



# 팡팡 사이언스

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

## 팡팡 사이언스: 1단계

1 자기력  
자석으로가는  
자동차

2 빛/거울/렌즈  
볼록렌즈카메라

3 공기/역학  
호버크래프트

4 지구과학  
우드클레이  
화산

5 인체  
호흡기관모형

6 화학반응  
야광탱탱볼

7 천체/우주  
태양계갈런드

8 전기/전자  
줄줄이가로등

9 지구과학  
화석만들기

10 속력  
고무줄총

팡팡 사이언스 1단계 **1번 실험. 자석으로 가는 자동차(자기력)**



자석의 N극과 S극의 성질을 이용하여 달리는 자동차

1단계 1번 실험: 구성품



자동차본체



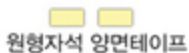
자동차바퀴



원형자석



눈알



원형자석 양면테이프

종이컵 양면테이프

나무스틱



바퀴축



종이컵

자기력과 척력을 알아보는 자석으로 가는 자동차를 만들어 볼까요?



바퀴축과 바퀴를  
자동차본체에 조립해요.



종이컵에 눈알을  
붙여요.



눈알 반대편에 원형자석을  
붙이고 본체에 고정시켜요.



나무스틱에 척력이 되게  
원형자석을 붙이면 완성!

척력: 자석이 서로 밀어내는 힘

팡팡 사이언스 1단계 **2번 실험. 콩나물 키우기(생물)**



콩의 성장과정을 알아보는 관찰 실험 콩나물 키우기

1단계 2번 실험: 구성품



투명컵, 콩나물 화분, 깔망, 콩나물 용콩

콩의 성장과정을 배우는 콩나물 키우기를 만들어 볼까요?



콩나물 콩을 투명컵에  
3~4시간 불려주세요.



콩나물 화분에 깔망을  
넣어 주세요.



불린 콩을 건져 2번 화분에  
평평하게 잘 퍼주세요.



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

# 팡팡 사이언스 1단계 3번 실험. 풍선 호버크라프트 (공기역학)

바람의 힘으로 지표면에서 약간 떠 있는 상태에서 움직이는 공기부양선



## 1단계 3번 실험: 구성품



본체

풍선 2개

연결부품

바람의 힘으로 움직이는 풍선 호버크라프트를 만들어 볼까요?



연결부품의 두꺼운 쪽에 풍선을 끼워주세요.



풍선에 바람을 불어넣고 본체에 끼워주세요.



간단하게 풍선 호버크라프트 조립을 완성!



본체 아랫면에 바람구멍과 홈이 파여있어, 풍선안의 공기가 앞으로 전진합니다.

# 팡팡 사이언스 1단계 4번 실험. 우드클레이 화산(지구과학)



## 화산의 특징과 화산 활동에 대해 알아보고 화산 폭발 모형

### 1단계 4번 실험: 구성품



화산그림

식초+세제가  
된 액병

식용색소

소다

테이프2개

일회용 플라스틱 사각통

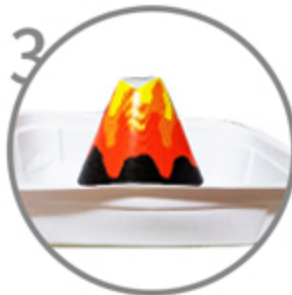
## 화산의 특징을 알아보고 폭발하는 화산을 만들어 볼까요?



화산그림을 그림과 같이 말아서 테이프로 고정 시켜요.



시약병에 식용색소를 넣고 시약병 뚜껑을 열은 후 사각접시위에 올려놓아요.



시약병위에 말아서 고정시킨 화산그림을 올려주세요.



소다를 화산그림 안 시약병에 조심히 넣어주세요.

막대로 저으면 거품이더크게발생해요.

팡팡 사이언스 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?



1 Y자 연결관에 그림과 같이 작은 풍선 2개를 끼우세요.



2 풍선을 끼운 Y자 연결관을 투명컵 구멍에 끼운 후 고무링을 끼우세요.



3 풍선을 끝에서 3cm 정도 잘라주세요.



4 자른 풍선의 입구를 바람이 세지 않도록 묶어주세요.



5 작은 풍선을 눌러 바람을 빼주세요.



6 자른 풍선을 양손으로 크게 벌려 투명컵에 팽팽하게 씌워주세요.



7 얼굴도안을 가위로 잘라 Y자 연결관에 붙여주세요.



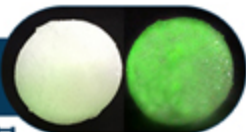
8 투명컵 아래를 잡고 풍선 끝을 잡아당겨 작은 풍선의 움직임을 관찰해요.



주의사항

1. 풍선을 너무 짧거나 길게 자르면 투명컵에 끼우기 어렵습니다.
2. 풍선과 작은 부품들을 입 안에 넣지 않도록 주의하세요.
3. 작은 부품을 포함하고 있으니 분실에 주의하세요.
4. 13세 이하 어린이가 사용할 경우 보호자의 지도하에 사용하세요.

# 팡팡 사이언스 1단계 6번 실험. 야광 탱탱볼 (화학반응)



붕사용액이 PVA분자 사이로 끼어들면서 굳어만들어지는 야광 탱탱볼

## 1단계 6번 실험: 구성품



탄성이 강한 소재인 야광 탱탱볼을 만들어 볼까요?



비닐장갑을 끼고  
탱탱볼 틀을 반으로  
접어달아주세요.



틀안에 가루를 부어주세요.  
(너무 짹치지 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 넣지 마세요.
2. 안전을 위해 꼭 비닐장갑을 양손에 착용 후 실험하고, 실험 후 손을 깨끗하게 씻으세요.
3. 물 온도가 40도를 넘을 경우 덩어리가 빨리 생기고 잘 영키지 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.)

# 팡팡 사이언스 1단계 7번 실험. 태양계갈런드(천체/우주)

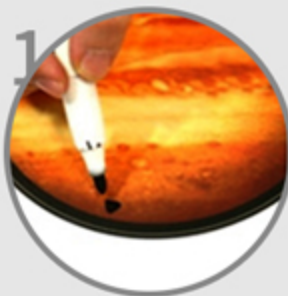


태양계의 구성원과 각 행성의 특징을 알아보는 태양계 갈런드

## 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 백이나 문에 장식하는 장식입니다.



팡팡 사이언스 1단계 8번 실험. 줄줄이가로등(전기/전자)

전기회로, 전류, 전구의 직렬연결과 병렬연결을 알아보는 가로등



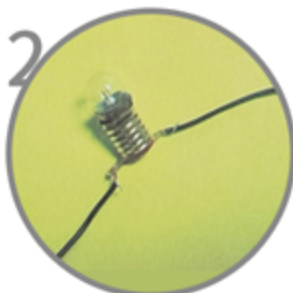
1단계 8번 실험: 구성품



전기회로에 대해 알아보는 줄줄이가로등을 만들어 볼까요?



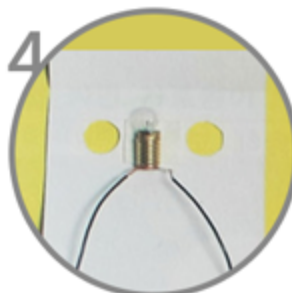
꼬마전구를 소켓에 끼워주세요.



소켓 양쪽에 전선을 연결해요.



가로등 그림 뒷면의 구멍 사이에 양면테이프를 붙여요.



양면테이프에 꼬마전구를 끼운 소켓을 붙여요.



전선 끝부분을 아래쪽 작은 구멍으로 빼내요.



은박지로 전구를 덮고 테이프로 고정시켜요.

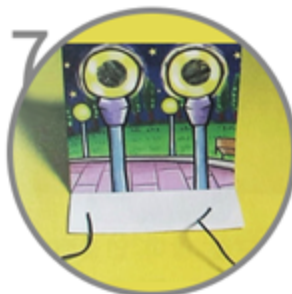
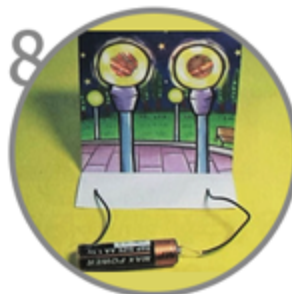


그림 앞으로 나온 전선이 빠지지 않도록 가로등 그림을 접어주세요.



건전지 한쪽은 전선을 테이프로 고정 시키고 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.



동근 용기에 스펅글을 넣고  
그 위에 석고반죽을 부어요.



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



석고에 나타난 화석과  
스펀글의 모양을  
비교 관찰하면 완성!

팡팡 사이언스 1단계 10번 실험. 고무줄 총(속력)

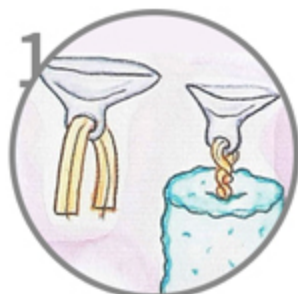


움직이는 물체를 여러번 측정하여 속력을 비교해 볼 수 있는 고무줄 총

1단계 10번 실험: 구성품



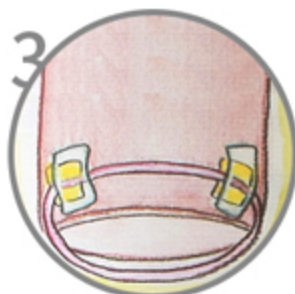
탄성력이 강한 고무줄 총을 만들어 볼까요?



1 흡착기에 빵끈을 끼우고 단단하게 꼬아 압축스펀지에 찢러 끼워요.



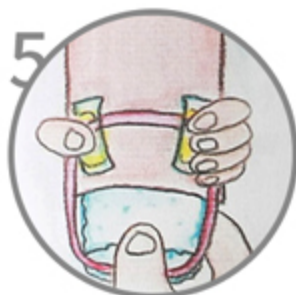
2 지관의 아랫부분 양쪽면에 양면테이프를 붙여요.



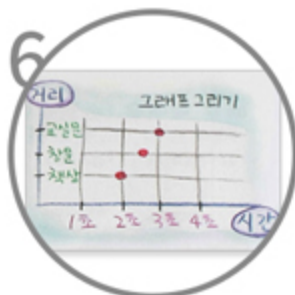
3 고무줄을 당겨 양면테이프에 붙이고 고무줄이 빠지지 않도록 투명테이프로 고정시켜요.



4 왼손으로 고무줄을 붙인 부분을 눌러서 잡고 압축스펀지를 위에서 아래로 넣어요.



5 오른손으로 압축스펀지와 고무줄을 잡아당겨요.



6 친구들과 쏘아보고 그래프를 그려 거리와 시간을 비교해 보아요.



**파파  
응응  
사이언스**

