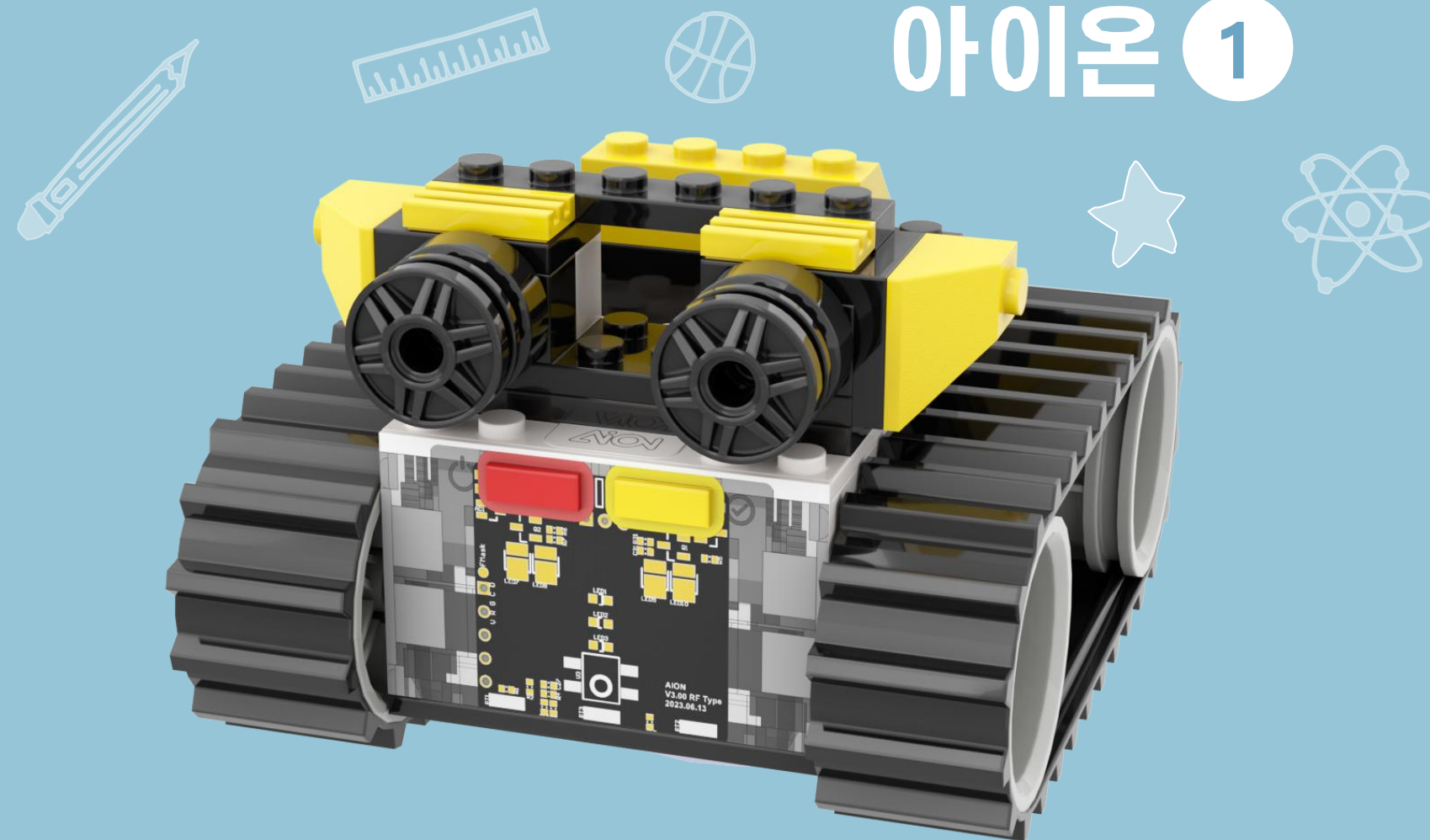


AI 세상을 만나  
다시 생각을 켜  
다.



# NiON

아이온 1



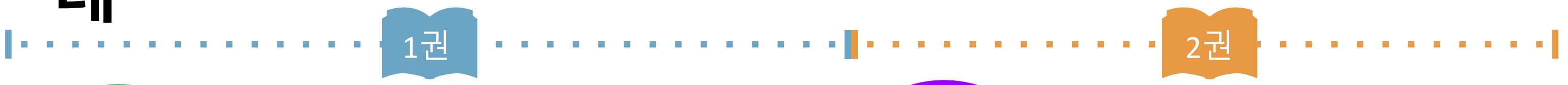
neopia



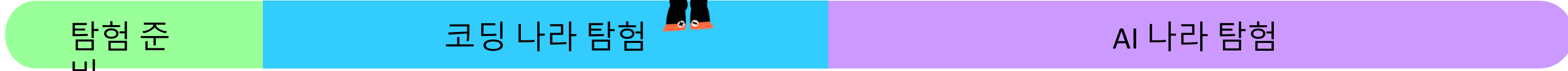


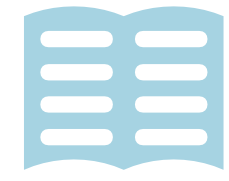
장난감을 정리해  
요

# 차 례



- 1 내 친구 아이온  
알고리즘1
- 2 길을 찾아가요  
알고리즘2
- 3 심부름 시켜요  
순차
- 4 거리를 순찰해요  
반복
- 5 장난감을 정리해요  
선택(로봇 센서)
- 6 릴레이 경주를 해요  
선택(자이로 센서)
- 7 손으로 말을 해요  
AI 손 인식
- 8 사람을 확인해요  
AI 얼굴 인식
- 9 척척 알아 들어요  
AI 음성 인식
- 10 또박또박 읽어요  
AI 문자 인식
- 11 무엇이든 다 해내요  
종합 활동
- 12 컴퓨터 세상 안녕  
종합 활동2





# 학습 전 다짐해 요

수업 전에 아이온  
을 먼저 만지지 않  
아요.



선생님 설명대로  
활동하고, 다른 조  
작은 하지 않아요.



아이온을 책상에서  
떨어뜨리지 않아요



아이온이 작동하  
지 않으면 선생님  
께 손을 들고 말해

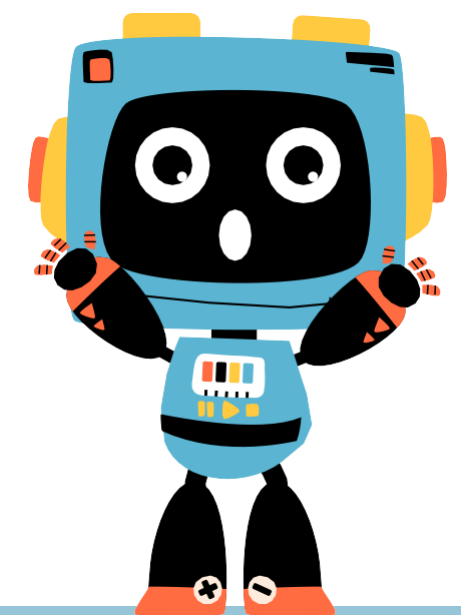


## 5. 장난감을 정리해요

코딩 나라에서 우리는 투로를 초대한 친구 집에 함께 놀러갔어요.  
친구 집에는 재미있는 장난감이 가득하네요. 그런데 장난감이 너무 어질러져 있었어요. “걱정 마. 아이온이 정리의 달인이니까!” 투로가 자신있게 말하네요.

### 학습 목표

- ✓ 적외선 센서를 이용하여 검은색 길을 따라갈 수 있어요.
- ✓ 컬러 센서를 이용하여 로봇의 움직임을 바꿀 수 있어요.
- ✓ 적외선 센서와 컬러 센서의 원리를 이해할 수 있어요.





# 알아보 기

사람들은 길이 어두우면 조심해서 걷고, 소리가 시끄러우면 손으로 귀를 막아요.

컴퓨터나 로봇도 사람과 같이 주위 상황을

알아채고 그에 맞춰 행동한답니다.

가로등은 어두우면 스스로 불을 켜고,

자동문은 사람이 다가오면 스스로 문을 열어요.

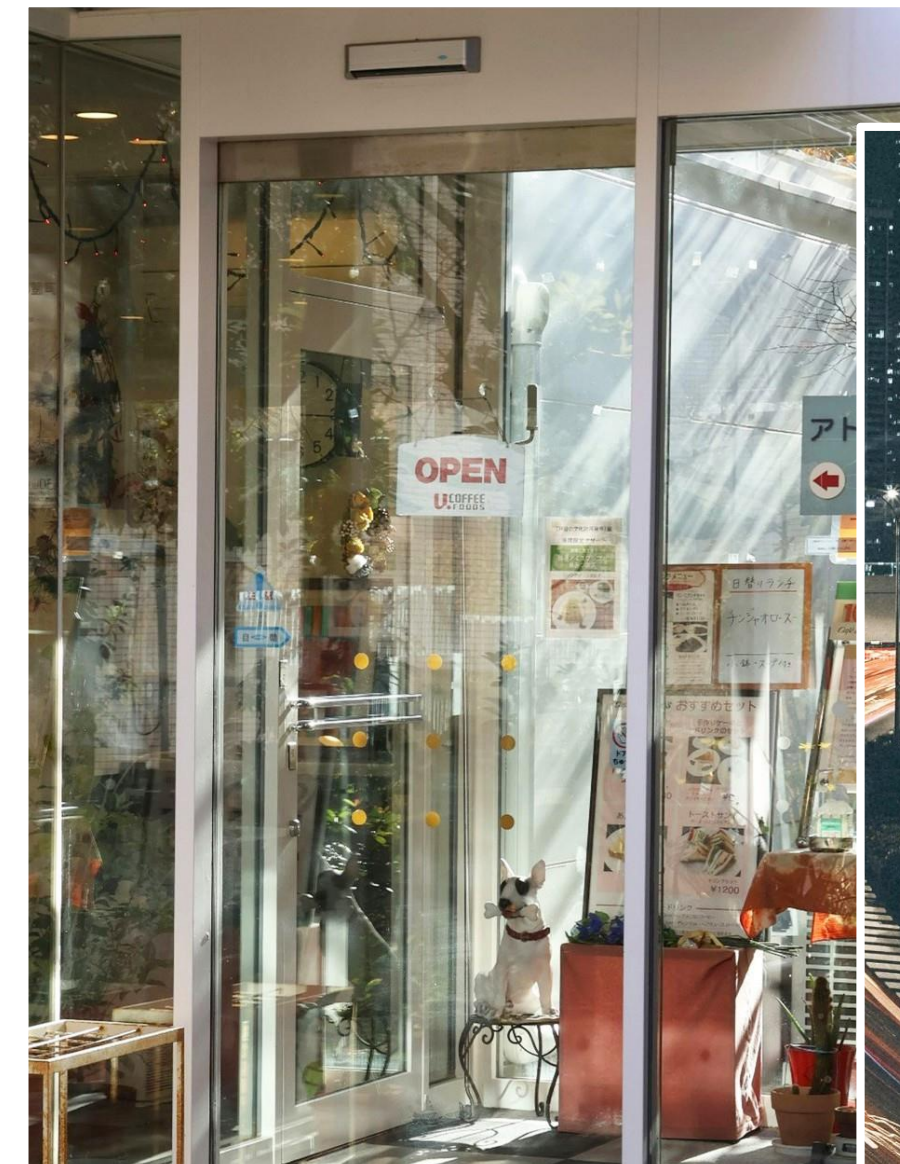
이렇게 컴퓨터나 로봇이 주위 환경을

느끼는 장치를 '센서'라고 해요.

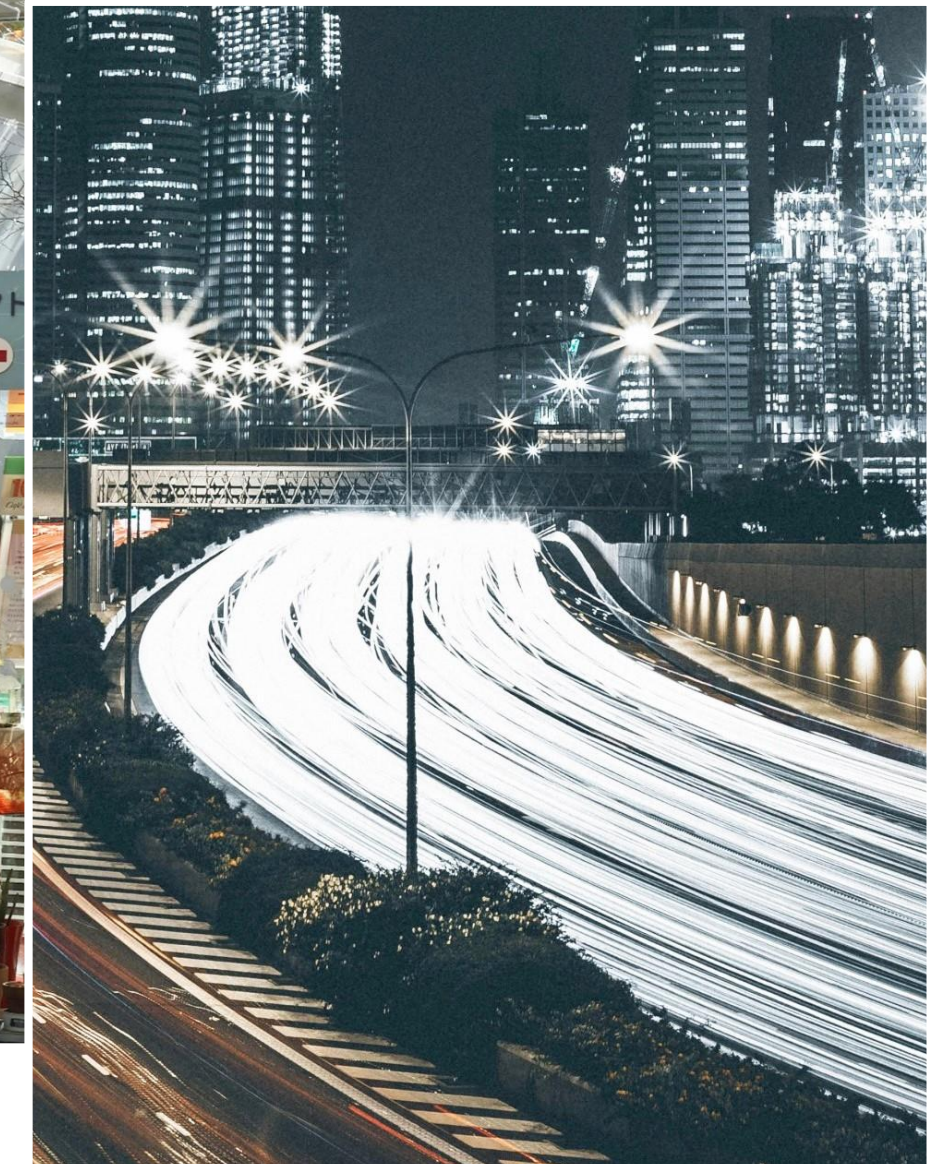
센서에서 느낀 환경에 따라 다르게

행동하도록 정해 주면 그에 맞춰 움직인답니

다.



▲ 사람이 오면 문이 열려요.



▲ 어두워지면 환하게 불이 켜져요.

# 오늘의 미션



어질러진 장난감이 놓인 검은색 길을 따라  
아이온이 장난감을 정리하면서 보물찾기도 할 수 있어.  
어떻게 검은색 길을 따라갈 수 있는지 알아볼까?

## 오늘의 블록

검은색 길 따라가기 60%

계속

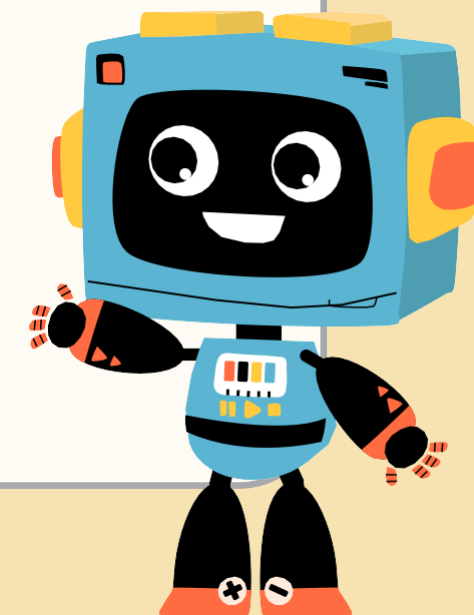
센서로 검은색 길을 따라갈 수 있어.

만일 참이면

주어진 조건에서만 아래의 명령을 따르도록 할 수 있어.

IN2 = 빨강

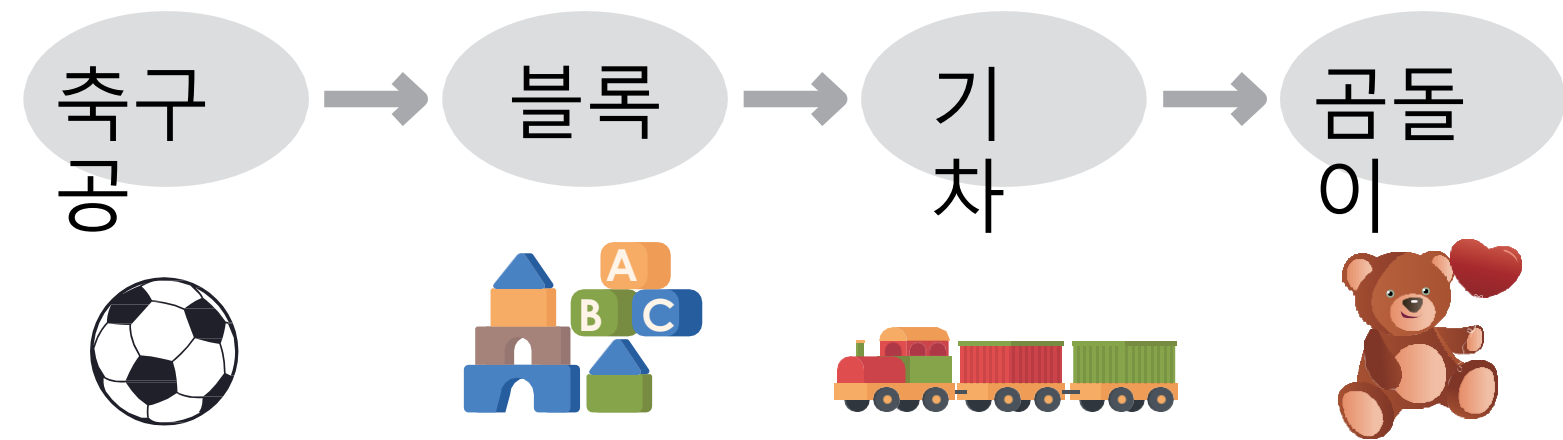
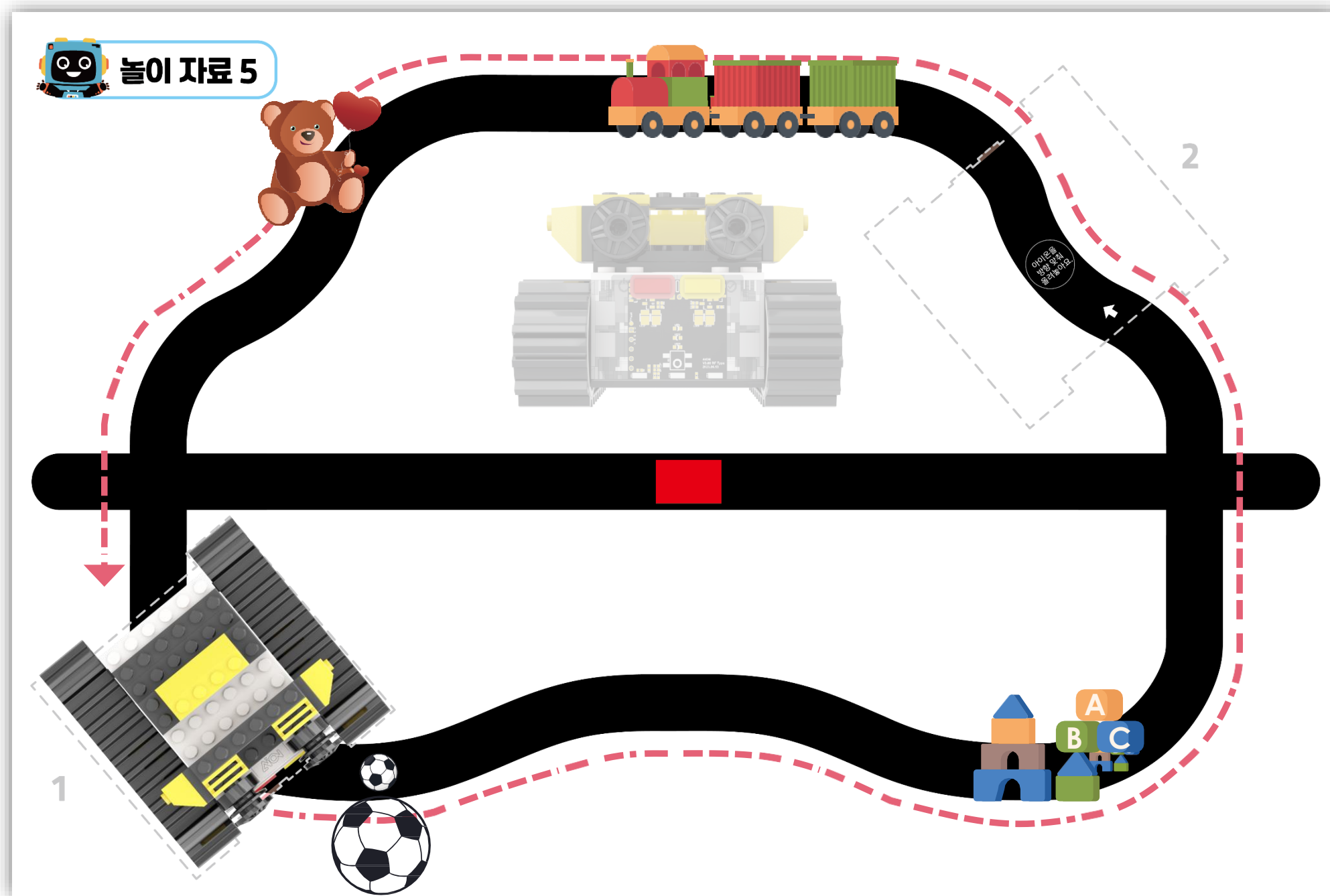
컬러 센서가 빨간색을 감지하는 조건이야.





# 먼저 생각하기

1 아이온이 검은색 길을 따라가면서 장난감을 모으려면 어떤 명령이 필요할지 골라 보세요.

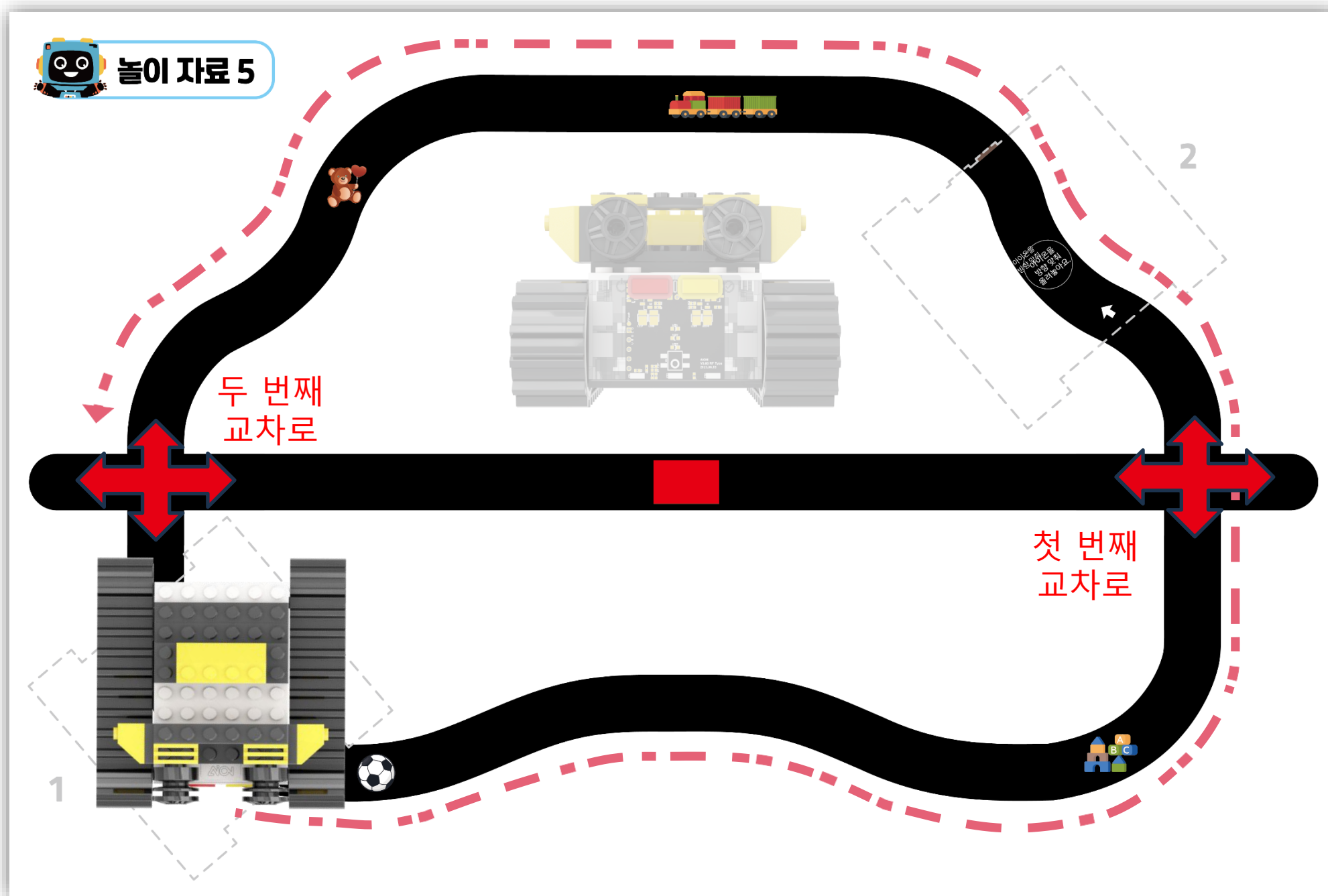


보러

검은색 길을 따라가요

제자리에서 왼쪽으로 돌아요

2 끝없이 길을 따라가지 않고 두 번째 교차로에서 멈추려면 어떻게 명령하면 될까요?  
알맞은 명령을 보기에서 골라 보세요.



보기

첫 번째 교차로까지 이동해요.

두 번째 교차로까지 이동해요.

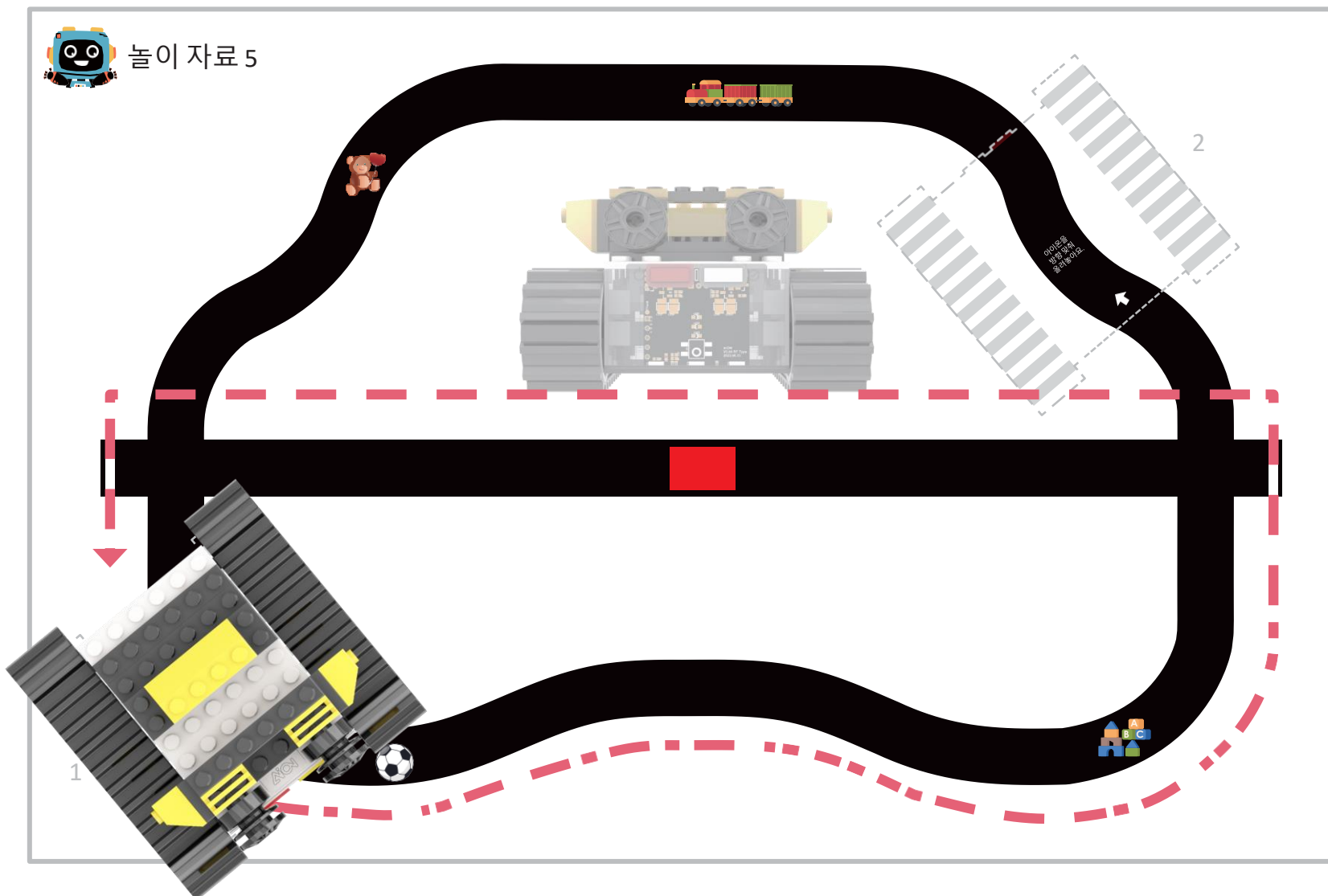
3 이번엔 교차로에서 좌회전하여 가운데 길로 계속 지나가려고 해요.  
보기 중 어떤 명령을 빈칸에 넣어야 할까요?

계속 반복해요.

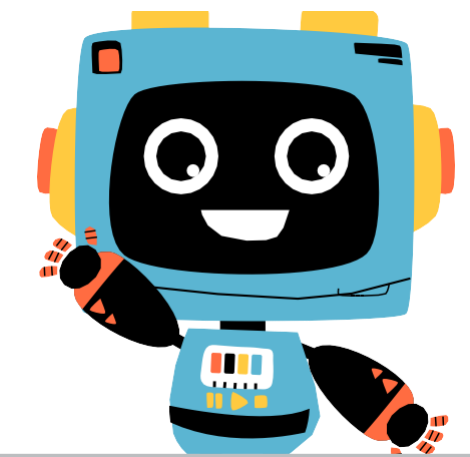
검은색 길을 따라가요.

첫번째 교차로까지 이동해요.

?



교차로에 갔을 때 아이온이 바라보는 방향으로 생각하면 돼



보기

좌회전해요.(왼쪽으로 돌아요.)

우회전해요.(오른쪽으로 돌아요.)

가운데 길로 지나가다가 바닥에 빨간색이 있을 때 소리를 내려면 어떻게 명령을 해야 할까요?

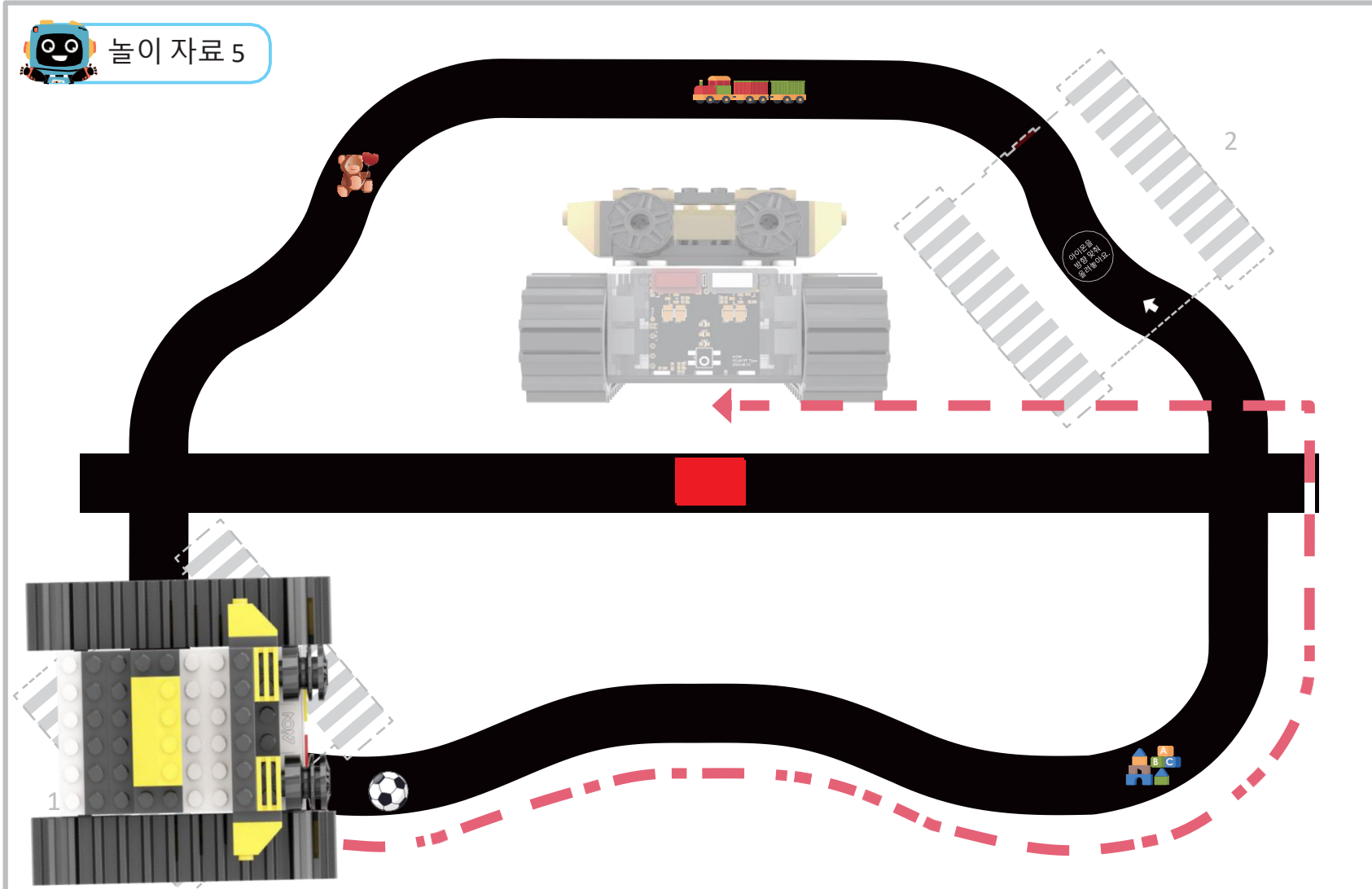
계속 반복해요.

검은색 길을  
지 따라가요.

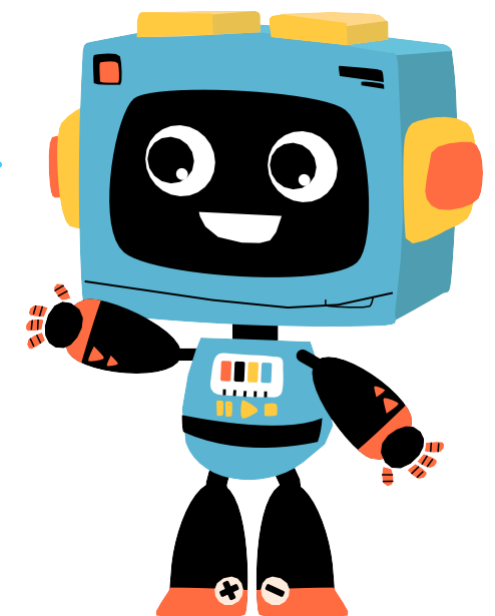
첫 번째 교차로까  
이동해요.

좌회전해요  
(왼쪽으로 돌아요.)

만약 바닥이 빨간색이  
면 소리를 내요.



아이온이 색깔도  
알아볼 수 있나 보네?





# 코딩 준비하기

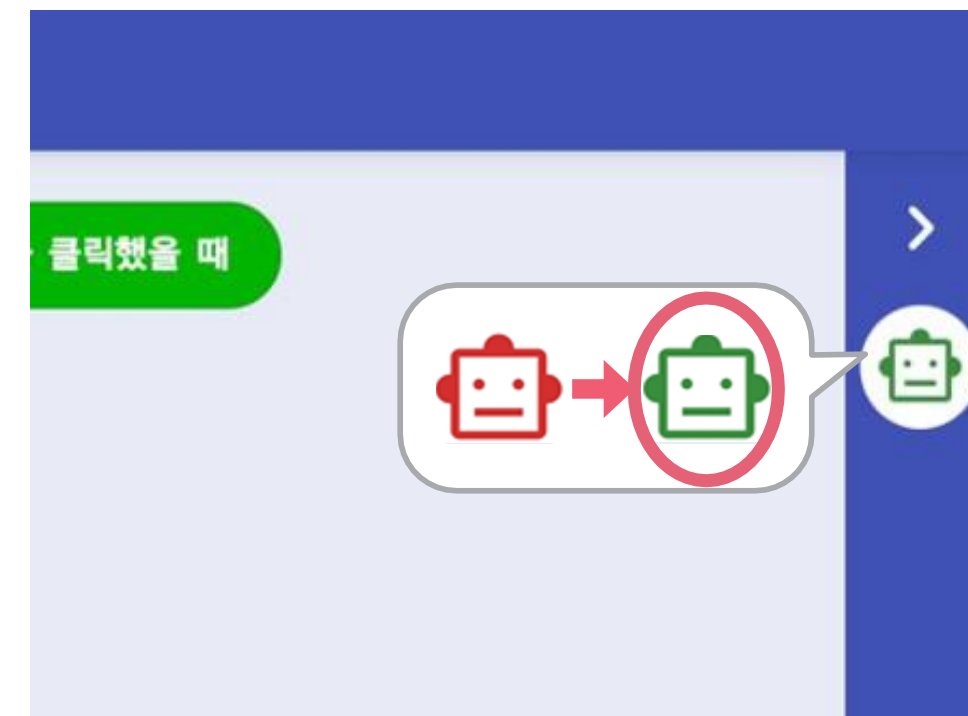
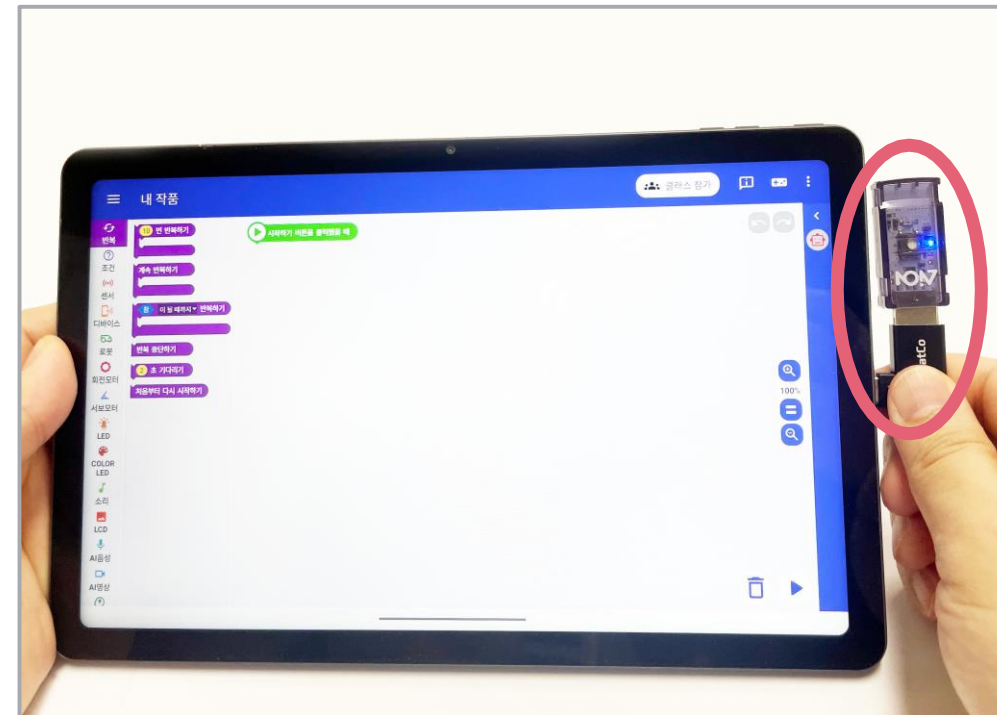
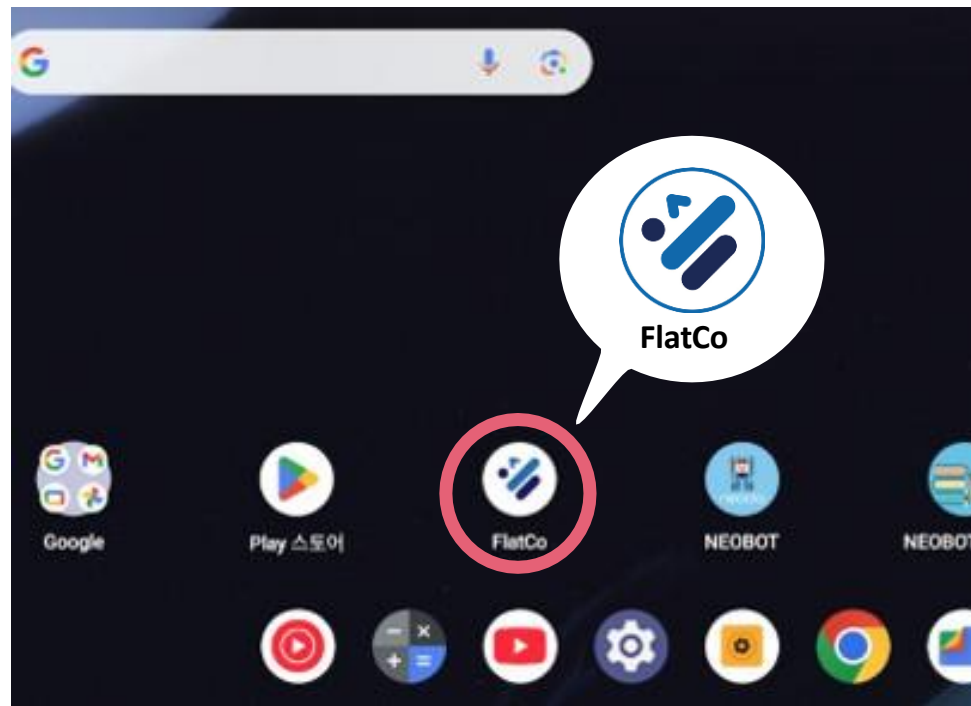
# 페어

플랫코 앱을 실행하고 아이온과 페어링해  
요.

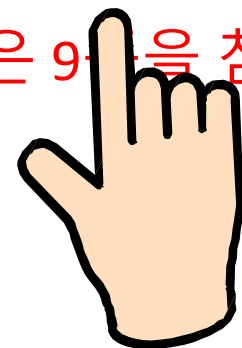
플랫코 앱을  
클릭하여 실행해요.

동글을 꽂고  
아이온 전원을 켜요.

로봇이 초록색으로  
바뀌면 성공!



▲ 앱 설치방법은 9페이지를 참고하세  
요.



# 코딩 준비하기

# 클래스(우리 반) 연결

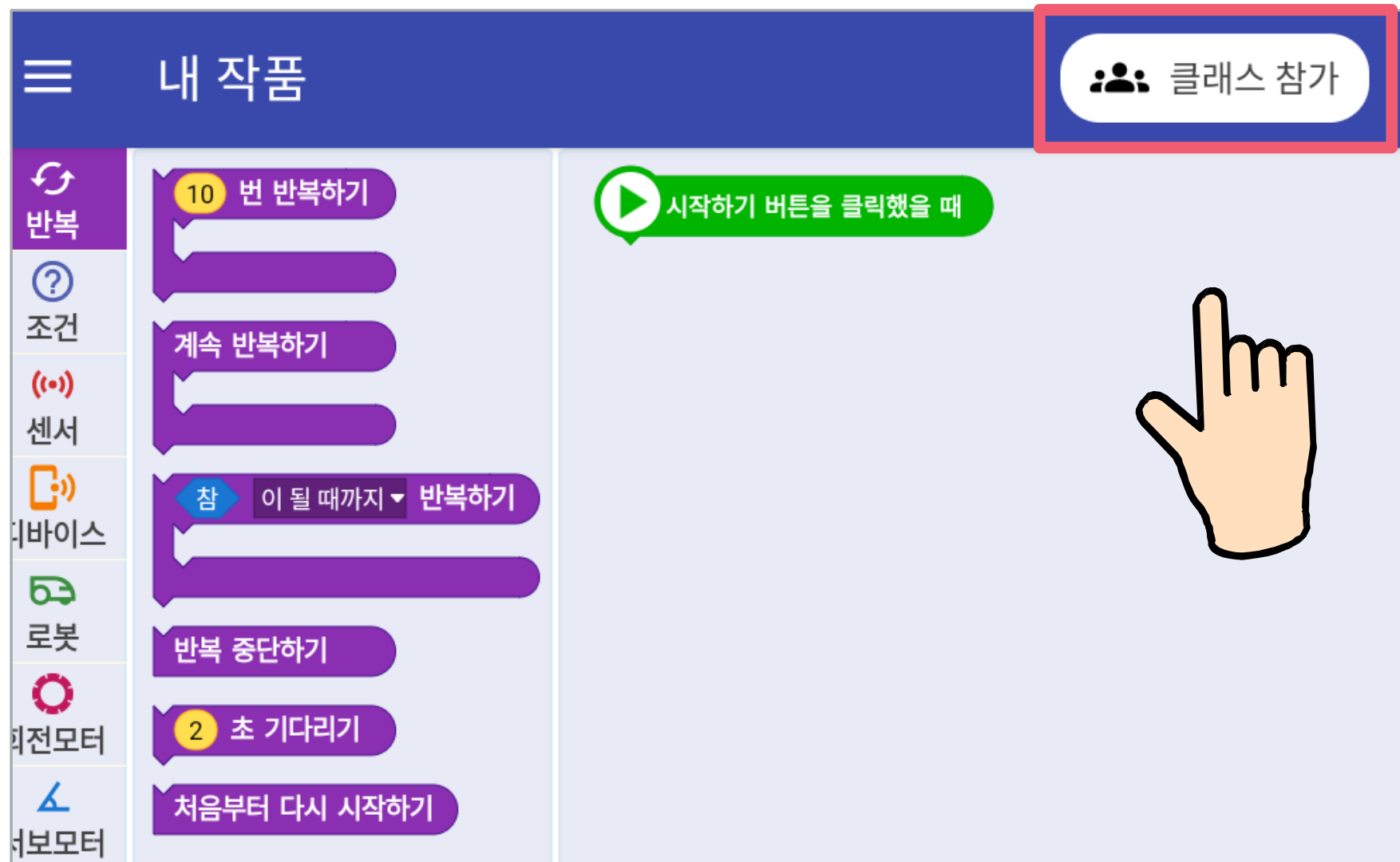
선생님이 먼저 클래스를 개설해야 합니다.

'클래스 참가'를 누른 다음, 우리 반에 들어와요

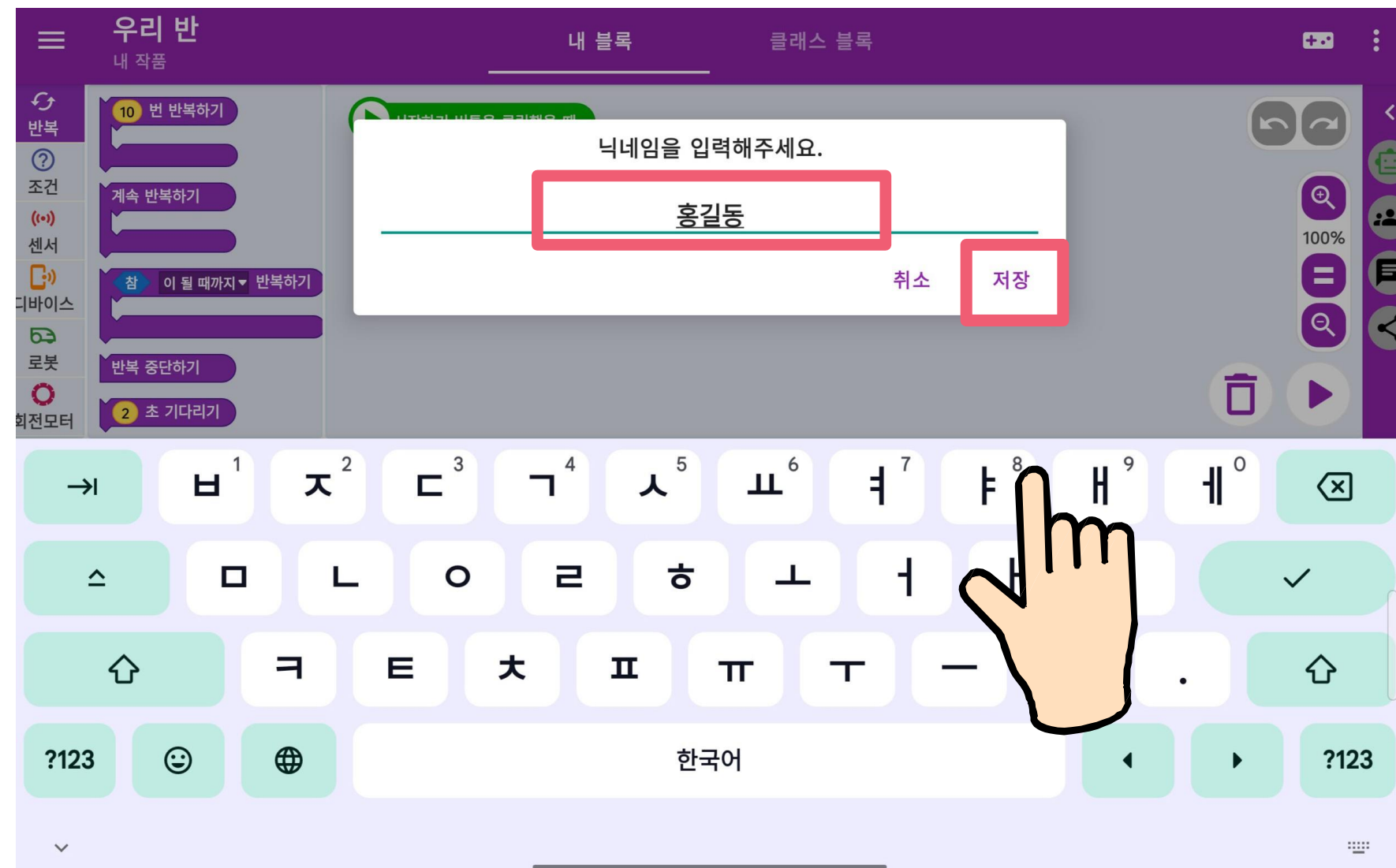
1 화면 위에 있는  **클래스 참가** 를 선택해요.

2 숫자를 넣고 **연결하기** 를 클릭하거나

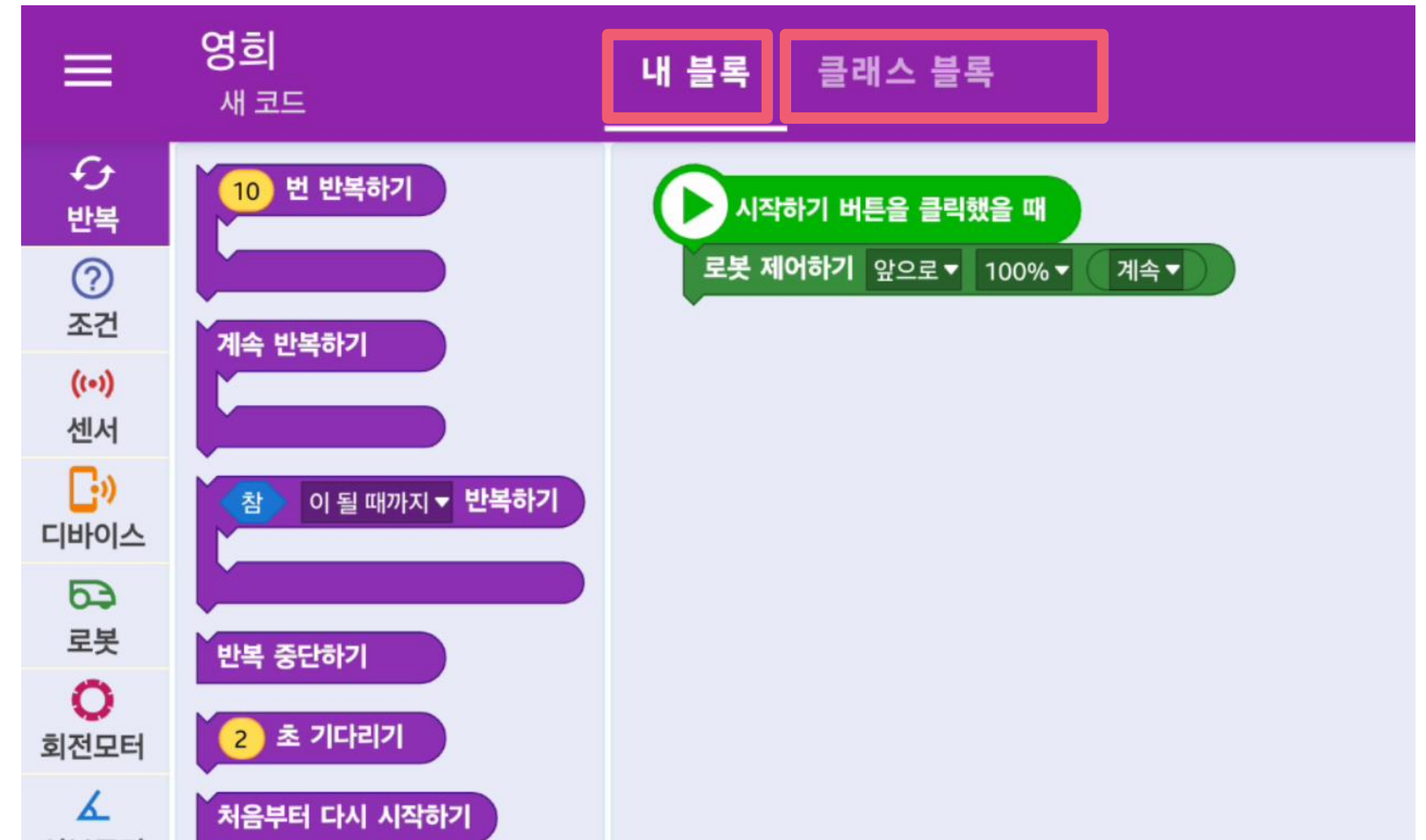
 를 클릭하고 QR 코드를 찍어요.



3 나의 닉네임(별명)을 적고, 저장을 클릭해요



4 화면 테두리 색깔이 보라색으로 바뀌고  
클래스 블록 과 내 블록 이 보여요.

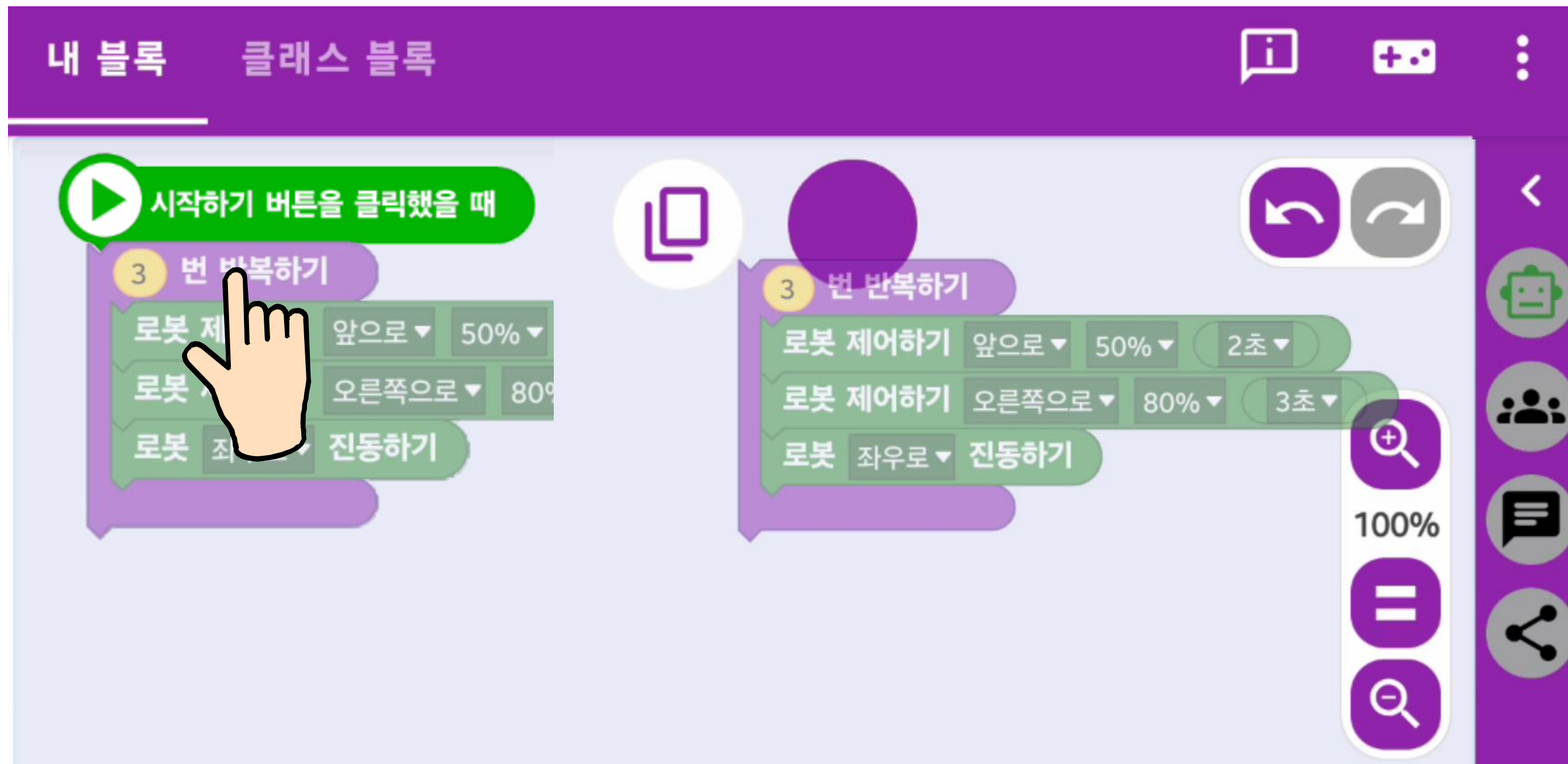




# 코딩 준비하기

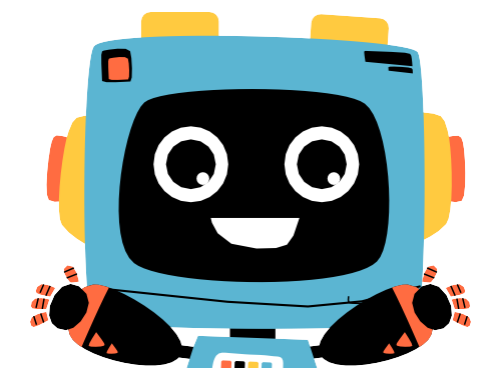
# 내 코드 공유하기

클래스(우리 반)에서 내가 만든 코드를 친구에게 공유할 수 있어요.

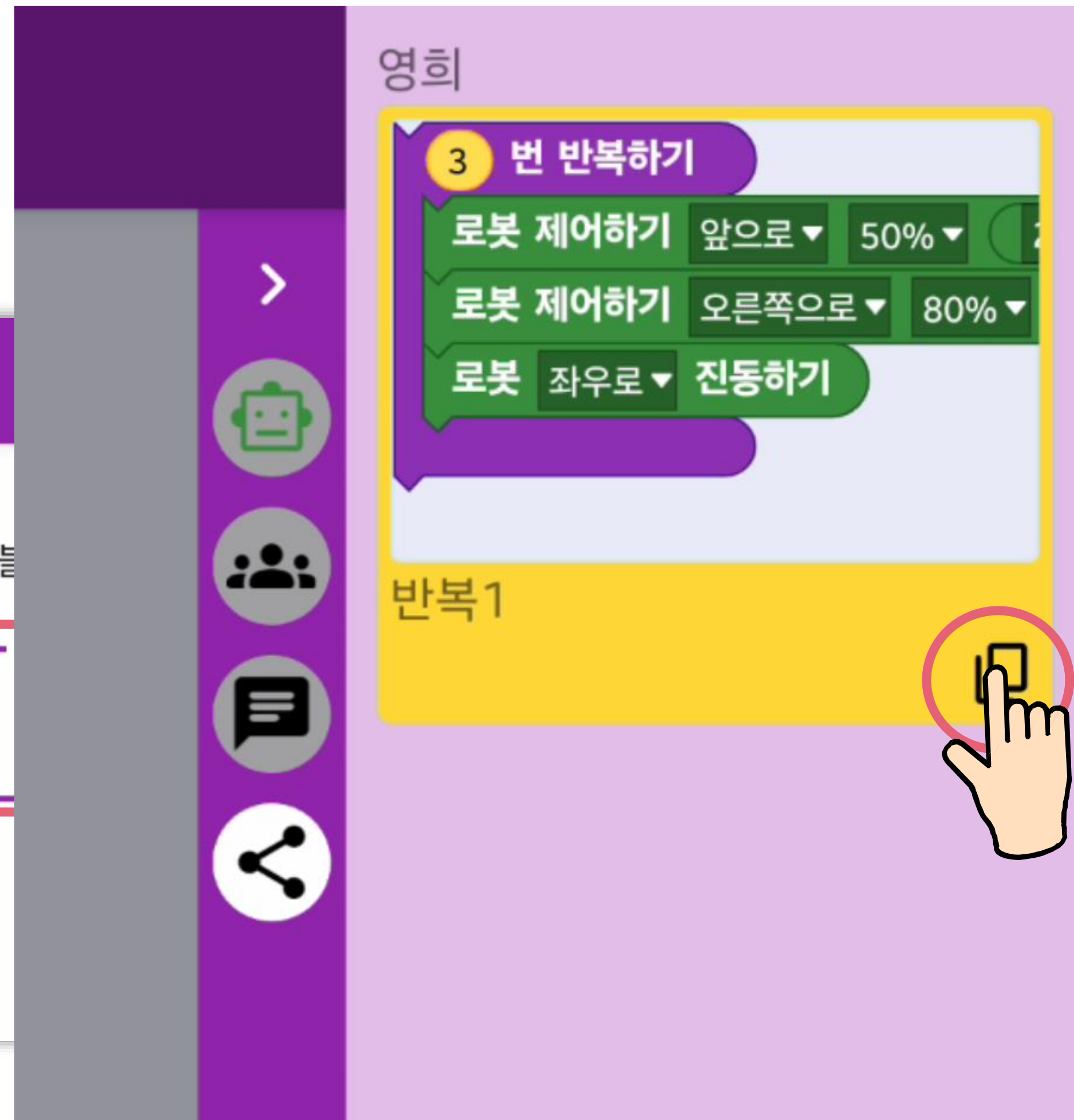
- 1 내(영희) 블록을 누르면 블록 옆에 이 나타나요.
- 2 블록을 누른 채로 에 드래그해요



맨 위 블록을 누른 채로 에 드래그하면 전체를 공유하고, 아래 블록을 에 드래그하면 일부분만 공유할 수도 있어.



3 영희는 공유한 코드에 설명을 적고 '적용'을 눌러요.



# 코딩 준비하기

# 친구가 공유한 코드 가져오기

을 눌러 우리 반 친구들이 공유한 코드도 가져올 수도 있어요.

1 화면 오른쪽 을 눌러요.

2 친구(투로)가 공유한 코드 아래 을 눌러요.

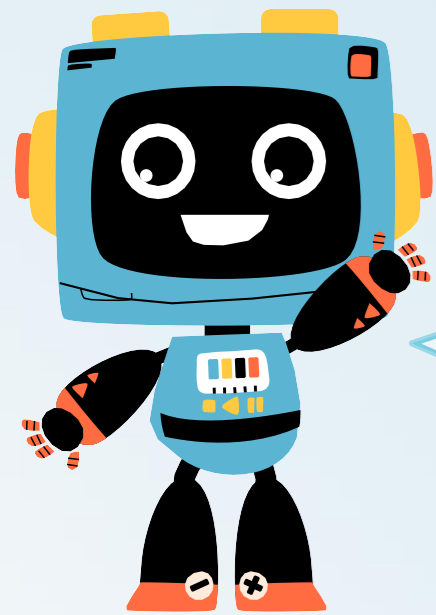


- 3 내 블록 화면 오른쪽에 투로의 공유 코드가 생겨요 4 투로에게 공유받은 코드를 내 코드에 추가해요.





## 5. 장난감을 정리해요

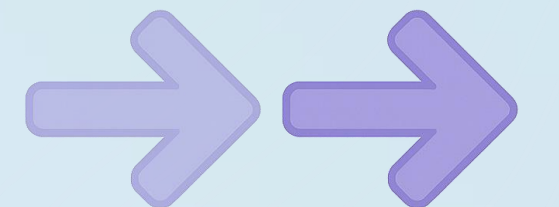
# 코딩하기



만일 **참** 이면

는 주어진 조건에서 아래의  블록을 실행하라는 명령 블록이야  
 그리고  은 컬러 센서가 바닥에서 빨간색을  
 읽었을 때의 조건을 뜻해.

조건에 따라 다르게 명령하도록 하여 오늘의 미션을 해결해 볼까?





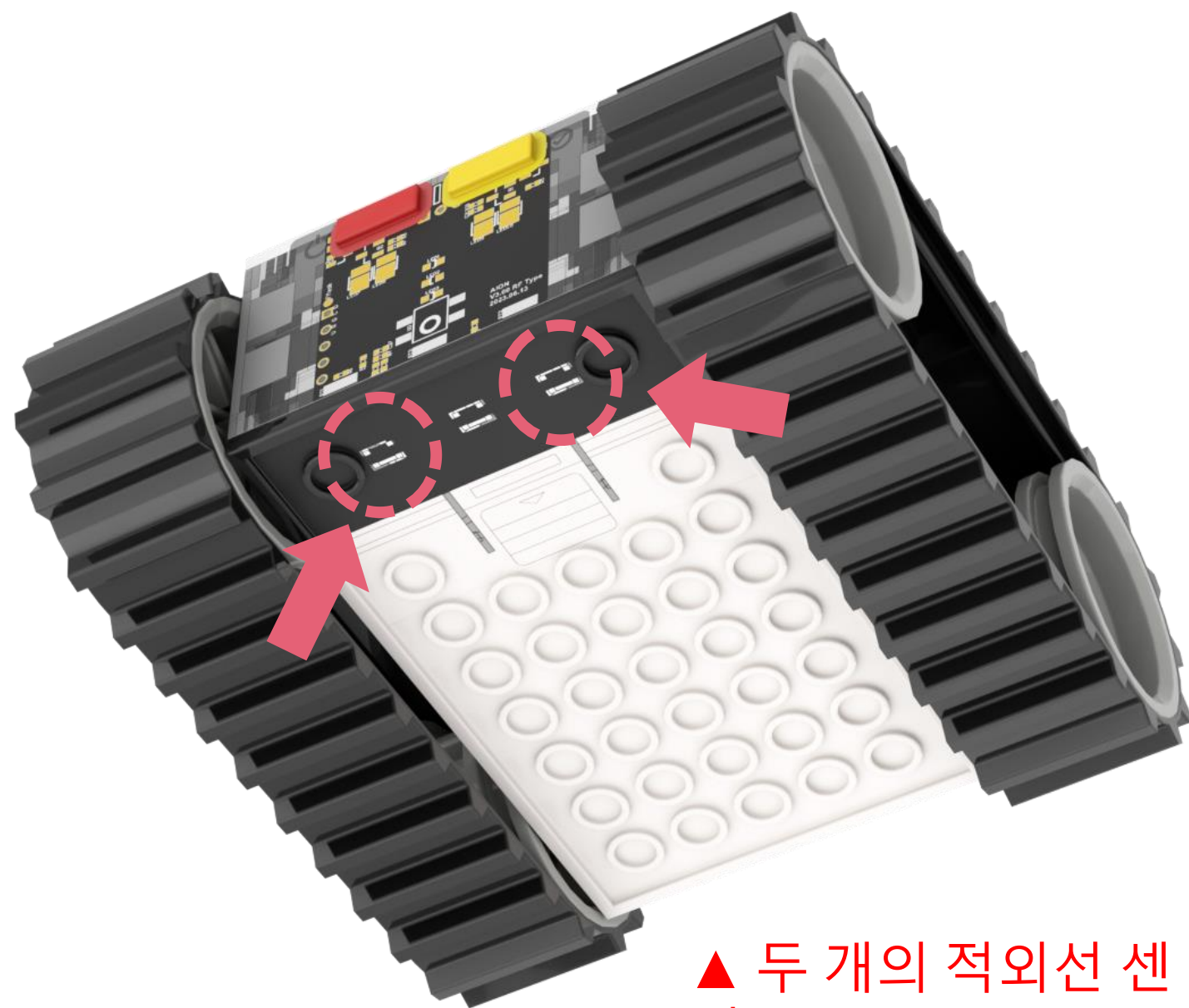
# 코딩하 기

# 센서 확인하 기

1 아이온은 적외선 센서로 바닥의 검은색 길을 확인하며 따라갈 수 있어요.

‘적외선 센서’는 장애물이나 주위의 상황을 느껴요.

로봇 상태 화면에 센서의 값이 나타나요.



▲ 두 개의 적외선 센서

로봇 93%

	1	2	3	4
IN1	255	255	0	0
IN2	40	0	0	0
IN3	0			

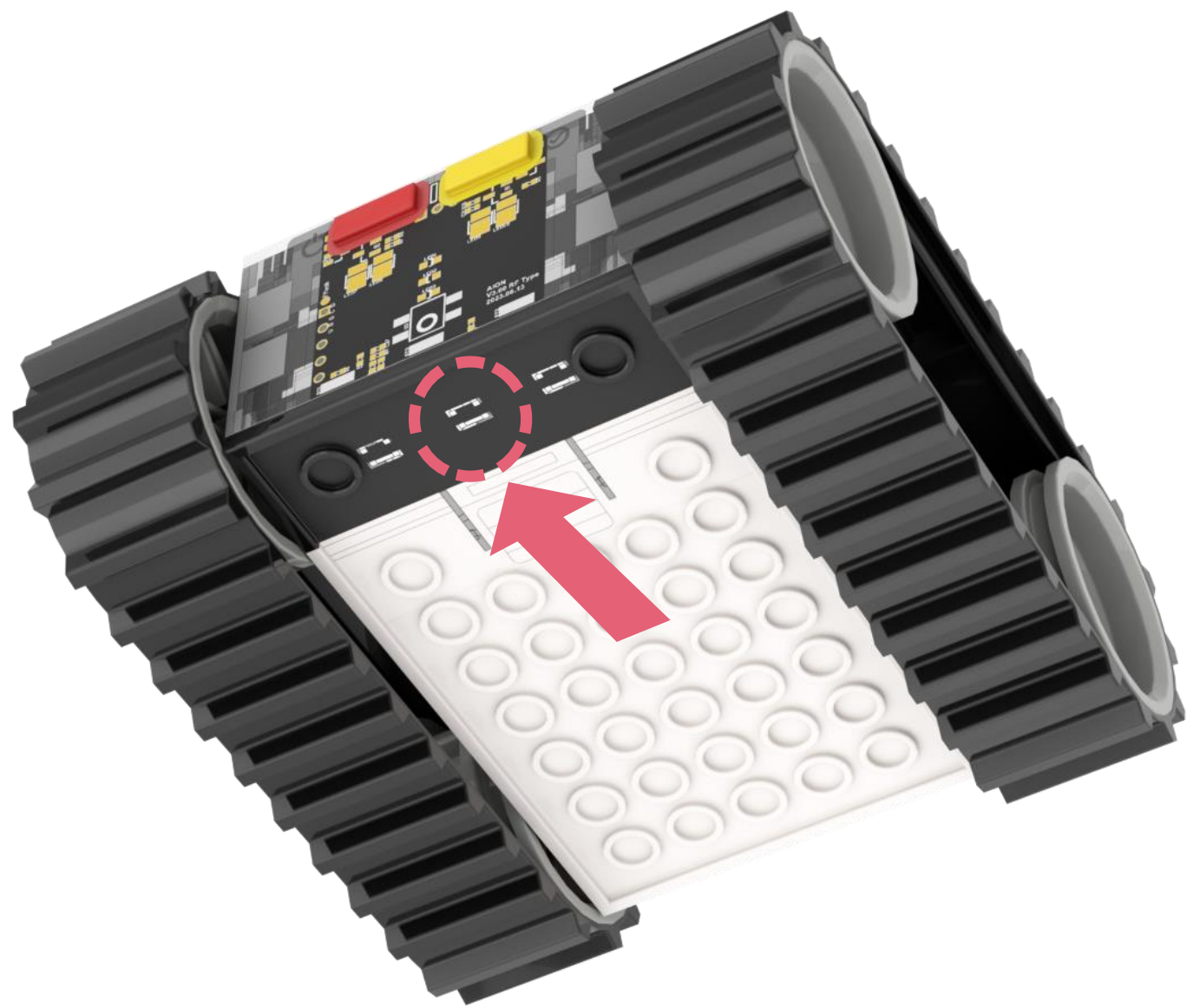
적외선 센서 튜닝

AUTO TUNE HIGH LOW

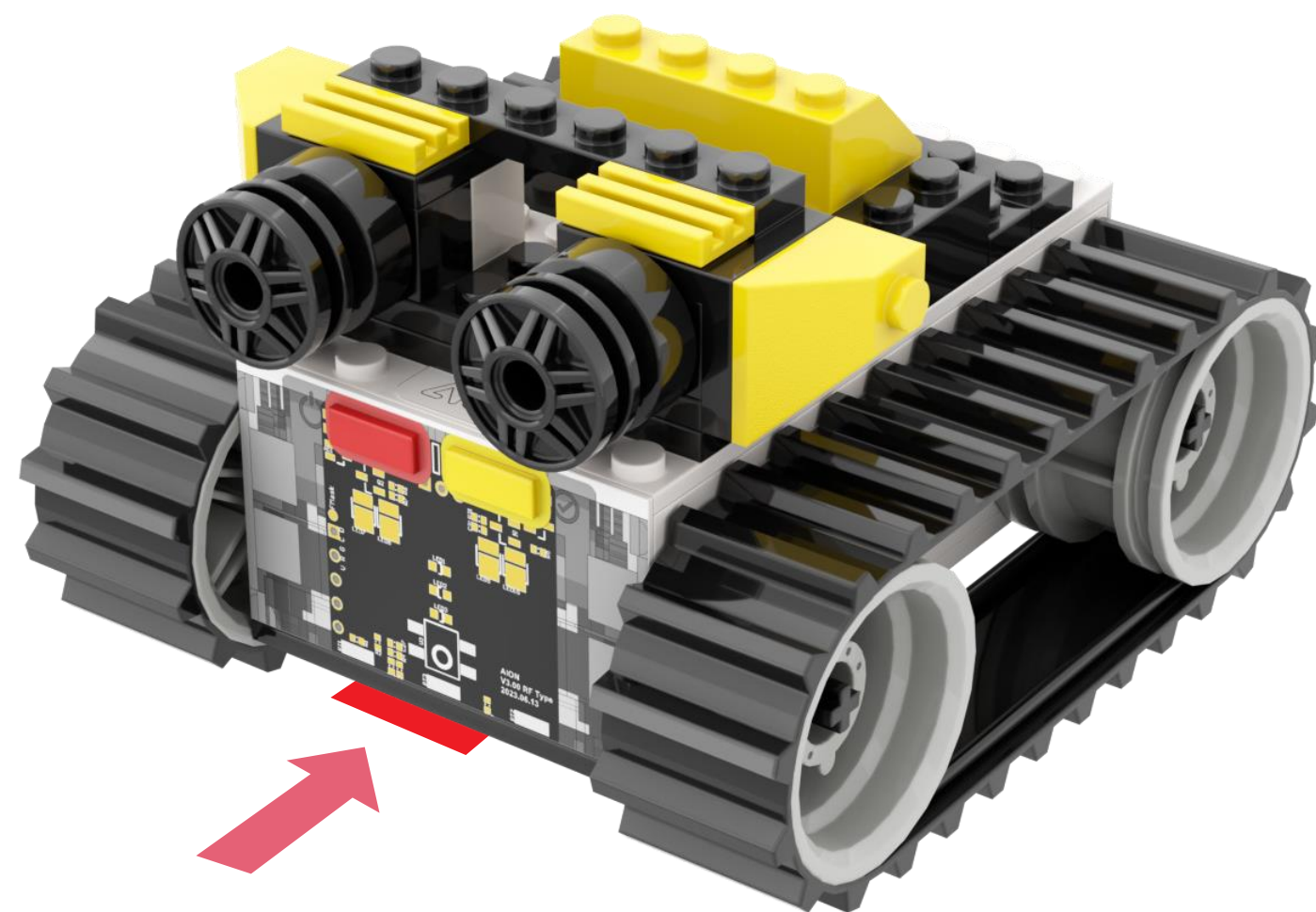
실행속도

느리게 빠르게

2 아이온은 '컬러 센서'로 바닥의 색깔도 읽을 수 있어  
컬러 센서 아래에 여러 색깔을 대어 보면  
로봇 상태 화면에 같은 색깔이 나타나요.



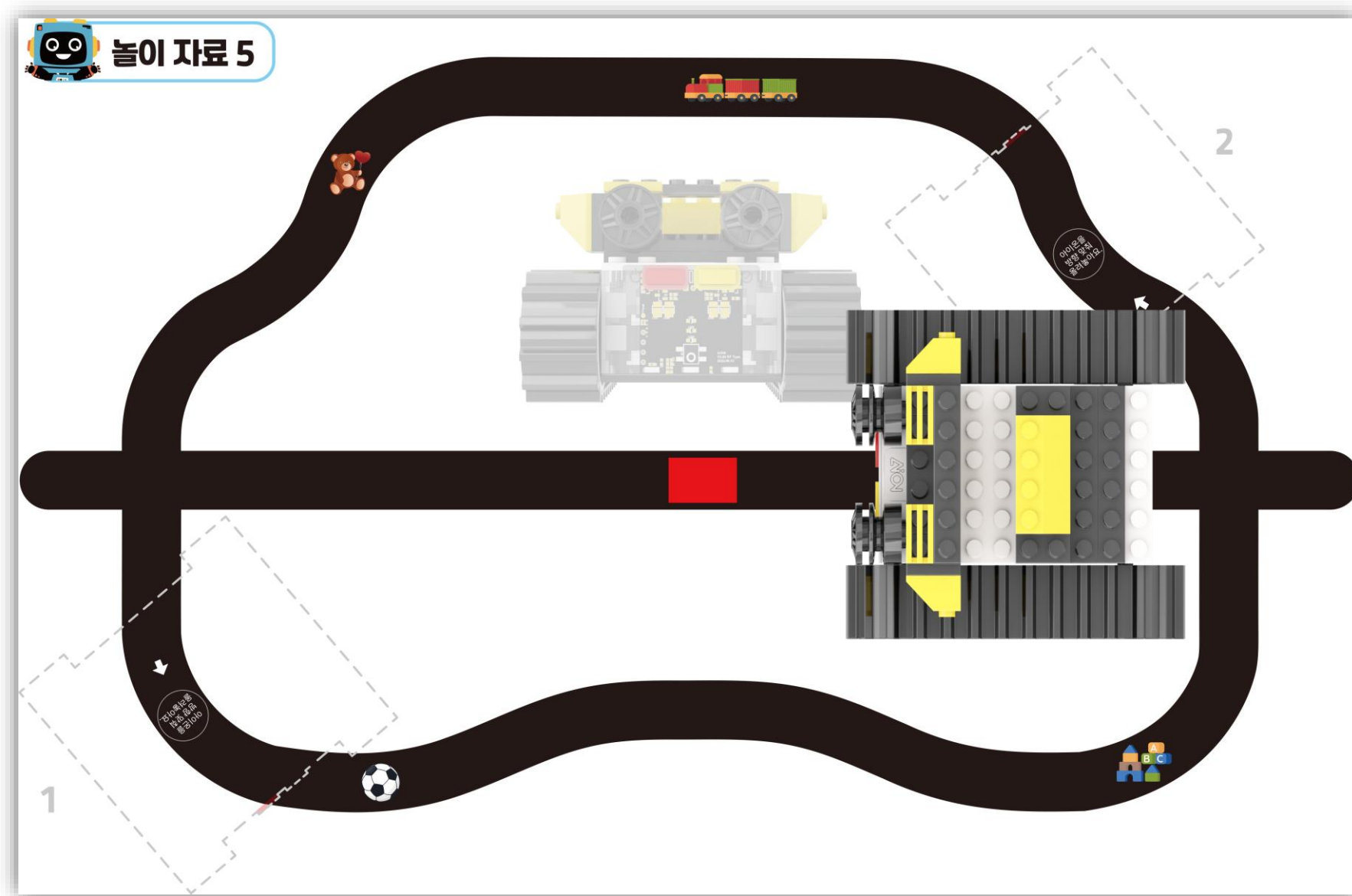
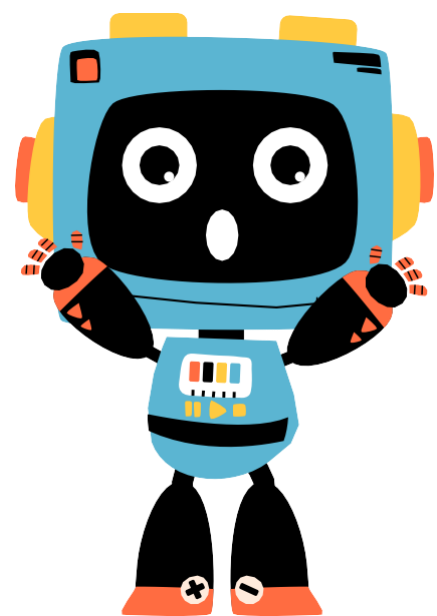
▲ 가운데 있는 컬러 센서



로봇		92%		🔍	🔇
	1	2	3	4	
IN1	255	255	0	0	
IN2	80	0	0	0	
IN3	0				

3 놀이 자료 5의 검은색 길 위에 아이온을 놓고, 로봇 상태 화면의 **Auto Tune** 을 누르면 좌우로 움직이면서 적외선 센서를 '튜닝' 해요.

아이온의 가운데에  
검은색 길이  
지나가도록 놓아 줘.



	1	2	3	4
IN1	0	0	0	0
IN2	0	0	0	0
IN3	0			

적외선 센서 튜닝

AUTO TUNE HIGH LOW

실행속도

리게 빠르게

시작하기



# 코딩하기

## 검은색 길 따라가기

1 놀이 자료 5의 검은색 길을 따라 LED를 깜빡이며 자율주행해 볼까요?

검은색 길 따라가기 60%

계속

블록과  의

LED 깜빡이기 OUT1

5단계

계속

를 이용해 보세요.



시작하기 버튼을 클릭했을 때

검은색 길 따라가기 60%

계속

LED 깜빡이기

OUT1&2

5단계

계속

출력지


OUT1

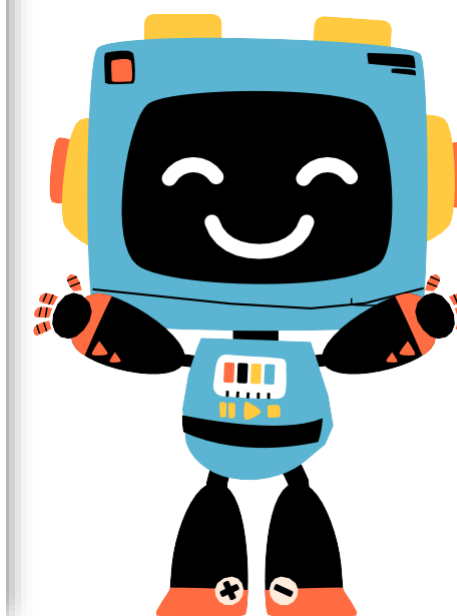
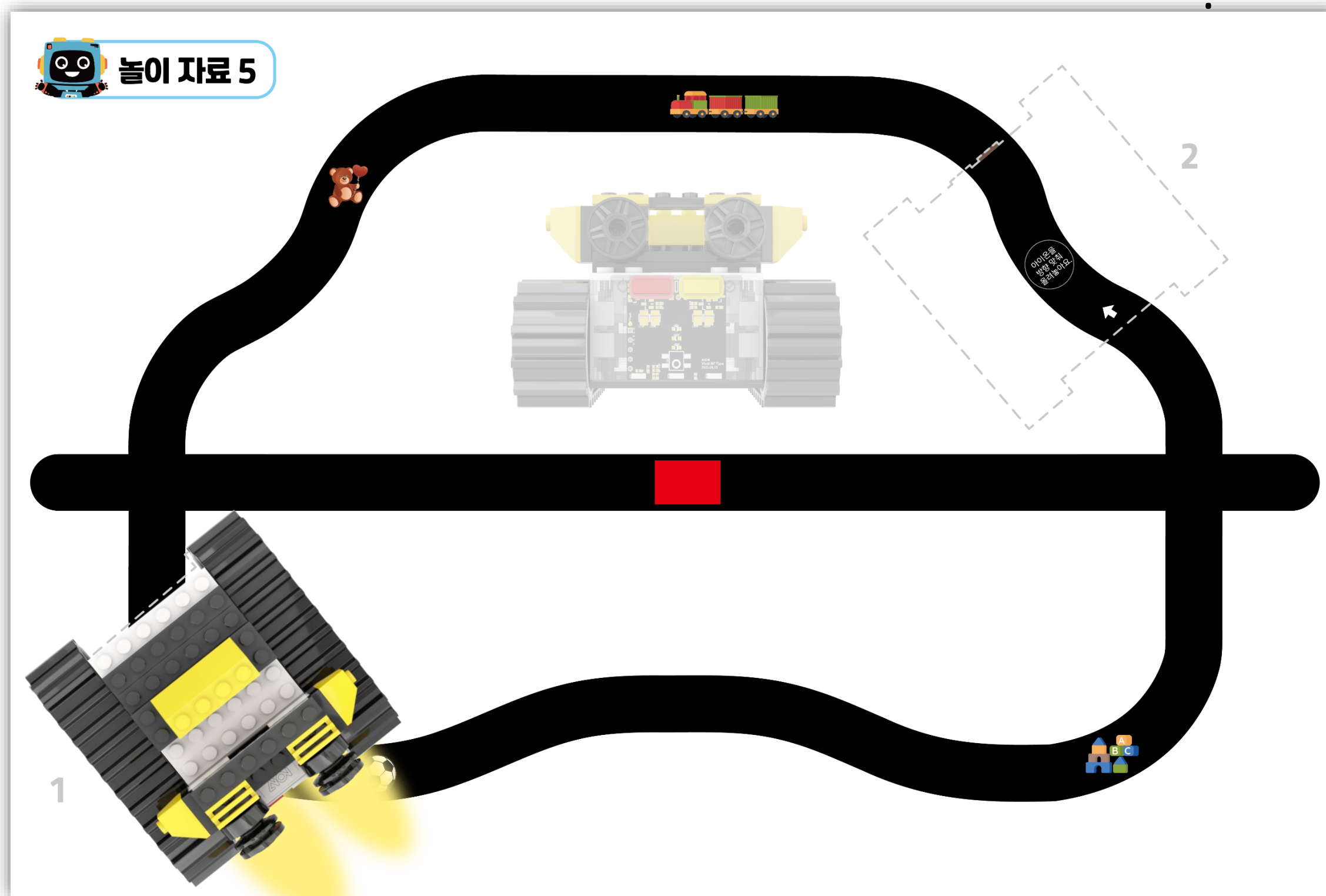
OUT2

OUT3

OUT1&2

OUT1&2&3

2 1번 출발 자리에 아이온을 놓고 시작하기 버튼  을 클릭하여 명령을 실행해 보세요



검은색 길 따라가기의  
속도를 바꾸며 명령을  
실행해 볼 수 있어.

3 이번엔 계속 다니지 않고 검은색 길을 따라 두 번째 교차로에서 멈추려고 해요

▶ 첫번째 ▾ 교차로까지 이동하기 블록을 붙여 '두 번째'로 바꾸고,

▶ LED 끄기 OUT1 ▾ 블록을 붙여 'OUT1&2'로 바꾼 다음, 시작하기 버튼 ▶ 을 실행에 보세요.

▶ 시작하기 버튼을 클릭했을 때

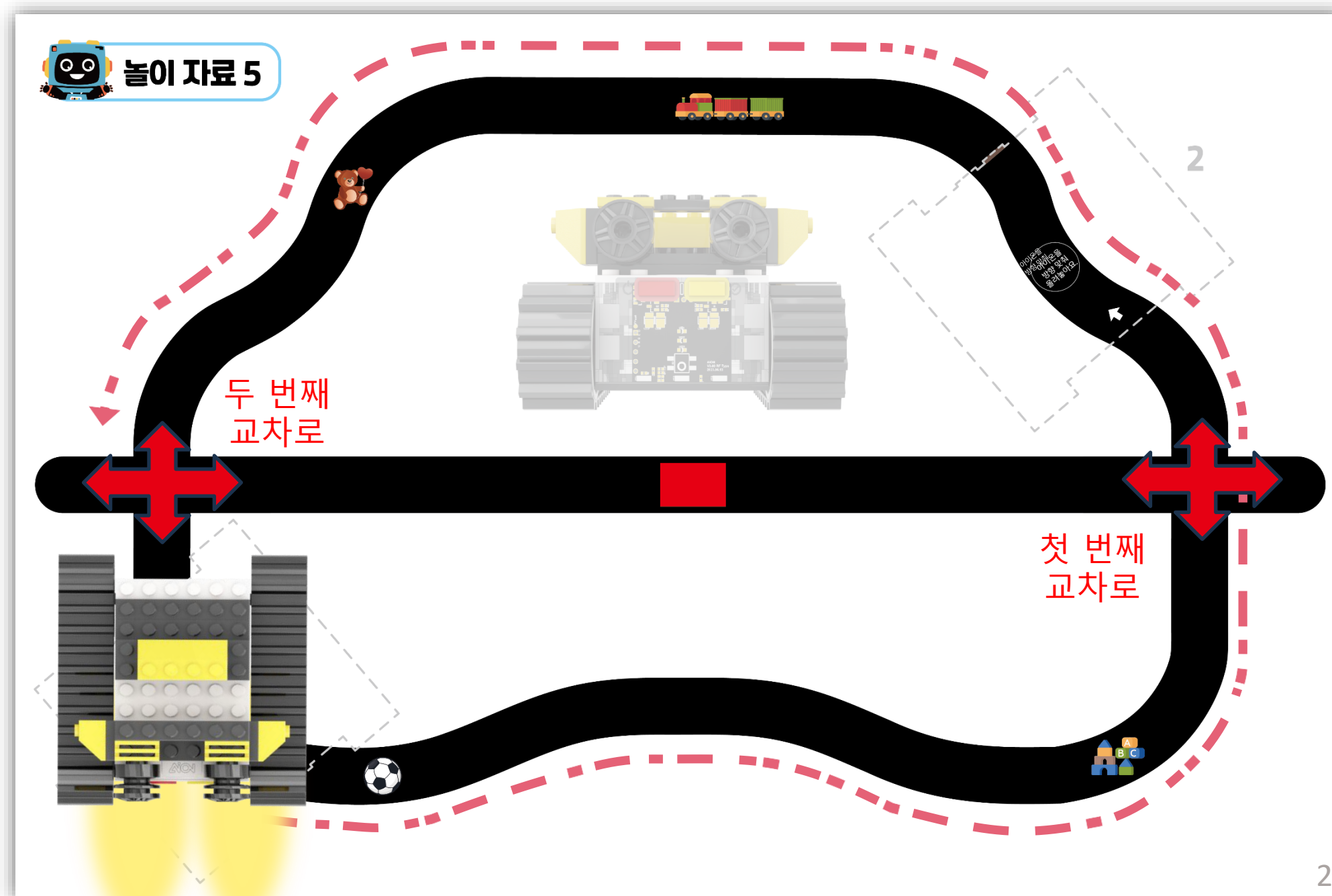
검은색 길 따라가기 60% ▾ 계속 ▾

LED 깜빡이기 OUT1&2 ▾ 5단계 ▾ 계속 ▾

▶ 두번째 ▾ 교차로까지 이동하기

▶ LED 끄기 OUT1&2 ▾

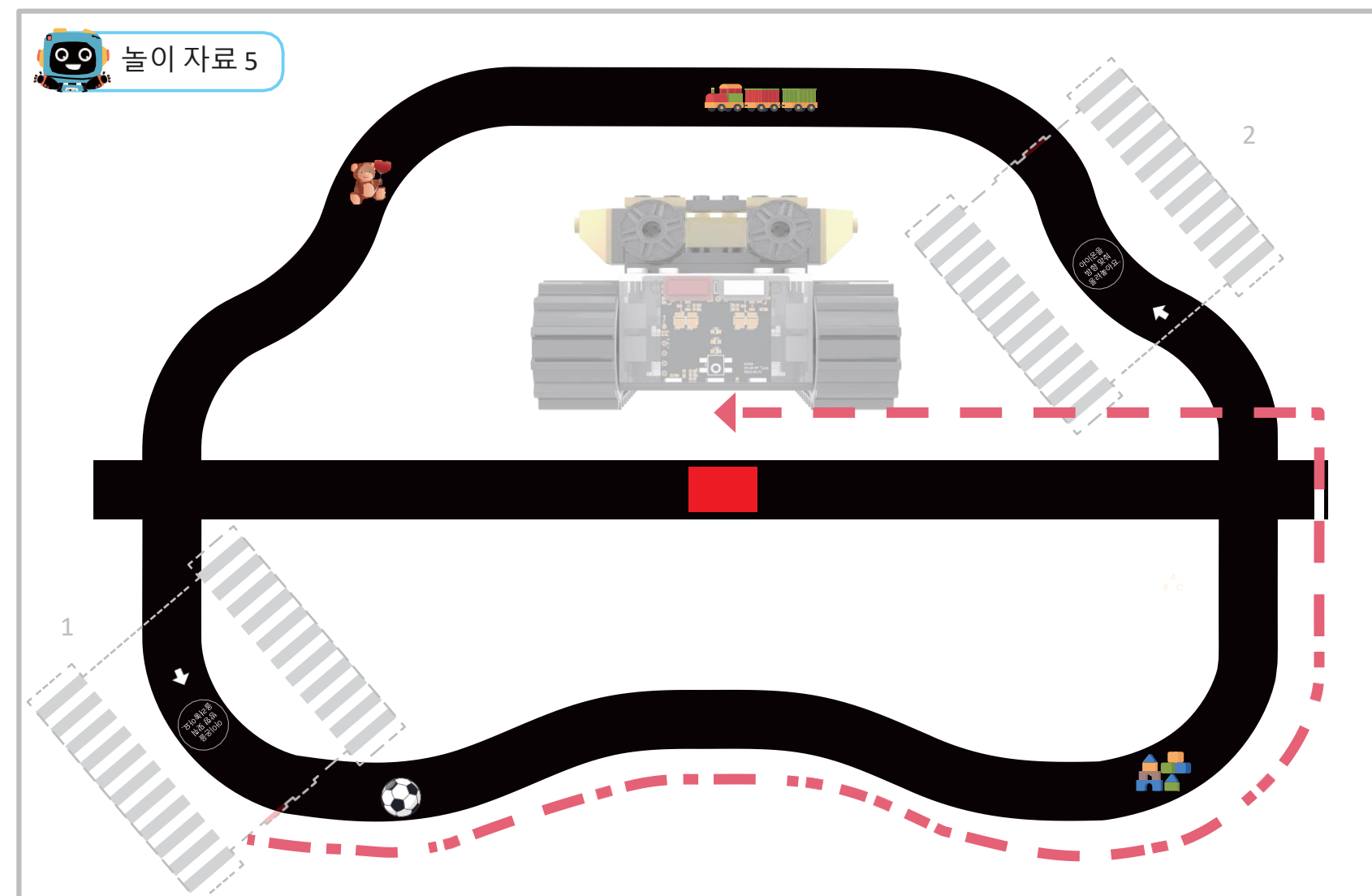
첫번째	출력포트
▶ 두번째	OUT1
▶ 세번째	OUT2
▶ 네번째	OUT3
▶ 다섯번째	OUT1&2
▶ 여섯번째	OUT1&2&3



# 코딩하기

## 검은색 길에서 색깔 보물 찾기

- 1 이번엔 가운데 길로 가면서 색깔 보물을 찾으면 에너지를 충전하며 멈추게 해 볼까요?  
먼저 아래와 같이 '계속 반복하기' 블록 안에 검은색 길을 따라가는 블록을 넣으세요.



▶ 시작하기 버튼을 클릭했을 때

계속 반복하기

검은색 길 따라가기 60% ▾

계속 ▾

2 그리고 교차로를 만나면 좌회전하기 위해 조건의 블록을 가져다 놓고, 참(조건)에 '교차로 도착'을 넣으세요.

The image shows a block-based programming environment with a sidebar on the left containing categories: 조건 (Condition), 센서 (Sensor), 디바이스 (Device), 로봇 (Robot), 회전모터 (Rotation Motor), and 서보모터 (Servo Motor). The main workspace contains a sequence of blocks: '검은색 길 따라가기 60%' (Follow black path 60%), '첫번째 교차로까지 이동하기' (Move to the first intersection), '방향바꾸기 좌회전' (Change direction left turn), '교차로 도착' (Intersection reached), and '90도 회전시키기 1 단계' (Rotate 90 degrees 1 step). A hand cursor is pointing to the '교차로 도착' block.

A callout box on the right shows a sequence of blocks: '시작하기 버튼을 클릭했을 때' (When the start button is clicked), '계속 반복하기' (Repeat continuously), '검은색 길 따라가기 60%' (Follow black path 60%), '만일 교차로 도착 이면' (If intersection reached), and '조건이 맞다면 안쪽의 명령을 실행시켜요.' (If the condition is correct, execute the inner command). A speech bubble from a robot character says: '‘교차로 도착’ 블록을 참 자리에 가져다 놓으면 돼.' (Put the 'Intersection reached' block in the True position).

3 이제 '만약 교차로에 도착한다'는 조건의 블록 안 **방향바꾸기 좌회전** 블록을 가져다 넣으세요.

The image shows a block editor interface with a sidebar on the left and a workspace on the right. The sidebar contains categories: 조건 (Condition), 센서 (Sensor), 디바이스 (Device), **로봇 (Robot)**, 회전모터 (Rotation Motor), and 서보모터 (Servo Motor). The workspace shows a script starting with '시작하기 버튼을 클릭했을 때' (When the start button is clicked), followed by a '반복하기' (Repeat) loop. The loop contains: '방향바꾸기 좌회전' (Turn left), '검은색 길 따라가기 60%' (Follow black path 60%), '계속' (Continue), '만일 교차로 도착 이면' (If intersection reached), and another '방향바꾸기 좌회전' (Turn left) block. A speech bubble from a robot character says: '아하! 검은색 길을 가다가 교차로를 만나면 반복해서 좌회전을 하겠구나.' (Aha! When I reach the intersection while following the black path, I will repeat the left turn.)

4 또 빨간색을 읽었을 때 다른 명령을 실행시키기 위해 조건 블록을 하나 더 만들어 넣으세요.참(조건)에 'IN2=흰색'을 빨강으로 바꾸세요.

**조건**

**센서**

**디바이스**

**로봇**

**회전모터**

**서보모터**

색깔을 정하고  
참 자리에 가져다  
놓으면 돼.

5 빨간색을 읽었을 때 로봇을 멈추고 **로봇 멈추기** 에너지를 충전해 **에너지 충전하기**  
반복하기를 중단하여 **반복 중단하기** 로봇 주행을 마치게 해 볼까요?

Scratch code blocks for a robot program:

- 반복 (Repeat)
  - 10 번 반복하기 (Repeat 10 times)
  - 계속 반복하기 (Repeat continuously)
- 조건 (Condition)
  - 만일 교차로 도착 이면 (If intersection reached)
  - 만일 IN2 = 빨강 이면 (If IN2 is red)
- 센서 (Sensor)
  - 이 될 때까지 반복하기 (Repeat until this condition is met)
- 디바이스 (Device)
  - 반복 중단하기 (Stop repeating)
- 로봇 (Robot)
  - 2 초 기다리기 (Wait 2 seconds)
- 회전모터 (Turn Motor)
  - 방향바꾸기 좌회전 (Turn left)

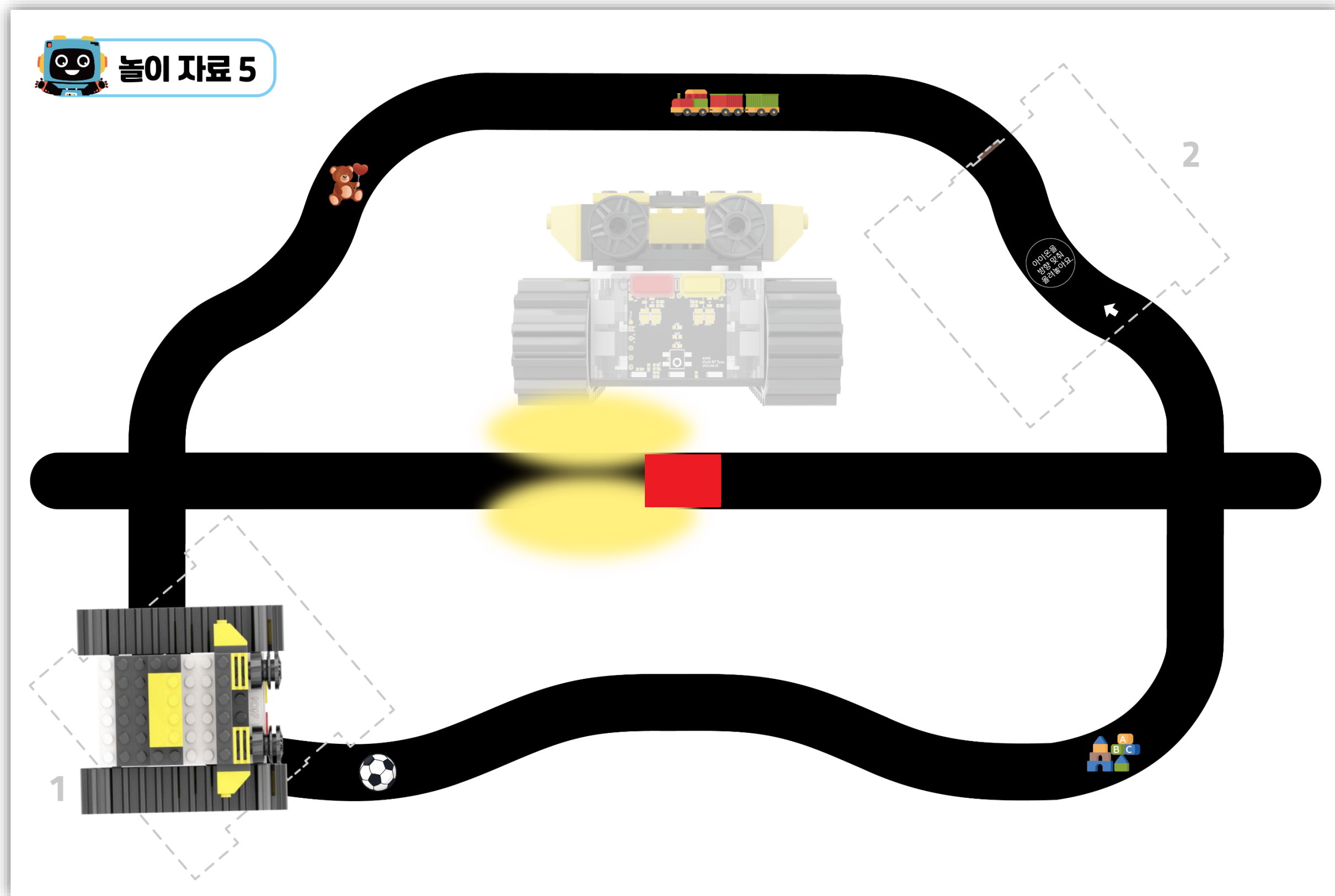
Main script flow:

- 시작하기 버튼을 클릭했을 때 (When start button is clicked)
- 계속 반복하기 (Repeat continuously)
- 검은색 길 따라가기 60% 계속 (Follow black path 60% continuously)
- 만일 교차로 도착 이면 (If intersection reached)
- 방향바꾸기 좌회전 (Turn left)
- 만일 IN2 = 빨강 이면 (If IN2 is red)
- 2 초 기다리기 (Wait 2 seconds)

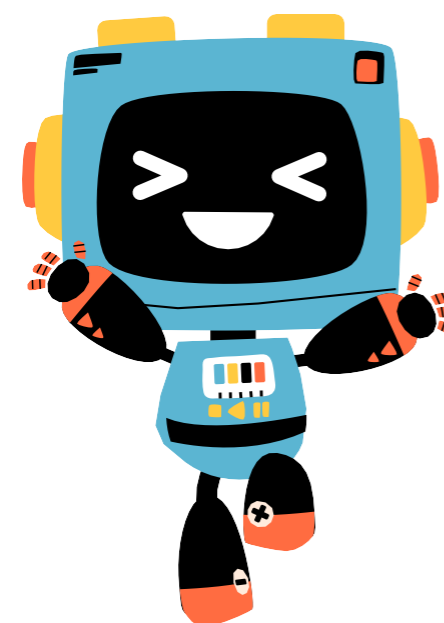
# 코딩하기

# 미션 도전하기

1 이제 ▶ 을 클릭하여 아이온의 색깔 보물 찾기를 시작해 보세요.



아이온이 똑똑하게  
보물도 잘 찾네.^^  
잘했어 아이온!





# 한눈 정리

▶ 본 활동에서 배운 내용을 다시 정리  
해요.

▶ 시작하기 버튼을 클릭했을 때

계속 반복하기

검은색 길 따라가기 60% ▶ 계속 ▶

만일 ◀ 교차로 도착 ▶ 이면

방향바꾸기 좌회전 ▶

만일 ◀ IN2 ▶ = 빨강 ▶ 이면

로봇 멈추기

에너지 충전하기

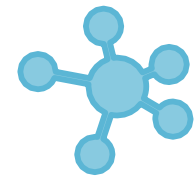
반복 중단하기

▶ 아래에 있는 명령을 계속 반복해요.

▶ 적외선 센서로 검은색 길을 감지하며 따라가요.

▶ 교차로를 만나는 조건일 때  
아래에 있는 명령을 실행해요.

▶ 컬러 센서로 읽은 빨강색의 조건일 때  
아래에 있는 명령을 실행해요.



## 개념 다지

### 기

우리는 상황에 따라 다른 일을 해야 할 때가 많죠.

비가 오면 우산을 챙기고, 추우면 외투를 입어야 하는 것처럼요. 이 상황을 '조건'이라고 해요.

이런 일을 컴퓨터나 로봇에게 시킬 때 '만약 ~이라면 이렇게 해'라고 조건에 맞추어 명령하면 돼요.

만일

IN2 ▾

=

빨강 ▾

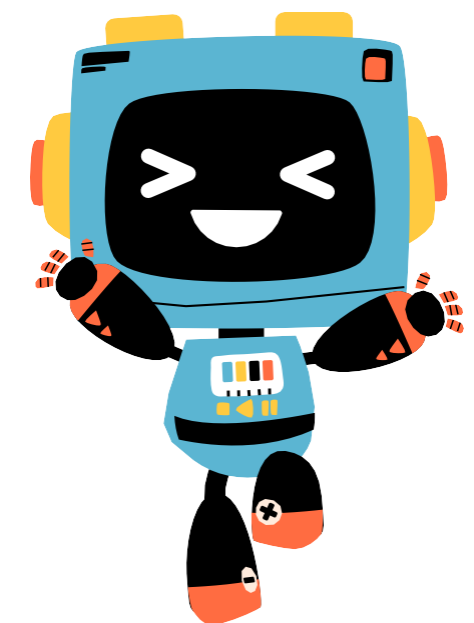
이면

로봇 멈추기

에너지 충전하기

반복 중단하기

“이번 코딩을 잘 하면  
내가 칭찬해 줄게!”  
이것도 조건이지?”



아이온에 있는 '**적외선 센서**'와 '**컬러 센서**'로 여러 가지 조건을 만들어 명령하면 아이온이 검은색 길을 따라가고, 길 위의 색깔에 따라 다른 일을 할 수도 있어요. 이렇게 조건에 따라 선택된 코딩이 실행되는 구조를 '**선택 구조**'라고 합니다.



### 약속해요

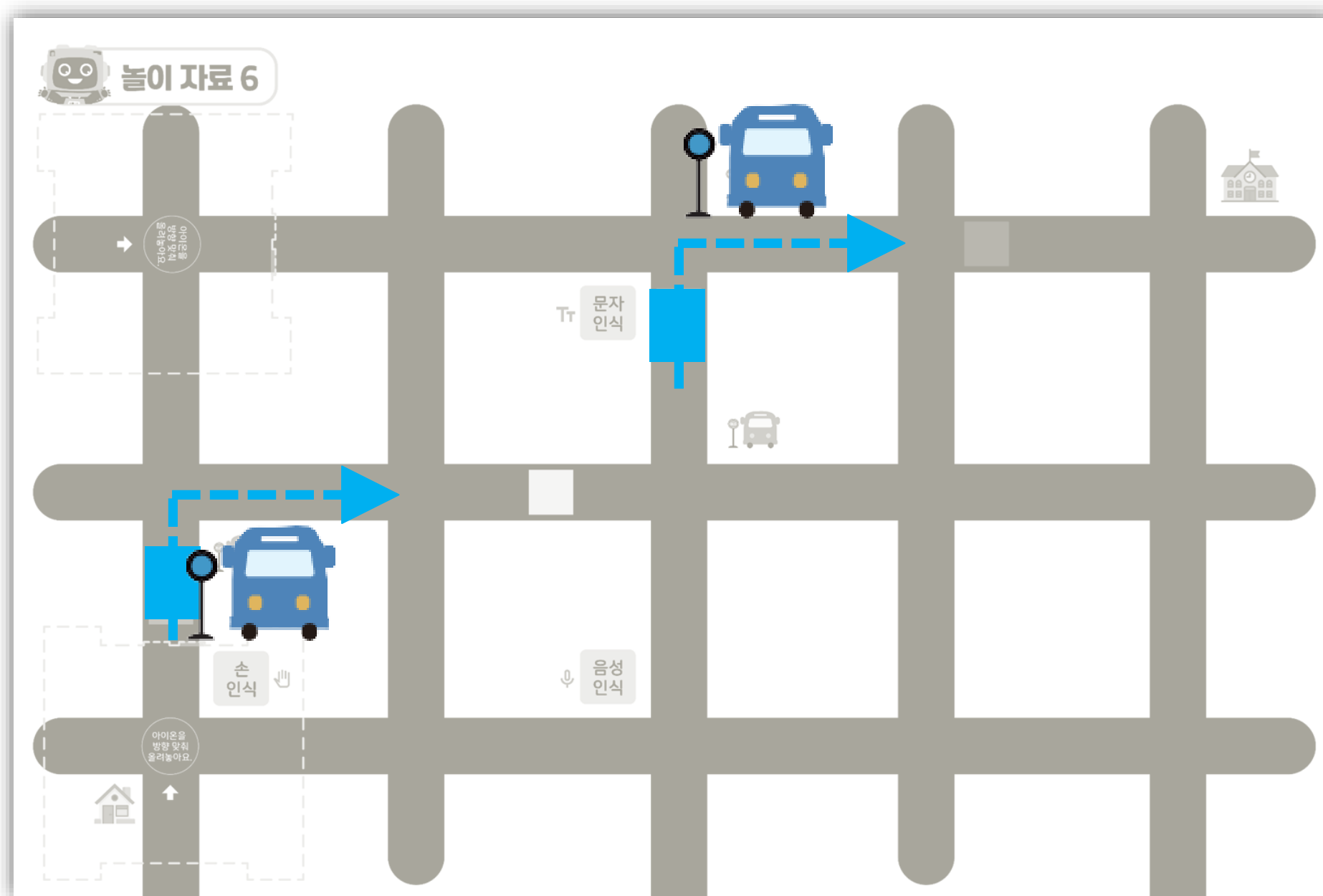
1. **적외선 센서**는 우리 눈에 보이지 않는 빛으로 장애물이나 주위 상황을 느끼는 센서예요.
2. **컬러 센서**는 주위의 색깔을 느끼고 읽을 수 있는 센서예요.
3. **튜닝**은 센서의 값을 상황에 맞추어 조절하는 일이에요.



1 파란색에 아래와 같이 명령하는 조건을 주면 첫 번째, 세 번째 정류장을 거쳐 갈 수 있어요.



첫 번째 교차로까지 가기 ▶ 우회전 ▶ 에너지 발사하기



▶ 시작하기 버튼을 클릭했을 때

계속 반복하기

검은색 길 따라가기 60% ▶ 계속 ▶

만일 ◀ IN2 ▶ = 파랑 ▶ 이면

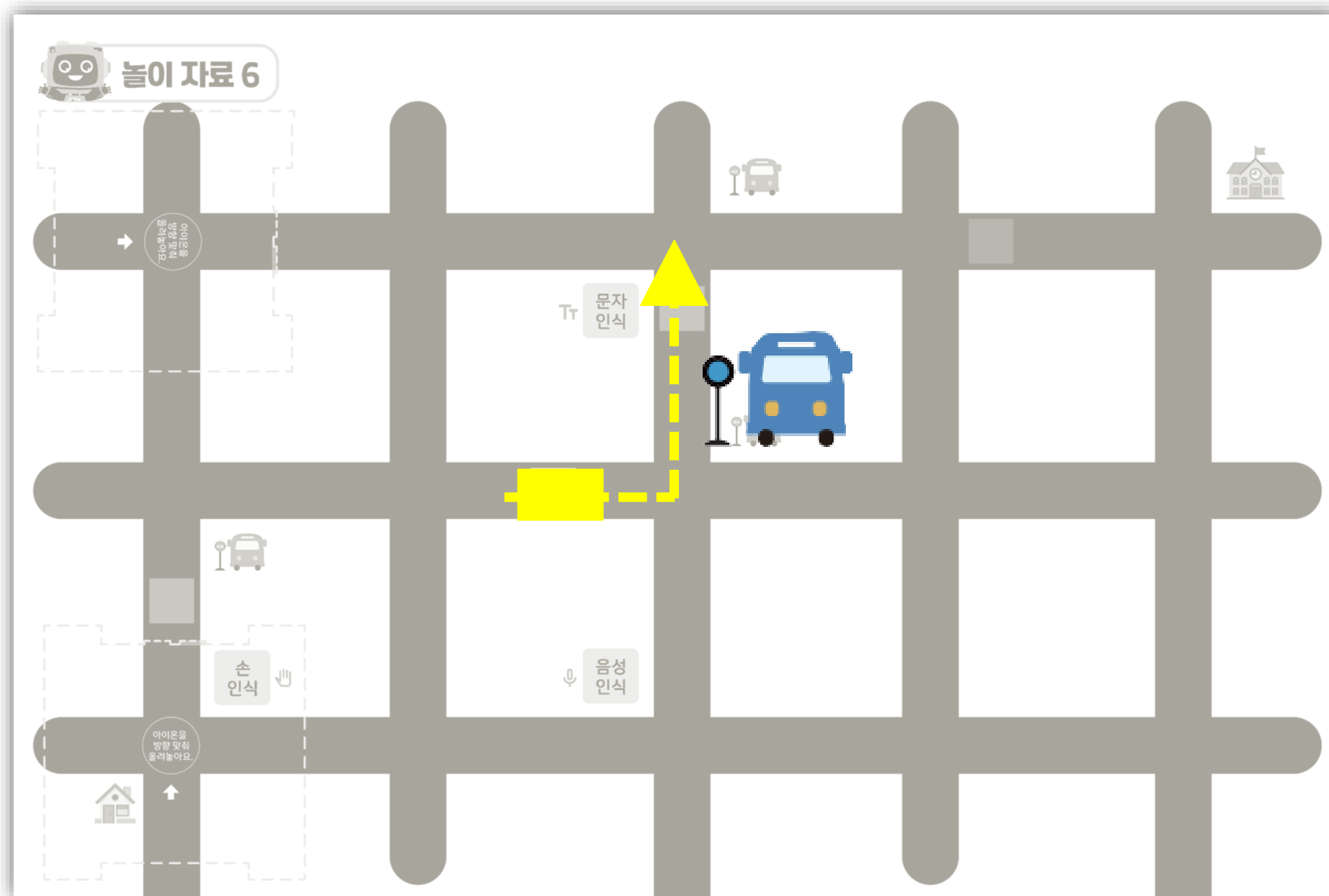
▶ 첫번째 ▶ 교차로까지 이동하기

▶ 방향바꾸기 우회전 ▶

▶ 에너지 발사하기

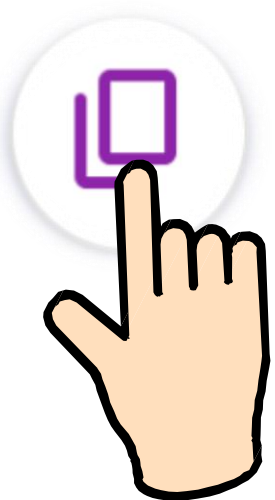
## 2 노란색의 조건을 넣으면 두 번째 정류장을 지나갈 수 있어 (파란색 명령 코드 복사하기)

요.  
첫 번째 교차로까지 가기 ▶ 좌회전 ▶ 에너지 발사하기



▶ 시작하기 버튼을 클릭했을 때

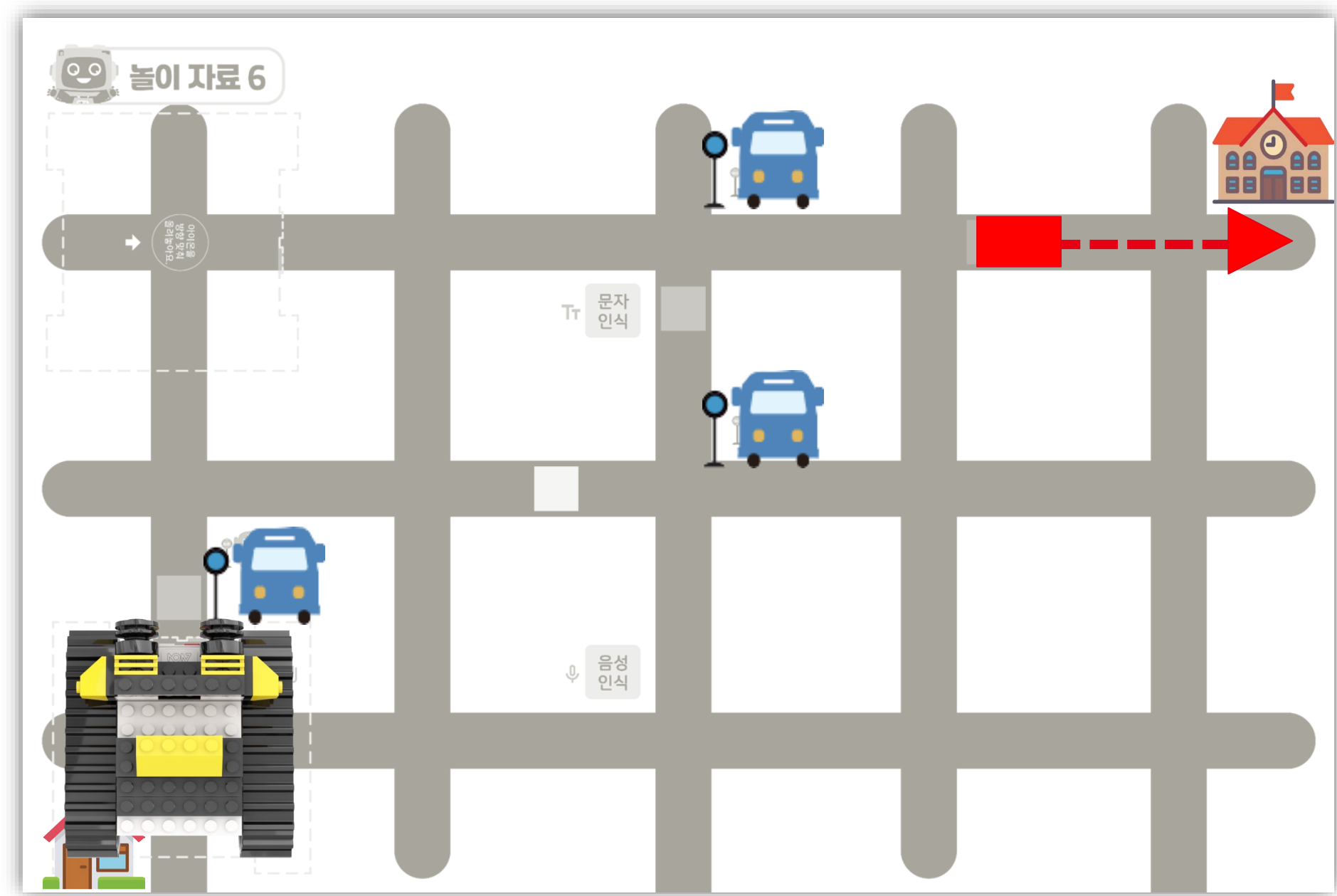
- 계속 반복하기
- 검은색 길 따라가기 60% ▶ 계속 ▶
- 만일 ◀ IN2 ▶ = 파랑 ▶ 이면
  - 첫번째 ▶ 교차로까지 이동하기
  - 방향바꾸기 우회전 ▶
  - 에너지 발사하기
- 만일 ◀ IN2 ▶ = 노랑 ▶ 이면
  - 첫번째 ▶ 교차로까지 이동하기
  - 방향바꾸기 좌회전 ▶
  - 에너지 발사하기



### 3 노랑색 코드를 복사하여 빨간색의 조건을 완성하세요.

첫 번째 교차로까지 가기 ▶ 에너지 발사하기 ▶ 반복 중단

▶ 클릭하여 스쿨버스처럼 움직이는지 확인해 보세요.



▶ 시작하기 버튼을 클릭했을 때

계속 반복하기

검은색 길 따라가기 60% ▶ 계속 ▶

만일 ◀ IN2 ▶ = 파랑 ▶ 이면

▶ 첫번째 ▶ 교차로까지 이동하기

▶ 방향바꾸기 우회전 ▶

▶ 에너지 발사하기

만일 ◀ IN2 ▶ = 노랑 ▶ 이면

▶ 첫번째 ▶ 교차로까지 이동하기

▶ 방향바꾸기 좌회전 ▶

▶ 에너지 발사하기

만일 ◀ IN2 ▶ = 빨강 ▶ 이면

▶ 첫번째 ▶ 교차로까지 이동하기

▶ 에너지 발사하기

▶ 반복 중단하기

놀이 +

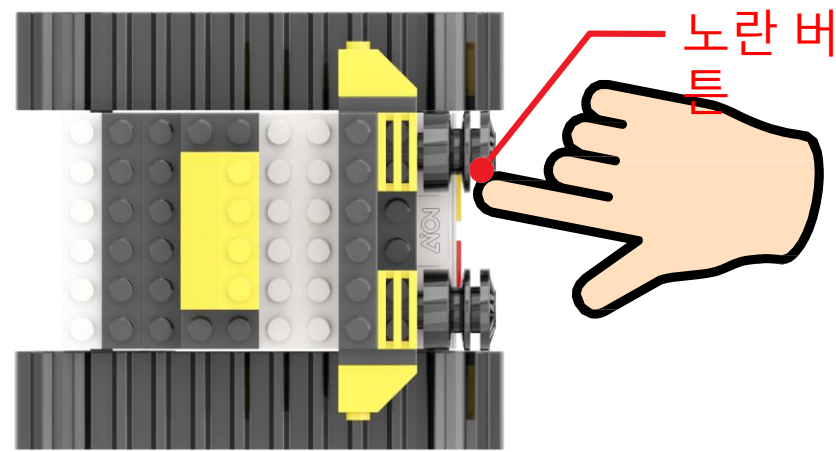
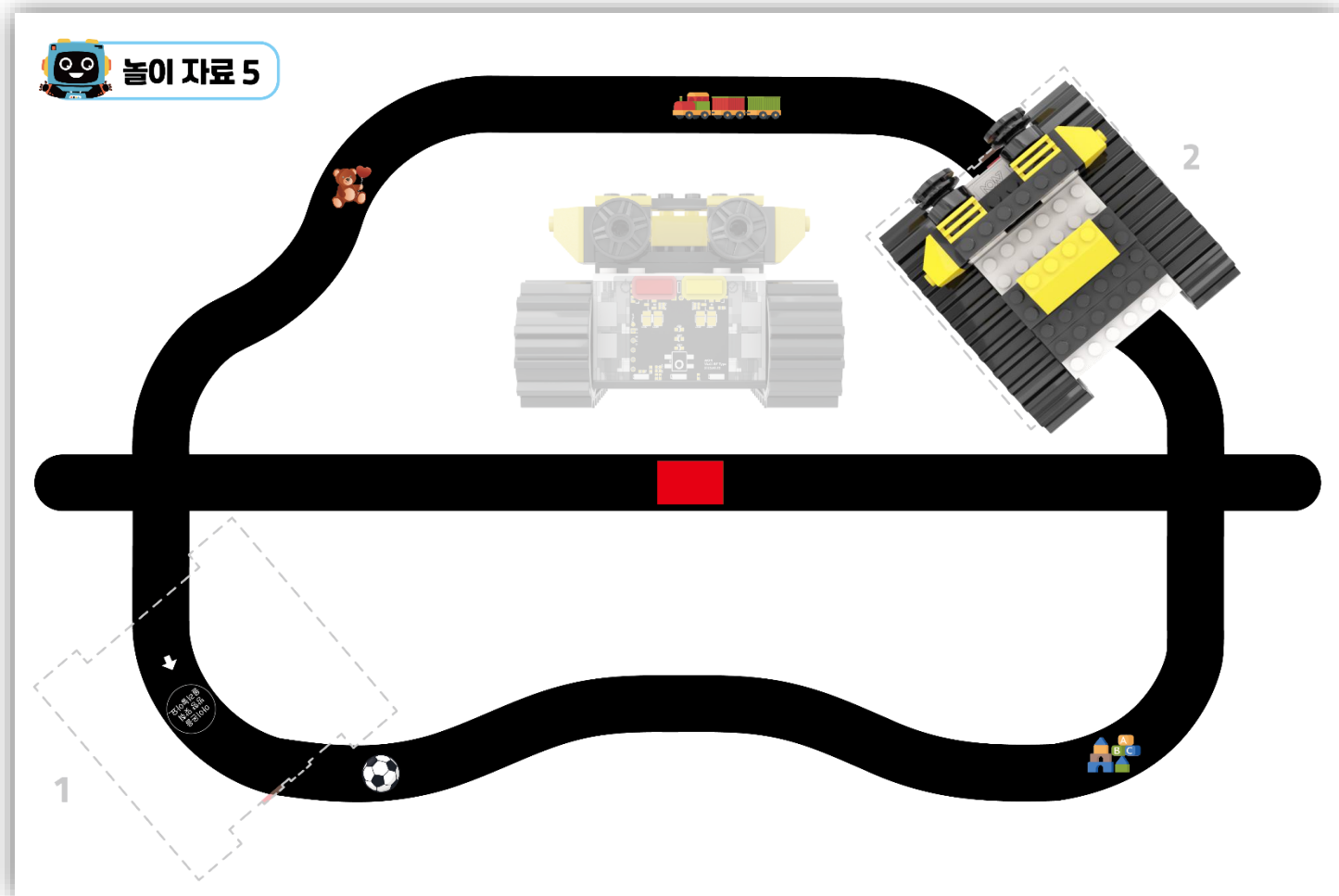
이

# 검은 길 따라가기 (내장 프로그램 1번)



코딩 없이 아이온으로 검은색 길을 따라갈 수 있어요.

1. 아이온의 전원을 켜고 놀이 자료 5의 오른쪽 검은색 길 위에 올려놓아요.
2. 노란 버튼을 길게 누르면 불빛이 1개 켜지면서 '삐' 소리가 1번 들리면 바로 손을 떼어요.



◀ 노란 버튼 누른 채로



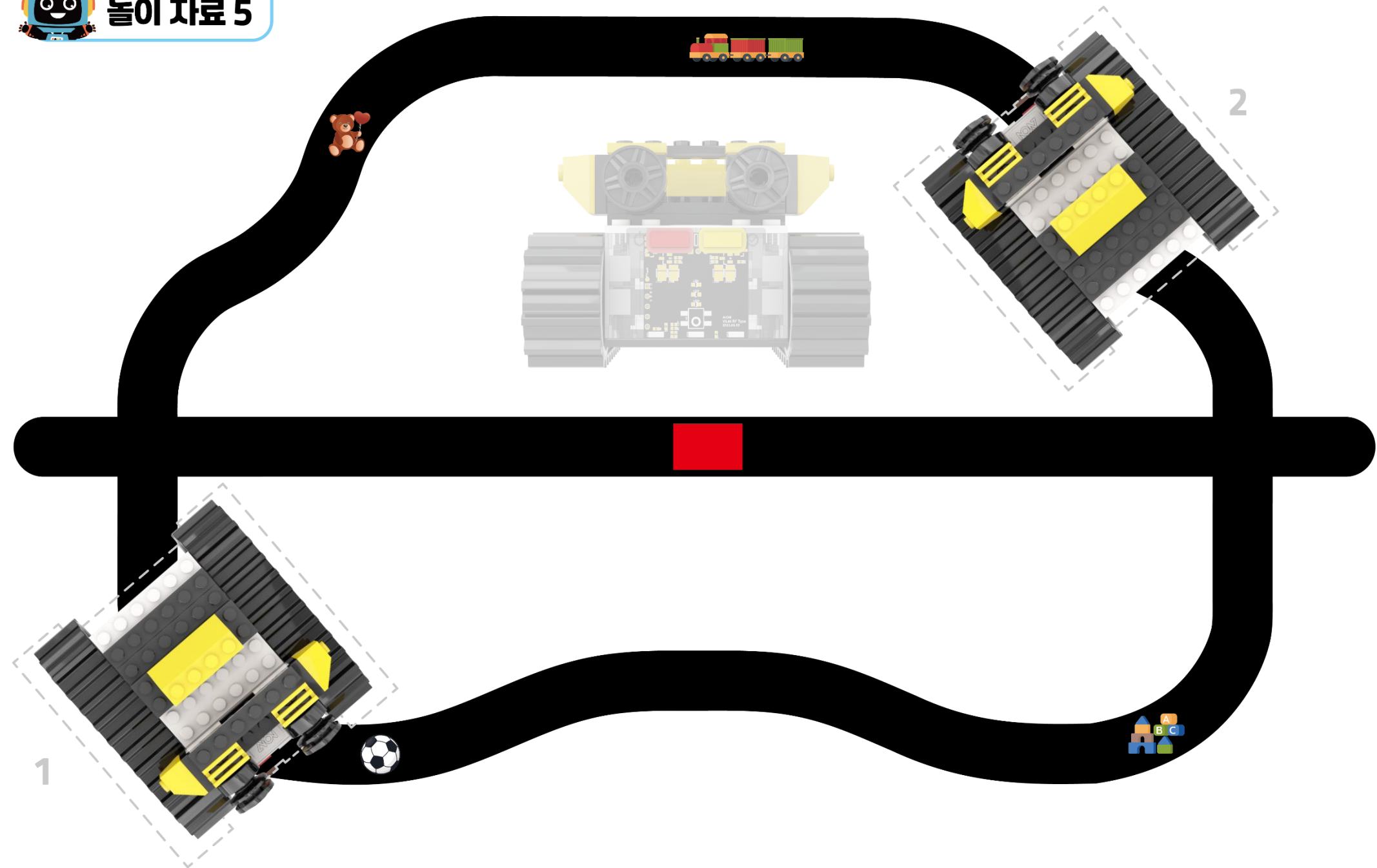
◀ 삐~ 소리 듣고 손 떼기

# 놀이하 기

# 꼬리 잡기, 씨름하 기

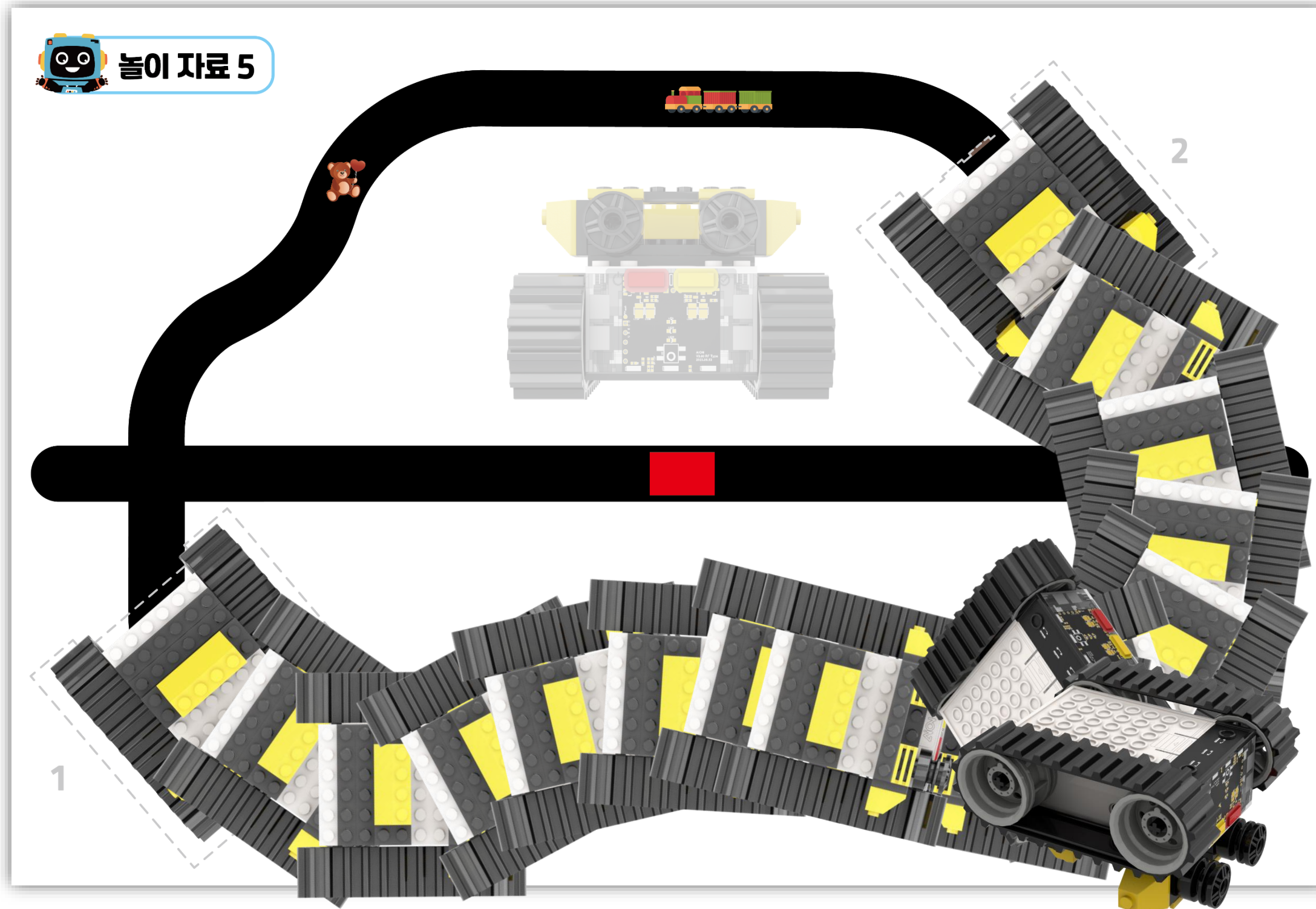
놀이 자료 5의 길 위에서 친구와 꼬리 잡기 시합을 해 볼까요?

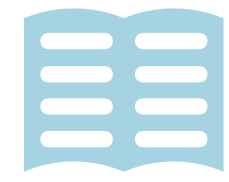
1 출발 자리 1, 2에 나와 친구의 아이온을 올려 놓으세요.



2 내장 프로그램 1번: '검은 길 따라가기'를 실행하고, 누구의 아이온이 먼저 상대방의 꼬리를 잡는지 시합해 보세요.

4 이번에는 출발 자리 2의 아이온을 반대로 놓고,  
내장 프로그램 1번: '검은 길 따라가기'를 실행하여 씨름을 시켜 보세요.

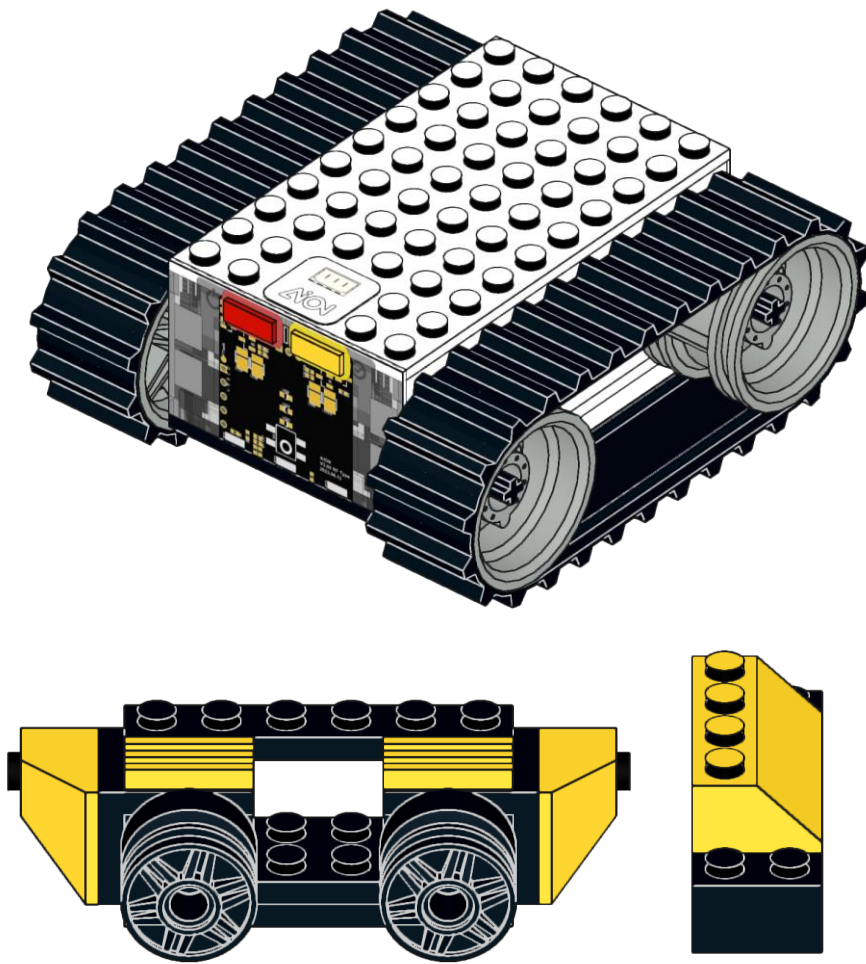




# 학습 후 정리해 요

## 아이온 보관하기

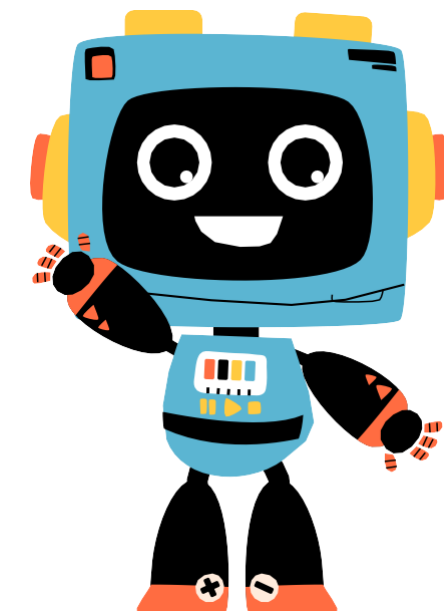
1. 아이온 분리하기

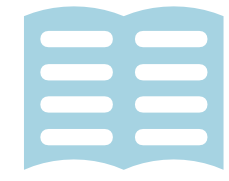


2. 상자에 보관하기



다음 시간에는  
아이온으로  
코끼리 코를 돌면서  
릴레이 경주를 할 거야.

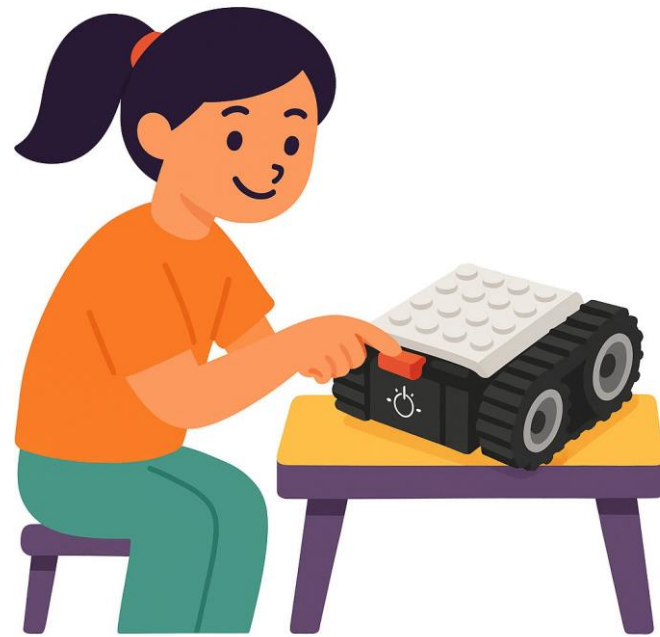




# 학습 후 정리해 요

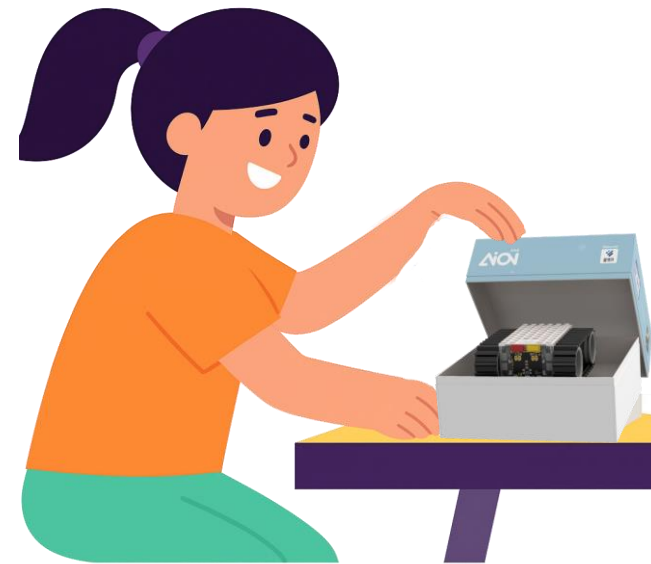
1

아이온 전원을 꺼요.



2

아이온 내용물을  
상자 속에  
다시 담아요.



3

수업하기 전처럼  
책상과 주변을  
정리해요.



4

코딩할 때 찍은  
동영상으로 부모님과  
이야기 나눠요.

