



รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา เรขาคณิตสำหรับครูระดับประถมศึกษา
รหัสวิชา1093602

ภาคเรียนที่ 2/2560

หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา
คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	2
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	3
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ	4
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	5
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล	9
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	14
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	15

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
คณะ คณะครุศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

1094603 เรขาคณิตสำหรับครูประถมศึกษา

Algebra for Elementary School Teachers

2. จำนวนหน่วยกิต

3(3-0-6)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา

3.2 ประเภทของรายวิชา วิชาเอกเลือก

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 11704 ศ. 13.00 – 16.00 น.

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

20 พฤศจิกายน 2560

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

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

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

มีการปรับปรุงเนื้อหาเพื่อให้สอดคล้องกับการเรียนการสอนในด้านการพัฒนาความคิดเชิงเรขาคณิตเบื้องต้น เพื่อให้เหมาะสมกับการที่ผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ในการสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนได้อย่างทันสมัย และเหมาะสมกับบริบทในสังคมปัจจุบัน โดยมีการเพิ่มเติมเนื้อหาเกี่ยวกับการให้เหตุผลการสอนที่มุ่งเน้นการพัฒนาการให้เหตุผลเชิงเรขาคณิตสำหรับนักเรียนในระดับประถมศึกษา

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาพัฒนาการของเรขาคณิต ระบบสัจพจน์ เรขาคณิตของยุคลิด การค้นพบเรขาคณิตนอกแบบยุคลิด เรขาคณิตวิเคราะห์ การแปลงทางเรขาคณิต แนวทางการพัฒนาความรู้เชิงปริภูมิ ตลอดจนแนวทางการพัฒนาการเรียนการสอนเรขาคณิต

Study developmental geometry, axiomatic system, Euclidean geometry, discovery of non-Euclidean geometry, analytic geometry, transformative geometry, developmental concepts of spatial sense, and methods of developing teaching techniques for geometry.

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/ การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย อภิปราย และ ฝึกประสบการณ์ 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	ไม่มี	ไม่มี	ศึกษาด้วยตนเอง 90 ชั่วโมง ต่อสัปดาห์

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

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 กล้าแสดงออกในสิ่งที่เหมาะสมด้วยความเข้าใจผู้อื่น และเข้าใจโลก
- 1.1.4. มีจิตสาธารณะ เสียสละ และเป็นแบบอย่างที่ดี
- 1.1.5. ให้ความเคารพและยึดถือในกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กร และสังคม
- 1.1.6. สามารถจัดการและแก้ปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครูเชิงสัมพัทธ์โดยใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม ความรู้สึกของผู้อื่น และประโยชน์ของสังคมส่วนรวม

1.2 วิธีการสอน

- 1.2.1. การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี (Dialectics) ในประเด็นวิกฤตด้านคุณธรรมจริยธรรมของสังคมและวิชาการ รวมทั้งประเด็นวิกฤตของจรรยาบรรณวิชาชีพครู โดเน้นที่การสืบค้นข้อมูล การวิเคราะห์จากแหล่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์
- 1.2.2. การเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ (Interactive action learning) ผู้เรียนค้นคว้า ศึกษาตัวอย่างจากสื่อออนไลน์ นำเสนอ และอภิปราย
- 1.2.3. การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

1.3 วิธีการประเมินผล

- 1.3.1. วัดและประเมินผลจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี
- 1.3.2. วัดและประเมินผลจากกลุ่มเพื่อน
- 1.3.3. วัดและประเมินผลจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- 2.1.1. มีความรอบรู้ในด้านวิชาศึกษาทั่วไป วิชาชีพครู วิชาเอกคณิตศาสตร์ และ การบูรณาการวิชาชีพครูกับวิชาเอกคณิตศาสตร์อย่างกว้างขวาง ลึกซึ้ง และเป็นระบบ
- 2.1.2. มีความตระหนักรู้หลักการ และทฤษฎีในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างบูรณาการ ทั้งการบูรณาการข้ามศาสตร์ และการบูรณาการกับโลกแห่งความเป็นจริง
- 2.1.3. มีความเข้าใจความก้าวหน้าของความรู้เฉพาะด้านในสาขาวิชาคณิตศาสตร์อย่างลึกซึ้งตระหนักถึงความสำคัญของงานวิจัยและการวิจัยต่อยอดความรู้ทางการเรียนการสอนคณิตศาสตร์
- 2.1.4. มีความสามารถในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าองค์ความรู้ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานวิชาชีพครูอย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 วิธีการสอน

- 2.2.1. การบรรยายและอภิปราย

- 2.2.2. การวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้และการเรียนรู้แบบสืบสอบ (Inquiry method)
- 2.2.3. การฝึกปฏิบัติ และนำเสนองานจากการศึกษาค้นคว้าและเตรียมการ
- 2.1.4. การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative learning) เพื่อประยุกต์และประเมินค่าองค์ความรู้ในสถานการณ์โลกแห่งความเป็นจริง
- 2.1.5. การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

2.3 วิธีการประเมินผล

- 2.3.1. วัดและประเมินผลจากผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้
- 2.3.2. วัดและประเมินผลจากการนำเสนองานจากการศึกษาค้นคว้าและเตรียมการ
- 2.3.3. วัดและประเมินผลจากการเรียนรู้แบบร่วมมือ
- 2.3.4. วัดและประเมินผลจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร
- 2.3.5. วัดและประเมินผลจากการทำแบบทดสอบ

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- 3.1.1. สามารถคิดค้นหาข้อเท็จจริง ทาความเข้าใจ และประเมินข้อมูลสารสนเทศและแนวคิดจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน การวินิจฉัย แก้ปัญหา และทาการวิจัย เพื่อพัฒนางาน และพัฒนาองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง
- 3.1.2. สามารถคิดแก้ปัญหาที่มีความสลับซับซ้อน เสนอทางออก และนาไปสู่การแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางทฤษฎี ประสบการณ์ภาคปฏิบัติ และผลกระทบจากการตัดสินใจ
- 3.1.3. มีความเป็นผู้นำทางปัญญาในการคิดพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ มีวิสัยทัศน์รวมทั้งมีการพัฒนาศาสตร์ทางครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ และการพัฒนาทางวิชาชีพอย่างมีนวัตกรรม
- 3.1.4. มีการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า และนาความรู้เกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี และหลักการที่เกี่ยวข้องในศาสตร์สาขาคณิตศาสตร์ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ แก้ปัญหาการพัฒนาผู้เรียน และการวิจัยต่อยอดองค์ความรู้ มีความเป็นผู้นำในการปฏิบัติงานอย่างมีวิสัยทัศน์ในการพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

3.2 วิธีการสอน

- 3.2.1. การวิเคราะห์แบบวิชาชีพวิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤตทางวิชาการ วิชาชีพ และทางสังคม (Problem-based learning)
- 3.2.2. การทาวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน
- 3.2.3. การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมอย่างมีวิสัยทัศน์ (Research and Development และVision-based learning)
- 3.2.4. การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

3.3 วิธีการประเมินผล

3.3.1. วัดและประเมินผลจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤตทางวิชาการวิชาชีพ และทางสังคม

3.3.2. วัดและประเมินผลจากผลการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

3.3.3. วัดและประเมินผลจากผลการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม

3.3.4. วัดและประเมินผลจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

3.3.5. วัดและประเมินผลจากการทำแบบทดสอบ

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. มีความไวในการรับรู้และเข้าใจความรู้สึกของผู้เรียนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา

ตลอดจนบุคคลอื่น มีมุมมองเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และสังคม เอาใจใส่ในการรับฟัง และพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลอย่างมีความรับผิดชอบ

4.2 วิธีการสอน

4.2.1. การเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ (Participative learning through action)

4.2.2. การเป็นผู้นำแบบมีส่วนร่วม (Shared leadership) ในการนำเสนองานวิชาการ

4.2.3. การคิดให้เห็นและการรับฟังความเห็นแบบสะท้อนกลับ (Reflective thinking)

4.2.4. การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

4.3 วิธีการประเมินผล

4.3.1. วัดและประเมินผลจากผลการเรียนแบบร่วมมือ

4.3.2. วัดและประเมินผลจากผลการศึกษาค้นคว้า/แก้โจทย์

4.3.3. วัดและประเมินผลจากผลงานเสนอผลงานกลุ่ม และการเป็นผู้นำในการอภิปราย

ซักถาม

4.3.4. วัดและประเมินผลจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

4.3.5. วัดและประเมินผลจากการทำแบบทดสอบ

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- 5.1.1. มีความไวในการวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารทั้งที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติ หรือคณิตศาสตร์ ภาษาพูดและภาษาเขียน อันมีผลให้สามารถเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาได้อย่างรวดเร็ว
- 5.1.2. มีความสามารถในการใช้ดุลยพินิจที่ดีในการประมวลผล แปลความหมาย และเลือกใช้ข้อมูลสารสนเทศ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง
- 5.1.3. มีความสามารถในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด การเขียน และนำเสนอด้วยรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับบุคคลและกลุ่มที่มีความแตกต่างกัน
- 5.1.4. มีความไวในการวิเคราะห์สรุปความคิดรวบยอดข้อมูลข่าวสารด้านคณิตศาสตร์ จากผู้เรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา สามารถสื่อสาร มีดุลยพินิจในการเลือกใช้ และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศสำหรับผู้เรียนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาได้อย่างเหมาะสม

5.2 วิธีการสอน

- 5.2.1. การติดตามวิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาจากข่าวหรือแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย
- 5.2.2. การสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 5.2.3. การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

5.3 วิธีการประเมินผล

- 5.3.1 วัดและประเมินผลจากผลการติดตามวิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษา
- 5.3.2. วัดและประเมินผลจากผลการสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 5.3.3. วัดและประเมินผลจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร
- 5.3.4. วัดและประเมินผลจากการทำแบบทดสอบ

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
----------	-------------------	--------------	----------------------------------	--------

1	1.แนะนำและชี้แจงรายละเอียดของ รายวิชา 2.แนะนำความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเรขาคณิต	3	1.แนะนำรายวิชา การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ แหล่งการเรียนรู้ 2. ฝึกปฏิบัติ และ สืบค้นข้อมูลการเรขาคณิตเบื้องต้นระดับประถมศึกษา 3.การเขียนเชิงวิเคราะห์ ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่เรียน สื่อ- PPT, บทความ online และเอกสารประกอบการสอน	ดร.สินชัย จันทร์เสม
2	ความรู้พื้นฐานเรขาคณิตเบื้องต้น แนวทางการจัดการเรียนการสอน ในระดับประถมศึกษา	3	1.บรรยาย อภิปราย และซักถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 2.ฝึกปฏิบัติ และนำเสนอผลงาน 3.ศึกษาค้นคว้าตัวอย่างการจัดการเรียนการสอน สื่อ- PPT, บทความ online VDO ตัวอย่างการสอนเรขาคณิต	ดร.สินชัย จันทร์เสม
3	พัฒนาการของเรขาคณิตแบบยูคลิด และระบบสัจพจน์	3	1. ศึกษาค้นคว้า นำเสนอ อภิปราย ประเด็นพัฒนาการของเรขาคณิต 2. ใช้ PBL ในคำถามเกี่ยวกับระบบสัจพจน์ของยูคลิด สื่อ- PPT, บทความ online และเอกสารประกอบการสอน	ดร.สินชัย จันทร์เสม
4	พัฒนาการของเรขาคณิตแบบยูคลิด และระบบสัจพจน์ (ต่อ)	3	1.บรรยาย อภิปราย และซักถามประเด็นการพิสูจน์ในเรขาคณิตระบบยูคลิด 2. ใช้ PBL ในคำถามเกี่ยวกับข้อผูกพร่องในการพิสูจน์ของยูคลิด สื่อ- PPT, บทความ online และเอกสารประกอบการสอน	ดร.สินชัย จันทร์เสม
5	พัฒนาการของเรขาคณิตนอกยูคลิด	3	1. ศึกษาค้นคว้า นำเสนอ อภิปราย ประเด็นพัฒนาการของเรขาคณิตนอกระบบยูคลิด 2. ใช้ PBL ในคำถามเกี่ยวกับพัฒนาการของเรขาคณิตนอกระบบยูคลิด	ดร.สินชัย จันทร์เสม

			สื่อ- PPT, บทความ online และ เอกสารประกอบการสอน	
6	พัฒนาการของเรขาคณิตนอกยูคลิด (ต่อ)	3	1. อภิปราย เรขานอกระบบยูคลิด ในระบบต่าง ๆ 2. นำเสนอและอภิปรายความแตกต่าง ของเรขานอกระบบยูคลิด ชนิดต่าง ๆ สื่อ- PPT, บทความ online และ เอกสารประกอบการสอน	ดร.สินชัย จันทร์เสม
7	ทบทวนก่อนการสอบกลาง และแบ่งกลุ่มเพื่อศึกษาการสอนเพื่อพัฒนาการให้เหตุผลเชิงเรขาคณิตในระดับประถมศึกษา	3	1.บรรยาย อภิปราย และซักถาม เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 2.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 3.แนะนำประเด็นหรือจุดเน้นที่สำคัญในการสอบ และชี้แจงกฎระเบียบเบื้องต้นและข้อควรระวังในการสอบ สื่อ- PPT	ดร.สินชัย จันทร์เสม
8	สอบกลางภาคเรียน	3	นักศึกษาทำแบบทดสอบ	ดร.สินชัย จันทร์เสม
9	เรขาคณิตวิเคราะห์	3	1. สืบค้นข้อมูลความรู้พื้นฐานด้านเรขาคณิตวิเคราะห์ และพัฒนาการของเรขาคณิตวิเคราะห์ 2. นำเสนอ และ อภิปราย สื่อ- PPT, บทความ online และ เอกสารประกอบการสอน	ดร.สินชัย จันทร์เสม
10	เรขาคณิตวิเคราะห์ (ต่อ)	3	1.อภิปรายความเกี่ยวข้องกันของพีชคณิตและเรขาคณิต การใช้สมการ อสมการ ในการกำหนดเส้นหรือรูปอื่น ๆ ในเรขาคณิต 2. รวบรวมข้อมูล และนำเสนอสมการ หรืออสมการในการสร้างรูปเรขาคณิต สื่อ- PPT, บทความ online และ เอกสารประกอบการสอน	ดร.สินชัย จันทร์เสม

11	เรขาคณิตการแปลง	3	1.บรรยาย อภิปราย ความหมายของเรขาคณิตการแปลง และการแปลงชนิดต่าง ๆ 2. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและฝึกปฏิบัติการใช้ โปรแกรมสำเร็จรูปในการแปลงชนิดต่าง ๆ สื่อ- PPT, บทความ online และเอกสารประกอบการสอน โปรแกรมสำเร็จรูป	ดร.สินชัย จันทร์เสม
12	เรขาคณิตการแปลง (ต่อ)	3	1. นำเสนอการแปลงรูปเรขาคณิตโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป 2.อภิปรายการแปลงเชิงเรขาคณิตในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน สื่อ- PPT, บทความ online และเอกสารประกอบการสอน โปรแกรมสำเร็จรูป	ดร.สินชัย จันทร์เสม
13	การพัฒนาความรู้สึกร่วมเชิงปริภูมิ	3	1. อภิปราย ความหมายของความรู้สึกร่วมเชิงปริภูมิ 2.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จากแบบทดสอบการวัดความรู้สึกร่วมเชิงปริภูมิ และนำเสนอ สื่อ- PPT, บทความ online และเอกสารประกอบการสอน แบบทดสอบ online	ดร.สินชัย จันทร์เสม
14	การพัฒนาความรู้สึกร่วมเชิงปริภูมิ (ต่อ) และการสอนเพื่อพัฒนาความรู้สึกร่วมเชิงปริภูมิ	3	1. อภิปรายแนวทางการพัฒนา นักเรียนระดับประถมศึกษาด้านความรู้สึกร่วมเชิงปริภูมิ 2. สืบค้นข้อมูล การจัดกิจกรรมการสอนสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาในการพัฒนาความรู้สึกร่วมเชิงปริภูมิ และนำเสนอ สื่อ- PPT, บทความ online และ VDO การสอนพัฒนาความรู้สึกร่วมเชิงปริภูมิ	ดร.สินชัย จันทร์เสม
15	การสอนเรขาคณิตในระดับประถมศึกษา และทบทวนก่อนการสอบปลายภาค	3	1. นักศึกษานำเสนอตัวอย่างการสอน เรขาคณิต ในระดับประถมศึกษา	ดร.สินชัย จันทร์เสม

			2. อภิปราย ประเด็นสำคัญในการสอนเรขาคณิตในระดับประถมศึกษา 3. แนะนำประเด็นหรือจุดเน้นที่สำคัญในการสอบ และชี้แจงกฎระเบียบเบื้องต้นและข้อควรระวังในการสอบ สื่อ - PPT	
16	สอบปลายภาค	3	นักศึกษาทำแบบทดสอบ	ดร.สินชัย จันทร์เสมอ

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	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 และข้อ 5.1.1	ทดสอบปลายภาค	16	40	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	ตลอดภาค เรียน	20	-

	-การส่งงานจาก การศึกษาค้นคว้าตรง ตามกำหนดเวลานัด หมาย			
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	การตรวจผลงานกลุ่ม และการพิจารณาทักษะ การนำเสนอผลงานจาก การศึกษาค้นคว้างานที่ ผู้สอนมอบหมาย	15	20	ผู้สอน และนักศึกษา อภิปรายประเด็นการ ให้คะแนน ความเหมาะสม และความถูกต้อง ของเนื้อหาการนำเสนอ

3. การประเมินผลการศึกษา

เกณฑ์คะแนน	เกรด
90 คะแนนขึ้นไป	A
85 - 89 คะแนน	B+
75 - 84 คะแนน	B
70 - 74 คะแนน	C+
60 - 69 คะแนน	C
55 - 59 คะแนน	D+
50 - 54 คะแนน	D
น้อยกว่า 50 คะแนน	F
การงดเรียนโดยได้รับอนุมัติ (Withdrawal)	W
การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)	I

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

เอกสารประกอบการเรียนรายวิชา เรขาคณิตสำหรับครูระดับประถมศึกษา เรียบเรียงโดย ดร.สินชัย จันท์เสมอ

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 จันท์เสมอ (2549). สารานุกรมคณิตศาสตร์ ม.ต้น. กรุงเทพฯ: พ.ศ. พัฒนา. 188 หน้า.

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

2.5 เว็บไซต์สภาครูคณิตศาสตร์แห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (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 ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่ได้รับและเสนอแนะเพื่อปรับปรุงรายวิชา 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 ปรับปรุงโดยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างอาจารย์ผู้สอนและคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

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 ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

5.1 ปรับปรุงลักษณะการเรียนการสอน ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ ได้แก่ การปรับปรุงสื่อการสอน และเนื้อหาใหม่ให้ทันสมัยอยู่เสมอ

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

5.3 อาจารย์ผู้สอน ประเมินประสิทธิผลของการจัดการเรียนการสอนและนำข้อคิดเห็น / การประเมินจากนักศึกษามาเป็นข้อพิจารณาในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษาหน้า พร้อมบันทึกไว้เป็นหลักฐาน

5.4 อาจารย์ผู้สอน ทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจากผลการประเมินการสอน โดยนักศึกษา ผลการสอบ ข้อคิดเห็นของอาจารย์ผู้ร่วมสอน นำมาปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษาหน้า

5.5 อาจารย์ผู้สอน นำผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา ผลการประเมินการสอนโดยอาจารย์ผู้ร่วมสอน มาพิจารณาวางแผนเพื่อปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน โดยนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงต่อคณะกรรมการประจำหลักสูตร เพื่อพิจารณาให้ความคิดเห็น

%%%%%%%%%