

생활속에서 과학을 보다

주요키워드	창의과학	실험과학	생활과학
-------	------	------	------

단체/개인명	김민수		구분	단체	개인
					√
담당자명/직책	김민수 / 과학강사	휴대전화	010-2253-5566		
이메일주소	sc7741@naver.com	사업참여 횟수	(4)회		
필수교육이수	이수	소재지	서울시 은평구		

사업영역	창의과학융합				온라인수업		불가능			
사업목적	과학이 어렵다는 생각에서 벗어나 쉽게 접할 수 있는 생활 속에서 숨은 과학의 원리를 찾아내어 체험형 과학수업으로 청소년의 지적호기심 활성을 목적으로 한다.									
사업기간	2023. 3. 2. ~ 2023. 12. 31.						총 (3)회 진행 / 주 (1)회			
사업대상	유	초	중	고	회기별 인원		최소 (10)명~최대 (25)명			
	√	√	√							
활동분야	교과 과정 연계형			√	활동 장소	교내	√	활동 기간	학기중	√
	창의 체험 활동			√		교외			방학중	√
	평일 방과후 활동			√						
	주말 방과후 활동									
사업비	금600,000원(금육십만원정)									
소요예산 *세부산출내역은 프로그램 계획서에 기재함	지출항목	산출내역					소계(원)		구성비	
	주강사비	(2교시) 80,000원X3회X1명=240,000원					240,000		40%	
	보조강사비									
	재료비	(1인) 5,000원×3회×24명=360,000원					360,000		60%	
		<재료비 항목별 1인당 단가> 관성화살셋트3500, 중력실험 500 소용돌이관 1000								
	합 계					600,000		100%		
기대효과	과학을 어렵게 생각하는 어린이들에게 생활 속에서 재미있는 과학 현상을 소개하고 실험하여 과학을 보다 쉽게 접근할 수 있도록 하며 과학적 호기심을 높일 수 있다.									
프로그램 운영 시 충족해야할 조건	- 과학실, 또는 화장실이 가까운 교실에서 수업가능 - 학교 측과 조율 가능한 맞춤형수업 운영 가능									

프로그램 계획서

회기	세부 추진내용(*학교급별 특성 반영하여 기재)	교시	강사명
1	-주제 1 : 신나는 생활 속 과학쇼!(OT 및 안전교육 포함) -활동내용 : 창의과학체험을 안전하게 하기 위한 기초 지식과 교육실시 후 눈에 보이지 않는 재미있는 과학쇼를 보면서 생활 속 과학에 대해 알아본다. -방법 : ① 포도주로 변하는 물!, 병으로 쏙 들어가는 달걀 ② 식초와 가루를 섞어 부글부글 폭발체험. ③ 자외선을 받아 색이 변하는 구슬체험 -준비물 : 과학쇼 체험 세트, 식초, 소다, 자외선 구슬 및 일회용 실험초자등	2	김민수
2	-주제 1 : 아이스크림 녹지마~ -활동내용 : 녹지 않는 아이스크림 포장을 위한 드라이아이스 창의과학체험하기 -방법 : ① 아이스크림이 녹는게 싫어요! - 드라이아이스로 포장하는 이유 ② 드라이아이스를 이용한 지시약 용액실험 ③ 소리 내는 드라이아이스, 드라이아이스 샤워 ④ 드라이아이스 풍선, 촛불꺼트리기 실험 -준비물 : 드라이아이스, 특수장갑, 주스, 풍선, 삼각플라스크 및 일회용 실험초자	2	김민수
3	-주제 1 : 보이지 않는 공기를 찾아라 -활동내용 : 눈에 보이지 않는 공기를 느낄 수 있도록 다양한 체험을 한다. -방법 : ① 이동하는 공기, 무게가 있는 공기 체험 ② 젖지 않는 배, 바이킹을 구해라! ③ 따뜻한 공기는 위로 올라간다. 이동하는 공기는 힘이 있다. ④ 공기를 이용한 헬리콥터 날개의 원리 체험 -준비물 : 공기 체험 세트, 풍선, 풍선헬리콥터, 열기구 모형등	2	김민수
4	-주제 1 : 내가 좋아하는 음식! 영양소 탄수화물 찾기놀이 -활동내용 : 3대 필수 영양소란 무엇인지 알아보고, 내가 좋아하는 음식 중에서 탄수화물이 들어있는 식품 찾아보기 -방법 : ① 3대 필수 영양소에 대해 알아보기 ② 과학실험이 아닌 간단한 방법으로 내가 좋아하는 식품 속 탄수화물 찾기 ③ 끈적 끈적 녹말의 변신 ④ 녹말가루를 이용한 목말과물 놀이 -준비물 : 녹말가루, 아이오딘크 용액, 탄수화물 함유 식품 및 실험초자	2	김민수
5	-주제 1 : 나의 생활에서 힘을 느껴라! -활동내용 : 지구에서 느낄수 있는 힘의 종류와 특징에 대해 알아보기 -방법 : ① 지구의 힘-중력, 원심력 체험 ② 뒤뚱 뒤뚱 무게중심 잡기 - 구르는 캡슐 알약 ③ 생활 속 다양한 관성현상 ④ 관성화살 만들기 체험 -준비물 : 소용돌이 관, 중력체험 세트, 관성체험 세트, 관성화살 만들기	2	김민수
6	-주제 1 : 음료수로 탑을 쌓아보자! -활동내용 : 다양한 음료수를 섞어 마셔 볼까? 음료수를 섞기 전에 용액의 밀도에 대한 창의과학체험 활동하기 -방법 : ① 음료수를 섞으면 다양한 맛을 즐길수 있을까? 서로 안 섞이는 음료수는 없을까? 음료수에 대한 다양한 상상해보기 ② 물과 식초 및 마트에서 파는 음료수의 밀도 구하기 체험 ③ 음료수 속의 당도와 밀도의 관계 알아보기 ④ 음료수로 물탑 쌓아보기 -준비물 : 용액의 밀도 체험 세트 및 물탑 음료수등 시약 및 실험초자	2	김민수
7	-주제 1 : 거실과 방 전구에 불이 들어오는 전기회로 -활동내용 : 전기회로가 구성되는 원리와 전구에 불이 들어오는 과정을 체험한다. -방법 : ① 전기회로를 구성하는 부품의 종류와 특징 체험 ② 간단한 회로로 꼬마전구 불켜기 ③ 전자키트 간단회로 및 선풍기 회로 꾸미기 체험 ④ 사이렌 소리가 나는 음향 전기 회로 꾸미기 체험 -준비물 : 꼬마전구 회로 세트, 전자키트 회로 세트	2	김민수

회기	세부 추진내용	교시	강사명
8	-주제 1 : 내가 좋아하는 음료수에 비타민C가 들어있을까? -활동내용 : 내가 좋아하는 음료수에 비타민C가 들어있는지 알아보기 -방법 : ① 비타민C 함유 식품을 먹어야 하는 이유와 비타민C의 특징 ② 내가 좋아하는 음료수와 비타민 함유 음료수 속의 비타민C 양 측정체험 ③ 비타민C 식품 놀이 ④ 비타민C 비밀편지 쓰기 -준비물 : 비타민C 가루, 비타민C 함유식품, 아이오딩크용액외 시약 및 실험초자	2	김민수
9	-주제 1 : 물의 비밀 -활동내용 : 물의 표면장력과 모세관현상을 알아보기 -방법 : ① 여러 가지 액체의 표면장력 알아보기 ② 물방울의 표면장력 깨트리기 실험 ③ 모세관현상을 이해하고 생활속에서 모세관현상을 찾아보자 -준비물 : 알콜, 물, 기름, 페트리접시, 세제, 이쑤시개, 거름종이의 실험초자	2	김민수
10	-주제 1 : 생활에서 사용하는 용액의 성질 -활동내용 : 용액도 성질이 있다? 용액의 성질을 구분하는 방법에 대해 알아보기 -방법 : ① 용액 너의 성질을 알 수 있어! - 용액의 성질에 대해 알아보기 ② 용액의 성질을 색으로 나타내는 약품 지시약의 종류와 특징 알아보기 ③ 마트에서 파는 식품(카레, 검은콩등)으로 다양한 천연 지시약 만들기 ④ 천연지시약으로 마트에서 파는 용액의 성질 알아보기 -준비물 : 약품지시약, 천연지시약재료, 알콜등 시약 및 실험초자	2	김민수
11	-주제 1 : 하늘을 나는 꿈 - 날개의 원리 -활동내용 : 새는 어떻게 하늘을 나는 것일까? 비행기가 하늘을 나는 원리가 무엇일까? 공기를 이용한 날개의 원리 이해하기 -방법 : ① 하늘을 날고 싶은 인간의 도전! ② 비행기 날개의 원리 체험 ③ 지구를 탈출하라! 작용 반작용의 원리 체험 ④ 우주여행의 꿈! - 우주왕복선 모형 만들기 -준비물 : 비행기 날개 원리, 미니에어로켓, 우주왕복선 모형세트등	2	김민수
12	-주제 1 : 재미있는 화학놀이! - 물질이 달라졌어요! -활동내용 : 주변에서 볼 수 있는 간단한 화학변화와 물리변화 찾아보기 -방법 : ① 주변의 다양한 변화가 화학변화인지 물리변화인지 알아보기 ② 물속에서 불 붙는 재미있는 화학물질 ③ 삼투압 성질을 이용한 재미있는 화학변화 체험 ④ 나무처럼 자라나는 화학물질 정원 -준비물 : 약품지시약, 규산나트륨, 알콜등 시약 및 실험초자	2	김민수

프로그램의 창의성	- 과학은 어렵다는 생각에서 벗어나, 생활에서 쉽게 접할 수 있는 창의과학 프로그램 구성. 교과서위주의 실험보다는 생활속에서 발견할 수 있는 현상을 과학실험으로 다양하게 구성 - 어린이들이 주변에서 쉽게 접할 수 있는 생활 속에서 숨은 과학의 원리를 다양한 창의과학체험 활동으로 구성하여 다른 일반 과학체험 프로그램과 차별화를 시도하였고, 모든 체험이 완료 후 어린이들은 과학은 어려운 것이 아니고 우리 생활 곳곳에 활용되고 있음을 알고 과학에 대한 흥 미를 가지고 생활에 다양한 과학창의 활동을 할 수 있다.
프로그램의 지역사회 연계성	- 서대문청소년수련관에서 10년이상 실험과학을 지도하며 마포구, 서대문구 직업체험활동 (식품공학자 되기 / 화학공학자 되기)등으로 연계 활동 중 - 은평구 지역아동센터와 연계하여 과학수업에 관심은 있으나 환경이 어려운 친구들을 방문 하여 과학이 어렵지만은 않은 분야라는 것을 재미있는 실험을 통해 이해하도록 한다.

소요예산				
※ 부가세 포함 (단위 : 원)				
지출항목	산출내역	소 계	구성비	비 고
주강사비	(2교시) 80,000원×3회×1명=240,000원	240,000	40%	
보조강사비	(0교시) 0원×0회×0명=금액			
재료비	(1인)5000원×3회×24명=360,000원 ※ 회기별 최대 인원수 기준으로 책정	360,000	60%	전체예산의 60% 이하로 편성
	<재료비 항목별 1인당 단가> 5회 실험주제: 나의 생활에서 힘을 느껴라 관성화살 세트 3,500원 중력실험 세트- 구르는 알약 300원 스트롱/고무마개 200원 소용돌이관 (링포함) - 1,000원			
합 계		600,000	100%	
관리 및 협력방안				
구 분	구체적 방안			
강사인원	- 주강사 1명			
학생안전 관리계획	<ul style="list-style-type: none"> - 첫 시간에 안전한 창의과학체험을 위한 안전교육 실시 - 학교 측과 협의 후 담당교사 연계(소화기 비치 및 응급상황에 대한 대처방안 마련) - 보조강사와 함께 분임 지도 시 학생의 안전 개별 관리 			
학생 참여방안	<ul style="list-style-type: none"> - 담당교사 출석부 확인 및 참여 학생 확인 - 매 시간 수업 주제에 대한 흥미 유발을 위한 PPT 및 동영상 도입 수업 - 매 시간 수업 주제와 관련된 재미있는 생활과학 이야기로 동기부여 - 수업 종료 후 활동지 작성으로 창의체험 활동에 대한 의욕 고취 			
학교와의 협력방안	<ul style="list-style-type: none"> - 창의과학 체험의 특성상 학교 과학실 사용에 대한 학교와 협의 실시 - 체험 주제의 다양성에 대해 학교측과 조율 가능한 맞춤형 프로그램으로 운영 - 학교는 홍보 및 참여 인원 모집, 본인은 계획서 사전 협의 및 창의과학 체험 관련 일체의 준비물을 준비 및 수업 진행으로 역할을 분담하여 진행하고, 매 시간 종료 후 수업에 대한 진행사항 협의하도록 함. 			

단체/개인 소개					
신청구분 (V표시)	단체	개인	단체/개인명	생활속에서 과학을 보다	
		✓			
담당자명/직책	김민수 / 과학강사		담당자 휴대전화	010 2253 5566	
홈페이지 (보유한 경우)			e-mail	sc7741@naver.com	
프로그램 진행 공간 보유현황	예 <input type="checkbox"/> / 아니오 <input checked="" type="checkbox"/>		프로그램 수용인원 (공간 보유한 경우)	명	
참여강사	번호	강사명		역할	
	1	김 민 수		재료준비/ 강의계획서작성/ 주강의강사	
	2				
	3				
	4				
5년 내 아동·청소년 교육활동 주요 경력 (18년~22년)	은평구	참여 연도	기관명	대상	주제
		2015~2017, 2022.3~현재	북한산초방과후	초1~6	창의과학
		2015~2019	북한산초 돌봄교실	초1~3	창의과학
		2020	전환기(예일,영락)	초6, 중3	창의과학
		2021,2022	은광지역아동센터	초등	실험과학(방학특강)
		2021,2022	전환기(어울초외), 특강(충암고1)	초6, 중3	창의과학
		2021	은평중학교	중2	과학협력강사
		2022	서부아동센터	초 1~6	방과후 창의과학
		2022	오병이어지역아동 센터	초1~ 중3	방학특강 창의과학
		2022	연신중학교	중1	자유학기제 창의과학
	타구	참여 연도	기관명	대상	주제
		2006~	방배유스센터외 다 수 기관	초등	실험과학
		2011~현재	서대문청소년수련 관	초등	창의과학
		2013~2019	서대문청소년수련 관- 놀품	초등	창의과학
		2016	가재울중,인창중	중등 1	과학동아리수업
		2019	마포도서관,	초등	방학특강
		2021	홍은문화의집/창서 초/연가초/홍은초	초등	진로체험-식품공학자되기
		2020~2021	신북초 돌봄	초등	창의과학
		2022~현재	하늘초 돌봄	초등	창의과학

강사 주요 이력(대표강사)

강사명	김 민 수		
자격 및 교육 이수 현황 (프로그램 관련 자격 및 교육 필수기제)	자격·수료·교육명	취득연도	발급처
	과학강사자격수료(사이언스커뮤니케이터)	2006	전국여성과학인지원센터
	STEAM 과학수료	2012	과학창의재단
	창의과학지도자 자격수료	2013	한국여성과학인지원센터
	학부모진로코치과정1기	2016	서울특별시교육청
	우수강사 인증서	2017	서대문청소년수련관
	방과후학교 강사연수	2019	한국교원연수원
	아동학대신고의무자교육수료	2020	서울특별시장
	심폐소생술 응급처치 수료	2020	서울특별시장
	마을강사필수교육(아동,장애인,심폐)	2021	교육사랑원격교육연수원장
	마을강사필수교육	2022	굿티처

[illegible]

프로그램 사진자료



드라이아이스 실험



음료수 속 비타민C 찾기 체험



비행기원리체험



재미있는 화학놀이 수업



전자키트실험



중력 - 무게중심봉실험