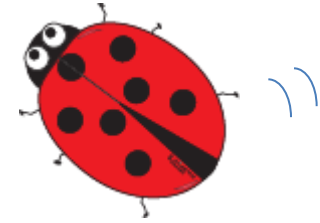

진동로봇

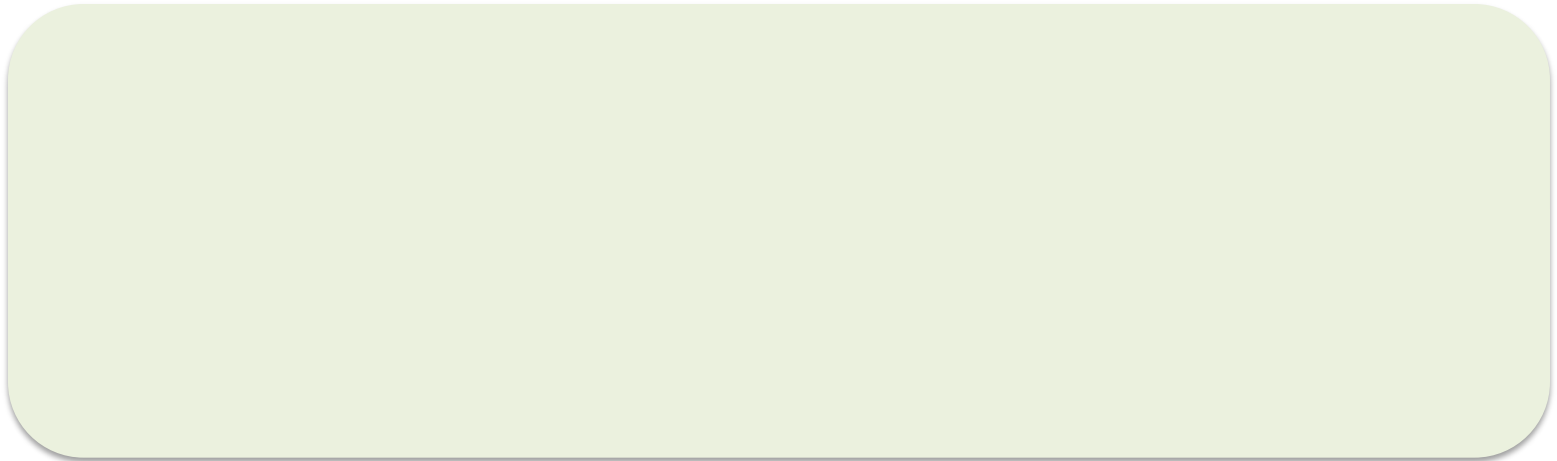


진동으로 움직이는 로봇을 만들어보고
진동이 생기는 원리를 알아 봅니다.

생각해보기



우웅~ 우웅~, 책상 위의 핸드폰이 진동합니다. 안에 어떤 장치가 들어있어서 떨리는 것일까요?



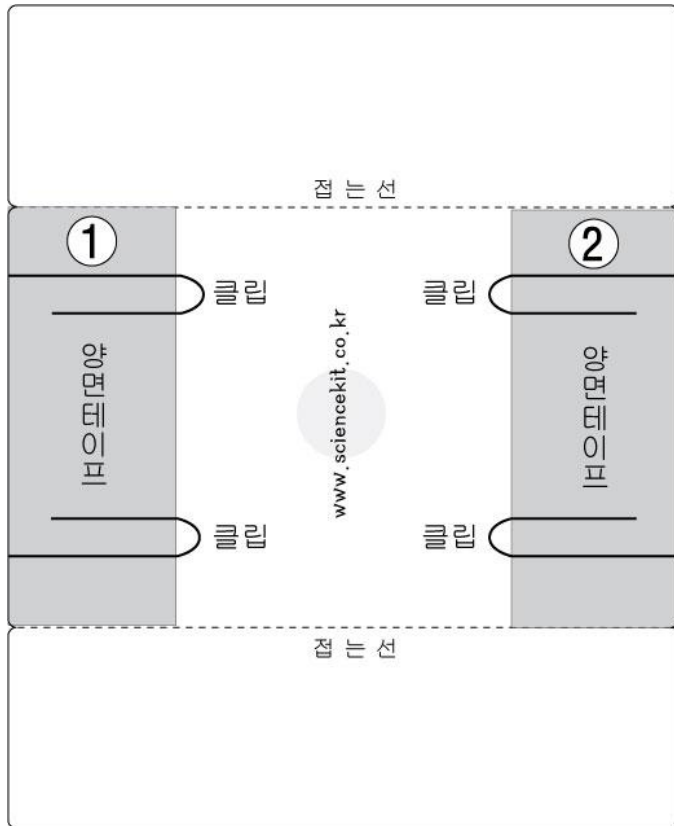
실험키트구성

- 진동로봇 도안, 모터, 전원세트, 커넥터용 전선, 커넥터, 스위치, 엔드캡, 클립, 칼라보드 조각, 이쑤시개, 나사못, 양면 테이프

준비물

- 가위, 꾸미기 도구(색연필, 네임펜 등)

실험방법



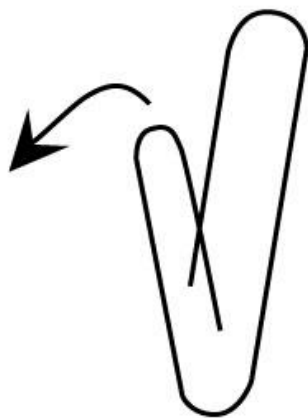
진동로봇 몸체

1. 도안의 진동로봇 몸체를 뜯어냅니다.
2. 양면테이프 자리 ①, ②에 양면테이프를 붙입니다.
▶ 5cm X 2cm 사이즈의 양면테이프를 두 군데에 붙이세요.

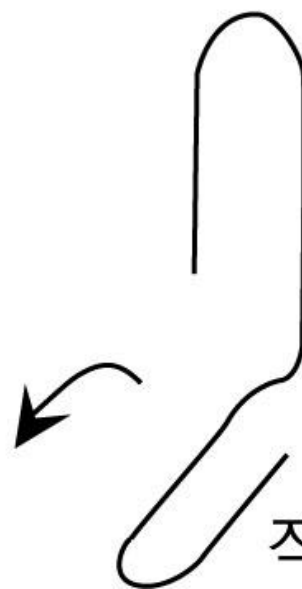
3. 다리로 사용할 클립 4개를 그림과 같이 구부립니다.

▶ 클립의 안쪽 철사를 꺾어내려 직각으로 만듭니다.

90°로 꺾어
내립니다.



큰부분

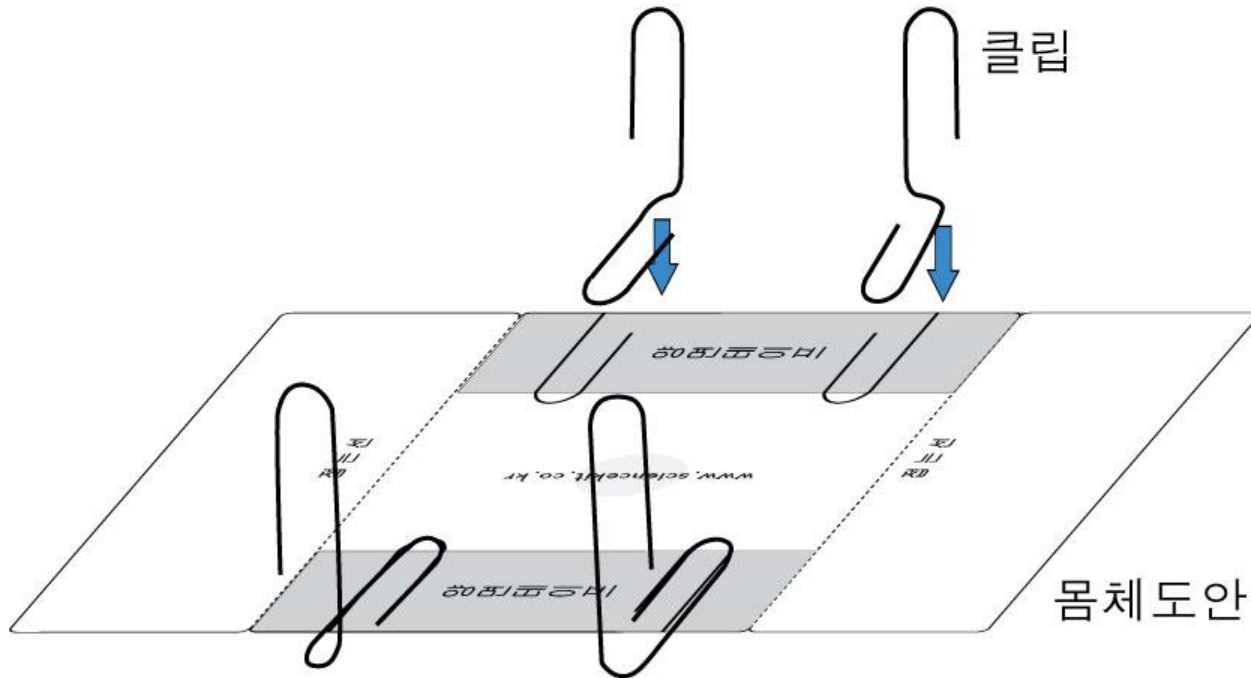


작은부분

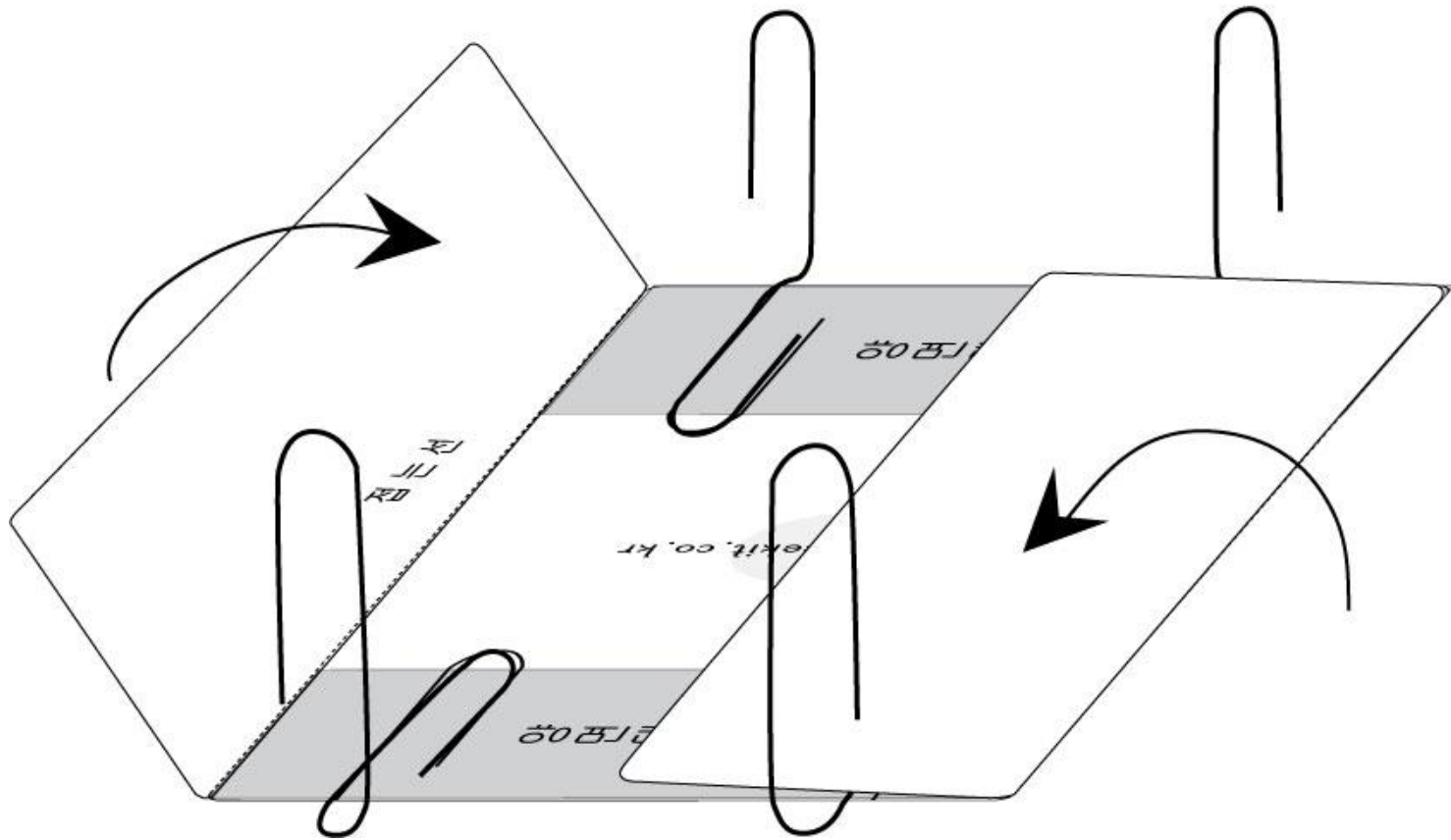
4. 도안의 클립 모양대로 양면 테이프 위에 구부린 클립 네 개를 붙여 놓습니다.

▶ 가능하면 도안의 클립모양 대로 붙여야 다리를 뺐을 때 대칭이 됩니다.

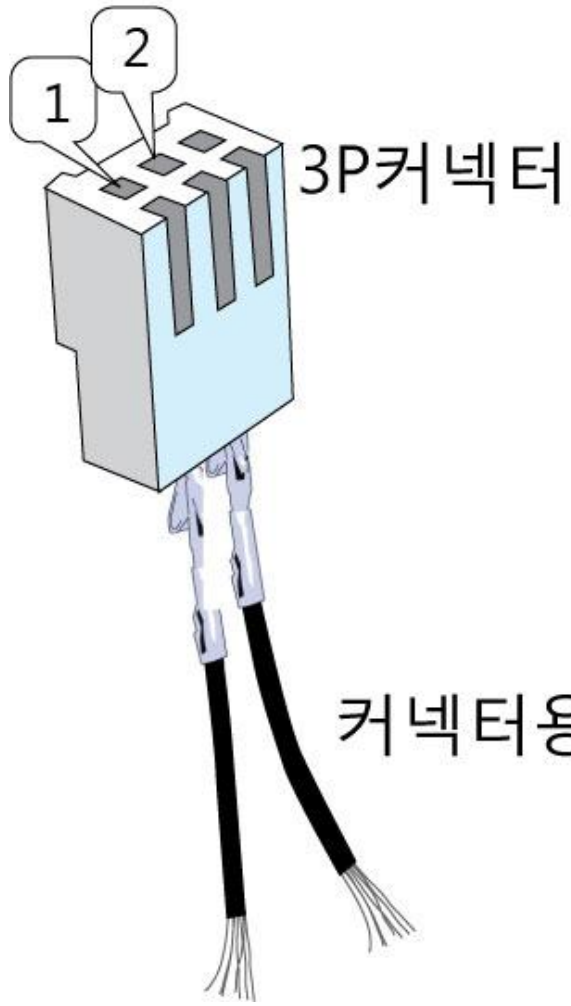
▶ 구부린 클립의 두 부분 중 작은 부분을 붙입니다.



5. 몸체의 양 날개를 접어 꼭꼭 눌러 붙입니다.

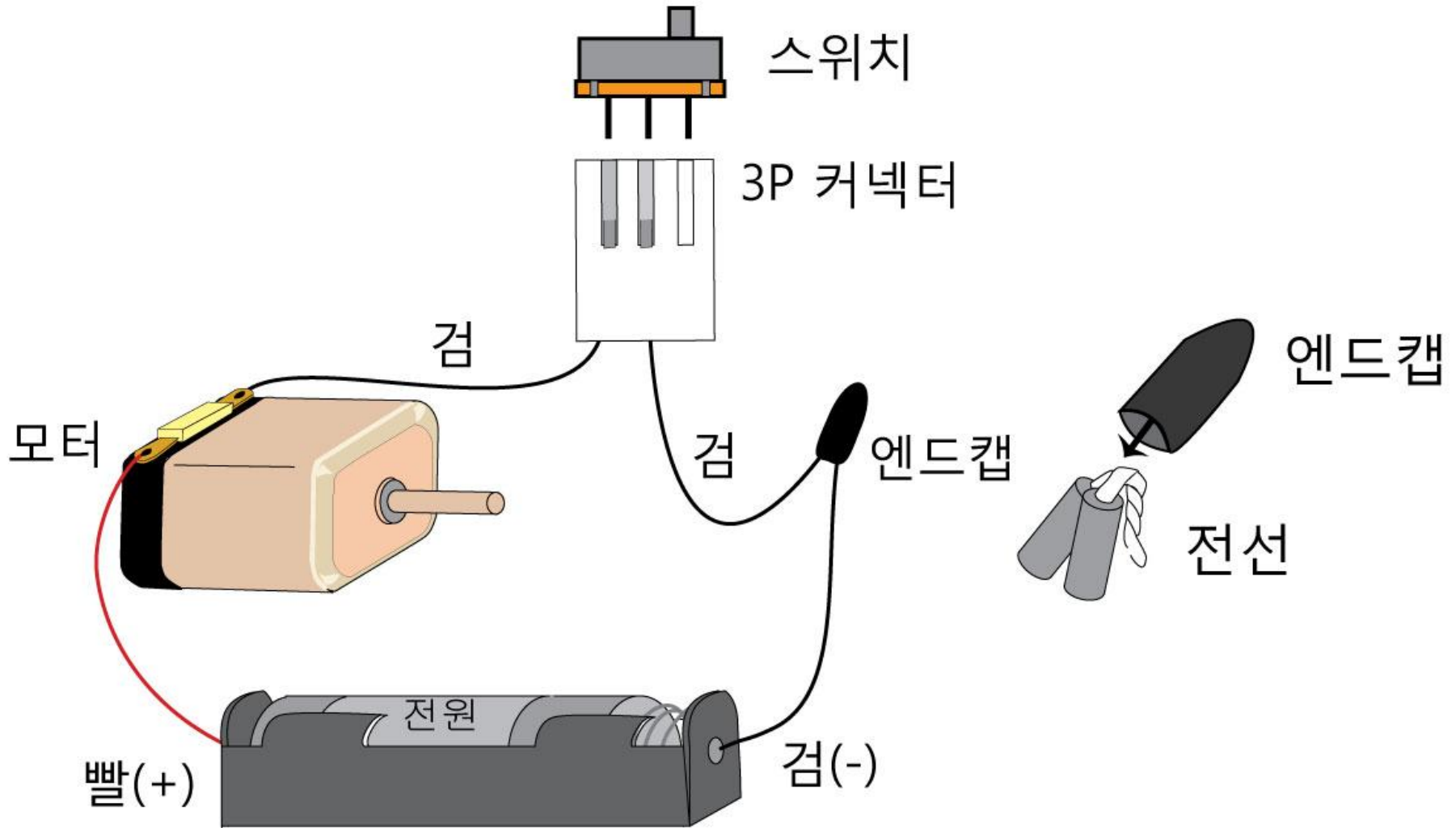


[회로의 연결]



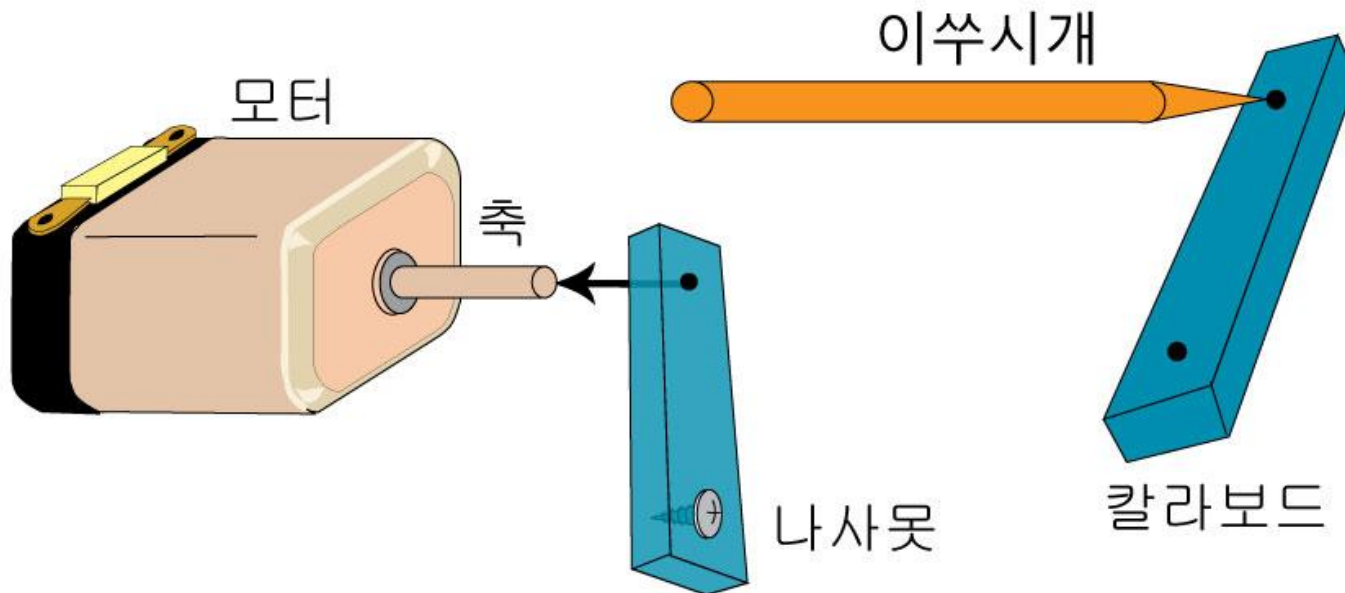
5. 3P커넥터에 커넥터용 전선 2개를 ‘딸깍’ 소리가 날 때까지 꽂습니다.

6. 그림과 같이 회로를 연결합니다.

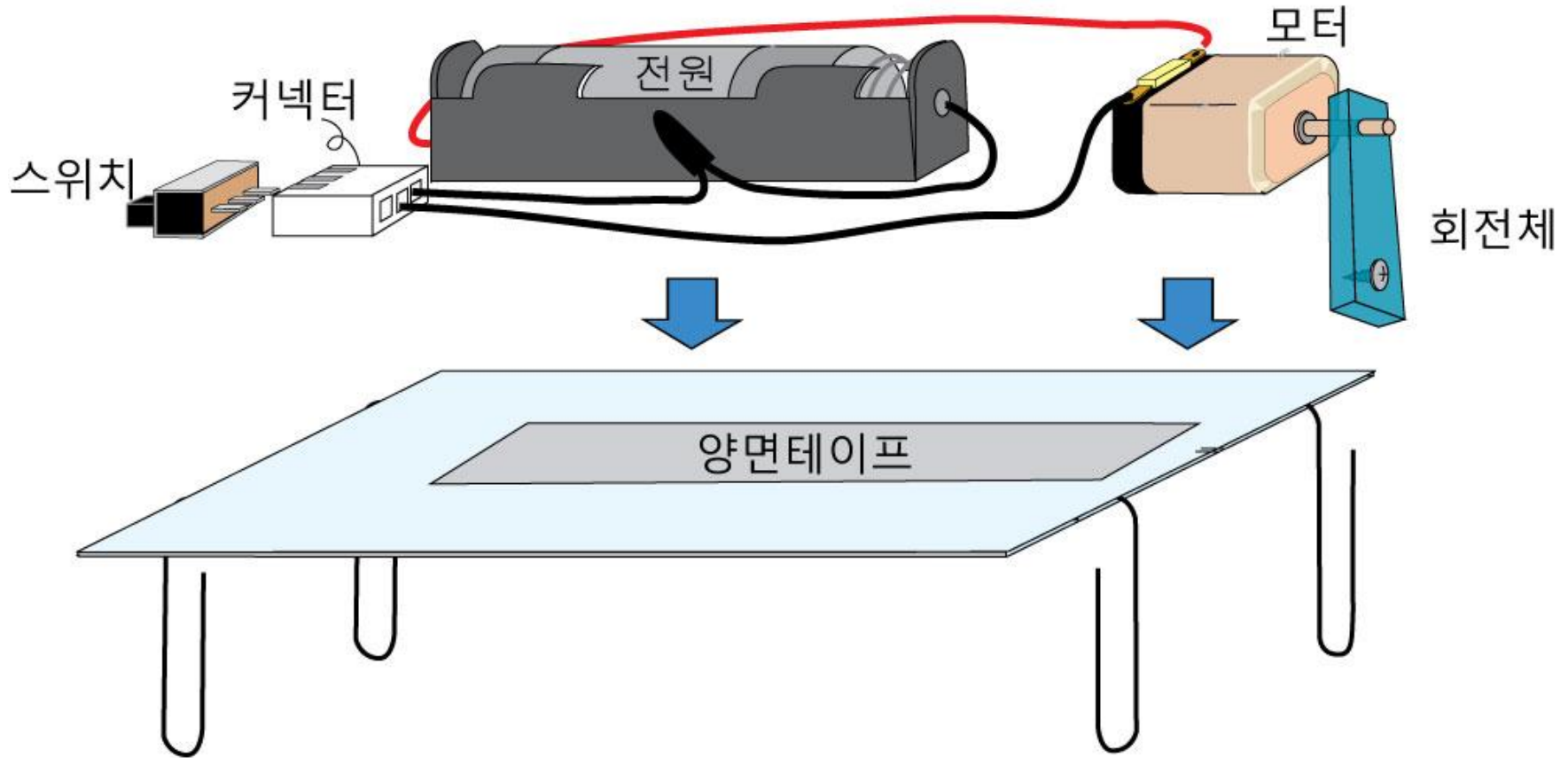


[회전체 만들기]

- 그림과 같이 칼라보드 조각의 양쪽 끝 0.5cm 지점에 각각 구멍을 뚫습니다.
- 한쪽 구멍에는 나사못을, 다른 한쪽은 모터의 축에 끼웁니다.



11. 몸체 위에 전지, 모터를 비롯한 회로를 올려 자리를 잡고 양면 테이프로 고정시킵니다.

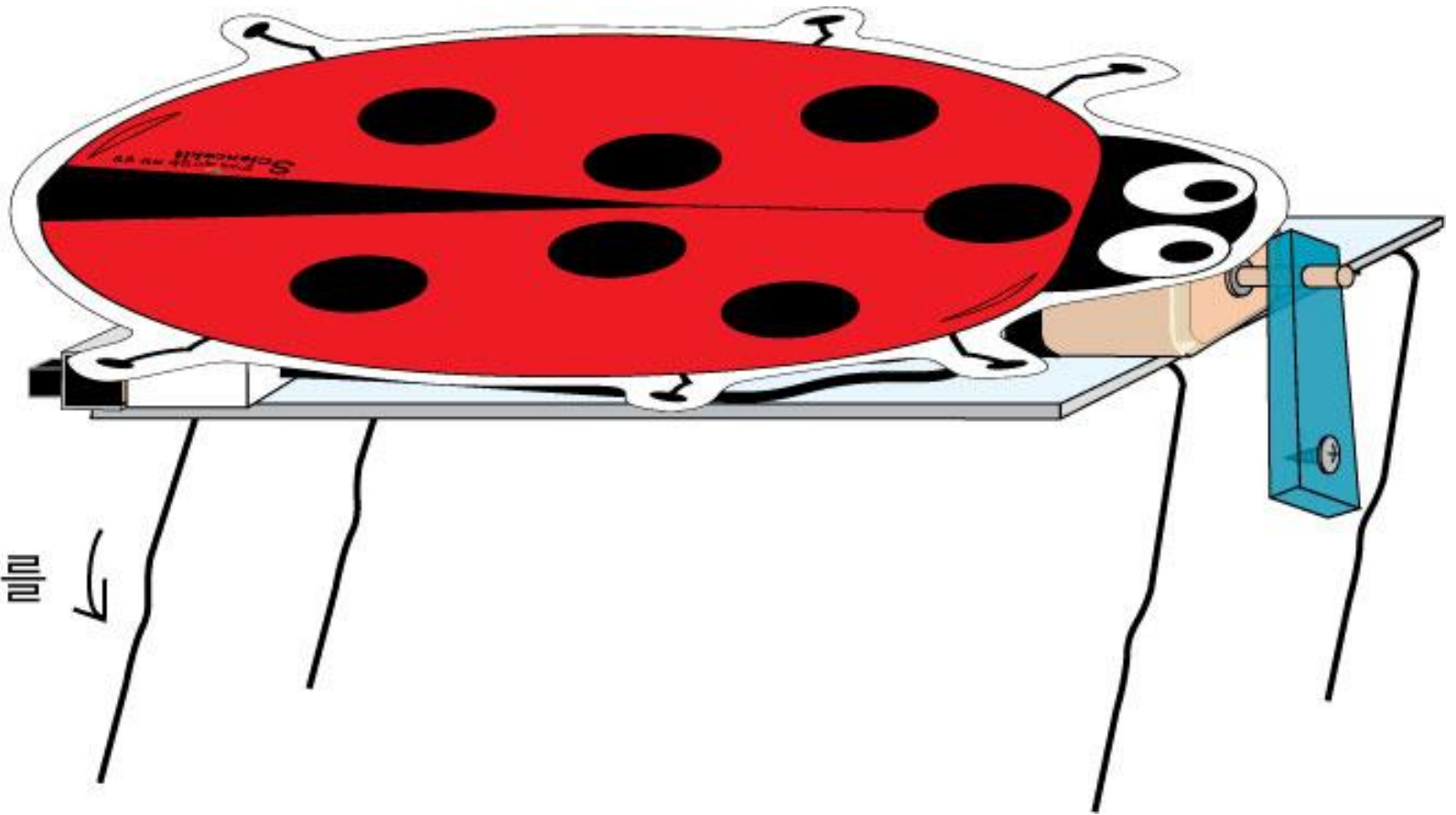


12. 벌레 장식물 중 마음에 드는 것을 골라 예쁘게 색칠하고 오려내어 진동 로봇 위에 양면테이프로 붙입니다.

 눈알도 예쁘게 장식하세요.

13. 클립으로 만든 다리를 펴서 방향을 잘 잡아줍니다.

다리를
펴서
완성



13. 완성된 진동로봇을 작동시켜 봅시다.
스위치를 켜면 어떻게 움직이나요?

▶ 진동로봇의 다리로 쓰인 크립은 일정하게 각도를 주어 방향을 조절할 수도 있습니다.
그림과 같이 크립을 뒤쪽으로 기울이면 어떤 방향으로 나아갈까요?

실험시 주의사항

1. 회전체가 모터에 너무 밀착되면 서로 닿아서 회전하지 않을 수 있습니다.
2. 만약 모터가 회전하지 않거나 전지에서 열이 많이 난다면 전기 회로를 다시 한 번 살펴 확인하세요.
3. 회전체가 회전할 때 모터의 몸체나 장식물에 닿아 방해받지 않도록 조절하세요.

확인학습 1

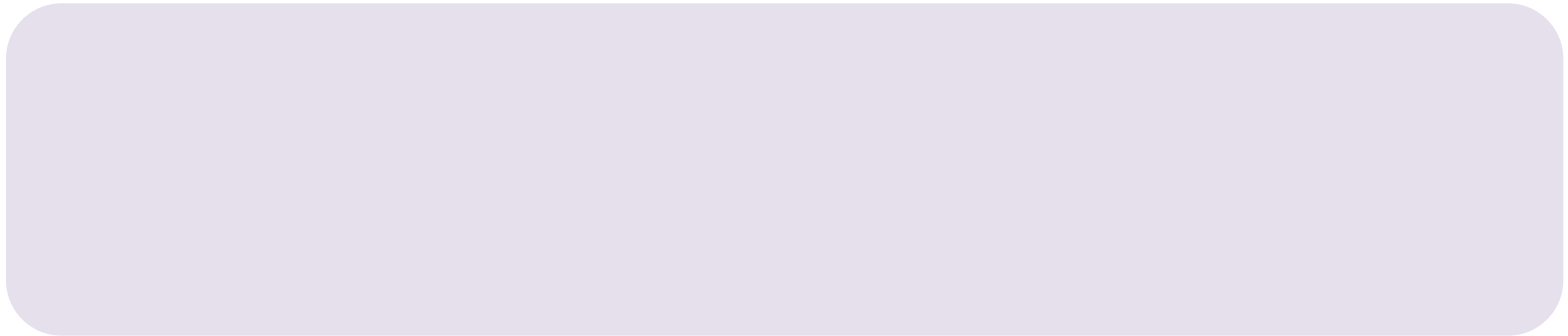
내가 만든 진동로봇은 어떻게 움직이나요?



확인학습 2

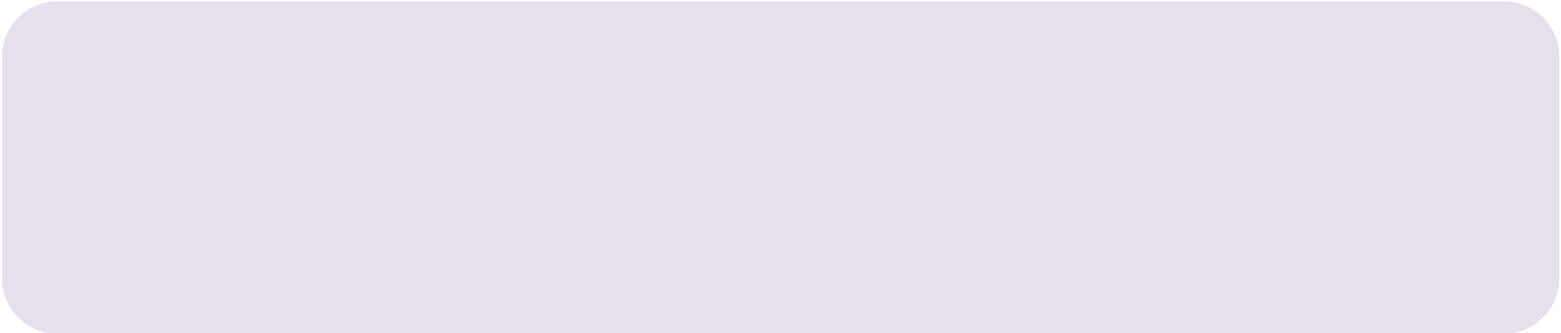
이 실험에서 모터에 회전체를 꽂을 때 중앙에 꽂지 않은 이유는 무엇일까요?

또, 회전체의 끝에 나사못을 고정시킨 이유는 무엇일까요?



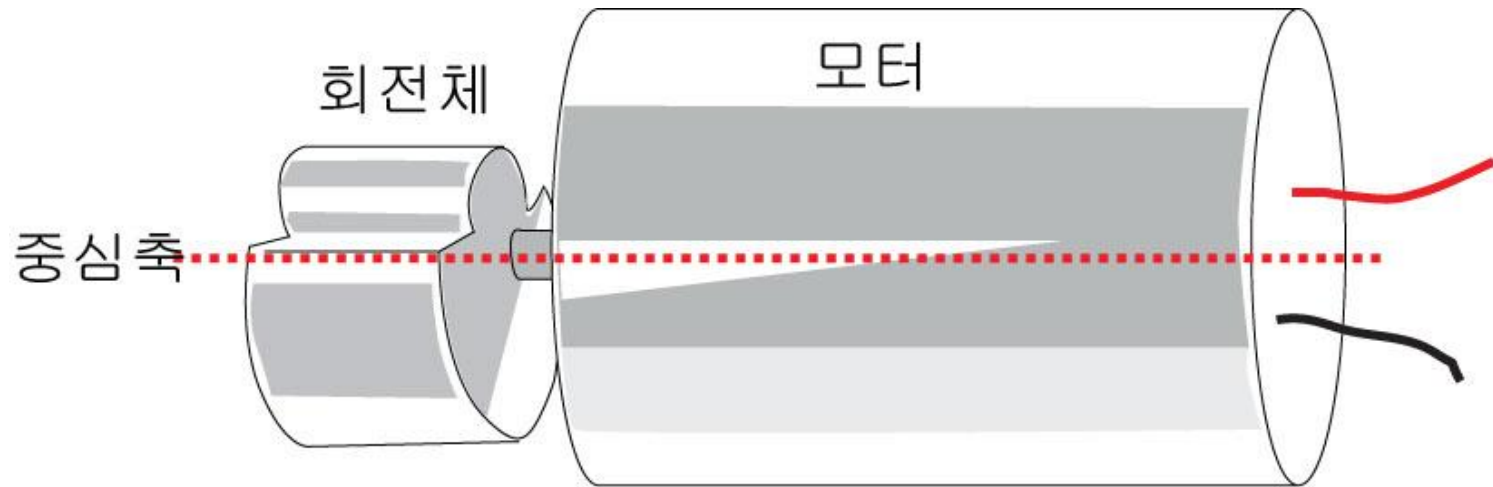
확인학습 3

회전체의 여러 곳(중앙, 가장 자리 등)에 모터를 연결시키고, 움직임을 관찰하여 봅시다.
또한 회전체에 고정된 나사못의 위치를 바꾸어 보고, 움직임을 관찰하여 봅시다.



원리학습

진동로봇은 무게의 불균형으로 인해서 생기는 진동을 이용하여 움직이게 됩니다.



[핸드폰 속의 소형모터와 회전체]

느낀점

실험을 통하여 알게된 점이나 알고싶은 점을 기록합니다.

감사합니다.

www.sciencekit.co.kr