

과학원리

북극을 배경으로 재현해 놓은 키트를 가위, 풀 등을 사용하지 않고 만들 수 있으며, 키트 완성 후 햇빛에 가져다 놓으면 밀반침 얼음(흰색)이 물(파란색)으로 변한다. 북극곰이 살아가는 환경이 파괴되는 현상으로 지구온난화로 인한 기후변화의 심각성을 간접적으로 체험할 수 있다.

구성품

북극곰과 빙하 만들기 퍼즐(2장), 첨부 설명서

사용방법



1. 바닥 만들기 (16 + 3 5 6)

1. 16번 바닥판과 3, 5, 6번 조각 연결 (받침대 역할)



2. 이글루와 다산기지 (19 번 이글루 만들기)

2. 1번 가장 큰 빙하 조각과 19번 이글루 조각 연결 (17번 조각은 이글루 내부 가운데 기둥)



2. 이글루와 다산기지

3. 14번 다산 기지를 1번 빙하에 연결 후 13번 지붕 조각 합체



3. 북극 배경 (4 번~)

4. 1번 빙하 조각을 빙하 바닥과 연결
5. 4번 배경 조각 연결



4. 작은 빙하들과 아라온호 (7 번 조각)

6. 7번 빙하 조각 이글루 앞쪽에 연결
7. 15번 빙하 조각 바다 가운데 연결



4. 작은 빙하들과 아라온호 (18 번 조각)

8. 18번 빙하 조각 연결 (20번 조각은 18번 빙하 안쪽 가운데 바닥에 연결)



9. 22번 새빙선 아라온호 15번 빙하 조각 옆에 연결



5. 북극곰과 온도계 (8 번 아기 북극곰~)

10. 9번+10번+12번+13번 북극곰 조립 후 18번 빙하 위에 연결
11. 2번 조각에 액정온도계 스티커 부착 후 7번 빙하 위에 연결

향후 진로 연계

많은 기관과 기업에서 기후변화에 관한 업무를 수행하고 있으며, 북극곰과 빙하 만들기에서 소개된 다산기지(극지연구소)도 이들 중 하나입니다.

특히 기상청에서는 온실가스 등 기후변화 원인 물질들의 한반도 유·출입을 감시하고, 기후변화 시나리오를 통해 미래 기후변화 전망 정보를 생산하는 기후변화과학 업무를 담당하고 있습니다.

유의사항 안내

- 조립 중 파손 시 투명테이프로 수정 가능
- 각 KIT 조각의 접는 부분을 먼저 잘 접어주고, 연결홈은 연필로 눌러서 막힘 제거
- 이글루, 다산기지 조립시 너무 세게 힘을 주면 파손되므로 주의



프로그램명

한국원자력연구원 연구성과
3D 퍼즐을 파동이와함께 만들어볼래?

기관명

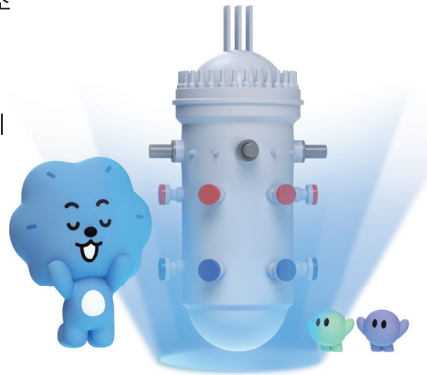


과학원리

- ▶ [3D 퍼즐] 대전의 주요 관광지를 중심으로 우리 생활 속에 존재하고 있는 원소를 알아봅니다.
- ▶ [3D 퍼즐] 세계 최초로 표준설계인가 즉, 상용화할 수 있는 단계를 획득한 다목적 소형 원자로를 알아봅니다.
- ▶ [3D 퍼즐] 중성자를 이용하여 방사성동위원소를 생산하는 연구용 원자로를 알아봅니다.
- ▶ [3D 퍼즐] 차세대 원자력 기술을 선도하는 다양한 기술들을 알아봅니다.

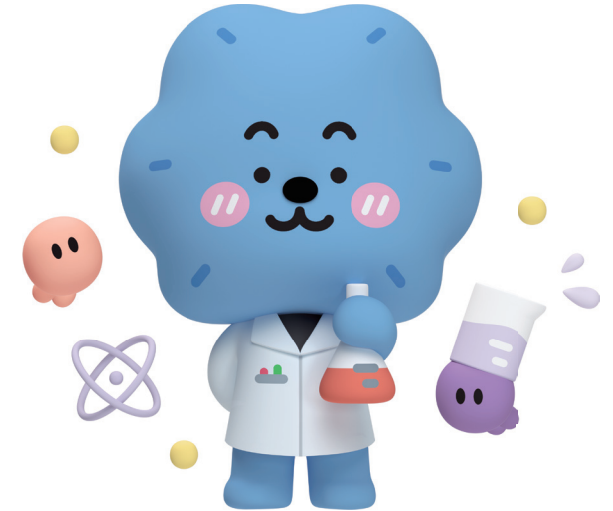
구성품

- [3D 퍼즐] 대전 여행으로 알아보는 우리 생활 속 원소
- [3D 퍼즐] 다목적 소형원자로 SMART
- [3D 퍼즐] 수출용신형연구로 KJRR
- [3D 퍼즐] 용융염 원자로 URECA, 로버, 원자력전지



사용방법

퍼즐 조립도를 참고해주시기 바랍니다.



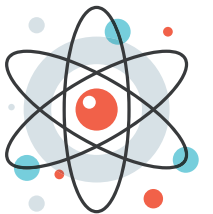
향후 진로 연계

원자력은 종합과학이기 때문에 기계, 생물, 재료, 전자, 화학, 환경 등 이공계 모든 분야의 과학자와 다양한 실험, 기계장치를 다루는 숙련된 기술자가 필요합니다.

이번 체험을 통해 원자력에 대해 보다 친숙해진 후, 천천히 알아가는 시간을 가지면 좋겠습니다.

유의사항 안내

없음



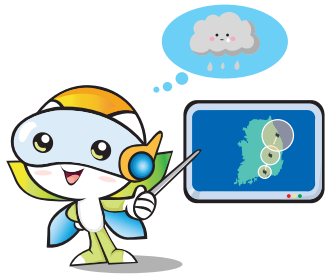
프로그램명 우주 날씨의 비밀을 밝힌다 - 도요셋

기관명 한국천문연구원
KASI Korea Astronomy & Space Science Institute

과학원리

도요셋은 우주 날씨의 비밀을 밝히기 위해 세계 최초로 편대비행에 도전하는 초소형 위성 4대를 일컫습니다. 발사 후 고도 500km궤도에서 우주 날씨를 관측하는 임무를 수행합니다.

우주 날씨는 지구 주변 우주 환경의 변화와 태양풍에 의한 우주 폭풍으로 대표되는데, 우주 날씨의 변화는 위성통신 교란은 물론, GPS 오차 증가, 전력망 손상 등 우리 생활에 막대한 영향을 미치기 때문에 관측 임무가 중요합니다.



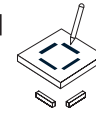
구성품

- 조립 설명서, 우드락 도안
- *직접 준비해주세요 - 이쑤시개 or 연필(구멍 뚫기용)

사용방법

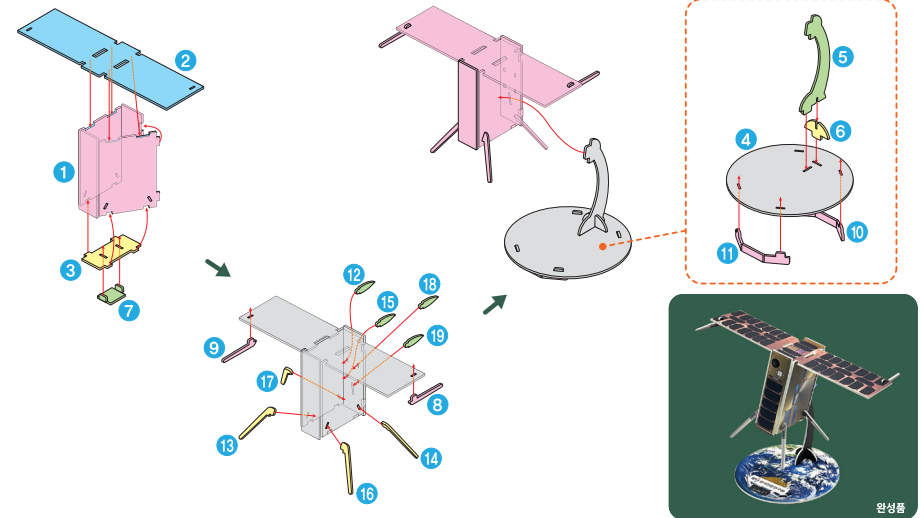
조립 전 주의사항

- 부품을 한 번에 뜯어내지 말고, 조립 설명서를 보면서, 부품을 하나씩 뜯어내어 조립해 주세요.
- 만들기전에 이쑤시개, 연필등을 이용하여 구멍을 미리 뚫어주세요.



- 조립 순서는 각 파트 색상별 순서대로 조립을 하시면 쉽게 조립이 가능합니다.

Part | 1 > 2 > 3 > 4



향후 진로 연계

도요셋 모형을 만들어 보고 도요셋의 역할에 대해 알아봄으로써 우주 날씨 및 위성을 이해하며 과학 탐자체 발명 등을 수행하는 천문우주 과학자로서의 진로를 준비할 수 있습니다.

유의사항 안내

- 3세 미만은 사용할 수 없습니다.
- 작은 부품을 포함하고 있으니, 삼키거나 잃어버리지 않도록 주의하세요.
- 조립 시 무리한 힘을 가하면 파손될 수 있으니, 조심해서 조립하세요.

과학원리

자석은 자연적으로 쇠 또는 철을 끌어당기는 성질을 띤 물체로 자석의 종류에는 봉자석, 막대자석, 동전자석, 고리자석, 말굽자석 등 다양한 형태의 자석이 있습니다. 자석은 크게 2가지로 나뉩니다. 자석에 잘 붙는 물질로 된 물체를 강자성체라고 하고, 같은 금속이어도 알루미늄 캔이나, 구리가 포함된 동전은 자석에 붙지 않습니다. 이런 물질은 비자성체라고 합니다.

자석의 성질은 N극과 S극으로 구분되는데 자석은 같은 극끼리 밀어내는 힘(척력)이 작용하고, 다른 극끼리 끌어당기는 힘(인력)이 작용합니다. 이처럼 자석 사이에 밀어내거나 끌어당기는 힘을 자기력이라고 하며, 자석 주위에 생기는 자기력이 작용하는 공간을 자기장이라고 합니다.

이런 자기장을 이용하여 자석을 직접 띄워 보려고 하는데요. 이렇게 공중부양하는 자석을 만들 때 가장 중요한 점은 N극과 S극 구분하고 자석과 자석 사이의 간격을 조절하는 것이 중요합니다.

※ 본 과학실험은 자석의 성질을 이해하고 자기장의 힘을 이용하여 막대자석을 띄우며 핵융합 장치가 거대한 자석(초전도전자석)으로 만들어지는 것을 이해할 수 있는 과학실험 교구입니다.

구성품

스펀지 셋트(바닥 받침대 및 지지대), 나무막대, 동전자석 4개, 고리자석 2개, 접착용 고무링 4개, 스티커(자석 구분용), 타슬(빗자루용), 마녀스티커, 호박스티커



사용방법

- 스펀지 바닥 받침대와 스펀지 지지대를 분리 한 후 호박스티커를 붙여 주세요.
- 동전자석 4개와 고리자석 2개를 자석끼리 서로 맞대어 보고 스티커를 붙여 주세요.
- 동전자석 4개를 같은 극끼리 같은 방향으로 향하게 하여 스펀지 바닥 받침대 4군데 홈에 잘 눌러 끼워 주세요.

- 나무막대에 고리자석 2개를 양쪽에 접착용 고무링을 끼워 고리자석을 고정시켜 주고, 자석의 방향은 동전자석의 방향과 동일하게 같은 극 방향으로 끼워주세요.
- 고리자석을 끼워 놓은 나무막대의 뾰족한 부분을 스펀지 지지대 중앙 부분에 살짝 가져다 놓으며 자석의 위치를 옮기면서 마법 빗자루를 띄워보세요.
- 자석이 뜨지 않는 경우 고리자석의 위치와 동전자석의 N극과 S극의 위치가 잘 맞았는지 확인해 보세요. (여기서 잠깐!! 뾰족한 나무막대를 스펀지에 고정시키면 안돼요!!)

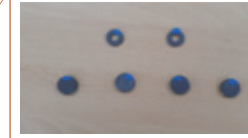
01

받침대와 지지대 분리 후 스티커 붙이기



02

자석을 맞대어 보고 N극과 S극 구분하기



03

같은극이 같은 방향을 보도록 끼우기



04

나무막대에 고무링을 끼운 고리자석 끼우기



05

타슬을 끼운 후 마녀 스티커 붙이기



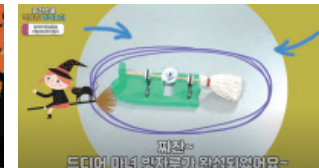
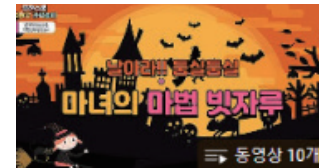
06

자석의 위치를 옮기며 마법빗자루 띄우기



참고사항 및 관련 이미지

- 영상 유튜브
<https://www.youtube.com/watch?v=O97-N2wgeok>
- 만들기 영상 QR 코드로 시청하기



유의사항 안내

특이사항 없음