

제322회 서울특별시의회
교육위원회 보고자료

다양성이 꽃피는
공존의 혁신미래교육

주요업무보고



2024. 2.

서울특별시교육청융합과학교육원

차례

▶ 일반현황	1
▶ 업무 평가 및 개선 방향	6
▶ 주요업무	
1. 배움과 즐거움이 있는 과학교육	
1-1. 배움이 신나는 과학·탐구 프로그램 운영	9
1-2. 즐거움이 있는 기초과학 진로탐색 교육 활성화	19
1-3. 지속가능한 삶을 위한 기초과학 기반 생태전환교육 강화	25
2. 기초과학분야 교원성장 지원	
2-1. 기초과학교육 혁신을 주도하는 교원 미래역량 강화 연수 운영	32
2-2. 기초과학교육 분야 과학교사 연구활동 지원	37
2-3. 기초과학교육 맞춤형 지원을 위한 자료 개발·보급	40
3. AI 기반 창의·융합 과학교육 활성화	
3-1. AI 기반 융합역량을 키우는 과학교육 운영	44
3-2. 첨단과학기술 기반 창의·융합교육 활성화	50
3-3. 창의·융합 역량을 키우는 과학 핵심인재교육 강화	54
4. 지능형 과학교육 환경 조성	
4-1. 지능형 과학교육 체험 플랫폼 조성	59
4-2. 지능형 과학실 및 인적 네트워크 구축·운영	64
4-3. 과학교육 유관 기관 협력체계 확대	67

5. 공감과 소통의 과학문화 형성

- 5-1. 협업·배려·소통의 과학교육 대중화 70
- 5-2. 과학문화 일반화를 위한 접근성 강화 74

부록

- 1. 2024년 융합과학교육원 운영 프로그램 안내 83

현안과제

- 1. 융합과학교육원 공간혁신 사업 85



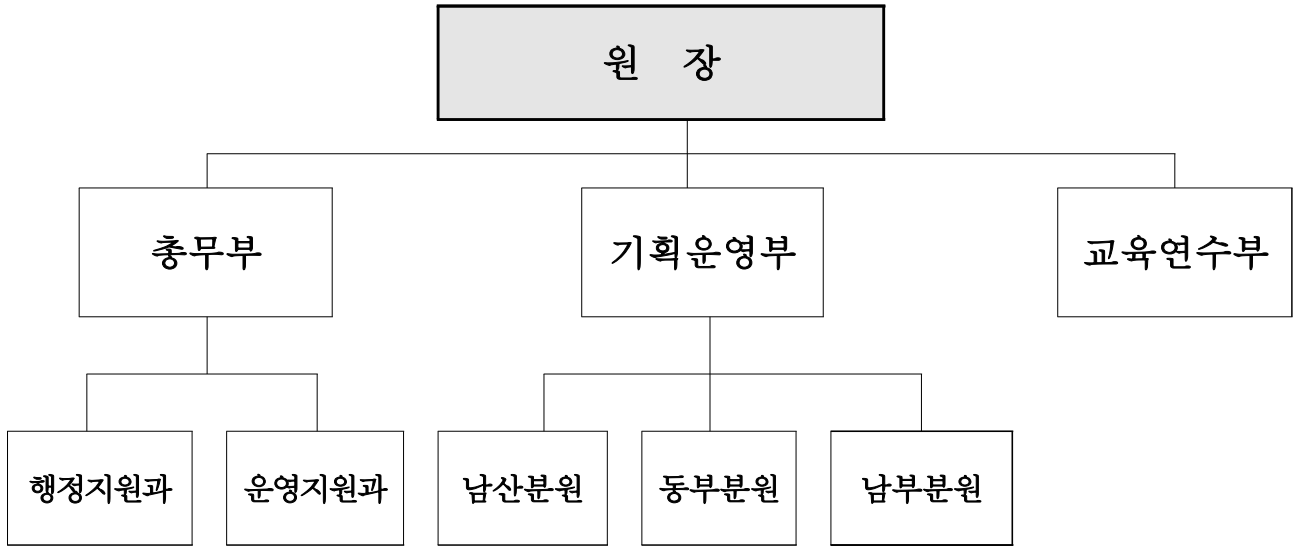
일반 현황

□ 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
- '09. 3. 17. 남산분관 수학체험관 개관
- '11. 2. 1. 직제개편(동부분관·남부분관 편입)
- '17. 2. 1. 서울특별시교육청과학전시관으로 명칭 변경
- '23. 4. 21. 남산분관 천체투영실 재개관
- '23. 10. 5. 서울특별시교육청융합과학교육원으로 명칭 변경

□ 조직 및 정·현원 3부

- 조직 3부 2과 3분원



- 정·현원

(단위: 명, '24.1.1.기준)

구 분	교육전문직			교육행정·사무운영직				전 산 직	식 품 위 생	간 호	시 설 관 리	통 신 운 영	교 육 공 무 직	특 수 운 영 직 군	* 기 타	사 회 복 무 요 원	총 계
	교육 연구 관	교육 연구 사	소 계	4 급	5 급	6~9 급	소 계										
정원	3	9	12	1	2	14	17	1	1	1	13	1	2	20	9	3	80
현원	3	9	12	1	2	14	17	1	1	1	13	0	2	20	9	3	79

- * 기타 : 과학(수학)체험교육지도사(실무사) 9명
- 파견교사: 13명

□ 시설현황

- 본원 부지면적: 58,507㎡ (총 30필지)
 - 교육청소유 19필지(48,557㎡), 국유지(국토교통부) 7필지(1,648㎡), 서울시 4필지(8,302㎡)
- 본원 건물 연면적: 8,865㎡ (연구실험동, 천문대, 생태학습관)
- 융합과학교육원 현황(분원 포함)

구분		(연)면적	세 부 시 설		
본원	건물	연구 실험동	8,394㎡	1층	행정지원과, 운영지원과, 전산운영실, 시청각실, 스마트연수실, 온라인스튜디오, 보건실, 식당
				2층	교육연수부(장)실, 연수운영실, 화학실험실, 생물실험실, 개방형실험실, 전자현미경실, 융합과학교육자료실
				3층	원장실, 총무부장실, 기획운영부(장)실, 물리실험실, 지구과학실험실, 서울형 메이커스페이스, 영재교육운영실, 메이커스페이스지원실, 컴퓨터교육실, 스마트교육실, 원격연수실
		천문대	221㎡	1~3층	로비, 강의실, 관측실
		생태체험학습장	250㎡	1층	육상 및 수생 동식물, 생태연못
		체험 학습장	8,215㎡	과학놀이체험장(과학체험전시물 24종) 실내·외 체험마당 과학체험전시물 21종 자연관찰원(화훼원, 작물원, 생태텃밭, 야생화관찰로, 암석관찰원)	
소 계		17,080㎡			
분원	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), 분원사무실
	동부	건물	5,054㎡	1층	유아과학놀이교실, 스마트교실, 입체영상관, VR교육실, XR체험실, 상상나래실
				2층	생태학습관, 정보화교육실, 기획운영실
				3층	화학실험실, 생물실험실, 실험준비실, 도전실
				4층	지구과학실험실, 물리실험실, 실험준비실, 수학활동실, 수학준비실, 수학체험실, 희망실, 대강의실
				5층	창조실
		체험학습장	670㎡	야외생태정원(야생화 100여종)	
	소 계		5,724㎡		
	남부	건물	3,121㎡	1층	자연사전시실, 유아과학놀이교실, 사무실, 당직실
2층				생명과학실, 화학실, 동아리실, VR체험실, 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㎡			
분원소계		16,918㎡			
합 계		33,998㎡			

□ 예산현황

(단위: 천원, % '24.1.10. 기준)

세부사업	2024년도	2023년도		증감 (A-B)	증감율 (%)
	본예산(A)	본예산(B)	최종예산 (추경 포함)		
교육과정운영지원	2,857,739	4,131,130	4,186,130	-1,273,391	-30.8
교육과정운영여건개선	100,000	160,000	160,000	-60,000	-37.5
영재교육운영	483,090	610,432	610,432	-127,342	-20.9
행정개선활동지원	20,426	20,715	20,715	-289	-1.4
공유재산및물품관리	0	0	0	0	0
기관기본운영비	1,159,620	1,159,378	1,159,378	242	0.02
기관시설유지관리	0	3,840,000	3,840,000	-3,840,000	-100
제지출금등	0	0	0	0	-
계	4,620,875	9,921,655	9,976,655	-5,300,780	-53.4

□ 주요업무별 예산 내역

(단위: 천원, '24.1.10.기준)

번호	주요업무명	예산액		집행계획				쪽수
		'24	'23	1분기	2분기	3분기	4분기	
1-1	배움이 신나는 과학·탐구 프로그램 운영	1,249,724	1,687,623	250,900	391,233	314,584	293,007	17~18
1-2	즐거움이 있는 기초과학 진로탐색 교육 활성화	45,288	56,558	2,000	12,030	17,298	13,960	24
1-3	지속가능한 삶을 위한 기초과학 기반 생태전환교육 강화	261,499	336,275	21,423	71,033	58,743	110,300	31
2-1	기초과학교육 혁신을 주도하는 교원 미래역량 강화 연수 운영	312,079	379,369	175,000	53,648	50,921	32,510	35
2-2	기초과학교육 분야 과학교사 연구활동 지원	18,210	30,690	2,000	5,945	0	10,265	39
2-3	기초과학교육 맞춤형 지원을 위한 자료 개발·보급	82,092	118,009	10,500	27,626	6,500	37,466	43
3-1	AI 기반 융합역량을 키우는 과학교육 운영	187,238	240,607	33,812	85,988	51,206	16,232	48~49
3-2	첨단과학기술 기반 창의·융합교육 활성화	136,333	21,606	12,000	48,000	48,945	27,388	53
3-3	창의·융합 역량을 키우는 과학 핵심인재교육 강화	456,200	579,710	85,915	101,425	117,215	151,645	57
4-1	지능형 과학교육 체험 플랫폼 조성	2,200	26,500	2,000	0	0	200	62
4-2	지능형 과학실 및 인적 네트워크 구축·운영	102,050	170,000	0	102,050	0	0	66
4-3	과학교육 유관 기관 협력체계 확대	21,480	33,760	0	15,680	5,600	200	69
5-1	협업·배려·소통의 과학문화 확대	147,700	299,500	10,000	30,000	107,700	0	72
5-1	과학문화 일반화를 위한 접근성 강화	413,945	623,012	122,298	101,297	94,353	95,997	81~82



업무 평가 및 개선 방향

□ 성과

- 기초부터 첨단까지 창의·융합 과학교육 강화
 - 본원 및 분원 특성에 맞는 교육 내용의 다양화, 교육 대상 확대 등을 통해 맞춤형 교육과정 수립 및 프로그램 다양화
 - 최신 과학, AI, STEAM 등 융합인재교육 수업 아이디어 공모전을 통해 선정된 우수사례를 교육자료로 제작·보급
 - 원격 직무연수(15차시) 개발·보급하여, 인공지능(AI)을 기반으로 한 다양한 융합 수업 설계 및 활용 역량 강화 지원
- 공감과 소통의 과학문화 형성 활성화
 - 과학과 메이커 교육의 융합을 통한 보다 내실 있고 다양한 축제 전시·체험 프로그램을 운영하여 과학교육 대중화 기반 조성 및 과학문화 저변 확대
 - 대학생 교육봉사를 통해 과학창의력교실 교육보조, 영재교육원 수업 모니터링 등 대학생의 교육봉사 참여 기회 확대
- 남산분원 천제투영실을 최신 하이브리드 플라네타리움 시스템으로 구축하여, 2023년 4월 21일(금) 재개관함. 학생과 시민에게 우주에 대한 호기심과 창의력을 길러줄 수 있는 기회를 제공하였음
- 실험실 환경 개선을 통한 탐구활동 지원 확대
 - 동부분원 창의융합실험실(XR체험실) 개선 공사 완료
- 남부분원 자연관찰원 생태환경을 활용한 과학교육 운영
 - 500여종의 식물을 보유한 도심 속 자연관찰원으로 학생, 교사, 지역주민의 생태감수성 신장
- 자치구와의 업무협약(MOU)을 통한 지역 연계 생태체험교육 활성화
 - 남부 마을 속 작은 숲 탐험 등을 통한 공감과 소통의 과학문화 형성 기여

- 유아(만3~5세) 및 초·중학생 포함 가족 단위 토요일 과학·탐구 프로그램 운영으로 일상 속 과학교육 실현 및 진로 탐색 기회 제공

□ 한계

- 폭넓고 다양한 공감과 소통의 과학문화 축제 요구
 - 과학 및 메이커 분야와 더불어 이공계 관련 다양한 프로그램을 체험하고 공유할 수 있는 안전한 행사장과 예산 확보 필요
- 남산분원 탐구학습관은 총 136종의 기초 및 생활과학 체험전시물을 보유하고 있으나 55.9%가 1990년대 제작되어 전체적인 노후화 심각한 상태임
- 남부분원의 노후화된 시설 및 환경으로 인한 운영의 어려움이 있음
 - 유아과학놀이교실 시설물 노후화와 불안정한 인터넷 및 전력 부족 등에 대한 환경 개선 필요
 - 교통 접근성이 다소 떨어지고 주차장이 협소하여 교육활동 및 프로그램 운영에 어려움이 상존
- 교육·체험 프로그램 참여 대상 확대 및 프로그램 다양화 요구
 - 교육 프로그램 참여 희망 인원(학급)에 비해 강사 인력 부족 및 예산 감액으로 인해 참여 인원 확대에 어려움이 있음

□ 개선 방향

- 공감과 소통의 과학문화 확산 활성화를 위한 서울융합과학·수학·메이커 축제 운영 및 프로그램 다양화
 - ※ 기존의 융합과학·메이커 축제에서 수학 콘텐츠를 추가하여 프로그램 다양화 시도
- 남산분원 탐구학습관의 기존 전시물 중 과학적 가치가 높은 것은 유지하되, 최신 트렌드에 맞게 첨단과학, 융합과학, 생태·환경 관련 체험시설로 전면적인 개선 추진
- 남부분원 교육프로그램 운영 활성화를 위한 환경 관리 및 개선
 - 유아과학놀이교실의 공립유치원 참여 활성화를 위한 방안 마련

- 과밀학급의 과학창의력교실 참여 확대를 위한 1학급 2그룹 수업 운영
 - 토요일가족생태환경교실 운영 활성화를 위한 시기 집중 프로그램 운영
 - 불안정한 인터넷 환경 및 전력량 부족 등의 문제 해결을 위한 지속적 시설 관리로 프로그램의 원활한 운영 지원
- 교육·체험 프로그램 확대 운영 및 프로그램 다양화
- 본원 과학창의력교실 운영 활성화: 참가 학년 확대 및 기초과학 프로그램 개발 적용
 - ※ 참가 학년 확대: (초) 5~6학년 → (초) 4~6학년
 - ※ 천문대 활용 기초과학 체험프로그램 개발 및 도입
 - 본원 토요일가족생태환경교실: 연간 운영(약 20명×4개반×18회)
 - 본원 토요일과학프로그램: 일반고 및 교원 대상 지속 운영(총 42회)
 - 천문대 개선사업으로 최첨단 천문대 구축중(' 24.3월 재개관 예정)

1

배움과 즐거움이 있는 과학교육

1-1

배움이 신나는 과학·탐구 프로그램 운영 사업 개요

○ 목적

- 융합형 과학·수학 탐구체험프로그램 운영을 통한 탐구능력 및 창의역량 신장
- 기초 유아과학 체험프로그램 제공으로 과학에 대한 흥미·호기심 증진
- 과학·수학 탐구실험 및 창의적 조작활동, 융합과학탐구활동 등을 통한 이공계 진로 탐색의 기회 제공

○ 근거

- 서울특별시환경교육 지원조례 제6조의 5, 제6조의 1
- 제4차(2022~2026) 과학전시관 종합발전계획(기획운영부, '21.12.)
- 서울특별시교육청 행정기구 설치 조례 시행규칙(서울시교육규칙 제1074호, '23.12.)

○ 주요 내용

- 창의력교실(본원, 남산, 동부, 남부)
- 창의력캠프(본원, 남산, 동부)
- 과학사다리프로젝트(본원)
- 토요일프로그램: 가족천문교실, 가족과학교실, 수학교실(본원, 남산)
- 온라인 천문교실(본원)
- 유아과학놀이교실(동부, 남부)

□ 2023년 추진 실적

세부 사업명		기간	대상	참가인원 (물량)	비고 (만족도 등)
본원 과학 창의력 교실	아하! 아이디어박스	' 23.1~10월	초5~6 · 중1 · 특수학교	5,256명	90.0%
	찾아오는 과학창의력교실	' 23.4~12월		6,323명	
	여름방학 캠프	' 23.8월		135명	
본원 과학사다리 프로젝트		' 23.4~12월	특수학교(급) · 학교 밖 청소년	244명	96.0%
본원 토요일가족천문교실		' 23.4~11월	초4 이상 포함 가족	412명	95.2%
본원 온라인천문교실		' 23.4~11월	초4~중3 학급 또는 동아리	678명	100%
남산 과학창의력교실		' 23.4~11월	초4~6	1,589	98.19%
남산 수학창의력교실		' 23.4~11월	초1~6	1,981	97.40%
남산 토요일가족과학교실		' 23.4~12월	초등가족	417	99.51%
남산 토요일수학교실		' 23.4~12월	초1~6	480	97.09%
남산 초등과학창의력캠프		' 23.7~8월	초4~5	188	98.41%
남산 초등수학창의력캠프		' 23.7~8월	초2~5	156	96.71%
남산 초등융합창의력캠프		' 24.1월	초4~5	256	(예정)
동부 과학창의력교실		' 23.4~12월	초3~중1	3,675명	99.4%
동부 수학창의력교실		' 23.4~12월	초3~중1	3,615명	99.2%
동부 초등융합창의력캠프		' 23.8월	초4~초5	81명	97.9%
동부 중등융합창의력캠프		' 23.8월	중1~중2	58명	94.4%
동부 유아과학놀이교실		' 23.4~12월	유치원생	3,136명	99.7%
남부 과학창의력교실		' 23.4~10월	초4~5	2,770명	94.6%
남부 유아과학놀이교실		' 23.4~12월	만3~5세	4,211명	99.5%

□ 추진 목표

세부 사업명	추진시기	물량
본원 과학창의력 교실	'24.4~12월	7,000명 (초등 60일×4학급=240학급, 중등 20일×2학급=40학급)
본원 과학사다리 프로젝트	'24.4~12월	200명(2일×4학급=8학급)
본원 토요일가족천문교실	'24.4~12월	1200명(4명×5가족×60회)
본원 온라인천문교실	'24.4~12월	1,250명(25명×50교)
남산 과학창의력교실	'24.4~11월	1,632명(24명×1학급×68일)
남산 수학창의력교실	'24.4~11월	1,632명(24명×1학급×68일)
남산 토요일가족과학교실	'24.4~12월	480명(3인×10가족×16일)
남산 토요일수학교실	'24.4~12월	360명(20명×18일)
남산 초등과학창의력캠프	'24.7~8월	192명(24×8일)
남산 초등수학창의력캠프	'24.7~8월	160명(20명×8일)
남산 초등융합창의력캠프	'25.1월	256명(32명×8일)
동부 과학창의력교실	'24.4~12월	4,950명 (25명×2학급×88일+25명×22일)
동부 수학창의력교실	'24.4~12월	4,950명 (25명×2학급×88일+25명×22일)
동부 초등융합창의력캠프	'24.8월	90명 (15명×2학급×3일)
동부 중등융합창의력캠프	'24.8월	90명 (15명×2학급×3일)
동부 유아과학놀이교실	'24.3~12월	3,105명 (25명×1학급×120일)
남부 과학창의력교실	'24.4~10월	2,992명(22명×2학급×68일)
남부 유아과학놀이교실	'24.3~11월	4,840명(22명×2학급×110일)

□ 추진 계획

'24년 주요 개선 사항

- 본원 과학창의력교실 운영 내실화
 - 기초 과학 및 첨단 과학의 균형있는 프로그램 구성
 - ※ 교육 전문가로 구성된 개발팀을 통해 교육과정과 연계한 프로그램 개발
 - 개선된 천문대를 활용한 프로그램 편성 운영
- 본원 토요일가족천문교실 운영 내실화
 - 천문대 시설 개선사업 완료 후 재개관으로 프로그램 확대 운영
- 본원 온라인천문교실 운영 내실화
 - 안정적인 강사진 확보, 활동지 제공 등으로 프로그램 만족도 향상
 - 실시간 천체 관측 영상 송출로 원격 화상수업의 효과 제고
- 창의융합형 실험실 구축을 통하여 미래핵심역량인 창의성과 협업 능력을 함양할 수 있는 수업 환경 조성
- 스마트기기(태블릿 PC, 노트북) 및 디지털 실험 장치를 활용한 다양한 과학·수학 체험활동을 통하여 학생들의 데이터 리터러시 향상
- 남산 수학창의력교실 내실화
 - 대학생 교육봉사자와 국가근로장학생 모집을 통하여 수학교구를 활용한 학습자 참여 중심 수업을 내실화 하고 학생 활동 중심 수학체험 프로그램 운영 향상
- 동부 과학·수학창의력교실 운영 내실화
 - 생태체험, 입체영상 프로그램 확대 및 SW코딩 교육, VR·XR 체험 프로그램 강화
 - 중등 참가인원 확대(1일 1학급 → 2학급)
- 동부 융합창의력 캠프 운영 활성화
 - SW코딩, 드론, 가상현실 등 디지털 기술 활용 교육 확대 및 기초 과학·수학 내실화

- 동부 유아과학놀이교실 운영 개선
 - 과학 교구·교재 및 놀이 시설 프로그램 확대 유아 과학 실험 활동 프로그램 질 향상
- 남부 과학창의력교실 운영 내실화
 - AI 코딩카, 인공지능로봇 코딩 키트를 활용한 융합과학탐구활동 강화로 학생들의 AI리터러시 향상
 - 과밀학급 분반(1학급→A반, B반) 수업 운영을 통한 과대·과밀학교 프로그램 참여율 제고

□ 추진 일정

- 본원 과학창의력교실, 과학사다리 프로젝트 운영: ' 24.4~12월
- 본원 토요일가족천문교실
 - 기간: ' 24.4~12월 / 토요일 30회×2과정(15:00~21:00)
 - 대상: 초4 이상 부모 동반 가족(4인 이하)
 - 내용: 천문 망원경 조립 및 작동, 천체관측, 천문 앱 활용 등
- 본원 온라인천문교실
 - 기간: ' 24.4~12월 / 목, 금 총 50회(13:30~16:00 사이 약90분 구성)
 - 대상: 초4~중3 학급 또는 동아리
 - 내용: 정규 교육과정 내 학급 및 동아리 천문교육 프로그램, 실시간 온라인 천문 강의, 망원경 분해·조립 시연, 실시간 천체관측 등
- 남산 창의력교실 운영

구분	남산 과학창의력교실	남산 수학창의력교실
기간	' 24.4~11월	
대상	초5~6	초1~6
내용	<ul style="list-style-type: none"> · 기초과학, SW·AI·로봇, 메이커 활동을 통한 창의융합활동 · 플라네타리움을 활용한 천문교육 탐구학습관 전시물 체험학습 	<ul style="list-style-type: none"> · 다양한 수학탐구·체험활동, 스마트 교육 활동 · 활동지를 이용한 수학체험관 전시물 체험학습

○ 남산 토요일프로그램 운영

구분	남산 토요일가족과학교실	남산 토요일수학교실
기간	'24.4~12월	
대상	초등학생 포함 가족	초1~6
내용	· 기초·응용 과학 실험 및 SW·AI·로봇 스마트, 다양한 교구를 활용한 메이커 활동 등을 가족과 함께 체험	· 수학체험관과 연계하여 수학 잠재성 발현을 위한 수학 탐구·관찰 활동

○ 남산 창의력캠프 운영

구분	남산 초등과학 창의력캠프	남산 초등수학 창의력캠프	남산 초등융합 창의력캠프
기간	'24.7~8월		'25.1월
대상	초4~5	초2~5	초4~5
내용	· 기초과학, 우주, 환경, SW·AI·로봇, 메이커 활동 등 다양한 분야의 과학을 체험할 수 있는 융합프로그램	· 수학적 잠재성 발현을 목적으로 하는 프로젝트형 수학 체험프로그램	· 과학·수학 융합 활동을 통하여 창의성을 기르고 이공계 진로 탐색 기회 제공

○ 동부 창의력교실 운영

구분	동부 과학창의력교실	동부 수학창의력교실
기간	'24.4~12월	
대상	동북부 권역 초3~6, 중1	
내용	· 학년별 과학탐구활동 · 생태체험학습 · 3D 입체영상체험학습 · SW코딩교육 · VR 체험	· 학년별 수학탐구활동 및 수학체험활동 · 생태체험학습 · 3D 입체영상체험 · SW코딩교육 · VR체험 및 XR체험

○ 동부 융합창의력캠프 운영

구분	동부 초등융합 창의력캠프	동부 중등융합 창의력캠프
기간	'24.8월	
대상	초4~5	중1~2
내용	<ul style="list-style-type: none"> · 과학·수학 탐구활동 · 융합·메이커 활동 · SW코딩 및 VR체험 	<ul style="list-style-type: none"> · 과학·수학 탐구활동 · 융합·메이커 활동 · SW코딩 및 VR체험 · 코딩드론

○ 동부 유아과학놀이교실

- 기간: ' 24.3~12월
- 대상: 서울특별시교육청 동북부권역 유치원생
- 내용: 쑥쑥창의놀이, 야호탐구놀이, 생태학습체험, 입체영상체험

○ 남부 과학창의력교실

- 기간: ' 24.4~10월
- 대상: 서남부권역 초4~5학년
- 내용: 융합과학체험활동, 메이커 및 코딩교육, 자연관찰원 체험 및 생태탐방활동

○ 남부 유아과학놀이교실

- 기간: ' 24.3~11월
- 대상: 서남부권역 만3~5세 유치원생
- 내용: 유아과학놀이교실 체험 및 자연관찰원 생태탐방교육

추진 일정

○ 본원 과학창의력교실 운영

- 기간: ' 24.4~12월
- 대상: 초4~6, 중1 및 특수학교(급) 학생
- 내용: 스마트교육, 메이커교육, 과학놀이체험활동, 과학원리체험, 전시물 체험, 코딩교육, 이공계진로체험 등

- 초등: 융합과학체험활동, DASH(코딩), 전시관체험(전시물 관람)
- 중등: EV3, SPIKE PRIME(코딩), 전시관체험(전시물 관람) (주 1일)
- 본원 과학사다리 프로젝트
 - 기간: ' 24.4~12월
 - 대상: 특수학교(급), 학교 밖 청소년
 - 내용: 본원 찾아오는 과학창의력교실 수업 내용과 동일
- 본원 토요일가족천문교실, 온라인 천문교실 운영: ' 24.4~12월
- 남산 수학·과학 창의력교실 운영
 - 수학·과학 창의력교실 운영: ' 24.4~11월
 - 초등 수학·과학 창의력캠프 운영: ' 24.7~8월
 - 토요일가족과학교실, 토요일수학교실 운영 : ' 23.4~12월
 - 초등 융합 창의력캠프 운영: ' 24.1월
- 동부 수학·과학 창의력교실 운영
 - 과학 창의력교실 운영: ' 24.4~12월
 - 수학 창의력교실 운영: ' 24.4~12월
 - 초·중등융합 창의력캠프 운영: ' 24.8월
- 남부 과학 창의력교실 운영
 - 과학 창의력교실 운영: ' 23.4~10월

□ 예산 집행 계획

(단위: 천원, '24.1.10.기준)

사업명	예산액		집행예정액 / 집행내용				주요사업별 설명자료 쪽수
	'24	'23	1분기	2분기	3분기	4분기	
본원 과학창의력교실	235,408	515,132	40,408 인건비,재료비 차량임차료	78,000 인건비, 재료비 차량임차료	78,000 인건비, 재료비 차량임차료	39,000 인건비, 재료비 차량임차료	1998
본원 과학사다리프로젝트	창의력교실과 연계	창의력교실과 연계	-	-	-	-	-
가족전문교실	11,700	15,700	-	3,900 강사비,재료비	3,900 강사비,재료비	3,900 강사비,재료비	2042
온라인 전문교실	2,600	5,000	-	870 강사비	870 강사비	860 강사비	2042
남산 과학창의력교실	202,355	213,567	55,000 재료비,인건비	50,000 재료비, 인건비	50,000 재료비, 인건비	47,355 재료비, 인건비	2018
남산 수학창의력교실	183,374	168,127	60,000 재료비,인건비	50,000 재료비, 인건비	40,000 재료비, 인건비	33,374 재료비, 인건비	2020
남산 토요가족 과학교실	2,940	4,320	735 재료비	735 재료비	735 재료비	735 재료비	2018
남산 토요수학교실	2,970	3,600	900 재료비	1,000 재료비	1,000 재료비	70 재료비	2020
남산 초등과학 창의력캠프	3,600	4,800		3,600 재료비, 인쇄비			2018
남산 초등수학 창의력캠프	1,200	1,700		1,200 재료비, 인쇄비			2021
남산 초등융합 창의력캠프	840	1,000				840 재료비, 인쇄비	2018
동부 과학창의력교실	130,623	195,191	32,883 재료,교구구입 임차비,인건비	32,580 재료, 교구구입 임차비, 인건비	32,580 재료, 교구구입 임차비, 인건비	32,580 재료, 교구구입 임차비, 인건비	2032

사업명	예산액		집행예정액 / 집행내용				주요사업별 설명자료 쪽수
	'24	'23	1분기	2분기	3분기	4분기	
동부 수학창의력교실	138,545	137,426	35,650 인쇄비,재료, 임차비, 교구구입인건비	33,650 재료, 임차비, 교구구입인건비	35,650 재료, 임차비, 교구구입인건비	33,595 재료, 임차비, 교구구입인건비	2033
동부 초등융합창의력캠프	5,695	6,937	-	-	5,695 재료, 강사비, 인쇄비,	-	2035
동부 중등융합창의력캠프	5,670	6,937	-	-	5,670 강사료, 재료비, 운영용품비	-	2034
동부 유아과학놀이교실	58,855	76,406	14,761 인건비,재료비 교구구입	14,698 인건비,재료비 교구구입	14,698 인건비,재료비 교구구입	14,698 인건비,재료비	2034
남부 과학창의력교실	175,786	172,823	5,000 인건비, 재료비, 차량임차료	88,000 인건비, 재료비, 차량임차료	23,786 인건비, 재료비, 차량임차료	59,000 인건비, 재료비, 차량임차료	2008
남부 유아과학놀이교실	87,563	158,957	5,563 인건비,재료비	33,000 인건비, 재료비	22,000 인건비, 재료비	27,000 인건비, 재료비	2008
계	1,249,724	1,687,623	250,900	391,233	314,584	293,007	

□ 문제점 및 애로 사항

- 동부분원 정보화교육살지구과학실험실 노후화로 인한 수업 환경 개선 필요
- 남부 유아과학놀이교실 참가 학생 지원 통학버스가 운영되지 않아 공립유치원의 참여율이 감축될 것으로 예상됨
 - 인근 공립유치원 대상 적극적 홍보 방안 마련 및 공립유치원 우선 선정 지원으로 참여율 확보를 위해 노력하고자 함

1-2 즐거움이 있는 기초과학 진로탐색 교육 활성화

□ 사업 개요

○ 목적

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

○ 근거

- 제4차(2022~2026) 과학전시관 종합발전계획(기획운영부, '21.12.)
- 서울특별시교육청 행정기구 설치 조례 시행규칙(서울시교육규칙 제1074호, '23.12.)

○ 주요 내용

- 일반고 교육활동지원 프로그램(동아리천문교실, 토요과학프로그램)
- 자유학기제 연계 창의력교실, 과학·수학탐구교실(본원, 남산, 동부)
- 전환기 프로그램 운영(남산, 남부)

□ 2023년 추진 실적

세부 사업명	기간	대상	참가인원 (수량)	비고 (만족도 등)
본원 과학탐구교실 (자유학기제연계)	'23.4~11월	중1	796명	95.8%
본원 동아리천문교실	'23.4~11월	일반고 과학동아리	291명	99.5%
본원 토요과학프로그램	'23.4~11월	일반고 재학생	831명	99.9%
본원 전자현미경 토요프로그램	'23.6~11월	고1~3	238명	98.8%

세부 사업명	기간	대상	참가인원 (물량)	비고 (만족도 등)
남산 과학창의력교실 (자유학기제연계)	'23.6~7월	중1	477	98.69%
남산 수학창의력교실 (자유학기제연계)	'23.6~7월	중1	560	97.19%
남산 융합창의력교실 (전환기특별프로그램)	'23.11~12월	초6, 중3	613	96.03%
동부 과학탐구교실 (자유학기제연계)	'23.6~7월	중1	453명	99.4%
동부 수학탐구교실 (자유학기제연계)	'23.6~7월	중1	453명	98.7%
남부 전환기특별프로그램	'23.11~12월	초6	670명	96.7%

추진 목표

세부 사업명	추진시기	물량
본원 과학탐구교실(자유학기제연계)	'24.4~12월	1,000명(20일X2학년=40학년)
본원 동아리천문교실	'24.4~11월	400명(20명×20회)
본원 토요일과학프로그램	'24.4~11월	840명(20명×42회)
본원 전자현미경 토요일프로그램	'24.6~11월	240명(12명×20회)
남산 과학창의력교실(자유학기제연계)	'24.6~7월	336명(24명×1학년×14일)
남산 수학창의력교실(자유학기제연계)	'24.6~7월	336명(24명×1학년×14일)
남산 융합창의력교실(전환기특별프로그램)	'24.11~12월	384명(24명×2학년×8일)
동부 과학탐구교실(자유학기제연계)	'24.6~9월	1,100명(25명×2학년×22일)
동부 수학탐구교실(자유학기제연계)	'24.6~9월	1,100명(25명×2학년×22일)
남부 전환기특별프로그램	'24.10~11월	748명(22명×2학년×17일)

□ 추진 계획

'24년 주요 개선 사항

- 본원 동아리전문교실 운영 내실화
 - 실습·조작 중심 천체관측활동 지원을 위한 대학교 천문동아리 및 사범대 학생 보조강사 운영 활성화
- 본원 토요일과학프로그램 운영 내실화
 - 첨단 실험장비를 활용한 탐구활동 프로그램 운영을 통한 학생들의 이공계열 진로탐색 기회 제공(총 42회 운영)
- 본원 전자현미경 토요일프로그램 운영 내실화
 - 전자현미경 강사양성 직무연수를 통해 확보된 역량있는 강사들이 주 강사로 프로그램 운영 지속
- 남산 창의력교실 운영 내실화
 - 학교의 수요와 자유학기제/전환기 특성을 반영한 교육과정 구성 및 프로그램 다양화
 - 대학생 교육봉사자와 국가근로장학생 모집을 통하여 수학교구를 활용한 학습자 참여 중심 수업을 내실화 하고 학생 활동 중심 수학체험 프로그램 운영 향상
- 동부 중1 자유학기제 과학·수학탐구교실 확대
 - 과학 탐구교실, 수학 탐구교실 프로그램 참가 인원 확대(1일 1학급 → 2학급)
 - SW코딩 교육, VR·XR 체험 프로그램 강화
- 남부 전환기특별프로그램 운영 내실화
 - AI 활용 교육프로그램 운영을 통한 초6 전환기 진로연계교육 지원
 - 프로그램 운영 시기 조정을 통해 자연관찰원 생태환경 체험 기회를 적극 제공하고자 함

※ 과학창의력교실과 연계 운영

- 본원 과학탐구교실(자유학기제연계)
 - 기간: ' 24.4~12월
 - 대상: 중1 학생
 - 내용: 스마트교육, 메이커교육, 과학놀이 체험활동, 과학원리 체험 콘텐츠, 코딩교육, 이공계 진로체험 등
- 본원 동아리천문교실
 - 기간: ' 24.4~11월 / 수요일 20회(18:00~21:00)
 - 대상: 일반고 천문 및 과학 동아리 학생
 - 내용: 천문 망원경 조립 및 작동, 천체관측 실습 등
- 본원 토요일과학프로그램
 - 기간: ' 24.4~11월
 - 대상: 일반고 1~3학년 학생
 - 내용: PCR과 DNA 전기영동장치 등 첨단기자재를 활용한 과학탐구활동
- 본원 전자현미경 토요일프로그램
 - 기간: ' 24.6~11월
 - 대상: 고 1~3학년 학생
 - 내용: 주사전자현미경(SEM)으로 생명체나 인공물의 미세구조 관찰
- 남산 과학·수학·융합창의력교실 운영

구분	남산 과학창의력교실 (자유학기제연계)	남산 수학창의력교실 (자유학기제연계)	남산 융합창의력교실 (전환기특별프로그램)
기간	'24.6~7월		'24.11~12월
대상	중1		초6, 중3
내용	<ul style="list-style-type: none"> · 기초과학, SW·AI·로봇 교육, 메이커 활동을 통한 창의융합활동 · 플라네타리움을 활용한 천문교육 · 탐구학습관 전시물 체험 학습 	<ul style="list-style-type: none"> · 수학 분야 진로탐색을 위한 다양한 수학탐구·체험활동 · 워크북을 활용한 수학체험관 전시물 체험활동 	<ul style="list-style-type: none"> · 탐구학습관 및 수학체험관 체험활동을 통한 이공계 진로 탐색 기회 제공 · 남산 문화체험(남산도서관, 한양도성, 안중근 기념관) 연계 활동

○ 동부 중1 자유학기제 과학·수학탐구교실

구분	동부 중1 자유학기제 과학창의력교실	동부 중1 자유학기제 수학창의력교실
기간	’24.6~9월	
대상	동북부권역 중1	
내용	<ul style="list-style-type: none"> · 과학탐구활동 · SW코딩교육 · VR체험활동 	<ul style="list-style-type: none"> · 수학탐구활동 및 수학체험활동 · SW코딩교육 · VR체험활동

○ 남부 전환기특별프로그램

- 기간: ’ 24.10~11월
- 대상: 서남부권역 초 6학년
- 내용: AI 코딩 키트를 활용한 메이커 활동 및 코딩교육, 융합과학 체험활동, 진로 연계 생태전환 체험교육

추진 일정

- 본원 과학탐구교실(자유학기제연계) 운영: ’ 24.4~12월
- 본원 동아리천문교실: ’ 24.4~11월
- 본원 토요일과학프로그램: ’ 24.4~11월
- 본원 전자현미경 토요일프로그램: ’ 24.6~11월

□ 예산 집행 계획

(단위: 천원, '24.1.10.기준)

사업명	예산액		집행예정액 / 집행내용				주요사업별 설명자료 쪽수
	'24	'23	1분기	2분기	3분기	4분기	
본원 과학탐구교실 (자유학기제연계)	본원 과학창의력교실 예산에 포함	본원 과학창의력교실 예산에 포함	-	-	-	-	-
본원 동아리천문교실	5,900	8,560	-	1,970 안비재보	1,970 안비재보	1,960 안비재보	2042
본원 토요과학프로그램	32,328	34,628	2,000 준비	8,000 운영	12,328 운영	10,000 운영	2047
본원 전자현미경 토요프로그램	7,060	13,370	-	2,060 운영	3,000 운영	2,000 운영	2045
남산 과학창의력교실 (자유학기제연계)	남산 과학창의력교실 예산에 포함	남산 과학창의력교실 예산에 포함	-	-	-	-	-
남산 수학창의력교실 (자유학기제연계)	남산 수학창의력교실 예산에 포함	남산 수학창의력교실 예산에 포함	-	-	-	-	-
남산 융합창의력교실 (전환기특별프로그램)	남산 과학·수학 창의력교실 예산에 포함	남산 과학·수학 창의력교실 예산에 포함	-	-	-	-	-
동부 중1자유학기제 과학탐구교실	동부 과학창의력교실 예산에 포함	동부 과학창의력교실 예산에 포함	-	-	-	-	-
동부 중1자유학기제 수학탐구교실	동부 수학창의력교실 예산에 포함	동부 수학창의력교실 예산에 포함	-	-	-	-	-
남부 전환기특별프로그램	남부 과학창의력교실 예산에 포함	남부 과학창의력교실 예산에 포함	-	-	-	-	2008
계	45,288	56,558	2,000	12,030	17,298	13,960	

※ 중1자유학기제연계 프로그램 예산은 창의력교실 예산에 포함

□ 문제점 및 애로 사항

- 동부분원 중1 자유학기제 프로그램을 운영하기 위한 중등 자격소지자 강사 필요

□ 사업 개요

○ 목적

- 생태체험의 직접적인 체험을 통해 환경에 대한 인식 변화 및 자연과 조화, 생태계 보존 등의 내면화 학습지원
- 생태환경을 눈으로 관찰하고 손으로 만지며 직접 체험하는 학교 밖 과학교육기관의 역할 제고
- 다양한 체험활동을 통한 자연과의 공존, 환경보호 중요성에 대한 인식 제고 및 생명존중 의식 고취
- 창의적 과학체험 활동을 지원하는 학교 밖 과학교육기관의 역할 제고
- 탄소배출을 줄이는 생태적 조직문화 조성

○ 근거

- 제4차(2022~2026) 과학전시관 종합발전계획(기획운영부, '21.12.)
- 서울특별시교육청 행정기구 설치 조례 시행규칙(서울시교육규칙 제1074호, '23.12.)

○ 주요 내용

- 기후위기 대응 생태환경 기반 원격연수용 신규 콘텐츠 개발
- 유·초 대상 생태체험학습장 및 생태학습관 운영(본원, 동부)
- 초등학생 및 가족 대상 토요일가족생태환경교실 운영(본원, 남부)
- 초·중·고 교원 대상 직무연수 운영(본원 4과정, 동부 2과정, 남부 2과정)
- 생태실천 확산을 위한 조직문화
- 생태체험학습장 운영: 학생, 일반인 등 전체 대상 자유 관람
- 본원 생태체험학습장 운영을 통한 직접 보고, 만지며, 느끼는 체험 기회 제공

2023년 추진 실적

세부 사업명	기간	대상	참가인원 (물량)	비고 (만족도 등)
본원 생태체험학습장 운영	'23.6~11월	학생, 교원, 일반인	6,570명	93%
본원 토요일가족생태환경교실	'23.4~11월	초등학생 및 가족	1,125명	97.9%
동부 생태학습관 운영	'23.4~12월	동북부권역 소재 유·초등학생	6,353명	98.7%
남부 토요일가족생태환경교실	'23.4~11월	초등학생 포함 가족	90명	98.5%
남부 마을 속 작은 숲 탐험	'23.4~11월	구로구 소재 초·중등 포함 가족	315명	100%
본원 학교조경관리와 생태전환교육(연수)	'23.9~10월	초중고 교감, 교장	92명	100%
본원 지속가능발전을 위한 생태전환교육(연수)	'23.10~11월	초·중등교사	41명	99.2%
동부 학교정원을 활용한 생태전환교육(연수)	'23.6월	초·중등교사	51명	95.3%
남부 학교정원을 활용한 생태전환교육(연수)	'23.5월	초·중등 교원	72명	98.0%

추진 목표

세부 사업명	추진시기	물량
본원 생태체험학습장 운영	'24.4~11월	자유 관람
(생태)원격연수용 신규콘텐츠 개발	'24.3~12월	15차시
본원 토요일가족생태환경교실	'24.5~10월	1,000명(15~20명×4개반×18회)
동부 생태학습관 운영	'24.4~12월	7,400명 (25명×2학급×88일+ 25명×1학급×120일)
남부 토요일가족생태환경교실	'24.4~9월	450명(3~4명×7가족×18회)
남부 마을 속 작은 숲 탐험	'24.4~12월	360명(회기당 24명 내외(6~7가족))
본원 학교조경관리와 생태전환교육(연수)	'24.9월	48명(24명×2과정)
본원 지속가능발전을 위한 생태전환교육(연수)	'24.10~11월	48명(24명×2과정)
동부 학교정원을 활용한 생태전환교육(연수)	'24.6월(동부)	40명(20명×2과정)(동부)
남부 학교정원을 활용한 생태전환교육(연수)	'24.5월(남부)	48명(24명×2과정)(남부)

□ 추진 계획

'24년 주요 개선 사항

- 과학체험학습장 환경 개선 및 온라인 교육콘텐츠 보급 및 홍보를 통한 학교 교육활동 지원
 - 생태체험학습장 노후 시설 개선 및 온실 내 학습 식물 자료 보완
 - 자유관람으로 전환
 - ※ 단체(유아, 초등 저학년) 신청 시 생태해설
- (생태)원격연수용 신규콘텐츠 개발
 - 2022 개정 교육과정 및 기후위기 대응 생태환경기반 15차시 콘텐츠 개발
- 본원 토요일가족생태환경교실 지속 운영
 - 수용율 제고를 위한 프로그램 연간 지속 운영(연 18회, 약 1,000명)
- 동부 생태학습관 운영 내실화
 - 곤충류 및 소형 어류(총 3여종) 관찰 동물 추가 보유
- 남부 토요일가족생태환경교실 운영 활성화
 - 연중 운영에서 4~5월, 9월 중 집중 프로그램 운영으로 변경
 - 참가 대상을 유아(만3~5세) 및 초등학생 포함 가족으로 확대
 - 남부 자연관찰원을 활용한 생태해설 및 체험활동 실시
- 지속가능발전을 위한 생태전환교육 직무연수 내실화
 - 초·중등 교육과정을 반영한 연수과정 편성
 - 기후위기 대응 생태환경 교육 등 교사 미래 역량 강화를 위한 15시간 직무연수 학교급별 운영
- 남부 학교정원을 활용한 생태전환교육 직무연수 운영
 - 5일 연속 운영을 주 3일, 2일 분할 운영으로 변경함으로써 참여 교원의 출석률을 높이고자 함

○ 본원 생태체험학습장 운영

- 기간: ' 24. 4. ~ 11.

- 대상: 유아, 학생, 교원, 일반인

- 내용

· 생태체험학습장 자유관람 운영

· 홈페이지 신청을 통한 소규모 단체에 식물, 곤충 등 생태해설

· 체험 동영상 콘텐츠 홈페이지 탑재(보급, 홍보)

- 조성 현황

· 어류, 수서곤충, 화훼식물, 나비류 등

· 동물사육장 운영(토끼, 비둘기, 닭류 등)

- 운영 계획

구분 \ 영역	생태체험학습장
인력활용	· 전문 담당 직원(3명, 초단시간제) 상주관리 · 교육봉사자(14명)의 교육전문성 활용한 이용자 안내
프로그램운영	자유관람 및 단체(유아, 초등 저학년) 관람 시 생태해설
홍보	학교 및 홈페이지 탑재 등 활용
단체 신청	융합과학교육원 홈페이지 이용(단체 온라인 사전예약)

○ 원격 연수용 신규콘텐츠 개발

- 기간: ' 24.3~12월

- 대상: 초·중등교사 및 교육전문직

- 내용: 2022 개정 교육과정 및 기후위기 대응 생태환경기반 콘텐츠 개발

○ 본원 토요일가족생태환경교실 운영

- 기간: ' 24.5~10월

- 대상: 서울특별시 소재 초등학생 포함 2~4인 가족

- 내용: 생태감수성 함양을 위한 생태환경 체험학습 기회 제공

- 동부 생태학습관 운영
 - 기간: ' 24.4~12월
 - 대상: 유·초등학생
 - 내용: 동부 생태설명, 나비표본(100여종) 및 곤충류·파충류·조류·어류 등 38여종 동물관찰
- 남부 토요일가족생태환경교실 운영
 - 기간: ' 24.4~9월
 - 대상: 유아(만3~5세) 및 초등학생 포함 가족
 - 내용: 남부 자연관찰원 생태해설 및 체험활동
- 남부 마을 속 작은 숲 탐험 운영
 - 기간: ' 24.4~9월
 - 대상: 구로구 소재 초·중학생 포함 2~4인 가족
 - 내용: 자연관찰원 식물 및 텃밭을 활용한 주제 중심 체험활동, 생태환경 중심의 탐구 및 체험활동
- 본원 학교조경관리와 생태전환교육 직무연수 운영
 - 기간: ' 24.9월
 - 대상: 초·중등 학교관리자 각 24명, 2과정
 - 내용: 생태전환교육의 이해와 실제, 학교 정원 활용 생태전환교육 등
- 본원 지속가능발전을 위한 생태전환교육 직무연수 운영
 - 기간: ' 24.10~11월
 - 대상: 초·중등 교사 각 24명, 2과정
 - 내용: 생태전환교육의 이해와 실제, 기후위기 대응 생태환경교육 등 적정기술을 활용한 지속가능발전 생태전환교육 과정 편성

- 동부 학교정원을 활용한 생태전환교육 직무연수 운영
 - 기간: ' 24.6월
 - 대상: 초·중등 교사 과정별 20명, 총40명(2과정)
 - 내용: 생태전환교육의 이해와 실제, 학교 정원 활용 생태전환교육 등
- 남부 학교정원을 활용한 생태전환교육 직무연수 운영
 - 기간: ' 24.5월(5.20.(월)~21.(화) / 5.23.(목) / 5.27.(월)~28.(화))
 - 대상: 초·중등 교원 과정별 24명, 총48명(2과정)
 - 내용: 생태전환교육의 이해와 실제, 학교 정원 활용 생태전환교육 등

□ 추진 일정

- 생태체험학습장 운영: ' 24.4 ~ 11월
- 원격연수용 신규콘텐츠 개발: ' 24.3~12월
- 본원 토요일가족생태환경교실: ' 24.5~10월
- 동부 생태학습관 운영: ' 24.4~12월
- 남부 토요일가족생태환경교실 운영: ' 24.4~5월, 9월
- 남부 마을 속 작은 숲 탐험: ' 24.4~11월

□ 예산 집행 계획

(단위: 천원, '24.1.10.기준)

사업명	예산액		집행예정액 / 집행내용				주요사업별 설명자료 쪽수
	'24	'23	1분기	2분기	3분기	4분기	
생태 체험학습장운영	37,257	68,595	4,000 운영비	13,000 운영비	13,000 운영비	7,257 운영비	2050
원격연수용 신규콘텐츠 개발	73,490	73,490	-	2,150 운영비	3,840 운영비	67,500 콘텐츠개발	1982
토요가족 생태환경교실	14,900	15,400	-	4,900 강사료재료비	5,000 강사료재료비	5,000 강사료재료비	2046
동부 생태학습관 운영	71,695	71,366	17,423 기자재구입비 운영비,인건비	17,423 기자재구입비 운영비,인건비	19,426 기자재구입비 운영비,인건비	17,423 기자재구입비 운영비,인건비	2038
남부 토요가족환경교실	4,887	6,634	-	2,100 인건비,재료비	1,387 인건비,재료비	1,400 -	2009
남부 마을 속 작은 숲 탐험	외부재원	11,960	-	-	-	-	-
학교조경관리와 생태전환교육(연수)	16,090	31,710	-	-	16,090 강사료재료비	-	
자급자급을 위한 생태전환교육(연수)	11,720	11,820	-	-	-	11,720 강사료재료비	1988
동부 학교정원을 활용한 생태전환교육(연수)	15,730	22,650	-	15,730 강사료재료비	-	-	1991
남부 학교정원을 활용한 생태전환교육(연수)	15,730	22,650	-	15,730 강사료,재료비	-	-	1991
계	261,499	336,275	21,423	71,033	58,743	110,300	

□ 문제점 및 애로 사항

- 본원 생태체험장 운영 전문인력 부족
 - 체험장 운영 전문인력 부족 및 전일제 기간제근로자 채용 불가로 운영 관리에 어려움 상존(관리 및 생태해설 진행요원 등 전문인력 충원 필요)

2

기초과학 분야 교원 성장 지원

2-1

**기초과학교육 혁신을 주도하는 교원
미래역량 강화 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
- 영재교육진흥법시행령('19.07.02. 대통령령 제29950호)
- 학점화 대상 연수기관 추가지정[교원정책과-353('13.01.04.)]
- 제4차(2022~2026) 융합과학교육원 종합발전계획(기획운영부, '21.12.)

○ 주요 내용

- 자격연수 2과정, 위탁특별연수 2과정
- 직무연수 53과정(기초과학역량강화연수 27과정, 영재교육연수 8과정, 원격연수 18과정)

□ 2023년 추진 실적

세부 사업명	기간	대상	참가인원 (물량)	비고 (만족도 등)
중등 과학과 1급 정교사 자격연수(2과정)	'23.7~8월	중등 과학교사	90명	93.1%
초등 수학·과학 영재교육(3과정)	'23.1월	초등수학과학교사	72명	95.7%
중등 수학영재교육(2과정)	'23.1월	중등 수학교사	46명	93.0%
중등 과학영재교육(2과정)	'23.1월	중등 과학교사	47명	91.1%
초등 과학실험 전문가 되기(1과정)	'23.1월	초등 교사	23명	100%
중등 과학실험 전문가 되기(2과정)	'23.1월	중등 과학교사	46명	100%
전자현미경 활용(2과정)	'23.4~10월	초중등 교사	20명	96.7%
첨단 과학기자재 활용(10과정)	'23.5~6월	초중등 교사	185명	96.9%
천체망원경 활용(3과정)	'23.4~5월, 10월	초중등 교사	59명	98.2%
초중등 수학체험활동(동부, 2과정)	'23.7월	초중등 수학교사	38명	98%
초중등 과학체험활동(동부, 2과정)	'23.7월	초중등 과학교사	39명	96.3%
영재교육담당교원 전문성신장(1과정)	'23.8월	초중등 교사	27명	-
초등 과학수업 전문가 되기(1과정)	'23.8월	초등교사	24명	98.2%
중등 과학수업 전문가 되기(1과정)	'23.8월	중등 과학교사	23명	100%
과학교육의 발전적 성장(1과정)	'23.4월	초중등 전문직	21명	100%
실험으로 채워가는 초등과학수업 (원격 2과정)	'23.4~7월, 9~11월	초등 교사	150명	95.0%
환경교육 A to Z(원격 2과정)		초중등 교사	88명	89.0%
메이커교육의 이해와 활용(원격 2과정)		초중등 교사	86명	89.0%
중등과학 학생참여형수업과 과정중심평가(원격 2과정)		중등 교사	69명	88.9%
과학실험안전(원격 10과정)		초중등 교사, 과학실무사	855명	92.8%
수학과학과 우수교사 위탁특별연수(2과정)	'23.3~8월	초중등 수학과학교사	22명	85.7%

□ 추진 목표

세부 사업명	추진 시기	물량
초등 수학·과학 영재교육(2과정)	'24.1월	48명(24명×2과정)
중등 수학영재교육(2과정)	'24.1월	48명(24명×2과정)
중등 과학영재교육(2과정)	'24.1월	48명(24명×2과정)
중등 과학실험 전문가 되기(2과정)	'24.1월	40명(20명×2과정)
중등 과학 1급 정교사 자격연수(2과정)	'24.7~8월	72(36명×2과정)
전자현미경 활용(2과정)	'24.4월,10월	20명(10명×2과정)
천체망원경 활용(2과정)	'24.4월,10월	40명(20명×2과정)
첨단 과학기자재 활용(10과정)	'24.5월	180명(18명×10과정)
초중등 과학체험활동(동부, 2과정)	'24.6월	40명(20명×2과정)
영재교육담당교원 전문성신장(1과정)	'24.8월	16명(16명×1과정)
초등 과학수업 전문가 되기(1과정)	'24.8월	24명(24명×1과정)
중등 과학수업 전문가 되기(1과정)	'24.8월	24명(24명×1과정)
실험으로 채워가는 초등과학수업(원격 2과정)	'24.4~7월, 9~11월	400명
환경교육 A to Z(원격 2과정)		300명
메이커교육의 이해와 활용(원격 2과정)		200명
중등과학 학생참여형수업과 과정중심평가(원격 2과정)		200명
과학실험안전(원격 10과정)		1,300명
수학과학과 우수교사 위탁특별연수(2과정)	'24.3~8월	22명(11명×2과정)

추진 계획

'24년 주요 개선 사항

- 연수생의 수요 변화에 따른 연수주제 및 과정수 조정
 - 실험·실습 교육을 통한 질적 향상 및 만족도 제고
- 과학수업 및 실험 연수 과정에서 AI 교육과정 내용 편성 운영
 - 데이터 분석·처리 및 활용, 파이썬 교육과정 등 편성

추진 일정

- 전자현미경, 천체망원경 활용(각 2과정) 연수: ' 24.4월, 10월
- 첨단 과학기자재 활용(10과정) 연수: ' 24.5월
- 중등 과학 1급 정교사 자격연수(2과정): ' 24.7~8월
- 수학과학과 우수교사 위탁특별연수(2과정): ' 24.3~8월

예산 집행 계획

(단위: 천원, '24.1.10.기준)

사업명	예산액		집행예정액 / 집행내용				주요사업별 설명자료 쪽수
	'24	'23	1분기	2분기	3분기	4분기	
초등 수학· 과학 영재교육	15,660	24,918	10,000			5,660	2059
			강사비 운영비	-	-	교재물품구입	
중등 수학영재교육	15,640	17,152	10,000			5,640	2059
			강사비 운영비	-	-	교재물품구입	
중등 과학영재교육	16,900	18,652	10,000			6,900	2059
			강사비 운영비	-	-	교재물품구입	
중등 과학실험 전문가 되기	11,410	23,180	7,000	-	-	4,410	1991
			연수운영	-	-	-	

사업명	예산액		집행예정액 / 집행내용				주요사업별 설명자료 쪽수
	'24	'23	1분기	2분기	3분기	4분기	
전자현미경 활용	6,470	7,290	-	3,470	-	3,000	1996
			-	연수 운영	-	연수 운영	
천체망원경 활용	11,410	17,670	-	5,710		5,700	1988
			-	연수 운영		연수 운영	
첨단 과학 기자재 활용	12,760	12,840	-	12,760	-	-	1994
			-	연수 운영	-	-	
초중등 과학 체험활동(동부)	12,804	13,004	-	12,804	-	-	2473
			-	연수 운영	-	-	
중등 과학 1급 정교사 자격연수	38,904	54,608	-	18,904	20,000	-	1988
			-	연수 준비	연수 운영	-	
영재교육담당교원 전문성신장	17,000	28,000			17,000		2056
					위탁운영비		
초등 과학수업 전문가 되기	5,501	8,895	-	-	5,501	-	1989
			-	-	연수 운영	-	
중등 과학수업 전문가 되기	8,140	9,410	-	-	8,140	-	1989
			-	-	연수 운영	-	
(원격)실험으로 채워가는 초등과학수업 등(18과정)	19,200	22,880	19,200	-	-	-	1993
			연수시스템 분담금	-	-	-	
수학과학과 우수교사 위탁특별연수	120,280	120,870	118,800	-	280	1,200	2053
			위탁운영비	-	평가회	선정심사	
계	312,079	379,369	175,000	53,648	50,921	32,510	

2-2 기초과학교육분야 과학교사 연구활동 지원

□ 사업 개요

○ 목적

- 혁신미래 과학교육을 선도하는 융합과학교육원의 연구기능 강화
- 과학문화 확산을 통한 창의인재 양성에 기여
- 교육연구에 대한 현장교원의 적극 참여 및 학교교육의 질적 수준 향상
- 수업·평가방법 개선 연구 및 실천 활성화로 교원 전문성 신장
- 혁신미래 과학교육을 선도하는 융합과학교육원에서의 과학교사 연구활동 지원
- 다양한 과학교육 우수사례 개발·보급으로 현장 과학교육 지원

○ 근거

- 서울특별시교육청 교육공무원 승진가산점 평정 규정(서울특별시 교육청 공고 제2018-137호, '18.7.31.)
- 연구대회 관리에 관한 훈령(교육부 훈령 제168호)
- 제4차(2022~2026) 과학전시관 종합발전계획(기획운영부, '21.12.)
- 서울특별시교육청 행정기구 설치 조례 시행규칙(서울시교육규칙 제1074호, '23.12.)

○ 주요 내용

- 융합과학교육 자료실 연중 운영: 자료 구입 및 공유
- 과학문화 확산 지원: 서울특별시교육청 소속 학생 이용 지원을 통한 학생의 과학적 소양 증진
- 과학교사들의 연구기회 확대 제공 및 적극적인 참여 유도를 위한 과학교육 학교교육력제고 연구교원(팀) 사업 운영
- 학생특기지도(과학)연구대회에 입상한 교사에게 연구실적 인정

2023년 추진 실적

세부 사업명	기간	대상	참가인원 (물량)	비고 (만족도 등)
과학교육 연구센터	'23.1~12월	초중등교원	도서 250권, 정기간행물 7종, 대회자료집 4종 16권	-
학생특기지도(과학)연구 대회	'23.2~11월	과학경진대회 지도교원	-	-
과학교육 학교교육력제고 연구교원	'23.1~12월	연구신청 교원	34명	-

추진 목표

세부 사업명	추진 시기	물량
융합과학교육 자료실	'24.1~12월	도서 300권, 정기간행물 10종 대회자료집 4종
학생특기지도(과학)연구대회	'24.3~11월	10명
과학교육 학교교육력제고 연구교원	'24.1~12월	40명

추진 계획

' 24년 주요 개선 사항

- 학생 지도 우수사례 일반화를 위한 학생특기지도(과학)연구대회의 적극적인 홍보를 통해 교원 연구 활동 활성화 모색
- 우수 연구 결과물에 대한 발표회, 인터넷 탑재 등을 통해 현장 연구 분위기 조성 및 교원전문성 신장을 위한 학교교육력제고 연구 지도 활성화 추진
- 융합과학교육 자료실의 기능 강화 및 활성화
 - 학생들의 과학적 소양 및 창의성 함양 지원을 위한 자료 구입

- 과학교육 지도자료 생산 및 제공·공유 활성화를 통한 과학문화 확산 기여
- 과학교육 학교교육력제고 연구교원
 - 대상: 국·공·사립 초·중등 현직교원
 - 영역: 과학 수업 및 평가방법 개선 연구
 - 내용: 연구교원(팀) 운영으로 현장 과학교육 연구 추진 및 연구 활동 우수사례 보급 연구교원(팀) 중 70% 이내에서 유공교원 선정
- 교원의 연구분위기 조성을 위한 학생특기지도(과학) 연구대회 운영
 - 대상: 학생의 과학 관련 특기를 지도하여, 지도학생이 서울특별시교육청 및 서울특별시교육청 융합과학교육원이 주관하는 각종 과학경진 대회에서 2등급 이상으로 1회 입상 또는 2회 이상 입상하게 한 교사
 - 입상: 최종 출품작품수의 40% 이내

추진 일정

- 융합과학교육 자료실 운영: ' 24.1~12월
- 학생특기지도(과학) 연구대회 심사: ' 24.3~11월
- 과학교육 학교교육력제고 연구교원: ' 24.1~12월

예산 집행 계획

(단위: 천원, '24.1.10.기준)

사업명	예산액		집행예정액 / 집행내용				주요사업별 설명자료 쪽수
	'24	'23	1분기	2분기	3분기	4분기	
융합과학교육 자료실	11,890	24,070	-	5,945	-	5,945	1982
			-	도서구 입	-	도서구 입	
학생특기지도 (과학) 연구대회	1,720	1,720	-	-	-	1,720	2003
			-	-	-	심사	
과학교육 학교교육력 제고 연구교원	4,600	4,900	2,000	-	-	2,600	1998
			계획서 심사	-	-	최종보고 서심사	
계	18,210	30,690	2,000	5,945	0	10,265	

□ 사업 개요

○ 목적

- 3, 4학년 검·인정 과학교과서 분석을 통한 생물학습 자료 공급
- 과학교과 수업의 질적 향상을 위한 교수 방법 지원
- 생물 관찰·체험학습 활동을 통한 환경교육 및 인성교육 지원
- 과학교육 연구 활성화 및 과학수업의 혁신사례 전파
- 다양한 과학교육 우수 사례의 발굴·보급으로 현장 과학교육 지원

○ 근거

- 과학·수학·정보 교육 진흥법(법률 제14903호) 제5조(국가와 지방자치단체의 임무)
- 제4차(2022~2026) 과학전시관 종합발전계획(기획운영부, '21.12.)
- 서울특별시교육청 행정기구 설치 조례 시행규칙(서울시교육규칙 제1074호, '23.12.)

○ 주요 내용

- 현장 수업에 도움이 되는 생물학습 자료 개발·보급
- 검·인정 과학교과서 분석에 따른 생물학습 자료 공급 계획 수립
- 학교 현장의 요구에 맞춘 과학(융합)수업지도사례 발굴 및 나눔
- 정기간행물 「서울과학교육」 책자 발간 및 웹진 개발
- 고교학점제 대비 융합선택과목 교육용 콘텐츠 개발 및 보급

2023년 추진 실적

세부 사업명	기간	대상	참가인원 (수량)	비고 (만족도 등)
서울학생, 자연과 친구되기 (생물 학습자료 공급)	'23.3~12월	관내 초등학교	(1학기) 배추흰나비알 586교 (2학기) 수생식물 531교	-
융합인재교육 수업 지도자료 개발·보급	'23.1~12월	초·중·고	수업아이디어 나눔 자료집 1,330부 (초등편 610부, 중등편 720편 2종)	-
서울과학교육 발간	'23.1~12월	초·중·고 및 유관기관	4,000부 (2회 발행)	-
고교학점제 대비 교육용 프로그램 개발·보급	'23.3~12월	고등학교 및 교원	20종	과학의 역사와 문화

추진 목표

세부 사업명	추진 시기	수량
서울학생, 자연과 친구되기 (생물 학습자료 공급)	'24.3~12월	(1학기)배추흰나비알 590교 (2학기)수생식물 550교
융합인재교육 수업 지도자료 개발·보급	'24.1~12월	수업아이디어 나눔 자료집 온라인 배포
서울과학교육 발간	'24.1~12월	3,000부(연 2회), 웹진

□ 추진 계획

'24년 주요 개선 사항

- 생물학습 자료가 적기에 활용될 수 있도록 공급 방법 개선
 - 2학기 생물학습자료 수생식물 택배 배송을 통한 업무 경감 및 자료 활용도 제고
- 융합인재교육 수업 아이디어 공모전 운영을 통한 기초과학교육 맞춤형 지원
 - 과학수업, STEAM, AI 기반 융합 부문 우수 수업아이디어 선정(총 30편)
 - 교수학습과정안 및 지도자료를 나눔 자료집 형태로 제작·배포하여 기초과학을 위한 학교 교육력 향상 기여
- 「서울과학교육」 웹진(<http://webzine-ssei.kr/>) 활용 정착
 - 과학교육관련 최신동향에 대한 검색 및 수업 사례 공유 활성화

- 서울학생, 자연과 친구되기(생물학습 자료 공급)
 - 대상: 전체 초등학교 및 특수학교
 - 내용: (1학기) 배추흰나비알 화분, 지정된 장소로 직접 배송 또는 직접 수령, (2학기) 수생식물 5~6종, 택배 배송 및 직접 수령
 - ※ 수생식물: 부레옥잠, 개구리밥 외
- 융합인재교육 수업지도자료 개발·보급
 - 대상: 초·중·고 교사
 - 내용: 과학수업·STEAM·AI 기반 융합 부문 우수 수업아이디어 공모전 실시
 - ※ 교수학습과정안 및 학습자료를 나눔 자료집 형태로 제작·배포 및 온라인 공유
- 과학교육 및 융합인재교육의 방향을 제시하는 「서울과학교육」 제작
 - 발간 계획: 연 2회(7월, 12월)
 - 내용: 과학교육 우수사례, 과학교사 활동, 혁신 수업사례 발굴·보급

□ 추진 일정

- 서울학생, 자연과 친구되기(생물 학습자료 공급) : ' 24.3.~12월
- 융합인재교육 수업지도자료 개발·보급: ' 24.1.~12월
- 서울과학교육 발간: ' 24.1~12월

□ 예산 집행 계획

(단위: 천원, '24.1.10.기준)

사업명	예산액		집행예정액 / 집행내용				주요사업별 설명자료 쪽수
	'24	'23	1분기	2분기	3분기	4분기	
서울학생, 자연과 친구되기	28,992	32,169	9,000	7,496	5,000	7,496	1982
배송비			생물자 료 및 인건비	배송비	생물자 료 및 인건비		
융합인재교육 수업지도자료 개발·보급	9,840	29,840	-	-	-	9,840	1982
			-	-	-	원고료 및 각종수 당 등	
서울과학 교육 발간	43,260	56,000	1,500	20,130	1,500	20,130	1982
			기획회의 및 웹진관리	33호 발간 (웹진포함)	기획회의 및 웹진관리	34호 발간 (웹진포함)	
계	82,092	118,009	10,500	27,626	6,500	37,466	

3 시 기반 창의·융합 과학교육 활성화

3-1 AI 기반 융합역량을 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, ' 17.7.26.)
- 전국학생과학발명품경진대회규정(과학기술정보통신부고시 제2017-7호)
- 제4차(2022~2026) 과학전시관 종합발전계획(기획운영부, ' 21.12.)
- 서울특별시교육청 행정기구 설치 조례 시행규칙(서울시교육규칙 제1074호, '23.12.)
- 제42회 청소년과학페어 운영(한국과학창의재단, ' 24.1.)

○ 주요 내용

- 학생의 탐구능력을 신장하는 서울과학전람회 본선대회, 서울학생과학발명품경진대회, 서울청소년과학페어(과학토론), 서울과학전람회 예선대회 운영
- 학생의 자기주도적 연구를 지원하는 과학탐구 멘토링제 운영
- AI 융합역량 직무연수 18과정(집합 10과정, 원격 8과정) 운영

□ 2023년 추진 실적

세부 사업명	기간	대상	참가인원 (물량)	비고 (만족도 등)
서울과학전람회 본선대회	'23.3월	초·중·고 학생	120점(157명)	-
서울학생과학발명품경진대회	'23.3~4월	초·중·고 학생	128점(128명)	-
서울청소년과학페어(과학토론)	'23.4~7월	중등 학생	478팀(956명)	-
서울과학전람회 예선대회	'23.9~10월	초·중·고 학생	550점(717명)	-
과학탐구 멘토링제	'23.4~8월	전국대회 출품학생 및 교원	학생 48팀 교원 48명	-
AI 융합 프로젝트 수업(1과정)	' 23.6월	중등 교사	24명	98.2%
3D 프린팅 활용(4과정)	' 23.4월/9월	초중등 교사	53명	99.5%
드론의 원리와 비행실습(2과정)	' 23.9월	초중등 교사	21명	99.3%
드론의 원리와 비행실습 (협력학교 3과정)	' 23.5~7월	초중등 교사	69명	
AI 연계 메이커멘토(4과정)	' 23.5월/11월	초중등 교사	72명	96.3%
(중등)과학탐구! 디지털을 만나다 (원격 2과정)	' 23.4~7월/	중등교사	204명	90.4%
교사, AI를 만나다(원격 2과정)	9~11월	초중등 교사	204명	89.4%
빅데이터, 수업과 만나다(원격 2과정)		초중등 교사	107명	94.8%

□ 추진 목표

세부 사업명	추진시기	물량
서울과학전람회 본선대회	'24.3월	학생 133점
서울학생과학발명품경진대회	'24.3~5월	학생 150점
서울청소년과학페어(과학토론대회)	'24.4~7월	중 900명, 고 100명
서울과학전람회 예선대회	'24.9~10월	초 300점, 중 400점, 고200점
과학탐구 멘토링제	'24.4~8월	100회(50팀×2회)
AI 융합 프로젝트 수업 직무연수(2과정)	'24.6월/9월	24명
3D 프린팅 활용 직무연수(2과정)	'24.4월	40명
드론의 원리와 비행실습 직무연수 (1과정)	'24.10월	24명
드론의 원리와 비행실습 직무연수(협력학교 3과정)	'24.6~7월	72명
AI 연계 메이커멘토 직무연수 (2과정)	'24.6월/11월	48명(24명×2과정)
(초등)인공지능으로 과학 수업 날개 달기(원격 2과정)	'24.4~7월 /9~11월	400명
(중등)과학탐구! 디지털을 만나다 (원격 2과정)		400명
교사! AI를 만나다 직무연수 (원격 2과정)		400명
빅데이터, 수업과 만나다 직무연수(원격 2과정)		400명

□ 추진 계획

' 24년 주요 개선 사항

- 과학경진대회 대면 심사 주말 운영 방안 수립 및 내실화
 - 과학경진대회 참여 학생들의 학습권 보장 및 참여율 제고를 위해 대면 심사 주말 실시
- 효율적인 과학경진대회 운영 방안 수립
 - 서울 전체 예선 대회의 효율적 운영을 위한 출품 방법 개선 및 지원 체제 마련
 - 서울청소년과학페어(과학토론) 본선대회 확대 운영을 위한 방안 마련
- 「(초등)인공지능으로 과학 수업 날개 달기(원격)」 직무연수 신설
 - 인공지능(AI)을 기반으로 다양한 초등 융합 수업 설계 및 활용 역량 강화 지원
- 제65회 서울과학전람회 본선대회
 - 기간: ' 24.3~4월
 - 대상: 초·중·고 학생(제65회 서울과학전람회 예선대회 최우수상 수상작)
 - 내용: 물리, 화학, 생물, 지구 및 환경, 산업 및 에너지(IT·SW융합) 5개 부문에 대한 보고서 심사 및 면담심사(학생부)
- 제45회 서울학생과학발명품경진대회
 - 기간: ' 24.3~5월
 - 대상: 초·중·고 학생
 - 내용: 발명품(자유주제) 제작 및 발표
- 제42회 서울청소년과학페어(과학토론)
 - 기간: ' 24.4~7월
 - 대상: 중·고 학생
 - 내용: 논제의 쟁점 분석 및 문제해결방안 모색을 통한 과학토론

- 제66회 서울과학전람회 예선대회
 - 기간: ' 24.9~10월
 - 대상: 초·중·고 학생
 - 내용: 물리, 화학, 생물, 지구 및 환경, 산업 및 에너지(IT·SW융합) 5개 부문에 대한 보고서 심사 및 면담심사
- 과학탐구 멘토링제
 - 기간: ' 24.4~8월
 - 대상: 전국과학전람회 및 전국학생발명품경진대회 출품 학생
 - 내용: 수준별 탐구 멘토링, 탐구논문 작성지도교육, 연구윤리교육 등 개인별 심화연구 맞춤형지도를 통한 학생의 자기주도적 연구 지원
- 독창적이고 창의적인 탐구활동 장려
 - 역대 입상작품 검색 시스템 구축 및 표절 방지 강화
 - 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
- 학생의 자기주도적 연구 지원
 - 탐구대회 준비학생 및 출품학생에게 수준별 멘토링제 운영
 - 전국대회 출품 학생의 개인별 심화 연구 맞춤형 지도
- AI 융합역량 원격 직무연수(8과정) 상시 운영
 - 기간: '24.4~7월 / 9~12월
 - 대상: 초중등 교사
 - 내용: 초중등 교육과정에서 AI 활용 교육과 관련된 이론을 학습하고 이를 학교 현장에 적용할 수 있는 다양한 교수학습 방법 제공

□ 추진 일정

- 대회별 개최요강 수립 및 안내: ' 24.2월
- 대회 예선·본선 진행: ' 24.3~11월
- 전국대회 참가자 교육 및 중간지도: ' 24.4~10월

□ 예산 집행 계획

(단위: 천원, '24.1.10.기준)

사업명	예산액		집행예정액 / 집행내용				주요사업별 설명자료 쪽수
	'24	'23	1분기	2분기	3분기	4분기	
서울과학전람회 본선대회	43,812	52,613	33,812 대회운영	5,000 전국대회 지도, 멘토링 운영	-	5,000 멘토링 운영	1998
서울학생과학 발명품경진대회	28,428	30,999	-	28,428 대회운영, 전국대회지도	-	-	1998
서울청소년 과학페어 (과학토론)	36,828	48,481	-	36,828 대회운영	-	-	1998
서울과학전람회 예선대회	39,224	42,446	-	-	39,224 대회운영	-	1998
AI 융합 프로젝트 수업 연수	8,540	11,580	-	8,540 연수 운영	-	-	2000
3D 프린팅 활용 연수	8,984	18,128	-	4,492 연수 운영	-	4,492 연수 운영	2000
드론의 원리와 비행실습 연수	7,942	16,320	-	-	7,942 연수 운영	-	2000
드론의 원리와 비행실습 연수 (협력학교)	5-1 연수협력학교 예산 참조	5-1 연수협력학교 예산 참조	-	-	-	-	-
AI 연계 메이커 멘토 연수 (초등)	13,480	20,040	-	6,740 연수 운영	-	6,740 연수 운영	2000
인공지능으로 과학 수업 날개 달기(원격)	2-1 원격연수 예산 참조	-	-	2-1 원격연수 예산 참조	-	-	-
(중등)과학탐구 디지털을 만나다(원격)	2-1 원격연수 예산 참조	-	-	2-1 원격연수 예산 참조	-	-	-

사업명	예산액		집행예정액 / 집행내용				주요사업별 설명자료 쪽수
	'24	'23	1분기	2분기	3분기	4분기	
교사! AI를 만나다 연수 (원격)	-	-	-	-	-	-	-
			-	2-1 원격연수 예산 참조	-	-	-
빅데이터, 수업과 만나다 연수(원격)	-	-	-	-	-	-	-
			-	2-1 원격연수 예산 참조	-	-	-
계	187,238	240,607	33,812	85,988	51,206	16,232	

※ 과학탐구멘토링제 예산은 과학경진대회 예산에 포함

3-2 첨단과학기술 기반 창의·융합교육 활성화

□ 사업 개요

○ 목적

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

○ 근거

- 발명교육의 활성화 및 지원에 관한 법률 [법률 제18887호, '22.06.10.]
- 서울특별시교육청 메이커교육 활성화 조례 [제7278호, '19.09.26.]
- 서울특별시교육청 지식재산교육에 관한 조례 [제7873호, '21.01.07.]
- 제4차(2022~2026) 융합과학교육원 종합발전계획(기획운영부-3354, '21.12.)

○ 주요 내용

- 발명정규교육과정(기초, 심화, 특허, 메이커발명캠프 과정), 찾아가는 발명체험교실 운영
- 오픈메이커스페이스 운영, 일반인 특강 및 교사 자율연수 운영
- 개방형 실험실(Open Lab): 개인 및 과학동아리 탐구활동 지원

□ 2023년 추진 실적

세부 사업명	기간	대상	참가인원 (물량)	비고 (만족도 등)
창의발명교육센터	'23.5~11월	중3~고2	240명	96%
찾아가는 발명체험교실	'23.8~12월	초1~6	50명	89.5%
메이커 교육 운영	'23.4~12월	초5~고3, 교원, 일반인	260명	91.4%
개방형실험실 운영	'23.4~12월	초중고 학생 및 교사	1,949명	100%

□ 추진 목표

세부 사업명	추진시기	물량
창의발명교육센터	'24.4~12월	340명
찾아가는 발명체험교실	'24.4~12월	80명
메이커교육 운영	'24.4~12월	300명
개방형실험실 운영	'24.4~12월	1,500명

□ 추진 계획

' 24년 주요 개선 사항

- 창의발명교육센터 및 메이커스페이스 운영
 - 발명교육 프로그램의 문턱을 낮추고 개인의 흥미와 개성을 살리는 프로그램 제공
 - 메이커스페이스 최신 장비 사용법 교육 기회 확대
- 개방형실험실 노후 기자재 교체 및 첨단 기자재 확충
 - 노후기자재 교체 및 첨단 기자재 확충 사업의 지속 추진
 - 전문위원회 구성 및 운영을 통한 효율적인 기자재 확충 방안모색
- 창의발명교육센터 정규 과정운영

구 분	발명기초 과정	발명심화 과정	발명특허 과정	메이커·발명 캠프
대 상	서울시 관내 고1 (18명 내외)	서울시 관내 고1 (18명 내외)	서울시 관내 고2 (18명 내외)	서울시 관내 중3 (18명 내외)
기 간	'24.5~6월 목요일 (3시간×6회)	'24.10~11월 목요일 (3시간×7회)	'24.5~10월 화요일 (3시간×15회)	'24.7월 (6시간×3회)
내 용	발명에 대한 흥미유발 (창의성 증진 및 아이디어 탐색)	발명에 대한 탐구과정 (시제품 제작 등 메이커 활동)	발명 창작 및 지식재산권 창출	AI 융합분야 메이커 프로젝트

○ 찾아가는 발명체험교실

구 분	찾아가는 발명체험교실
대 상	서울특별시 관내 지역아동센터 소속 학생(또는 도서벽지학교) (10명 내외)
기 간	'24.6~11월 (2시간×10회), 방과후 교육형
내 용	발명, 메이커 관련 창의적 체험활동

○ 메이커 교육 운영

구 분	금요일메이커스페이스	토요일메이커스페이스	자율연수(메이커 특강)
대 상	서울시 관내 초5~고3 동아리(학급) (18명 내외)	서울시 관내 초5~중3 동아리(학급) (18명 내외)	교사 (일반인) (18명 내외)
기 간	'24.4~12월 금요일 (3시간×12회)	'24.4~11월 토요일 (3시간×12회)	'24.2~12월 (3시간×2회)
내 용	메이커스페이스 공간 및 장비 지원, 사용법 교육	메이커스페이스 장비를 활용한 메이커 교육 특강	메이커 역량 신장을 위한 메이커·발명 특강

○ 개방형실험실(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)
- 내용: 개인 탐구실험 및 과학동아리 체험활동 지원

추진 일정

- 창의발명교육센터 운영: ' 24.4~11월
- 메이커교육 운영: ' 24.4~12월
- 개방형실험실 운영: ' 24.4~12월

□ 예산 집행 계획

(단위: 천원, '24.1.10.기준)

사업명	예산액		집행예정액 / 집행내용				주요사업 별 설명자료 쪽수
	'24	'23	1분기	2분기	3분기	4분기	
메이커 교육 운영 (창의발명 교육센터 포함)	47,388 (국고보조금 별도)	61,288	12,000 운영비,인건비 재료비,강사비 기자재취득비	11,000 운영비,인건비 재료비,강사비 협의회비	12,000 운영비,인건비 재료비,강사비 기자재취득비	12,388 운영비,인건비 재료비,강사비 협의회비	612
개방형실험실 운영	88,945	154,318	- 운영비,재료비	37,000 운영비,인건비 재료비 기자재취득비	36,945 운영비,인건비 재료비 기자재취득비	15,000 운영비,인건비 재료비	2015
계	136,333	215,606	12,000	48,000	48,945	27,388	

□ 문제점 및 애로 사항

- 개방형 실험실 담당 정규 직원 정년퇴직(2020.12.) 후 계속하여 정
원채정 요구를 하였으나 수용되지 않아 8개월 계약직을 채용하여
운영중임. 학생과 교사의 높은 수요에도 불구하고 1년간 4개월의
프로그램 공백으로 어려움이 있음.

□ 사업 개요

○ 목적

- 미래핵심역량 함양을 위한 맞춤형 영재교육 운영
- 영재교육기관 운영에 대한 정보 공유 및 담당교원의 전문성 신장 지원
- 선행학습 효과를 배제한 타당한 선발도구 개발로 영재교육 운영 지원

○ 근거

- 교육기본법 제19조 영재교육 의무조항
- 영재교육진흥법('17.12.19. 법률 제15231호)
- 영재교육진흥법시행령('19.07.02. 대통령령 제29950호)
- 서울특별시교육청 행정기구 설치 조례 시행규칙(서울시교육규칙 제1074호, '23.12.)

○ 주요 내용

- 서울특별시교육청융합과학교육원 영재교육원 운영
- 서울영재교육 담당교원 워크숍, 전문성신장 직무연수
- 서울영재교육대상자 선발도구 개발
- 미래형 영재교육 교육과정 개정 및 적용

□ 2023년 추진 실적

세부 사업명	기간	대상	참가인원 (물량)	비고 (만족도등)
본원 융합과학교육원영재교육원	'23.3~11월	중2, 중3	139명	
남산분원 융합과학교육원영재교육원	'23.3~11월	중2, 중3	61명	
동부분원 융합과학교육원영재교육원	'23.3~11월	중2, 중3	76명	
남부분원 융합과학교육원영재교육원	'23.3~11월	중2, 중3	25명	
서울영재교육 담당교원 워크숍, 운영사례 나눔집 배포	'23.4월	업무담당교원	3개 주제, 121명	
서울영재교육 담당교원 전문성신장 연수	'23.8월	업무담당교원	영재담당교원 27명	
서울영재교육대상자 선발도구 개발	'23.9~12월	초4~중2	창의17종, 면접11종	

□ 추진 목표

세부 사업명	추진시기	물량
본원 융합과학교육원영재교육원	'24.3~11월	10학급 150명
남산분원 융합과학교육원영재교육원	'24.3~11월	4학급 60명
동부분원 융합과학교육원영재교육원	'24.3~11월	6학급 90명
남부분원 융합과학교육원영재교육원	'24.3~11월	4학급 60명
서울영재교육 담당교원 온라인 워크숍	'24.4월	3개 주제, 200명
서울영재교육 담당교원 전문성신장 연수	'24.8월	영재담당교원 16명
서울영재교육대상자 선발도구 개발	'24.9~12월	초4~중2 28종

□ 추진 계획

' 24년 주요 개선 사항

- 융합과학교육원 영재교육원 운영(본원, 남산, 동부, 남부)
 - 기간: '24.3~11월
 - 대상: 중2(선발), 중3(연계) 수학, 과학 분야 영재교육대상자
 - 내용: 프로젝트, 과제연구를 통한 연구 중심 융합형 교육과정 운영
- 2023 개정 미래형 영재교육 교육과정 적용
 - 디지털·AI 시대에 맞게 개정한 융합과학교육원 '2023 개정 미래형 영재교육 교육과정' 운영
- 영재교육원 학생 수 및 학급 수 적정화
 - 학급당 인원수(20명 이내→ 15명 이내) 감축으로 연구 중심의 내실있는 영재교육과정 운영
 - 본원 중3수학(2학급→1학급), 중2수학(4학급→3학급), 동부분원 중2수학(3학급→2학급), 중2과학(3학급→2학급)으로 감축으로 영재교육원 운영 효율성 제고
- 서울 영재교육대상자 선발도구 전문성 제고
 - 전국 시도 공통 문항을 활용한 서울특별시교육청 영재교육대상자의 특성에 맞는 선발도구 개발

- 2023 개정 미래형 영재교육 교육과정 활용
 - 기간: ' 24.1~12월
 - 내용: 미래역량을 기르는 중2, 중3 수학, 물리학, 화학, 생명과학, 지구과학 분야 영재교육 교수·학습 자료 활용
- 융합과학교육원 영재교육원 운영
 - 운영기간: ' 24.3~11월
 - 운영기관: 본원, 남산분원, 동부분원, 남부분원
 - 대상: 중2(선발), 중3(연계) 수학, 과학 분야 영재교육대상자
 - 내용: 프로젝트, 과제연구를 통한 연구 중심 융합형 교육과정 운영
- 융합과학교육원영재교육원 파견교사제
 - 기간: ' 24.3~' 25.2월
 - 대상: 본원 3명, 남산분원 1명, 동부분원 2명, 남부분원 1명
 - 내용: 역량있는 파견교사 선발로 내실있는 영재교육원 운영
- 서울영재교육담당교원 워크숍
 - 기간: ' 24.4월
 - 대상: 서울특별시교육청 산하 영재교육 업무담당교원 200여명
 - 내용: 서울특별시교육청 영재교육 및 기관 운영, 실무 역량 강화
- 서울영재교육담당교원 전문성 신장
 - 연수명: 2024 KEDI 영재교육 담당교원 전문성 강화 직무연수
 - 기간: ' 24.8월
 - 대상: 서울특별시교육청 산하 영재교육 업무담당교원 16명
 - 내용: 영재교육 프로그램 및 국가 기준의 이해, 영재교육 프로그램 분석 등 영재교육 담당교원 전문성 신장

- 서울영재교육대상자 선발도구 개발
 - 기간: '24.9~12월
 - 대상: 초4~중2 2025학년도 서울특별시교육청영재교육선발 지원자
 - 내용: 창의적문제해결력 평가 문항 17종, 면접 문항 11종 개발

□ 추진 일정

- 본원, 남산, 동부, 남부 분원 영재교육원 운영: ' 24.3~11월
- 서울영재교육 담당교원 전문성 신장연수: ' 24.8월
- 본원, 남산, 동부, 남부분원 영재교육원 운영: ' 24.3~11월

□ 예산 집행 계획

(단위: 천원, '24.1.10.기준)

사업명	예산액		집행예정액 / 집행내용				주요사업별 설명자료 쪽수
	'24	'23	1분기	2분기	3분기	4분기	
본원			35,000	35,000	35,000	11,930	629
융합과학교육원 영재교육원	116,930	156,600	강사비재료비	강사비재료비	강사비재료비	강사비재료비	
남산분원			18,915	18,915	18,915	18,915	629
융합과학교육원 영재교육원	75,660	75,660	인건비재료비	인건비재료비	인건비재료비	인건비재료비	
동부분원			-	28,250	28,250	28,250	629
융합과학교육원 영재교육원	84,750	134,040		인건비재료비	인건비재료비	인건비재료비	
남부분원			-	18,050	18,050	18,050	629
융합과학교육원 영재교육원	54,150	74,690	-	인건비, 재료비	인건비, 재료비	인건비, 재료비	
서울영재교육담당 교원워크숍 및 전문성신장 연수	20,210	36,420	2,000	1,210	17,000	-	2056
			연수준비	운영비	위탁운영비	-	
서울영재교육대상자 선발도구 개발	104,500	102,300	30,000	-	-	74,500	625
			기관위탁	-	-	인건비 등	
계	456,200	579,710	85,915	101,425	117,215	151,645	

□ 문제점 및 애로 사항

- 출제와 선제가 혼합된 영재선발도구 문항개발의 안정적 정착을 위해 확보된 예산 범위내에서 운영 방안 정착을 위해 노력 중
- 선발도구 개발 외에 인쇄 및 배포 비용까지 포함되어 있어 예산증액이 요구됨
- 남부 영재교육원의 중3 대상 영재 학생 수 감소로 교육과정의 정상적 운영이 우려됨
 - 맞춤형 영재교육과정 운영, 영재교육 참가 학생 및 학부모와의 소통 강화로 참여 학생의 중도 이탈을 예방하고자 함

4

지능형 과학교육 환경 조성

4-1

지능형 과학교육 체험 플랫폼 조성

○ 목적

- AI 등 첨단과학 기반 지능형 과학교육 체험 공간 조성
- 과학 교육관련 최신 국제 동향 및 사례 공유를 통한 과학교육 활성화 지원
- 최신 확장현실(XR) 체험시설 구축·운영을 통해 미래 첨단과학 기술 체험 기회 제공 및 과학문화 확산
- VR 분야 탐구심 함양 및 미래 전 분야의 핵심 기술인 AI 와 VR의 접목 가능성 확인

○ 근거

- 2021~2025년 서울특별시교육청 과학교육중장기 발전계획(서울시교육청, '21.2.)
- 2021~2025년 AI기반 융합 혁신미래교육 중장기 발전계획(서울시 교육청, '21.2.)
- 과학전시관-동국대 과학문화전시시스템 구축 업무협약('21.5)
- 제4차(2022~2026) 과학전시관 종합발전계획(기획운영부, '21.12.)
- 서울특별시교육청 행정기구 설치 조례 시행규칙(서울시교육규칙 제1074호, '23.12.)

○ 주요 내용

- (가칭)서울미래교육파크 내 (가칭)미래융학교육관(서울수학·과학체험관) 건립
- 수업정보 나눔과 공유 온라인시스템(SBN) 운영
- 남산 확장현실(XR) 체험시설 운영
- 동부, 남부 VR 교육실 체험프로그램 운영

2023년 추진 실적

세부 사업명	기간	대상	참가인원 (물량)	비고 (만족도 등)
(가칭)미래융합교육관 (서울수학·과학체험관) 단계별 건립	'23.1~12월	연구용역	1건	학교지원과주관
수업정보 나눔과 공유 온라인시스템 (SBN)	'23.3~'24.2월	초·중등교사	-	-
남산 확장현실(XR) 체험시설 운영	' 23.4~12월	학생,교원, 일반	16,000명	84%
동부 VR교육실 운영	' 23.4~12월	초4~중1	2,587명	97.6%
남부 VR교육실 운영	' 23.4~10월	초4~6, 중2~3	670명	94.6%

※ 천체투영실 개선 공사로 확장현실(XR) 체험시설 미운영('23.1~3월)

추진 목표

세부사업명	추진시기	물량
(가칭)미래융합교육관(서울수학·과학체험관) 단계별 건립	'24.1~12월	1건
수업정보 나눔과 공유 온라인시스템(SBN)	'24.3~'25.2월	초,중등 교사
남산 확장현실(XR) 체험시설 운영	' 24.1~12월	16,000명
동부 VR교육실 운영	'24.4~12월	1,958명
남부 VR교육실 운영	'24.4~12월	700명

추진 계획

' 24년 주요 개선 사항

- 남산 확장현실(XR) 체험시설 운영 내실화 및 다양화
 - 다양한 관람객 수준을 고려하여 영상 콘텐츠 업데이트
 - 'VR(가상현실)' 체험 추가 운영으로 다양한 체험 제공
- 동부 VR 교육실 체험시설 운영 내실화

- 신형 장비 도입 및 무선망 확대 설치로 첨단과학기술 체험 기회 제공
- VR 최신 장비로 흥미를 고취하여 과학교육 활성화 지원
- 동부 XR 체험실 구축·운영 활성화
 - 수학창의력교실과 연계해 운영하여 미래 첨단과학기술 체험기회 제공
 - 최신 확장현실(XR) 체험 기회 제공으로 과학문화 확산
- 남부 VR교육실 운영
 - 기간: ' 24.4~12월
 - 대상: 과학창의력교실 및 전환기특별프로그램 참가학생(초4~6), 영재교육원 재학생(중2~3)
 - 내용: 과학창의력교실(전환기특별프로그램 포함) 및 영재교육 연계 실감형 가상 훈련 체험
- “(가칭)미래융합교육관(서울수학·과학 체험관)” 단계별 건립
 - 기간: ' 24.1~12월
 - 협력 부서: 본청 학교지원과, 디지털·혁신미래교육과
 - 내용: (가칭) 미래융합교육관(서울수학·과학 체험관) 건립 기본 계획 수립 연구용역 결과에 따른 전시 콘텐츠 선정 및 체험 프로그램 계획 수립을 위한 후속 연구 실시
- 수업정보 나눔과 공유 온라인시스템(SBN, Science Bridge Network)
 - 기간: ' 24.1~12월
 - 대상: 초·중등 교사
 - 내용: AI 기반, 최신과학, STEAM 등의 교육자료를 온라인 플랫폼에 탑재 후 공유
- 남산 확장현실(XR) 체험시설 운영
 - 기간: ' 24.1~12월
 - 위치: 융합과학교육원 남산분원 지하1층 제3전시실
 - 내용: ‘확장현실 우주’, ‘VR(가상현실)’, ‘메타버스 레이싱’ 체험시설 운영

- 동부 VR 교육실 운영
 - 기간: ' 24.4~12월
 - 대상: 초4~6, 중1 학생
 - 내용: VR관련 내용 교육 및 VR체험
 - ※ 동부 과학·수학창의력교실 연계 운영
- 동부 XR 체험실 운영
 - 기간: ' 24.4~12월
 - 대상: 초4~6 학생
 - 내용: 수학 창의력교실과 연계해 XR관련 내용 교육 및 XR체험

추진 일정

- (가칭)미래융합교육관(서울수학·과학 체험관) 운영 방안 연구용역 심의 신청: ' 24.1월
- 동부, 남부 VR교육실 운영: ' 24.4~12월

예산 집행 계획

(단위: 천원, '24.1.10.기준)

사업명	예산액		집행예정액 / 집행내용				주요사업별 설명자료 쪽수
	'24	'23	1분기	2분기	3분기	4분기	
(가칭)미래융합교육관 건립 방안 연구	-	본청과협업	-	-	-	-	-
수업정보나라 공유 온라인시스템(SB)	비예산	비예산	-	-	-	-	-
남부 확장현실(XR) 체험시설 운영	탐구학습관 운영 예산에 포함	탐구학습관 운영 예산에 포함	-	-	-	-	-
동부 VR교육실 운영	2,200	6,500	2,000 프로그램 압차 장비취득 및 유지보수	- 장비취득 및 유지보수	- 장비취득 및 유지보수	200 장비유지보수	2038
남부 VR교육실 운영	비예산	20,000	-	-	-	-	-
계	2,200	26,500	2,000	0	0	200	

□ 문제점 및 애로 사항

- 남산 확장현실(XR) 체험시설 운영 방식을 기존 자유 관람에서 일 4회 체험 시간을 지정하여 탐구학습관 안내원의 전문적인 가이드를 통한 체험활동의 질 제고
- 남부 VR교육실 운영 관련하여 교육시설 노후로 원활한 프로그램 운영에 어려움이 있으나, 이를 해결하기 위해 AI 코딩 키트 활용, 과학창의력교실 연계 교육과정 융합 등을 통해 탄력적으로 운영고자 함

4-2

지능형 과학실 및 인적 네트워크 구축·운영

사업 개요

○ **목적**

- 과학 교육관련 최신 국제 동향 및 사례 공유를 통한 과학교육 활성화 지원
- 과학과 교수학습방법, 탐구실험 지도, 평가방법 개선 연구 및 실천 활성화로 교원 전문성 신장

○ **근거**

- 제4차(2022~2026) 융합과학교육원 종합발전계획(기획운영부-3354, ' 21.12.8.)
- 2021~2025 AI 기반 융합 혁신미래교육 중장기 발전 계획(교육혁신과-1834, ' 21.2.9.)
- 서울특별시교육청 행정기구 설치 조례 시행규칙(2023.6.29.)

○ **주요 내용**

- 지능형 과학교육을 위한 창의융합실험실 환경 구축
- 과학교사 지역별 네트워크 구축 및 협의체 운영
- 서울중등과학교과연구회 운영
- 메이커스페이스 거점센터 활용 교원 자율연수 운영

2023년 추진 실적

세부 사업명	기간	대상	참가인원 (물량)	비고 (만족도 등)
본원 창의융합실험실 환경구축	' 23.1~7월	생명과학실 I, II	2실	-
융합과학교육 교과연구회 운영	'23.4~12월	교원 및 교육전문직	5팀	-
본원 데이터 과학교육실 구축	' 23.1~12월	데이터 과학교육실	1실	-
남산 창의융합실험실 환경구축	' 23. 8~10월	화학실, 생명과학실	2실	-
남산 메이커스페이스 거점센터 활용 교원 자율연수 운영	' 23.4~10월	중등 과학교원	4회, 68명	98%
동부 창의융합실험실 환경구축	' 23.2~3월	XR 체험실	1실	-
남부 창의융합실험실 환경구축	' 23.5~11월	실험실	2실	-
(중등)지능형 과학실 기반 원격 연수용 신규콘텐츠 개발	' 23.1~12월	중등교사	15차시	-

□ 추진 목표

세부 사업명	추진시기	물량
본원 창의융합실험실 환경 구축	'24.3~9월	화학약품실, 화학기구실
융합과학교육 교과연구회 운영	'24.4~12월	3팀

□ 추진 계획

' 24년 주요 개선 사항

- 예산 삭감으로 인한 운영 내실화
 - 23년에 비해 예산이 1/4로 감액되어 소수의 인원에 대해 내실있는 운영이 필요함.
- 창의융합실험실환경구축
 - 기간: ' 24.3~9월
 - 대상: 융합과학교육원 본원 화학약품실, 화학기구실 정비
 - 내용: 안전관련 리모델링(흡후드 교체, 시약장 교체, 수납공간 확보 등)
- 융합과학교육 교과연구회를 통한 지역별 네트워크 구축
 - 기간: ' 24.4~12월
 - 대상: 교원 및 교육전문직
 - 방법: 융합과학교육 교과연구회 협의체 구축(서울특별시교육청교육연구정보원 2024 학교 간 교원학습공동체 운영 연계)
 - 내용: 멘토링, 학술대회, 포럼 등을 통해 융합과학 교수학습방법, 탐구실험 지도, 평가 방법, 과학문화 활성화 방안 등 공유
- 메이커스페이스 거점센터 활용 교원 자율연수 운영
 - 시기: ' 24.5~6월
 - 대상: 중등 교원
 - 내용: 교원의 메이커교육 전문성 신장 및 교육활동 운영 지원

추진 일정

- 융합과학교육 교과연구회 운영: ' 24.4~12월

예산 집행 계획

(단위: 천원, '24.1.10.기준)

사업명	예산액		집행예정액 / 집행내용				주요사업별 설명자료 쪽수
	'24	'23	1분기	2분기	3분기	4분기	
창의융합실험실 환경구축	100,000	160,000	-	100,000 공사 기자재구입	-	-	1980
융합과학교육 교과연구회 운영	비예산 (교육연구정보원 보조금 활용)	비예산 (교육연구정보원 보조금 활용)	-	-	-	-	-
메이커스페이스 활용 교원 자율연수 운영	2,050	10,000	-	2,050 재료비, 인건비	0	0	
계	102,050	170,000	0	102,050	0	0	

4-3

과학교육 유관 기관 협력체계 확대

○ 목적

- 권역별 지능형 과학교육 교사연수 및 이를 통한 학생체험 활동 기회 확대
- 서울영재교육 홍보 및 정보 제공
- 산·학·연 연계 협력체계 구축을 통한 지능형 과학교육 우수 사례 공유 및 네트워크 구축
- 다양한 과학탐구와 체험활동을 통하여 과학 탐구력과 창의력 및 과학적 핵심역량 함양

○ 근거

- 제4차(2022~2026) 과학전시관 종합발전계획(기획운영부, ' 21.12.)

○ 주요 내용

- 연수 참여의 편리성 제고를 위한 연수협력학교 선정·운영
- 서울영재교육포털 관리로 영재교육 홍보 및 정보 제공
- 전국과학교육원 협의회(2회 실시)
- 한국과학교육단체총연합회 협력사업 운영

□ 2023년 추진 실적

세부 사업명		기간	대상	참가인원 (물량)	비고 (만족도 등)
연수협력학교 운영		'23.4~7월	교원	3개교 운영	-
서울영재교육포털 운영		'23.1~12월	교원, 학생, 일반시민	-	운영사례 자료집 탑재
전국과학교육원 협의회		'23.1~12월	17개 시도 과학교육원	126명	-
한국과학교육단체 총연합회 협력사업	2023 과학 창의대회 서울 예선	'23.4~8월	초·중·고학생	자유과학탐구대회 69교, 98편 과학동아리활동 발표대회13팀, 122명	비대면 진행
	특수학교 과학씩 잔치지원	'23.5월	초·중·고학생	147명	서울정인학교

□ 추진 목표

세부사업명	추진시기	물량
연수협력학교 운영	'24.4~7월	3교 선정, 72명(24명×3과정)
서울영재교육포털 운영	'24.1~12월	홈페이지 현행화
전국과학교육원 협의회	'24.1~12월	2회(상반기, 하반기)
한국과학교육단체총연합회 협력사업 운영	'24.3~9월	서울예선운영(4종)

□ 추진 계획

'24년 주요 개선 사항

- 서부, 중부 및 북부권의 연수협력학교를 선정하여 참여의 편리성 제고
 - 본원과의 거리가 먼 지역을 중심으로 연수 운영 여건이 적합하고, 대상자의 접근 편의성이 좋은 학교 선정
 - 교사 수요가 높고 첨단 시설 및 기기가 필요하지 않은 연수 편성
- 한국과학교육단체총연합회 협력사업 내실화
 - 2024년 과학창의대회 홍보 강화를 통한 참여도 제고 운영 내실화

- 연수협력학교 선정 및 연수 운영
 - 기간: ' 24.4~7월 (연수협력학교의 여건 및 학사일정 고려)
 - 대상: 초,중,고 교원 72명(24명×3과정)
 - 내용: 드론의 원리와 비행실습(일반과정) 15시간 직무연수 운영
- 서울영재교육포털 운영
 - 주소: 서울특별시교육청융합과학교육원영재교육원(<https://ssei.sen.go.kr/edu>), 서울영재교육포털(<https://ssei.sen.go.kr/sge>) 홈페이지 운영
 - 내용: 영재교육선발요강, 교수·학습자료, 기관운영자료 등 탑재로 영재교육 업무담당자 및 일반시민에게 정보 제공 및 홍보
- 전국과학교육원 협의회 실시

- 시기: ' 24.상반기, ' 24.하반기 (연 2회 예정)
- 대상: 17개 시도 과학교육원장 및 업무 담당자
- 내용: 전국단위 네트워크 활성화로 과학교육 발전 협력체제 구축
- 2024년 과학창의대회 서울예선 운영
 - 기간: ' 24.3~9월
 - 내용: 자연관찰캠프, 과학실험한마당, 고등학교과학탐구올림픽, 과학동아리활동발표대회 운영
 - 비고: 2023학년도과 동일하게 전면 대면 방식으로 진행

추진 일정

- 전국과학교육원 협의회(상,하반기 각 1회): ' 24.1~12월
- 한국과학교육단체총연합회 협력사업 운영: ' 24.3~9월

예산 집행 계획

(단위: 천원, '24.1.10.기준)

사업명	예산액		집행예정액 / 집행내용				주요사업별 설명자료 쪽수
	'24	'23	1분기	2분기	3분기	4분기	
연수협력학교운영	15,080	15,160	선정심사	15,080 예산교부	-	-	1996
서울영재 교육포털 운영	비예산	비예산	-	-	-	-	-
전국과학교육원 협의회	비예산	3,400	-	-	-	-	1982
한국과학교육단체 총연합회 협력사업 운영	6,400	15,200	-	600 협의회비, 행사용품비	5,600 심사수당, 상품비	200 협의회비	2002
계	21,480	33,760	0	15,680	5,600	200	

5

공감과 소통의 과학문화 형성

5-1

협업 · 배려 · 소통의 과학교육 대중화

□ 사업 개요

○ 목적

- 인적 · 물적자원 교육나눔 체제 구축으로 과학교육 활성화 기반 마련
- 유관기관 협력 강화를 통한 과학교육 교류 활성화 도모
- 전문가와 주민, 학생과 성인이 모두 함께 참여할 수 있는 환경 조성
- 마을과 함께하는 과학축제로 과학문화 저변 확대 및 과학 · 기술에 대한 이해 증진
- 서울학생의 과학적 소양 함양 및 소통의 기회 확대를 위한 대학교와 융합과학교육원 간 인적자원 공유 및 상호협조체제 구축
- 서울미래교육을 창조하기 위한 과학 체험 및 창작 축제 운영으로 상상하고, 만들고, 공유하는 체험·창작문화 확산

○ 근거

- 과학 · 수학 · 정보 교육 진흥법(법률 제14903호) 제5조(국가와 지방자치단체의 임무)
- 융합과학인재교육(STEAM) 중장기 계획(서울시교육청, ' 11. 9.)
- 메이커교육 중장기 발전 계획(교육혁신과-17888, ' 17.10.31.)
- 과학전시관-서울대학교, 과학전시관-서울교육대학교 업무협약(기획운영부, ' 21.5)
- 제4차(2022~2026) 과학전시관 종합발전계획(기획운영부, ' 21.12.)
- 서울특별시교육청 행정기구 설치 조례 시행규칙(서울시교육규칙 제1074호, '23.12.)

○ 주요 내용

- 대학생 교육봉사 운영
- 서울융합과학·수학·메이커축제(연1회, 10월 운영 예정)

□ 2023년 추진 실적

세부 사업명	기간	대상	참가인원 (물량)	비고 (만족도 등)
대학생 교육봉사운영	'23.3~12월	서울대학교사범대학, 서울교육대학교	29명	상반기(16명) 하반기(13명)
서울융합과학·메이커축제	'23.10.27 ~28.	초·중·고 학생, 교원 및 일반시민	약30,000명	-

□ 추진 목표

세부사업명	추진시기	참가인원
대학생 교육봉사 운영	' 24.4~12월	35명
서울융합과학·수학·메이커축제	' 24.10월	약 30,000명

□ 추진 계획

'24년 주요 개선 사항

○ 대학생 교육봉사

- 융합과학교육원-대학교 간 업무협약을 통한 대학생 교육봉사 지속 확대
- 교육봉사 희망 대학생의 수학·과학 창의력교실, 영재캠프수업 보조 강사 등을 통한 서울학생의 과학적 소양 함양 및 소통 기회 확대

○ 서울융합과학·수학·메이커축제

- 축제 부스 운영을 연계 사업(거점센터, 모델학교)을 수행 중인 단위 학교의 과제로 지정, 학생 과학·수학·메이커 동아리 활동 성과 나눔 축제 운영
- 실내·외 장소를 모두 활용할 수 있는 다양한 프로그램 개발

※ 예산규모에 따라 변경 운영

- 대학생 교육봉사
 - 기간: ' 24.4~12월
 - 대상: 서울대학교 사범대학, 서울교육대학교 재학생 중 희망자
 - 인원(부서): 35명(본원 기획운영부, 남산분원)
 - 내용
 - 본원 과학창의력교실 보조강사
 - 남산 수학창의력교실 및 영재캠프 수업 보조 강사
- 서울융합과학·수학·메이커축제
 - 기간: ' 24.10월 중
 - 대상: 학생, 교사, 일반인
 - 장소: 융합과학교육원(예정)
 - 내용: 체험·전시, 특별전, 공모전, 토크 버스킹, 강연회, 공연 등

※ 제반 여건에 따라 운영 방법 및 내용은 달라질 수 있음

추진 일정

- 대학생 교육봉사 운영: ' 24.3~12월
- 서울융합과학·수학·메이커축제: ' 24.10월 중

예산 집행 계획

(단위: 천원, '24.1.10.기준)

사업명	예산액		집행예정액 / 집행내용				주요사업별 설명자료 쪽수
	'24	'23	1분기	2분기	3분기	4분기	
대학생 교육봉사 운영	비예산	비예산	-	-	-	-	-
서울융합과 학·수학· 메이커축제	147,700	299,500	10,000 기획	30,000 기획	107,700 축제운 영	-	2002
계	147,700	299,500	10,000	30,000	107,700	-	-

□ 문제점 및 애로 사항

- 서울융합과학·수학·메이커축제 예산 축소로 인한 어려움
 - 2022년, 2023년에 치러진 서울융합과학·메이커 축제를 2024년에는 축제 콘텐츠를 확대하여 서울융합과학·수학·메이커 축제로 진행할 예정. 반면 축제 운영 예산은 기존의 약 50% 정도로 감액되어 서울 학생들의 다양한 활동 결과물들을 공유하고 나누며 많은 시민이 참여할 수 있는 축제로 운영하기에 어려움이 있음.

□ 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
- 제4차(2022~2026) 과학전시관 종합발전계획(기획운영부, 2021.12.)

○ 주요 내용

- 본원: 과학체험학습장(과학놀이체험장,자연관찰원)운영을 통한 체험프로그램 운영 및 체험 기회 제공
- 남산 분원: 탐구학습관 운영, 노후전시물 교체·제작, 천체투영실 운영, 수학체험관 운영, 실험실 및 자연관찰원 운영
- 동부 입체영상관 운영
- 남부 마을 속 과학창의력교실, 실험실 및 자연관찰원 운영

□ 2023년 추진 실적

세부 사업명	기간	대상	참가인원 (물량)	비고 (만족도 등)
본원 과학놀이체험장 운영	'23.6~11월	학생, 교원, 일반인	11,238명	-
본원 자연관찰원 운영	'23.1~12월	학생, 교원, 일반인	자유관람	-
본원 천문대 운영	'23.1~12월	교원, 학생, 일반시민	1,709명	-
남산 탐구학습관 운영	'23.1~12월	학생, 교원, 일반인	26,906명	90.01%
남산 수학체험관 운영	'23.1~12월	학생, 교원, 일반인	15,165명	91.85%
남산 노후 전시물 교체·제작	'23.8~12월	-	1종	-
남산 실험실 및 자연관찰원 운영	'23.1~12월	학생, 교원, 일반인	4,697명	98%
남산 천체투영실 운영	'23.4~12월	학생, 교원, 일반인	16,495명	93.92%
남산 천체투영실 개선 사업	'23.4~12월	-	경사돔(56석)	하이브리드 투영시스템
동부 입체영상관 운영	'23.4~12월	학생	4,121명	99.0%
남부 마을 속 과학창의력교실	'23.9월	구로구 소재 초4	110명	98.5%
남부 실험실 운영	'23.1~12월	학생, 교원	4,098명	-
남부 자연관찰원 운영	'23.1~12월	학생, 교원, 지역주민	14,706명	-

※ 본원 과학놀이체험장, 생태체험학습장 외부환경개선공사로 운영 중단('23.4~5월)

※ 남부분원 시설 및 수초원 개선사업으로 자연관찰원 미개방('23.1~2월, 8월 3~4주(예정))

□ 추진 목표

세부 사업명	추진시기	물량
본원 과학놀이체험장 운영	'24.4~11월	15,000명
본원 자연관찰원 운영	'24.1~12월	자유관람
본원 천문대 운영	'24.1~12월	2600명
남산 탐구학습관 운영	' 24.1~12월	26,000명
남산 수학체험관 운영	' 24.1~12월	15,000명
남산 노후 전시물 교체·제작	' 24.1~6월	1건
남산 실험실 및 자연관찰원 운영	' 24.1~12월	15,000명
남산 천체투영실 운영	' 24.1~12월	16,000명
동부 입체영상관 운영	'24.4~12월	7,400명 (25명*2학급*88일+25명*1학급*120일)
남부 마을 속 과학창의력교실	'24.9월	176명(22명×1학급×8일)
남부 실험실 운영	'24.1~12월	5,000명
남부 자연관찰원 운영	'24.1~12월	15,000명

□ 추진 계획

' 24년 주요 개선 사항

- 온라인 동영상 교육콘텐츠 교육자료 보급을 통한 학교 교육활동 지원 강화
 - 소규모 노후시설 및 교육환경 개선 계속(과학놀이체험장, 자연관찰원, 야생화관찰로, 숲속생태관찰로 등)
 - 자연관찰원(화훼원, 작물원, 야생화관찰로) 식재 및 관리
 - 과학체험학습장 '온라인 동영상체험' 홍보(홈페이지 탑재, 관악구청을 통한 홍보)
- 본원 천문대 재개관

- 관측 돔 및 주망원경 교체, 실내외 리모델링 등의 천문대 시설 개선사업을 통해 천체 관측·탐사를 위한 최적의 시스템 및 설비 구축
- 천문대 재개관으로 천문프로그램 질 향상 및 운영 확대
- 남산 탐구학습관, 수학체험관 운영
 - 제1,2 전시관 바닥교체로 쾌적한 관람 환경 조성
 - 수학체험관에 ‘남산 탐방 코딩하기’ 신규 전시물을 설치하여, AI교육 환경 조성
 - 확장현실 XR/ 가상현실VR 체험시스템 확장 운영
- 동부 입체영상관 환경개선으로 인한 교육 공간 재구조화
 - 노후화된 교육 공간의 안전기능 강화로 안정적이고 질 높은 교육 실현
 - 과학교육기관으로서의 역할 강화 및 특색을 반영한 교육 공간으로 재구조화
- 남부 자연관찰원 운영 활성화
 - 수초원 매립지를 활용한 힐링 산책길 조성
 - 자연관찰원 조성 환경 개선을 통한 생태환경 교육력 제고
- 본원 과학놀이체험장 운영
 - 대상: 학생, 교원, 일반인
 - 기간: ’ 24.4~11월
 - 내용
 - 교육과정을 기저로 한 다양한 과학체험 활동, 개방적 과학정보의 교류, 생활과학과 첨단기술의 조화 기반의 과학놀이체험장 체험시설물 24종을 활용한 체험프로그램 실시
 - 과학놀이체험장 노후 환경 개선(노후 체험시설물 등 보수)
 - 과학놀이체험장 ‘온라인 체험하기!’ 콘텐츠 보급 및 홍보

- 운영계획

영역 구분	과학놀이체험장	체험전시물
인력활용	<ul style="list-style-type: none"> · 전문 담당 직원 2명, 초단시간제 (주말 1명, 주중 오후 1명) · 교육봉사자(12명)의 교육전문성 활용한 이용자 안내 · 사회복지무요원 체험장 운영지원 	<ul style="list-style-type: none"> · 담 주무관 및 특수운영직 전시물 유지 관리
프로그램운영	· 과학원리를 활용한 체험프로그램 운영	
홍보	· 학교 및 홈페이지 탑재 등 활용	
접수	· 융합과학교육원 홈페이지 온라인 사전예약제	

- 전시물 현황

분야	역학	파동	기상 및 천문	과학놀이	전기	과학문화재	기타	계
수량	12종	9종	5종	8종	3종	4종	4종	45종

※ 과학놀이체험장 체험물 24종 포함

- 프로그램 세부계획

영역 구분	과학놀이체험장	체험전시물	
		연구실험동	야외
운영기간	'24.4~11.	'24.1~12.	
운영시간	(화 ~ 일) 10:00 ~ 17:00 (점심시간 12:00 ~ 13:00)	10:00 ~ 17:00 (점심시간 12:00 ~ 13:00)	
개 방 일	화요일~일요일, 어린이날 (휴관:월요일, 공휴일)	공휴일 제외	연중개방

○ 본원 자연관찰원 운영

- 대상: 학생, 교원, 일반인

- 기간: ' 24.1~12월

- 내용

- 식물에 대한 관심 및 흥미 증진과 과학적 탐구능력 배양
- 교과 내용에 부합하는 식물 생태 및 환경 체험 기회 제공
- 자연관찰원내의 식재 온라인 콘텐츠 보완

- 운영계획

영역 구분	자연관찰원(작물원, 화훼원)	낙성대 텃밭	생태 텃밭
인력활용	전문 담당직원 관리 (3명, 초단시간제)	관악구청 운영	자체 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	학교 및 홈페이지 탑재 등 활용		

※ 자연관찰원은 별도 예약 신청 없이 수시 이용 가능

- 조성현황

구역	조성 내용	비고
중앙정원	수생식물: 노랑어리연꽃 외 30여종	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 초, 중, 고 교과서에 소개된 꽃식물·야생화 포함, 수생식물, 농작물 재배 ◦ 화훼, 암석, 농작물을 활용한 생태학습
화훼원	꽃식물: 백일홍, 국화 외 60여종	
생태연못	수생식물: 부레옥잠 외 7종	
작물원	농작물: 쑥갓, 배추 외 50여종	
암석관찰원	암석: 화강암 외 9종	
야생화관찰로	금낭화 외 40여종 및 이끼류 4종	
숲속생태관찰로	꽃향유 외 11종 야생화	
수족관	열대어, 실버샤크 외 7종	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 관악구청 운영 ◦ 자체 운영
낙성대 텃밭	구획수: 200구획, 면적:3,710㎡ 구민 도시농업체험장 조성·운영	
생태 텃밭	구획수: 27구획, 면적:270㎡, 교육원 생태텃밭 가꾸기 운영	

○ 본원 천문대 운영

- 기간: ' 24.4~12월

- 대상: 학생, 교원, 학생가족 등 천문교실 및 연수 프로그램 참여자

- 내용: 토요일가족천문교실, 온라인천문교실, 동아리천문교실, 천체 망원경 활용 직무연수 프로그램 등

○ 본원 천문대 시설 개선사업

- 기간: ' 24.1~2월(' 24.2월 재개관 예정)

- 대상: 천문대 1~3층
- 내용: 천문대 돔 교체, 주망원경 교체, 천문대 시설 리모델링 등 노후화된 천문대 시설 개선
- 남산 탐구학습관, 수학체험관 운영
 - 기간: ' 24.1~12월
 - 대상: 학생, 교원, 일반
 - 내용: 기초과학, 생활과학, 확장현실(XR) 등 136종, 317점의 전시물 조작·관찰·체험활동, 수학적 사고력을 증진시키는 수학체험물 64종, 751점 설치·운영, 수학체험관 교구를 활용한 체험학습 지원, 과학·수학창의력교실 수업과 연계한 교육활동
- 동부 입체영상관 운영
 - 기간: ' 24.4~12월
 - 대상: 동북부권역 소재 유·초등학생
 - 내용
 - 입체영화상영(영화 2편, 유아·초등 구분)
 - 동부과학창의력교실 및 동부수학창의력교실과 연계하여 체험학습 운영
 - 입체영상원리 학습과 입체영화, 입체학습 콘텐츠 체험
- 남부 마을 속 과학창의력교실
 - 기간: ' 24.9월
 - 대상: 구로구 소재 초등 4학년
 - 내용: 융합과학탐구 및 자연관찰원을 활용한 지역 연계 생태체험활동
- 남부 실험실 운영
 - 기간: ' 24.1~12월
 - 대상: 초·중학생, 교원
 - 내용: 남부분원 프로그램 및 교원 연수와 연계하여 4개 실험실 (생명과학실, 화학실, 물리학실, 지구과학실) 운영

○ 남부 자연관찰원 운영

- 기간: ' 24.1~12월

- 대상: 학생, 교원, 지역 주민 등

- 내용: 수족관, 열대온실, 식물원 등 자연관찰원 내 다양한 시설 및 생물을 통한 친환경 생태체험 기회 제공

□ 추진 일정

○ 과학체험학습장 운영 및 체험프로그램 진행: ' 24.4~11월

○ 2024년도 운영실적 분석 및 이용자 만족도 조사: ' 24.12월

○ 남산 탐구학습관, 수학체험관 운영: ' 24.1~12월

○ 동부 입체영상관 운영: ' 24.4~12월

□ 예산 집행 계획

(단위: 천원, '24.1.10.기준)

사업명	예산액		집행예정액 / 집행내용				주요사업별 설명자료 쪽수
	'24	'23	1분기	2분기	3분기	4분기	
본원 체험학습장 운영	58,220	93,478	30,000 운영비	10,558 운영비	9,094 운영비	8,568 운영비	2050
본원 자연관찰원 운영	33,811	36,649	8,000 운영비	10,000 운영비	8,000 운영비	7,811 운영비	2051
본원 천문대 운영	45,190	45,550	11,290 인건비	11,300 인건비	11,290 인건비	11,310 인건비	2042
남산 탐구학습관 운영	107,362	131,530	30,000 수선비	25,000 인건비	25,000 인건비	27,362 인건비	2028
남산 수학체험관 운영	29,846	50,981	7,500 자산취득비, 재료비	7,461 자산취득비, 재료비	7,461 자산취득비, 재료비	7,424 자산취득비, 재료비	2025

사업명	예산액		집행예정액 / 집행내용				주요사업별 설명자료 쪽수
	'24	'23	1분기	2분기	3분기	4분기	
남산 노후 전시물 교체·제작	5,460	54,900	2,000 심사수당	3,460 장치취득비	-	-	2027
남산 실험실 및 자연관찰원 운영	35,015	64,141	8,750 수선비, 자산취득비	8,760 수선비, 인건비	8,750 수선비인건비	8,755 수선비, 자산취득비	2026
남산 천체투영실 운영	9,200	19,200	2,300 사찰상비유지비	2,300 사찰상비유지비	2,300 사찰상비유지비	2,300 사찰상비유지비	2027
동부 입체영상관 운영	64,395	66,346	16,098 기자재구입, 운영비인건비	16,098 기자재구입, 운영비인건비	16,098 기자재구입, 운영비인건비	16,101 기자재구입, 운영비인건비	2039
남부 마을 속 과학창의력교실	외부재원	13,040	-	-	-	-	-
남부 실험실 운영	3,840	9,040	960 물품구입비, 유지보수비	960 물품구입비, 유지보수비	960 물품구입비, 유지보수비	960 물품구입비, 유지보수비	2013
남부 자연관찰원 운영	21,606	38,157	5,400 재료비, 사찰상비유지비	5,400 재료비, 사찰상비유지비	5,400 재료비, 사찰상비유지비	5,406 재료비, 사찰상비유지비	2013
계	413,945	623,012	122,298	101,297	94,353	95,997	

□ 문제점 및 애로 사항

- 과학체험학습장의 생태체험학습 지원을 위한 전문인력(기간제근로자 미승인) 미확보로 운영 어려움 지속됨
- 본원 과학체험학습장 체험시설물 등 노후화(일부시설 개선)
 - 체험시설물(과학놀이체험장 24종, 야외전시물 등) 노후화로(2004년 개관 시 설치) 교육환경 개선을 위해 계속적 교체 및 수선 필요
- 남산 탐구학습관의 전시물 노후화도가 심하여 유지보수 비용이 많이 들고, 수리에 많은 시간이 소요, 기존 전시물 중 과학적 가치가 높은 것은 유지하고, 2~3전시실 별로 테마를 정하여 단계별로 첨단과학 및 생태·환경 관련 체험 시설을 구축할 예정



부 록

2024년 융합과학교육원 운영 프로그램 안내

☐ 학생교육 프로그램

구분	사업항목명	추진 일정	대상	인원(명)	비고
배움이 신나는 과학·탐구 프로그램 운영	1. 본원 과학창의력교실	4-12월	초4~중1, 특수학교 학생	6,000	
	2. 본원 과학사다리프로젝트	4-12월	특수학교 학생	200	
	3. 본원 토요일가족전문교실	4-12월	초4 이상 포함가족	1,200	
	4. 본원 온라인전문교실	4-12월	초4~중3 학급	1,250	
	5. 남산 과학창의력교실	4-12월	초4-6	1,632	
	6. 남산 수학창의력교실	4-12월	초1-6	1,632	
	7. 남산 토요일가족과학교실	4-12월	초등포함 가족	480	
	8. 남산 토요일수학교실	4-12월	초1-6	360	
	9. 남산 초등과학창의력캠프	7-8월	초4-5	192	
	10. 남산 초등수학창의력캠프	7-8월	초2-5	160	
	11. 남산 초등융합창의력캠프	'25년 1월	초4-5	256	
	12. 동부 과학창의력교실	4-12월	초3~중1	4,950	
	13. 동부 수학창의력교실	4-12월	초3~중1	4,950	
	14. 동부 초등융합창의력캠프	8월	초4-5	90	
	15. 동부 중등융합창의력캠프	8월	중1-2	90	
	16. 동부 유아과학놀이교실	4-12월	유치원생	3,000	
	17. 남부 과학창의력교실	4-10월	초4-5	3,036	
	18. 남부 유아과학놀이교실	3-11월	만3~5세	4,840	
즐거움이 있는 기초과학 진로탐색 교육 활성화	1. 본원 동아리전문교실	4-11월	일반고 과학동아리	400	
	2. 본원 토요일과학프로그램	4-11월	일반고 학생	840	
	3. 본원 전자현미경 토요일프로그램	6-11월	고1-3	240	
	4. 본원 과학탐구교실(자유학기제연계)	4-12월	중1	1,000	
	5. 남산 과학창의력교실(자유학기제연계)	6-7월	중1	336	
	6. 남산 수학창의력교실(자유학기제연계)	6-7월	중1	336	
	7. 남산 융합창의력교실(전환기특별프로그램)	11-12월	초6, 중3	384	
	8. 동부 과학탐구교실(자유학기제연계)	6-9월	중1	1,100	
	9. 동부 수학탐구교실(자유학기제연계)	6-9월	중1	1,100	
	10. 남부 전환기특별프로그램 운영	11월	초6	704	
지속가능한 삶을 위한 기초과학 기반 생태전환교육 강화	1. 본원 생태체험학습장 운영	4-11월	유아 학생 교원 및 일반인	자유관람	
	2. 본원 토요일가족생태환경교실	5-10월	초등학생 및 가족	1,200	
	3. 동부 생태학습관 운영	4-12월	유·초등학생	7,400	
	4. 남부 토요일가족생태환경교실	4-12월	초등학생 포함 가족	300	
	5. 남부 마을 속 작은 숲 탐험	4-12월	초·중·고·대학·포함 가족	300	
창의·융합 역량을 키우는 과학 핵심인재교육	1. 융합과학교육원 영재교육원(본/분원)	3~11월	중2, 중3	360	위격, 집합수업 동행
첨단과학기술 기반 창의·융합교육 활성화	1. 창의발명교육센터	4~12월	학생, 학부모	340	
	2. 찾아가는 발명체험교실	8~12월	학생	80	
	3. 메이커 교육	4~12월	학생, 학부모, 교원	300	
	4. 개방형 실험실(Open-Lab) 운영	4~12월	학생, 교원	1,500	
합계				52,538	

※ 프로그램 진행에 따라 세부계획은 변경될 수 있음

□ 교원 연수

구분	연수과정명	과정수	기간	연수시간	대상	인원(명)	
자격 연수	1. 중등 과학 1급 정교사 자격연수	2	7.22.~8.9.	90	중등	72	
직무 연수	기초 과학 역량 강화 연수	1. 중등 과학실험 전문가 되기	2	1.29.~2.2.	30	중등	40
		2. 전자현미경 활용	2	4.22.~4.26. 10.21.~10.25.	15	초·중등	20
		3. 천체망원경 활용(기초)	2	4.23.~4.26. 10.22.~10.25.	15	초·중등	40
		4. 첨단 과학기자재 활용	10	5.16.~5.22.	3	초·중등	180
		5. 초중등 과학체험활동(동부)	2	6.10.~6.14.	15	초·중등	40
		6. 초등 과학수업 전문가 되기	1	8.9. / 8.12.~8.14.	30	초등	24
		7. 중등 과학수업 전문가 되기	1	8.9. / 8.12.~8.14.	30	중등	24
	영재 교육 연수	1. 초등 수학·과학 영재교육	2	1.8.~1.11.	30	초등	48
		2. 중등 수학영재교육	2	1.18.~1.23.	30	중등	48
		3. 중등 과학영재교육	2	1.18.~1.23.	30	중등	48
		4. 학생 주도형 영재교육 프로그램 현장적용	1	2.27.	5	초·중등	62
		5. 영재교육담당교원 전문성신장	1	8.6.~8.9.	30	초·중등	16
	생태 전환 교육 연수	1. 학교정원을 활용한 생태전환교육(동부)	2	6.10.~6.14.	15	초·중등	40
		2. 학교정원을 활용한 생태전환교육(남부)	2	5.20. / 5.21. / 5.23. / 5.27. / 5.28.	15	초·중등	48
		3. 학교조경관리와 생태전환교육	2	9.9.~9.13.	15	초·중등	48
		4. 지속가능발전을 위한 생태전환교육	2	10.28.~11.1.	15	초·중등	48
	AI 융합 역량 연수	1. 3D 프린팅 활용(기초)	2	4.15.~4.19. 4.22.~4.26.	15	초·중등	40
		2. AI 융합 프로젝트 수업	2	6.10.~6.14. 9.23.~9.27.	15	중등	48
		3. AI 연계 메이커멘토 연수	2	6.24.~6.28. 11.4.~11.8.	15	초·중등	48
		4. 드론의 원리와 비행실습(협력학교)	3	6~7월	15	초·중등	72
		5. 드론의 원리와 비행실습(심화)	1	10.14.~10.18.	15	초·중등	24
	원격 연수	1. (초등)인공지능으로 과학수업 날개 달기	2	4~7월 9~11월	15	초등	400
		2. (중등)과학탐구! 디지털을 만나다	2		15	중등	400
		3. 교사, AI를 만나다	2		15	초·중등	400
		4. 실험으로 채워가는 초등과학수업	2		15	초등	200
		5. 환경교육 A to Z	2		15	초·중등	300
6. 메이커교육의 이해와 활용		2	15		초·중등	200	
7. 중등과학 학생참여형수업과 과정중심평가		2	15		중등	200	
8. 빅데이터, 수업과 만나다		2	15		초·중등	300	
9. 초등학교 과학실험 안전교육		2	15		초등	400	
10. 중학교 과학실험 안전교육		2	15		중등	300	
11. 고등학교 과학실험 안전교육		2	15		중등	300	
12. 초등 과학실험안전		2	15		초등	150	
13. 중등 과학실험안전		2	13		중등	150	
특별 연수	수학·과학과 우수교사 위탁 특별연수	2	3~8월	6개월	초·중등	22	
합계		76				4,800	

※ 연수 진행에 따라 세부계획은 변경될 수 있음



현안과제

1

융합과학교육원 공간혁신 사업

사업 개요

구 분		사업 내용	공사(예정)시기	소요 예산 (천원)	비 고
본원	운영지원과				
	교육연수부				
남산분원		탐구학습관 환경개선	2025.~2026.	9,000,000	
남부분원					
동부분원					

추진 배경 및 목적

- 남산분원 탐구학습관 환경개선
 - 남산분원 탐구체험관은 주변 관광명소와 아름다운 경관으로 접근성이 용이하며, 최근에는 천체투영실 개선사업으로 서울특별시교육청 과학교육의 랜드마크로서 활용도가 매우 크나, 대부분의 전시·체험물들이 개관 당시의 것으로 노후화가 심각함
 - 노후 전시물의 전면적인 교체를 통해 관람객(학생, 학부모, 시민 등)의 만족도 제고 및 서울특별시교육청의 종합 과학교육의 전시·체험 공간으로 거듭나기 위함

추진 경과

- 남산분원 탐구학습관 환경개선
 - 2023.6.~7. : TF팀 구성 및 시설 개선 방안 논의
 - 2023.7.17 : (서울특별시교육청정책기획관) 2023년 제4차 정책연구과제

‘융합과학교육 활성화를 위한 남산 탐구학습관 발전 방안 연구’
신청서 제출(남산분원-844, 2023.07.17.)

- 2023.9.~2024.1.: 정책연구용역 수의계약 및 연구 수행(2,200만원)
- 2024.1.22. 정책연구용역 결과보고회 실시

□ 소요 예산(안)

○ 남산분원 탐구학습관 환경개선

- 약 90억원(부가세 포함), 노후 전시물 교체 및 환경개선

구분	면적(㎡)	전시물 설치 계획	소요예산(천원)
제1전시실 (지하 3,4층)	990 (3층 392.2 4층 598)	· 기존 85종 중 10종 재활용 및 65종 신규 설치	4,400,000
제2전시실 (지하 3,4층)	682.8 (3층 355.7 4층 327.1)	· 기존 34종 중 3종 재활용 및 31종 신규 설치	2,800,000
제3전시실 (지하 1층)	500	· 기존 14종 중 2종 재활용 및 15종 신규 설치	1,800,000
계	2172.8		9,000,000

※ 주제 및 체험물의 특징, 관람객 동선이 고려되어 있지 않아 전시물의 이동 및 환경개선 예산 필요

□ 향후 추진 일정

○ 남산분원 탐구학습관 환경개선

- 2024. 상반기: (예산담당관) 자체투자심사 신청 및 심의
- 기본 계획 수립: ' 24.11월
- 입찰 공고 및 업체 선정: ' 25.1~4월
- 공사 및 준공: ' 25.5~26.5월