

**โครงการสอน (Course Outline)**  
**สาระการเรียนรู้รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัส ค22101**

ครูผู้สอน            มิสกนกพร ตัญเจริญสุขจิต  
 ระดับชั้น

☐ ประถมศึกษาปีที่                      ☒มัธยมศึกษาปีที่ 2                      ภาคเรียนที่ 1 /2557

ลักษณะวิชา

☒ สาระพื้นฐาน                      ☐สาระเพิ่มเติม                      ☐ กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน                      ☐อื่น ๆ

**1) คำอธิบายรายวิชา( ภาคเรียนที่ 1 )**

ศึกษา / ฝึกทักษะเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละ โจทย์ปัญหา หน่วยความยาว หน่วยพื้นที่ในระบบเดียวกันและต่างระบบ หน่วยการวัด เวลา ระยะทาง พื้นที่ ปริมาตรและน้ำหนัก วิธีการที่ใช้ในการคาดคะเน การวัดในสถานการณ์ต่าง ๆ ความยาวและพื้นที่ การอ่านแผนภูมิรูปวงกลม การนำเสนอข้อมูลโดยใช้แผนภูมิรูปวงกลม การแปลงทางเรขาคณิต การเลื่อนขนาน การสะท้อนและการหมุน ภาพที่เกิดจากการเลื่อนขนาน การสะท้อนและการหมุนรูปต้นแบบ วิธีการที่จะได้ภาพที่ปรากฏเมื่อกำหนดรูปต้นแบบและภาพให้ พิกัดของจุด ลักษณะของรูปเรขาคณิตที่เกิดขึ้นจากการเลื่อนขนาน การสะท้อนและการหมุนบนระนาบในระบบพิกัดฉาก สมบัติเกี่ยวกับความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยม

โดยกระบวนการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายและการนำเสนอ

เพื่อให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ใฝ่เรียนรู้ มีวินัย มุ่งมั่นในการทำงาน และมีจิตสาธารณะ

**2) ตัวชี้วัดรายภาค( ภาคเรียนที่ 1 )**

| ตัวชี้วัดรายภาค                                                                                                                                                                                                                       | ความสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลาง |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1. ใช้ความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ในสถานการณ์ต่างๆรวมทั้งแก้โจทย์ปัญหาได้                                                                                                                                             | ค 1.1 / 4                      |
| 2. เปรียบเทียบหน่วยความยาว พื้นที่ในระบบเดียวกันและต่างระบบ และเลือกใช้หน่วยการวัดความยาว พื้นที่ได้อย่างเหมาะสม                                                                                                                      | ค 2.1 / 1                      |
| 3. คาดคะเน เวลา ระยะทาง พื้นที่ ปริมาตรและน้ำหนักได้อย่างใกล้เคียง สามารถอธิบายวิธีการที่ใช้คาดคะเนได้ และใช้การคาดคะเนเกี่ยวกับการวัดในสถานการณ์ต่างๆได้อย่างเหมาะสม                                                                 | ค 2.1 / 2 – 3                  |
| 4. ใช้ความรู้เกี่ยวกับความยาวและพื้นที่ แก้ไขปัญหาในสถานการณ์ต่างๆได้                                                                                                                                                                 | ค 2.2 / 1                      |
| 5. ใช้สมบัติของความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยมในการให้เหตุผลและแก้ปัญหาได้                                                                                                                                                       | ค 3.2 / 1                      |
| 6. เข้าใจเกี่ยวกับการแปลงทางเรขาคณิตในเรื่องการเลื่อนขนาน การสะท้อน และการหมุน และการนำไปใช้ สามารถบอกภาพที่เกิดขึ้นจากการเลื่อนขนาน การสะท้อน และการหมุนรูปต้นแบบและอธิบายวิธีการที่จะได้ภาพที่ปรากฏเมื่อกำหนดรูปต้นแบบและภาพนั้นให้ | ค 3.2 / 3 – 4                  |

|                                                                                                                 |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 7. หาพิกัดของจุด และอธิบายลักษณะของรูปเรขาคณิตที่เกิดขึ้นจากการเลื่อนขนาน การสะท้อน และการหมุนบนระนาบในพิกัดฉาก | ค 4.2 / 2 |
| 8. อ่านและนำเสนอข้อมูลโดยใช้แผนภูมิรูปวงกลมได้                                                                  | ค 5.1 / 1 |
| 9. ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหาได้                                                                             | ค 6.1 / 1 |
| 10. ใช้ความรู้ ทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆได้อย่างเหมาะสม            | ค 6.1 / 2 |

### 3) เนื้อหาวิชา

#### ภาคเรียนที่ 1

| ระยะเวลา                                   | เนื้อหาการเรียน                                                        |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| เนื้อหาการเรียนก่อนสอบกลางภาค – สอบกลางภาค | 1. อัตราส่วนและร้อยละ<br>2. การวัด                                     |
| เนื้อหาการเรียนหลังสอบกลางภาค – สอบปลายภาค | 3. แผนภูมิรูปวงกลม<br>4. การแปลงทางเรขาคณิต<br>5. ความเท่ากันทุกประการ |

### 4) วิธีการวัดผลประเมินผล

สัดส่วนคะแนนการวัดผลประเมินผล = คะแนนประเมินตามสภาพจริง ( 50 คะแนน ) : คะแนนสอบ ( 50 คะแนน )

#### การวัดตัวชี้วัดรายภาค

| ภาคเรียนที่ | ตัวชี้วัดรายภาคที่ต้องการวัด (ข้อที่) |
|-------------|---------------------------------------|
| 1           | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10                  |

5) รายละเอียดการเก็บคะแนน

ภาคเรียนที่ 1

การเก็บคะแนนก่อนสอบกลางภาค (ประเมินตามสภาพจริง) : 20 คะแนน

| ตัวชี้วัดรายภาคที่ต้องการวัด (ข้อที่) | วิธีการวัด                                       | คะแนน  |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------|--------|
| 1                                     | - แบบฝึกหัดเรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ             | 10     |
| 3                                     | - แบบฝึกหัดเรื่อง การวัด<br>- ใบงานเรื่อง การวัด | 5<br>5 |

การเก็บคะแนนสอบกลางภาค : 20 คะแนน

| ตัวชี้วัดรายภาคที่ต้องการวัด (ข้อที่) | วิธีการวัด                           | คะแนน |
|---------------------------------------|--------------------------------------|-------|
| 1                                     | - แบบทดสอบ อัตราส่วนและร้อยละ        | 10    |
| 2                                     | - แบบทดสอบ การเปรียบเทียบหน่วยการวัด | 5     |
| 4                                     | - แบบทดสอบ การใช้การวัดในการแก้ปัญหา | 5     |

การเก็บคะแนนหลังสอบกลางภาค (ประเมินตามสภาพจริง) : 20 คะแนน

| ตัวชี้วัดรายภาคที่ต้องการวัด (ข้อที่) | วิธีการวัด                                  | คะแนน |
|---------------------------------------|---------------------------------------------|-------|
| 6                                     | - แบบฝึกหัด การเลื่อนขนาน การสะท้อน การหมุน | 20    |

การเก็บคะแนนแฟ้มพัฒนางาน (Portfolio) : 10 คะแนน

| ตัวชี้วัดรายภาคที่ต้องการวัด (ข้อที่) | วิธีการวัด                               | คะแนน |
|---------------------------------------|------------------------------------------|-------|
| 9                                     | - สมุดการบ้าน เรื่องความเท่ากันทุกประการ | 5     |
| 10                                    | - ใบงาน แผนภูมิรูปวงกลม                  | 5     |

การเก็บคะแนนสอบปลายภาค : 30 คะแนน

| ตัวชี้วัดรายภาคที่ต้องการวัด (ข้อที่) | วิธีการวัด                                      | คะแนน |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------|-------|
| 5                                     | - แบบทดสอบ ความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยม | 10    |
| 7                                     | - แบบทดสอบ การเลื่อนขนาน การสะท้อน การหมุน      | 10    |
| 8                                     | - แบบทดสอบ แผนภูมิรูปวงกลม                      | 10    |

**โครงการสอน (Course Outline)**  
**สาระการเรียนรู้รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัส ค22102**

ครูผู้สอน      มิสกนกพร ตัญเจริญสุขจิต  
 ระดับชั้น

☐ ประถมศึกษาปีที่      ☒มัธยมศึกษาปีที่ 2      ภาคเรียนที่ 2 /2557

ลักษณะวิชา

☒ สาระพื้นฐาน      ☐สาระเพิ่มเติม      ☐ กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน      ☐อื่น ๆ

**1) คำอธิบายรายวิชา( ภาคเรียนที่ 2)**

ศึกษา/ฝึกทักษะเกี่ยวกับทฤษฎีบทพีทาโกรัสและบทกลับ เศษส่วน ทศนิยม ทศนิยมซ้ำ จำนวนจริง จำนวนตรรกยะ จำนวนอตรรกยะ รากที่สอง รากที่สาม การหารากที่สองและรากที่สามของจำนวนเต็มโดยการแยกตัวประกอบ รากที่สองและรากที่สามของจำนวนเต็ม เศษส่วนและทศนิยม ความสัมพันธ์ของการยกกำลังกับการหารากของจำนวนจริง การหาค่าประมาณของรากที่สองและรากที่สามของจำนวนจริง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สมบัติของเส้นขนาน

โดยกระบวนการเชื่อมโยง การให้เหตุผล การแก้ปัญหา การสื่อสาร การสื่อความหมายและการนำเสนอ การคิดริเริ่มสร้างสรรค์  
 เพื่อให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ใฝ่เรียนรู้ มีวินัย มุ่งมั่นในการทำงาน และมีจิตสาธารณะ

**2) ตัวชี้วัดรายภาค( ภาคเรียนที่ 2 )**

| ตัวชี้วัดรายภาค                                                                                                                                                                                                                                             | ความสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลาง |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1. เขียนเศษส่วนในรูปทศนิยมและเขียนทศนิยมซ้ำในรูปเศษส่วน                                                                                                                                                                                                     | ค 1.1 / 1                      |
| 2. จำแนกจำนวนจริงที่กำหนดให้และยกตัวอย่างจำนวนตรรกยะและจำนวนอตรรกยะ อธิบายและระบุรากที่สองและรากที่สามของจำนวนจริงได้                                                                                                                                       | ค 1.1 / 2 – 3                  |
| 3. หารากที่สองและรากที่สามของจำนวนเต็ม โดยการแยกตัวประกอบ และนำไปใช้ในการแก้ปัญหารวมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ อธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการหารากที่สองและรากที่สามของจำนวนเต็ม เศษส่วน และทศนิยม บอกความสัมพันธ์ของการยกกำลังกับการหารากของจำนวนจริง | ค 1.2 / 1 – 2                  |
| 4. หาค่าประมาณของรากที่สอง และรากที่สามของจำนวนจริง และนำไปใช้แก้ปัญหา พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผล                                                                                                                                                    | ค 1.3 / 1                      |
| 5. บอกความเกี่ยวข้องของจำนวนจริง จำนวนตรรกยะ และจำนวนอตรรกยะ                                                                                                                                                                                                | ค 1.4 / 1                      |
| 6. ใช้สมบัติเกี่ยวกับความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยม และสมบัติของเส้นขนานในการให้เหตุผลและแก้ปัญหา                                                                                                                                                     | ค 3.2 / 1                      |
| 7. ใช้ทฤษฎีบทพีทาโกรัสและบทกลับในการให้เหตุผลและแก้ปัญหาได้                                                                                                                                                                                                 | ค 3.2 / 2                      |
| 8. แก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวได้ ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ                                                                                                                                                                       | ค 4.2 / 1                      |

|                                                                                                          |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 9. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม                                                   | ค 6.1 / 3 |
| 10. ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร สื่อความหมาย และนำเสนอได้อย่างถูกต้อง และชัดเจน         | ค 6.1 / 4 |
| 11. เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์เชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ | ค 6.1 / 5 |

### 3) เนื้อหาวิชา

#### ภาคเรียนที่2

| ระยะเวลา                                   | เนื้อหาการเรียน                                                                                                    |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| เนื้อหาการเรียนก่อนสอบกลางภาค — สอบกลางภาค | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทฤษฎีบทพีทาโกรัส</li> <li>- ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง</li> </ul> |
| เนื้อหาการเรียนหลังสอบกลางภาค — สอบปลายภาค | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว</li> <li>- เส้นขนาน</li> </ul>     |

### 4) วิธีการวัดผลประเมินผล

สัดส่วนคะแนนการวัดผลประเมินผล = คะแนนประเมินตามสภาพจริง ( 50 คะแนน ) : คะแนนสอบ ( 50 คะแนน )

#### การวัดตัวชี้วัดรายภาค

| ภาคเรียนที่ | ตัวชี้วัดรายภาคที่ต้องการวัด (ข้อที่) |
|-------------|---------------------------------------|
| 2           | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11               |

### 5) รายละเอียดการเก็บคะแนน

#### ภาคเรียนที่ 2

การเก็บคะแนนก่อนสอบกลางภาค (ประเมินตามสภาพจริง) : 20 คะแนน

| ตัวชี้วัดรายภาคที่ต้องการวัด (ข้อที่) | วิธีการวัด                                     | คะแนน |
|---------------------------------------|------------------------------------------------|-------|
| 3                                     | - แบบฝึกหัด เรื่องรากที่สองและรากที่สาม        | 5     |
| 4                                     | - ใบงาน การประมาณค่ารากที่สองและรากที่สาม      | 5     |
| 5                                     | - แบบฝึกหัด จำนวนจริง จำนวนตรรกยะ จำนวนอตรรกยะ | 5     |
| 7                                     | - แบบฝึกหัด ทฤษฎีบทพีทาโกรัส                   | 5     |

การเก็บคะแนนสอบกลางภาค : 20 คะแนน

| ตัวชี้วัดรายภาคที่ต้องการวัด (ข้อที่) | วิธีการวัด                                    | คะแนน |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------|-------|
| 1                                     | - แบบทดสอบ เศษส่วนและทศนิยมซ้ำ                | 5     |
| 2                                     | - แบบทดสอบ จำนวนจริง จำนวนตรรกยะ จำนวนอตรรกยะ | 5     |
| 7                                     | - แบบทดสอบ ทฤษฎีบทพีทาโกรัส                   | 10    |

การเก็บคะแนนหลังสอบกลางภาค (ประเมินตามสภาพจริง) : 20 คะแนน

| ตัวชี้วัดรายภาคที่ต้องการวัด (ข้อที่) | วิธีการวัด                           | คะแนน |
|---------------------------------------|--------------------------------------|-------|
| 9                                     | - แบบฝึกหัด รูปสามเหลี่ยมและเส้นขนาน | 10    |
| 10                                    | - สมุดบันทึกการอ่านคณิตศาสตร์        | 10    |

การเก็บคะแนนแฟ้มพัฒนางาน (Portfolio) : 10 คะแนน

| ตัวชี้วัดรายภาคที่ต้องการวัด (ข้อที่) | วิธีการวัด                             | คะแนน |
|---------------------------------------|----------------------------------------|-------|
| 11                                    | - สมุดการบ้าน สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว | 10    |

การเก็บคะแนนสอบปลายภาค (ประเมินตามสภาพจริง) : 30 คะแนน

| ตัวชี้วัดรายภาคที่ต้องการวัด (ข้อที่) | วิธีการวัด                          | คะแนน |
|---------------------------------------|-------------------------------------|-------|
| 6                                     | - แบบทดสอบ สมบัติเส้นขนาน           | 15    |
| 8                                     | - แบบทดสอบ สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว | 15    |