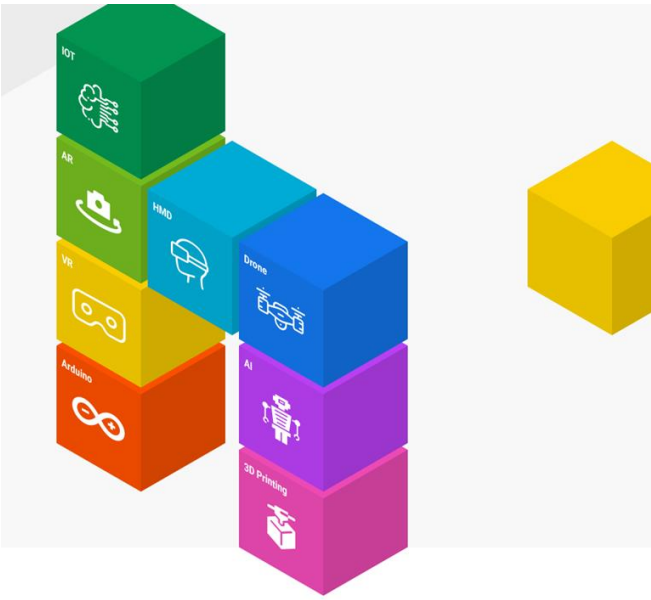
[VR 메타버스 AI 코딩]

드론/항공우주 키트 활용하기

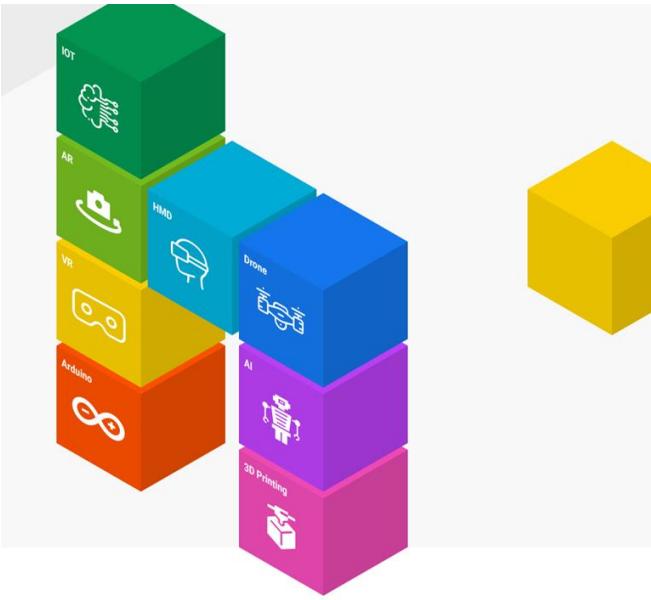
www.helloapps.co.kr

070-4417-1559 / splduino@gmail.com

작용반작용 이해하기

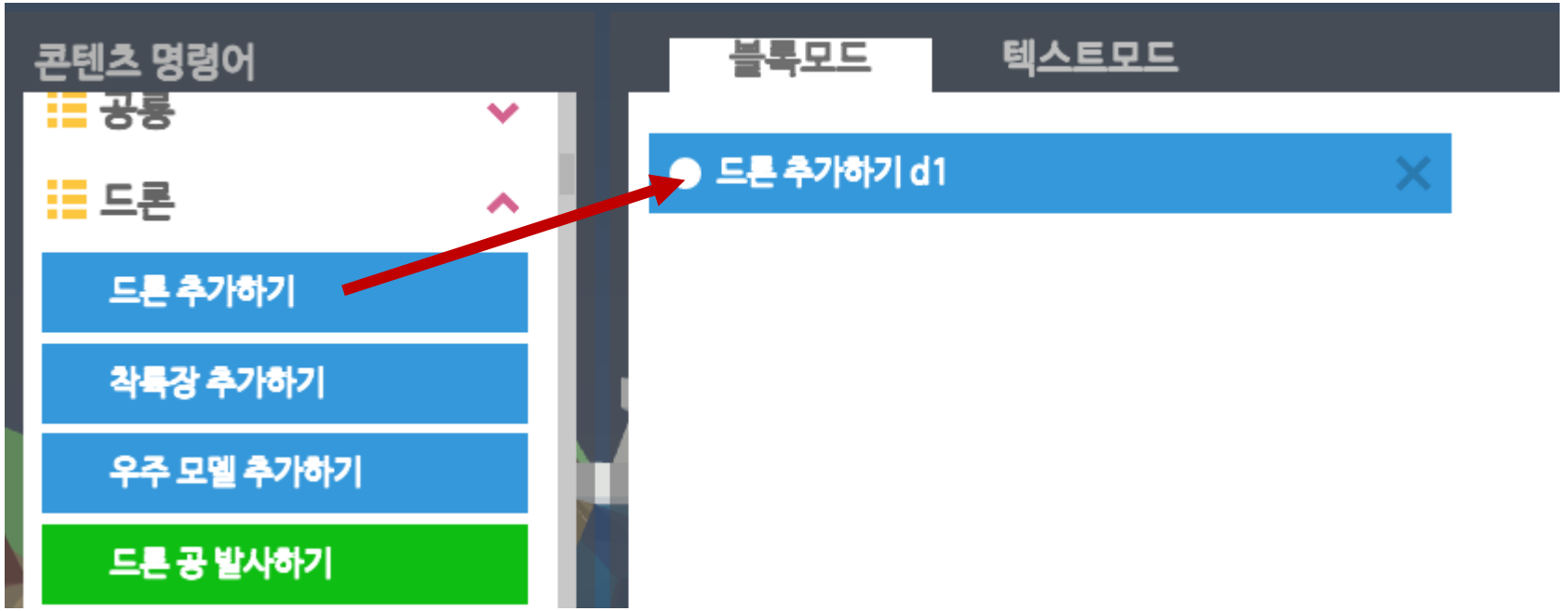


드론 프로펠러 방향 이해하기
(작용 반작용 원리 이해하기)



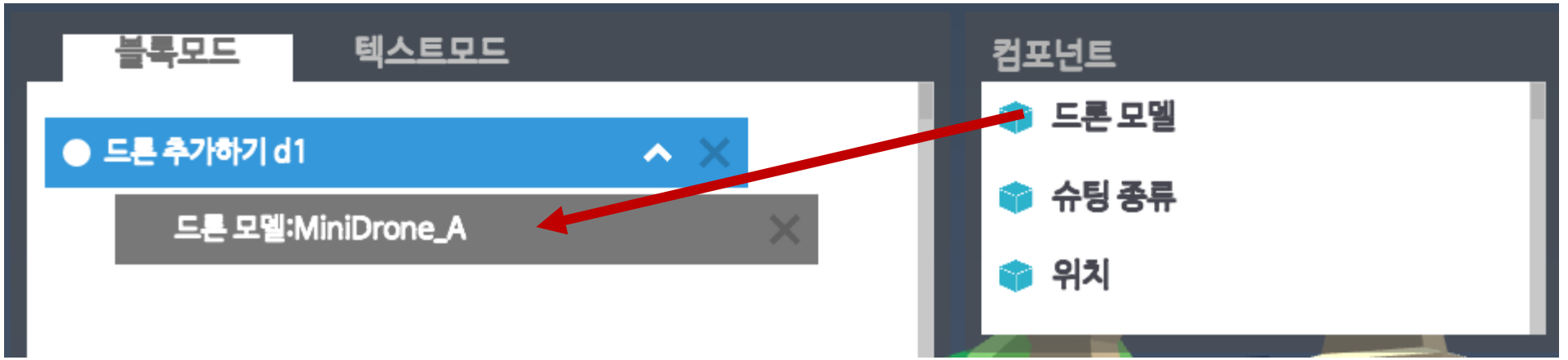
작용 반작용 원리 이해하기

아무 것도 없는 새 창에서 드론을 하나 추가합니다.



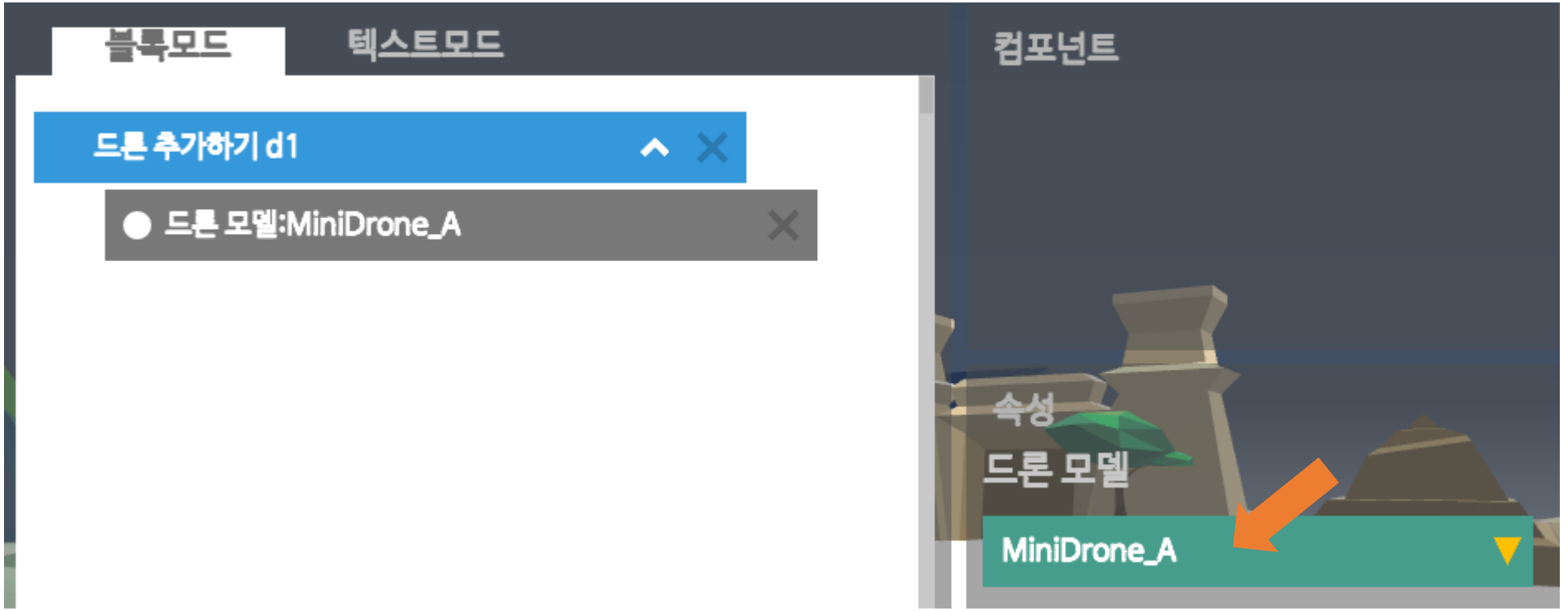
작용 반작용 원리 이해하기

컴포넌트에서 드론 모델을 추가합니다.



작용 반작용 원리 이해하기

드론 모델 내용을 클릭합니다.



작용 반작용 원리 이해하기

아래와 같이 24번 SingleRotor를 선택합니다.

작용 반작용 원리 이해하기

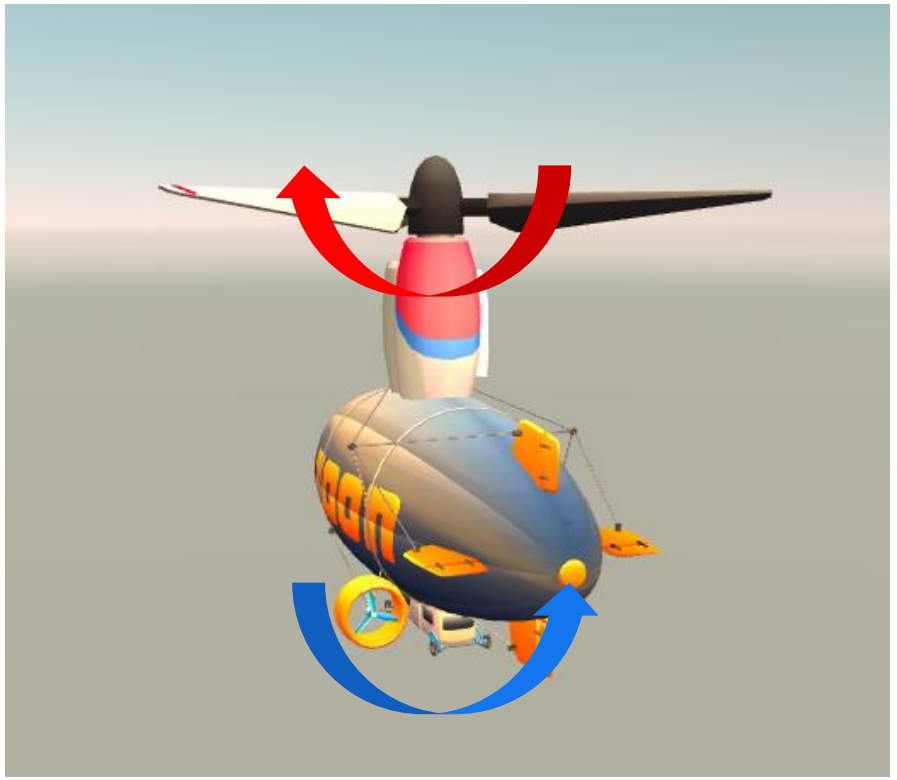
아래와 같이 24번 SingleRotor를 선택합니다.

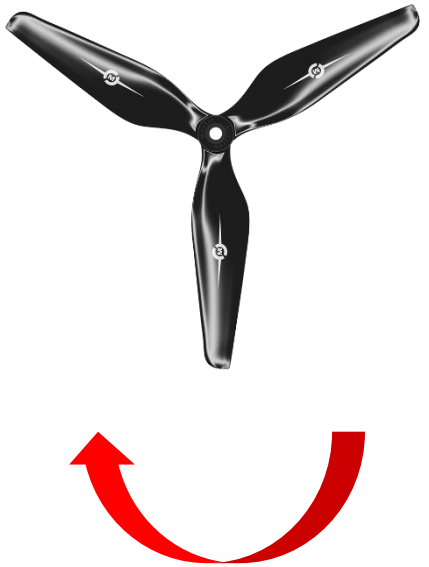
작용 반작용 원리 이해하기

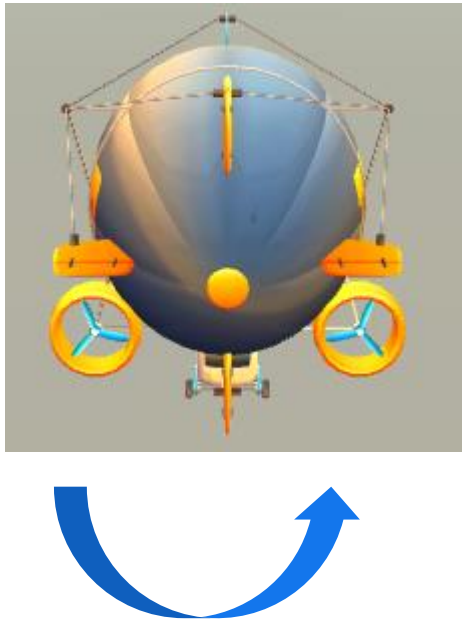
W 키보드를 누르거나 또는 화면의 왼쪽 조이스틱 버튼을 위로 살짝 올려봅니다.

작용 반작용 원리 이해하기

프로펠러 방향과 반대로 본체가 회전하는 것을 볼 수 있습니다.

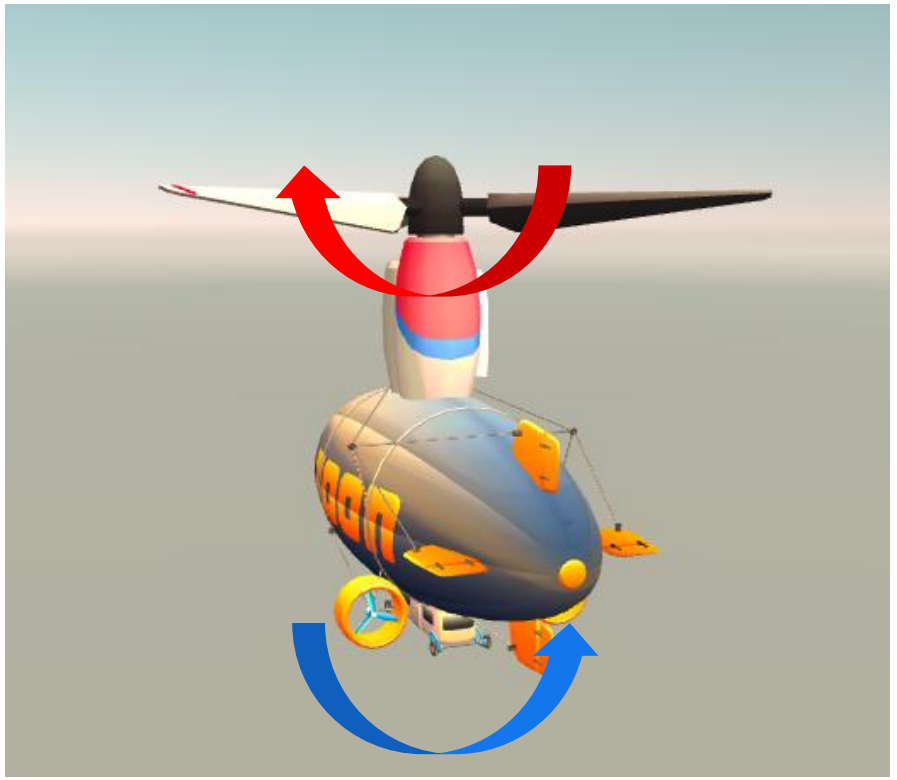






작용 반작용 원리 이해하기

프로펠러 방향과 반대로 본체가 회전하는 것을 볼 수 있습니다.



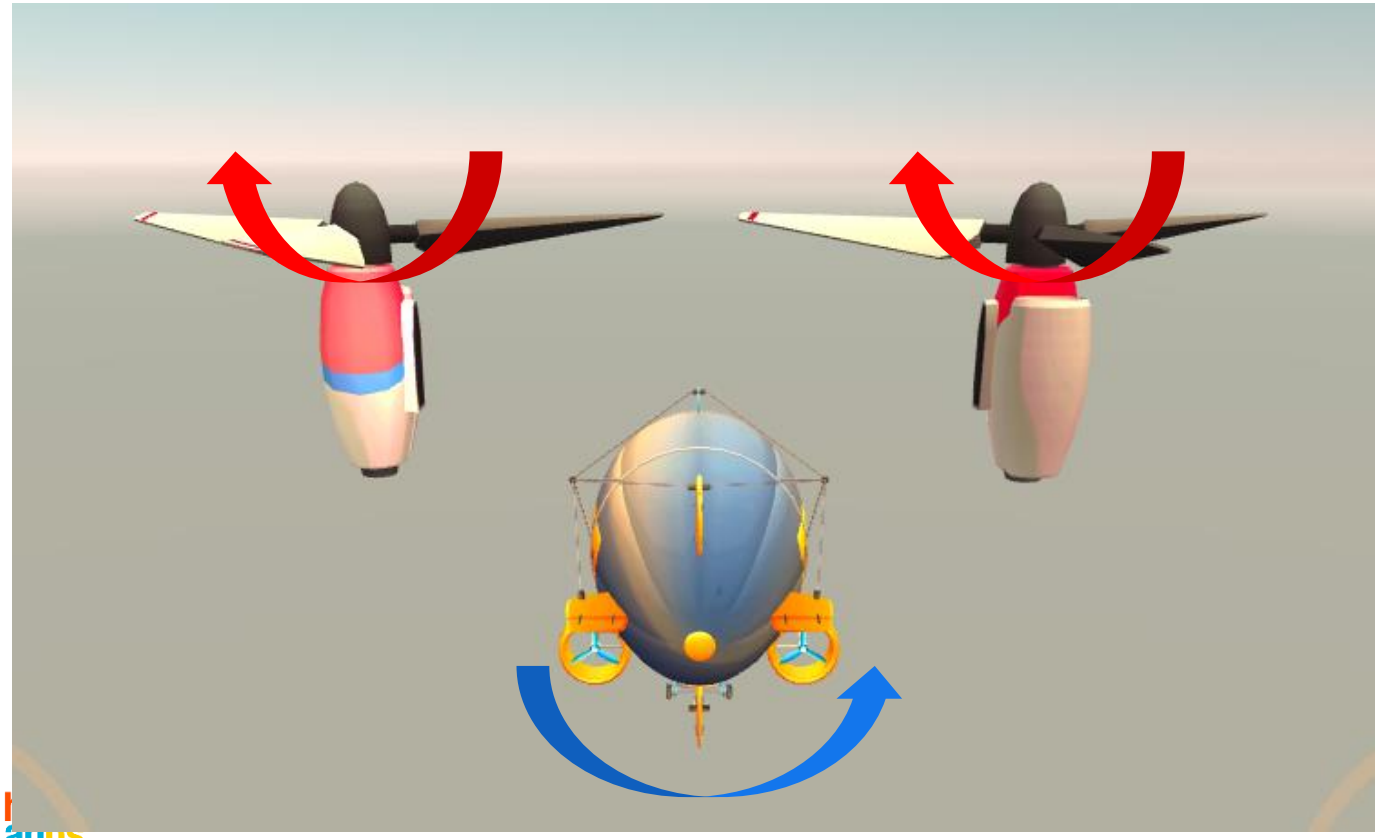
작용 반작용 문제로 인해
본체도 반대로 회전하게 되어
드론이 안정적이지 않고
프로펠러가 힘을 얻지 못함

작용 반작용 원리 이해하기

드론 모델을 아래와 같이 25번 DoubleRotor_Same으로 변경합니다.

작용 반작용 원리 이해하기

W키를 누르거나 왼쪽 조이스틱 버튼을 위로 올려 봅니다.
프로펠러가 같은 방향으로 회전합니다.



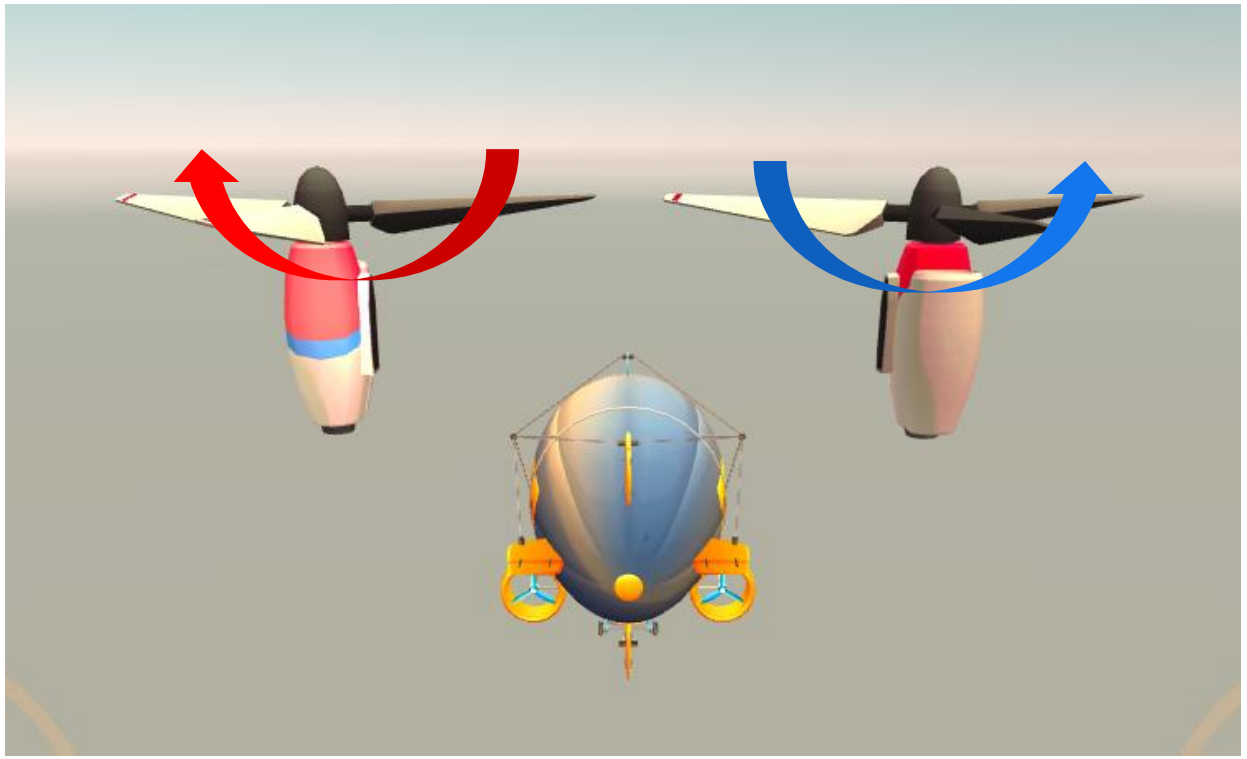
프로펠러를 2개를 추가했지만
프로펠러 방향이 같은 경우
동일한 작용 반작용 문제가
발생하는 것을 볼 수 있습니다.

작용 반작용 원리 이해하기

드론 모델을 아래와 같이 26번 DoubleRotor_Symmetry으로 변경합니다.

작용 반작용 원리 이해하기

W키를 누르거나 왼쪽 조이스틱 버튼을 위로 올려 봅니다.
프로펠러가 서로 다른 방향으로 회전합니다.



2개의 프로펠러 방향을 다르게 하니
작용 반작용 문제가 해결되었습니다.

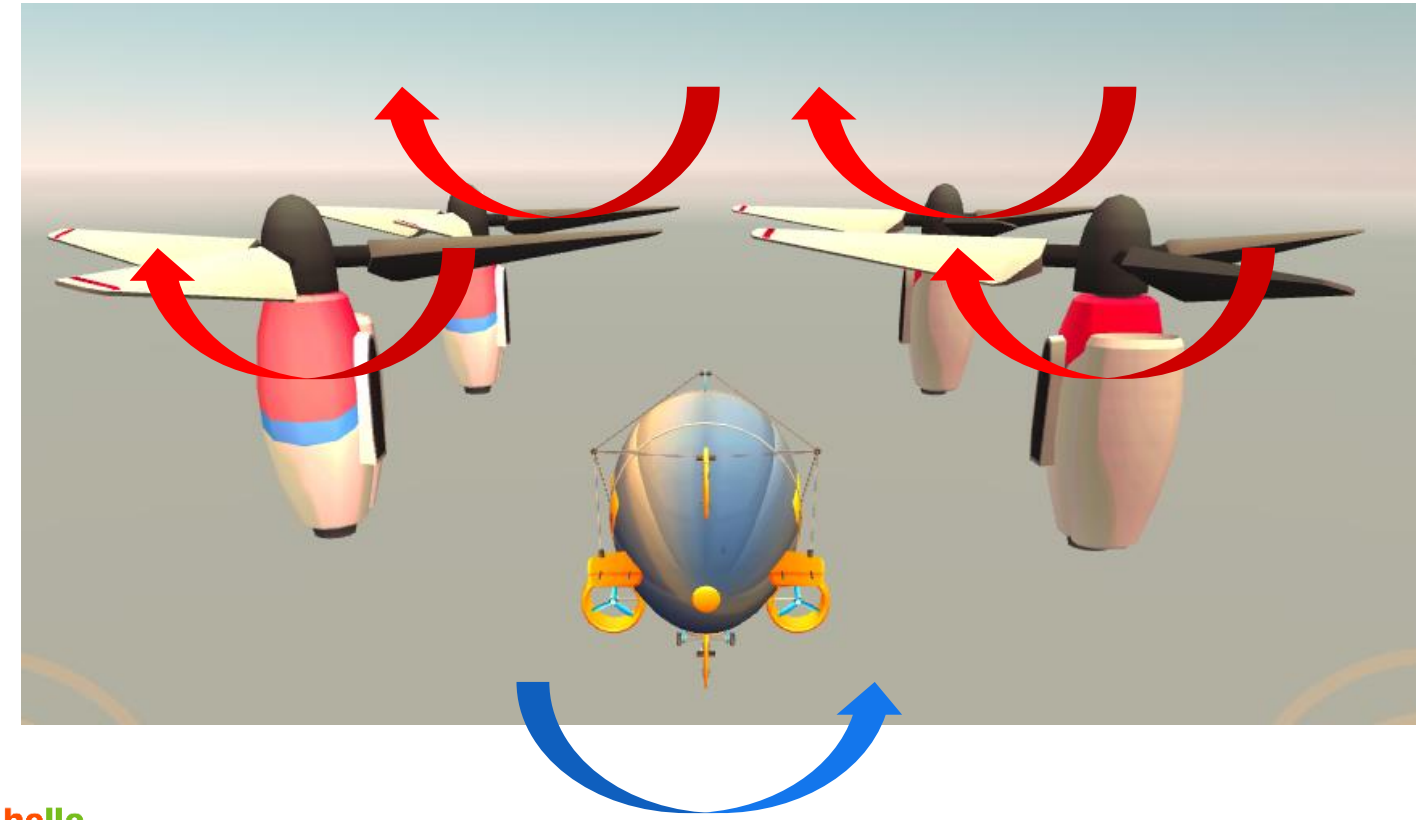
서로 다른 방향으로 돌면서
작용 반작용 효과를 상쇄하였기 때문입니다.

작용 반작용 원리 이해하기

드론 모델을 아래와 같이 27번 QuadRotor_Same으로 변경합니다.

작용 반작용 원리 이해하기

W키를 누르거나 왼쪽 조이스틱 버튼을 위로 올려 봅니다.
프로펠러가 모두 같은 방향으로 회전합니다.



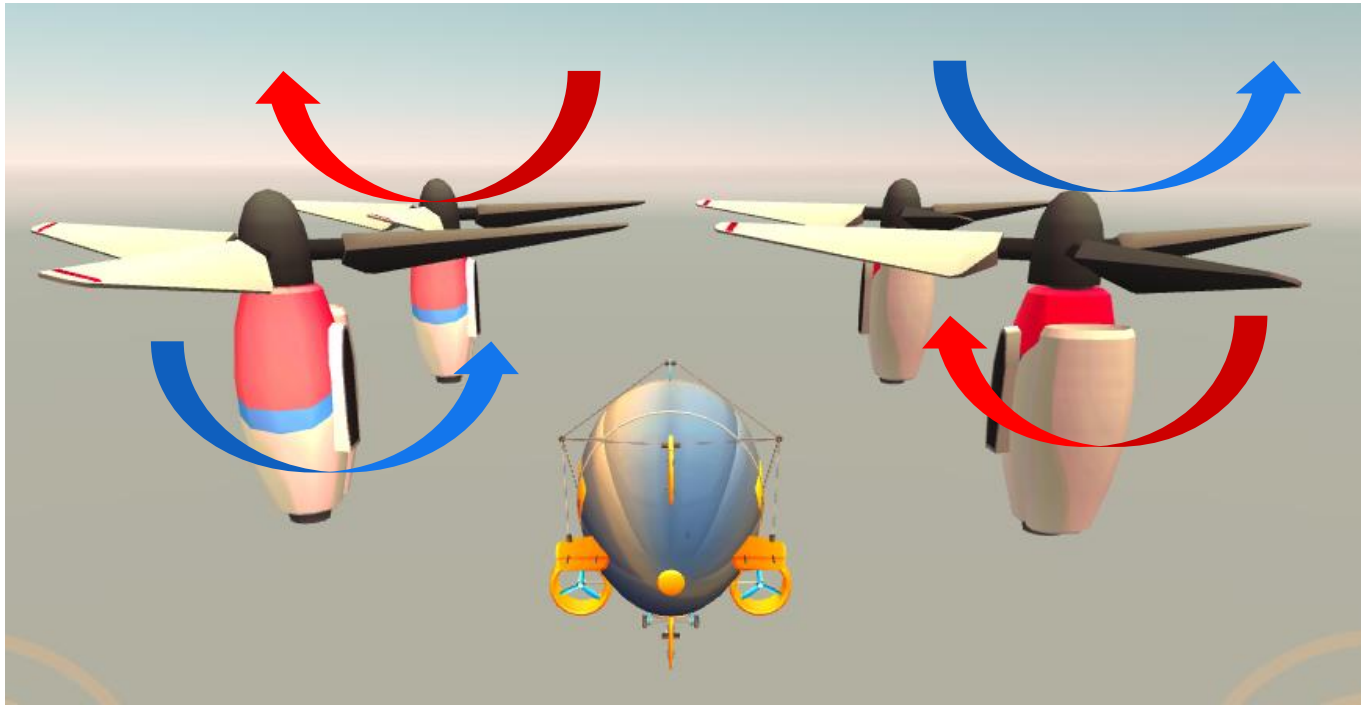
프로펠러를 4개를 추가했지만
프로펠러 방향이 모두 같은 경우
작용 반작용 문제가
발생하는 것을 볼 수 있습니다.

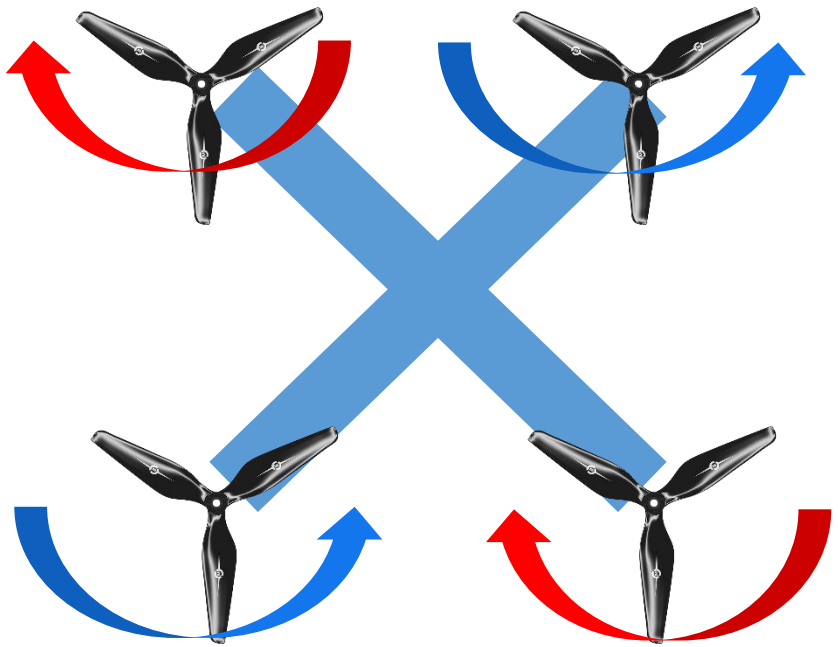
작용 반작용 원리 이해하기

드론 모델을 아래와 같이 28번 QuadRotor_Symmetry으로 변경합니다.

작용 반작용 원리 이해하기

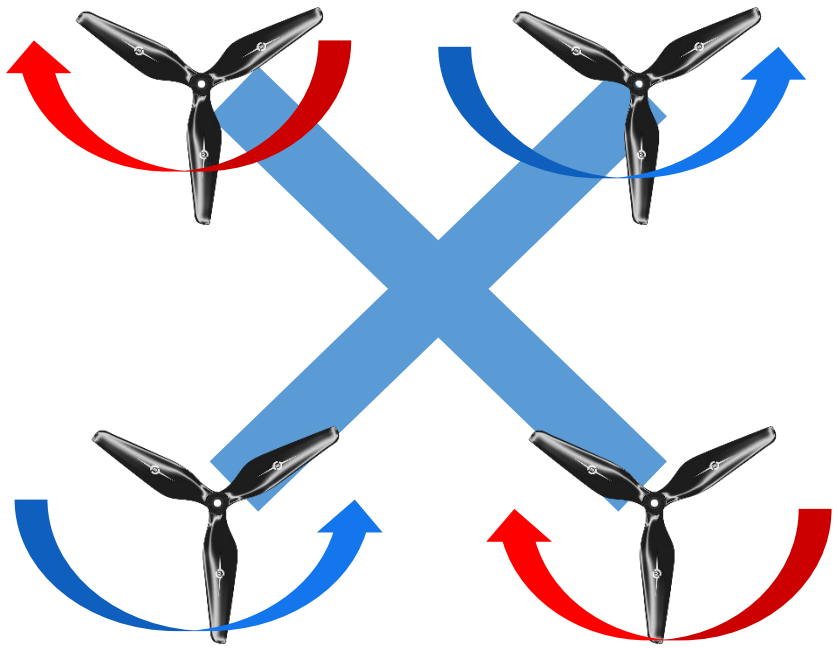
W키를 누르거나 왼쪽 조이스틱 버튼을 위로 올려 봅니다.
프로펠러가 아래와 같이 대각선 방향으로 서로 같지만 옆의 프로펠러와는 방향이 반대가 됩니다.





작용 반작용 원리 이해하기

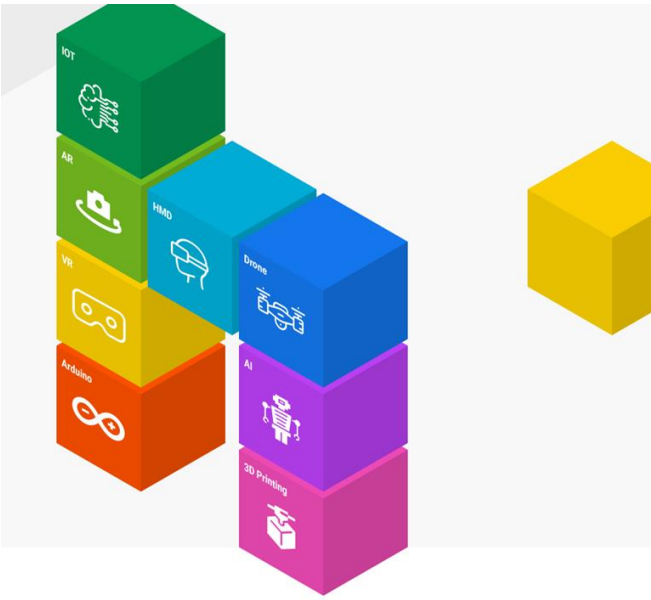
W키를 누르거나 왼쪽 조이스틱 버튼을 위로 올려 봅니다.
프로펠러가 아래와 같이 대각선 방향으로 서로 같지만 옆의 프로펠러와는 방향이 반대가 됩니다.



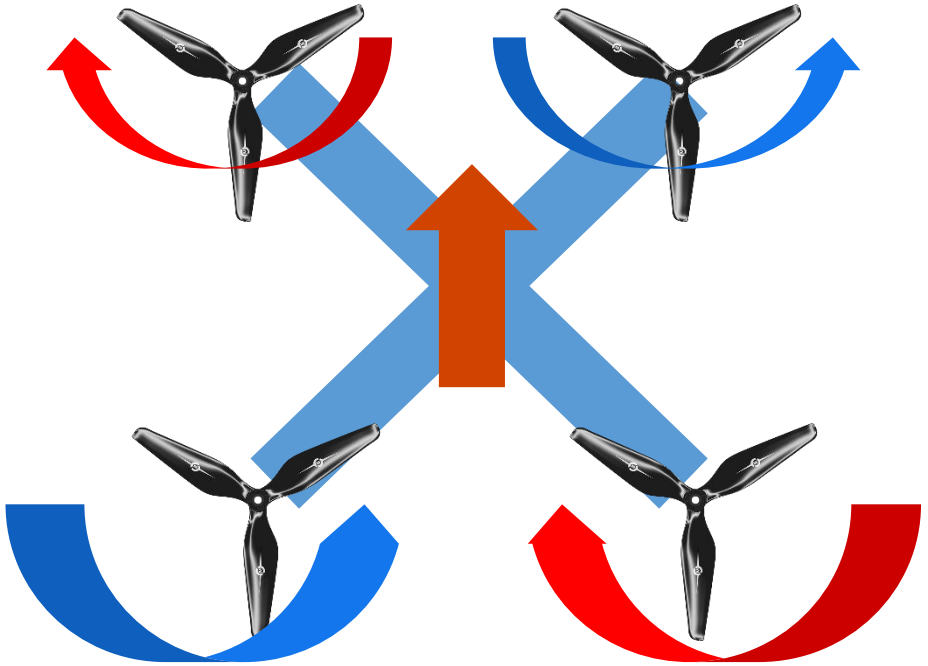
4개의 프로펠러 방향을 그림과 같이
다르게 하니 작용 반작용 문제가 해결되었습니다.

서로 다른 방향으로 돌면서
작용 반작용 효과를 상쇄하였기 때문입니다.

드론이 앞으로 이동하는 원리

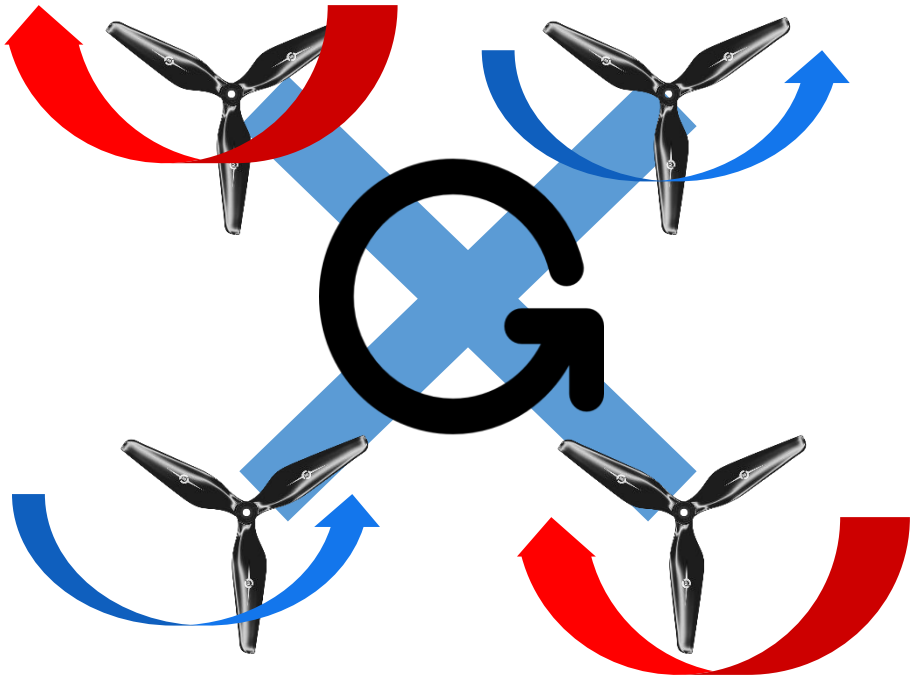


드론이 앞으로 이동하는 원리



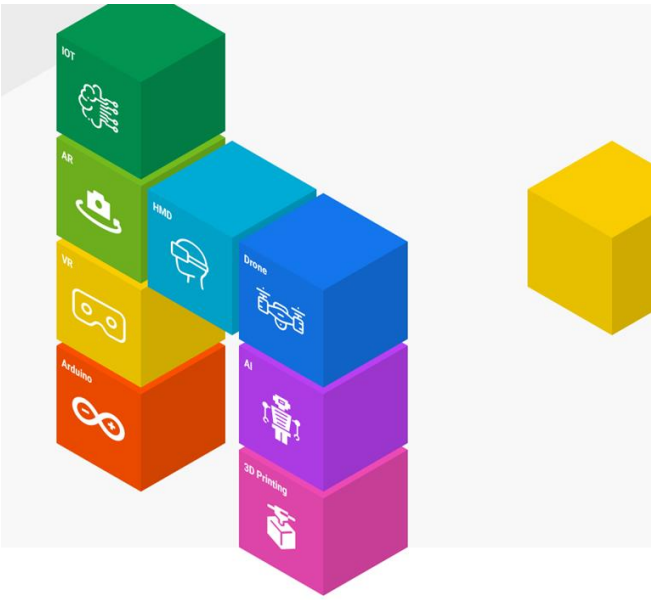
뒤쪽 프로펠러들의 회전 파워를 더 세게 하면
드론이 앞쪽으로 기울어 지면서
앞으로 이동하게 됩니다.

드론이 회전하는 원리



대각선 방향의 어느 한쪽의 회전 파워를 더 크게 하면 드론이 작용 반작용의 원리에 의해 회전하게 됩니다.

작용반작용 키트 조립하기

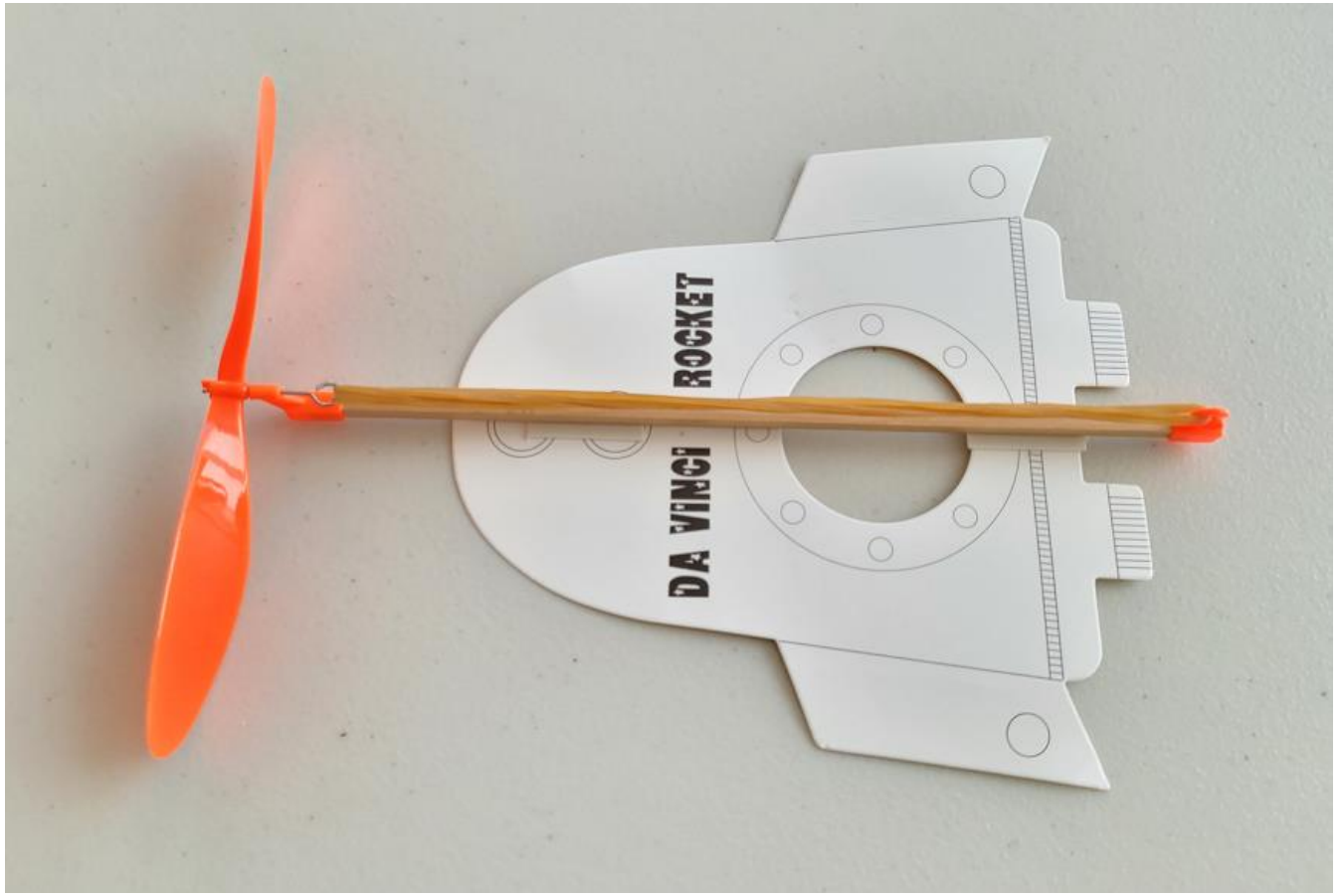


작용 반작용 키트 조립하기

키트 준비하기

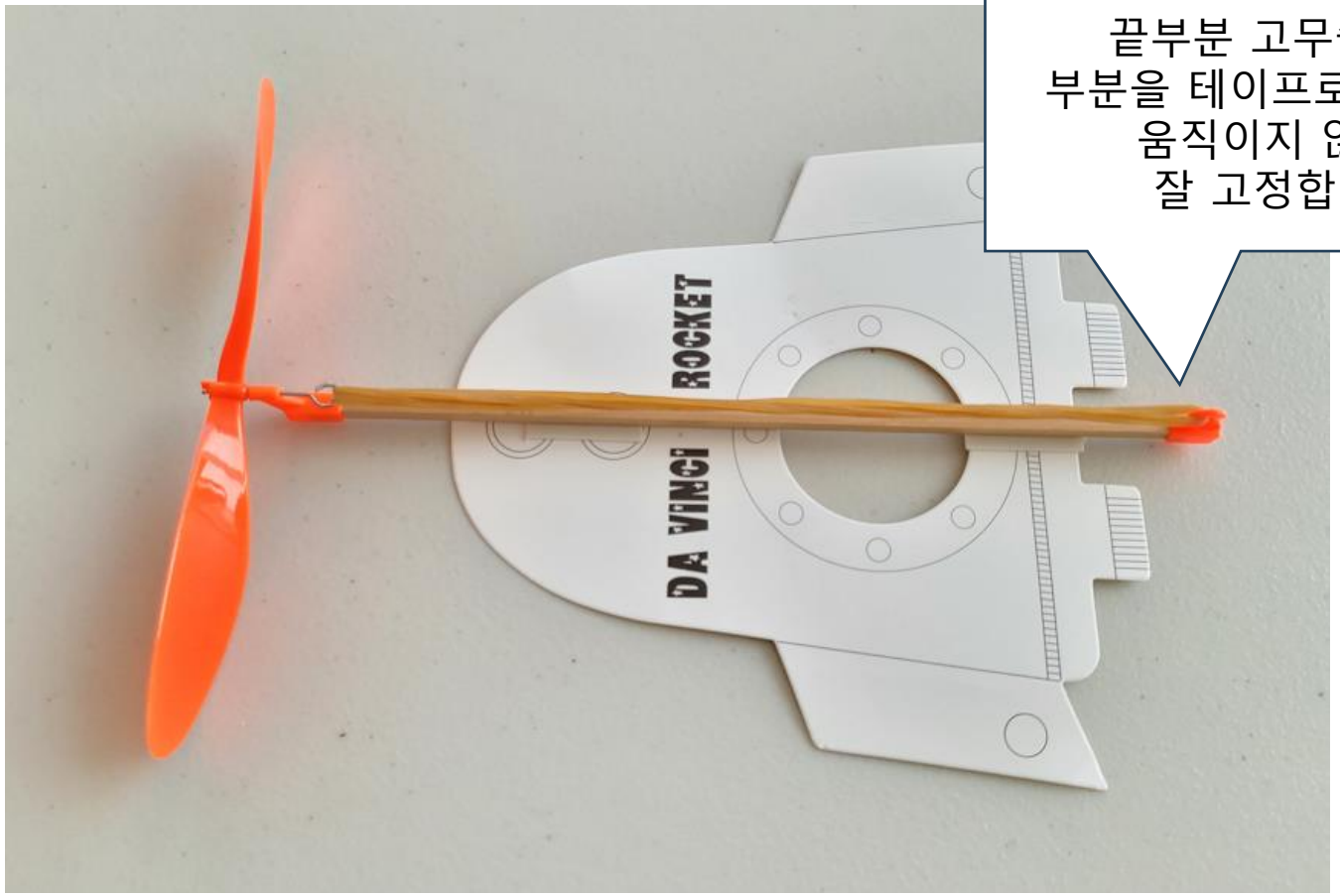
작용 반작용 키트 조립하기

키트 조립하기



작용 반작용 키트 조립하기

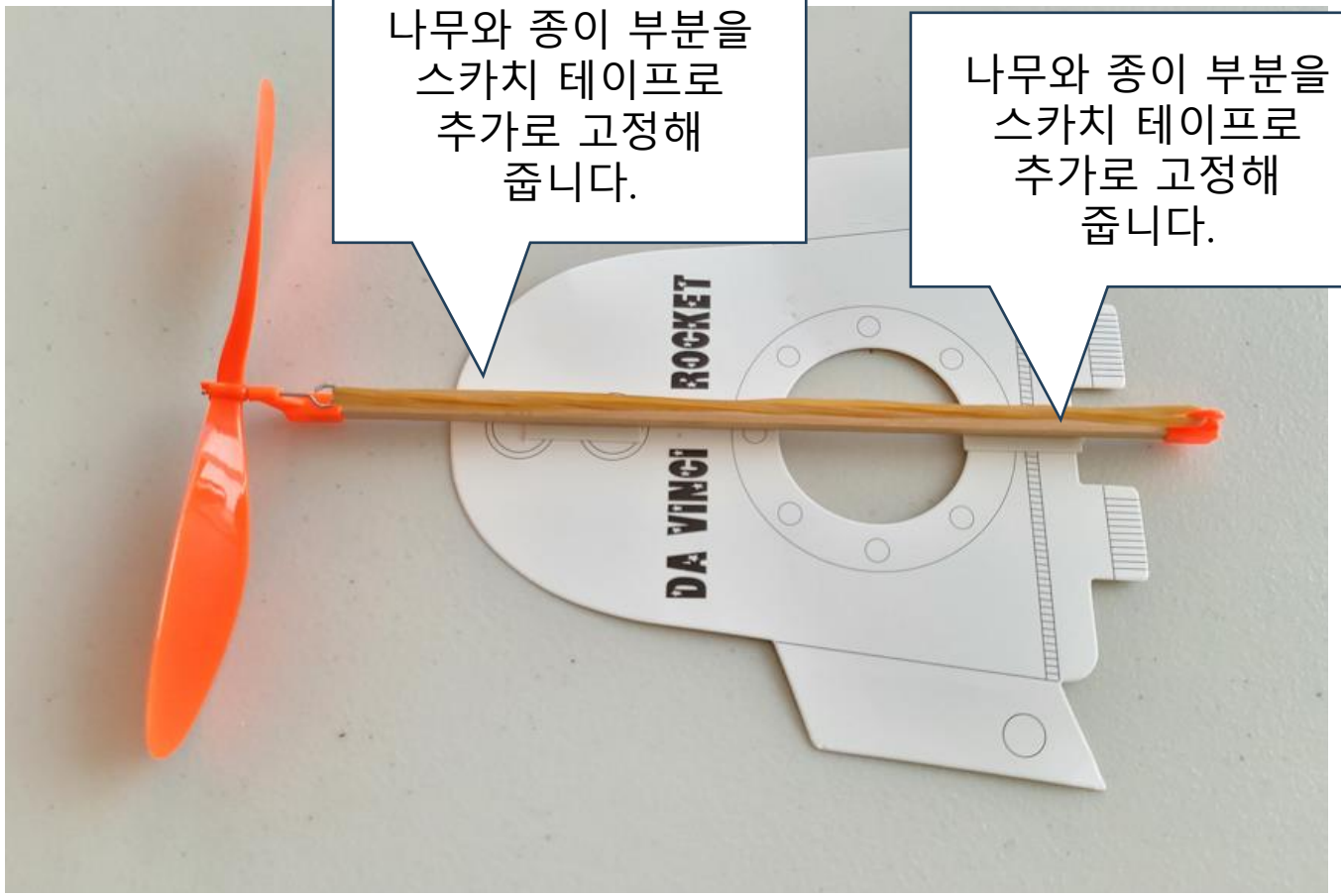
키트 조립하기



끝부분 고무줄 걸이
부분을 테이프로 보강하여
움직이지 않도록
잘 고정합니다.

작용 반작용 키트 조립하기

키트 조립하기

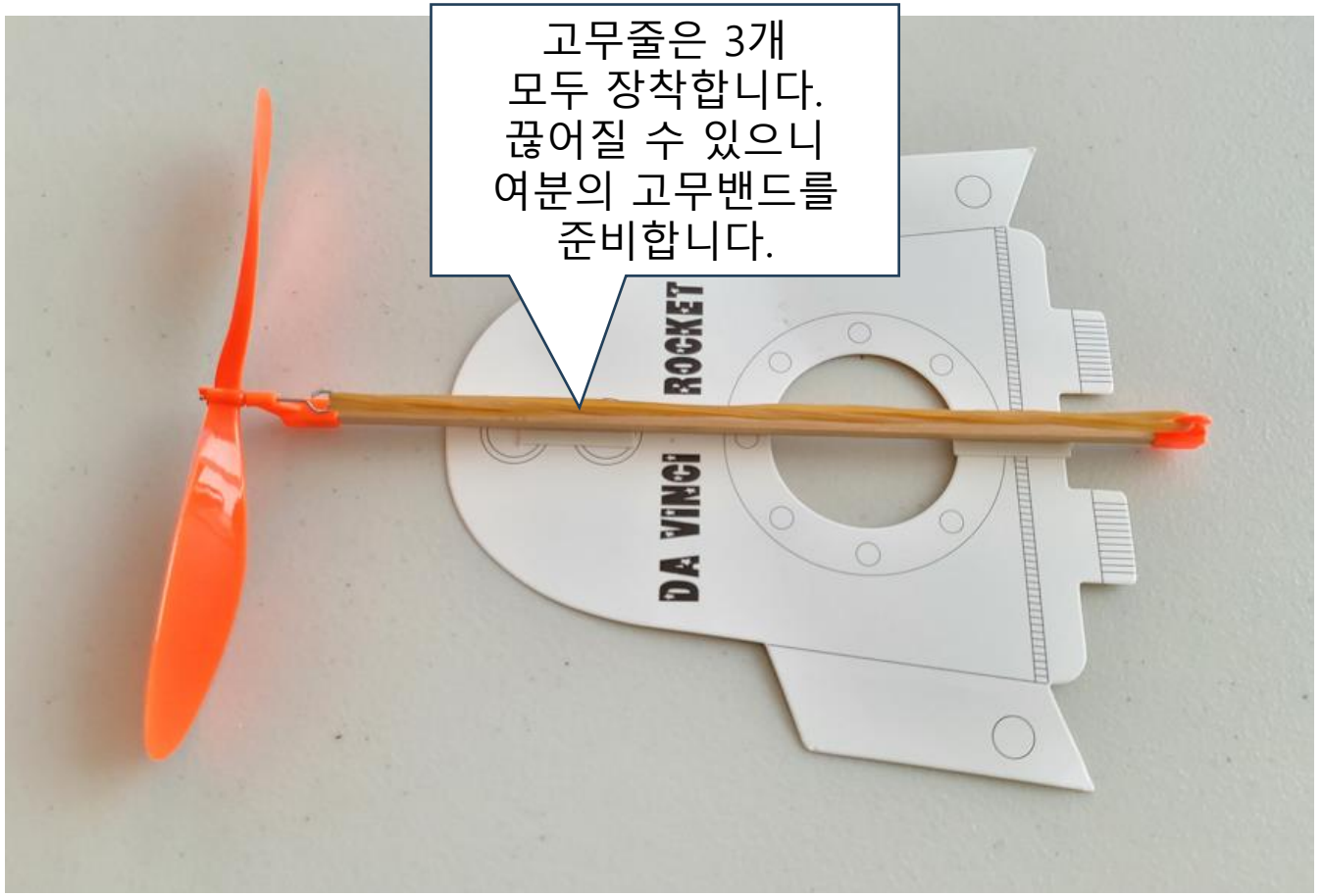


나무와 종이 부분을 스카치 테이프로 추가로 고정해 줍니다.

나무와 종이 부분을 스카치 테이프로 추가로 고정해 줍니다.

작용 반작용 키트 조립하기

키트 조립하기



고무줄은 3개
모두 장착합니다.
끊어질 수 있으니
여분의 고무밴드를
준비합니다.

작용 반작용 이해하기

프로펠러를 시계방향으로
감아 줍니다.

친구들의 몸에 비행기가 부딪치지
않도록 조심합니다.

작용 반작용 이해하기

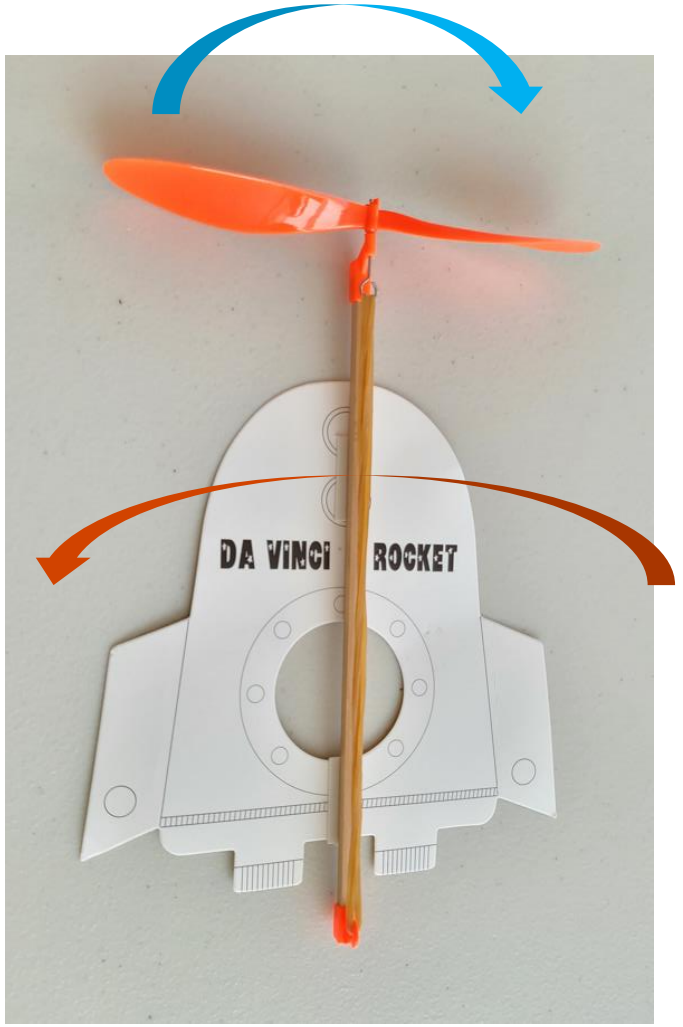
프로펠러가 회전하면

프로펠러의 회전 방향과

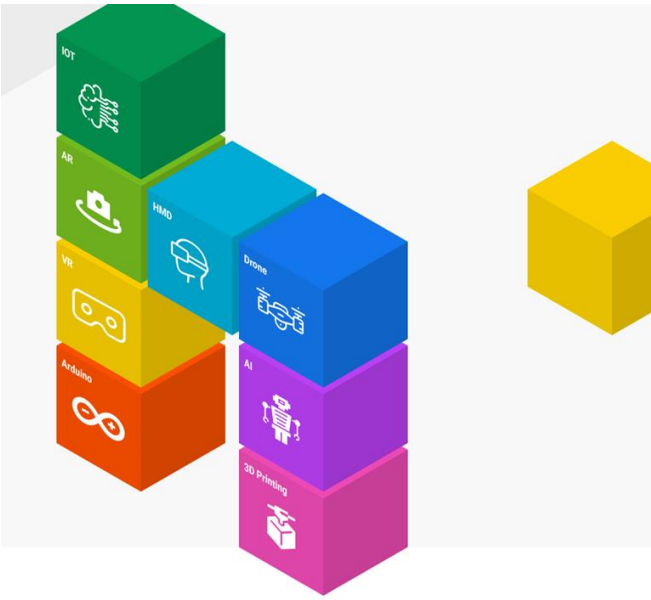
반대로 본체가 회전함

서로가 반대 방향으로 회전
하고자 함

작용반작용의 법칙



비행원리 이해 키트 조립하기



비행원리 이해 키트 조립하기

키트 준비하기

비행원리 이해 키트 조립하기

키트 조립하기

비행원리 이해하기

이 비행기에 작용하는

2가지의 힘을 발표해 보세요.

비행원리 이해하기

첫번째 : 추력

비행기를 앞으로 이동시킵니다.

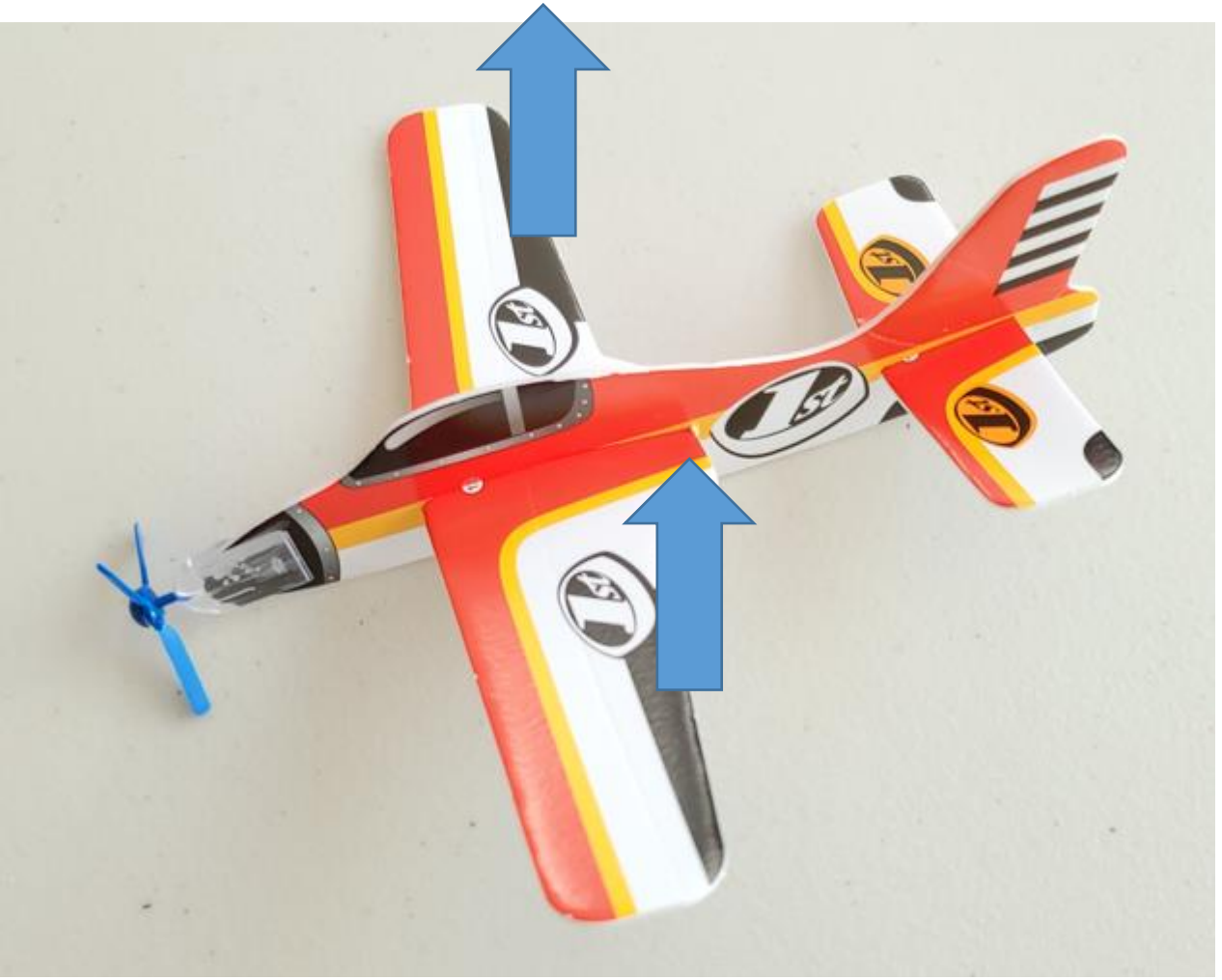
프로펠러가
만드는 힘

추력

비행원리 이해하기

첫번째 : 양력

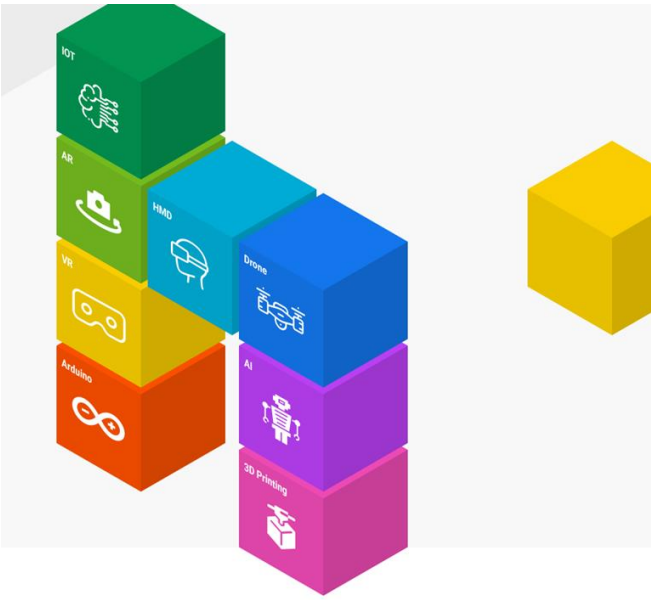
비행기가 위로 뜨도록 합니다.



날개가 만드는 힘

양력

정리



오늘 배운 내용 정리

- 드론의 프로펠러들이 서로 방향이 다른 이유를 적어 봅니다.
- 드론에 작용하는 힘은 어떠한 것이 있는 지 적어 봅니다.
- 날개가 있는 비행기에 작용하는 힘은 어떠한 것이 있는 지 적어 봅니다.