

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ - 8 ก.ค. 2565
โดยระบบ CHECO

หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)
คณะศึกษาศาสตร์

ใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงการรับรองหลักสูตรเท่านั้น
(ไม่ใช่เอกสารที่เป็นทางการจาก สป.อว.)



มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

KASETSART UNIVERSITY
BANGKOK, THAILAND

รหัสหลักสูตร สกอ. (14 หลัก)

25190021100036 หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)
คณะศึกษาศาสตร์

ใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงการรับรองหลักสูตรเท่านั้น
(ไม่ใช่เอกสารที่เป็นทางการจาก สป.อว.)



มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
KASETSART UNIVERSITY
BANGKOK, THAILAND

หน่วยงาน	คณะ	รหัสอ้างอิงเพื่อการติดตามหลักสูตร	รหัสหลักสูตร	ชื่อหลักสูตร	ระดับการศึกษา	วันที่รับทราบ	ประเภทการดำเนินการ
มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์	คณะ ศึกษา ศาสตร์	25190021100036_2091_IP	25190021100036	หลักสูตรศึกษา ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอน คณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2565)	ปริญญาโท	08/07/2565	ปรับปรุงตามกำหนดรอบ ปรับปรุง

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 3 / 2565

เมื่อวันที่ ๑๘ ธันวาคม 2565

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 4 เมษายน 2565

แบบในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์ ฉบับ พ.ศ. 2565

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ - 8 ก.ค. 2565
โดยระบบ CHECO

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจากจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เมื่อวันที่ 16 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2563 และได้รับอนุมัติเปิดสอนจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 26 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2560
2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในการประชุม ครั้งที่ 3 / 2565 เมื่อวันที่ ๑๕ เดือน ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา 2565 ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข

4.1 เพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคม/หน่วยงานที่ต้องการผลิตครูคณิตศาสตร์และบุคลากรทางการสอนคณิตศาสตร์ให้มีคุณภาพในระดับมหาบัณฑิต รวมถึงปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยสอดคล้องกับแนวโน้มการศึกษาคณิตศาสตร์ในระดับสากล แผนการพัฒนาของประเทศ มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และมาตรฐานวิชาชีพครูของคุรุสภา

4.2 เพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยสอดคล้องกับผลการวิจัยสถาบัน โดยมีข้อเสนอแนะว่ารายวิชาของหลักสูตรควรมีเนื้อหาสาระสอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพครูของคุรุสภาและการจัดการศึกษาเพื่ออนาคตในศตวรรษที่ 21 สามารถนำไปใช้เทียบมาตรฐานวิชาชีพครูของคุรุสภาได้ และเตรียมความพร้อมให้กับครูในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์เพื่ออนาคต

4.3 เพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้มีความยืดหยุ่นและตอบสนองความต้องการของบุคคลในหลากหลายสาขาที่สนใจทำหน้าที่เป็นครูผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษาด้านการสอนคณิตศาสตร์ เช่น ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีในสาขาคณิตศาสตร์ สาขาคณิตศาสตร์ประยุกต์ และสาขาวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข

5.1 ปรับปรุงรายวิชา จำนวน 2 รายวิชา ดังนี้

01158521 การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)

01158551 การวัดและการประเมินในการสอนคณิตศาสตร์ 2(2-0-4)

ใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงการรับรองหลักสูตรเท่านั้น
(ไม่ใช่เอกสารที่เป็นทางการจาก สป.อว.)

5.2 เปิดรายวิชาใหม่ จำนวน 2 รายวิชา ดังนี้

01158533 การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการประยุกต์ใช้
คณิตศาสตร์ 2(2-0-4)

01158534 สมรรถนะและความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ 2(2-0-4)

5.3 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
แผน ก แบบ ก2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	แผน ก แบบ ก2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	
1. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	1. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	
- สัมมนา 2 หน่วยกิต	- สัมมนา 2 หน่วยกิต	
01158597 สัมมนา 1,1	01158597 สัมมนา 1,1	
- วิชาเอกบังคับ 11 หน่วยกิต	- วิชาเอกบังคับ 11 หน่วยกิต	
01153591 ระเบียบวิธีวิจัยทาง การศึกษา 3(3-0-6)	01153591 ระเบียบวิธีวิจัย 3(3-0-6)	
01158521 การพัฒนาหลักสูตร คณิตศาสตร์ 3(3-0-6)	01158521 การพัฒนาหลักสูตร คณิตศาสตร์ 3(3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
01158522 ทฤษฎีและการจัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ 3(3-0-6)	01158522 ทฤษฎีและการจัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ 3(3-0-6)	
01158551 การวัดและการประเมินใน การสอนคณิตศาสตร์ 2(2-0-4)	01158551 การวัดและการประเมินใน การสอนคณิตศาสตร์ 2(2-0-4)	ปรับปรุงรายวิชา
- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต	- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต	
ให้เลือกเรียนจากตัวอย่างรายวิชา ดังต่อไปนี้	ให้เลือกเรียนจากตัวอย่างรายวิชา ดังต่อไปนี้	
01158523 การสอนคณิตศาสตร์ ในระดับประถมศึกษา 2(2-0-4)	01158523 การสอนคณิตศาสตร์ ในระดับประถมศึกษา 2(2-0-4)	
01158524 การสอนคณิตศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษา 2(2-0-4)	01158524 การสอนคณิตศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษา 2(2-0-4)	
01158525 แนวโน้มการสอน คณิตศาสตร์ 2(2-0-4)	01158525 แนวโน้มการสอน คณิตศาสตร์ 2(2-0-4)	
01158526 ทักษะและกระบวนการ ทางคณิตศาสตร์ 2(2-0-4)	01158526 ทักษะและกระบวนการ ทางคณิตศาสตร์ 2(2-0-4)	
01158531 การสร้างและการใช้ สื่อการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ 2(1-2-3)	01158531 การสร้างและการใช้ สื่อการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ 2(1-2-3)	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01158532 นวัตกรรม เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร ในการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ 2(1-2-3)	01158532 นวัตกรรม เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร ในการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ 2(1-2-3)	
	01158533 การสร้างแบบจำลอง ทางคณิตศาสตร์ และการประยุกต์ใช้ คณิตศาสตร์ 2(2-0-4)	เปิดรายวิชาใหม่
	01158534 สมรรถนะและความฉลาดรู้ ด้านคณิตศาสตร์ 2(2-0-4)	เปิดรายวิชาใหม่
01158541 รากฐานทางคณิตศาสตร์ สำหรับครู 3(3-0-6)	01158541 รากฐานทางคณิตศาสตร์ สำหรับครู 3(3-0-6)	
01158542 เรขาคณิตและการประยุกต์ สำหรับครู 3(3-0-6)	01158542 เรขาคณิตและการประยุกต์ สำหรับครู 3(3-0-6)	
01158543 สาระดลทางการศึกษาสำหรับ ครุคณิตศาสตร์ 2(2-0-4)	01158543 สาระดลทางการศึกษาสำหรับ ครุคณิตศาสตร์ 2(2-0-4)	
01158561 การนิเทศการสอน คณิตศาสตร์ 2(2-0-4)	01158561 การนิเทศการสอน คณิตศาสตร์ 2(2-0-4)	
01158592 การวิจัยทางการศึกษา คณิตศาสตร์ 3(3-0-6)	01158592 การวิจัยทางการศึกษา คณิตศาสตร์ 3(3-0-6)	
01158596 เรื่องเฉพาะทางการสอน คณิตศาสตร์ 1-3	01158596 เรื่องเฉพาะทางการสอน คณิตศาสตร์ 1-3	
2. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต 01158599 วิทยานิพนธ์ 1-12	2. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต 01158599 วิทยานิพนธ์ 1-12	
แผน ข จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	แผน ข จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	
1. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต - สัมมนา 2 หน่วยกิต 01158597 สัมมนา 1,1 - วิชาเอกบังคับ 11 หน่วยกิต	1. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต - สัมมนา 2 หน่วยกิต 01158597 สัมมนา 1,1 - วิชาเอกบังคับ 11 หน่วยกิต	
01153591 ระเบียบวิธีวิจัยทาง การศึกษา 3(3-0-6)	01153591 ระเบียบวิธีวิจัย 3(3-0-6)	
01158521 การพัฒนาหลักสูตร คณิตศาสตร์ 3(3-0-6)	01158521 การพัฒนาหลักสูตร คณิตศาสตร์ 3(3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง	
01158522 ทฤษฎีและการจัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ 3(3-0-6)	01158522 ทฤษฎีและการจัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ 3(3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา	
01158551 การวัดและการประเมินใน การสอนคณิตศาสตร์ 2(2-0-4) - วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 17 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนจากตัวอย่างรายวิชา ดังต่อไปนี้	01158551 การวัดและการประเมินใน การสอนคณิตศาสตร์ 2(2-0-4) - วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 17 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนจากตัวอย่างรายวิชา ดังต่อไปนี้		
01158523 การสอนคณิตศาสตร์ ในระดับประถมศึกษา 2(2-0-4)	01158523 การสอนคณิตศาสตร์ ในระดับประถมศึกษา 2(2-0-4)		
01158524 การสอนคณิตศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษา 2(2-0-4)	01158524 การสอนคณิตศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษา 2(2-0-4)		
01158525 แนวโน้มการสอน คณิตศาสตร์ 2(2-0-4)	01158525 แนวโน้มการสอน คณิตศาสตร์ 2(2-0-4)		
01158526 ทักษะและกระบวนการ ทางคณิตศาสตร์ 2(2-0-4)	01158526 ทักษะและกระบวนการ ทางคณิตศาสตร์ 2(2-0-4)		
01158531 การสร้างและการใช้ สื่อการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ 2(1-2-3)	01158531 การสร้างและการใช้ สื่อการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ 2(1-2-3)		
01158532 นวัตกรรม เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร ในการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ 2(1-2-3)	01158532 นวัตกรรม เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร ในการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ 2(1-2-3)		
	01158533 การสร้างแบบจำลอง ทางคณิตศาสตร์ และการประยุกต์ใช้ คณิตศาสตร์ 2(2-0-4)		เปิดรายวิชาใหม่
	01158534 สมรรถนะและความฉลาดรู้ ด้านคณิตศาสตร์ 2(2-0-4)		เปิดรายวิชาใหม่
01158541 รากฐานทางคณิตศาสตร์ สำหรับครู 3(3-0-6)	01158541 รากฐานทางคณิตศาสตร์ สำหรับครู 3(3-0-6)		
01158542 เรขาคณิตและการประยุกต์ สำหรับครู 3(3-0-6)	01158542 เรขาคณิตและการประยุกต์ สำหรับครู 3(3-0-6)		
01158543 สารัตถทางการศึกษาสำหรับ ครูคณิตศาสตร์ 2(2-0-4)	01158543 สารัตถทางการศึกษาสำหรับ ครูคณิตศาสตร์ 2(2-0-4)		
01158561 การนิเทศการสอน คณิตศาสตร์ 2(2-0-4)	01158561 การนิเทศการสอน คณิตศาสตร์ 2(2-0-4)		
01158592 การวิจัยทางการศึกษา คณิตศาสตร์ 3(3-0-6)	01158592 การวิจัยทางการศึกษา คณิตศาสตร์ 3(3-0-6)		

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01158596 เรื่องเฉพาะทางการสอน คณิตศาสตร์ 1-3	01158596 เรื่องเฉพาะทางการสอน คณิตศาสตร์ 1-3	
2. การศึกษาค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต	2. การศึกษาค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต	
01158595 การศึกษาค้นคว้าอิสระ 3,3	01158595 การศึกษาค้นคว้าอิสระ 3,3	

6. โครงสร้างของหลักสูตรภายหลังปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิมและเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ของกระทรวงศึกษาธิการ ปรากฏดังนี้

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
แผน ก แบบ ก2	แผน ก แบบ ก2	แผน ก แบบ ก 2	แผน ก แบบ ก 2
1. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต 2 หน่วยกิต 11 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต 2 หน่วยกิต 11 หน่วยกิต
- สัมมนา			
- วิชาเอกบังคับ			
- วิชาเอกเลือก		ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
แผน ข	แผน ข	แผน ข	แผน ข
1. วิชาเอก		ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต 2 หน่วยกิต 11 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต 2 หน่วยกิต 11 หน่วยกิต
- สัมมนา			
- วิชาเอกบังคับ			
- วิชาเอกเลือก		ไม่น้อยกว่า 17 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 17 หน่วยกิต
2. การศึกษาค้นคว้าอิสระ	ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต และไม่เกิน 6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

7. หลักสูตร

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 3 / 2565

เมื่อวันที่ 18 มิถุนายน 2565

มคอ. 2

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อต้นปีหลักสูตร 4 เมษายน 2565

หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา

คณะศึกษาศาสตร์ ภาควิชาการศึกษา

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร

25190021100036

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย

หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์

ภาษาอังกฤษ

Master of Education Program in Teaching Mathematics

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย

ชื่อเต็ม ศึษาศาสตรมหาบัณฑิต (การสอนคณิตศาสตร์)

ชื่อย่อ ศษ.ม. (การสอนคณิตศาสตร์)

ภาษาอังกฤษ

ชื่อเต็ม Master of Education (Teaching Mathematics)

ชื่อย่อ M.Ed. (Teaching Mathematics)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แผน ก แบบ ก2 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน ข ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

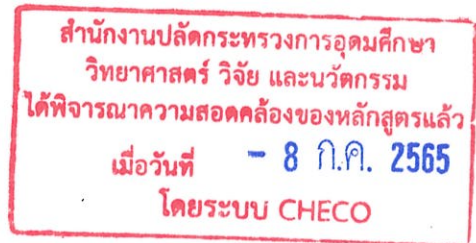
หลักสูตรระดับปริญญาโท

5.2 ภาษาที่ใช้

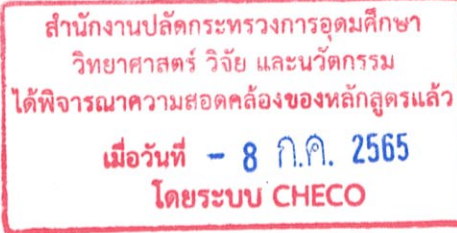
ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ



ใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงการรับรองหลักสูตรเท่านั้น
(ไม่ใช่เอกสารที่เป็นทางการจาก สป.อว.)



- 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น
เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน
- 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา
ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565
- ปรับปรุงจากหลักสูตรชื่อ หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2519
- ปรับปรุงครั้งสุดท้าย เมื่อปีการศึกษา 2560

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

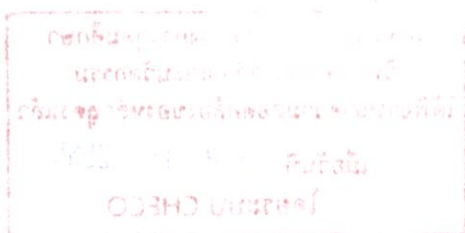
- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 3/2565
..... เมื่อวันที่ 7 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2565
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 3/2565
เมื่อวันที่ 28 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2565

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2566

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- (1) ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
- (2) อาจารย์ผู้สอนในสาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์ การศึกษาคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ศึกษาในระดับอุดมศึกษา
- (3) นักวิชาการด้านคณิตศาสตร์และการสอนคณิตศาสตร์ในองค์กรวิชาชีพต่างๆ



9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิปริญญาตรี	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
					สถาบัน	ปี พ.ศ.
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางชนิดา เลิศอมรพงษ์	วท.บ. วท.ม. ศษ.ด.	สถิติ สถิติ หลักสูตรและการสอน	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2539 2543 2549
2	รองศาสตราจารย์	นายชานนท์ จันทร์วา	ศษ.บ. (เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง) วท.ม. ศษ.ด.	คณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ หลักสูตรและการสอน	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2540 2544 2549
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายทรงชัย อักษรคิด	กศ.บ. กศ.ม. กศ.ด.	คณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ศึกษา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2543 2546 2553
4	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาววันดี เกษมสุขพิพัฒน์	ศษ.บ. (เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง) ศศ.ม. Ph.D.	คณิตศาสตร์ ศึกษาศาสตร์-การสอน Mathematics Education	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ University of Wyoming, USA	2544 2546 2559

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ - 8 ก.ค. 2565
โดยระบบ CHECO

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

เฉพาะในสถาบัน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สถานการณ์ทางเศรษฐกิจของประเทศไทยและเศรษฐกิจของโลกตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563 กำลังเผชิญภาวะวิกฤตครั้งรุนแรงอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ด้วยเหตุเพราะสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรค COVID-19 ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและแพร่กระจายไปหลายประเทศทั่วโลก ส่งผลกระทบโดยตรงต่อสภาพเศรษฐกิจของประเทศไทยในปัจจุบันและทิศทางในอนาคต ทำให้เกิดความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจและความท้าทายในการฟื้นฟูเศรษฐกิจภายในประเทศเพิ่มมากยิ่งขึ้น ความเจริญก้าวหน้าทางเศรษฐกิจและความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยในเวทีโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและคาดเดาไม่ได้ จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องอาศัยการพัฒนาองค์ความรู้ต่าง ๆ เทคโนโลยีและการวิจัยพัฒนาที่ทันสมัยและบูรณาการหลายศาสตร์ ไม่ว่าจะเป็นวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ ศิลปศาสตร์ มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และการศึกษา เพื่อนำไปใช้เป็นฐานความรู้สู่การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศตามทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2566 - 2570) ที่มีเป้าหมายหลักคือ “พลิกโฉมประเทศไทย ไปสู่เศรษฐกิจสร้างคุณค่า สังคมเดินหน้าอย่างยั่งยืน” สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2575) รวมถึงเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน และการปรับโครงสร้างประเทศไทยไปสู่ประเทศไทย 4.0

กระบวนการพัฒนาประเทศให้สอดคล้องกับทิศทางของแผนพัฒนาฯ และยุทธศาสตร์ชาติข้างต้น จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือกันของกลุ่มบุคคลที่มีความสามารถในการแข่งขันสูง การพัฒนาและยกระดับคุณภาพการศึกษาและการพัฒนาทรัพยากรบุคคลในประเทศจึงเป็นสิ่งสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ การจัดการศึกษาจึงต้องปรับให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและความต้องการของโลกอนาคต แนวโน้มการจัดการศึกษาในหลายประเทศรวมถึงไทยจึงเริ่มมีการปรับกระบวนการจัดการศึกษาจากเดิมที่มุ่งเน้นแต่ความรู้และทักษะในแต่ละสาขาวิชาให้ไปสู่การจัดการศึกษาที่มุ่งพัฒนาสมรรถนะต่าง ๆ ของนักเรียน ทั้งในด้านสมรรถนะหลักและสมรรถนะย่อยเฉพาะด้าน เช่น วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ หรือ สะเต็มศึกษา (STEM Education) เพื่อเตรียมคนให้เป็นผู้ที่มีความสามารถในการนำความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการทำงานในชีวิตจริงให้สำเร็จอย่างมีคุณภาพ สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและเรียนรู้ตลอดชีวิต เป็นการจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นการสร้างองค์ความรู้ที่ทันสมัยและตอบโจทย์ความต้องการของสังคมอย่างรอบด้าน สามารถนำองค์ความรู้ที่มีอยู่มาบูรณาการเชิงสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาเป็นนวัตกรรม (Education 4.0) รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลกที่ขับเคลื่อนด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีซึ่งมีฐานเกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ความรู้และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และมีความสามารถในการปรับตัวให้สอดคล้องกับวิถีชีวิต วัฒนธรรมไทย รวมทั้งเน้นการพัฒนา ด้านคุณธรรมและจริยธรรมให้เป็นพลเมืองที่สมบูรณ์

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สถานการณ์ทางสังคมและวัฒนธรรมในปัจจุบัน มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วและคาดการณ์ได้ยากตามกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลก ไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการติดต่อสื่อสาร ทำให้วิถีชีวิตของคนในสังคมเกิดการเปลี่ยนแปลงไปสู่สังคมดิจิทัลที่มีความหลากหลายและเฉพาะตัวมากยิ่งขึ้น การเข้าถึงแหล่งข้อมูลความรู้ต่าง ๆ ในโลกอินเทอร์เน็ตของคนในสังคมอย่างเท่าเทียมกันและมีคุณภาพ จึงเป็นโอกาสและเครื่องมือในการเรียนรู้ที่สำคัญของคนในสังคมปัจจุบันมากยิ่งขึ้น เพราะตอบสนองต่อวิถีการเรียนรู้ที่หลากหลายของแต่ละบุคคลและมีความทันสมัยทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมรอบตัวและสังคมโลก นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างประชากรของประเทศไทย ถือเป็นประเด็นการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่สำคัญของประเทศไทย เพราะในปัจจุบันนี้ สังคมไทยกำลังเข้าสู่การเป็นสังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ (Complete-aged Society) อัตราการเกิดของเด็กน้อยลง จำนวนประชากรวัยแรงงานลดลงอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับอดีต ทำให้ปริมาณของพลเมืองวัยทำงานที่เป็นกำลังหลักในการขับเคลื่อนและพัฒนาประเทศมีปริมาณน้อยลง ดังนั้นการให้ความสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพของคนให้มีความสามารถในการแข่งขันที่สูงขึ้น จึงเป็นงานที่สำคัญและเร่งด่วนต่อการพัฒนาประเทศในอนาคต

การพัฒนาคนให้มีศักยภาพที่สูงขึ้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องอาศัยการสนับสนุนและความร่วมมือกันจากหลายภาคส่วน โดยบุคลากรกลุ่มหนึ่งที่มีบทบาทหน้าที่สำคัญในการพัฒนาคน คือ บุคลากรครูและอาจารย์ในหน่วยงานหรือสถานศึกษาต่าง ๆ ที่ทำงานขับเคลื่อนด้านการศึกษา เพื่อมุ่งพัฒนาคุณภาพของคนผ่านกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ การพัฒนาคุณภาพของครูและอาจารย์ผู้สอนให้มีทั้งความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่ดีในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ จึงเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญและจำเป็นต่อการพัฒนาคุณภาพของคนในปัจจุบันและอนาคต แต่ในปัจจุบันนั้น ปัญหาด้านปริมาณและคุณภาพของบุคลากรครูผู้สอนในกลุ่มวิชาเฉพาะที่เป็นพื้นฐานสำคัญในการต่อยอดองค์ความรู้ต่าง ๆ นั้น ถือเป็นปัญหาที่จำเป็นต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน โดยเฉพาะในวิชาคณิตศาสตร์ที่จำเป็นต้องอาศัยครูผู้สอนที่จบการศึกษาตรงสาขาวิชาและมีสมรรถนะสำคัญในการเป็นครูคณิตศาสตร์โดยเฉพาะ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมียุทธศาสตร์การผลิตและพัฒนาบุคลากรครูและผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ให้เป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถในการบูรณาการองค์ความรู้ด้านการสอนคณิตศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการออกแบบและการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้อย่างเป็นระบบและทันสมัยตามมาตรฐานทั้งในระดับชาติและในระดับสากล มีความสามารถในการปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการทำวิจัยและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางการศึกษา เพื่อออกแบบและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่เป็นเครื่องมือสำคัญในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่มีคุณภาพ รวมถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ต่าง ๆ ของครูผู้สอนเพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีความสมบูรณ์ทั้งด้านสุขภาพ ร่างกาย จิตใจ และมีสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของสมรรถนะสำคัญต่อการใช้ชีวิตในโลกปัจจุบันและอนาคตบนรากฐานทางสังคมและวัฒนธรรมที่ดีงาม

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ทำให้เกิดความจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรที่สามารถผลิตมหาบัณฑิตในสาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์ที่จะออกไปมีบทบาทในฐานะผู้นำและผู้ปฏิบัติงานที่มีศักยภาพทั้งทางด้านวิชาการและคุณธรรมให้แก่สังคม โดยการผลิตบุคลากรครูที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาวิชาเฉพาะ มีความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อถ่ายทอดความรู้และพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียน มีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงานทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ สามารถประยุกต์ใช้กระบวนการวิจัยและเทคโนโลยีสมัยใหม่มาเป็นเครื่องมือในการออกแบบและพัฒนานวัตกรรม การเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการพัฒนาทักษะและกระบวนการคิดของผู้เรียน มีสมรรถนะสำคัญในการดำรงชีวิตและการทำงาน รวมถึงมีจิตวิญญาณความเป็นครู โดยเน้นการพัฒนาด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเป็นไปตามนโยบายและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยด้านการสร้างสมรรถนะกำลังคนเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของประเทศและของโลกในทุกช่วงวัย โดยมุ่งพัฒนากำลังคนทางการศึกษาให้มีความรู้คู่คุณธรรม จริยธรรม และมีมาตรฐานวิชาชีพที่สอดคล้องกับความต้องการของสังคม ด้วยกระบวนการเรียนรู้ วิจัย และสร้างนวัตกรรม เพื่อการพัฒนาการศึกษาอย่างยั่งยืน

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

พันธกิจของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์คือ การสร้างองค์ความรู้จากงานวิจัย นวัตกรรม และถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ การสร้างสมรรถนะกำลังคนเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของประเทศและของโลกในทุกช่วงวัย และการสร้างต้นแบบสังคมแห่งการเรียนรู้ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต สังคมและชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับพันธกิจหลักของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คือ มุ่งผลิตบัณฑิตและพัฒนากำลังคนทางการศึกษาให้มีสมรรถนะสำคัญในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิด ซึ่งเป็นทักษะจำเป็นสำหรับคนในปัจจุบันและอนาคตที่ต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงของประเทศและของโลก และมุ่งพัฒนาการค้นคว้าวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเกี่ยวกับการคิดที่ตอบสนองความต้องการของสังคม เพื่อเป็นต้นแบบทางด้านนวัตกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดที่มีส่วนสำคัญในการพัฒนาคุณภาพของคนให้มีความสามารถในการแข่งขันที่สูงขึ้น การพัฒนาหลักสูตรนี้ จึงมุ่งผลิตมหาบัณฑิตที่มีปัญหา สามารถบูรณาการความรู้ในเนื้อหาวิชาและความสามารถในการจัดการเรียนการสอนในเนื้อหาวิชาเฉพาะ มีสมรรถนะสำคัญในการสอนคณิตศาสตร์ มีความสามารถในการปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง มีความสามารถในการทำวิจัยและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางการศึกษา เพื่อออกแบบและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่เป็นเครื่องมือสำคัญในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่มีคุณภาพ มีคุณธรรม จริยธรรมในการจัดการศึกษา และพัฒนาผู้เรียนให้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง มีจิตสำนึกเพื่อส่วนรวม มีความรู้และนำความรู้ไปพัฒนาตนเอง สังคม และชุมชนท้องถิ่นต่อไปเพื่อความยั่งยืน คงอยู่ ความเจริญ และความป็นอารยะของชาติ และสร้างผลงานที่มีมาตรฐานทั้งในระดับชาติและในระดับสากล

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

มีรายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยหลักสูตรอื่นในคณะศึกษาศาสตร์ ได้แก่ 01153591 ระเบียบวิธีวิจัย

13.2 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่ดูแลและประสานงานเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน การจัดทำตารางสอน และตารางสอบกับสาขาวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์ มุ่งผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรมมีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ สร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ และใช้กระบวนการวิจัยในการแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการคิดและการเรียนรู้ในโลกอนาคต โดยยึดแนวการจัดการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงระหว่างทักษะการปฏิบัติในบริบทจริงกับแนวคิด ทฤษฎี และผลการวิจัยเป็นฐาน

1.2 ความสำคัญ

หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์ ให้ความสำคัญกับการผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ สมบูรณ์ด้วยปัญญาและคุณธรรม มีความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้สอดคล้องกับความต้องการด้านการพัฒนาคุณภาพของทรัพยากรมนุษย์ทั้งในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา มีความสามารถในการค้นคว้าและวิจัยทางด้านการสอนคณิตศาสตร์ สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีเหตุผล มีทักษะในการสืบเสาะหาความรู้และใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลและในการสอน สามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ แก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบและใช้กระบวนการวิจัยในการจัดการเรียนการสอน สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นผู้ที่มีความรักและศรัทธาในวิชาชีพครู ยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพครู มีคุณธรรมจริยธรรม รู้จักการเสียสละและมีจิตสำนึกเพื่อส่วนรวม เพื่อสนองตอบเป้าหมายการจัดการศึกษาของชาติที่มุ่งพัฒนาประชาชนของประเทศให้มีคุณภาพบนพื้นฐานของความเป็นไทย

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในด้านการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ การสร้างนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา การบริหารจัดการชั้นเรียน การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ และการวิจัยทางการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อให้สามารถจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดวิเคราะห์ คิดแก้ปัญหา คิดสร้างสรรค์ในการพัฒนาวิชาชีพด้านการสอนคณิตศาสตร์ มีวิสัยทัศน์กว้างไกล และสามารถปรับตัวให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมและความก้าวหน้าทางวิชาการด้านการสอนคณิตศาสตร์

3. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีภาวะผู้นำ มีคุณธรรมและจริยธรรม รวมถึงมีบุคลิกภาพที่เหมาะสมต่อการประกอบวิชาชีพครูคณิตศาสตร์และวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับการสอนคณิตศาสตร์

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. การพัฒนา คุณลักษณะทางวิชาชีพ	จัดให้มีการส่งเสริมคุณลักษณะ ทางวิชาชีพที่จำเป็น เช่น การจัด กิจกรรมที่ให้นิสิตนำความรู้ใน เนื้อหาวิชาเฉพาะและทักษะการ สอนไปใช้ในสถานการณ์จริงและ/ หรือการวิจัย	1.1 นิสิตร้อยละ 90 สามารถออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สื่อหรือนวัตกรรมการสอนคณิตศาสตร์ที่มีคุณภาพ และสามารถนำไปใช้ปฏิบัติการสอนและ/หรือนำไปสู่การทำวิจัย ได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ หรือ 1.2 นิสิตร้อยละ 80 มีคะแนนเฉลี่ยในรายวิชาด้านการสอน คณิตศาสตร์ไม่ต่ำกว่า 3.51 และมีการนำผลการประเมินไป พัฒนาการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์และคุณลักษณะทาง วิชาชีพของนิสิตต่อไป
2. การพัฒนาจิต วิญญาณความเป็นครู	อาจารย์ผู้สอนเป็นแบบอย่างแก่ นิสิตและมีการสอดแทรกการ พัฒนาความเป็นครูในการจัดการ เรียนรู้ในแต่ละรายวิชาของ หลักสูตร	2.1 ประมวลการสอนรายวิชา หรือ 2.2 นิสิตร้อยละ 80 มีคะแนนเฉลี่ยในรายวิชาด้านการสอน คณิตศาสตร์ไม่ต่ำกว่า 3.51 และมีการนำผลการประเมินไป พัฒนาการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์และจิตวิญญาณความ เป็นครูของนิสิตต่อไป
3. การพัฒนา คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ด้านทักษะการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี เพื่อ การเรียนรู้	จัดให้มีกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนา คุณลักษณะด้านทักษะการสื่อสาร ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และการใช้เทคโนโลยีเพื่อการ เรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ	3.1 ประมวลการสอนรายวิชา หรือ 3.2 นิสิตร้อยละ 80 สามารถออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สื่อหรือนวัตกรรมการสอนคณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมการ ใช้เทคโนโลยีและการสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการ จัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หรือ 3.3 นิสิตร้อยละ 80 มีคะแนนเฉลี่ยในรายวิชาด้านการสอน คณิตศาสตร์ไม่ต่ำกว่า 3.51 และมีการนำผลการประเมินไป พัฒนาการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่สอดแทรกการ สื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ รวมถึงการใช้เทคโนโลยีเพื่อ การเรียนรู้ของนิสิตต่อไป
4. การพัฒนาหลักสูตร และการสอน	จัดให้มีการประเมินเพื่อพัฒนา หลักสูตรและการสอน และนำไป ปรับปรุงอย่างต่อเนื่องทุก 5 ปี ให้ เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรอุดมศึกษา	4.1 นิสิตร้อยละ 90 ได้สะท้อนผลการเรียนรู้ของตนเองและแสดง ความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของ หลักสูตร เพื่อนำข้อมูลดังกล่าววิเคราะห์และนำเสนอในรูปแบบ รายงานวิจัยสถาบัน หรือ 4.2 นิสิตร้อยละ 80 มีคะแนนเฉลี่ยในรายวิชาต่าง ๆ ตามหลักสูตร การศึกษาไม่ต่ำกว่า 3.51 และมีการนำผลการประเมินไป พัฒนาการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ของนิสิตต่อไป
5. การพัฒนาอาจารย์	ส่งเสริมอาจารย์ให้ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศในการจัดการเรียนการ สอนและพัฒนาศักยภาพของ อาจารย์ด้านการเรียนการสอน การวิจัย และภาษาต่างประเทศ	5.1. อาจารย์ร้อยละ 100 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการ เรียนการสอนและพัฒนาศักยภาพด้านการเรียนการสอน การวิจัย และภาษาต่างประเทศของตนเอง 5.2 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่อย่าง ต่อเนื่อง

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบการจัดการศึกษาใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

2.1.1 ภาคปกติ

วัน-เวลาราชการ และนอกวัน-เวลา ราชการ

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน – เดือนตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน – เดือนมีนาคม

2.1.2 ภาคพิเศษ

นอกวัน-เวลาราชการ (วันเสาร์ - อาทิตย์ เวลา 8.00 – 17.00 น.)

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนกรกฎาคม – เดือนพฤศจิกายน

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนมกราคม – เดือนเมษายน

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าในสาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ศึกษา คณิตศาสตร์ หรือสาขาวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2) ไม่มีลักษณะต้องห้ามดังต่อไปนี้

2.1) เป็นผู้มีความประพฤติเสียหายอย่างร้ายแรง

2.2) เป็นคนวิกลจริต

2.3) เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือเป็นโรคสำคัญที่จะเป็นอุปสรรคขัดขวางต่อการศึกษา

2.4) ถูกตัดชื่อออกจากสถานศึกษาเพราะกระทำความผิดทางวินัย

3) ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

นิสิตแรกเข้ามีความรู้พื้นฐานและทักษะด้านภาษาอังกฤษของนิสิตแรกเข้ามีความแตกต่างกัน

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

จัดรายวิชาให้นิสิตแรกเข้าได้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่ส่งเสริมความรู้และทักษะด้านภาษาอังกฤษที่จำเป็นสำหรับนิสิตบัณฑิตศึกษา

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

2.5.1 แผน ก แบบ ก 2 (ภาคปกติ)

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
1	10	10	10	10	10
2	-	10	10	10	10
รวม	10	20	20	20	20
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	10	10	10

2.5.2 แผน ข (ภาคพิเศษ)

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
1	25	25	25	25	25
2	-	25	25	25	25
รวม	25	50	50	50	50
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	25	25	25

2.6 งบประมาณตามแผน

ใช้งบประมาณแผ่นดินและงบประมาณเงินรายได้ของคณะศึกษาศาสตร์ ดังนี้

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท) ภาคปกติ

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่าย	180,000	360,000	360,000	360,000	360,000
รวมรายรับ	180,000	360,000	360,000	360,000	360,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย: บาท) ภาคปกติ

รายละเอียดค่าใช้จ่าย	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าตอบแทน	107,000	214,000	214,000	214,000	214,000
2. ค่าใช้สอย	10,000	20,000	20,000	20,000	20,000
3. ค่าวัสดุ	20,000	40,000	40,000	40,000	40,000
4. สารารณูปโภค	3,000	6,000	6,000	6,000	6,000
รวม (ก)	140,000	280,000	280,000	280,000	280,000
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	13,000	26,000	26,000	26,000	26,000
รวม (ข)	13,000	26,000	26,000	26,000	26,000
รวม (ก) + (ข)	153,000	306,000	306,000	306,000	306,000
จำนวนนิสิต	10	20	20	20	20
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต (ต่อปี)	15,300	15,300	15,300	15,300	15,300

2.6.3 ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตร ภาคปกติ

รายละเอียด	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
จำนวนนิสิตในหลักสูตร	10	20	20	20	20
งบประมาณค่าใช้จ่าย	153,000	306,000	306,000	306,000	306,000
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต	15,300	15,300	15,300	15,300	15,300

2.6.4 งบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท) ภาคพิเศษ

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่าย	1,622,000	3,244,000	3,244,000	3,244,000	3,244,000
รวมรายรับ	1,622,000	3,244,000	3,244,000	3,244,000	3,244,000

2.6.5 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย: บาท) ภาคพิเศษ

รายละเอียดค่าใช้จ่าย	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าตอบแทน	1,052,500	2,105,000	2,105,000	2,105,000	2,105,000
2. ค่าใช้สอย	70,000	140,000	140,000	140,000	140,000
3. ค่าวัสดุ	20,000	40,000	40,000	40,000	40,000
4. ค่าสาธารณูปโภค	5,100	10,200	10,200	10,200	10,200
รวม (ก)	1,147,600	2,295,200	2,295,200	2,295,200	2,295,200
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	150,000	300,000	300,000	300,000	300,000
รวม (ข)					
รวม (ก) + (ข)	1,297,600	2,595,200	2,595,200	2,595,200	2,595,200
จำนวนนิสิต	25	50	50	50	50
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต (ต่อปี)	51,904	51,904	51,904	51,904	51,904

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียนและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ดังนี้

ข้อ 29 การเทียบโอนผลการเรียน

29.1 การเทียบโอนผลการเรียนกระทำได้โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยมีหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน ดังนี้

- (1) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาหรือเทียบเท่าที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง
- (2) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบ และเรียนมาแล้วไม่เกิน 5 ปีการศึกษา
- (3) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่สอบไล่ได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน B หรือระดับคะแนน 3.00 หรือเทียบเท่า หรือได้ระดับคะแนน S

(4) การโอนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระจะกระทำมิได้ ยกเว้นนิสิตที่ลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือในการรับถ่ายโอนหน่วยกิต

(5) เทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่โอน

อนึ่ง ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หากเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโทในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ 40 ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

(6) ใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 1 ปีการศึกษา และลงทะเบียนเรียนรายวิชาหรือเรียนวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรที่เข้าศึกษาไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต สำหรับปริญญาโท ส่วนปริญญาเอกจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ต้องสอดคล้องกับหลักสูตร ยกเว้นนิสิตที่ลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือในการรับถ่ายโอนหน่วยกิต

29.2 การโอนหน่วยกิตในโครงการปริญญาร่วมสถาบัน

29.2.1 นิสิตที่ไปลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือในการรับถ่ายโอนหน่วยกิตสามารถโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ 50 ของหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร หรือเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางความตกลงร่วมมือทางวิชาการระหว่างสถาบันอุดมศึกษาไทยกับสถาบันอุดมศึกษาต่างประเทศ ฉบับที่ใช้อยู่บังคับในปัจจุบัน

29.2.2 นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการรับถ่ายโอนหน่วยกิต จะไม่สามารถโอนหน่วยกิตของรายวิชาที่ลงทะเบียนเพื่อปรับพื้นฐาน

ทั้งนี้ ในขณะที่นิสิตไปลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่น ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการดังกล่าว ให้ถือว่าเป็นนิสิตเต็มเวลาและยังคงสถานภาพนิสิตของมหาวิทยาลัย โดยนิสิตจะต้องลงทะเบียนรักษาสถานภาพนิสิต หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา

ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 13 การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

13.1 นิสิตจะขอลงทะเบียนเรียนรายวิชา ณ สถาบันอื่นได้ เมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระ และหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา โดยต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ภายใต้เงื่อนไขดังนี้

(1) รายวิชาที่หลักสูตรกำหนด มิได้เปิดสอนในมหาวิทยาลัย ในภาคการศึกษาและปีการศึกษานั้น

(2) รายวิชาต้องเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา หรือการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ

13.2 ผลการศึกษาของรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันจะไม่นำมาคำนวณแต้ม
คะแนนเฉลี่ยสะสม

13.3 นิสิตต้องเป็นฝ่ายรับผิดชอบค่าลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน ตามอัตราที่สถาบันนั้น ๆ
กำหนด

กำหนดเวลา วิธีการ การชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาและการลงทะเบียนให้เป็นไปตาม
รายละเอียดที่บัณฑิตวิทยาลัย กำหนดในแต่ละภาคการศึกษา

ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

**สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
 วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม**
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ - 8 ก.ค. 2565
โดยระบบ CHECO

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 แผน ก แบบ ก2

3.1.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต
- สัมมนา		2 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ		11 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	11 หน่วยกิต
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต

3.1.1.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต
- สัมมนา		2 หน่วยกิต
01158597 สัมมนา (Seminar)		1,1
- วิชาเอกบังคับ		11 หน่วยกิต
01153591 ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology)		3(3-0-6)
01158521** การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ (Mathematics Curriculum Development)		3(3-0-6)
01158522 ทฤษฎีและการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (Theories and Learning Management in Mathematics)		3(3-0-6)
01158551** การวัดและการประเมินในการสอนคณิตศาสตร์ (Measurement and Assessment in Teaching Mathematics)		2(2-0-4)
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	11 หน่วยกิต
ให้เลือกเรียนจากตัวอย่างรายวิชา ดังต่อไปนี้		
01158523 การสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา (Teaching Mathematics at the Elementary Level)		2(2-0-4)

 ** รายวิชาปรับปรุง

01158524	การสอนคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา (Teaching Mathematics at the Secondary Level)	2(2-0-4)
01158525	แนวโน้มการสอนคณิตศาสตร์ (Trends in Teaching Mathematics)	2(2-0-4)
01158526	ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Skills and Processes)	2(2-0-4)
01158531	การสร้างและการใช้สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ (Construction and Utilization of Mathematics Instructional Media)	2(1-2-3)
01158532	นวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารใน การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ (Innovation, Information and Communication Technology in Mathematics Instruction)	2(1-2-3)
01158533*	การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการประยุกต์ใช้ คณิตศาสตร์ (Mathematical Modelling and Applications of Mathematics)	2(2-0-4)
01158534*	สมรรถนะและความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ (Mathematical Competencies and Literacy)	2(2-0-4)
01158541	รากฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับครู (Foundations of Mathematics for Teachers)	3(3-0-6)
01158542	เรขาคณิตและการประยุกต์สำหรับครู (Geometry and Application for Teachers)	3(3-0-6)
01158543	สารัตถทางการศึกษาสำหรับครูคณิตศาสตร์ (Foundations of Education for Mathematics Teachers)	2(2-0-4)
01158561	การนิเทศการสอนคณิตศาสตร์ (Supervision in Teaching Mathematics)	2(2-0-4)
01158592	การวิจัยทางการศึกษาคณิตศาสตร์ (Research in Mathematics Education)	3(3-0-6)
01158596	เรื่องเฉพาะทางการสอนคณิตศาสตร์ (Selected Topics in Teaching Mathematics)	1-3

* รายวิชาเปิดใหม่

ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
01158599	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-12

3.1.2 แผน ข

3.1.2.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.2.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต
- สัมมนา		2 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ		11 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	17 หน่วยกิต
ข. การศึกษาค้นคว้าอิสระ		6 หน่วยกิต

3.1.2.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต
- สัมมนา		2 หน่วยกิต
01158597	สัมมนา (Seminar)	1,1
- วิชาเอกบังคับ		11 หน่วยกิต
01153591	ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology)	3(3-0-6)
01158521**	การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ (Mathematics Curriculum Development)	3(3-0-6)
01158522	ทฤษฎีและการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (Theories and Learning Management in Mathematics)	3(3-0-6)
01158551**	การวัดและการประเมินในการสอนคณิตศาสตร์ (Measurement and Assessment in Teaching Mathematics)	2(2-0-4)

** รายวิชาปรับปรุง

- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า

17 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนจากตัวอย่างรายวิชา ดังต่อไปนี้

01158523	การสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา (Teaching Mathematics at the Elementary Level)	2(2-0-4)
01158524	การสอนคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา (Teaching Mathematics at the Secondary Level)	2(2-0-4)
01158525	แนวโน้มการสอนคณิตศาสตร์ (Trends in Teaching Mathematics)	2(2-0-4)
01158526	ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Skills and Processes)	2(2-0-4)
01158531	การสร้างและการใช้สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ (Construction and Utilization of Mathematics Instructional Media)	2(1-2-3)
01158532	นวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารใน การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ (Innovation, Information and Communication Technology in Mathematics Instruction)	2(1-2-3)
01158533*	การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการประยุกต์ใช้ คณิตศาสตร์ (Mathematical Modelling and Applications of Mathematics)	2(2-0-4)
01158534*	สมรรถนะและความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ (Mathematical Competencies and Literacy)	2(2-0-4)
01158541	รากฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับครู (Foundations of Mathematics for Teachers)	3(3-0-6)
01158542	เรขาคณิตและการประยุกต์สำหรับครู (Geometry and Application for Teachers)	3(3-0-6)
01158543	สารัตถทางการศึกษาสำหรับครูคณิตศาสตร์ (Foundations of Education for Mathematics Teachers)	2(2-0-4)
01158561	การนิเทศการสอนคณิตศาสตร์ (Supervision in Teaching Mathematics)	2(2-0-4)

* รายวิชาเปิดใหม่

01158592	การวิจัยทางการศึกษาคณิตศาสตร์ (Research in Mathematics Education)	3(3-0-6)
01158596	เรื่องเฉพาะทางการสอนคณิตศาสตร์ (Selected Topics in Teaching Mathematics)	1-3
ข. การศึกษาค้นคว้าอิสระ		6 หน่วยกิต
01158595	การศึกษาค้นคว้าอิสระ (Independent Study)	3,3

3.1.3 ความหมายของรหัสประจำวิชา

ความหมายของรหัสประจำวิชาในหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอน
คณิตศาสตร์ ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

- | | |
|-------------------------|---|
| เลขลำดับที่ 1 - 2 (01) | หมายถึง วิทยาเขตบางเขน |
| เลขลำดับที่ 3 - 5 (158) | หมายถึง สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์ |
| เลขลำดับที่ 6 | หมายถึง ระดับชั้นปี |
| เลขลำดับที่ 7 | มีความหมายดังนี้ |
| 2 | คือ กลุ่มวิชาหลักสูตรและการสอน |
| 3 | คือ กลุ่มวิชานวัตกรรมทางการเรียนการสอน |
| 4 | คือ กลุ่มวิชาสารัตถทางคณิตศาสตร์ศึกษา |
| 5 | คือ กลุ่มวิชาการวัดและประเมินทางการศึกษา |
| 6 | คือ กลุ่มวิชาปฏิบัติการและการนิเทศ |
| 9 | คือ กลุ่มวิชาวิจัย การศึกษาค้นคว้าอิสระ เรื่องเฉพาะทาง
สัมมนา และวิทยานิพนธ์ |
| เลขลำดับที่ 8 | หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม |

3.1.4 ตัวอย่างแผนการศึกษา

3.1.4.1 แผน ก แบบ ก2

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

		จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)
01153591	ระเบียบวิธีวิจัย	3(3-0-6)
01158521	การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
01158522	ทฤษฎีและการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์	3(3-0-6)
	วิชาเอกเลือก	2(--)
	รวม	<u>11(--)</u>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

		จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)
01158551	การวัดและการประเมินในการสอนคณิตศาสตร์	2(2-0-4)
01158597	สัมมนา	1
	วิชาเอกเลือก	7(--)
	รวม	<u>10(--)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

		จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)
01158597	สัมมนา	1
01158599	วิทยานิพนธ์	4
	วิชาเอกเลือก	2(--)
	รวม	<u>7(--)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

		จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)
01158599	วิทยานิพนธ์	8
	รวม	<u>8</u>

3.1.4.2 แผน ข

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด້วยตนเอง)

01153591	ระเบียบวิธีวิจัย	3(3-0-6)
01158521	การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
01158522	ทฤษฎีและการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์	3(3-0-6)
	วิชาเอกเลือก	<u>2(--)</u>
	รวม	<u>11(--)</u>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด້วยตนเอง)

01158551	การวัดและการประเมินในการสอนคณิตศาสตร์	2(2-0-4)
01158597	สัมมนา	1
	วิชาเอกเลือก	<u>8(--)</u>
	รวม	<u>11(--)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด້วยตนเอง)

01158597	สัมมนา	1
01158595	การศึกษาค้นคว้าอิสระ	3
	วิชาเอกเลือก	<u>7(--)</u>
	รวม	<u>11(--)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต(ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด້วยตนเอง)

01158595	การศึกษาค้นคว้าอิสระ	<u>3</u>
	รวม	<u>3</u>

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

3.1.5.1 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาของหลักสูตร

- 01158521** การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)
(Mathematics Curriculum Development)

ความหมายของหลักสูตร ประวัติความเป็นมาและวิวัฒนาการของหลักสูตรคณิตศาสตร์ของประเทศไทย วิสัยทัศน์และแผนการศึกษาของประเทศไทย อิทธิพลทางปรัชญาการศึกษา จิตวิทยาการศึกษา สังคมวิทยาการศึกษา และเทคโนโลยีการศึกษาที่มีผลต่อหลักสูตรคณิตศาสตร์ มาตรฐานการศึกษาและมาตรฐานหลักสูตร หลักสูตรอิงมาตรฐานและหลักสูตรฐานสมรรถนะ ทฤษฎีหลักสูตร การออกแบบและการพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา การนำหลักสูตรคณิตศาสตร์ไปใช้ การประเมินหลักสูตรและการนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์

Definitions of curriculum; history and evolution of mathematics curriculum of Thailand; visions and Thailand education plan; influence of educational philosophy, psychology, sociology, and technology on mathematics curriculum; educational and curriculum standards; standard – based curriculum and competency – based curriculum; theories of curriculum; designing and developing mathematics curriculum; developing school-based curriculum; implementation of mathematics curriculum; curriculum evaluation and using the results of evaluation for developing mathematics curriculum.

- 01158522 ทฤษฎีและการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 3(3-0-6)
(Theories and Learning Management in Mathematics)

ความสำคัญและธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์ อิทธิพลทางปรัชญาการศึกษา จิตวิทยาการศึกษา สังคมวิทยาการศึกษา และเทคโนโลยีการศึกษาที่มีผลต่อการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ทฤษฎีการเรียนรู้ เทคนิค และวิธีสอนคณิตศาสตร์ หลักการสอนและทักษะการสอนคณิตศาสตร์ การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้และการจัดประสบการณ์การเรียนรู้คณิตศาสตร์ สื่อการเรียนรู้และนวัตกรรมในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ การจัดการชั้นเรียน การประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนการสอน การนำผลการวิจัยมาปรับปรุงการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

** รายวิชาที่ปรับปรุง

Importance and nature of mathematics; influence of educational philosophy, psychology, sociology, and technology on mathematics instruction; learning theories, techniques, and methods of teaching mathematics; principles and skills in teaching mathematics; designing lesson plan and learning experience in mathematics; instructional materials and innovation in mathematics instruction; classroom management; mathematics assessment for effective instruction; applying research findings to improve mathematics instruction.

01158523 การสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา 2(2-0-4)
(Teaching Mathematics at the Elementary Level)

จุดมุ่งหมายการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา ขอบข่ายเนื้อหาวิชา หลักการและวิธีสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา การออกแบบและการจัด ประสบการณ์การเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา การใช้สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การปรับปรุงและการพัฒนาการเรียนการสอน ปัญหาต่างๆ ในการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาในปัจจุบัน

The objectives of teaching mathematics at the elementary level; scopes of content; principles and methods of teaching mathematics at the elementary level; designing and delivering mathematics learning experience at the elementary level; using learning media; measurement and assessment of learning outcomes; improving and developing instruction; problems in teaching mathematics at the elementary level in the present.

01158524 การสอนคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา 2(2-0-4)
(Teaching Mathematics at the Secondary Level)

จุดมุ่งหมายการสอนคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา ขอบข่ายเนื้อหาวิชา หลักการและวิธีสอนคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา การออกแบบและการจัด ประสบการณ์การเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา การใช้สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การปรับปรุงและการพัฒนาการเรียนการสอน ปัญหาต่างๆ ในการสอนคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาในปัจจุบัน

The objectives of teaching mathematics at the secondary level; scopes of content; principles and methods of teaching mathematics at the secondary level; designing and delivering mathematics learning experience at the secondary level; using learning media; measurement and assessment of learning outcomes; improving and developing instruction; problems in teaching mathematics at the secondary level in the present.

01158525 แนวโน้มการสอนคณิตศาสตร์ 2(2-0-4)
(Trends in Teaching Mathematics)

วิวัฒนาการและแนวโน้มในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในด้านหลักสูตร เทคนิคและวิธีสอน สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และการประเมินผลการเรียนรู้

Evolution and trends in mathematics instruction in curriculum, techniques and methods of teaching, media and information technology in learning mathematics, and assessment.

01158526 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 2(2-0-4)
(Mathematical Skills and Processes)

ความหมายของทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ มาตรฐานการเรียนรู้ ด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ การจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริม ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริม ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ การประเมินทักษะและกระบวนการทาง คณิตศาสตร์

Definition of mathematical skills and processes; learning standards for mathematical skills and processes; instruction in promoting mathematical skills and processes; design of learning activities to promote mathematical skills and processes; assessment in mathematical skills and processes.

01158531 การสร้างและ การใช้สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ 2(1-2-3)
(Construction and Utilization of Mathematics Instructional Media)

หลักการ แนวคิด และ ความสำคัญของสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ การออกแบบและการสร้างสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ การประยุกต์ใช้และการประเมินสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์

Principles, concepts, and importance of mathematics instructional media; designing and constructing mathematics instructional media; application and evaluation of mathematics instructional media and information technology for learning mathematics.

01158532 นวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ 2(1-2-3)
(Innovation, Information and Communication Technology in Mathematics Instruction)

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับนวัตกรรม แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ความรู้เนื้อหาผสมผสานวิธีสอนและเทคโนโลยี แหล่งความรู้จากฐานข้อมูลทางการศึกษาคณิตศาสตร์ การออกแบบการสร้าง และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โปรแกรมเรขาคณิตแบบพลวัต การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทางการสอนคณิตศาสตร์ การประเมินและการปรับปรุงสื่อ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

Concepts and theories of innovation; Concepts of information and communication technology for mathematics instruction; Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK); knowledge resources from database in mathematics education; design, construction, and application of information and communication technology in mathematics instruction; dynamic geometry software; problem analysis of utilization information and communication technology in mathematics instruction; evaluating and improving media, information and communication technology in mathematics instruction.

01158533* การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ 2(2-0-4)
(Mathematical Modelling and Applications of Mathematics)

แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการสร้างแบบจำลองและการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ กระบวนการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในโลกจริง การเรียนรู้และการสอนสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ และการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในโลกจริง

Basic concepts of mathematical modelling and mathematics applications; mathematical modelling processes; applications of mathematics in real world; learning and teaching of mathematical modelling and applications of Mathematics in real world.

01158534* สมรรถนะและความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ 2(2-0-4)
(Mathematical Competencies and Literacy)

ความหมายของสมรรถนะและความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ องค์ประกอบของสมรรถนะและความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ การเรียนรู้และการสอนเพื่อพัฒนาสมรรถนะและความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ การวัดและประเมินสมรรถนะและความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์

Definition of mathematical competencies and literacy; components of mathematical competencies and literacy; learning and teaching of mathematical competencies and literacy; assessment in mathematical competencies and literacy.

01158541 รากฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับครู 3(3-0-6)
(Foundations of Mathematics for Teachers)

โครงสร้างทางคณิตศาสตร์ กระบวนการให้เหตุผล ตรรกศาสตร์และขั้นตอนวิธีการพิสูจน์ทางคณิตศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานสำหรับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ การพิสูจน์เกี่ยวกับเซต ความสัมพันธ์ และฟังก์ชัน

Mathematical structure; reasoning processes; logic and algorithms in mathematical proofs as foundation of mathematics instruction; proofs in sets, relations, and functions.

01158542 เรขาคณิตและการประยุกต์สำหรับครู

3(3-0-6)

(Geometry and Application for Teachers)

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับรูปเรขาคณิตพื้นฐานและการประยุกต์ การวัดในเรขาคณิตและการประยุกต์ การแปลงทางเรขาคณิตและการประยุกต์ ความเท่ากันทุกประการและการประยุกต์ การสร้างทางเรขาคณิตและการประยุกต์ ความคล้ายและการประยุกต์

Concepts and theories in basic of geometric figures and application; measurement in geometry and application; geometric transformations and application; congruence and application; geometric constructions and application; similarity and application.

01158543 สารัตถทางการศึกษาสำหรับครูคณิตศาสตร์

2(2-0-4)

(Foundations of Education for Mathematics Teachers)

ปรัชญา แนวคิด และทฤษฎีทางการศึกษา กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับครูและวิชาชีพครู สภาพงานครู คุณลักษณะของครูที่ดี และมาตรฐานวิชาชีพครู การปลูกฝังจิตวิญญาณความเป็นครู การสร้างความก้าวหน้าและพัฒนาวิชาชีพครูอย่างต่อเนื่อง หลักธรรมาภิบาลและความซื่อสัตย์สุจริต คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณของวิชาชีพครู การจัดการความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครู แนวคิดและกลวิธีการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน

Philosophies, concepts, and theories in education; teacher and teacher professional laws; the state of teacher's workload, characteristics of good teacher and teacher professional standards, instilling teacher's spirits; the advancement and continual development of teacher professional; the principles of good governance and integrity; morality and professional codes of conduct; knowledge management about teacher professional; concepts and techniques of education management to strengthen sustainable development.

(Measurement and Assessment in Teaching Mathematics)

ความหมาย หลักการ เทคนิคการวัดและการประเมินในการสอนคณิตศาสตร์ การสร้างและการใช้เครื่องมือวัดและประเมินในการสอนคณิตศาสตร์ การประเมิน ความก้าวหน้าและการประเมินรวบยอด การประเมินขณะเรียนรู้ การประเมินเพื่อการ เรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ การประเมินตามสภาพจริงและการประเมินการ ปฏิบัติ การใช้วิธีการทางสถิติเกี่ยวกับการทดสอบในห้องเรียน ประเด็นปัญหาที่มีผล ต่อการวัดและการประเมินในการสอนคณิตศาสตร์ การนำผลจากการประเมินไปใช้ในการ ปรับปรุงการจัดการเรียนรู้

Definitions, principles, and techniques of measurement and assessment in teaching mathematics; constructing and using measurement and assessment tools in teaching mathematics; formative and summative assessment; assessment as learning, assessment for learning, and assessment of learning; authentic and performance assessment; using statistical techniques in classroom testing; issues influencing measurement and assessment on teaching mathematics; applying assessment results to improve learning management.

01158561 การนิเทศการสอนคณิตศาสตร์ 2(2-0-4)
(Supervision in Teaching Mathematics)

หลักการและกลยุทธ์ในการพัฒนาวิชาชีพครูคณิตศาสตร์ ความหมาย ทฤษฎี หลักการ และเทคนิคในการนิเทศเพื่อปรับปรุงคุณภาพของการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ บทบาทของผู้นิเทศเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร วิธีการสอน การใช้ นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาและการวางแผนโครงการทางการสอน คณิตศาสตร์ คุณลักษณะและการพัฒนาความสามารถของผู้นิเทศในด้านต่างๆ ปัญหาต่างๆ ในการนิเทศการสอนคณิตศาสตร์

Principles and strategies of mathematics teacher professional development; definitions, theories, principles, and techniques in supervision to improve quality of teaching and learning mathematics; roles of supervisor concerning curriculum development, teaching methods, using innovation of educational technology, and planning mathematics teaching projects; characteristics of supervisor and development of supervisor competencies; supervision problems in teaching mathematics.

01158592 การวิจัยทางการศึกษาคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)
(Research in Mathematics Education)

การวิจัยทางการศึกษาและการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน การออกแบบ การวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการนำเสนอผลงานวิจัย ทางศึกษาคณิตศาสตร์ เทคนิคในการวิเคราะห์งานวิจัยโดยทั่วไป การศึกษา งานวิจัยทางการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ การใช้ทักษะทางภาษาและเทคโนโลยีใน การสืบค้นและการศึกษารู้นข้อมูลการวิจัย การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และ การวิจารณ์รายงานการวิจัย สภาพและแนวโน้มการวิจัยทางการศึกษาคณิตศาสตร์ การใช้กระบวนการวิจัยในการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ การเขียน โครงการวิจัย เกี่ยวกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

Educational research and classroom action research; research design, data collection, data analysis, and presenting research results in mathematics education; analysis criteria of research in general; study of research in mathematics instruction; using language and technological skills in searching and studying research database; analysis, synthesis, and critique of research reports; status and trends of mathematics education research; using research process in developing curriculum and learning management; writing research proposal of mathematics instruction.

- | | | |
|----------|---|------|
| 01158595 | <p>การศึกษาค้นคว้าอิสระ
(Independent Study)</p> <p>การศึกษาค้นคว้าอิสระในหัวข้อที่น่าสนใจระดับปริญญาโท เรียบเรียงและนำเสนอเป็นรายงาน</p> <p>Independent study on interesting topic at the master's degree level; compile and present into a report.</p> | 3 |
| 01158596 | <p>เรื่องเฉพาะทางการสอนคณิตศาสตร์
(Selected Topics in Teaching Mathematics)</p> <p>เรื่องเฉพาะทางการสอนคณิตศาสตร์ในระดับปริญญาโท หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา</p> <p>Selected topics in teaching mathematics at the master's degree level; topics are subject to change each semester.</p> | 1-3 |
| 01158597 | <p>สัมมนา
(Seminar)</p> <p>การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางการสอนคณิตศาสตร์ระดับปริญญาโท</p> <p>Presentation and discussion on interesting topics in teaching mathematics at the master's degree level.</p> | 1 |
| 01158599 | <p>วิทยานิพนธ์
(Thesis)</p> <p>วิจัยในระดับปริญญาโทและเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์</p> <p>Research at the master's degree level and compile into a thesis.</p> | 1-12 |

3.1.5.2 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชานอกหลักสูตร

01153591 ระเบียบวิธีวิจัย 3(3-0-6)
(Research Methodology)

หลักการและกระบวนการวิจัย ประเภทการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย
ทางการศึกษาหรือทางสังคมที่ร่วมสมัย การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
กรอบแนวคิดการวิจัย การออกแบบการวิจัย ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การสร้าง
เครื่องมือการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการอภิปรายผล
การเขียนรายงานและการเผยแพร่ผลการวิจัย การประเมินคุณภาพงานวิจัย
จรรยาบรรณนักวิจัย

Research principle and research process; Types of research;
Contemporary educational or social research problem identification;
Literature review; Research conceptual framework; Research design;
Population and sampling technique; Research instruments
construction; data collection; data analysis and discussion; Research
quality evaluation; Code of ethics in research.

3.2. ชื่อ สกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ 8 ก.ค. 2565
โดยระบบ CHECO

ลำดับ ที่	ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นางชนิศวรา เลิศอมรพงษ์* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (สถิติ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2539 วท.ม. (สถิติ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543 ศษ.ด. (หลักสูตรและการสอน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549	งานแต่งเรียบเรียง MODEL ELICITING ACTIVITIES (MEAS): การจัดการเรียนรู้ทาง คณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาความสามารถใน การแก้ปัญหาสำหรับนักเรียนไทยในยุค การศึกษา 4.0, 2562 งานวิจัย 1. การศึกษาความสามารถในการให้ เหตุผลเชิงความน่าจะเป็นของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กิจกรรม ปฏิบัติร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน, 2563 2. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ คณิตศาสตร์โดยใช้การเรียนรู้เชิงรุกที่มี ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3, 2563 3. การพัฒนากระบวนการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการ แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์, 2561 4. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4 เรื่อง เงิน โดยการใช้เกมเพื่อการ เรียนรู้, 2561	01158524 01158532 01158543 01158592 01158595 01158597 01158599	01158524 01158532 01158543 01158592 01158595 01158597 01158599

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
2	นายชานนท์ จันทรา* รองศาสตราจารย์ ศษ.บ. (คณิตศาสตร์) เกียรติคุณอันดับหนึ่ง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540 วท.ม. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544 ศษ.ด. (หลักสูตรและการสอน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549	งานวิจัย 1. การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์และความคงทนในการ เรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแนวคิด เกมมิฟิเคชัน, 2564 2. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ รูปแบบ SSCS ร่วมกับการใช้ตัวแทนที่มี ต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3, 2564 3. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก, 2563 4. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์และความสามารถในการ แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ลำดับและ อนุกรม โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับ การใช้คำถาม, 2563	01158521	01158521
			01158522	01158522
			01158541	01158541
			01158543	01158543
			01158551	01158551
			01158561	01158561
			01158595	01158595
			01158597	01158597
			01158599	01158599

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		5. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้เชิงรุกที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนคณิตศาสตร์และมโนทัศน์ทาง คณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการ ชั้นมัธยมศึกษาปี ที่ 3, 2563		
3	นางสาวตองตา สมใจเพ็ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศษ.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544 ศศ.ม. (ศึกษาศาสตร์-การสอน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 ปร.ด. (วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีศึกษา) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2553	งานวิจัย 1. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์และความสามารถ ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ลำดับ และอนุกรม โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับ การใช้คำถาม, 2563 2. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับการเขียนบันทึกการเรียนรู้ ผู้ที่มีต่อความสามารถในการให้เหตุผล ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2, 2563 3. ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการใช้ เทคนิค Think-Talk-Write ร่วมกับโมเดล Phases-Methods Combinations ที่มีต่อ ความสามารถในการให้เหตุผลทาง คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง วงกลม, 2563	01158523 01158525 01158531 01158595 01158596 01158597 01158599	01158523 01158525 01158531 01158595 01158596 01158597 01158599

ลำดับ ที่	ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		<p>4. ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับกลวิธีเชิงอภิปัญญาที่มีต่อความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่องความน่าจะเป็น, 2564</p> <p>5. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ความเท่ากันทุกประการ ตามขั้นตอนการสอนของแวนฮิลโดยใช้โปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP), 2561</p>		
4	<p>นายทรงชัย อักษรคิด* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กศ.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2543 กศ.ม. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2546 กศ.ด. (คณิตศาสตร์ศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2553</p>	<p>งานแต่งเรียบเรียง</p> <p>1. การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน (Phenomenon-based Learning), 2564</p> <p>2. Teacher education system in Thailand and Kasetsart University, 2562</p> <p>งานวิจัย</p> <p>1. ความเข้าใจในสละเต็มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในหัวข้อเรื่อง PM 2.5, 2564</p> <p>2. การศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ โดยใช้การแก้ปัญหาแบบฮิวริสติกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2562</p>	<p>01158522</p> <p>01158524</p> <p>01158526</p> <p>01158542</p> <p>01158595</p> <p>01158596</p> <p>01158597</p> <p>01158599</p>	<p>01158522</p> <p>01158524</p> <p>01158526</p> <p>01158542</p> <p>01158595</p> <p>01158596</p> <p>01158597</p> <p>01158599</p>

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ร.	ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		3. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์และความสามารถด้านมิติ สัมพันธ์ เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่าง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ โดยใช้ กิจกรรมที่ส่งเสริมความรู้เชิงปริภูมิของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2562		
5	นางสาววันดี เกษมสุขพิพัฒน์* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศษ.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544 ศศ.ม. (ศึกษาศาสตร์-การสอน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 Ph.D. (Mathematics Education), University of Wyoming, USA, 2559	งานวิจัย 1. การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแนวคิด เกมมิฟิเคชัน, 2564 2. ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ รูปแบบ SSCS ร่วมกับการใช้ตัวแทนที่มีต่อ ความสามารถในการแก้ปัญหาและ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็นของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3, 2564 3. ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดย การใช้เทคนิค Think-Talk-Write ร่วมกับ โมเดล Phrases-Methods Combinations ที่มีต่อความสามารถในการให้เหตุผล ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 เรื่อง วงกลม, 2563	01158522 01158524 01158592 01158595 01158597 01158599	01158522 01158524 01158592 01158595 01158597 01158599

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		<p>4. การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 เรื่อง ระบบสมการ โดยใช้ การจัดการเรียนรู้แบบสอนแนะให้รู้คิด ร่วมกับการใช้คำถาม, 2562</p> <p>5. การศึกษาความสามารถในการ แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบ SSCS, 2561</p>		

3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ ที่	ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นางสาวพิกุล เอกวางกูร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กศ.บ. (การวัดผลการศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ภาคใต้, 2537 ศษ.ม. (การวิจัยและประเมินผล การศึกษา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541 ค.ด. (การวัดและประเมินผล การศึกษา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551	งานวิจัย 1. เทคนิคการประเมินการเรียนรู้ผู้เรียน ในศตวรรษที่21, 2563 2. การประเมินการใช้หลักสูตร ภาษาญี่ปุ่น โรงเรียนสารวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษาเขต 2 กรุงเทพมหานคร, 2563	01153591	01153591
2	นายสกล ตั้งแก้วสกุล อาจารย์ กศ.บ. (คณิตศาสตร์) เกียรตินิยม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2557 ค.ม. (การศึกษาคณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2561	งานแต่งเรียบเรียง 1. ผ่านฉลุย ตะลุยคณิตศาสตร์ (พื้นฐาน) ม.ปลาย, 2562 งานวิจัย 1. Mathematical Modelling Activities with Context-Based Approach in Thailand Classroom, 2564 2. Learning Mathematics Through Mathematical Modelling Processes Within Sports Day Activity, 2563		01158525 01158526 01158533 01158534 01158597

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

4.2 ช่วงเวลา

ไม่มี

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

หลักสูตรนี้ประกอบด้วย แผน ก แบบ ก2 ที่นิสิตต้องทำวิทยานิพนธ์ และแผน ข ที่เน้นการศึกษารายวิชา ซึ่งนิสิตต้องทำการศึกษาค้นคว้าอิสระโดยเป็นหัวข้อที่นิสิตสนใจศึกษาบนพื้นฐานของกระบวนการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและผู้เรียน

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

หลักสูตรนี้ได้กำหนดให้นิสิตเรียนรายวิชาระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษาและการศึกษางานวิจัยทางการศึกษาคณิตศาสตร์ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับหลักการ รูปแบบการวิจัย การออกแบบการวิจัย กระบวนการวิจัยและสถิติที่ใช้ในการวิจัย และการเขียนรายงานการวิจัย เพื่อให้นิสิตนำความรู้ที่ได้มาใช้ในการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและผู้เรียน โดยการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตนั้น ต้องเป็นงานวิจัยที่สมบูรณ์ มีความถูกต้องตามหลักวิชา ครบทุกขั้นตอนตามกระบวนการวิจัยภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ส่วนการศึกษาค้นคว้าอิสระนั้นเป็นงานการศึกษาตามความสนใจของนิสิตที่ต้องใช้ทั้งความรู้ที่เรียนมาและกระบวนการวิจัยภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระ

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

มาตรฐานผลการเรียนรู้หลักที่ต้องการ จากการทำวิทยานิพนธ์และการศึกษาค้นคว้าอิสระของนิสิต มีดังนี้

- (1) สามารถนำความรู้จากการเรียนรายวิชาต่างๆ มากำหนดปัญหางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนและการพัฒนาผู้เรียนได้
- (2) สามารถแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนหรือการพัฒนาผู้เรียนโดยใช้กระบวนการวิจัย
- (3) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล
- (4) มีความสามารถในการสื่อสารและนำเสนอผลงานการวิจัยในลักษณะของรายงานการวิจัยได้
ถูกต้องเหมาะสม

5.3 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

5.4 จำนวนหน่วยกิต

แผน ก วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

แผน ข การศึกษาค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

(1) ในขณะที่เรียนรายวิชาระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษาและการศึกษางานวิจัยทางการศึกษาคณิตศาสตร์ อาจารย์ผู้สอนกำหนดชิ้นงานหรือเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับที่นักเรียนสนใจที่จะศึกษาเพื่อนำไปสู่การทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระของนิสิตต่อไป

(2) การกำหนดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาในการให้คำแนะนำแก่นิสิตในระหว่างการทำวิจัย

(3) อาจารย์ที่ปรึกษาจัดตารางเวลาสำหรับให้คำปรึกษาและติดตามการทำงานของนิสิตอย่างสม่ำเสมอ

5.6 กระบวนการประเมินผล

มีการสอบประมวลความรู้ และการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ โดยมีกรรมการสอบจำนวนอย่างน้อย 3 ท่าน ซึ่งเป็นอาจารย์ในสาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์ และมีกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกอย่างน้อย 1 ท่าน

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
<p>1. มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ที่ผสมผสานวิธีการสอน สื่อ และเทคโนโลยีการศึกษา (Mathematics TPACK; Technological Pedagogical Content Knowledge)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การมอบหมายงานในรายวิชาที่ให้นิสิตได้ฝึกการบูรณาการความรู้ใน วิชาเฉพาะคณิตศาสตร์ ศาสตร์การสอน และการใช้สื่อและเทคโนโลยี การศึกษาผ่านการปฏิบัติจริง/กรณีศึกษาในการออกแบบวางแผนการ จัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์และการนำไปใช้จริงในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ - การจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาที่เปิดโอกาสให้นิสิตได้ เรียนรู้จากแนวปฏิบัติที่ดีในการออกแบบและการจัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ที่มีคุณภาพจากเอกสารและตำราต่างประเทศที่มีคุณภาพ เพื่อนำองค์ความรู้ดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบและวาง แผนการจัดการเรียนรู้และการนำไปใช้ในชั้นเรียนคณิตศาสตร์
<p>2. มีความสามารถในการทำวิจัยและ การนำเสนอผลงานวิจัยเพื่อพัฒนา การเรียนการสอนคณิตศาสตร์และพัฒนา ทักษะการคิด รวมถึงทักษะและ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียน ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมตามระเบียบวิธี วิจัยทางการศึกษา</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การจัดให้นิสิตเรียนรายวิชาที่เกี่ยวกับการวิจัย และมอบหมายให้ นิสิตศึกษาวิเคราะห์งานวิจัยที่มีคุณภาพและเกี่ยวข้องกับการ พัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์และพัฒนาทักษะการคิด รวมถึง ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียน เพื่อนำมาใช้เป็น ฐานความรู้ในการจัดทำโครงการวิจัยของนิสิตเป็นรายบุคคลตามความ สนใจและความเหมาะสม - การสนับสนุนและส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมประชุมและนำเสนอ ผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการเรียน การสอนคณิตศาสตร์และพัฒนาทักษะการคิด รวมถึงทักษะและ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียน

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรมและจริยธรรม

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมิน
<p>1. มีภาวะผู้นำ ริเริ่ม ส่งเสริม ด้านการประพฤติปฏิบัติ โดยใช้หลักการเหตุผล และค่านิยม อันดีงาม</p> <p>2. มีความสามารถในการวินิจฉัยและจัดการปัญหาที่ซับซ้อน ข้อโต้แย้ง และข้อบกพร่องทางจรรยาบรรณ โดยนึ่งถึงความรู้สึกของผู้อื่น</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีให้แก่ นิสิตในการมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู - ส่งเสริมให้นิสิตเป็นผู้จัดทำโครงการ หรือเข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวกับการมี จิตสาธารณะ จิตอาสา - มีการกำหนดข้อตกลงในทุกรายวิชา และมีการสอดแทรกอย่างต่อเนื่อง เกี่ยวกับความสำคัญของการมีวินัยใน ตนเอง การตรงต่อเวลา การเคารพ ให้เกียรติ การแสดงความรับผิดชอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการปฏิบัติตนของนิสิต ทั้งในและนอกชั้นเรียน เช่น การเข้า ชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดเวลา การแต่งกาย การมีส่วนร่วมใน กิจกรรมเพื่อสาธารณะประโยชน์ การปฏิบัติตนตามกฎระเบียบ - ประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมที่มี การสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม - ประเมินโดยนิสิตและอาจารย์ผู้สอน ซึ่งเป็นการประเมินผลการเรียนรู้ ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

2.2 ความรู้

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมิน
<p>1. มีความรู้ ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ ในหลักการทฤษฎี และงานวิจัย</p> <p>2. มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนา ความรู้ใหม่ ๆ และการประยุกต์</p>	<ul style="list-style-type: none"> - จัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Learner-Oriented Instruction) ในทุกรายวิชา - จัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง โดยเน้นให้นิสิตเกิดการเรียนรู้ด้วย ตนเองจากการที่ได้ปฏิบัติ สืบค้น อภิปราย ทำชิ้นงาน กรณีศึกษา การศึกษาคูงาน รวมถึงการเชิญ ผู้เชี่ยวชาญมาให้ความรู้ - เลือกใช้เทคนิคและวิธีการสอนที่ หลากหลายที่เหมาะสมกับเนื้อหา สารและผู้เรียน - จัดการเรียนรู้ที่เน้นให้นิสิตได้ซักถาม แก้ปัญหา คิดวิเคราะห์ ร่วมแสดง ความคิดเห็น และวิพากษ์วิจารณ์บน พื้นฐานของเหตุและผลทางวิชาการ 	<ul style="list-style-type: none"> - สังเกตพฤติกรรมของนิสิต - ทดสอบย่อย สอบกลางภาค และปลายภาคเรียน - ประเมินจากรายงานและ ชิ้นงานที่นิสิตจัดทำ - ประเมินจากการนำเสนอ ผลงานในชั้นเรียน

2.3 ทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมิน
1. สามารถคิดวิเคราะห์ โดยใช้ดุลยพินิจ ในการตัดสินใจภายใต้ ข้อจำกัดของข้อมูล 2. สามารถสังเคราะห์และ บูรณาการองค์ความรู้ เพื่อพัฒนาความคิดใหม่ 3. สามารถวางแผนและ ทำโครงการวิจัยค้นคว้าได้	<ul style="list-style-type: none"> - จัดกิจกรรมที่เน้นการฝึกปฏิบัติ - จัดการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็น สำคัญที่เปิดโอกาสให้มี การอภิปรายแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน มากขึ้น - มอบหมายงานที่เน้น การแก้ปัญหา คิดวิเคราะห์จาก กรณีศึกษา หรือสถานการณ์ จำลอง - ทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากความสามารถใน การวิเคราะห์สถานการณ์ และ การแสดงความคิดเห็น - ประเมินจากกระบวนการทำงานและ ผลการปฏิบัติงานของนิสิตตามที่ ได้รับมอบหมาย - ประเมินจากการสอบข้อเขียนด้วย โจทย์ที่ต้องใช้ทักษะทางปัญญา

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมิน
1. มีภาวะผู้นำในการเพิ่มพูน ประสิทธิภาพการทำงานของกลุ่ม และสามารถร่วมมือกับผู้อื่นใน การแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน ยุ่งยาก 2. มีความรับผิดชอบ มีความมุ่งมั่นใน การพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยมี การประเมิน วางแผน และ ปรับปรุงตนเอง	<ul style="list-style-type: none"> - มีการใช้กระบวนการกลุ่ม และ การทำงานร่วมกันเป็นทีม - มีการอภิปราย และการฝึกแสดง ความคิดเห็น - แนะนำบทบาท หน้าที่ และความ รับผิดชอบของแต่ละคนในการเรียนรู้ ร่วมกันในรายวิชาต่างๆ - สนับสนุนให้นิสิตเข้าร่วมและ/หรือ จัดการสัมมนาทางวิชาการเพื่อ การพัฒนาวิชาชีพครู 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากพฤติกรรมและ การแสดงออกของนิสิตในการทำงาน ร่วมกับผู้อื่น - ประเมินโดยตัวนิสิต เพื่อนในกลุ่ม และอาจารย์ผู้สอน - ประเมินจากการปฏิบัติงานของนิสิต ในรายวิชาต่างๆ - ประเมินจากการสอบถามและ การสัมภาษณ์

2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมิน
<ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติมาใช้แก้ไขปัญหอย่างเหมาะสม 2. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม 3. สามารถนำเสนอรายงานวิทยานิพนธ์ หรือ โครงการค้นคว้าที่ตีพิมพ์ในรูปแบบที่เป็นทางการ และไม่เป็นทางการ 	<ul style="list-style-type: none"> - มอบหมายงานที่ต้องใช้ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ - มอบหมายงานให้นักสืบค้นข้อมูล และนำเสนอผลงานโดยใช้เทคโนโลยีรูปแบบต่างๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากผลงานที่มอบหมาย ให้นักสืบค้นและนำเสนอ - ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม การสื่อสาร - ประเมินทักษะการสื่อสารด้วยการพูดจากการนำเสนอผลงาน การรายงาน การร่วมสัมมนา และการอภิปรายในชั้นเรียน - ประเมินทักษะการสื่อสารด้วยภาษาเขียนจากรายงาน วิทยานิพนธ์ และการตีพิมพ์ผลงานวิจัย

2.6 ทักษะการจัดการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมิน
<ol style="list-style-type: none"> 1. มีทักษะการจัดการเรียนรู้ในวิชาคณิตศาสตร์ 2. ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ และพัฒนาผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม 3. วางแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนได้อย่างมีระบบ 	<ul style="list-style-type: none"> - มีการจัดกิจกรรมในรายวิชาต่างๆ เพื่อฝึกทักษะวิชาชีพครูและวิชาเฉพาะ - มอบหมายให้นักศึกษาวางแผน และฝึกปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการปฏิบัติงานของนิสิตเกี่ยวกับการออกแบบ การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และการปฏิบัติการสอนในรายวิชาการสอน - ประเมินจากผลงานของนิสิต

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม และ จริยธรรม		2. ความรู้		3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. ทักษะ การจัดการ เรียนรู้		
	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	3
01153591	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○
01158521	●	●	●	●	●	○		●	●	●	○	●	●	○	○
01158522	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●
01158523	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●
01158524	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●
01158525	●	●		●	○	○		●	●	●	○	●	●	○	○
01158526	●	●	●	●	○	○		●	●	●	●	●	●	○	●
01158531	●	●	●	●	●	○		●	●	●	●	●	●	○	○
01158532	●	●	●	●	●	○		●	●	●	●	●	●	○	○
01158533	●	●	●	●	○	○		●	●	●	●	○	○	○	●
01158534	●	●	●	●	○	○		●	●	●	●	○	○	○	●
01158541	●	○	○	●	○			●	●	●	●	○	○	○	
01158542	●	○	○	●	○			●	●	●	●	○	○	○	
01158543	●	●	○	●	○			●	●	●	○	●	○	○	
01158551	●	○	●	●	●	○		●	●	●	●	●	●	○	○
01158561	●	●	○	●	○	○		●	●	●	○	●	●	○	○
01158592	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○
01158595	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01158596	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○
01158597	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01158599	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎ ระเบียบ หรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

ข้อ 22 การวัดและการประเมินผลการศึกษา

22.1 ระดับคะแนน ความหมาย และแต้มระดับคะแนนมีดังนี้

ระดับคะแนน	ความหมาย	แต้มคะแนน
A	ดีเยี่ยม (excellent)	4.0
B+	ดีมาก (very good)	3.5
B	ดี (good)	3.0
C+	ค่อนข้างดี (fairly good)	2.5
C	พอใช้ (fair)	2.0
D+	อ่อน (poor)	1.5
D	อ่อนมาก (very poor)	1.0
F	ตก (fail)	0.0
I	ยังไม่สมบูรณ์ (incomplete)	-
S	พอใจ (satisfactory)	-
U	ไม่พอใจ (unsatisfactory)	-
P	ผ่าน (passed)	-
N	ยังไม่ทราบระดับคะแนน (grade not reported)	-

ระดับคะแนน I ใช้เฉพาะกรณีที่นิสิตมีงานบางส่วนในวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ แต่มีผลการวัดผลอย่างอื่นของวิชานั้นตลอดภาคการศึกษา และเป็นที่พอใจของอาจารย์ผู้สอน

ระดับคะแนน S และ U ใช้สำหรับรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนประเภทไม่นับหน่วยกิต (audit) รวมถึงรายวิชาการศึกษาค้นคว้าอิสระ และรายวิชาวิทยานิพนธ์ ที่นิสิตลงทะเบียนประเภทนับหน่วยกิต (credit)

ระดับคะแนน P ใช้สำหรับรายวิชาที่ไม่นำค่าของหน่วยกิตมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม การฝึกงานที่ไม่มีหน่วยกิต หรือรายวิชาที่มีการเทียบโอนจากการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

ระดับคะแนน N ใช้เฉพาะกรณีที่ยังไม่ได้รับรายงานการประเมินผลการศึกษา

22.2 การแก้ไขระดับคะแนน I และ N จะต้องกระทำให้เสร็จสิ้นภายใน 30 วัน หลังวันส่งคะแนนวันสุดท้ายของภาคการศึกษานั้น การผ่อนผันต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชานั้น ทั้งนี้ต้องไม่เกินสิ้นภาคการศึกษาปกติถัดไป หากไม่ปฏิบัติตามให้ถือว่านิสิตผู้นั้นได้รับคะแนน F หรือ U ในรายวิชานั้น

22.3 การแก้ไขระดับคะแนนต้องมีเหตุผลความจำเป็นพร้อมเอกสารประกอบการพิจารณา โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา คณะกรรมการประจำคณะเจ้าสังกัดรายวิชานั้น และได้รับอนุมัติจากรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ

22.4 คะแนนสอบได้ สอบตก และไม่สมบูรณ์

22.4.1 นิสิตประกาศนียบัตรบัณฑิต นิสิตประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และนิสิตปริญญาโทที่เรียนวิชาระดับปริญญาตรี ถ้าได้ระดับคะแนน F ต้องเรียนซ้ำ ส่วนวิชาที่นับเป็นวิชาระดับบัณฑิตศึกษาทุกรายวิชา ถ้าได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าต่ำกว่ามาตรฐานและต้องเรียนซ้ำ

22.4.2 นิสิตปริญญาเอก ถ้าได้แต่มีระดับคะแนนในรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนแบบนับหน่วยกิตทุกรายวิชาได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าต่ำกว่ามาตรฐานและต้องเรียนซ้ำ

22.5 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.1 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิตให้คิดจากแต้มระดับคะแนนทุกรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียน ทั้งรายวิชาที่สอบได้ และรายวิชาที่สอบตก โดยแยกวิชาระดับปริญญาตรีเป็นส่วนหนึ่งต่างหาก สำหรับรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสาขาในมหาวิทยาลัย จะนำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

ส่วนรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสถาบันอุดมศึกษาจะไม่นำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.2 กรณีนิสิตสอบตกในวิชาระดับปริญญาตรี เมื่อเรียนซ้ำและสอบได้ แต่ยังไม่ทำให้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมถึง 2.50 อาจเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นในระดับปริญญาตรีเพื่อยกแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมได้ ทั้งนี้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

22.5.3 วิชาระดับบัณฑิตศึกษา ที่มีระดับคะแนนตั้งแต่ B ขึ้นไป ไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนเรียนซ้ำเพื่อยกแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.4 นิสิตที่จะมีสิทธิ์ได้รับประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และปริญญาเอก ต้องได้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 แต้มคะแนนหรือเทียบเท่า

ส่วนแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของวิชาระดับปริญญาตรีที่กำหนดให้เรียนเป็นวิชาพื้นฐานต้องไม่ต่ำกว่า 2.50

22.5.5 มหาวิทยาลัยจะระงับการออกใบแสดงผลการศึกษา และใบรับรองใด ๆ ให้แก่นิสิต หากนิสิตค้างชำระหนี้สินภายในหรือภายนอกที่เกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัย ถึงแม้จะได้มีการประกาศผลการศึกษาไปแล้วก็ตาม

ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบระดับรายวิชา ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรรับผิดชอบเรื่องกระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต โดยมีการทวนสอบในเรื่องต่างๆ ดังนี้

(1) การทวนสอบในระดับรายวิชาโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

(2) การทวนสอบในระดับรายวิชาโดยนิสิตประเมินการเรียนการสอนรายวิชาผ่านเว็บไซต์

(3) การวิเคราะห์ความเหมาะสมของการให้คะแนนงานที่มอบหมายให้นิสิตทำและคะแนนที่ได้จาก

การทดสอบ จากการสอบถามนิสิตหรือการสุ่มตรวจผลงานของนิสิตโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ไม่ใช่ผู้สอน

2.2 การทวนสอบระดับหลักสูตร หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

การประเมินคุณภาพของหลักสูตรและมหำบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

แผน ก แบบ ก2

1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า

2) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

3) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

4) ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

แผน ข

- 1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า
- 2) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ด้วยข้อเขียนหรือปากเปล่าในสาขาวิชานั้น พร้อมทั้งเสนอรายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้ง โดยเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้
- 3) รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระ หรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้
- 4) ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

(1) มีการจัดปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นผู้สอนให้แก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรคนใหม่ทั้งในระดับคณะและระดับมหาวิทยาลัยเพื่อให้มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบ หลักสูตร การจัดการเรียนการสอนและการจัดทำประมวลรายวิชา (course syllabus) ตลอดจนนโยบายของมหาวิทยาลัย/สถาบัน/คณะ

(2) ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรคนใหม่สังเกตการสอนของอาจารย์ที่มีประสบการณ์

(3) ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรคนใหม่ร่วมสอนกับอาจารย์ที่มีประสบการณ์การสอนและความเชี่ยวชาญในรายวิชานั้น เพื่อเรียนรู้เทคนิคการสอน การเตรียมการสอน การจัดการชั้นเรียน การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

(4) ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรคนใหม่ร่วมนิเทศ ติดตาม และสังเกตการณ์เทศของอาจารย์อาวุโส เพื่อให้เห็นตัวอย่างการให้การนิเทศการสอน แนวทางการให้คำปรึกษานิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพศึกษาศาสตร์

(5) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์การสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง มีการสนับสนุนทุนการศึกษาต่อ ฝึกอบรม สัมมนา ดูงานทางวิชาการ และวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดผลและการประเมินผล

(1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง มีการสนับสนุนทุนการศึกษาต่อ ฝึกอบรม สัมมนา ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

(2) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย โดยส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมโครงการพัฒนาทักษะการสอนและการประเมินผลที่คณะ มหาวิทยาลัย หรือหน่วยงานต่างๆ จัดขึ้น

(3) แลกเปลี่ยนแนวทางการปฏิบัติที่ดีเลิศระหว่างสาขาวิชา

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

(1) ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

(2) มีการกระตุ้นอาจารย์ให้ทำผลงานทางวิชาการ และพัฒนาอาจารย์ด้านการสอน การบริการวิชาการ การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

(3) จัดทำแผนการพัฒนาอาจารย์เพื่อขอตำแหน่งทางวิชาการ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

หลักสูตรมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรกำกับ ดูแล วางแผนการจัดการเรียนการสอน ตรวจสอบ ติดตาม และรวบรวมข้อมูล สำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรให้เป็นไปตามมาตรฐาน โดยดำเนินการดังนี้

1.1 มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในการบริหารจัดการหลักสูตรของสาขาวิชา ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรและตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร

1.2 กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโทและเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการสอนและการวิจัย

1.3 ก่อนเปิดภาคเรียนมีการจัดประชุมคณาจารย์ที่สอนในสาขาวิชา เพื่อร่วมกันจัดตารางสอนและเตรียมการสอน

1.4 ในหนึ่งภาคการศึกษาจัดให้มีการประเมินผลการสอนโดยนิสิตอย่างน้อยสองครั้ง ซึ่งแต่ละครั้งสาขาวิชา จะประชุมร่วมกันเพื่อพิจารณาผลการประเมินและให้อาจารย์ผู้สอนนำผลการประเมินไปใช้ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของแต่ละรายวิชา

1.5 เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา สาขาวิชา จัดส่งสรุปผลการประเมินรายวิชาให้แก่ภาควิชาและคณะทราบ พร้อมทั้งแจ้งให้อาจารย์ผู้สอนทราบเพื่อนำไปใช้ปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป

1.6 กำหนดให้มีการประเมินและปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ ระยะเวลา 5 ปี และภาควิชาจะแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรในปีที่ 4 ของการใช้หลักสูตรเพื่อให้ทันกับรอบระยะเวลาในการปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

2. บัณฑิต

หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์ให้ความสำคัญกับการผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณธรรม มีความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ที่สอดคล้องกับความต้องการทั้งในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา มีความสามารถในการค้นคว้าและวิจัยทางการสอนคณิตศาสตร์ สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีเหตุผล มีทักษะในการสืบเสาะหาความรู้และใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลและในการสอน สามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่แก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบและใช้กระบวนการวิจัยในการจัดการเรียนการสอน สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นผู้ที่มีความรักและศรัทธาในวิชาชีพครู โดยคุณภาพของมหาบัณฑิตเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ซึ่งพิจารณาจาก

2.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 6 ด้าน ประกอบด้วย ด้านคุณธรรมและจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความ

รับผิดชอบ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านทักษะการจัดการเรียนรู้

2.2 ผลงานของนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่

3. นิสิต

3.1 กระบวนการรับนิสิตและเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้กำหนดจำนวนการรับนิสิตตามแผนการรับในหลักสูตร (มคอ.2) โดยผู้สมัครต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ การรับสมัครจะดำเนินการผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยมีทั้งการสอบข้อเขียนและการสอบสัมภาษณ์ และมีการนำเสนอผลการตัดสินของคณะกรรมการต่อประธานสาขาวิชา หัวหน้าภาควิชา และบัณฑิตวิทยาลัย ตรวจสอบความถูกต้องและประกาศผลการสอบคัดเลือก

(2) จัดให้มีการปฐมนิเทศนิสิตใหม่ก่อนเปิดภาคเรียน (ก่อนลงทะเบียนเรียน) โดยจัดร่วมกันระหว่างสาขาวิชา ภาควิชา และคณะศึกษาศาสตร์ เพื่อให้นิสิตได้รู้จักคณาจารย์ในสาขาวิชา และเข้าใจโครงสร้างของหลักสูตรและรายวิชาที่ต้องลงทะเบียนเรียน

3.2 การควบคุมดูแล การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและแนะแนว การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต

(1) จัดประชุมนิสิตใหม่ในภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา เพื่อให้นิสิตได้รู้จักคณาจารย์ในสาขาวิชา และอาจารย์ที่ได้รับมอบหมายจากสาขาวิชา เพื่อทำหน้าที่ดูแลและให้คำปรึกษาเกี่ยวกับหลักสูตรและวางแผนการเรียนของนิสิตในระยะแรก ก่อนที่นิสิตจะมีอาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ

(2) สำหรับการลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา กำหนดให้นิสิตพบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอคำปรึกษาและขอความเห็นชอบเกี่ยวกับรายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียน

(3) กำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาจัดเวลาสำหรับพบและให้คำปรึกษาแก่นิสิตอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ชั่วโมง

(4) สาขาวิชา จัดโครงการเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษากับนิสิต

(5) นิสิตสามารถยื่นข้อร้องเรียนต่างๆ ได้ ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาประจำตัวนิสิต และ/หรือ ภาควิชาที่สังกัดเสนอต่อคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

4. อาจารย์

กระบวนการบริหารและพัฒนาอาจารย์ ตั้งแต่ระบบการรับอาจารย์ใหม่ การคัดเลือกอาจารย์ คุณสมบัติความรู้ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชา ดำเนินการดังนี้

4.1 ผู้ที่จะเป็นอาจารย์ใหม่ต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยที่กำหนดไว้ โดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกในสาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์ หรือคณิตศาสตร์ศึกษา หรือการศึกษาคณิตศาสตร์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

4.2 จัดปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูให้แก่อาจารย์ใหม่ทั้งในระดับคณะและระดับมหาวิทยาลัยเพื่อให้มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบ หลักสูตร การจัดการเรียนการสอนและการจัดทำประมวลรายวิชา (course syllabus) ตลอดจนนโยบายของมหาวิทยาลัย/สถาบัน/คณะ

4.3 ให้อาจารย์ใหม่ร่วมสอนกับอาจารย์ที่มีประสบการณ์การสอนและความเชี่ยวชาญในรายวิชานั้น เพื่อเรียนรู้เทคนิคการสอน การเตรียมการสอน การจัดการชั้นเรียน การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

4.4 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอนจะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน การประเมินผล และให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร

4.5 อาจารย์ในหลักสูตรมีคุณสมบัติที่เหมาะสมและเพียงพอ มีความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา และมีความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 การบริหารจัดการหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

(1) มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่บริหารจัดการหลักสูตร โดยมีการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ

(2) มีการแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัย และ สกอ. กำหนด

(3) มีการสำรวจความคิดเห็นของมหาบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาและผู้ใช้มหาบัณฑิตในแต่ละปี เพื่อใช้เป็นสารสนเทศในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร

(4) จัดทำหลักสูตรที่มีโครงสร้างรายวิชาและเนื้อหาสาระสอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิ ผลการประเมินหลักสูตร มาตรฐานวิชาชีพครูของคุรุสภา และมีความทันสมัย

(5) มีการรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

5.2 การจัดการเรียนการสอนและการประเมินผู้เรียน

(1) มีการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา โดยก่อนเปิดภาคการศึกษา มีการจัดประชุมอาจารย์ของสาขาวิชา เพื่อร่วมกันกำหนดผู้สอน จัดตารางสอน เตรียมการสอน ซึ่งการกำหนดอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชานั้น พิจารณาจากความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญ

(2) ให้อาจารย์ใหม่ร่วมสอนกับอาจารย์ที่มีประสบการณ์การสอนและความเชี่ยวชาญในรายวิชานั้นเพื่อเรียนรู้เทคนิคการสอน การเตรียมการสอน การจัดการชั้นเรียน การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

(3) เพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย โดยส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมโครงการพัฒนาทักษะการสอนและการประเมินผลที่คณะ มหาวิทยาลัย หรือหน่วยงานต่างๆ จัดขึ้น

(4) กำกับให้นิสิตประเมินการเรียนการสอน ครั้งที่ 1 และ 2 เพื่อนำผลการประเมินมาปรับปรุงในชั้นเรียน

(5) มีการรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร (มคอ.7) และจัดทำแผนพัฒนาปรับปรุง

(6) มีการประเมินผู้เรียนที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้และใช้วิธีการประเมินที่หลากหลาย

(7) มีกระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในระดับรายวิชาโดยคณะกรรมการประจำหลักสูตร/สาขาวิชา

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 คณะ/ภาควิชา มีการจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อพัฒนาและปรับปรุงห้องเรียน จัดซื้อตำรา สื่อการเรียนรู้ โสตทัศนูปกรณ์ อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียน และสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนิสิต

6.2 มีระบบการดำเนินงานของภาควิชาและคณะ เพื่อความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งความพร้อมทางกายภาพและความพร้อมของอุปกรณ์เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวก หรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตร

6.3 มีจำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน

6.4 มีการดำเนินการปรับปรุงจากผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X
(3) มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด ใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงาน ใน มคอ.7 ปีที่แล้ว ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ ให้ดำเนินการ	X	X	X	X	X

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศโดยเฉพาะเป้าประสงค์ของหลักสูตร หรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
(9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่สอนหรือเทคนิคการเรียนการสอนอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
(10) บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคนที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับนิสิต (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ภายใต้ความรับผิดชอบของส่วนงานต้นสังกัดและมีการนำผลไปปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน	X	X	X	X	X
(11) ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพการบริหารหลักสูตรโดยรวม เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0	X*	X	X	X	X
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	X*	X*	X	X	X

* เป็นการประเมินตัวชี้วัดต่อเนื่องจากหลักสูตรเล่มก่อนหน้า

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

(1) ก่อนการสอนควรมีการประเมินกลยุทธ์การสอนโดยคณะผู้สอนหรือสาขาวิชา และ/หรือ การปรึกษาหารือกับผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน และเมื่อสิ้นสุดการสอนแล้วควรมีการวิเคราะห์ ผลการประเมินการสอนโดยนิสิต และการวิเคราะห์ผลการเรียนของนิสิตเพื่อนำผลการประเมินที่ได้ไปใช้ปรับปรุง การจัดการเรียนการสอนและรายงานผลต่อไป

(2) มีการประชุมคณาจารย์เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อเสนอแนะระหว่างอาจารย์ผู้สอนเพื่อ ถ่ายทอดความเข้าใจเกี่ยวกับความสามารถในการเรียนรู้ของนิสิตแต่ละชั้นปีและแลกเปลี่ยนกลยุทธ์การสอน

(3) มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์แต่ละรายวิชา โดยนิสิต และนำผลการประเมินมาปรับกลยุทธ์ การสอนให้เหมาะสม

(4) มีการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตโดยอาจารย์ผู้สอน และนำผลการประเมินมาปรับกลยุทธ์การ สอนให้เหมาะสมกับนิสิต

(5) มีการสอบถามจากนิสิตถึงประสิทธิผลการเรียนรู้จากวิธีการสอนที่ใช้

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอนสามารถทำได้

(1) นิสิตประเมินการสอนของอาจารย์ในแต่ละรายวิชา โดยใช้แบบประเมินการสอนตามที่กำหนด

(2) การสังเกตการณ์ของผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร และ/หรือคณะผู้สอน

(3) อาจารย์ผู้สอนประเมินการสอนของตนเองและประเมินการเรียนรู้ของนิสิต

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม เริ่มจากมีการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรของสาขาวิชา โดย มีการออกแบบและวางแผนการประเมินอย่างเป็นระบบ ทำการสำรวจข้อมูลจากนิสิตปีสุดท้าย/มหาบัณฑิตที่จบ การศึกษา ผู้ใช้มหาบัณฑิต และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก โดยใช้แบบสอบถามหรือแบบประเมินความพึงพอใจเพื่อ นำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนและการปรับปรุงหลักสูตรของสาขาวิชา ต่อไป

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประกันคุณภาพการศึกษาประจำปีตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานตามที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดย อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับคณะ

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

(1) อาจารย์ประจำวิชาทบทวนผลการประเมินประสิทธิผลของการสอนในรายวิชาที่รับผิดชอบในระหว่างภาคการศึกษา และปรับปรุงทันทีเมื่อได้รับข้อมูลในกรณีที่เป็น และเมื่อสิ้นภาคการศึกษาให้จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาเพื่อเสนอหัวหน้าภาควิชาผ่านอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และวิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้น โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรือประธานหลักสูตร

(2) ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนเพื่อพิจารณา ทบทวนสรุปผลการดำเนินงานของหลักสูตร เพื่อวางแผนปรับปรุงการดำเนินงาน

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01158533 2(2-0-4)
 ชื่อวิชาภาษาไทย การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Mathematical Modelling and Applications of Mathematics
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 วิชาเอกในหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์
 วิชาเอกบังคับ
 วิชาเอกเลือก
 วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 13 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

รายวิชาการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์เป็นรายวิชาเลือกในหลักสูตรที่มีความสำคัญต่อนิสิตในการนำไปใช้ออกแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่มุ่งเน้นให้นักเรียนเป็นผู้แก้สถานการณ์ปัญหาในโลกจริงโดยใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ นิสิตจึงจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ เพื่อนำไปใช้ออกแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่มีความหมายให้กับนักเรียน การเปิดรายวิชาการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความรู้และการปฏิบัติในการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ของนิสิตให้สามารถนำไปใช้พัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในอนาคต

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. นิสิตสามารถสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ได้
2. นิสิตสามารถออกแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมให้นักเรียนสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ได้

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการสร้างแบบจำลองและการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ กระบวนการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในโลกจริง การเรียนรู้และการสอนสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในโลกจริง

Basic concepts of mathematical modelling and mathematics applications; mathematical modelling processes; applications of mathematics in real world; learning and teaching of mathematical modelling and applications of Mathematics in real world.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01158534 2(2-0-4)

ชื่อวิชาภาษาไทย สมรรถนะและความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Mathematical Competencies and Literacy

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

 วิชาเอกในหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์ วิชาเอกบังคับ วิชาเอกเลือก วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 13 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

รายวิชาสมรรถนะและความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์เป็นรายวิชาเลือกในหลักสูตรที่มีความสำคัญต่อนิสิตในการนำไปใช้ออกแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่มุ่งเน้นให้นักเรียนมีสมรรถนะและความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญของทักษะการเรียนรู้และทักษะชีวิตของนักเรียนในโลกปัจจุบันและอนาคต นิสิตจึงจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสมรรถนะและความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ เพื่อนำไปใช้ออกแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่มุ่งให้นักเรียนเกิดสมรรถนะและความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ การเปิดรายวิชาสมรรถนะและความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความรู้และการปฏิบัติในด้านสมรรถนะและความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ของนิสิตให้สามารถนำไปใช้พัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในอนาคต

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. นิสิตสามารถเชื่อมโยงคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ปัญหาต่าง ๆ ในโลกจริงได้
2. นิสิตสามารถออกแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีสมรรถนะและความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ได้

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

ความหมายของสมรรถนะและความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ องค์ประกอบของสมรรถนะและความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ การเรียนรู้และการสอนเพื่อพัฒนาสมรรถนะและความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ การวัดและประเมินสมรรถนะและความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์

Definition of mathematical competencies and literacy; components of mathematical competencies and literacy; learning and teaching of mathematical competencies and literacy; assessment in mathematical competencies and literacy.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01158521 3(3-0-6)
 ชื่อวิชาภาษาไทย การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Mathematics Curriculum Development
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 วิชาเอกในหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์
 วิชาเอกบังคับ
 วิชาเอกเลือก
 วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 13 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2564
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

รายวิชาการพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์เป็นรายวิชาบังคับในหลักสูตรที่มีความสำคัญต่อนิสิตในการปฏิบัติหน้าที่เป็นครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ในสถานศึกษา ด้วยเหตุเพราะการพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ให้มีคุณภาพนั้น ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์จำเป็นต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจเชิงทฤษฎีและแนวการปฏิบัติที่ดีในการพัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่มีคุณภาพต่อนักเรียน การปรับปรุงรายวิชาการพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความรู้ด้านการพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. นิสิตสามารถอธิบายหลักการ แนวคิด และความแตกต่างระหว่างหลักสูตรอิงมาตรฐานกับหลักสูตรฐานสมรรถนะได้
2. นิสิตสามารถออกแบบและพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ที่สอดคล้องกับหลักสูตรอิงมาตรฐานและหลักสูตรฐานสมรรถนะได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาที่ปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01158521 การพัฒนาหลักสูตร คณิตศาสตร์ 3(3-0-6) Mathematics Curriculum Development</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ความหมายของหลักสูตร ประวัติความเป็นมา และวิวัฒนาการของหลักสูตรคณิตศาสตร์ของประเทศไทย วิสัยทัศน์และแผนพัฒนาการศึกษาของประเทศไทย อิทธิพลทางปรัชญาการศึกษา จิตวิทยาการศึกษา สังคมวิทยา การศึกษา และเทคโนโลยีการศึกษาที่มีผลต่อหลักสูตรคณิตศาสตร์ มาตรฐานการศึกษาและมาตรฐานหลักสูตร ทฤษฎีหลักสูตร การออกแบบและการพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา การนำหลักสูตรคณิตศาสตร์ไปใช้ การประเมินหลักสูตร และการนำผลการประเมินไปใช้ใน การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์</p> <p>Definitions of curriculum; history and evolution of mathematics curriculum of Thailand; visions and Thailand education development plan; influence of educational philosophy, psychology, sociology, and technology on mathematics curriculum; educational and curriculum standards; theories of curriculum; designing and developing mathematics curriculum; developing school-based curriculum; implementation of mathematics curriculum; curriculum evaluation and using the results of evaluation for developing mathematics curriculum.</p>	<p>01158521 การพัฒนาหลักสูตร คณิตศาสตร์ 3(3-0-6) Mathematics Curriculum Development</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ความหมายของหลักสูตร ประวัติความเป็นมาและวิวัฒนาการของหลักสูตรคณิตศาสตร์ของประเทศไทย วิสัยทัศน์และแผนการศึกษาของประเทศไทย อิทธิพลทางปรัชญาการศึกษา จิตวิทยาการศึกษา สังคมวิทยาการศึกษา และเทคโนโลยีการศึกษาที่มีผลต่อหลักสูตรคณิตศาสตร์ มาตรฐานการศึกษาและมาตรฐานหลักสูตร หลักสูตรอิงมาตรฐานและหลักสูตรฐานสมรรถนะ ทฤษฎีหลักสูตร การออกแบบและการพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา การนำหลักสูตรคณิตศาสตร์ไปใช้ การประเมินหลักสูตร และการนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์</p> <p>Definitions of curriculum; history and evolution of mathematics curriculum of Thailand; visions and Thailand education plan; influence of educational philosophy, psychology, sociology, and technology on mathematics curriculum; educational and curriculum standards; standard – based curriculum and competency – based curriculum; theories of curriculum; designing and developing mathematics curriculum; developing school-based curriculum; implementation of mathematics curriculum; curriculum evaluation and using the results of evaluation for developing mathematics curriculum.</p>	<p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

- | | | |
|--------------------|--|----------|
| 1. รหัสวิชา | 01158551 | 2(2-0-4) |
| ชื่อวิชาภาษาไทย | การวัดและการประเมินในการสอนคณิตศาสตร์ | |
| ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ | Measurement and Assessment in Teaching Mathematics | |

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

(✓) วิชาเอกในหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์

() วิชาเอกบังคับ

(✓) วิชาเอกเลือก

() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 13 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2564

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

รายวิชาการวัดและการประเมินในการสอนคณิตศาสตร์เป็นรายวิชาเลือกในหลักสูตรที่มีความสำคัญต่อนิสิต เพราะการวัดและการประเมินในการสอนคณิตศาสตร์เป็นองค์ประกอบสำคัญในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีคุณภาพ ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์จำเป็นต้องอาศัยสารสนเทศที่ได้จากการวัดและประเมินผล เพื่อเป็นฐานในการดำเนินการพัฒนาและแก้ไขปัญหาด้านการเรียนรู้ของนักเรียน นิสิตจึงจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเชิงทฤษฎีและแนวการปฏิบัติที่ดีในการวัดและการประเมินในการสอนคณิตศาสตร์ การปรับปรุงรายวิชาการวัดและการประเมินในการสอนคณิตศาสตร์ในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความรู้ด้านการวัดและการประเมินในการสอนคณิตศาสตร์ให้ทันสมัยและนำไปใช้พัฒนาการสอนคณิตศาสตร์ในอนาคต

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

1. นิสิตสามารถอธิบายแนวคิด จุดมุ่งหมาย และแนวทางการประเมินความก้าวหน้า การประเมินรวบยอด การประเมินขณะเรียนรู้ การประเมินเพื่อการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ได้
2. นิสิตสามารถออกแบบและใช้เครื่องมือวัดและประเมินผลในการสอนคณิตศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาที่ปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>01158551 การวัดและการประเมิน 2(2-0-4) ในการสอนคณิตศาสตร์ Measurement and Assessment in Teaching Mathematics</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ความหมาย หลักการ เทคนิคการวัดและการประเมินในการสอนคณิตศาสตร์ การสร้างและการใช้เครื่องมือวัดและประเมินในการสอนคณิตศาสตร์ การประเมินแบบย่อยและแบบรวม การประเมินตามสภาพจริงและการประเมินการปฏิบัติ การใช้วิธีการทางสถิติเกี่ยวกับการทดสอบในห้องเรียน ประเด็นปัญหาที่มีผลต่อการวัดและการประเมินในการสอนคณิตศาสตร์ การนำผลจากการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้</p> <p>Definitions, principles, and techniques of measurement and assessment in teaching mathematics; constructing and using measurement and assessment tools in teaching mathematics; formative and summative assessment; authentic and performance assessment; using statistical techniques in classroom testing; issues influencing measurement and assessment on teaching mathematics; applying assessment results to improve learning management.</p>	<p>01158551 การวัดและการประเมิน 2(2-0-4) ในการสอนคณิตศาสตร์ Measurement and Assessment in Teaching Mathematics</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี</p> <p>คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ความหมาย หลักการ เทคนิคการวัดและการประเมินในการสอนคณิตศาสตร์ การสร้างและการใช้เครื่องมือวัดและประเมินในการสอนคณิตศาสตร์ การประเมินความก้าวหน้าและการประเมินรูบยอด การประเมินขณะเรียนรู้ การประเมินเพื่อการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ การประเมินตามสภาพจริงและการประเมินการปฏิบัติ การใช้วิธีการทางสถิติเกี่ยวกับการทดสอบในห้องเรียน ประเด็นปัญหาที่มีผลต่อการวัดและการประเมินในการสอนคณิตศาสตร์ การนำผลจากการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้</p> <p>Definitions, principles, and techniques of measurement and assessment in teaching mathematics; constructing and using measurement and assessment tools in teaching mathematics; formative and summative assessment; assessment as learning, assessment for learning, and assessment of learning; authentic and performance assessment; using statistical techniques in classroom testing; issues influencing measurement and assessment on teaching mathematics; applying assessment results to improve learning management.</p>	<p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

ชื่อหลักสูตร ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1. การพัฒนาการเรียนรู้แต่ละด้าน (ตามเล่ม มคอ.2)

1. คุณธรรม จริยธรรม	1.1	มีภาวะผู้นำ ริเริ่ม ส่งเสริมด้านการประพฤติปฏิบัติ โดยใช้หลักการ เหตุผล และค่านิยมอันดีงาม
	1.2	มีความสามารถในการวินิจฉัยและจัดการปัญหาที่ซับซ้อน ข้อโต้แย้ง และข้อบกพร่องทางจรรยาบรรณ โดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น
2. ความรู้	2.1	มีความรู้ ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในหลักการทฤษฎี และงานวิจัย
	2.2	มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ ๆ และการประยุกต์
	2.3	รู้เท่าทันความก้าวหน้าและความเปลี่ยนแปลงทางวิชาการและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
3. ทักษะทาง ปัญญา	3.1	สามารถคิดวิเคราะห์โดยใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจภายใต้ข้อจำกัดของข้อมูล
	3.2	สามารถสังเคราะห์และบูรณาการองค์ความรู้เพื่อพัฒนาความคิดใหม่
	3.3	สามารถวางแผนและทำโครงการวิจัยค้นคว้าได้
4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ	4.1	มีภาวะผู้นำในการเพิ่มพูนประสิทธิภาพการทำงานของกลุ่มและสามารถร่วมมือกับผู้อื่นในการ แก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน ยุ่งยาก
	4.2	มีความรับผิดชอบ มีความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องโดยมีการประเมิน วางแผน และ ปรับปรุงตนเอง
5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลขการ สื่อสารและ การใช้ เทคโนโลยี	5.1	สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติมาใช้แก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสม
	5.2	สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
	5.3	สามารถนำเสนอรายงาน วิทยานิพนธ์ หรือ โครงการค้นคว้าที่ตีพิมพ์ในรูปแบบที่เป็นทางการ และ ไม่เป็นทางการ
6. ทักษะการ จัดการเรียนรู้	6.1	มีทักษะการจัดการเรียนรู้ในวิชาคณิตศาสตร์
	6.2	ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้และ พัฒนาผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม
	6.3	วางแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนได้อย่างมีระบบ

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร PLO (Program Learning Outcome)

PLO	1. คุณธรรม และจริยธรรม		2. ความรู้		3. ทักษะทาง ปัญหา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. ทักษะ การจัดการ เรียนรู้		
	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	3
PLO1 สามารถจัดการเรียนรู้วิชา คณิตศาสตร์ที่มีคุณภาพ โดยผสาน เนื้อหาสาระ วิธีการสอน นวัตกรรมและ เทคโนโลยีการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ที่เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียน		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
PLO2 สามารถทำวิจัยและนวัตกรรม การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่มี คุณภาพ โดยอาศัยหลักการ ทฤษฎี และ แนวการปฏิบัติที่ดีและน่าเชื่อถือ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PLO3 สามารถปฏิบัติงานในวิชาชีพที่ เกี่ยวข้องด้านการศึกษาคณิตศาสตร์ โดยบูรณาการความรู้ ประสบการณ์ งานวิจัย และหลักวิชาการไปใช้ในการ พัฒนาและแก้ปัญหาทางการศึกษา คณิตศาสตร์		✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

3. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี YOL (Year Learning Outcome)

ปีที่	รายละเอียด
1	1. มีความรู้และทักษะในการออกแบบการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ที่มีคุณภาพ (PLO1) 2. มีความรู้เกี่ยวกับกระบวนการทำวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่มีคุณภาพ (PLO2) 3. มีความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรและการวัดประเมินผลในวิชาคณิตศาสตร์ (PLO3)
2	1. มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ที่มีคุณภาพ โดยผสานเนื้อหาสาระ วิธีการสอน นวัตกรรมและ เทคโนโลยีการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียน (PLO1) 2. มีความสามารถในการทำวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ให้มีคุณภาพ โดยอาศัยหลักการ ทฤษฎี และแนวการปฏิบัติที่ดีและน่าเชื่อถือ (PLO2) 3. มีความสามารถปฏิบัติงานในวิชาชีพที่เกี่ยวข้องด้านการศึกษาคณิตศาสตร์ เช่น การพัฒนาหลักสูตร การพัฒนา เครื่องมือและวิธีการวัดประเมินผล โดยบูรณาการความรู้ ประสบการณ์ งานวิจัย และหลักวิชาการไปใช้ในการพัฒนา และแก้ปัญหาทางการศึกษาคณิตศาสตร์ (PLO3)

การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ศษ.ม. (การสอนคณิตศาสตร์)

ชั้นปี	ผลลัพธ์	ความสอดคล้องกับ PLO	รายวิชา/กิจกรรม/ วิธีการสอน	วิธีการประเมินผลลัพธ์
1	1. มีความรู้และทักษะในการออกแบบการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ที่มี	PLO1 สามารถจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ที่มีคุณภาพ โดยผสมผสานเนื้อหาสาระ วิธีการสอน นวัตกรรมและเทคโนโลยีการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียน	- กลุ่มรายวิชาหลักสูตรและการสอน - การใช้กรณีศึกษา - การมอบหมายงานให้ค้นคว้าการจัดการเรียนรู้ต่างประเทศ - การนำเสนอและวิเคราะห์วิพากษ์การออกแบบการสอน - การเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ	- การสังเกตพฤติกรรมการเรียน เช่น การเสนอความคิดเห็น การมีส่วนร่วมในการตอบคำถาม - การประเมินผลงานการออกแบบการจัดการเรียนรู้ - การทดสอบความรู้เชิงทฤษฎีการออกแบบ - การสะท้อนความคิดด้วยการอภิปราย การเขียนรายงาน หรือเขียนอนุทิน
	2. มีความรู้เกี่ยวกับกระบวนการทำวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่มีคุณภาพ	PLO2 สามารถทำวิจัยและนวัตกรรมจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่มีคุณภาพ โดยอาศัยหลักการ ทฤษฎี และแนวการปฏิบัติที่ดีและน่าเชื่อถือ	- กลุ่มรายวิชานวัตกรรมทางการเรียนการสอน และกลุ่มวิชาวิจัย - การใช้กรณีศึกษา - การมอบหมายงานให้ค้นคว้างานวิจัยและนวัตกรรม - การนำเสนอและวิเคราะห์วิพากษ์งานวิจัยและนวัตกรรม - การเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ	- การสังเกตพฤติกรรมการเรียน เช่น การมีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น - การประเมินผลงานการออกแบบการวิจัยและนวัตกรรม - การทดสอบความรู้เชิงทฤษฎีการออกแบบการวิจัยและนวัตกรรม
	3. มีความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรและการวัดประเมินผลในวิชาคณิตศาสตร์	PLO3 สามารถปฏิบัติงานในวิชาชีพที่เกี่ยวข้องด้านการศึกษา คณิตศาสตร์ โดยบูรณาการความรู้ ประสบการณ์ งานวิจัย และหลักวิชาการไปใช้ในการพัฒนาและแก้ปัญหาด้านการศึกษาคณิตศาสตร์	- กลุ่มรายวิชาหลักสูตรและการสอน วิชาวัดและประเมินผล สารัตถทางคณิตศาสตร์ศึกษา การนิเทศ - การใช้กรณีศึกษา - การมอบหมายงานให้ค้นคว้างานด้านหลักสูตรและการวัดประเมินผล - การนำเสนอและวิเคราะห์วิพากษ์หลักสูตรและการวัดประเมินผล - การเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ	- การสังเกตพฤติกรรมการเรียน เช่น การมีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น - การประเมินผลงานการออกแบบหลักสูตรและการวัดประเมินผล - การทดสอบความรู้เชิงทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรและการวัดประเมินผล

ชั้นปี	ผลลัพธ์	ความสอดคล้องกับ PLO	รายวิชา/กิจกรรม/ วิธีการสอน	วิธีการประเมินผลลัพธ์
2	1. มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ที่มีคุณภาพ โดยผสมผสานเนื้อหาสาระ วิธีการสอน นวัตกรรมและเทคโนโลยีการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียน	PLO1 สามารถจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ที่มีคุณภาพ โดยผสมผสานเนื้อหาสาระ วิธีการสอน นวัตกรรมและเทคโนโลยีการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียน	- กลุ่มรายวิชาหลักสูตรและการสอน - การใช้กรณีศึกษา - การมอบหมายงานให้ค้นคว้าการจัดการเรียนรู้ต่างประเทศ - การนำเสนอและวิเคราะห์วิพากษ์การออกแบบการสอน - การเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ - การเรียนรู้ผ่านการสอนจุลภาค	- การสังเกตพฤติกรรมการเรียน เช่น การเสนอความคิดเห็น การมีส่วนร่วมในการตอบคำถาม - การประเมินผลงานการออกแบบการจัดการเรียนรู้ - การทดสอบความรู้เชิงทฤษฎีการออกแบบ - การสะท้อนความคิดด้วยการอภิปราย การเขียนรายงาน หรือเขียนอนุทิน
	2. มีความสามารถในการทำวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ให้มีคุณภาพ โดยอาศัยหลักการ ทฤษฎี และแนวการปฏิบัติที่ดีและนำเชื่อถือ	PLO2 สามารถทำวิจัยและนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่มีคุณภาพ โดยอาศัยหลักการ ทฤษฎี และแนวการปฏิบัติที่ดีและนำเชื่อถือ	- กลุ่มรายวิชานวัตกรรมทางการเรียนการสอน และกลุ่มวิชาวิจัย - การใช้กรณีศึกษา - การมอบหมายงานให้ค้นคว้างานวิจัยและนวัตกรรม - การนำเสนอและวิเคราะห์วิพากษ์งานวิจัยและนวัตกรรม - การเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ - การเรียนรู้ผ่านการทำวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ	- การสังเกตพฤติกรรมการเรียน เช่น การมีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น - การประเมินผลงานการออกแบบการวิจัยและนวัตกรรม - การทดสอบความรู้เชิงทฤษฎีการออกแบบการวิจัยและนวัตกรรม
	3. มีความสามารถปฏิบัติงานในวิชาชีพที่เกี่ยวข้องด้านการศึกษาคณิตศาสตร์ เช่น การพัฒนาหลักสูตร การพัฒนาเครื่องมือและวิธีการวัดประเมินผล โดยบูรณาการความรู้ ประสบการณ์ งานวิจัย และหลักวิชาการไปใช้ในการพัฒนาและแก้ปัญหาด้านการศึกษาคณิตศาสตร์	PLO3 สามารถปฏิบัติงานในวิชาชีพที่เกี่ยวข้องด้านการศึกษาคณิตศาสตร์ โดยบูรณาการความรู้ ประสบการณ์ งานวิจัย และหลักวิชาการไปใช้ในการพัฒนาและแก้ปัญหาด้านการศึกษาคณิตศาสตร์	- กลุ่มรายวิชาหลักสูตรและการสอน วิชาวัดและประเมินผล สารัตถทางคณิตศาสตร์ศึกษา การนิเทศ - การใช้กรณีศึกษา - การมอบหมายงานให้ค้นคว้างานด้านหลักสูตรและการวัดประเมินผล - การนำเสนอและวิเคราะห์วิพากษ์หลักสูตรและการวัดประเมินผล - การเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ	- การสังเกตพฤติกรรมการเรียน เช่น การมีส่วนร่วมในการตอบคำถาม การทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น - การประเมินผลงานการออกแบบหลักสูตรและการวัดประเมินผล - การทดสอบความรู้เชิงทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรและการวัดประเมินผล

บรรณานุกรมแสดงผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิศวรา เลิศอมรพงษ์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2549

บรรณานุกรม	ระดับ คุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่า น้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
1.1. ขวัญหทัย พิกุลทอง, และ ชนิศวรา เลิศอมรพงษ์. 2562. MODEL ELICITING ACTIVITIES (MEAS): การจัดการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาสำหรับนักเรียนไทยในยุคการศึกษา 4.0. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. 21(3): 342-355. (TCI: กลุ่มที่ 1)	N	0.8
2. ผลงานวิจัย		
2.1 ศรีธัญย์ จันทร์แก้ว, ชนิศวรา เลิศอมรพงษ์, และ ทรงชัย อักษรคิด. 2563. การศึกษาความสามารถในการให้เหตุผลเชิงความน่าจะเป็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กิจกรรมปฏิบัติร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน. วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. 17(3): 77-87. (TCI: กลุ่มที่ 2)	J	0.6
2.2 ศรีเล็ก ทองวิเศษ, ชนิศวรา เลิศอมรพงษ์, และ ชานนท์ จันทรา. 2562. ผลการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้การเรียนรู้เชิงรุกที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วารสารครุอุตสาหกรรม. 18(2): 197-260. (TCI: กลุ่มที่ 1)	N	0.8
2.3 ขวัญหทัย พิกุลทอง, ชนิศวรา เลิศอมรพงษ์, สิริพร ทิพย์คง, และ ชานนท์ จันทรา. 2561. การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี. 29(3): 14-31. (TCI: กลุ่มที่ 1)	N	0.8

<p>2.4 วีระชัย สีทาน้อย, ชนิศวรา เลิศอมรพงษ์, และ สิริพร ทิพย์คง. 2561. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง เงิน โดยการใช้เกมเพื่อการเรียนรู้. วารสารศึกษาศาสตร์ มสธ. 11(1): 104–115. (TCI: กลุ่มที่ 1)</p>	<p>N</p>	<p>0.8</p>
<p>2.5 อุทัยวรรณ หวังโสม, ชนิศวรา เลิศอมรพงษ์, และ ต้องตา สมใจเพ็ง. 2561. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ความเท่ากันทุกประการ ตามขั้นตอนการสอนของแวนฮิลโดยใช้โปรแกรม The Geometer’s Sketchpad (GSP). วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยธนบุรี. 12(ฉบับพิเศษ): 206–216. (TCI: กลุ่มที่ 1)</p>	<p>N</p>	<p>0.8</p>

บรรณานุกรมแสดงผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล รองศาสตราจารย์ ดร.ชานนท์ จันทรา

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2549

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานวิจัย		
1.1 ขวัญจิตรดา ชันทะวงศ์วัฒนา, ชานนท์ จันทรา, และวันดี เกษมสุขพิพัฒน์. 2564. การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน. วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์. 36(1): 84-95. (TCI: กลุ่มที่ 2)	J	0.6
1.2 ปิยะธิดา พัฒนสำราญ, ชานนท์ จันทรา, และวันดี เกษมสุขพิพัฒน์. 2564. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับการใช้ตัวแทนที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์. 36(1): 96-107. (TCI: กลุ่มที่ 2)	J	0.6
1.3 สุนธา ทองรักษ์, ชานนท์ จันทรา, และ ชนิดวรา เลิศอมรพงษ์. 2563. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก. วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์. 35(3): 167-175. (TCI: กลุ่มที่ 2)	J	0.6

<p>1.4 พนิดา ดีหลี, ชานนท์ จันทรา, และ ต້องตา สมใจเพ็ง. 2563. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ลำดับและอนุกรม โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับการใช้คำถาม. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา. 31(3): 68–80. (TCI: กลุ่มที่ 2)</p>	<p>J</p>	<p>0.6</p>
<p>1.5 ศรีเล็ก ทองวิเศษ, ชนิศวรา เลิศอมรพงษ์, และ ชานนท์ จันทรา. 2562. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้การเรียนรู้เชิงรุกที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วารสารครุอุตสาหกรรม. 18(2): 197–260. (TCI: กลุ่มที่ 1)</p>	<p>N</p>	<p>0.8</p>

บรรณานุกรมแสดงผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ต้องตา สมใจเพ็ง
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2553

บรรณานุกรม	ระดับ คุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่า น้ำหนัก
1. ผลงานวิจัย		
1.1 พนิดา ดีหลี, ขานนท์ จันทรา, และ ต้องตา สมใจเพ็ง. 2563. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ลำดับและอนุกรม โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับการใช้คำถาม. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา. 31(3): 68-80. (TCI: กลุ่มที่ 2)	J	0.6
1.2 วิชุดา ประแดง, ต้องตา สมใจเพ็ง, และ ทรงชัย อักษรคิด. 2563. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับการเขียนบันทึกการเรียนรู้ที่มีต่อความสามารถในการให้เหตุผล ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วารสารวไลยอลงกรณ์ปริทัศน์. 10(3): 60-71. (TCI: กลุ่มที่ 2)	J	0.6
1.3 สิริกาญจน์ สมกล้า, วันดี เกษมสุขพิพัฒน์, และ ต้องตา สมใจเพ็ง. 2563. ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค Think-Talk-Write ร่วมกับโมเดล Phases-Methods Combinations ที่มีต่อความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง วงกลม. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 22(4): 294-304. (TCI: กลุ่มที่ 1)	N	0.8

<p>1.4 วรรณวิสา สุวรรณชัยรบ, ต้องตา สมใจเพ็ง, และ ชานนท์ จันทรา. 2564. ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับกลวิธีเชิงอภิปัญญาที่มีต่อความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่องความน่าจะเป็น. วารสารมหาจุฬานาครทรรศน์. 8(1): 214–288. (TCI: กลุ่มที่ 2)</p>	<p>J</p>	<p>0.6</p>
<p>1.5 อุทัยวรรณ หวังโสม, ชนิศวรา เลิศอมรพงษ์, และ ต้องตา สมใจเพ็ง. 2561. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ความเท่ากันทุกประการ ตามขั้นตอนการสอนของแวนฮิลโดยใช้โปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP). วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยธนบุรี. 12(ฉบับพิเศษ): 206–216. (TCI: กลุ่มที่ 1)</p>	<p>N</p>	<p>0.8</p>

บรรณานุกรมแสดงผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงชัย อักษรคิด

สำเร็จการศึกษาระดับเอก ปี พ.ศ. 2553

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
1.1 ทรงชัย อักษรคิด. (บรรณาธิการ). 2564. การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน (Phenomenon-based Learning). กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.	I	1
1.2 Udomluk Koolsriroj, Songchai Ugsonkid, and Pattamavadi Lehmongkol. 2019. "Teacher education system in Thailand and Kasetsart University" In Jun Nomura, Koji Tsuji, and Yuichi Tsuchida. (eds). Teacher Education Curriculum: A Comparative Study across Asia and ASEAN. Asia & ASEAN Center for Education Research, Faculty of Education, Chiba University. Chiba, Japan: Sanyo Media Co.,Ltd. 26-33.	N	0.8
2. ผลงานวิจัย		
2.1 ทศนีวรรณ เลิศเจริญฤทธิ์, ปฐมภรณ์ พิมพ์ทอง, สุธาสิณี กิตยาการ, รติพร มั่นพรหม และ ทรงชัย อักษรคิด. 2564. ความเข้าใจในสะเต็มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในหัวข้อเรื่อง PM 2.5. วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์. 35 (3): 176-188. (TCI: กลุ่มที่ 2)	J	0.6
2.2 พัชรภรณ์ สังข์ทอง, ทรงชัย อักษรคิด, และ ชานนท์ จันทรา. 2562. การศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ โดยใช้การแก้ปัญหาแบบอภิวริศติสต์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. 21(3): 196-211. (TCI: กลุ่มที่ 1)	N	0.8

<p>2.3 รวิศุทธิ์ จันทวี, ทรงชัย อักษรคิด, และ ชนิศวรา เลิศอมรพงษ์. 2562. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ โดยใช้กิจกรรมที่ส่งเสริมความรู้สึกเชิงปริภูมิของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ฉบับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์. 9(2): 104-114. (TCI: กลุ่มที่ 2)</p>	<p>J</p>	<p>0.6</p>
--	----------	------------

บรรณานุกรมแสดงผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันดี เกษมสุขพิพัฒน์

สำเร็จการศึกษาระดับเอก ปี พ.ศ. 2559

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่า น้ำหนัก
1. ผลงานวิจัย		
1.1. ขวัญวิจิตรดา ชันทะวงศ์วัฒนา, ชานนท์ จันทรา, และ วันดี เกษมสุขพิพัฒน์. 2564. การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแนวความคิดมีพีเคชัน. วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์, 36(1): 84-95. (TCI: กลุ่มที่ 2)	J	0.6
1.2. ปิยะธิดา พัฒนสำราญ, ชานนท์ จันทรา, และ วันดี เกษมสุขพิพัฒน์. 2564. ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ SSCS ร่วมกับการใช้ตัวแทนที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์, 36(1): 96-107. (TCI: กลุ่มที่ 2)	J	0.6
1.3. สิริกาญจน์ สมกล้า, วันดี เกษมสุขพิพัฒน์, และ ต้องตา สมใจเพ็ง. 2563. ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค Think-Talk-Write ร่วมกับโมเดล Phrases-Methods Combinations ที่มีต่อความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง วงกลม. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 22(4): 294-304. (TCI: กลุ่มที่ 1)	N	0.8
1.4. กาญจนา กลับเป็นสุข, ชานนท์ จันทรา, และ วันดี เกษมสุขพิพัฒน์. 2562. การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง ระบบสมการ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสอนแนะให้รู้คิดร่วมกับการใช้คำถาม, วารสารครูพิบูล, 6(2): 283-296. (TCI: กลุ่มที่ 2)	J	0.6
1.5. เจนจิรา สรสวัสดิ์, วันดี เกษมสุขพิพัฒน์, และ ทรงชัย อักษรคิด. 2561. การศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบ SSCS, วารสารคณิตศาสตร์, 63(696): 36-51 (TCI: กลุ่มที่ 1)	N	0.8

บรรณานุกรมแสดงผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิกุล เอกวางกูร

สำเร็จการศึกษาระดับเอก ปี พ.ศ. 2551

บรรณานุกรม	ระดับ คุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่า น้ำหนัก
1. ผลงานวิจัย		
1.1 อุไร ชีรัมย์, พรทิพย์ ไชยโส, พิกุล เอกวางกูร และ ทรงชัย อักษรคิด. 2563. เทคนิคการประเมินการเรียนรู้ผู้เรียนในศตวรรษที่ 21. วารสารศรีปทุมปริทัศน์ ฉบับมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 20(1): 193-206. (TCI: กลุ่มที่ 1)	N	0.8
1.2 นกแก้ว คล้ายสอน, พิกุล เอกวางกูร และ วารุณี ถิ่นโชคดี. 2563. การประเมินการใช้หลักสูตรภาษาญี่ปุ่น โรงเรียนสารวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 กรุงเทพมหานคร. วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ, 9(2): 57-70. (TCI: กลุ่มที่ 2)	J	0.6

บรรณานุกรมแสดงผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล อาจารย์ สกล ตั้งแก้วสกุล

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ปี พ.ศ. 2561

บรรณานุกรม	ระดับ คุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่า น้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ		
1.1 สกล ตั้งแก้วสกุล และ กิตติพันธ์ วิบูลศิลป์. 2562. ผ่านฉลุย ตะลุยคณิตศาสตร์ (พื้นฐาน) ม.ปลาย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์พรีเมียด	B	0.6
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Tangkawsakul S., Makanong A. 2021. Mathematical Modelling Activities Within a Context-based Approach in Thai Classrooms. In: Leung F.K.S., Stillman G.A., Kaiser G., Wong K.L. (eds) <i>Mathematical Modelling Education in East and West. International Perspectives on the Teaching and Learning of Mathematical Modelling</i> . Springer, Cham. 433-453	N	0.8
2.2 Tangkawsakul, S., Mookda, N., & Thai kam, W. 2020. Learning Mathematics Through Mathematical Modelling Processes Within Sports Day Activity. <i>Southeast Asian Mathematics Education Journal</i> , 10(2), 105-114.	N	0.8

เอกสารแนบเค้าโครงรายวิชาของรายวิชาเปิดใหม่/รายวิชาปรับปรุง
หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

รายวิชาที่ขอเปิดใหม่

รายวิชา 01158553 การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ 2(2-0-4)
(Mathematical Modelling and Applications of Mathematics)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการสร้างแบบจำลอง	5
2. แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์	5
3. กระบวนการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์	4
4. การประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในโลกจริง	4
5. การเรียนรู้และการสอนสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์	6
6. การเรียนรู้และการสอนประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในโลกจริง	6
รวม	<u>30</u>

รายวิชาที่ขอเปิดใหม่

รายวิชา 01158554 สมรรถนะและความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์
(Mathematical Competencies and Literacy)

2(2-0-4)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. ความหมายของสมรรถนะด้านคณิตศาสตร์	2
2. ความหมายของความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์	2
3. องค์ประกอบของสมรรถนะด้านคณิตศาสตร์	3
4. องค์ประกอบของความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์	3
5. การเรียนรู้และการสอนเพื่อพัฒนาสมรรถนะด้านคณิตศาสตร์ของผู้เรียน	6
6. การเรียนรู้และการสอนเพื่อพัฒนาความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ของผู้เรียน	6
7. การวัดและประเมินสมรรถนะด้านคณิตศาสตร์ของผู้เรียน	4
8. การวัดและประเมินความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ของผู้เรียน	4
รวม	<u>30</u>

รายวิชาปรับปรุง

รายวิชา 01158521 การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์

3(3-0-6)

(Mathematics Curriculum Development)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. ความหมายของหลักสูตร	3
2. ประวัติความเป็นมาและวิวัฒนาการของหลักสูตรคณิตศาสตร์ของประเทศไทย	4
3. วิสัยทัศน์และแผนพัฒนาการศึกษาของประเทศไทย	3
4. อิทธิพลทางปรัชญาการศึกษา จิตวิทยาการศึกษา สังคมวิทยาการศึกษา และเทคโนโลยีการศึกษาที่มีผลต่อหลักสูตรคณิตศาสตร์	3
5. มาตรฐานการศึกษาและมาตรฐานหลักสูตร	3
6. หลักสูตรอิงมาตรฐานและหลักสูตรฐานสมรรถนะ	3
7. ทฤษฎีหลักสูตร	4
8. การออกแบบและการพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์	5
9. การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา	6
10. การนำหลักสูตรคณิตศาสตร์ไปใช้	3
11. การประเมินหลักสูตร	4
12. การนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์	4
รวม	<u>45</u>

รายวิชาปรับปรุง

รายวิชา 01158551 การวัดและการประเมินในการสอนคณิตศาสตร์

2(2-0-4)

(Measurement and Assessment in Teaching Mathematics)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. ความหมาย หลักการ เทคนิคการวัดและการประเมินในการสอนคณิตศาสตร์	4
2. การสร้างและการใช้เครื่องมือวัดและประเมินในการสอนคณิตศาสตร์	5
3. การประเมินความก้าวหน้าและการประเมินรวบยอด	3
4. การประเมินขณะเรียนรู้ การประเมินเพื่อการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้	2
5. การประเมินตามสภาพจริงและการประเมินการปฏิบัติ	4
6. การใช้วิธีการทางสถิติเกี่ยวกับการทดสอบในห้องเรียน	4
7. ประเด็นปัญหาที่มีผลต่อการวัดและการประเมินในการสอนคณิตศาสตร์	4
8. การนำผลจากการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้	4
รวม	<u>30</u>



คำสั่งภาควิชาการศึกษา

ที่ ๘ /๒๕๖๔

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงานปรับปรุงหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕)

เพื่อให้การดำเนินงานปรับปรุงหลักสูตรศึกษาศาสตร สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์ ภาควิชาการศึกษา สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (มคอ.) ภาควิชาการศึกษา จึงแต่งตั้งผู้มีรายนามต่อไปนี้ เป็นคณะกรรมการปรับปรุง หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์ ภาควิชาการศึกษา ดังนี้

๑.	รศ.ดร.ชานนท์ จันทรา	ประธานกรรมการ
๒.	รศ.ดร.เวชฤทธิ์ อังกะภักทรขจร	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๓.	ดร.นพรัตน์ ไวโรจนะ	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๔.	ดร.อลงกรณ์ ตั้งสงวนธรรม	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๕.	ผศ.ดร.ชนิศวรา เลิศอมรพงษ์	กรรมการ
๖.	ผศ.ดร.ทรงชัย อักษรคิด	กรรมการ
๗.	ผศ.ดร.วันดี เกษมสุขพิพัฒน์	กรรมการ
๘.	ผศ.ดร.ต้องตา สมใจเพ็ง	กรรมการ
๙.	อ.สกล ตั้งแก้วสกุล	กรรมการและเลขานุการ

ทั้งนี้ คณะกรรมการมีหน้าที่ร่วมกันพิจารณาและวิพากษ์ให้ความเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดของหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (มคอ.) รวมถึงดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร เสนอต่อคณะกรรมการบริหารและพัฒนาวิชาการภาควิชาการศึกษา และนำเสนอตามขั้นตอนจนได้รับการอนุมัติหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สั่ง ณ วันที่ ๒๘ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงชัย อักษรคิด)

หัวหน้าภาควิชาการศึกษา