

2020년도 교육위원회
행정사무감사 보고자료

창의적 민주시민을 기르는
혁신미래교육

주요업무보고



2020. 11.

서울특별시교육청과학전시관

차례

▶ 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

현안업무

- 1. 미래교육융합체험관 건립
- 2. 남산분관 탐구학습관 환경개선공사



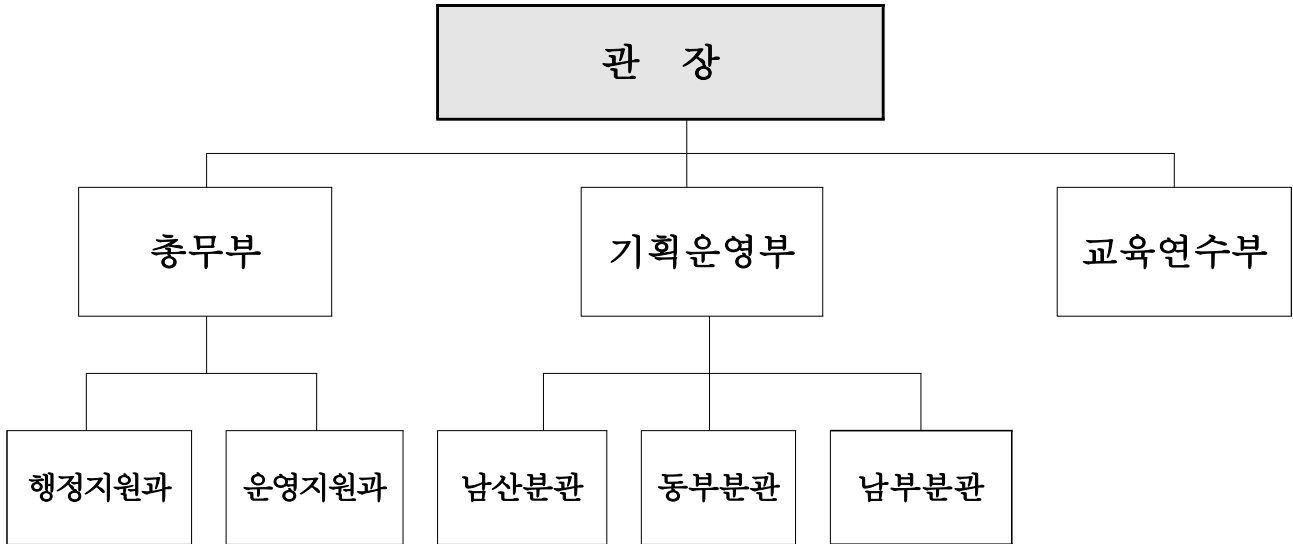
일반 현황

□ 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
- '19. 9. 1. 제22대 김종희 관장 취임
- '20. 9. 1. 제23대 이화성 관장 취임

□ 조직 및 정현원

○ 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	0	1	13	1	5	3	9	45

※ 참고

- 결원: 식품위생 6급 1명(대체 영양사 근무), 전산 8급 1명
- 파견교사: 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	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㎡	과학놀이체험마당, 과학체험전시물 24종 실내·외 체험마당 과학체험전시물 21종 자연관찰원(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, '20.9.30.현재)

세부사업	2020년도		2019년도	집행액(C) (원인행위기준)	집행률(% (D=C/B))
	본예산(A)	예산현액(B)	최종예산		
영재교육운영	107,900	107,900	125,476	1,205	1.1
영재교육원운영	404,800	404,800	490,128	206,062	50.9
과학교육과정 운영내실화	865,908	770,326	697,333	546,392	70.9
체험중심과학 환경교육지원	2,654,566	2,564,998	2,240,380	1,348,745	52.6
직속기관운영	932,623	920,783	942,399	590,663	64.1
계약제근로자인건비	574,086	624,788	634,989	400,357	64.1
지방공무원인건비	-	112,049	105,637	112,049	100.0
교육전문직원인건비	-	37,698	40,737	37,698	100.0
평생학습운영지원	-	900	25,065	900	100.0
교원연수지원	-	1,560	1,560	429	27.5
지방공무원연수지원	-	500	500	500	100.0
특별교육재정수요지원	-	-	50,000	-	-
행정개선활동지원	22,269	22,269	-	5,910	26.5
교원인건비	-	1,700	-	1,700	100.0
조직및성과관리	-	4,050	-	4,050	100.0
직속기관시설관리	-	53,000	-	30,029	56.7
특색교육과정운영	-	9,000	-	778	8.6
학교보건관리	-	22,760	-	22,210	97.6
계	5,562,152	5,659,081	5,354,204	3,309,677	58.5

□ 주요업무별 예산 내역

(단위: 천원, '20.9.30.현재)

주요업무명	2020년도		2019년도 최종예산	집행액(C) (원인행위기준)	집행률(% (D=C/B))	쪽수
	본예산 (A)	예산현액 (B)				
즐겁게 경험하는 과학 프로그램 운영	1,024,547	997,947	992,142	761,401	76.3	10
과학분야 진로탐색을 체험하는 프로그램 운영	7,000	4,100	8,000	-	-	17
미래인성을 키우는 생태환경 교육 강화	14,095	-	14,173	-	-	21
미래학력을 키우는 과학교육 운영	175,737	106,857	137,013	35,289	33.0	23
창의·융합 역량을 키우는 과학영재교육 운영	512,700	512,700	582,468	207,267	40.4	26
협력적 상상력을 키우는 창의교육 활성화	294,571	303,865	176,362	249,205	82.0	30
혁신미래를 위한 과학교육 연구 기능 강화	81,192	81,192	72,856	49,732	61.3	33
안전한 과학실험을 위한 지원 강화	-	-	-	-	-	36
과학전시관 인프라 확충	15,160	-	15,200	-	-	39
과학수업 혁신을 위한 자료 개발·보급	46,980	46,980	40,380	15,561	33.1	41
과학교사의 핵심 역량 제고를 위한 맞춤형 연수 운영	617,989	452,521	566,235	333,063	74.9	44
과학교사의 연구역량 강화를 위한 네트워크 구축 지원	2,120	2,120	2,120	290	13.7	54
마을과 함께하는 과학교육 프로그램 운영	154,860	119,860	219,860	71,539	59.7	56
과학분야 교육나눔 및 교류 활성화	21,494	21,494	61,466	4,557	21.2	59
평생교육으로서의 과학문화 확산	1,036,814	1,022,666	709,392	408,224	39.9	61
계	4,005,259	3,672,302	3,597,667	2,136,128	58.2	



업무 평가 및 개선 방향

□ 성과

- 메이커 교육 및 창의·융합 역량을 위한 과학교육
 - 코로나 19로 인한 현장 방문형 과학창의력교실을 ‘2020 비대면 기반 아하! 아이디어박스 창의력교실’로 운영 방법 변경
 - 개학 연기 및 온라인 개학으로 인한 초등학교 긴급돌봄지원 필요성 제기에 따라 ‘초등 긴급돌봄지원 영상으로 함께하는 창의력교실’ 프로그램 단위학교 지원
- 서울과학전람회 및 학생탐구발표대회 진행
 - 코로나19 감염병 확산 예방을 위해 대회 진행 방식 변경
 - 온라인으로 제출한 보고서 및 발표 동영상으로 1차 심사 실시
 - 2차 대면심사는 실시간 화상회의 시스템을 활용한 온라인인터뷰 방식으로 실시
- 서울융합과학축전 온라인 축제로 진행
 - 코로나19 감염병 확산 예방을 위해 온·오프라인 연계 교육으로 진행 방식 변경
 - 초·중·고등학교 학생, 교사, 일반 시민에게 온라인 과학놀이터에서 과학원리학습의 기회를 제공
 - 국립과천과학관 등 수도권 4개 과학관과 협업하여 콘텐츠 구성
- 개방형실험실 환경 및 노후 기자재 개선을 통한 탐구활동 지원 확대
 - 실험실 확장(복도 활용)과 실험대 추가 설치로 수용 인원 확대 및 이용자 간 공간 확보
 - 개방형실험실 전문위원회 운영을 통한 노후 기자재 교체 및 첨단기자재 확충

- 원격연수 확대 운영을 통한 학교 현장 지원 강화
 - 코로나-19로 인한 학교 현장의 원격연수 수요 증가에 대응하여 원격연수 확대 운영(17과정→25과정)
 - 원격연수 과정 신설(빅데이터, 수업과 만나다) 및 증설(과학실험 안전) 운영
 - 영재교육 업무담당자 직무연수를 온라인 자료 공유로 대체 운영
- 온-오프라인을 병행한 영재교육 운영
 - 코로나-19 확산 예방을 위하여 영재교육원 입학식 및 영재캠프를 온라인 형태로 운영
 - 온라인 강의와 오프라인 실험실습 활동을 병행한 영재교육과정 운영
- 미래교육융합체험관 건립 변경을 위한 기반조성
 - 서울대학교, 관악구청, 민간기업 간의 협력을 통한 민관학거버넌스 구축
 - 서울대 AI 벨리, 낙성대 벤처벨리와 함께 미래지향적이고 개방적인 미래융합과학체험관 건립 방향 수립

□ 한계

- 개방형실험실 환경 및 노후 기자재 개선을 통한 탐구활동 지원 확대 필요
 - 개방형실험실 환경 구축 후 10년이 경과함에 따라 노후 기자재 교체 및 첨단기자재 확충을 위한 예산의 안정적 확보 필요
 - 코로나-19로 인해 일반고 역량강화 지원 토요과학프로그램 상반기 미운영
- 원격연수 확대 운영을 통한 학교 현장 지원 관련
 - 원격연수 과정 운영 시기가 고정되어 있어 수요자의 수강 희망 시기를 반영하지 못함

- 원격연수 콘텐츠는 실험·실습·체험·토의토론 등을 충분히 반영하지 못해 강의형태가 제한적임
- 미래융합교육관 내 창업시설 조성을 위한 사전 절차 상의 어려움
 - 자연녹지/공원부지에 시설물 건립 제한을 풀고 도시공원 조성계획 변경 필요
 - 도시계획 시설 수직중복 결정으로 지하의 암반 공사비를 위한 추가 예산 확보 필요

□ 개선 방향

- 비대면 기반 창의력교실 운영 방법 개선
 - 아하 아이디어 박스(코딩박스, 메이커박스)를 직접 배부한 후 학생용 동영상 자료와 교사용 영상자료를 제작 보급하여 학생들의 다양한 아이디어를 이끌어낼 수 있는 방법으로 창의력교실 운영 프로그램 변경하여 지원함 (1차 108교/13,413명, 2차 30교/4,577명)
- 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
- 서울융합과학축전 온라인 과학놀이터로 진행
 - 학생, 교사, 일반 시민이 모두 참여할 수 있는 홈페이지 구축
 - 온·오프라인 블렌디드로 4개 과학관을 연결하여 축전 운영
- 개방형실험실 환경 및 노후 기자재 개선을 통한 탐구활동 지원 확대
 - 개방형실험실 전문위원회 안정적 운영을 통한 노후 기자재 교체 및 첨단기자재 확충 목록 협의
 - 노후 기자재 교체 및 첨단기자재 확충 예산을 차기년도 예산에

지속적으로 편성

- 일반고 역량강화 지원 토요과학프로그램을 수용 인원(24명→15명) 및 운영 횟수(42회→28회) 축소하여 운영(8~11월)
- 원격연수 확대 운영을 통한 학교 현장 지원 강화
 - 수요자의 편의를 고려하여 원격연수 과정을 상시 과정으로 운영 (2021년부터 반영)
 - 실험·실습·체험·토의토론 중심의 직무연수 과정을 수용 인원 및 과정수를 축소하여 운영(9~11월)
- 2020년 미래교육융합체험관 건립 자체투자심사 준비
 - 미래교육융합체험관 건립 변경 계획 수립을 위한 TF팀 운영
 - 기초 자료 조사 및 변경 설계를 위한 연구 용역 의뢰

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 꿈(이공계 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.)
- 2020년도 과학전시관 주요업무(기획운영부, 2020.1.)
- 2020 교육청 집행사업 긴급정비 결과 알림(정책안전기획관-6210, 2020.6.23.)

○ 주요 내용

- 과학창의력교실(본관 2과정, 분관 12과정)
- 유아과학놀이교실(본관 1과정, 분관 2과정)
- 과학사다리 프로젝트(본관 1과정)

2019년 추진 실적

세부사업명	대상	추진시기	추진 목표	추진결과
본관 과학창의력교실	초· 중학생	'19.3~12월	7,200명 (20명×4학급×90일)	7,765명
남산 과학창의력교실	초 4~6	'19.3~11월	4,650명 (25명×2학급×93일)	3,156명

세부사업명	대상	추진시기	추진 목표	추진결과
남산 수학창의력교실	초 1~6학년	'19.3~11월	2,325명 (25명×1학급×93일)	1,531명
동부 과학창의력교실	초3~중1	'19.1~12월	7,150명 (25명×2학급×143일)	6,461명
동부 수학창의력교실	초3~중1	'19.1~12월	7,150명 (25명×2학급×143일)	6,431명
남부 과학창의력교실	초 4~6학년	'19.4~11월	3,600명 (22명×2학급×90일)	3,463명
본관 토요일가족전문교실	학생가족	'19.1~12월	600명 (30명×20회)	525명
남산 토요일과학교실	초등생 가족	'19.3~12월	1,800명 (30명×2학급×30일)	854명
남산 토요일수학교실	초 1~6학년	'19.3~12월	900명 (30명×2주×15기)	391명
남산 초등과학창의력캠프	초 4~5학년	'19.7~8월	320명 (20명×2학급×4일×2기)	0명
남산 초등수학창의력캠프	각교 영재학급 초 4~6	'19.7~8월	256명 (16명×2학급×4일×2기)	0명
남산 초등융합창의력캠프	초 4~5학년	'20.1월	768명 (20명×4학급×4일×3기)	736명
동부 초등융합창의력캠프	초 4~5학년	'19.1월	216명 (24명×3학급×3일)	213명
동부 중등융합창의력캠프	중 1~2학년	'19.8월	216명 (24명×3학급×3일)	216명
본관 생태체험학습 프로그램	유·초·중 ·일반인	'19.4~11월	4,900명	13,070명
동부 유아과학놀이교실	유치원생	'19.3~12월	6,600명 (40명×165일)	6,468명
남부 유아과학놀이교실	만3~5세 유아	'19.1~12월	6,080명 (40명×152일)	6,286명
과학사다리 프로젝트	특수다문화 학생	'19.3~12월	300명 (특수: 10명×4학급×3일) (다문화: 20명×3학급×3일)	100명

※ 남산 과학·수학 창의력캠프: 실험실 내부시설개선공사로 인해 미운영

추진 목표

세부사업명	추진시기	물량
본관 과학창의력교실	'20.3~12월	8,000명(20명×400학급)
남산 과학창의력교실	'20.3~11월	4,150명(25명×2학급×83일)
남산 수학창의력교실	'20.3~11월	2,075명(25명×1학급×83일)
동부 과학창의력교실	'20.3~12월	5,720명(20명×2학급×143일)

세부사업명	추진시기	물량
동부 수학창의력교실	'20.3-12월	5,720명(20명×2학년×143일)
남부 과학창의력교실	'20.4-12월	3,700명(25명×2학년×74일)
본관 토요일가족천문교실	'20.1~12월	600명(30명×20회)
남산 토요일가족과학교실	'20.3~12월	1,680명(30명×2학년×28일)
남산 토요일수학교실	'20.3~12월	840명(30명×4주×7기)
남산 초등과학 창의력캠프	'20.7-8월	320명(20명×2학년×4일×2기)
남산 초등수학 창의력캠프	'20.7-8월	256명(16명×2학년×4일×2기)
남산 초등융합 창의력캠프	'20.1월	640명(20명×4학년×4일×2기)
동부 초등융합창의력캠프	사업취소	
동부 중등융합창의력캠프	사업취소	
본관 생태체험학습 프로그램	'20.3~11월	14,000명(1,750명×8개월)
동부 유아과학놀이교실	'20.3-12월	6,400명(40명×160일)
남부 유아과학놀이교실	'20.3-12월	6,000명(40명×150일)
과학사다리 프로젝트	'20.3-12월	200명 (특수: 25명×1학년×4일) (다문화: 25명×1학년×4일)

□ 추진 계획

'20년 주요 개선 사항

- 본관: 과학창의력교실 특별 프로그램 신설을 통한 프로그램 다양화 및 운영 일수 확대(SW교육 특별프로그램 신설)
- 남산: 스마트교육을 위한 수업기자재(컴퓨터, 태블릿 PC, 3D프린터) 확충
- 남부·동부: 과학창의력교실 교육프로그램 다양화
 - 드론원리 및 비행, 가상체험(VR)프로그램 신설
- 코로나19 확산 예방 및 교육청사업 긴급 정비로 인하여 전시관 전체 과학창의력교실 체험 학습 중단
 - '2020 비대면 기반 아하! 아이디어박스 창의력 교실' 메이커 프로그램, 코딩 프로그램 등으로 대체 운영

※ 코로나19 확산 예방 및 교육청사업 긴급 정비로 인한 일부 프로그램 취소·변경·축소 운영

- 학생들의 과학적 흥미를 유발하고, 창의적 사고력 및 탐구 능력을 신장시킬 수 있는 프로그램을 개발·활용
 - 과학·수학창의력교실, 토요일가족천문·과학교실, 토요일수학교실, 과학·수학·융합창의력캠프 운영
- 과학에 대한 흥미와 호기심을 증진시킬 수 있는 기초 과학 체험 프로그램 제공
 - 생태체험학습프로그램, 유아과학놀이교실 운영
- 이공계 진로 실현을 위한 과학사다리 프로젝트 운영으로 과학교육 소외계층(다문화·특수 학생)에 대한 과학 긍정 경험 함양
- 스마트교육(코딩 등) 도입
 - 모듈·모듈을 활용한 코딩수업, 3D펜, 3D프린터, 레이저커팅기 등을 활용한 스마트교육 및 융합교육 프로그램 확충

추진 실적

세부사업명	실적	비고
본관 과학창의력교실	-	코로나 19로 인하여 사업 변경하여 비대면 기반 '아해! 아이디어박스' 창의력교실 대체 운영 (8~12월, 108교 13,413명 대상, 본관·남산·동부·남부 통합 운영)
남산 과학창의력교실	-	
남산 수학창의력교실	-	
동부 과학창의력교실	-	
남부 과학창의력교실	-	
남산 토요일가족과학교실	-	
남산 토요일수학교실	-	
남산 초등과학 창의력캠프	-	
남산 초등수학 창의력캠프	-	
동부 수학창의력교실	-	
남산 초등융합 창의력캠프	606명	640명(16명×4학년×4일×2기)
본관 토요일가족천문교실	14명(9.26.)	9~11월 운영(16명×8회=128명)
본관 생태체험학습 프로그램	1,389명	

세부사업명	실적	비고
동부 유아과학놀이교실	-	비대면 기반 유아과학교실로 대체 운영
남부 유아과학놀이교실	-	‘아하! 유아과학상자’ 로 변경 운영
과학사다리 프로젝트	-	9~12월 13교 252명 대상 ‘아하! 아이디어박스’ 로 사업 변경 운영

- 코로나 19 사태에 따른 개학 연기 및 온라인 개학으로 ‘초등 긴급돌봄지원 영상으로 찾아가는 창의력교실’ 로 계획 변경 운영
 - 지원학교: 469교(1차: 258교, 2차: 211교)
 - 지원학생: 19,955명
- 코로나 19 사태로 기 계획된 본관 방문형 창의력교실 운영 불가 → ‘비대면 기반 아하! 아이디어창의력교실’ 로 계획 변경 운영

2020 비대면 기반 『아하! 아이디어박스 창의력교실』이란?

과학전시관으로 학생들이 찾아오던 기존 창의력교실 운영이 코로나19 감염병으로 인하여 실시하기 어려운 상황이기 때문에 학생들의 다양한 아이디어를 활용할 수 있는 활동자료를 **아이디어박스(유형① 메이커박스, 유형② 코딩박스)로 구성하여** 학교에 직접 배송하고 활동지원영상 및 지도자료를 제공하는 **비대면 기반 프로그램**

※ 아하! 는 과학전시관의 상징인 빛돌이가 발견과 깨달음을 얻는 순간을 표현한 우리 기관의 지향임

- 신청 현황

구분	초등학교	중학교	특수학교	계
학생 수(명)	37,985	20,154	252	58,391
학교 수(교)	325	136	13	474

- 지원 현황

구분	초등학교	중학교	특수학교	계
학생 수(명)	8,909	4,252	252	13,413
학교 수(교)	68	27	13	108

□ 향후 추진 일정

추진 내용	추진시기
비대면 기반 아하! 아이디어박스 창의력교실 운영 지원	'20.10~12월
비대면 기반 아하! 아이디어박스 나눔축제 : 융합과학축전 연계 운영 예정	'20.10~12월
본관 토요일가족전문교실(10회, 매회 16명 내외)	'20.9~11월
남산분관 초등융합 창의력캠프 운영계획 수립	'20.8~9월
남산분관 초등융합 창의력캠프 운영	'20.11월~'21.1월
남부분관 유아과학놀이 교실 운영	'20.9~12월
동부분관 수학창의력교실 운영	'20.10~12월
동부분관 유아과학놀이 교실 운영	'20.10~12월

□ 예산 집행 현황

(단위: 천원, %, '20.9.30.현재)

사업명	2020년도		2019년도 최종예산	집행액		집행률(%)		주요사업별 설명자료 쪽수
	본예산	예산현액 (A)		원인행위액 (B)	지출액 (C)	원인행위액 (D=B/A)	지출액 (E=C/A)	
본관 과학 창의력교실	217,109	217,109	215,398	185,981	163,243	85.6	29.2	2503
남산 과학 창의력교실	199,282	189,282	189,551	142,143	141,734	75.1	74.9	2480
남산 수학 창의력교실	135,087	135,087	124,525	92,048	91,213	68.1	67.5	2480
동부 과학 창의력교실	126,916	126,916	135,809	100,864	100,864	79.5	79.5	2494
동부 수학 창의력교실	55,453	55,453	50,138	34,058	33,811	61.4	61.0	2494
남부 과학 창의력교실	120,603	120,603	118,785	87,076	87,076	72.2	72.2	2472
본관 토요일가족전문교실	12,400	7,300	10,220	1,767	1,767	24.2	24.2	2503
남산 토요일가족과학교실	3,000	3,000	3,000	2,437	2,437	81.2	81.2	2482
남산 토요일 수학교실	2,250	2,250	2,340	2,241	2,241	99.6	99.6	2483
남산 과학 창의력캠프	남산과학창의력 교실에 포함	남산과학창의력 교실에 포함	남산과학창의력 교실에 포함	-	-	-	-	2480
남산 수학 창의력캠프	남산과학창의력 교실에 포함	남산과학창의력 교실에 포함	남산과학창의력 교실에 포함	-	-	-	-	2480
남산 융합창의력캠프	남산과학창의력 교실에 포함	남산과학창의력 교실에 포함	남산과학창의력 교실에 포함	-	-	-	-	2480
동부 초등융합 창의력캠프	5,750	-	5,750	-	-	-	-	2494
동부 중등융합 창의력캠프	5,750	-	5,750	-	-	-	-	2494

사업명	2020년도		2019년도 최종예산	집행액		집행률(%)		주요사업별 설명자료 쪽수
	본예산	예산현액 (A)		원인행위액 (B)	지출액 (C)	원인행위액 (D=B/A)	지출액 (E=C/A)	
동부 유이과학놀이교실	47,953	47,953	42,618	36,250	28,013	75.6	58.4	2494
남부 유이과학놀이교실	92,994	92,994	88,258	76,536	64,662	82.3	69.5	2472
과학사다리 프로젝트	본관과학장의력 교실에 포함	본관과학장의력 교실에 포함	본관과학장의력 교실에 포함	-	-	-	-	2503
계	1,024,547	997,947	992,142	761,401	717,061	79.6	74.9	

문제점 및 애로 사항

- 코로나 19 감염병 관련
 - 감염병 확산 방지를 위해 운영 방식 변경 및 물량 조정 필요
- 실험실습 기자재 노후화에 따른 교체 필요

1-2 과학분야 진로탐색을 체험하는 프로그램 운영

□ 사업 개요

○ 목적

- 과학·수학 탐구실험 및 조작활동, 융합과학탐구활동 등을 통한 이공계 진로 탐색의 기회 제공
- 일반고 전성시대 운영을 통한 고등학생의 이공계 진로탐색 기회 확대 및 창의역량 신장
- 중1 자유학기제와 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.)
- 2020년도 과학전시관 주요업무(기획운영부, 2020.1.)
- 2020 교육청 집행사업 긴급정비 결과 알림(정책안전기획관-6210, 2020.6.23.)

○ 주요 내용

- 일반고 역량강화 지원 프로그램(천체관측 6회, 과학 프로그램 28회)
- 진로탐색(본관 1과정, 분관 6과정)

□ 2019년 추진 실적

세부사업명	대상	추진시기	추진목표	추진결과
일반고 전성시대 지원 동아리천체관측활동	고등학생	'19.1~12월	380명 (19명×20교)	358명 (20회)
일반고 전성시대 토요과학 프로그램	일반고 재학생	'19.3~11월	912명 (19명×48회)	972명(45회) (학생877명, 교사95명)
본관 중1 진로탐색과학교실	중 1학년	'19.3~12월	3,600명 (20명×4학급×45회)	1,926명
남산 과학창의력교실 (자유학년제연계)	중 1학년	'19.10~11월	850명	928명

세부사업명	대상	추진시기	추진목표	추진결과
남산 수학창의력교실 (자유학년제연계)	중 1학년	'19.10~11월	425명	519명
동부 중1 자유학기제 과학탐구교실	중 1학년	'19.5~6월 '19.10~11월	1,500명 (25명×60학급)	1,339명 (56회)
동부 중1자유학기제 수학탐구교실	중 1학년	'19.5~6월 '19.10~11월	1,500명 (25명×60학급)	1,339명 (56회)
남산 융합창의력교실 (전환기대상)	초6, 중3학년	'19.11~12월	900명	736명
남부 전환기 특별 프로그램 운영	초 6학년	'19.11월	800명 (25명×2학급×16일)	812명 (16회)
직업체험프로그램	중 1학년	'19.3~12월	30명 (10명×3회)	44명 (4회)

□ 추진 목표

세부사업명	추진시기	물량
일반고 전성시대 지원 동아리천체관측활동	'20.1~11월	360명(18명×20회)
일반고 전성시대 토요과학 프로그램	'20.3~11월	798명(19명×42회)
본관 중1자유학기제 과학탐구교실	'20.3~12월	3,200명(20명×4학급×40일)
남산 과학창의력교실(자유학년제연계)	'20.1~7월	1200명(25명×2학급×24일)
남산 수학창의력교실(자유학년제연계)	'20.1~7월	600명(25명×1학급×24일)
동부 중1자유학기제 과학탐구교실	'20.5~6월, '20.10~11월	1,400명(25명×2학급×28일)
동부 중1자유학기제 수학탐구교실	'20.5~6월, '20.10~11월	1,400명(25명×2학급×28일)
남산 융합창의력교실(전환기대상)	'20.10~12월	900명(25명×3학급×12일)
남부 전환기 특별 프로그램 운영	'20.11~12월	코로나 19로 인한 운영 취소
직업체험프로그램	'20.3~12월	코로나 19로 인한 운영 취소

□ 추진 계획

'20년 주요 개선 사항

- 본관 일반고 역량강화 지원 프로그램 운영 횟수, 인원 조정
 - 코로나 19로 인한 축소 운영(3월~9월 미운영)
 - 일반고 토요일과학 프로그램: 8월~11월 총 28회, 420명(15명×28회) 운영
 - 일반고 동아리천체관측활동: 10~11월, 총 6회, 96명(16명×6회) 운영
- 동부 중1자유학년제 과학탐구교실 및 수학탐구교실
 - 코로나 19로 인해 체험학습이 중단됨으로 인해 '2020 비대면 기반 아하! 아이디어박스 창의력 교실' 메이커 프로그램, 코딩 프로그램으로 대체하여 운영
- 토요일과학프로그램 운영을 통한 고등학교의 과학 탐구·실험 능력 제고
- 과학·수학 탐구실험 및 조작 활동, 융합과학탐구활동, 환경탐구활동, 과학·수학놀이체험활동 등을 통한 이공계 진로 탐색
 - 본관 중1자유학기제 과학탐구교실, 남산 과학·수학창의력교실(자유학년제연계), 동부 중1자유학기제 과학·수학탐구교실 운영
- 스마트교육수업(코딩 등) 도입
 - 모듈·모듈을 활용한 코딩수업, 3D펜, 3D프린터, 레이저커팅기 등을 활용한 스마트교육 및 융합교육 프로그램 확충

□ 추진 실적

세부사업명	실적	비고
본관 중1자유학기제 과학탐구교실	-	'20.9~12월 예정 (아하! 아이디어박스로 변경 운영, 27교 4,252명 대상)
남산 중1자유학기제 과학탐구교실	-	
남산 중1자유학기제 수학탐구교실	-	
동부 중1자유학기제 과학탐구교실	-	
동부 중1자유학기제 수학탐구교실	-	

향후 추진 일정

추진 내용	추진시기
‘비대면 기반 아하! 아이디어창의력교실’ 운영 (본관 및 분관 과학창의력교실 운영 사업 대체)	’20.10~12월
일반고 전성시대 지원 동아리천체관측활동(6회)	’20.10~11월
일반고 전성시대 토요과학 프로그램(28회)	’20.8~11월
남산분관 융합 창의력교실 운영계획 수립	’20.8~9월
남산분관 융합 창의력교실 운영	’20.11~12월

예산 집행 현황

(단위: 천원, %, '20.9.30.현재)

사업명	2020년도		2019년도 최종예산	집행액		집행률(%)		주요사업별 설명자료 쪽수
	본예산	예산현액 (A)		원인행위액 (B)	지출액 (C)	원인행위액 (D=B/A)	지출액 (E=C/A)	
일반고전성시대 지원 동아리천체관측활동	7,000	4,100	8,000	-	-	-	-	2503
일반고전성시대 토요과학 프로그램	개방형실험실 에 포함	개방형실험실 에 포함	개방형실험실 에 포함	-	-	-	-	2503
본관 중1자유학기제 과학탐구교실	본관 창의력교실에 포함	본관 창의력교실에 포함	본관 창의력교실에 포함	-	-	-	-	2503
남산 중1자유학기제 과학탐구교실	남산과학 창의력교실에 포함	남산과학 창의력교실에 포함	남산과학 창의력교실에 포함	-	-	-	-	2480
남산 중1자유학기제 수학탐구교실	남산수학 창의력교실에 포함	남산수학 창의력교실에 포함	남산수학 창의력교실에 포함	-	-	-	-	2480
동부 중1자유학기제 과학탐구교실	동부과학 창의력교실에 포함	동부과학 창의력교실에 포함	동부과학 창의력교실에 포함	-	-	-	-	2494
동부 중1자유학기제 수학탐구교실	동부수학 창의력교실에 포함	동부수학 창의력교실에 포함	동부수학 창의력교실에 포함	-	-	-	-	2494
남산융합창의력교실 (전환기대상)	남산수학·과 학창의력 교실에 포함	남산수학·과 학창의력 교실에 포함	남산수학·과 학창의력 교실에 포함	-	-	-	-	2480
남부 전환기 특별프로그램 운영	남부과학 창의력교실에 포함	남부과학 창의력교실에 포함	남부과학 창의력교실에 포함	-	-	-	-	2472
직업체험프로그램	비예산	비예산	비예산	-	-	-	-	-
계	7,000	4,100	8,000	-	-	-	-	

문제점 및 애로 사항

- 일반고전성시대 토요과학프로그램 운영 횟수 축소로 인해 수용율이 58%(48개교 신청 중 28개교 선정)로 낮음.
- 코로나 19 감염병 관련
 - 감염병 확산 방지를 위해 운영 시기 및 방식 변경, 물량 조정 필요

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.)
- 2020년도 과학전시관 주요업무(기획운영부, 2020.1.)

○ 주요 내용

- 학교정원가꾸기(본관 관리자 8과정, 동부·남부 교사 각 3과정)
- 가족생태환경교실(본관 1과정, 남부분관 1과정)

□ 2019년 추진 실적

세부사업명	대상	추진시기	추진목표	추진결과
학교정원가꾸기 연수	관리자,교사	'19.4~10월	관리자 240명 (30명×8과정) 교사 192명 (32명×6과정)	관리자 231명, 교사 190명
본관 토요일가족생태환경교실	초등학생 포함 2인 이상 가족	'19.4~10월	720명(15명× 4학급×12회)	653명
남부 토요일가족생태환경교실	서울시 초등 200가족	'19.3~12월	400명(20명×20회)	323명

□ 추진 목표

세부사업명	추진시기	물량
학교정원가꾸기 연수	'20.4~10월	관리자 240명(30명×8개반) 교사 192명(32명×6개반)
본관 토요일가족생태환경교실	'20.4~10월	960명(20명×4학급×12회)
남부 토요일가족생태환경교실	'20.3~12월	400명(20명×20기)

추진 계획

'20년 주요 개선 사항

- 학교정원가꾸기 연수 축소 운영
 - 코로나19로 인한 관리자 과정(본관) 미운영 및 교사 과정(동부, 남부분관) 과정수, 인원 축소(총 64명, 16명×4과정) 운영
- 본관 및 남부 토요일가족생태환경교실 미운영
 - 코로나19 확산 예방을 위하여 일반인 대상 교육프로그램 미운영

추진 실적

세부사업명	실적	비고
교사를 위한 학교정원 가꾸기 연수(남부)	32명	

향후 추진 일정

- 교사를 위한 학교정원가꾸기 직무연수(동부 2과정) : '20.10월 운영

예산 집행 현황

(단위: 천원, %, '20.9.30.현재)

사업명	2020년도		2019년도 최종예산	집행액		집행률(%)		주요사업별 설명자료 쪽수
	본예산	예산현액 (A)		원인행위액 (B)	지출액 (C)	원인행위액 (D=B/A)	지출액 (E=C/A)	
학교정원가꾸기 연수	4-2연수 예산참조	4-2연수 예산참조	4-2연수 예산참조	-	-	-	-	2442
본관 토요일가족 생태환경교실	9,320	-	9,360	-	-	-	-	2503
남부 토요일가족 생태환경교실	4,775	-	4,813	-	-	-	-	2472
계	14,095	-	14,173	-	-	-	-	

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.)
- 2020년도 과학전시관 주요업무(기획운영부, 2020.1.)

○ 주요 내용

- 학생의 탐구능력을 신장하는 서울과학전람회, 서울학생과학발명품 경진대회, 서울청소년과학탐구대회, 서울학생탐구발표대회 운영
- 학생의 자기주도적 연구를 지원하는 과학탐구 멘토링제 운영

2019년 추진 실적

세부사업명	대상	추진시기	추진목표	추진결과
서울과학전람회	초중고학생	'19.3-4월	학생 110점, 교원 10점 출품	학생108점 교원 1점
서울학생과학발명품경진대회	초중고학생	'19.4-5월	학생 150점, 지도논문 10점	학생150점, 지도논문9점
서울청소년과학탐구대회	초중고학생	'19.5-6월	학생 156명	학생 154명
서울학생탐구발표대회	초중고학생	'19.9-10월	학생 220점	195점
과학탐구 멘토링제	초중고학생	'19.1-12월	150회(50명×3회)	160회

□ 추진 목표

세부사업명	추진시기	물량
서울과학전람회	'2008~9월	학생114점, 교원 10점
서울학생과학발명품경진대회	사업취소	
서울청소년과학탐구대회	사업취소	
서울학생탐구발표대회	'2010~11월	학생작품 220점
과학탐구 멘토링제	사업취소	

□ 추진 계획

'20년 주요 개선 사항

- 지역청에서 실시하던 예선대회를 과학전시관으로 이관
 - 학생탐구발표대회 및 청소년과학탐구대회 중·고예선을 과학전시관에서 직접 실시
- 대회 축소 및 종목 축소
 - 학생탐구발표대회, 청소년과학탐구대회 초등 대회 폐지
 - 청소년과학탐구대회 항공우주 종목 폐지
- 미래 학력을 반영한 종목 신설
 - 학생탐구발표대회 IT SW 분야 신설
- 독창적이고 창의적인 탐구활동 장려
 - 역대 입상작품 검색 시스템을 구축하고 선행 연구조사를 강화
 - DB 구축 시 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
- 학생의 자기주도적 연구 지원
 - 탐구대회 준비학생 및 출품학생에게 수준별 멘토링제 운영
 - 전국대회 출품 학생의 개인별 심화 연구 맞춤형 지도

추진 실적

세부사업명	실적	비고
서울과학전람회	89	

※ 코로나19의 영향으로 서울학생과학발명품경진대회와 서울청소년과학탐구대회는 취소됨(전국대회 포함)

향후 추진 일정

- 제35회 학생탐구발표대회 실시
 - 원서접수: 2020.10.6.~10.7.
 - 심사결과 발표: 2020.12.1.
 - 참가 작품: 학생 220점(예상)
- 제38회 청소년과학탐구대회 취소 및 변경 운영
 - 청소년과학탐구대회 과학토론 학생 및 지도교원 안내 자료 제작

예산 집행 현황

(단위: 천원, %, '20.9.30.현재)

사업명	2020년도		2019년도 최종예산	집행액		집행률(%)		주요사업별 설명자료 쪽수
	본예산	예산현액 (A)		원인행위액 (B)	지출액 (C)	원인행위액 (D=B/A)	지출액 (E=C/A)	
서울과학전람회	60,820	35,820	60,656	18,559	18,429	51.8	51.4	2463
서울학생과학 발명품경진대회	32,028	13,528	31,685	5,774	5,774	42.7	42.7	2463
서울학생 탐구발표대회	32,400	28,840	24,136	400	400	1.4	1.4	2463
청소년과학탐구대회	50,489	28,669	20,536	10,556	8,374	36.8	29.2	2463
과학탐구멘토링제	과학전람회 예산에 포함	과학전람회 예산에 포함	과학전람회 예산에 포함	-	-	-	-	2463
계	175,737	106,857	137,013	35,289	32,977	33.0	30.9	

문제점 및 애로 사항

- 코로나 19 감염병 관련
 - 감염병 확산 방지를 위해 운영 시기 및 방식 변경, 물량 조정

2-2 창의·융합 역량을 키우는 과학영재교육 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 담당 교원 전문과정
 - 서울특별시교육청과학전시관영재교육원 운영

□ 2019년 추진 실적

세부사업명	대상	추진시기	추진목표	추진결과
영재교육대상자 선발도구 개발	2020학년도 영재교육대상자 선발 지원자	'19.9~12월	34종	34종
창의융합형 영재교육 프로그램 보완 및 개발	학생, 교원	'19.5~12월	5종(수학 2종, 과학3종) 보완 및 1종(지구과학) 신규 개발	보완 및 개발 (총 6종)
영재교육 담당자 직무연수	영재교육 담당 교원 및 전문직원	'19.1~4월	400명 (영재교육담당교원)	363명
과학전시관 영재교육원	중2.3학년 학생	'19.1~12월	477명	420명

추진 목표

세부사업명	추진시기	물량
영재교육대상자 선발도구 개발	'20.9~12월	30종
영재교육 담당자 직무연수	'20.1~4월	400명
서울영재교육포털 홈페이지 관리	'20.1~12월	홈페이지 현행화
과학전시관 영재교육원	'20.1~12월	520명

추진 계획

'20년 주요 개선 사항

- 중2, 중3과정의 창의융합형 영재교육프로그램의 안정적 적용 및 피드백을 통한 지속적인 프로그램 개선
- 과학적 탐구 과정 분석, 이론적 연구, 보고서 작성 방법 등 산출물을 제작하고 발표할 수 있도록 프로젝트 중심의 중학교 2학년 과정과 연구활동 중심의 중학교 3학년 과정의 내실있는 운영을 통해 사교육 경감에 기여
- 영재교육 담당교원 전문과정 운영(신규, 교육혁신과 이관사업)
 - 시도교육청 공동사업, 코로나19로 인해 2020년 한시적 사업 폐지
- 코로나19 대응을 위한 온라인 수업 운영 및 피드백 수시 제공
- 오프라인 수업을 위한 방역 대책 수립(마스크 착용, 사회적 거리 두기 실천, 손소독 및 손씻기의 생활화)
- 월별 과학교사 협의회를 통한 과학전시관 영재교육원의 운영, 수업, 업무 등의 아이디어 공유로 업무 효율 증대

- 영재교육 지원 기능 강화
 - 타당하고 신뢰성 있는 창의적 문제해결력 검사 도구 개발
 - 영재교육 업무담당자를 위한 온라인 「영재교육기관 운영 도움 자료」 공유

- 서울영재교육포털 홈페이지 현행화
- 창의·융합형 영재교육 프로그램의 지속적인 보완 및 활용사례 홍보
- 과학전시관 영재교육원 운영
 - 중학교 2·3학년 수학·과학 분야 영재반 운영(본관, 남산·동부·남부분관)

추진 실적

세부사업명	실적	비고
영재교육기관 운영 도움자료 공유	363개 기관	온라인 자료 공유로 대체
서울영재교육포털 홈페이지 관리	-	홈페이지 현행화
과학전시관 영재교육원	442명	본관(222명), 동부(106명), 남산(64명), 남부(50명)

향후 추진 일정

- 영재교육대상자 선발도구 개발: '20.11~12월
- 영재교육원 온·오프라인 운영(연간 80시간): '20.8~11월

예산 집행 현황

(단위: 천원, %, '20.9.30.현재)

사업명	2020년도		2019년도 최종예산	집행액		집행률(%)		주요사업별 설명자료 쪽수
	본예산	예산현액 (A)		원인행위액 (B)	지출액 (C)	원인행위액 (D=B/A)	지출액 (E=C/A)	
영재교육담당자 직무연수	※ 4-2 연수 운영에 포함	※ 4-2 연수 운영에 포함	※ 4-2 연수 운영에 포함	-	-	-	-	
서울영재교육포털 홈페이지 관리	비예산	비예산	5,600	-	-	-	-	
영재교육대상자 선발도구 개발	107,900	107,900	86,740	1,205	1,205	1.1	1.1	
과학전시관 영재교육원	404,800	404,800	490,128	206,062	197,044	50.9	48.7	
영재교육담당 교원전문과정	※ 4-2 연수 운영에 포함	※ 4-2 연수 운영에 포함	※ 4-2 연수 운영에 포함	-	-	-	-	
계	512,700	512,700	582,468	207,267	198,249	40.4	38.7	

□ 문제점 및 애로 사항

- 코로나19 감염병 관련
 - 온라인 수업 운영으로 인해 학생 출결 관리 및 교과수업 및 안내 사항 등의 내용 전달에 어려움이 있음
 - 오프라인 수업 관련 방역 및 소독 작업에 필요한 행정 업무가 추가적으로 수반되어 업무량 증가

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.)
- 발명교육의활성화및지원에 관한 법률(법률 제14590호, 2017.9.15.)
- 서울특별시교육청행정기구설치조례 제12조의 4 및 동 시행규칙 23조 1
- 2020 서울교육 주요업무(서울특별시교육청, 2019. 12.)
- 2020년도 과학전시관 주요업무(기획운영부, 2020.1.)

○ 주요 내용

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

□ 2019년 추진 실적

세부사업명	대상	추진시기	추진목표	추진결과
창의발명교육센터	서울시소속 교원 및 학생	'19.1~12월	1,800명	4,380명
개방형실험실 (Open-Lab) 운영	서울시소속 교원 및 학생	'19.1~12월	2,600명	2,434명
메이커 교육	서울시 소속 교원 및 학생	'19.1~12월	270명	497명
2019 해갯만들 (2019년 한시적 창업진흥원 공모사업)	서울시 소속 신청 학생	'19.4~12월	100명	130명 (예선참가)

□ 추진 목표

세부사업명	추진시기	물량
창의발명교육센터	'20.1~12월	460명 (발명반 460명)
개방형실험실(Open-Lab) 운영	'20.1~12월	2,600명(10명×260일)
메이커 교육	'20.1~12월	120명+온라인 콘텐츠 배포 (특강20명+교사연수100명)

□ 추진 계획

'20년 주요 개선 사항

- 창의발명교육센터 및 메이커스페이스 운영
 - 온·오프라인을 통한 창의발명교육 및 메이커스페이스 공간 활용 교육과정 운영
 - 찾아가는 발명체험교실 운영을 통한 교육취약계층의 메이커교육 지원
 - 코로나19 및 긴급 사업정비로 일부 프로그램 축소 운영 및 취소
- 개방형실험실 환경 개선 및 노후 기자재 교체
 - 실험실 환경 개선 및 사용 연한이 지난 기자재 교체 사업 추진 (160,000천원 예산 증액)
 - 노후 전자현미경 교체 및 확충을 통한 첨단과학기자재 활용 지원
 - 실험실 공간 확대와 가구 재배치 등을 통한 수용 인원 확대
- 창의발명교육센터 운영
 - 기초, 심화, 특허, 1일 메이커 발명교육, 찾아가는 발명체험교실 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 환경 개선 및 노후 기자재 교체
 - 2020 개방형실험실 전문위원회 구성 및 운영을 통한 효율적인 기자재 확충 사업 추진

- 깨끗하고 안전한 실험실 구축을 위한 환경개선 사업 추진
- 실험실 앞 복도를 활용한 공간 확대와 벽면 실험대 설치 등으로 상시 프로그램 이용자(개별 탐구) 확대
- 메이커 교육(메이커 스페이스) 운영
 - 코로나19 확산 예방 및 긴급 사업 정비로 금요일오픈메이커스페이스 한시적 운영 취소
 - 메이커 교육 특강 운영
 - 대상: 학부모 및 일반인, 기관 관계자 등
 - 일정: 연중 1~2회 기획 운영

추진 실적

세부사업명	추진실적	비고
창의발명교육센터	287명	1일발명교실, 찾아가는 발명체험캠프 운영 완료. 정규교육과정 운영 중
개방형실험실 (Open-Lab) 운영	663명	연중 운영(화~토)
메이커 교육	98명	'20.11~12. 메이커교육 특강 운영 예정 온라인 메이커 교육 콘텐츠 제작 중

향후 추진 일정

- 창의발명교육센터 심화·특허과정, 1일 메이커발명교육: 8~11월 운영 예정
- 메이커교육 특강: 11~12월 운영 예정
 - ※ 금요일오픈메이커스페이스는 코로나19로 인해 '20. 한시적 운영 취소
- 개방형 실험실 연중 운영

예산 집행 현황

(단위: 천원, %, '20.9.30.현재)

사업명	2020년도		2019년도 최종예산	집행액		집행률(%)		주요사업별 설명자료 쪽수
	본예산	예산현액 (A)		원인행위액 (B)	지출액 (C)	원인행위액 (D=B/A)	지출액 (E=C/A)	
창의발명교육센터	38,023	50,523	40,568	30,570	30,290	60.5	59.9	
개방형실험실 (Open-Lab)운영	226,548	223,342	75,794	196,547	191,483	88.0	85.7	2503
메이커교육 (메이커스페이스운영)	30,000	30,000	30,000	22,088	7,299	73.6	24.3	
계	294,571	303,865	146,362	249,205	229,072	82.0	75.4	

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)
- 2020년도 과학전시관 주요업무(기획운영부, 2020.1.)

○ 주요 내용

- 과학교육 연구센터: 자료 구입 및 교사 연구 지원
- 서울과학교육: 정기간행물 책자 발간
- 학생특기지도연구대회: 입상한 교사에게 연구실적 인정

2019년 추진 실적

세부사업명	대상	추진시기	추진목표	추진결과
과학교육연구센터	서울시소속 교원 및 학생	'19.1~12월	도서 500점, 정기간행물 8종, 대회자료집 4종	도서 485점, 정기간행물 12종, 대회자료집 4종
서울과학교육 발간	각급학교 및 유관기관	'19.1~12월	2회 발행 (6,600부) 서울과학교육	6,600부
학생특기지도 연구대회	현직교원	'19.10~11월	교원 30명	교원 4명

추진 목표

세부사업명	추진시기	물량
과학교육 연구센터	'20.1~12월	도서 400점, 정기간행물 12종, 대회자료집 4종
서울과학교육 발간	'20.1~12월	연2회 총6,700부 발행 (상·하반기 각3,350부)
학생특기지도연구대회	'20.3~12월	교원 15명
전국과학교육원발전협의회	'20.10월	1회

추진 계획

'20년 주요 개선 사항

- 교사들의 과학교육 연구자료 보급 확충 및 확대
 - 과학관련 학회지 정기구독 확충, 서울과학교육 발행부수 확대
- 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 실적

세부사업명	실적	비고
과학교육연구센터	11종, 205점	정기간행물 11종, 도서 205점
서울과학교육 발간	3,350부	2020.7. 하반기 발간 배포
학생특기지도연구대회	-	11~12월 운영 예정
전국과학교육원발전협의회	-	10월 운영 예정

향후 추진 일정

- 하반기 과학교육연구센터 도서 200점 구입 예정
- 2021년 상반기 서울과학교육 발간
 - 기획: 2020.9월
 - 취재·인터뷰 및 원고의뢰: 2020.10월
 - 편집 및 인쇄: 2020.11월
 - 배송: 2020.12월
- 2020년 학생특기지도연구대회: 과학전람회 일정과 연계 운영
- 2020년 전국과학교육원발전협의회: 11~12월 진행 예정

예산 집행 현황

(단위: 천원, %, '20.9.30.현재)

사업명	2020년도		2019년도 최종예산	집행액		집행률(%)		주요사업별 설명자료 쪽수
	본예산	예산현액 (A)		원인행위액 (B)	지출액 (C)	원인행위액 (D=B/A)	지출액 (E=C/A)	
과학교육연구센터	21,692	21,692	21,516	7,181	4,841	33.1	22.3	2435
서울과학교육 발간	49,320	49,320	49,620	42,551	23,596	86.3	47.8	2435
학생특기지도 연구대회	1,720	1,720	1,720	-	-	-	-	2463
전국과학교육원 발전협의회	8,460	8,460	-	-	-	-	-	2435
계	81,192	81,192	72,856	49,732	28,437	61.3	35.2	

문제점 및 애로 사항

- 코로나 19 감염병 관련
 - 감염병 확산 방지를 위해 운영 시기 및 운영 방식, 물량 조정 필요

3-2 안전한 과학실험을 위한 지원 강화

사업 개요

- 목적
 - 과학실험 관련 안전성 제고를 통한 안전한 과학실험 운영
 - 안전이 담보된 과학실험을 통한 탐구·실험 중심의 과학교육 활성화
 - 실험실 안전에 대한 교사의 전문성 향상
- 근거
 - 「재난 및 안전관리 기본법」 제22조 및 제23조
 - 2019년 교육안전시행계획(정책안전기획관-465, 2019.1.17.)
 - 2019년 과학실험 안전사고 예방·안전관리 방안 안내(교육혁신과-7179, 2019.4.24.)
- 주요 내용
 - 과학과 실험안전 지도자료: 개발 후 초·중·고에 보급
 - 과학실험 안전연수: 실험실 안전관리 및 안전사고 대처 요령
 - 과학실험 안전교육 현장지원: 컨설팅단 구성 및 안내

2019년 추진 실적

세부사업명	대상	추진시기	추진목표	추진결과
과학과 실험안전 지도자료 개발보급	초등학교	'19.1~12월	1회 발행 1,400부	1,400부
과학실험 안전연수	초·중·고	'19.1~12월	자격·직무연수 시 포함해서 실시	1,310명
과학실험 안전교육 현장지원	초·중·고	'19.1~12월	1,300교	1,300교 안내 3회 실시

추진 목표

세부사업명	추진시기	물량
과학과 실험안전 지도자료 개발·보급	'20.1~12월	1회 발행 (1,000부)
과학실험 안전연수	'20.1~12월	2,500명
과학실험 안전교육 현장지원	'20.1~12월	3회

추진 계획

'20년 주요 개선 사항

- 과학과 실험안전 지도자료는 융합인재교육 지도자료에 포함하여 개발하고 교사 워크숍을 통하여 활용도 향상
- 2015 개정 교육과정 과학수업에 적합한 과학실험안전의 내용을 포함한 실험안전 지도자료 개발 보급
- 과학실험 및 안전교육 현장지원을 위한 컨설팅단 확대 및 조기 안내
- 과학과 실험안전 지도자료 개발·보급
 - 대상: 서울시교육청 관내 초·중·고
 - 주제: 실험실 안전사고 사례 및 대처법 소개
 - 배부: 융합인재교육지도자료에 포함하여 배부
- 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 실적

세부사업명	실적	비고
과학과 실험안전 지도자료 개발·보급	-	11월 진행예정
과학실험 안전연수	-	자격연수 2과정, 직무연수 37과정
과학실험 안전교육 현장지원	-	10월, 11월 진행예정

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
 - 2020년 서울교육 주요업무(서울특별시교육청, 2019. 12.)
 - 2020년도 과학전시관 주요업무(기획운영부, 2020. 1.)
- 주요 내용
 - 연수 참여의 편리성을 위한 연수협력학교 선정·운영

2019년 추진 실적

세부사업명	대상	추진시기	추진목표	추진결과
연수협력학교운영	서울시소속 교원	'19.6~10월	3교	3교

추진 목표

세부사업명	추진시기	물량
연수 협력학교 운영	'20.1~12월	3교

추진 계획

'20년 주요 개선 사항

- 연수 협력학교 중 수요자 접근 편의를 위하여 서부권 및 중부권 학교로 운영
- ※ 코로나19로 인한 교육청사업 긴급정비에 따라 2020년 한시적 사업 폐지

- 연수 협력학교 운영
 - 3교 운영 (본관 및 분관의 접근성을 고려해서 선정)
 - 연수 운영에 필요한 예산과 강사 등 지원 (1교당 500만원 내외)

추진 실적

- 연수협력학교 운영 기본계획 수립 및 선정: '20.5월
- 코로나19로 인한 교육청사업 긴급정비에 따라 2020년 한시적 사업 폐지

향후 추진 일정

- '21 연수협력학교 운영을 위한 수요조사 및 분석: '20.12.

예산 집행 현황

(단위: 천원, %, '20.9.30.현재)

사업명	2020년도		2019년도 최종예산	집행액		집행률(%)		주요사업별 설명자료 쪽수
	본예산	예산현액 (A)		원인행위액 (B)	지출액 (C)	원인행위액 (D=B/A)	지출액 (E=C/A)	
연수협력학교 운영	15,160	-	15,200	-	-	-	-	2435
계	15,160	-	15,200	-	-	-	-	

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 따른 생물 학습자료 공급

2019년 추진 실적

세부사업명	대상	추진시기	추진목표	추진결과
과학수업 지도 자료 개발·보급	초등학교	'19.1~12월	초등학교 자료 1,100부	1,400부
서울학생, 자연과 친구되기 (생물 학습자료 공급)	초등학교	'19.1~11월	1,300교	966교

추진 목표

세부사업명	추진시기	물량
과학수업 지도 자료 개발·보급	'20.1~12월	초·중고 자료 1종, 1,000부
서울학생, 자연과 친구되기 (생물 학습자료 공급)	'20.3~12월	1,200교

추진 계획

'20년 주요 개선 사항

- 2015 개정교육과정 과학과 교수학습 및 과정중심평가를 적용한 과학수업 지도자료 개발 보급으로 과학교과 수업의 질 향상
- 수요가 많은 초등학교 중심으로 생물학습 자료 공급
- 융합수업 지도 자료 개발·보급
 - 대상: 초·중·고등학교 교사
 - 내용: 수업에 활용할 수 있는 교수·학습자료 제공
개발 자료 활용을 위한 교사 워크숍 실시
- 서울학생, 자연과 친구되기(생물 학습자료 공급)
 - 대상: 전체 초등학교, 특수학교
 - 내용
(1학기) 배추흰나비알 616교, 3학년 2983개 학급, 직접 배송 자료 보급
(2학기) 수생식물 10종(부레옥잠, 물수세미, 붕어마름, 검정말, 개구리밥, 아마존 개구리밥, 물상추, 생이가래, 마름, 통발추)
수생식물 10종, 학생용 영상자료 제공

추진 실적

세부사업명	실적	비고
과학수업 지도 자료 개발·보급	1종	융합과학지도자료집 12월 배부 예정
서울학생, 자연과 친구되기 (생물 학습자료 공급)	616교 2,983학급	초등, 특수학교 대상

향후 추진 일정

추진 내용	추진시기
융합인재교육 지도자료 개발 및 보급	'20.4~12월
생물 학습자료 공급	'20.3~11월
추진실적 분석 및 평가	'20.12월

예산 집행 현황

(단위: 천원, %, '20.9.30.현재)

사업명	2020년도		2019년도 최종예산	집행액		집행률(%)		주요사업별 설명자료 쪽수
	본예산	예산현액 (A)		원인행위액 (B)	지출액 (C)	원인행위액 (D=B/A)	지출액 (E=C/A)	
융합인재교육지도 자료 개발 및 보급	31,620	31,620	31,980	942	942	3.0	3.0	2435
생물 학습자료 공급	15,360	19,360	8,400	15,219	15,219	78.6	78.6	2435
계	46,980	46,980	40,380	15,561	15,561	33.1	33.1	

문제점 및 애로 사항

○ 코로나 19 감염병 관련

- 감염병 확산 방지를 위해 운영 시기 및 학습자료 보급방법 변경
- 온라인 개학 지원을 위한 온라인 수업 자료 보급 필요

4-2 과학교사의 핵심 역량 제고를 위한 맞춤형 연수 운영

□ 사업 개요

○ 목적

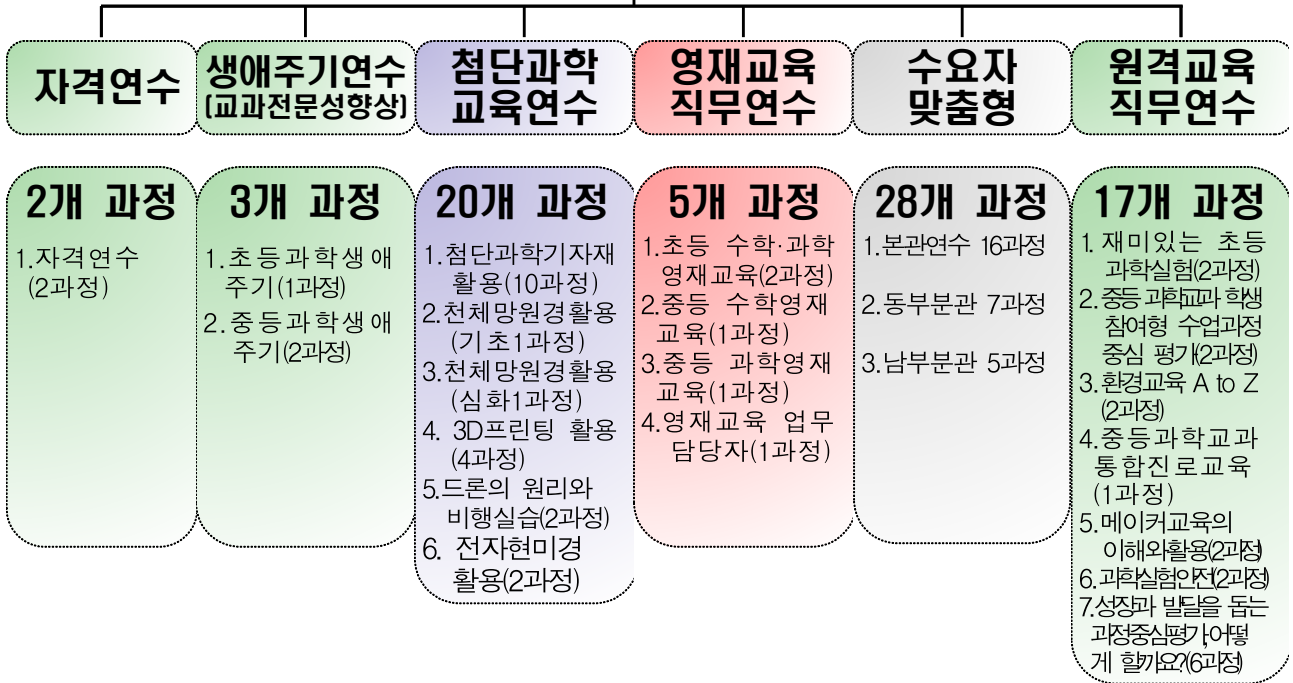
- 초·중등 과학·수학 교원의 수업전문성 역량 강화 및 자질 함양
- 교원의 창의·인성 지도 능력 함양과 탐구지도능력 신장 지원
- 학교 현장의 변화를 주도하는 현장 지원 중심의 연수 운영

○ 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.))
- 2020년도 과학전시관 주요업무(기획운영부, 2020.1.)
- 2020년 교원 연수 중점 추진 방향(교육부 교원양성연수과-4919, 2019.09.17.)

- **주요 내용:** 자격연수 2과정, 생애주기연수 3과정, 첨단과학교육연수 20과정, 영재교육직무연수 5과정, 수요자맞춤형연수 28과정, 원격교육직무연수 17과정 등 총 75과정

교원 연수



□ 2019년 추진 실적

세부사업명	추진시기	추진목표	추진결과
원격연수 콘텐츠 개발	'19.5~12월	1강좌(15차시) 개발	1종(환경교육 A to Z)
중등 과학과 1급 정교사 자격연수 (2과정)	'19.7.22~8.9.	72명(36명×2과정)	69명
초등 과학 생애주기 연수(1과정)	'19.8.8~8.14	32명(32명×1과정)	30명
중등 과학 생애주기 연수(2과정)	'19.8.8~8.14	64명(32명×2과정)	33명
첨단 과학기자재 활용(2과정)	'19.10.21~10.25.	40명(20명×2과정)	34명
천체망원경 활용(2과정, 신규)	'19.4.16~4.19. '19.9.3~9.6.	40명(20명×2과정)	37명
3D 프린팅 활용(4과정)	'19.4.8~4.12. '19.4.15~4.19. '19.9.16~9.20. '19.11.4~11.8.	80명(20명×4과정)	76명
드론의 원리와 비행실습(2과정)	'19.6.10~6.14. '19.9.2~9.6.	48명(24명×2과정)	53명
초등 수학영재교육(1과정)	'19.1.17~1.25.	32명(32명×1과정)	32명

세부사업명	추진시기	추진목표	추진결과
초등 과학영재교육(1과정)	'19.1.17.~1.25.	32명(32명×1과정)	28명
중등 수학영재교육(1과정)	'19.1.17.~1.25.	32명(32명×1과정)	30명
중등 과학영재교육(1과정)	'19.1.17.~1.25.	32명(32명×1과정)	29명
영재교육 업무담당자(1과정)	'19.4.9.~4.10.	400명(400명×1과정)	254명
2015 개정 교육과정 통합과학(1과정)	'19.4.22.~4.26.	32명(32명×1과정)	31명
과학교육전문직 역량강화(1과정)	'19.4.18.~4.19.	30명(30명×1과정)	25명
관리자를 위한 학교정원가꾸기(8과정)	'19.4.29.~5.3. '19.5.13.~5.17. '19.9.23.~9.27. '19.10.14.~10.18.	240명(30명×8과정)	231명
교사를 위한 학교정원 가꾸기(3과정,동부)	'19.6.10.~6.14.	96명(32명×3과정)	95명
교사를 위한 학교정원 가꾸기(3과정,남부)	'19.4.22.~4.26.	96명(32명×3과정)	95명
초등 과학실험(1과정)	'19.1.7.~1.11.	32명(32명×1과정)	26명
중등 과학실험(2과정)	'19.1.7.~1.10.	64명(32명×2과정)	59명
참여 중심의 과학수업 디자인(3과정)	'19.5.20.~5.24. '19.6.17.~6.21.	96명(32명×3과정)	85명
찾아가는 과학체험활동(4과정)	'19.2.18.~2.20. '19.2.20.~2.22.	80명(20명×4과정)	77명
프로젝트 중심 메이커교육	'19.11.25.~11.28.	20명(20명×1과정)	18명
다양한 수학체험활동(2과정,동부)	'19.7.29.~7.31.	64명(32명×2과정)	62명
재미있는 과학체험활동(2과정,동부)	'19.7.29.~7.31.	64명(32명×2과정)	63명
교구를 활용한 수학체험활동(2과정,남부)	'19.10.14.~10.18.	64명(32명×2과정)	57명
재미있는 초등과학실험(2과정, 원격)	'19.4.22.~5.17. '19.10.21.~11.15.	300명(150명×2과정)	144명
중등과학교과 학생참여형수업과 과정중심평가(2과정, 원격)	'19.6.24.~7.19. '19.9.9.~10.4.	400명(200명×2과정)	271명
초·중등 환경교육(2과정, 원격)	'19.5.7.~6.3. '19.10.14.~11.8.	400명(200명×2과정)	195명
중등과학교과 통합진로교육(1과정, 원격)	'19.4.8.~5.3.	200명(200명×1과정)	146명

세부사업명	추진시기	추진목표	추진결과
메이커교육의 이해와 활용 (2과정, 원격신규)	'19.10.14.~11.8. '19.11.11.~12.6.	600명(300명×2과정)	373명
초등 과학실험안전(2과정, 원격)	'19.4.1.~4.26. '19.9.2.~9.27.	500명(250명×2과정)	359명
중등 과학실험안전(2과정, 원격)	'19.4.1.~4.26. '19.9.2.~9.27.	500명(250명×2과정)	428명

□ 추진 목표

세부사업명	추진시기	물량
중등 과학과 1급 정교사 자격연수(2과정)	'20.7.20.~8.7.	72명(36명×2과정)
초등 과학 생애주기 연수(1과정)	'20.8.10.~8.14.	32명(32명×1과정)
중등 과학 생애주기 연수(2과정)	'20.8.10.~8.14.	64명(32명×2과정)
첨단 과학기자재 활용(10과정)	'20.6.2.~6.16.	200명(20명×10과정)
천체망원경 활용(기초)	'20.5.26.~4.19.	20명(20명×1과정)
천체망원경 활용(심화)	'20.10.20.~10.23.	20명(20명×1과정)
3D 프린팅 활용(4과정)	'20.4.20.~4.24. '20.4.20.~4.24. '20.4.20.~4.24. '20.4.20.~4.24.	80명(20명×4과정)
드론의 원리와 비행실습(2과정)	'20.6.22.~6.26. '20.10.19.~10.23.	48명(24명×2과정)
전자현미경 활용(2과정)	'20.10.26.~10.30. '20.11.2.~11.6.	20명(10명×2과정)
초등 수학·과학영재교육(2과정)	'20.1.2.~1.10.	64명(32명×2과정)
중등 수학영재교육(1과정)	'20.1.2.~1.10.	32명(32명×1과정)
중등 과학영재교육(1과정)	'20.1.2.~1.10.	32명(32명×1과정)
영재교육 업무담당자(1과정)	'20.4.8.~4.9.	400명(400명×1과정)
2015개정 교육과정 통합과학(1과정)	'20.4.20.~4.24.	32명(32명×1과정)
과학 교육의 발전적 성장(1과정)	'20.4.16.~4.17.	30명(30명×1과정)
관리자를 위한 학교정원 가꾸기(8과정)	'20.5.11.~5.15. '20.5.18.~5.22. '20.9.21.~9.25. '20.10.12.~10.16.	240명(30명×8과정)
교사를 위한 학교정원 가꾸기(2과정, 동부)	'20.10.12.~10.16.	32명(16명×2과정)
교사를 위한 학교정원 가꾸기(2과정, 남부)	'20.8.10.~8.14.	32명(16명×2과정)

세부사업명	추진시기	물량
초등 과학실험(1과정)	'20.1.16.~1.22	32명(32명×1과정)
중등 과학실험(2과정)	'20.1.17.~1.22	64명(32명×2과정)
찾아가는 과학체험활동(2과정)	'20.2.18.~2.20	40명(20명×2과정)
지속가능발전을 위한 생태환경(1과정)	'20.9.14.~9.18	32명(32명×1과정)
다양한 수학체험활동(2과정, 동부)	'20.7.27.~7.29	64명(32명×2과정)
재미있는 과학체험활동(2과정, 동부)	'20.7.27.~7.29	64명(32명×2과정)
교구를 활용한 수학체험활동(남부, 2과정)	'20.10.12.~10.16	32명(16명×2과정)
재미있는 초등과학실험(원격, 2과정)	'20.4.20.~5.15 '20.9.28.~10.23	400명(200명×2과정)
중등과학교과 학생참여형수업과 과정중심평가(원격, 2과정)	'20.4.13.~5.8. '20.10.12.~11.6.	400명(200명×2과정)
환경교육 A to Z(원격 2과정)	'20.6.15.~7.10. '20.10.26.~11.20.	800명(400명×2과정)
중등과학교과 통합진로교육(원격, 1과정)	'20.5.25.~6.19	200명(200명×1과정)
메이커교육의 이해와 활용(원격, 2과정)	'20.6.8.~7.3. '20.11.2.~11.27.	800명(400명×2과정)
과학실험안전(원격, 2과정)	'20.4.27.~5.22. '20.9.14.~10.9.	800명(400명×2과정)
(중등과학공통)성장과 발달을 돕는 과정중심평가, 어떻게 할까요?(원격, 2과정)	'20.5.11.~6.5. '20.9.7.~10.5.	800명(400명×2과정)
(중등물리·화학·생물·지구과학)성장과 발달을 돕는 과정중심평가, 어떻게 할까요?(원격, 2과정)	'20.5.11.~6.5. '20.9.7.~10.5.	400명(200명×2과정)
(중등통합과학/과학탐구실험)성장과 발달을 돕는 과정중심평가, 어떻게 할까요?(원격, 2과정)	'20.5.11.~6.5. '20.9.7.~10.5.	400명(200명×2과정)
수학과학담당교원전문성신장(위탁특별교육)	'20.3.1.~8.31	22명
원격연수 콘텐츠 개발	'20.3.~12.	15차시 1종
초등 수학과학교사 체험활동(2과정, 동부)	'20.10.26.~10.30.	32명(16명×2과정)
중등 수학과학교사 체험활동(2과정, 동부)	'20.10.26.~10.30.	32명(16명×2과정)

□ 추진 계획

'20년 주요 개선 사항

- 환경교육연수(신규연수) 개설 및 운영
 - 2019년 개발한 「환경교육 A to Z」 원격교육연수 운영
- 집합연수 축소 및 원격연수 확대 운영

- 코로나19로 인한 집합연수 과정 취소(58개→39개 운영) 및 지연(7월 이후 실시)
 - 원격연수 과정수 증설(17개→25개) 및 인원수 확대(5,000명→6,600명)
 - 교육부 교원연수 중점추진 방향을 반영한 정교사(1급) 자격연수 운영 방법 개선
 - 연수 대상자의 연수 참여도 제고를 위한 자격연수 전 사전과제 운영
 - 직무연수 만족도 조사 결과를 반영하여 연수 운영 방법 개선
 - 영역별(15시간)로 개설되었던 「첨단과학기자재 활용 직무연수」를 수요자가 원하는 주제만 선택하여 수강하는 연수(3시간, 10과정, 1인당 5과정까지 선택 가능)로 운영 방법 전환
 - 보유 기자재 개수에 적절한 연수 인원 운영으로 연수생의 실험 실습 기회 확보
 - 수학·과학 우수교사 전문성 신장 위탁 특별연수 운영(신규, 교육 혁신과 이관사업)
 - 초등과학실험 원격연수콘텐츠 개발
 - 변화되는 교육현장을 고려하여 학교수업에 적용하기 용이한 연수 과정 개발
 - 동부: 학교정원가꾸기 연수 및 초등 수학과학교사 체험활동, 중등 수학과학교사 체험활동 내실화
 - 코로나 19 확산 방지를 위한 방역 계획을 수립하고 인원수를 축소하여 운영
-
- 교육경력에 따른 생애주기별 연수 강화 및 핵심역량 변화에 발맞춘 신규 연수 적극 개발
 - 생애주기별 요구되는 핵심역량 분석을 통해 교육경력별 연수 확충
 - 환경교육 연수(환경교육 A to Z) 신규 운영

- 교사 실험능력 및 지도역량 향상을 위한 과학실험 연수 강화
 - 중등 과학실험(2과정), 초등 과학실험(1과정) 직무연수 운영
 - 첨단과학기자재 활용(10과정), 천체망원경 활용(기본, 심화), 전자현미경활용(1과정) 직무연수 운영
- 수요자 맞춤형 연수과정 운영
 - 개정 교육과정 현장 안착을 위한 「2015개정 교육과정 통합과학 직무연수」 운영
 - 수요자맞춤형직무연수 설문조사 실시 및 분석결과를 차년도 연수계획에 반영
 - 특정연수의 연수 장소·기간 다양화 개설: 분관 및 협력학교 활용 및 시기, 장소를 달리하여 동일 연수 개설을 통한 선택기회 확대
 - 교육연수기관 간 협력체제 내실화(원격연수 콘텐츠 공동 활용)를 통해 다양한 원격연수 개설

추진 실적

세부사업명	실적	비고
중등 과학과 1급 정교사 자격연수(2과정)	71	완료
천체망원경 활용(기초)	18	완료
초등 수학·과학영재교육(2과정)	64	완료
중등 수학영재교육(1과정)	30	완료
중등 과학영재교육(1과정)	30	완료
영재교육 업무담당자(1과정)	-	온라인 자료 공유 방식으로 대체
2015개정 교육과정 통합과학(1과정)	15	완료
교사를 위한 학교정원 가꾸기(2과정, 남부)	32	완료
초등 과학실험(1과정)	24	완료
중등 과학실험(2과정)	65	완료
재미있는 초등과학실험 (원격, 2과정)	151	2기('19.9~10월) 예정
중등과학교과 학생참여형수업과	160	2기('19.10~11월) 예정

세부사업명	실적	비고
과정중심평가(원격, 2과정) 중등과학교과 통합진로교육(원격, 1과정)	64	완료
메이커교육의 이해와 활용 (원격, 2과정)	126	2기('20.11월) 예정
초등과학실험안전(원격, 4과정)	344	3기('20.9~10월), 4기('20.11월) 예정
중등과학실험안전(원격, 4과정)	363	3기('20.9~10월), 4기('20.11월) 예정
(중등과학공통)성장과 발달을 돕는 과정중심평가, 어떻게 할까요?(원격, 2과정)	58	2기('20.9~10월) 예정
(중등물리·화학·생물·지구과학)성장 과 발달을 돕는 과정중심평가, 어떻게 할까요?(원격, 2과정)	115	2기('20.9~10월) 예정
(중등통합과학/과학탐구실험)성장과 발달을 돕는 과정중심평가, 어떻게 할까요?(원격, 2과정)	65	2기('20.9~10월) 예정
빅데이터, 수업과 만나다 (원격, 2과정)	266	신설과정, 2기('20.11월) 예정
수학과학담당교원전문성신장 (위탁특별교육)	22	완료

향후 추진 일정

추진 내용	추진시기
‘초등 과학생애주기 연수’ 등 집합연수 30과정	'20.9~11월
‘재미있는 초등 과학실험’ 등 원격연수 13과정	'20.9~11월
원격연수 신규 콘텐츠 개발 (원고 집필, 콘텐츠 제작, KERIS 심사 등)	'20.7~12월
교사를 위한 학교정원 가꾸기(2과정, 동부)	'20.10.12.~10.16.
초등 수학과학교사 체험활동(2과정, 동부)	'20.10.26.~10.30.
중등 수학과학교사 체험활동(2과정, 동부)	'20.10.26.~10.30.
교구를 활용한 수학체험활동(2과정, 남부)	'20.10.12.~10.16.

예산 집행 현황

(단위: 천원, %, '20.9.30.현재)

사업명	2020년도		2019년도 최종예산	집행액		집행률(%)		주요사업별 설명자료 쪽수
	본예산	예산현액 (A)		원인행위액 (B)	지출액 (C)	원인행위액 (D=B/A)	지출액 (E=C/A)	
자격연수	49,684	49,684	49,724	50,914	47,361	102.5	95.3	2442
초등과학생애주기	9,180	6,385	8,070	-	-	-	-	2442
중등과학생애주기	18,800	10,890	15,540	-	-	-	-	2442
첨단과학기술자재활용	9,510	9,510	9,520	4,785	1,107	50.3	11.6	2442
천체망원경활용	10,540	10,540	10,380	2,954	1,607	28.0	15.2	2442
전자현미경활용 (학년운영)	5,355	5,355	-	550	550	10.3	10.3	2442
3D프린팅 활용	13,110	7,510	22,270	-	-	-	-	2442
드론의 원리와 비행실습	13,550	10,710	12,370	6,745	1,784	63.0	16.7	2442
초등 수학과학영재교육	26,196	26,196	27,234	13,735	13,735	52.4	52.4	2442
중등 수학영재교육	12,498	12,498	16,485	10,406	10,406	83.3	83.3	2442
중등 과학영재교육	15,298	12,880	15,425	8,507	8,507	66.0	66.0	2442
2015 개정교육과정 통합과학	5,775	5,775	5,510	4,172	1,632	72.2	28.3	2442
과학교육전문직 역량강화	10,656	-	10,676	-	-	-	-	2442
관리자를 위한 학교정원 가꾸기	57,395	-	66,240	-	-	-	-	2442
교사를 위한 학교정원 가꾸기(동부)	22,850	18,350	22,850	13,750	9,890	74.9%	53.8%	2442
교사를 위한 학교정원 가꾸기(남부)	21,405	18,350	22,850	18,350	18,350	100	100	2442
중등 과학실험	14,480	14,480	11,600	16,155	16,155	111.6	111.6	2442
초등 과학실험	7,140	7,140	7,020	7,945	7,945	111.3	111.3	2442
찾아가는 과학체험활동	29,770	2,418	34,805	2,418	2,418	100	100	2442
지속가능발전을 위한 생태환경교육(신규)	5,775	-	-	-	-	-	-	2442
수학체험활동(동부)	11,230	11,230	11,230	100	-	0.9	-	2442
과학체험활동(동부)	11,230	11,210	11,230	100	-	0.9	-	2442
교구를 활용한 수학체험활동(남부)	11,230	13,970	14,010	-	-	-	-	2442
원격연수 콘텐츠 개발	63,960	63,960	64,080	58,589	2,740	91.6	4.3	2442
원격연수(25과정)	22,560	22,560	88,680	20,568	20,568	91.2	91.2	2442
영재교육담당자 직무연수	7,836	3,170	7,636	2,960	2,960	93.4	93.4	2461
수요자맞춤형연수 수요조사	-	-	800	-	-	-	-	2442
수학과학담당교원전문 성신장	94,580	94,580	신규 (교육혁신과 이관 사업)	92,400	92,400	97.7	97.7	2458
영재교육담당교원 전문성신장	36,396	3,170	신규 (교육혁신과 이관 사업)	2,960	2,960	93.4	93.4	2461

사업명	2020년도		2019년도 최종예산	집행액		집행률(%)		주요사업별 설명자료 쪽수
	본예산	예산현액 (A)		원인행위액 (B)	지출액 (C)	원인행위액 (D=B/A)	지출액 (E=C/A)	
계	617,989	452,521	566,235	339,063	263,075	74.9	58.1	

※ 코로나19로 운영 취소 및 축소된 연수 예산은 제4회 추가경정예산(안)에 감액 추경 반영

□ 문제점 및 애로 사항

- 코로나 19 감염병 관련
 - 감염병 확산 방지를 위해 운영 시기 변경 및 물량 조정 필요
 - 콘텐츠 개발을 위한 회의 방식 변경
- 남부분관 교사를 위한 학교정원가꾸기 관련
 - 분관의 위치가 대중교통 접근성이 용이하지 않고 자체 주차공간이 협소
 - 인근 협력학교인 구로초등학교에서도 주차장 협소 및 돌봄교실 운영 등의 학생 안전의 이유로 평일 주차공간 확보가 어려워 연수 참여 환경 미흡

4-3 과학교사의 연구 역량 강화를 위한 네트워크 구축 지원

사업 개요

- 목적
 - 교육연구에 대한 현장교원의 적극 참여 및 학교교육의 질적 수준 향상
 - 수업 · 평가방법 개선 연구 및 실천 활성화로 교원 전문성 신장
- 근거
 - 서울특별시교육청 행정기구 설치조례 시행규칙(2019.2.27.)
 - 서울특별시교육청 교육공무원 승진가산점 평정 규정(서울특별시 교육청 공고 제2018-137호, 2018.7.31.)
 - 2020년도 과학전시관 주요업무(기획운영부, 2020.1.)
- 주요 내용
 - 과학교사들의 연구기회 확대 제공 및 적극적인 참여 유도를 위한 과학교육 학교교육력 제고 연구교원(팀) 사업 운영
 - 수업정보 나눔과 공유 온라인시스템 운영

2019년 추진 실적

세부사업명	대상	추진시기	추진목표	추진결과
과학교육 학교교육력 제고 연구교원	교원	'19.1~12월	30명	27명
수업정보 나눔과 공유 온라인시스템	교원	'19.1~12월	커뮤니티 3개, 신규콘텐츠 30건	커뮤니티3개, 신규콘텐츠 20건

추진 목표

세부사업명	추진시기	물량
과학교육 학교교육력 제고 연구교원	'20.1~12월	30명
수업정보 나눔과 공유 온라인시스템	'20.1~12월	커뮤니티 3개, 신규콘텐츠 20건

추진 계획

'20년 주요 개선 사항

- 현장 연구 분위기 조성 및 교원전문성 신장을 위한 학교교육력 제고 중간지도 강화

- 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 실적

세부사업명	실적	비고
과학교육 학교교육력 제고 연구교원	7명, 1팀	
수업정보 나눔과 공유 온라인시스템	2종	(초등) 과학 온라인 수업 지원 자료 1종 (중등) 과학 연계 독서 목록 1종

향후 추진 일정

추진 내용	추진시기
과학교육 학교교육력 제고 운영	'20.3~11월
수업정보 나눔과 공유 온라인시스템 운영	'20.3~12월
추진실적 분석 및 평가	'20.12월

예산 집행 현황

(단위: 천원, %, '20.9.30.현재)

사업명	2020년도		2019년도 최종예산	집행액		집행률(%)		주요사업별 설명자료 쪽수
	본예산	예산현액 (A)		원인행위액 (B)	지출액 (C)	원인행위액 (D=B/A)	지출액 (E=C/A)	
과학교육 학교교육력 제고 연구교원	2,120	2,120	2,120	290	290	13.7	13.7	2463
수업정보나눔과 공유 온라인시스템	비예산	비예산	비예산	-	-	-	-	
계	2,120	2,120	2,120	290	290	13.7	13.7	

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

- 전문가와 주민, 학생과 성인이 모두 함께 참여할 수 있는 환경 조성
- 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)
- 융합과학인재교육(STEAM) 중장기 계획(서울시교육청, 2011. 9.)
- 2020년도 과학전시관 주요업무(기획운영부, 2020.1.)

○ 주요 내용

- 서울융합과학축전(연1회 11월 운영)
- 혁신교육지구와 연계한 협력사업 운영(분관 2과정)

□ 2019년 추진 실적

세부사업명	추진시기	추진목표	추진결과
융합과학체험마당	'19.4.13~4.14 '19.10.12~10.13	60,000명	54,079명
남부 마을 속 과학창의력교실	'19.6~10월	1,360명 (20명×2학년×34일)	1,767명
남부 마을 속 작은 숲 탐험	'19.4~12월	80명 (1기수(10가족)×4기수)	431명

추진 목표

세부사업명	추진시기	물량
서울융합과학축전	'20.11.6.~7.	50,000명
남부 마을 속 과학창의력교실	'20.6~10월	1,050명(25명×2학급×21일)
남부 마을 속 작은 숲 탐험	'20.4~12월	480명(20명×24회)

추진 계획

'20년 주요 개선 사항

- 서울융합과학축전 온라인 축제로 학교 및 수도권 4개 과학관 협력 운영
- 마을과 함께 하는 과학교육 프로그램 확대 운영
 - 남부 “마을 속 과학창의력교실”, “마을 속 작은 숲 탐험”
 - 코로나19로 인하여 프로그램 변경

- 서울융합과학축전
 - 일정: 2020.11.6.~11.7.(변경)
 - 대상: 학생, 교사, 일반인
 - 축제 홈페이지 운영
- 혁신교육지구와 연계한 협력사업 확대 운영
 - 구로구, 금천구 소속 학생을 위한 “마을 속 과학창의력교실”
 - 구로구 소속 학생을 위한 “마을 속 작은 숲 탐험” 운영
 - 비대면 기반 과학 공구상자 창의력교실로 대체 운영
 - ※ 학생들의 다양한 상상을 활용할 수 있는 활동자료를 공구상자(메이커박스)로 구성하여 학교에 배부하고 활동 지원영상 및 지도자료를 제공하는 비대면 기반 프로그램

추진 실적

세부사업명	실적	비고
서울융합과학축전	-	온라인 과학 축전으로 운영방식 변경

향후 추진 일정

추진 내용	추진시기
서울융합과학축전 운영	'20.11.6.~11.7.
서울융합과학축전 결과보고서 정리	'20.11~12월
혁신교육지구 연계 사업 운영 (비대면 기반 과학공구상자 및 지도자료 배부)	'20.8~12월
추진실적 분석 및 평가	'20.12월

예산 집행 현황

(단위: 천원, %, '20.9.30.현재)

사업명	2020년도		2019년도 최종예산	집행액		집행률(%)		주요사업별 설명자료 쪽수
	본예산	예산현액 (A)		원인행위액 (B)	지출액 (C)	원인행위액 (D=B/A)	지출액 (E=C/A)	
서울융합과학축전	154,860	74,860	154,860	69,559	959	92.9	1.3	2463
남부 마을속 과학창의력교실 (구로구 혁신교육지구사업)	-	32,380	52,380	740	740	2.3	2.3	
남부 마을속 작은 숲 탐험 (금천구 혁신교육지구사업)	-	12,620	12,620	1,240	1,240	9.8	9.8	
계	154,860	119,860	219,860	71,539	2,939	59.7	2.5	

문제점 및 애로 사항

- 코로나 19 감염병 관련
 - 감염병 확산 방지를 위해 운영 시기 및 방식(온라인) 변경
 - 온라인 축전 참가 대상, 학교, 자료 등의 수합에 어려움
 - 온라인 축전 진행을 위한 예산 부족
- 혁신교육지구사업 관련
 - 과학창의력교실과 운영 일정 중복 운영으로 인하여 학생관리 측면에서 지도교사 및 관리교사의 어려움이 있음

5-2 과학분야 교육나눔 및 교류 활성화

□ 사업 개요

○ 목적

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

○ 근거

- 2017 ~ 2021 서울특별시과학전시관 종합발전계획(서울특별시과학전시관, 2016. 10.)
- 2020년도 과학전시관 주요업무(기획운영부, 2020.1.)

○ 주요 내용

- 과학금빛자원봉사단(남산분관, 남부분관) 운영
- 유관기관 협력체제 구축 (MOU체결, 전시물 공유 등)

□ 2019년 추진 실적

세부사업명	실적	비고
과학금빛자원봉사단 운영	34명	본관 13명, 남산분관 18명, 남부분관 3명
과학학생봉사단 운영(신규)	19명	과학고등학교(서울, 세종, 한성) 학생
유관기관 협력체제 구축	6기관	광진청소년수련관, 서울시립과학관, 금천구, 관악구, 구로구, 과천국립과학관

□ 추진 목표

세부사업명	추진시기	물량
과학금빛자원봉사단 운영	'20.1~12월	12명
유관기관 협력체제 구축	'20.1~12월	2기관

추진 계획

- 과학금빛자원봉사단 운영
 - 대상: 퇴직교원 및 지역사회 봉사활동 경력자 12명
 - 기간: 남산 1~12월, 남부 3~12월
 - 운영시간: 1일 3시간, 주 3회
 - 내용: 과학체험학습장, 자연관찰원 등 전시물 설명 및 안내
- 유관기관 협력체제 구축
 - 대상: 연구기관 및 유관기관
 - 내용: MOU를 통한 상호 교류 및 전시물 공유

추진 실적

세부사업명	실적	비고
과학금빛자원봉사단 운영	12명	코로나 19로 인한 사업 축소

향후 추진 일정

추진 내용	추진시기
과학금빛자원봉사단 운영	'20.1~12월
유관기관 협력체제 구축	'20.1~12월
2021년 과학금빛자원봉사단 선발	'20.12월

예산 집행 현황

(단위: 천원, %, '20.9.30.현재)

사업명	2020년도		2019년도 최종예산	집행액		집행률(%)		주요사업별 설명자료 쪽수
	본예산	예산현액 (A)		원인행위액 (B)	지출액 (C)	원인행위액 (D=B/A)	지출액 (E=C/A)	
과학금빛 자원봉사단 운영	21,494	21,494	61,466	4,557	4,557	21.2	21.2	2487
유관기관 협력체제 구축	비예산	비예산	비예산	-	-	-	-	
계	21,494	21,494	61,466	4,557	4,557	21.2	21.2	

문제점 및 애로 사항

- ‘코로나 19’ 로 인한 체험학습장 장기 휴관으로 사업 축소 운영

5-3 평생교육으로서의 과학문화 확산

□ 사업 개요

○ 목적

- 학생 · 시민의 과학에 대한 관심을 고양하고 과학적 마인드 제고
- 창의적 과학체험 활동을 지원하는 학교 밖 과학교육기관의 역할 제고
- 생태체험학습을 통한 자연 친화적 성품을 함양하고 환경보존의 중요성과 생명존중 의식 고취

○ 근거

- 서울특별시교육청행정기구설치조례 제12조의 4 및 동 시행규칙 23조 1
- 2020년도 과학전시관 주요업무(기획운영부, 2020.1.)

○ 주요 내용

- 본 관: 가상현실(VR) 교육실 및 메이커스페이스 운영, 과학체험학습장, 자연관찰원, 생태체험학습장, 실험실습실, 천문대, 노후전시물 교체·제작
- 남산분관: 탐구학습관·천체투영실·수학체험관·실험실 및 자연관찰원 운영, 노후전시물 교체·제작
- 동부분관: 가상현실(VR) 교육실 확장, 입체영상관, 생태학습관
- 남부분관: 실험실 및 자연관찰원, 남부 가상현실(VR) 교육실 운영

□ 2019년 추진 실적

세부사업명	추진시기	추진목표	추진결과
본관 과학체험학습장 운영	'19.3~11월	31,350명	32,920명
남산 탐구학습관 운영	'19.1~12월	55,000명	68,524명
남산 수학체험관 운영	'19.1~12월	40,000명	18,202명
동부 입체영상관 운영	'19.1~12월	13,750명	13,529명
남산 노후전시물 교체·제작	'19.7~10월	2건	2건
본관 실험실습실 운영	'19.1~12월	15,000명	13,000명

세부사업명	추진시기	추진목표	추진결과
본관 자연관찰원 운영	'19.1~12월	47,020명	49,380명
본관 생태체험학습장 운영	'19.4~11월	4,900명	13,070명
본관 메이커스페이스 운영(신규)	'19.1~12월	3,600명	4,997명
남부 VR교육실 구축(신규)	'19.1~12월	교육실 구축 및 VR콘텐츠 제작	VR콘텐츠 3종 제작
남산 실험실 및 자연관찰원 운영	'19.3~12월	40,000명	17,985명
동부 생태학습관 운영	'19.1~12월	13,825명	13,529명
남부 실험실 및 자연관찰원 운영	'19.1~12월	30,000명	51,780명
본관 천문대 운영	'19.1~12월	12,000명	5,833명
남산 천체투영실 운영	'19.1~12월	35,000명	19,111명

□ 추진 목표

세부사업명	추진시기	물량
본관 과학체험학습장 운영	'20.3~11월	코로나19로 인해 운영 중단
남산 탐구학습관 운영	'20.1~12월	55,000명
남산 수학체험관 운영	'20.1~12월	40,000명
동부 입체영상관 운영	'20.1~12월	12,120명
남산 노후전시물 교체·제작	'20.1~12월	2건
본관 실험실습실 운영	'20.1~12월	15,000명
동부 VR교육실 확장	'20.3~12월	2,000명
본관 메이커스페이스	'20.3~12월	4,000명
본관 자연관찰원 운영	'20.3~11월	6,440명
본관 생태체험학습장 운영	'20.3~11월	6,440명
남산 실험실 및 자연관찰원 운영	'20.1~12월	40,000명
동부 생태학습관 운영	'20.1~12월	12,220명
남부 실험실 및 자연관찰원 운영	'20.1~12월	코로나19로 인해 운영 중단
남부 가상현실(VR) 교육실 운영	'20.3~12월	코로나19로 인해 운영 중단
본관 천문대 운영	'20.1~12월	5,000명
남산 천체투영실 운영	'20.1~12월	35,000명

※ 코로나-19 예방을 위해 다수학생을 대상으로한 체험프로그램 운영 취소로 2019년 대비 대폭 축소

□ 추진 계획

'20년 주요 개선 사항

- 본관 메이커 스페이스 활성화
 - 메이커 교육을 위한 물리적 환경 조성 및 교육프로그램 개발
- 본관 실험실 기자재 및 환경 개선
 - 내용연한 초과된 노후 전자현미경(2007년 구입) 교체 및 부속 기자재 확충(300,000천원 예산 확보)을 통한 첨단과학기자재 활용 지원
 - 사업별로 나뉘어 있던 기자재구입비를 통합하여 필요한 기자재 확충 및 운영의 효율성 도모
- VR 교육실 구축·확장(남부, 동부)
 - 대상: 초·중등 학생
 - 내용: 4차 산업혁명 인재 육성을 위한 가상현실(VR) 체험공간 조성 및 시설 구축
- 과학체험학습장 교육컨텐츠 제작·보급 확대 및 노후 체험시설물 환경 개선
- 남산분관 메이커스페이스 구축 완료
 - 미래형 인재육성을 위한 창의발명공작교육 환경 구축
- 남산분관 실험실 및 수학체험관 내부시설개선공사 완료
 - 노후 시설물 교체 및 환경개선으로 쾌적한 교육환경 조성
- 스스로 즐기며 참여하는 환경·생태교육 지원(동부)
 - 일반 시민을 대상으로 자연관찰원과 생태학습관 개방 운영
 - 생물 채집, 파종 및 식재, 식물 및 수생생물 관리
- 과학체험학습장 교육환경개선 및 이용자 편의 환경 구축
 - 「사이버 자연관찰원」 교육컨텐츠 제작·보급(코로나-19 대응, QR시스템을 활용한 인터넷 이용 교육환경 구축)
 - 자연관찰원에 식물 표찰 정비(화훼원 82종, 작물원 65종, 야생화관찰로 59종)
 - 야생화 관찰로 환경 개선(노후 데크 교체 공사, 야생화 화단 조성 등)
 - 전시관 부설주차장 「무인주차관리시스템」 구축으로 이용자 주차환경 개선 (365일.24시간, 자동 진출입 및 무인기 정산기 카드결제 가능)
 - 과학체험학습장 노후 체험시설 정비 보수(과학놀이체험장 24종 개보수,

- 중양광장 시계탑 사인물 설치, 본관동 VR체험기기 이전·설치 등)
- 실험실 등 교육환경 개선(시청각실 노후방송장비 교체, 대강의실 환경 정비)
- 연구실험동 건물 시설 안전개선(지붕층 철제 구조물 및 외벽보수공사)
- 학교 밖 과학교육기관으로서 창의적 과학체험활동 지원
 - 탐구학습관 및 과학놀이체험장 활용 프로그램 운영 등
 - 노후 기자재 확충 및 보수 등을 통한 실험실 환경 개선
 - 메이커스페이스를 활용한 메이커 교육활동 지원
 - 천문대 교육 프로그램 운영(동아리천체관측활동, 가족천문교실, 교사 직무연수 및 학생교육프로그램 등), 천체투영실 운영
 - 입체영상체험, 수학체험활동(수학창의력교실, 토요일수학교실) 운영
- 본관 가상현실(VR) 교육실
 - 대상: 초·중등 학생 및 교원
 - 내용: 가상현실(VR) 체험을 통한 학생탐구 지원
- 남부분관, 동부분관 가상현실(VR) 교육실 조성
 - 대상: 초·중등 학생 및 교원, 일반인
 - 내용: 4차 산업혁명 인재 육성을 위한 가상현실(VR) 체험공간 조성 및 시설 구축
- 스스로 즐기며 참여하는 환경·생태교육 지원
 - 본관 및 분관의 자연관찰원과 생태체험학습장의 다양한 생태 관람 환경 구축
 - 생물 채집, 파종 및 식재, 식물 및 수생생물 관리

추진 실적

세부사업명	실적	비고
남산 탐구학습관 운영	3,742명	
남산 수학체험관 운영	1,671명	
본관 실험실습실 운영	1,583명	코로나19로 집합교육 및 연수 운영 취소
본관 메이커스페이스	98명	금요일오픈메이커스페이스 운영 취소, 2-3 참조
본관 자연관찰원 운영	1,389명	
본관 생태학습관 운영	1,389명	

세부사업명	실적	비고
남산 실험실 및 자연관찰원 운영	1,125명	
본관 천문대 운영	118명	코로나 19로 인하여 운영 중단
남산 천체투영실 운영	1,623명	

□ 향후 추진 일정

추진 내용	추진시기
본관 노후 전자현미경 교체 및 전자현미경실 환경 개선	9~12월
남산분관 노후전시물 교체·제작	9~12월
본관 (과학체험학습장, 생태체험학습장, 천문대), 동부(생태 학습관) 남부(실험실, 자연관찰원), 남산(천체투영실) 운영	9~11월
이용자 만족도 결과 분석 및 평가	9~12월

□ 예산 집행 현황

(단위: 천원, %, '20.9.30.현재)

사업명	2020년도		2019년도 최종예산	집행액		집행률(%)		주요사업별 설명자료 쪽수
	본예산	예산현액 (A)		원인행위액 (B)	지출액 (C)	원인행위액 (D=B/A)	지출액 (E=C/A)	
본관 과학체험학습장 운영	39,441	32,500	51,733	19,054	19,054	58.6	58.6	2509
남산 탐구학습관 운영	185,886	185,886	173,208	87,873	87,344	47.3	47.0	2487
남산 수학체험관 운영	22,798	22,798	22,319	8,002	3,844	35.1	16.9	2487
동부 입체영상관 운영	47,343	47,343	41,638	35,554	35,293	75.1	74.5	2499
남산 노후전시물 교체·제작	54,460	54,460	54,420	100	100	0.2	0.2	2487
본관 실험실습실 운영	343,000	343,000	13,000	32,405	29,967	9.4	8.7	2503
동부 VR교육실 확장	20,000	20,000	20,000	19,994	19,994	99.9	99.9	2503
본관 메이커스페이스	2-3 참조	2-3 참조	2-3 참조	-	-	-	-	
본관 자연관찰원 운영	38,303	38,303	35,177	25,792	24,782	67.3	64.7	2509
본관 생태체험학습장 운영	50,915	40,543	43,178	24,947	21,616	61.5	53.3	2509
남산 실험실 및 자연관찰원 운영	38,140	48,140	24,466	37,408	37,250	77.7	77.4	2487
동부 생태학습관 운영	57,773	57,773	52,438	40,844	37,077	70.7	64.2	2494
남부 실험실 및 자연관찰원 운영	42,021	31,652	41,001	13,878	12,827	43.8	40.5	2476

사업명	2020년도		2019년도 최종예산	집행액		집행률(%)		주요사업별 설명자료 쪽수
	본예산	예산현액 (A)		원인행위액 (B)	지출액 (C)	원인행위액 (D=B/A)	지출액 (E=C/A)	
남부 가상현실(VR) 교육실 운영	20,000	20,000	50,800	17,585	17,585	87.9	87.9	2476
본관 천문대 운영	35,134	38,668	44,414	25,788	25,532	66.7	66.0	2503
남산 천체투영실 운영	41,600	41,600	41,600	19,000	19,000	45.7	45.7	2487
계	1,036,814	1,022,666	709,392	408,224	391,265	39.9	38.3	

□ 문제점 및 애로 사항

- 본관 과학체험학습장 체험시설물 등 노후화
 - 체험시설물(과학놀이체험장 24종, 야외전시물 등) 노후화('04년 개관시 설치)로 교육환경 개선을 위해 교체 설치 필요
- 본관 생태체험 교육프로그램 운영인력 부족
 - 체험프로그램 운영인력 부족으로 프로그램 운영관리에 어려움 발생 (프로그램 진행요원 등 전문인력 충원 필요)
- 남산분관 탐구학습관 시설환경개선공사에 따른 전면 휴관
 - 공사명 : 남산분관 석면해체, 제거 및 기타공사
 - 공사기간 : 2020.9월~2021.2월
 - 공사범위 : 남산분관 지하1층~4층
 - ※ 교육시설관리본부 주관 시설 공사만 진행됨에 따라 전시물 관련 인테리어 및 추가 전기공사에 대한 2021년도 본예산(약 3.6억원) 확보 필요
- 남부분관 건물의 노후화
 - 안전하고 쾌적한 환경 유지를 위해 냉난방, 엘리베이터, 화장실, 등의 점검 및 수리 필요
 - 열대온실 및 동물원 등의 환경 개선을 통해 깨끗하고 아늑한 분위기의 친환경 학습이 이루어질 수 있도록 보수 및 교체 공사가 요구됨
 - 자연관찰원 실무사(2019년 1일 8시간 → 2020년 1일 4시간) 1명이 광범위한 자연관찰원(열대온실, 실내식물원, 수초원, 과수원, 논, 밭 작물원 등)의 체계적인 관리 어려움이 있어 인력증원 및 전문성 강화를 통한 운영 내실화 필요 → 2021년 전담직원 1명 증원 시급



현안업무

작성 자

기획운영부장: 서형기 ☎ 881-3008

기획운영부 교육연구사: 이수정 ☎ 3021

1

미래교육융합체험관 건립

2020 주요 업무

현안 과제

- 미래교육융합체험관 건립 계획 -

- ◆ 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 과학적 의사소통을 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

건립개요(건축규모 및 공간배치)

구분	부지현황	층별 (단위 m ²)	체험관동 건립
용도	자연녹지/공원용지	3층 (2,680.53)	체험·전시실, 메이커스페이스, 스마트교실, 실험안전체험존, 과학세미나실, 융합교육실
건축면적	4,212.12m² (1,276.4평) (※전체 부지 57,532m ²)	2층 (2,584.63)	기초과학체험존 전시물
연면적(m ²)	12,626m² (3,819.5평)	1층 (3,998.29)	미래과학체험존, 유아과학체험존, 과학카페
건폐율	7.32%(전체14.11%)	지하1층 (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 ² 당 공사비				
12,626m ²	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 운영 부서 설치 및 인원 증원 관련 부서 간 긴밀한 협조 필요
- 재정 계획 및 공유재산 심의까지 부서 간 긴밀한 협조 필요
- 체험관 건립과 관악구청의 벤처밸리사업, 서울대의 AI밸리사업과의 협력을 위한 방안 협의 필요

향후 추진 계획

사업단계	세부 내용	연도별 추진 일정						
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
사업검토 (예산 반영전)	타당성 조사	~'18.12.						
	중기지방교육 재정계획반영		'18.12~'19.12					
	재정투자심사 (자체·중앙)			'20.01~'20.04				
	서울시교육청 교육시설안전과				'21.05~'24.12			
	공유재산 심의			'20.04~'20.09				
사업추진	시설사업비 (설계비)신청			'20.09~'20.11				
	설계업체선정·설계				'21.01~'21.12			
	착공 및 준공					'22.01~'24.12		
	전시물 설치					'22.01~'24.12		

2

남산분관 탐구학습관 환경개선공사

- ◆ 교육시설관리본부 주관 시설 공사만 진행됨에 따라 전시물 관련 인테리어 및 추가 전기공사에 대한 2021년도 본예산(약 3억6천만원) 확보 필요

 사업 개요

- 주관: 서울특별시교육청 교육시설관리본부
- 공사명: 남산분관 석면교체에 따른 전시물 환경 조성 및 기타 공사
- 목적: 노후화된 시설환경 개선을 통한 쾌적한 전시관람 환경 조성
- 공사범위
 - 남산분관: 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(남산분관): 노후 전시물 수리 및 전시관람 환경 조성
- 공사기간: 2020.10월~2021.2월
(탐구학습관 재개관 예정일: 2021.3월말)
- 소요예산: 약 3.6억원(예정)

 추진 경과

- 2020.10.5. 천정자재 선정위원회 1차 개최
- 2020.10.6. 천정자재 선정위원회 2차 개최
- 2020.10.7. 시설사업소 공사 착공(10.15.~) 공문 시행

 소요 예산 및 집행 현황

- 소요예산: 약 3억6천만원(추정)
- 세부내역

세부내역	금액 (단위: 천원)	비고
제 1, 2, 3전시실 인테리어공사 (전시실 1실 당 115,000천원)	360,000	전시물 벽체를 설치 인테리어 필름 재설치 등

* 소요예산(추정)은 다수 업체 비교 견적의 평균 가격

- 예산확보 방안: 2021년 과학전시관 본예산 편성 관련 예산요구서 및 주요설 명자료에 관련 내용 반영

주요 현안 및 문제점

- 교육시설관리본부 및 현장 사업부서 간 긴밀한 협조 필요
- 공사 진행 중 중간점검 시 요구사항과 일치하는지 수시 확인 필요

향후 추진 일정

순	주관	일정	내용	비고
1	교육 시설 관리 본부	2020.7~10월	강당리모델링 설계	
2		2020.10월	탐구학습관(지하1층) 사무실 이전	4층 수학체험관 교실
3		2020.10월	석면제거 공사(지하층 전체)	탐구학습관 운영중지
4		2020.10월	공사발주 및 계약	
5		2020.11월 ~2021.1월	시설공사(냉난방, 환기, 전기 등)	
6	과학 전시관	2021.1월	시설공사 후 전시물 상대 점검	인테리어 설계
7		2021.1~2월	인테리어 공사 및 전시물 전기 공사 발주	
8		2021.2~3월	인테리어 및 전기공사	1개월 소요 예상
9		2021.3월말	탐구학습관 재개관	