

정책연구

(2011-14)

**전국과학관 전시물제작·교류지원을 통한
창의적 과학체험활동 확산방안 연구**

A Study on How to Expand Creative Scientific Activities
through Supporting Exhibit Production and Exchange
Programs of Science Museums

교육과학기술부

전국과학관 전시물제작·교류지원을 통한 창의적 과학체험활동 확산방안 연구

2011. 7.

연구책임자 최 유 현

(충남대학교 사범대학 교수)

최 종 보 고 서

관리 번호	2011-14	기술 분류	
과 제 명	(한글) 전국과학관 전시물 제작교류지원을 통한 창의적 과학체험 활동 확산방안 연구 (영문) A Study on How to Expand Creative Scientific Activities through Supporting Exhibit Production and Exchange Programs of Science Museums		
주관연구기관 (협동연구기관)	기 관 명	소재지	대 표
	충남대학교 산학협력단	대전 유성구 공동 220	이충균
주관연구책임자 (협동연구책임자)	성 명	소속 및 부서	전 공
	최유현	충남대학교 사범대학 기술교육과	기술교육
총연구기간 (당해년도)	2011년 3월 15일 ~ 2011년 7월 14일(4개월)		
총연구비 (당해년도)	일금 삼천오백만원정 (₩ 35,000,000)		
총참여연구원 (당해년도)	6명 (책임: 1명, 연구원: 5명)		
2011년도 정책연구용역사업으로 수행한 연구과제의 최종보고서를 붙임과 같이 제출합니다. 붙임 : 최종보고서 10부. <div style="text-align: right; margin-right: 50px;"> 2011년 7월 14일 주관연구책임자 최 유 현 (인) 주관연구기관장 이 충 균 직인 </div> 교육과학기술부장관 귀 하			

전국과학관 전시물 제작·교류지원을 통한 창의적 과학체험활동 확산방안에 관한 정책연구사업의 최종보고서를 별첨과 같이 제출합니다.

2011년 7월 14일

주관연구책임자 최 유 현 (인)

주관연구기관장 이 충 균 직인

제 출 문

교육과학기술부장관 귀하

본 보고서를 “전국과학관 전시물 제작·교류 지원을 통한 창의적 과학체험활동 확산방안에 관한 연구” 최종보고서로 제출합니다.

2011년 7월 14일

- 주관연구기관명 : 충남대학교
- 연구 기간 : 2011.03.15.-2011.07.14.(4개월)
- 주관연구책임자 : 최 유 현(충남대학교)
- 참여연구원
 - .연 구 원 : 이 옥 복(대덕전자기계고등학교)
 - .연 구 원 : 조 재 주(성덕중학교)
 - .연 구 원 : 임 윤 진(반석고등학교)
 - .연 구 원 : 이 은 상(서중학교)
 - .연 구 원 : 손 다 미(충남대학교 대학원)

목 차

요 약 문	i
I. 서 론	3
1. 연구의 필요성	3
2. 연구의 목적	4
3. 연구의 내용	4
4. 연구 내용에 따른 추진 절차와 전략	5
5. 연구의 방법	6
II. 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업의 모형과 필요성	11
1. 사업의 모형	11
2. 사업의 필요성	16
III. 전국과학관 전시물제작·교류지원 사업진단 및 개선방향	27
1. CIPP에 따른 사업진단 및 개선방향 모형 구안	27
가. 사업진단을 위한 기본 모형	27
나. 사업진단을 위한 과정별 하위 모형	28
2. 전국과학관 전시물 제작교류지원 사업에 대한 요구 조사	31

가. 전시물 제작·교류지원 사업참여기관 요구 조사 및 인터뷰	31
나. 전국과학관협회 요구 조사	48
다. 초·중·고등학교 교사 설문조사	60
라. 초·중·고등학교 학생 설문조사	75
마. 전문가 자문회의	98
3. 사업의 진단 결과	100
가. 사업 진단 매트릭스	100
나. 사업 진단 SWOT 분석	103
4. 사업의 개선 방향	108
가. 전략적 개선 방향	107
나. 쟁점별 개선 방향	110
5. 전국과학관 전시물 제작교류지원사업 성과평가 지표(예시안)	167
IV. 전국과학관 전시물 제작·교류지원사업을 통한 창의적 체험활동 확산 방	
안	171
1. 2009 개정 교육과정과 창의적 체험활동	171
가. 초·중·고등학교 창의적 체험활동	171
나. 에듀팟	184
다. 학교 현장의 창의적 체험활동	186
2. ELITE 창의적 체험활동 확산방안	189
가. 기본 모형	189

나. 기본 내용	190
다. 유형별 확산방향	191
3. ELITE 창의적 체험활동 가이드북	201
4. ELITE 창의적 체험활동의 기대효과	203
V. 결론 및 정책제언	207
1. 결론 및 활용방안	207
가. 요약 및 결론	207
나. 활용방안	213
2. 정책제언	215
■ 참고문헌	217
■ 부 록	221
1. 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업 추진 모델(안) : 찾아가는 과학 콘서트_미래를 여는 에너지 : 신사고, 신성장, 신재생	221
2. 참여대상기관의 현황	246
3. 설문지	287
가. 사업참여기관용 설문지	287
나. 전국과학관협회용 설문지	295
다. 교사용 설문지	301

라. 학생용 설문지	308
마. 2011 과학 콘서트 학생 만족도 설문지	312
바. 2011 과학콘서트 만족도 조사 결과	315

■ 별 책 부 록

1. ELITE 창의적 체험활동 가이드북 : 학생용
2. ELITE 창의적 체험활동 가이드북 : 교사용

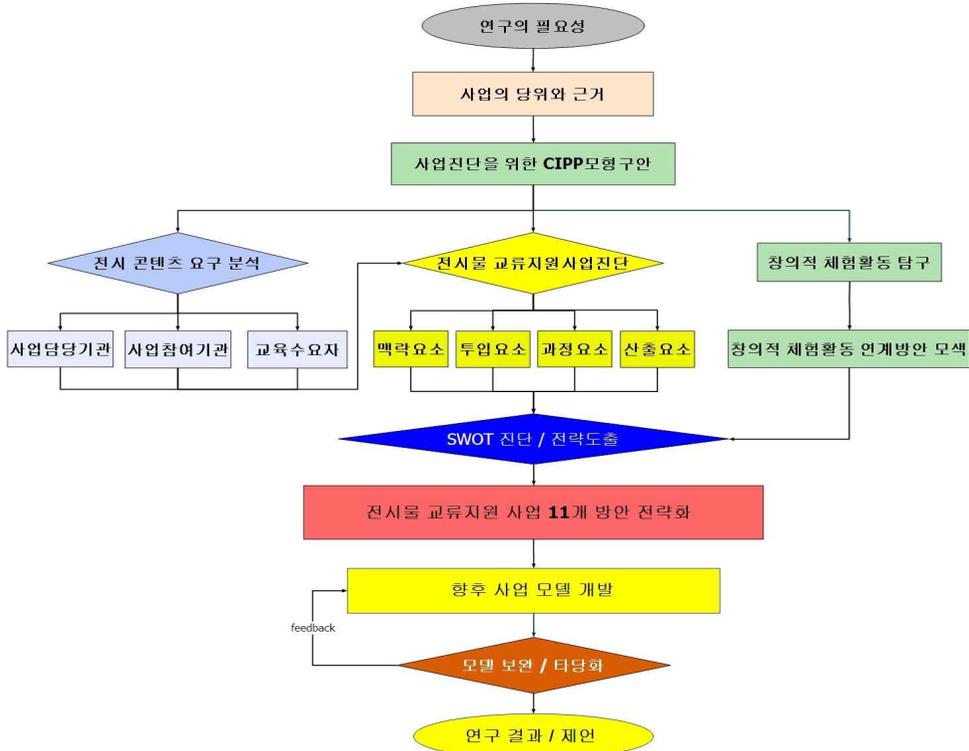
표 목 차

[표 I-1] 전문가 협의회 대상자 자격요건	8
[표 I-2] 전문가 자문위원	8
[표 II-1] 신규 전시품 제작지원사업 선정기관 인터뷰 내용	44
[표 II-2] 소장품 주제 연출 사업 선정기관 인터뷰 내용	47
[표 II-3] 전문가 자문위원	99
[표 II-4] 전문가 자문회의 의견	99
[표 III-1] 진단을 위한 문헌 및 조사 연구	101
[표 III-2] 진단을 위한 CIPP 하위요인	102
[표 III-3] 사업진단 매트릭스	103
[표 IV-1] 창의적 체험활동의 내용 체계	173
[표 IV-2] 학교현장의 창의적 체험활동	186
[표 IV-3] ELITE 창의적 체험활동 가이드북 체제	201

그림 목 차

<그림 I-1> 연구 내용에 따른 추진 절차 및 전략	5
<그림 II-1> 전국과학관 전시물 제작·교류지원사업의 모형	11
<그림 II-2> 창의적 과학체험활동 확산방안연구의 필요성	16
<그림 III-1> 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업의 기본시스템 모형	30
<그림 III-2> 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업의 하위 모형	31
<그림 IV-1> 에듀팍	184
<그림 IV-2> 에듀팍 활동	185
<그림 IV-3> ELITE 창의적 체험활동 기본모형	189
<그림 IV-4> ELITE 창의적 체험활동 유형별 확산방향	191

요 약 문



전국과학관 전시물 제작·교류 지원을 통한
창의적 과학체험활동 확산방안에 관한 연구 Flow-Chart

이 연구의 목적은 전국과학관 전시물 제작·교류지원사업의 지속적 발전방향을 마련하고, 이와 연계한 창의적 체험활동의 확산 방안을 모색하는데 있다.

이 연구 목적 달성을 위한 연구 방법은 문헌 연구, 조사연구, 면접, 개발진 회의 및 집중 협의회 그리고 타당성 검토를 위한 전문가 협의회를 실시하였다.

이 연구의 결론을 요약하면 다음과 같다.

첫째, CIPP 평가모형에 따라 전국과학관 전시물 제작·교류지원사업 진단을 위한 기본 모형과 과정별 하위 모형을 개발하여 전시물 제작·교류지원사업을 진단하고 평가하여 그 결과를 FEED BACK 및 FEED FORWARD 하여 사업의 확대 및 지속을 추구하도록 하였다.

둘째, 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업과 창의적 체험활동에 대해 공급자 및 수요자의 요구 조사를 실시하고 분석하였다. 사업참여대상 기관에서는 전시물 제작·교류지원 사업이 전시물 개발에 대한 동기부여가 되며 확산이 매우 필요하다고 느끼고 있었다. 또한 학생과 교사들의 요구 분석 결과 과학관이 교육적으로 유용하다고 인식하고 있으며, 창의적 체험활동으로서 과학관 전시를 긍정적으로 받아들이고 있었다.

셋째, 문헌 연구에서 추출된 내용 및 조사 연구에서 수렴된 의견을 중심으로 매트릭스 툴(Tool)을 이용한 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업의 시스템적 진단과 SWOT 분석을 실시하여, 현재의 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업에서 수월성을 확보한 공모/관리/홍보 및 성과관리 방향 제시 및 전시 콘텐츠 개발과 창의적 체험활동을 접목시킴에 있어 방향성을 제시 하는 등 향후 사업을 위한 SWOT 전략과 더불어 11가지 쟁점별 개선 방향을 도출하여 해당 기관의 사업 참여와 동기를 높이고 수요자의 흥미를 이끌어 낼 수 있도록 하였다.

넷째, 2009 개정 교육과정의 창의적 체험활동을 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업에 기반을 둔 ELITE 창의적 체험활동과 연계하였으며 이에 따른 유형별 방안을 제시하였다. 또한, ELITE 창의적 체험활동에 대한 각종 예시와 함께 가이드북을 제작하여 창의적 체험활동에 참여하려는 교사와 학생에게 참고가 될 수 있도록 교사용 가이드북과 학생용 가이드북을 개발하였다.

다섯째, 향후 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업 추진 모델 예시(안)을 제공하였다. 지금까지 조사·개발된 내용을 바탕으로 '미래를 여는 에너지: 신사고, 신성장, 신재생'이라는 테마를 선정하여 향후 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업의 예시(안)을 개발하였다. 계속 사업으로써 폭넓어진 사업의 필요성과 다양해진 사업 공모 내용으로 구성되었으며 공모 사업별 선정기준과 추진일정, 성과평가 지표(안)을 제시하였다.

전국과학관 전시물 제작·교류지원사업을 통한 창의적 과학체험활동 확산방안 연구

의 보다 나은 발전을 위하여 연구의 결론을 바탕으로 다음과 같은 정책 제언을 하고자 한다.

첫째, 전시물 제작·교류지원 사업을 실시함에 있어 국가의 과학기술정책과 부합하면서도 창의적 체험을 장려할 수 있는 흥미로운 주제로서 등록과학관 및 전국 과학관협회 회원 과학관의 소장품과 연계될 수 있는 주제를 해마다 선정하도록 한다.

둘째, 사업의 참여율 확대를 위해 지방과학관 담당자들을 위한 인센티브제공, 기존보다 공모기간을 앞당긴 충분한 사업 기간이 확보되어야 한다. 또한 기존의 일괄적 전시품제작방법에서 벗어나 전시물 제작 사업에 참여하는 지방과학관에게 전시물 제작에 따른 업체 선정 및 제작에 자율성과 책무성을 부여하여 전시물제작의 질적 향상을 유도하도록 한다.

셋째, 기업, 교육기관, 공공기관, 민간업체들의 참여유도를 위한 다양한 형태의 교육기부 유형을 신설하고 활동 지원 운영 및 인센티브를 제공하여 수요자에게 폭넓은 과학 교육 콘텐츠를 제공하는 기회를 갖도록 한다.

넷째, 직접 만져보고, 작동시키고, 실험하고, 제작해보는 체험·참여형 전시물제작에 대한 구체적 기준을 마련하고, 작품의 설치, 운영, 보관에 따른 관리 방안으로서 상시 운영 점검반을 운영해야한다. 또한 이들을 통해 전시물의 이동설치에 따른 총괄적 관리 업무를 부여한다.

다섯째, 사업의 다양화를 위한 교육기부활동과 Star소장품 연계 신규제작에 대한 예산을 추가로 책정하는 것과 더불어 사업의 성과분석과 질적 관리를 위하여 평가 과정에서 평가자에게 의사결정에 필요한 다양한 기준과 정보를 제공하는 CIPP평가 지표를 사업에 적극 활용함으로써 사업의 진단 및 개선에 효과적으로 사용될 수 있을 것이며 이를 위한 컨설팅을 의무화 하는 방안을 마련해야 한다.

여섯째, 학교의 창의적 체험활동의 유형인 자유탐구, 동아리, 봉사, 자율 활동에 부합할 수 있는 다양한 체험프로그램을 마련하고, 이를 효율적으로 활용할 수 있는 학생용, 교사용 가이드북을 개발하여 제공할 필요가 있다. 이를 위하여 창의적 체험활동용 프로그램 개발을 위한 연구용역을 발주할 필요가 있다.

S U M M A R Y

This study aims to examine development directions of a project that supports exhibit production and exchange of national science museums, and methods to encourage creative scientific activities. This study is performed through literature examination, survey research, interviews, meetings and intensive meetings of developers and professional association that review the validity of those studies.

The results are: first, according to CIPP evaluation model, a basic model and step-by-step sub-models were developed to examine exhibit production and exchange project of national science museums; second, a survey on demand of providers and consumers on creative scientific activities of national science museum was performed; third, based on results of literature examination and survey research, systematic diagnosis and SWOT analysis by using Matrix tool were performed and along with SWOT strategy for the future project, 11 improvement directions for each issue were extracted; fourth, this study found out that creative activities that the 2009 revised curriculum advocated are connected to ELITE creative activities that are supported by national science exhibit production and exchange project, and presents methods for each type; lastly this study provides a model for future exhibit production and exchange projects of national science museums.

This study that examines how to expand creative scientific activities through supporting exhibit production and exchange projects of national science museums will help local science museums to expand their network and re-consider their quality by connecting the creative activities. This study also provides a variety of activities that are not done through school education to students, and contributes to developing the science and technological culture.

1. 서론

1. 연구의 필요성
2. 연구의 목적
3. 연구의 내용 및 범위
4. 연구 내용에 따른 추진전략
5. 연구의 방법

I. 서론

1. 연구의 필요성

가. 과학관의 협력네트워크 구축 및 전국적 과학대중화 확산을 위한 전국과학관 전시물 제작·교류지원사업의 확충 및 발전모델 구축의 필요

- 과학관의 위치와 수·형태 편중 수도권 및 광역시에 26개, 기초단체에 41개)에 따라 '이동과학관'형태로 과학시설 취약지역에 찾아가는 전시체험활동을 운영하여 소외지역의 과학문화 체험 기회 확대 필요
- 지방과학관 전문 인력 및 재정 부족에 따라 전시물제작연출에 대한 지원이 등 콘텐츠에 대한 투자지원이 필요함에 따라 지원 모형 수립 필요
- 단순한 전시형태에서 탈피하여 창조적이며 과학적 흥미를 유발할 수 있도록 직접 체험·경험하는 작동 전시물 확대의 필요

나. 전국과학관 전시물 제작·교류지원사업과 초·중·고등학생의 창의적 체험활동 간의 확충방향 수립의 필요

- 창의 인성 교육을 강조하는 2009 개정교육과정의 도입에 따른 창의적 체험활동 교육수요(초등 약330만명, 중등 약197만명)와 구체적 활동자원(프로그램)등 지원시스템 구축이 시급

- 전국 과학관 전시물 제작·교류지원사업의 이동전시와 창의적 체험활동 프로그램의 연계, 확산 방향의 필요

2. 연구의 목적

전국과학관 전시물 제작·교류지원사업의 지속적 발전방향을 마련하고 이와 연계한 창의적 체험활동의 연계방안을 모색한다.

3. 연구의 내용

- 가. 사업 진단 및 개선방향 도출을 위한 CIPP에 따른 기본모형 구안
- 나. 과학관 수요자의 전시 콘텐츠 요구 조사 및 신규 전시 콘텐츠 요구 분석
- 다. 전국과학관 전시물제작·교류지원사업의 진단 및 개선 방향 도출
- 라. 창의적 과학체험활동 연계방안 도출
- 마. 향후 전국과학관 전시물제작·교류지원사업의 모델 개발
- 바. 전문가 협의회를 통한 모델 보완 및 방향 타당화

4. 연구 내용에 따른 추진 절차와 전략

이 연구 내용에 따른 추진 절차와 추진 전략은 다음 <그림 1-1>과 같다.

연구추진 절차	연구 추진 내용	연구 추진 전략
조사·분석 및 탐색	가. 사업 진단을 위한 모형 개발 나. 전국과학관 전시물 제작 교류 지원사업 분석 및 진단 다. 사업 담당자 및 과학관협회 담당자 설문조사	▶ 문헌연구 ▶ 개발연구 ▶ 사업 담당자 설문조사 ▶ 전국과학관협회 담당자 설문조사
↓		
전시 및 교육 수요 진단	가. 지역별, 규모별 학생/교사 대상 설문조사 나. 희망 전시 교육 콘텐츠 요구분석 다. 과학기술 전시품 체험 소외지역 분석	▶ 조사연구 ▶ 인터뷰
↓		
전시물 교류지원사업 개선방향 도출	가. 제작연출 지원사업의 개선방향 나. 순회전시 지원사업의 개선방향	▶ 개발연구 ▶ 전문가 협의회
↓		
창의적 체험활동 프로그램 연계 및 활용 방향 도출	가. 창의적 체험활동의 탐색 나. 전시물의 창의적 체험활동 연계 방향도출 다. 이동 전시관의 창의적 체험활동 프로그램 활용 방향 도출	▶ 개발연구 ▶ 전문가 협의회
↓		
향후 사업 추진 모델 개발	가. 사업 추진 모델 개발 나. 향후 전시물 제작교류지원사업 추진계획서제시	▶ 개발연구
↓		
방향 타당화	가. 전시물 교류지원 사업 확산 방향 타당화 나. 창의적 체험활동과 연계한 확산 방향 타당화	▶ 개발연구 ▶ 전문가 협의회

<그림 1-1> 연구 내용에 따른 추진 절차 및 전략

5. 연구의 방법

가. 문헌 및 조사연구

이 연구에서는 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업의 초기 모형을 만들기 위하여 관련 문헌의 분석과 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업을 함께하는 참여기관, 전국 과학관 협회 담당자, 전국 교사 및 초·중·고등학생을 대상으로 전시물 제작·교류지원 사업에 대한 설문조사를 실시하여 그 결과를 분석 및 고찰하여 전시물 제작·교류지원 사업의 모형을 개발하는데 있어 반영하였다. 주된 내용은 다음과 같으며, 각각의 설문지는 부록에 포함하였다.

- 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업참여기관 담당자 설문조사 및 인터뷰

방법	일시	빈도
설문조사	2011. 4월 초	15
인터뷰	2011. 5월 말	10

- 전국과학관협회 설문조사 및 인터뷰

방법	일시	빈도
설문조사	2011. 4월 중	17
인터뷰	2011. 4월 중	43

- 초·중·고 교사 대상 설문조사

구분	일시	빈도
대도시	2011. 5월 ~ 6월	50
중소도시		33
읍면단위		22
합계	-	105

- 초·중·고등학생 설문조사

구분	일시	빈도
대도시	2011. 5월 ~ 6월	309
중소도시		135
읍면단위		143
합계	-	587

- 창의적 체험활동 관련 문헌 분석

나. 연구팀 집중 협의회

연구의 목적 달성을 위하여 연구의 절차에 따라 매주 연구팀 집중작업을 통하여 연구 설계, 의사결정, 연구 수행, 연구 결과 협의 등을 밀도 있게 협의하였다.

- CIPP 평가 모형을 통한 전국과학관 전시물 제작·교류지원사업의 시스템적 진단
- 초·중·고 창의적 체험활동 교육과정 분석
- 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업 모형 개발을 위한 전략 및 개선방향 도출
- 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업과 창의적 체험활동과의 연계를 통한 확산 방향 도출

다. 전문가 협의회

이 연구에서는 조사연구 및 연구팀 협의회를 통해 개발된 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업 모형(개선안 및 발전 방향) 및 전시물과 관련된 창의적 체험활동 프로

그럼 활용 방향 등을 보완하기 위해 전문가 협의회를 실시하였으며, 이 연구의 전문가 협의회 대상자 자격조건은 아래 3가지 자격요건 중 하나 이상을 충족하는 9명을 선정하여 활용하였다.

[표 1 -1] 전문가 협의회 대상자 자격요건

1. 과학관련(물리, 화학, 생물, 지구과학, 정보, 수학, 기술) 교육을 10년 이상 지도한 경력이 있는 교사
2. 과학관련(물리, 화학, 생물, 지구과학, 정보, 수학, 기술) 논문을 3편 이상 연구한 경력이 있는 연구원 또는 교수
3. 과학관련(물리, 화학, 생물, 지구과학, 정보, 수학, 기술) 박사학위 이상의 학위 소유자

[표 1 -2] 전문가 자문위원

성명	소속	전공
김동하	충남고등학교	기술교육
김미영	카이스트 영재교육원	기술 및 영재교육
남기수	대전과학고등학교	과학교육
박영호	동방여자중학교	과학교육
안종권	대전서부교육청	과학교육
이명훈	충남대학교	전기전자교육 및 기술교육
이정균	중앙초등학교	기술교육
이지영	대전과학고등학교	과학교육
임창영	카이스트	디지털디자인

(가나다순)

II. 전국과학관 전시물 제작교류 지원 사업의 모형과 필요성

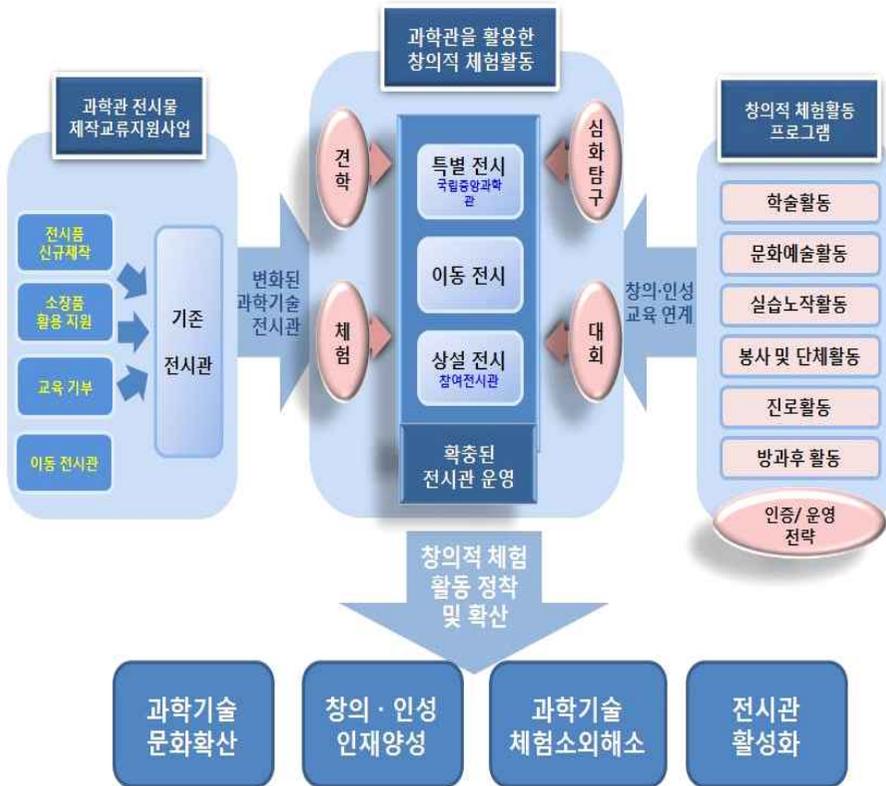
1. 사업의 모형
2. 사업 확산의 필요성

전국과학관 전시물 제작 교류지원을 통한

창의적 과학체험활동 확산방안 연구

II. 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업의 모형과 필요성

1. 사업의 모형



<그림 II-1> 전국과학관 전시물 제작·교류지원사업의 모형

<그림 II-1>과 같이 전국과학관 전시물 제작·교류지원사업은 등록과학관 및 전국 과학관협회 회원 과학관의 우수한 과학문화 콘텐츠를 발굴하여 창의적 과학체험활동과 연계한 프로그램을 접목시켜 찾아가는 순회 전시를 진행하는 사업이다. 이를 통해 지역민의 과학 문화 체험 기회를 제공하여 과학기술 문화 확산, 창의·

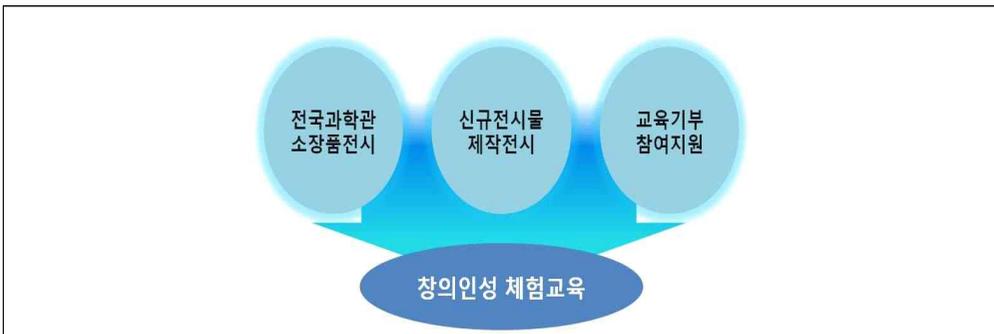
인재 양성, 과학기술 체험소회 해소, 전시관 활성화를 지원한다.

가. 사업 목적

- 등록과학관 및 전국 과학관협회 회원 과학관의 우수한 과학문화 콘텐츠를 발굴해 전시물 신규제작활동과 소장품의 공동 활용을 지원
- 새롭게 개발된 전시 콘텐츠의 순회전시를 통한 지역민의 과학문화체험 기회확대
- 새롭게 개발된 전시 콘텐츠의 순회전시를 통한 창의적 체험활동 확충
- 과학교육활동에 문화 확산을 위한 다양한 교육적 기부활동 장려 및 지원

나. 추진 방향

- ‘이동과학관’ 형태로 과학시설 취약지역을 찾아가는 전시
- 등록과학관 및 전국 과학관협회 회원 과학관 전시 역량 강화에 실질적인 지원 혜택을 주는 방향
- 다양한 과학기술교육 문화 확산을 위한 교육기부활동 기회 제공
- 국가수준의 초·중·고학생의 ‘창의인성 체험교육’ 확산과 정착을 지원



다. 추진 근거

- 과학기술기본법 제30조(과학기술문화의 창달)
- 과학관육성법 제 17조(경비의 보조 등), 제20조(과학기술자료의 교환·양여 등) 및 제21조(과학관협력망의 구성)

라. 지원내용 및 대상

- 전시물제작연출지원
 - ▶ 유형 I: Star 소장품과 연계한 전시품 신규제작
 - 전국과학관 대표소장품(Star 전시품)과 접목한 전시품 신규제작을 지원하여 Star 전시품을 이동전시에 함께 활용
 - ▶ 유형 II: 전시품 신규제작
 - 창의성이 뛰어난 ‘체험형’ 전시아이디어를 발굴하여 신규제작을 지원
 - ▶ 유형 III: 소장품 주제전시
 - 전국과학관 대표소장품을 순회전시하여 전시물 공용활용 기반구축
 - ▶ 유형 I, II, III의 지원대상: 과학관육성법 제6조 의거 ‘등록과학관’, 한국과학관협회 회원과학관
- 교육기부*
 - ▶ 유형: 교육기부 전시 및 교육활동 지원
 - 신규 기관: 단체·기관의 교육기부를 유도하기 위하여 순회 전시 및 교

* 단체·기관 등이 보유한 물적·인적자원을 유·초·중등 교육활동(교과활동, 창의적 체험활동, 방과 후 활동, 학교 밖 활동)에서 활용할 수 있도록 대가없이 제공하는 것

육활동 봉사 기회를 주되, 이동전시관 운영목적에 적합하여야 함

- 진행중인 기관: 현재 교육기부를 진행하고 있는 기관 중 순회 전시 및 교육활동이 가능한 기관을 선정
- ▶ 교육기부의 지원대상: 기업, 교육기관, 공공기관, 민간업체 등

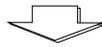
○ 순회전시개최지원

- ▶ 과학시설취약지역 등 순회전시를 통한 균형적 과학문화 확산
- ▶ 지원대상: 16개 시도교육청, 교육지원청 및 지방자치단체
- ▶ 지원조건: 이동 전시관에서의 지역 이벤트를 기획하고, 창의적 체험활동을 위한 초·중·고등학생 단체 전시 계획을 제출한 기관에 한함

마. 추진목표 및 추진방향

추진 목표

등록과학관 및 전국 과학관협회 회원 과학관의 우수한 과학문화 콘텐츠 발굴
및 취약지역의 과학문화 확산 및 창의적 체험활동 연계



추진 방향

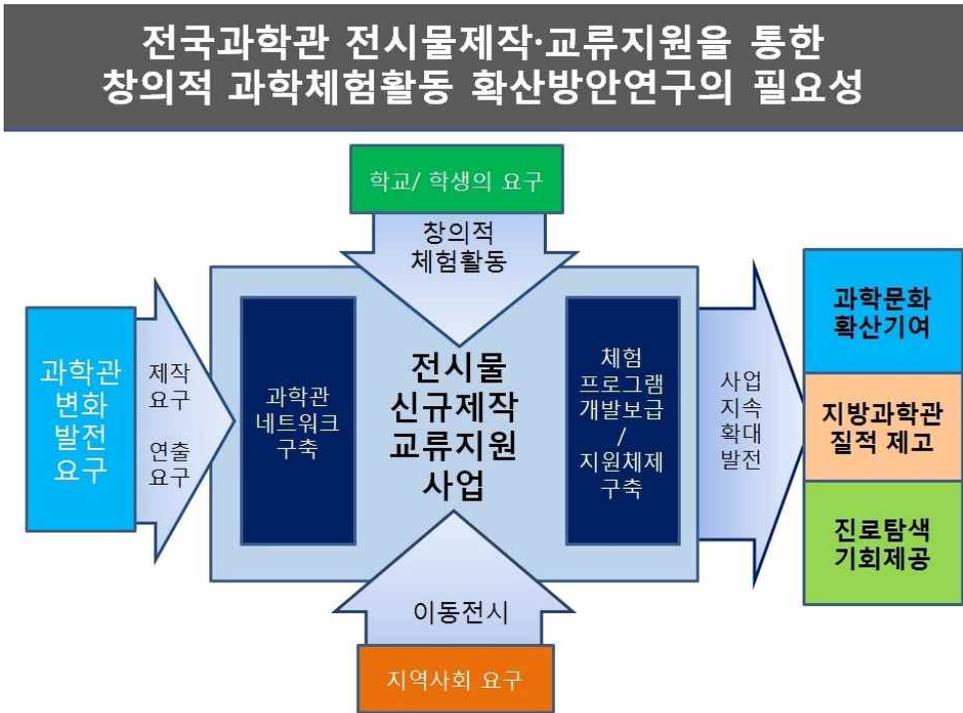
[전국과학관 지원]

- 전국과학관에 실질적인 지원혜택으로 풀뿌리 전시역량 강화
 - 특색 있고 진귀한 소장품의 일반공개·순회전시 장려
 - 흥미롭고 창의적인 체험전시물 제작지원으로 전시역량 강화
- 체험전시물 제작지원과 소장품 교류기반 구축
 - 전시물, 소장품은 이동전시가 용이한 형태로 제작함
 - 일정기간 공개전시 후 해당기관 양여 또는 반환

[이동과학관 운영]

- 교육(지원)청과 협력하여 취약지역 순회전시
 - 창의적 체험을 지원하여 과학교육 확산
 - 국립중앙과학관 ‘창의적 체험활동’ 대표프로그램으로 운영
- 기업, 공공 및 민간 교육기관의 교육기부 기회 제공
 - 이동전시관의 전시물의 다양화와 전시 시너지 창출
- 투명한 관람통계로 외부관람인원(off-site visitors) 지표제시
 - 입장객자동계수시스템 도입으로 객관적 관람통계·전시운영

2. 사업의 필요성



<그림 II -2> 창의적 과학체험활동 확산방안연구의 필요성

□ 지방 과학관 전시물 신규 제작 지원을 통한 최신 전시 콘텐츠 개발

○ 지방 과학관의 활성화를 통한 과학문화확산 확대

- 과학문화사업 프로세스 분석 및 평가(한국과학창의재단, 2009)에 의하면 과학 문화확산 지원 사업은 대한민국 과학축전, 4월 과학의 달 행사, 민간단체 과학문화 활동 지원으로 나누어 볼 수 있음.
- 현재 창의적 체험활동이 가능한 전국의 과학관, 박물관, 전시관 수가 247개이지만(임창영, 2010) 과학 문화 확산 지원 사업에서 이를 적극 활용한 전략이 없음. 따라서 이를 과학 문화 확산 사업에 적극 활용할 필요가 있음.

○ 전시물 신규제작지원을 통한 실질적 콘텐츠 업그레이드

- 대한민국 과학관 육성법(법률 제8976호)에 따르면 지방과학관의 경우 운영을 위해 경비운영을 지방자치단체에 요청할 수 있고, 수익사업을 진행할 수 있으며, 후원금을 받아 운영할 수 있음. 하지만 현재 지방자치단체의 재정이 열악하고 수익사업의 경우 국립 및 공립과학관을 제외한 사립 과학관은 과학관 관람을 위한 입장료에 국한되어 있기 때문에 초기 설치된 콘텐츠 및 전시물을 제외한 신규 전시물 제작 지원은 매우 빈약함.
- 박승재(2007)의 연구에 의하면 과학관의 전시 공간이 부족하고 전시물, 교육시설과 기자재의 노후에 따른 유지보수가 미흡하며, 전시 내용의 연구 개발은 물론 전시교체예산과 전시 운영 인력이 부족하고 전시물 관리 운영도 미숙한 것으로 알려짐.
- 따라서 전시물 신규제작지원은 지방과학관의 운영을 활성화하는 동시에 새로운 관람객을 유인하기 위해 반드시 필요함.

□ 지방 과학관 소장품 연출 지원을 통한 전시품 업그레이드

○ 지방 과학관의 우수 전시물을 타 지역과 공유하는 계기 마련

- 과학관 육성법 제5조(사업), 제20조 (과학기술자료의 교환·양여 등)에 의하면 과학관은 과학전시물 및 콘텐츠를 과학관 상호간 교류할 수 있다고 되어 있음.

제5조 (사업)	<p>과학관은 다음 각 호의 사업을 한다.</p> <p>1. 과학기술자료의 발굴·수집·보존·관리 및 전시</p> <p>2. 과학기술자료에 관한 전문적·학술적인 조사·연구</p> <p>3. 과학기술교육프로그램의 개설·운영</p> <p>4. 과학기술자료에 관한 각종 간행물의 제작·배포</p> <p>5. 국내외 다른 과학관과의 과학기술자료·간행물 또는 정보의 교환 및 공동 연구 등의 협력</p> <p>6. 그 밖에 과학관의 설립목적을 달성하기 위하여 필요한 사업으로서 대통령</p>
-------------	---

제20조 (과학기술자료의 교환·양여 등)	령으로 정하는 사업 ① 과학관은 상호간에 과학기술자료를 교환·양여 또는 대여하거나 과학기술 자료의 보관을 위탁할 수 있다. ② 국가나 지방자치단체는 과학기술자료로 활용할 수 있는 자료를 과학관에 무상으로 양여 또는 대여하거나 그 자료의 보관을 위탁할 수 있다.
------------------------------	--

- 하지만 현재 과학관의 교류 사업은 인적교류, 프로그램의 교류에 국한되어 있음.
- 따라서 과학관의 핵심 콘텐츠인 소장품이 타 지역에 소개될 필요가 있으며 이를 위해 소장품의 이동 및 연출에 따르는 지원이 필요함.

○ 소장 전시물의 가치를 업그레이드 할 수 있는 비용 제공

- 과학기술부에서 수탁한 국립과학관 운영을 위한 기본계획 수립연구(한국행정학회, 2006)에 따르면 기존 과학관의 전시물에 대한 유지관리상의 문제점을 다음과 같이 지적하고 있음.
- 전시물의 특성을 고려한 지속점검, 전시물의 고장에 대한 보수 및 교체 및 전시물의 개정에 대한 고려가 적절히 이루어지지 않고 있음. 따라서 지방 과학관의 소장 전시물의 가치가 유지되었다고 보기 힘들.
- 이를 극복하기 위한 방안으로 소장 전시물의 가치를 업그레이드 할 비용을 제공할 필요가 반드시 필요함.

□ **등록과학관 및 전국 과학관협회 회원 과학관의 협력적 네트워크 구축을 통한 과학관 시너지 창출**

○ **과학관 운영 및 발전방향에 대한 다각적인 협력을 이루어내기 위한 네트워크 구축 필요**

- 과학관 육성법 21조(과학관협력망의 구성)와 22조(과학관협회)에 따라 2006

년에 과학관협회가 설립되었음.

<p>제21조 (과학관협력망의 구성)</p>	<p>① 정부는 과학기술자료의 유통·관리 및 이용 등의 효율화와 각종 과학관의 상호 협력을 도모하기 위하여 다음 각 호의 기능을 하는 과학관협력망을 구성할 수 있다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 전산정보체계를 통한 정보 및 자료의 유통 2. 과학기술자료의 정리, 정보처리 및 그 시설 등의 표준화 3. 종합목록, 상호 대차(貸借) 등 과학관 운영의 효율화 4. 그 밖에 과학관의 상호 협력에 관한 사항 <p>② 과학관협력망의 조직 및 운영 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.</p>
<p>제22조 (과학관협회)</p>	<p>① 과학관을 설립·운영하는 자는 과학관 운영에 관한 정보자료의 교환, 과학관의 운영·관리에 관한 연구, 외국 과학관과의 교류, 그 밖에 과학관의 효율적 운영을 위하여 과학관협회(이하 "협회" 라 한다)를 설립할 수 있다.</p> <p>② 협회는 법인으로 한다.</p> <p>③ 협회에 관하여는 이 법에 규정된 것을 제외하고는 「민법」 중 사단법인에 관한 규정을 준용한다.</p>

- 등록과학관 및 전국 과학관협회 회원 과학관은 향후 단기적 목표(전시물 교환 및 순회전시사업을 공동 추진, 전시기법의 개발 및 보급노력)과 장기적 목표(전문인력 훈련, 연구자료 및 국내외 과학관 정보자료 수집 및 발간, 외국과학관과의 교류를 통한 학술세미나, 희귀자료 특별전시 등 수행)를 계획하고 있음.
- 과학기술 강국 모드를 위한 과학기술에 대한 국민적 관심과 국가적 육성 지원을 위해 이재환의 전국과학관협회 국내외 네트워크 구축 방안(과학기술부, 2006) 연구에 따르면 과학관은 중요 과학기술 기반시설로써 국공사립 과학관의 적극적인 육성책이 필요하며, 이를 위해서는 국공사립 과학관 발전 및 육성의 중심역할을 수행하는 국립중앙과학관과 협회의 지속적 발전과 역할 강화가 선행되어야 함.
- 또한, 박승재(2007)의 연구에 따르면 과학관에서의 협력 시스템은 과학관과 과학관, 과학관과 유사 기관, 과학관과 사회 사이의 벽을 허물고 상호간에 교류의 다리를 놓는 것으로 이러한 작업은 각 조직 간의 취약점을 보완해

중으로써 결국 시장 경쟁에서의 우위를 도모하게 할 수 있음.

- 따라서 등록과학관 및 전국 과학관협회 회원 과학관이 본 사업에 적극적으로 참여할 당위성은 매우 높고 또한 사업 참여를 통해 과학관네트워크의 양적, 질적 확장이 이루어질 것임.

○ **등록과학관 및 전국 과학관협회 회원 과학관의 우수한 능력을 이동 전시를 통해 시너지효과를 펼칠 수 있도록 기회 및 비용 지원 필요**

- 등록과학관 및 전국 과학관협회 회원 과학관의 재정은 회원의 회비, 정부 및 공공단체의 보조금 및 지원금, 정부 및 공사단체의 출연금, 기부금, 찬조금, 후원금 등으로 이루어져 있음(출처: <http://www.scicenter.or.kr>).
- 국내 과학관의 예산은 매우 부족한 실정이고, 대부분 공공예산으로 운영되며 자체 수입은 극히 소액에 불과(박승재, 2007).
- 사실상 등록과학관 및 전국 과학관협회 회원 과학관이 추진하려고 하는 단기추진목표로서 전시물 교환 및 순회전시사업을 공동 추진, 전시기법의 개발 및 보급은 재정적 상황을 고려할 때 한계가 있음.
- 과학관 육성법 제17조(경비의 보조 등)에 따라 국가나 지방자치단체는 등록과학관에 그 운영에 필요한 경비의 일부를 각각 예산의 범위에서 보조해야 함.

제17조 (경비의 보조 등)	① 국가나 지방자치단체는 제7조에 따라 사립과학관 설립계획의 승인을 받은 자에게는 그 설립에 필요한 경비의 일부를, 등록과학관에는 그 운영에 필요한 경비의 일부를 각각 예산의 범위에서 보조할 수 있다. ② 정부는 국영 수송기관에 의한 과학기술자료의 수송에 관하여 운임이나 그 밖의 요금을 할인하거나 감면할 수 있다. ③ 모든 수송기관은 과학기술자료를 수송하는 경우에는 필요한 최선의 안전조치를 마련하여야 한다.
--------------------	--

- 전국에 있는 과학관들이 주도적으로 전시물 교류지원사업에 적극 임하고, 사업을 실행할 기회와 비용을 국가가 지원한다면 지방과학관의 우수한 콘텐츠 보유 및 프로그램운영 능력이 발휘될 것임.

□ 과학 시설 취약지역의 이동 전시 기회 제공을 통한 과학문화 체험 기회 확대

○ 첨단 과학관에 대한 체험이 부족한 지역에 이동전시를 통해 과학 문화 체험의 기회를 제공 필요

- 과학관 시설을 전시면적으로 환산해 본 결과, 수도권·대전지역에 64.4%가 편중되어 있으며, 과학관 이용 관람자 수에서도 80.3%가 수도권·대전지역 지역에 집중되어 있음(박승재, 2007).
- 그러나 과학기술에 대한 국가·사회적 수요의 증가로 국민의 생활·의식 과 사회 곳곳에서 과학 대중화의 필요성이 크게 대두되고 있는 상황임(이재 환, 2006).
- 또한, 학생 대상 설문조사 결과 “과학관에 가본 경험 유무” 를 묻는 질문에 80.58%가 과학관에 가 본 경험이 있는 것으로 응답하였으나 이를 지역 규모에 따른 과학관의 경험을 교차 분석한 결과 대도시가 85.1%로 평균값(80.58%)보다 높게 나타남. 이는 과학기술 취약 지역에 이동전시를 통한 과학문화체험기회가 필요함.

○ 찾아가는 전시기획을 통하여 기존 과학관의 수동적인 자세에서 탈피 요구

- 과학시설 취약지역에 과학문화 체험 및 과학대중화의 기회를 제공.
- 지역 규모와 과학관의 경험을 교차 분석한 결과 대도시의 학생들이 다소 과학관의 경험에 대해 부정적인 태도를 보이는 것으로 나타내는 반면, 읍면 단위의 학생들은 과학관의 경험을 매우 긍정적으로 생각하고 있는 것으로

나타남. 또한 과학관의 접근성에 대해서는 평균 2.65로 과학관의 접근성이 낮다고 응답함.

- 각 지역의 이동전시를 통해 과학관의 접근성을 높이며 상대적으로 과학관에 대한 방문기회가 적은 중소도시에 과학문화체험기회를 확대할 필요가 있음.

□ 창의적 과학기술 체험 프로그램 개발 보급 및 지원체제 구축 필요

○ 전국과학관의 창의적 체험활동 중심기관으로서의 역할 요구

- 2011년부터 단계적으로 시행되는 2009 개정교육과정의 창의 인성교육 강화를 위한 교과이외의 활동으로 창의적 체험활동은 자율, 동아리, 봉사활동, 진로활동의 4개영역으로 편성되어 있고, 학생, 학급, 학년, 학교 및 지역사회의 특성에 맞게 학교에서 선택하여 융통성 있게 운영하도록 함.
- 학생들의 교외체험활동의 기회확대를 위해 사회 각 분야에서 함께 노력 필요.
- 전국순회 이동전시관을 활용한 창의체험활동은 이러한 교육적 요구에 부합하는 활동임.
- 과학기술 관련 창의적 체험활동의 장으로 전국 과학관의 역할의 중요성.

□ 학생의 다양한 창의체험활동을 통한 진로탐색의 기회제공

○ 이공계 관련 진로지도를 위한 창의체험활동의 장으로서의 역할

- 학생성적을 포함하여 학생이 갖고 있는 다양한 전형자료를 통해 개인의 능력과 소질, 잠재력, 발전 가능성 등을 종합적으로 평가하는 현 입시제도에서 학생들에게 다양한 체험을 통한 진로탐색의 기회를 제공할 필요.

- 과학기술기본법 제30조(과학기술문화의 창달 및 창의적 인재육성)에 따라 정부는 과학기술에 대한 국민의 이해와 지식 수준을 높이고 창의적 인재 육성을 해야 함.

<p>제30조 (과학기술문화의 창달 및 창의적 인재육성)</p>	<p>① 정부는 과학기술에 대한 국민의 이해와 지식 수준을 높이고 국민의 창의성을 기르며 창의적 인재를 육성하기 위한 시책을 세우고 추진하여야 한다.</p> <p>② 정부는 제1항의 목적을 효과적으로 달성하기 위하여 과학기술문화활동 및 창의적 인재 육성을 담당하는 다음 각 호의 기관과 단체를 육성·지원한다.</p> <p>1. 「과학관육성법」에 따라 등록된 과학관 : “과학관”이란 과학기술자료를 수집·조사·연구하여 이를 보존·전시하며, 각종 과학기술교육프로그램을 개설하여 과학기술지식을 보급하는 시설로서 제6조제1항에 따른 과학기술자료, 전문직원 등 등록 요건을 갖춘 시설을 말한다.</p> <p>2. 제4항에 따라 설립된 한국과학창의재단</p> <p>3. 그 밖에 교육과학기술부장관이 정하는 과학기술문화활동 관련 기관 또는 단체</p> <p>③ 정부는 제2항 각 호의 기관 또는 단체가 경영하는 사업과 그 운영에 필요한 비용의 전부 또는 일부를 출연하거나 보조할 수 있다. 다만, 운영에 필요한 비용의 출연이나 보조는 제4항에 따른 한국과학창의재단만 해당한다.</p> <p>④ 정부는 과학기술문화의 창달과 창의적 인재육성 체제를 구축하기 위하여 한국과학창의재단(이하 “재단”이라 한다)을 설립한다.</p> <p>⑤ 재단은 다음 각 호의 사업을 한다.</p> <p>1. 과학기술문화 창달 및 창의적 인재육성 지원을 위한 조사·연구 및 정책 개발</p> <p>2. 국민의 과학기술 이해 증진 및 확산사업</p> <p>3. 과학교육과정 및 창의적 인재육성 프로그램 개발</p> <p>4. 창의적 인재 교육 전문가 육성·연수 지원</p> <p>5. 과학기술 창달 및 창의적 인재육성과 관련된 과학문화·예술 융합프로그램 개발 지원</p> <p>6. 그 밖에 교육과학기술부장관이 지정하거나 위탁하는 사업</p> <p>⑥ 재단은 법인으로 한다.</p> <p>⑦ 정부는 제5항 각 호의 사업을 추진하기 위하여 필요하면 재단에 「국유재산법」의 규정에도 불구하고 대통령령으로 정하는 바에 따라 국유재산을 무상(無償)으로 양여(讓與)하거나 대여할 수 있다.</p>
---	--

	⑧ 재단에 관하여 이 법 및 「공공기관의 운영에 관한 법률」에 규정된 것을 제외하고는 「민법」 중 재단법인에 관한 규정을 준용한다.
--	---

□ 개발된 신규 및 소장품 전시 콘텐츠의 이동전시를 통한 초·중·고 창의적 체험활동 확산 필요

- 참여·체험형 전시물을 제작하여 체험자들에게 과학기술에 대한 흥미로운 소재 제공
- 초·중·고 학생들의 창의적 체험활동과 연계하여 전시관을 활용한 과학기술교육 확산 요구

□ 교육기부를 통한 기부 문화 정착에의 활용 및 교육 자원 구축

- 기업·출연(연)·대학·지역사회 등이 보유한 자원을 교육의 장으로 활용
 - 한국 사회의 다양한 기부 문화의 발전과 형성을 위해서 정부의 꾸준한 지원 및 기업·출연(연)·대학·지역사회·개인의 기부 문화 정착이 밑바탕이 되어야 하며, 한 가지 대안으로써 물적·인적 자원을 활용할 수 있는 교육 기부를 실시 할 수 있음.
 - 교육 기부를 통해 기업·출연(연)·대학·지역사회 등이 보유한 지식·경험·공간 등의 리소스를 학생과 교사들이 활용할 수 있는 구체적인 교육 프로그램으로 체계화하고 창의체험 자원지도에 포함시켜 교육 자원으로 활용.
 - 교육 기부를 통한 공교육 선진화 및 실제 현장과 연계된 체험 교육 가능성이 확대되며 다양한 교육적 경험 축적으로 인해 과학 기술에 대한 흥미·관심도 증대를 기대할 수 있음.

III. 사업 진단 및 개선방향

1. CIPP에 따른 사업진단 및 개선방향 모형 구안
2. 본 사업에 대한 요구 조사
3. 사업의 진단
4. 사업의 개선 방향
5. 사업의 성과평가 지표(안)

전국과학관 전시물 제작·교류지원을 통한

창의적 과학체험활동 확산방안 연구

III. 전국과학관 전시물제작·교류지원 사업진단 및 개선방향

1. CIPP에 따른 사업진단 및 개선방향 모형 구안

CIPP 평가모형은 Stufflebeam모형(2002)을 말하며, 상황평가, 투입평가, 과정평가로 구성된 모형으로 교육 프로그램, 프로젝트, 개인, 제품, 교육 기관, 그리고 시스템의 평가 지침에 대한 포괄적인 프레임 워크(frame work) 이다.

- ▶ 상황평가는 프로그램 목표를 결정하는 정당한 근거를 제공하기 위한 목적으로 이루어지는 가장 기본적인 평가
- ▶ 투입평가는 프로그램의 목적을 달성하기 위하여 자원을 어떻게 활용할 것인가를 결정하는데 필요한 정보를 제공하기 위한 평가
- ▶ 과정평가는 프로그램 실천 단계에서 실천과정 및 절차방향 상의 결점을 파악하고 이미 결정된 프로그램에 필요한 정보를 제공하고, 절차적 사안과 활동을 기록하고 판단하는데 목적을 두는 평가
- ▶ 산출평가는 프로그램 종료단계와 실시 도중에 산출 및 획득 결과를 측정하고 해석하기 위한 목적으로 이루어지는 평가

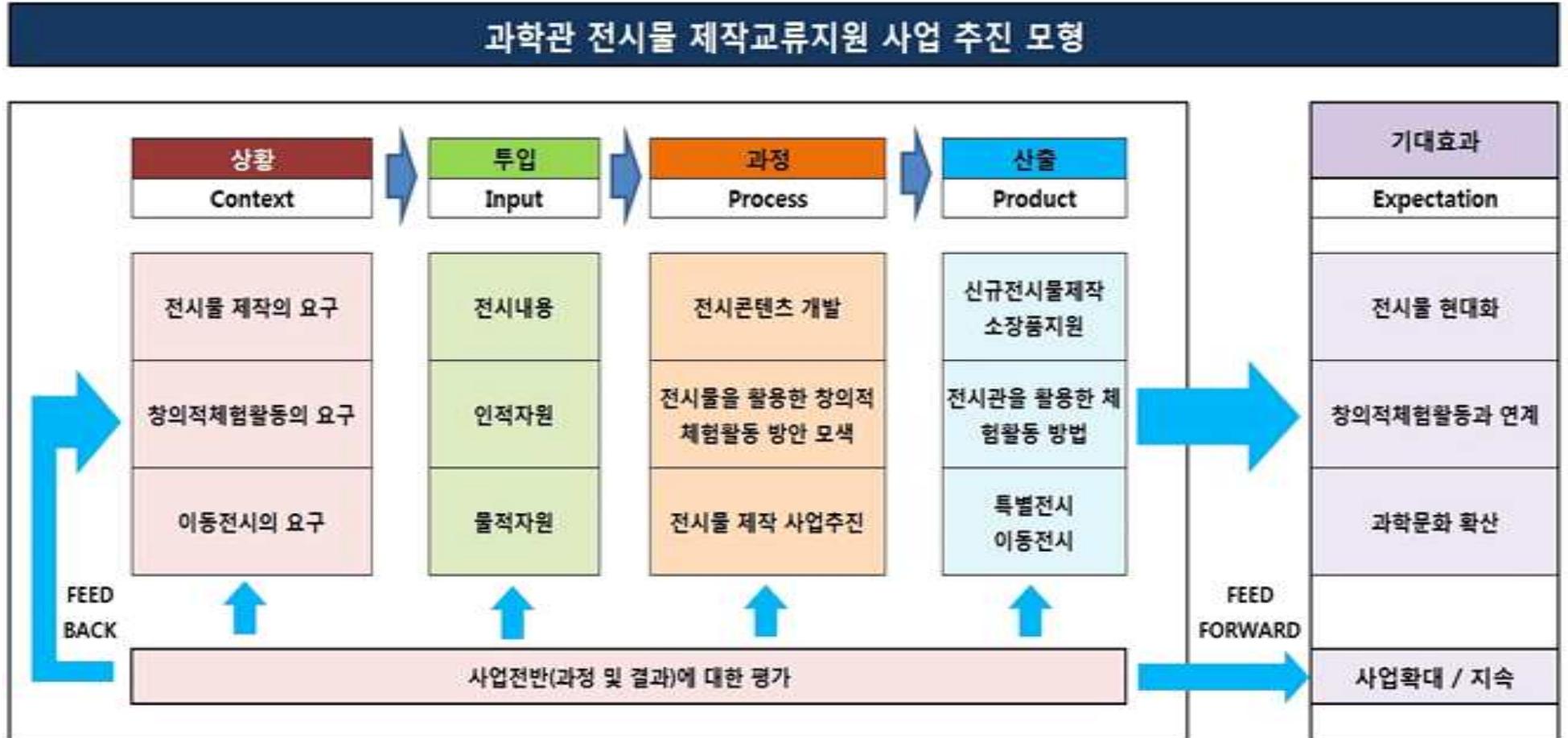
가. 사업진단을 위한 기본 모형

전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업의 필요성과 투입, 과정, 산출을 CIPP모형에 기반으로 하여 사업추진 모형을 설정하고, 이를 통한 기대효과를 정리하여 사업의 확대 및 지속요구를 이론적으로 설정하였으며, 사업의 전반을 평가를 통해 상황요소, 투입요소, 과정요소, 산출요소를 FEED BACK 및 FEED FORWARD 하여 사

업의 확대 및 지속을 꾀하였다.

나. 사업진단을 위한 과정별 하위 모형

전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업의 상황을 교육주체인 교사, 학생의 요구, 전시주체인 과학관 그리고 사업 참여 주체인 업체의 요구를 분석하여 제시하였다.



<그림 Ⅲ-1> 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업의 기본시스템 모형



<그림 Ⅲ-2> 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업의 하위 모형

2. 전국과학관 전시물 제작교류지원 사업에 대한 요구 조사

가. 전시물 제작·교류지원 사업참여기관 요구 조사 및 인터뷰

1) 설문조사

2011년 4월 7일, 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업참여기관의 착수보고 회의의 일정에 맞추어 참여하는 17개 기관 중 15명에게 설문조사를 실시하였으며, 각 문항별 응답 결과는 다음과 같다.

가) 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업의 확산 필요성

전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업의 확산 필요성은 1점(전혀 필요하지 않다) ~ 5점(매우 필요하다)의 5점 척도로 구분하여 설문을 실시하였다. 설문 결과는 평균 4.9점으로 참여기업 모두 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업의 확산이 매우 필요하다고 느끼고 있다는 사실을 확인할 수 있었다.

- 일반적인 상식 및 법적으로도 국내첨단과학에 대한 국민이해증진에 이바지해야 되는데, 가장 효과적인 방법은 체험형 전시물을 제작하는 것이지만 실질적으로 그러한 예산을 가지고 있는 기관들은 매우 극소수, 때문에 국립기관이 중심이 되어 지원하는 것이 바람직
- 창의적인 새로운 전시품의 개발에 동기를 부여하여 우수 전시품 확보가 가능
- 전시품 관련 예산이 부족한 지방과학관의 새로운 전시품 추가 가능
- 공동 전시를 통해 국민들에게 다양한 전시체험기회 부여
- 전국의 과학관이 가지고 있는 특화된 분야의 전시물을 한 장소에서 전시함으로써 어린이, 학생들로 하여금 다양한 과학 분야에 관심을 가지게 하고 흥미를 유발시켜 교육적인 효과를 제고할 수 있음
- 전국민의 균형적 과학적 마인드 제고 확산에 기여
- 교류지원을 통해 더 우수한 전시물 창작을 촉진시킬 수 있음
- 과학기반이 취약한 지역의 주민/학생들에게 과학에 대한 관심을 환기시킬 수 있고, 창의성을 증진시킬 수 있는 좋은 기회가 될 것이기 때문
- 전시물은 고가의 비용이 들어가므로 보다 많은 사람들이 관람해야 하기 때문

이러한 과학관에 대한 지원 사업으로 인하여 전시품 관련 예산이 부족한 지방과학관의 새로운 전시품 확보 및 전시물 개발에 대한 동기부여가 되며, 전시품 교류지원을 통해 소외된 지역에도 관람기회를 부여하여 이를 통해 국민들의 과학적 마인도 제고에도 이바지 할 수 있으며, 창의성을 증진시킬 수 있는 기회가 될 것이라는 이유가 주를 이루었다.

나) 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업의 필요성과 기대성과

전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업의 필요성과 기대성과는 현재 구분 되어진 신규제작 지원사업, 소장품 주제연출 지원사업, 전시물 순회 전시 사업으로 구분하여 필요성과 기대 성과에 대해 1점(매우 낮은 편이다) ~ 5점(매우 높은편이다)의 5점 척도로 구분하여 설문을 실시하였다. 설문 결과 는 필요성 평균 4.7점, 기대효과 평균 4.5점으로 매우 필요하며, 사업에 기대 하고 있는 효과도 긍정적으로 바라보고 있다는 사실을 알 수 있었다.

전시물 교류지원사업의 종류	필요성	기대효과
신규제작 지원사업	4.8	4.5
소장품 주제연출 지원사업	4.3	4.2
전시물 순회전시사업	4.9	4.9
총	4.7	4.5

- 전시품의 확보가 가장 중요하며 순회전시를 통해 신규전시품을 다양한 계층에게 제공가 능해야 함
- 각 기관의 자발적인 순회전시동기부여하게끔 하는 노력이 필요
- 과학관의 신규전시물 제작지원으로 예산적 지원효과
- 과학관의 관람객 증가 효과
- 기존 소장품을 활용한다면 인기있는 전시품을 선별하게 되어 타지역으로 순회가능
- 신규제작품 또한 업그레이드 된 전시기법을 활용할 수 있기에 필요성과 기대성이 높을 것으로 사료됨
- 기초 및 응용과학 발전의 모태
- 사설과학관의 겨우 자체 부담만으로는 우수한 콘텐츠를 개발하기 힘든 부분이 있기 때문

- 에 지원사업을 통해 과학전시의 양적 질적 발전 촉진
- 신규제작 지원 사업을 통한 새롭고 체험 위주의 전시물 제작이 가능할 것 같음.
 - 신규제작은 전시물의 다양화를 통해 관람객으로 하여금 더 큰 만족과 효과를 기대
 - 소장품 주제연출 지원 또한 소장품의 교류 활성화를 통해 보다 많은 사람들에게 선보이게 됨으로써 그 의미가 확장될 것
 - 과학에 대한 인프라가 부족한 지역이 많음, 서울에도 강남 등 일부 지역이 아닌 그 외 지역(특히 강북)은 마땅한 과학 시설이 없어 과학 문화적으로 매우 낙후되어 있기에 순회전시회가 지속/확대되어 이러한 문제를 해소하는데 이바지할 수 있을 것
 - 새로운 전시물을 제작 지원함으로써 과학에 대한 관심을 지속적으로 유지시키고, 전시물의 교류전시를 통해 전국적으로 확대하여 전국민의 과학에의 관심고조 필요
 - 퀄리티가 높은 전시회를 저렴하게 할 수 있음
 - 특별 전시사업이 전국과학관 전시 취지와 합당

전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업을 통하여 과학전시의 양적·질적 발전을 도모할 수 있으며 관람객으로 하여금 더 큰 만족과 효과를 기대해 본다. 이를 통하여 전 국민의 과학에의 관심이 고조될 것이며, 이러한 특별 전시 사업은 전국과학관원 전시 취지와도 합당하다는 의견이 나왔다. 이는 사업이 마무리가 된 이후 추후 사업 평가를 실시하여 기대만큼의 필요성과 기대가 충족되었는지 확인이 필요한 부분이라 할 수 있겠다.

또한, 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업의 사업별 담당자들에게 어떠한 기대효과를 원하며 사업을 실시하게 되었는지에 대하여 서답형 설문을 실시하였다. 이에 대한 응답 내용은 아래와 같다.

전시물 교류지원사업의 종류	사업의 기대효과
신규제작 지원사업	<ul style="list-style-type: none"> - 과학관으로써 본연의 임무 수행가능 - 가체기획제작이 어려웠던 전시품 실제 제작이 가능 - 과학관내 유휴공간의 활용성을 높이고 오래된 전시품의 교체가능

전시물 교류지원사업의 종류	사업의 기대효과
	<ul style="list-style-type: none"> - 순회전시를 통해서 과학관 홍보 효과 - 과학관의 전시물 양/질적 향상 - 순회전시를 통한 개별과학관 홍보효과 - 열악한 과학관(사립)의 예산지원 효과 - 생물의 한살이를 동시에 체험함으로써 생명의 신비 및 다양성에 대한 개념 정착) 화석 생물 및 환경부 보호종에 대한 홍보로 생물에 대한 호기심 자극으로 과학 대중화에 기여 - 이동과학관 관람 고객 유치로 과학발전에 필요한 사항
소장품 주제연출 지원사업	<ul style="list-style-type: none"> - 전시물과 체험 교육이 동시에 가능한 사례를 소개하고, 본 연구소의 교육도구의 활용범위를 확대시키는 계기 마련 - 과학관 전시형태의 다변화 시도를 통한 관람객의 만족도 상승 및 과학관(전시관)홍보효과 - 사장된 전시물을 새롭게 선보일 수 있는 제조명의 기회가 되며 별도의 예산을 들일 수 없던 부분의 사업 지원을 통해 예산 절감 및 전시의 기회 마련
전시물 순회전시사업	<ul style="list-style-type: none"> - 지역학생들에게 양질의 교육제공 - 지역민의 과학에 대한 관심도 증가 - 이동순회전시기간 중 추진하는 과학축전이 전보다 훨씬 다채롭고 알차게 추진될 것이며 지역 주민들에게 큰 만족을 안겨 줄 것 - 공공도서관과 평생학습기능을 동시에 담당하는 기관으로써, 누구나 자유롭게 이용하는 기관의 특성에 부합하는 다양한 계층의 이용자가 전시물 관람을 할 수 있으며, 과학시설이 취약한 지역의 학생 및 지역주민들에게 창의적 과학문화 체험의 기회를 제공 - 지역적인 여건과 지역적인 거리로 접근성이 떨어진 소외지역 학생들에게 평소에 경험할 수 없었던 수준 높고 다양한 과학적 체험을 제공할 수 있는 기회가 되리라 크게 기대함 - 지역 내에서 새로운 볼거리, 체험거리가 발생함으로 소외된 지역에서의 활성화에 기여

다) 향후 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업의 참여의지

전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업에의 향후 참여 의지에 대해서는 설문조사를 실시한 모든 참여기관에서 참여하겠다는 뜻을 밝혔으며, 대부분 현재 참여하고 있는 사업에 참여를 희망하였고, 몇몇 기관에서는 참여하는 사업 이외의 사업에도 함께 참여하겠다는 의지를 표현하였다. 이는 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업의 필요성과 기대효과를 높게 기대했던 점과 일치하는 결과라 볼 수 있다.

라) 전국과학관 전시물 교류·지원 사업의 개선 필요성

현재 실시되고 있는 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업의 개선 필요성에 대한 설문에서는 53.8%의 응답에서 개선이 필요하다고 응답하였으며, 46.2%의 응답에서 개선이 불필요하며 현재와 같이 추진해야 한다는 응답 결과를 보였다.

그러나 이를 세분하여 신규제작 사업의 개선 필요성, 소장품 주제연출 사업의 개선 필요성, 전시물 순회전시사업의 개선 필요성에 대해서도 설문을 실시한 응답 결과에서는 50%이상 개선이 필요하다고 응답한 결과와는 상이한 결과를 보였으며, 응답 결과는 아래와 같다.

전시물 교류지원사업의 종류	개선 필요	개선 불필요
신규제작 지원사업	42.9%	57.1%
소장품 주제연출 지원사업	14.3%	85.7%
전시물 순회전시사업	35.7%	64.3%

이러한 결과가 나온 이유는 아직 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업이 초기 단계이며, 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업과 관련된 만족도 및 기대가 높은 상황과 담당자별로 진행하고 있는 사업의 종류가 상이하여 나온 결과로 예상된다.

- 신규제작의 경우 신규제작물 제작기관과 전문업체(제작업체 선정)와의 지속적인 협의 결과로 제작물이 완성되어야 의도된 방향과 일치하는 제품이 나올 듯
- 더 많은 더 다양한 과제, 다양한 지역에 유치
- 선정업체와 기관의 협이가 주제별 또는 제작 사업별로 이루어졌으면 좋을 듯
- 참여하는 모든 업체(기관)가 선정 이전 사전협이가 필요할 듯
- 전시물의 기본 조건과 규격을 정해주고 나머지는 각 기관의 자율에 맡기는 방향으로 개선 요망
- 우수한 전시품의 제작을 위해 사업 모집시 충분한 시간 제공
- 제작 기간을 다양화해서 다소 제작기간이 장시간이 소요되더라도 과학적으로 훌륭한 신규 제작물이 탄생했으면 좋을 듯
- 순회 전시에 포함되는 전시 아이템의 경우 순회전시에 선정된 기관에서 전시하고 있는 포본 등과 중복 등이 우려됨, 사전 신규제작 아이템의 경우 협의 필요
- 순회전시 대상 자소의 공모를 좀 더 일찍 시작하여 더욱 많은 순회전시장소 확보가 필요
- 본 사업 담당자의 현장실사를 한 후 현장에 알맞은 전시체험계획 수립
- 일정의 경우, 신청기관과의 조정과정에서 신청기관의 의견 수렴이 우선시되었으면 하면, 기간의 경우 30일 이내로 조정이 필요할 것으로 판단됨

개선이 필요한 부분은 좀 더 나은 전시품의 제작 및 전시를 위해 사업 모집 시 충분한 시간을 제공할 것을 요구했으며, 선정 이전 사전협이의 필요성, 2~3개월 가량의 짧은 사업 기간을 늘리는 방향, 전시계획 수립시 담당자의 현상실사 요구 등 다양한 의견이 제시되었다.

마) 전국과학관 전시물 교류·지원 사업의 창의적 체험활동 효과 여부

전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업을 통한 이동전시가 초·중·고등학생의 창의적 체험활동으로 효과가 있을 것이라 생각하느냐의 설문은 1점(전혀 효과가 없다) ~ 5점(매우 효과가 높다)의 5점 척도로 구분하여 설문을 실시하였다.

결과는 평균 4.6점으로 창의적 체험활동으로 효과가 매우 효과가 높을 것

이라는 의견이 대다수였다.

- 직접 만지고, 체험하고, 관찰할 수 있는 통합 전시-체험전이 가능하기 때문이며, 교과연계 학습 효과가 매우 높기 때문
- 지리적으로 전국의 모든 과학관을 방문하기 어려움
- 순회전시를 통한 접하기 어려운 전시품에 접근 가능
- 체험형 전시품을 위주로 제작되기 때문에 창의적 체험학습 가능
- 본 전시물은 과학적 원리, 제작과정 등을 설명하고 별도의 체험 가능한 전시물로 구성되어 있어 교육 및 체험효과가 높음
- 경험을 바탕으로 한 기초과학 밑거름 제공
- 다양한 과학 소재를 한 곳에서 체험함으로써 창의적 사고 향상
- 다양한 분야의 전시품을 통해 창의 활동은 충분히 가능할 것이며 단순 전시가 아닌 체험 활동이 병행이 됨으로써 창의적 체험을 유도할 수 있으리라 봄
- 이동과학관 전시시 대도시에도 가지 않고도 관람 가능, 체험가능

이번 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업의 이동전시에서 전시물들은 과학적 원리, 제작과정 등을 설명하고 별도의 체험 가능한 전시물로 구성되어 있어 교육 및 체험효과가 높을 것이며 직접 만지고, 체험하고, 관찰할 수 있는 통합 전시-체험전이 가능하기 때문에 교과연계 학습 효과가 매우 높을 것으로 예상할 수 있다. 또한 경험을 바탕으로 하기 때문에 기초 과학의 밑거름을 제공하는 역할을 할 것으로 기대된다.

바) 순회전시계획 및 창의적 체험활동으로의 연계계획

특히, 전시물 순회지원 사업을 담당하는 담당자들에게는 추가적으로 순회전시계획 및 창의적 체험활동으로의 연계계획에 대해서 질문을 하였다.

순회전시 계획	창의적 체험활동으로의 연계 계획
<ul style="list-style-type: none"> - 순회전시 특별전 홍보 - 전시구성 계획 사전협의 	<ul style="list-style-type: none"> - 화석 고생대 자연사 박물관 부지 자체가 고생대 지형으로 삼엽충 화석 등을 하천

<ul style="list-style-type: none"> - 홍보강화/홍보자료 배부 - 유관기관(학교 등) 홍보, 포스터/리플렛 제작, 지역방송 홍보 등 다양한 홍보 노력으로 원활하고 효과적인 전시가 되도록 노력 - 초중고 공문발송과 방문일정조정으로 지속적인 전시의 효과 기대 - 관내 및 인근지역의 협조 공문발송, 지자체와 협조 추진 - 동아리 활동 및 영재교육과 병행 실시 	<p>에서 쉽게 발견할 수 있으므로 박물관에서 하천변으로 통하는 길을 내어 현장 학습이 가능하도록 할 예정</p> <ul style="list-style-type: none"> - 각 교육기관 공문발송 : 체험확인서 발급 - 과학축전 개최와 동시에 중고생 직접 체험부스 운영 - 초중고 대상 창의인성특강(교육마당)추진 - 별도 체험프로그램을 계획하고 있으나 성격이 상이하여 연계에는 어려움
--	---

응답 결과 홍보를 강화하기 위해 학교 등 유관기관으로의 공문발송 및 방문일정 조정, 동아리 활동과 영재교육 병행, 지자체와 협조 추진. 포스터/리플렛 제작, 지역방송 홍보 등의 계획을 가지고 있었으며, 창의적 체험활동과 연계하기 위해 체험확인서를 발급한다든지, 초·중·고등학생을 대상으로 창의인성특강을 추진하거나 학생이 직접 체험부스를 운영하게 하는 방향을 제시하였다. 그러나 연계가 어렵다는 의견도 있었다. 이러한 점들을 확인하여 추후 사업에서는 홍보 및 창의적 체험활동 프로그램에 대해 공통적으로 연계하여 실시하거나 좋은 사안들에 대해서는 담당자들의 의견 교환을 통하여 홍보 및 창의적 체험활동 프로그램을 계획하는데 있어 좀 더 알차게 구성할 수 있는 대안을 제시해 주어야 할 것이다.

2) 인터뷰

4월 설문조사에서는 실시 이후, 5월에는 사업의 진행여부와 선정 기관 담당자들에게 사업의 대한 의견을 수렴하기 위해 전화 인터뷰를 실시하였다.

가) 신규제작 선정기관 A

질문 내용	답 변
▶ 사업은 어떻게 알게 되었나?	· 공문을 통해 · 과학관에서 개별 연락 받음
▶ 공모 기간은 어떠하였는가?	· 공모 기간이 너무 짧아 아이디어를 구상할 수 있는 기간이 짧았음 · 공모 기간을 늘려 아이디어를 구상할 수 있도록 해 주었으면 좋겠음
▶ 현재까지 어떤 방식으로 개발 하였나?	· 개발 업체와 2~4일에 한 번씩 통화하며 아이디어를 전달하고 있으며, 지금까지 2~3회 직접 제작 과정을 보았음
▶ 개발 업체에 대한 평가를 한다 면?	· 연구자가 생각했던 내용이 충분히 구현되지 못한 것 같아 아쉬움. 신규 사업의 특징으로 판단되며 추후 사업에서는 선정 시 실제로 개발 할 수 있는 부분인지도 파악해야 할 것 같음. · 좀 더 전문적인 업체가 개발을 맡아야 할 것으로 판단됨(우리 나라에서는 개발 전문 업체가 없으며 과학관 단위에서 자체 제작 기술 등을 보유 하였으면 함. 외국의 자연사 박물관에서는 전시 전문가 등의 인력이 상주하여 연구원들이 개발)
▶ 건의사항은? ▶ 사업 기간에 대한 애로 사항은? ▶ 내년 사업시행 시 조언을 한다 면?	· 최소한 내년 할 것을 올해 공고를 해 주었으면 함. 연중 계획에 의해 과학관에서 전시하고 있는 전시물을 없애고 다른 것을 전시할 수 없기 때문 · 사업비를 더욱 늘렸으면 좋겠음

나) 신규제작 선정기관 B

질문 내용	답 변
▶ 사업은 어떻게 알게 되었나?	· 홈페이지 · 과학관 협회를 통해
▶ 공모 기간은 어떠하였는가?	· 미리 내용을 파악하고 있었기에 별다른 어려움이 없었음
▶ 처음 지원하게 된 동기와 진행 중인 사업 취지가 일치하고 있는지?	· 초기에 과학관 제작비를 지원해 주는 사업으로 알았으나, 혜성이란 업체에서 통해서 하고 있어서 원래 생각과 달랐음 · 전시품이 어떻게 만들어 지는지 모름 · 제작 업체(혜성)와 협의 중이며, 혜성에서 우리의 요구하는 대로 나올지 걱정 · 교부금, 출현금 형식으로 주었으면 함(차라리 기관에 지원을 해주었으면 함) * 지원 기관이 초기 지원 금액에 비해 실제 제작 하는 금액이 낮아 제작업체도 지원 기관도 불만인 상황임(예를 들어 지원 업체는 실제작 비용 5,000만원이 들어 5,000만원으로 신청 → 제작 업체는 4000만원으로 낙찰, 이런 경우 1,000만원의 차액 만큼 부실한 전시품이 나올 수 밖에 없는 상황임)
▶ 예산은 어떻게 집행되고 있나?	· 가장 좋은 방법은 국비 전액을 해당 과학관에 지원해 주는 방법임 · 대행업체를 끼는 방식은 현장 과학관에 도움이 안 됨 · 제안심사를 해서 금액을 과학관과 절충해서 교부해 줌(과학관은 정산서만 받음)
▶ 개발 업체에 대한 평가를 한다면?	· 혜성이랑 만난 적 없음 · 어떻게 진행되는지도 모르겠음
▶ 건의사항은? ▶ 사업 기간에 대한 애로 사항은? ▶ 내년 사업시행 시 조언을 한다면?	· 11월 까지 순회 전시를 하면, 매일 계속 되는 작동 피로에 의해 전시물이 견딜 수 있을 것인지 의문 · 자체 투자된 금액도 상당한데, 나중에 고장난 전시품을 받을 것 같은 걱정이 듬

다) 신규제작 선정기관 C

질문 내용	답 변
▶ 사업은 어떻게 알게 되었나?	· 메일
▶ 공모 기간은 어떠하였는가?	· 기한이 짧아서 질 높은 아이디어를 구상하지 못함
▶ 처음 지원하게 된 동기와 진행 중인 사업 취지가 일치하고 있는지?	· 초기 예산을 지원해 주는 것으로 알고 지원함 · 업체에서 제작하기 때문에 원래 기획 의도와 일치하기 어려움(커뮤니케이션 하기 어려움) · 예산의 자율권을 부여해 주었으면 함
▶ 전시물 제작 진행 상태 파악은?	· 전화로 6회 통화 하였으며, 직접 실사 한 적은 없음 · 제작업자가 직접 와서 설계도 보여줌
▶ 예산은 어떻게 집행되고 있나?	· 집행 예산에 전시 이외에 들어가는 비용이 포함 안 됨 · 출장비나 회의 참석 비용을 자비로 들여야 하는 상황임
▶ 개발 업체에 대한 평가를 한다던?	· 처음 시도하는 사업이기에 뭐라 할말이 없음 · 나중에 전시품을 실제로 보아야 이야기 할 수 있을 것 같음
▶ 건의사항은?	· 출장 수당이나 기타 연구 수당도 지급해야 할 것 같음
▶ 사업 기간에 대한 애로 사항은?	· 사업 예산을 참여 기관에게 자율권을 부여하여야 좀 더 높은 질의 제작물이 나올 것 같음(제작 콘텐츠가 제대로 제작되고 있는지 확인하려면 자비와 개인적인 시간을 들여 가야하는 상황)
▶ 내년 사업시행 시 조언을 한다던?	

라) 신규제작 선정기관 D

질문 내용	답 변
▶ 사업은 어떻게 알게 되었나?	· 과학관에서 업무연락 공문
▶ 공모 기간은 어떠하였는가?	· 적당
▶ 제작은 어떻게 되고 있는지?	· 아직 보지는 못함 · 제작하는 업체와 전화 통화 7번 * 초기 기안한 예산이 많이 삭감됨 · 업체 선정을 하면서 예산이 많이 깎임 · 제대로 안 만들어 질 것 같아 염려 됨
▶ 개발 업체에 대한 평가를 한다	· 잘 하고 있음

질문 내용	답 변
면?	
▶ 이동전시시 생물이 죽거나 다치지 않는지?	· 안 죽는 동물임!
▶ 건의사항은? ▶ 사업 기간에 대한 애로 사항은? ▶ 내년 사업시행 시 조언을 한다면?	· 없음

마) 신규제작 선정기관 E

질문 내용	답 변
▶ 사업은 어떻게 알게 되었나?	· 홈페이지(중앙과학관) · 한국과학관 협회 포럼(11월)
▶ 공모 기간은 어떠하였는가?	· 사전에 미리 준비한 기관에서는 미리 준비하였으나, 공고 사항만 본 기관은 제대로 준비 할 시간 없음 * 협회 이메일 발송 이루어지지 않았음 * 한 달 정도 여유를 주었으면 함!
▶ 처음 지원하게 된 동기와 진행 중인 사업 취지가 일치하고 있는지?	· 대행사와 협의 과정에서 견적이 예상 보다 많이 나옴 · 시일이 촉박해서 원래 아이디어대로 제작하지 못함
▶ 제작은 어떻게 되고 있는지?	· 주로 전화로 파악(가끔 이메일 통해서) · 대행사에서 일주일 간격으로 보고 형식으로 통보를 해주는 것으로 바뀌었으면 함 · 이번 주 월요일에 이야기 나눠 봄 · 전시 공간에 대해서는 아직 파악하지 못함
▶ 예산은 어떻게 집행되고 있나?	· 예산을 자율적으로 썼으면 좋겠음(대행 업체를 끼지 않고)
▶ 개발 업체에 대한 평가를 한다면?	· 착수 보고 일정과 비교하여 지연(딜레이) 된 부분이 많았음 · 쇼케이스 일정에 맞춰 제작하고 있음 · 기간이 너무 짧음 · 필요시 마다 상호 연락만 주고 받음 · 진행되었다는 통보가 안 되는 상황
▶ 이동전시시 생물이 죽거나 다치지 않는지?	· 어느 정도 손실 될 것 같으며, 매 이동 전시 기관 마다 (원칙적으로) 새롭게 공급할 예정

질문 내용	답 변
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 건의사항은? ▶ 사업 기간에 대한 애로 사항은? ▶ 내년 사업시행 시 조언을 한다 면? 	<ul style="list-style-type: none"> · 시기상 제작 기간이 너무 촉박 함 (신규 전시물 제작하는 기간이 1달) * 순회 전시에 관련된 조언 · 지방의 공사립 과학관은 예산 수준이 낮아 만약 순회 전시를 받는다면 별도 프로그램을 해야 진행해야 함 · 과학관 순회 전시 기간에는 미리 잡혀있는 일정이 있기 때문에 사업에 대한 공지가 전년도에 이루어 졌으면 함

신규 전시품 제작지원사업 선정기관과의 인터뷰 내용을 정리하면 아래와 같다.

[표 II -1] 신규 전시품 제작지원사업 선정기관 인터뷰 내용

질문	인터뷰 응답 의견
사업을 알게 된 방법	· 사전 사업 설명회 참석, 과학관 포럼에서 사업에 대한 개략적인 소개를 들음, 과학관 협회 메일, 공문, 업무연락
공모 기간	· 대부분의 기관이 공모 기간이 너무 짧아 아이디어를 구상할 수 있는 기간이 짧았다고 응답하였으며, 공모 기간을 늘려 아이디어를 구상할 수 있도록 해 주었으면 좋겠다는 의견이 많았음
사업 공고	· 올해 예산은 작년에 세워 두었기에 매칭 펀드 형식으로 지원할 예산이 없으므로, 내년 사업을 미리 공고를 해 주었으면 하는 의견이 많았음
사업 지원 내용	· 지원 기관의 대부분이 사업 금액을 직접 지원해 주는 것으로 파악하고 있었음 · 혜성이란 업체에서 통해 제품을 제작 한다는 것을 착수 보고회 때 처음 알았던 기관이 많았음
전시 콘텐츠에 대한 내용	· 지원 기관이 초기에 생각했던 아이디어가 충분히 구현되지 않을 것 같다는 의견이 많았음 · 지원 기관이 사업 계획서에 제시한 금액 보다 훨씬 낮은 금액으로 제작하게 되어 질 낮은 전시품이 될 것을 우려하는 기관이 있었음
사업 예산	· 지원 기관이 초기에 생각했던 아이디어가 충분히 구현되지 않을 것 같다는 의견이 많았음

	· 지원 기관이 사업 계획서에 제시한 금액 보다 훨씬 낮은 금액으로 제작하게 되어 질 낮은 전시품이 될 것을 우려하는 기관이 있었음
--	---

바) 소장품 전시 선정기관 A

질문 내용	답 변
▶ 사업은 어떻게 알게 되었나?	· 과학관 공고
▶ 공모 기간은 어떠하였는가?	· 짧았음
▶ 예산은 어떻게 집행되고 있나?	· 신규 제작에 많이 편성이 된 것 같음 · 본인 자부담을 유도하는 형식 같아 부담스러움 · 자부담을 안하는 방식이었으면 함 · 기획할 시간이 좀 더 있으면 함
▶ 건의사항은? ▶ 사업 기간에 대한 애로 사항은? ▶ 내년 사업시행 시 조언을 하나면?	· 없음

사) 소장품 전시 선정기관 B

질문 내용	답 변
▶ 사업은 어떻게 알게 되었나?	· 과학관 협회, 이메일로도 · 이메일 받고 파악 · 과학관 담당 주무관 직접 전화 · 사업 설명회(12.28)때 미리 내용을 파악하고 준비
▶ 공모 기간은 어떠하였는가?	· 기획기간이 짧았음

아) 소장품 전시 선정기관 C

질문 내용	답 변
▶ 사업은 어떻게 알게 되었나?	· 과학관 협회에서 메일이 왔음
▶ 공모 기간은 어떠하였는가?	· 적당한 것 같음
▶ 제작은 어떻게 되고 있는지?	· 5월 27일 현재 아직 다 완성하지는 못했음 · 다음 주 중 완성 예정
▶ 제작은 어느 기관에서 하는가?	· 자체 제작 중임
▶ 이동 전시에 따른 전시 콘텐츠 관리 및 운용 방향은?	· 고장이 났을 경우, 여분 1대를 바로 투입(추가 부여 예정)
▶ 건의사항은? ▶ 사업 기간에 대한 애로 사항은? ▶ 내년 사업시행 시 조언을 한다 면?	· 협약 및 계약까지의 기간이 너무 길었음

자) 소장품 전시 선정기관 D

질문 내용	답 변
▶ 사업은 어떻게 알게 되었나?	· OO과학기술협회에서 정보를 들어서 미리 신청할 준비를 함(정확한 내용은 홈페이지 공고를 보고 확인함) · 중앙과학관 홈페이지를 통해 내용을 파악하고 지원 하였음
▶ 공모 기간은 어떠하였는가?	· 생각했던 것 보다 공모 기간이 짧아 아이디어를 충분히 구현 할 수 없었음(공모 기간이 너무 짧음)
▶ 제작은 어떻게 되고 있는지?	· 거의 제작 완료
▶ 제작은 어느 기관에서 하는가?	· 외주를 주어 제작하고 있음
▶ 이동 전시에 따른 전시 콘텐츠 관리 및 운용 방향은?	· 현재 전시할 물품은 1개를 추가적으로 전시할 수 있는 표본 이 아니기에 최대한 조심해서 다루어야 함
▶ 건의사항은? ▶ 사업 기간에 대한 애로 사항은?	· 전반적으로 일정이 급하게 진행된 것 같음 · 공고 시기를 앞당겨 주면 매칭 펀드 형식의 예산도 잡을 수 있음(과학관의 예산은 미리 짜여져 있기에)

질문 내용	답 변
▶ 내년 사업시행 시 조연을 한다 면?	· 또한, 매칭 펀드 금액 자체를 줄였으면 함 ※ 전시품 신규 제작 지원 사업에 대한 의견 · 초기 아이디어를 실행하기 위해서는 디자이너와 같이 내용을 검토하여야 함. 그런데 제작 과정에서 타 업체가 들어오면, 초기에 기획 했던 아이디어를 구현하기 힘들. 그러므로 추후 사업시 기획에 참여했던 디자이너(제작 업체)도 참여할 수 있는 방향이 마련되어야 될 것 같음

차) 소장품 제작 지원 사업 포기 기관

포기 이유	<ul style="list-style-type: none"> · 위탁시 분실에 대한 위험 때문에 포기 · 부속품 각각을 위탁 주는 업체에서 제대로 조립, 분해 하기 어려움 · 또한 여러 곳을 옮겨 다니면 (에디슨 과학관) 직원이 따라 다니며 분리, 포장을 해야 하는 상황임(해당 직원이 아니면 못함) · 한 곳에서 전시 하면 참여할 수 있음 · 보험을 들어도 깨끗한 전시물을 순회 전시했을 때 파손 문제 발생시 전시물의 가치가 떨어지기 때문 · 한 곳에서 긴 기간 동안 전시하면 참여 가능
-------	--

소장품 주제 연출 사업 선정기관과의 인터뷰 내용을 정리하면 아래와 같다.

[표 II -2] 소장품 주제 연출 사업 선정기관 인터뷰 내용

질문	인터뷰 응답 의견
사업을 알게 된 방법	· 사전 사업 설명회 참석, 과학관 포럼에서 사업에 대한 개략적인 소개를 들음, 과학관 협회 메일, 공문, 업무연락
공모 기간	· 대부분의 기관이 공모 기간이 너무 짧아 아이디어를 구상할 수 있는 기간이 짧았다고 응답하였으며, 공모 기간을 늘려 아이디어를 구상할 수 있도록 해 주었으면 좋겠다는 의견이 많았음

사업 공고	· 올해 예산은 작년에 세워 두었기에 매칭 펀드 형식으로 지원할 예산이 없으므로, 내년 사업을 미리 공고를 해 주었으면 하는 의견이 많았음
사업 예산	· 사업 예산이 신규 전시품 제작 지원 기관에 편중 된 것 같다는 의견 · 매칭 펀드 투자 금액에 대한 부담이 된다는 의견이 있었음
전시 콘텐츠에 대한 내용	· 대부분 자체 제작하거나, 제작 업체에 발주를 주는 형식으로 신규 전시품 제작 지원 기관에 비해 콘텐츠 제작에 대한 어려움에 대한 의견은 적었음

전시물 제작 교류 지원 사업에 참여한 기관들의 설문 및 인터뷰 결과 다음의 시사점을 얻을 수 있었다.

사업 선정 기관은 본 사업을 통해 신규 전시품 제작 기회를 제공 받아 열악한 지방과학관의 재정 해결에 도움이 될 것으로 보았다. 또한 본 사업을 통해 신규 전시품 제작의 동기 부여가 되어 평소 생각해 두었던 아이디어 구현의 기회가 될 것으로 예상하였다. 그리고 신규 전시물 제작에 대한 재정적 지원의 기회와 함께 지방 과학관에 대한 홍보와 같은 부가적인 효과도 예상하는 등 사업 전반에 대해 큰 기대를 가지고 있었으며, 사업의 지속적인 확산이 필요하다고 보았다. 따라서 차기 년도에 본 사업이 지방 과학관에 널리 홍보된다면 재정적으로 열악한 지방 과학관의 보다 많은 참여가 예상되며, 양질의 전시품을 보유한 기관의 참여도 이루어질 것으로 보인다.

본 사업에 대한 개선점으로 대부분의 선정 기관은 사업의 공모 기간이 짧아 충분한 아이디어의 구현이 어려웠던 것으로 조사되었다. 특히 홈페이지의 공고문만 확인하고 지원한 기관의 경우 일주일 이내의 기간에 사업의 전반적인 내용을 구성하였기에 기관의 아이디어가 충분히 구현되지 못한 것으로 나타났다. 또한 대부분의 기관은 이전 년도에 예산을 세워 놓았기에 매칭 펀드 형식의 예산을 조달할 수 없었기에 이에 대한 문제점을 제기하였다. 이를 볼 때 사업 시행 이전 년도에 사업에 대한 공고가 필요하며, 사업의 공모 기간도 연장되어야 할 것이다.

한편 중앙과학관에서 선정한 전시물 제작업체에서 신규 전시물을 제작하는 방식에 대한 개선을 요구하는 기관이 많았다. 선정 기관이 초기에 구상한 전시물 제작 아이디어를 전시물 제작 업체가 충분히 구현하지 못했다는 의견이 있었는데, 이는 전시물 제작교류지원사업 대행용역업체 한 곳에서 선정된 모든 기관의 전시품을 제작하였기에 발생한 문제로 이에 대한 개선이 필요하였다. 또한, 전시물 제작에 대한 점검도 주로 전화나 E-mail을 통한 간접적인 점검 방법으로 선정 기관과 제작 기관과의 커뮤니케이션이 다소 미흡한 것으로 나타났다. 이에 대한 개선 방안으로 선정 기관이 전시물 제작업체를 직접 선택할 수 있도록 자율성을 부여해 주거나, 개별 전시물 제작에 공개 입찰로 제작 업체를 선정 하는 방안으로 개선이 필요하였다.

예산 집행 방법의 개선을 요구하는 기관도 많았는데, 신규 전시물 제작 선정 기관의 대부분이 전시물 제작에 자신들이 신청한 예산 전액을 직접 집행하는 것으로 알고 사업을 신청했던 것으로 파악되었다. 그러나 실제 예산 집행에서는 선정 기관이 신청한 예산이 전액 집행 되는 것이 아니라 사업을 진행할 용역 업체에서 전시물 제작에 소요될 예산을 새롭게 편성하여 제작을 진행하였다. 이 과정에서 선정 기관이 예상한 금액과 제작 업체가 예상한 금액이 달라 선정 기관의 초기 제작 의도에 미흡한 전시물이 제작되는 문제점을 지적하는 기관이 많았다. 이에 선정 기관에게 예산 집행의 자율성을 부여하여 직접 사업비를 지원해 준 후 정산서를 받거나 선정 기관이 전시물 제작 기관을 선택할 수 있게 하는 등의 방식으로 개선이 필요하였다.

나. 전국과학관협회 요구 조사

추후 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업이 계속사업으로 진행됨에 있어 참여 기관이 될 수 있는 전국 (15개 기관은 이미 4월 7일에 사업 참여 기관 담당자 설문조사를 실시)의 등록과학관 및 전국 과학관협회 회원 과학관 담당자들에게 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업에 대해 E-mail을

통한 기초 설문 조사를 실시 및 43개 기관에 전화 인터뷰를 실시하였다.

E-mail을 통해 실시된 조사 중 10부는 반송되어 돌아왔으며, 7부는 회신 및 인터뷰를 거부하였고, 회신된 기초 설문조사 17부와 전화 인터뷰를 바탕으로 의견 수렴 및 요구 진단을 실시하였다.

1) 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업에의 인지 여부

전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업에 대해 알고 있는지에 대한 설문은 ‘전혀 모른다’, ‘들어보기는 했으나 잘 모른다’, ‘잘 알고 있다’로 구분하여 설문을 실시하였다. 이에 대한 결과는 전혀 모른다 3명, 들어보기는 했으나 잘 모른다 7명, 잘 알고 있다 9명으로 조사되었고 전혀 모르거나 잘 모른다는 응답이 10명으로 58.8%에 달하였다. 또한 전화 인터뷰를 통해 대부분의 전국과학관협회 담당자들이 본 사업에 대한 인지도가 많이 떨어지고 있다는 사실을 재차 확인할 수 있었다. 따라서 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업의 홍보 강화에 대한 필요성을 제기할 수 있겠다.

2) 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업에의 필요성

전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업의 필요성에 대해 1점(전혀 필요하지 않다) ~ 5점(매우 필요하다)의 5점 척도로 구분하여 설문을 실시하였다. 설문 결과의 평균 4.3점으로 필요하다는 응답이 주를 이루었다.

(상황 및 문제점)

- 새로운 전시품의 제작에 예산 및 기회가 부족
- 전시물 노후화 교체 비용이 너무 크고, 전시업체의 독점
- 전시물 교체에 대한 소요예산이 많이 들어 부담
- 과학관 자체 예산만으로는 늘어나는 과학기술 전시물 제작에 한계가 있기 마련
- 일정 과학관에서 전시하고 있는 전시품목이 한정될 수 밖에 없는 것이 작금의 현실, 예산뿐만이 아니라, 전공분야가 매우 다양함으로 인해 발생

- 중소 규모의 전시관의 경우 훌륭한 테마를 지니고서도 예산부족 및 인력부족 및 전시공간의 부족으로 인한 전시의 한계성을 가짐, 전시 테마의 자연 사장 우려
- 소규모 박물관의 경우 한정된 예산으로 기존의 전시와는 차별되는 획기적인 전시를 구현 하는데 어려움

(필요성)

- 과학문화 확산 및 과학기술대중화
- 이공계 기피현상에 대처하고 국가과학발전의 초석을 다지기 위해서는 과학관 등의 전시물 확충이 절대적으로 필요
- 기존 전시의 한계를 극복
- 상기 사업으로 인하여 창의적이고 새로운 전시품 제작의 기회가 됨
- 공동으로 전시물을 제작하여 교류한다면 조금이나마 과학관 운영에 도움이 될 것
- 관람객에도 새로운 체험을 줄 수 있다고 판단
- 준비한 전시물을 여러 곳에서 보여 줄 수 있으며, 체험의 기회를 제공하는 것이므로 더 많은 대중들에게 다가갈 수 있음
- 전시물에 대한 이해를 높일 수 있음
- 지원사업을 통해 전시물 교류를 위한 비용 감소
- 예산이 많이 소요되는 공통으로 필요한 전시물(전시영상)을 지원하거나 교류할 수 있다면 과학관 운영에 효율성이 높아짐
- 각 과학관이 서로에게 도움을 줄 수 있게 교류 및 지원을 한다면 매우 유익
- 여러 우수한 전시테마의 우수성과 보다 자유로운 전시공간을 확보함으로써 한정되지 않은 관람인원을 수용할 수 있음
- 서로 간 네트워크 구축으로 정보공유 및 공동문제인식, 공동해결

현재 전국과학관들은 새로운 전시품을 개발하거나 교체하는데 있어 소요 예산이 많이 들어가는 부담 및 중소 규모의 전시관의 경우 훌륭한 테마를 지니고서도 예산부족 및 인력부족 및 전시공간의 부족으로 인한 전시의 한계성을 느끼고 있으며, 나아가 전시 테마의 자연 사장 우려까지 고민하는 모습을 보였다. 이에 기존 전시의 한계를 극복하고 상기 사업으로 인해 창의적이고 새로운 전시품의 제작 및 교류의 기회를 얻어 과학관 운영에 효율성이 높아질 것을 기대하고 있다.

3) 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업의 개선 필요성

전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업의 기본 계획에 대한 자료 제공을 한 후 개선 필요성에 대해 전국과학관협회의 담당자들에게 개선 필요성에 대한 설문을 실시한 결과 53.3%는 개선이 필요하다고 응답, 46.7%는 개선이 필요하지 않고 그대로 추진해야 한다고 응답하였다.

- 대상과 예산을 더욱 확대하고 전시품 주제 당 금액을 더욱 높게 책정
- 심사는 금액과 효과 등을 종합하여 순위를 정하고 순위에 따라 지급할 경우 좀 더 다양한 전시품이 개발될 수 있으며 더욱 우수한 전시품이 제작될 수 있음
- 이동과학관을 조금 더 활성화 했으면 좋겠음
- 같은 과학 분야별 전시물을 공동 제작 한다면 활용도가 더 높을 것 같음(FT팀 구성)
- 전시물의 다양성을 확대
- 대중들이 쉽게 접할 수 있는 전시가 되어야 함
- 학교 교과와 연계되는 과학관 전시물을 활용하는 체험교육 프로그램 개발 필요
- 장소에 구애받지 않고, 공간활용도가 높은 전시물의 개발이 시급
- 하드웨어적인 것보다 좀 더 소프트웨어적인 전시물의 교류 및 개발이 있어야 할 것
- 전시물의 교류 사업이 구태의연한 낡은 전시물의 교류가 아니라, 첨단인 전시기법이 적용된 관람객들의 호응도를 높일 수 있는 것이 개발될 수 있도록 지원
- 기획할 시간이 짧음(사업공지기간이 연장되기를 바램)

개선 방향으로는 같은 과학 분야별 전시물을 공동 제작하여 활용도를 높이면 좋은 것, 학교 교과와 학교 교과와 연계되는 과학관 전시물을 활용하는 체험교육 프로그램 개발 필요, 장소에 구애받지 않고, 공간 활용도가 높은 전시물의 개발이 시급, 하드웨어적인 것보다 소프트웨어적인 전시물의 교류 및 개발이 있어야 할 것, 사업 공지기간이 길어지는 것이 바람직할 것 등등의 의견들이 있었다. 이러한 의견들은 참고하여 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업의 기본 모형 수립에 반영하였다.

4) 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업 선정결과에 대한 의견 및 개선점

또한, 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업 선정에 대한 현황을 제시하고 선정 결과에 대한 의견과 추후 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업에 필요한 개선점에 대한 의견을 조사하였다. 의견 수렴 결과는 다음과 같다.

(사업 선정결과에 대한 의견)

- 다양한 주제로 선정되었다고 생각함
- 단순 시각 정보 전달을 넘어 직접 체험을 통한 학습 효과 증대가 필요함
- 우리의 고유 전통의 문화에도 많은 과학들이 숨어 있지만, 이번에는 전문문화 분야 쪽이 선정되지 않음이 조금 아쉽다고 생각
- 대중들이 많이 찾을 수 있는 곳으로 전시유치장소를 지정하는 것이 좋을 듯
- 미래 산업에 대한 주제(바이오, 로봇, 환경)가 선정되어서 전시물의 활용도가 높아질 것으로 생

(개선점)

- 전체사업에 있어 충분한 사전준비와 기획이 될 수 있도록 우선 공지가 필요
- 사업의 내용을 정확하게 살피며 특히 지속적인 사용이 가능한지, 현실화시키는 과정에서의 구체적인 방향이 있는지에 대해서 심도깊은 평가가 필요함
- 사업 선정 후 결과 보고가 전혀 없어 추후 신청시 어려움이 있음(타 기관에서 이미 실행된 사업을 재신청을 할 수 있음)-과학관협회 홈페이지에 회원기관 동정란에 공고 바람
- 정보 공유가 필요하다고 생각됨(사진 및 전시물 세부 목록 등 첨부)
- 선정 기관의 경우 결과물에 대한 공개적인 시연회가 있으면 좋겠음
- 관람객들의 흥미를 유발할 수 있는 전시물의 교류가 실제적으로 사업을 진행했을 때 효과적인 결과를 도출할 수 있을 것
- 한정된 전시물이 아닌, 더 많은, 더 다양한 전시물(전시물의 다양성을 확대)들로 시도되어야 한다고 생각
- 과거, 현재, 미래에 관련된 전시, 모든 것이 공존하는 전시
- 자연, 과학에 한정된 주제가 주를 이루고 있는데 좀 더 다양한 전시 테마의 선정으로 여러분의 과학을 알릴 수 있는 전시 관람의 기회가 제공

2011년 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업 선정 결과에 대해 다양한 주제로 선정이 되었다는 의견과 함께 우리의 고유 전통의 문화에도 많은 과 학들이 숨어 있지만, 이번에는 전통문화 분야 쪽이 선정되지 않아 아쉽다고 생각하는 의견도 함께 나타났다. 더불어 단순 시각 정보 전달을 뛰어 넘어 직접 체험을 통한 학습 효과 증대를 위한 전시물이 필요하다는 의견도 제시 되었다.

이를 위해 전체사업에 있어 충분한 사전준비와 기획이 될 수 있도록 우선 공지가 필요하며 사업의 내용을 정확하게 살피며 특히 지속적인 사용이 가능한지, 현실화시키는 과정에서의 구체적인 방향이 있는지에 대해서 심도 깊 은 평가가 필요하고 사업 선정 후 결과 보고가 전혀 없어 추후 신청시 어려 움이 있음(타 기관에서 이미 실행된 사업을 재신청을 할 수 있음), 선정 기 관의 경우 결과물에 대한 공개적인 시연회가 있으면 좋겠다는 의견도 개선 점으로 나타났다.

5) 전국과학관 전시물 제작·교류지원 추후 사업에의 참여 의지 및 참여 주체

전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업에 추후 참여의지가 있는지에 대 한 질문에 대해 참여하고 싶지 않다는 응답은 0%로 한 명도 없었으며, 응답 자 모두 보통 이상의 의지를 가졌으며, 특히 64.7%는 추후 사업에 참여하고 싶다는 의지를 피력하였다.

참여의사가 있는 분야에 대해서는 복수응답이 가능케 하여 설문을 실시하 였는데 ‘신규제작 지원사업에 참여하고 싶다’에 8명, ‘소장품 주제연출 지원사업에 참여하고 싶다’에 7명, ‘전시물 순회전시사업’에 7명으로 모 든 분야에 골고루 관심이 있다는 사실을 확인할 수 있었다.

특히 신규제작시 개발하고 싶은 주제 및 각 과학관의 BEST 전시물 추천

에 대한 결과는 아래와 같다.

(신규제작시 개발하고 싶은 주제)

- 물고기들의 생존전략 : 해양생물을 주제로 한 체험형 전시품이 현재까지 많지 않음.
해양생물의 생태와 과학적인 원리를 체험형 전시품으로 구현하여 많은 어린이, 청소년들이 해양과 생물과 환경에 대한 관심을 가지도록 하고 싶음.
- 전통문화 속 과학 : 요즘 아이들, 학생들은 박물관이나, 문화재단지, 민속촌 등에 가면, '아~ 옛날에 쓰던거구나' 라고 생각하고 그냥 넘어가기 일쑤이다. 하지만 그 옛물건, 유물 등에는 많은 과학들이 숨어 있다. 우리 조상들의 삶의 지혜 속에서 과학의 힘을 찾아본다면 옛 문화를 더 쉽고 재미있게 이해 할 수 있는 기회를 제공 할 수 있지 않을까 생각함
- 광합성 : 엽록소를 통해서 생산되고, 인간을 통해서 소비되는 에너지의 순환 원리를 설명, 수소 +이산화탄소 → 탄수화물 → 수소 + 이산화탄소
- 영어로 배우는 과학 : 서울영어과학교육센터의 이점을 최대한 살릴 수 있으며, 타 기관과의 차별성을 높일 수 있는 전시물이며, 교육 내용은 기초 과학에서 첨단 기술까지 개발 가능
- 자연사의 한부분중 고생물 (공룡부분)
- 이동형 형광 마우스 관찰 상자 : 생명 과학의 결과물로 창조된 형광고양이, 형광쥐가 있으나 관찰에 있어서 고가의 장비와 설비가 필요하여 관람객들이 실제로 형광이 발현되는 것을 보기 어려운 문제가 있음. 보다 손쉽게 이동 가능한 설비가 있다면 관람객들에게 생명 과학의 놀라움을 보다 직접적으로 체험하게 할 수 있을 것

(BEST 전시물)

BEST 전시품	전시품의 주제	전시품의 내용
고래상어	세계최대의 어류인 고래상어	어류박제
열대생물 탐구관	살아있는 다양한 열대 파충류 전시	악어류, 거북류, 도마뱀류, 뱀류 등
상어류 박제	전세계의 다양한 상어류	상어 박제품
중력저울	여러 행성의 중력 체험	태양계내의 여러 천체들의 각기 다른 중력을 알고, 그에 따른 무게를 체험한다.
고구려의 하늘세계	고구려의 별자리	고구려의 별자리의 종류와 간략한 신화·내용을 알 수 있다.
제로에너지 솔라하우스	친환경적인 차세대 미래 주택	건물에너지 저감기술과 신재생에너지기술을 적용, 주택 에너지의 85%를 자립할 수 있는 미래주택
석탄합성 석유	석탄을 활용해 석유를 만드는 기술	하루 10톤의 석탄을 가스화하여 15배량의 합성석유를 생산할 수 있는 국내 고유의 석탄간접액화 통합공정
태양에너지 해수담수화	태양에너지를 활용하여 바닷물을 담수화하는 기	진공관형 태양열 집열기 및 태양광 시스템을 이용, 증발식 해수담수화 기술로 하루 2톤의 담수를 생산

기술 용기	술 숨 쉬는 그릇, 미래를 담 다	'용기'의 우수성과 함께 용기의 역사성과 문화적 가치 를 재조명하고 용기의 미래가치와 활용 가능성을 모색 한다. 이를 통해 우리 용기문화의 정체성을 확립하고 발전·계승하는데 기여할 것으로 기대된다. 용기 관련 체험프로그램 확대.
장신구	조선여인, 나빌레라	은비녀, 옥비녀, 뒤꽂이, 떨잠, 첩지, 은장도, 노리개 등 그 속에서 찾아보는 우리 조상들의 삶의 지혜 및 과학 성을 찾으면서 우리의 문화에 한층 가까워질수 있다.
소목장	조선장인의 소목장	조선시대 평좌생활에 알맞은 높이와 규격 및 면분할을 통한 장방형의 과학적이고 합리적인 가옥들에 대해서 알아보며, 나무 외에도 장식성과 견고성이 뛰어난 나전, 화각, 옷칠등의 기법속에서 과학성을 찾아보고자 한다.
떡살	조상들의 삶의 지혜, 떡 살	떡살의 무늬는 다양한 의미를 담고 있어서 때에 따라 다르게 사용한다. 인마다 독특한 떡살 무늬가 정해져 있어 촘처럼 바꾸지 않았을 뿐만 아니라 다른 집안에 빌려 주지도 않았다. 떡살을 통해 떡 하나를 만들더라도 정성을 다해 멋스럽고 아름답게 만들려는 우리 조상 들의 노력을 알 수 있다. 떡살로 무늬를 찍는 속에서 과학성을 찾을수 있다.
고종황제 은 제스폰		평소 커피를 즐겨하신 고종황제께서 커피를 드실 때 사 용하셨던 은제 커피 스폰. 1926년 이전 제작되어진 것 으로 고유의 이화문양이 특별히아름다운 국내 최초 공 개 황실유물<고종황제증손 이혜원님 기증>
커피잔		1850년대 빅토리아 시대에 영국에서 만들어진 커피 잔. 상단의 물결무늬와 당시대의 화려한 문양이 특징인 수 공예품.
대형 그라인더		유럽 전역에서 광범위하게 사용되던 업소용 그라인더. 아름다운 색상의 조화와 상부의 화려한 독수리 조각이 특징적인 그라인더.
말하는 화분	식물도 느낌이 있다	식물과 센서를 연결하여 물 주세요! 잠자고 있다! 안녕하세요! 등 접촉에 대한 반응을 음성으로 표현
대형공룡관	공룡 발자국	대형용각류 발자국 화석전시
익룡조류관	익룡 발자국	익룡 새발자국 화석전시
조각류공룡 관	공룡발자국	조각류(육삭조식)발자국 화석전시
침성대 모형	하늘에는 천문도 땅에는 왕경도	침성대 1/5모형 침성대 단면 모형 고대 천문도 및 침성대 이용방법

석굴암 모형 상원사 범종	석굴암의 신비 고대 주조방식의 과학성 (밀납형 주조방법)	석굴암의 과학적 건축방법에 관련된 모형 8기 상원사 범종 실물크기 복원품 상원사 범종 각부 명칭 및 신라범종 주조 기술방법
신라시대 물 시계	고대에도 물시계가 있었 다.	신라시대 4급 보상식 물시계 복원품
독수리	천연기념물	천연기념물로 전시된 독수리를 통해 천연기념물을 알아 봄
조류, 포유류	대전의 3대 하천 주변에 사는 동물들	대전의 3대 하천 주변에 사는 동물(새, 포유류)를 전시 환경의 중요성을 알아보는 전시연출
암석	우리나라에서 발견된 돌	지질시대별 암석 전시
우주여행시 플래이더		
천문실 플라 네타리움		
음정터널		
형광 고양이	붉은 형광이 발현되는 형 질 전환 고양이	2007년 개발된 해파리의 형광 유전자가 들어가 있는 형광 고양이
형광 마우스	푸른 형광이 발현되는 형 질 전환 쥐	해파리의 형광 유전자가 들어가 있는 형광 쥐
페어	어류에서 양서류로 진화 하는 중간 단계의 생명체	페어 가운데 국내에서 가장 보기 힘든 에치오피쿠스 페 어

6) 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업의 창의적 체험활동 효과 여부

전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업을 통한 이동전시가 초·중·고등학생의 창의적 체험활동으로 효과가 있을 것이라 생각하느냐의 설문은 1점(전혀 효과가 없다) ~ 5점(매우 효과가 높다)의 5점 척도로 구분하여 설문을 실시하였다.

결과는 평균 3.9점으로 효과가 높을 것이라는 의견이 대다수였으나 앞서 실시한 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업의 담당자들이 응답한 4.6점 보다는 낮은 효과를 예상하였다.

- 현재까지 충분한 과학관이 확충되지 않았고 가까운 곳에 있더라도 과학관내의 주제는 쉽게 변경이 되지 않음, 주변에서 쉽게 만날 수 없는 과학 전시품을 가까이서 볼 수 있고 특

- 하나 현재까지 전시되지 않음 전시품을 대상으로 하므로 창의적인 과학체험의 효과가 높음
- 소외받는 시골의 작은 읍면 학생들이 좋은 체험의 기회가 될 것 같음
 - 현실적으로 주말밖에 활동할 수 밖에 없는 학생들에게 이동전시는 시간절약과 지속적 관심을 높일 수 있음
 - 지리적, 시간적 문제로 과학관을 방문할 수 없는 학생들이 많을 것으로 예상되는데, 이동전시는 학생들의 창의적 체험활동에 긍정적인 역할을 끼칠 것으로 사료됨
 - ‘백 번 듣는 것보다 한 번 보는 게 낫다’ 라는 옛말이 있듯이 가까운 곳에서 직접 체험하고 본다면 더 이해하기도 쉽고, 기억도 오래 남을 것이라고 생각
 - 이동성은 좋으나 단순 시각정보 전달 중심적인 한계로 인해 ‘체험’ 활동으로의 효과는 기대만큼은 아니라고 사료됨
 - 규모를 규정하기는 어렵겠지만, 지원 및 교류 규모가 작을 경우, 효과 면에서 미미한 성과를 낼 가능성이 크다고 생각
 - 전시물만의 전시가 진행될 경우, 큰 효과를 보기는 힘들 것으로 보임
 - 전시물과 동반된 참여를 확대를 위한 방향, 교육프로그램 등이 동반되었을때, 각 과학관 혹은 유관기관의 프로그램과 연동되어 시너지 효과를 발생시킬 수 있을 것으로 생각
 - 과학원리를 체험을 통하여 학습한다면 다양한 상황에 따른 아이디어들이 발굴되어지고, 그 경험이 창의적인 학습으로 이어질 것
 - 최근 학생들의 현장학습 및 체험학습의 빈도는 늘어나고 있으나 짧은 시간에 다양한 주제를 가지고 실제로 체험할 수 있는 장소는 많이 부족한 것이 현실이다. 따라서 전국의 유용한 테마를 지니고 있는 전시시설에서 다양한 주제로 이동전시, 혹은 대여전시를 한다면 현실적으로 장거리를 이동할 수 없는 학생들에게는 손쉽게 체험을 접할 수 있는 좋은 기회가 될 것
 - 이동전시는 기존의 정착 전시에 비해 비교적 열악한 전시환경을 가지고 있고 여러 가지 관리차원에서도 문제점이 많고 오히려 더운 날씨, 추운날씨에 이동전시관을 운영 하는 것 보다는 차라리 찾아오는 경비(교통비, 입장료 등)을 지원/ 학생들이 기 전시관을 찾아오도록 하고 그곳에서 전시와 체험을 곁들이면 훨씬 더 효율적이지 않을까 하는 생각
 - 대도시 지역 외 소도시 읍면의 학생은 상대적으로 과학과 관련된 문화에 소외되어 있기 때문에 이것을 잘 활용한다면 효과가 클 것으로 생각됨
 - 순회전시를 통해 박물관 홍보와 함께 지역의 관람객들에게 다양한 전시물을 체험할 수 있는 기회가 될 것이라 생각

그 이유로는 이동성은 좋으나 단순 시각정보 전달 중심적인 한계로 인해 ‘체험’ 활동으로의 효과는 기대만큼은 아니라고 사료됨, 규모를 규정하기는

어렵겠지만, 지원 및 교류 규모가 작을 경우, 효과 면에서 미미한 성과를 낼 가능성이 크다고 생각, 전시물만의 전시가 진행될 경우, 큰 효과를 보기는 힘들 것으로 보임, 전시물과 동반된 참여율 확대를 위한 방향, 교육프로그램 등이 동반되었을 때, 각 과학관 혹은 유관기관의 프로그램과 연동되어 시너지 효과를 발생시킬 수 있을 것으로 생각 등으로 전시가 전시만으로 끝나게 될 경우에 대한 우려로 보이며, 이를 해결하기 위해 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업에 실시에 앞서 효과적 창의적 체험활동이 될 수 있는 전시물 선정 및 효과 있는 창의적 체험활동과의 연계가 필요할 것이다.

등록과학관 및 전국 과학관협회 회원 과학관 담당자들에게 전국 전시물 제작교류지원 사업에 대한 설문 및 인터뷰를 실시한 결과 다음의 시사점을 얻을 수 있었다.

등록과학관 및 전국 과학관협회 회원 과학관의 대부분은 본 사업에 대해 큰 기대와 긍정적인 마인드를 가지고 있었으며, 사업의 지속적인 확산이 필요하다고 보았다. 하지만 본 사업에 대한 인지 여부 조사 결과 많은 기관이 사업에 대해 인지하지 못하고 있어 사업에 대한 홍보 전략이 선행될 필요가 있었다.

사업에 대한 개선점으로 본 사업에 선정된 일부 전시물이 단순한 시각 정보 전달의 전시물이 선정되어 당초 기대했던 창의성이 뛰어난 체험형 전시아이디어 발굴에 다소 미흡하였다는 의견이 있었다. 이는 사업 공고시 체험형 전시물과 시각 정보 전달형 전시물에 대한 명확한 용어 정의가 없었던 것으로 파악되어 이에 대한 용어의 정의가 선행될 필요가 있었다. 또한 전시 주제가 중복되었다는 의견과 특정 분야에 치우쳤다는 의견이 있었는데 이는 전시 테마가 정해지지 않은 상태에서 사업 신청을 받고 선정된 주제로 전시 테마를 구성하는 방식 때문이었다. 이에 대한 개선으로 전시 테마를 먼저 정한 후 사업 신청을 받는 방식으로 개선이 필요하였다. 등록과학관 및 전국 과학관협회 회원 과학관들도 사업 선정 기관과 비슷하게 사업 공지 기간이 짧아 지원을 할 수 없었다는 의견이 있었으므로 사업 공지 및 공고에 대한 개선이 요구되었다.

응답 기관의 대부분은 본 사업이 창의적 체험활동과 연계되기 위해서 전시물을 직접 조작해 보고 체험할 수 있는 전시물 개발이 필요하다고 응답하였다. 전시물만의 전시가 될 경우 창의적 체험활동의 효과가 미미 할 것이며, 전시물과 연계된 학생의 참여를 확대 할 수 있는 교육 프로그램 개발이 필요하다고 보았다. 이를 위해 일선 학교, 시도 교육청과 연계한 전시 기획이 필요하였으며 2009 개정 교육과정의 창의적 체험활동 영역인 자율 활동, 동아리 활동, 봉사 활동, 진로 활동 등 4개 영역과 연계된 과학관 전시물 체험활동 방안이 필요한 것으로 조사되었다.

다. 초·중·고등학교 교사 설문조사

■ 인구통계학적 특징

설문지에 응답한 105명의 교사들을 인구통계학적으로 분석한 결과 아래와 같은 비율로 설문 결과를 얻을 수 있었다.

□ 대도시, 중소도시, 읍면단위별

구분	빈도(N=105)	비율(p=100)
대도시	50	47.6
중소도시	33	31.4
읍면단위	22	21.0
합계	105	100

□ 지역별

구분	빈도(N=105)	비율(p=100)
서울	5	4.8
대전	29	27.6
광주	12	11.4
대구	4	3.8
경기	10	9.5
호남	23	21.9
충청	12	11.4
영남	10	9.5
합계	105	100

□ 학교급별

구분	빈도(N=105)	비율(p=100)
초등학교	35	33.3
중학교	36	34.3
고등학교	34	32.4
합계	105	100

전국과학관 체험 경험에 대한 인식 조사

Q1. 과학관에 학생을 인솔하여 가 본 경험이 있으십니까?

☞ 응답한 교사의 70.5%가 인솔경험이 있다고 응답하였다.

과학관 인솔 경험

구분	빈도	퍼센트	평균	표준편차
있다	74	70.5	1.28	0.47
없다	30	28.6		
무응답	1	1.0		
합계	105	100		

Q2. 과학관에 갔던 경험이 학생들에게 도움이 된다고 생각하십니까?

☞ 응답교사의 74.1%가 과학관이 교육적으로 유용하다고 응답하였다.

과학관 경험의 교육적 유용성

구분	빈도	퍼센트	평균	표준편차
1전혀 그렇지 않다	1	1.0	3.56	1.40
2그렇지 않다	2	1.9		
3보통이다	13	12.4		
4그렇다	60	57.1		
5매우 그렇다	18	17.1		
무응답	11	10.5		
합계	105	100		

Q3. 과학관에 갔을 때 학생들은 즐거워합니까?

☞ 응답한 교사의 64.8%가 과학관에 가는 것을 학생들이 즐거워한다고 응답하였다.

구분	빈도	퍼센트	평균	표준편차
1전혀 그렇지 않다	1	1.0	3.32	1.48
2그렇지 않다	3	2.9		
3보통이다	19	18.1		
4그렇다	55	52.4		
5매우 그렇다	13	12.4		
무응답	1	13.3		
합계	105	100		

Q4. 과학관의 전시물에는 학생들이 직접 만지거나 작동시켜보는 것들이 많습니까?

☞ 교사들은 과학관의 전시물의 형태가 활동을 유인하는 것이 많은가에 대한 질문에 46.4%가 그렇다고 응답하였다.

과학관 전시물 형태의 활동 유인성

구분	빈도	퍼센트	평균	표준편차
1전혀 그렇지 않다	3	2.9	3.01	1.42
2그렇지 않다	5	4.8		
3보통이다	35	33.3		
4그렇다	42	40.7		
5매우 그렇다	6	5.7		
무응답	14	13.3		
합계	105	100		

Q5. 과학관의 전시물을 쉽고 편리하게 볼 수 있도록 되어 있습니까?

☞ 과학관의 전시물의 편리성에 대해서는 응답자의 52.4%가 그렇다고 응답하였다.

구분	빈도	퍼센트	평균	표준편차
1전혀 그렇지 않다	3	2.9	3.10	1.40
2그렇지 않다	5	4.8		
3보통이다	29	27.6		
4그렇다	50	47.6		
5매우 그렇다	5	4.8		
무응답	13	12.4		
합계	105	100		

6. 귀교에서 학생들을 인솔하여 과학관에 가는 방법이 편리합니까?

☞ 학생을 인솔하여 과학관 견학을 가고자 할 때 접근성이 편리한가에 대한 질문에 평균 2.34로 부정적이었으며, 42.8%가 그렇지 않다고 답하였다.

전시물에 대한 접근 및 활용 편리성

구분	빈도	퍼센트	평균	표준편차
1전혀 그렇지 않다	14	13.3	2.34	1.34
2그렇지 않다	31	29.5		
3보통이다	27	25.7		
4그렇다	16	15.2		
5매우 그렇다	5	4.8		
무응답	12	11.4		
합계	105	100		

Q7. 과학관에서 학생들이 재미있거나 흥미로워 했던 것이 있으면 적어 주시기 바랍니다.

☞ 학생들은 직접체험하거나 3D와 4D처럼 체험과 영상이 결합된 형태의 전시물을 좋아했다. 또한 단순한 설명 판넬이 아니고 직접 아이들과 함께 조작하고 질문을 받아주는 활동도 흥미 있어 한다고 하였다.

- 직접 체험하는 것(만지고, 동작시키고 하는 것들)
- 특별전시회(로봇)와 체험부스
- 새로운 기술을 통해 학생들의 흥미를 주었던 점이 좋았다.(대표적인 예: 유비쿼터스 관)
- 스크린에 나오는 것을 보고 실제 몸을 움직여 활동하는 전시물
- 오감으로 체험하는 것들
- 직접 체험해 보는 활동을 매우 좋아합니다. 예를 들어 과학관에서 자기부상 열차를 탄 것을 들 수 있음
- 천체관 체험, 4D 프레임 만들기 체험
- 우주선 체험, 물 로켓발사, 상설전시관의 기초과학
- 여러가지 과학적인 원리를 체험할 수 있는 곳, 수학체험관
- 로켓 발사, 인쇄, 숲 향기 체험, 지진 체험, 울룩볼록 거울 체험
- 풀피리 만들기, 부스 실험체험, 친환경자동차, 컴퓨터방, 자기부상열차 체험, 가상현실체험코너 (Virtual Reality), 정전광, 멀미의 방
- 과학적으로 단순히 설명하지 않고 학생들에게 흥미롭게 연극 형식으로 설명도 하고 아이들이 참여도하고 칭찬과 선물·사진찍기를 해주며 과학이 일상에 친근감 있고 쉽게 느껴지게 함
- 실제로 작동해보고 그 결과를 눈으로 확인해 볼 수 있는 전시물
- 모형 비행기 행사 참여
- 공중부양하는 공(베르누이 원리 이용)
- 실물 모형, 실험, 실습
- 로봇이 그리는 초상화
- 수산과학관의 전시물 및 터널(야광통로) 지나가기, 각종 물고기
- 직접해보는것, 미래의 화학분야
- 수산 과학관에서 해저 도시 안내와 배 내부 기관을 직접 만지도 조작하는 활동을 재미 있어 했음. 초상화 그리는 로봇
- 3D, 4D 체험, 우주체험, 무중력체험, 중력가속도

Q8. 과학관에 고쳐야 할 점이나 필요한 점을 있다면 적어 주시기 바랍니다.

☞ 일방적인 나열식(줄글)전시가 아닌 오감을 자극할 수 있는 전시물이 필요하며 중고등학생을 위한 탐구학습장도 함께 병행하기를 원함. 고장난 전시물과 노후된 전시물들의 빠른 교체로 항상 활기찬 과학관이 되기를 바라며 그 외 전시환경으로 관람이 물리는 시기에 학생들의 관람편의를 위한 인원 제안이 필요하며 점심공간이나 비오는 날을 위한 휴식공간 등이 필요하다

고 하였다.

- 코너별 체험 후 작성할 수 있는 활동지 필요함.
- 셔틀 BUS운행, 전용 BUS 운행으로 학교 학생이용 편의성 증대.
- 수동적인 전시물 나열, 학생들이 직접 체험해볼 수 있는 것들이 더 많았으면 좋겠습니다.
- 노후된 전시물을 바꾸어야 한다고 생각합니다.
- 이동가능 했으면 함.
- 적은 돈이지만 입장료가 있음으로 해서 과학관 이용이 적은 것 같다. 국가 예산에서 무료로 운영하면 더 많이 사용할 듯.
- 학생들이 흥미로워할만한 과학 소재를 찾고 직접 활동하고 오감으로 느낄 수 있는 것
- 일방적인 전시, 나열식 관람, 오작동 또는 고장난 기계의 빠른 점검 및 보수
- 고장나거나 작동이 정확하지 않은 것들의 수리가 필요하며 작은 것이라도 손으로 직접해 볼 수 있는 활동이 많았으면, 단체 관람을 하다보면 그냥 쪽~ 들어갔다가 곧 쪽~나오는 체험을 하는 경우가 많다. 많은 사람을 수용하려고 애쓰기보다 적은 사람이라도 체계적으로 활동할 수 있게 하는 것이 좋겠다. 우리 아이들의 눈은 3D,게임 영화등에 익숙해져 있어서 정말 멋지지 않고 선 감동하지 않는다. '만지지 마세요 눈으로만 보세요' 이것은 아닙니다.
- 다양하고 풍성한 체험학습필요 ,탐구학습지 작성 후에 학생들이 정답을 확인 할 수 있는 방향 마련, 필수코스안내가 있으면 좋을 것으로 보임. 예) 초등학생 필수코스(A->B->C등)
- 학생들 체험 학습 시 자율탐구학습서가 비치되어 있는데 내용의 수준을 조금 낮춰서 쉽게 흥미를 가지고 학습할 수 있도록 하면 좋을 것 같습니다. 직접 실험하고 작동하고 시연할 수 있는 프로그램 개발, 보호자가 대기 할 공간이 없다,우천시 점심 먹을 장소 필요
- 노후 되어 작동 불가한 것들이 있습니다. 여름에 많이 더웠습니다.
- 전시물들이 많이 노후 되어 다시 제작이 요망됨.
- 현장 체험학습시에 우천시 식사장소가 협소함.
- 작동 가능한 전시물이 많지 않고 안내가 없어 활동의 의미부여가 어렵다. 전시위주의 전시물보다는 체험위주의 전시물이 바람직함
- 한국과학 기술사 견학위주로 되어 있는데, 체험 위주로 바뀌어야 한다.
- 감각적(오감적) 전시보다는 중고생을 위한 전문가 주도하에 이루어지는 실험(탐구)활동이 있으면 좋겠습니다.
- 고장이 잦다, 작동 불량, 너무 많은 아이들이 같은 시간에 몰릴 때 조정필요
- 자세하게 관람하다보면 시간이 많이 걸려 앉아서 잠시 쉬고 싶을 때가 있음 그러므로 잠시 쉬었다 이동할 수 있는 의자가 필요
- 부지의 규모와 건물의 면적 비율이 적당해야 산만한 느낌을 줄일 수 있음
- 원리의 설명이 부족, 시대 흐름에 맞는 내용으로 교체

-과학관의 설명 패널이 너무 줄글이거나 어려운 말이 많을 때가 많은 것 같습니다. 아이들이 그냥 훑히 지나치지 않고 관심을 갖고 읽을 수 있도록 눈높이에 맞는 설명이 있으면 좋은 것 같아요

-만지거나 작동해보는 체험물이 오작동 일 때가 많아 관리가 잘 이루어졌으면 합니다.

체험, 실습 위주의 활동으로 변화길

-정적인 것이 많다. 동적인 것을 더욱더 많이 특히 박물관 같은 느낌이 들지 않도록

-먼 거리에서 온 다수의 학생들을 위한 시설 규모, 다양한 프로그램(기다려야 하는 시간을 줄일 수 있는 방향) 소수만 수용 가능, 체험부스가 좀 적음

-좀 더 많은 인원이 한 번에 참관,

-정적인 전시 자료의 배열, 안내원의 부족으로 설명을 듣지 못하는 애로점

-접근성, 수용인원이 작아 대규모 인원의 체험이 어려움

전국과학관의 전시를 통한 창의적 체험활동 요구

Q9. 과학관의 전시물 체험이 학생들의 다양한 학습활동에 도움이 된다고 생각하십니까?

☞ 창의적 체험활동으로서 **과학관 전시가 유용하느냐는 질문에 응답 교사의 80.1%가 긍정적으로** 나타났다.

과학관 전시물 체험의 학습 유용성

구분	빈도	퍼센트	평균	표준편차
1전혀 그렇지 않다	1	1.0	3.79	0.94
2그렇지 않다	3	2.9		
3보통이다	14	13.3		
4그렇다	71	67.6		
5매우 그렇다	13	12.4		
무응답	3	2.9		
합계	105	100		

Q10. 학생들은 과학관에서 어떤 형태의 전시물 체험활동을 가장 좋아한다고 생각하십니까?

☞ **창의적 체험활동**으로서 선호하는 전시체험활동에는 직접조작하거나 복잡한 작동수준의 체험, 실험과 실습, 간단한 작동의 순으로 나타났으며, 이는 학생들이 선호하는 형태와 그 순서가 같이 나타났다.

선호하는 전시체험활동 유형

구분	빈도	퍼센트	평균	표준편차
시간	1	1.0	2.97	0.94
간단한 작동	25	23.8		
간단한 작동	1	1.0		
직접조작, 복잡한 작동	1	1.0		
간단한 작동	1	1.0		
실험, 실습	40	38.1		
직접조작, 복잡한 작동 (시뮬레이션 수준)	1	1.0		
직접조작 및 복잡한 작동	1	1.0		
실험, 실습	32	30.5		
실험, 실습	1	1.0		
기타	3	2.9		
무응답	3	2.9		
합계	105	100		

Q11. 과학관이 학생들에게 좀 더 가까이 다가가기 위해서 어떠한 형태가 좋을까요?

☞ 교사들은 전문가가 배치된 이동형 실험실습형태를 가장 선호하는 것으로 나타났으며, 대형 전시형태보다는 테마형의 이동전시를 선호하는 것으로 나타났다.

구분	빈도	퍼센트	평균	표준편차
대형 과학전시관	15	14.3	3.12	1.20
대형버스를 통한 전시관	5	4.8		
테마형 버스전시관	26	24.8		
테마형 버스전시 +	2	1.9		

전문가 설명				
전문가를 배치한 이동형 실험실습	52	49.5		
전문가 배치한 이동형 실험실습 + 기타	1	1.0		
기타	1	1.0		
무응답	3	2.9		
합계	105	100		

전국과학관 이동전시 콘텐츠에 대한 체험 요구

Q12. 전시물 중 학생들이 호기심을 가지고 배우고 탐구하고 싶어 했던 전시물이 있었다면 아래에 적어주시기 바랍니다.

☞ 전체적으로 영상과 체험과 많은 관심을 가지고 있다.

에어로켓 과학도구를 통한 체험 우주, 별과 관련된 전시물 입체영상관 우주 체험 인체 구조 거중기, 우주유영 줄 없는 하프 멀미의 방 형상기억합금 우주 체험, 영화상영 인체의 신비 실생활에서 접근하기 어려운 실험이나 우주 등 플라즈마(Plasma)	우주공간 별이야기 모형 비행기 만들기 실생활에 밀접한 관계가 있는 내용 화학 실험 착각의 방 공룡, 화석 초상화 그리는 로봇 로봇 작동, 물고기 해부 전시품 과학 게임 자신의 모습이 나타나거나 자신의 동작으로 변하는 전시물 우주관
---	---

과학관 전시물에 대한 체험 요구

Q13. 선생님께서 가장 기억에 남는 전시물에 어떤 것이 있으신지요?

자기부상열차모형	춤추는 강아지 로봇
자기 부상 시스템	우주인 모형
피부 관절	태양광 발전 시스템
무중력 체험 전시물	원자력 발전
유비쿼터스관	우주인 체험
방사선 관찰(안끼상자)	과학 관련 체험 전시물(1층에 있던 것)
별자리(영화관 같은)	발로 구르면 소리나는 건반
지진 체험	화석
에너지 이용	2세 합성
색의마술, 우주유영	향해하는 시뮬레이션
베르누이 송풍기	생명과학
수학체험관	해양 자원에 관련된 시설 모형
야외 식물 과일	사진 합성하여 2세 사진 알아보기
선직면 탐구	무중력상태체험기구
주기율표학습기	
초전도체와 자기부상	
자기부상 열차 학습	

희망 전시물의 요구

Q14. 수업에 활용할 수 있는 전시물 또는 학생들에게 필요한 전시물이 있으시면 아래에 기록해 주시기 바랍니다.

- 통신이 이루어질 수 있는 기기
- 달과 태양 지구와의 일식, 월식이 일어나는 상황 전시물
- 우주선체험관
- 동,식물의 한살이 표본(단계별)

- 내용)
- 각운동량 보존을 체험할 수 있는 코어(회전원판 위에 아령을 들고 직접 올라갈 수 있게 해보는 전시물)
 - 학생들이 어렵게 생각하는 광합성에 대해 오개념을 없애주며 이해를 높여 줄 수 있는 전시물
 - 대기전력을 확인할 수 있는 부스
 - 성형가공-단조, 주조, 압출, 압연, 압착
 - 계절별 별자리 관찰
 - 상류, 중류, 하류의 침식, 퇴적, 운반 작용을 볼 수 있는 전시물
 - 사막, 오아시스, 북극에서 살아남기 체험판
 - 달의 모양 변화와 일식과 월식 현상을 쉽게 이해할 수 있는 전시물
 - 신재생에너지 전시물(수력, 풍력, 파력, 지열, 태양광)
 - 인체탐험에서 봤던 남,여의 모형 세부(내부)
 - 전기 원리
 - 전기 생성 과정, 전기 회로 원리

Q15. 다음 표의 과학 콘서트를 통한 창의적 체험활동(테마로 기획한 과학기술전시 콘텐츠를 지역순회하며 전시하는 창의적 체험활동 프로그램)의 3가지 유형에 대해서 어떻게 생각하십니까?

☞ 창의적 체험활동으로서 자유탐구활동은 교육적 기대가 높고, 학습자 선호도는 보통, 프로그램의 실천가능성도 보통으로 나타났다.

자유탐구활동의 교육적 기대, 학습자 선호도, 프로그램 실천 가능성

	구분	교육적 기대효과				학습자 선호도				프로그램 실천가능성			
		하	중	상	무응답	하	중	상	무응답	하	중	상	무응답
자유 탐구 활동	빈도	6	35	57	6	22	50	26	6	22	50	26	6
	비율	5.7	33.3	54.3	5.7	21.0	47.6	24.8	5.7	21.0	47.6	24.8	5.7
	평균	3.81				3.06				2.90			
	표준 편차	1.52				1.49				1.52			

☞ 창의적 체험활동으로서 동아리 활동은 교육적 기대가 높고, 학습자 선호도도 높으며, 프로그램의 실천가능성도 다소 높은 것으로 나타났다.

	구분	교육적 기대효과				학습자 선호도				프로그램 실천가능성			
		하	중	상	무응답	하	중	상	무응답	하	중	상	무응답
동아 리 활동	빈도	1	41	56	6	5	44	49	6	8	49	41	6
	비율	1.0	39.0	53.3	5.7	4.8	41.9	46.7	5.7	7.6	46.7	39.0	5.7
	평균	3.88				3.67				3.46			
	표준 편차	1.40				1.47				1.49			

☞ 창의적 체험활동으로서 봉사활동은 교육적 기대는 보통, 학습자 선호도는 다소 낮고, 프로그램의 실천가능성도 보통이상의 수준으로 나타났다.

	구분	교육적 기대효과				학습자 선호도				프로그램 실천가능성			
		하	중	상	무응답	하	중	상	무응답	하	중	상	무응답
봉사 활동	빈도	19	52	26	7	26	54	17	7	14	52	32	6
	비율	18.1	49.5	24.8	6.7	24.8	51.4	16.2	6.7	13.3	49.5	30.5	5.7
	평균	2.93				2.63				3.17			
	표준 편차	1.53				1.46				1.51			

Q16. 위의 3가지 창의적 체험활동에 대하여 개선점이나 포함될 활동이 있으신 경우 아래에 적어주시기 바랍니다.

☞ 개인이 할 수 있는 다양한 활동을 원하며 동아리 활동으로 발표부스에 대하여 제안이 있고 다양한 봉사활동을 원함

	예시 활동	활동 제안	이유
자유탐구 활동	간단한 모형만들기		
동아리 활동	발표부스	과학축전같은 활동	배운 것을 나타내기 위해
봉사 활동	체험부스설명 전시물설명	동급학년이나 저학년에게 부스체험활동 설명하기	

Q17. 위의 과학콘서트를 통한 창의적 체험활동을 실행할 경우 가장 기대되는 효과를 다음 중에서 3가지만 표시해 주시기 바랍니다.

☞ 교사들이 전시물을 통한 창의적 체험활동을 통해 가장 기대하는 효과는 학생들에게 흥미로운 체험, 다양한 체험, 과학기술에 대한 이해와 관심, 자기

주도적 탐구 기회의 제공 효과가 가장 높다고 응답하였다.

과학콘서트를 통한 창의적 체험활동의 기대효과

순위	내용	빈도
1	③ 학생들에게 흥미 있는 창의적 체험활동 기회를 준다	57
2	① 다양한 창의적 체험활동을 가능하게 한다	54
3	⑤ 학생들에게 과학기술에 대한 이해와 관심을 높인다.	41
4	⑦ 학생들의 자기 주도적 탐구 기회를 준다	40
5	② 창의적 체험활동의 실제적인 사례로서 가치가 있다	29
6	④ 학생들에게 과학기술에 대한 진로탐색의 기회를 준다	24
7	⑥ 학생들에게 테마와 관련된 심층연구 기회를 준다	24
8	⑧ 학생들의 봉사활동 기회를 제공한다.	22
9	⑨ 동아리 활동을 촉진시킨다	13
10	기타	0

Q18. 위의 과학콘서트를 통한 창의적 체험활동을 실행할 경우 예상되는 문제점을 다음 중에서 2가지만 표시해 주시기 바랍니다.

☞ 과학콘서트를 통한 체험을 하고자 하였을 경우 학생의 이동과 인솔이 가장 큰 문제이며, 학교 및 학사 일정이 맞지 않은 문제, 체험활동 지도와 동반 행정 업무과중이 예상되는 문제로 응답하였다.

과학콘서트를 통한 체험활동의 예상 문제

순위	내용	빈도
1	② 전시장까지의 학생 이동과 인솔	54
2	③ 학교 학사일정에 맞지 않는 순회 전시 일정순회	46
3	④ 체험활동지도와 동반되는 행정적인 업무과중	43
4	① 학생들의 활동시간부족	38
5	⑤ 순회 전시 환경에 따른 제한적인 전시 콘텐츠	29
6	⑥ 순회 전시 공간 부족	2
7	기타	0

전국 초·중·고등학교 교사 설문 조사를 통해 알 수 있었던 점은 많은 교사가 과학관이 교육적으로 유용하고 이를 학생들이 즐거워하며, 창의적 체험활동으로서 과학관 전시가 유용하다고 인식하고 있다는 점이었다.

그러나 학생을 인솔하여 과학관 견학을 가고자 할 때 접근성이 편리하지 않다는 응답을 보였다. 이러한 점은 전국과학관 전시물 제작·교류지원 이동 전시가 필요하다는 당위성을 제공하기도 한다.

반면에 과학콘서트를 참여하고자 할 경우에 학생의 이동과 인솔이 가장 큰 문제이며 학교 및 학사 일정이 맞지 않는 문제, 체험활동 지도와 동반 행정 업무과중이 예상되는 문제로 꼽았다. 이러한 점은 추후 계속 사업을 할 경우 개선해야 할 점으로 꼽을 수 있겠다.

또한 교사가 선호하는 과학관의 형태로는 전문가가 배치된 이동형 실험실습형태를 가장 선호하며 테마형 이동전시를 선호하였으며, 창의적 체험활동으로서 선호하는 전시체험활동은 직접 조작하거나 복잡한 작동수준의 체험을 선호하고 있었다. 이러한 전시를 통해 학생들에게 흥미로운 체험, 다양한 체험, 과학기술에 대한 이해화 관심, 자기주도적 탐구 기회의 제공 효과가 높아질 점을 기대한다고 응답하였다.

라. 초·중·고등학교 학생 설문조사

■ 인구통계학적 특징

설문지에 응답한 587명 학생들을 인구통계학적으로 분석한 결과 아래와 같은 비율로 설문 결과를 얻을 수 있었다.

대도시, 중소도시, 읍면단위별

구분	빈도(N=587)	비율(p=100)
대도시	309	52.64
중소도시	135	23.00
읍면단위	143	24.36

지역별

구분	빈도(N=587)	비율(p=100)
서울	29	4.94
대전	189	32.20
광주	63	10.73
대구	28	4.77
경기	60	10.22
호남	75	12.78
충청	61	10.39
영남	82	13.97

학교급별

구분	빈도(N=587)	비율(p=100)
초등학생	166	28.28
중학생	188	32.03
고등학생	233	39.69
합계	587	100.00

Q1. 과학관에 가본 경험 유무

설문 응답자의 80.58%가 과학관에 가 본 경험이 있는 것으로 응답하였다.

구분	빈도	퍼센트	평균	표준편차
있다	473	80.58	1.19	0.3976
없다	113	19.25		
무응답	1	0.17		
합계	587	100.00		

이를 지역 규모에 따른 과학관의 경험을 교차분석한 결과 대도시가 85.1%로 평균값(80.58%)보다 높게 나타났다.

구분	경험있음 빈도(비율)	경험없음 빈도(비율)	무응답 빈도(비율)
대도시(N=309)	263(85.1%)	45(14.6%)	1(0.3%)
중소도시(N=134)	95(70.4%)	40(29.6%)	0(0%)
읍면단위(N=143)	115(80.4%)	28(19.6%)	0(0%)
전체(N=587)	473(80.58)	113(19.25)	1(0.17)

학교급별에 따른 과학관의 경험을 살펴본 결과 중학교 학생이 과학관에 가본 경험이 94.1%로 가장 높게 나타났다.

구분	경험있음 빈도(비율)	경험없음 빈도(비율)	무응답 빈도(비율)
초등학교(N=166)	125(75.3)	41(24.7)	0(0)
중학교(N=188)	177(94.1)	11(5.9)	0(0)
고등학교(N=233)	171(73.4)	61(26.2)	1(0.4)
전체(N=587)	473(80.58)	113(19.25)	1(0.17)

Q2. 과학관에 갔던 경험이 도움이 된다고 생각합니까?

과학관에 갔던 경험이 도움이 되느냐에 대한 질문에 매우 그렇다(16.35%), 그렇

다(28.96%), 보통(34.24%)으로 45%가 긍정적으로 답하였으며, 부정적인 응답비율은 11.7%이었다.

과학관 경험의 유의성

구분	빈도(N=587)	비율(P=100)	평균	표준편차
1전혀 그렇지 않다	40	6.81	3.18	1.42
2그렇지 않다	29	4.94		
3보통이다	201	34.24		
4그렇다	170	28.96		
5매우 그렇다	96	16.35		
무응답	51	8.69		

지역 규모와 과학관의 경험을 교차분석한 결과 대도시의 학생들이 다소 과학관의 경험에 대해 부정적인 태도를 보이는 것으로 나타났다. 반대로 읍면단위의 학생들은 과학관의 경험을 매우 긍정적으로 생각하고 있는 것으로 나타났다.

지역 규모*과학관 경험의 도움

구분	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다	무응답
대도시(N=309)	24(7.77)	19(6.15)	103(33.33)	99(32.04)	46(14.89)	18(5.83)
중소도시(N=134)	5(3.73)	5(3.73)	46(34.33)	35(26.12)	20(14.93)	23(17.16)
읍면단위(N=143)	11(7.69)	5(3.50)	52(36.36)	36(25.17)	30(20.98)	9(6.29)
전체(N=587)	40(6.81)	29(4.94)	201(34.24)	170(28.96)	96(16.35)	51(8.69)

학교급별에 따라서는 초등학교의 학생들이 긍정적 경험이라고 응답하는 반면, 고등학교의 학생들은 상대적으로 부정적 태도를 보이는 것으로 나타났다.

학교급별*과학관 경험의 도움

구분	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다	무응답
초등학교 (N=166)	4(2.4)	3(1.8)	38(22.9)	53(31.9)	39(23.5)	29(17.5)
중학교 (N=188)	11(5.9)	10(5.3)	61(32.4)	61(32.4)	42(22.3)	3(1.6)
고등학교 (N=233)	25(10.8)	16(6.9)	102(44.0)	56(24.1)	15(6.5)	18(7.8)
전체 (N=587)	40(6.81)	29(4.94)	201(34.24)	170(28.96)	96(16.35)	51(8.69)

Q3. 과학관에 갔을 때 재미있었습니까?

과학관의 흥미도에 대하여 **54.17%가 재미있었다**고 응답하였다. 반면 부정적 응답은 13%정도로 나타났다.

과학관의 흥미도

구분	빈도(N=587)	비율(P=100)	평균	표준편차
1전혀 그렇지 않다	48	8.18	3.31	1.54
2그렇지 않다	29	4.94		
3보통이다	139	23.68		
4그렇다	175	29.81		
5매우 그렇다	143	24.36		
무응답	53	9.03		
합계	587	100		

과학관의 흥미도를 지역 규모에는 의미 있는 결과가 나타나지 않았다.

지역 규모*과학관 흥미도

구분	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다	무응답
대도시 (N=309)	27(8.74)	20(6.47)	82(26.54)	96(31.07)	67(21.6)8	17(5.50)
중소도시 (N=134)	7(5.22)	5(3.73)	27(20.15)	34(25.37)	36(26.87)	25(18.66)
읍면단위 (N=143)	14(9.79)	4(2.80)	30(20.98)	45(31.47)	40(27.97)	10(6.99)
전체 (N=587)	48(8.18)	29(4.94)	139(23.68)	175(29.81)	143(24.36)	53(9.03)

학교급별로 과학관의 흥미도를 살펴본 결과 초등학생의 64.5%가 재미있다고 응답한 반면, 학년이 올라 갈수록 흥미도가 떨어지는 것으로 나타났다.

학교급별*과학관 흥미도

구분	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다	무응답
초등학교 (N=166)	5(3.0)	3(1.8)	19(11.4)	41(24.7)	66(39.8)	32(19.3)
중학교 (N=188)	13(6.9)	2(1.1)	47(25.0)	72(38.3)	52(27.7)	2(1.1)
고등학교 (N=233)	30(12.9)	24(10.3)	73(31.5)	62(26.7)	25(10.8)	18(7.8)
전체(N=587)	48(8.18)	29(4.94)	139(23.68)	175(29.81)	143(24.36)	53(9.03)

Q4. 과학관의 전시물에는 직접 만지거나 작동시켜보는 것들이 많습니까?

과학관의 전시물의 작동성에 대해서는 응답자의 37%가 직접 만지거나, 작동시키는 것이 많다고 응답하였다.

과학관 전시물의 작동성

구분	빈도(N=587)	비율(P=100)	평균	표준편차
1전혀 그렇지 않다	46	7.84	2.95	1.38
2그렇지 않다	60	10.22		
3보통이다	208	35.43		
4그렇다	159	27.09		
5매우 그렇다	61	10.39		
무응답	53	9.03		
합계	587	100.00		

지역규모에 따라서는 대도시에 사는 학생들이 전시물을 직접만지거나 작동시킨 경험의 차이가 의미 있게 나타나지 않았다.

지역 규모*전시물 작동성

구분	전혀 그렇지않다	그렇지않다	보통이다	그렇다	매우그렇다	무응답
대도시 (N=309)	26(8.41)	29(9.39)	119(38.51)	81(26.21)	37(11.97)	17(5.50)
중소도시 (N=134)	7(5.19)	11(8.15)	42(31.11)	35(25.93)	14(10.37)	26(19.26)
읍면단위 (N=143)	13(9.09)	20(14.00)	47(32.87)	43(30.07)	10(7.00)	10(6.97)
전체 (N=587)	46(7.84)	60(10.22)	208(35.43)	159(27.09)	61(10.39)	53(9.03)

학교급별에 따라 전시물의 작동성을 분석한 결과 고등학생이 상대적으로 부정적인 태도를 나타내고 있었다.

학교급별*전시물 작동성

구분	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다	무응답
초등학교(N=166)	8(4.8)	12(7.2)	47(28.3)	47(28.3)	19(11.4)	33(19.9)
중학교(N=188)	12(6.4)	13(6.9)	76(40.4)	57(30.3)	28(14.9)	2(1.1)
고등학교(N=233)	26(11.2)	35(15.0)	85(36.5)	55(23.6)	14(6.0)	18(7.7)
전체(N=587)	46(7.84)	60(10.22)	208(35.43)	159(27.09)	61(10.39)	53(9.03)

Q5. 과학관의 전시물을 쉽고 편리하게 볼 수 있도록 되어 있습니까?

과학관의 전시물의 유용성에 대해서는 49.2%가 긍정적으로 답하였다.

과학관 전시물의 유용성

구분	빈도(N=587)	비율(P=100)	평균	표준편차
1전혀 그렇지 않다	24	4.09	3.23	1.4
2그렇지 않다	26	4.43		
3보통이다	191	32.54		
4그렇다	205	34.92		
5매우 그렇다	85	14.48		
무응답	56	9.54		
합계	587	100.00		

과학관 전시물의 유용성에 대해서는 지역별로 큰 차이가 나타나지 않았다.

지역 규모*전시물 유용성

구분	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다	무응답
대도시 (N=309)	13(4.21)	13(4.21)	112(36.25)	102(33.01)	49(15.86)	20(6.47)
중소도시 (N=134)	5(3.70)	6(4.44)	42(31.11)	40(29.63)	15(11.11)	27(20.00)
읍면단위 (N=143)	6(4.20)	7(4.90)	37(25.87)	63(44.06)	21(14.69)	9(6.29)
전체 (N=587)	24(4.09)	26(4.43)	191(32.54)	205(34.92)	85(14.48)	56(9.54)

과학관 전시물의 유용성에 대해서는 **학년이 올라갈수록 부정적인 태도를 나타냈다.**

학교급별*전시물 유용성

구분	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다	무응답
초등학교 (N=166)	2(1.2)	2(1.2)	37(22.3)	54(32.5)	37(22.3)	34(20.5)
중학교 (N=188)	5(2.7)	6(3.2)	57(30.3)	83(44.1)	35(18.6)	2(1.1)
고등학교 (N=233)	17(7.3)	18(7.7)	97(41.6)	68(29.2)	13(5.6)	20(8.6)
전체 (N=587)	24(4.09)	26(4.43)	191(32.54)	205(34.92)	85(14.48)	56(9.54)

Q6. 과학관에 가는 방법이 쉽습니까?

과학관의 접근성에 대해서는 **평균 2.65로 과학관의 접근성이 낮다고** 응답하였다.

과학관의 접근성

구분	빈도(N=587)	비율(P=100)	평균	표준편차
1전혀 그렇지 않다	60	10.22	2.65	1.36
2그렇지 않다	106	18.06		
3보통이다	208	35.43		
4그렇다	110	18.74		
5매우 그렇다	44	7.50		
무응답	59	10.05		
합계	587	100.00		

과학관의 접근성을 지역별로 살펴보면 읍면단위의 34%, 중소도시의 25%가 접근성이 나쁜 것으로 나타났다.

지역 규모*과학관 접근성

구분	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다	무응답
대도시 (N=309)	31(10.03)	52(16.83)	106(34.30)	68(22.01)	30(9.71)	22(7.12)
중소도시 (N=134)	14(10.37)	20(14.81)	52(38.52)	16(11.85)	6(4.44)	27(20.00)
읍면단위 (N=143)	15(10.49)	34(23.78)	50(34.97)	26(18.18)	8(5.59)	10(6.99)
전체 (N=587)	60(10.22)	106(18.06)	208(35.43)	110(18.74)	44(7.50)	59(10.05)

학교급별로 과학관 접근성을 살펴보면 학년이 높아질수록 과학관의 접근이 어려워지는 것으로 나타났다.

학교급별*과학관 접근성

구분	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다	무응답
초등학교 (N=166)	8(4.8)	21(12.7)	64(38.6)	25(15.1)	12(7.2)	36(21.7)
중학교 (N=188)	17(9.0)	32(17.0)	71(37.8)	44(23.5)	21(11.2)	3(1.6)
고등학교 (N=233)	35(15.0)	53(22.7)	73(31.3)	41(17.6)	11(4.7)	20(8.6)
전체 (N=587)	60 (10.22)	106 (18.06)	208 (35.43)	110 (18.74)	44 (7.50)	59 (10.05)

Q7. 과학관에 갔을 때 무엇이 재미있거나 흥미로웠는지 써주세요.

전체적으로 작동하거나 체험하는 것을 재미있어하며, 인체의 모형과 내부구조처럼 직접 볼 수 없는 것들의 모형도 매우 흥미 있어 하며, 영상세대답게 3D와 4D체험관등 영상물을 흥미 있어 하는 결과가 나타났다.

- 전시물을 작동시키는 것, 게임이나 뮤지컬과 로봇들이 신기하고 재미있었다.
- 박물관에 있던 동영상이 재미있었다. 로봇이 춤추는 것이 재미있었다.
- 직접 해보는 것, 기계를 작동하는 것이 좋다.
- 로봇의 움직임, 과학관의 전시물을 작동시켜서 실험을 하는 것
- 토네이도, 기울어진 방, 직접 우주복을 입어보는 체험이 있어 즐거웠다.
- 로봇이 사람의 초상화를 그린 것, 무엇을 체험해 보거나 만져 보고 만들고 하는 것(예 : 로봇 작동 및 조립 등), 통 안에 전기가 흐르는 선을 빨간색으로 표시된 것
- 신기한것(내가모르는 것), 내가 새로운 정보를 알 수 있었을 때랑 희귀한 것을 보았을 때 이다.
- 보고 아빠께 설명들을 때, 3D영화, 공룡이 움직였다. 나는 놀랐다. 정말 흥미진진했고, 아주 재미있었다. 기구 같은 것을 탔을 때 재미있었다.
- 직접 실험한 것이 재미있었다. 기구를 탔을 때 재미있었다.
- 직접 눈으로 보고 공룡 모형이 살아 움직이는 듯 했던 점, 로봇이 춤추는 것이 재미있었다.
- 우주선을 탔을 때의 느낌과 우주선 내부를 알 수 있어 재밌고 우주에 대해 알 수 있어 좋았다.
- 자신이 할머니나 할아버지가 되었을 때 모습이 화면에 나왔을 때
- 자기 스스로 그림을 그리는 로봇, 동물의 소리를 녹음시켜서 그 동물의 울음소리를 듣는게 흥미

로웠다. 박물관에 있는 전시물을 실제로 만져보는 것은 흥미롭고 재미있다.

- 로봇이 저절로 움직이는 것이 재미있었다.
- 전시물을 볼 때, 로봇 같은 것이 움직이는 게 신기하였다.
- 여러 가지의 신기한 것들을 볼 수 있어서 재미있었다.
- 모형을 생생하게 만들고 전시물이 신기했다.
- 바다의 여러 생물들을 보는 것이 재미있었다. 물고기를 보았던 기억
- 아쿠아리움에서 신기한 것을 보았을 때, 상어한테 먹이 주는 것, 체험하는 것, 옛 자동차가 움직이는 방법. 말로만 열려라 라고 하면 움직이는 것, 생물을 내 손으로 만진 것, 신기하고 놀라운 거 있을 때
- 인체의 신비, 신기한 것을 알 수 있게 되어서 재미있었고 시간이 되면 또 가고 싶다.
- 우리 생활 속에서의 과학원리와 동물에 관한 뼈 등을 자세히 알 수 있었다.
- 만져서 작동시킬 수 있는 것, 천체영상으로 우주 여행
- 움직이거나 직접 만지는 것, 로봇을 움직이고 로봇과 인사하고 정약용의 전시물 등
- 테슬라코일이라는 작동장치에 형광등을 가져다대면 형광등이 켜지는 것이 흥미로웠다.
- 미래 과학이 제일 재미있었다. 전자석으로 가는 기차, 자기부상열차나 미래에 쓰게 될 것을 보는게 흥미로웠다.
- 생물(새)를 집중적으로 분석해줘서 흥미가 생김. 플라네타리움을 볼 때 재미있고 신기하다.
- 직접 몸으로 체험하는 것, 뇌 만지는 거, 내가 직접 해보는 것
- 체험해보고 직접 공부했던 것, 실제 모형을 보는 것, 체험하는 것
- 거중기, 조상들의 지혜, 춤추는 로봇, 직접 체험하는 것
- 천체, 별자리에 대한 것을 누워서 보는 것
- 사람이 움직이면 그 움직임에 따라 옆에 해골이 움직이는 것
- 내가 앉아 있으면 로봇이 내 얼굴을 그리는 거
- 과학관 전시물을 직접 작동시키기가 제일 재미있었다.
- 화석, 암석, 조그마한 실험을 직접해서 재밌었다.
- 3D,내가 직접 체험할 수 있어서 흥미로웠다.
- 우주과학관에 갔을 때, 직접 체험하는 탑승기구가 있어서 재미있었다.
- 4D 체험관
- 실험도 많이하고 기구를 많이 탈 수 있었다. 일상에서 보기 힘든 무언가가 전시되어있을 때 우주에 대해 알 수 있었다.
- 4D 체험관,관람, 영상물, 4D체험
- 고흥 나로호센터에서 증력체험을 하면서 몸소 증력을 느낄 때가 가장 재미있었다.
- 체험, 여러가지 다양한 체험을 한 것이 흥미로웠다. 4D 체험, 무중력 체험 등 전시물을 작동시켜볼 수 있는 것,4D, 무중력체험

Q8. 과학관에 갔을 때 고쳐야 하거나 꼭 있었으면 하는 것이 있었다면 써주세요.

학생들은 전시관 전시물의 위치가 복잡하고 찾기가 불편하였으며 휴식공간이 없어 힘들었다는 의견이 많았다. 또한 직접 체험할 수 있는 전시물 확충 등을 원하고 지속적인 전시물교체로 항상 새로운 과학관이 유지되기를 바란다.

그 외 과학관의 환경으로 수 한꺼번에 몰리는 관람객을 위해 동선을 확보하고 한 번의 수용인원을 조정, 그리고 실내정숙으로 쾌적한 과학관 관람이 이루어지기를 바라며 휴식 공간 확보 및 교통편에 대한 많은 제안이 있었다.

- 관람할 때 사람이 너무 많으니 하루에 인원을 제한해야 할 것 같다
- 별자리를 볼 수 있는 기계가 있으면 좋겠다.
- 공룡이 움직이면 더 좋겠다. 순서를 지키자. 그늘에서 있으면 좋겠다.
- 지구의 자력 체험전. 물로켓 만들기 체험이 있으면 좋겠다 .
- 자동차 체험이 있으면 좋겠다. 무중력 체험이 있으면 좋겠다
- 옛날 조상들이 입었던 옷을 입을 수 있는 체험학습이 있으면 좋겠다
- 밖에 쓰레기가 싫다. 질서가 없다. 움직이는 로봇이 있으면 좋겠다
- 조용히 해야한다. 전시물을 함부로 만지지말 것 . 장난을 치지 않는다
- 체험하는 시간대를 할애해주었으면 좋겠다. 직접 체험하는 것이 좀 더 많았으면 좋겠다. 많다.
- 체험시설 늘리기. 직접체험할 수 있도록. 좀 어려운 설명
- 직접만져보는 것들이 많았으면 좋겠다
- 참여하는 기회가 더 많았으면 좋겠다
- 몸으로 직접하는 것이 많았으면 좋겠다
- 전시실을 더 알기 쉽게 정리. 기계 종류를 좀 더 넣어주었으면 좋겠다.
- 체험하는 시설을 좀 더 늘렸으면 좋겠다.
- 체험시설.체험하는 것이 있었으면 좋겠다.
- 체험활동이 많으면 좋겠다. 춤다, 체험활동을 더 늘린다 휴게실&벤치가 별로 없어서 있었으면 좋겠다. 그늘있는 벤치로소음. 우주 체험. 좀 더 새로운 것들을 많이 들여왔으며 공룡뼈를 축소 했으면(무서워서). 전시관 안에 의자 및 책상이 있으면 좋겠다.
- 더 체험을 많이 할 수 있었으면 좋겠다.
- 더 풍부하게 있었다. 전시물이 좀 더 다양하게 바뀌었으면 좋겠다.
- 너무 많아서 쓸 수 없다.
- 더 많은 아이들이 참여할 수 있었으면 좋겠다. 예약한 사람들만 활동할 수 있었다.
- 보통이다.

- 만지게해주세요
- 체험활동을 늘려주세요
- 시설을 새롭게 바꿔주세요
- 개방적이고 모든 것을 작동시켜 볼 수 있으면 좋겠습니다.
- 만질 수 있는 전시물이 많았으면 좋겠다.
- 좀 더 이해하기 쉽게 설명을 해주었음 좋겠다.
- 분리수거와 쓰레기 정리 등
- 체험하는게 많았으면 좋겠다.
- 고장난 것 고치기, 직접 만질 수 없어서
- 배고프니 그 안에 기내식당 같은 것을 만든다.
- 많은 것을 경험하고, 체험하는 것이 있었으면 한다.
- 태양계 모빌이 좀더 구체적이었으면 좋겠다.
- 무중력관.체험만들기가 많고 설명이 많으면 좋겠다.
- 우주복이 있어서 입어보는 체험이 있으면 좋겠다.
- 관리인의 성격,과학관의 전시물의 이름이랑 정보를 정확하게 설명되어 있었으면 좋겠다.
- 실제로 타보고 무료로 체험해보는것
- 거의 다 작동해봤으면 좋겠다. 전시물을 만지지 않는다.
- 체험을 더 많이 해주었으면 좋겠다. 정말 공룡시대에 있는것처럼 바닥에 흙이나 풀이 조금
- 제대로 설명을 해준다. 화장실을 눈에 잘 보이게 설치하고, 또 체험할 수 있게 한다.
- 특별히 없다.
- 시끄럽게한 것, 움직이는 것들을 많이 만들어주세요
- 물고기를 만지지 못한 것, 사람들이 즐길 수 있는 생명이 많이 있어야 한다.
- 체험할 것이 작다. 체험을 해볼 때 더 실감나게 해줬으면 좋겠다.
- 체험하는 것이 조금 더 많기를, 조용히 한다.
- 조용해야 한다. 재밌는 영상을 많이 보여줬으면 좋겠다.
- 사람의 입이 닿는 전시물이 있었는데 위생관리를 안하였다.
- 만질 수 있거나 체험될 수 있는 것이 많았으면 좋겠다.
- 돈내고 타야되는게 부담. 공짜로좀. 물건이 훼손되어 있는 것 사람들이 자세히 보게 하고 체험많이해주세요./ 청각장애나 장애를 가진사람을 위해 편리하게 하면 더 좋은듯 합니다.
- 전시물을 체험할 때 공지를 확실히 해주었으면 좋겠다.
- 시설물을 바꿔주었으면 좋을 것 같습니다.
- 사진을 찍고 떠드니까 시끄럽고 소란스러움
- 제대로 쉴 수 있는 공간과 음료를 파는 곳을 더 많이 있었으면 좋겠다.
- 직접 활동할 수 있는 프로그램을 늘리면 좋겠음.

- 학생들이 이해하기 어려운 낱말들
- 체험하는 곳, 매점, 화장실
- 더 쉽게 알려주는 것
- 좀 더 많이 만질 수 있게 해주었으면(체험할 수 있게)
- 체험하는 것 위주로
- 큐레이터가 좀 부족한 것 같다.
- 단체로 가야하는게 고쳤으면 좋겠다.
- 실험기구 사용시 관리원이 있었으면 좋겠다.
- 보기만 하니까 약간 지루하다.
- 4D 여러 번 태워주기, 더 재미있는 체험기구가 많았으면 좋겠다.
- 4D체험관, 영화관, 읽을거리가 너무 많이 있다.
- 실제 할 수 있는 것을 많이 만들어주었으면 합니다. 만들어 갈 수 있는 것을 많이 만들어주었으면 합니다. 고장난 기구를 재 때 고쳤으면 좋겠다.
- 학교에서 가는 것일 경우 너무 형식에 얽매이지 않았으면함
- 좀 더 체험이나 이벤트를 많이했으면 좋겠다.
- 전시물 위치가 두서가 없음. 더 많이 전시
- 직접체험 할 수 있는 것이 적다. 만드는 것이 더 많아야 하고 더 전문화됐으면 좋겠다. 시끄러운 사람 퇴치, 청결, 과학관을 갈때 교통수단이 편리했으면
- 체험활동이 더 많았으면 좋겠다.
- 관리가 제대로 되어 있지 않고 고장이 많다.
- 너무 복잡하고 체험할 것이 적다,만질 수 있거나 실험할 수 있는 것을 많이 늘렸으면
- 직접 체험할 수 있는 공간이 많았으면 좋겠다,
- 사람들이 그냥 지나치지 않게 주의를 끌만한 것이 많았으면 좋겠다.
- 가기 쉬우면 좋겠다.
- 불편한 교통, 너무 많은 인원 수, 많은 내용 첨부, 작동이 잘 되었으면 좋겠다.
- 전시물이 더 많았으면 한다.교통이 멀다.
- 이해하기 쉽게 설명하는 것이 있으면 좋겠다.
- 만지면 작동하는 기계들을 많이 설치해주어 편하게 관람할 수 있으면 좋겠다.
- 기념품이 너무 비싸다.시설이 복잡하다. 계단이 너무 많음
- 친절해야함. 환경이 좋으면 좋겠다. 좀더 다양한 체험활동이 생겼으면 좋겠다
- 전시물과 학생들을 위한 시설. 우주선 체험. 작동시키는 것을 더 많이 늘린다
- 우주 체험을 했으면 좋겠다.
- 과학관에 가고 싶은데 과학관이 우리 주위에 없고 다른 길은 지역에 있어서 우리들이 갈 수 있는 근접한 지역에 있으면 좋겠다.

- 체험하는 것이 더욱 많았으면 좋겠다. 만질 수 있거나 입체가 많이 있음 좋겠다.
- 광주에 있으면 좋겠고 우주체험, 무중력체험 등을 무료로 만들어주세요 부탁드립니다.
- 과학관을 늘렸으면 좋겠다. 우주선체험, 무중력체험등을 무료로 만들어주세요! 그리고, 우리학교 쪽에 있으면 좋겠다! 돈이 들지 않아야 한다.
- 좀 더 직접 만질 수 있거나 만들 수 있으면 좋겠다. 망원경을 새로 했으면 좋겠다.
- 광주에 있으면 좋겠다. 어려운 것을 쉽게 고쳤으면 좋겠음
- 만지거나 직접 체험할 수 있는 기구가 적다. 직접하는 것이 많았으면 좋겠다.
- 리모델링을 했으면 좋겠다. 좀 더 많이 하였으면 좋겠고 재미있고 즐거운 것좀 만들어서 줬으면 좋겠다. 사람이 너무 많다
- 계단이 없었으면 좋겠다. 식당. 직접 만지고 체험하는(게임)같은거
- 이동통로가 너무 복잡해서 어디가 어딘지 모르겠다.
- 오작동 되는 시설물을 빨리 수리 했으면 좋겠음
- 과학관 전용자전거를 설치해 1원을 넣으면 탈수 있는 자전거를 놓아 준다.
- 시설, 길 주변에 쓰레기가 많지만 쓰레기통은 본적이 없던것 같았다.
- 쌩다 바뀌었으면 좋겠다. 약 8년을 갔다온 것 같은데 여전히 바뀐것도 재미있거나 흥미있는게 전혀 없는것 같다. 부모님들도 같이 즐길수 있는 것이 있었으면 좋겠다.
- 안내문이 좀 있어야 한다. 자기부상 열차 탑승 여부. 직접 타서 체험할 수 있는 것이 있었으면 한다. 좀 딱딱하게 하지 않고 좀 더 친근하게 다다갈 수 있는 설명
- 전시내용을 좀 더 재밌게 바꾸면 좋겠다. 너무 복잡해서. 체험물 앞에서 너무 질서가 없어 먼저 보지도 못하는 경우가 많습니다. 질서를 지켜 체험 할 수 있도록해 선바랍니다.
- 주기적으로 전시물을 바꾸었으면 좋겠다.
- 직접 체험할 수 있는 것들을 많이 전시해 주세요.
- 벤치가 많았으면 좋겠다.
- 길 찾기가 어렵다. 자유롭게 할 수 있는게 많이 있었으면 좋겠다.
- 직접 타거나 해보는 활동을 할 때 한 사람은 비켜줬으면 좋겠음.
- 만지지 말라고 한 것. 과학관구조가 복잡한 것 같다. 더 많이 체험하고 보고 만질 수 있는 것이 더 많아졌으면 좋겠다.
- 음료수 자판기랑 벤치 좀 더 많이 설치해주세요.
- 컴퓨터로 과학게임을 하고 싶다. 직접 체험할 수 있는 것들이 많았으면 좋겠다. 실제로 커다란 모형을 탐험할 수 있도록 하면 좋겠다.
- 점검을 규칙적으로 하고 너무 오랫동안 안 했으면 좋겠다.
- 편리한 교통, 체험할 수 있는 전시물, 화장실, 휴게실, 사람들이 좀 조용히 하고 봤으면 해요. 자유롭게 만지고, 보고, 느낌 등을 하는 것이 많았으면 좋겠다.
- 어떤 과학관은 전시품이 고장 나 있었다. 사람이 너무 많으니까 몇명씩 들어가자.

Q9. 과학관의 전시물 체험이 과학기술을 공부하는데 필요하다고 생각합니까?

과학관에 소장된 전시물의 체험이 과학기술의 학습에 도움이 되는냐는 질문에 평균 3.24로 보통보다 약간 긍정적인 응답을 하였다.

전시물의 학습유용성

	빈도	퍼센트	평균	표준편차
1전혀 그렇지 않다	34	5.79	3.24	1.36
2그렇지 않다	39	6.64		
3보통이다	199	33.90		
4그렇다	176	29.98		
5매우 그렇다	97	16.52		
무응답	42	7.15		
합계	587	100		

지역규모로 살펴보았을 경우 과학관의 활용이 학습에 도움이 된다는 응답이 대도시에 비하여 중소도시, 읍면단위가 약간 높게 나타났다.

지역규모*학습유용성

구분	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다	무응답
대도시 (N=309)	21(6.82)	23(7.47)	116(37.66)	86(27.92)	50(16.23)	12(3.90)
중소도시 (N=134)	6(4.44)	8(5.93)	41(30.37)	42(31.11)	21(15.56)	17(12.59)
읍면단위 (N=143)	7(4.90)	8(5.59)	42(29.37)	48(33.57)	26(18.18)	12(8.39)
전체 (N=587)	34(5.80)	39(6.66)	199(33.96)	176(30.03)	97(16.55)	41(7.00)

과학관을 통한 과학기술의 학습에 대하여 학교급별로 살펴본 결과 **초등학생이**

62%, 중학생의 54%가 긍정적으로 답변하였으며, 고등학생은 28%로 낮게 나타났다.

학교급별*학급유용성

구분	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다	무응답
초등학교 (N=166)	3(1.8)	3(1.8)	35(21.1)	57(34.3)	47(28.3)	21(12.7)
중학교 (N=188)	5(2.7)	14(7.4)	63(33.5)	65(34.6)	38(20.2)	3(1.6)
고등학교 (N=233)	26(11.2)	22(9.5)	101(43.5)	54(23.3)	12(5.2)	17(7.3)
전체 (N=587)	34(5.80)	39(6.66)	199(33.96)	176(30.03)	97(16.55)	41(7.00)

Q10. 어떤 형태의 과학관의 전시물 체험을 좋아합니까?

학생들이 선호하는 과학관의 전시체험은 다양한 작동(조작중심 또는 복잡한 작동)과 실험 실습이 가장 높게 나타났다. 이를 통해 학생들은 다양한 활동을 선호하며, 보다 난이도 있는 전시물 체험을 선호한다고 할 수 있다.

전시물의 선호 유형

전시 유형	빈도	퍼센트	평균	표준편차
시각	46	7.84	2.79	1.17
시각+단순작동	2	0.34		
단순작동	108	18.40		
단순작동+조작+복잡작동	1	0.17		
단순작동+실험실습	2	0.34		
작동(조작, 복잡)	221	37.65		
작동(조작, 복잡)+실험실습	11	1.87		
작동(조작, 복잡)+기타	2	0.34		
실험실습	133	22.66		

기타	22	3.75		
무응답	39	6.64		
합계	587	100		

Q11. 과학관이 여러분에게 가까이 다가간다면 어떠한 형태가 좋을까요?

어떠한 형태의 이동과학관을 선호하느냐는 질문에 **대형 전시형태를 가장 선호** 하였으며, 전문가가 함께하는 이동형 실험실습실과 테마형 버스, 이동형 대형버스 형태를 선호하는 것으로 나타났다.

선호 과학관 유형

선호 과학관	빈도	퍼센트	평균	표준편차
대형 전시	232	39.52	2.22	1.47
대형전시+이동형대형버스	1	0.17		
이동형대형버스	76	12.95		
이동형대형버스+전문가 설명	1	0.17		
테마형 버스	91	15.50		
전문가 이동형 실험실습실	117	19.93		
전문가 이동형 + 기타	3	0.51		
기타	30	5.11		
무응답, 결측	36	6.13		
합계	587	100.00		

Q12. 내가 배우고 싶은 전시물이 있다면 한 가지만 쓰고, 이유를 써주세요.

- 사진기의 원리, 입자가속기, 원자력, 물 전기분해, 공룡, 우주, 인체, 인체
- 식물, 로봇, 로봇, 금연, 3D입체영상, 입체영상
- 지진, 우주, 타임머신, 우주에서 먹는 음식, 과학의 역사
- 옛날에 있었던 과학, 비행선타기, 화석 전시물
- 미니선풍기, 숫자의 역사
- 로봇, 마이크로, 3D입체, 무중력, 기발한 그림도구
- 별자리유래, 여러 축구로봇(무선)
- 별자리, 나무의 순환, 미래의 모습, 우리몸

Q13. 예전에 체험했던 전시물 중에서 재미있어서 다시 체험하고 싶은 전시물은 무엇입니까?

- 복잡한 운동기계, 로봇,로봇,잃어버린 아이(미아) 찾아주는 로봇
- 줄 없는 하프, 기상이변,우주항공, 인체실험,흡연, 거울, 3D입체영상,
- 입체영상,로보트,화학 반응 실험, 멀미방,옛도자기, 용오름 같은거 만드는 장치, 로켓
- 물고기,천체망원경, 광섬유, 중심잡기 체험, 재미있는 아이디어
- 망원경보기, 몸집이 큰 공룡들,태양을 보는 천체 망원경, 여러가지 공룡, 우주복입는 체험하는거, 멀미방, 수압체험,전기자동차,페달없는자전거(이름은 자세히 모름)
- 공룡 뼈 화석, 유전자 오염,화석, 별가사리 만들기, 블랙홀 체험관, 지진 체험, 로봇, 지진체험, 구슬 아이스크림 만들기, 자기부상열차, 천체관
- 고물(철)로 만든로봇 ,우주선 탑승 체험,우주체험관,우주체험관,우주생활,다큐멘터리 상영,우주체험관,수력발전기와 풍력발전기의 내용
- 멀미의 방,우주유영,멀미방,사우르스,이상한 거울, 우주체험, 멀미방
- 멀미방,12지신 고철물,우주유영
- 우주유영,입체공,십지신,멀미의 방,인체
- 식물 배양,지진 체험,21세기의 다빈치'
- 4D로 보는 인공위성 영상 상영,옛날 사람들이 사던 물건,공룡
- 폭풍 체험,뇌파, 체험,중력 가속도 체험 기계,방전구,수압의 힘 체험
- 우주 체험관,우주선이면서 뽕뽕이 도는 것,3D안경,블록,멀미방
- 로봇,노는 기구,거울사이에 두고 무슨버튼을 누르면 상대방이 보이는 것
- 전기력을 이용해서 공을 올라가게 하는 것
- 조립모양,영화관성 실험,테슬라 코일,지진체험,테슬라코일,화폐의 변천 · 역사 · 종류
- 지진,항공기조종,겨울잠자는 동물들 모형&발자국
- 지진,화폐,달리기해서 내가 무슨 동물의 스피드와 같은지
- 지진체험,지진체험, 지진,암석,지진체험,갓가지 동물들의 형태와 성질
- 지진체험,
- 영화를 보면서 그걸 직접 느낄 수 있는 것
- 어떤사람의 몸속에 들어가서 안을 보는 것
- 중력에 의해 뜨는 공,토네이도,로봇이 초상화 그리는 것,미래 아기보기,피라나
- 로켓트 타보기,3D영화,공룡 몸 조사,기구,지진이 난 것처럼 움직인 것
- 지진체험,티라노 사우르스가 울부짖는 것,우주,힘 측정기,말을하면 그림이 그려지는 전시물,키메라 탄생(동물합성),천체체험,로봇과 이야기,테슬라코일
- 정약용의 전시물, 문자를 숫자로 적어서 다른 사람에게 보내서 알리는 것

- 천체 체험,멀미의 방,자전거를 밟아 전기를 만드는 것,망원경으로 별보는 것
- 사람들의 위,자전거로 전기 만들기,우주에 갈 때 필요한 연습인데 동그란 곳 안에 들어가서 작동 시키면 360도로 이리저리 회전하는 것,누에고치에서 실 뽑기
- 뇌파를 측정, 집중정도를 파악해 움직이는 게임,거중기,춤추는 로봇
- 천체 별자리 관람하는 것,사람의 움직임에 따라 같이 움직이는 해골
- 남녀 두명의 얼굴을 찍어서 얼굴인식을 해서 50%씩 섞어서 2세 얼굴을 예상을 해서 만드는 거
- 자전거 페달로 전기 만들기

Q14. 학교공부(학년, 과목)에서 체험해보지 못했던 내용을 체험할 수 있다면 어떤 전시물을 만들어주길 바라는지 내용을 쓰시오.

- 자기장을 이용한 물건의 원리 설명,입자가속기,말하는 나무,DNA채취
- 자동차 엔진의 피스톤 부분,실제 축소모형,사전,전자폭탄만들기
- 입체에 관한 것들 만드는 방법,초딩4학년때 두부만들거,지진에대해서
- 내작품,살아있는 꽃,토기만들기,행성관찰,그냥 과학의 역사
- 조상들이 많은 과학 체험물이 있으면 좋겠다,투명인간망토
- 광학현미경,우리나라의 역사,축구,우주선,
- 보드데 바퀴가 없고 붕붕떠있는 보드이다.
- 숫자의 역사,달이나 지구가 어떻게 생기는지 알려주는 것
- 직접 타는 것이다. 우주체험이 있으면 좋겠다.
- 태양열로 움직이는 것,체험이 무료고 많은 것, 작은동물보기
- 멋진 나만의 전지만들기,별자리에 대한 유래이야기 책
- 해바라기 태양열 발전기,지구와 달에 대한 글, 사진, 그림이 있으면 좋겠다.
- 직접만드는 기구,그냥 미래의 모습이라던가 우리의 몸의 변화
- 방송체험을 하고 싶다.
- 클래식 같은 식상한 음악말고 힙합이나 재즈등 다른 분야의 음악을 과학적으로 체험.새로운 느낌의 작품과 유명한 화가들의 걸작
- 움직이거나말할수있는사람모양의로봇을공부하고보고싶어요
- 인체체험관,비타민,장기등등 정보화사회발달에 따른 생활형 로봇들
- 야광봉 만들기 그냥 만들어 보고 싶다.불꽃반응실험이나심장의,혈액순환에 대한것.
- 친환경소재로 만든 제품,무중력 체험 전시물,생물해부모형
- 세포에 대한 것을 놀이로 만드는 것
- 생물의 세포등을 만들고 이해하게 하는 것
- 무중력에서의 부메랑,물리를 직접 체험하는 형식, 직접 약품을 섞어서 화학실험

- COD,BOD 등 수질오염에 대한 여러 실험을 하고 싶어서
- 해시계/물시계,자기장 직접 만들어서 가져가는게 있으면 좋겠다.흙을 이용한 재미있는 놀이 등
 - 공룡,전투용로봇,움직이면서 하는 것,소금 증기 기계 체험기
 - 국립운동을 하는 사람들,큰 각도기와 자,자동차 운전 체험
 - 무중력체험할수있어서,옛날에 기계대신 했던 물건들,
 - 수학을 잘 이해하게 해주는 로봇,기계장치를 넣어서 부품으로 조립해 만든 로봇
 - 옛날사람,로봇 청소기,습곡작용,속도에 대한 전시물,현미경으로 세포관찰
 - 암석,공룡 내용,자기장을 이용한 물건의 원리 설명
 - 입자가속기,전자폭탄만들기,입체에 관한 것들 만드는 방법,
 - 보드데 바퀴가 없고 뽕뽕떠있는 보드이다.숫자의 역사, 달이나 지구가 어떻게 생기는지 알려주는 것,직접타는것이다. 우주체험이 있으면 좋겠다.
 - 태양열로 움직이는 것,체험이 무료고 많은 것,작은동물보기,멋진 나만의 전지만들기,벌자리에 대한 유래이야기 책,해바라기 태양열 발전기,지구와 달에 대한 글, 사진, 그림이 있었으면 좋겠다.
 - 직접만드는 기구, 그냥 미래의 모습이라던가 우리의 몸의 변화
 - 클래식 같은 식상한 음악말고 힙합이나 재즈등 다른 분야의 음악을 과학적으로 체험.몸으로 체험하는거, 새로운 느낌의 작품과 유명한 화가들의 걸작, 움직이거나말할수있는사람모양의로봇을 공부하고보고싶어요
 - 인체체험관,비타민,장기등등 ,정보화사회발달에 따른 생활형 로봇들
 - 야광봉 만들기 그냥 만들어 보고 싶다. 불꽃반응 실험이나 심장의혈액순환에 대한것.
 - 친환경소재로 만든 제품,무중력 체험 전시물,생물해부모형,세포에 대한 것을 놀이로 만드는 것,생물의 세포등을 만들고 이해하게 하는 것
 - 등속직선운동을 하는 것을 보고 싶다.등속직선운동을 실험
 - 지진체험,물리를 직접 체험하는 형식, 직접 약품을 섞어서 화학실험

Q13, 14와 관련하여 학생들의 답변은 모두 다양하지만 공통적으로 체험할 수 있는 내용들을 구체적으로 적었다. 내용의 종류도 교과서내용에서부터 현대 과학 내용 등 각 여러 분야에 걸쳐 매우 다양하였다.

학생들의 설문조사 결과 많은 학생들이 과학관 방문 경험이 있으며, 특히 중학교 학생의 경험이 가장 높게 나타났다.

학생들은 과학관 경험에 대해 전반적으로는 긍정적이며 재미있다고 인식하고 있었다. 지역별로는 특히 읍면단위의 학생들은 과학관 경험을 매우 긍정적으로 바라보고 있었다. 반면 대도시 학생들은 다소 과학관 경험에 대해 부정적인 태도를 가지고 있는 것으로 나타났다. 학교급별에 따라서는 초등학생들은 긍정적인 반면 고등학교 학생들은 상대적으로 부정적 태도를 보였으며 흥미 역시 초등학생은 재미있다고 응답한 반면 학년이 올라갈수록 흥미도가 떨어지는 것으로 나타났다. 이는 전시물의 작동성 및 유용성 분석결과, 과학관을 통한 과학기술의 학습의 유용성 결과와 동일하다. 이러한 결과는 상대적으로 전시물의 수준이나 초점이 초중학교 학생들에게 맞춰져 있기 때문에 나타난 결과라고 유추할 수 있겠다. 따라서 이런 점들로 미루어 보았을 때, 상대적으로 수준이 높은 고등학생의 관람을 유도하기 위한 보다 수준 높은 전시물들이 개발되어야 할 것이다.

또한 과학관의 접근성은 낮다고 응답이 되었고 대도시보다는 소규모 지역에서 그러한 응답이 두드러지게 나타났으며 학년이 올라갈수록 어려워지고 있었다. 이러한 점은 교사 설문조사와 동일한 결과이며 전국과학관 전시물 제작·교류지원 이동 전시가 필요하다는 점을 다시 한 번 알 수 있는 결과라고 할 수 있겠다.

학생들이 선호하는 전시체험은 다양한 작동과 실험실습이 가장 높았고 난이도 있는 전시물 체험을 선호하고 있었으며 대형 전시형태와 전문가가 함께하는 이동형 실험실습실, 테마형 버스 형태를 선호한다고 하였다. 이러한 점을 통해서 주제가 있으며 좀 더 체험적이며 직접 조작할 수 있는, 설명을 들을 수 있는 전시물 제공이 필요하다고 이야기 할 수 있겠다.

마. 전문가 자문회의

5월 24일까지 진행된 연구에 관하여 관련 분야 전문가 자문회의를 통해 의견 수렴 및 개선방향을 도출하고자 5월 25일 전문가 자문회의를 실시하였다.

회의에 참석한 전문가들은 다음 표와 같다.

[표 II -3] 전문가 자문위원

성명	소속	전공
김동하	충남고등학교	기술교육
김미영	카이스트 영재교육원	기술 및 영재교육
남기수	대전과학고등학교	과학교육
박영호	동방여자중학교	과학교육
안종권	대전서부교육청	과학교육
이명훈	충남대학교	전기전자교육 및 기술교육
이정균	중앙초등학교	기술교육
이지영	대전과학고등학교	과학교육
임창영	카이스트	디지털디자인

다음은 전문가들이 연구의 현황을 검토한 후 제시한 의견들을 간단하게 정리한 표이다.

[표 II -4] 전문가 자문회의 의견

성명	의견
김동하	- 전시가 지속되려면 학생들의 진로와 관련된 테마전시로 가는 것이 바람직할 것 - 기존의 과학관은 새롭게 느껴지지 않다. 이번 전시는 좀 더 새롭게 기획된 것이라는 것을 강조
김미영	- 수요자 입장을 고려한 전시가 되어야 함 - 전시 테마 선정에 있어 우선 테마를 2차원적 분류체계로 구분하는 것이 필요함
남기수	- 지속적인 사업이 되기 위해선 전시품 개발팀을 따로 만드는 것이 효율적 : 핀란드의 시스템 - 창의적 체험활동 프로그램 중 과학교실을 부스로 만들어 수요자들이 실험을 할 수 있는 '과정이 있는 콘텐츠' 투입이 필요

성명	의견
	- 전시에 있어 기존의 과학관 전시품과 차별화 된 전시품이 있어야 함
박영호	- 현재 순회전시 기간이 학생들의 기말고사 기간과 겹치는 부분이 있어 학생들이 전시를 참여하는데 제한을 둘 수 있음 - 학생들이 참여할 수 있는 이벤트를 더 마련해야 함
안종권	- 지역축제와의 연계를 통한 전시 - 분명한 목적(성과물이 나올 수 있게)을 가지고 전시를 참여하게끔 학생들을 유도
이명훈	- 전시물 제작/소장품 개선 시 매력적인 전시물 선정이 가장 최우선
이정균	- 전시가 초중학생을 기준으로 이루어지다 보니 일반인 또는 성인을 위한 활동이 전혀 없으므로, 일반인/성인을 위한 테마나 활동이 필요하게 보임 ex) 생활 속 특허를 가진 일반인들이 전시, 설명을 할 수 있는 대회를 마련하여 전시 중 하나의 이벤트로 마련하는 것 - 창의적 체험활동에 있어서 정적인 활동 이외에 재미와 흥미가 더해진 동적인 활동을 추가 할 것
이지영	- 전시, 창의적 체험활동에 있어 교육 수요자가 직접 몸으로 체험할 수 있는 기회가 있어야 함 - 평일에도 학생들이 전시에 참여할 수 있기 위해서는 교육청과 연계가 필요 - 홍보를 통해 학교장이 학생들을 전시에 참여하게끔 유도하는 방법이 필요함
임창영	- 과연 보고 싶은 전시인가에 대한 고민을 다시 해야 함 - 학생들이 목적을 가지고 올 수 있는 전시 : 포트폴리오를 만들 수 있도록 도움이 되는 전시 기획이 필요 - 전시를 온 사람들이 감동을 느낄 수 있는 테마를 가진 전시 - 교사용/학생용 워크시트 개발 - 과학관을 가는 수준 이상의 전시가 되어야 함 - 창의적 체험활동 연계 부스가 필요

위의 표와 같이 전문가 자문회의를 통해 나온 의견을 적극 수렴하여 향후 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업 모델(안)을 일부분 개선하였다.

3. 사업의 진단 결과

가. 사업 진단 매트릭스

전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업의 시스템적인 진단을 위하여 CIPP 평가 모형에 대해 전시물 제작교류지원 사업에 해당하는 하위 변인별로 세분화 하고, 진행된 문헌 및 조사 연구를 바탕으로 아래와 같은 매트릭스 툴(Tool)을 제작한 후, 종합적 분석을 실시하였다.

[표 Ⅲ-1] 진단을 위한 문헌 및 조사 연구

	문헌 및 조사연구
1	전시물 제작 교류지원사업 모델
2	공고 기간 및 지원현황
3	홍보 현황
4	참여기관 선정현황
5	콘텐츠 개발 과정
6	참여기관 설문조사
7	전국과학관협회 설문조사
8	참여기관 및 전국과학관협회 인터뷰
9	교사 설문조사
10	학생 설문조사
11	2009 과학기술에 대한 국민 이해도 조사 분석
12	2010 과학기술에 대한 국민 이해도 조사 분석

[표 Ⅲ-2] 진단을 위한 CIPP 하위요인

	CIPP 하위요인
상황(C)	전시물 신규제작 및 소장품지원 참여 과학관
	교육주체_교사와 학생
	전시물 제작 업체
	전시물 제작의 요구
	창의적체험활동의 요구
투입(I)	이동전시의 요구
	전시분야, 전시테마, 전시소재, 전시내용, 전시방법
	개발수준, 개발방법
과정(P)	전시, 교육, 제작, 사업담당의 투입요소
	제작, 이동설치, 홍보, 장소
	신규제작예산, 소장품지원예산, 순회지원예산
산출(Pd)	사업기획, 사업발주/선정, 사업관리, 사업평가
	전시물 제작/소장품 전시, 창의적체 협연계, 이동전시결과에 대한 양적, 질적 평가
	전시물 제작 지원, 과학체험 소외해소, 과학문화 관심 제고

[표 Ⅲ-3] 사업진단 매트릭스

문헌 및 조사 연구 CIPP 하위 요인		전시물	광고	홍보	참여	컨텐츠	참여	과학관	담당자	교사	학생	2009	2010
		제작교류 지원사업 모델	기간 및 지원 현황	현황	기관 선정 현황	개발 과정	기관 설문 조사	협회 설문 조사	인터뷰	설문 조사	설문 조사	과학기술 에대한국 민이해도 조사	과학기술 에대한국 민이해도 조사
C 상 황	전시물 신규제작 및 소장품지원 참여 과학관												
	교육주체_교사와 학생												
	전시물 제작 업체 등												
	전시물 제작의 요구 (전시물 제작지원요구, 예산지원요구, 교육지원 요구, 과학문화확산 요구, 과학관 홍보 요구)												
	창의적체험활동의 요구 (과학관 이미지, 전시물 평가(신규성, 유용성, 활 동성, 과학관 체험 유형, 과학관 접근성 등)												
	이동전시의 요구 (사업 확대 요구, 제작시 문제점)												
I 투 입	전시분야, 전시테마, 전시소재, 전시내용, 전시 방법												
	개발수준, 개발방법												
	전시, 교육, 제작, 사업담당의 투입요소												
P 과 정	제작, 이동설치, 홍보, 장소												
	신규제작예산, 소장품지원예산, 순회지원예산 등 사업기획, 사업발주/선정, 사업관리, 사업평가												
P 산 출	전시물 제작/소장품 전시, 창의적체 협연계, 이 동전시결과에 대한 양적, 질적 평가												
	전시물 제작 지원, 과학체험 소외해소, 과학문화 관심 제고												

나. 사업 진단 SWOT 분석

위의 CIPP(모형에 따른 사업 진단 매트릭스의 내용을 토대로 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업의 SWOT 분석을 통한 진단을 하였다. 다만, 아직까지 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업이 진행되고 있는 상황이기에 Product evaluation에 대한 분석은 실시되지 않았다.

1) 강점(S)

■ Context evaluation

- 전국 과학관의 중앙 기관으로 전국적 네트워크 형성
- 과학관 전시물 확보 양호
- 과학관 홈페이지 자료 제공 기반 구축
- 학교현장의 체험교육 한계
- 참여 기관의 사업 참여로 인한 공동 네트워크 구축 기대

■ Input evaluation

- 사업 참여 과학관의 전시물 신규 제작 및 소장품 개선
- 과학관 전시물 전문 해설사
- 교육(지원)청과 협력하여 창의적 체험을 지원을 통한 과학교육 확산
- 기존 전시 방법을 탈피한 차별화된 전시

■ Process evaluation

- 전국 국·공·사립과학관의 우수한 과학문화 콘텐츠를 발굴
- 본 사업을 통한 중앙과학관 및 참여 과학관의 홍보 효과

2) 약점(W)

■ Context evaluation

- 지원 대상 기관의 본 사업에 대한 인식 부족
- 일방적·나열식의 구태한 전시 실태
- 지방 과학관의 열악한 인력 및 재정

■ Input evaluation

- 전시 주제 선정의 영역 불균등
- 사업 주체, 대행 기관, 참여 기관의 의사 소통 미흡
- 목표 관람 인원(10만 명)을 충족시키기 위한 선정 전시물의 개수 부족

■ Process evaluation

- 지원 대상 기관의 지원을 저조
- 사업 공고~접수의 기간 촉박
- 사업 공고 시 전체적인 사업 과정에 대한 정보 전달 부족
- 지원 대상 기관의 선정에서 사업의 발주까지 기간의 긴 공백 기간
- 신규 전시품의 촉박한 제작 기간으로 인한 초기 아이디어 구현의 미흡

3) 기회(O)

■ Context evaluation

- 체험/탐구형 행사에 선호도가 가장 높음
- 소외지역 과학문화 소양 부족
- 청소년의 과학 기술 정보의 주 인지 경로로 인터넷 매체 이용

■ Input evaluation

- 기업, 대학, 연구기관 등의 연계 활동을 통한 전시 주제의 확충
- 국가수준의 ‘창의인성 교육’ 확산과 정착을 지원
- 우수한 테마를 보유한 지방 과학관의 전시의 한계성으로 인한 전시 테마의 자연 사장
- 학생/일반인에게 퀄리티 높은 전시의 무료 관람 기회

■ Process evaluation

- 본 사업을 통해 과학 대중화 및 과학관 육성에 기여
- 전국과학관에 실질적인 지원혜택으로 풀뿌리 전시역량 강화
- 체험전시물 제작지원과 소장품 교류기반 구축
- 본 사업 수혜자의 체험 후 만족도 증가

4) 위협(T)

■ Context evaluation

- 타 과학 문화 사업과의 차별화 부족
- 과학은 어렵고 재미없는 것으로 인식하여 과학관의 관심과 흥미 저조
- 지리적으로 전국의 다양한 과학관을 방문하기 어려움

■ Input evaluation

- 차별화 되지 않은 전시 주제로 인한 관심 부족 예상
- 참여 기관이 예상했던 신규 제작 예산 감축으로 인한 초기 아이디어의 미 구현
- 참여 사업 기관의 직접 사업비 지원 부재
- 예산 운용의 비자율성으로 인한 참여 기관의 수동적 참여

■ Process evaluation

- 사업 수혜자인 학생/일반인의 사업 인지도 부족
- 제작 중인 전시물에 대한 참여기관의 확인의 수동성

4. 사업의 개선 방향

가. 전략적 개선 방향

SWOT 분석을 토대로 대응전략과 개선방향을 도출하였다.

1) 전략 도출

□ SO(활용)전략

- 전시물 제작 및 지원으로 통한 전시물의 개선 및 현대화를 통한 전시역량을 강화기회로 활용하는 전략
- 지방 과학관의 우수한 콘텐츠를 알릴 수 있는 기회로 활용하는 전략
- 체험/탐구형 행사를 통한 차별화된 전시 요구에 부합하는 전략
- 기업, 대학, 연구기관 등과 과학관의 연계활동을 위한 네트워크를 구축할 수 있는 기회로 활용하는 전략
- 신규제작/ 소장품 지원을 통한 이동전시의 지속적 필요에 부합하는 전략
- 과학관을 활용한 학교의 현장체험 및 창의적 체험교육 한계 해소하는 기회활용 전략

□ ST(대응)전략

- 과학관의 네트워크를 바탕으로 한 홍보 확대 전략
- 차별화된 전시 전략 구안으로 전국의 우수한 과학관 콘텐츠를 발굴하는 전략
- 참여기관에 대한 예산운용 자율성 지원 전략
- 신규제작 및 소장품 지원에 대한 질적 차별화 전략
- 아이디어의 구현 능력을 갖추었거나, 구현할 수 있는 다양한 참여기관의 대상

을 확대하고, 능동적 참여를 유도하기 위한 전략 유도

□ WO(탐구)전략

- 과학관 전시형태를 선호도가 높은 체험/탐구형 행사형태로 변화할 수 있는 전략
- 우수한 테마를 보유하고 있으나 인력, 재정적 문제를 겪고 있는 지방과학관에 전시물 제작지원으로 실질적인 전시역량 강화의 전략 제공
- 소외지역 과학문화 소양을 향상시키기 위한 지방 과학관의 전시물 변화 요구 확대 전략
- 사업수혜자의 체험 후 만족도 증가를 통한 지원대책의 실효성 홍보 전략

□ WT(회피)전략

- 전시주제 선정 영역의 불균등을 해소하고, 차별화되지 않은 전시주제를 해소하기 위한 전략 요구
- 일방적, 나열식의 구태한 전시실태와 신규제작중인 전시물의 작동성 부족을 해소할 수 있는 전략 요구
- 사업공고자와 지원대상기관의 인지부족을 해소하고 사업필요성과 이해를 극대화 할 수 있는 전략 요구
- 짧은 신규 전시품 제작기간으로 인한 아이디어 구현의 문제점 해소 전략 요구

2) 개선 방향

□ 사업홍보/관리 개선

- 사업 추진계획 성립 전후 사업 관계자의 사전 워크숍을 통한 소통의 장 마련
- 참여 과학관에 대한 자율적 예산 운영 방식의 변화 필요
- 전시물 선정부터 완료시 까지 참여 기관에 의한 주도적 전시물 제작 필요
- 사업 종료시점을 기준으로 사업운영에 대한 컨설팅의 제도적 마련

□ 참여를 확대할 수 있는 전시 주제 변화

전시물 신규제작은 테마형 전시물로 하여 제작, 홍보, 참여 효과 증가

- 소장품 전시 지원 주제는 쉽게 지원할 수 있는 자유주제로 변화
- 테마 선정에 따른 전문가 참여 필요

□ 외부 기관의 참여 방향

- 교육적 기부를 통한 기업, 연구소의 홍보 및 대국민적 서비스제공
- 과학관은 우수한 전시물 유치 및 네트워크 형성

□ 전시물 제작 및 소장품 지원에 따른 예산 증액

- 전시물의 실질적 제작비용을 고려한 예산지원
- 작동 체험형 전시물 제작을 위한 예산의 확대 필요

□ **창의적 체험활동과 연계 극대화**

- 학교교육에서 제공할 수 없는 체험기회 제공
- 작동·체험형을 바탕으로 한 흥미로운 과학기술 교육의 장 제공
- 창의적 체험활동 연계 가이드북 마련을 통해 창의적 체험활동에 부합하는 프로그램 제공(봉사, 행사, 개발, 대회 등)및 개발 필요

□ **전국순회지원의 다양한 방향 마련**

- 지역행사와 이동 코스를 고려한 지역선정 필요
- 버스 등을 활용한 소규모 이동전시의 요구 부합

나. 쟁점별 개선 방향

SWOT 분석을 토대로 대응전략과 개선방향과 더불어 사업의 11가지 쟁점을 찾아 쟁점별 사업의 개선 방향을 도출하였다. 11가지 쟁점과 방향은 다음과 같다.

방향 1**찾아가는 과학 콘서트 테마****요 약****그린 에너지를 주제로 한 과학콘서트 제안****향후 과학콘서트**

미래를 여는 에너지 : 신사고, 신성장, 신재생

- ◆ 국가 과학기술 정책으로서 그린에너지를 주제로 선택
- ◆ 지구환경과 지속가능한 발전을 위한 전략으로서의 에너지
- ◆ 전국 과학관에서 보유한 전시물과 관련 깊은 주제

배경 / 근거**■ 정부의 저탄소 녹색성장 정책에 부합하는 과학기술 주제**

- ◆ 지구환경과 국가 성장동력인 그린에너지에 대한 사회적 요구와 교육적 요구에 부합
 - 지구온난화에 따른 저탄소 녹색실천으로서 친환경에너지에 대한 관심제고
 - 국가 성장 동력으로서의 에너지에 대한 국가적 관심

■ 등록과학관 및 전국 과학관협회 회원 과학관 소장품과 관련성이 높은 주제

- ◆ 에너지는 모든 과학기술의 기본요소이며, 대부분의 과학관에서 전시하고 있는 전시물로 전시물 신규제작 및 소장품 지원 사업에 적합

- 등록과학관 및 전국 과학관협회 회원 과학관이 소장하고 있는 전시물은 녹색에너지와 관련성이 매우 높음(관련주제 : 빛, 소리, 원자력, 발전, 녹색기술, 태양, 해양에너지, 해양생물과 에너지, 석탄과 석유의 생성, 광물, 산림과 에너지, 해양에너지 개발 선박, 태양에너지 실험 등)

■ 미래 사회에 대비하는 도전적이고 흥미로운 주제

◆ 미래사회에 화석에너지를 대체할 만한 녹색에너지에 대한 연구와 개발이 시급하며 이에 대한 대중의 관심과 교육이 필요함

- 학교교육과정에서 배운 녹색에너지를 작동과 실험, 체험 등을 통해 흥미롭게 배울 수 있는 기회를 전시물 연출을 통해 제공함

2011년과 비교

◆ 2011 주제 : '과학이 만드는 하모니'

- 첨단이야기, 해양이야기, 자연이야기의 3가지 테마로 구성

◆ 향후 주제 : '미래를 여는 에너지'

- 하나의 테마를 주제로하여 신성장, 신재생, 신사고의 세가지 분류로 전시물의 주제가 통일되면서도 다양한 전시물을 체험할 수 있음
- 각 전시물마다 체험부스를 같이 운영하여 교육효과를 극대화 할 수 있음
- 대부분의 전시관 참여가 가능한 전시테마로 선정

전 략

■ 다양한 주제(안) - 향후 과학콘서트

- ① 미래를 여는 에너지 : 신사고, 신성장, 신재생
- ② Rock(Knock) on the energy(에너지를 연주하다)
- ③ 에너지 협주곡
- ④ 에너지 3중주 : 신성장, 신재생, 신사고
- ⑤ 에너지 체험여행 : 신사고, 신성장, 신재생

■ 공통의 테마 선정을 통한 참여율 극대화

◆ 등록과학관 및 전국 과학관협회 회원 과학관이 모두 참여할 수 있는 테마 제시

- 신사고, 신성장, 신재생에너지와 관련된 주제는 과학관의 미래지향적 주제이며, 폭넓은 주제이므로 거의 대부분의 등록과학관 및 전국 과학관협회 회원 과학관이 참여 가능함

■ 사업 계획 수립이전의 담당자 워크숍 개최

◆ 사전 워크숍을 통해 사업 안내, 의견 수렴, 질의 응답을 통한 참여율 제고

- 사업에 대한 이해의 폭을 넓히고, 사업 참여의 어려움을 해소할 수 있도록 의견을 제시하여 참여 하고 싶은 사업으로 거듭나기 위한 소통의 장 마련

■ 주제에 대한 구체적 요구

◆ 전시물에 기대되는 결과물과 활용 자료를 미리 요구

- 주제에 맞는 구체적인 결과물로서 작동 및 체험형식 뿐만 아니라 전시물 체험에 따른 활용 자료를 같이 고려하여 제작하도록 요구

- 전시물에 체험부스를 함께 마련하여 전시물 학습과 체험과정을 함께 마련

■ 전시 주제와 관련된 창의적 체험 활동 자료 첨부로 활용 극대화

◆ 전시물외에 활용방향으로서의 참고 및 활동자료를 첨부

- 과학관에 신규 전시물과 함께 자료를 비치함으로써 새로운 자료제작의 수고를 덜고 새로운 전시물에 대한 다양한 자료를 활용하여 신규 전시물 제작사업의 유치의 필요성을 부각

■ 시각/작동, 체험/참여형 전시물로 전시물에 대한 흥미 극대화

◆ 작동과 체험 형태를 미리 고려한 전시물 제작 필요

- 작동해야할 내용, 체험 하는 내용을 공고 시점부터 미리 제공하여 흥미로운 전시물을 제작하도록 사전 요구가 필요함

예시안		
녹색 에너지		
신성장	신재생	신사고
태양광(태양전지) 전기차(하이브리드) 에코에너지 (효율적 건물) 기타	날씨와 에너지 바다와 에너지 생물과 에너지 물리와 에너지 화학과 에너지 에너지 전환 기타	에너지와 인류 에너지와 우주 에너지와 환경 에너지와 발명 기타

■ 예시안의 분류기준 근거

3대 분야	17개 신성장동력
녹색기술산업(6)	신재생에너지, 탄소저감 에너지, 고도 물처리, LED 응용, 그린수송시스템, 첨단 그린도시 첨단융합산업
첨단융합산업(6)	방송통신융합산업, IT융합시스템, 로봇 응용, 신소재-나노 융합, 바이오제약(자원)-의료기기, 고부가 식품산업 고부가 가치 서비스 산업
고부가가치서비스산업(5)	글로벌 헬스케어, 글로벌교육서비스, 녹색금융, 콘텐츠-소프트웨어, MICE 관광

국가신성장동력(교육과학기술부, 2009)



녹색정책 5개년 계획(09-13)(출처 : 녹색성장위원회)



국가 신성장동력 10대 전략 프로젝트(교육과학기술부,)
신재생에너지의 분류(출처 : 녹색성장위원회)

태양광, 태양열, 바이오에너지, 풍력에너지, 수력에너지,
연료전지, 석탄의 가스화액화, 해양에너지, 폐기물에너지,
지열에너지, 수소에너지

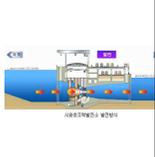
■ 전시물에 따른 시각/작동 및 체험/참여 형태의 예시

체험형 (전기를 만들어보자)
문제해결형 (태양열로 물끓이기)
실습형 (태양광 자동차 만들기)
탐구형 (보고서 작성형)
대회형 (탐구토론대회, 보고서발표대회, UCC공모전)

■ 전시공간에 대한 구성 예시

신규 전시물

신성장 전시물1	신성장 전시물2	신사고 전시물1	신사고 전시물2	신재생 전시물1	신재생 전시물2
					

신성장 체험부스	신성장 체험부스2	신사고 체험부스1	신사고 체험부스2	신재생 체험부스1	신재생 체험부스2
					

소장 전시									
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

소장품 전시

방향 2**수월성을 확보한 사업 공모**

요 약	사업의 확장
<p>◆ 공모요강</p> <ul style="list-style-type: none"> • 방향 1 : 전시물제작연출지원사업과 더불어 교육기부 사업을 추가 • 방향 2 : 등록과학관 및 전국 과학관협회 회원 과학관의 스타 소장품이 나올 수 있는 방법으로 전시물 제작연출지원사업 유형에 'Star 전시품과 연계한 전시품 신규제작' 사업을 추가 • 방향 3 : 사업 참여를 늘리기 위해 담당자들에게 동기를 높일 수 있는 인센티브를 제공 <p>◆ 사업기간 : 사업 공모를 앞당겨 실시하며, 사업 기간을 확장</p> <ul style="list-style-type: none"> • 방향 1 : 사업 공모 이전 워크숍을 통해 사업에 대한 홍보 및 인식제고 각 과학관들에게 사업계획서 컨설팅 지원 및 멘토링 • 방향 2 : 방학을 연계한 순회전시를 실시. 향후 사업에서는 순회전시 지역이 늘어나는 만큼 전후반기 순회전시로 구분하여 실시 <p>◆ 공모 평가 및 선정방향 : 심사위원은 과학기술 전시/교육 영역의 산학연 전문가로 선정하며 각 사업에 적합한 선정기준을 제시</p>	

배경 / 근거**■ 사업 지원율의 저조**

- ◆ 신규제작 이외 소장품 및 순회전시 사업의 경우 경쟁률이 없음, 따라서

사업 참여를 확대하기 위한 방향이 필요함

■ 사업 참여 기관 설문조사 및 인터뷰

- ◆ 4월 설문조사 및 5월 인터뷰에서 절반정도의 참여 기관이 공모 기간이 너무 짧아 아이디어를 구상할 수 있는 기간이 짧았다고 응답하였으며, 공모 기간을 늘려 아이디어를 구상할 수 있도록 해 주었으면 좋겠다는 의견이 많았음

2011년과 비교

■ 공모방법

◆ 공모방법의 확대 및 재편성

- 사업의 방법을 확대하여 전국과학관협회 이외의 기관의 참여를 늘림
- 사업의 방법을 재편성하여 Star 소장품이 나올 수 있도록 유도

■ 공모기간

◆ 공모기간의 연장

- 공모이전 워크숍을 통해 사업 홍보
- 충분한 공모기간을 두어 질적으로 우수한 계획을 채택

■ 공모평가 및 선정기준

◆ 공모 평가 항목 및 평가 요소의 재편성

전 략

■ 공모유형의 확대

- 방향 1 : 전시물제작연출지원사업과 더불어 교육기부 사업을 추가
 - 교육기부
 - 유형 : 교육기부 전시 및 교육활동 지원
 - 신규 기관 : 단체·기관의 교육기부를 유도하기 위하여 순회 전시 및 교육활동 봉사 기회를 주되, 이동전시관 운영목적에 적합하여야 함
 - 진행중인 기관 : 현재 교육기부를 진행하고 있는 기관 중 순회 전시 및 교육활동이 가능한 기관을 선정
 - 교육기부의 지원대상 : 기업, 교육기관, 공공기관, 민간업체 등
- 방향 2 : 등록과학관 및 전국 과학관협회 회원 과학관의 스타 소장품이 나올 수 있는 방법으로 전시물 제작연출지원사업 유형에 'Star 전시품과 연계한 전시품 신규제작' 사업을 추가
 - ▶ 전시지원유형
 - 유형 I : Star 전시품과 연계한 전시품 신규제작
 - 전국과학관 대표소장품(Star 전시품)과 접목한 전시품 신규제작을 지원하여 Star전시품을 이동전시에 함께 활용
 - 유형 II : 전시품 신규제작
 - 창의성이 뛰어난 '체험형' 전시아이디어를 발굴하여 신규제작을 지원
 - 유형 III : 소장품 주제전시
 - 등록과학관 및 전국 과학관협회 회원 과학관 대표소장품을 순회전시하

여 전시물 공용활용 기반구축

- 유형 I,II,III의 지원대상 : 과학관육성법 제6조 의거 ‘등록과학관’, 한국과학관협회 회원과학관
- 방향 3 : 사업 참여를 늘리기 위해 담당자들에게 동기를 높일 수 있는 인센티브를 제공
 - 우수 전시물 및 교육기부활동 담당자 인센티브 제공
 - 이동 전시를 진행하며 관람객들에게 가장 마음에 드는 Best 전시물 및 교육기부 활동을 선정
 - ⇒ 최우수로 선정된 기관의 담당자에게 표창 및 해외연수의 기회를 제공, 차기년도 전시사업에 있어 우선 순위 제공
 - ⇒ 우수로 선정된 기관에는 표창 및 인센티브 지급, 차기년도 전시사업에 있어 우선 순위 제공

■ 공모기간의 확대

- 방향 1 : 공모 이전에 본 사업과 관련한 워크숍을 실시하여 사업에 대한 홍보 및 각 과학관들이 사업계획서를 작성 할 수 있게 도움을 줌
- 방향 2 : 방학을 연계한 순회전시를 실시한다. 향후 사업에서는 순회전시 지역이 늘어나는 만큼 전후반기 순회전시로 구분하여 실시

■ 공모평가 및 선정기준

: 각각의 사업에 적합한 평가항목을 고려하여 평가 요소를 선정

구 분	평가 항목	평가 요소	배점	
전시물 제작연출지원	Star 소장품과 연계한 전시물 신규제작 (유형 I)	타당성	전시 테마에 맞는 전시목적과 제작의도에 합당한 것 이동 전시에 현실적 제약이 없을 것	20
		독창성	전시물과 체험요소가 참신하고 독창적일 것 관람객의 창의적 체험활동 참여유도 및 흥미유발 요소포함	20
		연출성	관람객의 창의적 체험활동 참여유도 및 흥미유발 요소를 고려한 연출	20
		전시가치	소장품의 질적 수준과 체험 전시의 가치성	20
		지원의지	소장품 주제전시 지원 사업에 대한 의지	10
		기대효과	테마와 관련된 기대효과 및 창의적 체험활동 연계 가치	10
	소장품 주제전시 (유형 II)	타당성	전시의 테마에 적합한 요소 이동 전시에 현실적 제약이 없을 것	30
		연출성	관람객의 창의적 체험활동 참여유도 및 흥미유발 요소를 고려한 연출	30
		전시가치	소장품의 질적 수준과 체험 전시의 가치성	20
		지원의지	소장품 주제전시 지원 사업에 대한 의지	10
		기대효과	테마와 관련된 기대효과 및 창의적 체험활동 연계 가치	10
	전시물 신규제작 (유형 III)	타당성	전시목적과 제작의도에 합당한 것 이동 전시에 현실적 제약이 없을 것	30
		독창성	전시물과 체험요소가 참신하고 독창적일 것 관람객의 창의적 체험활동 참여유도 및 흥미유발 요소포함	30
		전시가치	전시물의 체험가치와 소장품의 질적 가치	20
		지원의지	소장품 주제전시 지원 사업에 대한 의지	10
기대효과		테마와 관련된 기대효과 및 창의적 체험활동 연계 가치	10	
교육기부	타당성	전시의 테마에 적합한 요소 순회 전시 가능성	P/F	
	교육적 유용성	학교교육과정 및 미래과학기술관련 체험으로서 학생들의 인지적, 정의적, 심동적 변화유도 가능성	P/F	
	전시가치 및 기대효과	학교교육과정에서 쉽게 체험할 수 없는것(예산, 시간 등) 기술수준이 높아서 쉽게 접근할 수 있는 내용 등에 대한 가치와 기대감	P/F	
	순회전시지원 (개최지 선정)	유치 당위성	과학시설취약 및 해당지역의 유치필요성	30

4. 사업의 개선 방향

	전시기획	종합적인 전시기획 지역연계, 교육연계 이벤트 기획 등 전시공간의 고객접근성, 편리성	30
	관람객 유치	홍보방향 관람객 접근 편의제공 방향	20
	지원의지	현장운영 인력지원, 매칭 펀드 투입 등	10
	기대효과	이동전시 기대효과 창의적 체험활동 기대효과	10

* 교육기부의 평가는 3항목의 적합, 부적합만 판정하되 모두 적합하게 평가받아야 함

방향 3 교육기부를 통한 공모 유형 확대 및 교육기부 적용 방안

요 약	<p style="text-align: center;">교육기부 현황과 실태를 조사 분석하여 등 사업에 적용할 수 있는 실질적인 방안 구축</p> <p>◆ 교육기부 전시 콘텐츠 참여 확대를 위해 각급 기관의 특색을 살린 다양한 방향의 콘텐츠 개발을 요함</p> <p>◆ 기업, 교육기관, 공공기관, 민간업체들의 참여를 높이기 위한 교육기부 방안을 마련하여 수요자(미래인재 육성이 국가의 발전에 이바지할 수 있도록 학생중심의)의 다양한 요구에 부합하는 전시 콘텐츠가 되도록 해야 함</p>
------------	--

배경 / 근거	<p>■ 교육기부의 개념</p> <p>◆ 배경 : 미래의 주역인 우리 아이들에게 교육 나눔, 누구나 쉽게 교육기부에 참여할 수 있도록 교육과학기술부와 한국과학창의재단에서 주축으로 실시하고 있음</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; margin: 10px 0;"> <p>“아이 한명을 키우는 데에는 전체 사회가 나서야 한다” (It takes a whole village to raise a child)(빌 클린턴 美 전 대통령, 아프리카 속담 인용)</p> </div> <p>◆ 개념: 개인 혹은 단체, 기관 등이 ‘초·중등 교육활동’에 지원 또는 보완하기 위해 자신들이 가지고 있는 물적·인적자원, 무형 자산 등을 대가없이 제공하는 것</p>
----------------	---

■ 교육기부 참여기관 현황

◆ 참여대상: 기업(공기업 포함), 교육기관(대학 등), 공공기관(정부기관, 연구소 지자체, 산하기관 등), 개인 등 누구나 가능 하도록 되어 있음

◆ 현재까지 참여하는 기관 현황:

- 기업 : 2곳
- 대학 : 116곳
- 공공기관 : 19곳
- 부처 : 429곳

■ 교육기부 참여 내용

◆ 기관 교육기부: 기업, 교육기관, 공공기관 등의 상황과 특성에 맞게 우리 아이들 또는 교사들이 학교 교육현장에서 도움 받을 수 있는 다양한 형태로 참여

예) 과학기술, 문화예술, 인문사회 등 체험 프로그램 운영, 교육프로그램 지원, 기관 임직원의 재능 기부(강연, 자원봉사, 진로 멘토링 등), 실험실, 공장 등 현장 투어, 콘텐츠 제공, 교육활동 지원(예산, 시설 사용 등)

◆ 개인 교육기부 : 개인의 전공, 관심분야, 특기 등 상황과 특성에 맞게 우리 아이들 또는 교사들이 학교 교육현장에서 도움을 받을 수 있는 다양한 형태로 참여가 가능

예) 학교 체험학습 활동 자원봉사, 강연, 진학·진로 멘토링, 보유하고 있는 재능을 활용한 봉사(악기·체육·미술 등 지도), 장애우 학습 지도 등



- 교육과학기술부 교육기부 유형 모형 (2010) -

전 략

■ **교육 기부를 활용한 현장중심의 전시 콘텐츠의 질을 높이는 방향**

◆ **방향 1. 교육기부 참여기관의 교육기부 전시 및 교육활동 지원을 유도하도록 함**

▶ **유형 : 교육기부 전시 및 교육활동 지원**

- 신규 기관 : 단체·기관의 교육기부를 유도하기 위하여 순회 전시 및 교육활동 봉사 기회를 주되, 이동전시관 운영목적에 적합하여야 함
- 진행 중인 기관 : 현재 교육기부를 진행하고 있는 기관 중 순회 전시 및 교육활동이 가능한 기관을 선정

- 교육기부의 지원 대상 : 기업, 교육기관, 공공기관, 민간업체 등

◆ 방향 2. 교육기부 유형의 선정 기준 마련 필요

- 전시테마에 적합한 요소 및 순회전시 가능성
- 교육적 유용성: 학교교육과정 및 미래과학기술 관련 체험으로서 학생들의 인지적, 정의적, 심동적 변화 유도 가능성
- 전시가치 및 기대효과: 학교교육과정에서 쉽게 체험할 수 없는 것(예산, 시간 등) 기술수준이 높아서 쉽게 접근할 수 있는 내용 등에 대한 가치와 기대감

◆ 방향 3. 교육기부 활동의 지원 운영 및 인센티브 지원 방안

- 교육기부기관 인증제도: 현재 교육기부 지원기관에 2년간 교육기부기관 인증로고를 홍보로 활용가능 (교육과학기술부 장관명의로 인증서 및 인증패 수여)



- 국립중앙과학관의 인센티브 : 국립중앙과학관장의 표창, 국립중앙과학관 사업 참여시 인센티브 제공

■ 다양한 전시 콘텐츠로 체험하고 싶은 매력적인 전시물이 될 수 있도록 하는 방향

◆ 방향 1. 지속적인 성장과 과학기술의 발달에 적합한 첨단 연구소 성과 체험이 가능

- 전국과학관 이동전시 시 소외계층의 학생들에게 첨단 연구소 성과 체험이 가능하도록 유도
- 과학벨트 성과의 전국 전시 확대로 학생들의 첨단과학에 대한 자긍심 고취

◆ 방향 2. 대학 등 교육기관 관련 전공 자원봉사 활용

- 학생들이(STEAM: 과학, 기술, 공학, 예술 등) 체험 부스 운영 자원봉사 및 전시물 해설사로서의 역할을 수행할 수 있는 기회 제공하여 초·중·고 학생들이 체험활동 수행 시 롤 모델로서의 역할

◆ 방향 3. 기업(공기업)의 경제적 기부 및 산업체의 신기술을 홍보하고 학생들은 산업에서 활용되는 과학기술 원리 학습 가능

- 기업(공기업)의 산업에 활용되는 신기술을 체험하여 학생의 창의적 체험 활동 및 미래설계에 도움

■ 대덕 과학벨트, 기업(공기업), 교육기관, 연구기관 등 지역사회의 협력적 관계를 교육으로 이끌어 낼 수 있는 방향

◆ 방향 1. 과학벨트의 과학기술 기관과 교육기관의 협력을 중앙과학관 및 전국 과학관이 이끌어 낼 수 있는 계기 마련

- 과학벨트는 양질의 과학기술 콘텐츠를, 교육기관은 대학생들의 인적자원을, 기업(공기업)은 재원을, 연구기관의 연구역량을 협력적으로 기부하도록 유도

2011년과 비교

- ◆ 새로 제시된 전시유형으로서 교육기부 지원기관의 아이디어가 최대한 반영 될 수 있도록 지원 기관과 전시물 제작 업체의 협력
- ◆ 기업(공기업), 교육기관, 연구기관의 긴밀한 협력을 이끌어 낼 수 있도록 다양한 인센티브 제공 및 과학벨트와의 연계성 강조

방향 4

질높고 매력적인 전시 콘텐츠 개발

요 약

전시 콘텐츠의 질과 매력을 높이는 방향

- ◆ 전시 콘텐츠의 질을 높이기 위해서는 선정 기관의 아이디어를 충분히 구현할 수 있는 제작 업체의 선정이 필요함. 이를 위해 선정 기관이 제작 업체를 선정하거나 예산 집행의 자율성을 부여하는 방향으로 개선 필요
- ◆ 체험 활동의 결과물을 산출물로 남길 수 있게 하여 매력적인 전시 콘텐츠가 되도록 함

배경 / 근거

■ 참여 기관의 설문지 및 인터뷰 내용

- ◆ 대부분 참여 기관이 대행용역업체의 전시물 제작 업체에서 일괄적으로 전시물을 제작하는 방식에 개선이 필요한 것으로 응답함

■ 에듀팟 기록을 위한 증빙 자료의 필요성

- ◆ 에듀팟은 학생과 학부모, 교사가 함께 학생의 활동을 관리하는 시스템으로 학생이 활동 후 에듀팟에 그 내용을 사진이나 동영상 등과 함께 기록하면 교사가 승인을 거쳐 하나의 기록물로 인정 받음

■ 청소년의 과학 기술 정보 인지 경로 및 스마트폰의 대중화

- ◆ 청소년의 70.7%과 성인 20대의 88%는 인터넷을 과학 기술 정보 인지 경로로 가장 많이 활용함(과학기술에 대한 국민이해도 조사(2010))
- ◆ 국내 스마트폰 보급률은 올 3월 기준으로 1,000만대가 넘었으며, 전문가들은 저가 스마트폰까지 출시되면 향후까지 2,500만명을 넘어설 확률도 있

다고 예상. 현재 우리나라의 휴대폰 사용자는 4,700만 인구보다 많은 5000만에 육박하여 1년 안에 스마트폰이 이 중 50% 정도를 차지할 것이라는 예측 임

(<http://er.asiae.co.kr/erview.htm?idxno=051922494339732>)

전 략

■ 전시 콘텐츠의 질을 높이는 방향

◆ 방향 1. 선정 기관이 전시물 제작업체를 직접 선택하는 방향

- 전시물 제작교류지원사업 대항용역업체에서 일괄적으로 전시물을 제작하는 방식에서 전시물 신규제작 지원 선정기관이 전시물 제작업체를 직접 선택하여 전시물을 제작한 후 중앙과학관에 예산 집행 관련 정산서를 제출하는 방식으로 개선
- 전시물 제작 및 전시연출에 대한 세부지침을 마련하여 기준에 미흡한 전시물이 제작된 경우에는 재제작, 사업비 환수, 기타 필요한 조치를 실시

◆ 방향 2. 개별 전시물 제작에 공개 입찰로 제작 업체를 선정하는 방향

- 개별 전시물 제작에 공개 입찰로 제작 업체를 선정하여 선정된 전시물 제작 업체가 각각의 전시물을 제작하는 방식으로 개선
- 선정 기관과 전시물 제작 업체가 1:1로 의견을 주고 받으며, 선정 기관의 아이디어가 충분히 발휘될 수 있도록 함

◆ 방향 3. 지원 기관과 전시물 제작 업체가 공모하여 사업을 신청하는 방향

- 지원 기관이 초기에 구상한 전시물 제작 아이디어를 대항용역업체의 전

시물 제작 업체가 충분히 구현하지 못하는 문제점 발생

- 지원 기관은 이동 전시물에 대한 기획 아이디어를 보유하고 있지만, 실제 구현 가능성은 제작 기관이 판단할 수 있으므로 지원 기관과 제작 업체가 공모하여 사업을 신청하는 방식으로 개선

■ 전시 콘텐츠의 매력을 높이는 방향

◆ 방향 1. 사진이나 동영상을 산출물로 남길 수 있는 방향

- 전시물 설치 배경에 PHOTO ZONE 설치 운영
- 앱과 웹서비스를 이용하여 스마트폰으로 찍은 체험 활동을 찍은 사진을 행사 사이트 “포토제닉”에 탑재
 - 행사 홈페이지의 활성화를 통한 전시물에 대한 홍보 효과 누림
 - instagram, picplz와 같은 앱과 웹서비스 이용 (<http://dr-choi.kr/archives/3367>)
 - 홈페이지에 탑재된 사진을 사진으로 출력, 사진이 포함된 우편 엽서, 안내 팜플렛, T셔츠 등의 기념품 제공

◆ 방향 2. 전시물 내용을 산출물로 남길 수 있는 방향

- 전시물에서 설명되고 있는 전시물의 정보를 자신의 E-mail로 보낼 수 있는 키오스크 마련
- 각 전시물 마다 QR 코드를 부여하여 관련 전시물의 설명을 스마트폰을 이용하여 볼 수 있게 하고 그 내용을 핸드폰에 저장하거나 자신의 E-mail로 전송할 수 있게 함
- 앱(어플리케이션)을 이용하여 메모가 가능한 탐구 학습지를 개발하여 체

험 활동 내용을 기록 하게 함

- 행사 홈페이지에 트위터 형식의 게시판을 개설하여 체험 활동에 대한 소감이나 전시물에 대한 체험 내용을 실시간으로 작성할 수 있게 하여 여러 사람이 전시 내용을 공유

2011년과 비교

- ◆ 지원 기관의 아이디어가 최대한 반영 될 수 있도록 지원 기관과 전시물 제작 업체의 공모가 이루어 질 수 있는 방향으로 개선
- ◆ 스마트폰과 인터넷 기술을 이용한 다양한 산출물이 관람객에게 제공되어 개인적으로는 체험 활동의 증빙 자료로 이용할 수 있으며, 과학관에서는 행사에 대한 홍보 효과를 누릴 수 있음

방향 5

이동 전시에 따른 전시 콘텐츠 관리 및 운용

요 약	이동 전시에 따른 상황별 전시 콘텐츠 관리 및 운용 방향
<p>◆ 전시회 개막 전</p> <ul style="list-style-type: none"> • 체험·참여형 전시물 제작 기준 제시 및 보험 가입 내역 확인 <p>◆ 순회 전시 중</p> <ul style="list-style-type: none"> • 전시물의 점검과 관리를 위한 소장품 주제 연출 기관의 순회 전시 참여 및 전시 콘텐츠 운영 점검반 운영 <p>◆ 다른 전시 지역으로 이동 전</p> <ul style="list-style-type: none"> • 전시물에 대한 총괄적인 점검 실시 및 전시물 보관에 대한 전략 수립 	

배경 / 근거	
<p>■ 참여 기관 인터뷰</p> <p>◆ 순회 전시 후 전시물의 가치 하락 대한 우려</p> <ul style="list-style-type: none"> • 순회 전시 기간 중 전시물이 무리한 작동에 의해 훼손될 가능성 있으며 작동 피로에 따른 전시물의 가치 하락에 대한 우려가 있었음 <p>◆ 고가의 소장품이 파손 될 것에 대한 우려</p> <ul style="list-style-type: none"> • 소장품 주제 연출 기관의 전시물 중 고가이거나 희귀한 전시물의 경우 분실이나 훼손이 우려됨 • 전문적인 관리가 필요한 전시물의 경우 위탁 업체에 전적으로 이동이나 관리를 맡기기 어려움 • 순회 전시 기간 중 인력을 제공하고 싶어도 열악한 지방 과학관의 재정 여건으로 인해 인적 자원의 지원이 불가함 	

전 략**■ 전시회 개막 전**

- 신규 전시물 제작시 체험·참여형 전시물은 2개 제작을 원칙으로 하여 많은 인원의 체험 활동으로 인한 전시물 훼손이나 고장에 대비
- 모든 전시물에 대한 보험 가입 내역 및 보험 계약 내용 확인

■ 순회 전시 중**◆ 소장품 주제 연출 기관의 순회 전시 참여**

- 전시물의 이동 및 관리에 참여 과학관의 전문적인 기술이 필요한 경우 필요 인력이 순회 전시에 참여하여 제공한 소장품이 제대로 운영되는지 점검 및 관리
- 순회 전시 참여 인력에 대한 소정의 수당을 지급하거나, 예산 편성시 관련 수당에 대한 지급 기준 설정

◆ 전시 콘텐츠 운영 점검반 운영

- 중앙과학관, 사업 대행용역업체, 전시물 제작 기관, 사업 수혜 기관의 대표가 팀을 이루어 '전시 콘텐츠 운영 점검반'을 구성
- '전시 콘텐츠 운영 점검반'은 순회 전시 기간 중 2회 이상 전시물 작동 상태, 기능, 체험 활동의 효과성에 대한 점검 실시

■ 다른 순회 전시 지역으로 이동하기 전**◆ 전시물에 대한 총괄적인 점검 실시**

- 전시 후 전시물 전체에 대해 작동 여부, 전시 생물에 대한 점검, 파손 여부, 분실 여부에 대한 총괄적인 점검 실시

- ‘전시 콘텐츠 운영 점검반’이 전시물의 해체 전, 설치 후의 작동 상태에 체크리스트를 작성하여 종합 점검

◆ 전시물 보관에 대한 전략

- 다음 순회 전시 기관으로 이동하기 전까지 전시물을 이전 전시 기관에서 보관할 수 있도록 순회 전시 유치 기관과 사전 협의
- 사설 경비 업체에 보관중인 전시물에 대한 경비를 위탁하여 고가의 전시물에 대한 분실의 사전 예방

2011년과 비교

◆ 향후 개선 방향

- 체험·참여형 전시물의 제작 수량에 대한 구체적인 기준 제시
- ‘전시 콘텐츠 운영 점검반’의 운영으로 전시 중, 전시물의 해체 전후, 설치 전후의 상태를 종합적으로 파악하여 점검

방향 6**찾아가는 과학 콘서트 참여확대를 위한 홍보전략****요 약**

- ◆ 홍보주체를 국립중앙과학관과 순회전시기관으로 나누고 홍보방법을 온라인과 오프라인으로 하여 담당자를 지정하여 홍보의 효율화를 높임
- ◆ 차년도 사업에 대해 진행중인 과학콘서트기간 중 홍보를 시작하여 홍보의 효율을 높이고 충분한 홍보기간을 확보하여 향후 사업의 내실을 기함

배경 / 근거

- **홍보전담인력 필요**
 - ◆ 과중한 업무로 인한 세부적 홍보와 지속적인 홍보부족
 - 지방과학관과 교육기관은 성격이 다르면 이에 따른 홍보방법이 달라야함
 - 신규 사업으로 많은 질문과 도움 필요예상
- **전시물제작과 전시기간 전 충분한 준비 기간 필요**
 - ◆ 전국지방과학관의 충분한 이해와 신규전시물의 아이디어창출을 위한 충분한 사전기간필요
 - 충분한 사업홍보기간확보를 통해 전시물제작과 이동전시에 대한 관심고조

전 략

- **홍보방법에 따른 담당자지정**
 - ◆ 국립중앙과학관의 전담부를 중심으로 온라인·오프라인 담당자지정
 - 오프라인은 박물관, 학교, 연구소 및 일반으로 나누어 각종 행사를 통한

홍보활동전개

- 온라인은 과학콘서트홈페이지를 개설하여 사업의 전 과정을 탑재 일반인과 학생이 접근하도록 함
- 국립중앙과학관홈페이지와 각급 학교 및 지방과학관홈페이지에 과학콘서트홈페이지와 링크되도록 함

■ 홍보주체를 국립중앙과학관과 순회지역기관으로 나눔

- ◆ 국립중앙과학관은 특별전시까지의 모든 홍보활동
- ◆ 순회지역기관은 순회기간을 위한 사업설명과 관람객유치를 각종 홍보활동

■ 홍보시기를 이전 전시기간부터 시작

- ◆ 전시기간 전 충분한 사전홍보를 통해 참여확대
 - 진행중인 이동전시와 연계하여 홍보시작
 - 과학관과 교육기관 관계자 대상의 세미나 개최

4 각 교육청지원 및 한국과학창의재단지원의 동아리 활동과 전시물 제작 교류지원사업의 테마와 연계한 활동을 포함할 수 있도록 적극적인 홍보

- ◆ 한국과학창의재단주관 온라인 탐구대회 제시 주제와 전시물 제작교류지원사업의 당해 테마와 연관 되도록 하여 심도 있는 창의적 체험활동이 이루어질 수 있도록 함

2011년과 비교

- 과도한 업무 부담을 줄이고 업무의 효율을 높임

- ◆ 일시적인 업무담당자에서 향후 사업을 위한 전문적인 인력 확보
- 기존사업을 바탕으로 향후 사업을 효과적으로 홍보
- ◆ 홈페이지에 사업 자료를 탑재함
 - 신규 사업에 대한 교육기관과 지방전시관의 인식부족해결
- ◆ 세미나개최와 학교홍보 시 사진자료를 통해 사업에 대한 이해도 증진
 - 테마를 활용한 창의체험활동 참여확대를 유도하여 사업전반에 대한 학생과 일반인의 관심 고조
- ◆ 향후 테마를 앞서 진행되는 이동전시기간에 발표하여 내년전시에 대한 기대감 고조
- 업무분담을 통해 각 기관의 참여확대
- ◆ 전시물제작지원을 효율적으로 하여 지방전시관의 참여확대
- ◆ 다양한 창의체험활동개발을 통해 각급 학교의 참여확대

기타							
■ 홍보전략개관							
홍보주체	국립중앙과학관순회전시기관						
홍보방법	오프라인						
	온라인						
	<table border="1"> <tr> <td>박물관</td> <td>학교</td> <td>연구소 및 일반</td> <td>국립중앙과학관홈페이지</td> <td>과학콘서트홈페이지</td> <td>각급 학교 및 지방과학관홈페이지</td> </tr> </table>	박물관	학교	연구소 및 일반	국립중앙과학관홈페이지	과학콘서트홈페이지	각급 학교 및 지방과학관홈페이지
박물관	학교	연구소 및 일반	국립중앙과학관홈페이지	과학콘서트홈페이지	각급 학교 및 지방과학관홈페이지		

홍보 내용	전시물파악	학교장과 교육청관계자 대상 홍보	연간활동계획 안내	사업안내	회원가입	사업안내
	신규전시물아 이디어 및 기획	각급학교연간 교육계획	참여협조공문	과학콘서트홈 페이지연계	과학콘서트연 간계획	과학콘서트홈 페이지연계
	소장품전시참 여유도	창의체험활동 안내 교사연수			과학콘서트활 동사진게시 가이드북 UCC 탐구보고서	

■ 홍보업무분담

구분	담당자	전시전(.10 - 1012.06)	전시기간 (향후.7 - 향후.10)
----	-----	--------------------	------------------------

홍보총괄	오프라인과 온라인담당자 총괄	전체공문관리 및 홍보총괄	전시행사총괄
------	-----------------------	---------------	--------

오프라인 담당자	학교	창의체험활동홍보, 각종대회관리, 전시기간중 학생관련 행사준비 전국과학관 전시품교류를 위한 아이디어회의.	창의적 체험 활동 관련 학생활동관리
	과학관	전국과학관순방을 통한 이동전시관사업설명 신규전시품제작관련 과학관과의 협의	이동 전시기간 중 전시품유지보수
	연구소 및 일반	연구소 대상참여방법모색, 각종포스터 및 보도자료 제작	일반 대상 행사준비

온라인담당자	과학콘서트홈 페이지관리	각종자료탐재, 전국과학관 및 학교홈페이지에 탑재협조	전시기간 중 관련 자료탐재, 창체 활동 제출 자료관리
--------	-----------------	---------------------------------	-------------------------------------

방향 7**예산의 효율적 집행과 확충****요 약****향후 공모 방향에 적합한 예산 분배****◆ 본 사업 양질의 확장을 위한 예산의 확대**

: 향후 공모에 적합한 예산분배를 실시 및 5개년 예산 계획(2015년도까지)을 수립

- 방향 1 : 사업 참여의 동기부여를 위한 인센티브 책정 및 교육기부 유형을 채택할 경우 교육기부 운영비에 쓰일 수 있는 예산을 책정
- 방향 2 : Star 소장품을 연계한 신규제작 유형을 채택할 경우 일반 신규제작 보다 연계 신규제작유형에 더 많은 지원을 함으로써 Star 소장품이 전시에 나올 수 있도록 유도하며, 이 방향의 경우 사업과 같은 위탁사업을 하는 것이 아니며 선정된 과학관에서 직접 사업비를 운용할 수 있도록 함
- 방향 3 : 전시물 지원사업의 질적 관리 및 계속을 위해 전시물 사업의 평가 및 차기년도 사업의 컨설팅을 담당할 연구와 매해 테마에 적합한 창의적 체험활동 프로그램을 개발을 위한 연구용역을 실시

배경 / 근거**■ 사업 참여 기관 설문조사 및 인터뷰**

- ◆ 지원 기관의 대부분이 사업 금액을 직접 지원해 주는 것으로 파악하고 있었음
- ◆ 혜성이란 업체에서 통해 제품을 제작 한다는 것을 착수 보고회 때 처음 알았던 기관이 많았음
- ◆ 교부금, 출현금 형식으로 주고 제작을 마친 후 정산서를 받는 형식으로 바뀌었으면 좋겠다는 기관이 대부분

◆ 지원 기관이 사업 계획서에 제시한 금액 보다 훨씬 낮은 금액으로 제작하게 되어 질 낮은 전시품이 될 것을 우려하는 기관이 있었음

■ 계속사업으로서의 지원/참여 확대를 위한 전시물의 질적, 양적 증가를 위한 예산 확대

전 략

■ 향후 사업 방향에 적합한 예산 배분

- 방향 1 : 교육기부 유형 추가 외

(천원)

구분 (코드)	'11예산	'12예산	산출내역/ 활용계획
위탁사업비(210-15)	700,000	1,400,000	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 전시물 제작·설치·이동 및 교육이벤트 운영비 ◦ 전시물 사업 컨설팅 연구 ◦ 사업연계 참채활동 프로그램 개발 연구 ◦ 교육기부 운영비 ◦ 인센티브
일반수용비(210-01)	30,000	60,000	◦ 홍보비 및 전문가 회의비
공공요금 및 제세(210-02)	20,000	40,000	◦ 우리관 소장품·전시품 보험가입
합 계	750,000	1,500,000	

- 방향 2 : Star 전시품과 연계한 전시품 신규제작' 사업 유형 추가 및 직접 사업비 운용 방향

(천원)

구분 (코드)	'11예산	'12예산	산출내역/ 활용계획
전시물 지원 사업비1	700,000	1,300,000	◦ 전시물 제작·설치·이동 및 교육이벤트 운영비
연구용역 사업비2	-	80,000	◦ 전시물 사업 컨설팅 연구 ◦ 사업연계 창의적 체험활동 프로그램 개발 연구
우수 활동 인센티브	-	20,000	◦ 인센티브 지급 및 해외연수
일반수용비(210-01)	30,000	60,000	◦ 홍보비 및 전문가 회의비
공공요금 및 제세(210-02)	20,000	40,000	◦ 우리관 소장품·전시품 보험가입
합 계	700,000	1,500,000	

■ 예산 확대 및 예산 운용의 자율성을 통한 본 사업의 양질의 확장

- 방향 1 : 향후사업은 의 위탁사업과는 다르게 선정기관에 직접 사업비를 운용할 수 있게 함. 사업비의 자율적 사용 가능
- 방향 2 : 전시물 지원사업의 질적 관리 및 계속을 위해 전시물 사업의 평가 및 차기년도 사업의 컨설팅을 담당할 연구와 매해 테마에 적합한 창의적 체험활동 프로그램을 개발을 위한 연구용역을 실시

2011년과 비교

- 본 사업 양적 질적 확대에 따른 예산의 증가
- 사업 선정 기관의 의견을 수렴한 직접사업비 편성
- 전시물 지원사업의 질적 관리 및 계속을 위한 연구용역 사업 편성

4. 사업의 개선 방향

사업내용	연도	예산 단위 천	증가비율								근거
Star 소장품 연계 신규제작	'11	0									전시물 수량 확대 및 전시물의 질적 확대
	'12	50	■								
	'13	100	■	■							
	'14	200	■	■	■	■					
	'15	200	■	■	■	■					
신규 전시물 제작비용	'11	30	■								전시물 수량 확대 및 전시물의 질적 확대
	'12	12	■								
	'13	24	■	■							
	'14	48	■	■	■						
	'15	48	■	■	■						
전국 과학관 소장품 연출지원 비용	'11	10	■								지원/참여 확대를 통한 질적, 양적 증가
	'12	15	■	■							
	'13	35	■	■	■	■					
	'14	80	■	■	■	■	■	■	■	■	
	'15	80	■	■	■	■	■	■	■	■	
이동 과학관 운영	'11	30	■								지역 확대 및 전/후반기 쇼케이스 실시 이동전시서비스 도입
	'12	53	■	■							
	'13	107	■	■	■	■					
	'14	211	■	■	■	■	■	■	■	■	
	'15	211	■	■	■	■	■	■	■	■	
프로그램 개발 /컨설팅	'11	-									프로그램개발 및 사업 평가 필요성 제기 및 다양한 프로그램 개발/ 지속유지
	'12	8	■								
	'13	15	■	■							
	'14	20	■	■	■						
	'15	20	■	■	■						
인센티브	'11	0									우수 전시물 및 활동에 관하여 인센티브 제공 해외연수 기회 제공
	'12	2	■								
	'13	3	■	■							
	'14	5	■	■	■						
	'15	5	■	■	■						
일반	'11	3	■								홍보비 양적 질적 증가
	'12	6	■	■							

수용비 (홍보비)	'13	12										
	'14	20										
	'15	20										
공공요금 및 기타	'11	2										
	'12	4										
	'13	8										
	'14	16										
	'15	16										

워크숍 비용 추
가 및 전시물품
의 증가에 따른
보험료 증가

방향 8

사업의 지속적 확충을 위한 성과 관리 방향

요 약

- ◆ 지속적 사업 확충을 위한 지원 사업을 지원 연구, 성과 컨설팅 등의 사업을 동시에 추진
- ◆ 성과 분석을 위한 사업 평가 모델의 제안
- ◆ 컨설팅 및 프로그램 개발 연구의 동시 추진

배경 / 근거

- 성사업의 지속적인 성과 기대는 평가와 컨설팅을 통한 사업 성과의 긍정적, 부정적 측면에서 동시에 평가할 필요가 있음
- ◆ 과학문화사업 평가 모형의 검토와 반영
- 컨설팅 및 프로그램 개발 연구를 동시에 추진하는 예산을 편성하여 하드웨어적인 사업 뿐만 아니라 기획과 프로그램의 개발도 사업의 논리적, 교육적 타당화에 기여할 것임
- ◆ 컨설팅 및 전시 교육 프로그램 개발 사업의 예산 배정

전 략

- 성과 분석을 위한 사업 평가 지표의 제안(CIPP)
- ◆ 맥락, 투입, 과정, 성과의 CIPP 평가 지표

평가 영역	평가 항목	평가 기준	평가지표
상황 Context	사업 목표	타당성	사업 목표 및 근거가 명확한가?
			다른 사업과 중복, 유사성 배제 여부는 어떠한가?
			사업의 성과 지표가 적절한가?
	사업 계획	적절성	사업 홍보 및 계획 수립시 사업 참여기관 단위의 의견 수렴이 충실히 이루어졌는가?
			사업 목표 달성을 위한 사업 방법이 적절한가?
			창의적 체험활동과의 연계 전략이 적절한가?
투입 Input	사업 지원	적절성	행정적 지원, 제도적 지원, 재정적 지원이 적절하게 계획되고 투입되었는가?
	사업 조직	합리성	사업에 대한 인력 조직과 협력체계가 잘 갖추어졌는가?
과정 Process	추진 체계	효율성	과학관 및 사업 담당 기관과 연계 및 협조체계가 잘 이루어졌는가 (업무분담 체계의 효율성)?
		합리성	성과 창출을 위한 사업(업무) 추진이 합리적이고 공정하게 진행되었는가?
	사업 관리	적절성	당초 계획에 따라 추진되었는가?
			각각의 하위 사업에 대한 추진과정 모니터링(점검체계)은 이루어졌는가?
			사업 추진 중 발생한 문제점 해소가 적절하게 이루어졌는가?
	성과 Product	성과 달성	효과성
사업 계획에 따른 목표 이외의 사업 실적은?(비의도된 성과)			
창의적 체험활동의 교육적 효과가 확인되는가?			
피드백		효율성	참여 업체의 만족도는?
			전시 관객의 만족도는?
			효용성
	사후관리		평가결과에 대한 차기년도 반영여부는?

■ 컨설팅 및 프로그램 개발 연구 예산 반영 현황

(천원)

구분 (코드)	'11예산	'12예산	산출내역/ 활용계획
전시물 지원 사업비1	700,000	1,300,000	◦ 전시물 제작·설치·이동 및 교육이벤트 운영비
연구용역 사업비2	-	80,000	◦ 전시물 사업 컨설팅 연구 ◦ 사업연계 창의적 체험활동 프로그램 개발 연구
우수 활동 인센티브	-	20,000	◦ 인센티브 지급 및 해외연수
일반수용비(210-01)	30,000	60,000	◦ 홍보비 및 전문가 회의비
공공요금 및 제세(210-02)	20,000	40,000	◦ 우리관 소장품·전시품 보험가입
합 계	700,000	1,500,000	

프로그램개발 /컨설팅 (단위 : 천)	'11	-								
	'12	8								
	'13	15								
	'14	20								
	'15	20								

2011년과 비교

■ 향후 사업 확산방향과 사업과 연계된 창의적 체험활동 확산 연구 예산 확보와 사업 수행

■ 향후전시 사업에 대한 종합적 컨설팅과 성과 분석의 사업이 반영 됨

방향 9**찾아가는 과학 콘서트 순회 지역 행사 기획****요 약****순회지역과 연계한 이동전시**

- ◆ 순회지역중심기관의 교육청 및 교육기관 홍보를 실시하고 에너지관련 부스 및 제작 체험 활동장을 설치하여 많은 학생들이 관심과 흥미를 갖고 참여할 수 있도록 함
- ◆ 지역축제 기간을 고려하여 이동전시장소와 기간을 선정하고 학생단체관람 예약제를 실시하고 방문편의를 제공

배경 / 근거

- 지역관계자 중심의 효과적인 홍보 전략이 필요함
 - ◆ 순회전시장유치기관이 중심이 되어 인근지역 관련기관과 교육청, 교육기관에 적극적인 홍보필요
- 상설전시관에 비해 단조로울 수 있는 이동전시를 부스운영 및 포스터 전시등으로 다양한 체험기회와 볼거리를 제공함
- 순회전시기간을 지역의 축제와 다양한 이벤트성 행사를 함께 하여 지역주민의 화합의 장으로 활용 할 수 있음
- 학교단위의 단체관람예약을 통해 많은 학생들의 참여를 유도할 수 있음

전 략

- 순회지역중심기관의 교육청 및 교육기관 홍보
 - ◆ 순회지역전시 중심기관에서 교육관계자 대상으로 워크숍 실시
 - 1, 2차에 걸쳐 이동전시유치의 필요성과 활용 등에 관해 워크숍

- 과학의 달 행사와 관련된 교육청 주관 각종대회(예: 탐구토론대회)의 주제로 에너지를 선정하도록 협조 공문발송

◆ 각 지역의 시도 교육청, 학교와의 MOU체결

- 각급 학교 교사를 대상으로 창의적 체험활동 지도방법 및 참여방법연수
- 교육청 담당자와의 협력망 구축을 통한 사업 및 창의적 체험활동 프로그램 활성화
- 매년 2월에 전국교육청과 각급 학교로 안내문이 제시되어 학교수준 교육과정 마련시 창의적 체험활동으로 반영할 수 있게 유도

■ 전시주제와 관련된 각종 이벤트장 설치

◆ 부스운영

- 특별전시장에 설치했던 에너지관련 부스 중 운영가능 한 부스를 선정
- 지역 내 학생동아리 참여유도

◆ 에너지관련 퀴즈 및 모형 만들기 코너운영

- 특별전시장에서 운영했던 퀴즈이벤트진행 및 제작 체험활동장 마련
- 대학생 봉사활동단체(한국창의재단) 인력활용

■ 지역축제 및 지역과학축전과 연계를 통한 인근지역 관람유도

◆ 순회전시장소와 기간선정 시 해당지역의 축제 고려

- 2010 전국과학축전 참고

지역	기간	장소
대한민국 과학축전	08.03~08.08	일산 킨텍스
광주 과학축전	09.10~09.12	김대중컨벤션센터
대구 과학축전	09.18~09.19	EXCO 1층 전시장

울산 과학축전	07.02~07.04	울산동천체육관
부산 과학축전	04.16~04.18	BEXCO
전북 과학축전	09.10~09.12	전북도청사 일원
전남 과학축전	04.24~04.25	여수진남실내체육관
충북 과학축전	10.29~10.31	올림픽기념국민생활관
충남 과학축전	10.15~10.16	단국대학교 천안캠퍼스
경북 과학축전	04.30~05.02	보현산 천문과학관
경남 과학축전	10.15~10.17	김해문화체육관
강원 과학축전	10.22~10.24	강릉과학산업단지 일원
제주과학축전	06.11~06.13	한라체육관 및 주변광장
	12.18~12.19	
고흥	6.9	고흥 남열해수욕장(과학체험부스)

- 방문객에게 다양한 볼거리와 먹거리를 함께 제공

■ 학교단위의 단체관람예약접수

◆ 이동전시기간중 방문학교 날짜별 예약접수

◆ 단체 관람객을 위한 편의시설제공

- 교통이 불편한 지역의 학교에 교통편 제공
- 고아원 등의 단체과람인 경우 각종 편의제공(교통, 점심 등)

2011년과 비교

■ 지역별 홍보를 통해 사업의 이해도 증진

◆ 교육청과 학교에 많은 홍보를 통해 사업설명

■ 이동전시관에서 보다 많은 활동을 할 수 있도록 구성

■ 관람편의를 제공함으로 보다 많은 관람객을 유치할 수 있음

방향 10

ELITE 창의적 체험활동 방향

요 약

유형별 창의적 체험활동 방향

◆ ELITE 창의적 체험활동을 다음의 4가지 유형으로 분류

- 자유 탐구 활동
- 동아리 활동
- 봉사 활동
- 교육 이벤트

배경 / 근거

■ 2009 개정 교육과정의 창의적 체험 활동 영역

◆ 2009 개정 교육과정의 창의적 체험활동은 자율 활동, 동아리 활동, 봉사 활동, 진로 활동의 4개 영역으로 구성 됨

■ 관람객의 다양한 체험 기회 제공의 필요성

◆ 과학관 방문객은 어떠한 방법으로든 과학 원리 체험을 원하며 관심· 흥미유발 요소 기대(고객지향 프로그램개발, 운영을 통한 과학관 활성화 전략연구(정책연구/2009))

◆ 성인과 청소년 모두 체험/탐구형 행사에 참여해 보고 싶다는 응답이 높았음. 청소년은 성인 대비 체험/탐구형 행사에 대한 선호도가 높은 편임(과학 기술에 대한 국민 이해도 조사(2009))

전 략

■ 자유 탐구 활동

◆ 개인 또는 그룹으로 참가하며 전시 전 테마와 전시물에 대한 연구 활동과 전시 중 전시물을 관람하며 할 수 있는 활동

◆ 스토리텔링 대회

대회 목적	<ul style="list-style-type: none"> 과학전시 콘텐츠에 대한 청소년의 흥미와 관심을 유발하고, 스토리텔링 형식을 발표를 통해 과학 의사 소통 능력 함양하여 창의적이고 인성이 바른 미래 과학인재 육성 				
대회 개요	<ul style="list-style-type: none"> 주최(주관) : 국립중앙과학관 개최장소 : 국립중앙과학관 특별전시장(무대) 대회분야 : 2개분야 (지정주제/ 자유주제) 참가대상 : 전국 초·중·고 재학생(초·중 등교육법 제2조에 의한 학교) ※ 초등저학년부(1~3학년) / 초·중고학년(4~6학년) / 중등부 / 고등부 원서접수 : 특별 전시 7일 전 대회일정 : 특별전시 기간 중 				
대회 내용	<ul style="list-style-type: none"> 지정 주제나 자유 주제와 관련된 과학 원리나 이야기, 과학문화를 재구성하여 발표하는 대회 지정 주제 : 과학콘서트 전시아이템(향후년 선정 주제)과 관련된 과학 원리나 이야기를 재구성하여 발표 자유 주제 : 생활 속 다양한 과학의 원리, 과학문화 등을 재미있게 구성하여 발표 				
심사 요강 및 시상	<ul style="list-style-type: none"> 심사 절차 : 1차(원고심사), 2차(예선대회), 3차(본선대회)를 거쳐 심사 시상 내역 : 2개분야 / 참가대상별 최우수1, 우수2 				
	구분	초등저학년부 (1~3학년)	초·중고학년부 (4~6학년)	중등부	고등부
	지정주제	최우수1, 우수2	최우수1, 우수2	최우수1, 우수2	최우수1, 우수2
자유주제	최우수1, 우수2	최우수1, 우수2	최우수1, 우수2	최우수1, 우수2	

◆ 테마 관련 연구보고서 발표 대회

대회 목적	<ul style="list-style-type: none"> 학생들의 탐구 의욕과 연구 능력을 향상시키고 더불어 테마와 이동전시회에 대한 홍보에 큰 효과 기대
대회 개요	<ul style="list-style-type: none"> 주최(주관) : 국립중앙과학관

	<ul style="list-style-type: none"> • 참가대상 : 전국 초·중·고 재학생(초·중 등교육법 제2조에 의한 학교) • 원서접수 및 대회일정 : 각급 학교에서 학기 초 향후년의 테마와 관련된 연구 계획서로 예선을 거쳐 전국 본선에서 적정 인원을 선발하여 연구보고서 발표대회 개최
대회 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 개인 또는 3인 이내 단체가 참가 가능 • 4월 중 향후년 테마 ‘에너지는 내 친구’를 홍보하고 테마 관련 연구보고서 발표 대회를 예선(계획서 심사)과 본선(결과발표 심사)에 걸쳐 실시 • 발표대회는 포스터형식으로 발표하고 우수작은 시상한 후 포스터는 특별전시와 순회 전시기간 중 전시
심사 요강 및 시상	<ul style="list-style-type: none"> • 심사 절차 : 1차(예선1:학교), 2차(예선2:지역교육청), 3차(본선:중앙과학관)를 거쳐 심사 • 시상 내역 : 스토리텔링 대회와 동일급으로 시상

◆ 전시 주제 관련 탐구보고서 대회

대회 목적	<ul style="list-style-type: none"> • 새로운 전시물에 대한 관심을 증대시키고 이동 전시물의 특징을 널리 홍보 • 주최(주관) : 국립중앙과학관
대회 개요	<ul style="list-style-type: none"> • 참가대상 : 전국 초·중·고 재학생(초·중 등교육법 제2조에 의한 학교) • 원서접수 및 대회일정 : 국립중앙과학관 특별전시 종료 후
대회 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 7월 중 국립중앙과학관 특별전시장을 방문하여 체험한 후 전시되는 이동 전시물 중 하나를 선택하여 관련 과학적 내용을 조사 기술하고 체험활동 중 느낀 점, 전시물의 소개, 장단점 등을 탐구보고서 형태로 국립중앙과학관 홈페이지에 게시 • 테마와 관련된 특정전시물의 체험방법, 관련 내용 및 본인의 소감 등을 상세히 기록하여 여러 사람이 볼 수 있도록 함
심사 요강 및 시상	<ul style="list-style-type: none"> • 심사 절차 : 홈 페이지 탑재 보고서 전체를 심사 • 시상 내역 : 홈페이지에 탐구보고서를 게시한 학생은 창의적체험활동 중 자유 탐구활동에 대한 체험활동확인서를 발급해 주고 소정의 기념품을 제공

◆ 전시물 소개 UCC 제작 대회

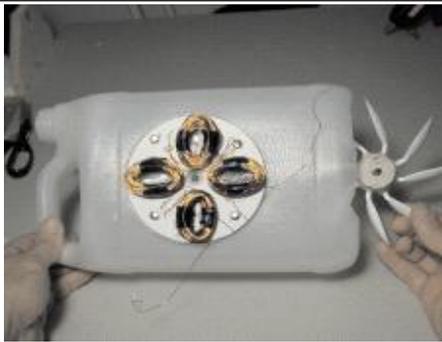
대회 목적	<ul style="list-style-type: none"> • 이동전시관의 전시물을 과학적 원리와 함께 일반인이 누구나 흥미를 갖고 관람할 수 있도록 소개하는 UCC를 국립중앙과학관 홈페이지에 게시하여 새로운 전시물에 대한 관심을 증대시키고 이동 전시물의 특징을 널리 홍보하여 전시
-------	--

	관람객을 확대
대회 개요	<ul style="list-style-type: none"> • 주최(주관) : 국립중앙과학관 • 참가대상 : 전국 초·중고 재학생(초·중 등교육법 제2조에 의한 학교) • 원서접수 및 대회일정 : 국립중앙과학관 특별전시 종료 후
대회 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 특별 전시기간 중 전시관을 방문하여 전시물을 촬영하고 해설을 붙여 동영상 을 만들어 과학관 홈페이지에 게시
심사 요강 및 시상	<ul style="list-style-type: none"> • 심사 절차 : 홈 페이지 탑재 동영상 전체를 심사 • 시상 내역 : 우수작품을 선정하여 시상하고 전시가 끝난 후 전시물이 각 해당 과학관에 귀속될 때 과학관 안내 자료로 활용

◆ 태양광 자동차 만들기 대회

대회 목적	<ul style="list-style-type: none"> • 청소년들을 대상으로 체험을 통해 차세대 발전기술인 태양광발전 에 대한 이해를 높이고, 창의력을 향상시킬 수 있도록 모형 태양광자동차를 설계, 제작하고 경주하는 행사로 개최
대회 개요	<ul style="list-style-type: none"> • 주최(주관) : 국립중앙과학관, 한국에너지기술연구원 태양광연구단 • 참가대상 : 전국 초·중고 재학생(초·중 등교육법 제2조에 의한 학교)으로 지도교사와 4명 이하의 팀 • 원서접수 및 대회일정 : 국립중앙과학관 순회 전시 중
대회 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 참가 학생에게 2장(약 3V, 960mA, 2.9W)의 태양전지판 만을 제공한 후 학생이 창의적으로 태양광자동차를 설계, 제작, 작동하게 하는 대회 • 인터넷 홈페이지를 이용한 온라인 접수 • 각 순회 전시 지역별 대회 운영
심사 요강 및 시상	<ul style="list-style-type: none"> • 심사 절차 : 예선 및 본선 경기는 주행 능력 심사를 실시하며, 본선 진출 팀 20팀에 대해서만 디자인 심사 • 시상 내역 : 스토리텔링 대회와 동일급으로 시상

◆ 기타 만들기 형식의 대회

	
<p>태양광 조리기 만들기 대회 http://www.re-energy.ca/solar-oven-challenge/2009</p>	<p>수력 발전기 모형 만들기 대회 http://www.re-energy.ca</p>

■ 동아리 활동

◆ 학교단위 또는 동급의 연합동아리, 기타 과학 동호회 형태의 활동이 가능하며 한 학교에서 여러 개의 동아리 단위로 참가가 가능한 활동

◆ 전시물 관련 동아리 탐구 활동 보고서 대회 및 부스운영

- 과학관과 각급 학교 홈페이지에 동아리 탐구 활동 보고서 대회를 공고하고 전시 전 발표 대회를 통해 시상
- 우수 작품은 특별 전시와 순회 전시에 부스 형식으로 운영할 수 있는 기회 제공
- 각급 학교의 동아리 단위로 이루어지는 전시물 관련 과학 활동 발표 대회 및 부스 운영은 학교별 동아리 단위의 탐구 활동 기회를 부여하여 학생들에게 순회 전시물에 대한 호기심과 탐구심을 키울 수 있음
- 새로운 전시물에 대한 학교 단위의 관심을 증대시키며 전시 기간 중 학

교 단위별 단체 참여를 유도하는 기회 제공

◆ 전시물 안내 도우미 운영

- 테마 관련 연구 보고서 대회와 동아리 탐구 활동 보고서 대회에 참가했던 학생들에게 기회를 주어 전시 테마와 전시물 관련 탐구 내용을 바탕으로 전시관을 방문한 관람객에게 전시물을 안내할 수 있도록 함
- 각 전시물별로 2-3명씩 담당 도우미로 지정하여 전시물을 보호하고 설명하도록 함

■ 봉사 활동

- 이동전시를 지역의 축제로 생각하며 다양한 방법으로 학생들의 참여 기회를 확대할 수 있는 활동
- 전시장 주위 청소, 주차장 관리, 저학년 학생들의 단체관람 시 질서유지, 기타 밴드 공연 등에 참가한 학생들에게 봉사 시간 부여

■ 교육 이벤트

◆ 이벤트 형식

- 과학콘서트 노가바(노래 가사 바꿔 부르기) 대회 실시
 - 개인별, 팀별로 전시물과 관련된 내용으로 재구성하여 기존 노래의 가사를 바꿔 부르는 대회
 - 인기 가수 초청, 과학 동아리 찬조 공연 등 과학 축제와 연계
- ‘도전 에너지 골든벨’ 실시
 - 관람객을 대상으로 전시 테마와 관련된 골든벨 실시

- 최후의 1인에게 상금 지급
 - 전시 주제 관련(에너지) 퀴즈 이벤트 실시
- 관람객들을 대상으로 퀴즈 이벤트를 진행할 수 있도록 대형PDP(42")와 키오스크를 활용한 퀴즈 공간 마련

◆ 체험활동(만들기) 형식

- 태양광 조리기 만들기



이미지 출처 : <http://www.re-energy.ca/>

- 직접 태양광 조리기를 만들고 만든 조리기에 음식을 조리하여 시식해 보는 체험 활동
- 필요 재료 : 우드락, 칠판, 글루건, 쿠키 호일

- 수력 발전기 모형 만들기



이미지 출처 : <http://www.re-energy.ca/>

- 물의 위치에너지를 이용하여 자석과 에나멜선 등의 재료로 수력 발전기를 만들어 전기의 생성 과정을 확인 할 수 있는 체험 활동
- 필요 재료 : 자석, 에나멜선, 글루건, 오뎅 꼬치, 1.8L 플라스틱 우유병, 스폰

- 풍력 발전기 모형 만들기



이미지 출처 : <http://www.re-energy.ca/>

- 바람의 힘을 자석과 에너멜선 등의 재료로 풍력 발전기 모형을 만들어 전기의 생성 과정을 경험해 볼 수 있는 체험 활동
- 필요 재료 : 자석, 에너멜선, 글루건, 오뎅 꼬치, PET병, 나무젓가락

• 대체 에너지 발전 장치 만들기



이미지 출처 : <http://www.wonn.co.kr/>

- 형상 기억 합금으로 된 둥근 케이블을 55℃ 이상의 물에 담그면 형상 기억 합금의 성질에 의하여 풀리를 돌리게 되고, 자석이 보빈 사이를 회전 하면서 전기를 일으키는 신재생 에너지의 발전 원리를 알 수 있는 체험 활동
- 교구사의 키트화 된 제품

• 염료감응형 태양전지 풍차 만들기



이미지 출처 : <http://www.energyshow.co.kr>

- 염료감응형 태양전지를 제작하고 이를 이용하여 모형 풍차를 직접 만들어 보는 체험 활동
- 교구사의 키트화 된 제품

• 태양광 자동차 만들기

	<ul style="list-style-type: none"> 태양광 에너지를 이용한 에너지 전환 원리를 확인할 수 있는 자동차 모형 만들기 체험 활동 교구사의 키트화 된 제품
---	--

- 자기부상 열차 만들기

	<ul style="list-style-type: none"> 자석의 반발력을 이용하여 바퀴 없이 달릴 수 있는 자기부상열차에 대한 제작 체험 활동 교구사의 키트화 된 제품
---	--

◆ 기타

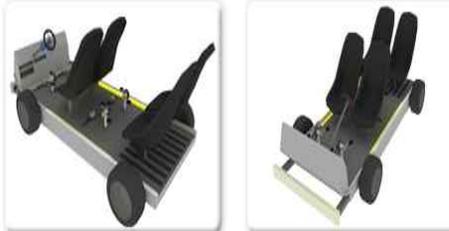
- 하이브리드 자동차 체험

	<ul style="list-style-type: none"> 하이브리드 자동차를 직접 시승해 볼 수 있는 체험 활동
<p>이미지 출처 : http://www.energyshow.co.kr</p>	

- 자기부상 열차 체험

	<ul style="list-style-type: none"> 자석의 반발력을 위해 차체를 궤도 위에 띄워 진행하는 방식의 열차를 직접 시승해 보는 체험 활동
<p>이미지 출처 : http://www.energyshow.co.kr</p>	

• 자가발전 전기 자동차 탑승 체험

	<ul style="list-style-type: none"> • 자전거 발전기를 구르면 LED 전구가 들어오면서 버저 소리가 나는 체험 활동
<p>이미지 출처 : http://www.energyshow.co.kr</p>	

• 자가발전 원자력 녹색 희망열차 탑승 체험

	<ul style="list-style-type: none"> • 직접 자전거 페달을 밟아 생산된 전기를 이용해 기차를 움직이게 하는 체험 활동
<p>이미지 출처 : http://www.energyshow.co.kr</p>	

2011년과 비교

- ◆ 자유탐구 활동, 동아리 활동, 봉사 활동, 교육 이벤트 등 체험 활동 유형에 따른 다양한 방식의 전시관 체험 기회 제공
- ◆ 학생의 다양한 참여를 유도할 수 있는 대회 신설, 동적 체험 활동 형식의 대회 신설, 다양한 교육 이벤트 진행, 제작 체험 프로그램 신설
- ◆ 다양한 동적 체험 활동을 통해 전시 주제를 몸으로 경험함으로써 과학에 대한 기본 원리를 확인할 수 있으며 과학에 대한 긍정적인 마인드를 갖게 됨

방향11

향후 찾아가는 과학콘서트를 위한
ELITE 창의적 체험활동 가이드북 개발

요 약

창의적 체험활동 학생용, 교사용 가이드북 개발

◆ ELITE 창의적 체험활동 가이드북은 전국 과학관 전시물 교류지원 사업에 기반 한 순회전시에 ELITE 창의적 체험활동 참여시에 활용할 수 있도록 제작되었음

- 교사용 가이드북과 학생용 가이드북으로 구성

배경 / 근거

■ ELITE 창의적 체험활동 가이드북 활용 목적

◆ 교사용 가이드북

- 교사용 가이드북은 전국과학관 전시물 교류지원 사업에 기반 한 ELITE 창의적 체험활동 시에 학교현장에서 지도교사가 활용할 수 있도록 함

◆ 학생용 가이드북

- 학생용 가이드북은 학생들이 전국과학관 전시물 교류지원 사업에 기반 한 ELITE 창의적 체험활동 시에 효율적으로 활용할 수 있도록 함

전 략

■ 가이드북 기본 체제와 내용

◆ 가이드북의 기본 체제

《교사용 가이드북》	《학생용 가이드북》
<ul style="list-style-type: none"> ☆ 기반 사업 안내 ☆ ELITE 창의적 체험활동 안내 <ul style="list-style-type: none"> ● 주요 내용 ● ELITE 체험활동 참여 유형 ● 참여시 체험활동 인정방향 ● 탐구활동 가이드 ● 자유탐구/봉사/동아리/교육 이벤트 체험활동 안내 ☆ ELITE 창의적 체험활동 도움자료 소개 <ul style="list-style-type: none"> ● 주요 양식 소개 ☆ 이동전시 콘텐츠 소개 <ul style="list-style-type: none"> ● 전시콘텐츠 테마(미래를 여는 에너지 : 신사고, 신성장, 신채생) 소개 	<ul style="list-style-type: none"> ☆ ELITE 창의적 체험활동 내용은? <ul style="list-style-type: none"> ● 주요 내용 ☆ 테마 전시물 주제는 무엇이 있을까? ☆ 순회 전시관은 어디에 위치할까? ☆ 창의적 체험활동은 어떻게 할까? ☆ ELITE 창의적 체험활동? <ul style="list-style-type: none"> ● 자유탐구 활동 ● 봉사활동 ● 동아리 활동 ● 교육이벤트 ☆ ELITE 창의적 체험활동 도움자료

◆ 가이드북의 내용

ELITE 창의적 체험활동 가이드북은 전국 과학관 전시물 교류지원 사업에 기반하여 창의적 체험활동에 참여하려는 교사와 학생에게 참고가 될 수 있도록 아래와 같은 내용으로 개발됨

1. ELITE 창의적 체험활동

사업 기반: 향후 찾아가는 과학콘서트 “미래를 여는 에너지 : 신사고, 신성장, 신재생”

ELITE 창의적 체험활동의 구체적인 내용

2. ELITE 창의적 체험활동 참여

창의적 체험활동 유형 안내

창의적 체험활동 유형별 인정방향

- 자유 탐구 활동 인정 방향:
- 봉사 활동 인정 방향:
- 동아리 활동 인정 방향:

창의적 체험활동 시 탐구활동

- 탐구의 대상
- 탐구 방법
- 탐구 절차

자유탐구활동 참여

동아리활동 참여

봉사활동 참여

ELITE 창의적 체험활동에 기대하는 효과

3. ELITE 창의적 체험활동 도움자료 안내

교사/학생 참고자료

- 향후 ELITE 창의적 체험활동 특별전시관부스 운영 양식자료

□ 탐구보고서 양식 예시

□ ELITE 창의적 체험활동 영역별 체계

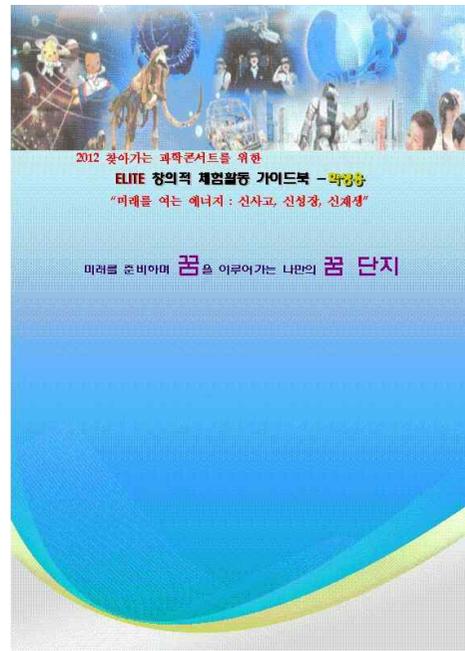
4. 이동전시 콘텐츠

□ 향후 이동전시 콘텐츠

□ 공모 전시물 테마 (미래를 여는 에너지: 신사고, 신성장, 신재생)

■ 예시 가이드북

◆ 가이드북 예시



■ 가이드북 활용 방향

◆ 창의적 체험활동 교사용/학생용 가이드북은 E-Book으로 제작활용하게 됨

- 전국과학관 홈페이지 및 순회전시 사업 참여 업체의 홈페이지에 탑재되

어 포털로 지원됨

- 전국 교육청을 통해 초·중·고 교사, 학생들이 사용할 수 있도록 학교로 배포됨

기 타 내용

■ 가이드북 제작 배포

- 가이드북 배포: 전국 과학관 교류지원 사업 주체 및 순회전시기관 그리고 교육청을 통한 학교현장으로 배포하도록 하여 사업의 활성화와 창의적 체험활동 수혜를 극대화함
- 교사용 가이드북 1권/ E-BOOK
- 학생용 가이드북 1권/ E-BOOK

5. 전국과학관 전시물 제작교류지원사업 성과평가 지표(예시안)

본 사업이 정책 사업으로써 사업 결과에 대한 품질분석 및 평가 사업을 실시하여 종합적인 평가를 통해 사업의 내실화를 공고히 할 필요가 있다. 다음은 성과평가를 위한 전국과학관 전시물 제작교류지원사업의 성과평가 지표(안)이다.

평가 영역	평가 항목	평가 기준	평가지표	
상황 Context	사업 목표	타당성	사업 목표 및 근거가 명확한가?	
			다른 사업과 중복, 유사성 배제 여부는 어떠한가?	
			사업의 성과 지표가 적정한가?	
	사업 계획	적절성	사업 홍보 및 계획 수립시 사업 참여기관 단위의 의견 수렴이 충실히 이루어졌는가?	
			사업 목표 달성을 위한 사업 방법이 적절한가?	
			창의적 체험활동과의 연계 전략이 적절한가?	
투입 Input	사업 지원	적절성	행정적 지원, 제도적 지원, 재정적 지원이 적절하게 계획되고 투입되었는가?	
	사업 조직	합리성	사업에 대한 인력 조직과 협력체계가 잘 갖추어졌는가?	
과정 Process	추진 체계	효율성	과학관 및 사업 담당 기관과 연계 및 협조체계가 잘 이루어졌는가(업무분담 체계의 효율성)?	
		합리성	성과 창출을 위한 사업(업무) 추진이 합리적이고 공정하게 진행되었는가?	
	사업 관리	적절성	당초 계획에 따라 추진되었는가?	
			각각의 하위 사업에 대한 추진과정 모니터링(점검체계)은 이루어졌는가? 사업 추진 중 발생한 문제점 해소가 적절하게 이루어졌는가?	
	성과 Product	성과 달성	효과성	사업 계획에 따른 지표 달성도는?(의도된 성과)
				사업 계획에 따른 목표 이외의 사업 실적은?(비의도된 성과)
창의적 체험활동의 교육적 효과가 확인되는가?				
피드백		효율성	효율성	참여 업체의 만족도는?
				전시 관객의 만족도는?
				객관적이고 종합적인 사업 평가(문제점 및 개선방향 파악)가 이루어졌는가?
사후 관리	평가결과에 대한 차기년도 반영여부는?			

IV. ELITE 창의적 체험활동



1. 2009 개정 교육과정과 창의적 체험활동
2. ELITE 창의적 체험활동 확산 방안
3. ELITE 창의적 체험활동 가이드북
4. ELITE 창의적 체험활동의 기대효과

전국과학관 전시물 제작·교류지원을 통한

창의적 과학체험활동 확산방안 연구

IV. 전국과학관 전시물 제작·교류지원사업을 통한 창의적 체험활동 확산 방안

1. 2009 개정 교육과정과 창의적 체험활동

가. 초·중·고 창의적 체험활동 [교육과정교육과학기술부고시 제 2009-41호(2009.12.23.)]

1) 성격

창의적 체험활동은 교과 이외의 활동으로서 교과와 상호보완적 관계에 있으며, 앞을 적극적으로 실천하고 나눔과 배려를 할 줄 아는 창의성과 인성을 겸비한 미래지향적 인재 양성을 목적으로 한다. 창의적 체험활동은 기본적으로 자율성에 바탕을 둔 집단 활동의 성격을 지니고 있으며, 집단에 소속된 개인의 개성과 창의성도 아울러 고양하려는 교육적 노력을 포함한다.

창의적 체험활동 교육과정은 자율 활동, 동아리 활동, 봉사 활동, 진로 활동의 4개 영역으로 구성된다. 각 영역별 구체적인 활동 내용은 학생, 학급, 학년, 학교 및 지역사회 특성에 맞게 학교에서 선택하여 융통성 있게 운영할 수 있다. 여기에 제시되는 영역과 활동 내용은 권고적인 성격을 띠고 있으며, 학교에서는 이보다 더 창의적이고 풍성한 교육과정을 선택과 집중하여 운영할 수 있다.

초등학교의 창의적 체험활동에서는 학생의 기초생활습관의 형성, 공동체 의식의 함양, 개성과 소질의 발현에 중점을 둔다. 중학교의 창의적 체험활동에서는 남과 더불어 살아가는 태도의 확립, 자신의 진로에 대한 탐구, 자아의 발견과 확립에 중점을 둔다. 고등학교의 창의적 체험활동에서는 학습자의 다양한 욕구를 건전한 방향으로 유도하고, 원만한 인간관계를 형성하며 진로를 선택하여 자아실현에 힘쓰도록 하는데 중점을 둔다.

창의적 체험활동에서는 학생의 자주적인 실천 활동을 중시하여 학생과 교사가 공동으로 협의하거나 학생들의 힘으로 활동 계획을 수립하고 역할을 분담하여 실천하게 한다. 아울러, 지역과 학교의 독특한 문화 풍토를 고려하여 특색 있고, 인적 물적 자원과 시간을 폭넓게 활용하여 융통성 있게 운영하는 것이 중요하다.

2) 목표

학생들은 창의적 체험활동에 자발적으로 참여하여 개개인의 소질과 잠재력을 개발·신장하고, 자율적인 생활 자세를 기르며, 타인에 대한 이해를 바탕으로 나눔과 배려를 실천함으로써 공동체 의식과 세계 시민으로서 갖추어야 할 다양하고 수준 높은 자질 함양을 지향한다.

- 가. 각종 행사, 창의적 특색 활동에 자발적으로 참여하여, 변화하는 환경에 적극적으로 대처하는 능력을 기르고, 공동체 구성원으로서의 역할을 수행한다.
- 나. 동아리활동에 자율적이고 지속적으로 참여하여 각자의 취미와 특기를 창의적으로 계발하고, 협동적 학습능력과 창의적 태도를 기른다.
- 다. 이웃과 지역사회를 위한 나눔과 배려의 활동을 실천하고, 자연환경을 보존하는 생활습관을 형성하여 더불어 사는 삶의 가치를 깨닫는다.
- 라. 흥미와 소질, 적성을 파악하여 자기 정체성을 확립하고, 학업과 직업에 대한 다양한 정보를 탐색하여 자신의 진로를 설계하고 준비한다.

3) 내용 및 교수학습 방법

가) 내용 체계

[표 IV-1] 창의적 체험활동의 내용 체계

영역	성격	활동
자율활동	학교는 학생 중심의 자율적 활동을 추진하고, 학생은 다양한 교육 활동에 능동적으로 참여한다.	<ul style="list-style-type: none"> - 적응 활동 - 자치 활동 - 행사 활동 - 창의적 특색 활동 등
동아리활동	학생은 자발적으로 집단 활동에 참여하여 협동하는 태도를 기르고 각자의 취미와 특기를 신장한다.	<ul style="list-style-type: none"> - 학술 활동 - 문화 예술 활동 - 스포츠 활동 - 실습 노작 활동 - 청소년 단체 활동 등
봉사활동	학생은 이웃과 지역사회를 위한 나눔과 배려의 활동을 실천하고, 자연환경을 보존한다.	<ul style="list-style-type: none"> - 교내 봉사활동 - 지역사회 봉사활동 - 자연환경 보호 활동 - 캠페인 활동 등
진로활동	학생은 자신의 흥미, 특기, 적성에 적합한 자기 계발 활동을 통하여 진로를 탐색하고 설계한다.	<ul style="list-style-type: none"> - 자기 이해 활동 - 진로 정보 탐색 활동 - 진로 계획 활동 - 진로 체험 활동 등

나) 영역별 내용 및 교수학습 방법

이 교육과정에서 제시한 각 영역별 활동 내용은 예시적 기준이므로, 학생의 발달 단계, 학교 실정 및 지역 특성 등을 고려하여 목표 달성에 적합한 내용을 선정, 운영할 수 있다.

(1) 자율활동

■ 목표

- (1) 전입학과 진급 등에 따른 생활변화에 적응하고 이를 주도하는 능력을 길러 원만하고 즐거운 학교생활을 한다.
- (2) 다양한 협의 및 실천 경험을 통해 문제를 합리적으로 해결할 수 있으며, 민주적인 의사 결정의 기본 원리를 익힌다.
- (3) 학급과 학교에서 일어나는 제 문제에 대해 적극적으로 참여하여 협의하고 실천함으로써 협동심과 유대감을 기른다.
- (4) 교내외에서 실시되는 여러 행사의 의의와 중요성을 이해하고, 행사에 자발적으로 참여하여 학교와 지역 사회의 발전을 위해 노력하는 태도를 가진다.
- (5) 학급, 학년, 학교의 특성 및 학습자의 발달 단계에 맞는 다양한 특색 활동을 계획하고, 이에 참여함으로써 자신감과 창의성을 기른다.
- (6) 학교의 전통을 계승하고 이를 창의적으로 발전시키려는 노력을 통해 소속감과 애교심을 기른다.

■ 활동별 내용

(1) 적응 활동

- 입학, 진급, 전학 등에 따른 적응 활동 등
- 예절, 질서 등의 기본생활습관형성 활동, 축하, 친목, 사제동행 등
- 학습, 건강, 성격, 교우 등의 상담 활동 등

(2) 자치 활동

- 1인 1역, 학급회 및 학급 부서 활동 등
- 학생회 협의활동, 운영위원 활동, 모의 의회, 토론회 등

(3) 행사 활동

- 시업식, 입학식, 졸업식, 종업식, 기념식, 경축일 등
- 전시회, 발표회, 학예회, 경연대회, 실기대회 등
- 학생건강체력평가, 체격 및 체질 검사, 체육대회, 친선경기대회, 안전생활 훈련 등
- 수련활동, 현장학습, 수학여행, 학술조사, 문화재 답사, 국토순례, 해외문화체험 등

(4) 창의적 특색 활동

- 학생 특색 활동, 학급 특색 활동, 학년 특색 활동, 학교 특색 활동, 지역 특색 활동 등
- 학교 전통 수립 활동, 학교 전통 계승 활동 등

■ 교수학습 방법

(1) 학생들의 자발적이고 자율적인 활동이 되도록 해야 하며, 그 활동이 바람직하고 창의적인 방향으로 이루어지도록 지도한다.

(2) 모든 구성원들이 골고루 참여할 수 있는 기회를 제공하고, 다양한 의견을 존중하여 참여 의식을 높이며 소속감을 가지게 한다.

(3) 학생 전원이 학급 생활에 필요한 한 가지 이상의 일을 분담하여 자율적으로 실천하게 하되, 필요할 경우 역할을 교체하여 다양한 경험을 가지도록 한다.

(4) 행사 활동의 계획 수립, 준비, 시행, 반성 등에 있어서 학생들이 적극적으로 참여하도록 지도하고, 적절한 역할 분담을 통하여 자치적인 운영이 되도록 한다.

(5) 행사 계획을 수립할 때에는 행사명, 목적, 시기, 장소, 대상, 행사 과정, 역할 분담, 유의점, 배치도, 상황 변동시의 대책 등을 충분히 고려하고, 필요에 따라 사전 답사 및 사전 교육을 실시한다.

(6) 학교 행사의 실시에서 필요한 경우 지역 사회와의 연계성을 고려하되, 지역 사회의 요청에 의한 학교 행사는 그 교육적 가치를 충분히 검토하여 선택적으로 운영할 수 있다.

(7) 학생들이 교실과 교내를 벗어나 다양한 실생활과 자연을 접하여 호연지기를 기를 수 있는 기회를 적극 마련한다.

(2) 동아리활동

■ 목표

(1) 흥미, 취미, 소질, 적성, 특기가 비슷한 학생들로 구성된 활동 부서에 자발적으로 참여하여, 창의성과 협동심을 기르고, 원만한 인간관계를 형성한다.

(2) 다양한 활동에 참여하여 자신의 잠재 능력을 창의적으로 계발·신장하고, 자아실현의 기초를 닦는다.

(3) 여가를 선용하는 생활 습관을 형성한다.

(4) 지역내 학교간 각종 동아리 경연대회를 통해 우의를 다지는 협력과 공정한 경쟁을 익히도록 한다.

■ 활동별 내용

(1) 학술 활동

- 외국어 회화, 과학 탐구, 사회 조사, 탐사, 다문화 탐구 등
- 컴퓨터, 인터넷, 신문 활용, 발명 등

(2) 문화 예술 활동

- 문예, 창작, 회화, 조각, 서예, 전통예술, 현대예술 등
- 성악, 기악, 뮤지컬, 오페라 등

- 연극, 영화, 방송, 사진 등
- (3) 스포츠 활동
 - 구기운동, 육상, 수영, 체조, 배드민턴, 인라인스케이트, 하이킹, 야영 등
 - 민속놀이, 씨름, 태권도, 택견, 무술 등
- (4) 실습 노작 활동
 - 요리, 수예, 재봉, 꽃꽂이 등
 - 사육, 재배, 조경 등
 - 설계, 목공, 로봇제작 등
- (5) 청소년 단체 활동
 - 스카우트연맹, 걸스카우트연맹, 청소년연맹, 청소년적십자, 우주소년단, 해양소년단 등

■ 교수학습 방법

- (1) 학생의 취미, 흥미, 적성, 요구, 학교 실정 및 지역 특성 등에 알맞은 활동 부서를 조직하고, 모든 학생에게 자세히 안내한다.
- (2) 학교는 학생의 희망을 존중하여 활동 부서를 조직한다.
- (3) 교사가 주도적인 역할을 하지 않도록 유의하여 학생 중심의 흥미롭고 창의적인 운영을 도모한다.
- (4) 학생의 개성과 소질을 최대한 신장시키기 위하여 방과후 및 휴업일, 방학 중에도 활동을 지속적·집중적으로 운영할 수 있다.
- (5) 동아리활동의 각종 프로그램을 활성화시키기 위하여 교내외의 인적 자원, 물적 자원을 적극 활용한다. 특히 지역사회 인사와 학부모의 자발적 봉사 협력을 통해 동아리활동이 이루어질 수 있도록 이를 장려한다.
- (6) 동아리활동을 활성화시키기 위해 교내 및 학교간 경연대회, 전시회, 발표회,

봉사활동과 연계 등을 적극 추진한다.

(3) 봉사활동

■ 목 표

- (1) 타인을 배려하는 너그러운 마음과 더불어 사는 공동체 의식을 가진다.
- (2) 나눔과 배려의 봉사활동 실천으로 이웃과 서로 협력하는 마음을 기르고, 호혜정신을 기른다.
- (3) 지역사회의 일들에 관심을 가지고 참여함으로써 사회적 역할과 책임을 분담하고, 지역사회 발전에 이바지하는 태도를 가진다.

■ 활동별 내용

- (1) 교내 봉사활동
 - 학습부진 친구, 장애인, 병약자, 다문화가정 학생 돕기 등
- (2) 지역사회 봉사활동
 - 복지시설, 공공시설, 병원, 농·어촌 등에서의 일손 돕기 등
 - 불우이웃돕기, 고아원, 양로원, 병원, 군부대에서의 위문 활동 등
 - 재해 구호, 국제 협력과 난민 구호 등
- (3) 자연환경 보호 활동
 - 깨끗한 환경 만들기, 자연 보호, 식목 활동, 저탄소 생활 습관화 등
 - 공공시설물, 문화재 보호 등
- (4) 캠페인 활동
 - 공공질서, 교통안전, 학교 주변 정화, 환경 보전, 헌혈, 각종 편견극복 등에 대한 캠페인 활동 등

■ 교수학습 방법

- (1) 봉사활동의 참된 의미와 가치를 인식시키고 미래 생활과도 연계되도록 지도한다. 효율적이며 진정한 봉사활동이 될 수 있도록 사전 교육을 실시하며, 관련 정보를 충분히 수집하고 면밀한 계획을 세워 추진한다.
- (2) 봉사활동의 내용은 학교나 지역 사회의 여건을 고려, 학교 재량으로 선정하여 융통성 있게 운영할 수 있다.
- (3) 학생들의 처지와 능력 수준에서도 봉사가 가능하며, 보람을 느낄 수 있도록 하기 위해서, 서로 협력하는 기회를 만들고, 특히 동아리활동의 성과를 봉사활동에 적극 활용한다.
- (4) 활동의 전 과정이 교육적 의미를 가질 수 있도록 활동의 계획과 과정 및 결과에 대한 사후 평가를 실시하고, 이를 향후의 활동 계획 수립에 반영한다.
- (5) 지역 사회 유관 기관 및 봉사 단체와 협조 체제를 유지하여 효율적인 봉사활동이 이루어지도록 한다.

(4) 진로활동

■ 목 표

- (1) 자신의 특성, 소질과 적성, 능력 등을 이해하고, 이를 바탕으로 자신의 정체성을 확립하고 자신만의 독특한 진로를 탐색한다.
- (2) 각종 검사, 상담을 통해 진로 정보를 탐색하고 자신의 진로를 계획한다.
- (3) 진로와 직업 선택의 중요성을 인식하고, 자신의 적성과 소질에 맞는 진로를 탐색·설계한다.
- (4) 학업과 직업 세계를 이해하는 직업체험활동 기회를 통해 진로를 결정하고 준비한다.

■ 활동별 내용

(1) 자기 이해 활동

- 자기 이해 및 심성 계발, 자기 정체성 탐구, 가치관 확립 활동, 각종 진로 검사 등

(2) 진로 정보 탐색 활동

- 학업 정보 탐색, 입시정보 탐색, 학교 정보 탐색, 학교 방문 등
- 직업 정보 탐색, 자격 및 면허 제도 탐색, 직장 방문, 직업 훈련, 취업 등

(3) 진로 계획 활동

- 학업 및 직업에 대한 진로 설계, 진로 지도 및 상담 활동 등

(4) 진로 체험 활동

- 학업 및 직업 세계의 이해, 직업 체험 활동 등

■ 교수학습 방법

(1) 학생이 자신에 대한 충분한 이해를 바탕으로 자신의 진로를 개척하려는 태도를 갖게 한다.

(2) 학생의 인성, 적성, 진로 성숙도 등 다양한 측면을 파악할 수 있는 각종 검사를 실시하고 그 결과에 대해 필요한 상담을 실시한다.

(3) 진로 관련 상담 활동은 담임교사가 하는 것을 원칙으로 하되, 특히 중등학교에서는 학생의 진로와 가장 밀접한 교과교사를 진로지도교사로 하여 학생 개인별 혹은 집단별 진로 상담에 도움을 주도록 한다. 진로활동 내용에 따라서는 상담 교사나 전문적 소양을 가진 학부모 또는 지역 사회 인사의 협조를 받는다.

(4) 학생의 학업 진로, 직업 진로에 대한 진로 계획서를 작성하고 꾸준히 수정하는 활동을 실시한다.

(5) 진로 선택에 중요한 시기를 맞고 있는 중등학생의 경우 ‘직업과 진로’ 과목과 연계하여 지도한다. 특히 중학교 3학년에서 고교 진학과 고교 1학년에서 진로에 따른 교과목 이수 및 고교 3학년에서 학업 혹은 직업 선택을 지도하는데 중점을 둔다.

(6) 학교 및 지역 사회 인사, 지역 사회 시설 등을 활용하여 장래에 학생들이 선택하게 될 학업과 직업에 대해 탐구하고, 직접 체험할 수 있는 기회를 제공한다.

4) 운영 및 지원

가. 창의적 체험활동에 배당된 시간(단위) 수는 영역별로 학생의 요구, 학교 및 지역의 특성을 고려하여 학교의 재량으로 배정하되, 학생의 발달 단계를 고려하여 학교 급별, 학년별로 활동 영역 및 내용을 선택하여 집중적으로 운영할 수 있다.

나. 창의적 체험활동의 운영의 효율성을 높이기 위해 관련 교과 및 창의적 체험활동의 하위 영역 간에 통합하여 편성·운영할 수 있다.

다. 창의적 체험활동 운영 계획은 학생들의 흥미와 소질, 학교와 지역 사회의 실정을 고려하여 작성하되, 계획을 수립하고 운영하는 과정에서 학생들의 의사를 적극적으로 표현되어 반영되도록 한다.

라. 창의적 체험활동은 학교의 필요에 따라 기준 시간(단위)보다 더 많은 시간을 확보하여 운영할 수 있으며, 시간 운영은 통합, 집중 등 다양한 방식으로 융통성 있게 할 수 있다.

마. 활동의 내용, 조직 단위, 장소, 시설 등 규모와 여건을 고려하여 정일제, 격주제, 전일제, 집중제 등과 같이 융통성 있게 운영할 수 있다.

바. 자율활동의 국토 순례 활동, 봉사활동, 진로 체험 활동 등은 활동의 특성에 따라 방학 기간을 이용하여 집중 운영할 수 있다.

사. 입학초기 적응활동은 창의적 체험활동의 자율활동 중 ‘적응활동’의 일부로 편성하여 지도한다. 특히 초등학교 1학년과 사춘기 학생들의 적응활동을 위한 적절한

한 교육 프로그램을 개발하여 적용한다.

아. 학교와 교사, 학생의 요구와 필요에 따른 범교과 학습과 자기주도적 학습을 창의적 체험활동의 영역과 연계하여 운영할 수 있다.

자. 지역 사회의 인적, 물적 자원을 최대한 활용하기 위하여 창의적 체험활동 영역별로 활용 가능한 인사, 시설, 기관, 자료 등의 자원 실태를 파악하고, 다양한 활동 프로그램을 개발하여 창의적으로 운영한다.

차. 시·도 교육청 및 지역 교육청은 창의적 체험활동을 운영하는 데 필요한 지도자, 보조자 등의 인적 자원과 제반 시설, 설비, 자료 등의 물적 자원 및 프로그램을 지원한다.

카. 시·도 교육청 및 지역 교육청은 창의적 체험활동 지도 자료 및 프로그램의 개발 및 보급, 연수 과정의 개설, 연구학교의 운영 등을 통하여 각급 학교의 창의적 체험활동 운영과 개선을 지원한다.

5) 평가

가. 학교와 지역 사회의 실정 및 교육 목표에 비추어 적합하게 이루어지도록 평가한다.

나. 교육 목표의 설정, 평가 장면의 선정, 평가 도구의 제작, 평가의 실시 및 결과 처리, 평가 결과의 해석 및 활용의 절차를 고려하여 평가한다.

다. 각 영역별로 평가 관점을 마련하고 참여도, 협력도, 열성도 및 그 이외의 활동 실적 등이 골고루 반영되도록 평정 척도를 작성, 활용한다.

라. 학생의 자기 평가, 상호 평가, 활동 및 관찰 기록, 질문지, 작품 분석, 포트폴리오 등 다양한 방법으로 평가한다.

마. 평가 결과는 평소의 활동 상황을 누가 기록한 자료를 토대로 학생의 활동 실적, 진보의 정도, 행동의 변화, 특기 사항 등을 담임 또는 담당 교사가 수시로 평가한다.

바. 학생이 창의적 체험활동에 참여한 정도와 성과를 지속적으로 기록하고, 학교가 제공한 창의적 체험활동 프로그램의 특성을 상세히 기록하여 상급학교 진학 자료로 활용되도록 한다.

사. 학생 개개인의 성장, 발달, 변화를 평가하여 그 결과를 학생의 계속적 진보와 계발을 돕는 자료로 활용함은 물론, 학급 또는 학교 차원에서 전체 집단의 성장, 발달, 변화 등을 평가하여 지도 방법 개선 자료로 활용한다.

아. 프로그램 평가에는 운영 계획, 운영 과정, 운영 결과 등이 포함되도록 하며, 평가 결과는 차후 창의적 체험활동 계획 수립 및 운영의 개선 자료로 활용한다.

나. 에듀팟(<http://www.edupot.go.kr>)

The screenshot shows the EduPot website interface. The main content area displays the following data:

체험활동	1학년	2학년	3학년
·자기소개서	22 건	0 건	0 건
·자율활동	4 건	0 건	0 건
·동아리활동	0 건	0 건	0 건
·봉사활동	11 건	0 건	0 건
·진로상담	0 건	0 건	0 건
·진로탐색-진로체험활동	2 건	0 건	0 건
·자격증인증및취득	0 건	0 건	0 건
·방과후학교활동	0 건	0 건	0 건
·독서활동	0 건	0 건	0 건
총 계	39 건	0 건	0 건

	1학년	2학년	3학년	총
· 전체 :	483 건	138 건	9 건	630 건
· 금주 :	4 건	3 건	4 건	11 건
· 지난주 :	19 건	7 건	3 건	29 건

	1학년	2학년	3학년	총
· 학생요청건 :	10 건	0 건	0 건	10 건
· 교사응답건 :	0 건	0 건	0 건	0 건
· 응답률(%) :	0 %	0 %	0 %	0 %

<그림 IV-1> 에듀팟

에듀팟은 학생이 자기 주도적으로 학교 내·외의 다양한 창의적 체험활동을 기록 관리하는 온라인 시스템으로, ‘창의적 체험활동 교육과정’의 4가지 영역인 자율 활동, 동아리활동, 봉사활동, 진로활동 중심의 활동 내용과 자기소개서, 방과 후 학교 활동, 독서활동 등을 포함하는 교과 외 활동에 학생이 성실히 참여한 과정과 결과를 담는 온라인 사이트이다.

영역		기록내용
자기소개서	중학교	좌우명, 가족소개, 장점, 좋아하는 과목과 이유, 존경하는 사람과 이유, 장래 희망 등
	고등학교	(진학용, 취업용) 기본정보, 성장과정, 가족환경, 지원동기, 역경 극복 사례, 자기주도적 학습경험, 학업 및 진로 계획, 장래희망, 장·단점
자율활동	적응활동, 자치활동, 행사활동, 창의적 특색 활동(범교과학습 등)	
동아리활동	학술활동, 문화예술활동, 스포츠활동, 실습노작활동, 청소년단체활동 등	
봉사활동	교내봉사활동, 지역사회봉사활동, 자연환경보호활동, 캠페인 활동 등	
진로활동	진로상담, 진로탐색 및 체험활동, 자격증 및 인증(고등학교 대상 기술자격증)	
방과후학교활동	지속적으로 참가한 특기적성 중심의 방과후학교활동 내용	
독서활동	관심, 흥미, 진로, 교과 등과 관련된 다양한 독후활동 내용기록	
진로심리검사	커리어넷, 워크넷의 진로, 적성, 심리검사 활용	

〈그림 IV-2〉 에듀팟 활동

에듀팟의 이용 목적은 다음과 같다.

첫째, 학생의 자기 주도적인 진로설계 및 학교생활을 계획하고 실천하는 능력을 신장하고, 교과영역 뿐만 아니라 교과 외 영역에 대한 활동 강화로 학생들의 인성과 창의성을 신장시키기 위함이다.

둘째, 교사는 학생들 스스로 기록관리한 창의적 체험활동 내용을 기초로 하여 구체적으로 학생들의 진로, 인성, 상담에 관한 전문적인 컨설턴트의 역할을 할 수 있다.

셋째, 학교는 학생들이 다양한 창의적 체험활동을 경험할 수 있도록 학교 특색에 맞는 창의적 특색 활동을 계획하여 추진하고 학교교육과정 중심의 활동과 학교의 특성화된 프로그램 운영으로 공교육 내실화와 교육만족도를 높일 수 있다.

넷째, 창의적 체험활동 교육과정의 내실 운영을 위한 교육과정 평가의 방법으로 활용할 수 있다. (학생의 자기평가, 상호평가, 관찰, 포트폴리오 등 다양한 방법으로

수시로 평가).

다섯째, 학생들이 학교의 교과교육과정과 창의적 체험활동 교육과정 등 정규 교육과정을 성실히 수행한 결과가 상급학교 진학 자료로 활용될 수 있다.

다. 학교 현장의 창의적 체험활동

1) 기존의 재량활동과 특별활동 통합 운영 → 창의적 체험활동

학생의 특성과 소질 신장 및 진로개발에 도움이 되는 특성화된 프로그램 구안 적용 가능하다.

[표 IV-2] 학교현장의 창의적 체험활동

편성방식	내 용
분산이수 방식	자율, 동아리, 봉사, 진로 활동의 영역별 매학기 매주 1~2시간 정시제 편성
집중이수 방식	매학기 2개 영역 집중이수 연속시간편성, 전일제 편성 - 학기별로 이수영역 학교가 지정운영, 영역은 지정하되 영역내의 활동은 학생 선택 고려 일부시간은 정시제 또는 전일제로 편성하고, 나머지 시간은 분기, 학기, 학년 말 집중 이수하는 방법 - 학기중 주 3시간 편성하여 운영하고 주 1시간 분량의 시간은 정기고사 후 봉사활동/ 진로활동 에 집중편성
절충적 방식	매학기 동아리활동, 봉사활동, 진로활동을 모두 편성하되, 영역별 특성에 따라 운영 - 진로는 3월 과 12월에 집중편성, 봉사는 월 1회 정기편성, 동아리활동은 연간 지속적으로 편성하는 방향

현재 학교현장에서의 창의적 체험활동은 위의 표와 같이 다양한 방식으로 편성하여 이루어 질수 있다. 현재 학교는 2009개정교육과정과 2007개정교육과정이 혼용되어 편성되고 있으며 2007개정교육과정의 재량활동과 특별활동 그리고 2009개정

교육과정의 창의적 체험활동을 통합 편성 운영하고 있다. 편성방식은 분산이수, 집중이수, 절충적 방식이 있다. 분산이수 방식은 자율, 동아리, 봉사, 진로 활동의 영역별 매학기 매주 1~2시간 정시제로 편성이다. 또한 집중이수 방식은 매학기 2개 영역을 집중이수 하는 방식으로 연속 시간 편성과 전일제 편성이 있다. 학교가 지정 운영하는 이수영역별 활동은 학생의 선택을 고려하여 일부시간 전일제로 편성하고 나머지는 분기, 학기, 학년말 집중 이수하는 방식이다. 예를 들어 학기 중 주 3시간 편성하여 운영하고 주 1시간 분량의 시간은 정기고사 후 봉사활동 진로활동에 집중편성하는 방식이다. 절충적 방식은 매학기 동아리, 봉사, 진로를 모두 편성하되 영역별 특성에 따라 진로는 3월, 12월에 집중편성하고 봉사는 월 1회 정기 편성하며 동아리는 연간 지속적으로 편성하는 방식이다. 다음은 A 학교의 편성예시이다.

예시>

- 자율, 봉사, 진로는 담당교사가 매 시수 운영, 학교행사에 잡혀있는 시간은 체험활동 운영
- 동아리활동은 반일제로 월 1회 2시간 운영 및 전일제로 연 4회 운영
[과학관 등 체험기관 방문 체험활동- 4월, 6월, 10월, 11월]

2) 창의적 체험활동 지원

가) 창의적 체험활동 자원지도(CRM)

- 창의적 체험활동에 활용할 수 있는 학교 밖 교육자원의 구체적인 내용과 방법을 체계적으로 조사하여 소개한 자료

나) 창의적 체험 통합정보넷(www.crezone.net)

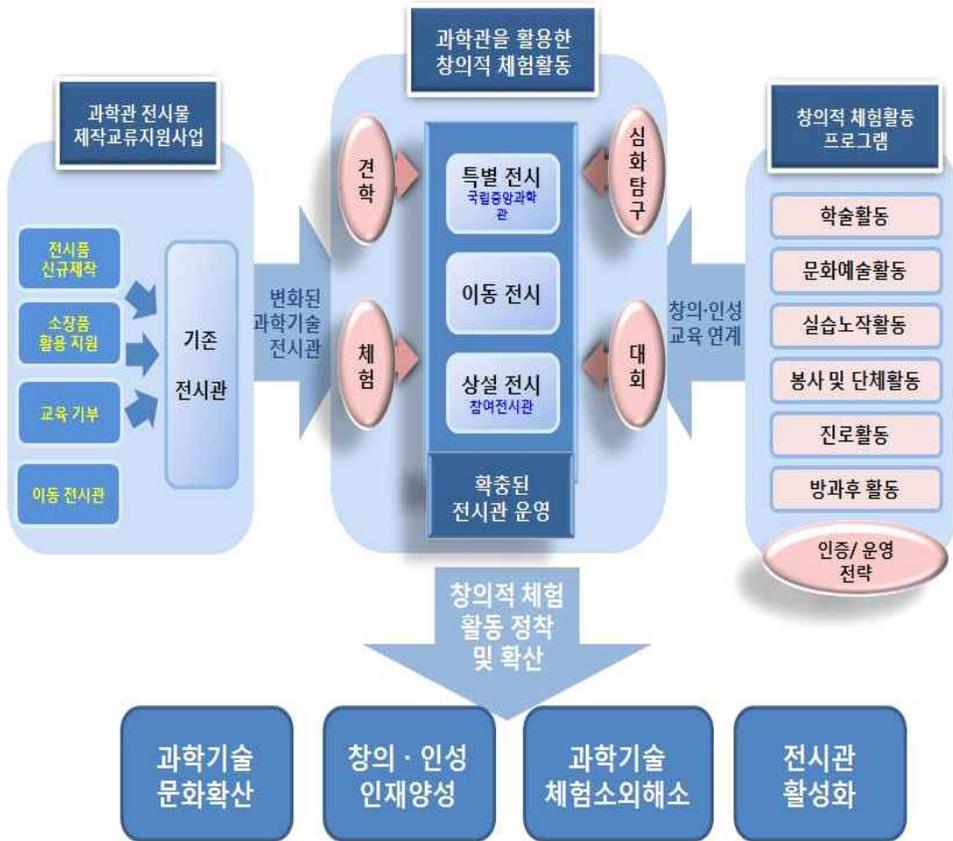
- 창의적 체험활동에 대한 다양한 정보를 제공하는 포털 사이트
- 학생 학부모 선생님이 쉽게 이용할 수 있도록 프로그램 및 활용방법 안내

다) 창의적 체험활동 종합지원시스템 (www.edupot.go.kr)

- 창의적 체험활동 이력을 스스로 관리할 수 있는 시스템, 자기주도적인 진로설계 능력 향상
- 창의적 체험활동 내용을 교과 외 활동의 참고자료로 활용, 초·중·고등학교의 내실화

2. ELITE 창의적 체험활동 확산방안

가. ELITE 창의적 체험활동 기본 모형



<그림 IV-3> ELITE 창의적 체험활동 기본모형

전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업과 창의적 체험활동의 연계를 위해 ‘ELITE (Exceptional Learnings In Travel Exhibition) 창의적 체험활동’ 슬로건을 명명하였다.

나. ELITE 창의적 체험활동 기본 내용

전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업과 연계한 창의적 체험활동에 대한 기본 내용은 다음과 같다.

○ 창의적 과학기술 체험 프로그램 개발 보급 및 지원체제 구축

- 창의적 체험활동 활성화를 위한 전국 과학관·박물관 및 관련 연구소의 인프라를 활용한 창의적 과학기술체험 프로그램 개발 및 보급 및 지원체제 구축
- 일선 학교·학급 단위에서 창의적 과학체험활동 활성화를 위해 체험활동 자원 및 프로그램 확충 등 지원시스템을 구축

○ 온라인 오프라인 홍보 체제 갖추

- 창의적 체험활동을 연계한 테마형 사업의 홍보를 위하여 온라인 및 오프라인 홍보 체제를 갖추
- 온라인 홍보 전략 : ELITE 창의적 체험활동을 위한 국립중앙과학관 홈페이지에 배너를 링크하여 전용 홈페이지를 구축(사업안내, 전시안내, 창의적 체험활동 안내, 인증안내, 대회안내, 이벤트, 안내)
- 오프라인 홍보 전략 : ELITE 창의적 체험활동 사업 소개, 테마소개, 전시품 소개, 창의적 체험 활동 안내, 대회 안내, 오시는 길 등

○ 학생의 참여 방향

- 에듀팍과 연계된 탐구활동, 봉사활동, 진로탐색활동 등의 영역을 전시물을 활용한 창의적 체험활동으로 인정할 수 있는 방향을 활용
- 전시물 체험활동과 연계된 산출물 대회, UCC 제작 대회 등을 개최하여 전시

물 체험활동에 대한 개인별, 단체별 참여 유도

다. ELITE 창의적 체험활동 기본 모형의 유형별 확산방향



<그림 IV-4> ELITE 창의적 체험활동 유형별 확산방향

ELITE 창의적 체험활동은 테마와 관련된 체험활동을 개인적으로 할 수 있는 자유탐구활동과 단체로 활동하는 동아리활동으로 크게 나누고 봉사활동 및 교육 이벤트를 통해 다양하게 활동할 수 있는 기회를 제공한다.

학생들에게는 전시 전 당해 년도의 전시테마 (예 : ‘미래를 여는 에너지 : 신사고, 신성장, 신재생’) 연구보고서를 작성하고 전시물과 관련된 실험이나 학생활동을 위한 부스운영 아이디어를 내보기도 하고 실험연구하며 테마와 전시물에 깊은 관심을 유도시킬 수 있다. 또한, 전시 중에 각종 대회에 우수한 결과를 얻은 작품

들은 특별전시와 이동전시에 전시하거나 부스를 운영하여 전시물 이외에도 일반인이 다양하게 체험할 수 있는 기회를 제공하며 전시기간 중 전시물과 관련된 탐구 보고서와 UCC 제작대회를 통해 전시기간 중 전 국민의 참여를 더욱 확대할 수 있는 기회를 제공한다.

1) 자유 탐구 활동

개인 또는 그룹으로 참가하며 전시 전 테마와 전시물에 대한 연구 활동과 전시 중 전시물을 관람하며 할 수 있는 활동이다.

◆ 스토리텔링 대회

대회 목적	<ul style="list-style-type: none"> 과학전시 콘텐츠에 대한 청소년의 흥미와 관심을 유발하고, 스토리텔링 형식을 발표를 통해 과학 의사 소통 능력 함양하여 창의적이고 인성이 바른 미래 과학인재 육성 				
대회 개요	<ul style="list-style-type: none"> 주최(주관) : 국립중앙과학관 개최장소 : 국립중앙과학관 특별전시장(무대) 대회분야 : 2개분야 (지정주제/ 자유주제) 참가대상 : 전국 초·중·고 재학생(초·중 등교육법 제2조에 의한 학교) ※ 초등저학년부(1~3학년) / 초등고학년(4~6학년) / 중등부 / 고등부 원서접수 : 특별 전시 7일 전 대회일정 : 특별전시 기간 중 				
대회 내용	<ul style="list-style-type: none"> 지정 주제나 자유 주제와 관련된 과학 원리나 이야기, 과학문화를 재구성하여 발표하는 대회 지정 주제 : 과학콘서트 전시아이템(향후년 선정 주제)과 관련된 과학 원리나 이야기를 재구성하여 발표 자유 주제 : 생활 속 다양한 과학의 원리, 과학문화 등을 재미있게 구성하여 발표 심사 절차 : 1차(원고심사), 2차(예선대회), 3차(본선대회)를 거쳐 심사 시상 내역 : 2개분야 / 참가대상별 최우수1, 우수2 				
심사 요강 및 시상	구 분	초등저학년부	초등고학년부	중등부	고등부
		(1~3학년)	(4~6학년)		
	지정주제	최우수1,	최우수1,	최우수1,	최우수1,

	우수2	우수2	우수2	우수2
자유주제	최우수1, 우수2	최우수1, 우수2	최우수1, 우수2	최우수1, 우수2

◆ 테마 관련 연구보고서 발표 대회

대회 목적	<ul style="list-style-type: none"> • 학생들의 탐구 의욕과 연구 능력을 향상시킴과 더불어 테마와 이동전시에 대한 홍보에 큰 효과 기대
대회 개요	<ul style="list-style-type: none"> • 주최(주관) : 국립중앙과학관 • 참가대상 : 전국 초·중·고 재학생(초·중 등교육법 제2조에 의한 학교) • 원서접수 및 대회일정 : 각급 학교에서 학기 초 향후년의 테마와 관련된 연구계획서로 예선을 거쳐 전국 본선에서 적정 인원을 선발하여 연구보고서 발표대회 개최
대회 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 개인 또는 3인 이내 단체가 참가 가능 • 4월 중 향후년 테마 ‘에너지는 내 친구’를 홍보하고 테마 관련 연구보고서 발표대회를 예선(계획서 심사)과 본선(결과발표 심사)에 걸쳐 실시 • 발표대회는 포스터형식으로 발표하고 우수작은 시상한 후 포스터는 특별전시와 순회 전시기간 중 전시
심사 요강 및 시상	<ul style="list-style-type: none"> • 심사 절차 : 1차(예선1:학교), 2차(예선2:지역교육청), 3차(본선:중앙과학관)를 거쳐 심사 • 시상 내역 : 스토리텔링 대회와 동일급으로 시상

◆ 전시 주제 관련 탐구보고서 대회

대회 목적	<ul style="list-style-type: none"> • 새로운 전시물에 대한 관심을 증대시키고 이동 전시물의 특징을 널리 홍보
대회 개요	<ul style="list-style-type: none"> • 주최(주관) : 국립중앙과학관 • 참가대상 : 전국 초·중·고 재학생(초·중 등교육법 제2조에 의한 학교) • 원서접수 및 대회일정 : 국립중앙과학관 특별전시 종료 후
대회 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 7월 중 국립중앙과학관 특별전시장을 방문하여 체험한 후 전시되는 이동 전시물 중 하나를 선택하여 관련 과학적 내용을 조사 기술하고 체험활동 중 느낀 점, 전시물의 소개, 장단점 등을 탐구보고서 형태로 국립중앙과학관 홈페이지에 게시 • 테마와 관련된 특정전시물의 체험방법, 관련 내용 및 본인의 소감 등을 상세히 기록하여 여러 사람이 볼 수 있도록 함
심사 요강	<ul style="list-style-type: none"> • 심사 절차 : 홈 페이지 탑재 보고서 전체를 심사

및 시상	<ul style="list-style-type: none"> • 시상 내역 : 홈페이지에 탐구보고서를 게시한 학생은 창의적체험활동 중 자유탐구 활동에 대한 체험활동확인서를 발급해 주고 소정의 기념품을 제공
-------------	--

◆ 전시물 소개 UCC 제작 대회

대회 목적	<ul style="list-style-type: none"> • 이동전시관의 전시물을 과학적 원리와 함께 일반인이 누구나 흥미를 갖고 관람할 수 있도록 소개하는 UCC를 국립중앙과학관 홈페이지에 게시하여 새로운 전시물에 대한 관심을 증대시키고 이동 전시물의 특징을 널리 홍보하여 전시 관람객을 확대
대회 개요	<ul style="list-style-type: none"> • 주최(주관) : 국립중앙과학관 • 참가대상 : 전국 초·중고 재학생(초·중 등교육법 제2조에 의한 학교) • 원서접수 및 대회일정 : 국립중앙과학관 특별전시 종료 후
대회 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 특별 전시기간 중 전시관을 방문하여 전시물을 촬영하고 해설을 붙여 동영상만 만들어 과학관 홈페이지에 게시
심사 요강 및 시상	<ul style="list-style-type: none"> • 심사 절차 : 홈페이지 탑재 동영상 전체를 심사 • 시상 내역 : 우수작품을 선정하여 시상하고 전시가 끝난 후 전시물이 각 해당과학관에 귀속될 때 과학관 안내 자료로 활용

◆ 태양광 자동차 만들기 대회

대회 목적	<ul style="list-style-type: none"> • 청소년들을 대상으로 체험을 통해 차세대 발전기술인 태양광발전에 대한 이해를 높이고, 창의력을 향상시킬 수 있도록 모형 태양광자동차를 설계, 제작하고 경주하는 행사로 개최
대회 개요	<ul style="list-style-type: none"> • 주최(주관) : 국립중앙과학관, 한국에너지기술연구원 태양광연구단 • 참가대상 : 전국 초·중고 재학생(초·중 등교육법 제2조에 의한 학교)으로 지도교사와 4명 이하의 팀 • 원서접수 및 대회일정 : 국립중앙과학관 순회 전시 중
대회 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 참가 학생에게 2장(약 3V, 960mA, 2.9W)의 태양전지판 만을 제공한후 학생이 창의적으로 태양광자동차를 설계, 제작, 작동하게 하는 대회 • 인터넷 홈페이지를 이용한 온라인 접수 • 각 순회 전시 지역별 대회 운영
심사 요강 및 시상	<ul style="list-style-type: none"> • 심사 절차 : 예선 및 본선 경기는 주행 능력 심사를 실시하며, 본선 진출 팀 20팀에 대해서만 디자인 심사 • 시상 내역 : 스토리텔링 대회와 동일급으로 시상

◆ 기타 만들기 형식의 대회

	
<p>태양광 조리기 만들기 대회 http://www.re-energy.ca/solar-oven-challenge/2009</p>	<p>수력 발전기 모형 만들기 대회 http://www.re-energy.ca</p>

2) 동아리 활동

학교단위 또는 동급의 연합동아리, 기타 과학 동호회 형태의 활동이 가능하며 한 학교에서 여러 개의 동아리 단위로 참가가 가능한 활동이다.

◆ 전시물 관련 동아리 탐구 활동 보고서 대회 및 부스운영

- 과학관과 각급 학교 홈페이지에 동아리 탐구 활동 보고서 대회를 공고하고 전시 전 발표 대회를 통해 시상
- 우수 작품은 특별 전시와 순회 전시에 부스 형식으로 운영할 수 있는 기회 제공
- 각급 학교의 동아리 단위로 이루어지는 전시물 관련 과학 활동 발표 대회 및 부스 운영은 학교별 동아리 단위의 탐구 활동 기회를 부여하여 학생들에게 순회 전시물에 대한 호기심과 탐구심을 키울 수 있음
- 새로운 전시물에 대한 학교 단위의 관심을 증대시키며 전시 기간 중 학교 단위별 단체 참여를 유도하는 기회 제공

◆ 전시물 안내 도우미 운영

- 테마 관련 연구 보고서 대회와 동아리 탐구 활동 보고서 대회에 참가했던 학생들에게 기회를 주어 전시 테마와 전시물 관련 탐구 내용을 바탕으로 전시관을 방문한 관람객에게 전시물을 안내할 수 있도록 함
- 각 전시물별로 2-3명씩 담당 도우미로 지정하여 전시물을 보호하고 설명하도록 함

3) 봉사 활동

이동전시를 지역의 축제로 생각하며 다양한 방법으로 학생들의 참여 기회를 확대할 수 있는 활동이다.

- 전시장 주위 청소, 주차장 관리, 저학년 학생들의 단체관람 시 질서유지, 기타 밴드 공연 등에 참가한 학생들에게 봉사 시간 부여

4) 교육 이벤트

◆ 이벤트 형식

- 과학콘서트 노가바(노래 가사 바꿔 부르기) 대회 실시
 - 개인별, 팀별로 전시물과 관련된 내용으로 재구성하여 기존 노래의 가사를 바꿔 부르는 대회
 - 인기 가수 초청, 과학 동아리 찬조 공연 등 과학 축제와 연계
- ‘도전 에너지 골든벨’ 실시
 - 관람객을 대상으로 전시 테마와 관련된 골든벨 실시
 - 최후의 1인에게 상금 지급

- 전시 주제 관련(에너지) 퀴즈 이벤트 실시
- 관람객들을 대상으로 퀴즈 이벤트를 진행할 수 있도록 대형PDP(42 ")와 키오스크를 활용한 퀴즈 공간 마련

◆ 체험활동(만들기) 형식

- 태양광 조리기 만들기



- 직접 태양광 조리기를 만들고 만든 조리기에 음식을 조리하여 시식해 보는 체험 활동
- 필요 재료 : 우드락, 침핀, 글루건, 쿠키호일

- 수력 발전기 모형 만들기



- 물의 위치에너지를 이용하여 자석과 에나멜선 등의 재료로 수력 발전기를 만들어 전기의 생성 과정을 확인 할 수 있는 체험 활동
- 필요 재료 : 자석, 에나멜선, 글루건, 오뎅꼬치, 1.8L 플라스틱 우유병, 스푼

- 풍력 발전기 모형 만들기



- 바람의 힘을 자석과 에나멜선 등의 재료로 풍력 발전기 모형을 만들어 전기의 생성 과정을 경험해 볼 수 있는 체험 활동
- 필요 재료 : 자석, 에나멜선, 글루건, 오뎅꼬치, PET병, 나무젓가락

• 대체 에너지 발전 장치 만들기

	<ul style="list-style-type: none"> • 형상 기억 합금으로 된 등근 케이블을 5 5℃ 이상의 물에 담그면 형상 기억 합금의 성질에 의하여 풀리를 돌리게 되고, 자석이 보빈 사이를 회전 하면서 전기를 일으키는 신재생 에너지의 발전 원리를 알 수 있는 체험 활동 • 교구사의 키트화 된 제품
<p>이미지 출처 : http://www.wonn.co.kr/</p>	

• 염료감응형 태양전지 풍차 만들기

	<ul style="list-style-type: none"> • 염료감응형 태양전지를 제작하고 이를 이용하여 모형 풍차를 직접 만들어 보는 체험 활동 • 교구사의 키트화 된 제품
<p>이미지 출처 : http://www.energyshow.co.kr</p>	

• 태양광 자동차 만들기

	<ul style="list-style-type: none"> • 태양광 에너지를 이용한 에너지 전환 원리를 확인할 수 있는 자동차 모형 만들기 체험 활동 • 교구사의 키트화 된 제품
---	--

• 자기부상 열차 만들기

	<ul style="list-style-type: none"> • 자석의 반발력을 이용하여 바퀴 없이 달릴 수 있는 자기부상열차에 대한 제작 체험 활동 • 교구사의 키트화 된 제품
---	--

◆ 기타

- 하이브리드 자동차 체험

		<ul style="list-style-type: none"> • 하이브리드 자동차를 직접 시승해 볼 수 있는 체험 활동
<p>이미지 출처 : http://www.energyshow.co.kr</p>		

- 자기부상 열차 체험

		<ul style="list-style-type: none"> • 자석의 반발력을 위해 차체를 궤도 위에 띄워 진행하는 방식의 열차를 직접 시승해 보는 체험 활동
<p>이미지 출처 : http://www.energyshow.co.kr</p>		

- 자가발전 전기 자동차 탑승 체험

		<ul style="list-style-type: none"> • 자전거 발전기를 구르면 LED 전구가 들어 오면서 버저 소리가 나는 체험 활동
<p>이미지 출처 : http://www.energyshow.co.kr</p>		

- 자가발전 원자력 녹색 희망열차 탑승 체험

	<ul style="list-style-type: none">• 직접 자전거 페달을 밟아 생산된 전기를 이용해 기차를 움직이게 하는 체험 활동
<p>이미지 출처 : http://www.energyshow.co.kr</p>	

3. ELITE 창의적 체험활동 가이드북

ELITE 창의적 체험활동 가이드북은 전국 과학관 전시물 교류지원 사업에 기반하여 창의적 체험활동에 참여하려는 교사와 학생에게 참고가 될 수 있도록 교사용 가이드북과 학생용 가이드북 2종으로 아래와 같은 내용으로 개발되었다.

[표 IV-3] ELITE 창의적 체험활동 가이드북 체제

1. ELITE 창의적 체험활동

사업 기반: 향후찾아가는 과학콘서트 “미래를 여는 에너지 : 신사고, 신성장, 신재생”

ELITE 창의적 체험활동의 구체적인 내용

2. ELITE 창의적 체험활동 참여

창의적 체험활동 유형 안내

창의적 체험활동 유형별 인정방향

- 자유 탐구 활동 인정 방향:
- 봉사 활동 인정 방향:
- 동아리 활동 인정 방향:

창의적 체험활동 시 탐구활동

- 탐구의 대상
- 탐구 방법
- 탐구 절차

자유탐구활동 참여

동아리활동 참여

봉사활동 참여

ELITE 창의적 체험활동에 기대하는 효과

3. ELITE 창의적 체험활동 도움자료 안내

교사/학생 참고자료

- 향후 ELITE 창의적 체험활동 특별전시관부스 운영 양식자료

탐구보고서 양식 예시

ELITE 창의적 체험활동 영역별 체계

4. 이동전시 콘텐츠

향후 이동전시 콘텐츠

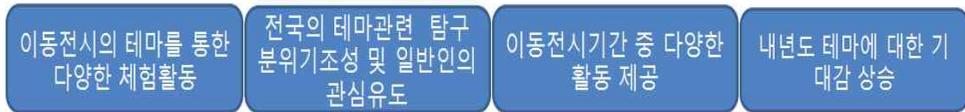
공모 전시물 테마 (미래를 여는 에너지: 신사고, 신성장, 신재생)

가이드북은 전국 과학관 교류지원 사업 주체 및 순회전시기관 그리고 교육청을 통한 학교현장으로 가이드북을 배포 및 E-book으로 만들어 사업의 활성화와 창의적 체험활동 수혜를 극대화 할 목적으로 제작되었다.

가이드북의 자세한 예시는 별책 부록으로 제시하였다.

4. ELITE 창의적 체험활동의 기대효과

향후 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업과 ELITE 창의적 체험활동을 통한 기대효과는 다음과 같다.



첫째, 향후년 이동전시의 테마와 전시물이 발표가 되고 이에 대한 각종대회가 진행되면 각급 학교에서 학생탐구활동의 주제가 될 수 있으며, 이에 이동전시 테마는 단순히 과학관 행사 테마가 아니고 향후년 학생들의 창의체험활동의 메인 주제가 되어 다양한 체험활동을 가능하게 할 수 있을 것이라 기대된다.

둘째, 전시기간 전에 학생들의 다양한 탐구활동대회와 결과발표 및 시상식 등을 통해 테마와 관련된 탐구분위기를 조성하고 일반인의 관심을 유도 기대할 수 있다.

셋째, 전시기간에 탐구결과를 함께 전시하고 관련연구소의 참여 등을 통해 전시물 이외의 볼거리와 체험활동의 기회를 제공하여 보다 풍성한 전시가 기대된다.

넷째, 1년여에 걸쳐 ‘미래를 여는 에너지: 신사고, 신성장, 신재생’의 테마로 다양한 활동을 한 후 내년도 새로운 주제에 대한 호기심과 기대감을 상승시킬 있다.

IV. 결론 및 정책제언



1. 결론 및 활용방안
2. 정책제언

V. 결론 및 정책제언

1. 결론 및 활용방안

가. 결론

이 연구의 목적은 전국과학관 전시물 제작·교류지원사업의 지속적 발전방향을 마련하고, 이와 연계한 창의적 체험활동의 확산 방안을 모색하는데 있다.

따라서 연구의 내용은 첫째, 전국과학관 전시물 제작·교류지원사업의 진단 및 개선 방향 도출을 위한 기본모형을 구안하고, 둘째, 과학관 수요자의 전시 콘텐츠 요구 조사 및 신규 콘텐츠 요구를 분석하며, 셋째, 현재 진행되고 있는 전국과학관 전시물 제작·교류지원사업을 진단하여 향후 개선 방향을 도출하며, 넷째, 전국과학관 전시물 제작·교류지원사업과 함께 연계할 수 있는 창의적 체험활동 확산 방안을 제안하는데 있다.

이 연구 목적 달성을 위한 연구 방법은 문헌 연구, 조사연구, 면접, 개발진 회의 및 집중 협의회 그리고 타당성 검토를 위한 전문가 협의회를 실시하였다.

이 연구의 결론을 요약하면 다음과 같다.

첫째, CIPP 평가모형에 따라 전국과학관 전시물 제작·교류지원사업 진단을 위한 기본 모형과 과정별 하위 모형을 개발하였다.

사업의 기본모형은 시스템접근에 의한 상황, 투입, 과정, 산출의 CIPP(Contexts, Inputs, Processes, Products) 모형으로 설정하였다. 또한 모형의 단계별 하위요소를 추출하여 전시물 제작·교류지원사업을 진단하고 평가하고 그 결과를 FEED BACK 및 FEED FORWARD 하여 사업의 확대 및 지속을 추구하도록 하였다.

둘째, 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업과 창의적 체험활동에 대해 공급자 및 수요자의 요구 조사를 실시하고 분석하였다.

2011 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업 참여기관의 의견 수렴을 위해 사업 실시 초 담당자 설문조사와 사업 종료 시점에 맞추어 인터뷰를 실시하였으며 향후 사업 참여가 가능한 전국과학관협회의 의견 수렴을 위해 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업에 대한 인지여부, 참여의지 등을 설문조사를 통해 알아보았다. 이러한 조사를 통하여 공급자 측면에서의 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업에 대한 의견이 수렴되었다.

◆ 사업 참여 기관의 요구 분석 결과

사업참여대상 기관에서는 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업의 확산이 매우 필요하다고 느끼고 있음, 과학관에 대한 지원 사업으로 인하여 전시품 관련 예산이 부족한 지방과학관의 새로운 전시품 확보 및 전시물 개발에 대한 동기부여가 되며, 전시품 교류지원을 통해 소외된 지역에도 관람기회를 부여하여 이를 통해 국민들의 과학적 마인도 제고에도 이바지 할 수 있으며, 창의성을 증진시킬 수 있는 기회가 될 것으로 인식하였다.

- 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업을 통한 이동전시가 초·중·고등학생의 창의적 체험활동으로 효과가 있을 것으로 기대
- 반면 사업 공모기간, 공모 내용, 예산에 대해서는 수정이 필요하다고 응답

◆ 학생과 교사들의 요구 분석 결과

전국 지역별, 학교급별 초·중·고등학교 교사 105명과 학생 587명을 대상으로 전국과학관에 대한 인식 및 접근성 조사, 학습 유용성 여부, 선호/희망 전시물, 교육적 기대, 창의적 체험활동 관련 등에 대해 수요자 측면에서 전국과학관 및 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업에 대한 의견 수렴을 진행하였다.

- 많은 교사가 과학관이 교육적으로 유용하고 인식하고 있으며, 창의적 체험활동으로서 과학관 전시가 유용하다고 인식, 학생 또한 반적으로는 긍정적이며 재미있다고 인식_지역별로는 특히 읍면단위의 학생들이 매우 긍정적임

- 과학관에 대한 태도는 초등학생들은 긍정적인 반면 고등학교 학생들은 상대적으로 부정적 태도를 보였으며 흥미 역시 초등학생은 재미있다고 응답한 반면 학년이 올라갈수록 흥미도가 떨어짐. 이는 전시물의 작동성 및 유용성 분석결과, 과학관을 통한 과학기술의 학습의 유용성 결과와 동일한 것으로 상대적으로 전시물의 수준이나 초점이 초중학교 학생들에게 맞춰져 있기 때문에 나타난 결과라고 유추할 수 있음. 따라서 이런 점들로 미루어 보았을 때, 상대적으로 수준이 높은 고등학생의 관람을 유도하기 위한 보다 수준 높은 전시물들이 개발되어야 함

- 과학관 견학을 가고자 할 때 접근성이 편리하지 않음. 이러한 점은 전국과학관 전시물 제작·교류지원 이동 전시가 필요하다는 당위성을 제공

- 과학콘서트를 참여하고자 할 경우에 학생의 이동과 인솔이 가장 큰 문제이며 학교 및 학사 일정이 맞지 않는 문제가 발생

- 교사는 전문가가 배치된 이동형 실험실습형태를 가장 선호하며 테마형 이동 전시를 선호하였으며, 창의적 체험활동으로서 선호하는 전시체험활동은 직접 조작하거나 복잡한 작동수준의 체험을 선호, 학생들이 선호하는 전시체험은 다양한 작동과 실험실습이 가장 높았고 난이도 있는 전시물 체험을 선호하고 있었으며 대형 전시형태와 전문가가 함께하는 이동형 실험실습실, 테마형 버스 형태를 선호

◆ 과학 콘서트 특별전시 참여 학생의 만족도 분석 결과

2011 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업 ‘과학 콘서트’에 참여한 학생 149명을 대상으로 만족도 조사를 실시하였다.

■ 과학콘서트 전국투어에서 가장 재미있었던 것은 로봇 축구로 나타났으며 앞으로 과학관에 방문하여 보고 싶은 전시물로도 첨단/로봇 관련이 가장 많이 나타남, 또한 로봇작동이나 직접 손으로 만지는 체험(터치 폴 등)이 가장 재미있었거나 흥미로웠던 기억에 남는 전시물로 꼽힘

■ 과학관 인근 중학생 154명의 만족도 조사 결과 과학콘서트 전국투어는 평균보다 약간 높은 3.47(5점 척도)이 나옴. 이는 평소 과학관에 많이 가는 중학생의 경우 이번 과학 콘서트는 그리 새로운 것은 아니었던 것으로 나타났지만 이 전시 콘텐츠는 이동이 가능하므로 과학관이 없는 지역에서는 과학관을 방문한 것과 같은 효과를 나타낼 수 있을 것으로 기대

■ 이번 만족도 조사 결과, 현재 상설전시관에서 체험할 수 없었던 새로운 것에 대한 높은 관심을 보였고, 직접 체험 가능한 전시물이 학생들의 흥미를 높일 수 있다는 것을 확인할 수 있음

셋째, 문헌 연구에서 추출된 내용 및 조사 연구에서 수렴된 의견을 중심으로 매트릭스 툴(Tool)을 이용한 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업의 시스템적 진단과 SWOT 분석을 실시하여, 향후 사업을 위한 SWOT 전략과 더불어 11가지 쟁점별 개선 방향을 도출하였다.

전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업의 주제에 있어 자유 주제에서 테마 주제

로 변경한 후 이에 대한 예시를 제공하였다. 현재의 전국과학관 전시물 제작·교류 지원 사업에서 좀 더 수월성을 확보한 공모/관리/홍보 및 성과관리 방향 제시 및 전시 콘텐츠 개발과 창의적 체험활동을 접목시킴에 있어 방향성을 제시하여 해당 기관의 사업 참여와 동기를 높이고 수요자의 흥미를 이끌어 낼 수 있도록 하였다.

- 방향 1(테마) : 찾아가는 과학 콘서트 테마(안)으로 국가 과학기술 정책과 더불어 전국 과학관에서 보유한 전시물과 관련 깊은 주제로서 그린에너지를 바탕으로 한 ‘미래를 여는 에너지 : 신사고, 신성장, 신재생’ 을 선정

- 방향 2(사업 공모) : 사업 공모에 있어 ‘교육기부사업’ 과 ‘Star 전시품과 연계한 전시품 신규제작 ‘ 사업을 추가할 수 있는 방향 제시와 설문 조사 결과를 수렴하여 공모기간의 연장 및 사업 기간을 확장

- 방향 3(교육 기부) : 사업 공모에서 추가된 교육기부를 통한 공모 유형 확대 및 적용 방안 제시

- 방향 4(전시 콘텐츠 개발) : 전시 콘텐츠의 질을 높이기 위해서 선정 기관의 아이디어를 충분히 구현할 수 있는 제작 업체의 선정이 필요하며 체험 활동의 결과물을 산출물로 남길 수 있게 하여 매력적인 전시 콘텐츠가 되도록 방향 설정

- 방향 5(전시 콘텐츠 관리 및 운용) : 체험·참여형 전시물의 제작 수량에 대한 구체적인 기준 제시하며 ‘전시 콘텐츠 운영 점검반’ 의 운영으로 전시 중, 전시물의 해체 전후, 설치 전후의 상태를 종합적으로 파악하여 점검할 수 있도록 함

- 방향 6(홍보) : 홍보주체를 국립중앙과학관과 순회전시기관으로 나누고 홍보방법을 온라인과 오프라인으로 하여 담당자를 지정하여 홍보의 효율화를 높이며 이전 과학콘서트기간 중 홍보를 시작하여 홍보의 효율을 높이고 충분한 홍보기간을 확보하여 향후 사업의 내실을 기함

- 방향 7(예산) : 본 사업 양적 질적 확대에 따른 예산의 증가와 사업 선정 기관의 의견을 수렴한 직접사업비 및 전시물 지원사업의 질적 관리 및 계속을 위한 연구용역 사업 예산의 편성

- 방향 8(성과관리) : 지속적 사업 확충을 위한 지원 사업을 지원 연구, 성과 컨설팅 등의 사업을 동시에 추진하며 성과 분석을 위한 사업 평가 모델의 제안
- 방향 9(이동전시) : 순회지역중심기관의 교육청 및 교육기관 홍보를 실시하고 에너지관련 부스 및 제작 체험 활동장을 설치하여 많은 학생들이 관심과 흥미를 갖고 참여할 수 있도록 하며 지역축제 기간을 고려하여 이동전시장소와 기간을 선정하고 학생단체관람예약제를 실시하고 방문편의를 제공
- 방향 10(ELITE 창의적 체험활동) : 자유탐구 활동, 동아리 활동, 봉사 활동, 교육 이벤트 등 체험 활동 유형에 따른 다양한 방식의 전시관 체험 기회 제공하고 학생의 다양한 참여를 유도할 수 있는 대회 신설, 동적 체험 활동 형식의 대회 신설, 다양한 교육 이벤트 진행, 제작 체험 프로그램 신설하여 다양한 동적 체험 활동을 통해 전시 주제를 몸으로 경험함으로써 과학에 대한 기본 원리를 확인할 수 있으며 과학에 대한 긍정적인 마인드를 갖게 함
- 방향 11(가이드북) : ELITE 창의적 체험활동 가이드북은 전국 과학관 전시물 교류지원 사업에 기반 한 순회전시에 ELITE 창의적 체험활동 참여시에 활용할 수 있도록 제작

넷째, 2009 개정 교육과정의 창의적 체험활동을 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업에 기반을 둔 ELITE 창의적 체험활동과 연계하였으며 이에 따른 유형별 방안을 제시하였다.

전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업과 연계한 창의적 체험활동에 대한 기본 내용은 창의적 과학기술 체험 프로그램 개발 보급 및 지원체제 구축, 온라인/오프라인 홍보 체제 구축, 학생의 참여 방안을 높이기 위한 것이다.

ELITE 창의적 체험활동은 자유탐구 활동, 동아리 활동, 봉사 활동, 교육 이벤트 4가지 유형으로 구분된다.

테마와 관련된 체험활동을 개인적으로 할 수 있는 자유탐구 활동과 단체로 활동하는 동아리 활동으로 크게 나누고 봉사 활동 및 교육 이벤트를 통해 다양하게 활동할 수 있는 기회를 제공한다.

전시 중에 각종 대회에 우수한 결과를 얻은 작품들은 특별전시와 이동전시에 전시하거나 부스를 운영하여 전시물 이외에도 일반인이 다양하게 체험할 수 있는 기회를 제공하여 전시기간 중 전 국민의 참여를 더욱 확대시킬 수 있도록 하였다.

또한, ELITE 창의적 체험활동에 대한 각종 예시와 함께 가이드북을 제작하여 창의적 체험활동에 참여하려는 교사와 학생에게 참고가 될 수 있도록 교사용 가이드북과 학생용 가이드북을 개발하였다.

다섯째, 향후 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업 추진 모델 예시(안)을 제공하였다.

지금까지 조사·개발된 내용을 바탕으로 ‘미래를 여는 에너지 : 신사고, 신성장, 신재생’ 이라는 테마를 선정하여 향후 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업의 예시(안)을 개발하였다. 계속 사업으로써 폭넓어진 사업의 필요성과 다양해진 사업 공모 내용으로 구성되었으며 공모 사업별 선정기준과 추진일정, 성과평가 지표(안)을 제시하였다.

나. 활용방안

본 연구를 통해 제공된 연구 성과물은 다음과 같이 활용할 수 있을 것이다.

첫째, 과학관 전시물 제작교류지원사업의 진단을 위해 개발한 CIPP모형은 상황, 투입, 과정, 산출의 시스템적 접근을 통한 의사결정 평가 모형이다. 이는 과학관 뿐만

아니라 공공기관의 사업과 프로그램에 대한 평가과정에서 평가자에게 의사결정에 필요한 다양한 기준과 정보를 제공하기 때문에 사업진단 및 개선에 매우 효과적으로 사용될 수 있을 것이다.

둘째, 과학문화 확산 사업으로서의 국가주도의 과학문화 확산 사업의 핵심영역인 지방과학관 전시사업에 대한 수요조사 결과를 활용함으로써 과학문화 확산 사업의 실태를 진단하고, 사업 개선을 위한 방향을 제시할 수 있다.

셋째, 전국의 지방과학관이 갖고 있는 무수히 많은 전시콘텐츠들에 대한 정보를 제공하고, 이들 중 우수한 콘텐츠를 발굴하여 국민들에게 경험할 수 있는 기회를 제공함으로써 전시물의 질적 관리가 가능하다. 또한 본 사업을 통해 지방과학관의 협력네트워크를 통해 지방과학관이 갖고 있는 역량의 시너지효과를 기대할 수 있다. 이러한 네트워크가 강화된다면 국가주도의 과학 문화 확산 사업에서 민간주도의 사업까지 확대될 것이다.

넷째, 국가의 많은 예산이 투입되는 신규 사업에 대한 체계적 관리는 매우 중요하다. 본 사업에서 제시한 사업 모델은 향후 사업에 대한 타당한 운영 및 효율적인 예산집행이 이루어지는데 기초자료로 이용할 수 있다.

다섯째, 국가교육과정으로서 창의적 체험활동 기회제공을 통해 국가교육정책의 실현에 이바지 하게 된다. 특히 부존자원이 부족한 우리나라에서 과학기술인재의 양성은 매우 중요한 국가경쟁력 확보 방안이다. 따라서 학교교육을 통한 과학기술교육의 강화와 이를 뒷받침할 수 있는 창의적 체험프로그램의 제공을 위해 본 사업이 활용될 수 있을 것이다.

2. 정책제언

전국과학관 전시물 제작·교류지원사업을 통한 창의적 과학체험활동 확산방안 연구의 보다 나은 발전을 위하여 연구의 결론을 바탕으로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 전시물 제작·교류지원 사업을 실시함에 있어 국가의 과학기술정책과 부합하면서도 창의적 체험을 장려할 수 있는 흥미로운 주제로서 등록과학관 및 전국 과학관 협회 회원 과학관의 소장품과 연계될 수 있는 주제를 해마다 선정하도록 한다.

둘째, 사업의 참여율 확대를 위해 지방과학관 담당자들을 위한 인센티브제공, 기존보다 공모기간을 앞당긴 충분한 사업 기간이 확보되어야 한다. 또한 기존의 일괄적 전시품제작방법에서 벗어나 전시물 제작 사업에 참여하는 지방과학관에게 전시물 제작에 따른 업체 선정 및 제작에 자율성과 책무성을 부여하여 전시물제작의 질적 향상을 유도하도록 한다.

셋째, 기업, 교육기관, 공공기관, 민간업체들의 참여유도를 위한 다양한 형태의 교육기부 유형을 신설하고 활동 지원 운영 및 인센티브를 제공하여 수요자에게 폭넓은 과학교육 콘텐츠를 제공하는 기회를 갖도록 한다.

넷째, 직접 만져보고, 작동시키고, 실험하고, 제작해보는 체험·참여형 전시물 제작에 대한 구체적 기준을 마련하고, 작품의 설치, 운영, 보관에 따른 관리 방안으로서 상시 운영 점검반을 운영해야한다. 또한 이들을 통해 전시물의 이동설치에 따른 총괄적 관리 업무를 부여한다.

다섯째, 사업의 다양화를 위한 교육기부활동과 Star소장품 연계 신규제작에 대한 예산을 추가로 책정하는 것과 더불어 사업의 성과분석과 질적 관리를 위하여 평가 과정에서 평가자에게 의사결정에 필요한 다양한 기준과 정보를 제공하는 CIPP평가 지표를 사업에 적극 활용함으로써 사업의 진단 및 개선에 효과적으로 사용될 수 있을 것이며 이를 위한 컨설팅을 의무화 하는 방안을 마련해야 한다.

여섯째, 학교의 창의적 체험활동의 유형인 자유탐구, 동아리, 봉사, 자율 활동에 부합할 수 있는 다양한 체험프로그램을 마련하고, 이를 효율적으로 활용할 수 있는 학생용, 교사용 가이드북을 개발하여 제공할 필요가 있다. 이를 위하여 창의적 체험활동용 프로그램 개발을 위한 연구용역을 발주할 필요가 있다.

더불어 과학 시설 취약지역에 이동 전시를 통한 과학문화 체험 기회 제공 및 전국과학관의 지속적 발전과 역할 강화의 일환으로써 국립중앙과학관을 중심으로 한 전국과학관 전시물 제작·교류지원사업을 통한 전시물 확대 및 과학 문화 확산 노력은 지속되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 강박광(2011). 과학기술 현안 이슈 발굴 및 국민적 관심 제고 추진방안. 교육과학기술부.
- 과학기술부(2006). 국립중앙과학관 비전 2015 수립 연구. 과학기술부.
- 김혜원(2004). 과학관의 교육 활동과 학교 교육의 연계성. 이화여자대학교 석사학위논문.
- 대전광역시교육청(2010). 창의적체험활동 종합지원시스템 학교관리자연수자료. 대전광역시교육청.
- 대전광역시교육청(2010). 과학 영재 발명교육추진계획. 대전광역시교육청.
- 대전광역시교육청(2011). 2011 입학사정관제 교사연수자료. 대전광역시교육청.
- 박승재(2007). 과학관 육성을 위한 기본 정책방향 연구. 교육과학기술부.
- 박승재(2009). 과학관 탐구체험형 전시물 연구개발 활성화를 위한 기본계획 수립에 관한 연구. 교육과학기술부.
- 박지선(2010). 국립중앙과학관 현장체험학습 지도방안. 공주대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 이민선(2009). 과학관 전시물과 교육프로그램 분석 및 활용 방안 - 국립대구과학관을 사례로. 이화여자대학교 석사학위논문.
- 이재환(2006). 전국과학관 협회 국내외 네트워크 구축방안. 과학기술부. 국립중앙과학관.
- 임미혜(2010). 과학관 전시물 내용 분석 및 교사 요구도 조사. 이화여자대학교 석사학위논문.
- 임창영(2010). 학교 밖 창의 인성 활동을 위한 과학체험여행 가이드북 기획 연구. 교육과학기술부.
- 장현숙, 최경희(2006). 현장학습을 통한 중학생들의 과학관 선호도 및 인식 변화. 한국과학교육학회지, 26(3), 330-341.
- 정진상, 여형현, 이은경(2009). 과학문화사업 프로세스 분석 및 평가. 한국과학창의재단.
- 한국직업능력개발원(2011). 교과영역의 통합 및 연계를 위한 창의적 체험활동 실천 사례집. 교육과학기술부. 한국직업능력개발원.
- 홍대길(2008). 전국과학전람회 창의적 운영개선 및 발전방안 연구. 교육과학기술부. 국립중앙과학관.
- Association of Science-Technology Centers(2008). ASTC Sourcebook of Statistics and Analysis.
- Gappup korea(2010). 2010년 과학기술에 대한 국민 이해도 조사 결과 보고서. 한국과학창의재단.
- hankook research(2009). 과학기술에 대한 국민이해도 조사 결과 보고서. 한국과학창의재단.

참고 웹사이트

<http://dr-choi.kr/archives/3367>

<http://er.asiae.co.kr/erview.htm?idxno=2011051922494339732>

<http://www.crezone.net/>

<http://www.ecsite.ne>

<http://www.edupot.go.kr>

<http://www.energyshow.co.kr>

<http://www.exploratorium.ed>

<http://www.kipa.or>

<http://www.kofac.or.kr/>

<http://www.re-energy.ca/>

<http://www.scicenter.or.kr/>

<http://www.science.go.kr>

<http://www.scienceall.com>

<http://www.sciencemuseum.org.uk>

<http://www.sciencetimes.co.kr/>

<http://www.wonn.co.kr/>

부 록



1. 전국전시물제작교류지원사업 추진 모델(안)
2. 참여대상기관의 현황
3. 설문지

전국과학관 전시물 제작·교류지원을 통한
창의적 과학체험활동 확산방안 연구

VI. 부 록

1. 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업 추진 모델(안) : 찾아가는 과학 콘서트
미래를 여는 에너지 : 신사고, 신성장, 신재생

1. 사업의 필요성

- **지방 과학관 전시물 신규 제작 지원을 통한 최신 전시 콘텐츠 개발**
 - 지방 과학관의 활성화를 통한 과학문화확산 확대
 - 전시물 신규제작지원을 통한 실질적 콘텐츠 업그레이드
- **지방 과학관 소장품 연출 지원을 통한 전시품 업그레이드**
 - 지방 과학관의 우수 전시물을 타 지역과 공유하는 계기 마련
 - 소장 전시물의 가치를 업그레이드 할 수 있는 비용 제공
- **과학 시설 취약지역의 이동 전시 기회 제공을 통한 과학문화 체험 기회 확대**
 - 첨단 과학관에 대한 체험이 부족한 지역에 이동전시를 통해 과학문화 체험의 기회를 제공
 - 찾아가는 전시기획을 통하여 기존 과학관의 수동적인 자세에서 탈피
- **개발된 신규 및 소장품 전시 콘텐츠의 이동전시를 통한 초중고 창의적 체험 활동 확산**
 - 과학전시물을 체험·참여형으로 제작하여 체험자들에게 흥미로운 소재와 방법으로 다가감
 - 초중고의 창의적 체험활동과 연계하여 전시관을 활용한 과학기술교육 확산 요구
- **과학관 관련 협회의 협력적 네트워크 구축을 통한 과학관 시너지 창출**
 - 과학관 운영 및 발전방향에 대한 다각적인 협력을 이루어내기 위한 네트워크 구축 필요
 - 과학관 관련 협회의 우수한 능력을 이동전시를 통해 시너지효과를 펼칠수 있도록 기회 및 비용 지원 필요

2. 사업 개요

□ 사업 목적

- 전국 국·공·사립 과학관의 우수한 과학문화 콘텐츠를 발굴해 전시물 신규제작활동과 소장품의 공동 활용을 지원
- 새롭게 개발된 전시 콘텐츠의 순회전시를 통한 지역민의 과학문화체험 기회확대
- 새롭게 개발된 전시 콘텐츠의 순회전시를 통한 창의적 체험활동 확충
- 과학교육활동에 문화 확산을 위한 다양한 교육적 기부활동 장려 및 지원

□ 추진 방향

- ‘이동과학관’ 형태로 과학시설 취약지역을 찾아가는 전시
- 전국과학관 전시 역량 강화에 실질적인 지원 혜택을 주는 방향
- 다양한 과학기술교육 문화 확산을 위한 교육기부활동 기회 제공
- 국가수준의 초중고학생의 ‘창의인성 체험교육’ 확산과 정착을 지원



□ 추진 근거

- 과학기술기본법 제30조(과학기술문화의 창달)
- 과학관육성법 제20조(과학기술자료의 교환·양여 등) 및 제21조(과학관협력망의 구성)

□ 지원내용 및 대상

○ 전시물제작연출지원

▶ 전시지원유형

- 유형 I : 전시품 신규제작
 - 창의성이 뛰어난 ‘체험형’ 전시아이디어를 발굴하여 신규제작을 지원
- 유형 II : 소장품 주제전시
 - 전국과학관 대표소장품을 순회전시하여 전시물 공용활용 기반구축
- 유형 I, II의 지원대상 : 과학관육성법 제6조 의거 ‘등록과학관’, 한국과학관협회 회원과학관

○ 교육기부

- 유형 : 교육기부 전시 및 교육활동 지원
 - 신규 기관 : 단체·기관의 교육기부를 유도하기 위하여 순회 전시 및 교육활동 봉사 기회를 주되, 이동전시관 운영목적에 적합하여야 함
 - 진행중인 기관 : 현재 교육기부를 진행하고 있는 기관 중 순회 전시 및 교육활동이 가능한 기관을 선정
- 교육기부의 지원대상 : 기업, 교육기관, 공공기관, 민간업체 등

※ 교육기부란?

- 개념 : 단체·기관 등이 보유한 물적·인적자원을 유·초·중등 교육활동(교과활동, 창의적 체험활동, 방과 후 활동, 학교 밖 활동)에서 활용할 수 있도록 대가없이 제공하는 것
- 필요성 : 학생들이 다양한 교육적 경험을 통해 창의성과 인성을 갖춘 대한민국의 미래 주역으로 성장할 수 있도록 사회적 지원 필요
- 기대효과
 - 학생들에 대한 사회적 관심과 교육 참여 증대로 새로운 기부 문화 형성 및 사회 통합에 기여
 - 교육 기부를 통한 교육자원의 문화적, 지리적 접근성 제고
 - 다양한 교육적 경험 축적으로 학교 교과목에 대한 학생들의 흥미도 및 관심도 증대

· 유형



· 현재 참여기관

- 기업 : 2곳
- 대학 : 116곳
- 공공기관 : 19곳
- 부처 : 429곳

(출처 : www.crezone.net, 창의·인성교육넷)

○ 순회전시개최지원

- 과학시설취약지역 등 순회전시를 통한 균형적 과학문화 확산
- 지원대상 : 16개 시도교육청, 교육지원청 및 지방자치단체
- 지원조건 : 이동 전시관에서 지역의 이벤트를 기획하고, 창의적 체험 활동을 위한 초중고등학생 단체 전시 계획을 제출한 기관에 한함

○ 우수 전시물 및 교육기부활동 담당자 인센티브 제공

- 이동 전시를 진행하며 관람객들에게 가장 마음에 드는 Best 전시물 및 교육기부 활동을 선정
 - ▷ 최우수로 선정된 기관의 담당자에게 표창 및 해외연수의 기회를 제공, 차기년도 전시사업에 있어 우선 순위 제공
 - ▷ 우수로 선정된 기관에는 표창 및 인센티브 지급, 차기년도 전시사업에 있어 우선 순위 제공

□ 지원내용 및 대상2

○ 전시물제작연출지원

▶ 전시지원유형

- 유형 I : Star 전시품과 연계한 전시품 신규제작
 - 전국과학관 대표소장품(Star 전시품)과 접목한 전시품 신규제작을 지원하여 Star전시품을 이동전시에 함께 활용
- 유형 II : 전시품 신규제작
 - 창의성이 뛰어난 ‘체험형’ 전시아이디어를 발굴하여 신규제작을 지원
- 유형 III : 소장품 주제전시
 - 전국과학관 대표소장품을 순회전시하여 전시물 공용활용 기반구축
- 유형 I, II, III의 지원대상 : 과학관육성법 제6조 의거 ‘등록과학관’, 한국과학관협회 회원과학관

○ 순회전시개최지원

- 과학시설취약지역 등 순회전시를 통한 균형적 과학문화 확산
- 지원대상 : 16개 시도교육청, 교육지원청 및 지방자치단체
- 지원조건 : 이동 전시관에서 지역의 이벤트를 기획하고, 창의적 체험 활동을 위한 초중고등학생 단체 전시 계획을 제출한 기관에 한함

○ 우수 전시물 담당자 인센티브 제공

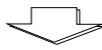
- 이동 전시를 진행하며 관람객들에게 가장 마음에 드는 Best 전시물 및 교육기부 활동을 선정
 - ⇒ 최우수로 선정된 기관의 담당자에게 표창 및 해외연수의 기회를 제공, 차기년도 전시사업에 있어 우선 순위 제공
 - ⇒ 우수로 선정된 기관에는 표창 및 인센티브 지급, 차기년도 전시 사업에 있어 우선 순위 제공

3. 향후 추진계획

가. 추진목표 및 추진방향

추진목표

전국 국·공·사립 과학관의 우수한 과학문화 콘텐츠 발굴 및
취약지역의 과학문화 확산 및 창의적 체험활동 확충



추진방향

[전국과학관 지원]

- 전국과학관에 실질적인 지원혜택으로 풀뿌리 전시역량 강화
 - 특색 있고 진귀한 소장품의 일반공개·순회전시 장려
 - 흥미롭고 창의적인 체험전시물 제작지원으로 전시역량 강화
- 체험전시물 제작지원과 소장품 교류기반 구축
 - 전시물, 소장품은 이동전시가 용이한 형태로 제작함
 - 일정기간 공개전시 후 해당기관 양여 또는 반환

[이동과학관 운영]

- 교육(지원)청과 협력하여 취약지역 순회전시
 - 창의적 체험을 지원하여 과학교육 확산
 - 국립중앙과학관 ‘창의적 체험활동’ 대표프로그램으로 운영
- 기업, 공공 및 민간 교육기관의 교육기부 기회 제공
 - 이동전시관의 전시물의 다양화와 전시 시너지 창출
- 투명한 관람통계로 외부관람인원(off-site visitors) 지표제시
 - 입장객자동계수시스템 도입으로 객관적 관람통계·전시운영

나. 향후 예산 현황

예산 배정내역 1

(천원)

구분 (코드)	'11예산	'12예산	산출내역/ 활용계획
위탁사업비(210-15)	700,000	1,400,000	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 전시물 제작·설치·이동 및 교육이벤트 운영비 ◦ 전시물 사업 컨설팅 연구 ◦ 사업연계 창체활동 프로그램 개발 연구 ◦ 교육기부 운영비 ◦ 인센티브
일반수용비(210-01)	30,000	60,000	◦ 홍보비 및 전문가 회의비
공공요금 및 제세(210-02)	20,000	40,000	◦ 우리관 소장품·전시품 보험가입
합 계	750,000	1,500,000	

'12년 예산 세부배분계획 및 '11~'15년 까지 투자계획 1

(천원)

과 목 명/ 사업 내용	'11 예산	'12 예산	비 고
위탁사업비(210-15)	700,000	1,400,000	전문업체(기관)선정 위탁운영
전국과학관 지원	400,000	750,000	
- 소장품주제전시(유형 I)	100,000	200,000	주제당 1.5천만원 내외 (12개) ※ 지원한도 2천만원/주제
- 신규제작(유형 II)	300,000	550,000	전시물당 8천만원 내외 (7개)
이동과학관 운영	300,000	530,000	
- 입장객 계수시스템	30,000	30,000	입장객 자동계수 시스템 구매
- 쇼케이스(개막식)	100,000	100,000	6월(3주간)/ 중앙과학관 특별전시관
- 대한민국과학축전 참가	20,000	30,000	과학축전 일정에 맞추어 계획
- 교육이벤트 운영비 (창체지원포함)	0	60,000	이동과학관 운영시 전시회와 연계한 창체활동 지원 (12개 지역 * 5백만)
- 순회전시	120,000	240,000	순회지역 공모선정 ※ 7월(4주), 8-9월(4주), 9-10월(4주), 10-11월(4주)
- 예비비	30,000	60,000	공연행사, 강연사인회, 소외계층초청 등
사업컨설팅 / 프로그램개발	0	80,000	
- 사업 컨설팅	0	50,000	컨설팅을 통한 사업 개선 연구
- 창체 프로그램 개발	0	30,000	창의적 체험활동과 유기적 연계위한 교육프로그램 개발연구
교육기부활동 지원운영비	0	20,000	부스 및 프로그램 운영비
인센티브 지원비	0	20,000	최우수 및 우수 담당자 인센티브 및 해외연수 기회 제공 창체활동 최우수 교사 및 동아리(학생) 인센티브 및 해외연수 기회 제공
일 반수용비(210-01)	30,000	60,000	홍보, 회의비
홍보비용	25,000	50,000	
- 광고료	10,000	20,000	웹사이트 구축 및 운영 Social network system 활용 여성지 및 어린이 과학잡지 광고 ※ 여성조선, 여성중앙, 어린이과학동아, 과학소년
- 리플렛	15,000	30,000	이동과학관 도록 제작 및 배포 ※ 관계부처, 교육청, 학교, 지자체, 과학관 등에 홍보
회의비용	5,000	10,000	전문가 초청행사 및 회의
공 공요금 및 제세(210-02)	20,000	40,000	보험료
우리관 소장품전시품 보험가입	20,000	40,000	이동과학관등 외부에 전시되는 우리관소장 품(300set내외) 보험가입(~12월)

사업내용	년도	예산 (단위 천)	증가비율							비고
신규 전시물 제작비용	'11	30	■							
	'12	55	■	■						전시물 수량 확대
	'13	115	■	■	■					전시물의 질적 확대
	'14	200	■	■	■	■	■			전시수준의 질적 확대
	'15	200	■	■	■	■	■			유지
전국과학관 소장품 연출지원비용	'11	10	■							
	'12	20	■	■						지원/참여 확대
	'13	35	■	■	■					양적 증가
	'14	80	■	■	■	■	■	■		
	'15	80	■	■	■	■	■	■		
이동과학관 운영	'11	30	■							5개지역
	'12	53	■	■						10개지역
	'13	107	■	■	■					쇼케이스 2군데로 증가 (전/후반기)
	'14	249	■	■	■	■	■	■	■	
	'15	249	■	■	■	■	■	■	■	이동전시서비스 도입
교육기부 지원	'11	-								
	'12	2	■							교육기부사업 신설
	'13	5	■	■						교육기부의 증가
	'14	10	■	■	■					
	'15	10	■	■	■	■				
프로그램개발 /컨설팅	'11	-								
	'12	8	■							프로그램개발 및 컨설팅 필요성 제기
	'13	15	■	■						
	'14	20	■	■	■					다양한 프로그램 개발/ 지속유지
	'15	20	■	■	■					
인센티브	'11	0								
	'12	2	■							
	'13	3	■	■						우수 전시물 및 활동에 관하여 인센티브 제공
	'14	5	■	■	■					
	'15	5	■	■	■					해외연수 기회 제공
일반수용비 (홍보비)	'11	3	■							
	'12	6	■	■						
	'13	12	■	■	■					홍보비 양적 증가
	'14	20	■	■	■	■	■			홍보의 질적 증가
	'15	20	■	■	■	■	■			
공공요금 및 기타	'11	2	■							
	'12	4	■	■						워크숍 비용 추가
	'13	8	■	■	■					
	'14	16	■	■	■	■	■			전시물품의 증가에 따른 보험료 증가
	VI. 부록15	16	■	■	■	■	■			

□ 예산 배정내역 2

(천원)

구분 (코드)	'11예산	'12예산	산출내역/ 활용계획
전시물 지원 사업비1	700,000	1,300,000	◦ 전시물 제작·설치·이동 및 교육이벤트 운영비
연구용역 사업비2	-	80,000	◦ 전시물 사업 컨설팅 연구 ◦ 사업연계 창의적 체험활동 프로그램 개발 연구
우수 활동 인센티브	-	20,000	◦ 인센티브 지급 및 해외연수
일반수용비(210-01)	30,000	60,000	◦ 홍보비 및 전문가 회의비
공공요금 및 제세(210-02)	20,000	40,000	◦ 우리관 소장품·전시품 보험가입
합 계	700,000	1,500,000	

○ 전시물 지원 사업비1 : 향후사업은 의 위탁사업과는 다르게 선정기관에 직접 사업비를 운용할 수 있게 함_사업비의 자율적 사용 가능

○ 연구용역 사업비2 : 전시물 지원사업의 질적 관리 및 계속을 위해 전시물 사업의 평가 및 차기년도 사업의 컨설팅을 담당할 연구와 매해 테마에 적합한 창의적 체험활동 프로그램을 개발을 위한 연구용역을 실시

□ '12년 예산 세부배분계획 및 '11~'15년 까지 투자계획 2

(천원)

과 목 명/ 사업 내용	'11 예산	'12 예산	비 고
전 시물 지원 사업비	700,000	1,300,000	전문업체(기관)선정 위탁운영
전국과학관 지원	400,000	770,000	
- Star소장품연계 신규제작(유형 I)	0	500,000	전시물당 8천만원 내외 (6개/6개)
- 소장품주제전시(유형 II)	100,000	150,000	주제당 1.5천만원 내외 (8개) ※ 지원한도 2천만원/주제
- 신규제작(유형 III)	300,000	120,000	전시물당 6천만원 내외 (2개)
이동과학관 운영	300,000	530,000	
- 입장객 계수시스템	30,000	30,000	입장객 자동계수 시스템 구매
- 전반기쇼케이스(개막식)	100,000	100,000	중앙과학관 특별전시관
- 대한민국과학축전 참가	20,000	20,000	과학축전 일정에 맞추어 계획
- 교육이벤트 운영비 (창체지원포함)	0	60,000	이동과학관 운영시 전시회와 연계 한 창체활동 지원 (12개 지역 * 5백만)
- 순회전시	120,000	270,000	순회 9개 지역 ※ 2.5천만원 내외/지역 후반기쇼케이스 1개 지역 ※ 5천만원
- 예비비	30,000	50,000	공연행사, 강연사인회, 소외계층초청 등
사업컨설팅 / 프로그램개발	0	80,000	
사업 컨설팅	0	50,000	컨설팅을 통한 사업 개선 연구
창체 프로그램 개발	0	30,000	창의적 체험활동과 유기적 연계위 한 교육프로그램 개발연구
인센티브 지원비	0	20,000	최우수 및 우수 담당자 인센티브 및 해외연수 기회 제공 창체활동 최우수 교사 및 동아리 (학생) 인센티브 및 해외연수 기회 제공
일 반수용비(210-01)	30,000	60,000	홍보, 회의비
홍보비용	25,000	50,000	
- 광고료	10,000	20,000	웹사이트 구축 및 운영 Social network system 활용 여성지 및 어린이 과학잡지 광고 ※ 여성조선, 여성중앙, 어린이과학동아, 과학소 년
- 리플렛	15,000	30,000	이동과학관 도록 제작 및 배포 ※ 관계부처, 교육청, 학교, 지자체, 과학관 등에 홍보
회의비용	5,000	10,000	전문가 초청행사 및 회의
공 공요금 및 제세(210-02)	20,000	40,000	보험료
우리관 소장품전시품 보험가입	20,000	40,000	이동과학관등 외부에 전시되는 우리관소장 품(300set내외) 보험가입(~12월)

1. 전국과학관 전시물 제작·교류지원 사업 추진 모델(안)

사업내용	년도	예산 (단위 천)	증가비율							비고
Star 소장품 연계 신규제작	'11	0								전시물 수량 확대 및 전시물의 질적 확대
	'12	50	■							
	'13	100	■	■						
	'14	200	■	■	■					
	'15	200	■	■	■	■				
신규 전시물 제작비용	'11	30	■							전시물 수량 확대 및 전시물의 질적 확대
	'12	12	■							
	'13	24	■	■						
	'14	48	■	■	■					
	'15	48	■	■	■	■				
전국과학관 소장품 연출지원비용	'11	10	■							지원/참여 확대를 통한 질적, 양적 증가
	'12	15	■	■						
	'13	35	■	■	■	■				
	'14	80	■	■	■	■	■	■	■	
	'15	80	■	■	■	■	■	■	■	
이동과학관 운영	'11	30	■							지역 확대 및 전/ 후반기 쇼케이스 실시 이동전시버스 도 입
	'12	53	■	■						
	'13	107	■	■	■	■				
	'14	211	■	■	■	■	■	■	■	
	'15	211	■	■	■	■	■	■	■	
프로그램개발 /컨설팅	'11	-								프로그램개발 및 사평가 필요성 제 기 및 다양한 프 로그램 개발/ 지 속유지
	'12	8	■							
	'13	15	■	■						
	'14	20	■	■	■					
	'15	20	■	■	■	■				
인센티브	'11	0								우수 전시물 및 활동에 관하여 인 센티브 제공 해외연수 기회 제공
	'12	2	■							
	'13	3	■	■						
	'14	5	■	■	■					
	'15	5	■	■	■	■				
일반수용비 (홍보비)	'11	3	■							홍보비 양적 질적 증가
	'12	6	■	■						
	'13	12	■	■	■	■				
	'14	20	■	■	■	■	■	■	■	
	'15	20	■	■	■	■	■	■	■	
공공요금 및 기타	'11	2	■							워크숍 비용 추가 및 전시물품의 증 가에 따른 보험료 증가
	'12	4	■	■						
	'13	8	■	■	■					
	'14	16	■	■	■	■				
	'15	16	■	■	■	■	■			

다. 추진 전략 및 절차

□ 전국과학관의 실질적인 지원혜택 및 전시역량강화

- 대표소장품 공동활용 기반구축 및 활성화
 - 순회전시를 촉진하기위해 소장품 공여기관에 장려금을 지급해 전시물 외부반출에 따른 전시손실을 보전해 줌
 - ※ 장려금은 임대료 개념이며, 보험가입 필수로 하고 별도 정산을 하지 않음
 - 소장품의 전시스토리를 발굴하고 주제연출을 통해 단순표본·설명패널·사진위주등 기존의 전시한계를 극복하는 과제를 선정
- 과학적 흥미를 유발하는 고품격 체험·참여형 전시물 신규제작
 - 체험·참여형 전시 아이디어를 공모하여 전문전시업체에서 제작
 - 아이디어 제공과학관 및 산학연 전문가로 구성된 진도관리위원회는 전시물 제작 진도관리 및 감독에 참여하여 양질의 전시물 제작
 - 한정된 지원예산에 비해 높은 관람객 수준을 고려하여, 아이디어 제공과학관의 매칭펀드 형식의 자체예산 투입을 장려함

□ 이동과학관 순회전시를 창의적 체험활동 및 과학문화 확산

- 국립중앙과학관 ‘창의적 체험활동’ 대표프로그램으로 운영
 - 입장객자동계수시스템 도입으로 객관적 체험인원수 제시
 - 교육(지원)청, 지자체와 협력하여 지역 청소년의 창의체험활동 지원
- 과학시설취약지역을 배려하되 지원의지 등을 종합적으로 고려한 개최지선정
 - ※ 자체예산 및 인력 투자로 셔틀버스, 인솔자등 학생단체의 창의적 체험활동관련 편의제공 등 유지지역의 적극적인 지원과 투자를 장려함

- 쇼케이스 형식의 대형개막식 및 대한민국과학축전 참가등 대규모 행사 병행 개최로 사업성과 홍보 및 일반인에 대한 과학문화 확산

□ 교육기부를 통한 이동과학관 순회전시 및 교육활동 지원

- 이동전시관의 전시물의 다양화와 전시 시너지 창출
- 순회전시 지역이 확정된 이후에 교육기부 기관 공모를 통하여 선정함. 단, 응모하는 교육기부기관은 최소한 2곳의 순회전시를 참여하여야 하고, 선정은 서류심사를 통하여 적합/부적합으로 평가
- 선정된 교육기부 기관은 교육과학기술부의 심의위원회를 거쳐 장관명의의 인증서 및 인증패 수여하여 교육기부기관 인증로고를 2년 동안 기관 홍보에 활용

□ 과제선정 및 사업추진을 위한 중앙과학관의 역할

- 추진계획 발표 전 사업참여확대 및 홍보를 위한 사전 설명회 겸 워크숍 개최
 - 중앙과학관, 과학관협의회, 전시물신규제작업체, 전시전문가, 교육전문가 등을 포함하여 사업안내 및 홍보를 통한 참여 극대화
- 지원과제는 공모로 선정하고, 선정위원회를 구성하여 평가
 - 소장품주제전시지원 및 순회전시개최지원의 경우 서류심사로 선정
 - 전시물신규제작지원은 1차 서류심사 및 2차 구두발표 평가로 선정
- 전문 전시이벤트사에 의한 전시물 제작 및 순회전시 위탁운영
 - 조달청에 의뢰하여 전문업체를 공모하고 협상에 의한 계약 체결
 - 진도관리위원회를 구성하여, 전시물제작연출 및 순회전시를 관리 감독함

□ 추진 절차

① 추진계획 수립

○추진계획 수립을 위한 사전 워크숍

- 과학관 및 관련협회, 전문가 사업진단 및 홍보



② 지원과제 공모
 ◦ 유형 I : 신규제작
 ◦ 유형 II : 소장품 연
출
 ◦ 유형 III : 교육기부
 ◦ 순회전시지원

○공모 일정

- 유형 I, II, 순회전시지원 : . 9~12
- 유형 III : 향후. 1월 중(개최지 선정 후)

○지원 대상

- 유형 I, II 대상: 과학관육성법 등록과학관, 과학관협회 회원과 학관, 창의적 체험활동이 가능한 과학관 및 박물관, 연구소 홍보관
- 유형 III 대상: 기업, 교육기관, 공공기관, 민간업체 등
- 순회전시지원 대상: 시도교육청, 교육지원청, 지자체



③ 전문업체 공모
(조달청)

- 조달청에 협상에 의한 계약으로 요청



④ 계약 체결

- 협상진행 : 최종사업계획 수립
- 총괄협약 : 국립중앙과학관 ↔ 전문업체
- 과제협약 : 전문업체 ↔ 주관과학관, 전시유치기관



⑤ 지원금 지급
(선급금 지급)

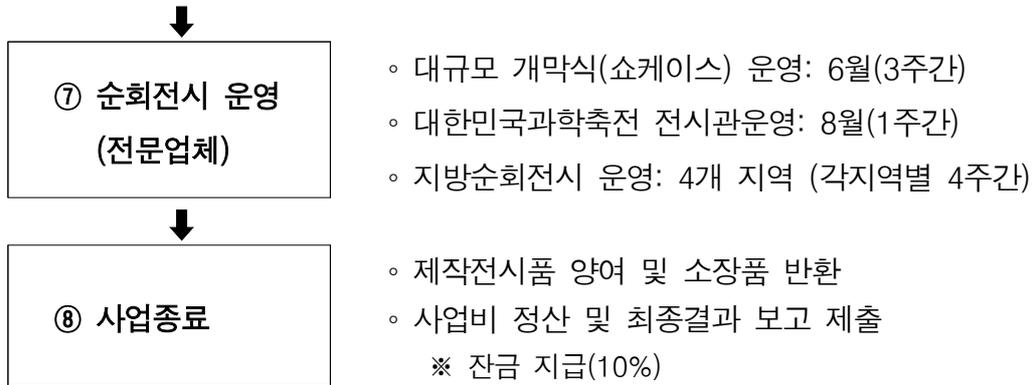
- 국립중앙과학관→ 전문업체(→ 소장품출품기관)
- ※ 소장품출품기관에 장려금을 선지급하여 보험가입 및 주제연출착수



⑥ 진도관리 및
전시준비 완료

- 진도관리 위원회를 구성하여 운영
- ※ 과학관 및 민간전문가로 위원회를 구성하여 현장실사 추진





라. 공모 및 신청방법

□ 공모분야별 내용 1

구분	전시물제작연출지원사업			순회전시지원사업	사업컨설팅/ 창체연계 프로그램 개발 연구 사업	
	전시물 신규제작 (유형 I)	소장품 주제전시 (유형 II)	교육기부 (유형 III)			
지원대상	<ul style="list-style-type: none"> 과학관육성법 의거 등록과학관 한국과학관협회 회원과학관 			<ul style="list-style-type: none"> 교육청 및 교육지원청 16개 시도 지자체 	<ul style="list-style-type: none"> 과학기술분야 컨설팅 능력을 보유한 기관 과학기술 교육프로그램 개발능력을 보유한 연구기관 	
지원기간	협약체결일~5월말(3개월)		순회전시기간	6월~11월(6개월)	협약체결일~3월말(3개월)	
지원예산	550백만원	200백만원	20백만원	530백만원 이내/년	80백만원/년	
지원규모	6개 과제	15개 주제	10개 내외	10개 지역	2개 분야	
과제당 평균지원금	80백만원이내	15백만원 이내	30백만원 이내	70백만원	50백만원	30백만원
필수조건	6월~11월까지 지원 순회전시 참가			공간제공, 관람객안전 ※영업배상책임보험가입	전시물 제작완료전 연구결과 제시	

※ 과학관 지원과제(유형 I · II) 복수지원 가능

※ 유형 I의 경우, 자체예산 투입 등 매칭펀드 방식을 장려함

※ 유형 II의 경우, 소장품 수와 규모에 따라 지원금액을 차별화(기본적으로 1천만원 지원을 원칙으로 하고 최대 2천만원 지원을 한도로 함)하며, 소장품 개·보수, 보험료, 임대료 등을 포함

※ 순회전시 유치의 경우 전시기간 중 택1

□ 신청기간 및 신청방법 1

구분	전시물제작연출지원사업			순회전시지원사업	사업컨설팅/ 창체연계 프로그램 개발 연구 사업
	전시물 신규제작 (유형 I)	소장품 주제전시 (유형 II)	교육기부 (유형 III)		
공고기간	공고일~년 12월31일까지		4월1일~ 5월 31일	공고일~년 12월31일까지	공고일~년 12월31일까지
접수기간	공고일~년 12월31일까지		4월1일~ 5월 31일	공고일~년 12월31일까지	공고일~년 12월31일까지
접수서류	신청서 및 과제계획서 등		신청서 활동계획서	신청서	신청서 및 연구계획서 등
접수방법	등기우편 및 방문접수		등기우편 및 방문접수	등기우편 및 방문접수	등기우편 및 방문접수
접수절차	서류제출 후 접수번호를 발급받아야 최종접수완료				

□ 공모분야별 내용 2

구분	전시물제작연출지원사업			순회전시지원사업	사업컨설팅/ 창체연계 프로그램 개발 연구 사업	
	전시품연계 신규제작 (유형 I)	소장품 주제전시 (유형 II)	전시품 신규제작 (유형 III)			
지원대상	<ul style="list-style-type: none"> 과학관육성법 의거 등록과학관 한국과학관협회 회원과학관 			<ul style="list-style-type: none"> 교육청 및 교육지원청 16개시도 지자체 	<ul style="list-style-type: none"> 과학기술분야 컨설팅 능력을 보유한 기관 과학기술 교육프로그램 개발능력을 보유한 연구기관 	
지원기간	협약체결일~5월말(3개월)			6월~11월(6개월)	협약체결일~3월말(3개월)	
지원예산	500백만원	150백만원	12백만원	530백만원 이내/년	80백만원/년	
지원규모	6개 과제	10개 주제	2개 과제	10개 지역	2개 분야	
과제당 평균지원금	80백만원이내	15백만원 이내	60백만원 이내	30백만원	50백만원	30백만원
필수조건	6월~11월까지 지원 순회전시 참가			공간제공, 관람객안전 ※영업배상책임보험가입	전시물 제작완료전 연구결과 제시	

※ 과학관 지원과제(유형 I · II) 복수지원 가능

※ 유형 I의 경우, 자체예산 투입 등 매칭펀드 방식을 장려함

※ 유형II의 경우, 소장품 수와 규모에 따라 지원금액을 차별화(기본적으로 1천만원 지원을 원칙으로 하고 최대 2천만원 지원을 한도로 함)하며, 소장품 개·보수, 보험료, 임대료 등을 포함

※ 순회전시 유치의 경우 전시기간 중 택1

□ 신청기간 및 신청방법 2

구분	전시물제작연출지원사업			순회전시지원 사업	사업컨설팅/ 창체연계 프로그램 개발 연구 사업
	전시품연계 신규제작 (유형 I)	소장품 주제전시 (유형 II)	전시품 신규제작 (유형 III)		
공고기간	공고일~년 12월31일까지		4월1일~ 5월 31일	공고일~년 12월31일까지	공고일~년 12월31일까지
접수기간	공고일~년 12월31일까지		4월1일~ 5월 31일	공고일~년 12월31일까지	공고일~년 12월31일까지
접수서류	신청서 및 과제계획서 등		신청서 활동계획서	신청서	신청서 및 연구계획서 등
접수방법	등기우편 및 방문접수		등기우편 및 방문접수	등기우편 및 방문접수	등기우편 및 방문접수
접수절차	서류제출 후 접수번호를 발급받아야 최종접수완료				

마. 평가 및 선정

심사방법

- 선정위원회 구성 : 과학기술 전시/교육 영역의 산학연 전문가

소장품 주제전시, 순회전시개최지원사업

- 서류심사로 선정
- 선정위원 7인

소장품연계신규전시사업, 전시품신규제작지원사업

- 서류심사(1차) 및 구두발표(2차) 평가로 선정
- 1차 서류심사: 선정위원 3인, 2배수 선정
- 2차 발표심사: 선정위원 7인

교육기부

- 서류심사로 선정
- 순회전시 개최지 2곳 이상을 지원하고 서류심사를 통해 P/F로 평가

□ 선정기준 : 주요평가 항목 및 평가요소

구 분		평가항목	평가 요소	배점
전 시 물 제 작 연 출 지 원	Star 소장품과 연계한 전시물 신규제작	타당성	전시 테마에 맞는 전시목적과 제작의도에 합당한 것 이동 전시에 현실적 제약이 없을 것	20
		독창성	전시물과 체험요소가 참신하고 독창적일 것 관람객의 창의적 체험활동 참여유도 및 흥미유발 요소포함	20
		연출성	관람객의 창의적 체험활동 참여유도 및 흥미유발 요소를 고려한 연출	20
		전시가치	소장품의 질적 수준과 체험 전시의 가치성	20
		지원의지	소장품 주제전시 지원 사업에 대한 의지	10
		기대효과	테마와 관련된 기대효과 및 창의적 체험활동 연계 가치	10
	소장품 주제전시	타당성	전시의 테마에 적합한 요소 이동 전시에 현실적 제약이 없을 것	30
		연출성	관람객의 창의적 체험활동 참여유도 및 흥미유발 요소를 고려한 연출	30
		전시가치	소장품의 질적 수준과 체험 전시의 가치성	20
		지원의지	소장품 주제전시 지원 사업에 대한 의지	10
		기대효과	테마와 관련된 기대효과 및 창의적 체험활동 연계 가치	10
	전시물 신규제작	타당성	전시목적과 제작의도에 합당한 것 이동 전시에 현실적 제약이 없을 것	30
		독창성	전시물과 체험요소가 참신하고 독창적일 것 관람객의 창의적 체험활동 참여유도 및 흥미유발 요소포함	30
		전시가치	전시물의 체험가치와 소장품의 질적 가치	20
		지원의지	소장품 주제전시 지원 사업에 대한 의지	10
기대효과		테마와 관련된 기대효과 및 창의적 체험활동 연계 가치	10	
교육기부	타당성	전시의 테마에 적합한 요소 순회 전시 가능성	P/F	
	교육적 유용성	학교교육과정 및 미래과학기술관련 체험으로서 학생들의 인지적, 정의적, 심동적 변화유도 가능성	P/F	
	전시가치 및 기대효과	학교교육과정에서 쉽게 체험할 수 없는것(예산, 시간 등) 기술수준이 높아서 쉽게 접근할 수 있는 내용 등에 대한 가치와 기대감	P/F	
	유치당위성	과학시설취약 및 해당지역의 유치필요성	30	
순회전시지원 (개최지 선정)	전시기획	종합적인 전시기획 지역연계, 교육연계 이벤트 기획 등	30	
	관람객유치	전시공간의 고객접근성, 편리성 홍보방향 관람객 접근 편의제공 방향	20	
	지원의지	현장운영 인력지원, 매칭 펀드 투입 등	10	
	기대효과	이동전시 기대효과	10	
		창의적 체험활동 기대효과	10	

선정발표

- 당해 12월 중 국립중앙과학관 홈페이지(<http://www.science.go.kr>) 공지 및 선정 여부에 대해 신청한 기관 모두 개별통보

바. 사업관리

진도관리 위원회 구성

- 과제선정 과학관 및 관련 전문가의 현장실사 및 점검

주요점검 사항

- 소장품 주제연출: 소장품의 상태 및 이동형 전시연출 작업현황
- 소장품과 연계한 신규제작/신규제작: 신규제작 전시품의 품질 및 제작 작업 현황
- 교육기부: 교육기부 기관의 전시 및 교육연출 현황, 교육기부 기관의 교육과학기술부 심의 안내 및 행정적 지원
- 순회전시: 전시에정 공간 사전 답사, 순회전시 현장운영 및 전시물(소장품) 관리상태 등 실사

활동주기 및 관리체계

- 3월부터 매월 1회 이상 실시
- 국립중앙과학관 총괄관리

4. 세부사업별 연간추진일정 1

구분	세부 내용	9월	9-12월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월						
전시물제작·연출지원사업	Star 소장품과 연계한 전시물 제작지원사업 (유형 I)	위 크 숍	공모	공모 평가 선정	계획서 보완	과제 협약 전시물 연출 착수	전시물 연출 진행	전시물 연출 완료 보험 가입	-	-	-	-	-	-	전시물 잉여 및 소장품 반환	-					
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	'12년 사업 공고	대상 기관 평가 선정	과제 협약 체결					
	소장품 주제전시 지원사업 (유형 II)		공모	공모 평가 선정	계획서 보완	과제 협약 전시물 연출 착수	전시물 연출 진행	전시물 연출 완료 보험 가입	-	-	-	-	-	-	-	소장품 반환	-				
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	'12년 사업 공고	대상 기관 평가 선정	과제 협약 체결				
	전시물 제작지원 사업 (유형 III)		공모	공모 평가 선정	계획서 보완	과제 협약 전시물 제작 착수	전시물 제작 진행	전시물 제작 완료	-	-	-	-	-	-	-	전시물 잉여	-				
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	'12년 사업 공고	대상 기관 평가 선정	과제 협약 체결				
	교육기부		-	-	-	-	공모	공모 평가 선정	참여	참여	참여	참여	참여	참여	참여	참여	-				
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	연구용역 (프로그램/컨설팅)		공모	공모 평가 선정	프로그램 개발	프로그램 개발 완료	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	컨설팅 공모	컨설팅 진행	컨설팅 완료	-				
	순회전시 개최지원사업		공모	공모 선정	현장 실사 통과	과제 협약	-	-	-	-	※ 개막식 (대전 /3주)	지역 1	지역 2	지역 3	지역 4	지역 5	지역 6	지역 7	지역 8	지역 9	지역 10
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	'12년 사업 공고	대상 기관 평가 선정

세부사업별 연간추진일정 2

구분	세부 내용	·			향후.	향후.	향후.	향후.	향후.	향후.	향후.	향후.	향후.	향후.	향후.	향후.	향후.	2013. 1월					
		10월	11월	12월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월							
전시물 제작·출시 지원 사업	Star 소장품과 연계한 전시물 제작지원 사업 (유형 I) · 소장품 주제전시 지원사업 (유형 II) · 전시물 제작지원 사업 (유형 III)	위 크 슝 및 '12년 사업공고	대상 기관 평가 선정	과제 협약 체결	계획서 보완	과제 협약 전시물 연출 착수	전시물 연출 진행	전시물 연출 진행	전시물 연출 진행	전시물 연출 완료 보험 가입	-	-	-	전시물 및 소장품 보수 및 중간점검	전시물 및 소장품 보수 및 중간점검	-	전시물 잉여 소장품 반환						
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	위 크 슝 및 '13년 사업공고	대상 기관 평가 선정	과제 협약 체결	계획서 보완					
순회전시 개최 지원 사업		위 크 슝	'12년 사업공고	대상 기관 평가 선정	현장 실사 통과	과제 협약	-	-	-	-	개막 대전	지역 1	지역 2 및 과학축전	지역 3	지역 4	-	지역 5	지역 6	지역 7	-	지역 8	지역 9	지역 10
교육기부		위 크 슝	-	'12년 사업공고	대상 기관 평가 선정	과제 협약 체결	-	-	-	-	참여	참여	참여	참여	참여	-	참여	참여	참여	-	참여	참여	참여
연구 영역	창체 프로그램 개발	위 크 슝	-	'12년 사업공고	대상 기관 평가 선정	프로그램 개발	프로그램 개발	프로그램 개발 완료	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	사업컨설팅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	'12년 사업공고	대상 기관 평가 선정	과제 협약 체결	컨설팅 진행	컨설팅 진행	컨설팅 진행	컨설팅 진행	컨설팅 진행	컨설팅 진행	컨설팅 진행	컨설팅 완료	컨설팅 완료	컨설팅 완료

5. 향후 전국과학관 전시물 제작교류지원사업 성과평가 지표(예시안)

평가 영역	평가 항목	평가 기준	평가지표
상황 Context	사업 목표	타당성	사업 목표 및 근거가 명확한가?
			다른 사업과 중복, 유사성 배제 여부는 어떠한가?
			사업의 성과 지표가 적정한가?
	사업 계획	적절성	사업 홍보 및 계획 수립시 사업 참여기관 단위의 의견 수렴이 충실히 이루어졌는가?
			사업 목표 달성을 위한 사업 방법이 적절한가?
			창의적 체험활동과의 연계 전략이 적절한가?
투입 Input	사업 지원	적절성	행정적 지원, 제도적 지원, 재정적 지원이 적절하게 계획되고 투입되었는가?
	사업 조직	합리성	사업에 대한 인력 조직과 협력체계가 잘 갖추어졌는가?
과정 Processes	추진 체계	효율성	과학관 및 사업 담당 기관과 연계 및 협조체계가 잘 이루어졌는가(업무분담 체계의 효율성)?
		합리성	성과 창출을 위한 사업(업무) 추진이 합리적이고 공정하게 진행되었는가?
	사업 관리	적절성	당초 계획에 따라 추진되었는가?
			각각의 하위 사업에 대한 추진과정 모니터링(점검체계)은 이루어졌는가?
			사업 추진 중 발생한 문제점 해소가 적절하게 이루어졌는가?
	성과 Product	성과 달성	효과성
사업 계획에 따른 목표 이외의 사업 실적은?(비의도된 성과)			
창의적 체험활동의 교육적 효과가 확인되는가?			
효율성		참여 업체의 만족도는?	
		전시 관객의 만족도는?	
피드백		효용성	객관적이고 종합적인 사업 평가(문제점 및 개선방향 파악)가 이루어졌는가?
		사후관 리	평가결과에 대한 차기년도 반영여부는?

2. 참여대상기관의 현황

연번	분류	위치	기관명	특징	주요 전시물	체험시설 및 교육프로그램
1	국립과학관	대전	국립중앙과학관	<ul style="list-style-type: none"> —과학기술사,자연사,기초과학,응용과학,산업기술등과학기술자료의수집·조사·연구·보존·전시및과학교육사업시행 —국내외과학관의중심체 —국가연구개발성과및과학기술정책의홍보 —과학기술의대중화,생활의과학화선도 	<ul style="list-style-type: none"> —상설전시관(우주에서인간까지,한국의자연사,한국과학기술사,기초과학,산업기술) —옥외전시관 —우주체험관 —천체관 —생물탐구관 —자기부상열차 —첨단과학관 —사이언스홀 —창의나라관 	<ul style="list-style-type: none"> —전국과학전람회 —전국학생발명품경진대회 —교육프로그램(과학캠프,자연탐험단,과학문화재탐방,자연사연구회,창의과학교실,전통과학대학,토요과학교실)
2	국립과학관	서울	국립과천과학관	국립과천과학관은 미래를 향해 날아오르는 비행체 형상의 본관동에 기초과학관, 첨단기술관, 어린이탐구체험관, 자연사관, 전통과학관 등의 5개 상설전시관이 있고 옥외에는 천체투영관, 천체관측소, 야외전시장, 곤충생태관 등이 있으며, 전시품의 50%이상이 체험·참여형으로 꾸며져 세계적으로도 손색이 없는 전시환경을 구비	기초과학관, 첨단기술관, 어린이탐구체험관, 자연사관, 전통과학관, 천체투영관, 천체관측소, 야외전시장, 곤충생태관	<ul style="list-style-type: none"> —사이언토리움스쿨(창의고학코스, 자유탐구 학습, 참여활동 코스, Eco-Workshop) —전문기관교육프로그램(생명과학탐구교실, 스키오생각하는과학, 수학, 전자박사영재로복과학)
3	국립과학관	서울	국립서울과학관	어린이를 위해 특화된 전시공간	재미있는 수학이야기, 기초부터 알아봐	상설녹색과학체험마당, 마법의

연번	분류	위치	기관명	특징	주요 전시물	체험시설 및 교육프로그램
	학관				요, 빛과 소리를 만져봐요, 4D영상관, 우주와 만나요, 원자력, 과학창고, 야외 전시	손, 도예체험교실
4	국립과학관	경기도	농업과학관	농업과학관은우리나라농업의과거와현재그리고미래를한자리에서살펴볼수있도록기획되었음 농업과학관은 기존 전시관의 일반적인 나열식 전개 방법에서 벗어나 관람자가 직접 참여하여 체험하는 오감 전시기법을 구사하였으며, 농업이 지닌 역사성으로부터 미래 농업에 대한 폭 넓은 교육기능을 강화하여 누구나 쉽게 이해할 수 있도록 구성	▶ 농업역사실, ▶ 현대농업실 ▶ 녹색기술관 ▶ 기획전시실(쌀전시, 누에의한살이, 버섯, 농업의다원적기능, 세포융합) ▶ 전통농기구전시실	—
5	국립과학관	부산	수산과학관	—우리나라 최초의 해양수산 종합과학관 —해양자원, 어업및양식기술, 바다목장, 수산물이용가공, 어류박제, 조종체험실등7,400여점의전시물을전시	▶ 고래테마관 ▶ 해양자원실 ▶ 어업기술실 ▶ 수산증·양식실 ▶ 해양이용과보존 ▶ 바다목장 ▶ 표본실 ▶ 수산물이용가공 ▶ 해양과학 ▶ 수산정보실 ▶ 수산생물실 ▶ 수족관 ▶ 시청각실 ▶ 선박전시관 ▶ 육외수족관	● 해양수산교실(3~6월, 9~12월) ● 바다체험교실(1~2월, 7~8월) ● 놀토에만나는바다생물(3~6월) ● 생물탐구교실(9~12월) ● Sea-See창의탐구교실(초등단체) ● Sea-See창의체험교실(중등단체)
6	천문우주과학	강원도	국토정중앙천문대	▶ 우리나라의중심에서하늘을바라보기위해국토정중앙부근에위치하고있음.	▶ 100mm대구경상안경 ▶ 115mm굴절망원경	● 우리의별, 태양 ● 천문대장과떠나는별자리여행

2. 참여대상기관의 현황

연번	분류	위치	기관명	특징	주요 전시물	체험시설 및 교육프로그램
	관			▶ 주망원경의80cm반사망원경이설치되어있으며최신의천문정보와더불어여러학습체험이가능한전시실과디지털가상밤하늘을감상할수있는천체투영실이설치되어있음	▶ 200/235mm반사망원경 ▶ 주망원경 ▶ 천체투영실 ▶ 영상관 ▶ 전시실	● 천체망원경과함께하는우주여행
7	천문우주과학관	전남	순천만천문대	—순천만천문대는천문대의기능과탐조의기능을갖춘국내유일한천문대로서별도보고새도볼수있고순천만의생태와천문과학에관한전시도되어있어체험학습여행을하기에좋은곳 —순천만천문대는북위34° 52' 37" ,동경127° 31' 45" 로대한민국내비교적저위도에자리하며전국에서드물게평야지대에건립되었습니다.	▶ 과학전시실 -양부일구, 정남이구, 천평일구, 침성대, 규표, 풍기대, 측우기, 수표 등 모형전시 ▶ 천체투영실 ▶ 주관측실 ▶ 보조관측실	● 조류관찰 ● 태양관측 ● 교구제작
8	천문우주과학관	경북	영양반딧불이천문대	영양반딧불이생태공원은 청정영양을 대표하는 우리나라 최대의 반딧불이 서식처로서 도심에서는 경험할 수 없는 다채로운 볼거리와 체험을 통해 천연자연경관의 아름다움과 환경의 중요성을 일깨워주기 위한 공간	▶ 생태학교 -표본전시관 -생태전시관 ▶ 천문대 -플라네타리움 -천체관측실 ▶ 숙박시설 -청소년수련원 -가족 펜션 -야영장	● 나무곤충및곤충표본만들기 ● 반딧불이날리기및탐사 ● 주간태양관측및야간천체관측 ● 가족천문캠프 ● 청소년반딧불이캠프
9	천문우주과학관	경북	예천천문과학센터	—예천천문우주센터는2005년교육과학기술부로부터승인받은공익법인으로천문인및일반인모두에게과학문화를보급하며미래과학기반지지를조성하기위해설립됨 —체험시설로천체관찰및교육을위한별천문대와우주비행사의훈련과정을체험할수있는우주환경체험관,헬기를탑승하여항공탐사를할수있는항공체험장이있어천문우주·항공과학을동시에체험할	▶ 별천문대 ▶ 천체투영실 ▶ 우주환경체험관 ▶ 천문학소공원 ▶ 헬기체험장	● 우주유영장치(MMU)·4D영상실 ● 달중력체험장치·우주자세제어체험장치 ● 가 변 중 력 체 험 장 치 (G-Force Simulator) ● 주야간천체관측체험및우주인

연번	분류	위치	기관명	특징	주요 전시물	체험시설 및 교육프로그램
				수있음		훈련체험 ●1박2일항공우주
10	천문우주과학관	인천	옥토끼우주센터	—옥토끼우주센터는학습과놀이가결합된과학체험관 —대형항공기엔진등500여점의항공우주전시물과로켓,우주왕복선,달착륙선,국제우주정거장(ISS)등의모형이전시되어있어,우주개발의과거·현재·미래를한눈에볼수있음 —다양한체험기구를통해온몸으로흥미진진한체험을즐길수있고,야외공원에서는공룡의숲,사계절썰매장,물놀이장등에서놀이를즐길수있음	▶항공/로켓발사전시관▶태양계여행 ▶화성탐사관▶우주왕복선 ▶국제우주정거장ISS▶달탐험존 ▶우주과학체험존▶우주복포토존 ▶야외프로그램(공룡의숲,로봇공원)	●물대포공원/엔젤가든 ●사이버인스페이스 ●미래도시(꼬마기차) ●6인엘리베이터 ●중력가속도체험 ●코스모포호 ●MMU(1인승우주공간이동장치) ●3D영화관 ●만들기체험존
11	천문우주과학관	경기도	의정부지식정보센터	천문우주체험실은 의정부과학도서관 내 과학체험 시설로써 '놀이와 체험을 통해 과학의 원리와 개념을 학습하는 공간' 이며 다양한 과학체험시설 중 자체천문대를 보유하여 천문과 우주 과학 분야 관련 다양한 실습 프로그램이 마련되어 있음.	▶천문우주체험실 -4D체험실 -우주체중계 -진공원리 -포토존 -로봇팔 -우주유영장치 -월면차 -천체투영실 -주/보조관측실 -하늘배움터	-
12	천문우주과학관	전남	장흥정남진천문과학관	—정남진천문과학관은머리바위의전설이깃든억불산자락에위치한전남최초의천문과학관 —7m의원형돔의주관측실과슬라이딩돔의보조관측실에는반사망원경과굴절망원경등이있으며주간에는태양의표면을야간에는태양계천구들과성운,성단등의천체를관측할수있음 —천체투영실에서는주·야및기상에상관없이가상의별자리를볼	▶주관측실▶보조관측실▶전시실/무중력거울▶천체투영실▶야외전시 -행성사진, 황도 12궁	●주·야간천체관측 ●천체투영실우주다큐멘터리상영

2. 참여대상기관의 현황

연번	분류	위치	기관명	특징	주요 전시물	체험시설 및 교육프로그램
13	천문우주과학관	경기도	중미산천문대	수있고시물레이터로생동감있는별들사이의여행을즐길수있음 우리나라 천문 및 체험학습의 선두업체, 국내 최초의 유아 및 어린이 천문 우주과학 체험학습을 실시한 체험학습기관	—CelestronCGE14인치반사굴절망원경 —TMB8인치EDAPO굴절망원경 —TakahashiFS-128EDAPO굴절망원경 —MeadeLXD75-SN10반사망원경 —CelestronSCT11인치반사굴절망원경 —VixenA102M굴절망원경 —CoronadoSolarmax90T15태양망원경 305mm슈미트-카세그레인식반사굴절망원경	—당일별자리여행 —1박2일가족별자리여행 —별빛이벤트등
14	천문우주과학관	강원도	천문인마을	▶ 1999년국내유일의 “별빛보호지구” 로지정된최적의관측지 ▶ 어린이캠프,각종공개행사등을통해서별과우주를접하는장소로 활용되고있으며,일반인들의별과우주에대한이해를돕기위한다양한동영상과사진,서적등을구비하고있음	▶ 주망원경:CELESTRON14EX ▶ 강의실 ▶ 숙소 ▶ Cafeteria	●각급학교천문체험학습프로그램 ●실내,야외천체사진전시 ●천문동아리를위한심화캠프운영 ●어린이별자리캠프 ●숙박,영상관,천문관측 보기,만들기,관찰
15	천문우주과학	경기도	코스모피아	—가족단위의산책,등산은물론삼림욕도즐기실수있고,여름밤이면 아름다운반딧불도즐길수있음	▶ 관측시설 제1,2 천문돔	—

연번	분류	위치	기관명	특징	주요 전시물	체험시설 및 교육프로그램
	관			— 각 계절별로 서로 다른 별자리들이 하늘을 가득 메우고, 금성 화성 목성 토성 및 달이 멋진 모습으로 망원경을 통해 관찰 가능	천체망원경 ▶ 교육시설 -대강당 -천체투영실 ▶ 숙박시설 ▶ 체력시설 물놀이 시설(여름철) 배구장, 족구장, 농구장. 눈썰매장(겨울철)	
16	천문우주과학관	충북	충주고구려천문과학관	— 중앙탑, 고구려비등역사적문화유산인근에두고있음 — 뛰어난자연경관속에서맑은하늘의별관측가능	주관측실, 보조관측실, 천체투영실, 시청각실, 전시실(세계고대우주관, 한국의고천문도인 천상열차분야지도 전시, 오회분 5호묘에관한 영상전시)	—
17	천문우주과학관	전북	남원항공우주과학관	— 천문과학과항공우주분야를동시에체험할수있는공립과학관 — 천체관측실에설치된다양한천체망원경과디지털천체영상을활용하여달과행성은물론성운,성단,은하등다채로운천체를관측할수있으며, 항공체험실과야외광장에전시된전투기를통하여항공분야를보다가깝게체험할수있음	▶ 주관측실 ▶ 보조관측실 ▶ 천체투영실 ▶ 항공체험실 ▶ 전시실 ▶ 교육실 ▶ 야외광장	● 태양관측 ● 천체관측 ● 항공체험 ● 천문특강
18	천문우주과학관	전북	무주반디별천문과학관	무주군 설천면에 위치한 반디랜드는 13,500여 마리의 전 세계 희귀곤충 표본을 관람할 수 있는 곤충박물관과 14.1m의 원형 돔 스크린을 갖춘 돔-영상관, 살아있는 나비들과 200여	▶ 곤충박물관 ▶ 천문과학관 ▶ 반디별이연구소 ▶ 청소년수련장반디별이환경테마공원	● 방학특별체험프로그램 ● 야간천체관측프로그램

2. 참여대상기관의 현황

연번	분류	위치	기관명	특징	주요 전시물	체험시설 및 교육프로그램
				종의 열대식물들을 만나볼 수 있는 생태온실, 그리고 국내 최대의 800mm망원경을 보유한 천문과학관까지 갖춘 생태학습 공간	▶자연휴양림 ▶반딧불이 자연학교	
19	해양수산과학관	부산	부산해양자연사박물관	—세계100여개국에서수집한해양자연사관련자료를전시하고있는 국내최대의해양전문박물관 —부산해양자연사박물관은사라져가는소중한해양자연사전시품을수집,보존,전시,교육	▶영상과학실 ▶특별전시실 ▶산호류관 ▶물새류/해수류관 ▶해양공예품관 ▶두족류/극피류관 ▶한국산패류/화석관 ▶상어류관 ▶대형어류관 ▶열대생물탐구관 ▶패류관 ▶갑각류관 ▶시각장애인관 ▶관상어류관 ▶산호류자원관 ▶한국수계자원관	▶해양공예품관 ▶두족류/극피류관 ▶한국산패류/화석관 ▶상어류관 ▶대형어류관 ▶열대생물탐구관 ▶패류관 ▶갑각류관 ▶시각장애인관 ▶관상어류관 ▶산호류자원관 ▶한국수계자원관
20	해양수산과학관	전남	전남해양수산과학관	—전라남도해양수산과학관은대도시의수족관에서는볼수없는다양한전시시설및해양생물을전시 —남해안연안의희귀한토속해수관상어를전시하고있는「국내최대원통형수조」,「국내최대거북수족관」,많은종류의해양생물을직접잡아보고만져볼수있는「체험수족관」, 짱뚱어, 농게, 칠	▶원통형수조 ▶체험수족관(터치풀) ▶전시수족관 대수조, 거북이수조, 볼록수조, 소형수조	—

연번	분류	위치	기관명	특징	주요 전시물	체험시설 및 교육프로그램
				게 등을 전시한 「갯벌수조」 등 다양한 볼거리를 제공	<ul style="list-style-type: none"> ▶해양수산전시실 수산자원관, 수산중앙식디오라마, 패류관, 해조류산호관, 갑각류관 ▶수산과학전시실 어업의발달, 선박체험조타실, 미래해양과학,해양수산학습, 어류화석관,재래식구어법 ▶해양생물디오라마관 ▶3D·다면·체험영상관 	
21	자연사 박물관	인천	강화은암자연사 박물관	세계의 희귀 패류, 곤충(나비)류, 조류, 동물류, 화석류 등을 전시하는 국내 최초의 사립 자연사박물관	<ul style="list-style-type: none"> ▶육상척추동물및천연기념동물의박제 ▶화석및광물전시 ▶동물의골격표본및박제표본전시 ▶패류·곤충및식물전시 ▶공룡및곤충모형전시 	●공룡골격화석발굴체험
22	자연사 박물관	경남	경남고성군관광지관리사업소	—	—	—
23	자연사	대전	계룡산자연사박	실물공룡화석이 복원된 공룡 홀, 생명의 땅 지구, 암석과 보	—공룡의세계	—청운 과학캠프

2. 참여대상기관의 현황

연번	분류	위치	기관명	특징	주요 전시물	체험시설 및 교육프로그램
	박물관		물관	석, 동물의 세계, 바다의 세계, 식물의 세계, 자연과 인간관, 미라보존관 등 우주의 탄생부터 현재에 이르기까지의 역동적인 전시	—생명의땅,지구 —자연과인간	
24	자연사 박물관	전남	목포자연사박물관	—목포자연사박물관에는세계2점만이발굴복원된공룡화석프레노케랍토스아콘코랩터,뱃속에새끼가함께보존되어있어희귀하기로 유명한해양파충류등진귀한표본이전시돼살아있는자연사를재현	▶자연사관 -지질관 -육상생명1/2관 -수중생 -지역생태관 -기증품전시실 - 중앙홀 ▶문예역사관 -수석전시 -운림산방4대작 품실 -오승우작품관 -문예역사실 -화폐전시실 ▶생활도자관 -지역도자관 -산업자기전시실 -첨단세라믹관 - 지역상품관	●다원자연사교실 ●과학캠프 ●현장생태탐사단 ●찾아가는이동박물관교실
25	자연사 박물관	경기도	우석헌자연사박물관	—우석헌자연사박물관은30여년간체계적으로수집되어진공룡,화석,광물,암석등의지질관련자연사표본을통하여학교교육과지역사회교육에이바지하고자2003년12월에설립된국내유일의지질전문자연사박물관 —국가생물다양성연합및경력인정대상기관으로써순수학술증진을도모하고발현적교육이론을실천하며프로젝트접근법을이용한비형식과학교육을구현하고있음	▶생명의역사관 -고생대 -중생대 -신생대 -한국의 화석 ▶지구과학관 -광물 -암석 -보석 -한국의 광물	●화석이전하는지구역사이야기 ●아빠공룡은어디갔어요 ●암석의가족광물 ●오늘은퇴적암내일은변성암 ●화석발굴체험 ●나도보석전문가 ●아빠와함께하는광물세척및본

연번	분류	위치	기관명	특징	주요 전시물	체험시설 및 교육프로그램
					<ul style="list-style-type: none"> ▶ 동물생태관 ▶ 특별전시관 	석
26	자연사 박물관	전남	우항리공룡박물관	<p>—해남우항리공룡화석자연사유적지는세계최초로익룡,공룡,새발자국이동일지층에서발견된지역</p> <p>—해남우항리공룡화석자연사유적지전시물로는화석지내박물관 전시실에알로사우루스진품화석등447점,화석지야외에35점의공룡조형물,야외전시관에조각류공룡발자국화석263점,물갈퀴새발자국1000여점,익룡발자국443점,별마크달린대형초식공룡발자국10점등전시</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 지상1층-우항리실,특별전시실 ▶ 지하1층-공룡과학실,공룡실,중생대재현실,해양파충류실,익룡실,새의출현실,거대공룡실,지구과학실 ▶ 옥외전시관-조각류공룡관,익룡조류관,대형공룡관 	<ul style="list-style-type: none"> ● 박물관안내프로그램 ● 국내최대규모의공룡테마파크(2010.12말완공예정)개장관련교육프로그램 계획수립 중
27	자연사 박물관	제주	제주민속자연사 박물관	<p>—제주특별자치도민속자연사박물관은제주도고유의고고·민속자료와화산섬제주의형성과정,화석,화산탄,동·식물,해양생물등 다양한 자료들을 수집하고 조사 연구를 통해 전시하고 있는 곳</p> <p>—지난1984년5월24일개관한이래실물자료와동작모형,영상등활용해입체적으로전시함으로써이국적인느낌을주는제주문화를보다쉽게이해할수있도록하고있음</p> <p>—로비에세계자연유산종합전시관을비롯하여지질관,육상생태관,해양생물종합관등제주의자연생태자원을한눈에볼수있으며그리고제주인의일생,생산생업,의식주등을통해과거제주인의생활을접할수도있습니다.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 세계자연유산전시관 ▶ 자연사전시실 ▶ 제1,2민속전시실 ▶ 해양종합전시관 ▶ 특별전시실,야외전시장 	<ul style="list-style-type: none"> 설·추석민속행사 과학교실,자연생태교실,박물관탐방교실 전통문화강좌,감물체험,해양생물터치폴
28	자연사 박물관	대전	충남대자연사박물관	<p>암석, 광물, 화석, 곤충, 어류, 해조류, 관수식물, 미생물, 조류, 특별전시 등 다양한 전시</p>	<ul style="list-style-type: none"> —지질전시 —생물전시 —특별전시 	<ul style="list-style-type: none"> —토요초등교육프로그램 —과학전시전문인력양성과정

2. 참여대상기관의 현황

연번	분류	위치	기관명	특징	주요 전시물	체험시설 및 교육프로그램
29	자연사 박물관	충북	충주자연생태체험관	충주자연생태체험관은 자연생태계 보호의식을 고취하기 위한 어린이, 청소년 등의 생태체험 및 교육 공간이며, 학교 교육을 보충하는 실습 교육장과 휴식을 즐기는 공원의 역할을 수행	▶ 곤충표본전시실 ▶ 생태전시실 ▶ 옥상공원 ▶ 산책로 ▶ 수생식물단지	● 전통연만들기 ● 환경생태체험캠프 ● 살아있는곤충체험 ● 화분만들기 ● 장애우를위한교육프로그램 ● 생태체험교실 ● 환경지도교사를위한생태교육 ● 자연물을이용한나만의창작물
30	전문과학관	대전	대전엑스포과학공원	— '93년대전엑스포사후시설 — 시뮬레이션관, 입체영상관, 첨단과학관, 현장체험학습등갖춤 — 2009년10월국제우주대회(IAC)행사를개최	▶ 시뮬레이션관 ▶ 동영상관 ▶ 전기에너지관 ▶ 첨단과학관 ▶ 통일관 ▶ 에너지관 ▶ 자기부상열차 ▶ 야외체험마당 ▶ 바디월드 ▶ 매직플라자	● 상상과학아카데미 ● 창의수학4D프레이밍체험 ● 공예교실 ● 대덕특구체험학습 ● 꿈돌이우주학교 ● 사이언스랩피아
31	전문과학관	경기도	마이크로과학박물관	— 마이크로과학박물관은 교육과학기술부인가비영리재단법인인 21세기생명과학문화재단에서운영하며눈에보이지않는마이크로 세상을테마로한국내최초의과학박물관 — 2007년7월개관을통해동물, 곤충, 식물, 균류, 생활속의미세구조에 대해관찰할수있도록하였으며, 관찰에필요한장비와기구들을준비하여관람객이직접체험하고배울수있도록하였음	— 현미경의역사와특성탐구 — 3D현미경극장 — 혈구측정 — 구강세균관찰 — 피부관찰 — 식물관찰 — 균계탐구 — 지폐속의비밀탐구	— 탐구교실 — 호기심교실 — 박물관콘테스트 — 동아리활동

연번	분류	위치	기관명	특징	주요 전시물	체험시설 및 교육프로그램
32	전문과 학관	경북	문경석탄박물관	문경석탄박물관은 전국유일의 실제갱도로 석탄의 생성과 석탄산업 변천사를 알 수 있으며 탄광촌에서의 생활, 출갱 장면 장비 등을 보며 탄광 체험을 할 수 있도록 조성	<p>—수술현미경</p> <p>□전시및관람시설</p> <p>1층전시실</p> <ul style="list-style-type: none"> - 석탄의 기원 - 광물/화석 - 석탄과 인간/탄광 - 석탄산업의 역사 - 연탄 <p>2층전시실</p> <ul style="list-style-type: none"> - 탄광촌 이야기 - 석탄생산과정 - 탄광재해 - 광부의 하루 <p>갱도체험관(공사 중), 실제갱도전시장</p>	—
33	전문과 학관	서울	바이오CP과학관	바이오CP과학관은 생물, 물리, 화학의 이해 및 체험을 바탕으로 한 교육박물관으로 과학에 대한 원리와 실험을 관람객이 직접 체험하고 배울 수 있음	물리실험, 빛의 과학, 화학, 인체의 신비, 빅스월드 디지털관, 식물, 동물, 세포, 곤충	생명과학탐험단(1차,2차,3차), 과학영어, 호기심교실, 탐구교실, 박물관체험교실, 동아리활동
34	전문과 학관	충북	벌새꽃돌자연탐사과학관	벌새꽃돌자연탐사과학관은 천문대, 야생조류연구소, 야생생태학습장, 화석관, 광물관, 곤충관, 임관교육장 등 첨단 시설 및 전문성을 갖춘 충청북도 제1호 전문과학관	▶ 화석전시&교육실 ▶ 광물전시&교육실	<ul style="list-style-type: none"> ●가족나들이 ●가족체험캠프 ●과학영재캠프 ●래프팅캠프

2. 참여대상기관의 현황

연번	분류	위치	기관명	특징	주요 전시물	체험시설 및 교육프로그램
						<ul style="list-style-type: none"> ●스키/보드캠프 ●식물탐사여행 ●화석탐사여행
35	전문과 학관	인천	부천로보파크	-부천테크노파크내로봇산업연구단지1,2층에건립한국내외최초 의로봇상설전시장 -부천시기특화산업으로선택한차세대성장동력미래산업인지능 형로봇산업을적극홍보·육성하고,자라나는신세대들에게로봇에 대한꿈과희망을심어주며학습의기회를제공하는체험학습공간	로보파크의 초대, 4D영상관, 로봇뮤지 엄, 내친구로봇, 로봇스포츠클럽, 로보 파크체험실, 로봇아카데미 및 유비쿼터 스관, 포트존	경기과학멘토, 생활과학교실, 로봇아카데미, 로봇미술교실
36	전문과 학관	제주	생각하는 정원	-생각하는정원에는36,000㎡의정원에수백여점의분재가오름과 물을모티브로한자연정원에자리하고있음 -제주화산석으로쌓은돌담과돌탑,정원내에서원하게쏟아지는제 주최대의인공폭포,잘가꾸어진잔디와나지막한오름을보는듯한언 덕들,절묘한조화를이루고있는커다란수목들과주목과산사나무,해 송과모과나무를비롯한다양한분재작품들이관람로를따라늘어서 있음 -생각하는정원은단순히분재작품만을전시한곳이아니라인간에 의해자연이예술적으로승화된정원으로서세계인들이세계에서제 일아름다운정원이라고감탄을쏟아내는곳	▶환영의정원 ▶영혼의정원 ▶영감의정원 ▶철학자의정원 ▶평화의정원 ▶재래감골정원 ▶비밀의정원	-
37	전문과 학관	서울	생명과학박물관	-국내최초의생명과학박물관 -2006년4월개관과함께다양하고실험적인전시와체험,교육프로 그램과이벤트실시,실험도구와동식물전시	반려동물, DNA탐구, 실험기계탐구, 양 서류와 파충류, 살아있는 지시약 실험 동물, 신비로운 몸속변화탐구, 곤충과 식물의 탐구	생명과학탐험단(1차,2차,3차), 과학영어, 호기심교실, 탐구교실, 박물관체험교실, 동아리활동

연번	분류	위치	기관명	특징	주요 전시물	체험시설 및 교육프로그램
38	전문과 학관	서울	서울영어과학고 육센터	—서울영어과학고육센터는흥미로운과학체험을통해영어를학습 할수있는새로운영어학습의장을제공하기위하여설립 —영어를공부나학습이아닌커뮤니케이션수단으로익히는체험교 육프로그램으로구성됩니다.	▶ 우주로 ▶ 아름다운지구실 ▶ 함께사는 지구실 ▶ 역동하는지구실 ▶ 플라네타리움 ▶ 보조측실 ▶ 주관측실	●주간교육:오리엔테이션-태양관 측- ●전시관관람-천체투영관-체험 의장 ●야간교육:오리엔테이션-별자리 공부- ●천체투영관-천체관측
39	전문과 학관	전남	섬진강어류생태 관	—섬진강의민물고기자원에대한체계적인보존과생태전시를위한 공간. —어류생태관은청소년에게아름답고깨끗한섬진강의환경과생태 보존의중요성을알리는공간	—天풍으로온삶의공간생명과삶의터전, 섬진강섬진강과사람들 —제1전시관(119㎡):섬진강발원지(전북 진안)에서경남하동까지212.3km의섬진강 아름다움을애니메이션으로연출 —水물과생명의공간섬진강의물고기들 섬진강유역의생태환경섬진강생태체험 —地땅과환경의공간깨끗한섬진강위협 받는섬진강섬진강의환경보존	—
40	전문과 학관	충북	세계술문화박물관 관리쿼리움	충주 탄금호 중앙탑공원에 자리잡고 있는 세계 최초 종합 술 박물관 리쿼리움은 세계 모든 술의 역사와 문화를 통합적으 로 전시한 유일한 박물관입니다. 술에 관련된 세계 각지의 문 화재를 수집, 연구하고 있으며, 세계적인 음주문화 교육프로 그램을 제공하고 예술과 어우러진 문화의 공간으로 한국의 음 주문화 개선을 위하여 지속적으로 노력하는과학관	▶ 와인관:세계의와인,와인문화 ▶ 오크통관:각종류의목통전시 ▶ 맥주관:맥주의역사와제조방법 ▶ 동양주관:아시아각국의술독과제조방 법 ▶ 증류주관:동서양의증류주,제조방법전	●음주문화체험장 계절별 칵테일 맛보기 테이블 매너 교육 ●전통문화와친해지기:전통메주, 전통음식,전통예절

2. 참여대상기관의 현황

연번	분류	위치	기관명	특징	주요 전시물	체험시설 및 교육프로그램
					시 ▶음주문화관:각국의음주문화	
41	전문과 학관	경북	신라역사과학관	1988년 한 개인의 소유물로 출발한 신라역사과학관은 유물의 일부만 남아 있는 과학문화재를 복원하여 그 제작원리를 탐구하여 모형으로 그 구조와 미의 원류를 분석 실험해 과학적 보존방법을 보여주어 관심있는 교육현장임	▶1층전시실 -첨성대 모형 -신라시대 해시계 -황남대총 출토유물 -신라왕경도 ▶2층전시실 -신라금관 -해인사장경판 -무구정광대다라니경 -훈천의 ▶지하전시실 -석굴암모형-삼화령미륵불 -부처골감실좌상 ▶야외전시실 -감은사지 -문무대왕수중릉	-
42	전문과 학관	강원도	참소리축음기· 에디슨과학박물 관 소속에디슨과학 박물관	▶에디슨과학박물관:에디슨의3500여점발명품중가장대표적발명품인축음기,전구,영사기를비롯한에디슨발명품과유품등2000여점이전시된세계최대의에디슨과학박물관	▶참소리축음기박물관(전용음악감상실 등) ▶에디슨과학박물관(축음기,전구,영사기 등) ▶옥외자동차전시관	●에디슨관련뮤지컬'에디슨과유령탐지기'관람 ●니퍼이야기 ●인터넷으로미리만나는사이버전시관
43	전문과 학관	대전	엠텐민속박물관	민속에관한 자료를 수집, 보존, 연구, 전시하는 박물관	동자석, 돌확, 절구, 다듬잇돌 등 돌조각등.	천연염색, 한지공예, 매듭공예, 규방공예, 만화그리기, 전통차예절, 닥종이인형

연번	분류	위치	기관명	특징	주요 전시물	체험시설 및 교육프로그램
44	전문과 학관	충남	온양민속박물관	온양민속박물관은유형적인민속자료를체계적으로수집,보존,전시하여후세들에게합리적으로이해교육시키며,전통적요소를오늘에되살릴수있도록유도하고, 학술적으로 고증하여 분석 연구하며, 세계 속에 한국문화의 독자성을 선양하는데 설립 취지를 두고 있음	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 한국인의 삶 <ul style="list-style-type: none"> - 한국인의 일생, 식생활, 주생활, 의생활 ▶ 생업과자연환경 <ul style="list-style-type: none"> - 농업,길쌈, 사냥과 채집, 고기잡이, 대장간 ▶ 다양한문화와제도 <ul style="list-style-type: none"> - 공예,신앙과 의례,예술과 놀이,학술과 제도 ▶ 야외전시장 <ul style="list-style-type: none"> - 석조여래입상, 너와집, 정자우물, 비각, 지소, 연자방아 등 	—
45	전문과 학관	경기도	알츠&닥터만 커피박물관	—커피컬렉션전시와커피모목에서시음까지의일련의커피제조과정을직접체험할수있는문화체험의장제공	<ul style="list-style-type: none"> —커피의역사(커피역사흐름확인,커피제배조건,커피관련역사적유물확인) —커피의일생(커피콩) —커피문화 —미디어자료실 —커피재배온실 	—닥터만 금요음악회
46	전문과 학관	경기도	인체탐구과학박 물관	<ul style="list-style-type: none"> —생명과학을바탕으로인체의전반적인사항과세부적인사항들을 전시 —무의식중에넘어갈수있는우리몸의구조와역할,질병및예방법을 	<ul style="list-style-type: none"> —생명의시작 —태아의성장및분만 —생각을할수있는뇌 	<ul style="list-style-type: none"> —생명과학탐험담(1차,2차,3차) —과학영어 —호기심교실

2. 참여대상기관의 현황

연번	분류	위치	기관명	특징	주요 전시물	체험시설 및 교육프로그램
				연구원의해설과관람객의보고,듣고,만져보는체험들을통해알기쉽게이해할수있는공간	—세상을아름답게보게해주는 —우리몸의레이더귀 —치카치카치아 —우리몸의기동골격등	—박물관콘테스트 —동아리활동
47	전문과 학관	전남	전라남도산림환경연구소 완도수목원	완도수목원은1991년조성된우리나라유일의난대수목원으로 산과 바다가 어우러져 사계절 푸르름을 간직한 곳으로서 2,050ha에 이르는 광활한 면적에 붉가시·동백·후박·황칠나무 등 난대성 희귀식물 750여종이 자생하는 자원의 보고이자 국내 최대의 난대림 자생지	▶산림박물관 ▶전문소원 ▶아열대온실 ▶수변데크 ▼산림박물관▲아열대온실	●녹색수업(GreenSchool) ●난대림숲속유치원 ●난대림숲해설 ●숲해설가(초급)양성교육
48	전문과 학관	강원도	참소리축음기·에디슨과학박물관 소속참소리축음기박물관	▶참소리축음기박물관:뮤직박스,축음기,라디오,TV등약2500여점이전시되고있으며,축음기시대의아날로그음악에서현대의DVD디지털음악까지감상할수있는전용음악감상실이설치되어있음	▶참소리축음기박물관(전용음악감상실 등) ▶에디슨과학박물관(축음기,전구,영사기 등) ▶옥외자동차전시관	●에디슨관련뮤지컬'에디슨과유령탐지기'관람 ●니퍼이야기 ●인터넷으로미리만나는사이버전시관
49	전문과 학관	충북	철박물관	철의역사, 철의제조, 생활속의 철, 철의 재활용, 철과 예술등을 주제로, 어린이들을 위한 체험공간을 마련	상설전시(철의역사, 철의제조, 생활속의 철, 철의 재활용, 철과 예술), 야외 전시(제철유적, 제강과정, 계근대, 제정기, 환경조각)	어린이그림그리기대회(주제:철박물관과 자연),체험프로그램, 성인 및 청소년자원봉사, 박물관행사
50	전문과	경남	창원과학체험관	—창원과학체험관은경남유일의과학체험관	▶기초과학Zone ▶생명과학Zone	● 생활과학교실

연번	분류	위치	기관명	특징	주요 전시물	체험시설 및 교육프로그램
	학관			<p>—전시품의90%이상이체험,참여형으로전국어디에서도볼수없는 창원과과학체험관만의특색인아이템을구비하고있음</p> <p>—특히바람,물방울,진동등을느낄수있는특수영상관과15m돔안천 장에별자리영상을볼수있는플라네타리움은관람객들에게큰호응 을얻고있음</p>	<p>▶환경에너지Zone ▶ 기계소재Zone</p> <p>▶항공우주Zone ▶ 정보통신Zone</p> <p>▶특별Zone ▶ 특수영상관</p> <p>▶플라네타리움</p>	
51	전문과 학관	대구	창공과학관	로봇, 생명공학, 자연생태, 환경공학, 디자인과학 등 첨단 과학분야의 교육프로그램으로 학생들에게 창의적 탐구심과 잠재된 영재성을 이깨우고 상호작용을 통한 배려, 협도정신, 자신감을 향상시키는 교육을 함	<p>—교육용로봇</p> <p>—전문교육실습용기자재</p>	<p>—창의인성교육프로그램</p> <p>—융합과학교육프로그램</p> <p>—전문공학교육프로그램</p> <p>—체험교실</p>
52	전문과 학관	강원도	태백석탄박물관	1960~1970년대 국가 기간산업의 원동력이었던 석탄산업의 역할과 그 역사적 사실을 한곳에 모아 놓은 동양 최대 석탄 박물관으로후세들에게 청정 에너지의 일반화로 잊혀져가는 석탄산업의 역사를 한눈에 볼 수 있도록 전시하여 교육의 학습장으로 활용하기 위하여 석탄박물관을 건립	<p>▶입구로비:상징조형물(증기기관)</p> <p>▶지질관:암석·광물·보석·화석</p> <p>▶석탄의생성·발견관:석탄발견·탄전 분포</p> <p>▶석탄의채굴·이용관:채탄·채굴·운 반</p> <p>▶광산안전관:각종탄광사고·특수구호 대</p> <p>▶광산정책관:우리나라석탄산업정책변 화</p> <p>▶탄광생활관:탄광사택모습·탄광촌문 화</p>	<p>▶체험학습운영(4개분야)</p> <p>·분야:지형지질·화석·석탄산 업·환경광해</p> <p>·대상:전국초·중·고등(5월~10 월)</p>

2. 참여대상기관의 현황

연번	분류	위치	기관명	특징	주요 전시물	체험시설 및 교육프로그램
					<ul style="list-style-type: none"> ▶ 태백지역관: 태백지역의역사 · 문화전시 ▶ 지하체험갱도관: 광부들의막장작업연출 <li style="text-align: center;">갱도 붕락사고 체험 ▶ 야외 · 옥외: 암석 · 광산기계장비전시 <li style="text-align: center;">3D 입체 영상관 	
53	전문과 학관	경기도	한얼테마과학관	<p>— 폐교교사와전동차 · 기차14량을이용해각종유물을과학과전적 · 고문서등일곱가지테마로나누어전시하고습니다.</p> <p>— 현미경과카메라 · 망원경 · 축음기 · 라디오 · 텔레비전등과학기구와근대동서양의의료기기, 각종옛공문서 · 호적단지 · 교지 · 분재기등의전적과고문서가전시되어있습니다. 박물관에서는유물전시뿐만아니라관람객을대상으로시청각을이용한영상교육과현미경관찰프로그램, 방송장비작동실습등도실시하고있음</p>	<p>— 현미경과카메라 · 망원경 · 축음기 · 라디오 · 텔레비전등과학기구와근대동서양의의료기기, 각종옛공문서 · 호적단지 · 교지 · 분재기등의전적과고문서가전시</p> <p>- 유물은약20만점이전시되어있으며약30만점은수장고에보관되어있음</p>	<p>박물관에서는유물전시뿐만아니라관람객을대상으로시청각을이용한영상교육과현미경관찰프로그램, 방송장비작동실습등도실시하고있음</p>
54	전문과 학관	전남	한국민물고기과학관	—	—	—

연번	분류	위치	기관명	특징	주요 전시물	체험시설 및 교육프로그램
55	전문과 학관	서울	한국카메라박물관	카메라의 수집, 보존, 관리, 연구를 수행하여 광학산업발전에 도움	3000여점이 넘는 카메라, 6000여점의 각종 렌즈, 유리원판 필름, 초기 환등기, 사진 인화기, 각종 약세사리등을 합해 무려 15000여점 전시	클래식 카메라 장터, 클래식카메라 클럽
56	전문과 학관	전남	함평자연생태공원	자연생태공원은 오감만족의 체험관광 수요에 능동적으로 대처하기 위하여 난 보존 육성사업과 함께 나비,곤충,우리꽃 등이 어우러진 친환경 자연생태공원으로 곤충생태관 조성 사업 등 6개사업을 추가 「하늘에는 나비와 잠자리」 「땅에는 꽃과 난초」 「물속에는 물고기」가 어우러지는 테마별 관람공간을 조성, 사계절 쉬고 즐기고 체험할 수 있는 생태관광 명소로 확대 개발하였으며 나비·곤충표본전시관 등 전시관 5종과 12종의 관람시설, 청소년야영장 및 각종 편의시설을 조성	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 나비·곤충표본전시관 ▶ 난전시관 <ul style="list-style-type: none"> -한국춘란분류관, 풍란관, 동양란/나비애벌레관, 자생란관, 한국춘란배양온실 ▶ 야외학습장 <ul style="list-style-type: none"> -반달곰관찰원, 우리꽃생태학습장, 장미원, 괴석원, 생태연못, 수변관찰테크 	● 멸종위기야생동식물 체험학습프로그램
57	전문과 학관	강원도	홍천생명건강과 학관	—	—	—

2. 참여대상기관의 현황

연번	분류	위치	기관명	특징	주요 전시물	체험시설 및 교육프로그램
58	전문과 학관	충남	홍성조류탐사과 학관	—	—	—
59	전문과 학관	부산	LG사이언스홀/부 산	—LG사이언스홀부산은서울의LG사이언스홀에이어서부산에건립 한국내두번째의사립과학관 —보다새롭고미래지향적이전시물과직접경험해볼수있는각분야 별과학학습체험장있음	▶사이언스홀:미래에너지,생명과학,디지털, 사이언스 드라마, 로봇가상현실, 입체영상관 ▶케미토피아홀:정보전자소재,생명과학, 석유화학,산업재존,케미칼영상관 ▶디지털라이프:디지털TV,PDP,홈네트워 크,핸드폰,홈시어터,사이버카페	●LG영어과학캠프 ●Fun&Fun과학관 ●LG초등과학교실
60	전문과 학관	서울	LG사이언스홀/서 울	—1987년7월민간기업최초로설립한사립과학관 —각분야별미래지향적이고흥미로운전시물과다양한학습자료 있음	▶에너지방 ▶생명과학 ▶사이언스드라마 ▶디지털네트워크 ▶디지털정보 ▶아이월드 ▶입체영상관	●파워스테이션 ●메탄하이드레이트 ●나는유전공학자 ●아들,딸게임 ●범인을찾아라 ●사이언스드라마 ●김덕수와함께하는사물놀이 ●4D로떠나는우주여행-디지털돔 영상관영상상영 ●나로우주과학교실 -천리안 인공위성 만들기
61	전문과 학관	전남	나로우주센터	나로우주센터 우주과학관은 우주에 관한 기본원리, 로켓, 인 공위성, 우주탐사 등을 테마로 구성된 상설전시실을 비롯하여 150석 규모의 4D 돔영상관, 야외전시장, 기획전시실 등 우주 과학을 쉽게 접하고 즐길 수 있는 다채로운 시설이 준비되어	▶상설전시관 -기본원리존 -로켓존 -인공위성존 -우주탐사존 ▶기획전시관	●나로우주과학교실 -천리안 인공위성 만들기

연번	분류	위치	기관명	특징	주요 전시물	체험시설 및 교육프로그램
				있어 자라나는 학생, 청소년들이 우주과학 관련 교육 및 체험 학습이 가능	-한국 최초 우주인 우주비행 특별기획전 ▶아외전시장 -로켓광장 -포물면 통신광장 -태양정원	-나로호 종이로켓 제작 및 발사 ●상설전시심층안내(매시정각)
62	전문과 학관	경남	조선해양전시관	—어촌민속전시관은전시수족관의다양한어종은물론전시관내부에설치된시뮬레이터를통해한상의세계를직접체험 —실내제1전시관에서는시대별선박의발달사를,선박건조기술을 전시하고있는제2전시관에서는대형선박의건조과정과우리나라조선소를소개한영상을볼수있음 —제3전시관은물위를나르는위그선등해양조선산업의미래를볼수있으며시뮬레이션체험영상관과어린이조선소와해양학습실도마련되어있음	▶어촌민속전시관 -체험의 바다 -부흥의 바다 -기획전시실 -국내최대 원형수족관 -전이공간 ▶조선해양전시관 -유아조선소 -선박역사관 -조선기술관 -해양미래관 -영상탐험관	—
63	전문과 학관	경북	울진곤충여행관	전시관, 생태관, 천적곤충관, 곤충탐구학습관으로 구성된 곤충관	—전시관(표본,영상물,모형전시등) —생태관(생육곤충(나비목, 딱정벌레목, 벌목등),토마토숲등 —탐구학습관(체험학습,생태학습,탐구학습) —체험관(나무곤충만들기체험행사등)	—곤충탐구학습 —곤충캠프학습 —곤충생태탐사(불영계곡종류)
64	전문과 학관	부산	부산아쿠아리움	—부산아쿠아리움은부산광역시해운대구청와호주의오세아니스그룹이총390억원의예산을투입해조성한국내최대해저테마수족관 —지상1층,지하3층의규모로40개의테마별수족관,80m의해저터	▶피쉬카 ▶3D라이더해저탐험어드벤처 ▶상어투명보트 ▶망치상어/개복치	—밤의해저여행(1박2일)해저세계에서 물고기들과 함께 보내는 하룻

2. 참여대상기관의 현황

연번	분류	위치	기관명	특징	주요 전시물	체험시설 및 교육프로그램
				넬,3D라이더,터치폴등을갖춤	▶자카스팽권수족관 ▶작은발톱수달	밤 —해저세계에서의즐겁고신나는 체험 부산아쿠아리움전일제수업 —해운대테마열차
65	어린이 회관	부산	부산광역시 금련산 청소년수련원	—천문대와문학관,산책로와 등나무 오솔길 있음 —광안리보임	▶숙박시설 -생활관, 야외숙박동 ▶수련시설 -금련산천문대, 체력단련시설, 도예공방, 자연학습장, 인공암벽장	●스포츠클라이밍 ●오리엔티어링 ●서바이벌게임 ●천체관측 ●자연공작 ●도예체험및천연염색
66	어린이 회관	부산	부산광역시 어린이회관	—전국 유일의 교육청 산하 교육기관으로서 전시체험 활동과 교육마인드의 효과성을 동시에 추구하고 있으며 유·초등학생 대상의 탐구학습 프로그램 운영뿐만 아니라 그 가족, 일반 시민 모두를 아우르는 다양한 볼거리 및 현장 체험의 장을 종합적으로 제공	▶창의과학체험실:플라즈마터널,거울 속 비밀 그림, 비누막 커튼 등 21종 ▶환경과학체험실:숲속숨바꼭질,조화로 운 생태계, 태양광자동차 등 16종 ▶해양과학체험실:상어게이트,조상의슬기 거북선, 카이트 서핑 등 14종 ▶우주과학실:천체투영실,LED별자리판, 로켓 발사, 깊은 블랙홀 등 18종 ▶과학체험실:로봇공연,야광방,버추얼 뮤지션, 비눗방울 놀이 등 14종	●어린이날가족문화축제 ●초등학교학생예능대회 ●초등학생동화구연대회

연번	분류	위치	기관명	특징	주요 전시물	체험시설 및 교육프로그램
					<ul style="list-style-type: none"> ▶글로벌문화체험실:아름다운우리강산, 여러 나라 민속놀이, 세계의 축제 등 13종 ▶소극장:3D입체영화상영및학예행사운영 ▶식물원:야자식물,열대식물,관엽식물, 다육식물, 난과 식물 등 180종 ▶조류장:재래닭(적색계),공작,흰비둘기, 금계 등 5종 ▶기타시설:놀이동산,카페테리아,전망대, 역사실, 도서실, 운동장, 숲 속 쉼터, 어린이예찬비, 분수대, 동화마을 및 동화의 거리, 장영실관 등 	
67	어린이 회관	서울	육영재단 어린이회관	육영재단어린이회관은 유익한 전시물과 문화적인 시설을 제공하여 어린이들로 하여금 보고, 듣고 즐길 수 있는 환경을 제공하고 개별 및 집단지도를 통하여 각 개인의 소질을 계발하고 과학지식의 보급 및 정서 순화에 기여하며 어린이를 위한 연구와 사회계몽 운동을 전개함으로써 어린이와 청소년 복지 증진에 기여	<ul style="list-style-type: none"> ▶어린이회관유치원 ▶과학실험실 ▶천체과학실 ▶근화원:어린이예절학교 	<ul style="list-style-type: none"> ●토요과학교실 ●과학교실 ●일일과학 ●방학특강 ●수영캠프 ●부모와함께하는예절캠프 ●과학캠프

2. 참여대상기관의 현황

연번	분류	위치	기관명	특징	주요 전시물	체험시설 및 교육프로그램
68	어린이 회관	전북	전라북도어린이 회관	—1층은과학전시품을직접체험하고실험하는과정을통하여과학의 이해와탐구력을기르도록하는탐구과학관을비롯하여전북지역에 뚜렷한업적을남긴인물들을소개하는향토인물관,환경오염관이있 으며,2층에는우주관과지구관,자연관,힘과도구관,인류와문화관등 의전시실과꿈나무어린이도서관이있으며,3층에는에너지체험관 과생명의미래관,인체의신비관이있음. —회관입구의야외전시장에는헬리콥터와경비행기등이전시되어 있으며,어린이공연이열리는252석규모의공연장이있습니다.	▶ 탐구과학관 ▶ 향토인물관 ▶ 환 경오염관 ▶ 우주관 ▶ 지구관 ▶ 자연관 ▶ 힘과도구관 ▶ 인류와 문화관 ▶ 에너지체험관 ▶ 생명의미래관 ▶ 인체의신비관 ▶ 야외전시장-비행기,장갑차등전시	●어린이날대축제 ●어린이과학체험축제 ●전북-대구어린이문화교류캠프 ●유아문화축제 ●인형극공연
69	어린이 회관	충북	청주랜드관리사 무소	청주랜드관리사업소는 자연, 과학, 우주 등 다양한 체험학습 의 기회를 제공하며 가까이에서 동물들의 생태를 직접 관찰할 수 있는 어린이들의 산교육장은 물론, 시민의 휴식공간으로 서 어린이꿈동산으로 사랑받고 있는 곳.	▶ 어린이회관-본관전시실 (자연전시실, 문화전시실, 과학전시 실, 동요의나라, 천체과학실, 나비전 시실, 세계의 탈전시관, 광물전시실, 공 룡관, 천문우주, 체험학습관,천문대) -나비생태관 ▶ 동물원 ▶ 놀이동산 -붕붕 우주전투기 -회전목마 -신나게 달리는 공중자전거 -박치기차, 미니기차	●청주별학교 ●우리가족체험마당 ●자연생태학교 ●어린이한마당축제 ●이동동물원 ●Zoo-Zoo스쿨
70	교육과	강원도	강원도교육과학	강원도교육연구원은 교육정책 연구기관으로서 교육정책 현장	없음	●학생과학탐구올림픽

연번	분류	위치	기관명	특징	주요 전시물	체험시설 및 교육프로그램
	학연구 원		연구원	진단 및 성과 분석, 교육현안 과제 해결을 위한 대안 제시에 역점을 두고 있음		●강원도발명글짓기대회 ●학생과학발명품경진대회등
71	교육과 학연구 원	경기도	경기도과학교육 원	—영재교육지원,과학교육여건개선,실험지도역량강화프로그램개 발,과학교육연구활동등과학체험및연수프로그램개발	—헬리콥터 —들꽃학습원 —연자방아 —야외전시물 —동물사 —온실 —전시동,연수동	—이동과학차 —수학,과학체험교실 —별자리여행교실 —야간천체관측실
72	교육과 학연구 원	경남	경상남도과학교 육원	—경상남도과학교육원은천연기념물제395호로지정된화석을원형 그대로보존한화석문화재관과자연사관,과학관,천체투영관및천체 관측실,발명교육센터,영재교육지원센터등에최첨단과학교육기반 시설을갖추고있음 —인간과자연이함께하는첨단시설을갖춘새로운터전에서내실있 는교원연수와교육지원으로우주시대에걸맞는기초과학교육의요 람이되도록노력하겠으며,학생과학부모,일반인이함께즐길수있는 과학프로그램을개발	—화석문화재전시관 —자연사관 —과학전시관 —천체관 —곤충표본전시관 —사이버전시관	과학/발명경진대회, 과학탐구실 험대회, 학생과학발명품경진대회
73	교육과 학연구	경북	경상북도과학교 육원	—과학교육진흥을위한교직원및학생들의과학활동의질적향상이 목적	물리실, 화학실, 생물실, 지구과학실, 컴퓨터교육실, 주전산실, CAI복사실,	—발명교실 —이동과학차

2. 참여대상기관의 현황

연번	분류	위치	기관명	특징	주요 전시물	체험시설 및 교육프로그램
	원			<ul style="list-style-type: none"> —학생실험실습지도와교원연수,교직원및학생들의과학활동학습연수와컴퓨터연수,각종과학기술과관련된경시대회를주최,과학실험기기제작·공급및과학기구수리,VCRTAPE복사보급,시범학교운영·지도등교단을지원하기위한사업함 	<p>시청각실 및 VCR실, 천체투영실, 기상 대기측정실, 수족관, 도서실, 자연교재 원 등이 있다</p>	<ul style="list-style-type: none"> —가족천체관측교실 —학부모과학교실 —1일과학교실
74	교육과학연구원	광주	광주광역시과학연구원	<ul style="list-style-type: none"> —교육연구지원,교수학습자료개발,과학교육지원,수학과학영재육성등교육활동에필요한연구와지원하는기관 —기초과학교육을통한과학인구저변확대를위하여초등학생에서부터현직교사에이르기까지폭넓은과학실험연수및각종과학관련대회개최,과학탐구실험활동과수학과학체험마을운영 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 거중기,신기전등모형전시 ▶ 지구의탄생 ▶ 21세기우주탐험 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 천체관측및천체투영실 ▶ 수학과학체험마을및재난안전체험관 ▶ 상설실험교실 ▶ 과학교실
75	교육과학연구원	대구	대구광역시교육과학연구원	<ul style="list-style-type: none"> —대구광역시교육과학연구원은유·초·중·고등학교및특수학교의각종교육활동을지원하는기관 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 환경과학탐구실 ▶ 화학탐구실 ▶ 기초과학탐구실 ▶ 생명과학탐구실 ▶ 미래과학탐구실 ▶ 천체관측 슬라이딩돔 ▶ 곤충어류탐구실 ▶ 천체투영관 	<ul style="list-style-type: none"> ● 부모님과함께하는신나는창의교실 ● 부모님과함께하는신나는팔공별축제 ● 과학창의체험교실
76	교육과학연구원	대전	대전광역시교육과학연구원	<p>교수학습자료 개발, 과학교육의 지원, 연구학교 운영지도, 과학탐구 체험활동지원, 교육과정 편성,운영지침개발, 각종 학력 평가등 교육활동에 필요한 연구와 현장 교원들의 전문성 신장을 위한 과학관련 교원연수를 지원하고 있으며, 발명교육센터와 과학탐구학습장을 운영</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 미래과학탐구관(우주탐사,달기지건설,로봇,신소재,에너지,바이오테크) ▶ 유아탐구학습장 ▶ 우주탐구학습장 ▶ 기초실험체험실 ▶ 해양컴퓨터탐구학습장 ▶ 사이언스터치 	<ul style="list-style-type: none"> ● 천체관측교실 ● 별의축제 ● 과학전람회 ● 1일탐구과학교실 ● 대덕밸리체험학습

연번	분류	위치	기관명	특징	주요 전시물	체험시설 및 교육프로그램
77	교육과 학연구 원	부산	부산광역시과학 교육원	<p>— 초·중·고등학교 과학교육내실화를 위한 사업 과학생교육, 교원 연수, 과학교육연구 활동을 지원하고 시민 생활의 과학화에 기여하고 자 설립된 교육기관</p> <p>— 우리원에서는 청소년들의 탐구 능력 증진을 위한 다양한 과학 탐구·체험 프로그램 운영, 청소년들의 과학 교육 활동을 지원하는 각종 과학 관련 전시 및 행사 개최, 미래 우리 사회를 이끌어 갈 창의적 인재 육성을 위한 과학 영재 교육원 운영 등 여러 가지 사업을 지속적 추진</p>	<p>▶ 상설전시장</p> <p>- 미래과학실, 화석과 광물, 전기에너지실, 기초과학 I·II, 우주과학실, 생명과학실</p> <p>▶ 천체과학실</p> <p>- 천체투영실, 천체관측실</p> <p>▶ 해양전시실</p> <p>- 해양수족실, 해양자료실</p> <p>▶ 옥외전시물</p> <p>- 자연학습원, 전통과학문화재, 암석원</p>	<p>● 녹색가족체험과학교실</p> <p>● 별축제, 과학싹잔치</p> <p>● 녹색문화교실</p> <p>● 과학관체험학습의날</p>
78	교육과 학연구 원	울산	울산광역시교육 과학연구원	<p>— 들꽃학습원, 교수학습지원센터, 인문영재교육원, 사이버가정학습, 디지털도서관, 사이버자료관, 창의체험교실, 사이버논술교실, Wee센터 등 10개의 사이트를 운영</p> <p>— 울산외국어교육원, 창의체험교실, 영재교육지원센터, 학부모지원센터, 별빛천체투영관, 빅뱅홀 등 속함</p>	—	—
79	교육과 학연구 원	인천	인천광역시교육 과학연구원	<p>— 인천교육현장의 교육이론과 실제에 관한 연구 및 지원, 각종 교육정보 및 자료 제공 교수-학습자료 개발, 과학교육 지원 및 교육정보 제공 등 교육 활동에 필요한 연구와 지원을 하는 연구기관</p> <p>— 학교현장의 과학교육 전문성 지원, 과학마인드 확산을 위한 인천 학생 과학관 운영, 과학 체험 학습장 제공을 위한 1일 과학 탐구 교실 운영, 창의력 신장을 위한 과학 경진 대회 운영, 소질과 인재 양성을 위한 과학</p>	<p>▶ 꿈돌이관</p> <p>▶ 자연사탐구관</p> <p>▶ 기초과학관</p>	<p>● 암석학습원</p> <p>● 전통과학학습원</p> <p>● 가족천체관측교실</p> <p>● 1일 과학 탐구 교실</p> <p>● 주말 과학 체험 마당</p> <p>● 과학해설</p>

2. 참여대상기관의 현황

연번	분류	위치	기관명	특징	주요 전시물	체험시설 및 교육프로그램
80	교육과 학연구 원	전남	전라남도교육과 학연구원	동아리활동등을하고있습니다. 전라남도교육과학연구원은 1990년 전라남도 과학교육원으로 개원하여 현재 나주시에 위치하고 있으며 실내에는 기초과학 관, 생명과학관, 천체투영실, 유아탐구학습실이 있으며 옥외 에는 에너지관을 비롯한 다양한 학습시설을 갖추고 있음	▶ 기초과학관 ▶ 생명과학관 ▶ 유아탐구학습실 ▶ 첨단관기초 과학실 ▶ 첨단관지하로비 ▶ 천체투영실 ▶ 옥외학습장	● 과학교육 ● 발명교육 ● 과학전람회 ● 발명품경진대회 ● 학생과학탐구올림픽대회
81	교육과 학연구 원	전북	전라북도과학교 육원	—전북교육청직속기관 —학생에게는다양한과학행사, 탐구체험, 천체관측활동기회제공및 과학에대한흥미와창의력을키우고창의성교육과발명교실운영및 다양한과학체험학습의장을제공	지구환경관 ▶ 생명관 ▶ 물질관 ▶ 에너지관 ▶ 물리실험실 ▶ 지구과학실 ▶ 생물실험실 ▶ 천문실 ▶ 관외전시물	● 자연체험활동 ● 초등학생과학부모의갯벌체험 활동 ● 상시과학체험프로그램 ● 여름철별자리여행 ● 겨울철별자리여행
82	교육과 학연구 원	제주	제주교육과학연 구원	4개의 과학탐구전시실에 총 115점의 전시물과 124석 규모의 천체투영실 및 600mm 주망원경과 20여대의 보조망원경으로 이루어진 천체실을 같이 운영하고 있으며, 2009년 5월부터 전시실현대화 사업이 추진되고 있음	▶ 제1과학탐구전시실 - 중력렌즈효과, 관성모멘트, 자이로실 험, 자동차시뮬레이션, 가상공간체험등 ▶ 제2과학탐구전시실 - 발견의역사, 비행의비밀, 태양전지, 로봇스테이지, 액체자석, 원소의주기 성, 액체의점성, 핸드보일러, 인체골격구 조,	● 찾아가는과학교실 ● 즐기면서배우는창의마당 ● 천체관측 ● 제주청소년과학탐구대회 ● 제주과학전람회 ● 제주학생과학탐구올림픽 ● 제주학생수학과학올림픽아드

연번	분류	위치	기관명	특징	주요 전시물	체험시설 및 교육프로그램
					지진체험등 ▶제3과학탐구전시실 -핵분열과원자력발전,점핑링,태양계의 신비,광학망원경등 ▶천체투영실,천체관측실 ▶유아과학실	
83	교육과학연구원	충북	충북교육과학연구원	충청북도교육과학연구원은꿈돌이광장,체험의광장,탐구의광장,행사전시실등,연면적3,162㎡에115점의탐구·체험형전시물을설치한과학전시관을운영하여,연간20만명의관람객에게과학적호기심을자극하고있으며,광학식투영기와디지털영사시스템연동으로최첨단고품질서비스를제공하는천체투영실,입체영상체험실을설치운영하여 행복한 과학세상, 과학문화 정착에 이바지하고 있음	▶꿈돌이광장 동물찾기, 인체퍼즐, 로봇어류, 야생화 등, ▶체험의광장 빛의성질, 자외선터널, 레이저쇼, 생체전지등, ▶탐구의광장 광전효과, 자석기어, 레이저홀로그램 등, ▶천체관측체험센터 천체투영실, 천체관측실 및 보조슬라이딩돌	—
84	교육과학연구원	대전	충청남도과학직업교육원	과학적 소양을 기르는 과학교육 실현과 창의성과 탐구능력을 갖춘 과학인재를 육성하며, 교실수업 개선을 위한 교원의 전문성을 신장시키고 스마트사회에 적응할 능력이 있는 사회	▶표준원기실복도 -힘 표준유량, 질량표준, 전기표준 등	—

2. 참여대상기관의 현황

연번	분류	위치	기관명	특징	주요 전시물	체험시설 및 교육프로그램
				인을 육성하기 위해 연구 및 지원	<ul style="list-style-type: none"> ▶생명과학실 <ul style="list-style-type: none"> -파충류, 여러가지 나비, 바닷속의 생물, 화석/광물 등 ▶전통생활과학실 <ul style="list-style-type: none"> -옛여인의 노리개, 옛날의 지승공계, 등기의 종류, 옛날의 직조과정 등 ▶어류관찰실 <ul style="list-style-type: none"> -담수열대어, 토종어류, 금붕어, 액침 표본 등 ▶기초과학실 ▶탐구과학실 <ul style="list-style-type: none"> -멀티미디어, 진공낙하실험, 전반사 등 ▶옥외전시 <ul style="list-style-type: none"> -공룡 골격 모형, 해시계 모형, 금속 활자 모형, 물시계 모형, 암석표본 등 	
85	교육과학연구원	서울	서울과학전시관(교육원)	서울특별시과학전시관 남산분관은 기초과학, 생활과학 등 130여 종의 과학체험전시물과 35종의 수학체험전시물을 설치하여 학생들이 직접 조작, 관찰함으로써 탐구력을 신장하고 창의성을 계발하는데 도움을 주는 유용한 과학체험학습장	과학문화재모형 ▶푸코진자 <ul style="list-style-type: none"> ▶자이로스코프 ▶파스칼 의자 ▶홀로그래프 ▶자기부상열차 ▶대륙이동설 ▶세포의 세계 ▶천체투영실 ▶해양관 ▶곤충표본실 ▶수생생물실 	<ul style="list-style-type: none"> ●탐구학습관 ●남산과학교실 ●토요가족과학교실 ●수학체험관 ●수학창의력교실 ●토요수학교실

연번	분류	위치	기관명	특징	주요 전시물	체험시설 및 교육프로그램
86	기타	서울	(주)미래세움	순진한 공상이 아닌 창조적 상상력을 기초로 현재와 그로부터 꿈꿀수 있는 미래의 모습을 실현	대전법체험관,대전우주체험관	코리아드라마페스티벌, 여수세계박람회 등.
87	기타	서울	(주)사이엑스	—	창원과학관,디지털파빌리온,사이언스홀 서울,사이언스홀부산	—
88	기타	서울	(주)포디수리과학 창의연구소	—(주)포디랜드는20여건의특허와실용신안등록을가진대한민국의 자랑스런교구개발과독자적인교육체험프로그램을통해탄탄한성 장을거듭해오고있는교육기업 —교육교구를통해다양한교육프로그램보급을학교를중심으로활 발히진행하고있으며,향후미국,영국,이스라엘등을뛰어넘는	<ul style="list-style-type: none"> ●유아교육/초등방과후교육 ●상상력을깨우는발명교육,영재교육 ●상상력을깨우는창의교육 ●포디창의력교실 ●발명·영재프로그램 ●기독교공과프로그램 ●장애아동을위한프로그램 ●실버프로그램-치매환자대상프로그램 ●과학관프로그램 	—

2. 참여대상기관의 현황

연번	분류	위치	기관명	특징	주요 전시물	체험시설 및 교육프로그램
89	기타	부산	부산과학기술협 의회	부산과학기술협의회는 과학기술에 대한 시민 학생들의 이해 를 높이고 과학기술과 연구개발을 통한 부산 및 동남권 지 역의 발전을 목적으로 설립	—	<ul style="list-style-type: none"> ●주민센터생활과학교실 ●학교로가는생활과학교실(초·중 등) ●찾아가는생활과학교실(소외계 층) ●주니어다박사(생활과학교실심 화프로그램) ●중학교과학씨클(계발활동) ●부산과학축전,구·군축제 ●과학포상제도(부산과학기술상 등) ●과학선현기념사업(장영실과학 동산해설등) ●과학기술암배서터/금요일에과 학터치 ●사이언스버스 ●‘부산의과학’ 도서보급및골 든벨대회 ●과학의해특별행사 ●과학전시전문인력양성 ●fun&Fun과학관! ●사이언스아카데미 ●부산지역과학관발전협의회

연번	분류	위치	기관명	특징	주요 전시물	체험시설 및 교육프로그램
						<ul style="list-style-type: none"> ●과학기술인프라시설유치지원 (동남권국립부산과학관, 중입자가속기, 동남권원자력의학원, 수출형원자로등) ●동남권과학기술거점도시 ●부산과학발전포럼 ●CTO(최고기술경영자)와의만남
90	등록과학관	서울	국제과학관	—	—	—
91	등록과학관	서울	녹색에너지체험관	—녹색성장체험관은생활속에서녹색성장을체험하고이해할수있도록집에서출발하여그린시티까지가는과정을하루일과에맞춰구성	<p>—주제영상관:녹색성장이왜필요한것인지,인지를인지하고집에서실천할수있는녹색성장은무엇인지,녹색교통에는무엇이있는지,우리나라의그린에너지와기술력에는무엇이있는지관람</p> <p>—에코라이프와내가만드는그린홈에서는녹색생활실천에대한미션을제시하며에너지효율을높일수있는주택을만들수있음.</p>	체험학습교실(교구, 이야기책, 게임, 판넬, 교육영상물등이용)

2. 참여대상기관의 현황

연번	분류	위치	기관명	특징	주요 전시물	체험시설 및 교육프로그램
92	등록과 학관	서울	디지털파빌리온	IT기술을 체험	혁신관, 탐구관, 상상관, 영상관	Diki체험교실, IT로봇체험교실, 어린이 IT체험교실
93	등록과 학관	경기도	송암전문대	—산정상에위치한송암전문대는세계최대규모의테마파크 —다양한프로그램과시설을즐길수있는송암스페이스센터	—주망원경(뉴턴관) —보조망원경(갈릴레이관) —내부시설(영상강의실등)	—2박3일천문과학캠프 —우주과학일일체험 —1박2일천문과학캠프 —챌린저러닝체험
94	등록과 학관	인천	한국가스과학관	—가스과학관은약10,000평부지에지하1층, 지상2층의전시관과지상13층규모의전망대로구성되어있으며본관은바다에떠있는우주기지모형으로지층여행외18개코너44종의전시영상물로구성되어있음 —크린타워로불리는지상13층규모의전망대는가스불꽃모양의원추형으로미래과학을상징하고위대한과학자와함께하는조형공간인과학광장및놀이를통한체험동산, 집회장소인놀이공간으로꾸며져있음 —가스과학관은관람시간이약90분내외가소요되며, 천연가스의생성, 액화, 수송, 운반, 공급, 이용에이르는전과정을설명하고, 안전하며깨끗하고편리한천연가스에너지에관한모든것을학습하고체험해	▶ 과학광장 ▶ LNG 캐슬 ▶ 에너지와천연가스 ▶ LNG여행 ▶ LNG기지탐구 ▶ LNG어드벤처 ▶ 영상관 ▶ 안전한LNG ▶ 크린타워	●천연가스상식O,X퀴즈 ●신나는에너지체험

연번	분류	위치	기관명	특징	주요 전시물	체험시설 및 교육프로그램
95	등록과 학관	대구	대구어린이회관	볼수있는코너로구성 수성구범어공원의울창한숲속에자리잡은우리회관은어린이들이 마음껏뛰어놀수있는넓은광장과직접체험하고연구하는과학탐구 기능,창의력과잠재력을발휘할수있는각종문화예술행사와온가족 이함께즐길수있는자연학습장으로운영	—제1전시실(요술거울,회전만화경,벽퍼 즐,요술주전자) —제2전시실(기포여행,텔레콘트롤러,입 체TV,핀스크린) —문화전시실,유아오락실,독서실 —조개전시실:세계회귀조개류4,300점전 시,박제전시실:조류(64점),포유류(32점), 파충류(9점)총105점 전자사격장:광선전자총(10정),,리모콘카: 원격무선리모콘조종자동차(5대),망원경: 시가지관측용망원경(3대)	영남창작동요콩쿨,피터팬과 윈 디의 환상네버랜드, 코앤코와 함 께하는 색깔있는 음악회, 글쓰기 대회 등
96	등록과 학관	대구	나비생태원	학습관:우리나라나비150여종과외국나비100여종,총1,000여마리 의표본이과별전시되어다양한나비를한눈에관람할수있는학습공 간입니다.이외나비의기원,나비의일생,나비의분류,포토존,정보검 색코너등10여개코너로구성되어나비에관한정보를손쉽게접할수 있게구성되어있음 생태원:나비를방사하는유리온실로50평규모	—학습관:우리나라나비150여종과외국나 비100여종,총1,000여마리의표본이과별 전시 —생태원:나비를방사하는유리온실로50 평규모 —영상관 —사육장 —무궁화동산	—
97	등록과	강원도	빅스톤사이언스	—	—	—

2. 참여대상기관의 현황

연번	분류	위치	기관명	특징	주요 전시물	체험시설 및 교육프로그램
	학관		센터			
98	등록과 학관	충북	청주우암어린이 회관	본관은지하1층,지상3층으로건축면적4338㎡이며,자연전시실·문화전시실·통일관·해양수족관·강당·과학전시실·입체영상관·천체과학실과유아놀이기구등있음	본관,제1전시관·제2전시관·제3전시관,나비생태관, 어패류전시실·광물전시실·탐구과학관,청주의어제와오늘그리고서구문화전시실,연전시실·문화전시실·통일관·해양수족관·강당·과학전시실·입체영상관·천체과학실과 유아놀이기구	—
99	등록과 학관	충북	제천한방생명과학관	2010년제천국제한방바이오엑스포의메인전시시설 (한방생명과학관은한방산업융합지원센터로서한의약체험활동및 입주업체비즈니스공간으로활용하고약초재배,한방상품제조유통서비스등한방관련산업의네트워크를결합한중심지로육성할계획)	*제천국제한방바이오엑스포전시 주제전시(미래한방관,한방생명과학관,양초허브전시판매장,국제발효박물관),전통탐구(전통한의원, 한방명의관, 약초탐구관),문화체험(한방체험장,아외상설무대, 엑스포극장,한방쉼터,어린이한방노이터, 한방음식전시체험관),산업전시(세계전통의학관,명문한방병원관,산업관,한방특구관)	—
100	등록과 학관	충남	에너지생태관	—	—	—

연번	분류	위치	기관명	특징	주요 전시물	체험시설 및 교육프로그램
101	등록과 학관	전남	곡성섬진강천문대	곡성섬진강천문대는 아름답고 깨끗한 섬진강이 흐르는 강변에 위치하고 있습니다. 한국천문연구원에서 우리나라 순수 과학기술로 제작한 600mm 천체망원을 설치한 주관측실을 비롯하여 정밀도를 자랑하는 다양한 망원경들이 설치되어 있는 보조관측실, 8m 원형돔 스크린을 갖춘 천체투영실, 그리고 각종 천문자료 등을 전시해 놓은 학습공간으로 구성되어 있음	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 교육홍보관 ▶ 전시관 ▶ 천체투영실 ▶ 주관측실 ▶ 보조관측실 	—
102	등록과 학관	전남	정남진천문과학관	<ul style="list-style-type: none"> —머느리바위의애담은전설이깃든억불산자락에위치한전남최초의천문과학관 —7m의원형돔의주관측실과슬라이딩돔의보조관측실에는반사망원경과굴절망원경등이있으며주간에는태양의표면을야간에는태양계천구들과성운,성단등의천체를관측할수있음 —천체투영실에서는주·야및기상에상관없이가상의별자리를볼수있고시뮬레이터로생동감있는별들사이의여행을즐길수있음 	<ul style="list-style-type: none"> —보조관측실(반사망원경과굴절망원경등) —천체투영실 	찾아가는 천문교실, 천문 FamilyDay
103	등록과 학관	전남	우주과학관(나로)	나로우주센터 우주과학관은 우주에 관한 기본원리, 로켓, 인공위성, 우주탐사 등을 테마로 구성된 상설전시실을 비롯하여 150석 규모의 4D 동영상관, 야외전시장, 기획전시실 등 우주	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 상설전시관 -기본원리존-로켓존 -인공위성존-우주탐사존 	<ul style="list-style-type: none"> ●4D로떠나는우주여행-디지털돔영상관영상상영 ●나로우주과학교실

2. 참여대상기관의 현황

연번	분류	위치	기관명	특징	주요 전시물	체험시설 및 교육프로그램
				과학을 쉽게 접하고 즐길 수 있는 다채로운 시설이 준비되어 있어 자라나는 학생, 청소년들이 우주과학 관련 교육 및 체험 학습이 가능	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 기획전시관 <ul style="list-style-type: none"> - 한국최초우주인우주비행특별기획전 ▶ 야외전시장 <ul style="list-style-type: none"> - 로켓광장 - 포물면통신광장 - 태양정원 	<ul style="list-style-type: none"> - 천리안 인공위성 만들기 - 나로호 종이로켓 제작 및 발사 ● 상설전시심층안내(매시정각)
104	등록과 학관	경남	통영수산과학관	<ul style="list-style-type: none"> - 바다를 향해 웅비하는 듯한 배 모양을 한 전시관 1층에는 바다와 인류의 바다의 이용에 관한 전시를, 2층에는 통영 바다와 통영 사람들의 통영 바다의 이용에 관한 전시를 하고 있음 - 통영수산과학관은 지역의 비공식 교육기관으로써 통영 연안의 바위해변 체험, 필갯벌 체험, 플랑크톤 채집 및 관찰 등을 운영 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 바다에의 초대 ▶ 탄생의장-바다의 탄생 ▶ 발견의장-해양 ▶ 도전의장-수산 ▶ 체험의장-터치폴 ▶ 생명을 잉태하는 통영 바다-지방특색실 ▶ 바다의 아름다움-화석 및 어패류 전시실 	통영 연안의 바위해변 체험, 필갯벌 체험, 플랑크톤 채집 및 관찰 등을 운영
105	등록과 학관	경북	영천보현산천문과학관	<ul style="list-style-type: none"> - 한국천문연구원 이전국주요지점의 년중 청정 일수, 광해정도 등을 측정, 연구하여 대한민국에서 가장 별이 잘 보이는 곳으로 선정하여 동양 최대의 1.8미터 광학 망원경을 설치한 곳 - 보현산천문과학관에는 국내 최초의 5d 돔 영상관을 갖추었고, 진보적인 교육을 할 수 있는 멀티미디어 영상강연실에서 여러 가지 우주의 신비를 느낄 수 있고, 다양한 종류의 고성능 천체 망원경을 이용하여 최적인 관측지에서 다양한 신비로운 천체들을 직접 관측 가능 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 주관측실 <ul style="list-style-type: none"> 400mm 슈미트카세그레인식 망원경 80mm 어포크로매트 굴절식 태양 망원경 ▶ 보조관측실 <ul style="list-style-type: none"> 250mm 뉴턴식 반사 망원경 150mm 막스토프카세그레인식 망원경 외 ▶ 5d 돔 영상관	-

연번	분류	위치	기관명	특징	주요 전시물	체험시설 및 교육프로그램
					<ul style="list-style-type: none"> ▶ 시청각실 ▶ 전시실 - 춤추는 로봇, 우주축구, 태양계의 모습, 고대인의 우주관, 성운과 성단, 4계절 별자리, 우주복포토존외 	
106	등록과 학관	경북	울진민물고기생태체험관	공식명칭은살아있는민물고기전시관으로1층전시실과야외체험장 등의시설이갖춤	1층전시실에는국내각지역에서채집한살아있는민물고기들을담은여러개의수족관과각종민물어류의사진자료55점,대형민물고기표본200점,물고기알등이전시되고있다.이중살아있는민물고기는한국특산종인통가리와동자개·참종개·각시붕어·깍지·쉬리·동사리등총50종이있다.	학명과 사투리를 비롯해 서식처·식성과 특징·용도·분포지역·형태·성장과정 등을 알 수 있으며, 물고기에 대한 상식을 퀴즈로 풀어보는 프로그램도 마련
107	등록과 학관	경북	나일성천문관	<ul style="list-style-type: none"> -예천천문우주과학센터에서운영 -우주의모습을관찰 -연식태양전용망원경으로태양의자기폭풍현상인흑점,태양면을 뚫고나오는거대한불기둥홍염등을관찰가능 	<ul style="list-style-type: none"> -508mm(20인치)의반사망원경 -천체투영실(천체투영기검동영상투영기) -대형천체망원경을갖춘별천문대(주관측실과보조관측실,천체투영실,관측자숙소) 	- 1박 2일로 운영되는 천문캠프

2. 참여대상기관의 현황

연번	분류	위치	기관명	특징	주요 전시물	체험시설 및 교육프로그램
108	등록과 학관	경북	로보라이프뮤지엄	로보라이프 뮤지엄은 포항지능로봇연구소 1층에 위치한 로봇 체험전시관으로 지능로봇과의 만남이라는 주제로 편리한 주거 생활과 미래의 로봇환경을 제시하며, 현재와 미래의 로봇을 만나고 로봇을 구성하는 다양한 기능의 체험을 통해 앞으로 출현할 로봇세대를 위한 문화의 장을 마련해주는 체험전시공간	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 지능로봇홍미관 ▶ 지능로봇체험관 ▶ 지능로봇탐험관 ▶ 로봇카페 ▶ 로봇교육실 ▶ 화상강의실 	<ul style="list-style-type: none"> ● 단기프로그램 로봇의 기초 컨트롤러, 센서의 원리 이해 현실에서 쉽게 접하는 로봇 제작 ● 로봇아카데미 기계의 원리-응용과정 확장 수전동, 에너지랩, 로보틱스, 로봇C언어 회로형 롬소프로그램 병행 ● 방학로봇스쿨 ● 서귀포별자리여행 ● 행성관측체험행사 ● 노인성관측체험행사
109	등록과 학관	제주	서귀포천문과학 문화관	제주의 남쪽, 서귀포에서 밤하늘과 우주에 대해 이야기해줄 천문과학문화관은 무병장수를 상징하는 별인 ‘노인성(Canopus)’을 관측하기에 최적의 장소로서 천문우주관련 전시물들과 밤하늘의 천체 및 태양을 관측할 수 있는 천체 망원경들을 보유하고 있습니다. 아울러 가상의 밤하늘 표현과 더불어 디지털 영상을 상영할 수 있는 천체 투영실을 갖추고 있음	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 관측실 -주관측실,보조관측실 ▶ 전시실 -망원경의역사와종류 -노인성(Canopus) -태양의구조 -우주체중계 ▶ 천체투영실 ▶ 영상강의실 	<ul style="list-style-type: none"> ● 방학로봇스쿨 ● 서귀포별자리여행 ● 행성관측체험행사 ● 노인성관측체험행사

전국과학관 전시물 교류·지원 사업의 기본 계획

① 사업개요

- 사업기간 : '11년~계속
- 지원형태 : 국고/정책지원
- 시행주체 : 직접수행

② 사업목적

- 전국과학관의 전시물 신규제작 및 소장품 공동전시를 지원하여 과학관의 활성화를 통한 과학문화 확산 및 과학기술대중화

③ 사업내용

- 전국과학관 체험형 전시물 신규제작지원
- 과학관 소장품 전시지원
- 지원성과물을 가지고 찾아가는 이동과학관 운영

④ 연차별 투자계획 (안)

년 도	금 액	산 출 근 거
총사업비	17,250	-
'10까지	0	-
2011	7억 5천	체험형전시물 신규제작지원/4개과제(300), 소장품 전시지원/10주제(100), 이동과학관 운영/6개 지역순회전시(300), 전시물 보험가입(20), 홍보물 제작(30)
2012	15억	체험형전시물 신규제작지원/6개과제(600), 소장품 전시지원/15주제(200), 이동과학관 운영/8개 지역순회전시(600), 전시물 보험가입(40), 홍보물 제작(60)
2013	30억	체험형전시물 신규제작지원/8개과제(1200), 소장품 전시지원/20주제(400), 이동과학관 운영/12개 지역순회전시(1200), 전시물 보험가입(80), 홍보물 제작(120)
2014	60억	체험형전시물 신규제작지원/10개과제(2400), 소장품 전시지원/30주제(800), 이동과학관 운영/24개 지역순회전시(2400), 전시물 보험가입(160), 홍보물 제작(240)
2015	60억	전년 동

수 주요 성과지표

성과지표	'09실적	'10실적	'11	'12	'13	'14	'15
관람객수(만명)	-	-	5	10	20	30	30
지원과제수	-	-	14	21	28	40	40
이동전시 지역	-	-	6	8	12	24	24

1. 전국과학관 전시물 교류·지원 사업이 확산될 필요가 있다고 생각하십니까?

- ① 전혀 필요하지 않다.
- ② 필요하지 않다.
- ③ 보통이다.
- ④ 필요하다.
- ⑤ 매우 필요하다.

☞ 위와 같이 응답한 이유는 무엇입니까?

2. 전국과학관 전시물 교류·지원 사업의 3가지 형태 중에서 ‘필요성 정도’와 ‘기대 성과 정도’는 어느 정도라고 생각하십니까?

		① 매우 낮은 편이다	② 약간 낮은 편이다	③ 보통이다.	④ 약간 높은 편이다	⑤ 매우 높은 편이다
신규제작 지원 사업	필요성	<input type="checkbox"/>				
	기대성과	<input type="checkbox"/>				
소장품 주제연출 지원사업	필요성	<input type="checkbox"/>				
	기대성과	<input type="checkbox"/>				
전시물 순회 전시사업	필요성	<input type="checkbox"/>				
	기대성과	<input type="checkbox"/>				

☞ 위와 같이 응답한 이유는 무엇입니까?

응답 이유 :

3. 귀 기관에서는 향후 이 사업에 참여를 희망하십니까?

- ① 참여를 희망한다.
- ② 참여를 희망하지 않는다.

3-1. 희망한다면 어떤 사업에 참여를 희망하십니까?

- ① 신규제작 지원사업
- ② 소장품 주제연출 지원사업
- ③ 전시물 순회 전시 사업

3-2. 희망하지 않는다면, 그 이유는 ?

◆ 다음은 전국과학관 전시물 교류·지원 사업 선정에 대한 현황입니다. 선정 결과에 대한 의견과 추후 전국과학관 전시물 교류·지원 사업에 필요한 개선점을 제시해 주십시오.

◇ 2011년 전시물 신규제작 5과제

- 이동식 해수관상어 순환여과 전시수조 (전남해양수산과학관)
- 21c 바이오자원 “동애등에” (충주자연생태체험관)
- 휴머노이드 로봇의 구성 및 로봇 스포츠 체험 (부천로봇파크)
- 멸종위기야생동물인 긴 꼬리 투구 새우의 생태 (인천교육과학연구원)
- 놀라운 상어의 신비 (부산해양자연사박물관)

◇ 2011년 전시물 소장품주제연출 6과제

- 타임머신을 타고 온 바닷속 친구들 (수산과학관)
- 바다를 지배한 수장룡 (포디수리과학창의연구소)
- 화학-우리의 생명, 우리의 미래 (포디수리과학창의연구소)
- 화석을 통한 창의적 환경과학교육 (계룡산자연사박물관)
- 나를 찾아 떠나는 로봇 속 여행 (창공과학관)
- 발명왕 에디슨 발명품 (에디슨과학박물관)

◇ 2011년 전시물 순회전시유치지역 5곳

- 고흥교육지원청
- 충남서부평생학습관
- 서울도봉구청
- 태백시청(고생대자연사박물관)
- 울산교육청(울산과학관)

4. 전국과학관 전시물 교류·지원 사업의 개선이 필요하다고 생각하십니까?

- ① 개선이 필요하다
- ② 개선이 필요하지 않고 그대로 추진해야 한다.

4-1. 개선이 필요한 경우, 어떻게 개선했으면 좋겠습니까?

5. 신규제작 지원사업의 개선이 필요하다고 생각하십니까?

- ① 개선이 필요하다
- ② 개선이 필요하지 않고 그대로 추진해야 한다.

5-1. 개선이 필요하다면, 어떻게 개선했으면 좋겠습니까?

6. 소장품 주제연출 지원사업의 개선이 필요하다고 생각하십니까?

- ① 개선이 필요하다
- ② 개선이 필요하지 않고 그대로 추진해야 한다.

6-1. 개선이 필요하다면, 어떻게 개선했으면 좋겠습니까?

7. 전시물 순회 전시 사업의 개선이 필요하다고 생각하십니까?

- ① 개선이 필요하다
- ② 개선이 필요하지 않고 그대로 추진해야 한다.

7-1. 개선이 필요하다면, 어떻게 개선했으면 좋겠습니까?

8. 전국과학관 전시물 교류·지원 사업 결과로 귀 기관에서 기대하는 효과는 무엇입니까?

◆ 참여 사업은?

신규제작 지원사업

소장품 주제연출 지원사업

전시물 순회 전시 사업

◆ 기대 효과는 ?

9. 전국과학관 전시물 교류·지원 사업을 통한 이동전시가 초·중·고등학생들의 창의적 체험활동으로 효과가 있다고 생각하십니까?

- ① 전혀 효과가 없다.
- ② 효과가 낮다.
- ③ 보통이다.
- ④ 효과가 높다.
- ⑤ 매우 효과가 높다.

☞ 위와 같이 응답한 이유는 무엇입니까?

3. 설문지

<아래 설문문항은 순회전시 사업주체만 응답 해 주십시오>

10. 귀 기관의 순회전시 계획에 대하여 간단하게 기록해 주세요

11. 순회전시 방문객 수는 얼마정도 예상하십니까?

() 명 정도

☞ 산출 근거는 ?

12. 순회 전시시, 초·중·고등학생의 창의적 체험활동으로서의 연계 계획이 있으시면 그 계획을 간단히 기록해 주세요.

※ 추가적인 면접이 필요한 경우 사용할 E-mail이나 가능한 전화 연락처를 남겨주십시오.

[이 설문 응답 내용과 응답자의 인적 사항은 절대로 비밀로 할 것입니다]

- 설문응답자 :
- E-mail :
- 연락처 :

♣ 수고하셨습니다. 응답해주셔서 고맙습니다. ♣

나. 전국과학관협회용 설문지

전국과학관 전시물 제작·교류 지원사업

활성화를 위한 기초조사

안녕하십니까?

전국과학관 전시물제작·교류지원사업은 전국과학관의 전시물의 신규제작, 소장품 개선, 그리고 이들 전시물의 이동 전시를 통한 과학 전시물 대중화와 학생들의 창의적 체험활동 기회를 증진시키기 위하여년부터 수행되어 계속되는 사업입니다.

이 설문지는 전시물 제작·교류지원사업의 계획과 년 선정 결과, 향후 참여 의지 등에 대한 기초 조사와 창의적 과학체험활동을 확산시키기 위한 기초 조사를 얻기 위한 것입니다.

여러분이 응답해 주신 내용은 연구목적 이외에는 사용되지 않을 것이며 답하신 내용은 연구에 귀중한 자료로만 활용될 것입니다.

따라서 이 설문은 귀 기관의 담당자 한 분만 응답해 주시면 됩니다.

2011년 4월

사업 주체 : 국립중앙과학관장 이은우

연구 책임 : 충남대학교 교수 최유현 올림

설문조사에 응해주셔서 진심으로 감사드립니다.

응답한 조사지는 E-Mail(0109292@hanamail.net)로 4월 15일(금)까지 보내주시기 바랍니다.

전국과학관 전시물 교류·지원 사업의 기본 계획

① 사업개요

- 사업기간 : '11년~계속
- 지원형태 : 국고/정액지원
- 시행주체 : 직접수행

② 사업목적

- 전국과학관의 전시물 신규제작 및 소장품 공동전시를 지원하여 과학관의 활성화를 통한 과학문화 확산 및 과학기술대중화

③ 사업내용

- 전국과학관 체험형 전시물 신규제작지원
- 과학관 소장품 전시지원
- 지원성과물을 가지고 찾아가는 이동과학관 운영

④ 연차별 투자계획 (안)

(백만원)

년 도	금 액	산 출 근 거
총사업비	17,250	-
'10까지	0	-
2011	7억 5천	체험형전시물 신규제작지원/4개과제(300), 소장품 전시지원/10주제(100), 이동과학관 운영/6개 지역순회전시(300), 전시물 보험가입(20), 홍보물 제작(30)
2012	15억	체험형전시물 신규제작지원/6개과제(600), 소장품 전시지원/15주제(200), 이동과학관 운영/8개 지역순회전시(600), 전시물 보험가입(40), 홍보물 제작(60)
2013	30억	체험형전시물 신규제작지원/8개과제(1200), 소장품 전시지원/20주제(400), 이동과학관 운영/12개 지역순회전시(1200), 전시물 보험가입(80), 홍보물 제작(120)
2014	60억	체험형전시물 신규제작지원/10개과제(2400), 소장품 전시지원/30주제(800), 이동과학관 운영/24개 지역순회전시(2400), 전시물 보험가입(160), 홍보물 제작(240)
2015	60억	전년 동

수 주요 성과지표

성과지표	'09실적	'10실적	'11	'12	'13	'14	'15
관람객수(만명)	-	-	5	10	20	30	30
지원과제수	-	-	14	21	28	40	40
이동전시 지역	-	-	6	8	12	24	24

전국과학관 전시물 교류·지원 사업 및 창의적 체험 활동 연계 기초 조사

1. 올해부터 시행되는 전국과학관 전시물 교류·지원 사업에 대해 알고 있었습니까?

- ① 전혀 모른다.
 ② 들어보기는 했으나 잘 모른다.
 ③ 잘 알고 있다.

2. 전국과학관 전시물 교류·지원 사업이 **필요**하다고 생각하십니까?

- ① 전혀 필요하지 않다.
 ② 필요하지 않다.
 ③ 보통이다.
 ④ 필요하다.
 ⑤ 매우 필요하다.

☞ 위와 같이 응답한 이유는 무엇입니까?

응답 이유 :

3. 전국과학관 전시물 교류·지원 사업 계획의 **개선**이 필요하다고 생각하십니까?

- ① 개선이 필요하다
 ② 개선이 필요하지 않고 그대로 추진해야 한다.

3-1. 개선이 필요한 경우, **어떻게** 개선했으면 좋겠습니까.

3. 설문지

4. 다음은 전국과학관 전시물 교류·지원 사업 선정에 대한 현황입니다. 선정 결과에 대한 의견과 추후 전국과학관 전시물 교류·지원 사업에 필요한 개선점을 제시해 주십시오.

◇ 2011년 전시물 신규제작 5과제

- 이동식 해수관상어 순환여과 전시수조 (전남해양수산과학관)
- 21c 바이오자원 “동애등에” (충주자연생태체험관)
- 휴머노이드 로봇의 구성 및 로봇 스포츠 체험 (부천로봇파크)
- 멸종위기야생동물인 긴 꼬리 투구 새우의 생태 (인천교육과학연구원)
- 놀라운 상어의 신비 (부산해양자연사박물관)

◇ 2011년 전시물 소장품주제연출 6과제

- 타임머신을 타고 온 바닷속 친구들 (수산과학관)
- 바다를 지배한 수장룡 (포디수리과학창의연구소)
- 화학-우리의 생명, 우리의 미래 (포디수리과학창의연구소)
- 화석을 통한 창의적 환경과학교육 (계룡산자연사박물관)
- 나를 찾아 떠나는 로봇 속 여행 (창공과학관)
- 발명왕 에디슨 발명품 (에디슨과학박물관)

◇ 2011년 전시물 순회전시유치지역 5곳

- 고흥교육지원청
- 충남서부평생학습관
- 서울도봉구청
- 태백시청(고생대자연사박물관)
- 울산교육청(울산과학관)

☞ 사업 선정 결과에 대한 의견

☞ 필요한 개선점 :

5. 위의 전국과학관 전시물 교류·지원 사업에 대한 내용을 보신 후, 추후 사업에 대한 참여 의지에 대한 의견을 표기하여 주시기 바랍니다.

- ① 참여하고 싶지 않다.
 ② 보통이다.
 ③ 참여하고 싶다.

6. 추후 전국과학관 전시물 교류·지원 사업에 참여의지가 있으시다면, 3가지의 사업 내용 중 참여하고 싶으신 분야는 무엇입니까? (복수응답 가능)

- ① 전국과학관 체험형 전시물 신규제작지원
 ② 과학관 소장품 전시지원
 ③ 지원성과물을 가지고 찾아가는 이동과학관 운영

☞ 특히, 신규 제작시 개발하고 싶은 전시물의 주제 및 이유는 무엇입니까?

참여 주제 :

그 이유 :

7. 전국과학관 전시물 교류·지원 사업을 통한 이동전시가 초·중·고등학생들의 창의적 체험활동으로 효과가 있다고 생각하십니까?

- ① 전혀 효과가 없다.
 ② 효과가 낮다.
 ③ 보통이다.
 ④ 효과가 높다.
 ⑤ 매우 효과가 높다.

☞ 위와 같이 응답한 이유는 무엇입니까?

3. 설문지

8. 현재 귀 기관에서 소장하고 계신 전시품 중 초·중·고등학생의 창의적 체험활동에 있어 흥미롭고 유익하다고 판단되는 3개 이상 BEST 전시품에 대해 추천해 주십시오.

	BEST 전시품	전시품의 주제	전시품의 내용
①			
②			
③			
④			
⑤			

※ 다음은 귀하의 일반적인 사항에 대한 조사입니다. 해당하는 것에 √를 해주시기 바랍니다.

1. 귀하께서 근무하는 지역은?

- ① 서울 ② 인천·경기 ③ 강원 ④ 충청
 ⑤ 경상 ⑥ 전라 ⑦ 제주

2. 귀하가 근무하는 기관의 지역의 크기는?

- ① 대도시(광역시 이상) ② 중소도시 ③ 읍면 지역

♣ 수고하셨습니다. 응답해주셔서 고맙습니다. ♣

다. 교사용 설문지

신규 개발 및 연출 과학기술 관련 전시물의 지역 순회 전시와 연계한 창의적 체험활동에 대한 요구 조사

안녕하십니까?

전국과학관 전시물제작·교류 지원 사업은 전국과학관의 전시물의 신규 제작, 소장품개선 그리고 이동전시물의 이동전시를 통한 과학 전시물 대중화와 학생들의 창의적체험 활동 기회를 증진시키기 위하여년부터 수행되고, 향후년부터 새로운 개선안으로 수행되어질 사업입니다.

이 설문지는 전시물 제작·교류지원사업의 계획과 창의적 과학체험활동(ELITE 체험활동 : 이동전시관에서의 특별한 체험활동)을 확산시키기 위한 기초자료를 얻기 위한 것입니다. 선생님께서 응답해 주신 내용은 연구 목적이외에는 사용되지 않을 것이며 답하신 내용은 연구에 귀중한 자료로만 활용될 것입니다.

2011년 5월

국립중앙과학관장 이은우

충남대학교 교수 최유현 올림(연구 책임)

전국과학관 체험 경험에 대한 인식 조사

1. 과학관에 학생을 인솔하여 가 본 경험이 있으십니까?
 ① 있다.
 ② 없다.

2. 과학관에 갔던 경험이 학생들에게 도움이 된다고 생각하십니까?
 ① 전혀 그렇지 않다.
 ② 그렇지 않다
 ③ 보통이다.
 ④ 그렇다.
 ⑤ 매우 그렇다.

3. 과학관에 갔을 때 학생들은 즐거워하니까?
 ① 전혀 그렇지 않다.
 ② 그렇지 않다
 ③ 보통이다.
 ④ 그렇다.
 ⑤ 매우 그렇다.

4. 과학관의 전시물에는 학생들이 직접 만지거나 작동시켜보는 것들이 많습니까?
 ① 전혀 그렇지 않다.
 ② 그렇지 않다
 ③ 보통이다.
 ④ 그렇다.
 ⑤ 매우 그렇다.

5. 과학관의 전시물을 쉽고 편리하게 볼 수 있도록 되어 있습니까?
 ① 전혀 그렇지 않다.
 ② 그렇지 않다
 ③ 보통이다.
 ④ 그렇다.
 ⑤ 매우 그렇다.

6. 귀교에서 학생들을 인솔하여 과학관에 가는 방법이 편리하니까?

- ① 전혀 그렇지 않다.
- ② 그렇지 않다
- ③ 보통이다.
- ④ 그렇다.
- ⑤ 매우 그렇다.

7. 과학관에서 학생들이 재미있거나 흥미로워 했던 것이 있으면 적어 주시기 바랍니다.

8. 과학관에 고쳐야 할 점이나 필요한 점을 있다면 적어 주시기 바랍니다.

전국과학관의 전시를 통한 창의적 체험활동 요구

9. 과학관의 전시물 체험이 학생들의 다양한 학습활동에 도움이 된다고 생각하십니까?

- ① 전혀 그렇지 않다.
- ② 그렇지 않다
- ③ 보통이다.
- ④ 그렇다.
- ⑤ 매우 그렇다.

10. 학생들은 과학관에서 어떤 형태의 전시물 체험활동을 가장 좋아한다고 생각하십니까?

- ① 눈으로 보는 형태
- ② 간단히 작동시키는 형태
- ③ 직접 타거나 복잡하게 작동시키는 형태

3. 설문지

④ 실험이나 실습과 같은 학습활동의 형태

⑤ 그 외의 형태가 있다면 써주세요.

()

11. 과학관이 학생들에게 좀 더 가까이 다가가기 위해서 어떠한 형태가 좋을까요?

① 체육관과 같은 넓은 곳을 빌려 한꺼번에 볼 수 있는 전시형태

② 버스 안에 전시물을 배치한 대형이동버스형태(버스한대에 많은 전시물)

③ 주제별 전시물을 담은 테마형 버스형태(버스한대에 한 두개의 전시물)

④ 전문가가 직접 설명해주는 이동식 실험 실습실

⑤ 더 좋은 아이디어가 있다면 써주세요.

()

전국과학관의 이동전시 콘텐츠에 대한 체험 요구

12. 전시물 중 학생들이 호기심을 가지고 배우고 탐구하고 싶어 했던 전시물이 있었다면 아래에 적어주시기 바랍니다.

전시물주제 또는 내용 :

이유 :

과학관 전시물에 대한 체험 요구

13. 선생님께서 가장 기억에 남는 전시물에 어떤 것이 있으신지요?

전시물 내용 :

이유 :

체험했던 장소 :

희망 전시물의 요구

14. 수업에 활용할 수 있는 전시물 또는 학생들에게 필요한 전시물이 있으시면 아래에 기록해 주시기 바랍니다.

학년	과목명	만들어주길 바라는 전시물 내용

ELITE 창의적 체험활동에 대한 의견 (Exceptional Learning In Travel Exhibition)

15. 다음 표의 ELITE 창의적 체험활동(테마로 기획한 과학기술전시 콘텐츠를 지역순회하며 전시하는 창의적 체험활동 프로그램)의 3가지 유형에 대해서 어떻게 생각하십니까?

ELITE 창의적 체험활동 : 이동전시관에서의 특별한 체험활동		
구분	활동	내용
자유탐구 활동	탐구학습지제출	현장에서 탐구학습지작성
	전시물소개 UCC대회	전시물관련 UCC를 제작하여 홈페이지에 탑재
	전시테마관련 탐구보고서 발표대회 및 전시회	학기 중 전시테마관련 탐구보고서대회 및 포스터발표대회
	연구소와 연계한 심층연구보고서 작성	학기 중 전시테마관련 해당연구소와 연계한 심층연구보고서대회
동아리활동	전시물 안내도우미 활동	전시기간 중 전시물 안내
	전시물과 관련된 탐구활동발표대회 및 부스 운영	학기 중 전시테마관련 동아리별 탐구활동 및 발표, 전시기간 중 부스운영
봉사활동	전시장운영 봉사활동	전시장청소, 주차 안내 등

3. 설문지

아래 표에 대해 3가지 관점에서 상, 중, 하를 평가하여 '0'표로 표시해 주세요.

	교육적 기대효과	학습자 선호도	프로그램 실천가능성
자유탐구 활동	상, 중, 하	상, 중, 하	상, 중, 하
동아리 활동	상, 중, 하	상, 중, 하	상, 중, 하
봉사 활동	상, 중, 하	상, 중, 하	상, 중, 하

16. 위의 3가지 창의적 체험활동에 대하여 개선점이나 포함될 활동이 있으신 경우 아래에 적어주시기 바랍니다.

	예시 활동	활동 제안	이유
자유탐구 활동			
동아리 활동			
봉사 활동			

17. 위의 ELITE 창의적 체험활동을 실행할 경우 가장 기대되는 효과를 다음 중에서 3가지만 표시해 주시기 바랍니다.

- ① 다양한 창의적 체험활동을 가능하게 한다.
- ② 창의적 체험활동의 실제적인 사례로서 가치가 있다.
- ③ 학생들에게 흥미 있는 창의적 체험활동 기회를 준다.
- ④ 학생들에게 과학기술에 대한 진로탐색의 기회를 준다.
- ⑤ 학생들에게 과학기술에 대한 이해와 관심을 높인다.
- ⑥ 학생들에게 테마와 관련된 심층연구 기회를 준다.
- ⑦ 학생들의 자기 주도적 탐구 기회를 준다.
- ⑧ 학생들의 봉사활동 기회를 제공한다.
- ⑨ 동아리 활동을 촉진시킨다.
- ⑩ 기타()

18. 위의 ELITE 창의적 체험활동을 실행할 경우 예상되는 문제점을 다음 중에서 2가지만 표시해 주시기 바랍니다.

- ① 학생들의 활동시간부족
- ② 전시장까지의 학생 이동과 인솔
- ③ 학교 학사일정에 맞지 않는 순회 전시 일정순회
- ④ 체험활동지도와 동반되는 행정적인 업무과중
- ⑤ 순회 전시 환경에 따른 제한적인 전시 콘텐츠
- ⑥ 순회 전시 공간 부족
- ⑦ 기타()

설문에 참여해주셔서 감사합니다.

라. 학생용 설문지

안녕하십니까?

이 조사는 과학관 전시 및 이동과학관을 통한 창의적 체험활동에 대한 여러분의 의견을 알아보기 위한 설문입니다.

응답해 주신 내용은 연구 목적이외에는 사용되지 않을 것이므로, 솔직하게 응답을 부탁드립니다. 응답해 주신 내용은 연구에 귀중한 자료로만 활용될 것입니다.

2011년 5월

국립중앙과학관장 이은우

충남대학교 교수 최유현 올림(연구 책임)

1. 과학관에 가본 경험이 있습니까?

- ① 있다.
- ② 없다.

2. 과학관에 갔던 경험이 도움이 된다고 생각합니까?

- ① 전혀 그렇지 않다.
- ② 그렇지 않다
- ③ 보통이다.
- ④ 그렇다.
- ⑤ 매우 그렇다.

3. 과학관에 갔을 때 재미있었습니까?

- ① 전혀 그렇지 않다.
- ② 그렇지 않다
- ③ 보통이다.
- ④ 그렇다.
- ⑤ 매우 그렇다.

4. 과학관의 전시물에는 직접 만지거나 작동시켜보는 것들이 많습니까?

- ① 전혀 그렇지 않다.
 ② 그렇지 않다
 ③ 보통이다.
 ④ 그렇다.
 ⑤ 매우 그렇다.

5. 과학관의 전시물을 쉽고 편리하게 볼 수 있도록 되어 있습니까?

- ① 전혀 그렇지 않다.
 ② 그렇지 않다
 ③ 보통이다.
 ④ 그렇다.
 ⑤ 매우 그렇다.

6. 과학관에 가는 방법이 쉽습니까?

- ① 전혀 그렇지 않다.
 ② 그렇지 않다
 ③ 보통이다.
 ④ 그렇다.
 ⑤ 매우 그렇다.

7. 과학관에 갔을 때 무엇이 재미있거나 흥미로웠는지 써주세요.

8. 과학관에 갔을때 고쳐야 하거나 꼭 있었으면 하는 것이 있었다면 써주세요.

9. 과학관의 전시물 체험이 과학기술을 공부하는데 필요하다고 생각합니까?

- ① 전혀 그렇지 않다.
- ② 그렇지 않다
- ③ 보통이다.
- ④ 그렇다.
- ⑤ 매우 그렇다.

10. 어떤 형태의 과학관의 전시물 체험을 좋아합니까?

- ① 눈으로 보는 형태
- ② 간단히 작동시키는 형태
- ③ 직접 타거나 복잡하게 작동시키는 형태
- ④ 실험이나 실습과 같은 학습활동의 형태
- ⑤ 그 외의 형태가 있다면 써주세요.

()

11. 과학관이 여러분에게 가까이 다가간다면 어떠한 형태가 좋을까요?

- ① 체육관과 같은 넓은 곳을 빌려 한꺼번에 볼 수 있는 전시형태
- ② 버스안에 전시물을 배치한 대형이동버스형태(버스한대에 많은 전시물)
- ③ 주제별 전시물을 담은 테마형버스형태(버스한대에 한두개의 전시물)
- ④ 전문가가 직접 설명해주는 이동식 실험실습실
- ⑤ 더 좋은 아이디어가 있다면 써주세요.

()

12. 내가 배우고 싶은 전시물이 있다면 한가지만 쓰고, 이유를 써주세요.

배우고 싶은 전시물 주제 :
이유 :

13. 예전에 체험했던 전시물 중에서 재미있어서 다시 체험하고 싶은 전시물은 무엇입니까?

전시물 내용 :
이유 :
체험했던 장소 :

14. 학교공부(학년, 과목)에서 체험해보지 못했던 내용을 체험할 수 있다면 어떤 전시물을 만들어 주길 바라는지 내용을 쓰시오.

학년	과목명	만들어주길 바라는 전시물 내용

설문에 참여해주셔서 감사합니다.

마. 2011 과학 콘서트 학생 만족도 설문지

안녕하십니까?

이 조사는 국립중앙과학관의 ‘과학 콘서트 전국투어’ 전시회에 대한 여러분의 의견을 알아보기 위한 설문입니다.

응답해 주신 내용은 연구 목적이외에는 사용되지 않을 것이므로, 솔직하게 응답을 부탁드립니다. 응답해 주신 내용은 연구에 귀중한 자료로만 활용될 것입니다.

2011년 6월

국립중앙과학관장 이은우

충남대학교 교수 최유현 올림(연구 책임)

1. 이번 ‘과학 콘서트 전국투어’에 만족했습니까??

- ① 전혀 만족스럽지 않았다.
- ② 만족스럽지 않았다.
- ③ 보통이다.
- ④ 만족스럽다.
- ⑤ 매우 만족스럽다.

☞ 전시회의 어떠한 점이 만족스러웠습니까? 또는 불만족스러웠습니까?

응답 이유 : _____

2. 이번 '과학 콘서트 전국투어'는 기존 전시회와 다르게 새로웠습니까?

- ① 전혀 그렇지 않다.
 ② 그렇지 않다
 ③ 보통이다.
 ④ 그렇다.
 ⑤ 매우 그렇다.

☞ (새롭다고 느꼈다면) 전시회의 어떠한 점이 새로웠습니까?

응답 이유 : _____

3. 이번 '과학 콘서트 전국투어'에 갔을 때 재미있었습니까?

- ① 전혀 그렇지 않다.
 ② 그렇지 않다
 ③ 보통이다.
 ④ 그렇다.
 ⑤ 매우 그렇다.

☞ 전시회의 어떠한 점이 재미있었습니까? 또는 재미없었습니까?

응답 이유 : _____

4. 이번 '과학 콘서트 전국투어'를 다른 친구들에게 추천하고 싶습니까?

- ① 전혀 그렇지 않다.
 ② 그렇지 않다
 ③ 보통이다.
 ④ 그렇다.
 ⑤ 매우 그렇다.

☞ 위와 같이 응답한 이유는 무엇입니까?

응답 이유 : _____

5. 이번 '과학 콘서트 전국투어'의 전시물 체험이 학교 공부에 도움이 된다고 생각합니까?

- ① 전혀 그렇지 않다.
- ② 그렇지 않다
- ③ 보통이다.
- ④ 그렇다.
- ⑤ 매우 그렇다.

6. '과학 콘서트 전국투어'의 수준(어렵고 쉬움의 정도)은 어떠했습니까?

- ① 매우 낮았다.
- ② 낮았다.
- ③ 보통이다.
- ④ 높았다.
- ⑤ 매우 높았다.

7. 이번 '과학 콘서트 전국투어'에서 가장 재미있었거나 흥미로웠던 기억에 남는 전시물을 써주세요.

8. 앞으로 과학관에 갔을 때 경험해 보고 싶은 전시물은 어떤 것인가요?

설문에 참여해주셔서 감사합니다.

바. 2011 과학콘서트 만족도 조사 결과

■ 분석대상: 전국과학콘서트 투어 개막식 참가 학생 00중학교 154명

■ 분석 결과

1) 선택형 만족도 평균

설 문 내 용	N	평균	표준편차
1. 이번 '과학 콘서트 전국투어' 에 만족했습니까?	153	3.73	1.02
2. 이번 '과학 콘서트 전국투어' 는 기존 전시회와 다르게 새로웠습니까?	153	3.44	0.96
3. 이번 '과학 콘서트 전국투어' 에 갔을 때 재미있었습니까?	153	3.68	1.06
4. 이번 '과학 콘서트 전국투어' 를 다른 친구들에게 추천하고 싶습니까?	153	3.48	1.077
5. 이번 '과학 콘서트 전국투어' 의 전시물 체험이 학교 공부에 도움이 된다고 생각합니까?	153	3.34	1.06
6. '과학 콘서트 전국투어' 의 수준(어렵고 쉬움의 정도)은 어떠했습니까?	150	3.17	0.80
평 균		3.47	1.00

☞ 전국투어 전체 만족도 평균 3.73 , 기존전시회와 차별성 3.44 , 학생의 흥미도 3.68, 친구에게 추천도 3.48, 학교공부에 도움 3.34, 어렵고 쉬운 정도 3.17 로 평균은 3.47로 나타났다.

□ 자유반응 응답(문항1~4)

설문내용	응답내용(횟수)
1. 전시회의 어떠한 점이 만족스러웠습니까? 또는 불만족스러웠습니까?	만족(35), 재미(27), 좋았다(25), 신기(18), 다양(11), 흥미(8) 등 만족한 점(첨단 /로봇/과학기구/물고기/해양/로봇축구/해양이야기는 많은 반면 자연이야기는 없음/음악과 관련된 것이 없어서 아쉬움/ 불편을 받아서) 불만족 내용 (11)
2. (새롭다고 느꼈다면) 전시회의 어떠한 점이 새로웠습니까?	신기(4) 좋았다(3)새롭다 (5) 재미(2) 등 새로운 점(직접 체험,눈으로 보고 체험새로운 것/ 밍크고래 등/ 물고기 등/로봇축구/센서 로봇/생물/여러 로봇/해양 자연 첨단이 어우러짐) 부정답(4)무응답(33)
3. 전시회의 어떠한 점이 재미있었습니까? 또는 재미없었습니까?	재미(47), 체험(24), 신기(8), 흥미(3), 만족(3) 등 재미있었던 점(직접 만져보는 체험/ 물고기/ 상어/로봇 등) 부정답(4), 무응답(6)
4. 이번 ‘과학 콘서트 전국 투어’ 를 다른 친구들에게 추천하고 싶습니까? 위와 같이 응답한 이유는 무엇입니까?	재미있어서(43), 좋았다(17), 추천(6) 등 추천할 내용(직접체험/ 새로운 정보 학습/ 친구와 함께 해서/ 전시물이 새로워서/ 추천할 만큼 신기하고 재미/ 다양한 이벤트/ 다양한 체험/ 좋은 공부기회) 불만족(18) 무응답(4)

☞ 자유반응 결과 대체로 첨단, 로봇과학기구에 만족도가 높고, 직접 체험하며 새로운 것에 신기하고 좋았다는 반응이 있었고, 또한 직접 만져보는 체험을 가장 재미있는 것으로 나타났으며 친구에게 추천할 이유로 재미있고 새로운 정보학습이 가능하기 때문이라는 결과가 나타났다.

□ 주관식 설문 응답(문항 7-8)

설문내용	응답내용(횟수)
7.이번 '과학 콘서트 전국투어' 에서 가장 재미있었거나 흥미로웠던 기억에 남는 전시물을 써주세요.	로봇축구(50),물고기/터치폴/어류/이동식아쿠아륨(34), 동애등에(15), 바다 거북(15), 상어관련전시물(12), 밍크고래/고래표본(10), 로봇그림 (7), 긴꼬리 투구새우(7), 암모나이트(6), 센서 로봇(7), 공룡(1), 무응답(10)
8. 앞으로 과학관에 갔을 때 경험해 보고 싶은 전시물은 어떤 것이가요?	로봇관련(34), 동물/생명/인체(7), 미래과학/첨단(천체, 블랙홀, 4D, 별,기구)(26), 터치폴(12), 화석표본(6), 직접체험(5), 결정만들기(3), 발명품/전기(3), 화학관련(3), 과학놀이기구(2), 재앙경험실(2), 무응답(31)

☞ 과학콘서트 전국투어에서 가장 재미있었던 것은 로봇 축구로 나타났으며 앞으로 과학관에 방문하여 보고 싶은 전시물로도 로봇 관련이 가장 많이 나타났다.

과학관 인근 중학생 154명의 만족도 조사 결과 과학콘서트 전국투어는 평균보다 약간 높게 나타났다. 전체적으로 과학콘서트 전국투어 만족도 조사 결과 평균보다 약간 높은 3.47 이 나왔다. 이는 평소 과학관에 많이 가는 중학생의 경우 이번 과학 콘서트는 그리 새로운 것은 아니었던 것으로 나타났다. 하지만 이 전시 콘텐츠는 이동이 가능하므로 과학관이 없는 지역에서는 과학관을 방문한 것과 같은 효과를 나타낼 수 있을 것으로 기대된다.

자유 반응 응답 결과 학생들이 첨단/로봇에 많은 관심을 보인 것으로 결과가 나왔고 이는 기존 상설전시관에서는 볼 수 없었던 전시물이었다. 평균은 3.73이지만 주로 과학관을 많이 찾는 학생들인 경우 기존의 전시물에서는 볼 수 없었던 것에 관심을 가진 것으로 나타났다. 또한 로봇작동이나 직접 손으로 만지는 체험(터치폴 등)에 많은 관심을 가졌고 가장 재미있었거나 흥미로웠던 기억에 남는 전시물로는 로봇 축구 관련 그리고 터치폴 등을 선택하였다. 또한 친구에게 추천하고 싶

은 이유에는 직접체험, 새로운 정보 학습 등 다양한 체험을 꼽았다.

이번 만족도 조사 결과, 현재 상설전시관에서 체험할 수 없었던 새로운 것에 대한 높은 관심을 보였고, 직접 체험 가능한 전시물이 학생들의 흥미를 높일 수 있다는 것을 확인할 수 있었다.

전국과학관 전시물제작·교류지원을 통한
창의적 과학체험활동 확산방안 연구

연구 개발 위원

연구책임자	최유현	충남대학교 교수
공동연구원	이옥복	대덕전자기계고등학교 교사
	조재주	대전성덕중학교 교사
	임윤진	대전반석고등학교 교사
	이은상	대전서중학교 교사
	손다미	충남대학교 대학원 박사과정

연구 자문 위원

성명	소속	전공
김동하	충남고등학교	기술교육
김미영	카이스트 영재교육원	기술 및 영재교육
남기수	대전과학고등학교	과학교육
박영호	동방여자중학교	과학교육
안종권	대전서부교육청	과학교육
이명훈	충남대학교	전기전자교육 및 기술교육
이정균	중앙초등학교	기술교육
이지영	대전과학고등학교	과학교육
임창영	카이스트	디지털디자인

[가나다순]