

สัปดาห์ที่ 5

๑ หัวข้อการสอน

- การหาพื้นที่ผิวและปริมาตร

๑ วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนหาพื้นที่ผิวทรง 3 มิติต่างๆได้
2. เพื่อให้ผู้เรียนหาปริมาตรทรง 3 มิติต่างๆได้
3. เพื่อให้ผู้เรียนนำความรู้เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตรไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

๑ กิจกรรมการสอน

1. อาจารย์นำเข้าสู่บทเรียน
2. อาจารย์อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่าง และ นำเสนอ Powerpoint เรื่อง การหาพื้นที่ผิวและปริมาตร รูป ทรง 2 มิติ
3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น
4. ให้ผู้เรียนตอบคำถามลงใน ใบงานที่ 3

๑ การวัดและประเมินผล

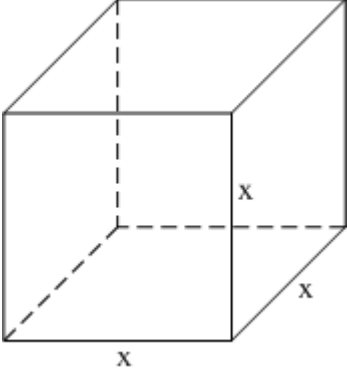
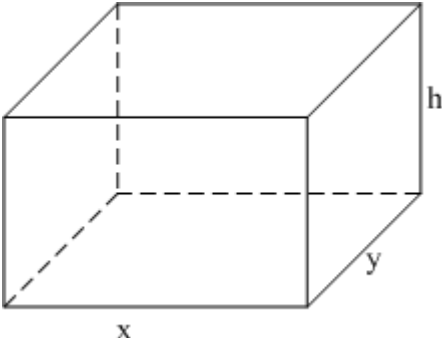
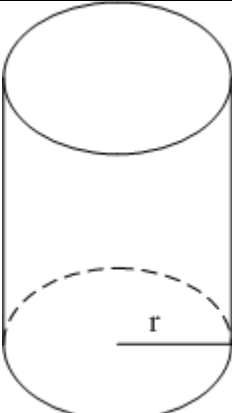
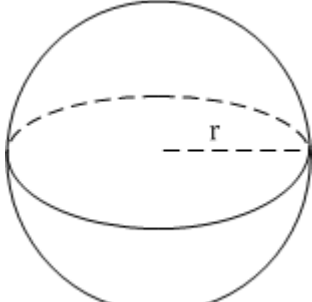
1. สังเกตจากการ ถาม-ตอบ ของผู้เรียน
2. พิจารณาจากการตอบคำถามในใบงานที่ 3 ได้ถูกต้อง 3 ข้อ จาก 5 ข้อ

๑ สื่อการสอน

1. เอกสารประกอบการสอน
2. คอมพิวเตอร์โน้ตบุค ,เครื่องฉาย LCD
3. Powerpoint เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร รูป ทรง 2 มิติ
4. ใบงานที่ 3

๑ เนื้อหา และคำถาม

5.1.1 สูตรในการหาการหาพื้นที่ผิวและปริมาตร ทรง 3 มิติ

	สูตรพื้นที่ผิว	ปริมาตร
	<p>พื้นที่ผิวข้าง + พื้นฐาน $6x^2$</p>	<p>พื้นที่ฐาน \times สูง x^3</p>
	<p>พื้นที่ผิวข้าง + พื้นฐาน $(2xh+2yh) + 2xy$</p>	<p>พื้นที่ฐาน \times สูง xyh</p>
	<p>พื้นที่ผิวข้าง + พื้นฐาน $2\pi rh + 2\pi r^2$</p>	<p>พื้นที่ฐาน \times สูง $\pi r^2 h$</p>
	<p>$4\pi r^2$</p>	<p>$\frac{4}{3}\pi r^3$</p>

5.1.2 ตัวอย่างการหาพื้นที่ผิวและปริมาตร ทรง 3 มิติโดยตรงและการประยุกต์
ตัวอย่าง เจตต้องการทำกล่องเหล็กรูปลูกบาศก์ยาวด้านละ 25 นิ้ว ถ้าแผ่นเหล็กราคา
ตารางนิ้วละ 50 บาท เจตต้องซื้อแผ่นเหล็กเป็นเงินเท่าไรเพื่อทำกล่องใบนี้

ตัวอย่าง ตู้ปลาทะเลตู้หนึ่งมีขนาด กว้าง 100 เซนติเมตร ยาว 200 เซนติเมตร สูง
150 เซนติเมตร ถ้าต้องการใส่น้ำทะเลในตู้ให้มีความสูงสองในสามของตู้ ต้องเตรียมน้ำ
ทะเลปริมาตรเท่าไร

ตัวอย่าง จากการสำรวจพบว่า รถยี่ห้อ A ใช้ถังน้ำมันเป็นทรงเหลี่ยมมุมฉาก กว้าง
40 เซนติเมตร ยาว 80 เซนติเมตร สูง 60 เซนติเมตร ส่วนรถยี่ห้อ B ใช้ถังน้ำมันเป็นรูป
ทรงกระบอกรัศมี 50 เซนติเมตร สูง 70 เซนติเมตร ถ้าต้องการซื้อรถที่มีความจุของถัง
น้ำมันสูงกว่า ควรเลือกรถยี่ห้อใด

ตัวอย่าง ระบายน้ำจากที่นาแปลงใหญ่เข้าที่นาแปลงเล็กซึ่งมีพื้นที่ 5,400 ตารางฟุต
ถ้าระบายน้ำเข้านาได้นาทีละ 300 ลูกบาศก์ฟุต ต้องใช้เวลานานเท่าไร ระดับน้ำในนา
แปลงเล็กจึงจะสูงขึ้น 6 นิ้ว

ตัวอย่าง แก้วใบหนึ่งรัศมี 8 เซนติเมตรสูง 14 เซนติเมตร ใส่น้ำไว้เต็ม เมื่อหย่อน
โลหะทรงกลมลงไปในแก้วและนำดลหะออก พบว่า เหลือน้ำในแก้ว ครึ่งหนึ่ง โลหะ
ชนิดนี้มีปริมาตรเท่าไร

ตัวอย่าง นำแท่งเหล็ก ขนาดกว้าง 21 เซนติเมตร ยาว 44 เซนติเมตร สูง 25
เซนติเมตรมาหลอม ถ้านำไปหล่อเป็นลูกบอลโลหะทรงกลมรัศมี 7 เซนติเมตร จะได้
ทั้งหมดกี่ลูก

ตัวอย่าง เอื้อื้อ กระบอกไม้ไผ่สำหรับทำข้าวหลาม พบว่า ภายในมีปล้องสำหรับ
ใส่ข้าวหลามได้สูง 24 เซนติเมตร และมีเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน 7 เซนติเมตร ถ้าทุน
ในการทำข้าวหลาม 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร 5 บาท ถ้าต้องการกำไร 10 ต้องขายในราคา
เท่าไร

ใบงานที่ 3

1. นาย ก ทาสีถังน้ำรูปลูกบาศก์ใบหนึ่ง เป็นเงิน 100 บาท ถ้าวาสีถังอีกใบที่มีขนาดความกว้าง ยาว และสูงเป็นสองเท่าของถังใบแรก นาย ก จะคิดค่าทาสีเป็นเงินเท่าไร
2. เอกต้องการทำกล่องรูปทรงกระบอกขนาดสูง 10 นิ้ว เส้นผ่านศูนย์กลาง 14 นิ้ว โดยด้านข้างของกล่องทำจากอลูมิเนียม ส่วนฝากล่องทำจาก สังกะสี ถ้าวลูมิเนียมราคาตารางนิ้วละ 15 บาท และสังกะสีราคาตารางนิ้วละ 9 บาท เอกต้องจ่ายเงินเท่าไรในการซื้อวัสดุเพื่อทำกล่องใบนี้
3. บ่อซีเมนต์รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากมีความกว้าง 5 เมตร ยาว 10 เมตร เมื่อเทน้ำลงไป 150 ลูกบาศก์เมตรพบว่าระดับน้ำสูงขึ้นมากครึ่งหนึ่งของความสูงทั้งหมด ถามว่าบ่อนี้ลึกกี่เมตร
4. โลหะทรงกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 42 เซนติเมตรหนักกี่กิโลกรัม ถ้าวโลหะชนิดนี้ 1 ลูกบาศก์เซนติเมตรหนัก 0.1 กิโลกรัม
5. จงยกตัวอย่างในชีวิตประจำวันที่นักศึกษานำความรู้เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตรมาใช้

◎ แหล่งข้อมูลอ้างอิง

1. เอกสารประกอบการสอนเรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ทรง 3 มิติ