

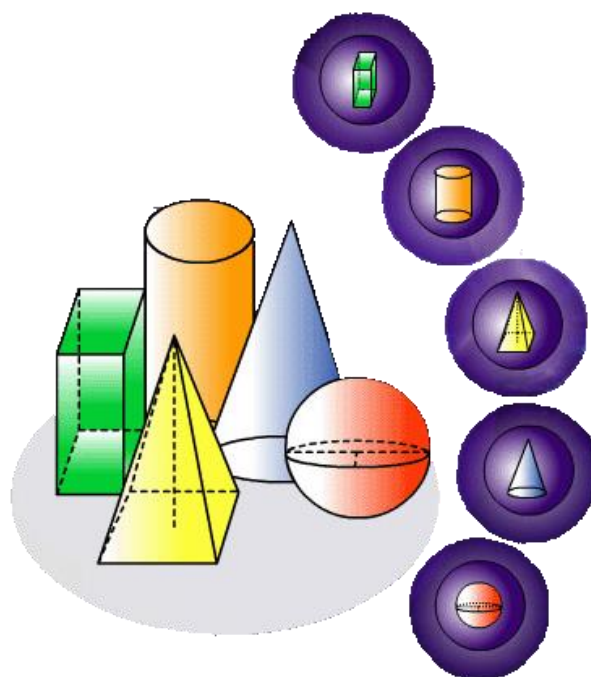
แบบฝึกทักษะกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์

เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2

ชุดที่ 2 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติของทรงกระบอก



นางมนต์ทิพย์ แก้วเจริญ

ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

โรงเรียนสงวนหญิง จังหวัดสุพรรณบุรี

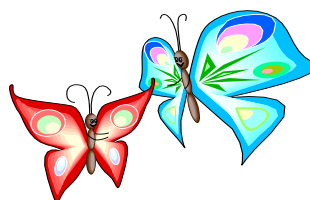
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 9

## คำนำ

เอกสารฉบับนี้เป็นแบบฝึกทักษะกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์ ใช้ประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้จัดทำได้จัดทำแบบฝึกนี้ขึ้นมาเพื่อใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในเรื่องดังกล่าว โดยเน้นให้นักเรียนได้ฝึกทักษะในด้านการคิดคำนวณและการแก้ปัญหาได้อย่างเต็มที่จนเกิดทักษะและความชำนาญในเนื้อหา สามารถยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น สามารถนำไปใช้เป็นความรู้พื้นฐาน ในการเรียนระดับสูงขึ้น และยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง แบบฝึกทักษะฉบับนี้ ผู้เรียนสามารถใช้ฝึกทักษะได้ทั้งในและนอกเวลาเรียน หรือทำเป็นการบ้าน

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า เอกสารฉบับนี้คงจะเกิดประโยชน์ต่อผู้เรียนและผู้ที่น่าไปใช้ได้บ้าง

มนต์ทิพย์ แก้วเจริญ



## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำชี้แจงการใช้แบบฝึกทักษะกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์	1
คำชี้แจงสำหรับครู	3
คำชี้แจงสำหรับนักเรียน	4
สาระสำคัญ	5
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	5
จุดประสงค์การเรียนรู้	5
แบบทดสอบก่อนเรียน	6
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน	9
ใบความรู้	10
แบบฝึกทักษะกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์ที่ 2.1	11
เฉลยแบบฝึกทักษะกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์ที่ 2.1	12
แบบฝึกทักษะกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์ที่ 2.2	13
เฉลยแบบฝึกทักษะกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์ที่ 2.2	16
แบบฝึกทักษะกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์ที่ 2.3	19
เฉลยแบบฝึกทักษะกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์ที่ 2.3	20
แบบทดสอบหลังเรียน	21
เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน	24
บรรณานุกรม	25

## คำชี้แจงการใช้แบบฝึกทักษะกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์

การจัดการเรียนการสอน โดยเฉพาะการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ครูต้องจัดการเรียนการสอนให้สนุกเพลิดเพลินและกระตุ้นความสนใจให้นักเรียน โดยจัดหาสื่อนวัตกรรมเพื่อประกอบการสอนวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งเป็นสาระพื้นฐานของการเรียนรู้สาระต่างๆ ดังนั้นจึงได้จัดทำแบบฝึกทักษะกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ได้ลำดับความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ผิวและปริมาตรไว้เป็นตอนๆ ดังนี้

ชุดที่ 1 รูปเรขาคณิตสามมิติของปริซึม

ชุดที่ 2 รูปเรขาคณิตสามมิติของทรงกระบอก

ชุดที่ 3 พื้นที่ผิวของปริซึม

ชุดที่ 4 พื้นที่ผิวของทรงกระบอก

ชุดที่ 5 ปริมาตรของปริซึม

ชุดที่ 6 ปริมาตรของทรงกระบอก

ชุดที่ 7 ปริมาตรของทรงกระบอกกลวง

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าแบบฝึกทักษะกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ชุดที่ 2 เรื่องรูปเรขาคณิตสามมิติของทรงกระบอก จะเกิดประโยชน์ต่อผู้เรียนและพัฒนาให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในวิชาคณิตศาสตร์มากยิ่งขึ้น

มนต์ทิพย์ แก้วเจริญ

## คำชี้แจงสำหรับครูผู้สอน

1. ครูใช้แบบฝึกทักษะกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์เล่มนี้สำหรับประกอบกิจกรรมการเรียนการสอน เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ชุดที่ 2 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติของทรงกระบอก
2. ครูแจกแบบฝึกทักษะกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์เล่มนี้ให้กับนักเรียนเป็นรายบุคคล
3. ครูให้คำแนะนำในการศึกษาแบบฝึกทักษะกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์เล่มนี้กับนักเรียน
4. ครูให้นักเรียนเริ่มทำแบบทดสอบก่อนเรียนทุกครั้ง
5. ครูให้นักเรียนศึกษาใบความรู้เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติของทรงกระบอก และแบบฝึกทักษะกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์ที่ 2.1 – 2.3 จนครบทั้งหมด
6. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนทุกครั้ง
7. ครูให้นักเรียนส่งกระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน และคำตอบทุกแบบฝึกของแบบฝึกทักษะกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์เล่มนี้ เพื่อตรวจสอบและบันทึกคะแนนทุกครั้ง
8. ครูสังเกตและบันทึกพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนตั้งแต่เริ่มศึกษาแบบฝึกทักษะกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์เล่มนี้

## คำชี้แจงสำหรับนักเรียน

1. นักเรียนใช้แบบฝึกทักษะกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์เล่มนี้สำหรับประกอบกิจกรรมการเรียนการสอนเรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ชุดที่ 2 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติของทรงกระบอก
2. นักเรียนอ่านคำชี้แจงในการศึกษาแบบฝึกทักษะกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์ เล่มนี้ก่อนเรียน
3. นักเรียนเริ่มทำแบบทดสอบก่อนเรียนทุกครั้ง
4. นักเรียนศึกษาแบบฝึกทักษะกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์นี้ ตั้งแต่ใบความรู้และทำแบบฝึกทักษะกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์ที่ 2.1 – 2.3 จนครบทั้งหมด
5. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนทุกครั้ง
6. นักเรียนส่งกระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน และคำตอบทุกแบบฝึกของแบบฝึกทักษะกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์เล่มนี้ เพื่อตรวจสอบและบันทึกคะแนนทุกครั้ง
7. นักเรียนต้องตั้งใจ และซื่อสัตย์ในการปฏิบัติตามคำสั่งของทุกแบบฝึกของการศึกษาแบบฝึกทักษะกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์เล่มนี้

### สาระสำคัญ



รูปเรขาคณิตสามมิติที่มีฐานทั้งสองฐานเป็นรูปวงกลมที่เท่ากันทุกประการและอยู่บนระนาบที่ขนานกัน และเมื่อตัดรูปเรขาคณิตสามมิตินั้นด้วยระนาบที่ขนานกับฐานแล้ว จะได้หน้าตัดเป็นวงกลมที่เท่ากันทุกประการกับฐานเสมอ เรียกรูปเรขาคณิตสามมิตินั้นว่า ทรงกระบอก

### ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

บอกลักษณะและสมบัติของทรงกระบอกได้



### จุดประสงค์การเรียนรู้

#### ด้านความรู้

- เมื่อกำหนดรูปทรงกระบอกให้สามารถบอก

ลักษณะและสมบัติของทรงกระบอกได้

#### ด้านทักษะ/กระบวนการ

- นักเรียนมีความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ ได้

#### ด้านคุณลักษณะ

- นักเรียนทำงานเป็นระบบ รอบคอบ



## แบบทดสอบก่อนเรียน

### เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติของทรงกระบอก

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว และทำเครื่องหมาย  ลงในกระดาษคำตอบ

1.ฐานของทรงกระบอกเป็นรูปใด

ก. สามเหลี่ยม

ข. สี่เหลี่ยม

ค. วงกลม

ง. วงรี

2. สิ่งของใดมีลักษณะเป็นทรงกระบอก

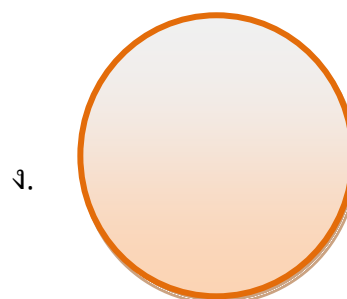
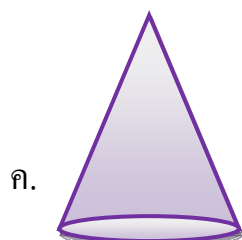
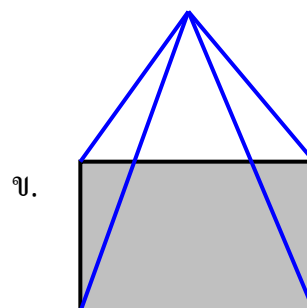
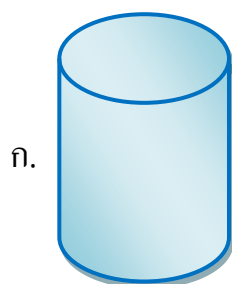
ก. ถ่านไฟฉาย

ข. ตู้เสื้อผ้า

ค. ลูกบอล

ง. หนังสือ

3. ภาพใดเป็นรูปทรงกระบอก



4. รูปทรงสามมิติรูปใดไม่มีมุม

ก. ทรงกระบอก

ข. ทรงกลม

ค. พีระมิด

ง. ปริซึม



5. รูปทรงสามมิติใดมีฐานเป็นรูปวงกลม

ก. ทรงกระบอก

ข. ทรงกลม

ค. พีระมิด

ง. ปริซึม

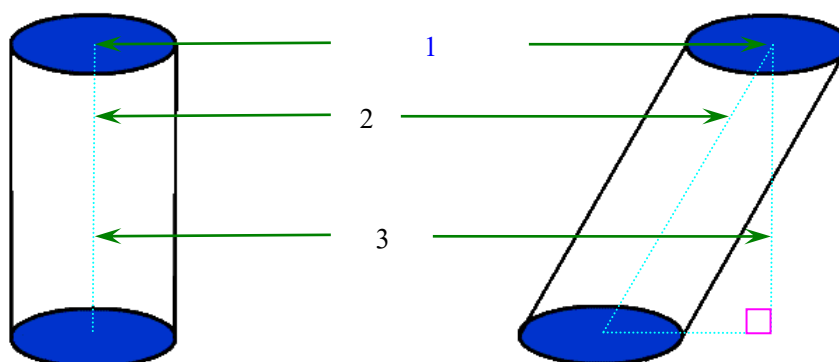
6. ขวดยเป็นรูปทรงสามมิติชนิดใด

ก. กรวย

ข. ปริซึม

ค. พีระมิด

ง. ทรงกระบอก



จากภาพข้างบนนี้ใช้ตอบคำถามข้อ 7 – 9

7. หมายเลข 1 คือส่วนใดของทรงกระบอก

ก. แกน

ข. ส่วนสูง

ค. สูงเอียง

ง. หน้าตัดหรือฐาน

8. หมายเลข 2 คือส่วนใดของทรงกระบอก

ก. หน้าตัดหรือฐาน

ข. สูงเอียง

ค. ความสูง

ง. แกน

9. หมายเลข 3 คือส่วนใดของทรงกระบอก

ก. แกน

ข. ส่วนสูง

ค. สูงเอียง

ง. หน้าตัดหรือฐาน

10. ส่วนค้ำของไฟฉายมีลักษณะเป็นรูปใด

ก. กรวย

ข. พีระมิด

ค. ทรงกลม

ง. ทรงกระบอก

## กระดาษคำตอบ

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว และทำเครื่องหมาย  ลงในกระดาษคำตอบ

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				



**เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน**  
**เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติของทรงกระบอก**

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1.			X	
2.	X			
3.	X			
4.	X			
5.	X			
6.				X
7.				X
8.				X
9.		X		
10.				X

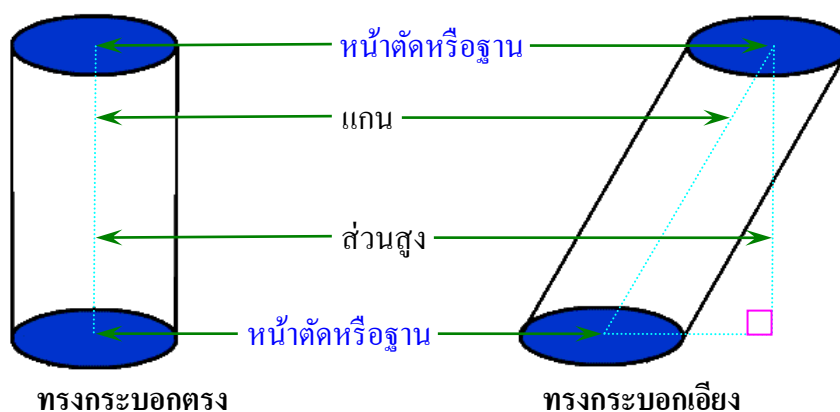
## ใบความรู้

### รูปเรขาคณิตสามมิติของทรงกระบอก

รูปเรขาคณิตสามมิติที่มีฐานทั้งสองเป็นรูปวงกลมที่เท่ากันทุกประการและอยู่บนระนาบที่ขนานกัน และเมื่อตัดรูปเรขาคณิตสามมิตินั้นด้วยระนาบที่ขนานกับฐานแล้ว จะได้น้ำตัดเป็นวงกลมที่เท่ากันทุกประการกับฐานเสมอ เรียกรูปเรขาคณิตสามมิตินั้นว่า **ทรงกระบอก**

ส่วนต่างๆของทรงกระบอก มีชื่อเรียกดังนี้

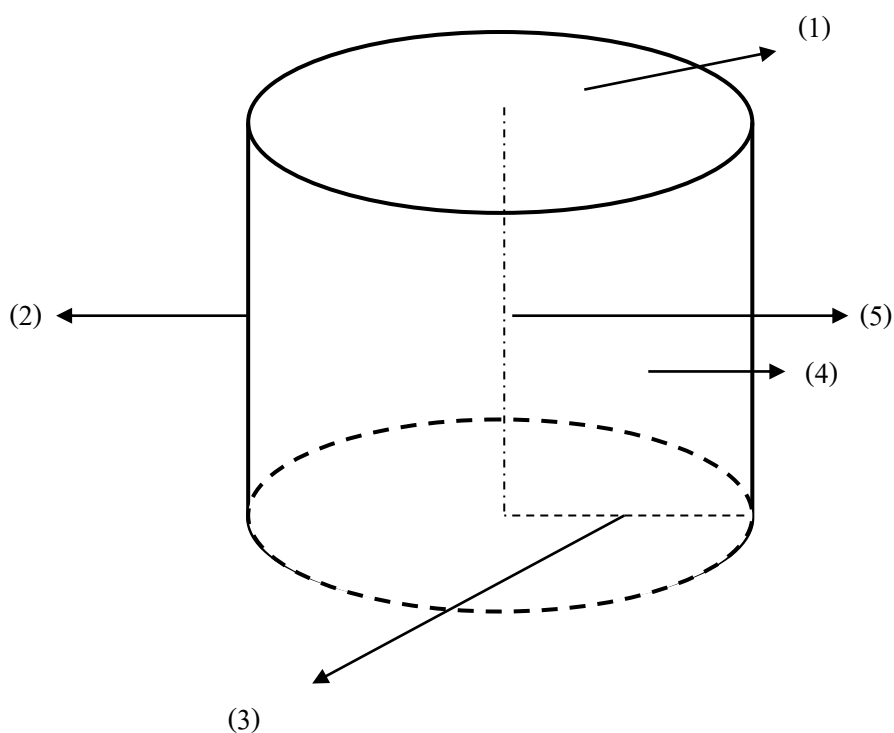
รูปของทรงกระบอก และส่วนต่างๆ ของทรงกระบอก



## แบบฝึกทักษะกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์ที่ 2.1



ให้นักเรียนเขียนชื่อส่วนประกอบของ  
ทรงกระบอกที่กำหนดให้ต่อไปนี้



หมายเลข (1) เรียกว่า.....

หมายเลข (2) เรียกว่า.....

หมายเลข (3) เรียกว่า.....

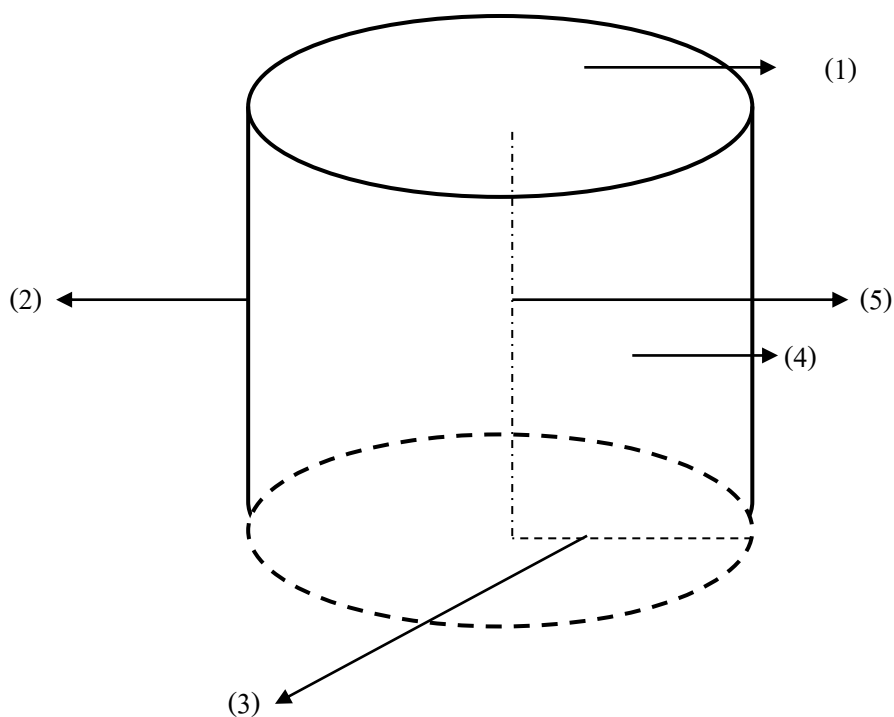
หมายเลข (4) เรียกว่า.....

หมายเลข (5) เรียกว่า.....

## เฉลยแบบฝึกทักษะกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์ที่ 2.1



ให้นักเรียนเขียนชื่อส่วนประกอบของ  
ทรงกระบอกที่กำหนดให้ต่อไปนี้



หมายเลข (1) เรียกว่า **หน้าตัดหรือฐาน**

หมายเลข (2) เรียกว่า **ส่วนสูง**

หมายเลข (3) เรียกว่า **รัศมี**

หมายเลข (4) เรียกว่า **ผิวข้าง**

หมายเลข (5) เรียกว่า **แกน**

## แบบฝึกทักษะกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์ที่ 2.2

ให้นักเรียนวาดรูปทรงกระบอกที่มีขนาดตามที่กำหนดไว้ในแต่ละข้อต่อไปนี้ พร้อมบอกส่วนประกอบด้วย



1. เส้นผ่านศูนย์กลาง 12 เซนติเมตร  
สูง 7 เซนติเมตร

2. เส้นผ่านศูนย์กลาง 7 เซนติเมตร  
สูง 5 เซนติเมตร

3. เส้นผ่านศูนย์กลาง 10 เซนติเมตร  
สูง 8 เซนติเมตร



4. รัศมี 7 เซนติเมตร สูง 6 เซนติเมตร

5. รัศมี 8.5 เซนติเมตร สูง 4 เซนติเมตร

## เฉลยแบบฝึกทักษะกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์ที่ 2.2

ให้นักเรียนวาดรูปทรงกระบอกที่มีขนาดตามที่กำหนดให้ในแต่ละข้อต่อไปนี้ พร้อมบอกส่วนประกอบด้วย



1. เส้นผ่านศูนย์กลาง 12 เซนติเมตร  
สูง 7 เซนติเมตร

ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครูผู้สอน

2. เส้นผ่านศูนย์กลาง 7 เซนติเมตร  
สูง 5 เซนติเมตร

**ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครูผู้สอน**

3. เส้นผ่านศูนย์กลาง 10 เซนติเมตร  
สูง 8 เซนติเมตร

**ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครูผู้สอน**

4. รัศมี 7 เซนติเมตร สูง 6 เซนติเมตร

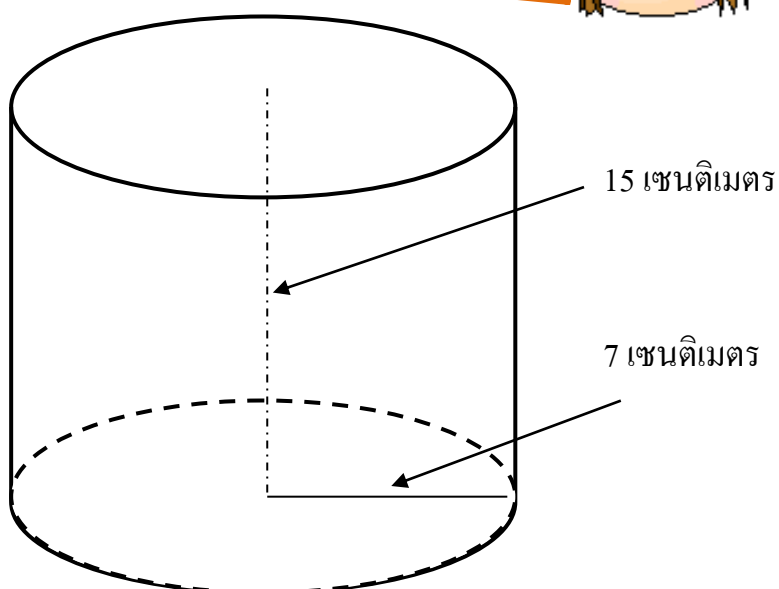
ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครูผู้สอน

5. รัศมี 8.5 เซนติเมตร สูง 4 เซนติเมตร

ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครูผู้สอน

## แบบฝึกทักษะกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์ที่ 2.3

ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง



1. ฐานของรูปทรงกระบอกเป็นรูปใด

ตอบ

2. ด้านบนของทรงกระบอกเรียกว่าอะไร

ตอบ

3. ด้านข้างของทรงกระบอกเรียกว่าอะไร

ตอบ

4. เส้นผ่านศูนย์กลางของทรงกระบอกยาวเท่าใด

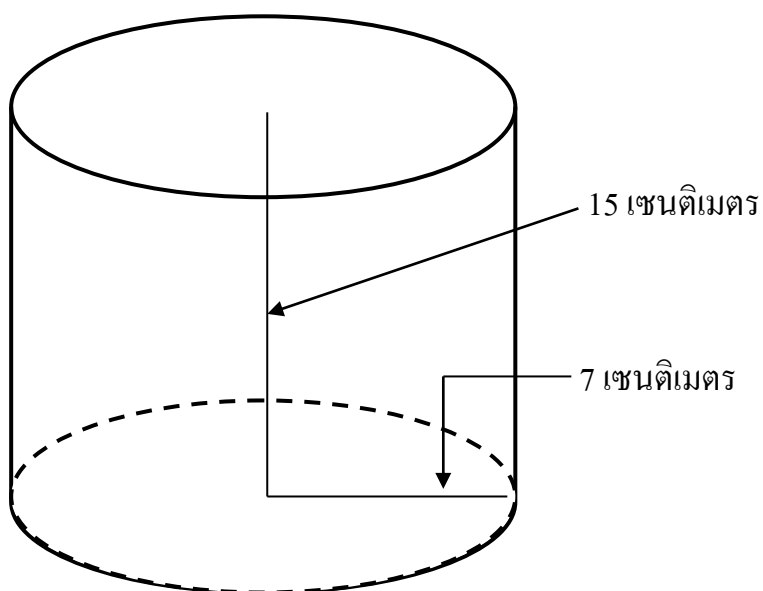
ตอบ

5. ส่วนสูงของทรงกระบอกยาวเท่าใด

ตอบ

## เฉลยแบบฝึกทักษะกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์ที่ 2.3

ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง



1. ฐานของรูปทรงกระบอกเป็นรูปใด

ตอบ **รูปวงกลม**

2. ด้านบนของทรงกระบอกเรียกว่าอะไร

ตอบ **หน้าตัดหรือฐาน**

3. ด้านข้างของทรงกระบอกเรียกว่าอะไร

ตอบ **ผิวข้าง**

4. เส้นผ่านศูนย์กลางของทรงกระบอกยาวเท่าใด

ตอบ **14 เซนติเมตร**

5. ส่วนสูงของทรงกระบอกยาวเท่าใด

ตอบ **15 เซนติเมตร**

**แบบทดสอบหลังเรียน**  
**เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติของทรงกระบอก**

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว และทำเครื่องหมาย  ลงในกระดาษคำตอบ

1.ฐานของทรงกระบอกเป็นรูปใด

ก. สี่เหลี่ยม

ข. พีระมิด

ค. วงกลม

ง. วงรี

2. สิ่งของใดมีลักษณะเป็นทรงกระบอก

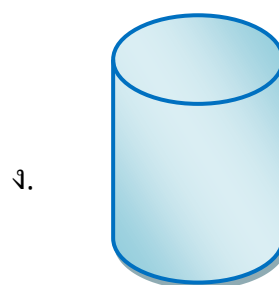
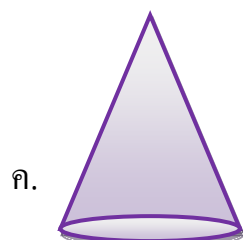
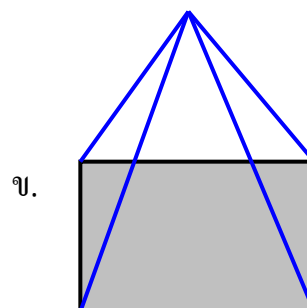
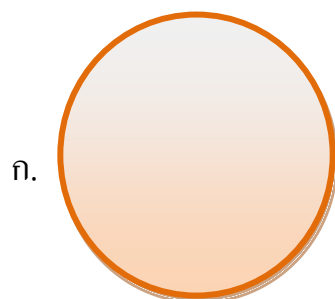
ก. ลูกบอล

ข. ตู้เสื้อผ้า

ค. หนังสือ

ง. ถ่านไฟฉาย

3. ภาพใดเป็นรูปทรงกระบอก



4. รูปทรงสามมิติรูปใดไม่มีมุม

ก. ทรงกระบอก

ข. ทรงกลม

ค. พีระมิด

ง. ปริซึม

5. รูปทรงสามมิติใดมีฐานเป็นรูปวงกลม

ก. ทรงกระบอก

ข. ทรงกลม

ค. พีระมิด

ง. ทรงสี่เหลี่ยม

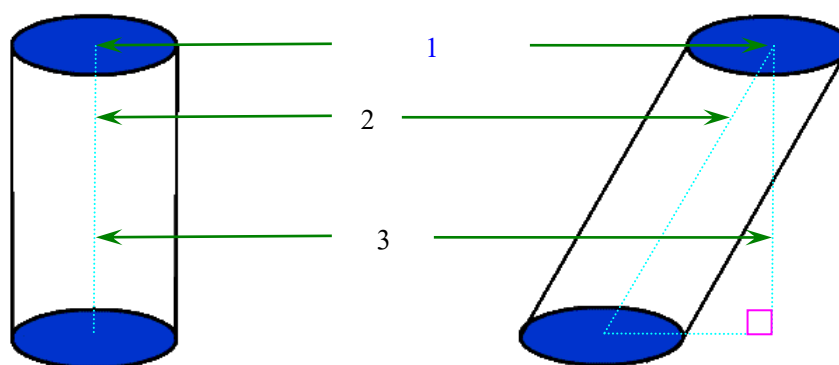
6. ขวดยเป็นรูปทรงสามมิติชนิดใด

ก. ทรงกระบอก

ข. พีระมิด

ค. ปริซึม

ง. กรวย



จากภาพข้างบนใช้ตอบคำถามข้อ 7 – 9

7. หมายเลข 1 คือส่วนใดของทรงกระบอก

ก. แกน

ข. สูงเอียง

ค. ส่วนสูง

ง. หน้าตัดหรือฐาน

8. หมายเลข 2 คือส่วนใดของทรงกระบอก

ก. หน้าตัดหรือฐาน

ข. ส่วนสูง

ค. สูงเอียง

ง. แกน

9. หมายเลข 3 คือส่วนใดของทรงกระบอก

ก. ส่วนสูง

ข. แกน

ค. หน้าตัดหรือฐาน

ง. สูงเอียง

10. ส่วนด้านของไฟฉายมีลักษณะเป็นรูปใด

ก. ทรงกระบอก

ข. พีระมิด

ค. ทรงกลม

ง. กรวย



## กระดาษคำตอบ

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว และทำเครื่องหมาย  ลงในกระดาษคำตอบ

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				



**เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน**  
**เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติของทรงกระบอก**

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1.			X	
2.				X
3.				X
4.	X			
5.	X			
6.	X			
7.				X
8.				X
9.	X			
10.	X			

### บรรณานุกรม

- โชคชัย สิริหาญอุดม. (2552). **แบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ ม.3**. กรุงเทพฯ : บริษัท สำนักพิมพ์เดอะบุคส์ จำกัด.
- ทรงวิทย์ สุวรรณชาติ. (2551). **คณิตศาสตร์ ม.3**. กรุงเทพฯ : บริษัท สำนักพิมพ์แม็ค จำกัด.
- พรณี ศิลปะพัฒนานันท์. (2549). **สื่อเสริมสาระเพื่อมาตรฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 3 เพิ่มเติม**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ฟิสิกส์เซ็นเตอร์.
- ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี,สถาบัน. (2551). **หนังสือสาระการเรียนรู้เพิ่มเติม คณิตศาสตร์ เล่มที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- สุชิน ทามาทากินและคณะ. (2551). **คู่มือสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ม.3**. กรุงเทพฯ : บริษัท สำนักพิมพ์ พ.ศ. พัฒนา จำกัด.