



แผนการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลการเรียนรู้ ฉบับย่อ

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 5 รหัสวิชา ค 23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราช

แผนการจัดการเรียนรู้และแผนการประเมินผลการเรียนรู้ฉบับย่อ

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

รายวิชา ค 23101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 5

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ครูผู้สอน นายเกรียงศักดิ์ สังสุทธิพงศ์

1.5 หน่วยกิต 3 ชั่วโมง/สัปดาห์

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกทักษะ/กระบวนการในสาระต่อไปนี้

พื้นที่ผิวและปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ การหาพื้นที่ผิวและปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติได้แก่ ปริซึม ทรงกระบอก พีระมิด กรวย ทรงกลม พีระมิด ยอดตัด กรวยยอดตัด ความหนาแน่น และการแก้ปัญหาหรือสถานการณ์โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับปริมาตรและพื้นที่ผิว

กราฟ กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณที่มีความสัมพันธ์เชิงเส้น กราฟของสมการเชิงเส้นสองตัวแปร กราฟกับการนำไปใช้

ระบบสมการเชิงเส้น ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร การแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรและกราฟ โจทย์สมการเชิงเส้นสองตัวแปร

ความคล้าย รูปเรขาคณิตที่คล้ายกัน รูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกัน และการนำไปใช้

อัตราส่วนตรีโกณมิติ อัตราส่วนตรีโกณมิติของค่าไซน์ โคไซน์ แทนเจนต์ บทกลับของมุมที่มีขนาดตั้งแต่ $0^\circ - 360^\circ$ และการนำไปใช้ การหาพื้นที่ของ sector segment

โดยใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์ การจัดประสบการณ์ หรือสร้างสถานการณ์ที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษา ค้นคว้า ปฏิบัติจริง ทดลอง อภิปราย และสรุปผล

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการคิด ความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหา หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม สร้างสรรค์ มีความสามารถในการตัดสินใจ เห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน และเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านคณิตศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม มีจิตสาธารณะ สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

การวัดและประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด

2. ตัวชี้วัด

1. อธิบายลักษณะและสมบัติของปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก กรวย และทรงกลม
2. หาพื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอก
3. เปรียบเทียบหน่วยความจุ หรือหน่วยปริมาตร ในระบบเดียวกันหรือต่างระบบและเลือกใช้หน่วยการวัดได้อย่างเหมาะสม
4. หาปริมาตรของปริซึม ทรงกระบอก พีระมิด กรวย และทรงกลม
5. ใช้ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ พื้นที่ผิว และปริมาตรในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ
6. ใช้การคาดคะเนเกี่ยวกับการวัดในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม
7. เขียนกราฟแสดงความเกี่ยวข้องระหว่างปริมาณสองชุดที่มีความสัมพันธ์เชิงเส้น
8. เขียนกราฟของสมการเชิงเส้นสองตัวแปร
9. อ่านและแปลความหมายกราฟของระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรและกราฟอื่น ๆ
10. แก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรและนำไปใช้แก้ปัญหาพร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ
11. ใช้สมบัติของรูปสามเหลี่ยมคล้ายในการให้เหตุผลและการแก้ปัญหา
12. แก้ปัญหาเกี่ยวกับระยะทาง ความสูง โดยใช้อัตราส่วนตรีโกณมิติ
13. ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา
14. ใช้ความรู้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆได้อย่างเหมาะสม
15. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
16. ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน
17. เชื่อมโยงความรู้ต่างๆในคณิตศาสตร์และนำความรู้หลักการกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ
18. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

3. กำหนดการสอนและจุดประสงค์การเรียนรู้

สัปดาห์ที่	คาบที่	หัวข้อ	จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้
1	1	รูปเรขาคณิตสามมิติ	<p>นักเรียนสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> อธิบายลักษณะและสมบัติของปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก กรวย และทรงกลม ระบุรูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนดให้ได้ ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน เชื่อมโยงความรู้ต่างๆในคณิตศาสตร์และนำความรู้หลักการกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ 	<ol style="list-style-type: none"> หนังสือเรียนคณิตศาสตร์พื้นฐาน เล่ม 1 (สสวท) <ol style="list-style-type: none"> กิจกรรม “สำรวจปริซึม” กิจกรรม “สำรวจทรงกระบอก” กิจกรรม “สำรวจพีระมิด” กิจกรรม “สำรวจกรวย” กิจกรรม “สำรวจทรงกลม” หนังสือเรียน Math insights [Express] secondary 2B หน้า 21 – 25 (ภาคผนวก หน้า 1- 5)
	2 - 3	ปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอก	<p>นักเรียนสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> หาปริมาตรของปริซึม และทรงกระบอก ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม ใช้การคาดคะเนเกี่ยวกับการวัดในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา ใช้ความรู้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 	<ol style="list-style-type: none"> หนังสือเรียนคณิตศาสตร์พื้นฐาน เล่ม 1 (สสวท) - ปริมาตรของปริซึม <ol style="list-style-type: none"> แบบฝึกหัด 1.2 ก กิจกรรม “ขนาดของตู้เย็น” กิจกรรม “อาคารลูกเต๋า” ปริมาตรของทรงกระบอก <ol style="list-style-type: none"> แบบฝึกหัด 1.2 ข กิจกรรม “เท่ากันหรือไม่”

สัปดาห์ที่	คาบที่	หัวข้อ	จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้
			<p>และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆได้อย่างเหมาะสม</p> <p>6. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม</p> <p>7. ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน</p> <p>8. เชื่อมโยงความรู้ต่างๆในคณิตศาสตร์และนำความรู้หลักการกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ</p> <p>9. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์</p>	<p>1.6 กิจกรรม “มีขนาดเท่าไร”</p> <p>1.7 กิจกรรม “นำคิด”</p> <p>2. หนังสือเรียน Mathematics for tomorrow 1B หน้า 73 – 92</p>
2	4-6	ปริมาตรของพีระมิดและกรวย	<p>นักเรียนสามารถ</p> <p>1. หาปริมาตรของพีระมิด และกรวย</p> <p>2. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม</p> <p>3. ใช้การคาดคะเนเกี่ยวกับการวัดในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม</p> <p>4. ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา</p> <p>5. ใช้ความรู้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆได้อย่างเหมาะสม</p> <p>6. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่าง</p>	<p>1. หนังสือเรียนคณิตศาสตร์พื้นฐาน เล่ม 1 (สสวท) - ปริมาตรของพีระมิด</p> <p>1.1 กิจกรรม “ปริมาตรของพีระมิด”</p> <p>1.2 แบบฝึกหัด 1.3 ก</p> <p>1.3 กิจกรรม “หนึ่งในเจ็ดของสิ่งมหัศจรรย์ของโลกยุคโบราณ”</p> <p>1.4 กิจกรรม “พีระมิดปริศนา”</p> <p>1.5 กิจกรรม “ช่วยคิดหน่อย”</p> <p>- ปริมาตรของกรวย</p> <p>1.6 กิจกรรม “ทำได้หลายแบบ”</p> <p>1.7 แบบฝึกหัด 1.3 ข</p> <p>1.8 กิจกรรม “รู้ไว้มีประโยชน์”</p>

สัปดาห์ที่	คาบที่	หัวข้อ	จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้
			<p>เหมาะสม</p> <p>7. ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน</p> <p>8. เชื่อมโยงความรู้ต่างๆในคณิตศาสตร์และนำความรู้หลักการกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ</p> <p>9. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์</p>	<p>1.9 กิจกรรม “คิดได้ไหม”</p> <p>2. หนังสือเรียน Math insights [Express] secondary 2B หน้า 26 – 39</p>
3	7-8	ปริมาตรของพีระมิด ยอดตัดและกรวยยอดตัด	<p>นักเรียนสามารถ</p> <p>1. หาปริมาตรของพีระมิดยอดตัด และกรวยยอดตัด</p> <p>2. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม</p> <p>3. ใช้การคาดคะเนเกี่ยวกับการวัดในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม</p> <p>4. ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา</p> <p>5. ใช้ความรู้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม</p> <p>6. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม</p> <p>7. ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่าง</p>	<p>1. จาก http://www.myfirstbrain.com/student_view.aspx?ID=82565</p> <p>1.1 กิจกรรม “พีระมิดยอดตัด และกรวยยอดตัด”</p>

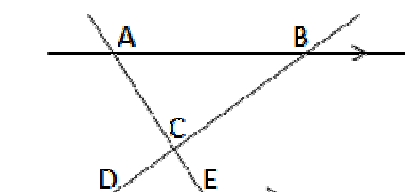
สัปดาห์ที่	คาบที่	หัวข้อ	จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้
3	9	ปริมาตรของทรงกลม	<p>ถูกต้องและชัดเจน</p> <p>8. เชื่อมโยงความรู้ต่างๆในคณิตศาสตร์และนำความรู้หลักการกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ</p> <p>9. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์</p> <p>นักเรียนสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. หาปริมาตรของทรงกลม 2. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม 3. ใช้การคาดคะเนเกี่ยวกับการวัดในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม 4. ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา 5. ใช้ความรู้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม 6. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม 7. ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน 8. เชื่อมโยงความรู้ต่างๆในคณิตศาสตร์และนำความรู้หลักการกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. หนังสือเรียนคณิตศาสตร์พื้นฐาน เล่ม 1 (สสวท) - ปริมาตรของทรงกลม <ol style="list-style-type: none"> 1.1 แบบฝึกหัด 1.4 1.2 กิจกรรม “คิดได้หรือไม่” 2. หนังสือเรียน Math insights [Express] secondary 2B หน้า 39 – 45


สัปดาห์ที่	คาบที่	หัวข้อ	จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้
			ศาสตร์อื่น ๆ 9. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	
4	10	สอบย่อยครั้งที่ 1		
4	11-12	พื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอก	<p>นักเรียนสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> หาพื้นที่ผิวของปริซึม และทรงกระบอก ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม ใช้การคาดคะเนเกี่ยวกับการวัดในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา ใช้ความรู้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน เชื่อมโยงความรู้ต่างๆในคณิตศาสตร์และนำความรู้หลักการกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ 	<ol style="list-style-type: none"> หนังสือเรียนคณิตศาสตร์พื้นฐาน เล่ม 1 (สสวท) - พื้นที่ผิวของปริซึม และทรงกระบอก 1.1 แบบฝึกหัด 1.5 1.2 กิจกรรม “รู้จักเรื่องโลก”

สัปดาห์ที่	คาบที่	หัวข้อ	จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้
5	13-15	การนำไปใช้ (ความหนาแน่น และการแก้ปัญหาหรือสถานการณ์โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับปริมาตรและพื้นที่ผิว)	นักเรียนสามารถ 1. นำความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ พื้นที่ผิว และปริมาตรในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ 2. ใช้การคาดคะเนเกี่ยวกับการวัดในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม 3. ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา 4. ใช้ความรู้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม 5. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม 6. ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน 7. เชื่อมโยงความรู้ต่างๆในคณิตศาสตร์และนำความรู้หลักการกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ 8. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	ภาคผนวก 1. จาก http://www.myfirstbrain.com/student_view.aspx?ID=82565 1.1 กิจกรรม “ความหนาแน่น” 2. กิจกรรม “การนำไปใช้ 1” (หนังสือ Blackie – chambers mathematics in action) 3. หนังสือเรียน Math insights [Express] secondary 2B หน้า 46 – 49 4. หนังสือ ตัวอย่างเครื่องมือการประเมินผลการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์ ระดับ ม.ต้น เล่ม 1 “กิจกรรมกล่องใส่เอกสาร” หน้า 252 – 261 5. หนังสือ ตัวอย่างเครื่องมือการประเมินผลการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์ ระดับ ม.ต้น เล่ม 2 “กิจกรรมปัญหาบ่อบำบัดน้ำเสีย” หน้า 232 – 242 6. หนังสือ Mathematics for elementary teachers (activity set 11.3) หน้า 257 – 262 7. จาก http://www.myfirstbrain.com/student_view.aspx?ID=84810 (แบบฝึกหัดเพิ่มเติม เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร)
6	16	สอบย่อยครั้งที่ 2		
6	17-18	กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง	เพื่อให้นักเรียน 1. สังเกตและค้นหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสอง	- ใบกิจกรรม “Treasure Hunt” - ใบกิจกรรม “Descartes and the Fry”

สัปดาห์ที่	คาบที่	หัวข้อ	จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้
		ปริมาณที่มี ความสัมพันธ์เชิงเส้น	จุดที่มีความสัมพันธ์เชิงเส้น 2. อธิบายความหมายของกราฟแสดงความสัมพันธ์ ระหว่างปริมาณที่มีความสัมพันธ์เชิงเส้น 3. อ่านและแปลความหมายของกราฟแสดง ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณที่มีความสัมพันธ์เชิงเส้น	- ใบความรู้ เรื่อง กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณที่มี ความสัมพันธ์เชิงเส้น - แบบฝึกหัด เรื่อง กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณที่มี ความสัมพันธ์เชิงเส้น
7	19-21	กราฟของสมการเชิง เส้นสองตัวแปร	เพื่อให้นักเรียน 1. อธิบายความหมายของสมการเชิงเส้นสองตัวแปรได้ 2. บอกคู่อันดับที่สอดคล้องกับสมการเชิงเส้นสองตัว แปรที่กำหนดให้ได้ 3. เขียนกราฟของสมการเชิงเส้นสองตัวแปรที่ กำหนดให้ได้ 4. บอกลักษณะที่สำคัญบางประการของกราฟของ สมการเชิงเส้นสองตัวแปรที่กำหนดให้ได้	- เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง กราฟของสมการเชิงเส้นสอง ตัวแปร
8	22-24	กราฟกับการนำไปใช้	เพื่อให้นักเรียน 1. อ่านและแปลความหมายของกราฟที่กำหนดให้ได้ 2. บอกประโยชน์ของกราฟได้ 3. นำความรู้ในเรื่องกราฟไปใช้แก้ปัญหาใน สถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม	- ใบงาน เรื่อง กราฟกับการนำไปใช้ - ใบความรู้ เรื่อง ประโยชน์ของกราฟ - ใบกิจกรรม เรื่อง บอลกระทบพื้น - ใบกิจกรรม เรื่อง คู่ของใคร - มอบหมายงานให้นักเรียนไปหาปริมาณสองปริมาณที่มี

สัปดาห์ที่	คาบที่	หัวข้อ	จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้
				ความสัมพันธ์เชิงเส้น แล้วใช้โปรแกรม Microsoft Excel ในการ Plot กราฟมาส่ง พร้อมทั้งเขียนคำอธิบาย
9	25	สอบย่อยครั้งที่ 3		
9	26-27	ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร	1. เขียนกราฟของระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรและแปลความหมายกราฟของระบบสมการได้ 2. หาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรจากกราฟที่กำหนดให้ได้	หนังสือคณิตศาสตร์ เล่ม 1 ของ สสวท. จากหน้า 119 - 147
10		สอบกลางภาคเรียน		
11	28-30	การแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรและกราฟ	1. แก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรโดยใช้สมบัติของการเท่ากัน 2. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้	หนังสือคณิตศาสตร์ เล่ม 1 ของ พว. จากหน้า 123 - 136
12	31-33	โจทย์ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร	1. แก้โจทย์ปัญหาระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรผ่านกระบวนการแก้ปัญหา	คู่มือครู คณิตศาสตร์เล่ม 1 ชั้น ม.3 (อจท.) หน้า 159 - 186
13	34-36	โจทย์ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร	2. ใช้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม	
14	37	สอบย่อยครั้งที่ 4		
14	38-39	รูปร่างคณิตที่คล้ายกัน	เพื่อให้นักเรียนสามารถ 1. ระบุเงื่อนไขที่ทำให้รูปหลายเหลี่ยมสองรูปคล้ายกัน	1. สนทนาเกี่ยวกับเรื่องความคล้ายในชีวิตประจำวัน เช่น ให้นักเรียนพิจารณาว่า ในชีวิตประจำวันนักเรียนพบอะไรบ้างที่มี

สัปดาห์ที่	คาบที่	หัวข้อ	จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้
			ได้ 2. บอกสมบัติการคล้ายกันของรูปหลายเหลี่ยมได้	รูปร่างคล้ายหรือเหมือนกัน อย่างไร 2. ตั้งคำถามชวนคิด ให้นักเรียนคิดหาวิธีการหาความสูงของเสาธง การหาความสูงของต้นไม้ ความสูงของอาคารเรียน ความสูงของหอพัก 3. สุ่มให้นักเรียนอภิปรายวิธีการหาคำตอบของตนเอง
15	40-42	รูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกัน	เพื่อให้นักเรียนสามารถ 1. บอกบทนิยามของรูปสามเหลี่ยมสองรูปที่คล้ายกันได้ 2. ระบุเงื่อนไขเกี่ยวกับอัตราส่วนของความยาวของด้านที่ทำให้รูปสามเหลี่ยมสองรูปคล้ายกันได้ 3. ใช้สมบัติของรูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกันในการให้เหตุผล	1. ให้นักเรียนพิจารณารูปต่อไปนี้ ว่า $\triangle ABC$ คล้ายกับ $\triangle DCE$ หรือไม่ อย่างไร  2. ให้นักเรียนอภิปรายถึงหลักการ และทฤษฎีและเหตุผลที่นักเรียนใช้ประกอบการพิจารณา ตัดสินใจว่า รูปสามเหลี่ยมคล้ายกันหรือไม่?
16 - 17	43-46	การนำไปใช้	เพื่อให้นักเรียนสามารถ 1. ใช้สมบัติของรูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกันในการ	ยกตัวอย่างสถานการณ์ เช่น เอมอร์ไปเที่ยวประเทศอียิปต์ เห็นพีระมิดของ ชาวอียิปต์ที่ใช้ผังศพ หากเอมอร์ต้องการทราบ

สัปดาห์ที่	คาบที่	หัวข้อ	จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้
			แก้ปัญหาได้	<p>ความสูงของพีระมิด นักเรียนจะมีวิธีช่วยเอเมอร์หาความสูงได้อย่างไร</p> 
17	47	สอบย่อยครั้งที่ 5		
17-18	48-49	อัตราส่วนตรีโกณมิติของค่าไซน์ โคไซน์ แทนเจนต์	<p>เพื่อให้ นักเรียนสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. บอกความหมายของอัตราส่วนตรีโกณมิติได้ 2. หาค่าอัตราส่วนตรีโกณมิติของมุมใด ๆ 3. บอกค่าอัตราส่วนตรีโกณมิติของมุม 30°, 45°, 60° 	<ol style="list-style-type: none"> 1. สนทนาเกี่ยวกับเรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติในชีวิตประจำวัน 2. ทบทวนเรื่องความคล้าย โดยให้นักเรียนพับกระดาษรูปสามเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่าที่มีความยาวด้านละ 2 หน่วย ให้นักเรียนสังเกตขนาดของทั้งสามมุมในแต่ละรูปแล้วเปรียบเทียบกัน จากนั้นหาค่าความยาวของแต่ละด้านของรูปสามเหลี่ยมทั้งสองรูปนั้น
18	50	ส่วนกลับของมุมที่มีขนาดตั้งแต่ $0^\circ - 360^\circ$	<p>เพื่อให้ นักเรียนสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. หาอัตราส่วนตรีโกณมิติโดยใช้ตารางได้ 2. หาส่วนกลับของมุมที่มีขนาดตั้งแต่ $0^\circ - 360^\circ$ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. สนทนาเกี่ยวกับบทนิยามอัตราส่วนตรีโกณมิติ 2. ให้นักเรียนหาค่าอัตราส่วนตรีโกณมิติของมุมพื้นฐาน 30°, 45°, 60° 3. ให้นักเรียนหาค่าอัตราส่วนตรีโกณมิติของมุมที่ไม่ใช่มุมพื้นฐานโดยการเปิดตารางในหนังสือแบบเรียนประกอบการตอบคำถาม
18-19	51-53	การนำไปใช้ การหา	เพื่อให้ นักเรียนสามารถ	ยกตัวอย่างสถานการณ์การหาความสูง เช่น สถานการณ์ในใบ

สัปดาห์ที่	คาบที่	หัวข้อ	จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้
		พื้นที่ของ sector segment	1. แก้ปัญหาเกี่ยวกับระยะทาง ความสูง โดยใช้ อัตราส่วนตรีโกณมิติได้	กิจกรรมที่ 5.1 ความสูงของตึก สถานการณ์ในใบกิจกรรมที่ 5.2 ปริศนาหอเอนเมืองปิซา
19	54		สอบย่อยครั้งที่ 6	
20			สอบปลายภาคเรียน	

4. แผนการประเมินการเรียนรู้และการมอบหมายงาน

การสอนรายวิชา ค23101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 5 ประจำภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 มีแผนการประเมินผลการเรียนรู้ดังนี้

4.1 ประเมินจากงานหรือแบบฝึกหัดที่มอบหมาย	10	คะแนน
4.2 ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน : จิตพิสัย	10	คะแนน
4.3 ประเมินจากการสอบย่อย 6 ครั้ง	30	คะแนน
4.4 ประเมินจากการสอบกลางภาคเรียน	20	คะแนน
4.5 ประเมินจากการสอบปลายภาคเรียน	30	คะแนน
รวม	100	คะแนน

รายละเอียดการประเมินผลแต่ละหัวข้อเป็นดังนี้

4.1 ประเมินจากงานหรือแบบฝึกหัดที่มอบหมาย (10 คะแนน)

รายการ	รูปแบบของงาน	สัปดาห์ที่มอบหมาย	กำหนดส่ง	เวลาที่นักเรียนควรใช้	คะแนน
1. ประเมินจากการทำแบบฝึกหัด/ชิ้นงาน เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร	งานเดี่ยว/กลุ่ม	สัปดาห์ที่ 2	ถัดจากวันมอบหมาย 3 วัน	60 นาที	2
2. ประเมินจากการทำแบบฝึกหัด/ชิ้นงาน เรื่อง กราฟ	งานเดี่ยว/กลุ่ม	สัปดาห์ที่ 8	ถัดจากวันมอบหมาย 3 วัน	60 นาที	2
3. ประเมินจากการทำแบบฝึกหัด/ชิ้นงาน เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร	งานเดี่ยว/กลุ่ม	สัปดาห์ที่ 12	ถัดจากวันมอบหมาย 3 วัน	60 นาที	2
4. ประเมินจากการทำแบบฝึกหัด/ชิ้นงาน เรื่อง ความคล้าย	งานเดี่ยว/กลุ่ม	สัปดาห์ที่ 16	ถัดจากวันมอบหมาย 3 วัน	60 นาที	2
5. ประเมินจากการทำแบบฝึกหัด/ชิ้นงาน เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติ	งานเดี่ยว/กลุ่ม	สัปดาห์ที่ 18	ถัดจากวันมอบหมาย 3 วัน	60 นาที	2
รวม				300 นาที	10

หมายเหตุ เวลาที่นักเรียนควรใช้ หมายถึง เวลาที่ครูได้พิจารณาว่าในการทำงานหรือแบบฝึกหัดชิ้นนั้นๆ นักเรียนควรใช้เวลาทำประมาณเท่าใดการประมาณดังกล่าว ครูได้พิจารณาจากความยาก ความซับซ้อน และปริมาณของงานหรือแบบฝึกหัดชิ้นนั้นๆ

4.2 ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน: จิตพิสัย (10 คะแนน)

การประเมินพฤติกรรมของนักเรียนรายวิชา ค23101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 5 ประจำภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 ได้กำหนดหัวข้อการประเมินดังแสดงในตาราง

หัวข้อการประเมิน	ผลการประเมิน				
	ดีเยี่ยม (5)	ดีมาก (4)	ดี (3)	ปานกลาง (2)	ปรับปรุง (1)
1. ความตั้งใจเรียนในห้องเรียน					
2. การตรงต่อเวลาในการทำงาน					
3. การมีส่วนร่วมในการเรียน					
4. ความมีวินัยในตนเอง					
5. ความรับผิดชอบต่อการเรียน					
6. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์					
7. ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น					
8. ความสามารถในการบริหารจัดการเวลา					
9. ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์					
10. ความสามารถในการตัดสินใจ					

4.3 ประเมินจากการสอบย่อย 6 ครั้ง (30 คะแนน)

รายวิชานี้จะมีการสอบย่อย 6 ครั้ง ดังนี้

4.3.1 กำหนดการสอบย่อยครั้งที่ 1	เวลาที่ใช้สอบ 50 นาที	5	คะแนน
4.3.2 กำหนดการสอบย่อยครั้งที่ 2	เวลาที่ใช้สอบ 50 นาที	5	คะแนน
4.3.3 กำหนดการสอบย่อยครั้งที่ 3	เวลาที่ใช้สอบ 50 นาที	5	คะแนน
4.3.4 กำหนดการสอบย่อยครั้งที่ 4	เวลาที่ใช้สอบ 50 นาที	5	คะแนน
4.3.4 กำหนดการสอบย่อยครั้งที่ 5	เวลาที่ใช้สอบ 50 นาที	5	คะแนน
4.3.4 กำหนดการสอบย่อยครั้งที่ 6	เวลาที่ใช้สอบ 50 นาที	5	คะแนน
	รวม	30	คะแนน

เนื้อหาที่สอบ ลักษณะข้อสอบ จำนวนข้อสอบของการสอบย่อยแต่ละครั้ง มีรายละเอียดดังตาราง

หัวข้อ/เนื้อหาที่ใช้ในการสอบ	ลักษณะและจำนวนข้อสอบ	คะแนน
การสอบย่อยครั้งที่ 1 (50 นาที)		
รูปเรขาคณิตสามมิติ	เติมคำตอบ 2 ข้อ	1
ปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอก	แสดงวิธีทำ 2 ข้อ	1
ปริมาตรของพีระมิดและกรวย	แสดงวิธีทำ 2 ข้อ	1
ปริมาตรของพีระมิดยอดตัดและกรวยยอดตัด	แสดงวิธีทำ 2 ข้อ	1
ปริมาตรของทรงกลม	แสดงวิธีทำ 1 ข้อ	1
รวม		5
การสอบย่อยครั้งที่ 2 (50 นาที)		
พื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอก	แสดงวิธีทำ 2 ข้อ	2
การนำไปใช้	แสดงวิธีทำ 3 ข้อ	3
รวม		5
การสอบย่อยครั้งที่ 3 (50 นาที)		
กราฟของสมการเชิงเส้นสองตัวแปร	แสดงวิธีทำ 3 ข้อ	3
กราฟกับการนำไปใช้	เติมคำตอบ 2 ข้อ	2
รวม		5

หัวข้อ/เนื้อหาที่ใช้ในการสอบ	ลักษณะและจำนวนข้อสอบ	คะแนน
การสอบย่อยครั้งที่ 4 (50 นาที)		
การแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร	แสดงวิธีทำ 4 ข้อ	2
โจทย์ปัญหาาระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร	แสดงวิธีทำ 3 ข้อ	3
รวม		5
การสอบย่อยครั้งที่ 5 (50 นาที)		
รูปเรขาคณิตที่คล้ายกัน	เติมคำตอบ 2 ข้อ	1
รูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกัน	เติมคำตอบ 4 ข้อ	2
การนำไปใช้	แสดงวิธีทำ 1 ข้อ	2
รวม		5
การสอบย่อยครั้งที่ 6 (50 นาที)		
อัตราส่วนตรีโกณมิติของค่าไซน์ โคไซน์ แทนเจนต์	เติมคำตอบ 4 ข้อ	1
ส่วนกลับของมุมที่มีขนาดตั้งแต่ $0^\circ - 360^\circ$	เติมคำตอบ 4 ข้อ	1
การนำไปใช้ การหาพื้นที่ของ sector segment	แสดงวิธีทำ 2 ข้อ	2
	เติมคำตอบ 2 ข้อ	1
รวม		5
รวมคะแนนสอบย่อยทั้งหมด		30

4.4 ประเมินจากการสอบกลางภาคเรียน (20 คะแนน)

กำหนดการสอบกลางภาคระหว่างวันที่ 24-29 กรกฎาคม 2558 เวลาที่ใช้ในการสอบ 90 นาที หัวข้อ/เนื้อหาและลักษณะข้อสอบมีรายละเอียดดังตาราง

หัวข้อ/เนื้อหาที่ใช้ในการสอบกลางภาค	ลักษณะข้อสอบ	คะแนน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 พื้นที่ผิวและปริมาตร	อัตนัย	10
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 กราฟ	อัตนัย	10
รวม		20

4.5 ประเมินจากการสอบปลายภาคเรียน (30 คะแนน)

กำหนดการสอบปลายภาคระหว่างวันที่ 28-30 กันยายน 2558 เวลาที่ใช้ในการสอบ 120 นาที หัวข้อ/เนื้อหาและลักษณะข้อสอบมีรายละเอียดดังตาราง

หัวข้อ/เนื้อหาที่ใช้ในการสอบปลายภาค	ลักษณะข้อสอบ	คะแนน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 พื้นที่ผิวและปริมาตร	อัตนัย	6
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 กราฟ	อัตนัย	6
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร	อัตนัย	6
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ความคล้าย	อัตนัย	6
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 อัตราส่วนตรีโกณมิติ	อัตนัย	6
รวม		30