



# รายวิชาคณิตศาสตร์

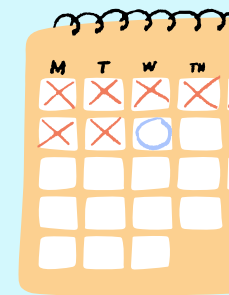
รหัสวิชา ค16101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง ตะลุมโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ  
ความยาวของเส้นรอบวงและพื้นที่ของวงกลม (2)



ครูผู้สอน ครูทรงพล ลิ่มทรงธรรม

ตะลุมพุกโทษปัญหาเกี่ยวกับ  
ความยาวของเส้นรอบวง  
และพื้นที่ของวงกลม (2)






## จุดประสงค์การเรียนรู้

วิเคราะห์ ออกแบบ ดำเนินการแก้ปัญหา  
และหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาว  
ของเส้นรอบวงและการหาพื้นที่ของวงกลม  
พร้อมทั้งตรวจสอบคำตอบที่ได้





1. วงกลมที่มีพื้นที่ 12.56 ตารางเมตร  
จะมีเส้นรอบวงยาวเท่าใด (กำหนด  $\pi = 3.14$ )

2. วงกลมที่มีเส้นรอบวงยาว 44 เซนติเมตร  
จะมีพื้นที่เท่าใด (กำหนด  $\pi = \frac{22}{7}$ )



1. วงกลมที่มีพื้นที่ 12.56 ตารางเมตร จะมีเส้นรอบวงยาวเท่าใด  
(กำหนด  $\pi = 3.14$ )

$$\text{พื้นที่ของวงกลม} = \pi r^2$$

$$\text{จะได้ } 12.56 = 3.14 \times r \times r$$

$$\text{หรือ } 3.14 \times r \times r = 12.56$$

จากความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร

$$\text{จะได้ } r \times r = 12.56 \div 3.14$$

$$r \times r = 4$$

$$r \times r = 2 \times 2$$

$$r = 2$$

แสดงว่า วงกลมนี้มีรัศมียาว 2 เมตร





ความยาวของเส้นรอบวง =  $2\pi r$

จะได้ ความยาวของเส้นรอบวงของวงกลมนี้ =  $2 \times 3.14 \times 2$  เมตร  
= 12.56 เมตร

ดังนั้น วงกลมนี้มีเส้นรอบวงยาว 12.56 เมตร



2. วงกลมที่มีเส้นรอบวงยาว 44 เซนติเมตร จะมีพื้นที่เท่าใด  
(กำหนด  $\pi = \frac{22}{7}$  )

$$\text{ความยาวของเส้นรอบวง} = 2\pi r$$

$$\text{จะได้} \quad 44 = 2 \times \frac{22}{7} \times r$$

$$44 = \frac{44}{7} \times r$$

$$\text{หรือ} \quad \frac{44}{7} \times r = 44$$

จากความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร

$$r = 44 \div \frac{44}{7}$$





$$r = 44 \times \frac{7}{44}$$

$$r = 7$$

แสดงว่า วงกลมนี้มีรัศมียาว 7 เซนติเมตร

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ของวงกลม} &= \pi r^2 \\ &= \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \quad \text{ตารางเซนติเมตร} \end{aligned}$$

$$= 154 \quad \text{ตารางเซนติเมตร}$$

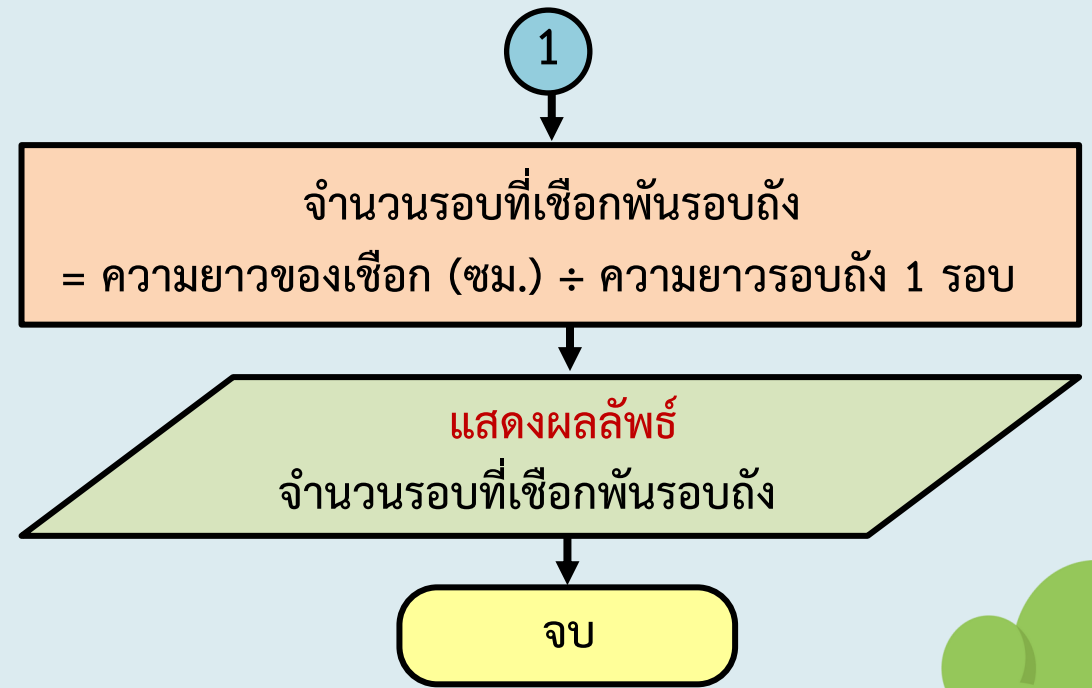
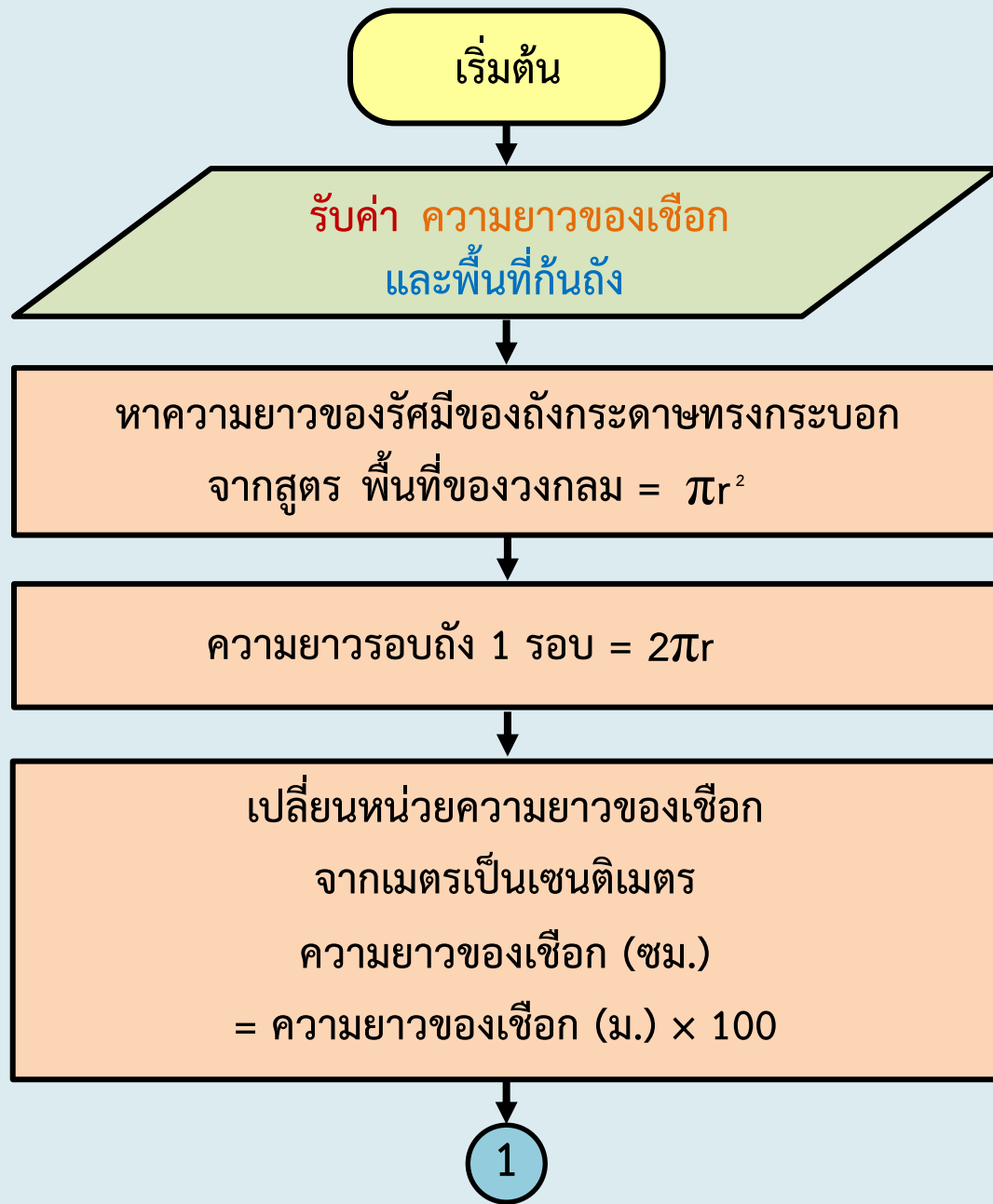
ดังนั้น วงกลมนี้มีพื้นที่ 154 ตารางเซนติเมตร





ขุนนำเชือกยาว 8.8 เมตร มาพันรอบเก้าอี้ตั้งกระดาษ  
ทรงกระบอกโดยไม้ทับซ้อนกัน และกันถึงมีพื้นที่  
1,256 ตารางเซนติเมตร **เชือกเส้นนี้จะพันเก้าอี้**  
**ตั้งกระดาษได้ประมาณกี่รอบ** (กำหนด  $\pi = 3.14$ )





กันถึงมีพื้นที่ 1,256 ตารางเซนติเมตร

เนื่องจาก พื้นที่ของวงกลม  $= \pi r^2$

จะได้  $1,256 = 3.14 \times r \times r$

หรือ  $3.14 \times r \times r = 1,256$

จากความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร

จะได้  $r \times r = 1,256 \div 3.14$

$$r \times r = 400$$

$$r \times r = 20 \times 20$$

$$r = 20$$

แสดงว่า รัศมีวงกลมมีรัศมียาว 20 เซนติเมตร



ความยาวของเส้นรอบวง =  $2\pi r$

จะได้ ความยาวรอบถัง 1 รอบ =  $2 \times 3.14 \times 20$  เซนติเมตร

= 125.6 เซนติเมตร

เชือกยาว 8.8 เมตร คิดเป็น  $8.8 \times 100 = 880$  เซนติเมตร

จำนวนรอบที่เชือกพันรอบถัง =  $880 \div 125.6$  รอบ

$\approx 7$  รอบ

ดังนั้น เชือกเส้นนี้จะพันแก้อั้วถังกระดาษได้ประมาณ 7 รอบ



ไปกิจกรรม

6.12





## คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

1. ครูให้นักเรียนจับคู่ทำใบกิจกรรม 6.12
2. ครูเดินดูนักเรียน ให้คำแนะนำ และตรวจสอบความถูกต้อง



## คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

1. ให้นักเรียนวิเคราะห์โจทย์ปัญหา และหาคำตอบ
2. เมื่อทำเสร็จร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง





### ใบกิจกรรม 6.12

คำชี้แจง วิเคราะห์โจทย์ปัญหาและหาคำตอบ  
ลานรูปวงกลมมีพื้นที่  $28.26$  ตารางเมตร ต้องการทำบ่อกรองไฟที่มีลักษณะเป็นทรงกระบอก  
ระยะห่างระหว่างขอบนอกของบ่อกรองไฟกับขอบลานเป็น  $2$  เมตร หลังจากทำบ่อกรองไฟจะเหลือ  
พื้นที่เท่าใด (กำหนด  $\pi = 3.14$ )

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

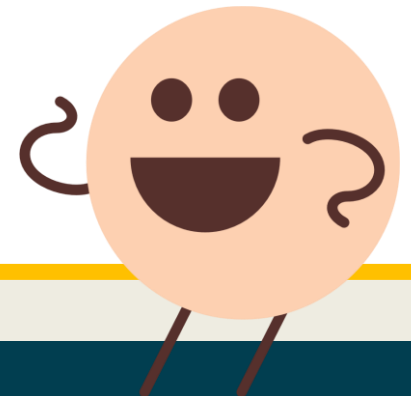
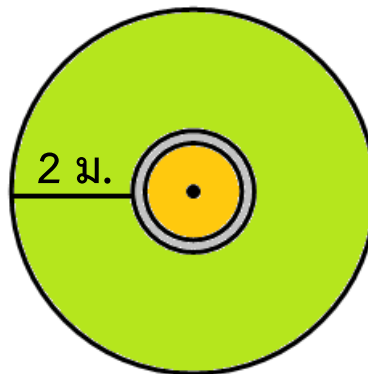


## ใบกิจกรรม 6.51

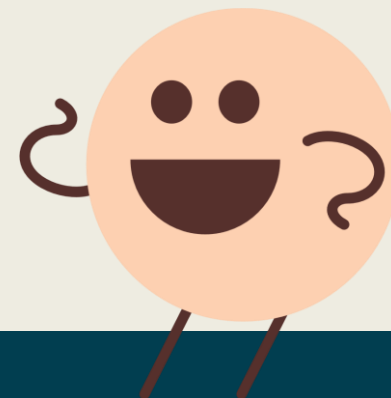
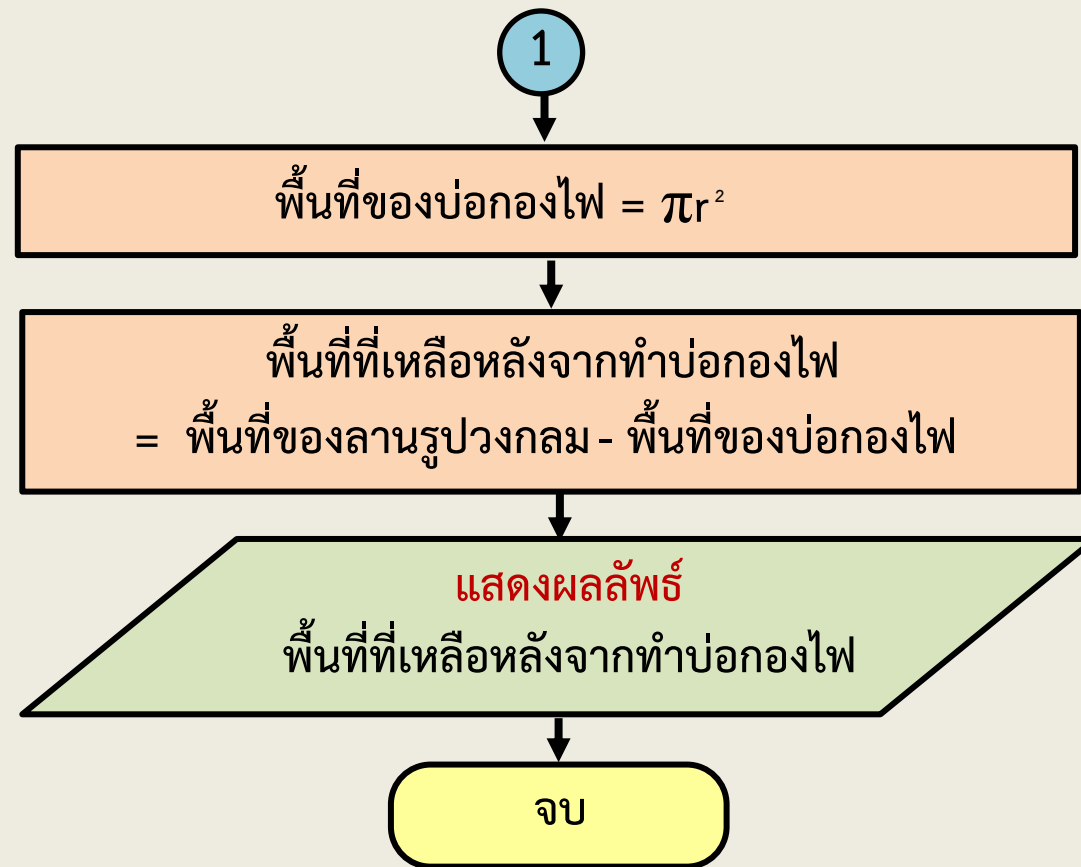
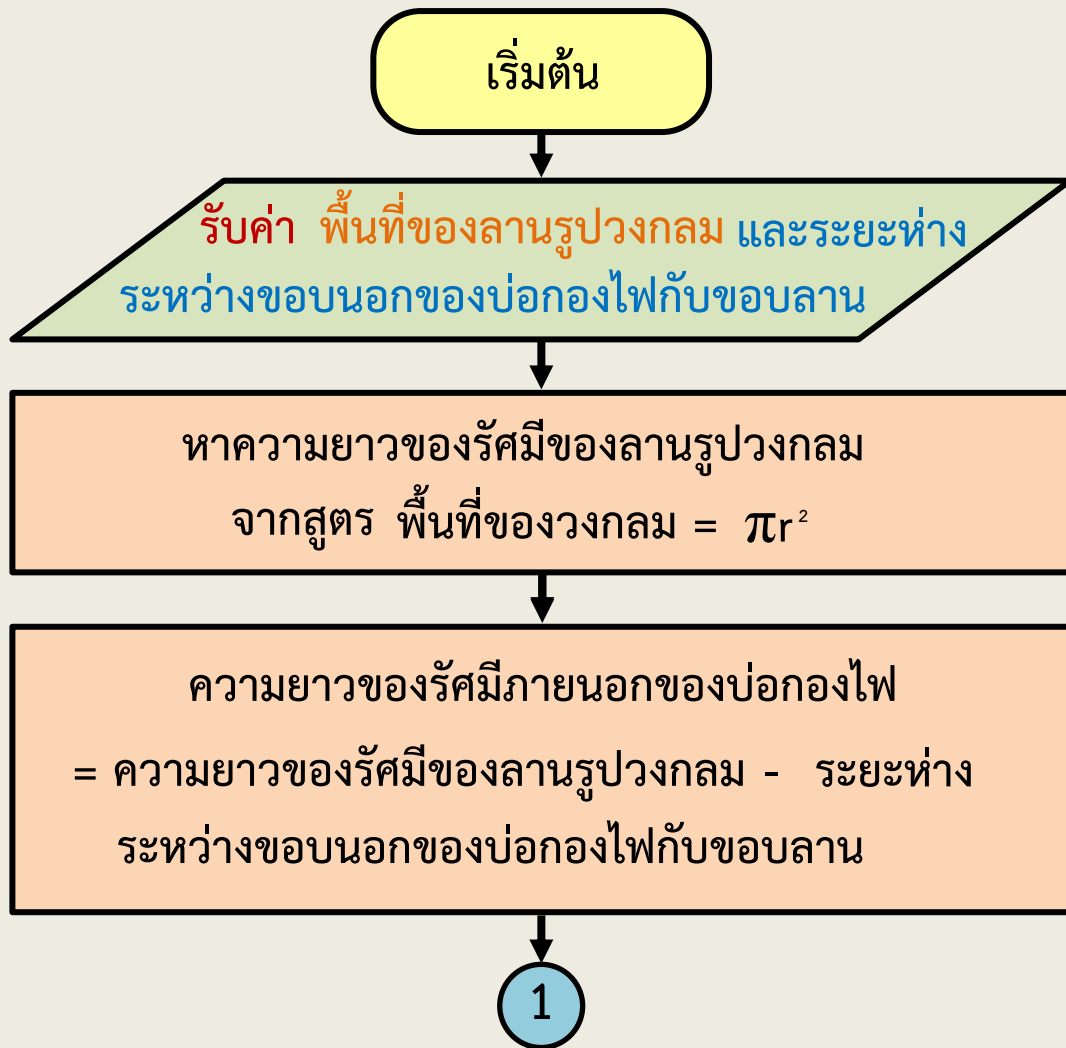
**คำชี้แจง** วิเคราะห์โจทย์ปัญหาและหาคำตอบ

ลานรูปวงกลมมีพื้นที่ 28.26 ตารางเมตร ต้องการทำบ่อกรองไฟที่มีลักษณะ  
เป็นทรงกระบอก ระยะห่างระหว่างขอบนอกของบ่อกรองไฟกับขอบลาน  
เป็น 2 เมตร **หลังจากทำบ่อกรองไฟจะเหลือพื้นที่เท่าใด** (กำหนด  $\pi = 3.14$ )

เขียนรูปคร่าว ๆ







ลานรูปวงกลมมีพื้นที่ 28.26 ตารางเมตร

เนื่องจาก พื้นที่ของวงกลม  $= \pi r^2$

$$\text{จะได้ } 28.26 = 3.14 \times r \times r$$

$$\text{หรือ } 3.14 \times r \times r = 28.26$$

จากความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร

$$\text{จะได้ } r \times r = 28.26 \div 3.14$$

$$r \times r = 9$$

$$r \times r = 3 \times 3$$

$$r = 3$$

แสดงว่า ลานรูปวงกลมมีรัศมียาว 3 เมตร

ระยะห่างระหว่างขอบนอกของบ่อกองไฟกับ  
ขอบลานเป็น 2 เมตร

จะได้ บ่อกองไฟมีรัศมีภายนอกยาว  $3 - 2 = 1$  เมตร

$$\text{พื้นที่ของบ่อกองไฟ} = \pi r^2$$

$$= 3.14 \times 1 \times 1 \text{ ตารางเมตร}$$

$$= 3.14 \text{ ตารางเมตร}$$

พื้นที่ที่เหลือหลังจากทำบ่อกองไฟ

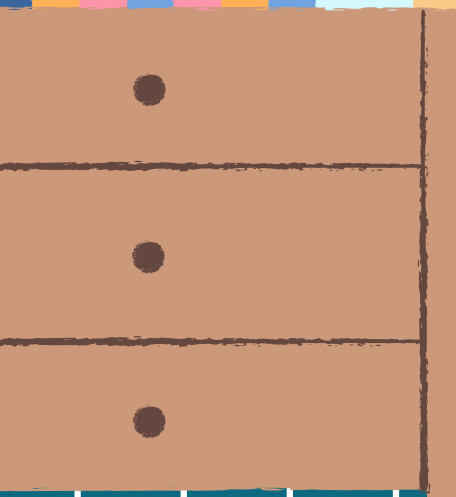
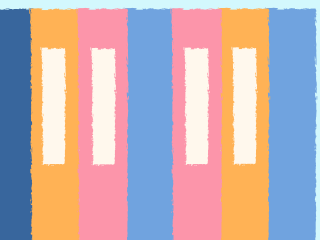
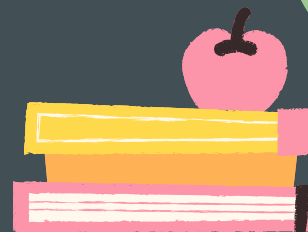
$$= 28.26 - 3.14 \text{ ตารางเมตร}$$

$$= 25.12 \text{ ตารางเมตร}$$

ดังนั้น หลังจากทำบ่อกองไฟจะเหลือพื้นที่

25.12 ตารางเมตร

# สรุปบทเรียน





ถ้าโจทย์กำหนดพื้นที่ของวงกลมให้  
จะหาความยาวของเส้นรอบวงได้อย่างไร

หาความยาวของรัศมีของวงกลม จากสูตร พื้นที่ของวงกลม =  $\pi r^2$

จากนั้นแทนค่าความยาวของรัศมีที่ได้

ในสูตร ความยาวของเส้นรอบวง =  $2\pi r$





ถ้าโจทย์กำหนดความยาวของเส้นรอบวงให้  
จะหาพื้นที่ของวงกลมได้อย่างไร

หาความยาวของรัศมีของวงกลม จากสูตร ความยาวของเส้นรอบวง =  $2\pi r$

จากนั้นแทนค่าความยาวของรัศมีที่ได้

ในสูตร พื้นที่ของวงกลม =  $\pi r^2$



การแก้โจทย์ปัญหา



ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา



ขั้นที่ 2 วางแผนแก้ปัญหา



ขั้นที่ 3 ดำเนินการตามแผน



ขั้นที่ 4 ตรวจสอบคำตอบ



An illustration of a female teacher with short dark hair, wearing a white short-sleeved shirt with a black collar and a teal skirt. She is holding a yellow folder in her left hand and pointing with her right hand towards a chalkboard. The chalkboard is dark grey with a yellow frame and stands on a yellow tripod. On the board, the Thai text 'แบบฝึกหัด' (Exercise) is written in white, followed by the number '6.51' in a larger white font. In the bottom right corner of the board, there are three orange dots. The background is light blue with a string of colorful triangular flags (teal, orange, yellow) hanging from the top left. The bottom part of the background features a teal and white grid pattern.

# แบบฝึกหัด

6.51





### แบบฝึกหัด 6.51

คำชี้แจง วิเคราะห์โจทย์ปัญหาและหาคำตอบ

- เชือกเส้นหนึ่งยาว 132 นิ้ว พันรอบถังน้ำทรงกระบอกได้ 3 รอบพอดี ถังน้ำมีพื้นที่ฐานเท่าไร
  - โจทย์ถามอะไร
  - โจทย์บอกอะไร
  - จะหาความยาวของเส้นรอบวงของฐานของถังน้ำได้อย่างไร
  - เมื่อทราบความยาวเส้นรอบวงของฐานของถังน้ำ จะหารัศมีของฐานของถังน้ำได้อย่างไร
  - รัศมีของฐานถังน้ำยาวเท่าไร
  - หาพื้นที่ฐานของถังน้ำ ได้อย่างไร
  - พื้นที่ฐานของถังน้ำได้เท่าไร
  - สรุปคำตอบได้อย่างไร

- นิวต้องการใช้ไม้ทำฝาดึงที่มีลักษณะเป็นวงกลม โดยให้ฝาดึงมีรัศมียาวกว่ารัศมีของปากโอ่ง 2 เซนติเมตร โอ่งใบนี้มีความยาวรอบปากโอ่ง 66 เซนติเมตร ไม้ที่ทำฝาดึงต้องมีพื้นที่ผิวด้านบนอย่างน้อยเท่าไร
  - โจทย์ถามอะไร
  - โจทย์บอกอะไร
  - จะหาความยาวของรัศมีของปากโอ่งได้อย่างไร
  - ปากโอ่งมีความยาวของรัศมีเท่าไร
  - ฝาดึงปากโอ่งมีรัศมียาวเท่าไร
  - หาไม้ที่ทำฝาดึงต้องมีพื้นที่ผิวเป็นรูปวงกลมอย่างน้อยเท่าใด ได้อย่างไร
  - หาไม้ที่ทำฝาดึงต้องมีพื้นที่ผิวเป็นรูปวงกลมอย่างน้อยเท่าใด ได้เท่าใด
  - สรุปคำตอบได้อย่างไร

- ปัญญานำผ้าปูโต๊ะที่มีลักษณะวงกลม รัศมียาว 49 เซนติเมตร มาคลุมโต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีความยาวด้านละ 75 เซนติเมตร ผ้าส่วนที่ห้อยลงมาคิดเป็นพื้นที่เท่าไร
  - โจทย์ถามอะไร
  - โจทย์บอกอะไร
  - ผ้าปูโต๊ะมีพื้นที่เท่าไร
  - โต๊ะมีพื้นที่เท่าไร
  - หาพื้นที่ของผ้าส่วนที่ห้อยลงมาได้อย่างไร
  - พื้นที่ของผ้าที่ห้อยลงมาเป็นเท่าไร
  - สรุปคำตอบได้อย่างไร







บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง ตะลุยกิจกรรมปัญหาเกี่ยวกับ  
ความยาวของเส้นรอบวง  
และพื้นที่ของวงกลม (3)





## สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบกิจกรรม 6.13
2. แบบฝึกหัด 6.52

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)

