



รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์
รหัสวิชา 4093703

ภาคเรียนที่ 2 /2562

หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	2
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	3
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ	3
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	5
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล	9
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	16
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	16

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาคณิตศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

4093703 การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์

Mathematics Curriculum Development

2. จำนวนหน่วยกิต

3(2-2-5)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

3.2 วิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาเอกบังคับ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์วราภรณ์ วัฒนเขจร

4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน อาจารย์วราภรณ์ วัฒนเขจร ตอนเรียน A4

5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2 / ชั้นปีที่ 3

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

“ไม่มี”

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

“ไม่มี”

8. สถานที่เรียน

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต อาคาร 11 ชั้น 4 ห้อง 11408

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ 10 พฤศจิกายน 2562

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง กระบวนการพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ในสถานศึกษาได้
2. เพื่อให้นักศึกษาสามารถอธิบายปัญหาและแนวโน้มของการพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ในอดีต ปัจจุบันและอนาคตได้
3. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ เกี่ยวกับสาระและมาตรฐานของหลักสูตรคณิตศาสตร์ได้
4. เพื่อให้นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ อภิปราย บทริบททางสังคมที่มีผลกระทบต่อหลักสูตรคณิตศาสตร์ได้
5. เพื่อให้นักศึกษาสามารถประเมินหลักสูตรคณิตศาสตร์และออกแบบหน่วยการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้
6. เพื่อให้นักศึกษาสามารถนำความรู้จากจิตวิทยาและการวิจัยคณิตศาสตร์ศึกษามาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ซึ่งมีเนื้อหาที่ผู้สอนได้สืบค้นและยกมาจาก ตำรา วรรณกรรมมากมายที่น่าสนใจและเป็นที่ยอมรับในวงการการศึกษา ซึ่งช่วยเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในความเป็นครูคณิตศาสตร์แบบมืออาชีพ ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับสาระสำคัญในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2556 ซึ่งผู้เรียนจะต้องมีการประเมินผลพัฒนาการเรียนรู้นี้ในด้านคุณธรรม จริยธรรม ความรู้ ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ทักษะการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และทักษะการจัดการเรียนรู้ หรือเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา” และในการปรับปรุงรายวิชานี้ยังคงต้องให้สอดคล้องกับ TQF บริบทของสังคมปัจจุบันและบัณฑิตที่พึงประสงค์

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

การศึกษา วิเคราะห์ และอภิปรายถึงบริบททางสังคมที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ จิตวิทยาในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ การวิจัยเพื่อการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ หลักสูตรอิงมาตรฐาน สาระและมาตรฐานของหลักสูตรคณิตศาสตร์ กระบวนการพัฒนาหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา ปัญหาและแนวโน้มของการพัฒนาหลักสูตร การประเมินหลักสูตร และการออกแบบหน่วยการเรียนรู้คณิตศาสตร์

Study, analyse and discuss on the social context that affect the development of the mathematics curriculum and teaching study psychology of learning mathematics research and curriculum development and teaching mathematics. Also study curriculum

standards, content and standard of mathematics curriculum, Curriculum development process, Curriculum development in schools, Problems and Prospects of the curriculum development, Assessment, and Mathematical learning unit designing.

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การ ฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมงต่อภาคเรียน	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษา หรือตามความเห็นชอบ ของผู้สอน	การฝึกปฏิบัติ 30 ชั่วโมง ต่อภาคเรียน	75 ชั่วโมงต่อภาคเรียน

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

ผู้สอน	ตอนเรียน	เวลาเรียน	เวลาที่นักศึกษาเข้าพบได้
อ.วราภรณ์ วัฒนเขจร	A4	วันอังคาร 13.00-17.00 น.	วันศุกร์ 10.00-14.00 น.

หมายเหตุ นักศึกษาสามารถติดต่อหรือขอคำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการได้ทาง

Email : wwattana89@gmail.com

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 ให้ความเคารพและยึดถือในกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม
- 1.1.6 สามารถจัดการและแก้ปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครูเชิงสัมพัทธ์โดยใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม ความรู้สึกของผู้อื่น และประโยชน์ของสังคมส่วนรวม

1.2 วิธีการสอน

1.2.1 การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี (Dialectics) ในประเด็นวิกฤตด้านคุณธรรมจริยธรรมของสังคมและวิชาการ รวมทั้งประเด็นวิกฤตของจรรยาบรรณวิชาชีพครู

1.2.2 การเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ (Interactive action learning)

1.3 วิธีการประเมินผล

1.3.1 วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี

1.3.2 วัดและประเมินจากกลุ่มเพื่อนโดยใช้แบบสัมภาษณ์

1.3.3 วัดและประเมินจากแบบบันทึกการมาเรียนรายบุคคล

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 การเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นผู้ลงมือกระทำเอง (Active learning) ในการแสวงหาความรู้จากการมอบหมายงานในหัวข้อตามบทเรียนต่างๆหรือใบกิจกรรม

2.2.2 การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Co-operative learning) ในการทำงานในกลุ่ม

2.2.3 การเรียนรู้แบบการใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem base learning) ในการค้นคว้าหาความรู้ความจริงจากหัวข้อในบทเรียนต่างๆ

2.3 วิธีการประเมินผล

2.3.1 ประเมินจากแบบประเมินการอภิปรายกลุ่ม แบบประเมินชิ้นงานรายบุคคล

2.3.2 ประเมินจากแบบประเมินพฤติกรรมรายกลุ่ม

2.3.3 ประเมินจากสมุดจดบันทึกการเรียนรู้รายบุคคล

2.2.4 ประเมินจากใบกิจกรรม

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 มีวิสัยทัศน์ รวมทั้งมีการพัฒนาศาสตร์ทางครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ และการพัฒนาทางวิชาชีพอย่างมีนวัตกรรม
- 3.1.4 มีการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า และนำความรู้เกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี และหลักการที่เกี่ยวข้องในศาสตร์สาขาคณิตศาสตร์ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ แก้ปัญหาการพัฒนาผู้เรียน และการวิจัยต่อยอดองค์ความรู้ มีความเป็นผู้นำในการปฏิบัติงานอย่างมีวิสัยทัศน์ในการพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

3.2 วิธีการสอน

- 3.2.1 เรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem base learning) โดยตั้งโจทย์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ในยุคต่างๆและหาทางแก้ปัญหาและนำเสนอวิธีการคิดในแนวทางของตนเองและของเพื่อน
- 3.2.2 เรียนรู้แบบให้เขาลงมือทำเอง(Active learning)ในสถานการณ์ที่กำหนดให้ที่หลากหลาย
- 3.3.3 การเรียนรู้มุ่งผลลัพธ์(Outcome base Education) ที่เป็น Activity base learning

3.3 วิธีการประเมินผล

- 3.3.1 วัดและประเมินคำตอบของผู้เรียนจากจากสมุดจดบันทึกการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง
- 3.3.2 ประเมินผลจากแบบทดสอบย่อยท้ายชั่วโมงที่ครูกำหนดขึ้นมา
- 3.3.3 ใบกิจกรรมการวัดผลประเมินผลของเครื่องมือชนิดต่างๆ

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 มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ และสังคม เอาใจใส่ในการ รับฟัง และพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลอย่างมีความรับผิดชอบ

4.2 วิธีการสอน

4.2.1 แบบร่วมมือ(Co-operative learning) ที่มีกระบวนการกลุ่มในการเรียนรู้การทำงานร่วมกัน

4.3 วิธีการประเมินผล

4.3.1 วัดและประเมินจากผลจากการสังเกตโดยใช้แบบสังเกตในการทำงานร่วมกัน

4.3.2 วัดและประเมินจากผลนำเสนอผลงานกลุ่ม และการเป็นผู้ดำเนินการอภิปรายซักถาม

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

● 5.1.1 มีความไวในการวิเคราะห์และเข้าใจข้อมูลสารสนเทศทั้งที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติหรือคณิตศาสตร์ 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 แบบกลุ่ม(Co-operative learning)ผู้เรียนได้นำเสนอและอภิปราย

5.3 วิธีการประเมินผล

5.3.1 วัดและประเมินจากการอภิปรายโดยมีแบบวัดการนำเสนอการอภิปราย

6. ทักษะการจัดการเรียนรู้

6.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้

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

○6.1.2 มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์สำหรับผู้เรียนที่หลากหลาย ทั้งผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ ผู้เรียนที่มีความสามารถปานกลาง และผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษอย่างมีนวัตกรรม

○6.1.3 มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ในวิชาเอกคณิตศาสตร์อย่างบูรณาการ
6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนวิเคราะห์และอภิปรายถึงประเด็นสำคัญในบทเรียนเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดเรียนรู้ในการศึกษาขั้นพื้นฐาน

6.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ การวิเคราะห์ประเด็นจากการติดตามผลจากการจัดการเรียนรู้

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	ความหมาย รูปแบบ กระบวนการพัฒนา หลักสูตรคณิตศาสตร์ และหลักสูตร คณิตศาสตร์ปีพ.ศ. 2560	3	<p>กิจกรรมการเรียนรู้แบบ <u>Active learning</u></p> <p>1.แนะนำให้นักศึกษาได้รู้ถึงขอบเขตของเนื้อหาในรายวิชาการพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ ในเอกสารประกอบการสอน</p> <p>2.แนะนำเล่มตัวชี้วัดสาระการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ ทั้งประถมและมัธยมศึกษาให้นักศึกษา ได้เรียนรู้มาตรฐานและตัวชี้วัดในสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับชั้นพื้นฐาน</p> <p>2.ให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มตอบคำถามจากประเด็นศึกษาตามหัวข้อ</p> <p>3.ให้นักศึกษาแต่ละคนทำใบกิจกรรม ท้ายคาบและส่งตามเวลา</p>	อ.วราภรณ์ วัฒนเขจร

			<u>วิธีสอน</u> 1.การเรียนแบบร่วมมือ สำหรับภาคปฏิบัติ 2.การเรียนแบบ Problem base learning จากการใช้คำถามกระตุ้นให้นักศึกษาคิด และตอบ <u>สื่อการสอน</u> 1.เอกสารประกอบการสอน 2.ใบงาน 1.1 3. power point ตอนที่ 1 4.ตัวชี้วัดสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ฉบับปรับปรุง ปี พ.ศ. 2560	
2	การวิเคราะห์หลักสูตรคณิตศาสตร์ของการศึกษาระดับชั้นพื้นฐานปีพ.ศ.2560 ฉบับปรับปรุงใหม่	3	<u>กิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active learning</u> 1.ให้นักศึกษาทุกคนดูวิดีโอจากเว็บไซต์ยูทูป เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรคณิตศาสตร์ โดย สสวท. 2.ให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มระดมความคิด และอภิปราย เสนอแนวความคิดการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรคณิตศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ 2560 ที่แตกต่างจากปี 2551 <u>วิธีสอน</u> 1.การเรียนแบบร่วมมือสำหรับภาคปฏิบัติในการระดมความคิด 2.การเรียนแบบกระบวนการกลุ่ม <u>สื่อการสอน</u> 1.เอกสารประกอบการสอน 2.ใบกิจกรรมกลุ่ม 1.2 3. power point ตอนที่ 2 4. วิดีโอ 1	อ.วารากรณ์ วัฒนเขจร

3-4	การพัฒนาหลักสูตร คณิตศาสตร์ใน สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ระดับประถมศึกษา และ มัธยมศึกษา	6	<p><u>กิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active learning</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.ให้นักศึกษาวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์แต่ละระดับชั้นทั้ง ประถมศึกษาและมัธยมศึกษา แบ่งเป็น รายกลุ่ม 2.อภิปราย นำเสนอรายละเอียดของการเปลี่ยนแปลงให้เพื่อนร่วมชั้นได้ เรียนรู้ร่วมกัน 3.ตอบคำถามเพื่อนและอาจารย์ใน ประเด็นที่สงสัย 4.ทำใบกิจกรรมหลังจากการอภิปราย เป็นรายกลุ่ม <p><u>วิธีสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.การเรียนรู้แบบการเรียนรู้แบบ thinking base learning 2.การเรียนรู้แบบร่วมมือ <p><u>สื่อการสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เอกสารตัวชี้วัดสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ฉบับ ปี พ.ศ 2560 2..ใบกิจกรรม 1.3 3. power point ตอนที่ 3 	อ.วราภรณ์ วัฒนเขจร
5	จิตวิทยากับการพัฒนา หลักสูตรคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา	3	<p><u>กิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active learning</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.ให้นักศึกษาศึกษาเอกสาร ประกอบการสอนเกี่ยวกับทฤษฎีทาง จิตวิทยาเพื่อนำมาพัฒนาหลักสูตร ระดับประถมศึกษา ให้สอดคล้อง มาตรฐานและตัวชี้วัดสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ 2.อาจารย์พานักศึกษาเล่นเกมการ เรียนรู้คณิตศาสตร์ในชั้น 3.ให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มได้ระดมปัญญา ร่วมกันออกแบบเกมเพื่อการเรียนรู้เพื่อ 	อ.วราภรณ์ วัฒนเขจร

			<p>พัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับ ประถมศึกษาแต่ละระดับโดยเลือก บทเรียนและตัวชี้วัดที่สอดคล้อง 4 นำเสนอแนวคิดไอเดียเกม ให้เพื่อน และอาจารย์ได้เรียนรู้ <u>วิธีสอน</u> 1. การเรียนแบบการเรียนรู้แบบ thinking base learning 2. การเรียนรู้แบบร่วมมือ <u>สื่อการสอน</u> 1. คู่มือเอกสารตัวชี้วัดสาระการ เรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ระดับ ประถมศึกษา 2. เอกสารประกอบการสอน 3. อุปกรณ์เกมตัวอย่างระดับประถม 4. power point ตอนที่ 4</p>	
6-7	จิตวิทยากับการพัฒนา หลักสูตรคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษา	3	<p><u>กิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active learning</u> 1. ให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มวิเคราะห์ หลักสูตรจากเอกสารตัวชี้วัดและนำมา พัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ในชั้นเรียน โดยออกแบบหน่วยการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา 2. อภิปรายให้เพื่อนได้เรียนรู้ <u>วิธีสอน</u> 1. การเรียนแบบการเรียนรู้แบบ thinking base learning 2. การเรียนรู้แบบร่วมมือ <u>สื่อการสอน</u> 1. คู่มือครูและเอกสารตัวชี้วัด มาตรฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับ มัธยม 2. ไปกิจกรรม 1.4 3. power point ตอนที่ 5</p>	อ.วารภรณ์ วัฒนเขจร

8	สอบกลางภาค		นักศึกษาทำข้อสอบกลางภาค	
9	การวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษาในประเทศไทยกับการพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์	3	<p>กิจกรรมการเรียนรู้แบบ <u>Active learning</u></p> <p>1. ให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลทางออนไลน์ของงานวิจัยไทยที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ศึกษาปี 2560-2562</p> <p>2. ให้นักศึกษาวิเคราะห์งานวิจัยคนละ 1 หัวข้อ เพื่อนำมาพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ และเขียนรายงานการวิเคราะห์ลงในใบกิจกรรม</p> <p><u>วิธีสอน</u></p> <p>1. การเรียนรู้แบบ TBL หรือ Technology base learning</p> <p><u>สื่อการสอน</u></p> <p>1. ศึกษาเอกสารประกอบการเรียน</p> <p>2. ใบกิจกรรมวิเคราะห์งานวิจัย</p> <p>3. power point สรุปตอนที่ 8</p> <p>4. เอกสารงานวิจัยการพัฒนาหลักสูตรปี 2560</p>	อ.วราภรณ์ วัฒนเขจร
10	การวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษาในต่างประเทศกับการพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์	3	<p>กิจกรรมการเรียนรู้แบบ <u>Active learning</u></p> <p>1. ให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลทางออนไลน์ของงานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ศึกษาปี 2560-2562</p> <p>2. ให้นักศึกษาวิเคราะห์งานวิจัยคนละ 1 หัวข้อ เพื่อนำมาพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ และเขียนรายงานการวิเคราะห์ลงในใบกิจกรรม</p> <p><u>วิธีสอน</u></p> <p>1. การเรียนรู้แบบ Technology base learning</p> <p><u>สื่อการสอน</u></p> <p>1. ศึกษาเอกสารประกอบการเรียน</p>	อ.วราภรณ์ วัฒนเขจร

			2.ใบกิจกรรมการวิเคราะห์งานวิจัย 3. power point สรุปตอนที่ 10	
11	ปัญหาและแนวโน้ม ของการพัฒนา หลักสูตรคณิตศาสตร์ ในยุคเริ่มต้น	3	<u>กิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active learning</u> 1.ให้นักศึกษาสืบค้นเกี่ยวกับปัญหาและ แนวโน้มของการพัฒนาหลักสูตร คณิตศาสตร์ จะประเด็นคำถามที่ อาจารย์มอบหมาย 2.แต่ละกลุ่มนำเสนอและอภิปรายการ เรียนรู้ร่วมกัน <u>วิธีสอน</u> 1.การเรียนรู้แบบ Problem base learning 2. การเรียนรู้แบบ thinking base learning <u>สื่อการสอน</u> 1.ใบกิจกรรมคำถามชวนคิดในการ พัฒนาหลักสูตรยุคเริ่มต้น 2.Power point	อ.วารภรณ์ วัฒนเขจร
12-13	ปัญหาและแนวโน้ม ของการพัฒนา หลักสูตรคณิตศาสตร์ ในยุคศตวรรษที่ 21	3	<u>กิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active learning</u> 1.ให้นัก.วิเคราะห์ข้อมูลจาก สถานการณ์ปัญหาที่อาจารย์กำหนดมา ให้และสามารถร่วมคิดร่วมอภิปรายใน แนวทางพัฒนาหลักสูตรในศตวรรษที่ 21 <u>วิธีสอน</u> 1. การเรียนรู้แบบ Problem base learning 2. การเรียนรู้แบบ thinking base learning <u>สื่อการสอน</u> 1.ใบกิจกรรมการวิเคราะห์ 2.Power point	อ.วารภรณ์ วัฒนเขจร

14	บริบททางสังคมของ นานาชาติที่มี ผลกระทบต่อหลักสูตร คณิตศาสตร์	3	<p><u>กิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active learning</u> ให้นักศึกษาไปสืบค้นข้อมูลจากหลายแหล่งหรือข่าวในต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ศึกษาและอภิปรายบริบททางสังคมนานาชาติที่มีผลกระทบต่อหลักสูตรคณิตศาสตร์</p> <p><u>วิธีสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.การเรียนรู้แบบ Technology base learning สำหรับภาคปฏิบัติ 2. การเรียนรู้แบบ thinking base learning <p><u>สื่อการสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1..ใบกิจกรรมการวิเคราะห์ 2. Power point 3. เว็บไซต์ www.youtube.com 	อ.วราภรณ์ วัฒนเขจร
15	บริบททางสังคมไทย ในปัจจุบันที่มี ผลกระทบต่อหลักสูตร คณิตศาสตร์	3	<p><u>กิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active learning</u> ให้นักศึกษาไปสืบค้นข้อมูลจากหลายแหล่งหรือข่าวทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ศึกษาในปัจจุบันและให้อภิปรายผลกระทบจากบริบททางสังคมร่วมกัน</p> <p><u>วิธีสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. .การเรียนรู้แบบ Technology base learning 2. การเรียนรู้แบบ thinking base learning <p><u>สื่อการสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1..ใบกิจกรรมการวิเคราะห์ 2. power point 3. เว็บไซต์ www.youtube.com 	อ.วราภรณ์ วัฒนเขจร
16	สอบปลายภาค		นักศึกษาสอบปลายภาค	

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
ข้อ 2.1.1 - 2.1.4 ข้อ 3.1.1 - 3.1.2 ข้อ 3.1.4	การอภิปรายหัวข้อพิเศษ	11,13 และ 15	30%
	- การทำแบบทดสอบกลางภาค(บทที่ 1,2,3,4)	8	20%
	- การทำแบบทดสอบปลายภาคเรียน(บทที่ 6,7,8)	16	30%
ข้อ 1.1.1 - 1.1.4 ข้อ 2.1.1 - 2.1.4 ข้อ 3.1.1 - 3.1.4 ข้อ 4.1.1 - 4.1.3 ข้อ 5.1.1 และ 5.1.3	- การเข้าชั้นเรียน(15 ครั้ง) การเข้าเรียนสม่ำเสมอและตรงต่อเวลา(13.00-17.00) และการแต่งกายที่เรียบร้อยถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัย - พฤติกรรมการเรียน การมีส่วนร่วมในการเรียน อภิปรายกลุ่ม รายบุคคลโดยใช้เกณฑ์การนำเสนอที่มาตรฐาน ที่มีการประเมินทั้งจากนักศึกษาและอาจารย์ตามเกณฑ์ประเมิน และมีการเสนอความคิดเห็นจากการเรียนรู้ทันที - การส่งงานจากการศึกษาค้นคว้าให้ตรงตามกำหนดเวลานัดหมาย (ในคาบเรียนที่นำเสนอ) -การทดสอบท้ายบท กลางภาค ปลายภาค ที่มีความสำรวม ซื่อสัตย์สุจริต ตรงต่อเวลา	ตลอดภาคเรียน	10%
ข้อ 1.1.1 2.1.1 - 2.1.4 ข้อ 3.1.1 - 3.1.4 ข้อ 4.1.1 ข้อ 5.1.3	การตรวจผลงานรายกลุ่ม บุคคล การทำใบงาน ใบกิจกรรม และจะมีการพิจารณาทักษะการนำเสนอ ผลงานจากการศึกษาค้นคว้างานที่ผู้สอนมอบหมาย โดยใช้เกณฑ์การนำเสนอที่มาตรฐาน ที่มีการประเมินทั้งจากนักศึกษาและอาจารย์ -นำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน		10%
	รวม		100%

3. การประเมินผลการศึกษา

การให้ระดับคะแนน คิดผลรวมของคะแนนดิบ แล้วให้เกรด

เกณฑ์คะแนน	เกรด
85 - 100	A
79 - 84	B+
73 - 78	B
67 - 72	C+
61 - 66	C
55 - 60	D+
50 - 54	D
0 - 49	F
การงดเรียนโดยได้รับอนุมัติ (Withdrawal)	W
การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)	I

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

ตำราและเอกสารหลัก

เอกสารประกอบการเรียนรายวิชาการพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ เรียบเรียงโดย อ.วราภรณ์ วัฒนเขจร อาจารย์ประจำหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

1.รศ.ศศิธร แม้นสงวน (2555) หลักการวิจัยและการพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ ภาควิชาหลักสูตร และการสอน คณะศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

2.ดร.ฉวีวรรณ เศรษฐมัลย์ การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

3. ขวลิต ชูกำแพง การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร แนวคิดและกระบวนการ สำนักพิมพ์ศูนย์หนังสือ จุฬา

3.เอกสารและข้อมูลแนะนำ

นักศึกษาควรศึกษาเพิ่มเติม

3.1 ฐานข้อมูลแนะนำ ฐานข้อมูลออนไลน์ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยี สารสนเทศ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต (http://arit.dusit.ac.th/main/?page_id=41)

3.1.1 E- journal วารสารอิเล็กทรอนิกส์

3.1.2 TDC (ThaiLIS) เอกสารงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง

3.1.3 E-Book library หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้อง

3.1.4 H.W.Wilson (EBSCO) วารสารที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาทางคณิตศาสตร์ศึกษา

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- 1) การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้สอนและนักศึกษาในชั้นเรียน
- 2) การประเมินผลโดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาในสัปดาห์สุดท้าย
- 3) แบบประเมินผู้สอนรายวิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- 1) การสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษา
- 2) ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาจากการทดสอบ จากแบบฝึกหัดในสมุดจดของนักศึกษา
- 3) การสังเกตจากการตอบคำถามของนักศึกษา

3. การปรับปรุงการสอน

- 1) การสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาและมีจดบันทึกจากการสังเกต
- 2) การวิเคราะห์ผลคะแนนจากการวัดผลสัมฤทธิ์ แบบบันทึกการเรียนรู้ของนักศึกษาในแต่ละบทเรียน
- 3) อาจารย์ผู้สอนจัดประชุมเพื่อพัฒนารายวิชา

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

หลักสูตรมีคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ดังนี้

- สุ่มประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนนของรายวิชา
- มีการประชุมเพื่อพิจารณาความเหมาะสม ความถูกต้อง ชัดเจนของข้อสอบกลางภาคและ/หรือปลายภาค ข้อสอบภาคปฏิบัติ
- มีแบบประเมินเพื่อทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาประเมินตนเองเกี่ยวกับระดับความรู้ ความสามารถ ทักษะ พฤติกรรม ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชาที่กำหนดไว้ หลังจากเรียนวิชานี้แล้ว
- ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการตรวจสอบความรู้นักศึกษาอย่างสม่ำเสมอ โดยการสอบถามและให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็นระหว่างการเรียนรู้

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงลักษณะการเรียนการสอน ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ได้แก่ การปรับปรุงสื่อการสอน และเนื้อหาใหม่ให้ทันสมัยอยู่เสมอ

(ในแต่ละภาคการศึกษา จะมีการนำผลการประเมินการสอน (มคอ.5) มาพิจารณาปรับปรุงแนวทางการสอนในภาคการศึกษาต่อไป)

- อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา สรุปผลการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอนเมื่อสิ้นภาคการศึกษา และนำเสนอแนวทางการแก้ไข / ปรับปรุง / เพิ่มเติมต่อที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตร พร้อมบันทึกไว้เป็นหลักฐาน

- อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา ผลการสอบ ข้อคิดเห็นของอาจารย์ผู้ร่วมสอน นำมาปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษาหน้า ทั้งนี้ได้มีการนำเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตร