



รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา เรขาคณิตและการวัด  
รหัสวิชา1093403

ภาคเรียนที่ 2/2562

หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา  
หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2560 (หลักสูตร 5 ปี)  
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

## สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	2
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	3
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ	4
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	5
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล	10
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	17
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	18

## รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

คณะ

คณะครุศาสตร์

## หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

## 1. รหัสและชื่อรายวิชา

1093403 เรขาคณิตและการวัด

Geometry and Measurement

## 2. จำนวนหน่วยกิต

3(3-0-6)

## 3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา

3.2 ประเภทของรายวิชา กลุ่มวิชาเอกเลือก

## 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

## 4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อาจารย์ ดร.สินชัย จันทร์เสมอ

## 4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน

อาจารย์ ดร.สินชัย จันทร์เสมอ ตอนเรียน A 1

## 5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2 / ชั้นปีที่ 3

## 6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

## 7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

## 8. สถานที่เรียน

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ห้อง 11506 พ. 13.00 – 16.00 น.

## 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

14 พฤศจิกายน 2562

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาความรู้พื้นฐานทางเรขาคณิต
2. เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาระบบเรขาคณิตทั้งระบบยูคลิดและนอกระบบยูคลิด
3. เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เรขาคณิตวิเคราะห์เบื้องต้น และการแปลงเชิงเรขาคณิต
4. เพื่อให้ผู้เรียนได้แนวทางการจัดการเรียนการสอนด้านความรู้ลึกเชิงปริภูมิ และเรขาคณิตเบื้องต้น
5. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ความเข้าใจและทักษะที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนพัฒนาการจัดการเรียนการสอนเรขาคณิตในระดับประถมศึกษาได้

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

มีการปรับปรุงเนื้อหาและชื่อรายวิชาจาก เรขาคณิตสำหรับครูระดับประถมศึกษา มาเป็น เรขาคณิตและการวัด เพื่อให้สอดคล้องกับการเรียนการสอนในด้านการพัฒนาความคิดเชิงเรขาคณิตเบื้องต้น โดยมีความมุ่งหมายที่จะให้รายวิชามีความเหมาะสมกับการที่ผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ในการสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนได้อย่างทันสมัย และเหมาะสมกับบริบทในสังคมปัจจุบัน โดยมีการเพิ่มเติมเนื้อหาเกี่ยวกับการให้เหตุผล การวัด และเน้นการสอนที่มุ่งเน้นการพัฒนาการให้เหตุผลเชิงเรขาคณิต รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยสำหรับนักเรียนในระดับประถมศึกษา

### หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

#### 1. คำอธิบายรายวิชา

พัฒนาการของเรขาคณิต ระบบสัจพจน์ เรขาคณิตระบบยูคลิดและนอกระบบยูคลิด เรขาคณิตวิเคราะห์ เรขาคณิตการแปลง ความรู้สี่เหลี่ยมคี่เหลี่ยม ศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหาสาระ เรขาคณิตและการวัดตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน การพัฒนาการเรียนการสอนเรขาคณิตและการวัด ตลอดจนการประยุกต์ใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนเรขาคณิตและการวัด

The development of geometry, axiomatic system, Euclidean and non-Euclidean geometry, analytic geometry, transformative geometry, spatial sense, study and analyze contents of geometry and measurement in the basic education

#### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การ ฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย อภิปราย และ ฝึกประสบการณ์ 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	ไม่มี	ไม่มี	ศึกษาด้วยตนเอง 6 ชั่วโมง ต่อสัปดาห์

#### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

วัน	เวลา	เบอร์ติดต่อ	email	สถานที่
จันทร์	15.00-16.00	0945540234	sinchaijansem@yahoo.com	ห้องหลักสูตร การ ประถมศึกษา

## หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

### 1. คุณธรรม จริยธรรม

#### 1.คุณธรรม จริยธรรม

##### 1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1.1.1. แสดงออกซึ่งพฤติกรรมด้านคุณธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู
- 1.1.2. มีคุณธรรมจริยธรรมที่เสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน
- 1.1.3. มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความเข้าใจในผู้อื่นและเข้าใจโลก
- 1.1.4. มีจิตสาธารณะ เสียสละ และเป็นแบบอย่างที่ดี
- 1.1.5. เคารพและยึดถือในกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กร และสังคม
- 1.1.6. สามารถจัดการและแก้ปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครูเชิงสัมพัทธ์โดยใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม ความรู้สึกของผู้อื่น และประโยชน์ของสังคมส่วนรวม

##### 1.2 วิธีการสอน

- 1.2.1. การวิเคราะห์ในประเด็นด้านคุณธรรมจริยธรรม
- 1.2.2 การเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ (Interactive Action Learning)
- 1.2.3 การปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
- 1.2.4 การใช้กรณีศึกษา บทบาทสมมติ ใช้ตัวแบบที่ดี เช่น ตัวแบบที่เป็นจริง ข่าว เหตุการณ์ ชิวประวัติ สื่อ อินเทอร์เน็ต ใช้กระบวนการปรับพฤติกรรม โดยใช้การเสริมแรงที่เหมาะสมกิจกรรมที่ส่งเสริมการพัฒนาตนเอง
- 1.2.5 การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร
- 1.2.6 การจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำดีทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ

##### 1.3 วิธีการประเมินผล

- 1.3.1 วัดและประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนด ระยะเวลาที่มอบหมาย การร่วมกิจกรรมและการสังเกตพฤติกรรมในระหว่างเรียน
- 1.3.2 วัดและประเมินจากการวิเคราะห์งานที่ได้รับมอบหมาย
- 1.3.3 วัดและประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

1.3.4 วัดและประเมินจากผลงาน กลุ่มเพื่อน และเครื่องมือวัดต่างๆ เช่น แบบสอบถาม แบบสังเกต แบบวัดเจตคติ เป็นต้น

1.3.5 วัดและประเมินจากผลงานกรณีศึกษา

1.3.6 วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

## 2. ความรู้

### 2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- 2.1.1. มีความรอบรู้ในด้านวิชาชีพครู และวิชาการประถมศึกษาอย่างกว้างขวางลึกซึ้ง และเป็นระบบ

- 2.1.2 มีความตระหนักรู้หลักการและทฤษฎีในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างบูรณาการ ทั้งการบูรณาการข้ามศาสตร์ และบูรณาการกับโลกแห่งความเป็นจริง

- 2.1.3 มีความเข้าใจความก้าวหน้าของความรู้เฉพาะด้านในวิชาชีพครูและวิชาการประถมศึกษาอย่างลึกซึ้ง ตระหนักถึงความสำคัญของงานวิจัยและการวิจัยในการต่อยอดความรู้

- 2.1.4 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าองค์ความรู้ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานวิชาชีพครูอย่างมีประสิทธิภาพ

### 2.2 วิธีการสอน

2.2.1 การเรียนรู้จากการทำงานเป็นฐาน (Work-based Learning) โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี ผนวกกับภาคปฏิบัติ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชา ตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชา

2.2.2 การจัดการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง

2.2.3 การวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้และการเรียนรู้แบบสืบสอบ (Inquiry Method) ฝึกทักษะกระบวนการแสวงหาความรู้และส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่ศึกษาด้วยตนเองและฝึกทักษะกระบวนการเรียนรู้ที่จำเป็นได้

2.2.4 การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤตขององค์ความรู้และทฤษฎี

2.2.5 การเรียนรู้ด้วยการกำกับตนเอง (Self-regulation) ฝึกให้ผู้เรียนวิเคราะห์การคิดการกระทำของตนเองของแผนการปฏิบัติตามเป้าหมายที่กำหนด ควบคุมกำกับตนเองให้ปฏิบัติตามแผนและประเมินผลการปฏิบัติเพื่อปรับปรุงต่อไป

2.2.6 การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) เพื่อประยุกต์และประเมินค่าองค์ความรู้ในสถานการณ์โลก

2.2.7 การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร

### 2.3 วิธีการประเมินผล

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา ดังนี้

- 2.3.1 วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้
- 2.3.2 วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี
- 2.3.3 วัดและประเมินจากผลจากการทบทวนวรรณกรรมและสรุปสถานะขององค์ความรู้
- 2.3.4 วัดและประเมินจากผลการเรียนรู้ร่วมมือ
- 2.3.5 วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร

### 3. ทักษะทางปัญญา

#### 3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- 3.1.1. สามารถคิดค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ และประเมินข้อมูลสารสนเทศและแนวคิดจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน การวินิจฉัย แก้ปัญหา และทำการวิจัย เพื่อพัฒนางาน และพัฒนาองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง
- 3.1.2. สามารถคิดแก้ปัญหาที่มีความสลับซับซ้อน เสนอทางออก และนำไปสู่การแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางทฤษฎี ประสบการณ์ภาคปฏิบัติ และผลกระทบจากการตัดสินใจ
  - 3.1.3. มีความเป็นผู้นำทางปัญญาในการคิดพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ มีวิสัยทัศน์รวมทั้งมีการพัฒนาศาสตร์ทางครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ และการพัฒนาทางวิชาชีพอย่างมีนวัตกรรม
  - 3.1.4. มีการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า และนำความรู้เกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี และหลักการที่เกี่ยวข้องในศาสตร์สาขาคณิตศาสตร์ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ แก้ปัญหาการพัฒนาผู้เรียน และการวิจัยต่อยอดองค์ความรู้ มีความเป็นผู้นำในการปฏิบัติงานอย่างมีวิสัยทัศน์

#### 3.2 วิธีการสอน

- 3.2.1 การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤตการทางวิชาการ วิชาชีพ และทางสังคม (Problem-based learning)
- 3.2.2 การเรียนรู้จากการทำงานฐาน (Work-based Learning) ให้ลงมือปฏิบัติบ่อยๆ ใช้สถานการณ์จริงและปัญหาที่หลากหลาย เพื่อฝึกฝนจนเกิดความชำนาญ
- 3.2.3 การวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ (Research-based Learning)
- 3.2.4 การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมอย่างมีวิสัยทัศน์ (Research and Development และ Vision-based Learning)
- 3.2.5 การใช้เครื่องมือทางความคิด (Mind Tools) ถ่ายทอดความคิด สรุปรวบยอดความคิด เช่น หมวกคิด 6 ใบ ผังความคิด
- 3.2.6 การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร



### 3.3 วิธีการประเมินผล

3.3.1 วัดและประเมินจากผลการทำงานวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่

3.3.2 วัดและประเมินจากการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม

3.3.3 วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤตทางวิชาการ วิชาชีพและทางสังคม

3.3.4 วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร

3.3.5 วัดและประเมินตามสภาพจริงจากผลงานในแฟ้มผลงานอิเล็กทรอนิกส์ และการนำเสนอผลงานในชั้นเรียน

3.3.6 วัดและประเมินโดยใช้แบบทดสอบ

### 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

#### 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- 4.1.1. มีความรู้ความเข้าใจในบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของตนเอง และผู้อื่นในการทำงานและการอยู่ร่วมกันอย่างเป็นกัลยาณมิตร และในการเรียนรู้พัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

- 4.1.2. มีความเอาใจใส่ช่วยเหลือและเอื้อต่อการแก้ปัญหาในกลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์

- 4.1.3. มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้เรียน และมีความรับผิดชอบต่อส่วนรวมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

- 4.1.4. มีความไวในการรับรู้ความรู้สึกของผู้เรียนมีมุมมองเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และสังคม เอาใจใส่ในการรับฟัง และพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลอย่างมีความรับผิดชอบ

#### 4.2 วิธีการสอน

4.2.1 การเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ (Participative Learning through Action)

4.2.2 การเป็นผู้นำแบบมีส่วนร่วม (Shared Leadership) ในการนำเสนองานวิชาการ

4.2.3 การคิดให้ความเห็นและการรับฟังความเห็นแบบสะท้อนกลับ (Reflective Thinking)

#### 4.3 วิธีการประเมินผล

4.3.1 วัดและประเมินจากผลการเรียนแบบร่วมมือ

4.3.2 วัดและประเมินจากผลการศึกษาค้นคว้า แก้ปัญหา

4.3.3 วัดและประเมินจากผลนำเสนอผลงานกลุ่ม และการเป็นผู้นำในการอภิปราย

4.3.4 วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู

## 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

○ 5.1.1 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศและสถิติเพื่อการวิจัย เพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้ การเก็บรวบรวมข้อมูลและนำเสนอข้อมูล และการแก้ปัญหาในการดำรงชีวิตและการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

○ 5.1.2. มีตระหนักถึงคุณค่าของการใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ และสถิติการวิจัย เพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้ การเก็บรวบรวมข้อมูลและนำเสนอข้อมูลและการแก้ปัญหาในการดำรงชีวิตและการจัดการเรียนการสอน

○ 5.1.3. สามารถใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ และสถิติเพื่อการวิจัยเพื่อการสื่อสารการเรียนรู้ การเก็บรวบรวมและการนำเสนอข้อมูล และการแก้ไขปัญหาในการดำรงชีวิตและการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

○ 5.1.4. สามารถบูรณาการข้อมูลเพื่อการสื่อสารอย่างเป็นระบบด้วยสื่อและเทคโนโลยี เพื่อการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 5.2 วิธีการสอน

5.2.1. การวิเคราะห์ จากกรณีศึกษาเรียนรู้เทคนิคและประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่างๆ

5.2.2. การสืบค้นและนำเสนอรายงานในประเด็นสำคัญทางการศึกษาที่มีความเกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตและการจัดการเรียนการสอนในระดับประถมศึกษา โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.2.3. การติดตาม วิเคราะห์เหตุการณ์โลกปัจจุบันจากข่าวสารทั้งแหล่งเรียนรู้แบบดั้งเดิมและแหล่งเรียนรู้แบบออนไลน์

### 5.3 วิธีการประเมินผล

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่างๆ ทั้งประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติสร้างสรรค์ผลงานของนักศึกษา คือ

5.3.1 วัดและประเมินจากผลการศึกษาค้นคว้า/ แก้ปัญหาจากโจทย์ หรือ สถานการณ์สมมติ หรือกรณีศึกษาที่กำหนด

5.3.2 วัดและประเมินจากผลงานที่เป็น ชิ้นงาน แผนปฏิบัติงานหรือโครงการที่นำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.3.3 วัดและประเมินจากการติดตามวิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการประถมศึกษา

## 6. ทักษะการจัดการเรียนรู้

### 6.1 ทักษะการจัดการเรียนรู้ที่ต้องพัฒนา

- 6.1.1. มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ที่มีรูปแบบหลากหลาย ทั้งรูปแบบที่เป็นทางการ รูปแบบกึ่งทางการ และรูปแบบไม่เป็นทางการอย่างสร้างสรรค์
- 6.1.2. มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่หลากหลาย ทั้งผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ ผู้เรียนที่มีความสามารถปานกลาง และผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษอย่างมีนวัตกรรม
- 6.1.3. มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ในวิชาเฉพาะสาขาอย่างบูรณาการ

**6.2 วิธีการสอน**

- 6.2.1. การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียนก่อนปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา
- 6.2.2. การปฏิบัติการสอนเต็มเวลาในสถานศึกษา
- 6.2.3. การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู

**6.3 วิธีการประเมินผล**

- 6.3.1. วัดและประเมินจากผลการฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียนก่อนปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา
- 6.3.2. วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติการสอนเต็มเวลา
- 6.3.3. วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอด

หลักสูตร

**หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล**

**1. แผนการสอน**

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	1.แนะนำและชี้แจงรายละเอียดของ รายวิชา 2.แนะนำความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเรขาคณิต	3	กิจกรรมการเรียนการสอน 1.แนะนำรายวิชา การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ แหล่งการเรียนรู้ และการใช้ google classroom 2. ฝึกปฏิบัติ และ สืบค้นข้อมูลการเรขาคณิตเบื้องต้นระดับประถมศึกษา 3.การเขียนเชิงวิเคราะห์ ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่เรียน	ดร.สินชัย จันทร์เสมอ

			สื่อที่ใช้ PPT, บทความ online และ เอกสารประกอบการสอน	
2	ความรู้พื้นฐานเรขาคณิต เบื้องต้น	3	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน 1. อภิปราย 2. ฝึกปฏิบัติ และนำเสนอผลงาน 3. ศึกษาค้นคว้าตัวอย่างการจัดการ เรียนรู้การสอน สื่อที่ใช้ PPT, บทความ online VDO ตัวอย่างการสอนเรขาคณิต	ดร.สินชัย จันทร์เสม
3	พัฒนาการของเรขาคณิตแบบ ยูคลิด และระบบสัจพจน์	3	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน 1. ศึกษาค้นคว้า นำเสนอ อภิปราย ประเด็นพัฒนาการของเรขาคณิต 2. ใช้ PBL ในคำถามเกี่ยวกับระบบ สัจพจน์ของยูคลิด สื่อที่ใช้ PPT, บทความ online และ เอกสารประกอบการสอน	ดร.สินชัย จันทร์เสม
4	พัฒนาการของเรขาคณิตแบบ ยูคลิด และระบบสัจพจน์ (ต่อ)	3	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน 1. บรรยาย อภิปราย และซักถาม ประเด็นการพิสูจน์ในเรขาคณิต ระบบยูคลิด 2. ใช้ PBL ในคำถามเกี่ยวกับข้อ ผูกพร่องในการพิสูจน์ของยูคลิด สื่อที่ใช้ PPT, บทความ online และ เอกสารประกอบการสอน	ดร.สินชัย จันทร์เสม
5	พัฒนาการของเรขาคณิตนอก ยูคลิด	3	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน 1. ศึกษาค้นคว้า นำเสนอ อภิปราย ประเด็นพัฒนาการของเรขาคณิต	ดร.สินชัย จันทร์เสม

			<p>นอกระบบยุคคิด</p> <p>2. ใช้ PBL ในคำถามเกี่ยวกับพัฒนาการของเรขาคณิตนอกระบบยุคคิด</p> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <p>PPT, บท ความ online และเอกสารประกอบการสอน</p>	
6	พัฒนาการของเรขาคณิตนอกยุคคิด (ต่อ)	3	<p><b>กิจกรรมการเรียนรู้การสอน</b></p> <p>1 อภิปราย เรขานอกระบบยุคคิดในระบบต่าง ๆ</p> <p>2. นำเสนอและอภิปรายความแตกต่าง ของเรขานอกระบบยุคคิดชนิดต่าง ๆ</p> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <p>PPT, บท ความ online และเอกสารประกอบการสอน</p>	ดร.สินชัย จันทร์เสม
7	ทบทวนก่อนการสอบกลางและแบ่งกลุ่มเพื่อศึกษาการสอนเพื่อพัฒนาการให้เหตุผลเชิงเรขาคณิตในระดับประถมศึกษา	3	<p>1.บรรยาย อภิปราย และซักถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ</p> <p>2.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง</p> <p>3.แนะนำประเด็นหรือจุดเน้นที่สำคัญในการสอบ และชี้แจงกฎระเบียบเบื้องต้นและข้อควรระวังในการสอบ</p> <p><b>สื่อ- PTT</b></p>	ดร.สินชัย จันทร์เสม
8	สอบกลางภาคเรียนเรขาคณิตวิเคราะห์	3	<p><b>กิจกรรมการเรียนรู้การสอน</b></p> <p>1. นักศึกษาทำแบบทดสอบ</p> <p>2.สืบค้นข้อมูลความรู้พื้นฐานด้านเรขาคณิตวิเคราะห์ และพัฒนาการของเรขาคณิตวิเคราะห์</p> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <p>แบบทดสอบกลางภาค, PPT, บทความ online และเอกสาร</p>	ดร.สินชัย จันทร์เสม

			ประกอบการสอน	
9	เรขาคณิตวิเคราะห์ (ต่อ)	3	<b>กิจกรรมการเรียนรู้การสอน</b> 1.อภิปรายความเกี่ยวข้องกันของพีชคณิตและเรขาคณิต การใช้สมการ อสมการ ในการกำหนดเส้นหรือรูปอื่น ๆ ในเรขาคณิต 2. รวบรวมข้อมูล และนำเสนอสมการ หรืออสมการในการสร้างรูปเรขาคณิต <b>สื่อที่ใช้</b> PPT, บท ความ online และเอกสารประกอบการสอน	ดร.สินชัย จันทร์เสม
10	เรขาคณิตการแปลง	3	<b>กิจกรรมการเรียนรู้การสอน</b> 1.บรรยาย อภิปราย ความหมายของเรขาคณิตการแปลง และการแปลงชนิดต่าง ๆ 2. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและฝึกปฏิบัติการใช้ โปรแกรมสำเร็จรูปในการแปลงชนิดต่าง ๆ <b>สื่อที่ใช้</b> PPT, บท ความ online และเอกสารประกอบการสอน โปรแกรมสำเร็จรูป	ดร.สินชัย จันทร์เสม
11	เรขาคณิตการแปลง (ต่อ)	3	<b>กิจกรรมการเรียนรู้การสอน</b> 1. นำเสนอการแปลงรูปเรขาคณิตโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป 2.อภิปรายการแปลงเชิงเรขาคณิตในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน 3. นักศึกษาออกแบบการแปลงแบบต่าง ๆ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป <b>สื่อที่ใช้</b>	ดร.สินชัย จันทร์เสม

			PPT, บท ความ online และ เอกสาร ประกอบ การสอน โปรแกรมสำเร็จรูป	
12	การพัฒนาความรู้สึกลงเชิงปริภูมิ	3	<b>กิจกรรมการเรียนรู้การสอน</b> 1. อภิปราย ความหมายของ ความรู้สึกลงเชิงปริภูมิ 2. ศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง จาก แบบทดสอบการวัดความรู้สึกลงเชิง ปริภูมิ และนำเสนอ 3. อภิปรายแนวทางการพัฒนา นักเรียนระดับประถมศึกษาด้าน ความรู้สึกลงเชิงปริภูมิ <b>สื่อที่ใช้</b> PPT, บท ความ online และ เอกสาร ประกอบ การสอน แบบทดสอบ online	ดร.สินชัย จันทร์เสมอ
13	การสอนเรขาคณิตในระดับ ประถมศึกษา แนวทางการ ประยุกต์การใช้เทคโนโลยีใน จัดการเรียนรู้การสอนเรขาคณิต และการวัด ในระดับประถม ศึกษา	3	<b>กิจกรรมการเรียนรู้การสอน</b> 1. อภิปราย วิเคราะห์ เนื้อหาใน รายวิชาคณิตศาสตร์ในระดับชั้น ประถมศึกษา ที่เกี่ยวข้องกับ เรขาคณิต 2. สานิตตัวอย่างการสอนเรขาคณิต ในระดับประถมศึกษา 3. อภิปราย ประเด็นสำคัญในการ สอนเรขาคณิตในระดับ ประถมศึกษา และการใช้สื่อในการ สอนเรขาคณิตยุคปัจจุบัน <b>สื่อที่ใช้</b> Video การสอนเรขาคณิตระดับ ประถมศึกษา	ดร.สินชัย จันทร์เสมอ

14	การสอนเรขาคณิตในระดับ ประถมศึกษา แนวทางการ ประยุกต์การใช้เทคโนโลยีใน จัดการเรียนการสอนเรขาคณิต และการวัด ในระดับประถม ศึกษา (ต่อ)	3	นักศึกษานำเสนอแนวทางการสอน และการใช้สื่อยุคใหม่ในการสอน เรขาคณิตในระดับประถมศึกษา	ดร.สินชัย จันทร์เสม
15	การสอนเรขาคณิตในระดับ ประถมศึกษา แนวทางการ ประยุกต์การใช้เทคโนโลยีใน จัดการเรียนการสอนเรขาคณิต และการวัด ในระดับประถม ศึกษา (ต่อ)	3	กิจกรรมการเรียนการสอน นักศึกษานำเสนอแนวทางการสอน และการใช้สื่อยุคใหม่ในการสอน เรขาคณิตในระดับประถมศึกษา สื่อที่ใช้ -	ดร.สินชัย จันทร์เสม
16	สอบปลายภาค	3	นักศึกษาทำแบบทดสอบ	ดร.สินชัย จันทร์เสม

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วน ของการ ประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
ข้อ 2.1.1 - 2.1.4 ข้อ 3.1.1 - 3.1.2	ทดสอบกลางภาค	8	20	ผู้สอน และนักศึกษา เฉลยข้อสอบ อภิปราย ประเด็นคำตอบ และ ความยากง่ายของ ข้อสอบ
ข้อ 2.1.1 - 2.1.4 ข้อ 3.1.1 - 3.1.2 ข้อ 3.1.4	ทดสอบปลายภาค	16	30	การทวนสอบโดย คณะกรรมการหลักสูตร ด้านความเหมาะสม ของข้อสอบ และผล การสอบ



ข้อ 1.1.1 ข้อ 1.1.3 - 1.1.4 ข้อ 2.1.1 - 2.1.4 ข้อ 3.1.1 - 3.1.4 ข้อ 4.1.1 ข้อ 5.1.1 และ 5.1.3	-การเข้าชั้นเรียน การ เข้าเรียนสม่ำเสมอและ ตรงต่อเวลา และการ แต่งกายที่เรียบร้อย ถูกต้องตามระเบียบของ มหาวิทยาลัย -พฤติกรรมการณ์เรียน การมีส่วนร่วมในการ เรียนอภิปราย และ แสดงความคิดเห็น -การส่งงานจาก การศึกษาค้นคว้าตรง ตามกำหนดเวลานัด หมาย - การนำเสนอ การสอน เรขาคณิตในระดับ ประถมศึกษา	ตลอดภาค เรียน	20	-
ข้อ 1.1.3 ข้อ 2.1.1 - 2.1.4 ข้อ 3.1.1 - 3.1.4 ข้อ 4.1.1 - 4.1.4 ข้อ 5.1.1 - 5.1.3 ข้อ 6.1.1 - 6.1.3	-การตรวจผลงานที่ มอบหมายตลอดภาค เรียน -ทักษะการนำเสนอ ผลงานจากการศึกษา ค้นคว้างานที่มอบหมาย	ตลอดภาค เรียน	30	ผู้สอน และนักศึกษา อภิปรายประเด็นการ ให้คะแนน ความเหมาะสม และความถูกต้อง ของเนื้อหาการนำเสนอ

### 3. การประเมินผลการศึกษา

เกณฑ์คะแนน	เกรด
85 -100 คะแนน	A
79 - 84 คะแนน	B+
73 - 78 คะแนน	B
67 -72 คะแนน	C+

**มคอ. 3**

61 - 66 คะแนน	C
55 - 60 คะแนน	D+
50 - 54 คะแนน	D
น้อยกว่า 50 คะแนน	F
การงดเรียนโดยได้รับอนุมัติ (Withdrawal)	W
การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)	I

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### 1. ตำราและเอกสารหลัก

สินชัย จันท์เสม (2562). เอกสารประกอบการเรียนรายวิชา เรขาคณิตและการวัด. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.

### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

2.1 หนังสือเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งจัดทำโดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ ทั้งในระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา

2.2 ศึกษาธิการ, กระทรวง. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

2.3 สินชัย จันท์เสม (2549). สารานุกรมคณิตศาสตร์ ม.ต้น กรุงเทพฯ: พ.ศ. พัฒนา. 188 หน้า.

2.4 เว็บไซต์สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)  
<http://primarymath.ipst.ac.th/>

2.5 เว็บไซต์สภาครุคณิตศาสตร์แห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (National Council of Teachers of Mathematics หรือ NCTM) <http://www.nctm.org>

### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

3.1 ฐานข้อมูลแนะนำ TDC (ThaiLIS) ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

3.2 เว็บไซต์สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน <http://www.obec.go.th>

3.3 เว็บไซต์สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา <http://www.onec.go.th>

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

1.1 นักศึกษาทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งรวมถึง วิธีการสอน การจัดกิจกรรม ในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่ได้รับและเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชา โดยการแสดงความคิดเห็นผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย และ โดยการเขียนบรรยาย

1.2 การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

2.1 คณะกรรมการประจำหลักสูตร ประเมินการสอนจากผลการเรียนของนักศึกษา โดยนำผลการเรียนของนักศึกษามาพิจารณา แล้วคณะกรรมการฯ แสดงความคิดเห็น

### 3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

3.1 ดำเนินการวิจัยในชั้นเรียนเพื่อนำผลที่ได้ไปปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป

3.2 ปรับปรุงโดยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างอาจารย์ผู้สอนและคณะกรรมการบริหาร

หลักสูตร

### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

หลักสูตรมีคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ดังนี้

4.1 สุ่มประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนนของรายวิชา

4.2 มีการประชุมเพื่อพิจารณาความเหมาะสม ความถูกต้อง ชัดเจนของข้อสอบกลางภาคและปลายภาค

4.3 มีแบบประเมินเพื่อทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาประเมินตนเองเกี่ยวกับระดับความรู้ ความสามารถ ทักษะ พฤติกรรม ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชาที่กำหนดไว้ หลังจากเรียนวิชานี้แล้ว

## 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุง การสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

5.1 ปรับปรุงลักษณะการเรียนการสอน ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐาน ผลสัมฤทธิ์ ได้แก่ การปรับปรุงสื่อการสอน และเนื้อหาใหม่ให้ทันสมัยอยู่เสมอ

5.2 อาจารย์ผู้สอน สรุปผลการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอน เมื่อสิ้นภาคการศึกษา และนำเสนอแนวทางการแก้ไข ปรับปรุง และ เพิ่มเติม โดยเขียนรายละเอียดไว้ใน มคอ. 5

5.3 อาจารย์ผู้สอน ประเมินประสิทธิผลของการจัดการเรียนการสอนและนำข้อคิดเห็น / การ ประเมินจากนักศึกษามาเป็นข้อพิจารณาในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษาหน้า พร้อมบันทึกไว้เป็นหลักฐาน

5.4 อาจารย์ผู้สอน ทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจากผลการประเมินการสอน โดยนักศึกษา ผลการสอบ ข้อคิดเห็นของอาจารย์ผู้ร่วมสอน นำมาปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียน การสอนในปีการศึกษาหน้า

5.5 อาจารย์ผู้สอน นำผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา ผลการประเมิน การสอนโดยอาจารย์ผู้ร่วมสอน มาพิจารณาวางแผนเพื่อปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน โดย นำเสนอแนวทางในการปรับปรุงต่อคณะกรรมการประจำหลักสูตร เพื่อพิจารณาให้ความคิดเห็น

%%%%%%%%%