



แผนการจัดการเรียนรู้และแผนการประเมินผลการเรียนรู้ฉบับย่อ

สาขาวิชา คณิตศาสตร์

รายวิชา ค30101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

1.5 หน่วยกิต 3 คาบ/สัปดาห์
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554

อาจารย์ผู้สอน	1. นางสาวจำเริญ	เจียวหวาน
	2. นายชิตเฉลิม	คงประดิษฐ์
	3. นายเดี๋ย	ใจบุญ
	4. นายชัยวุฒิ	มูลสมบัติ
	5. นางสาวพรณี	เชื่อนุ่น

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับเซต วิธีการเขียนเซต เซตที่เท่ากัน สับเซต เพาเวอร์เซต การดำเนินการของเซต แผนภาพของเวนน์-ออยเลอร์ และการแก้โจทย์ปัญหา

ศึกษาเกี่ยวกับการให้เหตุผล แบบอุปนัย แบบนิรนัย และรูปแบบการสมเหตุสมผลโดยใช้แผนภาพ

ศึกษาเกี่ยวกับตรรกศาสตร์ ประพจน์ การหาค่าความจริงของประพจน์ รูปแบบประพจน์ที่สมมูลกัน สัจนิรันดร์ การอ้างเหตุผล ประโยคเปิด ตัวบ่งปริมาณ ค่าความจริงของประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณ สมมูลและนิเสธของประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณ

ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น การหารลงตัว จำนวนเฉพาะ ห.ร.ม. ค.ร.น. ขั้นตอนวิธีการหารของยุคลิด และความรู้เกี่ยวกับสมภาคเบื้องต้น

เพื่อพัฒนาทักษะ/กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

เมื่อเรียนจบรายวิชานี้ นักเรียนสามารถ

1. อธิบายความหมายของเซต และใช้นิยามการดำเนินการของเซตได้
2. เขียนแผนภาพเวนน์ – ออยเลอร์แสดงเซต และนำไปใช้แก้ปัญหาได้
3. ใช้การให้เหตุผลแบบอุปนัยและนิรนัยได้
4. ตรวจสอบความสมเหตุสมผลของการให้เหตุผลโดยใช้แผนภาพเวนน์ – ออยเลอร์ได้
5. หาค่าความจริงของประพจน์ รูปแบบของประพจน์ที่สมมูลกันได้
6. บอกได้ว่าการอ้างเหตุผลที่กำหนดให้สมเหตุสมผลหรือไม่
7. ใช้นิยามการหารลงตัวและสมภาคแก้โจทย์ปัญหาที่กำหนดให้ได้
8. หา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของจำนวนที่กำหนดให้ได้

3. กำหนดการสอนและจุดประสงค์การเรียนรู้

สัปดาห์ที่ (วันเดือนปี)	คาบที่	หัวข้อ	จุดประสงค์การเรียนรู้
1 18-20 พ.ค. 54	1-3	เซต การเขียนแทนเซต เซตว่าง เซตจำกัด เซตอนันต์ เซตที่เท่ากัน	1. เขียนเซตโดยการแจกแจงสมาชิก และ การบอกเงื่อนไขของสมาชิก 2. บอกได้ว่าเซตที่กำหนดให้เป็นเซตว่าง เซตจำกัด เซตอนันต์ หรือ เซตที่เท่ากัน
2 23-27 พ.ค. 54	4-6	เอกภพสัมพัทธ์ สับเซต เพาเวอร์เซต แผนภาพเวนนิง – ออยเลอร์	3. หาสับเซตและเพาเวอร์เซตของเซตจำกัดได้ 4. บอกได้ว่าเซตใดเป็นสับเซตของเซตที่ กำหนดให้ 5. เขียนแผนภาพเวนนิง-ออยเลอร์แทนเซต ที่กำหนดให้ได้
3 30 พ.ค.–3 มิ.ย. 54	7-9	การดำเนินการของเซต - ยูเนียน อินเตอร์เซกชัน - คอมพลีเมนต์ ผลต่าง	6. หายูเนียน อินเตอร์เซกชัน คอมพลีเมนต์ และผลต่างระหว่างเซตได้ 7. ใช้แผนภาพแสดงยูเนียน อินเตอร์เซกชัน คอมพลีเมนต์ และผลต่างระหว่างเซตได้
4 6-10 มิ.ย. 54	10-12	การหาจำนวนสมาชิกของเซตจำกัด การแก้ปัญหาเกี่ยวกับเซต	8. หาจำนวนสมาชิกของเซตจำกัดได้ 9. นำแผนภาพเวนนิง-ออยเลอร์ไปช่วยในการ แก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเซตได้
5 13-17 มิ.ย. 54	13-15	การให้เหตุผลแบบอุปนัย	10. สรุปผลโดยใช้การให้เหตุผลแบบอุปนัยได้
6 20-24 มิ.ย. 54	16-18	การให้เหตุผลแบบนิรนัย	11. สรุปผลโดยใช้การให้เหตุผลแบบนิรนัยได้ 12. จำแนกได้ว่าข้อมูลที่กำหนดเป็นการให้ เหตุผลแบบอุปนัยหรือนิรนัย
7 27 มิ.ย.–1 ก.ค. 54	19-21	ประพจน์ ค่าความจริงของประพจน์ การเชื่อมประพจน์	13. บอกหรือยกตัวอย่างข้อความที่เป็นประพจน์ได้ 14. หาค่าความจริงของประพจน์ที่มีตัวเชื่อมได้
สอบย่อยครั้งที่ 1 (27 มิ.ย. - 1 ก.ค. 54)			
8 4-8 ก.ค. 54	22-24	การสร้างตารางค่าความจริงของ ประโยคที่เกิดจากการเชื่อมประพจน์ ย่อย ประพจน์ที่สมมูลกัน นิเสธของ ประพจน์ และประพจน์ที่เป็น สัจนิรันดร์	15. หาค่าความจริงของประพจน์โดยการสร้าง ตารางค่าความจริงได้ 16. บอกได้ว่าประพจน์ที่กำหนดให้สมมูลกัน หรือไม่สมมูลกัน 17. หานิเสธของประพจน์ที่กำหนดให้ได้ 18. บอกได้ว่าประพจน์ที่กำหนดให้เป็น สัจนิรันดร์หรือไม่เป็นสัจนิรันดร์
9 11-15 ก.ค. 54	25-27	การอ้างเหตุผล	19. บอกได้ว่าการอ้างเหตุผลสมเหตุสมผลหรือไม่ สมเหตุสมผล 20. หาผลสรุปที่สมเหตุสมผลจากการอ้าง เหตุผลที่กำหนดให้ได้

สัปดาห์ที่ (วันเดือนปี)	คาบที่	หัวข้อ	จุดประสงค์การเรียนรู้
10 20,22,25 ก.ค. 54	28-30	สอบกลางภาคเรียน	
11 26-29 ก.ค. 54	31-33	ประโยคเปิด ตัวบ่งปริมาณ ค่าความจริงของประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณตัวเดียว สมมูลและนิเสธของประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณตัวเดียว	21. บอกหรือยกตัวอย่างข้อความที่เป็นประโยคเปิดได้ 22. หาค่าความจริงของประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณตัวเดียวได้ 23. บอกได้ว่าประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณที่กำหนดให้สมมูลหรือเป็นนิเสธกัน 24. หาประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณที่สมมูลหรือเป็นนิเสธกับประโยคที่กำหนดให้ได้
12-13 1-12 ส.ค. 54	34-39	ค่าความจริงของประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณสองตัว สมมูลและนิเสธของประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณสองตัว	25. หาค่าความจริงของประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณสองตัวได้ 26. บอกได้ว่าประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณสองตัวที่กำหนดให้สมมูลหรือเป็นนิเสธกัน 27. หาประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณสองตัวที่สมมูลหรือเป็นนิเสธกับประโยคที่กำหนดให้ได้
14-15 15-26 ส.ค. 54	40-45	รูปแบบในการพิสูจน์ทางคณิตศาสตร์ - การพิสูจน์โดยตรง - การพิสูจน์โดยใช้การแย้งสลับที่ - การพิสูจน์โดยข้อขัดแย้ง - การพิสูจน์โดยอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ - การพิสูจน์โดยอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์อย่างเข้ม (สอนแต่ไม่สอบ)	28. แสดงการพิสูจน์ข้อความที่กำหนดให้ได้
16-17 29 ส.ค-9 ก.ย. 54	46-51	การหารลงตัว ขั้นตอนวิธีการหาร จำนวนเฉพาะ จำนวนเฉพาะสัมพัทธ์ ตัวหารร่วมมาก และ ตัวคูณร่วมน้อย	29. ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องการหารลงตัวในการแก้ปัญหาได้ 30. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีบทหลักมูลทางเลขคณิตในการแก้ปัญหาได้ 31. แก้ปัญหาโดยใช้ขั้นตอนวิธีการหาร (Division Algorithm) ของจำนวนเต็มได้ 32. หาตัวหารร่วมมากโดยอาศัยบทนิยาม และ โดยใช้ขั้นตอนวิธีของยุคลิดได้ 33. แก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ได้
สอบย่อยครั้งที่ 2 (5 - 9 ก.ย. 54)			
18-19 12-23 ก.ย. 54	52-57	สมภาคเบื้องต้น - บทนำ สมบัติของสมภาค - การหาเศษโดยใช้สมบัติของสมภาค	34. แก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับสมภาคเบื้องต้นได้

สัปดาห์ที่ (วันเดือนปี)	คาบที่	หัวข้อ	จุดประสงค์การเรียนรู้
20 26,28,30 ก.ย. 54	58-60	สอบปลายภาคเรียน	

4. แผนการประเมินผลการเรียนรู้และการมอบหมายงาน

การสอนรายวิชา ค30101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน ประจำปีภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554
มีแผนการประเมินผลการเรียนรู้ ดังนี้

4.1 ประเมินจากงานหรือการบ้านที่มอบหมาย	10 คะแนน
4.2 ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน : จิตพิสัย	10 คะแนน
4.3 ประเมินจากการสอบย่อย 2 ครั้ง (สอบย่อยครั้งที่ 1 10 คะแนน และสอบย่อยครั้งที่ 2 10 คะแนน)	20 คะแนน
4.4 ประเมินจากการสอบกลางภาคเรียน	30 คะแนน
4.5 ประเมินจากการสอบปลายภาคเรียน	30 คะแนน
รวม	100 คะแนน

รายละเอียดการประเมินผลแต่ละหัวข้อเป็นดังนี้

4.1 ประเมินจากงานหรือการบ้านที่มอบหมาย (10 คะแนน)

รายการ	รูปแบบ ของงาน	วันที่ มอบหมาย	กำหนดส่ง	คะแนน
1. ประเมินจากการทำแบบฝึกหัดและโจทย์ ปัญหา เรื่อง เซต	งานเดี่ยว	สัปดาห์ที่ 1-4	ถัดจากวัน มอบหมาย 3 วัน	2.0
2. ประเมินจากการทำแบบฝึกหัดและโจทย์ ปัญหา เรื่อง การให้เหตุผล	งานเดี่ยว	สัปดาห์ที่ 5-6	ถัดจากวัน มอบหมาย 3 วัน	2.0
3. ประเมินจากการทำแบบฝึกหัดและโจทย์ ปัญหา เรื่อง ตรรกศาสตร์	งานเดี่ยว	สัปดาห์ที่ 7-15	ถัดจากวัน มอบหมาย 3 วัน	2.0
4. ประเมินจากการทำแบบฝึกหัดและโจทย์ ปัญหา เรื่อง ทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น	งานเดี่ยว	สัปดาห์ที่ 15-19	ถัดจากวัน มอบหมาย 3 วัน	2.0
5. ประเมินจากการหาโจทย์ปัญหาเรื่อง เซต การให้เหตุผล ตรรกศาสตร์ และทฤษฎี จำนวนเบื้องต้น และนำเสนอวิธีแก้ปัญหา	งานกลุ่ม 3 คน	สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 19	2.0
รวม				10

4.2 การประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมกรรมการเรียนของนักเรียน: จิตพิสัย (10 คะแนน)

การประเมินพฤติกรรมกรรมการเรียนของนักเรียนรายวิชา ค30101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน ประจำปีภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 ได้กำหนดหัวข้อการประเมินได้ดังแสดงในตาราง

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

4.3. การประเมินจากการสอบย่อย

รายวิชานี้จะมีการสอบย่อย 2 ครั้ง ดังนี้

4.3.1 กำหนดการสอบย่อยครั้งที่ 1 วันที่ 27 มิ.ย.-1 ก.ค. 54 เวลาที่ใช้สอบ 75 นาที 10 คะแนน

4.3.2 กำหนดการสอบย่อยครั้งที่ 2 วันที่ 5-9 ก.ย. 54 เวลาที่ใช้สอบ 75 นาที 10 คะแนน

เนื้อหาที่สอบ ลักษณะข้อสอบ จำนวนข้อสอบของการสอบย่อยแต่ละครั้ง มีรายละเอียดดังตาราง

หัวข้อ/เนื้อหาที่ใช้ในการสอบ	ลักษณะและจำนวนข้อสอบ	คะแนน
การสอบย่อยครั้งที่ 1		
เซต การเขียนแทนเซต เซตว่าง เซตที่เท่ากัน เซตจำกัด เซตอนันต์	เติมคำตอบ 1 คะแนน 3 ข้อ	3
สับเซต เพาเวอร์เซต เอกภาพสัมพัทธ์ แผนภาพเวนน์ – ออยเลอร์	เติมคำตอบ 1 คะแนน 3 ข้อ	3
การดำเนินการของเซต ได้แก่ ยูเนียน อินเตอร์เซกชัน คอมพลีเมนต์ ผลต่าง	เติมคำตอบ 1 คะแนน 4 ข้อ	4
การหาจำนวนสมาชิกของเซตจำกัด การแก้ปัญหาเกี่ยวกับเซต	แสดงวิธีทำ 3 คะแนน 1 ข้อ	3
การให้เหตุผลแบบอุปนัย และการให้เหตุผลแบบนิรนัย	เติมคำตอบ 1 คะแนน 4 ข้อ	4
	แสดงวิธีทำ 3 คะแนน 1 ข้อ	3
รวม		20

หมายเหตุ ปรับคะแนนเป็น 10 คะแนน

หัวข้อ/เนื้อหาที่ใช้ในการสอบ	ลักษณะและจำนวนข้อสอบ	คะแนน
การสอบย่อยครั้งที่ 2		
ประโยคเปิด ตัวบ่งปริมาณ ค่าความจริงของประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณตัวเดียว	เติมคำตอบ 1 คะแนน 3 ข้อ	3
การสมมูล และ นิเสธของประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณตัวเดียว	เติมคำตอบ 1 คะแนน 3 ข้อ	3
ค่าความจริงของประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณสองตัว	เติมคำตอบ 1 คะแนน 1 ข้อ แสดงวิธีทำ 3 คะแนน 1 ข้อ	1 3
การสมมูล และ นิเสธของประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณสองตัว	เติมคำตอบ 1 คะแนน 3 ข้อ	3
รูปแบบในการพิสูจน์ทางคณิตศาสตร์	แสดงวิธีทำ 3 คะแนน 1 ข้อ	3
การหารลงตัว จำนวนเฉพาะ จำนวนเฉพาะสัมพัทธ์ และทฤษฎีบทหลักมูลทางเลขคณิต	เติมคำตอบ 1 คะแนน 4 ข้อ	4
รวม		20

หมายเหตุ ปรับคะแนนเป็น 10 คะแนน

4.4. การประเมินจากการสอบกลางภาค (30 คะแนน)

กำหนดสอบกลางภาคระหว่างวันที่ 20,22,25 ก.ค. 54 เวลาที่ใช้ในการสอบ 120 นาที
หัวข้อ/เนื้อหาและลักษณะของข้อสอบมีรายละเอียดดังตาราง

หัวข้อ/เนื้อหาที่ใช้ในการสอบกลางภาค	ลักษณะและจำนวนข้อสอบ	คะแนน
เซต การเขียนแทนเซต เซตว่าง เซตจำกัด เซตอนันต์ เซตที่เท่ากัน	เติมคำตอบ 1 คะแนน 2 ข้อ	2
สับเซต เพาเวอร์เซต เอกภาพสัมพัทธ์ แผนภาพเวนน์-ออยเลอร์	เติมคำตอบ 1 คะแนน 3 ข้อ	3
การดำเนินการของเซต ได้แก่ ยูเนียน อินเตอร์เซกชัน คอมพลีเมนต์ ผลต่าง	เติมคำตอบ 1 คะแนน 3 ข้อ	3
การหาจำนวนสมาชิกของเซตจำกัด การแก้ปัญหาเกี่ยวกับเซต	เติมคำตอบ 1 คะแนน 1 ข้อ แสดงวิธีทำ 3 คะแนน 1 ข้อ	1 3
การให้เหตุผลแบบอุปนัย	เติมคำตอบ 1 คะแนน 2 ข้อ	2
การให้เหตุผลแบบนิรนัย	เติมคำตอบ 1 คะแนน 3 ข้อ	3
ประพจน์ ค่าความจริงของประพจน์ การเชื่อมประพจน์	เติมคำตอบ 1 คะแนน 3 ข้อ	3
การสร้างตารางค่าความจริงของประโยคที่เกิดจากการเชื่อมประพจน์ย่อย ประพจน์ที่สมมูลกัน นิเสธของประพจน์ และประพจน์ที่เป็นสัจนิรันดร์	เติมคำตอบ 1 คะแนน 4 ข้อ แสดงวิธีทำ 3 คะแนน 1 ข้อ	4 3
การอ้างเหตุผล	เติมคำตอบ 1 คะแนน 3 ข้อ	3
รวม		30

4.5. การประเมินจากการสอบปลายภาค (30 คะแนน)

กำหนดสอบปลายภาคระหว่างวันที่ 26,28,30 ก.ย. 54 เวลาที่ใช้ในการสอบ 120 นาที
หัวข้อ/เนื้อหาและลักษณะของข้อสอบมีรายละเอียดดังตาราง

หัวข้อ/เนื้อหาที่ใช้ในการสอบปลายภาค	ลักษณะและจำนวนข้อสอบ	คะแนน
สับเซต เพาเวอร์เซต เอกภาพสัมพัทธ์ แผนภาพเวนน์-ออยเลอร์	เติมคำตอบ 1 คะแนน 1 ข้อ	1
การดำเนินการของเซต ได้แก่ ยูเนียน อินเตอร์เซกชัน คอมพลีเมนต์ ผลต่าง	เติมคำตอบ 1 คะแนน 2 ข้อ	2
การหาจำนวนสมาชิกของเซตจำกัด การแก้ปัญหาเกี่ยวกับเซต	เติมคำตอบ 1 คะแนน 2 ข้อ	2
การให้เหตุผลแบบอุปนัย และการให้เหตุผลแบบนิรนัย	เติมคำตอบ 1 คะแนน 3 ข้อ	3
การอ้างเหตุผล	แสดงวิธีทำ 3 คะแนน 1 ข้อ	3
ประโยคเปิด ตัวบ่งปริมาณ ค่าความจริงของประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณตัวเดียว การสมมูล และ นิเสธของประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณตัวเดียว	เติมคำตอบ 1 คะแนน 2 ข้อ	2
ค่าความจริงของประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณสองตัว การสมมูล และ นิเสธของประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณสองตัว	เติมคำตอบ 1 คะแนน 2 ข้อ	2
การหารลงตัว ขั้นตอนวิธีการหาร จำนวนเฉพาะ ตัวหารร่วมมาก และตัวคูณร่วมน้อย	เติมคำตอบ 1 คะแนน 6 ข้อ แสดงวิธีทำ 3 คะแนน 1 ข้อ	6 3
สมภาคเบื้องต้น	เติมคำตอบ 1 คะแนน 3 ข้อ แสดงวิธีทำ 3 คะแนน 1 ข้อ	3 3
รวม		30