10	9. 11.(금) 14:50~16:30	기초지원연 대회의실	외삼중 2학년 35명	과학진로탐색교실	아인슈타인과 물질의 성분분석
11	9. 11.(금) 13:10~14:40	하기초 시청각실	하기초 5학년 42명	방문과학교실	미시세계를 보는눈, 현미경
12	9. 18.(금) 13:10~14:40	하기초 시청각실	하기초 5학년 42명	방문과학교실	미시세계를 보는눈, 현미경
13	9. 18.(금) 10:00~12:00	장대초 시청각실	장대초 6학년 44명	방문과학교실	스마트폰 현미경으로 보는 미시세계
14	9. 22.(화) 10:00~12:00	기초지원연 대회의실	봉명초 5학년 45명	초청과학교실	열영상카메라를 활용한 고온과 저온체험
15	9. 25.(금) 10:00~12:00	하기초 시청각실	하기초 5학년 41명	방문과학교실	미시세계를 보는 눈, 현미경
16	10. 15.(목) 13:00~14:40	외삼중 물리실	외삼중 1학년 33명	과학진로탐색교실	미시세계를 보는눈, 현미경

2015 출연(연) 과학기술 한마당

- 일자 : 2015. 2. 5.
- 장소 : 대전컨벤션센터 1, 2층
- 참가인원 : 112명

'출연(연)간 화합 및 대국민 과학기술 소통강화' 라는 주제로 진행된 '출연(연) 과학기술 한마당' 에 참가하여 우리 연구원의 성과전시를 비롯하여 과학 체험프로그램인 '스마트실험실' 을 운영하였습니다.





2015 국립중앙과학관 봄 사이언스데이

- 일자 : 2015. 4. 11. ~ 12.
- 장소 : 국립중앙과학관
- 참가인원 : 250명

국립중앙과학관에서 주관하는 과학문화축제인 '제34회 사이언스데이' 에 참가하였습니다.

한국기초과학지원연구원은 '액체질소를 이용한 극저온 체험' 을 비롯하여 광학현미경 체험, 3D 입체퍼즐 만들기 등 다양한 체험프로그램을 제공하였습니다.

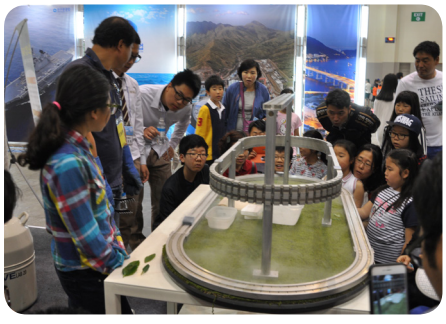


2015 부산과학축전

- 일자 : 2015. 5. 9. ~ 5. 10.
- 장소 : BEXCO 제1전시장
- 참가인원 : 216명

한국기초과학지원연구원 부산센터는 부산과학축전에 참가하여, 부산경남지역 청소년들에게 극저온과 초전도체에 대해 실험해 볼 수 있는 기회를 제공하여 과학기술 관심을 높이는 데 기여하였습니다.





2015 대한민국 과학창의축전

- 일자 : 2015. 7. 28. ~ 8. 2.
- 장소 : 일산 킨텍스 제1전시장 3~5A홀
- 참가인원 : 4,123명

한국기초과학지원연구원은 '광복 70년, 과학기술이 이끄는 새로운 도약' 을 주제로 한 2015 대한민국 과학창의축전에 참여하여, '범인을 잡아라, KBSI 첨단분석과학수사대' 전시 체험 프로그램을 운영하였습니다.

가상의 사건에 대하여 열영상현미경을 통한 범인의 단서 찾기, 전자현미경을 이용한 분석, DNA 분석과정 이해하기 등 다양한 체험의 기회를 제공하였습니다.





2015 제주과학축전

- 일자 : 2015. 9. 4. ~ 9. 6.
- 장소 : 한라체육관 주변광장
- 참가인원 : 855명

한국기초과학지원연구원 제주센터는 '신기한 과학의 세계로 떠나는 즐거운 여행' 이라는 주제로 펼쳐진 '제 16회 제주과학축전' 에 참여하여 청소년을 대상으로 초고전압 투과전자현미경(HVEM) 3D 입체퍼즐 만들기 등 다양한 프로그램을 운영하였습니다.







2015 대전사이언스 페스티벌

- 일자 : 2015. 10. 17. ~ 10. 21.
- 장소 : 엑스포 시민광장, 한빛탑 광장, 원도심 일원
- 참가인원 : 435명

한국기초과학지원연구원은 '2015 대전사이언스페스티벌' 에 참여하여, 'KBSI 첨단분석과학 수사대' 를 주제하에, 열영상현미경을 통한 열영상의 이해, 비디오현미경을 통한 다양한 시료 관찰, 지문분석 체험 등 다양한 프로그램을 운영하였습니다.





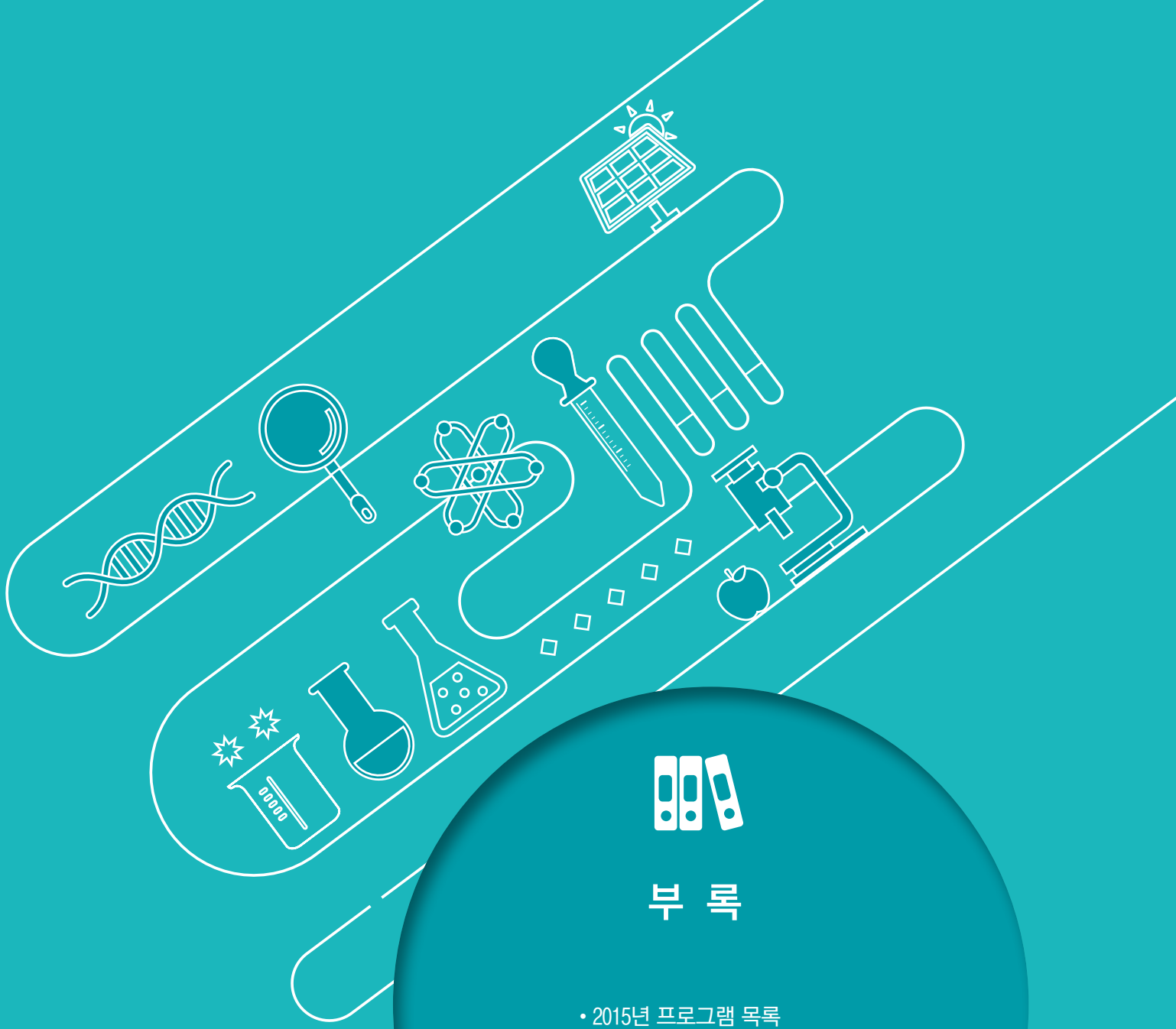




KBSI 청소년과학문화사업

Part 03





부 록

- 2015년 프로그램 목록
- 2004 ~ 2015년 프로그램 운영 실적
- 주니어닥터 감상문,
  엑스사이언스 체험수기,
  유성구꿈나무 체험수기
- 보도자료 목록

부록 1

2015 엑스사이언스 프로그램 목록

프로그램	날짜	참가자	학년	인원	주제
R&E	1. 7. ~ 2. 26.	경기 화성고등학교	3	2	면역조직화학염색을 이용한 암 전이 기전 연구
미리보는 실험실	4. 2.	덕산중학교	1 ~ 2	33	(R&D의 날)전자현미경으로 보는 나노의 세계
미리보는 실험실	4. 2.	매포중학교	1 ~ 2	25	(R&D의 날)극저온의 세계와 액체질소를 이용한 체험
미리보는 실험실	4. 3.	남포/미산/주산중학교	1 ~ 2	33	(R&D의 날)극저온에서의 물성변화와 극저온 체험
미리보는 실험실	4. 3.	단성중학교	1 ~ 2	35	(R&D의 날)아인슈타인과 물질의 성분 분석
미리보는 실험실	2014. 12. 29. ~ 2015. 1. 26.	제주대학교	3	1	바이오디젤로 활용하는 미세조류의 배양
찾아가는과학교실	4. 14	옥천동이초	3 ~ 6	38	액체질소를 사용한 재미있는 극저온 교실
청소년진로직업체험	4. 14	전일중학교	1	47	전자현미경으로 체험하는 나노세상
R&E	2. 23. ~ 3. 20.	장안제일고	2	4	물리적 증착법을 이용한 투명전극제작 및 특성분석
R&E	2. 23. ~ 3. 20.	장안제일고	2	3	산화-환원을 이용한 비타민 제품 속 비타민 C 함량 계산
R&E	2. 23 ~ 3. 20.	장안제일고	2	4	양파를 이용한 천연염색
R&E	2014. 6. 1. ~ 2015. 2. 28.	창원과학고등학교	1	3	기능성 신소재로서의 Mg합금에 대한 연
미리보는 실험실	3. 26.	남명초등학교	5 ~ 6	15	첨단장비 소개 및 기초연 연구원의 업무
R&E	4. 20. ~ 5. 15.	제주대학교	4	1	식물플랑크톤의 배양 및 분석
청소년진로직업체험	4. 21.	동신중학교	1	38	과학자의 삶 – 전자현미경 연구자의 길
과학자와의 만남	4. 24.	부산남일고등학교	1 ~ 2	71	첨단소재연구와 표면분석
미리보는 실험실	4. 30.	양현고등학교	1	13	주사전자 현미경을 이용한 나노세계 체험
미리보는 실험실	5. 6.	자운초등학교	5 ~ 6	20	극저온의 세계와 초전도 자기부상
청소년진로직업체험	5. 6.	삼성고등학교	2	32	첨단장비를 이용한 바이오이미징 체험
미리보는 실험실	5. 7.	서울성보고등학교	1	69	첨단기기 과학탐방
과학자와의 만남	5. 8.	부곡중학교	2	31	원자세계를 정복해가는 과학자의 꿈
과학자와의 만남	5. 13.	부산산업과학고등학교	1	50	첨단소재연구와 표면분석
청소년진로직업체험	5. 13.	부산계림중	2	10	전자현미경으로 보는 나노의 세계
청소년진로직업체험	5. 13.	군산중앙여자고등학교	2	21	전자현미경을 이용한 나노세계
청소년진로직업체험	5. 13.	제주사대부속고등학교	2	16	해양생물학자의 길 – 생물의 생체리듬 연구
청소년진로직업체험	5. 13. ~ 14.	경남과학고등학교	1	21	GC/MS,IC,ED-XRF,ICP-AES의원리및 실험 실습
미리보는 실험실	5. 22.	주례여자고등학교	3	2	기초연 연구원의 업무(멘토) 및 실험실 탐방
청소년진로직업체험	5. 27.	춘천사대부속고등학교	1	14	몸속장기의구성과형태를관찰해보자
R&E	5. 1. ~ 12. 18.	대전동신과학고등학교	–	3	K-Ar 연대 측정 및 화학분석을 통한 대전주변 화성암 조사
과학자와의 만남	6. 2.	토월중학교	3	30	전문 직업인과의 만남
청소년진로직업체험	6. 3.	춘천사대부속고등학교	1	15	몸속장기의구성과형태를관찰해보자
과학자와의 만남	6. 12.	경원고등학교	1 ~ 2	33	정부출연연구원 연구자의 길

프로그램	날짜	참가자	학년	인원	주제
과학자와의 만남	6. 19.	하단중학교	1 ~ 3	36	원자세계를 정복해가는 과학자의 꿈
R&E	6. 22. ~ 8. 14.	인천대학교	4	2	High conductivity를 가지는 RGO Silk의 제작
R&E	6. 29. ~ 8. 21.	한국산업기술대학교	4	2	4단자 측정법을 이용한 금속접촉저항 측정
R&E	7. 1. ~ 11. 30.	청원고등학교	–	3	충청북도 진천지역의 퇴적암 절대연령 측정실습
R&E	7. 1. ~ 8. 31.	제주대학교	4	4	미세조류를 활용한 바이오테크놀로지
청소년진로직업체험	7. 4.	춘천여자고등학교	2	21	첨단장비를 이용한 바이오이미징 체험
미리보는 실험실	7. 8.	전라고등학교	2 ~ 3	18	주사전자 현미경을 이용한 나노세계 체험
과학자와의 만남	7. 10.	동래중학교	2 ~ 3	37	영하 200도 : 극저온과 초전도의 세계
미리보는 실험실	7. 20. ~ 21.	전주제일고등학교	2	15	무기화합물의 설계 및 제조
미리보는 실험실	7. 22.	전주제일고등학교	2	15	주사전자 현미경을 이용한 나노세계 체험
미리보는 실험실	7. 23.	전주제일고등학교	2	15	EPMA를 이용한 합성무기 시료의 정량분석
R&E	7. 8. ~ 12. 11.	청원고등학교	–	3	구조기반 신약개발을 위한 인간유래 암표적 단백질 hsp90의 발현, 분리정제 및 결정화 실험
R&E	7. 27. ~ 8. 28.	대구일과학고등학교	2	3	플라즈몬 금속 나노입자의 제조 및 특성 이해
R&E	9. 1. ~ 12. 31.	민족사관고등학교	–	1	질환유발 TNR Hairpin의 열역학 및 구조연구
R&E	9. 21. ~ 12. 4.	중앙대학교	–	1	노화세포/동물의 rejuvenation(연소화) 기전연구
청소년진로직업체험	7. 10.	청주 운호고등학교	2	8	과학자의 삶
미리보는 실험실	8. 7.	양현고등학교	1	48	과학자, 그건 나의 운명
미리보는 실험실	8. 20.	부산 초중학교 학생	1 ~ 6	29	과학 체험 학습
미리보는 실험실	8. 22.	초등학생	2 ~ 6	20	전자현미경 탐구하기
청소년진로직업체험	9. 4.	청주 운호고등학교	2	2	동물모델을 이용한 질환 연구
미리보는 실험실	9. 23.	여도중학교	1	4	토양 관찰 및 성분 분석
청소년진로직업체험	10. 12.	청주 운호고등학교	2	10	지구의 나이를 측정하는 특별한 방법
과학자와의 만남	10. 16.	내덕중학교	3	25	전문직업인 초청 “특강 및 대화의 시간”
청소년진로직업체험	10. 21.	청주 경덕중학교	1	10	지구의 나이를 측정하는 특별한 방법
미리보는 실험실	10. 31.	초등학생	2 ~ 5	19	전자현미경 탐구하기
과학자와의 만남	11. 26.	삼성여자고등학교	1 ~ 2	793	산화물형광체를 이용한 디스플레이 이용
과학자와의 만남	11. 26.	주례여자고등학교	1 ~ 2	32	첨단소재연구와 표면분석
청소년진로직업체험	11. 27.	경상대학교 화학과	1 ~ 2	23	〈대학생 견학〉 한국기초과학지원연구원 부산센터 견학
초청과학교실	11. 24. ~ 25.	충남 대정초등학교	1 ~ 6	48	2015 과학기술 소외계층 청소년 초청 프로그램
찾아가는과학교실	12. 16.	제주도 토산초등학교	4 ~ 6	35	2015 KBSI 찾아가는 과학교실
청소년진로직업체험	12. 11.	경상대학교 화학과	3 ~ 4	22	한국기초과학지원연구원 부산센터 견학
교사연수	8. 11.	초 • 중 • 고교교사	–	30	2015 융합인재교육 심화과정 연수 첨단과학 Lab 체험
계			2,067명		

부록 1

2015 주니어닥터 프로그램 목록

번호	일 자	시 간	기관명	주 제	정 원	교육대상자
1	8월 3일	08:40~10:10	한국기술사업화진흥협회	UFO붕붕헬기	20	초(전체), 중(1, 2)
2	8월 3일	09:30~11:30	한국수자원공사 K-water 연구원	미생물은 청소부	12	초(3, 4, 5, 6)
3	8월 3일	09:45~13:00	한국기초과학지원연구원 대덕본원	공룡박사 이융남의 '공룡탐사와 재미있는 과학이야기	250	초(전체), 중(전체)
4	8월 3일	10:00~12:00	한국천문연구원	세계에서 가장 큰 망원경	30	초(4, 5, 6)
5	8월 3일	10:00~12:00	대전충남생태보전시민모임	도토리와 솔방울로 만드는 '자연물 창작교실' - 흔들리는 물고기 만들기	25	초(4, 5, 6)
6	8월 3일	10:00~11:30	한국해양과학기술원 부설 선박해양플랜트연구소	바닷 속 검은황금을 찾아서	15	초(5, 6)
7	8월 3일	10:00~12:00	한국기초과학지원연구원 대구센터	전자현미경 관찰 (곤충의 미세구조)	10	초(4, 5, 6)
8	8월 3일	10:00~12:00	한국기초과학지원연구원 광주센터	나와라 콜라 속 카페인	10	중(전체)
9	8월 3일	10:10~11:40	한국기술사업화진흥협회	UFO붕붕헬기	20	초(전체), 중(1, 2)
10	8월 3일	11:40~13:10	한국기술사업화진흥협회	UFO붕붕헬기	20	초(전체), 중(1, 2)
11	8월 3일	13:30~15:00	한국해양과학기술원 부설 선박해양플랜트연구소	바닷 속 검은황금을 찾아서	15	초(5, 6)
12	8월 3일	14:00~15:30	한국기술사업화진흥협회	UFO붕붕헬기	20	초(전체), 중(1, 2)
13	8월 3일	14:00~16:00	한국기초과학지원연구원 대구센터	전자현미경 관찰 (곤충의 미세구조)	10	초(4, 5, 6)
14	8월 3일	14:00~16:00	한국기초과학지원연구원 서울센터	전자 현미경을 통해 보는 우리 주변의 사물들	10	초(4, 5, 6), 중(전체)
15	8월 3일	15:30~17:00	한국기술사업화진흥협회	느릿느릿 거북이	20	초(전체), 중(1, 2)
16	8월 3일	17:00~18:30	한국기술사업화진흥협회	느릿느릿 거북이	20	초(전체), 중(1, 2)
17	8월 4일	08:40~10:10	한국기술사업화진흥협회	느릿느릿 거북이	20	초(전체), 중(1, 2)
18	8월 4일	09:00~10:20	오믹시스	프리저브드플라워(보존화)에 대한 이해와 실습	10	초(5, 6), 중(전체)
19	8월 4일	09:30~11:30	한국수자원공사 K-water 연구원	미생물은 청소부	12	초(3, 4, 5, 6)
20	8월 4일	09:30~11:00	한국기초과학지원연구원 대덕본원	초고분석능 주사전자현미경 소개 및 실습	5	중(전체)
21	8월 4일	10:00~11:30	계룡산자연사박물관	반짝반짝 보석	15	초(4, 5, 6)
22	8월 4일	10:00~11:30	충남대학교 자연사박물관	퇴적암에서 찾아보는 화석	30	초(1, 2)
23	8월 4일	10:00~11:30	한국원자력안전기술원	아는 만큼 잘 보이는 원자력 안전	30	초(5, 6), 중(전체)
24	8월 4일	10:00~12:00	한국조폐공사 화폐박물관	화폐 디자인의 어제와 오늘	35	초(6), 중(전체)
25	8월 4일	10:00~12:00	한국천문연구원	세계에서 가장 큰 망원경	30	초(4, 5, 6)
26	8월 4일	10:00~12:00	한국지질자원연구원	도시에서 대규모 광산을 발견하다	20	중(전체)
27	8월 4일	10:00~11:30	대전마케팅공사	노 젓는 전동배 만들기	30	초(1, 2, 3)
28	8월 4일	10:00~11:30	대전마케팅공사	STEAM 마그넷 스윙	30	초(1, 2, 3)

번호	일 자	시 간	기관명	주 제	정 원	교육대상자
29	8월 4일	10:00~12:00	대전충남생태보전시민모임	도토리와 솔방울로 만드는 '자연물 창작교실' - 반딧불이 번호판 만들기	25	초(4, 5, 6)
30	8월 4일	10:00~11:30	한국해양과학기술원 부설 선박해양플랜트연구소	바닷 속 검은황금을 찾아서	15	초(5, 6)
31	8월 4일	10:00~11:30	한국표준과학연구원	재미있는 초전도체의 세계	20	중(전체)
32	8월 4일	10:00~12:00	한국기초과학지원연구원 부산센터	지구 내부 구조에 대한 이해 및 실습	10	초(5, 6)
33	8월 4일	10:00~12:00	한국기초과학지원연구원 대구센터	전자현미경 관찰 (곤충의 미세구조)	10	초(4, 5, 6)
34	8월 4일	10:00~12:00	한국기초과학지원연구원 광주센터	식품 속 칼슘왕을 찾아라	10	중(전체)
35	8월 4일	10:10~11:40	한국기술사업화진흥협회	느릿느릿 거북이	20	초(전체), 중(1, 2)
36	8월 4일	10:40~12:00	오믹시스	프리저브드플라워(보존화)에 대한 이해와 실습	10	초(5, 6), 중(전체)
37	8월 4일	11:40~13:10	한국기술사업화진흥협회	느릿느릿 거북이	20	초(전체), 중(1, 2)
38	8월 4일	13:00~14:30	계룡산자연사박물관	암모나이트의 비밀이야기	15	초(4, 5, 6)
39	8월 4일	13:00~14:30	대전마케팅공사	전동 글라이더 만들기	30	초(4, 5, 6)
40	8월 4일	13:00~14:30	대전마케팅공사	무한거울의 비밀	30	초(4, 5, 6)
41	8월 4일	13:20~14:40	오믹시스	프리저브드플라워(보존화)에 대한 이해와 실습	10	초(5, 6), 중(전체)
42	8월 4일	13:30~15:00	충남대학교 자연사박물관	퇴적암에서 찾아보는 화석	30	초(1, 2)
43	8월 4일	13:30~15:30	한국지질자원연구원	조개껍질과 장갑차 그리고 태양전지	20	중(전체)
44	8월 4일	13:30~15:00	한국해양과학기술원 부설 선박해양플랜트연구소	바닷 속 검은황금을 찾아서	15	초(5, 6)
45	8월 4일	14:00~15:30	한국기술사업화진흥협회	LED 쥐불놀이	20	초(전체), 중(1, 2)
46	8월 4일	14:00~16:00	한국기초과학지원연구원 대덕본원	자석과 자기장	8	초(1, 2, 3)
47	8월 4일	14:00~16:00	한국기초과학지원연구원 부산센터	첨단 과학을 위한 입자가속기 및 응용	10	초(4, 5, 6), 중(전체)
48	8월 4일	14:00~16:00	한국기초과학지원연구원 대구센터	X-선과 물질구조분석의 원리 및 응용	7	중(전체)
49	8월 4일	14:00~16:00	한국기초과학지원연구원 대구센터	전자현미경 관찰 (곤충의 미세구조)	10	초(4, 5, 6)
50	8월 4일	14:00~16:30	한국기초과학지원연구원 서울센터	단백질의 분리 및 동정	10	중(전체)
51	8월 4일	14:30~16:00	한국기초과학지원연구원 대덕본원	동물모델을 이용한 질환연구	10	초(5, 6)
52	8월 4일	15:00~16:20	오믹시스	프리저브드플라워(보존화)에 대한 이해와 실습	10	초(5, 6), 중(전체)
53	8월 4일	15:30~17:00	한국기술사업화진흥협회	LED 쥐불놀이	20	초(전체), 중(1, 2)
54	8월 4일	16:00~17:30	대전시민천문대	우주의 눈 천체망원경	20	초(4, 5, 6), 중(전체)
55	8월 4일	16:00~17:30	대전마케팅공사	구슬오름 계단만들기	30	중(전체)
56	8월 4일	16:00~17:30	대전마케팅공사	매직 솔루션 - 지시약 반응	30	중(전체)
57	8월 4일	16:40~18:00	오믹시스	프리저브드플라워(보존화)에 대한 이해와 실습	10	초(5, 6), 중(전체)

부록 1

2015 주니어닥터 프로그램 목록

번호	일 자	시 간	기관명	주 제	정 원	교육대상자
58	8월 4일	17:00~18:30	한국기술사업화진흥협회	LED 쥐불놀이	20	초(전체), 중(1, 2)
59	8월 4일	19:30~21:00	대전시민천문대	별자리의 이해	20	초(4, 5, 6)
60	8월 5일	08:40~10:10	한국기술사업화진흥협회	LED 쥐불놀이	20	초(전체), 중(1, 2)
61	8월 5일	09:00~10:20	오믹시스	프리저브드플라워(보존화)에 대한 이해와 실습	10	초(5, 6), 중(전체)
62	8월 5일	09:30~11:30	한국수자원공사 K-water 연구원	미생물은 청소부	12	초(3, 4, 5, 6)
63	8월 5일	09:30~11:00	한국기초과학지원연구원 대덕본원	초고분석능 주사전자현미경 소개 및 실습	5	중(전체)
64	8월 5일	10:00~11:30	계룡산자연사박물관	반짝반짝 보석	15	초(4, 5, 6)
65	8월 5일	10:00~11:30	충남대학교 자연사박물관	다이아몬드&흑연의 엇갈린 운명	24	초(3, 4)
66	8월 5일	10:00~12:00	한국조폐공사 화폐박물관	화폐 디자인의 어제와 오늘	35	초(6), 중(전체)
67	8월 5일	10:00~12:00	한국천문연구원	세계에서 가장 큰 망원경	30	초(4, 5, 6)
68	8월 5일	10:00~12:00	한국지질자원연구원	생활속에 숨어있는 암석 · 광물 찾기	20	중(전체)
69	8월 5일	10:00~11:30	대전마케팅공사	노 젓는 전동배 만들기	30	초(1, 2, 3)
70	8월 5일	10:00~11:30	대전마케팅공사	STEAM 마그넷 스윙	30	초(1, 2, 3)
71	8월 5일	10:00~12:00	대전충남생태보전시민모임	도토리와 솔방울로 만드는 '자연물 창작교실' - 통통 거미 만들기	25	초(4, 5, 6)
72	8월 5일	10:00~11:30	한국해양과학기술원 부설 선박해양플랜트연구소	바닷 속 검은황금을 찾아서	15	초(5, 6)
73	8월 5일	10:00~12:00	한국기초과학지원연구원 부산센터	신재생에너지와 태양전지	10	초(4, 5, 6)
74	8월 5일	10:00~12:00	한국기초과학지원연구원 대구센터	투과전자현미경을 이용한 나노물질관찰	10	중(전체)
75	8월 5일	10:00~12:00	한국기초과학지원연구원 대구센터	암치료약 모형만들기	10	중(전체)
76	8월 5일	10:00~11:30	한국기초과학지원연구원 춘천센터	생체영상장비와 바이오이미징 체험	15	초(4, 5, 6), 중(전체)
77	8월 5일	10:10~11:40	한국기술사업화진흥협회	LED 쥐불놀이	20	초(전체), 중(1, 2)
78	8월 5일	10:40~12:00	오믹시스	프리저브드플라워(보존화)에 대한 이해와 실습	10	초(5, 6), 중(전체)
79	8월 5일	11:40~13:10	한국기술사업화진흥협회	LED 쥐불놀이	20	초(전체), 중(1, 2)
80	8월 5일	13:00~14:30	계룡산자연사박물관	암모나이트의 비밀이야기	15	초(4, 5, 6)
81	8월 5일	13:00~14:30	대전마케팅공사	전동 글라이더 만들기	30	초(4, 5, 6)
82	8월 5일	13:00~14:30	대전마케팅공사	무한거울의 비밀	30	초(4, 5, 6)
83	8월 5일	13:00~15:00	한국기초과학지원연구원 대구센터	초고속 시공간 분할 형광영상 측정	10	초(4, 5, 6)
84	8월 5일	13:00~15:00	한국기초과학지원연구원 서울센터	TEM으로 보는 나노세계	10	초(4, 5, 6), 중(전체)
85	8월 5일	13:20~14:40	오믹시스	프리저브드플라워(보존화)에 대한 이해와 실습	10	초(5, 6), 중(전체)
86	8월 5일	13:30~15:00	한국원자력연구원	초전도체와 과학기술	30	중(전체)

번호	일 자	시 간	기관명	주 제	정 원	교육대상자
87	8월 5일	13:30~15:00	충남대학교 자연사박물관	다이아몬드&흑연의 엇갈린 운명	24	초(3, 4)
88	8월 5일	13:30~15:30	한국지질자원연구원	생활속에 숨어있는 암석 · 광물 찾기	20	초(4, 5, 6)
89	8월 5일	13:30~15:00	한국해양과학기술원 부설 선박해양플랜트연구소	바닷 속 검은황금을 찾아서	15	초(5, 6)
90	8월 5일	13:30~15:00	한국기초과학지원연구원 대덕본원	전자현미경을 이용한 식물의 관찰	15	초(4, 5, 6)
91	8월 5일	14:00~16:00	대전지방기상청	우리가 사는 지구의 날씨와 기후변화 이야기	15	초(4, 5, 6)
92	8월 5일	14:00~15:30	한국기술사업화진흥협회	파닥파닥 황조롱이	20	초(전체), 중(1, 2)
93	8월 5일	14:00~16:00	한국기초과학지원연구원 대덕본원	형광 현미경을 이용한 동물세포 및 단백질 관찰	15	초(1, 2, 3)
94	8월 5일	14:00~16:00	한국기초과학지원연구원 부산센터.	-200℃한국해양과학기술원 부설 선박해양플랜트연구소극저온과 초전도의 세계	10	초(4, 5, 6)
95	8월 5일	14:00~16:00	한국기초과학지원연구원 부산센터	첨단분석장비의 이해 및 실습	10	중(전체)
96	8월 5일	14:00~16:00	한국기초과학지원연구원 대구센터	무지개색 유리 만들기	10	초(4, 5, 6), 중(전체)
97	8월 5일	14:00~16:00	한국기초과학지원연구원 서울센터	왜 무지개는 일곱 색깔일까요?	10	초(4, 5, 6)
98	8월 5일	14:00~15:30	한국기초과학지원연구원 춘천센터	우리 몸의 구조와 역할을 이해해보자	15	초(4, 5, 6), 중(전체)
99	8월 5일	14:00~16:00	한국기초과학지원연구원 대덕본원	생활 속에 숨어있는 재미있는 과학이야기	10	초(4, 5, 6), 중(전체)
100	8월 5일	15:00~16:20	오믹시스	프리저브드플라워(보존화)에 대한 이해와 실습	10	초(5, 6), 중(전체)
101	8월 5일	15:30~17:00	한국기술사업화진흥협회	파닥파닥 황조롱이	20	초(전체), 중(1, 2)
102	8월 5일	16:00~17:30	대전시민천문대	우주의 눈 천체망원경	20	초(4, 5, 6), 중(전체)
103	8월 5일	16:00~17:30	대전마케팅공사	구슬오름 계단만들기	30	중(전체)
104	8월 5일	16:00~17:30	대전마케팅공사	매직 솔루션 - 지시약 반응	30	중(전체)
105	8월 5일	16:00~17:30	한국기초과학지원연구원 춘천센터	전자현미경을 이용하여 세포 구조를 알아보자	15	초(4, 5, 6), 중(전체)
106	8월 5일	16:40~18:00	오믹시스	프리저브드플라워(보존화)에 대한 이해와 실습	10	초(5, 6), 중(전체)
107	8월 5일	17:00~18:30	한국기술사업화진흥협회	파닥파닥 황조롱이	20	초(전체), 중(1, 2)
108	8월 5일	19:30~21:00	대전시민천문대	별자리의 이해	20	초(4, 5, 6)
109	8월 6일	08:40~10:10	한국기술사업화진흥협회	나침반 해시계만들기	20	초(전체)
110	8월 6일	09:00~10:20	오믹시스	식물의 건조법, 드라이플라워와 프리저브드플라워를 이용한 작품 만들기	10	초(5, 6), 중(전체)
111	8월 6일	09:30~11:30	한국수자원공사 K-water 연구원	미생물은 청소부	12	초(3, 4, 5, 6)
112	8월 6일	09:30~11:00	한국기초과학지원연구원 대덕본원	초고분석능 주사전자현미경 소개 및 실습	5	중(전체)

부록 1

2015 주니어닥터 프로그램 목록

번호	일 자	시 간	기관명	주 제	정 원	교육대상자
113	8월 6일	10:00~11:30	계룡산자연사박물관	반짝반짝 보석	15	초(4, 5, 6)
114	8월 6일	10:00~11:30	충남대학교 자연사박물관	열을 받으면 길이가 달라지는 metal(금속)	24	초(4, 5, 6)
115	8월 6일	10:00~12:00	한국조폐공사 화폐박물관	화폐 디자인의 어제와 오늘	35	초(6), 중(전체)
116	8월 6일	10:00~12:00	한국천문연구원	세계에서 가장 큰 망원경	30	초(4, 5, 6)
117	8월 6일	10:00~12:00	한국지질자원연구원	판구조론과 지진	20	중(전체)
118	8월 6일	10:00~11:30	한남대학교 프로메가BT교육연구원	생명의 기본단위 : 세포	20	초(4, 5, 6)
119	8월 6일	10:00~11:30	대전마케팅공사	노 젓는 전동배 만들기	30	초(1, 2, 3)
120	8월 6일	10:00~11:30	대전마케팅공사	STEAM 마그넷 스윙	30	초(1, 2, 3)
121	8월 6일	10:00~12:00	대전충남생태보전시민모임	도토리와 솔방울로 만드는 '자연물 창작교실' – 새소리 목걸이 만들기	25	초(4, 5, 6)
122	8월 6일	10:00~12:00	한국기초과학지원연구원 대구센터	투과전자현미경을 이용한 나노물질관찰	10	중(전체)
123	8월 6일	10:00~12:00	한국기초과학지원연구원 서울센터	원자 간의 힘으로 구현되는 표면이미지의 이해 및 실습	10	초(4, 5, 6), 중(전체)
124	8월 6일	10:00~11:30	한국기초과학지원연구원 춘천센터	생체영상장비와 바이오이미징 체험	15	초(4, 5, 6), 중(전체)
125	8월 6일	10:00~12:00	한국기초과학지원연구원 광주센터	내 머리카락에는 수은이 얼마나 들어있을까?	10	중(전체)
126	8월 6일	10:10~11:40	한국기술사업화진흥협회	나침반 해시계만들기	20	초(전체)
127	8월 6일	10:40~12:00	오믹시스	식물의 건조법, 드라이플라워와 프리저브드플라워를 이용한 작품만들기	10	초(5, 6), 중(전체)
128	8월 6일	11:40~13:10	한국기술사업화진흥협회	나침반 해시계만들기	20	초(전체)
129	8월 6일	13:00~14:30	계룡산자연사박물관	암모나이트의 비밀이야기	15	초(4, 5, 6)
130	8월 6일	13:00~14:30	대전마케팅공사	전동 글라이더 만들기	30	초(4, 5, 6)
131	8월 6일	13:00~14:30	대전마케팅공사	무한거울의 비밀	30	초(4, 5, 6)
132	8월 6일	13:20~14:40	오믹시스	식물의 건조법, 드라이플라워와 프리저브드플라워를 이용한 작품만들기	10	초(5, 6), 중(전체)
133	8월 6일	13:30~15:00	충남대학교 자연사박물관	열을 받으면 길이가 달라지는 metal(금속)	24	초(4, 5, 6)
134	8월 6일	13:30~15:30	한국지질자원연구원	판구조론과 지진	20	초(4, 5, 6)
135	8월 6일	13:30~15:00	한남대학교 프로메가BT교육연구원	생명의 기본단위 : 세포	20	초(4, 5, 6)
136	8월 6일	14:00~15:30	한국기술사업화진흥협회	파닥파닥 황조롱이	20	초(전체), 중(1, 2)
137	8월 6일	14:00~16:00	한국기초과학지원연구원 대구센터	무지개색 유리 만들기	10	초(4, 5, 6), 중(전체)
138	8월 6일	14:00~16:00	한국기초과학지원연구원 서울센터	결정성장, 세라믹 재료의 이해	10	중(전체)
139	8월 6일	14:00~15:30	한국기초과학지원연구원 춘천센터	암과 치료 방법	15	초(4, 5, 6), 중(전체)
140	8월 6일	14:00~16:00	한국기초과학지원연구원 대덕본원	액체질소를 이용한 극저온 체험	10	초(5, 6)

번호	일 자	시 간	기관명	주 제	정 원	교육대상자
141	8월 6일	15:00~16:20	오믹시스	식물의 건조법, 드라이플라워와 프리저브드플라워를 이용한 작품만들기	10	초(5, 6), 중(전체)
142	8월 6일	15:30~17:00	한국기술사업화진흥협회	파닥파닥 황조롱이	20	초(전체), 중(1, 2)
143	8월 6일	16:00~17:30	대전마케팅공사	구슬오름 계단만들기	30	중(전체)
144	8월 6일	16:00~17:30	대전마케팅공사	매직 솔루션 – 지시약 반응	30	중(전체)
145	8월 6일	16:00~17:30	한국기초과학지원연구원 춘천센터	전자현미경을 이용하여 세포 구조를 알아보자	15	초(4, 5, 6), 중(전체)
146	8월 6일	16:40~18:00	오믹시스	식물의 건조법, 드라이플라워와 프리저브드플라워를 이용한 작품만들기	10	초(5, 6), 중(전체)
147	8월 6일	17:00~18:30	한국기술사업화진흥협회	파닥파닥 황조롱이	20	초(전체), 중(1, 2)
148	8월 6일	19:30~21:00	대전시민천문대	별자리의 이해	20	초(4, 5, 6)
149	8월 7일	08:40~10:10	한국기술사업화진흥협회	중심잡는 독수리	20	초(전체)
150	8월 7일	09:00~10:20	오믹시스	식물의 건조법, 드라이플라워와 프리저브드플라워를 이용한 작품만들기	10	초(5, 6), 중(전체)
151	8월 7일	09:30~11:30	한국수자원공사 K-water 연구원	미생물은 청소부	12	초(3, 4, 5, 6)
152	8월 7일	09:30~11:00	한국기초과학지원연구원 대덕본원	초고분석능 주사전자현미경 소개 및 실습	5	중(전체)
153	8월 7일	10:00~11:30	계룡산자연사박물관	반짝반짝 보석	15	초(4, 5, 6)
154	8월 7일	10:00~12:00	한국조폐공사 화폐박물관	화폐 디자인의 어제와 오늘	35	초(6), 중(전체)
155	8월 7일	10:00~12:00	한국지질자원연구원	땅속의 보물, 자원을 찾아서	20	중(전체)
156	8월 7일	10:00~11:30	한남대학교 프로메가BT교육연구원	생명의 정보 DNA	20	중(전체)
157	8월 7일	10:00~11:30	대전마케팅공사	노 젓는 전동배 만들기	30	초(1, 2, 3)
158	8월 7일	10:00~11:30	대전마케팅공사	STEAM 마그넷 스윙	30	초(1, 2, 3)
159	8월 7일	10:00~11:30	한국기초과학지원연구원 춘천센터	혈액이 하는 일	15	초(4, 5, 6), 중(전체)
160	8월 7일	10:10~11:40	한국기술사업화진흥협회	중심잡는 독수리	20	초(전체)
161	8월 7일	10:40~12:00	오믹시스	식물의 건조법, 드라이플라워와 프리저브드플라워를 이용한 작품만들기	10	초(5, 6), 중(전체)
162	8월 7일	11:40~13:10	한국기술사업화진흥협회	중심잡는 독수리	20	초(전체)
163	8월 7일	13:00~14:30	계룡산자연사박물관	암모나이트의 비밀이야기	15	초(4, 5, 6)
164	8월 7일	13:00~14:30	대전마케팅공사	전동 글라이더 만들기	30	초(4, 5, 6)
165	8월 7일	13:00~14:30	대전마케팅공사	무한거울의 비밀	30	초(4, 5, 6)
166	8월 7일	13:20~14:40	오믹시스	식물의 건조법, 드라이플라워와 프리저브드플라워를 이용한 작품만들기	10	초(5, 6), 중(전체)
167	8월 7일	13:30~15:30	한국지질자원연구원	신비로운 지구이야기	20	중(전체)
168	8월 7일	13:30~15:00	한남대학교 프로메가BT교육연구원	생명의 정보 DNA	20	중(전체)
169	8월 7일	14:00~15:30	한국기술사업화진흥협회	파닥파닥 황조롱이	20	초(전체), 중(1, 2)

부록 1

2015 주니어닥터 프로그램 목록

번호	일 자	시 간	기관명	주 제	정 원	교육대상자
170	8월 7일	14:00~16:00	한국기초과학지원연구원 부산센터	내가 사용하는 반도체는 어떻게 만들까?	15	초(4, 5, 6), 중(전체)
171	8월 7일	14:00~16:00	한국기초과학지원연구원 서울센터	초록빛의 비밀	10	초(4, 5, 6)
172	8월 7일	14:00~15:30	한국기초과학지원연구원 춘천센터	우리 몸의 구조와 역할을 이해해보자	15	초(4, 5, 6), 중(전체)
173	8월 7일	14:00~16:00	한국기초과학지원연구원 광주센터	RT-PCR과 Real-time PCR의 원리 및 유전자 정량	10	초(4, 5, 6)
174	8월 7일	15:00~16:20	오믹시스	식물의 건조법, 드라이플라워와 프리저브드플라워를 이용한 작품만들기	10	초(5, 6), 중(전체)
175	8월 7일	15:30~17:00	한국기술사업화진흥협회	파닥파닥 황조롱이	20	초(전체), 중(1, 2)
176	8월 7일	16:00~17:30	대전시민천문대	우주의 눈 천체망원경	20	초(4, 5, 6), 중(전체)
177	8월 7일	16:00~17:30	대전마케팅공사	구슬오름 계단만들기	30	중(전체)
178	8월 7일	16:00~17:30	대전마케팅공사	매직 솔루션 – 지시약 반응	30	중(전체)
179	8월 7일	16:00~17:30	한국기초과학지원연구원 춘천센터	스트레스실험은 어떻게 할까?	15	초(4, 5, 6), 중(전체)
180	8월 7일	16:40~18:00	오믹시스	식물의 건조법, 드라이플라워와 프리저브드플라워를 이용한 작품만들기	10	초(5, 6), 중(전체)
181	8월 7일	17:00~18:30	한국기술사업화진흥협회	파닥파닥 황조롱이	20	초(전체), 중(1, 2)
182	8월 7일	19:30~21:00	대전시민천문대	별자리의 이해	20	초(4, 5, 6)
183	8월 8일	10:00~11:30	계룡산자연사박물관	반짝반짝 보석	15	초(4, 5, 6)
184	8월 8일	10:00~11:30	나눔과기술	플라스틱의 신비한 활용 : 물통에서 전구, 배터리까지	16	중(전체)
185	8월 8일	10:00~11:30	대전마케팅공사	노 젓는 전동배 만들기	30	초(1, 2, 3)
186	8월 8일	10:00~11:30	대전마케팅공사	STEAM 마그넷 스윙	30	초(1, 2, 3)
187	8월 8일	13:00~14:30	계룡산자연사박물관	암모나이트의 비밀이야기	15	초(4, 5, 6)
188	8월 8일	13:00~14:30	대전마케팅공사	전동 글라이더 만들기	30	초(4, 5, 6)
189	8월 8일	13:00~14:30	대전마케팅공사	무한거울의 비밀	30	초(4, 5, 6)
190	8월 8일	16:00~17:30	대전시민천문대	우주의 눈 천체망원경	20	초(4, 5, 6), 중(전체)
191	8월 8일	16:00~17:30	대전마케팅공사	구슬오름 계단만들기	30	중(전체)
192	8월 8일	16:00~17:30	대전마케팅공사	매직 솔루션 – 지시약 반응	30	중(전체)
193	8월 8일	19:30~21:00	대전시민천문대	별자리의 이해	20	초(4, 5, 6)
194	8월 9일	10:00~11:30	계룡산자연사박물관	반짝반짝 보석	15	초(4, 5, 6)
195	8월 9일	10:00~11:30	대전마케팅공사	노 젓는 전동배 만들기	30	초(1, 2, 3)
196	8월 9일	10:00~11:30	대전마케팅공사	STEAM 마그넷 스윙	30	초(1, 2, 3)
197	8월 9일	13:00~14:30	계룡산자연사박물관	암모나이트의 비밀이야기	15	초(4, 5, 6)
198	8월 9일	13:00~14:30	대전마케팅공사	전동 글라이더 만들기	30	초(4, 5, 6)
199	8월 9일	13:00~14:30	대전마케팅공사	무한거울의 비밀	30	초(4, 5, 6)
200	8월 9일	16:00~17:30	대전시민천문대	우주의 눈 천체망원경	20	초(4, 5, 6), 중(전체)

번호	일 자	시 간	기관명	주 제	정 원	교육대상자
201	8월 9일	16:00~17:30	대전마케팅공사	구슬오름 계단만들기	30	중(전체)
202	8월 9일	16:00~17:30	대전마케팅공사	매직 솔루션 – 지시약 반응	30	중(전체)
203	8월 9일	19:30~21:00	대전시민천문대	별자리의 이해	20	초(4, 5, 6)
204	8월 10일	10:00~11:30	국가핵융합연구소	행복한 핵융합 이야기	30	초(4, 5, 6)
205	8월 10일	10:00~11:30	충남대학교 자연사박물관	퇴적암에서 찾아보는 화석	30	초(1, 2)
206	8월 10일	10:00~11:30	충남대학교 생활과학교실	증강현실 VS 가상현실 (B)	15	초(4, 5, 6)
207	8월 10일	10:00~11:30	충남대학교 생활과학교실	증강현실 VS 가상현실 (A)	15	초(4, 5, 6)
208	8월 10일	10:00~11:30	한남대학교 프로메가BT교육연구원	탱탱볼(플러버)만들기	20	초(4, 5, 6)
209	8월 10일	10:00~11:30	한국전자통신연구원	꿈의 ICT세상이 열어갈 미래세상 – 초급	30	초(4, 5, 6)
210	8월 10일	10:00~11:30	한전원자력연료	원자력발전과 핵연료	25	중(전체)
211	8월 10일	10:00~11:30	한국해양과학기술원 부설 선박해양플랜트연구소	재미있는 배 이야기	15	초(5, 6)
212	8월 10일	10:40~12:00	오믹시스	CAM식물에 대한 이해와 활용. 다육식물로 디쉬가든 만들기 실습	10	초(5, 6), 중(전체)
213	8월 10일	13:00~15:00	대전충남생태보전시민모임	도토리와 솔방울로 만드는 '자연물 창작교실' – 메타 팔찌 만들기	25	초(4, 5, 6)
214	8월 10일	13:20~14:40	오믹시스	CAM식물에 대한 이해와 활용. 다육식물로 디쉬가든 만들기 실습	10	초(5, 6), 중(전체)
215	8월 10일	13:30~15:00	충남대학교 자연사박물관	퇴적암에서 찾아보는 화석	30	초(1, 2)
216	8월 10일	13:30~15:00	충남대학교 생활과학교실	증강현실 VS 가상현실 (B)	15	초(4, 5, 6)
217	8월 10일	13:30~15:00	충남대학교 생활과학교실	증강현실 VS 가상현실 (A)	15	초(4, 5, 6)
218	8월 10일	13:30~15:00	한남대학교 프로메가BT교육연구원	탱탱볼(플러버)만들기	20	초(4, 5, 6)
219	8월 10일	13:30~15:00	한국해양과학기술원 부설 선박해양플랜트연구소	재미있는 배 이야기	15	초(5, 6)
220	8월 10일	13:30~15:30	대전광역시보건환경연구원	생활 속 건강이야기	30	초(전체)
221	8월 10일	14:00~16:00	국제지식재산연수원	제1기 : 나의 미래를 변화시키는 발명과 창의성	30	초(4, 5, 6)
222	8월 10일	14:00~16:00	한국생명공학연구원	아름다운 생명공학 이야기(강연), / DNA 모형조립(실험), / 실험동물자원센터투어(실험실탐방)	30	초(5, 6), 중(전체)
223	8월 10일	15:00~16:20	오믹시스	CAM식물에 대한 이해와 활용. 다육식물로 디쉬가든 만들기 실습	10	초(5, 6), 중(전체)
224	8월 10일	16:00~17:30	한국표준과학연구원	재미있는 망원경의 세계	20	중(전체)
225	8월 10일	16:40~18:00	오믹시스	CAM식물에 대한 이해와 활용. 다육식물로 디쉬가든 만들기 실습	10	초(5, 6), 중(전체)
226	8월 11일	09:30~11:30	한국에너지기술연구원	햇빛이 비행기를 날려요	25	초(4, 5, 6)

부록 1

2015 주니어닥터 프로그램 목록

번호	일 자	시 간	기관명	주 제	정 원	교육대상자
227	8월 11일	10:00~11:30	국가핵융합연구소	행복한 핵융합 이야기	30	초(4, 5, 6)
228	8월 11일	10:00~11:30	충남대학교 생활과학교실	증강현실 VS 가상현실 (B)	15	초(4, 5, 6)
229	8월 11일	10:00~11:30	충남대학교 생활과학교실	증강현실 VS 가상현실 (A)	15	초(4, 5, 6)
230	8월 11일	10:00~11:30	충남대학교 자연사박물관	열을 받으면 길이가 달라지는 metal	24	초(4, 5, 6)
231	8월 11일	10:00~11:30	한국원자력안전기술원	아는 만큼 잘 보이는 원자력 안전	30	초(5, 6), 중(전체)
232	8월 11일	10:00~11:30	한남대학교 프로메가BT교육연구원	간단한 유기물 합성	20	중(전체)
233	8월 11일	10:00~11:30	한국전자통신연구원	꿈의 ICT세상이 열어갈 미래세상 – 초급	30	초(4, 5, 6)
234	8월 11일	10:00~11:30	한국해양과학기술원 부설 선박해양플랜트연구소	재미있는 배 이야기	15	초(5, 6)
235	8월 11일	10:00~12:00	한국기초과학지원연구원 대덕본원	아인슈타인과 물질의 성분분석	20	중(전체)
236	8월 11일	10:00~12:00	한국기초과학지원연구원 부산센터	지구 내부 구조에 대한 이해 및 실습	10	초(5, 6)
237	8월 11일	10:40~12:00	오믹시스	CAM식물에 대한 이해와 활용. 다육식물로 디쉬가든 만들기 실습	10	초(5, 6), 중(전체)
238	8월 11일	13:00~15:00	대전충남생태보전시민모임	도토리와 솔방울로 만드는 '자연물 창작교실' – 자연물 액자 만들기	25	초(4, 5, 6)
239	8월 11일	13:20~14:40	오믹시스	CAM식물에 대한 이해와 활용. 다육식물로 디쉬가든 만들기 실습	10	초(5, 6), 중(전체)
240	8월 11일	13:30~15:00	충남대학교 생활과학교실	증강현실 VS 가상현실 (B)	15	초(4, 5, 6)
241	8월 11일	13:30~15:00	충남대학교 생활과학교실	증강현실 VS 가상현실 (A)	15	초(4, 5, 6)
242	8월 11일	13:30~15:00	충남대학교 자연사박물관	열을 받으면 길이가 달라지는 metal(금속)	24	초(4, 5, 6)
243	8월 11일	13:30~15:00	한남대학교 프로메가BT교육연구원	간단한 유기물 합성	20	중(전체)
244	8월 11일	13:30~15:00	한국해양과학기술원 부설 선박해양플랜트연구소	재미있는 배 이야기	15	초(5, 6)
245	8월 11일	13:30~15:30	대전광역시보건환경연구원	생활 속 건강이야기	30	초(전체)
246	8월 11일	14:00~16:00	국제지식재산연수원	제2기 : 아이디어 발상 및 발명품 만들기	30	중(전체)
247	8월 11일	14:00~16:00	한국생명공학연구원	아름다운 생명공학 이야기(강연), / DNA 모형조립(실험), / 실험동물자원센터투어(실험실탐방)	30	초(5, 6), 중(전체)
248	8월 11일	14:00~16:00	한국기초과학지원연구원 부산센터	첨단 과학을 위한 입자가속기 및 응용	10	초(4, 5, 6), 중(전체)
249	8월 11일	14:00~16:00	한국기초과학지원연구원 부산센터	연구원의 길 (강연 및 실험실 탐방)	20	중(전체)
250	8월 11일	14:00~16:00	한국기초과학지원연구원 대구센터	X-선과 물질구조분석의 원리 및 응용	7	중(전체)
251	8월 11일	14:00~16:00	한국기초과학지원연구원 서울센터	휴대폰 화면은 어떻게 생겼을까	10	중(전체)
252	8월 11일	14:00~16:00	한국기초과학지원연구원 서울센터	이온음료의 불편한 진실 – 미량원소 중심으로	10	중(전체)

번호	일 자	시 간	기관명	주 제	정 원	교육대상자
253	8월 11일	14:00~16:30	한국기초과학지원연구원 서울센터	공초점현미경을 통해 본 생물이라는 이름의 우주	10	중(전체)
254	8월 11일	14:30~16:00	한국기초과학지원연구원 대덕본원	동물모델을 이용한 질환연구	10	중(전체)
255	8월 11일	15:00~16:20	오믹시스	CAM식물에 대한 이해와 활용. 다육식물로 디쉬가든 만들기 실습	10	초(5, 6), 중(전체)
256	8월 11일	16:00~17:30	대전시민천문대	우주의 눈 천체망원경	20	초(4, 5, 6), 중(전체)
257	8월 11일	16:00~17:30	한국한의학연구원	한약재 감별실험	20	초(3, 4, 5, 6)
258	8월 11일	16:40~18:00	오믹시스	CAM식물에 대한 이해와 활용. 다육식물로 디쉬가든 만들기 실습	10	초(5, 6), 중(전체)
259	8월 11일	19:30~21:00	대전시민천문대	별자리의 이해	20	초(4, 5, 6)
260	8월 12일	10:00~11:30	충남대학교 생활과학교실	증강현실 VS 가상현실 (B)	15	초(4, 5, 6)
261	8월 12일	10:00~11:30	충남대학교 생활과학교실	증강현실 VS 가상현실 (A)	15	초(4, 5, 6)
262	8월 12일	10:00~11:30	충남대학교 자연사박물관	가축으로 기르는 곤충탐구	24	초(3, 4, 5)
263	8월 12일	10:00~11:30	한국전자통신연구원	꿈의 ICT세상이 열어갈 미래세상 – 초급	30	초(4, 5, 6)
264	8월 12일	10:00~11:30	한전원자력연료	원자력발전과 핵연료	25	중(전체)
265	8월 12일	10:00~11:30	한국해양과학기술원 부설 선박해양플랜트연구소	재미있는 배 이야기	15	초(5, 6)
266	8월 12일	10:00~12:00	한국기초과학지원연구원 부산센터	수질오염측정을 위한 환경 센서	10	중(전체)
267	8월 12일	10:00~12:00	한국기초과학지원연구원 대구센터	암치료약 모형만들기	10	중(전체)
268	8월 12일	13:00~14:30	한국기초과학지원연구원 대덕본원	과학전문기자가 알려주는 과학 글쓰기	25	중(전체)
269	8월 12일	13:00~15:00	대전충남생태보전시민모임	도토리와 솔방울로 만드는 '자연물 창작교실' – 자연물 액자 만들기	25	초(4, 5, 6)
270	8월 12일	13:30~15:00	한국원자력연구원	초전도체와 과학기술	30	중(전체)
271	8월 12일	13:30~15:00	충남대학교 생활과학교실	증강현실 VS 가상현실 (B)	15	초(4, 5, 6)
272	8월 12일	13:30~15:00	충남대학교 생활과학교실	증강현실 VS 가상현실 (A)	15	초(4, 5, 6)
273	8월 12일	13:30~15:00	충남대학교 자연사박물관	가축으로 기르는 곤충탐구	24	초(3, 4, 5)
274	8월 12일	13:30~15:00	한국해양과학기술원 부설 선박해양플랜트연구소	재미있는 배 이야기	15	초(5, 6)
275	8월 12일	13:30~15:30	대전광역시보건환경연구원	생활 속 건강이야기	30	초(전체)
276	8월 12일	14:00~16:00	대전지방기상청	우리가 사는 지구의 날씨와 기후변화 이야기	15	초(4, 5, 6)
277	8월 12일	14:00~16:00	한국생명공학연구원	아름다운 생명공학 이야기(강연), / DNA 모형조립(실험), / 실험동물자원센터투어(실험실탐방)	30	초(5, 6), 중(전체)
278	8월 12일	14:00~16:00	한국기초과학지원연구원 서울센터	CSI기초과학수사대 : 고분해능질량분석기를 이용한 증거물질 분석(2)	10	초(4, 5, 6), 중(전체)

부록 1

2015 주니어닥터 프로그램 목록

번호	일 자	시 간	기관명	주 제	정 원	교육대상자
279	8월 12일	14:00~16:00	한국기초과학지원연구원 서울센터	분자의 질량은 어떻게 측정할까?	10	중(전체)
280	8월 12일	14:00~16:00	한국기초과학지원연구원 서울센터	생활속의 과학이야기	10	초(4, 5, 6)
281	8월 12일	14:00~16:00	한국기초과학지원연구원 광주센터	초파리와 함께하는 유전학이야기	10	중(전체)
282	8월 12일	16:00~17:30	대전시민천문대	우주의 눈 천체망원경	20	초(4, 5, 6), 중(전체)
283	8월 12일	16:00~17:30	한국한의학연구원	한약재 감별실험	20	초(3, 4, 5, 6)
284	8월 12일	19:30~21:00	대전시민천문대	별자리의 이해	20	초(4, 5, 6)
285	8월 13일	09:30~11:30	한국에너지기술연구원	햇빛이 비행기를 날려요	25	초(4, 5, 6)
286	8월 13일	09:30~10:30	한국기초과학지원연구원 대덕본원	바이러스의 실체한국해양과학기술원 부설 선박해양플랜트연구소바이러스 구성체의 구조	5	중(전체)
287	8월 13일	10:00~11:30	한국전자통신연구원	꿈의 ICT세상이 열어갈 미래세상 - 초급	30	초(4, 5, 6)
288	8월 13일	13:00~15:00	대전충남생태보전시민모임	도토리와 솔방울로 만드는 '자연물 창작교실' - 솔방울트리 만들기	25	초(4, 5, 6)
289	8월 13일	13:00~15:00	한국기초과학지원연구원 광주센터	첨단광학현미경으로 보는 세포의 세계	10	중(전체)
290	8월 13일	13:20~14:40	오믹시스	공기정화식물의 원리와 이해 공기정화 식물을 활용한 나만의 작은 정원만들기	10	초(5, 6), 중(전체)
291	8월 13일	13:30~15:00	한국원자력연구원	신기한 원자력세상	30	초(5, 6)
292	8월 13일	14:00~16:00	한국기초과학지원연구원 부산센터	원자와 구성입자, 가속기에 대한 이론	15	초(4, 5, 6)
293	8월 13일	14:00~16:00	한국기초과학지원연구원 대덕본원	액체질소를 이용한 극저온 체험	10	중(전체)
294	8월 13일	15:00~16:20	오믹시스	공기정화식물의 원리와 이해 공기정화 식물을 활용한 나만의 작은 정원만들기	10	초(5, 6), 중(전체)
295	8월 13일	15:00~17:00	한국기초과학지원연구원 광주센터	전자현미경으로 보는 미시세계	10	초(4, 5, 6)
296	8월 13일	16:40~18:00	오믹시스	공기정화식물의 원리와 이해 공기정화 식물을 활용한 나만의 작은 정원만들기	10	초(5, 6), 중(전체)
297	8월 13일	19:30~21:00	대전시민천문대	별자리의 이해	20	초(4, 5, 6)
298	8월 14일	10:00~11:40	나눔과기술	소외된 이웃을 위한 적정기술	16	중(전체)
299	8월 14일	10:00~11:30	한국전자통신연구원	꿈의 ICT세상이 열어갈 미래세상 - 초급	30	초(4, 5, 6)
300	8월 14일	10:40~12:00	오믹시스	테라리움이란 무엇인가? 개방형 테라리움 만들기	10	초(5, 6), 중(전체)
301	8월 14일	13:00~00:00	한국기초과학지원연구원 부산센터	광촉매를 오염물질 제거 기술	15	초(4, 5, 6)
302	8월 14일	13:20~14:40	오믹시스	테라리움이란 무엇인가? 개방형 테라리움 만들기	10	초(5, 6), 중(전체)
303	8월 14일	14:00~15:50	한국기초과학지원연구원 오창본원	지구의 나이를 측정하는 특별한 방법	10	초(4, 5, 6)
304	8월 14일	14:00~16:00	한국기초과학지원연구원 광주센터	현미경과 망원경의 원리 및 체험	10	초(4, 5, 6)

번호	일 자	시 간	기관명	주 제	정 원	교육대상자
305	8월 14일	14:00~16:00	한국기초과학지원연구원 광주센터	웰컴 투 더 전자 현미경	10	중(전체)
306	8월 14일	15:00~16:20	한국기초과학지원연구원	엄마,아빠와 함께하는 KBSI 과학탐험 (1)현미경	150	초, 중(전체)
307	8월 14일	16:00~17:30	한국기초과학지원연구원	엄마,아빠와 함께하는 KBSI 과학탐험 (2)열영상카메라	150	초, 중(전체)
308	8월 14일	19:30~21:00	한국기초과학지원연구원	엄마,아빠와 함께하는 KBSI 과학탐험 (3)극저온체험	150	초, 중(전체)
309	8월 15일	10:00~11:40	오믹시스	테라리움이란 무엇인가? 개방형 테라리움 만들기	10	초(5, 6), 중(전체)
310	8월 15일	16:00~17:30	대전시민천문대	우주의 눈 천체망원경	20	초(4, 5, 6), 중(전체)
311	8월 15일	19:30~21:00	대전시민천문대	별자리의 이해	20	초(4, 5, 6)
312	8월 16일	16:00~17:30	나눔과기술	전기를 어떻게 만들까	16	중(전체)
313	8월 16일	19:30~21:00	대전시민천문대	우주의 눈 천체망원경	20	초(4, 5, 6), 중(전체)
314	8월 17일	10:00~11:30	대전시민천문대	별자리의 이해	20	초(4, 5, 6)
315	8월 17일	10:00~12:00	대전시민천문대	우주의 눈 천체망원경	20	초(4, 5, 6), 중(전체)
316	8월 17일	10:00~11:30	대전시민천문대	별자리의 이해	20	초(4, 5, 6)
317	8월 17일	10:40~12:00	한국항공우주연구원	로켓타고 떠나는 우주여행	40	초(4, 5, 6)
318	8월 17일	13:20~14:40	한국과학기술정보연구원	슈퍼컴퓨터 베프!! 첨단과학기술연구망	30	초(5, 6), 중(전체)
319	8월 17일	13:30~15:30	한국전자통신연구원	꿈의 ICT세상이 열어갈 미래세상 - 중급	30	초(5, 6), 중(전체)
320	8월 17일	15:00~16:20	오믹시스	허브식물과 아로마테라피. 식물심기와 향기 나는 화분 만들기	10	초(5, 6), 중(전체)
321	8월 17일	16:40~18:00	오믹시스	허브식물과 아로마테라피. 식물심기와 향기 나는 화분 만들기	10	초(5, 6), 중(전체)
322	8월 18일	09:30~11:00	한국과학기술정보연구원	행복한 과학기술 (Supercomputer와 Superconductor)	30	초(5, 6), 중(전체)
323	8월 18일	10:00~11:30	오믹시스	허브식물과 아로마테라피. 식물심기와 향기나는 화분만들기	10	초(5, 6), 중(전체)
324	8월 18일	10:00~11:30	오믹시스	허브식물과 아로마테라피. 식물심기와 향기나는 화분만들기	10	초(5, 6), 중(전체)
325	8월 18일	10:00~11:30	대림산업 기술개발원(건축환경연구센터)	친환경 · 저에너지 공동주택 체험	10	초(4, 5, 6), 중(전체)
326	8월 18일	10:00~12:00	계룡산자연사박물관	반짝반짝 보석	15	초(4, 5, 6)
327	8월 18일	10:00~11:30	한국원자력안전기술원	아는 만큼 잘 보이는 원자력 안전	30	초(5, 6), 중(전체)
328	8월 18일	10:40~12:00	한국항공우주연구원	로켓타고 떠나는 우주여행	40	초(4, 5, 6)
329	8월 18일	13:00~14:30	한국과학기술정보연구원	발명으로 머리좋아지기	30	초(5, 6), 중(전체)
330	8월 18일	13:20~14:40	한국전자통신연구원	꿈의 ICT세상이 열어갈 미래세상 - 중급	30	초(5, 6), 중(전체)

부록 1

2015 주니어닥터 프로그램 목록

번호	일 자	시 간	기관명	주 제	정 원	교육대상자
331	8월 18일	13:30~15:30	오믹시스	허브식물과 아로마테라피. 식물심기와 향기나는 화분만들기	10	초(5, 6), 중(전체)
332	8월 18일	14:00~15:30	계룡산자연사박물관	암모나이트의 비밀이야기	15	초(4, 5, 6)
333	8월 18일	14:00~16:00	오믹시스	허브식물과 아로마테라피. 식물심기와 향기나는 화분만들기	10	초(5, 6), 중(전체)
334	8월 18일	14:00~16:00	한국과학기술정보연구원	컴퓨터로 알아보는 그네 타기의 원리	30	초(5, 6), 중(전체)
335	8월 18일	15:00~16:20	대림산업 기술개발원(건축환경연구센터)	친환경 • 저에너지 공동주택 체험	10	초(4, 5, 6), 중(전체)
336	8월 18일	16:00~17:30	한국기초과학지원연구원 대덕본원	나노과학 실험으로 금 나노입자 합성과 금 나노입자를 활용한 염산 검출 체험하기	10	초(5, 6), 중(전체)
337	8월 18일	16:40~18:00	한국기초과학지원연구원 부산센터	연구원의 길 (강연 및 실험실 탐방)	20	중(전체)
338	8월 18일	19:30~21:00	오믹시스	허브식물과 아로마테라피. 식물심기와 향기나는 화분만들기	10	초(5, 6), 중(전체)
339	8월 19일	09:30~11:00	대전시민천문대	우주의 눈 천체망원경	20	초(4, 5, 6), 중(전체)
340	8월 19일	10:00~11:30	오믹시스	허브식물과 아로마테라피. 식물심기와 향기나는 화분만들기	10	초(5, 6), 중(전체)
341	8월 19일	10:00~10:50	대전시민천문대	별자리의 이해	20	초(4, 5, 6)
342	8월 19일	10:00~11:30	대림산업 기술개발원(건축환경연구센터)	친환경 · 저에너지 공동주택 체험	10	초(4, 5, 6), 중(전체)
343	8월 19일	10:00~12:00	계룡산자연사박물관	반짝반짝 보석	15	초(4, 5, 6)
344	8월 19일	10:00~11:30	오믹시스	가지과 식물 새싹 관찰 화분 만들기	10	초(1, 2)
345	8월 19일	11:00~12:00	한국항공우주연구원	로켓타고 떠나는 우주여행	40	초(4, 5, 6)
346	8월 19일	13:00~14:30	한국과학기술정보연구원	Deep Supercomputing : 세살 버릇 여든까지	30	초(5, 6), 중(전체)
347	8월 19일	13:00~14:00	한국전자통신연구원	꿈의 ICT세상이 열어갈 미래세상 – 중급	30	초(5, 6), 중(전체)
348	8월 19일	13:30~15:30	오믹시스	가지과 식물 새싹 관찰 화분 만들기	10	초(1, 2)
349	8월 19일	14:00~16:00	계룡산자연사박물관	암모나이트의 비밀이야기	15	초(4, 5, 6)
350	8월 19일	14:00~15:00	오믹시스	가지과 식물 새싹 관찰 화분 만들기	10	초(1, 2)
351	8월 19일	14:00~15:30	한국과학기술정보연구원	과학기술의 미래와 나	30	초(5, 6), 중(전체)
352	8월 19일	14:00~16:00	대전지방기상청	우리가 사는 지구의 날씨와 기후변화 이야기	15	초(4, 5, 6)
353	8월 19일	16:00~17:30	오믹시스	가지과 식물 새싹 관찰 화분 만들기	10	초(1, 2)
354	8월 19일	19:30~21:00	대림산업 기술개발원(건축환경연구센터)	친환경 · 저에너지 공동주택 체험	10	초(4, 5, 6), 중(전체)
355	8월 20일	09:30~11:00	한국기초과학지원연구원 대덕본원	나노과학 실험으로 금 나노입자 합성과 금 나노입자를 활용한 염산 검출 체험하기	10	초(5, 6), 중(전체)

번호	일 자	시 간	기관명	주 제	정 원	교육대상자
356	8월 20일	09:30~11:30	한국기초과학지원연구원	엄마,아빠와 함께하는 KBSI 과학탐험 (1)현미경	150	초, 중(전체)
357	8월 20일	10:00~11:30	한국기초과학지원연구원	엄마,아빠와 함께하는 KBSI 과학탐험 (2)열영상카메라	150	초, 중(전체)
358	8월 20일	10:00~11:30	한국기초과학지원연구원	엄마,아빠와 함께하는 KBSI 과학탐험 (3)극저온체험	150	초, 중(전체)
359	8월 20일	10:00~11:40	대전시민천문대	우주의 눈 천체망원경	20	초(4, 5, 6), 중(전체)
360	8월 20일	10:00~11:00	대전시민천문대	별자리의 이해	20	초(4, 5, 6)
361	8월 20일	10:00~12:00	대림산업 기술개발원(건축환경연구센터)	친환경 · 저에너지 공동주택 체험	10	초(4, 5, 6), 중(전체)
362	8월 20일	10:00~11:30	한국에너지기술연구원	햇빛이 비행기를 날려요	25	초(4, 5, 6)
363	8월 20일	11:00~12:00	계룡산자연사박물관	반짝반짝 보석	15	초(4, 5, 6)
364	8월 20일	13:00~14:30	국가수리과학연구소	수학의 기본원리 활용	20	중(전체)
365	8월 20일	13:00~14:00	나눔과기술	팬플룻을 활용한 수학, 과학 그리고 음악의 이해	16	초(5, 6), 중(전체)
366	8월 20일	13:30~15:00	오믹시스	가지과 식물 새싹 관찰 화분 만들기	10	초(3, 4)
367	8월 20일	13:30~15:30	한국과학기술정보연구원	사이버테러와 정보보안의 중요성	30	초(5, 6), 중(전체)
368	8월 20일	14:00~15:00	한국전자통신연구원	꿈의 ICT세상이 열어갈 미래세상 - 중급	30	초(5, 6), 중(전체)
369	8월 20일	14:00~15:30	한국생산기술연구원	종이비행기 만들기	84	초(전체)
370	8월 20일	16:00~17:30	오믹시스	가지과 식물 새싹 관찰 화분 만들기	10	초(3, 4)
371	8월 20일	19:30~21:00	계룡산자연사박물관	암모나이트의 비밀이야기	15	초(4, 5, 6)
372	8월 21일	09:30~11:00	오믹시스	가지과 식물 새싹 관찰 화분 만들기	10	초(3, 4)
373	8월 21일	10:00~11:30	국가수리과학연구소	수학의 기본원리 활용	20	중(전체)
374	8월 21일	10:00~11:30	한국과학기술정보연구원	창의적인 발명아이디어 창출기법 및 활용전략	30	초(5, 6), 중(전체)
375	8월 21일	10:00~12:00	오믹시스	가지과 식물 새싹 관찰 화분 만들기	10	초(3, 4)
376	8월 21일	10:00~11:30	대림산업 기술개발원(건축환경연구센터)	친환경 · 저에너지 공동주택 체험	10	초(4, 5, 6), 중(전체)
377	8월 21일	13:00~14:30	우정공무원교육원	창의야 놀자 A	28	초(전체)
378	8월 21일	13:30~15:00	우정공무원교육원	창의야 놀자 B	28	초(전체)
379	8월 21일	13:30~15:30	우정공무원교육원	두뇌쑥쑥 A	28	초(전체)
380	8월 21일	14:00~15:30	우정공무원교육원	두뇌쑥쑥 B	28	초(전체)
381	8월 21일	16:00~17:30	우정공무원교육원	재미있는 드론비행 A	28	초(전체)
382	8월 21일	16:00~17:30	우정공무원교육원	재미있는 드론비행 B	28	초(전체)
383	8월 21일	19:30~21:00	국가수리과학연구소	수학의 기본원리 활용	20	중(전체)
384	8월 14일	13:00~14:20	대전시민천문대	별자리의 이해	20	초(4, 5, 6)

부록 1

2015 주니어닥터 프로그램 목록

번호	일 자	시 간	기관명	주 제	정 원	교육대상자
385	8월 14일	14:50~15:50	대림산업 기술개발원(건축환경연구센터)	친환경 · 저에너지 공동주택 체험	10	초(4, 5, 6), 중(전체)
386	8월 14일	16:10~17:40	계룡산자연사박물관	반짝반짝 보석	15	초(4, 5, 6)
387	8월 19일	13:00~14:20	국가수리과학연구소	수학의 기본원리 활용	20	중(전체)
388	8월 19일	14:50~15:50	한국과학기술정보연구원	일상에 담긴 과학&비과학이야기	30	초(5, 6), 중(전체)
389	8월 19일	16:10~17:40	한국전자통신연구원	꿈의 ICT세상이 열어갈 미래세상 – 중급	30	초(5, 6), 중(전체)
390	8월 20일	10:00~11:40	대전마케팅공사	전동글라이더 만들기 A	42	초(전체)
391	8월 20일	14:00~15:50	대전마케팅공사	전동글라이더 만들기 B	42	초(전체)
392	8월 20일	16:00~17:50	한국기초과학지원연구원	액체질소와 함께하는 재미있는 극저온 현상	84	초(전체)
393	8월 20일	14:00~15:50	계룡산자연사박물관	암모나이트의 비밀이야기	15	초(4, 5, 6)
394	8월 20일	16:00~17:50	국가수리과학연구소	수학의 기본원리 활용	20	중(전체)
395	8월 20일	14:00~15:50	한국과학기술정보연구원	예술에도 적용되는 과학이야기	30	초(5, 6), 중(전체)
396	8월 20일	16:00~17:50	대림산업 기술개발원(건축환경연구센터)	친환경 · 저에너지 공동주택 체험	10	초(4, 5, 6), 중(전체)
397	8월 21일	10:00~11:50	국가수리과학연구소	수학의 기본원리 활용	20	중(전체)
398	8월 21일	10:00~11:50	대전시민천문대	우주의 눈 천체망원경	20	초(4, 5, 6), 중(전체)
399	8월 21일	13:00~14:30	대전시민천문대	별자리의 이해	20	초(4, 5, 6)

※ 2015주니어닥터 34개 기관참여, 148개 프로그램, 399회 운영, 9,178명 참가



부록 2

2004~2015년 프로그램 운영실적

분야	프로그램(대상)		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
엑스사이언스	첨단과학체험교실 (청소년)	프로그램수	56	79	79	89	83	128	230	253	279	50	28	19
		참가자수	1,013	1,906	1,543	1,489	1,424	2,181	4,944	5,197	5,661	932	670	429
	원격실험체험 (청소년)	프로그램수	3	12	15	21	19	21	29	46	37	80	9	2
		참가자수	88	486	491	1,354	600	833	1,061	1,780	1,499	2,151	2,695	73
	과학자와의만남 (청소년)	프로그램수	–	–	10	13	17	34	71	31	27	302	–	10
		참가자수	–	–	596	959	894	1,892	3,382	1,702	1,365	6,038	–	1138
	교사연수 (교사)	프로그램수	10	13	10	11	17	6	20	5	5	9	–	1
		참가자수	190	210	347	401	559	123	503	109	49	114	–	30
	실험실탐방 (청소년)	프로그램수	–	–	–	–	12	23	60	145	97	51	–	–
		참가자수	–	–	–	–	433	658	1,639	3,803	1,959	95	–	–
	첨단과학캠프 (청소년)	프로그램수	–	–	5	8	5	6	8	7	6	29	–	1
		참가자수	–	–	639	850	719	665	654	577	2,469	416	–	48
	일일과학자 (청소년)	프로그램수	40	41	45	41	46	54	54	49	53	–	–	–
		참가자수	75	88	92	93	100	121	117	89	120	–	–	–
	첨단장비실험실습 (대학생)	프로그램수	17	16	22	21	29	40	34	45	45	–	–	–
		참가자수	234	153	310	370	377	631	541	655	585	–	–	–
	일반이용자교육 (대학원생이상)	프로그램수	30	28	51	50	40	–	–	–	–	–	–	–
		참가자수	299	279	408	472	285	–	–	–	–	–	–	–
	청소년연구프로그램 (청소년)	프로그램수	11	9	14	11	15	16	13	7	16	–	3	15
		참가자수	75	36	65	42	54	57	43	35	52	–	7	39
	대학생인턴십 (대학생)	프로그램수	25	28	15	22	17	16	17	19	32	–	–	–
		참가자수	49	38	22	23	20	18	17	23	36	–	–	–
	첨단장비활용워크숍* (대학원생이상)	프로그램수	17	7	3	3	7	–	–	–	–	–	–	–
		참가자수	537	14	372	138	272	–	–	–	–	–	–	–
	청소년진로직업 체험프로그램	프로그램수	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	7	16
		참가자수	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	244	310
융합사이언스교실		프로그램수	–	–	–	–	–	–	–	–	12	17	–	–
		참가자수	–	–	–	–	–	–	–	–	213	287	–	–
엑스사이언스 소계		프로그램수	209	233	269	290	307	344	536	607	609	538	47	64
		참가자수	2,560	3,210	4,885	6,191	5,737	7,180	12,901	13,970	14,008	10,033	3,616	2,067
주니어닥터 (초중학생, 학부모)		프로그램수	–	–	–	–	42	130	210	295	356	373	298	399
		참가자수	–	–	–	–	1,538	3,829	7,395	9,027	10,116	9,201	7,209	9,178
합 계 (엑스사이언스+주니어닥터)		프로그램수	209	233	269	290	349	474	746	902	965	911	345	–
		참가자수	2,560	3,210	4,885	6,191	7,275	11,009	20,296	22,997	24,124	19,234	10,825	–
기타	유성구꿈나무과학멘토	프로그램수	–	–	–	–	–	–	–	16	10	12	15	16
		참가자수	–	–	–	–	–	–	–	933	420	375	552	586
	기관과학창의앰배서더	프로그램수	–	–	–	–	–	–	–	9	12	–	–	–
		참가자수	–	–	–	–	–	–	–	326	343	–	–	–
과학문화사업 총계		**프로그램수**	**209**	**233**	**269**	**290**	**349**	**474**	**746**	**927**	**987**	**923**	**360**	**479**
		참가자수	**2,560**	**3,210**	**4,885**	**6,191**	**7,275**	**11,009**	**20,296**	**24,256**	**24,887**	**19,609**	**11,377**	**11,831**

부록 3

2015 주니어닥터 감상문

대전광역시 교육감상 (중학생 부문)



글 _ 이창섭(대전 삼천중)

주니어닥터는 전국의 청소년들에게 여름방학 기간 동안 대덕연구개발 특구 내 여러 출연 및 기관들과 함께 과학 체험 프로그램을 집중적으로 제공하여 청소년들이 다양한 과학기술 분야의 실험 · 체험 활동을 통해 과학기술을 더 친숙하게 느끼고 미래 과학기술 인재로 자랄 수 있도록 돕는 프로그램이다. 미래 과학자가 되는 것이 꿈인 나에게 연구소의 박사님들과 직접 만날 수 있는 이런 프로그램이 있다는 것은 큰 행운이 아닐 수 없다. 이번 주니어닥터 프로그램을 통해 여러 과학자를 만나 대덕연구단지 여러 연구소에서 하는 일과 연구원들의 업무를 듣고 체험할 수 있었다.

한국기초과학연구원 대덕본원은 '기초과학 진흥을 위한 연구시설 · 장비 및 분석과학기술 관련 연구개발, 연구지원 및 공동연구 수행'을 위해 세계 최고 수준의 첨단 대형 연구장비를 구축 · 운영하고 있는데 이번에 체험한 초고성능 주사전자 현미경은 일반인들은 접할 수 없는 정말 대단한 장비였다. 연구원이 되면 이런 어마어마한 장비들로 연구를 할 수 있다니 가슴이 뛰었다. 특히 화학을 좋아하는 나에게 초정밀 현미경을 체험해보는 경험은 정말 귀중한 것 같다. 아주 정밀한 전자현미경으로 물체를 보려면 피사체가 웬만큼 평평해서는 안 된다. 원자 수준의 아르곤 이온 밀러로 관찰할 물체를 깎는 모습은 기체 원자도 고체 원자를 파손시킬 수 있다는 걸 깨닫게 해 주었다. 전자현미경을 다루는 모습을 처음부터 끝까지 지켜볼 수 있었다. 게다가 성분 분석까지 할 수 있다니 놀라운 기술이었다. 현미경의 가격이 14억원, 밀러의 가격이 2억원이나 된다고 하니 놀라웠다. 온도와 진동이 조금만 달라져도 결과가 물체를 관찰할 수 없다는 것에서 얼마나 작은 것을 보고 있는 지 느낄 수 있었다. 우리가 관찰한 것 중 세계에서 최초로 관찰한 물체도 있어 학술적으로 아주 중요하다고 하니 나도 과학의 발전에 한몫 기어를 한 것 같기도 했다.

내가 요즘 관심을 가지고 있는 원소물질들과 밀접한 관련을 가지고 있는 한국지질자원연구원의 임지현 연구원님과 지질박물관을 탐방하며 지구의 생성과 역사를 알아보고 여러 암석과 광물질에 대한 설명을 들은 일이 가장 기억에 남는다. 한국지질자원연구원에서는 국가의 미래 에너지 자원의 안정적 확보와 국토지질, 지구환경 보전, 지구과학 기반 신지식 과학기술 개발 등의 일을 하고 있어 미래 지구환경 과학자가 되겠다는 나의 꿈과 잘 어울리는 곳이었다. 돌맹이 하나도 자원이 될 수 있다는 것과 지구환경을 보전하며 자원개발을 해야 한다는 것을 알게 되었다.

얼마 전 일산 킨텍스에서 생체모방에 대한 부스를 운영했는데, 이번에는 한국지질자원연구원에서 생체모방에 대해서 연구하시는 박사님의 강의를 들을 수 있었다. 특히 조개껍질을 이용해서 새로운 것을 만들어내는 연구를 하고 계신다고 한다. 조개껍질 하나만으로 장갑차, 태양전지, 방탄복, 접착제, 벽돌 등 여러 가지의 새로운 물건

들을 응용해 낼 수 있다고 하니 놀라운 일이 아닐 수 없다. 자연을 관찰하고 그 특성을 연구해 우리 생활을 풍요롭게 하는 신기술을 개발에 응용하는 일은 미래의 내가 해야 할 연구들에도 큰 시사점을 주는 것 같았다.

지구과학교육센터에서 근무하시는 김종랑 광물 박사님의 강의도 들을 수 있었다. 영화 '잃어버린 세계를 찾아서'에 나오는 지구과학적인 오류를 찾는 활동을 해 보니 영화에서 과학을 찾을 수 있지만 오류도 항상 함께 나오는 것 같다는 생각이 들었다. 7대 조암광물의 비율을 조절해서 지각 깊이에 따라 생성되는 여러 가지 종류의 암석을 만들어 보는 실험, 그리고 실제로 여러 가지 원소들이 들어있는 광물을 보고 만지고 관찰하는 체험도 해 볼 수 있었다. 항상 유리 너머로 박물관에서만 보았던 광물들을 직접 만질 수 있다는 것에 대한 전율이 느껴졌다. 더군다나 지구의 지각을 구성하고 있는 7대 조암광물들의 샘플을 선물로 받을 수 있어서 정말 좋았다. 지금의 이 경험이 미래 지구환경과학자로서의 나의 활동에 어떤 영향을 주게 될지 기대가 된다.

보안등급이 높아 아무 때나 들어갈 수 없는 한국원자력연구원에 들어갈 수 있는 귀중한 경험도 했다. 초전도체 분야에서 최고 권위자이신 김찬중 박사님이 직접 강의를 해 주셨다. 수 십년 동안 액체질소를 다뤄 오셨으니 -196도나 되는 아주 차가운 액체임에도 불구하고 뿜어져 나오는 김을 담담하게 느끼시거나 바닥에 뿌리시는 등 나로써는 상상도 못할 위험한, 하지만 수십년에 걸쳐 증명된 안전한 실험을 보여주셨다. 초전도체에 대한 간단한 실험부터 수십, 수백만원이 드는 실험까지 모두 볼 수 있었다. 특히 노벨상을 수상했다는 자석 위에서 냉각되면 극성을 기억하는 초전도체 현상을 직접 실험으로 보니 한마디로 '실에 매달린 공'의 모습이였다. 인간이 발견해 낼 수 있는, 발견되지 못한 과학의 범위는 정말 넓은 것 같았다. 전기저항도 없고, 공중에 마음껏 떠다닐 수 있는 초전도 현상을 통해 앞으로의 미래가 좀 더 깨끗하고 밝았으면 좋겠다.

'구슬오름 계단 만들기'는 힘의 전달과 에너지의 변환을 통해 신기하게도 계단을 오르는 구슬 오토마타를 간단하게 만들어보는 수업이었다. 계단이 반복하며 오르락내리락 하면서 구슬을 다음 칸, 다음 칸으로 전달하여 점점 올라가는 것이었다. 나는 물리학에는 아직 관심이 많지 않지만 모든 과학적 현상의 기초가 물리적인 힘과 연관이 되어 있기 때문에 앞으로 물리학에도 좀 더 관심을 가지고 공부를 해야겠다는 생각을 하게 되었다.

우리나라에서 가장 정밀하게 단위를 측정하는 한국표준과학연구원에서는 세계에서 참가하는 거대한 망원경의 부경을 만드는 일을 하고 있다고 하니 우리나라의 대단한 기술력을 느낄 수 있었다. 망원경의 여러 가지 제작 원리를 알아보니 망원경도 단순히 보지 말아야겠다는 생각이 들었다. 우리도 캐플러식 소형 망원경을 만들어서 주위를 관찰하며 거대한 망원경으로 보는 세상의 모습을 소형 망원경과 비교하여 생각해 보니 거대한 망원경으로 본 하늘은 정말 엄청날 것 같았다. 작은 망원경은 아이들의 장난감으로 쓰이지만 사실 전문적인 망원경은 정밀함을 요하는 고도의 기술이 필요했다. 그런 어마어마한 일을 이곳의 연구원들이 해내고 있다니 존경심이 절로 우러나왔다. 망원경에 대하여 알아본 후 황응준 박사님과 함께 한국표준과학연구원을 탐방했는데 우리나라의 표준시를 비롯한 질량, 길이, 전기, 온도, 광도 등 약 150여 개 분야의 표준을 연구하고 있다는 것을 알게 되었다. 특히 관심을 끄는 것은 책에서만 보았던 미터, 킬로그램원기였다. 미터원기는 지금 퇴역했지만 이리듐-백금 합금 금속막대 하나가 세계에서 수십년동안 중요한 역할을 했다니, 그리고 킬로그램원기는 지금도 중요하다니 내 눈앞에 미터, 킬로그램원기가 있다는 것이 믿겨지지가 않았다. 이런 정교한 측정 장비와 지원을 받으며 내가 하고 싶은 연구를 하게 될 날이 빨리 왔으면 좋겠다.

한남대학교 대덕캠퍼스 프로메가 BT 교육연구원에서는 간단한 유기물 합성이라고 했지만 화학을 좋아하는 나에게

부록 3

2015 주니어닥터 감상문

큰 기대를 심어준 체험이었다. 몇 가지의 복잡한 유기물들을 섞어서 최초의 합성섬유인 나일론을 만드는 실험을 직접 해 보았다. 공장에서처럼 실을 길고 균일하게 뽑지는 못했지만 용액을 섞자마자 섬유가 나오는 것을 보니 조화와 결합을 통해 만들 수 있는 화학의 세계는 참 무궁무진하다는 것을 세삼 느끼게 되었다.

올해 주니어닥터 과정에서 내가 제일 기대했던 곳은 한전 원자력연료이다. A급 보안시설로 두 번 다시는 오지 못할 연구소를 들어가 본다는 것은 정말 엄청난 경험이었다. 한전원자력연료에서는 한국의 모든 원자력발전소에 원자력연료를 공급하고 있는데, 그 공장을 견학해 보는 것이다. 홍보관에서 원자력연료, 원자력발전의 체계에 대한 설명을 들어보니 막연하게 우라늄이라고만 알고 있었던 핵연료의 제조 과정을 잘 알 수 있었다. 제조 공장에서는 우라늄, 지르코늄, 하프늄처럼 쉽게 보지 못하는 원소들을 접할 수 있었다. 무엇보다도 잘 모르고 있었던 우라늄을 추출해내는 과정을 이해하게 되어 아주 보람찼다. 끈적끈적한 젤이라는 UF_6 는 보지 못했지만 원자력연료의 최종 단계인 UO_2 은 접해볼 수 있었다. 내 눈 30cm 앞에 우라늄이 있었다는 것이 섬뜩하기는 했지만 연료 한 다발로 4년 6개월이나 원자력발전을 할 수 있고, 말로만 듣던 '땅콩만한' 우라늄 조각 하나로 4인가정이 6개월 동안 쓰는 전기를 생산해낸다고 하니 정말 엄청나다. 비록 지금은 위험하다고 하나 기술이 더 발전해서 안심하고 원자력발전을 풍요롭게 사용할 날이 왔으면 좋겠다. 기억에 남을 아주 좋은 경험이었다.

하이테크 기술은 인간의 삶의 질을 높여주지만 적정기술은 가난한 사람들의 삶의 질을 높여준다. 적정기술의 문제와 해법, 새로운 아이디어들을 알아보고 몇 가지 간단한 적정기술을 체험해보는 시간을 가졌다. 특히 간단한 재료만을 가지고 전구, 칫솔, 살균기, 정수기, 냉장고 등을 만들어내는 것을 보고 적정기술은 연구하면 연구할수록 새로워진다는 생각을 하게 되었다. 카이스트와 대덕연구 단지에서 근무하시는 박사님들이 모여 만든 [나눔과 기술]이라는 단체에서는 이러한 적정기술을 개발하여 가난한 나라의 사람들이 자립하여 살 수 있도록 도와주는 일을 하고 계신다고 한다. 나도 나중에 과학자가 되면 꼭 참여해 보고 싶다는 생각이 들었다.

대덕연구단지의 여러 연구소들을 탐방하며 나의 과학에 대한 꿈은 더욱 확고해 졌고 지구환경과학자가 되어 황폐화되는 지구를 지키는 일을 하겠다는 각오도 더 뚜렷해졌다. 그만큼 주니어닥터 과정을 거치면서 많은 것을 배우고 미래를 꿈꾸게 된 것이다. 초등학교 때도 꾸준히 체험을 해왔지만 중학생이 되니 나의 미래와 진로가 더 가까이 다가왔다는 것을 느낄 수 있었다. 실제로 먼저 과학자의 길을 걷고 계신 많은 연구원님들을 직접 만나고 실제 연구소에 가 보는 것이 나의 꿈을 구체적으로 계획해 나가는데 많은 도움과 자극을 주고 있다. 꼭 꿈을 이루어 어른이 되면 오늘의 박사님들처럼 나도 어린 친구들을 위해 강의를 하고 싶다. 그때까지 주니어닥터가 남아 있었으면 한다.



대전광역시 교육감상 (초등저학년 부문)



글 _ 현창엽(충남 금암초)

여름방학이 되면 꼭 하는 두 가지가 있다. 첫 번째는 방학식날 캠핑 가기이다. 내가 초등학생이 되면서 우리 가족은 방학식 하는 날마다 캠핑을 갔다. 비가 와서 텐트가 쓰러진 기억만 나지만 아빠는 그것이 캠핑의 참맛이라고 하셨다. 두 번째는 주니어 닥터이다. 나는 유치원생일 때부터 형을 따라 주니어 닥터를 다녔다. 형이 하는 것만 보다가 초등학생이 되고 내 이름이 적힌 주니어 닥터 수첩을 가지게 되었을 때의 기쁨은 말로 다 표현할 수가 없다. 새로 나온 레고 닌자고 시리즈를 받았을 때와 비슷하다. 그런데 이번 여름은 메르스 바이러스 때문에 방학도 짧아지고 주니어 닥터가 하지 않을까봐 걱정이 되었다. 다행이도 무사히 신청해서 9개의 프로그램이나 들을 수 있는 행운을 얻었다. '야호~!' 모두 듣고 싶었지만 작년에 했던 것은 빼고 6개를 듣기로 했다. 그 중 자석에 관한 프로그램은 과학시간에도 내가 제일 좋아하는 내용이라 두근두근 기대가 되었다.

1. 미생물은 청소부

K-water 연구원은 미로 속에 있는 것 같다. 엄마와 헤매다가 간신히 찾아갔다. 작년에 형이 갔던 곳이라 꼭 해보고 싶었는데 첫 번째로 가게 될 줄이야. 미생물은 눈으로는 볼 수 없는 아주 작은 생물을 말한다. 미생물의 종류는 약 5천만종이고 인간이 아는 미생물은 이 중에서 3%라고 한다. 내가 아는 사람의 종류는 황인, 백인, 흑인인데 미생물은 '0' 이 어마어마하게 붙은 5천만종이라니 깜짝 놀랐다. 거기에 2분법으로 증식한다는 사실도 알았다. 지금 이 순간에도 미생물이 폭발적으로 증식을 하고 있을 것만 같다. 미생물은 김치, 술, 빵을 만들 때 발효라는 중요한 역할을 한다. 그리고 곰팡이도 만드는데 why? 책에서 보았던 페니실린을 만드는 푸른 곰팡이도 미생물이 만드는 것이다. 그리고 뉴스에 자주 나오는 녹조가 잔뜩 끼어있는 강은 남조류가 주범으로 가축이 마시면 죽을 수 있는 무시무시한 상황이었다. 물고기가 흰 배를 내놓고 둥둥 떠 있는 장면도 남조류의 영향인 것 같아 안타까웠다. 그렇다고 미생물의 조류가 해롭기만 한 것도 아니다. 기름을 짜거나 참치캔에 많이 들어있는 DHA를 추출하고 더러운 유기물을 먹어 치우기도 한다니 미워할 수 없는 녀석인 것 같다. 우리는 미생물 강의를 듣고 리트머스 종이로 산성과 알칼리성을 알아보는 pH 실험과 더러운 물을 자갈과 모래, 활성탄으로 깨끗하게 만드는 여과실험을 하였다. 스포이드로 한 방울씩 떨어뜨릴 때마다 내가 실험왕이 된 기분이었다. 더러운 물이 깨끗하게 걸러지는 과정은 정말 신기했다. 자갈과 활성탄을 넣은 용기를 많이 쌓을수록 여과되는 시간은 길지만 더 깨끗한 물이 걸러졌다. 나중에 조난이 되면 모래를 이용해서 물을 여과하여 먹을 수 있다는 선생님 말씀을 기억해 두었다.

2. 자석과 자기장

뒤집개 공작새가 있는 한국기초과학지원연구원은 주니어 닥터 개막식을 하는 곳이다. 이번엔 개막 강의를 듣지 못했다. 현장접수도 할 수 있다는 것을 늦게 알았기 때문이다. 이융남

부록 3

2015 주니어닥터 감상문

박사님의 공룡책도 빌려와서 읽었는데 너무 아쉬웠다.
'자석과 자기장' 은 10명 정도 수업을 들었는데 멀리에서 온 친구도 있었다. '주니어 닥터가 이렇게 인기가 많을 줄이야' 가까이에 살고 있는 나는 정말 운이 좋다고 생각했다.
자석의 '자' 를 한자로 보니 신기하게도 돌에 쇠붙이가 붙은 모양이었다. 전자석은 전기 전, 자석 자, 돌 석으로 이루어져 있었다. 우리는 한자 공부를 하러온 것처럼 자석에 관한 한자를 많이 배웠다. 과학시간에 배운 쇳가루로 자기장의 모습 알아보기는 정말 책에서 본 그대로 모양이 나타났다. 학교에서 할 수 없었던 실험을 직접 하게 되서 좋았다. 그리고 자석을 자르면 귀신같이 N극과 S극이 생겨나서 신기했다. 망치로 자석을 두 동강 낼 때 불꽃이 튀어 깜짝 놀랐다. 자석도 돌이 맞나보다. 못에 구리선을 감아 전류를 보내는 실험을 했더니 놀랍게도 자석이 되었다. 이게 바로 전자석이라는 것인데 마치 선생님이 마법을 부리는 것 같았다.

3. 다이아몬드&흑연의 엇갈린 운명

형과 프로그램이 겹쳐서 내가 먼저 자연사박물관에서 내리고 엄마와 형은 화폐박물관에 갔다. 자연사박물관은 작년에도 왔던 곳이다. 바로 선생님이 오셔서 출석 체크를 하고 강의실에 갔다. 흑연과 다이아몬드는 모두 탄소로 이루어져 있다. 내가 좋아하는 콜라에도 탄소가 들어있고, 물을 부으면 하얀 연기가 마구 쏟아지는 드라이아이스에도 탄소가 들어있다는 사실을 알았다. '그래서 탄산음료라고 하는 구나' 땅속에 묻힌 석탄이 열과 압력을 받으면 흑연이 되고, 더 많은 열과 압력을 받아야 다이아몬드가 될 수 있다. 그만큼 다이아몬드는 땅 속 깊이 있는데 마그마가 올라오면서 같이 따라온다고 한다. 다이아몬드를 찾기 위해서는 시간이 오래 걸릴 것 같다. 내가 아는 흑연은 연필심에 들어가는 것이었는데 건전지와 자동차 와이퍼에도 사용되고 있었다. 또 다이아몬드는 장식품에만 들어가는 것이 아니라 아주 단단해서 유리 같은 것을 자르는 절단기나 드릴로도 사용된다는 것을 알았다. 클레이와 나무막대로 흑연과 다이아몬드의 결정체 만들기를 했다. 흑연은 육각형 모양이 계속 이어져있는 판 모양의 결합 구조여서 만들기 쉬웠는데 다이아몬드는 그물모양의 결합구조라서 윗부분이 자꾸 주저앉아버렸다. 선생님이 도와주셨지만 결국 실패하고 말았다. 하지만 결정구조는 머릿속에 정확히 그려졌다는 사실! 이제는 매일 쓰는 연필도 유심히 보게 될 것 같다.

4. 노 젓는 전동배 만들기

1학년이 되어 주니어닥터를 처음 참여하였을 때 한빛탑에 온 적이 있다. 그때 삐뽀삐뽀 119 구급차를 만들었던 기억이 난다. 한빛탑은 경주의 첨성대를 본 떠서 만들었다. 길이는 93m이고 화강암이 1993개 사용되었다. 대전 엑스포가 1993년도에 열려서 그것을 기념하려는 깊은 뜻이 있는 것 같다. 사회 시간에 이동수단을 배울 때 배에 대해 알게 된 것이 많았는데 배를 만들어 볼 수 있어서 기대 되었다. 거제도에 갔을 때 큰 배를 본 적이 있다. '우와!' 엄청난 크기에 입을 다물지 못했는데 우리나라가 배 만드는 기술이 뛰어나다는 것을 알았다. 노 젓는 배는 모터를 이용하여 움직였다. 그런데 스티로품에 모터가 고정되지 않아 애를 먹었다. 간신히 고정했는데 이번에는 노가 말썽을 부렸다. 작동만 하면 기다렸다는 듯 노가 날아가 버렸다. 선생님께서 아빠의 라이터를 이용하여 붙이라고 하셨다. 집에 와서 아빠와 형의 도움을 받아 물 위에서 노 젓는 배를 작동해 보았다. 고무줄을 연결한 벨트가 신기하게도 돌아가며 노를 젓기 시작했다. 금방 노가 빠지긴 했지만 내가 만든 것을 직접 작동 시켜서 뿌듯했다.

5. 중심 잡는 독수리

8시40분 수업이라 아침을 후다닥 먹고 엄마와 서둘러 차를 탔다. 그런데 대전의 모든 차가 다 나왔는지 도로가 꽉 막혀 있었다. 혹시 모두 주니어 닥터를 하러 가는 게 아닐까? 생각했는데 회사에 출근하는 차라는 것을 알았다. 아슬아슬하게 도착! 출석 체크를 하는데 계룡 엄사초에서 온 친구가 있어서 반가웠다. 지구상에 있는 모든 물체에는 무게중심과 중력이 있다고 한다. 머리에 수박을 이고 자전거를 타고 가는 사진을 보니 금방이라도 수박이 떨어질 것만 같아 아슬아슬

했다. 무게 중심을 잘 잡았기 때문에 가능한 일이다. 사진을 보다가 갑자기 할머니가 떠올랐다. 할머니는 조개를 캐러 바다에 가실 때 항상 바구니를 머리에 이고 가신다. 돌아올 때는 내가 좋아하는 바지락조개를 한가득 캐서 머리에 이고 오시는데 한번도 떨어뜨린 적이 없다. 할머니야 말로 무게 중심 잡기의 달인이었다. 도형에서 무게 중심을 찾고 종이로 무게 중심을 잡아보는 실험을 했다. 무게 중심이 윗부분에 있는 경우, 물체는 불안정한 상태로 쓰러지기 쉽고, 중심이 아랫부분에 있는 경우는 안정한 상태로 잘 쓰러지지 않는다는 것을 알았다. 집에 와서 선생님이 알려주신 캔 음료 중심잡기를 해 보았다. 처음에는 무게 중심이 위에 있어서 쓰러졌는데 물을 조금 넣었더니 무게 중심이 아래로 내려와 쓰러지지 않고 비스듬하게 중심을 잡고 있었다. 손으로 톡 쳐도 빙그르르 돌고 쓰러지지 않는 게 너무 신기했다. 과학은 알면 알수록 재미있고 푹 빠지게 되는 신기한 세계이다.

6. STEAM 마그넷 스윙

이번 여름방학에는 한빛탑을 4번이나 오게 되었다. 내가 두 번, 형이 두 번. 이제는 어디에 주차하고 어디로 들어가야 하는지도 다 안다. 비싸지만 맛있는 컵라면을 먹을 수 있는 곳도 찾아놓았다. 한빛탑은 도넛 모양의 전망대라서 한 바퀴를 돌면 제자리로 돌아온다. 그곳에서 두 번째로 들은 프로그램은 'STEAM 마그넷 스윙'이다. 과학시간에 자석에 대해 배웠는데 지구도 거대한 자석이라는 것을 알고 있다. 막대자석을 실에 묶었더니 빙글빙글 돌다가 북쪽과 남쪽을 가리키며 나침반 역할을 하였다. 머리핀을 자석에 문질러서 자화 시키는 것은 마법을 부리는 것 같았다. 자석은 자꾸 나의 호기심을 일으키게 하는 재미있는 녀석이다. 우리 집에도 자석을 이용한 물건이 굉장히 많다. 냉장고 문에는 치킨가게 자석이 다닥다닥 붙어있다. 내가 아끼는 해피타임이라는 보드게임도 자석이 있다. 바둑이나 윷놀이, 다이아몬드 같은 게임이 들어있는데 보드 판이 자석으로 되어 있어서 차 안에서도 떨어트리지 않고 할 수 있다. 모두 같은 극끼리는 밀어내고 다른 극끼리는 붙는 자석의 성질을 이용하여 만든 것이다. 중앙과학관에서 자기부상열차를 탄 적이 있는데 그것 역시 자석의 성질을 이용하여 만든 열차이다. 서로 당기는 힘은 인력이라 하고 서로 미는 힘은 척력이라고 한다. 인력과 척력은 이번에 새로 알게 되었다. 무게 중심, 인력, 척력과 같은 새로운 단어를 알게 되어 뿌듯했다. 프로그램을 하나씩 들을 때마다 똑똑해지는 기분이 든다.

주니어 닥터는 나에게 새로운 친구들을 소개해 주었다. K-water연구원에서 만난 친구는 형과 함께 주니어 닥터를 하느라 엄마가 다른 곳으로 가셨다. 그런 점이 나랑 많이 비슷했다. 우리는 금방 친해져서 함께 pH실험을 하고 미생물도 관찰하였다. 자연사박물관에서 같이 수업을 들었던 친구를 한빛탑 옆자리에서 만났을 때는 꼭 전학 간 친구를 만난 기분이었다. 우리는 3학년이라는 것만으로도 쉽게 친해졌다. 내년에도 다시 만나서 같이 프로그램을 했으면 좋겠다.

또 좋았던 점은 과학시간에 배운 것을 직접 실험해 보았다는 것이다. 학교 과학실은 책에 나온 것을 모두 해보지 못한다. 그래서 많이 아쉬웠는데 주니어 닥터에서 전자석을 만드는 것과 쇳가루 자기장 실험은 나의 궁금증을 해결해 주었다. 이제 실험이나 만들기를 할 때 조금 느리긴 하지만 스스로 완성하는 것은 기본이다. 노 젓는 배의 노가 금방 빠졌지만 물 위에서 작동하는 것을 보았을 때 정말 뿌듯했다. 레고 블록을 몇 시간 동안 만들어서 완성했을 때보다 더 좋았다. 자석의 원리를 이용해서 만든 자석 그네는 근사한 방학 과제물이 되었다. 다른 방학 숙제를 하지 않아도 주니어 닥터 활동지가 있으면 숙제 끝! 여름방학을 책임지는 친구이자 숙제 해결사이다. 그런 멋진 친구를 가지고 있는 나는 정말 행복한 어린이다. '주니어 닥터! 또 만나자'

부록 3

2015 주니어닥터 감상문

대전광역시 교육감상 (초등고학년 부문)



글 _ 손예찬(충북 직지초)

나의 인생에 스며든 과학향기

"나의 인생에 스며든 과학에 대한 관심과 열정은 어디서 시작되었을까?" 그건 바로 주니어닥터 덕분인거 같다. 책에서 읽었거나 TV에서 봤을법한 실험실도 견학 할 수 있었고, 실제 만져도 보고, 실험도 해볼 수 있는 기회가 되어 좀 더 나의 꿈에 한 발작 가까워진 생각이 들었다. 또한 우리나라 최고의 연구소에서 연구를 하시는 박사님들의 생생한 강의를 직접 들을 수 있어서 기뻤다. 올해로 3번째 주니어닥터 프로그램에 참여해 과학의 세계에 빠져들어 보낸 나의 초등 여름방학은 긴장과 설레임 그리고 감동의 연속이었다. 재작년과 작년에 참여했던 주니어닥터의 체험은 마치 내가 로켓을 타고 과학의 세계에 잠시 여행을 다녀온 느낌이었다면 올해는 과학의 향기에 취해 나의 일상이 과학에 대한 생각들로 꽉 찬 느낌이다.

나는 총 7개의 프로그램에 선정되어 참여하였다. 그 중 처음 참여한 프로그램은 "아는 만큼 잘 보이는 원자력 안전"이란 주제로 한국원자력안전기술원(KINS)에서 우리를 맞이하여 주셨다. 한국원자력안전기술원은 우리나라 원자력과 방사선의 생산과 이용에 따른 방사선 재해로부터 우리를 안전하게 하기 위해 활동하고 연구하는 기관이라고 하셨다. 우리나라 전기 생산의 30~40%를 차지하고 있는 원자력은 우리 국민들의 삶의 질을 향상시키는 아주 유용한 에너지이지만 그에 대한 안전성이 매우 중요하기 때문에 안전변수 시스템으로 원자력발전에 이상이 있는지를 꼭 확인해야 한다는 것이다. 우리나라 전 국토 환경방사선 자료를 실시간으로 감시하고 안전 변수로 방사선 손상, 누출량을 검사, 계산을 한다. 그리고 기상을 통해 오염지역을 확인할 수 있었으며, 3차원 바람장을 통하면 풍향 풍속으로도 확인이 가능하다. 안전변수 시스템에 관하여 설명을 들은 후 우리는 시뮬레이터실로 이동을 하였다. 이곳은 아주 커다란 방에 아주 많고 다양한 색과 크기의 버튼과 램프들로 빽빽하게 둘러싸여 있었다. 방사능에 피폭되는 긴급 상황이 닥쳤을 때 어떤 조치를 취해야 하며 어떻게 대피해야 하는지 연습이나 결과를 실험하는 곳이다. 시뮬레이터의 각각의 버튼이 무엇을 의미하는지 직접 눌러보며 체험도 해 보았다. 다음으로 우리는 방사능 방재센터로 이동을 하였다. 이곳은 방사선 비상이 발생하였을 경우 신속하게 사태를 수습하여 우리의 안전과 재산을 보호하는 일을 하는 곳이라고 하셨다. KINS의 내용은 나에게는 새롭고 어려운 내용이었지만 우리의 원자력에너지를 안전하게 생산하고 이용하여 방사선 재해로부터 우리를 보호하기 위한 연구소에는 틀림 없는 거 같다.

두 번째로 방문한 곳은 한국기초과학지원연구원(KBSI)이다. 이 곳에서 "전자현미경으로 보는 식물의 세계"라는 주제로 권희석 박사님의 강의도 듣고 나만의 현미경도 만들어 보는 좋은 기회가 되었다. 가장 먼저 박사님은 우리에게 길이 단위에 대해 설명해 주셨다. 길이의 단위로 ym이

있는데 1ym은 1mm를 1000조각 낸 것 중의 하나를 뜻한다. 1nm은 1ym을 1000조각 낸 것 중의 하나를 뜻하므로 매우 작은 크기를 측정하여 수치로 나타내는 것이다. 그리고 전자현미경에 대해서도 자세히 설명해 주셨다. 세계 최고의 전자현미경은 초고전압 투과전자현미경으로 그 크기가 가로 4M, 세로 9.2M이다. 현미경의 크기가 이렇게 크다니 놀라웠다. 이 전자현미경으로는 원자까지 볼 수 있다고 하셨다. 전자현미경은 크게 두 가지 종류로 나눌 수 있는데 한 가지는 투과전자현미경, 또 하나는 주사전자현미경이다. 먼저 투과전자현미경은 전자를 어떤 물체에 쏘았을 때 통과한 전자로 보는 것이다. 이 전자현미경으로는 물체의 속까지 볼 수가 있다. 그리고 주사전자현미경은 어떤 물체에 전자를 쏘았을 때 튕겨져 나온 전자로 물체를 보는 전자현미경이라서 속은 보지 못하고 겉만 볼 수 있는 현미경이다. 그리고 우리는 프레파라트 만드는 방법에 대해서도 배웠다. 예를 들어 양파의 표피를 핀셋으로 얇게 벗겨내고 그것을 반투명 판에 올려놓은 다음 물 한 방울을 떨어뜨리고 아세트산 카민이란 용액을 떨어뜨리고 덮게 유리로 덮고, 거름종이로 잔물이나 용액을 흡수시킨 후 그 프레파라트로 관찰하는 것이다. 이렇게 현미경에 관련한 전반적인 설명을 듣고 우리는 간이 현미경을 만들어 보았다. 집에 도착하면 가장먼저 내가 만든 현미경으로 무엇을 관찰할까 생각에 잠기며 차에 올랐다.

박사님의 현미경에 대한 생생한 강의와 실제로 투과전자현미경을 볼 수 있어서 매우 기뻤으며 나를 점점 과학의 세계에 빠져들게 하는 것만 같았다.

세 번째로 "무한거울의 비밀"이란 주제로 우리를 맞이한 곳은 대전의 상징인 엑스포 한빛탑이다. 엑스포 과학 공원은 새로운 단장을 위해 이곳 저곳이 공사중 이었으나 한빛탑 전망대에는 과학에 대한 열정으로 가득한 어린이들로 꽉 차 있었다. 무한거울을 만들기 전에 우리는 빛의 성질에 대해 배웠다. 빛의 성질은 직진, 굴절, 분산, 반사가 있는데 빛의 직진이란 빛은 같은 물질 내에서 직진한다는 것이다. 대표적인 예로 '태양빛의 직진'을 들 수 있다. 빛의 굴절이란 빛은 어떠한 물체를 통과하면 꺾이게 되는데, 물에 들어가면 다리가 짧아 보이고 물체가 꺾여 보이는 현상이다. 빛의 분산이란 빛은 여러 가지 색깔로 나누어지는 것으로 대표적으로 무지개가 있다. 빛의 반사란 빛은 어떠한 물체에 부딪히면 튕겨 나오는데 거울, 호수에 물건이 비치는 것이 바로 빛의 반사이다. 거울이란 빛의 반사를 이용하여 물체를 비추어 보는 물건이다. 잘 비추려면 비치는 그 표면이 매끄러워야 하고 반짝반짝해야 한다. 무한거울은 평면거울의 성질을 이용하여 무한개의 상을 관찰할 수 있는 도구를 뜻한다. 마주보는 거울을 놓고 두 거울 사이에 물체를 놓아두었을 때 연속적인 반사가 일어나는 다중 반사에 의해 무한의 빛 터널을 관찰할 수 있는 것이다. 이 거울을 만드는 방법은 먼저 액자 틀의 한쪽면에 반쪽만 비치는 거울은 안비치는 쪽을 바깥으로해서 붙이고, 액자틀 안쪽에 빛이 나는 물건을 부착시킨 뒤 양쪽이 비치는 거울을 부착한다. 이 거울은 잘 보면 안쪽이 보이는 거울이어서 빛이 빛나는 것을 바깥쪽에서도 볼 수 있다. 그래서 불을 켜면 빛이 무한으로 보인다. 무한거울의 원리는 책을 통해 어렴풋이 알고 있었지만 평면 거울의 성질인 반사를 이용하여 무한개의 상을 관찰할 수 있는 도구라는 것이다. 두 개의 평면 거울이 마주보는 상태에서 가운데에 물체를 두 면의 상이 반복적으로 반사되어 마치 무한한 공간이 있는 것처럼 보인다는 박사님의 훌륭한 원리 설명과 함께 직접 내가 만들어 보아서 그런지 이번 기회에 확실히 알 수 있어서 좋았다. 집에 돌아와 불을 끄고 내가 만든 무한거울을 켜 보았더니 끝이없는 트널에 수많은 램프가 정열되어 있는 것처럼 보였다. 엄마는 내가 마치 마술을 부리는 것같다며 신기해 하셨다.

나의 꿈은 생명공학자이다. 우리 사회는 과학과 의학의 발달로 인간의 수명이 점점 늘어나 살기 좋은 세상이 되었다. 이에 따라 나는 점차 고령화 시대에 노인들이 건강한 삶을 살 수 있도록 도와주는 생명공학자가 되고 싶다. 그래서 이번 주니어닥터에서 "아름다운 생명공학이야기"라는

부록 3

2015 주니어닥터 감상문

프로그램에 선정되어 매우 기뻤다. 기대와 설레임으로 우리는 네 번째 목적지인 한국생명공학연구소(KRIBB)로 향했다. 가장먼저 우리는 생명공학연구원 홍보 동영상을 시청하였다. 이 곳 생명공학연구원은 건강에 관련된 바이오, 식량에 관련된 바이오, 에너지에 관련된 바이오 연구를 하는 곳이다. 이곳 박사님들의 연구를 통하여 우리의 삶이 더욱 건강하고 풍요로워 질 것이라 생각된다. 그리고 최인성 박사님의 강의를 듣고 좀 더 생명공학에 대해 바르게 이해할 수 있었다. 올해 우리를 공포에 휩싸이게 한 메르스와 같은 감염병, 질병을 해결하기 위한 백신에 대한 연구도 하고 있다고 하셨다. 결과적으로 생명공학연구소는 인간의 삶의 질을 높이도록 많은 연구를 하는 곳이었다. 생명공학연구소에서 어떤 일을 하고 있는지 설명을 들은 후 우리는 DNA모형을 조립하였다. DNA모형을 가장 먼저 조립한 3명에게 그 모형을 선물로 주신다고 하여 열심히 조립하였으나 나는 DNA모형을 받지 못해 많이 아쉬웠다. 모형조립이 끝난 후 우리는 아주아주 흥미로운 시간을 가졌다. 그건 바로 실험동물 지원센터 투어였다. 실험동물 지원센터에 입장하기 전 우리는 약 10초간 에어샤워라는 것을 하고 들어갔는데 이 에어샤워는 몸에 묻은 먼지나 티끌들을 털어서 깨끗한 상태로 만들어주는 역할을 했다. 뉴스나 TV에서 과학자들이 이렇게 바람으로 에어샤워를 하고 연구실이나 실험실로 입장하는 장면을 본적이 있어서 그런지 마치 내가 과학자가 되어 실험들로 들어가는 것만 같았다. 우리는 에서샤워를 마치고 곧바로 실험용 쥐들을 볼 수 있었다. 하얀 쥐, 검은 쥐, 황색 쥐 등 색깔이 여러 가지였다. 그 실험용 쥐들에게 한 달에 몇 번 씩 건강검진을 해 주고 있으며, 각각의 실험용 쥐마다 한가지의 질병을 앓게 하여 그 질병에 대한 연구와 그 질병을 치료할 수 있는 방법을 연구하는 것이었다. 그 쥐들 중에서 면역결핍이 있는 쥐들도 간혹 있으며 그 쥐들이 죽으면 묘를 세우기도 하고 화장까지도 시켜준다고 하셨다.

생명현상에 관한 기초연구와 바이오신소재 등 첨단 생명공학 연구를 하는 생명공학연구소에서의 소중한 체험은 나의 꿈에 한 발작 다가갈 수 있게 해주어 매우 뜻 깊은 체험이었다.

이제 2015 주니어닥터도 막바지로 향하고 있다. 벌써 시간이 이렇게 흘렀다니 점점 아쉬워진다. 다섯 번째로 "로켓을 타고 떠나는 우주여행"이란 주제로 우리는 한국항공우주연구원(KARI)를 찾아갔다. '한국항공우주연구원' 하면 가장 먼저 떠오르는 것은 '2013년 나로호 발사 성공'과 '대한민국 최초의 우주인 김소연 우주인'이다. 많은 기대를 갖고 찾은 한국항공우주연구원은 나의 기대 이상으로 그 규모가 매우 컸으며, 실제 인공위성을 조립하는 실험실을 견학했을 땐 입을 다물 수가 없었다. 실험실이 우리학교의 강당보다도 더 크게 보였다. 한국항공우주연구원에서 인공위성, 항공기, 우주발사체 등에 관한 기술연구를 하고 있다는 것을 홍보동영상을 통해 알 수 있었다. 그리고 우주복, 인공위성에 대한 설명을 들었다. 우주복은 아주 높은 온도와 아주 낮은 온도를 견딜 수 있고, 충격을 완화해 주는 역할을 하며, 기압계가 있어 우주에서도 평소에 활동하던 곳과 비슷한 기압을 맞추어 주는 역할을 하기도 한다. 우리의 인공위성은 큰 로켓으로 보내어지는데 그 로켓은 아파트 16층 높이라고 한다. 지금은 더 큰 로켓을 개발하여 더 발전된 인공위성을 보내려고 준비중 이라고 하셨다. 그리고 우리나라 인공위성의 종류를 보기위해 인공위성 시험동과 인공위성 운영동에 들어갔다. 그곳에서 우리는 아리랑 1호, 2호, 3호... 등의 모형을 관람하고 실제 인공위성을 조립하는 실험실을 갈 수 있었는데 큰 챔버에 우주랑 비슷한 상태로 만들어 놓아서 실험하는 공간이라고 하셨다. 이 챔버는 정말 거대하고 신기하였다. 우리 대한민국의 과학기술이 자랑스럽게 느껴지는 순간이었다. 이곳은 보안을 위해 부모님과 함께 들어 올 수 없는 곳이라 무척 아쉽게 느껴졌다. 내 눈에 더 많은 것을 담아 이 거대한 광경과 나의 느낌을 부모님께 전달하고 싶은 마음이 가득했다. 그 다음에 우리는 인공위성과의 교신을 담당하는 곳으로 갔다. 인공위성과는 교신할 수 있는 거리가 있기 때문에 우리나라는 남극에 설치되어 있는 세종과학기지와 북극 노르웨이 교신을 통해 인공공위성과 하루에 4번 교신을 하고 있다

고 하셨다. 인공위성이 세계 곳곳을 매우 선명하고 자세히 촬영한 사진을 대형스크린으로 볼 수 있었다. 마치 내가 그 곳에 있는 것처럼 느껴졌다. 항공우주연구원에서의 체험은 정말로 로켓타고 우주 여행을 다녀온 느낌이었다. 그리고 주니어닥터 프로그램이 아니면 출입할 수 없는 국가주요 연구소를 견학했다는 것만으로도 소중한 시간이 되었다고 생각한다. 또한 항공우주연구원에서 주신 기념품은 친구들에게 자랑하고 싶을 정도로 나의 맘에 쏙 들었다. 로켓모양의 볼펜, KARI마크가 들어간 뱃지, 인공위성 사진이 들어간 공책, 수첩, 필통, 연필 등 항공우주연구원에서 받은 기념품들이 모두 내가 좋아하는 것들이어서 매우 좋았다.

이제 여섯 번째 프로그램인 "햇빛으로 비행기를 날려요"란 주제이다. 제목만으로도 태양광을 이용한 에너지일 것이라는 것은 이제 주니어닥터 3년차라면 바로 감을 잡을 수 있을 것이다. 한국에너지기술연구원(KIER)에서는 먼저 한국의 에너지 사용에 대해 이야기를 들었다. 예전에는 에너지를 어떻게 하면 효율적으로 사용할 수 있는지 고민을 하였다. 하지만 점점 에너지가 고갈되어 이제는 에너지를 아끼자라는 것으로 바뀌게 되었다. 에너지를 아끼기 위해 태양광을 설치하고 솔라하우스가 탄생한 것이다. 그리고 수소와 암모니아를 연료로 하는 자동차도 우리의 에너지를 아낄 수 있는 방법이다. 수소와 암모니아를 이용하면 환경오염을 시키는 않는 에너지를 이용할 수 있는 것이다. 하지만 암모니아자동차는 냄새가 나지 않을까? 전혀 냄새는 나지 않고 보통 자동차를 똑같다고 한다. 그리고 석탄도 사용 가능한 것과 불가능한 것이 있는데 불가능한 것은 바로 수분이 너무 많다는 것이다. 그래서 이를 활용하기 위해서 그 석탄에 열을 가하여 그 안에 있는 수분을 날려 보내어 활용하는 것이다. 이러한 에너지를 아끼어 활용하는 배경에 대해 먼저 설명을 들은 후 우리는 태양광으로 프로펠러가 도는 비행기를 만들었다. 그 비행기는 보통 시중에서 쉽게 구하여 조립할 수 있는 평범한 비행기였으나, 이 비행기의 주변에 태양광 발전기와 전선, 프로펠러를 부착하여 완성하였더니 시중에서 구할 수 없는 나만의 비행기로 완성되었다. 비행기 앞부분에 모터와 프로펠러를 달고 몸통 사이로 전선을 통과시킨 후 그 전선을 태양광전지에 연결하는 과정을 통해 탄생된 하나뿐인 비행기이다. 이 비행기의 태양광발전기가 햇빛을 받으면 그 즉시 프로펠러가 돌아가는 것을 확인할 수 있었다. 자동차 앞유리 쪽으로 들어오는 햇빛을 받아 프로펠러가 힘차게 도는 것을 보니 금방이라도 날아갈 것 같았다. 단지 아쉬운 것은 축전지가 없어 태양광에너지를 저장할 수 없어서 우리가 그늘로 진입하면 에너지가 없어 프로펠러가 바로 멈춘다는 것이다. 그래도 내가 이 태양광비행기를 직접 만들어보는 과정은 참 좋은 경험이 되었다.

뜨거운 여름의 한가운데서 참여했던 2015주니어닥터 프로그램도 오늘로써 마지막이다. 일곱 번째 프로그램은 KAIST 내에 있는 한국과학기술정보연구원(KISTI)에서 하는 "예술에도 적용되는 과학이야기"이다. 과학기술정보연구원의 외형이 슈퍼컴퓨터 1호기의 모양을 본떠 만들어졌다는 말을 아버지로부터 들은적이 있어 그 외관을 보는 것만으로도 흥미로웠다. KISTI는 과학기술 분야의 정보를 한눈에 알아보기 쉽게 수집하고 정리하여 그 정보를 이용가능하도록 연구하는 기관이라고 하셨다. 그리고 슈퍼컴퓨터가 있어 아주 복잡한 일도 짧은 시간에 풀어낼 수 있도록 지원한다고 하셨다. 그리고 우리는 슈퍼 컴퓨터 모형 1,2,3호를 보고, 지금 실시간 가동되고 있는 슈퍼컴퓨터 4호기를 직접 보았다. 슈퍼컴퓨터 1,2,3호는 작동이 중단되었으며 현재는 4호기만 가동중이라고 하셨다. 말로만 듣던 슈퍼컴퓨터 4호기를 내 눈으로 보다니 감격스러웠다. 슈퍼컴퓨터를 견학하고 우리는 이식 박사님의 명강의를 들었다. 주요 내용은 과학은 예술과도 그 연관이 많다는 것이다. 그 예로서 유명한 화가가 그린 고가의 작품에 관람객이 립스틱 자국을 묻히고 사라지는 사고가 발생하였다. 그 그림은 매우 비싼 그림이라서 함부로 지우지도 잘라서 덧대지도 못하는 상황이었다. 하지만 이에 대한 해결책을 NASA에서 제시해 해결할 수 있었다.

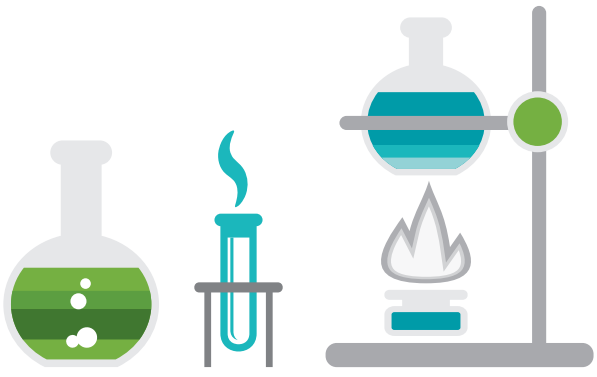
부록 3

2015 주니어닥터 감상문

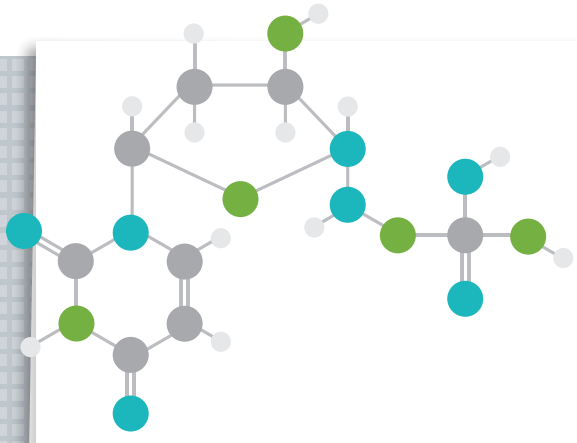
립스틱은 산화수소로 이루어져 있어 산소와 만나게 되면 수증기와 이산화탄소로 사라지게 되는 원리를 이용하여 립스틱 자국을 지워 그림을 복원할 수 있었다. 이렇게 마법 같은 일이 바로 과학에서 비롯되었다는 것이다. 과학과 예술은 아주 멀리 떨어져 있을 것 같지만 사실 아주 가까이 있는 것이라고 할 수 있다.

2015 주니어닥터의 막이 오르기를 손꼽아 기다리고 각각의 연구소를 다니면서 오늘은 어떤 과학의 향기에 스며들까 하는 기대와 설레임으로 참여했던 날들이 꿈만 같이 느껴진다. 이제 2015 주니어닥터의 막이 내리고 나는 일상으로 돌아 왔지만 우리 생활 속에 깊이 관여되어 있는 과학, 문화와 역사 속에 스며들어 있는 과학, 계속 연구되고 발전하고 있는 과학을 꿈꾸고 싶다. 내년엔 나도 중학생이 되어 주니어닥터에 참여하게 된다. 중학생에게만 허용되었던 "초전도체와 과학기술", "액체질소를 이용한 극저온체험"과 같은 프로그램을 내년에는 나도 신청할 수 있을 것이다. 2016 주니어닥터가 기대된다.

대덕연구단지와 내가 사는 곳 청주를 오가는 길은 폭염으로 매우 덥고 힘들었지만 나의 과학적 자극을 위해 먼 길을 마다하지 않으신 부모님께 감사드리며, 어려운 과학을 재미있게 강의 해주시고 상상력과 호기심을 내가슴에 넣어 주신 교수님, 박사님들께 감사의 마음을 전하고 싶다.



엑스사이언스 체험 수기 대상





글 _ 김예지 KAIST 1학년

한국기초과학지원연구원 부산센터의 하이테크부품소재연구지원센터에 처음 방문하게 된 것은 2013년 여름이었습니다.

저는 2013년 고등학교 입학 당시 화학 분야의 R&E를 선택하였고, 저를 포함한 세 명의 동기가 모여 한 팀을 이루었습니다. 저희는 첫 학기 동안 관심 분야를 탐색하였고, '이차 전지' 라는 공통의 관심 분야를 찾게 되었습니다. 이후, 저희 팀 지도교사 선생님이신 장희재 선생님의 도움으로 연구센터의 정의덕 박사님을 뵙게 되었습니다.

당시 이차 전지에 대해서는 학교에서 기본적으로 배운 지식 밖에 알지 못했기 때문에, 어떤 연구를 진행 할 수 있을지 많은 걱정과 기대를 했었습니다. 연구소에 첫 방문에서, 저희는 연구소의 여러 실험장비와 시설을 둘러보고, 리튬이온 2차 전지에 대한 많은 양의 영어 논문을 받아 왔습니다.

연구의 첫 시작은 논문을 통해 선행 연구를 분석하고 공부하는 것으로 시작되었습니다. 저희 팀의 연구 주제는 리튬이온 2차 전지의 새로운 음극활물질을 개발하는 것이었는데, 선행 연구를 분석하며 어떤 물질들이 음극활물질을 개발하는데 사용되었는지, 물질을 합성하는 방식은 어떤 방식이었는지를 중점적으로 살펴보았습니다. 이 과정을 통해 연구에서 어떤 물질을 어떤 방식으로 합성할지를 결정하였고, 2013년 9월쯤 본격적인 실험을 시작했습니다. 고등학교의 장비를 최대한 활용해 물질 합성을 시작하였고, 학교에서 할 수 없는 부분들은 연구소를 방문하여 합성 과정을 완료하고, 합성이 완료된 물질의 전기 화학적 특성을 분석하였습니다. 이 과정에서 저희는 연구소를 몇 차례 더 방문하였고, 그때마다 합성 과정에 사용되는 여러 장비의 사용 방법과, 분석에 사용되는 기기에 대해 배워 볼 수 있었습니다. 연구소의 많은 연구원분들께서 물질을 분석하고 데이터를 도출해 내는 과정에 많은 도움을 주셨습니다. 저희 팀은 그 데이터를 해석하고, 어떤 의미를 부여할 수 있는지 많은 토의를 하였고, 의문이 생기는 부분은 논문을 찾아보거나 박사님께 메일로 질문을 드려 해결하였습니다.

이 과정을 통해 연구 주제를 탐색하고, 연구 계획을 수립하고 실험을 진행하며 데이터를 해석하고 의미를 부여하는 일련의 연구 과정에 대해 큰 흥미를 느끼게 되었습니다. 또한, 새로운 물질을 개발하는 재료 공학 분야에 대한 관심도 높아지게 되었습니다.

저는 이 연구를 통해 2014년 한 해 동안 다양한 대회에 참여하였습니다. 우선, 연구를 한창 진행하던 중 2014년 1,2월에 열리는 KSEF 대회에서 저희 연구의 일부를 발표하였고, I-SWEEEP 이라는 국제대회의 한국 대표로 선발되었습니다. 5월 달에 미국에서 이 대회에 참가하기까지, 데이터를 해석하고 의미를 부여하며, 이 사항들에 대해 박사님과 여러 분들의 피드백을 받는 과정을 여러 번 반복하였습니다. 그리고 좀 더 완벽한 프레젠테이션을 위해

부록 3

엑스사이언스 체험 수기 대상

연구의 핵심 내용과 관련된 이론이나, 최신 연구 동향, 데이터를 해석하는 방식에 대해 여러 논문을 해석하고, 질문하며 공부하였습니다. 그 결과 I-SWEEEP에서 Energy 분야의 동메달을 수상하게 되었습니다. 이후에도 여러 대회에 참여하였고, 그 과정들을 통해, 제 관심 분야와 앞으로의 진로에 대해 많은 생각을 해 볼 수 있었습니다.

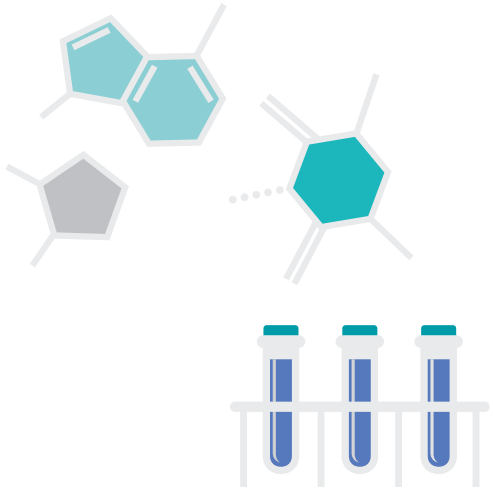
우선, 이 R&E 활동을 통해, 연구 활동 자체에 많은 흥미를 느끼게 되었습니다. 처음 해 보는 연구 활동이었지만, 박사님과 많은 분들의 지도를 통해, 연구에 앞서 선행 연구를 조사하고, 계획을 수립하며, 진행하고 데이터를 해석하는 전체적인 연구 과정을 겪어 볼 수 있었습니다. 물론 중간 중간 힘든 부분도 있었지만, 새로운 물질을 합성하고, 원하는 결과에 다가서는 과정에서 연구 활동 자체의 큰 재미를 느끼게 되었습니다. 그래서 연구중심대학에 진학하겠다는 목표를 세우게 되었습니다. 이 R&E 활동은 학교에서 제 진로에 대한 목표를 일깨워 주고, 이끌어주는 역할을 하였습니다. 또한, 연구 활동을 통해 여러 논문을 읽고 대회에 참여하며 다양한 연구를 접해보면서, 관심분야에 대해 많은 고민을 하였습니다. 연구를 시작할 당시에는 '2차 전지' 에 대해서 약간의 관심을 갖고 있었지만, 연구를 진행하며 점차 재료공학 전반에 대한 관심으로 확대되었습니다.

저는 이 경험과 생각들을 바탕으로 올해 KAIST에 진학하였습니다. 진학한 이후에도, 재료공학에 대한 저의 관심은 계속되어왔고, 내년에는 생명화학공학과에 진학할 예정이며, 추후 재료분야에 대해 좀 더 자세히 공부할 계획입니다.

저에게는 처음으로 하는 형식을 갖춘 연구 활동이었기 때문에, R&E 활동, 즉 Research & Education을 통해 연구 자체뿐만 아니라 연구 전반에 걸친 활동에서 많은 것들을 배워 나가는 것이 이 연구의 또 다른 목표이기도 했습니다. 약 1년 반 동안 한국기초과학지원연구원 하이테크부품소재연구지원센터의 많은 지도를 받아 연구를 진행하는 동안 이런 부분에 대한 다양한 것들을 배울 수 있었습니다. 특히, 정해진 주제에서 실험만을 진행해 수동적으로 참여하는 것이 아니라, 과정 전체에 참여하며 이해하기 위해 노력하는 과정에서 연구를 어떤 방식으로 시작하고 어떻게 진행해야 하는 가에 대해 많은 것들을 배울 수 있었다고 생각합니다. 또한, 이 연구를 통해 참가한 여러 대회에서, 시야를 넓히고 진로에 대해 고민 할 수 있는 기회를 가지게 되었고, 이는 지금 현재, 제가 즐길 수 있는 길을 찾아서 나아가고 있는 것에 큰 도움을 주었습니다.

한국기초과학지원연구원을 통해 처음으로 진행했던 제 첫 번째 연구는 많은 시간이 지나더라도, 연구에 대한 흥미를 일깨워준, 언제나 가슴 뛰는 기억으로 남을 것입니다.

마지막으로, 연구 센터의 지도를 받으며 알찬 연구 활동을 할 수 있게 많은 도움을 주신 정의덕 박사님과 연구소의 많은 연구원분들, 지도교사 선생님께 감사의 인사를 드립니다.



유성구 꿈나무 과학멘토 참가자 수기

멘토기관 : 한국기초과학지원연구원

글 _ 초등부 강현구

저희 학년은 유성구 꿈나무 과학 멘토에 참여하게 되어 한국기초과학지원연구원으로 견학을 다녀왔습니다. 출발하기 전 부터 저는 한국기초과학지원연구원이 어떤 일을 하는 곳인지 궁금했습니다. 한국기초과학지원연구원은 말 그대로 기초과학의 연구를 지원해주기도 하고 공동연구도 하는 곳 이었습니다.

저는 버스를 타고 가면서 어떤 실험을 할지 기대가 되었습니다. 같은 반 친구들도 모두 즐거운 기대를 하는 것 같았습니다. 그러던 중 카이스트를 지나 한국기초과학지원연구원 드디어 도착하였습니다.

그곳에선 선생님께서 준비하신 동영상도 보여주시고, 이런저런 이야기를 들려주시며 수업을 시작하셨습니다. 물이 깔대기를 통해 좁은 구멍 속으로 들어가듯이 선생님의 이야기가 점점 주제 속으로 흘러들어가는 것을 느꼈습니다. 우리가 배울 내용은 '이야기' 라는 깔대기를 통해 우리들의 머릿속으로 들어갔습니다. 선생님의 말씀을 듣다보니 우리가 배울 주제는 액체산소인 것 같았습니다.

처음에 선생님께서 자석과 액체산소가 서로 끌어당긴다고 말씀하셨습니다. 저는 처음으로 듣는 이야기에 '어? 처음 듣는데 사실인가?' 라는 생각과 호기심이 생겼습니다. 선생님께서는 증명하시기 위하여 실험 동영상을 보여주셨습니다. 동영상에서는 자석 두 개를 나란히 놓고 사이에 액체산소를 떨어뜨려 관찰하는 실험이었습니다. 신기하게도 영상에서는 액체산소가 떨어지지 않고 자석의 극과 극 사이에 붙어 있었습니다. 그 모습을 보고선 신기하다는 생각도 들고 예전에 텔레비전에서 합성 다이아몬드가 자성을 띈다는 내용을 보았던 것이 생각났습니다. 저는 영상에서 자석과 액체산소 사이에 인력작용이 있는 것을 보고 왜 그런지 궁금했습니다. 또, 그런 액체산소의 신기한 성질이 재미있었습니다. 그런데 선생님께서 자석과 액체산소가 왜 인력작용이 일어나는지에 대한 설명은 해주시지 않아서 궁금증이 남았습니다. 아마도 아직은 우리가 이해하기 힘든 내용이기 때문이었을 것 같습니다.

두 번째 실험은 물과 자석이 밀어내는 작용을 한다는 것을 알려 주시기 위한 실험이었습니다. 수조에 물을 담고 그 위에 물을 담은 작은 시험관을 꽂은 스타이로폼 판을 띄운 뒤에 자석을 가까이 댔습니다. 그러자 시험관을 꽂은 스타이로폼 판이 조금씩 밀려났습니다. 그리고 동영상을 하나 더 보여주셨는데, 동영상 속에서는 원통모양 자석 사이에 개구리 한 마리를 넣었습니다. 그러자 개구리가 둥둥 떠 있었습니다. 개구리의 몸 속에는 물이 많이 들어 있는데, 자석과 물은 서로 밀어내기 때문에 자석으로 된 원통 사이에 뜨는 것입니다. 선생님께서 동영상을 보여주시고서야 공중 부양하는 개구리 이야기를 읽었던 것이 생각났습니다. 그리고 자기력이 매우 강한 전자석만 있다면 사람도 공중부양을 할 수 있게 하는 장치를 만들 수 있다는 것을 인터넷에서 본 것이 생각났습니다. 또 원리는 다르지만 초전도현상을 이용한 자기부상열차도 떠올랐습니다.

액체산소를 이용한 실험 두 번째는 하늘이 파란 이유를 설명을 해주셨습니다. 저는 전에 책에서 대기에 퍼져있는 공기가 빛을 퍼지게 해서 하늘이 푸르다고 했던 내용이 생각났습니다. 하지만 제 생각을 확 깨버리는 선생님의 말씀을 듣고 놀랐습니다. 선생님께서는 산소의 색이 푸르기 때문에 하늘이 푸르다고 말하셨습니다. 저는 진짜로 산소의 색이 푸른색일지 궁금하였습니다. 선생님께서는 액체질소를 이용해 액체산소를 만들어 모으시고 색을 자세히 보라고 하셨습니다. 저는 액체산소의 색깔을 보고는 깜짝 놀랐

유성구 꿈나무 과학멘토 참가자 수기

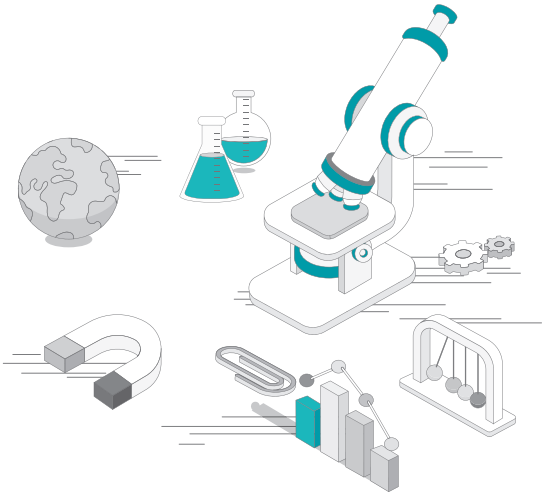
습니다. 액체산소의 색이 푸른색이라는 것은 모르고 있었는데, 액체산소의 색깔이 푸른색이었기 때문입니다.

세 번째 실험은 장미꽃을 액체질소에 몇 초간 담근 뒤에 망치로 깨보는 실험이었습니다. 이 실험은 책에서 많이 읽어본 실험이여서 원리도 알고 하는 방법도 잘 알고 있었습니다. 책에서는 장미꽃을 액체질소에 담그면 장미꽃의 꽃잎 속의 수분이 순식간에 얼고 수분이 얼 때 부드러운 꽃잎이 딱딱하게 변해 깨지는 것이라고 하였습니다. 하지만 처음으로 실험을 해 보는 것이라 기대되었습니다. 실험을 할 때에는 액체질소가 튀지는 않을까 걱정되기도 했고 어떤 느낌이 들지 궁금했습니다. 실험이 시작될 때에는 액체질소 안에 장미꽃의 꽃잎을 넣자 어는 모습이 신기했습니다. 그리고 장미꽃을 깰 때는 얇은 얼음을 깨는 느낌이 들었는데 그 느낌이 좋았습니다. 글을 보기만 하는 것이 아니라 직접 새로운 실험을 하면서 잎이 깨지는 소리도 듣고 깨질 때에 나는 느낌이 스트레스를 풀어주는 듯 했습니다.

마지막으로 한 실험은 액체산소를 직접 만들어 보기였습니다. 액체질소를 금속으로 만들어진 고깔 안에 넣고 밑에 작은 비커에 만들어진 액체산소를 담는 것 이었습니다. 산소가 액체가 되는 온도보다 액체질소의 온도가 낮아 겉면에 산소가 액체산소가 되어 맺히는 것입니다. 액체산소를 모아서 색깔을 관찰해보니 이번에도 푸른색을 띄었습니다. 이번 실험을 통해 산소의 색이 푸른색이라는 것을 새로 알게 되었습니다.

이 날 경험으로 자석과 물은 밀어내고 자석과 액체산소는 서로 끌어당긴다는 것을 새롭게 알게 되었습니다. 그리고 대기가 푸른 이유가 산소가 푸른빛을 띄기 때문이라는 것도 알게 되었습니다. 잊어버린 기억을 쏙쏙 꺼내는 이야기가 모두 흥미로웠습니다. 이 날은 책에 있는 사진을 보고 글만 읽던 저에게는 직접 실험을 하면서 실제로 해보고 싶어도 실험을 하지 못해서 생긴 답답함도 직접 실험하며 풀 수 있어서 좋은 기회를 가질 수 있던 날입니다. 하지만 깔대기가 아무리 커도 물이 없으면 통에 넣을 수 없는 법! 실험을 조금만 더 할 수 있었더라면 하는 아쉬움이 있는 상태로 하루뿐인 수업은 끝이 나버렸습니다.

저는 무엇이든 실험으로 증명해 주시는 선생님이 멋있었습니다. 그리고 존경하고 있습니다. 그래서 저도 나중에 어른이 되면 한국기초과학지원연구원에서 아이들이 집에서 쉽고 안전하게 실험할 수 있는 물질을 연구하는 연구원이 되고 싶습니다.



부록 4

사진으로 보는 2015 주니어닥터


주니어닥터 참여기관 사업설명회(5.8)



2015 주니어닥터 개막식 (8.3)



개막식 초청강연 (이융남 박사)


2015 주니어닥터 개막식 (8.3)


개막식 축사 (백춘희 대전시부시장)


계룡산자연사박물관


국가수리과학연구소


국가핵융합연구소

부록 4

사진으로 보는 2015 주니어닥터



국제지식재산연수원



대림산업 기술개발원



대전광역시 보건환경연구원



대전마케팅공사



대전시민천문대



대전지방기상청



대전충남생태보전시민모임



사단법인 나눔과기술



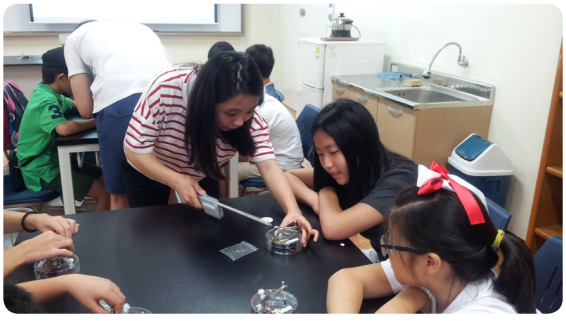
선박해양플랜트연구소


오믹시스



우정공무원교육원


충남대학교 생활과학교실


충남대학교 자연사박물관



한국과학기술정보연구원


한국기술사업화진흥협회


한국생명공학연구원

부록 4

사진으로 보는 2015 주니어닥터


한국생산기술연구원


한국수자원공사 K-water연구원


한국에너지기술연구원


한국원자력안전기술원


한국원자력연구원


한국전자통신연구원


한국조폐공사 화폐박물관


한국지질자원연구원



한국천문연구원


한국표준과학연구원


한국한의학연구원


한국항공우주연구원


한남대학교 프로메가BT교육연구원



한전원자력연료


한국기초과학지원연구원 오창본원

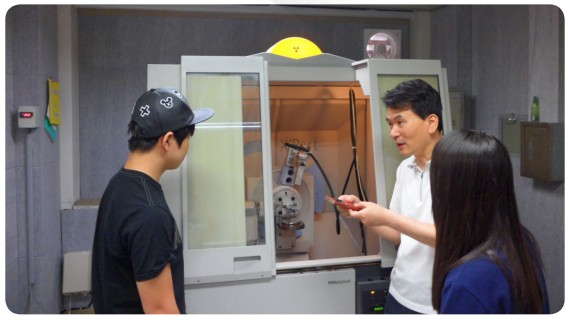

한국기초과학지원연구원 서울센터

부록 4

사진으로 보는 2015 주니어닥터



한국기초과학지원연구원 광주센터



한국기초과학지원연구원 대구센터



한국기초과학지원연구원 부산센터



한국기초과학지원연구원 춘천센터



한국기초과학지원연구원 대덕본원



과학전문기자가 알려주는 과학글쓰기(8.12)



엄마, 아빠와 함께하는 KBSI 과학탐험(8.14)



엄마, 아빠와 함께하는 KBSI 과학탐험(8.14)


한국기초과학지원연구원 대덕본원


한국기초과학지원연구원 대덕본원


엄마, 아빠와 함께하는 KBSI 과학탐험(8.19)



엄마, 아빠와 함께하는 KBSI 과학탐험(8.19)



대전지역 배려계층 청소년 초청(8.20~21)


주니어닥터 참여기관 평가회의(9.23)


주니어닥터 감상문 평가회의(10.27)



주니어닥터 우수감상문상 시상식(11.4)

부록 5

사진으로 보는 2015 엑스사이언스



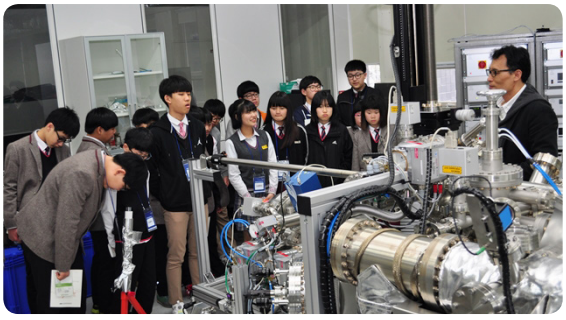
2015 과학문화사업 내부 공청회(1.23)



2015 주니어닥터 대국민 제안공모전



미리보는 실험실



미리보는 실험실



미리보는 실험실



미리보는 실험실



미리보는 실험실



미리보는 실험실

XScience
Xperiment Xploration Xperience Science


국립중앙과학관 대전사이언스데이


유성구꿈나무과학멘토



대전사이언스페스티벌


과학기술 소외계층 청소년 초청



과학기술 소외계층 청소년 초청


찾아가는 과학교실


2015 R&E 성과발표회



2015 R&E 성과발표회 시상식

별첨 1

2015 주니어닥터 및 엑스사이언스 보도자료

연번	언론사	날짜	제목
1	사이언스타임즈	2015. 4. 3.	KSTAR직접보고학생들감격 '과학의달' 맞아출연연의 '오픈랩' 행사인기
2	불교공뉴스	2015. 4. 15.	'과학이보인다' 옥천동이과학체험한마당
3	동양일보	2015. 4. 15.	'과학이보인다' 옥천동이과학체험한마당
4	충청신문	2015. 4. 16.	'과학이보인다' 동이과학체험한마당
5	광남일보	2015. 5. 28.	광주국제고 학생들 학술논문 26편 발표
6	대덕넷	2015. 6. 24.	휘청였던과학대중화…이제'메르스공포'벗는다
7	연합뉴스	2015. 7. 1.	기초과학지원硏,과학체험행사'주니어닥터'8월개최
8	디지털타임스	2015. 7. 1.	기초지원연,청소년과학체험`주니어닥터`개최
9	뉴시스	2015. 7. 1.	주니어닥터내달3주간진행
10	서울경제	2015. 7. 1.	청소년과학체험프로그램주니어닥터,6일부터신청접수
11	머니투데이	2015. 7. 1.	기초지원硏,'제8회주니어닥터'6일부터신청접수
12	대덕넷	2015. 7. 1.	청소년과학체험행사'주니어닥터'신청접수
13	굿모닝충청	2015. 7. 1.	대한민국대표청소년과학체험의장,주니어닥터8월팡파르
14	중앙일보	2015. 7. 1.	주니어닥터내달3주간진행
15	인크루트	2015. 7. 1.	[단신]주니어닥터내달3주간진행
16	매일경제	2015. 7. 1.	기초과학지원硏,과학체험행사'주니어닥터'8월개최
17	금강일보	2015. 7. 2.	청소년과학체험 행사 주니어닥터 개최
18	디지털타임스	2015. 7. 1.	기초지원연,청소년과학체험`주니어닥터`개최
19	국민일보	2015. 7. 2.	한국기초과학연구원,8월청소년현장체험'제8회주니어닥터'
20	동아일보	2015. 7. 2.	[대전/충남]청소년과학캠프 '주니어닥터' 8월개막
21	대전일보	2015. 7. 2.	제8회주니어닥터개최기초과학연,내달3-21일
22	연합뉴스	2015. 7. 17.	정부출연연 '여름방학 과학문화 프로그램' 다채
23	금강일보	2015. 7. 19.	출연연 여름방학 과학행사 풍성
24	머니투데이	2015. 7. 20.	국내 대표 청소년 과학문화체험행사 '제8회 주니어 닥터' 내달 3일 개막
25	충청투데이	2015. 7. 20.	16개 출연연 여름방학맞이 34개 과학문화 프로그램 개설
26	대전일보	2015. 7. 28.	[대덕포럼] 명품 과학문화 만들기
27	금강일보	2015. 8. 2.	청소년 과학체험의 장…창의력이 쑥쑥

연번	언론사	날짜	제목
28	뉴스1	2015. 8. 2.	대전시-기초과학지원연구원, '제8회주니어닥터' 개최
29	불교공뉴스	2015. 8. 2.	과학기술 청소년 박사, 제8회 주니어닥터 개최
30	아시아투데이	2015. 8. 2.	대전시-KBSI, '제8회 주니어닥터 개최'
31	연합뉴스	2015. 8. 2.	"과학 청소년 모여라" 대전서 '주니어닥터' 개최
32	이티뉴스	2015. 8. 2.	한국기초과학지원연구원 3~21일까지 `주니어닥터` 열어
33	중부매일	2015. 8. 2.	과학기술청소년박사, 제8회주니어닥터개최
34	대덕넷	2015. 8. 3.	"미래 과학자 총출동"… 과학꿈 '무럭무럭'
35	중도일보	2015. 8. 3.	"과학 꿈나무 모두 모여라" 16개 출연연 과학체험프로그램
36	대전KBS	2015. 8. 3.	"2015 주니어닥터' 개막… 21일까지 열려
37	TJB	2015. 8. 3.	주니어닥터, 대덕특구 출연연구원서 개막
38	충남일보	2015. 8. 3.	대전시, 청소년대상 주니어닥터 개최 대덕특구내 과학기술 인프라 활용… 34개 기관, 145개 주제 프로그램
39	대전MBC	2015. 8. 4.	[리포트] 주니어 닥터 개막
40	중도일보	2015. 8. 4.	[포토]밤하늘별이여기다붙었네
41	충청투데이	2015. 8. 4.	"태양의 흑점을 찾아라"
42	YTN	2015. 8. 5.	주니어닥터', 과학문화 대중화에 앞장
43	KTV	2015. 8. 10.	"즐기면서 배워요" [생활 속 과학여행]
44	대덕넷	2015. 8. 25.	무도 가요제'보다 뜨거웠던 주니어닥터
45	대덕넷	2015. 11. 16.	엑스사이언스 주니어닥터 체험수기 공모
46	디지털타임스	2015. 11. 12.	기초과학지원연, 주니어닥터 우수감상문 시상
47	아주경제	2015. 11. 13.	기초지원연, '제8회 주니어닥터' 우수감상문 시상식 개최
48	대덕넷	2015. 11. 16.	과학꿈나무들 "과학 매력 푹 빠졌어요"
49	동아일보	2015. 12. 17.	대덕특구 정부출연연구기관 교육기부 '눈에 띄네'
50	서울경제	2015. 12. 17.	기초지원연, 대한민국 교육기부대상 2년 연속 수상
51	아주경제	2015. 12. 17.	기초지원硏, 2년 연속 대한민국 교육기부대상…과학대중화에 힘써
52	이뉴스투데이	2015. 12. 17.	유성구, 꿈나무 과학멘토 전국 브랜드 성장
53	헤럴드 경제	2015. 12. 17.	유성구, '꿈나무 과학멘토' 전국 브랜드로 성장
54	대덕넷	2015. 12. 21.	제주 간 기초지원연…"현미경 속 세상 홀딱 반했어요"

충청신문 15.04.16



'과학이 보인다' 동이과학체험 한마당 동이초등학교(교장 하경섭)은 지난 14일 과학의 달을 맞이하여 3~6학년을 대상으로 '과학체험 한마당' 행사를 개최했다. 과학에 대한 흥미와 호기심을 기르고 과학적 상상력을 높이고자 마련한 행사로 전문가(김동력 박사, 한국기초과학지원연구원)를 초청해 진행됐다.

옥천/최영배 기자 cyb3713@dailycc.net

광남일보 15.05.28

광주 국제고 학생들 학술논문 26편 발표

네 번째 오성학술제…'헤라클레스' 동아리 논문 주목

2015. 05.28(목) 17:32 가+ 가-



27일 국제고 도서관에서 열린 제4회 오성학술제에서 NC웨이브 동아리 학생들이 그동안 연구한 논문을 발표하고 있다.

광주 국제고 학생들의 학술논문발표대회인 제4회 오성학술제가 지난 27일 학교 도서관에서 논문지도 교사와 학술동아리 학생들, 학부모들이 참관한 가운데 열렸다.

이번 학술제에서 발표된 논문 26편 중 황준식 교사의 지도와 한국기초과학지원연구원(KBSI) 서영우 박사의 도움을 받은 '헤라클레스(대표학생 오미송)' 동아리의 논문이 주목을 받았다.

'첨단 레이저공촛점현미경으로 보는 세포의 세계'라는 주제의 논문은 괴사로 인한 세포 모양의 변화를 관찰함으로써 세포 괴사로 인한 질병을 연구하는 데 한층 도움이 될 수 있는 수준 높은 논문이라는 평가를 받았다.

연합뉴스 15.07.01

연합뉴스 인쇄하기 닫기

기초과학지원硏, 과학체험행사 '주니어닥터' 8월 개최

기사입력 2015/07/01 16:40 송고

7월 6~19일 인터넷 접수…8월 3~21일 대덕특수서 진행

(대전=연합뉴스) 이주영 기자 = 한국기초과학지원연구원(KBSI 원장 정광화)은 과학기술에 대한 청소년들의 이해를 높이고 창의적인 미래 인재를 양성하기 위해 첨단연구 현장 체험 기회를 제공하는 제8회 주니어닥터를 8월 3~21일 대덕특구에서 진행한다고 1일 밝혔다.

KBSI가 주최·주관하고 대전광역시가 후원하는 '주니어닥터'는 대덕연구개발특구 내 정부출연연구기관, 공공기관, 교육기관, 민간, KBSI 지역센터 등 34개 기관이 진행하는 청소년 과학체험 행사이다.

참가자 신청 및 선발은 6일부터 1차(접수 6~12일, 추첨 13일), 2차(접수 15~19일, 추첨 20일)로 나눠 주니어닥터 홈페이지(http://jrdoctor.kbsi.re.kr)에서 진행한다.

주니어닥터는 전국 청소년들을 대상으로 여름방학 기간 집중적으로 학교 교과과정에서 경험하기 어려운 과학기술 실험·탐구·체험 프로그램으로 구성해 진행된다.

주니어닥터 참가자에게는 참여 프로그램 수와 제출한 감상문에 따라 '주니어닥터 인증서'와 '슈퍼주니어닥터 인증서'를 주고, 우수 감상문 제출자에게는 대전시장상, 대전시교육감상, KBSI 원장상도 수여한다.

8월 3일 열리는 주니어닥터 개막식에는 400여 명 내·외 귀빈, 청소년, 학부모가 참가할 예정이며, 공룡박사 이융남 관장(한국지질자원연구원 지질박물관)이 '공룡탐사와 재미있는 과학이야기'라는 주제로 초청강연을 한다.

동아일보 15.07.02

dongA.com

2015-07-02 03:00:00 편집

[대전/충남]청소년 과학캠프 '주니어닥터' 8월 개막



'나도 과학자다.'

대전 대덕특구에 있는 한국기초과학지원연구원(KBSI)은 과학기술에 대한 이해를 높이고 창의적인 미래인재 양성을 목적으로, 청소년들에게 첨단연구 현장 체험 기회를 제공하는 제8회 '주니어닥터' 행사(사진)를 8월 3일부터 21일까지 3주 동안 진행한다고 밝혔다.

KBSI가 주최 주관하고 대전시가 후원하는 '주니어닥터'는 대덕특구 내 정부출연연구기관과 공공기관, 교육기관, 민간 기업, KBSI 지역센터 등 34개 기관이 390여 회 프로그램(7500여 명)을 운영하는 국내 대표적인 청소년 과학체험 행사다. 매년 전국에서 신청자가 넘쳐 추첨을 통해 대상자를 선발할 정도로 인기가 있다. 특히 여름방학 기간 동안 집중적으로 학교 교과과정에서 경험하기 어려운 과학기술 실험·탐구·체험 프로그램 등이 생생하게 진행된다.

머니투데이 15.07.20

국내 대표 청소년 과학문화체험행사 '제8회 주니어 닥터' 내달 3일 개막

3주간 390여회 프로그램 진행.. 7500여명 참여 예정

머니투데이 대전=허재구 기자 | 입력 : 2015.07.20 03:33



행사 포스터/자료제공=한국기초과학지원연구원

미래 꿈나무인 청소년들에게 과학에 대한 호기심을 키워주기 위한 과학문화체험축제의 장이 열린다.

한국기초과학지원연구원(KBSI)은 다음달 3일부터 21일까지 3주 동안 대덕연구개발특구와 KBSI의 서울·부산·대구·광주·춘천 지역센터 등지에서 '제8회 주니어닥터'를 진행한다고 19일 밝혔다.

'주니어 닥터'란 '과학기술 청소년 박사'를 의미하는 것으로 미래 꿈나무인 청소년들에게 우리나라 과학기술의 산실인 대덕특구의 집약된 연구성과와 인프라 체험 기회를 제공하는 국내 최대 규모의 청소년 과학문화축제다.

대전시가 후원하는 이 행사는 대덕특구 내 정부출연연구원을 비롯해 공공기관, 교육기관, KBSI지역센터 등 34개 기관이 145개 주제로 390여 회에 달하는 다양한 프로그램을 진행한다.

뉴스1 15.08.02

news1 KOREA

전국 > 대전 · 충남

대전시-기초과학지원연구원, '제8회 주니어닥터' 개최

(대전=뉴스1) 연제민 기자 | 2015-08-02 13:35:02 송고



8회 주니어닥터 포스터 © News1

대전시와 한국기초과학지원연구원(KBSI·원장 정광화)이 청소년들의 과학기술의 이해 증진을 위해 '제8회 주니어닥터'를 3~21일 3주 동안 진행한다고 2일 밝혔다.

대덕넷 15.08.03

"미래 과학자 총출동"... 과학꿈 '무럭무럭'

주니어닥터, 대덕특구 24개 기관 참여...오는 21일까지 다채로운 과학 체험 제공
고사리 손 꼭 잡은 부모들 "아이들 과학 체험 위해 휴가도 반납"

기사입력 2015.08.03 | 최종수정 2015.08.03 | 조은정 | eunjj@hellodd.com



"제 꿈은 과학자고요. 학교 선생님이 추천해주셔서 처음 참가하게 됐어요. 주니어닥터가 3주간 진행되는 것으로 알고 있는데 학교에서 배울 수 없는 많은 것들을 배울수 있을것 같아서 기대돼요. 내년에도 또 올거예요."(김은경 유성초등학교 4학년)

"34개 기관이 참여하고 총 390개의 프로그램으로 구성된 주니어닥터 프로그램은 학교에서 하기 어려운 과학 실험을 직접 체험해 볼 수 있는 기회를 제공합니다. 미래 과학 꿈나무들이 첨단 과학을 경험할 수 있는 연구 현장에서 과학의 흥미로움과 재미를 느끼길 바랍니다."(정광화 한국기초과학지원연구원장)

국내 대표적인 현장 과학체험 프로그램 주니어닥터 개막식이 3일 한국기초과학지원연구원에서 개최됐다. 이날 현장에는 이상천 국가과학기술연구회 이사장을 비롯해 정부출연연구기관장, 학부모, 과학꿈나무 400여 명이 모였다. 강연장의 좌석은 개막식 시작 전부터 만석이 돼 발 디딜틈도 없었다.

대덕넷 15.08.25

HelloDD.com Korea's No.1 Media in Science & Industry

'무도 가요제'보다 뜨거웠던 주니어닥터

국내 최대 청소년 과학문화축제로 자리매김
소외계층 학생에게 과학 꿈 심어
학생·학부모 함께 하는 특별프로그램 인기 끌어

기사입력 2015.08.25 | 최종수정 2015.08.25 | 이은미·손지원 객원 | gu559058@hellodd.com



"그동안 거리가 먼 데다 부모님이 바쁘셔서 과학체험 기회가 없었어요. 그런데 이번 주니어닥터에 참여해 과학도 체험하고 국가 연구소도 방문할 수 있어서 좋았어요."(삼성초등학교 6학년 민정현 학생)

"제 꿈이 과학자인데요. 이번 경험을 통해 과학이 어렵지 않고 즐겁다는 점을 깨달았어요. 제가 노력만 한다면 진짜 과학자가 될 수 있겠다는 꿈에 대한 확신이 생겼어요."(용전중학교 1학년 이한빈 학생)

국내 대표적인 현장 과학체험 프로그램 주니어닥터가 지난 21일 3주간의 대장정을 마무리했다. 총 34개 기관이 참여하고 총 390개의 프로그램으로 구성된 주니어닥터 프로그램은 학교에서 하기 어려운 과학 실험을 직접 해 볼 수 있었다는 점에서 참가자들로부터 높은 평가를 받았다. 특히 참가 학생을 대상으로 참여 횟수와 감상문 제출 여부에 따라 슈퍼주니어닥터를 선정해 인증서와 메달을 수여, 참여자로서의 자긍심과 보람을 극대화할 계획이다.

대전KBS 15.08.03



대전MBC 15.08.04



KTV 15.08.10



아주경제 15.11.13

기초지원硏, '제8회 주니어닥터' 우수감상문 시상식 개최

최서윤 기자 (awake@ajunews.com) | 등록 : 2015-11-13 07:32 | 수정 : 2015-11-13 07:33



2015 주니어닥터슈퍼주니어닥터 메달[사진=기초지원硏 제공]

아주경제 최서윤 기자 = 한국기초과학지원연구원(기초지원연)은 13일 본원에서 '2015 과학기술 청소년박사 주니어닥터' 우수감상문 시상식을 연다.

이번 우수감상문상은 총 476개의 주니어닥터 감상문(슈퍼주니어 193명, 주니어닥터 293명)을 대상으로 1·2·3차 심사평가를 통해 대전시 교육감상 3명, 대전시장상 4명, 연구원 대상 2명, 최우수상 4명, 우수상 4명 등 총 17명의 학생들이 각각 선정됐다.

동아일보 15.12.17

東亞日報

2015년 12월 17일 목요일 J18면 지방

대덕특구 정부출연연구기관 교육기부 '눈에 띄네'

주니어닥터-과학창의축전 등 다양한 활동으로 비례 인재 양성

기초과학지원연구원 등 3곳 대한민국 교육기부대상 수상

'연구만 하는 기관이 아닙니다.'

대덕특구 내 정부출연연구기관(이하 정출연)들이 다양한 교육 기부 활동을 통해 미래 양성에 앞장섰다. 교육기부대상을 잇달아 수상하고 있다.

한국기초과학지원연구원(이하 기초지원연)과 한국원자력연구원, 한국화학연구원은 15일 열린 '2015 대한민국 교육기부 대상'에서 교육기부대상을 수상했다. 교육기부대상은 교육부와 한국과학창의재단이 매년 학생들의 꿈과 끼를 키워주기 위해 교육기부 활성화에 기여한 기업, 기관, 단체, 개인에게 주는 상이다.

기초지원연은 청소년 중심의 '주니어닥터'와 '엑스사이언스' 프로그램 운영 등을 통한 과학대중화 공로를 인정받아 3년 연속 교육기부대상을 받았다. 주니어닥터는 정출연이 보유한 우수한 연구 인프라를 활용해 전국 청소년들을 대상으로 예광방학 등안 학교에서 경험하기 어려운 과학기술 실험·탐구·체험활동을 제공하는 프로그램이다. 2008년부터 운영해 왔으며 올해에는 역대 최대 규모인 34개 기관이 참여해 1만 명의 청소년들에게 첨단 과학기술을 체험할 수 있는 기회를 제공했다.

또 2004년부터 기초지원연 단독으로 운영해 온 엑스사이언스는 대덕본원 및 10개 지역센터에서 전국 청소년들에게 직접 실험(Experiment)하고 탐구(Exploring)하면서 첨단과학(Science)을 체험(Experience)할 수 있도록 하는 프로그램이다. 올해에는 '미리 보는 심청설', '사회에 따계층 체험교실' 등 4개 프로그램을 운영했다.

정관희 한국기초과학지원연구원장은 "주니어닥터 프로그램 등을 통해 과학 대중화 선도기관으로서의 역할을 다할 것"이라며 "학이소외 계층에 대한 배려 프로그램도 계속 확대해 공공기관으로서의 사회적 책임을 다할 것"이라고 말했다.

한국원자력연구원도 '2015 대한민국과학창의축전'과 '원자력 창의력경진대회'를 통해 초중고교생과 일반 국민들을 대상으로 과학지식 습득 및 창의력, 탐구력 향상 프로그램을 진행해 온 공로를 인정받았다. 또 과학자와 학생, 유관 기관을 연계한 멘토링 프로그램을 운영하고, 원자력체험관 및 역사관 개관, 원자력 과학공원 등 개방형 교육 기반 인프라를 구축하기 위한 노력도 기울여왔다.

한국화학연구원은 미래 화학 인재 저변에 기여하기 위한 선도적 교육 기부 활동을 인정받아 3년 연속 수상했다. 특히 화학창의경진대회를 개최하고 도서 '베이보파이터를 발간해 체적 연구원을 활용한 과학교육사업, 케이드윈스쿨 교원연수 운영 등을 통해 학교 현장에 유용한 지식 자산을 제공한 공로를 인정받았다. 이 밖에 2012년부터 정출연 최초로 연구분야 및 성과를 바탕으로 교육을 영상을 만들어 자금까지 총 7건의 영상을 유튜브에 공유했다.

이기진 기자 oxyoce@donga.com



한국기초과학지원연구원이 2008년부터 매년 여름방학에 실시하는 주니어닥터 프로그램이 교육기부대상으로 선정돼 15일 교육부와 한국과학창의재단으로부터 상패를 받았다. 한국기초과학지원연구원 제공

아주경제 15.12.16

기초지원硏, 2년 연속 대한민국 교육기부대상...과학대중화에 힘써

최서윤 기자 (awake@ajunews.com) | 등록 : 2015-12-16 06:25 | 수정 : 2015-12-16 06:25



정공희 한국기초과학지원연구원 원장이 15일 서울 플라자호텔에서 열린 '제4회 대한민국 교육기부대상 시상식'에서 대한민국 교육기부대상을 받고 있다. [사진=기초지원연 제공]

서울경제 15.12.20

서울경제

기초지원연, 대한민국 교육기부대상 2년 연속 수상

한국기초과학지원연구원은 청소년 중심의 '주니어닥터', '엑스사이언스' 프로그램 운영 등을 통한 과학대중화 공로를 인정받아 2년 연속 대한민국 교육기부대상을 수상했다고 16일 밝혔다.

과학대중화 대표 브랜드인 주니어닥터는 출연연 등이 보유한 대덕특구의 우수한 연구 인프라를 활용하여 전국의 청소년들을 대상으로 여름방학기간 동안 집중적으로 학교 교과과정에서 경험하기 어려운 과학기술 실험·탐구·체험활동을 제공하는 프로그램이다.

올해에는 역대 최대 규모인 34개 기관이 참여하고 약 1만 명의 청소년들에게 첨단 과학기술을 직접 체험하면서 쉽게 과학문화를 배울 수 있는 기회를 제공했다.

또한 2004년부터 기초지원연 단독으로 운영해온 엑스사이언스도 빼놓을 수 없는 과학대중화 프로그램이다. 대덕본원 및 10개 지역센터를 중심으로 전국의 청소년을 대상으로 직접 실험하고 탐구하면서 첨단과학을 체험할 수 있도록 하고 있다.

올해는 '미리보는 실험실', '사회배려계층 체험교실', 'R&E 프로그램', '청소년 진로체험' 등 네 개의 프로그램을 운영, 고등학생부터 도서벽지의 초등학생에게까지 쉬우면서 과학에 대한 흥미를 불러일으킬 수 있는 과학기술 연구현장 체험기회 및 실험실습의 기회를 제공했다.

정광화 기초지원연 원장은 "주니어닥터 프로그램 등을 명품화해 명실공히 출연연의 과학대중화 선도기관으로서의 역할을 다하고 소외 계층에 대한 배려 프로그램도 계속 확대해 공공기관으로서의 사회적 책임도 다할 것"이라고 말했다.

대덕=구본혁기자 nbgkoo@sed.co.kr

[ⓒ 서울경제, 무단 전재 및 재배포 금지]

대덕넷 15.12.21

HelloDD.com
과학과 국민을 잇습니다.(주)대덕넷

제주 간 기초지원연…"현미경 속 세상 흘딱 반했어요"

KBSI, 16일 제주도 토산초에서 '2015 찾아가는 과학교실' 개최
아이들 눈높이 맞춘 흥미만점 과학수업…이론부터 체험까지 프로그램 다양

기사입력 2015.12.20 | 최종수정 2015.12.20 | 제주=박은희 | kuqu99@hellodd.com



"개미 다리가 엄청 크게 보여요. 징그러워요."

"걸고 길쭉해 머리카락인줄 알았는데 눈썹이래요."

"와우", "대박"을 연신 외치는 아이들. 직접 만든 현미경의 렌즈를 통해 만나는 미지의 세계는 신기함과 놀라움 그 자체다.



2015 KBSI 청소년과학문화사업 연보

Annual Report

발행인 이광식

발행처 한국기초과학지원연구원

발행일 2016년 4월

서지등록번호 KBSI-2016-0909-0007

기획 · 편집 이정림, 강재윤, 김소희, 최혜정, 손보름
(한국기초과학지원연구원)

2015 KBSI

청소년과학문화사업 연보

Annual Report

KBSI 한국기초과학지원연구원
KOREA BASIC SCIENCE INSTITUTE

우)34133 대전광역시 유성구 과학로 169-148
TEL 042-865-3500 www.kbsi.re.kr