

수학을 잘하는 방법

챌린지 Challenge



아이들이 생각하는 사고력 수학 시리즈

동물 폴리오미노

STEP 1



조아남에듀

" 새로운 인재를 교육하는 방법, 몬스터매스 사고력 수학 시리즈 "

현 시대를 4차 산업혁명 혹은 인공지능의 시대라고 합니다.

새로운 시대는 새로운 인재를 필요로 하고, 새로운 인재를 위한 필수교육이 바로 사고력 수학입니다.

사고력 수학이란 ?

수학의 원리나 개념을 궁리하여 깨닫는 힘을 키워주는 수학 교육 방법을 말합니다.

사고력 교육의 핵심은 "생각하는 힘"을 기르는 것인데, 이때 생각을 여는 기술인 "질문의 힘"이 중요합니다.

질문은 생각을 확장하고 다양한 문제해결 방법을 찾도록 해줍니다. 이 과정에서 논리력과 창의력 특히, 수학에서 중요한 추론 능력이 길러집니다.

수학을 기반으로 한 사고력 교육은 문제 해결능력을 향상시켜주고 합리적인 판단을 할 수 있는 힘을 길러 줍니다.

한 마디로, 세상을 잘 살아 갈 수 있는 힘을 기르는 교육, 이것이 사고력 교육입니다.

몬스터매스 사고력 수학은 ?

첫째, 메타인지를 키워줍니다.

-무엇을 알고, 무엇을 모르는지 인지하는 메타인지는 질문, 토론, 발표로 이어지는 사고력수학 수업을 통해 그 능력을 키워 줄 수 있습니다.

둘째, 두뇌의 집행기능을 담당하는 전전두엽의 발달에 좋은 영향을 미칩니다.

- 결정, 계획, 계산, 판단 등 사고와 관련된 기능을 수행하는 두뇌의 전전두엽은 어려운 문제를 해결하려고 사고하는 과정에서 더욱 발달 할 수 있습니다.

셋째, 생각하는 힘을 키워주어 수학을 잘 할 수 있게 해줍니다.

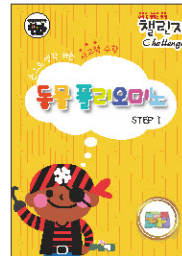
- 문제 해결을 위한 다양한 시도와 경험은 생각하는 힘을 키워주어 수학에 자신감을 갖게 합니다.



사고력 수학 챌린지 시리즈

몬스터매스챌린지

교과서가 사랑한
수학교구 시리즈



몬스터매스챌린지

생각을 뛰어넘는
사고력수학 시리즈



챌린지는 **조아네이름**에서 발행하는 단행본 브랜드입니다.

선으로 생각 하는 사고력 수학 시리즈

동물 폴리오미노

STEP 1





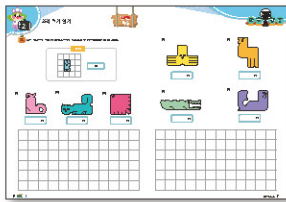
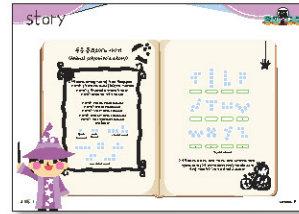
책의 구성과 특징



몬스터매스 챌린지의 구성

1

동물 폴리오미노의 수학적 의미에 대한 스토리로 시작하여 아이들의 교구에 대한 흥미를 이끌어내도록 하였습니다.

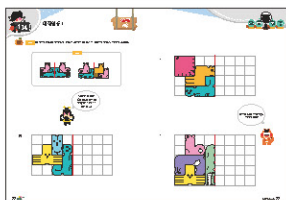
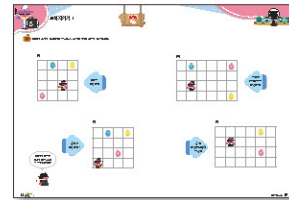


1회 4페이지씩 계획을 세워 학습할 수 있도록 구성하였습니다.

2

3

동물 폴리오미노 조각을 탐색하고, 조각수를 늘려가며 차근차근 모양 맞추기를 하도록 하였습니다.



초등학교 교과서에 나오는 활동을 미리 연습할 수 있도록 내용구성하였습니다.

4

학습 효과

1. 도형 및 측정 영역의 깊이있는 경험 학습이 가능합니다.
2. 영재성의 기본인 공간지각력을 키우고, 도형의 구조가 파악됩니다.
3. 어려운 문제를 해결해냄으로써 성취감을 높여줍니다.
4. 문제를 해결하는 전략을 구사하고, 생각하는 힘을 길러줍니다.



목차



동물 폴리오미노 스토리

1. 조각 이름 알기
2. 조각 크기 알기
3. 조각 탐색하기
4. 같은 모양을 다른 방법으로 만들기 1
5. 보석 지키기 1
6. 창문 모양 만들기 1
7. 보석 지키기 2
8. 같은 모양을 다른 방법으로 만들기 2
9. 같은 모양을 다른 방법으로 만들기 3
10. 재미있는 모양 만들기
11. 창문 모양 만들기 2
12. 폴리오미노 게임
13. 동물친구 미로 만들기
14. 대칭 활동 1
15. 대칭 활동 2
16. 폴리오미노 로직 1
17. 폴리오미노 로직 2
18. 폴리오미노 로직 3
19. 폴리오미노 로직 4
20. 여러 세트를 모두 사용하여 모양 만들기

정답 및 해설



동물 폴리오미노 이야기 (Animal polyomino's story)

폴리오미노의 어원은 여러 개를 뜻하는 폴리(poly)와 정사각형을 뜻하는 미노(mino)를 합친 말로, 여러 개의 정사각형을 붙여서 만든 모양이라는 뜻입니다. 정사각형의 개수별로 이름이 있는데요.

정사각형 1개 : 모노미노(Monomino)

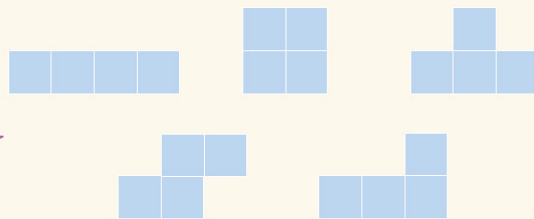
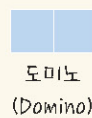
정사각형 2개 : 도미노(Domino)

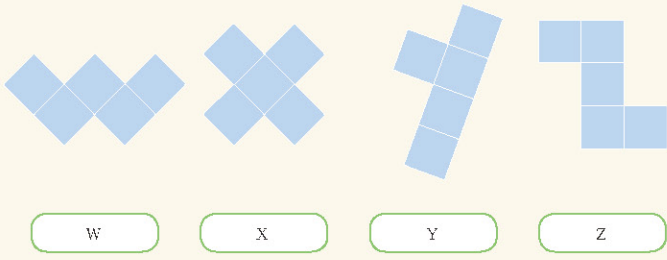
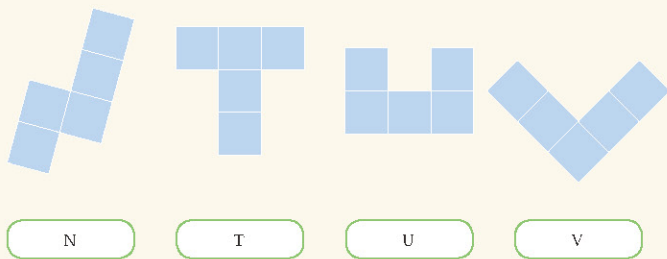
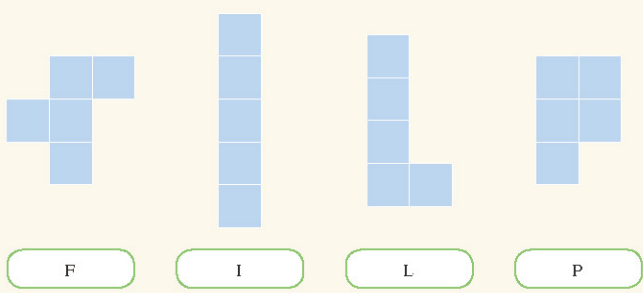
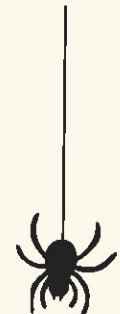
정사각형 3개 : 트로미노(Tromino)

정사각형 4개 : 테트라미노(Tetromino)

정사각형 5개 : 펜토미노(Pentomino)

라고 합니다





펜토미노 (Pentomino)

동물 폴리오미노는 도미노 1조각, 트로미노 1조각, 테트라미노 5조각,
 펜토미노 1조각을 동물 모양으로 재미있게 만들어서 수학 교구에
 흥미를 느끼고 활동할 수 있도록 만든 교구입니다.





조각 크기 알기



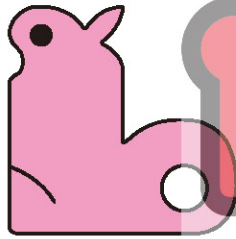
다음 정사각형 격자 칸 위에 조각들을 올려놓고 몇 칸씩 채워지는지 써 보세요.

보기

		🐱		

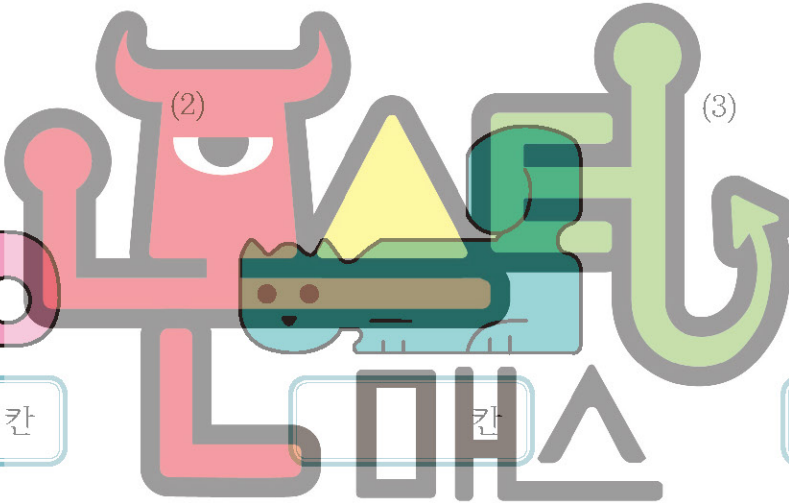
2칸

(1)



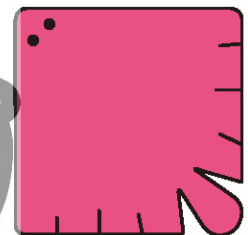
칸

(2)



칸

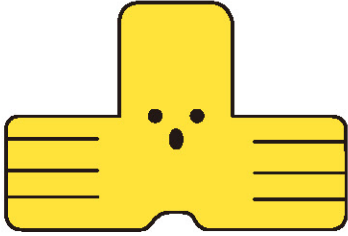
(3)



칸

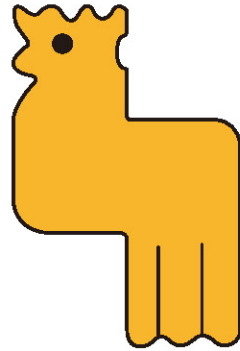


(4)



칸

(5)



칸

(6)



칸

칸







보석 지키기 1



마녀가 보석을 훔쳐가지 못하도록 조건에 맞게 조각을 놓아보세요.

(1)

3조각
사용하기



(2)




물개 꼭
사용하기 !

마녀가 보석을 훔쳐가지 못하도록 막으면 되겠지 ?

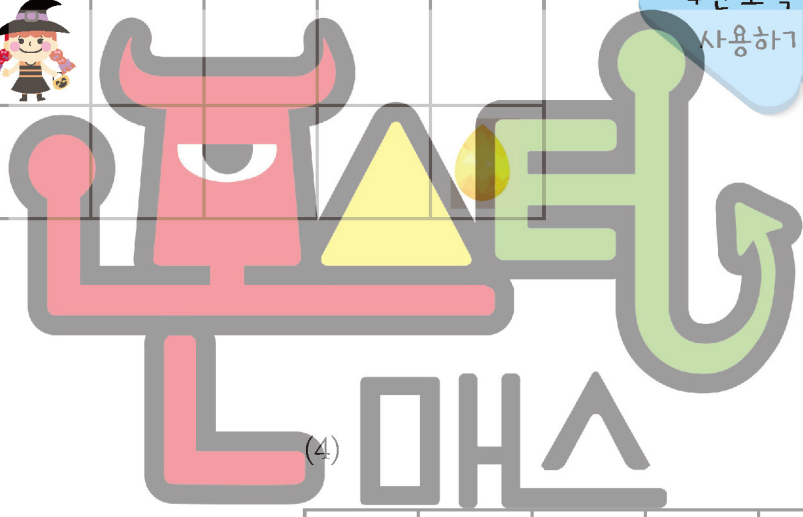




(3)

크기가
4인 조각만
사용하기



(4)

물개
사용하지 않고
만들기



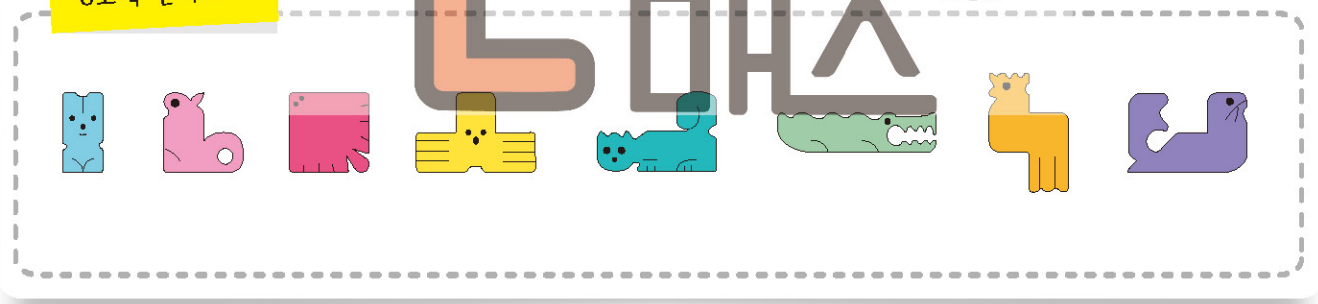
같은 모양을 다른 방법으로 만들기 3



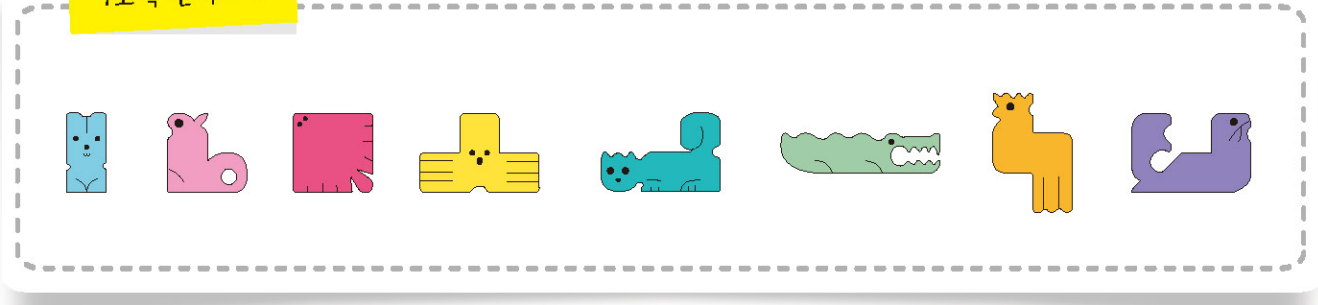
다음 모양을 만들고, 만든 조각을 찾아○하세요.

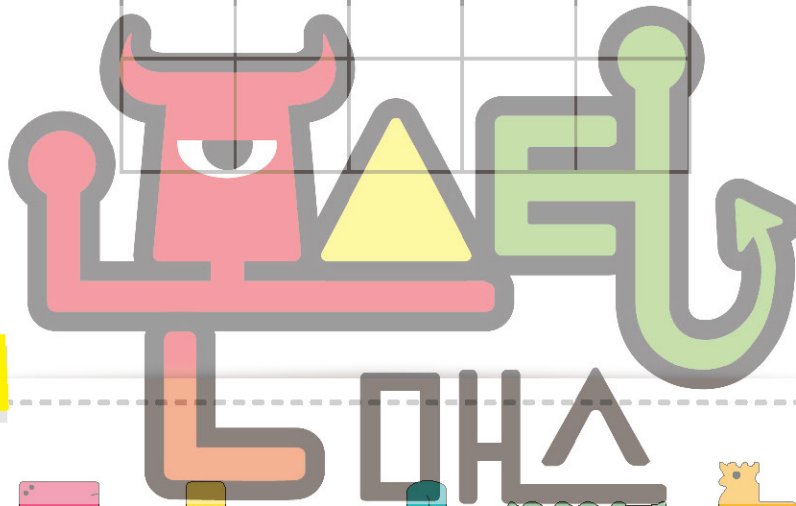
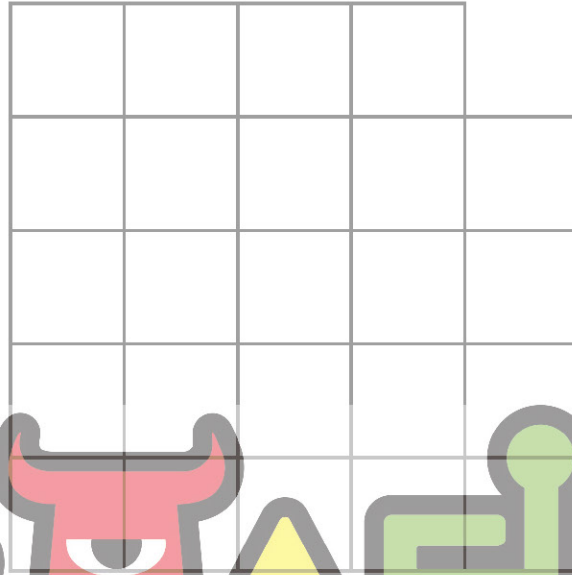


6조각 선택하기

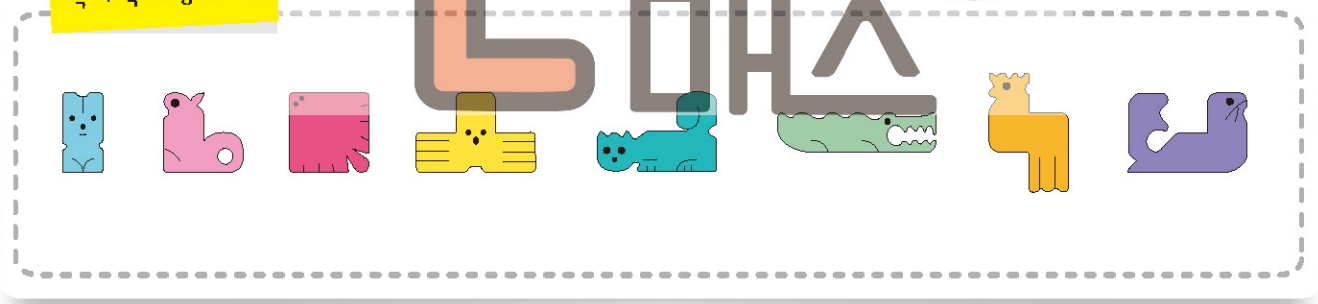


7조각 선택하기

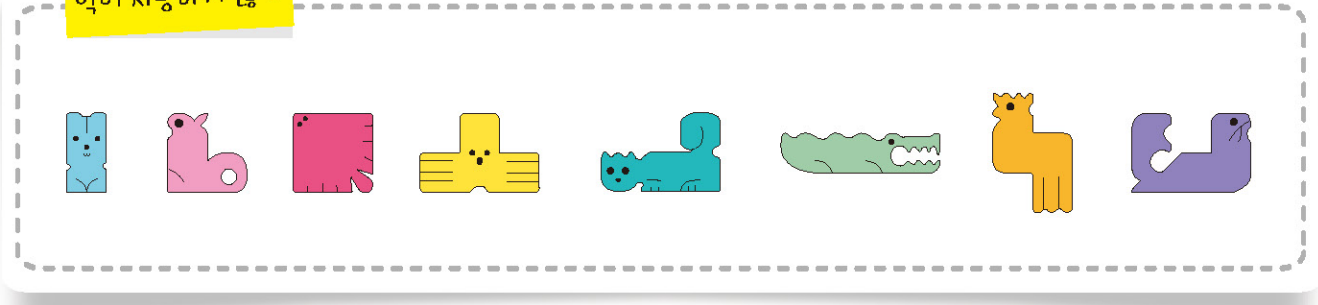




악어 꼭 사용하기!



악어 사용하지 않기

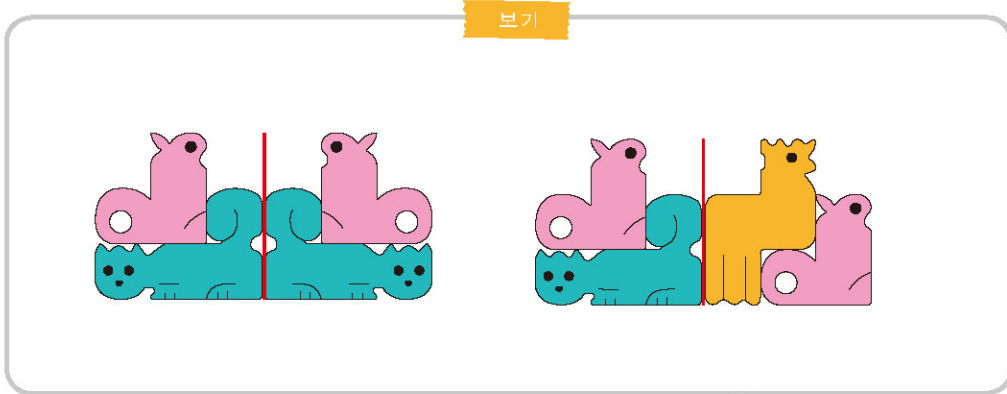




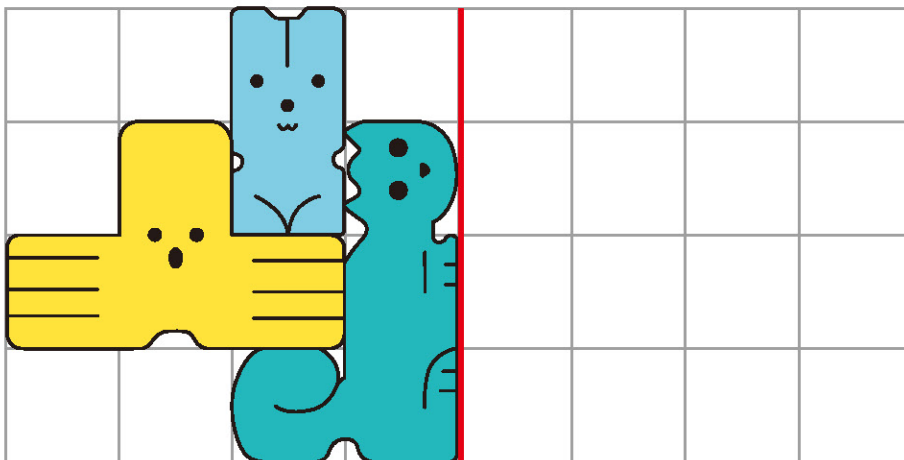
대칭 활동 1



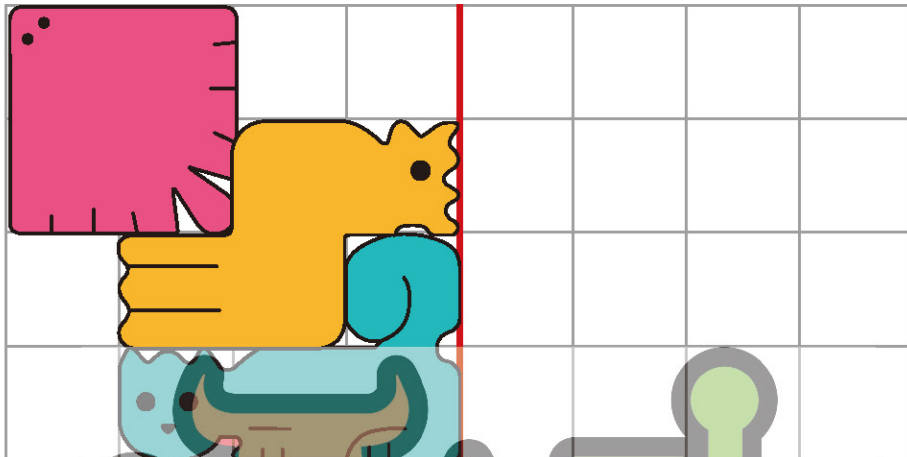
보기 와 같이 가운데 빨간선을 기준으로 왼쪽과 오른쪽 모양이 같도록 만들어 보세요.



(1)

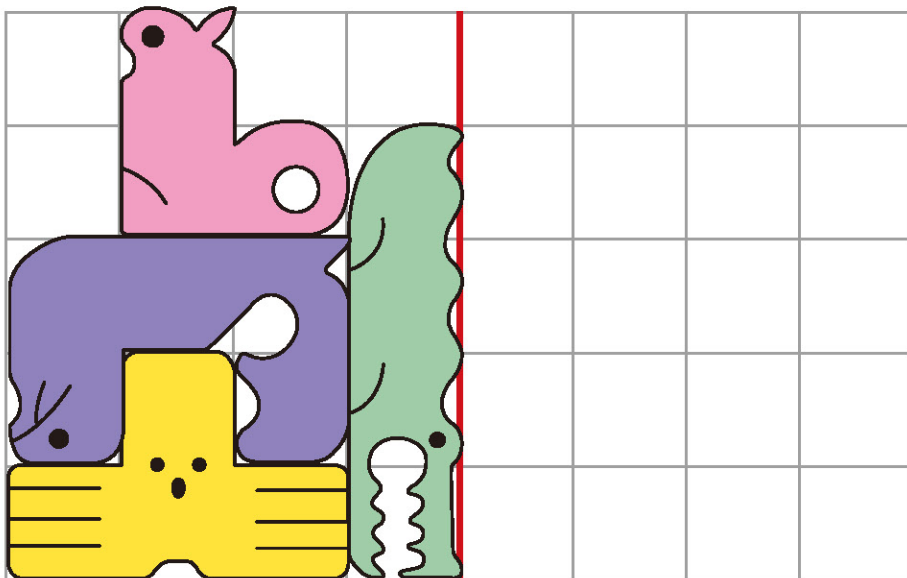


(2)



왼쪽과 다른 방법으로도
만들어 보자!

(3)



몬스터매스 시리즈
단국대학교
심상길 교수님
자문감수

아이들은 몬스터매스와 놀고, 몬스터매스는 아이들의 생각을 만듭니다.

Children play with Monstermath, and then
Monstermath shapes children's thinking.

1. 수학 교구를 통해 생각을 열고 확장해가는 프로그램.

여러가지 교구를 활용한 경험은 다양한 방향으로 생각을 확장시키고 유연한 사고를 할 수 있는 능력을 키워줍니다.

2. 비판적 사고를 통한 창의성 향상 프로그램

문제를 해결하면서 왜 그렇게 되는지 끊임없이 질문하고 사고하면서 창의성을 키워줍니다.

3. 손으로 생각하는 사고력수학 프로그램

빈번한 손의 사용은 두뇌뿐만 아니라 손으로 기억하고 생각하는 능력을 키워줍니다.

2020년 8월 1일 발행
펴낸곳 : (주)조이앤에듀
기획집필 : (주)조이앤에듀 창의성 연구소
주소 : 서울 양천구 중앙로 32길 61, 403-1호(신정동)
전화 : 02-6082-0909
팩스 : 02-6082-0908
홈페이지 : www.joyeducation.co.kr / 쇼핑몰 : www.thecubemall.net

©본 저작물의 저작권은 (주)조이앤에듀에 있으며, 저작권법에 의해 보호를 받는 저작물이므로 무단 전재 및 복제를 금합니다.

교구를 사용하는 중에 다칠 위험이 있으니 주의하십시오.

