



**แผนการเรียนรู้และแผนการประเมินผลการเรียนฉบับย่อฉบับ**  
**กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

รายวิชา ตรรกศาสตร์และการพิสูจน์เบื้องต้น (ค20207)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ผู้สอน นางทสกร มั่นวงศ์

1.0 หน่วยกิต 2 คาบ/สัปดาห์

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษา ฝึกทักษะ/กระบวนการในสาระต่อไปนี้

ประพจน์ การเชื่อมประพจน์ ค่าความจริงของประพจน์ การสร้างตารางค่าความจริง สัจนิรันดร์ รูปแบบของประพจน์ที่สมมูลกันและนิเสธกัน การอ้างเหตุผล ตัวบ่งปริมาณ การพิสูจน์เบื้องต้น

โดยใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจ การตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูล และการอภิปราย มีการวัดประเมินผลด้วยวิธีที่หลากหลาย ตามสภาพจริงครอบคลุมทั้งด้านความรู้ทักษะกระบวนการ โดยอิงมาตรฐานการเรียนรู้และคุณลักษณะที่พึงประสงค์

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ มีความสามารถในการคิด ความสามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบและใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม สร้างสรรค์ เชื่อมโยงความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ สามารถทำงานได้อย่างมีระบบมีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีความสามารถในการตัดสินใจเห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันและ เป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านคณิตศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ สามารถให้เหตุผล สื่อสาร นำเสนอสิ่งที่เรียนรู้และเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ มีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ มีจิตสาธารณะ สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

**ผลการเรียนรู้**

1. บอกความหมายของประพจน์ การเชื่อมประพจน์ และหาค่าความจริงของประพจน์ได้
2. ทารูปแบบของประพจน์ที่สมมูลกันและรูปแบบของประพจน์ที่เป็นนิเสธกัน
3. บอกความหมายของประโยคเปิด ตัวบ่งปริมาณและหาค่าความจริงของประโยคเปิดที่มีตัวบ่งปริมาณได้ เข้าใจและสามารถใช้การอ้างเหตุผลแบบอุปนัยและนิรนัยสามารถพิสูจน์ทฤษฎีเบื้องต้นที่สำคัญได้

4. ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา
5. ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทาง คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม
6. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
7. ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่าง ถูกต้อง และชัดเจน
8. เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยง กับศาสตร์อื่น ๆ
9. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

### 3. กำหนดการสอนและจุดประสงค์การเรียนรู้

ลำดับ ที่	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์	จำนวน คาบ	คะแนน		
				ราย จุด	กลาง ภาค	ปลาย ภาค
1	ปฐมนิเทศ		1	-	-	-
1-5	1. บอก ความหมายของ ประพจน์ การเชื่อม ประพจน์ และหา ค่าความจริงของ ประพจน์ได้	นักเรียนสามารถ 1. บอกได้ว่าข้อความที่กำหนดให้เป็นประพจน์ หรือไม่เป็นประพจน์ 2. บอกค่าความจริงของประพจน์และหาค่านิเสธ ของประพจน์ที่กำหนดให้ได้ 3. บอกค่าความจริงของประพจน์ที่เกิดจากการ นำประพจน์มาเชื่อมกันได้ 4. บอกค่าความจริงของประพจน์ที่เกิดจากการ นำประพจน์ย่อยมาเชื่อมกันเมื่อทราบค่าความ จริงของประพจน์ย่อยได้ 5. สร้างตารางหาค่าความจริงของประพจน์ที่ได้ จากการนำประพจน์ย่อยมาเชื่อมกันได้	1 1 1 2 2	1 1 2 2 3	1 1 2 4 4	- - 2 2 2
		สอบรายจุดประสงค์ที่ 1-5	1	9	-	-

ลำดับ ที่	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์	จำนวน คาบ	คะแนน		
				ราย จุด	กลาง ภาค	ปลาย ภาค
5-8	2. หารูปแบบของ ประพจน์ที่สมมูล กันและรูปแบบของ ประพจน์ที่เป็น นิเสธกัน	นักเรียนสามารถ 6. หารูปแบบของประพจน์ที่สมมูลกันได้ 7. หารูปแบบของประพจน์ที่เป็นสัจนิรันดร์ได้	3 3	3 3	4 4	2 2
		สอบรายจุดที่ 6-7	1	6	-	-

9-19	3. บอก ความหมายของ ประโยคเปิด ตัวบ่ง ปริมาณและหาค่า ความจริงของ ประโยคเปิดที่มีตัว บ่งปริมาณได้เข้าใจ และสามารถใช้การ อ้างเหตุผลแบบ อุปนัยและนิรนัย สามารถพิสูจน์ ทฤษฎีเบื้องต้นที่ สำคัญได้	นักเรียนสามารถ 8. บอกได้ว่าประโยคที่กำหนดให้เป็นประโยค เปิด	2	1	-	2
		สอบกลางภาค จุดประสงค์ที่ 1-7	2	-	20	-
		9. เขียนข้อความที่กำหนดให้ในรูปสัญลักษณ์ ที่มีตัวบ่งปริมาณและรูปภาษาเขียนได้	1	2	-	2
		10. บอกค่าความจริงของประโยคที่มีตัวบ่ง ปริมาณตัวแปรเดียวได้	3	3	-	4
		11. บอกประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณว่าสมมูลกัน หรือนิเสธกันได้	4	3	-	4
		สอบรายจุดประสงค์ที่ 9 -11	1	9	-	-
		12. อ้างเหตุผลแบบอุปนัยพิสูจน์ทฤษฎีเบื้องต้นที่ สำคัญได้	4	3	-	4
		13. อ้างเหตุผลแบบนิรนัยพิสูจน์ทฤษฎีเบื้องต้น ที่สำคัญได้	4	3	-	4
	สอบรายจุดประสงค์ที่ 12 - 13	1	6	-	-	
20		สอบปลายภาคจุดประสงค์ที่ 2-13	2	-	-	30

#### 4. แผนการประเมินผลการเรียนรู้และการมอบหมายงาน

การสอนรายวิชา ค20207 ตรรกศาสตร์และการพิสูจน์เบื้องต้นประจำภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557  
มีแผนการประเมินผลการเรียนรู้ ดังนี้

- |   |          |
|---|----------|
| 4.1 ประเมินจากงานหรือแบบฝึกหัดที่มอบหมาย                      | 10 คะแนน |
| 4.2 ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน : จิตพิสัย | 10 คะแนน |
| 4.3 ประเมินจากการสอบย่อย 4 ครั้ง                              | 30 คะแนน |
| 4.4 ประเมินจากการสอบกลางภาคเรียน                              | 20 คะแนน |
| 4.5 ประเมินจากการสอบปลายภาคเรียน                              | 30 คะแนน |

รวม 100 คะแนน

## 4.1 ประเมินจากงานหรือแบบฝึกหัดที่มอบหมาย

รายการ	รูปแบบของงาน	คะแนน
1. ประเมินจากแบบฝึก <ul style="list-style-type: none"> <li>● การเชื่อมประพจน์</li> <li>● การหาค่าความจริงของประพจน์การ</li> <li>● สร้างตารางค่าความจริง</li> </ul>	งานเดี่ยว	2
2. ประเมินจากแบบฝึก <ul style="list-style-type: none"> <li>● รูปแบบของประพจน์ที่สมมูลกัน</li> <li>● สัจนิรันดร์</li> </ul>	งานเดี่ยว	2
3. ประเมินจากแบบฝึก <ul style="list-style-type: none"> <li>● ประโยคเปิด</li> <li>● ตัวบ่งปริมาณ</li> <li>● ค่าความจริงของประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณตัวเดียว</li> <li>● สมมูลและนิเสธของประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณ</li> </ul>	งานเดี่ยว	3
4. ประเมินจากแบบฝึก <ul style="list-style-type: none"> <li>● การอ้างเหตุผลแบบอุปนัยพิสูจน์ทฤษฎีเบื้องต้น</li> <li>● การอ้างเหตุผลแบบนิรนัยพิสูจน์ทฤษฎีเบื้องต้น</li> </ul>	งานเดี่ยว	3

## 4.2 ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน : จิตพิสัย (10 คะแนน)

การประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนรายวิชา ค20207 ตรรกศาสตร์และการพิสูจน์เบื้องต้น

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

8. ความสามารถในการตัดสินใจ					
----------------------------	--	--	--	--	--

#### 4.3 ประเมินจากการสอบย่อย

รายวิชานี้จะมีการสอบย่อย 4 ครั้งดังนี้

- 4.3.1 กำหนดการสอบย่อยครั้งที่ 1 เวลาที่ใช้สอบ 50 นาที 9 คะแนน  
 4.3.2 กำหนดการสอบย่อยครั้งที่ 2 เวลาที่ใช้สอบ 50 นาที 6 คะแนน  
 4.3.3 กำหนดการสอบย่อยครั้งที่ 3 เวลาที่ใช้สอบ 50 นาที 9 คะแนน  
 4.3.4 กำหนดการสอบย่อยครั้งที่ 4 เวลาที่ใช้สอบ 50 นาที 6 คะแนน

เนื้อหาที่สอบ ลักษณะข้อสอบ จำนวนข้อสอบของการสอบย่อยแต่ละครั้ง มีรายละเอียดดังตาราง

หัวข้อ/เนื้อหาที่ใช้ในการสอบ	ลักษณะและจำนวนข้อสอบ	คะแนน
<b>การสอบย่อยครั้งที่ 1 (50 นาที)</b>		
● การเชื่อมประพจน์	อัตนัย	2
● การหาค่าความจริงของประพจน์การ	อัตนัย	3
● สร้างตารางค่าความจริง	อัตนัย	4
รวม		9
<b>การสอบย่อยครั้งที่ 2 (50 นาที)</b>		
● รูปแบบของประพจน์ที่สมมูลกัน	อัตนัย	3
● สัจนิรันดร์	อัตนัย	3
รวม		6
<b>การสอบย่อยครั้งที่ 3 (50 นาที)</b>		
● ประโยคเปิด	อัตนัย	1
● ตัวบ่งปริมาณ	อัตนัย	2
● ค่าความจริงของประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณตัวเดียว	อัตนัย	3
● สมมูลและนิเสธของประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณ	อัตนัย	3
รวม		9
<b>การสอบย่อยครั้งที่ 4 (50 นาที)</b>		
● การอ้างเหตุผลแบบอุปนัยพิสูจน์ทฤษฎีเบื้องต้น	อัตนัย	3
● การอ้างเหตุผลแบบนิรนัยพิสูจน์ทฤษฎีเบื้องต้น	อัตนัย	6

#### 4.4 ประเมินจากการสอบกลางภาคเรียน (20 คะแนน)

กำหนดสอบกลางภาค เวลาที่ใช้ในการสอบ 90 นาที

หัวข้อ/เนื้อหาและลักษณะข้อสอบมีรายละเอียดดังตาราง

หัวข้อ/เนื้อหาที่ใช้ในการสอบกลางภาค	ลักษณะและจำนวนข้อสอบ	คะแนน
● การเชื่อมประพจน์	อัตนัย	2
● การหาค่าความจริงของประพจน์การ	อัตนัย	6
● สร้างตารางค่าความจริง	อัตนัย	4
● รูปแบบของประพจน์ที่สมมูลกัน	อัตนัย	4
● สัจนิรันดร์	อัตนัย	4

รวม	20
-----	----

#### 4.5 ประเมินจากการสอบปลายภาคเรียน (30 คะแนน)

กำหนดสอบปลายภาค เวลาที่ใช้ในการสอบ 90 นาที

หัวข้อ/เนื้อหาและลักษณะข้อสอบมีรายละเอียด ดังตาราง

หัวข้อ/เนื้อหาที่ใช้ในการสอบปลายภาค	ลักษณะและจำนวนข้อสอบ	คะแนน
• การเชื่อมประพจน์	อัตนัย	-
• การหาค่าความจริงของประพจน์การ	อัตนัย	4
• สร้างตารางค่าความจริง	อัตนัย	2
• รูปแบบของประพจน์ที่สมมูลกัน	อัตนัย	2
• สัจนิรันดร์	อัตนัย	2
• ประโยคเปิด	อัตนัย	2
• ตัวบ่งปริมาณ	อัตนัย	2
• ค่าความจริงของประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณตัวเดียว	อัตนัย	4
• สมมูลและนิเสธของประโยคที่มีตัวบ่งปริมาณ	อัตนัย	4
• การอ้างเหตุผลแบบอุปนัยพิสูจน์ทฤษฎีเบื้องต้น	อัตนัย	4
• การอ้างเหตุผลแบบนิรนัยพิสูจน์ทฤษฎีเบื้องต้น	อัตนัย	4
รวม		30