참고 찾아가는 과학문화바우처 프로그램 북

□ 찾아가는 과학문화바우처 프로그램 목록(공연 6개, 체험 · 교육 19개)

상품유형	코드	프로그램명	소요시간	기준
공연	공통-1	STEAM 과학 뮤지컬[Oz science]	60분	최소 500명
	공통-2	오리지널과학마술콘서트	65분	최소 200명
	공통-3	건빵박사와 함께하는 사이언스매직쇼	60분	50~80명
	공통-4	찾아가는 극지방 과학공연 "남극이야기"	50분	150~200명
	공통-5	뮤지컬 <울프>	90분	150~500명
	공통-6	신나는 과학퍼포먼스 과학술사(마술공연)	50분	200~300명
체험·교육	공통-7	찾아가는 이공계 KAIST 4차산업 진로체험교육	240분	30~50명
	광주-8	DIY G-BOT 태양광 자동차	60~90분	10~30명
	광주-9	DIY 아크릴 태양광 비행기		
	광주-10	DIY 태양광 윙카		
	경상도-8	매직사이언스	90분	8~25명
	경상도-9	빛의 DIVE, 형광메모보드		
	경상도-10	경복궁의 도깨비불과 느림보LED		
	경상도-11	CSI 과학수사 '모든 접촉은 흔적을 남긴다'		
	경상도-12	신나는 에어사커, 공중부양 호버볼		
	경상도-13	자이언트 공기대포		
	수도권-8	천체관측 실습(달 관측 & 사진 촬영)	100분	10~16명
	수도권-9	한 번 배워서 평생 즐기는 드론체험	100분	20~30명
	수도권-10	4차산업예술가 3D펜 ART		
	수도권-11	스마트 자율자동차		
	수도권-12	무선 축구RC카 만들기(로봇스포츠용)		10~30명
	서울, 경기-8	CSS 어린이 컴퓨터 사이언티스트, 시스템을 설계하라 – 마이크로비트	80분	10~20명

연번	1		
프로그램 개요			
프로그램명	STEAM 과학 뮤지컬「Oz Science」		
유형(부문)	공연	**프로그램 구성**	공연, 공연 소개 리플릿
이용연령	초등학생	**운영지역**	제주 제외 전국
운영장소	실내, 실외	**대상인원**	최소 500인 이상
필요사항	- 실내 공연의 경우, 최소 10*5m 무대 공간 필요(강당 또는 시청각실 등) - 실외 공연의 경우, 11.5t 특수차량이 진입 가능해야 하며 차량이 무대가 되어 공연을 운영하므로, 최소 30*30m 야외 공간이 필요 (우천 시 대체가능한 실내 공연 장소 필요)		
운영 가능 기간	2024.7.1.~2024.11.30.	**소요시간**	약 60분
프로그램 내용			

□ **프로그램 목차 및 상세 내용**

순서	유형	세부 내용	소요 시간
1	공연 소개	- 공연 매너 안내 - 공연 소개	10분
2	본 공연	- 공연 진행	45분
3	마무리	- 마무리 인사 - 관객과의 대화 (배우와 단체사진촬영)	5분

○ **아동들에게 친숙한 소재를 활용한 스토리텔링 방식의 관객 맞춤형 뮤지컬 제공**

- 아동들에게 친숙한 동화 '오즈의 마법사'를 각색하여 과학뮤지컬을 기획

○ **과학실험시연과 연극을 결합한 새로운 형태의 교육형 뮤지컬 구성**

- 극 중 상황들을 초등학교 과학교육과정과 연계하고 첨단공학기술 내용을 융합한 과학실험시연

극 중 상황 예시	교과 연계	실험 시연
겁쟁이 사자에게 우렁찬 울음소리를 만들어 주기 위해 '공명'을 설명	초등학교 3학년 과학 '소리의 성질'	공명봉, 번개소리실험
뇌가 없는(똑똑하지 못한) 허수아비에게 뇌가 생겼음을 알려주며 '뇌파와 첨단기술'에 대해 설명	초등학교 6학년 과학 '우리 몸의 구조와 기능'	뇌파 인식 장치
도로시가 집으로 안전하게 돌아가기 위해 '장애물을 인식해 주는 첨단 센서'에 대해 설명	초등학교 4학년 과학 '그림자와 거울'	빛의 반사를 이용한 적외선 센서 자동차

- 연극 내용 및 과학 원리를 PPT 형태의 슬라이드로 만들어 무대 좌·우에 스크린을 통해 보여줌으로써 연극에 대한 이해도 및 몰입감을 증대시킴.

○ **실험 시연, 애니메이션, 홀로그램 등 다양한 기법을 활용하여 몰입감 및 예술적 체험 만족도 증대**

- 공연 중간에 극 중 상황들을 실험 시연뿐만 아니라 아동들이 흥미로워하는 애니메이션 및 홀로그램 기법을 사용

프로그램 이미지		

연번	2		
프로그램 개요			
프로그램명	오리지널과학마술콘서트		
유형(부문)	공연	**프로그램 구성**	과학마술공연
이용연령	전체	**운영지역**	전국
운영장소	실내	**대상인원**	최소 200명, 최대 500명
필요사항	- 무대 공간 필요(강당 또는 시청각실 등)		
운영 가능 기간	2024.6.1.~2024.11.30.	**소요시간**	약 65분
프로그램 내용			

□ **프로그램 목차 및 상세 내용**

순서	세부 내용	소요 시간
1	**<오프닝 마술퍼포먼스>** - 마술퍼포먼스의 최강자! 최형배 마술사의 퍼포먼스 실크를 이용한 화려한 마술	3분
2	**<착시현상>** 눈으로 보고도 믿을 수 없는 과학원리 시각의 착각을 이용한 과학 마술	5분
3	**<굴절>** - 빛의 굴절에 따라 얼음이 생겼다가 사라지기를 반복하는 과학 마술	7분
4	**<풍선 실험>** - 풍선을 터트리지 않는 것은 무엇일까? 뾰족한 바늘? 불? 풍선 실험을 통해 알아보는 과학 원리	5분
5	<베르누이의 원리> - 풍선 공중부양을 통해 배워보는 베르누이의 원리	5분
6	**<공기대포>** - 공기가 눈앞에 보인다! 눈으로 직접 공기를 볼 수 있는 공기 대포 퍼포먼스	10분
7	**<대기압 실험>** - 대기압을 이용해 집에서 따라할 수 있는 공기대포	10분
8	**<액화질소>** - 공기 부피의 변화를 직접 눈으로 보는 시간 액화질소를 이용한 과학마술 퍼포먼스!	5분
9	**<그림자쇼>** - 다양한 동물 그림자들을 만나며 환상의 세계로 빠져보는 시간!	5분
10	**<레이저쇼>** - 우리가 있는 공간을 환상의 공간으로 만드는 레이저쇼	5분

프로그램 이미지		

연번	3		
프로그램 개요			
프로그램명	건빵박사와 함께하는 사이언스매직쇼		
유형(부문)	공연	**프로그램 구성**	공연, 공연 소개 리플릿
이용연령	전체	**운영지역**	전국
운영장소	실내	**대상인원**	최소 50명, 최대 80명
필요사항	- 무대크기: 가로5m*세로5m 공간필요(무대크기5m*3m, 객석과의 거리 2m) - 관객석: 무대 공간을 제외한 공간에서 자유롭게 관람할 수 있는 크기 - 빔프로젝트 1개, 테이블4개(160cm 길이), 음향장비(믹서, 스피커, 앰프)		
운영 가능 기간	2024.6.1.~11.30. ※일요일, 공휴일 제외	**소요시간**	약 60분
프로그램 내용			

□ **프로그램 목차 및 상세 내용**

공연 순서	교육효과 및 내용
1. 신비한 과학의 세계로 출발	가. 부메랑의 원리 : 여러 가지 부메랑을 던져 보면서 부메랑이 돌아오는 원리 설명 나. 베르누이 풍선 불기 : 긴 비닐봉지를 쉽게 불기 위해 조금 떨어져서 불어야 한다. 멀리서 불면 기압이 낮아져 주변 공기도 함께 들어가기 때문에 쉽게 불 수 있다.
2. 베르누이도 놀란 과학	베르누이의 원리를 이용하여 유체의 속도가 빨라지면 압력이 낮아지는 원리를 둥근 물체에 바람을 불어 마음대로 움직이면서 주변 압력이 있음을 학습
3. 대기압의 세계	눈에 보이지 않는 공기의 힘(대기압)을 고무장갑을 빼고 대형 생수통을 찌그러뜨리면서 고기압과 저기압 차이를 학습
4. 중력과 원심력	가. 중력 : 풍선과 쟁반을 동시에 떨어뜨려 동시에 바닥에 닿는 것을 보고 모든 물체에 중력이 같이 작용한다는 것을 학습 나. 원심력 : 쟁반에 물컵을 올려놓고 회전하면 물컵이 밖으로 나가려는 힘(원심력) 때문에 컵이 떨어지지 않는 것을 학습
5. 아슬아슬관성	컵 위에 도마, 휴지 심지, 달걀을 올려놓고 힘껏 당기면 달걀의 정지하려는 성질 때문에 컵 속에 달걀만 넣을 수 있다. 움직이는 것은 계속 움직이려 하고 정지해 있는 것은 계속 정지해 있으려는 성질(관성)을 학습
6. 초저온의 세계	가. 액체질소를 생수통에 넣고 종이컵으로 막으면 튀어 나가는 것을 보고 액체질소가 기체가 될 때 부피가 커져 종이컵을 밀어내는 원리(샤를의 법칙)을 알 수 있다. 나. 작은 통에 풍선 2개도 들어가지 않는데 액체질소를 넣고 풍선을 넣으면 6개를 넣을 수도 있다는 것을 기체가 열을 빼앗기면 부피가 작아지는 (샤를의 법칙) 원리 학습
7. 신기한 산소	산소를 넣은 비누 거품 속에 깜부기불을 넣으면 잘 타는 것을 보고 산소는 불을 잘 붙이는 성질이 있다는 것을 학습
8. 날아라 열기구	대형 비닐봉지 안에 뜨거운 공기를 넣으면 공기 분자 운동이 활발하여 공기가 팽창하면서 밀도가 작아져 부력이 생긴다는 것을 학습
9. 공기대포	공기대포 안에 스모그 연기를 넣고 발사하면 동그란 연기가 생기는 것을 보고 중간에서 나오는 공기의 속도가 빨라 바깥으로 휘어진다는 것을 학습
10. 화산폭발	뜨거운 물과 액체질소가 만나 순간적으로 기체가 되는 현상을 이용하여 화산에 마그마가 상부의 기체를 팽창시켜 폭발한다는 것을 학습

프로그램 이미지		

연번	4		
프로그램 개요			
프로그램명	찾아가는 극지방 과학공연 "남극이야기"		
유형(부문)	공연	**프로그램 구성**	공연, 공연 소개 리플릿
이용연령	유아, 초등학생	**운영지역**	전국
운영장소	실내, 실외	**대상인원**	최소 150명, 최대 200명
필요사항	본 공연은 운영에 필요한 모든 시스템이 포함됩니다. ※ 장소 제한X		
운영 가능 기간	2024.6.1.~2024.11.30.	**소요시간**	약 50분

프로그램 내용

□ **프로그램 목차 및 상세 내용**

순서	유형	세부 내용	소요 시간
1	본 공연	- 공연 진행	90분
2	퀴즈 진행	- 남극 OX 퀴즈 진행(남극 관련 과학지식 전달)	20분

○ **미취학 아동에서부터 중학생까지를 대상으로 남극의 동화같은 스토리를 배경으로 일러스트 애니메이션과 라이브 첼로연주, KBS개그맨의 나래이션이 함께 진행되는 융복합공연**

- 한편의 동화같은 이야기를 통해 남극의 자연환경을 간접 체험하고 극지방에 대한 흥미를 유발
- 첼로연주, 스크린을 활용한 애니메이션 등 어린이를 주타깃으로 쉽고 재미있는 공연형태와 구성으로 높은 공연 집중도와 만족도 기대
- 공연 후, 남극과 관련한 OX 퀴즈를 통해 과학적 상식과 과학적 이해도 제고

프로그램 이미지

연번	5		
프로그램 개요			
프로그램명	뮤지컬 <울프>		
유형(부문)	공연	**프로그램 구성**	공연, 공연 소개 리플릿
이용연령	만 8세 이상 전체	**운영지역**	전국
운영장소	실내	**대상인원**	최소 150명, 최대 500명
필요사항	ㅇ 공연장 대관 필요 - 무대 기본 무대 사용 8m X 8m 상부 set ba 구동 사용 여부 / 밧줄 고정 예정. 물 사용 여부 / 대아에 물을 담아 무대 미장센으로 사용 예정 (바닥 보양은 포맥스 예정) - 조명 (극장 기본 조명 사용) Ellip, Fresnel, Par moving spot, wash 사용은 극장별 조율 - 음향 마이크(최대 4대) 모니터 스피커(최대 4대) 사용 예정		
운영 가능 기간	2024.9.23.~2024.10.15.	**소요시간**	약 90분

프로그램 내용

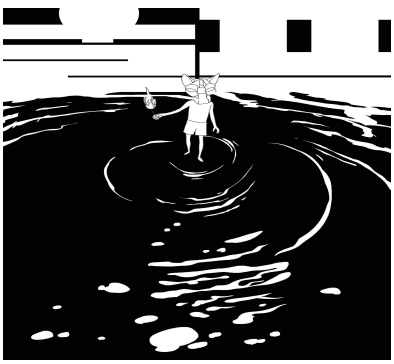
□ **프로그램 목차 및 상세 내용**

순서	유형	세부 내용	소요 시간
1	본 공연	- 공연 진행	90분

ㅇ **환경오염에 위기의식을 가질 수 있는 철학적이며 심오한 뮤지컬**

- 거짓말쟁이 '울프'가 각종 오염폐기물과 가축분뇨로 인해 오염된 호프만(바다)을 바라보며 그곳으로 뛰어든 '베어'를 그리워하고 있다. 그런 '베어'를 찾기 위해 호프만으로 뛰어드는 '울프'. 거기서 '울프'는 호프만에 대해 적극적으로 문제의식을 주장하는 '베어'와 아무것도 할 수 없었던 자신의 모습을 보게 된다. 하지만 호프만(수호신)은 '울프'를 비웃으며 뭍으로 쫓아낸다.

프로그램 이미지



연번	6		
프로그램 개요			
프로그램명	신나는 과학퍼포먼스 과학술사 (과학마술공연)		
유형(부문)	공연	**프로그램 구성**	공연
이용연령	전체	**운영지역**	전국
운영장소	실내	**대상인원**	최소 200명, 최대 300명
필요사항	- 조명 및 공연 셋업을 위해 무대사용공간 3m X 2m		
운영 가능 기간	2024.6.28.~11.30.	**소요시간**	약 50분

프로그램 내용

□ **프로그램 목차 및 상세 내용**

순서	유형 (공연/전시 /체험/부대프로그램 등)	세부 프로그램명	세부 프로그램 내용	소요 시간(분)	참여자 (명)
1	공연	**-과학술사-**	**-과학술사-** 마술 속 숨겨져 있는 과학의 원리를 알아보는 과학마술쇼.	15분	1명
2	공연	**-매직싸이언스-**	과학자과 마술사가 펼치는 **과학극** 과학 vs 마술	15분	2명
3	체험	**-과학퍼포먼스-**	**-과학퍼포먼스-** 과학의 원리를 이용한 과학퍼포먼스 과학실험	10분	1명
4	공연	**-미래에서 온 그대-**	**-미래에서 온 그대-** 신나는 레이저 퍼포먼스	10분	1명
총 4 개 프로그램				50분	

○ **신나는 과학퍼포먼스 과학술사**

마술 속 숨겨져 있는 과학의 원리를 알아보는 과학마술쇼는 즐거운 과학마술, 과학자의 과학강연과 과학실험으로 다채로운 과학퍼포먼스가 구성되어 있으며, 단순히 보기만 하는 공연이 아닌 관객과 참여하는 과학융합공연입니다.

프로그램 이미지

연번	7		
프로그램 개요			
프로그램명	찾아가는 이공계 KAIST 4차산업 진로체험교육		
유형(부문)	체험·교육	**프로그램 구성**	이공계 강사 / VR 피코4(카이스트 연구실, 체험 등 이공계 체험 탑재) / 이공계 멘토링 진로북
이용연령	초등, 중고등	**운영지역**	전국
운영장소	실내	**대상인원**	최소 30명, 최대 50명
필요사항	- VR을 착용 할 수 있는 장소 - 1인 1노트북 또는 2인 1노트북		
운영 가능 기간	2024.6.1.~11.30.	**소요시간**	약 120분

프로그램 내용

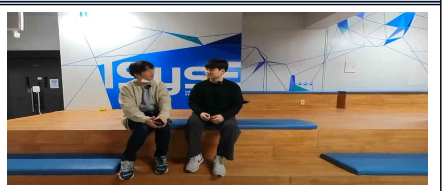
□ **프로그램 목차 및 상세 내용**

세부 프로그램명	활동내용	소요시간
4차 산업혁명 특강	진로 및 직업 관련 이공계 특강	1시간
(기초)버추얼 케릭터 제작	나만의 버추얼 케릭터 제작	1시간
(심화)AI 생성형 웹툰 과정	AI(챗지티)를 활용한 웹툰, 소설 제작	
VR을 통한 진로체험	VR을 활용하여 카이스트 탐방, 연구실 탐방, 과학실험 등	1시간
이공계 진로 멘토링	책자를 활용한 멘토링	1시간

○ **VR 등 실감형 콘텐츠를 활용한 직업 간접 체험 프로그램**

- VR과 같은 최신기술을 활용한 체험활동을 통해 학생들의 흥미 유발, 진로 탐색 폭 확장
- 미래 유망 신직업 및 첨단산업 중심으로 한 진로체험 교육프로그램 운영

프로그램 이미지



연번	8		
프로그램 개요			
프로그램명	DIY G-BOT 태양광 자동차		
유형(부문)	체험·교육	**프로그램 구성**	기후환경교육, 교구 키트 조립
이용연령	초등, 중고등, 성인	**운영지역**	광주
운영장소	실내	**대상인원**	최소 10명, 최대 30명
필요사항	- 교육 및 체험 진행이 가능한 장소 - DIY 교구 키트 조립을 위한 책상 및 의자 - PPT 및 동영상 시청이 가능한 스크린		
운영 가능 기간	2024.6.1.~11.30. ※월~금(공휴일 제외)	**소요시간**	약 60 ~ 90분

프로그램 내용

□ **프로그램 목차 및 상세 내용**

순서	세부 내용	소요 시간
1	**<환경기후교육>** 지구온난화, 기후위기, 탄소중립, 신재생에너지 등	약 35분
2	체험 키트 소개 및 주의사항 안내	약 5분
3	체험 키트 조립	약 35분
4	체험 소감 발표 및 뒷정리	약 5분

□ **키트 소개 및 설명**

○ **장애를 이겨낸 캐릭터를 활용한 상품**

- 장애를 이겨낸 위대한 위인들을 모티브로 만들어진 당사의 'G-BOT' 캐릭터

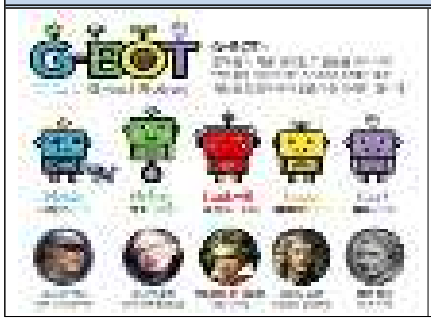
○ **태양전지를 이용한 통한 동적이고 과학적인 상품**

- 태양전지를 통해 빛으로부터 전기 에너지를 얻는 간단한 원리 이해

○ **업사이클링(Up-cycling)을 통해 만들어진 상품**

- 폐아크릴과 폐목재를 활용한 업사이클링 상품

프로그램 이미지



연번	9		
프로그램 개요			
프로그램명	DIY 아크릴 태양광 비행기		
유형(부문)	체험·교육	**프로그램 구성**	기후환경교육, 교구 키트 조립
이용연령	초등, 중고등, 성인	**운영지역**	광주
운영장소	실내	**대상인원**	최소 10명, 최대 30명
필요사항	- 교육 및 체험 진행이 가능한 장소 - DIY 교구 키트 조립을 위한 책상 및 의자 - PPT 및 동영상 시청이 가능한 스크린		
운영 가능 기간	2024.6.1.~11.30. ※월~금(공휴일 제외)	**소요시간**	약 60 ~ 90분

프로그램 내용

□ **프로그램 목차 및 상세 내용**

순서	세부 내용	소요 시간
1	**<환경기후교육>** 지구온난화, 기후위기, 탄소중립, 신재생에너지 등	약 25분
2	체험 키트 소개 및 주의사항 안내	약 5분
3	체험 키트 조립	약 35분
4	체험 소감 발표 및 뒷정리	약 5분

□ **키트 소개 및 설명**

○ **태양광패널과 프로펠러를 이용한 통한 동적이고 과학적인 상품**

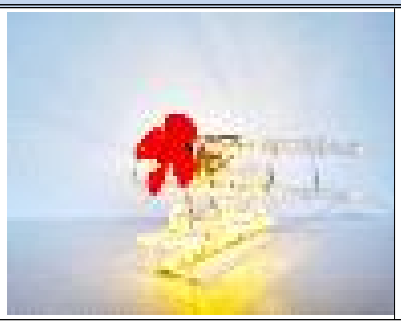
- 태양광패널을 통해 빛으로부터 전기 에너지를 얻는 간단한 원리 이해

○ **업사이클링(Up-cycling)을 통해 만들어진 상품**

- 폐아크릴을 세척 및 소독 후 재료로 활용한 업사이클링 상품

○ **완성 후 무드등 및 인테리어 소품으로 실용적 활용 가능**

프로그램 이미지



연번	10		
프로그램 개요			
프로그램명	DIY 태양광 윙카		
유형(부문)	체험·교육	**프로그램 구성**	기후환경교육, 교구 키트 조립
이용연령	초등, 중고등, 성인	**운영지역**	광주
운영장소	실내	**대상인원**	최소 10명, 최대 30명
필요사항	- 교육 및 체험 진행이 가능한 장소 - DIY 교구 키트 조립을 위한 책상 및 의자 - PPT 및 동영상 시청이 가능한 스크린		
운영 가능 기간	2024.6.1.~11.30. ※월~금(공휴일 제외)	**소요시간**	약 60 ~ 90분

프로그램 내용

□ **프로그램 목차 및 상세 내용**

순서	세부 내용	소요 시간
1	**<환경기후교육>** 지구온난화, 기후위기, 탄소중립, 신재생에너지 등	약 25분
2	체험 키트 소개 및 주의사항 안내	약 5분
3	체험 키트 조립	약 35분
4	체험 소감 발표 및 뒷정리	약 5분

□ **키트 소개 및 설명**

○ **태양광 패널을 통해 충전하여 바퀴를 구동하는 동적이고 과학적인 상품**
- 태양광패널을 통해 빛으로부터 전기 에너지를 얻는 간단한 원리 이해

○ **업사이클링(Up-cycling)을 통해 만들어진 상품**
- 목재소에서 재단 후 남는 자투리 목재를 활용

○ **완성 후 장난감 및 인테리어 소품으로 실용적 활용 가능**

프로그램 이미지

연번	11		
프로그램 개요			
프로그램명	매직사이언스		
유형(부문)	체험·교육	**프로그램 구성**	과학공연 및 교육, 교구, 간식
이용연령	초등, 중고등	**운영지역**	경상권 전체
운영장소	실내	**대상인원**	최소 8명, 최대 25명
필요사항	- 교육 및 체험 진행이 가능한 장소 - PPT 및 동영상 시청이 가능한 스크린		
운영 가능 기간	2024.6.1.~11.30. ※월~토(공휴일 제외)	**소요시간**	약 90분

프로그램 내용

□ **프로그램 목차 및 상세 내용**

순서	세부 내용
1	**<과학공연>** 수면위의 폭발, 극저온의 세계
2	**<과학체험교육>** 극저온의 세계, 사라지는 물, 마술링

□ **프로그램 소개 및 설명**

○ **수면 위의 폭발**

- 주방세제를 풀어 거품이 생긴 물에 부탄가스를 채워, 물 위 가스를 연소시키는 쇼

○ **극저온의 세계**

- 저온에서 액체의 형태로 존재하는 질소를 이용해 여러 가지 쇼를 보여주고, 학생들도 체험에 참여하는 체험형 공연

○ **사라지는 물과 마술링**

- 고흡수성 수지를 이용해 물을 흡수하는 사라지는 물 마술을 체험하고, 원심력을 이용해 드롭링 마술 체험

프로그램 이미지

연번	12		
프로그램 개요			
프로그램명	빛의 DIVE, 형광메모보드		
유형(부문)	체험·교육	**프로그램 구성**	교구 키트 조립, 간식
이용연령	초등, 중고등	**운영지역**	경상권 전체
운영장소	실내	**대상인원**	최소 8명, 최대 25명
필요사항	- 교육 및 체험 진행이 가능한 장소 - PPT 및 동영상 시청이 가능한 스크린		
운영 가능 기간	2024.6.1.~11.30. ※월~토(공휴일 제외)	**소요시간**	약 90분

프로그램 내용

□ **프로그램 목차 및 상세 내용**

순서	세부 내용
1	자외선 LED에 빛이 들어오도록 기초 전기 회로를 구성해서 메모를 쓸 수 있는 보드를 완성
2	형광펜으로 메시지를 적고 자외선으로 비추는 모든 과정 학습
3	자신이 완성한 형광메모보드에 다양한 메시지를 적으며 마무리

□ **프로그램 소개 및 설명**

○ **빛 중에서 자외선 영역의 빛을 받으면 일반 색소와 다르게 '빛'의 형태로 방출하는 형광 색소를 이용해 빛의 신비 속으로 들어가는 체험**

○ **자외선 영역의 빛을 받을 때 형광물질은 쉽게 들떠, 형광펜으로 쓴 글씨에 자외선을 비춰주면 더 선명한 색을 볼 수 있기에 흥미를 느끼며 탐구하는 태도 습득 가능**

프로그램 이미지

연번	13		
프로그램 개요			
프로그램명	경복궁의 도깨비불과 느림보LED		
유형(부문)	체험·교육	**프로그램 구성**	교구 키트 조립, 간식
이용연령	초등, 중고등	**운영지역**	경상권 전체
운영장소	실내	**대상인원**	최소 8명, 최대 25명
필요사항	- 교육 및 체험 진행이 가능한 장소 - PPT 및 동영상 시청이 가능한 스크린		
운영 가능 기간	2024.6.1.~11.30. ※월~토(공휴일 제외)	**소요시간**	약 90분

프로그램 내용

□ **프로그램 목차 및 상세 내용**

순서	세부 내용
1	최초의 전기점등 관련 경복궁 역사에 대한 교육을 통해 최초의 에너지전환 사건 이해
2	3색 고휘도 LED에 빛이 들어오도록 기초 전기 회로 구성
3	느림보 전동 프레임 조립

□ **프로그램 소개 및 설명**

○ **동아시아에서 처음으로 전깃불이 켜진 '도깨비불'이라고 불리는 우리나라 최초의 전기 점등 역사를 통해 전기(電氣)역사의 뿌리를 찾고, 지금처럼 밝은 LED 전구가 나오기까지의 세계의 전기 역사에 대해 알아보는 과학 체험 프로그램!**

○ **일상생활에서 접하게 되는 빨대, 스티로폼 공을 재료로 가로등을 만드는 체험 과정은 학생들의 과학적 흥미와 호기심을 자극할 수 있다.**

프로그램 이미지

연번	14		
프로그램 개요			
프로그램명	CSI 과학수사 '모든 접촉은 흔적을 남긴다'		
유형(부문)	체험·교육	**프로그램 구성**	교육 교구 키트, 간식
이용연령	초등, 중고등	**운영지역**	경상권 전체
운영장소	실내	**대상인원**	최소 8명, 최대 25명
필요사항	- 교육 및 체험 진행이 가능한 장소 - PPT 및 동영상 시청이 가능한 스크린		
운영 가능 기간	2024.6.1.~11.30. ※월~토(공휴일 제외)	**소요시간**	약 90분

프로그램 내용

□ **프로그램 목차 및 상세 내용**

순서	세부 내용
1	지문 분석 방법인 '형광법' 체험
2	위조지폐를 감별하는 감별기를 만들어 지폐에 사용된 형광색사를 자외선으로 감별하는 체험
3	루미놀 시약과 헤모글로빈의 반응을 통해 '혈흔 분석법' 체험

□ **프로그램 소개 및 설명**

○ **지문분석법**

- 지문의 특징 '만인부동'과 '종생불변' 교육 및 지문의 종류에 대해 교육
- 사람의 지문과 '코알라'와 '침팬지'의 지문 비교
- 지문분석방법 중 '광학적인 방법'을 이용해 지문을 분석하는 실험 진행

○ **위조지폐감별**

- 자외선 특징 학습 및 전기회로 구성 방법 습득 후, 자외선 감별기 조립
- 형광색사가 첨가된 지폐 관측 및 과학수사수업용 위조지폐와 비교

○ **혈흔분석법**

- 루미놀 용액과 과산화수소를 혼합한 용액 제주 후, 헤모글로빈에 떨어뜨리고 반응 관찰
- 적혈구의 헤모글로빈이 촉매로 작용하여 과산화수소가 물과 산소로 분해되어 파란색 발광을 하게되는 루미놀 반응의 원리 습득

프로그램 이미지

연번	15		
프로그램 개요			
프로그램명	신나는 에어사커, 공중부양 호버볼		
유형(부문)	체험·교육	**프로그램 구성**	호버볼 교구 키트, 간식
이용연령	초등, 중고등	**운영지역**	경상권 전체
운영장소	실내	**대상인원**	최소 8명, 최대 25명
필요사항	- 교육 및 체험 진행이 가능한 장소 - PPT 및 동영상 시청이 가능한 스크린		
운영 가능 기간	2024.6.1.~11.30. ※월~토(공휴일 제외)	**소요시간**	약 90분

프로그램 내용

□ **프로그램 목차 및 상세 내용**

순서	세부 내용
1	원형 팬으로 공기쿠션을 만들어 이동하는 호버크래프트의 원리를 이용하여 '공중부양 호버볼 제작
2	에어사커, 에어컬링과 같은 활동 중심 프로그램 체험

□ **프로그램 소개 및 설명**

○ **호버크래프트 원리 활용**

- 원형 팬으로 공기쿠션을 만들어 이동하는 호버크래프트의 원리를 이용
- 바닥으로 미는 공기의 힘(작용)에 의해 호버볼이 뜨게 되는(반작용) 원리 학습
- 공이 바닥에서 살짝 뜨게 되면서 바닥과의 마찰력이 없어지고 잘 미끄러져 운동하게 되는 것을 탐구

○ **베르누이 원리 활용**

- 프로펠러에서 나온 공기가 스티로폼 공의 표면을 따라 빠른 속도로 흐르면서 상대적으로 공은 아래쪽보다 위쪽의 압력이 낮아짐을 확인

☞ 공기는 압력이 높은 아래쪽에서 압력이 낮은 위쪽으로 공을 떠받치기 때문에 공은 떨어지지 않고 공기 속에 갇히는 베르누이 원리 학습

프로그램 이미지

연번	16		
프로그램 개요			
프로그램명	자이언트 공기대포		
유형(부문)	체험·교육	**프로그램 구성**	과학공연 및 교육, 공기대포 키트, 간식
이용연령	초등, 중고등	**운영지역**	경상권 전체
운영장소	실내	**대상인원**	최소 8명, 최대 25명
필요사항	- 교육 및 체험 진행이 가능한 장소 - PPT 및 동영상 시청이 가능한 스크린		
운영 가능 기간	2024.6.1.~11.30. ※월~토(공휴일 제외)	**소요시간**	약 90분

프로그램 내용

□ **프로그램 목차 및 상세 내용**

순서	세부 내용
1	눈에 보이지 않는 공기를 그릇에 담아 눈으로 확인하게 하는 간단한 실험 진행
2	과녁 맞추기, 종이컵 쓰러뜨리기, 물병 넘어뜨리기 등 다양한 시범 실험 진행
3	미니 공기대포 제작 및 활용 체험

□ **프로그램 소개 및 설명**

○ **와류현상 원리 활용**

- 공기대포에 압력을 가해 대표 안에 있는 공기가 앞으로 빠져나가면서 출구 주변의 멈춰져 있던 공기가 만나 소용돌이처럼 회전하며 도넛모양의 링을 만드는 것을 확인

○ **파스칼의 원리 활용**

- 공기대포에 압력을 가하면 통 내부의 공기에 압력이 그대로 전달되어 공기대포 출구로 빠져나가는 것을 확인

프로그램 이미지

연번	17		
프로그램 개요			
프로그램명	천체관측 실습(달 관측 & 사진촬영)		
유형(부문)	체험·교육	**프로그램 구성**	강연 및 체험교육, 천체관측 리플릿, 천체사진 및 액자
이용연령	초등(3학년 이상)	**운영지역**	수도권
운영장소	실내, 야외	**대상인원**	최소 10명, 최대 16명
필요사항	- 강연 진행이 가능한 실내 장소 - 빔 프로젝터 및 스크린 - 천체관측을 위한 실외 장소(운동장 및 옥상 등)		
운영 가능 기간	2024.9.10.~11.14	**소요시간**	약 100분
프로그램 내용			

□ **프로그램 목차 및 상세 내용**

○ **운영 가능 세부 일자**(총 20회, 달과 토성 관측 가능한 날짜 및 시간을 고려하여 결정)

날짜	교육시간
09월10일 ~ 09월12일	19:40~21:10
10월09일 ~ 10월17일	18:40~20:10
11월07일 ~ 11월14일	18:40~20:10

○ **프로그램 목차**

순서	세부 내용	소요 시간	비고
1	**<천체관측 사전교육>** 천체망원경의 원리와 구조, 천체관측 교육, 오늘의 관측 대상, 계절별 별자리 소개	20분	빔프로젝터 사용
2	**<천체관측 실습>** 밤하늘 별자리 찾아보기, 천체관측(달, 토성), 핸드폰으로 사진찍기(달)	30분	실외 관측 장소
3	휴식	10분	-
4	천문 & 우주과학 주제 대중강연	30분	빔프로젝터 사용
5	달사진 증정 및 마무리	10분	달사진 액자 증정

□ 프로그램 소개 및 설명

○ 천체 망원경 활용 천체 관측

- 천체망원경으로 직접 천체관측을 체험하여 천체관측에 대한 이해도 향상

○ 강연 리스트

구분	번호	제목	내용
천문	1	퀴즈로 알아보는 별과 별자리	별과 별자리 관련 지식을 OX퀴즈로 알아봅시다.
	2	스토리가 있는 우주	천문 & 우주과학의 역사속에 숨겨진 이야기를 알아봅시다.
	3	블랙홀의 진실	빛조차 잡아먹는 블랙홀에 대하여 알아봅시다.
	4	우주의 이해	우주의 다양한 천체와 크기에 대하여 알아봅시다.
우주 탐사	5	달과 달탐사	달과 달에 인류를 보낸 탐사과정을 알아봅시다.
	6	붉은 행성 화성에 보낸 탐사로버	화성에 보낸 탐사로버의 탐사과정을 알아봅시다.
	7	우주로 날아간 빨간 자동차	우주 로켓은 어디까지 발전했는지 알아봅시다.
	8	우리나라의 우주탐사	우리나라의 우주로켓의 발전과정을 알아봅시다.

프로그램 이미지

연번	18		
프로그램 개요			
프로그램명	(체험) 한 번 배워서 평생 즐기는 드론체험		
유형(부문)	체험·교육	**프로그램 구성**	이론학습 및 체험교육 ※ 드론 지급 프로그램 X
이용연령	전체	**운영지역**	수도권
운영장소	실내	**대상인원**	최소 20명, 최대 30명
필요사항	- 실내 강당, 체육관 등 교실보다 넓은 장소 필요 [강당이나 체육관 사용시 드론수업 준비시간이 시작 전후로 30분씩 필요함]		
운영 가능 기간	2024.6.1.~11.30.	**소요시간**	약 100분

프로그램 내용

□ **프로그램 목차 및 상세 내용**

교육구성	세부 내용	소요 시간
이론: 드론 이야기	- 원리 설명: 드론의 기본 원리와 구조 설명 - 미래 기술용: 드론이 다양한 분야에서 어떻게 활용될 수 있는지 소개	10분
조종법: 드론조종법	- 조종 방법: 드론 조종법 학습 (오른손/왼손/360도 플립비행) - 드론 안전: 드론을 안전하게 조종하는 법과 주의사항 교육	50분
스포츠: 드론스포츠	- 연령 맞춤 드론: 연령에 맞는 드론을 사용하여 1:1 드론 날리기 게임 - 경쟁과 협동: 드론을 활용한 다양한 스포츠 게임을 통해 경쟁과 협동 능력 향상	40분

프로그램 이미지

연번	19		
프로그램 개요			
프로그램명	(체험) 4차산업예술가 3D펜 ART		
유형(부문)	체험·교육	**프로그램 구성**	이론학습 및 체험교육 ※ 3D 펜 지급 프로그램 X
이용연령	초등	**운영지역**	수도권
운영장소	실내	**대상인원**	최소 20명, 최대 30명
필요사항	- 학습 가능한 공간, 책상 및 의자		
운영 가능 기간	2024.6.1.~11.30.	**소요시간**	약 100분

프로그램 내용

□ **프로그램 목차 및 상세 내용**

교육구성	세부 내용	소요 시간
기초	3D펜의기초 - 3D프린터와 3D펜 원리 이해하기 - 3D펜 사용법 익히기(선,면,도형 그리기)	20분
메이커	3D펜을 활용한 ART(수준에 맞게끔 1개 선택) - 내가 좋아하는 캐릭터 만들기 - 풍선을 활용하여 나만의 무드등 만들기 - 고흐 별이 빛나는 밤 그리기 - 나만의 시계 만들기 - 드림캐쳐 만들기 - 컵 받침 만들기 - 입체 캐릭터 만들기	70분
마무리	작품감상 및 소감발표하기	10분

프로그램 이미지

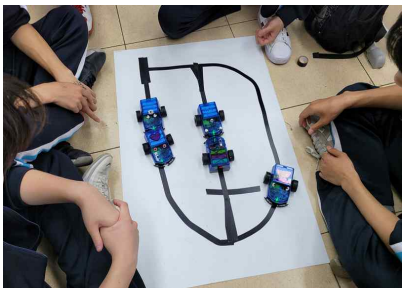
연번	20		
프로그램 개요			
프로그램명	(지급) 스마트 자율자동차(음성 ,라인, 적외선, 터치센서)		
유형(부문)	체험·교육	**프로그램 구성**	이론 학습 및 교구 조립
이용연령	초등, 중등	**운영지역**	수도권
운영장소	실내	**대상인원**	최소 20명, 최대 30명
필요사항	- 학습 가능한 공간, 책상 및 의자		
운영 가능 기간	2024.6.1.~11.30.	**소요시간**	약 100분

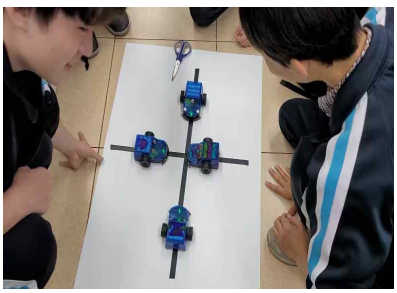
프로그램 내용

□ **프로그램 목차 및 상세 내용**

교육구성	세부 내용	소요 시간
자율자동차 이해	- 자율주행의 기본 원리 및 역사 소개 - 4가지 주요 센서의 역할 및 작동 원리 설명	10분
자율자동차 만들기 (F4 자율자동차)	- 키트 제공 및 조립 단계별 설명 - 각 센서의 설치 및 테스트	60분
4가지 기능 활용 게임	- 음성 인식을 통한 자율자동차 제어 게임 - 라인 트레이싱 경주 - 적외선 센서를 활용한 장애물 회피 - 터치 센서를 이용한 반응 속도 테스트	30분

프로그램 이미지





연번	21		
프로그램 개요			
프로그램명	(지급) 무선 축구RC카 만들기(로봇스포츠용)		
유형(부문)	체험·교육	**프로그램 구성**	이론 학습 및 교구 조립
이용연령	초등, 중등	**운영지역**	수도권
운영장소	실내	**대상인원**	최소 10명, 최대 30명
필요사항	- 학습 가능한 공간, 책상 및 의자		
운영 가능 기간	2024.6.1.~11.30.	**소요시간**	약 100분

프로그램 내용

□ **프로그램 목차 및 상세 내용**

교육구성	세부 내용	소요 시간
무선 통신의 이해	- 통신 방식 종류: AM, FM, 디지털 통신 등 - 다채널의 의미와 활용 - 무선 RC카 기술 개요 - 수신기와 송신기의 역할과 작동 원리	100분
무선 축구 RC카 만들기 (스팀축구RC카)	- 3D 출력 프레임 조립 - 스포츠용 가드 설치 - 무선 통신 모듈 연결 및 테스트	
로봇 스포츠	- 로봇 축구: RC카를 사용하여 축구 경기 진행 - 로봇 볼링: RC카로 볼링핀을 쓰러뜨리는 게임 - 로봇 레이싱: 정해진 코스를 따라 경주. - 릴레이경주: 팀을 이루어 릴레이 방식으로 진행	

프로그램 이미지

연번	22		
프로그램 개요			
프로그램명	CSS 어린이 컴퓨터 사이언티스트, 시스템을 설계하라 – 마이크로비트		
유형(부문)	체험·교육	**프로그램 구성**	교재, 교구함, 순간 냉각 팩, 지퍼백, 핫팩, 손전등, 손전등용 배터리, 악어집게전선, LED, 부저, 마이크로비트 고 번들
이용연령	초등	**운영지역**	서울, 경기
운영장소	실내	**대상인원**	최소 10명, 최대 20명
필요사항	- 컴퓨터실(노트북이 있을 경우, 일반 교실에서 진행 가능) - 빔프로젝트 및 노트북 연결이 가능한 대형 스크린 또는 모니터 1대 - 필기도구(연필, 지우개 등 / 1인 1개) - USB-A 포트가 있는 PC 또는 노트북(2명당 1개 사용 예정 / 컴퓨터실에서 진행할 경우, 해당 장비는 필요없음.) - 의자(신청한 인원 수 만큼 필요, 최소 5개~최대 12개) - 책상(신청한 인원 수 만큼 필요, 최소 5개~최대 12개)		
운영 가능 기간	2024.7.1.~11.30. (주말, 공휴일 제외)	**소요시간**	약 80분

프로그램 내용

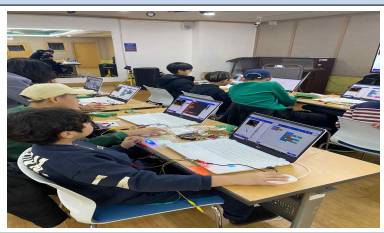
□ **프로그램 목차 및 상세 내용**

교육구성	세부 내용	소요 시간
교재 활용 교육	- 스토리 읽고 이야기 나누기 : 이야기를 읽고 어떻게 컴퓨터를 이용하여 문제를 해결했는지 학습	100분
마이크로비트 활용 실습	- 마이크로비트 & 메이크 코드 소개 - 마이크로비트 & 메이크 코드 프로그램 접속/실행 방법 - 마이크로비트를 이용한 실험	

○ **교재 활용 교육**

- 교재의 이야기를 읽고 토론함으로써 문제에 대한 인식 및 해결하는 방법을 배울 수 있습니다.

○ **마이크로비트 실습 (노트북 또는 PC 필요)**

- 이야기에 등장하는 소형 컴퓨터인 마이크로비트로 실습하면서 빛, 동작 및 온도 센서로부터 입력을 받고 소리 및 빛과 같은 출력을 생성하도록 하는 과정에서 마이크로비트를 이용해 어떻게 시스템을 구성했는지 아이디어를 얻습니다.

프로그램 이미지