

รายละเอียดของหลักสูตร  
หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
คณะ/สาขาวิชา	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และบัณฑิตวิทยาลัย สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร	25511481108415
ภาษาไทย	หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา
ภาษาอังกฤษ	Master of Education Program in Mathematics Education

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย	ชื่อเต็ม	ครุศาสตรมหาบัณฑิต (คณิตศาสตร์ศึกษา)
	ชื่อย่อ	ค.ม. (คณิตศาสตร์ศึกษา)
ภาษาอังกฤษ	ชื่อเต็ม	Master of Education (Mathematics Education)
	ชื่อย่อ	M.Ed. (Mathematics Education)

3. จำนวนหน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
แผน ก แบบ ก 2 หลักสูตรวิชาชีพครู	ไม่น้อยกว่า 58 หน่วยกิต

4. อาชีพที่สามารถประกอบอาชีพได้หลังสำเร็จการศึกษา

- ครูและบุคลากรทางการศึกษาในสถานศึกษา
- อาจารย์ในสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา
- นักวิชาการการศึกษา
- นักวิจัยทางการศึกษา
- เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน

5. สถานที่จัดการเรียนการสอน

อาคาร 32 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และ อาคาร 9 ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

6. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นในการวางแผนหลักสูตร

6.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ที่กล่าวถึงกรอบแนวคิดและหลักการในการวางแผนที่สำคัญ ได้แก่ (1) การน้อมนำและประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (2) คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาอย่างมีส่วนร่วม (3) การสนับสนุนและส่งเสริมแนวคิดการปฏิรูปประเทศ และ (4) การพัฒนาสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน

สังคมอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข สำหรับการพัฒนาศักยภาพคนในทุกช่วงวัยเพื่อสนับสนุนการเจริญเติบโตของประเทศ โดยในช่วงวัยเด็กตั้งแต่แรกเกิดให้มีพัฒนาการที่สมวัยในทุกด้าน วัยเรียน วัยรุ่นให้มีทักษะการเรียนรู้ ทักษะชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นภายใต้บริบทสังคมที่เป็นพหุวัฒนธรรม วัยแรงงานให้มีการพัฒนายกระดับสมรรถนะฝีมือแรงงาน เพื่อสร้างผลิตภาพเพิ่มให้กับประเทศ วัยสูงอายุให้มีการทำงานที่เหมาะสมตามศักยภาพและประสบการณ์ มีรายได้ในการดำรงชีวิต มีการสร้างเสริมและฟื้นฟูสุขภาพเพื่อป้องกันหรือชะลอความทุพพลภาพและโรคเรื้อรังต่างๆ ที่จะก่อให้เกิดภาวะแก่ปัจเจกบุคคล ครอบครัว และระบบบริการสุขภาพ นอกจากนี้ยังมีการยกระดับคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ให้มีคุณภาพเท่าเทียมและทั่วถึง ได้แก่ (1) ปฏิรูประบบบริหารจัดการทางการศึกษา โดยปรับระบบบริหารจัดการศึกษาใหม่ เพื่อสร้างความรับผิดชอบต่อผลลัพธ์ (Accountability) (2) ปฏิรูประบบการคลังด้านการศึกษา เพื่อเพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพการจัดการศึกษา โดยการจัดสรรงบประมาณตรงสู่ผู้เรียน ส่งเสริมการมีส่วนร่วมจากภาคเอกชนในการจัดการศึกษา (3) พัฒนาศักยภาพครูทั้งระบบ ตั้งแต่กระบวนการผลิต สรรหา และการคัดเลือกให้ได้คนดีคนเก่ง รวมทั้งระบบการประเมินและรับรองคุณภาพที่เน้นผลลัพธ์จากตัวผู้เรียน และ (4) ปฏิรูประบบการเรียนรู้ โดยมุ่งเน้นการจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างสมรรถนะกำลังคนทั้งระบบการศึกษาตั้งแต่ระดับปฐมวัยจนถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิต พัฒนาสื่อเพื่อการเรียนรู้ ปรับปรุงหลักสูตรและผลิตกำลังคนให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงและความต้องการของตลาด การวิจัยและการใช้เทคโนโลยีและสื่อเพื่อการเรียนรู้ ดังนั้น จึงต้องมีการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงที่กำลังจะเกิดขึ้น ฐานความรู้ตลอดจนกระบวนการจัดการเรียนรู้ และกรอบแนวคิดที่เคยใช้กันอยู่ในระบบการศึกษาจะต้องได้รับการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง และสร้างสรรค์ขึ้นมาใหม่เพื่อให้สามารถพัฒนาคนเข้าสู่สังคมที่มีการแข่งขัน เน้นความหลากหลายทางความคิดและบูรณาการจัดการความรู้ที่หลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงจำเป็นที่จะต้องมีการรู้ความสามารถในการออกแบบการเรียนรู้ จัดการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียนให้เต็มตามศักยภาพ

## 6.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาสังคมและวัฒนธรรม

ในสังคมปัจจุบันเป็นสังคมฐานความรู้ ซึ่งต้องอาศัยการเรียนรู้ของบุคคลในสังคมในการสร้างความเข้มแข็งของชุมชนสังคม จึงทำให้เกิดการแข่งขันด้านการศึกษาของประเทศต่างๆ ทั้งในระดับภูมิภาคและระดับโลก ทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ การจัดการศึกษาเพื่อการผลิตครูที่มีความรู้ ความสามารถ คุณธรรม จริยธรรมและทักษะวิชาชีพ จะส่งผลไปยังภาคประชาชนที่จะเข้าสู่กระบวนการเรียนรู้ทั้งในระบบนอกระบบ หรือตามอัธยาศัยอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ส่งผลให้สังคมเกิดความเข้มแข็ง ความเพียงพอ สอดคล้องกับทรัพยากรท้องถิ่น เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ด้วยตนเองที่ก้าวหน้า ทันท่วงที เปลี่ยนแปลง ช่วยให้การขึ้นการขับเคลื่อนที่สอดคล้องกันและเหมาะสมกับวิถีชีวิตของสังคมไทย

## 7. ผลกระทบจากข้อ 6 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

### 7.1 การพัฒนาหลักสูตร

จัดทำหรือปรับปรุงหลักสูตรให้ตอบสนองความต้องการด้านเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม เป็นผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกซึ่งส่งผลกระทบต่อจัดการเรียนการสอน ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่ต้องพัฒนาหลักสูตรเชิงรุกที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อรองรับการแข่งขันทางเศรษฐกิจและการศึกษาทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ โดยการผลิตบุคลากรทางการศึกษาที่มีความรู้ด้านคณิตศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม มีทักษะทางปัญญา มีทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ มีทักษะด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศตลอดจนทักษะการปฏิบัติด้านการจัดการเรียนรู้

## 7.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

ผลิตบัณฑิตให้เพียงพอกับความต้องการของประเทศด้านการศึกษา ส่งเสริมสนับสนุนด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ผลิตและพัฒนาครู บุคลากรทางการศึกษาให้มีคุณภาพและมาตรฐานที่เหมาะสมกับการเป็นวิชาชีพชั้นสูง ซึ่งการผลิตบุคลากรทางด้านคณิตศาสตร์ศึกษา ถือเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยขับเคลื่อนให้มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาบรรลุพันธกิจของสถาบันที่มุ่งสู่ความเป็นมหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น และมุ่งธำรงปณิธานในการสร้างบัณฑิตที่ดี เก่ง และมีคุณธรรม การพัฒนาหลักสูตรจึงต้องเน้นและส่งเสริมเนื้อหาวิชาที่เป็นสากลและการใช้คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศที่คำนึงถึงคุณธรรม จริยธรรมทางวิชาชีพ ซึ่งจะเป็นรากฐานในการพัฒนาการศึกษาของเยาวชนของชาติให้แข็งแกร่งและทันต่อการเปลี่ยนแปลงต่อไป

## 8. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

### 8.1 รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/สาขาวิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/สาขาวิชาอื่น

8.1.1 หลักสูตรนี้มีรายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/สาขาวิชาอื่น ได้แก่  
ไม่มี

8.1.2 หลักสูตรนี้มีรายวิชาที่ต้องเรียนจากคณะ/สาขาวิชาอื่น ได้แก่  
หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน จำนวน 1 รายวิชา  
หมวดวิชาชีพครู จำนวน 7 รายวิชา

### 8.2 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องประสานงานกับอาจารย์ที่เกี่ยวข้อง ด้านเนื้อหาสาระ การจัดการเรียนและสอบ และความสอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาโท สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

มุ่งผลิตและพัฒนาครูคณิตศาสตร์ให้มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์

#### 1.2 ความสำคัญ

หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในด้านเนื้อหาวิชา การจัดการเรียนรู้ การผลิตและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ การวิจัย และนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เต็มตามศักยภาพของแต่ละคน

#### 1.3 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตบัณฑิต หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา ให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ดังนี้

1.3.1 มีความรู้ในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ (Content knowledge)

1.3.2 มีความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้ การผลิตและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ และสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้อย่างมีคุณภาพ

1.3.3 มีความรู้ความสามารถในการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์

1.3.4 มีคุณธรรม จริยธรรม เป็นแบบอย่างที่ดี และมีจรรยาบรรณวิชาชีพครู

## หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

### 1. ระบบการจัดการศึกษา

#### 1.1 ระบบการจัดการศึกษาในหลักสูตร

ระบบทวิภาค 1 ปีการศึกษามี 2 ภาคการศึกษา ได้แก่

- ภาคการศึกษาที่ 1 ตั้งแต่ เดือนสิงหาคม ถึง เดือนธันวาคม
- ภาคการศึกษาที่ 2 ตั้งแต่ เดือนมกราคม ถึง เดือนพฤษภาคม
- ภาคฤดูร้อน ตั้งแต่ เดือนมิถุนายน ถึง เดือนกรกฎาคม

#### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาว่าด้วยการศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560

#### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาว่าด้วยการศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560

### 3. หลักสูตร

#### 3.1 หลักสูตร

หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา ใช้ระยะเวลาในการสำเร็จการศึกษาไม่เกิน 5 ปี

##### 3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา มี 2 แผน ดังนี้

- 1) แผน ก แบบ ก 2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
- 2) แผน ก แบบ ก 2 หลักสูตรวิชาชีพครู จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า

58 หน่วยกิต

##### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา มีโครงสร้างหลักสูตรแบ่งเป็นหมวดวิชาสอดคล้องประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ดังนี้

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต	
	แผน ก แบบ ก 2	แผน ก แบบ ก 2 หลักสูตรวิชาชีพครู
หมวดวิชาสัมพันธ์	3	3
หมวดวิชาเฉพาะ	21	18
1) วิชาบังคับ	15	15
2) วิชาเลือก	6	3
หมวดวิทยานิพนธ์	12	12
หมวดวิชาชีพครู	-	25
1) วิชาชีพครู	-	18
2) การฝึกปฏิบัติวิชาชีพ ระหว่างเรียน	-	1
3) การปฏิบัติการสอนใน สถานศึกษา	-	6
รวม	36	58

## -แผน ก แบบ ก 2

ก. หมวดวิชาสัมพันธ์	3	หน่วยกิต
408532 สถิติเพื่อการวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา	3(2-2-5)	
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	21 หน่วยกิต
- วิชาบังคับ	15	หน่วยกิต
408511 ทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ศึกษา	3(3-0-6)	
408514 การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์	3(3-0-6)	
408531 ระเบียบวิธีวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา	3(2-2-5)	
408611 นวัตกรรมและเทคโนโลยีการเรียนรู้คณิตศาสตร์	3(2-2-5)	
408612 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา 1	1(1-2-3)	
408613 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา 2	2(1-2-3)	
- วิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
408512 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	3(3-0-6)	
408513 การวิจัยในชั้นเรียนทางคณิตศาสตร์	3(2-2-5)	
408521 คณิตศาสตร์สำหรับครู 1	3(3-0-6)	
408522 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์	3(3-0-6)	
408523 คณิตศาสตร์ในโรงเรียน	3(3-0-6)	
408621 คณิตศาสตร์สำหรับครู 2	3(3-0-6)	
408622 วิทยุคณิตและการประยุกต์	3(3-0-6)	
408623 ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์	3(3-0-6)	

ค. วิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต
408693 วิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต
ง. รายวิชาเสริมพื้นฐาน		ไม่นับหน่วยกิต
700501 ภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา	2(1-2-3)	

-แผน ก แบบ ก 2 หลักสูตรวิชาชีพครู

ก. หมวดวิชาสัมพันธ์	3	หน่วยกิต
408532 สถิติเพื่อการวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา	3(2-2-5)	
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	18	หน่วยกิต
- วิชาบังคับ	15	หน่วยกิต
408511 ทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ศึกษา	3(3-0-6)	
408514 การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์	3(3-0-6)	
408531 ระเบียบวิธีวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา	3(2-2-5)	
408611 นวัตกรรมและเทคโนโลยีการเรียนรู้คณิตศาสตร์	3(2-2-5)	
408612 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา 1	1(1-2-3)	
408613 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา 2	2(1-2-3)	
- วิชาเลือก	3	หน่วยกิต
408512 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	3(3-0-6)	
408513 การวิจัยในชั้นเรียนทางคณิตศาสตร์	3(2-2-5)	
408521 คณิตศาสตร์สำหรับครู 1	3(3-0-6)	
408522 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์	3(3-0-6)	
408523 คณิตศาสตร์ในโรงเรียน	3(3-0-6)	
408621 คณิตศาสตร์สำหรับครู 2	3(3-0-6)	
408622 วิทยุคณิตและการประยุกต์	3(3-0-6)	
408623 ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์	3(3-0-6)	
ค. วิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต
408693 วิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต
ง. หมวดวิชาชีพครู	25	หน่วยกิต
- วิชาชีพครู	18	หน่วยกิต
408515 การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์	3(2-2-5)	
408516 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์	3(2-2-5)	
702512 จิตวิทยาสำหรับครู	3(2-2-5)	
702513 ภาษาและวัฒนธรรมสำหรับครู	3(2-2-5)	
702514 ปรัชญาการศึกษา	3(3-0-6)	
702515 ความเป็นครูมืออาชีพ	3(2-2-5)	
- การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน	1	หน่วยกิต
702531 การสังเกตและทดลองสอน	1(0-1-4)	
- การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา	6	หน่วยกิต
702541 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 1	3(270)	

702542	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 2	3(270)
<b>จ. รายวิชาเสริมพื้นฐาน</b>	<b>ไม่นับหน่วยกิต</b>	
700501	ภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา	2(1-2-3)

### 3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

#### 1) ความหมายของเลขประจำวิชา

เลขประจำวิชาในหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา ประกอบด้วยเลข 6 หลัก มีความหมายดังนี้

ลำดับเลขตำแหน่งที่ 1-3	ของสาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา คือ 408 ของสาขาวิชาระดับบัณฑิตศึกษา คือ 700 ของหมวดวิชาชีพครู คือ 702
ลำดับเลขตำแหน่งที่ 4	หมายถึง ชั้นปีหรือความยาก
เลข 5 หมายถึง ชั้นปีที่ 1 (ต่อเนื่องจากระดับปริญญาตรี)	
เลข 6 หมายถึง ชั้นปีที่ 2 (ต่อเนื่องจากระดับปริญญาตรี)	
ลำดับเลขตำแหน่งที่ 5	หมายถึง กลุ่มย่อยของสาขาวิชา
เลข 1 หมายถึง กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา	
เลข 2 หมายถึง กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	
เลข 3 หมายถึง กลุ่มวิชาสถิติและการวิจัย	
เลข 9 หมายถึง กลุ่มวิชาวิทยานิพนธ์และภาคินพนธ์	
ลำดับเลขตำแหน่งที่ 6	หมายถึง ลำดับของวิชาในกลุ่มย่อย

#### 2) รายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา มีรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร ดังนี้

- แผน ก แบบ ก 2	ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต
ก. หมวดวิชาสัมพันธ์		3	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	21	หน่วยกิต
- วิชาบังคับ		15	หน่วยกิต
- วิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
ค. วิทยานิพนธ์		12	หน่วยกิต
- แผน ก แบบ ก 2 หลักสูตรวิชาชีพครู	ไม่น้อยกว่า	58	หน่วยกิต
ก. หมวดวิชาสัมพันธ์		3	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	18	หน่วยกิต
- วิชาบังคับ		15	หน่วยกิต
- วิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
ค. วิทยานิพนธ์		12	หน่วยกิต
ง. หมวดวิชาชีพครู		25	หน่วยกิต

- วิชาชีพรู	18	หน่วยกิต
- การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน	1	หน่วยกิต
- การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา	6	หน่วยกิต

### คำอธิบายรายวิชา

#### ก. หมวดวิชาสัมพันธ์

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
408532	สถิติเพื่อการวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา (Statistics for Research in Mathematics Education)	3(2-2-5)

สถิติเชิงพรรณนา สถิติเชิงอนุมาน การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยของประชากรกลุ่มเดียวและสองกลุ่ม การวิเคราะห์ความแปรปรวน สถิติไม่ใช้พารามิเตอร์ การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลในงานวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา

#### ข. หมวดวิชาเฉพาะ

##### - วิชาบังคับ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
408511	ทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ศึกษา (Theories of Mathematics Education)	3(3-0-6)

ปรัชญา ทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้คณิตศาสตร์ แนวคิดเกี่ยวกับคอนสตรัคติวิซึม (constructivism) คอนสตรัคติวิซึมกับการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ศึกษาอื่นๆ

408514	การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ (Mathematics Curriculum Development)	3(3-0-6)
--------	--	----------

หลักการ แนวคิดในการจัดทำหลักสูตร การนำหลักสูตรไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรศึกษาพัฒนาการของหลักสูตรคณิตศาสตร์

วิเคราะห์หลักสูตรและสามารถจัดทำหลักสูตรได้ ปฏิบัติการประเมินหลักสูตรและนำผลไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตร

408531	ระเบียบวิธีวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา (Research Methodology in Mathematics Education)	3(2-2-5)
--------	---	----------

หลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติในการวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา การออกแบบการวิจัย การเขียนเค้าโครงการวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา การใช้และการผลิตงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อคณิตศาสตร์ และการเขียนรายงานการวิจัย

สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ และทำวิจัยเพื่อใช้พัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์และพัฒนาผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- 408611                      **นวัตกรรมและเทคโนโลยีการเรียนรู้คณิตศาสตร์**                      3(2-2-5)  
**(Innovation and Technology in Learning Mathematics)**  
 หลักการ แนวคิด การออกแบบ การประยุกต์ใช้ และการประเมินสื่อการเรียนรู้  
 นวัตกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี  
 สารสนเทศเพื่อการสื่อสาร  
 สามารถประยุกต์ใช้ และการประเมินสื่อการเรียนรู้ นวัตกรรมการเรียนรู้  
 คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร
- 408612                      **สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา 1**                      1(1-2-3)  
**(Seminar in Mathematics Education I)**  
 การวิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ศึกษา ประเด็นปัญหาทางคณิตศาสตร์  
 ศึกษาในอดีต ปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคต การสำรวจงานวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษาในระดับชาติและ  
 ระดับนานาชาติ
- 408613                      **สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา 2**                      2(1-2-3)  
**(Seminar in Mathematics Education II)**  
 การอภิปรายและสัมมนาประเด็นทางคณิตศาสตร์ศึกษาที่นักศึกษาสนใจภายใต้การ  
 ดูแลของอาจารย์ผู้สอน
- รหัสวิชา                      - วิชาเลือก  
 ชื่อและคำอธิบายรายวิชา                      น(ท-ป-ศ)
- 408512                      **ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์**                      3(3-0-6)  
**(Skills and Processes in Mathematics)**  
 ความสำคัญของทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ การพัฒนาทักษะการ  
 คำนวณ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะกระบวนการให้เหตุผล ทักษะกระบวนการสื่อสาร ทักษะ  
 กระบวนการเชื่อมโยง และการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ กิจกรรมการเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาทักษะและ  
 กระบวนการทางคณิตศาสตร์ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์
- 408513                      **การวิจัยในชั้นเรียนทางคณิตศาสตร์**                      3(2-2-5)  
**(Research in Mathematics Classroom)**  
 หลักการออกแบบการวิจัยในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ การนำแนวคิดทางการวิจัยไปใช้  
 ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ การพัฒนาแนวคิดทางการวิจัยจากชั้นเรียนคณิตศาสตร์ การทำปฏิบัติการ  
 วิจัยในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ในหัวข้อที่สนใจ
- 408521                      **คณิตศาสตร์สำหรับครู 1**                      3(3-0-6)  
**(Mathematics for Teacher I)**  
 เนื้อหาและความคิดรวบยอดของคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา  
 ตอนต้น

- 408522                      การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์                      3(3-0-6)  
(Mathematical Analysis)  
ระบบจำนวนจริงและฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรมของจำนวนจริง ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ ผลรวมรีมันน์ ปริพันธ์แบบรีมันน์ ลำดับและอนุกรมของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันหลายตัวแปร ปริพันธ์หลายชั้น ปริภูมิอิงระยะทาง
- 408523                      คณิตศาสตร์ในโรงเรียน                      3(3-0-6)  
(School Mathematics)  
ความคิดรวบยอดของสาระ จำนวนและการดำเนินการ การวัด เรขาคณิต พีชคณิต และการวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น และใช้ความรู้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม
- 408621                      คณิตศาสตร์สำหรับครู 2                      3(3-0-6)  
(Mathematics for Teacher II)  
เนื้อหาและความคิดรวบยอดของคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
- 408622                      วิทยุคณิตและการประยุกต์                      3(3-0-6)  
(Discrete Mathematics and Applications)  
หลักการนับ การเรียงสับเปลี่ยน การจัดหมู่ สัมประสิทธิ์ทวินาม หลักการเพิ่มเข้า การตัดออก ฟังก์ชันก่อกำเนิด ฟังก์ชันเวียนบังเกิด ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์
- 408623                      ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์                      3(3-0-6)  
(Mathematical Modeling)  
การพัฒนาการนำตัวแบบคณิตศาสตร์มาใช้ในวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์และทางธุรกิจ ระบบตัวแบบพลศาสตร์ สมการเชิงเส้นและสมการไม่เชิงเส้น ตัวแบบกับระบบสมการเชิงเส้นและระบบสมการไม่เชิงเส้น ประโยชน์และข้อจำกัดของตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์
- ค. วิทยานิพนธ์
- รหัสวิชา                      ชื่อและคำอธิบายรายวิชา                      น(ท-ป-ศ)  
408693                      วิทยานิพนธ์                      12 หน่วยกิต  
(Thesis)  
การวิจัยและเขียนรายงานการวิจัยเฉพาะเรื่องในสาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา โดยอยู่ในความดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
- ง. หมวดวิชาชีพครู
- วิชาชีพครู
- รหัสวิชา                      ชื่อและคำอธิบายรายวิชา                      น(ท-ป-ศ)  
408515                      การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์                      3(2-2-5)  
(Mathematics Learning Management)

หลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ การจัดการเรียนรู้ และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ ทฤษฎีและรูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อให้ ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์และแก้ปัญหาได้ บูรณาการจัดการเรียนรู้แบบเรียนรวม การจัดชั้น เรียน และการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษา

สามารถจัดทำแผนการเรียนรู้และนำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลจริง และสร้าง บรรยากาศการจัดชั้นเรียนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

**408516                      การวัดและประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์                      3(2-2-5)**

**(Measurement and Evaluation of Mathematics Learning)**

หลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์

สามารถวัดและประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้ และนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**702512                      จิตวิทยาสำหรับครู                      3(2-2-5)**

**(Psychology for Teachers)**

จิตวิทยาพื้นฐาน จิตวิทยาพัฒนาการของมนุษย์ จิตวิทยาการเรียนรู้และจิตวิทยา การศึกษา จิตวิทยาการแนะแนวและการให้คำปรึกษา

สามารถให้คำแนะนำ ช่วยเหลือผู้เรียนให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ใช้จิตวิทยาเพื่อความ เข้าใจและสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เต็มศักยภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**702513                      ภาษาและวัฒนธรรมสำหรับครู                      3(2-2-5)**

**(Language and Culture for Teachers)**

ภาษาและวัฒนธรรมไทยเพื่อการเป็นครู และภาษาต่างประเทศเพื่อพัฒนาวิชาชีพครู สามารถใช้ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียนภาษาไทย และ ภาษาต่างประเทศเพื่อการสื่อสารความหมายอย่างถูกต้อง ใช้ภาษาและวัฒนธรรมเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ

**702514                      ปรัชญาการศึกษา                      3(2-2-5)**

**(Education Philosophy)**

ปรัชญา แนวคิด และทฤษฎีทางการศึกษา ศาสนา เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม แนวคิด และกลวิธีการจัดการศึกษา เพื่อเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน

สามารถประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาสถานศึกษา วิเคราะห์เกี่ยวกับการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

702515

ความเป็นครูมืออาชีพ

3(3-0-6)

(Teachers Professional Development)

สภาพงานครู คุณลักษณะ และมาตรฐานวิชาชีพครู การปลูกฝังจิตวิญญาณความเป็นครู กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับครูและวิชาชีพครู การจัดการความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครู การสร้างความก้าวหน้าและการพัฒนาวิชาชีพครูอย่างต่อเนื่อง หลักธรรมาภิบาลและความซื่อสัตย์สุจริต คุณธรรม และจริยธรรมของวิชาชีพครู จรรยาบรรณวิชาชีพครูของคุรุสภา หลักการ แนวคิด เกี่ยวกับการจัดการคุณภาพการศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา

มีความรอบรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอนและกลยุทธ์การสอนเพื่อให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ได้ แสวงหาและเลือกใช้ข้อมูลข่าวสารความรู้เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียนที่ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน มีจิตวิญญาณความเป็นครู ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีจิตสำนึกสาธารณะและเสียสละให้สังคม ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ สามารถจัดการคุณภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และสามารถดำเนินการจัดกิจกรรมประเมินคุณภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน

รหัสวิชา

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท-ป-ศ)

702531

สังเกตและทดลองสอน

1(0-1-4)

(Observation and Practicum)

การสังเกตการจัดการเรียนรู้ การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง การทดลองสอนในสถานการณ์จำลองและสถานการณ์จริง การออกแบบทดสอบ ข้อสอบหรือเครื่องมือวัดผล การตรวจข้อสอบ การให้คะแนน และการตัดสินผลการเรียน การสอบภาคปฏิบัติและการให้คะแนน การวิจัยแก้ปัญหาผู้เรียน และการพัฒนาความเป็นครูมืออาชีพ

สามารถจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อจุดประสงค์การเรียนรู้ที่หลากหลาย สามารถปฏิบัติการสอน ออกแบบทดสอบ และวัดและประเมินผลผู้เรียน

- การฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

รหัสวิชา

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท-ป-ศ)

702541

ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 1

3(270)

(Practicum in Professional Teaching I)

การปฏิบัติการสอนและการจัดการเรียนรู้ในสาขาวิชาเอก การบริหารจัดการในห้องเรียนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลและนำผลไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียน การวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากผลการปฏิบัติ การปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมายในสถานศึกษา

สามารถจัดการเรียนรู้ในสาขาวิชาเอก ประเมิน ปรับปรุง และศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน และปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมายได้

702542

ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 2

3(270)

(Practicum in Professional Teaching II)

การปฏิบัติการสอนและการจัดการเรียนรู้ในสาขาวิชาเอก การบริหารจัดการในห้องเรียนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลและนำผลไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียน การวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากผลการปฏิบัติ การปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมายในสถานศึกษา สามารถจัดการเรียนรู้ในสาขาวิชาเอก ประเมิน ปรับปรุง และศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน และปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมายได้

## จ. หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
700501	ภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา (English for Graduate Studies)	2(1-2-3)

การพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียนภาษาอังกฤษ และทักษะการเรียนรู้สำหรับบัณฑิตศึกษา การอ่านเอกสารทางวิชาการ บทความย่อ รายงานการวิจัย และบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องสาขา กลวิธีการอ่าน การสรุปจากการอ่านเอกสารทางวิชาการ การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่างๆ การอ้างอิง การเขียนหัวข้อวิทยานิพนธ์ที่สนใจ และบทความย่อ