







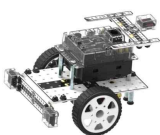


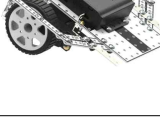
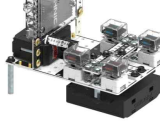


2023학년도 방과후학교 프로그램 연간계획서


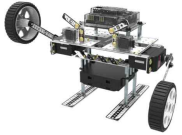


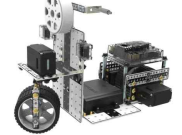

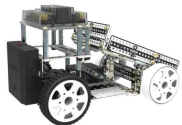
이리모현초등학교





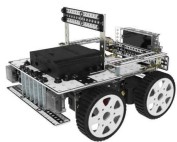

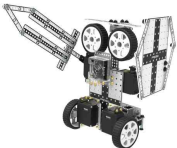
| 프로그램명 | | 로봇과학 | | 강사명 | | |
|----------|---|--|---|---|----------|--|
| 대 상 | | 전학년 | | 운영시수 | | |
| 기 간 | | 2023년 3월 2일 ~ 2023년 2월29일 (87차시 예정) | | 주 2 회 (화 , 목) | | |
| 운영목표 | | 과학·로봇·코딩을 접목시킨 창의융합 학습을 통해 창의력과 논리적 사고력은 물론, 창작 로봇을 제작하고 로봇동작을 이해하고 각 단계별 미션 수행을 할 수 있다. | | | | |
| 월별 지도 계획 | | | | | | |
| 월 | 주 | 학습주제 | | 학습 내용 | 학습 준비물 | 비고 |
| 2023. 3 | 1 | 내가 배울 로봇에 대해 알아보기 |  | <ul style="list-style-type: none">로봇 사용의 주의사항에 대해 알아보기필요한 부품 수량 확인 & 준비하기메인프레임과 L3*2, L2*2탭, 드라이버 사용방법 익히기DC모터와 L2*2탭의 사용방법 알아보기 | 로봇 키트 교재 | 상황에 따라 계획안 내용이 변경 될 수 있습니다. 진도에 따라 1:1 개별 지도합니다 |
| | 2 | 노래하는 부엉이 새요 |  | <ul style="list-style-type: none">부엉이의 특징에 대해 알아보기조립 시 주의사항을 알고, 조립도를 보면서 새요 조립하기새요를 이용하여 LED 작동시켜 보기테크닉 공구 및 각 부품 사용법 이해하기 | | |
| | 3 | 비행기로봇 에어 크래프트 |  | <ul style="list-style-type: none">프로펠러를 사용한 비행체에 대해 알아보기준비물 확인 후, 조립을 보면서 에어크래프트 조립하기에어크래프트를 동작시켜보면서 동작원리 이해하기로봇의 구조(회로, 기구, 소프트웨어)에 대해 이해하기 | | |
| | 4 | 장애물 감지로봇 범퍼카 |  | <ul style="list-style-type: none">충격을 줄여주는 범퍼에 대해 알아보기스위치보드를 이용하여 범퍼카 조립하기범퍼카를 동작시켜보면서 여러 가지 미션 수행하기CPU가 무엇인지, CPU 쓰임에 대해 알아보기 | | |
| | 5 | 물개로봇 보노 |  | <ul style="list-style-type: none">포유류 동물 물개에 대해 알아보기조립 시 주의사항을 알고, 조립도를 보면서 보노 조립하기보노를 동작시켜보면서 여러 가지 미션 도전하기다양한 센서의 쓰임에 대해 이해하기 | | |



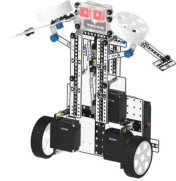



상황에 따라
계획안
내용이
변경
될 수
있습니다.



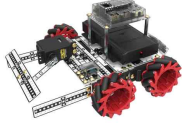
진도에
따라
1:1 개별
지도합니
다

| | | | | | | |
|---|---|---------------------|---|---|--|--|
| 4 | 1 | 공룡로봇 티노 |  | <ul style="list-style-type: none"> • 티라노사우르스의 특징에 대해 알아보기 • 필요한 준비물을 확인 후, 조립을 보면서 티노 조립하기 • 티노를 동작시켜보면서 동작원리 이해하기 • 프레임과 휠에 대해 알아보기 | | |
| | 2 | 순찰로봇 패트롤카 |  | <ul style="list-style-type: none"> • 패트롤카의 경고등이 빨간색과 파란색인 이유에 대해 이야기 • 빨강, 파랑 LED를 이용하여 패트롤카 조립하기 • 패트롤카를 동작시켜보면서 여러 가지 미션 수행하기 • 모터의 쓰임과 원리, 그리고 기어에 대해 알아보기 | | |
| | 3 | 바퀴벌레 로봇 로치 |  | <ul style="list-style-type: none"> • 바퀴벌레의 특징에 대해 알아보기 • 적외선 센서를 이용하여 로치 조립하기 • 로치를 동작시켜보면서 동작원리 이해하기 | | |
| | 4 | 악어로봇 엘리 |  | <ul style="list-style-type: none"> • 악어와 악어새에 대한 이야기 읽어보기 • 스위치보드 3개를 이용하여 엘리 조립하기 • 엘리를 동작시켜보면서 순발력 게임 도전하기 • 프로그램 파일 다운로드 및 프로그램 언어 이해하기 | | |
| 5 | 1 | 배틀로봇 썬더볼트 |  | <ul style="list-style-type: none"> • 배틀로봇이란 무엇인지 알아보기 • 필요한 부품을 확인 후, 썬더볼트 조립하기 • 썬더볼트를 동작시켜보면서 로봇 밀어내기 대회 열어보기 • 과학의 발전과 4차 산업혁명에 대해 알아보기 | | |
| | 2 | 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 • 에너지란 무엇이며, 에너지의 종류와 신재생에너지에 대해 알아보기 | | |
| | 3 | 애완로봇 아지 |  | <ul style="list-style-type: none"> • 애완동물 로봇이 우리에게 어떤 도움을 주는지 알아보기 • 조립 시 주의사항을 알고, 조립도를 보면서 아지 조립하기 • 아지를 이용하여 미션을 수행해보고, 전진, 후진, 회전 등 동작 원리에 대해 이해하기 | | |
| | 4 | 서비스로봇 모노 |  | <ul style="list-style-type: none"> • 서비스 로봇이 무엇인지, 쓰임에 대해 알아보기 • 조립 시 주의사항을 알고, 조립도를 보면서 모노 조립하기 • RF 리모컨으로 모노를 조종하면서 다양한 미션 도전하기 • 공구 및 앵글탭, 경첩, 링크의 쓰임과 사용방법 알아보기 | | |

| | | | | | | |
|---|---|------------------|---|--|--|--|
| | 5 | 기차로봇 라인트레인 |  | <ul style="list-style-type: none"> 라인트레이서란 무엇인지, 원리에 대해 알아보기 적외선 센서 2개를 이용하여 라인트레인 조립하기 센서 튜닝이란 무엇인지 알아보고, 라인트레인이 여러 가지 모양의 라인을 따라갈 수 있도록 동작시켜보기 테크닉 로봇 구성품의 특징과 기능에 대해 알아보기 | | |
| 6 | 1 | 격투기로봇 롤링파이터 |  | <ul style="list-style-type: none"> 격투로봇이란 무엇이며, 기능에 대해 알아보기 바퀴와 휠을 이용하여 격투기 로봇 롤링파이터 조립하기 롤링파이터의 긴팔을 이용하여 점프, 회전, 구르기 등의 동작 구현하기 무선통신이란 무엇이며, 무선통신의 종류에 대해 알아보기 | | |
| | 2 | 사마귀로봇 맨티스 |  | <ul style="list-style-type: none"> 곤충 로봇의 특징과 기능에 대해 알아보기 필요한 부품을 확인 후, 맨티스 조립하기 맨티스를 이용하여 상대로봇을 경기장 밖으로 밀어내는 시합해보기 사람의 감각기관에 해당하는 로봇의 센서 알아보기 | | |
| | 3 | 전투로봇 샷건 |  | <ul style="list-style-type: none"> 샷건의 특징에 대한 이야기 읽어보기 조립도를 보고 고무줄을 발사할 수 있는 전투로봇 샷건 조립하기 샷건을 이용하여 장애물을 피해 목표물 맞추기 사람의 관절처럼 로봇을 움직이게 하는 링크에 대해 알아보기 | | |
| | 4 | 오토바이 로봇 쿠터 |  | <ul style="list-style-type: none"> 이륜차 스쿠터의 특징에 대해 알아보기 앞바퀴의 조향장치로 서보모터를 이용한 쿠터 조립하기 RF 리모컨으로 쿠터를 조종하면서 다양한 미션 수행하기 교류 모터와 직류 모터의 차이점에 대해 알아보기 | | |
| 7 | 1 | 경운기로봇 덜덜이 |  | <ul style="list-style-type: none"> 경운기란 무엇인지, 경운기의 특징에 대해 알아보기 C링과 링크볼트를 이용하여 경운기 로봇 덜덜이 조립하기 덜덜이를 전, 후, 좌, 우로 동작시켜보면서 장애물을 피해 목적지까지 도착하기 | | |
| | 2 | 트럭로봇 덤프 |  | <ul style="list-style-type: none"> 특수자동차 덤프트럭에 대해 알아보기 C링과 링크볼트, 경첩을 이용하여 적재함(짐칸)을 올렸다 내렸다 하는 덤프 조립하기 덤프의 적재함에 물건을 싣고 목적지까지 옮겨보기 DC모터와 서보모터의 함수에 대해 알아보고, while 반복문과 if 조건문 알아보기 | | |

| | | | | | | |
|----|---|--------------|---|---|--|--|
| | 3 | 운반로봇 로더 |  | <ul style="list-style-type: none"> • 특수자동차 로더에 대해 알아보기 • 조립 시 주의사항을 알고, 조립도를 보면서 로더 조립하기 • 로더의 바스켓으로 물건을 들어 올려 목적지까지 옮겨보기 • 마찰력에 대해 알아보고, 우리 생활 속에서 마찰력을 이용한 경우 찾아보기 | | |
| 9 | 1 | 배틀로봇 포세이돈 |  | <ul style="list-style-type: none"> • 배틀로봇의 종류와 특징, 공격 방법 등에 대해 알아보기 • 필요한 부품을 확인 후, 포세이돈 조립하기 • RF 리모컨으로 포세이돈을 조종하면서 상대로봇을 밀어내는 배틀대회 열어보기 • 관성에 대해 알아보고, 우리 생활 속에서 관성이 작용한 경우 찾아보기 | | |
| | 2 | 괴물로봇 몬스터해머 |  | <ul style="list-style-type: none"> • 죽도를 사용하는 스포츠, 검도에 대해 알아보기 • 필요한 부품을 확인 후, 몬스터해머 조립하기 • 몬스터해머의 망치를 이용하여 상대로봇과 배틀 시합 해보기 • 휴머노이드란 무엇이며, 휴머노이드의 필요성에 대해 알아보기 | | |
| | 3 | 나만의 창작로봇 |  | <ul style="list-style-type: none"> • 만들고 싶은 창작로봇을 구상하고 설계도 그려보기 • 창작로봇을 제어하는 프로그램을 작성 후 다운로드하기 • 내가 만든 로봇 작품에 대해 소개하기 | | |
| 10 | 1 | 4륜구동 자동차 지프 |  | <ul style="list-style-type: none"> • 4륜구동 자동차 지프의 특징 알아보기 • 조립 시 주의사항을 알고, 조립도를 보면서 지프 조립하기 • 지프를 동작시켜보면서 동작원리 이해하기 • 지프를 창작으로 꾸며보고, 다양한 미션 수행하기 • 테크닉 로봇의 4륜구동 동작 시 모터 케이블 연결 방법 알기 | | |
| | 2 | 인공로봇팔 사이보그핸드 |  | <ul style="list-style-type: none"> • 로봇과 사이보그의 차이점 알아보기 • 필요한 부품을 확인 후, 사이보그핸드 조립하기 • 사이보그핸드를 이용하여 물건 옮기기 시합하기 • 사이보그핸드 프로그래밍을 확인하고, 동작원리 이해하기 • 사이보그의 필요성과 앞으로의 발달에 대해 이야기해보기 | | |
| | 3 | 검투사로봇 글라디 |  | <ul style="list-style-type: none"> • 검투사란 무엇이며, 검투사의 유래 알아보기 • 조립 시 주의사항을 알고, 조립도를 보면서 글라디 조립하기 • 글라디를 동작시켜보면서 전, 후, 좌, 우 이동과 공격 & 방어 방법 익히기 • 글라디를 창작으로 꾸며보고, 검투 시합 열어보기 | | |

| | | | | | | |
|----|---|-------------------|---|--|--|--|
| | 4 | 미사일로봇 멀탱 |  | <ul style="list-style-type: none"> • 로켓형 무기 미사일에 대해 알아보기 • 조립되는 서보모터 축의 방향에 주의하며 멀탱 조립하기 • 멀탱을 동작시켜보면서 동작원리 이해하기 • 멀탱을 이용한 목표물 맞추기 게임하기 • 저항이란 무엇이며, 도선과 저항값의 관계에 대해 이해하기 | | |
| 11 | 1 | 투석기로봇 캐터펄트 |  | <ul style="list-style-type: none"> • 투석기의 한 종류인 캐터펄트에 대해 알아보기 • 부품이 조립되는 위치와 방향에 주의하며 캐터펄트 조립하기 • 캐터펄트로 물체를 발사해보면서 캐터펄트의 동작원리 이해하기 • 지레의 원리와 지레를 이용한 투석기 원리에 대해 알아보기 | | |
| | 2 | 변신로봇 티봇 |  | <ul style="list-style-type: none"> • 영화 외 내가 본 변신하는 로봇에 대해 이야기해보기 • 서보모터의 조립 방향과 축의 방향에 주의하며 티봇 조립하기 • 티봇을 동작시켜보면서 변신하는 원리 알아보기 • 티봇을 이용하여 장애물을 피해 목적지까지 도착하는 경주 열어보기 | | |
| | 3 | 운반로봇 리프트그랩 |  | <ul style="list-style-type: none"> • 우리 주변에는 어떤 운반 로봇이 있는지, 운반 로봇의 필요성에 대해 이야기해보기 • 필요한 부품을 확인 후, 리프트그랩 조립하기 • 리프트그랩을 동작시켜보면서 동작원리 이해하기 • 구조화 프로그램의 순차 구조, 조건 구조, 반복 구조 알아보기 | | |
| | 4 | 6연발 장갑차 아머드 |  | <ul style="list-style-type: none"> • 장갑차의 특징에 대해 알아보기(차륜식&궤도식) • 조립 시 주의사항을 알고, 조립도를 보면서 아머드 조립하기 • 아머드를 이용하여 고무줄을 발사하면서 동작원리 이해하기 • Port On/Off, for 반복문, switch 분기문에 대해 알아보기 | | |
| | 5 | 곤충로봇 장풍이 |  | <ul style="list-style-type: none"> • 곤충 로봇이란 무엇이며, 곤충 로봇의 쓰임에 대해 알아보기 • 필요한 부품을 확인 후, 조립도를 보면서 장풍이 조립하기 • 장풍이의 6개의 다리와 뿔을 움직여보고, 동작원리 이해하기 • 장풍이를 창작으로 꾸며보고, 배틀 시합 열어보기 • 파동이란 무엇이며, 소리가 전달되는 원리에 대해 알아보기 | | |

| | | | | | | |
|------------|---|-------------------|---|---|--|--|
| 12 | 1 | 배틀로봇 헤라클레스 |  | <ul style="list-style-type: none"> • 배틀로봇의 구성요소에 대해 알아보기 • 서보모터 축의 방향에 주의하며 헤라클레스 조립하기 • 헤라클레스를 동작시켜보면서 동작원리 이해하기 • 헤라클레스의 배틀 무기를 이용하여 상대로봇 밀어내기 미션 도전하기 | | |
| | 2 | 나만의 창작로봇 |  | <ul style="list-style-type: none"> • 만들고 싶은 창작로봇을 구상하고 설계도 그려보기 • 창작로봇을 제어하는 프로그램을 작성 후 다운로드하기 • 내가 만든 로봇 작품에 대해 소개하기 | | |
| | 3 | 나만의 배틀로봇 |  | <ul style="list-style-type: none"> • 배틀로봇과 대회 규정에 대해 알아보기 • 나만의 새로운 배틀로봇 구상하기 • 내가 만든 창작로봇으로 배틀로봇대회 열어보기 | | |
| | 4 | 축구로봇 사커 |  | <ul style="list-style-type: none"> • RF 리모컨 업그레이드 방법과 파워 CPU보드에 대해 알아보기 • 메카닉 휠의 조립방법과 특징 알아보기 • 메카닉 휠을 이용한 4륜구동 사커 조립하기 • 사커의 다양한 이동방향과 패스 동작원리 알아보기 • 사커를 이용하여 로봇 축구 대회 열어보기 | | |
| 2024. 1 | 1 | 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 • 다른 부품을 이용하여 나만의 윈디 창작하기 | | |
| | 2 | 오토바이 로봇 바이크 |  | <ul style="list-style-type: none"> • 싸이카(경찰 오토바이)의 특징 알아보기 • 고속 모터를 이용한 2륜구동 바이크 조립하기 • 바이크의 일반 모드와 고속 모드 설정 원리 이해하기 • RF 리모컨으로 바이크를 조종하면서 오토바이 경주해보기 | | |
| | 3 | 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 • 블레이드를 창작으로 꾸며보고, 배틀대회 열어보기 | | |
| | 4 | 자벌레로봇 웜 |  | <ul style="list-style-type: none"> • 자벌레의 특징과 움직임에 대해 이야기해보기 • 조립 시 주의사항을 알고, 조립도를 보면서 웜 조립하기 • 웜을 동작시켜보면서 꿈틀꿈틀 움직이는 동작원리 이해하기 • RF 리모컨으로 웜을 조종하며, 릴레이 경주해보기 | | |

| | | | | | | |
|---|---|--------------------|---|--|--|--|
| 2 | 1 | 복싱로봇 타이슨 |  | <ul style="list-style-type: none"> • 스포츠 '복싱'에 대해 알아보기 • 링크구조를 이용한 타이슨 조립하기 • RF 리모컨으로 타이슨을 조종하면서 이동과 공격 방법 익히기 • 타이슨을 이용하여 복싱 경기 열어보기 | | |
| | 2 | 배틀로봇 더블스피어 |  | <ul style="list-style-type: none"> • 빗면형 배틀로봇의 특징 알아보기 • 서보모터 축의 방향에 주의하며, 더블스피어 조립하기 • 더블스피어의 다양한 이동방법과 양쪽 스피어를 이용한 공격 원리 알아보기 • 더블스피어를 이용하여 밀어내기 배틀대회 열어보기 | | |
| | 3 | 미션로봇 로드그랩 |  | <ul style="list-style-type: none"> • 미션용 로봇의 특징과 다양한 미션 대회 알아보기 • 고속 모터와 메카넘 휠을 이용한 로드그랩 조립하기 • 로드그랩이 이동하면서 물건을 집고, 놓는 동작원리 이해하기 • 로드그랩으로 물건을 다른 장소로 빨리 옮기기 시합하기 • GULC 프로그램의 SOUND 블록에 대해 알아보기 | | |
| | 4 | 목도리 도마뱀로봇 또리 |  | <ul style="list-style-type: none"> • 파충류 목도리도마뱀의 특징에 대해 알아보기 • 조립 시 주의사항을 알고, 조립도를 보면서 또리 조립하기 • 또리의 이동 및 목도리를 접었다 폈다하는 동작원리 이해하기 • 또리를 창작으로 꾸며보고, 로봇 미션 수행하기 | | |
| | 5 | 청소로봇 클리링 |  | <ul style="list-style-type: none"> • 로봇 청소기의 기능과 원리 알아보기 • 서보모터 축의 방향과 각 부품이 조립되는 방향에 주의하며, 클리링 조립하기 • 클리링을 동작시켜보면서 동작원리 이해하기 • 클리링을 창작으로 꾸며보고, 다양한 미션 도전하기 | | |