

2022학년도 방과후학교 프로그램 연간계획서

이리모현초등학교

프로그램명		로봇과학		강사명			
대 상		전학년		운영시수		주 2 회(화, 목)	
기 간		2022년 3월 2일 ~ 2023년 2월 28일 (96차시 예정)					
운영목표		로봇을 과학과 접목시킨 창의융합 학습을 통한 단계별 로봇조립으로 창의력과 논리적 사고력을 향상시키며 창작로봇을 제작하고 로봇동작을 이해하고 각 단계 미션수행을 할 수 있다.					
월별 지도 계획							
월	주	학습주제	학습 내용			학습 준비물	비고
2022 .3	1	내가 배울 로봇에 대해 알아보기	· 로봇 사용의 주의사항에 대해 알아보기 · 메인프레임과 L3*2, L2*2탭, 드라이버 사용방법 익히기 · DC모터와 L2*2탭의 사용방법 알아보기			로봇 키트, 교재	상황에 따라 계획안내용이 변경될 수 있습니다. 진도에 따라 1:1 개별 지도합니다
	2	노래하는 부엉이 새요	· 부엉이의 특징에 대해 알아보기 · 조립 시 주의사항을 알고, 조립도를 보면서 새요 조립하기 · 새요를 이용하여 LED 작동시켜 보기				
	3	비행기로봇 에어 크래프트	· 준비물 확인 후, 조립을 보면서 에어크래프트 조립하기 · 에어크래프트를 동작시켜보면서 동작원리 이해하기 · 로봇의 구조(회로, 기구, 소프트웨어)에 대해 이해하기				
	4	장애물 감지로봇 범퍼카	· 스위치보드를 이용하여 범퍼카 조립하기 · 범퍼카를 동작시켜보면서 여러 가지 미션 수행하기 · CPU가 무엇인지, CPU 쓰임에 대해 알아보기				
4	1	물개로봇 보노	· 조립 시 주의사항을 알고, 조립도를 보면서 보노 조립하기 · 보노를 동작시켜보면서 여러 가지 미션 도전하기 · 다양한 센서의 쓰임에 대해 이해하기				
	2	공룡로봇 티노	· 필요한 준비물을 확인 후, 조립을 보면서 티노 조립하기 · 티노를 동작시켜보면서 동작원리 이해하기 · 프레임과 휠에 대해 알아보기				
	3	순찰로봇 패트롤카	· 빨강, 파랑 LED를 이용하여 패트롤카 조립하기 · 패트롤카를 동작시켜보면서 여러 가지 미션 수행하기 · 모터의 쓰임과 원리, 그리고 기어에 대해 알아보기				
	4	바퀴벌레 로봇	· 바퀴벌레의 특징에 대해 알아보기 · 적외선 센서를 이용하여 로치 조립하기				

		로치	<ul style="list-style-type: none"> • 로치를 동작시켜보면서 동작원리 이해하기 		
5	1	악어로봇 앨리	<ul style="list-style-type: none"> • 스위치보드 3개를 이용하여 앨리 조립하기 • 앨리를 동작시켜보면서 순발력 게임 도전하기 • 프로그램 파일 다운로드 방법 알아보기 		
	2	배틀로봇 썬더볼트	<ul style="list-style-type: none"> • 배틀로봇이란 무엇인지 알아보기 • 필요한 부품을 확인 후, 썬더볼트 조립하기 • 썬더볼트를 동작시켜보면서 로봇 밀어내기 대회 열어보기 		
	3	순발력 테스트 두더지게임	<ul style="list-style-type: none"> • 두더지 잡기 게임 방법과 원리에 대해 알아보기 • LED와 스위치보드를 이용하여 두더지 게임 조립하기 • 두더지 게임을 해보면서 순발력 테스트에 도전하기 		
	4	애완로봇 아지	<ul style="list-style-type: none"> • 조립 시 주의사항을 알고, 조립도를 보면서 아지 조립하기 • 애견봇 미션을 수행해보고, 동작 원리에 대해 이해하기 • 로봇대회 종류와 PRC 배틀로봇대회에 대해 알아보기 		
6	1	나만의 창작로봇	<ul style="list-style-type: none"> • 만들고 싶은 창작로봇을 구상하고 설계도 그려보기 • 내가 만든 창작로봇 조종법 익히면서 동작원리 파악하기 • 내가 만든 로봇 작품에 대해 소개하기 		
	2	서비스로봇 모노	<ul style="list-style-type: none"> • 조립 시 주의사항을 알고, 조립도를 보면서 모노 조립하기 • RF 리모컨으로 모노를 조종하면서 다양한 미션 도전하기 • 공구 및 앵글탭, 경첩, 링크의 쓰임과 사용방법 알아보기 		
	3	기차로봇 라인트레인	<ul style="list-style-type: none"> • 라인트레이서란 무엇인지, 원리에 대해 알아보기 • 적외선 센서 2개를 이용하여 라인트레인 조립하기 • 센서 튜닝으로 라인을 따라갈 수 있도록 동작시켜보기 		
	4	격투기로봇 롤링파이터	<ul style="list-style-type: none"> • 바퀴와 휠을 이용하여 격투기 로봇 롤링파이터 조립하기 • 롤링파이터의 긴팔을 이용하여 동작 구현하기 • 무선통신이란 무엇이며, 무선통신의 종류에 대해 알아보기 		
7	1	사마귀로봇 맨티스	<ul style="list-style-type: none"> • 필요한 부품을 확인 후, 맨티스 조립하기 • 상대로봇을 경기장 밖으로 밀어내는 시합해보기 • 사람의 감각기관에 해당하는 로봇의 센서 알아보기 		
	2	전투로봇 샷건	<ul style="list-style-type: none"> • 샷건의 특징에 대한 이야기 읽어보기 • 조립도를 보고 고무줄을 발사할 수 있는 샷건 조립하기 • 샷건을 이용하여 장애물을 피해 목표물 맞추기 • 사람의 관절처럼 움직이게 하는 링크에 대해 알아보기 		
	3	오토바이	<ul style="list-style-type: none"> • 이륜차 스쿠터의 특징에 대해 알아보기 		

		로봇 쿠터	<ul style="list-style-type: none"> • 앞바퀴의 조향장치로 서보모터를 이용한 쿠터 조립하기 • RF 리모컨으로 쿠터를 조종하면서 다양한 미션 수행하기 		
	4	경운기 로봇 덜덜이	<ul style="list-style-type: none"> • C링과 링크볼트를 이용하여 경운기 로봇 덜덜이 조립하기 • 덜덜이를 동작시켜 장애물을 피해 목적지까지 도착하기 • 알고리즘에 대해 알아보고, 알고리즘 만드는 방법 이해하기 		
8	1	트럭 로봇 덤프	<ul style="list-style-type: none"> • C링과 링크볼트, 경첩을 이용하여 덤프 조립하기 • 서보모터 축 센서세팅하기 • 덤프의 적재함에 물건을 싣고 목적지까지 옮겨보기 		
	2	운반 로봇 로더	<ul style="list-style-type: none"> • 조립 시 주의사항을 알고, 조립도를 보며 로더 조립하기 • 로더의 바스켓으로 물건을 올려 목적지까지 옮겨보기 • 우리 생활 속에서 마찰력을 이용한 경우 찾아보기 		
	3	배틀 로봇 포세이돈	<ul style="list-style-type: none"> • 배틀로봇의 종류와 특징, 공격 방법 등에 대해 알아보기 • 필요한 부품을 확인 후, 포세이돈 조립하기 • 리모컨으로 포세이돈을 조종하면서 배틀대회 열어보기 		
	4	괴물 로봇 몬스터 해머	<ul style="list-style-type: none"> • 필요한 부품을 확인 후, 몬스터해머 조립하기 • 몬스터해머의 망치를 이용하여 배틀시합 해보기 • 휴머노이드의 필요성에 대해 알아보기 		
9	1	나만의 창작 로봇	<ul style="list-style-type: none"> • 만들고 싶은 창작로봇을 구상하고 설계도 그려보기 • 내가 만든 창작로봇 조종법 익히면서 동작원리 파악하기 • 내가 만든 로봇 작품에 대해 소개하기 		
	2	4륜구동 자동차 지프	<ul style="list-style-type: none"> • 4륜구동 자동차 지프의 특징 알아보기 • 조립 시 주의사항을 알고, 조립도를 보며 지프 조립하기 • 지프를 동작시켜보면서 동작원리 이해하기 		
	3	인공 로봇팔 사이보그 핸드	<ul style="list-style-type: none"> • 필요한 부품을 확인 후, 사이보그핸드 조립하기 • 사이보그핸드를 이용하여 물건 옮기기 시합하기 • 사이보그핸드 프로그래밍을 확인하고, 동작원리 이해하기 		
	4	검투사 로봇 글라디	<ul style="list-style-type: none"> • 조립 시 주의사항을 살펴보고 글라디 조립하기 • 글라디를 동작시켜보면서 공격과 방어방법 익히기 • 글라디를 창작으로 꾸며보고, 검투 시합 열어보기 		
10	1	미사일 로봇 멀탱	<ul style="list-style-type: none"> • 조립되는 서보모터 축의 방향에 주의하며 멀탱 조립하기 • 멀탱을 동작시켜보면서 동작원리 이해하기 • 멀탱을 이용한 목표물 맞추기 게임하기 		
	2	투석기 로봇	<ul style="list-style-type: none"> • 조립시 위치와 방향에 주의하며 캐터펄트 조립하기 		

		캐터펄트	<ul style="list-style-type: none"> • 캐터펄트로 물체를 발사하며 캐터펄트의 동작원리 이해하기 • 지레를 이용한 투석기 원리에 대해 알아보기 		
	3	변신로봇 티봇	<ul style="list-style-type: none"> • 조립시 방향과 축의 방향에 주의하며 티봇 조립하기 • 티봇을 동작시켜보면서 변신하는 원리 알아보기 • 티봇으로 장애물을 피해 목적지까지 도착하는 경주 해보기 		
	4	운반로봇 리프트그랩	<ul style="list-style-type: none"> • 일상생활에서 운반로봇의 종류에 대해 알아보기 • 필요한 부품을 확인 후, 리프트그랩 조립하기 • 리프트그랩을 동작시켜보면서 동작원리 이해하기 		
11	1	6연발 장갑차 아머드	<ul style="list-style-type: none"> • 조립시 방향과 위치 및 주의사항을 알고, 아머드 조립하기 • 아머드로 고무줄을 발사하면서 동작원리 이해하기 • 친구들과 아머드로 종이컵 쌓은 후, 발사하기 대회하기 		
	2	곤충로봇 장풍이	<ul style="list-style-type: none"> • 필요한 부품을 확인 후, 조립도를 보면서 장풍이 조립하기 • 장풍이의 6개의 다리와 뿔을 작동시켜 동작원리 이해하기 • 장풍이를 창작으로 꾸며보고, 배틀 시합 열어보기 		
	3	배틀로봇 헤라클레스	<ul style="list-style-type: none"> • 서보모터 축의 방향에 주의하며 헤라클레스 조립하기 • 헤라클레스를 동작시켜보면서 동작원리 이해하기 • 헤라클레스의 배틀 무기를 이용하여 상대로봇 밀어내기 		
	4	나만의 창작로봇	<ul style="list-style-type: none"> • 만들고 싶은 창작로봇을 구상하고 설계도 그려보기 • 내가 만든 창작로봇 조종법 익히면서 동작원리 파악하기 • 내가 만든 로봇 작품에 대해 소개하기 		
12	1	나만의 배틀로봇	<ul style="list-style-type: none"> • 배틀로봇과 대회 규정에 대해 알아보기 • 나만의 새로운 배틀로봇 구상하기 • 내가 만든 창작로봇으로 배틀로봇대회 열어보기 		
	2	축구로봇 사커	<ul style="list-style-type: none"> • 리모컨 업그레이드 방법과 파워 CPU보드에 대해 알아보기 • 메카넘 휠의 조립방법과 특징 알아보기 • 사커의 다양한 이동방향과 패스 동작원리 알아보기 		
	3	선풍기로봇 윈디	<ul style="list-style-type: none"> • 선풍기 날개에서 바람이 일어나는 원리에 대해 알아보기 • 필요한 부품을 확인 후, 조립도를 보면서 윈디 조립하기 • 윈디의 회전 속도와 방향을 조절하는 원리에 대해 이해하기 		
	4	오토바이	<ul style="list-style-type: none"> • 고속 모터를 이용한 2륜구동 바이크 조립하기 		

		로봇 바이크	<ul style="list-style-type: none"> • 바이크의 일반 모드와 고속 모드 설정 원리 이해하기 • RF 리모컨으로 바이크를 조종하면서 오토바이 경주해보기 		
2023 .1	1	배틀로봇 블레이드	<ul style="list-style-type: none"> • 회전 무기형 배틀로봇의 종류와 특징 알아보기 • DC모터 4개를 이용하여 고속 블레이드 조립하기 • 블레이드를 동작시켜보면서 주행과 공격 방법 익히기 		
	2	자벌레로봇 웜	<ul style="list-style-type: none"> • 조립 시 주의사항을 알고, 조립도를 보면서 웜 조립하기 • 웜을 동작시켜보면서 꿈틀거리는 동작원리 이해하기 • RF 리모컨으로 웜을 조종하며, 릴레이 경주해보기 		
	3	복싱로봇 타이슨	<ul style="list-style-type: none"> • 링크구조를 이용한 타이슨 조립하기 • RF 리모컨으로 타이슨 이동과 공격 조종방법 익히기 • 타이슨을 이용하여 복싱 경기 열어보기 		
	4	배틀로봇 더블스피어	<ul style="list-style-type: none"> • 빗면형 배틀로봇의 특징 알아보기 • 서보모터 축의 방향에 주의하며, 더블스피어 조립하기 • 다양한 이동방법과 양쪽스피어를 이용한 공격방법 알아보기 		
2	1	미션로봇 로드그랩	<ul style="list-style-type: none"> • 고속 모터와 메카닉 휠을 이용한 로드그랩 조립하기 • 이동하면서 물건을 집고, 놓는 동작원리 이해하기 • 로드그랩으로 물건을 다른 장소로 빨리 옮기기 시합하기 		
	2	목도리 도마뱀로봇 또리	<ul style="list-style-type: none"> • 조립 시 주의사항을 알고, 조립도를 보면서 또리 조립하기 • 또리의 이동과 목도리 접었다 폈다하는 동작원리 이해하기 • 또리를 창작으로 꾸며보고, 로봇 미션 수행하기 		
	3	청소로봇 클리링	<ul style="list-style-type: none"> • 로봇 청소기의 기능과 원리 알아보기 • 서보모터 축의 방향과 각 부품이 조립되는 방향 주의하기 • 클리링을 동작시켜보면서 동작원리 이해하기 		
	4	나만의 배틀로봇	<ul style="list-style-type: none"> • 배틀로봇과 대회 규정에 대해 알아보기 • 나만의 새로운 배틀로봇 구상하기 • 내가 만든 창작로봇으로 배틀로봇대회 열어보기 		