



## แผนการจัดการเรียนรู้และแผนการประเมินผลการเรียนรู้ฉบับย่อ

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม 1 ค20201 1.0 หน่วยกิต

2 ชั่วโมง/สัปดาห์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1

ปีการศึกษา 2558

ครูผู้สอน นางสาวพรรณวดี ช่วยคง

\*\*\*\*\*

### 1.คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกทักษะและกระบวนการในสาระต่อไปนี้

**การประยุกต์ 1** รูปเรขาคณิต จำนวนนับ ขั้นตอนการแก้ปัญหของโพลยา ร้อยละในชีวิตประจำวัน ปัญหาชวนคิดโอกาสของเหตุการณ์

**จำนวนและตัวเลข** ระบบตัวเลขโรมัน ระบบตัวเลขฐานต่างๆ การเปลี่ยนฐานในระบบตัวเลข

**การประยุกต์ 2** การคิดคำนวณ โจทย์ปัญหา แบบรูปของจำนวน(พาลินโดรม) ลำดับพีโนนัทซ์  
ข่ายงาน

โดยจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันทีใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าโดยใช้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ การใช้คำถามการอธิบายและแสดงเหตุผล การค้นพบอุปนัย-นิรนัย การศึกษาค้นคว้า การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจ การตรวจสอบ การปฏิบัติจริง โดยอิงมาตรฐานการเรียนรู้ มุ่งเน้นส่งเสริมความสามารถในการคิด การแก้ปัญหการสื่อสารและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ใช้การวัดผลประเมินผลตามสภาพจริงที่หลากหลาย ให้ครอบคลุมทั้งด้านความรู้และทักษะกระบวนการ

เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบและใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถตัดสินใจ เห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน และเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านคณิตศาสตร์และศาสตร์อื่นๆ สามารถให้เหตุผล สื่อสาร นำเสนอ สิ่งที่เรียนรู้ เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม มีจิตสาธารณะ สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

การวัดและประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด

## 2. ผลการเรียนรู้

เมื่อเรียนจบรายวิชานี้ นักเรียนสามารถ

1. แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลบวกของความยาวด้านสองด้านกับความยาวของด้านที่สามของรูปสามเหลี่ยมใดๆได้
2. มีความเข้าใจแบบรูปของรูปเรขาคณิตและจำนวนนับที่กำหนดให้ได้
3. นำความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการแก้ปัญหาของโพลยาไปใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาได้
4. นำความรู้เกี่ยวกับร้อยละไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน
5. อ่านและเขียนตัวเลขโรมันได้
6. อ่านและเขียนตัวเลขในระบบตัวเลขฐาน บอกค่าของเลขโดดในระบบตัวเลขฐานต่างๆและการเปลี่ยนฐานในระบบตัวเลขได้
7. หาจำนวนนับที่เป็นพหุคูณและสร้างพหุคูณจากจำนวนที่กำหนดให้ได้
8. นำความรู้เกี่ยวกับลำดับพีโนนิกซีไปใช้แก้ปัญหาได้
9. บอกได้ว่าช่างงานที่กำหนด ผ่านได้ หรือผ่านไม่ได้
10. ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา
11. ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆได้อย่างเหมาะสม
12. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
13. ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน
14. เชื่อมโยงความรู้ต่างๆในคณิตศาสตร์และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ
15. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

### 3. กำหนดการสอนและจุดประสงค์การเรียนรู้

สัปดาห์	คาบที่	หัวข้อ	จุดประสงค์การเรียนรู้
1	1 - 2	รูปเรขาคณิต - ความยาวของด้าน ของรูปสามเหลี่ยม - จุดภายในและจุด ภายนอก	เพื่อให้ นักเรียนสามารถ 1. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างผลบวกของความยาวด้านสองด้านกับ ความยาวของด้านที่สามของรูปสามเหลี่ยมใดๆได้ 2. ตรวจสอบการเป็นจุดภายในหรือจุดภายนอกของรูปเส้นโค้งปิด เชิงเดียวเป็นจุดภายในหรือจุดภายนอก
2	3	แทนแกรม	เพื่อให้ นักเรียนสามารถ 1. สร้างแทนแกรมตามขั้นตอนที่กำหนด 2. นำแทนแกรมมาประกอบเป็นรูปได้หลากหลาย
	4	จำนวนนับ	เพื่อให้ นักเรียนสามารถ 1. สังเกตและค้นหาแบบรูปของผลคูณในสูตรคูณแม่ 2 ถึง แม่ 12 ได้ 2. สังเกตและค้นหาแบบรูปของจำนวนที่กำหนดให้ได้
3-4	5-8	ขั้นตอนการ แก้ปัญหาของ โพลยา	เพื่อให้ นักเรียนสามารถนำขั้นตอนการแก้ปัญหาของโพลยาไปใช้ในการแก้ โจทย์ปัญหา
5-7	9-14	ร้อยละใน ชีวิตประจำวัน	เพื่อให้ นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับร้อยละไปใช้ในการแก้ปัญหาใน ชีวิตประจำวัน
สอบย่อยครั้งที่ 1(นอกเวลา)			
8-9	15-18	ปัญหาชวนคิด (โอกาสของ เหตุการณ์)	เพื่อให้ นักเรียนสามารถแก้ปัญหาโดยใช้ยุทธวิธีการค้นหาแบบรูป การแจก แจงกรณีที่เป็นไปได้ทั้งหมด
10	19-20	สอบกลางภาค	
11	21	ระบบตัวเลขโรมัน	เพื่อให้ นักเรียนสามารถอ่านและเขียนตัวเลขโรมันแทนจำนวนที่กำหนดให้ได้
11-13	22	ระบบตัวเลขฐาน ต่างๆ	เพื่อให้ นักเรียนสามารถ 1. บอกเลขโดดที่ใช้ในระบบตัวเลขฐานต่างๆที่กำหนดให้ได้ 2. บอกค่าประจำหลักในระบบตัวเลขฐานต่างๆที่กำหนดให้ได้ 3. อ่านและเขียนตัวเลขในระบบตัวเลขฐานต่าง ๆ ที่กำหนดให้ได้

3.กำหนดการสอนและจุดประสงค์การเรียนรู้(ต่อ)

สัปดาห์	คาบที่	หัวข้อ	จุดประสงค์การเรียนรู้
11-13	23-26	การเปลี่ยนฐานในระบบตัวเลข	เพื่อให้ นักเรียนสามารถ 1. บอกค่าของเลขโดดในระบบตัวเลขฐานต่างๆ ที่กำหนดให้ได้ 2. สามารถเปลี่ยนฐานในระบบตัวเลขฐานต่างๆที่กำหนดให้ได้
	สอบย่อยครั้งที่ 2 (นอกเวลา)		
14-15	27-29	การคิดคำนวณ	เพื่อให้ นักเรียนสามารถ 1. คำนวณโจทย์การบวก ลบ คูณ หารที่มีวงเล็บได้ 2. ใช้สมบัติของจำนวนเต็มและเลขยกกำลังในการคำนวณได้ 3. หาคำตอบโดยอาศัยความรู้สีกเชิงจำนวนและบอกเหตุผลประกอบได้
15-16	30-32	โจทย์ปัญหา	เพื่อให้ นักเรียนสามารถ 1. ใช้ความรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็มและเลขยกกำลังในการแก้ปัญหาได้ 2. ตรวจสอบถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบและนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้
17	33-34	แบบรูปของจำนวน ( พาลินโดรม )	เพื่อให้ นักเรียนสามารถ 1. เขียนจำนวนจากแบบรูปกำหนดให้ได้ 2. บอกความสัมพันธ์ของแบบรูปที่กำหนดให้ได้ 3. หาจำนวนนับที่เป็นพาลินโดรมได้ 4. สร้างพาลินโดรมจากจำนวนที่กำหนดให้ได้
18	35-36	ลำดับพีโนนักซี	เพื่อให้ นักเรียนสามารถ 1. รู้จักและบอกความสัมพันธ์ของจำนวนในลำดับพีโนนักซีได้ 2. นำความรู้เกี่ยวกับลำดับพีโนนักซีไปใช้แก้ปัญหาได้
19	37-38	ข่ายงาน	เพื่อให้ นักเรียนสามารถ 1. บอกจำนวนจุดยอดคู่ และจุดยอดคี่ของข่ายงานที่กำหนดให้ได้ 2. บอกได้ว่าข่ายงานที่กำหนดให้ ข่ายงานใดเป็นข่ายงานที่ผ่านได้
	สอบย่อยครั้งที่ 3 (นอกเวลา)		
20	39-40	สอบปลายภาค	

#### 4. แผนการประเมินผลการเรียนรู้และการมอบหมายงาน

การสอนรายวิชา ค20201 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 1 ประจำภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558  
มีแผนการประเมินผลการเรียนรู้ ดังนี้

4.1 ประเมินจากงานหรือแบบฝึกหัดที่มอบหมาย	10	คะแนน
4.2 ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน : จิตพิสัย	10	คะแนน
4.3 ประเมินจากการสอบย่อย 3 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 เรื่อง รูปเรขาคณิต	งานเดี่ยว	สัปดาห์ที่ 1	ถัดจากวันมอบหมาย 3 วัน	30 นาที	0.5
2. ประเมินจากการทำชิ้นงานและนำเสนอผลงาน เรื่อง แทนแกรม	งานกลุ่ม	สัปดาห์ที่ 2	ถัดจากวันมอบหมาย 3 วัน	40 นาที	1.0
3. ประเมินจากการทำแบบฝึกหัด เรื่อง ความสัมพันธ์ของผลคูณในสูตรคูณแม่ต่างๆ	งานเดี่ยว	สัปดาห์ที่ 2	ถัดจากวันมอบหมาย 3 วัน	30 นาที	0.5
4. ประเมินจากใบงาน เรื่อง ขั้นตอนการแก้ปัญหของโพลยา	งานเดี่ยว	สัปดาห์ที่ 4	ถัดจากวันมอบหมาย 3 วัน	60 นาที	1.0
5. ประเมินจากการทำแบบฝึกหัด เรื่อง ร้อยละ	งานเดี่ยว	สัปดาห์ที่ 7	ถัดจากวันมอบหมาย 3 วัน	60 นาที	1.0
6. ประเมินจากการทำรายงานและนำเสนอผลงาน เรื่อง ปัญหาชวนคิด	งานกลุ่ม	สัปดาห์ที่ 9	ถัดจากวันมอบหมาย 3 วัน	60 นาที	1.0

## 4.1 ประเมินจากงานหรือการบ้านที่มอบหมาย (ต่อ)

รายการ	รูปแบบ ของงาน	สัปดาห์ที่ มอบหมาย	กำหนดส่ง	เวลาที่ นักเรียน ควรใช้	คะแนน
7. ประเมินจากการทำแบบฝึกหัด เรื่องระบบตัวเลขโรมัน	งานเดี่ยว	สัปดาห์ที่ 11	ถัดจากวัน มอบหมาย 3 วัน	30 นาที	0.5
8. ประเมินจากการทำแบบฝึกหัด เรื่องระบบตัวเลขฐานต่าง ๆ และ การเปลี่ยนฐานในระบบตัวเลข	งานเดี่ยว	สัปดาห์ที่ 13	ถัดจากวัน มอบหมาย 3 วัน	40 นาที	1.0
9. ประเมินจากการทำแบบฝึกหัด เรื่อง การคิดคำนวณ	งานเดี่ยว	สัปดาห์ที่ 15	ถัดจากวัน มอบหมาย 3 วัน	60 นาที	1.0
10. ประเมินจากการทำแบบฝึกหัด เรื่อง โจทย์ปัญหา	งานเดี่ยว	สัปดาห์ที่ 16	ถัดจากวัน มอบหมาย 3 วัน	60 นาที	1.0
11. ประเมินจากการทำแบบฝึกหัด เรื่องพหุนาม	งานเดี่ยว	สัปดาห์ที่ 17	ถัดจากวัน มอบหมาย 3 วัน	30 นาที	0.5
12. ประเมินจากการสำรวจ รายงาน และนำเสนอผลงาน เรื่องลำดับพีโนนักษิ	งานกลุ่ม	สัปดาห์ที่ 18	ถัดจากวัน มอบหมาย 3 วัน	60 นาที	0.5
13. ประเมินจากการทำแบบฝึกหัด เรื่องข่ายงาน	งานเดี่ยว	สัปดาห์ที่ 19	ถัดจากวัน มอบหมาย 3 วัน	30 นาที	0.5
				590 นาที	10

**หมายเหตุ**เวลาที่นักเรียนควรใช้ หมายถึง เวลาที่ครูได้พิจารณาว่าในการทำงานหรือแบบฝึกหัด  
ชิ้นนั้นๆนักเรียนควรใช้เวลาทำประมาณเท่าใดการประมาณดังกล่าวครูได้พิจารณา  
จากความยาก ความซับซ้อน และปริมาณของงานหรือแบบฝึกหัดชิ้นนั้นๆ

**4.2 ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน : จิตพิสัย ( 10 คะแนน )**

การประเมินพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนรายวิชา ค20201 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 1  
 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.ความสามารถในการบริหารและจัดการเวลา					
9.ความสามารถในการแก้ปัญหาทาง คณิตศาสตร์					
10.ความสามารถในการตัดสินใจ					

**4.3 ประเมินจากการสอบย่อย**

รายวิชานี้จะมีการสอบย่อย 3 ครั้งดังนี้

- |                                 |               |         |    |       |
|---------------------------------|---------------|---------|----|-------|
| 4.3.1 กำหนดการสอบย่อยครั้งที่ 1 | เวลาที่ใช้สอบ | 90 นาที | 10 | คะแนน |
| 4.3.2 กำหนดการสอบย่อยครั้งที่ 2 | เวลาที่ใช้สอบ | 60 นาที | 10 | คะแนน |
| 4.3.3 กำหนดการสอบย่อยครั้งที่ 3 | เวลาที่ใช้สอบ | 90 นาที | 10 | คะแนน |

เนื้อหาที่สอบ ลักษณะข้อสอบ จำนวนข้อสอบของการสอบย่อยแต่ละครั้ง มีรายละเอียดดังตาราง

หัวข้อ/เนื้อหาที่ใช้ในการสอบ	ลักษณะและจำนวนข้อสอบ	คะแนน
<b>การสอบย่อยครั้งที่ 1 (50 นาที)</b>		
รูปเรขาคณิตและแผนแกรม	เติมคำตอบ 2 ข้อ	1
ขั้นตอนการแก้ปัญหาของโพลยา	แสดงวิธีทำ 2 ข้อ	4
จำนวนนับ ร้อยละในชีวิตประจำวัน	เติมคำตอบ 2 ข้อ แสดงวิธีทำ 2 ข้อ	5
รวม		10
<b>การสอบย่อยครั้งที่ 2 (50 นาที)</b>		
ปัญหาชวนคิด	เติมคำตอบ 2 ข้อ แสดงวิธีทำ 1 ข้อ	4
ระบบตัวเลขโรมัน	เติมคำตอบ 4 ข้อ	2
การเปลี่ยนฐานในระบบตัวเลข	เติมคำตอบ 2 ข้อ แสดงวิธีทำ 2 ข้อ	4
รวม		10
<b>การสอบย่อยครั้งที่ 3 (50 นาที)</b>		
การคิดคำนวณ	เติมคำตอบ 2 ข้อ	2
โจทย์ปัญหา	แสดงวิธีทำ 2 ข้อ	4
แบบรูปของจำนวน ( พาลินโดรม )	เติมคำตอบ 2 ข้อ แสดงวิธีทำ 1 ข้อ	2
ลำดับพีโนนักซี	เติมคำตอบ 2 ข้อ	1
ข่ายงาน	เติมคำตอบ 2 ข้อ	1
รวม		10



#### 4.4 ประเมินจากการสอบกลางภาคเรียน (20 คะแนน)

กำหนดสอบกลางภาคระหว่างวันที่ 24 , 27, 29 ก.ค. 2558 เวลาที่ใช้ในการสอบ 90 นาที  
หัวข้อ/เนื้อหาและลักษณะข้อสอบมีรายละเอียดดังตาราง

หัวข้อ/เนื้อหาที่ใช้ในการสอบกลางภาค	ลักษณะและจำนวนข้อสอบ	คะแนน
ขั้นตอนการแก้ปัญหาของโพลยา	แสดงวิธีทำอย่างละเอียด 2 ข้อ (4 คะแนน)	4
ร้อยละในชีวิตประจำวัน	แสดงวิธีทำพอสั่งเขป 4ข้อ (4 คะแนน) แสดงวิธีทำอย่างละเอียด 2 ข้อ (6 คะแนน)	10
ปัญหาชวนคิด	เติมคำตอบ 4 ข้อ(4 คะแนน) แสดงวิธีทำ 1 ข้อ (2 คะแนน)	6
รวม	เติมคำตอบ 10 ข้อ แสดงวิธีทำ 5 ข้อ	20

#### 4.5 ประเมินจากการสอบปลายภาคเรียน (30 คะแนน)

กำหนดสอบปลายภาคระหว่างวันที่ 28-30 กันยายน และ 2 ตุลาคม 2558 เวลาที่ใช้ในการสอบ 90 นาที หัวข้อ/เนื้อหาและลักษณะข้อสอบมีรายละเอียดดังตาราง

หัวข้อ/เนื้อหาที่ใช้ในการสอบปลายภาค	ลักษณะและจำนวนข้อสอบ	คะแนน
ร้อยละในชีวิตประจำวัน	เติมคำตอบ 2 ข้อ (2 คะแนน)	4
	แสดงวิธีทำ 1 ข้อ (2 คะแนน)	
ระบบตัวเลขโรมัน	เติมคำตอบ 2 ข้อ (2 คะแนน)	2
ระบบตัวเลขฐานต่างๆและการเปลี่ยนฐานในระบบตัวเลข	เติมคำตอบ 3 ข้อ(3คะแนน)	5
	แสดงวิธีทำ 1 ข้อ (2 คะแนน)	
การคิดคำนวณ	เติมคำตอบ 2ข้อ(2คะแนน)	2
โจทย์ปัญหา	เติมคำตอบ 2 ข้อ(2คะแนน)	11
	แสดงวิธีทำ 3 ข้อ (9คะแนน)	
	*แสดงขั้นตอนของโพลยา 1 ข้อ	
พาลินโดรม	เติมคำตอบ 2 ข้อ(2คะแนน)	2
ลำดับพีโบนักชี	เติมคำตอบ 2 ข้อ(2 คะแนน)	2
ข่ายงาน	เติมคำตอบ 2ข้อ (2คะแนน)	2
รวม	เติมคำตอบ 17ข้อ แสดงวิธีทำ 5 ข้อ	30

