

수학을 잘하는 방법

# 챌린지 Challenge



수학이 더 재미있게 생각하는 창의사고력 수학 시리즈

# 소마큐브

## STEP 1



## " 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.

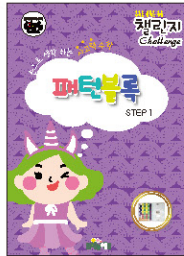
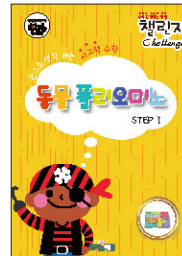
- 문제 해결을 위한 다양한 시도와 경험은 생각하는 힘을 키워주어 수학에 자신감을 갖게 합니다.



## 사고력 수학 챌린지 시리즈

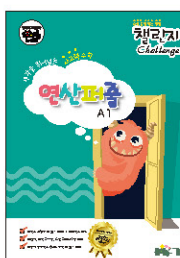
### 몬스터매스챌린지

교과서가 사랑한  
수학교구 시리즈



### 몬스터매스챌린지

생각을 뛰어넘는  
사고력수학 시리즈



챌린지는 **조아아카데미**에서 발행하는 단행본 브랜드입니다.



선으로 생각 하는 사고력 수학 시리즈

# 소마큐큐브

STEP 1





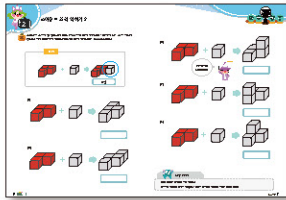
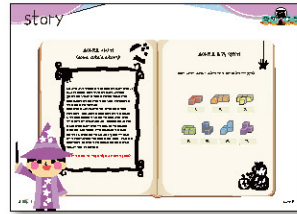
# 책의 구성과 특징



## 몬스터매스 챌린지의 구성

# 1

소마큐브 유래와 관련된 스토리로 시작하면서 아이들의 교구에 대한 흥미를 이끌어내도록 하였습니다.

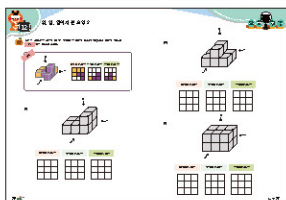
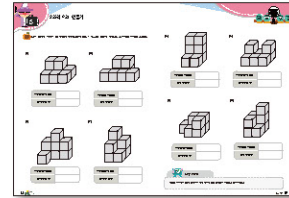


1회 4페이지씩 계획을 세워 학습할 수 있도록 구성하였습니다.

# 2

# 3

소마큐브 조각을 탐색하고, 2조각부터 한조각씩 늘려가며 차근 차근 모양 맞추기를 하도록 하였습니다.



초등학교 교과서에서 나오는 활동을 미리 연습할 수 있도록 내용을 구성하였습니다.

# 4

학습  
효과

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





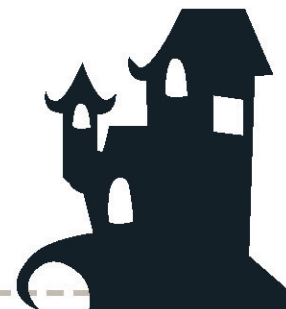
# 목차



## 소마큐브 스토리

1. 소마큐브 조각 익히기 1
2. 소마큐브 조각 익히기 2
3. 소마큐브 조각 익히기 3
4. 1번 조각을 사용하여 맞추기
5. 2조각으로 만들기
6. 2, 3조각으로 만들기 1
7. 2, 3조각으로 만들기 2
8. 같은 모양을 여러 가지 방법으로 만들기 1
9. 같은 모양을 여러 가지 방법으로 만들기 2
10. 같은 모양을 여러 가지 방법으로 만들기 3
11. 위, 앞, 옆에서 본 모양 1
12. 위, 앞, 옆에서 본 모양 2
13. 4조각으로 만들기
14. 4, 5조각으로 만들기
15. 위, 앞, 옆에서 본 모양을 보고 입체 모양 만들기 1
16. 위, 앞, 옆에서 본 모양을 보고 입체 모양 만들기 2
17. 높이높이 탑 쌓기
18. 5, 6조각으로 만들기
19. 7조각 모두 사용하기
20. 위, 앞, 옆에서 본 모양을 보고 입체 모양 만들기 3

## 정답 및 해설



## 소마큐브 이야기 (soma cube's story)

소마큐브는 어느날 덴마크의 시인이자 물리학자인 피에트 하인(Piet Hein)이 양자물리학 강의를 듣던 중 고안하게 된 퍼즐입니다.

많은 고민을 하던 피에트 하인은 작은 정육면체 3개 또는 4개를 불규칙하게 붙인 모양 조각 7개를 가지고 커다란 정육면체 모양을 만들 수 있다는 것을 발견했어요.

유심히 모양을 살펴보던 피에트 하인은 이 7개의 조각을 가지고 정육면체뿐만 아니라 여러 가지 재미있는 모양을 만들 수 있었어요.

또 만들다보니 재미있고, 즐거운 상상으로 새롭고 기발한 모양을 만드는 과정이 중독성 있게 느껴졌어요. 이 재미있는 조각에 이름을 붙이기로 생각한 피에트 하인은 허슬리의 소설 <멋진 신세계>의 한 구절을 붙이기로 했습니다. <멋진 신세계>에는 가상 세계의 원주민들이 '소마'라는 꿀을 먹었더니 기분이 좋아지고 행복해져서 중독될 것처럼 계속해서 먹게 되었다고 해요. 그래서 이 '소마'라는 꿀처럼 조각들이 사람들을 즐겁고 재미있게 하길 바라는 마음에 "소마큐브"라고 이름 붙였습니다.

그럼, 이 소마큐브는 어떤 조각들로 구성되어 있을까요?

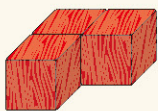




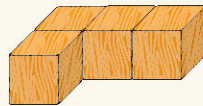
## 소마큐브 조각 익히기



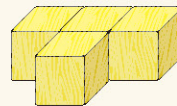
피에트 하인은 소마큐브 조각의 이름을 다음과 같이 약속했어요.



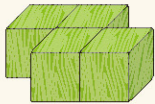
1번



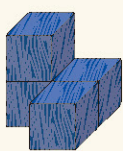
2번



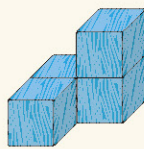
3번



4번



5번



6번



7번







## 소마큐브 조각 익히기 2

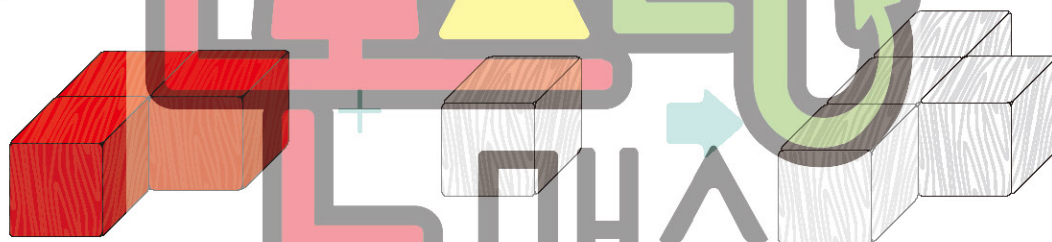


소마큐브 조각을 잘 살펴 보세요. 모두 1번 조각에 1개의 쌍기나무를 붙이면 다른 조각 친구가 됩니다. 어떻게 붙이면 될까요? (새롭게 붙인 쌍기나무를 표시해 보세요.)

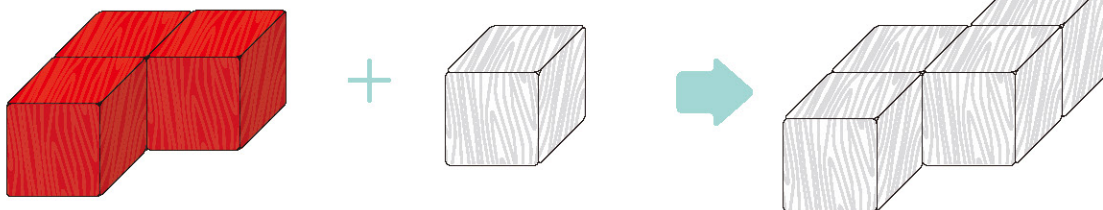
보기

2번

(1)

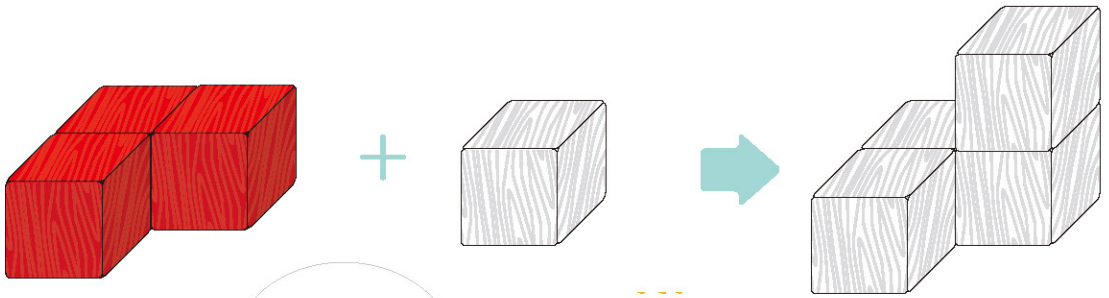



(2)





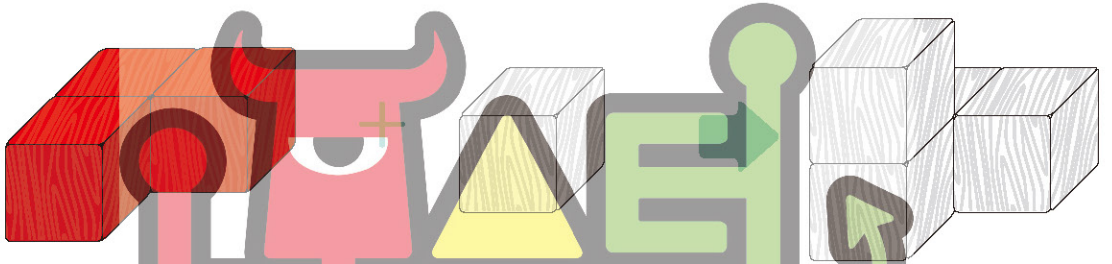
(3)



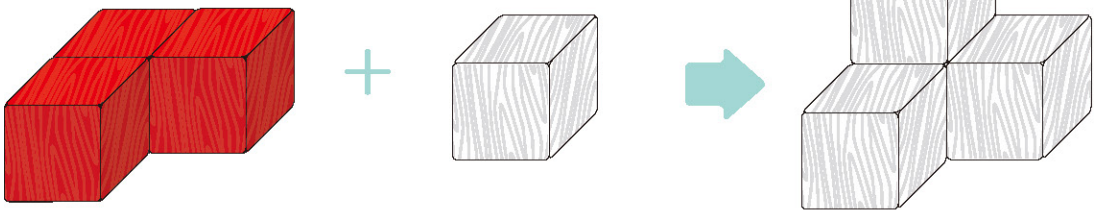
어떤 조각이  
도는지 써보자.



(4)



(5)



### 티칭 가이드

- 5번과 6번 조각의 구분이 쉽지 않습니다.
- 모양으로 이해하기 전에 색깔과 숫자스티커를 사용해서 구분할 수 있도록 지도해 주세요.

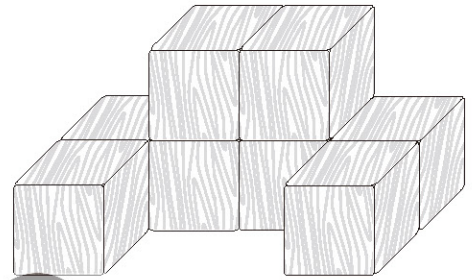
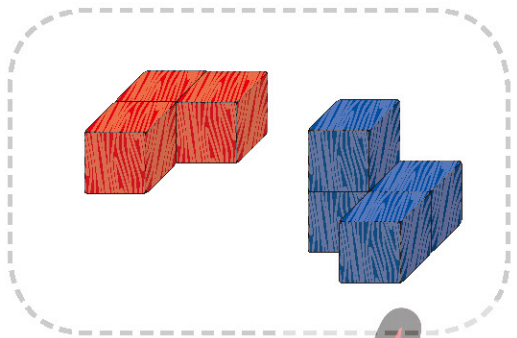


# 2, 3조각으로 만들기 1

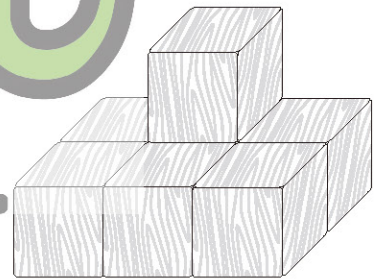
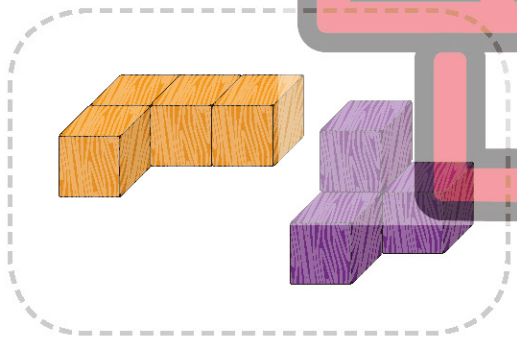


왼쪽에 주어진 조각으로 만들 수 있는 오른쪽 모양을 찾아 선으로 연결해 보세요.

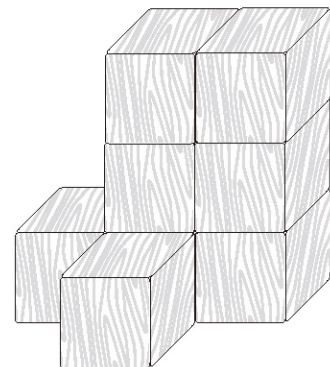
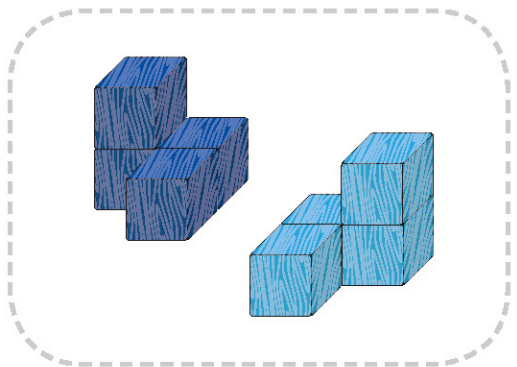
(1)



(2)



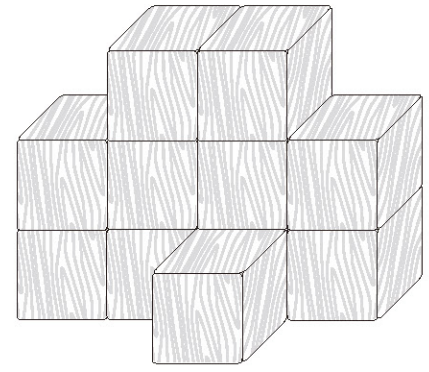
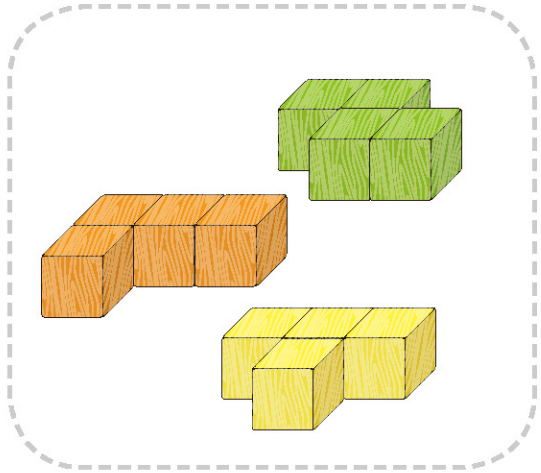
(3)



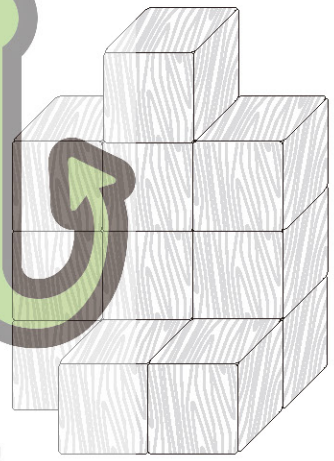
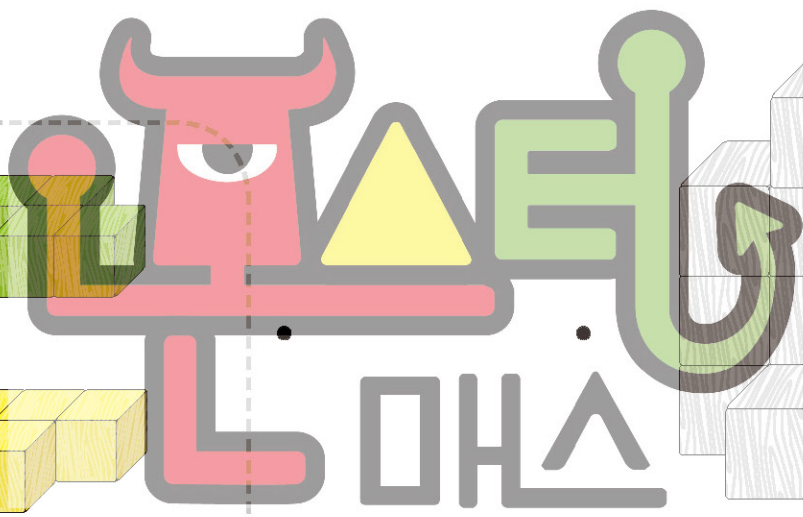
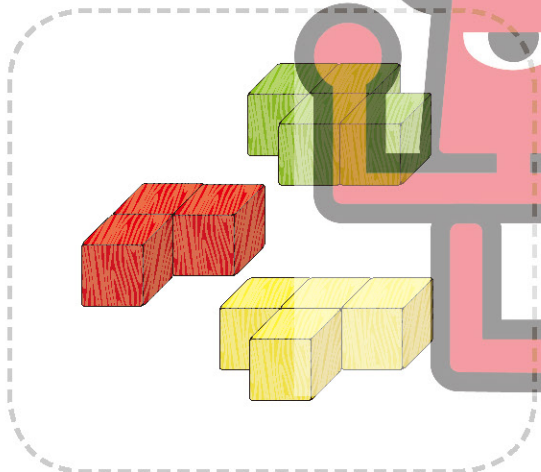




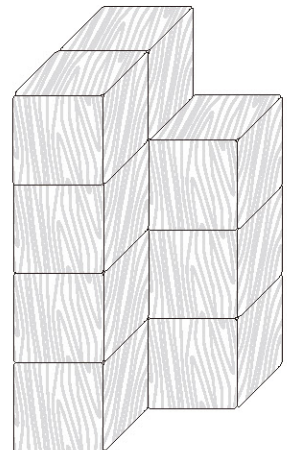
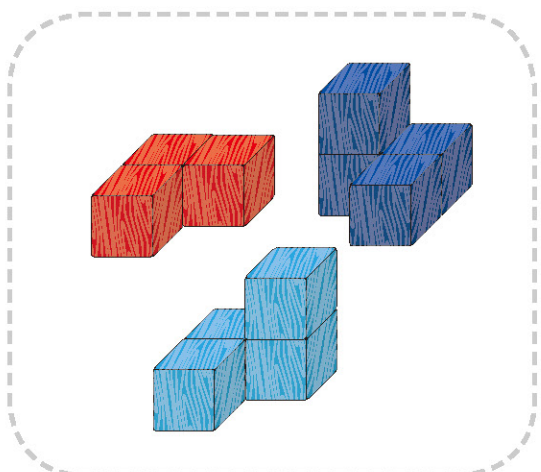
(4)



(5)



(6)





# 위, 앞, 옆에서 본 모양 2



다음은 소마큐브 조각을 위, 앞, 옆에서 본 모양을 표시한 것입니다. 모양을 맞추고 보기 처럼 표시해 보세요.

보기

위에서 본 모양

앞에서 본 모양

옆에서 본 모양

<table border="1" style="width: 100%; height: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="background-color: orange;"></td><td style="background-color: orange;"></td><td style="background-color: orange;"></td></tr> <tr><td style="background-color: purple;"></td><td style="background-color: purple;"></td><td style="background-color: purple;"></td></tr> <tr><td style="background-color: white;"></td><td style="background-color: white;"></td><td style="background-color: purple;"></td></tr> </table>										<table border="1" style="width: 100%; height: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="background-color: white;"></td><td style="background-color: white;"></td><td style="background-color: white;"></td></tr> <tr><td style="background-color: white;"></td><td style="background-color: purple;"></td><td style="background-color: purple;"></td></tr> <tr><td style="background-color: orange;"></td><td style="background-color: purple;"></td><td style="background-color: purple;"></td></tr> </table>										<table border="1" style="width: 100%; height: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="background-color: white;"></td><td style="background-color: white;"></td><td style="background-color: white;"></td></tr> <tr><td style="background-color: white;"></td><td style="background-color: purple;"></td><td style="background-color: white;"></td></tr> <tr><td style="background-color: purple;"></td><td style="background-color: purple;"></td><td style="background-color: orange;"></td></tr> </table>									

(1)



위에서 본 모양

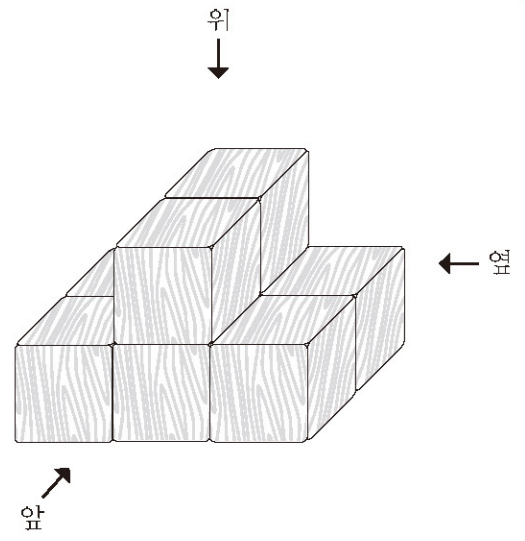
앞에서 본 모양

옆에서 본 모양

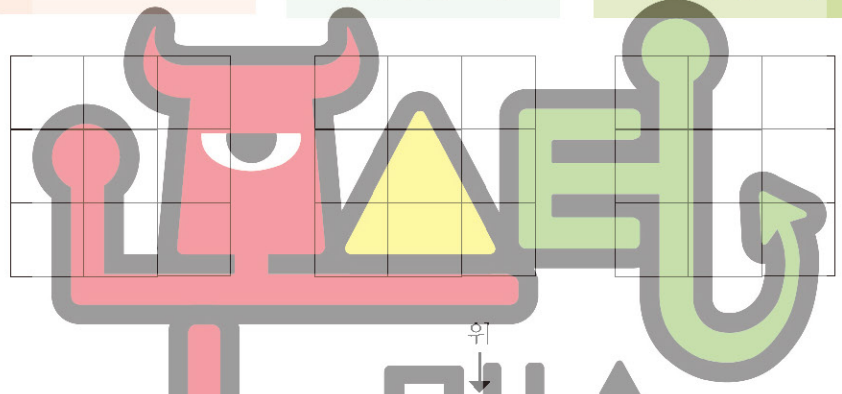
<table border="1" style="width: 100%; height: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 33px; height: 33px;"></td><td style="width: 33px; height: 33px;"></td><td style="width: 33px; height: 33px;"></td></tr> <tr><td style="width: 33px; height: 33px;"></td><td style="width: 33px; height: 33px;"></td><td style="width: 33px; height: 33px;"></td></tr> <tr><td style="width: 33px; height: 33px;"></td><td style="width: 33px; height: 33px;"></td><td style="width: 33px; height: 33px;"></td></tr> </table>										<table border="1" style="width: 100%; height: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 33px; height: 33px;"></td><td style="width: 33px; height: 33px;"></td><td style="width: 33px; height: 33px;"></td></tr> <tr><td style="width: 33px; height: 33px;"></td><td style="width: 33px; height: 33px;"></td><td style="width: 33px; height: 33px;"></td></tr> <tr><td style="width: 33px; height: 33px;"></td><td style="width: 33px; height: 33px;"></td><td style="width: 33px; height: 33px;"></td></tr> </table>										<table border="1" style="width: 100%; height: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 33px; height: 33px;"></td><td style="width: 33px; height: 33px;"></td><td style="width: 33px; height: 33px;"></td></tr> <tr><td style="width: 33px; height: 33px;"></td><td style="width: 33px; height: 33px;"></td><td style="width: 33px; height: 33px;"></td></tr> <tr><td style="width: 33px; height: 33px;"></td><td style="width: 33px; height: 33px;"></td><td style="width: 33px; height: 33px;"></td></tr> </table>									



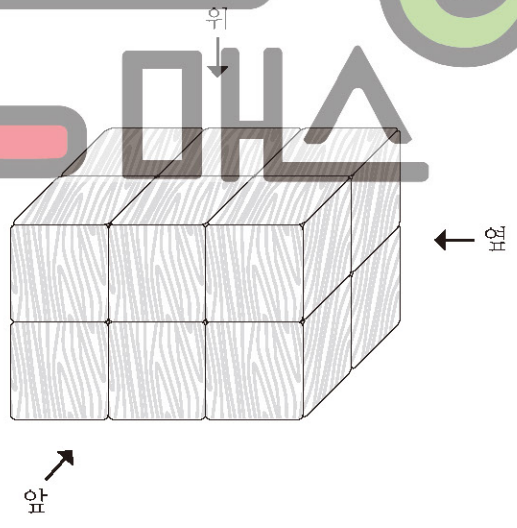
(2)



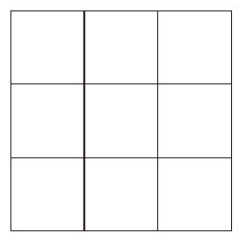
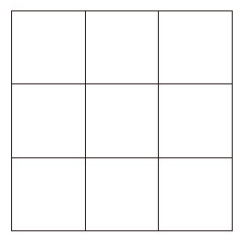
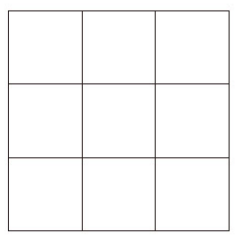
위에서 본 모양      앞에서 본 모양      옆에서 본 모양



(3)



위에서 본 모양      앞에서 본 모양      옆에서 본 모양







# 위, 앞, 옆에서 본 모양을 보고 입체 모양 만들기 1



위, 앞, 옆에서 본 모양을 보고 입체 모양을 만들어 보세요.

보기

위에서 본 모양


앞에서 본 모양


옆에서 본 모양


→

(1)

위에서 본 모양


앞에서 본 모양


옆에서 본 모양


(2)

위에서 본 모양


앞에서 본 모양


옆에서 본 모양




(3)

위에서 본 모양	앞에서 본 모양	옆에서 본 모양																											
<table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>blue</td><td>green</td><td>green</td></tr> <tr><td>blue</td><td>blue</td><td>yellow</td></tr> </table>				blue	green	green	blue	blue	yellow	<table border="1"> <tr><td></td><td>green</td><td></td></tr> <tr><td>blue</td><td>blue</td><td>green</td></tr> <tr><td>yellow</td><td>yellow</td><td>yellow</td></tr> </table>		green		blue	blue	green	yellow	yellow	yellow	<table border="1"> <tr><td></td><td></td><td>green</td></tr> <tr><td></td><td>blue</td><td>green</td></tr> <tr><td></td><td>yellow</td><td>green</td></tr> </table>			green		blue	green		yellow	green
blue	green	green																											
blue	blue	yellow																											
	green																												
blue	blue	green																											
yellow	yellow	yellow																											
		green																											
	blue	green																											
	yellow	green																											

(4)

위에서 본 모양	앞에서 본 모양	옆에서 본 모양

(5)

위에서 본 모양	앞에서 본 모양	옆에서 본 모양																											
<table border="1"> <tr><td>purple</td><td>red</td><td>red</td></tr> <tr><td>purple</td><td>light blue</td><td>dark blue</td></tr> <tr><td>light blue</td><td>dark blue</td><td>dark blue</td></tr> </table>	purple	red	red	purple	light blue	dark blue	light blue	dark blue	dark blue	<table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>light blue</td><td>dark blue</td><td>dark blue</td></tr> <tr><td>light blue</td><td>light blue</td><td>dark blue</td></tr> </table>				light blue	dark blue	dark blue	light blue	light blue	dark blue	<table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>dark blue</td><td></td><td>red</td></tr> <tr><td>dark blue</td><td>dark blue</td><td>red</td></tr> </table>				dark blue		red	dark blue	dark blue	red
purple	red	red																											
purple	light blue	dark blue																											
light blue	dark blue	dark blue																											
light blue	dark blue	dark blue																											
light blue	light blue	dark blue																											
dark blue		red																											
dark blue	dark blue	red																											





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 키웁니다.

**2. 비판적 사고를 통한 창의성 향상 프로그램**

문제를 해결하면서 왜 그렇게 되는지 끊임없이 질문하고 사고하면서 창의성을 키웁니다.

**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](http://www.joyeducation.co.kr) / 쇼핑몰 : [www.thecubemall.net](http://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.