

제299회 서울특별시의회  
교육위원회 보고자료

창의적 민주시민을 기르는  
혁신미래교육

# 주요업무보고



2021. 2.

서울특별시교육청과학전시관

# 차 례

## ▶ 일반현황

## ▶ 업무 평가 및 개선 방향

## ▶ 주요업무

### 1. 즐겁게 경험하는 과학교육 확대

- 1-1. 즐겁게 경험하는 과학프로그램 운영
- 1-2. 과학분야 진로탐색을 체험하는 프로그램 운영
- 1-3. 미래인성을 키우는 생태환경교육 강화

### 2. 미래 역량을 갖춘 과학 인재 양성

- 2-1. 미래 학력을 키우는 과학교육 운영
- 2-2. 창의·융합 역량을 키우는 과학영재교육 운영
- 2-3. 협력적 상상력을 키우는 창의교육 활성화

### 3. 혁신미래를 준비하는 과학교육 지원

- 3-1. 혁신미래를 위한 과학교육 연구 기능 강화
- 3-2. 안전한 과학실험을 위한 지원 강화
- 3-3. 과학전시관 인프라 확충

## 4. 연구하며 가르치는 과학교사 역량 강화

4-1. 과학수업 혁신을 위한 자료 개발·보급

4-2. 과학교사의 핵심 역량 제고를 위한 맞춤형 연수 운영

4-3. 과학교사의 연구 역량 강화를 위한 네트워크 구축 지원

## 5. 사회와 소통하는 과학문화 확산

5-1. 마을과 함께하는 과학교육 프로그램 운영

5-2. 과학분야 교육나눔 및 교류 활성화

5-3. 평생교육으로서의 과학문화 확산

### 현안과제



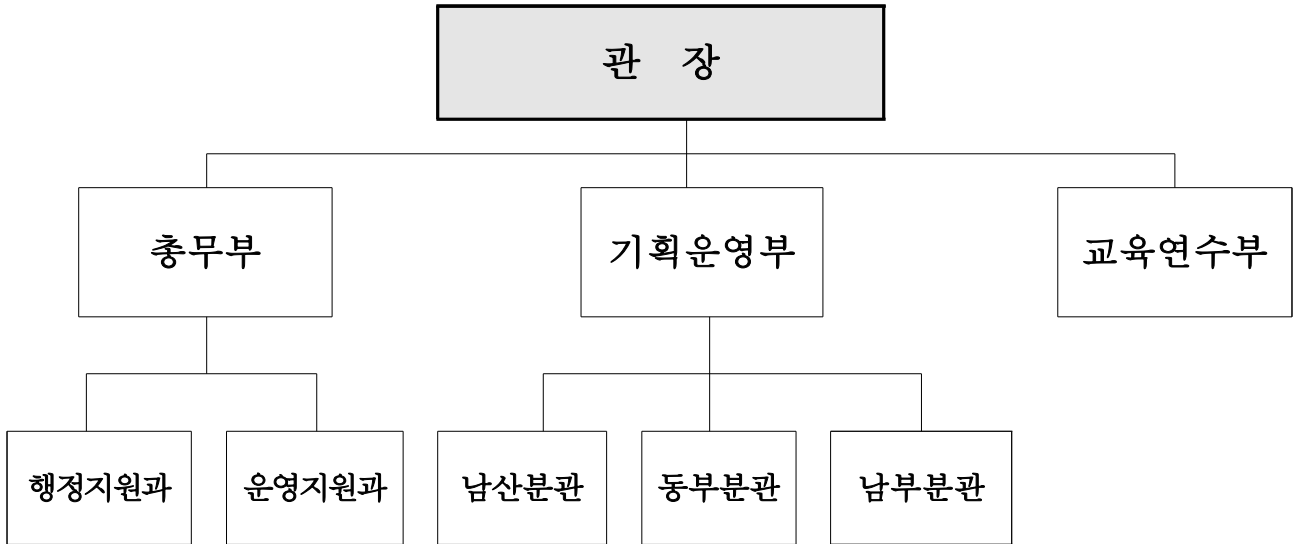
## 일반 현황

### □ 연혁

- '89. 6. 1. 서울과학교육원 설치조례 제정 (서울시교육행정기구조례 제2358호)
- '89. 10. 31. 서울과학교육원 개원
- '95. 1. 24. 과학전시관 건립 기본계획 확정
- '95. 9. 15. 서울특별시과학교육원으로 명칭 변경
- '96. 7. 6. 과학전시관 건축 실시설계 완료
- '98. 4. 21. 과학전시관 건축 기공식 및 토목공사 착공
- '98. 12. 8. 제1차 토목공사 완료 후 공사 중단
- '99. 1. 15. 서울특별시교육과학연구원으로 기구 통합
- '02. 9. 10. 설계 변경 후 연구실험동 착공
- '04. 6. 5. 과학전시관 설치조례 제정
- '04. 6. 15. 연구실험동 공사 완료
- '04. 7. 1. 서울특별시과학전시관 기관 설립 및 개관
- '05. 9. 16. 야외과학체험전시물 설치
- '11. 2. 1. 직제개편(동부분관·남부분관 편입)
- '17. 2. 1. 서울특별시교육청과학전시관으로 명칭 변경
- '20. 9. 1. 제23대 이화성 관장 취임

□ 조직 및 정·현원

○ 조직



○ 정·현원

(단위: 명)

구분	교육행정	전산	식품위생	간호	시설관리	통신운영	사무운영	교육연구관	교육연구사	계
정원	12	2	1	1	13	1	5	3	9	47
현원	12	1	1	1	13	1	5	3	9	46

※ 참고

- 결원: 전산 8급 1명
- 식품위생직: 임기제공무원(8급) 1명
- 과견교사: 11명

## □ 시설현황

○ 본관 부지면적: 58,507㎡ (17,698평, 총 30필지)

교육감소유 19필지(48,557㎡), 국유지(국토교통부) 7필지(1,648㎡), 서울시 4필지(8,302㎡)

○ 본관 건물 연면적: 8,865㎡ (연구실험동, 천문대, 생태학습관)

○ 과학전시관 현황(분관 포함)

구분		(연)면적	세 부 시 설		
본관	건물	연구 실험동 8,394㎡	1층	행정지원과, 운영지원과, 전산운영실, 시청각실, 대강의실, 회의실, 보건실, 식당	
			2층	교육연수부(장)실, 연수운영실, 화학실험실, 생물실험실, 개방형실험실, 전자현미경실, 과학정보센터	
			3층	관장실, 총무부장실, 기획운영부(장)실, 물리실험실, 지구과학실험실, 서울형 메이커스페이스, 영재교육운영실, 메이커스페이스지원실, 컴퓨터교육실, 스마트교육실(VR교육실), 생물배양실	
	천문대	221㎡	1~3층	로비, 강의실, 관측실	
	생태학습관	250㎡	1층	육상 및 수생 동식물, 생태연못	
	체험 학습장	8,215㎡	물놀이 체험마당, 과학체험전시물 24종 실내·외 체험마당 과학체험전시물 21종 자연관찰원(노작체험장, 화훼원, 작물원, 야생화관찰로, 암석원)		
	소 계	17,080㎡			
분관	남산	건물	3,823㎡	지하 1층 ~ 지하 4층	탐구학습관, 천체투영실
				지상 1층 야외	자연학습장(화훼원, 작물원)
				지상 4층	수학체험관, 수학교실(2실)
				지상 5층 ~ 지상 6층	과학실험실(4실), 분관사무실
	동부	건물	5,054㎡	1층	유아과학놀이방, 도전활동실, 입체영상관, VR실
				2층	생태학습관, 정보화교육실, 기획운영실
				3층	화학실험실, 생물실험실, 실험준비실, 제1강의실
		4층	지구과학실험실, 물리실험실, 실험준비실, 수학체험교실, 제2강의실, 대강의실		
	체험학습장	670㎡	야외생태정원(야생화 100여종)		
	소 계	5,724㎡			
	남부	건물	3,121㎡	1층	자연사전시실, 유아과학놀이교실, 사무실, 당직실
2층				생명과학실, 화학실, 동아리실, 교구체험교실, 자료실	
3층				강당, 물리학실, 지구과학실, 동아리실	
4층				발명실1, 발명실2, 동아리실	
체험학습장	4,250㎡	자연관찰원(수족관, 실내식물원, 열대온실, 수초원, 논밭작물원, 숲체험장, 테마작물원, 특용작물원, 과수원)			
소 계	7,371㎡				
분관소계	16,918㎡				
합 계	33,998㎡				

### ※ 미래교육융합체험관 건립 예정

- 연면적: 12,626㎡(지하1~지상3층), 소요예산: 약507억원, 개관예정: 2025년 4월

## □ 예산현황

(단위: 천원, '21.1.10.기준)

세부사업	2021년도	2020년도		증감 (C=A-B)	증감율(%) (D=C/B)
	본예산(A)	본예산(B)	최종예산		
영재교육운영	152,300	107,900	107,900	44,400	41.1
영재교육원운영	494,830	404,800	404,800	90,030	22.2
과학교육과정 운영내실화	846,145	865,908	770,326	△19,763	△2.3
체험중심과학 환경교육지원	3,243,173	2,654,566	2,564,998	588,607	22.2
직속기관운영	945,483	932,623	920,783	12,860	1.4
행정개선활동지원	21,247	22,269	22,269	△1,022	△4.6
교육공무직원 인건비	603,675	574,086	632,422	29,589	5.2
직속기관시설관리	120,080	-	30,029	120,080	100.0
교원연수지원	-	-	1,560	-	-
교원인건비	-	-	1,700	-	-
교육전문직원인건비	-	-	37,698	-	-
조직및성과관리	-	-	4,050	-	-
지방공무원연수지 원	-	-	1,000	-	-
지방공무원인건비	-	-	112,049	-	-
특색교육과정운영	-	-	9,000	-	-
학교보건관리	-	-	22,760	-	-
<b>계</b>	<b>6,426,933</b>	<b>5,562,152</b>	<b>5,643,344</b>	<b>864,781</b>	<b>15.5</b>

## □ 주요업무별 예산 내역

(단위: 천원, '21.1.10.기준)

번호	주요업무명	예산액		집행계획				쪽수
		'21	'20	1분기	2분기	3분기	4분기	
1	즐겁게 경험하는 과학 프로그램 운영	1,425,713	1,060,527	571,281	329,915	327,478	197,039	10
2	과학분야 진로탐색을 체험하는 프로그램 운영	7,000	7,000	1,198	2,232	2,230	1,340	17
3	미래인성을 키우는 생태환경 교육 강화	14,076	14,095	1,500	2,856	4,200	5,520	21
4	미래학력을 키우는 과학교육 운영	191,237	184,437	24,560	112,777	32,400	21,500	24
5	창의·융합 역량을 키우는 과학영재교육 운영	647,130	598,028	120,700	120,700	130,700	275,030	28
6	협력적 상상력을 키우는 창의교육 활성화	247,124	303,865	24,000	142,000	40,562	40,562	31
7	혁신미래를 위한 과학교육 연구 기능 강화	72,732	72,732	5,923	30,423	5,923	30,463	34
8	안전한 과학실험을 위한 지원 강화	비예산	비예산	비예산	비예산	비예산	비예산	37
9	과학전시관 인프라 확충	15,160	15,160	160	15,000	-	-	40
10	과학수업 혁신을 위한 자료 개발·보급	56,980	50,980	8,450	8,450	38,580	1,500	42
11	과학교사의 핵심 역량 제고를 위한 맞춤형 연수 운영	625,273	575,883	202,017	128,120	129,086	166,050	45
12	과학교사의 연구역량 강화를 위한 네트워크 구축 지원	2,120	2,120	1,060	-	-	1,060	52
13	마을과 함께하는 과학교육 프로그램 운영	154,860	199,860	84,000	70,860	-	-	54
14	과학분야 교육나눔 및 교류 활성화	19,760	15,686	1,900	6,950	5,970	4,940	57
15	평생교육으로서의 과학문화 확산	1,007,126	621,651	173,119	504,045	195,905	134,057	59
계		4,486,291	3,722,024	1,219,868	1,474,328	913,034	879,061	





## 업무 평가 및 개선 방향

### □ 성과

- 창의력교실 비대면 기반으로 운영 방법 개선
  - ‘2020 비대면 기반 아하!아이디어박스 창의력 교실’ 메이커 프로그램, 코딩 프로그램 등으로 대체 운영 (1차 108교, 13,424명 / 2차 30교, 3,852명)
  - 학생용 안내자료, 교사용 활용자료 제작 및 자료 공유로 학교 지원
  - ‘2020 긴급돌봄지원 영상과 함께하는 창의력교실’ 운영  
(1차 258교 / 11,182명, 2차 211교 / 8,863명)
  - ‘2020 찾아가는 코딩교육프로그램’ 운영  
EV3 로봇과 스마트패드 활용(7교, 146명)
- 과학경진대회 운영방식 변경
  - 교육지원청에서 실시하던 예선대회를 과학전시관으로 이관하여 학생탐구발표대회 및 서울과학전람회 예선대회를 과학전시관에서 직접 실시
  - 대회 심사를 비대면 방식으로 변경하여 진행
    - 1차: 온라인으로 제출한 보고서 및 발표 동영상
    - 2차: 실시간 화상회의 시스템을 활용한 온라인인터뷰 방식
- 온-오프라인을 병행한 영재교육 운영
  - 코로나-19 확산 예방을 위하여 영재교육원 입학식 및 온라인 영재캠프 운영, 본·분관 연합 블렌디드 수료식 개최
  - 온라인 강의와 오프라인 실험실습 활동을 병행한 영재교육과정 운영

- 월 1회 『본·분관 영재교육원 담당자 협의회』를 통한 협력 강화
- 메이커 교육 및 창의·융합 역량을 위한 과학교육
  - 메이커스페이스 기자재 구축을 통한 메이커 교육 환경 조성
  - 금요일오픈메이커스페이스 프로그램 대체 온라인 메이커 교육 콘텐츠 제작·배포(「랜선으로 만나는 메이커 프로젝트」)
  - 교육취약계층을 위한 메이커발명체험캠프 운영(2회)을 통한 교육 기회 확대(도서벽지 1회/ 대안학교 1회)
- 실험실 환경 개선을 통한 탐구활동 지원 확대
  - 개방형실험실 확장(복도 활용)과 실험대 추가 설치로 수용 인원 확대 및 이용자 간 공간 확보, 노후 기자재 교체 및 첨단기자재 확충
  - 창의융합형 실험실 개선 공사(물리 1실) 및 전자현미경 교체 등
- 서울과학교육 발행을 통한 학교 지원(연2회)
  - Special Theme로 메이커 교육, AI 교육과 같이 과학을 기반으로 하는 최신 교육계 동향에 대한 심층취재를 실시하여 관련 분야에 대한 이해를 확대함
  - 다양한 학습자료가 탑재된 온라인 사이트 및 해외 사례 소개로 학교의 온라인 수업을 지원함
- 수요자 요구를 반영한 원격연수 확대 운영 및 탄력적 연수 운영
  - 코로나-19로 인한 학교 현장의 원격연수 수요 증가에 대응하여 원격연수 확대 운영(17과정→25과정) 및 신규 과정 신설
  - 희망 주제만 선택하여 수강하는 모듈형 연수(첨단과학기자재 활용 연수, 3시간-10과정-1인당 5과정까지 선택 가능) 운영
  - 사회적 거리두기 실천 및 효율적 연수 운영을 위해 집합연수 과정 당 인원 축소(32명→24명), 비대면 과정을 도입한 블렌디드 형태 운영

- 미래교육융합체험관 건립을 위한 기반조성
  - 서울대 AI 벨리, 낙성대 벤처벨리와 함께 미래지향적이고 개방적인 미래융합과학체험관 건립 방향 수립
  - 서울대학교, 관악구청, 민간기업 간의 협력을 통한 민관학거버넌스 구축

## □ 한계

- 메이커 교육 및 창의·융합 역량을 위한 과학교육
  - 다양한 메이커 관련 수요 지원을 위한 인력 및 기자재, 자원 부족
- 4차산업혁명 시대를 대비한 영재교육
  - 전체 학생 수 감소 및 영재교육원 교육과정 이수가 상급학교 진학에 큰 도움이 되지 않는다는 인식 확산으로 지원자 수 감소
- 학생 및 교사의 전문적인 탐구 활동 지원
  - 개방형실험실 환경 구축 후 10년이 경과함에 따라 노후 기자재 교체 및 첨단기자재 확충을 위한 예산의 안정적 확보 필요
- 미래융합교육관 내 창업시설 조성 어려움
  - 자연녹지/공원부지로 도시공원 조성계획 변경 필요
  - 도시계획 시설 수직중복 결정 시 지하의 암반 공사비를 위한 추가 예산 확보 필요

## □ 개선 방향

- 코로나19 대응을 위하여 창의력교실 운영 방법 개선
  - ①아하! 아이디어박스 창의력교실 프로그램 확대 및 ②찾아가는 창의력교실, ③찾아오는 창의력교실로 운영 방식 다양화

- 아이디어박스 구성품을 보편적인 재료로 구성하여 학교에서 필요 시 개별구매가 가능하도록 하는 방안 마련
- 찾아가는 방식의 창의력교실 운영시 본관, 분관 파견교사의 협업을 통해 수업의 효과를 높임
- 서울과학전람회 및 학생탐구발표대회 온라인으로 진행
  - 동영상 및 보고서 심사를 온라인으로 실시하고 2차 대면심사도 실시간 영상회의 시스템으로 온라인 인터뷰 방식으로 진행
  - 온라인 대회 운영을 위한 기반 설비 및 예산 확보 필요
- 영재교육대상자 선발 개선
  - 지원자 및 수료자 현황을 반영하여 정원 조정
  - 중2 과정 지원시 과학고영재교육원과 함께 1,2지망 선택이 가능하도록 하고 중3과정 선발 시 본관-분관 간 지원 기회 부여
- 메이커 교육 및 창의·융합 역량을 위한 과학교육 여건 개선
  - 일반 학생, 교육취약계층 및 학부모 등을 대상의 메이커 교육 기회 확대를 위한 지속적 재원 확보
- 개방형실험실 환경 및 노후 기자재 개선을 통한 탐구활동 지원 확대
  - 개방형실험실 등 노후 기자재 교체 및 첨단기자재 확충 예산의 지속적 편성
- 서울과학교육 발행 방식 책자 및 웹진 병행 발행으로 변경
  - PC, 모바일에서 접근이 용이하도록 기존의 인쇄물 발행 방식이 아닌 웹진 형태의 자료 발행 필요
  - 기존 자료를 파일형태로 과학전시관 홈페이지에 탑재하고, 인쇄물과 웹진을 동시 발행하여 접근성을 높임
- 2020년 미래교육융합체험관 건립 연구결과를 토대로 계획 수립
  - 미래교육융합체험관 건립 변경 계획 타당성 조사 및 투자심사 준비

작 성 자

기획운영부장: 서형기 ☎ 881-3008

기획운영부 교육연구사: 이수정 ☎ 3021

교육연수부장: 송태영 ☎ 881-3010

교육연수부 교육연구사: 정득실 ☎ 3041

1

## 즐겁게 경험하는 과학교육 확대

1-1

### 즐겁게 경험하는 과학 프로그램 운영

#### □ 사업 개요

##### ○ 목적

- 융합형 과학·수학 탐구체험프로그램 운영을 통한 탐구능력 및 창의역량 신장
- 기초 유아과학 체험프로그램 제공으로 과학에 대한 흥미·호기심 증진
- 과학사다리 프로젝트를 통해 과학 재능을 가진 모든 계층의 꿈이공계 진로 실현
- 특색있는 과학체험프로그램 운영을 통한 창의적 미래 과학교육 실현

##### ○ 근거

- 서울특별시교육청행정기구설치조례 제12조의 4 및 동 시행규칙 23조 1
- 서울특별시환경교육 지원조례 제6조의 5, 제6조의 1
- 2017~2021 서울특별시과학전시관 종합발전계획(기획운영부, 2016.10.)

##### ○ 주요 내용

- 창의력교실(본관 3과정, 분관 10과정)
- 생태체험학습프로그램(본관 1과정, 분관 1과정)
- 유아과학놀이교실(분관 2과정)
- 토요일프로그램(본관 1과정, 분관 2과정)
- 과학사다리 프로젝트(본관 1과정)
- 본관 토요일가족천문교실(본관 1과정)
- 본관 온라인 천문교실(본관 1과정)

□ '20년 추진 실적

세부사업명	대상	추진시기	추진 목표	추진결과
아해 아이디어박스 창의력교실	초·중·특수	5~12월	12,000명	138교, 17,276명
찾아가는 창의력교실	초·중·특수	5~12월	720명	7교, 146명
긴급돌봄지원 영상과 함께하는 창의력교실	초·특수	5~12월	3,000명	258교, 20,045명
남산 과학창의력교실	초 4~6	3~11월	4,650명	코로나 19로 인하여 사업 변경하여 비대면 기반 '아해 아이디어박스 창의력교실' 대체 운영 (본관·남산·동부 ·남부 통합 운영)
남산 수학창의력교실	초 1~6	3~11월	2,325명	
남산 토요일가족과학교실	초등학생 가족	3~12월	1,800명	
남산 토요일수학교실	초 1~6	3~12월	320명	
남산 초등과학 창의력캠프	초 4~5학년	7~8월	320명	
남산 초등수학 창의력캠프	각교영재학급 초 4~6	7~8월	256명	
동부 과학창의력교실	초3~중1	3~12월	5,720명 (20명×2학급×143일)	
동부 수학창의력교실	초3~중1	3~12월	5,720명 (20명×2학급×143일)	
남부과학창의력교실	초 4~6	4~12월	3,700명 (25명×2학급×74일)	
본관 토요일가족천문교실	학생가족	1~12월	600명 (30명×20회)	
낮에보는 천문교실	초4~고3	4~12월	760명 (20명×38회)	코로나19로 인한 미운영
본관 토요일가족생태환경교실	초등학생 포함 2인 이상 가족	-	960명 (20명×4학급×12회)	코로나19로 인한 미운영
남산 초등융합 창의력캠프	초 4~5	1월	640명	606명
동부 초등융합창의력캠프	초 4~5	코로나19로 미운영	216명 (24명×3학급×3일)	-
동부 중등융합창의력캠프	중 1~2	코로나19로 미운영	216명 (24명×3학급×3일)	-
동부 유아과학놀이교실	유치원생	3~12월	6,600명 (40명×165일)	4,767명
남부 유아과학놀이교실	유치원생	8~11월	6,000명 (40명×150일)	4,947명

## □ 추진 목표

세부사업명	추진시기	물량
아하! 아이디어박스 비대면 창의력교실	3-5월	15,000명
아하! 아이디어박스 온라인 창의력교실 (온라인 영상 및 실시간 쌍방향 수업)	3-5월	15,000명 (영상제작 11편)
본관 방문형 창의력교실	9~11월	4,200명 (50일×2학급=100학급)
학교로 찾아가는 창의력교실	5~11월	720명 (24일×1학급=24학급)
남산 과학창의력교실	3~11월	4,032명 (24명×2학급×84일)
남산 수학창의력교실	3~11월	2,016명 (24명×1학급×84일)
남산 토요일가족과학교실	3~12월	720명 (15명×2학급×24일)
남산 토요일수학교실	3~ 12월	384명 (8명×2학급×24일)
남산 초등과학 창의력캠프	7-8월	320명 (20명×2학급×8일)
남산 초등수학 창의력캠프	7-8월	128명 (8명×2학급×8일)
남산 초등융합 창의력캠프	' 22.1월	512명 (16명×4학급×8일)
동부 과학창의력교실	3~12월	4,290명 (15명×2학급×143일)
동부 수학창의력교실	3~12월	4,290명 (15명×2학급×143일)
동부 초등융합창의력캠프	8월	72명 (12명×2학급×3일)
동부 중등융합창의력캠프	8월	72명 (12명×2학급×3일)
동부 유아과학놀이교실	3~12월	4,030명 (26명×155일)
남부 과학창의력교실	4~12월	1,850명 (25명×1학급×74일)
남부 유아과학놀이교실	4~12월	2,800명 (20명×1학급×140일)
본관 토요일가족천문교실	3~12월	480명 (16명×30회)
본관 온라인천문교실	4~12월	1,800명 (20명×90회)
본관 토요일가족생태환경교실	5~10월	960명 (20명×4학급×12회)

## □ 추진 계획

### '21년 주요 개선 사항

- 본관
  - 코로나상황에 대응하여 아하! 아이디어박스 비대면 온라인 창의력교실, 학교로 찾아가는 창의력교실, 본관 찾아오는 창의력교실 3개 과정 운영.
  - 코로나상황에 대응하여 '낮에 보는 천문교실' 을 '온라인 천문교실' 로 개선 운영
- 남산
  - 코로나상황에 대응하여 방역을 강화하고 교실당 수업 인원수 감축
  - 스마트교육을 위한 수업기자재(태블릿 PC, 3D프린터) 확충하여 교육프로그램 다양화(스마트교육, 기초과학 및 유니맷 활용 등)
  - 메이커 수업 프로그램 개발 연구, 메이커실 환풍 시설 보강(기자재 실과 수업실 분리)
- 동부, 남부: 과학창의력교실 및 유아과학놀이교실
  - 코로나 19 상황 지속에 따른 방역을 강화하고 밀집도 최소화를 위한 입장 인원 제한 및 축소 운영(기존 운영의 50%)

- 본관 창의력교실 운영
  - 대상: 서울특별시교육청 소속 초·중학교 및 특수학교(급) 학생  
(초등학교: 5,6학년, 중학교: 1학년, 특수학교: 초·중학교 과정)
  - 내용: 스마트교육, 메이커교육, 과학놀이 체험활동, 과학체험전시물 체험, 코딩교육, 이공계 진로체험 등

과학창의력교실(본관)						
과정	I		II		III	
구분	아하! 아이디어박스 창의력교실		(과학전시관으로) 찾아오는 창의력교실		(학교로) 찾아가는 창의력교실	
방식	온오프연계(자료배송, 영상제공)		대면		대면	
기간	2021.3~7월		2021.7~12월		2021.5~11월	
내용	영상과 자료 활용 수업		과학전시관 본관 프로그램		EV3 활용 코딩수업	
	메이커박스 (학교자율)	코딩박스 (학교자율)	초5·6 (월·화·목)	중1 (금)	스타터 (수)	마스터 (수)
	① 홈페이지 영상 활용 수업 ② 실시간 화상수업		과학체험활동 (키트, DASH, 전시관체험)	EV3 스타터	EV3 기본블록코딩 (1일차)	EV3 미션활동 (2일차, 희망교)



- 내용: 코로나 상황에 따라 일정, 참여인원, 담당인원, 차량대수 조정
- 남산분관 창의력교실 및 토요일프로그램 운영
  - (창의력교실) 과학창의력교실, 수학창의력교실
  - (창의력캠프) 초등과학창의력캠프, 초등수학창의력캠프, 초등융합창의력 캠프
  - (토요일프로그램) 토요일가족과학교실, 토요일수학교실
  - 활동 주제
    - 과학·수학 창의력 수업, 탐구, 실험, 관찰, 공작 활동
    - 플라네타리움을 통한 별자리 영상학습 및 수업활동
    - 탐구학습관 및 수학체험관 체험활동
- 동부분관 창의력교실 운영
  - (창의력교실) 과학창의력교실, 수학창의력교실
  - (창의력캠프) 초등융합창의력캠프, 중등융합창의력캠프
  - (유아) 유아과학놀이교실
  - 활동 주제
    - 과학탐구실험 및 과학체험활동, 수학체험활동 및 수학탐구활동, 생태학습, 입체영상체험, VR체험, 드론 및 VR, S/W 코딩 교육 등
    - 과학놀이기구, 수학체험관, 입체영상관, 곤충생태학습관 등 체험
- 남부분관 창의력교실 운영
  - (창의력교실) 과학창의력교실
  - (유아) 유아과학놀이교실
  - 활동 주제
    - 과학탐구실험 및 과학체험활동, 수학체험활동 및 수학탐구활동, 생태학습, VR체험, 드론 및 VR, S/W 코딩 교육 등
    - 과학놀이기구, 자연사박물관, 수족관, 동물원, 자연관찰원 등 체험

- 본관 토요일가족천문교실
  - 대상: 서울시 거주 초등 4학년 이상 부모 동반 가족(4인 이하)
  - 기간: 2021.3.~11. 중 토요일 30회(16:00~21:00)
  - 내용: 천문 망원경 조립 및 작동, 천체관측, 천문 앱 활용 등
- 본관 온라인 천문교실
  - 대상: 서울특별시교육청 소속 초4~고3
  - 기간: 2021.4.~12. 중 화, 목, 금 총 90회(14:00~15:30)
  - 내용: 온라인 천문 강의(ZOOM 활용), 망원경 분해조립 시연, 실시간 천체관측 등
- 본관 토요일가족생태환경교실
  - 대상: 서울시 소재 초등학교 학생이 포함된 2인 이상의 가족
  - 기간: 2021.5.~10. 중 토요일 12회
  - 시간: 10:30~12:30, 14:00~16:00 (1일 2회, 1회 2시간)

## □ 추진 일정

추진 내용	추진시기
본관 비대면 기반 아하! 아이디어박스 창의력교실 운영	'21.3~5월
본관 비대면 기반 아하! 아이디어박스 창의력교실 지원 영상 자료제작	'21.2월
본관 방문형 창의력교실	'21.9~11월
본관 찾아가는 창의력교실	'21.4~11월
본관 체험프로그램 운영계획수립	'21.1~2월
본관 체험프로그램 운영	'21.2~'22.1월

## □ 예산 집행 계획

(단위: 천원, '21.1.10.기준)

사업명	예산액		집행예정액 / 집행내용				주요사업별 설명자료 쪽수
	'21	'20	1분기	2분기	3분기	4분기	
본관 과학창의력교실	534,613	217,109	313,600	106,000	106,000	9,013	2561
			아이디어박스	창의력교실	창의력교실	창의력교실	

사업명	예산액		집행예정액 / 집행내용				주요사업별 설명자료 쪽수
	'21	'20	1분기	2분기	3분기	4분기	
남산 과학창의력교실	202,410	240,836	39,275 재료비,인쇄비 차량임차비,인건비	62,930 재료비,인건비 차량임차비,	56,155 재료비,인건비 차량임차비,	44,050 재료비,인건비 차량임차비,	2540
남산 수학창의력교실	133,421	125,443	27,247 재료비,인쇄비 차량임차비,인건비	41,332 재료비, 차량임차비	35,120 재료비,인건비 차량임차비,	29,722 재료비, 차량임차비	2540
남산 토요가족과학교실	3,000	과학창의력교실 예산에 포함	750 재료비	750 재료비	750 재료비	750 재료비	2540
남산 토요수학교실	2,250	수학창의력교실 예산에 포함	560 재료비	570 재료비	560 재료비	560 재료비	2540
남산 초등과학 창의력캠프	780	과학창의력교실 예산에 포함	- -	- -	780 재료비,인쇄비	- -	2540
남산 초등수학 창의력캠프	500	수학창의력교실 예산에 포함	- -	- -	500 재료비,인쇄비	- -	2540
남산 초등융합 창의력캠프	1,000	과학수학창의 력교실 예산에 포함	1,000 재료비,인쇄비	- -	- -	- -	2540
동부 과학창의력교실	177,815	126,916	51,555 재료, 압차비, 인건비,교구구입	42,140 재료, 압차비, 인건비,교구구입	42,060 재료, 압차비, 인건비,교구구입	42,060 재료,압차비, 인건비,교구구입	2552
동부 수학 창의력교실	57,817	55,453	15,934 교재제작비, 재료, 교구구입, 인건비	14,014 재료,교구구입, 인건비	13,934 재료,교구구입, 인건비	13,935 재료,교구구입, 인건비	2552
동부 초등융합 창의력캠프	5,750	5,750	- -	- -	5,750 운영비	- -	2552
동부 중등융합 창의력캠프	5,750	5,750	- -	- -	5,750 운영비	- -	2552
동부 유아과학 놀이교실	50,297	47,953	14,560 인건비, 재료비,교구구입	12,619 인건비, 재료비,교구구입	10,559 인건비, 재료비,교구구입	12,559 인건비,재료비, 교구구입	2552
남부 과학창의력교실	120,589	120,603	63,000 차량임차료	20,000 강사료 재료비	20,000 강사료 재료비	17,589 강사료 재료비	2531
남부 유아과학놀이교실	106,001	92,994	40,500 인건비 시설취득비	22,000 인건비,재료비	22,000 인건비,재료비	21,501 인건비, 재료비	2531
본관 토요가족천문교실	12,400	12,400	3,100 인건비,재료비	3,100 인건비,재료비	3,100 인건비,재료비	3,100 인건비,재료비	2561
본관 온라인천문교실	2,000	신규사업	200 강사비	600 강사비	600 강사비	600 강사비	2561
본관 토요가족 생태환경교실	9,320	9,320	- -	3,860 운영비	3,860 운영비	1,600 운영비 업무추진비	2561
계	1,425,713	1,060,527	571,281	223,915	221,478	188,026	

## 1-2 과학분야 진로탐색을 체험하는 프로그램 운영

### □ 사업 개요

#### ○ 목적

- 과학·수학 탐구실험 및 창의적 조작활동, 융합과학탐구활동 등을 통한 이공계 진로 탐색의 기회 제공
- 일반고 전성시대 운영을 통한 고등학생의 이공계 진로탐색 기회 확대 및 창의적 사고와 문제해결역량 신장
- 중1 자유학년제와 진로교육 활성화를 위한 과학·수학·문화 연계 체험프로그램 운영

#### ○ 근거

- 서울특별시교육청행정기구설치조례 제12조의 4 및 동 시행규칙 23조 1
- 2017~2021 서울특별시과학전시관 종합발전계획(서울특별시과학전시관, 2016.10.)

#### ○ 주요 내용

- 일반고 역량강화 지원 프로그램(천체관측 26회, 토요과학프로그램 38회)
- 중1 자유학년제 연계 창의력교실(본관 2과정, 분관 4과정)
- 전환기 프로그램 운영(분관 2과정)
- 직업체험프로그램 운영(본관 1과정)

### □ '20년 추진 실적

세부사업명	대상	추진시기	추진 목표	추진결과
일반고 전성시대 토요과학프로그램	일반고 재학생	8~11월	798명 (19명×42회)	408명(23회) (학생357명, 교사51명)
일반고 전성시대 지원 동아리천체관측활동	고등학생	1~12월	360명 (18명×20회)	129명(8회)
본관 중1자유학기제 과학탐구교실	중1	3~12월	3,200명 (20명×4학급×40일)	

세부사업명	대상	추진시기	추진 목표	추진결과
남산 과학창의력교실 (자유학기제연계)	중1	6~7월	850명	138교, 17,276명  코로나 19로 인하여 '아해 아이디어박스 창의력교실' 대체 운영 (본관·남산·동부·남 부 통합 운영)
남산 수학창의력교실 (자유학기제연계)	중1	10~11월	425명	
남산융합창의력교실 (전환기대상)	초6, 중3	11~12월	900명	
동부 중1자유학기제 과학탐구교실	중1	5~6월 10~11월	1,500명 (25명×60학급)	
동부 중1자유학기제 수학탐구교실	중1	5~6월 10~11월	1,500명 (25명×60학급)	
남부 전환기 특별 프로그램	초6	11~12월	800명 (25명×2학급×16일)	

## □ 추진 목표

세부사업명	추진시기	물량
일반고 전성시대 지원 동아리천체관측활동	3~11월	468명 (18명×26회)
일반고전성시대 토요과학 프로그램	4~11월	760명 (20명×38회)
본관 중1자유학년제 과학탐구교실	3~12월	800명 (20명×2학급×20일)
남산과학창의력교실(자유학년제연계)	6~7월	1,152명 (24명×2학급×24일)
남산수학창의력교실(자유학년제연계)	6~7월	576명 (24명×1학급×24일)
남산융합창의력교실(전환기대상)	11~12월	864명 (24명×3학급×12일)
동부 중1자유학년제 과학탐구교실	4~5월, 9~10월	840명 (15명×2학급×28일)
동부 중1자유학년제 수학탐구교실	4~5월, 9~10월	840명 (15명×2학급×28일)
남부 전환기 특별 프로그램	11~12월	400명 (25명×1학급×16일)

## □ 추진 계획

### '21년 주요 개선 사항

- 본관: 일반고 전성시대 토요일과학프로그램 운영 인원 및 횟수 조정
  - 코로나 확산 방지를 위하여 회당 참여 인원 축소(24명→20명 이내) 및 횟수(2020년 42회→2021년 38회) 축소
- 남산, 남부: 교육 내용의 다양화 및 방역 강화
  - 코로나 19 상황 지속에 따른 밀집도 최소화를 위한 체험 인원 축소 운영(기존 운영의 50%) 및 방역 강화
- 일반고 전성시대 동아리 천체관측활동 및 토요일과학프로그램 운영
  - 고등학생의 천체관측 및 과학 탐구·실험 능력 제고
- 자유학년제 연계 프로그램 운영

	본관	남산분관	동부분관
사업명	중1 자유학년제 과학탐구교실	과학·수학 창의력교실 (자유학년제 연계)	중1 자유학년제 과학·수학탐구교실 운영
기간	3~12월	6~7월	4~5월, 9~10월
대상	중1	중1	중1
내용	이공계 진로 안내 스마트교육(코딩교육) VR체험, 전시물 체험 천문대, 숲체험 활동 등	과학, 수학 분야 진로 탐색 과학실험, 수학탐구 전시물 체험 별자리 영상학습 등	과학, 수학관련 진로 안내 및 직업 체험 과학실험, 수학탐구활동 생태학습, 입체영상 체험 VR체험, SW, 코딩교육 등

- 전환기 프로그램 운영: 과학분야 진로 탐색 및 이공계 진로 탐색
  - 초6, 중3 학교급이 바뀌는 전환기 시기 학생을 대상으로 운영

	남산분관	남부분관
사업명	융합창의력교실(전환기 대상)	전환기 특별 프로그램
기간	11~12월	11~12월
대상	초6, 중3	초6
내용	이공계 진로탐색, 문화체험 연계 활동	실험 조작 활동 중심의 과학탐구활동

추진 일정

추진 내용	추진시기
진로탐색 체험활동 운영 계획 수립	'21.1~2월
진로탐색 체험활동 주제선정 및 연수, 교재 제작	
진로탐색 체험활동 안내 및 홍보, 참가학교 선정	'21.2~3월
진로탐색 체험활동 운영	'21.4~12월
평가	'21.12월

예산 집행 계획

(단위: 천원, '21.1.10.기준)

사업명	예산액		집행예정액 / 집행내용				주요사업별 설명자료 쪽수
	'21	'20	1분기	2분기	3분기	4분기	
일반고 전성시대 토요과학 프로그램	개방형실험실 예산에 포함	개방형실험실 예산에 포함	-	-	-	-	2561
일반고 전성시대 지원 동아리 천체관측활동	7,000	7,000	1,198 인건비, 재료비	2,232 인건비, 재료비	2,230 인건비, 재료비	1,340 인건비, 재료비	2561
본관 중1 자유학년제 과학탐구교실	본관 창의력교실 에 포함	본관 창의력교실 에 포함	-	-	-	-	2561
남산 과학창의력교실 (자유학년제 연계)	남산과학 창의력교실 에 포함	남산과학 창의력교실 에 포함	-	-	-	-	2540
남산 수학창의력교실 (자유학년제 연계)	남산수학 창의력교실 에 포함	남산수학 창의력교실 에 포함	-	-	-	-	2540
남산 융합창의력교실 (전환기 대상)	남산 과학,수학 창의력교실 에 포함	남산 과학,수학 창의력교실 에 포함	-	-	-	-	2540
동부 중1자유학년제 과학 탐구교실	동부과학 창의력교실 에 포함	동부과학 창의력교실 에 포함	-	-	-	-	2552
동부 중1자유학년제 수학 탐구교실	동부수학 창의력교실 에 포함	동부수학 창의력교실 에 포함	-	-	-	-	2552
남부 전환기 특별프로그램	남부과학 창의력교실 에 포함	남부과학 창의력교실 에 포함	-	-	-	-	2531
계	7,000	7,000	1,198	2,232	2,230	1,340	

## 1-3 미래인성을 키우는 생태환경교육 강화

### □ 사업 개요

#### ○ 목적

- 원예활동을 통한 체험 학습 기회 제공 및 생태감수성 함양
- 친환경 생태환경교육을 통한 미래인성 교육 강화

#### ○ 근거

- 서울특별시교육청행정기구설치조례 제12조의 4 및 동 시행규칙 23조 1
- 2017~2021 서울특별시과학전시관 종합발전계획(서울특별시과학전시관, 2016.10.)

#### ○ 주요 내용

- 학교조경관리와 생태전환교육 연수(본관 관리자 4과정)
- 학교정원을 활용한 생태전환 연수(동부, 남부 교사 각 3과정)
- 지속가능발전을 위한 생태전환 연수(본관 2과정)
- 가족생태환경교실(본관 1과정, 남부분관 1과정)

### □ '20년 추진 실적

세부사업명	대상	추진시기	추진 목표	추진결과
학교정원가꾸기 연수	관리자,교사	8~10월	관리자 240명 (30명×8과정) 교사 192명 (32명×6과정)	교사 61명 (코로나19로 인한 관리자 연수 미운영)
본관 토요일가족생태환경교실	초등학생 포함 2인 이상가족	4~10월	960명 (20명×4학급×12회)	코로나19로 인한 미운영
남부 토요일가족생태환경교실	초등학생 및 가족	3~12월	400명 (20명×20회)	코로나 19로인한 사업 미운영



## □ 추진 목표

세부사업명	추진시기	물량
학교조경관리와 생태전환교육 연수	10월	관리자 96명 (24명×4개반)
학교정원을 활용한 생태전환교육 연수	5~9월	교사 144명 (24명×6개반)
지속가능발전을 위한 생태전환 연수	10월	교사 48명 (24명×2개반)
본관 토요일가족생태환경교실	5~10월	960명 (20명×4학급×12회)
남부 토요일가족생태환경교실	4 ~ 12월	200명 (10명×20회)

## □ 추진 계획

### '21년 주요 개선 사항

- 학교정원가꾸기 연수명 및 교육과정 변경
  - 관리자를 위한 학교정원 가꾸기 → 학교조경관리와 생태전환교육, 교사를 위한 학교정원 가꾸기 → 학교정원을 활용한 생태전환교육으로 연수명 변경, 생태환경교육을 강화한 교육과정으로 편성 운영
- 남부 토요일가족생태환경교실
  - 코로나 19 상황 지속에 따른 밀집도 최소화를 위한 체험인원 축소 운영(기존 운영의 50%) 및 방역 강화

- 생태감수성 함양을 위한 생태환경 체험학습 기회 제공
  - 본관 토요일가족생태환경교실, 남부 토요일가족생태환경교실 운영

	본관	남부분관
사업명	토요일가족생태환경교실	
기간	5~10월	3~12월
대상	초등학생이 포함된 2인 이상 가족	초등학생 및 그 가족
내용	자연관찰원 식물 및 생태학습관, 야생화관찰로 생태 체험 교육	자연관찰원 식물 및 수족관 생태탐방교육 식물관찰 및 관련 과학탐구활동

□ 추진 일정

추진 내용	추진시기
생태전환 교육 연수 및 프로그램 운영 계획 수립	'21.1~3월
생태전환 교육 연수 및 프로그램 안내 및 홍보	'21.3~4월
생태전환 교육 연수 및 프로그램 운영	'21.5~11월
평가	'21.12월

□ 예산 집행 계획

(단위: 천원, '21.1.10.기준)

사업명	예산액		집행예정액 / 집행내용				주요사업별 설명자료 쪽수
	'21	'20	1분기	2분기	3분기	4분기	
학교조경관리와 생태전환교육연수	4-2 연수 예산 참조	4-2 연수 예산 참조	-	-	-	-	2502
학교정원을활용한 생태전환교육연수	4-2 연수 예산 참조	4-2 연수 예산 참조	-	-	-	-	2502
지속가능발전을 위한 생태전환 연수	4-2 연수 예산 참조	4-2 연수 예산 참조	-	-	-	-	2502
본관 토요가족생태환경 교실	9,320	9,320	-	1,600	3,200	4,520	2561
남부 토요가족생태환경 교실	4,756	4,775	1,500	1,256	1,000	1,000	2531
계	14,076	14,095	1,500	2,856	4,200	5,520	

작성 자	기획운영부장: 서형기 ☎ 881-3008	기획운영부 교육연구사: 이수정 ☎ 3021
	교육연수부장: 송태영 ☎ 881-3010	교육연수부 교육연구사: 정득실 ☎ 3041

## 2 미래 역량을 갖춘 과학 인재 양성

### 2-1 미래 학력을 키우는 과학교육 운영

#### 사업 개요

- 목적
  - 4차 산업혁명 시대를 대비하는 과학적 재능과 자질 함양의 기회 제공
  - 과학적 탐구과정을 통해 문제발견력, 창의력, 자기주도적 학습역량 강화
  - 과학적 지식의 종합능력, 활용능력, 상상력 계발의 장 마련
- 근거
  - 전국과학전람회규칙(과학기술정보통신부령 제1호, 2017.7.26.)
  - 전국학생과학발명품경진대회규정(과학기술정보통신부고시 제2017-7호)
  - 서울특별시교육청 행정기구 설치조례 시행규칙(2019.2.27.)
- 주요 내용
  - 학생의 탐구능력을 신장하는 서울과학전람회, 서울학생과학발명품 경진대회, 서울청소년과학탐구대회, 서울학생탐구발표대회 운영

#### '20년 추진 실적

세부사업명	대상	추진시기	추진 목표	추진결과
서울과학전람회	초중고	8~9월	학생 114점, 교원 10점 출품	학생 89점 출품
서울학생과학발명품경진대회	초중고	-	학생 150점, 지도논문 10점	코로나 19로 인해 미운영
서울청소년과학탐구대회	중·고	-	학생 840명	코로나 19로 인해 미운영
서울과학전람회초등예선대회	초	11~12월	학생 200점 출품	학생 137점
서울학생탐구발표대회 (서울과학전람회 예선 대회)	중·고	10~12월	학생 220점	중 447점 고 167점
과학탐구 멘토링제	초중고	-	160회	코로나 19로 인해 미운영

## □ 추진 목표

세부사업명	추진시기	물량
서울과학전람회	3~4월	학생132점
서울학생과학발명품경진대회	4~5월	학생 150점, 지도논문 10점
서울청소년과학탐구대회(과학토론)	5~6월	중 400명, 고 200명
서울과학전람회 예선대회(초등)	11월	학생 300점
서울과학전람회 예선대회(중·고)	8~9월	중 500점, 고 200점
과학탐구 멘토링제	1~12월	160회(40팀×4회)

## □ 추진 계획

### '21년 주요 개선 사항

- 전국과학전람회 요강에 따라 대회 명칭을 통일하여 변경
    - ‘서울학생탐구발표대회’ 를 ‘서울과학전람회 예선대회’ 로 대회 명칭 변경
  - 지역청에서 실시하던 각각의 예선대회를 과학전시관에서 통합 운영
    - 서울과학전람회 예선대회 및 청소년과학탐구대회 중·고예선을 과학전시관에서 직접 실시함으로써 학교의 업무부담을 줄여줌
  - 청소년과학탐구대회 축소 및 종목 축소
    - 청소년과학탐구대회 초등 대회 폐지
    - 청소년과학탐구대회 항공우주 종목 폐지
  - 비대면 시대에 대비한 탐구대회 운영 방법 개선
    - 서울과학전람회 예선대회 초등과 중·고등부 분리 운영
    - 화상회의 프로그램을 활용한 비대면 질의응답 심사 실시
- 서울과학전람회
    - 기간: 2021.3~4월
    - 대상: 초·중·고 학생 및 교원(서울학생탐구발표대회 선정 전람회 출품작)
    - 내용: 물리, 화학, 생물, 지구과학 및 환경, 산업 및 에너지(IT·SW 융합) 5개 부문에 대한 탐구 발표 (학생부 및 교원부)

- 서울학생과학발명품경진대회
  - 기간: 2021. 4월~5월
  - 대상: 초·중·고 학생
  - 내용: 생활과학 I, 생활과학 II, 학습용품, 과학완구, 자원재활용 4개 부문에 대한 발명품 제작 및 발표
- 서울청소년과학탐구대회(과학토론)
  - 기간: 2021. 5월~6월
  - 대상: 중·고 학생
  - 내용: 논제의 쟁점 분석 및 문제해결방안 모색을 통한 과학 토론
- 서울과학전람회 예선대회(학생탐구발표대회 명칭 변경)
  - 기간: 2021. 9~10월
  - 대상: 초·중·고 학생
  - 내용: 물리, 화학, 생물, 지구과학 및 환경, 산업 및 에너지(IT·SW 융합), 범교과 영역, 총6개 부문
- 과학탐구 멘토링제
  - 기간: 2021. 1월~12월
  - 대상: 서울과학전람회 준비학생 및 출품학생
  - 내용: 수준별 탐구 멘토링, 탐구논문 작성지도교육, 연구윤리교육 등 개인별 심화연구 맞춤형지도를 통한 학생의 자기주도적 연구 지원
- 독창적이고 창의적인 탐구활동 장려
  - 역대 입상작품 검색 시스템을 구축하고 선행 연구조사를 강화
  - DB 구축을 통해 개인정보보호, 표절 방지 강화
  - 아이디어의 독창성과 자기주도성, 탐구과정의 적절성을 평가
  - 위·모작 및 대필 등 불공정행위를 차단하는 심사시스템을 가동하고 사안 발생 시 엄정 대처
  - 미래과학자의 청나비 실천서약을 통한 연구윤리교육 강화
  - 지도교사의 연구윤리교육 등 적극적인 지도활동 유도

□ 추진 일정

추진 내용	추진시기
대회별 개최요강 수립 및 안내	' 21.2월
대회 예선·본선 진행	' 21.3~11월
전국대회 참가자 교육 및 중간지도	' 21.4~10월
전국대회 참가	' 21.5~10월

□ 예산 집행 계획

(단위: 천원, '21.1.10.기준)

사업명	예산액		집행예정액 / 집행내용				주요사업별 설명자료 쪽수
	'21	'20	1분기	2분기	3분기	4분기	
서울과학전람회 (본선)	60,820	60,820	24,560 대회운영	30,260 전국대회 지도, 멘토링운영	-	6,000 멘토링운영	2522
서울학생과학 발명품경진대회	32,028	32,028	-	32,028 대회운영 전국대회지 도	-	-	2522
서울청소년과학탐구대회 (과학도론)	50,489	50,489	-	50,489 대회운영	-	-	2522
서울과학전람회 예산(초등)	15,500	8,700	-	-	-	15,500 대회운영	2522
서울과학전람회 예산대회(중고)	32,400	32,400	-	-	32,400 대회운영	-	2522
과학탐구 멘토링제	과학전람회 예산에 포함	과학전람회 예산에 포함	-	-	-	-	2522
계	191,237	184,437	24,560	112,777	32,400	21,500	

## 2-2 창의·융합 역량을 키우는 영재교육 운영

### □ 사업 개요

#### ○ 목적

- 영재교육기관 운영에 대한 정보 공유 및 담당교원의 전문성 신장
- 선행학습 효과를 배제한 타당한 선발도구 개발로 영재교육 운영 지원
- 학생의 능력을 조기에 발굴하고 맞춤형 영재교육 운영을 통해 개인의 자아실현 도모

#### ○ 근거

- 교육기본법 제19조 영재교육 의무조항
- 영재교육진흥법 [2017.12.19. 법률 제15231호]
- 영재교육진흥법시행령 [2019.07.02. 대통령령 제29950호]
- 서울특별시교육청행정기구설치조례 제12조의 4 및 동시행규칙 제22조

#### ○ 주요 내용

- 영재교육 운영 지원: 영재교육대상자 선발도구 개발
- 영재교육 전문성 신장: 영재교육 담당자 직무연수, 영재교육 담당교원 전문과정
- 서울특별시교육청과학전시관영재교육원 운영

### □ '20년 추진 실적

세부사업명	대상	추진시기	추진 목표	추진결과
영재교육대상자 선발도구 개발	2021학년도 영재교육대상자 선발 지원자	9~12월	28종	28종
영재교육기관 도움자료 온라인 공유	영재교육 담당교원 및 전문직원	3~6월	400명	353기관
서울영재교육포털 홈페이지 관리	영재교육에 관심 있는 시민	1~12월	홈페이지 현행화	수시
과학전시관영재교육원	중2.3학년 학생	1~12월	520명	442명

## □ 추진 목표

세부사업명	추진시기	물량
영재교육대상자 선발도구 개발	9~12월	34종
영재교육 담당자 온라인 워크숍	1~4월	400명
서울영재교육포털 홈페이지 관리	1~12월	홈페이지 현행화
과학전시관 영재교육원	1~12월	480명

## □ 추진 계획

### '21년 주요 개선 사항

- 영재교육 지원
  - 선발도구 개발: 창의적 문제해결력 시험 영역과 구별되도록 면접 문항 개선
  - 영재교육 담당자 워크숍: 코로나19 확산 방지를 위하여 온라인 콘텐츠 공유 및 실시간 쌍방향 화상회의로 개최
- 영재교육원 운영
  - 과학고영재교육원과 연계하여 영재교육대상자 선발 업무 효율화
  - 본·분관 영재교육원의 협력을 강화하여 업무의 효율화 및 교육적 효과 극대화
- 영재교육 지원 기능 강화
  - 타당하고 신뢰성 있는 창의적 문제해결력 검사 도구 및 면접문항 개발
  - 특강, 서울영재교육정책 안내, 우수사례 발표 및 분임 토의로 구성된 영재교육 업무담당자 온라인 워크숍 운영
  - 서울영재교육포털 홈페이지 관리로 영재교육에 대한 홍보 및 정보 제공
- 과학전시관 영재교육원 운영
  - 중학교 2·3학년 수학·과학 분야 영재반 운영(본관, 남산·동부·남부분관)



□ 추진 일정

추진 내용	추진시기
업무별 기본계획 수립·시행	'21.1~3월
영재교육 업무담당자 직무연수 실시	'21.4월
영재교육대상자 선발도구 개발	'21.9~12월
영재교육원 운영	'21.1~12월
영재교육담당교원 전문성 신장	'21.12월~'22.1월
서울영재교육포털 홈페이지 관리	'21.1~12월
추진실적 분석 및 평가	'21.12월

□ 예산 집행 계획

(단위: 천원, '21.1.10.기준)

사업명	예산액		집행예정액 / 집행내용				주요사업별 설명자료 쪽수
	'21	'20	1분기	2분기	3분기	4분기	
영재교육담당 자위수입	※ 42 연수 운영에 포함	※ 42 연수 운영에 포함	-	-	-	-	2519
서울영재교육포털 홈페이지 관리	비예산	비예산	-	-	-	-	-
영재교육대상자 선발도구 개발	152,300	107,900	-	-	-	152,300 선발도구개발	722
과학전시관 영재교육원	494,830	404,800	120,700 교재비, 영재교육원 운영	120,700 재료비, 영재교육원 운영	130,700 재료비, 영재교육원 운영	122,730 재료비, 영재교육원 운영	731
영재교육담당 교원전문과정	※ 42 연수 운영에 포함	※ 42 연수 운영에 포함	-	-	-	-	2519
계	647,130	512,700	98,200	98,200	108,200	275,030	

## 2-3 협력적 상상력을 키우는 창의교육 활성화

### □ 사업 개요

#### ○ 목적

- 창의발명분야에 흥미와 창의적 잠재력을 갖춘 미래인재 육성
- 학생·교사의 연구과제 해결을 위한 첨단과학기자재 및 실험실 제공을 통한 이공계 분야 진로 탐색 지원

#### ○ 근거

- 발명진흥법(법률 제16361호, 2019.4.23.)
- 발명교육의 활성화 및 지원에 관한 법률(법률 제14590호, 2017.9.15.)
- 서울특별시교육청행정기구설치조례 제12조의 4 및 동 시행규칙 23조 1
- 2021 서울교육 주요업무(서울특별시교육청, 2020. 12.)

#### ○ 주요 내용

- 창의발명교육센터: 기초, 심화, 특허, 메이커발명페스티벌 과정
- 개방형 실험실(Open Lab): 개인 및 과학동아리 탐구활동 지원
- 메이커 교육: 학생 및 교사 메이커 교육 지원

### □ '20년 추진 실적

세부사업명	대상	추진시기	추진 목표	추진결과
창의발명교육센터	교원 및 학생	1~12월	3,460명 (발명반 460명+창의력교실 3,000명)	496명
개방형실험실 (Open-Lab) 운영	교원 및 학생	1~12월	2,600명	1,258명
메이커 교육	교원 및 학생	1~12월	500명 (오픈메이커스페이스360명 +특강20명+ 교사연수100명)	1,860명 (온라인 컨텐츠+특강 20명+교사자 율연수80명)

## □ 추진 목표

세부사업명	추진시기	물량
창의발명교육센터	1~12월	720명 (정규 660명+특강20명+1일발명 20명 +교육취약계층 20명)
개방형실험실(Open-Lab) 운영	1~12월	2,400명 (10명×240일)
메이커 교육	1~12월	520명 (금요오픈 20명×20일+ 특강20명+교사연수100명)

## □ 추진 계획

### '21년 주요 개선 사항

- 창의발명교육센터 및 메이커스페이스 운영
  - 온·오프라인을 통한 창의발명교육 및 메이커스페이스 공간 활용 교육과정 운영
  - 찾아가는 발명체험교실 운영을 통한 교육취약계층의 메이커교육 지원
  - 일반인 및 학부모 대상 메이커 교육 지원
- 개방형실험실 노후 기자재 교체 및 첨단 기자재 확충
  - 2020년 환경개선 및 노후 기자재 교체 사업(160,000천원 예산 증액)에 이어 노후 기자재 교체 및 첨단 기자재 확충 사업(실험장비취득비 100,000천원)의 지속적 추진
- 창의발명교육센터 운영
  - 기초, 심화, 특허, 메이커발명페스티벌, 1일 메이커 발명교육, 찾아가는 발명체험교실(교육취약계층 대상) 운영
- 개방형 실험실(Open-Lab) 운영
  - 대상: 초·중·고 학생 및 교원
  - 시간: 화~금 13:00~21:00(학기중), 09:00~18:00(토요일 및 방학)
  - 활동주제: 개인 탐구실험 및 과학동아리 체험활동 지원
- 개방형 실험실 노후 기자재 교체 및 첨단 기자재 확충
  - 2021 개방형실험실 전문위원회 구성 및 운영을 통한 효율적인 기자재 확충 사업 추진

- 메이커 교육(메이커 스페이스) 운영
  - 금요일오픈메이커스페이스 운영
    - 대상: 초· 중· 고 희망 학급 및 동아리
    - 시간: 금요일 신청 시간
  - 메이커 교육 특강 운영
    - 대상: 학부모 및 일반인, 기관 관계자 등
    - 일정: 연중 1~2회 기획 운영

추진 일정

추진 내용		추진시기
창의발명교육센터	창의발명교육센터 운영 계획 수립	'21.1~3월
	창의발명교육센터 운영	'21.3~12월
	평가	'21.12월
개방형실험실 (Open-Lab) 운영	개방형실험실 운영 계획 수립	'21.1~2월
	개방형실험실 운영	'21.1~12월
	평가	'21.12월
메이커 교육	금요일 오픈 메이커 스페이스	'21.6~12월
	메이커교육특강	'21.11~12월

예산 집행 현황

(단위: 천원, '21.1.10.기준)

사업명	예산액		집행예정액 / 집행내용				주요사업별 설명자료 쪽수
	'21	'20	1분기	2분기	3분기	4분기	
창의발명교육센터	38,348	38,023	2,000	10,000	13,174	13,174	653
			운영비 재료비	운영비 인건비 재료비	운영비 인건비 재료비	운영비 인건비 재료비	
개방형실험실 (Open-Lab) 운영	188,776	226,548	20,000	120,000	24,388	24,388	2561
			운영비 인건비	운영비 인건비 실험장비 취득비	운영비 인건비	운영비 인건비	
메이커교육 (메이커스페이스 운영)	20,000	30,000	2,000	12,000	3,000	3,000	653
			재료비	재료비 기자재 취득	운영비 재료비	운영비 재료비	
계	247,124	294,571	24,000	142,000	40,562	40,562	

작성 자

기획운영부장: 서형기 ☎ 881-3008

기획운영부 교육연구사: 이수정 ☎ 3021

교육연수부장: 송태영 ☎ 881-3010

교육연수부 교육연구사: 정득실 ☎ 3041

### 3

## 혁신미래를 준비하는 과학교육 지원

### 3-1

## 혁신미래를 위한 과학교육 연구 기능 강화

#### 사업 개요

##### ○ 목적

- 혁신미래 과학교육을 선도하는 과학전시관의 연구기능 강화
- 과학교육 연구 활성화 및 과학수업의 혁신사례 전파
- 다양한 과학교육 우수 사례의 개발·보급으로 현장 과학교육 지원

##### ○ 근거

- 서울특별시교육청 행정기구 설치조례 시행규칙(2019.2.27.)
- 연구대회 관리에 관한 훈령(교육부 훈령 제168호)

##### ○ 주요 내용

- 과학교육 연구센터 연중 운영: 자료 구입 및 교사 연구 지원
- 정기간행물 「서울과학교육」 책자 발간 및 웹진 개발
- 과학교사 전문성 신장을 위한 학생특기지도연구대회 운영

#### '20년 추진 실적

세부사업명	대상	추진시기	추진 목표	추진결과
과학교육연구센터	서울시소속 교원 및 학생	1~12월	도서 500점, 정기간행물 8종, 대회자료집 4종	도서 425점, 정기간행물 13종 대회자료집 4종
서울과학교육 발간	각급학교 및 유관기관	1~12월	2회 발행 (6,700부) 서울과학교육	6,700부
학생 특기지도 연구대회	현직교원	10~11월	교원 30명	교원 2명

## □ 추진 목표

세부사업명	추진시기	물량
과학교육 연구센터	1~12월	도서 400점, 정기간행물 12종, 대회자료집 4종
서울과학교육 발간	1~12월	2회 발행 (6,700부)
학생특기지도연구대회	3~12월	교원 15명

## □ 추진 계획

### '21년 주요 개선 사항

- 과학교육연구센터 현대화 및 운영 활성화
  - 연구자료 디지털화로 공유 활성화, 과학학회지 정기구독 확대
- 정기간행물 「서울과학교육」 웹진 개발
  - 자료의 접근성과 현시성을 높이기 위하여 책자 발행과 더불어 웹진 형태로 개발 보급
- 전국과학교육원 발전협의회 실시
  - 전국단위 네트워크 활성화로 과학교육 발전 협력체제 구축
- 과학교육 연구센터의 연구지원 기능 강화
  - 과학교육 및 창의성 지원을 위한 자료 구입
  - 과학교육 지도자료 생산 및 제공, 공유 활성화
- 과학교육 및 융합인재교육의 방향을 제시하는 서울과학교육 제작
  - 과학교육 우수사례, 과학교사 활동, 혁신 수업사례 발굴·보급
- 교원의 연구분위기 조성을 위한 학생특기지도연구대회 운영
  - 지도 우수사례 일반화

□ 추진 일정

추진 내용	추진시기
과학교육 연구센터	1~12월
전국과학교육원발전협의회	6월
서울과학교육 발간	3~12월
학생특기지도연구대회	3~12월
추진실적 분석 및 평가	12월

□ 예산 집행 계획

(단위: 천원, '21.1.10.기준)

사업명	예산액		집행예정액 / 집행내용				주요사업별 설명 자료 쪽수
	'21	'20	1분기	2분기	3분기	4분기	
과학교육연구 센터	21,692	21,692	5,423 신간도서 구입	5,423 신간도서 구입	5,423 신간도서 구입	5,423 신간도서 구입	2495
서울과학교육 발간	49,320	49,320	500 기획회의	25,000 27호 발간	500 기획회의	23,320 28호 발간	2495
학생특기지도 연구대회	1,720	1,720	-	-	-	1,720 운영비 업무추진비	2522
계	72,732	72,732	5,923	30,423	5,923	30,463	

## 3-2 안전한 과학실험을 위한 지원 강화

### 사업 개요

#### ○ 목적

- 과학실험 관련 안전성 제고를 통한 안전한 과학실 운영
- 안전이 담보된 과학실험을 통한 탐구·실험 중심의 과학교육 활성화
- 실험실 안전에 대한 교사의 전문성 향상

#### ○ 근거

- 「재난 및 안전관리 기본법」 제 22조 및 제 23조
- 2020년도 교육안전시행계획(정책안전기획관-794, 2020.1.28.)
- 2020 과학실험 안전사고 예방 및 안전관리 방안 안내(교육혁신과-7913, 2020.5.19.)

#### ○ 주요 내용

- 과학과 실험안전 지도자료 개발 후 각급 학교에 보급
- 과학실험 안전연수: 실험실 안전관리 및 안전사고 대처 요령

### '20년 추진 실적

세부사업명	대상	추진시기	추진 목표	추진결과
과학과 실험안전 지도자료 개발보급	초·중·고	12월	지도자료 1회 발행	지도자료 1차시분 보급
과학실험 안전연수	초·중·고	1~12월	자격·직무연수 시 포함해서 실시	8,709명
과학실험 안전교육 현장지원	초·중·고	1~12월	3개교	미실시

### 추진 목표

세부사업명	추진시기	물량
과학과 실험안전 지도자료 개발·보급	1~12월	지도자료 1차시분 개발
과학실험 안전연수	1~12월	8,709명
과학실험 안전교육 현장지원	1~12월	10교



## □ 추진 계획

### '21년 주요 개선 사항

- 과학과 실험안전 지도자료는 융합인재교육 지도자료에 포함하여 개발 보급하고 과학교사 워크숍을 통하여 활용도 향상
- 2015 개정 교육과정 과학수업에 적합한 과학실험안전의 내용을 포함한 실험안전 지도자료 개발 보급
- 과학과 실험안전 지도자료 개발·보급
  - 대상: 서울시교육청 관내 초중고등학교
  - 주제: 실험실 안전사고 예방교육 학습자료
  - 배부: 서울시교육청과학전시관 홈페이지 자료실에 해당자료 탑재
- 과학실험 안전연수
  - 대상: 과학과 자격연수 및 직무연수 대상자 전원
  - 주제: 실험실 안전관리 및 안전사고 대처 요령
  - 운영: 자격연수 및 직무연수 운영 시 교육과정에 안전 관련 교육 과정을 포함하여 실시
- 과학실험 안전교육 현장지원
  - 대상: 서울시교육청 관내 초·중·고
  - 내용: 현장 지원 컨설팅단 구성 후 단위학교에 명단 안내

## □ 추진 일정

추진 내용	추진시기
업무별 기본계획 수립·시행	'21.1월
과학과 실험 안전 지도자료 개발·보급	'21.2~12월
과학실험 안전연수	'21.1~12월
과학실험 안전교육 현장지원	'21.1~12월
추진실적 분석 및 평가	'21.12월

## □ 예산 집행 계획

(단위: 천원, '21.1.10.기준)

사업명	예산액		집행예정액 / 집행내용				주요사업별 설명자료 쪽수
	'21	'20	1분기	2분기	3분기	4분기	
과학과 실험안전 지도자료 개발보급	융합인재지도 자료예산에 포함	융합인재지도 자료예산에 포함	-	-	-	-	-
과학실험 안전 연수	비예산	비예산	-	-	-	-	-
과학실험 안전교육 현장 지원	비예산	비예산	-	-	-	-	-
계	0	0	-	-	-	-	

### 3-3 과학전시관 인프라 확충

#### 사업 개요

##### ○ 목적

- 과학과 교육과정과 연계한 학생의 창의적 체험활동 지원
- 인적·물적 지원을 통한 학생의 창의성과 자기주도적 창작 능력 개발
- 권역별 교사연수 및 학생체험활동 확대

##### ○ 근거

- 서울특별시교육청행정기구설치조례 제12조의 4 및 동 시행규칙 23조 1
- 2021년 서울교육 주요업무(서울특별시교육청, 2020. 12.)

##### ○ 주요 내용

- 연수 참여의 편리성을 위한 연수협력학교 선정·운영

#### '20년 추진 실적

세부사업명	대상	추진시기	추진 목표	추진결과
연수협력학교운영	서울시소속 교원	6~10월	3교	코로나19로 안하여 미운영

#### 추진 목표

세부사업명	추진시기	물량
연수 협력학교 운영	3~12월	3교

#### 추진 계획

##### '21년 주요 개선 사항

##### ○ 연수 협력학교 운영

- 수요자 접근 편의를 위하여 서부권 및 중부권 학교로 운영

○ 연수 협력학교 운영

- 3교 운영 (본관 및 분관의 접근성을 고려해서 선정)

- 연수 운영에 필요한 예산과 강사 등 지원 (1교당 500만원 내외)

추진 일정

추진 내용	추진시기
연수 협력학교 운영 기본계획 수립	'21.1~2월
연수 협력학교 선정	'21.3월
연수 협력학교 연수 운영	'21.4~12월
추진실적 분석 및 평가	'21.12월

예산 집행 계획

(단위: 천원, '21.1.10.기준)

사업명	예산액		집행예정액 / 집행내용				주요사업별 설명자료 쪽수
	'21	'20	1분기	2분기	3분기	4분기	
연수 협력학교 운영	15,160	15,160	160	15,000	-	-	2495
			학교 선정	운영비 지원	-	-	
계	15,160	15,160	160	15,000	-	-	

작성 자

기획운영부장: 서형기 ☎ 881-3008

기획운영부 교육연구사: 이수정 ☎ 3021

교육연수부장: 송태영 ☎ 881-3010

교육연수부 교육연구사: 정득실 ☎ 3041

## 4

# 연구하며 가르치는 과학교사 역량 강화

## 4-1 과학수업 혁신을 위한 자료 개발·보급

### 사업 개요

#### ○ 목적

- 개정 교육과정 적용을 위한 다양한 교수·학습자료 제작 및 보급
- 과학교과 수업의 질적 향상을 위한 교수 방법 지원
- 생물 관찰·체험학습 활동을 통한 환경교육 및 인성교육 지원

#### ○ 근거

- 과학·수학·정보 교육 진흥법(법률 제14903호) 제5조(국가와 지방자치단체의 임무)

#### ○ 주요 내용

- 과학탐구실험 교육자료 개발 및 정보 제공을 위한 과학수업 지도 자료 개발·보급
- 과학과 교육과정에 필요한 생물학습자료 재배 직접 학교로 공급

### '20년 추진 실적

세부사업명	대상	추진시기	추진 목표	추진결과
과학수업 지도 자료 개발·보급	초·중·고	12월	초등학교 자료 1,100부	1,400부
서울학생, 자연과 친구되기 (생물 학습자료 공급)	초등학교	5~10월	1,300교	1,232교

## □ 추진 목표

세부사업명	추진시기	물량
과학수업 지도 자료 개발·보급	1~12월	과학부문, 융합부문 2종, 각 500부
서울학생, 자연과 친구되기 (생물 학습자료 공급)	3~10월	(1학기) 배추흰나비알 화분 2,000개 (2학기) 수생식물 셋트 300개

## □ 추진 계획

### '21년 주요 개선 사항

- 과학과 교수학습 및 융합인재육성을 위한 수업자료 공모전 실시 후 수상자료 보급으로 과학교과 수업의 질 향상, 교육력 제고
- 과학과 수업에 필요한 생물학습자료 중 재배와 배양이 어려운 생물자료를 필요한 시기에 직접 학교로 배부하여 과학수업 지원
- 융합수업 지도 자료 개발·보급
  - 대상: 초중고 교사
  - 내용: 과학수업 및 융합수업 학습자료 공모전 실시 개발 자료 활용을 위한 교사 워크숍 실시
- 서울학생, 자연과 친구되기(생물 학습자료 공급)
  - 대상: 전체 초등학교, 초·중·고·특수학교 대상
  - 내용
    - (1학기) 초등 3학년 배추흰나비알 신청학교 학급당 1~2개, 4~5월 직접 학교로 자료를 배송하여 보급
    - (2학기) 초등 4학년 수생식물 10종 셋트화, 중등 원생생물 2종 9월~11월 직접 학교로 자료를 배송하여 보급
    - 수생식물 10종(부레옥잠, 물수세미, 붕어마름, 검정말, 개구리밥, 아마존 개구리밥, 물상추, 생이가래, 마름, 통발추)
    - 수생식물 10종에 대한 학생용 수업영상자료 제공

□ 추진 일정

추진 내용	추진시기
업무별 기본계획 수립·시행	'21.1~3월
융합수업 지도 자료 공모전 실시	'21.4~8월
융합수업 지도 자료 활용 워크숍	'21.10~11월
서울학생, 자연과 친구되기 (생물 학습자료 공급)	'21.3~10월
추진실적 분석 및 평가	'21.12월

□ 예산 집행 계획

(단위: 천원, '21.1.10.기준)

사업명	예산액		집행예정액 / 집행내용				주요사업별 설명자료 쪽수
	'21	'20	1분기	2분기	3분기	4분기	
과학수업 지도 자료 개발·보급	31,620	31,620	-	-	30,120	1,500	2495
			-	-	원고료 및 책자발간	워크숍	
서울학생, 자연과 친구되기 (생물 학습자료 공급)	25,360	19,360	8,450	8,450	8,460	-	2495
			재료비 배송비	재료비 배송비	재료비 배송비	-	
계	56,980	50,980	8,450	8,450	38,580	1,500	

## 4-2 과학교사의 핵심 역량 제고를 위한 맞춤형 연수 운영

### □ 사업 개요

#### ○ 목적

- 초중등 과학·수학 교원의 수업전문성 역량 강화 및 자질 함양
- 교원의 창의·인성 지도 능력 함양과 탐구지도능력 신장 지원
- 학교 현장의 변화를 주도하는 현장 지원 중심의 연수 운영

#### ○ 근거

- 서울특별시교육청행정기구설치조례 제12조의 4 및 동 시행규칙 제23조의 2
- 2017~2021 서울특별시과학전시관 종합발전계획(서울특별시과학전시관, 2016.08)
- 영재교육진흥법시행령 [2019.07.02. 대통령령 제29950호]
- 학점화 대상 연수기관 추가지정(지정일자 2013.01.01.교원정책과-353(2013.01.04.))

- #### ○ 주요 내용:
- 자격연수 2과정, 생애주기연수 3과정, 첨단과학교육연수 20과정, 영재교육직무연수 4과정, 수요자맞춤형연수 26과정, 원격교육직무연수 20과정 등 총 75과정

자격연수	교과전문성신장 생애주기연수	첨단과학 교육연수	영재교육 직무연수	수요자 맞춤형	원격교육 직무연수
<b>2개 과정</b> 1. 중등과학급 정교사자격연수 (2과정)	<b>3개 과정</b> 1. 초등과 학생애 주기(1과정) 2. 중등과 학생애 주기(2과정) *수학과 과학과 우수교사 위탁특별연수(2과정)	<b>20개 과정</b> 1. 첨단과학기 자체 활용(10과정) 2. 천체망원경 활용(기초2과정) 3. 천체망원경 활용(심화2과정) 4. 3D프린팅 활용(2과정) 5. 드론의 원리와 비행실습(2과정) 6. 전자현미경 활용(2과정)	<b>4개 과정</b> 1. 초등 수학·과학 영재교육(2과정) 2. 중등 수학영재교육(1과정) 3. 중등 과학영재교육(1과정) *영재교육담당교원 전문성신장과정(위탁 1과정)	<b>26개 과정</b> 1. 본관연수 14과정 2. 동부분관 7과정 3. 남부분관 5과정	<b>20개 과정</b> 1. 실험으로 채워가는 초등과학수업(2과정) 2. 중등과학 학생참여형수업과 과정중심평가(2과정) 3. 환경교육 A to Z(2과정) 4. 빅데이터, 수업과 만나다(2과정) 5. 메이커교육의 이해와 활용(2과정) 6. 과학실험안전(4과정) 7. 성장과 발달을 돕는 과정중심평가, 어떻게 할까요?(6과정)



## □ '20년 추진 실적

세부사업명	추진시기	추진목표	추진 결과
원격연수 콘텐츠 개발	3~12월	1강좌(15차시) 개발	1종 (실험으로 채워가는 초등과학수업)
중등 과학과 1급 정교사 자격연수 (2과정)	7.22.~8.16.	72명(36명×2과정)	71명
초등 과학 생애주기 연수(1과정)	10.26.~10.30.	32명(32명×1과정)	12명
중등 과학 생애주기 연수(2과정)	10.26.~10.30.	64명(32명×2과정)	24명
첨단 과학기자재 활용(10과정)	10.6./10.8./10.13./ 10.15./10.20.	200명(20명×10과정)	136명
천체망원경 활용(2과정)	9.22.~9.25. 10.20.~10.30.	40명(20명×2과정)	37명
AI기반 프로젝트 수업(1과정,신규)	11.16.~11.20.	14명(14명×1과정)	14명
3D 프린팅 활용(2과정)	11.2.~11.6. 11.9.~11.13.	40명(20명×2과정)	39명
드론의 원리와 비행실습(2과정)	10.6.~10.14. 11.18.~11.24.	48명(24명×2과정)	34명
초등 수학과학영재교육(2과정)	1.2.~1.10.	64명(32명×2과정)	64명
중등 수학과학영재교육(1과정)	1.2.~1.10.	32명(32명×1과정)	30명
중등 과학영재교육(1과정)	1.2.~1.10.	32명(32명×1과정)	30명
2015 개정 교육과정 통합과학(1과정)	9.21.~9.25.	32명(32명×1과정)	15명
과학교육의 발전적 성장(1과정)	-	30명(30명×1과정)	코로나19로 인한 미운영
관리자를 위한 학교정원가꾸기(8과정)	-	240명(30명×8과정)	코로나19로 인한 미운영
교사를 위한 학교정원 가꾸기(3과정,동부)	10.12.~10.16.	32명(16명×2과정)	32명
교사를 위한 학교정원 가꾸기(3과정,남부)	8.10.~8.14.	96명(32명×3과정)	29명
초등 과학실험(1과정)	1.16.~1.22.	32명(32명×1과정)	24명
중등 과학실험(2과정)	1.17.~1.22.	64명(32명×2과정)	65명
찾아가는 과학체험활동(4과정)	-	80명(20명×4과정)	코로나19로 인한 미운영
지속가능발전을 위한 생태환경교육 (1과정,신규)	-	32명(32명×1과정)	코로나19로 인한 미운영

세부사업명	추진시기	추진목표	추진 결과
수학체험활동(동부)	10.26.~10.30.	32명(16명×2과정)	32명
과학체험활동(동부)	10.26.~10.30.	32명(16명×2과정)	32명
교구를 활용한 수학체험활동(2과정,남부)	10.12.~10.16.	64명(32명×2과정)	24명
재미있는 초등과학실험(2과정, 원격)	4.20.~5.15. 9.28.~10.23.	400명(200명×2과정)	198명
중등과학교과 학생참여형수업과 과정중심평가(2과정, 원격)	4.20.~5.15. 10.12.~11.6.	400명(200명×2과정)	203명
환경교육 A to Z(2과정, 원격신규)	9.14.~10.9. 10.26.~11.20.	800명(400명×2과정)	111명
중등과학교과 통합진로교육(1과정, 원격)	5.25.~6.19.	200명(200명×1과정)	64명
메이커교육의 이해와 활용(2과정, 원격)	6.8.~7.3. 11.2.~11.27.	800명(400명×2과정)	172명
초등/중등 과학실험안전전(8과정, 원격)	4.27.~5.22. 6.8.~7.3. 9.14.~10.9. 11.2.~11.27.	1,600명 (200명×8과정)	1028명
과정중심평가, 어떻게 할까요? (6과정, 원격)	5.11.~6.5. 9.7.~10.5.	1,600명 (400명×2과정, 200명×4과정)	329명
빅데이터, 수업과 만나다(2과정, 원격)	6.8.~7.3. 11.2.~11.27.	800명(400명×2과정)	370명

## □ 추진 목표

세부사업명	추진시기	물량
중등 과학과 1급 정교사 자격연수(2과정)	7.19.~8.6.	72명(36명×2과정)
초등 과학 생애주기 연수(1과정)	8.9.~8.13.	24명(24명×1과정)
중등 과학 생애주기 연수(2과정)	8.9.~8.13.	48명(24명×2과정)
첨단 과학기자재 활용(10과정)	5.4/5.6/ 5.11~5.13.	150명(15명×10과정)
천체망원경 활용(기초 2과정)	5.20.~5.26. 9.28.~10.1.	40명(20명×2과정)
천체망원경 활용(심화 2과정)	6.15.~6.18. 10.12.~10.15.	40명(20명×2과정)
3D 프린팅 활용(2과정)	4.19.~4.23. 4.26.~4.30.	40명(20명×2과정)

세부사업명	추진시기	물량
드론의 원리와 비행실습(2과정)	6.7~6.11 9.13~9.17.	48명(24명×2과정)
전자현미경 활용(2과정)	6.28~7.2 11.1~11.5.	20명(10명×2과정)
초등 수학·과학영재교육(2과정)	17.~1.15.	48명(24명×2과정)
중등 수학영재교육(1과정)	17.~1.15.	24명(24명×1과정)
중등 과학영재교육(1과정)	17.~1.15.	24명(24명×1과정)
과학 교육의 발전적 성장(1과정)	9.30~10.1.	24명(24명×1과정)
학교조경관리와 생태전환교육(4과정)	10.4~10.8. 10.11~10.15.	96명(24명×4과정)
학교정원을 활용한 생태전환교육(3과정, 동부)	9.6~9.10.	72명(24명×3과정)
학교정원을 활용한 생태전환교육(3과정, 남부)	5.24~5.28.	72명(24명×3과정)
초등 과학실험(1과정)	1.11~1.15.	24명(24명×1과정)
중등 과학실험(2과정)	1.26~1.29.	48명(24명×2과정)
지속가능발전을 위한 생태전환(2과정, 신규)	10.18~10.22	48명(24명×2과정)
AI 기반 프로젝트 수업(2과정)	4.14~4.17. 11.24~11.27.	28명(14명×2과정)
AI 연계 메이커멘토 연수(2과정, 신규)	5.31~6.4 10.25~10.29.	48명(24명×2과정)
초·중등 수학체험활동(2과정, 동부)	7.26~7.28.	48명(24명×2과정)
초·중등 과학체험활동(2과정, 동부)	7.26~7.28.	48명(24명×2과정)
교구를 활용한 수학체험활동(남부, 2과정)	10.11~10.15.	48명(24명×2과정)
실험으로 채워가는 초등과학수업(원격, 2과정)	상시연수 1기(4월~7월) 2기(9월~11월)	1,000명(500명×2과정)
중등과학교과 학생참여형수업과 과정중심평가(원격, 2과정)		1,000명(500명×2과정)
환경교육 A to Z(원격 2과정)		1,000명(500명×2과정)
빅데이터, 수업과 만나다(원격, 2과정)		1,000명(500명×2과정)
메이커교육의 이해와 활용(원격, 2과정)		1,000명(500명×2과정)
과학실험안전(원격, 4과정) (중등과학공통)		1,000명(250명×4과정)
성장과 발달을 돕는 과정중심평가, 어떻게 할까요?(원격, 2과정) (중등물리·화학·생물·지구과학)		500명(250명×2과정)
성장과 발달을 돕는 과정중심평가, 어떻게 할까요?(원격, 2과정)		500명(250명×2과정)
(중등통합과학/과학탐구실험) 성장과 발달을 돕는 과정중심평가, 어떻게 할까요?(원격, 2과정)		500명(250명×2과정)

## □ 추진 계획

### '21년 주요 개선 사항

- 집합연수 과정당 인원수 축소 및 실험 기구·재료의 개별화
  - 코로나19 감염 예방 및 효과적인 연수 운영을 위해 과정당 인원을 32명에서 24명으로 축소
  - 실험기구 및 재료의 공동 사용 지양, 개인별 실험재료 사용 권장
- 연수 운영의 탄력성 제고
  - 영역별(15시간)로 개설되었던 「첨단과학기자재 활용 직무연수」를 수요자가 원하는 주제만 선택하여 수강하는 모듈형 연수(3시간, 10과정, 1인당 5과정까지 선택 가능)로 운영
  - 교원 연수의 탄력성 및 편의성 증대를 위한 원격교육연수 상시과정 운영(1학기, 2학기 운영)
- 집합과정 및 원격과정의 유기적 연계 강조
  - 집합연수는 실험·실습, 체험, 토의·토론 등 참여중심 수업으로, 원격연수는 지식 습득과 기본적 실무능력 향상 등 이론교육 중심으로 운영
  - 연수의 특성과 방법에 적합한 혼합형 연수(Blended) 운영
- 교사 실험능력 및 지도역량 향상을 위한 과학실험 연수 강화
  - 중등 과학실험(2과정), 초등 과학실험(1과정) 직무연수 운영
  - 첨단과학기자재 활용(10과정), 천체망원경 활용(기본 2과정, 심화 2과정), 전자현미경활용(2과정) 직무연수 운영
  - 2020년 개발된 신규 원격연수 콘텐츠 「실험으로 채워가는 초등 과학수업」 직무연수(2과정) 운영
- 미래사회 역량 강화를 위한 AI, 생태전환교육 연수 개설 및 운영
  - 인공지능 및 메이커 교육 활성화를 위한 「AI 연계 메이커멘토 연수」

### 신규연수(2과정) 개설

- AI·과학교육 교원 역량 강화를 위한 「AI 기반 프로젝트 수업」 연수 운영
- 기후위기 대응 생태환경교육 강화를 위한 「지속가능발전을 위한 생태 전환 연수」 신규연수(2과정) 개설

### 추진 일정

추진 내용	추진시기
2021 교원연수 운영계획 수립	'21.1월
2021 연수 우수강사 인력풀 확보	'21.1~3월
각 연수별 세부운영계획 수립 및 운영, 결과 보고	'21.1~12월
추진실적분석 및 평가	'21.12월

### 예산 집행 계획

(단위: 천원, '21.1.10.기준)

사업명	예산액		집행예정액 / 집행내용				주요사업별 설명자료 쪽수
	'21	'20	1분기	2분기	3분기	4분기	
자격연수	54,884	49,684	-	24,884	30,000	-	2502
			-	운영비	운영비강사비	-	
초등과학생애주기	9,180	9,180	-	-	9,180	-	2502
			-	-	운영비강사비	-	
중등과학생애주기	18,880	18,800	-	-	18,880	-	2502
			-	-	운영비강사비	-	
첨단과학기자재활용	12,510	9,510	-	12,510	-	-	2502
			-	운영비 강사비	-	-	
천체망원경활용	12,360	10,540	-	6,180	-	6,180	2502
			-	운영비 강사비	-	운영비강사비	
전자현미경활용	14,085	5,355	-	-	7,085	7,000	2502
			-	-	운영비강사비	운영비강사비	
3D프린팅 활용	8,910	13,110	-	8,910	-	-	2502
			-	운영비 강사비	-	-	
드론의 원리와 비행실습	13,550	13,550	-	7,550	6,000	-	2502
			-	운영비 강사비	운영비강사비	-	
초등 수학과학영재교육	24,696	26,196	24,696	-	-	-	2502
			운영비강사비	-	-	-	
중등 수학영재교육	12,498	12,498	12,498	-	-	-	2502
			운영비 강사비	-	-	-	

사업명	예산액		집행예정액 / 집행내용				주요사업별 설명자료 쪽수
	'21	'20	1분기	2분기	3분기	4분기	
중등 과학영재교육	15,298	15,298	15,298 운영비 강사비	-	-	-	2502
과학교육의 발전적 성장	10,656	10,656	-	-	10,656 운영비강사비	-	2502
학교조경관리와 생태전환교육	49,500	57,395	-	-	-	49,500 운영비강사비	2502
학교정원을 활용한 생태전환교육(동부)	21,405	21,405	-	-	21,405 운영비강사비	-	2502
학교정원을 활용한 생태전환교육(남부)	21,405	21,405	6,405 인사비 강사비	15,000 강사비 강사비	-	-	2502
중등 과학실험	17,480	14,480	17,480 운영비 강사비	-	-	-	2502
초등 과학실험	9,240	7,140	9,240 운영비 강사비	-	-	-	2502
지속가능발전을 위한 생태전환연수(신규)	11,450	5,775	-	-	-	11,450 운영비강사비	2502
AI기반 프로젝트 수업 (빅데이터를 활용한과학수업)	17,230	신규(교육혁신과 신과 이관사업)	-	8,615 운영비 강사비	-	8,615 운영비강사비	2502
AI연계 메이커멘토 연수	17,230	신규(교육혁신과 신과 이관사업)	-	8,615 운영비 강사비	-	8,615 운영비강사비	2502
수학체험활동(동부)	11,230	11,230	-	-	11,230 운영비강사비	-	2502
과학체험활동(동부)	11,210	11,210	-	-	11,210 운영비강사비	-	2502
교구를 활용한 수학체험활동(남부)	13,970	13,970	-	-	3,000 강사비강사비	10,970 강사비강사비	2502
원격연수 콘텐츠 개발	63,320	63,960	1,000 제안서평가	30,320 콘텐츠 개발	-	32,000 개발자료검수	2502
원격연수(20과정)	22,200	22,560	20,000 연수시스템 공동활용분담금	1,100 운영수당	-	1,100 운영수당	2502
수학과학우수교사 위탁기관특별연수	94,580	94,580	92,400 일반용역비	-	520 평가회	1,660 선정심사	2516
영재교육 담당자 워크숍	7,436	7,436	3,000 운영비,강사비	4,436 운영비,강사비	-	-	2519
영재교육담당교원 전문성신장	28,960	28,960	-	-	-	28,960 위탁운영비	2519
계	625,353	575,883	202,017	128,120	129,166	137,090	

### 4-3 과학교사의 연구 역량 강화를 위한 네트워크 구축 지원

#### □ 사업 개요

- 목적
  - 교사의 과학수업 및 평가 역량 강화를 위한 현장 연구 교원을 육성하여 학교의 교육력 제고
  - 수업·평가방법 개선 연구 및 실천 활성화로 교원 전문성 신장
- 근거
  - 서울특별시교육청 행정기구 설치조례 시행규칙(2019.2.27.)
  - 서울특별시교육청 교육공무원 승진가산점 평정 규정(서울특별시교육청 공고 제2018-137호, 2018.7.31.)
- 주요 내용
  - 과학교사들의 연구기회 확대 제공 및 적극적인 참여 유도를 위한 과학교육 학교교육력 제고 연구교원(팀) 사업 운영
  - 수업정보 나눔과 공유 온라인시스템 운영

#### □ '20년 추진 실적

세부사업명	대상	추진시기	추진 목표	추진결과
과학교육 학교교육력 제고 연구교원	교원	1~12월	30명	개인 4명 팀 1팀
수업정보 나눔과 공유 온라인시스템	교원	1~12월	30개	67개

#### □ 추진 목표

세부사업명	추진시기	물량
과학교육 학교교육력 제고 연구교원	1~12월	30명
수업정보 나눔과 공유 온라인시스템	1~12월	30개

추진 계획

**'21년 주요 개선 사항**

- 현장 연구 분위기 조성 및 교원전문성 신장을 위한 학교교육력 제고 참여 교원의 중간지도 강화
- 과학교육 교육력제고 연구교원(팀) 우수 사례 공유
- 과학교육 학교교육력 제고 연구교원
  - 대상: 국·공·사립 초·중등 현직교원
  - 영역: 과학 수업 및 평가방법 개선 연구
  - 내용: 연구교원(팀) 운영으로 현장 과학교육 연구 추진 및 우수사례 보급  
연구교원(팀) 중 70% 이내에서 유공교원 선정
- 수업정보 나눔과 공유 온라인시스템
  - 대상: 초·중등 교사
  - 내용: 홈페이지 개선을 통한 온라인 정보나눔 시스템 구축  
연구자료별 커뮤니티 구성 및 각종 게시판, 자료실 운영

추진 일정

추진 내용	추진시기
과학교육 학교교육력 제고 연구교원 운영	'21.1~12월
수업정보 나눔과 공유 온라인시스템 구축 및 운영	'21.1~3월

예산 집행 계획

(단위: 천원, '21.1.10.기준)

사업명	예산액		집행예정액 / 집행내용				주요사업별 설명자료 쪽수
	'21	'20	1분기	2분기	3분기	4분기	
과학교육 학교교육력 제고 연구교원	2,120	2,120	1,060 사전연수	-	-	1,060 유공교원 심사	2522
수업정보나눔 과 공유 온라인시스템	비예산	비예산	-	-	-	-	
계	2,120	2,120	1,060	-	-	1,060	-



작성 자	기획운영부장: 서형기 ☎ 881-3008	기획운영부 교육연구사: 이수정 ☎ 3021
	교육연수부장: 송태영 ☎ 881-3010	교육연수부 교육연구사: 정득실 ☎ 3041

## 5 사회와 소통하는 과학문화 확산

### 5-1 마을과 함께하는 과학교육 프로그램 운영

#### □ 사업 개요

##### ○ 목적

- 학생, 학부모, 교사 및 일반 시민이 모두 참여할 수 있는 체험중심의 과학축제 운영
- 마을과 함께하는 과학축제로 과학문화 저변 확대 및 과학·기술에 대한 이해 증진

##### ○ 근거

- 서울특별시교육청 행정기구 설치조례 시행규칙(2019.2.27.)
- 과학·수학·정보 교육 진흥법(법률 제14903호) 제5조(국가와 지방자치단체의 임무)

##### ○ 주요 내용

- 서울융합과학축전(연1회, 6월 운영): 체험중심과학축제
- 혁신교육지구와 연계한 마을협력사업 운영(분관 2과정)

#### □ '20년 추진 실적

세부사업명	대상	추진시기	추진목표	추진 결과
서울융합과학축전	학생·교원·일반	11.6.~11.7.	60,000명	86,072명
남부 마을 속 과학창의력교실*	구로구 소재 초4	6~10월	1,360명 (20명×2학년×34일)	1,001명
남부 마을 속 작은 숲 탐험*	구로구 소재 초·중 포함가족	4~12월	80명 (1기수(10가족)×4기수)	843명

\* 코로나 19로 인한 비대면 마을속 '공구상자 과학창의력교실' 로 변경 운영

□ 추진 목표

세부사업명	추진시기	물량
서울융합과학축전	6.4.~6.5.	50,000명
남부 마을 속 과학창의력교실	6~10월	850명 (25명×1학급×34일)
남부 마을 속 작은 숲 탐험	4~12월	240명 (10명×6회×4기)

□ 추진 계획

‘21년 주요 개선 사항

- 서울융합과학축전 (본관, 남산, 동부, 남부)
  - 코로나 상황에 대응하여 온-오프라인 운영
  - 지역의 유관기관과 연계, 본관-3개분관 연합운영으로 참여 확대
- 남부 ‘마을 속 과학창의력교실’ 및 ‘마을 속 작은 숲 탐험’
  - 코로나 19 상황 지속에 따른 밀집도 최소화를 위한 인원 축소 운영 및 방역 강화
- 서울융합과학축전
  - 대상: 학생, 교사, 일반시민
  - 장소: 과학전시관 실내외 전체 및 온라인 홈페이지
  - 내용: 체험프로그램, 강연, 전시회 및 특별공연 운영 등
  - 운영: 온-오프라인 운영, 지역유관기관 연계, 3개 분관과 연계
- 혁신교육지구와 연계한 마을협력사업 운영

	마을 속 과학창의력교실	마을 속 작은 숲 탐험
기간	6~10월	4~12월
대상	구로구 관내 초등학교 4학년	구로구 초·중학생 포함 가족
내용	실험조작활동 중심의 ‘과학탐구활동’ 및 자연관찰원 ‘생태체험활동’	생태체험학습 및 생태탐구 실험

추진 일정

추진 내용	추진시기
서울융합과학축전, 혁신교육지구연계 프로그램 기본계획 수립	'21.1월
서울융합과학축전 운영	'21.6.4.~6.5.
서울융합과학축전 결과 정리	'21.6월
혁신교육지구 연계 사업 운영	'21.1~12월
추진실적 분석 및 평가	'21.12월

예산 집행 계획

(단위: 천원, '21.1.10.기준)

사업명	예산액		집행예정액 / 집행내용				주요사업별 설명자료 쪽수
	'21	'20	1분기	2분기	3분기	4분기	
서울융합과 학축전	154,860	154,860	84,000 운영비	70,860 운영비	-	-	2522
마을속 과학창의력 교실	미정	32,380	-	-	-	-	-
남부 마을속 작은숲탐험	미정	12,620	-	-	-	-	-
계	154,860	199,860	84,000	70,860	-	-	

## 5-2 과학분야 교육나눔 및 교류 활성화

### □ 사업 개요

#### ○ 목적

- 인적·물적자원 교육나눔 체제 구축으로 과학교육 활성화 기반 마련
- 유관기관 협력 강화를 통한 과학교육 교류 활성화 도모

#### ○ 근거

- 2017~2021 서울특별시과학전시관 종합발전계획(서울특별시과학전시관, 2016.10.)

#### ○ 주요 내용

- 과학금빛자원봉사단 운영(남산, 남부)
  - 대상: 퇴직교원 및 지역사회 봉사활동 경력자
  - 시간: 1일 3시간, 주 3회
  - 내용: 과학체험학습장, 자연관찰원 등 전시물 설명 및 안내
- 유관기관 협력체제 구축: MOU 체결, 전시물 공유 등
  - 국립과천과학관, 서울시립과학관, 서울대학교 사범대학, 관악구 등 16개 기관

### □ '20년 추진 실적

세부사업명	대상	추진시기	추진목표	추진 결과
과학금빛자원봉사단 운영	퇴직교원 지역사회 봉사자	1~12월	12명 (남산 8명, 남부 4명)	코로나19로 미운영
유관기관 협력체제 구축	업무협약 기관	1~12월	16기관	16기관

### □ 추진 목표

세부사업명	추진시기	물량
과학금빛자원봉사단 운영	1~12월	12명 (남산 8명, 남부 4명)
유관기관 협력체제 구축	1~12월	16기관

**추진 계획**

- 남산분관 과학금빛자원봉사단: 4월중~12월초 운영
- 남부분관 과학금빛자원봉사단: 3월중~12월초 운영
- 유관기관 협력체제 구축
  - 대상: 연구기관 및 유관기관
  - 내용: MOU를 통한 상호 교류 및 전시물 공유

**추진 일정:**

- 2021. 1월: 2021년 과학금빛자원봉사단 운영·선발
- 2021. 1~12월: 유관기관 협력체제 구축 및 운영

추진 내용	추진시기
2021년 과학금빛자원봉사단 운영·선발 계획	'21.1월
유관기관 협력체제 구축 및 운영	'21.1~12월

**예산 집행 계획**

(단위: 천원, '21.1.10.기준)

사업명	예산액		집행예정액 / 집행내용				주요사업별 설명자료 쪽수
	'21	'20	1분기	2분기	3분기	4분기	
과학금빛자원 봉사단 운영	19,760	15,686	1,900 간식비,교통 비,중식비	6,950 간식비,교통 비,중식비	5,970 간식비,교통 비,중식비	4,940 간식비,교 통비,중식 비	2546
유관기관 협력체제 구축	비예산	비예산	-	-	-	-	-
계	19,760	15,686	1,900	6,950	5,970	4,940	

## 5-3 평생교육으로서의 과학문화 확산

### □ 사업 개요

#### ○ 목적

- 놀이와 체험을 통한 과학 원리 이해 및 과학적 소양 증진
- 생태체험학습을 통한 자연친화적 성품 함양 및 환경보존의 중요성과 생명존중 의식 고취
- 학생·시민의 과학에 대한 관심을 고양하고 과학적 마인드 제고
- 창의적 과학체험 활동을 지원하는 학교 밖 과학교육기관의 역할 제고

#### ○ 근거

- 서울특별시교육청 행정기구 설치 조례 시행규칙 제21조 제4항

#### ○ 주요 내용

- 본관 과학체험학습장(과학놀이체험장, 자연관찰원, 생태학습관) 운영을 통한 체험프로그램 기회 제공
- 남산 분관: 탐구학습관 운영, 노후전시물 교체·제작, 천체투영실 운영, 수학체험관 운영, 실험실 및 자연관찰원 운영
- 동부분관: 가상현실(VR) 교육실 확장, 입체영상관, 생태학습관
- 남부분관: 실험실 및 자연관찰원, 가상현실(VR) 교육실 운영

### □ '20년 추진 실적

세부사업명	대상	추진 시기	추진 목표	추진 결과
본관 과학놀이체험장 운영	학생·교원·일반	3~11월	33,000명	코로나 19로 미운영
본관 자연관찰원 운영	학생·교원·일반	3~11월	49,500명	10,510명
본관 생태체험학습장 운영	학생·교원·일반	3~11월	14,000명	2,816명
본관 천문대 운영	학생·교원·일반	1~12월	12,000명	118명
남산 탐구학습관 운영	학생·교원·일반	1~12월	55,000명	5,811명

세부사업명	대상	추진 시기	추진 목표	추진 결과
남산 수학체험관 운영	학생·교원·일반	1~12월	40,000명	1,859명 (코로나 19로 부분 운영)
남산 노후 전시물 교체·제작	노후전시물	1~12월	2건	0건
남산 실험실 및 자연관찰원 운영	학생·교원·일반	1~12월	40,000명	1,686명
남산 천체투영실 운영	학생·교원·일반	1~12월	3,000명	1,596명
동부 입체영상관 운영	학생	1~12월	12,120명	15명
동부 가상현실(VR) 교육실 확장	학생	3~12월	2,000명	미운영
동부 생태학습관 운영	학생·교원·일반	1~12월	12,220명	30명
남부 VR교육실 구축	학생·교원·일반	1~12월	2,500명	미운영
남부 실험실 및 자연관찰원 운영	학생·교원·일반	1~12월	40,000명	11,201명

※ 코로나-19로 인해 2020년 목표대비 감소 또는 일부 미운영

## □ 추진 목표

세부사업명	추진시기	물량
본관 과학놀이체험장 운영	3~11월	33,000명
본관 자연관찰원 운영	3~11월	49,500명
본관 생태체험학습장 운영	3~11월	14,000명
남산 탐구학습관 운영	3~12월	10,000명
남산 수학체험관 운영	1~12월	10,000명
남산 노후 전시물 교체·제작	6~12월	2건
남산 실험실 및 자연관찰원 운영	1~12월	10,000명
남산 천체투영실 운영	3~12월	3,000명
동부 입체영상관 운영	1~12월	8,320명
동부 가상현실(VR) 교육실 확장	3~12월	2,145명
동부 생태학습관 운영	1~12월	8,420명
남부 가상현실(VR)교육실 운영	3~12월	2,500명
남부 실험실 및 자연관찰원 운영	1~12월	30,000명

※ 코로나-19 상황에 따라 변동 가능

## □ 추진 계획

### '21년 주요 개선 사항

- 코로나-19 대응 과학체험학습장 환경 개선 및 온라인 교육콘텐츠 제작·보급 확대를 통한 학교 교육활동 지원 강화
    - 노후시설 및 교육환경 개선(생태체험학습장, 자연관찰원, 야생화관찰로 등)
    - 과학체험학습장 원격교육자료 제작 및 보급 강화 (홈페이지 탑재)
  - 남산분관 탐구학습관 환경개선공사 후 리모델링 공사 실시
    - 환경개선공사로 인한 파손 및 위치변경 등에 따른 리모델링 및 전시, 체험물 재배치, 설치
  - 남산분관 탐구학습관 체험전시물 보완,확충
    - 노후 시설물 교체 및 신규 체험물(VR,AR) 설치 쾌적한 교육 환경 조성
  - 남산분관 수학체험관 내부시설개선공사 완료
    - 노후 시설물 교체 및 환경개선으로 쾌적한 교육환경 조성
  - 동부분관 VR교육실 확장
  - 남부분관 가상현실 교육실, 실험실, 자연관찰원 코로나 19상황에 맞는 방역 강화 및 탄력적 운영
- 
- 본관 과학놀이체험장 등 운영
    - 대상: 학생, 교원, 일반인
    - 기간: 2021. 3월 ~ 11월
    - 내용: 과학놀이체험장, 체험전시물을 통한 과학체험학습 지원  
과학창의력교실 수업과 연계한 교육활동 지원



구분 \ 영역	과학놀이체험장	체험전시물
인력활용	인생2모작 퇴직교원(16명)의 교육전문성 활용한 이용자 안내	담당주무관 및 시설직원(11명) 활용한 노후 전시물 유지 관리
프로그램 운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>과학원리를 활용한 체험프로그램 운영</li> <li>과학창의력교실 등 교육프로그램과 연계 운영</li> </ul>	
홍보	인근구청 및 언론기관 협조 요청, 학교 및 홈페이지 탑재 등 활용	
접수	과학전시관 홈페이지 온라인 사전예약제	

- 전시물 현황

분 야	역 학	파 동	기 상 및 천 문	과 학 놀 이	전 기	과 학 문화재	기 타	계
수 량	12종	9종	5종	8종	3종	4종	4종	45종

\* 과학놀이체험장 체험물 24종 포함

- 프로그램 세부계획

구분 \ 영역	과학놀이체험장	체험전시물	
		연구실험동	야외
운영기간	3월 ~ 11월	1월 ~ 12월	
운영시간	(평일) 10:00 ~ 17:00 *본관 창의력교실 체험활동 포함 (10:00 ~ 14:30) (토·일) 10:00 ~ 17:00	(월~일) 09:00~17:00	
개 방 일	화요일 ~ 일요일, 어린이날 (휴관:월요일, 공휴일)	공휴일 제외	연중개방

○ 본관 자연관찰원 운영

- 대상: 학생, 교원, 일반인

- 기간: 2021. 3월 ~ 11월

- 내용

- 식물에 대한 관심 및 흥미 증진과 과학적 탐구능력 배양
- 교과 내용에 부합하는 식물 생태 및 환경 체험 기회 제공

- 운영계획

영역 구분	자연관찰원(작물원, 화훼원)	도시농업체험장	생태텃밭
인력활용	전문 담당 직원(1명) 상주관리	관악구청관리 (공원녹지과)	과학전시관 직원 운영
프로그램 운영	식재 시 교육과정 연계 전문가(생물교과 교원 등) 자문	도심 속 텃밭 가꿈을 통한 농업 체험기회 제공	친환경 농작물 재배 체험 생태 텃밭 가꾸기
홍보	인근구청 및 언론기관 협조 요청, 학교 및 홈페이지 탑재 등 활용		

※ 자연관찰원은 별도 예약 신청 없이 수시 이용 가능

- 조성현황

구역	조성 내용	비고
중앙정원	수생식물: 노랑어리연꽃 외 30여종	◦ 초, 중, 고 교과서에 소개 되는 꽃식물(야생화 포함), 수생식물, 농작물 재배
화훼원	꽃식물: 백일홍, 국화 외 60여종	
생태연못	수생식물: 부레옥잠 외 7종	
작물원	농작물: 쑥갓, 배추 외 50여종	
암석관찰원	암석: 화강암 외 9종	◦ 화훼, 암석, 농작물을 활용한 생태학습
야생화관찰로	금낭화 외 40여종 및 이끼류 4종	
숲속생태관찰로	꽃향유 외 11종 야생화	
수족관	열대어, 실버샤크 외 7종	◦ 자치구(관악구) 협약체결 (2016년~2021년)
낙성대 텃밭	구획수: 200구획, 면적:3,710㎡ 구민 도시농업체험장 조성.운영	
생태 텃밭	구획수: 27구획, 면적:270㎡, 전시관 생태텃밭 가꾸기 운영	◦ 전시관 자체 운영

○ 본관 생태체험학습장 운영

- 대상: 학생, 교원, 일반인

- 기간: 2021. 3월 ~ 11월

- 내용

- 학년별 교과 내용에 부합하는 동·식물 위주로 조성
- 학생 생태전환교육 생태체험교육 프로그램 운영

- 조성현황

- 어류, 수서곤충, 화훼식물, 나비류 등
- 동물사육장 운영( 토끼, 비둘기, 닭류 등)

- 운영계획

구분 \ 영역	생태체험학습장
인력활용	<ul style="list-style-type: none"> <li>인생2모작 퇴직교원(6명)의 교육전문성 활용한 이용자 안내</li> <li>전문 담당 직원(2명) 상주관리</li> </ul>
프로그램 운영	놀이 및 관찰 활동 체험프로그램 운영
홍보	인근구청 및 언론기관 협조 요청, 학교 및 홈페이지 탑재 등 활용
접수	유.초교 공문 수요조사(2월) 및 매월 온라인 사전예약제 병행(과학전시관 홈페이지 이용)

- 프로그램 세부계획

구분 \ 영역	생태체험학습장	
운영기간	3월 ~11월	프로그램 세부내용
운영시간	(화~일) 10:00~17:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>유치원 대상 생태체험프로그램(12개) - (오전)10:20~11:50, (오후)13:20~14:50</li> <li>초등 1~2학년 대상 생태체험프로그램(13개) - (오전)10:20~11:50, (오후)13:20~14:50</li> <li>일반인 대상 생태체험프로그램(11개) - (오후)16:00~17:00</li> </ul>
개 방 일	화요일 ~ 일요일 (휴관: 월요일, 공휴일)	

- 동부 입체영상관, 생태학습관 운영, 가상현실(VR) 교육실 운영
  - 기간: 2021.1~12월 (VR 교육실은 3~12월 확장)
  - 대상: 초·중등 학생 (생태학습관은 학생, 교원, 일반)
  - 내용: 입체영상 학습콘텐츠 체험 및 입체영화 상영, VR가상현실 체험  
동부 과학·수학창의력교실 및 동부유아과학놀이교실과 연계 운영
  
- 남부 가상현실(VR) 교육실, 자연사전시실, 자연관찰원 등 운영
  - 기간: 2021.1~12월 (VR 교육실은 3~12월 확장)
  - 대상: 학생, 교원, 일반

- 내용

- 교육과정에 맞는 자연관찰원 운영을 통한 자유 탐방기회 제공
- 수초원, 산야초원, 논밭작물원, 테마작물원, 버섯재배실, 채소원, 과수원, 암석원, 열대온실, 실내식물원, 숲체험장, 미니동물원, 수족관, 자연사전시실 운영
- 생태교육을 위한 가상현실 및 증강현실 프로그램 운영
- 남부 과학창의력교실, 교사 연수, 가족생태체험 등과 연계 운영

향후 추진 일정

추진 내용	추진시기
2021년도 과학체험학습장 운영계획 수립	'21. 2월
체험프로그램 안내, 수요조사, 운영인력 채용	'21. 2월
과학체험학습장 운영 및 프로그램 진행	'21. 3~11월
남산분관 노후전시물 교체·제작	'21. 6~8월
2021년도 운영실적 분석 및 이용자 만족도 조사	'21. 6월, 12월

예산 집행 계획

(단위: 천원, '21.1.10.기준)

사업명	예산액		집행예정액 / 집행내용				주요사업별 설명자료 쪽수
	'21	'20	1분기	2분기	3분기	4분기	
본관 과학놀이체험장운영	39,547	39,441	13,000 시설수선비	8,850 운영비	8,850 운영비	8,847 운영비	2568
본관 자연관찰원운영	56,985	54,455	16,000 운영비집행	13,600 운영비집행	13,600 운영비집행	13,785 운영비집행	2568
본관 생태체험학습장운영	33,118	34,763	10,000 운영비집행	7,706 운영비집행	7,706 운영비집행	7,706 운영비집행	2568

사업명	예산액		집행예정액 / 집행내용				주요사업별 설명자료 쪽수
	'21	'20	1분기	2분기	3분기	4분기	
남산 탐구학습관 운영	536,320	148,726	44,080	404,080	44,080	44,080	2546
			소모품 전시물유지보수 지도사인건비	전사양태타이 보수공사소모품 전시물유지보수 지도사인건비	소모품 전시물유지보수 지도사인건비	소모품 전시물유지보수 지도사인건비	
남산 수학체험관 운영	24,720	22,798	4,505	9,005	8,105	3,105	2546
			소모품, 주말 안내원인건비	소모품, 주말 안내원인건비	소모품, 주말 안내원인건비	소모품, 주말 안내원인건비	
남산 노후 전시물 교체·제작	54,460	960	-	460	54,000	-	2546
			-	전시물선정 위원회	교체전시물 설치	-	
남산 실험실 및 자연관찰원 운영	39,152	48,140	10,216	14,216	13,576	1,144	2546
			실험실교구 수리, 소모품, 기관부담금	실험실교구 수리, 소모품, 기관부담금	실험실교구 수리, 소모품, 기관부담금	소모품, 기관부담금	
남산 천체투영실 운영	41,600	95,600	-	10,670	10,670	20,260	2546
			-	관리용역비, 보수소모품	관리용역비, 보수소모품	관리용역비, 보수소모품	
동부 입체 영상관 운영	49,297	47,343	15,309	11,369	11,309	11,310	2557
			기자재구입비 운영비인건비	기자재구입비 운영비인건비	기자재구입비 운영비인건비	기자재구입비 운영비인건비	
동부 VR실 확장	20,000	20,000	20,000	-	-	-	2557
			기자재 구입비	-	-	-	
동부 생태 학습관 운영	60,117	57,773	15,009	15,089	15,009	15,010	2557
			기자재구입비 운영비인건비	기자재구입비 운영비인건비	기자재구입비 운영비인건비	기자재구입비 운영비인건비	
남부 가상현실(VR) 교육실 운영	20,000	20,000	20,000	-	-	-	2536
			기자재 구입비	-	-	-	
남부 실험실 및 자연관찰원 운영	31,810	31,652	5,000	9,000	9,000	8,810	2536
			인건비	인건비 재료비	인건비 재료비	인건비 수리비	
계	1,007,126	621,651	173,119	504,045	195,905	134,057	



## 1

## 미래융합체험관 건립

- ◆ 서울학생과학체험관 건립 계획(안) 교육감 결재(2017.08.04)
- ◆ 서울학생과학체험관 건립 타당성조사 완료(2018.12.22.)
- ◆ 미래교육융합체험관 자체투자심사 조건부 통과(2019.7.)
- ◆ 미래교육융합체험관 중앙투자심사 재검토 의견(2019.9.)
- ◆ 미래교육융합체험관 자체투자심사 재검토 의견(2020.2.)

### □ 추진배경 및 목적

- 서울학생의 창의적 사고역량과 융합과학역량을 키우는 체험 공간 필요
- 과학관 본래 기능인 체험기관, 교육센터, 연구센터로서 자리매김 필요
- 과학전시관의 연구실험동과 연계·운영되어 시너지효과 증대

### □ 추진 경과

- 2005.~2016.: 학생체험관 건립 계획 지속 추진
- 2017.3.: 건립추진위원회 구성 및 회의
- 2017.8.: 서울학생과학체험관 건립 기본계획(안) 교육감 결재
- 2017.9.: 서울학생과학체험관 건립 타당성조사 의뢰(교육부)
- 2018.12.: 서울학생과학체험관 건립 타당성조사 완료
- 2019.7.: 미래교육융합체험관 자체투자심사 조건부 통과
- 2019.9.: 미래교육융합체험관 중앙투자심사 재검토 의견
- 2020.2.: 미래교육융합체험관 자체투자심사 재검토 의견
- 2020.7.: 체험관 건립 관련 관악구청과 서울대 협력 사업 협의 중
- 2020.11.: 미래교육융합체험관 건립 방안 연구 용역 발주
- 2021.2.: 체험관 건립 계획 변경 방안 연구 용역 완료(예정)

건립개요(건축규모 및 공간배치)

구분	부지현황	층별 (단위 m <sup>2</sup> )	체험관동 건립
용도	자연녹지/공원용지	<b>3층</b> (2,680.53)	체험·전시실, 메이커스페이스, 스마트교실, 실험안전체험존, 과학세미나실, 융합교육실
건축면적	4,212.12m <sup>2</sup> (1,276.4평) (※전체 부지 57,532m <sup>2</sup> )	<b>2층</b> (2,584.63)	기초과학체험존 전시물
연면적(m <sup>2</sup> )	12,626m <sup>2</sup> (3,819.5평)	<b>1층</b> (3,998.29)	미래과학체험존, 유아과학체험존, 과학카페
건폐율	7.32%(전체14.11%)	<b>지하1층</b> (3,363.00)	전시물 수장고, 기계실, 공조실, 주차장
용적율	16.1%(전체31.46%)		

※ 기관간의 협력 사업 관련하여 예산, 층고, 지하시설 활용의 변화가 있을 예정

총 소요 예산 및 연차별 자원 확보 계획

○ 총 소요예산

(단위: 천원)

연면적	공사비		설계비 (5.25%)	감리비 (5.49%)	체험전시물	계
	공사비	m <sup>2</sup> 당 공사비				
12,626m <sup>2</sup>	34,871,000	2,761.8	2,381,000	2,514,000	10,910,000	50,676,000

○ 연차별 자원확보 계획

(단위: 천원)

구분	2021년	2022년	2023년	2024년	계
국고	713,000	1,597,000	6,385,000	6,508,000	15,203,000
지방비	1,668,000	3,724,000	14,897,000	15,184,000	35,473,000
계	2,381,000	5,321,000	21,282,000	21,692,000	50,676,000

주요 현안

- 체험관 건립과 관악구청의 벤처밸리사업, 서울대의 AI밸리사업과의 협력을 위한 방안 협의 필요
- 재정 투자 계획 및 공유재산 심의까지 부서 간 긴밀한 협조 필요





## 2

# 탐구학습관 시설 · 환경개선공사

- ◆ 교육시설관리본부 주관 석면텍스제거, 조명, 냉난방 시설 공사 진행
- ◆ 남산분관 전시물 관련 인테리어 및 추가 전기공사 실시 예정

### □ 사업 개요

- 공사명: 남산분관 석면교체에 따른 기타 공사 및 전시물 환경 조성 공사
- 공사범위
  - 과학전시관: 탐구학습관 전체(지하 1층 ~ 지하 4층)
  - 교육연구정보원: 강당(지하 1층), 전기실 및 시설관리실(지하 2층, 5층)
- 공사내용
  - 교육시설관리본부: 석면텍스(석면 밤라이트) 교체, 전기, 냉난방 등
  - 과학전시관: 노후 전시물 수리 및 전시관람 환경 조성
- 공사기간: 2020.10월~2021.4월(탐구학습관 재개관 예정일: 2021. 5월 이후)

### □ 추진배경 및 목적

- 노후화된 시설환경 개선을 통한 쾌적한 전시관람 환경 조성

### □ 추진 경과

- 2020. 10. ~ 공사 작업 개시
- 2020. 11.16. 석면 제거 작업 완료
- 2020. 12.18. 2차작업 시작(전시물 보양작업 시작:2020.12.23.)
- 2020. 12.28. 천정마감재 철거
- 2021. 1. 25. ~ 제1, 제2 전시실 발판 설치 작업, 공조설비 철거 및 설치 지하 1층
- 2021. 4. ~ 환경개선공사 완료 후 전시장 내부 인테리어 공사(예정)
- 환경개선공사 지연으로 인한 탐구학습관 개장 시기 연기

**주요 현안**

- 탐구학습관 시설·환경개선 공사와 교육시설관리 본부 및 관련 부서 간 긴밀한 협조 필요
- 시설·환경개선 공사 진행 중간점검 시 학생안전관련 요구사항과 전시물 안전 여부 수시 확인 필요

**향후 추진 계획**

추진내용	추진시기
전기,통신,소방,기계설비시설공사 후 전시물 상태 점검	' 21.12월~21. 3월
인테리어 공사 및 전시물 전기 공사	' 21. 3월~4월
청소, 안전점검 후 탐구학습관 재개관	' 21. 5월 이후