

□ 과학 중점 실험실(주제별)

번호	주제	대상	단원	내용	개인준비물	체험물
1	친환경 전기차	중1~3 고 통합과학 고 물리학	전기와 자기 과학과 지속가능한 에너지 이용 환경과 에너지 전기와 자기	전기자동차의 특징 및 종류에 대해 알아보고, 전기자동차 제작	색칠도구	
2	이차전지	중1~3 고 물리학 고 화학	전기와 자기 물질의 구조 전기와 자기 물질의 구조와 성질	이차전지의 특징 및 원리, 종류에 대해 알아보고, 다니엘전지 제작 (5인 1조 실험)	종이컵정도의 물	
3	도르래 원리를 이용한 엘리베이터	중1~3 고 통합과학	운동과 에너지 에너지 전환과 보존 역학적 시스템	엘리베이터의 구조와 원리를 알아보고, 전동기로 움직이는 엘리베이터 제작	가위	
4	가볍지만 견고한 구조 텐세그리티	중1~3 고 통합과학	여러 가지 힘 역학적 시스템	적은 재료로 강한 강도의 구조물을 만들 수 있는 텐세그리티 제작	가위, 자	
5	스마트폰을 현미경으로	중1~3 고 과학탐구	과학기술과 인류 문명 생활 속의 과학탐구	현미경의 원리와 구조를 알아보고, 볼록렌즈와 스마트폰 카메라를 이용한 현미경을 만들어 여러 물체를 관찰	스마트폰, 폴, 테이프	
6	물에 녹는 플라스틱이 있다고?	중1~3 고 화학I	과학기술과 인류 문명 화학의 첫걸음	플라스틱을 발명하게 된 유래와 특성을 알아보고, 물에 녹는 플라스틱을 이용한 냉장고 자석 제작	60도 이상 뜨거운물(전기 포트, 텀블러)	
7	숨어 있는 혈흔을 찾아라!	중 1~3 고 생명과학I	동물과 에너지 유전	사건현장에서 발견된 혈흔 감식방법을 알아보고, 루미놀 반응을 이용한 지워진 혈흔 찾기 (4인 1조 실험)	어두운 환경, 물, 가위	
8	사람마다 다른 증거, 지문	중1~3 고 생명과학I	자극과 반응 항상성과 몸의 조절	과학수사에 지문이 이용되는 이유를 알아보고, 분말법과 액체법을 이용하여 지문 채취 (4인 1조 실험)	가위, 핸드크림, 핫플레이트 (다리미)	
9	적외선을 이용한 리모컨	중1~3 고 물리학I	전기와 자기 물질과 전자기장	적외선 발광 다이오드와 적외선 센서를 이용하여 리모컨을 만들어보고, 리모컨의 원리 이해	구멍 뚫는용 칼이나 송곳, 테이프	
10	형광과 야광의 차이점	중1~3 고 물리학I	빛과 파동 물질과 전자기장 파동과 정보통신	자외선과 반응하여 빛을 내는 형광물질에 대해 알아보고, 자외선 LED에 반응하는 형광메모보드 제작	형광펜 또는 수성펜	
11	어둠을 색으로 밝히는 '네온사인'	중1~3 고 물리학I	기체의 성질 물질의 구성 물질과 전자기장 파동과 정보통신	네온사인이 여러 가지 색의 빛을 내는 이유를 알아보고, EL와이어를 이용한 네온사인 제작	필기도구	
12	와이어 파티 풍선	중1~3 고 물리학I	전기와 자기 물질과 전자기장	발광다이오드의 특성을 알아보고, LED 와이어 전구로 풍선 제작	테이프, 공기펌프	
13	전기가 흐르는 회로	중1~3 고 물리학I	전기와 자기 물질과 전자기장	도체와 절연체에 대해 알아보고, 전도성 물질과 자석 스위치를 이용한 전기가 통하는 작품 제작	가위, 필기도구, 테이프, A4용지	
14	무선 전자기 유도	중1~3 고 물리학I 고 물리학II	전기와 자기 물질과 전자기장 전자기장	무선 충전 원리를 이용한 전자기 유도 현상으로 무선 UFO 제작 (5인 1조 실험)	가위, 매직펜, 피복벉기개	
15	향긋한 풀초	중1~3	기체의 성질 물질의 상태 변화 화학 반응의 규칙과 에너지 변화	확산에 대해 알아보고 별의 밀랍을 이용하여 초를 제작 (5인 1조 실험)	가위	
16	영양소 검출	중1~3	동물과 에너지	영양소의 검출 반응으로 음식물 속 영양소를 확인 (5인 1조 실험)	종이컵 정도의 물	

17	RGB 무드등	중1~3	빛과 파동	빛의 흡수와 반사 원리를 이용한 RGB LED 무드등 제작	없음	
18	오디오레코더	중1~3	빛과 파동	음성재생녹음기의 구조와 원리를 알아보고, 오디오 레코더를 제작	구멍 뚫는 용칼이나 송곳	
19	센서라이트	고 융합과학	정보통신과 신소재	센서의 종류와 원리를 알고, 센서에 반응하는 회로 제작	없음	
20	저절로 지워지는 펜	고 통합과학	화학변화	산/염기 원리를 이용한 잉크 색이 사라지는 펜 제작 (4인 1조 실험)	물, 휴지	

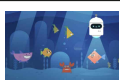
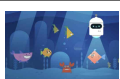


□ 수학 중점 실험실(주제 별)

번호	주제	대상	단원	내용	개인준비물	체험물
1	대수타일로 인수분해	중1-3	다항식의 곱셈과 인수분해	인수분해의 의미와 원리를 이해하고 대수타일 교구를 직접 조작	없음	
2	쌍대다면체와 오일러의 법칙	중1-3	입체도형의 성질	전개도를 이용하여 2D와 3D의 관계를 이해하고, 쌍대다면체 교구를 제작	테이프	
3	통그라미로 통계수학하기	중1-3	자료의 정리와 해석 대푯값과 산포도	통그라미 프로그램을 이용하여 자료들을 다양하고 의미있게 분석	컴퓨터 또는 태블릿 인터넷 가능 환경(크롬 브라우저)	
4	수학으로 표현하기 (1) 데쉬디자인	중1-3	기본도형 원의성질	원만으로 간단한 디자인을 만들어보고 정육각형, 별 등 정다각형 지오지브라 프로그램으로 제작		
5	수학으로 표현하기 (2) 테셀레이션	중1-3	기본도형 원의성질	한 가지 도형으로 평면을 다 채울 수 있는 아이디어를 확장, 회전이동을 이용한 디자인 지오지브라 프로그램으로 제작		
		고1	도형의 이동			
6	블록코딩으로 정다각형 만들기	중1-3	평면도형의 성질	블록코딩으로 자취를 따라가며 거북기하를 체험, 기하무늬 창작		
		고1	평면좌표			
7	삼각형의 세계(1) 모든 중심의 이야기	중2	삼각형의 성질(삼각형의 외심,내심,무게중심)	삼각형의 중요한 3가지 점을 비교해 상황에 맞게 이용		
8	삼각형의 세계(2) 무게중심의 마법	중2	삼각형, 사각형의 무게중심	무게 중심 개념을 확인하고, 삼각형의 무게중심을 이용하여 사각형의 무게중심 구하기		
9	삼각형의 세계(3) 나폴레옹 삼각형	중2,3	삼각형의 외접원 원의 성질	삼각형의 외접원을 그려내 새로운 도형 나폴레옹 삼각형 그리기		
10	페르마포인트 (경제적인 도로건설)	중2,3	삼각형의 성질(외심, 내심, 기타)	문제를 이해하고 여러 가지 가능성을 도형으로 표현, 최단거리를 사용하여 페르마 포인트 찾기		
11	그래프의 숨은 비밀	중2,3	연립방정식과 연립부등식	실생활 문제인 연립방정식과 부등식의 활용을 그래프로 해결하기		



□ 3D 모델링 중점 실험실(시리즈)

번호	주제	대상	내용	개인준비물	체험물
1 (4회)	메타버스 소개	중1-3 고1,2	메타버스 가상세계와 TINKERCAD 메뉴 이해하기	컴퓨터, 마우스 필수 인터넷 가능 환경(크롬 브라우저)	
	맹거 스펀지 아파트 모델링		미래 주거 형태로 무한 확장이 가능한 프랙탈 모형 모델링		
	건축물 외부 모델링		기본형 주택, 피사의 사탑, 에펠탑 등의 건축물 모델링		
	실내 인테리어 모델링		교실에 필요한 가구(책상, 의자, 책장)와 소품 모델링		

□ AI 중점 실험실(시리즈)

번호	주제	대상	내용	개인준비물	체험물
1 (4회)	AI 기초와 생활 속 AI	중1-3 고1,2	AI의 개념과 범주를 이해하고, 생활속에서 접할 수 있는 AI 기술을 체험	컴퓨터, 마우스 필수 인터넷 가능 환경(크롬 브라우저)	
	인류의 문제를 해결하는 AI		AI를 통해 바다 생물과 쓰레기를 구별하도록 학습시켜 바다환경을 정화		
	이미지 분류 모델 만들기		가위 바위 보 분류하는 AI 만들기		
	음성 인식 모델 만들기		음성 데이터로 소리를 식별하는 AI 만들기		

□ 메타버스 중점 실험실(시리즈)

번호	주제	대상	내용	개인준비물	체험물
1 (3회)	가상세계 맵 설계하기	중1-3 고1,2	게더타운 프로그램 메뉴를 알아보고, 배경 맵 제작	컴퓨터, 마우스 필수 인터넷 가능 환경(크롬 브라우저)	
	게더타운 내부 공간 디자인		게더타운 프로그램으로 컨셉 배경 제작, 레이아웃 배치, 아바타 활동체험		
	게더타운 외부 공간 디자인		아이코그램 프로그램을 활용하여 게더타운 외부 공간을 디자인하고, 내부 공간과 연결		