

2025 늘봄학교 (과학실험) 프로그램 운영 연간 계획서

프로그램명		과학실험(A,B 맞춤형반)	운 영 요 일	월,수요일
운영기간 및 시수		2025. 3. 2 ~ 2026. 2. 28 주당 4차시		
교재명(출판사) (재료명)		삼원에듀	교재 예정 가격 (재료 예정비)	월 20,000원
강 좌 목 표		실생활의 다양한 예를 통해 생활 속 과학원리를 이해한다.		
주요 교육내용		과학원리의 이해와 실험활동		
주요 강의방법 및 평가 방법		-교재와 PPT를 이용한 이론수업 + 실험수업 *이론수업은 학년에 따라 수준별 수업으로 진행 -교재와 PPT를 이용해 실험안내 후 실험진행 *실험은 주제에 따라 개별실험과 조별실험으로 진행		
월	주	주 제	학 습 내 용	비고
3	1	밸런싱 관성장치 쏟아지지 않는 컵	컵을 기울여도 음료가 쏟아지지 않는 수평유지장치를 만들어보고, 그 원리에 대해 탐구해본다.	
	2	공중에서 돌아가는 무지개 착시팽이	자화에 대해 알아보고, 자석을 이용해 착시를 일으키는 무지개 팽이를 회전시켜본다.	
	3	소금쟁이의 비밀 탐구 표면장력 실험	표면장력에 대해 알아보고, 소금쟁이 모형을 만들어 표면장력 실험을 해본다.	
	4	화산재로부터 농작물을! 순발력 화산폭발	화산활동과 화산재 등의 피해를 알아보고, 순발력을 이용해 모형 화산재를 막는 활동을 해본다.	
4	1	작용 반작용의 힘으로 땅을 스크류 탱크	작용과 반작용의 원리에 대해 알아보고, 스크류를 이용해 작동하는 탱크를 만들어본다.	
	2	습도를 감지해요! 셀로판지 습도계	온도와 습도에 대해 알아본다. 셀로판지의 특성을 살펴보고 셀로판지를 이용해 습도계를 만들 수 있다.	
	3	신비로운 우주 성운 만들기	태양계와 성운에 대해 알아보고, 성운 모형을 만들어본다.	
	4	하늘을 나는~ 충전 비행기	비행기의 구조와 원리에 대해 알아보고, 충전 비행기 모형을 만들어 작동시켜본다.	
	5	뼈가 튼튼! 뼈의 구조	우리의 몸을 지탱하는 뼈의 구조와 뼈의 역할에 대해 알아보고, 뼈 구조 모형을 만들어본다.	
5	1	다르게 연주해요! 드러머 로봇	소리의 발생과 진동에 대해 알아보고, 다양한 형태의 소리를 만드는 드러머 로봇을 만들어 작동시켜본다.	
	2	산딸기?뱀딸기? 뱀딸기 키우기	여러해살이풀인 뱀딸기에 대해 알아보고, 직접 뱀딸기 모종을 키우며 관찰해본다.	
	3	구름의 생성원리 구름 발생 장치	공기의 압축과 팽창을 이용하여 공기압축시 온도변화와 구름발생과정을 실험해 볼 수 있다.	
	4	보는 각도에 따라 달라! 아가모 그래프	작품을 바라보는 각도에 따라 다른 그림이 보이는 아가모 그래프를 만들어보고, 그 원리를 탐구해본다.	

월	주	주 제	학 습 내 용	비고
6	1	내 소리에 반응해! 소리센터 선풍기	소리에 작동하는 선풍기를 만들어보고, 전기회로와 센서에 대해 탐구해본다.	
	2	무게중심 챔피언! 자이로휠 타는 부우	무게중심과 자이로스코프에 대해 알아보고, 무게중심을 이용해 넘어지지 않는 자이로휠을 타는 부우를 만들어본다.	
	3	치즈로 만드는 작품! 치즈 플라스틱	우유의 단백질과 식초의 화학 반응에 대해 알아보고, 이를 이용해 플라스틱 모형을 만들어본다.	
	4	식물의 능력! 아레카 야자	식물의 환경정화 방법을 알아보고, 공기정화식물인 아레카 야자를 키우며 관찰해본다.	
	5	공기의 힘으로 달려라 공기압 자동차	공기압력에 대해 알아보고, 공기 압축 탱크와 주사기를 이용해 움직이는 공기압 자동차를 만들어본다.	
7	1	태양에너지 시대! 태양광 주택	무한정, 무공해 청정 태양광에너지를 이용해 전기를 만드는 원리에 대해 알아보고, 태양광 주택 모형을 만들어 관찰해본다.	
	2	나침반의 발명! 나침반 지도	자석과 나침반의 발명에 대해 알아보고, 간이 나침반을 만들어 제주도의 지도를 완성해본다.	
	3	알록달록! 모양젤리	콜로이드와 용액의 차이점을 이해하고, 알긴산나트륨을 이용해 콜로이드 상태의 구슬 젤리 모형을 만들어본다.	
	4	깨끗한 물을 위해! 간이 정수기	우리 몸에 중요한 물에 대해 알아보고, 물을 정수하는 원리와 정수 방법을 통해 간이 정수기를 만들어본다.	
	5	뉴턴의 요람 탄성충돌구	충돌과 뉴턴의 운동법칙에 대해 알아보고, 탄성충돌구 실험을 해본다.	
8	1	부풀어 올라라! 우레탄 셰이크	플라스틱에 대해 알아보고 폴리우레탄 폼 용액을 이용해 여름철 시원한 셰이크 모형을 만들어본다.	
	2	빛의 성질! 재귀반사 키링	빛의 반사의 종류에 대해 알아보고, 재귀 반사를 활용하여 야간 보행시 사고를 예방할 수 있는 키링을 만들어본다.	
	3	오래 보존하고 싶어! 나비 디오라마	꽃을 오래 보존하는 방법에 대해 알아보고, 건조꽃을 이용한 하바 플라리움 정원을 만들어본다.	
	4	이상기후의 신호! 꿀벌 목걸이	기후변화와 생태계에 미치는 영향에 대해 알아보고, 해결할 수 있는 방법에 대해 이야기해본다. 꿀벌이 생태계에서 어떤 역할을 하는지 알아본다.	

월	주	주 제	학 습 내 용	비고
9	1	들어는 봤어? 뽀뽀 물 펌프	수동 물 펌프의 작동 원리를 이해하고 펌프를 조립해 서 작동시켜본다.	
	2	편광으로 만든 괴물 편광 괴물	빛의 성질과 편광에 대해 알아보고, 편광 필름을 이용 해 표정이 바뀌는 편광 괴물을 만들어본다.	
	3	신기한 마술 아이오딘 액자	아이오딘 용액과 비타민C가 만나면 어떤 반응이 일어 나는지 알아보고 아이오딘 용액과 비타민C를 이용해 나만의 명함 액자를 만들어본다.	
	4	해저탐사로봇! 스콜피온 로봇	로봇의 발전과 해저탐사로봇에 대해 알아보고, 스콜피 온 로봇을 만들어 관찰해본다.	
	5	입에서 시작해서! 소화과정	소화의 의미와 소화과정에 대해 알아보고, 소화 과정 모형을 만들어본다. 모형을 통해 소화과정을 이해한 다.	
10	1	3초 그 짧은 시간! 삼색 신호등	전기와 전기회로에 대해 알아보고, 전기회로를 이용한 삼색 신호등을 만들어 관찰해본다.	
	2	이번엔 돌 수도 있어! 체조하는 코끼리	회전운동 속 과학의 원리를 이해하고, 체조하는 코끼 리를 만들어본다.	
	3	반짝반짝 빛나는~ 금모래 만들기	아이오딘화칼륨과 질산 납의 양금 생성 반응을 실험 해 보고, 재결정 원리를 이용해 반짝이는 금모래를 만 들어본다.	
	4	달을 품은 지구 지구를 맴도는 달	지구와 달, 태양 모형을 만들어 보고, 지구와 달의 자 전 및 공전 운동에 대해 탐구해본다.	
11	1	마음대로 날아가는 원반 던지기	전기에너지와 에너지의 전환을 알아보고, 원반 던지기 를 만들어 실험해본다.	
	2	자석의 힘! 밀려나는 거북선	자석의 성질에 대해 알아보고, 자석의 척력과 인력을 이용한 거북선을 만들어본다.	
	3	산과 염기의 반응 해저 화산 폭발	산과 염기의 중화반응에 따른 색변화와 일정 성분비 의 법칙을 알아보고, 지시약을 이용한 색변화 라바실 험을 해본다.	
	4	빛의 삼원색 빛 합성 실험	태양빛에 대해 알아보고, 빛의 합성에 대해 탐구해본 다. 빛의 삼원색이 무엇인지 알아보고 빛의 삼원색을 이용해 빛 합성 실험을 해본다.	

월	주	주 제	학 습 내 용	비고
12	1	어떻게 음이 바뀌는 거야? 오토마톤	소리의 발생과 소리의 높낮이에 대해 알아보고 오토마톤 모형을 만들어 실험해본다.	
	2	손이 시려워 쏜! 핫팩 만들기	추운 겨울, 핫팩을 직접 만들어 사용해 보고, 발열반응이 무엇인지 탐구해본다.	
	3	알록달록 예쁜 색 모래시계	중력에 대해 알아보고, 중력에 의해 색 모래가 떨어지는 모래시계를 만들어본다.	
	4	사계절의 변화~ 별자리 프로젝터	지구의 공전과 별자리에 대해 알아보고, 사계절을 대표하는 별자리 프로젝터를 만들어 관찰해본다.	
	5	광섬유가 뭐지? 광섬유 트리 만들기	전구의 발전에 대해 알아보고, 광섬유의 원리를 알아본다. 광섬유 LED를 이용해 트리를 만들어본다.	
1	1	원심력을 이용해! 원심분리기	원의 운동, 원심력, 구심력에 대해 알아보고, 이를 이용한 원심분리기 모형을 만들어 작동시켜 본다.	
	2	정전기를 막아라! 정전기 방지 스프레이	정전기의 발생 원리를 탐구하고, 정전기를 예방할 수 있는 정전기 방지 스프레이를 만들어 사용해본다.	
	3	소리의 높낮이의 결정 팬플루트	소리의 발생과 높낮이에 대해 알아보고, 길이에 따라 소리의 높낮이가 달라지는 팬플루트를 만들어 체험해본다.	
	4	건전지가 필요없어! 자가발전 램프	전기를 만드는 다양한 방법을 알고, 자가발전 램프를 만들어 직접 작동시켜본다.	
2	1	빛면의 원리 스크루 연필깎이	빛면의 원리와 빛면을 이용한 제품들에 대해 알아보고, 빛면의 스크루를 이용한 연필깎이를 만들어본다.	
	2	실로 만드는 예술! 스트링 아트	실을 만드는 원료에 대해 알아보고, 직선과 곡선을 이용한 스트링아트를 체험해본다.	
	3	천재 다빈치 다빈치 헬리콥터	과학자 레오나르도 다빈치에 대해 알아보고, 다빈치의 비행기에 대해 탐구해본다. 다빈치의 헬리콥터를 만들어 작동시켜본다.	
	4	큐브의 변신은 무죄 요시모토 큐브 만들기	우리의 두뇌의 역할과 조절 능력에 대해 알아보고, 요시모토 큐브를 제작해서 퍼즐을 조작해본다.	

프로그램명		과학실험(C,D 선택형반)	운 영 요 일	월,수요일
운영기간 및 시수		2025. 3. 2 ~ 2026. 2. 28 주당 4차시		
교재명(출판사) (재료명)		삼원에듀	교재 예정 가격 (재료 예정비)	월 20,000원
강 좌 목 표		실생활의 다양한 예를 통해 생활 속 과학원리를 이해한다.		
주요 교육내용		과학원리의 이해와 실험활동		
주요 강의방법 및 평가 방법		-교재와 PPT를 이용한 이론수업 + 실험수업 *이론수업은 학년에 따라 수준별 수업으로 진행 -교재와 PPT를 이용해 실험안내 후 실험진행 *실험은 주제에 따라 개별실험과 조별실험으로 진행		
월	주	주 제	학 습 내 용	비고
3	1	밸런싱 관성장치 쏟아지지 않는 컵	컵을 기울여도 음료가 쏟아지지 않는 수평유지장치를 만들어보고, 그 원리를 탐구해본다.	
	2	알록달록 회전하는 편광 액자	빛의 성질과 편광 필름에 대해 알아보고, 두 개의 편광 필름을 이용해 색이 변하는 편광 액자를 만들어 본다.	
	3	사라졌던 색을 되살려요 산환 환원반응	과망간산칼륨과 비타민C를 이용해 사라졌던 색을 되살리는 화학 반응 실험을 해보고 원리를 탐구해본다.	
	4	멈춰! 브레이크 스피너	관성과 관성을 제어하는 브레이크의 원리에 대해 알아보고, 브레이크 모형 스피너를 만들어본다.	
4	1	작용 반작용의 힘으로 땅을 스크류 탱크	작용과 반작용의 원리에 대해 탐구해보고, 스크류를 이용해 작동하는 탱크를 만들어 본다.	
	2	태양이 지나가는 길 남중고도	계절에 따른 태양의 남중 고도와 태양의 움직임에 대해 알아보고, 모형을 만들어 실험해본다.	
	3	물도 나눌 수 있어! 물의 전기분해	원자와 분자에 대해 알아보고 물의 전기분해 실험에 대해 이해한다. 전기 분해를 통해 물을 분해해 본다.	
	4	하늘을 나는~ 충전 비행기	비행기의 구조와 원리에 대해 알아보고, 충전 비행기 모형을 만들어 작동시켜본다.	
	5	똑똑한 식물 키우기 스마트 팜	스마트 팜 기술에 대해 알아보고, 인공조명을 이용한 스마트 팜 모형을 만들어 본다.	
5	1	다르게 연주해요! 드러머 로봇	소리의 발생과 진동에 대해 알아보고, 다양한 형태의 소리를 만드는 드러머 로봇을 만들어 작동시켜본다.	
	2	산딸기?뱀딸기? 뱀딸기 키우기	여러해살이풀인 뱀딸기에 대해 알아보고, 직접 뱀딸기 모종을 키우며 관찰해본다.	
	3	박자를 맞추며! 구름 발생 장치	공기의 압축과 팽창을 이용하여 공기압축시 온도변화와 구름발생과정을 실험해 볼 수 있다.	
	4	보이는 대로 믿으면 안 돼! 아가모 그래프	작품을 바라보는 각도에 따라 다른 그림이 보이는 아가모 그래프를 만들어보고, 그 원리를 탐구해본다.	

월	주	주 제	학 습 내 용	비고
6	1	내 소리에 반응해! 소리센터 선풍기	소리에 작동하는 선풍기를 만들어보고, 전기회로와 센서에 대해 탐구해본다.	
	2	미래의 교통수단! 이글 위그선	위그선의 특징과 원리를 알아보고, 양력을 이용한 위그선을 만들어 체험해본다.	
	3	스스로 피어나는 꽃! 요소 꽃나무	아름다운 요소 결정 나무를 만들어 보고, 모세관 현상의 원리를 탐구해본다.	
	4	식물의 능력! 아레카 야자	식물의 환경정화 방법을 알아보고, 공기정화식물인 아레카 야자를 키우며 관찰해본다.	
	5	공기의 힘으로 달려라 공기압 자동차	공기압력에 대해 알아보고, 공기 압축 탱크와 주사기를 이용해 움직이는 공기압 자동차를 만들어본다.	
7	1	태양에너지 시대! 태양광 주택	무한정, 무공해 청정 태양광에너지를 이용해 전기를 만드는 원리에 대해 알아보고, 태양광 주택 모형을 만들어 관찰해본다.	
	2	전기회로! 전기회로 지도	LED와 전도성 구리테이프, 건전지를 연결해 전기회로를 만들어 작동시켜본다. 전기회로에 대해 학습해본다.	
	3	바다 밑에서 분출하는! 해저 화산 폭발	해저 화산에 대해 알아본다. 해저 화산 폭발 실험을 통해 해저에서 폭발하는 화산의 모양을 탐구해본다.	
	4	깨끗한 물을 위해! 간이 정수기	우리 몸에 중요한 물에 대해 알아보고, 물을 정수하는 원리와 정수 방법을 통해 간이 정수기를 만들 수 있다.	
	5	뉴턴의 요람 탄성충돌구	충돌과 뉴턴의 운동법칙에 대해 알아보고, 탄성충돌구 실험을 할 수 있다.	
8	1	범인을 찾아라! CSI 과학수사대	지문에 대해 알아보고, 범죄 수사에서 지문 채취를 할 때 사용하는 분말법과 액체법을 직접 실험해본다.	
	2	지구 속 들여다 보기! 지구 내부 구조	지구 내부 구조에 대해 알아보고, 지구 내부 구조 모형을 만들어본다.	
	3	편리한 생활 전동 에스컬레이터	스위치를 켜면 모터로 회전하는 벨트가 움직이는 과정을 통해 에스컬레이터의 작동 원리에 대해 탐구해본다.	
	4	이상기후의 신호! 꿀벌 목걸이	기후변화와 생태계에 미치는 영향에 대해 알아보고, 해결할 수 있는 방법에 대해 이야기해본다. 꿀벌이 생태계에서 어떤 역할을 하는지 알아본다.	

월	주	주 제	학 습 내 용	비고
9	1	들어는 봤어? 뽀뽀 물 펌프	수동 물 펌프의 작동 원리를 이해하고 펌프를 조립해서 작동시켜본다.	
	2	크기에 따라 분리하라 혼합물 분리 로봇	혼합물을 분리하는 방법에 대해 알아보고, 혼합물을 분리할 수 있는 로봇 모형을 만들어 직접 체험해본다.	
	3	반짝이는 캡슐 형광 캡슐	화학반응에 대해 알아보고, 알긴산나트륨을 이용해 터지지 않는 형광 캡슐을 만들어본다.	
	4	해저탐사로봇! 스콜피온 로봇	로봇의 발전과 해저탐사로봇에 대해 알아보고, 스콜피온 로봇을 만들어 관찰해본다.	
	5	입에서 시작해서! 소화과정	소화의 의미와 소화과정에 대해 알아보고, 소화 과정 모형을 만들어본다. 모형을 통해 소화과정을 이해한다.	
10	1	3초 그 짧은 시간! 삼색 신호등	전기와 전기회로에 대해 알아보고, 전기회로를 이용한 삼색 신호등을 만들어 관찰해본다.	
	2	지시약 실험 산과 염기	산과 염기, 그리고 지시약의 사용에 대해 알아보고, 여러 가지 지시약을 통해 산과 염기를 색깔변화를 확인해본다.	
	3	판의 이동 대륙이동설	판구조론과 대륙이동설에 대해 알아보고, 칼레이도사이클 모형의 대륙 모형을 만들어본다.	
	4	달을 품은 지구 지구를 맴도는 달	지구와 달, 태양 모형을 만들어 보고, 지구와 달의 자전 및 공전 운동에 대해 탐구해본다.	
11	1	마음대로 날아가는 원반 던지기	전기에너지와 에너지의 전환을 알아보고, 원반 던지기를 만들어 실험해본다.	
	2	어두워지면 켜지는 자동 조명등	어두워지면 자동으로 불이 켜지는 원리에 대해 알아보고, 이를 이용해 자동 조명등을 만들어 작동시켜본다.	
	3	산과 염기의 반응 해저 화산 폭발	산과 염기의 중화반응에 따른 색변화와 일정 성분비의 법칙을 알아보고, 지시약을 이용한 색변화 라바실험을 해본다.	
	4	빛의 삼원색 빛 합성 실험	태양빛에 대해 알아보고, 빛의 합성에 대해 탐구해본다. 빛의 삼원색이 무엇인지 알아보고 빛의 삼원색을 이용해 빛 합성 실험을 해본다.	

월	주	주 제	학 습 내 용	비고
12	1	어떻게 음이 바뀌는 거야? 오토마톤	소리의 발생과 소리의 높낮이에 대해 알아보고 오토마톤 모형을 만들어 실험해본다.	
	2	손이 시려워 쏜! 핫팩 만들기	추운 겨울, 핫팩을 직접 만들어 사용해 보고, 발열반응이 무엇인지 탐구해본다.	
	3	지층과 화석 퇴적암 모형	퇴적암의 생성 과정에 대해 알아보고, 퇴적암 모형을 만들어본다.	
	4	사계절의 변화~ 별자리 프로젝터	지구의 공전과 별자리에 대해 알아보고, 사계절을 대표하는 별자리 프로젝터를 만들어 관찰해본다.	
	5	광섬유가 뭐지? 광섬유 트리 만들기	전구의 발전에 대해 알아보고, 광섬유의 원리를 알아본다. 광섬유 LED를 이용해 트리를 만들어본다.	
1	1	원심력을 이용해! 원심분리기	원의 운동, 원심력, 구심력에 대해 알아보고, 이를 이용한 원심분리기 모형을 만들어 작동시켜 본다.	
	2	바람이 불어오는 곳 풍차 오르골	풍차의 구조를 살펴보고 오르골이 무엇인지 알아본다. 오르골에서 소리가 나는 원리를 탐구해보고 풍차오르골을 만들어 작동시켜본다.	
	3	소리의 높낮이의 결정 용수철 확성기	소리의 파동에 대해 알아보고, 용수철 확성기를 만들어 직접 체험해본다.	
	4	건전지가 필요없어! 자가발전 램프	전기를 만드는 다양한 방법을 알고, 자가발전 램프를 만들어 작동시켜본다.	
2	1	빛면의 원리 스크루 연필깎이	빛면의 원리와 빛면을 이용한 제품들에 대해 알아보고, 빛면의 스크루를 이용한 연필깎이를 만들어본다.	
	2	친환경 전지 소금물 전지시계	전지의 종류와 구조에 대해 알아보고, 소금물을 이용한 연료전지 시계를 만들어 작동시켜본다. 친환경 연료전지를 이용하는 다양한 사례를 알아본다.	
	3	천재 다빈치 다빈치 헬리콥터	과학자 레오나르도 다빈치에 대해 알아보고, 다빈치의 비행기에 대해 탐구해본다. 다빈치의 헬리콥터를 만들어 작동시켜본다.	
	4	큐브의 변신은 무죄 요시모토 큐브 만들기	우리의 두뇌의 역할과 조절 능력에 대해 알아보고, 요시모토 큐브를 제작해서 퍼즐을 조작해본다.	