

Activity Book

www.magic2science.co.kr



수리수리작사나라

최현우와 함께
마술 같은 과학 놀이에 빠져봅시다.



더 쉽고 재미있는 최현우의
Activity 영상 매뉴얼 바로가기



마술 같은 과학놀이 수리수리착시나라

어느 날 최현우의 마술 실험실...
최현우 마술사가 탄생시킨 매직 몬스터, 매몬!
흐물흐물, 뒹뒹뒹뒹 자유자재로 움직일 수 있는
말썹꾸러기 매몬과 함께 과학 마술을 배워 볼까요?
최현우 마술사와 함께 놀다 보면
마술도 과학도 문제없어요!

★상품 소개



착시현상 놀이를 통해 저절로 마술 같은 과학을 배울 수 있는
국내 최초 **자발적 창의학습완구**입니다.

다양한 과학 놀이가 가능한 학습완구로 우리 주변에서 볼 수 있는
착시 과학을 마술 놀이와 함께 배울 수 있습니다. 마술이라는
소재와 과학의 만남으로 아이들의 호기심을 자극하고 흥미를
불러일으킬 수 있으며 8세 이상 어린이라면 누구나 스스로 학습이
가능합니다. 부모님과 함께라면 6~7세 아동 또한 얼마든지 놀이가
가능합니다.

단순히 가지고 노는 것으로 끝나는 것이 아니라 착시현상이
마술로 연결되는 놀라운 경험을 할 수 있어 더욱 즐겁습니다.
마술 비법 속에 숨겨진 과학 원리를 파헤치고 친구들과 가족들에
게 마술 공연을 보여줄 수 있어 더욱 특별합니다.

★상품 특징



총 6종의 구성과 1권의 Activity Book으로 25가지 이상의
과학 마술 놀이를 즐길 수 있습니다.

최현우 마술사가 소개하는 **영상 서비스(과학 놀이+마술,
매뉴얼, 마술비법)**는 재미와 교육적 내용을 함께 담아 아이가
스스로 보고 따라 할 수 있습니다. QR코드 또는 홈페이지 접속
등을 통해 누구나 쉽게 더 많은 자료와 콘텐츠를 접할 수 있도록
하였습니다. 홈페이지 자료실에서는 아이들과 함께
할 수 있는 다양한 응용 놀이법과 마술 비법 등을 소개하고
있으며 더불어 상품과 함께 제공되는 Activity Book에서 활용
방법 및 과학 상식, 마술 놀이 등이 수록되어 부모님뿐 아니라
아이의 가이드북이 될 수 있습니다.

홈페이지 www.magic2science.co.kr

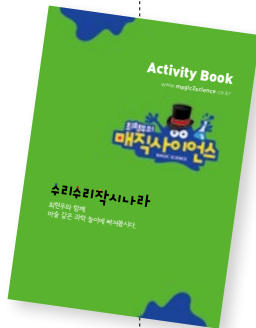
★ 상품 구성



모션플래쉬 4p	○ 돌핀플래쉬 1개 (※ AAA 건전지 4개 별매) ○ 스포츠 모션카드 (2장 + DIY 2장) ○ 동물 모션카드 (5장 + DIY 1장)		○ 패턴 모션카드 (4장 + DIY 4장) ○ 마술 모션카드 2장 ○ 모션 팽이 1개	
아이쥬 6p	○ 아이쥬 거울판 1개 ○ 실린더 막대 1개 ○ 아이쥬 카드 12장 (스토리 5장+ 패턴 3장+ DIY 4장) ○ 아이쥬 예언카드 1장 ○ 카드 고정봉 1개		매몬의 사다리 8p	○ 매몬의 사다리 1개 ○ 매몬의 예언카드 1장
매직피쳐 10p	○ 매직피쳐 1개		매몬의 상자 12p	○ 매몬의 상자 1종 (도면 2장)
왜 따라와! 14p	○ 왜 따라와 도면 1장		부록 1종 16p	○ 매몬로켓 1개

★ Activity Book 소개

본 Activity Book에서는 교구에 대한 다양한 놀이법과 마술 소개, 비법을 수록하였습니다.
누구나 쉽게 따라 할 수 있는 확장 놀이방법과 친구들에게 마술을 선보일 수 있는 가이드북이 될 것입니다.
Activity Book 속 QR코드를 스마트폰으로 연결하면 최현우가 직접 알려주는 매직 사이언스 영상으로 바로 연결할 수 있습니다.



수리수리 나도 과학자!

교구를 활용할 수 있는 가장 기본적인 놀이 방안을 자세히 제시하고 있습니다.

나도 할 수 있어요!

기본 놀이 외에 교구를 활용하여 할 수 있는 응용 놀이법을 소개합니다.

수리수리 신기한 과학상식

앞서 해본 놀이에 숨겨진 과학상식을 아이가 쉽게 알 수 있도록 풀어 썼습니다.

수리수리 이렇게도 할 수 있어요.

관련된 과학 원리를 학습할 수 있는 확장 활동들을 소개합니다.

수리수리 신기한 매직

교구를 활용하여 할 수 있는 마술 활동을 제시합니다.



애니메이션의 비밀 사실은 착각이었어!

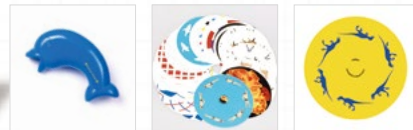
회전하는 팽이 위에 플래쉬 조명을 비추면
그림이 움직여요!
멈춰있던 그림들이 빙글빙글 돌아가며
움직이는 것을 관찰해봐요.

상품 구성품

돌핀플래쉬 1개, 스포츠 모션카드(2장 + DIY 2장),
동물 모션카드(5장 + DIY 1장), 패턴 모션카드(4장 + DIY 4장),
마술 모션카드 2장, 모션팽이 1개

개인 준비물

AAA건전지 4개, 십자(+)드라이버, 색연필 또는 사인펜



수리수리 나도 과학자!

STEP 1



빛 조절 스위치

십자(+)드라이버를 이용하여
돌핀플래쉬에 AAA건전지
4개를 바르게 끼워 준비합니다.
빛 조절 스위치를 조작하여
작동 방법을 알아보세요.

STEP 2



준비된 원형카드 중 맘에 드는
카드를 골라 모션팽이에 끼워
준비해 주세요.

STEP 3



모션팽이를 힘차게 돌려보세요.
돌아가는 모션팽이 위에 돌핀
플래쉬 빛을 비추면 어떻게
될까요?

STEP 4



돌핀플래쉬의 빛 조절
스위치로 빛의 속도를 조절해
보세요. 팽이가 돌아가는
속도에 맞춰 빛의 속도를
조절해 주어야 해요.

TIP 어두운 곳에서 돌핀플래쉬를 비추면 더 잘 보여요.

수리수리 나도 할 수 있어요!



다양한 모션카드를 회전시켜 돌핀플래쉬를 비춰보세요. 어떠한 모습이 나올지 미리 유추해
볼 수도 있습니다. DIY 모션카드에 사인펜 또는 색연필 등을 활용하여 원하는 색깔 무늬 또는
움직이는 이미지를 그려보세요. 자신의 사진 또는 재미있는
캐릭터를 붙여 넣어 자신만의 모션카드를 만들 수 있어요!

※ 최현우 미술사의 재미있는 사진들을 모아 만든 모션카드입니다.
※ 홈페이지에서 추가로 카드 이미지를 다운 받아보실 수 있습니다.

수리수리 신기한 과학 상식

우리가 보고 즐기는 재미있는 만화영화는 어떻게 만들어 질까요?

처음 만화는 종이 위에 그려진 그림과 캐릭터를 보고 상상하여 이야기를 만들었어요. 움직이지 않는 그림을 보고 움직이는 모습을 떠올릴 수 밖에 없었지요. 하지만 우리가 좋아하는 만화영화는 어떤가요? 실감나는 표정과 움직임을 보고 소리를 들을 수 있게 되었어요. 이처럼 종이 위에 그림이 살아 움직일 수 있는 것은 어떤 원리 때문일까요?

우리의 눈과 뇌가 함께 **잔상과 착시현상**을 일으키기 때문입니다.

우리는 눈으로 물건을 볼 수 있어요. 하지만 바라보던 물건이 사라져 없어진 뒤에도 아주 잠깐은 뇌에 이미지가 남아있게 된답니다. 이때 뇌에 남아 지속되는 이미지를 우리는 잔상이라고 해요. 짧은 시간 안에 그림을 보여주면서 넘기면 잔상이 남게 되지요. 때문에 곧이어 보게 되는 이미지를 뇌가 합성하면서 그림이 이어져 움직이는 것처럼 느끼는 착각을 불러 일으킵니다. 이것이 바로 만화영화, 즉 애니메이션의 원리랍니다.

애니메이션에서 쓰이는 스트로보스코프 기법은 빠르게 움직이는 이미지에 빛을 비추어 이미지를 더욱 더 실감나게 보여줍니다. 돌핀플래쉬를 이용하여 더욱 실감나는 애니메이션을 즐겨 보세요.



수리수리 이렇게도 할 수 있어요!

쉽고 재미있게 따라 해 볼 수 있는 응용 놀이 활동입니다. 부모님과 함께 탐구해 보아요.

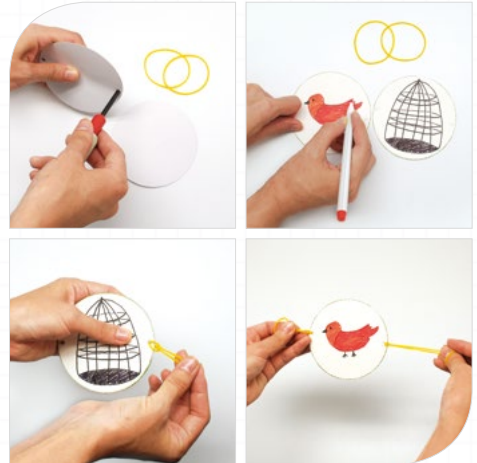
※ 홈페이지에서 추가로 영상 자료를 보실 수 있습니다.

날아가는 새를 가둬보자. 새장 속의 새

개인 준비물

두꺼운 도화지 1장, 고무줄 2개, 색연필 또는 사인펜, 가위, 송곳

- 1 두꺼운 도화지를 이용하여 똑같은 크기의 둥근 카드를 2개 만들어 올려줍니다.
- 2 한 장에는 예쁜 새를, 나머지 한 장에는 새장을 그려 넣습니다.
- 3 두 종이를 맞대어 붙여 준 후 양쪽 끝에 구멍을 뚫고 각각 고무줄을 연결해 줍니다.
- 4 고무줄을 꼬아 당겨보면 새장 속에 갇힌 새를 볼 수 있습니다. 다양한 그림으로 착시현상을 경험해 볼 수 있어요.

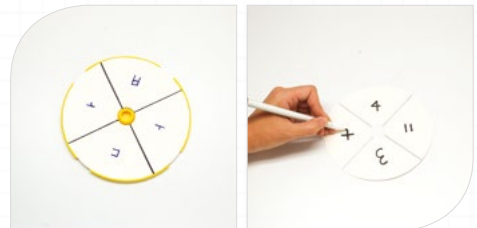


눈을 크게 뜨면 알 수 있어! 빙글빙글 퀴즈쇼

상품 구성품 : DIY 모션카드, 모션팬이, 돌핀플래쉬

개인 준비물 : 색연필 또는 사인펜

DIY 모션카드 위에 글씨 또는 사진 이미지를 그려 넣고 돌려보면서 친구들과 퀴즈게임을 해 볼 수 있습니다. 글씨 또는 숫자 연산 등 다양한 퀴즈를 만들어 모션팬이에 끼운 후 돌려보세요. 잘 보이지 않던 글씨 또는 이미지가 돌핀플래쉬를 비추면 보인답니다.





거울 속 세상에서 살게 된다면? 스토리가 있는 아이쥬 세상

알쏭달쏭 이상한 그림들이 아이쥬 세상에
들어가면 멋진 이야기가 만들어 저요!

상품 구성품

아이쥬 거울판 1개, 실린더 막대 1개,
아이쥬 카드 12장(스토리 5장 + 패턴 3장 + DIY 4장),
카드 고정봉

※ 홈페이지 자료실에서 대형 아이쥬 카드를 다운받아 보실 수 있습니다.



수리수리 나도 과학자!

STEP 1



제공된 카드를 카드 고정봉에
끼워 돌돌 말아주세요.

STEP 2



투명 실린더에 끼워 줍니다.
카드 상단의 화살표 방향을
참고하세요.

STEP 3



카드를 끼운 실린더 막대를
거울판 가운데 구멍에 넣어
보세요.

STEP 4



아이쥬 이미지가 점점 크게
나타나는 것을 볼 수 있어요.

TIP 카드 상단에 화살표 방향을 참고하여 실린더를 아이쥬에 넣어줍니다.
화살표가 없는 카드의 경우 각각 위아래 방향을 바꾸어 끼워보고 어떻게 다른지 비교해 보세요.

수리수리 나도 할 수 있어요!

1. 제공된 카드 중 DIY 카드를 골라 원하는 색과 디자인으로 꾸며 줄 수 있어요.
2. 자신만의 아이쥬 카드 이야기를 만들어 봅시다.
3. 다양한 그림 카드를 아이쥬에 넣어 즐겨 볼 수 있어요.



수리수리 신기한 과학 상식

거울에 비친 자신의 모습을 볼 적이 있나요?

우리가 매일 보는 거울은 단정한 모습을 유지하게 해주거나 또는 보기 힘든 곳을 쉽게 볼 수 있게 해주는 등 일상생활에서 많은 곳에 쓰이고 있어요. 잠망경이나 자동차 백미러, 전신거울 등 많은 곳에서 사용되고 있습니다.

우리가 거울을 통해 사물을 볼 수 있는 원리는 반짝이는 **표면에 빛이 반사되는 규칙** 때문이에요.

거울에 빛이 반사되는 각도에 따라서 비치는 대상의 크기와 형태가 달라질 수 있어요. 아이즘과 같은 오목한 형태의 거울은 중심으로 갈수록 그림의 크기가 작아지고 중심에서 멀어질수록 그림이 커지기도 합니다. 가운데가 움푹 들어가 있어 구멍으로 이미지를 통과시키면 동그랗게 말려있는 카드의 모양이 원형 거울에 반사되어 스토리처럼 변화하는 것을 볼 수 있어요. 요상한 모양의 카드가 동그랗게 말리면서 어떻게 거울에 비춰 변신할지 서로 알아맞혀 보세요.



아이즘 이야기 그림을 보고 나만의 이야기를 만들어 보세요.



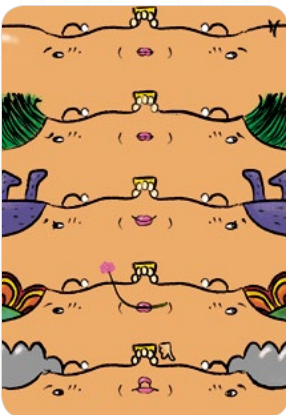
도깨비

우울하고 못생겨서 고민에 빠진 몬스터 나라에 깨비는 자신의 정체성을 찾기 위해 나섰습니다. 무서운 도깨비 선배를 만나 드디어 새로 태어난 깨비는 얼마나 무서운 도깨비가 될 수 있을까요?



호랑이와 거북이

길을 가던 거북이에게 호랑이가 시비를 걸어요. “넌 그렇게 느려 답답하지 않니!” 그러자 거북이가 말해요. “그래서 난 빨리 늙지 않지, 너도 느리게 다녀봐! 늙지 않을걸~” 그 말에 속은 호랑이는 빨리 늙지 않기 위해 천천히 움직이기 시작했어요. 그 모습을 본 거북이는 어떻게 생각하였을까요?



할머니의 머리스타일

세상에서 가장 멋쟁이가 되고 싶었던 할머니는 온 세상을 뒤져 마법의 미용실을 찾아갔어요. 세상에서 가장 특별한 머리모양을 만들어 달라고 떼를 썼지요. 결국 할머니는 소원대로 시시각각 요상하게 변하는 머리스타일을 갖게 되었답니다.



브레멘 음악대

늑어서 일을 못하는 당나귀, 집을 못 지키는 개, 쥐를 못 잡는 고양이, 주인에게 구박받는 수탉이 농장을 떠나 브레멘 음악대를 만들어 여행을 떠나요.



사르륵 사르륵 변신의 귀재 매몬의 사다리

사다리처럼 연결된
나무 블록의 위를 잡고 돌리면!
경쾌한 소리와 함께
앞뒤가 순식간에 바뀌어요.

상품 구성품

매몬의 사다리 1개



수리수리 나도 과학자!

STEP
1



매몬의 사다리를
일자로 짝 펴보세요!

STEP
2



맨 위 손잡이를 잡고
들어봅시다.

STEP
3



잡고 있는 나무 블록을
살짝 돌려주면?

STEP
4



앞뒤가 바뀌면서 넘어가는
매몬의 사다리를 감상할 수
있어요.

수리수리 나도 할 수 있어요!

1. 매몬의 사다리로 특별한 모양을 만들어 볼 수 있어요.
2. 앞뒤를 순식간에 바꿀 수 있는 다른 방법은 무엇이 있나요?
3. 사진과 같이 동전을 올려두고 순식간에 사라지게 할 수 있어요. 영상을 참고하세요.



※ 홈페이지에서 추가로 영상 자료를 보실 수 있습니다.

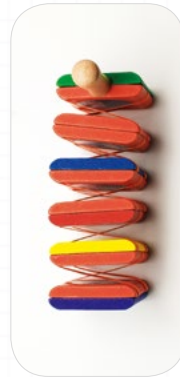
수리수리 신기한 과학 상식

사실 매몬의 사다리는 '야곱의 사다리'로 더 많이 알려져 있어요.

'야곱의 사다리'는 팽이와 함께 가장 오래된 장난감의 하나로 꼽힙니다. 요즘 가지고 노는 수많은 장난감들과는 달리 과거의 장난감은 직접 가정에서 만들었기 때문에 나무로 만들어 지는 경우가 많았어요. 그 중 매몬의 사다리는 나무블록의 맨 위를 잡고 뒤집으면 경쾌한 소리와 함께 떨어져 내려가는 신기한 착각을 주지요.

이것은 내부에 교묘하게 숨겨진 3개의 끈이 **장력에 의해 제자리에서 나무 블록을 순식간에 뒤집는 원리**입니다. 3개의 리본(끈)이 나무블록 사이에 교차로 이어져 서로 안정적 상태의 장력을 주어 매달려 있게 돼요. 이 때 장력이란 물체에 연결된 줄의 힘을 뜻해요.

줄을 팽팽하게 잡아당기면 줄은 물체에서 멀어지려는 방향으로 줄을 따라 잡아당기게 되어 있어요. 회전 그네 또는 쥐불놀이의 경우에도 끈의 장력 때문에 바깥으로 멀어지려는 물체를 안정적으로 잡아당겨 주는 것을 볼 수 있어요.



수리수리 이렇게도 할 수 있어요!

쉽고 재미있게 따라 해 볼 수 있는 응용 놀이 활동입니다. 부모님과 함께 탐구해 보아요.

※ 홈페이지에서 추가로 영상 자료를 보실 수 있습니다.

특별하게 추억을 담는 방법 나만의 사다리 사진첩 만들기

Level 1.

상품 구성품 : 매몬의 사다리

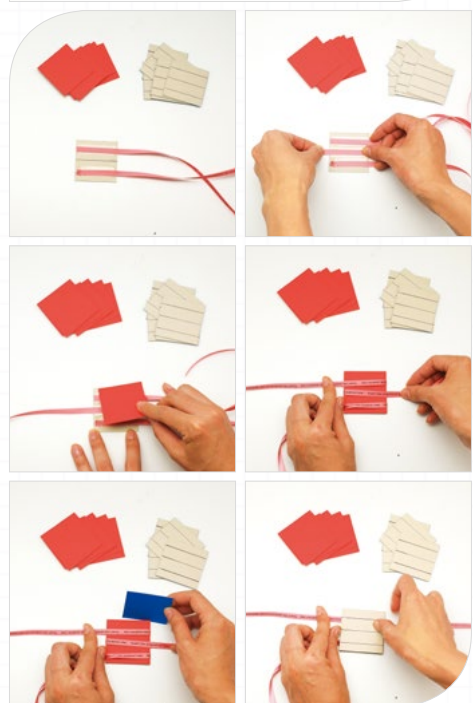
개인 준비물 : 개인 사진

매몬의 사다리에 자신의 사진이나 원하는 그림을 끼워 넣어
나만의 사다리 장난감을 만들어 볼 수 있어요.

Level 2.

준비물 : 두꺼운 도화지, 리본 3줄, 색종이, 목공풀 또는 양면테이프, 사진, 가위

- 1 두꺼운 도화지를 정사각형 모양으로 잘라 16장 준비해 주세요.
- 2 각각 8장씩 나누어 다른 색의 색지를 붙여 구분해 주세요.
- 3 한 쪽 색깔 도화지 뒷면에 사진과 같이 3개의 줄을 일정하게 그려주세요.
- 4 3개의 긴 리본을 준비하여 사진과 같이 교차로 붙여줍니다.
- 5 그 위에 다른 색의 카드를 겹쳐 붙여 고정시킵니다.
- 6 사진과 같이 다른 카드 위에 리본을 교차로 붙여주는 과정을 반복하여 주세요. 카드와 카드 사이에 리본 끈을 느슨하게 연결해 주어야 해요.
- 7 끈 사이에 자신이 원하는 이미지 또는 사진을 끼워 넣습니다.
- 8 완성된 종이 사다리가 제대로 만들어 졌는지 확인해 봅니다.





내 우유 누가 먹었? 나타났다 사라지는 매직피쳐

투명 마술 컵에 우유를 부어봅시다.
가득 들어있던 우유가 갑자기 사라졌어요!
사라진 우유는 어디로 갔을까요?

상품 구성품

매직피쳐 1개(작은컵, 큰컵), 실린더 막대 1개

개인 준비물

우유 25cc



수리수리 나도 과학자!

STEP
1



매직피쳐의 큰 컵과 작은 컵을
분리하세요. 실린더를 사용하여
25cc의 우유를 큰 컵 속에 넣어
주세요.

STEP
2



우유를 넣은 큰 컵 위에
작은 컵을 조심스럽게 넣어
준비합니다.

STEP
3



작은 컵 속 구멍을 아래로
향하여 우유가 빠져나오도록
기울여 주세요.

STEP
4



우유가 사라졌어요. 이중 컵
구조를 알면 사라진 우유를
찾을 수 있어요.

TIP 우유가 넘쳐흐르지 않도록 양을 조절하여 큰 컵 속에 넣어주세요.



수리수리 나도 할 수 있어요!

1. STEP1, STEP2 과정 후에 휴지를 넣어 보세요.
이중 컵 구조를 이용하면 휴지가 젖지 않아요. (마술)
2. 우유 외에 다양한 색깔의 액체를 넣어보고 실험해 보세요.

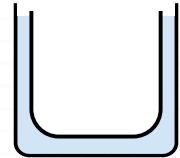
수리수리 신기한 과학 상식

우리 주변의 액체는 어떠한 모습을 가지고 있을까요?

물을 다양한 모양의 그릇에 따라보면 그릇의 모양에 따라 다양하게 변하는 것을 알 수 있어요. 또한, 액체는 흐르는 성질을 가지고 있어 손으로 잡을 수도 없어요. 때문에 유리컵과 같은 그릇에 담아 두어야 한답니다. 이렇듯 물은 담길 때마다 모양은 달라지지만 사실 그 액체의 양, 즉 부피는 변하지 않아요. 작은 컵 속에 가득 채워진 액체와 큰 컵 속에 반만 채워진 액체의 양이 사실은 같을 수도 있답니다. 반대로 얼음이 가득 담긴 컵 속에 음료수와 얼음이 없는 컵 속에 음료수의 양은 겉으로 볼 땐 그 양이 같아 보일 수 있지만 먹어보면 사실 양이 다르답니다.

우유가 사라지는 매직피처는 **그릇의 모양에 따라 그 모양이 달라지지만, 항상 부피가 같은 액체의 성질**을 이용하였어요.

매직피처를 자세히 보면 크고 작은 두 개의 투명한 컵을 겹쳐놓은 구조예요. 그 사이에 생기는 얇은 공간 속에 색깔이 있는 액체를 넣으면 겉으로 볼 땐 가득 차 보이지만 사실 그 양은 변하지 않고 그대로랍니다. 액체가 담기는 공간에 따라 모양이 변할 수 있는 원리를 이용한 것이지요.



수리수리 이렇게도 할 수 있어요!

쉽고 재미있게 따라 해 볼 수 있는 응용 놀이 활동입니다. 부모님과 함께 탐구해 보아요.

어느 물이 많고 적을까요? 물의 양을 알아보자

상품 구성품 : 실린더 막대 1개

개인 준비물 : 색테이프, 다양한 모양 그릇

- 1 다양한 모양 그릇에 물을 실린더에 하나씩 부어봅니다.
- 2 실린더 막대의 눈금을 보고 액체의 양을 알아보세요.
액체의 양은 테이프 등으로 표시해 주세요.
- 3 실린더에 붙은 테이프를 보고 액체의 양을 비교해 보세요.
어느 그릇에 물이 더 많은지 알아볼 수 있어요.

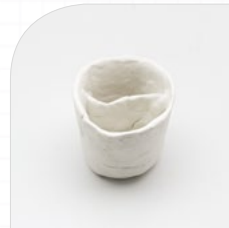


직접 만들어 보는 마술도구 이중컵 만들기

개인 준비물 : 지점토, 물, 휴지

- 1 지점토를 이용하여 컵 모형을 만들어 봅시다.
- 2 모형 안에 칸막이를 보이지 않게 만들어 주세요.
- 3 완전히 마른 이중컵 모형을 가지고 친구들에게 마술을 보여줄 수 있어요.

- 칸막이가 보이지 않도록 주의하여 한쪽 칸에 휴지를 넣어줍니다.
- 휴지가 없는 한쪽 칸에 물을 따라 줍니다.
반대 칸막이로 넘어가지 않도록 주의해야 해요.
- 짜잔~ 젖었을 줄 알았던 휴지가 멀쩡한 모습으로 나타나는 마술을 해 볼 수 있어요.





커졌다 작아졌다! 신비한 매몬의 상자

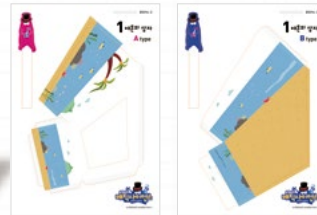
매몬이 커졌다 작아졌다!
매몬의 상자에는 비밀이 있어요.
상자 속 비밀을 파헤쳐 볼까요?

상품 구성품

매몬의 상자 도면 2장

개인 준비물

풀 또는 양면 테이프



수리수리 나도 과학자!

STEP
1



매몬의 상자 도면 2장을 준비해 주세요.

STEP
2



접는 선을 따라 접어주세요.

STEP
3



풀칠 부분에 풀 또는 양면 테이프 등을 사용하여 붙여주세요.

STEP
4



모서리 부분을 잘 맞추어 각각 이어 붙여 줍니다.

STEP
5



상자의 아랫부분과 윗부분을 각각 연결하여 붙여 주세요.

STEP
6



매몬을 상자의 틈 속으로 조심히 넣고 손잡이는 밖으로 빼주어야 해요.

STEP
7



매몬의 방 창문을 통해 들여다 보면서 손잡이를 잡고 매몬을 움직여 주세요. 매몬이 커졌다 작아졌다 달라져요.

나도 할 수 있어요!



커졌다 작아지는 신비한 나만의 상자를 꾸며 만들 수 있어요. 자신의 사진 또는 좋아하는 캐릭터 이미지를 매몬 대신 넣어볼까요?

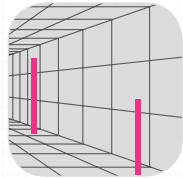
수리수리 신기한 과학 상식

눈으로 본 걸 다 믿지 마세요!

착시란 눈으로 보는 물건과 뇌에서 받아들이는 이미지가 다른 것을 말해요.
우리의 눈과 뇌가 합심하여 일으키는 착각 현상이라 할 수 있지요. 우리가 보고 있는 것이 사실은 주변의 색이나 배치, 크기에 따라서 실제와 다를 수도 있다는 뜻이에요.

상자 속 매문을 움직일 때 크기가 커졌다 작아졌다 하는 것이 바로 이러한 **착시 현상** 때문이랍니다.
우리의 눈은 앞에 있는 사물과 뒤에 있는 사물의 크기를 비교하여 거리를 짐작해요. 같은 크기의 사물인 경우 보이는 크기의 차이가 클수록 물건 사이의 거리가 먼 것처럼 느껴진답니다.
매문의 상자 속처럼 매문이 멀리 있을 때와 가까이 있을 때, 즉 물체의 거리(원근감)를 달리하여 관찰하면 같은 크기의 사물도 커졌다 작아졌다 하는 착시를 일으킬 수 있어요.

오르막길처럼 보이는 도깨비 도로나 물체가 입체적으로 보이는 3D 안경도 이러한 착시 현상 때문이랍니다.



수리수리 이렇게도 할 수 있어요!

쉽고 재미있게 따라 해 볼 수 있는 응용 놀이 활동입니다. 부모님과 함께 탐구해 보아요.

내가 주인공! 착시 사진찍기

개인 준비물 : 카메라

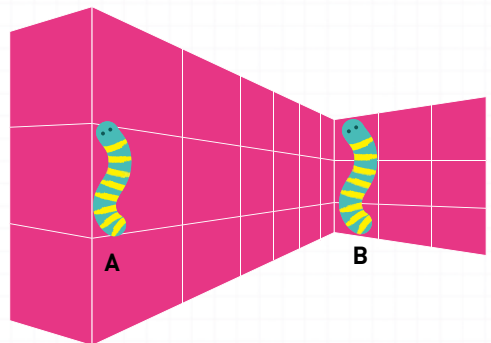
- 1 멀리 가까운 물체 또는 사람들을 카메라를 통해 바라보세요.
- 2 멀리 가까운 대상이 서로 가까이 있는 것처럼 설정해 주세요.
- 3 자신 보다 훨씬 큰 건물 또는 물건을 들어 올리는 것처럼 보이거나 훨씬 작은 물체가 커 보이도록 찍어야 해요.
- 4 완성된 사진을 보고 거리에 따라 어떻게 착시가 일어나는지 탐구해 보세요.



꿈틀이가 커졌다 작아졌다. 착시 크기 비교하기

개인 준비물 : 자

오른쪽 두 마리의 꿈틀이 중 어떤 것이 더 커 보이나요?
위치에 따라 꿈틀이 크기가 작아 보이기도, 커 보이기도 하는 것을 알 수 있어요. 눈으로 크기를 비교한 후에 자를 이용하여 정확한 길이를 재어 봅니다. 각각의 길이가 어떻게 같은지 이야기해 보세요.





왜 따라와! 돌아보는 매몬도그

내가 가는 곳마다 졸졸졸 따라보는
매몬도그. 날 바라보는 이유는?
이쪽저쪽 얼굴이 돌아가는 매몬도그를
직접 탐구해 볼까요?

상품 구성품

왜 따라와 도면 1장

개인 준비물

풀 또는 테이프



수리수리 나도 과학자!

STEP
1



왜 따라와 도면 1장을 준비해
주세요.

STEP
2



안으로 접는 선과 밖으로
접는 선을 구분해 주의하여
접어 주세요. 얼굴(눈) 부위가
오목하게 들어가야 해요.

STEP
3



붙이는 부분에 풀이나 테이프
등을 이용하여 잘 붙여 주세요.

STEP
4



매몬도그를 중심으로 양옆으로
움직이며 관찰해 보세요.
움직이는 곳마다 시선이
따라오는 것을 알 수 있어요.

TIP 한쪽 눈을 가리고 관찰하거나 카메라 영상을 통해 관찰하면
착시현상을 더 확실하게 볼 수 있어요!

수리수리 나도 할 수 있어요!



1. 두 명 이상의 친구와 매몬도그를
중심으로 움직여 보세요. 각각 어떻게
보이는지 느낌을 이야기해 봐요.



2. 매몬도그의 얼굴 접는 선을 반대(볼록)로
붙여 어떻게 달라 보이는지 비교 탐구해
보세요.



3. 나만의 돌아보는 매몬도그를 만들어
보세요. 자신이 원하는 동물 또는 캐릭터를
그려 넣어 돌아보는 인형을 만들 수 있어요.

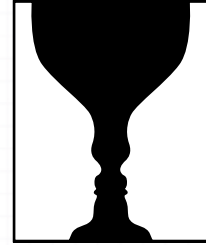
수리수리 신기한 과학 상식

매몰도그가 움직이는 곳마다 따라오는 이유는 무엇일까요?

신기하게도 단순한 종이에 불과한 그림을 어떻게 접느냐에 따라 마치 움직이는 것과 같은 효과를 얻을 수 있어요. 우리의 눈은 오목하거나 볼록한 형태를 멀리서 잘 인식하지 못합니다. 때문에 우리가 만든 매몰도그의 얼굴을 단순하게 볼록할 것으로 추측해 버리고 말아요.

이러한 현상을 **음각 착시현상**이라고 합니다.

오목하고 직사각 형태를 가진 얼굴 모형이 계속 자신을 바라보는 듯한 착각을 불러일으키는 것이지요. 특히 한쪽 눈을 감고 바라보거나 카메라를 통해서 바라보면 더욱 오목하거나 볼록한 형태를 인식하기 힘들어져요. 때문에 더욱 입체적이고 확실하게 착시를 느낄 수 있습니다. 멀리서 볼수록 구분이 쉽지 않아요.



수리수리 이렇게도 할 수 있어요!

쉽고 재미있게 따라 해 볼 수 있는 응용 놀이 활동입니다. 부모님과 함께 탐구해 보아요.

내 손이 종이 위에! 착시 손 그리기

개인 준비물 : 종이, 사인펜 또는 색연필, 연필

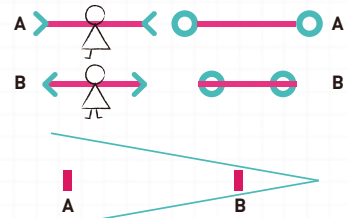
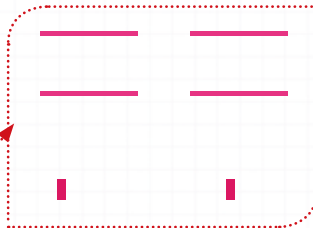
- 1 연필로 손을 종이 위에 대고 따라 그려주세요.
- 2 손이 없는 부분은 일직선으로 이어 그려줍니다.
자를 활용해도 좋아요.
- 3 손 안 쪽에는 둥글게 곡선을 그려주어야 해요.
- 4 다양한 색의 색연필 또는 사인펜으로 선을 따라 색칠해 주세요.
- 5 연필선을 지우고 완성된 그림을 보면 종이 위에 손이 튀어나와 있는 것 같아요.



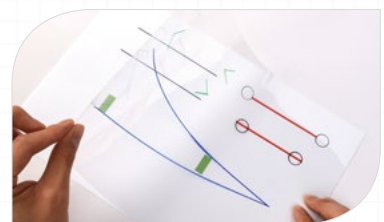
착시가 나타났다가 사라졌다. 투명지로 만드는 착시현상

개인 준비물 : 투명지, 매직, 종이

- 1 옆 이미지와 같이 선을 그려 준비하세요.
- 2 그 위에 투명지를 올려놓고 매직을 이용하여 선 끝에 착시 그림을 그려줍니다.
- 3 투명지를 씌웠을 때와 벗겼을 때의 선 길이를 비교해 보세요.
- 4 선이 길어 보이거나 짧아 보이는 착시,
또는 크고 작아 보이는 착시 그림을 다양하게 그려 볼 수 있어요.



※ A와 B의 크기를 비교해 보세요!





5! 4! 3! 2! 1! 발사~ 나는 매몬붐

보글보글 부글부글 끓어오르는
액체의 정체는?
마법의 액체로 멀리멀리 매몬붐을
날려봐요!

상품 구성품

화산멀티컵 1개, 실린더막대 1개, 매몬로켓
(※ 실험 후 깨끗이 씻어서 보관해 주세요.)

개인 준비물

베이킹 소다 + 식초, 물



수리수리 나도 과학자!

STEP
1



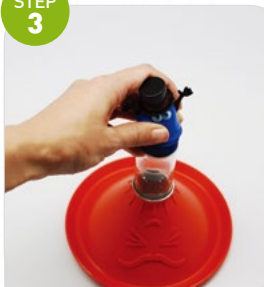
실린더 안에 25cc정도 물을
넣어 준비합니다. 원형실린더를
아이쥬 거울판 가운데에 사진과
같이 넣어 꽂아 주세요.

STEP
2



물이 들어간 실린더 안에
베이킹 소다 한 숟가락, 식초
두 숟가락 이상 넣어줍니다.

STEP
3



식초를 넣은 후 곧바로
매몬로켓으로 실린더 입구를
막아주어야 해요.

STEP
4



5! 4! 3! 2! 1! 을 외쳐봐요.
로켓이 날아가는 모습을
볼 수 있어요.

TIP 용액이 넘쳐 흐를 수 있으니 적합한 장소에서 활동할 수 있도록 부모님의 지도가
필요합니다. 발포 시 얼굴을 가까이 대거나 사람을 향하지 않도록 주의하세요!

수리수리 나도 할 수 있어요!

식초와 베이킹 소다 대신 발포 비타민을 사용해 보세요.
어떻게 될까요?

실린더 안에 물감을 섞어 원하는 색을 만들어 보세요.
색깔 거품이 생기는 것을 볼 수 있어요.



TIP 발포 비타민은 시중 마트에서 구할 수 있어요.



수리수리 신기한 과학 상식

물에 넣었을 뿐인데 부글부글 액체의 정체는 무엇일까요?

식초+베이킹 소다가 물과 만나 거품이 일어나는 이유는

산과 염기가 만나 이산화탄소라는 기체를 만들어내기 때문이에요.

다시 말해 베이킹 소다의 주성분인 탄산수소나트륨이 물과 만나면 화학반응(중화반응)이 일어나 이산화탄소(CO_2)를 만들어내요. 이때 생긴 이산화탄소 기체의 부피가 점점 커지면서 좁은 실린더 안에 매몬로켓을 밀어내게 되고 순식간에 발사되는 원리랍니다.

일반적으로 부글부글 끓어오르는 용액이 무섭고 위험해 보이지만 이때 발생하는 이산화탄소는 많은 양이 아니라면 위험하지 않아요. 사실 이산화탄소는 우리 몸 안에서도 숨을 내쉴 때마다 배출되고 있어요. 우리가 마시는 산소가 폐를 거쳐 이산화탄소로 만들어지고 있답니다.

우리가 즐겨 마시는 탄산 음료수, 또는 물에 넣어 녹여 마시는 발포 비타민 용액을 자세히 관찰해 보면 기포가 올라오는 것을 알 수 있어요. 이러한 기포가 바로 이산화탄소랍니다.



수리수리 이렇게도 할 수 있어요!

쉽고 재미있게 따라 해 볼 수 있는 응용 놀이 활동입니다. 부모님과 함께 탐구해 보아요.

부글 부글 끓어라~ 화산폭발 모형 만들기

상품 구성품: 실린더 막대 1개, 화산멀티컵 1개

개인 준비물: 붉은 물감, 발포정 또는 식초 + 베이킹 소다, 주방세제, 물

- 1 실린더 안에 25cc 정도 붉은 물감을 섞은 물을 넣어주세요.
주방세제를 2방울 정도 넣어주면 더욱더 실감나는 화산 모형을 만들 수 있어요.
- 2 그 안에 식초+베이킹 소다를 넣고 관찰해 봅시다.
- 3 화산 분출처럼 실린더 밖으로 용액이 넘쳐 흘러요.

※ 용액이 흘러 지저분해 질 수 있으니 적합한 장소에서 실험할 수 있도록 부모님의 지도가 필요합니다.



풍선이 저절로 부풀어요! 입 안대고 풍선 부풀리기

상품 구성품: 실린더 막대 1개, 화산멀티컵 1개

개인 준비물: 발포정 또는 식초 + 베이킹 소다, 풍선, 물

- 1 풍선에 먼저 물을 넣거나 불어 늘려 주세요.
- 2 실린더에 물과 식초를 넣어 두세요.
- 3 풍선 안에 베이킹 소다를 조심히 넣어줍니다.
- 4 풍선 입구 밖으로 베이킹 소다가 나오지 않도록 조심하여 실린더 입구에 풍선을 씌워 줍니다.
- 5 풍선을 뒤집어 베이킹 소다가 실린더 안으로 들어가도록 부어주세요.
- 6 부글부글 풍선이 점점 부풀어 오르는 것을 볼 수 있어요.

※ 풍선이 잘 부풀 수 있도록 미리 풍선을 불거나 물로 늘려 놓아야 해요.
또한 용액이 밖으로 흐르지 않도록 입구를 잘 봉인해 주어야 합니다.



수리수리 신기한 매직

이글이글 살아 움직이는 불

마술 준비물

모션팽이, 마술 모션카드(불, 회오리 카드)

- 모션팽이에 회오리 카드를
끼워 준비해 둡니다.

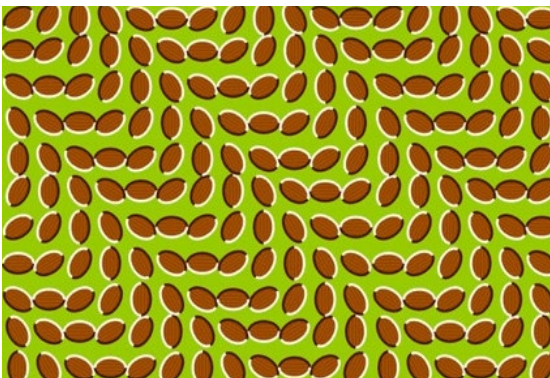


수리수리 나도 마술사!

- 1 (먼저 모션팽이에 회오리 카드를 끼워 돌려주세요.)
집중하면서 돌아가는 회오리 중앙을 바라봐 주세요.
- 2 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1~
- 3 자 이제 불 모양 카드를 바라보세요!
- 4 불이 이글이글 살아 움직이는 모습이 보이나요?



마술 비법 파헤치기!



회오리 카드가 돌아가면 나도 어질어질, 그림도 어질어질~
돌아가는 검은 회오리를 가만히 바라보세요. 어떠한 느낌이 드나요?
내 눈도 빙글빙글, 머리도 빙글빙글 어지러운 느낌이 드는 것을 알
수 있어요. 이때 눈에 잔상이 남기 때문에 회오리가 사라진 후에도
계속 돌아가는 회오리가 보이는 듯한 느낌이 들어요. 때문에 불을
바라보면 꼭 이글이글 타오르는 것처럼 보일 수 있는 것이지요.
꼭 불 그림이 아니어도 돌아가는 회오리를 본 후 벽이나, 바닥, 손을
보아도 흔들흔들 움직이는 것처럼 착각이 일어난답니다. 가만히
있는 그림일지라도 꼭 움직이는 것처럼 보일 수 있는 여러 착시
그림들을 찾아 같이 관찰해 보아요.



최현우가 알려주는
매직 사이언스 영상



수리수리 신기한 매직

매몬의 사다리 예언

마술 준비물

매몬의 사다리,
매몬의 사다리 예언 카드



수리수리 나도 마술사!



1 여러 색깔의 매몬들이 둥그렇게 모여있어요.
자~ 이제 3 이상의 숫자 중 하나를 떠올려보세요.
10이 넘지 않는 숫자여야 해요.

2 이제 start에서 떠올렸던 숫자만큼 칸을 이동해 봅시다. 시계 반대 방향
(←)으로 움직여 주세요. 이동하셨나요?

3 그럼 칸을 몇 개 제외시켜 볼게요.
(오려진 매몬 카드를 원형 밖에 분홍, 보라색 매몬 박스를 가려서 제외시켜 줍니다.) ●



4 이번엔 시계방향(→)으로 아까 움직인 숫자만큼 다시
움직여 주세요. 움직였나요?

5 그렇다면 이제 몇 칸을 또 지워볼게요.
(오려진 매몬 카드를 기준선을 중심으로 위에 2개,
아래 2개 칸 위에 올려 제외시켜 주세요.) ○

6 그럼 이제 멈췄던 칸에서 원하는 방향으로 4
칸 움직여 보세요. 도착한 매몬의 칸은 어디일
지 알아맞혀 볼까요?
매몬의 사다리를 돌려 볼 거예요~! ○
바로~ 주황 매몬이 맞나요?

마술 비법 파헤치기!

맘속으로 떠올린 숫자만큼 이리로 저리로 움직였을 뿐인데 어떻게 알아맞출 수 있었던 걸까요?

정해진 규칙대로 칸을 지우면 결국 같은 지점에 도착할 수 밖에 없습니다.

복잡해 보이지만 단순한 숫자의 셈과 원의 대칭구조 원리를 이용한 것이지요.

이러한 원리를 이용하면 친구들도 더 많은 칸과 다양한 방법으로 이동을 지시하면서 놀라운 마술을 펼칠 수 있을 거예요.

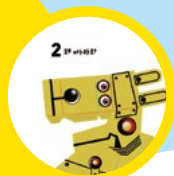
수리수리 신기한 매직

마음을 읽어내는 강아지

마술 준비물

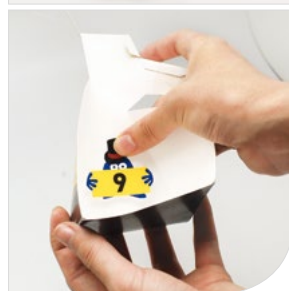
돌아보는 매몬도그, 숫자9 도면, 가위, 풀

- 돌아보는 매몬도그를 만들고
숫자9 도면을 오려
미리 뒷면에 붙여 준비해 두세요.



수리수리 나도 마술사!

- 1 이제부터 숫자를 떠올려 주세요. 2~9까지의 숫자 중 하나를 떠올려야 해요. 떠올렸나요?
 - 2 그렇다면 이제 그 숫자에 9를 곱해 줍시다. (구구단 9단을 잘 외워 보세요!) 자~9를 곱한 숫자를 떠올려 보세요.
 - 3 이제 두 자리의 수를 서로 더해 줄 거예요. 즉 십의 자리와 일의 자리 두 숫자를 덧셈해 주세요. 더했나요?
 - 4 그렇다면 그 숫자를 이제 매몬도그가 알려줄 거예요. 자신을 따라보는 매몬도그를 돌려 뒤를 봤더니? 짜잔~! 여러분이 더한 숫자가 9 맞나요?
- ★ 예를 들어 생각한 숫자가 3이라면?
3에 9를 곱하세요. 그렇다면 27이 나와요! 여기서 십과 일의 자리 숫자를 서로 더하면? 2 더하기 7은 바로 9! 가 되겠죠?



마술 비법 파헤치기!

$2 \times 9 = 18$	$1 + 8 = 9$
$3 \times 9 = 27$	$2 + 7 = 9$
$4 \times 9 = 36$	$3 + 6 = 9$
$5 \times 9 = 45$	$4 + 5 = 9$
$6 \times 9 = 54$	$5 + 4 = 9$
$7 \times 9 = 63$	$6 + 3 = 9$
$8 \times 9 = 72$	$7 + 2 = 9$
$9 \times 9 = 81$	$8 + 1 = 9$

정말 내 마음을 읽어낸 걸까요. 아니면 또 다른 숫자의 비밀인 걸까요?

사실은 2~9까지의 어떠한 숫자를 떠올려 보아도 결국 9라는 숫자가 나타날 수밖에 없는 수학적 법칙이 있어요. 바로 구구단 9단에 그 비밀이 숨어 있습니다. 다른 구구단과 달리 9단은 십의 자리와 일의 자리의 숫자가 서로 역순으로 달라지며 서로의 합이 전부 9가 되는 규칙을 갖고 있어요. 때문에 2~9까지의 어떤 수이든 9를 곱해 자릿수끼리 더하면? 전부 9라는 결과가 나올 수밖에 없지요. 이처럼 숫자는 다양하고 신기한 법칙들을 가지고 있어요. 숫자의 원리와 규칙들을 잘 이해한다면 여러분들도 누구나 놀라운 예언 마술을 할 수 있습니다. 어렵고 복잡해 보이는 마술도 알고 보면 이렇듯 단순한 원리를 응용한 경우가 많아요. 같이 탐구해봐요.



최현우가 알려주는
매직 사이언스 영상



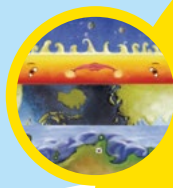
수리수리 신기한 매직

아이쥬의 예언

마술 준비물

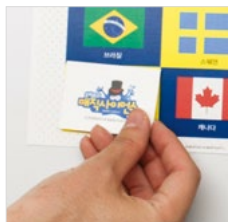
아이쥬 우주 카드, 아이쥬 거울판,
실린더 막대, 아이쥬 예언 카드

- 우주카드를 막대실린더에 넣어
미리 준비해 주세요.



수리수리 나도 마술사!

- 1 여러 개의 나라가 있어요. 여기서 노란색 배경의 나라 중 하나를 선택하세요.
- 2 미국, 네덜란드, 프랑스, 스웨덴, 중국 중에서 하나를 선택해 마음속으로 생각하세요.
- 3 선택한 나라에서 대각선을 제외하고 직선으로 5칸 움직이세요. 대각선은 안돼요! 옆, 위, 아래로 움직이세요.
- 4 자~ 그럼 아마도 미국, 네덜란드, 프랑스, 중국은 생각하지 않았을 거예요. 지우겠습니다.
(오려진 작은 매몬카드를 올려 제외해주세요.)
- 5 이제 같은 방식으로 3칸 더 움직여 주세요. 아마도 브라질, 영국, 캐나다는 생각한 나라가 아닐 거예요.
(매몬카드를 올려 제외해주세요.)
- 6 자 이제 마지막 1칸을 움직여 주세요.
- 7 그럼~! 여러분이 도착한 나라는??
- 8 그건 바로~ (우주 카드를 넣어둔 아이쥬를 움직여 보여주세요.) 마지막으로 도착한 나라가 나타날 거예요.
그건 짜잔~ 대한민국이랍니다!



마술 비법 파헤치기!

자신이 생각한 나라에서 5칸, 3칸, 1칸을 이동하면 한국으로 도착할 수 밖에 없는 이유는 무엇일까요?

그건 바로 홀수 숫자의 비밀이 있습니다. 노란색 나라에서 홀수인 5칸을 이동하면 반드시 노란색 나라를 제외한 다른 나라로 이동될 수 밖에 없어요. 때문에 모서리에 있는 나라들을 지우고 또다시 홀수 3칸을 이동하면 이번엔 가운데 스웨덴으로 도착할 수밖에 없답니다. 여기서 한국을 제외한 나머지 나라들을 지워주면 1칸 이동 후 한국으로 도착할 수밖에 없지요. 이러한 방법으로 홀수 법칙을 사용하면 자신이 생각하는 칸으로 상대방을 유도시킬 수 있습니다. 나라가 아닌 숫자나 이름 등으로 칸을 바꾸어 직접 신비한 마술을 선보여 보세요.

수리수리 보너스!

아이쥔 DIY카드 그리기 요령

작은 원을 기준으로 이미지를 구상한 후
원중이를 일직선으로 핀다고 생각하면서
이미지를 그려 줍니다.
부모님과 함께 도전해 보세요.

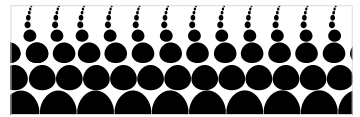
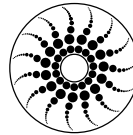
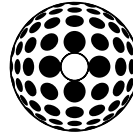
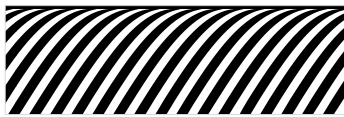
최현우가 알려주는
매직 사이언스 영상



예시



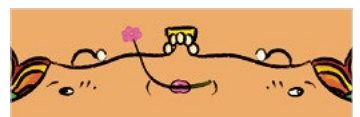
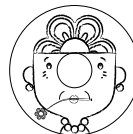
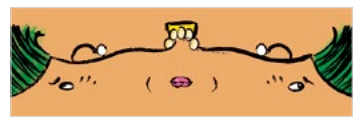
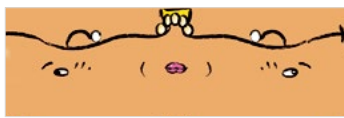
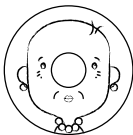
방글방글 무늬카드



예시



할머니의 머리스타일



▶ 할머니는 어떤 머리스타일을 제일 좋아할까요? 그림에서 엄지손가락을 찾아보세요.

★ 상품 시리즈 소개



수리수리게임나라

수리수리 시리즈 중 게임 놀이를 테마로 구성하였습니다. 총 5종의 구성과 1권의 Activity Book으로 25가지 이상의 과학 마술 놀이를 즐길 수 있습니다. 친구들과 또는 부모님과 함께 다양한 게임 놀이를 하면서 과학 상식을 배울 수 있습니다.



수리수리종합나라

수리수리 시리즈 중 최고의 선물로 베스트만 모아 구성한 패키지 상품입니다. 총 9종의 구성과 1권의 Activity Book으로 40가지 이상의 과학 마술 놀이를 즐길 수 있습니다. 한 가지 상품으로 게임과 과학, 마술을 함께 할 수 있어 더욱 풍성한 놀이가 가능합니다.



주의사항<경고>

- ※ 작은 부품을 포함하고 있으므로 8세 이상의 어린이만 사용할 수 있습니다.
(부풀리지 않은 풍선 또는 터진 풍선에 의해 기도가 막혀 질식할 수 있습니다.)
어린이에게 불지 않은 풍선을 가까이하게 하지 마시고, 찢어진 풍선은 즉시 버려주세요.)
- ※ 예상치 못한 사고의 위험이 있으므로 보호자와 함께 놀이 해주세요. (성인의 통제를 요함)
- ※ 던지거나 밟는 등 충격을 주지 마십시오.
- ※ 놀이한 후에는 8세 미만의 어린이의 손에 닿지 않는 곳에 보관해 주십시오.
- ※ 질식의 위험이 있으므로 작은 부품은 절대로 입에 넣거나 삼키지 마십시오.
- ※ 벤젠이나 아세톤 등 휘발성 물질로 닦지 마십시오.
- ※ 직사광선에 오래 방치하지 마십시오.
- ※ 눈이나 얼굴 쪽으로 겨누지 마십시오.





최현우의 매직사이언스 클럽에 가입해주세요.

정품 등록코드

매직사이언스 클럽 멤버십 안내

- 1 본 안내에서 언급하는 홈페이지는 최현우의 매직사이언스 공식 홈페이지 (www.magic2science.co.kr)를 의미합니다.
- 2 본 멤버십의 효력은 상기 정품 등록코드를 홈페이지에서 정품 등록한 이후 발생합니다.
- 3 본 멤버십 이용자는 홈페이지 자료실을 통해 다양한 활용 문서와 이미지 콘텐츠를 추가로 제공받을 수 있습니다.
- 4 본 멤버십 이용자는 최현우 마술사가 소개하는 다양한 관련 영상 정보를 추가로 제공할 수 있습니다.
- 5 다양한 관련 행사 및 이벤트 정보는 홈페이지의 이벤트 메뉴에서 확인하실 수 있습니다.
- 6 기타 세부사항은 홈페이지를 참고해 주시기 바랍니다.

개발 및 보급 CLIPSERVICE&RAONPLAY

서울시 강남구 강남대로 564 원빌딩 2층 Tel. 02-6203-2862

www.magic2science.co.kr