



# 팡팡 사이언스

칭찬나라큰나라에서 영역별로 엄선한 과학실험 키트 10종!  
다양한 실험을 한번 즐겨 볼까요?

## 팡팡사이언스: 1단계

1  
자기력  
자석으로 가는  
자동차

2  
빛/거울/렌즈  
볼록렌즈 카메라

3  
공기/역학  
호버크래프트

4  
지구과학  
우드클레이  
화산

5  
인체  
호흡기관모형

6  
화학반응  
야광탱탱볼

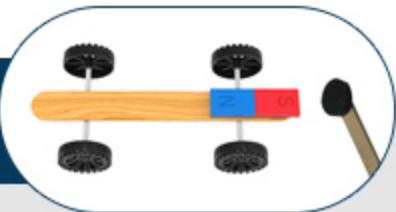
7  
천체/우주  
태양계 갈런드

8  
전기/전자  
줄줄이 가로등

9  
지구과학  
화석만들기

10  
속력  
고무줄총

# 팡팡사이언스 1단계 1번 실험. 자석으로 가는 자동차(자기력)

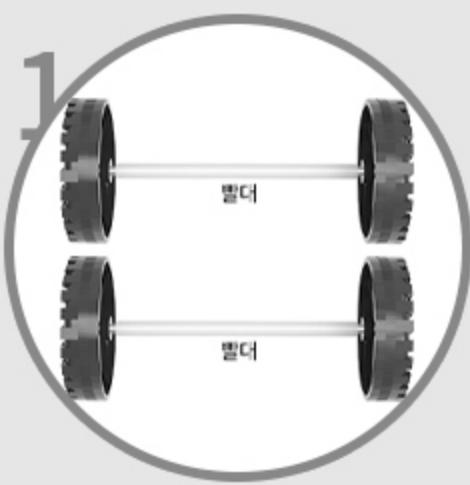


자석의 N극과 S극의 성질을 이용하여 달리는 자동차

## 1단계 1번 실험: 구성품



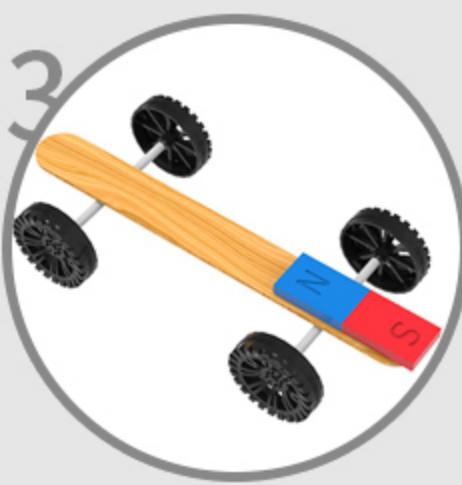
자기력과 척력을 알아보는 자석으로 가는 자동차를 만들어 볼까요?



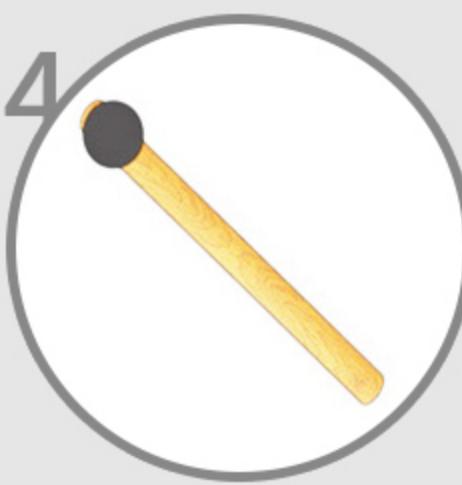
한쪽 바퀴축에 바퀴를 끼우고  
빨대나머지 바퀴를 끼워요.



그림처럼 큰 나무스틱에  
작은 양면테이프로  
완성된 바퀴를 고정해요.



그림처럼 큰 양면테이프로  
자석을 잘 붙여요.



작은 나무스틱에 척력이 되게  
원형자석을 붙이면 완성!

척력: 자석이 서로 밀어내는 힘

# 팡팡사이언스 1단계 2번 실험. 콩나물 키우기(생물)



## 콩의 성장과정을 알아보는 관찰 실험 콩나물 키우기

### 1단계 2번 실험: 구성품



투명컵, 콩나물화분, 깔망, 콩나물용콩

### 콩의 성장과정을 배우는 콩나물 키우기를 만들어 볼까요?



콩나물콩을 투명컵에  
3~4시간 불려주세요.



콩나물화분에 깔망을  
넣어 주세요.



불린콩을 건져 2번 화분에  
평평하게 잘 펴주세요.



화분 밑에 투명컵을 끼우면 완성!  
5~6일 정도 지나면  
콩나물이 쑥쑥 자라나요.



주의사항

1. 콩나물 화분은 어두운 곳이나 검정색 천을 덮어 주세요.
2. 실내온도가 22도~25도 사이를 유지해 주세요.
3. 물은 하루에 2~3회 충분히 주세요.
4. 14세 이하 어린이가 사용할 경우 보호자의 지도하에 사용하세요.

# 팡팡사이언스 1단계 3번 실험. 풍선 호버크래프트(공기역학)

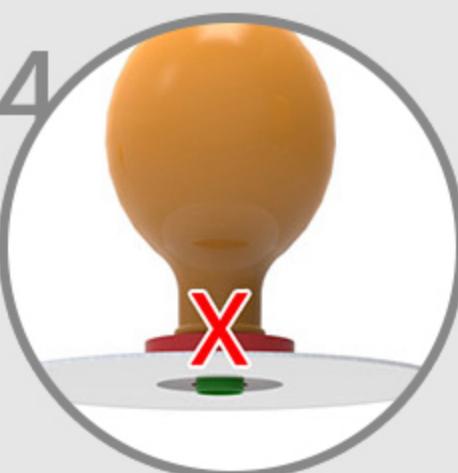
바람의 힘으로 지표면에서 약간 떠 있는 상태에서 움직이는 공기부양선



## 1단계 3번 실험: 구성품



바람의 힘으로 움직이는 풍선 호버크래프트를 만들어 볼까요?



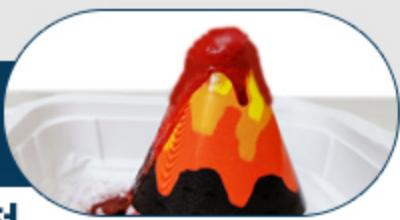
그림처럼 CD 가운데 부분에  
원형 EVA 접착면을 떼어 붙여요.

그림처럼 연결 캡 돌출 부분에  
라텍스 풍선을 끼워요.

풍선을 불어 손가락으로 바람이  
세지 않게 잡은 후 EVA 홈에 끼워요.

그림처럼 연결 캡이 CD  
밑면 보다 튀어나오면 안돼요.

# 팡팡사이언스 1단계 4번 실험. 우드클레이화산(지구과학)



화산의 특징과 화산활동에 대해 알아보며 화산 폭발 모형

## 1단계 4번 실험: 구성품



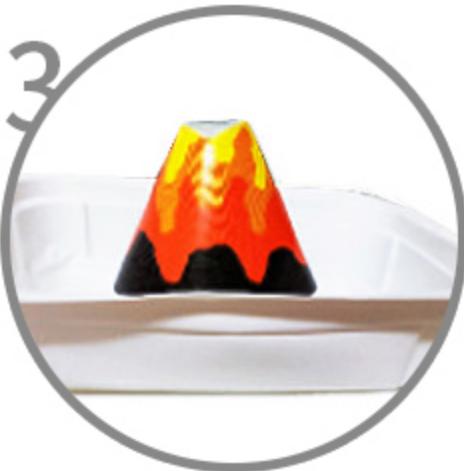
화산의 특징을 알아보고 폭발하는 화산을 만들어 볼까요?



화산그림을 그림과 같이 말아서 테이프로 고정시켜요.



시약병에 식용색소를 넣고 시약병 뚜껑을 열은 후 사각접시위에 올려놓아요.



시약병위에 말아서 고정시킨 화산그림을 올려주세요.



소다를 화산그림 안 시약병에 조심히 넣어주세요.

막대로 저으면 거품이 더 크게 발생해요.

# 팡팡사이언스 1단계 5번 실험. 호흡기관 모형만들기(인체)

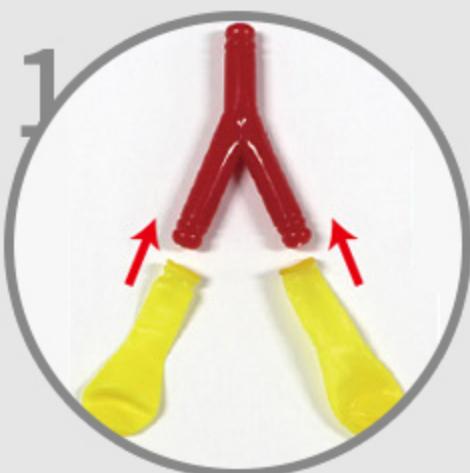
숨을 쉬는 호흡에 대해 알아보고 우리 인체의 호흡기관인 모형



## 1단계 5번 실험: 구성품



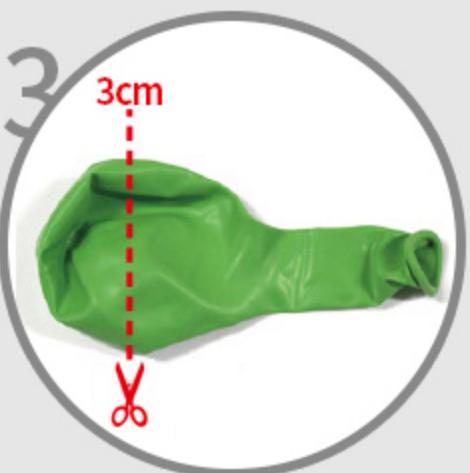
들숨과 날숨으로 이루어진 호흡기관 모형을 만들어 볼까요?



Y자연결관에 그림과 같이  
작은 풍선 2개를 끼우세요.



풍선을 끼운 Y자연결관을 투명컵  
구멍에 끼운 후 고무링을 끼우세요.



풍선을 끝에서 3cm정도  
잘라주세요.



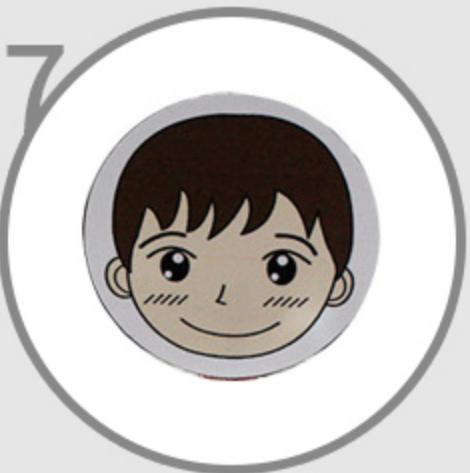
자른 풍선의 입구를  
바람이 세지 않도록 묶어 주세요.



작은 풍선을 눌러  
바람을 빼주세요.



자른 풍선을 양손으로  
크게 벌려 투명컵에  
팽팽하게 씌워주세요.



얼굴도안을 가위로 잘라  
Y자연결관에 붙여주세요.



투명컵 아래를 잡고 풍선 끝을  
잡아당겨 작은 풍선의  
움직임을 관찰해요.

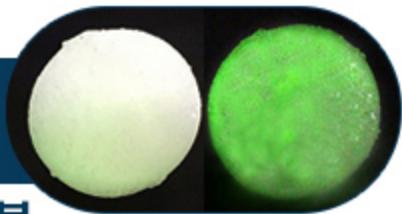


주의사항

- 풍선을 너무 짧거나 길게 자르면 투명컵에 끼우기 어렵습니다.
- 풍선과 작은 부품들을 입 안에 넣지 않도록 주의하세요.
- 작은 부품을 포함하고 있으니 분실에 주의하세요.
- 13세 이하 어린이가 사용할 경우 보호자의 지도하에 사용하세요.

# 팡팡사이언스 1단계 6번 실험. 야광탱탱볼(화학반응)

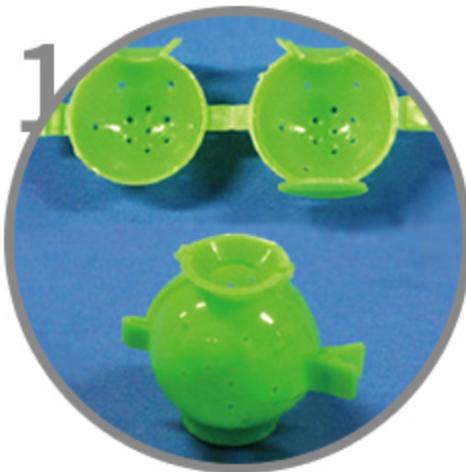
붕사용액이 PVA분자 사이로 끼어들면서 굳어 만들어지는 야광탱탱볼



## 1단계 6번 실험: 구성품



탄성이 강한 소재인 야광 탱탱볼을 만들어 볼까요?



비닐장갑을 끼고  
탱탱볼 틀을 반으로  
접어 닫아주세요.



틀안에 가루를 부어 주세요.  
(너무꽉차지 않도록)



종이컵에 미지근한 물을 담고  
틀을 넣은 후 3~4분정도  
기다려주세요.



틀에서 꺼고 탱탱볼을  
양손으로 둥글게 만들면 완성!

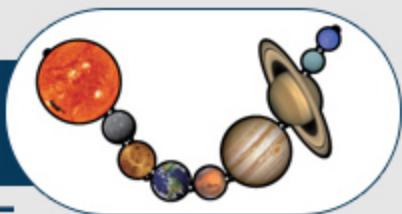


주의사항

1. 혼합가루와 완성된 탱탱볼은 절대 입에 넣마세요.
2. 안전을 위해 꼭 비닐장갑을 양손에 착용 후 실험하고, 실험 후 손을 깨끗하게 씻으세요.
3. 물 온도가 40도를 넘을 경우 덩어리가 빨리 생기고 잘 엉키지 않아요.
4. 완성된 탱탱볼은 사람을 향해 던지거나 장난을 치지 마세요.
5. 14세 이하 어린이가 사용할 경우 보호자의 지도하에 사용하세요.  
(3세 미만의 어린이는 사용할 수 없습니다.)

# 팡팡사이언스 1단계 7번 실험. 태양계 갈런드(천체/우주)

태양계의 구성원과 각 행성의 특징을 알아보는 태양계 갈런드



## 1단계 7번 실험: 구성품



태양계의 구성과 특징을 알아보는 태양계 갈런드를 만들어 볼까요?



3장의 인쇄물에서 태양과 각 행성 모양을 뜯어내세요.



행성을 연결할 부분도  
연결단추가 들어가도록  
구멍을 뜯어내세요.



태양과 각 행성의 뒷면에는  
행성의 특징에 대해 알아보세요.

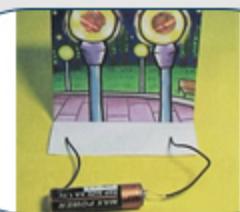


연결단추를 이용하여  
순서대로 연결하면 완성!

갈런드는 벽이나 문에 장식하는 장식입니다.

# 팡팡사이언스 1단계 8번 실험. 줄줄이 가로등(전기/전자)

전기회로, 전류, 전구의 직렬연결과 병렬연결을 알아보는 가로등



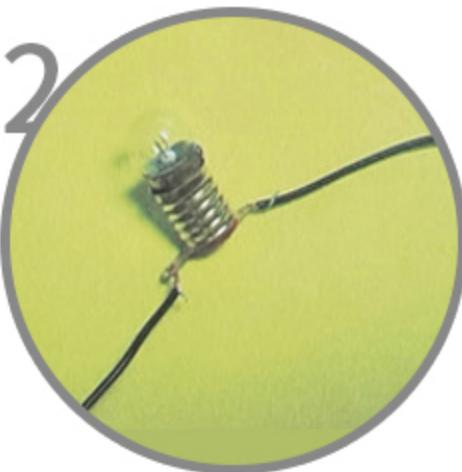
## 1단계 8번 실험: 구성품



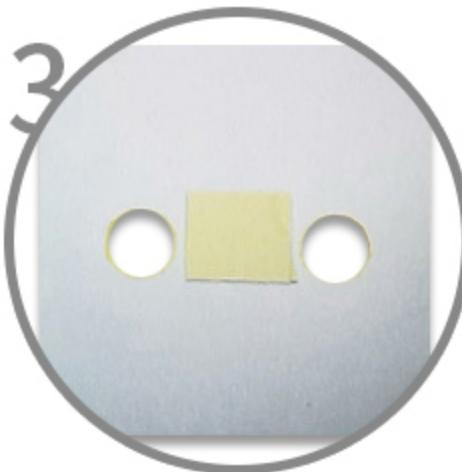
전기회로에 대해 알아보는 줄줄이 가로등을 만들어 볼까요?



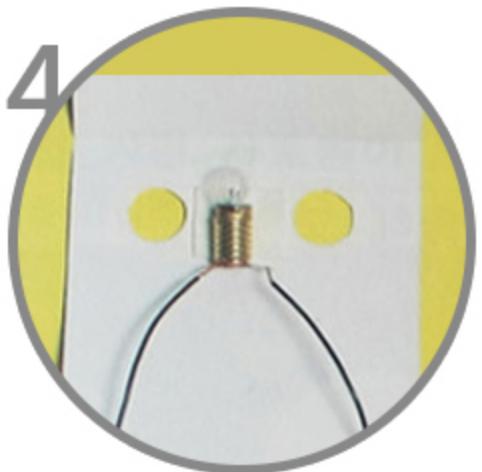
1  
꼬마전구를 소켓에  
끼워주세요.



2  
소켓 양쪽에 전선을  
연결해요.



3  
가로등 그림 뒷면의 구멍 사이에  
양면테이프를 붙여요.



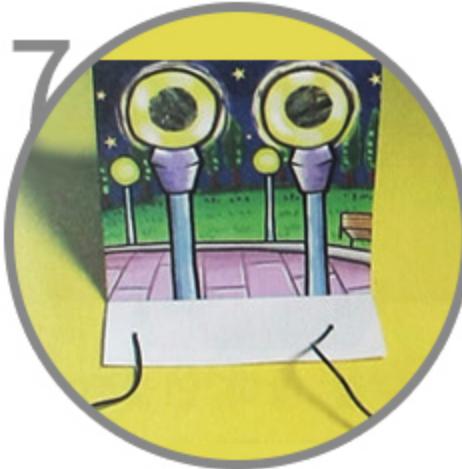
4  
양면테이프에 꼬마전구를  
끼운 소켓을 붙여요.



5  
전선 끝부분을 아래쪽  
작은 구멍으로 빼내요.



6  
은박지로 전구를 덮고  
테이프로 고정시켜요.



7  
그림 앞으로 나온 전선이  
빠지지 않도록 가로등 그림을  
접어 세웁니다.



8  
건전지 한쪽은 전선을 테이프로  
고정시키고 다른 한쪽은  
전선을 붙였다 떼었다 해요.

# 팡팡사이언스 1단계 9번 실험. 화석만들기(지구과학)

과거에 살았던 생물의 모습과 생활 모습, 자연환경을 알 수 있는 화석



## 1단계 9번 실험: 구성품



과거에 살았던 생물을 알 수 있는 화석을 만들어 볼까요?



작은컵에 물과 석고가루를 넣고  
걸쭉하게 반죽해요.



동근용기에 스팽글을 넣고  
그 위에 석고반죽을 부어요.

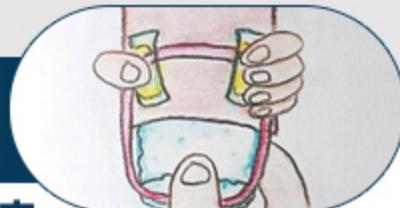


석고반죽이 어느정도 마르면  
용기를 뒤집어 살살 떼어내고,  
완전히 마르면 이쑤시개로  
스팽글을 조심히 떼어내요.



석고에 나타난 화석과  
스팽글의 모양을  
비교 관찰하면 완성!

# 팡팡사이언스 1단계 10번 실험. 고무줄 총(속력)

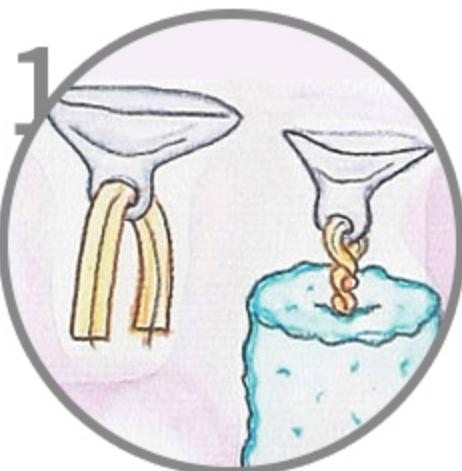


움직이는 물체를 여러번 측정하여 속력을 비교해볼 수 있는 고무줄총

## 1단계 10번 실험: 구성품



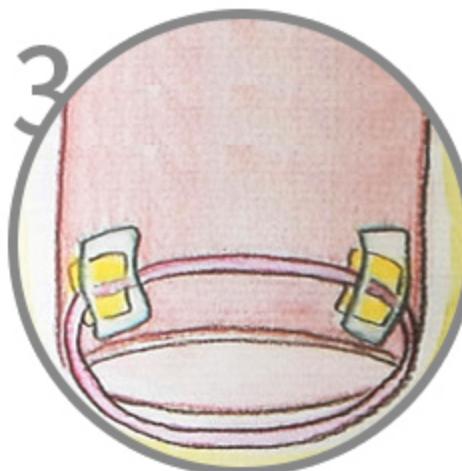
탄성력이 강한 고무줄 총을 만들어 볼까요?



ћ착기에 빵끈을 끼우고  
단단하게 꼬아  
압축스펀지에 찔러끼워요.



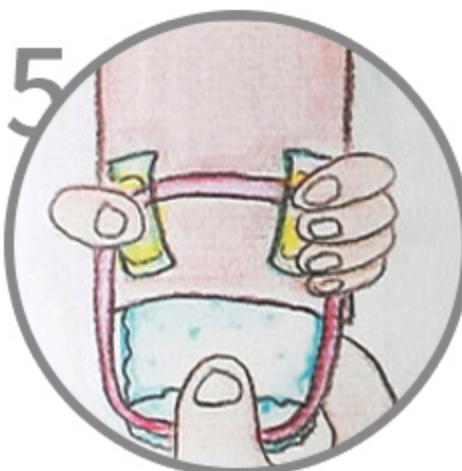
지관의 아랫부분 양쪽면에  
양면테이프를 붙여요.



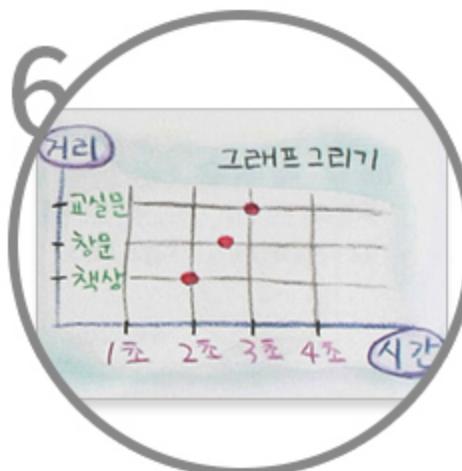
고무줄을 당겨 양면테이프에 붙이고  
고무줄이 빠지지 않도록  
투명테이프로 고정시켜요.



왼손으로 고무줄을 붙인 부분을  
눌러서 잡고 압축스펀지를  
위에서 아래로 넣어요.



오른손으로 압축스펀지와  
고무줄을 잡아 당겨요.



친구들과 쏘아보고 그래프를 그려  
거리와 시간을 비교해보아요.



팡팡  
사이언스