

รายละเอียดของหลักสูตร  
หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (๕ ปี)  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๕

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำปาง  
คณะ วิทยาศาสตร์

หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์  
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Education Program in Mathematics

๒. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย) : ครุศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์)  
ชื่อย่อ (ไทย) : ค.บ. (คณิตศาสตร์)  
ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Education (Mathematics)  
ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Ed. (Mathematics)

๓. วิชาเอก

คณิตศาสตร์

๔. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า ๑๖๗ หน่วยกิต

๕. รูปแบบของหลักสูตร

๕.๑ รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร ๕ ปี

๕.๒ ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

๕.๓ การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย หรือนักศึกษาต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

#### ๕.๔ ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

#### ๕.๕ การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

### ๖. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๕ ปรับปรุงจากหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (๕ ปี) เปิดสอนใน ภาคการศึกษาที่ ๑ ปี พ.ศ. ๒๕๕๕
- คณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์ เห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ ๓ / ๒๕๕๔ วันที่ ๑๔ เดือน ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๔
- สภาวิชาการ เห็นชอบหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ ๓ / ๒๕๕๕ วันที่ ๑ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๕
- สภามหาวิทยาลัย อนุมัติหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ ๔ / ๒๕๕๕ วันที่ ๗ เดือน เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๕

### ๗. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในปีการศึกษา ๒๕๕๗

### ๘. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- ๘.๑ ครูสอนคณิตศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
- ๘.๒ นักวิชาการทางการศึกษา
- ๘.๓ นักวิจัยทางการศึกษา
- ๘.๔ อาชีพอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ เช่น นักประกันภัย นักสถิติ เป็นต้น

### ๙. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์

#### ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

- |                   |                       |                                            |                   |
|-------------------|-----------------------|--------------------------------------------|-------------------|
| ๑) ชื่อ - สกุล    | นายจำเนียร นันทิลิก * | เลขประจำตัวประชาชน                         | x-xxxx-xxxxx-xx-x |
| คุณวุฒิ           | ปริญญาโท              | M. Sc. (Mathematics)                       |                   |
|                   |                       | Monash University พ.ศ. ๒๕๔๓                |                   |
|                   |                       | วท.ม. (การสอนคณิตศาสตร์)                   |                   |
|                   |                       | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. ๒๕๒๗             |                   |
|                   | ปริญญาตรี             | กศ.บ. (คณิตศาสตร์)                         |                   |
|                   |                       | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒบางแสน พ.ศ. ๒๕๑๘ |                   |
| ตำแหน่งทางวิชาการ | รองศาสตราจารย์        | สาขาคณิตศาสตร์                             |                   |

๒) ชื่อ-สกุล นางสาววันทนา สุวรรณอรรถ \* เลขประจำตัวประชาชน X-XXXX-XXXX-XX-X  
คุณวุฒิ ปริญญาโท ค.ม. (สถิติการศึกษา)  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๓๒  
ปริญญาตรี กศ.บ. (คณิตศาสตร์)  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก พ.ศ. ๒๕๒๖  
ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์ สาขาคณิตศาสตร์

๓) ชื่อ-สกุล นายสมชัย โกศล เลขประจำตัวประชาชน X-XXXX-XXXX-XX-X  
คุณวุฒิ ปริญญาโท วท.ม. (การสอนคณิตศาสตร์)  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. ๒๕๓๓  
ปริญญาตรี วท.บ. (คณิตศาสตร์)  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก พ.ศ. ๒๕๒๕  
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาคณิตศาสตร์

๔) ชื่อ-สกุล นางสาวปวีณา ประวิง เลขประจำตัวประชาชน X-XXXX-XXXX-XX-X  
คุณวุฒิ ปริญญาโท ศษ.ม. (คณิตศาสตร์ศึกษา)  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. ๒๕๔๔  
ปริญญาตรี ศษ.บ. (คณิตศาสตร์)  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. ๒๕๓๙  
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

๕) ชื่อ-สกุล นางรัชณี คกระวาด เลขประจำตัวประชาชน X-XXXX-XXXX-XX-X  
คุณวุฒิ ปริญญาโท กศ.ม. (คณิตศาสตร์)  
มหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. ๒๕๔๑  
ปริญญาตรี วท.บ. (สถิติประยุกต์)  
วิทยาลัยครูพิบูลสงคราม พ.ศ. ๒๕๓๕  
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

\* หมายถึง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

## ๑๐. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

## ๑๑. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผน

### หลักสูตร

#### ๑๑.๑ สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การพัฒนาหลักสูตรจะสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ๑๑ (พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙) ที่กล่าวถึงยุทธศาสตร์การพัฒนาคุณภาพคนและสังคมไทยสู่สังคมแห่ง ภูมิปัญญา และการเรียนรู้ ซึ่งให้ความสำคัญกับการพัฒนาคนให้มีคุณธรรมนำความรู้ เกิดภูมิคุ้มกัน โดยพัฒนาจิตใจ ควบคู่กับการพัฒนาการเรียนรู้ของคนทุกกลุ่ม ทุกวัยตลอดชีวิต เริ่มตั้งแต่วัยเด็กให้มีความรู้พื้นฐาน เข้มแข็ง มีทักษะชีวิต พัฒนาสมรรถนะของกำลังคนให้สอดคล้องกับความต้องการพร้อมก้าวสู่โลกของ การทำงานและการแข่งขันอย่างมีคุณภาพ สร้างและพัฒนากำลังคนที่เป็นเลิศโดยเฉพาะในการสร้างสรรค์ นวัตกรรมและองค์ความรู้ ส่งเสริมให้คนไทยเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต จัดการองค์ความรู้ทั้ง ภูมิปัญญาท้องถิ่น และองค์ความรู้สมัยใหม่ สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม จึง จำเป็นต้องเตรียมพร้อมให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว

ดังนั้น การบริหารจัดการองค์ความรู้จะเป็นระบบเป็นสิ่งจำเป็น รวมถึง การประยุกต์ วิชาการและวิชาชีพครุคณิตศาสตร์ ที่เหมาะสมที่จะผสมผสานกับจุดแข็งในสังคมไทย เป้าหมาย ยุทธศาสตร์กระทรวงศึกษาธิการ แผนกลยุทธ์มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง และมาตรฐานวิชาชีพครู

#### ๑๑.๒ สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ๑๑ (พ.ศ. ๒๕๕๕ - ๒๕๕๙) ได้กำหนด ยุทธศาสตร์การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ในส่วนของการพัฒนาคนสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืน ซึ่งเป็นยุทธศาสตร์การเพิ่มสมรรถนะและขีดความสามารถ ในการแข่งขันของ ประเทศ โดยให้ความสำคัญกับมาตรฐานความสามารถของประชากร ในด้านการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการคิดสร้างสรรค์ นอกจากนี้ตามบริบทการเปลี่ยนแปลงกระแสโลกทำให้เกิดความร่วมมือทาง เศรษฐกิจ ทั้งในระดับทวีป และในระดับพหุภาคี ส่งผลให้มีการเคลื่อนย้ายแรงงานได้อย่าง เสริมมากขึ้น คาดว่าในปี พ.ศ. ๒๕๕๘ จะมีการเคลื่อนย้ายแรงงานที่มีทักษะฝีมือ อย่างเสรีตามกรอบ ความร่วมมือประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

ปัจจุบัน ประเทศไทยนับได้ว่ากำลังอยู่ในช่วงที่เฟื่องผ่านพ้นการเปลี่ยนผ่านแห่งยุคสมัย จาก ความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์ (globalization) และจากการปฏิวัติทางด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ รวมไปถึงผลกระทบจากการวิกฤตเศรษฐกิจ (ในปี พ.ศ. ๒๕๔๐) ที่เฟื่องผ่านพ้นมาไม่นานนัก ปัจจัยแห่งกระแสการเปลี่ยนแปลงในหลายๆ ประการดังกล่าว ก่อให้เกิดการปฏิวัติ เปลี่ยนแปลง รูปแบบ วิถีชีวิตของผู้คนจำนวนมาก ไม่เว้นแม้กระทั่งองค์กรทั้งองค์กรภาครัฐและองค์กรภาคเอกชน ที่ต้อง ปรับเปลี่ยนรูปแบบในการทำงาน ไปจนกระทั่งการปรับโครงสร้างขององค์กร โดยเฉพาะการปฏิรูประบบ ราชการ ที่ถือว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผล กระทบต่อประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศ ทั้งทางตรง (ข้าราชการกว่า ๒ ล้านคน) และทางอ้อม (ประชาชนกว่า ๖๐ ล้านคนทั้งประเทศ) จึงจำเป็นต้องพัฒนา บุคลากรทางการศึกษาในทุกกระดับให้มีบทบาทในการพัฒนาคนให้รู้ เท่าทันการเปลี่ยนแปลงซึ่ง คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือที่สำคัญและเป็นพื้นฐานของการศึกษาในศาสตร์ สาขาต่างๆ

## ๑๒. ผลกระทบจาก ข้อ ๑๑.๑ และ ๑๑.๒ ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### ๑๒.๑ การพัฒนาหลักสูตร

จากสถานการณ์การพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมจำเป็นต้องพัฒนาคนให้มีคุณภาพ คุณธรรม มีความรอบรู้และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง ดังนั้นการจัดการศึกษาจึงควรตอบสนองพันธกิจ เพื่อเตรียมทรัพยากรบุคคลให้รองรับต่อการพัฒนาประเทศ และการจัดการศึกษาต้องเริ่มปลูกฝังตั้งแต่การศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยสถาบันการศึกษาและครูเป็นกลไกสำคัญในการจัดการศึกษาเพื่อตอบสนองการพัฒนาประเทศ สถาบันการศึกษาที่ผลิต ครู และบุคลากรทางการศึกษาจำเป็นต้องจัดการศึกษาเพื่อการผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีคุณภาพโดยพัฒนาหลักสูตรให้ได้มาตรฐาน สอดคล้องกับวิชาชีพทางการศึกษา และสอดคล้องกับความต้องการของสังคมในอนาคต

### ๑๒.๒ ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำปางเป็นสถาบันอุดมศึกษาที่แต่เดิมเรียกว่า วิทยาลัยครูรำปางเป็นสถาบันผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษามายาวนานกว่า ๔๐ ปีจึงตระหนักถึงบทบาทความเป็นผู้นำในการผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพโดยเฉพาะครูคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ และคณะครุศาสตร์ จึงตระหนักถึงความสำคัญในการจัดทำหลักสูตรเพื่อผลิตครูคณิตศาสตร์ ให้สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษา นโยบายการศึกษา ความต้องการของท้องถิ่น ดังนั้นคณะวิทยาศาสตร์ และคณะครุศาสตร์จึงได้ปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ให้มีความรู้ความสามารถในทางวิชาการและวิชาชีพทางการศึกษา สืบสานเจตนารมณ์ในการผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน ผลกระทบจากสถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมที่มีต่อพันธกิจของมหาวิทยาลัย ซึ่งมีหน้าที่ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถ เป็นที่ต้องการของสังคมในประเทศ และความต้องการระดับนานาชาติ มหาวิทยาลัยต้องสนับสนุนสรรพกำลังเชิงวิชาการ เพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเรียนทุกด้าน เป็นหน่วยงานที่เป็นผู้นำเชิงวิชาการด้านการเรียนการสอน อีกทั้งมหาวิทยาลัยต้องพัฒนาให้มีการแลกเปลี่ยนเชิงวิชาการ ระหว่างคณาจารย์และผู้เรียนระหว่างสถาบันการศึกษาภายในประเทศและนานาชาติ เพื่อยกระดับมาตรฐานการศึกษาให้เป็นสากล และสามารถแลกเปลี่ยนแรงงานกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## ๑๓. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของสถาบัน

๑๓.๑ กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น มี ๓ ส่วน ได้แก่

๑๓.๑.๑ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏรำปางกำหนด

๑๓.๑.๒ หมวดวิชาเฉพาะด้าน ดำเนินการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

๑) วิชาชีพครู ดำเนินการสอนโดยอาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์

๒) วิชาเอก ดำเนินการสอนโดยอาจารย์ประจำสาขาวิชาคณิตศาสตร์ยกเว้น

รายวิชาที่มีรหัส ๓ ตัวแรกขึ้นต้นด้วย ๑๐๒ และ ๑๐๔ ดำเนินการสอนโดยอาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์

๑๓.๑.๓ หมวดวิชาเลือกเสรี เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏรำปางกำหนด

**๑๓.๒ กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่นักศึกษา/นักศึกษาจากคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตร  
อื่นต้องมาเรียน**

สอนรายวิชาในหลักสูตรให้กับนักศึกษาหลักสูตรอื่นได้แก่ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตและ  
หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต จำนวน ๙ รายวิชา ดังนี้

|         |                                |
|---------|--------------------------------|
| ๔๐๙๑๒๐๓ | วิธีการเชิงตัวเลข              |
| ๔๐๙๑๔๐๑ | แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ ๑ |
| ๔๐๙๒๔๐๑ | แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ ๒ |
| ๔๐๙๓๓๐๓ | คณิตศาสตร์เต็มหน่วย            |
| ๔๐๙๔๓๐๒ | พีชคณิตเชิงเส้น                |
| ๔๐๙๑๒๐๑ | หลักการคณิตศาสตร์              |
| ๔๐๙๒๗๐๑ | โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์  |
| ๔๐๙๔๔๐๗ | การวิเคราะห์เชิงตัวเลข         |
| ๔๑๑๓๑๐๖ | สถิติเพื่อการวิจัย             |

**๑๓.๓ การบริหารจัดการ**

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากคณะอื่นที่เกี่ยวข้อง  
ด้านเนื้อหาสาระ การจัดตารางเรียนและตารางสอบ ให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตาม  
มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาคณิตศาสตร์

## หมวดที่ ๒ ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### ๑. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### ๑.๑ ปรัชญา

ผลิตบุคลากรให้มีความรู้ ความสามารถด้านคณิตศาสตร์และวิชาชีพครู ตามแนวมาตรฐานวิชาชีพครูของคุรุสภาและปฏิรูปการศึกษาโดยเน้นการปฏิบัติและนำความรู้ไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีคุณภาพ

#### ๑.๒ ความสำคัญ

วิชาชีพครูเป็นวิชาชีพชั้นสูง หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มุ่งผลิตบัณฑิตให้เป็นผู้มีความรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์ มีคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณ เพื่อไปทำหน้าที่ให้ความรู้ จัดการเรียนรู้และเสริมสร้างประสบการณ์ตลอดจนให้การอบรมแก่เยาวชนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานทั่วประเทศ และให้บัณฑิตครูเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ ในการร่วมคิดร่วมทำกับคนในท้องถิ่น สังคม เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมในการหล่อหลอมเยาวชน ให้เกิดการเรียนรู้ที่เท่าเทียมกันอย่างเต็มตามศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคนเพื่อให้ดำรงตนให้อยู่ในสังคมอย่างมีคุณภาพ บัณฑิตครู สาขาวิชาคณิตศาสตร์จึงเป็นบุคคลที่สำคัญในการสร้างคน สร้างชาติ โดยการพัฒนาการศึกษาและคุณภาพชีวิตของเยาวชนของประเทศ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์จึงต้องสร้างให้ตอบสนองความต้องการของท้องถิ่น และสังคม สอดคล้องกับนโยบาย และแผนการศึกษาชาติ

#### ๑.๓ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะดังนี้

๑.๓.๑ มีความรู้ ความสามารถด้านคณิตศาสตร์ ด้านวิชาชีพครูทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ

๑.๓.๒ มีบุคลิกภาพที่เหมาะสมกับวิชาชีพครู มีความรักและศรัทธาในวิชาชีพ มีค่านิยมที่พึงประสงค์ มีจรรยาบรรณวิชาชีพครู มีคุณธรรมจริยธรรม มีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติของผู้เรียน และธรรมชาติการเรียนรู้

๑.๓.๓ มีความใฝ่รู้ ใฝ่เรียน พัฒนาตนเองให้ทันต่อความเปลี่ยนแปลงของโลกและนวัตกรรมด้านคณิตศาสตร์

๑.๓.๔ มีทักษะในการแสวงหาความรู้ ทักษะในการจัดการเรียนรู้และทักษะในการผสมผสานความรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่นและเทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาวิชาการ พัฒนาตนเอง พัฒนางาน และพัฒนาท้องถิ่นได้

## ๒. แผนพัฒนา/ปรับปรุง

### ๒.๑ การบริหารหลักสูตร

| แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง                                                                                                                                                                        | กลยุทธ์                                                                                                                                                                                                                          | หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ๑. ปรับปรุงหลักสูตรสาขาวิชา คณิตศาสตร์ให้มีมาตรฐาน ไม่ต่ำกว่าที่ สกอ. กำหนดและเป็นไปตามประกาศกระทรวง ศึกษาธิการเรื่องมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับปริญญาตรีสาขา ครุศาสตร์ และศึกษาศาสตร์(หลักสูตร ๕ ปี) | ๑. สํารวจความพึงพอใจของ นักศึกษา อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษและผู้ใช้บัณฑิต<br>๒. จัดประชุมสัมมนานักศึกษา อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษและ ผู้ใช้บัณฑิต<br>๓. ประเมินติดตามคุณลักษณะ ของบัณฑิต<br>๔. ประเมินหลักสูตรจากผู้ใช้ บัณฑิต | <b>หลักฐาน</b><br>-รายงานผลการประเมินความ พึงพอใจในการใช้บัณฑิตของ ผู้ใช้บัณฑิต<br>-ผลการประเมินติดตาม คุณลักษณะของบัณฑิต<br><b>ดัชนีชี้วัด</b><br>-ระดับความพึงพอใจในทักษะ ความรู้ ความสามารถในการ ทำงานของบัณฑิต โดยเฉลี่ยใน ระดับดี<br>-ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้ บัณฑิตต่อคุณลักษณะของ บัณฑิต |
| ๒. ตรวจสอบและปรับปรุง หลักสูตรให้มีคุณภาพ                                                                                                                                                      | ๑.ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ ๕ ปี                                                                                                                                                                   | <b>หลักฐาน</b><br>-เอกสารการปรับปรุงหลักสูตร<br><b>ดัชนีชี้วัด</b><br>-หลักสูตรผ่านการรับรองจาก สภามหาวิทยาลัย สกอ.และ คุรุสภา                                                                                                                                                                    |

### ๒.๒ การบริหารทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

| แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง                                                                                            | กลยุทธ์                                                                                       | หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ๑. มีห้องเรียน และอุปกรณ์สื่อ ต่างๆ ที่ใช้ในการเรียนการสอน เพื่อให้การเรียนการสอนภายใน เวลาและนอกเวลามีประสิทธิภาพ | ๑. จัดหาวัสดุอุปกรณ์และสื่อต่างๆ เพื่อให้ให้นักศึกษาได้เรียน และฝึก ปฏิบัติในสภาพแวดล้อมที่ดี | <b>หลักฐาน</b><br>-รายงานความพึงพอใจของ นักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการ เรียนรู้<br><b>ดัชนีชี้วัด</b><br>-ระดับความพึงพอใจของ นักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการ เรียนรู้ในระดับดีขึ้นไป |



### ๒.๓ การบริหารคณาจารย์

| แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง | กลยุทธ์                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ๑.การพัฒนาอาจารย์ผู้สอน | <p>๑. จัดอบรมอาจารย์ด้านการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</p> <p>๒. จัดกิจกรรมจัดการความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิชาการและวิชาชีพ</p> <p>๓. จัดหาพี่เลี้ยงในการทำผลงานวิชาการ การเรียนการสอน และการวิจัย</p> <p>๔. จัดงบประมาณสนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมการฝึกอบรมการนำเสนอผลงานวิชาการและการศึกษาดูงาน</p> | <p><b>หลักฐาน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- รายงานประเมินโครงการพัฒนาอาจารย์</li> <li>- รายงานผลการจัดการความรู้</li> </ul> <p><b>ดัชนีชี้วัด</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระดับคะแนนความสำเร็จจากการประเมินโครงการพัฒนาอาจารย์</li> <li>- จำนวนผลงานวิชาการ</li> <li>- จำนวนผลงานวิจัย</li> <li>- จำนวนครั้งที่อาจารย์ได้รับการพัฒนาต่อปี</li> </ul> |

### ๒.๔ การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

| แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง                                                                                   | กลยุทธ์                                                                                                                                   | หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ๑. พัฒนานักศึกษาให้มีความสามารถทั้งทางด้านวิชาการ และด้านอารมณ์ มีทัศนคติที่ดี จากการทำกิจกรรมนอกหลักสูตร | <p>๑. กำหนดช่องทางการติดต่อระหว่างนักศึกษากับอาจารย์</p> <p>๒. จัดให้มีการทำกิจกรรมจิตอาสาที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ของสาขาวิชา/นอกศาสตร์</p> | <p><b>หลักฐาน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- อีเมลหรือเว็บไซต์ของอาจารย์</li> <li>- ผลการประเมินการทำกิจกรรมจิตอาสาของนักศึกษา</li> </ul> <p><b>ดัชนีชี้วัด</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จำนวนครั้งของการรับคำปรึกษาของนักศึกษาโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดี</li> <li>- ระดับคะแนนการประเมินกิจกรรมจิตอาสาของนักศึกษาโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดี</li> </ul> |
| ๒. ส่งเสริมนักศึกษาให้มีความตั้งใจดีต่อวิชาชีพและความเป็นครู                                              | ๑. จัดกิจกรรม/โครงการส่งเสริมความเป็นครู                                                                                                  | <p><b>หลักฐาน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- รายงานการประเมินโครงการ</li> </ul> <p><b>ดัชนีชี้วัด</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระดับคะแนนการประเมินโครงการโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดี</li> </ul>                                                                                                                                                     |

๒.๕ ความต้องการของตลาดแรงงาน และสังคม และความพึงพอใจของนายจ้าง/ผู้ใช้บัณฑิต ต่อคุณภาพบัณฑิต

| แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง                                                                | กลยุทธ์                                                                                                                                                                                                                                                                           | หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>๑. ผลิตบัณฑิตมีความรู้ และทักษะที่สอดคล้องตามความต้องการของนายจ้าง/ผู้ใช้บัณฑิต</p> | <p>๑. ตรวจสอบคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของ ผู้ใช้บัณฑิต</p> <p>๒. ปรับปรุงหลักสูตร/จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรให้สอดคล้องกับผลการสำรวจฯ</p> <p>๓. ตรวจสอบความพึงพอใจของบัณฑิตที่มีต่อหลักสูตร</p> <p>๔. ตรวจสอบความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิต</p> <p>๕. ตรวจสอบภาวะการมีงานทำของบัณฑิต</p> | <p><b>หลักฐาน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- รายงานผลสำรวจคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของ ผู้ใช้บัณฑิต</li> <li>- รายงานผลสำรวจความพึงพอใจของบัณฑิตต่อหลักสูตร</li> <li>- รายงานผลสำรวจความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิต</li> <li>- รายงานผลสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิต</li> </ul> <p><b>ดัชนีชี้วัด</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-ระดับความพึงพอใจคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ของผู้ใช้บัณฑิต</li> <li>-ระดับความพึงพอใจของบัณฑิตต่อหลักสูตร</li> <li>-ระดับความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิตต่อคุณลักษณะของบัณฑิต</li> <li>-ร้อยละของบัณฑิตที่มีงานทำภายใน ๑ ปี</li> </ul> |

## หมวดที่ ๓ ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

### ๑. ระบบการจัดการศึกษา

#### ๑.๑ ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ สำหรับภาคการศึกษาฤดูร้อน กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต โดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ โดยเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา

#### ๑.๒ การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่เป็นการศึกษาภาคบังคับสำหรับนักศึกษา แต่นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนภาคฤดูร้อนได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของกรรมการบริหารหลักสูตร

#### ๑.๓ การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

### ๒. การดำเนินการหลักสูตร

#### ๒.๑ วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

|                  |                                                                         |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| ภาคการศึกษาที่ ๑ | จัดการเรียนการสอนระหว่างเดือนมิถุนายน – กันยายน<br>ในวัน และเวลาราชการ  |
| ภาคการศึกษาที่ ๒ | จัดการเรียนการสอนระหว่างเดือนตุลาคม – กุมภาพันธ์<br>ในวัน และเวลาราชการ |
| ภาคฤดูร้อน       | จัดการเรียนการสอนระหว่างเดือนมีนาคม – พฤษภาคม<br>ในวัน และเวลาราชการ    |

#### ๒.๒ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- ๒.๒.๑ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าขึ้นไป
- ๒.๒.๒ เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติอื่นครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ.๒๕๕๕ (ภาคผนวก ก) หรือตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- ๒.๒.๓ เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางเรื่อง การคัดเลือกนักเรียนและนักศึกษาเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ซึ่งจะประกาศให้ทราบในแต่ละปีการศึกษาและผ่านการคัดเลือกของมหาวิทยาลัย

#### ๒.๒.๔ วิธีการคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

- ๑) มีการสอบวัดความรู้พื้นฐาน และสอบวัดแววความเป็นครู
- ๒) มีการสอบสัมภาษณ์โดยคณาจารย์ของคณะวิทยาศาสตร์ และคณะครุศาสตร์

#### ๒.๓ ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

นักศึกษาที่สมัครเข้าเรียนในหลักสูตร ขาดทักษะในการปรับตัวในการเรียนในระดับอุดมศึกษา

๒.๔ กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ ๒.๓

๒.๔.๑ ปฐมนิเทศนักศึกษาที่เข้าใหม่ของสาขาวิชาเน้นกิจกรรมการปรับตัวและทักษะการเรียนรู้ในระดับอุดมศึกษา

๒.๔.๒ โครงการค่ายคุณธรรมจริยธรรมของมหาวิทยาลัย

๒.๕ แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ ๕ ปี

| จำนวนนักศึกษา                        | จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา |      |      |      |      |      |
|--------------------------------------|------------------------------|------|------|------|------|------|
|                                      | ๒๕๕๕                         | ๒๕๕๖ | ๒๕๕๗ | ๒๕๕๘ | ๒๕๕๙ | ๒๕๖๐ |
| ชั้นปีที่ ๑                          | ๕๐                           | ๕๐   | ๕๐   | ๕๐   | ๕๐   | ๕๐   |
| ชั้นปีที่ ๒                          | -                            | ๕๐   | ๕๐   | ๕๐   | ๕๐   | ๕๐   |
| ชั้นปีที่ ๓                          | -                            | -    | ๕๐   | ๕๐   | ๕๐   | ๕๐   |
| ชั้นปีที่ ๔                          | -                            | -    | -    | ๕๐   | ๕๐   | ๕๐   |
| ชั้นปีที่ ๕                          | -                            | -    | -    | -    | ๕๐   | ๕๐   |
| รวม                                  | ๕๐                           | ๑๐๐  | ๑๕๐  | ๒๐๐  | ๒๕๐  | ๒๕๐  |
| จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา | -                            | -    | -    | -    | ๕๐   | ๕๐   |

๒.๖ งบประมาณตามแผน

๒.๖.๑ งบประมาณรายรับ (บาท)

| รายละเอียดรายรับ        | ปีงบประมาณ |           |           |           |           |           |
|-------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                         | ๒๕๕๕       | ๒๕๕๖      | ๒๕๕๗      | ๒๕๕๘      | ๒๕๕๙      | ๒๕๖๐      |
| ค่าบำรุงการศึกษา        | ๓๖๐,๐๐๐    | ๓๒๐,๐๐๐   | ๑,๐๘๐,๐๐๐ | ๑,๔๔๐,๐๐๐ | ๑,๘๐๐,๐๐๐ | ๑,๘๐๐,๐๐๐ |
| เงินอุดหนุนจากรัฐบาล    | ๓๕,๐๐๐     | ๓๐,๐๐๐    | ๑๐๕,๐๐๐   | ๑๔๐,๐๐๐   | ๑๗๕,๐๐๐   | ๑๗๕,๐๐๐   |
| รายรับบุคลากร/เงินเดือน | ๒,๕๙๔,๔๐๐  | ๒,๖๗๒,๒๓๐ | ๒,๗๕๒,๓๙๐ | ๒,๘๓๔,๙๖๐ | ๒,๙๒๐,๐๐๐ | ๓,๐๐๗,๖๐๐ |
| รวมรายรับ               | ๒,๘๙๘,๔๐๐  | ๓,๔๖๒,๒๓๐ | ๓,๙๓๗,๓๙๐ | ๔,๔๑๔,๙๖๐ | ๔,๘๙๕,๐๐๐ | ๔,๙๘๒,๖๐๐ |

๒.๖.๒ งบประมาณรายจ่าย (บาท)

| หมวดเงิน               | ปีงบประมาณ |           |           |           |           |           |
|------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                        | ๒๕๕๕       | ๒๕๕๖      | ๒๕๕๗      | ๒๕๕๘      | ๒๕๕๙      | ๒๕๖๐      |
| ก. งบดำเนินการ         |            |           |           |           |           |           |
| ๑. ค่าใช้จ่ายบุคลากร   | ๒,๕๙๔,๔๐๐  | ๒,๖๗๒,๒๓๐ | ๒,๗๕๒,๓๙๐ | ๒,๘๓๔,๙๖๐ | ๒,๙๒๐,๐๐๐ | ๓,๐๐๗,๖๐๐ |
| ๒. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน | ๒๗๖,๕๐๐    | ๕๕๓,๐๐๐   | ๘๒๙,๕๐๐   | ๑,๑๐๖,๐๐๐ | ๑,๓๘๒,๕๐๐ | ๑,๓๗๕,๕๐๐ |
| รวม (ก)                | ๒,๘๗๐,๙๐๐  | ๓,๒๒๕,๒๓๐ | ๓,๕๘๑,๘๙๐ | ๓,๙๔๐,๙๖๐ | ๔,๓๐๒,๕๐๐ | ๔,๓๘๐,๑๐๐ |

| หมวดเงิน                 | ปีงบประมาณ |           |           |           |           |           |
|--------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                          | ๒๕๕๕       | ๒๕๕๖      | ๒๕๕๗      | ๒๕๕๘      | ๒๕๕๙      | ๒๕๖๐      |
| <b>ข. งบลงทุน</b>        |            |           |           |           |           |           |
| ค่าครุภัณฑ์              | ๗๙,๐๐๐     | ๑๕๘,๐๐๐   | ๒๓๗,๐๐๐   | ๓๑๖,๐๐๐   | ๓๙๕,๐๐๐   | ๓๙๕,๐๐๐   |
| <b>รวม (ข)</b>           | ๗๙,๐๐๐     | ๑๕๘,๐๐๐   | ๒๓๗,๐๐๐   | ๓๑๖,๐๐๐   | ๓๙๕,๐๐๐   | ๓๙๕,๐๐๐   |
| <b>รวม (ก) + (ข)</b>     | ๒,๙๔๙,๙๐๐  | ๓,๓๘๓,๒๓๐ | ๓,๘๑๘,๘๙๐ | ๔,๒๕๖,๙๖๐ | ๔,๖๙๗,๕๐๐ | ๔,๗๘๕,๑๐๐ |
| จำนวนนักศึกษา            | ๕๐         | ๑๐๐       | ๑๕๐       | ๒๐๐       | ๒๕๐       | ๒๕๐       |
| ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา | ๕๙,๐๐๐     | ๓๓,๘๓๐    | ๒๕,๔๖๐    | ๒๑,๒๘๐    | ๑๘,๗๙๐    | ๑๙,๑๔๐    |

### ๒.๗ ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.๒๕๕๕ หรือตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

### ๒.๘ การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

นักศึกษาที่เคยศึกษาในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์ในสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาก่อน เมื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้ สามารถเทียบโอนหน่วยกิตได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการและข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๕ หรือตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

### ๓. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

#### ๓.๑ หลักสูตร

๓.๑.๑ จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๑๖๗ หน่วยกิต

#### ๓.๑.๒ โครงสร้างหลักสูตร

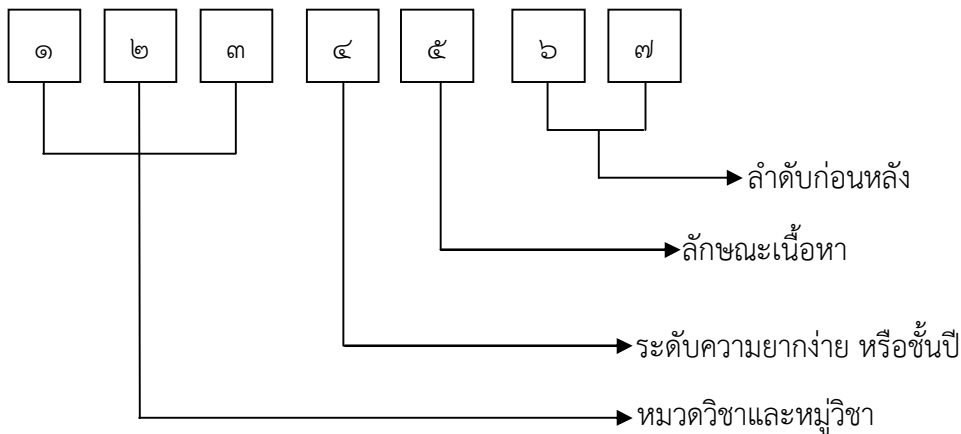
|                                                  |             |       |          |
|--------------------------------------------------|-------------|-------|----------|
| ๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป                           | ไม่น้อยกว่า | ๓๐    | หน่วยกิต |
| ๑.๑ กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร                   |             | ๑๒-๑๕ | หน่วยกิต |
| ๑.๒ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์                         |             | ๓-๙   | หน่วยกิต |
| ๑.๓ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์                         |             | ๓-๙   | หน่วยกิต |
| ๑.๔ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  |             | ๖-๙   | หน่วยกิต |
| ๒) หมวดวิชาเฉพาะด้าน                             | ไม่น้อยกว่า | ๑๓๑   | หน่วยกิต |
| ๒.๑ กลุ่มวิชาชีพครู                              | ไม่น้อยกว่า | ๕๒    | หน่วยกิต |
| ๒.๑.๑ วิชาชีพครูบังคับ                           |             | ๓๓    | หน่วยกิต |
| ๒.๑.๒ วิชาชีพครูเลือก                            | ไม่น้อยกว่า | ๕     | หน่วยกิต |
| ๒.๑.๓ วิชาชีพครูปฏิบัติ                          | ไม่น้อยกว่า | ๑๔    | หน่วยกิต |
| ๒.๒ กลุ่มวิชาเอก                                 | ไม่น้อยกว่า | ๗๙    | หน่วยกิต |
| ๒.๒.๑ วิชาเอก                                    | ไม่น้อยกว่า | ๖๙    | หน่วยกิต |
| (๑) วิชาเอกบังคับ                                |             | ๔๕    | หน่วยกิต |
| (๒) วิชาเอกเลือก                                 | ไม่น้อยกว่า | ๒๔    | หน่วยกิต |
| ๒.๒.๒ วิชาการสอนวิชาเอก                          |             | ๖     | หน่วยกิต |
| ๒.๒.๓ เลือกวิชาการสอนวิชาเอกเพิ่มเติมไม่น้อยกว่า |             | ๔     | หน่วยกิต |
| ๓) หมวดวิชาเลือกเสรี                             | ไม่น้อยกว่า | ๖     | หน่วยกิต |

### ๓.๑.๓ รายวิชา

#### ๑) การกำหนดรหัสรายวิชา

การจัดหมวดวิชา และหมู่วิชาของมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ยึดระบบการจัดหมวดหมู่วิชาของ ISCED (International Standard Classification Education) โดยรหัสวิชาประกอบด้วยตัวเลข ๗ หลัก ดังนี้

- เลขตัวที่ ๑-๓ หมวดวิชาและหมู่วิชา
- เลขตัวที่ ๔ บ่งบอกถึงระดับความยากง่ายหรือชั้นปี
- เลขตัวที่ ๕ บ่งบอกถึงลักษณะเนื้อหาวิชา
- เลขตัวที่ ๖, ๗ บ่งบอกถึงลำดับก่อนหลังของวิชา



#### ๒) การกำหนดจำนวนหน่วยกิตและชั่วโมงเรียน

รายวิชาของมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางแต่ละรายวิชากำหนดจำนวนหน่วยกิต จำนวนชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎี จำนวน ชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติและจำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตัวเอง โดยใช้สัญลักษณ์ น (ท-ป-อ)

|   |         |                               |
|---|---------|-------------------------------|
| น | หมายถึง | จำนวนหน่วยกิตของรายวิชา       |
| ท | หมายถึง | จำนวนชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎี     |
| ป | หมายถึง | จำนวนชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติ   |
| อ | หมายถึง | จำนวนชั่วโมงที่ศึกษาด้วยตนเอง |

และมีวิธีกำหนดดังนี้

รายวิชาภาคทฤษฎี ๑ หน่วยกิตเท่ากับจำนวนชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎี ๑ ชั่วโมงและศึกษาด้วยตนเอง ๒ ชั่วโมง

รายวิชาภาคปฏิบัติ ๑ หน่วยกิตเท่ากับจำนวนชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติ ๒ ชั่วโมงและศึกษาด้วยตนเอง ๑ ชั่วโมง

รายวิชาที่ใช้เวลาฝึกงาน ฝึกภาคสนามหรือฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ๑ หน่วยกิตเท่ากับจำนวนชั่วโมงที่ใช้เวลาฝึก ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

### ๓) ชื่อรายวิชา

#### ๓.๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

กำหนดให้ผู้เรียนต้องเรียนไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต ตามกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้

##### ๓.๑.๑) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

บังคับเรียน ๙ หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                    | น (ท-ป-อ) |
|----------|-------------------------------------------------------------|-----------|
| ๑๕๐๐๑๑๑  | ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร<br>Thai for Communication            | ๓ (๓-๐-๖) |
| ๑๕๐๐๑๑๓  | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร<br>English for Communication      | ๓ (๓-๐-๖) |
| ๑๕๐๐๑๑๔  | ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียนรู้<br>English for Study Skills | ๓ (๓-๐-๖) |

ให้เลือกเรียน ๓-๖ หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                                 | น (ท-ป-อ) |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| ๑๕๐๐๑๑๒  | การอ่านและการเขียนภาษาไทยเพื่อชีวิต<br>Reading and Writing Thai for life | ๓ (๓-๐-๖) |
| ๑๕๐๐๑๑๕  | ภาษาอังกฤษเฉพาะกิจ<br>English for Specific purposes                      | ๓ (๓-๐-๖) |
| ๑๕๐๐๑๑๖  | ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน<br>English for Work                              | ๓ (๓-๐-๖) |
| ๑๕๐๐๑๑๗  | ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร<br>Chinese for Communication                      | ๓ (๓-๐-๖) |
| ๑๕๐๐๑๑๘  | ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร<br>French for Communication                  | ๓ (๓-๐-๖) |

##### ๓.๑.๒) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

ให้เลือกเรียน ๓-๙ หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                           | น (ท-ป-อ) |
|----------|----------------------------------------------------|-----------|
| ๒๐๐๐๑๐๒  | สุนทรียภาพของชีวิต<br>Aesthetics of Life           | ๓ (๓-๐-๖) |
| ๒๐๐๐๑๐๓  | ทักษะการรู้สารสนเทศ<br>Information Literacy Skills | ๓ (๒-๒-๕) |
| ๒๐๐๐๑๐๔  | การพัฒนาทักษะชีวิต<br>Life Skill Development       | ๓ (๓-๐-๖) |
| ๒๐๐๐๑๐๕  | การศึกษาเพื่อความเป็นพลเมือง<br>Civil Education    | ๓ (๓-๐-๖) |



### ๓.๑.๓) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

ให้เลือกเรียน ๓ - ๙ หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                          | น (ท-ป-อ) |
|----------|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| ๒๕๐๐๑๐๕  | ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม<br>Life and Environment                       | ๓ (๓-๐-๖) |
| ๒๕๐๐๑๐๖  | ลำปางศึกษา<br>Lampang Studies                                     | ๓ (๓-๐-๖) |
| ๒๕๐๐๑๐๗  | สังคมไทยในโลกาภิวัตน์<br>Thai Society in The Era of Globalization | ๓ (๓-๐-๖) |
| ๒๕๐๐๑๐๘  | อาเซียนศึกษา<br>ASEAN Studies                                     | ๓ (๓-๐-๖) |
| ๒๕๐๐๑๐๙  | การบริหารจัดการสมัยใหม่<br>Modern Management                      | ๓ (๓-๐-๖) |
| ๒๕๐๐๑๑๐  | กฎหมายในชีวิตประจำวัน<br>Law in Daily Life                        | ๓ (๓-๐-๖) |

### ๓.๑.๔) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ให้เลือกเรียน ๖ - ๙ หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                                 | น (ท-ป-อ) |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| ๔๐๐๐๑๑๑  | คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน<br>Mathematics in Daily Life                   | ๓ (๓-๐-๖) |
| ๔๐๐๐๑๑๒  | วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน<br>Science in Daily Life                      | ๓ (๓-๐-๖) |
| ๔๐๐๐๑๑๓  | เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้<br>Information Technology for Learning | ๓ (๒-๒-๕) |
| ๔๐๐๐๑๑๔  | พลังงานและการอนุรักษ์พลังงาน<br>Energy and Energy Conservation           | ๓ (๓-๐-๖) |
| ๔๐๐๐๑๑๕  | วิทยาศาสตร์การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ<br>Exercise Science for Health      | ๓ (๓-๐-๖) |
| ๔๐๐๐๑๑๖  | โยคะเพื่อสุขภาพ<br>Yoga for Health                                       | ๓ (๒-๒-๕) |
| ๔๐๐๐๑๑๗  | เกษตรกรรมในชีวิตประจำวัน<br>Agriculture in Daily Life                    | ๓ (๓-๐-๖) |

|                           |                                                                                                 |             |              |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|
| ๓.๒) หมวดวิชาเฉพาะด้าน    |                                                                                                 | ไม่น้อยกว่า | ๑๓๑ หน่วยกิต |
| ๓.๒.๑) กลุ่มวิชาชีพครู    |                                                                                                 | ไม่น้อยกว่า | ๕๒ หน่วยกิต  |
| ๓.๒.๑.๑) วิชาชีพครูบังคับ |                                                                                                 |             | ๓๓ หน่วยกิต  |
| รหัสวิชา                  | ชื่อวิชา                                                                                        |             | น (ท-ป-อ)    |
| ๑๐๑๑๑๐๘                   | หลักการศึกษและความเป็นครู<br>Principles of Education and Self Actualization for Teachers        |             | ๓ (๒-๒-๕)    |
| ๑๐๒๒๒๐๑                   | การจัดการเรียนรู้<br>Learning Management                                                        |             | ๓ (๒-๒-๕)    |
| ๑๐๒๒๒๐๒                   | การพัฒนาหลักสูตร<br>Curriculum Development                                                      |             | ๓ (๒-๒-๕)    |
| ๑๐๒๓๒๑๗                   | การแนะแนวและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน<br>Guidance and Activities for Student Development             |             | ๓ (๒-๒-๕)    |
| ๑๐๓๔๗๐๖                   | นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา<br>Educational Innovation and Technology                        |             | ๓ (๒-๒-๕)    |
| ๑๐๔๓๑๑๕                   | การวัดและประเมินผลการศึกษา<br>Measurement and Evaluation in Education                           |             | ๓ (๒-๒-๕)    |
| ๑๐๔๔๔๐๒                   | การวิจัยทางการศึกษา<br>Research in Education                                                    |             | ๓ (๒-๒-๕)    |
| ๑๐๕๒๔๐๒                   | จิตวิทยาสำหรับครู<br>Psychology for Teachers                                                    |             | ๓ (๒-๒-๕)    |
| ๑๐๖๓๓๐๖                   | การบริหารการศึกษาและการจัดการในห้องเรียน<br>Educational Administration and Classroom Management |             | ๓ (๒-๒-๕)    |
| ๑๐๖๔๒๐๑                   | กฎหมายการศึกษา<br>Education Law                                                                 |             | ๓ (๒-๒-๕)    |
| ๑๐๘๔๑๐๔                   | การศึกษาพิเศษ<br>Special Education                                                              |             | ๓ (๒-๒-๕)    |
| ๓.๒.๑.๒) วิชาชีพครูเลือก  |                                                                                                 | ไม่น้อยกว่า | ๕ หน่วยกิต   |
| รหัสวิชา                  | ชื่อวิชา                                                                                        |             | น (ท-ป-อ)    |
| ๑๐๒๓๓๐๘                   | ทักษะการคิดสำหรับครู<br>Thinking Skills for Teachers                                            |             | ๒ (๑-๒-๓)    |
| ๑๐๓๓๗๐๗                   | คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน<br>Computers for Instruction                                     |             | ๓ (๒-๒-๕)    |

|         |                                                                                                                |           |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| ๑๐๔๓๑๖  | เทคนิคการประเมินในชั้นเรียน<br>Classroom Assessment Techniques                                                 | ๓ (๒-๒-๕) |
| ๑๐๔๓๔๑  | สถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางการศึกษา<br>Statistics for Data Analysis in Education                           | ๓ (๒-๒-๕) |
| ๑๐๔๔๑๐๘ | การประเมินโครงการทางการศึกษา<br>Educational Project Evaluation                                                 | ๓ (๒-๒-๕) |
| ๑๐๔๖๔๐๘ | องค์กรการเรียนรู้และการจัดการความรู้ทางการศึกษา<br>Learning Organization and Knowledge Management in Education | ๓ (๓-๐-๖) |
| ๑๐๕๑๑๐๕ | จิตวิทยาพัฒนาการเบื้องต้น<br>Introduction to Developmental Psychology                                          | ๓ (๓-๐-๖) |
| ๑๐๕๑๒๐๓ | การประยุกต์จิตวิทยาเพื่อการเรียนรู้<br>Application of Psychology for Learning                                  | ๒ (๑-๒-๓) |
| ๑๐๕๑๒๐๔ | จิตวิทยาวัยรุ่น<br>Adolescent Psychology                                                                       | ๒ (๑-๒-๓) |
| ๑๐๕๒๓๐๑ | มนุษย์สัมพันธ์สำหรับครู<br>Human Relations for Teachers                                                        | ๒ (๑-๒-๓) |
| ๑๐๕๓๕๐๔ | จิตวิทยาการแนะแนว<br>Guidance Psychology                                                                       | ๒ (๑-๒-๓) |
| ๑๐๖๓๒๐๑ | ภาวะผู้นำการบริหารการศึกษา<br>Educational Administration Leadership                                            | ๒ (๑-๒-๓) |
| ๑๐๖๔๓๐๗ | การประกันคุณภาพการศึกษา<br>Quality Assurance in Education                                                      | ๒ (๑-๒-๓) |

**๓.๒.๑.๓) วิชาชีพครูปฏิบัติ**

**๑๔ หน่วยกิต**

| <b>รหัสวิชา</b> | <b>ชื่อวิชา</b>                                                                             | <b>น (ท-ป-อ)</b> |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ๑๐๐๓๘๐๓         | การศึกษาสังเกตและการมีส่วนร่วมในสถานศึกษา<br>Study Observation and Participation in Schools | ๑ (๖๐)           |
| ๑๐๐๕๘๐๕         | การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ๑<br>Teaching Practicum In School 1                             | ๖ (๕๔๐)          |
| ๑๐๐๕๘๐๖         | การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ๒<br>Teaching Practicum In School 2                             | ๖ (๕๔๐)          |
| ๑๐๒๔๘๐๒         | การทดลองสอน<br>Teaching Practice                                                            | ๑ (๖๐)           |

| ๓.๒.๒) กลุ่มวิชาเอก |                                                                              | ไม่น้อยกว่า | ๗๙ หน่วยกิต |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| ๓.๒.๒.๑) วิชาเอก    |                                                                              | ไม่น้อยกว่า | ๖๙ หน่วยกิต |
| (๑) วิชาเอกบังคับ   |                                                                              |             | ๔๕ หน่วยกิต |
| รหัสวิชา            | ชื่อวิชา                                                                     |             | น (ท-ป-อ)   |
| ๔๐๙๑๒๐๑             | หลักการคณิตศาสตร์<br>Principles of Mathematics                               |             | ๓ (๓-๐-๖)   |
| ๔๐๙๑๔๐๑             | แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ ๑<br>Calculus and Analytic Geometry 1           |             | ๓ (๓-๐-๖)   |
| ๔๐๙๒๔๐๑             | แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ ๒<br>Calculus and Analytic Geometry 2           |             | ๓ (๓-๐-๖)   |
| ๔๐๙๒๕๐๑             | เรขาคณิตเบื้องต้น<br>Introduction to Geometry                                |             | ๓ (๓-๐-๖)   |
| ๔๐๙๓๒๐๑             | ทฤษฎีเซต<br>Set Theory                                                       |             | ๓ (๓-๐-๖)   |
| ๔๐๙๓๓๐๑             | พีชคณิตนามธรรม ๑<br>Abstract Algebra 1                                       |             | ๓ (๓-๐-๖)   |
| ๔๐๙๓๖๐๔             | กำหนดการเชิงเส้น<br>Linear Programming                                       |             | ๓ (๓-๐-๖)   |
| ๔๐๙๔๒๐๑             | ทฤษฎีจำนวน<br>Theory of Numbers                                              |             | ๓ (๓-๐-๖)   |
| ๔๐๙๔๓๐๒             | พีชคณิตเชิงเส้น<br>Linear Algebra                                            |             | ๓ (๓-๐-๖)   |
| ๔๐๙๔๔๐๕             | การวิเคราะห์เชิงจริงเบื้องต้น<br>Introduction to Real Analysis               |             | ๓ (๓-๐-๖)   |
| ๔๐๙๔๕๐๔             | ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น<br>Introduction to Graph Theory                           |             | ๓ (๓-๐-๖)   |
| ๔๐๙๔๙๐๓             | สัมมนาคณิตศาสตร์<br>Seminar in Mathematics                                   |             | ๓ (๒-๒-๕)   |
| ๔๑๑๒๒๐๑             | ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น<br>Introduction to Probability and Statistics |             | ๓ (๓-๐-๖)   |
| ๔๑๑๒๒๐๔             | สถิติเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น<br>Introduction to Mathematical Statistics      |             | ๓ (๓-๐-๖)   |
| ๑๐๒๓๖๐๒             | ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์<br>Process Skills in Mathematics                 |             | ๓ (๒-๒-๕)   |

| รหัสวิชา | (๒) วิชาเอกเลือก<br>ชื่อวิชา                                                   | ไม่น้อยกว่า | ๒๔ หน่วยกิต<br>น (ท-ป-อ) |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------|
| ๔๐๙๑๒๐๓  | วิธีการเชิงตัวเลข<br>Numerical Methods                                         |             | ๓ (๓-๐-๖)                |
| ๔๐๙๒๒๐๒  | การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น<br>Introduction to Mathematical Modeling |             | ๓ (๓-๐-๖)                |
| ๔๐๙๒๗๐๑  | โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์<br>Programming Package for Mathematics          |             | ๓ (๒-๒-๕)                |
| ๔๐๙๓๑๐๑  | ประวัติคณิตศาสตร์<br>History of Mathematics                                    |             | ๓ (๓-๐-๖)                |
| ๔๐๙๓๓๐๓  | คณิตศาสตร์เต็มหน่วย<br>Discrete Mathematics                                    |             | ๓ (๓-๐-๖)                |
| ๔๐๙๓๔๐๑  | แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ ๓<br>Calculus and Analytic Geometry 3             |             | ๓ (๓-๐-๖)                |
| ๔๐๙๓๔๐๒  | สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ<br>Ordinary Differential Equations                      |             | ๓ (๓-๐-๖)                |
| ๔๐๙๓๖๐๕  | คณิตศาสตร์ประกันภัย<br>Actuarial Science                                       |             | ๓ (๓-๐-๖)                |
| ๔๐๙๔๒๐๒  | ตรรกศาสตร์เชิงคณิตศาสตร์<br>Mathematical Logic                                 |             | ๓ (๓-๐-๖)                |
| ๔๐๙๔๓๐๑  | พีชคณิตนามธรรม ๒<br>Abstract Algebra 2                                         |             | ๓ (๓-๐-๖)                |
| ๔๐๙๔๔๐๓  | การวิเคราะห์เวกเตอร์<br>Vector Analysis                                        |             | ๓ (๓-๐-๖)                |
| ๔๐๙๔๔๐๖  | การวิเคราะห์เชิงซ้อนเบื้องต้น<br>Introduction to Complex Analysis              |             | ๓ (๓-๐-๖)                |
| ๔๐๙๔๔๐๗  | การวิเคราะห์เชิงตัวเลข<br>Numerical Analysis                                   |             | ๓ (๓-๐-๖)                |
| ๔๐๙๔๕๐๕  | ทอพอโลยีเบื้องต้น<br>Introduction to Topology                                  |             | ๓ (๓-๐-๖)                |
| ๔๑๑๒๑๐๓  | สถิติวิเคราะห์เบื้องต้น<br>Introduction to Statistical Analysis                |             | ๓ (๓-๐-๖)                |
| ๔๑๑๓๑๐๖  | สถิติเพื่อการวิจัย<br>Statistics for Research                                  |             | ๓ (๓-๐-๖)                |

๓.๒.๒.๒) วิชาการสอนวิชาเอก  
 บัณฑิตเรียน ๖ หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                              | น (ท-ป-อ) |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| ๑๐๒๔๖๐๔  | การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ๑<br>Learning Management in Mathematics 1 | ๓ (๒-๒-๕) |
| ๑๐๒๕๖๐๔  | การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ๒<br>Learning Management in Mathematics 2 | ๓ (๒-๒-๕) |

๓.๒.๒.๓) เลือกวิชาการสอนวิชาเอกเพิ่มเติม ไม่น้อยกว่า ๔ หน่วยกิต  
 ให้เลือกเรียนจากวิชาการสอนวิชาเอก ต่อไปนี้

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                                                 | น (ท-ป-อ) |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| ๑๐๒๒๒๐๓  | การวิเคราะห์เนื้อหาคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา<br>Mathematics Analysis in Primary School   | ๒ (๑-๒-๓) |
| ๑๐๒๒๒๐๔  | การวิเคราะห์เนื้อหาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา<br>Mathematics Analysis in Secondary School | ๒ (๑-๒-๓) |
| ๑๐๔๔๙๐๓  | การศึกษาปัญหาคณิตศาสตร์ในชั้นเรียน<br>Study Issues of Mathematics Education in Classroom | ๒ (๑-๒-๓) |

๓) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางโดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขานี้

๓.๑.๔ แผนการศึกษา

ปีที่ ๑ / ภาคการศึกษาที่ ๑

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                       | น (ท-ป-อ) |
|----------|--------------------------------|-----------|
| -        | วิชาศึกษาทั่วไป ๑              | ๓         |
| -        | วิชาศึกษาทั่วไป ๒              | ๓         |
| -        | วิชาศึกษาทั่วไป ๓              | ๓         |
| -        | วิชาศึกษาทั่วไป ๔              | ๓         |
| ๑๐๑๑๑๐๘  | หลักการศึกษและความเป็นครู      | ๓ (๒-๒-๕) |
| -        | วิชาชีพครูเลือก ๑              | ๒         |
| ๔๐๙๑๔๐๑  | แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ ๑ | ๓ (๓-๐-๖) |
|          | <b>รวม</b>                     | <b>๒๐</b> |

ปีที่ ๑ / ภาคการศึกษาที่ ๒

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                        | น (ท-ป-อ) |
|----------|---------------------------------|-----------|
| -        | วิชาศึกษาทั่วไป ๕               | ๓         |
| -        | วิชาศึกษาทั่วไป ๖               | ๓         |
| ๑๐๒๒๒๐๑  | การจัดการเรียนรู้               | ๓ (๒-๒-๕) |
| ๑๐๓๔๗๐๖  | นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา | ๓ (๒-๒-๕) |
| ๔๐๙๒๔๐๑  | แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ ๒  | ๓ (๓-๐-๖) |
| ๔๐๙๒๕๐๑  | เรขาคณิตเบื้องต้น               | ๓ (๓-๐-๖) |
|          | รวม                             | ๑๘        |

ปีที่ ๒ / ภาคการศึกษาที่ ๑

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                         | น (ท-ป-อ) |
|----------|----------------------------------|-----------|
| -        | วิชาศึกษาทั่วไป ๗                | ๓         |
| -        | วิชาศึกษาทั่วไป ๘                | ๓         |
| ๑๐๒๓๒๑๗  | การแนะแนวและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน | ๓ (๒-๒-๕) |
| ๑๐๕๒๔๐๒  | จิตวิทยาสำหรับครู                | ๓ (๒-๒-๕) |
| ๔๐๙๓๒๐๑  | ทฤษฎีเซต                         | ๓ (๓-๐-๖) |
| ๔๑๑๒๔๐๑  | ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น   | ๓ (๓-๐-๖) |
| ๔๐๙๑๒๐๑  | หลักการคณิตศาสตร์                | ๓ (๓-๐-๖) |
|          | รวม                              | ๒๑        |

ปีที่ ๒ / ภาคการศึกษาที่ ๒

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                     | น (ท-ป-อ) |
|----------|------------------------------|-----------|
| -        | วิชาศึกษาทั่วไป ๙            | ๓         |
| ๑๐๖๔๒๐๑  | กฎหมายการศึกษา               | ๓ (๒-๒-๕) |
| ๔๐๙๔๕๐๔  | ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น           | ๓ (๓-๐-๖) |
| ๔๑๑๒๒๐๔  | สถิติเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น | ๓ (๓-๐-๖) |
| ๑๐๒๓๖๐๒  | ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์  | ๓ (๒-๒-๕) |
| -        | วิชาเอกเลือก ๑               | ๓         |
| -        | วิชาเอกเลือก ๒               | ๓         |
|          | รวม                          | ๒๑        |

ปีที่ ๓ / ภาคการศึกษาที่ ๑

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                     | น (ท-ป-อ) |
|----------|----------------------------------------------|-----------|
| -        | วิชาศึกษาทั่วไป ๑๐                           | ๓         |
| ๑๐๖๓๓๐๖  | การบริหารการศึกษาและการจัดการในห้องเรียน     | ๓ (๒-๒-๕) |
| ๑๐๒๒๒๐๒  | การพัฒนาหลักสูตร                             | ๓ (๒-๒-๕) |
| ๔๐๙๔๒๐๑  | ทฤษฎีจำนวน                                   | ๓ (๓-๐-๖) |
| ๔๐๙๔๓๐๒  | พีชคณิตเชิงเส้น                              | ๓ (๓-๐-๖) |
| ๑๐๒๒๒๐๓  | การวิเคราะห์เนื้อหาคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา | ๒ (๑-๒-๓) |
| -        | วิชาเอกเลือก ๓                               | ๓         |
|          | <b>รวม</b>                                   | <b>๒๐</b> |

ปีที่ ๓ / ภาคการศึกษาที่ ๒

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                  | น (ท-ป-อ) |
|----------|-------------------------------------------|-----------|
| ๑๐๐๔๘๐๓  | การศึกษาสังเกตและการมีส่วนร่วมในสถานศึกษา | ๑ (๖๐)    |
| ๑๐๔๓๑๑๕  | การวัดและประเมินผลการศึกษา                | ๓ (๒-๒-๕) |
| ๑๐๒๔๖๐๔  | การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ๑             | ๓ (๒-๒-๕) |
| ๔๐๙๓๓๐๑  | พีชคณิตนามธรรม ๑                          | ๓ (๓-๐-๖) |
| ๔๐๙๓๖๐๔  | กำหนดการเชิงเส้น                          | ๓ (๓-๐-๖) |
| -        | วิชาเอกเลือก ๔                            | ๓         |
| -        | วิชาเลือกเสรี ๑                           | ๓         |
|          | <b>รวม</b>                                | <b>๑๙</b> |

ปีที่ ๔ / ภาคการศึกษาที่ ๑

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                     | น (ท-ป-อ) |
|----------|----------------------------------------------|-----------|
| ๑๐๔๔๔๐๒  | การวิจัยทางการศึกษา                          | ๓ (๒-๒-๕) |
| -        | วิชาชีพรูเลือก ๒                             | ๓         |
| ๑๐๒๒๒๐๔  | การวิเคราะห์เนื้อหาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา | ๒ (๑-๒-๓) |
| ๔๐๙๔๔๐๕  | การวิเคราะห์เชิงจริงเบื้องต้น                | ๓ (๓-๐-๖) |
| -        | วิชาเอกเลือก ๕                               | ๓         |
| -        | วิชาเอกเลือก ๖                               | ๓         |
| -        | วิชาเลือกเสรี ๒                              | ๓         |
|          | <b>รวม</b>                                   | <b>๒๐</b> |



ปีที่ ๔ / ภาคการศึกษาที่ ๒

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                      | น (ท-ป-อ) |
|----------|-------------------------------|-----------|
| ๑๐๘๔๑๐๔  | การศึกษาพิเศษ                 | ๓ (๒-๒-๕) |
| ๑๐๒๔๘๐๒  | การทดลองสอน                   | ๑(๖๐)     |
| ๑๐๒๕๖๐๔  | การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ๒ | ๓ (๒-๒-๕) |
| ๔๐๙๔๙๐๓  | สัมมนาคณิตศาสตร์              | ๓ (๒-๒-๕) |
| -        | วิชาเอกเลือก ๗                | ๓         |
| -        | วิชาเอกเลือก ๘                | ๓         |
|          | รวม                           | ๑๖        |

ปีที่ ๕ / ภาคการศึกษาที่ ๑

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                      | น (ท-ป-อ) |
|----------|-------------------------------|-----------|
| ๑๐๐๕๘๐๕  | การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ๑ | ๖ (๕๔๐)   |
|          | รวม                           | ๖         |

ปีที่ ๕ / ภาคการศึกษาที่ ๒

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                      | น (ท-ป-อ) |
|----------|-------------------------------|-----------|
| ๑๐๐๕๘๐๖  | การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ๒ | ๖ (๕๔๐)   |
|          | รวม                           | ๖         |

๓.๑.๕ คำอธิบายรายวิชา

รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ฉ

๓.๒ ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

๓.๒.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

๑) ชื่อ - สกุล นายจำเนียร นันทิลก\* เลขประจำตัวประชาชน x-xxxx-xxxxx-xx-x  
 คุณวุฒิ ปริญญาโท M. Sc. (Mathematics)  
 Monash University พ.ศ. ๒๕๔๓  
 วท.ม. (การสอนคณิตศาสตร์)  
 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. ๒๕๒๗  
 ปริญญาตรี กศ.บ. (คณิตศาสตร์)  
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒบางแสน พ.ศ. ๒๕๑๘

ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์ สาขาคณิตศาสตร์

๒) ชื่อ-สกุล นางสาววันทนา สุวรรณอัคร์\* เลขประจำตัวประชาชน x-xxxx-xxxxx-xx-x  
คุณวุฒิ  
ปริญญาโท ค.ม. (สถิติการศึกษา)  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๓๒  
ปริญญาตรี กศ.บ. (คณิตศาสตร์)  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก พ.ศ. ๒๕๒๖  
ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์ สาขาคณิตศาสตร์

๓) ชื่อ-สกุล นายสมชัย โกศล เลขประจำตัวประชาชน x-xxxx-xxxxx-xx-x  
คุณวุฒิ  
ปริญญาโท วท.ม. (การสอนคณิตศาสตร์)  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. ๒๕๓๓  
ปริญญาตรี วท.บ. (คณิตศาสตร์)  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก พ.ศ. ๒๕๒๕  
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาคณิตศาสตร์

๔) ชื่อ-สกุล นางสาวปวีณา ประวิง เลขประจำตัวประชาชน x-xxxx-xxxxx-xx-x  
คุณวุฒิ  
ปริญญาโท ศษ.ม. (คณิตศาสตร์ศึกษา)  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. ๒๕๔๔  
ปริญญาตรี ศษ.บ. (คณิตศาสตร์)  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. ๒๕๓๙  
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

๕) ชื่อ-สกุล นางรัชณี คระระวาด เลขประจำตัวประชาชน x-xxxx-xxxxx-xx-x  
คุณวุฒิ  
ปริญญาโท กศ.ม. (คณิตศาสตร์)  
มหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. ๒๕๔๑  
ปริญญาตรี วท.บ. (สถิติประยุกต์)  
วิทยาลัยครูพิบูลสงคราม พ.ศ. ๒๕๓๕  
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

### ๓.๒.๒ อาจารย์ผู้สอน

๑) ชื่อ-สกุล นางธัญลักษณ์ งามขำ เลขประจำตัวประชาชน x-xxxx-xxxxx-xx-x  
คุณวุฒิ  
ปริญญาโท วท.ม. (สถิติ)  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๔๗  
ปริญญาตรี วท.บ. (คณิตศาสตร์)  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร พ.ศ. ๒๕๔๔  
ตำแหน่ง อาจารย์

|                         |                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ๒) ชื่อ-สกุล<br>คุณวุฒิ | นางสาวพิชฎาณัฐ กิ่งก้า เลขประจำตัวประชาชน x-xxxx-xxxxx-xx-x<br>ปริญญาโท วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. ๒๕๔๘<br>ปริญญาตรี วท.บ. (คณิตศาสตร์)<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. ๒๕๔๕ |
| ตำแหน่ง                 | อาจารย์                                                                                                                                                                                                |
| ๓) ชื่อ-สกุล<br>คุณวุฒิ | นางสาวมนัสชนก คนเฉลียว เลขประจำตัวประชาชน x-xxxx-xxxxx-xx-x<br>ปริญญาโท วท.ม. (คณิตศาสตร์)<br>มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. ๒๕๔๙<br>ปริญญาตรี วท.บ. (คณิตศาสตร์)<br>มหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. ๒๕๔๕                |
| ตำแหน่ง                 | อาจารย์                                                                                                                                                                                                |
| ๔) ชื่อ-สกุล<br>คุณวุฒิ | นางสาวคมคาย ไพฑูรย์ เลขประจำตัวประชาชน x-xxxx-xxxxx-xx-x<br>ปริญญาโท วท.ม. (สถิติประยุกต์)<br>มหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. ๒๕๔๘<br>ปริญญาตรี วท.บ. (คณิตศาสตร์)<br>มหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. ๒๕๔๖               |
| ตำแหน่ง                 | อาจารย์                                                                                                                                                                                                |

#### ๔. องค์ประกอบเกี่ยวกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ใช้เวลาในการฝึกเต็มเวลา ๑ ปีการศึกษาต่อเนื่อง ในโรงเรียน  
เครือข่ายฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ซึ่งเป็นโรงเรียนที่มี  
มาตรฐานและคุณสมบัติของสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน ตามเงื่อนไขที่คุรุสภากำหนด

##### ๔.๑ มาตรฐานผลการเรียนรู้จากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้จากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มีดังต่อไปนี้

- ๔.๑.๑ นักศึกษามีคุณธรรม จริยธรรมทางวิชาชีพครู
- ๔.๑.๒ นักศึกษาสามารถบูรณาการความรู้ ทฤษฎี ที่ได้ศึกษาไปใช้ในสถานการณ์จริง
- ๔.๑.๓ นักศึกษาสามารถปฏิบัติงานการจัดการเรียนรู้ในสาขาวิชาเฉพาะและเขียนรายงาน  
ผลการจัดการเรียนรู้งานในหน้าที่ของครู
- ๔.๑.๔ นักศึกษาสามารถพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการวิจัยในชั้นเรียน
- ๔.๑.๕ นักศึกษาพัฒนาบุคลิกภาพและประพฤติปฏิบัติตนเหมาะสมกับวิชาชีพ
- ๔.๑.๖ นักศึกษามีเจตคติที่ดี รักศรัทธาและภาคภูมิใจในวิชาชีพ
- ๔.๑.๗ นักศึกษาสามารถดำเนินงานโครงการพัฒนาทางวิชาการหรือโครงการพัฒนาผู้เรียน

## ๔.๒ ช่วงเวลา

๔.๒.๑ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน ภาคการศึกษาที่ ๑ หรือ ๒ ของชั้นปีที่ ๒-๔

๔.๒.๒ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ภาคการศึกษาที่ ๑ และ ๒ ของชั้นปีที่ ๕

## ๔.๓ การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน ๑ ปีการศึกษา

## ๕. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

### ๕.๑ คำอธิบายโดยย่อ

ให้นักศึกษาทุกคนได้เรียนรู้การทำวิจัยในชั้นเรียนจึงกำหนดให้นักศึกษาแต่ละคนทำวิจัยในชั้นเรียนในรายวิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ๑ และรายวิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ๒ โดยทำรายงานการวิจัยในชั้นเรียนให้มีสาระครอบคลุมตามที่กำหนด

### ๕.๒ มาตรฐานผลการเรียนรู้

๕.๒.๑ มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการวิจัยในชั้นเรียน

๕.๒.๒ สามารถทำงานวิจัยเบื้องต้น เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ได้

๕.๒.๓ สามารถเขียนผลงานวิจัยเพื่อการสื่อสารได้

### ๕.๓ ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ ๑ และภาคการศึกษาที่ ๒ ของชั้นปีที่ ๕

### ๕.๔ จำนวนหน่วยกิต

ไม่มี

### ๕.๕ การเตรียมการ

๕.๕.๑ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียน รายวิชาการวิจัยทางการศึกษาและรายวิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ๑ และ รายวิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ๒

๕.๕.๒ กำหนดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยประกอบด้วยอาจารย์นิเทศประจำสาขา อาจารย์นิเทศประจำโรงเรียนและอาจารย์นิเทศทั่วไปของนักศึกษาแต่ละคน

๕.๕.๓ อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษาในการกำหนดประเด็นหัวข้อที่จะศึกษาและกระบวนการวิจัยทุกขั้นตอน

๕.๕.๔ ให้นักศึกษาจัดทำรายงานวิจัยในชั้นเรียนฉบับสมบูรณ์

### ๕.๖. กระบวนการประเมินผล

๕.๖.๑ ประเมินจากความก้าวหน้าในการทำวิจัย

๕.๖.๒ ประเมินงานวิจัยของนักศึกษาด้วยแบบประเมินงานวิจัย

๕.๖.๓ อาจารย์ที่ปรึกษาประเมินงานวิจัยของนักศึกษาตามเกณฑ์ที่กำหนด

## หมวดที่ ๔ ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### ๑. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

| คุณลักษณะพิเศษ        | กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ครูคณิตศาสตร์มืออาชีพ | สาขาวิชาคณิตศาสตร์ร่วมกับคณะครุศาสตร์จัดให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์เสริมตามสมรรถนะที่กำหนดในสมุดบันทึกของคณะครุศาสตร์และจัดกิจกรรมพัฒนาความเป็นครูคณิตศาสตร์มืออาชีพดังนี้<br>ปีที่ ๑ จัดกิจกรรมปลูกจิตสำนึกความเป็นครูคณิตศาสตร์<br>ปีที่ ๒ จัดกิจกรรมพัฒนาบุคลิกภาพครูคณิตศาสตร์<br>ปีที่ ๓ จัดกิจกรรมเสริมทักษะการบริหารจัดการชั้นเรียนคณิตศาสตร์<br>ปีที่ ๔ จัดกิจกรรมพัฒนาทักษะทางวิชาการเพื่อเป็นครูคณิตศาสตร์มืออาชีพ<br>ปีที่ ๕ จัดกิจกรรมเสริมทักษะและกระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อเป็นครูคณิตศาสตร์มืออาชีพ |

### ๒. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

#### ๒.๑ ผลการเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

##### ๒.๑.๑ ด้านคุณธรรม จริยธรรม

##### ๒.๑.๑.๑ ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

มีพฤติกรรมเชิงคุณธรรมด้านต่างๆ ดังนี้

๑) มีวินัยในตนเอง มีจิตสำนึกที่ต้องเกี่ยวกับการเมืองการปกครอง ในระบอบประชาธิปไตย รู้จักรักษาและส่งเสริมสิทธิ หน้าที่ เสรีภาพ เคารพกฎหมาย และศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

๒) มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ พัฒนาตนเองและสังคมอย่างต่อเนื่อง

๓) มีความซื่อสัตย์ สุจริต ละเอียดและเกรงกลัวต่อบาป ไม่ถือเอาของ

ผู้อื่นมาเป็นของตนและไม่เบียดเบียนผู้อื่น

๔) มีความขยันหมั่นเพียร อดทน และไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค

๕) มีความเสียสละ มีน้ำใจ และเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าส่วนตน

๖) สุขภาพ มีสัมมาคารวะ และอ่อนน้อมถ่อมตน

##### ๒.๑.๑.๒ กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

๑) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา

(Contemplative Education)

๒) การเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning)

๓) การเรียนรู้จากการทำงาน (Work - Based Learning)

- ๔) การเรียนรู้เพื่อบริการชุมชน (Service-Learning)
- ๕) การแสดงบทบาทสมมติเป็นผู้วิพากษ์และผู้ถูกวิพากษ์ในประเด็น

ปัญหาด้านคุณธรรมจริยธรรม

- ๖) การอภิปรายวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ด้านคุณธรรม

จริยธรรม

### ๒.๑.๑.๓ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

๑) ประเมินความมีวินัย โดยพิจารณาจากพฤติกรรมการแต่งกายให้ถูกระเบียบ ความตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมายและการเข้าร่วมกิจกรรม

๒) ประเมินความรับผิดชอบ โดยพิจารณาจากพฤติกรรมการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย การวางแผนการทำงาน และการประเมินผลการปฏิบัติงานตามแผน

๓) ประเมินความซื่อสัตย์ โดยพิจารณาจากพฤติกรรมของนักศึกษาที่สอดคล้องกับคำพูด การทำงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง และการยอมรับความผิดพลาดที่เกิดขึ้น

๔) ประเมินความขยันหมั่นเพียรและอดทน พิจารณาจากพฤติกรรมขณะเรียนและขณะปฏิบัติกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น ความกระตือรือร้นต่อการเรียน ไม่ท้อแท้ในการทำงาน พยายามค้นคว้าหาความรู้อย่างต่อเนื่อง ปฏิบัติงานจนเสร็จสิ้นไม่ทิ้งงานกลางคัน การควบคุมอารมณ์ อดทนต่อการยั่วๆ การวิจารณ์ และการตำหนิ

๕) ประเมินความเสียสละและมีน้ำใจ โดยพิจารณาจากพฤติกรรมความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ไม่ดูดย การให้คำแนะนำแก่เพื่อน การรู้จักรักษาสาธารณสมบัติ

๖) ประเมินความสุภาพและมีสัมมาคารวะ โดยพิจารณาจากพฤติกรรมการให้ความเคารพแก่คณาจารย์และผู้อาวุโส การใช้กิริยา และวาจาที่เหมาะสมกับบุคคลและกาลเทศะ การรักษามารยาทที่ดีทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน

### ๒.๑.๒ ด้านความรู้

๒.๑.๒.๑ ผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ผู้เรียนควรมีองค์ความรู้ในสาขาวิชาอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ ตระหนัก รู้หลักการและทฤษฎีในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง และตระหนักถึงงานวิจัยในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาและการต่อยอดองค์ความรู้ ดังนี้

- ๑) ภาษาและการสื่อสาร
- ๒) มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
- ๓) คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ
- ๔) การวิจัย

### ๒.๑.๒.๒ กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- ๑) การบรรยาย
- ๒) การวิเคราะห์กรณีศึกษาและอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
- ๓) การเรียนแบบเน้นการวิจัย (Research-Based Learning)
- ๔) การเรียนแบบเน้นปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning)
- ๕) การเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning)

- ๖) การเรียนรู้แบบสรคณยม (Constructivism)
- ๗) การเรียนรู้แบบแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (Self-Study)
- ๘) การเรียนรู้จากการทำางาน (Work - Based Learning)
- ๙) การเรียนรู้เพื่อปรการชุมชน (Service-Learning)

### ๒.๑.๒.๓ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- ๑) การทดสอบย่อย
- ๒) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- ๓) ประเมินจากชิ้นงาน/ผลงานที่นักศึกษาจัดทำ
- ๔) ประเมินจากแผนงานหรือโครงการที่นำเสนอ
- ๕) ประเมินจากการนำเสนอในชั้นเรียน โดยพิจารณาจากประเด็นที่นักศึกษาอภิปรายและวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ต่างๆ ที่กำหนดให้ และพิจารณาจากประเด็นที่ศึกษานำเสนอทั้งในสถานะที่เป็นผู้วิพากษ์และผู้ถูกวิพากษ์

### ๒.๑.๓ ด้านทักษะทางปัญญา

#### ๒.๑.๓.๑ ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา นักศึกษามีความสามารถ ดังนี้

- ๑) มีความสามารถในการแก้ปัญหา และประยุกต์ความรู้เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาตลอดจนข้อโต้แย้งในสถานการณ์อื่น
- ๒) มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถค้นหาข้อเท็จจริงรวมถึงทำความเข้าใจและสามารถประเมินข้อมูลแนวคิดและหลักฐานใหม่ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย ตลอดจนใช้ข้อมูลที่ได้ในการแก้ไขปัญหาและงานอื่นๆด้วยตนเอง
- ๓) มีความคิดสร้างสรรค์ในการสร้าง หรือใช้นวัตกรรมใหม่ในการแก้ปัญหาการดำเนินชีวิต หรือการปฏิบัติงานในวิชาชีพ
- ๔) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการประเมินสามารถศึกษาปัญหาที่มีความซับซ้อน และเสนอแนวทางในการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์โดยคำนึงถึงความรู้ทางภาคทฤษฎี ประสบการณ์ทางภาคปฏิบัติ และผลกระทบจากการตัดสินใจ

#### ๒.๑.๓.๒ กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- ๑) การวิเคราะห์กรณีศึกษาและอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
- ๒) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา (Contemplative Education)
- ๓) การเรียนแบบเน้นการวิจัย (Research - Based Learning)
- ๔) การเรียนแบบเน้นปัญหาเป็นฐาน (Problem - Based Learning)
- ๕) การเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning)
- ๖) การเรียนรู้แบบสรคณยม (Constructivism)
- ๗) การเรียนรู้แบบแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (Self - Study)
- ๘) การเรียนรู้จากการทำางาน (Work - Based Learning)
- ๙) การเรียนรู้เพื่อปรการชุมชน (Service - Learning)

### ๒.๑.๓.๓ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- ๑) การทดสอบ
- ๒) ประเมินจากชิ้นงาน/ผลงานที่นักศึกษาจัดทำ
- ๓) ประเมินจากแผนงานหรือโครงการที่นำเสนอ
- ๔) ประเมินจากการนำเสนอในชั้นเรียน โดยพิจารณาจากพฤติกรรมการอภิปราย วิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ต่างๆ การให้ข้อเสนอแนะเชิงวิพากษ์ โดยมีการประยุกต์ความรู้เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาตลอดจนข้อโต้แย้งในสถานการณ์ที่กำหนดให้อย่างสร้างสรรค์

การอภิปราย วิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ต่างๆ การให้ข้อเสนอแนะเชิงวิพากษ์ โดยมีการประยุกต์ความรู้เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาตลอดจนข้อโต้แย้งในสถานการณ์ที่กำหนดให้อย่างสร้างสรรค์

### ๒.๑.๔ ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

#### ๒.๑.๔.๑ ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

๑) มีภาวะผู้นำและผู้ตาม มีส่วนช่วยและเอื้อต่อการแก้ปัญหาในกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์ ไม่ว่าจะเป็นผู้นำหรือสมาชิกของกลุ่ม

๒) มีทักษะการบริหารจัดการ สามารถวางแผนกำหนดวัตถุประสงค์และวิธีการในการทำงานร่วมกับบุคคลอื่น แบ่งหน้าที่รับผิดชอบ และติดตามผลการปฏิบัติงานและปรับปรุงงาน

๓) มีทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความสามารถในการสร้างสัมพันธภาพที่ดี กับผู้อื่น รับฟังความคิดเห็นจากบุคคลอื่นบนพื้นฐานของเหตุผล และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นจนงานสำเร็จ

๔) มีจิตอาสา ดูแลรักษาสีของสาธารณะสมบัติ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ เสียสละให้แก่ส่วนรวม และเข้าร่วมทำงานสาธารณประโยชน์โดยไม่หวังสิ่งตอบแทน

๕) มีสำนึกรักท้องถิ่น ภาคภูมิใจในความเป็นไทย รู้จักรักษาผลประโยชน์ส่วนรวม ส่งเสริมและอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมของชาติ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม

#### ๒.๑.๔.๒ กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

๑) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา (Contemplative Education)

๒) การเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning)

๓) การเรียนแบบเน้นการวิจัย (Research - Based Learning)

๔) การเรียนแบบเน้นปัญหาเป็นฐาน (Problem - Based Learning)

๕) การเรียนรู้จากการทำงาน (Work - based Learning)

๖) การเรียนรู้เพื่อบริการชุมชน (Service - Learning)

#### ๒.๑.๔.๓ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

๑) ผู้สอนประเมินผู้เรียน โดยพิจารณาจากพฤติกรรมการทำงานหรือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ในด้านภาวะผู้นำ การบริหารจัดการ การทำงานร่วมกับผู้อื่น จิตอาสาและสำนึกรักท้องถิ่น

๒) ผู้เรียนประเมินตนเอง โดยพิจารณาจากพฤติกรรมการทำงานหรือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ในด้านภาวะผู้นำ การบริหารจัดการ การทำงานร่วมกับผู้อื่น จิตอาสาและสำนึกรักท้องถิ่น



๓) ผู้เรียนประเมินเพื่อนร่วมงาน โดยพิจารณาจากพฤติกรรมการทำงาน หรือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ในด้านภาวะผู้นำ การบริหารจัดการ การทำงานร่วมกับผู้อื่น จิตอาสาและ สำนึกรักท้องถิ่น

## ๒.๑.๕ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

๒.๑.๕.๑ ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- ๑) มีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข
- ๒) มีทักษะการสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศอย่างน้อย ๑ ภาษา
- ๓) มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

๒.๑.๕.๒ กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- ๑) การฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและใช้เทคโนโลยีฯ
- ๒) การอภิปรายวิเคราะห์กรณีศึกษาและสถานการณ์ด้านต่างๆ
- ๓) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา

(Contemplative Education)

- ๔) การเรียนแบบเน้นการวิจัย (Research - Based Learning)
- ๕) การเรียนแบบเน้นปัญหาเป็นฐาน (Problem - Based Learning)
- ๖) การเรียนรู้แบบสรรมนิยม (Constructivism)
- ๗) การเรียนรู้แบบแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (Self - Study)
- ๘) การเรียนรู้จากการทำงาน (Work - Based Learning)
- ๙) การเรียนรู้เพื่อบริการชุมชน (Service - Learning)

๒.๑.๕.๓ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- ๑) ประเมินจากการประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการแก้ไขสถานการณ์ในชีวิตจริง
- ๒) การสังเกตพฤติกรรมการทำงานหรือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ
- ๓) การประเมินจากผลการปฏิบัติงานหรือกิจกรรม
- ๔) การสังเกตพฤติกรรมการนำเสนอและสื่อสารข้อมูล

## ๒.๑.๖ แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

จากผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ดังกล่าว สามารถจัดทำแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ดังนี้

ตารางที่ ๑ แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● หมายถึง รับผิดชอบหลัก ○ หมายถึง รับผิดชอบรอง

| ชื่อวิชา                                       | ด้านคุณธรรม จริยธรรม |   |   |   |   |   | ด้านความรู้ |   |   |   | ด้านทักษะทางปัญญา |   |   |   | ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ |   |   |   |   | ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข สื่อสารและเทคโนโลยี |   |   |
|------------------------------------------------|----------------------|---|---|---|---|---|-------------|---|---|---|-------------------|---|---|---|----------------------------------------------|---|---|---|---|-----------------------------------------------------|---|---|
|                                                | ๑                    | ๒ | ๓ | ๔ | ๕ | ๖ | ๑           | ๒ | ๓ | ๔ | ๑                 | ๒ | ๓ | ๔ | ๑                                            | ๒ | ๓ | ๔ | ๕ | ๑                                                   | ๒ | ๓ |
| กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร                     |                      |   |   |   |   |   |             |   |   |   |                   |   |   |   |                                              |   |   |   |   |                                                     |   |   |
| ๑. ๑๕๐๐๑๑๑ ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร              | ○                    | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ●           | ○ | ○ | ○ | ○                 | ● | ○ | ● | ○                                            | ○ | ● | ○ | ○ | ○                                                   | ● | ○ |
| ๒. ๑๕๐๐๑๑๓ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร           | ○                    | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ●           | ● | ○ | ○ | ○                 | ○ | ○ | ○ | ○                                            | ○ | ● | ○ | ○ | ○                                                   | ● | ○ |
| ๓. ๑๕๐๐๑๑๔ ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียนรู้     | ●                    | ● | ● | ○ | ○ | ● | ●           | ● | ○ | ○ | ●                 | ● | ● | ○ | ●                                            | ○ | ● | ○ | ○ | ○                                                   | ● | ● |
| ๔. ๑๕๐๐๑๑๒ การอ่านและการเขียนภาษาไทยเพื่อชีวิต | ○                    | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ●           | ○ | ○ | ○ | ○                 | ● | ○ | ● | ○                                            | ○ | ● | ○ | ○ | ○                                                   | ● | ● |
| ๕. ๑๕๐๐๑๑๕ ภาษาอังกฤษเฉพาะกิจ                  | ○                    | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ●           | ○ | ○ | ○ | ○                 | ● | ● | ○ | ●                                            | ○ | ● | ○ | ○ | ○                                                   | ● | ○ |
| ๖. ๑๕๐๐๑๑๖ ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน             | ○                    | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ●           | ○ | ○ | ○ | ○                 | ○ | ● | ○ | ●                                            | ○ | ● | ○ | ○ | ○                                                   | ● | ○ |
| ๗. ๑๕๐๐๑๑๗ ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร              | ○                    | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ●           | ○ | ○ | ○ | ○                 | ○ | ○ | ● | ○                                            | ● | ○ | ● | ○ | ○                                                   | ● | ○ |
| ๘. ๑๕๐๐๑๑๘ ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร         | ○                    | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ●           | ○ | ○ | ○ | ○                 | ○ | ○ | ● | ○                                            | ● | ○ | ● | ○ | ○                                                   | ● | ○ |

ตารางที่ ๑ แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ต่อ)

● หมายถึง รับผิดชอบหลัก ○ หมายถึง รับผิดชอบรอง

| ชื่อวิชา                                | ด้านคุณธรรม จริยธรรม |   |   |   |   |   | ด้านความรู้ |   |   |   | ด้านทักษะทางปัญญา |   |   |   | ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ |   |   |   |   | ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข สื่อสารและเทคโนโลยี |   |   |
|-----------------------------------------|----------------------|---|---|---|---|---|-------------|---|---|---|-------------------|---|---|---|----------------------------------------------|---|---|---|---|-----------------------------------------------------|---|---|
|                                         | ๑                    | ๒ | ๓ | ๔ | ๕ | ๖ | ๑           | ๒ | ๓ | ๔ | ๑                 | ๒ | ๓ | ๔ | ๑                                            | ๒ | ๓ | ๔ | ๕ | ๑                                                   | ๒ | ๓ |
| <b>กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์</b>             |                      |   |   |   |   |   |             |   |   |   |                   |   |   |   |                                              |   |   |   |   |                                                     |   |   |
| ๑. ๒๐๐๐๑๐๒ สุนทรียภาพของชีวิต           | ●                    | ● | ● | ● | ○ | ● | ●           | ● | ○ | ○ | ○                 | ● | ● | ● | ○                                            | ○ | ● | ○ | ● | ○                                                   | ● | ● |
| ๒. ๒๐๐๐๑๐๓ ทักษะการรู้สารสนเทศ          | ○                    | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ●           | ○ | ○ | ○ | ●                 | ● | ● | ● | ●                                            | ○ | ○ | ● | ○ | ○                                                   | ● | ● |
| ๓. ๒๐๐๐๑๐๔ การพัฒนาทักษะชีวิต           | ●                    | ● | ● | ● | ● | ● | ○           | ● | ○ | ○ | ●                 | ● | ○ | ● | ●                                            | ● | ● | ● | ○ | ○                                                   | ● | ○ |
| ๔. ๒๐๐๐๑๐๕ การศึกษาเพื่อความเป็นพลเมือง | ●                    | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○           | ● | ○ | ○ | ●                 | ● | ○ | ● | ●                                            | ○ | ● | ● | ● | ○                                                   | ● | ○ |
| <b>กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์</b>             |                      |   |   |   |   |   |             |   |   |   |                   |   |   |   |                                              |   |   |   |   |                                                     |   |   |
| ๑. ๒๕๐๐๑๐๕ ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม          | ●                    | ● | ● | ● | ● | ● | ○           | ● | ● | ● | ●                 | ● | ○ | ● | ●                                            | ● | ● | ● | ● | ○                                                   | ○ | ● |
| ๒. ๒๕๐๐๑๐๖ ลำปางศึกษา                   | ●                    | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○           | ● | ○ | ○ | ○                 | ○ | ● | ○ | ○                                            | ○ | ● | ● | ● | ○                                                   | ○ | ● |
| ๓. ๒๕๐๐๑๐๗ สังคมไทยในโลกาภิวัตน์        | ○                    | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○           | ● | ● | ○ | ●                 | ● | ● | ● | ○                                            | ○ | ● | ● | ● | ○                                                   | ○ | ● |
| ๔. ๒๕๐๐๑๐๘ อาเซียนศึกษา                 | ●                    | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○           | ● | ○ | ○ | ○                 | ● | ○ | ● | ○                                            | ● | ● | ● | ● | ○                                                   | ○ | ● |
| ๕. ๒๕๐๐๑๐๙ การบริหารจัดการสมัยใหม่      | ●                    | ● | ○ | ● | ○ | ● | ○           | ● | ○ | ○ | ●                 | ○ | ○ | ○ | ●                                            | ● | ○ | ○ | ○ | ○                                                   | ○ | ○ |
| ๖. ๒๕๐๐๑๑๐ กฎหมายในชีวิตประจำวัน        | ●                    | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○           | ● | ○ | ○ | ●                 | ● | ● | ● | ○                                            | ○ | ● | ● | ● | ○                                                   | ○ | ○ |

ตารางที่ ๑ แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ต่อ)

● หมายถึง รับผิดชอบหลัก ○ หมายถึง รับผิดชอบรอง

| ชื่อวิชา                                        | ด้านคุณธรรม จริยธรรม |   |   |   |   |   | ด้านความรู้ |   |   |   | ด้านทักษะทางปัญญา |   |   |   | ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ |   |   |   |   | ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข สื่อสารและเทคโนโลยี |   |   |
|-------------------------------------------------|----------------------|---|---|---|---|---|-------------|---|---|---|-------------------|---|---|---|----------------------------------------------|---|---|---|---|-----------------------------------------------------|---|---|
|                                                 | ๑                    | ๒ | ๓ | ๔ | ๕ | ๖ | ๑           | ๒ | ๓ | ๔ | ๑                 | ๒ | ๓ | ๔ | ๑                                            | ๒ | ๓ | ๔ | ๕ | ๑                                                   | ๒ | ๓ |
| กลุ่มวิชาคณิต วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี             |                      |   |   |   |   |   |             |   |   |   |                   |   |   |   |                                              |   |   |   |   |                                                     |   |   |
| ๑. ๔๐๐๐๑๑๑ คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน            | ●                    | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○           | ○ | ● | ○ | ●                 | ● | ● | ● | ●                                            | ○ | ● | ● | ○ | ●                                                   | ○ | ● |
| ๒. ๔๐๐๐๑๑๒ วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน           | ○                    | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○           | ○ | ● | ○ | ●                 | ○ | ○ | ● | ○                                            | ○ | ○ | ○ | ○ | ●                                                   | ○ | ○ |
| ๓. ๔๐๐๐๑๑๓ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้    | ○                    | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○           | ○ | ● | ○ | ●                 | ○ | ● | ○ | ○                                            | ○ | ● | ○ | ○ | ○                                                   | ○ | ● |
| ๔. ๔๐๐๐๑๑๔ พลังงานและการอนุรักษ์พลังงาน         | ○                    | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○           | ○ | ● | ● | ●                 | ● | ○ | ○ | ○                                            | ○ | ● | ● | ○ | ○                                                   | ○ | ● |
| ๕. ๔๐๐๐๑๑๕ วิทยาศาสตร์การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ | ●                    | ● | ● | ● | ● | ○ | ○           | ○ | ● | ○ | ●                 | ○ | ○ | ● | ○                                            | ● | ○ | ○ | ○ | ●                                                   | ○ | ○ |
| ๖. ๔๐๐๐๑๑๖ โยคะเพื่อสุขภาพ                      | ○                    | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○           | ○ | ● | ○ | ○                 | ○ | ○ | ○ | ○                                            | ○ | ● | ● | ○ | ○                                                   | ○ | ○ |
| ๗. ๔๐๐๐๑๑๗ เกษตรในชีวิตประจำวัน                 | ●                    | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○           | ○ | ● | ○ | ○                 | ○ | ○ | ● | ○                                            | ○ | ○ | ○ | ○ | ○                                                   | ○ | ○ |

## ๒.๒ ผลการเรียนรู้ของหมวดวิชาเฉพาะด้าน

### ๒.๒.๑ ด้านคุณธรรม จริยธรรม

#### ๒.๒.๑.๑ ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- ๑) คุณธรรมจริยธรรมสำหรับครู เช่น กัลยาณมิตรธรรม ๗
- ๒) ประพฤติ ปฏิบัติตน เหมาะสมกับกติกา ระเบียบสังคม
- ๓) เคารพ ยกย่องเชิดชูเกียรติและจรรยาบรรณวิชาชีพครู
- ๔) มีจิตอาสา คำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวม

#### ๒.๒.๑.๒ กลยุทธ์การสอนด้านคุณธรรม จริยธรรม

- ๑) การสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมในการสอนแต่ละรายวิชา
- ๒) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัยโดยเน้นการตรงต่อเวลาและการแต่งกายที่ถูกระเบียบของมหาวิทยาลัย
- ๓) การใช้กรณีศึกษา (Case study)
- ๔) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร

#### ๒.๒.๑.๓ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- ๑) วัดและประเมินจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน
- ๒) วัดและประเมินจากการแต่งกายที่ถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
- ๓) วัดและประเมินจากผลงานกรณีศึกษา
- ๔) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู

เป็นรายปีตลอดหลักสูตร

### ๒.๒.๒ ด้านความรู้

#### ๒.๒.๒.๑ ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

##### ๑) ผลการเรียนรู้ด้านความรู้วิชาชีพครู

บูรณาการความรู้รายวิชาให้ครอบคลุมเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพของ

ครูสภา

##### ๒) ผลการเรียนรู้ด้านความรู้เชิงบูรณาการระหว่างวิชาชีพครูกับวิชาเฉพาะ

บูรณาการระหว่างวิชาชีพครูกับวิชาเอกสำหรับการจัดการเรียนรู้แต่ละระดับการศึกษาโดยให้ครอบคลุมด้านจิตวิทยาครู การพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ การจัดการชั้นเรียน นวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ และการวัดประเมินผลการศึกษา

#### ๒.๒.๒.๒ กลยุทธ์การสอนด้านความรู้

- ๑) การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น
- ๒) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย เช่น การบรรยาย การอภิปราย การฝึกปฏิบัติ ศึกษาค้นคว้า การคิดวิเคราะห์กรณีศึกษาและการศึกษาดูงาน

### ๒.๒.๒.๓ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- ๑) วัดและประเมินผลจากการทดสอบย่อย ทดสอบกลางภาคและทดสอบปลายภาคเรียน
- ๒) วัดและประเมินผลจากรายงานและการนำเสนอในชั้นเรียน
- ๓) วัดและประเมินผลจากการฝึกทักษะการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน

### ๒.๒.๓ ด้านทักษะทางปัญญา

#### ๒.๒.๓.๑ ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- ๑) สามารถคิดค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจและประเมินข้อมูลสารสนเทศและแนวคิดจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายเพื่อนำมาใช้ในการปฏิบัติงานสอนและงานครู รวมทั้งการวินิจฉัยผู้เรียน และการวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน
- ๒) สามารถคิดแก้ปัญหาในการจัดการเรียนรู้ที่มีความซับซ้อน เสนอทางออก และนำไปสู่การแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์
- ๓) มีความเป็นผู้นำทางปัญญาในการคิดพัฒนาการจัดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์และมีวิสัยทัศน์

#### ๒.๒.๓.๒ กลยุทธ์การสอนด้านทักษะทางปัญญา

- ๑) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา
- ๒) การจัดกิจกรรมศึกษานอกสถานศึกษาเพื่อให้นักศึกษาเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง
- ๓) การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมอย่างมีวิสัยทัศน์ (Research and Development with Vision-based learning)
- ๔) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

#### ๒.๒.๓.๓ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- ๑) วัดและประเมินตามสภาพจริงจากผลงานและการปฏิบัติของนักศึกษา
- ๒) วัดและประเมินจากการทำโครงการสอน โครงการวิจัยหรือโครงการทางวิชาการ
- ๓) วัดและประเมินจากผลการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม
- ๔) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

### ๒.๒.๔ ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

#### ๒.๒.๔.๑ ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- ๑) มีความไวในการรับความรู้สึกรักของผู้เรียนด้วยความเข้าใจและความรู้สึกเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และสังคม
- ๒) มีความเอาใจใส่ มีส่วนช่วยเหลือและเอื้อต่อการแก้ปัญหาความสัมพันธ์ในกลุ่มและระหว่างกลุ่มผู้เรียนอย่างสร้างสรรค์

๓) มีความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้เรียน เป็นผู้นำและผู้ตามที่มีความรับผิดชอบ  
ต่อส่วนรวมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

#### ๒.๒.๔.๒ กลยุทธ์การสอนด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- ๑) การเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ (Participative learning through action)
- ๒) การเป็นผู้นำแบบมีส่วนร่วม (Shared leadership) ในการนำเสนอ  
งานวิชาการ
- ๓) การคิดให้เห็นและการรับฟังความเห็นแบบสะท้อนกลับ  
(Reflective thinking)

๔) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร

#### ๒.๒.๔.๓ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ

- ๑) วัดและประเมินจากผลการเรียนแบบร่วมมือ
- ๒) วัดและประเมินจากผลการศึกษาค้นคว้า/แก้โจทย์ปัญหา
- ๓) วัดและประเมินจากผลงานนำเสนอผลงานกลุ่ม และการเป็นผู้นำ  
ในการอภิปรายซักถาม
- ๔) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นราย  
ปีตลอดหลักสูตร

#### ๒.๒.๕ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

##### ๒.๒.๕.๑ ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- ๑) มีความไวในการวิเคราะห์และเข้าใจข้อมูลสารสนเทศที่ได้รับจาก  
ผู้เรียนอย่างรวดเร็ว ทั้งที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติหรือคณิตศาสตร์ ภาษาพูดหรือภาษาเขียน
- ๒) มีความสามารถในการใช้ดุลยพินิจที่ดีในการประมวลผล แปลความหมาย  
และเลือกใช้ข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับวิชาที่สอนและงานครูที่รับผิดชอบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้ดี
- ๓) มีความสามารถในการสื่อสารกับผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพทางด้าน  
การพูด การเขียนและการนำเสนอด้วยรูปแบบที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน

##### ๒.๒.๕.๒ กลยุทธ์การสอนด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- ๑) การติดตามวิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้าน  
การศึกษาจากข่าวหนังสือพิมพ์
- ๒) การสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาโดยใช้  
เทคโนโลยีสารสนเทศ
- ๓) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร

**๒.๒.๕.๓ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

- ๑) วัดและประเมินจากผลการติดตามวิเคราะห์ และนำเสนอรายงาน ประเด็นสำคัญด้านการศึกษ
- ๒) วัดและประเมินจากผลการสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็น สำคัญด้านการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- ๓) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็น รายปีตลอดหลักสูตร

**๒.๒.๖ ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้**

**๒.๒.๖.๑ ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้**

- ๑) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ที่มีรูปแบบหลากหลาย ทั้ง รูปแบบที่เป็นทางการ (Formal) รูปแบบกึ่งทางการ (Non-formal) และรูปแบบไม่เป็นทางการ (Informal) อย่างสร้างสรรค์
- ๒) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่หลากหลาย ทั้งผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ ผู้เรียนที่มีความสามารถปานกลางและผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษ ด้วยการใช้นวัตกรรม
- ๓) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ในวิชาเอกที่จะสอนอย่าง บูรณาการ

**๒.๒.๖.๒ กลยุทธ์การสอนด้านการจัดการเรียนรู้**

- ๑) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูก่อนปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา
- ๒) การปฏิบัติการสอนเต็มเวลาในสถานศึกษา (Field based learning Through action)
- ๓) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร

**๒.๒.๖.๓ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้**

- ๑) วัดและประเมินจากผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูก่อนปฏิบัติการสอน
- ๒) วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติการสอนเต็มเวลา
- ๓) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็น รายปีตลอดหลักสูตร

**๒.๒.๗ แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)**

จากผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ดังกล่าว สามารถจัดทำแผนที่แสดงการกระจายความ รับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ดังนี้



ตารางที่ ๒ แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาของ หมวดวิชาเฉพาะด้าน

● หมายถึง รับผิดชอบหลัก ○ หมายถึง รับผิดชอบรอง

| รายวิชา                                                     | ด้านคุณธรรม จริยธรรม |   |   |   | ด้านความรู้ |   | ด้านทักษะทางปัญญา |   |   | ด้านทักษะความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคล<br>และความรับผิดชอบ |   |   | ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิง<br>ตัวเลข สื่อสาร และเทคโนโลยี |   |   | ด้านทักษะการ<br>จัดการเรียนรู้ |   |   |
|-------------------------------------------------------------|----------------------|---|---|---|-------------|---|-------------------|---|---|-----------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------------|---|---|--------------------------------|---|---|
|                                                             | ๑                    | ๒ | ๓ | ๔ | ๑           | ๒ | ๑                 | ๒ | ๓ | ๑                                                         | ๒ | ๓ | ๑                                                        | ๒ | ๓ | ๑                              | ๒ | ๓ |
| <b>วิชาชีพครูบังคับ</b>                                     |                      |   |   |   |             |   |                   |   |   |                                                           |   |   |                                                          |   |   |                                |   |   |
| ๑. ๑๐๑๑๑๐๘ หลักการศึกษาและความเป็นครู                       | ●                    | ● | ● | ○ | ●           | ○ | ○                 | ○ | ● | ○                                                         | ● | ○ | ○                                                        | ● | ○ | ○                              | ● | ○ |
| ๒. ๑๐๒๒๒๐๑ การจัดการเรียนรู้                                | ●                    | ● | ● | ● | ●           | ● | ○                 | ● | ● | ●                                                         | ● | ● | ●                                                        | ● | ● | ●                              | ● | ● |
| ๓. ๑๐๒๒๒๐๒ การพัฒนาหลักสูตร                                 | ○                    | ○ | ● | ● | ●           | ● | ●                 | ○ | ● | ○                                                         | ● | ● | ○                                                        | ● | ● | ○                              | ○ | ● |
| ๔. ๑๐๒๓๒๑๗ การแนะแนวและ<br>กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน             | ●                    | ● | ○ | ● | ●           | ● | ●                 | ● | ● | ●                                                         | ● | ● | ●                                                        | ● | ● | ●                              | ● | ● |
| ๕. ๑๐๓๔๗๐๖ นวัตกรรมและเทคโนโลยี<br>ทางการศึกษา              | ●                    | ○ | ● | ○ | ●           | ● | ●                 | ○ | ○ | ○                                                         | ● | ○ | ●                                                        | ● | ○ | ○                              | ○ | ● |
| ๖. ๑๐๔๓๑๑๕ การวัดและประเมินผล<br>การศึกษา                   | ●                    | ● | ● | ● | ●           | ● | ●                 | ● | ○ | ●                                                         | ● | ● | ●                                                        | ● | ● | ○                              | ○ | ○ |
| ๗. ๑๐๔๔๔๐๒ การวิจัยทางการศึกษา                              | ●                    | ● | ● | ● | ●           | ○ | ●                 | ● | ● | ●                                                         | ● | ● | ●                                                        | ● | ● | ○                              | ● | ○ |
| ๘. ๑๐๕๒๔๐๒ จิตวิทยาสำหรับครู                                | ●                    | ● | ● | ● | ●           | ● | ○                 | ○ | ○ | ●                                                         | ● | ● | ○                                                        | ○ | ● | ○                              | ● | ○ |
| ๙. ๑๐๖๓๓๐๖ การบริหารการศึกษา<br>และการจัดการใน<br>ห้องเรียน | ●                    | ● | ● | ● | ●           | ● | ○                 | ● | ● | ●                                                         | ● | ● | ●                                                        | ● | ● | ●                              | ● | ● |
| ๑๐. ๑๐๖๔๒๐๑ กฎหมายการศึกษา                                  | ○                    | ○ | ● | ● | ●           | ○ | ●                 | ○ | ○ | ○                                                         | ● | ○ | ○                                                        | ● | ○ | ●                              | ○ | ○ |
| ๑๑. ๑๐๘๔๑๐๔ การศึกษาพิเศษ                                   | ●                    | ● | ● | ● | ●           | ● | ●                 | ● | ○ | ●                                                         | ● | ● | ○                                                        | ○ | ● | ○                              | ● | ● |

ตารางที่ ๒ แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาของ หมวดวิชาเฉพาะด้าน (ต่อ)

● หมายถึง รับผิดชอบหลัก

○ หมายถึง รับผิดชอบรอง

| รายวิชา                                                             | ด้านคุณธรรม จริยธรรม |   |   |   | ด้านความรู้ |   | ด้านทักษะทางปัญญา |   |   | ด้านทักษะความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคล<br>และความรับผิดชอบ |   |   | ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิง<br>ตัวเลข สื่อสาร และเทคโนโลยี |   |   | ด้านทักษะการ<br>จัดการเรียนรู้ |   |   |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------|---|---|---|-------------|---|-------------------|---|---|-----------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------------|---|---|--------------------------------|---|---|
|                                                                     | ๑                    | ๒ | ๓ | ๔ | ๑           | ๒ | ๑                 | ๒ | ๓ | ๑                                                         | ๒ | ๓ | ๑                                                        | ๒ | ๓ | ๑                              | ๒ | ๓ |
| <b>วิชาชีพครูเลือก</b>                                              |                      |   |   |   |             |   |                   |   |   |                                                           |   |   |                                                          |   |   |                                |   |   |
| ๑. ๑๐๒๓๓๐๙ ทักษะการคิดสำหรับครู                                     | ●                    | ● | ● | ○ | ●           | ● | ●                 | ● | ○ | ○                                                         | ● | ○ | ●                                                        | ● | ● | ○                              | ○ | ● |
| ๒. ๑๐๓๓๗๐๗ คอมพิวเตอร์เพื่อการ<br>เรียนการสอน                       | ●                    | ○ | ● | ○ | ●           | ● | ●                 | ○ | ○ | ○                                                         | ● | ○ | ●                                                        | ● | ○ | ○                              | ○ | ● |
| ๓. ๑๐๔๓๑๖ เทคนิคการประเมินใน<br>ชั้นเรียน                           | ●                    | ● | ● | ● | ●           | ● | ●                 | ○ | ○ | ●                                                         | ● | ● | ●                                                        | ● | ● | ●                              | ○ | ○ |
| ๔. ๑๐๔๓๔๑๑ สถิติเพื่อการวิเคราะห์<br>ข้อมูลทางการศึกษา              | ●                    | ● | ○ | ● | ●           | ● | ●                 | ○ | ○ | ○                                                         | ● | ● | ●                                                        | ● | ○ | ○                              | ○ | ○ |
| ๕. ๑๐๔๔๑๐๘ การประเมินโครงการ<br>ทางการศึกษา                         | ●                    | ○ | ● | ○ | ●           | ● | ●                 | ○ | ○ | ○                                                         | ● | ● | ○                                                        | ● | ○ | ○                              | ○ | ○ |
| ๖. ๑๐๔๖๔๐๙ องค์การการเรียนรู้และ<br>การจัดการความรู้ทางการ<br>ศึกษา | ●                    | ● | ● | ● | ●           | ● | ○                 | ● | ● | ○                                                         | ● | ● | ●                                                        | ○ | ○ | ○                              | ○ | ○ |
| ๗. ๑๐๕๑๑๐๕ จิตวิทยาพัฒนาการ<br>เบื้องต้น                            | ●                    | ● | ● | ● | ●           | ● | ○                 | ○ | ○ | ●                                                         | ● | ● | ○                                                        | ○ | ○ | ●                              | ● | ○ |
| ๘. ๑๐๕๒๒๐๓ การประยุกต์จิตวิทยา<br>เพื่อการเรียนรู้                  | ●                    | ● | ● | ● | ●           | ● | ●                 | ○ | ○ | ●                                                         | ● | ● | ●                                                        | ● | ● | ●                              | ○ | ○ |
| ๙. ๑๐๕๑๒๐๔ จิตวิทยาวัยรุ่น                                          | ●                    | ● | ● | ● | ●           | ● | ○                 | ● | ○ | ●                                                         | ● | ● | ○                                                        | ● | ● | ●                              | ● | ● |

ตารางที่ ๒ แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาของ หมวดวิชาเฉพาะด้าน (ต่อ)

● หมายถึง รับผิดชอบหลัก ○ หมายถึง รับผิดชอบรอง

| รายวิชา                                                  | ด้านคุณธรรม จริยธรรม |   |   |   | ด้านความรู้ |   | ด้านทักษะทางปัญญา |   |   | ด้านทักษะความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคล<br>และความรับผิดชอบ |   |   | ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิง<br>ตัวเลข สื่อสาร และเทคโนโลยี |   |   | ด้านทักษะการ<br>จัดการเรียนรู้ |   |   |
|----------------------------------------------------------|----------------------|---|---|---|-------------|---|-------------------|---|---|-----------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------------|---|---|--------------------------------|---|---|
|                                                          | ๑                    | ๒ | ๓ | ๔ | ๑           | ๒ | ๑                 | ๒ | ๓ | ๑                                                         | ๒ | ๓ | ๑                                                        | ๒ | ๓ | ๑                              | ๒ | ๓ |
| ๑๐. ๑๐๕๒๓๐๑ มนุษยสัมพันธ์สำหรับครู                       | ●                    | ● | ● | ● | ●           | ○ | ●                 | ○ | ○ | ○                                                         | ● | ○ | ○                                                        | ● | ○ | ●                              | ○ | ○ |
| ๑๑. ๑๐๕๓๕๐๔ จิตวิทยาการแนะแนว                            | ●                    | ● | ● | ● | ●           | ● | ●                 | ● | ○ | ●                                                         | ● | ● | ○                                                        | ○ | ● | ○                              | ● | ● |
| ๑๒. ๑๐๖๓๒๐๑ ภาวะผู้นำการบริหาร<br>การศึกษา               | ●                    | ● | ○ | ● | ●           | ● | ●                 | ● | ● | ●                                                         | ● | ● | ●                                                        | ● | ● | ●                              | ● | ○ |
| ๑๓. ๑๐๖๔๓๐๗ การประกันคุณภาพ<br>การศึกษา                  | ●                    | ● | ● | ● | ●           | ● | ●                 | ● | ● | ○                                                         | ● | ● | ●                                                        | ● | ○ | ○                              | ○ | ○ |
| <b>วิชาชีพครูปฏิบัติ</b>                                 |                      |   |   |   |             |   |                   |   |   |                                                           |   |   |                                                          |   |   |                                |   |   |
| ๑. ๑๐๐๓๘๐๓ การศึกษาสังเกตและการ<br>มีส่วนร่วมในสถานศึกษา | ●                    | ● | ● | ● | ●           | ● | ●                 | ● | ● | ●                                                         | ● | ● | ○                                                        | ● | ● | ●                              | ● | ● |
| ๒. ๑๐๐๕๘๐๕ การปฏิบัติการสอนใน<br>สถานศึกษา ๑             | ●                    | ● | ● | ● | ●           | ● | ●                 | ● | ● | ●                                                         | ● | ● | ●                                                        | ● | ● | ●                              | ● | ● |
| ๓. ๑๐๐๕๘๐๖ การปฏิบัติการสอนใน<br>สถานศึกษา ๒             | ●                    | ● | ● | ● | ●           | ● | ●                 | ● | ● | ●                                                         | ● | ● | ●                                                        | ● | ● | ●                              | ● | ● |
| ๔. ๑๐๒๔๘๐๒ การทดลองสอน                                   | ●                    | ● | ● | ● | ●           | ● | ●                 | ● | ● | ●                                                         | ● | ● | ○                                                        | ● | ● | ●                              | ● | ● |

ตารางที่ ๒ แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาของ หมวดวิชาเฉพาะด้าน (ต่อ)

● หมายถึง รับผิดชอบหลัก ○ หมายถึง รับผิดชอบรอง

| รายวิชา                                       | ด้านคุณธรรม จริยธรรม |   |   |   | ด้านความรู้ |   | ด้านทักษะทางปัญญา |   |   | ด้านทักษะความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคล<br>และความรับผิดชอบ |   |   | ด้านทักษะการวิเคราะห์ เชิง<br>ตัวเลข สื่อสาร และเทคโนโลยี |   |   | ด้านทักษะการ<br>จัดการเรียนรู้ |   |   |
|-----------------------------------------------|----------------------|---|---|---|-------------|---|-------------------|---|---|-----------------------------------------------------------|---|---|-----------------------------------------------------------|---|---|--------------------------------|---|---|
|                                               | ๑                    | ๒ | ๓ | ๔ | ๑           | ๒ | ๑                 | ๒ | ๓ | ๑                                                         | ๒ | ๓ | ๑                                                         | ๒ | ๓ | ๑                              | ๒ | ๓ |
| <b>วิชาเอกบังคับ</b>                          |                      |   |   |   |             |   |                   |   |   |                                                           |   |   |                                                           |   |   |                                |   |   |
| ๑. ๔๐๙๑๒๐๑ หลักการคณิตศาสตร์                  | ○                    | ● | ○ | ○ | ○           | ● | ●                 | ● | ○ | ○                                                         | ● | ● | ○                                                         | ● | ○ | ●                              | ○ | ● |
| ๒. ๔๐๙๑๔๐๑ แคลคูลัสและเรขาคณิต<br>วิเคราะห์ ๑ | ●                    | ● | ○ | ○ | ○           | ● | ○                 | ● | ● | ○                                                         | ● | ○ | ●                                                         | ○ | ○ | ○                              | ● | ○ |
| ๓. ๔๐๙๒๔๐๑ แคลคูลัสและเรขาคณิต<br>วิเคราะห์ ๒ | ●                    | ● | ○ | ○ | ○           | ● | ○                 | ● | ● | ○                                                         | ● | ○ | ●                                                         | ○ | ○ | ○                              | ● | ○ |
| ๔. ๔๐๙๒๕๐๑ เรขาคณิตเบื้องต้น                  | ○                    | ● | ○ | ○ | ○           | ● | ●                 | ○ | ○ | ○                                                         | ● | ○ | ●                                                         | ○ | ● | ○                              | ○ | ● |
| ๕. ๔๐๙๓๒๐๑ ทฤษฎีเซต                           | ○                    | ● | ○ | ○ | ○           | ● | ○                 | ○ | ○ | ○                                                         | ● | ○ | ○                                                         | ● | ○ | ○                              | ○ | ● |
| ๖. ๔๐๙๓๓๐๑ พีชคณิตนามธรรม ๑                   | ○                    | ● | ● | ○ | ○           | ● | ○                 | ○ | ○ | ●                                                         | ○ | ● | ○                                                         | ● | ○ | ●                              | ○ | ○ |
| ๗. ๔๐๙๓๖๐๔ กำหนดการเชิงเส้น                   | ●                    | ● | ○ | ○ | ○           | ● | ●                 | ○ | ● | ○                                                         | ● | ○ | ●                                                         | ○ | ● | ○                              | ○ | ● |
| ๘. ๔๐๙๔๒๐๑ ทฤษฎีจำนวน                         | ○                    | ● | ○ | ○ | ○           | ● | ○                 | ● | ○ | ●                                                         | ● | ● | ○                                                         | ● | ○ | ●                              | ○ | ○ |
| ๙. ๔๐๙๔๓๐๒ พีชคณิตเชิงเส้น                    | ○                    | ● | ● | ○ | ○           | ● | ○                 | ○ | ○ | ○                                                         | ○ | ● | ○                                                         | ● | ○ | ○                              | ● | ○ |
| ๑๐. ๔๐๙๔๔๐๕ การวิเคราะห์เชิงจริง<br>เบื้องต้น | ○                    | ● | ○ | ○ | ○           | ● | ●                 | ● | ○ | ●                                                         | ● | ● | ●                                                         | ● | ○ | ○                              | ○ | ● |
| ๑๑. ๔๐๙๔๕๐๕ ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น                | ●                    | ● | ○ | ○ | ○           | ● | ○                 | ○ | ○ | ○                                                         | ● | ○ | ●                                                         | ○ | ● | ○                              | ○ | ○ |
| ๑๒. ๔๐๙๔๙๐๓ สัมมนาคณิตศาสตร์                  | ●                    | ○ | ● | ○ | ○           | ● | ○                 | ○ | ○ | ○                                                         | ● | ● | ●                                                         | ● | ● | ○                              | ○ | ● |

ตารางที่ ๒ แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาของ หมวดวิชาเฉพาะด้าน (ต่อ)

● หมายถึง รับผิดชอบหลัก ○ หมายถึง รับผิดชอบรอง

| รายวิชา                                              | ด้านคุณธรรม จริยธรรม |   |   |   | ด้านความรู้ |   | ด้านทักษะทางปัญญา |   |   | ด้านทักษะความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคล<br>และความรับผิดชอบ |   |   | ด้านทักษะการวิเคราะห์ เชิง<br>ตัวเลข สื่อสาร และเทคโนโลยี |   |   | ด้านทักษะการ<br>จัดการเรียนรู้ |   |   |
|------------------------------------------------------|----------------------|---|---|---|-------------|---|-------------------|---|---|-----------------------------------------------------------|---|---|-----------------------------------------------------------|---|---|--------------------------------|---|---|
|                                                      | ๑                    | ๒ | ๓ | ๔ | ๑           | ๒ | ๑                 | ๒ | ๓ | ๑                                                         | ๒ | ๓ | ๑                                                         | ๒ | ๓ | ๑                              | ๒ | ๓ |
| ๑๓. ๔๑๑๒๒๐๑ ความน่าจะเป็นและ<br>สถิติเบื้องต้น       | ○                    | ● | ○ | ○ | ○           | ● | ●                 | ○ | ○ | ○                                                         | ○ | ○ | ●                                                         | ● | ● | ○                              | ○ | ● |
| ๑๔. ๔๑๑๒๒๐๔ สถิติเชิงคณิตศาสตร์<br>เบื้องต้น         | ○                    | ● | ○ | ○ | ○           | ○ | ●                 | ○ | ○ | ○                                                         | ○ | ○ | ●                                                         | ● | ● | ○                              | ○ | ● |
| ๑๕. ๑๐๒๓๖๐๒ ทักษะกระบวนการทาง<br>คณิตศาสตร์          | ○                    | ● | ● | ○ | ○           | ● | ●                 | ● | ○ | ○                                                         | ● | ● | ●                                                         | ● | ○ | ○                              | ○ | ● |
| <b>วิชาเอกเลือก</b>                                  |                      |   |   |   |             |   |                   |   |   |                                                           |   |   |                                                           |   |   |                                |   |   |
| ๑. ๔๐๙๑๒๐๓ วิธีการเชิงตัวเลข                         | ○                    | ● | ○ | ○ | ○           | ● | ○                 | ● | ○ | ○                                                         | ● | ○ | ●                                                         | ○ | ○ | ○                              | ● | ○ |
| ๒. ๔๐๙๒๒๐๒ การสร้างตัวแบบเชิง<br>คณิตศาสตร์เบื้องต้น | ○                    | ○ | ○ | ● | ○           | ● | ●                 | ● | ○ | ○                                                         | ○ | ○ | ●                                                         | ○ | ● | ○                              | ○ | ● |
| ๓. ๔๐๙๒๗๐๑ โปรแกรมสำเร็จรูปด้าน<br>คณิตศาสตร์        | ○                    | ○ | ○ | ● | ○           | ● | ○                 | ● | ○ | ○                                                         | ○ | ○ | ●                                                         | ● | ● | ○                              | ○ | ● |
| ๔. ๔๐๙๓๑๐๑ ประวัติคณิตศาสตร์                         | ●                    | ○ | ○ | ○ | ○           | ● | ○                 | ● | ○ | ○                                                         | ○ | ○ | ○                                                         | ○ | ● | ○                              | ○ | ○ |
| ๕. ๔๐๙๓๓๐๓ คณิตศาสตร์เต็มหน่วย                       | ○                    | ● | ○ | ○ | ○           | ● | ○                 | ● | ○ | ○                                                         | ○ | ○ | ○                                                         | ○ | ● | ●                              | ○ | ○ |
| ๖. ๔๐๙๓๔๐๑ แคลคูลัสและเรขาคณิต<br>วิเคราะห์ ๓        | ●                    | ● | ○ | ○ | ○           | ● | ○                 | ● | ● | ○                                                         | ● | ○ | ●                                                         | ○ | ○ | ○                              | ● | ○ |
| ๗. ๔๐๙๓๔๐๒ สมการเชิงอนุพันธ์<br>สามัญ                | ●                    | ● | ○ | ○ | ○           | ● | ○                 | ● | ● | ○                                                         | ● | ○ | ●                                                         | ○ | ○ | ○                              | ● | ○ |
| ๘. ๔๐๙๓๖๐๕ คณิตศาสตร์ประยุกต์                        | ●                    | ○ | ○ | ○ | ○           | ● | ○                 | ○ | ○ | ○                                                         | ○ | ○ | ●                                                         | ○ | ● | ○                              | ○ | ● |

ตารางที่ ๒ แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาของ หมวดวิชาเฉพาะด้าน (ต่อ)

● หมายถึง รับผิดชอบหลัก ○ หมายถึง รับผิดชอบรอง

| รายวิชา                                       | ด้านคุณธรรม จริยธรรม |   |   |   | ด้านความรู้ |   | ด้านทักษะทางปัญญา |   |   | ด้านทักษะความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคล<br>และความรับผิดชอบ |   |   | ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิง<br>ตัวเลข สื่อสาร และเทคโนโลยี |   |   | ด้านทักษะการ<br>จัดการเรียนรู้ |   |   |
|-----------------------------------------------|----------------------|---|---|---|-------------|---|-------------------|---|---|-----------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------------|---|---|--------------------------------|---|---|
|                                               | ๑                    | ๒ | ๓ | ๔ | ๑           | ๒ | ๑                 | ๒ | ๓ | ๑                                                         | ๒ | ๓ | ๑                                                        | ๒ | ๓ | ๑                              | ๒ | ๓ |
| ๙. ๔๐๙๔๒๐๒ ตรรกศาสตร์เชิง<br>คณิตศาสตร์       | ●                    | ● | ○ | ● | ○           | ● | ●                 | ● | ○ | ○                                                         | ● | ○ | ●                                                        | ○ | ○ | ○                              | ○ | ● |
| ๑๐. ๔๐๙๔๓๐๑ พีชคณิตนามธรรม ๒                  | ○                    | ● | ○ | ● | ○           | ● | ○                 | ○ | ○ | ●                                                         | ○ | ● | ○                                                        | ● | ○ | ●                              | ○ | ○ |
| ๑๑. ๔๐๙๔๔๐๓ การวิเคราะห์เวกเตอร์              | ○                    | ● | ○ | ○ | ○           | ● | ●                 | ● | ○ | ●                                                         | ● | ● | ●                                                        | ● | ○ | ○                              | ○ | ○ |
| ๑๒. ๔๐๙๔๔๐๖ การวิเคราะห์เชิงซ้อน<br>เบื้องต้น | ○                    | ● | ○ | ○ | ○           | ● | ●                 | ● | ○ | ●                                                         | ● | ● | ●                                                        | ● | ○ | ○                              | ○ | ○ |
| ๑๓. ๔๐๙๔๔๐๗ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข            | ○                    | ● | ○ | ● | ○           | ● | ○                 | ○ | ○ | ●                                                         | ○ | ● | ○                                                        | ● | ○ | ●                              | ○ | ○ |
| ๑๔. ๔๐๙๔๕๐๕ ทอพอโลยีเบื้องต้น                 | ○                    | ● | ○ | ○ | ○           | ● | ○                 | ● | ○ | ○                                                         | ○ | ● | ●                                                        | ○ | ○ | ○                              | ○ | ● |
| ๑๕. ๔๐๑๒๑๐๓ สถิติวิเคราะห์เบื้องต้น           | ○                    | ● | ○ | ○ | ○           | ● | ●                 | ○ | ○ | ○                                                         | ○ | ○ | ●                                                        | ● | ● | ○                              | ○ | ● |
| ๑๖. ๔๐๑๓๑๐๖ สถิติเพื่อการวิจัย                | ○                    | ● | ○ | ○ | ○           | ● | ●                 | ○ | ○ | ○                                                         | ○ | ○ | ●                                                        | ● | ● | ○                              | ○ | ● |
| <b>วิชาการสอนวิชาเอก</b>                      |                      |   |   |   |             |   |                   |   |   |                                                           |   |   |                                                          |   |   |                                |   |   |
| ๑. ๑๐๒๔๖๐๔ การจัดการเรียนรู้<br>คณิตศาสตร์ ๑  | ●                    | ● | ○ | ○ | ●           | ● | ○                 | ○ | ● | ○                                                         | ● | ● | ○                                                        | ● | ● | ●                              | ● | ○ |
| ๒. ๑๐๒๕๖๐๔ การจัดการเรียนรู้<br>คณิตศาสตร์ ๒  | ●                    | ● | ○ | ○ | ●           | ● | ○                 | ○ | ● | ○                                                         | ● | ● | ○                                                        | ● | ● | ●                              | ● | ○ |

ตารางที่ ๒ แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาของ หมวดวิชาเฉพาะด้าน (ต่อ)

● หมายถึง รับผิดชอบหลัก ○ หมายถึง รับผิดชอบรอง

| รายวิชา                                                         | ด้านคุณธรรม จริยธรรม |   |   |   | ด้านความรู้ |   | ด้านทักษะทางปัญญา |   |   | ด้านทักษะความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคล<br>และความรับผิดชอบ |   |   | ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิง<br>ตัวเลข สื่อสาร และเทคโนโลยี |   |   | ด้านทักษะการ<br>จัดการเรียนรู้ |   |   |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------|---|---|---|-------------|---|-------------------|---|---|-----------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------------|---|---|--------------------------------|---|---|
|                                                                 | ๑                    | ๒ | ๓ | ๔ | ๑           | ๒ | ๑                 | ๒ | ๓ | ๑                                                         | ๒ | ๓ | ๑                                                        | ๒ | ๓ | ๑                              | ๒ | ๓ |
| <b>เลือกวิชาการสอนวิชาเอกเพิ่มเติม</b>                          |                      |   |   |   |             |   |                   |   |   |                                                           |   |   |                                                          |   |   |                                |   |   |
| ๑. ๑๐๒๒๒๐๓ การวิเคราะห์เนื้อหา<br>คณิตศาสตร์ระดับ<br>ประถมศึกษา | ○                    | ● | ○ | ○ | ●           | ● | ●                 | ○ | ● | ●                                                         | ● | ● | ●                                                        | ● | ○ | ○                              | ● | ● |
| ๒. ๑๐๒๒๒๐๔ การวิเคราะห์เนื้อหา<br>คณิตศาสตร์ระดับ<br>มัธยมศึกษา | ○                    | ● | ○ | ○ | ●           | ● | ●                 | ○ | ● | ●                                                         | ● | ● | ●                                                        | ● | ○ | ○                              | ● | ● |
| ๓. ๑๐๔๔๙๐๓ การศึกษาปัญหา<br>คณิตศาสตร์ในชั้นเรียน               | ●                    | ○ | ● | ○ | ●           | ● | ○                 | ○ | ● | ●                                                         | ○ | ● | ●                                                        | ○ | ○ | ○                              | ● | ○ |

## หมวดที่ ๕ หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

### ๑. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๕

### ๒. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

#### ๒.๑. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษา

๒.๑.๑ มีคณะกรรมการบริหารงานวิชาการตรวจสอบรายละเอียดของรายวิชา(มคอ.๓ และ มคอ.๔) และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.๕ และ มคอ.๖) และกิจกรรมเสริมความเป็นครูตลอดหลักสูตรและการอบรมคุณธรรมจริยธรรมให้แก่นักศึกษา รวมทั้งกำกับจัดการเรียนการสอนและการวัดประเมินผลให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตรการรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรทุกภาคการศึกษา (มคอ.๗)

๒.๑.๒ สาขาและสถานศึกษามีการประเมินการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ระหว่างเรียนและปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ๑ ปีการศึกษา ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การประเมินผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

๒.๑.๓ มีการรายงานผลการดำเนินงานทุกรายวิชาที่เปิดสอนทุกภาคเรียน

#### ๒.๒ การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยเน้นการทำวิจัย ติดตามความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตและสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง และนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และปรับปรุงหลักสูตร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตร

### ๓. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

#### ๓.๑ นักศึกษาที่มีสิทธิ์ได้รับปริญญา ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังต่อไปนี้

๓.๑.๑ เรียนครบรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร

๓.๑.๒ มีค่าระดับคะแนนผลการเรียนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตร ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ จากค่าระดับคะแนน ๔.๐๐

๓.๑.๓ มีความประพฤติดีและผ่านกิจกรรมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด



## หมวดที่ ๒ การพัฒนาอาจารย์

### ๑. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

๑.๑ มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูให้แก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบาย บทบาทหน้าที่ ตามภารกิจของมหาวิทยาลัยและจรรยาบรรณวิชาชีพ

๑.๒ อบรมสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล การเรียนการสอน และการวิจัยพัฒนาองค์ความรู้

๑.๓ จัดให้มีอาจารย์พี่เลี้ยงคอยให้คำแนะนำช่วยเหลือ ด้านการเรียนการสอนและงานที่ได้รับมอบหมาย

๑.๔ ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาคณิตศาสตร์เป็นอันดับแรก ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ เพื่อเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์

### ๒. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### ๒.๑ การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน

๑) ส่งเสริมให้คณาจารย์เข้าร่วมอบรม สัมมนาด้านการจัดการเรียนการสอน การวัดผล ประเมินผล และการวิจัย ตลอดจนพัฒนาทักษะทางภาษา

๒) สนับสนุนงบประมาณการอบรม สัมมนาเพื่อพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอนและทักษะทางภาษา

#### ๒.๒ การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

๑) ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้ และคุณธรรม

๒) มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาคณิตศาสตร์

๓) ส่งเสริมสนับสนุนงบประมาณการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อบูรณาการการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

๔) จัดงบประมาณสนับสนุนการฝึกอบรม การสัมมนาทางวิชาการ การศึกษาดูงาน การศึกษาต่อ และการนำเสนอผลงานทางวิชาการ

## หมวดที่ ๗ การประกันคุณภาพหลักสูตร

### ๑. การบริหารหลักสูตร

- ๑.๑ มีการประกันคุณภาพภายใน โดยสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาทุกปีการศึกษาต่อเนื่อง
- ๑.๒ มีการรายงานผลการประกันคุณภาพภายในต่อมหาวิทยาลัยและเผยแพร่ต่อสาธารณชน
- ๑.๓ มีการนำผลการประเมินมาปรับปรุงหลักสูตรและสิ่งสนับสนุน และทรัพยากรการเรียนรู้
- ๑.๔ ตัวบ่งชี้และเกณฑ์การประเมิน มีดังต่อไปนี้

๑) มีการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาวิชาคณิตศาสตร์

๒) มีการจัดทำรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.๓ และ มคอ.๔

๓) มีการจัดทำรายงานผล ตามแบบ มคอ.๕ มคอ.๖ และ มคอ.๗

๔) มีการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน และการประเมินผลการเรียนรู้

จากผลการประเมินการดำเนินงานที่ผ่านมา

๕) มีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิฯ

๑.๕ มีการกำหนดตัวบ่งชี้และเกณฑ์การประเมิน ที่สะท้อนการดำเนินงานตามมาตรฐานคุณวุฒิฯ ดังตารางต่อไปนี้

**ตารางตัวบ่งชี้และเกณฑ์การประเมิน**

| ตัวบ่งชี้                                                                                                                                                                                                                                                         | เกณฑ์การประเมิน                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ๑. การพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน<br>๑.๑ การพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร<br>๑.๒ การพัฒนาปรับปรุงการเรียนการสอน<br>๑) การพัฒนาการเรียนการสอนคณาจารย์ใหม่<br>๒) การพัฒนาการเรียนการสอนคณาจารย์ประจำการ<br>๓) การพัฒนาบุคลากรด้านการสนับสนุนการเรียนการสอน | - มีการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรอย่างน้อย ๑ ครั้งใน ๕ ปี<br>- ได้รับการปฐมนิเทศ มีการปฐมนิเทศคณาจารย์ใหม่ด้านการจัดการเรียนการสอนทุกคน<br>- มีการพัฒนาคณาจารย์ประจำการด้านวิธีการสอนและวิธีการวัดผลอย่างน้อย ๑ ครั้งใน ๒ ปีทุกคน<br>- มีการพัฒนาบุคลากรด้านการสนับสนุนการเรียนการสอนอย่างน้อย ๑ ครั้งใน ๒ ปีทุกคน |

## ตารางตัวบ่งชี้และเกณฑ์การประเมิน (ต่อ)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>๒. การวางแผนการดำเนินการหลักสูตร</p> <p>๒.๑ การจัดคณะกรรมการบริหารหลักสูตร</p> <p>๒.๒ การจัดกิจกรรมเสริมความเป็นครู</p> <p>๒.๓ การจัดคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรทำหน้าที่ วางแผนการสอน จัดการสอนและประเมินผลการสอน</li> <li>- มีโครงการกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปี ทุกปี ตลอดหลักสูตร โดยมีคณะกรรมการบริหารโครงการ และมีการประเมินผลการเข้าโครงการของนักศึกษา เป็นรายบุคคล เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาอนุมัติให้สำเร็จ การศึกษาควบคู่กับผลการเรียนรายวิชาตามหลักสูตร</li> <li>- มีคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตามเกณฑ์</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>๒.๔ การจัดทำรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.๒</p> <p>๒.๕ การจัดทำรายละเอียดของรายวิชาและ ประสพการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.๓ และ มคอ.๔</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักสูตรใหม่ให้จัดทำรายละเอียดหลักสูตร (มคอ.๒)ตาม มาตรฐานคุณวุฒิฯ สาขา ภายในปีการศึกษา ๒๕๕๔ หลักสูตร เดิมให้มีการจัดทำรายละเอียดของหลักสูตร(มคอ.๒) ตาม มาตรฐานคุณวุฒิฯ สาขา ภายในปีการศึกษา ๒๕๕๕</li> <li>- รายวิชาใหม่ ให้จัดทำรายละเอียดรายวิชาตามมาตรฐาน คุณวุฒิฯ สาขา ภายในปีการศึกษา ๒๕๕๔ รายวิชาเดิมให้มีการ จัดทำรายละเอียดของรายวิชาตามมาตรฐานคุณวุฒิฯ สาขา ภายในปีการศึกษา ๒๕๕๕</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>๓. การดำเนินการตามแผน และการจัดทำ การรายงานผล</p> <p>๓.๑ การจัดสรรทรัพยากร</p> <p>๑) อาคารสถานที่สำหรับการเรียนการสอน</p> <p>๒) สื่อคณิตศาสตร์สำหรับการเรียนการสอน</p> <p>๓) อาคารสถานที่สำหรับการวิจัย</p> <p>๔) หนังสือห้องสมุด</p> <p>๕) การจัดสิ่งแวดล้อมเพื่อเสริมสร้าง การเรียนรู้ตามอัธยาศัย</p> <p>๓.๒ การจัดการเรียนการสอนและรายงานผล</p> <p>๑) การจัดทำประมวลการสอนรายวิชา</p> <p>๒) การรายงานผลการดำเนินการรายวิชา ตามแบบ มคอ.๕</p> <p>๓) การรายงานผลการดำเนินการ ประสพการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.๖</p> <p>๔) การรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร ตามแบบ มคอ.๗</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีปริมาณและคุณภาพเหมาะสมกับการเรียนการสอนและ จำนวนนักศึกษา</li> <li>- มีปริมาณและคุณภาพเหมาะสมกับการเรียนการสอนและ จำนวนนักศึกษา</li> <li>- มีปริมาณและคุณภาพเหมาะสม เอื้ออำนวยต่อการวิจัย</li> <li>- มีจำนวนเพียงพอตามวิชาเอกที่เปิดสอน</li> <li>- มีการจัดสิ่งแวดล้อมเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์</li> <li>- มีประมวลการสอนรายวิชาที่ครอบคลุมพุทธิพิสัย จิตพิสัยและทักษะพิสัย</li> <li>- มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการรายวิชา ที่เปิดสอนทุกภาคการศึกษา</li> <li>- มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการประสพการณ์ ภาคสนามที่เปิดสอนทุกภาคการศึกษา</li> <li>- มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร ทุกปีการศึกษา</li> </ul> |

## ตารางตัวบ่งชี้และเกณฑ์การประเมิน (ต่อ)

| ตัวบ่งชี้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | เกณฑ์การประเมิน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>๔. การพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงาน</p> <p style="padding-left: 20px;">๔.๑ การประเมินการสอนของคณาจารย์</p> <p style="padding-left: 20px;">๔.๒ การพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียน การสอนและกลยุทธ์การสอน</p> <p style="padding-left: 20px;">๔.๓ การประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา</p> <p style="padding-left: 20px;">๔.๔ การติดตาม ตรวจสอบและประเมินผล การเรียนการสอน</p> | <p>- มีการประเมินการสอนของคณาจารย์ทุกภาคการศึกษา</p> <p>- มีการนำผลการประเมินการสอนมาใช้ในการปรับปรุง ประมวลการสอนรายวิชา โดยระบุไว้ในประมวลการ สอนในภาคการศึกษาถัดไป</p> <p>- มีการประเมินผลการเรียนรู้ของ นักศึกษาที่ครอบคลุม มาตรฐานผลการเรียนรู้</p> <p>- มีการรายงานผลการติดตาม ตรวจสอบและประเมินผลการ จัดการเรียนการสอนต่อสภาสถาบันอุดมศึกษาทุกปี</p> |
| <p>๕. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด ในมาตรฐานคุณวุฒิฯ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>- มีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดในมาตรฐาน คุณวุฒิฯ ของผู้สำเร็จการศึกษาทุกรุ่น</p>                                                                                                                                                                                                                                                              |

### ๒. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

#### ๒.๑ การบริหารงบประมาณ

คณะจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และ วัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน ในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

#### ๒.๒ ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

คณะมีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลโดยมีห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์และมีสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ให้บริการการสืบค้นข้อมูล รวมถึงฐานข้อมูล ที่จะให้สืบค้นผ่านเครือข่าย ส่วนระดับคณะก็มีหนังสือ ตำราเฉพาะทาง นอกจากนี้คณะมีอุปกรณ์ที่ใช้ สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างพอเพียง

#### ๒.๓ การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ประสานงานกับสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสาน การจัดซื้อหนังสือนั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ ตลอดจนสื่อ อื่น ๆ ที่จำเป็น นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อ ก็มีส่วนในการเสนอแนะ รายชื่อหนังสือ สำหรับให้หอสมุดกลางจัดซื้อหนังสือด้วย

ในส่วนของสาขาวิชาคณิตศาสตร์ มีห้องสมุดของสาขาวิชา เพื่อบริการหนังสือ ตำรา หรือวารสาร เฉพาะทาง และคณะจัดอุปกรณ์ในการสอนอื่นเพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์ เช่น เครื่องคิดเลข เครื่องคำนวณเชิงกราฟ โปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์ โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์และสถิติ เป็นต้น

## ๒.๔ การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

การประเมินความเพียงพอของทรัพยากรสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มีเจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุดของคณะซึ่งจะประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือเพื่อเข้าหอสมุดกลาง และทำหน้าที่ประเมินความพอเพียงของหนังสือ ตำรา นอกจากนี้มีเจ้าหน้าที่ ด้านโสตทัศนูปกรณ์ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สื่อของอาจารย์แล้วยังต้องประเมิน ความพอเพียงและความต้องการใช้สื่อของอาจารย์ด้วย โดยมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

| เป้าหมาย                                                                                                                                                                                | การดำเนินการ                                                                                                                                                                                                                                                  | การประเมินผล                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ๑.จัดให้มีห้องสมุด ทรัพยากร สื่อและช่องทางการเรียนรู้ ที่เพียงพอพร้อม เพื่อสนับสนุนทั้ง การศึกษาในห้องเรียน นอกห้องเรียน และเพื่อการเรียนรู้ ได้ด้วยตนเอง อย่างเพียงพอ และมีประสิทธิภาพ | ๑.จัดเตรียมห้องสมุดให้ทันสมัย เพื่อให้ นักศึกษาสามารถค้นคว้า สร้างความ พร้อมในการปฏิบัติงานในวิชาชีพ<br>๒.จัดให้มีสื่อ เครื่องคิดเลข และเครื่อง คำนวณเชิงกราฟ ให้นักศึกษาสามารถ ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง ด้วยจำนวนและประสิทธิภาพที่เหมาะสม เพียงพอ | - รวบรวมจัดทำสถิติ จำนวนหนังสือ อุปกรณ์ ต่อหัว นักศึกษา ชั่วโมงการ ใช้งานอุปกรณ์ต่าง ๆ<br>- สถิติของจำนวน หนังสือตำรา สื่อ เครื่องคิดเลข และ เครื่องคำนวณเชิง กราฟ ที่มีให้บริการ และสถิติการใช้งาน หนังสือตำรา สื่อ ดิจิตอล<br>- ผลสำรวจความพึง พอใจของนักศึกษา ต่อการให้บริการ ทรัพยากร เพื่อการ เรียนรู้และการ ปฏิบัติการ |

## ๓. การบริหารคณาจารย์

### ๓.๑ การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางโดย อาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทหรือปริญญาเอกในแผนการศึกษาที่เป็นการทำ วิทยานิพนธ์ขึ้นไป ในสาขาวิชาคณิตศาสตร์หรือสาขาวิชาสถิติ

### ๓.๒ การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียน การสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้ สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือหรือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และ ผลิตบัพณชาติเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

### ๓.๓ การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรอาจเสนอให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์พิเศษหรือวิทยากร มาบรรยายหรือฝึกปฏิบัติ ในบางรายวิชาที่ต้องอาศัยผู้ที่มีประสบการณ์ตรงและความเชี่ยวชาญที่ได้รับการยอมรับ โดยมีวุฒิการศึกษาอย่างต่ำปริญญาโทในสาขาวิชาคณิตศาสตร์หรือ สาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง หรือ มีผลงานเป็นที่ประจักษ์ชัดและได้รับการยอมรับ

## ๔. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

### ๔.๑ การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

ให้มีบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการเพื่อทำหน้าที่ประสานการดำเนินงานของหลักสูตรระหว่าง คณะวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ และโรงเรียนในเครือข่ายฝึกประสบการณ์ โดยมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี

### ๔.๒ การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

บุคลากรต้องเข้าใจโครงสร้างและธรรมชาติของหลักสูตร และจะต้องสามารถบริการให้อาจารย์สามารถใช้สื่อการสอนได้อย่างสะดวก ซึ่งจำเป็นต้องให้มีการฝึกอบรมเฉพาะทาง

## ๕. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

### ๕.๑ การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นักศึกษา

คณะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ โดยอาจารย์ของคณะทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษา และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ ต้องมีที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

### ๕.๒ การอุทธรณ์ของนักศึกษา

กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำร้องขออุทธรณ์คำตอบ ในการสอบ ตลอดจนคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้

## ๖. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

คณะวิทยาศาสตร์และคณะครุศาสตร์โดยความร่วมมือจากมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางได้จัดการสำรวจความต้องการแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำข้อมูลมาใช้ประกอบการพัฒนาหลักสูตรและวางแผนการรับนักศึกษา พบว่าความต้องการกำลังคนของบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์นั้นมีความต้องการกำลังคนด้านนี้สูงมากและระดับความต้องการของการใช้บัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์ของสถานศึกษาและหน่วยงานต่างๆโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับสูงถึงสูงมาก

## ๗. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง ๒ ปีการศึกษาเพื่อติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ ๑-๕ และอย่างน้อย ร้อยละ ๘๐ ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

| ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน                                                                                                                               | ปีที่ ๑ | ปีที่ ๒ | ปีที่ ๓ | ปีที่ ๔ | ปีที่ ๕ | ปีที่ ๖ |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ๑) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ ๘๐ มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร                                          | X       | X       | X       | X       | X       |         |
| ๒) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.๒ ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติและมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ (๕ ปี)         | X       | X       | X       | X       | X       |         |
| ๓) มีรายละเอียดของรายวิชาและประสบการณ์ภาคสนามตามแบบ มคอ.๓ และ มคอ.๔ อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา                           | X       | X       | X       | X       | X       |         |
| ๔) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.๕,๖ ภายใน ๓๐ วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา                | X       | X       | X       | X       | X       |         |
| ๕) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.๗ ภายใน ๖๐ วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา                                                                 | X       | X       | X       | X       | X       |         |
| ๖) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดในมคอ. ๓ และ มคอ. ๔ (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ ๒๕ ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา | X       | X       | X       | X       | X       |         |
| ๗) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.๗ ปีที่แล้ว              |         | X       | X       | X       | X       |         |
| ๘) อาจารย์ใหม่(ถ้ามี)ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน                                                                         | X       | X       | X       | X       | X       |         |
| ๙) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง                                                                    | X       | X       | X       | X       | X       |         |
| ๑๐) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาวิชาการและ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ ต่อปี                                                   | X       | X       | X       | X       | X       |         |
| ๑๑) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕ จากคะแนน ๕.๐                                            |         |         |         |         | X       | X       |
| ๑๒) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕ จากคะแนนเต็ม ๕.๐                                                            |         |         |         |         |         | X       |
| ๑๓) ระดับคะแนนการประเมินความเป็นครูคณิตศาสตร์มืออาชีพของผู้ใช้บัณฑิตเฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๔ จากคะแนน ๕                                                      |         |         |         |         |         | X       |

## หมวดที่ ๘ การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### ๑. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### ๑.๑ การประเมินกลยุทธ์การสอน

ช่วงก่อนการสอนมีการประเมินกลยุทธ์การสอนโดยทีมผู้สอน ส่วนช่วงหลังการสอนควรมีการวิเคราะห์ผลการประเมินการสอนโดยอาจารย์ผู้สอนและการวิเคราะห์ผลการเรียนของนักศึกษา

ด้านกระบวนการนำผลการประเมินไปปรับปรุง สามารถทำได้รวบรวมปัญหา/ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุง กลยุทธ์การสอนในภาคการศึกษาต่อไป

#### ๑.๒ การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะดังกล่าวสามารถทำได้โดยการ

- ๑) ประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละวิชา
- ๒) ภาพรวมของหลักสูตรประเมินโดยบัณฑิตใหม่
- ๓) วิเคราะห์ผลการเรียน (เกรด) ของนักศึกษา

### ๒. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจาก

- ๑) นักศึกษาปีสุดท้าย/ บัณฑิตใหม่
- ๒) ผู้ใช้บัณฑิตหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง
- ๓) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก รวมทั้งสำรวจสัมฤทธิ์ผลของบัณฑิต
- ๔) วิเคราะห์และสรุปผลการประเมินหลักสูตร

### ๓. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ต้องผ่านการประกันคุณภาพหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาคณิตศาสตร์ และผ่านการประเมินการประกันคุณภาพภายใน (IQA)

### ๔. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

- ๑) รวบรวมข้อเสนอแนะ/ข้อมูล จากการประเมินจากนักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ
- ๒) วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้น โดยคณะกรรมการประจำหลักสูตร
- ๓) เสนอการปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์