

정책과제보고서 2014-09

**은퇴과학기술인 활용방안:
교육프로그램을 중심으로**

황 혜 란

연구진

연구책임

- 황혜란 / 도시경영연구실 책임연구위원

- 차례 -

제1장 연구의 목적 및 필요성	1
1. 연구의 필요성	3
2. 연구의 목적	4
3. 보고서 구성	5
제2장 은퇴과학기술인 현황 및 활용 프로그램	7
제1절 은퇴과학기술인 현황	9
1. 국내현황	9
2. 대전 은퇴과학자 현황	11
제2절 은퇴과학기술인 활용 프로그램 현황	12
1. 주요 선진국 사례	12
2. 국내 은퇴과학기술인 활용 프로그램	17
제3절 대전 은퇴과학기술인 활용 프로그램	26
1. 과학교육 분야	26
2. 중소벤처기업 기술지원	28
3. 과학문화 진작 및 대중화	30
제3장 대전광역시 은퇴과학기술인 활용사업 개발: 교육프로그램을 중심으로	31
제1절 은퇴과학기술인 활용 프로그램의 필요성 및 목적	33
1. 필요성	33
2. 목적	34
제2절 은퇴과학기술인 활용 교육 프로그램 개선 및 제안	35
1. 현행 진행 프로그램의 내실화	35
2. 신설 프로그램 제안	38
3. 기타 중장기적 차원의 프로그램 제안	48

제4장 은퇴과학기술인 활동의 조직화 방안	53
1. 과학기술인 협동조합	55
2. 국내외 과학기술인 협동조합 현황	57
제5장 대전 은퇴과학기술인 지원정책 방향과 체계화 방안	61
1. 대전 은퇴과학기술인 지원정책의 방향성	63
2. 은퇴과학기술인 지원 및 활용 체계화 방안	65
부록 대덕연구개발특구 내 연구기관 탐방 및 교육 프로그램	69

- 그림 목 차 -

[그림 2-1] 국내 고경력 과학기술인 활용사업 개요	17
[그림 2-2] 테크노닥터 사업추진체계	19
[그림 5-1] 전주기적 과학기술인력양성 체계	64
[그림 5-2] 과학기술인 활용 시스템 구축을 통한 대전-대덕 선순환 구조 설계	68

- 표 목 차 -

[표 2-1] 연령별 취업자 수 예측	9
[표 2-2] 우리나라 과학기술인력의 연령구조	10
[표 2-3] 61세 이상 국가연구개발사업 책임자 비율	10
[표 2-4] 2010~2020년 과학기술 관련 분야 퇴직 전문 인력 규모 추정 · 10	
[표 2-5] 기관별 정년퇴직예정 인원 현황	11
[표 2-6] 테크노닥터 연도별 예산	19
[표 2-7] 테크노닥터 연도별 인력·기업 지원현황	19
[표 2-8] 모니터링분석 과제 수행현황	23
[표 2-9] 심층정보분석 과제 수행현황	23
[표 2-10] ReSEAT 프로그램 창의적 청소년 과학교육 활동(실적) 추이	23
[표 4-1] 과학기술인 협동조합의 유형	56
[표 4-2] 과학기술인 협동조합 현황 (2013년 11월 말 기준)	57
[표 5-1] 은퇴과학기술인 활용사업의 방향 전환	63

제 1 장

제1장 연구의 목적 및 필요성

제1장 연구의 목적 및 필요성

1. 연구의 필요성

- 은퇴과학기술인 증가와 현행 은퇴과학기술인 프로그램의 한계
 - 현재 정부 출연연구소의 퇴직연구원 수는 년 100명 이상으로 매년 증가 추세이며, 향후 베이비부머 세대들의 본격적인 퇴직이 예상됨에 따라 더욱 증가할 것으로 예상
 - 최근 고경력자에 대한 사회참여 확대를 위한 분위기가 확산되는 가운데 정부 및 민간 차원에서 고경력자 활용을 위해 각종 재취업 프로그램이나 사회 적응 프로그램 등을 추진하고 있음
 - 그러나 은퇴과학자들은 현재 사회적인 각종 프로그램에 대한 정보습득이 절대적으로 부족한 실정임
 - 과학기술인들이 경력기간 중 축적한 고급 전문지식과 경험들이 대부분 사회에 환원되지 못하고 사장되는 현상 초래 : 국가적(과학·기술, 산업·경제)인 차원에서 손실 초래
 - 현재 은퇴과학기술인 활용사업은 개인적 차원의 경력을 활용하고 교육이나 기술지도 등에 있어 일회적인 성격에 그치고 있어 과학기술인 전주기 경력개발 관점에서 기획될 필요가 있음
 - 또한 과학기술인 협동조합 형식 등의 조직화를 통해 은퇴과학기술인 활동이 일회적인 관점에서 진행되기 보다는 지속성을 가지고 진행될 수 있는 지원방향이 재설정되어야 함
- 은퇴과학기술인을 통한 대전과 대덕연구개발특구의 연계
 - 대덕연구개발특구는 국가적 차원의 연구개발활동을 위한 정부출연연구기관의 집적지로서 기능해 왔으며, 이와 같은 특성으로 인해 대덕연구개발특구 내 연구자와 연구기관은 지역경제 및 시민공동체와의 연계에 대한 동기가 부족하고 지역과의 연계고리가 부재한 상황이 지속되어 왔음
 - 은퇴과학기술자를 중심으로 한 인력교류 시스템 정착을 통해 대덕연구개발특구와 대전의 연계고리 마련의 계기로 삼을 필요성이 있음
 - 대덕연구개발특구의 은퇴과학자를 대전 지역 학생 및 일반인을 대상으로 한 과학문화 및 과학교육의 멘토 혹은 코디네이터로 활용하여 대덕과 대전 간 연계를 강화할 필요가 있음

□ 인력양성 및 과학도시 도약 필요성

- 과학기술 관련 인적자원이 부족한 우리의 입장에서 과학인재 양성이 시급하며, 특히 최근 정부에서는 창조경제 실현의 일환으로 혁신적이고 창의적인 인재양성에 중점을 둬 따라 지역차원에서도 과학기술에 대한 관심의 제고를 통해 인력 양성에 노력을 기울일 필요가 있음
- 한정된 과학기술 인적자원의 해소를 위해서는, 무엇보다도 청소년들을 대상으로 과학 교육 등을 실시, 과학에 대한 이해와 관심을 유도, 이공계로의 영입이 필요.
- 최근 중학교의 자유학기제 도입 등으로 체험학습과 진로탐색에 대한 수요가 급증하는 등 교육 환경의 변화로 인해 이러한 활동의 내용 확충과 지원 인력에 대한 요청이 폭발적으로 증가하고 있음
- 이러한 측면에서 은퇴 과학기술인들이 보유하고 있는 전문지식과 경험 등을 활용, 초·중·고 청소년들에게 교육프로그램 등을 통해 과학기술에 대한 인식 제고와 진로탐색에 도움이 될 수 있는 계기 조성 및 확대 필요
- 대전광역시와 교육청에서는 다각적인 방안을 모색, 현재 각종 프로그램을 추진 중에 있으며, 향후 보다 확대된 프로그램 도입으로 미래 성장동력의 주인공인 창의적 과학인재 육성이 필요
- 대전이 명실상부한 국가 대표과학도시로 도약하기 위해서는 대전이 보유하고 있는 과학자원과 문화를 국내·외에 널리 홍보할 수 있는 계기를 마련, 과학도시로서의 위상제고를 도모할 필요성이 있음

2. 연구의 목적

□ 대전 지역차원에서의 은퇴과학기술인 활용방안의 재정립

- 대전 지역과 대덕연구개발특구간 취약한 협력기반을 연계할 수 있는 중요한 인적자원으로서의 은퇴과학기술인 활용 방안을 재정립할 필요성 증가
- 은퇴과학기술인의 경력 재설계 차원에서 재교육 시스템이나 과학교육 콘텐츠 개발 및 축적, 교육활동의 지속성을 위한 지원활동 등 종합적인 접근이 필요

□ 교육프로그램의 방향 설정과 개선 및 확대 방안

- 은퇴과학기술인의 전문성을 활용해 대전지역의 과학교육의 질을 높이고 과학문화를 진작할 수 있는 시스템적 접근이 필요
- 현재 진행되고 있는 은퇴과학기술인 활용 교육 프로그램의 방향을 점검하고 현행 교육 프로그램의 질적 고도화를 위한 개선방안과 향후 교육지원 활동 확대를 위한 새로운 프로그램의 제안이 필요

3. 보고서 구성

□ 본 보고서의 구성은 다음과 같음

- 2장에서는 국내와 대전지역 은퇴과학기술인 현황 분석과 국내·외 은퇴과학기술인 활용 프로그램을 소개
- 3장에서는 대전 은퇴과학기술인 활용 사업을 교육 프로그램을 중심으로 개발하고 현행 프로그램의 개선 방안과 새로운 교육 프로그램을 제안
- 4장에서는 대전 은퇴과학기술인 지원정책의 방향과 체계화 방안을 협동조합 설립 등을 중심으로 제안

제 2 장

제2장 은퇴과학기술인 현황 및 활용 프로그램

제1절 은퇴과학기술인 현황

제2절 은퇴과학기술인 활용 프로그램 현황

제3절 대전 은퇴과학기술인 활용 프로그램

제2장 은퇴과학기술인 현황 및 활용 프로그램

제1절 은퇴과학기술인 현황

1. 국내현황

1) 노동인력의 구조변화

- 노동인력의 고령화와 고학력자 비중의 지속적 증가
 - '08~'18년 중장기 인력수급 전망에 따르면 노동인력의 고령화와 고학력자 비중이 증가할 것으로 예상(고용노동부, 2010)

〈표 2-1〉 연령별 취업자 수 예측

(단위:천 명, %)

연령별	취업자			기간증감			연평균 증가율		
	2010	2015	2020	'11~ '15	'16~ '20	'11~ '20	'11~ '15	'16~ '20	'11~ '20
15~29세	3,914	3,689	3,666	-225	-23	-248	-1.2	-0.1	-0.7
30~54세	15,292	15,463	14,943	171	-519	-349	0.2	-0.7	-0.2
55~64세	3,74	3,981	5,155	1,156	925	2,081	6.4	4.0	5.2
65세 이상	1,550	1,943	2,413	393	470	863	4.5	4.3	4.4
계	23,830	25,325	26,177	1,495	852	2,347	1.2	0.7	0.9

자료: 과학기술정책연구원, 「과학기술자 평생활용 체제 구축: 실태와 대안」 민철푼(2012)에서 재인용

과학기술인력의 고령화

- 우리나라 과학기술인력 구조는 아래 <표 2-2>에 나타나는 바와 같이 2011년 기준 30대 인력이 가장 많고 그 다음이 40대로 조사되고 있음. 그러나 동시에 점차 50대와 60대가 차지하는 비중이 높아지고 있음

<표2-2> 우리나라 과학기술인력의 연령구조

구분	2007	2008	2009	2010	2011
합계	289,098	300,050	323,175	345,912	375,176
29세이하	57,581	57,616	58,463	61,083	65,240
30~39세	139,065	146,869	156,585	165,796	178,916
40~49세	63,477	65,850	73,400	80,235	89,088
50~59세	24,237	25,152	29,288	33,310	35,912
60세이상	4,738	4,563	5,439	5,488	6,020

자료: 과학기술정책연구원, 「과학기술자 평생활용 체제 구축: 실태와 대안」 민철구(2012)에서 재인용

- 과학기술인력의 고령화 추세가 점차 진행되고 있으며, 국가연구개발사업에 있어서도 고령 연구책임자 비중이 증가하고 있음
 - 61세 이상의 연구책임자 수가 '08년 이후 700명대를 넘어 지속적으로 증가하고 있는 등 '07년 이후 전체 연구책임자 대비 3.0%대를 유지

<표2-3> 61세 이상 국가연구개발사업 책임자 비율

(단위: 명, %)

연도	2006	2007	2008	2009	2010
전체	20,113	20,890	21,550	22,039	23,811
61세 이상	557 (2.7%)	624 (3.0%)	719 (3.3%)	752 (3.4%)	767 (3.2%)

자료: 과학기술정책연구원, 「과학기술자 평생활용 체제 구축: 실태와 대안」, 민철구(2012)에서 재인용

- '10~'20년 과학전문가, 정보통신전문가, 공학전문가 등의 퇴직 규모는 총 113,000명 (1945~1954년생 16,000명, 1955~1964년생 97,000명) 규모로 추정

<표2-4> 2010~2020년 과학기술 관련 분야 퇴직 전문 인력 규모 추정

(단위: 천 명, %)

	1945~54년생			1955~64년생		
	2010	2020P	'10~'20증감	2010	2020P	'10~'20증감
과학전문가	1	0	-1	8	1	-7
정보통신전문가	2	-	-2	19	3	-16
공학전문가	13	1	-12	70	32	-39
소계	16	1	-15	97	36	-62

자료: 과학기술정책연구원, 「과학기술자 평생활용 체제 구축: 실태와 대안」 민철구(2012)에서 재인용

2. 대전 은퇴과학자 현황

□ 기관별 정년퇴직 예정자

- 2013년도 기준으로 대덕연구개발특구내 입주한 정부출연연구기관의 정년퇴직예정자 현황을 보면 다음 <표 2-5> 및 <표 2-6> 와 같음
 - 2014년부터 10년간 정부출연연구기관 퇴직예정자는 1,662명으로 추산되고 있으며, 매년 퇴직 인원이 증가. 예를 들어 2014년의 퇴직인력은 85명에 불과하나, 2018년에는 159명, 2011년에는 226명 등으로 매년 지속적으로 증가

<표2-5> 기관별 정년퇴직예정 인원 현황

('13.12월 기준, 단위 : 명)

기 관	정규직 연구원 정원	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	퇴직 예정자 합계
		퇴직예 정자	퇴직예 정자	퇴직예 정자	퇴직예 정자	퇴직예 정자	퇴직예 정자	퇴직예 정자	퇴직예 정자	퇴직예 정자	퇴직예 정자	
한국과학기술연구원	491	1	3	15	11	13	22	15	17	10	17	124
한국기초과학지원연구원	122	0	2	1	0	3	0	1	1	5	2	15
국가핵융합연구소	105	0	0	0	0	2	1	1	1	1	3	9
한국천문연구원	110	1	0	2	3	3	5	2	2	3	4	25
한국생명공학연구원	209	3	2	4	5	5	7	4	6	4	7	47
한국한의학연구원	100	0	0	0	0	1	0	1	1	1	2	6
한국과학기술정보연구원	275	1	2	4	4	5	2	6	7	6	3	40
한국표준과학연구원	256	10	6	8	1	10	5	7	8	12	7	74
한국항공우주연구원	549	4	1	4	2	6	6	10	8	10	15	66
한국원자력연구원	928	14	21	31	28	25	40	41	48	60	49	357
한국생산기술연구원	416	4	8	6	4	7	8	11	8	12	5	73
한국전자정보통신연구원	1,667	2	12	13	14	22	21	37	46	48	45	260
국가보안기술연구소	257	0	1	0	1	0	0	1	2	2	1	8
한국건설기술연구원	282	0	4	0	5	5	5	8	5	7	8	47
한국철도기술연구원	234	2	0	1	3	2	5	5	3	7	8	36
한국식품연구원	132	4	6	2	7	7	6	6	7	5	5	55
세계김치연구소	25	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
한국지질자원연구원	290	11	6	4	7	13	9	9	13	11	14	97
한국기계연구원	257	6	4	4	4	6	6	8	10	8	10	66
재료연구소	165	3	1	2	3	3	4	2	5	3	5	31
한국에너지기술연구원	268	10	5	11	12	12	8	9	9	12	2	90
한국전기연구원	227	1	4	1	5	4	6	6	10	7	9	53
한국화학연구원	241	7	1	2	8	5	8	9	8	11	17	76
안전성평가연구원	74	1	2	0	0	0	1	0	1	1	0	6
총 계	7,680	85	91	115	127	159	175	199	226	247	238	1,662

제2절 은퇴과학기술인 활용 프로그램 현황

1. 주요 선진국 사례

1) 미국

- 미국의 고경력 과학기술인 활용사업은 교육 봉사 사업을 중심으로 진행. 즉 미국의 사업 추진 특징은 과학기술인을 위한 생애관리 및 보장 측면보다는 지역사회를 위한 봉사의 성격이 강하고, 민간주도의 사업 추진이 활성화되고 있음

(1) RE-SEED 프로그램 (Retirees Enhancing Science Education through Experiments and Demonstrations)

□ 사업개요

- RE-SEED는 퇴직한 과학기술자이 중등학교의 과학기술교육을 지원하게 하기 위한 프로그램임. 미국의 뉴잉글랜드 지역에서 시작되었으며 현재는 미국의 Atlanta, Denver, Portland, Oregon 등 다른 주에서도 유사한 프로그램이 시행
- RE-SEED 프로그램은 노스이스턴 대학의 Alan Cromer와 Christos Zahopoulos 박사의 주도하에 1991년 창립되었음
- RE-SEED에 참여하는 과학기술자들은 소정의 훈련을 거쳐서 활동요원(Science Resource Agents)이 되며, SRAs들은 각자의 기술적 지식과 경험을 근거로 교사들과 학생들을 지원

□ 목표

- 교사들의 능력 향상
-RE-SEED 프로그램을 통해 중등학교 과학 교사들에게 과학지식을 현장에서 보충하며 실제 실험을 통한 실습위주의 교육능력을 향상 시킬 수 있는 기회를 제공
- 퇴직 과학 기술 인력의 사회적 활용
-퇴직과학 기술자들의 축적된 지식과 경험을 일선 학교의 과학 수업에 이용하여 과학 기술전문가들의 역량을 퇴직 후에도 발휘할 수 있는 기회를 부여함

□ 사업내용

- RE-SEED는 퇴직과학 기술자들이 과학기술 교육을 지원하기 위해 만들어진 프로그램으로 다년간 연구를 통해 얻어진 지식과 경험을 일선 교육현장에서 계속적으로 활

용할 수 있게 국가지원 인력 활용 방안으로서, 다소 부족한 과학기술 분야의 능력과 전문 지식을 일선 교사들에게 보충하는 역할

- 퇴직 과학자들의 과학실험 교육 지원 프로그램으로 실험 도구 설계, 제작하여 200개 이상의 실험도구를 제작지원하고, 교사들에게 과학교육 방법 개발을 컨설팅
- 프로그램 참여자는 학계와 산업계에 종사하던 과학기술자 중에서 선발하며 12일간 (약 66시간)의 훈련을 거쳐 활동요원(Science Resource Agents)이 됨
- SRAs들은 각자의 기술적 지식과 경험을 근거로 교사들과 학생들을 지원
- RE-SEED 재원은 과학재단(Natioanal Science Foundation)과 Noyce Foundation이 제공
- RE-SEED에 참여하는 학교는 SRAs를 받을 때 소액의 기부금을 내는데 이는 SRAs 훈련비와 프로그램 운영비의 일부로 사용

□ 은퇴과학기술자의 역할

- SRAs들은 과학교사들을 도우면서, 수업 진행 계획을 세우는 등 자신들이 일하는 학교 교사들과 동반자적 관계를 형성
- 일선 교사들에게 풍부한 과학지식과 경험을 실험적 학습을 통해 전달함으로써 교사들과 학생들은 일상생활과 관련된 실제적이고 재미있는 과학을 가르침
- RE-SEED는 과학기술자와 교사 및 학생들이 연계되어있는 과학기술 교육지원 프로그램이며 과학교육의 질적 수준을 높이는데 크게 기여함

(2) REP (Redlands Educational Partnership) 프로그램

□ 사업개요

- 미국 항공우주연구소가 REP재단(Redland Education Partnership)의 대표자들을 초빙하여 지역초등학교의 과학교육에 관한 브리핑을 한 것이 계기가 됨
- 이를 계기로 캘리포니아 주정부는 초등학교에 퇴직과학기술자가 지원하는 실질적인 참여과학 교육프로그램을 신설
- SAT-T-OS (Science and Technology to Our Schools)는 RUSD의 9천명 이상의 초등학교 학생들에게 참여과학 교육을 실현하려는 REP재단의 노력으로 시작

□ 목표

- 초등학교의 과학실험과 교육에 대한 실험기자재를 지원하고, 교사들이 과학교육의 새로운 방법을 익힘으로써 과학교육을 스스로 개발할 수 있는 능력 향상에 목표
- REP재단이 지역주민, 교사, 학부모 등과 함께 지역 초중등학교 학생들에게 SAT-T-OS의 본래의 취지인 참여적 과학교육이 이루어질 수 있도록 지원

□ 사업내용

- 퇴직과학기술자들이 참여해서 초등학교 과학실험 도구를 직접 설계 및 제작하여 제공하고, 과학실험 교육에 관해 초등학교 교사들을 지원해 주는 프로그램
- 지금까지 레드랜드 통합학군(RUSD)에 있는 모든 학급의 과학교육에 지원을 해주는 한편 200개 이상의 실험도구를 개발하여 지원하고 있음

□ 은퇴과학기술자의 역할

- 학생들에게 과학을 경험하고, 숨은 재능을 발견할 수 있는 기회를 제공하고 교사와 학생들에게 실 과학세계를 접할 수 있는 기회 제공
- 학생들이 기술에 대한 관심을 가지고 전문적인 직업을 가질 수 있도록 하여 인재양성에 기여함

2) 일본

- 일본의 고경력 과학기술인의 활용은 그 범위와 내용이 매우 다양함. 여러 프로그램 중 지방과학기술혁신에 중추 조정자로서의 역할을 맡김으로 각 지역 혁신 클러스터의 혁신활동을 지원코자 하는 것이 특징적임. 따라서 지자체의 참여가 활성화되고 이를 중앙정부가 지원하는 시스템이 갖추어진 것이 특징임. 아울러 일본은 고 경력 과학기술자들의 축적된 연구경험을 살릴 수 있게 연구 성과 활용을 위한 산학관의 교류역할 등 조정자 임무를 부여하여 연구 성과 활용의 극대화를 꾀하고 있음.

(1) 지적클러스터 사업

□ 사업개요

- 경제활동의 글로벌화가 급속히 전개되는 환경에서 지역과학기술활동 및 연구기반 성과를 활용한 지역혁신 시스템을 구축하기 위하여 추진된 것으로, 2002년부터 '지적 클러스터 계획'에 따라 18개의 클러스터 창성사업을 추진하고 있음

□ 목표

- 기술 공급원의 개혁을 최우선 과제로 추진하고 있으며, 이 과정에서 지방 과학기술 육성을 위한 고경력 과학기술인력을 활용

□ 사업내용

- 산·학·관 연계사업을 집중적으로 추진하고 있고 지방자치단체가 주체적으로 5년간의 사업계획을 수립하고 중앙정부는 중핵기관을 적극적으로 지원

- 중핵기관은 기업의 Needs와 신기술 Seeds를 연계한 산·학·관 공동연구를 실시하고 있으며 1개 지역 당 5년간 25억 엔을 지원
- 산학연관 직접 시스템의 구축을 위하여 연구개발로부터 제조판매까지의 수직적인 연대의 구축, 고객 Needs의 피드백 메커니즘의 도입, 지역기업에 대한 지원시스템의 구축 등을 사업내용으로 함

□ 은퇴과학기술자의 역할

- 과학기술 코디네이터 역할 수행으로 대학 등의 연구 성과 조사와 정보정리, 공동연구 촉진 및 육성 제안, 기업 Needs 조사 등
- 연구 관리활동 분야에서는 대학 등에서 수행중인 연구의 기술개발파악, 특허전략수립
- R&D 전략연구 차원에서는 연구 성과의 사업화 발전구상의 기획·입안

(2) 지역과학촉진사업 (RSP, Regional Science Promotion Program)

□ 사업개요

- 지역의 연구개발 Needs에 적절히 대응하기 위해 지역주민이나 사회의 Needs를 포함한 학문분야나 조직의 틀을 뛰어넘는 연구개발의 조정자(Coordinator)를 양성

□ 목표

- 과학기술청에서 지역의 연구조정자 활동을 촉진하면서 중앙정부의 모든 제도를 효과적으로 전개하고 지역의 과학기술진흥과 신기술·신산업창출의 촉진 도모

□ 은퇴과학기술자의 역할

- 지역과학기술 진흥지원 활동 차원에서는 지역의 독자성 및 우위성이 있는 복수 연구개발 분야의 선정, 연구개발 분야에 대한지역 Needs 및 연구 Needs 조사/발굴
- R&D전략연구 차원에서는 지역 거점연구개발 테마에 대한 연구프로젝트 기획, 사전 조사 정보수집 및 분석
- 지역 R&D코디네이터 활동으로는 기획된 연구프로젝트의 실시를 위한 지역 산·학·연의 합의도출을 위한 코디네이터 활동

3) 독일

(1) 독일 SES(Senior Experten Service)의 퇴직전문가 파견 사업

□ 사업개요

- SES는 독일 상공위원회에 의해 설립된 비영리기관으로 독일 경제협력개발부에서 재정을 지원 받고 지방정부, 각종 단체와 주로 개도국 중소기업에서 직업교육훈련이나 자문을 수행

□ 목표

- ODA 및 기술협력 추진 등을 통한 국제사회의 기술협력

□ 사업내용

- 1983년 이래 SES에 등록된 전문가 수는 18,000명 수준으로 약 50여 개 분야 (전기 전자, 엔지니어링, 농업, 마케팅, 행정, 화학, 보건, 제빵, 도축업, 토목 등) 평균연령 68세의 산업 분야 전문가이거나 숙련된 무역업 전문가 8,145명을 보유
- 봉사단 파견분야는 공업분야가 10,112건(49%), 인프라 3,149건(16%), 교육 및 훈련 2,407건(12%) 순

□ 은퇴과학기술자의 역할

- 프로젝트에 따라 3주~6개월간의 총 2차까지의 과제 수행
- 100여 건이 넘는 프로젝트가 퇴직전문가 수용기업과 독일기업과 연계되는 등 독일산업의 대사 역할 수행

4) 네덜란드

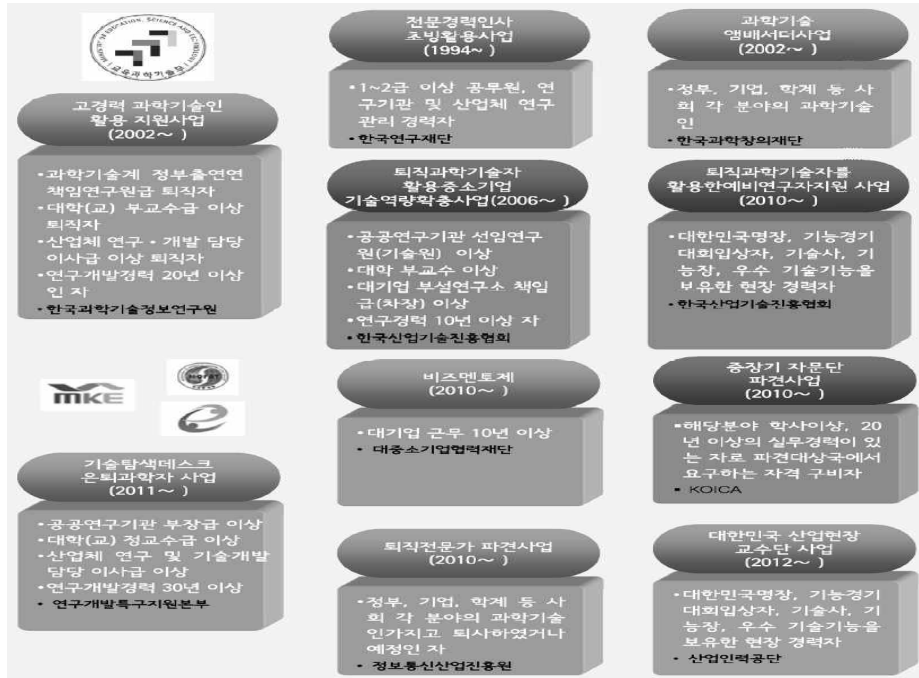
(1) PUM(Netherlands Senior Experts)의 퇴직전문가 해외파견 사업

- PUM은 네덜란드 산업고용자연맹이 운영하는 비영리기관으로 외교부, 경제부, 환경부 등 정부부처에서의 자금지원 및 기타자금으로 운영
- 활동은 주로 지역사회에 영향을 미치는 중소기업의 지원에 초점이 맞추어져 있으며, 실용적이고 기업 친화적으로 다양한 서비스패키지와 노하우 제공이 목적

2. 국내 은퇴과학기술인 활용 프로그램¹⁾

□ 현재 국내 고경력 과학기술인 활용사업

〈그림2-1〉 국내 고경력 과학기술인 활용사업 개요



출처: 허재용(교과부), 'ReSEAT 프로그램 10주년 기념세미나 발표자료, 2012, 재인용

1) 중소기업 기술역량 확충사업 : 테크노닥터

(산업기술진흥협회 고경력과학기술지원센터)

□ 추진배경

- 베이비붐 세대 퇴직으로 인한 급속한 고령화 진입과 생산가능인구감소에 따른 잠재 유휴인력의 활용 필요성 증가. 국내 중소기업의 평균 R&D투자 정체 및 석·박사급 연구인력 감소로 인한 중소기업 기술경쟁력 약화에 따라 퇴직과학기술자를 활용하여 고경력 인력의 일자리 창출과 중소기업의 기술경쟁력 확보에 기여

□ 추진근거 및 경과

- 과학기술기본법 제16조(민간기술개발 지원), 제22조(과학기술진흥기금)
 - 기업 간의 기술공유와 공동 활용을 장려하기 위하여 인력공급 등 다양한 지원시책을 세우고 추진

1) 국내 고경력 과학기술인 지원 프로그램에 대한 내용은 (사)과학기술연우연합회 (2013)의 내용을 일부 발췌, 요약한 것임

- 과학기술기본법 제31조(과학기술인의 우대 등)
 - 과학기술인이 우대받는 사회 분위기를 만들고 안정적인 과학기술활동을 할 수 있는 여건 마련
- 국가과학기술경쟁력 강화를 위한 이공계지원 특별법 제16조(기업의 이공계인력의 활용지원)
 - 이공계인력의 활용을 촉진하기 위하여 기업부설연구소를 운영하는 중소기업에 대한 지원
- 추진경과
 - 2006년 9월 퇴직과학기술자 활용 중소기업 기술역량 확충사업을 실시하고 2013년 8월 고경력과학기술인지원센터를 설치함

□ 사업목표

- 기술경험과 노하우를 겸비한 퇴직과학기술자를 기술개발능력이 부족한 중소기업에서 채용하는 경우 인건비 일부를 지원
 - 이공계인력의 전주기적 활용시스템 구현 및 고령화 사회의 상시적 취업안전망 구축을 통한 이공계 인력의 사기진작을 도모하고 중소기업의 기술역량확충 및 우수 연구인력 확보에 따른 연구개발 활성화 계기를 마련케 함

□ 세부내용

- 퇴직 과학기술인을 활용하는 중소기업에게 인건비 일부를 지원하는 사업. 과학기술자는 주3일 이상 현장근무를 하면서 중소기업에게 기술 및 연구개발 자문을 하며 기간은 최대 3년이며, 과학기술인이 1개의 중소기업을 전담하여 자문하며 중소기업의 연구에 직접(과제책임자나 기술자문) 참여함으로써 기술개발의 효율성을 극대화함
- 주요 자격요건은 선임급 이상 연구원(기술원), 대학 부교수 이상, 대기업 연구소 책임급(차장) 이상, 기술·연구 분야 경력 10년 이상인 퇴직자이며 기업에 대한 지원조건은 3개년 사업이 진행되는 동안에 연차별로 기업부담금 비율을 25%, 37.5%, 50%로 늘려가는 방식
- 2006년부터 시작된 동 프로그램의 연도별 예산 및 연도별 지원현황

<표2-6> 테크노닥터 연도별 예산 (2006년도부터 사업시작)

(단위: 억원)

구분	'06년	'07년	'08년	'09년	'10년	'11년	'12년	'13년	계
사업예산	15.00	16.92	33.84	30.00	24.66	22.17	19.56	18.56	180.71

〈표2-7〉 테크노닥터 연도별 인력·기업 지원현황

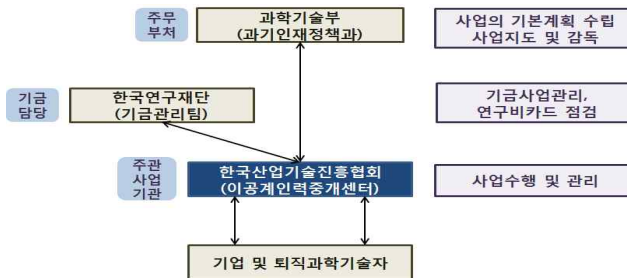
구분	'06년	'07년	'08년	'09년	'10년	'11년	'12년	'13년	계
지원인원(명)	79	89	153	118	104	106	96	86	831
지원기업(사)	79	89	153	118	104	106	96	86	831

- 지원금액 및 지원기간 : 최대 2년 10개월간 6,120만원 지원 (단, 매년 실적 평가 후 계속 지원 여부 결정)

구분	1차년		2차년	3차년
지원기간	상반기	2013. 3. 1 ~ 2013. 12. 31(10개월)	2014. 1. 1 ~ 2014. 12. 31(12개월)	2015. 1. 1 ~ 2015. 12. 31(12개월)
	하반기	2013. 12. 1 ~ 2014. 9. 30(10개월)	2014. 10. 1 ~ 2015. 9. 30(12개월)	2015. 10. 1 ~ 2016. 9. 30(12개월)
기준연봉	10개월 기준 2,500만원 이상 (월 250만원 이상)		연 3,000만원 이상 (월 250만원 이상)	
정부지원금	1,800만원 (월 180만원)		2,160만원 (월 180만원)	2,160만원 (월 180만원)
기업부담금	700만원 이상 (월 70만원 이상)		연 840만원 이상 (월 70만원 이상)	연 840만원 이상 (월 70만원 이상)

□ 추진체계

〈그림2-2〉 테크노닥터 사업추진체계



□ 사업관리

- 성과제고를 위한 사업관리 강화하기 위하여 사업종료 후 동일기업의 재신청을 제한하고, 테크노닥터는 만 50세 이상의 연령만 신청이 가능하게 함
- 실태조사는 조사형태와 연차를 고려하여 서면, 현장, 불시 등 입체적인 실태조사를 실시함으로써, 사전 사고예방 및 애로사항 해결
- 기업·테크노닥터 간 활발한 정보공유를 위해 우수사례발표, 애로사항 청취의 장을 마련하고, 테크노닥터 홈페이지 UI(User Interface) 및 기능개선을 통해 교류활성화를 지원하고 있음

- 산학연 연구개발 일자리관련 전문가를 구성하여 사업추진에 대한 객관적 평가를 실시하고 개선과제를 도출하여 반영함

□ 주요성과

- 신청대상 확대를 통해 우수퇴직기술인력 선발의 기회를 넓혀 퇴직기술인력 활용측면에서 주요 성과를 거두고 지원종료 후 고용유지율 제고를 통해 고령화·저출산 사회의 100세 시대 준비를 위한 베이비부머 세대의 대표적 일자리 창출에 기여
- 수도권 소재기업보다 지방 소재기업의 취업률이 높아 지방 균형발전 및 중소기업의 기술역량 확충에 기여함과 동시에 소외계층(퇴직 과학기술인력)에 대한 소규모 지원(기금예산)을 통해 산업계의 기술개발을 유도하는 공공복지사업의 파급효과 기대
- 경험과 노하우가 풍부한 고급 퇴직과학기술인력의 지원을 통한 중소기업의 기술역량 확충 및 우수 연구인력 확보에 따른 연구 활성화 계기를 마련함
- 이공계 기피현상을 타파하는 전주기적인 이공계 인력지원사업의 일환으로 퇴직인력을 지원하는 과학기술인의 사기진작 도모

2) 전문경력인사 초빙활용사업 : 한국연구재단

□ 사업목표

- 연구개발경험이 풍부한 고급과학기술자와 국가기관, 산업체, 연구기관의 고위 정책관리자 및 경영자 등 유능한 전문 경력자가 지역발전에 기여하고 재직기간 동안 축적한 전문지식과 경험을 후진에게 전수하여 국가 공공연구소의 사회적 역할증대를 위한 과학기술 및 사회 정책개발능력 배양
- 과학기술과 인문사회에 대한 학문분야를 지방대학에서 교육, 연구함으로써 과학기술 응용능력을 포함한 종합적 경영 관리능력을 갖춘 지방출신 인재양성과 학위중심의 이론교육과 병행하여 현장경험을 바탕으로 한 대학 교육 유도로 지방대학 교육의 내실화 및 실용화를 도모

□ 세부내용

- 1994년부터 시작되어, 퇴직과학기술자 대상의 사업 중에서 가장 오랫동안 시행되고 있는 사업으로, 과학기술자와 고위공직자 및 관리자, 산업체 경영자 등을 대상으로 보유지식을 학교 및 연구소와 지역에 ‘교육’ 및 ‘자문’의 측면에서 전수하는 사업
- 초빙분야는 과학기술뿐만 아니라 인문사회 분야도 포함되며 대학(원), 국공립 연구기관, 출연연과 지자체 등을 대상으로 한다. 대학·연구소와 지역개발의 2개 분야로 나누어 지원하고 있으며 분야에 따라 지원요건에 차이가 있음. 활용기관에서는 전문경

력인사 활용계획을 주관기관에 제출하고 이들에게 대학(원)의 정규강의를 맡기거나 연구프로젝트에 참여토록 하고 있음

	대학연구소	지역개발부문
목적	지식을 후진에게 전수, 지방인재 양성	실무지식과 경험으로 지역발전에 기여, 중앙-지방 교류, 지식 확산
주요 자격요건	정무직공무원, 서울특별시장, 광역시장, 도지사, 1급이상 공무원, 고위공무원단 '가' 등급, 군인사법상 장관(將官) 경력, 정출연/기관 임원급, 산업체 상근임원, 과학기술기관 20년 이상 근무자로 책임급 10년 이상	공무원법 2급 이상, 고위공무원단 '가' 급 이상, 대학, 연구기관 및 산업체 등에서 중견경력 및 연구 관리 경력자로 교수경력 15년, 또는 산업체 상근임원, 정출연 근무 15년, 책임급은 10년 이상, 과학기술 관련 15년 이상 근무
지원요건	1,000만원 이상의 연구프로젝트에 참여하여 주16시간 이상 근무, 대학(원) 정규 강의 등, 1개 기관(자치단체)에 5명 이하	
지원기간	3년(연차평가 재계약)	
지원경비	연구장려금 월300만(활용기관에서 상근하거나 300만원 초과하는 보수를 받는 비상근 근무 시 지원중단)	
기타	활용개시일 기준 65세를 초과할 경우에 제외됨	

3) ReSEAT 프로그램 : 한국과학기술정보연구원(KISTI)

□ 추진배경

- 각 분야의 고경력과학기술인이 오랜 기간동안 쌓은 과학기술 노하우에 KISTI의 방대한 최신과학기술정보를 접목시켜 고도 지식기반사회의 도약에 효율적으로 대처할 수 있는 미래의 과학기술정보를 창출하기 위함
- 미래창조과학부의 과학기술진흥기금 출연사업으로 고령화 사회의 도래 및 고경력·퇴직 과학기술자의 급증 등 과학기술인력시장의 환경변화에 효율적이고 능동적으로 대처하여 과학기술인의 사기진작을 위한 목적으로 시작

□ 추진근거 및 경과

- 본 프로그램은 이공계지원특별법과 과학기술기본법의 제22조, 제23조 및 제31조에 따라 과학기술인력을 지원하여 평생 활용 가능한 체제를 구축하기 위해 시행되고 있음
- 2002년 KISTI에서 과학기술인 사기진작 대책위원회를 통해 정부에 본 사업을 제안하였으며, 8월에 과학기술진흥기금 출연사업으로 1차년도 사업이 시행된 이래 현재 13차년도 사업이 진행 중에 있음

□ 사업목표

- ReSEAT(Retired Scientists and Engineers for Advancement of Technology) 프로그램은 산학연 분야의 고경력 퇴직 과학기술인들이 첨단기술 및 융·복합기술에

대한 정보분석과 대학 및 기업과의 공동연구를 통해 후배 과학기술인 및 국민들에게 경험과 지식을 전수하고 또한 과학관 전시주제 심층해설과 청소년 1대1 멘토링을 통해 과학기술에 대한 이해 증진 및 창의력 제고에 기여하기 위한 프로그램

- 프로그램의 목적은, 1) 과학기술인력 사기진작, 2) 산학연의 R&D 활동 지원을 통한 과학기술 진흥, 3) 과학기술인력의 평생활용체제 구축, 4) 청소년들의 과학기술 이해 증진과 창조적 정서 함양의 4가지

□ 주요 활동내용

- 첨단기술 정보분석(모니터링/하이라이트/심층정보분석) : 고경력 과학기술인의 지식 과 경험을 바탕으로 KISTI가 보유한 과학기술정보 인프라를 활용하여 최신 과학기술학술정보를 조사하고 전문가 제언과 함께 소개
- 수요자 맞춤형 정보분석 : 연구개발 경험이 풍부한 고경력 과학기술인의 암묵지적 지식과 KISTI의 과학기술정보 인프라를 접목하여 최근 이슈가 되거나 대학·연구기관·산업체에서 필요로 하는 연구개발과제를 분석
- 성과확산 : 과학기술정보분석물(첨단기술정보분석, 수요자 맞춤형 정보분석)의 효율적인 확산 및 활용을 위한 활동
- 과학관 큐레이터 : 청소년들의 과학기술에 대한 이해 증진과 창조적 정서함양을 위한 활동으로 국·공립과학관 전시주제에 대한 심층해설을 담당하며, 다양한 과학강연을 통해 과학 꿈나무 지식멘토링, 과학교실 지식기부활동을 하고 있음

□ 사업의 성과

<표2-8> 모니터링분석 과제 수행현황 (대상: 2004.2.19.-2011.9.30.)

(단위: 건수)

구분	하이라이트	학술정보	특허정보	미분류	소계
환경·건설	999	2,884	84	987	4,954
재료	1,100	2,289	286	956	4,631
식품·의약	810	1,798	274	626	3,508
바이오	1,093	2,139	101	402	3,735
화학·화공	1,804	3,176	845	1,046	6,871
에너지	1,008	2,018	159	651	3,836
정보통신	636	889	376	312	2,213
전기·전자	609	1,194	37	386	2,226
정밀기계	318	827	192	251	1,588
일반기계	232	1,275	259	712	2,478
기초과학	371	341	1	136	849
과학기술일반	433	756	0	195	1,384
소계	9,413	19,586	2,614	6,660	38,273

〈표2-9〉 심층정보분석 과제 수행현황 (대상: 2008.2.29.-2011.9.30.)

(단위: 건수)

구분	기술동향 분석	전문기술 포럼	맞춤형 정보지원	미래유망 기술분석	소계
환경·건설	41	7	11	16	75
재료	42	2	9	12	65
식품·의약	27	3	3	5	38
바이오	25	0	0	25	50
화학·화공	39	4	0	23	66
에너지	30	2	2	16	50
정보통신	29	6	11	29	75
전기·전자	22	0	4	9	35
정밀기계	4	0	0	12	16
일반기계	28	2	8	4	42
기초과학	0	0	0	0	0
과학기술일반	3	9	0	2	14
미분류/분야중복	277	76	3	13	369
소계	290	35	48	153	526

〈표2-10〉 ReSEAT 프로그램 창의적 청소년 과학교육 활동(실적) 추이

(단위: 횟수, 명)

구분		2008년	2009년	2010년	2011년	2012년
국립중앙과학관	심층해설 수	511	2,966	3,709	5,807	7,798
	참여자	6,729	40,773	61,864	57,329	57,422
국립서울과학관	심층해설 수	-	3,308	1,685	4,868	5,528
	참여자	-	66,104	35,551	125,174	100,559
합계	심층해설 수	511	6,274	5,394	10,675	13,326
	참여자	6,729	106,877	97,415	182,503	157,981

□ 사업의 특징

- 국내의 고경력 과학기술인 활용 사업들이 초빙기간을 3년으로 한정하고 있지만 ReSEAT은 매년 개인별 실적평가를 통해 10%의 인력만을 교체함으로써 새로운 능력을 개발해 가면서 무기한 생애 전주기적으로 사업에 참여할 수 있도록 함
- 산학연 출신의 고경력자들이 국내에서 유일하게 과학기술 전 분야를 포괄하는 전문 인력 풀(pool)을 형성하고 있다. 결과적으로 다양한 분야의 첨단 융·복합기술에 대한 자문 및 기술 지원을 할 수 있는 역량을 갖추고 있음
- 본 사업에 참여하면서 기존 지식을 더욱 심화시키거나 새로운 분야에 대한 재훈련을 수행할 수 있어 기회가 되면 다시 현장으로 복귀하거나 재취업할 수 있음. 그 후에 다시 은퇴하게 되면 ReSEAT 사업으로 복귀 가능. 즉, ReSEAT 사업은 국내 고경력 과학기술인들을 모두 포용할 수 있는 저수지 역할을 담당

4) 과학창의엠베서더 : 한국과학창의재단

□ 사업목표

- 미래사회를 이끌어 갈 청소년을 대상으로 다양한 형태의 맞춤형 과학강연을 실시하여, 과학기술에 대한 이해와 인식을 개선함은 물론 과학기술인의 성공 모델을 제시하여 바람직한 직업관을 제시함으로써 청소년의 진로탐색 및 이공계 진출을 지원

□ 세부내용

- 2002년부터 시작되어, 퇴직과학기술자뿐만 아니라 사회 각 분야의 저명인사까지 포함하여 시행. 개인의 경우, '과학기술 명사와의 만남'으로 학교나 기관 등에 초청 방문하여 과학강연 활동을 하며, 특히 도서벽지지역이나 아동복지시설의 학생들에게 과학기술 분야에 대한 거리감 해소와 이공계 진출 활성화를 위한 강연활동을 지원
- 기관 대상사업은 과학기술 대중화를 위한 홍보대사 역할을 수행하며 2005년도부터 시작. 기관 엠베서더에는 학교, 연구원, 기업체가 모두 포함되며 현재 지정된 기관은 15개 기관으로 웹사이트 상에서 각 기관에 대한 탐방을 신청할 수 있음
- 2010년까지 총 8,200여회의 강연을 실시하였으며, 2011년의 1,700여회 강연 중 207회를 도서벽지지역을 대상으로 시행함

5) 퇴직전문가(Korea Senior Experts) 해외파견사업 : 정보통신산업진흥원(NIPA)

□ 추진배경

- World Friends, Korea : 전세계 이웃을 돕고 우리나라 브랜드 가치를 높이는 한국 정부파견 해외봉사단의 새로운 이름으로 지난 2009년 정부에서 분산되어 있던 각 행정부처의 해외봉사단사업을 통합, World Friends가 출범함
- 2009년부터 2013년까지 총 2만명의 World friends 해외봉사단원이 개발도상국에 파견되어 현지주민과 지식과 기술을 공유하고, 국제사회에 기여하는 성숙한 세계적인 국가로서 우리나라의 국가브랜드를 높이는데 기여함

□ 사업목표

- 정보통신, 에너지자원, 산업기술 등 우리나라가 가지고 있는 산업발전 개발 노하우를 전수하여 개도국의 경제, 산업 발전에 기여하고자 함

□ 세부내용

- 한국정부 파견 해외봉사단 World Friends에서 운영하는 프로그램 중 하나인 Korea Senior Experts(KSE)는 해당분야에 경력을 가진 민간 혹은 공공기관 출신의 퇴직 전문가를 위한 해외봉사 프로그램
- 개발도상국의 대학교, 연구소 및 기타기관에 파견되어 공동연구와 교육활동 전개, 생물학, 전자/전기, 정보통신, 환경공학 등 교육 및 과학기술 전 분야에서 활동

□ 사업관리

- 2010년에 13명이 처음으로 파견되었고, 2013년 4월 기준으로 베트남, 인도네시아, 과테말라, 에콰도르 등 30개국에 164명이 파견되었음
- 중점파견분야 : 5대 산업자원정책 분야

분야	주요과제
산업기술	중소기업 육성, 업종별 산업촉진 및 규제개선, 산업기술 보급체계 구축
정보통신	전자정부(우정·특허·조세 등) 구축, 대중교통정보화(교통카드)
지역발전	지역특화산업 개발, 지역상공회의소 지원, 식품가공업 육성
무역투자	통합무역 촉진과 관세협력 프로그램, 무역역량 강화, 글로벌기업 유치
에너지자원	전력망 구축·운영, 한국형 원전 건설, 화력발전소 건설, 에너지효율 향상

□ Senior Experts 사례

- 이00 박사: 에콰도르 정보통신사회부에 파견 중, 25년간 Application 개발과 데이터 센터 구축, 운영, 관리 노하우를 보유한 전문가로서, 에콰도르 정부 종합 데이터센터 구축 프로젝트에 참여하여 선진기술소개와 전문적인 자문 업무를 수행하였고 양국의 개발협력에 가교 역할을 하고 있음
- 이00 박사 : 중소기업 지원분야에서 38년 경력, 현재 베트남 기획투자부 중소기업청에서 퇴직전문가로 활동하고 있으며, 베트남 중소기업청에서 한국 중소기업육성정책정책강의와 중소기업 정책조사단 지원 및 한국-베트남 동반성장 세미나 개최 등
- 김00 박사 : IT정책분야 퇴직전문가로 솔로몬제도 우정국에 파견 중이며 솔로몬우정국의 사업계획자문, 우편업무 프로세스 개발과 중고PC 기증사업을 추진하는 등 IT 환경 개선과 컨설팅을 통해 솔로몬 우정국의 경영혁신을 주도하고 있음.

6) (사)과학기술연우연합회

□ 추진배경

- (사)과학기술연우연합회는, 각 출연(연)별로 퇴직자들을 중심으로 운영되고 있는 연우회(동문회)를 중심으로 상호간 정보교류 및 퇴직자들의 권익향상을 위하여 네트워크

를 구성, 2012년 8월 사단법인으로 출범함

- 정부의 과학기술관련 협동조합설립 지원정책에 따라 2013년 12월 “과학기술연우협 동조합”을 설립하였으며, 정부 출연연 출신 고경력 과학기술인들이 각종 사업 및 과제에 참여할 수 있는 방안을 다각적으로 모색중임

단체명	(사)과학기술연우연합회
설립목적	<ul style="list-style-type: none"> • 출연연 퇴직자들의 모임인 동문회를 중심으로 네트워크를 구성, 퇴직자들의 경험과 지식을 활용, 국가과학기술의 진흥 및 산업발전에 기여 • 시니어 과학기술자들의 나눔과 봉사활동(교육기부-멘토 등)을 실천, 생애 전주기적 지적활용 메카니즘 구축 및 사회적 지위향상 도모
단체연혁	<ul style="list-style-type: none"> • (사)과학기술연우연합회 설립 <ul style="list-style-type: none"> - '12. 7.16 (사)과학기술연우연합회 창립총회 - '12. 8.16 사단법인 설립허가(교과부) - '12. 8.20 법인 등록(대전지방법원) • 과학기술연우협동조합 설립 <ul style="list-style-type: none"> - 2013. 11. 17 : 대전광역시 설립신고 필증 - 2013. 12. 13 : 대전지방법원 등기필
인력현황	<ul style="list-style-type: none"> • 대표자 : 채 영 복 • 회원수 : 750명 • 사무국 직원수 : 3 명(사무처장, 차장, 사무직원)

제3절 대전 은퇴과학기술인 활용 프로그램 현황

1. 과학교육 분야 : 학교 과학교육 멘토링

목적

- 청소년들에게 과학에 대한 꿈을 심어주고 이공계 진학 촉진

추진 과정




- 교육행정협의회를 거쳐 학교과학교육멘토 협약 체결→ 대전시 교육청이 70개의 참여대상학교 선정(2013년)→ 고경력과학기술인으로 구성된 과학멘토들의 강의역량 향상을 위해 교육진행→ 고경력과학기술인(과학멘토)과 70개 학교가 자매결연

운영실적




- 초등학교 35개, 중학교 20개, 고등학교 15개로 총 70개 학교의 과학동아리반 학생들이 주로 참여하고, 과학멘토가 자매학교에 방문해 특강을 하거나 실험과 실습을 지도하고, 멘토가 재직했던 정부출연연구원 현장 탐방교육 지도도 진행
- 2013년 한 해 동안 총 262회의 멘토링이 진행됨. 그중 멘토링 방식은 실험실습을 포함한 강의 227회(86.6%), 현장학습 35회(13.3%)로 진행

(2) 수범사례



□ 만들기와 체험으로 학습효과 증대

참여 학교	담당 멘토	학습내용	학습활동
문성 초등학교	곽병철	<ul style="list-style-type: none"> ○로켓의 비행원리에 대한 선행학습 ○공기로켓을 만들고 운동장에서 멀리 불기 실습 	
원신흥 초등학교	곽중협	<ul style="list-style-type: none"> ○물의 온도 변화를 실험 ○담당 과학멘토가 준비해온 실험도구를 이용하여 공기팽창 현상을 직접 실험 	
산내 초등학교	윤태건	<ul style="list-style-type: none"> ○고무풍선을 이용하여 부력이 어떻게 변하는가를 살펴보는 실험학습 진행 	

□ 다양한 콘텐츠의 교재로 과학에 대한 흥미를 유발하는 학습지도

참여 학교	담당 멘토	학습내용	학습활동
비래 초등학교	노홍구	<ul style="list-style-type: none"> ○5~6학년 영재반을 대상으로 컴퓨터 3D 프로그램 운용 교육 실시 	
매봉중학교	황선태	<ul style="list-style-type: none"> ○자연현상을 주제로 신문기사와 사설을 읽고 소감을 발표하는 수업 진행 	
동광 초등학교	송희섭	<ul style="list-style-type: none"> ○식물의 성장과정에 대한 학습 후 직접 식물을 심어보고 기르는 학습 진행 	

□ 현장학습을 통한 체험교육

참여 학교	현장학습 장소	학습내용	학습활동
전민 고등학교	지질자원 연구원	○고등학생이 직접 연구원을 방문하고 체험하며 효과적인 학습 진행	
대신 중학교	원자력 연구원	○방사능 측정, 알파 감마선 방전현상을 체험 ○간단한 방사선 측정기 만들기 학습	
매봉 중학교	표준과학 연구원	○측정표준에 대한 학습 ○기본단위에 대한 측정 직접체험	

2. 중소 벤처기업 기술지원

□ 목적

- 고경력과학기술인의 지식을 바탕으로 중소·벤처기업의 기술개발 어려움 지원

□ 추진과정

- 대전광역시장과 대전테크노파크원장의 사업참여 협약 체결→ 심사위원회를 구성하여 지원대상기업 평가 실시→ 기업인과 기술닥터 및 전문위원 교류회

□ 운영실적(2013년)

- 기술닥터 지원 : 10기업 공모 기술개발 전담지원(10개월)
- 전문위원지원 : 22기업 170회 자문(1기업 10회 이내)
- 자금부족과 고급 연구개발 인력확보에 어려움을 겪는 중소 벤처기업에 1개사에 기술닥터 1명을 선발하여 기술개발 지원
- 기업 현장에서 어려움을 겪는 애로사항에 대하여 전문위원이 기업에 출장하여 상담 및 기술지도
- 벤처기업 기술지원단 운영, 창업지원팀 운영을 추진하고 있음

□ 운영 수범사례

기업명	기술애로사항	자문내용	지원성과
(주)이엔이	내구성 및 내열성이 강화된 액체 방사성페기물 농축처리용 건조드럼개발	-표면 고온으로 직접 가열하는 장치 특성상 표면이 누는 현상 및 부식현상발생을 기술적으로 해결하기 위해 기술 노하우 전수 -밀봉(Sealing) 재질 개선하기 위한 가열온도로 인하여 드럼 뚜껑 밀봉재 손상으로 진동파괴 현상 애로기술을 지도	-산업 특성상 자료조사 및 파악이 어려웠으나 기술닥터를 통해서 핵심 자료 파악 -애로기술 해결로 인한 상용화 토대 구축, 전문기술 자료 축적 및 노하우 확보, 제품 신뢰성 확보 기대
(주)디엠티아이	AC직구동 방식의 LED구동 회로설계	-가로등 LED 냉각장치 개발을 위한 500W급 가로등조명용 LED 냉각장치개발기술 -500W급 가로등조명용 LED 냉각장치 해석시뮬레이션기술 및 방열판의 구조/효율/설계기술 -전자부품/PCB/열저항측정방법 등 방열설계기술과 3D 최적설계기술 지도	-2014년 매출 증대 예상, 특허 출원 예정
(주)대덕테크	가변터빈 개발 가능성, 제작성 및 경제성 판단	-관련 특허 기술의 기구학적 검토 및 M/S으로 제작성 검토 및 구동부 마찰 열 해소 방안을 위한 기술 검토 진행	
(주)엠아이티 엔터프라이스	전력 전자 제어시스템의 설계 및 제어	-고효율, 고효율, 고신뢰성의 컨버트 설계 및 제작기술 자문 - 정전압/정전류 제어 및 자동온도 제어 등의 최신 제어기술 지도 -LED 광원의 연색성 제어를 위한 파장 및 색온도에 관한 애로기술 해결	-1차 시제품 시험평가 및 설계 개선 수행 -최적의 온도 제어방식을 제품에 반영하여 향후 품질 인증까지 취득할 예정
(주)에스엔	DC-DC컨버터/전력제어회로의 열적신뢰성 기술 및 DC-DC컨버터/전력제어회로의 제어프로그래밍 기술 확보를 희망	-히트파이프 구조/냉매종류/효율 등 이론 및 설계 기술지도 -열의 반도체 수명 영향 해결을 위한 기술지도	-DC-DC컨버터/전력제어회로의 열적신뢰성 기술 및 제어프로그래밍 기술 확보 등을 통하여 구난전차용 DC-DC Converter 국산화 신제품 개발예정
(주)스마트 솔루션	-ISO/IEC1705에 부합하는 국제공인 KOLAS (시험분석인증기구)의 시험기관 인정 취득을 위한 400여개의 품질 시스템 및 기술 요건 충족을 위한 기술지도	-품질매뉴얼 및 절차서 요건을 충족시키기 위해서 품질매뉴얼 1층, 절차서 22종을 개발, 약 100여개의 양식 제정 -측정불확도 산출을 위한 추정식 개발, 시험장비 오차 방치를 위한 교정 실시 등 국제시험기준 인정 취득을 위한 전반적인 기술지도	-지원기간 동안 ISO 9001 취득 -향후 2014년 상반기에 KOLAS인정 획득 -아날로그 반도체 분야의 글로벌 마켓 진출을 통한 매출 확대 예상
(주)그린폴	재생 PP 소재의 물성 향상 및 품질안정화를 위한 배합 기술 및 공정 개발	-무기첨가제(Talc) 투입효과 개선 -커팅기 기능 저하로 인한 고정날과 회전날 신규 제작지도 -펠렛 사이즈 분리기 기능 저하 개선을 위한 기술지도	-공정개선으로 생산량 10% 증가, 개선된 물성의 복합 PP 신제품 개발, 기술 축적 -매출액 증가, 국내 특허, 기술인증으로 기업 부설연구소 설립 예정
(주)바이오리더스	자궁경부전암 치료백신 후보물질 (BLS-ILB-E710) 의 IND승인을 위한 백신 생산주의 MCB 및 WCB 관리기준 확립 및 CMC 준비	-백신개발 및 생산에 전문 지식으로 자궁경부전암 치료백신 개발을 위한 관리 기준 확립과 CMC를 준비하여 IND승인을 확보할 예정	-자가 설정 의약품 기준 및 시험법, MCB 및 WCB 관리 기준 SOP 등 임상 1상 IND 승인 신청을 완료하여 식약청으로부터 임상 승인 심사 중 -성공적인 기술개발을 통해 세계 최초의 치료백신 개발 완료 예정

기업명	기술애로사항	자문내용	지원성과
유니플라텍	화합물 반도체인 PTC소재의 신뢰성 향상 증대기술	-선진기술 정보 수집 및 분석을 통한 재료선정 -정밀코팅 및 검사 기준 및 제조 환경기술개선 기술지도 -신뢰성 확보 기술 표준화를 위한 신뢰성 및 특성평가기준을 제시할 예정	
(주)라드웍스	파이로 핫셀 시설의 안정성평가 방법의 타당성 검토, 사용 후 핵연료 인수기준 수립	-해외 파이로 핫셀 시설과 유사한 시설의 안전성 평가 기술의 분석을 통하여 국 내 파이로 핫셀 시설의 안전성 평가 방법론을 확립 자료 분석 수행	-사용 후 핵연료 저장시설의 인수기준을 분석하여 국내에 필요한 인수기준(안)을 확립할 예정 -향후 기술 축적을 통한 매출 증대 기대

3. 과학문화 진작 및 대중화

- 과학과 운동 및 교육훈련지원 확대
 - 국민 과학화운동 대회 적극 참여
 - 초·중·고 과학기술 전파 확산 확대
 - 과학기술 꿈나무 강연
 - 각종 기관, 단체 등의 전문가 초빙활용 참여 확대
 - 산기협, 연구재단 KISTI, 전경련 등
- 인재개발원 과학강좌
 - 7회(과학아카데미 4기, 장기교육 1회, 신규자반 2회) 진행 중
- 백화점 문화센터(3개소)
 - 30개 과학강좌 개설 / 26강좌 완료
- 대전평생교육진흥원 시민대학
 - 2학기에 21개 과학강좌 개설, 모집중

제 3 장

제3장 대전광역시 은퇴과학기술인 활용 사업 개발: 교육 프로그램을 중심으로

제1절 은퇴과학기술인 활용 프로그램의
필요성 및 목적

제2절 은퇴과학기술인 활용 교육프로그램
개선 및 제안

제 3 장 대전광역시 은퇴과학기술인 활용 사업 개발: 교육 프로그램을 중심으로

제1절 은퇴과학기술인 활용 교육프로그램의 필요성 및 목적

1. 필요성

□ 과학기술인력 측면

- 최근 청소년들의 이공계 기피현상은, 과학기술 관련 인적자원이 부족한 우리의 입장에서 미래의 과학한국 실현을 위해서는 무엇보다도 과학인재 양성이 시급한 실정임.
 - 세계경제가 정보기반기술을 직·간접적으로 활용, 신산업 창출과 기존산업의 부가 가치를 증대시키는 지식기반으로 변화 추세
 - 인재확보 측면에서 과학기술부문의 고급인력 양성과 활용을 위한 시스템 구축이 국가경쟁력을 좌우할 것으로 전망
- 특히 정부에서는 창조경제 실현의 일환으로 혁신적이고 창의적인 인재양성에 중점을 두고 있음
 - 2020년까지 과학기술 핵심인재 약 9만명 정도 부족현상 초래 전망 (SERI자료)

□ 은퇴과학기술인 측면

- 현재 정부 출연연구소의 퇴직연구원 수는 년 100명 이상으로 매년 증가 추세이며, 향후 베이비부머 세대들의 본격적인 퇴직이 예상됨에 따라 더욱 증가할 것으로 예상
- 최근 고경력자에 대한 사회참여 확대를 위한 분위기가 확산되는 가운데 정부 및 민간 차원에서 고경력자 활용을 위해 각종 재취업 프로그램이나 사회 적응 프로그램 등을 추진하고 있음
- 그러나 은퇴과학자들은 현재 사회적인 각종 프로그램에 대한 정보습득이 절대적으로 부족한 실정임
 - 이는 그동안 쌓아 올린 고급 전문지식과 경험들이 대부분 사회에 환원되지 못하고 사장되는 현상 초래 : 국가적(과학·기술, 산업·경제)인 차원에서 손실 초래

- 은퇴과학기술인을 보다 활용할 수 있는 새로운 패러다임을 구축, 부족한 핵심 인재 양성 및 이를 대체할 수 있는 방안 강구가 필요.

□ 인력양성 측면

- 한정된 과학기술 인적자원의 해소를 위해서는, 무엇보다도 청소년들을 대상으로 과학 교육 등을 실시, 과학에 대한 이해와 관심을 유도, 이공계로의 영입이 필요
- 이러한 측면에서 은퇴 과학기술인들이 보유하고 있는 전문지식과 경험 등을 활용, 초·중·고 청소년들에게 교육프로그램 등을 통해 전달 및 전수할 수는 있는 계기 조성 및 확대 필요
 - 미래사회를 이끌어 갈, 청소년들에게 과학기술에 대한 이해와 과학자로서의 꿈과 비전을 심어 줌으로써 참신하고 창의적인 과학기술인으로 성장할 수 있는 기반 마련
- 최근 중학교의 자유학기제 도입 등으로 체험학습과 진로탐색에 대한 수요가 급증하는 등 교육 환경의 변화로 인해 이러한 활동의 내용 확충과 지원 인력에 대한 요청이 폭발적으로 증가하고 있음
- 이러한 측면에서 대전광역시와 교육청에서는 다각적인 방안을 모색, 현재 각종 프로그램을 추진중이며, 이의 보다 확대된 프로그램 도입으로 미래 성장동력의 주인공인 창의적 과학인재 육성이 필요
- 아울러 대전이 과학도시임을 감안, 국내·외에 널리 홍보할 수 있는 계기를 조성, 대전의 위상제고를 보다 확대할 수 있는 계기 조성 필요

2. 목적

- 은퇴 고경력 과학기술인을 최대활용, 고도화된 전문지식과 경험들을 청소년 교육 프로그램에 접목, 활용
 - 미래 한국사회를 이끌어 갈 청소년을 대상으로 다양한 형태의 맞춤형 과학 강연과 현장체험 등을 통해, 청소년들이 과학에 대한 폭넓은 이해와 흥미를 가지면서, 과학기술인으로서의 꿈을 키워갈 수 있는 계기 조성
 - 대전시민 및 학부모를 대상으로 과학에 대한 이해도 제고와 자녀교육의 길잡이에 도움을 줄 수 있는 계기 조성
- 이러한 프로그램의 확대 실현은 은퇴과학기술인들이 퇴직 후에 발생이 예상되는 정신적 소외감 및 경제적 불안감 해소에 기여할 수 있는 계기 조성 및 사회 봉사를 통한 자긍심 고취에 기여

제2절 은퇴과학기술인 활용 교육프로그램 개선 및 제안

1. 현재 진행 프로그램의 내실화

1) 현행 프로그램 한계 및 내실화 방향

□ 현행 프로그램의 한계

- 현행 대전광역시에서 진행하고 있는 은퇴과학기술인 활용사업, 특히 교육훈련 프로그램은 시행 초기 단계이기는 하나 다음과 같은 측면에서 보완될 필요가 있음
 - 현행 프로그램은 과학자 개개인의 역량과 활동에 근거하여 진행되고 있어 교육 활동의 누적 및 체계화 활동이 부족하고 일회성에 그치는 경향이 있음
 - 은퇴과학기술인들이 과학기술에 대한 전문성은 보유하고 있으나, 교육 현장에 대한 이해와 교수방법에 대한 전문성이 부족함
 - 현재 강사 인력풀이 부문별로 다양하게 축적되어 있지 않아 교육 현장의 수요와의 불일치가 존재
 - 교육 콘텐츠가 학교 단계별로 다양하게 누적되고, 실생활 연계 등 공식 교육현장에서 부족한 부분을 보완하는 방향으로 개발되어야 하나 현재는 다양한 콘텐츠가 다소 부족하고 강의 중심으로 이루어지고 있음

□ 현행 프로그램의 내실화 방향

- 프로그램의 내실화 방향은 크게 전체적인 은퇴과학기술인 활용 교육프로그램의 인프라 조성
과 개별 프로그램별 보완방향으로 나누어 설계될 수 있음
- 전반적인 은퇴과학기술인 활용 교육프로그램의 인프라 조성
 - 교육 주체로서의 은퇴과학기술인의 역량 강화와 각 프로그램별로 교육 내용 등이 체계적으로 축적, 전수될 수 있도록 조직화 필요
 - 은퇴과학기술인 재교육 프로그램의 설계
 - 교육콘텐츠 개발과 축적, 전수를 위한 지원 활동의 설계
- 개별 프로그램별 보완방향은 아래 프로그램별 보완방안에 적시

2) 과학자와 함께하는 과학교실

□ 현재 교육 프로그램 목적 및 주요 내용

○ 목적

- 대전 소재 초, 중, 고등학교를 대상으로 은퇴과학자들 중심으로 다양한 과학 중심 강의 프로그램을 운영하면 많은 학생들에게 과학에 대한 관심과 과학자로서의 꿈을 심어 줄 수 있는 기회 제공

○ 주요내용 및 추진체계

- ① 수요조사 및 선정 : 초·중·고등학교를 대상으로 대전광역시 교육청에서 실시
- ② 강의 주제 및 운영 : 선정된 대상학교의 강의 주제 요청에 따라 은퇴과학자를 선발, 필요한 과학교실을 운영
- ③ 강의 준비 : 은퇴과학자의 전공분야와 연구소 재직 중 수행한 연구내용을 혼합, 학생들의 과학에 대한 흥미와 관심을 유발시키고, 공학도로서의 꿈과 비전을 가질 수 있는 내용으로 진행
- ④ 강의자 선정 : (사)연우연합회에서 은퇴과학자 회원을 대상으로 선정, 지원.

□ 보완의 방향 및 보완 내용

○ 보완방향

- 현재 진행 프로그램은 은퇴과학기술인 개개인의 전문성에만 의존하고 있어 지속 가능성이 담보되지 못하고 있어 체계적인 교육 프로그램화가 필요
- 은퇴과학기술인들이 과학기술에 대한 전문성은 보유하고 있으나, 교육 현장에 대한 이해와 교수방법에 대한 전문성이 부족하므로 교수방법에 대한 일정시간의 재교육 프로그램 병행이 필요
- 교육 결과물 들을 축적하고 교육자료의 질적 수준을 향상하기 위해 은퇴과학기술인 활용 교육 활동의 콘텐츠를 개발, 축적, 확산 하는 활동을 별도로 기획하는 작업이 필요
- 현재 강사 인력풀이 부문별로 다양하게 축적되어 있지 않아 교육 현장의 수요와의 불일치가 존재하고 있어 강사 인력풀 확보와 강사정보에 대한 체계적인 데이터베이스화 필요

○ 보완내용

- 강의내용 측면에서 딱딱한 과학적인 내용에서 탈피, 청소년들의 이해부족 현상을 해소하면서 관심을 유발시킬 수 있는 내용위주(동영상, 그림 등 삽입)로의 작성 및 보완 필요
- 교육 현장에서의 수요는 교과과정에서 실제로 접해보기 어려운 실생활 및 체험

기반의 과학교육 활동에 대한 요청이 많음

- (예시) 실생활에서 흔히 접하는 내용을 과학적으로 해석할 수 있는 방안 모색
 - 초등학교 : 신기한 과학교실 (체험형 위주)
 - 중 학교 : 흥미로운 과학교실 (체험형 + 대화형)
 - 고등학생 : 즐거운 과학교실 (대화형 + 강의형)
- 강사풀에 대해서는 현재 강사목록에 가능한 교육 내용 등을 첨부하여 교사가 쉽게 강사의 강의 가능 내용을 파악할 수 있도록 보완

3) 과학기술 대중 강연

□ 현재 프로그램 현황

○ 목적

- 대전 소재 백화점이나, 구청 소재 평생학습원 등에서 대전 거주 시민을 대상으로 대덕 연구단지 중심의 정부출연 연구기관의 연구성과 및 지역사회 기여 관련 설명을 포함해 은퇴과학자 중심으로 흥미있는 생활 중심의 과학 대중화 강연을 통해 대전시의 홍보 효과와 과학의 대중화 측면에 기여

○ 현재 프로그램 예시

- 대덕 연구단지 중심의 정부출연 연구기관의 연구성과 및 지역사회 기여 설명
- 은퇴과학자 출신 연구소 별, 관련있는 생활 중심의 흥미있는 과학 주제 강연

□ 개선 및 보완방안

○ 보완 방안 : 과학기술자 리빙 라이브러리 운영

- 은퇴과학자들의 과학자의 길을 선택하게 된 동기 및 과학자로서의 직업 커리어, 경력과정에서의 경험 등을 중심으로 과학자 리빙 라이브러리 형식으로 진행하여 학부모들과 학생들의 진로지도 등에 도움
- 현재 대중강연은 과학 대중화를 위한 공급중심적 강의에 머물고 있으나, 점차 과학기술인 리빙라이브러리 등 대중과의 상호교류 속에 과학기술인의 삶과 경력에 대해 교감하는 상호적 프로그램을 적극적으로 개발할 필요가 있음
- 리빙라이브러리 진행하고 이를 동영상 및 홍보물로 제작하여 대덕 과학기술인의

삶과 경력을 축적하는 작업 병행

○ 개선방향: 향후 프로그램 내용 보완 (예시)

- ① STEAM 기반의 융합교육을 연합적으로 제공
- ② 대덕연구단지 중심의 정부출연연구기관 연구성과 및 지역사회 기여 설명
- ③ 은퇴과학자들이 흥미있는 생활 중심의 과학 주제 강연
- ④ 컴퓨터 바이러스, 해킹, 크래킹에 대한 문제점과 대책
- ⑤ 개인정보 보호 및 금융사기방지 위한 보이스피싱 대책 및 파밍 등에 대한 대책

2. 신설 교육 프로그램 제안

1) 연구소 탐방 과학 교실

□ 목적 및 대상

○ 목적

- 초, 중, 고등학교학생들이 대덕연구단지 소재 연구소를 은퇴과학자들의 인솔 하에 방문해 홍보관을 관람하고 과학 강의 및 과학체험을 병행하면 이론적 바탕을 둔 과학자와 함께하는 과학교실이 주는 부족한 측면을 현장감 있게 학생들에게 전달 할 수 있는 좋은 프로그램으로 발전 가능

○ 대상

- 대전권 및 대전외 소재 초, 중, 고등학교 학생

○ 방문 대상 연구소

국가핵융합연구소	한국원자력연구원	한국전자통신연구원
한국기계연구원	한국기초과학지원연구원	한국항공우주연구원
한국생명공학연구원	한국지질자원연구원	LG화학기술연구원
국방과학연구소	한의학연구원	국립중앙과학관
천문연구원	한국표준과학연구원	전력연구원
대전지방기상청		

□ 추진 방법

○ 대상 학생

- 대전 거주 초, 중, 고등학교 학생 및 대전 외 지역 학생으로 구분하여 프로그램 운영, 특히 정부차원에서 소외계층 및 낙도 학생들을 위한 프로그램의 확대 필요

- (대전권역)

대전시 교육청의 협조를 통하여 대전시내 소재 초.중.고교를 대상으로 연구소 탐방 과학교실 프로그램 희망학교를 선정, 선정된 학교에서 희망하는 연구소가 선정되면 관련 연구소 은퇴과학자를 중심으로 연구소 견학프로그램 협조를 통하여 탐방실시 (대전문화과학원 학습체험활동 “1일 탐구과학교실”과 연계하여 추진)

- (대전권역 외)

대전권역 외 지역 소재 초.중.고교는 대전 교육청의 협조를 통하여 전국의 관련 교육청에 연구소 탐방 교육프로그램을 홍보하고, 연구소 탐방교육프로그램을 희망하는 학교가 대전지역을 방문할 경우, 관련 연구소 은퇴과학자(연우연합회 회원대상)가 프로그램을 주관, 연구소 홍보관 관람을 비롯 과학 강의, 과학체험 프로그램 등을 운영함.

- 중장기적으로는 탐방이 가능한 연구소를 대상으로 종합적인 안내책자를 발간, 관련학교에 홍보

○ 추진 절차

- 단기 : 탐방 희망학교 신청(교육청 또는 대전시 담당부서) ⇨ (사)연우연합회 접수 ⇨ 학교 담당교사와 (사)연우연합회간 실무협의 ⇨ 계획 수립 ⇨ 탐방실시
- 장기 : 대전시와 교육청의 협의 ⇨ 연간 계획 확정 ⇨ 해당연구소 홍보실과 사전협의 ⇨ 프로그램 진행

□ 추진 전략

○ 탐방테마 : (사)연우연합회가 테마별로 프로그램을 개발, 지속 발전

- (대전권) 교과내용 및 강의내용과 연계된 내용 위주로 발굴하며, 생활과 관련된 과학원리와 현상설명 및 체험 등을 위주로 추진

- (타지역권) 해당 교육청 및 학교와 연계, 연우연합회와 상호협의를 통하여 프로그램 개발 및 시행

○ 테마별 탐방 프로그램(예시)

테마별	방문기관	탐방 내용 (탐방 예정시 사전에 연구소별 프로그램 선택 필요)
에너지 분야	국가핵융합 연구소	핵융합 관련 과학강의, 방사선 측정시험, 미래에너지와 핵융합 연구, KSTAR 3D 모형만들기, 핵융합반응기 모형만들기, 태양을 이용한 핵융합에너지, 무동력분리 수커킷 만들기, 공중부양지구본 체험 등
	한국원자력 연구원	원자력 관련 과학강의, 원자력/방사선 관련 교육 및 관찰, 초전도 체험, 형상기억 효과 체험, SMART 원자로 모형 제작 등.
	한국에너지연구원	홍보관 관람, 에너지 이야기, 신재생에너지 이야기, 화석에너지 이야기, 에너지 기술 이야기, 에너지환경 이야기, 제로에너지 솔라하우스 체험, 신재생자원지도, 에코빌딩 체험 등
	한국전력 연구원	전력연구원 관련 과학 강의, 송전 이야기, 배전 이야기, 발전소 이야기, 전기의 발명과 미래 이야기 등
	한국수력원자력연구원	신형원전 이야기, 원자로 안전 이야기, 원자력발전소 건설 이야기, 명품원전개발 이야기, 방사선 안전관리 이야기 등
전기/전자, 기계 분야	한국전자통신 연구원	전자통신 관련 과학 강의, 스마트 폰 히스토리, 디지털 수족관 체험, 실감체험학습시스템 체험, 원격진료 체험, 한영자동번역기 체험, 투명 태양전지, 4세대 이동통신시스템 체험 등
	한국기계 연구원	홍보관 탐방, 자기부상열차 시승, 6자유도(상·하·좌·우·전·후) 진동대를 통한 지진의 진도 체험. 빛과 레이저 이야기, 로봇 이야기 등
	국방과학 연구소	국방과학 관련 과학강의, 유도탄 이야기, 지상무기 이야기, 항공무기 이야기, 해상무기 이야기, 무기체계 발전 이야기, 우리의 국방과학기술 이야기 등
항공, 우주, 천문 분야	한국항공우주 연구원	전시관 탐방을 비롯 항공우주 관련 과학강의, 모형로켓 제작 및 발사, 우주탐사 이야기, 우주 이야기, 스마트 무인기 이야기, 미래형 고성능항공기, 우주비행기, 신개념 미래 교통시스템, 위성/탐사선/우주구조물/우주수송선 이야기, 우주호텔/우주실협실/우주공장/우주발사기지 이야기, 우주관측/우주탐사 이야기 등
	한국천문 연구원	태양 및 우주환경 이야기, 행성과학 이야기, 천체물리 연구 이야기, 고천문 이야기, 우주환경예보시스템 이야기, 우주물체 광학감시 이야기, 천문연구원 관련 과학 강의, 천문강좌, 천체관측 등
	국방과학 연구소	국방과학 관련 과학강의, 유도탄 이야기, 지상무기 이야기, 항공무기 이야기, 해상무기 이야기, 무기체계 발전 이야기, 우리의 국방과학 기술 이야기 등
기초, 바이오 분야	한국기초과학 연구원	기초과학 관련 과학강의, 초전도체를 이용한 과학실험, 압력에 따른 물질변화 체험, 액체질소를 이용한 극저온현상 실험, 초전도자기부상 체험, 동물을 이용한 비만과 당뇨 위험 관찰, 전자카드만들기 실습, 돌의 나이를 밝히는 방법 및 측정,
	한국표준 과학연구원	표준 관련 과학 강의, 측정표준 체험 및 시험, 착시현상과 측정의 중요성 체험, 재미있는 단위의 세계, 전류의 세계 과학교구 만들기, 길이/질량/시간/힘 측정 체험, 과학교구 만들기 체험, 우주광학센터 이야기, 대기환경표준 이야기, 생체신호 이야기 등
	한국생명 공학연구원	생명공학 관련 과학강의, 유전체 연구실(암 연구, DNA 연구) 관람, 실험 동물실 관람, 생명과 유전자, 생명공학 이야기, 바이오키나노 이야기, 슈퍼박테리아 이야기, 생체방어시스템 이야기, 줄기세포 이야기, 생체방어시스템 이야기 등
	한의학 연구원	한의학 관련 과학강의, 음성으로 체질진단 등

육해공 교통 탐방	한국기계 연구원	육상 : 자기부상열차 시승 , 6자유도(상·하·좌·우·전·후) 진동대를 통한 지진의 진도 체험 등
	선박해양 플랜트 연구소	해양 : 선박 모형선 시험수조 시승 , 선박시뮬레이터 체험 - 선형시험수조(규모 : 200×16×7m(L×W×D), 방문객 탑승 가능 (각종 선박, 함정, 잠수체 등에 대한 추진, 운동, 조종성능 시험) - 해양안전시뮬레이터(가상현실 기술(Virtual Reality) 및 M&S (Modeling & Simulation) 기술을 활용한 해양안전 시뮬레이터. 방문객 시험 운용가능
	한국항공 우주연구원	항공 : 항공시뮬레이터 체험 및 전시관 탐방을 비롯 항공우주 관련 과학강의, 모형로켓 제작 및 발사, 우주탐사 이야기, 우주 이야기, 스마트 무인기 이야기, 미래형 고성능항공기, 우주비행기, 신개념 미래 교통시스템, 위성/탐사선/우주구조물/우주수송선 이야기, 우주호텔/우주실험실/우주공장/우주발사기지 이야기, 우주관측/우주탐사 이야기 등
별자리 와 땅속 탐방	한국천문연구 원, 천문대	태양 및 우주환경 이야기, 행성과학 이야기, 천체물리 연구 이야기, 고천문 이야기, 우주환경예보시스템 이야기, 우주물체 광학감시 이야기, 천문연구원 관련 과학 강의, 천문강좌, 천체관측 등
	한국지질자원 연구원	한국지질자원연구원은 지질박물관을 운영함에 따라 이를 관람할 수 있는 특징점을 지니고 있으며, 관련 과학강의, 화석 복원 체험, 현미경으로 암석 관찰, 지구의 탄생, 지진과 화산 체험, 암석과 광물의 이해와 실용적 응용 이야기, 심해저 자원개발 이야기, 가스 하이드레이트 이야기 등
박물관 탐방	한국지질자원 연구원	지질박물관 관람
	한국조폐공사	화폐박물관 관람(내덕연구단지 내)
	중앙과학관	각종 전시물 관람
	자연사박물관	각종 전시물 관람
기 타	상용화 제품 기술이 집중되어 있는 대덕테크노밸리 내의 S-MECA 등 현장 견학	

□ 소요 예산

- 당일 코스 : 학교 자체부담(교통비로 충당 가능)
- 1박 2일 코스(1회당, 버스 1대 기준)
(타지역권) 약 100,000원/인 X 40인 = 4,000,000원

□ 재원조달(1박 2일 코스의 경우)

- (1안) 정부의 인력양성사업비 신청.확보(대전교육청과 연우연합회 공동추진)
 - 예시: 미래창조과학부, 한국과학창의재단(융합형 과학기술인재사업), 교육부 인재양성사업 등
- (2안) 관련 교육청 또는 관련 지방자치단체

2) 신나는 과학 캠프

□ 목적

- 대덕과학특구의 정부출연연구소 및 민간 연구소의 시설 및 성과를 전국의 초, 중, 고등학생들에게 소개, 과학자로서의 꿈을 심어 줄 수 있는 계기 마련
- 전국학생을 대상으로 대전에서 1박2일로 진행되는 과학캠프 프로그램으로 과학도시 대전을 홍보할 수 있는 기회
- 대전국립과학관의 경우 년 100만 명 이상의 관람객이 방문, 전국에서 오는 관람객들을 1박 2일 과학캠프의 심화 프로그램으로 유도하여 과학관광으로 연결

□ 추진방안

- “연구소 탐방 과학교실”과 연계하여 운용
- 대전시 교육청과 전국 각 도.시.군 등의 관련 교육청과 협력을 통하여 추진
- 테마별로 과학캠프 프로그램을 개발, 연구소를 비롯 박물관, 체험관 등 탐방
- 과학캠프 프로그램 개발 및 지원은 (사)연우연합회에서 추진

□ 프로그램 (안)

- 대전권역 학생 : 테마별로 타지역 탐방을 병행

<p>대전 지역 학생 대상: 우주과학캠프 (예시)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 1일차 : <ul style="list-style-type: none"> - 오전 : 이동(국립고흥청소년 우주체험센터) - 오후 : 체험센터 견학, 우주여행자과정 - 야간 : 야간 별자리 관측, 천문 강좌 등 ▶ 2일차 <ul style="list-style-type: none"> - 오전 : 우주과학체험, 나라도 발사장 견학 - 오후 : 이동(대전)
<p>대전 지역 학생 대상: 원자력의 이해 (예시)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 1일차 : <ul style="list-style-type: none"> - 오전 : 한국원자력연구원 방문(과학캠프 일정 계획, 원자력 기초지식 강연) - 오후 : 이동(첨단방사선연구원), 연구원 견학 및 방사선관련 강연 ▶ 2일차 <ul style="list-style-type: none"> - 오전 : 영광 원자력발전소 방문, 발전소 견학, - 오후 : 이동(대전)

대전유스호스텔 배치도	대전유스호스텔 교육실

□ 소요예산 및 재원조달

- 위의 “연구소 탐방 과학교실”과 동일하게 추진
- 소요예산
 - 당일 코스 : 학교 자체부담(교통비로 충당 가능)
 - 1박 2일 코스(1회당, 버스 1대, 40인 기준)
 - 약 100,000원/인 X 40인 = 4,000,000원
- 재원조달(1박 2일 코스의 경우)
 - (1안) 정부의 인력양성사업비 신청.확보
(대전교육청과 연우연합회 공동추진)
 - 대상사업비 : 한국과학창의재단(융합형 과학기술인재사업)
교육부 인재양성사업 등
 - (2안) 관련 교육청 또는 관련 지방단체

□ 참고사항

- 과학캠프의 테마가 결정되면 (사)연우연합회에서 관련 프로그램의 일정 및 상세 계획 등을 수립, 해당학교와 대전시 또는 교육청과 협조 하에 계획을 확정.
- 연구소 탐방 테마는 교과내용과 연계된 내용을 위주로 발굴하며, 생활과 관련된 과학원리와 현상설명 및 체험위주로 추진
- 테마가 있는 프로그램을 통하여 학생들에게 의미를 주기 위해서는 관련기관의 협조 아래 (사)연우연합회가 지속적으로 프로그램을 개발

3) 과학동아리 지원

○ 목적

- 대전 시내 초, 중, 고등학교 294개교에서 774개의 동아리가 구성되어 활동되고 있으며 이 중 과학관련 동아리도 상당수 운영되고 있으나, 프로그램 운영에 있어 컨텐츠와 동아리를 지도할 멘토 등의 인적자원이 미흡
- 과학동아리 학생들을 대상으로 은퇴과학자들이 분야별 주제를 가지고 심도 있는 과학동아리 과학멘토로 프로그램을 운영

○ 주요내용

- 대전 소재 초, 중, 고등학교 과학관련 동아리를 시 교육청의 협조로 조사하고, 학교 과학동아리 과학멘토를 원하는 학교를 선정해 학교가 원하는 과학 주제가 결정되면, 관련 연구소 은퇴과학자와 1:1 결연을 맺어 일정 기간동안 학교 과학동아리를 지원하는 프로그램으로 운영.
- 운영시간은 학교가 원하는 수업 중 또는 방과학교로 구분해 프로그램 운영.
- 과학동아리 프로그램 지원 은퇴과학자는 (사)연우연합회에서 회원 대상으로 선정 지원
- 분야: 천문우주과학, 지질과학, 원자력, 무한상상교실, 수학교실, 과학교실

○ 추진 방법

- (1차) 대전 소재 초.중.고 과학동아리를 시 교육청에서 조사
- (2차) 과학동아리별 과학멘토를 원하는 학교 및 희망하는 과학주제 선정
- (3차) 은퇴과학자와 학교간 1:1 결연을 맺어 일정기간 학교 과학동아리를 지원하는 형태 운영.
- (대전교육과학문화원 프로그램과 연계하여 추진)

4) 과학과 예술의 만남

○ 목적

- 과학기술과 접목되어 탄생한 대중적으로 널리 알려진 사회.경제.문화.예술(미술작품, 3D영화, 클래식 음악, 건축 등) 부분 중심적인 강연 실시
- 청소년이나 학부모의 눈높이에 맞춘 과학강연을 통하여 자연적으로 과학을 쉽게 이해하고, 과학에 몰입할 수 있는 내용으로 작성, 과학의 대중화에 기여

○ 추진방법

(1안) 관련 교류회 구성

- 명칭 : 과학과 예술의 만남 교류회, 과학과 문학의 만남(가칭)
- 구성방법 : 과학자와 예술인, 과학자와 문학인, 과학자와 건축가, 과학자와 과학자간의 만남(융.복합) 등
- 교류회 추진 : 교류회별 월 1회 만남 또는 “과학기술인 커뮤니티센터 홈페이지(www.cosese.daejon.go.kr)를 통한 만남의 장 마련 등
- 콘텐츠 개발 : 교류위원간 정보교류 등을 통하여 강연 프로그램 개발 (강연자료는 대중적이지자 흥미위주로 구성)

(2안) 개인별 콘텐츠 개발 (예시)

- 모나리자의 화가 레오나르도 다빈치 : 해부학자, 건축가, 식물학자, 도시계획가, 의상무대디자이너, 요리사, 사상가, 엔지니어, 발명가, 지리학자, 지질학자, 수학자, 군사과학자, 음악가, 화가, 철학자, 물리학자 등 인간이 할 수 있는 르네상스형 만능인

(내용 : 다빈치의 미술작품, 일생기, 섬세한 인체조직 묘사를 위해 추진하기 위한 인체해부 등)

⇒ 다빈치의 작품 감상 기회, 섬세한 미술적 묘사에도 과학이 가미됨을 알리는 계기

- 오르간을 통한 바로크 음악의 탄생 : 17세기 오르간의 황금시대일 때 섬세한 오르간의 선율에 의한 바로크 음악이 탄생

(오르간 : 과학, 바로크 음악 : 예술)

⇒ 과학을 통한 악기 발명, 바로크 음악 감상(예 : 비발디의 사계 등)을 통해 클래식을 접하는 계기 조성

- 우리의 전통가옥 : 지역의 특성, 신분 등 각각의 특성에 따라 여러가지 측면(생활의 편리성, 자연재해 대비 등)을 고려, 과학적이고 합리적으로 설계된 건축물에 대한 강의

⇒ 전통가옥 속에 담겨진 과학적 요소를 포함하여 창의적으로 개선된 가옥소개 등

- 김치와 야쿠르트 : 김치의 발효과정에서 생성되는 유산균, 유산균이 인체에 미치는 영향 등

5) TEDx대전Science 또는 TEDxKoreaScience 개설

○ 개요

- TED(Technology, Entertainment, Design)는 미국의 비영리 재단으로 정기적으로 열리는 기술, 오락, 디자인에 관련된 강연회를 개최하고 있음
- TEDx란 형식으로 미국 뿐만 아니라 유럽, 아시아 등 각 지역에서 독자적인 강연회를 개최하고 있음
 - ※ 우리나라에는 TEDx명동, TEDx서울, TEDx강남, TEDx연세, TEDx신촌, TEDx숙명, TEDx광운, TEDx홍익, TEDx성균관, TEDx이화, TEDx건국, TEDx경희, TEDx과천, TEDx이태원, TEDx인사동, TEDx동성로, TEDx전주, TEDx부산, TEDx해운대, TEDx대전 등이 있음
- TED는 1984년에 창립, 1990년부터 매년 개최되었으며, 특히 TED강연회와 기타 다른 강연회의 동영상 자료를 웹사이트에 올려 많은 인기를 끌고 있음
- TED 강연은 우리가 살면서 생각해볼 수 있는 범위를 확장시켜 준다는 점에서 많은 이들에게 영감을 주며, 또한 18분 이내에 발표해야 한다는 점이 있어 발표 내용의 질이 좋으며 지루하지 않게 볼 수 있음

TED^x Daejeon x = independently organized TED event

TEDx Daejeon은 대한민국 지방최초로 개최되는 TEDx이벤트이며, 대전을 중심으로 충청권과 그 인근 지역사회를 포함하여, 새로운 것에 강한 호기심을 느끼는 사람들이라면 누구나 그 호기심을 함께 할 수 있도록 '지식공유 문화의 장' 역할을 함. TEDx Daejeon은 TED와 TEDx에 대해 정보의 접근이 어려웠던 사람들에게 좀 더 쉽게 알려주고, 참여하도록 격려하여 '퍼뜨릴만한 가치가 있는 생각'을 직접 행동으로 옮기고자 하는 사람들이 모여 이뤄지는 TEDx컨퍼런스 이벤트임. TEDx Daejeon은 TED라는 지식공유플랫폼을 통해 수도권과 지방간의 격차를 줄이도록 노력하며, 나아가 상호소통의 지역균형발전을 위한 소셜디자인을 추구함

(2014년 실적) 2014년 TEDxDaejeon Salon 첫 행사! '진짜로 해보며 배운다!'

(주요내용)

- 각 분야별 은퇴과학자 강연을 웹사이트에 올려 일반시민, 학생 및 과학자들에게 배움의 기회 제공 및 새로운 아이디어 창출 제공
- 대전시가 과학도시임을 국내·외에 알리는 계기조성 (영어판으로도 제작)
- 과학기술 관련 외국TED 강연내용의 번역물 국내 제공
- 장기적으로는 분야별 강의내용을 DVD로 제작, 배포

3. 기타 중장기적 차원의 프로그램 제안

1) 과학탐구대회

○ 목적

- 초, 중, 고 청소년들에게 과학이라는 학문에 대한 흥미와 소질을 개발할 수 있는 동기 부여가 가능할 수 있도록, 과학원리를 체험하고 탐구할 수 있는 기회제공
- 전국규모의 과학탐구대회 개최 프로그램을 매년 전국 규모로 진행하여 대표과학도시로서의 대덕연구개발특구의 브랜드 이미지 제고

○ 주요내용

1) 대상 : 전국 초, 중, 고등학생

2) 추진 방법

- 전국의 초, 중, 고등학생을 대상으로 예선과 본선으로 나누어 개최하며, 본선은 각 시도에서 선출된 학생들을 대상으로 실시
- 종목은 개인 종목과 단체 종목으로 구분하며, 분야는 과학일반 분야, 메카트로닉스 분야, 전기/전자 분야, 우주과학 분야, 컴퓨터 분야로 실시
- 과학탐구대회 프로그램 지원 은퇴과학자는 (사)연우연합회에서 회원 대상으로 선정 지원하며, 대전시 또는 대전시와 협력기관의 주관으로 진행

○ 참고사항

- 과학탐구대회는 예선과 본선을 거쳐야 하기 때문에 상당한 기간과 예산이 소요되므로 중앙정부의 지원이 필요

2) 과학체험교실 운영

○ 목적

- 학생들이 관심을 가질 수 있는 주제를 선정해 은퇴과학자와 실험 실습을 통해 과학 현상을 직접 체험할 수 있는 체험교실 운영

○ 주요내용

- 대전시와 교육청의 지원 하에서 과학체험교실을 원하는 학교를 선정하고, 학교에서

체험교실을 운영할 수 있는 여부를 판단해 체험교실 운영이 곤란한 학교에 대해서는 체험교실 지원 가능한 연구소를 모색해 선정

- 과학체험교실 프로그램 지원 은퇴과학자는 (사)연우연합회에서 회원 대상으로 선정 지원
- 학생들이 관심을 가질 수 있는 주제를 선정해 은퇴과학자와 실험 실습을 통해 과학 현상을 직접 체험할 수 있는 체험교실 프로그램 운영

▸ 주요 대상분야

화학 분야	생물 분야
지구과학 분야	천체 우주물리분야
수학 분야	물리 분야
환경 분야	전기/전자 분야
통신 분야	생활과학 분야

3) 과학탐구대회 멘토 역할 및 과학교재(과학과 심화보충 학습지) 발간 지원

○ 목적

- 대전교육청 산하 대전교육과학연구원 초·중·고 청소년들에게 과학학문에 대한 흥미와 소질을 개발할 수 있는 동기부여를 위하여 학교에서 배운 과학교육을 통해 습득한 과학원리를 체험하고, 탐구할 수 있는 각종 경진대회 등을 추진함과 동시에 과학의 보충자료로서 교재개발을 추진중
- 이의 보다 효율적 추진을 위하여, 대전교육과학연구원과 협의를 통하여 각종 프로그램에 은퇴과학자가 참여, 지원

○ 주요내용 (은퇴과학자의 역할)

- 각종 경진대회 프로그램(과학전람회, 학생체험활동, 각종 과학탐구대회, 학생과 학발명품경진대회)에 지도교사와 공동으로 멘토역할 수행
- 교재개발 : 과학과 심화보충학습 지도자료로서, 학생들이 과학과 학습에 자연스럽게 접할 수 있도록 주변의 여러가지 자료를 활용할 수 있도록 구성된 교재 발간에 공동으로 참여

(예) 물 속에서의 무게와 압력

- 학교내 과학동아리의 멘토역할

(예) 무선모형로봇동아리, 계측기연구 동아리 등

○ 추진전략

- 각종경진대회 : 대전교육청 대전교육과학연구원과 대덕연구개발특구 및 출연연구원 협조 하에 매년 추진방안 마련 (일부 한국과학창의재단 지원으로 추진)
- 심화보충 과학교재개발 : 대전교육청 대전교육과학연구원 주관으로 추진하되, 발간자료 작성시 분야별 과학교사와 은퇴과학자가 공동 편찬 추진

○ 예산조달 :

- 전국대상 : 한국창의과학재단(전국청소년과학탐구대회) 활용
- 대전대상 : 대전교육청(대전교육과학문화원, 대전광역시 과학전람회 대회) 예산 연계

4) 위레카 부활을 통한 은퇴과학자 활용

○ 위레카 프로그램 현황

- 국립중앙과학관에서 계획, 대덕특구 연구현장 인증제 운영프로그램으로서, 출연연과 연계 추진하였으나, 현재 중단상태임
- 중단의 주된 이유는 주말(토요일) 운영에 따라 출연연구소 직원들이 주말에 출근하여야 하는 어려움과 함께 출연연구기관의 학교교육 프로그램에 대한 이해 부족으로 프로그램의 원활한 진행을 위한 협조가 미흡
- 따라서 은퇴과학자를 활용, 출연연구기관과 연계하고 연구기관 설명 등 지원 활동을 수행하는 방식으로 동 프로그램 부활시 교육효과와 대전-대덕 간 연계협력 체계 구축에도 도움

위레카 소개



위레카(We+Eureka)란?

과학사이를 거닐다!
We + Eureka

위레카는 **우리(We)가 깨달았다(Eureka)**는 합성어로 우리나라 첨단과학과 연구개발의 요람인 대덕특구 연구현장의 다양한 체험활동으로 과학에 대한 흥미와 호기심을 유발하여 미래 주역인 청소년들의 과학자의 꿈과 희망을 키우는데 도움을 주는 **과학 현장체험 프로그램**입니다.

운영 프로그램(대덕특구 연구현장 인증제 운영프로그램)

연번	연계	기관	프로그램	인원	운영시간(소요시간)	자세히 보기
1	에너지	국가핵융합연구소	<ul style="list-style-type: none"> 홍보영상 시청 핵융합에너지 소개 KSTAR 시설 견학 	40명	13:30~14:30(60분)	자세히 보기
2		한국항공우주연구원	<ul style="list-style-type: none"> 홍보 영화 관람 항공기 등 전시물 소개 주요 연구개발 사례 설명 실험실, 시험실 등 견학 	50명	15:00~16:00(60분)	자세히 보기
3	화학	한국항공우주연구원	<ul style="list-style-type: none"> 홍보 영화 관람 항공기 등 전시물 소개 주요 연구개발 사례 설명 실험실, 시험실 등 견학 	50명	15:00~16:00(60분)	자세히 보기
4		한국생명공학연구원	<ul style="list-style-type: none"> 홍보 동영상 관람 홍보관 관람 유전체학연구원 견학 실험동물센터 견학 	40명	10:00~11:30(90분)	자세히 보기
5		한국화학연구원	<ul style="list-style-type: none"> 동영상 시청 및 홍보관 관람 연구원 강의 또는 연구시설 견학(연구시설 견학은 별도 협의) 	40명	14:00~15:00(60분)	자세히 보기
6		한국과학기술정보연구원	<ul style="list-style-type: none"> 기관소개 및 홍보동영상 시청 슈퍼컴 홍보관 탐방 슈퍼컴 4호기실 견학 등 투어 	40명	15:30~16:30(60분)	자세히 보기
7		한국천문연구원	<ul style="list-style-type: none"> 연구원 소개 및 전시관 관람 국제 GPS 기준점, 고천문기기 설명 대덕전파망원경 등 체험 	40명	10:00~11:00(60분)	자세히 보기
8		한국항공우주연구원	<ul style="list-style-type: none"> 홍보 영화 관람 항공기 등 전시물 소개 주요 연구개발 사례 설명 실험실, 시험실 등 견학 	50명	15:00~16:00(60분)	자세히 보기
9		한국지질자원연구원	<ul style="list-style-type: none"> 지질박물관 도슨트 관람 지구, 공룡 등의 전시 관람 SOS(구의 과학) 가상지구 체험 	40명	14:00~15:00(60분)	자세히 보기
10	한국에너지기술연구원	<ul style="list-style-type: none"> 성과확산관 관람 홍보영상 관람 제로에너지 솔라하우스 견학 	40명	14:00~15:00(60분)	자세히 보기	
11	에너지	한국항공우주연구원	<ul style="list-style-type: none"> 홍보 영화 관람 항공기 등 전시물 소개 주요 연구개발 사례 설명 실험실, 시험실 등 견학 	50명	15:00~16:00(60분)	자세히 보기
12		한국표준과학연구원	<ul style="list-style-type: none"> KRISS 홍보영상 시청 및 특강 각종 표준기 모형 및 연구개발 전시관 관람 측정체험 및 뉴턴의 사과나무 관람 	40명	10:00~11:00(60분)	자세히 보기
13		한국원자력연구원	<ul style="list-style-type: none"> 전시관 관람 연구원 홍보영상 관람 연구시설 탐방 	40명	13:30~14:30(60분)	자세히 보기
14		한국기초과학지원연구원	<ul style="list-style-type: none"> 홍보관 및 연구원 소개 홍보동영상 시청 및 H.V.E.M 소개 비디오 현미경 체험 또는 H.V.E.M 모형 만들기 체험 	40명	14:00~10:00(50분)	자세히 보기
15		한국한의학연구원	<ul style="list-style-type: none"> 연구원 소개 한의학역사박물관, 한의과학관 전시관 관람 사상체질진단기기 체험 등 	40명	15:00~16:00(60분)	자세히 보기
16	에너지	한국항공우주연구원	<ul style="list-style-type: none"> 홍보 영화 관람 항공기 등 전시물 소개 주요 연구개발 사례 설명 실험실, 시험실 등 견학 	50명	15:00~16:00(60분)	자세히 보기
17		한국기계연구원	<ul style="list-style-type: none"> 홍보영상 관람 홍보관 견학 및 연구성과 소개 자기부상열차 체험 	50명	14:00~15:00(60분)	자세히 보기

5) 학부모를 위한 자녀 진로지도 멘토교실 운영

○ 목적

학생들을 위한 진로지도는 학생들에게도 중요한 과제이지만, 본인의 진로 결정에 결정적 멘토 역할을 할 수 있는 학부모를 대상으로 은퇴과학자들이 학생들의 진로 지도에 도움이 될 수 있도록, 본인의 경험 이야기나 자녀 진로지도 경험을 중심으로, 학부모와 은퇴과학자간 상호의견을 교환하는 시간을 가질 수 있는 프로그램을 개설

○ 주요내용

1) 대상

- 대전 거주 시민, 학생

2) 장소

- 대전 소재 백화점
- 대전 소재 평생학습원

3) 추진 방법 : 대전시와 대전시 교육청의 지원을 통하여 프로그램의 성격 및 운영취지를 시민들에게 홍보

4) 강의장소 : 시내 백화점, 구청 소관 평생교육원 등을 활용

○ 프로그램내용(예시)

- 1) 은퇴과학자들이 학생들의 진로지도에 도움이 되는 본인의 이야기나 자녀 진로 지도 경험 및 상호 의견 교환
- 2) 창조경제 환경에서 미래직업 선택을 위한 가이드 제공
- 3) 미래 첨단 정보기기 발전에 따른 직업.직종의 변화와 자녀들의 진로 지도
- 4) 미래 선호 직업에 대한 방안 등

제 4 장

제4장 은퇴과학기술인 활동의 조직화 방안:
협동조합을 중심으로

제4장 은퇴과학기술인 활동의 조직화 방안: 협동조합을 중심으로

1. 과학기술인 협동조합

1) 과학기술인 협동조합 개요

□ 협동조합 기본정의

- 재화 또는 용역의 구매·생산·판매·제공 등을 협동으로 영위함으로써 조합원의 권익을 향상하고 지역 사회에 공헌하고자 하는 사업조직 (「협동조합기본법」제2조제1호)
- 공동으로 소유되고 민주적으로 운영되는 사업체를 통하여 공통의 경제적·사회적·문화적 필요와 욕구를 충족시키고자 하는 사람들이 자발적으로 결성한 자율적인 조직 (국제협동조합연맹 (ICA))

□ 과학기술인 협동조합의 정의 및 기준

이공계 인력*이 조합원**으로 참여하여 과학기술 관련 서비스*** 등의 활동을 하는 「협동조합기본법」에 의해 설립된 협동조합

* 이공계 인력의 기준은 「국가과학기술 경쟁력 강화를 위한 이공계지원 특별법」 제2조 제1항 및 동법 시행령 제2조 제1항을 따른다.

**조합 내 이공계 인력이 설립동의자의 50% 이상이거나, 전체 조합원에서 이공계 인력이 5명 이상이어야 한다. 조합원 중 법인이 포함된 경우 이공계 인력이 2명 이상 근무하는 법인은 이공계 조합원 1인으로 본다.

*** '과학기술 관련 서비스' 라 함은 연구개발(R&D) 및 이를 위한 지원, 과학기술 서비스 (연구개발과 직접 관련이 없으나 과학기술활동 등을 지원하는 서비스 활동)등을 말한다.

□ 과학기술인 협동조합 설립의 주요 주체

- 고경력 과학기술자: 정부출연연구소 및 대학은퇴자, 기술사, 건축사 등 전문기술사
- 경력단절 여성 과학기술자, 이공계 미취업 인력, 과학기술 관련 개인사업자

□ 과학기술인 협동조합 설립의 장점

- 유연한 근무형태 가능: 파트타임, 풀타임 등 유연근무·재택근무가 가능하여 여성, 고경력 과학기술인 등에게 적합
- 광범위한 고용 창출 가능: 상근직원이 아니어도 조합원 형태로 참여하므로, 인건비 등 경상비 부담이 없어 미취업 과학기술인의 경제활동 참여 유도
- 창업활성화: 본격 창업에 앞서 협동조합 형태로 기업활동의 모든 과정에 대한 시험이 가능하여 창업 성공 가능성 제고
- 새로운 서비스 창출 가능: 초기 형성 단계인 연구개발서비스업이 활성화되어 새로운

일자리 군이 형성되고, 연구개발 활동 자체가 건실화

- 집단지성의 장 마련: 전문인력이 문제해결을 위해 공동으로 활동함으로써 협동조합 운영과정 자체가 브레인웨어의 형성·발전 과정

□ 과학기술인 협동조합의 유형

<표4-1> 과학기술인 협동조합의 유형

유형		내용
과학기술 연구개발형 협동조합	연구개발 일자리 창출형	- 이공계 연구개발 인력이 전문적, 연속적, 장기적 연구개발 경력이 가능하도록 공동체 구성 - 과학기술 관련 연구 개발 과제의 기획, 수행, 참여 등
	연구자의 네트워크 활동형	- 지역별로 또는 전문분야별 연구자들이 고급 연구 정보의 공유 및 전문성 유지 강화를 위해 공동체를 구성 - 고급 연구 정보의 수집·가공·제공 및 신기술 보수 교육, 연구 결과의 발표·토론
	산학연 연구개발 협동형	- 대학, 기업, 공공기관, 지자체 등이 수요 맞춤형 연구 개발의 협동 및 성과 확산을 위해 공동체를 구성 - 수요 맞춤형 연구 개발 인력의 양성·활용, 공동 연구 개발 과제 기획·수행참여 등 R&D 시설 장비 제공 보수 관리 공동운영
	지역·생활 밀착 기술개발형	- 지역 생활의 개선과 발전을 위하여 연구 개발 인력, 전문가, 지자체, 마을 등이 공동체를 구성 - 과학기술적 연구 개발이 필요한 지역 및 생활에 밀착된 요구 과제 등을 적정 기술을 이용하여 공동으로 해결
과학기술 연구개발지원 협동조합	연구개발 대행형	의약품 분야 인·허가형 연구개발, 전지전자 분야 SW개발 등 다양한 단계별·영역별 아웃소싱형 분야 전문연구개발 및 인·허가 대행
	시험·인증·감리 지원형	- 공공(국공립 연구소, 대학 등) 및 민간(기업) 연구개발의 효율적 추진을 위한 전문분업화 아웃소싱 업무의 수행 및 참여 - 전기·전자·전파·농업·광물·정유·가스·화학·생명과학·소비자시험·시스템과 서비스인증·산업생산·환경 자동차 안전 배출가스·정부규제 등 지원
	연구개발 성과 사업화 지원형	- 기술혁신 전략컨설팅, 기술라이선싱, 제품디자인, 특허분석, 지적재산권 온라인 구매와 판매 서비스 제공 등의 협동 - R&D시설장비 제공, 보수 및 관리, 인력개발 공급 등의 협력
과학기술 창업협동조합	정보 및 기술의 보호·안전·관리 기술 창업형	- 보안 관리 관련 전문성 또는 자격 보유 이공계 인력 등의 정보 및 기술 보호, 안전관리·서비스 - 실험실 안전 점검 및 보완 설계교육 - 에너지 이용, 온실가스 배출, 환경모니터링, 전파규제 관리 및 지원 - 산업표준, 기술표준, 기술규제 등 지원서비스
과학문화·교육 협동조합	과학문화 서비스형	- 과학문화 확산 활동에 참여하는 기관 및 기업, 학교, 학부모를 대상으로 다양한 방식과 형식의 과학기술 관련 서비스 및 콘텐츠 개발, 제공, 공동브랜드 개발 및 마케팅 - 과학관, 박람회, 테마파크 등의 전시 기획 및 디자인, 전시물과 콘텐츠 제작, 제공 - 과학기술 관련 저술 등 작가 활동 및 출판 - 신문, 방송, 인터넷 등의 미디어 매체에 과학기술 전문 문자, 사진 그래픽, 오디오, 비디오 콘텐츠 제작제공 - 예술, 인문, 철학 등과 융합형 과학의 다양한 프로젝트 기획, 연구, 개발 및 참여, 과학융합형 예술 제작 및 전시
	과학교육 서비스형	- 과학교육 관련 서비스를 필요로 하는 교육기관, 문화교실 및 기업공헌 프로그램 등을 기획, 수행 - 과학교육에 필요한 교재, 교구, 서비스 체계의 기획, 개발, 제작, 판매 등 공동수행 - 과학원리 및 기술을 쉽고 친숙하게 전달하는 연극 제작 연구 및 공연

□ 과학기술인 협동조합의 기대성과

- 우수한 과학기술인재의 활용과 네트워크 효과 창출
 - 우수한 인력풀을 확보가능하고 연대와 교류·협력으로 인력과 정보 측면에서의 규모의 경제 달성이 가능함. 또한 선순환형 인재육성 및 훈련이 가능하여 과학기술인 전주기 관점에서의 경력 재설계 구조가 가능
- 공정한 이익분배로 협력 발전의 시스템 추구 가능
 - 협동조합은 공정·민주적 의사결정을 통한 참여자의 사회·경제적 수요를 충족시키는 경제활동 공동체로서, 기여와 역할에 대한 인정과 공정한 이익의 분배로 장기적이고 발전적인 시스템을 추구할 수 있음
- 과학기술지식기반 서비스산업의 활성화
 - 과학기술지식을 기반으로 한 서비스분야의 발전은 상대적으로 미흡한데, 그 주된 이유가 서비스 공급 인력의 양적, 질적 성장의 지체에 있음. 과학기술인 협동조합은 과학기술분야와 경영·사회적 마인드를 갖춘 연계인력(co-ordinator)의 공급풀로서 과학기술지식기반 서비스 산업의 활성화에 일조할 수 있음
- 지역사회 문제해결 및 사회적 가치 제고
 - 협동조합의 7대 원칙²⁾의 하나로 협동조합의 지역사회 기여를 강조하고 있음. 과학기술인협동조합의 활동을 통해 과학기술로 해결할 수 있는 지역의 문제를 해결함으로써 지역의 지속가능한 발전에 기여

2. 국내·외 과학기술인 협동조합 현황

1) 국내과학기술인 협동조합 현황

□ 과학기술인 협동조합 설립현황

- 국내 과학기술인 협동조합은 2013년 말 현재 총 42개로 조사되고 있음
IT서비스, 과학교육 및 문화, 기술서비스, 연구개발, 조사분석, 기술거래 등으로 분포
지역별로는 수도권(23), 충청권(7), 동남권(3), 대경강원권(2)의 순으로 분포됨

2) 1995년 맨체스터 협동조합 정체성 선언문에서 제시한 협동조합 7대원칙은 1) 자발적이고 개방적인 가입, 2) 조합원에 의한 민주적 통제, 3) 조합원의 경제적 참여, 4) 자율과 독립, 5) 교육, 훈련 및 홍보, 6) 협동조합간의 협력, 7) 지역사회 기여이다 (스테파노 자마니·베라 지마니 저, 송성호 역, 2013)

<표4-2> 과학기술인 협동조합 현황(2013년 11월 말 기준)

연번	조합명	주요산업	지역	분야
1	바리과 어류 생산연구 협동조합	수산어패류 종자개발 및 사업화 등	부산	연구 개발
2	대덕밸리과학기술인 협동조합	연구개발 및 상용화사업	대전	
3	한국뿌리산업융합 협동조합	금형 관련 공동R&D, 자재 공동구매 및 뿌리산업인력양성사업 등	경기	
4	한국전산 협동조합	전산(소프트웨어 개발)	서울	
5	한국아이티개발자 협동조합	전산(소프트웨어 개발)	서울	
6	지공간엔지니어링 협동조합	측량 엔지니어링 사업 등	서울	조사 분석
7	한국에이엠아이 협동조합	지능형 검침 인프라 기술연구, 기술교류 등	서울	
8	환경사회연구소 협동조합	환경조사 및 분석, 환경교육	경남	
9	협동조합 환경안전건강연구소	생활환경, 화학물질 및 식품안전 등 환경문제 분석	서울	
10	한국과학기술정보 협동조합	최신 과학기술 정보 분석 및 컨설팅	서울	기술 거래
11	한국수처리 협동조합	국내외 수처리 관련 지하수 개발 및 사후 관리 토달 솔루션 제공	충북	
12	탁월한아이디어발전소 협동조합	아이디어 거래 및 오픈이노베이션 플랫폼 사업 등	서울	
13	지반조사 협동조합	지반조사 기술서비스	서울	기술 서비스
14	도시예술탈조 협동조합	건축설계 및 서비스, 도시계획 및 조경설계서비스	대전	
15	한국전기신기술 협동조합	불평형 과전압·과전류 개선 전기신기수루 개발 및 제조	서울	
16	기술융합 협동조합	시제품 개발, 공동개발, 기술교육, 기술컨설팅, IP경영	경남	
17	동부종합건축사사무소 협동조합	건축기술 전문서비스	서울	
18	작은손적정기술 협동조합	친환경신재생에너지보급 등	충남	
19	서울시기후환경산업진흥 협동조합	에너지진단, 수질환경개선 컨설팅 및 기술서비스	서울	
20	국제정보보안과학기술인 협동조합	정보보안에 대한 tool 개발 및 정보보안 교육서비스	서울	
21	협동조합 세종과학기술원	기술개발 및 사업화 컨설팅, 중소기업의 기술경쟁력 향상을 위한 기술지도	대전	
22	스노우독 협동조합	스마트폰게임 소프트웨어 제작, 퍼블리싱	서울	IT 서비스
23	한국정보서비스 협동조합	소프트웨어 개발 및 공급, 컴퓨터 프로그래밍 서비스, 컴퓨터 통합 자문 및 구축 등	서울	
24	한국아이티 협동조합	전산(기술용역, 사업지원 등)	서울	
25	디지털 융합 협동조합	디지털 사이니지 관련 하드웨어, 소프트웨어, 콘텐츠 디자인 및 컨설팅	서울	
26	한국아이티융합 협동조합	정보화 지원 및 IT 공동구매	서울	
27	뉴한시스 협동조합	컴퓨터 공동브랜드 개발 및 협업	충북	
28	디아이씨티네트워크 협동조합	인터넷사이트, 웹, 소프트웨어 공동개발 및 보급	충북	
29	엑투스 협동조합	소프트웨어 자문, 개발 및 공급	서울	
30	위즈온 협동조합	홈페이지 제작 및 모바일 어플리케이션 개발	대전	
31	강원아이씨티융합사업 협동조합	ICT관련 H/W, S/W 솔루션 및 개발	강원	
32	피아이에스 협동조합	IT 프로젝트 신규 공공사업 및 보완, 유지보수 등	서울	
33	한국아이티인 협동조합	IT 소프트웨어 개발 및 시스템 구축, IT 컨설팅	서울	
34	온과학교육문화 협동조합	과학교육 서비스 및 과학 콘텐츠 개발	서울	과학 교육 문화
35	수학과학교육놀이 협동조합	수학·과학교육 개발 강의	서울	
36	협동조합 철도과학기술연우사	철도과학기술연구개발 성과확산	경기	
37	과학기술문화 협동조합	과학체험활동 지원	서울	
38	한국아이티전문강사 협동조합	IT기술 교육 서비스	서울	
39	아름다운 수학교실 협동조합	수학교실 프로그램 운영, 강의	서울	
40	지식협동조합 적정기술교육센터	적정기술 지원 및 교육	강원	
41	미래20협동조합	이공계 진로진학, 직업정보교육프로그램 연구 및 개발, 진로진학 코칭 강의	서울	
42	과학상상협동조합	과학체험 및 융합교육 콘텐츠 개발, 과학관 교육로드맵 모바일 웹 개발	경기	

2) 해외 과학기술인 협동조합 현황

(1) 과학기술 연구개발 협동조합

□ 연구개발 일자리 창출형

○ 이켈란 공업응용기술협동조합(스페인 몬드라곤)

- 260여 명의 연구자들이 참여하는 협동조합으로 2010년 약 2,000만 유로의 연구 과제 수행
- 협력과 연대의 방식의 몬드라곤 기술개발 연구소의 형태이며 공업협동조합을 지원하고 다시 공업협동조합의 지원을 받는 공업기술연구협동조합
- 바스크 지방 정부의 예산을 받으며 사기업에도 문호를 개방하는 등 연계 회원의 범위를 넓히고 있음
- 스페인에서 주도적인 산업연구기관 역할을 하면서 현재 몬드라곤 혁신의 심장 역할을 할 만큼 연구 역량 강화에 성공함

□ 산학연 연구개발 협동형

○ 일본-히가시오사카 우주개발 협동조합

- 중소부품업체인 (주)히가시오사카의 주도로 정밀부품 업체들과 협동조합을 구성하여 소형인공위성의 상업화를 목표로 인공위성 정밀부품 연구개발 프로젝트를 추진하여 미국 보잉사로부터 인증서를 받아 지역산업경제 활성화 이룸
- 산-학-연이 협력하여 기술기업의 생산성 강화 및 가치창출 공동 노력
- 지역 업체와 학자들이 일종의 클러스터를 형성해 우주 관련 기술 개발에 힘쓰고 있음

□ 산학연 인력 양성형

○ 북미 및 유럽 대학 CO-OP

- Co-op 프로그램이란 캠퍼스에 기업과 동일한 환경을 마련해놓고 실무교육을 집중적으로 실시하는 교육방식으로, 학습과 현장실습을 번갈아 수행하는 형태의 프로그램
- 기업의 연구소 등 인력 수요 현장의 요구에 부응하여, 대학생 및 졸업생을 대상으로 맞춤형 전문성 교육, 훈련, 상담 컨설팅 등의 프로그램을 운영하고 연구기관 또는 기업 등이 인턴 및 인력 채용을 위해 협동함

□ 지역·생활 밀착 기술 개발형

○ 덴마크 미델그룬덴 발전 협동조합

- 코펜하겐 주민 8,500명이 출자하여 설립된 조합으로, 풍력발전으로 인해 친환경적 전기를 생산하고 코펜하겐시의 약 4만 가구에 전력 공급
- 상당수의 주식을 코펜하겐 주민에게 판매, 8,594명의 주주가 운영하고 있으며, 이 풍력단지의 풍속과 기당 전기생산량 등이 인터넷 웹상으로 실시간으로 공개하며 투명하게 운영되고 있음
- 윈드팜 20기 설치 후 1년에 7,000만원 소득이 발생하였고, 20기 중 10기는 협동조합이 소유하고 나머지는 코펜하겐 시 전력담당 부서에서 전담

(2) 과학기술 창업 협동조합

□ 기술 창업형

○ BECs(Business-Employment Cooperatives)

- 기술창업자는 조합원으로서 무직자에게 자기고용상태로 쉽게 전환하도록 돕고 소형 창업자가 협력할 수 있는 환경 제공
- 3단계 경력개발 지원 체계로 1996년 프랑스에서 시작하여, 2005년 90개 지역에서 2,618명 후원 경영 조합원, 1,138명 고용 경영 조합원과 60개 독립법인 조합원으로 16.5백만 매출 달성
- ※ 1단계 : 후원형 조합원(행정, 회계지원) 비고용 상태 혜택 유지, 연구개발 역량 훈련 등 → 2단계 : 고용계약형 조합원(매출의 10% 적립, 훈련, 행정지원, 사회보험 지원, 수익비례 월급) → 3단계 : 독립법인형 조합원(매출의 10% 적립), 분리 독립가능

제 5 장

제5장 대전 은퇴과학기술인 지원 정책 방향과
체계화 방안

제5장 대전 은퇴과학기술인 지원 정책 방향과 체계화 방안

1. 대전 은퇴과학기술인 지원 정책의 방향성

□ 은퇴과학기술인 지원 정책의 시각 전환 필요

- 선행연구 (과학기술부, 2007)에서는 현재 퇴직과학기술인 활용에 대한 정책인식이 후생복지 차원의 활용, 특정이익 그룹 및 저명 과학기술 원로 예우 차원에 머물고 있으며 접근 방식도 공급자인 퇴직과학기술인력 관점의 활용 정책이 중심이 되고 있고 퇴직과학기술자의 경력 특성과의 연계가 부족한 상황에서 진행되고 있음을 지적
- 현재 대전 지역에서 수행되고 있는 은퇴과학기술인 활용사업도 지역과의 연계고리 형성을 염두에 두고 기획, 시행되고 있으나, 은퇴과학기술인 중심의 공급중심적 차원에서 진행되고 있어 수요와의 연계 및 은퇴과학기술인 경력 재설계와 연계되는 시스템적 접근이 필요함
- 은퇴과학기술인 활용사업에 대해 다음 <표 5-1>와 같은 시각의 변화가 필요

<표5-1> 은퇴과학기술인 활용사업의 방향 전환

	현재	향후
정책인식	후생복지차원의 활용, 저명 과학기술인 원로 예우	국가경쟁력 또는 사회, 지역의 과학기술가치 향상에의 활용
접근 방식	공급자 (퇴직과학기술인력) 관점의 활용 정책	수요 · 공급과 연계하는 시스템적 접근 방식
가치 다양성	퇴직과학기술자의 경력 특성과 연계부족	퇴직과학기술자의 경력 다양성과 연계
인력 활용 방식	퇴직과학기술자의 기존 경력 활용	새로운 경력 개발 관점에서 수요 연동형 재교육 시스템 구축
조직방식	퇴직과학기술자 개인 베이스의 활용	지속가능성 보장을 위한 조직화

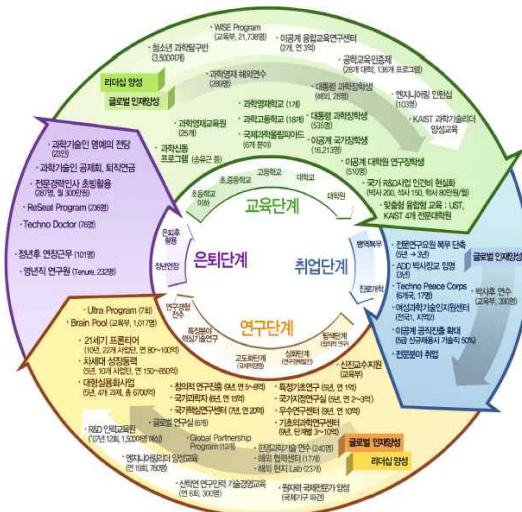
자료: 과학기술부(2007)를 기반으로 보완, 재작성

- 은퇴과학기술인 활용사업에 대한 새로운 관점을 고려할 때 대전 지역 차원에서의 은퇴과학기술인 지원 정책은 다음의 세 가지 방향성을 만족시키는 수준에서 진행될 필요가 있음
- 은퇴과학기술인의 경력 재설계 차원
 - 은퇴과학기술인을 매개로 지역사회와 과학기술계의 연계를 통한 기여 차원
 - 은퇴과학기술인 경력 활동의 지속가능성

1) 은퇴과학기술인 경력 재설계

□ 중앙정부의 과학기술자 평생 활용 개념

- 제2차 과학기술인재 육성·지원 기본계획('11~'15): 제1차 기본계획의 정책대상에서 생애 전주기에 걸친 과학기술인재 육성을 제시, 2차 기본계획에서는 고령화 사회에 따른 생산가능인구 감소 대응을 위한 원로과학자 등 잠재인력 활용체제 강화 제시
 - 원로과학기술인을 인재양성 및 국가 경제발전에 활용할 수 있도록 테크노닥터 및 ReSEAT 사업 확대와 지역·중소기업 지원 등에 원로과학자 적극 활용과 사업 대상기관을 정부출연(연), 공공연구기관, 대학에서 기업까지 확대 제시
- 그러나 고경력·퇴직과학기술인 대상 사업은 관련단체 및 사업 등 소극적 자금지원 강화 중심의 형식적 포트폴리오 완성을 위한 내용구성으로 적극적 활용에 대한 정책 추진 대상은 포함되어 있지 않으므로 본격적 활용에 대한 전략은 부재한 실정



<그림5-1> 전주기적 과학기술인력양성 체계

자료: 과학기술정책연구원, 「과학기술자 생활활용 체제 구축: 실태와 대안」 민철구(2012)에서 재인용

□ 대전 지역 차원에서 은퇴과학기술인 지원 정책은 은퇴과학기술인의 경력 재설계 차원에서 설계될 필요가 있음

- 은퇴과학기술인 혹은 은퇴를 앞둔 과학기술인이 제 2의 경력을 개발한다는 측면에서 은퇴과학기술인 재교육, 경력 개발 등의 차원이 강조될 필요가 있음

2) 지역사회 기여 차원

□ 대덕연구개발특구와 대전 지역간 연계의 필요성

- 1973년 대덕연구개발특구가 입주한 이래 국가적 차원의 연구개발활동을 위한 정부출연연구기관의 집적지로서 기능해 왔으며, 연구개발예산과 거버넌스 측면에서 중앙정부에 전적으로 의존하는 구조로 정착
- 이와 같은 특성으로 인해 대덕연구개발특구 내 연구자와 연구기관은 지역경제 및 시민공동체와의 연계에 대한 동기가 부족하고 지역과의 연계고리가 부재한 상황이 지속되어 왔음
- 은퇴과학기술자를 중심으로 한 인력교류 시스템 정착을 통해 대덕연구개발특구와 대전의 연계고리 마련의 계기로 삼을 필요성이 있음
- 대덕연구개발특구와 대전 지역간 인력환류 시스템 마련의 계기로 활용
 - 대덕연구개발특구의 은퇴과학자를 대전 지역 학생 및 일반인을 대상으로 한 과학문화 및 과학교육의 멘토 혹은 코디네이터로 활용하여 대덕과 대전 간 연계 강화

3) 은퇴과학기술인 경력 활동의 지속가능성

- 은퇴과학기술인의 새로운 경력 활동의 조직화를 통한 지속가능성 담보
 - 은퇴과학기술인의 은퇴 이후 경력 활동이 일회성에 그치는 것이 아니라 지속가능하게 하기 위해 은퇴과학기술인의 조직화를 고려하는 것이 필요
 - 은퇴과학기술인들의 경력 활동의 지속가능성을 위한 조직화 형태로 과학기술인이 조합원으로 참여하여 고용을 창출하고 연구개발 및 기술서비스 등 과학기술부문의 새로운 일자리를 발굴, 탐색, 준비하도록 하는 '과학기술인 협동조합'의 설립을 고려할 수 있음
- 기존 과학기술관련 시민단체 등과 연계하여 '대전과학기술교육문화연대' 등을 조직하여 비상시적 정부 프로젝트 수주 및 은퇴과학기술인 활동 창구의 다변화를 모색
 - 시민참여연구센터, 대전시민아카데미 등 시민단체와의 연계 통해 대전 지역을 기반으로 한 과학기술 교육 및 문화 진흥 프로그램을 기획, 중앙정부 프로젝트 수주 등

2. 은퇴과학기술인 지원 및 활용 체계화 방안

1) 과학기술인 지원센터 운영의 내실화

- 대전광역시에서 지원하여 운영되는 과학기술인 지원센터의 범위 확대
 - 현재 과학기술인 지원센터는 고경력인력 데이터베이스화 작업, 교육프로그램 지원, 회원간 네트워킹, 정보확산 등의 지원활동을 수행하고 있음
 - 대전광역시 은퇴과학기술인 활용사업이 과학기술인의 경력 재설계 및 지역사회 기여

라는 목적을 달성하기 위해서는 지원사업의 범위 확대와 활동 내실화가 필요

- 현재 은퇴과학기술인 지원과 더불어 과학기술인 협동조합 지원 업무까지 포괄, 종합적인 과학기술인 지원센터로 격상
 - 과학기술인에 대한 종합적 지원의 기능을 통해 대덕연구개발특구와 대전 지역간 연계 도모하고 대덕특구의 과학기술 역량이 지역사회-경제 성장과 선순환을 이룰 수 있는 지원활동 설계가 필요
- 중앙정부 차원의 과학기술인 협동조합 지원은 다음과 같은 기능을 담당하고 있음
 - 협동조합에 대한 교육지원, 협동조합 설립·운영 컨설팅 및 상담, 일거리·일자리 지원, 수요 공급처간 기술서비스 연계기관 육성, 과학기술인 협동조합 육성지원 법·제도 개선 등
- 중앙정부 차원의 과학기술인 협동조합 기능 중 지역차원에서의 수요에 기반한 지원활동을 담당하고 기존의 고경력인력 활용사업과 종합적으로 운영
 - 주요 기능
 - 은퇴과학기술인 네트워킹 사업 : DB 구축, 네트워킹 지원, 정보 확산
 - 지역기반 산업기술 개발 및 사업화를 위한 산·학·연 협력모델 구축
 - 은퇴과학기술인 교육지원 사업 : 경력재설계 차원의 교육 프로그램 기획, 운영
 - 과학기술경력 활용 수요 발굴 : 지역 단위에서 과학기술 전문성을 요구하는 지역사회 수요를 발굴, 연계
 - 대전 과학기술인 협동조합 설립 지원
 - 지역내 대학, 연구소, 지자체와의 협력사업 발굴, 연계 지원 등

- 단기과제
 - 은퇴과학기술인 네트워킹 사업 확대
 - 다양한 은퇴과학기술인 풀의 확대
 - 은퇴과학기술인 DB 작성시 본인의 강의 및 기술지원 가능 분야 예시

2) 은퇴과학기술인 재교육 프로그램 지원

- 경력 재설계 관점의 재교육 프로그램 지원
 - 은퇴과학기술인을 포함한 고경력 과학기술인의 경력 재설계 차원에서 재교육 프로그램을 기획, 운영하고 교육과정에 참여하는 은퇴과학기술인에 일정시간 교육 기회를 제공

- 장기적으로는 과학기술인협동조합 형태로 은퇴과학기술인 및 경력단절 여성과학기술인의 재교육과 취업을 연계하는 협동조합의 설립을 지원

- 단기과제
 - 재교육 프로그램 개설 및 운영
 - 대전 시민대학이나 지역내 대학과의 협력을 통해 은퇴과학기술자 재교육 맞춤형 프로그램을 개설: (예시) 대전시민대학 은퇴과학기술인 교수법 강의
 - 재교육 맞춤형 프로그램은 학교교과과정의 이해, 학생수준별 교수법 등 교육 수요자 입장을 이해하고 학생 눈높이에 맞춘 교수법 개발 등의 내용으로 구성
 - 재교육 프로그램을 통해 대전시 학교 과학교육에 참여하는 멘토들간의 커뮤니티 형성의 효과

3) 지역내 혁신자원과의 연계 지원

- 출연연 및 지역 대학, 교육계, 시민사회와의 협력구조 구축
 - 출연연 및 지역 대학과의 협력을 통해 은퇴과학기술인 활용사업의 기획, 은퇴예비인력 재교육 프로그램 지원, 은퇴과학기술인 활용한 지역기반 문제해결형 연구개발 사업 등 관련사업의 공동 기획 및 지원 구조 마련
 - 시민참여연구센터, 대전시민아카데미 등 시민단체와의 연계 통해 대전 지역을 기반으로 한 과학기술 교육 및 문화 진흥 프로그램을 기획, 중앙정부 프로젝트 수주 등 은퇴과학기술인 활동의 장을 다변화하고 지역 사회와의 소통의 장 마련

- 단기과제
 - 은퇴과학기술인과 멘토링사업 참여 학교 과학전담교사와의 협의체 구성
 - 현재 운영하고 있는 학교 과학교육 멘토링 사업에 참여하는 은퇴과학기술인과 멘토링 사업을 희망하는 학교 현장의 과학전담 교사 간 협의체 구성하여 학기말이나 방학에 연 2회 협의회의 개최
 - 교육 수요 파악과 교육 내용에 대한 피드백, 교육 현장에 대한 이해를 제고하는 기회 제공

4) 과학기술인 협동조합 활성화를 통한 시스템적 접근

- 협동조합을 통한 과학기술인 활용사업 내용의 충실화와 선순환 구조 정착

- 과학기술인 활용사업의 충실화를 위해서는 고경력과학기술인(은퇴과학자 및 경력단절 여성, 미취업 이공계 졸업자 등)의 재교육 프로그램 및 이들의 활용을 필요로 하는 지역사회의 수요 발굴 및 연계 등의 사업이 보완되어야 함
- 고경력 과학기술인 재교육 사업이나 지역사회 수요 발굴·연계 사업 등은 과학기술인 협동조합 설립을 통해 선순환 구조를 만드는 것이 필요

<그림5-2> 과학기술인 활용 시스템 구축을 통한 대전-대덕 선순환 구조 설계

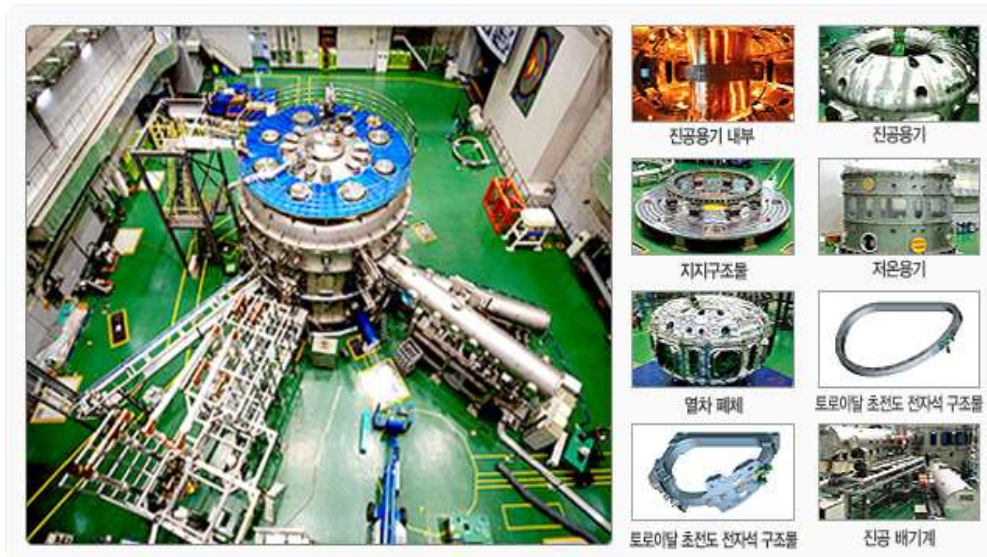


[부록] 대덕연구개발특구 내 연구기관 탐방 및 교육 프로그램

1. 국가핵융합연구소

□ 개요

- 핵융합연구소는 미래의 녹색에너지인 태양에너지 원리를 이용한 핵융합에너지 개발을 목적으로, KSTAR 장치개발, ITER(국제핵융합실험로) 국제공동개발사업, 프라스마 응용기술 연구, 핵융합로 기술개발 등을 추진.



□ 탐방 내용

- 핵융합 관련 과학강의, 방사선 측정시험, 미래에너지와 핵융합 연구, KSTAR 3D 모형만들기, 핵융합반응기 모형만들기, 태양을 이용한 핵융합에너지, 무동력분리수 커키트 만들기, 공중부양지구본 체험 등으로서, 청소년을 대상으로 Fusion School 을 운용 (심화과정, 일반과정, 과학캠프, 과학특강, 과학캠프 등)

Fusion School(퓨전스쿨) 이란?

청소년들이 플라즈마 및 핵융합 등 물리분야의 과학 활동에 직접 참여하고 탐구·체험할 수 있도록 온·오프라인으로 활동을 지원함으로써, 과학에 대한 친근감을 높이고 과학적 창의력과 사고력 배양을 할 수 있는 교육 프로그램.

세부 교육프로그램

▶ 심화과정 - 대전지역 내 일반계 고등학생 대상(소그룹)

- 교육과정 : 이공계 진학 목적의 고교생 대상 핵융합에너지에 대한 심화 교

육 실시

- 구 성 : 대전지역 내 일반계 고등학생(1~2학년)으로 학교장의 추천을 받은 학생 약 20~30명 내외 소그룹 구성
 - 모집 및 운영 : 매년 3월 중 공개모집으로 약 1년 교육과정(4~5명 팀구성) 운영
 - 주요활동 : 지도연구원(NFRI 소속) 특별강연 및 과학활동 탐방 프로그램
국내 상위권 공과대학 탐방 및 수업 참여
(서울대, KAIST, 포항공대 등)
국내·외 주요 핵융합 관련 연구소 탐방
핵융합 및 플라즈마 물리 분야 등과 자유 과제 등
- ▶ 일반과정 - 과학특성화 학급 대상 연속적 과학수업 지원
- 교육과정 : 전국 중·고등학교(과학특성화 학급)를 대상으로 학기 중 과학자를 파견하여 핵융합에너지 및 플라즈마에 대한 연속적 과학수업 지원 (5회 강연, 1회 견학)
 - 구 성 : 과학특성화 학급 대상 약 30~40명 내외 구성
 - 모집 및 운영 : 매년 상반기 모집으로 약 1년 교육과정 운영
 - 주요활동 : 지도연구원(NFRI 소속) 특별강연
기관 초청 및 KSTAR 연구시설 탐방
핵융합 및 플라즈마 물리 분야 등과 자유 과제 등
- ▶ 과학캠프 - 초·중학생 대상 방학기간 운영하는 단기교육
- 교육과정 : 초·중학생을 대상으로 사전 신청자에 한하여 방학 중(연2회) 핵융합에너지 관련 강의 및 현장 체험을 제공하는 단기간 프로그램(실험, 강연, 견학 등)
 - 주요활동 : 핵융합에너지 및 플라즈마 분야 특별강연
다양한 과학실험·실습 및 체험활동
(플라즈마 및 전자석 원리 실험, 과학원리 마술 등)
유관기관 탐방 및 체험학습 프로그램 등
- ▶ 과학특강 - 찾아가는 핵융합 과학수업(1회성 특강)
- 교육과정 : 핵융합에너지의 대국민 홍보 및 과학기술에 대한 이해 증진을 위해 관련 분야 전문가 및 담당자를 파견하여 대상에 따라 교육

기회 제공

▶ 과학나눔 - 공교육 경쟁력 강화를 위한 교육기부 운동

- 교육과정 : 국내·외 소외 지역 및 계층을 대상으로 참여형 교육 프로그램 운영과 핵융합에너지에 대한 나눔 교육
- 주요활동 : 핵융합에 대한 대국민 이해 증진을 위해 온·오프라인 이벤트 진행
- 주요 고객층 : 청소년, 과학교사, 학부모 등에 맞는 눈높이 교육자료 제공
 도서지역 및 국내·외 소외계층을 중심으로 다양한 콘텐츠 개발 제공

□ Fusion School의 추진내용

<p>Fusion School 과학 꿈나무 더 넓은 세상으로~!</p> <p>국가핵융합연구소는 2013년 Fusion School 심화 과정 5기로 활동한 학생들 중 우수한 성적을 낸 6명의 학생을 선정해 지난 2월 27일부터 2박 3일간 핵융합 선진국의 연구 현황을 살펴보는 해외 탐방을 진행, 학생들은 일본국립핵융합과학연구소(NIFS)를 비롯한 교토대학교, 나고야시 과학관 등을 방문해 연구 현황을 알아보고, 미래 핵융합에너지에 대해 더 넓은 꿈을 가질 수 있는 뜻깊은 시간을 가졌다. 차기 핵융합 인재들의 활동을 담은 사진과 함께 소감과 당찬 포부를 들어보았다</p>	<p>더 많은 아이들이 과학자의 꿈을 키울 수 있도록...</p> <p>지난 1월 23~24일, 국가핵융합연구소에서 초,중생을 대상으로 2014 Fusion School 동계과학캠프를 개최, 교실 밖 과학체험을 통해 과학자의 꿈을 키워가는 아이들.</p> <p>국가핵융합연구소는 어린 꿈나무들이 미래의 핵융합 과학자로 자라나도록 Fusion School을 통해 응원한다</p>
<p>우리함께 상상할까? 2013 국가핵융합연구소 과학 나눔</p> <p>평소 과학을 매우 이론적이고 어려운 학문이라고 생각하고, 과학을 공부한다고 하면 두꺼운</p>	

책과 따분한 연구를 떠올리곤 한다. 하지만 과학은 우리 생활에 아주 밀접한 영향을 끼치는 매우 흥미로운 학문이다. 국가핵융합연구소는 과학교육의 접근성이 떨어지는 도서벽지 학생들을 찾아가 과학의 원리를 알려 주고, 체험하는 과학나눔 수업을 매년 진행하고 있다.

□ 견학안내

- 견학가능 일시 : 매주 화, 목 14:00~15:00/ 공휴일 제외
- 견학대상 : 10명이상 40명 이내의 단체
(견학은 10인 이상의 단체일 경우 가능, 개인견학일 경우 예정된 단체 견학에 합류 가능).
- 견학내용 및 장소 : 홍보영상 시청, 핵융합에너지 소개, KSTAR 시설견학
(약 60~90분 소요예정)
(시제품 전시실, KSTAR 주장치실, 주제어실 관람 가능)
※ 기관 사정에 따라 견학장소가 변경될 수 있다.
- 견학신청 방법
 - ① 견학희망일의 10일 전 연구소 소셜블로그(<http://fusionnow.nfri.re.kr>)를 통해 신청
 - ② 견학담당자 신청 내역 확인 및 일정확인
 - ③ 견학 가능여부 이메일 통보
 - ④ 방문자 명단, 출입 차량정보 및 방문 요청기관 공문 접수
 - ⑤ 견학 일자 확정
- 문의처 : 042-879-6215

2. 한국원자력연구원



□ 개요

- 한국원자력연구원은 자원빈국의 한계를 극복하고, 필요한 에너지의 안정적 확보를 위하여, 차세대원자로 개발(소듐냉각고속로 Sodium-Cooled Fast Reactor, 초고온가스로 Very High Temperature Gas-Cooled Reactor, 일체형원자로 System-Integrated Modular advanced Reactor 사업, 선진핵연료 개발(경수로 이중냉각 핵연료, 차세대 연구로 핵연료, 경수로용 혼합핵연료) 사업, 핵연료주기기술개발(파이로 프로세스 Pyro-process Technology, 듀픽 핵연료 Direct Use of Spent PEWR fuel In CANDU Reactors, 고준위폐기물 처분 연구 High-Level Waste disposal Research) 사업, 연구용 원자로 “하나로”(하나로 운영, 연구로 공학, 하나로 운용기술, 동위원소 이용) 사업, 원자력산업기술개발(신기술융합 첨단방사화학 연구, 디지털 원자로 안전계통 연구, HANA 피복관 연구, 원자로 로봇연구, 조사시험 기술) 사업, 방사선융합기술개발(방사선 식품공학 및 농업생물자원, 방사선 생명공학, 방사선 공업 및 환경) 사업, 원자력안전연구(열수력안전연구, 중합안전평가, 환경안전연구, 원자력 재료기술) 사업, 미래형신기술개발(양성자가속기, 핵융합연구, 레이저 기술) 사업이 있으며, 기타분야로 원자력정책연구, 원자력인력 양성사업, 원자력기술협력, 원자력국제협력 사업 등을 추진.

□ 탐방 내용


- 원자력 관련 과학강의, 원자력/방사선 관련 교육 및 관찰, 초전도 체험, 형상기억효과 체험, SMART 원자로 모형 제작 등.



□ 견학가능시설

	<p>홍보관 원자력연구원의 역사와 그동안 얻어낸 연구성과 등을 한 눈에 볼 수 있음. 방문인원 및 시간 : - 40명 이내 20분 소요</p>
	<p>레이저연구시설 레이저를 이용한 안정동위원소의 생산기술과 작은공간에서도 고에너지를 낼 수 있는 극초단 레이저 기술을 개발하는 시설. 방문인원 및 시간 : 20명 이내 20분 소요</p>

	<p>지하처분연구시설</p> <p>사용 후 핵연료를 지하 깊은 곳에 영구 격리시키는 직접 처분 뿐만 아니라 새로운 형태의 고준위폐기물과 중저준위폐기물 처분장에 처분할 수 없는 장반감기 폐기물 등을 종합관리할 수 있는 시스템을 개발하는 시설.</p> <p>방문인원 및 시간 : 40명 이내 40분 소요</p>
	<p>SMART 일체형원자로 모형</p> <p>노심, 증기발생기, 냉각재펌프, 가압기 등 주요 원자로 기기 들을 압력용기 안에 설치하여 안전성이 크게 향상된 신개념 원자로로서 발전 뿐만 아니라 해수담수화 또는 지역난방에 활용할 수 있는 다목적 원자로.</p> <p>방문인원 및 시간 : 20명 이내 20분소요</p>
	<p>열수력 모의시험시설</p> <p>실제 원자력 발전소에서 발생 할 수 있는 다양한 열수력 안전으로 모의시험을 수행하여 원자력 발전의 안전성을 정밀하게 평가하는 시설이다.</p> <p>방문인원 및 시간 : 40명 이내 30분소요</p>

□ 방사선관리구역 및 통제구역

	<p>연구용원자로 하나로</p> <p>우라늄의 핵분열 과정에서 생성되는 중성자를 이용해서 여러가지 연구를 수행하는 다목적 연구용 원자로.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 중성자 이용 물질 구조 연구 - 핵연료 및 원자력 재료 개발 - 고품질 전력 반도체 생산 등 <p>방문인원 및 시간 : (전시관견학 40명 이내 20분소요) (전시관+원자로견학 : 30명 이내 60분소요)</p>
---	--

	<p>냉중성자 연구실험시설</p> <p>하나로 연구용원자로에서 생성된 중성자를 이용하여 물질의 원자 및 나노 구조와 동역학을 측정하고 고온 초전도체 등 다양한 물질 현상을 이해할 수 있다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 중성자 회절장치 - 비탄성 산란 장치 - 방사화 분석 시설 등 <p>방문인원 및 시간 : 40명이내 40분소요</p>
	<p>방사성동위원소 생산시설</p> <p>하나로 연구용원자로에서 생산된 방사성 동위원소를 이용하여 질병 진단 및 치료 의료 분야 뿐 아니라 비파괴 검사, 식품 보존 등 다양한 기술을 개발하는 시설.</p> <p>방문인원 및 시간 : 40명이내 30분소요</p>

□ 견학신청

견학대상	<ul style="list-style-type: none"> - 20인 ~ 40인 단체 *초, 중, 고 및 대학생, 교사를 대상으로 함 (초등생 5학년부턴 가능) - 개인 견학 불가
견학시간	<ul style="list-style-type: none"> - 오전 9:30 ~ 11:00 - 오후 13:30 ~ 16:00 - 주말 및 공휴일 제외
견학프로그램 (1시간 소요)	<ul style="list-style-type: none"> - 전 시 관 (10분) - 홍보영상 (10분) - 연구시설 (40분) * '연구시설 미리보기' 를 참고. * 연구시설은 방문목적, 방문객의 연령, 단체특성 및 연구시설 상황에 따라 결정
신청방법	<ol style="list-style-type: none"> 1. 견학 희망일 2주일 전 온라인예약 2. 견학신청은 당월 및 1달 후 예약만 가능 3. 온라인예약 승인 통보 후 공문 및 출입절차에 필요한 명단 제출 (이름, 주민등록번호, 연락처, 소속, 직위 기입된 명단/외국인의 경우 여권 사본 제출) 4. 신청완료
유의사항	<ul style="list-style-type: none"> - 견학 시 연구시설(방사선관리구역) 사진촬영 금지 - 승인된 견학이라도 연구원 사정에 의하여 일정변경 또는 취소될 수 있으며, 신분증 미소지 시 출입 금지
문의처	<ul style="list-style-type: none"> - TEL : (042) 868-2798,2603 -

3. 한국전자통신연구원

□ 개요

- 한국전자통신연구원은 정보, 통신, 전자, 방송 및 관련 융·복합기술분야의 새로운 지식과 기술의 창조·개발로서,
- 정보, 통신, 전자, 방송 및 관련 융·복합기술분야의 발전에 필요한 지식과 기술의 창조·개발 및 보급
- 정보, 통신, 전자, 방송 및 관련 융·복합기술의 정보보호 및 표준화 연구
- 정보, 통신, 전자, 방송 및 관련 융·복합기술분야의 산업체에 대한 기술지도 및 기술정보 제공

□ 탐방 내용

- 전자통신 관련 과학 강의, 스마트 폰 히스토리, 디지털 수족관 체험, 실감체험학습 시스템 체험, 원격진료 체험, 한영자동번역기 체험, 투명 태양전지, 4세대 이동통신 시스템 체험 등



□ 견학신청

- ETRI 정보통신전시관은 법정 공휴일을 제외한 토요일도 운영.
- ETRI 정보통신전시관 운영시간
평 일 : AM.09:30, AM.10:40, PM.13:30, PM.15:00, PM.16:30
토요일 : AM.10:00, AM.11:00
- * 평일은 2일전까지 신청가능, 토요일은 목요일까지 신청가능.
(익월 신청은 매월16일 오후 5시 이후부터 신청 가능)

4. 한국기계연구원

□ 개요

- 기계기술분야의 산업원천기술 개발 및 성과확산, 신뢰성 평가, 시험평가, 기술이전 등을 통틀어 수행(자기부상열차 및 각종 첨단생산장비 등을 개발)



□ 탐방 내용

- 홍보관 탐방, 자기부상열차 시승, 6자유도(상·하·좌·우·전·후) 진동대를 통한 지진의 진도 체험. 빛과 레이저 이야기, 로봇 이야기 등

□ 견학신청

- 매주 금요일 오전10시, 오후3시(2회)
- 대상 및 인원 : 개인 및 단체(초등학생 이상 견학가능), 1회 50명, 선착순
- 프로그램 운영(1시간)
 - 연구원홍보영상 상영(10분)
 - 홍보관 견학 및 연구성과 소개(20분)
 - 자기부상열차 승강장 이동(10분, 도보)
 - 자기부상열차 기술 개요 소개(10분)
 - 자기부상열차 시승 체험(10분)
- 연락처 : 042-868-7862

5. 한국기초과학지원연구원

□ 개요

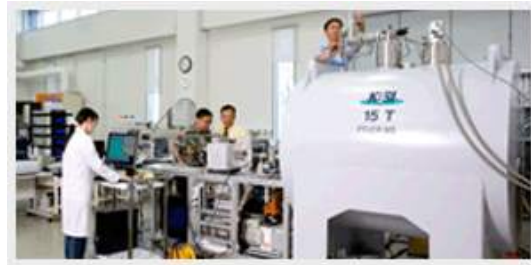
- 한국기초과학지원연구원은 생명공학분야(융합바이노, 프로테오믹스, 메타플로믹스, 자기공명, 자기영상공명, 질량분석, 퇴행성질환재생, 생체영상, 해양바이오), 나노과학분야(전자현미경, 나노물성, 고자기장, 표면물성, 하이테크부품소재, 첨단기능소재, 나노구조분석, 나노신소재, 나노물성영상), 환경과학분야(동위원소, 연대측정, 나노환경분석) 등에 대한 연구업무를 수행.

□ 탐방 내용

- 기초과학 관련 과학강의, 초전도체를 이용한 과학실험, 압력에 따른 물질변화 체험, 액체질소를 이용한 극저온현상 실험, 초전도자기부상 체험, 동물을 이용한 비만과 당뇨 위험 관찰, 전자키트만들기 실습, 돌의 나이를 밝히는 방법 및 측정,



초고전압 투과전자현미경



초고분해능 질량분석기



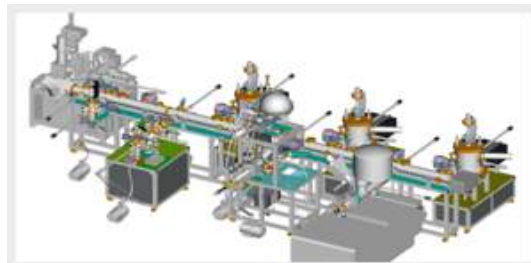
고자기장 자기공명장치



고분해능 이차이온 질량분석기



휴먼 MRI



차세대 융복합 나노분석시스템

□ 단체견학

견학대상	15인 이상 40인 이하 초등학교 3학년 이상의 단체
소요시간	1시간 내외
견학시간	<ul style="list-style-type: none"> ○ 오전 10:00 ~ 11:00 ○ 오후 14:00 ~ 15:00 ○ 화요일, 수요일만 신청 가능
신청방법	<ol style="list-style-type: none"> 1. 견학신청하기 아이콘 클릭 2. 견학달력에서 가능시간 확인 3. 견학달력의 신청가능 아이콘 클릭 4. 신청창이 열리면 양식에 맞추어 기입 후 신청하기 클릭 5. 견학담당자가 7일 이내 신청달력 확인 후 이메일 및 전화로 통보

□ 개인견학

견학대상	1인 이상 14인 이하 초등학교 3학년 이상의 개인 또는 소규모 단체
소요시간	1시간 내외
견학시간	<ul style="list-style-type: none"> ○ 방학기간에 팝업 공지 후 7~8월, 12~후년 1월에 한시적으로 나누어 운영 ○ 공지된 달에 관해 주 수요일 14:00 ~ 15:00에 견학 진행
신청방법	<ol style="list-style-type: none"> 1. 6월 / 11월 이후 홈페이지 공지 팝업 내 개별 견학신청 기간 확인 2. 견학신청하기 아이콘 클릭 3. 견학달력에서 가능시간 확인(7~8월, 12월~후년 1월) 4. 견학달력의 신청 가능 아이콘 클릭 5. 신청창이 열리면 양식에 맞추어 기입 후 신청하기 클릭 6. 견학담당자가 7일 이내 신청달력 확인 후 이메일 및 전화로 통보 <p>* 1일 신청가능인원 : 최대 40명</p>
참고사항	방학기간을 제외한 수요일은 단체견학만 신청을 받고 있다.

□ 견학순서 및 소요시간

구분	소요시간	내용
홍보관 소개	10분	한국기초과학지원연구원 소개
홍보동영상 시청	10분	한국기초과학지원연구원 이해
H.V.E.M 소개	20분	한국기초과학지원연구원이 보유하고 있는 4대 대형장비 중심의 소개
비디오 현미경 체험 또는 H.V.E.M 모형 만들기	20분	<ul style="list-style-type: none"> ○ 비디오 현미경을 통한 자신의 모발, 입고 있는 옷, 인쇄된 종이 등의 형태를 관찰하기 ○ H.V.E.M 장비 모형 뜯어 만들기


6. 한국항공우주연구원

□ 개요

- 항공우주과학기술 영역의 새로운 탐구, 기술선도, 개발 및 보급을 통해 국민경제의 건전한 발전과 국민생활의 향상에 기여

□ 탐방 내용

- 전시관 탐방을 비롯 항공우주 관련 과학강의, 모형로켓 제작 및 발사, 우주탐사 이야기, 우주 이야기, 스마트 무인기 이야기, 미래형 고성능항공기, 우주비행기, 신개념 미래 교통시스템, 위성/탐사선/우주구조물/우주수송선 이야기, 우주호텔/우주실험실/우주공장/우주발사기지 이야기, 우주관측/우주탐사 이야기 등
- 특히 카리스쿨 운영 및 교육기부 활동을 추진

한국항공우주연구원의 '카리스쿨'은  미래 우리나라의 과학기술의 주역인 어린이 및 청소년들을 대상으로 항공우주 과학기술에 대한 지식정보의 전달, 항공우주 과학문화 확산 등을 목적으로 개발하여 운영하고 있는 국내 최초의 **항공우주 과학교육 전문사이트**입니다.



카리스쿨에는 **항공기, 인공위성, 로켓, 우주과학** 등의 분야에 걸쳐 과학적 기초 상식, 기본원리, 역사, 최신 동향 등 풍부한 콘텐츠와 항공우주관련 사진, 동영상, 항공우주과학 동영상강의, 플래시 등 다양한 멀티미디어 콘텐츠들로 구성되어 있습니다. 또 최신 항공우주분야 동향 뉴스와 행사 소식 등 많은 정보와 게임, 만화, 소설, 카드 등 흥미유발을 통해 항공우주분야에 관심을 가질 수 있는 교육적인 효과를 줄 수 있도록 구성되어 있습니다.

항공우주과학웹진 '푸른하늘' 을 신청해주시면 매주 목요일 항공우주상식, 만화, 창의체험 교육자료 등을 받아보실 수 있으며 평소 궁금했던 질문을 SNS나 이메일로 보내주시면 연구원들이 답변을 보내드립니다.





우주 과학관 전경

우주 과학관 야외 전시장 전경

● **견학코스 및 내용**

● **1 내국인단체**

구 분	내 용
견학대상	10인이상 50인이하 단체(초등학교 3학년 이상)
소요시간	60분
견학시간	10:30~11:30, 13:30~14:30, 15:00~16:00, 16:30~17:30 * 공휴일 및 연구원 행사일 제외
신청방법	1. 온라인 신청 : 달력에서 신청가능일 및 시간선택 신청 2. 담당자 확인 후 신청 승인여부 통보(전화 또는 이메일 통보) 3. 신청 승인 완료시 핸드폰문자, 이메일로 접수증 발송

● **2 내국인개인**

구 분	내 용
견학대상	10인 이하의 개인 또는 가족(초등학교 3학년 이상)

소요시간	80분
견학일시	1. 여름 및 겨울 방학기간 주 1회 2. 카리스콜 홈페이지 [공지사항]을 통하여 일정 사전 공지 3. 15:00~16:20
신청방법	1. 온라인 신청 : 달력에서 신청가능일 선택 신청 2. 담당자 확인 후 신청 승인여부 통보(전화 또는 이메일 통보) 3. 신청 승인 완료시 핸드폰문자, 이메일로 접수증 발송
참고사항	- 사전 예약없이 연구원 견학이 불가능하오니 참고하시 바랍니다. - 방학 외의 개별견학은 내국인 일반견학 담당자에게 메일 및 전화로 협의 후 신청

•  견학코스 및 내용

장소	소요시간	내용
본관동 대강당	(10분)	홍보영화 관람
본관동 전시관	(15분)	항공기/인공위성/로켓 모형 및 전시물 소개
		주요 연구개발사례 설명
위성시험동	(15분)	발사환경 시험실
		궤도환경 시험실
		위성체 조립실
위성운영동	(20분)	위성종합관제실

※ 견학코스는 연구원 사정에 따라 변경될 수 있음.

□ 교육기부활동

프로그램명	세부내용	대상	비고
항공우주 과학 탐방	연중 10명 이상 50명 미만의 단체를 대상으로 대전에 위치한 한국항공우주연구원 시설 견학	초등 3학년이상	신청하기
Junior Exciting Science Camp	여름/겨울방학에 초등학생 대상의 항공우주 과학캠프(과학강연, 체험, 시설견학 등)	초등 4 ~ 6학년	상세내용
Senior Exciting Science Camp	여름/겨울 방학에 중고등학생 대상의 진로탐색 프로그램(과학강연, 체험, 시설견학, 멘토링 등)	중 1 ~ 고 3	상세내용

가족과학캠프	여름/겨울방학에 자녀와 부모가 함께 참가하는 진로체험 및 진로 멘토링 프로그램(과학강연, 체험, 시설견학, 멘토링 등)	초등 4 ~ 6 학생과 그 가족	상세내용
대학생 Vision Camp	매년 여름 공대생 대상, 진로 및 미래설계를 위한 연구/산업현장 탐방, 멘토링 프로그램 운영	이공계 대학생	상세내용
교원항공우주 직무연수	여름/겨울 방학에 개최되는 교사대상 항공우주직무연수프로그램 연수 이수증(1학점) 제공	초/중/고등학교 교사	상세내용
과학교육 나눔협약	연중 학교 과학교육 지원을 위한 과학교육나눔 협약 체결(과학강연, 시설견학 등)	학생수 100명이하의 작은학교	상세내용

7. 한국생명공학연구원

□ 개요

- 생명현상의 근본적인 이해를 위한 기초연구를 비롯해 보건의료, 식량증산, 바이오신소재, 환경정화, 신 에너지개발 등 첨단 생명공학 연구를 수행
- 바이오복합연구소(바이오나노연구, 슈퍼박테리아연구, 바이오화학연구), 노화과학연구소(노화제어연구, 생체방어시스템연구, 면역치료제연구, 줄기세포연구, 표적유전자조절연구), 의과학연구본부(유전체의학연구, 단백질체의학연구, 의과학중개연구, 세포기능제어연구), 바이오시스템연구본부(식물시스템공학연구, 산업바이오소재연구, 환경바이오연구)등의 부서에서 각종 연구업무를 수행.
- 생명공학과 예술의 만남으로서, 수백, 수만 배율의 전자현미경을 통하여 본 각종 세포, DNA 사진 등은 하나의 미술작품과 같음.

□ 탐방 내용

- 생명공학 관련 과학강의, 유전체 연구실(암 연구, DNA 연구) 관람, 실험 동물실 관람, 생명과 유전자, 생명공학 이야기, 바이오나노 이야기, 슈퍼박테리아 이야기, 생체방어시스템 이야기, 줄기세포 이야기 등

단체관람

견학대상	20인 이상 40인 이하의 초등학교 5학년 이상 단체
소요시간	1시간 내외
견학시간	오전 : 10:00 ~ 11:30 오후 : 14:00 ~ 15:30 - 월요일 ~ 금요일(토요일 및 공휴일 제외)
신청방법	1. 온라인 신청 : 달력에서 가용일과 시간 선택 2. 담당자 확인 3. 신청가능여부 통보 (전화 혹은 이메일 통보) 4. 신청완료 ☐☐☐- 기관(단체) 명의의 공문발송 (우편 혹은 팩스)
문의처	TEL. 042)860-4733

개인관람

견학대상	개인 또는 가족
소요시간	1시간 내외

견학시간	1. 겨울방학기간에 팝업 공지 후 한시적으로 운영 (초등학교 방학기준) 2. 기간 중 매주 수요일 14:00 ~ 16:00에 프로그램 진행 3. 방학기간에 앞서 연구원 홈페이지 [공지사항]을 통하여 일정 사 전공지
신청방법	1. 연구원 홈페이지 [공지사항]에 게재된 일정 확인 2. 온라인 및 e-mail 신청 3. 신청가능여부 통보(전화 혹은 이메일 통보) 4. 접수 확인 후 견학일 13:50 까지 연구원 도착
문의처	TEL. 042)860-4733 / FAX. 042)860-4739
참고사항	방학기간의 개인견학이 가능한 날을 제외하고는 개별견학 신청을 받지 않 음..

견학코스 및 내용

견학코스		소요시간	내용
일반시설	회의실	(10분)	연구원 소개 비디오 시청
	홍보관	(20분)	홍보관 관람
연구시설 (2군데 연구실 관람가능)	유전체연구실	(20분)	게놈프로젝트 이해 및 실험실 관람
	바이오나노 연구실	(20분)	바이오칩/센서, 진단키트 관람
	실험동물실	(20분)	실험동물(원숭이, 쥐 등)의 계통보존시설 관람

8. 한국지질자원연구원

□ 개요

- 국가미래를 대비한 에너지 광물자원의 안정적 확보와 국토지질, 지구환경보전, 지구 과학 관련 신지식 기반창출로 국민의 행복한 삶의 터전을 마련.
- 세계의 선도적인 지질자원 확보를 위해 비전통 석유·가스 개발, 가스하이드레이트 개발, 극한자원 개발, 인공함양 지하수자원 확보 기술, 희유금속자원 실용화 기술, 심해저 자원개발 플렌트 기술, 자원융합탐사 및 개발 기술, 심층에너지 저장 기술, 국토지질정보화 기술, 기후변화대응 녹색자원 기술, 지질재해 저감 기술, 자원안보 확보기술 등을 추진.

□ 탐방 내용

- 한국지질자원연구원은 지질박물관을 운영함에 따라 이를 관람할 수 있는 특징점을 지니고 있으며, 관련 과학강의, 화석 복원 체험, 현미경으로 암석 관찰, 지구의 탄

생, 지진과 화산 체험, 암석과 광물의 이해와 실용적 응용 이야기, 심해저 자원개발 이야기, 가스 하이드레이트 이야기 등

 <p>중앙홀 Main Hall 공룡에 대한 주제로 구성된 중앙홀은 갑옷으로 무장한 에드몬트니아와 이를 뒤쫓는 티라노사우루스, 실물골격으로 복원된 마이아사우라, 빙금 발을 뿜듯한 스테고사우루스의 골격과 공룡알 등 다양한 공룡표본을 전시하고 있으며, 지름 7m에 이르는 국내 최대의 지구본에서 한반도 주변역을 중심으로 정밀하게 재현된 해저지형을 살펴볼 수도 있습니다.</p>	 <p>제1전시관 1# Exhibition Hall 지구, 화석과 진화, 지질학사의 세가지 주제로 구성된 제1전시관은 세밀한 지구내부 모형과 대륙의 이동 영상자료 등으로 지구에 대해 소개하고, 국내외에서 발견 수집된 진귀한 화석들과 복원모형을 통해 생명진화의 역사와 그 다양성을 알리며, 지질학사로 제작되는 지질도의 바다에서 이뤄지는 물리탐사의 과정 등을 소개합니다.</p>
 <p>제2전시관 2# Exhibition Hall 지각을 구성하는 암석의 종류, 석재로 이용되는 암석, 지질구조와 암석구조, 운석, 아름다운 색깔과 수려한 모양의 광물, 보석광물, 형광광물, 인간의 광물 이용에 관한 전시코너, 지구과학에 관한 영상자료실로 구성되어 있으며 그래픽설명 패널과 함께 지질표본을 체계적으로 분류·전시하였다</p>	 <p>기/타/전/시/시/실 Subsidiary Facilities 지질박물관에는 중앙홀, 제1전시관, 제2전시관의외에도 여러가지 전시실이 있습니다. 홍보관, 야외전시장, 특별전시실, 지질시료등에는 지질에 관한 여러가지 자료 및 정보를 얻을수 있는 전시관이 있습니다.</p>

- 관람시간 : 오전 10시 ~ 오후 5시 (입장가능 시각은 오후 4시 30분 까지)
- 체험관 운영시간 : 오전 10:00~12:00, 오후 1:30~4:30
(공휴일 개관은 내부사정으로 휴관으로 변동될 수 있음)
- 관람료 : 무료
- 관람예약 안내 : 20인 이상의 단체가 관람하고자 할 경우 박물관 홈페이지를 통해 일주일 전 사전 예약 필요

9. LG화학기술연구원

□ 개요

- LG화학기술연구원의 CRD연구소에서는 기반기술, 친환경/에너지소재, 고기능신소재, 무기소재 분야 개발, 정보전자소재연구소에서는 LCD용 소재개발, 차세대 Display 개발, Energy 소재개발, 회로/반도체 소재 등을 개발하고 있으며, 배터리 연구소에서는 배터리 소재개발과 중대형전지 개발업무를 담당, 석유화학연구소에서는 기능성고분자 개발, 친환경/고기능소재 개발, 촉매기반기술 및 공정개발

□ 탐방내용

- 관련 과학강의, 헤드폰 만들기 체험, 비행기 날개의 비밀체험, 태엽으로 움직이는 로봇체험, 야구 속 과학이야기, 자가발전 손전등 만들기 체험, 헤드업 디스플레이 모형 조립체험, 전지자동차 이야기, 차세대 Display 이야기, Energy 소재이야기, 배터리 이야기 등

10. 국방과학연구소

□ 개요

- 국방력 강화와 국방완수에 기여하기 위해, 주요 연구개발분야는 지상무기체계분야, 수중/해양 무기체계분야, 항공/유도무기체계 분야, 지휘통제/통신체계 분야, 국방관련 핵심기술 분야 등임

□ 탐방 내용

- 국방과학 관련 과학강의, 유도탄 이야기, 지상무기 이야기, 항공무기 이야기, 해상무기 이야기, 무기체계 발전 이야기, 우리의 국방과학 기술 이야기 등

11. 한의학연구원

□ 개요

- 한의학연구원은 의료연구로서 침구경락 연구, 한의의료기술 연구, 의공학기술개발 업무와 한약자원 연구, 한약방제 연구, 한의학신약 개발 등을 추진.

□ 탐방 내용

- 한의학 관련 과학강의, 음성으로 체질진단 등으로서, 청소년과 일반인 그리고 관련

종사자 여러분을 대상으로 연구원 견학을 실시.

- 연구원 견학 프로그램은 한의학을 보다 쉽고 친근하게 배울 수 있는 한의과학관과 선사시대의 침, 현존 최대의 의학 서적 의방유취 등 한의학과 관련된 유물을 보고 느낄 수 있는 한의박물관으로 구성되어 있음.

□ 견학신청

- 인터넷으로 신청 가능, 접수증을 출력하신 후 제출해야 견학 가능

● 단체 견학 안내

견학대상	10인이상 40인 이하의 단체
소요시간	1시간
견학시간	오전 10:30~11:30, 오후 15:00~16:00, 주말 및 공휴일은 제외
신청방법	견학 희망일 일주일 전에 인터넷으로 신청하여 견학 승인이 완료되면 접수증을 출력하여 보관, 견학 당일 접수증을 경비실에 제출한 후 연구원 입장(접수증 출력이 불가할 경우 담당자와 통화요망)

● 주말 견학 안내

견학대상	10인이상 40인 이하의 단체
소요시간	1시간
견학시간	오전 10:30~11:30, 오후 15:00~16:00, 주말 및 공휴일은 제외
신청방법	견학 희망일 일주일 전에 인터넷으로 신청하여 견학 승인이 완료되면 접수증을 출력하여 보관, 견학 당일 접수증을 경비실에 제출한 후 연구원 입장(접수증 출력이 불가할 경우 담당자와 통화요망)

- 담당자 연락처 Tel. (042)868-9516

12. 중앙과학관

□ 개요

- 국립중앙과학관은 상설전시관, 창의나래관, 자기부상열차, 꿈아띠 체험관, 생물탐구관, 우주체험관, 천체관, 사이언스홀, 첨단과학관, 야외전시장, 가족캠핑장을 운영하고 있으며, 2013년 “국립중앙과학관”을 방문한 관람객수는 170만명을 상회.

□ 탐방내용

- 국립중앙과학관은 분야별 관련 과학강의, 연구소 관련 과학강의, 자기부상열차 체험, 생물탐구관 체험, 우주체험관 체험, 천체관 체험, 사이언스관 체험, 첨단과학관 체험, 생물 탐구관 체험 등을 할 수 있음.

문의처 : 국립중앙과학관 교육문화과 042-601-7734, 7936

13. 한국천문연구원

□ 개요

- 한국천문연구원은 천문우주를 연구, 주요 연구테마는 태양 및 우주환경연구, 행성과 학연구, 국가천문연구, 천체물리연구, 고천문연구이며, 주요사업은 우주환경예보시스템 구축, SLR 시스템 구축, 우주물체 광학감사 네트워크 구축 등.

□ 탐방내용

- 태양 및 우주환경 이야기, 행성과학 이야기, 천체물리 연구 이야기, 고천문 이야기, 우주환경예보시스템 이야기, 우주물체 광학감시 이야기, 천문연구원 관련 과학 강의, 천문강좌, 천체관측 등



대전시민천문대



소백산천문대(숙박가능)



보은서당골천문대(숙박가능)



제천별새꽃들 자연탐사과학관(숙박가능)



대전만인산푸른학습원(숙박가능)



서산류방택천문기상과학관(숙박가능)

14. 한국표준과학연구원

□ 개요

- 국가 측정표준을 확립하고, 측정관련 과학기술의 연구개발을 통하여, 국가측정표준 확립 및 유지 향상과 측정과학기술 연구개발 및 측정표준 보급 및 서비스를 수행.
- 주로 길이, 시간, 질량 힘, 온도, 강도, 전기자기, 전자파, 유동음향과 산업측정표준(신기능재료 표준, 에너지 소재표준, 나노소재 평가, 나노측정, 진공기술, 우주 광학, 첨단측정장비), 삶의 질 측정표준(대기환경표준, 바이오 임상표준, 무기분석표준, 유기분석표준, 방사선표준, 안전측정표준), 미래융합기술(양자측정, 나노안전표준, 생체신호, 의료융합측정표준 등을 수행.

□ 탐방 내용

- 표준 관련 과학 강의, 측정표준 체험 및 시험, 착시현상과 측정의 중요성 체험, 재미있는 단위의 세계, 전류의 세계 과학교구 만들기, 길이/질량/시간/힘 측정 체험, 과학교구 만들기 체험, 우주광학센터 이야기, 대기환경표준 이야기, 생체신호



세종홀 전시관



각종 표준원기 소개



각종 전통도량형기 소개



동물들과의 힘겨루기

□ 견학신청

- 견학대상 : 10인 이상 50인 이하의 초등학교 4학년 이상 단체
 ※ 개인견학은 따로 받지 않으며, 다만 희망시 단체견학과 함께 견학하실 수 있음.
- 소요시간 : 약 1시간
- 견학시간 : 오전 10:00 ~ 11:00 / 오후 2:00 ~ 3:00
 (월요일 ~ 금요일, 토요일 및 공휴일 제외)
- 신청방법
 온라인신청 → 담당자 확인 → 신청가능여부 통보 (이메일 통보) → 신청완료
 ※ 공문은 연구원 요청 시 발송
- 연락처 : 042)868-5593

□ 견학내용

소요시간	견학내용
10분	KRISS 홍보영상 시청
25분	표준특강
15분	각종 표준기 모형 및 연구개발 전시관 관람
10분	측정체험 및 뉴턴의 사과나무 관람

15. 한국화학연구원

□ 개요

- 4대 중점연구분야로서 "친환경 화학공정 기술개발, 고부가가치 녹색화학소재 개발, 질환치료 신물질 파이프라인 확보, 신성장동력 녹색 융합화학기술 개발" 등임.



한국화학연구원은
언제나 여러분의 방문을 환영합니다.

멤버십에 가입하시면 견학신청, 뉴스레터 발송 등 다양한 서비스 등을 받으실 수 있습니다.

[> 멤버십 가입](#)

한국화학연구원에서는 일반인, 초,중,고,대학생 및 관심 있는 여러분을 위해 견학 프로그램을 정기적으로 실시하고 있습니다.

□ 견학신청

견학대상	<p>최소 20인 - 최대 40인 단체</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 초등학교 4학년 이상만 연구원 견학이 가능합니다. ▪ 별도의 확인서 등은 발급하지 않습니다
견학내용	<p>연구원 소개 동영상 시청, 홍보관 관람, 연구원 또는 연구시설 견학</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 연구시설 견학은 별도 협의
소요시간	<p>홍보영상 시청(10분)/ 연구원 특강(20분)/ 홍보관 CHEMITOPIA 관람(20분) 50분 내외 소요</p>
견학일시	<p>가능요일 : 매주 화, 수, 목요일 오후 2시</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 매월 둘째주 화요일 오후 2시는 국립중앙과학관의 위레가 (대덕특구 연구현장 체험) 프로그램으로 운영하고 있습니다. <p>위레가 바로가기</p> <p>견학은 화 수 목 오후 2시를 원칙으로 운영하며, 기타 다른 시간에 견학을 원하실 경우에는 아래 문의처로 연락을 주시면 가능한 범위내에서 소정의 심의를 거쳐 일정이 조정될 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 담당자 : 권준원 ▪ 전 화 : 042-860-7824 ▪ E-mail : jwkwon@kricr.re.kr
신청방법	<p>온라인 견학프로그램 이용</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 최소 1주일전에 신청해 주시기 바랍니다.
참고사항	<p>견학이 집중되는 방학기간은 충분한 여유를 두고 신청하시기 바랍니다.</p>

16. 한국에너지기술연구원

□ 개요

- 한국에너지기술연구원은 에너지 기술개발, 에너지 기술보급 확산, 에너지기술 정책 수립 등으로서, 재생에너지 분산발전연구, 열에너지 네트워크 연구, 미래 저탄소 환경 연구, 청정연료 연구, 차세대 전지연구, 에너지 복합소재 연구 등을 추진.
- 신재생에너지기술로서 태양에너지와 수소연료전지 연구가 있으며, 고효율청정에너지기술에는 청정연료와 온실가스, 에너지 효율, 에너지융합소재, 에너지 저장연구등이 있음.

□ 탐방 내용

- 홍보관 관람, 에너지 이야기, 신재생에너지 이야기, 화석에너지 이야기, 에너지기술 이야기, 에너지환경 이야기, 제로에너지 솔라하우스 체험, 신재생자원지도, 에코빌딩 체험 등

□ 견학신청

- 매주 수요일을 OPEN DAY로 개인 및 소그룹(15인 이하)을 위한 견학프로그램을 14시부터 15시까지 운영.

견학문의: (042)860-3715

17. 한국해양과학기술원 부설 선박해양플랜트연구소



□ 탐방 가능시설



선형시험수조



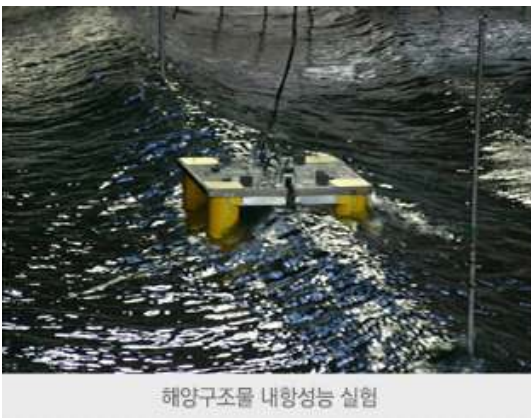
선박운항시뮬레이터



고압챔버



대형 캐비테이션터널 실험



해양구조물 내항성능 실험



갯벌주행장치 기본 성능시험

□ 탐방내용

- 선형시험수조(규모 : 200×16×7m(L×W×D), 방문객 탑승 가능
(각종 선박, 함정, 잠수체 등에 대한 추진, 운동, 조종성능 시험)
- 해양안전시뮬레이터(가상현실 기술(Virtual Reality) 및 M&S (Modeling & Simulation) 기술을 활용한 해양안전 시뮬레이터. 방문객 시험 운용가능

18. 전력연구원

□ 개요

- 전력연구원은 미래기술 연구, 발전연구, 송변전연구, 배전연구, 발전기술지원, 소프트웨어 등을 추진.

□ 탐방내용

- 전력연구원 관련 과학 강의, 송전 이야기, 배전 이야기, 발전소 이야기, 전기의 발명과 미래 이야기 등

19. 대전지방기상청

□ 개요

- 대전지방기상청의 관측요소는 풍향, 풍속, 강우량, 기온, 일사, 일조, 적설, 기압, 습도, 강우유무 등임.

□ 탐방 내용

- 기상청 체험학습을 비롯 기상측정 이야기, 기상관측과 생활 이야기, 미래의 기상관측 이야기 등
- 기상청 체험학습

매달 1일 다음달 체험학습 신청을 하며 개인체험(매주 수요일), 단체체험(매주 목, 금요일)이 진행됨.

※ 예약은 온라인으로만 가능하며 선착순임.

[기상청체험학습 신청하기 >](#)

- 기상청 체험학습에서는 무엇을 하나요?
 - 체험학습에서는 기상청 소개 동영상 시청, 일기도 그리기, 관측장비 견학, 기상캐스터 체험을 하게 됩니다.
- 체험학습은 어디에서, 어떻게 신청하나요?
 - 체험학습은 회원가입 후 기상청 홈페이지의 상단의 [지식과배움 - 기상청체험

학습메뉴에서 신청하실 수 있습니다.

- 체험학습은 언제 신청하나요?
 - 체험학습은 매달 1일 0시부터 그 다음달 체험학습을 신청합니다.
(예) 6월 1일 0시에 7월 체험학습을 신청하고, 7월 1일 0시에 8월 체험학습을 신청합니다.
- 예약이 완료되었는지는 어떻게 확인하나요?
 - 체험신청 절차를 마치는 즉시 홈페이지 상단의 [\[마이페이지\]](#)에서 본인의 예약 상태를 확인하실 수 있습니다.
- 대기자로 예약되면 체험을 할 수 있나요?
 - 대기자 상태인 분은 체험을 하실 수 없습니다. 다만 선순위 예약자가 체험취소를 하시는 경우에는 순서에 따라 대기자가 체험을 하게 됩니다.
- 기상청 체험학습 실시기간은?
 - 기상청 체험학습은 매년 1월 둘째주부터 12월 셋째주 까지 실시합니다.
- **담당관리** : 인력개발담당관
- **문의** : 02-2181-0567

20. K-water 연구원

□ 개요

- K-water 연구원은 수자원연구, 기반시설연구, 상하수도연구, 설비연구, 수질분석연구 등을 추진.

□ 탐방내용

- 수자원 연구소 이야기, 수자원 기반시설 이야기, 상하수도 이야기, 수질 분석연구 이야기 등

21. 한국수력원자력(주) 중앙연구원

□ 개요

- 한수원중앙연구원에는 신형원전연구소, 원자로안전연구소, 기계재료연구소, 계전기
술연구소, 플랜트건설기술연구소, 방사선환경연구소, 운영기술연구소가 있으며, 연
구분야는 원전안전, 신형원전 및 명품원전개발, 가동원전 안전성확보, 원전안전운
영, 원전건설 신기술 및 신공법 개발, 방사선 안전관리, 계전기 기술 분야 등임..

□ 탐방내용

- 신형원전 이야기, 원자로 안전 이야기, 원자력발전소 건설 이야기, 명품원전개발 이
야기, 방사선 안전관리 이야기 등

22. 한국조폐공사

□ 개요

- 주요사업은 화폐류 제조, 유가증권 제조, 은행권 및 유가증권에 소요되는 용지제조
및 수출, 훈장, 메달 제조, 카드제품 제조, 신분증(주민등록증, 전자여권, 비자, 공
무원신분증 등), 위변조 감별기 및 인식기기 제조, 문화재 재현품 등 금속공예품 제
조 등임.
- 주요 연구분야는 보안인쇄 요소기술 개발, 보안 ID 제조기술 개발, 보안용지 제조기
술개발, 고품위 압인제조기술 개발 등임.
- 한국조폐공사는 1988년 6월 화폐박물관을 대덕특구내에 개관했으며 주화역사관, 지
폐역사관, 위조방지 홍보관, 특수제품관 등 4개의 전시실을 운영하고 있음.

□ 탐방내용

- 은행권 개발 이야기, 생체인식 전자여권 이야기, 지폐인식모듈 이야기, 보안인쇄요 소기술 이야기, 보안용지 제조기술 이야기, 화폐박물관 관람(주화역사, 지폐역사, 위조방지 홍보관, 특수제품관 등)

□ 전시내용

• 제1전시실 / 주화역사관

인간이 자급자족하던 시대의 물품화폐부터 기원전 금속화폐인 중국의 도전, 포전, 어폐, 반냥화와 현존하는 최초의 주화로 알려진 고려시대의 건원중보와 조선시대의 대표적 주화인 상평통보 및 상평통보 주조광경이 사실적으로 연출되어 있으며 국립중앙박물관 자료인 거꾸집(주형), 조선시대 별전, 신안해저인양 중국전 등이 전시되어 있다. 또한, 고종때 만들어진 우리나라 최초의 귀금속화폐인 대동은전과 경성, 인천, 용산, 일본 오사카 조폐국 주화, 근대화폐 제조를 위해 독일에서 수입하여 사용한 근대 압인기가 전시되어 있다.



• 제2전시실 / 지폐역사관

1902년 발행된 일본 제일은행권부터 조선은행권, 구 한국은행권, 현재 사용하고 있는 한국은행권까지 우리나라 은행권의 변천사를 전시하고 있으며, 한국조폐공사에서 면을 원료로 자체 제조하는 은행권 용지의 제조과정, 은화(Watermark)제조원리와 은행권의 인쇄 과정이 모형과 멀티비전으로 전시되어 있다. 또한, 북한지폐와 희귀지폐, 외국지폐의 디자인 소재별 전시로 각 나라의 문화를 비교해 볼 수 있다.



• 제3전시실 / 위조방지홍보관

일반인들에게 은행권의 위조방지요소를 보여 줌으로서 위조지폐를 감식하는 기본적인 정보를 홍보하여 위조지폐 유통에 대응하고자 신설된 홍보관으로서 지폐 위조란 무엇이며 현재 위조 발생 현황, 진짜 돈과 가짜 돈의 비교, 연구분야별 위조방지기술, 세계 여러나라 지폐의 위조방지요소, 대형 50000원권 모형으로 보는 우리 돈의 위조방지요소 체험, 내 돈은 진짜인지 직접 확인 해보는 체험기기 등이 전시되어 있다.



• 제4전시실 / 특수제품관

한국조폐공사에서 만들고 있는 우표와 크리스마스 썸, 메달 등이 외국제품과 함께 전시되어 있고, 귀금속공예품으로서 호화로움을 자랑하는 각종 훈장과 포장을 볼 수 있다. 세계의 화폐코너에는 72개국의 화폐가 대륙별로 전시되어 있어 각 국 화폐의 예술성과 문화의 특징을 비교해 볼 수 있다.



□ 화폐박물관 관람이용안내

- 개관시간 : 오전10시 ~ 오후5시
- 휴 관 일 : 매주 월요일, 신정, 설날연휴, 추석연휴, 정부지정 임시 공휴일
- 관 램 료 : 관람료 및 주차료 무료 개인 및 가족은 예약 없이 자유관람,
단체(30인 이상)는 관람예약이 필요.
- 연락처 : 박물관안내 : (042)870-1200
콜센터 : 1577-4321(콜센터 운영시간 : 평일 09:00 ~ 18:00 주말/공휴일 휴무)

참고문헌

과학기술부(2007), 퇴직과학기술자 활용연구

민철구 외 (2012), 「과학기술자 평생활용 체제 구축: 실태와 대안」, 과학기술정책연구원

(사)과학기술연우연합회 (2013), 출연연 퇴직자의 사회기여 방안

스테파노 지마니·베라 지마니 저, 송성호 역(2013), 협동조합으로 기업하라, 한국협동조합연
구소·북돋움

이진규(2013), 과학기술인 협동조합 육성·지원, The HRD Review

정책연구보고서 2014-09

은퇴과학기술인 활용방안

발행인 대전발전연구원장

발행일 2014년 5월

발행처 대전발전연구원

301-826 대전광역시 중구 중앙로 85(선화동287-2)

전화: 042-530-3520 팩스: 042-530-3528

홈페이지 : <http://www.djdi.re.kr>

인쇄 : 아디람 TEL. 042-477-2161 FAX. 042-477-2162

이 보고서의 내용은 연구책임자의 견해로서 대전광역시의 정책적 입장과는 다를 수 있습니다.

출처를 밝히는 한 자유로이 인용할 수 있으나 무단 전재나 복제는 금합니다.

