

프로그램 연간 계획서

프로그램명				
로봇과학		지도강사		이명숙
수강대상		1 ~ 6 학년		2023.3.2.~2024.2.29
지도목표		1. 로봇에 적용된 과학적 원리를 학습하고 원리가 적용된 로봇을 제작한다. 2. 로봇에 적용된 과학적 원리의 적용 방법을 습득하고 응용하며 게임 활동을 통해 흥미를 증대 시킨다.		
월	주	주제	학습내용	비고
3	1	드림을 시작해요.	1. 로봇 취급 및 조립 유의사항 교육 2. 리벳 결합 및 올로틀 사용 방법 3. 다람쥐 로봇 제작하기 4. 문제 풀이 및 과제 학습 확장. 리벳으로 숫자 만들기	
	2	손으로 불을 켜요!	1. 기어의 원리와 종류 2. 발전기의 원리를 이해 3. 풍차 발전기 제작하기 4. 문제 풀이 및 과제 학습 확장. 문제의 기어장치 제작 및 관찰	
	3	도는 것과 미는 것	1. 운동 방향과 변환 2. 주변의 도는 힘과 미는 힘 찾기 3. 고래 로봇 제작하기 4. 문제 풀이 및 과제 학습 확장. 돌고래 패션쇼를 해보자	
	4	빠르기를 바꿀 수 있어요	1. 기어의 톱니 수에 따른 속도 변환 2. 회전하는 기어의 톱니 수와 속도계산 3. 잠자리 로봇 제작하기 4. 문제 풀이 및 과제 학습 확장. 잠자리 로봇을 바꿔 봅시다	
4	1	무게 중심이 뭐죠?	1. 무게 중심의 이해 1 2. 무게 중심과 로봇의 이동 관계 3. 브라키오 로봇 제작하기 4. 문제 풀이 및 과제 학습 확장. 가장 긴 공룡 만들기	
	2	점프! 점프!	1. 스프링과 탄성력 2. 힘과 각도의 관계 3. 토끼 로봇 제작하기 4. 문제 풀이 및 과제 학습 확장. 뒷다리 각도 변경 후 관찰	
	3	네 발로 걸어가기	1. 보행 로봇의 이동 원리 2. 4족 보행 로봇의 보행 원리 학습 3. 소 로봇 제작하기 4. 문제 풀이 및 과제 학습 확장. 얼룩소, 젃소 만들기	
	4	6개의 다리로 걸으면 무엇이 좋을까요?	1. 무게 중심의 이해 2 2. 6족 보행 로봇의 보행 원리 학습 3. 무당벌레 로봇 제작하기 4. 문제 풀이 및 과제 학습 확장. 무당벌레 줄다리기	

월	주	주제	학습내용	비고
5	1	뒤뚱뒤뚱 걸어요	1. 보행 구조 관찰 2. 병아리 로봇 제작하기 3. 문제 풀이 및 과제 학습 확장. 속도의 개념이해(병아리 이어달리기)	
	2	드림을 움직여 봐요!	1. 전기의 흐름과 스위치의 역할 2. 캥거루 로봇 제작하기 3. 문제 풀이 및 과제 학습 확장. 캥거루 밀어내기	
	3	벌어진 정도를 말해 보세요.	1. 각도의 이해 2. 경사각에 따른 이동 속도 변화의 이해 3. 애벌레 로봇 제작하기 4. 문제 풀이 및 과제 학습 확장. 볼링 게임을 해보자	
	4	두 발로 걸어요.	1. 무게중심과 발의 면적 2. 2족 보행 로봇의 보행 원리 학습 3. 티라노 로봇 제작하기 4. 문제 풀이 및 과제 학습 확장. 안정적으로 잘 달리는 티라노 만들기	
6	1	로봇이란?	1. 로봇이란 무엇인가(정의) 2. 울로의 구성장치(H/W)와 프로그램 3. 코끼리 로봇 제작하기 4. 문제 풀이 및 과제 학습 확장. 코의 길이 변경하며 감지 원리 이해	
	2	로봇을 움직이는 에너지	1. 생활속에서의 에너지의 종류 2. 직렬과 병렬 연결, 전기 기호 이해 3. 꽃과 반딧불 로봇 제작하기 4. 문제 풀이 및 과제 학습 확장. 전압(V) 계산 방법	
	3	빛의 반사로 물건을 볼 수 있어요	1. 적외선 센서의 특징 이해 2. 적외선 센서의 물체 감지 원리 3. 어보이더 로봇 제작하기 4. 문제 풀이 및 과제 학습 확장. 탈출구를 찾아라	
	4	소리는 사방으로 퍼져요	1. 소리와 빛의 특징과 차이점 2. 드림의 소리센서 이해 3. 물개 로봇 제작하기 4. 문제 풀이 및 과제 학습 확장. 물개(울로제어기)가 얼마나 멀리 있는 소리까지 들을 수 있을까?	
7	1	얼마나 빠른지 숫자로 말해요	1. 속력 계산의 이해 2. 속력과 거리와의 관계 3. 장수풍뎅이 로봇 제작하기 4. 문제 풀이 및 과제 학습 확장. 장수풍뎅이 퍼레이드를 해보아요.	
	2	힘을 저장한다고요?	1. 드림 모터의 특징(클러치 장치) 2. 고무줄의 탄성력(힘의 저장) 3. 너구리 로봇 제작하기 4. 문제 풀이 및 과제 학습 확장. 누가 더 빨리 끝인 시키나?	
	3	굴러가는 로봇, 걸어가는 로봇	1. 보행로봇의 특징 2. 보행의 종류와 차이 3. 전갈 로봇 제작하기 4. 문제 풀이 및 과제 학습 확장. 버그 파이트 (밀어내기)	
	4	갑자기 멈추면	1. 관성의 이해 2. 강아지의 두발로서는 동작 이해 3. 강아지 로봇 제작하기 4. 문제 풀이 및 과제 학습 확장. 내가 좋아하는 강아지 만들기	

월	주	주제	학습내용	비고
8	1	속도가 변할 때	1. 가속과 감속 2. 가속도와 움직임의 관계 3. 다람쥐 로봇 제작하기 4. 문제 풀이 및 과제 학습 확장. 갈릴레이와 피사의 사탑	
	2	힘과 힘이 만날 때	1. 힘의 크기와 방향 2. 힘의 합산과 분산 3. 들소 로봇 제작하기 4. 문제 풀이 및 과제 학습 확장. 라인트레이서 맵에서 밀어내기 경기	
	3	조건이 되면 움직여요	1. 조건에 따른 작동 원리 이해 2. 드림의 적외선센서 관찰 3. 악어 로봇 제작하기 4. 문제 풀이 및 과제 학습 확장. 악어밥 주기	
	4	보안 로봇	1. 적외선이란? 2. 적외선의 활용 3. 보안 로봇 제작하기 4. 문제 풀이 및 과제 학습 확장. 도둑 감지를 해보아요.	
9	1	관측소	1. 그래프란? 2. 그래프의 종류 3. 관측소 로봇 제작하기 4. 문제 풀이 및 과제 학습 확장. 원하는 그래프를 만들어 보아요.	
	2	사륜자동차	1. 이륜구동과 사륜구동 2. 사륜구동 자동차의 변신 3. 사륜자동차 로봇 제작하기 4. 문제 풀이 및 과제 학습 확장. 사륜자동차로 장애물 피하기 언덕 오르기 해보아요.	
	3	저금통	1. 좌표란? 2. 로봇의 좌표 이해하기 3. 저금통 로봇 제작하기 4. 문제 풀이 및 과제 학습 확장. 나만의 저금통 로봇을 만들어 보아요.	
	4	오뚜기	1. 속도란 무엇인가? 2. 속도의 변화, 가속도 이해하기 3. 오뚜기 로봇 제작하기 4. 문제 풀이 및 과제 학습 확장. 가속도 로봇으로 게임해보기	
10	1	다이얼 금고	1. 카이사르 암호란? 2. 소수를 활용한 암호 3. 다이얼 금고 로봇 제작하기 4. 문제 풀이 및 과제 학습 확장. 나만의 의미있는 암호를 만들어 보아요.	
	2	오토바이	1. 마찰력이란? 2. 생활에서 사용되는 마찰력 알아보기 3. 오토바이 로봇 제작하기 4. 문제 풀이 및 과제 학습 확장. 오토바이 경주 게임 해보기	
	3	대포	1. 작용과 반작용이란? 2. 대포에서의 작용 반작용 이해하기 3. 대포 로봇 제작하기 4. 문제 풀이 및 과제 학습 확장. 목표물 많이 맞추기	
	4	비행기	1. 비행기 원리 이해하기 2. 압력의 원리 실험 이해하기 3. 비행기 로봇 제작하기 4. 문제 풀이 및 과제 학습 확장. 비행전환으로 이야기 꾸며보기	

월	주	주제	학습내용	비고
11	1	매니플레이터	1. 매니플레이터란? 2. 매니플레이터 움직임 알아보기 3. 매니플레이터 로봇 제작하기 4. 문제 풀이 및 과제 학습 확장. 물체를 잡아 이동해보기	
	2	스포츠카	1. 엔진이란? 2. 자동차와 스포츠카 이해하기 3. 스포츠카 로봇 제작하기 4. 문제 풀이 및 과제 학습 확장. 자동차 게임 해보기	
	3	밸런싱	1. 밸런싱 로봇의 원리 2. 밸런싱 로봇 찾아보기 3. Task 코드의 구조와 명령어 이해 4. 밸런싱 로봇 제작하기 확장. 중심을 잘 잡는지 확인해보기	
	4	로봇도 촉감이 있어요	1. 접촉센서의 원리와 종류 2. 드림의 접촉센서 이해 3. 범퍼카 로봇 제작하기 4. 문제 풀이 및 과제 학습 확장. 놀이동산 범퍼카 놀이를 해보아요.	
12	1	로봇이 물체를 감지해요	1. 거리감지의 센서 종류와 특징 2. 드림 적외선 센서의 이해 3. 집게 탐사차 로봇 제작하기 4. 문제 풀이 및 과제 학습 확장. 작은 물체를 잡아 보아요.	
	2	로봇은 0과 1만 알아요	1. 2진수 학습 2. 로봇이 깃발을 드는 원리를 이해 3. 청기백기 로봇 제작하기 4. 문제 풀이 및 과제 학습 확장. 로봇이 내는 문제 맞추기	
	3	로봇이 소리를 냅니다	1. 스피커와 버저 차이 2. 소리의 특징과 드림의 멜로디 3. 전기 기타 로봇 제작하기 4. 문제 풀이 및 과제 학습 확장. 간단한 동요 연주하기	
	4	제어기와 주변장치를 알아봐요	1. 제어기의 정의와 역할 2. 드림 제어기와 주변장치 연결 이해 3. 트랙 로봇 제작하기 4. 문제 풀이 및 과제 학습 확장. 팀별 짐 빨리 나르기	
1	1	자동제어란 무엇인가요?	1. 로봇 얼굴의 움직이는 구조 이해 2. 로봇 얼굴의 쓰임 3. Task 코드의 구조와 명령어 이해 4. 로봇얼굴 제작하기 확장. 다양한 얼굴표정 실습	
	2	로봇도 소리를 들어요	1. 소리가 전기신호로 바뀌는 과정 2. 드림의 소리 감지 원리 이해 3. 바이킹 로봇 제작하기 4. 문제 풀이 및 과제 학습 확장. (프) 돌아다니며 노래하는 새 만들기	
	3	작은힘으로 물체를 이동시켜요	1. 도르래 원래와 종류 학습 2. 일과 일의 원리(일률) 3. 크레인 로봇 제작하기 4. 문제 풀이 및 과제 학습 확장. 폭탄 옮기기	
	4	회전속도를 바꿔볼까요?	1. 복합 기어연결구조의 이해 2. 기어를 이용한 힘의 방향전환 학습 3. Task 코드의 구조와 명령어 이해 4. 회전바구니 제작하기 확장. (프)다른 음악 연주하기	

월	주	주제	학습내용	비고
2	1	로봇이 음악을 연주해요.	1. 제어기와 터미널 프로그램 역할 2. 드림 터미널의 특징과 쓰임 3. 오르골 로봇 제작하기 4. 문제 풀이 및 과제 학습 확장. 나만의 오르골을 만들어 보아요.	
	2	로봇을 이겨보아요.	1. 드림의 접촉센서 원리 이해 2. 로보플러스의 함수 사용 3. 두더지 로봇 제작하기 4. 문제 풀이 및 과제 학습 확장. 두더지게임 오래 버티기	
	3	로봇 혼자서 일을 해요.	1. 드림의 적외선센서 원리 이해 2. 로보플러스의 함수 사용 3. 로봇 청소기 제작하기 4. 문제 풀이 및 과제 학습 확장. 플레이트 많이 모으기	
	4	자동제어란 무엇인가요?	1. 로봇 얼굴의 움직이는 구조 이해 2. 로봇 얼굴의 쓰임 3. Task 코드의 구조와 명령어 이해 4. 로봇얼굴 제작하기 확장. 다양한 얼굴표정 실습	

※ 상기 수업은 학생의 개인차와 학교 일정에 따라 달라질 수 있습니다.