



รายวิชา แนวโน้มทางคณิตศาสตร์ศึกษา
รหัสวิชา 4094409

ภาคเรียนที่ 1/2560

หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

สารบัญ

| | | หน้า |
|-----------|---|------|
| หมวดที่ 1 | ข้อมูลทั่วไป | 2 |
| หมวดที่ 2 | จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ | 3 |
| หมวดที่ 3 | ลักษณะและการดำเนินการ | 3 |
| หมวดที่ 4 | การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา | 4 |
| หมวดที่ 5 | แผนการสอนและการประเมินผล | 9 |
| หมวดที่ 6 | ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน | 19 |
| หมวดที่ 7 | การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา | 19 |

รายละเอียดของรายวิชา

| | |
|----------------------|---|
| ชื่อสถาบันอุดมศึกษา | มหาวิทยาลัยสวนดุสิต |
| วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา | คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ |

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

4094409 แนวโน้มทางคณิตศาสตร์ศึกษา
Trends in Mathematics Education

2. จำนวนหน่วยกิต

3(3-0-6)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

- 3.1 หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์
3.2 ประเภทของรายวิชาเอกบังคับ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อาจารย์ชนิสรา เมธภัทรหิรัญ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน

อาจารย์ชนิสรา เมธภัทรหิรัญ อาจารย์ผู้สอน กลุ่มเรียน A4 และ B4

อาจารย์สาวิตรี มูลสุวรรณ อาจารย์ผู้สอน กลุ่มเรียน A4 และ B4

5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 / ชั้นปีที่ 4

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

ตอนเรียนที่ A4 พ. 8.00 – 11.00 น. อ.ชนิสรา เมธภัทรศิริธัญ และ อ.สาวิตรี มูลสุวรรณ

ตอนเรียนที่ B4 อ. 14.30 – 17.30 น. อ.ชนิสรา เมธภัทรศิริธัญ และ อ.สาวิตรี มูลสุวรรณ

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

10 กรกฎาคม 2560

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1.1 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในวิชาแนวโน้มทางคณิตศาสตร์ศึกษา

1.2 เพื่อให้ นักศึกษามีทักษะในด้านการวิเคราะห์เนื้อหาในวิชาแนวโน้มทางคณิตศาสตร์ศึกษา

1.3 เพื่อให้ นักศึกษาสามารถนำเอาความรู้ความเข้าใจและทักษะที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้สอดคล้องกับสาระสำคัญในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ พ.ศ. 2554 จึงได้จัดการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในด้านการคำนวณในวิชาวิชาแนวโน้มทางคณิตศาสตร์ศึกษา และมีพื้นฐานความรู้ที่เพียงพอต่อการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน อีกทั้งเพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามความต้องการบัณฑิตของหลักสูตร ผู้เรียนจะต้องมีการประเมินผลในด้านพัฒนาการเรียนรู้ทั้งในด้านคุณธรรมจริยธรรม ความรู้ ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และทักษะการจัดการเรียนรู้

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับประเด็น นวัตกรรม เนื้อหา หรืองานวิจัยร่วมสมัยที่น่าสนใจเกี่ยวกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์จากบทความหรืองานวิจัยในวารสารและเอกสารทางวิชาการต่างๆ วิเคราะห์และอภิปรายถึงแนวโน้มและการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

Study innovation, content and research issues of contemporary interest in the teaching of mathematics from research articles, journals and academic papers. Analyze and discuss on trends and changes related to teaching mathematics.

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

| บรรยาย | สอนเสริม | การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การ ฝึกงาน | การศึกษาด้วยตนเอง |
|----------------------------|--|--|----------------------------|
| 45 ชั่วโมง/ภาค การศึกษา | สอนเสริมตามความ ต้องการของนักศึกษา หรือตามความเห็นชอบ ของผู้สอน | ไม่มี | 90 ชั่วโมง/ภาค การศึกษา |

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา เป็นรายบุคคล

- อาจารย์ผู้สอนให้คำปรึกษาผ่าน Social Media
- อาจารย์ผู้สอนจัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มจำนวน 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1.1.1 แสดงออกซึ่งพฤติกรรมด้านคุณธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู
- 1.1.2 มีคุณธรรมจริยธรรมที่เสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน
- 1.1.3 มีความกล้าหาญทางจริยธรรม กล้าแสดงออกในสิ่งที่เหมาะสมด้วยความ

เข้าใจผู้อื่น และเข้าใจโลก

- 1.1.4 มีจิตสาธารณะ เสียสละ และเป็นแบบอย่างที่ดี
- 1.1.5 ให้ความเคารพและยึดถือในกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กร และ

สังคม

- 1.1.6 สามารถจัดการและแก้ปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครู
เชิงสัมพัทธ์โดยใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม ความรู้สึกของผู้อื่น และประโยชน์ของสังคมส่วนรวม

1.2 วิธีการสอน

1.2.1 การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี (Dialectics) ในประเด็นวิกฤตด้านคุณธรรมจริยธรรมของสังคมและวิชาการ รวมทั้งประเด็นวิกฤตของจรรยาบรรณวิชาชีพครู

1.2.2 การเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ (Interactive action learning)

1.2.3 การใช้กรณีศึกษา (Case study)

1.2.4 การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

1.3 วิธีการประเมินผล

1.3.1 วัดและประเมินผลจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี

1.3.2 วัดและประเมินผลจากกลุ่มเพื่อน

1.3.3 วัดและประเมินผลจากผลงานกรณีศึกษา

1.3.4 วัดและประเมินผลจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

● 2.1.1 มีความรอบรู้ในด้านวิชาศึกษาทั่วไป วิชาชีพครู วิชาเอกคณิตศาสตร์ และการบูรณาการวิชาชีพครูกับวิชาเอกคณิตศาสตร์อย่างกว้างขวาง ลึกซึ้ง และเป็นระบบ

● 2.1.2 มีความตระหนักรู้หลักการ และทฤษฎีในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างบูรณาการ ทั้งการบูรณาการข้ามศาสตร์ และการบูรณาการกับโลกแห่งความเป็นจริง

● 2.1.3 มีความเข้าใจความก้าวหน้าของความรู้เฉพาะด้านในสาขาวิชาคณิตศาสตร์อย่างลึกซึ้ง ตระหนักถึงความสำคัญของงานวิจัยและการวิจัยต่อยอดความรู้ทางการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

● 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

2.2.4 การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative learning) เพื่อประยุกต์และประเมินค่างานความรู้ในสถานการณ์โลกแห่งความเป็นจริง

2.2.5 การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

2.3 วิธีการประเมินผล

2.3.1 วัดและประเมินผลจากผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้

2.3.2 วัดและประเมินผลจากการนำเสนองานจากการศึกษาค้นคว้าและเตรียมการ

2.3.3 วัดและประเมินผลจากการเรียนรู้แบบร่วมมือ

2.3.4 วัดและประเมินผลจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

● 3.1.1 สามารถคิดค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ และประเมินข้อมูลสารสนเทศ และแนวคิดจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน การวินิจฉัย แก้ปัญหา และทำการวิจัยเพื่อพัฒนางาน 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 มีความเป็นผู้นำในการปฏิบัติงานอย่างมีวิสัยทัศน์ในการพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

3.2 วิธีการสอน

3.2.1 การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤตทางวิชาการ วิชาชีพ และทางสังคม (Problem-based learning)

3.2.2 การทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

3.2.3 การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมอย่างมีวิสัยทัศน์ (Research and Development และ Vision-based learning)

3.2.4 การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

3.3 วิธีการประเมินผล

3.3.1 วัดและประเมินผลจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาควิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤตทางวิชาการ วิชาชีพ และทางสังคม

3.3.2 วัดและประเมินผลจากผลการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

3.3.3 วัดและประเมินผลจากผลการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม

3.3.4 วัดและประเมินผลจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

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 มีความไวในการรับรู้และเข้าใจความรู้สึกของผู้เรียนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ตลอดจนบุคคลอื่น มีมุมมองเชิงบวก มีคุณภาพทางอารมณ์และสังคม 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)

4.2.4 การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

4.3 วิธีการประเมินผล

4.3.1 วัดและประเมินผลจากผลการเรียนแบบร่วมมือ

4.3.2 วัดและประเมินผลจากผลการศึกษาค้นคว้า/แก้โจทย์

4.3.3 วัดและประเมินผลจากผลนำเสนอผลงานกลุ่ม และการเป็นผู้นำในการอภิปราย
ซักถาม

4.3.4 วัดและประเมินผลจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอด
หลักสูตร

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

● 5.5.1 มีความไวในการวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารทั้งที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติ หรือ
คณิตศาสตร์ ภาษาพูดและภาษาเขียน อันมีผลให้สามารถเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาได้
อย่างรวดเร็ว

● 5.5.2 มีความสามารถในการใช้ดุลยพินิจที่ดีในการประมวลผล แปลความหมาย
และเลือกใช้ข้อมูลสารสนเทศ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

● 5.5.3 มีความสามารถในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด การเขียน และ
นำเสนอด้วยรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับบุคคลและกลุ่มที่มีความแตกต่างกัน

○ 5.5.4 มีความไวในการวิเคราะห์สรุปความคิดรวบยอดข้อมูลข่าวสารด้านคณิตศาสตร์
จากผู้เรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา สามารถสื่อสาร มีดุลยพินิจในการเลือกใช้ และนำเสนอ
ข้อมูลสารสนเทศสำหรับผู้เรียนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาได้อย่างเหมาะสม

5.2 วิธีการสอน

5.2.1 การติดตามวิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาจากข่าว
หรือแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย

5.2.2 การสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยี
สารสนเทศ

5.2.3 การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

5.3 วิธีการประเมินผล

5.3.1 วัดและประเมินผลจากผลการติดตามวิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็น
สำคัญด้านการศึกษา

5.3.2 วัดและประเมินผลจากผลการศึกษาสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้าน
การศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.3.3 วัดและประเมินผลจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอด
หลักสูตร

6. ทักษะการจัดการเรียนรู้

6.1 ทักษะการจัดการเรียนรู้ที่ต้องพัฒนา

○ 6.1.1 มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่มีรูปแบบหลากหลายทั้งรูปแบบที่เป็นทางการ (Formal) รูปแบบกึ่งทางการ (Non-formal) และรูปแบบไม่เป็นทางการ (Informal) อย่างสร้างสรรค์

○ 6.1.2 มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์สำหรับผู้เรียนที่หลากหลาย ทั้งผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ ผู้เรียนที่มีความสามารถปานกลาง และผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษ อย่างมีนวัตกรรม

○ 6.1.3 มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ในวิชาเอกคณิตศาสตร์อย่างบูรณาการ

6.2 วิธีการสอน

6.2.1 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพรูก่อนปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

6.2.2 การปฏิบัติการสอนเต็มเวลาในสถานศึกษา (Field based learning through action)

6.2.3 การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

6.3 วิธีการประเมินผล

6.3.1 วัดและประเมินผลจากผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพรูก่อนปฏิบัติการสอน

6.3.2 วัดและประเมินผลจากผลการปฏิบัติการสอนเต็มเวลา

6.3.3 วัดและประเมินผลจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

| ลำดับที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | จำนวนชั่วโมง | กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี) | ผู้สอน |
|----------|--|--------------|--|------------------------|
| 1 | 1. แนะนำและชี้แจงรายละเอียดของรายวิชา 2. ศึกษานวัตกรรมร่วมสมัยของการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ | 3 | <u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1. แนะนำรายวิชา การวัดและประเมินผล แหล่งการเรียนรู้ 2. บรรยาย อภิปราย และซักถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ | อ.สาวิตรี มุลสุวรรณ |

| ลำดับ ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | จำนวน ชั่วโมง | กิจกรรมการเรียนการสอน <u>สื่อที่ใช้</u> (ถ้ามี) | ผู้สอน |
|--------------|--|------------------|---|------------------------|
| | | | 3. ศึกษาโดยใช้กรณีศึกษา 4. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง <u>สื่อที่ใช้</u> 1. Power Point 2. เอกสารประกอบการเรียน | |
| 2 | ศึกษานวัตกรรมร่วมสมัย ของการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ (ต่อ) | 3 | <u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1. จัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ด้วยการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) 2. บรรยาย อภิปราย และซักถาม เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 3. ศึกษาโดยใช้กรณีศึกษา 4. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง <u>สื่อที่ใช้</u> 1. Power Point 2. สื่อ Social Media 3. เอกสารประกอบการเรียน | อ.สาวิตรี มุลสุวรรณ |
| 3 | ศึกษาเนื้อหาคณิตศาสตร์ ที่ร่วมสมัยของการเรียน การสอนคณิตศาสตร์ | 3 | <u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1. จัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ด้วยการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) 2. บรรยาย อภิปราย และซักถาม เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 3. ศึกษาโดยใช้กรณีศึกษา 4. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง | อ.สาวิตรี มุลสุวรรณ |

| ลำดับที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | จำนวนชั่วโมง | กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี) | ผู้สอน |
|----------|--|--------------|--|------------------------|
| | | | <u>สื่อที่ใช้</u> 1. Power Point 2. สื่อ Social Media 3. เอกสารประกอบการเรียน | |
| 4 | ศึกษาเนื้อหาคณิตศาสตร์ที่ร่วมสมัยของการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ (ต่อ) | 3 | <u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1. จัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ด้วยการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) 2. บรรยาย อภิปราย และซักถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 3. ศึกษาโดยใช้กรณีศึกษา 4. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง <u>สื่อที่ใช้</u> 1. Power Point 2. สื่อ Social Media 3. เอกสารประกอบการเรียน | อ.สาวิตรี มุลสุวรรณ |
| 5 | ศึกษาบทความวิจัยที่ร่วมสมัยของการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ | 3 | <u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1. จัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ด้วยการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) 2. บรรยาย อภิปราย และซักถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 3. ศึกษาโดยใช้กรณีศึกษา 4. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง <u>สื่อที่ใช้</u> 1. Power Point | อ.สาวิตรี มุลสุวรรณ |

| ลำดับที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | จำนวน ชั่วโมง | กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี) | ผู้สอน |
|----------|--|------------------|--|------------------------|
| | | | 2. สื่อ Social Media 3. เอกสารประกอบการเรียน 4. บทความวิจัย | |
| 6 | ศึกษาบทความวิจัยที่ร่วมสมัยของการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ (ต่อ) | 3 | กิจกรรมการเรียนการสอน 1. จัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ด้วยการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) 2. บรรยาย อภิปราย และซักถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 3. ศึกษาโดยใช้กรณีศึกษา 4. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง สื่อที่ใช้ 1. Power Point 2. สื่อ Social Media 3. เอกสารประกอบการเรียน 4. บทความวิจัย | อ.สาวิตรี มุลสุวรรณ |
| 7 | ศึกษาบทความวิชาการที่ร่วมสมัยของการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ | 3 | กิจกรรมการเรียนการสอน 1. จัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ด้วยการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) 2. บรรยาย อภิปราย และซักถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 3. ศึกษาโดยใช้กรณีศึกษา 4. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 5. ทดสอบย่อย | อ.สาวิตรี มุลสุวรรณ |

| ลำดับที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | จำนวน ชั่วโมง | กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี) | ผู้สอน |
|----------|--|------------------|--|--------------------------|
| | | | <u>สื่อที่ใช้</u> 1. Power Point 2. สื่อ Social Media 3. เอกสารประกอบการเรียน 4. บทความวิชาการ 5. แบบทดสอบย่อย | |
| 8 | สอบกลางภาคเรียน | 3 | <u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> นักศึกษาทำแบบทดสอบ <u>สื่อที่ใช้</u> แบบทดสอบกลางภาค | อ.สาวิตรี มุลสุวรรณ |
| 9 | ศึกษาบทความวิชาการที่ ร่วมสมัยของการเรียนการ สอนคณิตศาสตร์ (ต่อ) | 3 | <u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1. จัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ด้วยการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) 2. บรรยาย อภิปราย และซักถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 3. ศึกษาโดยใช้กรณีศึกษา 4. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง <u>สื่อที่ใช้</u> 1. Power Point 2. สื่อ Social Media 3. เอกสารประกอบการเรียน 4. บทความวิชาการ | อ.ชนิสรา เมธภัทรหิรัญ |
| 10 | ศึกษางานวิจัยที่ร่วมสมัย ของการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ | 3 | <u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1. จัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ด้วยการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped | อ.ชนิสรา เมธภัทรหิรัญ |

| ลำดับที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | จำนวนชั่วโมง | กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี) | ผู้สอน |
|----------|---|--------------|--|--------------------------|
| | | | Classroom) 2. บรรยาย อภิปราย และซักถาม เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 3. ศึกษาโดยใช้กรณีศึกษา 4. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง <u>สื่อที่ใช้</u> 1. Power Point 2. สื่อ Social Media 3. เอกสารประกอบการเรียน 4. งานวิจัย | |
| 11 | ศึกษางานวิจัยที่ร่วมสมัยของการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ (ต่อ) | 3 | <u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1. จัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ด้วยการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) 2. บรรยาย อภิปราย และซักถาม เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 3. ศึกษาโดยใช้กรณีศึกษา 4. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง <u>สื่อที่ใช้</u> 1. Power Point 2. สื่อ Social Media 3. เอกสารประกอบการเรียน 4. งานวิจัย | อ.ชนิสรา เมธภัทรหิรัญ |
| 12 | ศึกษางานวิจัยที่ร่วมสมัยของการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ (ต่อ) | 3 | <u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1. จัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ด้วยการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped | อ.ชนิสรา เมธภัทรหิรัญ |

| ลำดับ ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | จำนวน ชั่วโมง | กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี) | ผู้สอน |
|--------------|--|------------------|---|--------------------------|
| | | | Classroom) 2. บรรยาย อภิปราย และซักถาม เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 3. ศึกษาโดยใช้กรณีศึกษา 4. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง สื่อที่ใช้ 1. Power Point 2. สื่อ Social Media 3. เอกสารประกอบการเรียน 4. งานวิจัย | |
| 13 | วิเคราะห์และอภิปราย แนว โ น้ ม และ การ เปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้อง กับการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ | 3 | กิจกรรมการเรียนการสอน 1. จัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ด้วยการเรียนการสอน แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) 2. บรรยาย อภิปราย และซักถาม เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 3. ศึกษาโดยใช้กรณีศึกษา 4. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง สื่อที่ใช้ 1. Power Point 2. สื่อ Social Media 3. เอกสารประกอบการเรียน 4. บทความวิจัย บทความวิชาการ และงานวิจัย | อ.ชนิสรา เมธภัทรหิรัญ |
| 14 | วิเคราะห์และอภิปราย แนว โ น้ ม และ การ เปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้อง | 3 | กิจกรรมการเรียนการสอน 1. จัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ด้วยการเรียนการสอน | อ.ชนิสรา เมธภัทรหิรัญ |

| ลำดับ ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | จำนวน ชั่วโมง | กิจกรรมการเรียนการสอน <u>สื่อที่ใช้</u> (ถ้ามี) | ผู้สอน |
|--------------|--|------------------|--|--------------------------|
| | กับการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ (ต่อ) | | <p>แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom)</p> <p>2. บรรยาย อภิปราย และซักถาม เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ</p> <p>3. ศึกษาโดยใช้กรณีศึกษา</p> <p>4. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง</p> <p>5. ทดสอบย่อย</p> <p><u>สื่อที่ใช้</u></p> <p>1. Power Point</p> <p>2. สื่อ Social Media</p> <p>3. เอกสารประกอบการเรียน</p> <p>4. บทความวิจัย บทความวิชาการ และงานวิจัย</p> <p>5. แบบทดสอบย่อย</p> | |
| 15 | <p>1. วิเคราะห์และอภิปราย แนวโน้มและการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ (ต่อ)</p> <p>2. นำเสนอผลงาน การศึกษาค้นคว้า</p> | 3 | <p><u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u></p> <p>1. จัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ด้วยการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom)</p> <p>2. บรรยาย อภิปราย และซักถาม เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ</p> <p>3. ศึกษาโดยใช้กรณีศึกษา</p> <p>4. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง</p> <p><u>สื่อที่ใช้</u></p> <p>1. Power Point</p> <p>2. สื่อ Social Media</p> <p>3. เอกสารประกอบการเรียน</p> <p>4. บทความวิจัย บทความวิชาการ</p> | อ.ชนิสรา เมธภัทรหิรัญ |

| สัปดาห์ ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | จำนวน ชั่วโมง | กิจกรรมการเรียนการสอน <u>สื่อที่ใช้</u> (ถ้ามี) | ผู้สอน |
|----------------|-------------------|------------------|--|--------------------------|
| | | | และงานวิจัย | |
| 16 | สอบปลายภาค | 3 | <u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> นักศึกษาทำแบบทดสอบ <u>สื่อที่ใช้</u> แบบทดสอบปลายภาค | อ.ชนิสรา เมธภัทรศิริญ |

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

| ผลการเรียนรู้ | วิธีการประเมิน | สัปดาห์ที่ ประเมิน | สัดส่วน ของการ ประเมินผล | วิธีการทวนสอบ |
|---|--|------------------------|--------------------------------|--|
| 1.1.1, 1.1.3, 1.1.5, 2.1.1, 2.2.2, 2.1.3, 2.1.4, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.4, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3 | การทดสอบย่อย การทดสอบกลางภาค การทดสอบปลายภาค | 7 และ 14 8 16 | 20% 20% 30% | - การทวนสอบโดยตรวจสอบ การให้คะแนนจาก กระดาษคำตอบของนักศึกษา - การทวนสอบโดยให้ นักศึกษาประเมินตนเอง - การทวนสอบจากคะแนน สอบ |
| 1.1.1, 1.1.3, 1.1.5, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.4, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3 | - การเข้าชั้นเรียน - พฤติกรรมการเรียน การมี ส่วนร่วมในการเรียน การ คิดวิเคราะห์ อภิปราย และ แสดงความคิดเห็น - การส่งงานจากการศึกษา ค้นคว้าตรงตามกำหนดเวลา นัดหมาย | ตลอด ภาคเรียน | 10% | - การทวนสอบโดยพิจารณา จากแบบบันทึกการจัดการ เรียนการสอนสำหรับผู้สอน - การทวนสอบจากแบบ บันทึกพฤติกรรมการเรียน ของนักศึกษา - การทวนสอบโดยให้ นักศึกษาประเมินตนเอง |

| ผลการเรียนรู้ | วิธีการประเมิน | สัดส่วนที่ประเมิน | สัดส่วนของการประเมินผล | วิธีการทวนสอบ |
|--|---|-------------------|------------------------|--|
| 1.1.1, 1.1.3, 1.1.5, 2.1.1, 2.2.2, 2.1.3, 2.1.4, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.4, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3 | - การตรวจผลงานรายบุคคลจากการศึกษาค้นคว้าที่ผู้สอนมอบหมาย | ตลอดภาคเรียน | 10% | - การทวนสอบโดยตรวจสอบเกณฑ์การให้คะแนนผลงานรายบุคคลจากการศึกษาค้นคว้าที่ผู้สอนมอบหมาย - การทวนสอบจากคะแนนผลงานรายบุคคลจากการศึกษาค้นคว้าที่ผู้สอนมอบหมาย |
| 1.1.1, 1.1.3, 1.1.5, 2.1.1, 2.2.2, 2.1.3, 2.1.4, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.4, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3 | - การตรวจผลงานกลุ่มและการพิจารณาทักษะการนำเสนอผลงานจากการศึกษาค้นคว้าที่ผู้สอนมอบหมาย | 15 | 10% | - การทวนสอบโดยตรวจสอบเกณฑ์การให้คะแนนผลงานกลุ่มและการนำเสนอผลงานจากการศึกษาค้นคว้าที่ผู้สอนมอบหมาย - การทวนสอบจากคะแนนผลงานกลุ่มและการนำเสนอผลงานจากการศึกษาค้นคว้าที่ผู้สอนมอบหมาย |

3. การประเมินผลการศึกษา

| เกณฑ์คะแนน | เกรด |
|------------|------|
| 90 – 100 | A |
| 85 – 89 | B+ |
| 75 – 84 | B |
| 70 – 74 | C+ |
| 60 – 69 | C |
| 55 – 59 | D+ |

| เกณฑ์คะแนน | เกรด |
|------------|------|
| 50 – 54 | D |
| 0 – 49 | F |
| ถอน | W |
| ไม่สมบูรณ์ | I |

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

เอกสารประกอบการเรียน รายวิชา 4094409 แนวโน้มคณิตศาสตร์ศึกษา

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับบทความทางวิชาการ บทความวิจัย และการวิจัยทางการศึกษาคณิตศาสตร์

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ฐานข้อมูลแนะนำ TDC (ThaiLIS), ProQuest, ScienceDirect, ERIC, SpringerLink ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา ทำได้โดย

- 1) การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้สอนและนักศึกษา
- 2) การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

การประเมินการสอน ทำได้โดย

- 1) นักศึกษาประเมินอาจารย์ผู้สอน ด้วยวิธีประเมินผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย
- 2) คณะกรรมการประจำหลักสูตรประเมินการสอนจากผลการเรียนของนักศึกษา

3. การปรับปรุงการสอน

การปรับปรุงการสอน ทำได้โดย

- 1) การวิจัยในชั้นเรียน
- 2) การประชุมเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน หรือนำผลการประเมินผู้สอนและประเมินรายวิชามาพิจารณาและหาแนวทางปรับปรุงวิธีการสอนและการเรียนรู้ของนักศึกษา

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ทำได้โดยการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อพิจารณาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาตามรายละเอียดของรายวิชา และการทวนสอบระดับหลักสูตรโดยมีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกร่วมการทวนสอบด้วย หรือการทดสอบประมวลความรู้

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

ไม่มี เนื่องจากเป็นปีแรก