

디지털 금고 조립 및 코딩 설명서

디지털 금고

금고란?

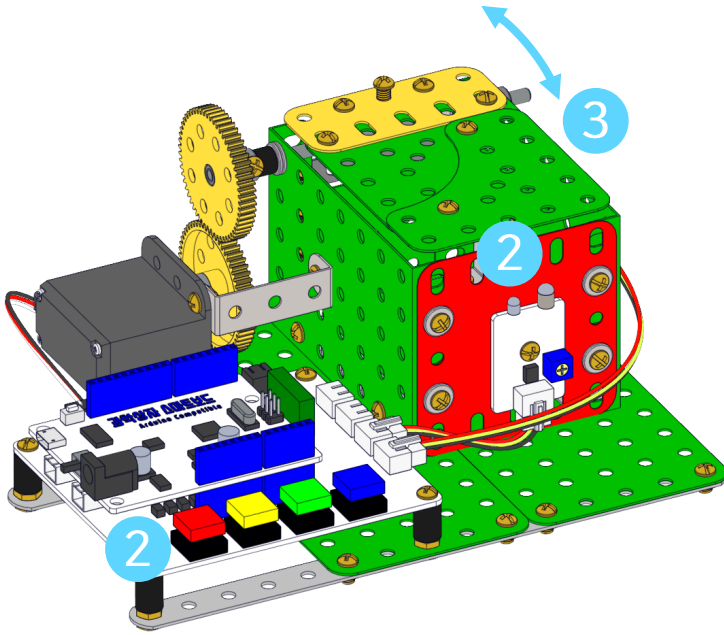
화재나 도난을 막기 위하여 돈, 귀중한 서류, 귀중품 따위를 간수하여 보관하는데 쓰는 상자입니다.

기능

① 엔트리로 코딩합니다.

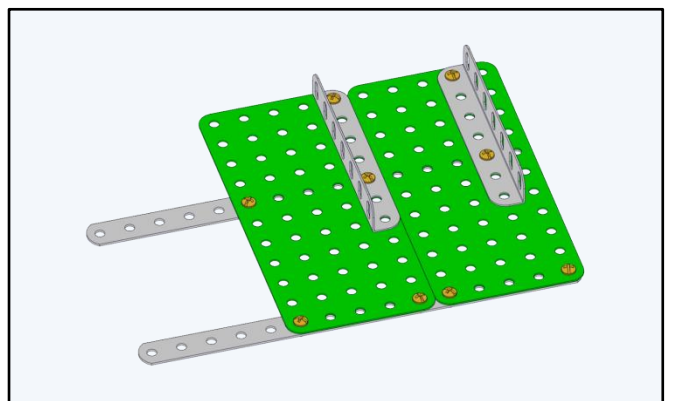
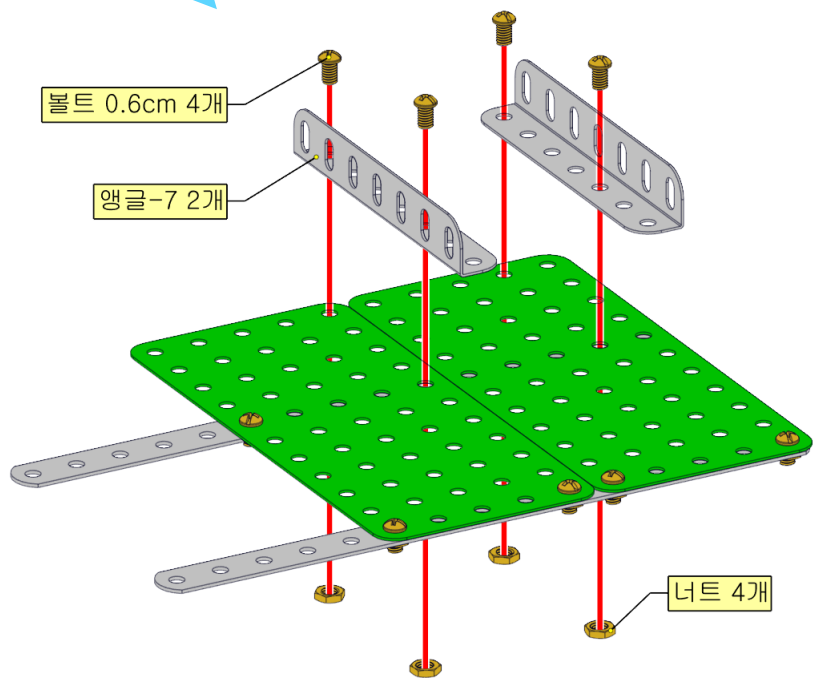
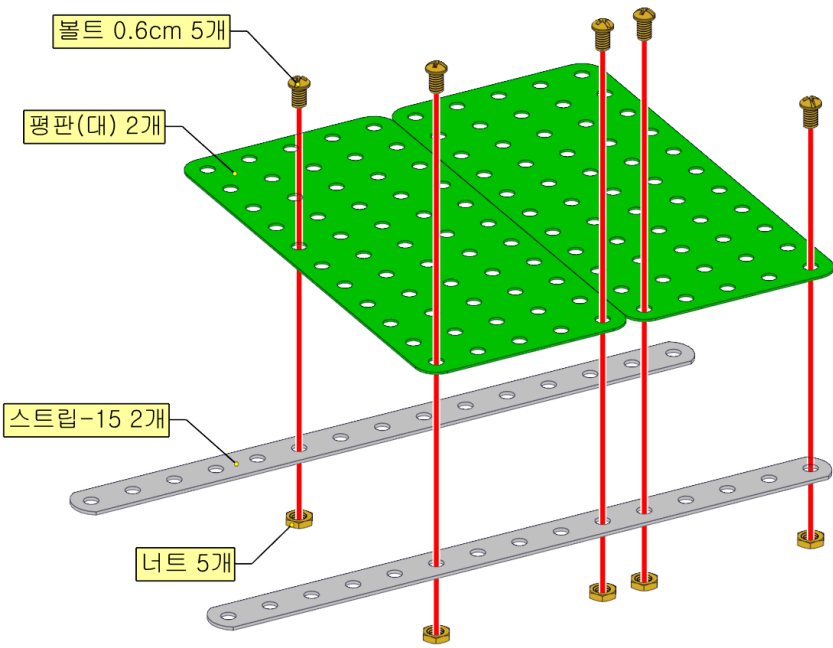
② 버튼으로 비밀번호를 설정하고 적외선근접 센서에 손을 가까이 대면 금고가 열립니다.

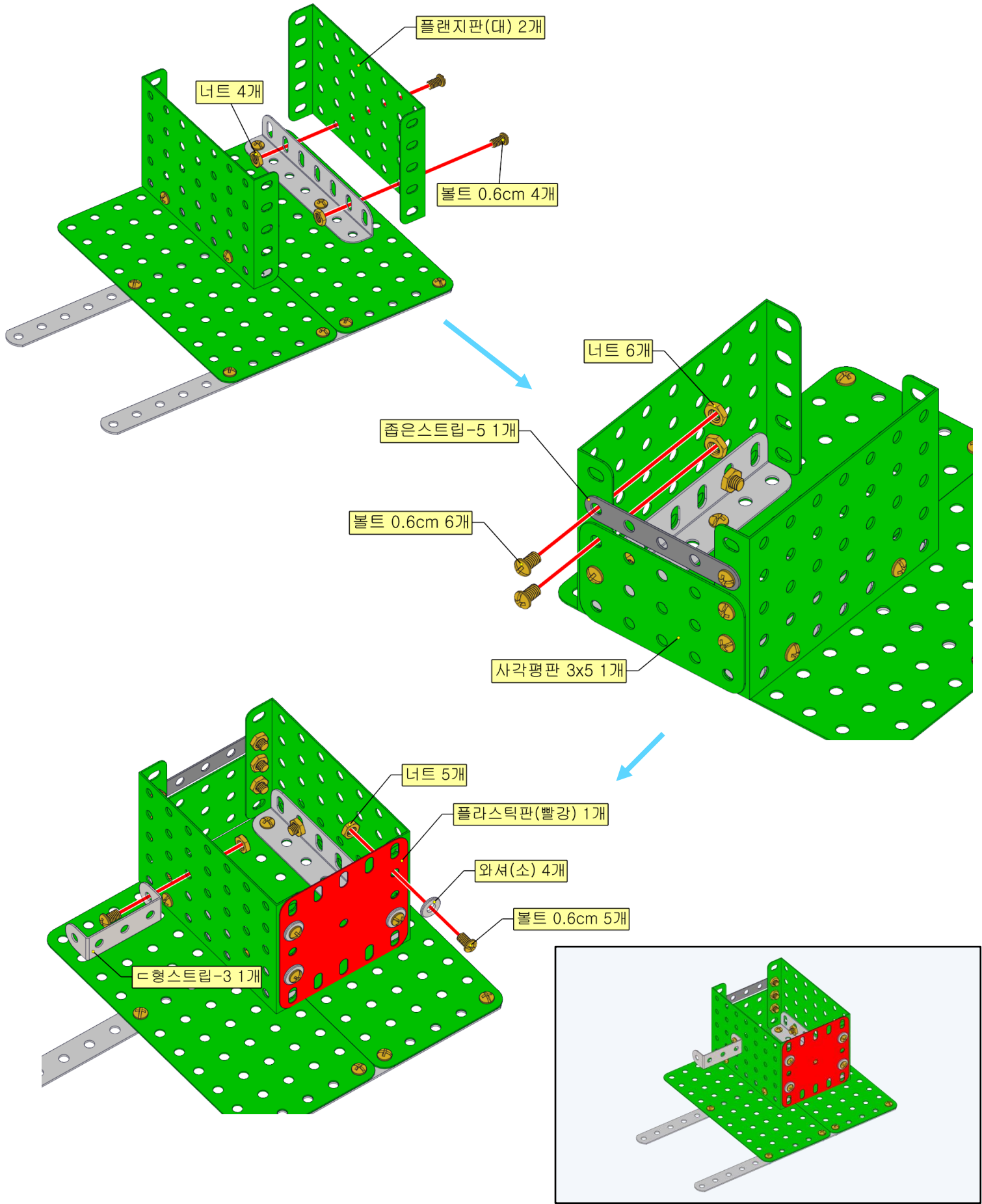
③ 빛감지 센서를 손으로 가리면 금고가 닫힙니다.

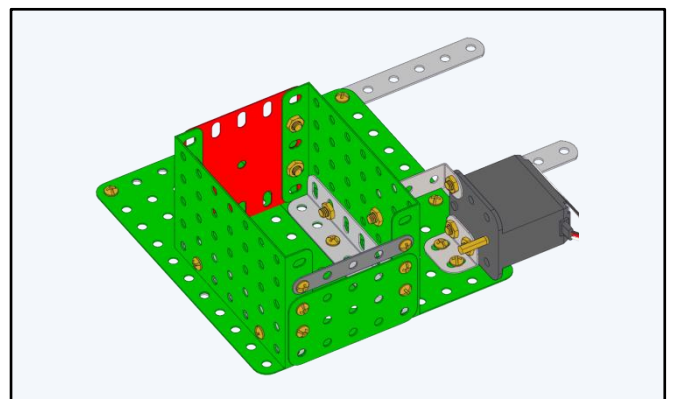
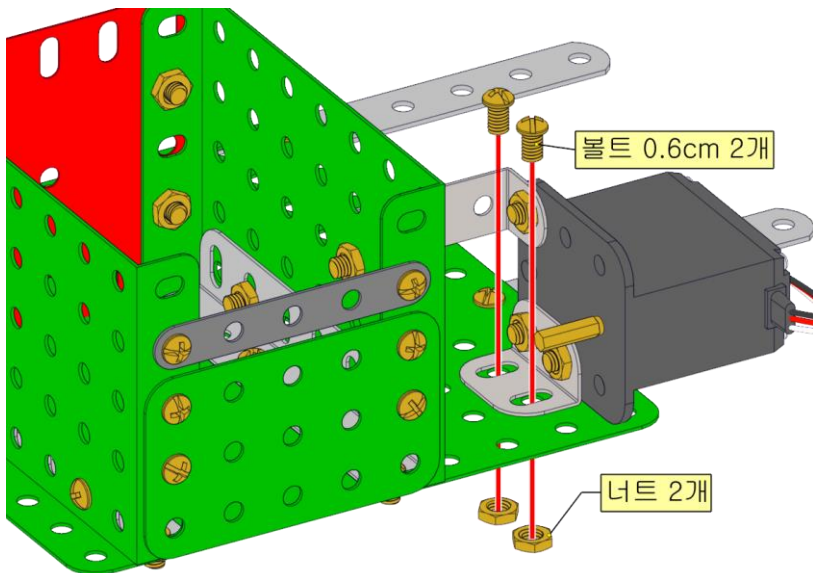
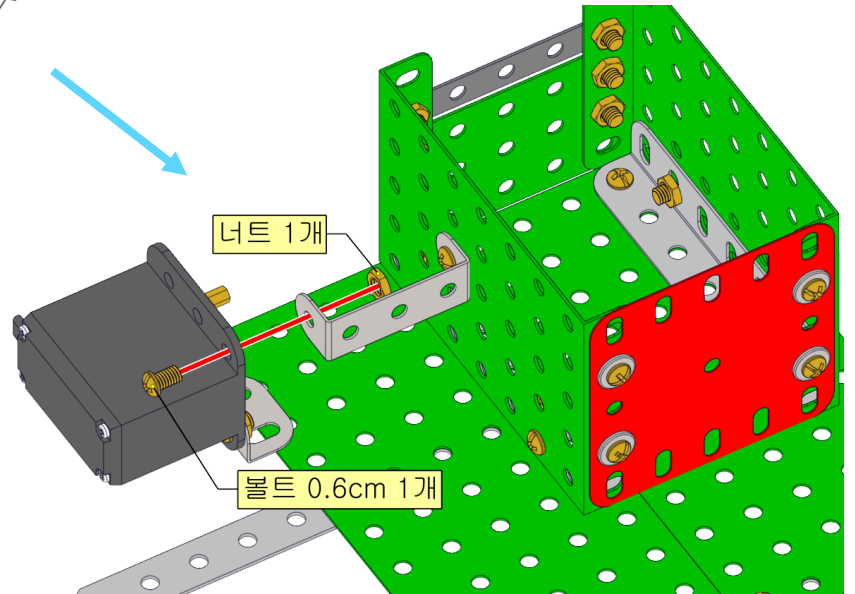
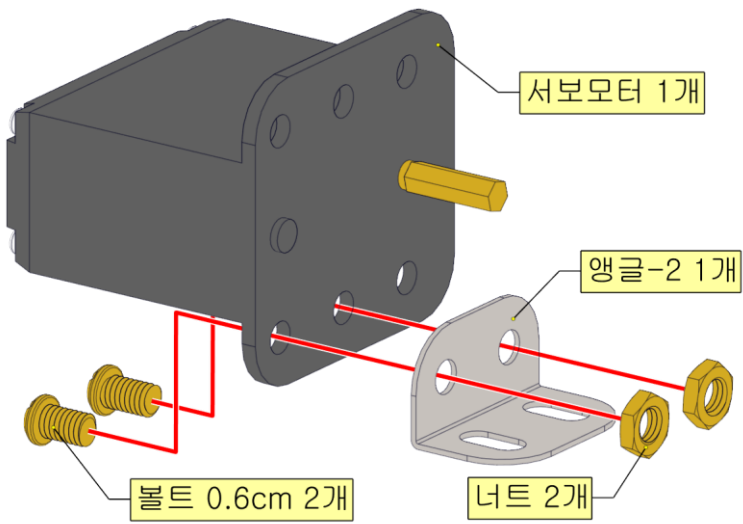


무엇이 필요할까요?

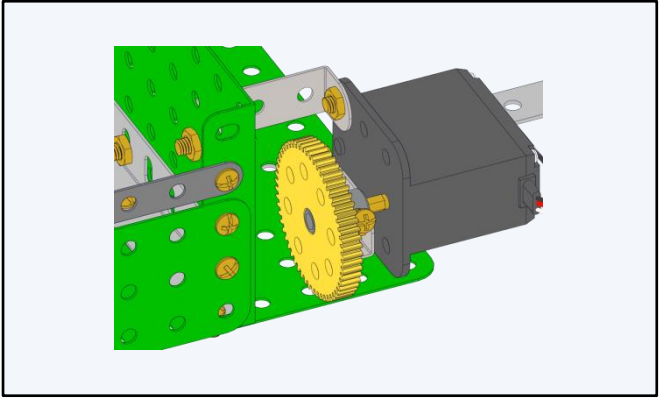
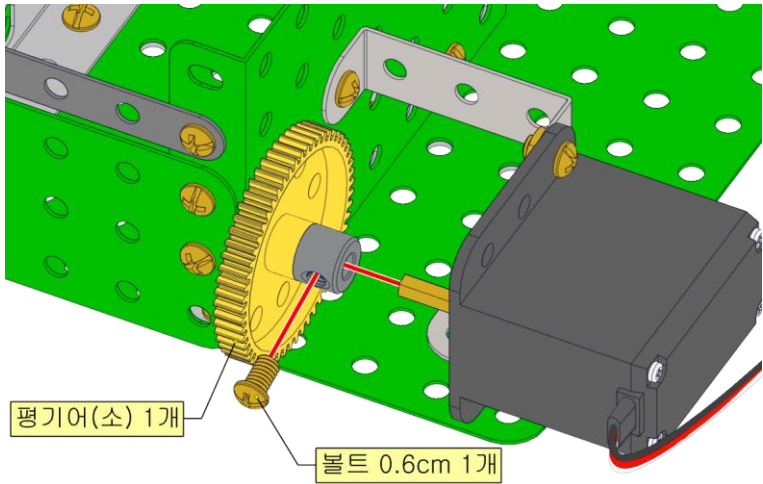




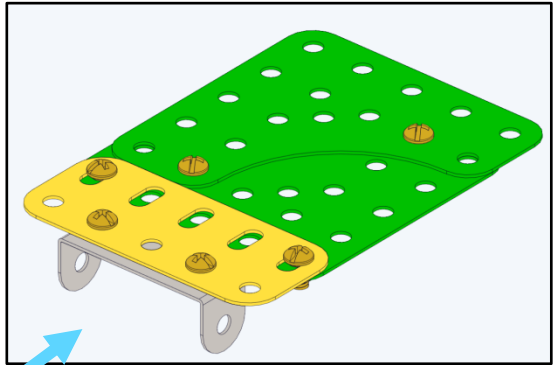
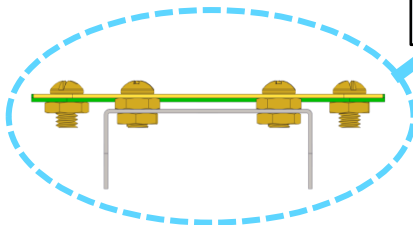
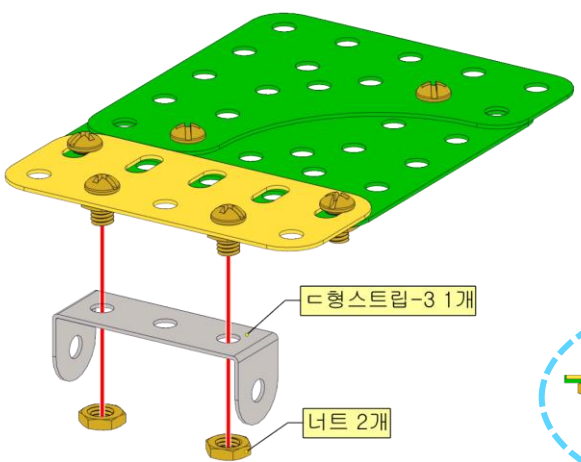
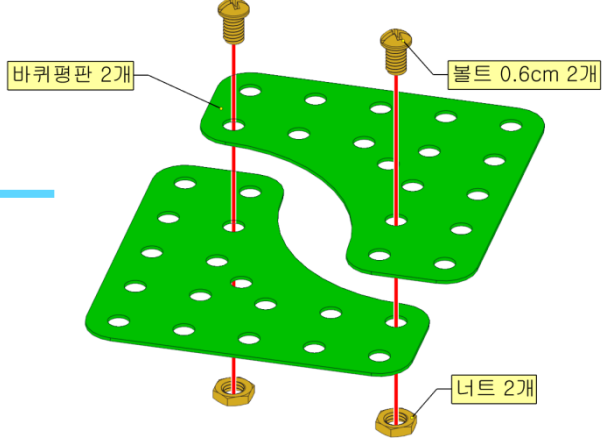
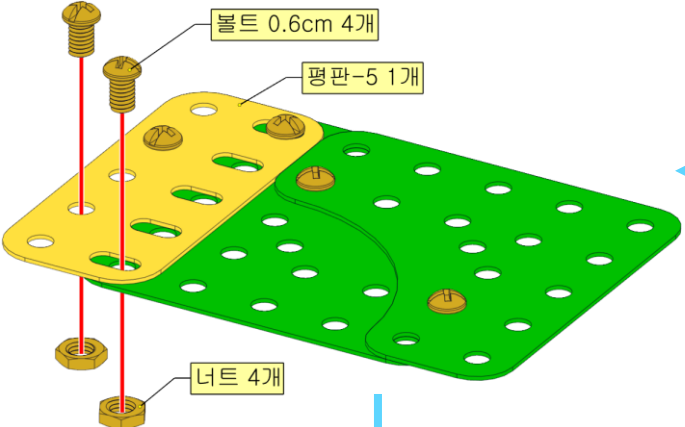




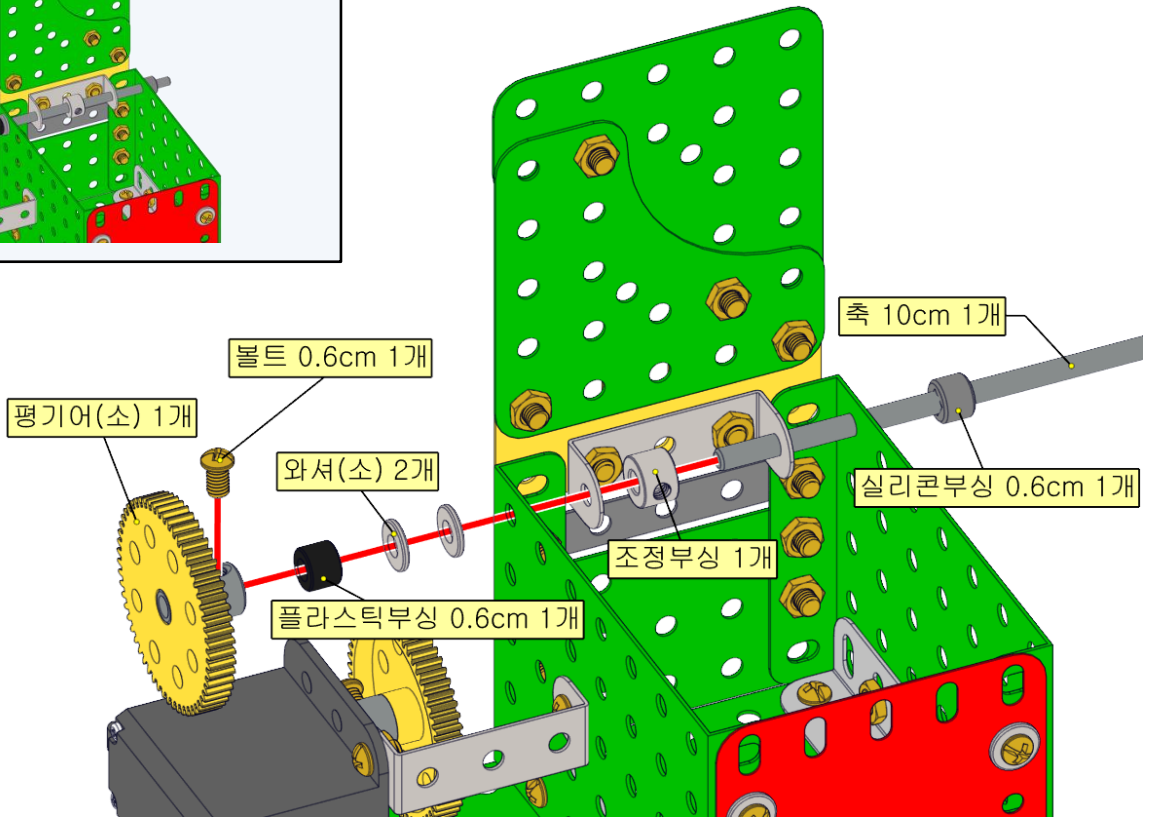
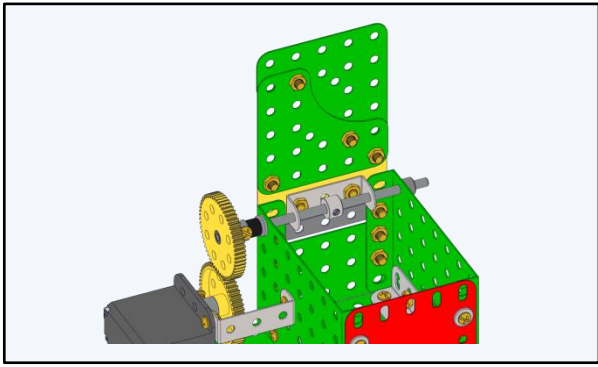
4단계



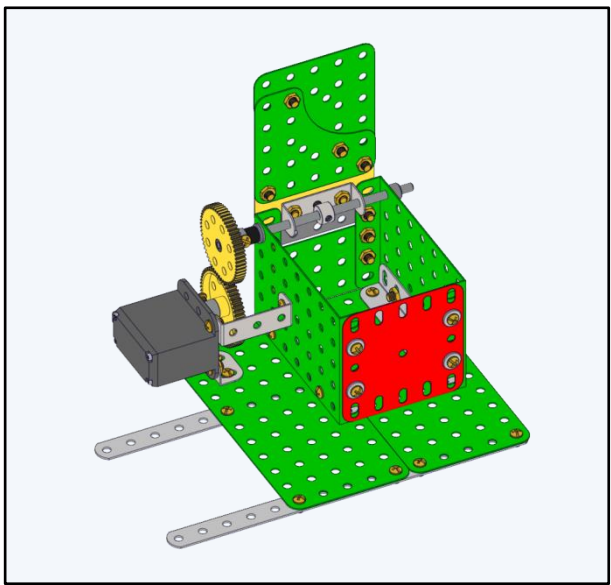
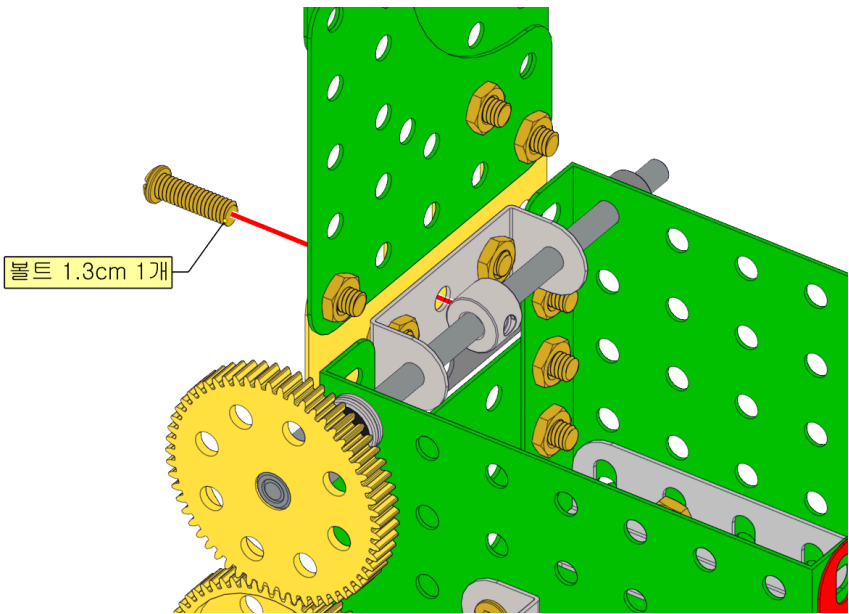
5단계



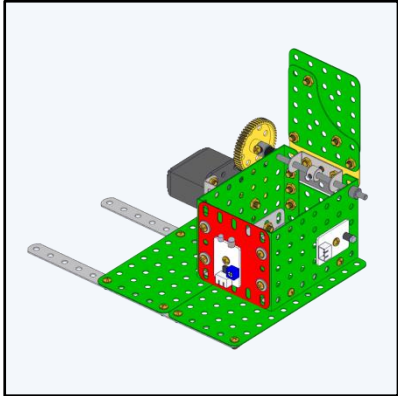
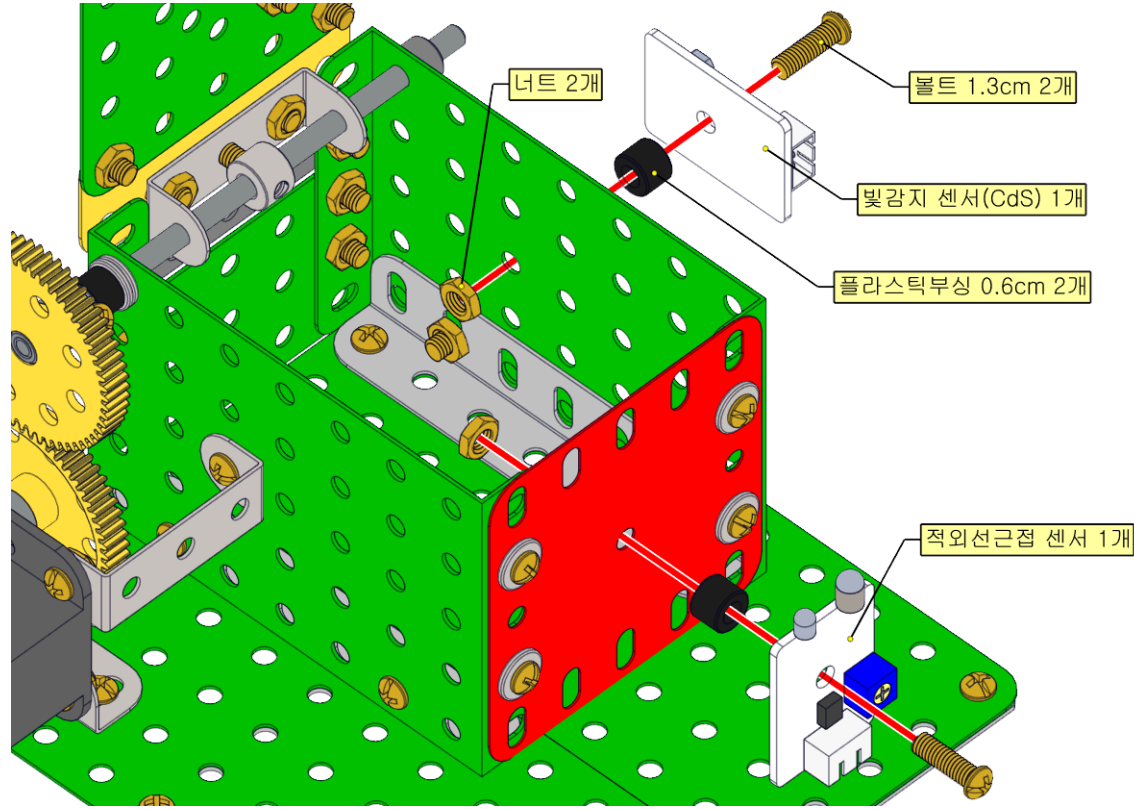
6단계



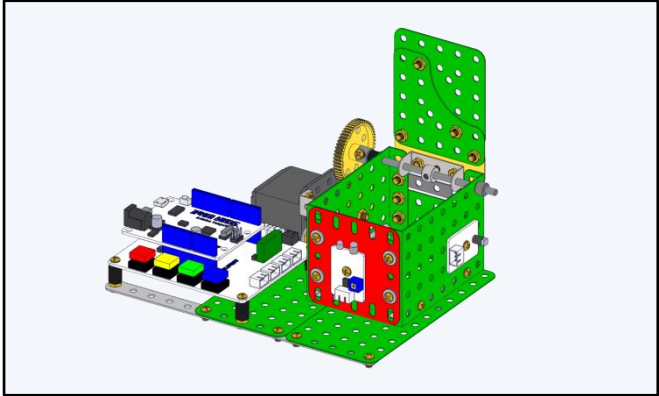
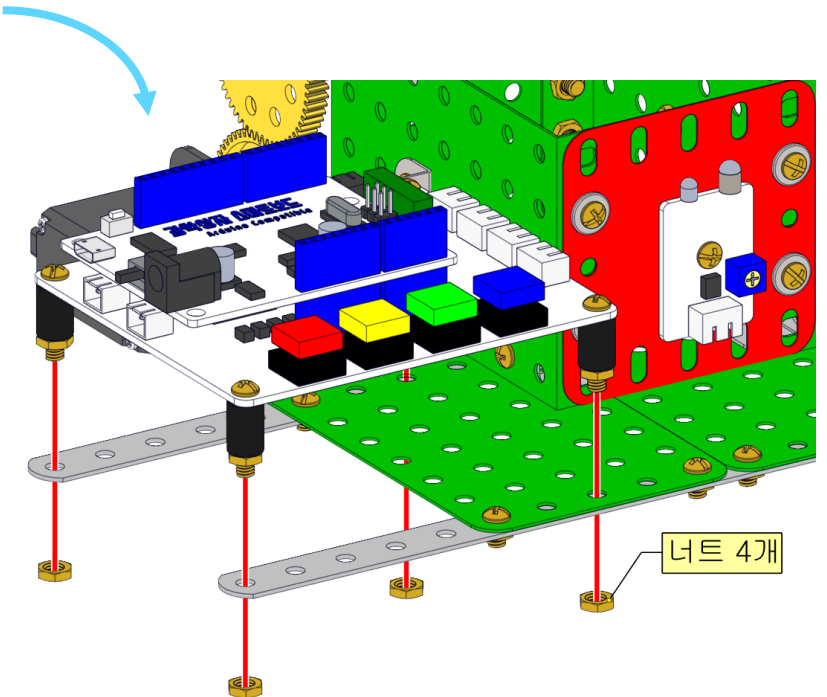
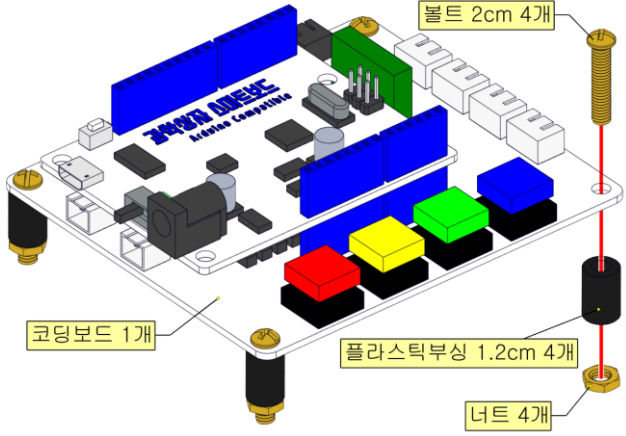
7단계

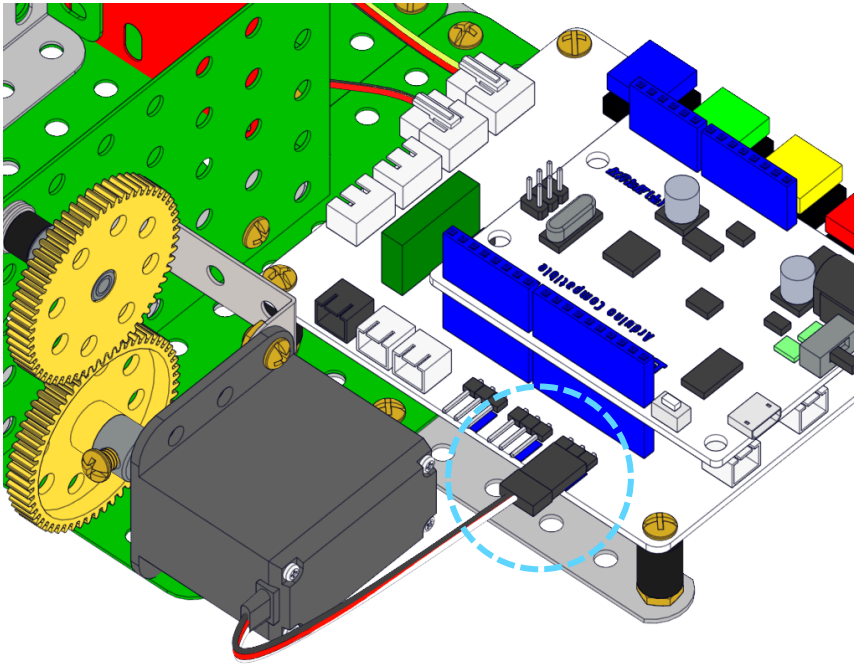


8단계

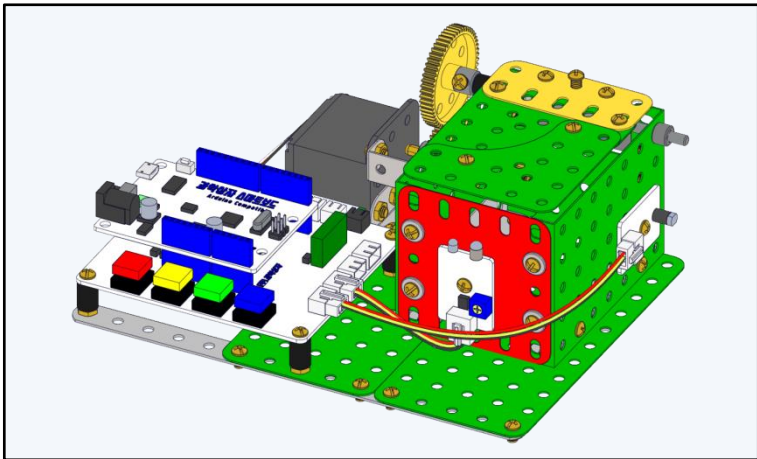
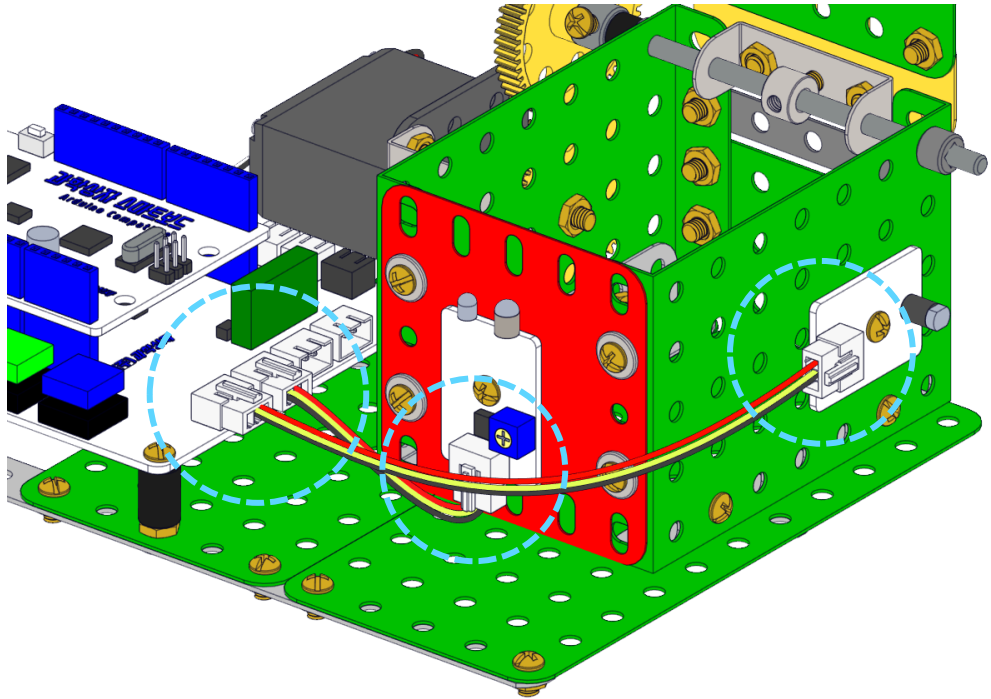


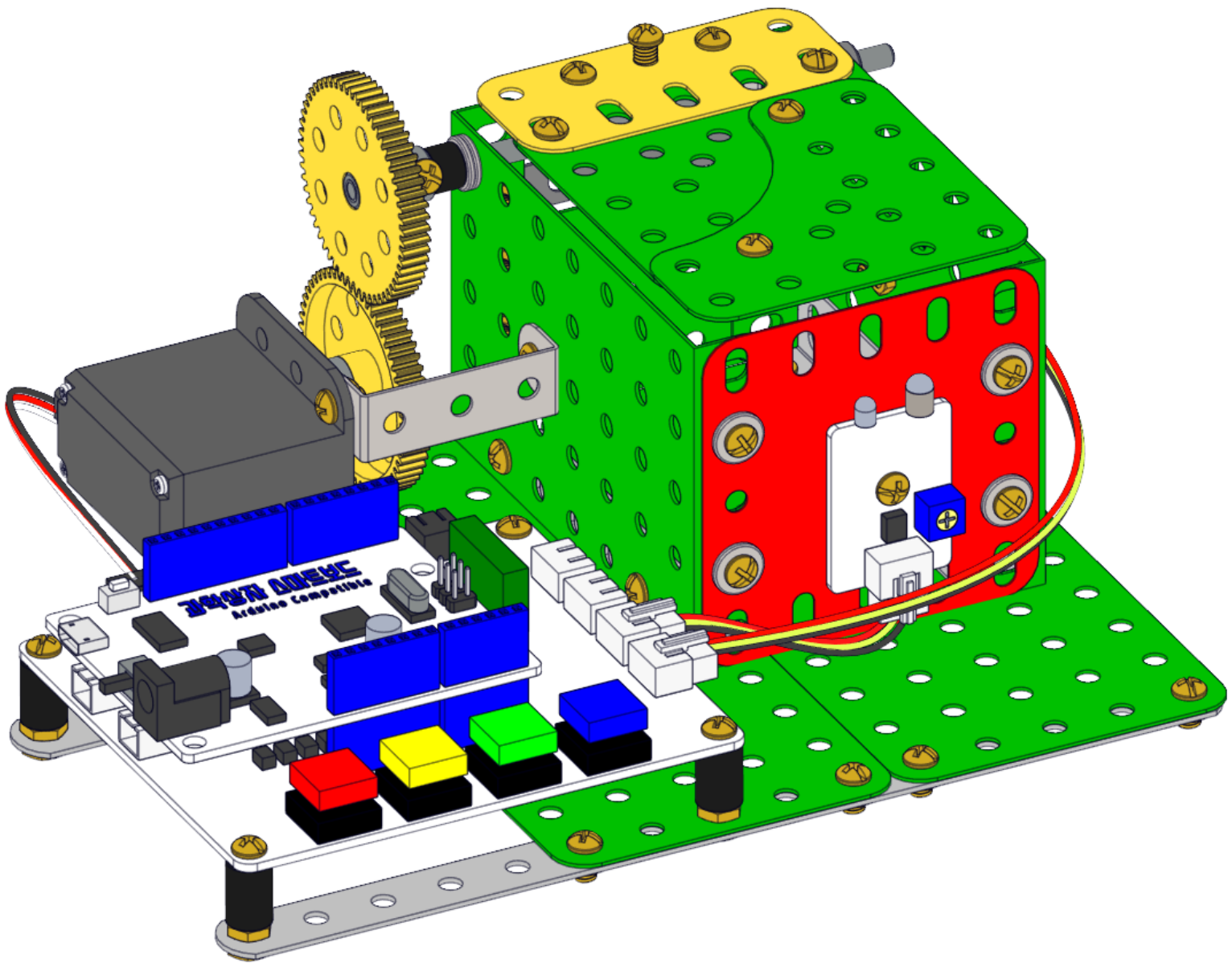
9단계





※서보모터 케이블의 올바른 연결 방법

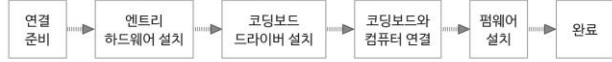






II. 엔트리로 사용하기

과학상자 코딩보드를 엔트리에서 사용하려면 연결 프로그램이 필요합니다.



1. 연결 준비

(1) 과학상자 코딩보드 준비 (스마트보드와 베이스실드 결합)



(2) 기타 준비

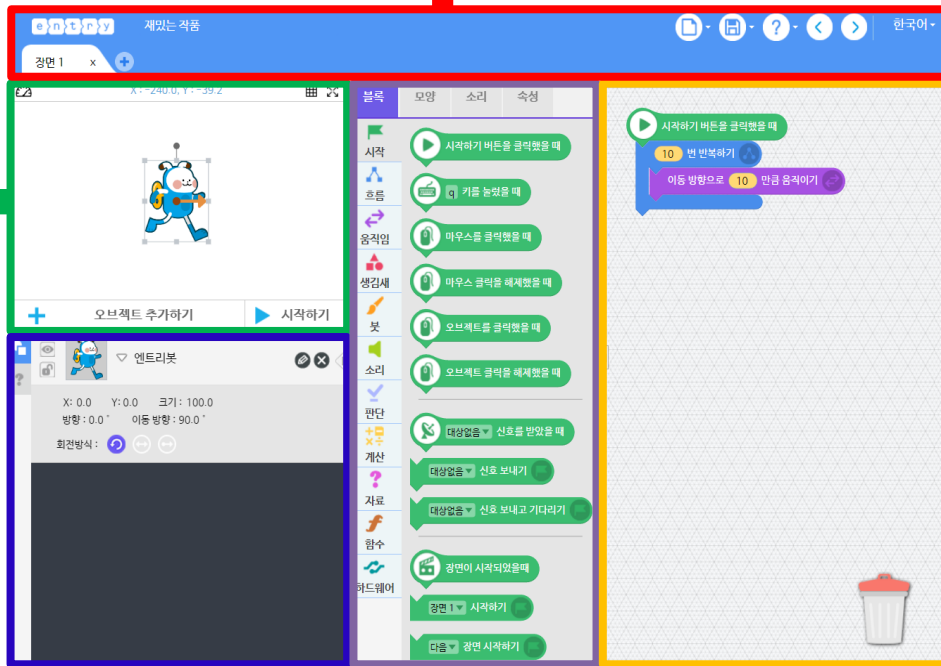


과학상자 코딩보드 사용 설명서의 6쪽부터 참조하여 엔트리와 코딩보드를 연결시킵니다. 사용 설명서는 [과학상자 홈페이지](#)에서 다운로드 또는 구매할 수 있으며, 네이버카페 [과학상자 따라하기](#)의 글을 참조하셔도 됩니다.

엔트리 화면 - 1

내 작품을 저장하거나 불러 오거나 언어를 변경할 수 있어요!!

코딩 하여 실행하면 오브젝트가 움직여요!



블록을 옮기고 조립하여 코딩할 수 있어요!

위의 화면에 어떤 캐릭터가 있는지 확인 할 수 있어요!

코딩 할 수 있는 블록들이 모여있어요!

오브젝트를 추가합니다.



작성한 프로그램을 실행합니다.

하드웨어 값을 모니터링 합니다.

보라색은 출력값
초록색은 입력값

엔트리 홈페이지의 학습하기>교육자료로 들어가시면 [엔트리 블록 설명을 다운로드](#) 받으실 수 있습니다.

코딩보드의 엔트리 블록

SEN1~4 ▼ 연결된 센서 값의 범위를 A에서 B로 변경

SEN1 센서값 값의 범위를 0 ~ 1023 에서 0 ~ 100 (으)로 바꾼값

A B

MT1~2 ▼ 연결된 DC 모터의 회전 방향, 속도 지정

- MT1 DC 모터를 정 방향으로 정하기 정/역방향 지정
- MT1 DC모터를 보통 속도로 돌리기 속도 5단계 지정
- MT1 DC모터를 255 속도로 돌리기 속도값 지정

SM1~3 ▼ 연결된 서보모터의 회전 각도, 속도 지정

- SM3 번 서보모터를 180 도로 움직이기 0~180 지정
- SM3 번 서보모터의 속도를 보통 속도로 속도 3단계 지정

빨/노/초/파 ▼ 버튼 입력에 따라 참/거짓 확인

빨간 버튼을 눌렀는가?

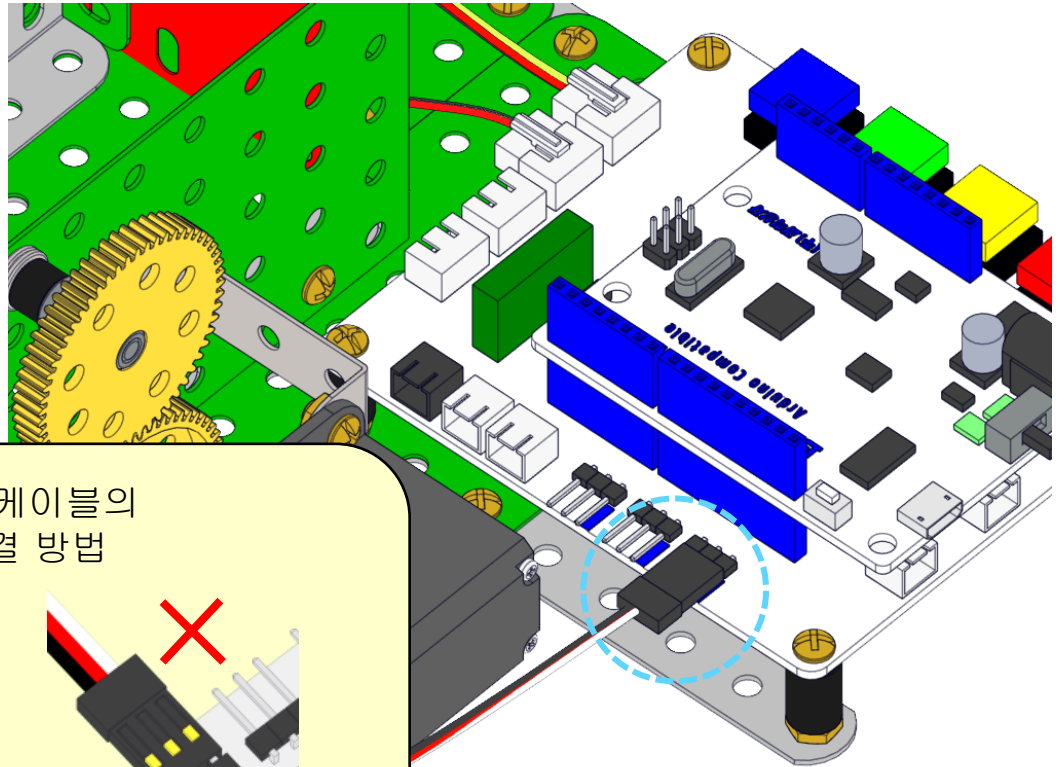
GS1 ▼ 연결된 포트의 출력 값 지정

GS1 포트를 255 로 정하기 0~255

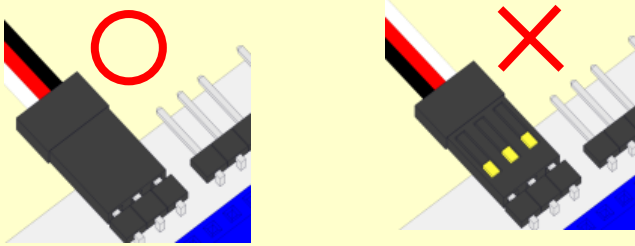
RELAY 또는 GS1~2 ▼ 켜기/끄기 설정

RELAY 포트를 끄기 켜기/끄기

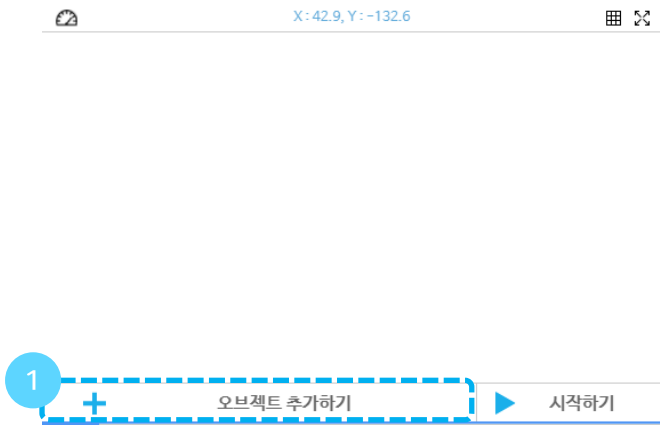
서보모터의 연결 한번 더 확인하기



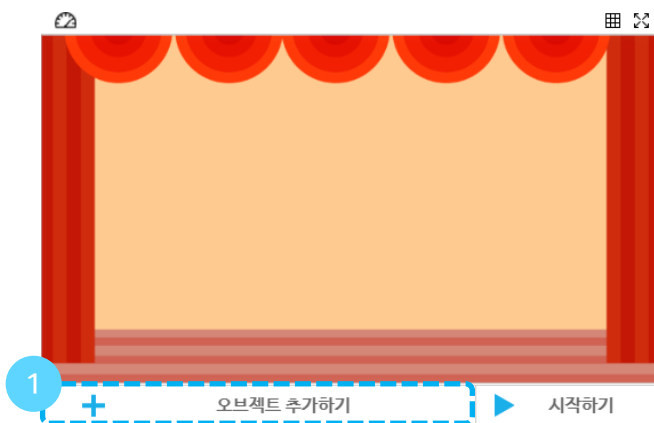
※ 서보모터 케이블의 올바른 연결 방법



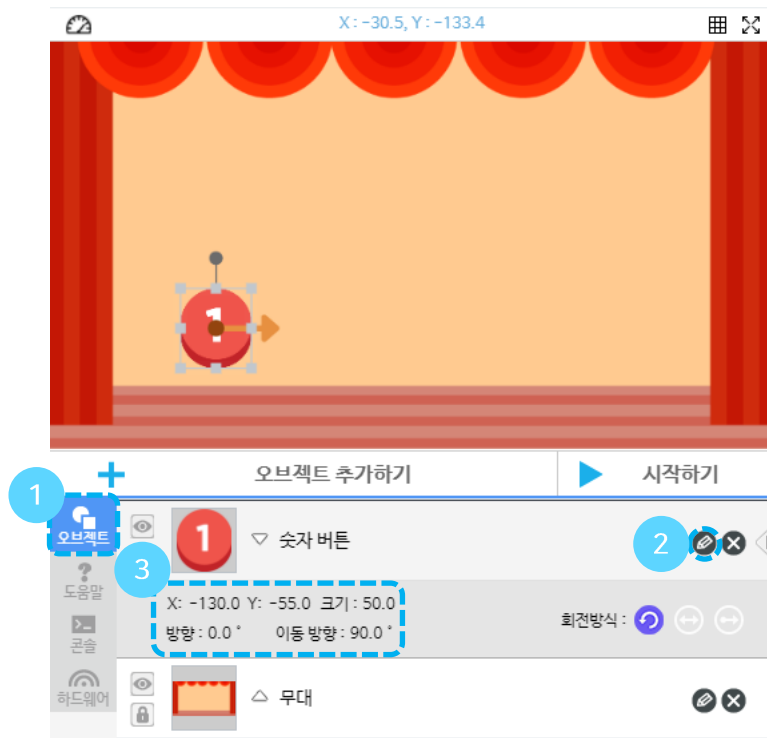
엔트리봇 오브젝트를 사용하지 않으므로 (X)를 클릭해서 오브젝트를 지워주세요.



- ① + 오브젝트 추가하기 를 클릭
- ② 배경 ▶ 실외 를 클릭
- ③ 무대를 클릭
- ④ 적용하기를 클릭

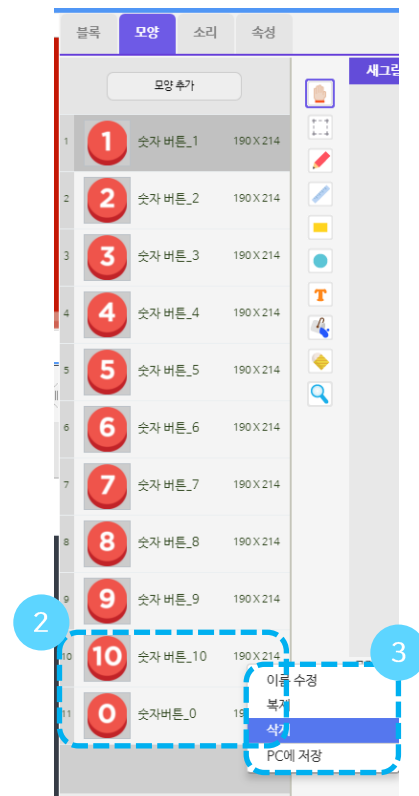
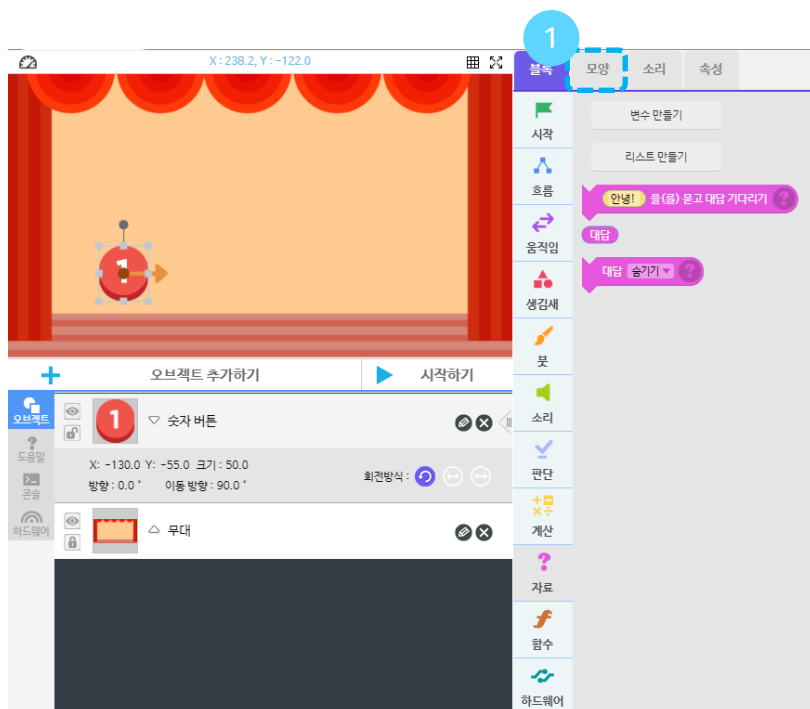


- ① + 오브젝트 추가하기 를 클릭
- ② 인터페이스 ▶ 전체 를 클릭
- ③ 숫자 버튼을 클릭
- ④ 적용하기를 클릭



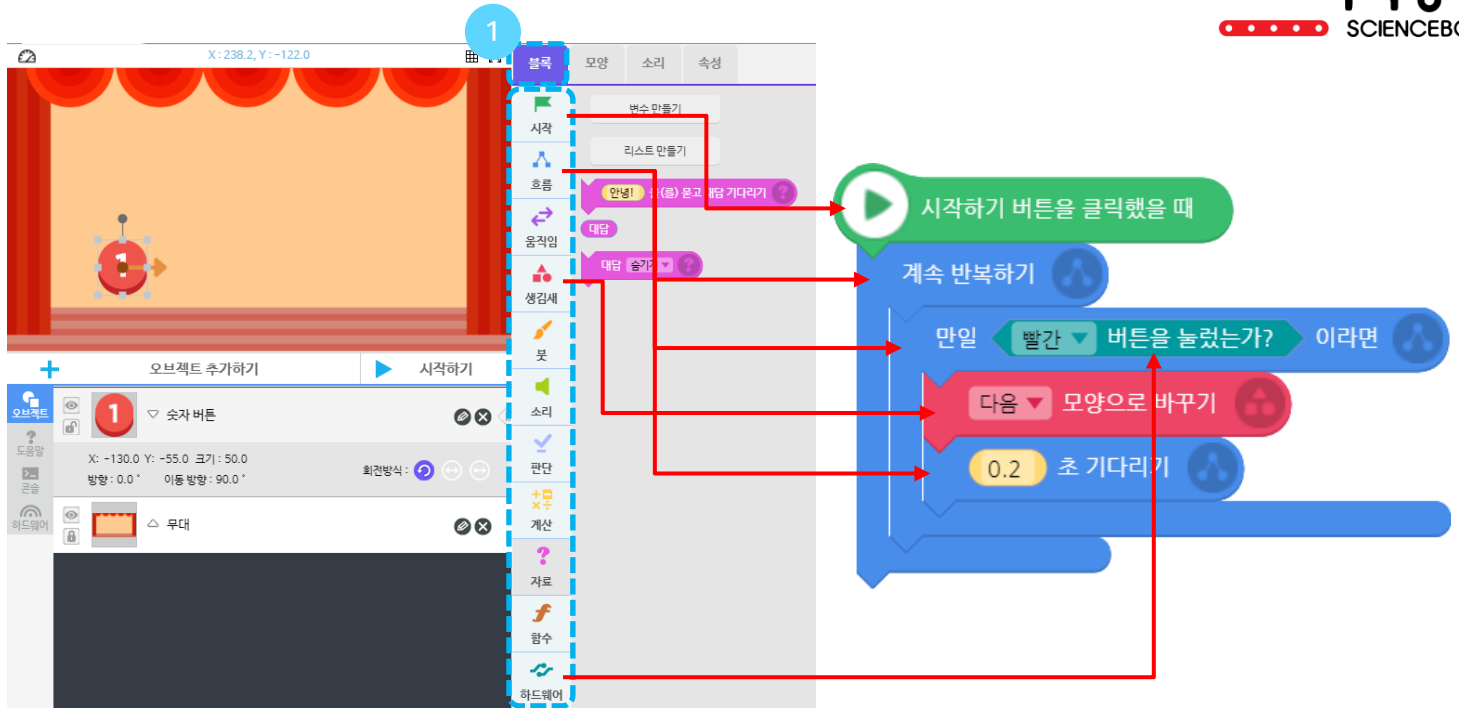
오브젝트의 위치와 크기를 조정합니다.

- ① 오브젝트 클릭
- ② 아이콘 클릭
- ③ X, Y, 크기를 편집하여 오브젝트의 위치와 크기를 결정합니다.

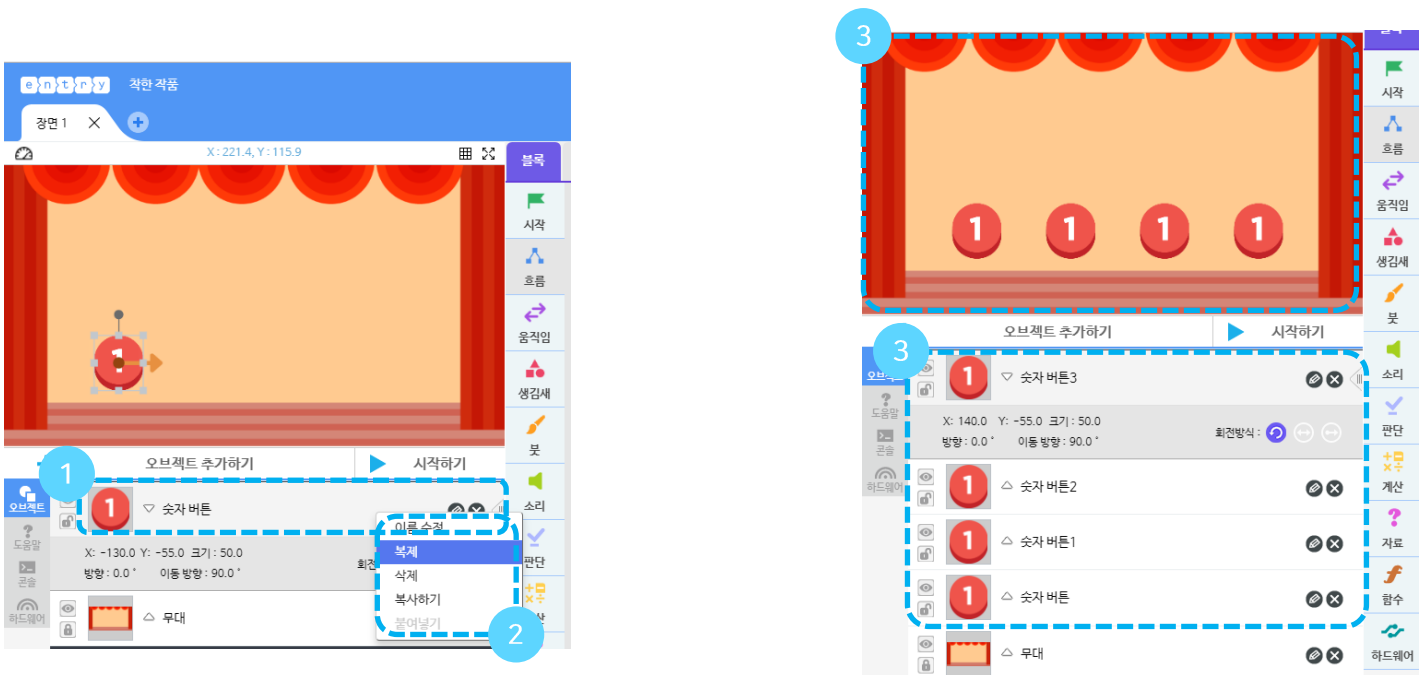


쓰지 않는 모양을 삭제합니다.

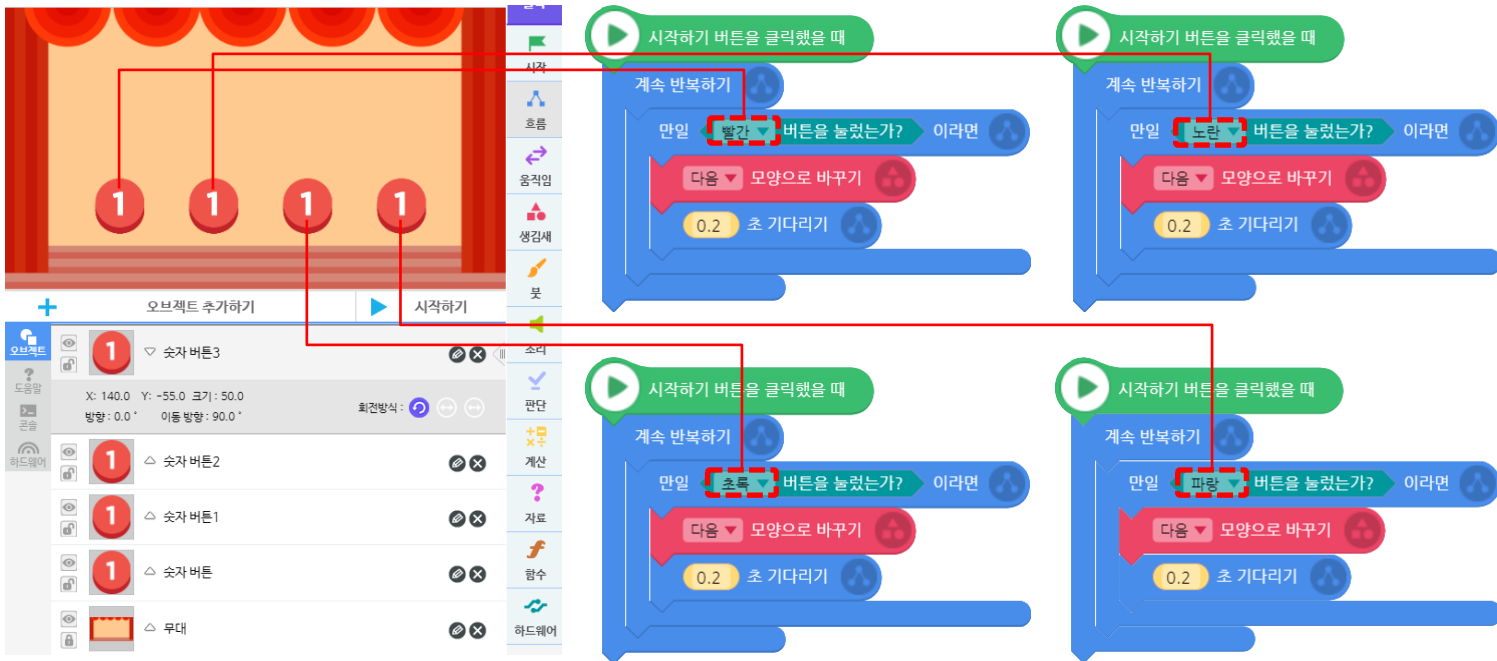
- ① 모양을 클릭
- ② 숫자버튼_10, 숫자버튼_0을 마우스 우클릭
- ③ 삭제 클릭



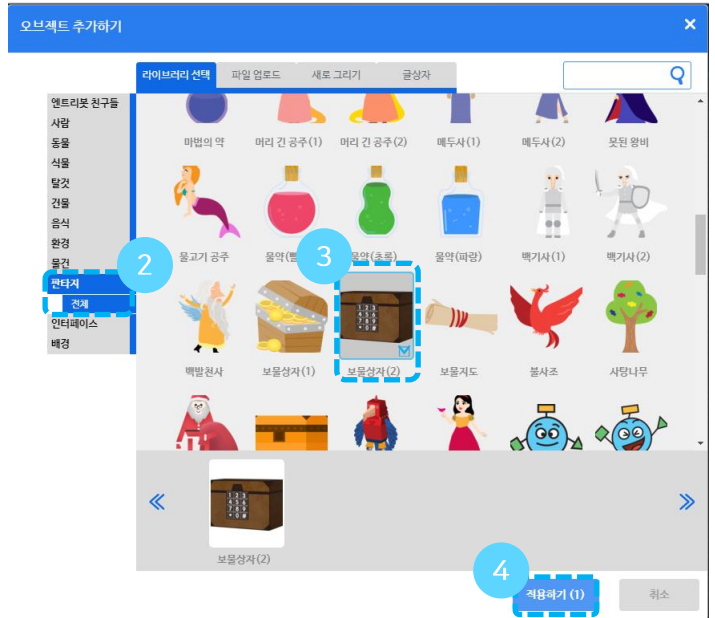
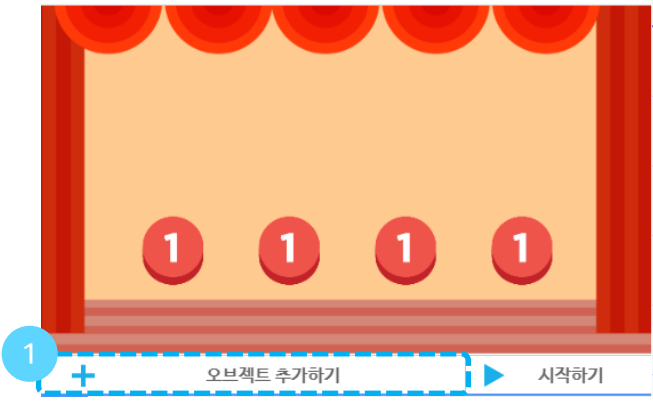
- ① 블록을 클릭
- ② 각 블록을 찾아서 오른쪽과 같이 조립합니다.
- ③ ▶ 시작하기를 클릭하고, 빨간버튼을 눌러 숫자가 변하는지 확인합니다.



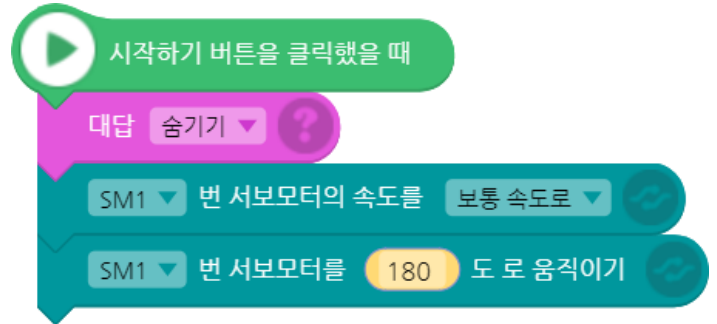
- ① 숫자 버튼 오브젝트를 우클릭
- ② 복제를 클릭
- ③ 숫자버튼을 4개 만들고 오브젝트를 적당히 위치시킵니다.



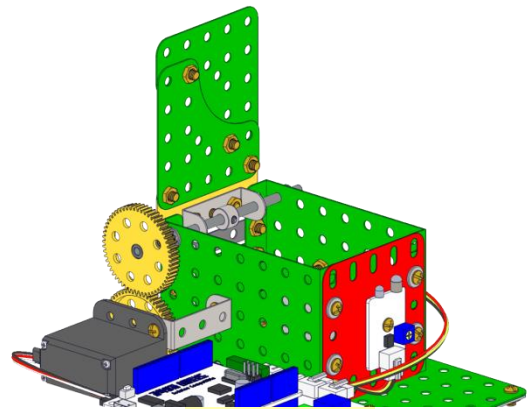
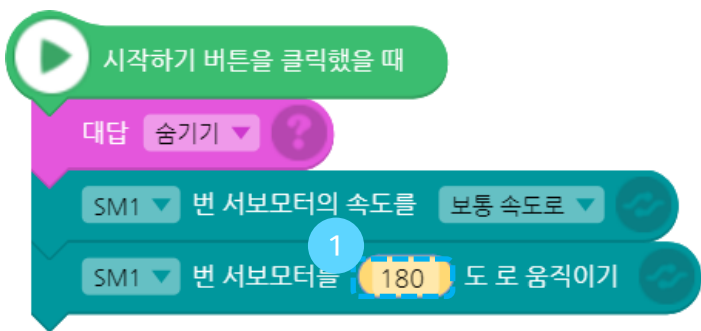
① 복제된 각 숫자 버튼의 코드를 수정해줍니다.
② ▶ 시작하기를 클릭하여 각 버튼을 눌러 숫자가 바뀌는 지 확인합니다.



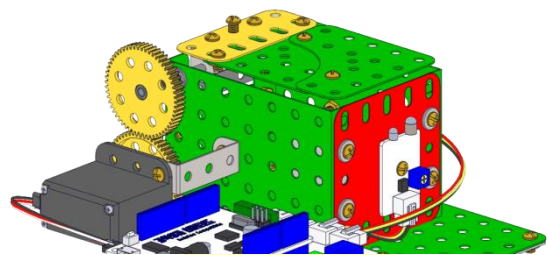
- ① + 오브젝트 추가하기를 클릭
- ② 판타지 ▶ 전체를 클릭
- ③ 보물상자(2)를 클릭
- ④ 적용하기를 클릭



- ① 보물상자(2) 오브젝트를 적당한 위치로 이동시킵니다.
- ② 보물상자(2) 오브젝트에 코딩을 합니다.

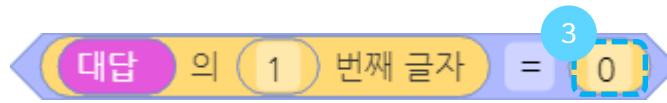
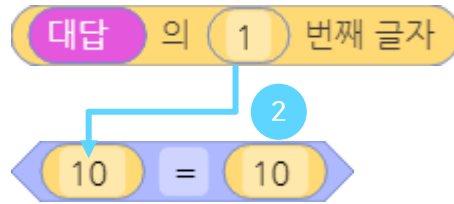
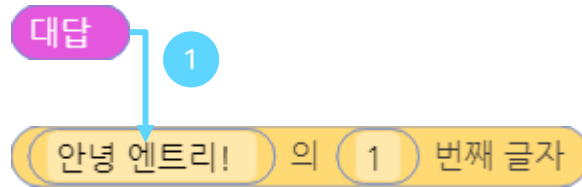


0도 - 열림

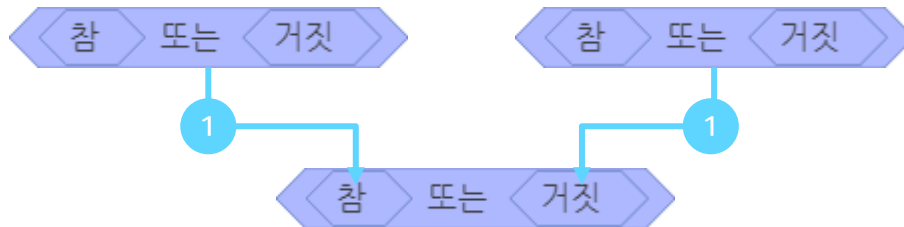


90도 - 닫힘

- ① 서보모터의 값을 0~180사이값으로 바꿔가며 열고 닫히는 각도를 찾습니다.
(예) 0도 열림, 90도 닫힘.



① 답을 넣어줍니다.
 ② 답을 넣은 블록을 다시 판단블록에 넣어줍니다.
 ③ 10을 0으로 바꿔줍니다.
 답의 첫번째 글자가 0인지 아닌지 판단하는 블록이 완성됩니다.



① 판단블록 안에 판단블록을 넣어줍니다.
 ② 답의 첫번째 글자가 0인지 아닌지 판단하는 블록을 4개 만들어 넣어줍니다.
 ③ 답의 각자리 글자가 0인지 아닌지 판단하는 블록이 완성됩니다.

시작하기 버튼을 클릭했을 때

대답 숨기기

SM1 번 서보모터의 속도를 보통 속도로

SM1 번 서보모터를 0 도로 움직이기

계속 반복하기

0을 제외한 비밀번호 4자리를 입력해주세요. 음(음) 문고 기다리기

만일 <대답>의 글자 수 ≤ 3 이라면

비밀번호가 설정되지 않았습니다. 음(음) 2 초 동안 말하기

0을 제외한 비밀번호 4자리를 입력해주세요. 음(음) 말하기

아니면

만일 <대답>의 (1) 번째 글자 = 0 또는 <대답>의 (2) 번째 글자 = 0 또는 <대답>의 (3) 번째 글자 = 0 또는 <대답>의 (4) 번째 글자 = 0 이라면

비밀번호에 0이 포함되었습니다. 음(음) 2 초 동안 말하기

아니면

반복 중단하기

SM1 번 서보모터를 90 도로 움직이기

비밀번호에 0이 포함되었는지 확인합니다.

- ① 위와 같이 코딩 후
- ② ▶ 시작하기 를 클릭하여
- ③ 비밀번호 입력이 잘 되는지 확인합니다.

시작하기 버튼을 클릭했을 때

계속 반복하기

만일 <SEN3> 센서값 > 700 이라면

만일 <대답>의 글자 수 ≤ 3 이라면

비밀번호가 설정되지 않았습니다. 음(음) 2 초 동안 말하기

0을 제외한 비밀번호 4자리를 입력해주세요. 음(음) 말하기

아니면

만일 <대답>의 (1) 번째 글자 = 숫자 버튼 1의 모양 번호 그리고 <대답>의 (2) 번째 글자 = 숫자 버튼 2의 모양 번호 그리고 <대답>의 (3) 번째 글자 = 숫자 버튼 3의 모양 번호 그리고 <대답>의 (4) 번째 글자 = 숫자 버튼 4의 모양 번호 이라면

금고가 열립니다. 음(음) 1 초 동안 말하기

보물상자(2)_2 모양으로 바꾸기

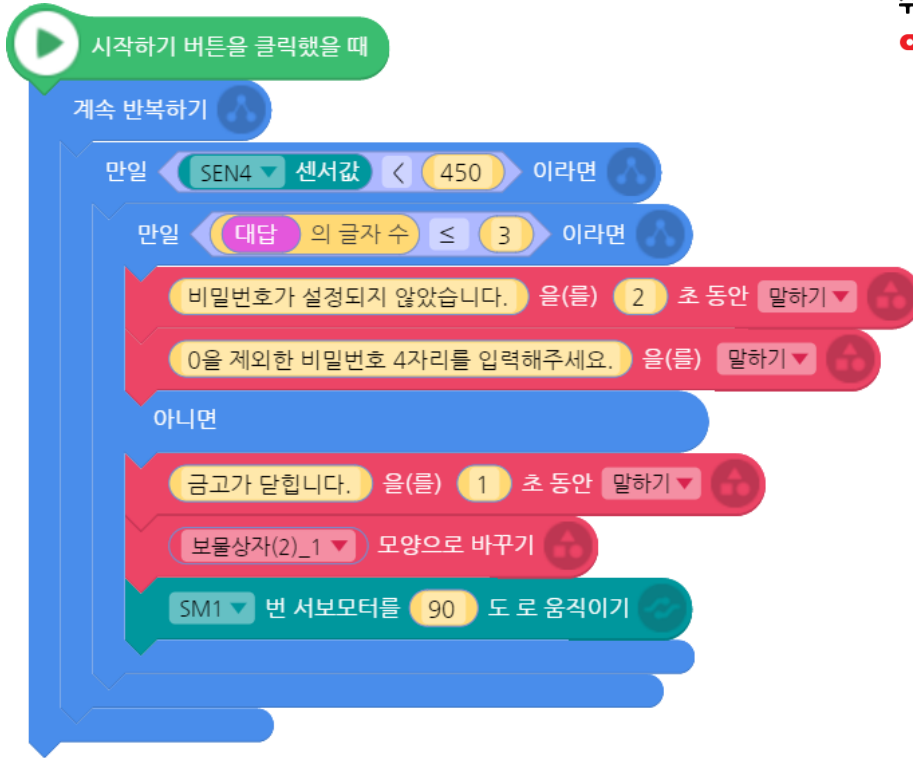
SM1 번 서보모터를 0 도로 움직이기

아니면

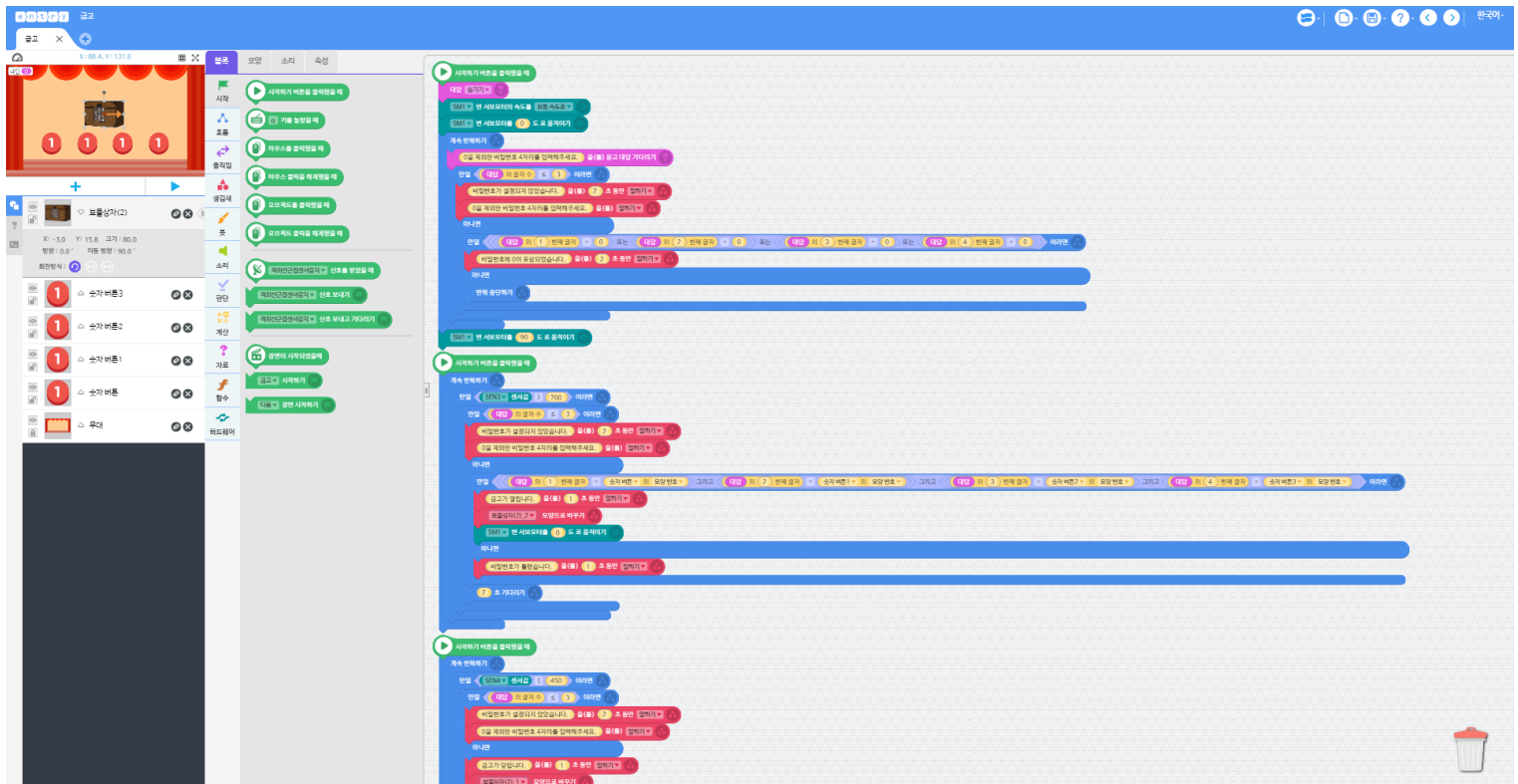
비밀번호가 틀렸습니다. 음(음) 1 초 동안 말하기

2 초 기다리기

- ① 위와 같이 코딩 후
- ② ▶ 시작하기 를 클릭하여
- ③ 적외선근접 센서로 금고가 잘 열리는지 확인합니다.



- ① 위와 같이 코딩 후
- ② ▶ 시작하기를 클릭하여
- ③ 빛감지센서로 금고가 잘 닫히는지 확인합니다.



- ① 동작을 확인하면서 코딩이 잘 되었나 최종 확인합니다.
- ② 코드에서 개선할 점을 찾아봅니다.

Q n A

<https://www.sciencebox.co.kr>

<http://cafe.naver.com/creativemodel/>