

2016

**KBSI**

청소년과학문화사업 연보

주니어닥터 10주년 성과 수록

Annual Report



X-Science

Junior Doctor



# **Korea Basic Science Institute**

**Annual Report 2016**



## CONTENTS

|                              |           |
|------------------------------|-----------|
| Part 01<br>사업개요              | 07        |
| Part 02<br>2016 대표성과         | 13        |
| Part 03<br>엑스사이언스            | 23        |
| Part 04<br>주니어닥터             | 33        |
| Part 05<br>대외협력 과학문화사업       | 45        |
| Part 06<br>부록                | 55        |
| <b>Part 07</b><br>주니어닥터 10년사 | <b>79</b> |

한국기초과학지원연구원은 첨단연구장비와 우수한 연구인력활용을 기반으로 청소년들이 직접 체험할 수 있는 엑스사이언(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 과학 교육프로그램을 실시하고 있습니다.





## 대한민국 대표적 청소년 과학 교육의 중심 역할로 자리 잡도록 최선을 다하겠습니다.

우리나라가 지난 60여 년 간 이룩한 눈부신 경제발전은 전 세계적으로 유례가 없으며, 정부의 과학기술에 대한 과감한 투자가 발전의 원동력이었습니다. 과학기술은 개인의 삶의 질은 물론 국가의 미래와 경쟁력을 좌우하는 지표입니다. 앞으로도 과학기술은 우리의 미래를 좌우할 것입니다.

한국기초과학지원연구원은 우리의 미래 꿈나무인 청소년이 과학에 관심과 흥미를 갖고 창의력과 상상력을 키워나가도록 청소년 과학교육 프로그램을 기획·운영하고 있습니다. 과학적인 사고방식과 실험정신은 새로운 창의적 영역을 만들어 내며, 이러한 노력은 한 시대의 위대한 성과를 만들어냅니다.

주니어닥터는 한국기초과학지원연구원이 2008년에 시작한 청소년 과학체험 프로그램으로서, 대덕특구 내 출연(연), 공공기관 등에서 보유한 우수한 과학 인프라를 활용하여 전국의 청소년들이 학교 교과과정에서 경험하기 어려운 과학 관련 실험·탐구·체험활동을 경험할 수 있는 프로그램입니다. 올해로 10년째 맞이하는 주니어닥터는 그동안 226개 기관 참여와 2,517회 프로그램 운영 그리고 65,000여명이 참가하였고, 그 결과 3,439명이 주니어닥터 인증서를 수여하는 성과를 얻었습니다.

앞으로도 한국기초과학지원연구원은 대한민국 대표적 청소년 과학 교육의 중심 역할로 자리 잡도록 최선을 다하겠으니, 여러분의 지속적인 성원과 협력을 부탁드립니다.

감사합니다.

2017. 4.

한국기초과학지원연구원 원장 이광식

# Part 01

Annual Report  
2016

청소년과학문화사업 연보

주니어닥터 10주년 성과 수록



# 사업개요

KOREA BASIC SCIENCE INSTITUTE

- 개요
- 사업 엠블럼 및 캐릭터
- 엑스사이언스
- 주니어닥터

# 한국기초과학지원연구원 과학문화확산사업 소개

## 개요

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 과학문화 확산사업으로서 “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 확산하는 데 기여하고 있습니다.

## ■ 사업배경 및 필요성

- 정부출연기관의 연구성과 대국민 홍보를 통해 과학기술에 대한 이해 제고 및 국가과학기술에 대한 인식전환
- 과학기술을 직접 보고, 듣고, 체험할 수 있는 기회를 청소년과 일반인에게 제공함으로써, 국가과학기술에 대한 이해(PUR, Public Understanding of Research)제고
- 청소년에게 과학기술연구활동 체험의 기회를 제공함으로써, 과학기술에 대한 관심과 이해 제고 뿐만 아니라, 과학기술 진로탐색 기회 제공 및 과학기술 소양을 지닌 미래사회의 시민 양성

## ■ 연 혁



### ■ 사업추진체계



### ■ 기대효과

- ‘연구성과+첨단장비+과학기술인력’을 활용한 차별화된 과학문화프로그램 개발·운영 함으로써 청소년의 과학기술연구에 대한 관심과 이해 제고
- 40년 간 집적된 대덕특구의 과학기술 성과 및 인프라를 활용한 ‘주니어닥터’ 프로그램을 통해 과학기술발전이 국가발전의 밑거름임을 확인
- 과학기술 분야에 대한 청소년의 진로탐색 기회 제공 및 이공계 진로 선택 촉진

## 사업 엠블럼 및 캐릭터



### 엠블럼

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

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

## 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 체험해 본다’는 의미입니다.

- 기초지원(연)의 「첨단장비+과학기술연구+과학기술인력」을 활용하여 다양한 프로그램 연중 운영
  - 소재: 나노, 바이오, 환경, 물성 연구분야 등
- 기초지원(연) 본원 및 지역센터를 통한 전국적인 과학문화 확산
  - 대덕본원, 오창·지역센터의 연구분야 특성을 반영한 차별화된 프로그램 개발운영

## 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 기여하고 있습니다.




### 미래 과학기술 인재를 양성하는 과학기술 청소년 박사 ‘주니어닥터’

대덕특구의 다양한 「첨단장비+과학기술+과학기술인력」을 활용한 프로그램을 제공하여 융합과학기술 인재 양성에 기여


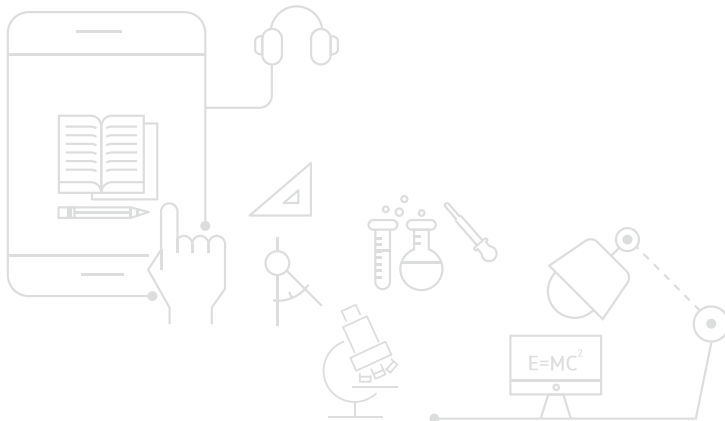
“**첨단과학연구**”  
기초과학, 우주항공, 천문, 정보통신, 원자력, 에너지기술 등 ”



“**첨단연구장비**”  
전자현미경, NMR, 천체망원경 등 첨단 연구장비 및 시설 ”



“**과학기술인력**”  
대덕연구개발특구 연구원 ”

# Part 02

Annual Report  
2016

청소년과학문화사업 연보

주니어닥터 10주년 성과 수록



## 2016 대표성과

KOREA BASIC SCIENCE INSTITUTE

- ▶ 교육기부대상 3년 연속 수상
- ▶ 교육기부 우수기관 재인증
- ▶ 2016 주니어닥터 최대 규모로 개최
- ▶ 대국민 참여형 이벤트 개최
- ▶ 청소년 첨단과학 교육용 콘텐츠 제작 및 배포
- ▶ KBSI와 함께하는 특별한 프로그램 개최
- ▶ 2016 R&E 프로그램 운영 및 성과
- ▶ 2016 주니어닥터 감상문 발표대회 개최 및 우수감상문 시상
- ▶ 주니어닥터 우수참여기관 선정

# 2016년 대표성과

## 1. 교육기부대상 3년 연속 수상

한국기초과학지원연구원은 청소년들에게 평소에 경험하기 힘든 첨단과학분야에 대한 체험과 탐구를 제공하는 ‘엑스사이언스’와 ‘주니어닥터’ 프로그램을 통해 과학기술에 대한 관심과 이해를 높이고, 미래 과학기술 인재양성에 기여한 공로를 인정받아 3년 연속(제3회, 제4회, 제5회) 대한민국 교육기부대상을 수상했습니다.



▲ 제5회 교육기부대상식



▲ 제5회 교육기부대상

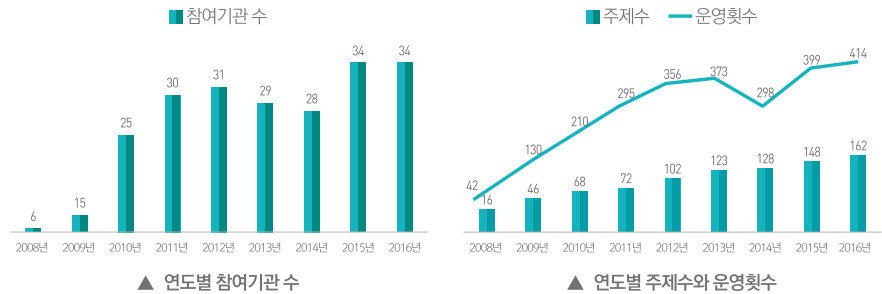
## 2. 교육기부 우수기관 재인증

한국기초과학지원연구원은 교육부 주관의 교육기부 우수기관 인증제 운영규정에 따라 창의적 인재양성을 위한 교육기부 활동의 우수성을 공식인정 받으며 ‘교육기부기관’으로 재인증 받았습니다.



### 3. 2016 주니어닥터 최대 규모로 개최

한국기초과학지원연구원은 2008년부터 대덕연구개발특구의 인프라 활용 ‘주니어닥터(junior doctor)’를 매년 여름방학마다 운영하고 있습니다. 2016년에는 출연(연), 공공기관, 대학, 민간 등 34개 기관이 참여하여, 최대 규모의 프로그램을 운영하였습니다.



### 4. 대국민 참여형 이벤트 개최

한국기초과학지원연구원에서 진행하는 과학문화확산사업의 수혜자인 청소년 및 일반인과의 양방향 소통을 강화하기 위해 2016년에는 대국민 참여형 이벤트를 진행하여 높은 호응도를 얻었습니다.



#### 2016 주니어닥터 대국민 제안 공모전

주니어닥터 행사 전반에 대한 전국민 대상 아이디어 공모를 통해 과학대중화의 시민참여를 활성화하고 양방향 소통을 강화하기 위해 ‘2016 주니어닥터 대국민 제안 공모전’을 실시하였습니다.

- 공모기간 : 2016.4.25(월)~5.16(월)
- 공모결과 : 교육 프로그램 제안 ‘특별상’ 시상  
- 수상 프로그램 주제 : 유전과 혈액형

## 2016 주니어닥터 회원가입 이벤트

2016 주니어닥터 홈페이지 오픈 및 회원가입을 축하하기 위해 회원가입 후 페이스북 주니어닥터 페이지에서 해당 이벤트 ‘좋아요’를 눌러 참여할 수 있는 이벤트를 실시하였습니다.

- 기간 : 6.20(월)~7.20(수)



## 2016 주니어닥터 포스터 무료배포 캠페인

2016 주니어닥터를 개막하기 전, 더 많은 과학 꿈나무들과 함께 하기 위해 SNS 캠페인으로 2016 주니어닥터 포스터 무료배포 이벤트를 진행하였습니다.

- 기간 : 6.17(금)~6.30(목)



## 2016 주니어닥터 인증샷 남기기 이벤트

2016 주니어닥터 운영기간 중 ‘주니어닥터’의 홍보물과 함께 찍은 인증샷이나 프로그램 참가사진을 페이스북 주니어닥터 페이지에서 해당 이벤트 댓글로 게시하는 참여형 이벤트를 실시하였습니다.

- 기간 : 7.21(목)~8.20(토)



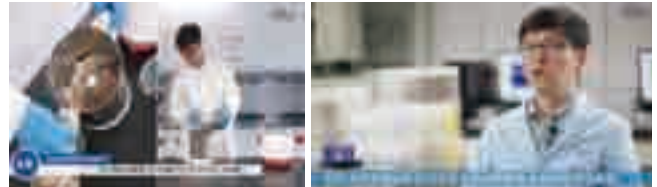
## 5. 청소년 첨단과학 교육용 콘텐츠 제작 및 배포

청소년을 대상으로 한국기초과학지원연구원의 첨단과학분야를 소재로 한 콘텐츠를 개발하여 제공하였습니다. ‘큐리언스 과학탐험대(3종)’와 ‘첨단과학교육동영상(5종)’, ‘첨단과학교육동영상(2종)’을 제작하였습니다. 동영상은 기관 홈페이지를 통해 누구나 다운받을 수 있습니다.

(<http://www.kbsi.re.kr/pro0302>)

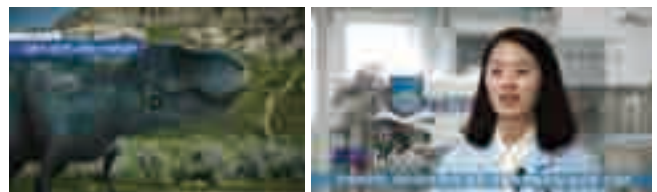
### □ 우리가 알지 못했던 방사능의 세계

방사능의 의미, 우리 주변에 있는 방사능, 방사능을 이용한 연대측정, 방사능을 이용한 암치료 소개



### □ 지구의 나이를 밝힌다! : 연대측정의 신비

연대측정이란? 연대측정을 통한 지구역사 연구, 지진연구 및 지구온난화 연구에의 활용 등을 소개



## 6. KBSI와 함께하는 특별한 프로그램 개최



### 과학기술 소외계층 청소년 초청 프로그램 개최

과학문화 소외지역 청소년들을 초청하여 주니어닥터 특별프로그램을 기획하여, 한국기초과학지원연구원, 오믹시스, 충남대학교 생활과학교실, 한국원자력연구원, 한국에너지기술연구원, 대전마케팅공사에서 2일간 프로그램을 진행하였습니다.

- 대상 : 대전동부교육지원청 교육복지우선지원학교 청소년 37명
- 일자 : 2016.8.18(목)~8.19(금)
- 장소 : 한국기초과학지원연구원, 오믹시스, 충남대학교 생활과학교실, 한국원자력연구원, 한국에너지기술연구원, 대전마케팅공사



▲ 한국원자력연구원 '신기한 원자력세상'



▲ 충남대학교 생활과학교실 '빛나는 심해 물고기'



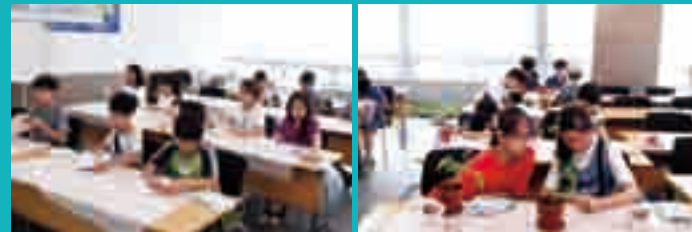
▲ 대전마케팅공사 '풍력발전기 만들기'



▲ 한국에너지기술연구원 '빛으로 에너지를 만들어요.'



▲ 한국기초과학지원연구원 '전자현미경으로 보는 나노세계'



▲ 오믹시스 '가지과 식물 새싹 관찰 화분 만들기'와 허브 식물 심기

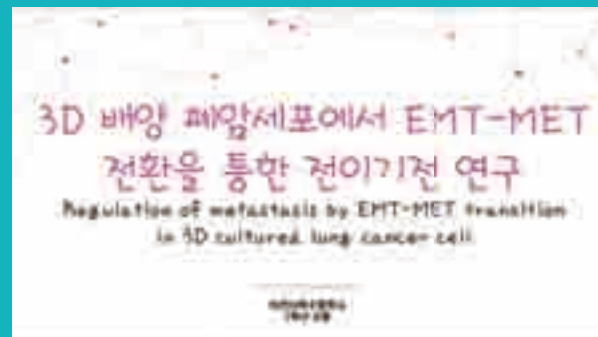
## 7. 2016 R&E 프로그램 운영 및 성과

한국기초과학지원연구원은 미래과학인재를 위해 청소년과 대학생에게 연구체험 프로그램인 R&E (Research & Education) 프로그램을 운영하고 있습니다. R&E 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 과정을 직접 경험하는 프로그램입니다.

### R&E 성과발표회 개최



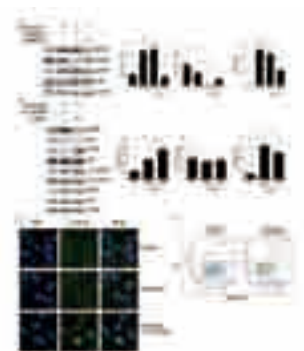
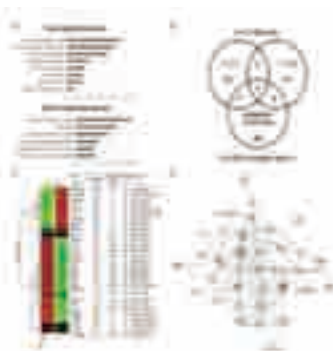
- 일시: 2016.11.18(금) 16:00
- R&E에 참가한 학생, 지도교사, 참여연구원을 모시고 진행된 '2016 R&E 성과발표회'에서는 보고서 평가점수와 발표 평가점수를 합산하여 고득점을 얻은 최우수상 1팀, 우수상 2팀이 선정되었습니다.
- 선정결과:  
최우수상 - 서민정 외 3인(주제: 3D배양 폐암세포에서 EMT-MET 전환을 통한 전이기전 연구)



## R&E 프로그램 우수성과연구 논문 게재

R&E에 참가한 학생과 지도연구원이 R&E 프로그램 연구주제를 바탕으로, SCI급 학술지인 'American Journal of Cancer Research'에 연구논문을 게재하는 우수성과를 거두었습니다.

- R&E 프로그램명 : 면역조직화학염색법을 이용한 질병연구(대덕본원)
- 논문명(게재일자) : Cordycepin promotes apoptosis by modulating the ERK-JNK signaling pathway via DUSP5 in renal cancer cells(2016.8.1.)
- 게재지(IF) : American Journal of Cancer Research(3.425)
- 공동연구자 : 황정후(공동 제1저자, 중앙대), 주종천(공동 제1저자, 원광대), 김대준(University of Texas Rio Grande Valley), 조은비(한국기초과학지원연구원, 유화성(대전대), 이경복(한국기초과학지원연구원), 박수정(우석대), 장익순(한국기초과학지원연구원)



## 8. 2016 주니어닥터 감상문 발표대회 개최 및 우수감상문 시상



대덕특구의 대표적 청소년 과학체험프로그램인 주니어닥터의 체험 우수사례를 발굴하여 프로그램의 우수성을 알리기 위하여 '주니어닥터 감상문 발표대회'를 개최하였습니다. 주니어닥터 체험에 대한 감상문으로 제출한 참가자 중 1, 2차 평가를 통해 선출된 청소년을 대상으로 발표대회를 진행하였습니다. 발표회를 통해 글쓰기와 말하기를 종합평가하여 최종 수상자 30명을 선정하였습니다.

또한 2016년에는 주니어닥터 우수감상문상에 미래창조과학부 장관상, 국가과학기술연구회 이사장상, 대전MBC 사장상 부문이 신설되는 등 주니어닥터의 우수성에 다시 한 번 대외적으로 인정받았습니다.

- 대상 : 감상문 1, 2차 평가를 통과한 주니어닥터 감상문 제출 청소년 30명
- 일자 : 2016.11.11(금)
- 장소 : 한국기초과학지원연구원 대회의실



| 구 분         | 상분류                       | 대상자(학교/학년/이름)  | 구 분                      | 상분류                      | 대상자(학교/학년/이름)        |                      |
|-------------|---------------------------|--|--------------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|
| 우수<br>감상문상  | 미래창조과학부 장관상(1명)           | - 산내초등학교, 4학년, 안*진   | 한국기초과학지원연구원장상<br>우수상(6명) | 한국기초과학지원연구원장상<br>입상(10명) | - 대전성룡초등학교, 4학년, 이*원 |                      |
|             | 국가과학기술연구회 이사장상(1명)        | - 금암중학교, 1학년, 현*엽  |                          |                          | - 대전배울초등학교, 6학년, 노*협 |                      |
|             | 대전시교육감상(3명)               | - 대전도안초등학교, 3학년, 박*영<br>- 동안초등학교, 5학년, 정*재<br>- 대전삼천중학교, 1학년, 서*민                        | - 대전반석초등학교, 6학년, 안*욱     | - 대전외삼중학교, 1학년, 전*성      | - 대전평평중학교, 1학년, 조*수  | - 대전삼천중학교, 2학년, 이*섭  |
|             | 대전시장상(3명)                 | - 대전계산초등학교, 3학년, 최*호<br>- 대전둔원초등학교, 5학년, 변*지<br>- 대전전민중학교, 1학년, 장*우                      | - 상남초등학교, 2학년, 하*우       | - 대덕초등학교, 3학년, 조*준       | - 문지초등학교, 4학년, 장*영   | - 대전성룡초등학교, 4학년, 이*진 |
|             | 대전MBC시장상(2명)              | - 대전장대초등학교, 6학년, 신*윤<br>- 대전노은중학교, 2학년, 김*섭  | - 가수원초등학교, 4학년, 이*경      | - 대전글꽃초등학교, 4학년, 김*리     | - 대전서원초등학교, 4학년, 구*채 | - 서정초등학교, 5학년, 박*수   |
|             | 한국기초과학지원연구원장상<br>최우수상(4명) | - 탕정미래초등학교, 2학년, 김*훈<br>- 한밭초등학교, 5학년, 서*니<br>- 예산여자중학교, 2학년, 안*주<br>- 인천청라중학교, 2학년, 배*영 | - 새본리중학교, 1학년, 이*우       | - 성덕중학교, 3학년, 전*준        |                      |                      |
| 감상문상 수여자 합계 |                           |  |                          |                          | 30명                  |                      |

## 9. 주니어닥터 우수참여기관으로 대전마케팅공사 선정

2016 주니어닥터에 참여한 총 34개 기관을 대상으로 정량·정성평가를 실시하여 우수기관(국가과학기술연구회 이사장상)을 선정하여 시상하였습니다. 그 결과, 2016년 주니어닥터 우수참여기관으로 대전마케팅공사가 선정되었습니다.

- 대 상 : 주니어닥터 참여기관 33개
- 평가기준 : 프로그램 운영규모(30%), 참가자 만족도(30%), 프로그램 주제 다양성(10%), 신규프로그램 주제 개발(10%), 업무협조(20%)
- 선정기관 : 대전마케팅공사
- 시 상 : 국가과학기술연구회 이사장상



2016 주니어닥터 우수참여기관-대전마케팅공사



NST이사장상 상장

# Part 03

Annual Report  
2016

청소년과학문화사업 연보

주니어닥터 10주년 성과 수록



# 엑스사이언스



엑스사이언스는 첨단과학을 실험하고 탐구하며 직접 체험하는 기회를 청소년에게 제공하여 청소년의 과학기술에 대한 관심과 이해를 높이고, 과학에 대한 전반적인 공감대를 형성시키고자 하는 프로그램으로, 2004년부터 현재까지 운영 중인 한국기초과학지원연구원의 대표적인 과학문화 확산 프로그램입니다.

## • 2016년 엑스사이언스 운영 실적

| 프로그램                | 대상           | 2016년도 실적 |       |
|---------------------|--------------|-----------|-------|
|                     |              | 횟수        | 참가자   |
| 미리보는 실험실            | 초등, 중등, 고등학생 | 47        | 374   |
| 과학자와의 만남            | 초등, 중등, 고등학생 | 32        | 1,630 |
| 일일과학자<br>(16년신설)    | 중등, 고등학생     | 13        | 49    |
| 인턴십 프로그램<br>(16년신설) | 고등학생, 대학생    | 14        | 64    |
| R&E 프로그램            | 고등학생, 대학생    | 18        | 47    |
| 교사연수                | 초·중·고교 교사    | 1         | 49    |
| 자유학기제 진로체험          | 중학생          | 13        | 334   |
| 계                   |              | 138       | 2,547 |



## 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 연계한 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 47회 운영, 374명 참가
- 프로그램 예시

|          |  |
|----------|--|
| 프로그램명    | 주사전자현미경 분야 분석 체험   |
| 지역센터     | 대덕본원   |
| 활용 시설·장비 | UHA FE-SEM   |
| 교육대상     | 유성고등학교 1~2학년 26명   |
| 프로그램 개요  | 주사전자현미경 분야 분석 업무 체험, 직업선택을 위한 고려사항, 나의 진로 선택, 질의응답 등의 활동에 참여함으로써 학습한 원리를 적용하고, 이와 관련한 진로 탐색 기회 제공. |
| 교육기간     | 2016.7.13.   |





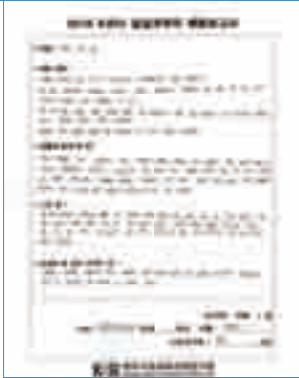
## 과학자와의 만남

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

- 운영실적 : 총 32회 운영, 1,630명 참여
- 프로그램 예시

|          |   |
|----------|---|
| 프로그램명    | 의생명과학 분야 전자현미경 세계로의 여행  |
| 지역센터     | 오창센터  |
| 활용 시설·장비 | TEM   |
| 교육대상자    | 나주세지초등학교 무지개캠프참가학생 3~6학년 40명  |
| 프로그램 개요  | 현미경에 대한 전반적인 이해를 높이고, 인체 각 조직의 전자현미경 구조를 재미있게 소개함으로써 전자현미경을 통한 의생명과학 연구에 대한 흥미를 고취시킴. '초고전압 전자현미경 모형 만들기' 활동에 참여하여 전자현미경의 전체적인 구조를 이해할 수 있도록 유도함. |
| 교육기간     | 2016.1.6.   |





### 일일과학자

학생들이 하루 동안 과학자가 되어, 연구원 1명과 학생 2~3명이 함께 다양한 탐구 활동에 직접 참여 해봄으로써 과학자가 하는 일에 대한 이해를 돕는 2016년 신설 프로그램입니다.

- 운영실적 : 총 13회 운영, 49명 참여
- 프로그램 예시

|          |   |
|----------|---|
| 프로그램명    | 더치커피(cold brew)의 카페인 함량   |
| 지역센터     | 서울센터  |
| 활용 시설·장비 | ICP-MS, HPLC  |
| 교육대상자    | 세종과학예술영재학교 1학년 3명   |
| 프로그램 개요  | 카페인 및 무기원소 분석을 위해 올바른 시료 준비 과정과 각 기기의 특성을 이해하고, 보다 정확한 결과를 도출하고 데이터를 해석 할 수 있는 방법을 교육함. |
| 교육기간     | 2016.12.16.   |





## 인턴십 프로그램

1주일 내·외의 기간에 학생 2~3명이 연구원과 함께 소주제의 프로젝트를 진행하고 결과보고서를 작성해 보는 프로그램 연구를 수행함으로써 창의성과 탐구 능력의 신장을 목적으로 하는 2016년 신설 프로그램입니다.

- 운영실적 : 총 14회 운영, 64명 참여
- 프로그램 예시

|          |   |
|----------|---|
| 프로그램명    | 환경을 생각하는 천연접착제  |
| 지역센터     | 부산센터  |
| 활용 시설·장비 | SIMS, GC, AFM, SEM  |
| 교육대상자    | 거제고등학교, 브니엘고등학교 2학년 3명  |
| 프로그램 개요  | 환경적인 문제를 유발하는 재료로 구성된 일반접착제의 성분을 첨단분석기기를 통해서 규명하고, 이를 대체할 천연접착제를 실험을 통해서 개발하고자 함. |
| 교육기간     | 2016.8.5.~2016.9.10.  |





## 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 18회 운영, 47명 참여
- 프로그램 예시

|          |   |
|----------|---|
| 프로그램명    | 3D 배양 폐암세포에서 EMT-MET 전환을 통한 전이기전 연구   |
| 지역센터     | 대덕본원  |
| 활용 시설·장비 | MALDI-TOF/TOF MS  |
| 교육대상자    | 고등학교 2학년 4명   |
| 프로그램 개요  | 3D culture 모델인 spheroid를 대상으로 면역조직화학염색 및 세포 부착 단백질 발현 분석을 이용하여 폐암세포에서의 배양 기간에 따른 EMT-MET 전환을 통한 전이 기전을 연구함. |
| 교육기간     | 2016.3.17~2016.12.22.   |





▲ 주사전자현미경을 이용한 식물의 꽃가루 형태관찰(대구센터)



▲ 수생 생물에 대한 생리생태 관찰(제주센터)

• 2016년 R&E 프로그램

| No | 지역   | 기간                 | 주제  | 연구원             | 소속    | 참가자 (인원) |
|----|------|--------------------|---|-----------------|-------|----------|
| 1  | 부산센터 | 15.8.3.~16.1.15.   | SiO <sub>2</sub> 나노입자와 Ag 첨가를 통한 리튬이온전지에서의 Si음극의 전기화학적 기초특성연구 | 정의덕             | 창원대학교 | 이정욱(3)   |
| 2  | 대덕본원 | 15.12.14.~16.1.29. | MALDI-TOF/TOF MS를 이용한 단백질 및 프로테오믹스 분석                         | 정영호             | 충남대   | 김수환(2)   |
| 3  | 오창센터 | 15.12.21.~16.1.19. | 질량분석기를 이용한 단백질 정성 분석  | 이주연             | 한남대   | 윤성노(2)   |
| 4  | 제주센터 | 15.12.21.~16.2.19. | 낙엽추출물을 이용한 미세조류 성장테스트   | 김대경<br>김길남      | 제주대   | 심우태(1)   |
| 5  | 제주센터 | 15.12.28.~16.1.22. | 수생 생물에 대한 생리생태 관찰   | 김대경             | 제주대   | 박지훈(1)   |
| 6  | 부산센터 | 16.1.25.~16.2.15.  | Yellow 형광체 제작 및 발광 효율 분석                                      | 배종성             | 장안제일고 | 김수연(3)   |
| 7  | 부산센터 | 16.1.25.~16.2.15.  | 양극산화를 통한 금속 표면 전착 및 특성 분석                                     | 정의덕             | 장안제일고 | 조홍제(3)   |
| 8  | 대덕본원 | 16.3.17.~16.12.22. | 3D배양 폐암세포에서 EMT-MET 전환을 통한 전기기전 연구                            | 장익순             | 대전대학교 | 서민정(4)   |
| 9  | 춘천센터 | 16.6.27.~16.7.22.  | 자외선(UV)이 식물의 Cell Structure에 미치는 영향                           | 정명선             | 강원대   | 김재휘(4)   |
| 10 | 제주센터 | 16.6.27.~16.8.22.  | 미세조류를 이용한 단당 측정   | 김대경             | 제주대   | 심우태(1)   |
| 11 | 대덕본원 | 16.6.27.~16.8.26.  | 면역조직화학염색법을 이용한 질병연구   | 장익순             | 중앙대   | 황정후(1)   |
| 12 | 대덕본원 | 16.7.1.~16.8.26.   | 형광-전자 현미경 기반 연계형 이미징 기술의 습득 및 활용                              | 김건화             | 배재대   | 최다솔(1)   |
| 13 | 오창센터 | 16.7.20.~16.8.17.  | 세포 내 Autophagy(자가소화작용)의 구조 관찰 및 분석                            | 허양훈             |       | 곽솔비(3)   |
| 14 | 대구센터 | 16.7.25.~16.9.30.  | 주사전자현미경을 이용한 식물의 꽃가루 형태관찰                                     | 황기주             | 대구일   | 김현성(4)   |
| 15 | 서울센터 | 16.8.1.~16.10.30.  | 금 나노입자의 합성 및 주사전자현미경을 이용한 관찰                                  | 김상구             | 과학교   | 최다연(2)   |
| 16 | 부산센터 | 16.8.8.~16.9.7.    | 이차전지 응용을 위한 양극활물질의 충방전 특성 분석                                  | 배종성             | 해성여고  | 권나영(3)   |
| 17 | 부산센터 | 16.8.8.~16.9.7.    | 이차전지 음극활물질용 바인더 종류에 따른 충방전 특성 분석                              | 정의덕             | 장안제일고 | 주혜민(3)   |
| 18 | 오창센터 | 16.9.5.~16.11.17.  | Proteomics-질량분석(MALDI-ESI)를 활용한 단백질 분석 실습                     | 조건<br>이주연<br>방글 | 장안제일고 | 신종환(3)   |



## 자유학기제 진로체험

연구원 직무를 학생들에게 소개하고 각 연구원들이 어떻게 일하고 있는지 현장을 직접 보여줌으로써 학생들에게 과학 기술분야 진로에 대한 이해를 돕기 위한 프로그램입니다.

- 운영실적 : 총 13회 운영, 334명 참여
- 프로그램 예시

|          |   |
|----------|---|
| 프로그램명    | 첨단과학 진로 일반체험_나노과학과 금 나노입자   |
| 지역센터     | 대덕본원  |
| 활용 시설·장비 | -   |
| 교육대상자    | 영천중, 대전두리중학교 1~2학년 80명  |
| 프로그램 개요  | 나노 과학에 대한 기본적인 개념 이해를 통한 첨단 나노재료 소개, 나노재료를 직접 만들고 사용해 봄으로써 첨단 과학에 대한 친밀성 및 창의력 제고. 나노재료실험을 통한 이공계 분야로의 관심 유도 및 진로 상담. |
| 교육기간     | 2016.9.8.   |

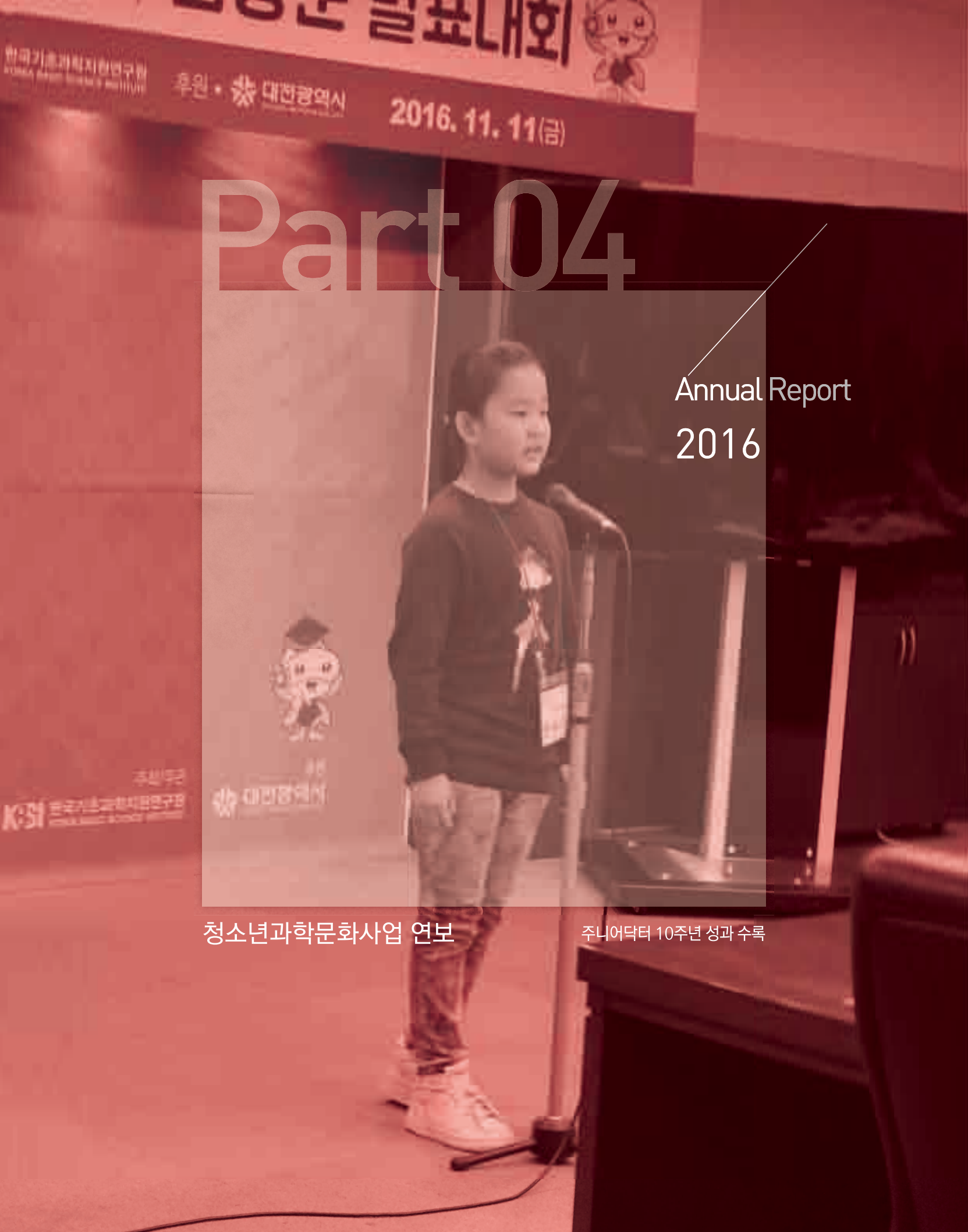
## 교사연수

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 연구 분야에 대해 연구원들로부터 직접 강의를 듣고 연구장비를 활용하여 실험들을 수행합니다.

- 운영실적 : 총 1회 운영, 49명 참여
- 프로그램 예시

|          |   |
|----------|---|
| 프로그램명    | 의생명과학 분야 전자현미경 이미징 세계로의 여행  |
| 지역센터     | 오창본원  |
| 활용 시설·장비 | -   |
| 교육대상자    | 전남초등과학교육학회 회원 교사 49명  |
| 프로그램 개요  | 교사를 대상으로 '생명과학 연구자의 길', '전자현미경의 원리 및 소개', '성체줄기세포 및 관련 연구 분야 소개', '질의응답' 등을 진행함. 최신 생명과학에 대한 다양한 분야의 이해를 통해 수업현장에 적용가능 하도록 유도함. |
| 교육기간     | 2016.1.15.  |





청소년 발표대회



후원 • 대한광역시

2016. 11. 11(금)

# Part 04

Annual Report  
2016

청소년과학문화사업 연보

주니어닥터 10주년 성과 수록

주최: 한국과학기술원  
K:SI 한국기초과학지원연구원

대한광역시



# 주니어닥터

KOREA BASIC SCIENCE INSTITUTE

기관별 프로그램 운영 및 참가자 실적

사업 추진

주니어닥터 기관별 책자 및 리플렛 제작

주니어닥터 참가자 만족도 설문조사 결과

# 2016 주니어닥터



▲ 2016 주니어닥터 포스터

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

2016년에는 34개의 참여기관이 참여하여, 162개 주제의 프로그램을 총 414회 운영하여 총 8,263명의 학생들이 참가하였습니다.

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



- 운영기간 : 2016.7.25(월)~2016.8.20(토) / 4주간
- 운영장소 : 대전 대덕연구단지 일원 및 기초지원(연) 지역센터
- 사업규모 : 프로그램 162개 주제, 총 414회 운영
- 대상 및 참가인원 : 전국의 초등학교, 중학교 등 총 8,263명
- 인증서 수여자 : 총 455명
  - 주니어닥터(스탬프 5~9회 + 감상문) 353명
  - 슈퍼주니어닥터(스탬프 10회 이상 + 감상문) 102명
- 우수 감상문상 시상 : 총 30명



▲ 우수감상문상(장관상)



▲ 주니어닥터 인증서



▲ 2016 주니어닥터 개막식 축하인사



▲ 슈퍼주니어닥터 메달



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



▲ 크레존



▲ 사이언스올

## 기관별 프로그램 운영 및 참가자 실적

|    | 기관명                 | 주제(횟수)   | 프로그램 |    |      |
|----|---------------------|--|------|----|------|
|    |                     |  | 주제   | 횟수 | 참여인원 |
| 1  | 계룡산자연사박물관           | <ul style="list-style-type: none"> <li>natural타임머신 화석만나러가자(10)</li> <li>바다탐험대(10)</li> </ul>   | 2    | 20 | 227  |
| 2  | 국가수리과학연구소           | <ul style="list-style-type: none"> <li>어? 여기에도 수학이-대칭: 자연의 언어 수학의 규칙(3)</li> <li>어? 여기에도 수학이-구글: 문명의 이기, 수학의 산물(3)</li> <li>어? 여기에도 수학이-수학으로 사회 현상 이해하기(3)</li> <li>어? 여기에도 수학이-게임: 인생은 게임처럼(3)</li> <li>관찰 생물 수학 주니어덕터 되기(1)</li> </ul> | 5    | 13 | 226  |
| 3  | 국가핵융합연구소            | <ul style="list-style-type: none"> <li>뜨거운 태양 가두기(2)</li> </ul>  | 1    | 2  | 57   |
| 4  | 국립문화재연구소<br>천연기념물센터 | <ul style="list-style-type: none"> <li>우리나라 발자국 화석, 요리보고! 저리보고!(4)</li> </ul>  | 1    | 4  | 53   |
| 5  | 국제지식재산연수원           | <ul style="list-style-type: none"> <li>나의 미래를 변화시키는 발명과 창의성(1)</li> <li>위닝타워 발명체험과정(1)</li> </ul>  | 2    | 2  | 55   |
| 6  | 기초과학연구원             | <ul style="list-style-type: none"> <li>촉매 하에서 레고 블록처럼 조립하여 신약 개발을 한다면?(1)</li> <li>우리가 사는 세상은 어떻게 이루어져 있을까?(1)</li> <li>사막에서 연구하는 식물학자들(1)</li> </ul>  | 3    | 3  | 56   |
| 7  | 나눔과 기술              | <ul style="list-style-type: none"> <li>수학과예술(팬플룻만들기)(1)</li> <li>소외된 이웃을 위한 적정기술(1)</li> <li>태양 에너지 탐구(1)</li> <li>플라스틱의 신비한 활용(1)</li> </ul>  | 4    | 4  | 47   |
| 8  | 대림산업기술개발원           | <ul style="list-style-type: none"> <li>친환경·저에너지 공동주택 체험(8)</li> </ul>  | 1    | 8  | 62   |
| 9  | 대전마케팅공사             | <ul style="list-style-type: none"> <li>드라이아이스와 승화의 세계(6)</li> <li>액체질소 이야기(6)</li> <li>젤리 젤리(6)</li> <li>광섬유 별자리 스펙트럼(7)</li> <li>아이오딘과 시계반응(6)</li> <li>풍력발전기(7)</li> </ul>   | 6    | 38 | 981  |
| 10 | 대전시민천문대             | <ul style="list-style-type: none"> <li>망원경의 비밀(20)</li> <li>별자리의 이해(15)</li> </ul>   | 2    | 35 | 895  |
| 11 | 대전광역시 보건환경연구원       | <ul style="list-style-type: none"> <li>생활 속 건강이야기(3)</li> </ul>  | 1    | 3  | 97   |
| 12 | 대전지방기상청             | <ul style="list-style-type: none"> <li>기상이가 들려주는 날씨 이야기<br/>- 날씨는 어떻게 알 수 있을까?(4)</li> </ul>   | 1    | 4  | 112  |
| 13 | 대전충남생태보전시민모임        | <ul style="list-style-type: none"> <li>철엽수 목걸이 만들기(1)</li> <li>버드콜 만들기(1)</li> <li>발레리나요정 만들기(1)</li> <li>그네타는 소녀 만들기(1)</li> <li>식물표본 만들기(1)</li> <li>자연의색 만들기(천연염색)(1)</li> <li>종이물고기 만들기(1)</li> <li>어린왕자속의 여우 만들기(1)</li> </ul>      | 16   | 16 | 293  |

|    | 기관명          | 주제(횟수)   | 프로그램 |    |       |
|----|--------------|--|------|----|-------|
|    |              |  | 주제   | 횟수 | 참여인원  |
| 13 | 대전충남생태보전시민모임 | <ul style="list-style-type: none"> <li>흔들리는 물고기 만들기(1)</li> <li>반딧불이 메모판 만들기(1)</li> <li>자연물 액자 만들기(1)</li> <li>도꼬마리 다투 만들기(1)</li> <li>메타팔찌, 목걸이 만들기(1)</li> <li>나무액자 만들기(1)</li> <li>미니언즈 만들기(1)</li> <li>자연물 메모꽂이 만들기(1)</li> </ul>                                   |      |    |       |
| 14 | 선박해양플랜트연구소   | <ul style="list-style-type: none"> <li>신나는 심해탐사(10)</li> <li>재미있는 배이야기(6)</li> </ul>   | 2    | 16 | 322   |
| 15 | 오믹시스         | <ul style="list-style-type: none"> <li>가지과식물새싹 관찰화분만들기와 허브식물심기(초급1)(12)</li> <li>가지과식물새싹 관찰화분만들기와 허브식물심기(초급2)(12)</li> </ul>   | 2    | 24 | 345   |
| 16 | 충남대학교 생활과학교실 | <ul style="list-style-type: none"> <li>페이퍼 스피커(6)</li> <li>빛나는 심해 물고기(6)</li> </ul>  | 2    | 12 | 150   |
| 17 | 충남대학교 자연사박물관 | <ul style="list-style-type: none"> <li>중생대의 지배자-공룡(3)</li> <li>공기의 머나먼 여행자-바람(3)</li> <li>베게너가 들려주는 대륙이야기(2)</li> <li>과학속의 추리-CSI I(범죄현장조사)(2)</li> <li>과학속의 추리-CSI II(범죄현장조사)(2)</li> <li>과학속의 추리-CSI III(범죄현장조사)(2)</li> </ul>   | 6    | 14 | 273   |
| 18 | 한국과학기술정보연구원  | <ul style="list-style-type: none"> <li>IT - Network와 과학의 융합(1)</li> <li>과학기술의 미래와 준비(1)</li> <li>0과1 : 컴퓨터이야기(1)</li> <li>인공지능과 슈퍼컴퓨터(1)</li> <li>사이버테러와 정보보안의 중요성(2)</li> <li>빅데이터의 미래(1)</li> <li>발명으로 머리좋아지기(1)</li> </ul>  | 7    | 8  | 166   |
| 19 | 한국기계연구원      | <ul style="list-style-type: none"> <li>레일 위를 떠서 달리는 자기부상열차(2)</li> </ul>   | 1    | 2  | 17    |
| 20 | 한국기술사업화진흥협회  | <ul style="list-style-type: none"> <li>나침반해시계(1)</li> <li>LED쥐불놀이(6)</li> <li>파닥파닥 황조롱이(4)</li> <li>UFO헬리콥터(6)</li> <li>느릿느릿 거북이(6)</li> <li>무게중심 잠자리(6)</li> <li>딱따구리 이중주(1)</li> </ul>   | 7    | 30 | 1,018 |
| 21 | 한국기초과학지원연구원  | <ul style="list-style-type: none"> <li>개막강연 '극지과학자가 들려주는 지구온난화의 비밀'(1)</li> <li>아인슈타인과 물질의 성분분석(1)</li> <li>액체질소를 이용한 극저온체험(초급)(2)</li> <li>액체질소를 이용한 극저온체험(중급)(1)</li> <li>자석과 자기장(2)</li> <li>나노과학에 대해 이해하고 나노재료를 이용한 간단한 실습(2)</li> <li>전자현미경으로 보는 미시세계(2)</li> </ul> | 64   | 91 | 1,093 |

|    | 기관명         | 주제(횟수)   | 프로그램 |    |       |
|----|-------------|--|------|----|-------|
|    |             |  | 주제   | 횟수 | 참여인원  |
| 21 | 한국기초과학지원연구원 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 광학현미경과 전자현미경을 이용한 곤충의 관찰 및 표본 제작(1)</li> <li>• 전자현미경을 이용한 나노물질의 성분분석(1)</li> <li>• 투과전자현미경 소개 및 바이러스, 단백질과 같은 미세 생물구조 관찰(1)</li> <li>• 단백질 크리스탈 만들기 및 관찰(초급)(2)</li> <li>• 단백질 크리스탈 만들기 및 관찰(중급)(4)</li> <li>• 방사성 동위원소 절대연대 측정법 소개 및 실습(1)</li> <li>• 첨단과학을 이용한 지구과학(2)</li> <li>• 레이저를 이용한 동위원소 분석(2)</li> <li>• 혈액 속 단백질 무게 측정(초급)(2)</li> <li>• 혈액 속 단백질 무게 측정(중급)(2)</li> <li>• 단백질의 분리 및 동정(1)</li> <li>• TEM으로 보는 나노세계(1)</li> <li>• 왜 무지개는 일곱 색깔일까요(1)</li> <li>• 초록빛의 비밀(1)</li> <li>• 휴대폰 화면은 어떻게 생겼을까(1)</li> <li>• 에너지음료의 불편한 진실(1)</li> <li>• 극저온과 초전도의 세계(초급-저학년)(2)</li> <li>• 극저온과 초전도의 세계(초급-고학년)(2)</li> <li>• 극저온과 초전도의 세계(중급)(2)</li> <li>• 분자의 질량은 어떻게 측정할까(1)</li> <li>• 생활 속의 과학이야기(1)</li> <li>• 지구의 내부 구조 및 모형 제작(2)</li> <li>• 나와라 콜라 속 카페인(1)</li> <li>• 식품 속 칼슘왕을 찾아라(1)</li> <li>• 내 머리카락에는 수은이 얼마나 들어있을까(1)</li> <li>• X-선과 물질구조분석의 원리 및 측정(실습)(3)</li> <li>• 무지개색 유리만들기(2)</li> <li>• 스트레스에 대한 이해 및 동물모델에서의 스트레스분석(1)</li> <li>• 암의 발병원인, 치료방법 및 동물모델을 이용한 치료실습(1)</li> <li>• 결정성장, 세라믹 재료의 이해(1)</li> <li>• 첨단장비를 이용한 바이오이미징 체험(2)</li> <li>• 전자현미경을 이용한 나노세계 속 탐험(초급)(1)</li> <li>• 전자현미경을 이용한 나노세계 속 탐험(중급)(1)</li> <li>• 용액공정을 통한 트랜지스터/다이오드 제작 및 특성 이해(1)</li> <li>• 우리가 마시는 물은 얼마나 깨끗할까?(1)</li> <li>• 반도체의 작동원리(초급)(1)</li> <li>• 반도체의 작동원리(중급)(1)</li> <li>• 혈액의 역할에 대한 이해(혈액형 판별 실험실습)(1)</li> <li>• 주사전자현미경을 이용한 생활주변 물질 분석 체험(1)</li> <li>• 입자가속기 및 28GHz ECR 이온원 견학 및 연구내용 체험(1)</li> <li>• 신재생에너지와 태양전지 자동차 만들기(2)</li> <li>• 원자와 구성입자, 가속기에 대한 이론 강의 및 가속기 시설견학(초급)(1)</li> <li>• 원자와 구성입자, 가속기에 대한 이론 강의 및 가속기 시설견학(중급)(1)</li> <li>• 생활주변에 보이는 나노물질 소개(1)</li> </ul> | 64   | 91 | 1,093 |

|          | 기관명                    | 주제(횟수)  | 프로그램       |            |              |
|----------|------------------------|---|------------|------------|--------------|
|          |                        |   | 주제         | 횟수         | 참여인원         |
| 21       | 한국기초과학지원연구원            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 마이크로 세포 및 콜로이드 입자의 초고속 영상관찰(1)</li> <li>• 전자현미경의 원리와 응용, 실습(2)</li> <li>• 전자현미경의 원리 및 실습(2)</li> <li>• 곤충의 미세구조 관찰(초급)(2)</li> <li>• 곤충의 미세구조 관찰(중급)(2)</li> <li>• 주사전자현미경을 이용한 표면의 세계(2)</li> <li>• 미시세계를 보는 눈, 현미경(1)</li> <li>• 생활 속의 미생물 관찰(1)</li> <li>• 투과전자현미경 원리 및 실습(1)</li> <li>• 첨단 분석 장비들을 이용한 분석연구 체험(2)</li> <li>• 이온현미경과 나노구조물(1)</li> <li>• 투과전자현미경을 이용한 나노세계로의 여행(2)</li> </ul> | 64         | 91         | 1,093        |
| 22       | 한국생명공학연구원              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 아름다운 생명공학 이야기(3)</li> </ul>  | 1          | 3          | 103          |
| 23       | 한국수자원공사<br>K-water연구원  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 미생물은 청소부(7)</li> </ul>   | 1          | 7          | 93           |
| 24       | 한국에너지기술연구원             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 빛으로 에너지를 만들어요(3)</li> </ul>  | 1          | 3          | 42           |
| 25       | 한국원자력안전기술원             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 아는 만큼 잘 보이는 원자력 안전(3)</li> </ul>   | 1          | 3          | 73           |
| 26       | 한국원자력연구원               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 초전도체와 과학기술(2)</li> <li>• 신기한 원자력세상(2)</li> </ul>   | 2          | 4          | 70           |
| 27       | 한국전자통신연구원              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 우리의 2030년은 어떤 모습일까?(5)</li> <li>• 알파고는 이세돌을 어떻게 이겼을까?(5)</li> <li>• 꿈의 ICT세상이 열어갈 미래세상(4)</li> </ul>   | 3          | 14         | 754          |
| 28       | 한국조폐공사 기술연구원           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 화폐 디자인의 어제와 오늘(2)</li> <li>• 화폐에 담긴 위조방지기술의 과학 원리(2)</li> </ul>  | 2          | 4          | 184          |
| 29       | 한국지질자원연구원              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 신비로운 지구이야기(초급)(1)</li> <li>• 신비로운 지구이야기(중급)(1)</li> <li>• 생활속의 암석·광물 찾기(퇴적암 타임캡슐 만들기)(1)</li> <li>• 생활속의 암석·광물 찾기(조암광물KIT를 이용한 화성암 만들기)(1)</li> </ul>  | 4          | 4          | 52           |
| 30       | 한국천문연구원                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 세계에서 가장 큰 망원경(4)</li> </ul>  | 1          | 4          | 68           |
| 31       | 한국표준과학연구원              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 재미있는 망원경의 세계(1)</li> <li>• 소리세계 탐험(1)</li> </ul>   | 2          | 2          | 30           |
| 32       | 한국한의학연구원               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 한약재야! 네 이름이 뭐니?(한약재 감별실험)(1)</li> </ul>  | 1          | 1          | 17           |
| 33       | 한남대학교 프로그메가BT교육<br>연구원 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 스피커만들기(2)</li> <li>• 빛나는화분만들기(2)</li> <li>• 야광팔찌 만들기(2)</li> <li>• 금 나노 입자의 합성(2)</li> <li>• 생명의 기본단위,세포(2)</li> <li>• 미생물과 환경(2)</li> <li>• 생명의 정보 DNA(2)</li> </ul>  | 7          | 14         | 215          |
| 34       | 한전원자력연료                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 원자력발전과 원자력연료(2)</li> </ul>   | 1          | 2          | 17           |
| <b>계</b> |                        |   | <b>162</b> | <b>414</b> | <b>8,263</b> |

## 사업 추진



▲ 2016 주니어닥터 참여기관 사업설명회



▲ 2016 주니어닥터 개막식 기념 특별 초청 강연



▲ 2016 주니어닥터 개막식(7.25)

### 3월 대전광역시 협약

- 일자 : 2016.4.11.

### 2016 주니어닥터 참여기관 사업설명회

- 일시 : 2016.5.4(수) 10:30
- 장소 : 대덕본원 대회의실

### 2016 주니어닥터 개막식 기념 특별 초청 강연

- 강사 : 김백민 박사(극지연구소)
- 주제 : 극지과학자가 들려주는 지구온난화의 비밀
- 일시 : 2016.7.25(월) 10:00
- 장소 : 대덕본원 강당(남극 장보고과학기지 원격 연결)

### 2016 주니어닥터 개막식

- 일시 : 2016.7.25(월) 11:30
- 장소 : 대덕본원 강당

## 사업 추진



▲ [특별프로그램] 대전 동구지역 청소년 초청 프로그램



▲ 주니어닥터 참여기관 자체 평가회의

### [특별프로그램] 대전 동구지역 청소년 초청 프로그램

- 대상 : 대전대입초등학교, 판암초등학교, 천동초등학교, 산내초등학교 총 37명
- 일자 : 2016.8.18.~8.19.

### 주니어닥터 참여기관 자체 평가회의

- 일시 : 2016.9.23(금) 10:30
- 장소 : 대덕본원 대회의실



### 주니어닥터 우수감상문 발표대회 및 시상식

- 일시 : 2016.11.11(금) 15:00
- 장소 : 대덕본원 대회의실·소회의실



▲ 주니어닥터 우수감상문 발표대회 및 시상식

### 주니어닥터 참여기관 간담회

- 일시 : 2016.12.20(화) 11:00
- 장소 : 대덕본원 대회의실

## 주니어닥터 홍보물

### 주니어닥터 기관별 책자 및 리플릿 제작



▲ 대전마케팅공사 교재



▲ 국립문화재연구소 천연기념물센터 교재



▲ 계룡산자연사박물관 교재



▲ 대전시청 및 국립중앙과학관 전광판



▲ 2016 가로뽀배너



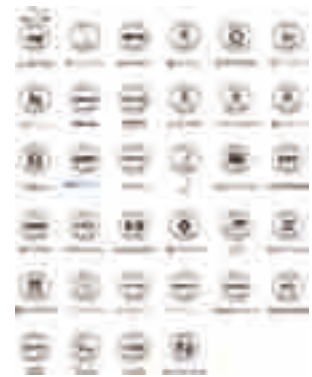
▲ 2016 주니어닥터 패스포트



▲ 주니어닥터 페이스북 활용



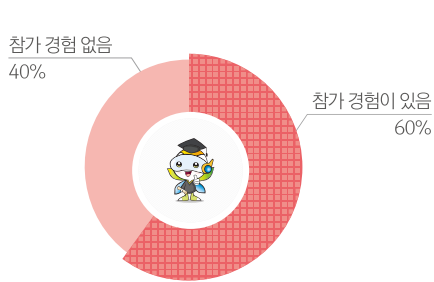
▲ 카카오토리 활용



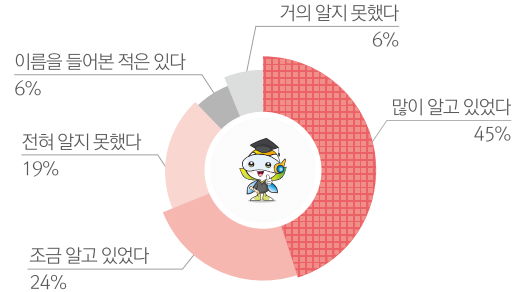
▲ 2016 주니어닥터 스탬프

## 주니어닥터 참가자 만족도 설문조사 결과

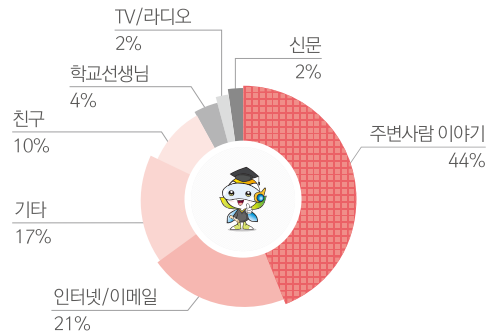
- 대상 : 주니어닥터 참가자 428명
- 설문방법 : 온라인 설문
- 설문조사결과



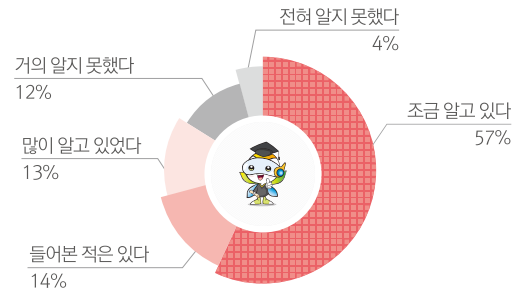
▲ 주니어닥터 참가 경험



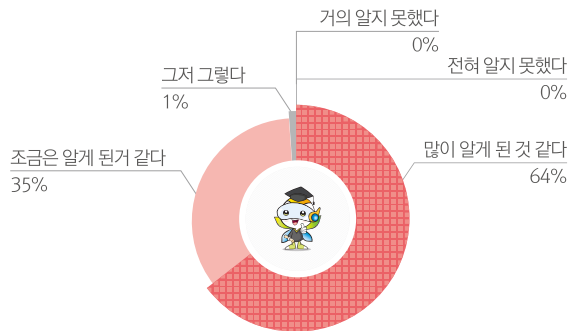
▲ 주니어닥터 인지도



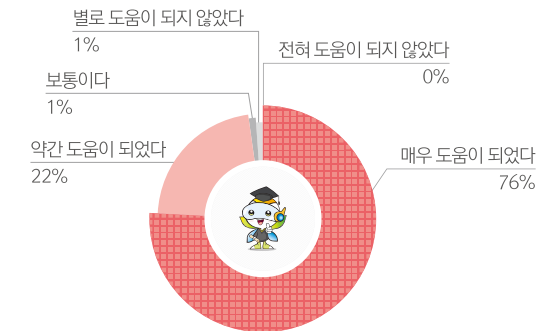
▲ 주니어닥터 알게 된 경로



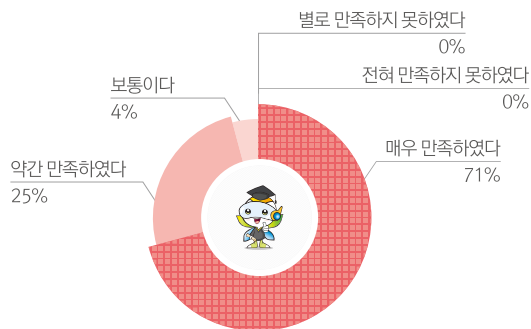
▲ 과학 관련 지식(원리, 개념, 단어 등)



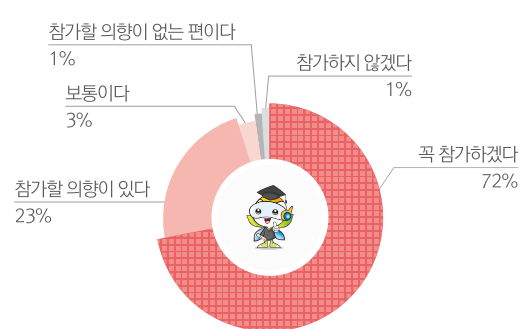
▲ 프로그램 후 과학 지식의 이해도



▲ 프로그램 유익성



▲ 참여 프로그램 만족도



▲ 본인 재참가 의향

# Part 05

Annual Report  
2016

청소년과학문화사업 연보

주니어닥터 10주년 성과 수록



유성구 꿈나무 과학멘토 ▶

2016 출연(연) 과학기술한마당 ▶

2016 지역과학축전(부산, 제주) ▶

2016 교육복지 한마당 "Show Me The 교육복지" ▶

2016 대한민국과학창의축전 ▶

2016 지역과학축전(전북, 대구) ▶

2016 대전사이언스페스티벌 ▶

2016 헬로과학마을축제 ▶

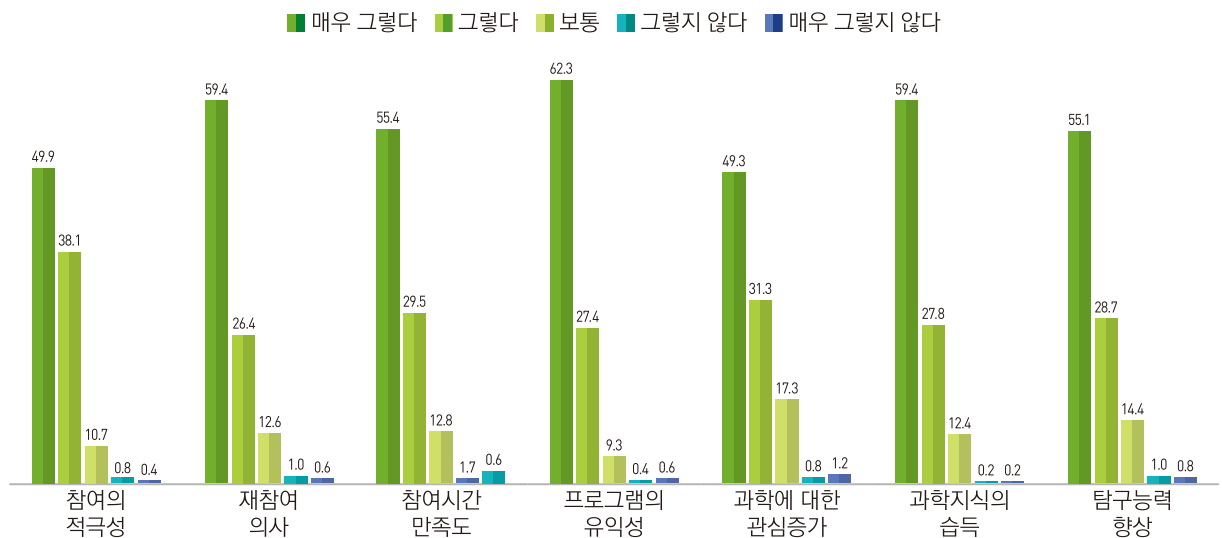
# 대외협력 과학문화사업

한국기초과학지원연구원은 다양한 과학문화확산사업을 수행하고 있으며, 2016년에는 '유성구 꿈나무 과학멘토'를 비롯하여 '2016 대한민국과학창의축전', '2016 대전사이언스페스티벌', 지역과학축전 등에 참여하여 청소년과 일반인에게 실험·실습을 제공하였습니다.

## 유성구 꿈나무 과학멘토

한국기초과학지원연구원은 지난 2011년부터 유성구청과 연계하여 꿈나무 과학멘토 사업을 운영하고 있습니다. 2016년에는 관내 4개의 초·중학교를 대상으로 13회의 프로그램을 운영하여 492명이 참가하였습니다.

### 2016 유성구 꿈나무과학멘토 참가자 설문결과



## 2016 유성구 꿈나무 과학멘토 운영실적

| No | 일시                     | 장소                  | 대상                    | 프로그램명  | 내용                                |
|----|------------------------|---------------------|-----------------------|--------|-----------------------------------|
| 1  | 4.20(수)<br>10:30~12:00 | 진잠초등학교<br>대강당       | 진잠초등학교<br>5학년 119명    | 방문과학교실 | 전자현미경으로 보는<br>나노의 세계              |
| 2  | 5.2(월)<br>09:50~11:20  | 충남 당진<br>성당초등학교     | 성당초등학교<br>5, 6학년 46명  | 방문과학교실 | 눈에 보이지 않는 것을<br>보는 방법<br>(열영상카메라) |
| 3  | 5.19(목)<br>13:50~15:50 | 기초지원(연)<br>대회의실     | 하기중학교<br>3학년 23명      | 초청과학교실 | 동물모델을 이용한 노화연구                    |
| 4  | 5.31(화)<br>09:50~11:50 | 기초지원(연)<br>대회의실     | 새미래초등학교<br>5, 6학년 34명 | 초청과학교실 | 극저온에서의 물성변화와<br>초전도 자기부상          |
| 5  | 6.1(수)<br>09:50~11:50  | 기초지원(연)<br>대회의실     | 새미래초등학교<br>5, 6학년 33명 | 초청과학교실 | 극저온에서의 물성변화와<br>초전도 자기부상          |
| 6  | 6.2(목)<br>09:50~11:50  | 기초지원(연)<br>대회의실     | 새미래초등학교<br>5, 6학년 32명 | 초청과학교실 | 극저온에서의 물성변화와<br>초전도 자기부상          |
| 7  | 6.16(목)<br>13:50~15:50 | 기초지원(연)<br>대회의실     | 하기중학교<br>1, 2학년 31명   | 초청과학교실 | 아인슈타인과 물질의<br>성분분석                |
| 8  | 9.8(목)<br>09:50~11:50  | 기초지원(연)<br>대회의실     | 진잠초등학교<br>4학년 37명     | 초청과학교실 | 미시세계를 보는<br>눈 현미경                 |
| 9  | 9.9(금)<br>09:50~11:50  | 기초지원(연)<br>대회의실     | 진잠초등학교<br>4학년 36명     | 초청과학교실 | 미시세계를 보는<br>눈 현미경                 |
| 10 | 9.27(화)<br>09:50~11:30 | 새미래초등학교<br>4학년 1반교실 | 새미래초등학교<br>4학년 18명    | 방문과학교실 | 현미경 속 작은 세상의 비밀                   |
| 11 | 9.28(수)<br>09:50~11:30 | 새미래초등학교<br>4학년 2반교실 | 새미래초등학교<br>4학년 19명    | 방문과학교실 | 현미경 속 작은 세상의 비밀                   |
| 12 | 9.29(목)<br>10:30~14:00 | 기초지원(연)<br>대덕본원     | 성당초등학교<br>5, 6학년 46명  | 초청과학교실 | 나노과학이 만들어가는<br>미래사회               |
| 13 | 9.30(금)<br>09:50~11:30 | 새미래초등학교<br>4학년 3반교실 | 새미래초등학교<br>4학년 18명    | 방문과학교실 | 현미경 속 작은 세상의 비밀                   |

## 2016 유성구 꿈나무 과학멘토

1



2



### 1 전자현미경으로 보는 나노의 세계

- 일자: 2016.4.20.
- 장소: 진잠초등학교

### 2 눈에 보이지 않는 것을 보는 방법

- 일자: 2016.5.2.
- 장소: 충남 당진 성당초등학교

3



4



### 3 동물모델을 이용한 노화연구

- 일자: 2016.5.19.
- 장소: 한국기초과학지원연구원

### 4 극저온에서의 물성변화와 초전도자기부상

- 일자: 2016.5.31.
- 장소: 한국기초과학지원연구원

### 5 아인슈타인과 물질의 성분분석

- 일자: 2016.6.16.
- 장소: 한국기초과학지원연구원

### 6 미시세계를 보는 눈 현미경

- 일자: 2016.9.8.
- 장소: 한국기초과학지원연구원

### 7 현미경 속 작은 세상의 비밀

- 일자: 2016.9.27.
- 장소: 새미래초등학교

### 8 나노과학이 만들어가는 미래사회

- 일자: 2016.9.29.
- 장소: 한국기초과학지원연구원

1



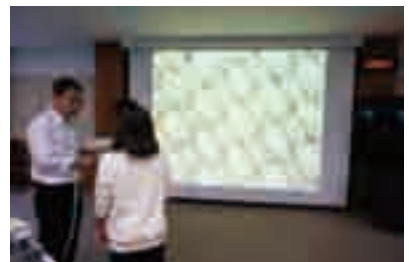
2



3



4



2016 출연(연) 과학기술한마당 ▶



## 2016 출연(연) 과학기술한마당

‘출연(연)간 화합 및 대국민 과학기술 소통강화’를 위해 진행된 ‘제2회 출연(연) 과학기술 한마당’에 참가하여 우리 연구원의 성과전시를 비롯하여 과학 체험프로그램인 ‘범인을 잡아라! KBSI 첨단분석과학수사대’를 운영하였습니다.

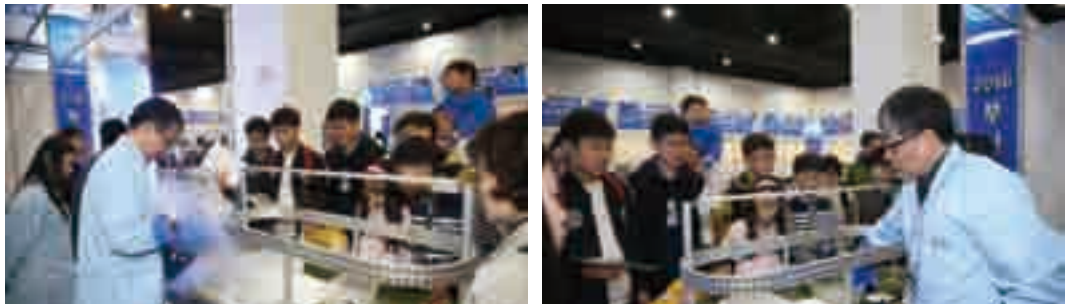
- 일자 : 2016.1.28.~1.31.
- 장소 : 대전컨벤션센터 1, 2층
- 참가인원 : 640명

## 2016 부산과학축전

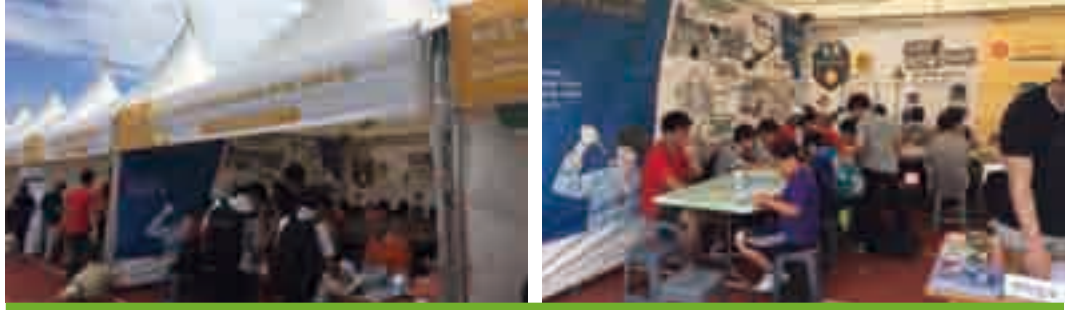
한국기초과학지원연구원 부산센터는 부산과학축전에 참가하여, 부산·경남지역 청소년들에게 극저온과 초전도체에 대해 실험해 볼 수 있는 기회를 제공하여 과학기술 관심을 높이는 데에 기여하였습니다.

- 일자 : 2016.4.30.~5.1.
- 장소 : BEXCO 제1전시장
- 참가인원 : 300명

2016 부산과학축전 ▶



2016 제주과학축전 ▶



## 2016 제주과학축전

한국기초과학지원연구원 제주센터는 과학대중화활동의 일환으로서 ‘제17회 제주과학축전’에 참가하여 제주도민 학생을 대상으로 초고전압 투과전자현미경을 비롯한 첨단분석장비의 입체모형을 조립하는 프로그램을 운영함으로써 과학교육의 기회를 제공하였습니다.

- 일자 : 2016.6.3.~6.5.
- 장소 : 제주종합경기장
- 참가인원 : 792명

## 2016 교육복지 한마당“Show Me The 교육복지”

한국기초과학지원연구원은 『교육복지의 날』을 기념하여 실시한 ‘2016 교육복지 한마당’에 참여하여 연구장비모형 만들기(입체퍼즐) 프로그램을 운영함으로써 학생들의 꿈과 끼를 펼칠 수 있는 문화의 장을 마련하는 데에 기여 하였습니다.

- 일자 : 2016.6.10.
- 장소 : 대전평생학습관 공연장
- 참가인원 : 학생, 학부모, 교직원, 지역기관 관계자 약 500명



2016 교육복지 한마당  
“Show Me The 교육복지” ▶

2016 대한민국과학창의축전 ▶



## 2016 대한민국과학창의축전

한국기초과학지원연구원은 '2016 대한민국과학창의축전'에 참가하여, '범인을 잡아라, KBSI 첨단분석과학수사대' 전시 체험 프로그램을 운영하였습니다. 가상의 사건에 대하여 열영상현미경을 통한 범인의 단서 찾기, 전자현미경을 이용한 분석, DNA분석과정 이해하기 등 다양한 체험의 기회를 제공하였습니다.

- 일자 : 2016.8.4.~8.7.
- 장소 : 서울 COEX
- 참가인원 : 2,000명

## 2016 지역과학축전

한국기초과학지원연구원 전주센터는 지역과학축전에 참여하여, 전북지역 청소년들을 대상으로 다양한 현미경 체험을 해볼 수 있는 기회를 제공하고 과학문화를 확산하는 데에 기여하였습니다.

- 일자 : 2016.8.26.~8.28.
- 장소 : 전북도청
- 참가인원 : 700명

2016 지역과학축전 ▶



2016 대구과학축전 ▶



## 2016 대구과학축전

한국기초과학지원연구원 대구센터는 대구과학축전에 참가하여, 대구·경북지역 청소년들에게 전자현미경을 통해 곤충의 미세구조를 관찰하고, 첨단연구장비의 모형을 직접 제작해 볼 수 있는 기회를 제공하여 과학기술 관심을 높이는 데에 기여하였습니다.

- 일자 : 2016.9.3.~9.4.
- 장소 : 대구 엑스코
- 참가인원 : 500명

## 2016 대전사이언스페스티벌

한국기초과학지원연구원은 '2016 대전사이언스페스티벌'에 참여하여, 'KBSI 첨단분석과학수사대! 문화유산의 과거를 밝혀라'를 주제로, 실제로 발견된 문화재 샘플을 현미경을 이용해 직접 관찰해 볼 수 있는 기회를 제공하였으며, '연구 장비 입체퍼즐 만들기' 활동을 통해 참가학생과 학부모의 높은 호응을 얻었습니다.

- 일자 : 2016.10.22.~10.25.
- 장소 : 엑스포시민광장
- 참가인원 : 346명



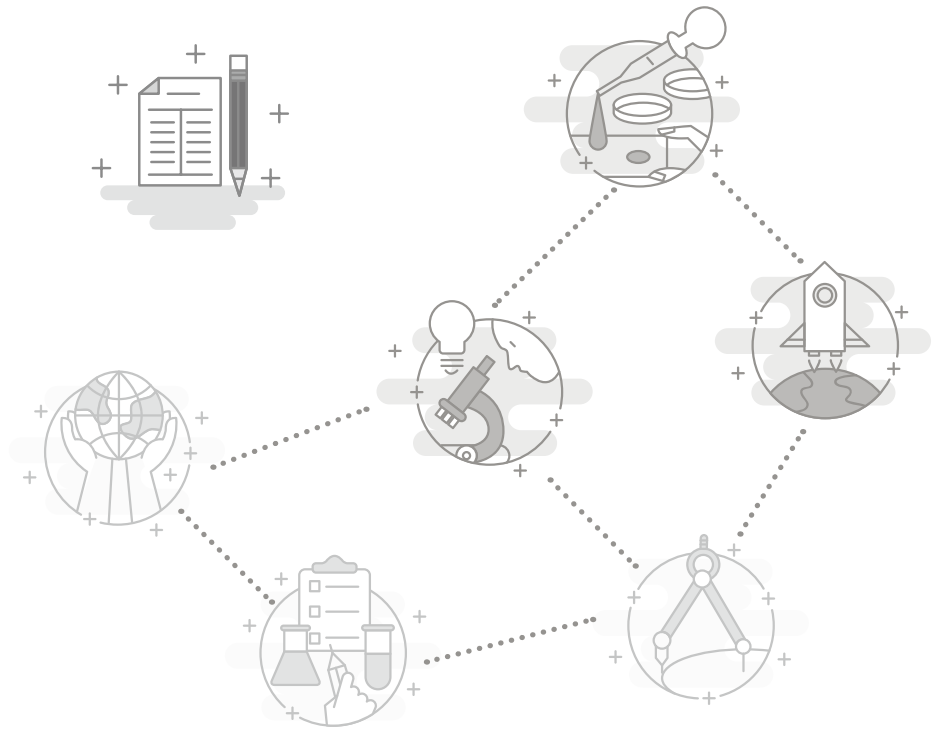
▶ 2016 대전사이언스페스티벌



## 2016 헬로과학마을축제

한국기초과학지원연구원은 '2016 헬로과학마을축제'에 참여하여 'KBSI 첨단분석과학수사대'를 주제로 전시 체험 프로그램을 운영하였습니다.

- 일자 : 2016.10.29.
- 장소 : 대덕특구운동장
- 참여인원 : 360명



# Part 06

Annual Report  
2016

청소년과학문화사업 연보

주니어닥터 10주년 성과 수록



- 2016 엑스사이언스 프로그램 목록
- 2004~2016년 프로그램 운영실적
- 2016 주니어닥터 우수감상문
- 2016 주니어닥터 감사편지(서울센터)
- 2016 유성구 꿈나무 과학멘토 참가자 수기
- 사진으로 보는 2016 엑스사이언스
- 사진으로 보는 2016 주니어닥터
- 2016 주니어닥터 언론보도실적

## 2016 엑스사이언스 프로그램 목록

| 번호 | 프로그램     | 일자                         | 학년   | 인원(명) | 연구원        | 주제  |
|----|----------|----------------------------|------|-------|------------|---|
| 1  | R&E 프로그램 | 2015.8.3.~<br>2016.1.15.   | 고1   | 3     | 정의덕        | SiO <sub>2</sub> 나노입자와 Ag 첨가를 통한 리튬이온전지에서의 Si음극의 전기화학적 기초특성연구 |
| 2  | R&E 프로그램 | 2015.12.14.~<br>2016.1.29. | 3학년  | 2     | 정영호        | MALDI-TOF/TOF MS를 이용한 단백질 및 프로테오믹스 분석                         |
| 3  | R&E 프로그램 | 2015.12.21.~<br>2016.1.19. | 3학년  | 2     | 이주연        | 질량분석기를 이용한 단백질 정성분석   |
| 4  | R&E 프로그램 | 2015.12.21.~<br>2016.2.19. | 3학년  | 1     | 김대경        | 낙엽추출물을 이용한 미세조류 성장테스트   |
| 5  | R&E 프로그램 | 2015.12.28.~<br>2016.1.22. | 4학년  | 1     | 김대경        | 수생생물에 대한 생리생태 관찰  |
| 6  | 과학자와의 만남 | 2016.1.6.                  | 초3~6 | 40    | 허양훈        | 의생명과학 분야 전자현미경 세계로의 여행  |
| 7  | 교사연수     | 2016.1.15.                 | 교사   | 49    | 허양훈        | 의생명과학 분야 전자현미경 이미징 세계로의 여행                                    |
| 8  | 인턴십 프로그램 | 2016.1.25.~<br>1.30.       | 고1   | 1     | 김숙주<br>이기욱 | 지구의 나이를 측정하는 특별한 방법   |
| 9  | R&E 프로그램 | 2016.1.25.~<br>2.15        | 고1   | 3     | 정의덕        | 양극산화를 통한 금속 표면 전착 및 특성 분석                                     |
| 10 | R&E 프로그램 | 2016.1.25.~<br>2.15.       | 고1   | 3     | 배종성        | Yellow 산화물 형광체 제작 및 발광 효율 분석                                  |
| 11 | R&E 프로그램 | 2016.3.17.~<br>12.22.      | 고2   | 4     | 장익순        | 3D배양 폐암세포에서 EMT-MET 전환을 통한 전이기전 연구                            |
| 12 | 과학자와의 만남 | 2016.3.30.                 | 고1~2 | 111   | 남명희        | 첨단연구장비와 생명과학연구  |
| 13 | 미리보는 실험실 | 2016.5.9.                  | 고2   | 15    | 정명선        | 전자현미경의 이해와 실습   |
| 14 | 미리보는 실험실 | 2016.5.9.                  | 고1   | 14    | 권승해        | 생명과학에 대한 연구사례 및 장비 체험   |
| 15 | 미리보는 실험실 | 2016.5.9.                  | 고2   | 16    | 권승해        | 공초점레이저주사현미경을 이용한 동·식물관찰                                       |
| 16 | 인턴십 프로그램 | 2016.5.10.~<br>5.11.       | 고1   | 21    | 하명규        | GC/MS, IC, ED-XRF, ICP-AES의 원리 및 실험 실습                        |
| 17 | 미리보는 실험실 | 2016.5.28.                 | 고2   | 3     | 이하진        | 탄소그늘음을 이용한 환경정화   |
| 18 | 미리보는 실험실 | 2016.5.30.                 | 4    | 6     | 이하진        | 자기공명 및 X-선 회절기를 이용한 화학구조분석법 및 응용분야 소개                         |
| 19 | 미리보는 실험실 | 2016.7.20.                 | 고1~2 | 18    | 장경순        | 국산질량분석기를 이용한 병원균 동정 및 초고분해능 FT-ICR질량분석기체험                     |
| 20 | 미리보는 실험실 | 2016.5.19.                 | 고2   | 2     | 김도영        | X-ray를 이용한 물질분석   |
| 21 | 미리보는 실험실 | 2016.5.19.                 | 고2   | 2     | 김상구        | 환경복원 및 미생물학, 유해물질분석연구   |
| 22 | 미리보는 실험실 | 2016.5.19.                 | 고2   | 2     | 김주애        | 미량중금속과 분석   |
| 23 | 미리보는 실험실 | 2016.5.19.                 | 고2   | 2     | 백현석        | TEM 운영 및 연구수행   |
| 24 | 미리보는 실험실 | 2016.5.19.                 | 고2   | 2     | 서종복        | 아미노산, 단백질 & 대사체학 통합연구   |

| 번호 | 프로그램      | 일자                   | 학년    | 인원(명) | 연구원 | 주제                               |
|----|-----------|----------------------|-------|-------|-----|----------------------------------|
| 25 | 미리보는 실험실  | 2016.5.19.           | 고2    | 2     | 신정화 | HR-GC/TOF를 이용한 성분분석              |
| 26 | 미리보는 실험실  | 2016.5.19.           | 고2    | 2     | 윤철호 | 수질 중 미량원소 분석                     |
| 27 | 미리보는 실험실  | 2016.5.19.           | 고2    | 2     | 장신애 | 바이오/나노/약학 융합연구                   |
| 28 | 미리보는 실험실  | 2016.5.19.           | 고2    | 2     | 정주희 | MALDI-MS를 이용한 분자량 측정             |
| 29 | 미리보는 실험실  | 2016.5.19.           | 고2    | 2     | 정하영 | 단백질 아미노산 서열 분석                   |
| 30 | 미리보는 실험실  | 2016.5.30.           | 3     | 10    | 김종필 | 주사전자현미경 사용법 실습 및 관찰              |
| 31 | 청소년진로직업체험 | 2016.6.8.            | 중3    | 24    | 전철호 | 광전효과에 대한 이해 및 이를 이용한 물질의 분석법 강의  |
| 32 | 과학자와의 만남  | 2016.6.22.           | 중1~3  | 37    | 옥정우 | 첨단과학과 의료분야의 융합                   |
| 33 | 과학자와의 만남  | 2016.6.23.           | 중1~3  | 53    | 윤장희 | 미래 에너지                           |
| 34 | R&E 프로그램  | 2016.6.27.~<br>7.22. | 3학년   | 4     | 정명선 | 전자현미경을 이용한 자외선식물에 미치는 영향분석       |
| 35 | R&E 프로그램  | 2016.6.27.~<br>8.22. | 3~4학년 | 4     | 김대경 | 미세조류의 단당 측정                      |
| 36 | R&E 프로그램  | 2016.6.27.~<br>8.26. | 2학년   | 1     | 장익순 | 면역조직화학염색법을 이용한 질병연구              |
| 37 | R&E 프로그램  | 2016.7.1.~<br>8.26.  | 4학년   | 1     | 김건화 | 형광-전자 현미경 기반 연계형 이미징 기술의 습득 및 활용 |
| 38 | 인턴십 프로그램  | 2016.7.4.~<br>7.8.   | 2     | 5     | 홍경수 | FT-IR 분광기 원리 및 실습                |
| 39 | 인턴십 프로그램  | 2016.7.11.~<br>7.12. | 2     | 5     | 진종성 | 국가출원 연구기관 소개 및 직업분야에 대한 이해, 토의   |
| 40 | 인턴십 프로그램  | 2016.7.11.~<br>7.15. | 고1    | 2     | 원종한 | 나노소재분석법 원리 및 실습                  |
| 41 | 인턴십 프로그램  | 2016.7.11.~<br>7.15. | 고2    | 1     | 이주연 | 질량분석기를 이용한 단백질 분석                |
| 42 | 미리보는 실험실  | 2016.7.13.           | 고1~2  | 26    | 김환욱 | 주사전자현미경 분야 분석업무 체험후 진로선택에 대한 상담  |
| 43 | 과학자와의 만남  | 2016.7.13.           | 중1    | 29    | 최세용 | 초전도체와 극저온의 세계                    |
| 44 | 과학자와의 만남  | 2016.7.13.           | 고1~2  | 97    | 김현규 | 창의적 생각을 과학 기술에 적용하는 방법           |
| 45 | 인턴십 프로그램  | 2016.7.13.~<br>7.15. | 2     | 5     | 진종성 | 최첨단 분석장비를 활용한 미량 원소분석 실습         |
| 46 | 과학자와의 만남  | 2016.7.14.           | 고1~3  | 34    | 권희석 | 전자현미경으로 보는 나노세계                  |
| 47 | 과학자와의 만남  | 2016.7.15.           | 중2    | 93    | 진종성 | 국가출원 연구기관 소개 및 직업분야에 대한 이해, 토의   |
| 48 | 과학자와의 만남  | 2016.7.16.           | 초4~6  | 44    | 배태성 | 과학자로 살아간다는 것이란                   |
| 49 | 인턴십 프로그램  | 2016.7.18.~<br>7.22. | 2     | 5     | 김현규 | 열분석 기초이론, 분석 및 결과해석법             |

## 2016 엑스사이언스 프로그램 목록

| 번호 | 프로그램      | 일자                   | 학년   | 인원(명) | 연구원               | 주제  |
|----|-----------|----------------------|------|-------|-------------------|---|
| 50 | R&E 프로그램  | 2016.7.20.~<br>8.17. | 고2   | 3     | 허양훈               | 세포내Autophagy(자가소화작용)의 구조관찰 및 분석           |
| 51 | 인턴쉽 프로그램  | 2016.7.25.~<br>7.29. | 2    | 5     | 윤장희               | ED-XRF 원리                                 |
| 52 | R&E 프로그램  | 2016.7.25.~<br>9.30. | 고2   | 4     | 황기주               | 주사전자현미경을 이용한 식물의 꽃가루 형태관찰                 |
| 53 | 미리보는 실험실  | 2016.7.27.           | 초2   | 4     | 이세진               | 생활 속의 생물관찰                                |
| 54 | 과학자와의 만남  | 2016.7.28.           | 중1   | 4     | 홍웅기               | 역사를 통해 본 과학자들/과학자가 되기 위한 과정들              |
| 55 | 미리보는 실험실  | 2016.7.29.           | 초6   | 3     | 이세진               | KBSI 전주센터 열린 실험실                          |
| 56 | R&E 프로그램  | 2016.8.1.~<br>10.30. | 고1~2 | 2     | 김상구               | 금나노입자의 합성 및 주사전자현미경을 이용한 관찰               |
| 57 | 일일과학자     | 2016.8.4.            | 중2   | 10    | 박희정               | SEM을 이용한 KDP 크리스탈 결정 관찰                   |
| 58 | 청소년진로직업체험 | 2016.8.5.            | 중2~3 | 50    | 김대경               | 해양생물학자의 길                                 |
| 59 | 인턴쉽 프로그램  | 2016.8.5.~<br>8.11.  | 2    | 2     | 하명규               | GC/MS, IC, ED-XRF, ICP-AES의 원리 및 실험 실습    |
| 60 | 인턴쉽 프로그램  | 2016.8.5.~<br>9.10.  | 고2   | 3     | 홍태은               | 환경을 생각하는 천연접착제                            |
| 61 | 미리보는 실험실  | 2016.8.8.            | 고2   | 10    | 정형섭               | 투과전자현미경 소개 및 바이러스,<br>단백질과 같은 미세생물구조 관찰   |
| 62 | R&E 프로그램  | 2016.8.8.~<br>9.7.   | 고1   | 3     | 배종성               | 이차전지 응용을 위한 양극활물질의 충방전 특성 분석              |
| 63 | R&E 프로그램  | 2016.8.8.~<br>9.7.   | 고2   | 3     | 정의덕               | 이차전지 음극활물질용 바인더 종류에 따른 충방전 특성 분석          |
| 64 | 미리보는 실험실  | 2016.8.11.           | 1~4  | 9     | 옥정우               | 측정기기를 이용한 고주파 기기 특성 측정 및 활용               |
| 65 | 인턴쉽 프로그램  | 2016.8.12.~<br>8.18. | 2    | 5     | 김종필               | 주사전자현미경의 원리, 실습 교육 및 현장 실습                |
| 66 | 인턴쉽 프로그램  | 2016.8.22.~<br>8.26. | 2    | 3     | 배종성               | X-선 광전자 분광기의 원리 및 응용                      |
| 67 | 과학자와의 만남  | 2016.9.2.            | 중1~3 | 32    | 김종필               | 새로운 세상이 열리는 초연결시대 사물인터넷                   |
| 68 | R&E 프로그램  | 2016.9.5.~<br>11.17. | 초3~4 | 3     | 방글<br>이주연<br>조건   | Proteomics-질량분석(MALDI-ESI)를 활용한 단백질 분석 실습 |
| 69 | 청소년진로직업체험 | 2016.9.6.            | 중2~3 | 6     | 김상구<br>윤철호<br>정주희 | 그림자 체험/미리보는 과학자 생활                        |
| 70 | 과학자와의 만남  | 2016.9.7.            | 고1   | 81    | 원미숙               | 첨단과학과 기술, 그리고 여성                          |

| 번호 | 프로그램      | 일자                    | 학년   | 인원(명) | 연구원               | 주제  |
|----|-----------|-----------------------|------|-------|-------------------|---|
| 71 | 청소년진로직업체험 | 2016.9.8.             | 중1~2 | 80    | 이계행               | (NST-KAIST자유학기제) 첨단과학 진로 일반체험_나노과학과 금 나노입자    |
| 72 | 과학자와의 만남  | 2016.9.9.             | 고1~2 | 55    | 홍경수               | 물리로 보는 세상                                     |
| 73 | 청소년진로직업체험 | 2016.9.21.            | 중1   | 7     | 백현석               | 그림자 체험/미리보는 과학자 생활                            |
| 74 | 청소년진로직업체험 | 2016.9.27.            | 중1   | 11    | 신정화<br>이한주<br>정주희 | 그림자 체험/미리보는 과학자 생활                            |
| 75 | 청소년진로직업체험 | 2016.9.28.            | 중1   | 13    | 양민호<br>윤철호<br>정슬기 | 그림자 체험/미리보는 과학자 생활                            |
| 76 | 인턴십 프로그램  | 2016.10.1.~<br>10.29. | 중2   | 1     | 김양수               | 리튬흡착제 제조방법                                    |
| 77 | 과학자와의 만남  | 2016.10.4.            | 고1   | 40    | 정연중               | 지구과학과 연대측정                                    |
| 78 | 청소년진로직업체험 | 2016.10.6.            | 중1   | 34    | 권희석               | 전자현미경으로 보는 나노의 세계                             |
| 79 | 청소년진로직업체험 | 2016.10.7.            | 중1   | 40    | 이석훈               | (NST-KAIST자유학기제) 첨단과학 진로 심화체험_과학적사고의 중요성      |
| 80 | 과학자와의 만남  | 2016.10.7.            | 중1~3 | 38    | 배종성               | 산화물 형광체를 이용한 디스플레이 응용                         |
| 81 | 과학자와의 만남  | 2016.10.15.           | 중2   | 24    | 홍태은               | 첨단소재연구와 표면분석                                  |
| 82 | 미리보는 실험실  | 2016.10.20.           | 고2   | 9     | 이영주               | 콜라 속 카페인의 추출 및 구조분석                           |
| 83 | 미리보는 실험실  | 2016.10.20.           | 고2   | 9     | 이성수               | 초파리와 함께하는 유전학 이야기                             |
| 84 | 미리보는 실험실  | 2016.10.20.           | 고2   | 10    | 이성수               | 초파리와 함께하는 유전학 이야기                             |
| 85 | 미리보는 실험실  | 2016.10.20.           | 고2   | 10    | 문원진               | 웰컴 투 더 전자현미경                                  |
| 86 | 미리보는 실험실  | 2016.10.20.           | 고2   | 10    | 서영우               | 아름다운 세포이야기                                    |
| 87 | 미리보는 실험실  | 2016.10.20.           | 고2   | 9     | 서영우               | 아름다운 세포이야기                                    |
| 88 | 미리보는 실험실  | 2016.10.20.           | 고2   | 10    | 박재일               | 마이크로CT를 이용한 초미세구조의 세계                         |
| 89 | 미리보는 실험실  | 2016.10.20.           | 고2   | 9     | 박재일               | 마이크로CT를 이용한 초미세구조의 세계                         |
| 90 | 과학자와의 만남  | 2016.10.20.           | 고1   | 29    | 진종성               | 국가출원 연구기관 소개 및 직업분야에 대한 이해, 토의                |
| 91 | 일일과학자     | 2016.10.22.           | 중2   | 5     | 박희정               | SEM을 이용한 KDP 크리스탈 결정 관찰                       |
| 92 | 과학자와의 만남  | 2016.10.26.           | 고1   | 29    | 김현규               | 창의적인 연구와 과학자로서의 의무                            |
| 93 | 과학자와의 만남  | 2016.10.26.           | 고1   | 29    | 김종필               | 전자현미경의 원리 및 마이크로 세계                           |
| 94 | 과학자와의 만남  | 2016.10.26.           | 고2   | 66    | 배종성               | 산화물 형광체를 이용한 디스플레이 응용                         |
| 95 | 청소년진로직업체험 | 2016.10.27.           | 중1~2 | 33    | 전철호               | (NST-KAIST자유학기제) 첨단과학 진로 일반체험_아인슈타인과 물질의 성분분석 |
| 96 | 과학자와의 만남  | 2016.11.2.            | 고2   | 58    | 홍태은               | 차세대 첨단 소재 연구와 표면 분석                           |

## 2016 엑스사이언스 프로그램 목록

| 번호  | 프로그램     | 일자          | 학년   | 인원(명) | 연구원               | 주제                             |
|-----|----------|-------------|------|-------|-------------------|--------------------------------|
| 97  | 과학자와의 만남 | 2016.11.2.  | 고1~2 | 123   | 윤장희               | 미래 에너지                         |
| 98  | 과학자와의 만남 | 2016.11.3.  | 고1~2 | 83    | 홍태은               | 차세대 첨단 소재 연구와 표면 분석            |
| 99  | 과학자와의 만남 | 2016.11.5.  | 고1   | 4     | 김현규               | 열분석기기를 이용한 물질변화 이해             |
| 100 | 미리보는 실험실 | 2016.11.8.  | 중1   | 16    | 김상구<br>남명희<br>서종복 | 그림자 체험/미리보는 과학자 생활             |
| 101 | 미리보는 실험실 | 2016.11.9.  | 고2   | 9     | 정명선               | 전자현미경의 이해와 실습                  |
| 102 | 미리보는 실험실 | 2016.11.9.  | 고1~2 | 10    | 박경순               | 실험동물 장기 관찰 및 생체영상장비 실험         |
| 103 | 미리보는 실험실 | 2016.11.11. | 중1   | 10    | 신정화<br>양민호<br>윤철호 | 그림자 체험/미리보는 과학자 생활             |
| 104 | 미리보는 실험실 | 2016.11.15. | 중1   | 14    | 백현석<br>정슬기<br>정주희 | 그림자 체험/미리보는 과학자 생활             |
| 105 | 과학자와의 만남 | 2016.11.15. | 고1~2 | 170   | 김양수               | 과학자의 임무는 무엇일까?                 |
| 106 | 미리보는 실험실 | 2016.11.17. | 고2   | 17    | 서종복<br>이한주<br>하정현 | 그림자 체험/미리보는 과학자 생활             |
| 107 | 과학자와의 만남 | 2016.11.18. | 중1~3 | 78    | 육정우               | 첨단과학과 응용                       |
| 108 | 과학자와의 만남 | 2016.11.18. | 중1~2 | 41    | 육정우               | 극저온과 초전도                       |
| 109 | 미리보는 실험실 | 2016.11.20. | 초5   | 2     | 배태성               | 현미경을 통해서 관찰하는 나노의 세계           |
| 110 | 미리보는 실험실 | 2016.11.20. | 초5   | 2     | 정희석               | 현미경으로 보는 나노세상                  |
| 111 | 미리보는 실험실 | 2016.11.20. | 초5   | 3     | 이영부               | 투과전자현미경으로 보는 원자                |
| 112 | 미리보는 실험실 | 2016.11.20. | 초2,5 | 3     | 박종배               | 원자힘현미경을 이용한 나노물질 탐구            |
| 113 | 과학자와의 만남 | 2016.11.21. | 고2   | 2     | 육정우               | 기초과학 분야에 대한 인턴십 체험 활동          |
| 114 | 과학자와의 만남 | 2016.11.21. | 중2   | 46    | 육정우               | 극저온과 초전도                       |
| 115 | 과학자와의 만남 | 2016.11.21. | 고2   | 2     | 진종성               | 국가출원 연구기관 소개 및 직업분야에 대한 이해, 토의 |
| 116 | 미리보는 실험실 | 2016.11.26. | 초3   | 2     | 이영부               | 투과전자현미경으로 보는 원자                |
| 117 | 미리보는 실험실 | 2016.11.26. | 초3   | 2     | 이세진               | 우리 생활을 이롭게 하는 미생물              |
| 118 | 미리보는 실험실 | 2016.11.26. | 초3   | 2     | 배태성               | 나노의 세계란?                       |
| 119 | 미리보는 실험실 | 2016.11.28. | 중3   | 5     | 백현석<br>양민호<br>정슬기 | 그림자 체험/미리보는 과학자 생활             |
| 120 | 과학자와의 만남 | 2016.12.1.  | 중3   | 30    | 이병섭               | 원자 연구로 여는 미래사회                 |

| 번호  | 프로그램      | 일자          | 학년     | 인원(명) | 연구원               | 주제                           |
|-----|-----------|-------------|--------|-------|-------------------|------------------------------|
| 121 | 미리보는 실험실  | 2016.12.7.  | 고2     | 12    | 정명선               | 전자현미경의 이해와 실습                |
| 122 | 미리보는 실험실  | 2016.12.7.  | 고1~2   | 13    | 박경순               | 실험동물 장기 관찰 및 생체영상장비 실습       |
| 123 | 청소년진로직업체험 | 2016.12.7.  | 중1     | 10    | 위태민               | 세포 속 탐험                      |
| 124 | 청소년진로직업체험 | 2016.12.7.  | 중1     | 11    | 권승해               | confocal 현미경을 활용한 생체질량영상 연구1 |
| 125 | 일일과학자     | 2016.12.9.  | 고1     | 4     | 류경석               | NMR기기 원리 및 실험실습              |
| 126 | 미리보는 실험실  | 2016.12.15. | 고1     | 22    | 신정화<br>양민호<br>정주희 | 그림자 체험/미리보는 과학자 생활           |
| 127 | 청소년진로직업체험 | 2016.12.15. | 중3     | 15    | 권승해               | 광학영상장비를 활용한 인체질량 연구 현황       |
| 128 | 과학자와의 만남  | 2016.12.16. | 중2     | 28    | 이병섭               | 원자 연구로 여는 미래사회               |
| 129 | 일일과학자     | 2016.12.16. | 고1~2   | 4     | 김상구               | 전자현미경을 통한 바이오 시료 관찰          |
| 130 | 일일과학자     | 2016.12.16. | 고2     | 3     | 백현석               | 투과전자현미경                      |
| 131 | 일일과학자     | 2016.12.16. | 고1     | 3     | 서종복               | 분자의 질량 분석                    |
| 132 | 일일과학자     | 2016.12.16. | 고1~2   | 3     | 신정화               | 천연물종의 성분분석                   |
| 133 | 일일과학자     | 2016.12.16. | 고1~2   | 3     | 양민호               | 이온빔 현미경을 이용한 미세구조 관찰         |
| 134 | 일일과학자     | 2016.12.16. | 고1     | 3     | 윤철호               | 더치커피(cold brew)의 카페인 함량      |
| 135 | 일일과학자     | 2016.12.16. | 고1~2   | 3     | 이한주               | 펄스 레이저 분광 측정                 |
| 136 | 일일과학자     | 2016.12.16. | 고1~2   | 3     | 정슬기               | 고분해능질량분석기를 이용한 유기화합물 분석      |
| 137 | 일일과학자     | 2016.12.16. | 고1     | 2     | 정주희               | 혼합물 분리 어떻게 할까요?              |
| 138 | 일일과학자     | 2016.12.16. | 고1     | 3     | 하정현               | 분자는 어떻게 이루어져 있으며 어떻게 움직일까요?  |
| 계   |           |             | 2,547명 |       |                   |                              |



### 2004~2016년 프로그램 운영실적

| 분야                  | 프로그램(대상)         | 2004  | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  | 2009   | 2010   | 2011   | 2012   | 2013   | 2014   | 2015   | 2016   |       |
|---------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 엑스 사이언스             | 첨단과학체험교실 (청소년)   | 프로그램수 | 56    | 79    | 79    | 89    | 83     | 128    | 230    | 253    | 279    | 50     | 28     | 19     | 47    |
|                     |                  | 참가자수  | 1,013 | 1,906 | 1,543 | 1,489 | 1,424  | 2,181  | 4,944  | 5,197  | 5,661  | 932    | 670    | 429    | 374   |
|                     | 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     | 32    |
|                     |                  | 참가자수  | -     | -     | 596   | 959   | 894    | 1,892  | 3,382  | 1,702  | 1,365  | 6,038  | -      | 1,138  | 1,630 |
|                     | 교사연수 (교사)        | 프로그램수 | 10    | 13    | 10    | 11    | 17     | 6      | 20     | 5      | 5      | 9      | -      | 1      | 1     |
|                     |                  | 참가자수  | 190   | 210   | 347   | 401   | 559    | 123    | 503    | 109    | 49     | 114    | -      | 30     | 49    |
|                     | 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     | -      | -      | -      | 13    |
|                     |                  | 참가자수  | 75    | 88    | 92    | 93    | 100    | 121    | 117    | 89     | 120    | -      | -      | -      | 49    |
|                     | 첨단장비실�험실습 (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     | 18    |
|                     |                  | 참가자수  | 75    | 36    | 65    | 42    | 54     | 57     | 43     | 35     | 52     | -      | 7      | 39     | 47    |
| 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     | 13     |       |
|                     | 참가자수             | -     | -     | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -      | 244    | 310    | 334    |       |
| 인턴십 프로그램            | 프로그램수            | -     | -     | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -      | 7      | 16     | 14     |       |
|                     | 참가자수             | -     | -     | -     | -     | -     | -      | -      | -      | -      | -      | 244    | 310    | 64     |       |
| 융합사이언스교실            | 프로그램수            | -     | -     | -     | -     | -     | -      | -      | -      | 12     | 17     | -      | -      | -      |       |
|                     | 참가자수             | -     | -     | -     | -     | -     | -      | -      | -      | 213    | 287    | -      | -      | -      |       |
| 엑스사이언스 소계           | 프로그램수            | 209   | 233   | 269   | 290   | 307   | 344    | 536    | 607    | 609    | 538    | 47     | 64     | 138    |       |
|                     | 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  | 2,547  |       |
| 주니어닥터 (초중학생, 학부모)   | 프로그램수            | -     | -     | -     | -     | 42    | 130    | 210    | 295    | 356    | 373    | 298    | 399    | 414    |       |
|                     | 참가자수             | -     | -     | -     | -     | 1,538 | 3,829  | 7,395  | 9,027  | 10,116 | 9,201  | 7,209  | 9,178  | 8,263  |       |
| 합 계 (엑스사이언스+주니어닥터)  | 프로그램수            | 209   | 233   | 269   | 290   | 349   | 474    | 746    | 902    | 965    | 911    | 345    | -      | 552    |       |
|                     | 참가자수             | 2,560 | 3,210 | 4,885 | 6,191 | 7,275 | 11,009 | 20,296 | 22,997 | 24,124 | 19,234 | 10,825 | -      | 10,809 |       |
| 기타                  | 유성구꿈나무과학멘토       | 프로그램수 | -     | -     | -     | -     | -      | -      | -      | 16     | 10     | 12     | 15     | 16     | 13    |
|                     |                  | 참가자수  | -     | -     | -     | -     | -      | -      | -      | 933    | 420    | 375    | 552    | 586    | 492   |
|                     | 기관과학창의멤버서더       | 프로그램수 | -     | -     | -     | -     | -      | -      | -      | 9      | 12     | -      | -      | -      | -     |
|                     |                  | 참가자수  | -     | -     | -     | -     | -      | -      | -      | 326    | 343    | -      | -      | -      | -     |
| 과학문화사업 총계           | 프로그램수            | 209   | 233   | 269   | 290   | 349   | 474    | 746    | 927    | 987    | 923    | 360    | 479    | 565    |       |
|                     | 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 | 11,301 |       |

## 2016 주니어닥터 우수감상문 \_ 미래창조과학부 장관상



글 \_ 안예진(대전 산내초)

새로운 경험을 하게 해준 주니어닥터!!  
고맙습니다!!

올해로 4번째로 참여하는 주니어닥터는 여름 방학을 즐겁고 기다리게 만드는 좋은 친구입니다. 대전에서 가장 끝에 위치한 내가 살고 있는 산내는 자연과 바람과 물과 햇빛이 친구가 되는 곳이지만, 전문 박사님이나 연구소시설등을 보기에는 어려운 곳입니다.

하지만 여름방학이 되면 기초과학지원연구원으로 가서 좋은 수업도 듣고 내가 모르던 것들을 많이 보고, 듣고, 경험할수 있게 되는 기회를 갖기때문에 여름방학이 기다려지는 것입니다.

여름방학이 되면 학원으로 가는 친구도 있고, 여행을 가는 친구도 있지만 항상 주니어닥터와 함께 하는 시간이 나에게 새로운 경험이기 때문입니다.

이번 개막식 공연으로 극지과학자님이 들려주는 지구온난화의 비밀은 정말 재미있고 즐거운 강의였습니다

“높이 올라 멀리 보자”라는 구호와 함께 김백민 박사님의 이야기는 가보지 못한 남극에 대해 자세한 설명이 흥미진진했습니다. 무엇보다 모두의 관심이 집중된 바로 ‘남극 장보고과학기지’와의 영상 통신 시간이었습니다. 한승우 대장님이 먼 남극에서 전해주는 이야기는 겨울의 긴밤이 이어지는 남극에서 주니어닥터를 축하하듯 태양의 햇살도 보였습니다. 마치 지금 내가 남극 장보고 기지

에 와있는 듯한 착각이 들 정도로 생생한 경험이었습니다. 한승우 대장님에게 그곳에 기온과 실내의 온도의 차이를 질문으로 할수있는 기회가 되어 더욱 뽕뽕이 기뻐했습니다. 가족들과 떨어져 과학 발전과 우리나라 기술개발을 위해 남극기지에 계시는 박사님들을 보고 내 마음에도 애국심이 생겼습니다. 언젠가 꼭 남극 장보고 과학 기지에 가고 싶다는 하나의 꿈도 더 생겼습니다. 우리나라 과학자분들이 정말 열심히 연구하고 노력하는 모습도 보아 더욱 기뻐 뽕뽕했습니다.

이번 주니어닥터 수업중에 너무 재미있었던 생태 교육센터 반디의 숲에서 했던 자연에서 보았던 재료로 만들기를 하는 것이었습니다. 우리마을 산에 많이 있는 솔방울, 작은 나뭇가지, 나무열매들, 나무씨앗들, 여러가지 꽃잎들이 재료로 준비되어 하루는 미니언즈를 만들고, 또 새소리가 나는 버드콜을 만들고 우리가족사진을 넣어놓은 액자도 만들고, 차자열매로 예쁜 손수건도 만드는 시간이 너무 즐겁고 행복했습니다.

수업을 다녀온 날은 마을 앞 산으로 뛰어가 마른 나뭇잎, 솔방울, 소나무의 예쁜 가지, 들꽃의 꽃잎들은 주어져서 미니언즈의 친구들을 만들어 주고 새소리가 너무 예쁜 버드콜은 목걸이로 만들어 산에 갈때마다 가지고 간답니다. 하지만 버드콜 목걸이를 만들때 선생님께서 산에 가서 계속 소리를 내면 산에서는 새들이 스트레스를 받는다고 하여서 산에 가서는 많이 하지 않는답니다. 사진을 꽃아





놓을수 있는 액자는 우리가족사진이 행복하게 웃음짓고 있고 치자열매 손수건은 집으로 와서 소금물에 다시 한번 삶아 지금도 잘 가지고 다닙니다.

그리고 우리 마을에서 많이 보았던 별들을 자세히 설명해 주신 대전 시민천문대의 별자리의 이해 수업도 정말 즐거웠습니다.

별을 좋아해서 북두칠성이나 카시오페아 자리나 궁수자리들을 알고 있었지만 이번 선생님이 설명 해주신 별들의 이야기는 행복한꿈을 꾸수 있습니다. 수업에서 만들어 보았던 별자리 액자는 내방 창문옆에 놓고 별이 뜨는 밤에 함께 찾아보는 좋은 친구가 되었습니다.

망원경의 비밀이라는 수업도 재미있었습니다. 시민천문대 선생님의 자세한 설명과 망원경으로 멀리 있는 다른 행성들도 볼수 있다는 설명에 깜짝 놀라기도 했습니다. 수업이 끝나고 시민천문대의 천체망원경으로 토성을 본 경험은 잊을수 없을것 같습니다. 그림이나 사진으로 보던 토성을 직접 천체망원경으로 보니 손에 잡힐듯한 기분이었습니다. 토성을 보고 “와!”라고 탄성을 지른것도 새로운 경험을 한 기억입니다. 몇일전 페르세우스 별자리의 별뿔별을 보러 다시 시민천문대에 방문했을때 다시한번 선생님께 설명을 들었을때 이번 주니어닥터 수업을 듣지 않았다면 이렇게 아름다운 별들을 알지 못했을 것이라 생각하니 정말 잘했다는 생각이 들었습니다.

그리고 오믹시스연구소에서 배운 가지과 식물의 특징은 신비로웠습니다.

다른 식물들과 달리 가지과 식물들은 꽃잎이 하나로 연결되어있다는 것에 깜짝 놀라기도 했습니다.

이날 오믹시스 연구소에서 만든 화분에 심어온 토마토는 오믹시스에서 발명한 세계최초라고 합니다. 언뜻 보기에는 조그만 스티커같지만 흙 위에 올려놓고 물을 적당량 뿌려주면 종이가 녹아 씨앗이 나오게 되는데, 녹은 종이는 훌륭한 비료가 된다고 합니다. 아직 싹이 올라오지 않은 토마토는 이름을 내가 좋아하는 색인 연두색에서 따와 “연두”라는 이름을 붙여주었습니다.

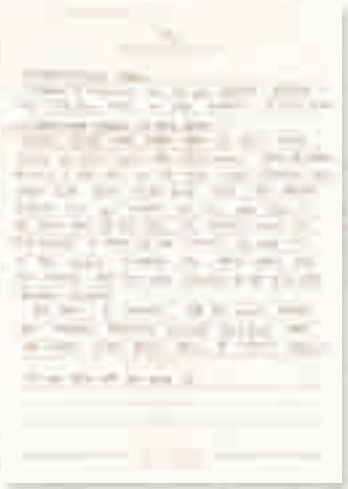
아빠, 엄마가 농사지으시는 밭의 토마토들은 벌써 열매를 맺어 맛있게 먹고 있는데, 내가 심은 연두도 어서 빨리 자랐으면 좋겠습니다.

이번 주니어닥터교육을 받으며 정말 무더웠던 여름을 잘 이겨낸것 같습니다.

한시간씩 버스를 타고 갈때가 많았지만 흥미진진하게 배워, 내년 5학년의 주니어닥터가 벌써부터 기다려진답니다.



## 2016 주니어닥터 감사편지 \_ 서울센터



글 \_ 김용범(봉원중학교)

“과학자가 무슨일을 어디서, 어떻게 하는지 잘 모르고 막연히 과학자가 되고 싶었던 저에게 직접 연구소를 보여주시고 공부하는 법, 사용하시는 기계, 하시는 일, 기계에 쓰이는 여러 과학 원리 등을 자세히 알려주셔서 조금 더 과학에 대해 자세히 알아보고 싶다는 생각이 들게 해주셔서 감사합니다…….(후략)…”



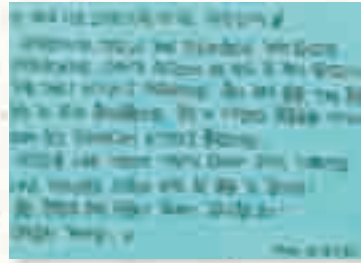
글 \_ 김용진(봉원중학교)

“한국기초과학지원연구원에 들어가서, 무기질을 연구하는 연구원 한 분, 유기질을 연구하는 한 분, 고배율 현미경을 이용해 물질을 관찰하고 연구하시는 한 분, 총 세 분의 연구원을 만났습니다…….(중략)…연구원들을 보면서 제 꿈에 대한 목표가 더욱 확고해지고 명확해진 것 같습니다. 다시 만나게 된다면 제가 훌륭한 과학자가 되어 만났으면 좋겠습니다. 감사합니다.”



글 \_ 김범진(장평중학교)

“멘토님 소중한 시간을 저희에게 투자하여, 여러 가지 연구기기를 보여주시고, 연구소에서 하시는 많은 일들을 알려주셔서 감사합니다. 그리고 빛으로 레이저를 만드는 모습이 정말 신기했습니다.”



글 \_ 최은영(장평중학교)

“이제껏 연구소에 한 번도 가본 적이 없었는데 직접 가보니 신기하고 재밌었어요. 특히 연구 물품, 기계 등을 보는 게 되게 흥미로웠어요. 용도가 다양한 물품들을 가까이에서 만져보아서 신기하고 좋았어요…….(후략)…”

## 2016 유성구꿈나무 과학멘토 참가자 수기 \_ 멘토기관: 한국기초과학지원연구원

글 \_ 최유정(새미래초등학교 4학년)

오늘 한국기초과학연구원에서 연구원분들이 오셨다. 한국기초과학연구원은 말 그대로 기초 과학을 연구하는 곳이라고 하셨고, 영상을 보고 설명을 해주셨는데, 연구소 내부가 정말 신기했다. 여러 가지 연구 기기들도 많았고, 흰 연구복을 입은 사람들이 분주하게 움직이는 모습도 보았다.

본격 수업에 들어갔다. 현미경에 대해 배웠다. 내가 알고 있는 현미경은 작은 것을 돋보기 보다 더 크게 보여주는 것 이라고만 단순히 알고 있었는데, 귀를 쫑긋 세우고 들어봤더니 현미경도 종류가 있었다. 우리나라의 과학 기술이 뛰어난 줄은 알았지만 이렇게까지 발전했을 줄은 몰랐다.

또 어떻게 현미경을 만드는지 궁금했다. 정말 신기하고 대단했다. 설명을 다 듣고 먼저 휴대전화로 간단히 할 수 있는 현미경을 만들었다. 받침대를 먼저 만들었다. 만드는 것이 정말 재미 있었다.

그리고 휴대전화에 렌즈를 붙여서 받침대에 놓고 부레옥잠을 잘라서 보았다. 과학 시간에 배운 것처럼 여러 구멍들이 다닥다닥 붙어 있었다. 조금 징그러웠지만 실제로 보니 신기했다. 집에 가서도 다른 물건으로도 해보고 싶다.

다음번에는 상자를 하나씩 나누어 주셨다. 그 안에는 현미경을 만드는 부품들이 들어 있었다. 조립서 대로 부품들을 조립해서 완성했다. 그런데 그 현미경은

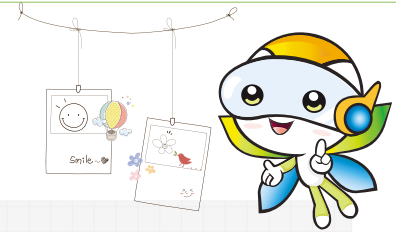
햇빛이 있는 곳에서 봐야 잘 보인다고 하셨다. 햇빛이 잘 드는 창가에서 필름 위에 부레옥잠을 올려놓고 보았다. 잘 보였긴 했는데 아까 전에 했던 휴대전화 현미경이 더 잘 보이는 것 같았다. 이번 현미경은 직접 만들어 봐서 더 재미있었다.

수업이 다 끝나서 설문지를 풀었다. 나는 최대한 솔직하게 썼다. 이번에 한국기초과학연구원에서 연구원분들이 오셔서 과학에 대해 더 잘 알 수 있는 계기가 되어서 좋았다. 나는 처음에 별로 재미가 없을 것 같았는데 생각보다 더 재미있었다.

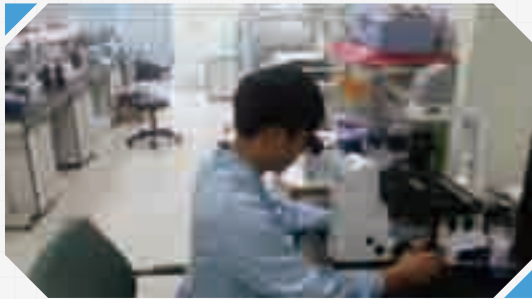
이제부터는 무조건 과학이나 연구에 대한 편견을 버리고 더 즐겁게 참여하는 내가 되어야겠다. 또한 나는 현미경에 대해 잘 몰랐는데 연구원 분들이 친절하게 설명해 주셔서 더 이해가 잘되는 것을 알았다.

집에 가서 현미경에 대해 더 공부해 보아야겠다. 다음번에도 그분들이 오셨으면 좋겠다. 그리고 주말에 가족들과 함께 연구소에 많이 가봐야겠다.

오늘 이런저런 것들을 많이 배우게 되어 만족한다.



## 사진으로 보는 2016 엑스사이언스



▲ R&E 프로그램



▲ R&E 성과발표회



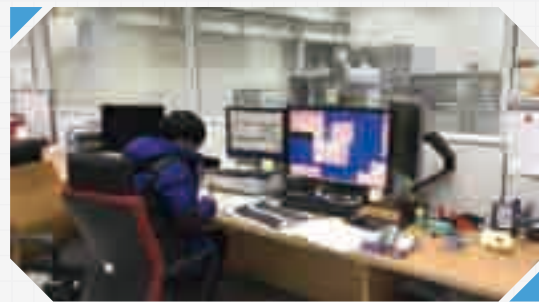
▲ 일일과학자



▲ 일일과학자



▲ 학생 인턴십



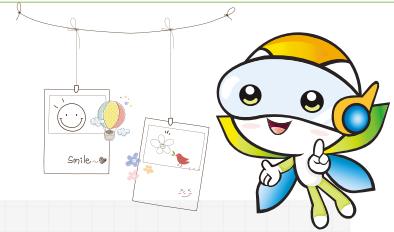
▲ 학생 인턴십



▲ 과학자와의 만남



▲ 과학자와의 만남



# 사진으로 보는 2016 엑스사이언스



▲ 자유학기제 청소년진로체험



▲ 자유학기제 청소년진로체험



▲ 미리보는 실험실



▲ 미리보는 실험실



▲ 교사연수



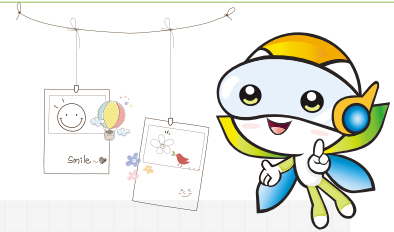
▲ 동부교육지원청 교육복지의 날



▲ 대전사이언스 페스티벌



▲ 2016 제5회 교육기부대상 시상식



## 사진으로 보는 2016 주니어닥터



▲ 주니어닥터 참여기관 사업설명회(5.4.)



▲ 2016 주니어닥터 개막식(7.25.)



▲ 2016 주니어닥터 개막식(7.25.)



▲ 2016 주니어닥터 개막강연(김백민 박사)



▲ 계룡산자연사박물관



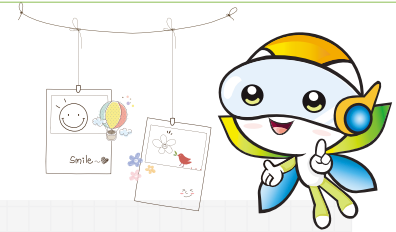
▲ 국가수리과학연구소



▲ 국가핵융합연구소



▲ 국립문화재연구소 천연기념물센터



# 사진으로 보는 2016 주니어닥터



▲ 국제지식재산연수원



▲ 기초과학연구원



▲ 나눔과기술



▲ 대림산업 기술개발원(건축환경연구센터)



▲ 대전광역시 보건환경연구원



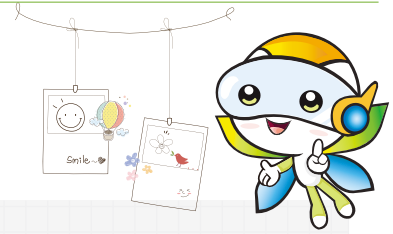
▲ 대전마케팅공사



▲ 대전시민천문대



▲ 대전지방기상청



▲ 대전충남생태보전시민모임



▲ 선박해양플랜트연구소



▲ 오믹시스



▲ 충남대학교 생활과학교실



▲ 충남대학교 자연사박물관



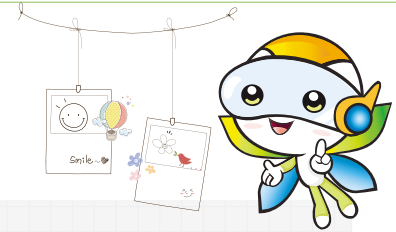
▲ 한국과학기술정보연구원



▲ 한국기계연구원



▲ 한국기술사업화진흥협회



### 사진으로 보는 2016 주니어닥터



▲ 한국생명공학연구원



▲ 한국수자원공사 K-water연구원



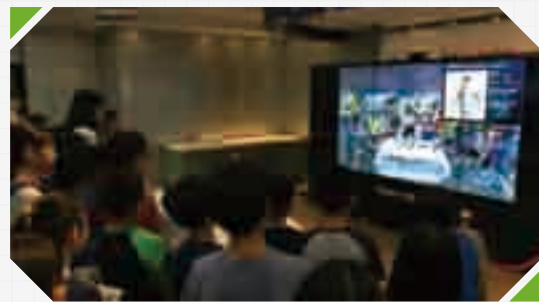
▲ 한국에너지기술연구원



▲ 한국원자력안전기술원



▲ 한국원자력연구원



▲ 한국전자통신연구원



▲ 한국조폐공사 기술연구원



▲ 한국지질자원연구원



▲ 한국천문연구원



▲ 한국표준과학연구원



▲ 한국한의학연구원



▲ 한남대학교 프로메가



▲ 한전원자력연료



▲ 한국기초과학지원연구원 대덕본원



▲ 주니어닥터 참여기관 평가회의(9. 23.)



▲ 주니어닥터 우수감상문 발표대회(11.11.)

## 2016 주니어닥터 언론보도실적

| 순번 | 언론사     | 일자    | 헤드라인                                   |
|----|---------|-------|--|
| 1  | 뉴스1     | 6.29. | 기초지원연구, 주니어닥터 참가신청접수                   |
| 2  | 대덕넷     | 6.29. | 기초지원연구, 과학체험 행사 '주니어닥터' 신청접수           |
| 3  | 디오데오    | 6.29. | 기초지원연구, 주니어닥터 참가 신청 접수                 |
| 4  | 서울경제    | 6.29. | 청소년 과학체험 프로그램 주니어닥터, 참가신청 접수           |
| 5  | 아시아뉴스통신 | 6.29. | 기초지원연구, 제9회 주니어닥터 참가 신청 접수             |
| 6  | 아주경제    | 6.29. | 기초과학지원연구원, '제9회 주니어닥터 참가신청' 개시         |
| 7  | 여성조선    | 6.29. | 입소문 난 여름방학캠프                           |
| 8  | 연합뉴스    | 6.29. | 대덕특구 청소년 과학체험 프로그램 내달 개막               |
| 9  | 일요신문    | 6.29. | "여름방학에는 과학 캠프"                         |
| 10 | 여성조선    | 7.1.  | 여성조선 7월호                               |
| 11 | 조선일보    | 7.9.  | 입소문 난 여름방학캠프, 몸으로 체험한 건 오래 기억한다        |
| 12 | 아시아경제   | 7.18. | 여름방학 과학체험... 드론날리고~3D 프린팅하고~           |
| 13 | 중도일보    | 7.18. | 과학기술연구회, 출연연과 함께하는 여름방학 과학탐구생활         |
| 14 | 대덕넷     | 7.18. | "여름 방학엔 나도 과학자!"                       |
| 15 | 디지털타임스  | 7.18. | 출연연 "여름방학엔 과학과 놀자"                     |
| 16 | 서울경제    | 7.18. | 여름방학, 출연연과 과학탐구생활 떠나요                  |
| 17 | 충청투데이   | 7.19. | 3D프린팅도하고자동차도만들고... "여름방학은 출연연과 함께"     |
| 18 | 굿모닝충청   | 7.22. | 여름방학 청소년 과학체험 프로그램 '제9회 주니어닥터' 개최      |
| 19 | 디지털타임스  | 7.22. | 기초지원연구 '주니어닥터' 내달 20일까지 개최             |
| 20 | 머니투데이   | 7.22. | 청소년 여름방학 과학체험 한마당 '2016주니어닥터' 25일 개막   |
| 21 | 서울경제    | 7.22. | (단신)기초과학연구, 청소년 과학기술체험행사 개최            |
| 22 | 이데일리    | 7.22. | 과학자 직접 만나 연구활동 체험활동... 최고경쟁률 28.5대 1   |
| 23 | 이데일리    | 7.22. | 여름방학, 대덕으로... 과학체험 한마당 '2016 주니어닥터' 개막 |
| 24 | 일요신문    | 7.22. | 기초지원연구, 청소년 과학체험전 '2016 주니어닥터' 개최      |
| 25 | 대덕넷     | 7.24. | 여름방학 과학하고 놀자...! '주니어닥터' 본격 가동         |
| 26 | 중도일보    | 7.24. | 여름방학 과학체험 한마당 '주니어닥터' 열려               |
| 27 | एको타임스  | 7.24. | '천연기념물센터 수장고 표본의 비밀을 찾아라'              |
| 28 | CMB대전방송 | 7.25. | 청소년 과학체험 프로그램 '제 9회 주니어닥터' 개막          |
| 29 | 국제뉴스    | 7.25. | 청소년 여름방학 과학체험 한마당 '2016 주니어닥터' 개막      |
| 30 | 금강일보    | 7.25. | 청소년 여름방학 과학체험 한마당 '2016 주니어닥터' 개막      |
| 31 | 뉴스1     | 7.25. | LED취볼놀이 '원심력과구심력배워요'                   |
| 32 | 뉴스천지    | 7.25. | 대전시 청소년 여름방학 과학체험 '2016 주니어닥터' 개막      |
| 33 | 뉴스스     | 7.25. | 2016주니어닥터 개막                           |
| 34 | 대전MBC   | 7.25. | [리포트] 과학체험 한마당 '2016 주니어닥터'            |
| 35 | 대전MBC   | 7.25. | 여름방학 과학체험 '2016 주니어닥터' 개막              |
| 36 | 대전시저널   | 7.25. | 청소년 과학 기술 체험 프로그램 주니어닥터 개최             |
| 37 | 대전일보    | 7.25. | 청소년 과학체험 프로그램 '주니어닥터' 오늘 개막식           |
| 38 | 디트뉴스24  | 7.25. | 과학자 직접 만나는 '2016 주니어닥터' 25일 개막         |

| 순번 | 언론사         | 일자     | 헤드라인                                  |
|----|-------------|--------|---------------------------------------|
| 39 | 불교공뉴스       | 7.25.  | 여름방학 과학체험 한마당 '2016 주니어닥터' 개막         |
| 40 | 연합뉴스        | 7.25.  | 대덕특구 여름방학 청소년 과학체험 프로그램 개막            |
| 41 | 일요신문        | 7.25.  | 청소년과학기술체험 '주니어닥터' 시작                  |
| 42 | 중도일보        | 7.25.  | 과학자 만나고 연구체험도 하고...                   |
| 43 | 중도일보        | 7.25.  | 여름엔 '주니어닥터'                           |
| 44 | 충청일보        | 7.25.  | [영상] '미래과학을 만나다'... 제9회 주니어닥터 열려      |
| 45 | 충청투데이       | 7.25.  | 기초지원연, 주니어닥터 25일 개막                   |
| 46 | TJB대전방송     | 7.25.  | 주니어닥터, 대덕특구 출연연구원서 개막                 |
| 47 | YTN         | 7.26.  | '주니어닥터'... 미래 과학도 한마당 잔치              |
| 48 | YTN사이언스     | 7.26.  | '주니어닥터'... 미래 과학도 한마당 잔치              |
| 49 | 내일신문        | 7.26.  | [과학도시 대전에서 누리는 혜택] 신나는 여름방학, 과학이랑 놀자  |
| 50 | 대전일보        | 7.26.  | '2016 주니어닥터' 남극기지 과학자 생생 강연에 귀 '쫓긋'   |
| 51 | 충남일보        | 7.26.  | 과학기술체험 '주니어닥터' 내달 20일까지 대덕특구서 개최      |
| 52 | 충청신문        | 7.26.  | 청소년 여름방학 과학체험 한마당 '2016 주니어닥터' 개막     |
| 53 | 중앙일보        | 7.27.  | [브리핑] 대전 공공도서관·서점 포인트제 추진 외           |
| 54 | 디트뉴스24      | 7.28.  | 교육복지우선지원사업 8월 한줄 소식                   |
| 55 | 한의신문        | 8.9.   | 어린이의 눈으로 본 한약재 세상                     |
| 56 | 대전MBC       | 8.10.  | 아침이 좋다 찬구왔슈 '2016 주니어닥터'              |
| 57 | MBS         | 8.19.  | 동부교육지원청, 주니어닥터 특별 교육                  |
| 58 | 학부모뉴스24     | 8.20.  | 대전동부교육지원청, 한국기초과학지원연구원과 함께 주니어닥터 특별교육 |
| 59 | 금강일보        | 8.21.  | 동부교육청 주니어닥터 특별교육                      |
| 60 | 충청투데이       | 8.23.  | 대전동부교육청-기초지원연 '주니어닥터 특별교육' 진행         |
| 61 | 국제뉴스        | 9.29.  | 당진시 초등생 한국 과학의 심장 '유성'에 오다            |
| 62 | 디트뉴스24      | 10.4.  | 당진시 초등생 한국 과학의 심장 '유성'에 오다            |
| 63 | 대덕넷         | 11.14. | 기초지원연, 주니어닥터 우수감상문 시상식 개최             |
| 64 | 금강일보        | 11.14. | 제9회 주니어닥터 우수감상문 시상                    |
| 65 | 대전일보        | 11.15. | 기초과학지원연, 주니어닥터 우수감상문 시상               |
| 66 | 충청투데이       | 11.15. | 기초지원연, 주니어닥터 우수감상문 시상식 개최             |
| 67 | 뉴스1         | 12.13. | 기초지원연, 대한민국 교육기부대상 3년 연속 수상           |
| 68 | 서울경제        | 12.13. | 기초지원연-원자력연, 교육기부대상 수상                 |
| 69 | 중도일보        | 12.13. | 대덕특구 과기계 출연연 잇따라 '교육기부대상' 수상          |
| 70 | 금강일보        | 12.13. | 기초지원연, 교육기부대상 3년 연속 수상 쾌거             |
| 71 | 대덕넷         | 12.13. | 기초지원연·원자력연·화학연 교육기부 대상 수상             |
| 72 | ZDNet Korea | 12.13. | 기초지원연, 교육기부대상 3년 연속 수상                |
| 73 | 대전일보        | 12.14. | 대덕특구 내 출연연들, 교육기부 활동에 팔걸어             |
| 74 | 대전일보        | 12.14. | 대덕특구 내 출연연들, 교육기부 활동에 팔걸어             |



▲ CMB대전방송(7.25.)



▲ 대전MBC(7.25.)



▲ YTN(7.26.)



▲ YTN 사이언스(7.26.)



▲ 대전MBC 아침이 좋다(8.10.)



▲ 연합뉴스(6.29.)



▲ 이데일리(7.22.)



▲ 뉴스1(7.25.)



▲ 대전일보(7.25.)



▲ 충남일보(7.26.)



▲ 학부모뉴스24(8.20.)



▲ 대덕넷(11.14.)

# Part 07

Annual Report

2016

청소년과학문화사업 연보

주니어닥터 10주년 성과 수록

# Korea Basic Sci



# 주니어닥터 10년사

- ▶ 추진배경
- ▶ 10년사 요약
- ▶ 운영성과
- ▶ 연도별 주니어닥터 운영실적 요약
- ▶ 연도별 참여기관명
- ▶ 연도별 홍보물
- ▶ 대외 인증
- ▶ 대외 수상
- ▶ 사진으로 보는 주니어닥터 10년

## 주니어닥터 10년사

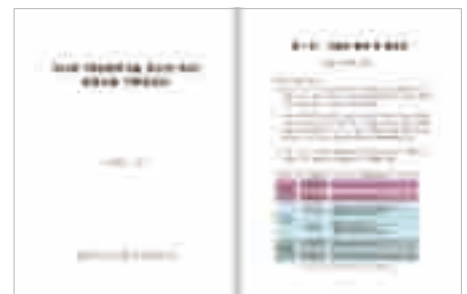


### 추진 배경

‘과학기술 청소년 박사, 주니어닥터’는 지난 2008년 처음 시범운영하여, 2017년에 10주년을 맞이하게 되었습니다. 한국기초과학지원연구원(이하 KBSI)은 2004년부터 과학기술진흥기금을 지원받아 청소년 과학문화확산사업을 수행하였습니다.

이후, KBSI 연구분야 이외의 원자력, 천문학, 항공우주 등 다양한 과학기술분야에 대한 체험기회를 청소년들에게 제공하기 위해 대덕특구 인프라를 활용한 ‘주니어닥터’를 기획하여, 2007년에 주니어닥터 기획보고서를 과학기술부에 제출하였고, 그 다음해인 2008년에 주니어닥터를 시범운영하였습니다.

주니어닥터 운영사업 기획보고서 ▶



10년사  
요약

|                  |  |
|------------------|--|
| 2007.11.         | 「주니어닥터」 기획 벤치마킹 자료 수집 및 기획보고서 작성   |
| 2007.12.         | 「주니어닥터」 기획보고서, 과기부 제출  |
| 2008.8.4.~14.    | 제1회 「2008 주니어닥터」 개최  |
| 2008.8.26.       | 「2008 주니어닥터」 자체평가회의  |
| 2008.9.          | 대전시와 「2009 주니어닥터」 협의   |
| 2008.12.22.      | 「2008 주니어닥터」 인증서 수여식 개최  |
| 2009.1.          | 「2009 주니어닥터」 운영사업 후원 협약(대전광역시)   |
| 2009.8.3.        | 제2회 「2009 주니어닥터」 개막식 개최  |
| 2009.8.3.~21.    | 제2회 「2009 주니어닥터」 운영  |
| 2009.9.29.       | 「2009 주니어닥터 인증서 수여식」 개최  |
| 2010.8.2.~8.20.  | 제3회 2010 주니어닥터 개최  |
| 2010.8.          | 주니어닥터 감상문 온라인 작성·제출  |
| 2010.10.8.       | 「2010 주니어닥터 인증서 수여식」 개최  |
| 2011.8.1.~19.    | 제4회 「2011 주니어닥터」 운영  |
| 2011.10.14.      | 2011 주니어닥터 인증서 수여식 개최  |
| 2012.7.30.~8.18. | 2012 주니어닥터 운영  |
| 2012.10.3.       | 2012 주니어닥터 인증서 및 우수감상문상 개별 발송<br>주니어닥터 우수감상문상 '대전시장상' 부문 1명 신설                         |
| 2013.7.29.~8.17. | 제6회 「2013 주니어닥터」 운영  |
| 2013.10.18.      | 2013 주니어닥터 우수감상문상 시상식 개최<br>주니어닥터 우수감상문상 '대전시장상' 부문 4명 확대                              |
| 2014.8.1.~14.    | 제7회 「2014 주니어닥터」 운영  |
| 2014.9.26.       | 2014 주니어닥터 우수감상문상 시상식 개최<br>주니어닥터 우수감상문상 대전시교육감상' 부문 신설(3명)                            |
| 2014.10.24.      | 2014 주니어닥터 인증서 발송  |
| 2014.12.23.      | 한국기초과학지원연구원, 제3회 대한민국 교육기부대상(기관) 수상  |
| 2015.8.3.~21.    | 제8회 「2015 주니어닥터」 운영  |
| 2015.10.28.      | 2015 주니어닥터 인증서 발송  |
| 2015.11.13.      | 2015 주니어닥터 우수감상문상 시상식 개최   |
| 2015.12.15.      | 한국기초과학지원연구원, 제4회 대한민국 교육기부대상(기관) 수상  |
| 2016.7.25.~8.20. | 제9회 「2016 주니어닥터」 운영  |
| 2016.10.11.      | 2016 주니어닥터 인증서 발송  |
| 2016.11.11.      | 2016 주니어닥터 우수감상문상 발표대회 및 시상식 개최<br>주니어닥터 우수감상문상 '미래부장관상', 'NST이사장상', '대전MBC 사장상' 부문 신설 |
| 2016.12.13.      | 한국기초과학지원연구원, 제5회 대한민국 교육기부대상(기관) 수상  |
| 2016.12.20.      | 2016 주니어닥터 우수참여기관 선정   |
| 2017.3.          | 대전시 2017 주니어닥터 운영사업 협약 체결  |
| 2017.7.24.~8.19. | 제10회 2017 주니어닥터 개최(예정)   |

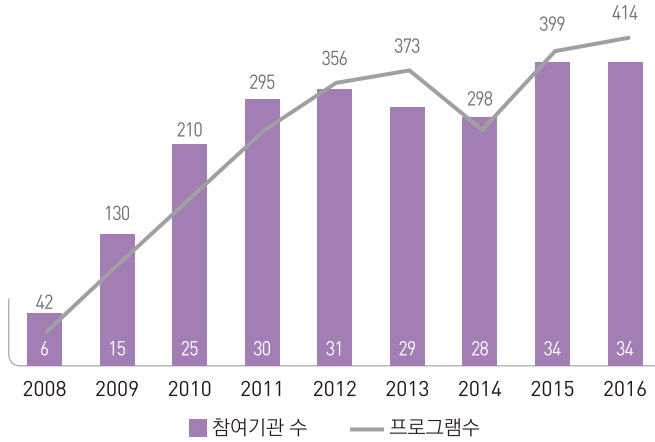
## 운영 성과

2008년 첫 해에는 6개 기관이 참여하여 42회 프로그램을 운영하였으며 이후 2012년까지는 매년 예산, 참여기관, 프로그램 운영규모, 참가자 수, 인증서 수여자 수 등 운영실적이 증가하였습니다.

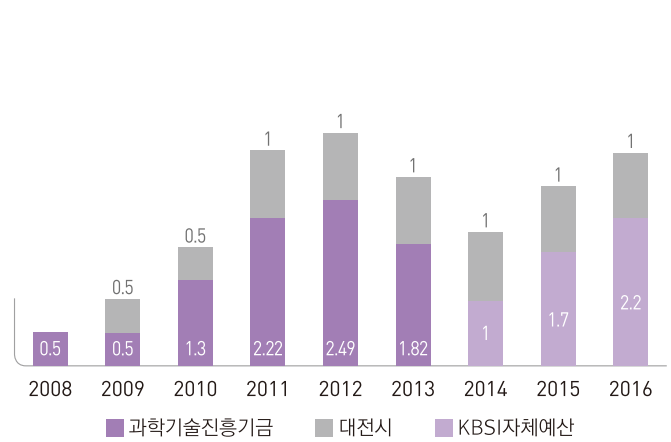
2014년부터 과학기술진흥기금 지원이 중단되어 주니어닥터 사업운영이 다소 위축되었으나, 한국 기초과학지원연구원 자체예산과 대전시의 후원을 통해 주니어닥터 사업을 유지할 수 있었습니다. 이후 2016년까지 사업예산, 프로그램 운영규모, 참가자 등이 다시 증가하는 추세를 보였으나, 이전 양적 성과 확대와는 다소 다른 모습을 나타내고 있습니다. 프로그램 운영 규모는 2014년에서 2016년까지 매년 증가하였으나 총 참가자 수는 2016년이 2015년보다 줄어들었습니다. 이는 프로그램당 참가 인원수를 줄이고 참가자의 체험기회를 확대하는 프로그램이 확대한 결과로 볼 수 있습니다.

지난 9년간 2,517회 프로그램을 운영하여, 총 65,758명이 참가하였고, 이 중 3,439명에게 주니어닥터 인증서를, 총 153명에게 우수감상문상을 수여하였습니다.

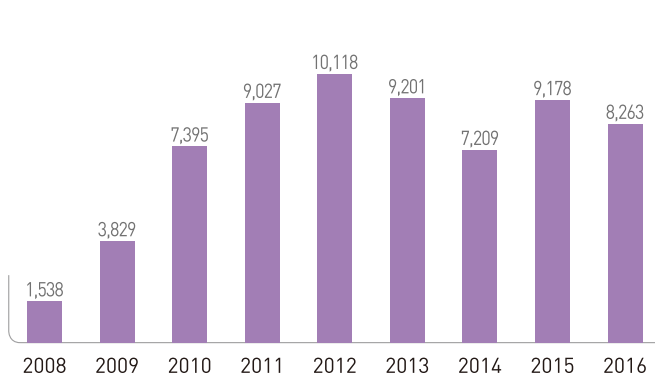
운영규모(2008~2016)



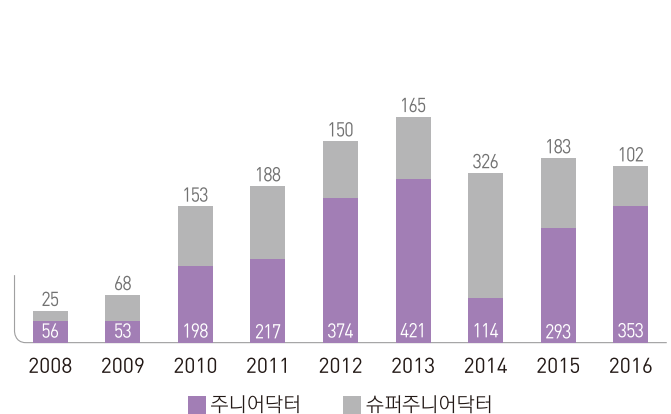
연도별 예산(억원)



연도별 참가자 수(명)



연도별 인증자 수(명)



## 연도별 주니어닥터 운영실적 요약

| 연도       | 기간                  | 참여 기관수 | 프로그램 운영규모                    | 참가인원           | 인증서 수여  | 우수 감상문상     |
|----------|---------------------|--------|------------------------------|----------------|---|-------------|
| 2008     | 8.4.~8.14.<br>(2주)  | 6개     | 16개 주제<br>42회 운영             | 1,538명         | 81명<br>- 주니어닥터 56명<br>- 슈퍼주니어닥터25명                  | 3명          |
| 2009     | 8.3.~8.21.<br>(3주)  | 15개    | 46개 주제<br>130회 운영            | 3,829명         | 121명<br>- 주니어닥터 53명<br>- 슈퍼주니어닥터68명                 | 3명          |
| 2010     | 8.2.~8.20.<br>(3주)  | 25개    | 68개 주제<br>210회 운영            | 7,395명         | 351명<br>- 주니어닥터 198명<br>- 슈퍼주니어닥터153명               | 12명         |
| 2011     | 8.1.~8.19.<br>(3주)  | 30개    | 72개 주제<br>295회 운영            | 9,027명         | 405명<br>- 주니어닥터 217명<br>- 슈퍼주니어닥터 188명              | 16명         |
| 2012     | 7.30.~8.18.<br>(3주) | 31개    | 102개 주제<br>356회 운영           | 10,118명        | 524명<br>- 주니어닥터 374명<br>- 슈퍼주니어닥터 150명              | 21명         |
| 2013     | 7.29.~8.17.<br>(3주) | 29개    | 123개 주제<br>373회 운영           | 9,201명         | 586명<br>- 주니어닥터 421명<br>- 슈퍼주니어닥터 165명              | 24명         |
| 2014     | 8.1.~8.14.<br>(2주)  | 28개    | 128개 주제<br>298회 운영           | 7,209명         | 440명<br>- 주니어닥터 114명<br>- 슈퍼주니어닥터326                | 27명         |
| 2015     | 8.3.~8.21.<br>(3주)  | 34개    | 128개 주제<br>298회 운영           | 9,178명         | 476명<br>- 주니어닥터 293명<br>- 슈퍼주니어닥터183명               | 17명         |
| 2016     | 7.25.~8.20.<br>(4주) | 34개    | 162개 주제<br>414회 운영           | 8,263명         | 455명<br>- 주니어닥터353명<br>- 슈퍼주니어닥터102명                | 30명         |
| <b>계</b> |                     |        | <b>865개 주제<br/>2,517회 운영</b> | <b>65,758명</b> | <b>3,439명</b><br>- 주니어닥터 2,079명<br>- 슈퍼주니어닥터 1,360명 | <b>153명</b> |

## 연도별 참여기관명

| 연도<br>(기관수)  | 참여기관  |
|--------------|---|
| 2008<br>(6)  | 국가핵융합연구소, 한국기초과학지원연구원, 한국생명공학연구원, 한국표준과학연구원, 한국원자력연구원, 한국해양연구원 해양시스템안전연구소   |
| 2009<br>(15) | 국가수리과학연구소, 국가핵융합연구소, 국립중앙과학관, 대전시민천문대, 엑스포과학공원, 한국과학기술원(KAIST), 한국기술사업화진흥협회, 한국기초과학지원연구원, 한국생명공학연구원, 한국원자력연구원, 한국전자통신연구원, 한국천문연구원, 한국표준과학연구원, 한국화학연구원, 한전원자력연료  |
| 2010<br>(25) | 계룡산자연사박물관, 국가수리과학연구소, 국가핵융합연구소, 국립중앙과학관, 대전시민천문대, 대전지방기상청, 엑스포과학공원, 충남대학교(생활과학교실, 과학영재교육원), 특허청 국제지식재산연수원 발명교육센터, 한국과학기술원(KAIST), 한국과학기술정보연구원, 한국기술사업화진흥협회, 한국기초과학지원연구원, 한국생명공학연구원, 한국수자원공사 K-Water연구원, 한국원자력연구원, 한국전자통신연구원, 한국조폐공사 화폐박물관, 한국지질자원연구원, 한국천문연구원, 한국표준과학연구원, 한국한의학연구원, 한국해양연구원 해양시스템안전연구소, 한국화학연구원, 한전원자력연료  |
| 2011<br>(30) | 계룡산자연사박물관, 국가수리과학연구소, 국가핵융합연구소, 국립중앙과학관, 대전보건환경연구원, 대전시민천문대, 대전지방기상청, 엑스포과학공원, 충남대학교(생활과학교실, 과학영재교육원), 특허청 발명교육센터, 한국과학기술원(KAIST), 한국과학기술정보연구원, 한국기술사업화진흥협회, 한국기초과학지원연구원, 한국생명공학연구원, 한국수자원공사 K-water연구원, 한국원자력문화재단, 한국원자력안전기술원, 한국원자력연구원, 한국전자통신연구원, 한국조폐공사 화폐박물관, 한국지질자원연구원, 한국천문연구원, 한국타이어(주) 중앙연구소, 한국표준과학연구원, 한국한의학연구원, 한국항공우주연구원, 한국해양연구원, 한전 전력연구원, 한전원자력연료(주)  |
| 2012<br>(31) | 계룡산자연사박물관, 국가수리과학연구소, 국가핵융합연구소, 국립중앙과학관, 대림산업기술개발원, 대전광역시보건환경연구원, 대전시민천문대, 대전마케팅공사(구, 엑스포과학공원), 대전지방기상청, 충남대학교(과학영재교육원, 생활과학교실, 자연사박물관), 특허청발명교육센터, 한국과학기술정보연구원, 한국기술사업화진흥협회, 한국기초과학지원연구원, 한국생명공학연구원, 한국수자원공사 K-water연구원, 한국원자력문화재단, 한국원자력안전기술원, 한국원자력연구원, 한국전자통신연구원, 한국조폐공사 화폐박물관, 한국지질자원연구원, 한국천문연구원, 한국타이어(주) 중앙연구소, 한국표준과학연구원, 한국한의학연구원, 한국항공우주연구원, 한국해양과학기술원 선박해양플랜트연구소(구, 한국해양연구원 해양시스템안전연구소), 한남대학교 프롬메가 BT교육연구원, 한전 전력연구원, 한전원자력연료(주) |
| 2013<br>(29) | 계룡산자연사박물관, 국가수리과학연구소, 국가핵융합연구소, 대림산업 기술개발원, 대전광역시보건환경연구원, 대전마케팅공사, 대전시민천문대, 대전지방기상청, 오믹시스, 충남대학교(과학영재교육원, 생활과학교실, 자연사박물관), 특허청 발명교육센터, 한국과학기술정보연구원, 한국기술사업화진흥협회, 한국기초과학지원연구원  |

| 연도<br>(기관수)  | 참여기관  |
|--------------|---|
|              | 한국생명공학연구원, 한국수자원공사 K-Water연구원, 한국원자력문화재단, 한국원자력연구원, 한국전자통신연구원, 한국조폐공사 화폐박물관, 한국지질자원연구원, 한국천문연구원, 한국표준과학연구원, 한국한의학연구원, 한국항공우주연구원, 한국해양과학기술원 선박해양플랜트연구소, 한남대학교 프로메가 BT교육연구원, 한전원자력연료㈜, 한전전력연구원  |
| 2014<br>(28) | 계룡산자연사박물관, 국가수리과학연구소, 국가핵융합연구소, 대림산업, 기술개발원, 대전광역시, 보건환경연구원, 대전마케팅공사, 대전시민천문대, 대전지방기상청, 오믹시스, 충남대학교(과학영재교육원, 생활과학교실, 자연사박물관), 특허청 발명교육센터, 한국가스기술공사, 한국과학기술정보연구원, 한국기술사업화진흥협회, 한국기초과학지원연구원, 한국생명공학연구원, 한국수자원공사 K-Water연구원, 한국원자력연구원, 한국전자통신연구원, 한국조폐공사 화폐박물관, 한국지질자원연구원, 한국표준과학연구원, 한국한의학연구원, 한국항공우주연구원, 한국해양과학기술원 선박해양플랜트연구소, 한남대학교프로메가 BT교육원, 한전원자력연료㈜, 한전전력연구원  |
| 2015<br>(34) | 계룡산자연사박물관, 국가수리과학연구소, 국가핵융합연구소, 국제지식재산연수원, 나눔과 기술, 대림산업 기술개발원, 대전광역시보건환경연구원, 대전마케팅공사, 대전시민천문대, 대전지방기상청, 대전충남생태보전시민모임, 선박해양플랜트연구소, 오믹시스, 우정공무원교육원, 충남대학교 생활과학교실, 충남대학교 자연사박물관, 한국과학기술정보연구원, 한국기술사업화진흥협회, 한국기초과학지원연구원, 한국생명공학연구원, 한국생산기술연구원, 한국수자원공사 K-Water연구원, 한국에너지기술연구원, 한국원자력안전기술원, 한국원자력연구원, 한국전자통신연구원, 한국조폐공사 화폐박물관, 한국지질자원연구원, 한국천문연구원, 한국표준과학연구원, 한국한의학연구원, 한국항공우주연구원, 한남대학교 프로메가 BT교육연구원, 한전원자력연료     |
| 2016<br>(34) | 계룡산자연사박물관, 국가수리과학연구소, 국가핵융합연구소, 국립문화재연구소 천연기념물센터, 국제지식재산연수원, 기초과학연구원, 나눔과 기술, 대림산업 기술개발원, 대전마케팅공사, 대전시민천문대, 대전광역시 보건환경연구원, 대전지방기상청, 대전충남생태보전시민모임, 선박해양플랜트연구소, 오믹시스, 충남대학교 생활과학교실, 충남대학교 자연사박물관, 한국과학기술정보연구원, 한국기계연구원, 한국기술사업화진흥협회, 한국기초과학지원연구원, 한국생명공학연구원, 한국수자원공사 K-water연구원, 한국에너지기술연구원, 한국원자력안전기술원, 한국원자력연구원, 한국전자통신연구원, 한국조폐공사 기술연구원, 한국지질자원연구원, 한국천문연구원, 한국표준과학연구원, 한국한의학연구원, 한남대학교 프로메가BT교육연구원, 한전원자력연료 |
| 계            | 총 226개 기관   |



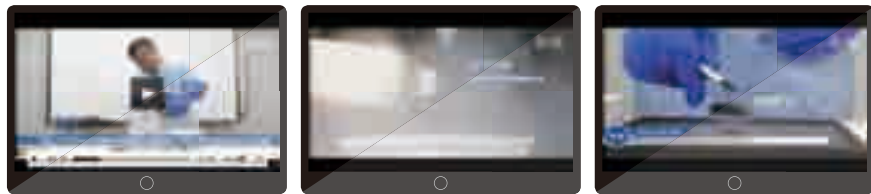
## 연도별 홍보물

### 청소년과학문화사업 연보

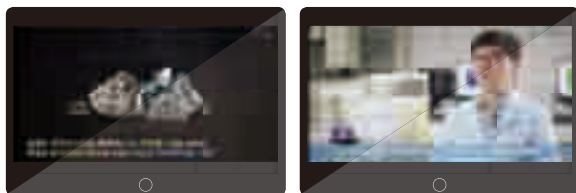
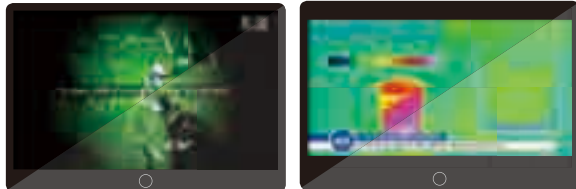


### 교육용 콘텐츠

#### 교육동영상



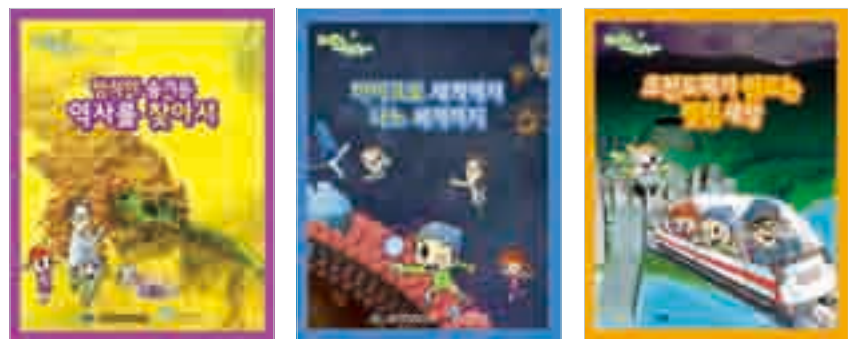
|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
|   | 4 | 5 |
|   | 6 | 7 |



- 1 액체질소로 실험하는 재미있는 물성변화
- 2 눈으로 볼 수 있는 산소
- 3 20세기의 놀라운 발견, 초전도체
- 4 녹색형광단백질의 비밀
- 5 초정밀 열영상 현미경
- 6 지구의 나이를 밝힌다
- 7 우리가 알지 못했던 방사능의 세계

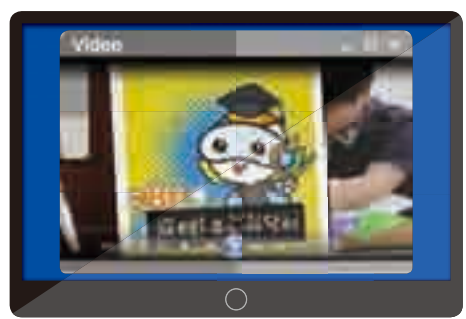
|                 |                      |                   |                  |                        |               |                       |
|-----------------|----------------------|-------------------|------------------|------------------------|---------------|-----------------------|
| Part 01<br>사업개요 | Part 02<br>2016 대표성과 | Part 03<br>엑스사이언스 | Part 04<br>주니어닥터 | Part 05<br>대외협력 과학문화사업 | Part 06<br>부록 | Part 07<br>주니어닥터 10년사 |
|-----------------|----------------------|-------------------|------------------|------------------------|---------------|-----------------------|

큐리언스 과학탐험대(3종)



주니어닥터 동영상

2015년 제8회 주니어닥터 동영상



대외 인증

교육기부 우수기관 인증

한국기초과학지원연구원은 2012년에 창의적 인재양성을 위해 기여한 교육기부 우수기관으로 지정되었으며, 2016년에는 재인증을 받았습니다.



▲ 2012 교육기부 우수기관 인증



▲ 2016 교육기부 우수기관 재인증

## 대외 수상

### 교육기부대상 3년 연속 수상

한국기초과학지원연구원은 청소년들이 평소에 경험하기 힘든 첨단과학분야에 대한 체험과 탐구를 제공하고, 과학기술에 대한 관심과 이해를 높여 미래 과학기술 인재양성에 기여한 바를 인정받아 대한민국 교육기부대상을 3년 연속(제3회, 제4회, 제5회) 수상했습니다.

- 1 제3회 교육기부대상식
- 2 제4회 교육기부대상식
- 3 제5회 교육기부대상식

1

2

3



### 대전광역시장 표창

한국기초과학지원연구원은 주니어닥터, 엑스사이언스 등 청소년과학문화 사업을 수행하여 과학기술 인재 육성에 기여한 공을 인정받아 대전광역시장 표창을 받았습니다.

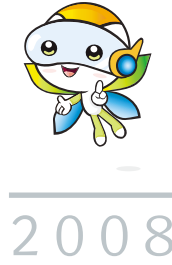


▲ 4월과학기술발견유공 대전시장상(김소희 연구원)

# 사진으로 보는 주니어닥터 10년



▲ 2008 한국기초과학지원연구원



▲ 2008 해양시스템안전연구소



▲ 2008 국가핵융합연구소



▲ 2008 한국원자력연구원



▲ 2008 한국생명공학연구원



▲ 2008 주니어닥터 인증서 수여식



▲ 2008 한국표준과학연구원



▲ 2008 주니어닥터 인증서 수여식

포스터



2008 주니어닥터 감상문

# 사진으로 보는 주니어닥터 10년



▲ 2009 주니어닥터 개막식



2009



▲ 2009 카이스트



▲ 2009 국가수리과학연구소



▲ 2009 국립중앙과학관



▲ 2009 한국기술사업화진흥협회



▲ 2009 주니어닥터 인증서 수여식

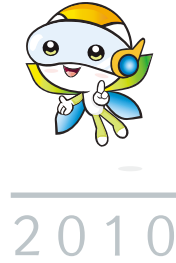
포스터



▲ 2009 주니어닥터 인증서 수여식



▲ 2010 주니어닥터 개막식



포스터



▲ 2010 한국수자원공사 K-water 연구원



▲ 2010 충남대 생활과학교실



▲ 2010 대전지방기상청



▲ 2010 주니어닥터 개막식 초청강연



▲ 2010 국제지식재산연수원 발명교육센터



▲ 2010 계룡산자연사박물관



◀ 2010 주니어닥터 우수감상문(온라인 작성)



▲ 2010 주니어닥터인증서수여식

# 사진으로 보는 주니어닥터 10년



▲ 2011 주니어닥터 개막식



▲ 2011 한국타이어 중앙연구소



▲ 2011 대전보건환경연구원



▲ 2011 한국원자력안전기술원



▲ 2011 주니어닥터 인증서 수여식



▲ 2011 주니어닥터 개막식 초청강연



▲ 2011 주니어닥터 인증서 수여식



◀ 2011 주니어닥터 패스포트 사본

포스터



2011



▲ 2012 주니어닥터 개막식



▲ 2012 한국기초과학지원연구원

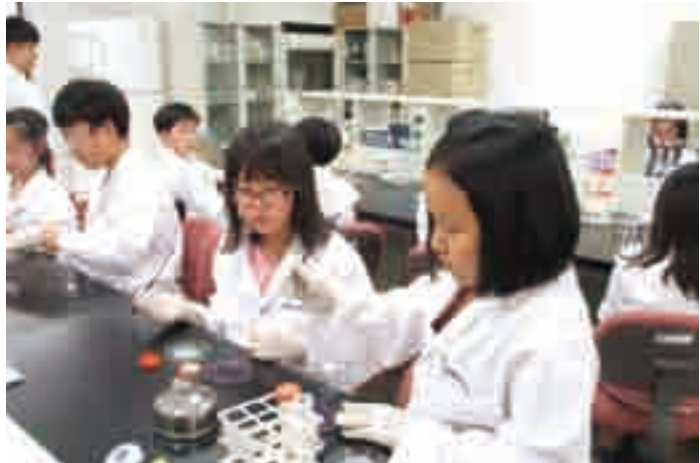


▲ 2012 한전전력연구원



▲ 2012 대림산업 기술개발원

포스터



▲ 2012 한남대학교 프로메가 BT교육연구원



▲ 2012 대전지방기상청



▲ 2012 주니어닥터 패스포트 사본

# 사진으로 보는 주니어닥터 10년



▲ 2013 주니어닥터 개막식



2013



▲ 2013 한국기초과학지원연구원



▲ 2013 주니어닥터 개막식 초청강연



▲ 2013 오믹시스



▲ 2013 선박해양플랜트연구소

포스터



▲ 2013 주니어닥터감상문 시상식(10.18)



▲ 2014 주니어닥터 개막식



2014

포스터



▲ 2014 주니어닥터 개막식 초청강연



▲ 2014 한국가스기술공사



▲ 2014 주니어닥터 패스포트 사본



▲ 2014 주니어닥터 이벤트(챔피언)

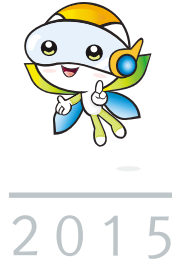


▲ 2014 주니어닥터 우수감상문 시상식

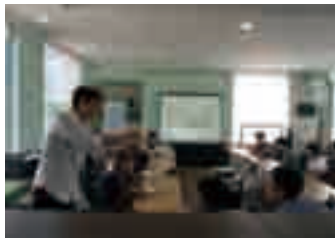
사진으로 보는 주니어닥터 10년



▲ 2015 주니어닥터 개막식



▲ 2015 주니어닥터 개막식 초청강연



▲ 2015 나눔과 기술



▲ 2015 대전충남생태보전시민모임



▲ 2015 주니어닥터 특별프로그램 (엄마·아빠와 함께하는 KBS1 과학탐험)

포스터

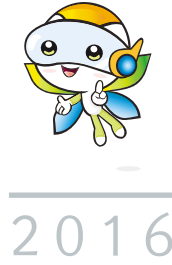


▲ 2015 주니어닥터 우수감상문 시상식





▲ 2016 주니어닥터 개막식



▲ 2016 주니어닥터 개막식 초청강연



▲ 2016 주니어닥터 우수참여기관 선정 (대전마케팅공사)



▲ 2016 한국기계연구원



▲ 2016 천연기념물센터



▲ 2016 주니어닥터 개막식 (2015 감상문상 수상소감 발표)



▲ 2016 주니어닥터 감상문 발표대회



▲ 2016 주니어닥터 우수감상문 시상식

포스터



▲ 주니어닥터 우수감상문 미래부 장관상(좌), NST 이사장상(중), 대전MBC 사장상 부문 신설(16년)(우)



**2016 KBSI**  
**청소년과학문화사업 연보**  
주니어닥터 10주년 성과 수록  
Annual Report

발행인            이광식  
발행처            한국기초과학지원연구원  
발행일            2017년 4월  
서지등록번호    KBSI-2017-0026-0001  
기획·편집        대외협력실(이정림, 김소희, 손보름, 성희수)

2016

**KBSI**

청소년과학문화사업 연보

주니어닥터 10주년 성과 수록

Annual Report

**KBSI** 한국기초과학지원연구원  
KOREA BASIC SCIENCE INSTITUTE

우)34133 대전광역시 유성구 과학로 169-148  
TEL 042-865-3500 <http://jrdoctor.kbsi.re.kr>