



รายวิชา แนวโน้มทางคณิตศาสตร์ศึกษา  
รหัสวิชา 4094409

ภาคเรียนที่ 1/2563

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	8
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	16
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	16

## รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา  
4094409 แนวโน้มทางคณิตศาสตร์ศึกษา  
Trends in Mathematics Education
- จำนวนหน่วยกิต  
3(3-0-6)
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา  
3.1 หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์  
3.2 ประเภทของรายวิชาเอกบังคับ
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน  
4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา  
อาจารย์ชนิสรา เมธภัทรหิรัญ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน  
4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน  
อาจารย์ชนิสรา เมธภัทรหิรัญ อาจารย์ผู้สอน กลุ่มเรียน A4
- ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน  
ภาคการศึกษาที่ 1 / ชั้นปีที่ 4
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)  
ไม่มี
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)  
ไม่มี
- สถานที่เรียน  
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
- วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด  
15 กรกฎาคม 2563

## 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	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษา หรือตามความเห็นชอบ ของผู้สอน	ไม่มี	90 ชั่วโมง/ภาค การศึกษา

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์ผู้สอนจัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มจำนวน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

## หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

### 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
- 1.1.2 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 ตระหนักถึงความสำคัญของงานวิจัยและการวิจัยต่อยอดความรู้ทางด้านการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

- 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) เพื่อประยุกต์และประเมินค่าองค์ความรู้ในสถานการณ์โลกแห่งความเป็นจริง

### 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 ความเป็นผู้นำทางปัญญาในการคิดพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ มีวิสัยทัศน์ รวมทั้งมีการพัฒนาศาสตร์ทางครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ และการพัฒนาทางวิชาชีพอย่างมีนวัตกรรม

- 3.1.4 มีการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า และนำความรู้เกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี และหลักการที่เกี่ยวข้องในศาสตร์สาขาคณิตศาสตร์ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ แก้ปัญหาการ

พัฒนาผู้เรียน 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 วัดและประเมินผลจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤตทางวิชาการ 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 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)

4.2.4 การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

4.3 วิธีการประเมินผล

4.3.1 วัดและประเมินผลจากผลการเรียนแบบร่วมมือ

4.3.2 วัดและประเมินผลจากผลการศึกษาค้นคว้า/แก้โจทย์

4.3.3 วัดและประเมินผลจากผลนำเสนอผลงานกลุ่ม และการเป็นผู้นำในการ

อภิปรายซักถาม

4.3.4 วัดและประเมินผลจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอด

หลักสูตร

## 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

● 5.5.1 มีความไวในการวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารทั้งที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติ หรือคณิตศาสตร์ ภาษาพูดและภาษาเขียน อันมีผลให้สามารถเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาได้อย่างรวดเร็ว

● 5.5.2 มีความสามารถในการใช้ดุลยพินิจที่ดีในการประมวลผล แปลความหมาย และเลือกใช้ข้อมูลสารสนเทศ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

● 5.5.3 มีความสามารถในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด การเขียน และนำเสนอด้วยรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับบุคคลและกลุ่มที่มีความแตกต่างกัน

○ 5.5.4 มีความไวในการวิเคราะห์สรุปความคิดรวบยอดข้อมูลข่าวสารด้านคณิตศาสตร์ จากผู้เรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา สามารถสื่อสาร มีดุลยพินิจในการเลือกใช้ และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศสำหรับผู้เรียนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาได้อย่างเหมาะสม

5.2 วิธีการสอน

5.2.1 การติดตามวิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษจากข่าวหรือแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย

5.2.2 การสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.2.3 การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

5.3 วิธีการประเมินผล

5.3.1 วัดและประเมินผลจากผลการติดตามวิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษา

5.3.2 วัดและประเมินผลจากผลการสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.3.3 วัดและประเมินผลจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร



## 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 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูก่อนปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

6.2.2 การปฏิบัติการสอนเต็มเวลาในสถานศึกษา (Field based learning through action)

6.2.3 การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

### 6.3 วิธีการประเมินผล

6.3.1 วัดและประเมินผลจากผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูก่อนปฏิบัติการสอน

6.3.2 วัดและประเมินผลจากผลการปฏิบัติการสอนเต็มเวลา

6.3.3 วัดและประเมินผลจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอด

หลักสูตร

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	รูปแบบการสอน	ผู้สอน
1	1. แนะนำและชี้แจงรายละเอียดของรายวิชา 2. ศึกษานวัตกรรมร่วมสมัยของการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	3	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1. แนะนำรายวิชา การวัดและประเมินผล แหล่งการเรียนรู้ 2. บรรยาย อภิปราย และซักถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 3. ฝึกปฏิบัติ 4. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง <u>สื่อที่ใช้</u>	<input checked="" type="checkbox"/> Onsite <input checked="" type="checkbox"/> Online กรณี online อาจมีการสอนแบบออนไลน์โดยใช้ WBSC, Zoom, Line ตามความเหมาะสมจะแจ้งนักศึกษาเป็นรายสัปดาห์	อ.ชนิสรา เมธภัทรทิรัญ

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	รูปแบบการสอน	ผู้สอน
			1. Power Point 2. เอกสารประกอบการ เรียน		
2	ศึกษานวัตกรรมร่วม สมัยของการเรียน การสอนคณิตศาสตร์ (ต่อ)	3	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1. จัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning 2. บรรยาย อภิปราย และ ซักถามเพื่อตรวจสอบความ เข้าใจ 3. ฝึกปฏิบัติ 4. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง <u>สื่อที่ใช้</u> 1. Power Point 2. เอกสารประกอบการ เรียน	<input checked="" type="checkbox"/> Onsite <input checked="" type="checkbox"/> Online กรณี online อาจมีการ สอนแบบออนไลน์โดยใช้ WBSC, Zoom, Line ตามความเหมาะสม จะแจ้งนักศึกษาเป็นราย สัปดาห์	อ.ชนิสรา เมธภัทรทริ์ณู
3	ศึกษาเนื้อหา คณิตศาสตร์ที่ร่วม สมัยของการเรียน การสอนคณิตศาสตร์	3	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1. จัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning 2. บรรยาย อภิปราย และ ซักถามเพื่อตรวจสอบความ เข้าใจ 3. ฝึกปฏิบัติ 4. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง <u>สื่อที่ใช้</u> 1. Power Point 2. เอกสารประกอบการ เรียน	<input checked="" type="checkbox"/> Onsite <input checked="" type="checkbox"/> Online กรณี online อาจมีการ สอนแบบออนไลน์โดยใช้ WBSC, Zoom, Line ตามความเหมาะสม จะแจ้งนักศึกษาเป็นราย สัปดาห์	อ.ชนิสรา เมธภัทรทริ์ณู
4	ศึกษาเนื้อหา คณิตศาสตร์ที่ร่วม สมัยของการเรียน การสอนคณิตศาสตร์ (ต่อ)	3	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1. จัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning 2. บรรยาย อภิปราย และ ซักถามเพื่อตรวจสอบความ เข้าใจ	<input checked="" type="checkbox"/> Onsite <input checked="" type="checkbox"/> Online กรณี online อาจมีการ สอนแบบออนไลน์โดยใช้ WBSC, Zoom, Line ตามความเหมาะสม	อ.ชนิสรา เมธภัทรทริ์ณู

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	รูปแบบการสอน	ผู้สอน
			3. ฝึกปฏิบัติ 4. ทดสอบย่อย 5. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง <b>สื่อที่ใช้</b> 1. Power Point 2. เอกสารประกอบการ เรียน 3. แบบทดสอบย่อย	จะแจ้งนักศึกษาเป็นราย สัปดาห์	
5	ศึกษาบทความวิจัยที่ ร่วมสมัยของการ เรียน การ สอน คณิตศาสตร์	3	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> 1. จัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning 2. บรรยาย อภิปราย และ ซักถามเพื่อตรวจสอบความ เข้าใจ 3. ฝึกปฏิบัติ 4. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง <b>สื่อที่ใช้</b> 1. Power Point 2. เอกสารประกอบการ เรียน	<input checked="" type="checkbox"/> Onsite <input checked="" type="checkbox"/> Online กรณี online อาจมีการ สอนแบบออนไลน์โดยใช้ WBSC, Zoom, Line ตามความเหมาะสม จะแจ้งนักศึกษาเป็นราย สัปดาห์	อ.ชนิสรา เมธภัทรธีรฤ
6	ศึกษาบทความวิจัยที่ ร่วมสมัยของการ เรียน การ สอน คณิตศาสตร์ (ต่อ)	3	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> 1. จัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning 2. บรรยาย อภิปราย และ ซักถามเพื่อตรวจสอบความ เข้าใจ 3. ฝึกปฏิบัติ 4. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง <b>สื่อที่ใช้</b> 1. Power Point 2. เอกสารประกอบการ เรียน	<input checked="" type="checkbox"/> Onsite <input checked="" type="checkbox"/> Online กรณี online อาจมีการ สอนแบบออนไลน์โดยใช้ WBSC, Zoom, Line ตามความเหมาะสม จะแจ้งนักศึกษาเป็นราย สัปดาห์	อ.ชนิสรา เมธภัทรธีรฤ
7	ศึกษาบทความ	3	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Onsite	อ.ชนิสรา

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	รูปแบบการสอน	ผู้สอน
	วิชาการที่ร่วมสมัย ของการเรียนการ สอนคณิตศาสตร์		1. จัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning 2. บรรยาย อภิปราย และ ซักถามเพื่อตรวจสอบความ เข้าใจ 3. ฝึกปฏิบัติ 4. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 5. ทดสอบย่อย <b>สื่อที่ใช้</b> 1. Power Point 2. เอกสารประกอบการ เรียน 3. แบบทดสอบย่อย	<input checked="" type="checkbox"/> Online กรณี online อาจมีการ สอนแบบออนไลน์โดยใช้ WBSC, Zoom, Line ตามความเหมาะสม จะแจ้งนักศึกษาเป็นราย สัปดาห์	เมธภัทรหิรัญ
8	<b>สอบกลางภาคเรียน</b>				
9	ศึกษาบทความ วิชาการที่ร่วมสมัย ของการเรียนการ สอนคณิตศาสตร์ (ต่อ)	3	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> 1. จัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning 2. บรรยาย อภิปราย และ ซักถามเพื่อตรวจสอบความ เข้าใจ 3. ฝึกปฏิบัติ 4. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง <b>สื่อที่ใช้</b> 1. Power Point 2. เอกสารประกอบการ เรียน	<input checked="" type="checkbox"/> Onsite <input checked="" type="checkbox"/> Online กรณี online อาจมีการ สอนแบบออนไลน์โดยใช้ WBSC, Zoom, Line ตามความเหมาะสม จะแจ้งนักศึกษาเป็นราย สัปดาห์	อ.ชนิสรา เมธภัทรหิรัญ
10	ศึกษางานวิจัยที่ร่วม สมัยของการเรียน การสอนคณิตศาสตร์	3	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> 1. จัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning 2. บรรยาย อภิปราย และ ซักถามเพื่อตรวจสอบความ เข้าใจ 3. ฝึกปฏิบัติ	<input checked="" type="checkbox"/> Onsite <input checked="" type="checkbox"/> Online กรณี online อาจมีการ สอนแบบออนไลน์โดยใช้ WBSC, Zoom, Line ตามความเหมาะสม จะแจ้งนักศึกษาเป็นราย	อ.ชนิสรา เมธภัทรหิรัญ

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	รูปแบบการสอน	ผู้สอน
			4. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง <u>สื่อที่ใช้</u> 1. Power Point 2. เอกสารประกอบการ เรียน	สัปดาห์	
11	ศึกษางานวิจัยที่ร่วม สมัยของการเรียน การสอนคณิตศาสตร์ (ต่อ)	3	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1. จัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning 2. บรรยาย อภิปราย และ ซักถามเพื่อตรวจสอบความ เข้าใจ 3. ฝึกปฏิบัติ 4. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 5. ทดสอบย่อย <u>สื่อที่ใช้</u> 1. Power Point 2. เอกสารประกอบการ เรียน 3. แบบทดสอบย่อย	<input checked="" type="checkbox"/> Onsite <input checked="" type="checkbox"/> Online กรณี online อาจมีการ สอนแบบออนไลน์โดยใช้ WBSC, Zoom, Line ตามความเหมาะสม จะแจ้งนักศึกษาเป็นราย สัปดาห์	อ.ชนิสรา เมธภัทรศิริณู
12	ศึกษางานวิจัยที่ร่วม สมัยของการเรียน การสอนคณิตศาสตร์ (ต่อ)	3	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1. จัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning 2. บรรยาย อภิปราย และ ซักถามเพื่อตรวจสอบความ เข้าใจ 3. ฝึกปฏิบัติ 4. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง <u>สื่อที่ใช้</u> 1. Power Point 2. เอกสารประกอบการ เรียน	<input checked="" type="checkbox"/> Onsite <input checked="" type="checkbox"/> Online กรณี online อาจมีการ สอนแบบออนไลน์โดยใช้ WBSC, Zoom, Line ตามความเหมาะสม จะแจ้งนักศึกษาเป็นราย สัปดาห์	อ.ชนิสรา เมธภัทรศิริณู
13	วิเคราะห์ และ อภิปรายแนวโน้ม	3	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1. จัดการเรียนการสอนแบบ	<input checked="" type="checkbox"/> Onsite <input checked="" type="checkbox"/> Online	อ.ชนิสรา เมธภัทรศิริณู

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	รูปแบบการสอน	ผู้สอน
	และการเปลี่ยนแปลง ที่เกี่ยวข้องกับการ เรียน การ สอน คณิตศาสตร์		Active Learning 2. บรรยาย อภิปราย และ ซักถามเพื่อตรวจสอบความ เข้าใจ 3. ฝึกปฏิบัติ 4. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง <b>สื่อที่ใช้</b> 1. Power Point 2. เอกสารประกอบการ เรียน	กรณี online อาจมีการ สอนแบบออนไลน์โดยใช้ WBSC, Zoom, Line ตามความเหมาะสม จะแจ้งนักศึกษาเป็นราย สัปดาห์	
14	วิเคราะห์ และ อภิปรายแนวโน้ม และการเปลี่ยนแปลง ที่เกี่ยวข้องกับการ เรียน การ สอน คณิตศาสตร์ (ต่อ)	3	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> 1. จัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning 2. บรรยาย อภิปราย และ ซักถามเพื่อตรวจสอบความ เข้าใจ 3. ฝึกปฏิบัติ 4. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 5. ทดสอบย่อย <b>สื่อที่ใช้</b> 1. Power Point 2. เอกสารประกอบการ เรียน 3. แบบทดสอบย่อย	<input checked="" type="checkbox"/> Onsite <input checked="" type="checkbox"/> Online กรณี online อาจมีการ สอนแบบออนไลน์โดยใช้ WBSC, Zoom, Line ตามความเหมาะสม จะแจ้งนักศึกษาเป็นราย สัปดาห์	อ.ชนิสรา เมธภัทรศิริณู
15	1. วิเคราะห์และ อภิปรายแนวโน้ม และการเปลี่ยนแปลง ที่เกี่ยวข้องกับการ เรียนการสอน คณิตศาสตร์ (ต่อ) 2. นำเสนอผลงาน การศึกษาค้นคว้า	3	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> 1. จัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning 2. บรรยาย อภิปราย และ ซักถามเพื่อตรวจสอบความ เข้าใจ 3. ฝึกปฏิบัติ 4. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง <b>สื่อที่ใช้</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Onsite <input checked="" type="checkbox"/> Online กรณี online อาจมีการ สอนแบบออนไลน์โดยใช้ WBSC, Zoom, Line ตามความเหมาะสม จะแจ้งนักศึกษาเป็นราย สัปดาห์	อ.ชนิสรา เมธภัทรศิริณู

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	รูปแบบการสอน	ผู้สอน
			1. Power Point 2. เอกสารประกอบการ เรียน		
16	สอบปลายภาค				

- หมายเหตุ 1. สรุปรูปแบบการสอน : Online .....50..... %  
: Onsite.....50..... %
2. รูปแบบการสอนอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมจากสถานการณ์  
COVID-19

## 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	4, 7, 11 และ 14	20%	- การทวนสอบโดยตรวจสอบการ ให้คะแนนจากกระดาษคำตอบของ นักศึกษา - การทวนสอบโดยให้นักศึกษา ประเมินตนเอง - การทวนสอบจากคะแนนสอบ
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	การทดสอบกลางภาค	8	20%	- การทวนสอบโดยตรวจสอบการ ให้คะแนนจากกระดาษคำตอบของ นักศึกษา - การทวนสอบโดยให้นักศึกษา ประเมินตนเอง - การทวนสอบจากคะแนนสอบ
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	การทดสอบปลายภาค	16	30%	- การทวนสอบโดยตรวจสอบการ ให้คะแนนจากกระดาษคำตอบของ นักศึกษา - การทวนสอบโดยให้นักศึกษา ประเมินตนเอง - การทวนสอบจากคะแนนสอบ

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
1.1.1-1.1.6 2.1.1-2.1.4 3.1.1-3.1.4 4.1.1-4.1.4 5.1.1-5.1.4 6.1.1-6.1.3	- การเข้าชั้นเรียน - พฤติกรรมการเรียน การมีส่วนร่วมในการเรียน การคิดวิเคราะห์ อภิปราย และแสดงความคิดเห็น - การส่งงานจากการศึกษาค้นคว้าตรงตามกำหนดเวลานัดหมาย	ตลอดภาคเรียน	10%	- การทวนสอบโดยพิจารณาจากแบบบันทึกการจัดการเรียนการสอนสำหรับผู้สอน - การทวนสอบจากแบบบันทึกพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา - การทวนสอบโดยให้นักศึกษาประเมินตนเอง
1.1.1-1.1.6 2.1.1-2.1.4 3.1.1-3.1.4 4.1.1-4.1.4 5.1.1-5.1.4 6.1.1-6.1.3	- การตรวจผลงานรายบุคคลจากการศึกษาค้นคว้าที่ผู้สอนมอบหมาย	ตลอดภาคเรียน	10%	- การทวนสอบโดยตรวจสอบเกณฑ์การให้คะแนนผลงานรายบุคคลจากการศึกษาค้นคว้าที่ผู้สอนมอบหมาย - การทวนสอบจากคะแนนผลงานรายบุคคลจากการศึกษาค้นคว้าที่ผู้สอนมอบหมาย
1.1.1-1.1.6 2.1.1-2.1.4 3.1.1-3.1.4 4.1.1-4.1.4 5.1.1-5.1.4 6.1.1-6.1.3	- การตรวจผลงานกลุ่มและการพิจารณาทักษะการนำเสนอผลงานจากการศึกษาค้นคว้าที่ผู้สอนมอบหมาย	15	10%	- การทวนสอบโดยตรวจสอบเกณฑ์การให้คะแนนผลงานกลุ่มและการนำเสนอผลงานจากการศึกษาค้นคว้าที่ผู้สอนมอบหมาย - การทวนสอบจากคะแนนผลงานกลุ่มและการนำเสนอผลงานจากการศึกษาค้นคว้าที่ผู้สอนมอบหมาย

### 3. การประเมินผลการศึกษา

เกณฑ์คะแนน	เกรด
85 – 100	A
79 – 84	B+
73 – 78	B
67 – 72	C+
61 – 66	C



เกณฑ์คะแนน	เกรด
55 – 60	D+
50 – 54	D
0 – 49	F
ถอน	W
ไม่สมบูรณ์	I

### หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

#### 1. ตำราและเอกสารหลัก

เอกสารประกอบการเรียน รายวิชา 4094409 แนวโน้มคณิตศาสตร์ศึกษา

#### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยทางการศึกษาคณิตศาสตร์

#### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ฐานข้อมูลแนะนำ TDC (ThaiLIS) 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

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุง การสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงลักษณะการเรียนการสอน ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ ได้แก่ การปรับปรุงสื่อการสอน และเนื้อหาใหม่ให้ทันสมัยอยู่เสมอ
- อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา สรุปผลการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอน เมื่อ สิ้นภาคการศึกษา และนำเสนอแนวทางการแก้ไข / ปรับปรุง / เพิ่มเติมต่อที่ประชุมคณะกรรมการประจำ หลักสูตร พร้อมบันทึกไว้เป็นหลักฐาน
- อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ร่วมกันประเมินประสิทธิผลของการจัดการเรียน การสอนและนำข้อคิดเห็น / การประเมินจากนักศึกษามาเป็นข้อพิจารณาในการปรับปรุงการจัดการเรียน การสอนในปีการศึกษาหน้า พร้อมบันทึกไว้เป็นหลักฐาน
- อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจาก ผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา ผลการสอบ ข้อคิดเห็นของอาจารย์ผู้ร่วมสอน นำมาปรับปรุง คุณภาพการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษาหน้า ทั้งนี้ได้มีการนำเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการ ประจำหลักสูตร
- อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา นำผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดย นักศึกษา ผลการประเมินการสอนโดยอาจารย์ผู้ร่วมสอน มาพิจารณาวางแผนเพื่อปรับปรุงการจัดการ เรียนการสอน โดยนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงต่อคณะกรรมการประจำหลักสูตร เพื่อพิจารณาให้ ความคิดเห็น