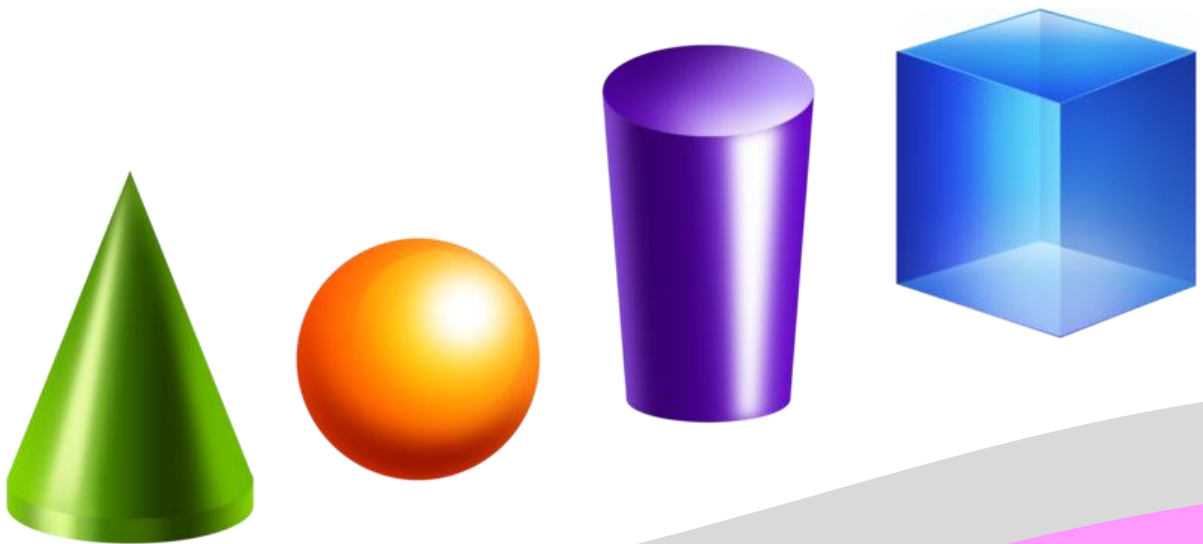


ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์
ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่

ภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ

1



จัดทำโดย

นางวรรณพร ทะสังคินทร์

โรงเรียนกำแพงเพชรพิทยาคม

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติ และสามมิติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษา และพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ช่วยให้ผู้เรียนสามารถ เกิดการเรียนรู้ผ่านสื่อและนวัตกรรมที่มีความหลากหลาย ส่งผลให้มีสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ทำให้การเรียนรู้เป็นไปตามลำดับขั้นตอนอย่างมีคุณภาพ และผู้เรียนสามารถศึกษาค้นคว้า ได้ด้วยตนเอง ชุดกิจกรรมการเรียนรู้นี้มีทั้งหมด 4 ชุด ดังนี้

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 ภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ

- ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 รูปคลี่และหน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ
- ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 ภาพที่ได้จากการมองรูปเรขาคณิตสามมิติ
- ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 รูปเรขาคณิตที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เล่มนี้ เป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ ประกอบด้วยจุดประสงค์ประจำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน บัตรคำสั่ง บัตรกิจกรรม แบบฝึกเสริมทักษะ ใบความรู้ และแบบทดสอบ หลังเรียน ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลือ จากผู้อำนวยการโรงเรียนกำแพงเพชรพิทยาคม คณะผู้บริหาร คณะครูโรงเรียนกำแพงเพชรพิทยาคม และผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ที่กรุณาให้คำปรึกษา เสนอแนะแนวทางการแก้ไขข้อบกพร่อง ตลอดจน ให้กำลังใจด้วยดีเสมอมา ผู้จัดทำขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

วรรณพร ทะสังคินทร์



คำนำ.....	ก
สารบัญ.....	ข
คำแนะนำการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับครู	ค
คำแนะนำการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียน	ง
คู่มือครู.....	จ
ขั้นตอนการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้.....	ช
มาตรฐาน ตัวชี้วัดและจุดประสงค์การเรียนรู้.....	ฉ
แบบทดสอบก่อนเรียน	1
กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน	4
บัตรคำสั่ง.....	5
บัตรกิจกรรมทบทวน รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ.....	6
บัตรกิจกรรมที่ 1.1 ภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ.....	8
ใบความรู้ที่ 1.1 เรื่อง ภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ	11
แบบฝึกเสริมทักษะที่ 1.1 ภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ.....	14
บัตรกิจกรรมที่ 1.2 การเขียนภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ.....	16
ใบความรู้ที่ 1.2 การเขียนภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ.....	21
แบบฝึกเสริมทักษะที่ 1.2 การเขียนภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ.....	25
แบบทดสอบหลังเรียน	27
กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเรียน.....	30
บรรณานุกรม	31
ภาคผนวก	32
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน.....	33
เฉลยบัตรกิจกรรม.....	36
เฉลยแบบฝึกเสริมทักษะและเกณฑ์การให้คะแนน.....	47
แบบบันทึกคะแนน.....	54
แบบสังเกตพฤติกรรมด้านทักษะ/ กระบวนการทางคณิตศาสตร์.....	56
แบบสังเกตพฤติกรรมด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์.....	57



คำแนะนำการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

สำหรับครู

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 ภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ ครูควรเตรียมความพร้อมและปฏิบัติตามคำแนะนำ ดังต่อไปนี้

1. ครูเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้
 - 1.1 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามจำนวนนักเรียน
 - 1.2 วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ตามที่ระบุไว้ในชุดกิจกรรมการเรียนรู้
 - 1.3 แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ กลุ่มละ 4 – 5 คน
2. ก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูควรชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจบทบาทของตนเองในระหว่างดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้
3. ครูให้คำแนะนำและเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้



คำแนะนำการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

สำหรับนักเรียน

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 ภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ ให้นักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอนด้วยความซื่อสัตย์และตั้งใจ ดังนี้

1. ศึกษาจุดประสงค์ประจำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 ภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ
2. ทำแบบทดสอบก่อนเรียนชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 ภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ
3. ปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนในชุดกิจกรรมการเรียนรู้
4. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ตามบัตรกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยแล้วให้ตรวจคำตอบ

ได้จากเฉลยบัตรกิจกรรม

5. ทำแบบทดสอบหลังเรียนชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 ภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ
6. มีข้อสงสัยให้ปรึกษาครูผู้สอนได้ทันที
7. เกณฑ์ผ่านการประเมินในบัตรกิจกรรมและแบบฝึกเสริมทักษะ คิดเป็นร้อยละ 80

หากนักเรียนไม่ผ่านการประเมินในบัตรกิจกรรมและแบบฝึกเสริมทักษะใด ให้นักเรียนศึกษาบัตรเนื้อหาและทำกิจกรรมในบัตรกิจกรรมอีกครั้ง แล้วทำการประเมินผลใหม่ ถ้าทำคะแนนได้มากขึ้น แสดงว่านักเรียนมีความเข้าใจมากขึ้น



คู่มือครูนี้สำหรับประกอบการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 ภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ มีรายละเอียดดังนี้

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติ และสามมิติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีทั้งหมด 4 ชุด ใช้ประกอบแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค21102 จำนวน 15 ชั่วโมง

2. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 ภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติมีเนื้อหาเกี่ยวกับ ภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติและการเขียนภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ ประกอบด้วยจุดประสงค์ ประจำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน บัตรคำสั่ง บัตรกิจกรรม แบบฝึกเสริมทักษะ ใบความรู้ และแบบทดสอบหลังเรียน ใช้เวลาในการดำเนินกิจกรรม 3 ชั่วโมง

3. การใช้ชุดกิจกรรม ครูผู้สอนควรปฏิบัติ ดังนี้

3.1 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ และการเตรียมสื่อประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

3.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูจะต้องจัดกิจกรรมให้ครบตามที่ระบุไว้ในแผน การจัดการเรียนรู้ เพื่อให้กิจกรรมเป็นไปอย่างต่อเนื่องและบรรลุตามวัตถุประสงค์

3.3 แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 – 5 คน โดยคละนักเรียน เรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน แล้วเลือกประธาน รองประธานและเลขานุการในแต่ละกลุ่ม พร้อมทั้งให้ทุกคนได้รับผิดชอบ หน้าที่ต่างๆ ขณะทำกิจกรรม

3.4 ให้นักเรียนแต่ละคนทำแบบทดสอบก่อนเรียนใช้เวลา 10 นาที และส่งให้ครูตรวจ แล้วแจ้งคะแนนให้นักเรียนทราบ

3.5 เมื่อนักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนแล้ว ชี้แจงให้นักเรียนทราบบทบาทหน้าที่ ของตนเอง โดยอ่านคำสั่งชี้แจงในบัตรคำสั่งและปฏิบัติอย่างรอบคอบ

3.6 ขณะที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมครูคอยให้คำปรึกษา คำแนะนำ ให้กำลังใจ ตลอดจนกระตุ้นและเปิดโอกาสให้ทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรม ตามบทบาทที่สมาชิกมอบหมาย พร้อมทั้งมีการประเมินพฤติกรรมของนักเรียนไปด้วย

3.7 เมื่อนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมครบถ้วน ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน ใช้เวลา 10 นาที และส่งให้ครูตรวจแล้วแจ้งคะแนนให้นักเรียนทราบความก้าวหน้า



4. สิ่งที่คุณต้องเตรียมให้ครบถ้วนในการจัดการเรียนรู้โดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 ภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ สำหรับนักเรียน มีดังนี้

- 4.1 คำแนะนำการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียน
- 4.2 จุดประสงค์ประจำชุดกิจกรรมการเรียนรู้
- 4.3 แบบทดสอบก่อนเรียนชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 ภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ

พร้อมเฉลย

- 4.4 บัตรคำสั่งที่ 1 ภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ
- 4.5 บัตรกิจกรรมทบทวน เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติพร้อมเฉลย
- 4.6 บัตรกิจกรรมที่ 1.1 ภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติพร้อมเฉลย
- 4.7 บัตรเนื้อหาที่ 1.1 ภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ
- 4.8 แบบฝึกเสริมทักษะที่ 1.1 ภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติพร้อมเฉลย
- 4.9 บัตรกิจกรรมที่ 1.2 การเขียนภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติพร้อมเฉลย
- 4.10 บัตรเนื้อหาที่ 1.2 การเขียนภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ
- 4.11 แบบฝึกเสริมทักษะที่ 1.2 การเขียนภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติพร้อมเฉลย
- 4.12 แบบทดสอบหลังเรียนชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 ภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ

พร้อมเฉลย

- 4.13 แบบบันทึกคะแนน
- 4.14 แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการของนักเรียน
- 4.15 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ขณะทำกิจกรรม



5. การจัดชั้นเรียนขณะใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้นักเรียนทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 – 5 คน จำนวนกลุ่มขึ้นอยู่กับนักเรียนในชั้น ดังแผนภาพด้านล่าง เมื่อทำการสอบ นักเรียนจะต้องแยกกลุ่มและจัดห้องทำการสอบเป็นรายบุคคล



6. การวัดและประเมินผลงานของนักเรียน ประเมินจากการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม การตอบคำถาม การทำแบบฝึกเสริมทักษะและการทำแบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน



ขั้นตอนการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์
เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 ภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ
(สำหรับนักเรียน)

ศึกษาคำแนะนำการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียน
และศึกษาจุดประสงค์ประจำชุดกิจกรรมการเรียนรู้



ทำแบบทดสอบก่อนเรียน



ศึกษาบัตรคำสั่ง



ศึกษาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1
ภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ



ทำแบบฝึกเสริมทักษะ



ทำแบบทดสอบหลังเรียน

ไม่ผ่าน

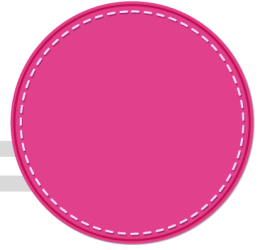


ผ่าน

ศึกษาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 รูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ



มาตรฐาน ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้



มาตรฐาน ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1
ภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ มีดังนี้

สาระที่ 3 เรขาคณิต

มาตรฐาน ค 3.1 อธิบายและวิเคราะห์รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ

ตัวชี้วัด

ม. 1/4 อธิบายลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติจากภาพที่กำหนดให้

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ (K) นักเรียนสามารถ

1. บอกและเขียนภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนดให้ได้
2. บอกและเขียนภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติที่แสดงลักษณะของสิ่งที่กำหนดให้ได้

ด้านทักษะ/ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ (P) นักเรียนสามารถ

1. สื่อสาร สื่อความหมายและนำเสนอ
2. เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A) นักเรียน

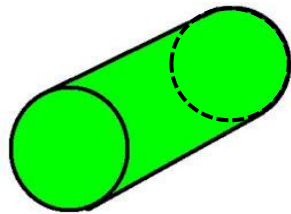
1. มีความรับผิดชอบ
2. ทำงานเป็นระบบ รอบคอบ



คำชี้แจง

1. แบบทดสอบเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ 10 คะแนน
ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 10 นาที
2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว โดยทำ เครื่องหมายกากบาท (x)
ลงในกระดาษคำตอบให้ตรงกับข้อที่นักเรียนเลือก

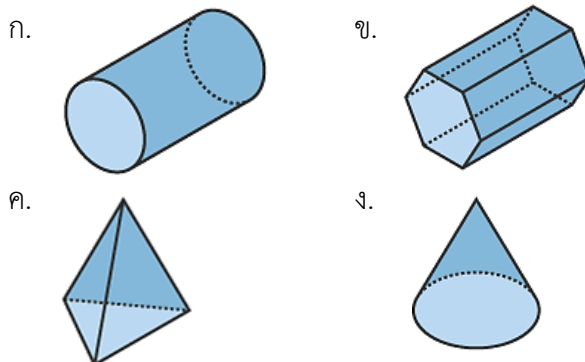
1. ตัวเลือกในข้อใดสามารถเขียนภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติแทนได้ดังนี้



- ก. กระป๋องน้ำอัดลม
 - ข. ลูกฟุตบอล
 - ค. ลูกเต๋า
 - ง. ขนมหีเยน
2. ลักษณะของกล่องที่กำหนดคล้ายกับรูปเรขาคณิตในข้อใด



- ก. ปริซึม
 - ข. ทรงกระบอก
 - ค. ทรงกลม
 - ง. พีระมิด
3. กรวยกระดาษใส่น้ำดื่มสามารถเขียนเป็นภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติได้ดังข้อใด



4. ภาพในข้อใดคือภาพของปริซึมฐานสามเหลี่ยม

ก.



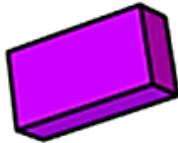
ข.



ค.



ง.



5. ภาพในข้อใดมีลักษณะคล้ายทรงกลม

ก.



ข.



ค.



ง.



6. กล่องขนมมีลักษณะเป็นรูปเรขาคณิตตรงกับข้อใด



ก. ปริซึม

ข. ทรงกระบอก

ค. กรวย

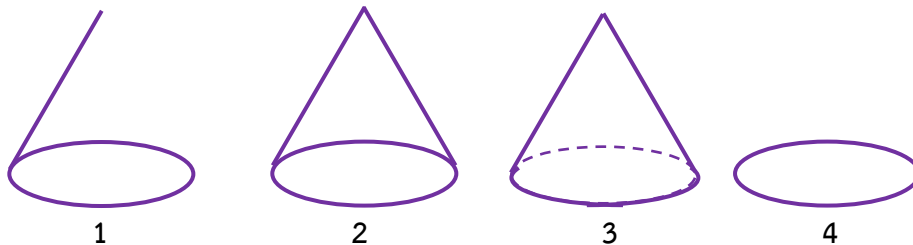
ง. ทรงกลม



7. ลักษณะของสิ่งของที่กำหนดให้คล้ายกับรูปเรขาคณิตในข้อใด

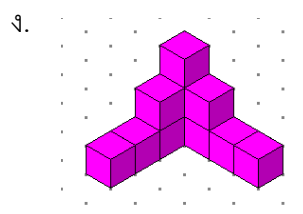
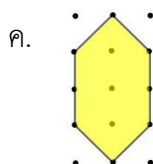
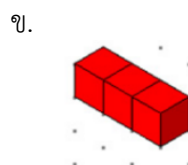
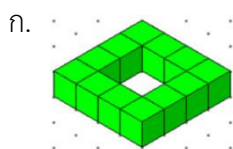


- ก. พีระมิดและลูกบาศก์
 - ข. กรวยและลูกบาศก์
 - ค. พีระมิดและทรงกลม
 - ง. กรวยและทรงกลม
8. ข้อใด *ไม่ใช่* ขั้นตอนในการเขียนภาพของปริซึมห้าเหลี่ยม
- ก. เขียนวงรีแทนหน้าตัดที่เป็นวงกลม
 - ข. ลากเส้นตรงเชื่อมต่อจุดเพื่อเป็นฐานทั้งสองด้าน
 - ค. เขียนส่วนสูงของปริซึมโดยลากส่วนของเส้นตรงจากจุดยอดของฐาน
 - ง. เขียนเส้นประแทนด้านที่ถูกบัง
9. กำหนดขั้นตอนการเขียนภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ ดังนี้



ข้อใดแสดงลำดับขั้นตอนการเขียนภาพได้ถูกต้อง

- ก. 1, 2, 3, 4
 - ข. 2, 3, 4, 1
 - ค. 3, 2, 1, 4
 - ง. 4, 1, 2, 3
10. ภาพในข้อใด *ไม่ใช่* ภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติที่เขียนบนกระดาษจุดไอโซเมตริก (Isometric dot paper)



กระดาษคำตอบ
แบบทดสอบก่อนเรียน

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 ภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ

ชื่อ..... ชั้น เลขที่

คำชี้แจง

ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว โดยทำเครื่องหมายกากบาท (x) ลงในกระดาษคำตอบให้ตรงกับข้อที่นักเรียนเลือก

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

คะแนนเต็ม	10
คะแนนที่ได้	
คิดเป็นร้อยละ	

ผลการประเมิน

- ☐ ดีมาก
☐ ดี
☐ พอใช้
☐ ปรับปรุง

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

เกณฑ์การประเมิน

คะแนนร้อยละ 80 - 100
คะแนนร้อยละ 60 - 79
คะแนนร้อยละ 40 - 59
คะแนนร้อยละ 0 - 39

ผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์ ดีมาก
ผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์ ดี
ผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์ พอใช้
ผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์ ปรับปรุง



คำชี้แจง

ให้นักเรียนศึกษาและปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. เลือกประธานกลุ่มเพื่อเป็นผู้นำในการดำเนินกิจกรรม
2. ประธานรับและอ่านบัตรคำสั่งแล้วมอบหมายให้สมาชิกปฏิบัติตามหน้าที่ตามเวลาที่กำหนด

ที่กำหนด

3. ให้ตัวแทนกลุ่มรับและแจกบัตรกิจกรรมและบัตรเนื้อหา
4. ให้นักเรียนร่วมกันศึกษาบัตรกิจกรรมให้เข้าใจ
5. ให้ตัวแทนกลุ่มมารับอุปกรณ์ที่ครูเตรียมไว้สำหรับกิจกรรม
6. สมาชิกในกลุ่มร่วมกันทำกิจกรรมและบันทึกในบัตรกิจกรรม
7. นักเรียนตัวแทนกลุ่มมารับเฉลยบัตรกิจกรรม
8. ประธานอ่านเฉลยให้สมาชิกในกลุ่มฟังและตรวจสอบคำตอบของกลุ่ม
9. นักเรียนตัวแทนรับบัตรฝึกเสริมทักษะและแจกให้สมาชิกในกลุ่มเป็นรายบุคคล
10. สมาชิกในกลุ่มศึกษาบัตรเนื้อหาให้เข้าใจแล้วตอบคำถามลงในบัตรฝึกเสริมทักษะ
11. ประธานกลุ่มรับใบเฉลยบัตรฝึกเสริมทักษะแล้วให้สมาชิกตรวจแบบฝึกเสริมทักษะ

เมื่อตรวจสอบเสร็จแล้วให้ประธานกลุ่มรวบรวมส่งครู พร้อมกับสมาชิกหรือตัวแทนช่วยกันเก็บเอกสารและวัสดุอุปกรณ์ให้เรียบร้อย



กลุ่มที่

1. 2. 3.
4. 5. 6.

จุดประสงค์ของกิจกรรม

นักเรียนสามารถ

1. จำแนกรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติที่กำหนดให้ได้
2. ระบุชื่อของรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติที่กำหนดให้ได้

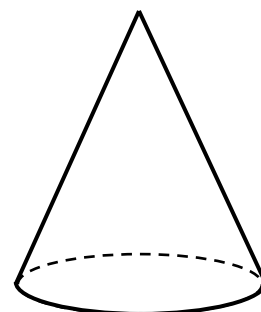
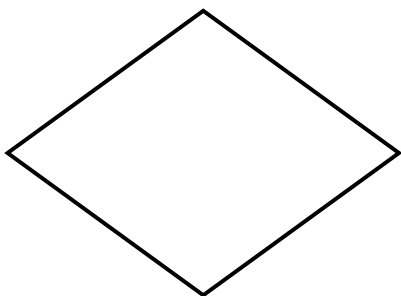
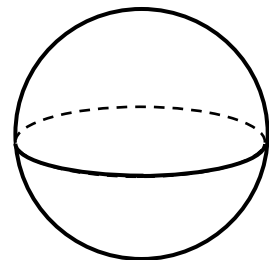
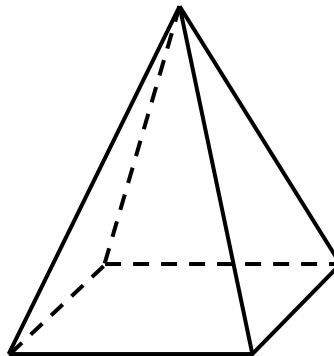
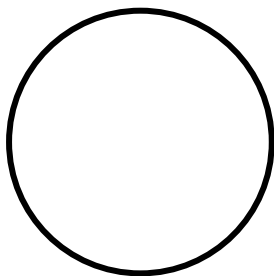
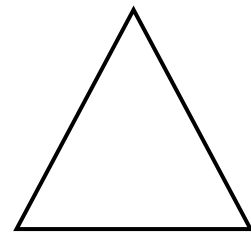
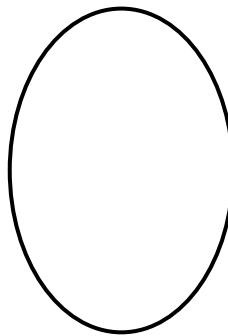
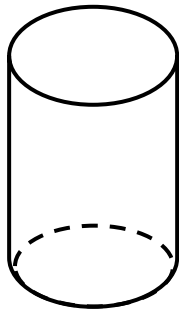
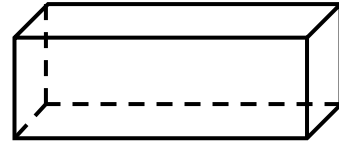
วัสดุ/อุปกรณ์

สีไม้



คำชี้แจง

ให้นักเรียนเขียนชื่อรูปเรขาคณิตลงในรูปเรขาคณิตที่กำหนดให้ถูกต้อง แล้วจำแนกว่า
รูปเรขาคณิตที่กำหนดเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติหรือสามมิติ โดยระบายสีรูปเรขาคณิตสองมิติ
ด้วยสีเหลือง และระบายสีภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยสีชมพู



บัตรกิจกรรมที่ 1.1

ภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ

กลุ่มที่

1. 2. 3.
4. 5. 6.

จุดประสงค์ของกิจกรรม

นักเรียนสามารถอธิบายลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติจากภาพที่กำหนดให้ได้

วัสดุ/อุปกรณ์

1. กล่องนม



1 กล่อง

2. กระป๋องนม



1 กระป๋อง

3. กระดาษลอกลาย

5 แผ่น



คำชี้แจง

ให้นักเรียนสำรวจสิ่งของที่กำหนดแล้วตอบคำถาม

1. ให้นักเรียนสำรวจกล่องนม (ของจริง) แล้วตอบคำถาม

1.1 กล่องนมมีลักษณะคล้ายกับรูปเรขาคณิตสามมิติใด

ตอบ

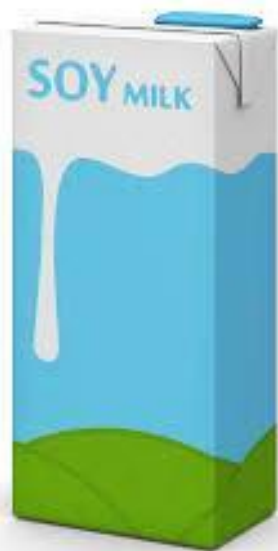
1.2 ฝากล่อง และด้านข้างของกล่องนมมีลักษณะคล้ายกับรูปเรขาคณิตใด

ตอบ

1.3 มุมทุกมุมที่เกิดจากขอบของกล่องนมเป็นมุมที่มีขนาดกี่องศา

ตอบ

1.4 กำหนดภาพของกล่องนม ให้นักเรียนเขียนภาพของกล่องนมโดยใช้กระดาษลอกลาย
ช่วยในการเขียนภาพและเขียนแทนส่วนที่ถูกบังด้วยเส้นประ



ภาพของกล่องนม



2. ให้นักเรียนสำรวจกระป๋องนม (ของจริง) แล้วตอบคำถาม

2.1 กระป๋องนมมีลักษณะคล้ายกับรูปเรขาคณิตสามมิติใด

ตอบ

2.2 ฝากระป๋องนมมีลักษณะคล้ายกับรูปเรขาคณิตใด

ตอบ

2.3 ให้นักเรียนเขียนภาพของกระป๋องนมโดยใช้กระดาษลอกลายช่วยในการเขียนภาพ และเขียนแทนส่วนที่ถูกบังด้วยเส้นประ



ภาพของกระป๋องนม





รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ

นักเรียนได้เคยเรียนรู้เกี่ยวกับรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติมาแล้ว ซึ่งรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติที่นักเรียนควรรู้จัก มีดังนี้

1.1 รูปเรขาคณิตสองมิติ

รูปเรขาคณิตสองมิติแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ ตามลักษณะของด้านหรือขอบของรูปร่าง ๆ ดังนี้

- 1) รูปเรขาคณิตสองมิติที่มีด้านหรือขอบเป็นส่วนหนึ่งของเส้นตรง เช่น รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม และรูปหลายเหลี่ยม เป็นต้น



รูปสามเหลี่ยม
(Triangle)



รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
(Rectangle)



รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส
(Square)

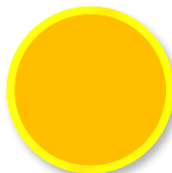


รูปห้าเหลี่ยม
(Pentagon)



รูปหกเหลี่ยม
(Hexagon)

- 2) รูปเรขาคณิตสองมิติที่มีด้านหรือขอบเป็นเส้นโค้ง เช่น รูปวงกลม และรูปวงรี เป็นต้น



รูปวงกลม
(Circle)



รูปวงรี
(Oval)



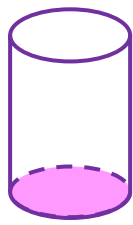
รูปวงรี
(Oval)



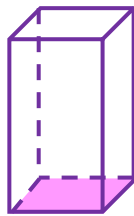
1.2 รูปเรขาคณิตสามมิติ

สิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวเรา เช่น โต๊ะเรียน และหนังสือเรียน ซึ่งสามารถวัดความกว้าง ความยาว และความหนาหรือความลึกได้ เรียกว่า รูปเรขาคณิตสามมิติ

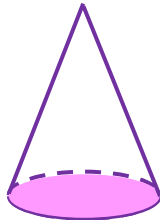
ทรงกระบอก ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก กรวย พีระมิด ทรงกลม เป็นตัวอย่างของ **รูปเรขาคณิตสามมิติ** หรือทรงสามมิติ



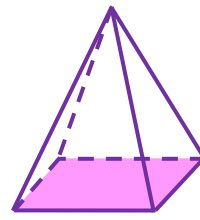
ทรงกระบอก
(Cylinder)



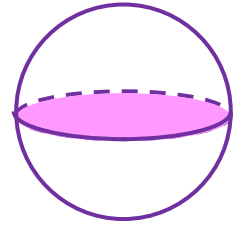
ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
(Cuboid)



กรวย
(Cone)



พีระมิด
(Pyramid)



ทรงกลม
(Sphere)

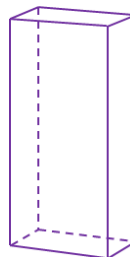
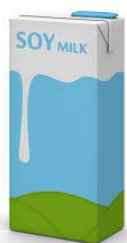


ภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ

ในชีวิตประจำวันนักเรียนพบเห็นสิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะเป็นรูปเรขาคณิตอยู่มากมาย และจะพบว่ารูปเรขาคณิตสามมิติหรือทรงสามมิติมีส่วนประกอบของรูปเรขาคณิตหนึ่งมิติ และรูปเรขาคณิตสองมิติ โดยสามารถเขียนภาพของสิ่งของต่าง ๆ ให้เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติได้ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

2.1 ภาพของกล่องนม

พิจารณากล่องนมจะเห็นว่ามีลักษณะเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก มีความกว้าง ความยาว และความสูง มีมุมทุกมุมเป็นมุมฉาก เมื่อเขียนรูปโครงสร้างของกล่องนบบนกระดาษจะพบว่ามุมของกล่องนมซึ่งเป็นมุมฉากเมื่อเขียนรูปเพื่อให้มองเห็นเป็นมุมฉากจะต้องเขียนไม่ให้เป็นมุมฉาก ขอบหรือเส้นที่มองเห็นจากด้านหน้าจะเขียนด้วยเส้นทึบ ส่วนขอบหรือเส้นที่มองไม่เห็นจากด้านหน้าจะเขียนแทนด้วยเส้นประ ดังนี้



2.2 ภาพของกระป๋องนม

กระป๋องนมมีฝาและก้นกระป๋องเป็นรูปวงกลม เมื่อเขียนภาพของกระป๋องนม จะต้องเขียนฝาและก้นกระป๋องให้เป็นวงรี โดยใช้เส้นประช่วยให้มองภาพเป็นสามมิติ ดังรูป



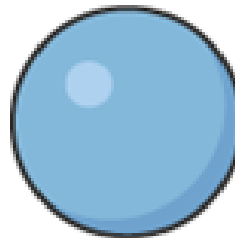
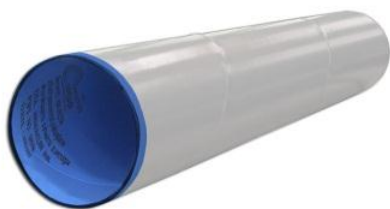
เนื่องจากรูปเรขาคณิตสามมิติเป็นรูปร่างที่มีส่วนกว้าง ส่วนยาวและส่วนสูง การเขียนภาพของสิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติบนกระดาษจะต้องเขียนให้เห็นว่ามีส่วนหนาหรือลึก อาจใช้การแรเงาหรือเขียนเส้นประช่วย หรือเขียนรูปในลักษณะเอียงให้เห็นมุมมองด้านหลังของสิ่งนั้น ทั้งนี้เพื่อช่วยให้ผู้มองภาพบนกระดาษเกิดความรู้สึกว่ารูปนั้นเป็นภาพของสิ่งที่มีลักษณะเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด



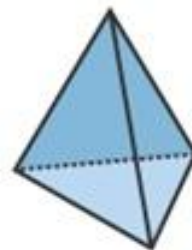
ชื่อ ชั้น เลขที่

1. ให้นักเรียนโยงเส้นจับคู่ภาพของสิ่งของกับภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติที่แสดงลักษณะของสิ่งของที่กำหนดให้ (5 คะแนน)

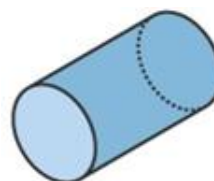
1.1



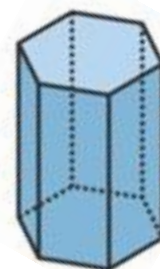
1.2



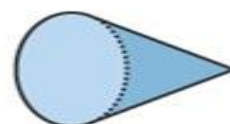
1.3



1.4



5)



2. ให้นักเรียนเขียนภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติที่แสดงลักษณะของสิ่งของต่าง ๆ ที่กำหนด โดยใช้กระดาษลอกลายช่วยในการเขียน (5 คะแนน)

ภาพสิ่งของ	ภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ
2.1 	
2.2 	
2.3 	
2.4 	
2.5 	



กลุ่มที่

1. 2. 3.
4. 5. 6.

จุดประสงค์ของกิจกรรม

นักเรียนสามารถเขียนภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนดให้ได้

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 1.2 การเขียนภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ แล้วเขียนภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติลงในพื้นที่ที่กำหนด

1) ทรงกระบอก (Cylinder)




2) ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (Cuboid)



3) ปริซึมห้าเหลี่ยม (Pentagonal prism)



4) กรวย (Cone)



5) ภาพของทรงกลม (Sphere)

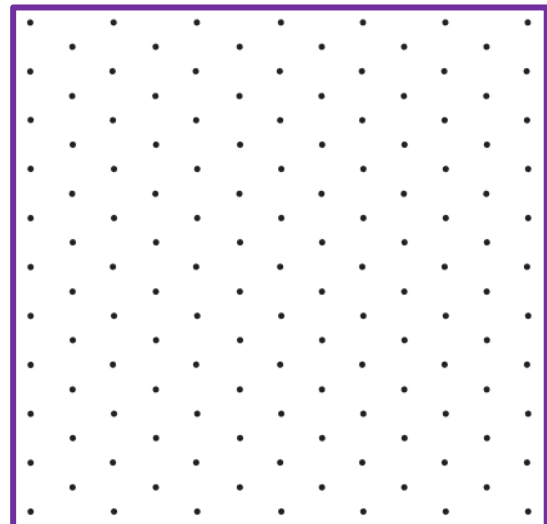
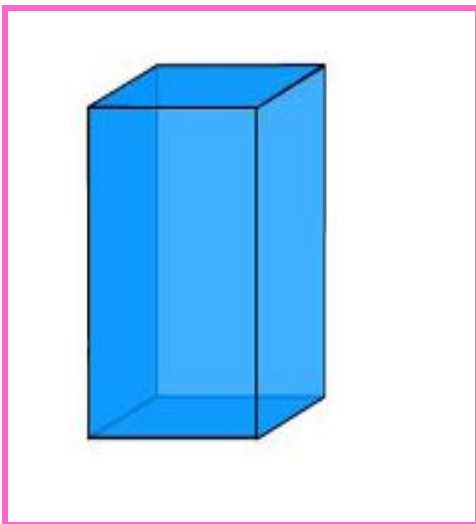


6) ภาพของพีระมิดฐานหกเหลี่ยม (Hexagonal pyramid)

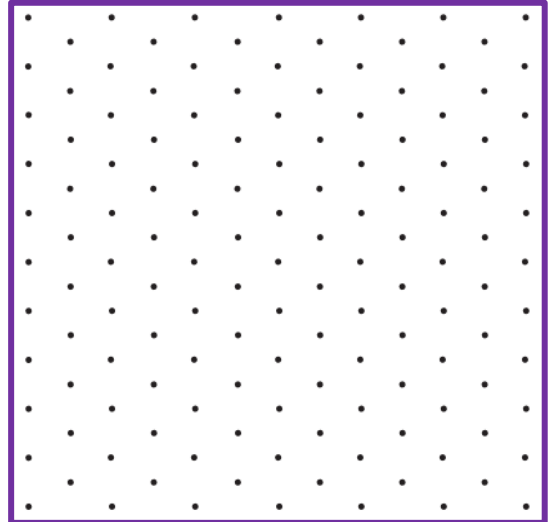
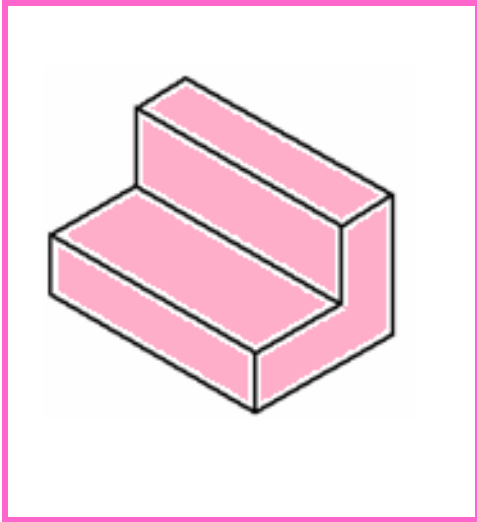


2. ให้นักเรียนศึกษาบัตรความรู้ที่ 1.2 การเขียนภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ แล้วเขียนภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติต่างตัวอย่างลงในกระดาษจุดไอโซเมตริก (Isometric dot paper) ที่กำหนด

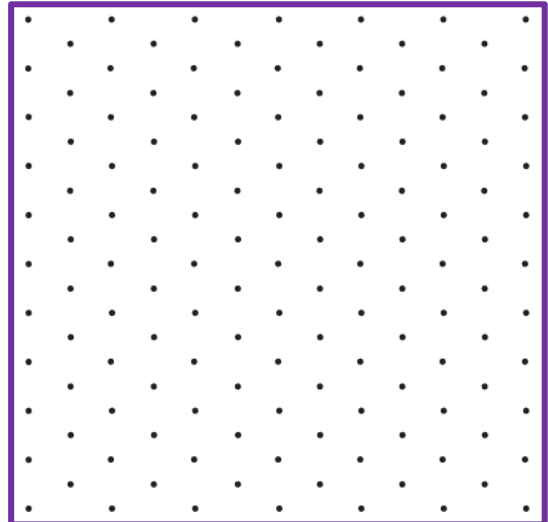
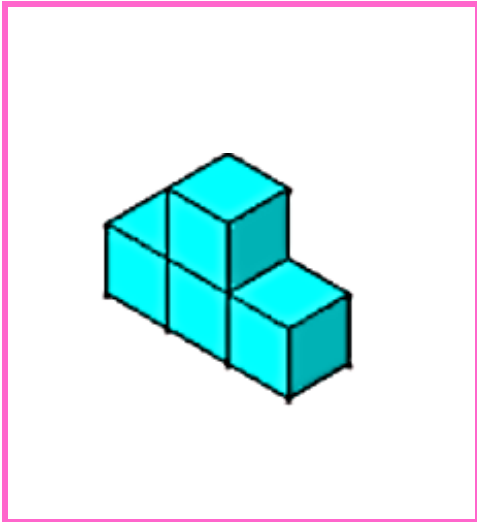
1)



2)



3)



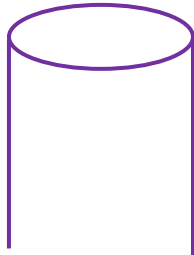
ใบความรู้ที่ 1.2

การเขียนภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ

แนวทางการเขียนภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติมีตัวอย่างดังนี้

1. การเขียนภาพของทรงกระบอก

ขั้นที่ 1 เขียนวงรีแทนหน้าตัดที่เป็นวงกลม และเขียนส่วนของเส้นตรงสองเส้นแสดงส่วนสูงของทรงกระบอก ดังรูป

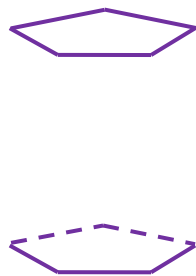


ขั้นที่ 2 เขียนวงรีที่มีขนาดเท่ากับวงรีที่ใช้ในขั้นที่ 1 แทนวงกลมซึ่งเป็นฐานของทรงกระบอก และเขียนเส้นประแทนเส้นที่บดตรงส่วนที่ถูกบัง

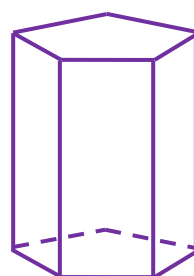


2. การเขียนภาพของปริซึม

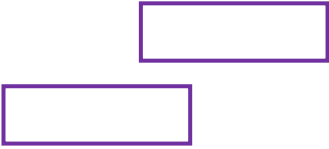
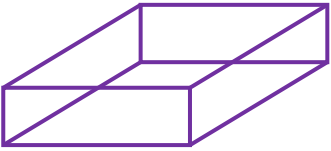
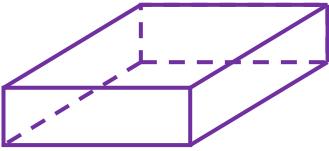
ขั้นที่ 1 ลากส่วนของเส้นตรงเชื่อมต่อจุดเพื่อเป็นฐานทั้งสองด้าน



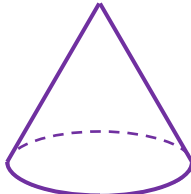
ขั้นที่ 2 เขียนส่วนสูงของปริซึมโดยลากส่วนของเส้นตรงจากจุดยอดของฐานที่ได้ในขั้นที่ 1 มาตั้งฉากกัน แล้วเขียนเส้นประแทนด้านที่ถูกบัง



3. การเขียนภาพของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

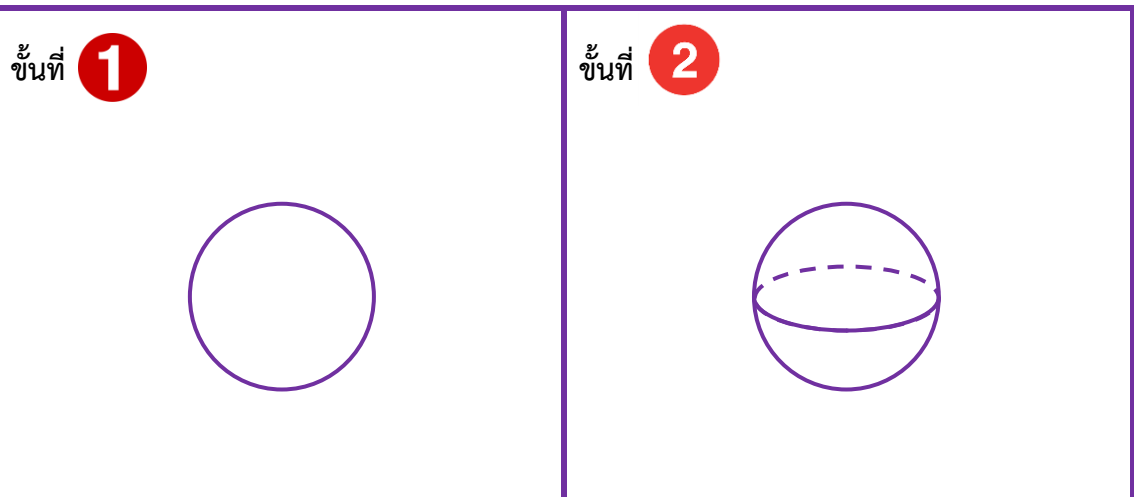
ขั้นที่ 1 เขียนรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก 1 รูป 	ขั้นที่ 2 เขียนรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากขนาดเท่ากันกับรูปในขั้นที่ 1 อีก 1 รูป ให้อยู่ในลักษณะที่ขนานกันและเหลื่อมกันประมาณ 30 องศา 
ขั้นที่ 3 ลากส่วนของเส้นตรงเชื่อมต่อจุดให้ได้ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก 	ขั้นที่ 4 เขียนเส้นประแทนส่วนที่ถูกบัง 

4. การเขียนภาพของกรวย

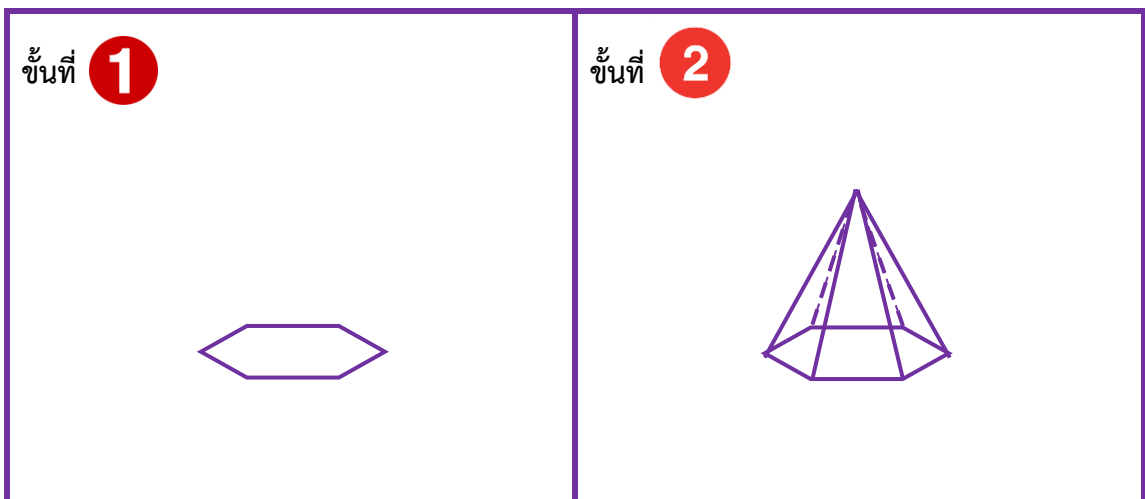
ขั้นที่ 1 	ขั้นที่ 2 
---	---



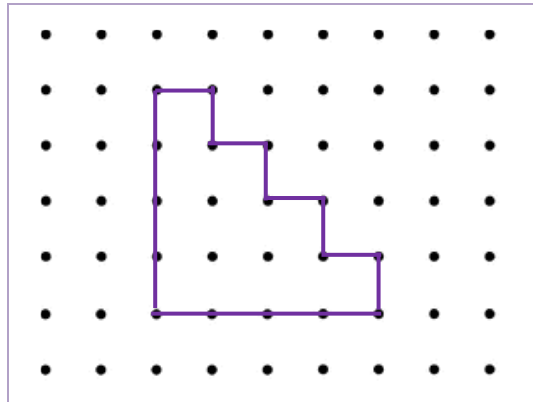
5. การเขียนภาพของทรงกลม



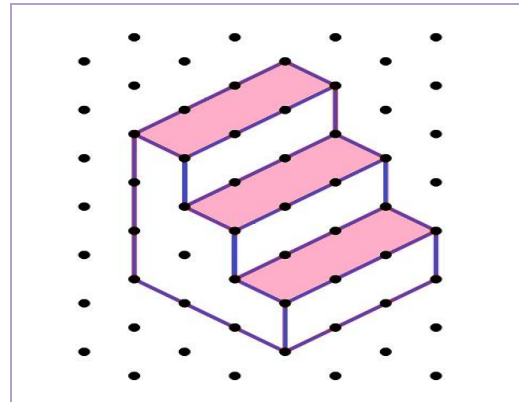
6. การเขียนภาพของพีระมิดฐานหกเหลี่ยม



นอกจากนี้การเขียนภาพของรูปเรขาคณิตสองมิตินิยมเขียนบนกระดาษตารางจุด (Geoboard paper) และนิยมเขียนภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติบนกระดาษจุดไอโซเมตริก (Isometric dot paper) ดังตัวอย่าง

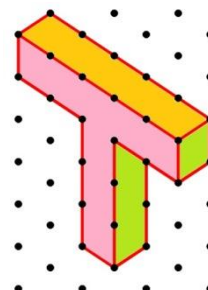
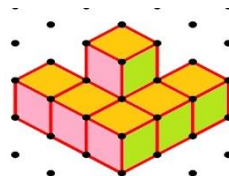
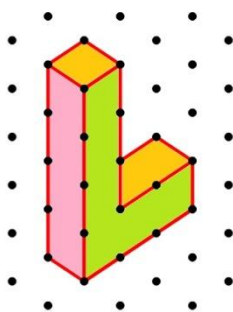


ภาพของรูปเรขาคณิตสองมิติ
บนกระดาษตารางจุด
(Geoboard dot paper)



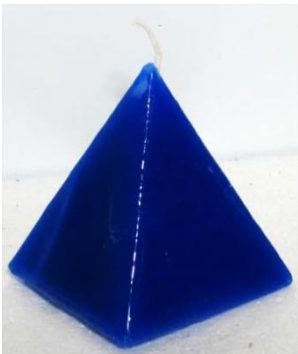
ภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ
บนกระดาษจุดไอโซเมตริก
(Isometric dot paper)

ภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติที่เขียนบนกระดาษไอโซเมตริกลักษณะนี้เรียกว่า **ภาพแบบไอโซเมตริก** โดยการเขียนภาพแบบไอโซเมตริกบนกระดาษจุดไอโซเมตริกจะเขียนส่วนของเส้นตรงที่เป็นด้านกว้าง ด้านยาว ตามแนวของจุดซึ่งเอียงทำมุมขนาด 30 องศา กับแนวนอนและเขียนส่วนของเส้นตรงที่เป็นส่วนสูง ตามแนวของจุดในแนวตั้งดังตัวอย่างต่อไปนี้

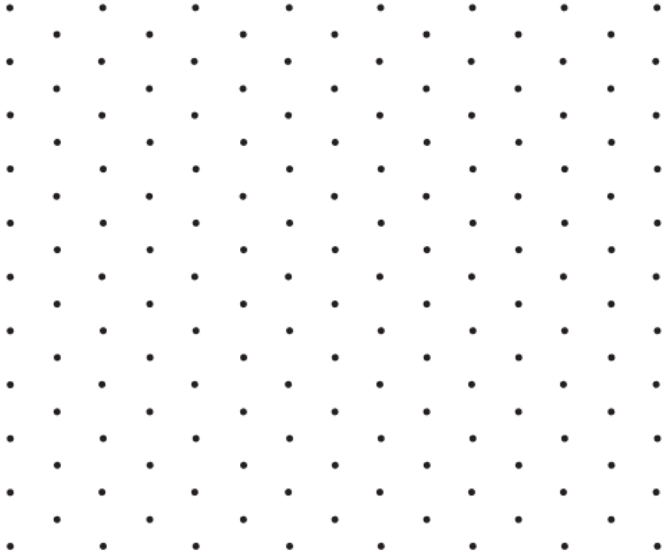
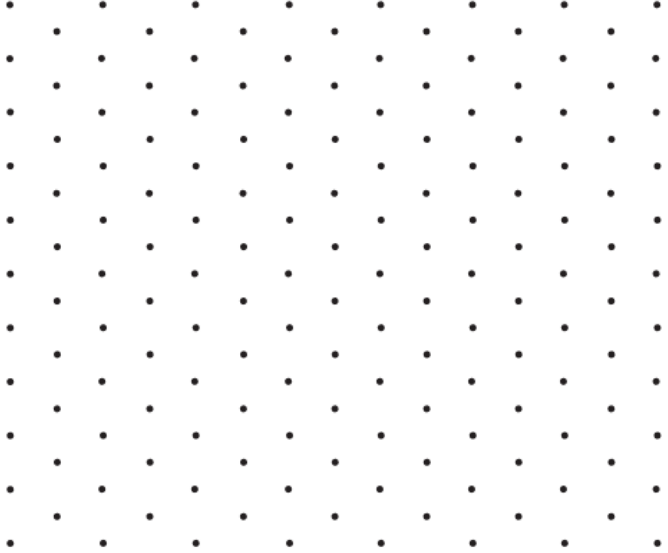


ชื่อ ชั้น เลขที่

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติที่แสดงลักษณะของสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้ บนพื้นที่ที่กำหนดให้

รูปเรขาคณิตสามมิติ	ภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ
1) ปริซึมสามเหลี่ยม (Triangular prism)	
2) เปลือกหอย 	
3) เทียนพริ้มฐานสี่เหลี่ยม 	



รูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนด	ภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ
4) ตู้เย็น 	
5) แท่นรับรางวัล 	



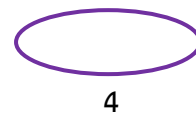
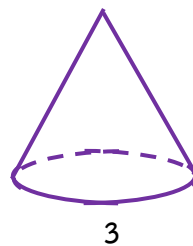
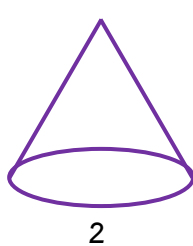
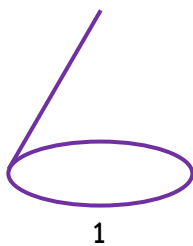
คำชี้แจง

1. แบบทดสอบเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ 10 คะแนน
ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 10 นาที
2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวโดยทำเครื่องหมายกากบาท (x) ลงในกระดาษคำตอบให้ตรงกับข้อที่นักเรียนเลือก

1. ลักษณะของสิ่งของที่กำหนดให้คล้ายกับรูปเรขาคณิตในข้อใด



- ก. พีระมิดและลูกบาศก์
 - ข. กรวยและลูกบาศก์
 - ค. พีระมิดและทรงกลม
 - ง. กรวยและทรงกลม
2. กำหนดขั้นตอนการเขียนภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ ดังนี้



ข้อใดแสดงลำดับขั้นตอนการเขียนภาพได้ถูกต้อง

- ก. 1, 2, 3, 4
- ข. 2, 3, 4, 1
- ค. 3, 2, 1, 4
- ง. 4, 1, 2, 3



3. ภาพในข้อใดคือภาพของปริซึมสามเหลี่ยม

ก.



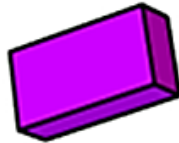
ข.



ค.



ง.

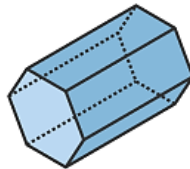


4. กรวยกระต่ายใส่น้ำดื่มสามารถเขียนเป็นภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติได้ดังข้อใด

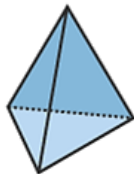
ก.



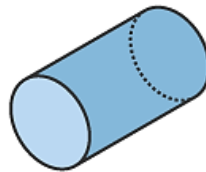
ข.



ค.



ง.



5. ข้อใด *ไม่ใช่* ขั้นตอนในการเขียนภาพของปริซึมห้าเหลี่ยม

ก. เขียนวงรีแทนหน้าตัดที่เป็นวงกลม

ข. ลากเส้นตรงเชื่อมต่อจุดเพื่อเป็นฐานทั้งสองด้าน

ค. เขียนส่วนสูงของปริซึมโดยลากส่วนของเส้นตรงจากจุดยอดของฐาน

ง. เขียนเส้นประแทนด้านที่ถูกบัง

6. ภาพในข้อใดมีลักษณะเหมือนทรงกลม

ก.



ข.



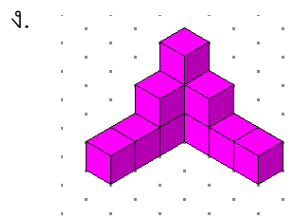
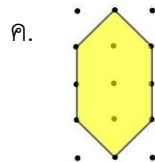
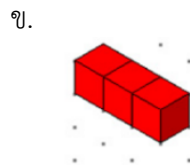
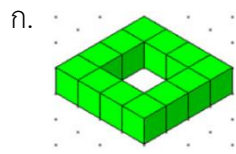
ค.



ง.



7. ภาพในข้อใด *ไม่ใช่* ภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติที่เขียนบนกระดาษจุดไอโซเมตริก (Isometric dot paper)



8. กล่องบรรจุขนมมีลักษณะเป็นรูปเรขาคณิตตรงกับข้อใด



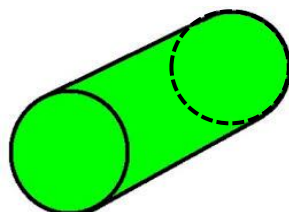
- ก. ปริซึม
- ข. ทรงกระบอก
- ค. ทรงกลม
- ง. พีระมิด

9. กล่องขนมมีลักษณะเป็นรูปเรขาคณิตตรงกับข้อใด



- ก. ปริซึม
- ข. ทรงกระบอก
- ค. กรวย
- ง. ทรงกลม

10. ตัวเลือกในข้อใดสามารถเขียนภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติแทนได้ดังนี้



- ก. ลูกเต๋า
- ข. ลูกฟุตบอล
- ค. กระป๋องน้ำอัดลม
- ง. ขนมหั้ว



กระดาษคำตอบ
แบบทดสอบหลังเรียน

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 ภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ

คำชี้แจง

ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว โดยทำเครื่องหมายกากบาท (x) ลงในกระดาษคำตอบให้ตรงกับข้อที่นักเรียนเลือก

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

คะแนนเต็ม	10
คะแนนที่ได้	
คิดเป็นร้อยละ	

ผลการประเมิน

☐ ดีมาก

☐ ดี

☐ พอใช้

☐ ปรับปรุง

ลงชื่อ ผู้ตรวจ

(.....)

เกณฑ์การประเมิน

คะแนนร้อยละ 80 - 100

ผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์

ดีมาก

คะแนนร้อยละ 60 - 79

ผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์

ดี

คะแนนร้อยละ 40 - 59

ผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์

พอใช้

คะแนนร้อยละ 0 - 39

ผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์

ปรับปรุง



บรรณานุกรม

- กนกวลี อุษณกรกุล, รณชัย มาเจริญทรัพย์, ปาจริย์ วัชชวัลคุ, สมสมัย อิศระวัฒน์, อุทัย ตั้งคำ และสุพัชดา พินิจชอบ. (ม.ป.ป.). *ตะลุยโจทย์คณิตศาสตร์ ม. 1 รายวิชาพื้นฐาน และเพิ่มเติม*. กรุงเทพฯ: ภูมิบัณฑิตการพิมพ์ จำกัด.
- จักรินทร์ วรรณโพธิ์กลาง.(2551). *คัมภีร์คณิตศาสตร์เทคนิคสาระการเรียนรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม. 1 ภาคเรียนที่ 2*. กรุงเทพฯ: พ.ศ. พัฒนา จำกัด.
- ยุพดี มงคลจินดาวงศ์, รัตนา เชื้อรีน, ชลนาท สุภานันตชาติ และพนิดา พิสิฐอมรชัย. (2554). *แบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แม็ค จำกัด.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). *หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ เล่ม 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. กรุงเทพฯ ฯ: องค์การค้ำของ สกสศ.
- _____. (n.d.). *Focus Smart Mathematics Mathayom 1*. Bangkok: Pelangi Publishing.
- Arthur , C. H., Babara, S. , Beatrice, M., William, C., Patricia, F., Kay, M., Linda, D., David, M.,Ronald, P., Jack, O., Jack, P., & Patricia, W. (1998). *Mathematics Applications and Connections*. New York: The McGraw – hill Companies.
- Cindy J, B., Beatrice, M., Arthur, H., David, M., Eva, G., Melissa, M., & Robbie, B. (n.d.). *Mathematics: Applications and Connections*. New York: The McGraw – hill Companies.

ภาคผนวก

เฉลยแบบทดสอบ
ก่อนเรียน – หลังเรียน

คำชี้แจง

ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว โดยทำเครื่องหมายกากบาท (x) ลงในกระดาษคำตอบให้ตรงกับข้อที่นักเรียนเลือก

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1	x			
2	x			
3				x
4			x	
5			x	
6	x			
7				x
8	x			
9				x
10			x	



คำชี้แจง

ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว โดยทำเครื่องหมายกากบาท (x) ลงในกระดาษคำตอบให้ตรงกับข้อที่นักเรียนเลือก

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1				x
2				x
3			x	
4	x			
5	x			
6			x	
7			x	
8	x			
9	x			
10			x	



เฉลยบัตรกิจกรรม

กลุ่มที่

1. 2. 3.
4. 5. 6.

จุดประสงค์ของกิจกรรม

นักเรียนสามารถ

1. จำแนกรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติที่กำหนดให้ได้
2. ระบุชื่อของรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติที่กำหนดให้ได้

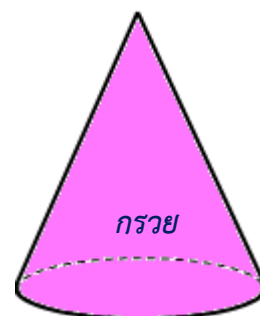
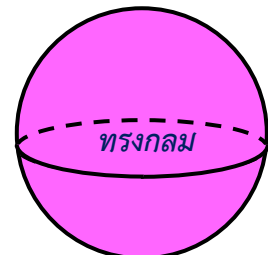
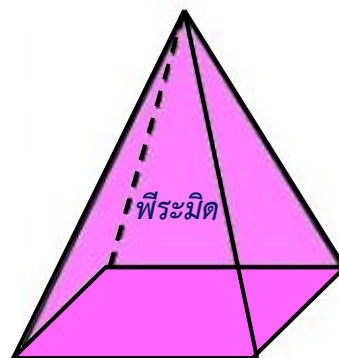
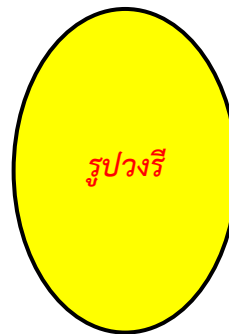
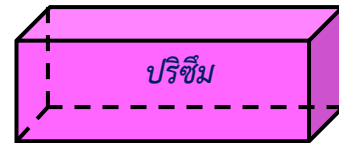
วัสดุ/อุปกรณ์

สีไม้



คำชี้แจง

ให้นักเรียนเขียนชื่อรูปเรขาคณิตลงในรูปเรขาคณิตที่กำหนดให้ถูกต้อง แล้วจำแนกว่ารูปเรขาคณิตที่กำหนดเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติหรือสามมิติ โดยระบายสีรูปเรขาคณิตสองมิติด้วยสีเหลือง และระบายสีภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยสีชมพู



กลุ่มที่

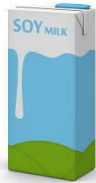
1. 2. 3.
4. 5. 6.

จุดประสงค์ของกิจกรรม

นักเรียนสามารถอธิบายลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติจากภาพที่กำหนดให้ได้

วัสดุ/อุปกรณ์

1. กล่องนม



1 กล่อง

2. กระป๋องนม



1 กระป๋อง

3. กระดาษลอกลาย

5 แผ่น



คำชี้แจง

ให้นักเรียนสำรวจสิ่งของที่กำหนดแล้วตอบคำถาม

1. ให้นักเรียนสำรวจกล่องนม (ของจริง) แล้วตอบคำถาม

1.1 กล่องนมมีลักษณะคล้ายกับรูปเรขาคณิตสามมิติใด

ตอบ ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากหรือปริซึมสี่เหลี่ยม

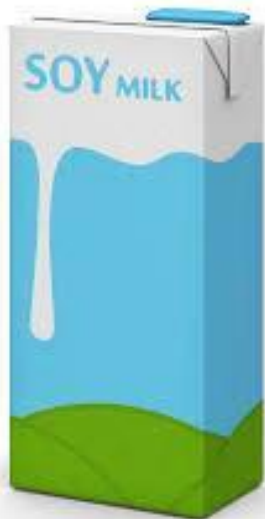
1.2 ฝากล่อง และด้านข้างของกล่องนมมีลักษณะคล้ายกับรูปเรขาคณิตใด

ตอบ สี่เหลี่ยมมุมฉากหรือสี่เหลี่ยมผืนผ้า

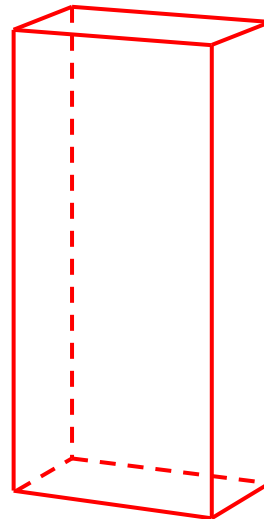
1.3 มุมทุกมุมที่เกิดจากขอบของกล่องนมเป็นมุมที่มีขนาดกี่องศา

ตอบ 90 องศา หรือมุมฉาก

1.4 กำหนดภาพของกล่องนม ให้นักเรียนเขียนภาพของกล่องนมโดยใช้กระดาษลอกลาย
ช่วยในการเขียนภาพและเขียนแทนส่วนที่ถูกบังด้วยเส้นประ



ภาพของกล่องนม



2. ให้นักเรียนสำรวจกระป๋องนม (ของจริง) แล้วตอบคำถาม

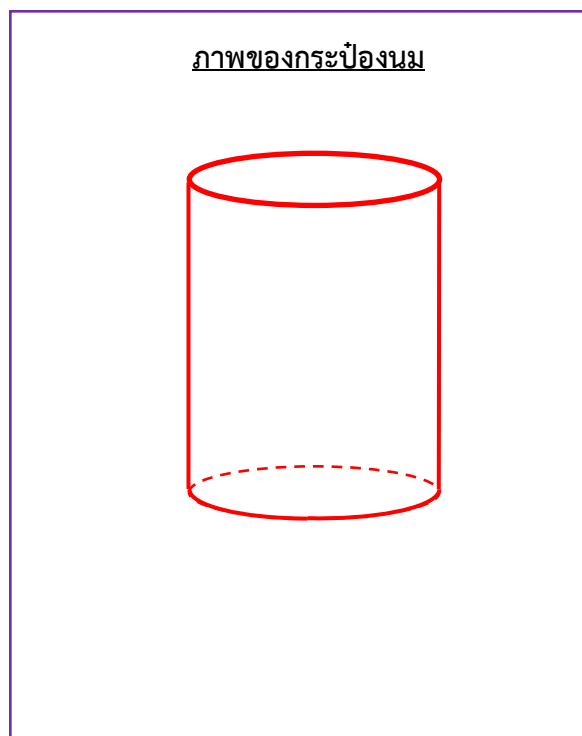
2.1 กระป๋องนมมีลักษณะคล้ายกับรูปเรขาคณิตสามมิติใด

ตอบ ทรงกระบอก

2.2 ฝากระป๋องนมมีลักษณะคล้ายกับรูปเรขาคณิตใด

ตอบ วงกลม

2.3 ให้นักเรียนเขียนภาพของกระป๋องนมโดยใช้กระดาษลอกลายช่วยในการเขียนภาพ และเขียนแทนส่วนที่ถูกบังด้วยเส้นประ



กลุ่มที่

1. 2. 3.
4. 5. 6.

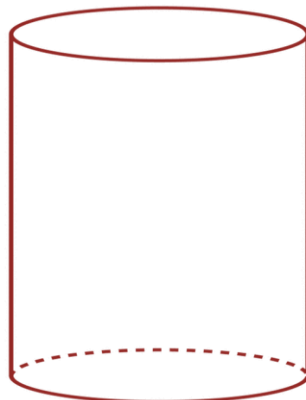
จุดประสงค์ของกิจกรรม

นักเรียนสามารถเขียนภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนดให้ได้

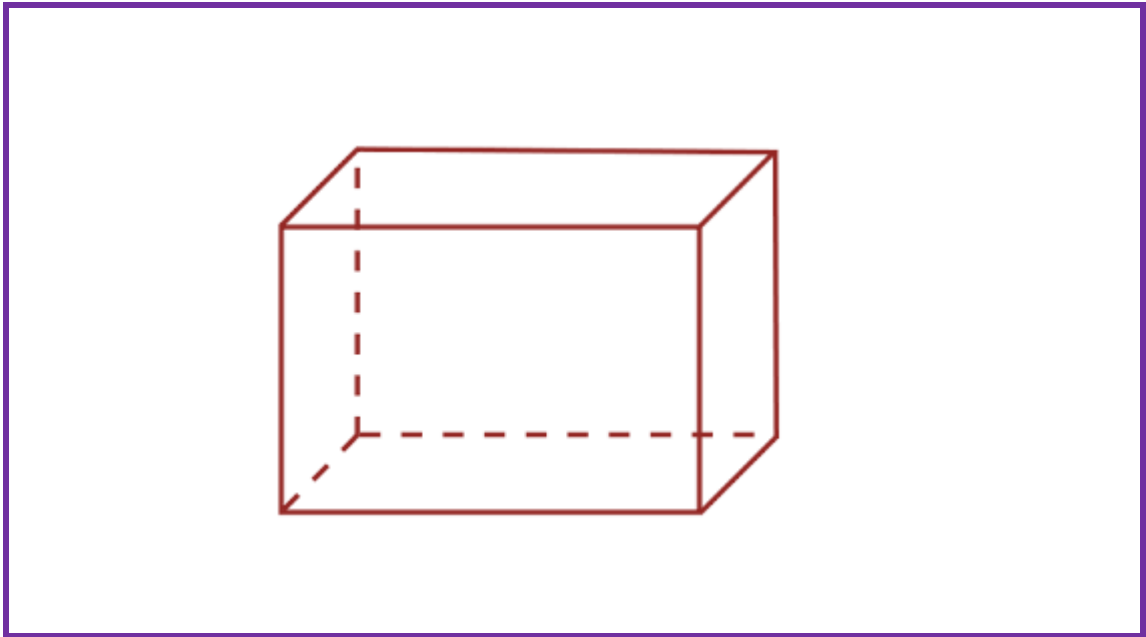
คำชี้แจง

- ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 1.2 การเขียนภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ แล้วเขียนภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติลงในพื้นที่ที่กำหนด

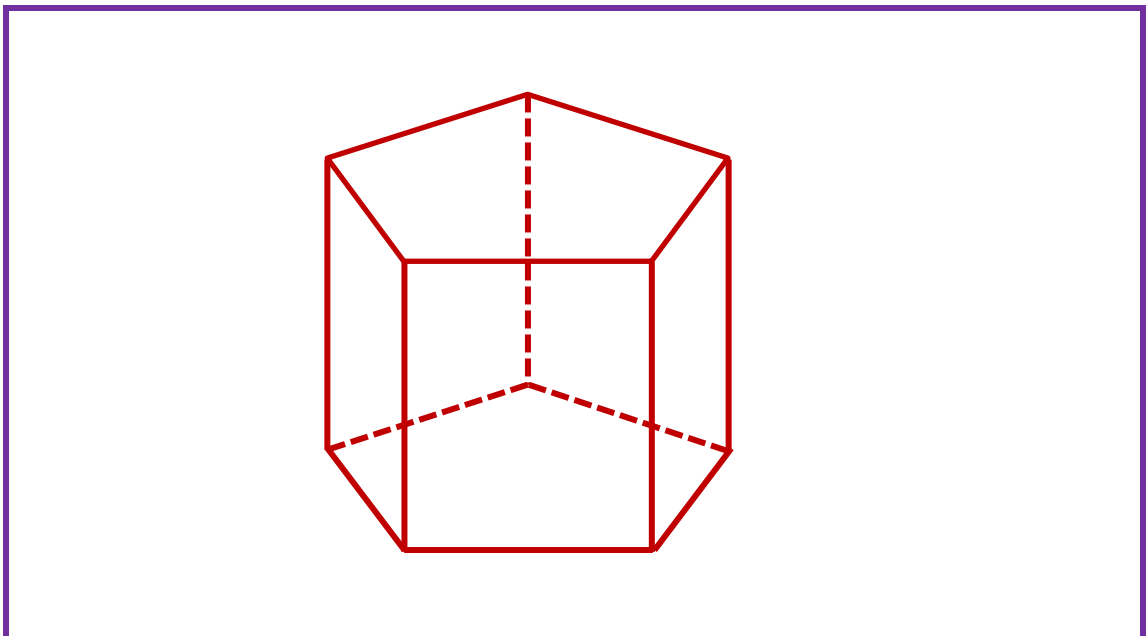
1) ทรงกระบอก (Cylinder)



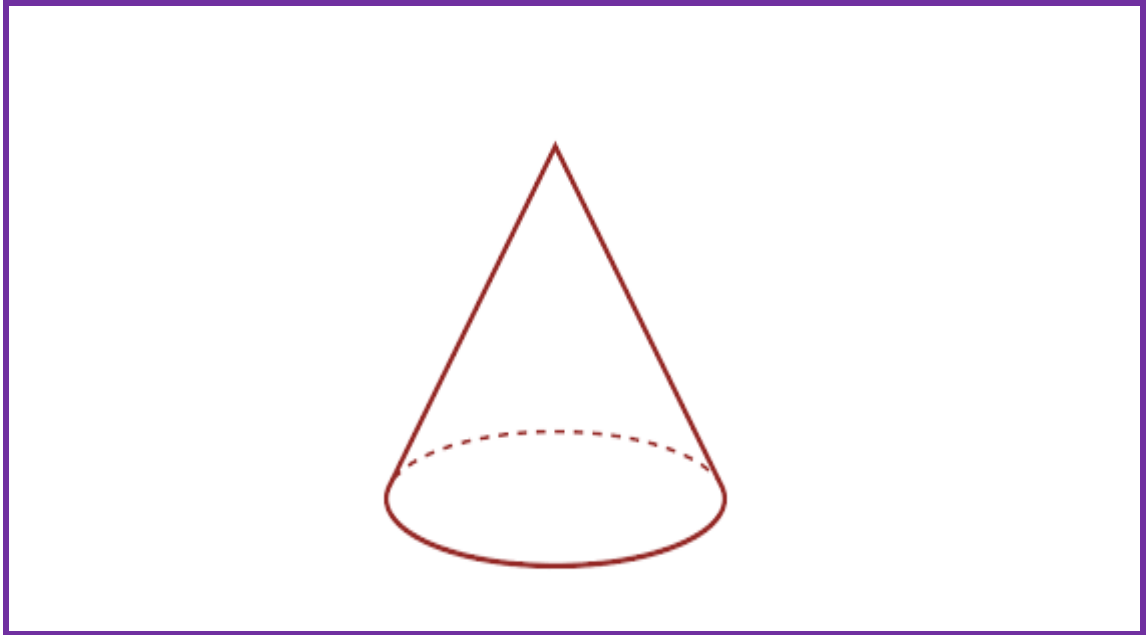
2) ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก (Cuboid)



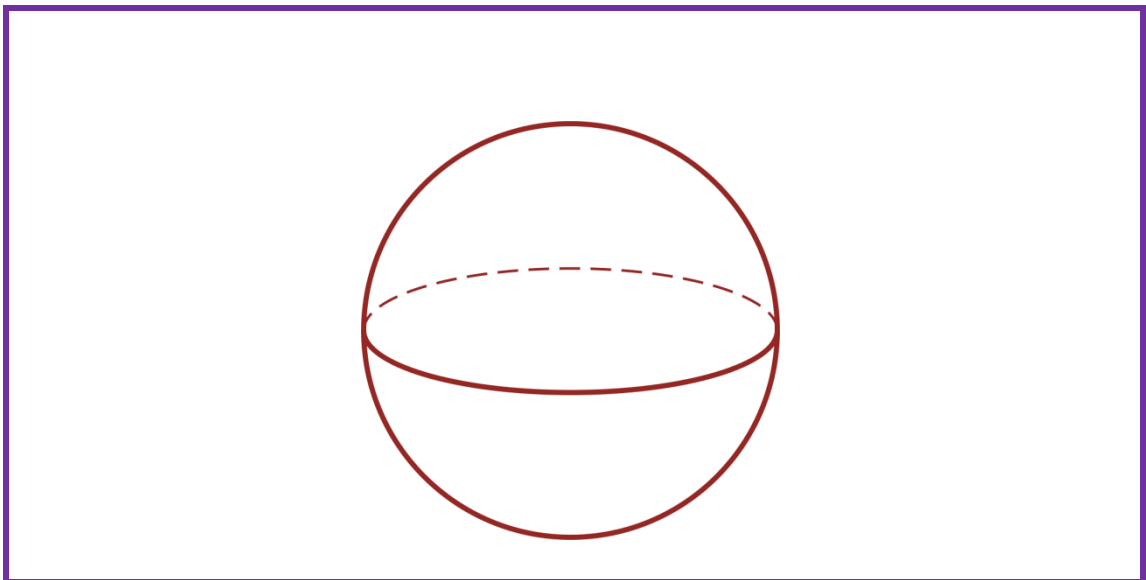
3) ปริซึมห้าเหลี่ยม (Pentagonal prism)



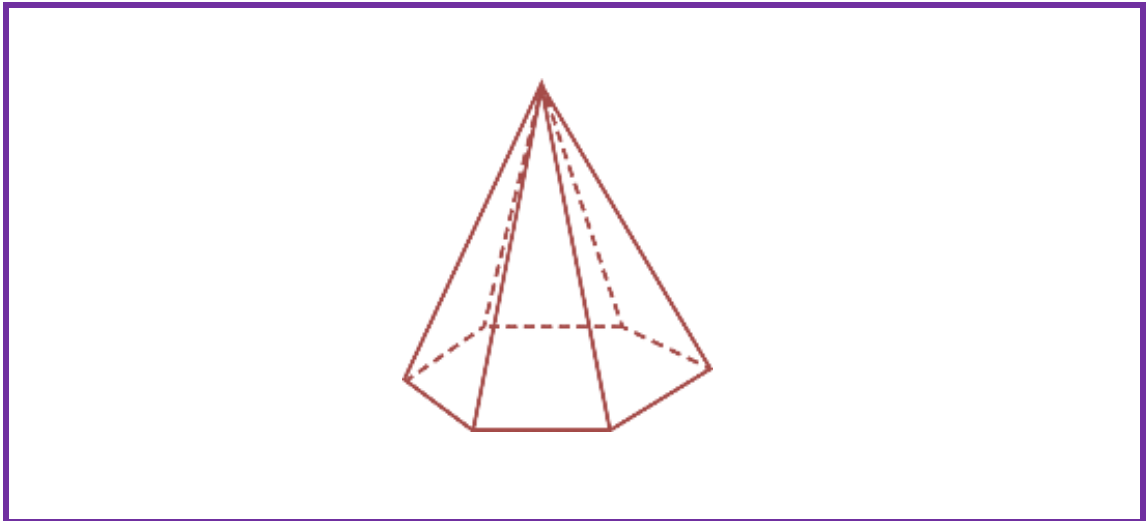
4) กรวย (Cone)



5) ภาพของทรงกลม (Sphere)

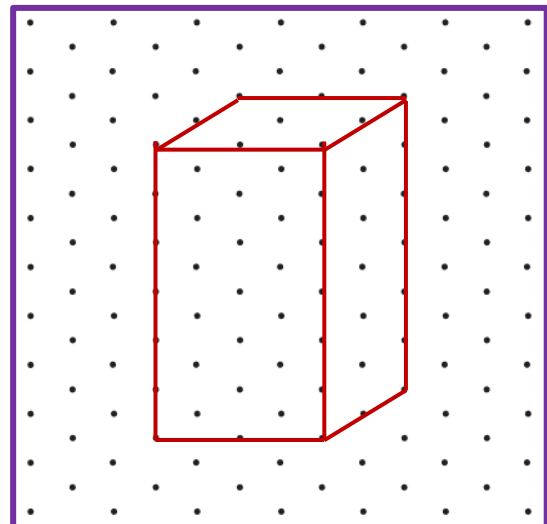
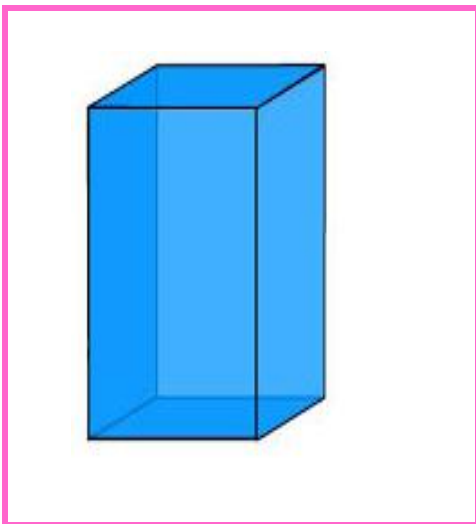


6) ภาพของพีระมิดฐานหกเหลี่ยม (Hexagonal pyramid)

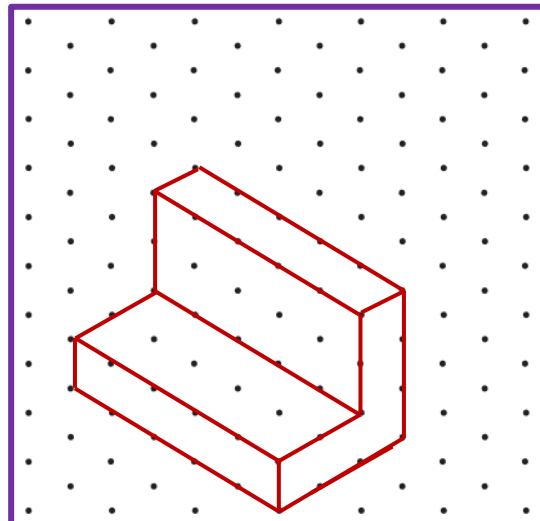
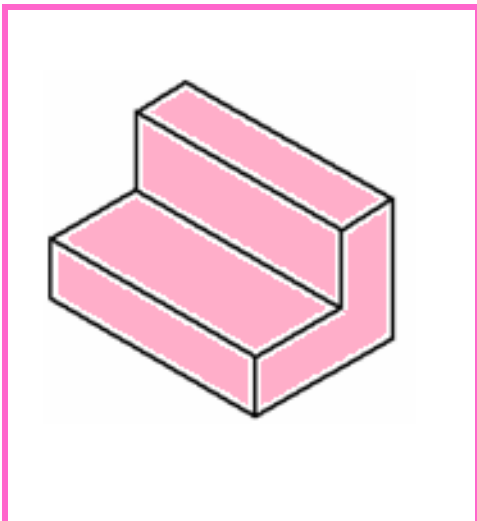


2. ให้นักเรียนศึกษาบัตรความรู้ที่ 1.2 การเขียนภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ แล้วเขียนภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติต่างตัวอย่างลงในกระดาษจุดไอโซเมตริก (Isometric dot paper) ที่กำหนด

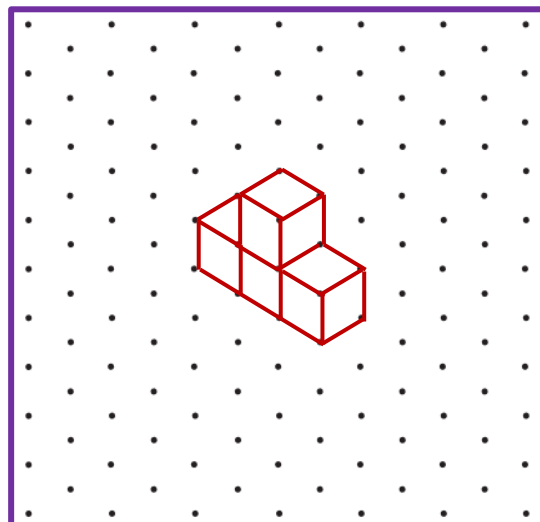
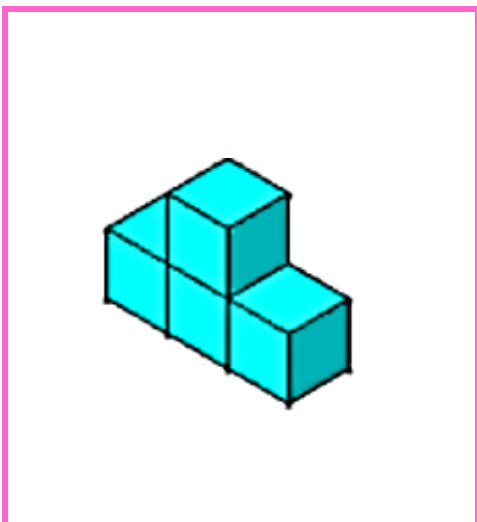
1)



2)



3)



เฉลยแบบฝึกเสริมทักษะ
และเกณฑ์การให้คะแนน

เฉลย แบบฝึกเสริมทักษะที่ 1.1	ภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ	10 คะแนน
--	-------------------------------------	---------------------

ชื่อ ชั้น เลขที่

1. ให้นักเรียนโยงเส้นจับคู่ภาพของสิ่งของกับภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติที่แสดงลักษณะของสิ่งของที่กำหนดให้ (5 คะแนน)

1.1



1.2



1.3

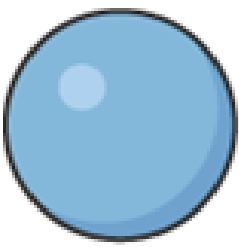
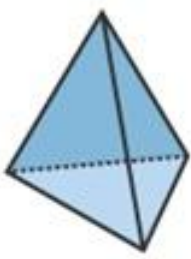
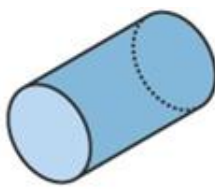
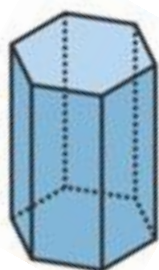
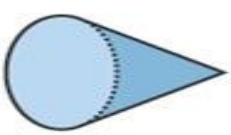


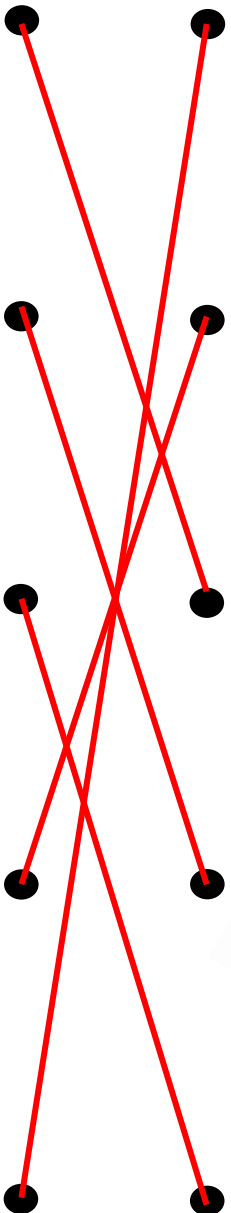
1.4



1.5

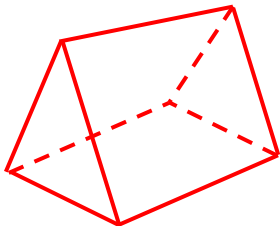
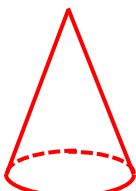
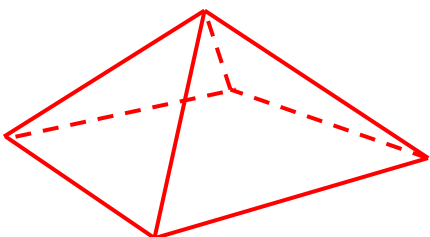
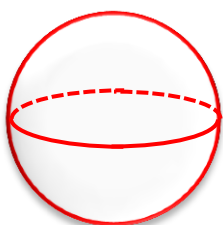






2. ให้นักเรียนเขียนภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติที่แสดงลักษณะของสิ่งของต่าง ๆ ที่กำหนด โดยใช้กระดาษลอกลายช่วยในการเขียน (5 คะแนน)

ภาพสิ่งของ	ภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ
2.1 	
2.2 	
2.3 	
2.4 	
2.5 	



เกณฑ์การให้คะแนน

แบบฝึกเสริมทักษะที่ 1.1 ภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ

ข้อ 1 (คะแนนเต็ม 5 คะแนน) ให้คะแนนข้อ 1.1 – 1.5 ข้อละ 1 คะแนน

ระดับคะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
1	นักเรียนโยงเส้นจับคู่ภาพของสิ่งของกับภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ ที่แสดงลักษณะของสิ่งของที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้อง
0	นักเรียนไม่สามารถโยงเส้นจับคู่ภาพของสิ่งของกับภาพของรูปเรขาคณิต สามมิติที่แสดงลักษณะของสิ่งของที่กำหนดให้ได้

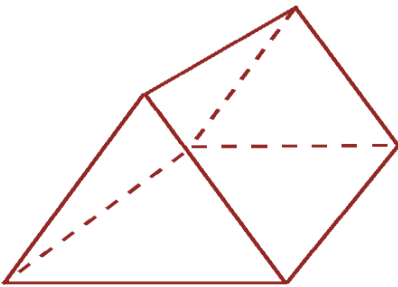
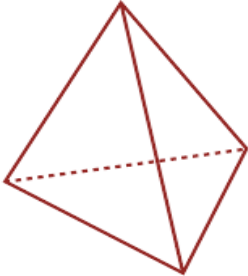
ข้อ 2 (คะแนนเต็ม 5 คะแนน) ให้คะแนนข้อ 2.1 – 2.5 ข้อละ 1 คะแนน

ระดับคะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
1	นักเรียนสามารถเขียนภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติที่แสดงลักษณะของสิ่งของ ต่าง ๆ ที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้อง
0	นักเรียนไม่สามารถเขียนภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติที่แสดงลักษณะ ของสิ่งของต่าง ๆ ที่กำหนดให้ได้

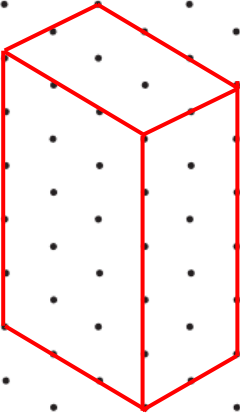
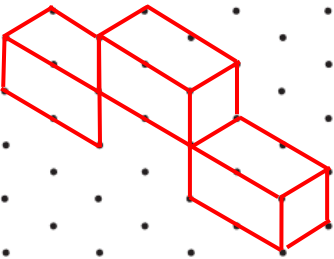


ชื่อ ชั้น เลขที่

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติที่แสดงลักษณะของสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้ บนพื้นที่ที่กำหนดให้ (10 คะแนน)

รูปเรขาคณิตสามมิติ	ภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ
1. ปริซึมสามเหลี่ยม (Triangular prism)	
2. เปลือกหอย	
3. เทียนพีระมิดฐานสี่เหลี่ยม	



รูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนด	ภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ
4. ตู้เย็น 	
5. แท่นรับรางวัล 	



เกณฑ์การให้คะแนน

แบบฝึกเสริมทักษะที่ 1.2 การเขียนภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ

ข้อ 1 (คะแนนเต็ม 10 คะแนน) ให้คะแนนข้อ 1.1 – 1.5 ข้อละ 2 คะแนน

ระดับคะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
2	นักเรียนสามารถเขียนภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติที่แสดงลักษณะของสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและมีรายละเอียดครบถ้วน
1	นักเรียนสามารถเขียนภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติที่แสดงลักษณะของสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง แต่รายละเอียดไม่ครบถ้วน
0	นักเรียนไม่สามารถเขียนภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติที่แสดงลักษณะของสิ่งต่าง ๆ ได้



แบบบันทึกคะแนน

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 ภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ

ชื่อ ชั้น เลขที่

1. คะแนนแบบทดสอบ

แบบทดสอบ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	คิดเป็นร้อยละ	ผลการประเมิน
แบบทดสอบก่อนเรียน	10			
แบบทดสอบหลังเรียน	10			
คะแนนความก้าวหน้า			(หลังเรียน - ก่อนเรียน)	

2. คะแนนแบบฝึกเสริมทักษะ

แบบฝึกเสริมทักษะที่	1.1	1.2	รวม	คิดเป็นร้อยละ	ผลการประเมิน
คะแนนเต็ม	10	10	20		
คะแนนที่ได้					

เกณฑ์การประเมิน

คะแนนร้อยละ 80 - 100	ผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์	ดีมาก
คะแนนร้อยละ 60 - 79	ผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์	ดี
คะแนนร้อยละ 40 - 59	ผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์	พอใช้
คะแนนร้อยละ 0 - 39	ผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์	ปรับปรุง

ลงชื่อ ผู้บันทึก

วันที่.....เดือน..... พ. ศ.



แบบสังเกตพฤติกรรมด้านทักษะ/ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนขณะทำกิจกรรม

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ เรื่อง

รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค21102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา

วันที่ เดือน พ.ศ.

คำชี้แจง ให้บันทึกคะแนนตามระดับพฤติกรรมด้านทักษะ/ กระบวนการทางคณิตศาสตร์
ของนักเรียนขณะทำกิจกรรม

กลุ่มที่

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมด้านทักษะ กระบวนการ ทางคณิตศาสตร์		รวม (8)	คิดเป็น ร้อยละ	ผลการ ประเมิน
		การสื่อสาร (4)	การ เชื่อมโยง (4)			

เกณฑ์การประเมิน

คะแนนร้อยละ 80 - 100

ผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์

ดีมาก

คะแนนร้อยละ 60 - 79

ผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์

ดี

คะแนนร้อยละ 40 - 59

ผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์

พอใช้

คะแนนร้อยละ 0 - 39

ผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์

ปรับปรุง

ลงชื่อผู้ประเมิน

(.....)

วันที่.....เดือน..... พ. ศ.



เกณฑ์การให้คะแนนด้านทักษะ/ กระบวนการทางคณิตศาสตร์

ทักษะ/ กระบวนการ การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ

คะแนน (ระดับพฤติกรรม)	ความสามารถในการสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอที่ปรากฏให้เห็น
4 (ดีมาก)	นำเสนอการเขียนภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติตามลำดับขั้นตอนได้เป็นระบบ กระชับ ชัดเจน และมีความละเอียดสมบูรณ์
3 (ดี)	นำเสนอการเขียนภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติตามลำดับขั้นตอนได้ถูกต้อง แต่ยังขาดรายละเอียดที่สมบูรณ์
2 (พอใช้)	พยายามนำเสนอการเขียนภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติได้ชัดเจนบางส่วน
1 (ควรปรับปรุง)	นำเสนอการเขียนภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติไม่สมบูรณ์
0 (ต้องปรับปรุง)	ไม่นำเสนอการเขียนภาพของรูปเรขาคณิตสามมิติ

ทักษะ/ กระบวนการ การเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์

คะแนน (ระดับพฤติกรรม)	ความสามารถในการเชื่อมโยงที่ปรากฏให้เห็น
4 (ดีมาก)	นำความรู้ หลักการ และวิธีการทางคณิตศาสตร์ในการเชื่อมโยง กับสาระคณิตศาสตร์/ สาระอื่น/ ในชีวิตประจำวัน เพื่อช่วยในการแก้ปัญหา หรือประยุกต์ใช้ได้อย่างสอดคล้อง และเหมาะสม
3 (ดี)	นำความรู้ หลักการ และวิธีการทางคณิตศาสตร์ในการเชื่อมโยงกับสาระ คณิตศาสตร์/ สาระอื่น/ ในชีวิตประจำวัน เพื่อช่วยในการแก้ปัญหา หรือประยุกต์ใช้ได้บางส่วน
2 (พอใช้)	นำความรู้ หลักการ และวิธีการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับสาระ คณิตศาสตร์ ได้บางส่วน
1 (ควรปรับปรุง)	นำความรู้ หลักการ และวิธีการทางคณิตศาสตร์ในการเชื่อมโยง ยังไม่เหมาะสม
0 (ต้องปรับปรุง)	ไม่มีการเชื่อมโยงความรู้คณิตศาสตร์กับชีวิตประจำวัน



แบบสังเกตพฤติกรรมด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนขณะทำกิจกรรม
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ เรื่อง

รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค21102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา

วันที่ เดือน พ.ศ.

คำชี้แจง ให้บันทึกคะแนนตามระดับพฤติกรรมด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน
ขณะทำกิจกรรม

กลุ่มที่

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรม ด้านคุณลักษณะ อันพึงประสงค์		รวม (6)	คิดเป็น ร้อยละ	ผลการ ประเมิน
		การสื่อสาร (3)	การ เชื่อมโยง (3)			

เกณฑ์การประเมิน

คะแนนร้อยละ 80 - 100

ผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์

ดีมาก

คะแนนร้อยละ 60 - 79

ผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์

ดี

คะแนนร้อยละ 40 - 59

ผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์

พอใช้

คะแนนร้อยละ 0 - 39

ผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์

ปรับปรุง

ลงชื่อผู้ประเมิน

(.....)

วันที่.....เดือน..... พ. ศ.



เกณฑ์การให้คะแนนด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คุณลักษณะ มีความรับผิดชอบ

คะแนน (ระดับพฤติกรรม)	คุณลักษณะที่ปรากฏให้เห็น
3 (ดีมาก)	- ส่งงานก่อนหรือตรงกำหนดเวลานัดหมาย - รับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายและปฏิบัติตนเองจนเป็นนิสัย เป็นระบบแก่ผู้อื่น และแนะนำชักชวนให้ผู้อื่นปฏิบัติ
2 (ดี)	- ส่งงานช้ากว่ากำหนด แต่ได้มีการติดต่อชี้แจงผู้สอน มีเหตุผลที่รับฟังได้ - รับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายและปฏิบัติตนเองจนเป็นนิสัย
1 (พอใช้)	- ส่งงานช้ากว่ากำหนด - ปฏิบัติงานโดยต้องอาศัยการชี้แนะ แนะนำ ตักเตือนหรือให้กำลังใจ

คุณลักษณะ ทำงานเป็นระบบ รอบคอบ

คะแนน:ระดับ คุณภาพ	คุณลักษณะที่ปรากฏให้เห็น
3 (ดีมาก)	- มีการวางแผนการดำเนินงานเป็นระบบ - การทำงานมีครบทุกขั้นตอน ตัดขั้นตอนที่ไม่สำคัญออก - จัดเรียงลำดับความสำคัญก่อน – หลัง ถูกต้องครบถ้วน
2 (ดี)	- มีการวางแผนการดำเนินงาน - การทำงานไม่ครบทุกขั้นตอน และผิดพลาดบ้าง - จัดเรียงลำดับความสำคัญก่อน – หลัง ได้เป็นส่วนใหญ่
1 (พอใช้)	- ไม่มีการวางแผนการดำเนินงาน - การทำงานไม่มีขั้นตอน มีความผิดพลาดต้องแก้ไข - ไม่จัดเรียงลำดับความสำคัญ

