



แผนการจัดการเรียนรู้และแผนการประเมินผลการเรียนรู้ฉบับย่อ
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

รายวิชา ค20201 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 1

1.0 หน่วยกิต

2 ชั่วโมง/สัปดาห์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1

ปีการศึกษา 2558

ครูผู้สอน

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกทักษะและกระบวนการในสาระต่อไปนี้

การประยุกต์ 1 รูปเรขาคณิต จำนวนนับ ขั้นตอนการแก้ปัญหของโพลยา ร้อยละในชีวิตประจำวัน ปัญหาชวนคิด โอกาสของเหตุการณ์

จำนวนและตัวเลข ระบบตัวเลขโรมัน ระบบตัวเลขฐานต่าง ๆ การเปลี่ยนฐานในระบบตัวเลข

การประยุกต์ 2 การคิดคำนวณ โจทย์ปัญหา แบบรูปของจำนวน (พาลินโดรม) ลำดับพีโบนากชี
ช่างงาน

โดยจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันทีใกล้เคียงตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าโดยใช้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ การใช้คำถาม การอธิบายและแสดงเหตุผล การค้นพบอุปนัย-นิรนัย การศึกษาค้นคว้า การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจ การตรวจสอบ การปฏิบัติจริง โดยอิงมาตรฐานการเรียนรู้ มุ่งเน้นส่งเสริมความสามารถในการคิด การแก้ปัญหา การสื่อสารและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ใช้การวัดผลประเมินผลตามสภาพจริงที่หลากหลาย ให้ครอบคลุมทั้งด้านความรู้และทักษะกระบวนการ

เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบและใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถตัดสินใจ เห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน และเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านคณิตศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ สามารถให้เหตุผล สื่อสาร นำเสนอ สิ่งทีเรียนรู้ เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมทีเหมาะสม มีจิตสาธารณะ สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

การวัดและประเมินผล ใช้วิธีการทีหลากหลายตามสภาพความเป็นจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด

2. ผลการเรียนรู้

เมื่อเรียนจบรายวิชานี้ นักเรียนสามารถ

1. แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลบวกของความยาวด้านสองด้านกับความยาวของด้านที่สามของรูปสามเหลี่ยมใด ๆ ได้
2. มีความเข้าใจแบบรูปของรูปเรขาคณิตและจำนวนนับที่กำหนดให้ได้
3. นำความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการแก้ปัญหของโพลยาไปใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาได้
4. นำความรู้เกี่ยวกับร้อยละไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน
5. อ่านและเขียนตัวเลขโรมันได้
6. อ่านและเขียนตัวเลขในระบบตัวเลขฐาน บอกค่าของเลขโดดในระบบตัวเลขฐานต่าง ๆ และการเปลี่ยนฐานในระบบตัวเลขได้
7. หาจำนวนนับที่เป็นพาลินโดรม และสร้างพาลินโดรมจากจำนวนที่กำหนดให้ได้
8. นำความรู้เกี่ยวกับลำดับพีโนนักซีไปใช้แก้ปัญหาได้
9. บอกได้ว่าช่างงานที่กำหนด ผ่านได้ หรือผ่านไม่ได้
10. ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา
11. ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม
12. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
13. ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน
14. เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ
15. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

3. กำหนดการสอนและจุดประสงค์การเรียนรู้

สัปดาห์	คาบที่	หัวข้อ	จุดประสงค์การเรียนรู้
1	1 - 2	รูปเรขาคณิต - ความยาวของด้าน ของรูปสามเหลี่ยม - จุดภายในและจุด ภายนอก	เพื่อให้นักเรียนสามารถ 1. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างผลบวกของความยาวด้านสองด้านกับความยาวของด้านที่สามของรูปสามเหลี่ยมใดๆได้ 2. ตรวจสอบการเป็นจุดภายในหรือจุดภายนอกของรูปเส้นโค้งปิดเชิงเดียวเป็นจุดภายในหรือจุดภายนอก
2	3	แทนแกรม	เพื่อให้นักเรียนสามารถ 1. สร้างแทนแกรมตามขั้นตอนที่กำหนด 2. นำแทนแกรมมาประกอบเป็นรูปได้หลากหลาย
	4	จำนวนนับ	เพื่อให้นักเรียนสามารถ 1. สังเกตและค้นหาแบบรูปของผลคูณในสูตรคูณแม่ 2 ถึง แม่ 12 ได้ 2. สังเกตและค้นหาแบบรูปของจำนวนที่กำหนดให้ได้
3-4	5-8	ขั้นตอนการแก้ปัญหา ของโพลยา	เพื่อให้นักเรียนสามารถนำขั้นตอนการแก้ปัญหามาใช้ในการแก้โจทย์ปัญหา
5-7	9-14	ร้อยละในชีวิตประจำวัน	เพื่อให้นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับร้อยละไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน
	สอบย่อยครั้งที่ 1(นอกเวลา)		
8-9	15-18	ปัญหาชวนคิด (โอกาสของเหตุการณ์)	เพื่อให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาโดยใช้ยุทธวิธีการค้นหาแบบรูป การแจกแจงกรณีที่เป็นไปได้ทั้งหมด
10	19-20	สอบกลางภาค	
11	21	ระบบตัวเลขโรมัน	เพื่อให้นักเรียนสามารถอ่านและเขียนตัวเลขโรมันแทนจำนวนที่กำหนดให้ได้
11-13	22	ระบบตัวเลขฐานต่าง ๆ	เพื่อให้นักเรียนสามารถ 1. บอกเลขโดดที่ใช้ในระบบตัวเลขฐานต่าง ๆ ที่กำหนดให้ได้ 2. บอกค่าประจำหลักในระบบตัวเลขฐานต่าง ๆ ที่กำหนดให้ได้ 3. อ่านและเขียนตัวเลขในระบบตัวเลขฐานต่าง ๆ ที่กำหนดให้ได้
11-13	23-26	การเปลี่ยนฐานในระบบตัวเลข	เพื่อให้นักเรียนสามารถ 1. บอกค่าของเลขโดดในระบบตัวเลขฐานต่าง ๆ ที่กำหนดให้ได้ 2. สามารถเปลี่ยนฐานในระบบตัวเลขฐานต่าง ๆ ที่กำหนดให้ได้
	สอบย่อยครั้งที่ 2 (นอกเวลา)		
14-15	27-29	การคิดคำนวณ	เพื่อให้นักเรียนสามารถ 1. คำนวณโจทย์การบวก ลบ คูณ หารที่มีวงเล็บได้ 2. ใช้สมบัติของจำนวนเต็มและเลขยกกำลังในการคำนวณได้ 3. หาคำตอบโดยอาศัยความรู้สึกเชิงจำนวนและบอกเหตุผลประกอบได้

3. กำหนดการสอนและจุดประสงค์การเรียนรู้(ต่อ)

สัปดาห์	คาบที่	หัวข้อ	จุดประสงค์การเรียนรู้
15-16	30-32	โจทย์ปัญหา	เพื่อให้ นักเรียนสามารถ 1. ใช้ความรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็มและเลขยกกำลังในการแก้ปัญหาได้ 2. ตรวจสอบถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบและนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้
17	33-34	แบบรูปของจำนวน (พหุนาม)	เพื่อให้ นักเรียนสามารถ 1. เขียนจำนวนจากแบบรูปที่กำหนดให้ได้ 2. บอกความสัมพันธ์ของแบบรูปที่กำหนดให้ได้ 3. หาจำนวนนับที่เป็นพหุนามได้ 4. สร้างพหุนามจากจำนวนที่กำหนดให้ได้
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 ประจำปีภาคเรียนที่1 ปีการศึกษา 2558 มี
แผนการประเมินผลการเรียนรู้ 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 เรื่องรูปเรขาคณิต	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 ความสัมพันธ์ของผลคูณในสูตรคูณแม่ต่าง ๆ	งานเดี่ยว	สัปดาห์ที่ 2	ถัดจากวันมอบหมาย 3 วัน	30 นาที	0.5
4. ประเมินจากใบงาน เรื่อง ขั้นตอนการแก้ปัญหาของโพลยา	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
7. ประเมินจากการทำแบบฝึกหัด เรื่อง ระบบตัวเลขโรมัน	งานเดี่ยว	สัปดาห์ที่ 11	ถัดจากวันมอบหมาย 3 วัน	30 นาที	0.5
8. ประเมินจากการทำแบบฝึกหัด เรื่อง ระบบตัวเลขฐานต่าง ๆ และการเปลี่ยนฐานในระบบตัวเลข	งานเดี่ยว	สัปดาห์ที่ 13	ถัดจากวันมอบหมาย 3 วัน	40 นาที	1.0
9. ประเมินจากการทำแบบฝึกหัด เรื่อง การคิดคำนวณ	งานเดี่ยว	สัปดาห์ที่ 15	ถัดจากวันมอบหมาย 3 วัน	60 นาที	1.0
10. ประเมินจากการทำแบบฝึกหัด เรื่อง โจทย์ปัญหา	งานเดี่ยว	สัปดาห์ที่ 16	ถัดจากวันมอบหมาย 3 วัน	60 นาที	1.0

4.1 ประเมินจากงานหรือการบ้านที่มอบหมาย (ต่อ)

รายการ	รูปแบบของงาน	สัปดาห์ที่มอบหมาย	กำหนดส่ง	เวลาที่นักเรียนควรใช้	คะแนน
11. ประเมินจากการทำแบบฝึกหัดเรื่อง พาลินโดรม	งานเดี่ยว	สัปดาห์ที่ 17	ถัดจากวันมอบหมาย 3 วัน	30 นาที	0.5
12. ประเมินจากการสำรวจ รายงาน และนำเสนอผลงานเรื่อง ลำดับพีโนนักซี	งานกลุ่ม	สัปดาห์ที่ 18	ถัดจากวันมอบหมาย 3 วัน	60 นาที	0.5
13. ประเมินจากการทำแบบฝึกหัดเรื่อง ข่ายงาน	งานเดี่ยว	สัปดาห์ที่ 19	ถัดจากวันมอบหมาย 3 วัน	30 นาที	0.5
				590 นาที	10

หมายเหตุ เวลาที่นักเรียนควรใช้ หมายถึง เวลาที่ครูได้พิจารณาว่าในการทำงานหรือแบบฝึกหัดชิ้นนั้นๆนักเรียนควรใช้เวลาทำประมาณเท่าใดการประมาณดังกล่าวครูได้พิจารณาจากความยาก ความซับซ้อน และปริมาณของงานหรือแบบฝึกหัดชิ้นนั้น ๆ

4.2 ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน : จิตพิสัย (10 คะแนน)

การประเมินพฤติกรรมนักเรียนของนักเรียน รายวิชา ค20201 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 1 ประจำปีภาคเรียนที่ 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. ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์					
10. ความสามารถในการตัดสินใจ					

4.3 ประเมินจากการสอบย่อย

รายวิชานี้จะมีการสอบย่อย 3 ครั้ง ดังนี้

4.3.1 กำหนดการสอบย่อยครั้งที่ 1 เวลาที่ใช้สอบ 50 นาที 10 คะแนน

4.3.2 กำหนดการสอบย่อยครั้งที่ 2 เวลาที่ใช้สอบ 50 นาที 10 คะแนน

4.3.3 กำหนดการสอบย่อยครั้งที่ 3 เวลาที่ใช้สอบ 50 นาที 10 คะแนน

เนื้อหาที่สอบ ลักษณะข้อสอบ จำนวนข้อสอบของการสอบย่อยแต่ละครั้ง มีรายละเอียดดังตาราง

หัวข้อ/เนื้อหาที่ใช้ในการสอบ	ลักษณะและจำนวนข้อสอบ	คะแนน
การสอบย่อยครั้งที่ 1 (50 นาที)		
รูปเรขาคณิตและแทนแกรม	เติมคำตอบ 2 ข้อ	1
ขั้นตอนการแก้ปัญหาของโพลยา	แสดงวิธีทำ 2 ข้อ	4
จำนวนนับ ร้อยละในชีวิตประจำวัน	เติมคำตอบ 2 ข้อ	5
	แสดงวิธีทำ 2 ข้อ	
รวม		10
การสอบย่อยครั้งที่ 2 (50 นาที)		
ปัญหาชวนคิด	เติมคำตอบ 2 ข้อ	4
	แสดงวิธีทำ 1 ข้อ	
ระบบตัวเลขโรมัน	เติมคำตอบ 4 ข้อ	2
การเปลี่ยนฐานในระบบตัวเลข	เติมคำตอบ 2 ข้อ	4
	แสดงวิธีทำ 2 ข้อ	
รวม		10
การสอบย่อยครั้งที่ 3 (50 นาที)		
การคิดคำนวณ	เติมคำตอบ 2 ข้อ	2
โจทย์ปัญหา	แสดงวิธีทำ 2 ข้อ	4
แบบรูปของจำนวน (พาลินโดรม)	เติมคำตอบ 2 ข้อ	2
	แสดงวิธีทำ 1 ข้อ	
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 4 ข้อ (4 คะแนน) แสดงวิธีทำอย่างละเอียด 2 ข้อ (6 คะแนน)	10
ปัญหาชวนคิด	แสดงวิธีทำพอสั่งเขป 3 ข้อ (3 คะแนน) แสดงวิธีทำอย่างละเอียด 1 ข้อ (3 คะแนน)	6
รวม	แสดงวิธีทำพอสั่งเขป 5 ข้อ แสดงวิธีทำอย่างละเอียด 5 ข้อ	20

4.5 ประเมินจากการสอบปลายภาคเรียน (30 คะแนน)

กำหนดสอบปลายภาคระหว่างวันที่ 28, 30 ก.ย., 2 ต.ค. 2558 เวลาที่ใช้ในการสอบ 120 นาที
หัวข้อ/เนื้อหาและลักษณะข้อสอบมีรายละเอียดดังตาราง

หัวข้อ/เนื้อหาที่ใช้ในการสอบปลายภาค	ลักษณะและจำนวนข้อสอบ	คะแนน
ร้อยละในชีวิตประจำวัน	แสดงวิธีทำพอสั่งเขป 1 ข้อ (1 คะแนน)	4
	แสดงวิธีทำอย่างละเอียด 1 ข้อ (3 คะแนน)	
ระบบตัวเลขโรมัน	แสดงวิธีทำพอสั่งเขป 2 ข้อ (2 คะแนน)	2
ระบบตัวเลขฐานต่างๆและการเปลี่ยนฐานในระบบตัวเลข	แสดงวิธีทำพอสั่งเขป 2 ข้อ (2 คะแนน)	5
	แสดงวิธีทำอย่างละเอียด 1 ข้อ (3 คะแนน)	
การคิดคำนวณ	แสดงวิธีทำพอสั่งเขป 2 ข้อ (2 คะแนน)	2
โจทย์ปัญหา	แสดงวิธีทำพอสั่งเขป 2 ข้อ (2 คะแนน)	11
	แสดงวิธีทำอย่างละเอียด 3 ข้อ (9 คะแนน) *แสดงขั้นตอนของโพลยา 1 ข้อ	
พาลินโดรม	แสดงวิธีทำพอสั่งเขป 2 ข้อ (2 คะแนน)	2
ลำดับพีโนนกีซี	แสดงวิธีทำพอสั่งเขป 2 ข้อ (2 คะแนน)	2
ข่ายงาน	แสดงวิธีทำพอสั่งเขป 2 ข้อ (2 คะแนน)	2
รวม	แสดงวิธีทำพอสั่งเขป 15 ข้อ แสดงวิธีทำอย่างละเอียด 5 ข้อ	30