



หน่วยการเรียนรู้ที่ 7
เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ
และปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

รหัสวิชา ค16101

รายวิชาคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 11 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้

ตัวชี้วัด

ป.6/1 แสดงวิธีหาค่าตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ ที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

ตัวชี้วัด

ป.6/3 บอกลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดต่าง ๆ

ป.6/4 ระบุรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบจากรูปคลี่ และระบุรูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

รูปทรงตันหรือวัตถุที่มีสามมิติ เช่น วัตถุที่มีความกว้าง ความยาว และความสูงหรือความหนา เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ

ปริซึม

- ปริซึมเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ ทรงตัน มีหน้าตัดหรือฐาน 2 หน้า เป็นรูปหลายเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการและอยู่บนระนาบที่ขนานกัน หน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
- ชนิดของปริซึม จำแนกตามรูปหลายเหลี่ยมที่เป็นหน้าตัดหรือฐาน
- จำนวนหน้าข้างของปริซึม เท่ากับจำนวนด้านของรูปหลายเหลี่ยมที่เป็นหน้าตัด หรือฐาน
- จำนวนหน้าทั้งหมดของปริซึม เท่ากับจำนวนหน้าตัดหรือฐาน รวมกับจำนวนหน้าข้าง

พีระมิด

- พีระมิดเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ ทรงตัน มีฐานเป็นรูปหลายเหลี่ยม มียอดแหลมซึ่งไม่อยู่บนระนาบเดียวกันกับฐาน และมีหน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม
- ชนิดของพีระมิด จำแนกตามรูปหลายเหลี่ยมที่เป็นฐาน
- จำนวนหน้าของพีระมิด เท่ากับจำนวนด้านของรูปหลายเหลี่ยมที่เป็นฐาน

- จำนวนหน้าทั้งหมดของพีระมิด เท่ากับจำนวนฐาน รวมกับจำนวนหน้าข้าง

ทรงกระบอก เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ ทรงตัน มีหน้าตัดหรือฐานทั้งสองเป็นวงกลมที่เท่ากัน
ทุกประการ และอยู่บนระนาบที่ขนานกัน

กรวย เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ ทรงตัน มีฐานเป็นวงกลม มียอดแหลมซึ่งไม่อยู่บนระนาบเดียวกัน
กับฐาน

ทรงกลม

- ทรงกลม เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ ทรงตัน มีผิวโค้งเรียบ ทุก ๆ จุดที่อยู่บนผิวโค้งห่างจาก
จุดศูนย์กลางเท่ากัน
- ระยะระหว่างจุดศูนย์กลางกับจุดใด ๆ บนผิวโค้งของทรงกลม เรียกว่า รัศมี

รูปเรขาคณิตสองมิติที่สามารถพับให้เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติได้เป็น**รูปคลี่**ของรูปเรขาคณิตสามมิตินั้น
ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง × ความยาว × ความสูง

หรือ ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = พื้นที่ฐาน × ความสูง

ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากเป็นการหาปริมาตรภายในของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่กลวง

ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง × ความยาว × ความสูง

หรือ ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = พื้นที่ฐาน × ความสูง

การหาปริมาตรและความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่สามารถแบ่งเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากได้
อาจทำได้ดังนี้

วิธีที่ 1 แบ่งรูปเรขาคณิตสามมิติให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก จากนั้นหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
แต่ละส่วน แล้วนำมารวมกัน

วิธีที่ 2 เติมรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่ ปริมาตร
ของรูปเรขาคณิตสามมิติเต็มหาได้จาก ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่ลบด้วยปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยม
มุมฉากที่เต็ม

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) จำแนกและบอกลักษณะของปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก กรวย และทรงกลมได้
- 2) บอกลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก กรวยและทรงกลมได้
- 3) ระบุรูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติได้
- 4) หาปริมาตรหรือความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
- 5) หาปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
- 6) หาความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากได้
- 7) วิเคราะห์โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วย
ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและแสดงวิธีทำได้

3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) แก้ปัญหา
- 2) สื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
- 3) ให้เหตุผล

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- 1) มุ่งมั่นและไม่ย่อท้อ ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์
- 2) มีเหตุผล ในการสนับสนุนหรือโต้แย้งแนวคิดได้อย่างเหมาะสม
- 3) คิดอย่างเป็นระบบ สามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเป็นขั้นตอน

4. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

วิเคราะห์ จำแนก บอกลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก กรวย ทรงกลม และระบुरुปลี่ของปริซึม พีระมิต ทรงกระบอก กรวยได้อย่างถูกต้อง หาปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากโดยใช้การแบ่งหรือการเติม วิเคราะห์และออกแบบวิธีแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหาคตามที่ออกแบบไว้และเขียนแสดงวิธีหาคำตอบได้อย่างเป็นขั้นตอน พร้อมทั้งตรวจสอบคำตอบที่ได้ สามารถอธิบายวิธีการแก้ปัญหาคด้วยภาษาที่เข้าใจง่าย ให้เหตุผลสนับสนุนแนวคิดของตนเองและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นอย่างมีเหตุผล

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 5.1 ใฝ่เรียนรู้
- 5.2 มุ่งมั่นในการทำงาน
- 5.3 มีจิตสาธารณะ

6. การประเมินผลรวบยอด

6.1 ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) แบบฝึกหัด 7.1 – 7.12
- 2) ใบกิจกรรม 7.1 – 7.4

6.2 เกณฑ์การประเมินผลชิ้นงานหรือภาระงาน

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
ความครบถ้วน	ทำแบบฝึกหัด /ใบกิจกรรมได้ อย่างครบถ้วน	ทำแบบฝึกหัด /ใบกิจกรรมได้ มากกว่าครึ่งหนึ่ง ของจำนวนทั้งหมด	ทำแบบฝึกหัด /ใบกิจกรรมได้ ครึ่งหนึ่งของจำนวน ทั้งหมด	ทำแบบฝึกหัด /ใบกิจกรรมได้น้อย กว่าครึ่งหนึ่งของ จำนวนทั้งหมด

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
ความถูกต้อง	ทำแบบฝึกหัด /ใบกิจกรรมได้ ถูกต้องมากกว่า 90%	ทำแบบฝึกหัด /ใบกิจกรรมได้ ถูกต้อง 70 – 89%	ทำแบบฝึกหัด /ใบกิจกรรมได้ ถูกต้อง 50 - 69%	ทำแบบฝึกหัด /ใบกิจกรรมได้ ถูกต้องน้อยกว่า 50%
ความเหมาะสม ของลำดับ ขั้นตอน	แสดงลำดับ ขั้นตอนของการทำ แบบฝึกหัด /ใบกิจกรรม ได้อย่างครบถ้วน ชัดเจน เหมาะสม	แสดงลำดับขั้นตอน ของการทำ แบบฝึกหัด /ใบกิจกรรม ได้อย่างเหมาะสม	สลับขั้นตอนของการ ทำแบบฝึกหัด/ ใบกิจกรรม หรือ เรียงลำดับขั้นตอน ไม่เหมาะสม	ไม่มีการแสดงลำดับ ขั้นตอนของการทำ แบบฝึกหัด /ใบกิจกรรม
การตรงต่อเวลา	ทำแบบฝึกหัด /ใบกิจกรรม เสร็จก่อนกำหนด และงานมีคุณภาพ	ทำแบบฝึกหัด /ใบกิจกรรม เสร็จตามกำหนดเวลา และงานมีคุณภาพ	ทำแบบฝึกหัด /ใบกิจกรรม เสร็จตามกำหนดเวลา เป็นบางครั้ง และงาน มีคุณภาพ	ทำแบบฝึกหัด /ใบกิจกรรม ไม่เสร็จตาม กำหนดเวลา และ งานไม่มีคุณภาพ

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน	13 - 16	คะแนน	หมายถึง	ดีมาก
คะแนน	9 - 12	คะแนน	หมายถึง	ดี
คะแนน	5 - 8	คะแนน	หมายถึง	พอใช้
คะแนน	1 - 4	คะแนน	หมายถึง	ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7	เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก	
รหัสวิชา ค16101	รายวิชา คณิตศาสตร์	กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	ภาคเรียนที่ 2	เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 2.2	เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้
ตัวชี้วัด ป.6/3	บอกลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดต่าง ๆ

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

รูปทรงตันหรือวัตถุที่มีสามมิติ เช่น วัตถุที่มีความกว้าง ความยาว และความสูงหรือความหนา เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ

ปริซึมเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ ทรงตัน มีหน้าตัดหรือฐาน 2 หน้า เป็นรูปหลายเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการและอยู่บนระนาบที่ขนานกัน หน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

ชนิดของปริซึม จำแนกตามรูปหลายเหลี่ยมที่เป็นหน้าตัดหรือฐาน

พีระมิดเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ ทรงตัน มีฐานเป็นรูปหลายเหลี่ยม มียอดแหลมซึ่งไม่อยู่บนระนาบเดียวกันกับฐาน และมีหน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม

ชนิดของพีระมิด จำแนกตามรูปหลายเหลี่ยมที่เป็นฐาน

ทรงกระบอกเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ ทรงตัน มีหน้าตัดหรือฐานทั้งสองเป็นวงกลมที่เท่ากันทุกประการ และอยู่บนระนาบที่ขนานกัน

กรวยเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ ทรงตัน มีฐานเป็นวงกลม มียอดแหลมซึ่งไม่อยู่บนระนาบเดียวกันกับฐาน

ทรงกลมเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ ทรงตัน มีผิวโค้งเรียบ

3. สาระการเรียนรู้

- รูปเรขาคณิตสามมิติ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้/ความเข้าใจ (K)

- จำแนกและบอกลักษณะของปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก กรวย และทรงกลมได้

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- สื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- มีเหตุผล ในการสนับสนุนหรือโต้แย้งแนวคิดได้อย่างเหมาะสม

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

วิเคราะห์ จำแนก และบอกลักษณะของปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก กรวย ทรงกลมได้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งให้เหตุผลสนับสนุนแนวคิดของตนเองและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นอย่างมีเหตุผล (1.1, 2.1, 4.4)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

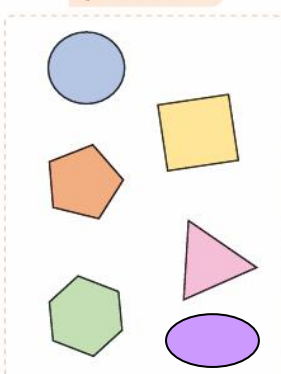
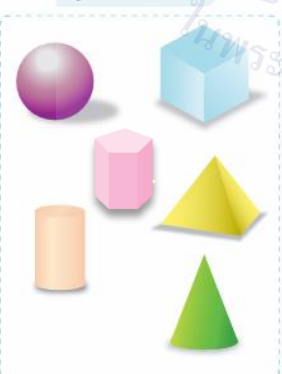
6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ

หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</p> <p>- วิเคราะห์ จำแนก และบอกลักษณะของปริซึม พีระมิด กรวย ทรงกระบอก ทรงกลม ได้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งให้เหตุผลสนับสนุนแนวคิดของตนเอง และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น</p> <p>อย่างมีเหตุผล (1.1, 2.1, 4.4)</p> <p>ด้านความรู้</p> <p>- จำแนกและบอกลักษณะของปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก กรวย และทรงกลมได้</p> <p>ด้านทักษะกระบวนการ</p>	<p>ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)</p> <p>1. ครูจัดกิจกรรมโดยแจกบัตรภาพรูปเรขาคณิตชนิดต่าง ๆ ให้นักเรียนคนละ 1 บัตร แล้วให้นักเรียนบอกชื่อของรูปเรขาคณิตที่อยู่ในบัตรภาพ และพิจารณาว่ารูปเรขาคณิตนั้น เป็นรูปเรขาคณิตสองมิติ หรือรูปเรขาคณิตสามมิติ จากนั้นนำไปติดบนกระดานตามกลุ่มที่กำหนด</p> <p>ตัวอย่าง</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; font-size: small;">รูปเรขาคณิตสองมิติ</p>  </div> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; font-size: small;">รูปเรขาคณิตสามมิติ</p>  </div> </div>	<p>1. นักเรียนบอกชื่อของรูปเรขาคณิตได้ และพิจารณารูปเรขาคณิตที่ได้ว่าเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติ หรือรูปเรขาคณิตสามมิติ</p>	<p>- สื่อ PowerPoint</p> <p>- บัตรภาพรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปห้าเหลี่ยม รูปหกเหลี่ยม วงกลม วงรี</p> <p>- บัตรภาพปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก กรวย และทรงกลม</p>		<p>1.วิธีวัด</p> <p>1.1 ตรวจสอบผลงานจากแบบฝึกหัด 7.1</p> <p>1.2 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้</p> <p>2. เครื่องมือวัด</p> <p>2.1 แบบฝึกหัด 7.1</p> <p>2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์</p> <p>2.3 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์</p> <p>2.4 แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน</p>

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ

หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>- สื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์</p> <p>ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</p> <p>- มีเหตุผล ในการสนับสนุน หรือโต้แย้งแนวคิดได้อย่างเหมาะสม</p> <p>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</p> <p>1) ใฝ่เรียนรู้</p> <p>2) มุ่งมั่นในการทำงาน</p>	<p>ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า</p> <p>รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปห้าเหลี่ยม รูปหกเหลี่ยม วงกลม วงรี เป็นรูปเรขาคณิตสองมิติ ปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก กรวย และทรงกลม เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ</p>				2.5 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
	<p>ขั้นสอน (25 นาที)</p> <p>1. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3 – 4 คน แจกแบบจำลองของปริซึมสามเหลี่ยม ปริซึมสี่เหลี่ยม ปริซึมห้าเหลี่ยม ปริซึมหกเหลี่ยม ลูกบาศก์ พีระมิดฐานสามเหลี่ยม พีระมิดฐานสี่เหลี่ยม พีระมิดฐานสี่เหลี่ยม กรวย ทรงกระบอก และทรงกลม กลุ่มละ 1 ชุด จากนั้นให้นักเรียนสำรวจแล้วร่วมกันอภิปรายถึงลักษณะและส่วนต่าง ๆ เช่น จำนวนฐาน จำนวนหน้าข้าง ลักษณะของฐาน ลักษณะของหน้าข้าง ฯลฯ และบันทึกผลลงในกระดาษฟลิปชาร์ต จากนั้นครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอ ซึ่งครูตีตรูปรหรือนำของจริงมาใช้ประกอบการถาม - ตอบ ดังนี้</p>	<p>1. นักเรียนร่วมกันสำรวจแล้วอภิปรายถึงลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ได้ และบันทึกผลลงในกระดาษฟลิปชาร์ต จากนั้นร่วมกันอภิปรายสรุปถึงลักษณะของปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก กรวย และทรงกลม</p>	<p>- สื่อ PowerPoint</p> <p>- แบบจำลองของรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดต่าง ๆ</p>		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ

หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>ปริซึม</p>  <p>รูปที่ 1 รูปที่ 2 รูปที่ 3 รูปที่ 4</p> <ul style="list-style-type: none"> - รูปเรขาคณิตสามมิติทั้งหมดนี้มีชื่อเรียกอย่างไร (ปริซึม) - รูปที่ 1 เป็นปริซึมชนิดใด เพราะเหตุใด (ปริซึมสามเหลี่ยม เพราะ มีหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปสามเหลี่ยม และหน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก) - ปริซึมสามเหลี่ยมมีหน้าข้างกี่หน้า เพราะเหตุใด (มี 3 หน้า เพราะ มีหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปสามเหลี่ยม) - รูปที่ 2 เป็นปริซึมชนิดใด เพราะเหตุใด (ปริซึมสี่เหลี่ยม เพราะ มีหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม และหน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก) - ปริซึมสี่เหลี่ยมมีหน้าข้างกี่หน้า เพราะเหตุใด (มี 4 หน้า เพราะ มีหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม) - รูปที่ 3 เป็นปริซึมชนิดใด เพราะเหตุใด 				


แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ

หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>(ปริซึมห้าเหลี่ยม เพราะ มีหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปห้าเหลี่ยม และหน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปริซึมห้าเหลี่ยมมีหน้าข้างกี่หน้า เพราะเหตุใด (มี 5 หน้า เพราะ มีหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปห้าเหลี่ยม) - รูปที่ 4 เป็นปริซึมชนิดใด เพราะเหตุใด <p>(ปริซึมหกเหลี่ยม เพราะ มีหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปหกเหลี่ยม และหน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปริซึมหกเหลี่ยมมีหน้าข้างกี่หน้า เพราะเหตุใด (มี 6 หน้า เพราะ มีหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปหกเหลี่ยม) - ปริซึมในแต่ละรูปมีหน้าตัดหรือฐานกี่หน้า และมีลักษณะเป็นอย่างไร (2 หน้า ที่เป็นรูปหลายเหลี่ยม) - หน้าตัดหรือฐาน 2 หน้า เท่ากันหรือไม่ (เท่ากัน) <p>จากนั้นครูแนะนำว่า ปริซึมมีหน้าตัดหรือฐาน 2 หน้าที่อยู่บนระนาบที่ขนานกัน</p> <p>ครูติดรูปปริซึมเอียงบนกระดาน และให้นักเรียนพิจารณาว่าเป็นปริซึมหรือไม่ เพราะเหตุใด</p>				

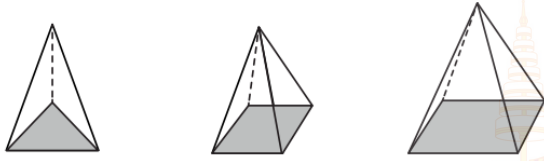
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ

หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	 <p>รูปที่ 1 รูปที่ 2 รูปที่ 3</p> <p>ถ้านักเรียนตอบไม่ได้ ครูแนะนำให้ให้นักเรียนรู้จัก ปริซึมเอียง โดยการใช้ถาม – ตอบ ประกอบการอธิบาย จนได้ข้อสรุป ดังนี้</p> <p>ปริซึมเอียงเป็นทรงตัน ที่มีฐานเป็นรูปหลายเหลี่ยม ที่เท่ากันทุกประการ และอยู่บนระนาบที่ขนานกัน มีหน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันสรุปลักษณะของ ปริซึม</p> <p>ปริซึมเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ ทรงตัน มีหน้าตัดหรือ ฐาน 2 หน้า เป็นรูปหลายเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ และอยู่บนระนาบที่ขนานกัน หน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยม ด้านขนาน ซึ่งชนิดของปริซึม จำแนกตามรูปหลายเหลี่ยม ที่เป็นหน้าตัดหรือฐาน</p>				

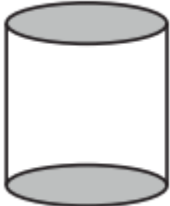
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ

หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>พีระมิด</p>  <p>รูปที่ 1 รูปที่ 2 รูปที่ 3</p> <ul style="list-style-type: none"> - รูปเรขาคณิตสามมิติทั้งหมดนี้มีชื่อเรียกอย่างไร (พีระมิด) - รูปที่ 1 เป็นพีระมิดชนิดใด เพราะเหตุใด (พีระมิดฐานสามเหลี่ยม เพราะ มีฐานเป็นรูปสามเหลี่ยม และหน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม) - พีระมิดฐานสามเหลี่ยมมีหน้าข้างกี่หน้า เพราะเหตุใด (มี 3 หน้า เพราะ มีฐานเป็นรูปสามเหลี่ยม) - รูปที่ 2 และรูปที่ 3 เป็นพีระมิดใด เพราะเหตุใด (พีระมิดฐานสี่เหลี่ยม เพราะ มีฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม และหน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม) - พีระมิดฐานสี่เหลี่ยมมีหน้าข้างกี่หน้า เพราะเหตุใด (มี 4 หน้า เพราะ มีฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม) 				


แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ

หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>- พีระมิดในแต่ละรูปมีฐานกี่หน้า และมีลักษณะเป็นอย่างไร (1 หน้า ที่เป็นรูปหลายเหลี่ยม)</p> <p>จากนั้นครูแนะนำว่า พีระมิดจะมียอดแหลม ซึ่งไม่อยู่บนระนาบเดียวกับฐาน</p> <p>ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปลักษณะของพีระมิด</p> <p>พีระมิดเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ ทรงตัน ที่มีฐานเป็นรูปหลายเหลี่ยม มียอดแหลมซึ่งไม่อยู่บนระนาบเดียวกับฐาน และมีหน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม ซึ่งชนิดของพีระมิด จำแนกตามรูปหลายเหลี่ยมที่เป็นฐาน</p> <p>ทรงกระบอก</p>  <p>- รูปเรขาคณิตสามมิตินี้มีชื่อเรียกอย่างไร (ทรงกระบอก)</p>				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ

หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>- มีหน้าตัดหรือฐานกึ่งหน้า และลักษณะของฐานเป็นอย่างไร (2 หน้า ที่เป็นวงกลม ที่เท่ากันทุกประการ และอยู่บนระนาบที่ขนานกัน)</p> <p>ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปลักษณะของทรงกระบอกทรงกระบอกเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ ทรงตัน มีหน้าตัดหรือฐานทั้งสองเป็นวงกลมที่เท่ากันทุกประการ และอยู่บนระนาบที่ขนานกัน</p> <p><u>กรวย</u></p> 				
	<p>- รูปเรขาคณิตสามมิตินี้มีชื่อเรียกอย่างไร (กรวย)</p> <p>- มีฐานกึ่งหน้า และลักษณะของฐานเป็นอย่างไร (1 หน้า ที่เป็นวงกลม)</p>				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ

หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>จากนั้นครูแนะนำว่า กรวยจะมียอดแหลมซึ่งไม่อยู่บนระนาบเดียวกับฐาน</p> <p>ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปลักษณะของกรวย</p> <p>กรวยเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ ทรงตัน มีฐานเป็นวงกลม มียอดแหลมซึ่งไม่อยู่บนระนาบเดียวกับฐาน</p> <p>ทรงกลม</p>  <p>- รูปเรขาคณิตสามมิตินี้มีชื่อเรียกอย่างไร (ทรงกลม) - ทรงกลมนี้มีลักษณะอย่างไร (มีผิวโค้งเรียบ)</p> <p>ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปลักษณะของทรงกลม</p> <p>ทรงกลมเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ ทรงตัน มีผิวโค้งเรียบ</p>				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ

หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>ขั้นปฏิบัติ (10 นาที)</p> <p>ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 7.1 เมื่อทำเสร็จครูสุมนักเรียน 2 – 3 คน ออกมานำเสนอ และร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง</p>	<p>นักเรียนทำแบบฝึกหัด 7.1 เมื่อตัวแทนออกมานำเสนอ และร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง</p>	<p>- สื่อ PowerPoint</p> <p>- แบบฝึกหัด 7.1</p>	<p>- แบบฝึกหัด 7.1</p>	
	<p>ขั้นสรุป (5 นาที)</p> <p>1. ครูให้นักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ โดยใช้แบบจำลองของรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดต่าง ๆ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - วัตถุที่มีความกว้าง ความยาว และความสูงเป็นรูปเรขาคณิตชนิดใด (รูปเรขาคณิตสามมิติ) - ปริซึม พีระมิด กรวย ทรงกระบอก และทรงกลม มีลักษณะอย่างไร <p>(- ปริซึมเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ ทรงตัน มีหน้าตัดหรือฐาน 2 หน้า เป็นรูปหลายเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการและอยู่บนระนาบที่ขนานกัน หน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ซึ่งชนิดของปริซึม จำแนกตามรูปหลายเหลี่ยมที่เป็นหน้าตัดหรือฐาน</p>	<p>1. นักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้</p>	<p>- สื่อ PowerPoint</p> <p>- แบบจำลองของรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดต่าง ๆ</p>		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ

หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<ul style="list-style-type: none"> - พีระมิดเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ ทรงตัน มีฐานเป็นรูปหลายเหลี่ยม มียอดแหลมซึ่งไม่อยู่บนระนาบเดียวกันกับฐาน และมีหน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม ซึ่งชนิดของพีระมิด จำแนกตามรูปหลายเหลี่ยมที่เป็นฐาน - ทรงกระบอกเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ ทรงตัน มีหน้าตัดหรือฐานทั้งสองเป็นวงกลมที่เท่ากันทุกประการ และอยู่บนระนาบที่ขนานกัน - กรวยเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ ทรงตัน มีฐานเป็นวงกลม มียอดแหลมซึ่งไม่อยู่บนระนาบเดียวกันกับฐาน - ทรงกลมเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ ทรงตัน มีผิวโค้งเรียบ 				

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) แบบฝึกหัด 7.1 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ
- 2) แบบจำลองของรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดต่าง ๆ
- 3) บัตรภาพรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปห้าเหลี่ยม รูปหกเหลี่ยม วงกลม วงรี
- 4) บัตรภาพปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก กรวย และทรงกลม
- 5) สื่อ PowerPoint เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 7.1 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - จำแนกและบอกลักษณะของปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก กรวย และทรงกลมได้	- ตรวจสอบแบบฝึกหัด 7.1	- แบบฝึกหัด 7.1	- ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - สื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์	1. ตรวจสอบแบบฝึกหัด 7.1 2. สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	1. แบบฝึกหัด 7.1 2. แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป - ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - มีเหตุผล ในการสนับสนุนหรือโต้แย้งแนวคิดได้อย่างสมเหตุสมผล	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน” ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - วิเคราะห์ จำแนก และบอกลักษณะของปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก กรวย ทรงกลมได้	1. ตรวจสอบแบบฝึกหัด 7.1 2. สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	1. แบบฝึกหัด 7.1	- ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งให้เหตุผลสนับสนุนแนวคิดของตนเองและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นอย่างมีเหตุผล (1.1, 2.1, 4.4)		2. แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน	- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ดี”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	- สังเกตพฤติกรรม การเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับคุณภาพ “ดี” ขึ้นไป



10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้				สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
			
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	
					
					
					

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็น การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ใฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วม ในการทำกิจกรรม การตอบ คำถามและแสดงความคิดเห็น อยู่เสมอ	มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถามและแสดง ความคิดเห็นปานกลาง	มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถามและแสดง ความคิดเห็นน้อย
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจทำงานด้วยความเพียร พยายาม และมีความ รับผิดชอบต่องานที่ได้รับ มอบหมาย	ตั้งใจทำงานด้วยความเพียร พยายาม แต่ไม่มีความ รับผิดชอบต่องานที่ได้รับ มอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มี ความรับผิดชอบต่องาน ที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม






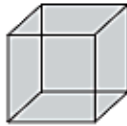
2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ดี ขึ้นไป

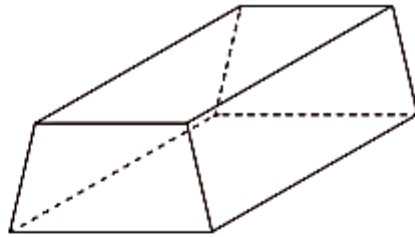
แบบฝึกหัด 7.1 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ
 รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค16101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง เขียนชื่อของรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนดให้ พร้อมทั้งอธิบายลักษณะ
 ของรูปเรขาคณิตสามมิติ

รูปเรขาคณิต	ชื่อ	ลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติ
		
		
		
		
		
		

คำชี้แจง พิจารณารูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนดให้ แล้วตอบคำถาม

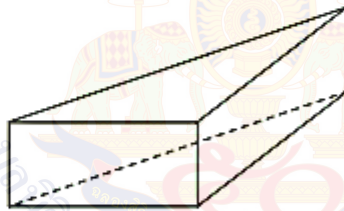
1)



1.1 รูปนี้เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด เพราะเหตุใด

1.2 รูปนี้มีหน้าข้างกี่หน้า หน้าข้างเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด

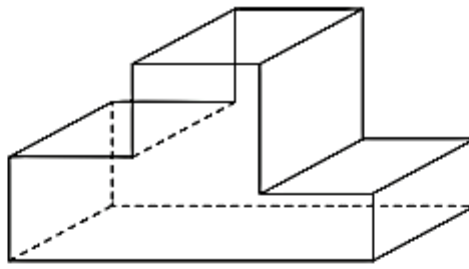
2)



2.1 รูปนี้เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด เพราะเหตุใด

2.2 รูปนี้มีหน้าข้างกี่หน้า หน้าข้างเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด

3)



3.1 รูปนี้เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด เพราะเหตุใด

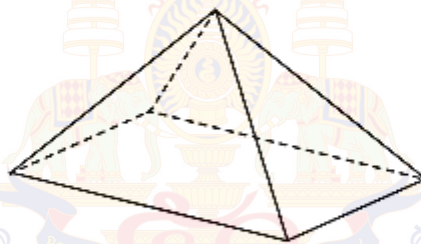
.....

3.2 รูปนี้มีหน้าข้างกี่หน้า หน้าข้างเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด

.....

.....

4)



4.1 รูปนี้เป็นรูปอะไร

.....

4.2 มีฐานเป็นรูปอะไร

.....

4.3 มีหน้าข้างกี่หน้า หน้าข้างเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด

.....

4.4 เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด เพราะเหตุใด

.....

.....

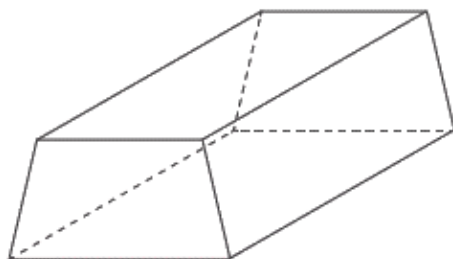
เฉลยแบบฝึกหัด 7.1 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ
 รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค16101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง เขียนชื่อของรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนดให้ พร้อมทั้งอธิบายลักษณะ
 ของรูปเรขาคณิตสามมิติ

รูปเรขาคณิต	ชื่อ	ลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติ
	กรวย	มีฐานเป็นวงกลม 1 ฐาน มียอดไม่อยู่บนระนาบเดียวกับกับฐาน
	ทรงกลม	มีผิวโค้งเรียบ
	พีระมิดฐานสี่เหลี่ยม	มีฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม 1 ฐาน มีหน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม 4 หน้า มียอดไม่อยู่บนระนาบเดียวกับกับฐาน
	ปริซึมสามเหลี่ยม	มีฐานเป็นรูปสามเหลี่ยม 2 ฐาน ที่มีขนาดเท่ากันและอยู่บนระนาบที่ขนานกัน มีหน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
	ทรงกระบอก	มีฐานเป็นวงกลม 2 ฐาน ที่มีขนาดเท่ากัน และอยู่บนระนาบที่ขนานกัน
	ลูกบาศก์	มีหน้า 6 หน้า ซึ่งทุกหน้าเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ที่มีขนาดเท่ากันทั้ง 6 หน้า

คำชี้แจง พิจารณารูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนดให้ แล้วตอบคำถาม

1)



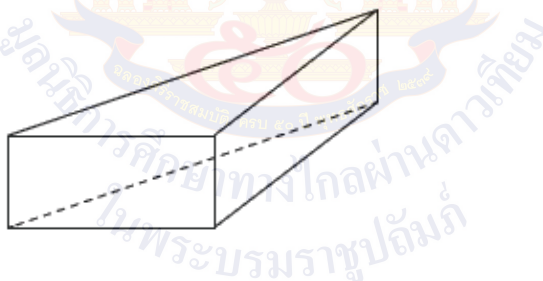
1.1 รูปนี้เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด เพราะเหตุใด

เป็นปริซึมสี่เหลี่ยม เพราะมีฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม 2 ฐานที่มีขนาดเท่ากันและ
อยู่บนระนาบที่ขนานกัน

1.2 รูปนี้มีหน้าข้างกี่หน้า หน้าข้างเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด

มีหน้าข้าง 4 หน้า หน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน หรือ รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

2)



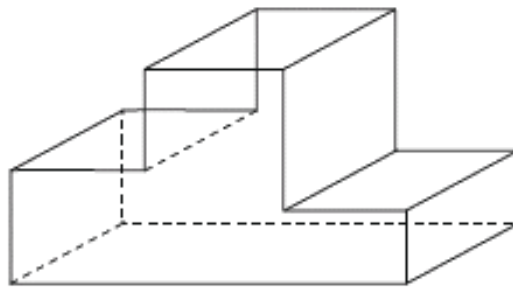
2.1 รูปนี้เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด เพราะเหตุใด

เป็นปริซึมสามเหลี่ยม เพราะมีฐานเป็นรูปสามเหลี่ยม 2 ฐานที่มีขนาดเท่ากันและ
อยู่บนระนาบที่ขนานกัน

2.2 รูปนี้มีหน้าข้างกี่หน้า หน้าข้างเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด

มีหน้าข้าง 3 หน้า หน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน หรือ รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

3)



3.1 รูปนี้เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด เพราะเหตุใด
เป็นปริซึมแปดเหลี่ยม เพราะมีฐานเป็นรูปแปดเหลี่ยม 2 ฐานที่มีขนาดเท่ากันและ
อยู่บนระนาบที่ขนานกัน

3.2 รูปนี้มีหน้าข้างกี่หน้า หน้าข้างเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด
มีหน้าข้าง 8 หน้า หน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน หรือ รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

4)



4.1 รูปนี้เป็นรูปอะไร
พีระมิด

4.2 มีฐานเป็นรูปอะไร
รูปสี่เหลี่ยม

4.3 มีหน้าข้างกี่หน้า หน้าข้างเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด
มี 4 หน้า หน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม

4.4 เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด เพราะเหตุใด
พีระมิดฐานสี่เหลี่ยม เพราะมีฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม หน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม 4 รูป
และมียอดไม่อยู่บนระนาบเดียวกันกับฐาน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สำนวนปริซึม และทรงกระบอก

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7	เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก	
รหัสวิชา ค16101	รายวิชา คณิตศาสตร์	กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	ภาคเรียนที่ 2	เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 2.2	เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้
ตัวชี้วัด ป.6/3	บอกลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดต่าง ๆ

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ปริซึมเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ ทรงตัน มีหน้าตัดหรือฐาน 2 หน้า เป็นรูปหลายเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการและอยู่บนระนาบที่ขนานกัน หน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

ชนิดของปริซึม จำแนกตามรูปหลายเหลี่ยมที่เป็นหน้าตัดหรือฐาน

จำนวนหน้าข้างของปริซึม เท่ากับจำนวนด้านของรูปหลายเหลี่ยมที่เป็นหน้าตัดหรือฐาน

จำนวนหน้าทั้งหมดของปริซึม เท่ากับจำนวนหน้าตัดหรือฐาน รวมกับจำนวนหน้าข้าง

ทรงกระบอกเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ ทรงตัน มีหน้าตัดหรือฐานทั้งสองเป็นวงกลมที่เท่ากัน

ทุกประการ และอยู่บนระนาบที่ขนานกัน

3. สาระการเรียนรู้

- ลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของปริซึมและทรงกระบอก

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)
 - บอกลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของปริซึมและทรงกระบอก
- 4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)
 - สื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
- 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)
 - มีเหตุผล ในการสนับสนุนหรือโต้แย้งแนวคิดได้อย่างเหมาะสม

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

สำนวนปริซึมชนิดต่างๆ ที่มีฐานแตกต่างกัน เชื่อมโยงหาความสัมพันธ์ของจำนวนจุดยอด จำนวนหน้าทั้งหมด และจำนวนเส้นขอบหรือสันของปริซึม และสำนวนทรงกระบอกกับปริซึมว่ามีลักษณะเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร พร้อมทั้งให้เหตุผลสนับสนุนแนวคิดของตนเองและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นอย่างมีเหตุผล (1.1, 2.1, 4.4)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้



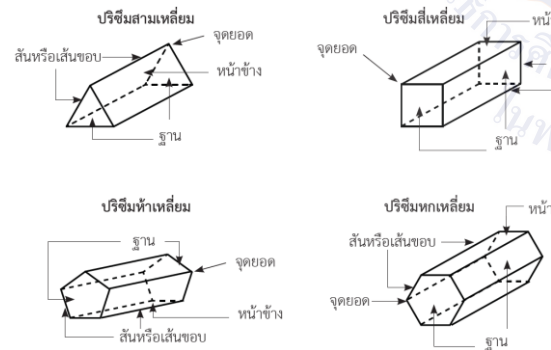
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สำนวนปริซึม และทรงกระบอก

หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</p> <p>- สำนวนปริซึมชนิดต่าง ๆ ที่มีฐานแตกต่างกัน เชื่อมโยงหาความสัมพันธ์ของจำนวนจุดยอด จำนวนหน้าทั้งหมด และจำนวนเส้นขอบหรือสันของปริซึม และสำนวนทรงกระบอกกับปริซึมว่ามีลักษณะเหมือน หรือแตกต่างกันอย่างไร พร้อมทั้งให้เหตุผลสนับสนุนแนวคิดของตนเอง และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นอย่างมีเหตุผล</p> <p>(1.1, 2.1, 4.4)</p> <p>ด้านความรู้</p>	<p>ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)</p> <p>1. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3 – 4 คน และแจกแบบจำลองรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดต่าง ๆ ให้กับทุกกลุ่ม จากนั้นให้นักเรียนร่วมกันจำแนกปริซึมออกจากรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดอื่น ๆ จากนั้นครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มมาสลับกันตรวจสอบความถูกต้อง ครูสุ่มนักเรียนออกมานำเสนอผลการจำแนกพร้อมให้เหตุผล โดยครูใช้การถาม – ตอบรูปเรขาคณิตสามมิติที่เลือกออกมาเป็นปริซึมเพราะเหตุใด</p> <p>(เป็นปริซึม เพราะ มีหน้าตัดหรือฐาน 2 หน้า ที่เป็นรูปหลายเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ อยู่บนระนาบที่ขนานกัน หน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน)</p> <p>- ปริซึมที่นักเรียนจำแนกได้ มีปริซึมชนิดใดบ้าง (ปริซึมสามเหลี่ยม ปริซึมสี่เหลี่ยม ปริซึมห้าเหลี่ยม ปริซึมหกเหลี่ยม)</p>	<p>1. นักเรียนร่วมกันจำแนกปริซึมออกจากรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดอื่น ๆ</p>	<p>- แบบจำลองของรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดต่าง ๆ</p>		<p>1.วิธีวัด</p> <p>1.1 ตรวจสอบผลงานจากแบบฝึกหัด 7.2</p> <p>1.2 ตรวจสอบผลงานจากใบกิจกรรม 7.2</p> <p>1.3 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้</p> <p>2. เครื่องมือวัด</p> <p>2.1 แบบฝึกหัด 7.2</p> <p>2.2 ใบกิจกรรม 7.2</p> <p>2.3 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์</p> <p>2.4 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึง</p>

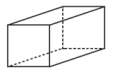

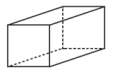

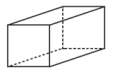

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สัรวางปริซึม และทรงกระบอก

หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>- บอกลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของปริซึมและทรงกระบอก</p> <p>ด้านทักษะกระบวนการ</p> <p>- สื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์</p> <p>ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</p> <p>- มีเหตุผล ในการสนับสนุน หรือโต้แย้งแนวคิดได้อย่างเหมาะสม</p> <p>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</p> <p>1) ใฝ่เรียนรู้</p> <p>2) มุ่งมั่นในการทำงาน</p>	<p>ขั้นสอน (30 นาที)</p> <p>1. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำปริซึมสามเหลี่ยม ปริซึมสี่เหลี่ยม ปริซึมห้าเหลี่ยม ปริซึมหกเหลี่ยม มาร่วมกันพิจารณาส่วนต่าง ๆ โดยครูให้นักเรียนบอกส่วนประกอบที่นักเรียนรู้จัก และครูแนะนำส่วนประกอบที่นักเรียนยังไม่รู้จัก เช่น สันหรือเส้นขอบ และจุดยอดของปริซึม ดังรูป</p>  <p>เมื่อนักเรียนรู้จักส่วนต่าง ๆ ของปริซึมแล้ว ครูให้นักเรียนสำรวจปริซึมและบันทึกผลการสำรวจลงในใบกิจกรรม 7.1 ข้อ 1 เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วนำมาเฉลยและตรวจสอบร่วมกัน ดังนี้</p>	<p>1. นักเรียนพิจารณาส่วนต่าง ๆ ของปริซึม และหาความสัมพันธ์ของจำนวนจุดยอด (V) จำนวนหน้าทั้งหมด (F) และจำนวนเส้นขอบ หรือสัน (E) ของปริซึม</p>	<p>- สื่อ PowerPoint</p> <p>- แบบจำลองของปริซึม</p> <p>- ใบกิจกรรม 7.2</p>	<p>- ใบกิจกรรม 7.2 ข้อ 1</p>	<p>ประสงค์ทางคณิตศาสตร์</p> <p>2.5 แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน</p> <p>2.6 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์</p>

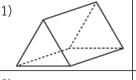
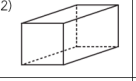
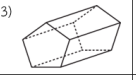
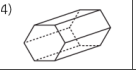
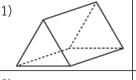
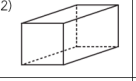
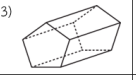
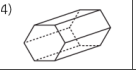
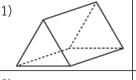
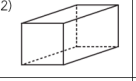
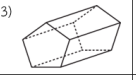
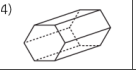
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สักรวจปริซึม และทรงกระบอก

หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้				สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)																								
	บทบาทครู		บทบาทนักเรียน																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ปริซึม</th> <th>จำนวน จุดยอด (V)</th> <th>จำนวนหน้า ทั้งหมด (F)</th> <th>จำนวนเส้นขอบ หรือสัน (E)</th> <th>ความสัมพันธ์ของจำนวนหน้า ทั้งหมด จำนวนจุดยอด และ จำนวนเส้นขอบหรือสัน</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) </td> <td>6</td> <td>5</td> <td>9</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>2) </td> <td>8</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>3) </td> <td>10</td> <td>7</td> <td>15</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>4) </td> <td>12</td> <td>8</td> <td>18</td> <td>.....</td> </tr> </tbody> </table>	ปริซึม	จำนวน จุดยอด (V)	จำนวนหน้า ทั้งหมด (F)	จำนวนเส้นขอบ หรือสัน (E)	ความสัมพันธ์ของจำนวนหน้า ทั้งหมด จำนวนจุดยอด และ จำนวนเส้นขอบหรือสัน	1) 	6	5	9	2) 	8	6	12	3) 	10	7	15	4) 	12	8	18					
ปริซึม	จำนวน จุดยอด (V)	จำนวนหน้า ทั้งหมด (F)	จำนวนเส้นขอบ หรือสัน (E)	ความสัมพันธ์ของจำนวนหน้า ทั้งหมด จำนวนจุดยอด และ จำนวนเส้นขอบหรือสัน																											
1) 	6	5	9																											
2) 	8	6	12																											
3) 	10	7	15																											
4) 	12	8	18																											
	<p>จากนั้นครูใช้การถาม - ตอบ ให้นักเรียนเขียนความสัมพันธ์ โดยเริ่มจากการพิจารณาปริซึมสามเหลี่ยม</p> <ul style="list-style-type: none"> - เมื่อนำจำนวนหน้าทั้งหมดรวมกับจำนวนจุดยอดได้เท่าไร ($5 + 6 = 11$) - สังเกตจำนวนเส้นขอบหรือสันบวกกับจำนวนนับใดจึงจะได้ผลบวกเท่ากับจำนวนหน้าทั้งหมดรวมกับจำนวนจุดยอด ($9 + 2 = 11$) 																														


แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สํารวจปริซึม และทรงกระบอก

หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)																									
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน																												
	<p>จากนั้นให้นักเรียนพิจารณาปริซึมที่เหลือ โดยหาความสัมพันธ์แบบเดียวกันกับปริซึมสามเหลี่ยม ซึ่งจะได้ ดังนี้</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ปริซึม</th> <th>จำนวนจุดยอด (V)</th> <th>จำนวนหน้าทั้งหมด (F)</th> <th>จำนวนเส้นขอบหรือสัน (E)</th> <th>ความสัมพันธ์ของจำนวนหน้าทั้งหมด จำนวนจุดยอด และจำนวนเส้นขอบหรือสัน</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) </td> <td>6</td> <td>5</td> <td>9</td> <td>$6 + 5 = 9 + 2$</td> </tr> <tr> <td>2) </td> <td>8</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>$8 + 6 = 12 + 2$</td> </tr> <tr> <td>3) </td> <td>10</td> <td>7</td> <td>15</td> <td>$10 + 7 = 15 + 2$</td> </tr> <tr> <td>4) </td> <td>12</td> <td>8</td> <td>18</td> <td>$12 + 8 = 18 + 2$</td> </tr> </tbody> </table> <p>ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความสัมพันธ์ของจำนวนจุดยอด (V) จำนวนหน้าทั้งหมด (F) และจำนวนเส้นขอบหรือสัน (E) ของปริซึม ดังนี้</p> <p>จำนวนจุดยอด (V) + จำนวนหน้าทั้งหมด (F) = จำนวนเส้นขอบหรือสัน (E) + 2 หรือ $V + F = E + 2$</p>	ปริซึม	จำนวนจุดยอด (V)	จำนวนหน้าทั้งหมด (F)	จำนวนเส้นขอบหรือสัน (E)	ความสัมพันธ์ของจำนวนหน้าทั้งหมด จำนวนจุดยอด และจำนวนเส้นขอบหรือสัน	1) 	6	5	9	$6 + 5 = 9 + 2$	2) 	8	6	12	$8 + 6 = 12 + 2$	3) 	10	7	15	$10 + 7 = 15 + 2$	4) 	12	8	18	$12 + 8 = 18 + 2$				
ปริซึม	จำนวนจุดยอด (V)	จำนวนหน้าทั้งหมด (F)	จำนวนเส้นขอบหรือสัน (E)	ความสัมพันธ์ของจำนวนหน้าทั้งหมด จำนวนจุดยอด และจำนวนเส้นขอบหรือสัน																										
1) 	6	5	9	$6 + 5 = 9 + 2$																										
2) 	8	6	12	$8 + 6 = 12 + 2$																										
3) 	10	7	15	$10 + 7 = 15 + 2$																										
4) 	12	8	18	$12 + 8 = 18 + 2$																										

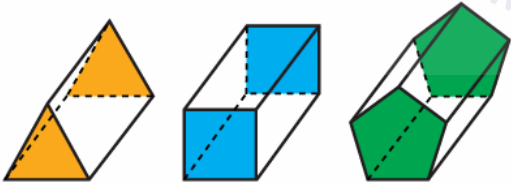
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สำนวนปริซึม และทรงกระบอก

หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>2. ครูให้นักเรียนพิจารณาทรงกระบอก</p>  <p>ครูใช้การถาม – ตอบ เพื่อให้นักเรียนร่วมกันอภิปราย ดังนี้ - ทำไมถึงเรียกรูปเรขาคณิตสามมิตินี้ว่าทรงกระบอก (เพราะ ทรงกระบอกเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ ทรงตัน มีหน้าตัดหรือฐานทั้งสองเป็นวงกลมที่เท่ากันทุกประการ และอยู่บนระนาบที่ขนานกัน)</p>	<p>2. นักเรียนอภิปรายเกี่ยวกับลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของทรงกระบอก</p>	<p>- แบบจำลองของทรงกระบอก</p>		
	<p>ขั้นปฏิบัติ (10 นาที)</p> <p>1. ครูให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันพิจารณาว่าปริซึมกับทรงกระบอกมีลักษณะเหมือนกันและต่างกันอย่างไร ลงในใบกิจกรรม 7.2 ข้อ 2 เมื่อนักเรียนทุกกลุ่มทำเสร็จครูให้นักเรียนทุกกลุ่มออกมานำเสนอ และร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง ซึ่งนักเรียนอาจตอบได้ดังนี้</p>	<p>1. นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมตามที่ครูกำหนดเมื่อทำเสร็จออกมานำเสนอ และร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง</p>	<p>- สื่อ PowerPoint - ใบกิจกรรม 7.2</p>	<p>- ใบกิจกรรม 7.2 ข้อ 2</p>	

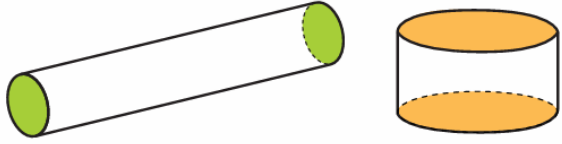
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สี่เหลี่ยมคางหมู และทรงกระบอก

หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<ul style="list-style-type: none"> • ปริซึมกับทรงกระบอก มีลักษณะที่เหมือนกัน คือ มีหน้าตัดหรือฐาน 2 หน้า ที่เท่ากันทุกประการ และอยู่บนระนาบที่ขนานกัน • ปริซึมกับทรงกระบอก มีลักษณะที่ต่างกัน คือ ปริซึมมีหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปหลายเหลี่ยม และมีหน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน แต่ทรงกระบอกมีหน้าตัดหรือฐานเป็นวงกลม 				
	<p>ขั้นสรุป (5 นาที)</p> <p>1. ครูให้นักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้</p>  <p>- ปริซึมมีลักษณะอย่างไร (ปริซึมเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ ทรงตัน มีหน้าตัดหรือฐาน 2 หน้า เป็นรูปหลายเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการและอยู่บนระนาบที่ขนานกัน หน้าข้างเป็น</p>	<p>1. นักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้</p>	- สื่อ PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สัณฐานปริซึม และทรงกระบอก

หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ชนิดของปริซึม จำแนกตามรูป หลายเหลี่ยมที่เป็นหน้าตัดหรือฐาน จำนวนหน้าข้างของปริซึม เท่ากับจำนวนด้านของ รูปหลายเหลี่ยมที่เป็นหน้าตัดหรือฐาน จำนวนหน้าทั้งหมดของปริซึม เท่ากับจำนวนหน้าตัด หรือฐาน รวมกับจำนวนหน้าข้าง)</p> <p>- ความสัมพันธ์ของจำนวนจุดยอด (V) จำนวนหน้า ทั้งหมด (F) และจำนวนเส้นขอบหรือสัน (E) ของปริซึม เป็นอย่างไร</p> <p>จำนวนจุดยอด (V) + จำนวนหน้าทั้งหมด (F) = จำนวนเส้นขอบหรือสัน (E) + 2 หรือ $V + F = E + 2$</p>				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สัรวงปริซึม และทรงกระบอก

หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)				
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน							
	<p>- ทรงกระบอกมีลักษณะอย่างไร (ทรงกระบอกเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ ทรงตัน มีหน้าตัดหรือฐานทั้งสองเป็นวงกลมที่เท่ากันทุกประการ และอยู่บนระนาบที่ขนานกัน)</p> <p>- ปริซึมกับทรงกระบอก มีลักษณะเหมือนกันและต่างกันอย่างไร</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ลักษณะที่เหมือนกัน</th> <th>ลักษณะที่ต่างกัน</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>มีหน้าตัดหรือฐาน 2 หน้า ที่เท่ากันทุกประการ และ อยู่บนระนาบที่ขนานกัน</td> <td>ปริซึมมีหน้าตัดหรือฐานเป็น รูปหลายเหลี่ยมและมีหน้า ข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้าน ขนาน แต่ทรงกระบอกมี หน้าตัดหรือฐานเป็นวงกลม</td> </tr> </tbody> </table>	ลักษณะที่เหมือนกัน	ลักษณะที่ต่างกัน	มีหน้าตัดหรือฐาน 2 หน้า ที่เท่ากันทุกประการ และ อยู่บนระนาบที่ขนานกัน	ปริซึมมีหน้าตัดหรือฐานเป็น รูปหลายเหลี่ยมและมีหน้า ข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้าน ขนาน แต่ทรงกระบอกมี หน้าตัดหรือฐานเป็นวงกลม				
ลักษณะที่เหมือนกัน	ลักษณะที่ต่างกัน								
มีหน้าตัดหรือฐาน 2 หน้า ที่เท่ากันทุกประการ และ อยู่บนระนาบที่ขนานกัน	ปริซึมมีหน้าตัดหรือฐานเป็น รูปหลายเหลี่ยมและมีหน้า ข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้าน ขนาน แต่ทรงกระบอกมี หน้าตัดหรือฐานเป็นวงกลม								
	2. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 7.2 เป็นการบ้าน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ	2. นักเรียนทำแบบฝึกหัด 7.2	- แบบฝึกหัด 7.2	- แบบฝึกหัด 7.2					

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) แบบฝึกหัด 7.2 เรื่อง ลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของปริซึมและทรงกระบอก
- 2) ใบกิจกรรม 7.2
- 3) แบบจำลองของรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดต่าง ๆ
- 4) สื่อ PowerPoint เรื่อง สํารวจปริซึม และทรงกระบอก

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) แบบฝึกหัด 7.2 เรื่อง ลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของปริซึมและทรงกระบอก
- 2) ใบกิจกรรม 7.2

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - บอกลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของปริซึมและทรงกระบอก	1. ตรวจสอบแบบฝึกหัด 7.2 2. ตรวจสอบใบกิจกรรม 7.2	1. แบบฝึกหัด 7.2 2. ใบกิจกรรม 7.2	- ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - สื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์	1. ตรวจสอบแบบฝึกหัด 7.2 2. ตรวจสอบใบกิจกรรม 7.2 3. สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	1. แบบฝึกหัด 7.2 2. ใบกิจกรรม 7.2 3. แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป - ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - มีเหตุผล ในการสนับสนุนหรือโต้แย้งแนวคิดได้อย่างสมเหตุสมผล	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน” ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - สํารวจปริซึมชนิดต่างๆ ที่มีฐานแตกต่างกัน เชื่อมโยงหา	1. ตรวจสอบแบบฝึกหัด 7.2 2. ตรวจสอบใบกิจกรรม 7.2	1. แบบฝึกหัด 7.2 2. ใบกิจกรรม 7.2	- ผ่านเกณฑ์

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
<p>ความสัมพันธ์ของจำนวนจุดยอด จำนวนหน้าทั้งหมด และจำนวน เส้นขอบหรือสันของปริซึม และสำรวจทรงกระบอกกับปริซึม ว่ามีลักษณะเหมือน หรือแตกต่างกัน อย่างไร พร้อมทั้งให้เหตุผลสนับสนุน แนวคิดของตนเองและรับฟัง ความคิดเห็นของผู้อื่นอย่างมีเหตุผล (1.1, 2.1, 4.4)</p>	<p>3. สังเกตพฤติกรรม การเรียนรู้</p>	<p>3. แบบประเมิน สมรรถนะของ ผู้เรียน</p>	<p>การประเมินตั้งแต่ ร้อยละ 70 ขึ้นไป - ผ่านเกณฑ์ การประเมิน ระดับคุณภาพ “ดี”</p>
<p>คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน</p>	<p>- สังเกตพฤติกรรม การเรียนรู้</p>	<p>- แบบประเมิน คุณลักษณะอันพึง ประสงค์</p>	<p>- ผ่านเกณฑ์ การประเมิน ตั้งแต่ระดับคุณภาพ “ดี” ขึ้นไป</p>



10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....
.....

ความสำเร็จ

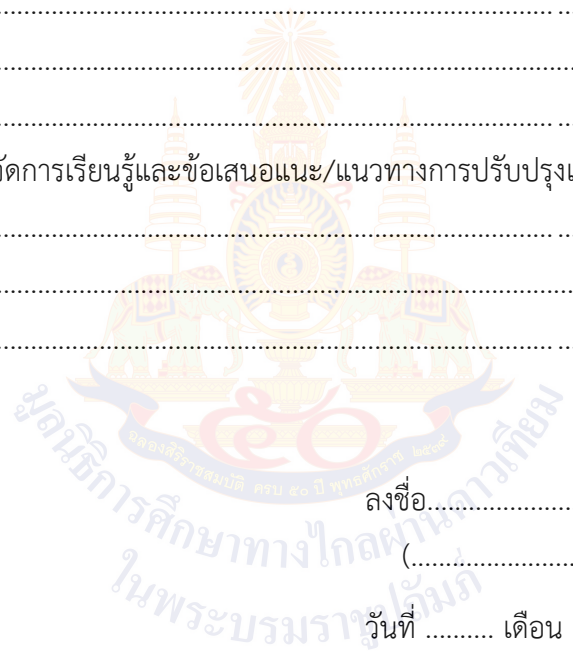
.....
.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....
.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....
.....



ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....
.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้				สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
			
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	
					
					
					

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ใฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น อยู่เสมอ	มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นน้อย
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจทำงานด้วยความเพียรพยายาม และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงานด้วยความเพียรพยายาม แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มี ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

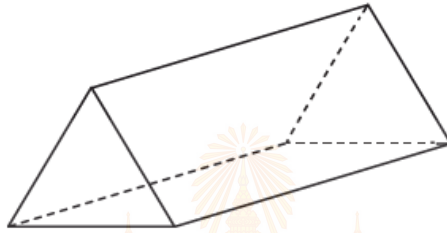
1 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ดี ขึ้นไป

แบบฝึกหัด 7.2 เรื่อง ลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของปริซึมและทรงกระบอก
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สำนวณปริซึม และทรงกระบอก
 รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค16101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง พิจารณารูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนดให้ แล้วตอบคำถามและวาดรูป

1.

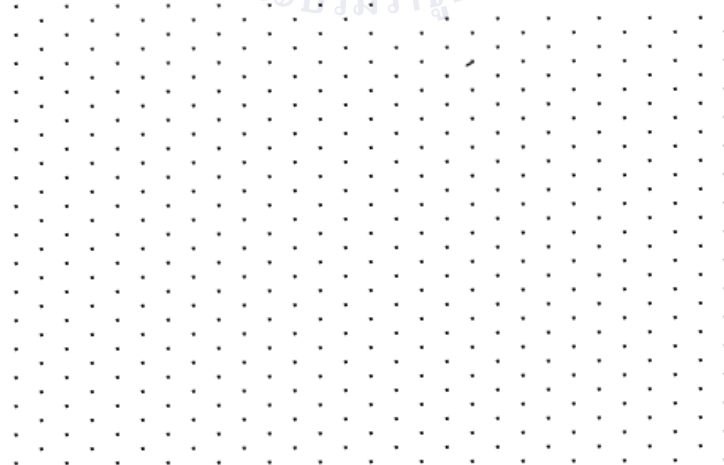


- 1) มีฐานกี่ฐาน ฐานเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด

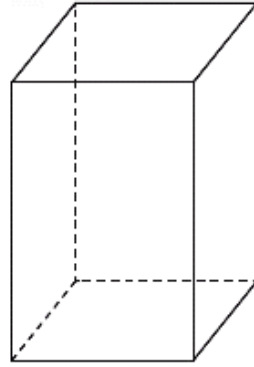
- 2) มีหน้าข้างกี่หน้า หน้าข้างเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด

- 3) เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด เพราะเหตุใด

- 4) วาดรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดเดียวกัน ให้มีขนาดต่างกัน



2.

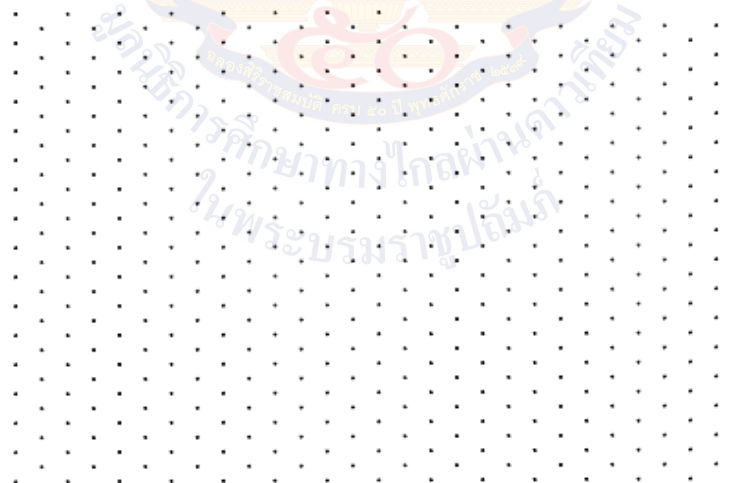


1) มีฐานกี่ฐาน ฐานเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด

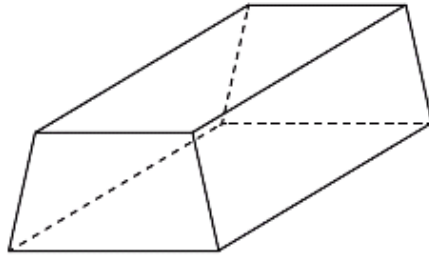
2) มีหน้าข้างกี่หน้า หน้าข้างเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด

3) เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด เพราะเหตุใด

4) วาดรูปเรขาคณิตสามมิติเดียวกัน ให้มีขนาดต่างกัน



3.

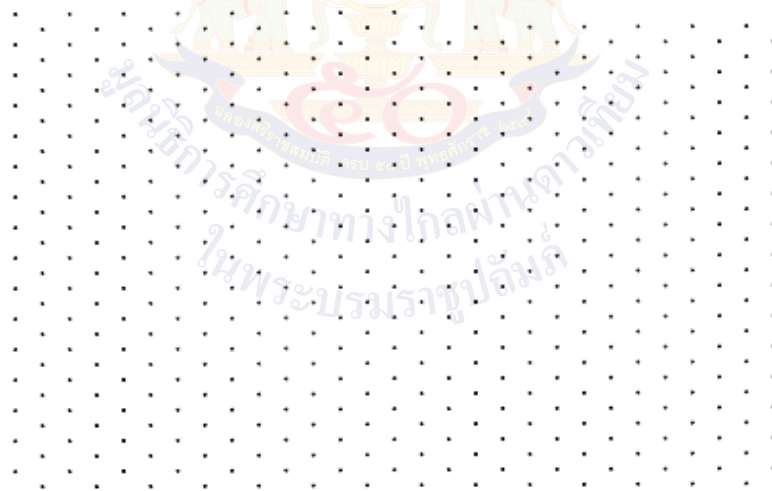


- 1) มีฐานที่ฐาน ฐานเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด

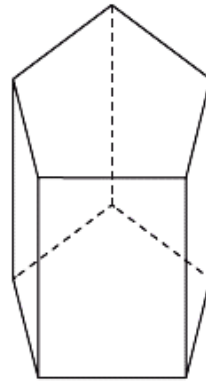
- 2) มีหน้าข้างที่หน้า หน้าข้างเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด

- 3) เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด เพราะเหตุใด

- 4) วาดรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดเดียวกัน ให้มีขนาดต่างกัน



4.

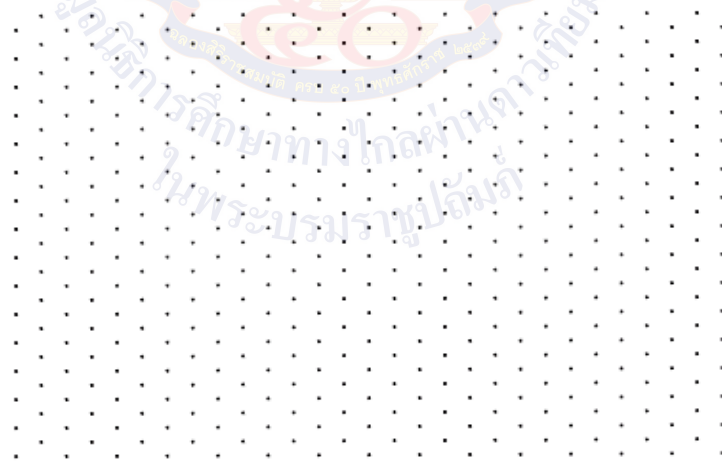


- 1) มีฐานที่ฐาน ฐานเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด

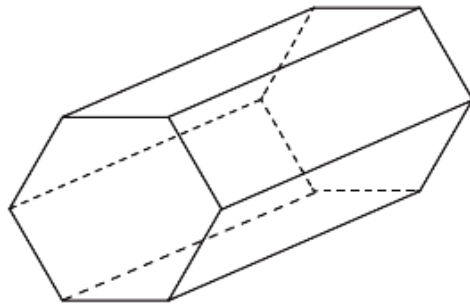
- 2) มีหน้าข้างกี่หน้า หน้าข้างเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด

- 3) เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด เพราะเหตุใด

- 4) วาดรูปเรขาคณิตสามมิติเดียวกัน ให้มีขนาดต่างกัน



5.

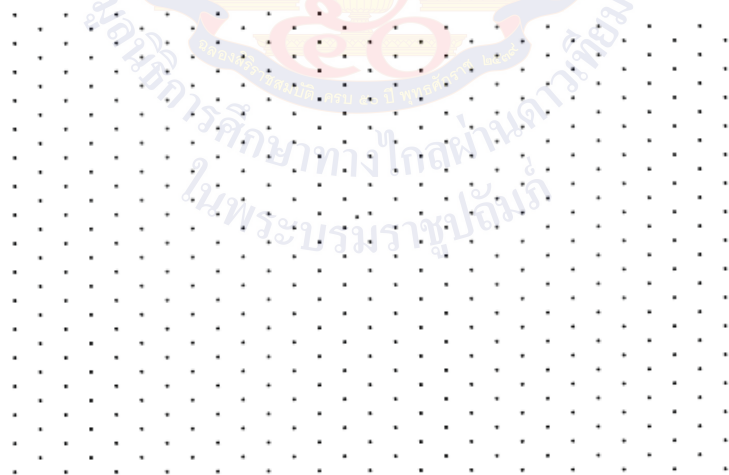


- 1) มีฐานที่ฐาน ฐานเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด

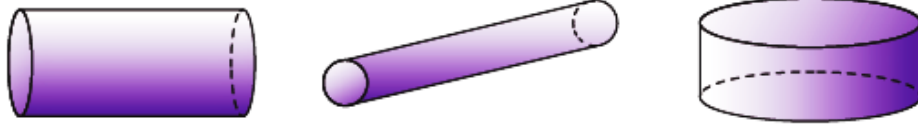
- 2) มีหน้าข้างกี่หน้า หน้าข้างเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด

- 3) เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด เพราะเหตุใด

- 4) วาดรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดเดียวกัน ให้มีขนาดต่างกัน



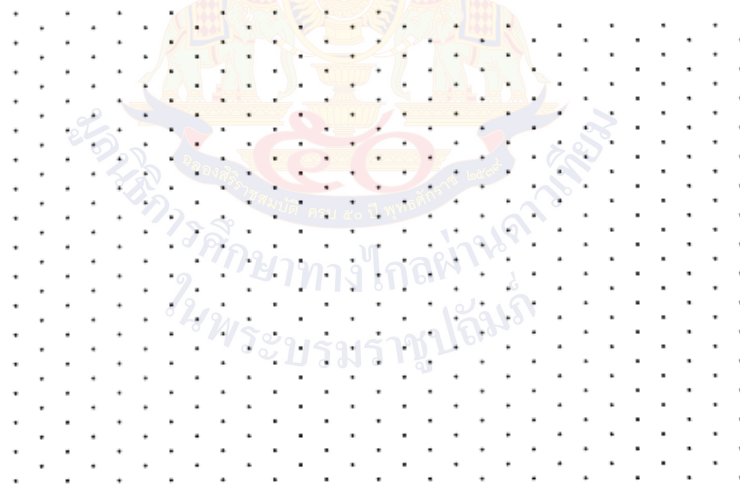
6.



1) มีฐานกี่ฐาน ฐานเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด

2) เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด เพราะเหตุใด

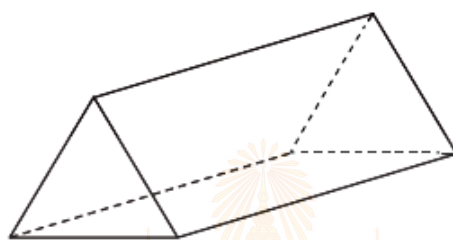
3) วาดรูปเรขาคณิตสามมิติเดียวกัน ให้มีขนาดต่างกัน



เฉลยแบบฝึกหัด 7.2 เรื่อง ลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของปริซึมและทรงกระบอก
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สํารวจปริซึม และทรงกระบอก
 รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค16101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

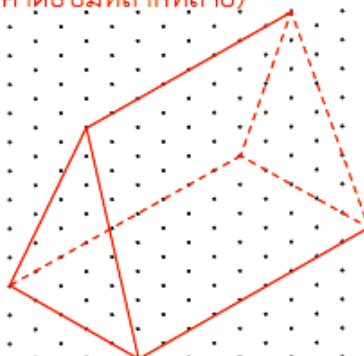
คำชี้แจง พิจารณารูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนดให้ แล้วตอบคำถามและวาดรูป

1.

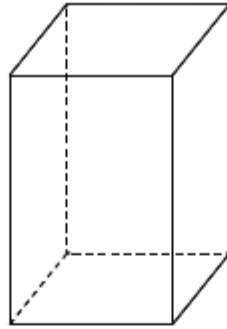


- 1) มีฐานกี่ฐาน ฐานเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด
มีฐาน 2 ฐาน และฐานเป็นรูปสามเหลี่ยม
- 2) มีหน้าข้างกี่หน้า หน้าข้างเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด
มีหน้าข้าง 3 หน้า หน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
- 3) เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด เพราะเหตุใด
ปริซึมสามเหลี่ยม เพราะมีฐาน 2 ฐานเป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีขนาดเท่ากัน และอยู่บนระนาบที่ขนานกัน มีหน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
- 4) วาดรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดเดียวกันให้มีขนาดความยาวฐานต่างกัน

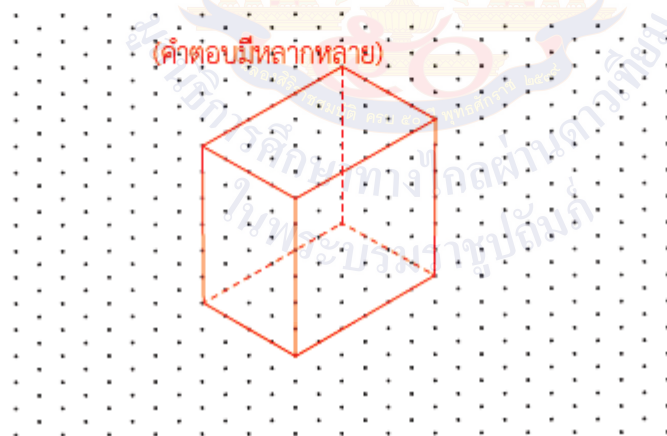
(คำตอบมีหลากหลาย)



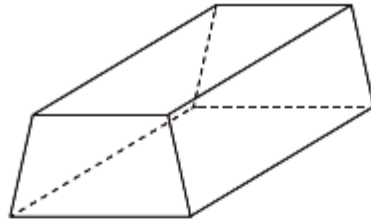
2.



- 1) มีฐานก็ฐาน ฐานเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด
มีฐาน 2 ฐาน และฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม
- 2) มีหน้าข้างกี่หน้า หน้าข้างเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด
มีหน้าข้าง 4 หน้า หน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
- 3) เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด เพราะเหตุใด
ปริซึมสี่เหลี่ยม เพราะมีฐาน 2 ฐาน เป็นรูปสี่เหลี่ยมที่มีขนาดเท่ากัน และอยู่บนระนาบที่ขนานกัน มีหน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
- 4) วาดรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดเดียวกันให้มีขนาดความยาวฐานต่างกัน

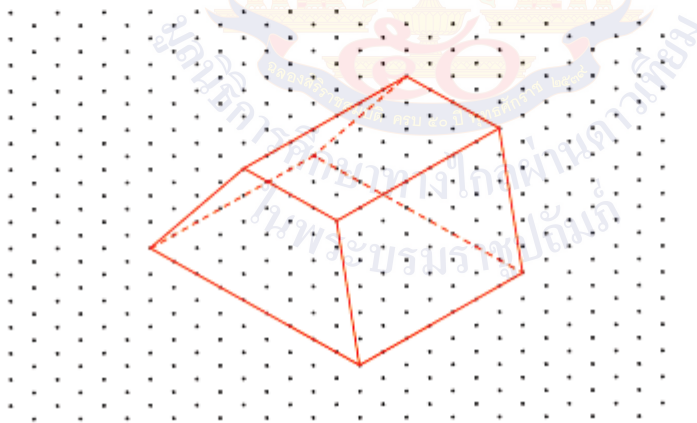


3.

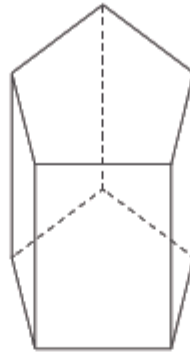


- 1) มีฐานที่ฐาน ฐานเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด
มีฐาน 2 ฐาน และฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม
- 2) มีหน้าข้างกี่หน้า หน้าข้างเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด
มีหน้าข้าง 4 หน้า หน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
- 3) เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด เพราะเหตุใด
ปริซึมสี่เหลี่ยม เพราะมีฐาน 2 ฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมที่มีขนาดเท่ากัน และอยู่บนระนาบที่ขนานกัน มีหน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
- 4) วาดรูปเรขาคณิตสามมิติเดียวกันให้มีขนาดความยาวฐานต่างกัน

(คำตอบมีหลากหลาย)



4.



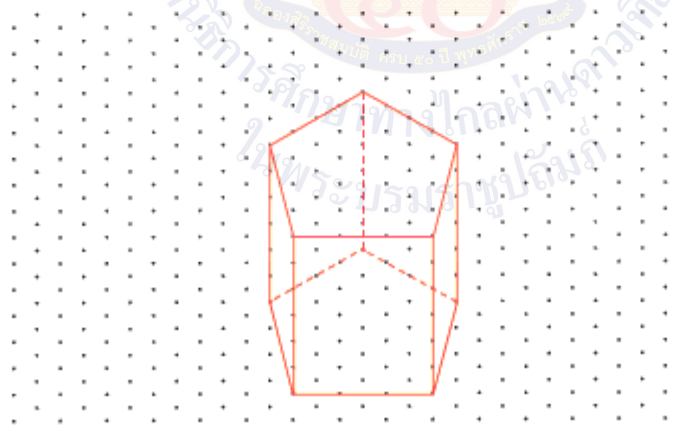
- 1) มีฐานก็ฐาน ฐานเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด
มีฐาน 2 ฐาน และฐานเป็นรูปห้าเหลี่ยม

- 2) มีหน้าข้างกี่หน้า หน้าข้างเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด
มีหน้าข้าง 5 หน้า หน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

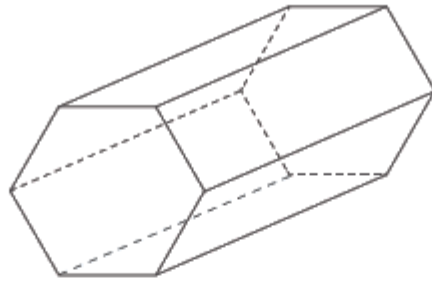
- 3) เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด เพราะเหตุใด
ปริซึมห้าเหลี่ยม เพราะมีฐาน 2 ฐานเป็นรูปห้าเหลี่ยมที่มีขนาดเท่ากัน
และอยู่บนระนาบที่ขนานกัน มีหน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

- 4) วาดรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดเดียวกันให้มีขนาดความยาวฐานต่างกัน

(คำตอบมีหลากหลาย)



5.



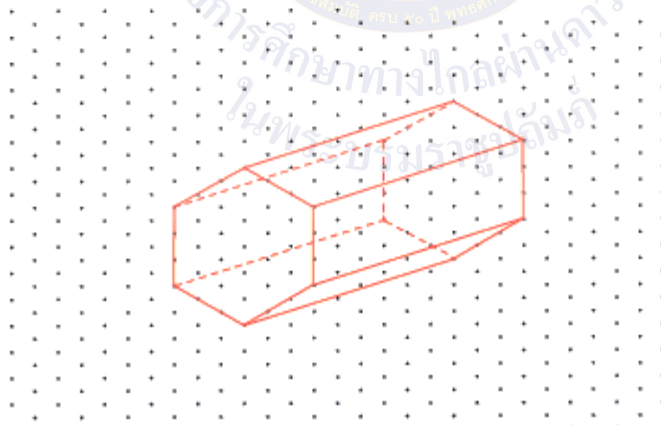
- 1) มีฐานก็ฐาน ฐานเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด
มีฐาน 2 ฐาน และฐานเป็นรูปหกเหลี่ยม

- 2) มีหน้าข้างกี่หน้า หน้าข้างเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด
มีหน้าข้าง 6 หน้า หน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

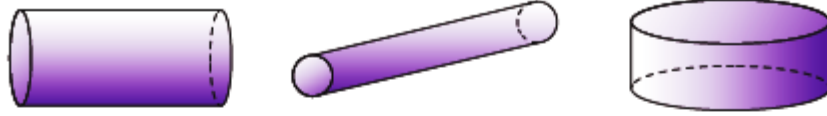
- 3) เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด เพราะเหตุใด
ปริซึมหกเหลี่ยม เพราะมีฐาน 2 ฐานเป็นรูปหกเหลี่ยมที่มีขนาดเท่ากัน
และอยู่บนระนาบที่ขนานกัน มีหน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

- 4) วาดรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดเดียวกันให้มีขนาดความยาวฐานต่างกัน

(คำตอบมีหลากหลาย)

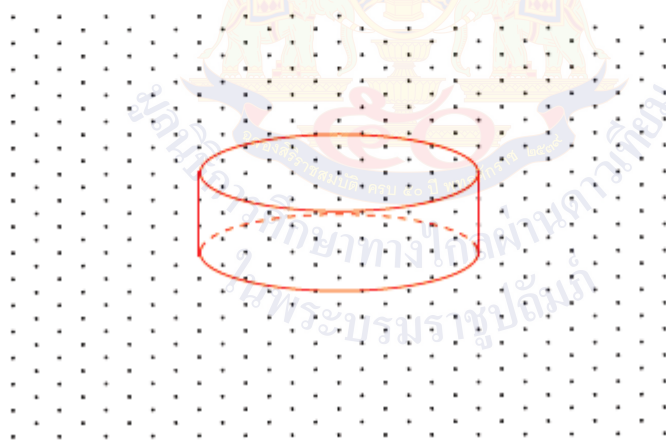


6.



- 1) มีฐานก็ฐาน ฐานเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด
มีฐาน 2 ฐาน และฐานเป็นรูปวงกลม
- 2) เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด เพราะเหตุใด
ทรงกระบอก เพราะมีฐาน 2 ฐานเป็นรูปวงกลมที่มีขนาดเท่ากัน
และอยู่บนระนาบที่ขนานกัน
- 3) วาดรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดเดียวกันให้มีขนาดความยาวฐานต่างกัน

(คำตอบมีหลากหลาย)



ใบกิจกรรม 7.2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สสำรวจปริซึม และทรงกระบอก
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค 16101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

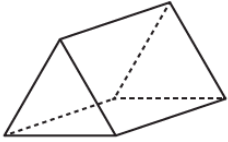
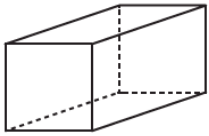
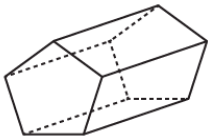
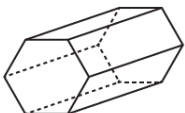
คำชี้แจง ปฏิบัติกิจกรรมต่อไปนี้

1. หาความสัมพันธ์ของจำนวนหน้าทั้งหมด จำนวนจุดยอด และจำนวนเส้นขอบหรือสันของปริซึม

1) ให้จำนวนหน้าทั้งหมด แทนด้วย F จำนวนจุดยอด แทนด้วย V จำนวนเส้นขอบหรือสัน แทนด้วย E

2) ให้นักเรียนสำรวจจำนวนหน้าทั้งหมด (F) จำนวนจุดยอด (V) และจำนวนเส้นขอบหรือสัน (E) จากปริซึมที่กำหนดให้แล้วเติมตัวเลขลงในตาราง

3) สรุปความสัมพันธ์ของจำนวนหน้าทั้งหมด (F) จำนวนจุดยอด (V) และจำนวนเส้นขอบหรือสัน (E)

ปริซึม	จำนวนจุดยอด (V)	จำนวนหน้าทั้งหมด (F)	จำนวนเส้นขอบหรือสัน (E)	ความสัมพันธ์ของจำนวนหน้าทั้งหมด จำนวนจุดยอด และจำนวนเส้นขอบหรือสัน
1) 
2) 
3) 
4) 

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สี่เหลี่ยมคางหมู และทรงกลม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7	เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
รหัสวิชา ค16101	รายวิชา คณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	ภาคเรียนที่ 2
	กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
	เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 2.2	เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้
ตัวชี้วัด ป.6/3	บอกลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดต่าง ๆ

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

พีระมิดเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ ทรงตัน มีฐานเป็นรูปหลายเหลี่ยม มียอดแหลมซึ่งไม่อยู่บนระนาบเดียวกันกับฐาน และมีหน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม

ชนิดของพีระมิด จำแนกตามรูปหลายเหลี่ยมที่เป็นฐาน

จำนวนหน้าของพีระมิด เท่ากับจำนวนด้านของรูปหลายเหลี่ยมที่เป็นฐาน

จำนวนหน้าทั้งหมดของพีระมิด เท่ากับจำนวนฐาน รวมกับจำนวนหน้าข้าง

กรวยเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ ทรงตัน มีฐานเป็นวงกลม มียอดแหลมซึ่งไม่อยู่บนระนาบเดียวกันกับฐาน

ทรงกลม เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ ทรงตัน มีผิวโค้งเรียบ ทุก ๆ จุดที่อยู่บนผิวโค้งห่างจากจุดศูนย์กลางเท่ากัน

ระยะระหว่างจุดศูนย์กลางกับจุดใด ๆ บนผิวโค้งของทรงกลม เรียกว่า รัศมี

3. สาระการเรียนรู้

- ลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของพีระมิด กรวย และทรงกลม

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- บอกลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของพีระมิด กรวย และทรงกลมได้

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- สื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- มีเหตุผล ในการสนับสนุนหรือโต้แย้งแนวคิดได้อย่างเหมาะสม

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

สำรวจพีระมิด เพื่อหาความสัมพันธ์ของจำนวนหน้าทั้งหมด จำนวนจุดยอด และจำนวนเส้นขอบหรือสันของพีระมิด สำรวจพีระมิดกับกรวยว่ามีลักษณะเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร และสำรวจทรงกลมว่ามีลักษณะอย่างไร พร้อมทั้งให้เหตุผลสนับสนุนแนวคิดของตนเองและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นอย่างมีเหตุผล (1.1, 2.1, 4.4)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

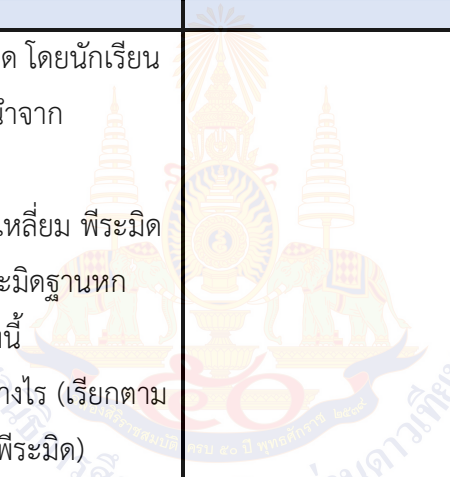


แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สี่เหลี่ยมคางหมู และทรงกลม หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิด กับผู้เรียน - สี่เหลี่ยมคางหมู เพื่อหา ความสัมพันธ์ของจำนวนหน้า ทั้งหมด จำนวนจุดยอด และ จำนวนเส้นขอบหรือสันของ พีระมิด สี่เหลี่ยมคางหมูกับ กรวยว่ามีลักษณะเหมือนหรือ แตกต่างกันอย่างไร และ สี่เหลี่ยมคางหมูว่ามีลักษณะ อย่างไร พร้อมทั้งให้เหตุผล สนับสนุนแนวคิดของตนเอง และรับฟังความคิดเห็นของ ผู้อื่นอย่างมีเหตุผล (1.1, 2.1, 4.4)	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3 – 4 คน และแจก แบบจำลองรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดต่าง ๆ ให้กับนักเรียนทุกกลุ่ม จากนั้นให้นักเรียนร่วมกัน จำแนกพีระมิด กรวย และทรงกลมออกจากรูป เรขาคณิตสามมิติชนิดอื่น ๆ จากนั้นครูให้นักเรียน แต่ละกลุ่มมาสลับกันตรวจสอบความถูกต้อง จากนั้นครูสุ่มนักเรียนออกมาแนะนำเสนอผลการจำแนก พร้อมให้เหตุผล โดยครูใช้การถาม - ตอบ - รูปเรขาคณิตสามมิติที่เลือกออกมาเป็นพีระมิด เพราะเหตุใด (เป็นพีระมิด เพราะ มีฐานเป็นรูปหลายเหลี่ยม มียอดแหลมซึ่งไม่อยู่บนระนาบเดียวกันกับฐาน และมีหน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม) - พีระมิดที่นักเรียนจำแนกได้ มีพีระมิดชนิดใดบ้าง (พีระมิดฐานสามเหลี่ยม พีระมิดฐานสี่เหลี่ยม พีระมิด ฐานห้าเหลี่ยม พีระมิดฐานหกเหลี่ยม)	นักเรียนร่วมกันจำแนก พีระมิด กรวย และทรงกลม ออกจากรูปเรขาคณิต สามมิติชนิดอื่น ๆ	- แบบจำลองของ รูปเรขาคณิตสามมิติ ชนิดต่าง ๆ		1. วิธีวัด 1.1 ตรวจสอบผลงาน จากแบบฝึกหัด 7.3 1.2 ตรวจสอบผลงาน จากใบกิจกรรม 7.3 1.3 สังเกตพฤติกรรม การเรียนรู้ 2. เครื่องมือวัด 2.1 แบบฝึกหัด 7.3 2.2 ใบกิจกรรม 7.3 2.3 แบบประเมิน ทักษะและ กระบวนการทาง คณิตศาสตร์ 2.4 แบบประเมิน คุณลักษณะอันพึง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สำนวณพีระมิด กรวย และทรงกลม หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านความรู้ - บอกลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของพีระมิด กรวย และทรงกลม ได้ ด้านทักษะกระบวนการ - สื่อสาร และสื่อความหมาย ทางคณิตศาสตร์ ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - มีเหตุผล ในการสนับสนุน หรือโต้แย้งแนวคิดได้อย่าง เหมาะสม คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1) ใฝ่เรียนรู้ 2) มุ่งมั่นในการทำงาน	- รูปเรขาคณิตสามมิติที่เลือกออกมาเป็นกรวย เพราะเหตุใด (เป็นกรวย เพราะ มีฐานเป็นวงกลม มียอดแหลม ซึ่งไม่อยู่บนระนาบเดียวกันกับฐาน) - รูปเรขาคณิตสามมิติที่เลือกออกมาเป็นทรงกลม เพราะเหตุใด (เป็นทรงกลม เพราะ มีผิวโค้งเรียบ) ขั้นสอน (30 นาที) 1. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มพิจารณาพีระมิดชนิดต่าง ๆ ว่ามีสิ่งเหมือนกันและแตกต่างกันอย่างไร โดยเขียน Mind Mapping ลงในกระดาษฟลิปชาร์ต จากนั้นครู ให้นักเรียนทุกกลุ่มนำเสนอ ซึ่งข้อสังเกตของนักเรียน แต่ละกลุ่มอาจเป็น ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> ● สิ่งเหมือนกันของพีระมิดชนิดต่าง ๆ <ul style="list-style-type: none"> - มียอดแหลม - ยอดแหลมไม่อยู่บนระนาบเดียวกันกับฐาน - มีหน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม 	 1. นักเรียนร่วมกัน พิจารณาลักษณะและ ส่วนต่าง ๆ ของพีระมิด	- สื่อ PowerPoint	- Mind Mapping	ประสงค์ทาง คณิตศาสตร์ 2.5 แบบประเมิน สมรรถนะของผู้เรียน 2.6 แบบประเมิน คุณลักษณะอันพึง ประสงค์













แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สํารวจพีระมิด กรวย และทรงกลม

หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>จากนั้นครูแนะนำส่วนต่าง ๆ ของพีระมิด โดยนักเรียนชี้ส่วนต่าง ๆ ของพีระมิตตามที่ครูแนะนำจากแบบจำลองของพีระมิตชนิดต่าง ๆ</p> <p>ครูให้นักเรียนพิจารณาพีระมิตฐานสามเหลี่ยม พีระมิตฐานสี่เหลี่ยม พีระมิตฐานห้าเหลี่ยม พีระมิตฐานหกเหลี่ยม จากนั้นครูใช้การถาม - ตอบ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนเรียกชื่อพีระมิตแต่ละชนิดอย่างไร (เรียกตามชนิดของรูปหลายเหลี่ยมที่เป็นฐานของพีระมิต) - พีระมิตฐานสามเหลี่ยม พีระมิตฐานสี่เหลี่ยมมีจำนวนหน้าข้างและจำนวนหน้าทั้งหมดกี่หน้า (พีระมิตฐานสามเหลี่ยม มีหน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม 3 หน้า และมีจำนวนหน้าทั้งหมด $1 + 3 = 4$ หน้า พีระมิตฐานสี่เหลี่ยม มีหน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม 4 หน้า และมีจำนวนหน้าทั้งหมด $1 + 4 = 5$ หน้า - จะสรุปความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนหน้าข้างของพีระมิตกับฐานได้อย่างไร 				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สี่เหลี่ยมคี่มุม และทรงกลม

หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)																									
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน																												
	<p>(จำนวนหน้าข้างของพีระมิดเท่ากับจำนวนด้านของรูปหลายเหลี่ยมที่เป็นฐาน)</p> <p>- จะหาจำนวนหน้าทั้งหมดของพีระมิดได้อย่างไร (จำนวนหน้าทั้งหมดของพีระมิดเท่ากับจำนวนฐานรวมกับจำนวนหน้าข้าง)</p> <p>2. ครูให้นักเรียนสำรวจพีระมิดและบันทึกผลลงในใบกิจกรรม 7.3 เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วนำมาเฉลยและตรวจสอบร่วมกัน ดังนี้</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ปริซึม</th> <th>จำนวนจุดยอด (V)</th> <th>จำนวนหน้าทั้งหมด (F)</th> <th>จำนวนเส้นขอบหรือสัน (E)</th> <th>ความสัมพันธ์ของจำนวนหน้าทั้งหมด จำนวนจุดยอด และจำนวนเส้นขอบหรือสัน</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) </td> <td>4</td> <td>4</td> <td>6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2) </td> <td>5</td> <td>5</td> <td>8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3) </td> <td>6</td> <td>6</td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4) </td> <td>7</td> <td>7</td> <td>12</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ปริซึม	จำนวนจุดยอด (V)	จำนวนหน้าทั้งหมด (F)	จำนวนเส้นขอบหรือสัน (E)	ความสัมพันธ์ของจำนวนหน้าทั้งหมด จำนวนจุดยอด และจำนวนเส้นขอบหรือสัน	1) 	4	4	6		2) 	5	5	8		3) 	6	6	10		4) 	7	7	12		<p>2. นักเรียนหาความสัมพันธ์ของจำนวนหน้าทั้งหมด (F) จำนวนจุดยอด (V) และจำนวนเส้นขอบหรือสัน (E) ของพีระมิด</p>	- ใบกิจกรรม 7.3	- ใบกิจกรรม 7.3 ข้อ 2	
ปริซึม	จำนวนจุดยอด (V)	จำนวนหน้าทั้งหมด (F)	จำนวนเส้นขอบหรือสัน (E)	ความสัมพันธ์ของจำนวนหน้าทั้งหมด จำนวนจุดยอด และจำนวนเส้นขอบหรือสัน																										
1) 	4	4	6																											
2) 	5	5	8																											
3) 	6	6	10																											
4) 	7	7	12																											













แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สำนวณพีระมิด กรวย และทรงกลม

หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>จากนั้นครูใช้การถาม - ตอบ ให้นักเรียนเขียนความสัมพันธ์ โดยเริ่มจากการพิจารณาพีระมิดฐานสามเหลี่ยม</p> <p>- เมื่อนำจำนวนหน้าทั้งหมดรวมกับจำนวนจุดยอดได้เท่าไร ($4 + 4 = 8$)</p> <p>- สังเกตจำนวนเส้นขอบหรือสันบวกกับจำนวนนับใดจึงจะได้ผลบวกเท่ากับจำนวนหน้าทั้งหมดรวมกับจำนวนจุดยอด ($6 + 2 = 8$)</p> <p>จากนั้นให้นักเรียนพิจารณาพีระมิดที่เหลือ โดยหาความสัมพันธ์แบบเดียวกันกับพีระมิดฐานสามเหลี่ยมซึ่งจะได้ ดังนี้</p>				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สํารวจพีระมิต กรวย และทรงกลม

หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้				สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)																									
	บทบาทครู		บทบาทนักเรียน																													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ปริซึม</th> <th>จำนวน จุดยอด (V)</th> <th>จำนวนหน้า ทั้งหมด (F)</th> <th>จำนวนเส้นขอบ หรือสัน (E)</th> <th>ความสัมพันธ์ของจำนวนหน้า ทั้งหมด จำนวนจุดยอด และ จำนวนเส้นขอบหรือสัน</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) </td> <td>4</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>$4 + 4 = 6 + 2$</td> </tr> <tr> <td>2) </td> <td>5</td> <td>5</td> <td>8</td> <td>$5 + 5 = 8 + 2$</td> </tr> <tr> <td>3) </td> <td>6</td> <td>6</td> <td>10</td> <td>$6 + 6 = 10 + 2$</td> </tr> <tr> <td>4) </td> <td>7</td> <td>7</td> <td>12</td> <td>$7 + 7 = 12 + 2$</td> </tr> </tbody> </table>	ปริซึม	จำนวน จุดยอด (V)	จำนวนหน้า ทั้งหมด (F)	จำนวนเส้นขอบ หรือสัน (E)	ความสัมพันธ์ของจำนวนหน้า ทั้งหมด จำนวนจุดยอด และ จำนวนเส้นขอบหรือสัน	1) 	4	4	6	$4 + 4 = 6 + 2$	2) 	5	5	8	$5 + 5 = 8 + 2$	3) 	6	6	10	$6 + 6 = 10 + 2$	4) 	7	7	12	$7 + 7 = 12 + 2$						
ปริซึม	จำนวน จุดยอด (V)	จำนวนหน้า ทั้งหมด (F)	จำนวนเส้นขอบ หรือสัน (E)	ความสัมพันธ์ของจำนวนหน้า ทั้งหมด จำนวนจุดยอด และ จำนวนเส้นขอบหรือสัน																												
1) 	4	4	6	$4 + 4 = 6 + 2$																												
2) 	5	5	8	$5 + 5 = 8 + 2$																												
3) 	6	6	10	$6 + 6 = 10 + 2$																												
4) 	7	7	12	$7 + 7 = 12 + 2$																												
	<p>ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความสัมพันธ์ของจำนวนจุดยอด (V) จำนวนหน้าทั้งหมด (F) และจำนวนเส้นขอบหรือสัน (E) ของพีระมิต ดังนี้</p> <p>จำนวนจุดยอด (V) + จำนวนหน้าทั้งหมด (F) = จำนวนเส้นขอบหรือสัน (E) + 2 หรือ $V + F = E + 2$</p>																															

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สำนวณพีระมิด กรวย และทรงกลม

หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>3. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มพิจารณาลักษณะของกรวยแล้วใช้การถามตอบเพื่อให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายดังนี้</p> <p>- กรวยมีลักษณะเป็นอย่างไร (กรวยเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ ทรงตัน มีฐาน 1 ฐาน เป็นวงกลม มียอดแหลมซึ่งไม่อยู่บนระนาบเดียวกับฐาน)</p> <p>4. ครูนำโคมทรงกลมหรือมะนาวมาให้ให้นักเรียนพิจารณาร่วมกัน ดังนี้</p>  <p>- ทรงกลมมีลักษณะเป็นอย่างไร (ทรงกลมเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ ทรงตัน มีผิวโค้งเรียบ)</p>	<p>3. นักเรียนพิจารณา ลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของกรวย</p> <p>4. นักเรียนพิจารณา ลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของทรงกลม</p>	<p>- แบบจำลองของกรวย</p> <p>- แบบจำลองของทรงกลม</p> <p>- โคมทรงกลม</p> <p>- มะนาว</p>		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สำนวณพีระมิด กรวย และทรงกลม

หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>จากนั้นครูสาธิตผ่าโพมทรงกลมหรือมะนาวให้ผ่านจุดศูนย์กลางหลาย ๆ ครั้ง หลังจากนั้นนำโพมทรงกลมหรือมะนาว ที่ผ่าแล้วให้นักเรียนสังเกตว่าเส้นขอบจากผิวโค้งไปยังจุดศูนย์กลาง ทุกเส้นมีความยาวเท่ากัน เราเรียกความยาวนี้ว่ารัศมีของทรงกลม</p> 				
	<p>ครูให้นักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของทรงกลม ซึ่งอาจสรุปได้ ดังนี้ ทรงกลมเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ ทรงตัน มีผิวโค้งเรียบทุก ๆ จุดที่อยู่บนผิวโค้งห่างจากจุดศูนย์กลางเท่ากัน ระยะระหว่างจุดศูนย์กลางกับจุดใด ๆ บนผิวโค้งของทรงกลม เรียกว่า รัศมี</p>				

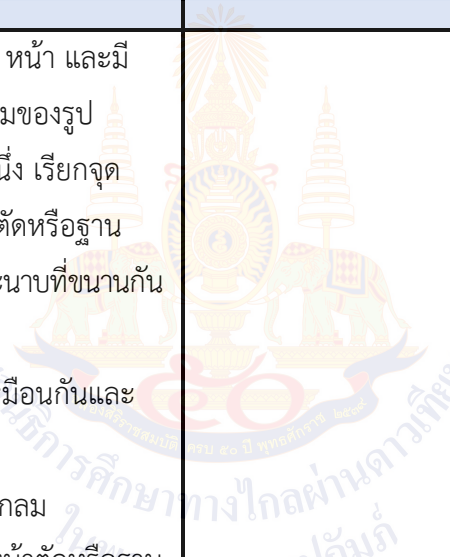
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สำนวณพีระมิต กรวย และทรงกลม

หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>ขั้นปฏิบัติ (10 นาที)</p> <p>1. ครูให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันตอบคำถามในใบกิจกรรม 7.3 ข้อ 2 เมื่อนักเรียนทำเสร็จครูให้แต่ละกลุ่มนำเสนอ และร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง ซึ่งนักเรียนอาจตอบได้ดังนี้</p> <p>1) พีระมิตกับกรวย มีลักษณะที่เหมือนกันและลักษณะที่ต่างกันอย่างไร</p> <p>- ลักษณะที่เหมือนกัน คือ มีฐาน 1 หน้า และมียอดแหลม ซึ่งไม่อยู่บนระนาบเดียวกับฐาน</p> <p>- ลักษณะที่ต่างกัน คือ พีระมิตมีฐานเป็นรูปหลายเหลี่ยม และมีหน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม แต่กรวย มีฐานเป็นวงกลม</p> <p>2) พีระมิตกับปริซึม มีลักษณะที่เหมือนกันและลักษณะที่ต่างกันอย่างไร</p> <p>- ลักษณะที่เหมือนกัน คือ มีฐานเป็นรูปหลายเหลี่ยม</p>	<p>1. นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมตามที่ครูกำหนด เมื่อทำเสร็จออกมานำเสนอ และร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง</p>	<p>- สื่อ PowerPoint</p> <p>- ใบกิจกรรม 7.3</p>	<p>- ใบกิจกรรม 7.3 ข้อ 2</p>	

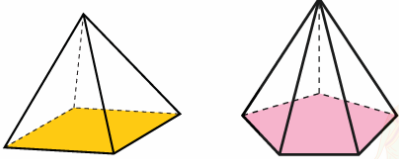
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สำนวณพีระมิด กรวย และทรงกลม

หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>- ลักษณะที่ต่างกัน คือ พีระมิดมีฐาน 1 หน้า และมีหน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม ซึ่งจุดยอดมุมของรูปสามเหลี่ยมทุกรูปจะไปพบกันที่จุดจุดหนึ่ง เรียกจุดนั้นว่า ยอดของพีระมิด แต่ปริซึมมีหน้าตัดหรือฐาน 2 หน้า ที่เท่ากันทุกประการ และอยู่บนระนาบที่ขนานกัน มีหน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน</p> <p>3) ทรงกระบอกกับกรวย มีลักษณะที่เหมือนกันและลักษณะที่ต่างกันอย่างไร</p> <p>- ลักษณะที่เหมือนกัน คือ มีฐานเป็นวงกลม</p> <p>- ลักษณะที่ต่างกัน คือ ทรงกระบอกมีหน้าตัดหรือฐาน 2 หน้า เป็นวงกลมที่เท่ากันทุกประการ และอยู่บนระนาบที่ขนานกัน แต่กรวยมีฐาน 1 หน้า และมียอดแหลมซึ่งไม่อยู่บนระนาบเดียวกับฐาน</p>				














แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สํารวจพีระมิต กรวย และทรงกลม

หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>ขั้นสรุป (5 นาที)</p> <p>1. ครูให้นักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้</p>  <p>- พีระมิตมีลักษณะอย่างไร (พีระมิตเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ ทรงตัน มีฐานเป็นรูปหลายเหลี่ยม มียอดแหลมซึ่งไม่อยู่บนระนาบเดียวกับฐาน และมีหน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยมชนิดของพีระมิต จำแนกตามรูปหลายเหลี่ยมที่เป็นฐาน จำนวนหน้าของพีระมิต เท่ากับจำนวนด้านของรูปหลายเหลี่ยมที่เป็นฐาน จำนวนหน้าทั้งหมดของพีระมิต เท่ากับจำนวนฐาน รวมกับจำนวนหน้าข้าง) - ความสัมพันธ์ของจำนวนจุดยอด (V) จำนวนหน้าทั้งหมด (F) และจำนวนเส้นขอบหรือสัน (E) ของพีระมิตเป็นอย่างไร</p>	<p>1. นักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้</p>	<p>- สื่อ PowerPoint</p>		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สี่เหลี่ยมคางหมู และทรงกลม

หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้				สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)																									
	บทบาทครู		บทบาทนักเรียน																													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ปริซึม</th> <th>จำนวน จุดยอด (V)</th> <th>จำนวนหน้า ทั้งหมด (F)</th> <th>จำนวนเส้นขอบ หรือสัน (E)</th> <th>ความสัมพันธ์ของจำนวนหน้า ทั้งหมด จำนวนจุดยอด และ จำนวนเส้นขอบหรือสัน</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) </td> <td>4</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>$4 + 4 = 6 + 2$</td> </tr> <tr> <td>2) </td> <td>5</td> <td>5</td> <td>8</td> <td>$5 + 5 = 8 + 2$</td> </tr> <tr> <td>3) </td> <td>6</td> <td>6</td> <td>10</td> <td>$6 + 6 = 10 + 2$</td> </tr> <tr> <td>4) </td> <td>7</td> <td>7</td> <td>12</td> <td>$7 + 7 = 12 + 2$</td> </tr> </tbody> </table>	ปริซึม	จำนวน จุดยอด (V)	จำนวนหน้า ทั้งหมด (F)	จำนวนเส้นขอบ หรือสัน (E)	ความสัมพันธ์ของจำนวนหน้า ทั้งหมด จำนวนจุดยอด และ จำนวนเส้นขอบหรือสัน	1) 	4	4	6	$4 + 4 = 6 + 2$	2) 	5	5	8	$5 + 5 = 8 + 2$	3) 	6	6	10	$6 + 6 = 10 + 2$	4) 	7	7	12	$7 + 7 = 12 + 2$						
ปริซึม	จำนวน จุดยอด (V)	จำนวนหน้า ทั้งหมด (F)	จำนวนเส้นขอบ หรือสัน (E)	ความสัมพันธ์ของจำนวนหน้า ทั้งหมด จำนวนจุดยอด และ จำนวนเส้นขอบหรือสัน																												
1) 	4	4	6	$4 + 4 = 6 + 2$																												
2) 	5	5	8	$5 + 5 = 8 + 2$																												
3) 	6	6	10	$6 + 6 = 10 + 2$																												
4) 	7	7	12	$7 + 7 = 12 + 2$																												
	<p>จำนวนจุดยอด (V) + จำนวนหน้าทั้งหมด (F) = จำนวนเส้นขอบหรือสัน (E) + 2 หรือ $V + F = E + 2$</p> 																															

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สํารวจพีระมิด กรวย และทรงกลม

หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>- กรวยมีลักษณะอย่างไร (กรวยเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ ทรงตัน มีฐานเป็นวงกลม มียอดแหลมซึ่งไม่อยู่บนระนาบเดียวกันกับฐาน)</p>  <p>- ทรงกลมมีลักษณะอย่างไรบ้าง (ทรงกลม เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ ทรงตัน มีผิวโค้งเรียบ ทุก ๆ จุดที่อยู่บนผิวโค้งห่างจากจุดศูนย์กลางเท่ากัน ระยะระหว่างจุดศูนย์กลางกับจุดใด ๆ บนผิวโค้งของทรงกลม เรียกว่า รัศมี)</p> <p>- ระยะระหว่างจุดศูนย์กลางของทรงกลมกับจุดใด ๆ บนผิวโค้งของทรงกลมเรียกว่าอะไร (รัศมีของทรงกลม ซึ่งรัศมีของทรงกลมทุกเส้นมีความยาวเท่ากัน)</p> <p>- รูปเรขาคณิตสามมิติต่อไปนี้มีลักษณะที่เหมือนกันและต่างกันอย่างไร</p>				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สํารวจพีระมิด กรวย และทรงกลม

หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)															
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ลักษณะที่เหมือนกัน</th> <th>ลักษณะที่ต่างกัน</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">พีระมิดกับกรวย</td> </tr> <tr> <td>มีฐาน 1 หน้า และมียอดแหลมซึ่งไม่อยู่บนระนาบเดียวกับฐาน</td> <td>พีระมิดมีฐานเป็นรูปหลายเหลี่ยม และมีหน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม แต่กรวยมีฐานเป็นวงกลม</td> </tr> <tr> <td colspan="2">พีระมิดกับปริซึม</td> </tr> <tr> <td>มีฐานเป็นรูปหลายเหลี่ยม</td> <td>พีระมิดมีฐาน 1 หน้า และมีหน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม ซึ่งจุดยอดมุมของรูปสามเหลี่ยมทุกรูปจะไปพบกันที่จุดจุดหนึ่ง เรียกจุดนั้นว่ายอดของพีระมิด แต่ปริซึมมีหน้าตัดหรือฐาน 2 หน้า ที่เท่ากันทุกประการ และอยู่บนระนาบที่ขนานกัน มีหน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ทรงกระบอกกับกรวย</td> </tr> <tr> <td>มีฐานเป็นวงกลม</td> <td>ทรงกระบอกมีหน้าตัดหรือฐาน 2 หน้า เป็นวงกลมที่เท่ากันทุกประการ และอยู่บนระนาบที่ขนานกัน แต่กรวยมีฐาน 1 หน้า และมียอดแหลมซึ่งไม่อยู่บนระนาบเดียวกับฐาน</td> </tr> </tbody> </table>	ลักษณะที่เหมือนกัน	ลักษณะที่ต่างกัน	พีระมิดกับกรวย		มีฐาน 1 หน้า และมียอดแหลมซึ่งไม่อยู่บนระนาบเดียวกับฐาน	พีระมิดมีฐานเป็นรูปหลายเหลี่ยม และมีหน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม แต่กรวยมีฐานเป็นวงกลม	พีระมิดกับปริซึม		มีฐานเป็นรูปหลายเหลี่ยม	พีระมิดมีฐาน 1 หน้า และมีหน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม ซึ่งจุดยอดมุมของรูปสามเหลี่ยมทุกรูปจะไปพบกันที่จุดจุดหนึ่ง เรียกจุดนั้นว่ายอดของพีระมิด แต่ปริซึมมีหน้าตัดหรือฐาน 2 หน้า ที่เท่ากันทุกประการ และอยู่บนระนาบที่ขนานกัน มีหน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน	ทรงกระบอกกับกรวย		มีฐานเป็นวงกลม	ทรงกระบอกมีหน้าตัดหรือฐาน 2 หน้า เป็นวงกลมที่เท่ากันทุกประการ และอยู่บนระนาบที่ขนานกัน แต่กรวยมีฐาน 1 หน้า และมียอดแหลมซึ่งไม่อยู่บนระนาบเดียวกับฐาน	<p>2. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 7.3 เป็นการบ้าน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ</p>	<p>2. นักเรียนทำแบบฝึกหัด 7.3</p>	- แบบฝึกหัด 7.3	- แบบฝึกหัด 7.3	
ลักษณะที่เหมือนกัน	ลักษณะที่ต่างกัน																			
พีระมิดกับกรวย																				
มีฐาน 1 หน้า และมียอดแหลมซึ่งไม่อยู่บนระนาบเดียวกับฐาน	พีระมิดมีฐานเป็นรูปหลายเหลี่ยม และมีหน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม แต่กรวยมีฐานเป็นวงกลม																			
พีระมิดกับปริซึม																				
มีฐานเป็นรูปหลายเหลี่ยม	พีระมิดมีฐาน 1 หน้า และมีหน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม ซึ่งจุดยอดมุมของรูปสามเหลี่ยมทุกรูปจะไปพบกันที่จุดจุดหนึ่ง เรียกจุดนั้นว่ายอดของพีระมิด แต่ปริซึมมีหน้าตัดหรือฐาน 2 หน้า ที่เท่ากันทุกประการ และอยู่บนระนาบที่ขนานกัน มีหน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน																			
ทรงกระบอกกับกรวย																				
มีฐานเป็นวงกลม	ทรงกระบอกมีหน้าตัดหรือฐาน 2 หน้า เป็นวงกลมที่เท่ากันทุกประการ และอยู่บนระนาบที่ขนานกัน แต่กรวยมีฐาน 1 หน้า และมียอดแหลมซึ่งไม่อยู่บนระนาบเดียวกับฐาน																			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) แบบฝึกหัด 7.3 เรื่อง ลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของพีระมิด กรวย และทรงกลม
- 2) ใบกิจกรรม 7.3
- 3) แบบจำลองของรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดต่าง ๆ
- 4) โปมทรงกลม
- 5) มະນาว
- 6) สื่อ PowerPoint เรื่อง สํารวจพีระมิด กรวย และทรงกลม

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) แบบฝึกหัด 7.3 เรื่อง ลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของพีระมิด กรวย และทรงกลม
- 2) ใบกิจกรรม 7.3

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - บอกลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของพีระมิด กรวย และทรงกลม ได้	1. ตรวจสอบแบบฝึกหัด 7.3 2. ตรวจสอบใบกิจกรรม 7.3	1. แบบฝึกหัด 7.3 2. ใบกิจกรรม 7.3	- ผ่านเกณฑ์ การประเมินตั้งแต่ ร้อยละ 70 ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - สื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์	1. ตรวจสอบแบบฝึกหัด 7.3 2. ตรวจสอบใบกิจกรรม 7.3 3. สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	1. แบบฝึกหัด 7.3 2. ใบกิจกรรม 7.3 3. แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์ การประเมินตั้งแต่ ร้อยละ 70 ขึ้นไป - ผ่านเกณฑ์ การประเมินตั้งแต่ ร้อยละ 60 ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - มีเหตุผล ในการสนับสนุนหรือโต้แย้งแนวคิดได้อย่างสมเหตุสมผล	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน” ขึ้นไป

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
<p>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</p> <p>- สํารวจพีระมิต เพื่อหาความสัมพันธ์ของจำนวนหน้าทั้งหมด จำนวนจุดยอด และจำนวนเส้นขอบหรือเส้นของพีระมิต สํารวจพีระมิตกับกรวยว่ามีลักษณะเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร และสํารวจทรงกลมว่ามีลักษณะอย่างไร พร้อมทั้งให้เหตุผลสนับสนุนแนวคิดของตนเองและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นอย่างมีเหตุผล (1.1, 2.1, 4.4)</p>	<p>1. ตรวจสอบแบบฝึกหัด 7.3</p> <p>2. ตรวจสอบใบกิจกรรม 7.3</p> <p>3. สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้</p>	<p>1. แบบฝึกหัด 7.3</p> <p>2. ใบกิจกรรม 7.3</p> <p>3. แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน</p>	<p>- ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป</p> <p>- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ดี”</p>
<p>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</p> <p>1. ใฝ่เรียนรู้</p> <p>2. มุ่งมั่นในการทำงาน</p>	<p>- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้</p>	<p>- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์</p>	<p>- ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับคุณภาพ “ดี” ขึ้นไป</p>

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้				สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
			
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	
					
					
					

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็น การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ใฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถาม และแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ	มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นปานกลาง	มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นน้อย
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจทำงานด้วยความเพียรพยายาม และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงานด้วยความเพียรพยายาม แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มี ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

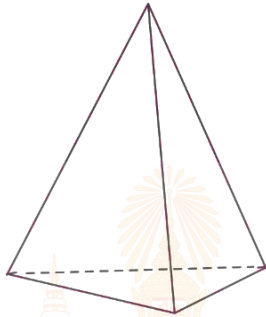
1 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ดี ขึ้นไป

แบบฝึกหัด 7.3 เรื่อง ลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของพีระมิด กรวย และทรงกลม
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สํารวจพีระมิด กรวย และทรงกลม
 รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค16101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง พิจารณารูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนดให้ แล้วตอบคำถามและวาดรูป

1.



1) เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด เพราะเหตุใด

.....

.....

2) มีฐานกี่ฐาน ฐานเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด

.....

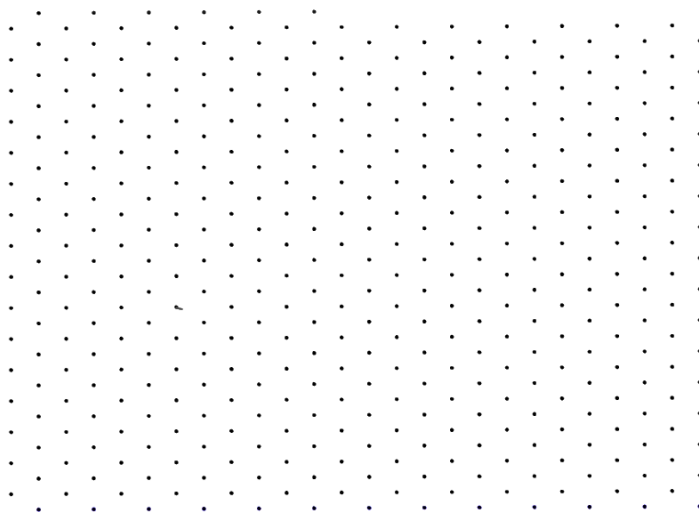
.....

3) มีหน้าข้างกี่หน้า หน้าข้างเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด

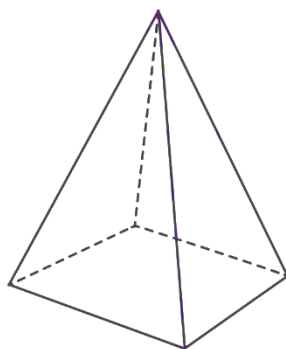
.....

.....

4) วาดรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดเดียวกัน ให้มีขนาดต่างกัน



2.



1) เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด เพราะเหตุใด

.....

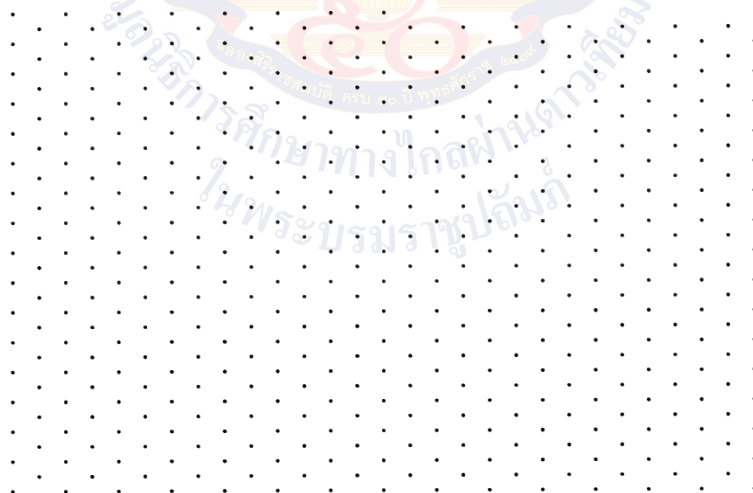
2) มีฐานกี่ฐาน ฐานเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด

.....

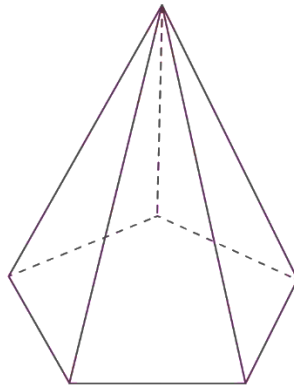
3) มีหน้าข้างกี่หน้า หน้าข้างเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด

.....

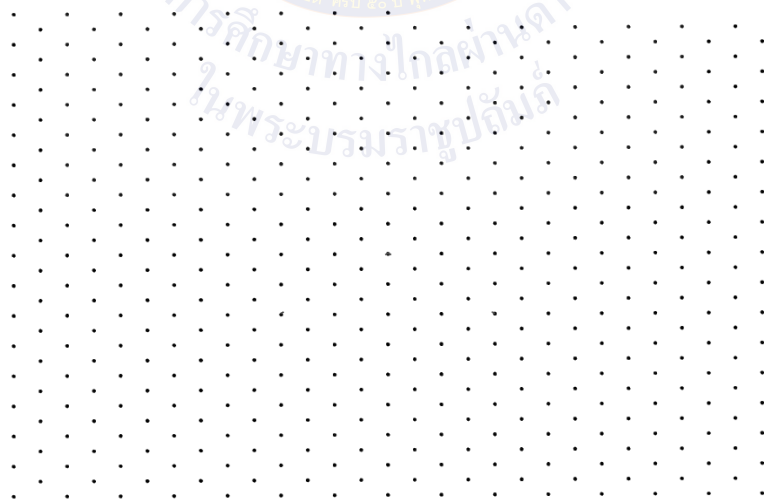
4) วาดรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดเดียวกัน ให้มีขนาดต่างกัน



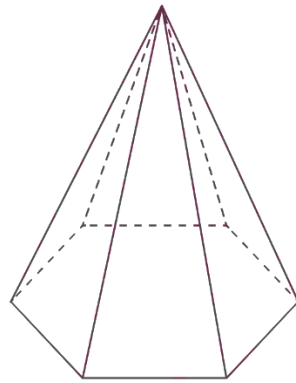
3.



- 1) เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด เพราะเหตุใด
.....
.....
- 2) มีฐานกี่ฐาน ฐานเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด
.....
.....
- 3) มีหน้าข้างกี่หน้า หน้าข้างเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด
.....
.....
- 4) วาดรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดเดียวกัน ให้มีขนาดต่างกัน



4.

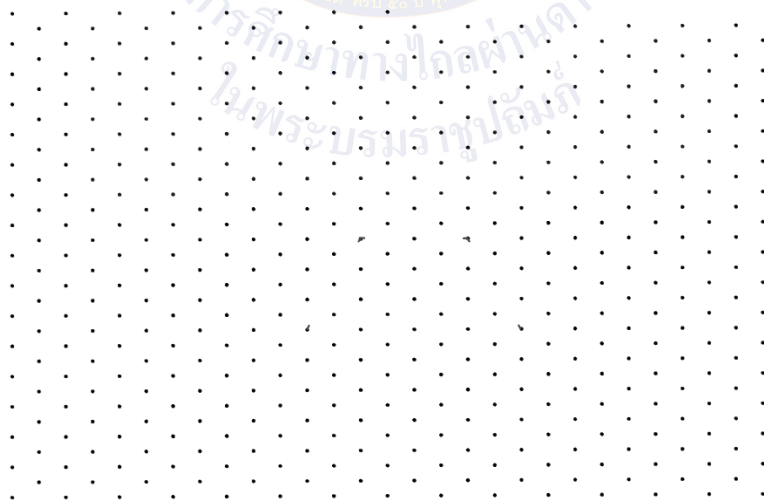


1) เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด เพราะเหตุใด

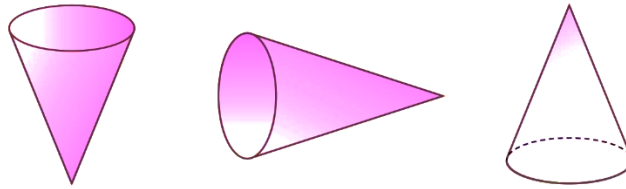
2) มีฐานกี่ฐาน ฐานเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด

3) มีหน้าข้างกี่หน้า หน้าข้างเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด

4) วาดรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดเดียวกัน ให้มีขนาดต่างกัน



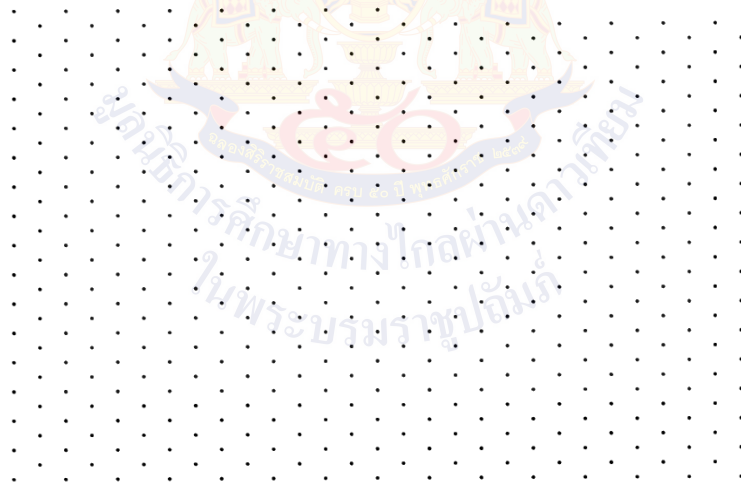
5.



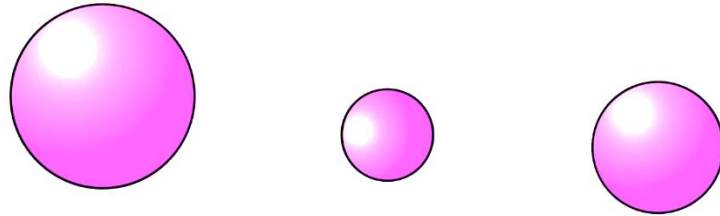
- 1) เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด เพราะเหตุใด

- 2) มีฐานกี่ฐาน ฐานเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด

- 3) วาดรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดเดียวกัน ให้มีขนาดต่างกัน

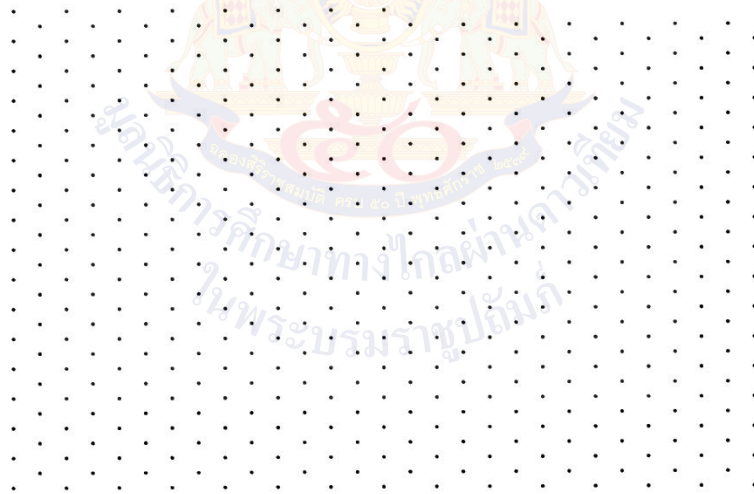


6.



1) เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด เพราะเหตุใด

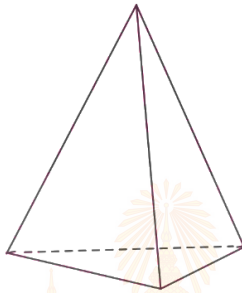
2) วาดรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดเดียวกัน ให้มีขนาดต่างกัน



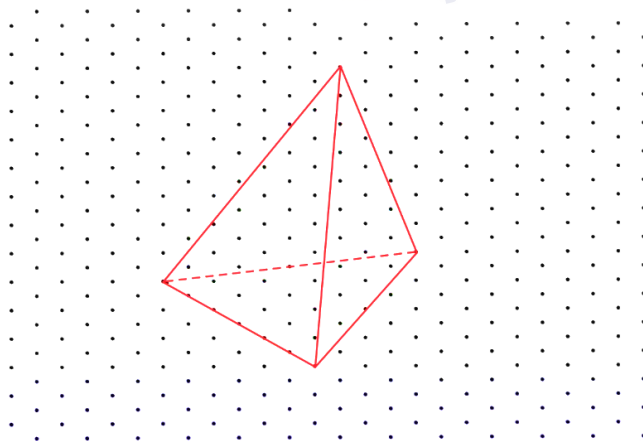
เฉลยแบบฝึกหัด 7.3 เรื่อง ลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของพีระมิด กรวย และทรงกลม
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สํารวจพีระมิด กรวย และทรงกลม
 รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค16101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง พิจารณารูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนดให้ แล้วตอบคำถามและวาดรูป

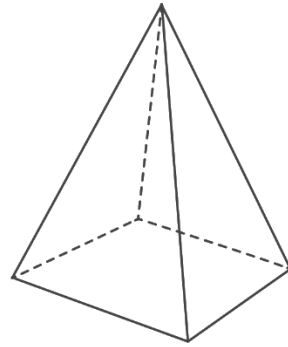
1.



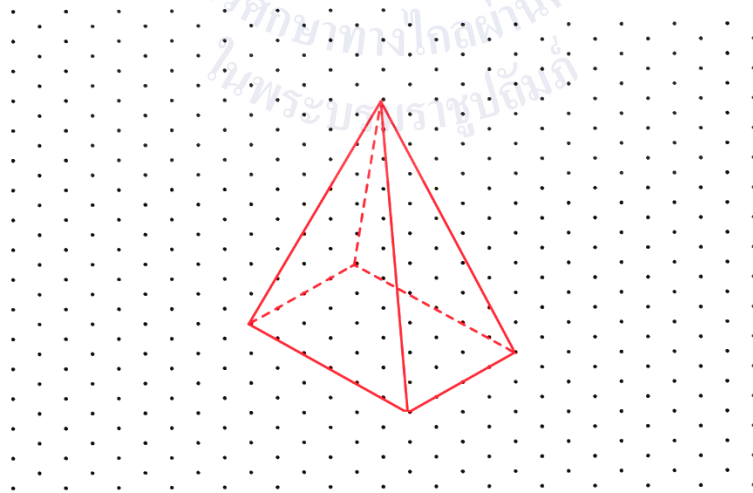
- 1) เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด เพราะเหตุใด
 พีระมิดฐานสามเหลี่ยม เพราะมีฐานเป็นรูปสามเหลี่ยม มียอดซึ่งไม่อยู่บนระนาบเดียวกัน
 กับฐาน และมีหน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม
- 2) มีฐานกี่ฐาน ฐานเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด
 มีฐาน 1 ฐาน และฐานเป็นรูปสามเหลี่ยม
- 3) มีหน้าข้างกี่หน้า หน้าข้างเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด
 มีหน้าข้าง 3 หน้า หน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม
- 4) วาดรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดเดียวกันให้มีขนาดความยาวฐานต่างกัน



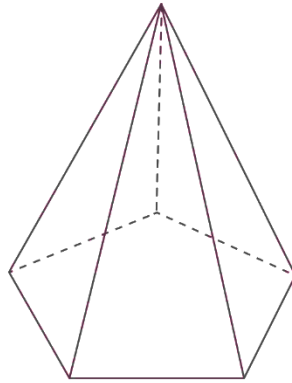
2.



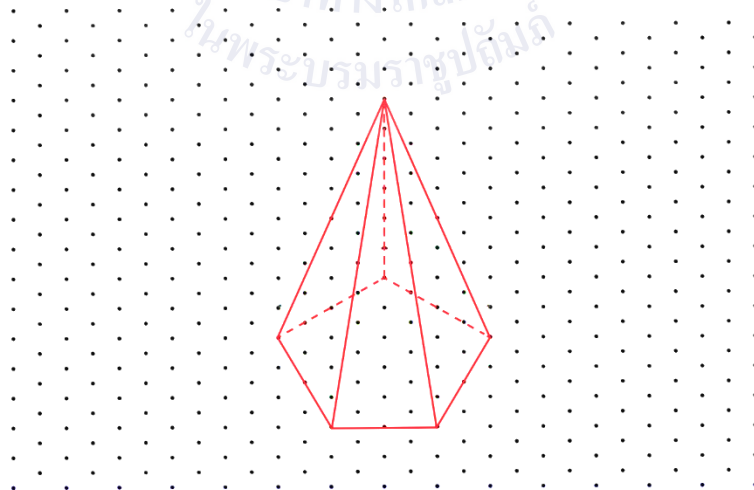
- 1) เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด เพราะเหตุใด
 พีระมิดฐานสี่เหลี่ยม เพราะมีฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม มียอดซึ่งไม่อยู่บนระนาบเดียวกัน
 กับฐาน และมีหน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม
- 2) มีฐานกี่ฐาน ฐานเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด
 มีฐาน 1 ฐาน และฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม
- 3) มีหน้าข้างกี่หน้า หน้าข้างเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด
 มีหน้าข้าง 4 หน้า หน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม
- 4) วาดรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดเดียวกันให้มีขนาดความยาวฐานต่างกัน



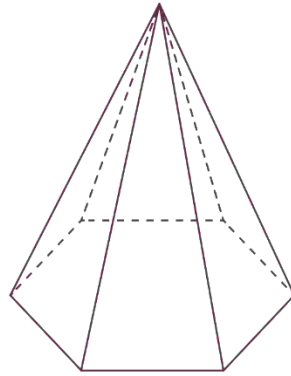
3.



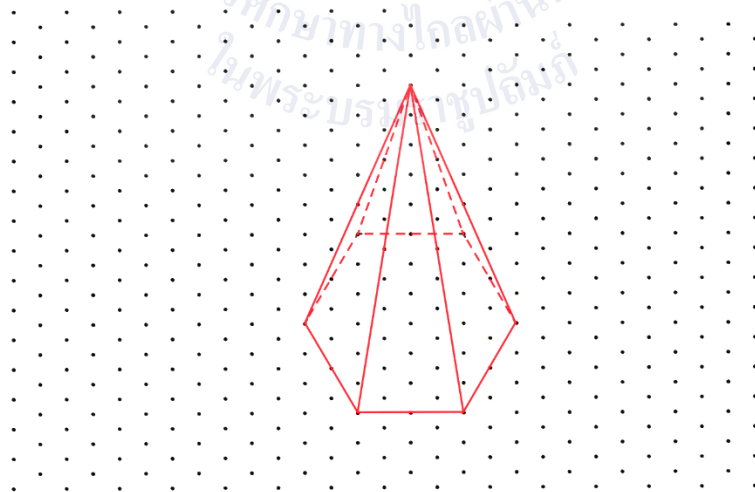
- 1) เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด เพราะเหตุใด
 พีระมิดฐานห้าเหลี่ยม เพราะมีฐานเป็นรูปห้าเหลี่ยม มียอดซึ่งไม่อยู่บนระนาบเดียวกับ
 ฐาน และมีหน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม
- 2) มีฐานกี่ฐาน ฐานเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด
 มีฐาน 1 ฐาน และฐานเป็นรูปห้าเหลี่ยม
- 3) มีหน้าข้างกี่หน้า หน้าข้างเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด
 มีหน้าข้าง 5 หน้า หน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม
- 4) วาดรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดเดียวกันให้มีขนาดความยาวฐานต่างกัน



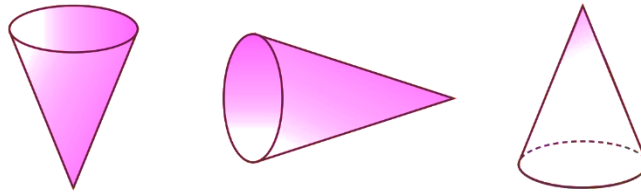
4.



- 1) เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด เพราะเหตุใด
พีระมิดฐานหกเหลี่ยม เพราะมีฐานเป็นรูปหกเหลี่ยม มียอดซึ่งไม่อยู่บนระนาบเดียวกับฐาน และมีหน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม
- 2) มีฐานกี่ฐาน ฐานเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด
มีฐาน 1 ฐาน และฐานเป็นรูปหกเหลี่ยม
- 3) มีหน้าข้างกี่หน้า หน้าข้างเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด
มีหน้าข้าง 6 หน้า หน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม
- 4) วาดรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดเดียวกันให้มีขนาดความยาวฐานต่างกัน



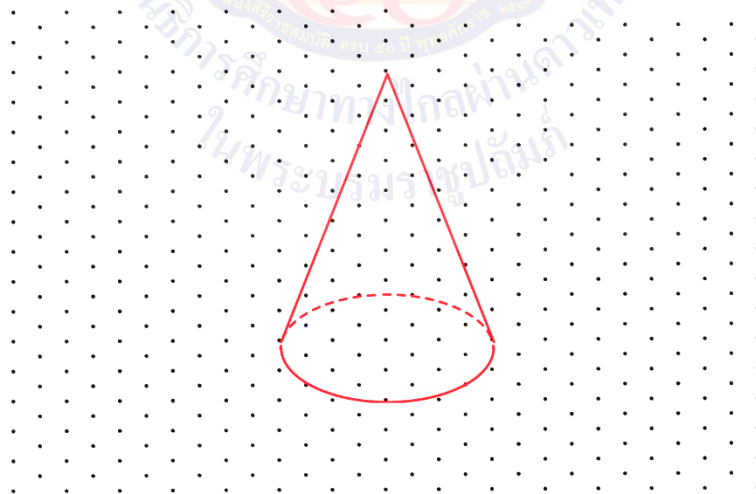
5.



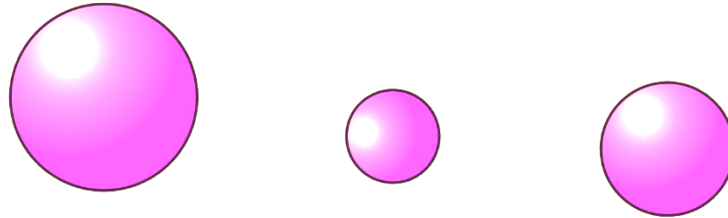
- 1) เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด เพราะเหตุใด
 กรวย เพราะมีฐานเป็นรูปวงกลม มียอดซึ่งไม่อยู่บนระนาบเดียวกันกับฐาน

- 2) มีฐานกี่ฐาน ฐานเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด
 มีฐาน 1 ฐาน และฐานเป็นรูปวงกลม

- 3) วาดรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดเดียวกันให้มีขนาดความยาวฐานต่างกัน

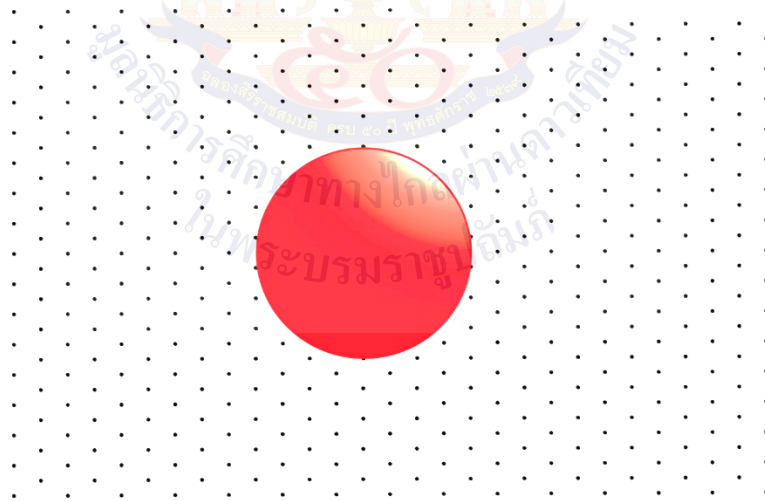


6.



- 1) เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด เพราะเหตุใด
ทรงกลม เพราะมีผิวโค้งเรียบ ทุก ๆ จุดบนผิวโค้งห่างจากจุดศูนย์กลางเท่ากัน

- 2) วาดรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดเดียวกันให้มีขนาดความยาวฐานต่างกัน



ใบกิจกรรม 7.3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สักรวจพีระมิต กรวย และทรงกลม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค16101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

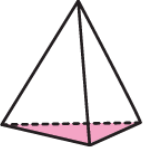
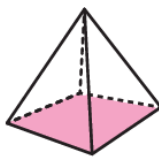
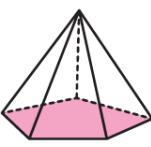
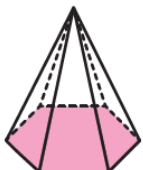
คำชี้แจง หาคความสัมพันธ์ของจำนวนหน้าทั้งหมด จำนวนจุดยอด และจำนวนเส้นขอบ
หรือสันของพีระมิต

1) ให้จำนวนหน้าทั้งหมด แทนด้วย F จำนวนจุดยอด แทนด้วย V

จำนวนเส้นขอบหรือสัน แทนด้วย E

2) ให้นักเรียนสำรวจจำนวนหน้าทั้งหมด (F) จำนวนจุดยอด (V) และจำนวนเส้นขอบ
หรือสัน (E) จากพีระมิตที่กำหนดให้แล้วเติมตัวเลขลงในตาราง

3) สรุปความสัมพันธ์ของจำนวนหน้าทั้งหมด (F) จำนวนจุดยอด (V) และจำนวนเส้นขอบ
หรือสัน (E)

ปริซึม	จำนวน จุดยอด (V)	จำนวนหน้า ทั้งหมด (F)	จำนวนเส้นขอบ หรือสัน (E)	ความสัมพันธ์ของจำนวนหน้า ทั้งหมด จำนวนจุดยอด และ จำนวนเส้นขอบหรือสัน
1) 
2) 
3) 
4) 

.....
.....
.....

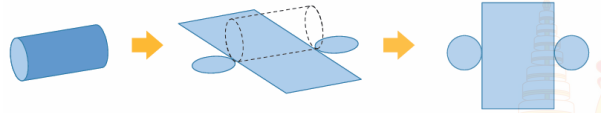
2. พิจารณาลักษณะที่เหมือนกันและต่างกันของรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนด

ลักษณะที่เหมือนกัน	ลักษณะที่ต่างกัน
พีระมิดกับกรวย	
.....
พีระมิดกับปริซึม	
.....
ทรงกระบอกกับกรวย	
.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง มาตรฐานการวัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ

หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</p> <p>- รู้จักรูปคลี่ของปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก กรวย และสามารถประกอบรูปเรขาคณิตสามมิติโดยใช้รูปคลี่ที่กำหนดให้ได้ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นอย่างมีเหตุผล (1.1, 2.1, 4.1)</p> <p>ด้านความรู้</p> <p>- ระบุรูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติได้</p> <p>ด้านทักษะกระบวนการ</p> <p>- สื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์</p>	<p>ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (15 นาที)</p> <p>ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 – 5 คน แจกกล่องที่มีลักษณะคล้ายปริซึม พีระมิด ทรงกระบอกให้นักเรียนช่วยกันตัดออกให้เป็นรูปคลี่ของปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอ ซึ่งผลงานของนักเรียนอาจจะเป็นรูปคลี่หรือไม่เป็นรูปคลี่ก็ได้</p> <p><u>ตัวอย่างรูปคลี่ของปริซึม พีระมิด และทรงกระบอก</u></p> <p>ปริซึม</p>  <p>พีระมิด</p> 	<p>นักเรียนช่วยกันตัดกล่องที่มีลักษณะคล้ายปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก ออกให้เป็นรูปคลี่</p>	<p>- กล่องที่มีลักษณะคล้ายปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก</p>		<p>1.วิธีวัด</p> <p>1.1 ตรวจสอบผลงานจากแบบฝึกหัด 7.4</p> <p>1.2 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้</p> <p>2. เครื่องมือวัด</p> <p>2.1 แบบฝึกหัด 7.4</p> <p>2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์</p> <p>2.3 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์</p> <p>2.4 แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน</p>

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง มาตรฐานรูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - มีเหตุผล ในการสนับสนุน หรือโต้แย้งแนวคิดได้อย่างเหมาะสม	ทรงกระบอก 				2.5 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1) มุ่งมั่นในการทำงาน 2) มีจิตสาธารณะ	ขั้นสอน (10 นาที) ครูนำตัวอย่างผลงานที่เป็นรูปคลี่ของปริซึม พีระมิด และทรงกระบอก มาให้นักเรียนอภิปรายว่ารูปคลี่เหล่านี้เป็นรูปคลี่ที่ถูกต้อง จากนั้นครูให้นักเรียนสังเกต พร้อมทั้งตั้งคำถามกระตุ้นความคิด ดังนี้ - รูปคลี่เป็นรูปที่มีชิ้นเดียวไม่แยกจากกัน - ดูตามรอยพับแต่ละรอยจะเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติ จากนั้นร่วมกันสรุปรูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ ดังนี้ รูปเรขาคณิตสองมิติที่สามารถพับให้เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติได้เป็นรูปเรขาคณิตสามมิตินั้น	นักเรียนร่วมกันถือนูนรูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ	- สื่อ PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง มาตรฐานรูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ

หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>ขั้นปฏิบัติ (20 นาที)</p> <p>ครูแจกแบบจำลองรูปเรขาคณิตสามมิติ (ปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก และกรวย) และกระดาษชาร์ตสีให้กับทุกกลุ่ม ให้นักเรียนวาดรูปคลี่ที่มีขนาดเท่ากับแบบจำลองนี้ จากนั้นตัดรูปคลี่ประกอบเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องในการวาดรูปคลี่ อาจได้รูปคลี่หลายแบบทุกแบบประกอบเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติได้เช่นกัน</p>	<p>นักเรียนทุกกลุ่มร่วมกันวาดรูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติที่มีขนาดเท่ากับแบบจำลอง</p>	<p>- แบบจำลองรูปเรขาคณิตสามมิติชนิด ๆ</p>		
	<p>ขั้นสรุป (5 นาที)</p> <p>1. ครูให้นักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้รูปเรขาคณิตสองมิติที่สามารถพับให้เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติได้ เป็น รูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิตินั้น</p> <p>2. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 7.4 เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ</p>	<p>1. นักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้</p> <p>2. นักเรียนทำแบบฝึกหัด 7.4</p>	<p>- สื่อ PowerPoint</p> <p>- แบบฝึกหัด 7.4</p>	<p>- แบบฝึกหัด 7.4</p>	

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) แบบฝึกหัด 7.4 เรื่อง รูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ
- 2) แบบจำลองของรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดต่าง ๆ
- 3) สื่อ PowerPoint เรื่อง มารู้จักรูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 7.4 เรื่อง รูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - ระบุรูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติได้	- ตรวจสอบแบบฝึกหัด 7.4	- แบบฝึกหัด 7.4	- ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - สื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์	1. ตรวจสอบแบบฝึกหัด 7.4 2. สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	1. แบบฝึกหัด 7.4 2. แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป - ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - มีเหตุผล ในการสนับสนุนหรือโต้แย้งแนวคิดได้อย่างสมเหตุสมผล	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน” ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - รู้จักรูปคลี่ของปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก กรวย และสามารถประกอบรูปเรขาคณิตสามมิติโดยใช้รูปคลี่ที่กำหนดให้ได้ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นอย่างมีเหตุผล (1.1, 2.1, 4.1)	1. ตรวจสอบแบบฝึกหัด 7.4 2. สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	1. แบบฝึกหัด 7.4 2. แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน	- ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป - ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ดี”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. มุ่งมั่นในการทำงาน 2. มีจิตสาธารณะ	- สังเกตพฤติกรรม การเรียนรู้	- แบบประเมิน คุณลักษณะอันพึง ประสงค์	- ผ่านเกณฑ์ การประเมิน ตั้งแต่ระดับคุณภาพ “ดี” ขึ้นไป



10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้				สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
			
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	
					
					
					

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็น การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจทำงานด้วยความเพียรพยายาม และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงานด้วยความเพียรพยายาม แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มี ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
2. มีจิตสาธารณะ	ช่วยครู และเพื่อนทำงานอาสาทำงาน ช่วยคิด ช่วยทำ และแบ่งปันสิ่งของให้ผู้อื่นด้วยความเต็มใจ	ช่วยครู และเพื่อนทำงานอาสาทำงาน และแบ่งปันสิ่งของให้ผู้อื่นด้วยความเต็มใจ	ช่วยครู และเพื่อนทำงานอาสาทำงานให้ผู้อื่นด้วยความเต็มใจ

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

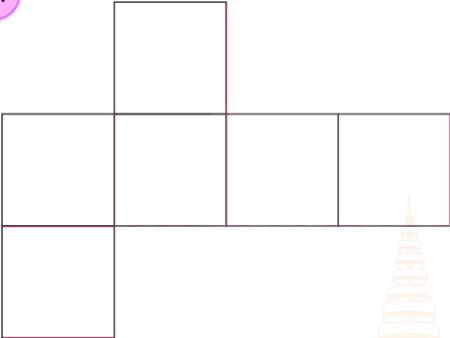

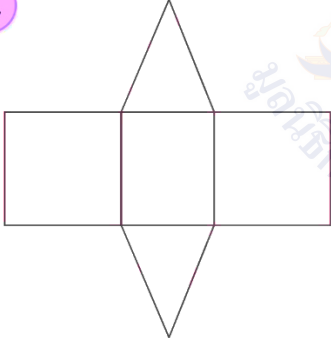
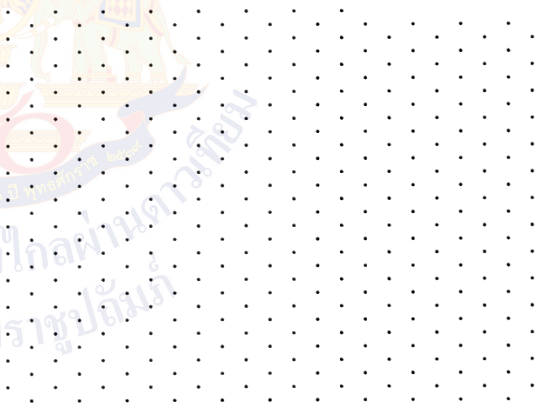
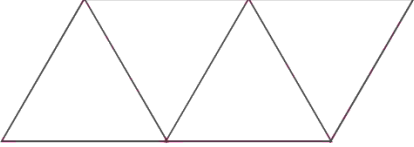
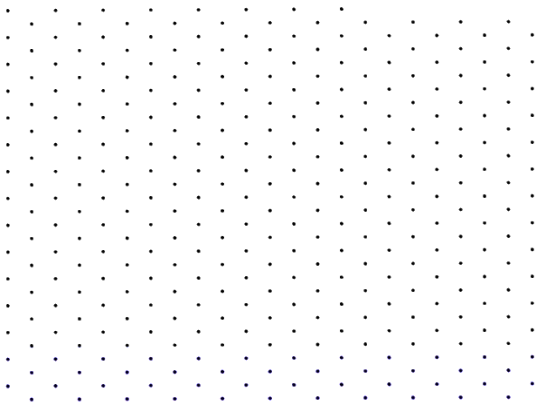
2 คะแนน หมายถึง ดี

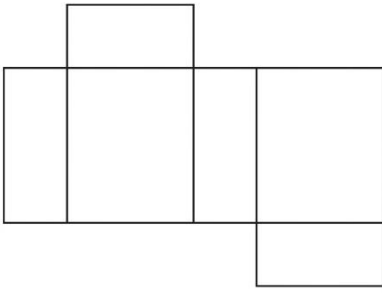
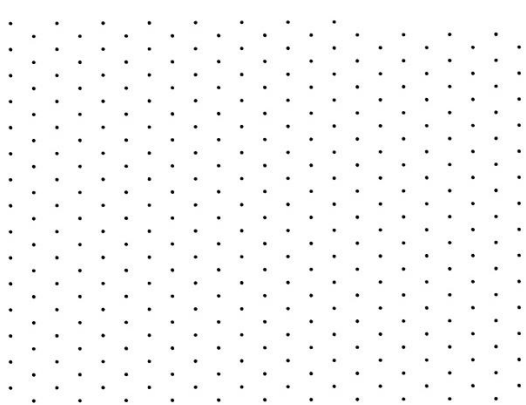
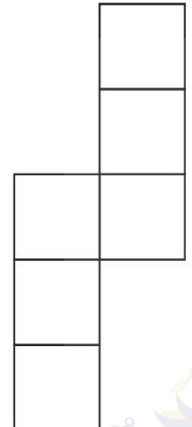
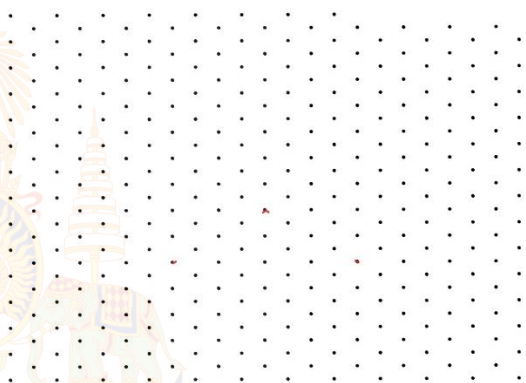
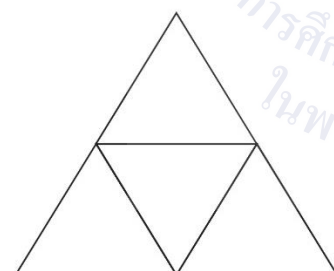
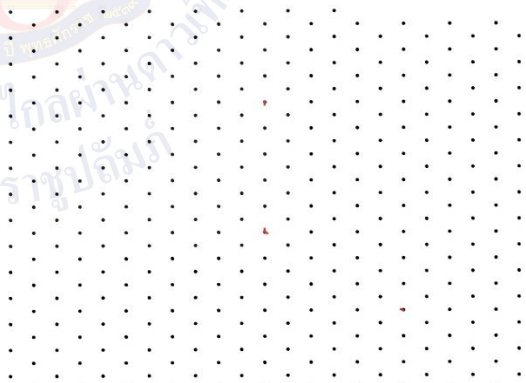
1 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

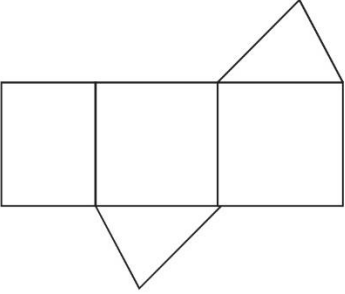
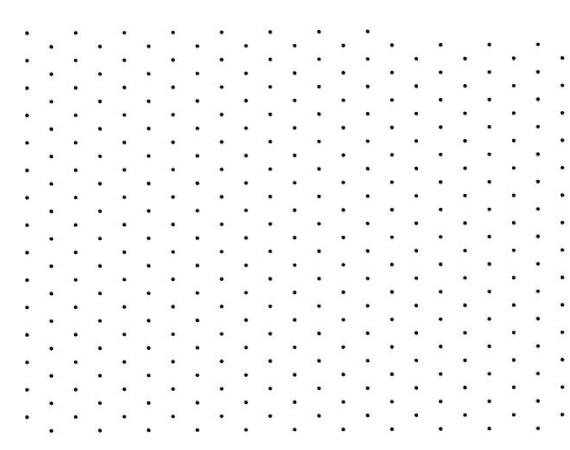
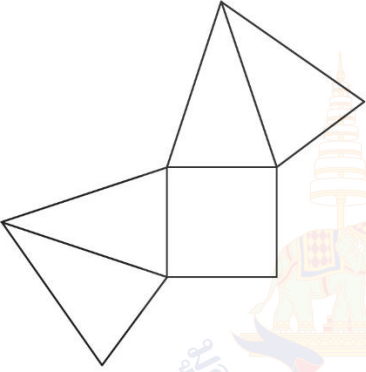
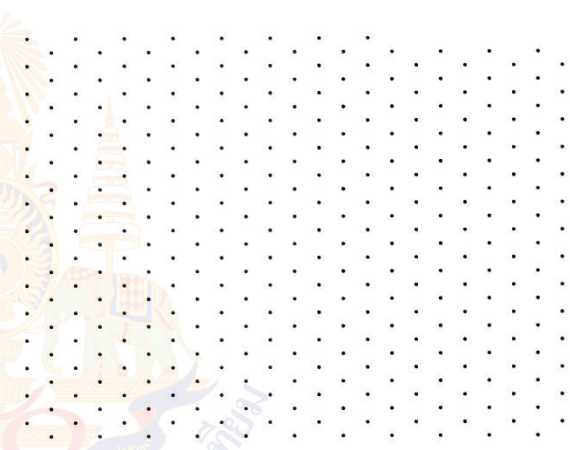
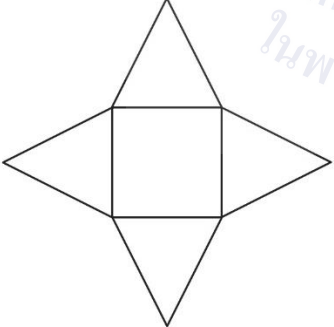
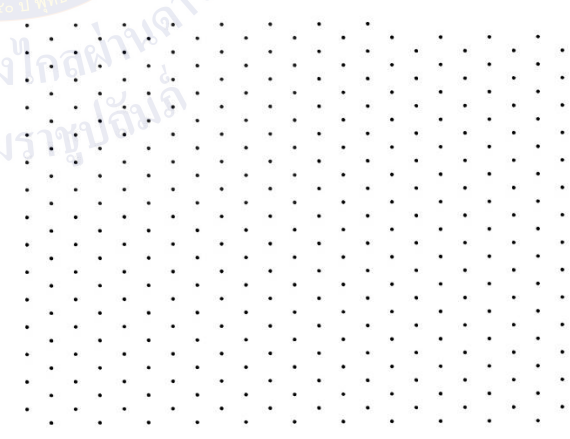
เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ดี ขึ้นไป

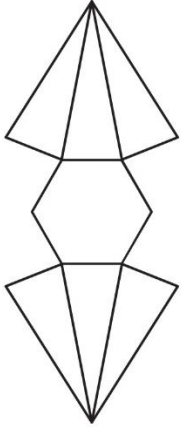
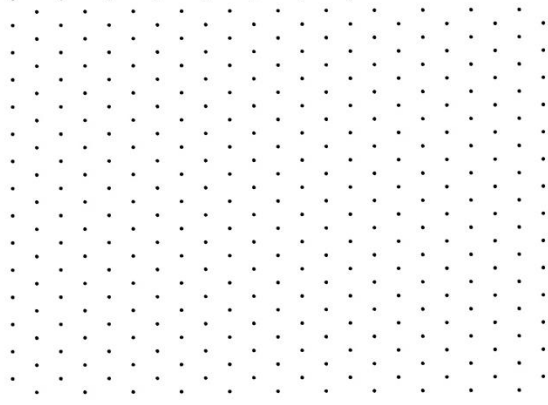
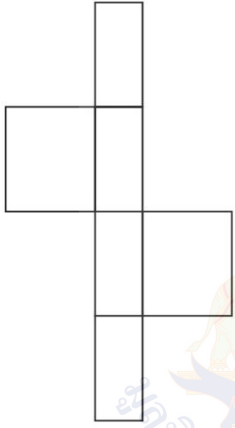
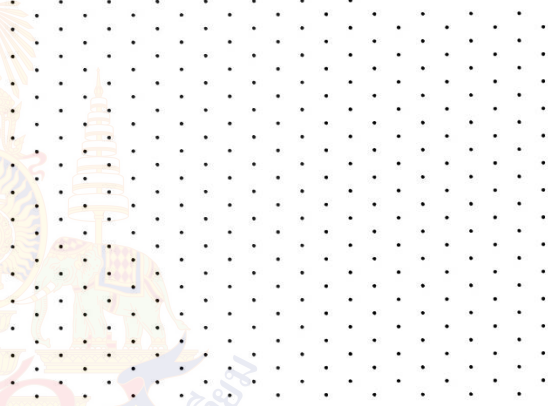
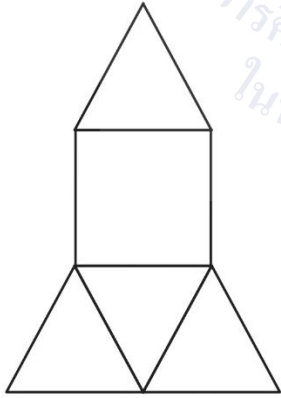
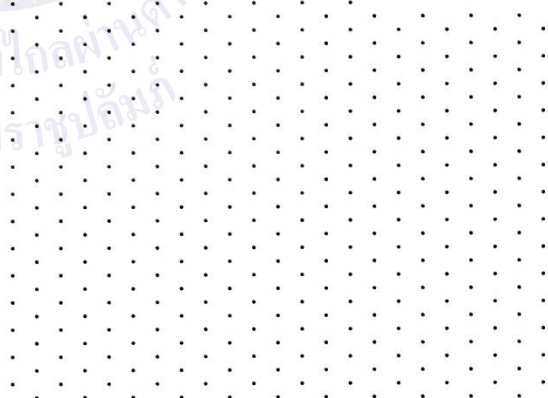
แบบฝึกหัด 7.4 เรื่อง รูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง มารู้จักรูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค16101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง วาดรูปเรขาคณิตสามมิติจากรูปเรขาคณิตสองมิติที่กำหนด

รูปเรขาคณิตสองมิติ	รูปเรขาคณิตสามมิติ
<p>1.</p> 	
<p>2.</p> 	
<p>3.</p> 	

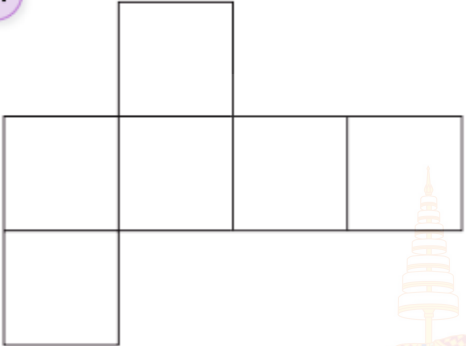
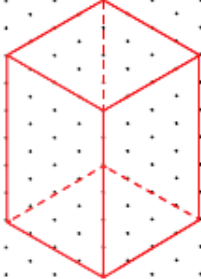
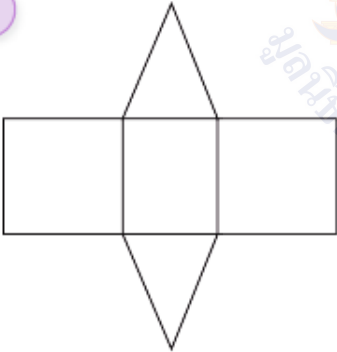
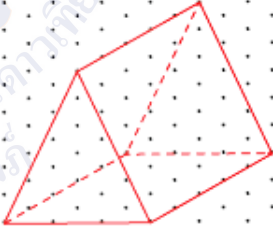
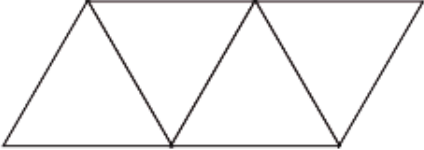
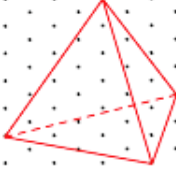
รูปเรขาคณิตสองมิติ	รูปเรขาคณิตสามมิติ
<p>4.</p> 	
<p>5.</p> 	
<p>6.</p> 	

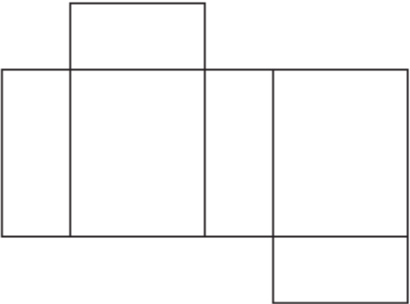
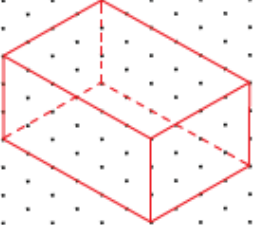
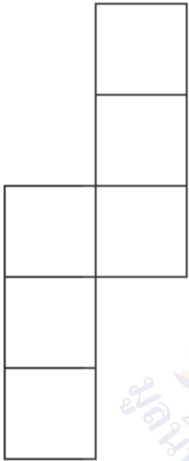
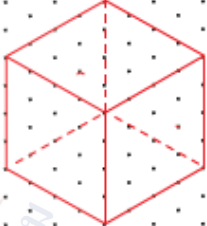
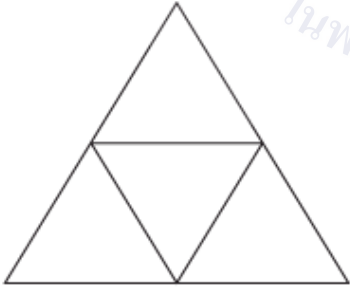
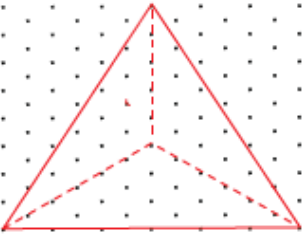
รูปเรขาคณิตสองมิติ	รูปเรขาคณิตสามมิติ
<p>7.</p>  <p>A net of a triangular prism consisting of three rectangles in a horizontal row. The middle rectangle has a triangle attached to its top edge and another triangle attached to its bottom edge, pointing downwards.</p>	 <p>A grid of small dots for drawing a 3D object.</p>
<p>8.</p>  <p>A net of a triangular pyramid consisting of a central square and three triangles attached to its top, left, and right edges.</p>	 <p>A grid of small dots for drawing a 3D object.</p>
<p>9.</p>  <p>A net of a square pyramid consisting of a central square and four triangles attached to its top, bottom, left, and right edges.</p>	 <p>A grid of small dots for drawing a 3D object.</p>

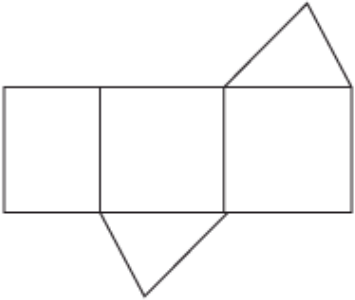
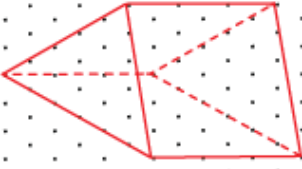
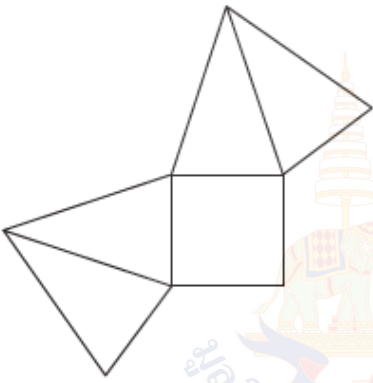
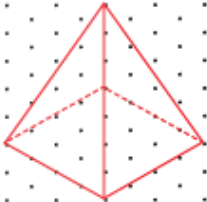
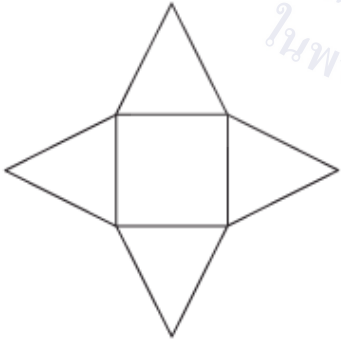

รูปเรขาคณิตสองมิติ	รูปเรขาคณิตสามมิติ
<p>10.</p> 	
<p>11.</p> 	
<p>12.</p> 	

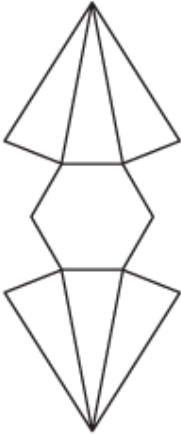
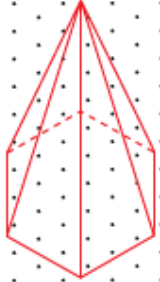
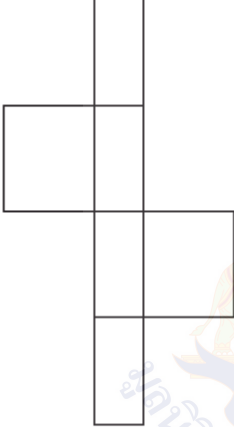

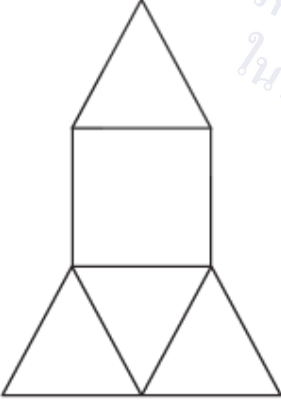
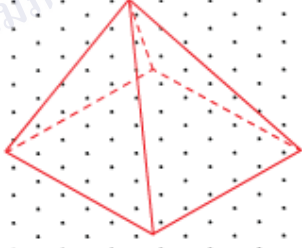
เฉลยแบบฝึกหัด 7.4 เรื่อง รูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง มาตรฐานรูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ
 รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค16101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง วาดรูปเรขาคณิตสามมิติจากรูปเรขาคณิตสองมิติที่กำหนด

รูปเรขาคณิตสองมิติ	รูปเรขาคณิตสามมิติ
<p>1.</p> 	
<p>2.</p> 	
<p>3.</p> 	

รูปเรขาคณิตสองมิติ	รูปเรขาคณิตสามมิติ
<p>4.</p> 	
<p>5.</p> 	
<p>6.</p> 	

รูปเรขาคณิตสองมิติ	รูปเรขาคณิตสามมิติ
<p>7.</p> 	
<p>8.</p> 	
<p>9.</p> 	

รูปเรขาคณิตสองมิติ	รูปเรขาคณิตสามมิติ
<p>10.</p> 	
<p>11.</p> 	
<p>12.</p> 	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7

เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

รหัสวิชา ค16101

รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ปริซึมสี่เหลี่ยมหรือทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ที่มีทุกหน้าเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส เรียกว่า ลูกบาศก์
 ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง × ความยาว × ความสูง หรือ พื้นที่ฐาน × ความสูง
 ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากเป็นการหาปริมาตรภายในของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่กลวง
 ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง × ความยาว × ความสูง หรือ พื้นที่ฐาน × ความสูง

3. สาระการเรียนรู้

- ปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- หาปริมาตรหรือความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- สื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

1) มีเหตุผล ในการสนับสนุนหรือโต้แย้งแนวคิดได้อย่างเหมาะสม

2) คิดอย่างเป็นระบบ สามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเป็นขั้นตอน

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ร่วมกันหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากโดยเริ่มจากการนับจำนวนลูกบาศก์ และเชื่อมโยงสู่สูตรการหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก แล้วนำไปใช้ในการหาปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2.1, 2.2, 3.3)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

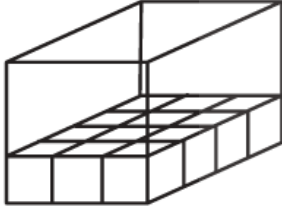
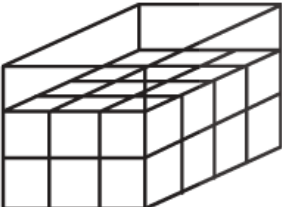
6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน


7. กิจกรรมการเรียนรู้


แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</p> <p>- ร่วมกันหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากโดยเริ่มจากการนับจำนวนลูกบาศก์ และเชื่อมโยงสู่สูตรการหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก แล้วนำไปใช้ในการหาปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2.1, 2.2, 3.3)</p> <p>ด้านความรู้</p> <p>- หาปริมาตรหรือความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก</p> <p>ด้านทักษะกระบวนการ</p> <p>- สื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์</p>	<p>ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)</p> <p>ครูจัดกิจกรรมให้นักเรียนวิเคราะห์ลักษณะที่เหมือนกันและต่างกันระหว่างลูกบาศก์กับทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก</p> <p>แนวคำตอบของนักเรียน</p> <p>ลักษณะที่เหมือนกัน คือ มีหน้าที่เป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากทั้งหมด 6 หน้า, จุดยอด 6 จุด และเส้นของหรือสัน 12 เส้น</p> <p>ลักษณะที่ต่างกัน คือ 1) ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากมีหน้าทุกหน้าเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ลูกบาศก์ก็เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก แต่ลูกบาศก์จะมีหน้าทุกหน้าเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส</p> <p>2) เนื่องจากลูกบาศก์มีหน้าทุกหน้าเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส จึงมีเส้นขอบหรือสันยาวเท่ากันทุกเส้น</p> <p>จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันสรุปลักษณะของลูกบาศก์ จะได้ว่า ลูกบาศก์จะมีหน้าทุกหน้าเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส</p>	<p>นักเรียนวิเคราะห์ลักษณะที่เหมือนกันและต่างกันระหว่างลูกบาศก์ กับปริซึมสี่เหลี่ยมหรือทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก</p>	<p>- แบบจำลองของลูกบาศก์และทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก</p>		<p>1.วิธีวัด</p> <p>1.1 ตรวจสอบผลงานจากแบบฝึกหัด 7.6</p> <p>1.2 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้</p> <p>2. เครื่องมือวัด</p> <p>2.1 แบบฝึกหัด 7.6</p> <p>2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์</p> <p>2.3 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์</p>

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม 1) มีเหตุผล ในการสนับสนุน หรือโต้แย้งแนวคิดได้อย่าง เหมาะสม 2) คิดอย่างเป็นระบบ สามารถแก้ปัญหาทาง คณิตศาสตร์ได้อย่างเป็น ขั้นตอน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1) ใฝ่เรียนรู้ 2) มุ่งมั่นในการทำงาน	ขั้นสอน (20 นาที) 1. ครูให้นักเรียนช่วยกันเรียงลูกบาศก์ 12 ลูก ให้เป็น ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ตัวอย่าง  ครูแนะนำว่าทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากเหล่านี้มีปริมาตร 12 ลูกบาศก์หน่วย จากนั้นใช้การถาม – ตอบ ถึงขนาดของความกว้าง ความยาว และความสูงของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากนั้น ซึ่งจากที่นักเรียนได้วางลูกบาศก์เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก อาจจะได้ความกว้าง ความยาว และความสูง เป็น ดังนี้	1. นักเรียนร่วมกัน อภิปรายถึงการหา ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก จากการเรียง ลูกบาศก์และสรุปเป็น สูตรการหาปริมาตรของ ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก	- สื่อ PowerPoint - แบบจำลองของ ลูกบาศก์		2.4 แบบประเมิน สมรรถนะของผู้เรียน 2.5 แบบประเมิน คุณลักษณะอันพึง ประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก																											
หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์																											
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที																											
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้				สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)																				
	บทบาทครู		บทบาทนักเรียน																								
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>ความกว้าง (หน่วย)</td> <td>ความยาว (หน่วย)</td> <td>ความสูง (หน่วย)</td> <td>ปริมาตรของ ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (ลูกบาศก์หน่วย)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>6</td> <td>2</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>12</td> <td>12</td> </tr> </table>	ความกว้าง (หน่วย)	ความยาว (หน่วย)	ความสูง (หน่วย)	ปริมาตรของ ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (ลูกบาศก์หน่วย)	3	4	1	12	2	2	3	12	1	6	2	12	1	1	12	12						
ความกว้าง (หน่วย)	ความยาว (หน่วย)	ความสูง (หน่วย)	ปริมาตรของ ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (ลูกบาศก์หน่วย)																								
3	4	1	12																								
2	2	3	12																								
1	6	2	12																								
1	1	12	12																								
	<p>ครูให้นักเรียนร่วมกันสรุปสูตรการหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก</p> <p>ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก</p> <p style="padding-left: 40px;">= ความกว้าง × ความยาว × ความสูง</p> <p style="padding-left: 40px;">= พื้นฐาน × ความสูง</p> <p>2. ครูนำกล่องพลาสติกใสที่เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก แล้วนำลูกบาศก์หน่วย 12 ลูก ไปวางบรรจุชั้นล่างได้พอดี แล้วใช้การถาม - ตอบเพื่อทบทวนการหาความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ดังนี้</p>		<p>2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงการหาความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก จากวางลูกบาศก์ในกล่องพลาสติกใส และสรุปเป็นสูตรการหาความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก</p>		<p>- กล่องพลาสติกใส</p> <p>- แบบจำลองของลูกบาศก์</p>																						

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
					
	<p>- ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่เกิดจากการวางลูกบาศก์ลงไป ในกล่องพลาสติกมีปริมาตรเท่าใด (12 ลูกบาศก์หน่วย)</p>				
					
	<p>- ถ้านำลูกบาศก์หน่วยบรรจุอีก 1 ชั้น ให้เต็มชั้นที่ 2 พอดี ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่เกิดจากการวางลูกบาศก์ ลงไป ในกล่องพลาสติกมีปริมาตรเท่าใด (24 ลูกบาศก์หน่วย)</p>				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	 <p>- ถ้านำลูกบาศก์หน่วยบรรจุอีก 1 ชั้น ให้เต็มชั้นที่ 3 พอดี ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่เกิดจากการวางลูกบาศก์ ลงไป ในกล่องพลาสติกมีปริมาตรเท่าใด (36 ลูกบาศก์หน่วย)</p> <p>- กล่องพลาสติกใส่ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉagnี้มีความจุเท่าใด (36 ลูกบาศก์หน่วย)</p> <p>- นักเรียนทราบได้อย่างไร (เนื่องจากกล่องใบนี้สามารถบรรจุลูกบาศก์หน่วยได้ 36 ลูก จึงมีความจุ 36 ลูกบาศก์หน่วย)</p> <p>- ขนาดภายในของกล่องพลาสติกใส่ทรงสี่เหลี่ยมมุม ฉากมีความกว้าง ความยาว และความสูงเท่าใด (มีความกว้าง 3 หน่วย ความยาว 4 หน่วย และความสูง 3 หน่วย)</p>				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	- ถ้านำกล่องพลาสติกใสทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใบนี้ไป บรรจุน้ำ นักเรียนคิดว่ากล่องนี้จะบรรจุน้ำได้ปริมาตร เท่าใด (36 ลูกบาศก์หน่วย) - ปริมาตรของน้ำที่บรรจุในกล่องพลาสติกใสทรง สี่เหลี่ยมมุมฉากใบนี้หาได้อย่างไร (ปริมาตรของน้ำที่บรรจุในกล่องทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก $=$ ความกว้าง \times ความยาว \times ความสูง $=$ พื้นี่ฐาน \times ความสูง) จะได้ว่า ถ้าบรรจุน้ำเต็มกล่องปริมาตรของน้ำ จะเท่ากับความจุของกล่อง - จะหาความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากได้อย่างไร ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก $=$ ความกว้าง \times ความยาว \times ความสูง $=$ พื้นี่ฐาน \times ความสูง				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูยกตัวอย่างโจทย์การหาปริมาตรหรือความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ครูใช้การถามตอบให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายแสดงวิธีหาปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ดังนี้ ตัวอย่างที่ 1 หาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีความกว้าง ความยาว และความสูง ดังรูป  ครูใช้การถาม - ตอบ ดังนี้ - จะหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ต้องทราบอะไรบ้าง (ต้องทราบความกว้าง ความยาว และความสูง) - ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากหาได้อย่างไร (ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก หาได้จาก ความกว้าง คูณ ความยาว คูณ ความสูง)	3. นักเรียนหาปริมาตรหรือความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก จากโจทย์ที่ครูกำหนด โดยทำลงในสมุด	- สื่อ PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>- ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากนี้มีความกว้างเท่าใด (2.5 เมตร) มีความยาวเท่าใด (4 เมตร) และมีความสูงเท่าใด (1.8 เมตร)</p> <p>- ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากนี้มีปริมาตรเท่าใด ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก</p> <p>= ความกว้าง × ความยาว × ความสูง</p> <p>ดังนั้น ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากนี้มีปริมาตร $2.5 \times 4 \times 1.8$</p> <p>= 18 ลูกบาศก์เมตร</p> <p>ตัวอย่างที่ 2 ตู้ปลาทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีความกว้าง ความยาว และความสูง ภายใน ดังรูป จะจุน้ำได้กี่ ลูกบาศก์เมตร</p> <div style="text-align: center;">  <p>2 ม. 120 ซม. 150 ซม.</p> </div> <p>- ตู้ปลาที่มีความกว้าง ความยาว ความสูงเท่าใด (ความกว้าง 120 เซนติเมตร ความยาว 2 เมตร และความสูง 150 เซนติเมตร)</p>				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	- ความกว้าง 120 เซนติเมตร คิดเป็นกิโลเมตร (1.2 เมตร) - ความสูง 150 เซนติเมตร คิดเป็นกิโลเมตร (1.5 เมตร) - ตู้ปลาที่จุน้ำได้กี่ลูกบาศก์เมตร ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก $= \text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว} \times \text{ความสูง}$ ดังนั้น ตู้ปลาที่จุน้ำได้ $1.2 \times 2 \times 1.5 = 3.6$ ลูกบาศก์เมตร				
	ขั้นปฏิบัติ (15 นาที) ครูให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม โดยให้นักเรียนแสดงวิธี หาคำตอบของโจทย์ที่กำหนด โดยทำลงในกระดาษฟ ลิปชาร์ท ตู้ปลาทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากวัดขนาดภายในได้ตั้งรูป และภายในตู้ปลามีน้ำอยู่ 105,000 ลูกบาศก์ เซนติเมตร	นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม ตามที่ครูกำหนด เมื่อทำ เสร็จออกมานำเสนอ และร่วมกันตรวจสอบ ความถูกต้อง	- สื่อ PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	 <p>ตู้ปลาที่มีความจุเท่าใด และน้ำในตู้ปลาที่มีความสูงเท่าใด</p> <p>เมื่อนักเรียนทำเสร็จครูสุ่มตัวแทน 1 กลุ่ม ออกมานำเสนอแนวคิด และร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง ซึ่งนักเรียนอาจแสดงแนวคิดได้ดังนี้</p> <p><u>วิธีทำ</u></p> <p><u>หาความจุของตู้ปลา</u></p> <p>ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก</p> $= \text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว} \times \text{ความสูง}$ <p>ดังนั้น ตู้ปลาที่มีความจุ $50 \times 70 \times 40 = 140,000$ ลูกบาศก์เซนติเมตร</p>				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>หาความสูงของน้ำในตู้ปลา ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก $= \text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว} \times \text{ความสูง}$ กำหนด \square แทน ความสูงของน้ำในตู้ปลา ปริมาตรของน้ำในตู้ปลา $= \text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว} \times$ ความสูง $105,000 = 50 \times 70 \times \square$ $105,000 = 3,500 \times \square$ ใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร จะได้ $\square = 105,000 \div 3,500$ $\square = 30$ ดังนั้น น้ำในตู้ปลาสูง 30 เซนติเมตร ตอบ ตู้ปลาที่มีความจุ ๑๔๐,๐๐๐ ลูกบาศก์ เซนติเมตร และน้ำในตู้ปลาสูง ๓๐ เซนติเมตร</p>				

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) แบบฝึกหัด 7.6 เรื่อง ปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
- 2) แบบจำลองของลูกบาศก์และทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
- 3) กล่องพลาสติกใส
- 4) สื่อ PowerPoint เรื่อง ปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 7.6 เรื่อง ปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - หาปริมาตรหรือความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก	1. ตรวจสอบ 2. ตรวจสอบแบบฝึกหัด 7.6	1. สมุด 2. แบบฝึกหัด 7.6	- ผ่านเกณฑ์ การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - สื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์	1. ตรวจสอบ 2. ตรวจสอบแบบฝึกหัด 7.6 3. สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	1. สมุด 2. แบบฝึกหัด 7.6 3. แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์ การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป - ผ่านเกณฑ์ การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) 1. มีเหตุผล ในการสนับสนุนหรือโต้แย้งแนวคิดได้อย่างเหมาะสม 2. คิดอย่างเป็นระบบ สามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเป็นขั้นตอน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน” ขึ้นไป

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ร่วมกันหาปริมาณของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากโดยเริ่มจากการนับจำนวนลูกบาศก์ และเชื่อมโยงสู่สูตร การหาปริมาณของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก แล้วนำไปใช้ในการหาปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2.1, 2.2, 3.3)	1. ตรวจสอบชุด 2. ตรวจสอบแบบฝึกหัด 7.6 3. สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	1. สมุด 2. แบบฝึกหัด 7.6 3. แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน	- ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป - ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ดี”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับคุณภาพ “ดี” ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้				สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
			
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	
					
					
					

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็น การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ใฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วม ในการทำกิจกรรม การตอบ คำถามและแสดงความคิดเห็น อยู่เสมอ	มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถามและแสดง ความคิดเห็นปานกลาง	มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถามและแสดง ความคิดเห็นน้อย
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจทำงานด้วยความเพียร พยายาม และมีความรับผิดชอบ ต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงานด้วยความเพียร พยายาม แต่ไม่มีความรับผิดชอบ ต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มี ความรับผิดชอบต่องาน ที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ดี ขึ้นไป

เฉลยแบบฝึกหัด 7.6 เรื่อง ปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
 รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค16101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง แสดงวิธีหาคำตอบ

1. สร้างทางเดินคอนกรีตทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ให้มีความกว้าง 2 เมตร ความยาว 10 เมตร ความหนา 7 เซนติเมตร จะต้องใช้คอนกรีตกี่ลูกบาศก์เมตร

วิธีทำ เนื่องจากทางเดินคอนกรีตทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากมีความกว้าง 2 เมตร

ความยาว 10 เมตร และความหนา 7 เซนติเมตร เท่ากับ $7 \div 100 = 0.07$ เมตร

ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง \times ความยาว \times ความหนา

ดังนั้น จะต้องใช้คอนกรีต $2 \times 10 \times 0.07 = 1.4$ ลูกบาศก์เมตร

ตอบ ๑.๔ ลูกบาศก์เมตร

2. ถังทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใบหนึ่ง มีพื้นที่ฐานภายใน 300 ตารางเซนติเมตร มีความสูงภายใน 15 เซนติเมตร ถังใบนี้มีความจุกี่ลิตร

วิธีทำ ถังทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก มีพื้นที่ฐานภายใน 300 ตารางเซนติเมตร

และมีความสูงภายใน 15 เซนติเมตร

ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = พื้นที่ฐานภายใน \times ความสูงภายใน

จะได้ ถังทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากมีความจุ $300 \times 15 = 4,500$ ลูกบาศก์เซนติเมตร

เนื่องจาก 1,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร เท่ากับ 1 ลิตร

4,500 ลูกบาศก์เซนติเมตร เท่ากับ $4,500 \div 1,000 = 4.5$ ลิตร

ดังนั้น ถังใบนี้มีความจุ 4.5 ลิตร

ตอบ ๔.๕ ลิตร

3. นำตู้ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่วัดขนาดภายในได้ ความกว้าง 80 เซนติเมตร ความยาว 1.5 เมตร และความสูง 1.2 เมตร ถ้าเติมน้ำให้ต่ำกว่าขอบบนของตู้ 20 เซนติเมตร จะต้องเติมน้ำกี่ลิตร

วิธีทำ ตู้ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่วัดขนาดภายในได้ ความกว้าง 80 เซนติเมตร

ความยาว 1.5 เมตร เท่ากับ $1.5 \times 100 = 150$ เซนติเมตร

ความสูง 1.2 เมตร เท่ากับ $1.2 \times 100 = 120$ เซนติเมตร

ต้องการเติมน้ำให้ต่ำกว่าขอบบนของตู้ 20 เซนติเมตร

จะได้ ความสูงของระดับน้ำในตู้ $120 - 20 = 100$ เซนติเมตร

ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง \times ความยาว \times ความสูง

ปริมาณของน้ำในตู้ $80 \times 150 \times 100 = 1,200,000$ ลูกบาศก์เซนติเมตร

เนื่องจาก 1,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร เท่ากับ 1 ลิตร

1,200,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร เท่ากับ $1,200,000 \div 1,000 = 1,200$ ลิตร

ดังนั้น จะต้องเติมน้ำในตู้ 1,200 ลิตร

ตอบ ๑,๒๐๐ ลิตร

4. เสาไม้ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก มีฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาวด้านละ 20 เซนติเมตร ถ้าเสาไม้ต้นนี้มีปริมาตร 0.22 ลูกบาศก์เมตร เสาไม้ต้นนี้สูงกี่เมตร

วิธีทำ เสาไม้ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก มีฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาวด้านละ 20 เซนติเมตร

เสาไม้มีฐานยาวด้านละ 20 เซนติเมตร เท่ากับ $20 \div 100 = 0.2$ เมตร

เสาไม้ต้นนี้มีพื้นที่ฐาน $0.2 \times 0.2 = 0.04$ ตารางเมตร

เสาไม้ต้นนี้มีปริมาตร 0.22 ลูกบาศก์เมตร

ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = พื้นที่ฐาน \times ความสูง

ใช้ความสัมพันธ์ระหว่างการคูณและการหาร

จะได้ความสูง = ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก \div พื้นที่ฐาน

ดังนั้น เสาไม้ต้นนี้สูง = $0.22 \div 0.04$ เมตร

= 5.5 เมตร

ตอบ ๕.๕ เมตร

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6

เรื่อง ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7	เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก	
รหัสวิชา ค16101	รายวิชา คณิตศาสตร์	กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	ภาคเรียนที่ 2	เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต

- มาตรฐานการเรียนรู้ ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้
- ตัวชี้วัด ป.6/1 แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การหาปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่สามารถแบ่งเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากได้ อาจหาได้โดยแบ่งให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก จากนั้นหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละส่วน แล้วนำมารวมกัน

3. สาระการเรียนรู้

- ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)
- หาปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
- 4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)
- 1) แก้ปัญหา
 - 2) สื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
- 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)
- 1) มีเหตุผล ในการสนับสนุนหรือโต้แย้งแนวคิดได้อย่างเหมาะสม
 - 2) คิดอย่างมีระบบ สามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเป็นขั้นตอน

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

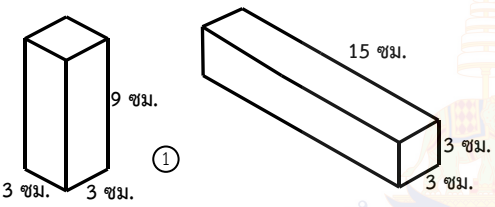
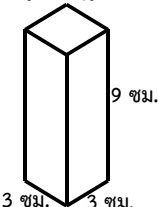
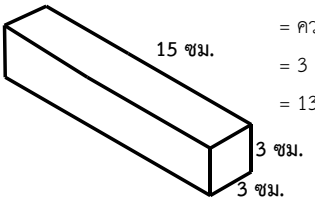
นำความรู้เกี่ยวกับการหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากไปใช้ในการหาปริมาตรของรูปเรขาคณิตอื่นที่สามารถแบ่งเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากได้ (2.1, 3.2, 3.3)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

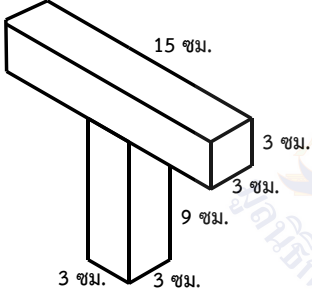
- 6.1 ใฝ่เรียนรู้
- 6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

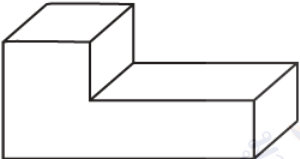
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (1)
หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</p> <p>- นำความรู้เกี่ยวกับการหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากไปใช้ในการหาปริมาตรของรูปเรขาคณิตอื่นที่สามารถแบ่งเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากได้ (2.1, 3.2, 3.3)</p> <p>ด้านความรู้</p> <p>- หาปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก</p> <p>ด้านทักษะกระบวนการ</p> <p>1) แก้ปัญหา</p> <p>2) สื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์</p>	<p>ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)</p> <p>ครูมีทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากอยู่ 2 ขนาด ดังนี้</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>ให้นักเรียนช่วยกันหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากทั้งสอง ซึ่งนักเรียนจะหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากได้ดังนี้</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก</p> $= \text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว} \times \text{ความสูง}$ $= 3 \times 3 \times 9 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}$ $= 81 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}$ <div style="text-align: center;">  </div> <p>ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก</p> $= \text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว} \times \text{ความสูง}$ $= 3 \times 3 \times 15 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}$ $= 135 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}$	<p>นักเรียนหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่ได้</p>	<p>- กล่องทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก</p>		<p>1.วิธีวัด</p> <p>1.1 ตรวจสอบผลงานจากแบบฝึกหัด 7.7</p> <p>1.2 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้</p> <p>2. เครื่องมือวัด</p> <p>2.1 แบบฝึกหัด 7.7</p> <p>2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์</p> <p>2.3 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์</p> <p>2.4 แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน</p>


แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (1)
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</p> <p>1) มีเหตุผล ในการสนับสนุน หรือโต้แย้งแนวคิดได้อย่างเหมาะสม</p> <p>2) คิดอย่างมีระบบ สามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ อย่างเป็นขั้นตอน</p> <p>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</p> <p>1) ใฝ่เรียนรู้</p> <p>2) มุ่งมั่นในการทำงาน</p>	<p>จากนั้นครูนำทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากทั้งสองมาประกอบ เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ ดังนี้</p> 				2.5 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
	แล้วถามนักเรียนว่าหาปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิตินี้ได้อย่างไร (นำปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากทั้งสองมารวมกัน จะได้ รูปเรขาคณิตสามมิติมีปริมาตร $81 + 135 = 216$ ลูกบาศก์เซนติเมตร)				

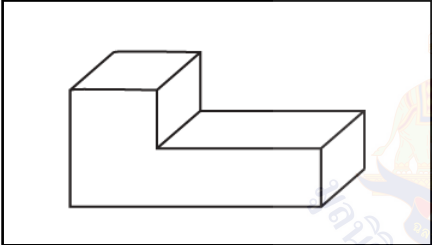
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (1)
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>ขั้นสอน (20 นาที)</p> <p>1. ครูตีความภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติบนกระดานแล้วใช้การถาม - ตอบ ดังนี้</p>  <ul style="list-style-type: none"> - รูปนี้เป็นรูปเรขาคณิตชนิดใด (ปริซึม) - ฐานของปริซึมนี้เป็นรูปเรขาคณิตชนิดใด (รูปหกเหลี่ยม) - จะหาปริมาตรของปริซึมนี้ได้อย่างไร (แบ่งปริซึมนี้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก แล้วหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก) - จะแบ่งปริซึมเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากได้อย่างไร อาจแบ่งเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากได้ 2 วิธี ดังนี้ 	<p>1. นักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงการหาปริมาตรของปริซึมหกเหลี่ยม</p>	- สื่อ PowerPoint		

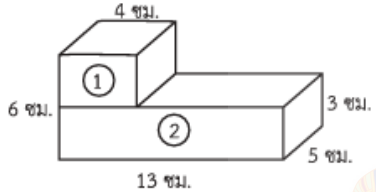
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (1)
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	 <p>วิธีที่ 1 วิธีที่ 2</p> <p>- ถ้าลากเส้นตามวิธีที่ 1 และ วิธีที่ 2 ส่วนที่ ① และ ส่วนที่ ② เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด (ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก)</p> <p>- จะหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากในส่วนที่ ① และส่วนที่ ② ได้อย่างไร</p> <p>ใช้สูตร ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง × ความยาว × ความสูง หรือ ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = พื้นที่ฐาน × ความสูง</p> <p>- จะหาปริมาตรของปริซึมหกเหลี่ยมได้อย่างไร (นำปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① และส่วนที่ ② มารวมกัน)</p>				

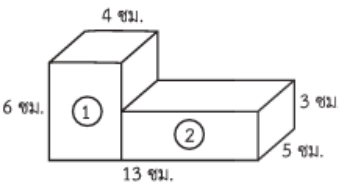
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (1)
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>2. ครูให้นักเรียนจับคู่แล้วแจกบัตรภาพปริซึมหกเหลี่ยม ดังนี้</p>  <p>ให้นักเรียนวัดความยาวสั้นหรือเส้นขอบของปริซึมหกเหลี่ยมที่แบ่งตามวิธีที่ 1 และวิธีที่ 2 จากนั้น ให้นักเรียนแสดงวิธีการหาปริมาตรของปริซึมหกเหลี่ยม เมื่อนักเรียนทำเสร็จครูสุ่มนักเรียนออกมานำเสนอ จำนวน 2 คู่ ที่มีแนวคิดแตกต่างกัน และร่วมกัน ตรวจสอบความถูกต้อง ซึ่งนักเรียนอาจทำได้ดังนี้</p>	<p>2. นักเรียนวัดความยาวสั้นหรือเส้นขอบของปริซึมหกเหลี่ยมที่แบ่งตามวิธีที่ 1 และวิธีที่ 2 และแสดงวิธีการหาปริมาตรของปริซึมหกเหลี่ยม โดยทำลงในสมุด เมื่อทำเสร็จนำเสนอแนวคิดและตรวจสอบความถูกต้อง</p>	- บัตรภาพปริซึมหกเหลี่ยม		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (1)
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>วิธีที่ 1</p>  <p>วิธีทำ ปริมาตรของปริซึมหกเหลี่ยม = ปริมาตรของ ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① + ปริมาตรของทรง สี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก $= \text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว} \times \text{ความสูง}$ ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① มีปริมาตร $4 \times 5 \times 3$ $= 60$ ลูกบาศก์เซนติเมตร ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② มีปริมาตร $5 \times 13 \times 3$ $= 195$ ลูกบาศก์เซนติเมตร ดังนั้น ปริซึมหกเหลี่ยมมีปริมาตร $60 + 195 = 255$ ลูกบาศก์เซนติเมตร ตอบ ๒๕๕ ลูกบาศก์เซนติเมตร</p>				


แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (1)
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>วิธีที่ 2</p>  <p>วิธีทำ ปริมาตรของปริซึมหกเหลี่ยม = ปริมาตรของ ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① + ปริมาตรของทรง สี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง × ความยาว × ความสูง ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① มีปริมาตร $4 \times 5 \times 6$ = 120 ลูกบาศก์เซนติเมตร ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② มีปริมาตร $5 \times 9 \times 3$ = 135 ลูกบาศก์เซนติเมตร ดังนั้น ปริซึมหกเหลี่ยมมีปริมาตร $120 + 135 = 255$ ลูกบาศก์เซนติเมตร ตอบ ๒๕๕ ลูกบาศก์เซนติเมตร</p>				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (1)
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>- นักเรียนหาปริมาตรของปริซึมโดยลากเส้นแบ่งปริซึมเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากได้ 2 แบบ ผลลัพธ์ที่ได้ในแต่ละแบบเท่ากันหรือไม่ (เท่ากัน)</p> <p>จากนั้นครูใช้การถามตอบจนนักเรียนร่วมกันอภิปรายเพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่ว่า การหาปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่สามารถแบ่งเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ซึ่งอาจหาได้โดย แบ่งให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก จากนั้นหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก แต่ละส่วน แล้วนำมารวมกัน</p>				
	<p>ขั้นปฏิบัติ (15 นาที)</p> <p>ครูให้นักเรียนจับคู่ เลือกทำแบบฝึกหัด 7.7 จำนวน 1 ข้อ จากนั้นร่วมเฉลยร่วมกัน</p>	<p>นักเรียนทำแบบฝึกหัด 7.7 โดยเลือกทำ 1 ข้อ</p>	<p>- แบบฝึกหัด 7.7 - สื่อ PowerPoint</p>	<p>- แบบฝึกหัด 7.7</p>	
	<p>ขั้นสรุป (5 นาที)</p> <p>1. ครูให้นักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ โดยครูยกตัวอย่างประกอบ และใช้การถาม - ตอบ ดังนี้</p>	<p>1. นักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการหาปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก</p>	<p>- สื่อ PowerPoint</p>		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (1)
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	 <p>- เมื่อกำหนดรูปเรขาคณิตสามมิติที่สามารถแบ่งเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากได้ นักเรียนจะแสดงวิธีหาคำตอบได้อย่างไร (แบ่งรูปเรขาคณิตสามมิติเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ดังนี้</p> <p>จากนั้นหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละส่วนโดยใช้สูตร ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง × ความยาว × ความสูง แล้วนำมารวมกัน)</p> <p>2. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 7.7 ที่เหลือเป็นการบ้าน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ</p>	<p>2. นักเรียนทำแบบฝึกหัด 7.7</p>	- แบบฝึกหัด 7.7	- แบบฝึกหัด 7.7	

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) แบบฝึกหัด 7.7 เรื่อง ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (1)
- 2) บัตรภาพปริซึมหกเหลี่ยม
- 3) สื่อ PowerPoint เรื่อง ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (1)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 7.7 เรื่อง ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (1)

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - หาปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก	1. ตรวจสอบ 2. ตรวจสอบแบบฝึกหัด 7.7	1. สมุด 2. แบบฝึกหัด 7.7	- ผ่านเกณฑ์ การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1. แก้ปัญหา 2. สื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์	1. ตรวจสอบ 2. ตรวจสอบแบบฝึกหัด 7.7 3. สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	1. สมุด 2. แบบฝึกหัด 7.7 3. แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์ การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป - ผ่านเกณฑ์ การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) 1. มีเหตุผล ในการสนับสนุนหรือโต้แย้งแนวคิดได้อย่างเหมาะสม 2. คิดอย่างมีระบบ สามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเป็นขั้นตอน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน” ขึ้นไป

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - นำความรู้เกี่ยวกับการหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากไปใช้ในการหาปริมาตรของรูปเรขาคณิตอื่นที่สามารถแบ่งเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากได้ (2.1, 3.2, 3.3)	1. ตรวจสอบชุด 2. ตรวจสอบแบบฝึกหัด 7.7 3. สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	1. สมุด 2. แบบฝึกหัด 7.7 3. แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน	- ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป - ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ดี”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับคุณภาพ “ดี” ขึ้นไป



10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้				สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
			
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	
					
					
					

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็น การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ใฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วม ในการทำกิจกรรม การตอบ คำถามและแสดงความคิดเห็น อยู่เสมอ	มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถามและแสดง ความคิดเห็นปานกลาง	มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถามและแสดง ความคิดเห็นน้อย
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจทำงานด้วยความเพียร พยายาม และมีความรับผิดชอบ ต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงานด้วยความเพียร พยายาม แต่ไม่มีความรับผิดชอบ ต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มี ความรับผิดชอบต่องาน ที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ดี ขึ้นไป

แบบฝึกหัด 7.7 เรื่อง ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ

ที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

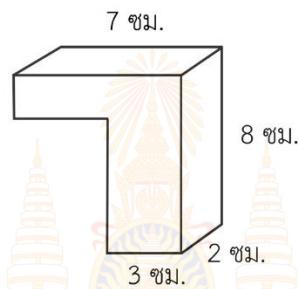
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ

ที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (1)

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค16101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง แสดงวิธีหาปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

1.



Blank lined area for writing the solution to find the volume of the rectangular prism.

เฉลยแบบฝึกหัด 7.7 เรื่อง ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ

ที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

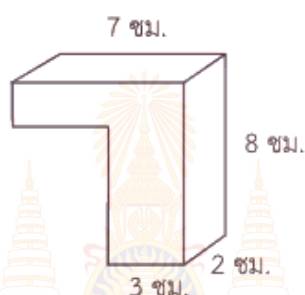
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ

ที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (1)

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค16101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง แสดงวิธีหาปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

1.



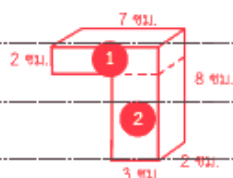
วิธีทำ อาจแบ่งเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก 2 แบบ ดังนี้

แบบที่ 1

ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง × ความยาว × ความสูง

ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ แบบที่ 1 = ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ①

+ ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ②



$$= (2 \times 7 \times 2) + (2 \times 3 \times 6) \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}$$

$$= 28 + 36 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}$$

$$= 64 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}$$

ดังนั้น ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ เท่ากับ 64 ลูกบาศก์เซนติเมตร

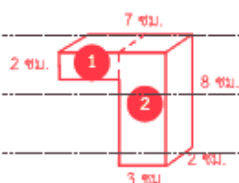
ตอบ ๖๔ ลูกบาศก์เซนติเมตร

แบบที่ 2

ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง × ความยาว × ความสูง

ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ แบบที่ 2 = ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ①

+ ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ②



$$= (2 \times 4 \times 2) + (2 \times 3 \times 8) \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}$$

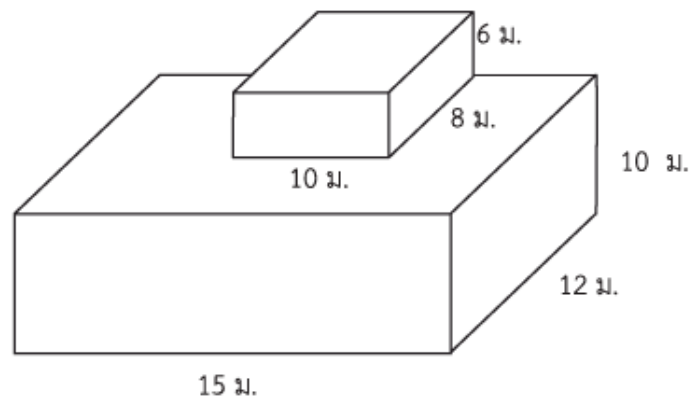
$$= 16 + 48 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}$$

$$= 64 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}$$

ดังนั้น ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ เท่ากับ 64 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ตอบ ๖๔ ลูกบาศก์เซนติเมตร

2.



วิธีทำ อาจแบ่งรูปเรขาคณิตสามมิตินี้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก 2 ส่วน

คือ ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนบน และทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนล่าง

ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ = ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนบน
+ ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนล่าง

ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง \times ความยาว \times ความสูง

ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนบน = $8 \times 10 \times 6$ ลูกบาศก์เมตร

= 480 ลูกบาศก์เมตร

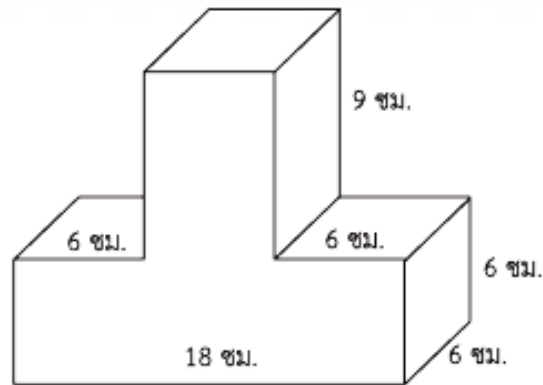
ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนล่าง = $12 \times 15 \times 10$ ลูกบาศก์เมตร

= 1,800 ลูกบาศก์เมตร

ดังนั้น ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ $480 + 1,800 = 2,280$ ลูกบาศก์เมตร

ตอบ ๒,๒๘๐ ลูกบาศก์เมตร

3.

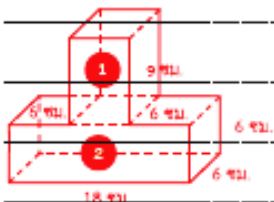


วิธีทำ อาจแบ่งเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก 2 แบบ ดังนี้

แบบที่ 1

ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ แบบที่ 1 = ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ①

+ ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ②



$$= (6 \times 6 \times 9) + (6 \times 18 \times 6) \quad \text{ลูกบาศก์เซนติเมตร}$$

$$= 324 + 648 \quad \text{ลูกบาศก์เซนติเมตร}$$

$$= 972 \quad \text{ลูกบาศก์เซนติเมตร}$$

ดังนั้น ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ เท่ากับ 972 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ตอบ ๙๗๒ ลูกบาศก์เซนติเมตร

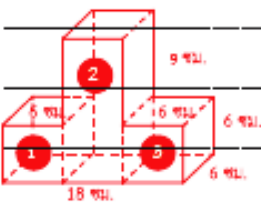
แบบที่ 2

ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง \times ความยาว \times ความสูง

ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ แบบที่ 2 = ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ①

+ ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ②

+ ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ③



$$= (6 \times 6 \times 6) + (6 \times 6 \times 15) + (6 \times 6 \times 6) \quad \text{ลูกบาศก์เซนติเมตร}$$

$$= 216 + 540 + 216 \quad \text{ลูกบาศก์เซนติเมตร}$$

$$= 972 \quad \text{ลูกบาศก์เซนติเมตร}$$

ดังนั้น ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ เท่ากับ 972 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ตอบ ๙๗๒ ลูกบาศก์เซนติเมตร

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7

เรื่อง ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7	เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก	
รหัสวิชา ค16101	รายวิชา คณิตศาสตร์	กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	ภาคเรียนที่ 2	เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 2.1	เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้
ตัวชี้วัด ป.6/1	แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การหาปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่สามารถแบ่งเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากได้ อาจทำได้ดังนี้

วิธีที่ 1 แบ่งรูปเรขาคณิตสามมิติให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก จากนั้นหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละส่วนแล้วนำมารวมกัน

วิธีที่ 2 เติมรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่ ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติเดิมหาได้จาก ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่ลบด้วยปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่เติม

3. สาระการเรียนรู้

- ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)
 - หาปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
- 4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)
 - 1) แก้ปัญหา
 - 2) สื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
- 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)
 - 1) มีเหตุผล ในการสนับสนุนหรือโต้แย้งแนวคิดได้อย่างเหมาะสม
 - 2) คิดอย่างมีระบบ สามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเป็นขั้นตอน

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

นำความรู้เกี่ยวกับการหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากไปใช้ในการหาปริมาตรของรูปเรขาคณิตอื่นที่สามารถแบ่งเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากหรือเติมให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากได้ (2.1, 3.2, 3.3)

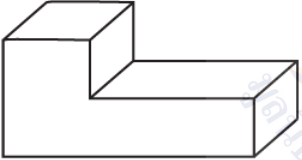

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

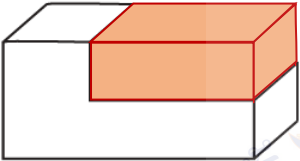
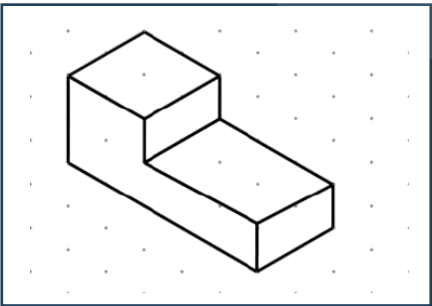
6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

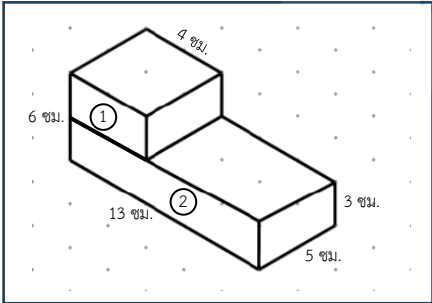


แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2) หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> - นำความรู้เกี่ยวกับการหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากไปใช้ในการหาปริมาตรของรูปเรขาคณิตอื่นที่สามารถแบ่งเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากหรือเติมให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากได้ (2.1, 3.2, 3.3) <p>ด้านความรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> - หาปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก <p>ด้านทักษะกระบวนการ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) แก้ปัญหา 2) สื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ 	<p>ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)</p> <p>ครูนำกล่องที่มีลักษณะเป็นปริซึมหกเหลี่ยม จากนั้นครูถามตั้งคำถามกระตุ้นความคิดว่าจะหาปริมาตรของปริซึมหกเหลี่ยมนี้ได้อย่างไร</p>  <p>นักเรียนอาจตอบได้ว่าแบ่งให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก 2 ส่วน จากนั้นหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก แต่ละส่วนแล้วนำมารวมกัน</p> <p>ครูนำกล่องที่มีลักษณะเป็นปริซึมหกเหลี่ยมมาแสดงการแบ่งทั้ง 2 แบบ มาให้นักเรียนดู ดังนี้</p> 	<p>นักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงการหาปริมาตรของปริซึมหกเหลี่ยม</p>	<p>- กล่องที่มีลักษณะเป็นปริซึมหกเหลี่ยม</p>	<p>ภาระงาน</p> <p>/ชิ้นงาน</p>	<p>1.วิธีวัด</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 ตรวจสอบผลงานจากแบบฝึกหัด 7.8 1.2 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ <p>2. เครื่องมือวัด</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 แบบฝึกหัด 7.8 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2.3 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ 2.4 แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน

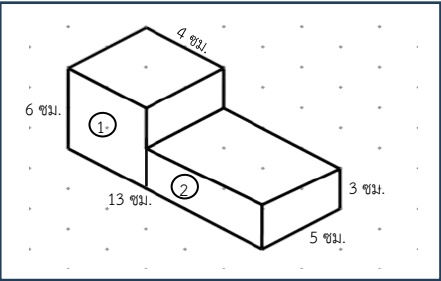
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม 1) มีเหตุผล ในการสนับสนุน หรือโต้แย้งแนวคิดได้อย่าง เหมาะสม 2) คิดอย่างมีระบบ สามารถ แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ อย่างเป็นขั้นตอน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1) ใฝ่เรียนรู้ 2) มุ่งมั่นในการทำงาน	จากนั้นกระตุ้นให้นักเรียนคิดวิธีอื่น นักเรียนอาจตอบได้ว่า “ใช้การเติมแล้วลบส่วนที่เติมออก” ครูแสดงการเติมให้นักเรียนดู ได้เป็นดังนี้ 				2.5 แบบประเมิน คุณลักษณะอันพึง ประสงค์
	ขั้นสอน (20 นาที) 1. ครูแจกบัตรภาพปริซึมหกเหลี่ยม ดังนี้ 	1. นักเรียนวัดความยาว ของสั้นหรือเส้นขอบของ ปริซึมหกเหลี่ยม และหา ปริมาตรของปริซึมหกเหลี่ยม โดยใช้การแบ่งหรือการเติม โดยทำลงในสมุด เมื่อทำ เสร็จนำเสนอแนวคิดและ ตรวจสอบความถูกต้อง	- สื่อ PowerPoint - บัตรภาพปริซึมหกเหลี่ยม		

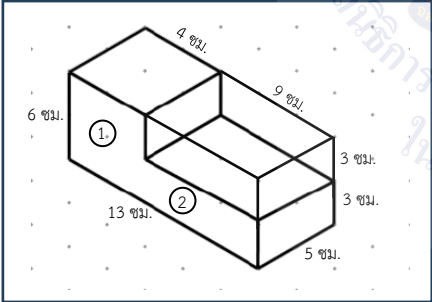
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>และให้นักเรียนวัดความยาวของเส้นหรือเส้นขอบของปริซึมหกเหลี่ยม และช่วยกันหาว่ามีปริมาตรเป็นเท่าใด โดยนักเรียนอาจเลือกใช้วิธีการจากกิจกรรมในขั้นนำ จากนั้นครูสุ่มตัวนักเรียนออกมานำเสนอแนวคิด ทั้งแบบการแบ่ง และการเติม เพื่อตรวจสอบว่าได้ปริมาตรเท่ากันหรือไม่ ซึ่งนักเรียนอาจแสดงวิธีหาคำตอบได้ดังนี้</p> <p>วิธีที่ 1 แบ่งให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก</p> <p>แบบที่ 1 ลากเส้นแบ่งในแนวนอน</p>				
					

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>วิธีทำ ปริมาตรของปริซึมหกเหลี่ยม = ปริมาตรของ ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① + ปริมาตรของทรง สี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง × ความยาว × ความสูง ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① มีปริมาตร $4 \times 5 \times 3$ = 60 ลูกบาศก์เซนติเมตร ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② มีปริมาตร $5 \times 13 \times 3$ = 195 ลูกบาศก์เซนติเมตร ดังนั้น ปริซึมหกเหลี่ยมมีปริมาตร $60 + 195 = 255$ ลูกบาศก์เซนติเมตร ตอบ ๒๕๕ ลูกบาศก์เซนติเมตร</p> <p>แบบที่ 2 ลากเส้นแบ่งในแนวตั้ง</p> 				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>วิธีที่ 2 เติมให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่ เติมทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีความกว้าง 5 เซนติเมตร ความยาว 9 เซนติเมตร และความสูง 3 เซนติเมตร ให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่ที่มีความ กว้าง 5 เซนติเมตร ความยาวเป็น 13 เซนติเมตร และ ความสูง 6 เซนติเมตร ดังรูป</p>  <p>วิธีทำ ปริมาตรของปริซึมหกเหลี่ยม = ปริมาตรทรง สี่เหลี่ยมมุมฉากรูปใหญ่ - ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยมมุม ฉากส่วนที่เติม ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง × ความยาว × ความสูง</p>				

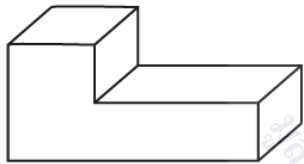

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากรูปใหญ่มีปริมาตร $5 \times 13 \times 6$ $= 390$ ลูกบาศก์เซนติเมตร</p> <p>ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่เต็มมีปริมาตร $5 \times 9 \times 3$ $= 135$ ลูกบาศก์เซนติเมตร</p> <p>ดังนั้น ปริซึมหกเหลี่ยมมีปริมาตร $390 - 135$ $= 255$ ลูกบาศก์เซนติเมตร</p> <p>ตอบ ๒๕๕ ลูกบาศก์เซนติเมตร</p> <p>จากนั้นครูใช้การถาม - ตอบ เพื่อนำไปสู่ข้อสรุป ที่ว่า การหาปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ ที่สามารถแบ่งเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก อาจทำได้ ดังนี้</p> <p>วิธีที่ 1 แบ่งรูปเรขาคณิตสามมิติให้เป็นทรงสี่เหลี่ยม มุมฉาก จากนั้นหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก แต่ละส่วนแล้วนำมารวมกัน</p> <p>วิธีที่ 2 เติมรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุม ฉากให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่ ปริมาตรของ รูปเรขาคณิตสามมิติเต็มหาได้จากปริมาตรของทรง</p>				


แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>สี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่ลดด้วยปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่เต็ม</p> <p>ครูแนะนำว่ากรณีที่ต้องการหาความจุของภาชนะที่มีลักษณะเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติที่สามารถแบ่งเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากจะหาความจุโดยการแบ่งภาชนะรูปเรขาคณิตสามมิติให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากหาความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละส่วน แล้วนำมารวมกัน เนื่องจากภาชนะมีความหนาซึ่งความกว้าง ความยาว และความสูงที่โจทย์บอกเป็นความกว้างภายใน ความยาวภายใน และความสูงภายใน ถ้าต่อเติมภาชนะเพื่อหาความจุ จะไม่ได้ความจุที่แท้จริงของส่วนที่ต่อเติม</p>				
	<p>ขั้นปฏิบัติ (15 นาที)</p> <p>ครูให้นักเรียนทุกคนทำแบบฝึกหัด 7.8 ข้อ 1 (2) เมื่อนักเรียนทำเสร็จ ครูสุ่มนักเรียนที่มีแนวคิดที่แตกต่างกันออกมานำเสนอ และร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง</p>	<p>นักเรียนทำแบบฝึกหัด 7.8 ข้อ 1 (2)</p>	<p>- แบบฝึกหัด 7.8 - สื่อ PowerPoint</p>	<p>- แบบฝึกหัด 7.8 ข้อ 1 (2)</p>	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>ขั้นสรุป (5 นาที)</p> <p>1. ครูให้นักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ โดยครูยกตัวอย่างประกอบ และใช้การถาม - ตอบ ดังนี้</p>  <p>- จะหาปริมาตรของรูปทรงเรขาคณิตสามมิติที่สามารถแบ่งเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทำได้อย่างไร (แบ่งรูปเรขาคณิตสามมิติให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ดังนี้</p> 	<p>1. นักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการหาปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก</p>	- สื่อ PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>จากนั้นหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละส่วนแล้วนำมารวมกัน</p> <p>หรือ เติมรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่ ดังนี้</p>  <p>ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติเดิมหาได้จากปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่ลบด้วยปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่เติม)</p> <p>2. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 7.8 ข้อ 1 (1), 2 เป็นการบ้าน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ</p>	<p>2. นักเรียนทำแบบฝึกหัด 7.8</p>	- แบบฝึกหัด 7.8	- แบบฝึกหัด 7.8 ข้อ 1 (1), 2	

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) แบบฝึกหัด 7.8 เรื่อง ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)
- 2) บัตรภาพปริซึมหกเหลี่ยม
- 3) กล้องที่มีลักษณะเป็นปริซึมหกเหลี่ยม
- 4) สื่อ PowerPoint เรื่อง ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 7.8 เรื่อง ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - หาปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก	1. ตรวจสอบ 2. ตรวจสอบแบบฝึกหัด 7.8	1. สมุด 2. แบบฝึกหัด 7.8	- ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1. แก้ปัญหา 2. สื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์	1. ตรวจสอบ 2. ตรวจสอบแบบฝึกหัด 7.8 3. สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	1. สมุด 2. แบบฝึกหัด 7.8 3. แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป - ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) 1. มีเหตุผล ในการสนับสนุนหรือโต้แย้งแนวคิดได้อย่างเหมาะสม 2. คิดอย่างมีระบบ สามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเป็นขั้นตอน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน” ขึ้นไป

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - นำความรู้เกี่ยวกับการหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากไปใช้ในการหาปริมาตรของรูปเรขาคณิตอื่นที่สามารถแบ่งเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากหรือเติมให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากได้ (2.1, 3.2, 3.3)	1. ตรวจสอบชุด 2. ตรวจสอบแบบฝึกหัด 7.8 3. สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	1. สมุด 2. แบบฝึกหัด 7.8 3. แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน	- ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป - ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ดี”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับคุณภาพ “ดี” ขึ้นไป



10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้				สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
			
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	
					
					
					

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็น การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ใฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วม ในการทำกิจกรรม การตอบ คำถามและแสดงความคิดเห็น อยู่เสมอ	มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถามและแสดง ความคิดเห็นปานกลาง	มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถามและแสดง ความคิดเห็นน้อย
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจทำงานด้วยความเพียร พยายาม และมีความรับผิดชอบ ต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงานด้วยความเพียร พยายาม แต่ไม่มีความรับผิดชอบ ต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มี ความรับผิดชอบต่องาน ที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

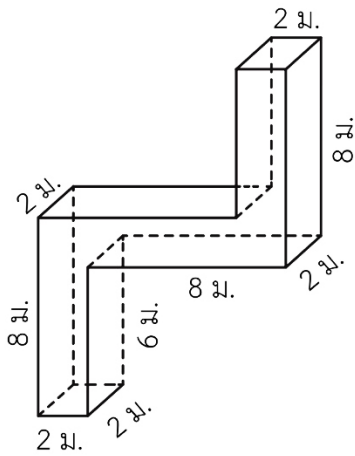
3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ดี ขึ้นไป

2)



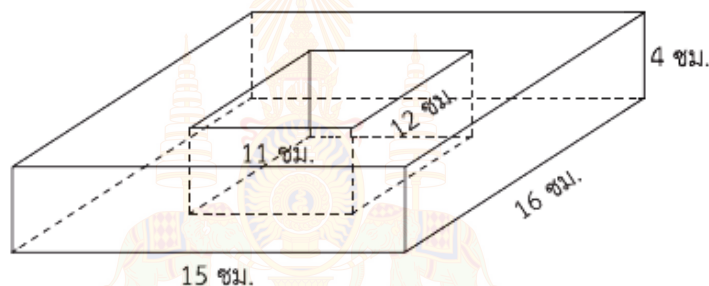
Handwriting practice area with horizontal dashed lines. A watermark is visible in the center, featuring a crown and the text: "ศูนย์บริการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม" (Distance Education Service Center) and "ในพระบรมราชูปถัมภ์" (Under the Royal Patronage).

เฉลยแบบฝึกหัด 7.8 เรื่อง ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ
 ที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ
 ที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)
 รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค16101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง แสดงวิธีหาคำตอบ

1. แสดงวิธีหาปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนดให้

1)



วิธีทำ ต่อเติมรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่

ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติเต็มหาได้จากปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่ลบ

ด้วยปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่เดิม

ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ = ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่

- ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่เดิม

เนื่องจาก ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่ มีความกว้าง 15 เซนติเมตร

ความยาว 16 เซนติเมตร

และความสูง 4 เซนติเมตร

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่เดิม มีความกว้าง 11 เซนติเมตร

ความยาว 12 เซนติเมตร

และความสูง 4 เซนติเมตร

ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง × ความยาว × ความสูง

ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ = $(15 \times 16 \times 4) - (11 \times 12 \times 4)$ ลูกบาศก์เซนติเมตร

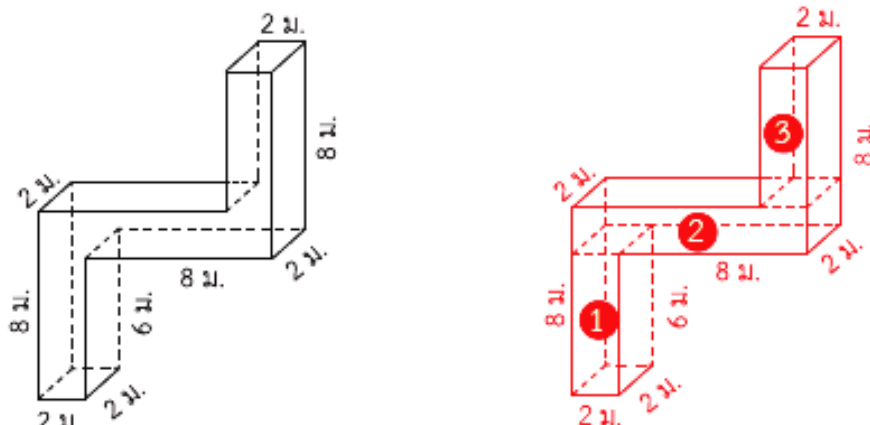
= $960 - 528$ ลูกบาศก์เซนติเมตร

= 432 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ดังนั้น ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ เท่ากับ 432 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ตอบ ๔๓๒ ลูกบาศก์เซนติเมตร

2)



วิธีทำ หาปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ โดยลากเส้นแบ่งรูปเรขาคณิตสามมิติให้เป็น

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (ดังรูป) จากนั้นหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ①

รวมกับปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② รวมกับปริมาตรทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

ส่วนที่ ③ ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ = ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ①

+ ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ②

+ ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ③

เนื่องจาก ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① มีความกว้าง 2 เมตร

ความยาว 2 เมตร

และความสูง $8 - 2 = 6$ เมตร

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② มีความกว้าง 2 เมตร

ความยาว $8 + 2 = 10$ เมตร

และความสูง 2 เมตร

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ③ มีความกว้าง 2 เมตร

ความยาว 2 เมตร

และความสูง $8 - 2 = 6$ เมตร

ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง \times ความยาว \times ความสูง

ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ = $(2 \times 2 \times 6) + (2 \times 10 \times 2) + (2 \times 2 \times 6)$ ลูกบาศก์เมตร

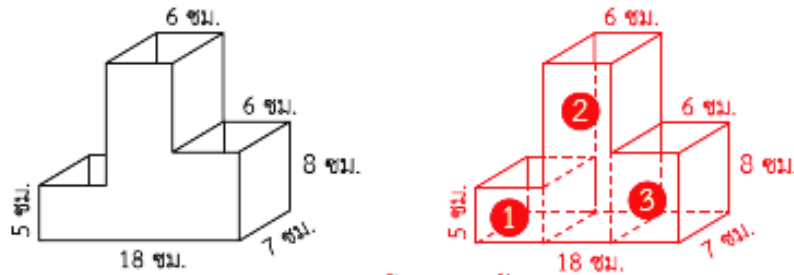
= $24 + 40 + 24$ ลูกบาศก์เมตร

= 88 ลูกบาศก์เมตร

ดังนั้น ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ เท่ากับ 88 ลูกบาศก์เมตร

ตอบ 88 ลูกบาศก์เมตร

2. หาความจุของภาชนะรูปเรขาคณิตที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากต่อไปนี้ โดยความยาวของด้านที่กำหนดให้เป็นความยาวภายในของด้าน



วิธีทำ หาความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติ โดยลากเส้นแบ่งรูปเรขาคณิตสามมิติให้เป็น

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (ดังรูป) จากนั้นหาความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ①
รวมกับความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② รวมกับความจุของทรงสี่เหลี่ยม
มุมฉากส่วนที่ ③

ความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติ = ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ①
+ ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ②
+ ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ③

เนื่องจากทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ①

มีความกว้างภายใน $18 - (6 + 6) = 6$ เซนติเมตร

ความยาวภายใน 7 เซนติเมตร

และความสูงภายใน 5 เซนติเมตร

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② มีความกว้างภายใน 6 เซนติเมตร

ความยาวภายใน 7 เซนติเมตร

และความสูงภายใน $6 + 8 = 14$ เซนติเมตร

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ③ มีความกว้างภายใน 6 เซนติเมตร

ความยาวภายใน 7 เซนติเมตร

และความสูงภายใน 8 เซนติเมตร

ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง \times ความยาว \times ความสูง

ความจุของภาชนะรูปเรขาคณิตสามมิติ = $(6 \times 7 \times 5) + (6 \times 7 \times 14) + (6 \times 7 \times 8)$ ลบ.ซม.

= $210 + 588 + 336$ ลบ.ซม.

= 1,134 ลบ.ซม.

ดังนั้น ความจุของภาชนะรูปเรขาคณิตสามมิติ เท่ากับ 1,134 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ตอบ ๑,๑๓๔ ลูกบาศก์เซนติเมตร

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8

เรื่อง ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7	เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก	
รหัสวิชา ค16101	รายวิชา คณิตศาสตร์	กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	ภาคเรียนที่ 2	เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต

- มาตรฐานการเรียนรู้ ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้
- ตัวชี้วัด ป.6/1 แสดงวิธีหาค่าตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การหาความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่สามารถแบ่งเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากได้ อาจทำได้โดยแบ่งรูปเรขาคณิตสามมิติให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก จากนั้นหาความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละส่วนแล้วนำมารวมกัน

3. สาระการเรียนรู้

- ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)
- หาความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากได้
- 4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)
- 1) แก้ปัญหา
 - 2) สื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
- 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)
- 1) มีเหตุผล ในการสนับสนุนหรือโต้แย้งแนวคิดได้อย่างเหมาะสม
 - 2) คิดอย่างมีระบบ สามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเป็นขั้นตอน

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

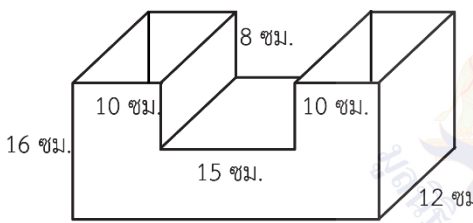
นำความรู้เกี่ยวกับการหาความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากไปใช้ในการหาปริมาตรของรูปเรขาคณิตอื่นที่สามารถแบ่งเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากหรือเติมให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากได้ (2.1, 3.2, 3.3)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

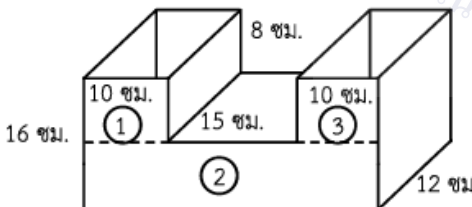
- 6.1 ใฝ่เรียนรู้
- 6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

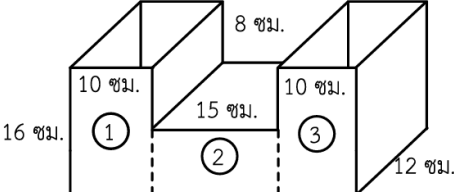
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</p> <p>- นำความรู้เกี่ยวกับการหาความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากไปใช้ในการหาปริมาตรของรูปเรขาคณิตอื่นที่สามารถแบ่งเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากหรือเติมให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากได้ (2.1, 3.2, 3.3)</p> <p>ด้านความรู้</p> <p>- หาความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากได้</p> <p>ด้านทักษะกระบวนการ</p> <p>1) แก้ปัญหา</p> <p>2) สื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์</p>	<p>ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)</p> <p>ครูตีกรุปเรขาคณิตสามมิติ พร้อมกล่องตัวอย่างที่วัดขนาดภายในได้ดังรูป</p>  <p>ครูให้นักเรียนบอกแนวคิดในการหาความจุของรูปเรขาคณิตสามมิตินี้</p> <p>นักเรียนอาจตอบได้ว่า “แบ่งให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก 3 ส่วน จากนั้นหาความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละส่วน แล้วนำมารวมกัน”</p> <p>ครูอธิบายแนะนำว่าการหาความจุของรูปเรขาคณิตควรใช้วิธีการแบ่งภาชนะเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากย่อย ๆ เพราะ ภาชนะมีความหนา แต่โจทย์ไม่ได้รวมความหนาของภาชนะ นักเรียนไม่ควรใช้วิธีเติมทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากให้ภาชนะนี้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่</p>	<p>นักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงการหาความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนด จนได้ข้อสรุป</p>	<p>- สื่อ PowerPoint</p>		<p>1. วิธีวัด</p> <p>1.1 ตรวจสอบผลงานจากแบบฝึกหัด 7.9</p> <p>1.2 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้</p> <p>2. เครื่องมือวัด</p> <p>2.1 แบบฝึกหัด 7.9</p> <p>2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์</p> <p>2.3 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์</p> <p>2.4 แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน</p>

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</p> <p>1) มีเหตุผล ในการสนับสนุน หรือโต้แย้งแนวคิดได้อย่างเหมาะสม</p> <p>2) คิดอย่างมีระบบ สามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเป็นขั้นตอน</p> <p>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</p> <p>1) ใฝ่เรียนรู้</p> <p>2) มุ่งมั่นในการทำงาน</p>	<p>ขั้นสอน (20 นาที)</p> <p>1. ครูให้นักเรียนจับคู่เลือกวิธีการแบ่งรูปเรขาคณิตสามมิติให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก และแสดงวิธีหาความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติ โดยทำลงในสมุด เมื่อนักเรียนทำเสร็จครูสุ่มตัวแทนออกมานำเสนอ 2 คู่ ที่มีแนวคิดที่แตกต่างกัน และร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง ซึ่งนักเรียนอาจมีแนวคิดดังนี้</p> <p>แบบที่ 1 ลากเส้นแบ่งในแนวนอนให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก 3 ส่วน ดังนี้</p>  <p>16 ซม. 10 ซม. 8 ซม. 15 ซม. 10 ซม. 12 ซม.</p> <p>① ② ③</p> <p>วิธีทำ ความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติ = ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① + ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② + ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ③</p>	<p>1. นักเรียนหาความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนด โดยทำลงในสมุด เมื่อทำเสร็จตัวแทนออกมานำเสนอแนวคิด</p>	- สื่อ PowerPoint		2.5 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

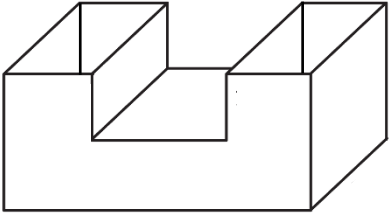
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง × ความยาว × ความสูง ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① มีความจุ $10 \times 12 \times 8 = 960$ ลูกบาศก์เซนติเมตร ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② มีความจุ $12 \times 35 \times 8 = 3,360$ ลูกบาศก์เซนติเมตร ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ③ มีความจุ $10 \times 12 \times 8 = 960$ ลูกบาศก์เซนติเมตร ดังนั้น รูปเรขาคณิตสามมิติมีความจุ $960 + 3,360 + 960 = 5,280$ ลูกบาศก์เซนติเมตร ตอบ ๕,๒๘๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร แบบที่ 2 ลากเส้นแบ่งในแนวตั้งให้เป็นทรงสี่เหลี่ยม มุมฉาก 3 ส่วน ดังนี้</p> 				

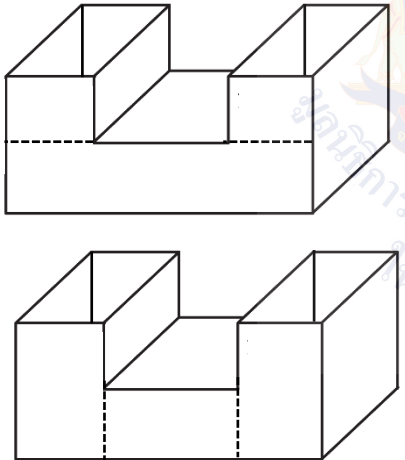
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p><u>วิธีทำ</u> ความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติ</p> <p>= ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ①</p> <p>+ ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ②</p> <p>+ ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ③</p> <p>ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก</p> <p>= ความกว้าง × ความยาว × ความสูง</p> <p>ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① มีความจุ</p> $10 \times 12 \times 16 = 1,920 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}$ <p>ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② มีความจุ</p> $12 \times 15 \times 8 = 1,440 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}$ <p>ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ③ มีความจุ</p> $10 \times 12 \times 16 = 1,920 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}$ <p>ดังนั้น รูปเรขาคณิตสามมิตินี้มีความจุ</p> $960 + 3,360 + 960 = 5,280 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}$ <p><u>ตอบ</u> ๕,๒๘๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร</p>				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปการหาความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติ ดังนี้ การหาความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติ อาจทำได้โดย แบ่งให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก จากนั้นหาความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละส่วน แล้วนำมารวมกัน				
	ขั้นปฏิบัติ (15 นาที) ครูให้นักเรียนทุกคนทำแบบฝึกหัด 7.9 ข้อ 1 เมื่อนักเรียนทำเสร็จนักเรียนออกมานำเสนอ และร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง	นักเรียนทำแบบฝึกหัด 7.9 ข้อ 1	- แบบฝึกหัด 7.9 - สื่อ PowerPoint	- แบบฝึกหัด 7.9 ข้อ 1	
	ขั้นสรุป (5 นาที) 1. ครูให้นักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ โดยครูยกตัวอย่างประกอบ และใช้การถาม - ตอบ ดังนี้ 	1. นักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการหาปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก	- สื่อ PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>- หาความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติได้อย่างไร (แบ่งรูปเรขาคณิตสามมิติให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ดังนี้</p>  <p>จากนั้นหาความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละส่วน แล้วนำมารวมกัน)</p> <p>2. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 7.9 ข้อ 2, 3 เป็นการบ้าน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ</p>	<p>2. นักเรียนทำ แบบฝึกหัด 7.9 ข้อ 2,3</p>	- แบบฝึกหัด 7.9	- แบบฝึกหัด 7.9 ข้อ 2, 3	

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) แบบฝึกหัด 7.9 เรื่อง ความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง ความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 7.9 เรื่อง ความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - หาความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากได้	1. ตรวจสอบ 2. ตรวจสอบแบบฝึกหัด 7.9	1. สมุด 2. แบบฝึกหัด 7.9	- ผ่านเกณฑ์ การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1. แก้ปัญหา 2. สื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์	1. ตรวจสอบ 2. ตรวจสอบแบบฝึกหัด 7.9 3. สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	1. สมุด 2. แบบฝึกหัด 7.9 3. แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์ การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป - ผ่านเกณฑ์ การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) 1. มีเหตุผล ในการสนับสนุนหรือโต้แย้งแนวคิดได้อย่างเหมาะสม 2. คิดอย่างมีระบบ สามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเป็นขั้นตอน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน” ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

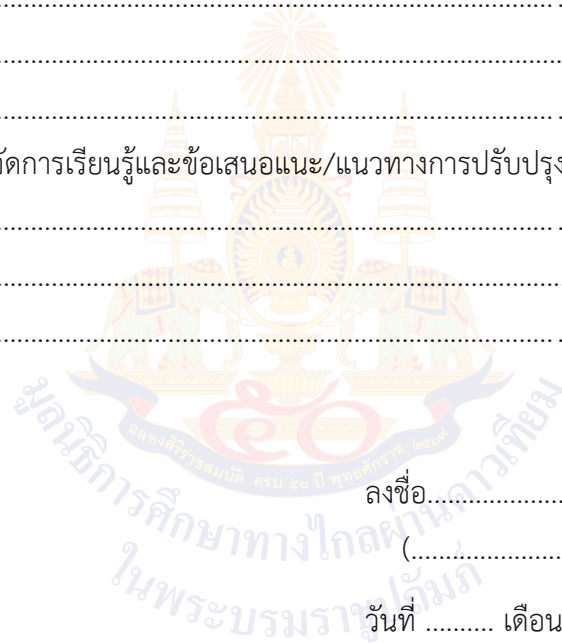
.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....



ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้				สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
			
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	
					
					
					

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็น การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ใฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วม ในการทำกิจกรรม การตอบ คำถามและแสดงความคิดเห็น อยู่เสมอ	มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถามและแสดง ความคิดเห็นปานกลาง	มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถามและแสดง ความคิดเห็นน้อย
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจทำงานด้วยความเพียร พยายาม และมีความรับผิดชอบ ต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงานด้วยความเพียร พยายาม แต่ไม่มีความรับผิดชอบ ต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มี ความรับผิดชอบต่องาน ที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

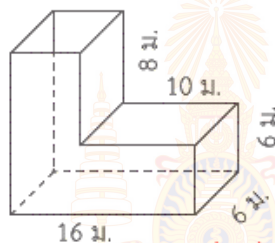
1 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ดี ขึ้นไป

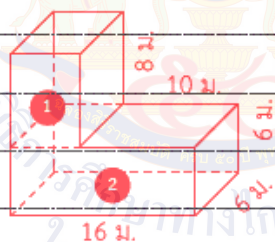
เฉลยแบบฝึกหัด 7.9 เรื่อง ความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติ
 ที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติ
 ที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
 รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค16101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง แสดงวิธีหาคำตอบ

1. แสดงวิธีหาความจุของภาชนะฝาเปิดรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก โดยความยาวของด้านที่กำหนดให้เป็นความยาวภายในของด้าน



วิธีทำ อาจลากเส้นแบ่งรูปเรขาคณิตสามมิติเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① และทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② ดังรูป



$$\begin{aligned} \text{ความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติ} &= \text{ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ①} \\ &+ \text{ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ②} \end{aligned}$$

$$\text{ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก} = \text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว} \times \text{ความสูง}$$

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① มีความกว้างภายใน $16 - 10 = 6$ เมตร

ความยาวภายใน 6 เมตร และความสูงภายใน 8 เมตร

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② มีความกว้างภายใน 6 เมตร ความยาวภายใน 16 เมตร

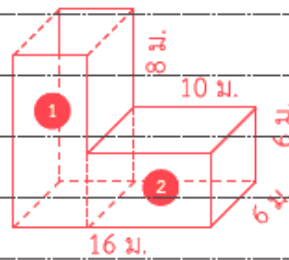
และความสูงภายใน 6 เมตร

$$\begin{aligned} \text{ความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติ} &= (6 \times 6 \times 8) + (6 \times 16 \times 6) \text{ ลูกบาศก์เมตร} \\ &= 288 + 576 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \\ &= 864 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \end{aligned}$$

ดังนั้น ความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติ เท่ากับ 864 ลูกบาศก์เมตร

ตอบ 864 ลูกบาศก์เมตร

หรือ อาจลากเส้นแบ่งรูปเรขาคณิตสามมิติเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① และทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② ดังรูป



ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① มีความกว้างภายใน $16 - 10 = 6$ เมตร ความยาวภายใน 6 เมตรและความสูงภายใน $8 + 6 = 14$ เมตร

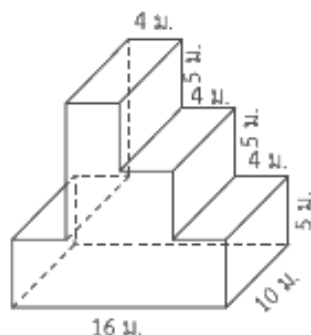
ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② มีความกว้างภายใน 6 เมตร ความยาวภายใน 10 เมตร และความสูงภายใน 6 เมตร

$$\begin{aligned} \text{ความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติ} &= (6 \times 6 \times 14) + (6 \times 10 \times 6) \text{ ลูกบาศก์เมตร} \\ &= 504 + 360 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \\ &= 864 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \end{aligned}$$

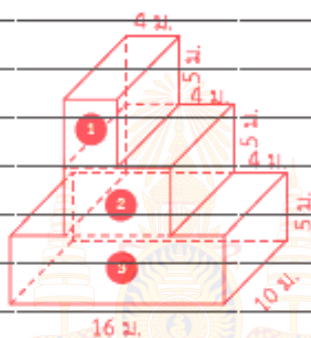
ดังนั้น ความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติ เท่ากับ 864 ลูกบาศก์เมตร

ตอบ ๘๖๔ ลูกบาศก์เมตร

2. แสดงวิธีหาปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ



วิธีทำ ลากเส้นแบ่งรูปเรขาคณิตสามมิติเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① และทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② และทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ③ ดังรูป



ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ = ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ①
+ ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ②
+ ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ③

ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง × ความยาว × ความสูง

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① มีความกว้าง 4 เมตร ความยาว 10 เมตร

และความสูง 5 เมตร

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② มีความกว้าง $4 + 4 = 8$ เมตร ความยาว 10 เมตร

และความสูง 5 เมตร

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ③ มีความกว้าง 16 เมตร ความยาว 10 เมตร

และความสูง 5 เมตร

ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ = $(4 \times 10 \times 5) + (8 \times 10 \times 5) + (16 \times 10 \times 5)$ ลบ.ม.

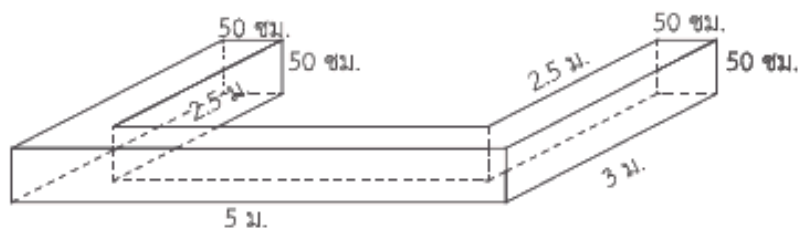
= $200 + 400 + 800$ ลบ.ม.

= 1,400 ลบ.ม.

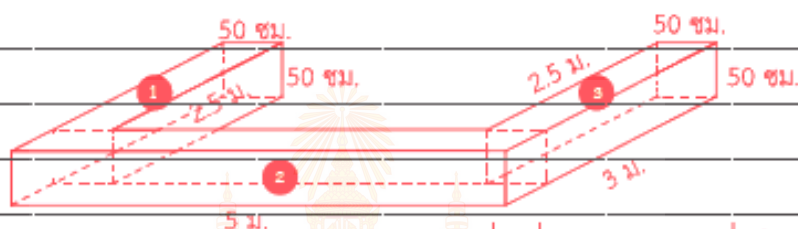
ดังนั้น ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ เท่ากับ 1,400 ลูกบาศก์เมตร

ตอบ ๑,๔๐๐ ลูกบาศก์เมตร

3. แสดงวิธีหาความจุของภาชนะฝาเปิดรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนดให้ โดยความยาวของด้านที่กำหนดให้เป็นความยาวภายในของด้าน



วิธีทำ อาจลากเส้นแบ่งรูปเรขาคณิตสามมิติเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① และทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② และทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ③ ดังรูป



ความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติ = ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ①
 + ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ②
 + ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ③

ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง \times ความยาว \times ความสูง

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① มีความกว้างภายใน 50 เซนติเมตร หรือ 0.5 เมตร

ความยาวภายใน 2.5 เมตร และความสูงภายใน 50 เซนติเมตร หรือ 0.5 เมตร

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② มีความกว้างภายใน $3 - 2.5 = 0.5$ เมตร

ความยาวภายใน 5 เมตร และความสูงภายใน 50 เซนติเมตร หรือ 0.5 เมตร

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ③ มีความกว้างภายใน 50 เซนติเมตร หรือ 0.5 เมตร

ความยาวภายใน 2.5 เมตร และความสูงภายใน 50 เซนติเมตร หรือ 0.5 เมตร

ความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติ = $(0.5 \times 2.5 \times 0.5) + (0.5 \times 5 \times 0.5)$

$+ (0.5 \times 2.5 \times 0.5)$ ลูกบาศก์เมตร

= $0.625 + 1.25 + 0.625$ ลูกบาศก์เมตร

= 2.5 ลูกบาศก์เมตร

ดังนั้น ความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติ เท่ากับ 2.5 ลูกบาศก์เมตร

ตอบ ๒.๕ ลูกบาศก์เมตร

**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง สุนุกกับสถานการณ์เกี่ยวกับการหาปริมาตร
หรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก**

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7	เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก	
รหัสวิชา ค16101	รายวิชา คณิตศาสตร์	กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	ภาคเรียนที่ 2	เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต

- มาตรฐานการเรียนรู้ ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้
- ตัวชี้วัด ป.6/1 แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การแก้ปัญหาเกี่ยวกับการหาปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก เริ่มจาก ทำความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ปัญหา ดำเนินการตามแผน และตรวจสอบ

การหาปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติได้ อาจทำได้โดย ถ้ารูปเรขาคณิตสามมิตินั้นสามารถแบ่งแต่ละส่วนเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากเพื่อการคิดคำนวณได้ จากนั้นหาปริมาตรหรือความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละส่วนแล้วนำมาบวกกัน หรือถ้ารูปเรขาคณิตสามมิตินั้นสามารถเติมทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่เพื่อการคิดคำนวณได้ จากนั้นหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่และปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่เติม แล้วนำปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่ลบด้วยปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่เติม

3. สาระการเรียนรู้

- สถานการณ์ปัญหาที่เกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- วิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและหาคำตอบ

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) แก้ปัญหา
- 2) สื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
- 3) ให้เหตุผล

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- 1) มุ่งมั่นและไม่ย่อท้อ ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์
- 2) คิดอย่างมีระบบ สามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเป็นขั้นตอน

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

วิเคราะห์และออกแบบวิธีแก้สถานการณ์ปัญหาเกี่ยวกับการหาปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิต โดยใช้การแบ่งหรือเติมให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ดำเนินการแก้ปัญหาตามที่ออกแบบไว้และเขียนแสดงวิธีหาคำตอบได้อย่างเป็นขั้นตอน พร้อมทั้งตรวจสอบคำตอบที่ได้ สามารถอธิบายวิธีการแก้ปัญหาด้วยภาษาที่เข้าใจง่าย (3.1, 3.2, 3.3, 3.4)

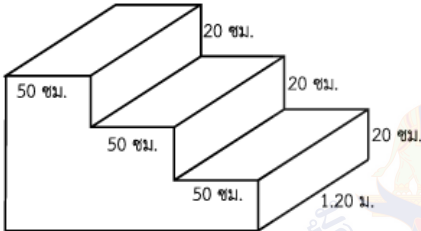
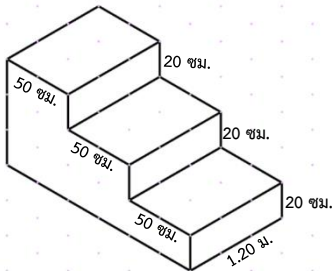
6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 6.1 ใฝ่เรียนรู้
- 6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

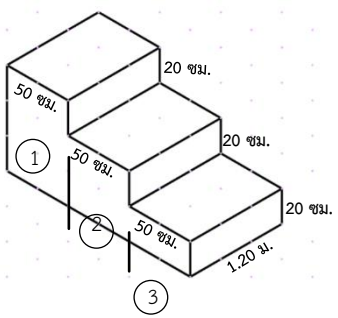
7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง สุนุกกับสถานการณ์เกี่ยวกับการหาปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</p> <p>- วิเคราะห์และออกแบบวิธีแก้สถานการณ์ปัญหาเกี่ยวกับการหาปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตโดยใช้การแบ่งหรือเติมให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ดำเนินการแก้ปัญหาตามที่ออกแบบไว้และเขียนแสดงวิธีหาคำตอบได้อย่างเป็นขั้นตอน พร้อมทั้งตรวจสอบคำตอบที่ได้ สามารถอธิบายวิธีการแก้ปัญหาด้วยภาษาที่เข้าใจง่าย</p> <p>(3.1, 3.2, 3.3, 3.4)</p>	<p>ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (15 นาที)</p> <p>ครูตีตรูรูปเรขาคณิตสามมิติบนกระดาน</p>  <p>แล้วแจกกระดาษไอโซเมตริกให้นักเรียนวาดรูปเรขาคณิตสามมิตินี้ลงในกระดาษนักเรียนจะวาดได้ดังนี้</p> 	<p>นักเรียนวาดรูปเรขาคณิตสามมิติตามแบบที่ครูกำหนด ลงในกระดาษไอโซเมตริก</p>	<p>- สื่อ PowerPoint</p> <p>- กระดาษไอโซเมตริก</p>		<p>1.วิธีวัด</p> <p>1.1 ตรวจสอบผลงานจากแบบฝึกหัด 7.10</p> <p>1.2 ตรวจสอบผลงานจากใบกิจกรรม 7.4</p> <p>1.3 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้</p> <p>2. เครื่องมือวัด</p> <p>2.1 แบบฝึกหัด 7.10</p> <p>2.2 ใบกิจกรรม 7.4</p> <p>2.3 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์</p> <p>2.4 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์</p>

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง สุนัขกับสถานการณ์เกี่ยวกับการหาปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>ด้านความรู้ - วิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและหาคำตอบ</p> <p>ด้านทักษะกระบวนการ 1) แก้ปัญหา 2) สื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ 3) ให้เหตุผล</p> <p>ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม 1) มุ่งมั่นและไม่ย่อท้อ ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์</p>	<p>ขั้นสอน (20 นาที) ครูให้นักเรียนหาปริมาตรของรูปเรขาคณิตที่วาดนั้นว่าจะหาได้อย่างไร จะใช้วิธีการแบ่งหรือการต่อเติม จากนั้นครูให้นักเรียนนำเสนอแนวคิด ซึ่งนักเรียนอาจทำได้ดังนี้ วิธีที่ 1 แบ่งรูปเรขาคณิตสามมิติให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก จากนั้นหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก แต่ละส่วนแล้วนำมารวมกัน แบบที่ 1 ลากเส้นแบ่งตามแนวตั้งได้ 3 ส่วน ดังรูป</p> 	<p>นักเรียนหาความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่วาดลงในกระดาษไอโซเมตริก โดยทำลงในสมุด เมื่อทำเสร็จ ตัวแทนออกมานำเสนอแนวคิด</p>	- สื่อ PowerPoint		<p>2.5 แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน</p> <p>2.6 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์</p>

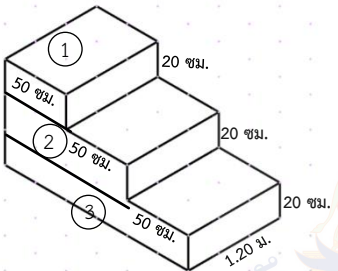
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง สุนัขกับสถานการณ์เกี่ยวกับการหาปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>2) คิดอย่างมีระบบ สามารถ แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ อย่างเป็นขั้นตอน</p> <p>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</p> <p>1) ใฝ่เรียนรู้</p> <p>2) มุ่งมั่นในการทำงาน</p>	<p>วิธีทำ เปลี่ยนหน่วยความยาวจากเซนติเมตรเป็นเมตร จะได้ 50 เซนติเมตร เท่ากับ $50 \div 100 = 0.5$ เมตร 20 เซนติเมตร เท่ากับ $20 \div 100 = 0.2$ เมตร</p> <p>ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ</p> <p>= ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① + ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② + ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ③</p> <p>ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก</p> <p>= ความกว้าง \times ความยาว \times ความสูง</p> <p>ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ①</p> <p>มีความกว้าง 0.5 เมตร ความยาว 1.20 เมตร และความสูง $0.2 + 0.2 + 0.2 = 0.6$ เมตร</p> <p>ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① มีปริมาตร $0.5 \times 1.20 \times 0.6 = 0.36$ ลูกบาศก์เมตร</p>				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง สุนัขกับสถานการณ์เกี่ยวกับการหาปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② มีความกว้าง 0.5 เมตร ความยาว 1.20 เมตร และความสูง $0.2 + 0.2 = 0.4$ เมตร ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② มีปริมาตร $0.5 \times 1.20 \times 0.4 = 0.24$ ลูกบาศก์เมตร ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ③ มีความกว้าง 0.5 เมตร ความยาว 1.20 เมตร และความสูง 0.2 เมตร ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ③ มีปริมาตร $0.5 \times 1.20 \times 0.2 = 0.12$ ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น รูปเรขาคณิตสามมิติมีปริมาตร $0.36 + 0.24 + 0.12 = 0.72$ ลูกบาศก์เมตร <u>ตอบ</u> ๐.๗๒ ลูกบาศก์เมตร</p>				

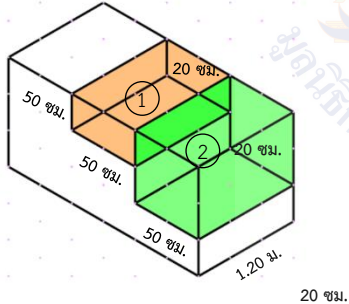
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง สุนัขกับสถานการณ์เกี่ยวกับการหาปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>แบบที่ 2 ลากเส้นแบ่งตามแนวนอนได้ 3 ส่วน ดังรูป</p>  <p>วิธีทำ เปลี่ยนหน่วยความยาวจากเซนติเมตรเป็นเมตร จะได้ 50 เซนติเมตร เท่ากับ $50 \div 100 = 0.5$ เมตร 20 เซนติเมตร เท่ากับ $20 \div 100 = 0.2$ เมตร ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ = ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① + ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② + ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ③ ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง \times ความยาว \times ความสูง ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① มีความกว้าง 0.5 เมตร ความยาว 1.20 เมตร และความสูง 0.2 เมตร</p>				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง สุนัขกับสถานการณ์เกี่ยวกับการหาปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① มีปริมาตร $0.5 \times 1.2 \times 0.2 = 0.12$ ลูกบาศก์เมตร</p> <p>ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② มีความกว้าง $0.5 + 0.5 = 1$ เมตร ความยาว 1.20 เมตร และความสูง 0.2 เมตร</p> <p>ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② มีปริมาตร $1 \times 1.20 \times 0.2 = 0.24$ ลูกบาศก์เมตร</p> <p>ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ③ มีความกว้าง 1.20 เมตร ความยาว $0.5 + 0.5 + 0.5 = 1.5$ เมตร และความสูง 0.2 เมตร</p> <p>ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ③ มีปริมาตร $1.20 \times 1.5 \times 0.2 = 0.36$ ลูกบาศก์เมตร</p> <p>ดังนั้น รูปเรขาคณิตสามมิติมีปริมาตร $0.12 + 0.24 + 0.36 = 0.72$ ลูกบาศก์เมตร</p> <p>ตอบ ๐.๗๒ ลูกบาศก์เมตร</p>				

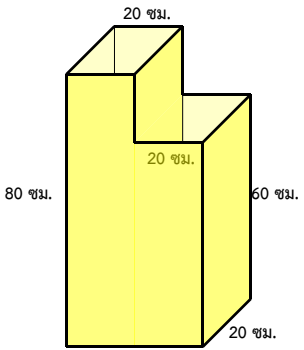
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง สุนัขกับสถานการณ์เกี่ยวกับการหาปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>วิธีที่ 2 ต่อเติมรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่ ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติเต็มหาได้จากปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่ลบด้วยปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่เติมทั้งสองส่วน</p>  <p>วิธีทำ เปลี่ยนหน่วยความยาวจากเซนติเมตรเป็นเมตร จะได้ 50 เซนติเมตร เท่ากับ $50 \div 100 = 0.5$ เมตร 20 เซนติเมตร เท่ากับ $20 \div 100 = 0.2$ เมตร ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่เติมส่วนที่ ① มีความกว้าง 0.5 เมตร ความยาว 1.20 เมตร และความสูง 0.2 เมตร</p>				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง สุนัขกับสถานการณ์เกี่ยวกับการหาปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>และทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่เติมส่วนที่ ② ที่มีความกว้าง 0.5 เมตร ความยาว 1.20 เมตร และความสูง $0.2 + 0.2 = 0.4$ เมตร ให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่ที่มีความกว้าง 0.2 เมตร ความยาวเป็น $0.5 + 0.5 + 0.5 = 1.5$ เมตร และความสูง $0.2 + 0.2 + 0.2 = 0.6$ เมตร ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ = ปริมาตรทรง สี่เหลี่ยมมุมฉากรูปใหญ่ - (ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยม มุมฉากส่วนที่ ① + ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ส่วนที่ ②) ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง \times ความยาว \times ความสูง ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากรูปใหญ่มีปริมาตร $1.20 \times 1.5 \times 0.6 = 1.08$ ลูกบาศก์เมตร ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่เติมส่วนที่ ① มีปริมาตร $0.5 \times 1.20 \times 0.2 = 0.12$ ลูกบาศก์เมตร</p>				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง สุนัขกับสถานการณ์เกี่ยวกับการหาปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่เติมส่วนที่ ② มีปริมาตร $0.5 \times 1.20 \times 0.4 = 0.24$ ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น รูปเรขาคณิตสามมิติมีปริมาตร $1.08 - (0.12 + 0.24) = 0.72$ ลูกบาศก์เมตร <u>ตอบ</u> ๐.๗๒ ลูกบาศก์เมตร</p>				
	<p>ขั้นปฏิบัติ (10 นาที) ครูให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม โดยให้นักเรียนจับคู่ และ หาความจุของภาชนะของรูปเรขาคณิตสามมิติ ที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ซึ่งวัดขนาดภายใน ได้ดังรูป</p> 	<p>นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม ตามที่ครูกำหนด เมื่อทำ เสร็จตัวแทนออกมา นำเสนอแนวคิด และ ร่วมกันตรวจสอบความ ถูกต้อง</p>	<p>- สื่อ PowerPoint - ใบกิจกรรม 7.4</p>	<p>- ใบกิจกรรม 7.4</p>	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง สุนัขกับสถานการณ์เกี่ยวกับการหาปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>เมื่อทำเสร็จครูสุ่มตัวแทนออกมานำเสนอแนวคิด และร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง ดังนี้</p>  <p>วิธีทำ ความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติ = ความจุของ ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① + ความจุของทรง สี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง × ความยาว × ความสูง ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① มีความจุ $20 \times 20 \times 80 = 32,000$ ลูกบาศก์เซนติเมตร ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② มีความจุ $20 \times 20 \times 60 = 24,000$ ลูกบาศก์เซนติเมตร)</p>				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง สุนัขกับสถานการณ์เกี่ยวกับการหาปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>ดังนั้น ภาชนะนี้มีความจุ $32,000 + 24,000 = 56,000$ ลูกบาศก์เซนติเมตร</p> <p><u>ตอบ</u> ๕๖,๐๐๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร</p>				
	<p>ขั้นสรุป (5 นาที)</p> <p>1. ครูให้นักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้โดยใช้การถาม - ตอบ ดังนี้</p> <p>- จะมีวิธีหาปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติได้อย่างไร</p> <p>(ถ้ารูปเรขาคณิตสามมิตินั้น สามารถแบ่งแต่ละส่วนเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากเพื่อการคิดคำนวณได้ จากนั้นหาปริมาตรหรือความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละส่วนแล้วนำมารวมกัน หรือถ้ารูปเรขาคณิตสามมิตินั้นสามารถเติมทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่เพื่อการคิดคำนวณได้ จากนั้นหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่ และปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่เติม แล้วนำปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่ลบด้วยปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่เติม)</p>	<p>1. นักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้</p>	- สื่อ PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง สุนัขกับสถานการณ์เกี่ยวกับการหาปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 7.10 เป็นการบ้าน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ	2. นักเรียนทำ แบบฝึกหัด 7.10	- แบบฝึกหัด 7.10	- แบบฝึกหัด 7.10	



8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) แบบฝึกหัด 7.10 เรื่อง สถานการณ์เกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

2) ใบกิจกรรม 7.4

3) กระดาษไอโซเมตริก

4) สื่อ PowerPoint เรื่อง สนุกกับสถานการณ์เกี่ยวกับการหาปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 7.10 เรื่อง สถานการณ์เกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - วิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและหาคำตอบ	1. ตรวจสอบชุด 2. ตรวจสอบใบกิจกรรม 7.4 3. ตรวจสอบแบบฝึกหัด 7.10	1. สมุด 2. ใบกิจกรรม 7.4 3. แบบฝึกหัด 7.10	- ผ่านเกณฑ์ การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1) แก้ปัญหา 2) สื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ 3) ให้เหตุผล	1. ตรวจสอบชุด 2. ตรวจสอบใบกิจกรรม 7.4 3. ตรวจสอบแบบฝึกหัด 7.10 4. สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	1. สมุด 2. ใบกิจกรรม 7.4 3. แบบฝึกหัด 7.10 4. แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์ การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป - ผ่านเกณฑ์ การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) 1) มุ่งมั่นและไม่ย่อท้อในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน” ขึ้นไป

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
2) คิดอย่างมีระบบ สามารถ แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ได้อย่างเป็นขั้นตอน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับ ผู้เรียน - วิเคราะห์และออกแบบวิธีแก้ สถานการณ์ปัญหาเกี่ยวกับการหา ปริมาตรหรือความจุของรูป เรขาคณิตโดยใช้การแบ่งหรือเติม ให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ดำเนินการแก้ปัญหาตามที่ ออกแบบไว้และเขียนแสดงวิธีหา คำตอบได้อย่างเป็นขั้นตอน พร้อมทั้งตรวจสอบคำตอบที่ได้ สามารถอธิบายวิธีการแก้ปัญหา ด้วยภาษาที่เข้าใจง่าย (3.1, 3.2, 3.3, 3.4)	1. ตรวจสอบ 2. ตรวจสอบใบกิจกรรม 7.4 3. ตรวจสอบแบบฝึกหัด 7.10 4. สังเกตพฤติกรรมการ เรียนรู้	1. สมุด 2. ใบกิจกรรม 7.4 3. แบบฝึกหัด 7.10 4. แบบประเมิน สมรรถนะของ ผู้เรียน	- ผ่านเกณฑ์ การประเมินตั้งแต่ ร้อยละ 70 ขึ้นไป - ผ่านเกณฑ์ การประเมิน ระดับคุณภาพ “ดี”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	- สังเกตพฤติกรรมการ เรียนรู้	- แบบประเมิน คุณลักษณะอันพึง ประสงค์	- ผ่านเกณฑ์ การประเมิน ตั้งแต่ระดับคุณภาพ “ดี” ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้				สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
			
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	
					
					
					

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็น การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ใฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วม ในการทำกิจกรรม การตอบ คำถามและแสดงความคิดเห็น อยู่เสมอ	มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถามและแสดง ความคิดเห็นปานกลาง	มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถามและแสดง ความคิดเห็นน้อย
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจทำงานด้วยความเพียร พยายาม และมีความรับผิดชอบ ต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงานด้วยความเพียร พยายาม แต่ไม่มีความรับผิดชอบ ต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มี ความรับผิดชอบต่องาน ที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

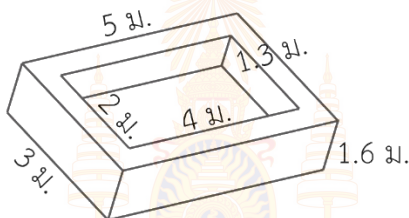
1 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ดี ขึ้นไป

แบบฝึกหัด 7.10 เรื่อง สถานการณ์เกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุ
 ของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง สนุกกับสถานการณ์เกี่ยวกับการหาปริมาตร
 หรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
 รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค16101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง แสดงวิธีหาคำตอบ

1. ถ้าลุงต้องการทำทางเดินรอบบ่อเลี้ยงกบที่มีขนาดและลักษณะ ดังรูป
 ลุงต้องใช้ปูนซีเมนต์สำเร็จกี่ลูกบาศก์เมตร



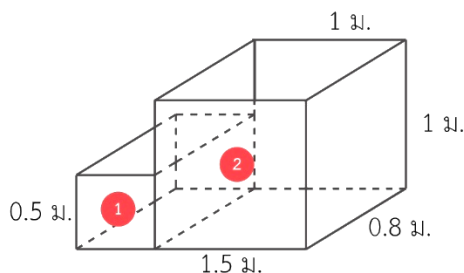
- โจทย์ถามอะไร

- โจทย์บอกอะไร

- แสดงวิธีคิดในการหาคำตอบอย่างไร และได้คำตอบเท่าใด

- สรุปคำตอบได้อย่างไร

2. ป่าสั่งร้านค้าทำอ่างปลูกบัวเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากเปิด 2 ชั้นติดกัน ที่มีลักษณะและขนาดความยาวของด้านภายใน ดังรูป ถ้าในอ่างมีดินเหนียวหนา 15 เซนติเมตร และป่าต้องการเติมน้ำให้ต่ำกว่าขอบอ่าง 10 เซนติเมตร ป่าต้องเติมน้ำกี่ลูกบาศก์เมตร



- โจทย์ถามอะไร

- โจทย์บอกอะไร

- ป่าต้องเติมน้ำทั้งหมดกี่ลูกบาศก์เมตรหาได้อย่างไร

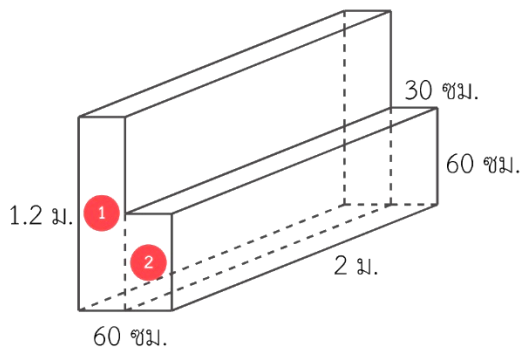
- ปริมาตรของน้ำที่ต้องเติมในอ่างที่ ① หาได้อย่างไร และมีปริมาตรเท่าใด

- ปริมาตรของปริมาตรของน้ำในอ่างที่ ② หาได้อย่างไร และมีปริมาตรเท่าใด

- ปริมาตรของน้ำที่ต้องเติมทั้งหมดกี่ลูกบาศก์เมตร

- สรุปคำตอบได้อย่างไร

3. ร้านค้าขายสิ่งก่อสร้างสำเร็จรูป ทำแท่งปูนซีเมนต์เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติทรงตันมีขนาดและลักษณะ ดังรูป ต้องใช้ปูนซีเมนต์สำเร็จรูปกี่ลูกบาศก์เมตร



- โจทย์ถามอะไร

.....

- โจทย์บอกอะไร

.....

- แสดงวิธีคิดในการหาคำตอบอย่างไร และได้คำตอบเท่าใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

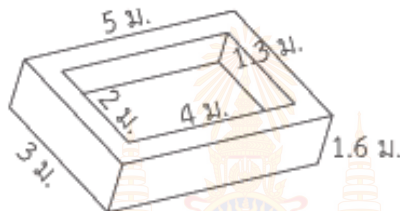
- สรุปคำตอบได้อย่างไร

.....

เฉลยแบบฝึกหัด 7.10 เรื่อง สถานการณ์เกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุ
 ของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง สนุกกับสถานการณ์เกี่ยวกับการหาปริมาตร
 หรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
 รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค16101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง แสดงวิธีหาคำตอบ

1. ถ้าลุงต้องการทำทางเดินรอบบ่อเลี้ยงกบที่มีขนาดและลักษณะ ดังรูป



ลุงต้องใช้ปูนซีเมนต์สำเร็จกี่ลูกบาศก์เมตร

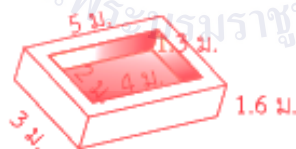
- โจทย์ถามอะไร

ลุงต้องใช้ปูนซีเมนต์สำเร็จกี่ลูกบาศก์เมตร

- โจทย์กำหนดอะไร

บ่อเลี้ยงกบมีความกว้าง 3 เมตร ความยาว 5 เมตร และความสูง 1.6 เมตร และความกว้างภายใน 2 เมตร ความยาวภายใน 4 เมตร และความสูงภายใน 1.3 เมตร

- แสดงวิธีคิดในการหาคำตอบอย่างไร และได้คำตอบเท่าใด



ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ = ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่ - ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากเล็ก

ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง \times ความยาว \times ความสูง

ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ = $(3 \times 5 \times 1.6) - (2 \times 4 \times 1.3)$ ลูกบาศก์เมตร

= $24 - 10.4$ ลูกบาศก์เมตร

= 13.6 ลูกบาศก์เมตร

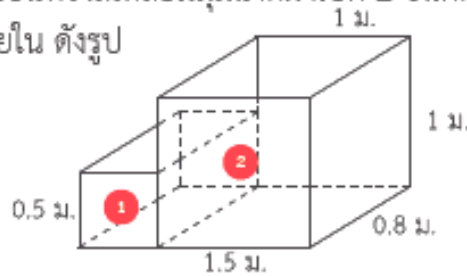
- สรุปคำตอบได้อย่างไร

ลุงต้องใช้ปูนซีเมนต์สำเร็จ 13.6 ลูกบาศก์เมตร

เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วตรวจสอบคำตอบโดยใช้เครื่องคิดเลข



2. ป่าสังร้านค้าทำอ่างปลูกบัวเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากเปิด 2 ชั้นติดกัน ที่มีลักษณะและขนาดความยาวของด้านภายใน ดังรูป



ถ้าในอ่างมีดินเหนียวหนา 15 เซนติเมตร และป่าต้องการเติมน้ำให้ต่ำกว่าขอบอ่าง 10 เซนติเมตร ป่าต้องเติมน้ำกี่ลูกบาศก์เมตร

- โจทย์ถามอะไร

ป่าจะต้องเติมน้ำกี่ลูกบาศก์เมตร

- โจทย์กำหนดอะไร

อ่างปลูกบัวเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากเปิด 2 ชั้นติดกัน ที่มีลักษณะและขนาดความยาวของด้านภายใน ดังรูป ก้นอ่างมีดินเหนียวหนา 15 เซนติเมตร ต้องการเติมน้ำต่ำกว่าขอบอ่าง 10 เซนติเมตร

แสดงวิธีหาคำตอบ

- ป่าต้องเติมน้ำทั้งหมดกี่ลูกบาศก์เมตรหาได้อย่างไร

หาได้จากปริมาตรน้ำที่ต้องเติมในอ่างที่ ① รวมกับปริมาตรน้ำที่ต้องเติมในอ่างที่ ②

- ปริมาตรของน้ำที่ต้องเติมในอ่างที่ ① หาได้อย่างไร และมีปริมาตรเท่าใด

ปริมาตรของน้ำที่ต้องเติมในอ่างที่ ① = ความกว้างภายใน × ความยาวภายใน × ความสูงของน้ำ
 ความสูงของน้ำ = $0.5 - 0.15 - 0.1 = 0.25$ เมตร

ปริมาตรของน้ำที่ต้องเติมในอ่างที่ ① = $0.5 \times 0.8 \times 0.25 = 0.1$ ลูกบาศก์เมตร

- ปริมาตรของปริมาตรของน้ำในอ่างที่ ② หาได้อย่างไร และมีปริมาตรเท่าใด

ปริมาตรของน้ำที่ต้องเติมในอ่างที่ ② = ความกว้างภายใน × ความยาวภายใน × ความสูงของน้ำ
 ความสูงของน้ำ = $1 - 0.15 - 0.1 = 0.75$ เมตร

ปริมาตรของน้ำที่ต้องเติมในอ่างที่ ② = $1 \times 0.8 \times 0.75 = 0.6$ ลูกบาศก์เมตร

- ปริมาตรของน้ำที่ต้องเติมทั้งหมดกี่ลูกบาศก์เมตร

อ่างใบที่ ① ต้องเติมน้ำ 0.1 ลูกบาศก์เมตร

อ่างใบที่ ② ต้องเติมน้ำ 0.6 ลูกบาศก์เมตร

ปริมาตรของน้ำที่ต้องเติมทั้งหมด $0.1 + 0.6 = 0.7$ ลูกบาศก์เมตร

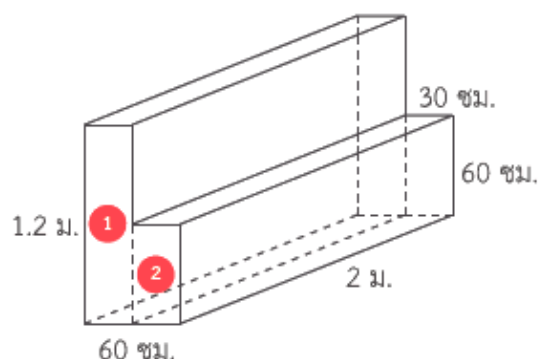
- สรุปคำตอบได้อย่างไร

ป่าจะต้องเติมน้ำ 0.7 ลูกบาศก์เมตร

เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วตรวจสอบคำตอบโดยใช้เครื่องคิดเลข



3. ร้านค้าขายสิ่งก่อสร้างสำเร็จรูป ทำแท่งปูนซีเมนต์เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติทรงตันมีขนาดและลักษณะ ดังรูป ต้องใช้ปูนซีเมนต์สำเร็จรูปกี่ลูกบาศก์เมตร



- โจทย์ถามอะไร

ต้องใช้ปูนซีเมนต์สำเร็จรูปกี่ลูกบาศก์เมตร

- โจทย์กำหนดอะไร

แท่งปูนซีเมนต์เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติทรงตันมีขนาดและลักษณะ ดังรูป

- แสดงวิธีคิดในการหาคำตอบอย่างไร และได้คำตอบเท่าใด

อาจลากเส้นในแนวตั้งแบ่งภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① และทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ②

ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ = ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ①

+ ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ②

= $(0.3 \times 2 \times 1.2) + (0.3 \times 2 \times 0.6)$ ลูกบาศก์เมตร

= $0.72 + 0.36$ ลูกบาศก์เมตร

= 1.08 ลูกบาศก์เมตร

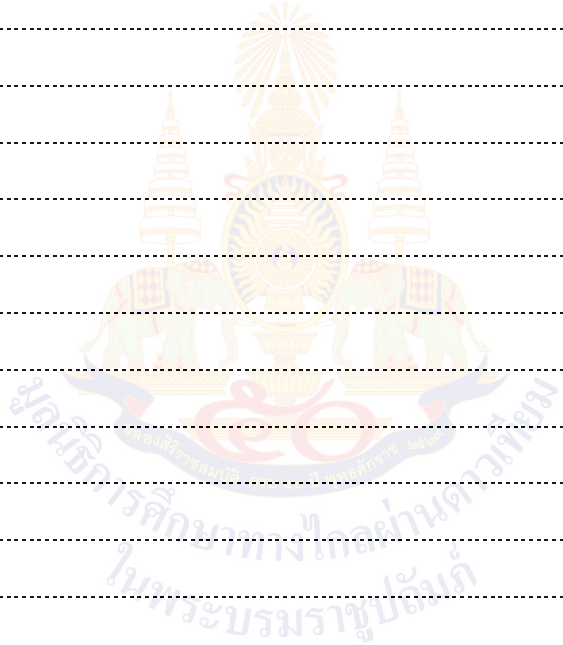
- สรุปคำตอบได้อย่างไร

ต้องใช้ปูนซีเมนต์สำเร็จรูป 1.08 ลูกบาศก์เมตร

เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วตรวจสอบคำตอบโดยใช้เครื่องคิดเลข

นักเรียนอาจแสดงวิธีคิดโดยลากเส้นแบ่งในแนวนอน แล้วหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละส่วนมารวมกัน หรือเติมทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่แล้วหาปริมาตรทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่ลบด้วยปริมาตรทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่เติม

Lined writing area consisting of 30 horizontal dashed lines for student writing.



**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ตะลุมโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุ
ของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (1)**

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7	เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก	
รหัสวิชา ค16101	รายวิชา คณิตศาสตร์	กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	ภาคเรียนที่ 2	เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 2.1	เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้
ตัวชี้วัด ป.6/1	แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก เริ่มจาก ทำความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ปัญหา ดำเนินการตามแผน และตรวจสอบ

การหาปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติได้ อาจทำได้โดย ถ้ารูปเรขาคณิตสามมิตินั้นสามารถแบ่งแต่ละส่วนเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากเพื่อการคิดคำนวณได้ จากนั้นหาปริมาตรหรือความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละส่วนแล้วนำมารวมกัน หรือถ้ารูปเรขาคณิตสามมิตินั้นสามารถเติมทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่เพื่อการคิดคำนวณได้ จากนั้นหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่และปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่เติม แล้วนำปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่ลบด้วยปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่เติม

3. สาระการเรียนรู้

- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้/ความเข้าใจ (K)

- วิเคราะห์โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและแสดงวิธีทำได้

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) แก้ปัญหา
- 2) สื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
- 3) ให้เหตุผล

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- 1) มุ่งมั่นและไม่ย่อท้อ ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์
- 2) คิดอย่างมีระบบ สามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเป็นขั้นตอน

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

วิเคราะห์และออกแบบวิธีแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหาปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิต โดยใช้การแบ่งหรือเติมให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ดำเนินการแก้ปัญหาตามที่ออกแบบไว้และเขียนแสดงวิธีหาคำตอบได้อย่างเป็นขั้นตอน พร้อมทั้งตรวจสอบคำตอบที่ได้ สามารถอธิบายวิธีการแก้ปัญหาด้วยภาษาที่เข้าใจง่าย (3.1, 3.2, 3.3, 3.4)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 6.1 ใฝ่เรียนรู้
- 6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ตะลุยก้อยปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)

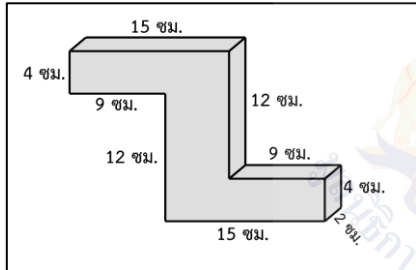
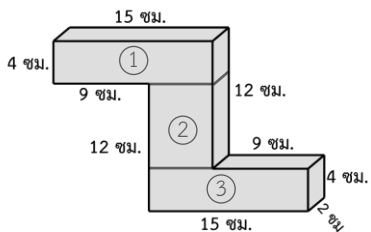
หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

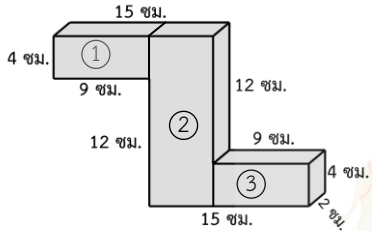
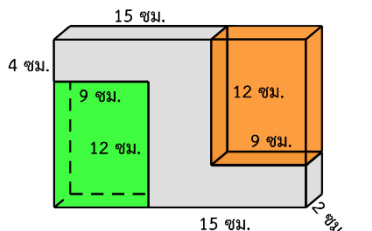
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ภาคเรียนที่ 2

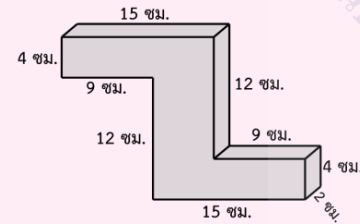
เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</p> <p>- วิเคราะห์และออกแบบวิธีแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหาปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตโดยใช้การแบ่งหรือเติมให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ดำเนินการแก้ปัญหาตามที่ออกแบบไว้และเขียนแสดงวิธีหาคำตอบได้อย่างเป็นขั้นตอน พร้อมทั้งตรวจสอบคำตอบที่ได้สามารถอธิบายวิธีการแก้ปัญหาด้วยภาษาที่เข้าใจง่าย (3.1, 3.2, 3.3, 3.4)</p>	<p>ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)</p> <p>ครูติดรูปเรขาคณิตสามมิติบนกระดาน แล้วให้นักเรียนแสดงแนวคิดในการหาปริมาตร</p>  <p>ครูสุ่มนักเรียนนำเสนอแนวคิด ซึ่งนักเรียนอาจนำเสนอแนวคิดได้ดังนี้</p> <p>วิธีที่ 1 แบ่งให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก จากนั้นหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละส่วนแล้วนำมารวมกัน</p> <p>แบบที่ 1 ลากเส้นแบ่งในแนวนอน</p> 	<p>นักเรียนแสดงแนวคิดในการหาปริมาตรของทรงตัน จากนั้นนำเสนอแนวคิด</p>	<p>- สื่อ PowerPoint</p>		<p>1.วิธีวัด</p> <p>1.1 ตรวจสอบผลงานจากแบบฝึกหัด 7.11</p> <p>1.2 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้</p> <p>2. เครื่องมือวัด</p> <p>2.1 แบบฝึกหัด 7.11</p> <p>2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์</p> <p>2.3 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์</p>

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ตะลุยกโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>ด้านความรู้ - วิเคราะห์โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและหาคำตอบ</p> <p>ด้านทักษะกระบวนการ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) แก้ปัญหา 2) สื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ 3) ให้เหตุผล 	<p>แบบที่ 2 ลากเส้นแบ่งในแนวตั้ง</p>  <p>วิธีที่ 2 เติมทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากให้ทรงตันนี้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่ ปริมาตรของทรงตันหาได้จากปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่ลบด้วยปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่เติมทั้งสองส่วน</p> 				<p>2.4 แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน</p> <p>2.5 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์</p>

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ตะลุยกโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</p> <p>1) มุ่งมั่นและไม่ย่อท้อ ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์</p> <p>2) คิดอย่างมีระบบ สามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเป็นขั้นตอน</p> <p>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</p> <p>1) ใฝ่เรียนรู้</p> <p>2) มุ่งมั่นในการทำงาน</p>	<p>ขั้นสอน (20 นาที)</p> <p>1. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน จากนั้นครูยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาให้นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์และแสดงวิธีหาคำตอบลงในกระดาษฟลิปชาร์ต</p> <div style="border: 1px solid pink; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>ทรงตันแท่งหนึ่งมีลักษณะและความยาวด้านแต่ละด้าน ดังรูป ทรงตันนี้มีปริมาตรเท่าใด</p>  </div> <p>เมื่อนักเรียนทำเสร็จครูให้นักเรียนออกมานำเสนอแนวคิดและร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง ดังนี้</p>	<p>1. นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์และแสดงวิธีหาคำตอบ เมื่อทำเสร็จตัวแทนออกมานำเสนอ</p>	- สื่อ PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ตะลุยก้อยปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)

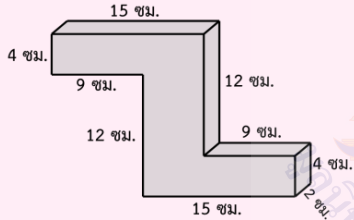
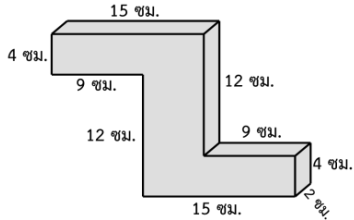
หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>ทรงตันแท่งหนึ่งมีลักษณะและความยาวด้าน แต่ละด้าน ดังรูป ทรงตันนี้มีปริมาตรเท่าใด</p>  <p>สิ่งที่โจทย์ถาม ทรงตันนี้มีปริมาตรเท่าใด</p> <p>สิ่งที่โจทย์บอก ทรงตันแท่งหนึ่งมีลักษณะและความ ยาวด้านแต่ละด้าน ดังรูป</p> 				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ตะลุมโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)

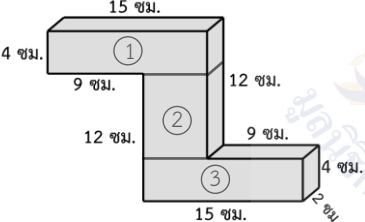
หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ภาคเรียนที่ 2

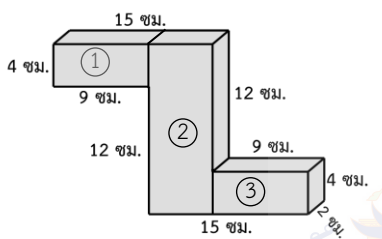
เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>วิธีที่ 1 แบ่งให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก จากนั้นหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละส่วนแล้วนำมารวมกัน</p> <p>แบบที่ 1 ลากเส้นแบ่งในแนวอน</p>  <p>วิธีทำ ปริมาตรของทรงตัน = ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① + ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② + ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ③</p> <p>ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① มีความกว้าง 2 ซม. ความยาว 15 ซม. และความสูง 4 ซม.</p> <p>ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② มีความกว้าง 2 ซม. ความยาว $15 - 9 = 6$ ซม.</p> <p>และความสูง $12 - 4 = 8$ ซม.</p>				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ตะลุยกโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ③ มีความกว้าง 2 ซม. ความยาว 15 ซม. และความสูง 4 ซม. ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง × ความยาว × ความสูง</p> <p>ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① มีปริมาตร $2 \times 15 \times 4 = 120$ ลูกบาศก์เซนติเมตร</p> <p>ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② มีปริมาตร $2 \times 6 \times 8 = 96$ ลูกบาศก์เซนติเมตร</p> <p>ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ③ มีปริมาตร $2 \times 15 \times 4 = 120$ ลูกบาศก์เซนติเมตร</p> <p>ดังนั้น ทรงตันมีปริมาตร $120 + 96 + 120 = 336$ ลูกบาศก์เซนติเมตร</p> <p>ตอบ ๓๓๖ ลูกบาศก์เซนติเมตร</p>				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ตะลุยก้อยปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>แบบที่ 2 ลากเส้นแบ่งในแนวตั้ง</p>  <p>วิธีทำ ปริมาตรของทรงตัน = ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① + ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② + ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ③</p> <p>ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① มีความกว้าง 2 ซม. ความยาว 9 ซม. และความสูง 4 ซม.</p> <p>ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② มีความกว้าง 2 ซม. ความยาว $15 - 9 = 6$ ซม. และความสูง $12 + 4 = 16$ ซม.</p> <p>ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ③ มีความกว้าง 2 ซม. ความยาว 9 ซม. และความสูง 4 ซม.</p>				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ตะลุยกโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง × ความยาว × ความสูง</p> <p>ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① มีปริมาตร $2 \times 9 \times 4 = 72$ ลูกบาศก์เซนติเมตร</p> <p>ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② มีปริมาตร $2 \times 6 \times 16 = 192$ ลูกบาศก์เซนติเมตร</p> <p>ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ③ มีปริมาตร $2 \times 9 \times 4 = 72$ ลูกบาศก์เซนติเมตร</p> <p>ดังนั้น ทรงตันมีปริมาตร $72 + 192 + 72 = 336$ ลูกบาศก์เซนติเมตร</p> <p>ตอบ ๓๓๖ ลูกบาศก์เซนติเมตร</p> <p>วิธีที่ 2 เติมทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากให้ทรงตันนี้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่ ปริมาตรของทรงตันหาได้จากปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่ลบด้วยปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่เติมทั้งสองส่วน</p>				

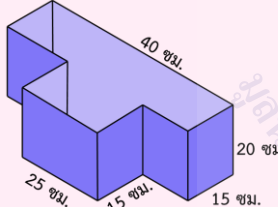
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ตะลุยก้อยปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>วิธีทำ ปริมาตรของทรงตัน = ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่ - (ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① + ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ②) ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากรูปใหญ่ มีความกว้าง 2 ซม. ความยาว $9 + 15 = 24$ ซม. และความสูง $4 + 12 = 16$ ซม. ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่เติมส่วนที่ ① และส่วนที่ ② มีความกว้าง 2 ซม. ความยาว 9 ซม. และความสูง 12 ซม. ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง \times ความยาว \times ความสูง</p>				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ตะลุยก้อยปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่มีปริมาตร $2 \times 24 \times 16 = 768$ ลบ.ซม.</p> <p>ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่เติมส่วนที่ ① มีปริมาตร $2 \times 9 \times 12 = 216$ ลบ.ซม.</p> <p>ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่เติมส่วนที่ ② มีปริมาตร $2 \times 9 \times 12 = 216$ ลบ.ซม.</p> <p>ดังนั้น ทรงตันมีปริมาตร $72 + 192 + 72$ $= 336$ ลูกบาศก์เซนติเมตร</p> <p>ตอบ ๓๓๖ ลูกบาศก์เซนติเมตร</p> <p>ครูให้นักเรียนตรวจสอบความถูกต้องโดยใช้ เครื่องคิดเลข</p>				
	<p>ขั้นปฏิบัติ (15 นาที)</p> <p>ครูให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม โดยใช้กลุ่มเดิมจาก ชั้นสอน ให้แต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์โจทย์และแสดง วิธีคำตอบลงในกระดาษฟลิปชาร์ต</p>	<p>นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม ตามที่ครูกำหนด เมื่อทำ เสร็จตัวแทนออกมา นำเสนอแนวคิด และ ร่วมกันตรวจสอบ ความถูกต้อง</p>	- สื่อ PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ตะลุมโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>ชาตรีทำอ่างเลี้ยงปลา ซึ่งวัดขนาดภายในได้ดังรูป</p> <p>ถ้าชาตรีเติมน้ำ $\frac{3}{4}$ ของความจุอ่างเลี้ยงปลา</p> <p>ชาตรีจะเติมน้ำกี่ลูกบาศก์เซนติเมตร</p>  <p>เมื่อทำเสร็จครูสุ่มตัวแทนออกมานำเสนอแนวคิด และ ร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง ดังนี้</p>				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ตะลุมโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)

หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>ชาตรีทำอ่างเลี้ยงปลา ซึ่งวัดขนาดภายในได้ดังรูป</p> <p>ถ้าชาตรีเติมน้ำ $\frac{3}{4}$ ของความจุอ่างเลี้ยงปลา</p> <p>ชาตรีจะเติมน้ำกี่ลูกบาศก์เซนติเมตร</p>  <p>สิ่งที่โจทย์ถาม ชาตรีจะเติมน้ำกี่ลูกบาศก์เซนติเมตร</p> <p>สิ่งที่โจทย์บอก ชาตรีทำอ่างเลี้ยงปลา ซึ่งวัดขนาดภายในได้ดังรูป ถ้าชาตรีเติมน้ำ $\frac{3}{4}$ ของความจุอ่างเลี้ยงปลา</p> <p><u>วิธีทำ</u> ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ①</p> <p>มีความกว้างภายใน 15 ซม. ความยาวภายใน 40 ซม. และความสูงภายใน 20 ซม.</p>				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ตะลุมพุกปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② มีความกว้างภายใน 15 ซม. ความยาวภายใน 25 ซม. และความสูงภายใน 20 ซม. ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก $= \text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว} \times \text{ความสูง}$ ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① มีความจุ $15 \times 40 \times 20 = 12,000$ ลูกบาศก์เซนติเมตร ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② มีความจุ $15 \times 25 \times 20 = 7,500$ ลูกบาศก์เซนติเมตร แสดงว่า อ่างเลี้ยงปลาที่มีความจุ $12,000 + 7,500 =$ $19,500$ ลูกบาศก์เซนติเมตร ดังนั้น ชาตรีจะเติมน้ำ $\frac{3}{4} \times 19,500 = 14,625$ ลูกบาศก์เซนติเมตร ตอบ ๑๔,๖๒๕ ลูกบาศก์เซนติเมตร ครูให้นักเรียนตรวจสอบความถูกต้องโดยใช้ เครื่องคิดเลข</p>				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ตะลุยก้อยปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>ขั้นสรุป (5 นาที)</p> <p>1. ครูให้นักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้โดยใช้การถาม - ตอบ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - จะมีวิธีหาปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติได้อย่างไร <p>(ถ้ารูปเรขาคณิตสามมิตินั้น แบ่งแต่ละส่วนเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากเพื่อการคิดคำนวณได้ จากนั้นหาปริมาตรหรือความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละส่วนแล้วนำมารวมกัน หรือถ้ารูปเรขาคณิตสามมิตินั้นสามารถเติมทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่เพื่อการคิดคำนวณได้ จากนั้นหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่ และปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่เติม แล้วนำปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่ลบด้วยปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่เติม)</p> <ul style="list-style-type: none"> - การแก้โจทย์ปัญหามีขั้นตอนอย่างไร <p>(ทำความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ปัญหา ดำเนินการตามแผน และตรวจสอบ)</p>	<p>1. นักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้</p>	- สื่อ PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ตะลุยก้อยปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 7.11 เป็นการบ้าน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ	2. นักเรียนทำแบบฝึกหัด 7.11	- แบบฝึกหัด 7.11	- แบบฝึกหัด 7.11	



8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) แบบฝึกหัด 7.11 เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (1)

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง ตะลุยโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (1)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 7.11 เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (1)

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - วิเคราะห์โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและแสดงวิธีทำได้	- ตรวจสอบแบบฝึกหัด 7.11	- แบบฝึกหัด 7.11	- ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1) แก้ปัญหา 2) สื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ 3) ให้เหตุผล	1. ตรวจสอบแบบฝึกหัด 7.11 2. สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	1. แบบฝึกหัด 7.11 2. แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป - ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) 1) มุ่งมั่นและไม่ย่อท้อในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ 2) คิดอย่างมีระบบ สามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเป็นขั้นตอน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน” ขึ้นไป

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
<p>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</p> <p>- วิเคราะห์และออกแบบวิธีแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหาปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตโดยใช้การแบ่งหรือเติมให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ดำเนินการแก้ปัญหาตามที่ออกแบบไว้และเขียนแสดงวิธีหาคำตอบได้อย่างเป็นขั้นตอน พร้อมทั้งตรวจสอบคำตอบที่ได้สามารถอธิบายวิธีการแก้ปัญหาด้วยภาษาที่เข้าใจง่าย</p> <p>(3.1, 3.2, 3.3, 3.4)</p>	<p>1. ตรวจสอบแบบฝึกหัด 7.11</p> <p>2. สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้</p>	<p>1. แบบฝึกหัด 7.11</p> <p>2. แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน</p>	<p>- ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป</p> <p>- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ดี”</p>
<p>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</p> <p>1. ใฝ่เรียนรู้</p> <p>2. มุ่งมั่นในการทำงาน</p>	<p>- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้</p>	<p>- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์</p>	<p>- ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับคุณภาพ “ดี” ขึ้นไป</p>

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้				สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
			
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	
					
					
					

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็น การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ใฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วม ในการทำกิจกรรม การตอบ คำถามและแสดงความคิดเห็น อยู่เสมอ	มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถามและแสดง ความคิดเห็นปานกลาง	มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถามและแสดง ความคิดเห็นน้อย
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจทำงานด้วยความเพียร พยายาม และมีความรับผิดชอบ ต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงานด้วยความเพียร พยายาม แต่ไม่มีความรับผิดชอบ ต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มี ความรับผิดชอบต่องาน ที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

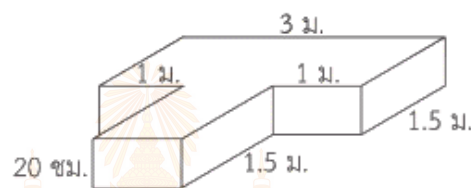
1 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ดี ขึ้นไป

เฉลยแบบฝึกหัด 7.11 เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุ
 ของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (1)
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ตะลุยโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุ
 ของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (1)
 รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค16101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

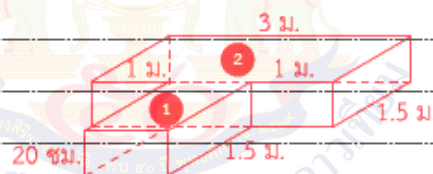
คำชี้แจง แสดงวิธีหาคำตอบ

1. โรงเรียนต้องการสร้างฐานเสาธงรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีขนาดและลักษณะ ดังรูป



ผู้รับเหมาคิดค่าก่อสร้างลูกบาศก์เมตรละ 2,800 บาท โรงเรียนต้องจ่ายเงินค่าก่อสร้างฐานกี่บาท

วิธีทำ อาจลากเส้นแบ่งรูปเรขาคณิตสามมิติเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① และ ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② ดังรูป



ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ = ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① + ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ②

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① มีความกว้าง $3 - (1 + 1) = 1$ เมตร

ความยาว 1.5 เมตร และความสูง 20 เซนติเมตร หรือ 0.2 เมตร

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② มีความกว้าง 1.5 เมตร

ความยาว 3 เมตร ความสูง 20 เซนติเมตร หรือ 0.2 เมตร

และปริมาตรทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง \times ความยาว \times ความสูง

จะได้ ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ = $(1 \times 1.5 \times 0.2) + (1.5 \times 3 \times 0.2)$ ลบ.ม.

= $0.3 + 0.9$ ลบ.ม.

= 1.2 ลบ.ม.

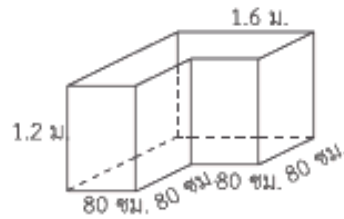
ดังนั้น ปริมาตรของฐานเสาธง 1.2 ลบ.ม.

ผู้รับเหมาคิดค่าก่อสร้างลูกบาศก์เมตรละ 2,800 บาท

แสดงว่า โรงเรียนต้องจ่ายเงินค่าก่อสร้างฐาน $1.2 \times 2,800 = 3,360$ บาท

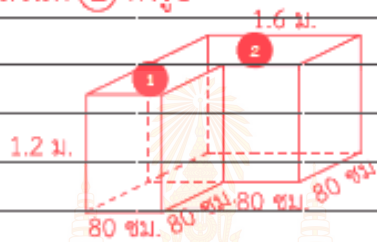
ตอบ ๓,๓๖๐ บาท

2. นีวตงค้งห้องร้บค้ก โดยตั้งตู้ปลารูปร้ชคณิถสามมิติที่สามารบแ่งเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากได้ 2 ส่วน มีความยาวภายในแต่ละด้านและลักษณะ ดังรูป



นีวตงค้งห้องร้บค้กที่ต่ำกว้ขอบตู้ปลา 20 เซนติเมตร ถ้าในตู้ปลา มีน้ำอยู่ 1.536 ลูกบาศก์เมตร นีวจะต้งเติมน้ำกี่ลูกบาศก์เมตร

วิธีทำ อาจลากเส้นแบ่งรูปเรขาคณิตสามมิติเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① และ ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② ดังรูป



ความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติ = ความจุทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① + ความจุทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ②

เนื่องจากรูปเรขาคณิตสามมิติมีความสูง 1.20 เมตร

แต่นีวตงค้งห้องร้บค้กที่ต่ำกว้ขอบตู้ปลา 20 เซนติเมตร หรือ 0.20 เมตร

ดังนั้น ความสูงของปริมาณน้ำในตู้ปลา $1.20 - 0.20 = 1$ เมตร

จะได้ ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① มีความยาวภายในของด้านกว้าง 80 เซนติเมตร หรือ 0.8 เมตร และความยาวภายในของด้านยาว 80 เซนติเมตร หรือ 0.8 เมตร และความสูงภายใน 1 เมตร

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② มีความยาวภายในของด้านกว้าง 80 เซนติเมตร

หรือ 0.8 เมตร และความยาวภายในของด้านยาว 1.6 เมตร และความสูงภายใน 1 เมตร

และความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง \times ความยาว \times ความสูง

จะได้ ความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติ $= (0.8 \times 0.8 \times 1) + (0.8 \times 1.6 \times 1)$ ลบ.ม.

$$= 0.64 + 1.28 \quad \text{ลบ.ม.}$$

$$= 1.92 \quad \text{ลบ.ม.}$$

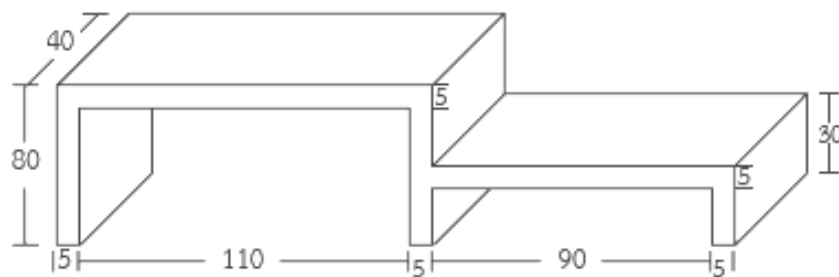
ดังนั้น ปริมาณน้ำที่นีวตงค้งห้องร้บค้ก 1.92 ลบ.ม.

แต่นีวตงค้งห้องร้บค้กที่มีน้ำอยู่แล้ว 1.536 ลบ.ม.

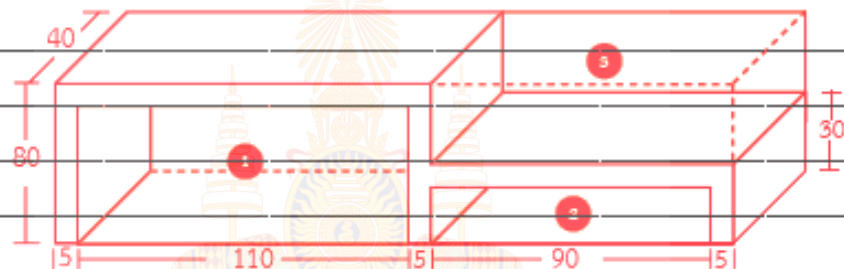
นีวจะต้งเติมน้ำอีก $1.92 - 1.536 = 0.384$ ลูกบาศก์เมตร

ตอบ 0.384 ลูกบาศก์เมตร

3. ร้านเฟอร์นิเจอร์ทำชั้นวางทีวี และเครื่องเสียงมีลักษณะและขนาด ดังรูป (ความยาวในรูปมีหน่วยเป็นเซนติเมตร) ร้านเฟอร์นิเจอร์ต้องใช้ไม้กักบาทสักเส้นตเมตร



วิธีทำ อาจเติมทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากให้รูปเรขาคณิตสามมิตินี้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่ (ดังรูป)
จากนั้นหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่ แล้วลบด้วยปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่เติม



ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ = ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่
- (ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① + ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ②
+ ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ③)

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่ มีความกว้าง 40 เซนติเมตร

มีความยาว $5 + 110 + 5 + 90 + 5 = 215$ เซนติเมตร

และมีความสูง 80 เซนติเมตร

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① มีความกว้าง 40 เซนติเมตร

มีความยาว 110 เซนติเมตร

และมีความสูง $80 - 5 = 75$ เซนติเมตร

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② มีความกว้าง 40 เซนติเมตร

มีความยาว 90 เซนติเมตร

และมีความสูง $30 - 5 = 25$ เซนติเมตร

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ③ มีความกว้าง 40 เซนติเมตร

มีความยาว $90 + 5 = 95$ เซนติเมตร

และมีความสูง $80 - 30 = 50$ เซนติเมตร

ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง \times ความยาว \times ความสูง

จะได้ ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ

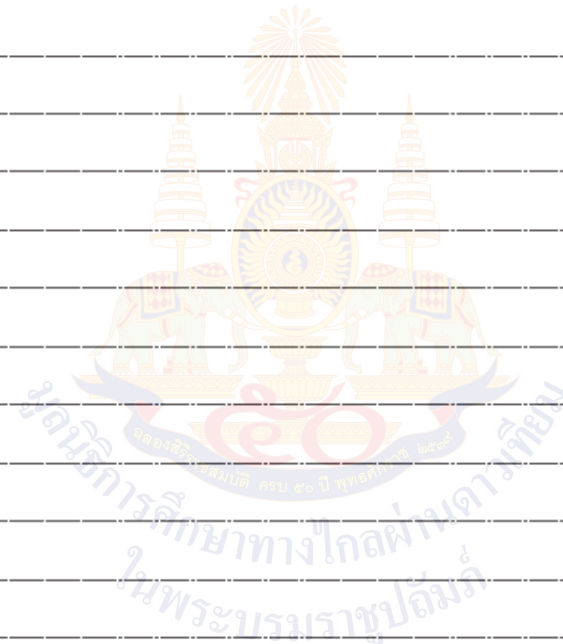
$$= (40 \times 215 \times 80) - [(40 \times 110 \times 75) + (40 \times 90 \times 25) + (40 \times 95 \times 50)] \text{ ลบ.ซม.}$$

$$= 688,000 - (330,000 + 90,000 + 190,000) \text{ ลบ.ซม.}$$

$$= 78,000 \text{ ลบ.ซม.}$$

ดังนั้น ร้านเฟอร์นิเจอร์ต้องใช้ไม้ 78,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ตอบ ๗๘,๐๐๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร



**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ตะลุมโจทยัปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุ
ของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)**

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7	เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก	
รหัสวิชา ค16101	รายวิชา คณิตศาสตร์	กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	ภาคเรียนที่ 2	เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 2.1	เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้
ตัวชี้วัด ป.6/1	แสดงวิธีหาค่าตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก เริ่มจาก ทำความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ปัญหา ดำเนินการตามแผน และตรวจสอบ

การหาปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติได้ อาจทำได้โดย ถ้ารูปเรขาคณิตสามมิตินั้นสามารถแบ่งแต่ละส่วนเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากเพื่อการคิดคำนวณได้ จากนั้นหาปริมาตรหรือความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละส่วนแล้วนำมารวมกัน หรือถ้ารูปเรขาคณิตสามมิตินั้นสามารถเติมทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่เพื่อการคิดคำนวณได้ จากนั้นหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่และปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่เติม แล้วนำปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่ลบด้วยปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่เติม

3. สาระการเรียนรู้

- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- วิเคราะห์โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและแสดงวิธีทำได้

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) แก้ปัญหา
- 2) สื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
- 3) ให้เหตุผล

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- 1) มุ่งมั่นและไม่ย่อท้อ ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์
- 2) คิดอย่างมีระบบ สามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเป็นขั้นตอน

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

วิเคราะห์และออกแบบวิธีแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหาปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิต โดยใช้การแบ่งหรือเติมให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีความซับซ้อน ดำเนินการแก้ปัญหาตามที่ออกแบบไว้และเขียนแสดงวิธีหาคำตอบได้อย่างเป็นขั้นตอน พร้อมทั้งตรวจสอบคำตอบที่ได้ สามารถอธิบายวิธีการแก้ปัญหาด้วยภาษาที่เข้าใจง่าย (3.1, 3.2, 3.3, 3.4)

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 6.1 ใฝ่เรียนรู้
- 6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ตะลุยโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)

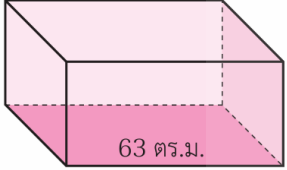
หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ภาคเรียนที่ 2

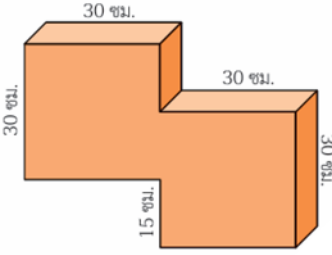
เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</p> <p>- วิเคราะห์และออกแบบวิธีแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหาปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตโดยใช้การแบ่งหรือเติมให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีความซับซ้อน ดำเนินการแก้ปัญหาตามที่ออกแบบไว้และเขียนแสดงวิธีหาคำตอบได้อย่างเป็นขั้นตอน พร้อมทั้งตรวจสอบคำตอบที่ได้ สามารถอธิบายวิธีการแก้ปัญหาด้วยภาษาที่เข้าใจง่าย</p> <p>(3.1, 3.2, 3.3, 3.4)</p>	<p>ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)</p> <p>ครูตีกรุปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก</p>  <p>63 ตร.ม.</p> <p>ปริมาตร 504 ลูกบาศก์เซนติเมตร ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากนี้มีความสูงเท่าใด</p> <p>ครูให้นักเรียนหาความสูงของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากเมื่อนักเรียนทำเสร็จครูสุ่มนักเรียนมานำเสนอแนวคิดดังนี้</p> <p>ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = พื้นฐาน × ความสูง 504 = 63 × ความสูง</p> <p>ใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร จะได้ ความสูง = 504 ÷ 63 เมตร ความสูง = 8 เมตร</p> <p>ดังนั้น ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากนี้มีความสูง 8 เมตร</p>	<p>นักเรียนหาความสูงของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่กำหนด โดยทำลงในสมุดและร่วมกันอภิปรายถึงการหาปริมาตรและความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่สามารถแบ่งเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก</p>	<p>- สื่อ PowerPoint</p>		<p>1.วิธีวัด</p> <p>1.1 ตรวจสอบผลงานจากแบบฝึกหัด 7.12</p> <p>1.2 สังเกตพฤติกรรม การเรียนรู้</p> <p>2. เครื่องมือวัด</p> <p>2.1 แบบฝึกหัด 7.12</p> <p>2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์</p> <p>2.3 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์</p> <p>2.4 แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน</p>

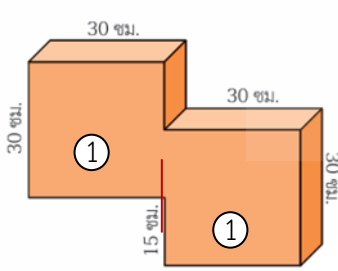
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ตะลุยโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>ด้านความรู้ - วิเคราะห์โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและแสดงวิธีทำได้</p> <p>ด้านทักษะกระบวนการ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) แก้ปัญหา 2) สื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ 3) ให้เหตุผล <p>ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</p>	<p>จากนั้นครูใช้การถามตอบเพื่อทบทวนการหาปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่สามารถแบ่งเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนจะหาปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่สามารถแบ่งเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากได้อย่างไร (• ลากเส้นแบ่งรูปเรขาคณิตสามมิติให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก จากนั้นหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละส่วน แล้วนำมาบวกกัน • เติมทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากให้รูปเรขาคณิตสามมิตินั้นเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่ หาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่ และปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่เติม แล้วนำปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่ลบด้วยปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่เติม - นักเรียนจะหาความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่สามารถแบ่งเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากได้อย่างไร (ลากเส้นแบ่งรูปเรขาคณิตสามมิติให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก จากนั้นหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละส่วน แล้วนำมาบวกกัน) 				2.5 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ตะลุยโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
1) มุ่งมั่นและไม่ย่อท้อ ในการ แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ 2) คิดอย่างมีระบบ สามารถ แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ อย่างเป็นขั้นตอน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1) ใฝ่เรียนรู้ 2) มุ่งมั่นในการทำงาน	ขั้นสอน (20 นาที) ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน จากนั้นครู ยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาให้นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ และแสดงวิธีหาคำตอบลงในกระดาษฟลิปชาร์ต <div style="border: 2px solid pink; padding: 10px;"> <p>ช่างก่อสร้างใช้ปูนผสมเสร็จทำแผ่นปูทางเดิน เป็นรูปเรขาคณิตทรงตัน ที่มีลักษณะและขนาด ดังรูป จำนวน 200 แผ่น ใช้ปูนผสมเสร็จ ทั้งหมด 1.8 ลูกบาศก์เมตร แผ่นปูทางเดิน แต่ละแผ่นหน้ากึ่งเซนติเมตร</p>  </div>	นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ และแสดงวิธีหาคำตอบ เมื่อทำเสร็จตัวแทน ออกมานำเสนอ	- สื่อ PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ตะลุยก้อยปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>เมื่อนักเรียนทำเสร็จครูให้นักเรียนออกมานำเสนอแนวคิดและร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง ดังนี้</p> <p>ช่างก่อสร้างใช้ปูนผสมเสร็จทำแผ่นปูทางเดินเป็นรูปเรขาคณิตทรงตัน ที่มีลักษณะและขนาดดังรูป จำนวน 200 แผ่น ใช้ปูนผสมเสร็จทั้งหมด 1.8 ลูกบาศก์เมตร แผ่นปูทางเดินแต่ละแผ่นหนากี่เซนติเมตร</p>  <p>สิ่งที่โจทย์ถาม แผ่นปูทางเดินแต่ละแผ่นหนากี่เซนติเมตร</p>				

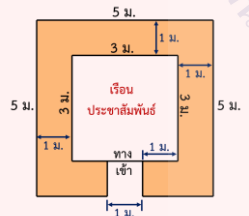
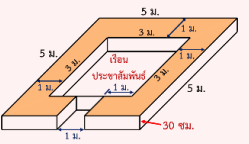
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ตะลุยโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>สิ่งที่โจทย์บอก ข้างก่อสร้างใช้ปูนผสมเสร็จทำแผ่นปูทางเดินเป็นรูปเรขาคณิตทรงตัน ที่มีลักษณะและขนาดดังรูป จำนวน 200 แผ่น ใช้ปูนผสมเสร็จทั้งหมด 1.8 ลูกบาศก์เมตร</p> <p><u>วิธีทำ</u></p> <p><u>หาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละส่วน</u></p> <p>เนื่องจาก 1 ลูกบาศก์เมตร เท่ากับ 1,000,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร ดังนั้น 1.8 ลูกบาศก์เมตร เท่ากับ $1.8 \times 1,000,000 = 1,800,000$ ลูกบาศก์เซนติเมตร</p> <p>แผ่นปูทางเดิน 200 แผ่น มีปริมาตร 1,800,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร</p> <p>แผ่นปูทางเดินแต่ละแผ่น มีปริมาตร $1,800,000 \div 200 = 9,000$ ลูกบาศก์เซนติเมตร</p> <p>แบ่งแผ่นปูทางเดินเป็น 2 ส่วน มีขนาดเท่ากัน</p>				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ตะลุยก้อยปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>จะได้ ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① และส่วนที่ ② มีปริมาตรเป็น $\frac{1}{2}$ ของปริมาตรของแผ่นปูทางเดิน 1 แผ่น ดังนั้น ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① และส่วนที่ ② มีปริมาตร $\frac{1}{2} \times 9,000 = 4,500$ ลูกบาศก์เซนติเมตร <u>หาความหนาของแผ่นปูทางเดิน</u> ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก $=$ ความกว้าง \times ความยาว \times ความสูงหรือความหนา $4,500 = 30 \times 30 \times$ ความหนา $4,500 = 900 \times$ ความหนา ใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร จะได้ ความหนา $= 4,500 \div 900$ เซนติเมตร $= 5$ เซนติเมตร ดังนั้น แผ่นปูทางเดินแต่ละแผ่นหนา 5 เซนติเมตร <u>ตอบ</u> ๕ เซนติเมตร ครูให้นักเรียนตรวจสอบคำตอบโดยใช้เครื่องคิดเลข</p>				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ตะลุยโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>ขั้นปฏิบัติ (15 นาที)</p> <p>1. ครูให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม โดยใช้กลุ่มเดิมจากชั้นสอน ให้แต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์โจทย์และแสดงวิธีคำตอบลงในกระดาษลิปชาร์ท</p> <div style="border: 2px solid pink; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>แผนผังเรือนประชาสัมพันธ์ของโรงเรียนแห่งหนึ่งมีลักษณะและขนาด ดังรูป</p>  </div> <p>โรงเรียนต้องการถมดินบริเวณที่แรเงาให้สูงขึ้นมา 30 เซนติเมตร เพื่อปลูกต้นไม้ และเว้นทางเข้าเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาวด้านละ 1 เมตร ที่มีลักษณะดังรูป</p> 	<p>1. นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมตามที่ครูกำหนดเมื่อทำเสร็จตัวแทนออกมานำเสนอแนวคิดและร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง</p>	- สื่อ PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ตะลุยโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>เมื่อทำเสร็จครูสุ่มตัวแทนออกมานำเสนอแนวคิดและร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง ดังนี้</p> <p>สิ่งที่โจทย์ถาม โรงเรียนจะต้องใช้ดินกี่ลูกบาศก์เมตร</p> <p>สิ่งที่โจทย์บอก แผนผังเรือนประชาสัมพันธ์ของโรงเรียนแห่งหนึ่งมีลักษณะและขนาด ดังรูป</p> <p>โรงเรียนต้องการถมดินบริเวณที่แรเงาให้สูงขึ้น 30 เซนติเมตร เพื่อปลูกต้นไม้ และเว้นทางเข้าเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาวด้านละ 1 เมตร ดังรูป</p> <p>วิธีคิด</p> <p>ปริมาณดินที่ถมทั้งหมด เท่ากับ ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ ไม่รวมกับบริเวณ เรือนประชาสัมพันธ์ส่วนที่ ① และบริเวณทางเข้าส่วนที่ ②</p>				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ตะลุยก้อยปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p><u>วิธีทำ</u> ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ = ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากรูปใหญ่ – (ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① + ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ②)</p> <p>ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง × ความยาว × ความสูง ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากรูปใหญ่ มีความกว้าง 5 เมตร ความยาว 5 เมตร และความสูง 30 ซม. = 0.30 เมตร ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① มีความกว้าง 3 เมตร ความยาว 3 เมตร และความสูง 30 ซม. = 0.30 เมตร ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② มีความกว้าง 1 เมตร ความยาว 1 เมตร และความสูง 30 ซม. = 0.30 เมตร ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากรูปใหญ่มีปริมาตร $5 \times 5 \times 0.3 = 7.5$ ลูกบาศก์เมตร ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① มีปริมาตร $3 \times 3 \times 0.3 = 2.7$ ลูกบาศก์เมตร ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② มีปริมาตร</p>				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ตะลุยกโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	$1 \times 1 \times 0.3 = 0.3$ ลูกบาศก์เมตร จะได้ รูปเรขาคณิตสามมิติมีปริมาตร $7.5 - (2.7 + 0.3) = 4.5$ ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น ปริมาณดินที่ถมทั้งหมดมีปริมาตร 4.5 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น ปริมาณดินที่โรงเรียนต้องใช้ถมทั้งหมด 4.5 ลูกบาศก์เมตร ตอบ 4.5 ลูกบาศก์เมตร ครูให้นักเรียนตรวจสอบคำตอบโดยใช้เครื่องคิดเลข				
	ขั้นสรุป (5 นาที) 1. ครูให้นักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ โดยใช้การถาม - ตอบ ดังนี้ - จะมีวิธีหาปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิต สามมิติได้อย่างไร (ถ้ารูปเรขาคณิตสามมิตินั้น แบ่งแต่ละส่วนเป็น ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากเพื่อการคิดคำนวณได้ จากนั้นหา ปริมาตรหรือความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละส่วน	1. นักเรียนร่วมกันสรุป สิ่งที่ได้เรียนรู้	- สื่อ PowerPoint		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ตะลุยก้อยปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)
 หน่วยที่ 7 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รหัสวิชา ค16101 รายวิชาคณิตศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>แล้วนำมารวมกัน หรือถ้ารูปเรขาคณิตสามมิตินั้นสามารถเติมทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่เพื่อการคิดคำนวณได้ จากนั้นหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่ และปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่เติม แล้วนำปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่ลบด้วยปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่เติม)</p> <p>- การแก้โจทย์ปัญหามีขั้นตอนอย่างไร (ทำความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ปัญหา ดำเนินการตามแผน และตรวจสอบ)</p> <p>2. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 7.12 เป็นการบ้าน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ</p>	<p>2. นักเรียนทำแบบฝึกหัด 7.12</p>	- แบบฝึกหัด 7.12	- แบบฝึกหัด 7.12	

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) แบบฝึกหัด 7.12 เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง ตะลุยโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบฝึกหัด 7.12 เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - วิเคราะห์โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและแสดงวิธีทำได้	1. ตรวจสอบ 2. ตรวจสอบแบบฝึกหัด 7.12	1. สมุด 2. แบบฝึกหัด 7.12	- ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1) แก้ปัญหา 2) สื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ 3) ให้เหตุผล	1. ตรวจสอบ 2. ตรวจสอบแบบฝึกหัด 7.12 3. สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	1. สมุด 2. แบบฝึกหัด 7.12 3. แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป - ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) 1) มุ่งมั่นและไม่ย่อท้อในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ 2) คิดอย่างมีระบบ สามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเป็นขั้นตอน	- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์	- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน” ขึ้นไป

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
<p>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</p> <p>- วิเคราะห์และออกแบบวิธีแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหาปริมาตรหรือความจุของรูปเรขาคณิตโดยใช้การแบ่งหรือเติมให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีความซับซ้อน ดำเนินการแก้ปัญหาตามที่ออกแบบไว้และเขียนแสดงวิธีหาคำตอบได้อย่างเป็นขั้นตอน พร้อมทั้งตรวจสอบคำตอบที่ได้ สามารถอธิบายวิธีการแก้ปัญหาด้วยภาษาที่เข้าใจง่าย (3.1, 3.2, 3.3, 3.4)</p>	<p>1. ตรวจสอบ 2. ตรวจสอบแบบฝึกหัด 7.12 3. สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้</p>	<p>1. สมุด 2. แบบฝึกหัด 7.12 3. แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน</p>	<p>- ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป - ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ดี”</p>
<p>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</p> <p>1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน</p>	<p>- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้</p>	<p>- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์</p>	<p>- ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับคุณภาพ “ดี” ขึ้นไป</p>

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้				สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
			
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	
					
					
					

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วบันทึกตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประเด็น การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ใฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วม ในการทำกิจกรรม การตอบ คำถามและแสดงความคิดเห็น อยู่เสมอ	มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถามและแสดง ความคิดเห็นปานกลาง	มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถามและแสดง ความคิดเห็นน้อย
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจทำงานด้วยความเพียร พยายาม และมีความรับผิดชอบ ต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงานด้วยความเพียร พยายาม แต่ไม่มีความรับผิดชอบ ต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มี ความรับผิดชอบต่องาน ที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

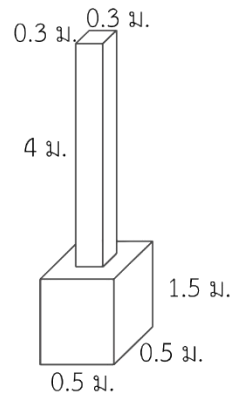
3 คะแนน หมายถึง ดีเยี่ยม

2 คะแนน หมายถึง ดี

1 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ ดี ขึ้นไป

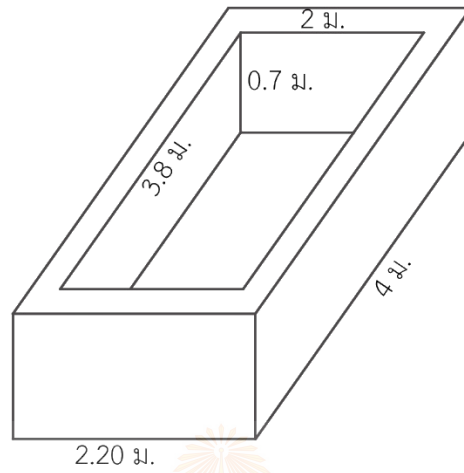
2. ช่างก่อสร้างต้องการทำเสาปูนซีเมนต์ที่มีลักษณะและขนาด ดังรูป จำนวน 6 ต้น
ต้องใช้ปูนซีเมนต์สำเร็จรูปอย่างน้อยกี่ลูกบาศก์เมตร



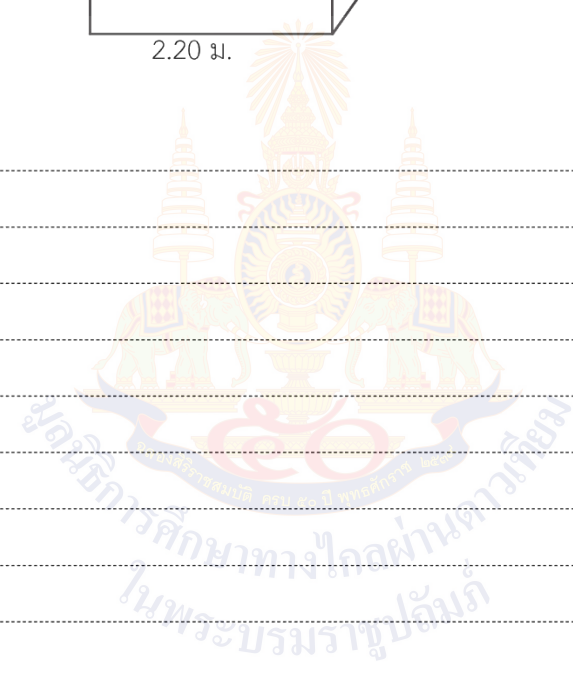
Blank writing area with horizontal lines for the student's answer.



- 3) ช่างก่อสร้างสร้างถังน้ำทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก มีลักษณะและขนาด ดังรูป ถ้าช่างก่อสร้างใช้ปูนผสมเสร็จไปทั้งหมด 5.24 ลูกบาศก์เมตร ถังน้ำมีความสูงภายนอกกี่เมตร



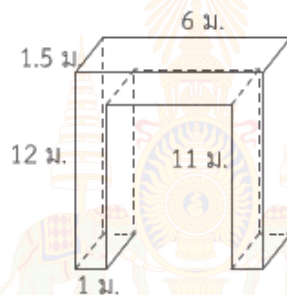
Handwriting practice lines consisting of multiple horizontal dashed lines for writing the solution to the problem.



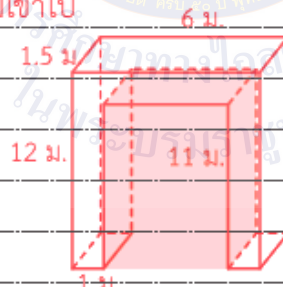
เฉลยแบบฝึกหัด 7.12 เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุ
 ของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ตะลุยโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุ
 ของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (2)
 รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค16101 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง แสดงวิธีหาคำตอบ

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างสร้างคานปูนซีเมนต์มีลักษณะและขนาด ดังรูป ถ้าผู้รับเหมาก่อสร้างคานปูนซีเมนต์เสร็จ จะต้องใช้ปูนซีเมนต์สำเร็จรูปกี่ลูกบาศก์เมตร



วิธีทำ อาจเติมทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากให้รูปเรขาคณิตสามมิตินี้เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่ (ดังรูป)
 จากนั้นหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่ แล้วลบด้วยปริมาตรของทรง
 สี่เหลี่ยมมุมฉากที่เติมเข้าไป



ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ = ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่
 - ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่เติมเข้าไป

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใหญ่ มีความยาวของด้านกว้าง 1.5 เมตร

ความยาวของด้านยาว 6 เมตร และความสูง 12 เมตร

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่เติมเข้าไป มีความยาวของด้านกว้าง 1.5 เมตร ความยาวของ
 ด้านยาว $6 - (1 + 1) = 4$ เมตร ความสูง 11 เมตร

ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง \times ความยาว \times ความสูง

จะได้ ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ = $(1.5 \times 6 \times 12) - (1.5 \times 4 \times 11)$ ลบ.ม.

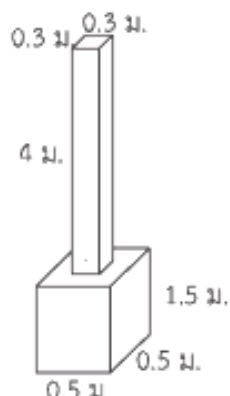
= $108 - 66$ ลบ.ม.

= 42 ลบ.ม.

ดังนั้น ผู้รับเหมาต้องใช้ปูนซีเมนต์สำเร็จรูป 42 ลูกบาศก์เมตร

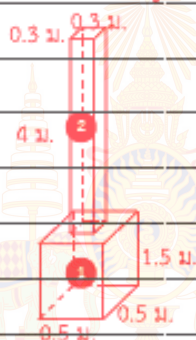
ตอบ ๔๒ ลูกบาศก์เมตร

2. ช่างก่อสร้างต้องการทำเสาปูนซีเมนต์ที่มีลักษณะและขนาด ดังรูป จำนวน 6 ต้น
ต้องใช้ปูนซีเมนต์สำเร็จรูปอย่างน้อยกี่ลูกบาศก์เมตร



วิธีทำ อาจลากเส้นแบ่งรูปเรขาคณิตสามมิติเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ 1

และทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ 2 ดังรูป



ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ = ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ①
+ ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ②

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ① มีความกว้าง 0.5 เมตร

ความยาว 0.5 เมตร และความสูง 1.5 เมตร

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่ ② มีความกว้าง 0.3 เมตร

ความยาว 0.3 เมตร และความสูง 4 เมตร

ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง × ความยาว × ความสูง

จะได้ ปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ = $(0.5 \times 0.5 \times 1.5) + (0.3 \times 0.3 \times 4)$ ลบ.ม.

$$= 0.375 + 0.36 \quad \text{ลบ.ม.}$$

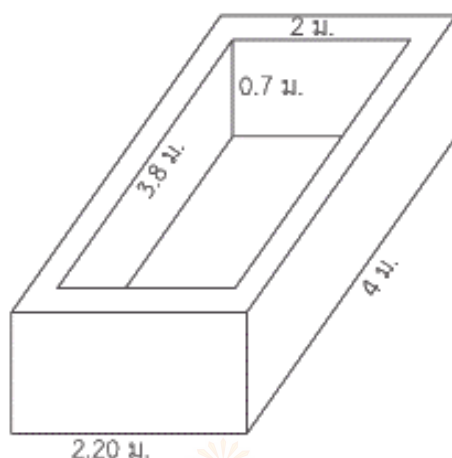
$$= 0.735 \quad \text{ลบ.ม.}$$

จะได้ เสา 1 ต้น ต้องใช้ปูนซีเมนต์สำเร็จรูป 0.735 ลูกบาศก์เมตร

ดังนั้น เสา 6 ต้น ต้องใช้ปูนซีเมนต์สำเร็จรูป $6 \times 0.735 = 4.41$ ลูกบาศก์เมตร

ตอบ ๔.๔๑ ลูกบาศก์เมตร

- 3) ช่างก่อสร้างสร้างถังน้ำทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก มีลักษณะและขนาด ดังรูป ถ้าช่างก่อสร้างใช้ปูนผสมเสร็จไปทั้งหมด 5.24 ลูกบาศก์เมตร ถังน้ำมีความสูงภายนอกกี่เมตร



วิธีทำ	เนื่องจาก ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง × ความยาว × ความสูง
	ใช้ความสัมพันธ์ระหว่างการคูณและการหาร จะได้
	ความสูง = ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ÷ (ความกว้าง × ความยาว)
	ซึ่ง ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ปริมาตรของปูนซีเมนต์ที่ใช้สร้างถังน้ำ
	+ ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่กลวง
	เนื่องจากปริมาตรของปูนซีเมนต์ที่ใช้สร้างถังน้ำ 5.24 ลูกบาศก์เมตร
	และทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่กลวง มีความกว้างภายใน 2 เมตร
	ความยาวภายใน 3.8 เมตร และความสูงภายใน 0.7 เมตร
	ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากส่วนที่กลวง = $2 \times 3.8 \times 0.7$ ลูกบาศก์เมตร
	= 5.32 ลูกบาศก์เมตร
	จะได้ ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = $5.24 + 5.32$ ลูกบาศก์เมตร
	= 10.56 ลูกบาศก์เมตร
	และถังน้ำมีความกว้างภายนอก 2.20 เมตร และมีความยาวภายนอก 4 เมตร
	ดังนั้น ถังน้ำมีความสูงภายนอก $10.56 \div (2.20 \times 4) = 1.2$ เมตร
ตอบ	๑.๒ เมตร



ชื่อ : _____ สกุล : _____ ชั้น _____ เลขที่ _____

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

1. กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้				สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. จำแนกและบอกลักษณะของปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก กรวย และทรงกลมได้					<input type="checkbox"/>
2. บอกลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก กรวยและทรงกลมได้					<input type="checkbox"/>
3. ระบุรูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติได้					<input type="checkbox"/>
4. หาปริมาตรหรือความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก					<input type="checkbox"/>
5. หาปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ ที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก					<input type="checkbox"/>
6. หาคความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วย ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากได้					<input type="checkbox"/>
7. วิเคราะห์โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุ ของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยม มุมฉากและแสดงวิธีทำได้					<input type="checkbox"/>

2. สิ่งที่ได้ทำได้ดีและภูมิใจ (สามารถเขียนได้มากกว่า 1 อย่าง)

.....

.....

.....

3. สิ่งที่ยังไม่เข้าใจ / ยังทำได้ไม่ดี คือ..... (สามารถเขียนได้มากกว่า 1 อย่าง)

.....

.....

.....

4. สิ่งที่คุณตั้งใจจะทำให้ดีขึ้นในการเรียนหน่วยต่อไป (สามารถเขียนได้มากกว่า 1 อย่าง)

.....

.....

.....

