

ก่อสร้าง...สร้างภาพ

(กิจกรรม PISA)

เรื่อง การมองภาพด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนของลูกบาศก์

สอดคล้องสาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต ค 2.2 ม.1/2 (ตัวชี้วัดปลายทาง)

บูรณาการร่วมกับชุดกิจกรรมที่ 9 เรื่องตัวต่อ จากชุดพัฒนาความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ เล่มที่ 3 กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์

รับผิดชอบโดย 1. นายพิษณุ ถาวร

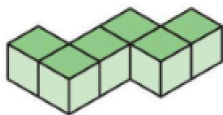
2. นายณรงค์ฤทธิ์ มณีน้อย

3. นางสาวยุวเรศ จันทำ

วิธีการทำกิจกรรม

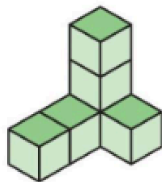
1. ผู้สอนให้ผู้เรียนดูภาพรูปเรขาคณิตที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ในใบกิจกรรมที่ 1 กิจกรรมนำทาง และชักชวนผู้เรียนนับจำนวนของลูกบาศก์ที่นำมาต่อกันในภาพดังนี้

- จงบอกจำนวนของลูกบาศก์ที่นำมาเรียงต่อกันในแต่ละรูปมีกี่ลูก



รูปที่ 1

แนวคำตอบ



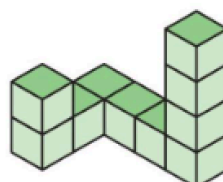
รูปที่ 2

รูปที่ 1 มีจำนวน 6 ลูก

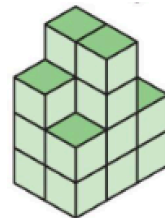
รูปที่ 2 มีจำนวน 6 ลูก

รูปที่ 3 มีจำนวน 10 ลูก หรือ 11 ลูก

รูปที่ 4 มีจำนวน 15 ลูก หรือ 16 ลูก หรือ 17 ลูก



รูปที่ 3



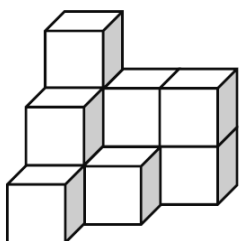
รูปที่ 4

2. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม เท่าๆ กัน โดยการนับเรียง 1 2 3 4 5 แล้วเข้ากลุ่มตามเลขที่นับ ของตัวเอง

3. แต่ละรอบ จะให้นักเรียนส่งตัวแทนออกมาหยิบลูกบาศก์ จนได้จำนวนลูกบาศก์ครบตามจำนวนที่กำหนด

4. รอบทดลอง นักเรียนต่อลูกบาศก์ตามสถานการณ์ที่กำหนด

4.1) นักเรียนมองภาพด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบน จากรูปตัวอย่างที่ 1



ภาพด้านหน้า

1		
2	1	1
3	2	1

ภาพด้านข้าง

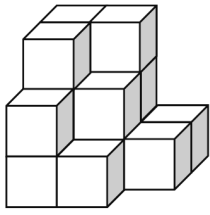
		1
	1	3
1	2	3

ภาพด้านบน

3	2	2
2	1	
1		

ตอบ ใช้ลูกบาศก์ในการสร้างทั้งหมด 11 ลูก

4.2) นักเรียนมองภาพด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบน จากรูปตัวอย่างที่ 2



ภาพด้านหน้า

2	1	
3	2	
3	3	2

ภาพด้านข้าง

	1	2
1	2	2
2	3	3

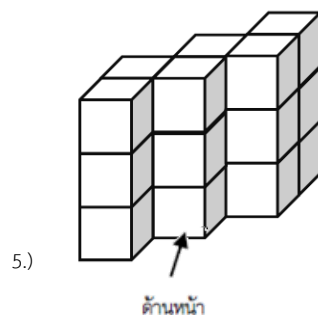
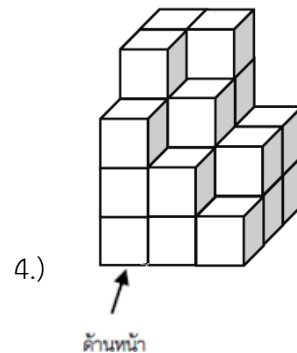
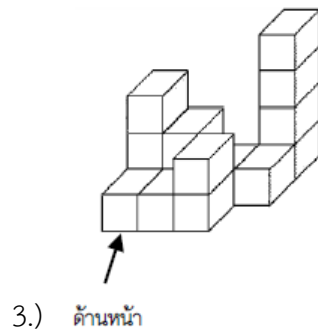
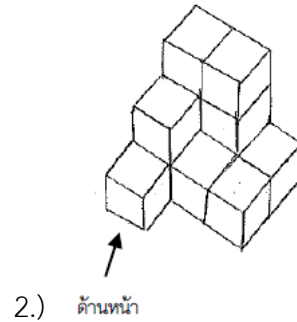
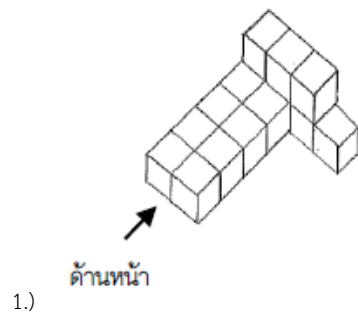
ภาพด้านบน

3	3	1
3	2	1
2	1	

ตอบ ใช้ลูกบาศก์ในการสร้างทั้งหมด 16 ลูก

5. นักเรียนก่อร่างลูกบาศก์ตามโจทย์ที่กำหนด โดยจะเล่นทั้งหมด 5 รอบ กลุ่มไหนที่ต่อได้ตามรูป และเขียนภาพด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบนได้ถูกต้องก่อน จะได้รับรอบละ 2 คะแนน

โจทย์การต่อลูกบาศก์



ครูเพิ่มเงื่อนไขเข้าไปในกิจกรรม “ถ้าครูมีด้านความกว้าง ความยาว และความสูง” มาให้จะใช้ลูกบาศก์เล็กๆ ในการสร้างอย่างน้อยที่สุดกี่ลูก โดยให้แต่ละด้านของลูกบาศก์ยาว 1 หน่วย

6.) กว้าง 2 หน่วย ยาว 2 หน่วย และ สูง 2 หน่วย แนวคำตอบ 8 ลูก ไม่สามารถกลวงได้

7. กว้าง 3 หน่วย ยาว 3 หน่วย และ สูง 2 หน่วย แนวคำตอบ 18 ลูก ไม่สามารถกลวงได้

8. กว้าง 3 หน่วย ยาว 3 หน่วย และ สูง 3 หน่วย แนวคำตอบ 26 ลูก กลวงได้ 1 ลูก

9. กว้าง 3 หน่วย ยาว 3 หน่วย และ สูง 4 หน่วย แนวคำตอบ 34 ลูก กลวงได้ 2 ลูก

6. นักเรียนแต่ละกลุ่ม ร่วมกันหาคำตอบโดยใช้ทักษะกระบวนการคิดและแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยใช้ใบกิจกรรมที่ 3 คำถามชวนคิด จากชุดความฉลาดรู้ชุดที่ 3 ความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ (PISA)

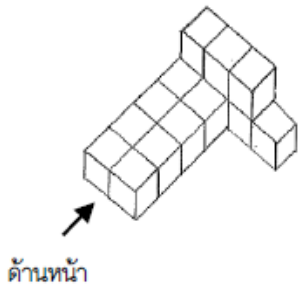
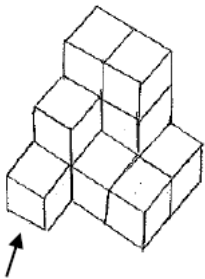
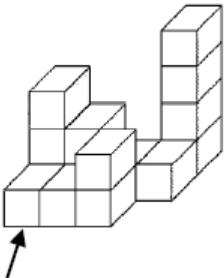
ความรู้ที่ได้รับ

1. ได้ฝึกการจินตนาการและการมองภาพด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบน ของลูกบาศก์ของโจทย์ที่กำหนดให้
2. ได้ใช้กระบวนการคิดและทักษะการแก้ปัญหาในการหาคำตอบของลูกบาศก์จากการมองภาพด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบน

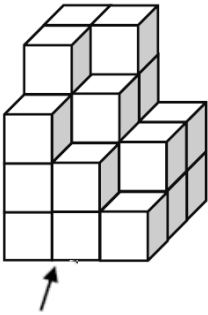
ใบกิจกรรม

สมาชิกกลุ่ม

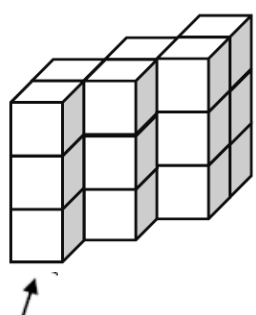
1. ชั้น
2. ชั้น
3. ชั้น
4. ชั้น
5. ชั้น

รูปที่กำหนด	ด้านหน้า	ด้านข้าง	ด้านบน
1.  ด้านหน้า			
ใช้ลูกบาศก์ในการสร้างทั้งหมด ลูก			
2.  ด้านหน้า			
ใช้ลูกบาศก์ในการสร้างทั้งหมด ลูก			
3.  ด้านหน้า			

ใช้ลูกบาศก์ในการสร้างทั้งหมด ลูก

รูปที่กำหนด	ด้านหน้า	ด้านข้าง	ด้านบน
4.  ด้านหน้า	Grid for front view (4x3)	Grid for side view (4x3)	Grid for top view (4x3)

ใช้ลูกบาศก์ในการสร้างทั้งหมด ลูก

5.  ด้านหน้า	Grid for front view (3x4)	Grid for side view (3x4)	Grid for top view (3x4)
--	----------------------------------	---------------------------------	--------------------------------

ใช้ลูกบาศก์ในการสร้างทั้งหมด ลูก

ชื่อ ห้อง เลขที่

ชื่อ ห้อง เลขที่

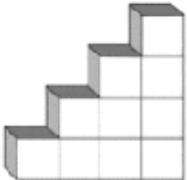
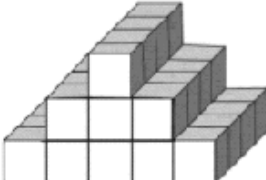
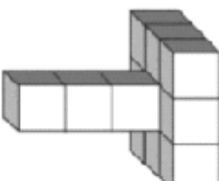
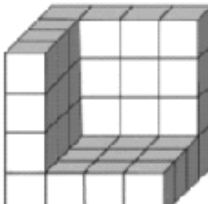
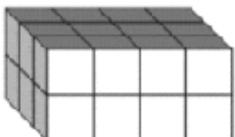
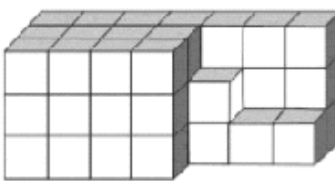
ชื่อ ห้อง เลขที่

ชื่อ ห้อง เลขที่

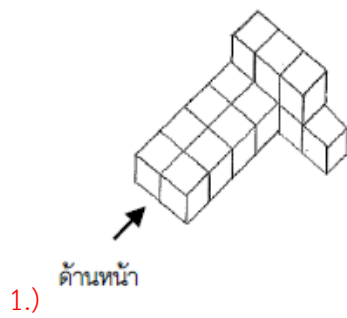
ใบกิจกรรมที่ 3 คำถามชวนคิด

คำชี้แจง: ให้ผู้เรียนตอบคำถามต่อไปนี้

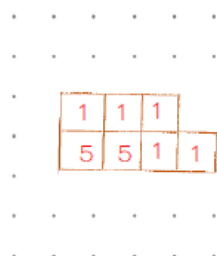
จงหาจำนวนลูกบาศก์น้อยที่สุดที่สามารถประกอบเป็นรูปตามมุมมองที่กำหนด

1)  ตอบ ลูก	4)  ตอบ ลูก
2)  ตอบ ลูก	5)  ตอบ ลูก
3)  ตอบ ลูก	6)  ตอบ ลูก

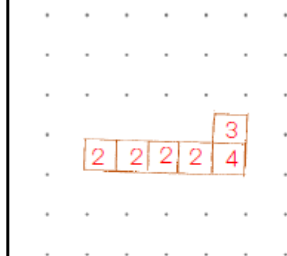
เฉลยใบกิจกรรม



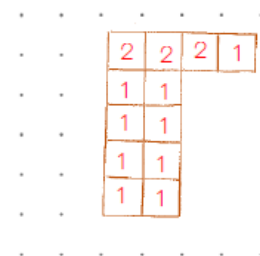
ใช้ลูกบาศก์ในการสร้างทั้งหมด 15 ลูก



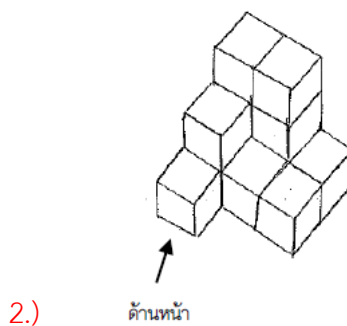
ภาพด้านหน้า



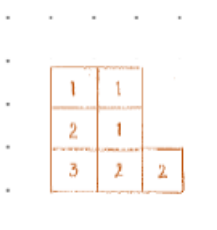
ภาพด้านข้าง



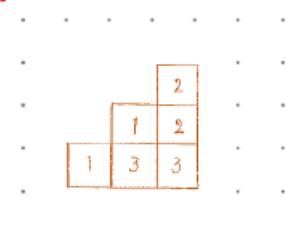
ภาพด้านหลัง



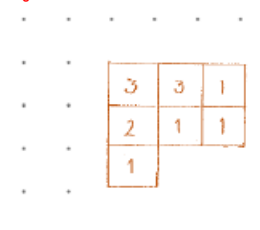
ใช้ลูกบาศก์ในการสร้างทั้งหมด 15 ลูก



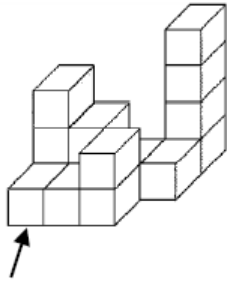
ภาพด้านหน้า



ภาพด้านข้าง

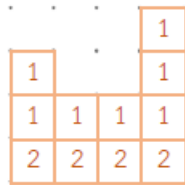


ภาพด้านหลัง

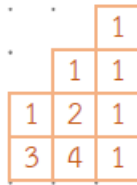


3.) ด้านหน้า

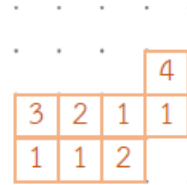
ใช้ลูกบาศก์ในการสร้างทั้งหมด 15 ลูก



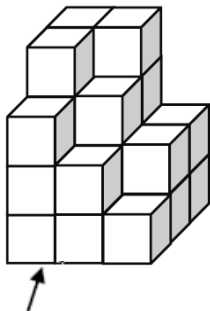
ภาพด้านหน้า



ภาพด้านข้าง



ภาพด้านบน



4.)

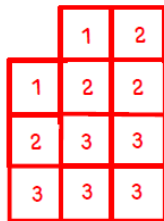
ใช้ลูกบาศก์ในการสร้างทั้งหมด 25 ลูก

ด้านหน้า

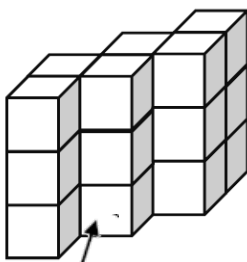
ภาพด้านหน้า



ภาพด้านข้าง



ภาพด้านบน



5.)

ใช้ลูกบาศก์ในการสร้างทั้งหมด 18 ลูก

ด้านหน้า

ภาพด้านหน้า

2	2	2
2	2	2
2	2	2

ภาพด้านข้าง

1	2	2	1
1	2	2	1
1	2	2	1

ภาพด้านบน

		3
	3	3
3	3	
3		

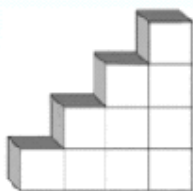
แนวคำตอบ

ใบกิจกรรมที่ 3 คำถามชวนคิด

คำชี้แจง: ให้ผู้เรียนตอบคำถามต่อไปนี้

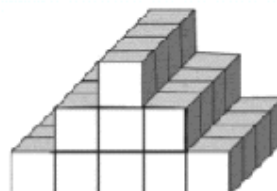
จงหาจำนวนลูกบาศก์น้อยที่สุด ที่สามารถประกอบเป็นรูปตามมุมมองที่กำหนด

1)



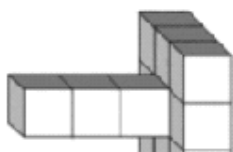
ตอบ 10 ลูก

4)



ตอบ 26 ลูก

2)



5)

