

1. มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้

ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการและนำไปใช้

ตัวชี้วัด

ม. 2/2 เข้าใจจำนวนจริงและความสัมพันธ์ของจำนวนจริงและใช้สมบัติของจำนวนจริงในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ : เพื่อให้นักเรียน

2.1 สามารถหาพื้นที่ผิวและปริมาตรของทรงกระบอกได้

ด้านทักษะและกระบวนการ : เพื่อให้นักเรียน

2.2 มีความสามารถในการคิดคำนวณ

2.3 มีความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์

2.4 มีกระบวนการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ได้

ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ : ปลูกฝังให้นักเรียนมีคุณลักษณะ ดังนี้

2.5 เข้าเรียนตรงเวลา

2.6 มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

2.7 มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

2.8 แต่งกายเรียบร้อย

2.9 ความสนใจในการเรียน

3. สำคัญ

ปริมาณของทรงกระบอ

4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ☐ ความสามารถในการสื่อสาร
ในการคิด ☒ ความสามารถ
- ☒ ความสามารถในการแก้ปัญหา ☒ ความ
สามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- ☐ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attitude) / เศรษฐกิจพอเพียง

- ☐ รักษาดี ศาสตร์ กษัตริย์ ☐ อยู่อย่างพอเพียง
- ☐ ซื่อสัตย์สุจริต
- ☒ มุ่งมั่นในการทำงาน ☒ มีวินัย
- ☐ รักความเป็นไทย
- ☒ ใฝ่เรียนรู้ ☐ มีจิตสาธารณะ ☐
- หนึ่งคน 1 กีฬา
- ☐ หนึ่งคน 1 ดนตรี ☒ ยิ้มไหว้ ทักทาย แต่งกายดี
- วจีงาม

6. สื่อการเรียนรู้ / แหล่งการเรียนรู้

6.1 หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 2 ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

ชั้นนำ

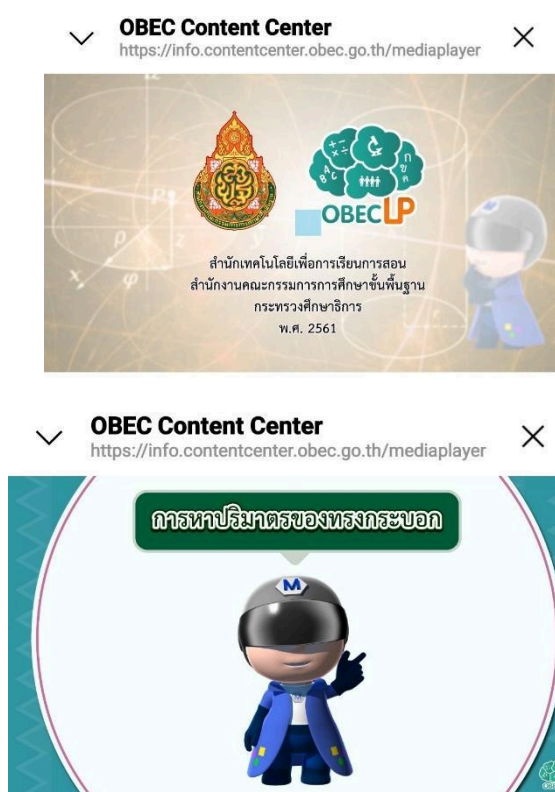
7.1 เตรียมความพร้อมในการเรียน เช่น เตรียมสมุด หนังสือ เครื่องเขียน เชื้อชื่อนักเรียน

7.2 ครูให้นักเรียนพิจารณาปริซึมที่มีฐานเป็นรูปเหลี่ยมต่าง ๆ เช่น ปริซึมสามเหลี่ยม

ปริซึมสี่เหลี่ยม ปริซึมห้าเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า ปริซึมหกเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า ปริซึมแปดเหลี่ยมด้านเท่า

มุมเท่า และปริซึมหลายเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า และดูจากสื่อ

contentcenter.obec.go.th ชื่อคลิปวิดีโอ “ปริมาตรของทรงกระบอก” จากนั้นครูยกตัวอย่างประกอบพร้อมใช้คำถามประกอบเพื่อตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน



<https://info.contentcenter.obec.go.th/mediaplayer/vdo.php?l=aHR0cHM6Ly9zdHJIYW1pbmcuY29udGVudGNlbnRlci5vYmVjLmdvLnRoL2NjLWFwaS9hcGkvdjEvc3RyZWFTA5nL3AvTDNa2>

J5OHIOVGN4TWk4eU1ESXdNVEI5TTE4d01qUXINak5mTVRZ
d09EY3dPVE0wTXpreU5DNXRjRFE9L2RsL2Y=

7.3 นักเรียนศึกษาตัวอย่าง จากสื่อ contentcenter.obec.go.th เมื่อมีข้อสงสัยให้ซักถามครู

OBEC Content Center
<https://info.contentcenter.obec.go.th/mediaplayer>

ตัวอย่าง แก้วน้ำทรงกระบอกใบหนึ่งวัดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในได้ 7 เซนติเมตร ใส่ น้ำ ได้ ถึง 14 เซนติเมตร น้ำจะเต็มแก้วพอดี จงหาความจุของแก้วน้ำใบนี้ กำหนดให้ $\pi = \frac{22}{7}$

วิธีทำ

จากสูตร ปริมาตรทรงกระบอก = $\pi r^2 h$
แทนค่า = $\frac{22}{7} \times (3.5)^2 \times 14$
= 539 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ดังนั้น แก้วน้ำทรงกระบอกใบนี้จะจุน้ำได้ 539 ลูกบาศก์เซนติเมตร

OBEC Content Center
<https://info.contentcenter.obec.go.th/mediaplayer>

ตัวอย่าง เค้กชิ้นหนึ่งตัดแบ่งออกมาจากเค้กวงกลมที่มีรัศมี 10.5 เซนติเมตร ทำให้เกิดมุมที่จุดศูนย์กลางขนาด 60 องศา เค้กหนา 5 เซนติเมตร จงหาว่าเค้กชิ้นที่ตัดแบ่งออกมานี้ มีปริมาตรเท่าใด กำหนดให้ $\pi = \frac{22}{7}$

วิธีทำ

จากสูตร ปริมาตรทรงกระบอก = $\pi r^2 h$
แทนค่า = $\frac{22}{7} \times (10.5)^2 \times 5$
= 1,732.5 ลูกบาศก์เซนติเมตร

เค้กที่ตัดแบ่งออกมามีปริมาตร $\frac{60}{360} = \frac{1}{6}$ ของปริมาตรเค้กทั้งหมด

ดังนั้น เค้กชิ้นที่ตัดแบ่งออกมามีปริมาตร = $\frac{1}{6} \times 1,732.5$
= 288.75 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ดังนั้น เค้กชิ้นที่ตัดแบ่งออกมานี้มีปริมาตร 288.75 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ขั้นสรุป

7.4 นักเรียนทบทวนสูตรการหาปริมาตรของทรงกระบอกและทำแบบฝึกหัดในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์



8. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ด้านความรู้ทางคณิตศาสตร์ (K)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	วิธีประเมิน	เกณฑ์การวัด
1. สามารถอธิบายลักษณะและสมบัติของปริซึมได้	- ตัวอย่างที่ 1 และ ตัวอย่างที่ 2 -คำถาม	-ตรวจ ตัวอย่างที่ 1 และ ตัวอย่างที่ 2 -คำตอบ	ต้องผ่านเกณฑ์การประเมิน 60% จึงถือว่าผ่าน

ด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ (P)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	วิธีประเมิน	เกณฑ์การวัด
1. มีความสามารถในการคิดคำนวณ 2. มีความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ 3. มีกระบวนการเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์ได้	- ตัวอย่างที่ 1 และ ตัวอย่างที่ 2 -คำถาม	-ตรวจ ตัวอย่างที่ 1 และ ตัวอย่างที่ 2 -คำตอบ	ต้องผ่านเกณฑ์การประเมิน 60% จึงถือว่าผ่าน

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)

วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	วิธีประเมิน	เกณฑ์การวัด
1. เข้าเรียนตรงเวลา 2. มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน 3. มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย 4. แต่งกายเรียบร้อย 5. ความสนใจในการเรียน	แบบสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน	การสังเกต	ต้องผ่านเกณฑ์การประเมิน 60% จึงถือว่าผ่านเกณฑ์

แบบสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน (คาบที่

วันที่ : ชั้น ม.2/.... เวลา.....

วันที่ : ชั้น ม.2/.... เวลา.....

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ :

เกณฑ์การให้คะแนน

ข้อที่	พฤติกรรมที่ต้องการวัดและประเมินผล	การให้คะแนน		
		2	1	0
1	เข้าเรียนตรงเวลา	นักเรียนเข้าเรียนตรงเวลา	นักเรียนเข้าเรียนสายไม่เกิน 5 นาที	นักเรียนเข้าเรียนสายเกิน 5 นาที

2	มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน บางครั้ง	นักเรียนไม่มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเลย
3	มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	นักเรียนมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	นักเรียนมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย บางครั้ง	นักเรียนไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายเลย
4	แต่งกายเรียบร้อย	นักเรียนแต่งกายเรียบร้อย	นักเรียนส่วนมากแต่งกายเรียบร้อย	นักเรียนแต่งกายไม่เรียบร้อยเลย
5	ความสนใจในการเรียน	นักเรียนสนใจในการเรียนมาก	นักเรียนสนใจในการเรียนบางครั้ง	นักเรียนไม่สนใจในการเรียน

ข้อที่	พฤติกรรมที่ต้องการวัดและประเมินผล	คะแนน	
		ม.2/....	ม.2/....
1	เข้าเรียนตรงเวลา		
2	มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน		
3	มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย		
4	แต่งกายเรียบร้อย		
5	ความสนใจในการเรียน		
	รวมคะแนน		

แปลความหมาย

0.00 - 2.50 คะแนน อยู่ในระดับ ปรับปรุง

2.51 - 5.00 คะแนน อยู่ในระดับ พอใช้

5.01 - 7.50 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

7.51 - 10.00 คะแนน อยู่ในระดับ ดีมาก

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1

2) สื่อใน contentcenter.obec.go.th ชื่อคลิปวิดีโอ “การหาปริมาตรของทรงกระบอก”

3) ใบงานที่ 1



กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ โรงเรียนสตรีพิบูล
ใบงานที่ 1 ทศยอชวามเข้าใจ เรื่อง การหาปริมาตรของทรงกระบอก
วิชาคณิตศาสตร์ ค22101 เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก

ได้...../10 คะแนน

ชื่อ.....สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

ตอนที่1 คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้อง
1 จงหาปริมาตรของทรงกระบอกต่อไปนี้

1.1

10 ซม.

.....

15 ซม

$$\begin{aligned}\text{ปริมาตรของทรงกระบอก} &= \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{สูง} \\ &= \pi r^2 h\end{aligned}$$

× ×

≈ ลูกบาศก์

A diagram of a cylinder. The top circular face is shown in perspective. A dashed line from the center of the top face to its edge is labeled with the number 8. The vertical height of the cylinder is labeled with the number 6.1.

$$= \pi r^2 h$$

≈ ลูกบาศก์หน่วย

สูง 10 นิ้ว (กำหนดให้ $\pi \approx \frac{22}{7}$)

วิธีทำ

[illegible]

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์		โรงเรียนสตรีพัทลุง	
วิชาคณิตศาสตร์ ค 22101		เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก	
ชื่อ		สกุล ชั้น เลขที่	

1 จงหาปริมาตรของทรงกระบอกต่อไปนี้

1.1

10 ឆម.

[illegible]

ปริมาตรของทรงกระบอก = พื้นที่ฐาน $\times$ สูง

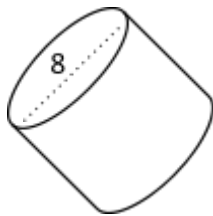
$$15 \text{ cm} = \pi r^2 h$$

$$\approx 3.14 \times 5 \times 5 \times 15$$

$$\approx 1177.5 \text{ ลูกบาศก์}$$

เซนติเมตร

1.2



6.1

$$\text{ปริมาตรของทรงกระบอก} = \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{สูง}$$

$$= \pi r^2 h$$

$$\approx 3.14 \times 4 \times 4 \times 6.1$$

$$\approx 306.46 \text{ ลูกบาศก์หน่วย}$$

2 จงหาปริมาตรของทรงกระบอก ที่มีรัศมีฐานยาวเท่ากับ 7 นิ้ว

สูง 10 นิ้ว (กำหนดให้ $\pi \approx \frac{22}{7}$)

$$\text{วิธีทำ จาก ปริมาตรของทรงกระบอก} = \pi r^2 h$$

$$\text{แทนค่า ปริมาตรของทรงกระบอก} = \frac{22}{7} \times 7^2 \times 10$$

$$= 1540 \text{ ลูกบาศก์นิ้ว}$$

ตอบ ปริมาตรของทรงกระบอก คือ 770 ลูกบาศก์

นิ้ว

