



รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา การวัดและประเมินผลทางคณิตศาสตร์
รหัสวิชา 4094408

ภาคเรียนที่ 1 /2562

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	17
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	18

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
 วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

4093703 การวัดและประเมินผลทางคณิตศาสตร์
 Mathematical measurement and evaluation

2. จำนวนหน่วยกิต

3(2-2-5)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ พ.ศ 2556
 3.2 ประเภทของรายวิชา หมวดวิชาบังคับ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์วราภรณ์ วัฒนเขจร
 4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน อาจารย์วราภรณ์ วัฒนเขจร ตอนเรียน A4

5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 / ชั้นปีที่ 4

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

“ไม่มี”

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

“ไม่มี”

8. สถานที่เรียน

วันพุธ เวลา 13.00-17.00 น. ห้อง 11408 อาคาร 11 มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ 3 กรกฎาคม 2562

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและแนวคิดพื้นฐานของการวัดผลและประเมินผลทางคณิตศาสตร์
2. เข้าใจการวัดผลและประเมินผลในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน
3. สามารถสร้างและพัฒนาเครื่องมือการวัดผลและประเมินผลทางคณิตศาสตร์ได้
4. สามารถหาคุณภาพเครื่องมือการวัดผลและประเมินผลการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับการวัดผลและประเมินผลทางคณิตศาสตร์ซึ่งมีเนื้อหาที่ผู้เขียนได้สืบค้นและยกมาจาก ตำรา วรรณกรรมมากมายที่น่าสนใจและเป็นที่ยอมรับในวงการการศึกษา ซึ่งช่วยเสริม สร้างความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในความเป็นครูคณิตศาสตร์แบบมืออาชีพ ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับสาระสำคัญในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2556 ซึ่งผู้เรียนจะต้องมีการประเมินผลพัฒนาการเรียนรู้อันด้านคุณธรรม จริยธรรม ความรู้ ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ทักษะการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และทักษะการจัดการเรียนรู้ หรือเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา” และในการปรับปรุงรายวิชานี้ยังคงต้องให้สอดคล้องกับ TQF บริบทของสังคมปัจจุบันและบัณฑิตที่พึงประสงค์

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการและกระบวนการการวัดผลการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ การวัดผลและประเมินผลด้วยแบบทดสอบ คุณลักษณะที่ดีของแบบทดสอบ การวิเคราะห์ข้อสอบ การประเมินสมรรถภาพทางคณิตศาสตร์ การประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ การประเมินตามสภาพจริง การวัดผลและประเมินตามคุณลักษณะ การวัดและประเมินผลตามความสามารถในการคิดและอภิปราย และการฝึกปฏิบัติสร้าง ทดลองใช้และการหาคุณภาพเครื่องมือวัดผลการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

Study the principle and processes of measurement and evaluation of teaching and learning mathematics, measurement and evaluation of the test, characteristics of a good test, test analysis, mathematical capability assessment, mathematical skills and process assessment, authentic assessment, measurement and evaluation of characteristics, measurement and evaluation of cognitive and metacognitive abilities. Practice developing, using evaluating quality of the measurement tools for teaching and learning.

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การ ฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมงต่อภาคเรียน	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาหรือตามความเห็นชอบของผู้สอน	ฝึกปฏิบัติ 30 ชม.ต่อภาคการศึกษาจากใบงานใบกิจกรรม	นักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง อย่างน้อย 75 ชั่วโมงต่อภาคเรียน

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

ผู้สอน	ตอนเรียน	เวลาเรียน	เวลาที่นักศึกษาเข้าพบได้
อ.วราภรณ์ วัฒนเขจร	A4	วันพุธ 13.00-17.00 น.	วันพุธ 8.00-12.00 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 วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาควิธี
- 1.3.2 วัดและประเมินจากกลุ่มเพื่อนโดยใช้แบบสัมภาษณ์
- 1.3.3 วัดและประเมินจากแบบบันทึกการมาเรียนรายบุคคล

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- 2.1.1 มีความรอบรู้ในด้านวิชาศึกษาทั่วไป วิชาชีพรู วิชาเอกคณิตศาสตร์ และการบูรณาการวิชาชีพรูกับวิชาเอกคณิตศาสตร์อย่างกว้างขวาง ลึกซึ้ง และเป็นระบบ
- 2.1.2 มีความตระหนักรู้หลักการ และทฤษฎีในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างบูรณาการ ทั้งการบูรณาการข้ามศาสตร์ และการบูรณาการกับโลกแห่งความเป็นจริง
- 2.1.3 มีความเข้าใจความก้าวหน้าของความรู้เฉพาะด้านในสาขาวิชาคณิตศาสตร์อย่าง ลึกซึ้ง ตระหนักถึงความสำคัญของงานวิจัยและการวิจัยต่อยอดความรู้ทางการเรียนการสอนคณิตศาสตร์
- 2.1.4 มีความสามารถในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าองค์ความรู้ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานวิชาชีพครูอย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 วิธีการสอน

- 2.2.1 การเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นผู้ลงมือกระทำเอง(Active learning) ในการแสวงหาความรู้จากการมอบหมายงานในหัวข้อตามบทเรียนต่างๆหรือไปกิจกรรม
- 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) โดยตั้งโจทย์ปัญหาที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ในยุคต่างๆและหาทางแก้ปัญหาและนำเสนอวิธีการคิดในแนวทางของตนเองและของเพื่อน
- 3.2.2 เรียนรู้แบบให้เขาลงมือทำเอง(Active learning)ในสถานการณ์ที่กำหนดให้ที่หลากหลาย
- 3.3.3 การเรียนรู้มุ่งผลลัพธ์(Outcome base Education) ที่เป็น Activity base learning

3.3 วิธีการประเมินผล

- 3.3.1 วัดและประเมินค่าตอบของผู้เรียนจากจากสมุดจดบันทึกการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง
- 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 และการเป็นผู้นำในการอภิปรายซักถาม

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

ให้ผู้เรียนวิเคราะห์และอภิปรายถึงประเด็นสำคัญในบทเรียนเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการจัด
เรียนรู้ในการศึกษาขั้นพื้นฐาน

6.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้
การวิเคราะห์ประเด็นจากการติดตามผลจากการจัดการเรียนรู้

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	หลักการพื้นฐานเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลทางคณิตศาสตร์	4	<p>กลยุทธ์การสอน ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การใช้หลักการพื้นฐานในการบรรยายและใช้บัตรคำถามแจกให้แต่ละกลุ่มเพื่อกระตุ้นความคิดแก่ผู้เรียน และร่วมกันแสดงแนวคิด</p> <p>วิธีการสอน แบบ Active learning -outcome base learning -Activity base learning -Problem base learning</p> <p>ขั้นตอนและวิธีการ 1. อาจารย์อธิบายผลการเรียนรู้หรือผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากจุดประสงค์ปลายทางที่ตั้งไว้(outcome learnig)โดยให้นักศึกษาทราบว่า เขาควรทำอะไรได้หรือทำอะไรเป็น จากการเรียนรู้วิชานี้ 2. อาจารย์ตั้งคำถามนำ(Problem base learning) แจกบัตรคำถามสำคัญให้นักศึกษาได้เรียนรู้และหาคำตอบโดยการสืบค้น อีกทั้งร่วมปรึกษาเพื่อน 3. นักศึกษาเริ่มแบ่งกลุ่มทำกิจกรรมหน้าชั้นจากหัวข้อคำถาม(Activity base learning) และจากใบงานตาม</p>	อ.วราภรณ์ วัฒนเขจร

			<p>หัวข้อพิเศษที่อาจารย์ตั้งไว้และร่วมกันสรุปการเรียนรู้ จากตัวแทนกลุ่ม และถอดบทเรียนการเรียนรู้จากเนื้อหาหลักการพื้นฐานเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลทางคณิตศาสตร์</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> -เอกสารประกอบการสอนบทที่ 1 - บัตรคำถามจำนวน 8 ใบ(8 กลุ่ม) -ใบกิจกรรมที่ 1 -Power point ประกอบการสอน 1 	
2-4	<p>การวัดและประเมินผลด้วยแบบทดสอบทางคณิตศาสตร์</p> <ul style="list-style-type: none"> -แบบทดสอบแบบเลือกตอบ -แบบทดสอบแบบจับคู่ -แบบทดสอบแบบต่อเนื่อง -แบบทดสอบแบบเขียนตอบ -แบบทดสอบแบบถูกผิด -แบบทดสอบแบบเปรียบเทียบ 	12	<p>กลยุทธ์การสอน</p> <p>ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ การสร้างและการประเมินผลของแบบทดสอบทั้ง 6 ประเภทและใช้คำถามแทรกเพื่อกระตุ้นความคิดแก่ผู้เรียน มีกิจกรรมกลุ่มเพื่อระดมความคิดในการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่ผู้สอนกำหนดให้</p> <p>วิธีการสอน แบบ Active learning</p> <ul style="list-style-type: none"> -Co-operate learning -Activity base learning -Problem base learning <p>ขั้นตอนและวิธีการ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.นักศึกษาทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกัน (Co-operate learning) ศึกษาแบบลักษณะสำคัญของแบบทดสอบแต่ละชนิดจากเอกสารประกอบการสอนอาจารย์ แล้วอภิปรายหน้าชั้น โดยการจับฉลากลำดับการนำเสนอ 2.นักศึกษาแต่ละกลุ่มช่วยกันทำกิจกรรม(Activity base learning) ออกข้อสอบ ในแบบทดสอบที่ได้เรียนรู้จากการบรรยายแต่ละประเภท 	อ.วราภรณ์ วัฒนเขจร

			<p>ประเภทละ 5 ข้อ</p> <p>3. อาจารย์แจกกระดาษโปสเตอร์ ให้แต่ละกลุ่มวิเคราะห์ ข้อดี ข้อเสียของแบบทดสอบคณิตศาสตร์แต่ละชนิด พร้อมนำเสนอและอภิปรายหน้าชั้นให้เพื่อน่วมชั้นได้เรียนรู้</p> <p>4. ทดสอบย่อยวัดผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา เกี่ยวแบบทดสอบทางคณิตศาสตร์</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <p>-เอกสารประกอบการสอนบทที่ 2</p> <p>-กระดาษโปสเตอร์ 8 แผ่น</p> <p>-ใบกิจกรรมที่ 2</p> <p>-Power point ประกอบการสอน 2</p> <p>-แบบทดสอบ 1</p>	
5-7	<p>การวัดผลประเมินผลทางคณิตศาสตร์ตามสภาพจริงจากภาระงานดังนี้</p> <p>-แบบฝึกหัด</p> <p>-จากการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์</p> <p>-จากการศึกษาค้นคว้า</p> <p>-การร่วมกิจกรรมการเรียนรู้</p> <p>การวัดและประเมินผลจากแฟ้มสะสมงาน</p> <p>-แฟ้มสะสมงานเฉพาะ</p> <p>-แฟ้มสะสมงานทั่วไป</p>	12	<p>กลยุทธ์การสอน</p> <p>ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้การสร้างและการประเมินผลตามสภาพจริงจากแบบฝึกหัด การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ การศึกษาค้นคว้า และการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้คำถามแทรกเพื่อกระตุ้นความคิดแก่ผู้เรียน มีกิจกรรมกลุ่มเพื่อระดมความคิดในการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่ผู้สอนกำหนดให้</p> <p>วิธีการสอน แบบ Active learning</p> <p>-Co-operate learning</p> <p>-Activity base learning</p> <p>-Problem base learning</p> <p>ขั้นตอนและวิธีการ</p> <p>1 นักศึกษาแต่ละกลุ่ม(co-operate learning) ร่วมกันศึกษาเอกสารประกอบการสอนการประเมินผล</p>	อ.วราภรณ์ วัฒนเขจร

			<p>งานตามสภาพจริง จากอาจารย์บรรยายไว้ และร่วมกันสรุปการเรียนรู้</p> <p>2.นักศึกษาช่วยกันทำกิจกรรมออกแบบ..แบบประเมินตามสภาพจริงและตั้งเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง จากที่ได้ศึกษาไปแล้ว</p> <p>3..นักศึกษาจับกลุ่มกลุ่มละ 5 คน และส่งตัวแทนมารับ ตัวอย่างผลงานนักเรียนที่อาจารย์เตรียมไว้ เพื่อไปประเมินผลงานตามสภาพจริง จากที่ได้ศึกษา</p> <p>4.ทดสอบย่อย เพื่อวัดความเข้าใจในท้ายบทเรียน การประเมินตามสภาพจริง</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> -เอกสารประกอบการสอนบทที่ 3 - สมุดแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ - ตัวอย่างผลงานของนักเรียน ได้แก่ แฟ้มสะสมงานคณิตศาสตร์ <p>สมุดแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ ใบผลงานการค้นคว้าทางคณิตศาสตร์ ใบผลงานการศึกษาปัญหาทางคณิตศาสตร์ รวม 8 ชุด</p> <ul style="list-style-type: none"> -ใบกิจกรรมที่ 3 -Power point ประกอบการสอน 3 -แบบทดสอบ 2 	
8	เตรียมตัวสอบช่วงกลางภาค		นักศึกษาทำข้อสอบกลางภาค 1/2562	อ.วราภรณ์ วัฒนเขจร
9-10	การวัดผลประเมินผลสมรรถภาพทางคณิตศาสตร์	8	<p>กลยุทธ์การสอน</p> <p>ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้การสร้างและการประเมินผลของสมรรถภาพทางคณิตศาสตร์</p>	อ.วราภรณ์ วัฒนเขจร

		<p>และการประเมินผลสมรรถภาพทาง คณิตศาสตร์จากทักษะและ กระบวนการทางคณิต โดยใช้คำถาม แทรกเพื่อกระตุ้นความคิดแก่ผู้เรียน ขณะบรรยาย มีกิจกรรมกลุ่มเพื่อ ระดมความคิดในการแก้ปัญหาจาก สถานการณ์ที่ผู้สอนกำหนดให้และมี ทดสอบย่อยเพื่อประเมินความรู้ของ นักศึกษา</p> <p>วิธีการสอน แบบ Active learning</p> <ul style="list-style-type: none"> -Co-operate learning -Activity base learning <p>ขั้นตอนและวิธีการ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาแต่ละกลุ่ม(Co-operate learning)ร่วมกันศึกษาเอกสารประกอบการสอนเกี่ยวกับการประเมินสมรรถภาพทางคณิตศาสตร์และถอดบทเรียนการเรียนรู้หน้าชั้นให้เพื่อนได้เรียนรู้ 2. อาจารย์กับนักศึกษาร่วมกันทำกิจกรรม(Activity base learning) สุ่มจับสลากทายคำให้นักศึกษาตอบเกี่ยวกับ สมรรถภาพทางคณิตศาสตร์ ใช่หรือไม่ใช่ (Yes or No Game) 3. นักศึกษาแต่ละกลุ่มออกแบบการประเมินสมรรถภาพทางคณิตศาสตร์พร้อมเกณฑ์และนำเสนอหน้าชั้น 4. ทดสอบย่อยการประเมินสมรรถภาพทางคณิตศาสตร์ <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> -เอกสารประกอบการสอนบทที่ 4 -สลากทายคำ 8 อัน ใน (YES or NO Game) -ใบกิจกรรมที่ 4 -Power point ประกอบการสอน 4 	
--	--	---	--

			-แบบทดสอบ 3	
11-12	การวัดผลประเมินผลด้าน คุณลักษณะ -เจตคติทางคณิตศาสตร์ -เจตคติต่อวิชา คณิตศาสตร์	8	<p>กลยุทธ์การสอน ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้การสร้างและการประเมินผลของแบบวัดเจตคติทางคณิตศาสตร์ โดยใช้กิจกรรมกลุ่มและการดูวิดีโอ มีกิจกรรมการสืบค้นโดยใช้เทคโนโลยีเพื่อระดมความคิดและมีคำถามนำของผู้สอนกำหนดให้นักศึกษาร่วมกันคิดและหาคำตอบ</p> <p>วิธีการสอน แบบ Active learning -Co-operate learning -Technology base learning -Problem base learning -Technology base learning</p> <p>ขั้นตอนและวิธีการ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาแต่ละกลุ่ม(Co-operate learning) ร่วมกันศึกษาเอกสารประกอบการสอนเกี่ยวกับการวัดและประเมินคุณลักษณะ จากเอกสารประกอบการสอน 2. อาจารย์ตั้งคำถาม(Problem base learning) นำทางการเรียนรู้และหาคำตอบ ให้นักศึกษาก่อนดูวิดีโอในเวปยูทูป (www.youtube.com) และสุ่มนักศึกษาบางคนให้ตอบคำถามประเด็นนั้น เพื่อร่วมกันเรียนรู้ 3. นักศึกษาแต่ละคนสืบค้นจากมือถือในชั้นเรียนหาตัวอย่าง แบบวัดเจตคติทางคณิตศาสตร์ และอาจารย์สุ่มให้ออกมาอภิปรายผลการสืบค้นบนเครื่องฉาย(Technology base learning) 4. นักศึกษาแต่ละคนได้ออกแบบและ 	

			<p>สร้างแบบประเมินเจตคติทาง คณิตศาสตร์</p> <p>4.ทดสอบย่อยการวัดและ ประเมินด้านคุณลักษณะทาง คณิตศาสตร์กับนักศึกษา</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <p>-เอกสารประกอบการสอนบทที่ 5 -วิดีโอออนไลน์จากเวปยูทูป -ใบกิจกรรมที่ 5 -Power point ประกอบการสอน 5 -แบบทดสอบย่อย 4</p>	
13-15	การวัดผลประเมินผล ความสามารถทาง ความคิดและอภิปัญญา กับวิชาคณิตศาสตร์	12	<p>กลยุทธ์การสอน ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการ เรียนรู้การสร้างและการประเมินผล ความสามารถทางความคิดและอภิ ปัญญากับวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้ คำถามแทรกเพื่อกระตุ้นความคิดแก่ ผู้เรียน มีกิจกรรมกลุ่มเพื่อระดม ความคิดในการแก้ปัญหาจาก สถานการณ์ที่ผู้สอนกำหนดให้</p> <p>วิธีการสอน แบบ Active learning</p> <p>-Co-operate learning -Activity base learning -Problem base learning</p> <p>ขั้นตอนและวิธีการ</p> <p>1.นักศึกษาแต่ละกลุ่ม (Co-operate learning)ร่วมกันศึกษาเกี่ยวกับ ความสามารถทางความคิดและอภิ ปัญญาจากเอกสารประกอบการสอน อาจารย์สุ่มนักศึกษาบางคน อธิบาย ผลการเรียนรู้</p> <p>2.นักศึกษาทำกิจกรรมแก้ปัญหา (Problem base learning) จาก โจทย์ตัวอย่างที่แจกไปให้ในแต่ละ</p>	อ.วราภรณ์ วัฒนเขจร

		<p>กลุ่มรวมจำนวน 8 ข้อกลุ่มละ 1 ข้อ ลงในกระดาษโปสเตอร์เพื่อนำเสนอ แนวทางการแก้ปัญหา ให้อาจารย์ และเพื่อนได้ร่วมกันเรียนรู้ (Activity base learning) 3.อาจารย์เปิดคำถามนำ(Problem base learning) และแต่ละกลุ่ม อธิบายความแตกต่างของความ สามารถทางความคิดแต่ละประเภท จนไปถึงอภิปราย 4.นักศึกษาทำแบบทดสอบย่อย ความสามารถทางความคิดและอภิ ปราย</p> <p>สื่อที่ใช้ -เอกสารประกอบการสอนบทที่ 6 -ใบกิจกรรมที่ 6 -กระดาษโปสเตอร์ 8 แผ่น -Power point ประกอบการสอน 6 -แบบทดสอบย่อย 5</p>	
16	สอบปลายภาค	นักศึกษาทำข้อสอบปลายภาค	1/2562

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของ การ ประเมินผล
ข้อ 2.1.1 - 2.1.4 ข้อ 3.1.1 - 3.1.2 ข้อ 3.1.4	การทดสอบย่อย	4, 7, 9,11 และ 15	30%
	- การทำแบบทดสอบกลางภาค(บทที่ 1,2,3)	8	20%
	- การทำแบบทดสอบปลายภาคเรียน (บทที่ 4,5)	16	30%
ข้อ 1.1.1 - 1.1.4 ข้อ 2.1.1 - 2.1.4 ข้อ 3.1.1 - 3.1.4	- การเข้าชั้นเรียน(15 ครั้ง) การเข้าเรียนสม่ำเสมอและ ตรงต่อเวลา(13.00-17.00) และการแต่งกายที่ เรียบร้อยถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัย	ตลอดภาคเรียน	10%

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
ข้อ 4.1.1 – 4.1.3 ข้อ 5.1.1 และ 5.1.3	- พฤติกรรมการเรียน การมีส่วนร่วมในการเรียนอภิปรายกลุ่ม รายบุคคลโดยใช้เกณฑ์การนำเสนอที่มาตรฐาน ที่มีการประเมินทั้งจากนักศึกษาและอาจารย์ตามเกณฑ์ประเมิน และมีการเสนอความคิดเห็นจากการเรียนรู้ทันที - การส่งงานจากการศึกษาค้นคว้าให้ตรงตามกำหนดเวลานัดหมาย (ในคาบเรียนที่นำเสนอ) - การทดสอบท้ายบท กลางภาค ปลายภาค ที่มีความสำรวม ซื่อสัตย์สุจริต ตรงต่อเวลา		
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 และจะมีการพิจารณาทักษะการนำเสนอผลงานจากการศึกษาค้นคว้างานที่ผู้สอนมอบหมายโดยใช้เกณฑ์การนำเสนอที่มาตรฐาน ที่มีการประเมินทั้งจากนักศึกษาและอาจารย์ - นำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน	ตลอดภาคเรียน	10%
	รวม		100%

3. การประเมินผลการศึกษา

การให้ระดับคะแนน คิดผลรวมของคะแนนดิบ แล้วให้เกรด

เกณฑ์คะแนน	เกรด
ตั้งแต่ 90 ขึ้นไป	A
ตั้งแต่ 85 คะแนน แต่น้อยกว่า 90 คะแนน	B+
ตั้งแต่ 75 คะแนน แต่น้อยกว่า 85 คะแนน	B
ตั้งแต่ 70 คะแนน แต่น้อยกว่า 75 คะแนน	C+
ตั้งแต่ 60 คะแนน แต่น้อยกว่า 70 คะแนน	C
ตั้งแต่ 55 คะแนน แต่น้อยกว่า 60 คะแนน	D+
ตั้งแต่ 50 คะแนน แต่น้อยกว่า 55 คะแนน	D
น้อยกว่า 50 คะแนน	F
การงดเรียนโดยได้รับอนุมัติ (Withdrawal)	W
การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)	I

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

เอกสารประกอบการเรียนวิชาวัดและประเมินผลทางคณิตศาสตร์ รหัสวิชา4094408 สำหรับ นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 เรียบเรียงโดย อ.วราภรณ์ วัฒนเขจร อาจารย์ประจำหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

1. ขนิษฐา เพ็ญเจริญ. การสร้างแบบประเมินรายวิชาโครงการระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2540.
2. ยาวดี วิบูลย์ศรี. การวัดผลและการสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.
3. พร้อมพรรณ อุดมสิน. การวัดผลและประเมินผลการเรียนการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544
4. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. คู่มือวัดผลและประเมินผลวิชาคณิตศาสตร์ กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2546.
5. สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. แนวทางการพัฒนา การวัดและประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด
6. ชานนท์ จันทรา “การประเมินความสามารถทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียน”, ในประมวลชุดวิชาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยที่ 8-15. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2554.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

นักศึกษาควรศึกษาเพิ่มเติม

- 3.1 ฐานข้อมูลแนะนำ ฐานข้อมูลออนไลน์ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ 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

วิธีการ หรือแนวทางที่อาจารย์ผู้ประสานงาน/ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะให้ศึกษามีส่วนร่วมในการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาวัดผลประเมินผลทางคณิตศาสตร์การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ดำเนินการดังนี้

- นักศึกษาประเมินการเรียนผ่านแบบประเมินอาจารย์ ผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต

- นักศึกษาทุกคนประเมินผลการจัดการเรียนการสอน โดยการเขียนบรรยาย ในคาบเรียนสุดท้าย

- นักศึกษาทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งรวมถึงวิธีการสอน การจัดกิจกรรมภายในและภายนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่ได้รับ อีกทั้งข้อเสนอแนะเพื่อทำการปรับปรุงรายวิชา โดยการแสดงความคิดเห็นผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย โดยการเขียนบรรยาย

- การสนทนารายกลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

- แบบประเมินผู้สอนและแบบประเมินรายวิชา

- รับฟังความคิดเห็นผ่าน e-mail

- การสังเกตการณ์การจากพฤติกรรมของผู้เรียน

- การสนทนาระหว่างผู้สอนและผู้เรียนเมื่อสิ้นภาคการศึกษา

- คณะให้มีการประเมินการเรียนการสอนโดยนักศึกษาเมื่อสิ้นปีการศึกษา แต่ละชั้นปี โดยตัวแทนนักศึกษาแต่ละกลุ่ม ประชุมแสดงความคิดเห็นร่วมกัน (Focus group) มีวิทยากรหรือผู้ทรงคุณวุฒิที่มีใช้อาจารย์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนในระดับชั้นนั้นเป็นผู้ดำเนินการ

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

แนวทางหรือวิธีการที่จะได้มาซึ่งประสิทธิภาพ ประสิทธิผลของการสอนของอาจารย์ รวมถึงกิจกรรมต่างๆที่จัดขึ้นในระหว่างภาคการศึกษาว่าเหมาะสมหรือไม่ ซึ่งได้ทำหลายวิธีดังต่อไปนี้

- นักศึกษาประเมินอาจารย์ผู้สอน ด้วยวิธีประเมินบนเวปบอร์ด ประเมินผ่านระบบออนไลน์ มีผู้รับเอกสาร มีคณะกรรมการประเมินโดยการสัมภาษณ์ การสังเกตการสอน ประเมินจากผลการสอบ อาจารย์ผู้สอนประเมินตนเอง เป็นต้น

- คณะกรรมการประจำหลักสูตร ประเมินการสอนจากผลการเรียนของนักศึกษา

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาประเมินผลการจัดการเรียนการสอน ระหว่างภาคการศึกษาและเมื่อสิ้นภาคการศึกษา

3. การปรับปรุงการสอน

- เพิ่มแบบฝึกหัดย่อยรายบทเพื่อตรวจสอบความรู้ของนักศึกษาเป็นรายบุคคล

- มีเอกสารประกอบการสอนที่เพิ่มเนื้อหาเพิ่มเติม สอดคล้องกับมคอ.2 ในคำอธิบายรายวิชา

- มีสถานการณ์ใหม่ให้นักศึกษาได้ฝึกประสบการณ์การวัดและประเมินผลทางคณิตศาสตร์

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

การทวนสอบผลสัมฤทธิ์รายวิชา การวัดและประเมินผลทางคณิตศาสตร์

- การตรวจสอบความเป็นจริงว่า ตรงตามข้อกำหนดหรือไม่หรือตรงตามเงื่อนไขหรือไม่
- การยืนยันโดยการตรวจสอบและมีหลักฐานแสดงว่าเป็นไปตามข้อกำหนดที่ระบุ
- การทวนสอบ จะทวนสอบจากคะแนนสอบและการสุ่มตรวจจากผลงานของนักศึกษา ตรวจสอบวิธีการให้คะแนน ความเที่ยง และการตัดเกรด เช่น หลักสูตรมีคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา ทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ดังนี้
 - สุ่มประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนนของรายวิชา
 - มีการประชุมเพื่อพิจารณาความเหมาะสม ความถูกต้อง ชัดเจนของข้อสอบกลางภาคและ/หรือปลายภาค ข้อสอบภาคปฏิบัติ
 - มีแบบประเมินเพื่อทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาประเมินตนเองเกี่ยวกับระดับความรู้ ความสามารถ ทักษะ พฤติกรรม ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชาที่กำหนดไว้ หลังจากเรียนวิชานี้แล้ว

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงลักษณะการเรียนการสอน ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ได้แก่ การปรับปรุงสื่อการสอน และเนื้อหาใหม่ให้ทันสมัยอยู่เสมอ
 - (ในแต่ละภาคการศึกษา จะมีการนำผลการประเมินการสอน (มคอ.5) มาพิจารณาปรับปรุงแนวทางการสอนในภาคการศึกษาต่อไป)
 - อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา สรุปผลการดำเนิน งานการจัดการเรียนการสอนเมื่อสิ้นภาคการศึกษา และนำเสนอแนวทางการแก้ไข / ปรับปรุง / เพิ่มเติมต่อที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตร พร้อมบันทึกไว้เป็นหลักฐาน
 - อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา ผลการสอบ ข้อคิดเห็นของอาจารย์ผู้ร่วมสอน นำมาปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษาหน้า ทั้งนี้ได้มีการนำเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตร