





**เฉลย**ใบงานที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาพื้นที่ผิวของปริซึม  
 หน่วยที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง พื้นที่ผิวของปริซึม (2)  
 รายวิชา คณิตศาสตร์ 3 รหัสวิชา ค22101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

- จุดประสงค์**
1. หาพื้นที่ผิวของปริซึมได้
  2. นำความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ผิวของปริซึมไปใช้ในการแก้ปัญหา

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนแสดงวิธีทำเพื่อหาคำตอบของโจทย์ที่กำหนดให้ต่อไปนี้

1. บ้านหลังหนึ่งต้องการสร้างสระว่ายน้ำสำหรับการว่ายน้ำเพื่อออกกำลังกาย ขนาดกว้าง 3 เมตร ยาว 7 เมตร ลึก 1.2 เมตร เจ้าของบ้านต้องการปูกระเบื้องโมเสก ซึ่งช่างก่อสร้างคิดค่ากระเบื้องรวมค่าแรง 20,000 บาทต่อตารางเมตร อยากทราบว่าเจ้าของบ้านจะเสียค่าใช้จ่ายในการสร้างสระว่ายน้ำนี้กี่บาท

**วิธีที่ 1** พื้นที่ด้านข้างของสระว่ายน้ำ =  $(2 \times \text{กว้าง} \times \text{ลึก}) + (2 \times \text{ยาว} \times \text{ลึก})$   
 $= (2 \times 3 \times 1.2) + (2 \times 7 \times 1.2)$   
 $= 7.2 + 16.8$   
 $= 24$  ตารางเมตร

พื้นที่ด้านล่างของสระว่ายน้ำ = กว้าง  $\times$  ยาว  
 $= 3 \times 7$   
 $= 21$  ตารางเมตร

ดังนั้นพื้นที่ที่ต้องปูกระเบื้อง = พื้นที่ด้านข้าง + พื้นที่ด้านล่าง  
 $= 24 + 21$   
 $= 45$  ตารางเมตร

ช่างก่อสร้างคิดค่ากระเบื้องรวมค่าแรง 20,000 บาทต่อตารางเมตร  
 ดังนั้น เจ้าของบ้านจะเสียค่าใช้จ่ายในการสร้างสระว่ายน้ำ =  $20,000 \times 45$   
 $= 900,000$  บาท

**ตอบ** 900,000 บาท

**วิธีที่ 2** ความยาวรอบสระว่ายน้ำ =  $2 \times (\text{กว้าง} + \text{ยาว})$   
 $= 2 \times (3 + 7)$   
 $= 20$  ตารางเมตร

พื้นที่ด้านข้างรอบสระว่ายน้ำ = ความยาวรอบสระ  $\times$  ความลึก  
 $= 20 \times 1.2$   
 $= 24$  ตารางเมตร

พื้นที่ด้านล่างของสระว่ายน้ำ = กว้าง  $\times$  ยาว  
 $= 3 \times 7$   
 $= 21$  ตารางเมตร

ดังนั้นพื้นที่ที่ต้องปูกระเบื้อง = พื้นที่ด้านข้าง + พื้นที่ด้านล่าง  
 $= 24 + 21$   
 $= 45$  ตารางเมตร

ช่างก่อสร้างคิดค่ากระเบื้องรวมค่าแรง 20,000 บาทต่อตารางเมตร  
 ดังนั้น เจ้าของบ้านจะเสียค่าใช้จ่ายในการสร้างสระว่ายน้ำ =  $20,000 \times 45$   
 $= 900,000$  บาท

**ตอบ** 900,000 บาท

2. ในการทาสีภายในบ้าน มีวิธีการคือทาสีรองพื้น 1 ครั้ง(ปกติใช้สีขาว) และทาสีทับหน้าหรือสีจริงอีก 2 ครั้ง ถ้าต้องการทาสีห้องนอนทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากขนาดกว้าง 4 เมตร ยาว 5 เมตร สูง 2.7 เมตร มีประตูทางเข้าออกห้อง 1 บาน ขนาด 80 x 200 ตารางเซนติเมตร และมีหน้าต่าง 1 บาน ขนาด 120 x 100 เซนติเมตร อยากทราบว่าจะต้องใช้สีสำหรับทาสีทับหน้าหรือสีจริงกี่แกลลอน (สี 1 แกลลอนทาได้ 30 ตารางเมตร)

$$\text{วิธีที่ 1} \dots \text{พื้นที่ด้านข้างของห้องนอน} \dots = \dots (2 \times \text{กว้าง} \times \text{สูง}) + (2 \times \text{ยาว} \times \text{สูง}) \dots$$

$$\dots = \dots (2 \times 4 \times 2.7) + (2 \times 5 \times 2.7) \dots$$

$$\dots = \dots 21.6 + 27 \dots$$

$$\dots = \dots 48.6 \text{ ตารางเมตร} \dots$$

$$\dots \text{พื้นที่ของเพดานห้องนอน} \dots = \dots \text{กว้าง} \times \text{ยาว} \dots$$

$$\dots = \dots 4 \times 5 \dots$$

$$\dots = \dots 20 \text{ ตารางเมตร} \dots$$

$$\dots \text{พื้นที่ของประตู} \dots = \dots \text{กว้าง} \times \text{ยาว} \dots$$

$$\dots = \dots 0.8 \times 2 \dots$$

$$\dots = \dots 1.6 \text{ ตารางเมตร} \dots$$

$$\dots \text{พื้นที่ของหน้าต่าง} \dots = \dots \text{กว้าง} \times \text{สูง} \dots$$

$$\dots = \dots 1.2 \times 1 \dots$$

$$\dots = \dots 1.2 \text{ ตารางเมตร} \dots$$

$$\dots \text{ดังนั้นพื้นที่ที่ต้องทาสี} \dots = \text{พื้นที่ด้านข้าง} + \text{พื้นที่เพดาน} - \text{พื้นที่ประตู} - \text{พื้นที่หน้าต่าง} \dots$$

$$\dots = \dots 48.6 + 20 - 1.6 - 1.2 \dots$$

$$\dots = \dots 65.8 \text{ ตารางเมตร} \dots$$

$$\dots \text{ต้องทาสีทับหน้าหรือสีจริง 2 ครั้ง} \dots$$

$$\dots \text{ดังนั้น พื้นที่ที่ต้องทาสีทับหน้าหรือสีจริง} \dots = \dots 65.8 \times 2 \dots$$

$$\dots = \dots 131.6 \text{ ตารางเมตร} \dots$$

$$\dots \text{เนื่องจาก 1 แกลลอน ทาได้ 30 ตารางเมตร} \dots$$

$$\dots \text{ดังนั้น จะต้องใช้สีสำหรับทาสีทับหน้าหรือสีจริง} \dots = \dots 131.6 \div 30 \dots$$

$$\dots = \dots 4.39 \text{ แกลลอน} \dots$$

$$\dots \approx \dots 5 \text{ แกลลอน} \dots$$

(กรณีซื้อสี ถึงแม้เศษที่ได้จะน้อยกว่า 0.5 เราจะไม่ปัดทิ้ง เพราะจะทำให้สีไม่พอทาสีจริง)

$$\text{ตอบ} \dots 5 \text{ แกลลอน} \dots$$

$$\text{วิธีที่ 2} \quad \text{ความยาวรอบห้องนอน} = 2 \times (\text{กว้าง} + \text{ยาว})$$

$$= 2 \times (4 + 5)$$

$$= 18 \text{ ตารางเมตร}$$

$$\text{พื้นที่ด้านข้างของห้องนอน} = \text{ความยาวรอบห้องนอน} \times \text{สูง}$$

$$= 18 \times 2.7$$

$$= 48.6 \text{ ตารางเมตร}$$

$$\text{พื้นที่ของเพดานห้องนอน} = \text{กว้าง} \times \text{ยาว}$$

$$= 4 \times 5$$

$$= 20 \text{ ตารางเมตร}$$

$$\text{พื้นที่ของประตู} = \text{กว้าง} \times \text{ยาว}$$

$$= 0.8 \times 2$$

$$= 1.6 \text{ ตารางเมตร}$$

$$\text{พื้นที่ของหน้าต่าง} = \text{กว้าง} \times \text{สูง}$$

$$= 1.2 \times 1$$

$$= 1.2 \text{ ตารางเมตร}$$

$$\text{ดังนั้นพื้นที่ที่ต้องทาสี} = \text{พื้นที่ด้านข้าง} + \text{พื้นที่เพดาน} - \text{พื้นที่ประตู} - \text{พื้นที่หน้าต่าง}$$

$$= 48.6 + 20 - 1.6 - 1.2$$

$$= 65.8 \text{ ตารางเมตร}$$

$$\text{ต้องทาสีทับหน้าหรือสีจริง 2 ครั้ง}$$

$$\text{ดังนั้น พื้นที่ที่ต้องทาสีทับหน้าหรือสีจริง} = 65.8 \times 2$$

$$= 131.6 \text{ ตารางเมตร}$$

$$\text{เนื่องจาก 1 แกลลอน ทาได้ 30 ตารางเมตร}$$

$$\text{ดังนั้น จะต้องใช้สีสำหรับทาสีทับหน้าหรือสีจริง} = 131.6 \div 30$$

$$= 4.39 \text{ แกลลอน}$$

$$\approx 5 \text{ แกลลอน}$$

(กรณีซื้อสี ถึงแม้เศษที่ได้จะน้อยกว่า 0.5 เราจะไม่ปัดทิ้ง เพราะจะทำให้สีไม่พอทาสีจริง)

$$\text{ตอบ} \quad 5 \text{ แกลลอน}$$