แผนการจัดการเรียนรู้และ
แผนการประเมินผลการเรียนรู้ฉบับย่อ
(ฉบับปรับปรุง 2561)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 6
รหัสวิชา ค23102

โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย

แผนการจัดการเรียนรู้และแผนการประเมินผลการเรียนรู้ฉบับย่อ

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

รายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน 6 รหัสวิชา ค23102 **1.5 หน่วยกิต 3 ชั่วโมง/สัปดาห์**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 **ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา.....**

ครูผู้สอน

---

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกทักษะและกระบวนการในสาระต่อไปนี้

ความคล้าย รูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกัน การนำความรู้เกี่ยวกับความคล้ายไปใช้ในการแก้ปัญหา

อัตราส่วนตรีโกณมิติ อัตราส่วนตรีโกณมิติของค่าไซน์ โคไซน์ แทนเจนต์ บทกลับของมุมพื้นฐานและมุมที่สัมพันธ์กับมุมพื้นฐานและการนำไปใช้ การหาพื้นที่ของ sector และ segment

พีระมิด กรวย และทรงกลม การหาพื้นที่ผิวของพีระมิด กรวย และทรงกลม การนำความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ผิวของพีระมิด กรวย และทรงกลม ไปใช้ในการแก้ปัญหา การหาปริมาตรของพีระมิด กรวย และทรงกลม การนำความรู้เกี่ยวกับปริมาตรของพีระมิด กรวย ทรงกลม พีระมิดยอดตัดและกรวยยอดตัดไปใช้ในการแก้ปัญหา

การประยุกต์พื้นที่ผิวและปริมาตร การแก้ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่ผิวและปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ

วงกลม วงกลม คอร์ด และเส้นสัมผัส ทฤษฎีบทเกี่ยวกับวงกลม

โดยใช้แนวการจัดการเรียนรู้ผ่านการแก้ปัญหา (problem- solving approach) การสืบสวน (inquiry) การทำโครงงานคณิตศาสตร์ (mathematical project) การเขียนผังความคิด (mind mapping) การอภิปราย (discussion) และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสืบค้นข้อมูล เรียนรู้ และนำเสนอแนวคิดทางคณิตศาสตร์ ตลอดจนส่งเสริมให้ใช้ภาษาอังกฤษในบริบททางคณิตศาสตร์

เพื่อให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระ สามารถเชื่อมโยงความรู้ หลักการและกระบวนการทางคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น คิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในสถานการณ์ต่างๆ เลือกใช้กลยุทธ์ในการแก้ปัญหาได้มากกว่าหนึ่งกลยุทธ์ สื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และนำเสนอแนวคิด ใช้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ตลอดจนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์

วัดและประเมินผลตามสภาพจริง ด้วยวิธีการที่หลากหลาย ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ โดยอิงมาตรฐานการเรียนรู้ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

2. ตัวชี้วัด

ค 2.2 ม 3/1 เข้าใจและใช้สมบัติของรูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกันในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

ค 2.2 ม 3/2 เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วนตรีโกณมิติในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

ค 2.1 ม 3/1 ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องพื้นที่ผิวของพีระมิด กรวย และทรงกลมในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

ค 2.1 ม 3/2 ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องปริมาตรของพีระมิด กรวย และทรงกลมในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

ค 2.2 ม.3/3 เข้าใจและใช้ทฤษฎีบทเกี่ยวกับวงกลมในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

3. กำหนดการสอนและจุดประสงค์การเรียนรู้

สัปดาห์ที่	คาบที่	หัวข้อ	ตัวชี้วัด / จุดประสงค์การเรียนรู้
1	1 - 3 (3 ชั่วโมง)	แนะนำรายวิชา **ความคล้าย** - รูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกัน	**ตัวชี้วัด** ค 2.2 ม 3/1 เข้าใจและใช้สมบัติของรูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกันในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง **จุดประสงค์การเรียนรู้** 1. อธิบายความหมายการคล้ายกันของรูปเรขาคณิตพร้อมยกตัวอย่างได้ 2. อธิบายสมบัติการคล้ายกันของรูปหลายเหลี่ยมได้ 3. ตรวจสอบการคล้ายกันของรูปหลายเหลี่ยมสองรูปที่กำหนดได้ 4. อธิบายสมบัติการคล้ายกันของรูปสามเหลี่ยมสองรูปที่คล้ายกัน พร้อมยกตัวอย่างได้
2 - 3	4 - 8 (5 ชั่วโมง)	- การนำความรู้เกี่ยวกับความคล้ายไปใช้ในการแก้ปัญหา	**ตัวชี้วัด** ค 2.2 ม 3/1 เข้าใจและใช้สมบัติของรูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกันในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง **จุดประสงค์การเรียนรู้** แก้ปัญหาสถานการณ์จริงที่กำหนด (นอกห้องเรียน) โดยใช้สมบัติของรูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกันได้
3 - 5	9 - 13 (5 ชั่วโมง)	**อัตราส่วนตรีโกณมิติ** - อัตราส่วนตรีโกณมิติ	**ตัวชี้วัด** ค 2.2 ม 3/2 เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วนตรีโกณมิติในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง **จุดประสงค์การเรียนรู้** 1. อธิบายความหมายของอัตราส่วนตรีโกณมิติ พร้อมยกตัวอย่างได้ 2. หาค่าอัตราส่วนตรีโกณมิติของรูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ได้ 3. บอกค่าอัตราส่วนตรีโกณมิติของมุม 30°, 45° และ 60° 4. หาอัตราส่วนตรีโกณมิติโดยใช้ตารางได้
5 - 7	14 - 20 (7 ชั่วโมง)	- การนำค่าอัตราส่วนตรีโกณมิติของมุม 30°, 45° และ 60° ไปใช้ในการแก้ปัญหา	**ตัวชี้วัด** ค 2.2 ม 3/2 เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วนตรีโกณมิติในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง **จุดประสงค์การเรียนรู้** 1. นำค่าอัตราส่วนตรีโกณมิติของมุม 30°, 45° และ 60° ไปใช้ในการแก้ปัญหา

สัปดาห์ที่	คาบที่	หัวข้อ	ตัวชี้วัด / จุดประสงค์การเรียนรู้
7 - 8	21 - 23 (3 ชั่วโมง)	**พีระมิด กรวยและทรงกลม** **พื้นที่ผิว** - การหาพื้นที่ผิวของพีระมิด กรวย และทรงกลม	**ตัวชี้วัด** ค 2.1 ม 3/1 ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องพื้นที่ผิวของพีระมิด กรวย และทรงกลมในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง **จุดประสงค์การเรียนรู้** 1. หาพื้นที่ผิวของพีระมิด กรวย และทรงกลม อธิบายหลักการหาพื้นที่ผิว พีระมิด กรวยและทรงกลมที่กำหนดได้
8 - 9	24 - 27 (4 ชั่วโมง)	**ปริมาตร** - การหาปริมาตรของพีระมิด กรวยและทรงกลมที่กำหนดได้	**ตัวชี้วัด** ค 2.1 ม 3/2 ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องปริมาตรของพีระมิด กรวย และทรงกลมในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง **จุดประสงค์การเรียนรู้** 1. หาปริมาตรของพีระมิด กรวยและทรงกลมที่กำหนดได้ 2. แก้ปัญหาปริมาตรของพีระมิด กรวยและทรงกลมที่กำหนดโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาตามแนวคิดของโพลยาและใช้วิธีการแก้ปัญหาที่หลากหลายได้ 3. สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และนำเสนอ กระบวนการแก้ปัญหาและวิธีการแก้โจทย์ปัญหาปริมาตรของพีระมิด กรวยและทรงกลม
10	**28 - 30**	**สอบกลางภาค**	
11 - 13	31 - 39 (9 ชั่วโมง)	**การประยุกต์พื้นที่ผิวและปริมาตร** - การนำความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ผิวของพีระมิด กรวย และทรงกลม ไปใช้ในการแก้ปัญหา	**ตัวชี้วัด** ค 2.1 ม 3/2 ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องปริมาตรของพีระมิด กรวย และทรงกลมในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง **จุดประสงค์การเรียนรู้** 1. แก้ปัญหาพื้นที่ผิวและปริมาตรของพีระมิด กรวย และทรงกลมที่กำหนดโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาตามแนวคิดของโพลยาและใช้วิธีการแก้ปัญหาที่หลากหลายได้ 2. สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และนำเสนอ กระบวนการแก้ปัญหาและวิธีการแก้โจทย์ปัญหาพื้นที่ผิวและปริมาตรของพีระมิด กรวย และทรงกลมได้

สัปดาห์ที่	คาบที่	หัวข้อ	ตัวชี้วัด / จุดประสงค์การเรียนรู้
14 - 15	40 - 45 (6 ชั่วโมง)	**วงกลม** - วงกลม - มุมในครึ่งวงกลม - มุมที่จุดศูนย์กลางและมุมในส่วนโค้งของวงกลม	**ตัวชี้วัด** ค 2.2 ม.3/3 เข้าใจและใช้ทฤษฎีบทเกี่ยวกับวงกลมในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ **จุดประสงค์การเรียนรู้** 1. อธิบายลักษณะและส่วนต่างๆ ของวงกลมได้ 2. อธิบายลักษณะของมุมในครึ่งวงกลมได้ 3. อธิบายลักษณะของมุมที่จุดศูนย์กลางและมุมในส่วนโค้งของวงกลมได้ 4. แก้ปัญหาเกี่ยวกับมุมในครึ่งวงกลม โดยใช้สมบัติและทฤษฎีบทเกี่ยวกับวงกลมได้ 5. แก้ปัญหาเกี่ยวกับมุมที่จุดศูนย์กลาง และมุมในส่วนโค้งของวงกลมโดยใช้สมบัติและทฤษฎีบทเกี่ยวกับวงกลมได้
16 - 17	46 - 51 (6 ชั่วโมง)	- คอร์ด	**ตัวชี้วัด** ค 2.2 ม.3/3 เข้าใจและใช้ทฤษฎีบทเกี่ยวกับวงกลมในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ **จุดประสงค์การเรียนรู้** 1. แก้ปัญหาเกี่ยวกับคอร์ดของวงกลม โดยใช้สมบัติและทฤษฎีบทเกี่ยวกับวงกลมได้
18 - 19	52 - 57 (6 ชั่วโมง)	- เส้นสัมผัสวงกลม	**ตัวชี้วัด** ค 2.2 ม.3/3 เข้าใจและใช้ทฤษฎีบทเกี่ยวกับวงกลมในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ **จุดประสงค์การเรียนรู้** 1. แก้ปัญหาเกี่ยวกับเส้นสัมผัสวงกลม โดยใช้สมบัติและทฤษฎีบทเกี่ยวกับวงกลมได้
20	**58 - 60**	**สอบปลายภาค**	

4. แผนการประเมินการเรียนรู้และการมอบหมายงาน

การสอนรายวิชา ค23102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 6 ประจำภาคเรียนที่ 2 มีแผนการประเมินผลการเรียนรู้ดังนี้

4.1 ประเมินจากงานหรือแบบฝึกหัดที่มอบหมาย	10	คะแนน
4.2 ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน : จิตพิสัย	10	คะแนน
4.3 ประเมินจากการสอบย่อย 5 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/ชิ้นงานเรื่อง ความคล้าย	งานเดี่ยว/กลุ่ม	สัปดาห์ที่ 3	ถัดจากวันมอบหมาย 3 วัน	60 นาที	2
2. ประเมินจากการทำแบบฝึกหัด/ชิ้นงานเรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติ	งานเดี่ยว/กลุ่ม	สัปดาห์ที่ 6	ถัดจากวันมอบหมาย 3 วัน	60 นาที	2
3. ประเมินจากการทำแบบฝึกหัด/ชิ้นงานเรื่อง พีระมิด กรวย และทรงกลม	งานเดี่ยว/กลุ่ม	สัปดาห์ที่ 9	ถัดจากวันมอบหมาย 3 วัน	60 นาที	2
4. ประเมินจากการทำแบบฝึกหัด/ชิ้นงานเรื่อง การประยุกต์พื้นที่ผิวและปริมาตร	งานเดี่ยว/กลุ่ม	สัปดาห์ที่ 13	ถัดจากวันมอบหมาย 3 วัน	60 นาที	2
5. ประเมินจากการทำแบบฝึกหัด/ชิ้นงานเรื่อง วงกลม	งานเดี่ยว/กลุ่ม	สัปดาห์ที่ 18	ถัดจากวันมอบหมาย 3 วัน	60 นาที	2
รวม				**300 นาที**	**10**

<u>หมายเหตุ</u> เวลาที่นักเรียนควรใช้ หมายถึง เวลาที่ครูได้พิจารณาว่าในการทำงานหรือแบบฝึกหัดชิ้นนั้นๆ นักเรียนควรใช้เวลาทำประมาณเท่าใดการประมาณดังกล่าว ครูได้พิจารณาจากความยาก ความซับซ้อน และปริมาณของงานหรือแบบฝึกหัดชิ้นนั้น

4.2 ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน : จิตพิสัย (10 คะแนน)

การประเมินพฤติกรรมของนักเรียนรายวิชา ค23102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 6 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 5 ครั้ง (30 คะแนน)

รายวิชานี้จะมีการสอบย่อย 5 ครั้ง ดังนี้

4.3.1 กำหนดการสอบย่อยครั้งที่ 1	เวลาที่ใช้สอบ 60 นาที	6	คะแนน
4.3.2 กำหนดการสอบย่อยครั้งที่ 2	เวลาที่ใช้สอบ 60 นาที	6	คะแนน
4.3.3 กำหนดการสอบย่อยครั้งที่ 3	เวลาที่ใช้สอบ 60 นาที	6	คะแนน
4.3.4 กำหนดการสอบย่อยครั้งที่ 4	เวลาที่ใช้สอบ 60 นาที	6	คะแนน
4.3.5 กำหนดการสอบย่อยครั้งที่ 5	เวลาที่ใช้สอบ 60 นาที	6	คะแนน
	รวม	**30**	**คะแนน**

เนื้อหาที่สอบ ลักษณะข้อสอบ จำนวนข้อสอบของการสอบย่อยแต่ละครั้ง มีรายละเอียดดังตาราง

หัวข้อ/เนื้อหาที่ใช้ในการสอบ	จุดประสงค์การเรียนรู้	ลักษณะและจำนวนข้อสอบ		คะแนน
		เติมคำตอบ	แสดงวิธีทำ	
ความคล้าย - รูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกัน	- ตรวจสอบการคล้ายกันของรูปหลายเหลี่ยมสองรูปที่กำหนดได้	-	1 ข้อ (2 คะแนน)	2
- การนำความรู้เกี่ยวกับความคล้ายไปใช้ในการแก้ปัญหา	- ตรวจสอบและอธิบายการคล้ายกันของรูปหลายเหลี่ยมสองรูปที่กำหนดได้	-	1 ข้อ (2 คะแนน)	2
	- การนำความรู้เกี่ยวกับความคล้ายไปใช้ในการแก้ปัญหา	-	1 ข้อ (2 คะแนน)	2
อัตราส่วนตรีโกณมิติ - การหาอัตราส่วนตรีโกณมิติของค่าไซน์ โคไซน์ แทนเจนต์ บทกลับของมุมพื้นฐานและมุมที่สัมพันธ์กับมุมพื้นฐานและการนำไปใช้	- หาอัตราส่วนตรีโกณมิติของค่าไซน์ โคไซน์ แทนเจนต์ บทกลับของมุมพื้นฐานและมุมที่สัมพันธ์กับมุมพื้นฐานและการนำไปใช้	-	3 ข้อ (6 คะแนน)	6
พีระมิด กรวยและทรงกลม - การหาพื้นที่ผิวของพีระมิด กรวย และทรงกลม	- หาพื้นที่ผิวของพีระมิด กรวย และทรงกลม	-	2 ข้อ (2 คะแนน)	2
- การหาปริมาตรของพีระมิด กรวย ทรงกลม	- หาปริมาตรของพีระมิด กรวย และทรงกลม	-	4 ข้อ (4 คะแนน)	4
การประยุกต์พื้นที่ผิวและปริมาตร - การแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ผิวและปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ	- การแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ผิวและปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนดโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาตามแนวคิดของโพลยาและใช้วิธีการที่เหมาะสม	-	3 ข้อ (6 คะแนน)	6

หัวข้อ/เนื้อหาที่ใช้ในการสอบ	จุดประสงค์การเรียนรู้	ลักษณะและจำนวนข้อสอบ		คะแนน
		เติมคำตอบ	แสดงวิธีทำ	
วงกลม - วงกลม คอร์ด เส้นสัมผัสวงกลม	- แก้ปัญหาเกี่ยวกับมุมในครึ่งวงกลม โดยใช้สมบัติและทฤษฎีบทเกี่ยวกับวงกลมได้		2 ข้อ (2 คะแนน)	2
	- แก้ปัญหาเกี่ยวกับมุมที่จุดศูนย์กลาง และมุมในส่วนโค้งของวงกลมโดยใช้สมบัติและทฤษฎีบทเกี่ยวกับวงกลมได้		2 ข้อ (2 คะแนน)	2
	- แก้ปัญหาเกี่ยวกับคอร์ดของวงกลม โดยใช้สมบัติและทฤษฎีบทเกี่ยวกับวงกลมได้	-	2 ข้อ (2 คะแนน)	2
รวม		**-**	21 ข้อ (30 คะแนน)	**30**

4.4 ประเมินจากการสอบกลางภาคเรียน (20 คะแนน)

เวลาที่ใช้ในการสอบ 90 นาที หัวข้อ/เนื้อหาและลักษณะข้อสอบมีรายละเอียดดังตาราง

หัวข้อ/เนื้อหาที่ใช้ในการสอบกลางภาค	จุดประสงค์การเรียนรู้	ลักษณะและจำนวนข้อสอบ		คะแนน
		เติมคำตอบ	แสดงวิธีทำ	
ความคล้าย - รูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกัน	- อธิบายสมบัติและตรวจสอบความคล้ายกันของรูปสามเหลี่ยมสองรูปที่คล้ายกัน	-	1 ข้อ (3 คะแนน)	3
- การนำความรู้เกี่ยวกับความคล้ายไปใช้ในการแก้ปัญหา	- แก้ปัญหาโดยใช้สมบัติของรูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกันตามสถานการณ์ที่กำหนดให้	-	1 ข้อ (3 คะแนน)	3

หัวข้อ/เนื้อหาที่ใช้ในการสอบกลางภาค	จุดประสงค์การเรียนรู้	ลักษณะและจำนวนข้อสอบ		คะแนน
		เติมคำตอบ	แสดงวิธีทำ	
อัตราส่วนตรีโกณมิติ - การหาอัตราส่วนตรีโกณมิติของค่าไซน์ โคไซน์ แทนเจนต์ บทกลับของมุมพื้นฐานและมุมที่สัมพันธ์กับมุมพื้นฐานและการนำไปใช้	- นำความรู้ของบทกลับของมุมพื้นฐานและมุมที่สัมพันธ์กับมุมพื้นฐานไปใช้แก้ปัญหาได้	-	1 ข้อ (2 คะแนน)	2
	- หาค่าอัตราส่วนตรีโกณมิติของรูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ได้ - บอกค่าอัตราส่วนตรีโกณมิติของมุม 30°, 45° และ 60°	4 ข้อ (2 คะแนน)	-	2
	- นำความรู้ของอัตราส่วนตรีโกณมิติของค่าไซน์ โคไซน์ และแทนเจนต์ไปใช้แก้ปัญหาได้	-	1 ข้อ (3 คะแนน)	3
พีระมิด กรวยและทรงกลม - การหาพื้นที่ผิวของพีระมิด กรวย และทรงกลม	- หาพื้นที่ผิวของพีระมิด กรวย และทรงกลม	3 ข้อ (1.5 คะแนน)	-	1.5
	- แก้ปัญหาปริมาตรของพีระมิด กรวยและทรงกลมที่กำหนดโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาตามแนวคิดของโพลยาและใช้วิธีการที่เหมาะสม	-	1 ข้อ (2 คะแนน)	2
- การหาปริมาตรของพีระมิด กรวย ทรงกลม	- แก้ปัญหาพื้นที่ผิวและปริมาตรของพีระมิด กรวย และทรงกลมที่กำหนดโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาตามแนวคิดของโพลยาและใช้วิธีการที่เหมาะสม	-	1 ข้อ (2 คะแนน)	2
	- แก้ปัญหาพื้นที่ผิวและปริมาตรของพีระมิด กรวย และทรงกลม	3 ข้อ (1.5 คะแนน)	-	1.5
รวม		10 ข้อ (5 คะแนน)	6 ข้อ (15 คะแนน)	20

4.5 ประเมินจากการสอบปลายภาคเรียน (30 คะแนน)

เวลาที่ใช้ในการสอบ 120 นาที หัวข้อ/เนื้อหาและลักษณะข้อสอบมีรายละเอียด ดังตาราง

หัวข้อ/เนื้อหาที่ใช้ในการสอบปลายภาค	จุดประสงค์การเรียนรู้	ลักษณะและจำนวนข้อสอบ		คะแนน
		เติมคำตอบ	แสดงวิธีทำ	
ความคล้าย - การนำความรู้เกี่ยวกับความคล้ายไปใช้ในการแก้ปัญหา	- ใช้ความรู้เกี่ยวกับความคล้ายไปใช้ในการแก้ปัญหาโดยวิธีการเหมาะสม	-	1 ข้อ (2 คะแนน)	2
อัตราส่วนตรีโกณมิติ - การหาอัตราส่วนตรีโกณมิติของค่าไซน์ โคไซน์ แทนเจนต์ บทกลับของมุมพื้นฐานและมุมที่สัมพันธ์กับมุมพื้นฐานและการนำไปใช้	- หาอัตราส่วนตรีโกณมิติของค่าไซน์ โคไซน์ แทนเจนต์ บทกลับของมุมพื้นฐานและมุมที่สัมพันธ์กับมุมพื้นฐาน	2 ข้อ (1 คะแนน)	-	2
พีระมิด กรวยและทรงกลม - การนำความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ผิวของพีระมิด กรวย และทรงกลม ไปใช้ในการแก้ปัญหา	- ใช้ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ผิวของพีระมิด กรวย และทรงกลม ไปใช้ในการแก้ปัญหา	2 ข้อ (2 คะแนน)	-	2
การประยุกต์พื้นที่ผิวและปริมาตร - แก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ผิวและปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ	- แก้โจทย์ปัญหาโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ผิวและปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ	-	4 ข้อ (12 คะแนน)	12
วงกลม - แก้ปัญหาโดยใช้ทฤษฎีบทเกี่ยวกับวงกลม	- แก้ปัญหาโดยใช้ทฤษฎีบทเกี่ยวกับวงกลมได้	3 ข้อ (3 คะแนน)	3 ข้อ (9 คะแนน)	12
รวม		7 ข้อ (7 คะแนน)	8 ข้อ (23 คะแนน)	30