

2022학년도 방과후학교 (로봇과학)부 연간 지도계획

제이로보[1-2학년]

익산옥야초등학교

프로그램명		로봇과학		지도강사		황**	
지도기간		2022년 3월 - 2023년 2월 (매주 수, 금요일)					
지도목표		로봇의 이론과 과학원리,로봇 코딩 프로그램을 학습하고 다양한 로봇을 제작한다.					
지 도 계 획							
월	주	주 제		지도 내용		비고(준비물)	
3	1	오리엔테이션		•로봇의 정의 및 어원 알기 •로봇의 3원칙에 대해 학습하기 •부품의 조립법과 사용 시 주의사항 알기 •드라이버를 사용하여 볼트,너트 조이는 방법 익히기		제이로보 1단계 개인별 건전지 6개는 상시 구비	
	2	기초 조립 익히기		•부품 리스트 확인하는 방법과 매뉴얼 보는 방법을 익히기 •간단한 조립 모델, 안경과 말을 제작하기			
	3	로봇		•사람의 형태를 본 떠 만든 로봇 제작하기 •조립도에 유의하며 스페너 사용법을 익히기			
	4	집게		•지렛대의 원리와 종류 알아보기 •1종 지레를 이용한 지레를 제작하기 •집게를 이용하여 종이컵 운반하기 게임 진행하기			
	5	감시 로봇		•프레임의 큰 구멍에 유의하며 감시로봇 제작하기 •누군가 침입하는지 감시하는 로봇에 대해 알아보기			
4	1	비행기		•마찰력의 정의와 성질에 대해 알아보기 •프로펠러가 돌아가고 바퀴로 움직이는 비행기를 제작하기		종이컵	
	2	오토바이		•두 개의 바퀴로 움직이는 오토바이 제작하기 •오토바이를 밀어 경기장 안 목표물 지점에 놓기			
	3	전지 에너지		•로봇의 에너지에 대해 학습하기 •건전지 사용법과 종류 알아보기 •로봇키트에 사용되는 건전지와 넣는 방법 알아보기		건전지 전압 체크기	
	4	로켓카1		•로봇키트에서 사용되는 전자제품 알아보기 •리모컨을 이용하여 조종이 가능한 로켓카 제작하기			
5	1	로켓카2		•메인보드와 리모컨의 전파 수신방법 학습하기 •리모컨에 사용되는 다양한 수송시의 종류 알아보기 •리모컨 ID설정방법 학습하기			
	2	팽이1		•적외선 센서에 대해 학습하기 •한 점을 중심으로 회전하는 로봇팽이 제작하기			
	3	팽이2		•팽이제작시 유동 손잡이의 방향 유의하며 제작하기 •적외선을 장착한 팽이를 이용하여 토너먼트 팽이 배틀 게임 진행하기		팽이배틀판	
	4	씨름 로봇		•어보이드 기능에 대해서 알아보기 •정해진 경기장에서 상대방 로봇을 밀어내는 씨름 로봇 제작하기			
	5	관성 로봇 창작		•관성의 원리 학습하기 •리모컨으로 조종이 가능한 창작로봇 제작하기 •정해진 지점을 가장 먼저 돌아오는 게임진행하기		삼각꼬깔콘	

지도 계획				
월	주	주 제	지도 내용	비고
6	1	전갈1	•시간 측정 모드에 대해 알아보기 •적외선 센세의 신호가 입력된 시간만큼 동작하는 전갈 로봇 제작하기	
	2	전갈2, 잠자리	•전갈로봇의 시간측정모드를 리모컨모드로 전환하기 •시간측정모드를 이용하여 컬링게임 진행하기 •잠자리 로봇 제작하기	검정테이프
	3	라인트레이서 기차	•적외선 센서의 신호에 따라 검정색 선을 인식할 수 있는 라인트레이서 기차 제작하기 •3색 케이블 연결시 +, - 방향에 유의하며 연결하기	검정테이프
	4	서커스 로봇	•종이컵을 들고 정해진 공간에서 움직이는 서커스 로봇 제작하기 •어보이더 기능을 활용하여 정해진 공간에서 서커스 로봇에 장착된 종이컵 안에 주사위 던지는 게임 진행하기	검정테이프 주사위
7	1	배틀 로봇1	•적용과 반작용의 법칙 알아보기 •정해진 공간에서 상대방 로봇을 밀어내는 배틀 로봇 제작하기	로봇배틀 경기장
	2	배틀 로봇2	•배틀 로봇의 구조를 변경하여 창작 로봇 제작하기 •방어탑 무너뜨리는 배틀 경기 진행하기	로봇배틀 경기장
	3	생쥐 로봇	•디지털의 정의에 대해 학습하기 •리모컨 동작과 라인트레이서 동작을 자유롭게 바꿀 수 있는 생쥐 로봇 제작하기	검정테이프
	4	축구 로봇1	•로봇 축구에 대해 알아보기 •멋진 드리블과 강력한 슈팅이 가능한 축구 로봇 제작하기	축구 경기장
	5	축구 로봇2	•완성된 축구 로봇으로 축구 게임 진행하기 •팀전으로 구성하여 토너먼트로 방식 적용하기	
8	1	헬리콥터	•헬리콥터가 나는 원리 알아보기 •두 개의 모터 조립에 주의하며 커다란 프로펠러를 회전 시키는 헬리콥터 제작하기	
	2	변신 로봇1 <자동차 모드>	•영화에 나오는 로봇들 살펴보기 •블록과 프레임의 결합을 이용하여 관절을 움직일 수 있는 변신 로봇 제작하기	
	3	변신 로봇2 <로봇 모드>	•로봇모드로 형태를 세우고 조종하기 •두 모드의 차이점 비교하기	
	4	검투사	•검과 방패를 이용하여 전투를 하는 검투사 제작하기 •상대방 로봇을 정해진 공간 밖으로 밀어내거나 넘어트리는 게임 진행하기	원형 경기장
	5	창작	•예제 모델 외에 자신의 생각이 들어간 창작로봇 제작하기 •리모컨 설정방법 검수하기	
9	1	JR STUDIO	•2단계 부품 리스트 살펴보기 •로봇 코딩 프로그램 알아보기	제이로보 2단계
	2	펭귄	•부자와 다운로드 케이블에 대해 알아보기 •자유롭게 움직이고 울음소리를 내는 펭귄 제작하기 •JR STUDIO를 이용하여 직접 코딩프로그램 작성하기	컴퓨터 (데스크탑 및 노트북)

지도 계획				
월	주	주 제	지도 내용	비고
	3	모터, 서보모터	<ul style="list-style-type: none"> •모터의 종류와 원리에 대해 알아보기 •서보모터의 영점 변경 방법에 대해 학습하기 •서보모터의 각도 범위 설정 방법 학습하기 	호모폴라 전동기
	4	로봇 팔	<ul style="list-style-type: none"> •센서의 신호를 인식하고, 서보모터를 이용해 물건을 집을 수 있는 로봇 팔을 제작하기 •JR STUDIO를 이용하여 직접 코딩프로그램 작성하기 •로봇 팔을 이용하여 종이컵을 다른쪽으로 빨리 옮기는 집게 게임을 진행하기 	종이컵
10	1	탱크1 <캐터필러>	<ul style="list-style-type: none"> •군사용 로봇 알아보기 •캐터필러 연결 방법 익히기 •캐터필러를 이용하여 험난한 지형도 움직일 수 있는 탱크 제작하기 	
	2	탱크2 <포신 설정>	<ul style="list-style-type: none"> •JR STUDIO를 이용하여 직접 코딩프로그램 작성하기 •다양한 지형을 통과하는 테스트 진행하기 	
	3	롤링슈터	<ul style="list-style-type: none"> •동력의 종류와 역사 알아보기 •바퀴의 회전력을 이용하여 바퀴를 굴리는 롤링슈터 제작하기 •JR STUDIO를 이용하여 직접 코딩프로그램 작성하기 	
	4	과학 실험	<ul style="list-style-type: none"> •로봇의 프레임 제작으로 사용되는 PS 알아보기 •나만의 로봇을 그려 플라스틱 열쇠고리 만들기 	오븐 또는 히틀, 수축종이, 채색도구
11	1	바다사자	<ul style="list-style-type: none"> •극한 환경에서 활동이 가능한 로봇과 위험물 처리 로봇에 대해 알아보기 •집게를 이용해 물건을 옮기는 바다사자 제작하기 •JR STUDIO를 이용하여 직접 코딩프로그램 작성하기 	종이컵, 플라스틱 컵
	2	권투 로봇1 <링크와 크랭크>	<ul style="list-style-type: none"> •링크와 크랭크에 대해 알아보기 •주먹을 휘둘러 수 있는 권투 로봇 제작하기 	
	3	권투 로봇2	<ul style="list-style-type: none"> •리모컨을 이용하여 조종하고 상대방 로봇을 공격하는 권투 로봇 프로그래밍 설정하기 •배틀 원 안에서 상대방을 밀어내는 권투 경기 진행하기 	원형 배틀판
	4	코뿔소1	<ul style="list-style-type: none"> •탐사 로봇에 대해 알아보고, 과거와 현재의 탐사로봇 학습하기 •코에 있는 뿔을 이용하여 상대방을 넘어트리는 코뿔소 제작하기 	
	5	코뿔소2	<ul style="list-style-type: none"> •서보모터를 이용하여 머리를 들어올릴 수 있는 프로그래밍 작성하기 •적외선 센서로 시간측정 모드 사용해 보기 	
12	1	티라노1	<ul style="list-style-type: none"> •생체 모방 기술에 대해 알아보기 •검정색을 만나면 피하는 동작을 하는 티라노 제작하기 	
	2	티라노2	<ul style="list-style-type: none"> •JR STUDIO를 이용하여 직접 코딩프로그램 작성하기 •어보이더 기능을 활용하여 상대방 로봇을 밀어내는 게임 진행하기 	검정테이프
	3	2족 보행 로봇1	<ul style="list-style-type: none"> •이족 보행 로봇넷 사용하는 모터와 보행을 위한 구조 알아보기 •두 발을 이용하여 걷는 2족 보행 로봇 제작하기 	
	4	2족 보행 로봇2	<ul style="list-style-type: none"> •모터의 회전력을 수직으로 변경하여 걸어가는 코딩 프로그래밍 작성하기 •로봇 경보대회 진행하기 	

지 도 계 획				
월	주	주 제	지도 내용	비고
1	1	오조봇	<ul style="list-style-type: none"> •오조봇의 사용방법 알아보기 •컬러코드를 이용하여 프로그램 미션 수행하기 •나만의 컬러 코딩 지도 완성하기 	오조봇, 마커펜 컬러코드, 도화지
	2	염소 로봇	<ul style="list-style-type: none"> •캐터필러의 역사 알아보기 •머리를 들어올려 상대방 로봇을 뒤집는 염소 로봇을 제작하기 •JR STUDIO를 이용하여 직접 코딩프로그램 작성하기 	
	3	볼링 로봇	<ul style="list-style-type: none"> •엔터테인먼트 로봇의 종류와 역할에 대해 알아보기 •어깨의 서보모터를 이용하여 바퀴를 굴러 물체를 넘어트릴 수 있는 볼링 로봇 제작하기 •JR STUDIO를 이용하여 직접 코딩프로그램 작성하기 	
	4	언플러그 코딩	<ul style="list-style-type: none"> •코딩 보드게임을 통해 규칙 이해하기 •순서 진행을 통해 코딩의 원리를 이해하기 	마이크로로봇 보드게임
2	1	축구 로봇	<ul style="list-style-type: none"> •인공지능이란 무엇인지 알아보고 인공지능이 사용되는 로봇 살펴보기 •서보모터를 이용하여 강력한 슈팅을 하는 축구 로봇 제작하기 •JR STUDIO를 이용하여 직접 코딩프로그램 작성하기 •공을 골대에 넣은 로봇 축구 게임 진행하기 	축구 경기장
	2	배틀 로봇 크러셔	<ul style="list-style-type: none"> •중장비 기계 크러셔에 대해 알아보기 •크러셔의 강력한 힘을 이용하여 상대방을 공격하는 배틀 로봇 크러셔를 제작하기 •JR STUDIO를 이용하여 직접 코딩프로그램 작성하기 	
	3	사격1	<ul style="list-style-type: none"> •올림픽의 역사와 사격대회에 대해 알아보기 •고무줄의 탄성을 이용하여 고무줄을 발사하는 권총을 제작하기 	고무줄, 사격과녁판
	4	사격2	<ul style="list-style-type: none"> •대회 규정에 대해 알아보기 •개인전, 팀전으로 구성하여 대회를 진행하기 	
자연재난 및 사회재난(감염병 등 포함) 등에 대비한 계획				
<p>1.로봇과학은 조립을 거쳐야하는 교육 단계의 특성상 대면 수업을 원칙으로 합니다.</p> <p>2.감염병의 기간이 길어져서 교육공백이 길어지면 줌 수업으로 기초 과학 교육을 기반한 이론 교육과 기존 재학생 대상으로 교구 수업을 진행하겠습니다.</p> <p>2.학부모님과 소통체계로는 로봇과학 밴드를 개설하여 수업 시 진행되는 내용을 사진이나 동영상으로 업로드하여 게시하도록 하겠습니다.</p> <p>3.수업은 수준별로 진행하고 학생별 진도 상황에 따라 난이도를 조절하여 진행하겠습니다.</p> <p>4.학습위주의 수업이 아닌 단순 조립 수업을 탈피하여 과학 실험을 융합한 수업과 학습연계 놀이 수업을 진행하여 흥미유발을 유도하겠습니다.</p> <p>5. 수업을 원활하게 참여하지 못하는 학생들은 학부모님의 개별 상담을 통해 학습 방향을 설정 하도록 하겠습니다..</p>				

2022학년도 방과후학교 (로봇과학)부 연간 지도계획

로보로보[3-6학년]

익산옥야초등학교

프로그램명		로봇과학		지도강사		황**	
지도기간		2022년 3월 - 2023년 2월 (매주 수, 금요일)					
지도목표		로봇의 이론과 과학원리, 로봇 코딩 프로그램을 학습하고 다양한 로봇을 제작한다.					
지 도 계 획							
월	주	주 제	지도 내용				비고(준비물)
3	1	로봇이란?	<ul style="list-style-type: none">• 로봇에 대한 정의 및 어원을 알 수 있다.• 사진 및 동영상 시청을 통해 로봇의 종류를 알 수 있다.• 로봇 부품의 명칭과 그 기능을 알 수 있다.• 로봇 제작에 필요한 공구의 용도 및 사용법을 알 수 있다.• 프레임에 표시된 조립위치를 알 수 있다.				개인 AA건전지 8개 상시 구비
	2	EasyBot	<ul style="list-style-type: none">• EasyBot을 제작하여 로봇의 기능을 알 수 있다.• 로봇 제작 시 주의사항을 알 수 있다.• 전원선, 모터선 연결법을 알 수 있다.				
	3	HouseBot	<ul style="list-style-type: none">• HouseBot을 제작하여 로봇의 기능을 알 수 있다.• CPU보드의 구성요소와 역할을 알 수 있다.• On(켜기), Off(끄기), Delay(지연시간) 칩에 대한 기능을 알 수 있다.• LED/Buzzer 켜고 끄는 프로그래밍 과제를 수행한다.				PC 또는 태블릿 상시 필요
	4	HelicopterBot	<ul style="list-style-type: none">• HelicopterBot을 제작하여 로봇의 기능을 알 수 있다.• LED보드, Buzzer 보드의 기능을 알 수 있다.• DC모터 칩에 대한 기능을 알 수 있다.• DC모터를 움직이는 프로그래밍 과제를 수행한다.				
	5	RaceBot	<ul style="list-style-type: none">• RaceBot을 제작하여 로봇의 기능을 알 수 있다.• DC모터의 동작 원리를 알 수 있다.• DC모터 칩에 대한 기능을 알 수 있다.• 2개의 DC모터를 이용한 구동방법을 알 수 있다				삼각 꼬깔콘
4	1	RabbitBot	<ul style="list-style-type: none">• RaceBot을 제작하여 로봇의 기능을 알 수 있다.• DC모터의 동작 원리를 알 수 있다.• DC모터 칩에 대한 기능을 알 수 있다.• 2개의 DC모터를 이용한 구동방법을 알 수 있다.• 다양한 주행 프로그래밍 과제를 수행한다.				
	2	ControlBot	<ul style="list-style-type: none">• ControlBot을 제작하여 로봇의 기능을 알 수 있다.• 접촉센서보드의 기능을 알 수 있다.• 접촉센서 칩에 대한 기능을 알 수 있다.• 다양한 주행 프로그래밍 과제를 수행한다.				
	3	HittingBot	<ul style="list-style-type: none">• HittingBot을 제작하여 로봇의 기능을 알 수 있다.• USB케이블의 기능을 알 수 있다.• 랜덤 칩에 대한 기능을 알 수 있다.• 다양한 프로그래밍 과제를 수행한다.				
	4	DeliveryBot	<ul style="list-style-type: none">• DeliveryBot을 제작하여 로봇의 기능을 알 수 있다.• 물건을 배달하는 로봇에 대해서 배울 수 있다.• If else 칩에 대한 기능을 알 수 있다.• 다양한 주행 프로그래밍 과제를 수행할 수 있다.				

지도 계획				
월	주	주 제	지도 내용	비고
5	1	SensingBot	<ul style="list-style-type: none"> • SensingBot을 제작하여 로봇의 기능을 알 수 있다. • 적외선 센서보드의 기능을 알 수 있다. • 만약에 침에 대한 기능을 알 수 있다. • 다양한 주행 프로그래밍 과제를 수행한다. 	
	2	SnailBot	<ul style="list-style-type: none"> • SnailBot 을 제작하여 로봇의 기능을 알 수 있다. • 센서의 종류 및 기능들을 이해할 수 있다. • 다중 IF침에 대한 기능을 알 수 있다. • 다양한 주행 프로그래밍 과제를 수행한다. 	
	3	BattleBot	<ul style="list-style-type: none"> • BattleBot을 제작하여 로봇의 기능을 알 수 있다. • 배틀로봇의 종류 및 작동원리를 이해할 수 있다. • 다중 IF 침에 대한 기능을 알 수 있다. • 자신만의 로봇을 제어하는 프로그래밍 과제를 수행한다. 	배틀 경기장
	4	KartBot	<ul style="list-style-type: none"> • KartBot을 제작하여 로봇의 기능을 알 수 있다. • 무선 리모컨과 리모컨 컨트롤 침에 대해 알아볼 수 있다. • 적외선의 원리를 학습할 수 있다. • 무선 리모컨을 이용하여 다양한 주행 프로그래밍 과제를 수행 할 수 있다. 	미로 경기장
	5	CanBot	<ul style="list-style-type: none"> • 캐터필러의 어원과 함께 캐터필러가 쓰이는 용도에 대해 알아볼 수 있다. • 무선 리모컨의 중복키 사용법에 대해 알 수 있다. • 캐터필러를 장착한 CanBot으로 장애물을 넘어 이동할 수 있다. • 다양한 프로그래밍 과제를 수행할 수 있다. 	
6	1	TurtleBot	<ul style="list-style-type: none"> • TurtleBot을 제작하여 로봇의 기능을 알 수 있다. • 라인트레이서의 구동원리를 이해할 수 있다. • 검은색과 흰색을 구분하여 라인을 따라가는 동작을 구현할 수 있다. • 적외선 센서를 이용해 다양한 주행 프로그래밍 과제를 수행한다. 	검정테이프
	2	ServoBot	<ul style="list-style-type: none"> • Servo Bot을 제작하여 로봇의 기능을 알 수 있다. • 서보모터와 무선리모컨을 사용하여 Servo Bot을 제작할 수 있다. • 서보모터의 동작원리 및 영점 찾는 방법을 이해하며 서보모터에 대해 학습할 수 있다. • 서보모터로 전방의 장애물을 치우며 이동하는 동작을 구현할 수 있다. 	
	3	AttackBot	<ul style="list-style-type: none"> • AttackBot을 제작하여 로봇의 기능을 알 수 있다. • 배틀로봇의 종류 및 작동원리를 이해할 수 있다. • 서보모터 침에 대한 기능을 알 수 있다. • 다양한 주행 프로그래밍 과제를 수행한다. 	배틀 경기장
	4	AvoidBot	<ul style="list-style-type: none"> • AvoidBot을 제작하여 로봇의 기능을 알 수 있다. • 건전지의 구조 및 작동 원리에 대해 알 수 있다. • 적외선센서보드 3개로 전방의 장애물을 감지하여 피하는 구동 원리를 이해할 수 있다. • 다양한 주행 프로그래밍 과제를 수행한다. 	

지도 계획				
월	주	주 제	지도 내용	비고
7	1	FortressBot	<ul style="list-style-type: none"> Fortress Bot을 제작하여 로봇의 기능을 알 수 있다. 투석기의 역사에 대해 알아볼 수 있다. 물건을 던지는 동작 구현 및 원리를 이해할 수 있다. 다양한 주행 프로그래밍 과제를 수행한다. 	종이컵
	2	RayBot	<ul style="list-style-type: none"> RayBot을 제작하여 로봇의 기능을 알 수 있다. 로봇 물고기에 대해 알 수 있다. 서보모터를 학습해 보며 물고기의 수중 움직임에 대해 알아 볼 수 있다. 다양한 프로그래밍 과제를 수행한다. 	클립, 풍선
	3	AxeBot	<ul style="list-style-type: none"> AxeBot을 제작하여 로봇의 기능을 알 수 있다. 휴머노이드 로봇의 종류 및 특징에 대해 알 수 있다. 서보모터를 움직여 풍선을 터뜨리는 동작구현 및 원리를 이해할 수 있다. 다양한 주행 프로그래밍 과제를 수행한다. 	클립, 풍선
	4	GrabBot	<ul style="list-style-type: none"> GrabBot을 제작하여 로봇의 기능을 알 수 있다. 사람의 손과 같이 움직일 수 있는 로봇 손에 대해 알아볼 수 있다. 서보모터를 이용해 로봇 손을 만들어 볼 수 있다. 다양한 주행 프로그래밍 과제를 수행한다. 	플라스틱 컵
8	1	LoaderBot	<ul style="list-style-type: none"> Loader Bot을 제작하여 로봇의 기능을 알 수 있다. 산업용 로봇에 대해 학습할 수 있다. 서보모터 칩을 이용하여 짐을 들어 올리고 운반할 수 있다. 다양한 주행 프로그래밍 과제를 수행한다. 	탁구 공
	2	나만의 창작 작품 Future Bot	<ul style="list-style-type: none"> Futur Bot을 제작하여 로봇의 기능을 알 수 있다. 몸에 장착하는 로봇의 종류 및 작동원리를 이해할 수 있다. 자신만의 로봇을 제어하는 프로그래밍 과제를 수행한다. 창작 작품을 친구들과 비교해보고 토론한다, 	
	3	InvertBot	<ul style="list-style-type: none"> Invert Bot을 제작하여 12V CPU보드의 기능을 알 수 있다. 12V CPU보드의 사용법에 대해 알아볼 수 있다. 새롭게 추가된 부품들에 대해 알아볼 수 있다. 무선 리모컨을 이용하여 다양한 주행 프로그래밍 과제를 수행할 수 있다. 	AA건전지 12개 필요
	4	CombatBot	<ul style="list-style-type: none"> 서보모터를 이용하여 상대 로봇을 뒤집는 Combat Bot을 제작한다. 로봇을 개발하는 로봇 공학자에 대해 알아본다. 새로운 배틀 무기에 대해 알아볼 수 있다. 다양한 프로그래밍 과제를 수행할 수 있다. 	
	5	FrogBot	<ul style="list-style-type: none"> 개구리처럼 점프를 하며 이동하는 FrogBot을 제작한다. 다양한 동물 형태의 로봇에 대해 알아본다. FrogBot의 DC모터 동작원리 학습한다. 다양한 주행 프로그래밍 과제를 수행한다. 	

지 도 계 획				
월	주	주 제	지도 내용	비고
9	1	LancerBot	<ul style="list-style-type: none"> Lancer Bot을 제작하여 로봇의 기능을 알 수 있다. 펜싱의 역사와 로봇을 이루는 재질에 대해 알 수 있다. 몸통의 접촉센서가 눌리면 경고음이 울리며 뒤로 물러나는 동작을 구현할 수 있다. 	배틀 경기장
	2	JeepBot	<ul style="list-style-type: none"> JeepBot을 제작하여 로봇의 기능을 알 수 있다. 오프로드 및 자동차의 역사에 대해 알아볼 수 있다. 서보모터를 이용한 조향장치에 대한 기능을 알 수 있다. 다양한 주행 프로그래밍 과제를 수행한다. 	
	3	GunBot	<ul style="list-style-type: none"> GunBot을 제작하여 로봇의 기능을 알 수 있다. 타이어의 종류와 용도에 대해 알아본다. 서보모터를 이용하여 고무줄이 발사되는 원리 이해한다. 다양한 주행 및 고무줄을 발사하는 서보모터 프로그래밍 과제를 수행한다. 	사격 과녁판
	4	DinoBot	<ul style="list-style-type: none"> DinoBot을 제작하여 로봇의 기능을 알 수 있다. 쥐라기 공룡의 역사에 대해 알아본다. 공룡로봇 중 하나인 '플레오' 로봇에 대해 알아본다. 다양한 주행 프로그래밍 과제를 수행한다. 	
10	1	TornadoBot	<ul style="list-style-type: none"> TornadoBot을 제작하여 로봇의 기능을 알 수 있다. 모터드라이브 연결보드에 대해 알아본다. 3개의 DC모터를 제어하는 프로그램 방법 학습한다. 다양한 프로그래밍 과제를 수행한다. 	
	2	SuperbikeBot	<ul style="list-style-type: none"> SuperbikeBot을 제작하여 로봇의 기능을 알 수 있다. 오토바이의 역사와 오토바이를 탈수 있는 로봇에 대해 학습한다. 서보모터를 조향장치로 이용할 수 있는 방법에 대해 알아본다. 다양한 주행 프로그래밍 과제를 수행한다. 	
	3	ClimbBot	<ul style="list-style-type: none"> ClimbBot을 제작하여 로봇의 기능을 알 수 있다. 로봇의 무게중심에 대해 알아볼 수 있다. 바퀴의 마찰력에 대해 학습할 수 있다. 다양한 주행 프로그래밍 과제를 수행한다. 	사각 계단 틀
	4	LarvaBot	<ul style="list-style-type: none"> LarvaBot을 제작하여 로봇의 기능을 알 수 있다. 모터드라이브 연결보드에 대해 알아보기 4개의 DC모터를 제어하는 프로그램 방법 학습하기 동물을 닮은 로봇들에 대해 알아보기 다양한 프로그래밍 과제를 수행한다. 	

지도 계획				
월	주	주 제	지도 내용	비고
11	1	DiceBot	<ul style="list-style-type: none"> 고속 DC모터와 소리센서보드를 사용하여 DiceBot을 제작한다. 소리센서보드의 원리 및 사용법, 사용 예 소개한다. 소리센서보드의 사용법 이해한다. 프로그래밍 과제를 수행한다. 주사위를 굴리는 기능을 사용하여 Dice Game을 한다. 	주사위
	2	SpikeBot	<ul style="list-style-type: none"> 톱니모양의 배틀무기를 이용한 SpikeBot을 제작한다. 모터의 회전속도와 회전력 이해한다. DC모터를 3개 사용하는 방법 이해한다. 톱니 배틀 무기를 이용하여 친구들과 배틀게임을 한다. 	배틀 경기장
	3	BugBot	<ul style="list-style-type: none"> 걸음을 걷는 구조의 링크를 이용하여 BugBot을 제작한다. 바퀴를 사용하지 않고 걸음을 걸어 이동하는 보행로봇 소개한다. 소리센서보드, 적외선센서보드를 사용하여 장애물을 피하는 동작 구현 한다. 박수를 치면 동작을 시작하고, 적외선센서가 감지되면 장애물을 피하는 프로그래밍 과제를 수행 한다. 	미로 가림막판
	4	FormulaBot	<ul style="list-style-type: none"> 고속 DC모터를 사용하여 FormulaBot을 제작한다. 포물러카 및 포물러 대회 소개한다. Servo Motor에 연결된 링크구조의 조향장치로 움직이는 구동 원리를 이해 한다. 무선 리모컨을 이용하여 다양한 주행 프로그래밍 과제를 수행 한다. 	
	5	TopBot	<ul style="list-style-type: none"> 고속 DC모터와 서보모터를 사용하여 TopBot을 제작한다. 팽이의 역사와 팽이의 원리 이해한다. 팽이의 원리를 이용한 치어리더 로봇에 대해 알아본다. 다양한 프로그래밍 과제를 수행한다. 	팽이 배틀판
12	1	BoxingBot	<ul style="list-style-type: none"> Servo Motor 2개를 사용하여 BoxingBot을 제작한다. 지렛대의 원리 및 활용 예 소개한다. 링크 구조를 사용하여 팔이 굽혔다 펴지는 원리 이해한다. 무선 리모컨을 이용하여 다양한 주행 프로그램 과제를 수행한다. 	
	2	SpaceBot	<ul style="list-style-type: none"> Servo Motor 2개를 사용하여 SpaceBot을 제작한다. 우주탐사선의 기능 및 역할 소개한다. 그랩으로 물건을 잡고 들어 올리는 동작을 구현해 본다. 무선 리모컨을 이용하여 화석자원 옮기기 게임을 한다. 	
	3	DragonBot	<ul style="list-style-type: none"> PC판과 서보모터를 이용하여 DragonBot을 제작한다. 탄성에 대한 설명과 사용 예 소개한다. 서보모터를 이용하여 PC판이 공을 튕겨내는 원리를 이해한다. 무선 리모컨을 이용하여 다양한 주행 프로그램 과제를 수행한다. 	
	4	자신만의 BattleBot 제작하기	<ul style="list-style-type: none"> 다양한 부품을 사용하여 자신만의 BattleBot을 제작한다. 자유롭게 창의력을 발휘하여 자신만의 로봇으로 그 동안 배운 내용을 활용한다. 무선 리모컨을 사용하여 자신만의 로봇을 제어하는 다양한 프로그래밍 과제를 수행한다. 	

지도 계획				
월	주	주 제	지도 내용	비고
1	1	RifleBot	<ul style="list-style-type: none"> 접촉센서보드와 PC프레임의 탄성을 이용하여 RifleBot을 제작한다. 총의 역사 및 현대의 무기에 대해 알아본다. 서보모터를 통한 공을 한 개씩 장전하는 동작 구현해 본다. 다양한 프로그래밍 과제를 수행한다. 	사격 과녁판
	2	SupergrabBot	<ul style="list-style-type: none"> 블루투스보드와 그랩을 사용하여 SupergrabBot을 제작한다. 블루투스의 정의, 기능 및 사용법 알아본다. 양쪽의 그랩 역할을 하는 Servo Motor와 그랩을 들어올리는 서보 모터의 시작점 설정 및 동작을 구현해 본다. 블루투스 리모컨 컨트롤칩에 대해 알아보고 리모컨 10키를 사용하여 동작을 해본다. 다양한 프로그래밍 과제를 수행한다. 	
	3	SupertankBot	<ul style="list-style-type: none"> 서보모터와 캐터필러를 사용하여 SupertankBot을 제작한다. 탄성을 가진 물체와 소성을 가진 물체 알아본다. 블루투스 리모컨 컨트롤칩 프로그램으로 단계별 조종을 해본다. 대포를 상하좌우 그리고 발사하는 서보모터의 시작점 설정 및 동작을 구현해 본다. 다양한 프로그래밍 과제 수행을 수행한다. 	
	4	VikingBot	<ul style="list-style-type: none"> 모터드라이브 연결보드와 배틀무기를 사용하여 VikingBot을 제작한다. 배틀로봇을 직접 만들고 대회에 참가하는 이유를 알 수 있다. 양쪽의 배틀무기가 서로 부딪히지 않도록 서보모터의 시작점 설정 및 동작을 할 수 있다. 양 팔의 배틀무기와 인터페이스보드를 활용하여 친구들과 배틀 시합을 할 수 있다. 	
2	1	DancingBot	<ul style="list-style-type: none"> DC모터와 서보모터를 사용하여 DancingBot 제작한다. 링크구조를 이용하여 로봇의 관절을 구현 해본다. DC모터와 서보모터의 시간차를 이용하여 다양한 동작을 해본다. 다양한 프로그래밍 과제 수행을 수행한다. 	
	2	DriftBot	<ul style="list-style-type: none"> 서보모터를 이용한 조향장치로 DriftBot을 제작한다. 조향장치의 발달 과정에 대해 알아본다. 뒷바퀴의 조향장치로 미끄러지듯 코너를 도는 주행방법 알아본다. 블루투스 컨트롤러를 이용하여 다양한 주행 프로그램 과제를 수행한다. 	
	3	BowlingBot	<ul style="list-style-type: none"> 서보모터와 그랩을 이용하여 BowlingBot을 제작한다. 볼링의 기원과 볼링을 할 때의 에티를 알아본다. 볼링공을 잡는 손과 볼링공을 던지는 어깨 부분의 서보모터 시작점을 설정하여 볼링을 하는 동작을 구현 해본다. 다양한 프로그래밍 과제를 수행한다. 	볼링핀
	4	PelicanBot	<ul style="list-style-type: none"> 서보모터와 그랩을 이용하여 PelicanBot을 제작한다. 펠리컨과 로봇 비행체에 대해 알아본다. DC모터의 링크구조를 이용한 날개짓 동작을 구현 해본다. 부리를 이용해 먹이를 집을 수 있도록 서보모터의 시작점 설정 및 동작을 할 수 있다. 다양한 프로그래밍 과제를 수행한다. 	탁구공, 나무 블럭