

**หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยนเรศวร
คณะ/ภาควิชา : คณะศึกษาศาสตร์ ภาควิชาการศึกษา

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา
ภาษาอังกฤษ : Master of Education Program in Mathematics Education

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : การศึกษามหาบัณฑิต (คณิตศาสตร์ศึกษา)
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Master of Education (Mathematics Education)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : กศ.ม. (คณิตศาสตร์ศึกษา)
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : M.Ed. (Mathematics Education)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร (ระบุเฉพาะแผนที่เปิด)

- 4.1 หลักสูตรแผน 1 ว. 1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
4.2 หลักสูตรแผน 1 ว. 2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
4.3 หลักสูตรแผน 1 ว. 2 (สำหรับผู้เรียนรายวิชาชีพรู) จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร
ไม่น้อยกว่า 54 หน่วยกิต
4.4 หลักสูตรแผน 2 แบบวิชาชีพ จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 ภาษาที่ใช้

ภ า ศ า ไ ท ย แ ล ะ ภ า ศ า อ ั ง ก ฤ ษ

5.2 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนิสิตไทย และนิสิตต่างชาติ

5.3 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยนเรศวรที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.4 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 กำหนดการเปิดสอน ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2569 เป็นต้นไป

6.2 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 ปรับปรุงจากหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชา
คณิตศาสตร์ศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

6.3 คณะกรรมการของมหาวิทยาลัยเห็นชอบ/อนุมัติหลักสูตรแล้ว ดังนี้

- คณะกรรมการวิชาการ ในการประชุม ครั้งที่ 10/2568 เมื่อวันที่ 20 ตุลาคม 2568
- คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย ในการประชุม ครั้งที่ 12/2568 เมื่อวันที่ 11 ธันวาคม 2568
- สภาวิชาการ ในการประชุม ครั้งที่ 1/2569 เมื่อวันที่ 6 มกราคม 2569
- สภามหาวิทยาลัย ในการประชุม ครั้งที่ 2/2569 เมื่อวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2569

7. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

7.1 อาจารย์และบุคลากรในสถาบันการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน อาชีวศึกษา และอุดมศึกษา

7.2 นักวิชาการและบุคลากรในหน่วยงานทางการศึกษา

7.3 นักฝึกอบรมในหน่วยงานของรัฐและเอกชน

7.4 นักวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา

7.5 อาชีพอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

8. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

9. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

9.1 ความสอดคล้องของหลักสูตรกับทิศทางนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนของ
ประเทศ และตามพันธกิจหลักของสถาบันที่สอดคล้องกับการจัดกลุ่มสถาบันอุดมศึกษา

หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา ได้รับการพัฒนาให้สอดคล้องกับ
ทิศทางนโยบายการพัฒนากำลังคนของประเทศและพันธกิจหลักของสถาบัน โดยมุ่งเน้นการผลิตครูและ
นักวิชาการที่มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์อย่างมีคุณภาพ มีทักษะด้านการคิดวิเคราะห์
การใช้เทคโนโลยี และการบูรณาการความรู้ข้ามศาสตร์ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 และการ
พัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศ ทั้งนี้ หลักสูตรสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561–2580) โดยเฉพาะ
ในยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ และยุทธศาสตร์ที่ 4 การสร้างโอกาสและความเสมอ
ภาคทางสังคม ผ่านการพัฒนาครูที่สามารถออกแบบการเรียนรู้ให้เข้าถึงผู้เรียนอย่างทั่วถึงและเท่าเทียม อีกทั้ง

ยังตอบสนองเป้าหมายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566–2570) ด้านการพัฒนาทุนมนุษย์ (Human Capital) ที่เน้นทักษะการคิดเชิงระบบ การสร้างสรรค์นวัตกรรม และการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยเฉพาะในสาขาวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งเป็นรากฐานของการคิดวิเคราะห์และเทคโนโลยีในยุคใหม่ ในส่วนของการจัดกลุ่มสถาบันอุดมศึกษา ตามกฎกระทรวง พ.ศ. 2564 หลักสูตรนี้ได้สะท้อนบทบาทของสถาบันที่มีพันธกิจมุ่งเน้นการผลิตกำลังคนระดับสูงที่ตอบโจทย์ท้องถิ่นและภูมิภาค โดยเน้นการจัดการเรียนรู้เชิงประยุกต์และการบูรณาการภูมิปัญญากับวิทยาการสมัยใหม่ รวมถึงการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ในชุมชนและโรงเรียนของประเทศ และสุดท้ายหลักสูตรยังพัฒนาตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และหลักเกณฑ์ตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ที่เน้น Outcome-Based Education (OBE) และการประกันคุณภาพการศึกษา เพื่อยกระดับคุณภาพการผลิตครูและสร้างความเชื่อมั่นต่อระบบอุดมศึกษาของประเทศ

9.2 ความเสี่ยงและผลกระทบจากภายนอก อาทิ การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี นโยบาย และสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ในบริบทโลกและประเทศ

ในยุคที่โลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งในมิติเทคโนโลยี สังคม สิ่งแวดล้อม และนโยบายการศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา จำเป็นต้องมีความยืดหยุ่นและตอบสนองต่อความท้าทายภายนอกอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีปัจจัยเสี่ยงและผลกระทบสำคัญที่ต้องพิจารณาดังนี้ 1) การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี การก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัล โดยเฉพาะปัญญาประดิษฐ์ (AI) การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน (VR/AR) และแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ กำลังเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างสิ้นเชิง ทำให้บทบาทของครูเปลี่ยนจากผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) หลักสูตรจึงต้องเตรียมครูให้มีทักษะในการออกแบบการเรียนรู้ที่ใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ 2) การปรับเปลี่ยนนโยบายการศึกษา รัฐบาลและหน่วยงานด้านการศึกษา มีแนวโน้มนโยบายส่งเสริมระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) ระบบทวิศึกษา (Dual Education) และการเรียนรู้แบบยืดหยุ่น (Flexible Learning Pathway) หลักสูตรที่มุ่งผลิตครูจึงต้องตอบโจทย์นโยบายเหล่านี้ด้วยการพัฒนาความรู้และทักษะที่เปิดกว้างสำหรับการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบ 3) บริบทโลกและสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงปัจจัยจากภายนอก เช่น โรคระบาด (COVID-19) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ความไม่มั่นคงทางเศรษฐกิจโลก และความขัดแย้งระหว่างประเทศ ล้วนส่งผลกระทบต่อความพร้อมของระบบการศึกษาและการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ของผู้เรียน หลักสูตรจำเป็นต้องออกแบบให้สามารถปรับใช้ได้ทั้งในสถานการณ์ปกติและวิกฤต และ 4) การเปลี่ยนแปลงของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ผู้เรียนยุคใหม่มีลักษณะเฉพาะตัว เช่น การใช้เทคโนโลยีเป็นส่วนหนึ่งของชีวิต มีแนวโน้มเรียนรู้ด้วยตนเองสูง ต้องการบทเรียนที่สั้น กระชับ และมีปฏิสัมพันธ์ หลักสูตรจำเป็นต้องปรับวิธีการสอน การประเมินผล และเนื้อหาให้เหมาะสมกับวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคปัจจุบัน

จากปัจจัยภายนอกเหล่านี้ หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา จำเป็นต้องปรับปรุงให้สามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ทันสมัย มีทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ที่ตอบโจทย์โลกยุคใหม่ และพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงที่ไม่แน่นอนได้อย่างยั่งยืน

9.3 ความเกี่ยวข้องกับ วิสัยทัศน์ พันธกิจ และปรัชญาการศึกษาของสถาบัน

การพัฒนาหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา มีพื้นฐานสำคัญจากวิสัยทัศน์ พันธกิจ และปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งมุ่งเน้นการสร้างพลเมืองที่มีความรู้ มีคุณธรรม และสามารถใช้ความรู้เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมที่เกิดประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติหลักสูตรนี้สอดคล้องกับ วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ว่า “มหาวิทยาลัยเพื่อสังคมของผู้ประกอบการ” โดย

มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตที่สามารถคิดอย่างสร้างสรรค์ มีทักษะการวิเคราะห์และประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ ทั้งในแง่ของการเรียนการสอน การสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ และการเป็นผู้นำทางวิชาการ

ในด้าน **พันธกิจหลักของมหาวิทยาลัยนเรศวร** หลักสูตรได้กำหนดเป้าหมายให้สอดคล้องกับทั้ง 5 พันธกิจ ได้แก่ 1) **การผลิตบัณฑิต** โดยมุ่งสร้างครุคณิตศาสตร์ที่มีคุณภาพ เป็นพลเมืองที่สามารถทำงานในระดับประเทศและสากลได้ 2) **การวิจัย** โดยส่งเสริมการวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนในระดับต่าง ๆ 3) **การบริการวิชาการ** โดยเชื่อมโยงองค์ความรู้กับชุมชน โรงเรียน และสถานศึกษาในภูมิภาค เพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ 4) **การทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม** โดยบูรณาการวัฒนธรรมท้องถิ่นและภูมิปัญญาในกิจกรรมการเรียนรู้ 5) **การบริหารจัดการองค์กร** ด้วยหลักสูตรที่พัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษา และการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนในการบริหารจัดการหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ หลักสูตรยังยึดถือ **ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร** คือ “การศึกษาเพื่อความเป็นไท (Education for Liberation)” โดยเนื้อหาของหลักสูตร และวิธีการจัดการเรียนรู้ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนในหลักสูตรมีความรู้ลึกในศาสตร์ทางคณิตศาสตร์ศึกษา มีจริยธรรมทางวิชาการและวิชาชีพ มีกระบวนการคิดที่เป็นระบบ คำนึงถึงความแตกต่างและหลากหลายของผู้เรียนในห้องเรียนคณิตศาสตร์ สามารถดำรงอยู่ในโลกยุคปัจจุบันโดยใช้ข้อมูลและหลักฐานในการตัดสินใจ และพร้อมปรับตัวรับการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาตัวเองอย่างสม่ำเสมอ

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา มุ่งพัฒนาครูและนักวิชาการที่มีความสามารถในการวิเคราะห์และจัดการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพบนพื้นฐานของหลักวิทยาศาสตร์การเรียนรู้ (Learning Science) โดยเชื่อว่าการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่มีความหมายเกิดจากการคิดอย่างมีระบบ การสร้างความเข้าใจด้วยตนเอง และการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน สื่อการเรียนรู้และสภาพแวดล้อมทางสังคม วัฒนธรรม และเทคโนโลยี

1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะ ดังนี้

1.2.1 มีความรู้ทางคณิตศาสตร์ศึกษาและสามารถบูรณาการแนวคิดทางคณิตศาสตร์ ทฤษฎีการเรียนรู้ หลักฐานเชิงประจักษ์ ข้อมูลการเรียนรู้และผลการประเมิน เพื่อวิเคราะห์และออกแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับบริบทการศึกษาและชุมชน

1.2.2 มีทักษะในการออกแบบ จัดการและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้และการวัดและประเมินผลทางคณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมการคิดเชิงวิเคราะห์และการแก้ปัญหา โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและสื่อการเรียนรู้ร่วมสมัย

1.2.3 มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพครูและการเรียนรู้ตลอดชีวิต ยึดมั่นในจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ มีความซื่อสัตย์ทางวิชาการ เคารพในสิทธิและศักดิ์ศรีของผู้เรียน ผู้ร่วมวิชาชีพ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

1.2.4 มีทักษะด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้และการสื่อสารทางวิชาการ เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติในการจัดการเรียนรู้ และสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่ตอบสนองต่อความท้าทายทางการศึกษาคณิตศาสตร์ในบริบทไทยและนานาชาติ

1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)

หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ประกอบด้วย ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์ปัจจุบัน ศิษย์เก่า ผู้เชี่ยวชาญด้านคณิตศาสตร์ศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชน และอาจารย์ประจำหลักสูตร ร่วมกับการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงกับวิสัยทัศน์กับพันธกิจของมหาวิทยาลัยนเรศวรและคณะศึกษาศาสตร์ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรแผน 1 แบบวิชาการ และแผน 2 แบบวิชาชีพ ดังนี้

แผน 1 แบบวิชาการ

PLO1 ประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด และทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ศึกษาในการจัดการเรียนรู้และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้อคณิตศาสตร์

PLO2 วิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนรู้อคณิตศาสตร์ที่ตอบสนองต่อความแตกต่างของผู้เรียน

PLO3 ออกแบบสื่อ เครื่องมือ หรือประสบการณ์การเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่สอดคล้องกับลักษณะผู้เรียนและบริบทชุมชน

PLO4 ใช้กระบวนการวิจัยและหลักฐานเชิงประจักษ์ในการพัฒนานวัตกรรมทางคณิตศาสตร์ศึกษา

PLO5 ใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ การสื่อสารแนวคิดทางคณิตศาสตร์และการสื่อสารทางวิชาการ

PLO6 ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

PLO7 แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อหน้าที่และทำงานร่วมกับผู้อื่นโดยเคารพความคิดเห็นที่แตกต่าง

PLO8 พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องในฐานะนักวิชาการและปฏิบัติคณิตศาสตร์

แผน 2 แบบวิชาชีพ

PLO1 ประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด และทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ศึกษาในการจัดการเรียนรู้และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์

PLO2 วิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ตอบสนองต่อความแตกต่างของผู้เรียน

PLO3 ออกแบบสื่อ เครื่องมือ หรือประสบการณ์การเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่สอดคล้องกับลักษณะผู้เรียนและบริบทชุมชน

PLO4 พัฒนานวัตกรรมทางคณิตศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาหรือส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ด้วยการใช้ข้อมูลและหลักฐานเชิงประจักษ์

PLO5 ใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ การสื่อสารแนวคิดทางคณิตศาสตร์และการสื่อสารทางวิชาการ

PLO6 ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

PLO7 แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสมตามบทบาทและหน้าที่โดยเคารพความคิดเห็นที่แตกต่าง

PLO8 พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องในฐานะผู้ปฏิบัติคณิตศาสตร์และผู้มีส่วนร่วมในเครือข่ายวิชาชีพ

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของ PLOs กับผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม มคอ.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes - PLOs)	Domain of Learning (Bloom's Taxonomy)	ระดับการวัดผล การเรียนรู้ตาม Bloom's Taxonomy	ความสอดคล้อง กับผลลัพธ์การ เรียนรู้ตามเกณฑ์ มคอ.
แผน 1 แบบวิชาการ			
PLO1 ประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด และทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ศึกษาในการจัดการเรียนรู้และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์	Cognitive Domain	Applying	ด้านความรู้ (Knowledge)
PLO2 วิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ตอบสนองต่อความแตกต่างของผู้เรียน	Cognitive Domain	Analyzing	ด้านความรู้ (Knowledge)
PLO3 ออกแบบสื่อ เครื่องมือ หรือ ประสิทธิภาพการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่สอดคล้องกับลักษณะผู้เรียนและบริบทชุมชน	Cognitive Domain	Creating	ด้านความรู้ (Knowledge)
PLO4 ใช้กระบวนการวิจัยและหลักฐานเชิงประจักษ์ในการพัฒนานวัตกรรมทางคณิตศาสตร์ศึกษา	Psychomotor Domain	Articulation	ด้านทักษะ (Skills)
PLO5 ใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ การสื่อสารแนวคิดทางคณิตศาสตร์และการสื่อสารทางวิชาการ	Psychomotor Domain	Articulation	ด้านทักษะ (Skills)
PLO6 ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ	Affective Domain	Valuing	ด้านจริยธรรม (Ethics)
PLO7 แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสมตามบทบาทและหน้าที่โดยเคารพความคิดเห็นที่แตกต่าง	Affective Domain	Characterizing	ด้านลักษณะบุคคล (Character)
PLO8 พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องในฐานะนักวิชาการและผู้ปฏิบัติคณิตศาสตร์	Affective Domain	Organization	ด้านลักษณะบุคคล (Character)
แผน 2 แบบวิชาชีพ			
PLO1 ประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด และทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ศึกษาในการจัดการเรียนรู้และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์	Cognitive Domain	Applying	ด้านความรู้ (Knowledge)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes - PLOs)	Domain of Learning (Bloom's Taxonomy)	ระดับการวัดผล การเรียนรู้ตาม Bloom's Taxonomy	ความสอดคล้อง กับผลลัพธ์การ เรียนรู้ตามเกณฑ์ มคอ.
PLO2 วิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ตอบสนองต่อความแตกต่างของผู้เรียน	Cognitive Domain	Analyzing	ด้านความรู้ (Knowledge)
PLO3 ออกแบบสื่อ เครื่องมือ หรือ ประสิทธิภาพการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่สอดคล้องกับลักษณะผู้เรียนและบริบทชุมชน	Cognitive Domain	Creating	ด้านความรู้ (Knowledge)
PLO4 พัฒนานวัตกรรมทางคณิตศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาหรือส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ด้วยการใช้ข้อมูลและหลักฐานเชิงประจักษ์	Psychomotor Domain	Articulation	ด้านทักษะ (Skills)
PLO5 ใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ การสื่อสารแนวคิดทางคณิตศาสตร์และการสื่อสารทางวิชาการ	Psychomotor Domain	Precision	ด้านทักษะ (Skills)
PLO6 ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ	Affective Domain	Valuing	ด้านจริยธรรม (Ethics)
PLO7 แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสมตามบทบาทและหน้าที่โดยเคารพความคิดเห็นที่แตกต่าง	Affective Domain	Characterizing	ด้านลักษณะบุคคล (Character)
PLO8 พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องในฐานะผู้ปฏิบัติคณิตศาสตร์และผู้มีส่วนร่วมในเครือข่ายวิชาชีพ	Affective Domain	Organization	ด้านลักษณะบุคคล (Character)

2. กระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการกำกับดูแลหลักสูตร

หลักสูตรดำเนินการภายใต้หลักการ Outcome-Based Education (OBE) เพื่อให้บัณฑิตมีความพร้อมในด้านความรู้ ทักษะ จริยธรรมและลักษณะบุคคลที่ตอบโจทย์ความต้องการของสังคมและประเทศ กระบวนการเริ่มต้นจากการสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ประกอบด้วย ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์ปัจจุบัน ศิษย์เก่า ผู้เชี่ยวชาญด้านคณิตศาสตร์ศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชน และอาจารย์ประจำหลักสูตร ร่วมกับการวิเคราะห์วิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยสู่การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes - PLOs) จากนั้นกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes - CLOs) ให้สอดคล้องกับ PLOs พร้อมสร้างโครงสร้างหลักสูตรที่ครอบคลุมองค์ความรู้ทั้งวิชาพื้นฐาน วิชาเฉพาะทางและวิชาเลือกเพื่อเสริมศักยภาพ

กิจกรรมการเรียนการสอนให้แนวทางผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและแนวทางการเรียนรู้เชิงรุก เช่น การใช้ปัญหาเป็นฐาน การวิเคราะห์กรณีศึกษา การฝึกปฏิบัติเพื่อให้ได้รับประสบการณ์ตรง โดยอาจารย์ผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Coach หรือ Facilitator) เพื่อพัฒนาทักษะการปฏิบัติจริง การเชื่อมโยง

จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติและการคิดวิเคราะห์ การวัดและประเมินผลมีการออกแบบให้สอดคล้องกับ CLOs และ PLOs เช่น การออกแบบการจัดการเรียนรู้ การเขียนรายงานวิจัย การตีพิมพ์ผลงานวิชาการ การนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมวิชาการ

ส่วนของการกำกับดูแลหลักสูตร มีการแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรที่ประกอบด้วยอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ผู้เชี่ยวชาญภายนอก และผู้แทนจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อดูแลการพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องและมีการประเมินหลักสูตรเป็นระยะ

ประเด็นการกำกับดูแล	กลยุทธ์	หลักฐาน/ ตัวบ่งชี้
การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes - PLOs)	<ol style="list-style-type: none"> จัดประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรประจำปี เพื่อกำกับติดตามการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes - PLOs) ผ่านการพิจารณาข้อมูลจากแผนการจัดการเรียนรู้ (มคอ.3) และผลการจัดการเรียนรู้ (มคอ.5) และผลการประเมินจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สอบถามหรือสัมภาษณ์ศิษย์ปัจจุบันชั้นปีที่ 1 และ 2 เพื่อตรวจสอบการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes - PLOs) 	<ol style="list-style-type: none"> รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ผลการสอบถามหรือสัมภาษณ์จากศิษย์ปัจจุบันแต่ละชั้นปี
<p>คุณภาพวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การวางแผนและพัฒนาหัวข้อวิจัย - การดำเนินงานวิจัย - ผลลัพธ์ของงานวิจัย - จริยธรรมการวิจัย 	<ol style="list-style-type: none"> ออกแบบรายวิชาและกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการได้หัวข้อวิจัยตามทีมนิสิตสนใจ จัดอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะ กำหนดให้นิสิตส่งรายงานความก้าวหน้าเป็นระยะ เช่น ทุกภาคการศึกษา จัดประชุมระหว่างนิสิตและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อประเมินความก้าวหน้าและแก้ปัญหา สนับสนุนทรัพยากรที่จำเป็น เช่น สื่อการเรียนรู้ ซอฟต์แวร์ วิเคราะห์ข้อมูล 	<ol style="list-style-type: none"> ผลงานรายวิชาที่สัมพันธ์กับหัวข้อวิจัยหรือโครงงานการวิจัย จำนวนหัวข้อวิทยานิพนธ์ที่ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการ ร้อยละของนิสิตที่ส่งรายงานความก้าวหน้าตามกำหนดเวลา จำนวนประชุมที่จัดขึ้นระหว่างนิสิตและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนบทความที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารระดับ Scopus และ TCI ร้อยละของนิสิตที่ผ่านการ

ประเด็นการกำกับดูแล	กลยุทธ์	หลักฐาน/ ตัวบ่งชี้
	6) กำหนดให้นิสิตตีพิมพ์ผลงานอย่างน้อย 1 บทความในวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูลระดับนานาชาติหรือระดับชาติ 7) จัดอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนบทความวิชาการและทุนวิจัย 8) จัดอบรมเรื่องจริยธรรมการวิจัยสำหรับนิสิตใหม่ 9) ตรวจสอบข้อเสนอการวิจัยและข้อมูลผลการวิจัยเพื่อให้มั่นใจว่าปฏิบัติตามจรรยาบรรณโดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	อบรมด้านจริยธรรมการวิจัย 7) รายงานการตรวจสอบกรณีละเมิดจริยธรรม (ถ้ามี)
คุณภาพของอาจารย์	1) จัดอบรมหรือสัมมนาเกี่ยวกับการเรียนการสอนแบบ OBE และการใช้เทคโนโลยี เช่น AI 2) ส่งเสริมให้ให้อาจารย์กำหนดแผนพัฒนาตนเอง (PD Plan) และกำกับติดตามการพัฒนาอาจารย์ตามแผนพัฒนาตนเองของอาจารย์ 3) ส่งเสริมการอบรม การประชุมวิชาการ การทำงานวิจัย และการแลกเปลี่ยนวิชาการและงานวิจัยกับสถาบันอื่น	1) แผนการพัฒนาตนเองของอาจารย์ 2) รายงานการเข้าร่วมอบรม/สัมมนาของอาจารย์ 3) สถิติการตีพิมพ์ผลงานวิชาการของอาจารย์ 4) ผลการประเมินทักษะการสอนของคณาจารย์จากนิสิต
การประเมินและปรับปรุงหลักสูตร	1) ผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก การประกัน IQA และผู้ใช้บัณฑิต เพื่อตรวจสอบจุดที่ต้องปรับปรุง 2) จัดทำรายงานการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี โดยพิจารณาข้อมูลจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง	1) รายงานผลการประเมินหลักสูตรจากผู้ทรงคุณวุฒิ 2) รายงานการปรับปรุงหลักสูตร 3) ข้อมูลเปรียบเทียบก่อนและหลังการปรับปรุงหลักสูตร
สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน	1. การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เช่น มีห้องที่นิสิตสามารถนั่งทำงานและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันได้ 2. การเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ที่มีคุณภาพ เช่น E-book, E-Journal 3. การพัฒนาทักษะการใช้	1) ภาพ/ผังห้องเรียนวิจัย ห้องเรียนอัจฉริยะ (smart classroom) 2) ความพึงพอใจของนิสิตที่ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ เป็นต้น 3) สถิติการใช้ข้อมูลจาก

ประเด็นการกำกับดูแล	กลยุทธ์	หลักฐาน/ ตัวบ่งชี้
	<p>เครื่องมือวิจัยขั้นสูง เช่นการจัด อบรมการใช้เครื่องมือ</p> <p>4. การใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อ การเรียนรู้ตลอดชีวิต</p> <p>5. การพัฒนาทักษะการสื่อสาร วิจัยและ Soft Skills</p> <p>6. ระบบการดูแลนิสิตและที่ ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้า อิสระ</p>	<p>สำนักหอสมุด</p> <p>4) ผลการอบรมหรือเข้าร่วม โครงการพัฒนาศักยภาพและ รูปภาพกิจกรรม</p> <p>5) คู่มือ/วิดีโอการใช้ระบบ, Log การเข้าใช้งาน/รายงาน พฤติกรรมผู้เรียน</p> <p>6) แบบฟอร์มบันทึกการพบ อาจารย์ที่ปรึกษา</p>

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มี
ระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์หรือเทียบเคียงได้ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคการศึกษาฤดูร้อน

มีโดยการจัดการศึกษาสำหรับหลักสูตรแผน 2 แบบวิชาชีพจำนวนไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์
ต่อภาคเรียน และหลักสูตรแผน 1 ว. 2 (สำหรับผู้เรียนรายวิชาชีพครู) จำนวนไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ต่อภาค
เรียน

1.3 ระบบการจัดการศึกษาในระบบอื่น

ไม่มี

1.4 รูปแบบการจัดการเรียนการสอน

- แบบชั้นเรียน
- แบบผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
- อื่น ๆ (ระบุ)

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

2.1.1 กรณีระบบทวิภาค

วัน – เวลาราชการปกติ (สำหรับหลักสูตรแผน 1 ว. 1, แผน 1 ว. 2 และ แผน 1 ว. 2
(สำหรับผู้เรียนรายวิชาชีพครู))

ภาคการศึกษาต้น เดือน มิถุนายน – ตุลาคม

ภาคการศึกษาปลาย เดือน พฤศจิกายน – มีนาคม

ภาคการศึกษาฤดูร้อน เดือน เมษายน – มิถุนายน (สำหรับหลักสูตรแผน 1 ว. 2

(สำหรับผู้เรียนรายวิชาชีพครู))

นอกรวัน - เวลาราชการปกติ (จัดการเรียนการสอนในวันเสาร์และวันอาทิตย์ สำหรับ
หลักสูตร แผน 2 แบบวิชาชีพ)

ภาคการศึกษาต้น เดือน มิถุนายน – ตุลาคม

ภาคการศึกษาปลาย เดือน ตุลาคม – กุมภาพันธ์

ภาคการศึกษาฤดูร้อน เดือน กุมภาพันธ์ – มิถุนายน

2.1.2 กรณีระบบการจัดการศึกษาในระบบอื่น

-

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ผู้เข้าศึกษาทุกแผนการศึกษา ต้องเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติครบถ้วนเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 ข้อ 11 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 ข้อ 15 และมีคุณลักษณะเฉพาะในแต่ละแผนการศึกษา ดังนี้

2.2.1 หลักสูตรแผน 1 ว. 1

1. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าในสาขาคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ศึกษา การสอนคณิตศาสตร์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องจากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมรับรอง และมีเกรดเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00

2. มีประสบการณ์การทำวิจัยด้านคณิตศาสตร์ศึกษา หรือมีผลงานที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติหรือระดับชาติตามที่ ก.พ.อ. กำหนดอย่างน้อย 1 เรื่อง

3. ในกรณีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามที่กำหนดข้างต้น ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของกรรมการบริหารหลักสูตร

2.2.2 หลักสูตรแผน 1 ว. 2

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีในสาขาคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ศึกษา การสอนคณิตศาสตร์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องจากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมรับรอง

2.2.3 หลักสูตรแผน 2 แบบวิชาชีพ

1. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีในสาขาคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ศึกษา การสอนคณิตศาสตร์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องจากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมรับรอง

2. มีประสบการณ์การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือมีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครูแล้ว

3. ในกรณีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามที่กำหนดข้างต้น ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของกรรมการบริหารหลักสูตร

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

1. นิสิตบางส่วนมีความรู้พื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ การศึกษาหรือการวิจัยทางการศึกษาไม่เพียงพอ

2. นิสิตบางส่วนมีความรู้ด้านภาษาต่างประเทศไม่เพียงพอ

3. นิสิตบางส่วนมีปัญหาการปรับตัวในการเรียนต่อระดับบัณฑิตศึกษา

2.4 กลยุทธ์ในการแก้ไขปัญหาของนิสิตแรกเข้า

1. นิสิตที่ไม่ได้สำเร็จการศึกษาในสาขาวิชาทางการศึกษาโดยตรง อาจจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานเพิ่มเติม ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นหลัก และจัดกิจกรรมเสริมเพื่อพัฒนาทักษะการทำวิจัยทางการศึกษา

2. ส่งเสริมและสนับสนุนให้นิสิตพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษตามนโยบายการยกระดับมาตรฐานภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาผ่านการทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษและการลงทะเบียนรายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อยกระดับความรู้สำหรับนิสิตบัณฑิตศึกษา การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชาจะบูรณาการการสืบค้น การอ่านและวิเคราะห์บทความงานวิจัยภาษาอังกฤษเพื่อให้นิสิตได้พัฒนาความสามารถทางภาษา และการจัดโครงการเสริมเพื่อช่วยพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ

3. จัดการปฐมนิเทศนิสิตใหม่ แนะนำการวางแผนเป้าหมายชีวิต เทคนิคการเรียนในระดับบัณฑิตศึกษา และแนะนำอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการพร้อมช่องทางติดต่อ มอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการดูแลและให้คำแนะนำนิสิตในการปรับตัวสำหรับการเรียนในระดับบัณฑิตศึกษา

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

หลักสูตรแผน 1 ว. 1

ชั้นปี	ปีการศึกษา				
	2569	2570	2571	2572	2573
ชั้นปีที่ 1	3	3	3	3	3
ชั้นปีที่ 2	-	3	3	3	3
รวม	3	6	6	6	6
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	3	3	3	3

หลักสูตรแผน 1 ว. 2

ชั้นปี	ปีการศึกษา				
	2569	2570	2571	2572	2573
ชั้นปีที่ 1	5	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 2	-	5	5	5	5
รวม	5	10	10	10	10
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	5	5	5	3

หลักสูตรแผน 1 ว. 2 (สำหรับผู้เรียนรายวิชาชีพรู)

ชั้นปี	ปีการศึกษา				
	2569	2570	2571	2572	2573
ชั้นปีที่ 1	-	15	15	15	15
ชั้นปีที่ 2	-	-	15	15	15
รวม	-	15	30	30	30
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	15	15	15

หมายเหตุ: หลักสูตรแผน 1 ว. 2 (สำหรับผู้เรียนรายวิชาชีพรู) จะเปิดรับนิสิตเมื่อหลักสูตรได้รับรองจากคุรุสภาเรียบร้อยแล้ว

หลักสูตรแผน 2 แบบวิชาชีพ

ชั้นปี	ปีการศึกษา				
	2569	2570	2571	2572	2573
ชั้นปีที่ 1	15	15	15	15	15
ชั้นปีที่ 2	-	15	15	15	15
รวม	15	30	30	30	30
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	15	15	15	15

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 ประมาณการงบประมาณรายรับ

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2569	2570	2571	2572	2573
ค่าธรรมเนียมการศึกษา					
หลักสูตรแผน 1 ว. 1	300,000	600,000	600,000	600,000	600,000
หลักสูตรแผน 1 ว. 2	500,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000
หลักสูตรแผน 1 ว. 2 (สำหรับผู้เรียนรายวิชาชีพรู)	2,175,000	4,350,000	4,350,000	4,350,000	4,350,000
หลักสูตรแผน 2 แบบวิชาชีพ	1,500,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000
รวมรายรับ	4,075,000	8,150,000	8,150,000	8,150,000	8,150,000

2.6.2 ประมาณการงบประมาณรายจ่าย

รายละเอียดรายจ่ายสรุปได้ตามหมวดเงินไว้คร่าวๆ ดังต่อไปนี้

รายละเอียดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2569	2570	2571	2572	2573
1. ค่าตอบแทน	300,000	600,000	900,000	1,200,000	1,200,000
2. ใช้สอย	190,000	380,000	570,000	760,000	760,000
3. วัสดุ	160,000	320,000	480,000	640,000	640,000
4. ครุภัณฑ์	900,000	1,800,000	2,700,000	3,600,000	3,600,000
รวมรายจ่าย	1,550,000	3,100,000	4,650,000	6,200,000	6,200,000

หมายเหตุ : งบประมาณรายรับและรายจ่ายในแต่ละปีแต่ละหมวดเป็นเพียงการประมาณคร่าวๆ เท่านั้น

2.6.3 ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิต เป็นเงิน 50,000 บาท ต่อคนต่อปี

รายการค่าใช้จ่าย	ค่าใช้จ่ายต่อนิสิต 1 คน (บาท)
1. ค่าใช้จ่ายรายวิชาปฏิบัติการ จำนวน 8 รายวิชา	15,000
2. ค่าสนับสนุนในรายวิชาวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา	10,000
3. ค่าใช้จ่ายในโครงการและกิจกรรมต่างๆ ของภาควิชา	12,000
4. ค่าบริหารจัดการหลักสูตร	13,000
รวมค่าใช้จ่าย	50,000

2.7 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรมีดังนี้

- หลักสูตรแผน 1 ว. 1	จำนวนไม่น้อยกว่า 36	หน่วยกิต
- หลักสูตรแผน 1 ว. 2	จำนวนไม่น้อยกว่า 36	หน่วยกิต
- หลักสูตรแผน 1 ว. 2 (สำหรับผู้เรียนรายวิชาชีพรู)	จำนวนไม่น้อยกว่า 54	หน่วยกิต
- หลักสูตรแผน 2 แบบวิชาชีพ	จำนวนไม่น้อยกว่า 36	หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ระดับปริญญาโท

ลำดับ ที่	รายการ	เกณฑ์ อว. พ.ศ. 2565		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			
		แผน 1 แบบ วิชาการ	แผน 2 แบบ วิชาชีพ	แผน 1 ว. 1	แผน 1 ว. 2	แผน 1 ว. 2 (สำหรับผู้เรียน รายวิชาชีพรู)	แผน 2 แบบ วิชาชีพ
1	งานรายวิชา (Course work) ไม่น้อยกว่า			-	24	24	30
	1.1 วิชาพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า			-	6	6	6
	1.2 วิชาบังคับ ไม่น้อยกว่า			-	12	12	12
	1.3 วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า			-	6	6	12
2	วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	12	-	36	12	12	-
3	การค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า	-	3-6	-	-	-	6
4	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	-	-	5	5	5	5
5	รายวิชาชีพรู ไม่น้อยกว่า	-	-	-	-	18	-
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		36	36	36	36	54	36

3.1.3 รายวิชาในหมวดต่างๆ

3.1.3.1 รายวิชาสำหรับ แผน 1 ว. 1

1) รายวิชาวิทยานิพนธ์

วิทยานิพนธ์ แผน 1 ว. 1	จำนวนไม่น้อยกว่า 36	หน่วยกิต
398561 วิทยานิพนธ์ 1 แผน 1 ว. 1 Thesis 1, Type A1	9	หน่วยกิต
398562 วิทยานิพนธ์ 2 แผน 1 ว. 1 Thesis 2, Type A1	9	หน่วยกิต
398563 วิทยานิพนธ์ 3 แผน 1 ว. 1 Thesis 3, Type A1	9	หน่วยกิต
398564 วิทยานิพนธ์ 4 แผน 1 ว. 1 Thesis 4, Type A1	9	หน่วยกิต

2) รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต

จำนวน 5 หน่วยกิต

366513 ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ (บังคับไม่นับหน่วยกิต)	3(3-0-6)
--	----------

Research Methodology in Social Sciences (Non-Credit)

- 398571 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา 1 (บังคับไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1)
Seminar in Mathematical Education 1 (Non-Credit)
- 398572 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา 2 (บังคับไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1)
Seminar in Mathematical Education 2 (Non-Credit)

3.1.3.2 รายวิชาสำหรับ แผน 1 ว. 2

1) รายวิชา

- 1.1 รายวิชาพื้นฐาน** จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
- 366511 ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา 3(3-0-6)
Theoretical Foundation of Education
- 366515 เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา 3(3-0-6)
Digital Technology for Education
- 1.2 รายวิชาบังคับ** จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
- 398511 การเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวทางวิทยาการเรียนรู้
และเทคโนโลยีดิจิทัล 3(2-2-5)
Mathematics Learning Based on Learning
Science and Digital Innovation
- 398512 นวัตกรรมทางคณิตศาสตร์ศึกษาเพื่อสังคมผู้ประกอบการ 3(2-2-5)
Innovations in Mathematics Education
for an Entrepreneurial Society
- 398513 การวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา 3(2-2-5)
Research in Mathematics Education
- 398514 การประเมินเพื่อการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียน
ในวิชาคณิตศาสตร์ 3(2-2-5)
Assessment for Learning and Student
Development in Mathematics

1.3 รายวิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาเลือกกลุ่มรายวิชาคณิตศาสตร์ศึกษาหรือกลุ่มรายวิชาคณิตศาสตร์ได้ตามความถนัดและความสนใจ ทั้งนี้สามารถเลือกเรียนรายวิชาจากสาขาวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวรได้ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

กลุ่มรายวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา

398531	การพัฒนาหลักสูตรและนวัตกรรมหลักสูตรทางคณิตศาสตร์ศึกษา Curriculum Development and Curriculum Innovation in Mathematics Education	3(2-2-5)
398532	การเรียนรู้ด้วยโครงงานและปัญหาในวิชาคณิตศาสตร์ Project and Problem-Based Learning in Mathematics	3(2-2-5)
398533	ปัญญาประดิษฐ์และการเขียนโปรแกรมในคณิตศาสตร์ศึกษา Artificial Intelligence and Programming in Mathematics Education	3(2-2-5)
398534	การบูรณาการคณิตศาสตร์กับศาสตร์สมัยใหม่ Integrating Mathematics with Emerging Disciplines	3(2-2-5)
398535	หัวข้อปัจจุบันสำหรับคณิตศาสตร์ศึกษาในโรงเรียน Current Topics for Mathematics Education in School	3(2-2-5)
398536	นิเวศการเรียนรู้คณิตศาสตร์ Mathematics Learning Ecosystems	3(2-2-5)

กลุ่มรายวิชาคณิตศาสตร์

398541	ประวัติและธรรมชาติของคณิตศาสตร์ History and Nature of Mathematics	3(3-0-6)
398542	วิฤตคณิตสำหรับครู Discrete Mathematics for Teachers	3(3-0-6)
398543	จำนวนและพีชคณิตสำหรับครู Number and Algebra for Teachers	3(3-0-6)
398544	สถิติและความน่าจะเป็นสำหรับครู Statistics and Probability for Teachers	3(3-0-6)
398545	คณิตวิเคราะห์สำหรับครู Mathematical Analysis for Teachers	3(3-0-6)
398546	การวัดและเรขาคณิตสำหรับครู Measurement and Geometry for Teachers	3(3-0-6)

2) รายวิชาวิทยานิพนธ์

	วิทยานิพนธ์ แผน 1 ว. 2	จำนวนไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
398581	วิทยานิพนธ์ 1 แผน 1 ว. 2 Thesis 1, Type A2		3 หน่วยกิต
398582	วิทยานิพนธ์ 2 แผน 1 ว. 2		3 หน่วยกิต

	Thesis 2, Type A2	
398583	วิทยานิพนธ์ 3 แผน 1 ว. 2	6 หน่วยกิต
	Thesis 3, Type A2	

3) รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต **จำนวน 5 หน่วยกิต**

366513	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ (บังคับไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Social Sciences (Non-Credit)	3(3-0-6)
398571	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา 1 (บังคับไม่นับหน่วยกิต) Seminar in Mathematical Education 1 (Non-Credit)	1(0-2-1)
398572	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา 2 (บังคับไม่นับหน่วยกิต) Seminar in Mathematical Education 2 (Non-Credit)	1(0-2-1)

3.1.3.3 รายวิชาสำหรับ แผน 1 ว. 2 (สำหรับผู้เรียนรายวิชาชีพครู)

1) รายวิชา

	1.1 รายวิชาพื้นฐาน	จำนวนไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
366511	ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา Theoretical Foundation of Education		3(3-0-6)
366515	เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา Digital Technology for Education		3(3-0-6)
	1.2 รายวิชาบังคับ	จำนวนไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
398511	การเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวทางวิทยาการเรียนรู้ และเทคโนโลยีดิจิทัล Mathematics Learning Based on Learning Science and Digital Innovation		3(2-2-5)
398512	นวัตกรรมทางคณิตศาสตร์ศึกษาเพื่อสังคมผู้ประกอบการ Innovations in Mathematics Education for an Entrepreneurial Society		3(2-2-5)
398513	การวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา Research in Mathematics Education		3(2-2-5)
398514	การประเมินเพื่อการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียน ในวิชาคณิตศาสตร์ Assessment for Learning and Student Development in Mathematics		3(2-2-5)

1.3 รายวิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาเลือกกลุ่มรายวิชาคณิตศาสตร์ศึกษาหรือกลุ่มรายวิชาคณิตศาสตร์ได้ตามความถนัดและความสนใจ ทั้งนี้ นิสิตอาจเลือกเรียนรายวิชาจากสาขาวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวรได้ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

กลุ่มรายวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา

- | | | |
|--------|---|----------|
| 398531 | การพัฒนาหลักสูตรและนวัตกรรมหลักสูตร
ทางคณิตศาสตร์ศึกษา
Curriculum Development and Curriculum Innovation
in Mathematics Education | 3(2-2-5) |
| 398532 | การเรียนรู้ด้วยโครงงานและปัญหาในวิชาคณิตศาสตร์
Project and Problem-Based Learning in Mathematics | 3(2-2-5) |
| 398533 | ปัญญาประดิษฐ์และการเขียนโปรแกรมในคณิตศาสตร์ศึกษา
Artificial Intelligence and Programming in Mathematics Education | 3(2-2-5) |
| 398534 | การบูรณาการคณิตศาสตร์กับศาสตร์สมัยใหม่
Integrating Mathematics with Emerging Disciplines | 3(2-2-5) |
| 398535 | หัวข้อปัจจุบันสำหรับคณิตศาสตร์ศึกษาในโรงเรียน
Current Topics for Mathematics Education in School | 3(2-2-5) |
| 398536 | นิเวศการเรียนรู้คณิตศาสตร์
Mathematics Learning Ecosystems | 3(2-2-5) |

กลุ่มรายวิชาคณิตศาสตร์

- | | | |
|--------|--|----------|
| 398541 | ประวัติและธรรมชาติของคณิตศาสตร์
History and Nature of Mathematics | 3(3-0-6) |
| 398542 | วิยุตคณิตสำหรับครู
Discrete Mathematics for Teachers | 3(3-0-6) |
| 398543 | จำนวนและพีชคณิตสำหรับครู
Number and Algebra for Teachers | 3(3-0-6) |

398544	สถิติและความน่าจะเป็นสำหรับครู Statistics and Probability for Teachers	3(3-0-6)
398545	คณิตวิเคราะห์สำหรับครู Mathematical Analysis for Teachers	3(3-0-6)
398546	การวัดและเรขาคณิตสำหรับครู Measurement and Geometry for Teachers	3(3-0-6)

2) รายวิชาวิทยานิพนธ์

	วิทยานิพนธ์ แผน 1 ว. 2 จำนวนไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
398581	วิทยานิพนธ์ 1 แผน 1 ว. 2 Thesis 1, Type A2	3 หน่วยกิต
398582	วิทยานิพนธ์ 2 แผน 1 ว. 2 Thesis 2, Type A2	3 หน่วยกิต
398583	วิทยานิพนธ์ 3 แผน 1 ว. 2 Thesis 3, Type A2	6 หน่วยกิต

3) รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต

จำนวน 5 หน่วยกิต

366513	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ (บังคับไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Social Sciences (Non-Credit)	3(3-0-6)
398571	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา 1 (บังคับไม่นับหน่วยกิต) Seminar in Mathematical Education 1 (Non-Credit)	1(0-2-1)
398572	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา 2 (บังคับไม่นับหน่วยกิต) Seminar in Mathematical Education 2 (Non-Credit)	1(0-2-1)

4) วิชาชีพครู

จำนวนไม่น้อยกว่า

18 หน่วยกิต

เป็นกลุ่มวิชาที่กำหนดให้เรียนเพิ่มเติมเฉพาะผู้ที่มีความประสงค์ที่จะเรียนรายวิชาให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครูของคุรุสภาตามเกณฑ์การได้รับใบประกอบวิชาชีพครูในหลักสูตรแผน 1 ว. 2 (สำหรับผู้เรียนรายวิชาชีพครู) โดยการลงรายวิชาจะมีผลต่อการคิดคะแนนผลการเรียนเฉลี่ยในแต่ละภาคเรียนที่ลงรายวิชาในกลุ่มนี้ด้วย โดยกำหนดให้ลงรายวิชาดังต่อไปนี้

398521	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 1 Teaching Professional Practicum 1	1 หน่วยกิต
398522	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 2 Teaching Professional Practicum 2	2 หน่วยกิต
398523	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 3 Teaching Professional Practicum 3	3 หน่วยกิต
398524	การปฏิบัติงานสอนในสถานศึกษา Internship in School	6 หน่วยกิต
398525	สมรรถนะและการสื่อสารของครูคณิตศาสตร์มืออาชีพ Professional Competencies and Communication for Mathematics Teachers	3(2-2-5)

398526	การพัฒนาความรู้ในเนื้อหาคณิตศาสตร์ผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี	3(2-2-5)
	Developing Technological Pedagogical Content Knowledge in Mathematics Education	

3.1.3.4 รายวิชาสำหรับ แผน 2 แบบวิชาชีพ

1) รายวิชา

	1.1 รายวิชาพื้นฐาน	จำนวนไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
366511	ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา		3(3-0-6)
	Theoretical Foundation of Education		
366515	เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา		3(3-0-6)
	Digital Technology for Education		
	1.2 รายวิชาบังคับ	จำนวนไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
398511	การเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวทางวิทยาการเรียนรู้และเทคโนโลยีดิจิทัล		3(2-2-5)
	Mathematics Learning Based on Learning Science and Digital Innovation		
398512	นวัตกรรมทางคณิตศาสตร์ศึกษาเพื่อสังคมผู้ประกอบการ		3(2-2-5)
	Innovations in Mathematics Education for an Entrepreneurial Society		
398513	การวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา		3(2-2-5)
	Research in Mathematics Education		
398514	การประเมินเพื่อการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียนในวิชาคณิตศาสตร์		3(2-2-5)
	Assessment for Learning and Student Development in Mathematics		

1.3 รายวิชาเลือก

จำนวนไม่น้อยกว่า

12 หน่วยกิต

นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาเลือกกลุ่มรายวิชาคณิตศาสตร์ศึกษาหรือกลุ่มรายวิชาคณิตศาสตร์ศึกษาได้ตามความถนัดและความสนใจ ทั้งนี้ นิสิตอาจเลือกเรียนรายวิชาจากสาขาวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวรได้ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

กลุ่มรายวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา

398531	การพัฒนาหลักสูตรและนวัตกรรมหลักสูตรทางคณิตศาสตร์ศึกษา	3(2-2-5)
	Curriculum Development and Curriculum Innovation	

	in Mathematics Education	
398532	การเรียนรู้ด้วยโครงงานและปัญหาในวิชาคณิตศาสตร์ Project and Problem-Based Learning in Mathematics	3(2-2-5)
398533	ปัญญาประดิษฐ์และการเขียนโปรแกรมในคณิตศาสตร์ศึกษา Artificial Intelligence and Programming in Mathematics Education	3(2-2-5)
398534	การบูรณาการคณิตศาสตร์กับศาสตร์สมัยใหม่ Integrating Mathematics with Emerging Disciplines	3(2-2-5)
398535	หัวข้อปัจจุบันสำหรับคณิตศาสตร์ศึกษาในโรงเรียน Current Topics for Mathematics Education in School	3(2-2-5)
398536	นิเวศการเรียนรู้คณิตศาสตร์ Mathematics Learning Ecosystems	3(2-2-5)

กลุ่มรายวิชาคณิตศาสตร์

398541	ประวัติและธรรมชาติของคณิตศาสตร์ History and Nature of Mathematics	3(3-0-6)
398542	วิฤตคณิตสำหรับครู Discrete Mathematics for Teachers	3(3-0-6)
398543	จำนวนและพีชคณิตสำหรับครู Number and Algebra for Teachers	3(3-0-6)
398544	สถิติและความน่าจะเป็นสำหรับครู Statistics and Probability for Teachers	3(3-0-6)
398545	คณิตวิเคราะห์สำหรับครู Mathematical Analysis for Teachers	3(3-0-6)
398546	การวัดและเรขาคณิตสำหรับครู Measurement and Geometry for Teachers	3(3-0-6)

2) รายวิชาการค้นคว้าอิสระ จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

398591	การค้นคว้าอิสระ 1 Independent Study 1	2 หน่วยกิต
398592	การค้นคว้าอิสระ 2 Independent Study 2	2 หน่วยกิต
398593	การค้นคว้าอิสระ 3 Independent Study 3	2 หน่วยกิต

3) รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวน 5 หน่วยกิต

366513	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ (บังคับไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Social Sciences (Non-Credit)	3(3-0-6)
398571	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา 1 (บังคับไม่นับหน่วยกิต) Seminar in Mathematical Education 1 (Non-Credit)	1(0-2-1)
398572	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา 2 (บังคับไม่นับหน่วยกิต) Seminar in Mathematical Education 2 (Non-Credit)	1(0-2-1)

3.1.4 แผนการศึกษา

3.1.4.1 แผน 1 ว. 1

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

398561	วิทยานิพนธ์ 1 แผน 1 ว. 1 Thesis 1, Type A1	9 หน่วยกิต
366513	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ (บังคับไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Social Sciences (Non-Credit)	3(3-0-6)
	รวม	9 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

398562	วิทยานิพนธ์ 2 แผน 1 ว. 1 Thesis 2, Type A1	9 หน่วยกิต
398571	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา 1 (บังคับไม่นับหน่วยกิต) Seminar in Mathematical Education 1 (Non-Credit)	1(0-2-1)
	รวม	9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

398563	วิทยานิพนธ์ 3 แผน 1 ว. 1 Thesis 3, Type A1	9 หน่วยกิต
398572	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา 2 (บังคับไม่นับหน่วยกิต) Seminar in Mathematical Education 2 (Non-Credit)	1(0-2-1)
	รวม	9 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

398564	วิทยานิพนธ์ 4 แผน 1 ว. 1 Thesis 4, Type A1	9 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต

3.1.4.2 แผน 1 ว. 2

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

366511	ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา Theoretical Foundation of Education	3(3-0-6)
366513	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ (บังคับไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Social Sciences (Non-Credit)	3(3-0-6)
366515	เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา Digital Technology for Education	3(3-0-6)
398511	การเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวทางวิทยาการเรียนรู้ และเทคโนโลยีดิจิทัล Mathematics Learning Based on Learning Science and Digital Innovation	3(2-2-5)
398512	นวัตกรรมทางคณิตศาสตร์ศึกษาเพื่อสังคมผู้ประกอบการ Innovations in Mathematics Education for an Entrepreneurial Society	3(2-2-5)
	รวม	12 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

398513	การวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา Research in Mathematics Education	3(2-2-5)
398514	การประเมินเพื่อการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียน ในวิชาคณิตศาสตร์ Assessment for Learning and Student Development in Mathematics	3(2-2-5)
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(2-2-5)
398571	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา 1 (บังคับไม่นับหน่วยกิต) Seminar in Mathematical Education 1 (Non-Credit)	1(0-2-1)
398581	วิทยานิพนธ์ 1 แผน 1 ว. 2 Thesis 1, Type A2	3 หน่วยกิต
	รวม	12 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

398582	วิทยานิพนธ์ 2 แผน 1 ว. 2 Thesis 2, Type A2	3 หน่วยกิต
398572	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา 2 (บังคับไม่นับหน่วยกิต) Seminar in Mathematical Education 2 (Non-Credit)	1(0-2-1)
รวม		3 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

398583	วิทยานิพนธ์ 3 แผน 1 ว. 2 Thesis 3, Type A1	6 หน่วยกิต
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(2-2-5)
รวม		9 หน่วยกิต

3.1.4.3 แผน 1 ว. 2 (สำหรับผู้เรียนรายวิชาชีพครู)

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

366511	ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา Theoretical Foundation of Education	3(3-0-6)
366513	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ (บังคับไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Social Sciences (Non-Credit)	3(3-0-6)
366515	เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา Digital Technology for Education	3(3-0-6)
398511	การเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวทางวิทยาการเรียนรู้ และเทคโนโลยีดิจิทัล Mathematics Learning Based on Learning Science and Digital Innovation	3(2-2-5)
398512	นวัตกรรมทางคณิตศาสตร์ศึกษาเพื่อสังคมผู้ประกอบการ Innovations in Mathematics Education for an Entrepreneurial Society	3(2-2-5)
398521	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 1 Teaching Professional Practicum 1	1 หน่วยกิต
รวม		13 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

398513	การวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา Research in Mathematics Education	3(2-2-5)
398514	การประเมินเพื่อการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียน ในวิชาคณิตศาสตร์ Assessment for Learning and Student Development in Mathematics	3(2-2-5)
398525	สมรรถนะและการสื่อสารของครูคณิตศาสตร์มืออาชีพ Professional Competencies and Communication for Mathematics Teachers	3(2-2-5)
398522	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 2 Teaching Professional Practicum 2	2 หน่วยกิต
398581	วิทยานิพนธ์ 1 แผน 1 ว. 2 Thesis 1, Type A2	3 หน่วยกิต
	รวม	14 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

398526	การพัฒนาความรู้ในเนื้อหาคณิตศาสตร์ผนวกวิธีสอน และเทคโนโลยี Developing Technological Pedagogical Content Knowledge in Mathematics Education	3(2-2-5)
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(2-2-5)
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(2-2-5)
398571	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา 1 (บังคับไม่นับหน่วยกิต) Seminar in Mathematical Education 1 (Non-Credit)	1(0-2-1)
	รวม	9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

398582	วิทยานิพนธ์ 2 แผน 1 ว. 2 Thesis 2, Type A2	3 หน่วยกิต
398523	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 3 Teaching Professional Practicum 3	3 หน่วยกิต
398572	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา 2 (บังคับไม่นับหน่วยกิต) Seminar in Mathematical Education 2 (Non-Credit)	1(0-2-1)
รวม		6 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

398524	การปฏิบัติงานสอนในสถานศึกษา Internship in School	6 หน่วยกิต
398583	วิทยานิพนธ์ 3 แผน 1 ว. 2 Thesis 3, Type A2	6 หน่วยกิต
รวม		12 หน่วยกิต

3.1.4.4 แผน 2 แบบวิชาชีพ

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

366511	ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา Theoretical Foundation of Education	3(3-0-6)
366513	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ (บังคับไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Social Sciences (Non-Credit)	3(3-0-6)
366515	เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา Digital Technology for Education	3(3-0-6)
398511	การเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวทางวิทยาการเรียนรู้ และเทคโนโลยีดิจิทัล Mathematics Learning Based on Learning Science and Digital Innovation	3(2-2-5)
รวม		9 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

398512	นวัตกรรมทางคณิตศาสตร์ศึกษาเพื่อสังคมผู้ประกอบการ Innovations in Mathematics Education for an Entrepreneurial Society	3(2-2-5)
398513	การวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา Research in Mathematics Education	3(2-2-5)
398514	การประเมินเพื่อการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียน ในวิชาคณิตศาสตร์ Assessment for Learning and Student Development in Mathematics	3(2-2-5)
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(2-2-5)
	รวม	12 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(2-2-5)
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(2-2-5)
398571	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา 1 (บังคับไม่นับหน่วยกิต) Seminar in Mathematical Education 1 (Non-Credit)	1(0-2-1)
	รวม	6 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2**ภาคการศึกษาต้น**

xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(2-2-5)
398591	การค้นคว้าอิสระ 1 Independent Study 1	2 หน่วยกิต
	รวม	5 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

398592	การค้นคว้าอิสระ 2 Independent Study 2	2 หน่วยกิต
398572	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา 2 (บังคับไม่นับหน่วยกิต) Seminar in Mathematical Education 2 (Non-Credit)	1(0-2-1)
รวม		2 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

398593	การค้นคว้าอิสระ 3 Independent Study 3	2 หน่วยกิต
รวม		2 หน่วยกิต

398512 นวัตกรรมทางคณิตศาสตร์ศึกษาเพื่อสังคมผู้ประกอบการ 3(2-2-5)
Innovations in Mathematics Education for an Entrepreneurial Society

ทฤษฎี แนวคิด และตัวอย่างของนวัตกรรมทางคณิตศาสตร์ศึกษาที่ตอบสนองต่อบริบทของสังคมผู้ประกอบการ การใช้คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการคิดอย่างเป็นระบบ การวิเคราะห์ปัญหาและแนวทางแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในชีวิตจริง การบูรณาการความรู้กับทักษะทางธุรกิจ ความคิดริเริ่ม และการสร้างคุณค่าใหม่ผ่านกระบวนการเรียนรู้ การออกแบบและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ที่สามารถนำไปใช้หรือขยายผลเพื่อประโยชน์ทางสังคมหรือเชิงธุรกิจ การเป็นผู้นำทางวิชาการที่สามารถขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงในโรงเรียน ชุมชน และเครือข่ายวิชาชีพ

Theories, concepts, and case studies of innovations in mathematics education that respond to the context of an entrepreneurial society; the use of mathematics as a tool for systematic thinking, problem analysis, and solution development in real-life contexts; integration of mathematical knowledge with entrepreneurial skills, initiative, and value creation through meaningful learning processes; designing and implementing innovative mathematics learning models that can be applied or scaled to generate social or business value; enhancing academic leadership and the capacity to drive educational innovation within schools, communities, and professional networks

398513 การวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา 3(2-2-5)
Research in Mathematics Education

กระบวนการทัศน์การวิจัย หลักการ รูปแบบการวิจัยเชิงคุณภาพ การวิจัยแบบผสมผสาน การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ บทบาทของปัญญาประดิษฐ์ในงานวิจัย ความน่าเชื่อถือของข้อมูลวิจัย เครื่องมือวิจัย การสังเกต การสัมภาษณ์ บันทึกภาคสนาม แบบสำรวจมโนทัศน์ การวิเคราะห์ข้อมูลและการวิเคราะห์เนื้อหา การฝึกปฏิบัติการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและรายงานผล การสังเคราะห์องค์ความรู้จากบทความวิจัยระดับชาติและนานาชาติทางคณิตศาสตร์ศึกษา

Research paradigm, principle and design of qualitative research and mixed research; classroom action research; ethics in human research; role of artificial intelligence in research; trustworthiness; research instruments: observation, interview, field note, concept survey; data analysis and content analysis; practice on data collection, data analysis and report; knowledge synthesis from research articles indexed in national/international databases and engaged in mathematics education

398514 การประเมินเพื่อการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียนในวิชาคณิตศาสตร์ 3(2-2-5)

Assessment for Learning and Student Development in Mathematics

แนวคิด หลักการ และวิธีการของการประเมินเพื่อพัฒนา การประเมินเพื่อการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวทางของวิทยาศาสตร์การเรียนรู้ การพัฒนา เครื่องมือประเมิน การเก็บข้อมูลพัฒนาการของผู้เรียน และการใช้ข้อมูลเพื่อสะท้อนผลการเรียนรู้ใน รายวิชาคณิตศาสตร์ การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล การ วิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ การสรุปผลการประเมิน และการรายงานผลเพื่อการพัฒนาต่อเนื่องในบริบท ของการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์

Concepts, principles, and methods of formative assessment, assessment for learning, and assessment of learning with a learner-centered focus based on learning science; the development of assessment tools, collection of student learning progress data, and the use of data to reflect learning outcomes in mathematics education; the design of instructional plans that respond to individual differences, analysis of assessment tool quality, interpretation of assessment results, and reporting for continuous improvement in the context of mathematics teaching and learning

398521 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 1 1 หน่วย
กิต

Teaching Professional Practicum 1

แนวคิดทฤษฎี องค์ความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครู และงานครู การสังเกตและมีส่วนร่วมใน กิจกรรม การจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน สารสนเทศเกี่ยวกับการบริหาร บุคลากรและอาคาร สถานที่ ในโรงเรียน การมีส่วนร่วมในกิจกรรมของสถาน การวิเคราะห์สภาพการณ์จริงจากการศึกษาจาก การสังเกต การเชื่อมโยงกับแนวคิดทฤษฎี การเขียนสรุปและการรายงานผลการปฏิบัติงาน

Concepts, theories, knowledge about the profession of teacher and teacher's duty; observing and participating in learning management and classroom management; information about administration, personnel, and school buildings; participating in school activities, analyzing authenticity through observation, linking to theories, writing, and reporting about practical work

398522 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 2 2 หน่วย
กิต

Teaching Professional Practicum 2

การปฏิบัติหน้าที่ผู้ช่วยครูในงานประจำชั้น งานจัดการเรียนรู้ งานจัดการชั้นเรียน งานดูแลช่วยเหลือนักเรียน งานวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นในสถานศึกษาอย่างสร้างสรรค์

Practicing as a teacher assistant, classroom routines, learning management, student caring, learning measurement and assessment; creatively working with others in schools

398523 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 3 3 หน่วย
กิต

Teaching Professional Practicum 3

การสร้างหลักสูตรรายวิชา การวางแผนและการออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ การผลิตสื่อหรือนวัตกรรม การจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้และการบริหารจัดการชั้นเรียนที่เสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การวัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียน การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน การพัฒนาตนเอง การทบทวนการปฏิบัติงาน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการปรับปรุง

Creating curriculum courses; planning and designing about learning activities; producing media or innovation; providing learning environment to support students' learning; learning management and classroom management which enhance 21st century learning skills; measurement and assessment to develop learners; arranging learner development activities; self-development; reviewing about practices, sharing and improving

398524 การปฏิบัติงานสอนในสถานศึกษา 6 6 หน่วย
กิต

Internship in School

การปฏิบัติภารกิจอย่างครบถ้วนเกี่ยวกับงานที่ศึกษามอบหมาย และงานในหน้าที่ครู การวิจัยเพื่อสร้างนวัตกรรมและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ การร่วมมืออย่างสร้างสรรค์กับผู้เกี่ยวข้องในการแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาผู้เรียน การปรับปรุงและพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมพัฒนาวิชาชีพ

Practicing all dimensions as a teacher based on job description and assignment; conducting research to innovate and apply digital technologies to develop learning management; collaborating creatively with persons in charge in solving and developing learners; continuously improving and developing one's self and participating in professional development activities

398525 **สมรรถนะและการสื่อสารของครูคณิตศาสตร์มืออาชีพ** **3(2-2-5)**
Professional Competencies and Communication for Mathematics Teachers

ความเป็นครู มาตรฐานวิชาชีพครู และคุณลักษณะของครูที่ดี การเสริมสร้างจิตวิญญาณ และทัศนคติที่เหมาะสมต่อวิชาชีพครู คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครูในบริบทปัจจุบัน การใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางวิชาชีพ การถ่ายทอดองค์ความรู้ และการจัดการความรู้ในชุมชนวิชาชีพหรือเครือข่ายวิชาชีพ การวิเคราะห์ตนเองและวางแผนพัฒนาสมรรถนะในด้านการเรียนรู้ การจัดการเรียนการสอน การสื่อสาร การใช้เทคโนโลยี การวิจัย และการประกันคุณภาพการศึกษา

The nature of teaching profession, professional standards, and desirable characteristics of effective teachers; enhancing the spirit and appropriate attitudes towards the teaching profession; virtues, ethics, and professional code of ethics for teachers; laws and regulations related to the teaching profession in the current educational context; professional communication using Thai and English for knowledge transfer and knowledge management within professional learning communities or networks; self-analysis and planning for professional competency development in the areas of learning, instructional practices, communication, technology integration, educational research, and quality assurance

398526 **การพัฒนาความรู้ในเนื้อหาคณิตศาสตร์ผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี** **3(2-2-5)**
Developing Technological Pedagogical Content Knowledge in Mathematics Education

กรอบแนวคิดความรู้ในเนื้อหาคณิตศาสตร์ผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยีในบริบทของการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ การบูรณาการองค์ความรู้ด้านเนื้อหาคณิตศาสตร์ ความรู้ด้านวิธีสอน และความรู้ด้านเทคโนโลยีเพื่อออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ การเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างมีหลักการ การพัฒนาสื่อและกิจกรรมที่เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีความหลากหลาย และการสร้างแนวทางการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในยุคดิจิทัลที่สอดคล้องกับระดับชั้นและบริบทของผู้เรียน

The Technological Pedagogical Content Knowledge framework in the context of mathematics instruction; integrating content knowledge in mathematics, pedagogical knowledge, and technological knowledge to design and implement effective learning activities; selecting appropriate technologies based on sound principles; creating instructional media and activities that respond to diverse learners, and establish mathematics learning approaches suited to the digital age, aligned with students' grade levels and learning contexts

398531 **การพัฒนาหลักสูตรและนวัตกรรมหลักสูตร** **3(2-2-5)**
ทางคณิตศาสตร์ศึกษา
Curriculum Development and Curriculum Innovation in Mathematics Education

หลักการ แนวคิด และองค์ประกอบของหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน การวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ สมรรถนะผู้เรียน ตัวชี้วัด และสาระสำคัญของหลักสูตร การออกแบบ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับพัฒนาการของผู้เรียน ความสามารถในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา และการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิตจริง การออกแบบหน่วยการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ และการประเมินผลที่หลากหลาย โดยคำนึงถึงบริบทผู้เรียน ความแตกต่างระหว่างบุคคล และการบูรณาการเทคโนโลยี

Principles, concepts, and components of mathematics curricula at the basic education level; analysis of learning standards, student competencies, indicators, and core content; the design of lesson plans aligned with students' development, computational thinking, problem-solving abilities, and real-world applications of mathematics; designing learning units, instructional activities, and various assessment methods with attention to learner context, individual differences, and the integration of technology

398532 การเรียนรู้ด้วยโครงงานและปัญหาในวิชาคณิตศาสตร์ 3(2-2-5)

Project and Problem-Based Learning in Mathematics

หลักการ แนวคิด และกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานและปัญหาเป็นฐานในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ การออกแบบกิจกรรมที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับสถานการณ์จริง การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การจัดการห้องเรียน และการประเมินผลที่เหมาะสมกับลักษณะของกิจกรรมแบบโครงงานและปัญหา

Principles, concepts, and processes of project-based and problem-based learning in mathematics; designing learning activities that promote analytical thinking, problem-solving, and connections between mathematics and real-world situations; designing learning activities, managing classrooms, and developing appropriate assessment tools for project and problem-based learning environments

- 398533 ปัญญาประดิษฐ์และการเขียนโปรแกรมในคณิตศาสตร์ศึกษา 3(2-2-5)**
Artificial Intelligence and Programming in Mathematics Education
 หลักการพื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์ เครื่องมือด้านการวิเคราะห์ข้อมูลและประมวลผล
 ข้อมูล การเขียนโปรแกรมเพื่อสำรวจและตรวจสอบแนวคิดคณิตศาสตร์ผ่านกิจกรรมหรือสื่อการเรียนรู้
 ด้านปัญญาประดิษฐ์ จริยธรรมในการใช้ปัญญาประดิษฐ์
 Fundamental principles of artificial intelligence; tools for data analysis and
 processing; programming for exploring and verifying mathematical concepts through AI-
 based learning activities or media; ethical considerations in the use of artificial
 intelligence
- 398534 การบูรณาการคณิตศาสตร์กับศาสตร์สมัยใหม่ 3(2-2-5)**
Integrating Mathematics with Emerging Disciplines
 รูปแบบและแนวทางการบูรณาการคณิตศาสตร์กับศาสตร์สมัยใหม่ วิทยาศาสตร์ข้อมูล
 สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีดิจิทัล สุขภาพ และเศรษฐศาสตร์เพื่อสร้างการเรียนรู้ที่มีความหมายและเชื่อมโยง
 กับชีวิตจริง การจัดการเรียนรู้แบบข้ามศาสตร์ การเรียนรู้แบบ STEM และ STEAM การออกแบบกิจกรรม
 ที่พัฒนาทักษะการคิดเชิงระบบ การแก้ปัญหาเชิงซับซ้อน และการเรียนรู้เชิงบริบท
 Models and approaches for integrating mathematics with emerging
 disciplines; data science, environmental studies, digital technology, health, and
 economics to promote meaningful learning connected to real-life contexts;
 interdisciplinary learning, STEM and STEAM education; designing learning activities that
 develop system thinking, complex problem-solving, and contextualized learning skills
- 398535 หัวข้อปัจจุบันสำหรับคณิตศาสตร์ศึกษาในโรงเรียน 3(2-2-5)**
Current Topics for Mathematics Education in School
 ประเด็นร่วมสมัย แนวโน้ม และความท้าทายในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับ
 การศึกษาขั้นพื้นฐาน การวิเคราะห์งานวิจัย นโยบาย หรือกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างแนวทางการ
 จัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่สอดคล้องกับบริบทปัจจุบันและอนาคต
 contemporary issues, trends, and challenges in mathematics education at
 the basic education level; analyzing relevant research, policies, and case studies to
 develop learning approaches that align with current and future educational contexts

398536 นิเวศการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 3(2-2-5)

Mathematics Learning Ecosystems

รูปแบบและองค์ประกอบของนิเวศการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างรอบด้าน ครอบคลุมสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคม วัฒนธรรม และดิจิทัล การมีส่วนร่วมของผู้เรียน ผู้สอน เทคโนโลยี ชุมชน และแหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียน การวิเคราะห์การออกแบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีความหลากหลาย ยืดหยุ่น และยั่งยืน ทั้งในบริบทการเรียนรู้รายบุคคลและแบบร่วมมือ

Models and components of the learning ecosystem that holistically influence mathematics learning, encompassing physical, social, cultural, and digital environments; the roles of learners, teachers, technology, communities, and out-of-classroom learning resources; analysis and design of learning ecosystems that promote learner-centered, diverse, flexible, and sustainable mathematics learning both in individual and collaborative learning contexts

398541 ประวัติและธรรมชาติของคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)

History and Nature of Mathematics

ธรรมชาติของความรู้ทางคณิตศาสตร์ ปริทรรศน์ ความย้อนแย้ง ปัญหาคลาสสิก เหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์ และการค้นพบเชิงสร้างสรรค์ในบริบททางสังคมและวัฒนธรรมที่หลากหลาย; ปริทรรศน์ทางคณิตศาสตร์ ปริศนาที่มีชื่อเสียง และความผิดพลาดที่นำไปสู่ความก้าวหน้าทางคณิตศาสตร์ รูปแบบทางคณิตศาสตร์ที่พบในธรรมชาติและชีวิตประจำวัน บทบาทของปรากฏการณ์ที่ไม่คาดคิดต่อการหล่อหลอมความคิดทางคณิตศาสตร์ การสร้างแรงบันดาลใจ ความอยากรู้อยากเห็น การให้เหตุผลเชิงตรรกะ และความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนในห้องเรียนคณิตศาสตร์

Nature of mathematical knowledge; paradoxes, contradictions, classic problems, historical events, and creative discoveries in diverse social and cultural contexts; mathematical paradoxes, famous puzzles, and surprising errors that led to major mathematical advances and mathematical patterns found in nature and everyday life; examining the role of unexpected phenomena in shaping mathematical thought; fostering inspiration, curiosity, logical reasoning, and creative thinking in mathematics classrooms

398542 วิทยุคณิตสำหรับครู 3(3-0-6)

Discrete Mathematics for Teachers

หลักการและแนวคิดพื้นฐานของวิทยุคณิต ตรรกศาสตร์และวิธีการให้เหตุผล เซต ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน การนับ การจัดหมู่และการเรียงสับเปลี่ยน ทฤษฎีกราฟ ความน่าจะเป็นเบื้องต้น โครงสร้างเชิงพีชคณิตบางประการ การสอนวิทยุคณิตในระดับโรงเรียน การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ และการใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างความเข้าใจเชิงลึกสำหรับผู้เรียน การนำความรู้วิทยุคณิตไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการคิดเชิงตรรกะ การคิดเชิงคำนวณ และการให้เหตุผลของผู้เรียน

Fundamental principles and concepts of discrete mathematics; logic and methods of reasoning; sets; relations and functions; counting principles; permutations and combinations; graph theory; introductory probability; selected algebraic structures; teaching and learning approaches for discrete mathematics at the school level; designing mathematics learning activities and integrating digital tools to deepen students' conceptual understanding; applying discrete mathematics to develop students' logical thinking, computational thinking, and mathematical reasoning

398543 จำนวนและพีชคณิตสำหรับครู 3(3-0-6)

Number and Algebra for Teachers

หลักการและแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับจำนวนและพีชคณิต โครงสร้างของระบบจำนวน คุณสมบัติของการดำเนินการ รูปแบบและความสัมพันธ์ สมการ อสมการ ฟังก์ชัน การให้เหตุผลเชิงพีชคณิต ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับจำนวนและพีชคณิต การเชื่อมโยงทฤษฎีจำนวนและพีชคณิตกับการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ เทคนิคการสอน และการใช้สื่อและเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมความเข้าใจเชิงลึกของผู้เรียน การนำความรู้ด้านจำนวนและพีชคณิตไปประยุกต์ในการพัฒนาการคิด การสร้างแบบจำลอง และการให้เหตุผลของผู้เรียน

Fundamental principles and concepts of number and algebra; structures of number systems and properties of operations; patterns and relationships; equations, inequalities, and functions; algebraic reasoning and justification; common misconceptions in number and algebra learning; connections between number theory, algebraic ideas, and the design of mathematics learning activities; instructional techniques and the use of digital and physical tools to deepen students' conceptual understanding; application of number and algebra knowledge to develop students' thinking, mathematical modeling, and and mathematical reasoning

398544 สถิติและความน่าจะเป็นสำหรับครู 3(3-0-6)

Statistics and Probability for Teachers

หลักการและแนวคิดพื้นฐานของสถิติและความน่าจะเป็น การรวบรวม วิเคราะห์ และแปลความหมายข้อมูล การใช้ค่ากลางและการวัดการกระจาย การแจกแจงความน่าจะเป็นและตัวแปรสุ่ม การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐาน การใช้แบบจำลองความน่าจะเป็นในสถานการณ์จริง ความ

เข้าใจที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็น การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การใช้สื่อเทคโนโลยี และข้อมูลจริง เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงสถิติและการตัดสินใจ

Fundamental principles and concepts of statistics and probability; data collection, analysis, and interpretation; measures of central tendency and variability; probability distributions and random variables; estimation and hypothesis testing; application of probabilistic models in real-world contexts; common student misconceptions in statistics and probability; designing learning activities and using instructional media, technology, and real data sets to promote statistical thinking, and decision-making

398545 คณิตวิเคราะห์สำหรับครู 3(3-0-6)

Mathematical Analysis for Teachers

หลักการและแนวคิดพื้นฐานของคณิตวิเคราะห์ ลิมิต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์ ปริพันธ์ ลำดับ อนุกรม พังก์ชันจริง และทฤษฎีพื้นฐานที่รองรับแคลคูลัส โครงสร้างและเหตุผลเบื้องหลังนิยามและทฤษฎีบทสำคัญของแคลคูลัส ข้อพิสูจน์และแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับคณิตวิเคราะห์ การออกแบบการเรียนรู้ เทคนิคการสอน การใช้สื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อพัฒนาการให้เหตุผลเชิงตรรกะ และความเข้าใจคณิตศาสตร์ระดับสูงของผู้เรียน

Fundamental principles and concepts of mathematical analysis; limit; continuity; derivatives; integrals; sequences; series; real functions; theoretical foundations underpinning calculus; structures and rationales behind key definitions and theorems in calculus; mathematical proofs and models; common student misconceptions in real analysis; designing learning experiences, instructional techniques, and the use of appropriate media and technology to promote students' logical reasoning and deep understanding of advanced mathematical ideas

- 398546** **การวัดและเรขาคณิตสำหรับครู** **3(3-0-6)**
Measurement and Geometry for Teachers
 หลักการและแนวคิดพื้นฐานของการวัดและเรขาคณิต การวัดความยาว พื้นที่ ปริมาตร มุม และการแปลงเรขาคณิต คุณสมบัติของรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ การใช้เหตุผลเชิงเรขาคณิต การพิสูจน์เรขาคณิตและการสร้างแบบจำลองเรขาคณิต ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับการวัดและเรขาคณิต การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ เทคนิคการสอน และการใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการสร้างภาพเชิงเรขาคณิตและการคิดเชิงปริภูมิ
 Fundamental principles and concepts of measurement and geometry; measurement of length, area, volume, angles, and geometric transformations; properties of two-dimensional and three-dimensional geometric shapes; geometric reasoning, geometric proofs, and geometric modeling; common student misconceptions in measurement and geometry; designing learning activities, instructional techniques, and the use of technology to enhance geometric visualization and spatial thinking
- 398561** **วิทยานิพนธ์ 1 แผน 1 ว. 1** **9 หน่วยกิต**
Thesis 1, Type A1
 ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์
 Studying the components of a thesis; reviewing related literature and research studies; and determining the thesis topic/title
- 398562** **วิทยานิพนธ์ 2 แผน 1 ว. 1** **9 หน่วยกิต**
Thesis 2, Type A1
 พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 Developing a concept paper and preparing a review of related literature and research studies
- 398563** **วิทยานิพนธ์ 3 แผน 1 ว. 1** **9 หน่วยกิต**
Thesis 3, Type A1
 พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ
 Developing research instruments and research methodology and preparing a thesis proposal to be presented to the thesis committee
- 398564** **วิทยานิพนธ์ 4 แผน 1 ว. 1** **9 หน่วยกิต**
Thesis 4, Type A1
 เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงานความก้าวหน้าเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เสนอวิทยานิพนธ์และสอบปากเปล่า จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา

398572 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา 2 (บังคับไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1)
Seminar in Mathematical Education 2 (Non-Credit)

หลักการและแนวทางการเขียนบทความวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษาเพื่อการตีพิมพ์ในระดับชาติและนานาชาติ โครงสร้างและองค์ประกอบของบทความวิจัย การสังเคราะห์วรรณกรรม การเขียนบทคัดย่อ บทนำ วิธีวิจัย ผลการวิจัย และอภิปรายผลอย่างมีเหตุผลตามหลักวิชาการ การอ้างอิงและการจัดรูปแบบบทความตามเกณฑ์ของวารสารต่าง ๆ ฝึกทักษะการนำเสนอผลงานวิจัยด้วยสื่อที่เหมาะสม การตอบข้อซักถามและการปรับปรุงผลงานตามข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ

Writing research articles in mathematics education for national and international publication; structure and components of scholarly articles; synthesizing literature; writing abstracts, introductions, methodology, findings, and discussion based on academic conventions; referencing and formatting according to journal guidelines; developing presentation skills using appropriate media; responding to critiques and revising manuscripts based on expert feedback

398581 วิทยานิพนธ์ 1 แผน 1 ว. 2 3 หน่วยกิต
Thesis 1, Type A2

ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ หรือตัวอย่างวิทยานิพนธ์ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์ พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Studying the components of a thesis or of samples of thesis studies in related fields; determining the thesis topic/title; developing a concept paper; and preparing a review of related literature and research studies

398582 วิทยานิพนธ์ 2 แผน 1 ว. 2 3 หน่วยกิต
Thesis 2, Type A2

พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัยจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ

Developing research instruments and research methodology and preparing a thesis proposal to be presented to the thesis committee

- 398583** **วิทยานิพนธ์ 3 แผน 1 ว. 2** **6 หน่วยกิต**
Thesis 3, Type A2
 เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงานความก้าวหน้าเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เสนอวิทยานิพนธ์และสอบปากเปล่า จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา
 Collecting data; analyzing data; preparing a progress report to be presented to the thesis advisor(s); presenting the thesis work in a thesis defense; and preparing a complete thesis and a research article for publication according to the graduation criteria
- 398591** **การค้นคว้าอิสระ 1** **2 หน่วยกิต**
Independent Study 1
 ศึกษา ค้นคว้าเอกสาร วิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาการเขียนหัวข้อเรื่องและแนวทางการดำเนินการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองที่สนใจอันแสดงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ นำเสนอและผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา
 Review and analysis literature and research related educational technology and communications, writing an interested topic and research conducting for independent study that based on creativity, present and approved to advisors
- 398592** **การค้นคว้าอิสระ 2** **2 หน่วยกิต**
Independent Study 2
 ดำเนินการวิจัย เก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปผลการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและนำเสนอความก้าวหน้าต่ออาจารย์ที่ปรึกษา
 Conducting research, gather and analyze data, conclusion their independent study progress to their advisors
- 398593** **การค้นคว้าอิสระ 3** **2 หน่วยกิต**
Independent Study 3
 จัดทำรายงานและนำเสนอรายงานต่อคณะกรรมการ และได้รับการอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
 Write the independent study report, present the report to the committee and approve of the independent study to completed education

3.1.6 ความหมายของเลขรหัสรายวิชา มีความหมาย ดังนี้

3.1.6.1 ความหมายของเลขรหัสชุดที่ 1 คือ รหัส 3 ตัวแรก

ตัวเลขประจำสาขาวิชา

366 หมายถึง สาขาด้านศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์

398 หมายถึง สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

3.1.6.2 ความหมายของเลขรหัสชุดที่ 2 คือ รหัส 3 ตัวหลัง

เลขหลักหน่วย : หมายถึง อนุกรมของรายวิชา

เลขหลักสิบ : หมายถึง หมวดหมู่ในสาขาวิชา

1 หมายถึง กลุ่มวิชาบังคับ

2 หมายถึง กลุ่มวิชาซีพครู

3 หมายถึง กลุ่มวิชาเลือกทางคณิตศาสตร์ศึกษา

4 หมายถึง กลุ่มวิชาเลือกทางคณิตศาสตร์

6 หมายถึง กลุ่มวิชาวิทยานิพนธ์ แผน 1 แบบ ว. 1

7 หมายถึง กลุ่มวิชาสัมมนา

8 หมายถึง กลุ่มวิชาวิทยานิพนธ์ แผน 1 แบบ ว. 2

9 หมายถึง กลุ่มวิชาการค้นคว้าอิสระ

เลขหลักร้อย : หมายถึง ชั้นปีและระดับ

5 หมายถึง รายวิชาของหลักสูตรระดับปริญญาโท

3.2 ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์

3.2.1 ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
1	นายจักรกฤษ กลิ่นเอี่ยม	รองศาสตราจารย์	วท.ด. วท.ม. กศ.บ.	คณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2553	12	12
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2549		
					มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2547		
2	นางวรินทร์ พูนไพบูลย์พิพัฒน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. ป.บัณฑิต วท.บ.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา การสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2555	12	12
					มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2550		
					มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2549		
3	นายอาทร นกแก้ว	อาจารย์	ปร.ด. ป.บัณฑิต วท.บ.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา วิชาชีวเคมี วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2556	12	12
					มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม	ไทย	2549		
					มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี	ไทย	2548		

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก สถาบัน	ประเทศ	ปีที่ สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตรนี้ แล้ว
1	นายเกษมสุข อุงจิตต์ตระกูล	รอง ศาสตราจารย์	วท.ด. ป.บัณฑิต วท.บ.	คณิตศาสตร์ ทางการสอน คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2551	12	12
					มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2546		
					มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2545		
2*	นายจักรกฤษ กลิ่นเอี่ยม	รอง ศาสตราจารย์	วท.ด. วท.ม. กศ.บ.	คณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2553	12	12
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2549		
					มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2547		
3	นางสาวน้ำทิพย์ องอาจวานิชย์	รอง ศาสตราจารย์	ค.ด. ค.ม. ค.บ.	การวัดและประเมินผลการศึกษา การวัดและประเมินผลการศึกษา มัธยมศึกษา (คณิต-วิทย์ทั่วไป)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2557	14	14
					จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2551		
					จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2549		

ร.น.	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก สถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตร นี้แล้ว

4	นางรัชฎา วิริยะพงศ์	รอง ศาสตราจารย์	Ph.D.	Mathematics Biology and Biophysical Chemistry	University of Warwick	UK	2552	10	12
			M.Sc.	Mathematics Biology and Biophysical Chemistry	University of Warwick	UK	2548		
			B.Sc.	Mathematics	University of Warwick	UK	2547		
5	นายณัฐกานต์ ประจันบาน	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ค.ด.	วิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2562	14	14
			กศ.ม.	วิจัยและประเมินทางการศึกษา	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2558		
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์การแพทย์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2556		
6	นางสาวธิดิยา บงกชเพชร	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด	วิทยาศาสตร์ศึกษา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2552	10	12
			ป.บัณฑิต	ทางการสอน	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2547		
			วท.บ(เกียรตินิยม อันดับ 2)	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2546		

	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตร นี้แล้ว
7*	นางวรินทร์ พูนไพบูลย์พิพัฒน์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. ป.บัณฑิต วท.บ.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา การสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2555	12	12
					มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2550		
					มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2549		

8	นายวิเชียร ธำรงไสทธิสกุล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ค.ด.	หลักสูตรและการสอน หลักสูตรและการสอน คณิตศาสตร์ การประถมศึกษา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2554	10	12
			ศษ.ม.		มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	ไทย	2547		
			ศษ.บ.		มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	ไทย	2544		
			ค.บ.		สถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม	ไทย	2538		
9	นางสาวสิรินภา กิจเกื้อกุล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์ศึกษา การสอนวิทยาศาสตร์ ชีวเคมี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2549	16	16
			ป.บัณฑิต		มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2542		
			วท.บ.		มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2541		

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตร นี้แล้ว
10	นางสาวสายฝน วิบูลรังสรรค์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	กศ.ด.	วิจัยและประเมินผลการศึกษา การวัดผลการศึกษา มัธยมศึกษา-วิทย์ มัธยมศึกษา-คณิต การประถมศึกษา	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2550	12	12
			กศ.ม.		มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2542		
			ศษ.บ.		มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	ไทย	2543		
			ศษ.บ.		มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	ไทย	2540		
			ค.บ.		สถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม	ไทย	2538		
11	นางสาวอังคณา อ่อนธานี	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	กศ.ด.	หลักสูตรและการสอน จิตวิทยาพัฒนาการ การศึกษาปฐมวัย	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2552	10	10
			ศศ.ม.		จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2543		
			ค.บ.		สถาบันราชภัฏนครสวรรค์	ไทย	2538		

12	นางเอี่ยมพร หลินเจริญ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	กศ.ด.	วิจัยและประเมินผลการศึกษา วิจัยทางการศึกษา การประถมศึกษา	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2547	8	8
			ค.ม.		จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2540		
			ค.บ.		วิทยาลัยครูกำแพงเพชร	ไทย	2534		

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตร นี้แล้ว
13*	นายอาทร นกแก้ว	อาจารย์	ปร.ด. ป.บัณฑิต วท.บ.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา วิชาชีพรู วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี	ไทย ไทย ไทย	2556 2549 2548	14	14

หมายเหตุ *อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์การจัดการศึกษา และวิธีการประเมินผล

1. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

แผน 1 แบบวิชาการ

ผลการเรียนรู้	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8
รายวิชาบังคับ								
366511 ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา		●					●	
366515 เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา					●			●
398511 การเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวทางวิทยาการเรียนรู้และเทคโนโลยีดิจิทัล	●	●			●		●	●
398512 นวัตกรรมทางคณิตศาสตร์ศึกษาเพื่อสังคมผู้ประกอบการ		●	●	●			●	●
398513 การวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา		●	●	●		●		
398514 การประเมินเพื่อการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียนในวิชาคณิตศาสตร์	●				●	●		●
รายวิชาเลือก								
398531 การพัฒนาหลักสูตรและนวัตกรรมหลักสูตรทางคณิตศาสตร์ศึกษา	●	●	●				●	
398532 การเรียนรู้ด้วยโครงงานและปัญหาในวิชาคณิตศาสตร์		●			●	●		●
398533 ปัญญาประดิษฐ์และการเขียนโปรแกรมในคณิตศาสตร์ศึกษา		●	●	●	●	●		●
398534 การบูรณาการคณิตศาสตร์กับศาสตร์สมัยใหม่	●		●	●			●	
398535 หัวข้อปัจจุบันสำหรับคณิตศาสตร์ศึกษาในโรงเรียน		●			●	●		●
398536 นิเวศการเรียนรู้คณิตศาสตร์	●		●				●	

ผลการเรียนรู้	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8
398541 ประวัติและธรรมชาติของคณิตศาสตร์		●			●		●	
398542 วยุคคณิตสำหรับครู		●			●		●	
398543 จำนวนและพีชคณิตสำหรับครู		●			●		●	
398544 สถิติและความน่าจะเป็นสำหรับครู		●			●		●	
398545 คณิตวิเคราะห์สำหรับครู		●			●		●	
398546 การวัดและเรขาคณิตสำหรับครู		●			●		●	
รายวิชาวิทยานิพนธ์								
วิทยานิพนธ์ แผน 1 ว. 1								
398561 วิทยานิพนธ์ 1 แผน 1 ว. 1	●	●			●	●	●	●
398562 วิทยานิพนธ์ 2 แผน 1 ว. 1	●			●			●	
398563 วิทยานิพนธ์ 3 แผน 1 ว. 1		●	●	●			●	
398564 วิทยานิพนธ์ 4 แผน 1 ว. 1	●				●	●	●	●
วิทยานิพนธ์แผน 1 ว. 2								
398581 วิทยานิพนธ์ 1 แผน 1 ว. 2	●	●				●		●
398582 วิทยานิพนธ์ 2 แผน 1 ว. 2	●		●	●	●		●	
398583 วิทยานิพนธ์ 3 แผน 1 ว. 2	●			●	●	●	●	●
รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต								
366513 ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ (บังคับไม่นับหน่วยกิต)		●	●	●		●		
398571 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา 1 (บังคับไม่นับหน่วยกิต)	●			●			●	●
398572 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา 2 (บังคับไม่นับหน่วยกิต)					●	●		●
รายวิชาชีพครู								
398521 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 1		●				●		
398522 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 2		●			●		●	
398523 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 3		●	●	●		●		●

ผลการเรียนรู้	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8
398524 การปฏิบัติงานสอนในสถานศึกษา		●	●	●	●	●	●	●
398525 สมรรถนะและการสื่อสารของครูคณิตศาสตร์มืออาชีพ	●				●	●		●
398526 การพัฒนาความรู้ในเนื้อหาคณิตศาสตร์ผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี	●	●	●				●	●

แผน 2 แบบวิชาชีพ

ผลการเรียนรู้	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8
รายวิชาบังคับ								
366511 ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา		●					●	
366515 เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา					●			●
398511 การเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวทางวิทยาศาสตร์การเรียนรู้และเทคโนโลยีดิจิทัล	●	●			●		●	●
398512 นวัตกรรมทางคณิตศาสตร์ศึกษาเพื่อสังคมผู้ประกอบการ		●	●	●			●	●
398513 การวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา		●	●	●		●		
398514 การประเมินเพื่อการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียนในวิชาคณิตศาสตร์	●				●	●		●
รายวิชาเลือก								
398531 การพัฒนาหลักสูตรและนวัตกรรมหลักสูตรทางคณิตศาสตร์ศึกษา	●	●	●				●	
398532 การเรียนรู้ด้วยโครงงานและปัญหาในวิชาคณิตศาสตร์		●			●	●		●
398533 ปัญญาประดิษฐ์และการเขียนโปรแกรมในคณิตศาสตร์ศึกษา		●	●	●	●	●		●
398534 การบูรณาการคณิตศาสตร์กับศาสตร์สมัยใหม่	●		●	●			●	
398535 หัวข้อปัจจุบันสำหรับคณิตศาสตร์ศึกษาในโรงเรียน		●			●	●		●

ผลการเรียนรู้	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8
398536 นิเวศการเรียนรู้คณิตศาสตร์	●		●				●	
398541 ประวัติและธรรมชาติของคณิตศาสตร์		●			●		●	
398542 วิกฤตคณิตสำหรับครู		●			●		●	
398543 จำนวนและพีชคณิตสำหรับครู		●			●		●	
398544 สถิติและความน่าจะเป็นสำหรับครู		●			●		●	
398545 คณิตวิเคราะห์สำหรับครู		●			●		●	
398546 การวัดและเรขาคณิตสำหรับครู		●			●		●	
รายวิชาการค้นคว้าอิสระ								
398591 การค้นคว้าอิสระ 1	●	●				●		●
398592 การค้นคว้าอิสระ 2	●		●	●	●		●	
398593 การค้นคว้าอิสระ 3	●			●	●	●	●	●
รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต								
366513 ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ (บังคับไม่นับหน่วยกิต)		●	●	●		●		
398571 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา 1 (บังคับไม่นับหน่วยกิต)	●			●			●	●
398572 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา 2 (บังคับไม่นับหน่วยกิต)					●	●		●
รายวิชาชีพครู								
398521 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 1		●				●		
398522 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 2		●			●		●	
398523 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 3		●	●	●		●		●
398524 การปฏิบัติงานสอนในสถานศึกษา		●	●	●	●	●	●	●
398525 สมรรถนะและการสื่อสารของครูคณิตศาสตร์มืออาชีพ	●				●	●		●
398526 การพัฒนาความรู้ในเนื้อหาคณิตศาสตร์ผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี	●	●	●				●	●

2. กลยุทธ์การจัดการศึกษาให้เป็นที่ไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรในแต่ละด้าน

แผน 1 แบบวิชาการ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
PLO1 ประยุกต์ใช้หลักการแนวคิด และทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ศึกษาในการจัดการเรียนรู้และการวัดและประเมินผล การเรียนรู้คณิตศาสตร์	<ol style="list-style-type: none"> 1. การบรรยายและยกตัวอย่างที่หลากหลายหรือกรณีศึกษา 2. การอภิปรายกลุ่ม การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในชั้นเรียน การทำงานเป็นกลุ่ม ฝึกการคิดเชิงวิพากษ์ การตั้งคำถาม 3. การใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อเชื่อมโยงความรู้เชิงทฤษฎีกับการปฏิบัติ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินการตอบคำถาม การอธิบายแนวคิดและการนำเสนอ 2. ประเมินจากงานเขียนวิพากษ์กรณีศึกษาหรือปัญหาเป็นฐาน 3. ประเมินจากการสอบข้อเขียน
PLO2 วิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ตอบสนองต่อความแตกต่างของผู้เรียน	<ol style="list-style-type: none"> 1. การฝึกออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับกลุ่มผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน 2. การฝึกสร้างและใช้เครื่องมือวินิจฉัยความเข้าใจผิด (Misconceptions) ของผู้เรียนรายบุคคล/กลุ่ม 3. การทำแผนที่ความเข้าใจของผู้เรียน (Learner Persona) ที่มีความต้องการพิเศษหรือพื้นฐานทางสังคมที่แตกต่างกัน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินจากแผนการสอนที่ออกแบบที่รองรับความแตกต่างของผู้เรียน 2. ประเมินจากรายงานการวินิจฉัย: การระบุและวิเคราะห์สาเหตุของความเข้าใจผิดของผู้เรียน 3. ประเมินจากการนำเสนอ
PLO3 ออกแบบสื่อ เครื่องมือหรือประสบการณ์การเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่สอดคล้องกับลักษณะผู้เรียนและบริบทชุมชน	<ol style="list-style-type: none"> 1. การใช้กระบวนการ Design Thinking ผ่านขั้นตอน Empathize, Define, Ideate, Prototype, Test เพื่อพัฒนาสื่อหรือเครื่องมือที่ตอบโจทย์ชุมชน 2. การวิเคราะห์และอภิปรายคุณสมบัติของสื่อ/เครื่องมือต่างๆ ที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ 2. การฝึกปฏิบัติสร้างสื่อหรือกิจกรรมคณิตศาสตร์จากปัญหาในชุมชนของตน และการวิพากษ์จากเพื่อนและอาจารย์ และรับ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินจากนวัตกรรมต้นแบบ (Prototype) ที่ผ่านการทดสอบ: พร้อมหลักฐานการปรับปรุงจาก Feedback 2. ประเมินจากรายงานการวิเคราะห์ความเหมาะสมของสื่อ กับลักษณะผู้เรียนและบริบท 3. ประเมินจากการสะท้อนการออกแบบสื่อหรือบทเรียนและจากการนำเสนอไปใช้จริงกับผู้เรียนหรือในสถานศึกษา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
	ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงการ ออกแบบสื่อหรือกิจกรรมการ เรียนรู้	
PLO4 ใช้กระบวนการวิจัยและ หลักฐานเชิงประจักษ์ในการ พัฒนานวัตกรรมทางคณิตศาสตร์ ศึกษา	<ol style="list-style-type: none"> 1. การอภิปรายโดยใช้หลักฐาน จากงานวิจัยที่ค้นคว้ามาสนับสนุน 2. การฝึกใช้ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนในการระบุปัญหา และวางแผนการวิจัยเพื่อ แก้ปัญหา 3. การเรียนรู้จากประสบการณ์ ตรงโดยเน้นการปฏิบัติการ ภาคสนามผ่านรายวิชามุ่งเน้นให้ นิสิตปฏิบัติการ เพื่อแก้ปัญหาและ พัฒนาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานใน การเรียนรู้ 4. การดำเนินการวิจัยเชิง ปฏิบัติการขนาดเล็กเพื่อประเมิน ประสิทธิผลของนวัตกรรมที่ พัฒนาขึ้นใน PLO3 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินจากบทความ สังเคราะห์งานวิจัย 2. ประเมินจากแผนการใช้ข้อมูล เพื่อการปรับปรุง 3. ประเมินจากผลงานการเขียน รายงานการวิจัยของนิสิต การ นำเสนอผลงาน 4. ประเมินจากรายงานวิจัยเชิง ปฏิบัติการ
PLO5 ใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือ ดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ การสื่อสารแนวคิด ทางคณิตศาสตร์และการสื่อสาร ทางวิชาการ	<ol style="list-style-type: none"> 1. การฝึกสร้างสื่อการเรียนรู้ด้วย GeoGebra/Desmos เพื่อเป็น เครื่องมือในการสอน 2. การฝึกใช้เครื่องมือดิจิทัลใน การสรุปและสื่อสารแนวคิดทาง คณิตศาสตร์หรือผลงานวิชาการ ให้เข้าใจง่าย 3. การอภิปรายโต้แย้งประเด็น สำคัญเกี่ยวกับการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินจากผลงานสื่อการ เรียนรู้ที่สร้างขึ้น 2. ประเมินผลงานเขียนของ ผู้เรียน เช่น อนุทินสะท้อน ความคิด รายงาน 3. ประเมินทักษะการพูดในการ นำเสนอผลงาน หรือการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศในการ นำเสนอ
PLO6 ปฏิบัติตามจรรยาบรรณ ทางวิชาการและวิชาชีพ	<ol style="list-style-type: none"> 1. การอภิปรายกรณีศึกษา (Case Study) โดยนำกรณีต่าง ๆ เช่น การคัดลอกผลงาน, ความล่าเอียง ในการประเมิน, การจัดการกับ ข้อมูลผู้เรียน มาให้ผู้เรียน อภิปราย วิเคราะห์ และตัดสินใจ อย่างมีจริยธรรม 2. การเรียนรู้จากครุต้นแบบหรือ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินการอภิปราย กรณีศึกษา หรือการตัดสินใจเชิง จริยธรรม โดยใช้เกณฑ์ชัดเจน เช่น ความเข้าใจหลักจรรยาบรรณ เหตุผล และทางเลือก 2. ประเมินจากการสะท้อนผล เมื่อเผชิญสถานการณ์ที่มีความทำ ทนายทางจริยธรรม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
	<p>ผู้ทรงคุณวุฒิมาถ่ายทอดประสบการณ์เกี่ยวกับจรรยาบรรณในวิชาชีพจริง</p> <p>3. การเรียนรู้จากการกำหนดข้อตกลงจรรยาบรรณร่วมในการทำงานกลุ่มและสะท้อนผลลัพธ์ร่วมกัน กิจกรรมที่ส่งเสริมการฟัง การอยู่ร่วม และการทำงานข้ามวัฒนธรรม/ความคิดเห็น</p>	<p>3. ประเมินจากระบบตรวจสอบ เช่น Turnitin</p> <p>4. ประเมินโดยเพื่อน</p>
<p>PLO7 แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสมตามบทบาทและหน้าที่โดยเคารพความคิดเห็นที่แตกต่าง</p>	<p>1. การเรียนรู้ผ่านกระบวนการกลุ่มทั้งกลุ่มเล็กและกลุ่มใหญ่เพื่อฝึกวินัยความรับผิดชอบ การเป็นผู้นำผู้ตาม</p> <p>2. การเรียนรู้การจัดการปฏิสัมพันธ์ในกลุ่ม ทักษะการสื่อสารที่สร้างสรรค์รวมทั้งการยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล การสะท้อนถึงสิ่งที่ตนทำเพื่อระบบการศึกษา และเป้าหมายในอนาคต</p>	<p>1. ประเมินตนเองจากการมีส่วนร่วม ความรับผิดชอบ และทัศนคติผ่านมุมมองตนเองและเพื่อน</p> <p>2. ประเมินจากการสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรม พร้อมแนวคิด/แรงบันดาลใจในการเป็นครูที่เปลี่ยนแปลงระบบ</p>
<p>PLO8 พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ในฐานะนักวิชาการและปฏิบัติ คณิตศาสตร์</p>	<p>1. การอภิปรายหรือการกำหนดเป้าหมาย “ครูในแบบที่ฉันอยากเป็น” หรือ “บทบาทของผู้นำในโรงเรียนแห่งการเรียนรู้”</p> <p>2. การเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติ เป็นผู้นำกิจกรรมในชั้นเรียน เช่น ผู้นำกลุ่ม, ผู้วิเคราะห์บทเรียน, วิทยากรในกลุ่มย่อย</p> <p>3. การเขียนอนุทินสะท้อนความคิดหรือการวิพากษ์ผลงานของเพื่อนหรืองานวิจัย</p>	<p>1. ประเมินตนเองและรับฟังข้อเสนอแนะจากเพื่อน เรื่องบทบาท ความรับผิดชอบ และการเป็นผู้นำกลุ่ม</p> <p>2. ประเมินจากแฟ้มสะสมงานที่แสดงพัฒนาการของตนในบทบาทครูผู้นำ เช่น บันทึกการเรียนรู้หรือการสะท้อนคิด ผลงานกลุ่ม หรือภาพกิจกรรม</p> <p>3. ประเมินจากอนุทินสะท้อนคิดหรือข้อวิพากษ์ต่อผลงานหรืองานวิจัย</p>

แผน 2 แบบวิชาชีพ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
PLO1 ประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด และทฤษฎีทาง คณิตศาสตร์ศึกษาในการจัดการ เรียนรู้และการวัดและประเมินผล การเรียนรู้คณิตศาสตร์	1. การบรรยายและยกตัวอย่างที่ หลากหลายหรือกรณีศึกษา 2. การอภิปรายกลุ่ม การ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นในชั้น เรียน การทำงานเป็นกลุ่ม ฝึกการ คิดเชิงวิพากษ์ การตั้งคำถาม 3. การใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อ เชื่อมโยงความรู้เชิงทฤษฎีกับการ ปฏิบัติ	1. ประเมินการตอบคำถาม การ อธิบายแนวคิดและการนำเสนอ 2. ประเมินจากงานเขียนวิพากษ์ กรณีศึกษาหรือปัญหาเป็นฐาน 3. ประเมินจากการสอบข้อเขียน
PLO2 วิเคราะห์ปัญหาและ อุปสรรคในการจัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ที่ตอบสนองต่อความ แตกต่างของผู้เรียน	1. การฝึกออกแบบกิจกรรมการ เรียนรู้สำหรับกลุ่มผู้เรียนที่มีความ แตกต่างกัน 2. การฝึกสร้างและใช้เครื่องมือ วินิจฉัยความเข้าใจผิด (Misconceptions) ของผู้เรียน รายบุคคล/กลุ่ม 3. การทำแผนที่ความเข้าใจของ ผู้เรียน (Learner Persona) ที่มี ความต้องการพิเศษหรือพื้นฐาน ทางสังคมที่แตกต่างกัน	1. ประเมินจากแผนการสอนที่ ออกแบบที่รองรับความแตกต่าง ของผู้เรียน 2. ประเมินจากรายงานการ วินิจฉัย: การระบุและวิเคราะห์ สาเหตุของความเข้าใจผิดของ ผู้เรียน 3. ประเมินจากการนำเสนอ
PLO3 ออกแบบสื่อ เครื่องมือ หรือประสบการณ์การเรียนรู้ คณิตศาสตร์ที่สอดคล้องกับ ลักษณะผู้เรียนและบริบทชุมชน	1. การใช้กระบวนการ Design Thinking ผ่านขั้นตอน Empathize, Define, Ideate, Prototype, Test เพื่อพัฒนาสื่อ หรือเครื่องมือที่ตอบโจทย์ชุมชน 2. การวิเคราะห์และอภิปราย คุณสมบัติของสื่อ/เครื่องมือต่างๆ ที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์การ เรียนรู้ 2. การฝึกปฏิบัติสร้างสื่อหรือ กิจกรรมคณิตศาสตร์จากปัญหาใน ชุมชนของตน และการวิพากษ์ จากเพื่อนและอาจารย์ และรับ ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงการ	1. ประเมินจากนวัตกรรมต้นแบบ (Prototype) ที่ผ่านการทดสอบ: พร้อมหลักฐานการปรับปรุงจาก Feedback 2. ประเมินจากรายงานการ วิเคราะห์ความเหมาะสมของสื่อ กับลักษณะผู้เรียนและบริบท 3. ประเมินจากการสะท้อนการ ออกแบบสื่อหรือบทเรียนและจาก การนำเสนอไปใช้จริงกับผู้เรียนหรือ ในสถานศึกษา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
	ออกแบบสื่อหรือกิจกรรมการ เรียนรู้	
PLO4 พัฒนานวัตกรรมทาง คณิตศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาหรือ ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ด้วย การใช้ข้อมูลและหลักฐานเชิง ประจักษ์	<ol style="list-style-type: none"> 1. การเปรียบเทียบและ สังเคราะห์งานวิจัยอย่างน้อย 3-5 ชิ้น เพื่อสรุปแนวทางการพัฒนา นวัตกรรมที่ "มีหลักฐานรองรับ" 2. การฝึกใช้ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนในการระบุปัญหา และวางแผนการวิจัยเพื่อ แก้ปัญหา 3. การเรียนรู้จากประสบการณ์ ตรงโดยเน้นการปฏิบัติการ ภาคสนามผ่านรายวิชามุ่งเน้นให้ นิสิตปฏิบัติการ เพื่อแก้ปัญหาและ พัฒนาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานใน การเรียนรู้ 4. การดำเนินการวิจัยเชิง ปฏิบัติการขนาดเล็กเพื่อประเมิน ประสิทธิผลของนวัตกรรมที่ พัฒนาขึ้นใน PLO3 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินจากบทความ สังเคราะห์งานวิจัย 2. ประเมินจากแผนการใช้ข้อมูล เพื่อการปรับปรุง 3. ประเมินจากผลงานการเขียน รายงานการวิจัยของนิสิต การ นำเสนอผลงาน 4. ประเมินจากรายงานวิจัยเชิง ปฏิบัติการ
PLO5 ใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือ ดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ การสื่อสารแนวคิด ทางคณิตศาสตร์และการสื่อสาร ทางวิชาการ	<ol style="list-style-type: none"> 1. การฝึกสร้างสื่อการเรียนรู้ด้วย GeoGebra/Desmos เพื่อเป็น เครื่องมือในการสอน 2. การฝึกใช้เครื่องมือดิจิทัลใน การสรุปและสื่อสารแนวคิดทาง คณิตศาสตร์หรือผลงานวิชาการ ให้เข้าใจง่าย 3. การอภิปรายโต้แย้งประเด็น สำคัญเกี่ยวกับการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินจากผลงานสื่อการ เรียนรู้ที่สร้างขึ้น 2. ประเมินผลงานเขียนของ ผู้เรียน เช่น อนุทินสะท้อน ความคิด รายงาน 3. ประเมินทักษะการพูดในการ นำเสนอผลงาน หรือการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศในการ นำเสนอ
PLO6 ปฏิบัติตามจรรยาบรรณ ทางวิชาการและวิชาชีพ	<ol style="list-style-type: none"> 1. การอภิปรายกรณีศึกษา (Case Study) โดยนำกรณีต่าง ๆ เช่น การคัดลอกผลงาน, ความลำเอียง ในการประเมิน, การจัดการกับ ข้อมูลผู้เรียน มาให้ผู้เรียน อภิปราย วิเคราะห์ และตัดสินใจ อย่างมีจริยธรรม 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินการอภิปราย กรณีศึกษา หรือการตัดสินใจเชิง จริยธรรม โดยใช้เกณฑ์ชัดเจน เช่น ความเข้าใจหลักจรรยาบรรณ เหตุผล และทางเลือก 2. ประเมินจากการสะท้อนผล เมื่อเผชิญสถานการณ์ที่มีความท้า

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
	<p>2. การเรียนรู้จากครุต้นแบบหรือผู้ทรงคุณวุฒิมาถ่ายทอดประสบการณ์เกี่ยวกับจรรยาบรรณในวิชาชีพจริง</p> <p>3. การเรียนรู้จากการกำหนดข้อตกลงจรรยาบรรณร่วมในการทำงานกลุ่มและสะท้อนผลลัพธ์ร่วมกัน กิจกรรมที่ส่งเสริมการฟัง การอยู่ร่วม และการทำงานข้ามวัฒนธรรมหรือความคิดเห็น</p>	<p>ทายทางจริยธรรม</p> <p>3. ประเมินจากระบบตรวจสอบ เช่น Turnitin</p> <p>4. ประเมินโดยเพื่อน</p>
<p>PLO7 แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสมตามบทบาทและหน้าที่โดยเคารพความคิดเห็นที่แตกต่าง</p>	<p>1. การเรียนรู้ผ่านกระบวนการกลุ่มทั้งกลุ่มเล็กและกลุ่มใหญ่เพื่อฝึกวินัยความรับผิดชอบ การเป็นผู้นำผู้ตาม</p> <p>2. การเรียนรู้การจัดการปฏิสัมพันธ์ในกลุ่ม ทักษะการสื่อสารที่สร้างสรรค์รวมทั้งการยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล การสะท้อนถึงสิ่งที่ตนทำเพื่อระบบการศึกษา และเป้าหมายในอนาคต</p>	<p>1. ประเมินตนเองจากการมีส่วนร่วม ความรับผิดชอบ และทัศนคติผ่านมุมมองตนเองและเพื่อน</p> <p>2. ประเมินจากการสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรม พร้อมแนวคิดหรือแรงบันดาลใจในการเป็นครูที่เปลี่ยนแปลงระบบ</p>
<p>PLO8 พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ในฐานะผู้ปฏิบัติคณิศาสตร์และ ผู้มีส่วนร่วมในเครือข่ายวิชาชีพ</p>	<p>1. การอภิปรายหรือการกำหนดเป้าหมาย “ครูในแบบที่ฉันอยากเป็น” หรือ “บทบาทของผู้นำในโรงเรียนแห่งการเรียนรู้”</p> <p>2. การเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติเป็นผู้นำกิจกรรมในชั้นเรียน เช่น ผู้นำกลุ่ม, ผู้วิเคราะห์บทเรียน, วิทยากรในกลุ่มย่อย</p> <p>3. การเขียนอนุทินสะท้อนความคิดหรือการวิพากษ์ผลงานของเพื่อนหรืองานวิจัย</p> <p>4. การเข้าร่วมกิจกรรมหรือชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ภายนอกหลักสูตรอย่างน้อย 1-2 ครั้ง จากนั้นให้นำสิ่งที่ได้เรียนรู้มาแบ่งปันกับเพื่อนร่วมชั้น หรือ</p>	<p>1. ประเมินตนเองและรับฟังข้อเสนอแนะจากเพื่อน เรื่องบทบาท ความรับผิดชอบ และการเป็นผู้นำกลุ่ม</p> <p>2. ประเมินจากแฟ้มสะสมงานที่แสดงพัฒนาการของตนในบทบาทครูผู้นำ เช่น บันทึกการเรียนรู้หรือการสะท้อนคิด ผลงานกลุ่ม หรือภาพกิจกรรม</p> <p>3. ประเมินจากอนุทินสะท้อนคิดหรือข้อวิพากษ์ต่อผลงานหรืองานวิจัย</p> <p>4. บันทึกหลักฐานการเข้าร่วมกิจกรรมของเครือข่ายวิชาชีพ (เช่น สัมมนา, การประชุมเชิงปฏิบัติการ) และสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
	นำมาปรับใช้ในการปฏิบัติงาน สอน	

3. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา

แผน 1 แบบวิชาการ

ชั้นปีที่	การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	วิธีการเก็บข้อมูลการบรรลุ PLOs
1	PLO1 ประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด และ ทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ศึกษาในการจัดการ เรียนรู้และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ คณิตศาสตร์	- การสอบประมวลความรู้
1	PLO2 วิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการ จัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ตอบสนองต่อ ความแตกต่างของผู้เรียน	- การสอบประมวลความรู้
1	PLO3 ออกแบบสื่อ เครื่องมือ หรือ ประสบการณ์การเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ สอดคล้องกับลักษณะผู้เรียนและบริบท ชุมชน	- การสอบประมวลความรู้
1	PLO4 ใช้กระบวนการวิจัยและหลักฐานเชิง ประจักษ์ในการพัฒนานวัตกรรมทาง คณิตศาสตร์ศึกษา	- การประเมินผลงานจากรายวิชา 398513 การ วิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา
1	PLO5 ใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือดิจิทัลเพื่อ ส่งเสริมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ การสื่อสาร แนวคิดทางคณิตศาสตร์และการสื่อสารทาง วิชาการ	- การประเมินผลงานจากรายวิชา 398512 นวัตกรรมทางคณิตศาสตร์ศึกษาเพื่อสังคม ผู้ประกอบการ
1	PLO6 ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณทาง วิชาการและวิชาชีพ	- การให้นิสิตประเมินตนเอง - การสังเกตพฤติกรรมโดยอาจารย์ผู้สอน
1	PLO7 แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อ หน้าที่ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม ตามบทบาทและหน้าที่โดยเคารพความ คิดเห็นที่แตกต่าง	- การให้นิสิตประเมินตนเอง - การให้เพื่อนประเมินนิสิต
1	PLO8 พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องในฐานะ นักวิชาการและผู้ปฏิบัติคณิตศาสตร์	- การสังเกตพฤติกรรมโดยอาจารย์ผู้สอน - การให้นิสิตเขียนสะท้อนคิด
2	PLO1 ประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด และ ทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ศึกษาในการจัดการ เรียนรู้และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ คณิตศาสตร์	- ผลการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ
2	PLO2 วิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการ จัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ตอบสนองต่อ	- ผลการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

ชั้นปีที่	การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	วิธีการเก็บข้อมูลการบรรลุ PLOs
	ความแตกต่างของผู้เรียน	
2	PLO3 ออกแบบสื่อ เครื่องมือ หรือ ประสิทธิภาพการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ สอดคล้องกับลักษณะผู้เรียนและบริบท ชุมชน	- ผลการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ
2	PLO4 ใช้กระบวนการวิจัยและหลักฐานเชิง ประจักษ์ในการพัฒนานวัตกรรมทาง คณิตศาสตร์ศึกษา	- ผลการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ
2	PLO5 ใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือดิจิทัลเพื่อ ส่งเสริมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ การสื่อสาร แนวคิดทางคณิตศาสตร์และการสื่อสารทาง วิชาการ	- ผลการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ - ผลงานบทความเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่
2	PLO6 ปฏิบัติตามจรรยาบรรณทาง วิชาการและวิชาชีพ	- ผลการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ - ผลงานบทความเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่
2	PLO7 แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อ หน้าที่ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม ตามบทบาทและหน้าที่โดยเคารพความ คิดเห็นที่แตกต่าง	- การให้นิสิตประเมินตนเอง - การให้เพื่อนประเมินนิสิต
2	PLO8 พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องในฐานะ นักวิชาการและผู้ปฏิบัติคณิตศาสตร์	- ผลการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ - ผลงานบทความเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่

แผน 2 แบบวิชาชีพ

ชั้นปีที่	การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	วิธีการเก็บข้อมูลการบรรลุ PLOs
1	PLO1 ประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด และ ทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ศึกษาในการจัดการ เรียนรู้และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ คณิตศาสตร์	- การสอบประมวลความรู้
1	PLO2 วิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการ จัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ตอบสนองต่อ ความแตกต่างของผู้เรียน	- การสอบประมวลความรู้ 398513 การวิจัยทาง คณิตศาสตร์ศึกษา
1	PLO3 ออกแบบสื่อ เครื่องมือ หรือ ประสบการณ์การเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ สอดคล้องกับลักษณะผู้เรียนและบริบท ชุมชน	- การสอบประมวลความรู้
1	PLO4 พัฒนานวัตกรรมการทางคณิตศาสตร์เพื่อ แก้ปัญหาหรือส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ ด้วยการใช้ข้อมูลและหลักฐานเชิงประจักษ์	- การประเมินผลงานจากรายวิชา 398513 การ วิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา
1	PLO5 ใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือดิจิทัลเพื่อ ส่งเสริมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ การสื่อสาร แนวคิดทางคณิตศาสตร์และการสื่อสารทาง วิชาการ	- การประเมินผลงานจากรายวิชา 398512 นวัตกรรมทางคณิตศาสตร์ศึกษาเพื่อสังคม ผู้ประกอบการ
1	PLO6 ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณทาง วิชาการและวิชาชีพ	- การให้นิสิตประเมินตนเอง - การสังเกตพฤติกรรมโดยอาจารย์ผู้สอน
1	PLO7 แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อ หน้าที่ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม ตามบทบาทและหน้าที่โดยเคารพความ คิดเห็นที่แตกต่าง	- การให้นิสิตประเมินตนเอง - การให้เพื่อนประเมินนิสิต
1	PLO8 พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องในฐานะผู้ ปฏิบัติคณิตศาสตร์และผู้มีส่วนร่วมใน เครือข่ายวิชาชีพ	- การสังเกตพฤติกรรมโดยอาจารย์ผู้สอน - การให้นิสิตเขียนสะท้อนคิด
2	PLO1 ประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด และ ทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ศึกษาในการจัดการ เรียนรู้และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ คณิตศาสตร์	- ผลการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ
2	PLO2 วิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการ จัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ตอบสนองต่อ ความแตกต่างของผู้เรียน	- ผลการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

ชั้นปีที่	การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	วิธีการเก็บข้อมูลการบรรลุ PLOs
2	PLO3 ออกแบบสื่อ เครื่องมือ หรือ ประสิทธิภาพการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ สอดคล้องกับลักษณะผู้เรียนและบริบท ชุมชน	- ผลการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ
2	PLO4 พัฒนานวัตกรรมทางคณิตศาสตร์เพื่อ แก้ปัญหาหรือส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ ด้วยการใช้ข้อมูลและหลักฐานเชิงประจักษ์	- ผลการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ
2	PLO5 ใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือดิจิทัลเพื่อ ส่งเสริมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ การสื่อสาร แนวคิดทางคณิตศาสตร์และการสื่อสารทาง วิชาการ	- ผลการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ - ผลงานบทความเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่
2	PLO6 ปฏิบัติตามจรรยาบรรณทาง วิชาการและวิชาชีพ	- ผลการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ - ผลงานบทความเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่
2	PLO7 แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อ หน้าที่ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม ตามบทบาทและหน้าที่โดยเคารพความ คิดเห็นที่แตกต่าง	- การให้นิสิตประเมินตนเอง - การให้เพื่อนประเมินนิสิต
2	PLO8 พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องในฐานะผู้ ปฏิบัติคณิตศาสตร์และผู้มีส่วนร่วมใน เครือข่ายวิชาชีพ	- ผลการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ - ผลงานบทความเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่

ตารางแสดงการบรรลุ PLOs/YLOs

แผน 1 แบบวิชาการ

PLOs	ร้อยละของคะแนนสะสมในการบรรลุ Learning Outcomes	
	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2
PLO1 ประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด และทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ศึกษาในการจัดการเรียนรู้และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์	60	100
PLO2 วิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ตอบสนองต่อความแตกต่างของผู้เรียน	60	100
PLO3 ออกแบบสื่อ เครื่องมือ หรือ ประสิทธิภาพการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่สอดคล้องกับลักษณะผู้เรียนและบริบทชุมชน	60	100
PLO4 ใช้กระบวนการวิจัยและหลักฐานเชิงประจักษ์ในการพัฒนานวัตกรรมทางคณิตศาสตร์ศึกษา	40	100
PLO5 ใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ การสื่อสารแนวคิดทางคณิตศาสตร์และการสื่อสารทางวิชาการ	40	100
PLO6 ปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ	50	100
PLO7 แสดงออกถึงความรับผิดชอบ ต่อหน้าที่ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสมตามบทบาทและหน้าที่โดยเคารพความคิดเห็นที่แตกต่าง	50	100
PLO8 พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องใน ฐานะนักวิชาการและผู้ปฏิบัติ คณิตศาสตร์	50	100

แผน 2 แบบวิชาชีพ

PLOs	ร้อยละของคะแนนสะสมในการบรรลุ Learning Outcomes	
	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2
PLO1 ประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด และทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ศึกษาในการจัดการเรียนรู้และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์	60	100
PLO2 วิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ตอบสนองต่อความแตกต่างของผู้เรียน	60	100
PLO3 ออกแบบสื่อ เครื่องมือ หรือ ประสบการณ์การเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่สอดคล้องกับลักษณะผู้เรียนและบริบทชุมชน	60	100
PLO4 พัฒนานวัตกรรมทางคณิตศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาหรือส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ด้วยการใช้ข้อมูลและหลักฐานเชิงประจักษ์	40	100
PLO5 ใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ การสื่อสารแนวคิดทางคณิตศาสตร์และการสื่อสารทางวิชาการ	40	100
PLO6 ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ	50	100
PLO7 แสดงออกถึงความรับผิดชอบ ต่อหน้าที่ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสมตามบทบาทและหน้าที่โดยเคารพความคิดเห็นที่แตกต่าง	50	100
PLO8 พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องในฐานะผู้ปฏิบัติคณิตศาสตร์และผู้มีส่วนร่วมในเครือข่ายวิชาชีพ	50	100

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565

2. กระบวนการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิต

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

เมื่อสิ้นภาคการศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต้องจัดทำรายงานผลการจัดการเรียนการสอน รายวิชาเพื่อทบทวนกระบวนการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผลของรายวิชา จากนั้นหลักสูตรจะมีการประชุมเพื่อทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดในแผนการเรียนรู้ของทุกรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปี การศึกษา โดยแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสาขาวิชา อาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรและ/หรืออาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อพิจารณามาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดในรายวิชาจากนั้น กำหนดรูปแบบ/วิธีการทวนสอบ (เช่น การประเมินตนเองของผู้เรียน และการประเมินโดยคณะกรรมการทวนสอบ) สร้างเครื่องมือทวนสอบ เก็บรวบรวมข้อมูลสรุปและวิเคราะห์ผลรวมทั้งข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา กระบวนการทวนสอบ สำหรับปีการศึกษาถัดไป

ประเด็นที่มีการทวนสอบได้แก่

- 1) ความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) กับผลลัพธ์การเรียนรู้ของ รายวิชา (CLOs)
- 2) ความสอดคล้องระหว่างกิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผลกับผลลัพธ์ การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)
- 3) การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs) และผลการประเมินจากนิสิต
- 4) การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) สำหรับนิสิตเมื่อเรียนจบชั้นปีที่ 1
- 5) ข้อเสนอแนะสำหรับการเรียนการสอนเพื่อนำไปสู่ความต้องการของภาคการทำงานและ การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

ผลการทวนสอบทั้งหมดจะถูกรวบรวมและวิเคราะห์โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อนำไป ปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน การสนับสนุนและการกำกับติดตามเพื่อให้มั่นใจว่านิสิตสามารถบรรลุ ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนด

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

เมื่อนิสิตสำเร็จการศึกษา หลักสูตรจะมีการประชุมเพื่อทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิต สำเร็จการศึกษา โดยแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสาขาวิชา อาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรและ/หรืออาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อร่วมกันพิจารณาข้อมูลจาก

- 1) การประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรจากเครื่องมือ 3 ตัวได้แก่ 1) แบบ ประเมินตนเอง 2) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ และ 3) บทความสำหรับตีพิมพ์เผยแพร่เพื่อสำเร็จ การศึกษา ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 เครื่องมือการ ประเมินเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ มีเกณฑ์การแปลความหมายผลการประเมินว่าบรรลุ PLOs คือมี คะแนนร้อยละ 80 หรือค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.00 เป็นต้นไป
- 2) ความพึงพอใจของมหาบัณฑิตต่อความรู้ความสามารถที่ได้เรียนรู้จากหลักสูตรที่ได้ใช้ในการ ประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อพร้อมกับเปิดโอกาสให้มีการเสนอข้อคิดเห็นในการปรับปรุงหลักสูตรให้มี ประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เครื่องมือการประเมินเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ มีการกำหนดค่าเป้าหมาย คือ ระดับมาก คะแนนร้อยละ 80 หรือค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.00 เป็นต้นไป
- 3) ความพึงพอใจของผู้ใช้มหาบัณฑิตหรือนายจ้างพร้อมกับเปิดโอกาสให้มีข้อเสนอแนะต่อสิ่งที่ คาดหวังหรือต้องการจากหลักสูตรนำไปใช้ในการปฏิบัติในองค์กรต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน เครื่องมือการ

ประเมินเป็นแบบมาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ มีการกำหนดค่าเป้าหมาย คือ ระดับมาก คะแนนร้อยละ 80 หรือ ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.00 เป็นต้นไป

4) ความเห็นและข้อเสนอแนะจากอาจารย์พิเศษและ/หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร กระบวนการพัฒนาการเรียนรู้ องค์ความรู้และการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรให้มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ทางการศึกษา รวมทั้งสภาพสังคมเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ให้เป็นไปตามเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2565 ข้อ 30(7) และ 33

ข้อ 30 การทำวิทยานิพนธ์

(7) การสอบวิทยานิพนธ์และการรายงานผลการสอบ

การสอบวิทยานิพนธ์ปากเปล่าต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้ เมื่อนิสิตผ่านการสอบวิทยานิพนธ์โดยการสอบปากเปล่าแล้ว คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์จะต้องรายงานผลการสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยภายใน 2 สัปดาห์ หลังวันสอบวิทยานิพนธ์

ข้อ 33 การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา

ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตจะจบหลักสูตรการศึกษา นิสิตต้องยื่นใบรายงานที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาต่อมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาภายใน 4 สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา นิสิตที่ได้รับการเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติให้ได้รับปริญญา จะต้องผ่านเงื่อนไขต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

(1) ปริญญาโท แผน 1

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น ๆ
- (ง) มีผลการศึกษาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00
- (จ) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ฉ) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า
- (ช) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความ ผลงานสร้างสรรค์ หรือนวัตกรรม หรือสิ่งประดิษฐ์ หรือผลงานทางวิชาการอื่นซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามประกาศมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

(2) ปริญญาโท แผน 2

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น ๆ
- (จ) มีผลการศึกษาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า 3.00
- (ฉ) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION)
- (ช) เสนอรายงานการค้นคว้าอิสระและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง ตามประกาศมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย
- (ซ) รายงานการค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามประกาศมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

หมวดที่ 6 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้

1.1 การประเมินผลการบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLOs)

หลักสูตรกำหนดวิธีการประเมินผลการบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLOs) ทั้ง 8 ข้อ เมื่อนิสิตสำเร็จการศึกษา รวมถึงวิธีการและเครื่องมือวัดการบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLOs) ผ่านการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

1.2 การควบคุมและกำกับติดตามการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผล

หลักสูตรมีระบบและกลไก รวมถึงกลยุทธ์ต่าง ๆ เพื่อให้หลักสูตรมีการดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาและเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย โดยมีระบบการกำกับติดตามของคณะศึกษาศาสตร์ในการจัดทำและส่งแผนการจัดการเรียนรู้ (มคอ.3) และผลการจัดการเรียนรู้ (มคอ.5) รวมถึงผลการเรียนรู้ของรายวิชา มคอ.7 (SAR) และรายงานตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา โดยอ็อปโหลดผ่านระบบบริหารจัดการหลักสูตร TQF

ในส่วนของการกำกับติดตามการทำวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ หลักสูตรติดตามความก้าวหน้าของการทำวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระในระดับปริญญาโทให้สอดคล้องกับแผนการศึกษา ตั้งแต่การจัดทำ Concept Paper การจัดทำโครงร่างการสอบโครงร่างและการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ จะดำเนินการติดตามผ่านที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ และนำเข้าที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อพิจารณา

1.3 การทบทวนและปรับปรุงแผนการเรียนรู้อย่างรายวิชาและผลการเรียนรู้ของรายวิชา

หลักสูตรพิจารณาทบทวนความสอดคล้องของแผนการเรียนรู้อย่างรายวิชาและผลการเรียนรู้ของรายวิชาเพื่อพัฒนาและปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผล โดยกำหนดให้มีกระบวนการทบทวนและปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาผ่านกระบวนการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทุกรายวิชาที่เปิดสอนโดยมีการแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบ ซึ่งผู้สอนจะต้องส่งผลการเรียนรู้ของรายวิชาตัวอย่างของเอกสารการสอน และหลักฐานกิจกรรมที่มอบหมาย ให้นิสิตในชั้นเรียน เพื่อให้คณะกรรมการทวนสอบได้พิจารณาและให้คำแนะนำในการปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน โดยผู้สอนจะระบุแนวทางการปรับปรุงไว้ในผลการเรียนรู้ของรายวิชาและในปีการศึกษาถัดไปก็จะจัดทำแผนการเรียนรู้อย่างรายวิชาตามแนวทางที่ระบุไว้ในผลการเรียนรู้ของรายวิชา

2. นิสิต

2.1 การรับนิสิตหลักสูตรกำหนดคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาเป็นตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาพ.ศ. 2565 และกำหนดให้มีกิจกรรมต่างๆ เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตรให้กับนิสิต

2.2 การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต

2.2.1 มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้การดูแลด้านการศึกษา โดยมีการกำหนดตารางเวลาให้นิสิตพบเพื่อให้คำปรึกษา การจัดกิจกรรมการแนะแนวอาชีพและแนวทางการศึกษาต่อที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร

2.2.2 หลักสูตรจัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ 1 คน ให้กับนิสิตตลอดหลักสูตรโดยพิจารณา

เลือกจากอาจารย์ประจำหลักสูตรทำหน้าที่ดูแลให้คำปรึกษาแก่นิสิตทั้งด้านการวางแผนการศึกษา การค้นคว้าวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ตลอดจนการทำวิทยานิพนธ์และให้คำแนะนำเรื่องระเบียบปฏิบัติต่างๆ ตลอดช่วงเวลาการศึกษาของนิสิตก่อนการมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

2.2.3 คณะศึกษาศาสตร์ มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นิสิตทุกคนตามสาขาวิชาเฉพาะ โดยนิสิตสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาในการวางแผนการเรียนการแนะนำแผนการเรียน ในหลักสูตรการเลือกและวางแผนสำหรับอาชีพและการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัยโดยอาจารย์ที่ปรึกษาต้องกำหนด ชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) นอกจากนี้ คณะศึกษาศาสตร์กำหนดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษากิจกรรมของคณะศึกษาศาสตร์ เพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมด้านต่างๆ แก่นิสิตเพื่อมุ่งพัฒนาให้นิสิตในสาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา ได้รับการพัฒนาในทุกๆ ด้าน

2.3 การควบคุมดูแลการให้ปรึกษาวิทยานิพนธ์

หลักสูตรกำหนดการควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาโท โดยมีการเตรียมความพร้อมนิสิตสำหรับการทำวิทยานิพนธ์และกำหนดแนวทางการดำเนินงานการควบคุมดูแลและให้การให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 ดังนี้

2.3.1 กำหนดให้นิสิตมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เป็นอาจารย์ประจำสาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ 1 คน หรือมีกรรมการที่ปรึกษา/ผู้เชี่ยวชาญ เพิ่มอีก 1-2 คนโดยพิจารณาเลือกจากคุณวุฒิความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์วิจัยที่สัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ของนิสิตและสัดส่วนการคุมวิทยานิพนธ์ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565

2.3.2 กำหนดระบบและกลไกในการควบคุมคุณภาพของวิทยานิพนธ์ก่อน ระหว่างและหลังการดำเนินวิทยานิพนธ์ อาทิ การกำหนดคุณสมบัติและความสามารถในการทำวิจัยของนิสิตก่อนอนุมัติให้เริ่มงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์จำนวนวิทยานิพนธ์ที่ต้องดูแลต่ออาจารย์ที่ปรึกษา วิธีดำเนินการจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์การรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์คุณสมบัติของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์เกณฑ์การสอบ/ให้คะแนนและการตัดสินผลสอบ ระบบการเผยแพร่วิทยานิพนธ์ และระบบฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์เป็นต้น

2.4 หลักสูตรให้นิสิตเข้าร่วมประชุม อบรมหรือสัมมนา ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหัวข้องานวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา/ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ ที่จัดขึ้นโดยสาขาวิชาหรือหน่วยงานภายในหรือภายนอกมหาวิทยาลัยไม่ต่ำกว่า 12 ชั่วโมงต่อปีการศึกษา

2.5 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่กำกับติดตามอัตราการคงอยู่ของนิสิตในหลักสูตรและอัตราการสำเร็จการศึกษาให้เป็นไปตามแผนการศึกษาของหลักสูตร

3. อาจารย์

3.1 หลักสูตรกำหนดระบบกลไก กระบวนการของการรับอาจารย์ใหม่และแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกันกำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามที่สาขาวิชา คณะศึกษาศาสตร์ และคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย(กบม.) กำหนด เสนอการขออัตรากำลังต่อภาควิชา การศึกษา เพื่อดำเนินการตามระบบและกลไกของคณะศึกษาศาสตร์และมหาวิทยาลัยนเรศวร ทั้งนี้ให้ คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565

3.2 หลักสูตรกำหนดระบบกลไก กระบวนการรับแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยความร่วมมือระหว่างคณะศึกษาศาสตร์และคณะอื่นๆ ในมหาวิทยาลัยนเรศวร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกันกำหนด คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามที่สาขาวิชาและในสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันภาควิชาการศึกษา เสนอ รายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตรมายังฝ่ายวิชาการของคณะศึกษาศาสตร์ ทั้งนี้ จะต้องพิจารณาอาจารย์ประจำ หลักสูตรจากคุณวุฒิตำแหน่งวิชาการ ผลงานวิชาการ ความเชี่ยวชาญ ทั้งนี้ ให้คุณสมบัติของอาจารย์ประจำ หลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565

3.3 หลักสูตรกำหนดระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์โดยคณะศึกษาศาสตร์และภาควิชา การศึกษาจัดสรรงบประมาณเพื่อการพัฒนาตนเองของอาจารย์ด้านคุณวุฒิและตำแหน่งทางวิชาการ ส่งเสริม การทำวิจัยและการบริการวิชาการเพื่อเพิ่มประสบการณ์และความเชี่ยวชาญอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุก คน โดยใช้แนวปฏิบัติของภาควิชาการศึกษาและคณะศึกษาศาสตร์

3.4 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

3.4.1 การร่วมกำหนดแนวทางการจัดการเรียนรู้คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้สอนแต่ละ รายวิชาจะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนรู้การวัดผลและประเมินผลและให้ความเห็นชอบการ ประเมินผลทุกรายวิชาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร

3.4.2 การร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวทางการพัฒนานิสิตคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้สอนแต่ละ รายวิชาที่มีการพบปะเพื่อปรึกษาหารือแลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตาม หลักสูตรและได้นิสิตเป็นไปตามคุณลักษณะนิสิตที่พึงประสงค์โดยความเห็นชอบของคณะและมหาวิทยาลัย

3.4.3 การร่วมทบทวนและปรับปรุงหลักสูตร คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้สอนแต่ละ รายวิชา ร่วมกันทบทวนสิ่งที่พบจากข้อมูลด้านการจัดการเรียนการสอนที่เก็บรวบรวมไว้สิ่งที่พบในการพัฒนา นิสิตให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามหลักสูตรและปัญหาที่พบในการใช้หลักสูตรและกำหนดให้มีการปรับปรุง หลักสูตรภายหลังการใช้หลักสูตรอย่างน้อย 5 ปีต่อ 1 ครั้ง

3.5 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ มีการแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ มุ่งให้เกิดการพัฒนาประสบการณ์การ เรียนรู้แก่นิสิตนอกเหนือไปจากความรู้ตามทฤษฎีเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์การทำงานในวิชาชีพจริงโดยที่ อาจารย์พิเศษจะต้องเป็นผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำมีประสบการณ์ตรง หรือมีวุฒิการศึกษาอย่างต่ำปริญญา เอกหรือเทียบเท่าและมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า 6 ปี

4. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

4.1 หลักสูตรมีกำหนดให้มีการออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตรโดยดำเนินการตามกระบวนการในการพัฒนาหลักสูตรของมหาวิทยาลัยนเรศวรและกำหนดให้มีการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขานั้นๆ เมื่อครบรอบการปรับปรุงหลักสูตร 5 ปี

4.2 หลักสูตรมีการพิจารณากำหนดผู้สอนโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกับภาควิชาการศึกษาและคณะศึกษาศาสตร์กำหนดรายชื่ออาจารย์ผู้สอนประจำรายวิชาโดยพิจารณาจากคุณวุฒิประสบการณ์วิจัยและผลการประเมินผู้สอนโดยนิสิต

4.3 หลักสูตรกำหนดแนวทางการจัดการเรียนการสอน ดังนี้ กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชา มีการบูรณาการใช้ภาษาอังกฤษในกิจกรรมการเรียนการสอน และกำหนดให้รายวิชาบังคับทุกวิชาและรายวิชาสัมมนาต้องมีการกำหนดชิ้นงานให้นิสิตสืบค้นและศึกษาบทความวิจัยที่เผยแพร่ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

4.4 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกับอาจารย์ผู้สอน ภาควิชาการศึกษา และคณะศึกษาศาสตร์กำกับติดตาม การจัดส่งแผนการเรียนรู้ของรายวิชาและรายงานผลการจัดการเรียนรู้และอัปเดตผ่านระบบบริหารจัดการหลักสูตร TQF Management

4.5 หลักสูตรกำหนดให้มีการเตรียมความพร้อมก่อนการทำวิทยานิพนธ์สำหรับนิสิตก่อนเริ่มลงทะเบียนวิชาวิทยานิพนธ์และมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการในการให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ก่อนการมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

4.6 หลักสูตรกำหนดให้การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระที่มีความเชี่ยวชาญสอดคล้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์และมีคุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565

4.7 หลักสูตรมีระบบและกลไกในการควบคุมคุณภาพของวิทยานิพนธ์ ทั้งก่อน ระหว่างและหลังการดำเนินวิทยานิพนธ์ อาทิ การกำหนดคุณสมบัติและความสามารถในการทำวิจัยของนิสิตก่อนอนุมัติให้เริ่มงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์จำนวนวิทยานิพนธ์ที่ต้องดูแลต่ออาจารย์ที่ปรึกษา วิธีดำเนินการจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์การรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์คุณสมบัติของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์เกณฑ์การสอบ/ให้คะแนนและการตัดสินผลสอบ ระบบการเผยแพร่วิทยานิพนธ์และระบบฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ เป็นต้น

4.8 หลักสูตรจัดให้มีกระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต ดังนี้ การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้นิสิทยังไม่สำเร็จการศึกษา ดำเนินการโดยการทวนสอบคุณภาพผลการเรียนรู้อตามทีระบุในแผนการเรียนรู้ของรายวิชาและทวนสอบผลการวัดประเมินผลรายรายวิชา โดยกำหนดให้มีระบบการประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอนโดยนิสิตการประเมินรายวิชาโดยอาจารย์ผู้สอนและนิสิตและระบบการนำผลการประเมินมาพัฒนาวิธีการจัดการเรียนการสอน ในปีการศึกษาถัดไป และ/หรือปรับปรุงเนื้อหาวิชาเมื่อครบรอบการปรับปรุงหลักสูตร การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้อหลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา ดำเนินการประเมินจากนิสิตที่จบการศึกษามหาบัณฑิตและประเมินจากผู้เข้าหาคณะบัณฑิต สาขาวิชาด้านคณิตศาสตร์ศึกษา

5. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

5.1 หลักสูตรกำหนดให้มีระบบและกลไกในการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้มีส่วนร่วมเพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสม มีการสำรวจความต้องการของนิสิตเกี่ยวกับสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทุกปีการศึกษา แล้วดำเนินการต่อตามระบบการดำเนินงานของภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

5.2 หลักสูตรกำหนดให้มีการประเมินความพึงพอใจในการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ที่เป็นสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนิสิตทุกปีการศึกษา และมีการนำผลการประเมินความพึงพอใจมาพิจารณาโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อนำเสนอเข้าที่ประชุมของฝ่ายบริหารและเสนอแนวทางการปรับปรุงแก้ไขอย่างสม่ำเสมอ

5.3 หลักสูตรมีการวางแผนการใช้งบประมาณด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ตามสัดส่วนงบประมาณที่ได้รับจัดสรรจากคณะศึกษาศาสตร์

5.4 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิมหนังสือตำรา เอกสาร และวารสารที่ประกอบการเรียนการสอนส่วนใหญ่มีอยู่ในห้องสมุดคณะศึกษาศาสตร์ นอกจากนี้ นิสิตและคณาจารย์สามารถค้นคว้าข้อมูลวิจัย ตลอดจนข้อมูลข่าวสารวิชาการที่เกี่ยวข้องด้านคณิตศาสตร์ศึกษา โดยใช้ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของสำนักหอสมุดและยังสามารถขอรับบริการยืมหนังสือจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ๆ ได้ผ่านทางสำนักหอสมุดซึ่งอาจสรุปแหล่งทรัพยากรข้อมูลความรู้งานวิจัยที่สามารถค้นได้

5.5 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติมเป็นไปตามงบประมาณที่ได้รับจากมหาวิทยาลัยโดยเน้นการจัดหาหนังสือรวมบทความงานวิจัยต่างประเทศด้านคณิตศาสตร์ศึกษา และวารสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-Journal) สำหรับการจัดการเรียนการสอนและการทำงานวิจัยสำหรับคณาจารย์และนิสิตในหลักสูตรนี้และสาขาที่เกี่ยวข้อง

6. ผลผลิต/ผลลัพธ์

6.1 หลักสูตรรวบรวมข้อมูลอัตราการสำเร็จการศึกษาของนิสิตที่สำเร็จการศึกษาในทุกปีการศึกษา มีการกำกับติดตาม เก็บรวบรวมข้อมูลย้อนหลังอย่างน้อย 3 ปี โดยกำหนดเป้าหมายของอัตราการสำเร็จการศึกษาของผู้เรียนในหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา ต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 อัตราการออกกลางคันของผู้เรียนแต่ละชั้นปีไม่เกินร้อยละ 10 และเวลาเฉลี่ยในการสำเร็จการศึกษาไม่เกิน 3 ปี หลักสูตรมีการวางแผนเทียบเคียงอัตราการสำเร็จการศึกษา และอัตราการออกกลางคันเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการกำกับติดตามนิสิต และใช้ในการปรับปรุงวิธีการบริหารจัดการหลักสูตรต่อไป

6.2 หลักสูตรรวบรวมข้อมูลการได้งานทำของของนิสิตที่สำเร็จการศึกษาในทุกปีการศึกษา มีการกำกับติดตาม เก็บรวบรวมข้อมูลย้อนหลังอย่างน้อย 3 ปี โดยกำหนดเป้าหมายหลังสำเร็จการศึกษาของนิสิตทุกคนว่า จะต้องมีการทำงานภายใน 1 ปีไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 หรือถ้าเป็นครูประจำการแล้วก็ควรใช้ประโยชน์จากการสำเร็จการศึกษาในการทำผลงานเพื่อเลื่อนวิทยฐานะไม่ต่ำกว่าร้อยละ 30 และหลักสูตรมีการติดตามการศึกษาต่อของนิสิตหรือการเปลี่ยนสายอาชีพการทำงานของนิสิต หลักสูตรมีการวางแผนเทียบเคียงข้อมูลการได้งานทำ การใช้ประโยชน์จากการสำเร็จการศึกษาเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการกำกับติดตามนิสิต และใช้ในการปรับปรุงวิธีการบริหารจัดการหลักสูตรต่อไป

6.3 หลักสูตรรวบรวมข้อมูลผลงานวิจัยของอาจารย์และนิสิตในทุกปีการศึกษา มีการกำกับติดตาม เก็บรวบรวมข้อมูลย้อนหลังอย่างน้อย 3 ปี โดยกำหนดเป้าหมายผลงานวิจัยของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไว้ไม่น้อยกว่าจำนวน 2 เรื่องต่อปีการศึกษา โดยผลงานดังกล่าวต้องตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติหรือระดับชาติตามที่ ก.พ.อ. กำหนดและกำหนดผลงานวิจัยของนิสิตไว้คนละอย่างน้อย 1 ผลงานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 หลักสูตรมีการวางแผนเทียบเคียงข้อมูล

ผลงานวิจัยของอาจารย์และนิสิตเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการกำกับติดตามนิสิตและคุณภาพอาจารย์ และนำผลมาใช้ในการปรับปรุงวิธีการบริหารจัดการหลักสูตรต่อไป

6.4 หลักสูตรรวบรวมข้อมูลการประเมินการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตรในทุกปีการศึกษา จากเครื่องมือ 3 ตัวได้แก่ 1) แบบประเมินตนเอง 2) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ และ 3) บทความสำหรับตีพิมพ์เผยแพร่เพื่อสำเร็จการศึกษา ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 เครื่องมือการประเมินเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ มีเกณฑ์การแปลความหมายผลการประเมินว่าบรรลุ PLOs คือมีคะแนนร้อยละ 80 หรือค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.00 เป็นต้นไป มีการกำกับติดตาม เก็บรวบรวมข้อมูลย้อนหลังอย่างน้อย 3 ปี เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงวิธีการบริหารจัดการหลักสูตรต่อไป

6.5 หลักสูตรสำรวจความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร ได้แก่ ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ที่สำเร็จการศึกษา ศิษย์เก่า นิสิตปัจจุบัน คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีต่อการบริหารจัดการหลักสูตร โดยใช้แบบสอบถามชนิดมาตราประมาณค่า 5 ระดับ มีการกำหนดค่าเป้าหมาย คือ ระดับมาก คะแนนร้อยละ 80 หรือค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.00 เป็นต้นไป มีการกำกับติดตาม เก็บรวบรวมข้อมูลย้อนหลังอย่างน้อย 3 ปี เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงวิธีการบริหารจัดการหลักสูตรต่อไป

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ระดับบัณฑิตศึกษา (ปริญญาโท)

มีการกำกับมาตรฐานหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
			2569	2570	2571	2572	2573
1	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่น้อยกว่า 3 คน - เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้ (ยกเว้นสหวิทยาการหรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถซ้ำได้ไม่เกิน 2 คน และสำหรับหลักสูตรระดับปริญญาโทและปริญญาเอกในสาขาวิชาเดียวกัน สามารถใช้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรชุดเดียวกันได้) และ - ประจําหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น 	✓	✓	✓	✓	✓
2	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	<ul style="list-style-type: none"> - คุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นดํ่าปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า - มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 เรื่อง ในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง และอย่างน้อย 1 เรื่อง ต้องเป็นผลงานวิจัย 	✓	✓	✓	✓	✓
3	คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร	<ul style="list-style-type: none"> - คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า - มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 เรื่องในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง และอย่างน้อย 1 เรื่องต้องเป็นผลงานวิจัย 	✓	✓	✓	✓	✓
4	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ - คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน - ต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 เรื่อง ในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง 	✓	✓	✓	✓	✓
5	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นดํ่าปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ และ - มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 เรื่อง ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และอย่างน้อย 1 เรื่อง ต้องเป็นผลงานวิจัย 	✓	✓	✓	✓	✓
6	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)	<p>อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ประจำหรือนักวิจัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - คุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นดํ่าปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่ง 	✓	✓	✓	✓	✓

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
			2569	2570	2571	2572	2573
		<p>ทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 เรื่อง ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และอย่างน้อย 1 เรื่อง ต้องเป็นผลงานวิจัย <p>ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก</p> <ul style="list-style-type: none"> - คุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า - มีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง - หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ตามที่กำหนด จะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย 					
7	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์	<ul style="list-style-type: none"> - อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก โดยอาจมีอาจารย์ประจำหรือนักวิจัยประจำร่วมเป็นผู้สอบด้วย รวมไม่น้อยกว่า 3 คน ทั้งนี้ ประธานกรรมการสอบต้องไม่เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรือที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม <p>อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ประจำหรือนักวิจัยประจำ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 เรื่อง ในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง และอย่างน้อย 1 เรื่องต้องเป็นผลงานวิจัย <p>ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า - มีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง - หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ตามที่กำหนด จะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย 	✓	✓	✓	✓	✓
8	การตีพิมพ์เผยแพร่	หลักสูตร แผน 1	✓	✓	✓	✓	✓

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
			2569	2570	2571	2572	2573
	ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> - ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความ ผลงานสร้างสรรค์ หรือนวัตกรรม หรือสิ่งประดิษฐ์ หรือผลงานอื่นที่สามารถสืบค้นได้ตามประกาศมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย หลักสูตร แผน 2 <ul style="list-style-type: none"> - รายงานการค้นคว้าหรือส่วนหนึ่งของการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามประกาศของมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย 					
9	ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา	วิทยานิพนธ์ <ul style="list-style-type: none"> - อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทและเอก รวมได้ไม่เกิน 5 คนต่อภาคการศึกษา - กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรคุณวุฒิปริญญาเอกและดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือเทียบเท่าขึ้นไป หรือคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่าขึ้นไป และมีผลงานทางวิชาการเป็นไปตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทและเอก รวมได้ไม่เกิน 10 คนต่อภาคการศึกษา - กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรคุณวุฒิปริญญาเอกและดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า ซึ่งมีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษาเกินกว่าจำนวนที่กำหนด ให้เสนอสภาสถาบันพิจารณา แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน 15 คนต่อภาคการศึกษา การค้นคว้าอิสระ <ul style="list-style-type: none"> - อาจารย์ประจำหลักสูตร 1 คนเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระของนักศึกษาปริญญาโทได้ไม่เกิน 15 คน - หากเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั้ง 2 ประเภทให้เทียบสัดส่วนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ 1 คน เทียบเท่ากับจำนวนนักศึกษาที่ค้นคว้าอิสระ 3 คน แต่ทั้งนี้รวมแล้ว ต้องไม่เกิน 15 คนต่อภาคการศึกษา 	✓	✓	✓	✓	✓
10	การปรับปรุงหลักสูตร	<ul style="list-style-type: none"> - ต้องไม่เกิน 5 ปี ตามรอบระยะเวลาของ 	✓	✓	✓	✓	✓

ชื่อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
			2569	2570	2571	2572	2573
	ตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	หลักสูตร หรืออย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี					
สรุปผลการดำเนินงาน		การกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การทบทวนประสิทธิผลของการสอนและการประเมินผู้เรียน

1.1 การทบทวนกลยุทธ์การสอน

1.1.1 เมื่อสิ้นสุดภาคเรียนและปีการศึกษา ผู้สอนโดยระบบของคณะศึกษาศาสตร์และมหาวิทยาลัยนเรศวร จัดให้มีการทบทวนกระบวนการจัดการเรียนการสอนทุกรายวิชาอย่างต่อเนื่อง โดยผู้สอนจัดทำรายงานผลการเรียนรู้ หรือ มคอ.5 ทุกรายวิชา เพื่อทบทวนกระบวนการเรียนการสอน และนำผลการประเมินผลการสอนของอาจารย์โดยนิสิตมาวิเคราะห์เพื่อหาจุดอ่อนและจุดแข็งในการสอนของอาจารย์ผู้สอน เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสม

หลักสูตรมีการจัดการเรียนการสอนที่แสดงให้เห็นถึงการปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มั่นใจว่าสอดคล้องกับความต้องการของภาคการทำงาน และสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

1.1.2 เมื่อสิ้นปีการศึกษา หลักสูตรมีการประชุมทบทวนการดำเนินงานของหลักสูตร เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนและกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง โดยจัดการทวนสอบรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนในประเด็น ดังต่อไปนี้

- 1) การประชุมร่วมของอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร เพื่อนำเสนอเสียงสะท้อนจากนิสิตและอาจารย์ผู้สอนมาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและขอคำแนะนำ/ข้อเสนอแนะเพื่อเพิ่มประสิทธิผลของการสอน และวางแผนการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้
- 2) การสอบถามจากนิสิต ถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้จากวิธีการที่ใช้ โดยใช้แบบสอบถามหรือการสนทนากับกลุ่มนิสิต ระหว่างภาคการศึกษา โดยอาจารย์ผู้สอน
- 3) การประเมินจากการเรียนรู้ของนิสิต จากพฤติกรรมที่แสดงออก การทำกิจกรรม และผลการสอบ
- 4) การวิเคราะห์เพื่อหาจุดอ่อนและจุดแข็งในการเรียนรู้ของนิสิต เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสมกับนิสิตแต่ละชั้นปี โดยอาจารย์แต่ละท่าน

1.2 การทบทวนกระบวนการวัดและประเมินผู้เรียน

1.2.1 เมื่อสิ้นปีการศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต้องรายงานผลการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบผลการเรียนรู้รายวิชา โดยส่วนสำคัญในการปรับปรุงรายวิชาคือ ผลการประเมินรายวิชาโดยนิสิตและแผนการปรับปรุงรายวิชา ทั้งนี้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของผลการประเมินรายวิชาโดยนิสิต รวมถึงการติดตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา เพื่อจัดเตรียมข้อมูลให้ตรงตามความต้องการและสอดคล้องกับตลาดแรงงานในปัจจุบัน และเพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผลในปีการศึกษาถัดไป

1.2.2 หลักสูตรมีการประชุมทบทวนการจัดการจัดการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผลรายวิชาที่แสดงให้เห็นถึงการปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มั่นใจว่าสอดคล้องกับความต้องการของภาคการทำงาน และสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยหลักสูตรจัดประชุมทวนสอบเมื่อสิ้นปีการศึกษาพร้อมกับการทบทวนกระบวนการจัดการเรียนการสอนทุกรายวิชาอย่างต่อเนื่อง ในประเด็น ดังต่อไปนี้

1) การทบทวนเครื่องมือหรือวิธีการประเมิน และเกณฑ์การประเมินผู้เรียนในแต่ละรายวิชาให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

2) การทบทวนวิธีการประเมินที่เกี่ยวข้องกับเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษาให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร โดยพิจารณาจากผลลัพธ์ที่ผ่านมาและข้อเสนอแนะจากนิสิต ศิษย์เก่า และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อให้มั่นใจว่าเงื่อนไขดังกล่าวยังคงมีความเหมาะสม

ผลการทบทวนทั้งหมดจะถูกจัดทำรายงานและเสนอในที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อกำหนดแนวทางปรับปรุงเครื่องมือและวิธีการประเมิน เช่น การปรับปรุงเกณฑ์การประเมินในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง การเพิ่มการประเมินแบบปฏิบัติ (Performance-Based Assessment) หรือการใช้เครื่องมือเทคโนโลยีในการวัดผล กระบวนการนี้ช่วยให้การวัดและประเมินผลมีความสอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตรและสนับสนุนการพัฒนานิสิตในทุกมิติอธิบายกระบวนการที่ใช้ในการทบทวนเครื่องมือหรือวิธีการที่ใช้ในการประเมินผู้เรียน ว่าสามารถวัดการบรรลุผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ เช่น การทบทวนเครื่องมือหรือวิธีการประเมินผู้เรียนในแต่ละรายวิชา หรือวิธีการประเมินที่เกี่ยวข้องกับเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษา เป็นต้น

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

หลักสูตรมีดำเนินการผ่านการรวบรวมข้อมูลย้อนกลับจาก 3 กลุ่มหลัก ได้แก่ นิสิตและบัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ (สอววิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ) และผู้ใช้บัณฑิต โดยการเก็บข้อมูลจากนิสิตและบัณฑิต ดำเนินการผ่านแบบสอบถาม ความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนและการประเมินผล รวมถึงการสัมภาษณ์ บัณฑิตหลังสำเร็จการศึกษา เพื่อวิเคราะห์ความเหมาะสมของเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ ขณะที่ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้ประเมินภายนอกถูกเชิญมาประเมินโครงสร้างหลักสูตร แผนการเรียนรู้ และผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs) โดยใช้รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรเป็นข้อมูลประกอบ และกลุ่มผู้ใช้บัณฑิต เช่น นายจ้างหรือองค์กรที่รับบัณฑิตเข้าทำงาน มีการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของบัณฑิตในด้านความรู้ ทักษะ จริยธรรม และความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น เพื่อรับฟังข้อเสนอแนะเกี่ยวกับความต้องการในอนาคต ข้อมูลทั้งหมดจะถูกนำมาวิเคราะห์และสรุปผลในที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อพัฒนาหลักสูตร เช่น การปรับปรุงเนื้อหาวิชา การเพิ่มกิจกรรมเสริมทักษะ และการพัฒนากลยุทธ์การสอน เพื่อให้หลักสูตรตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างมีประสิทธิภาพ

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

หลักสูตรมีดำเนินการโดยใช้เกณฑ์ตัวบ่งชี้มาตรฐานในทุกด้านที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้มั่นใจว่าหลักสูตรมีคุณภาพและตอบสนองต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้อย่างครบถ้วน การประเมินครอบคลุมตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานในหมวดที่ 6 ข้อ 7 โดยมีคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาหรือสาขาวิชาเดียวกันอย่างน้อย 1 คน ทั้งนี้ โดยกำหนดให้คณะกรรมการเป็นชุดเดียวกับการประกันคุณภาพภายใน (IQA) เพื่อสร้างความเชื่อมโยงและลดความซ้ำซ้อนในการประเมิน การประเมินครอบคลุมถึงคุณสมบัติและจำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ การจำกัดภาระงานอาจารย์ที่เหมาะสม และการตรวจสอบผลการเผยแพร่ผลงานของนิสิต เช่น การตีพิมพ์บทความ คณะกรรมการยังพิจารณาคุณสมบัติและผลงานของผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกและผู้สอบวิทยานิพนธ์ เพื่อให้มั่นใจว่าเป็นไปตามข้อกำหนด กระบวนการรวบรวมข้อมูลจากผู้เกี่ยวข้อง เช่น นิสิต บัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต จะช่วยสะท้อนคุณภาพของหลักสูตรในภาพรวม ผลการประเมินทั้งหมดจะได้รับการวิเคราะห์และสรุปผลในที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อนำไปปรับปรุง เช่น การพัฒนาโครงสร้างรายวิชา การเพิ่มกิจกรรมเสริมทักษะ หรือการปรับแผนการสอนให้สอดคล้องกับแนวโน้มการเรียนรู้และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระดับชาติและนานาชาติ การดำเนินงานประเมินและปรับปรุงจะเป็นไปตามรอบระยะเวลาที่กำหนด (ไม่เกิน 5 ปี) เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย โปร่งใส และตอบสนองต่อความต้องการของสังคมอย่างมีประสิทธิภาพ

4. การนำผลการประเมินไปวางแผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร

หลักสูตรมีการดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร 2 รูปแบบ ได้แก่ การปรับปรุงหลักสูตรรายปีการศึกษา และการปรับปรุงหลักสูตรตามวงรอบ (5 ปี) โดยมีกระบวนการแต่ละรูปแบบ ดังนี้

1. การปรับปรุงหลักสูตรรายปีการศึกษา

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ดำเนินการประชุมสาขาโดยใช้ข้อมูลจากการสะท้อนบทเรียนเมื่อสิ้นสุดการสอนรายวิชา ผลการจัดโครงการและกิจกรรมเสริมหลักสูตร การเข้าร่วมอบรมหรือการประชุมวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมาใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงรายวิชาหรือกิจกรรมเสริมหลักสูตรให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน เช่น

2. การปรับปรุงหลักสูตรตามวงรอบ (5 ปี)

หลักสูตรมีแผนการปรับปรุงทุก ๆ 5 ปี โดยหลักสูตรปัจจุบันเป็นหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564 ซึ่งปรับปรุงมาจากหลักสูตรใหม่ พ.ศ.2560 และหลักสูตรกำลังดำเนินการพัฒนาหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569 โดยเริ่มเก็บรวบรวมความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายใน ได้แก่ ศิษย์ปัจจุบัน อาจารย์ประจำหลักสูตร มหาบัณฑิต และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก ได้แก่ ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า ผู้เชี่ยวชาญด้านคณิตศาสตร์ศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษา และศึกษานิเทศน์ โดยทำเป็นแบบสอบถามและการสนทนาแบบกลุ่ม รวมถึงรวบรวมข้อมูลจากการพูดคุยแลกเปลี่ยนสถานการณ์กับภาคการทำงานของผู้มีส่วนได้เสียภายนอก เช่น การไปนิเทศนิสิตฝึกสอน การประชุมสัมมนาในเวทีวิชาการ หรือการได้พบปะแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในโอกาสต่างๆ ก็ได้ข้อมูลเหล่านั้นมาบันทึกไว้ในวาระการประชุมแต่ละภาคการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลไว้สำหรับการปรับปรุงในรอบถัดไป

หลักสูตรรวบรวมข้อมูลจากการประเมินการเรียนการสอนของอาจารย์ บัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต และข้อมูลจากรายงานผลการจัดการศึกษา จากนั้นหลักสูตรจะกำหนดแผนพัฒนาที่มีเป้าหมายชัดเจน เช่น การปรับปรุงเนื้อหาวิชา การจัดอบรมพัฒนาศักยภาพอาจารย์ หรือการเพิ่มกิจกรรมเสริมทักษะสำหรับนิสิต แผนดังกล่าวจะมีระยะเวลาดำเนินการที่ชัดเจนและกำหนดตัวชี้วัด เช่น การเพิ่มอัตราการตีพิมพ์ผลงานนิสิต

หรือระดับความพึงพอใจของผู้เรียนและผู้ใช้บัณฑิต ผลการดำเนินงานจะถูกติดตามและประเมินเป็นระยะผ่านการประชุมหรือการเก็บข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อปรับปรุงกระบวนการอย่างต่อเนื่องและให้มั่นใจว่าหลักสูตรสามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพในระยะยาว

ภาคผนวก

1. ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรตามเกณฑ์ฯ อว. พ.ศ. 2565 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569
2. ตารางเปรียบเทียบรายวิชา และสาระการปรับปรุงหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569
3. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
4. รายงานการประชุม/สรุปผลการวิพากษ์หลักสูตร
5. ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร
6. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2565
7. ผลสำรวจจากการรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
8. การวิเคราะห์ความเสี่ยงที่อาจมีผลกระทบต่อการบริหารหลักสูตร และแผนการบริหารความเสี่ยง
9. การจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์
10. ประกาศคณบดี เรื่องการรับรองปริญญาและประกาศนียบัตรทางการศึกษา ตามมาตรฐานวิชาชีพเพื่อการประกอบวิชาชีพ พ.ศ.2567

ภาคผนวก 2

ตารางเปรียบเทียบรายวิชาและสาระการปรับปรุงหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2569

	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	สาระในการปรับปรุง
ชื่อหลักสูตร	ภาษาไทย : หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชา คณิตศาสตร์ศึกษา ภาษาอังกฤษ : Master of Education Program in Mathematics Education	ภาษาไทย : หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชา คณิตศาสตร์ศึกษา ภาษาอังกฤษ : Master of Education Program in Mathematics Education	คงเดิม
ชื่อปริญญา	ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : การศึกษามหาบัณฑิต (คณิตศาสตร์ศึกษา) ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Master of Education (Mathematics Education) ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : กศ.ม. (คณิตศาสตร์ศึกษา) ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : M.Ed. (Mathematics Education)	ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : การศึกษามหาบัณฑิต (คณิตศาสตร์ศึกษา) ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Master of Education (Mathematics Education) ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : กศ.ม. (คณิตศาสตร์ศึกษา) ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : M.Ed. (Mathematics Education)	คงเดิม
จำนวนหน่วยกิต	แผน ก แบบ ก2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต แผน ข จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	แผน 1 ว. 1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต แผน 1 ว. 2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต แผน 1 ว. 2 (สำหรับผู้เรียนรายวิชาซีพครู) จำนวนหน่วยกิตรวม ตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 54 หน่วยกิต แผน 2 แบบวิชาชีพ จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ปรับเปลี่ยนชื่อแผนการเรียน ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัย นครสวรรค์ด้วย การศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 และเพิ่มแผนการเรียน แผน 1 ว. 1
ปรัชญาของหลักสูตร	หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา มุ่ง ผลิตมหาบัณฑิตให้เป็นผู้มีความรู้ความสามารถในการจัดการ เรียนรู้คณิตศาสตร์ สร้างสรรค์นวัตกรรมทางคณิตศาสตร์ศึกษา ถ่ายทอดองค์ความรู้สู่สังคม รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงทางคณิตศาสตร์ ศึกษา พัฒนาตนเองและใช้กระบวนการวิจัยเพื่อการแสวงหา	หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา มุ่ง พัฒนาครูและนักวิชาการที่มีความสามารถในการวิเคราะห์และ จัดการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพบนพื้นฐาน ของหลักวิทยาศาสตร์การเรียนรู้ (Learning Science) โดยเชื่อ ว่าการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่มีความหมายเกิดจากการคิดอย่างมี	ปรับปรุงปรัชญาของหลักสูตร เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทที่ เปลี่ยนแปลงของการจัด การศึกษา ปรัชญาของ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ และ

	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	สาระในการปรับปรุง
	ความรู้ที่น้อยอย่างต่อเนื่อง และมีเจตคติที่ดีต่อการแสวงหาความรู้ในวิชาชีพ	ระบบ การสร้างความเข้าใจด้วยตนเอง และการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน สื่อการเรียนรู้และสภาพแวดล้อมทางสังคม วัฒนธรรม และเทคโนโลยี	ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	<p>เพื่อผลิตมหาบัณฑิตให้มีคุณลักษณะต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่ดีต่อวิชาชีพ 2. เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงแนวทางการจัดการเรียนรู้อุตสาหกรรมและประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ศึกษาได้สอดคล้องกับสังคมและยุคสมัย 3. พัฒนางานวิจัยที่สร้างสรรค์ ทันสมัยและเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนและสังคม 4. มีความคิดอย่างเป็นระบบ มีวิจารณ์ญาณ สามารถวิเคราะห์และตัดสินใจแก้ปัญหา ตลอดจนใช้กระบวนการวิจัยเพิ่มพูนความรู้และพัฒนาตนเองและวิชาชีพได้อย่างต่อเนื่อง 5. ถ่ายทอดองค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ศึกษาได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ 	<p>เพื่อผลิตมหาบัณฑิตให้มีคุณลักษณะต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีความรู้ทางคณิตศาสตร์ศึกษาและสามารถบูรณาการแนวคิดทางคณิตศาสตร์ ทฤษฎีการเรียนรู้ หลักฐานเชิงประจักษ์ ข้อมูลการเรียนรู้และผลการประเมิน เพื่อวิเคราะห์และออกแบบการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ 2. มีทักษะในการออกแบบ จัดการและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมการคิดเชิงวิเคราะห์ การแก้ปัญหาโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและสื่อการเรียนรู้ร่วมสมัยอย่างเหมาะสม 3. มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพครูและการเรียนรู้ตลอดชีวิต พร้อมทั้งตระหนักในบทบาทของตนในการเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงด้านการศึกษาทั้งในชั้นเรียนและชุมชนวิชาชีพ 4. มีทักษะด้านการวิจัยในชั้นเรียนและการสื่อสารทางวิชาการ เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติในการจัดการเรียนรู้ และสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่ตอบสนองต่อความท้าทายทางการศึกษาคณิตศาสตร์ในบริบทไทยและนานาชาติ 	<p>ปรับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเพื่อให้สอดคล้องกับปรัชญาของหลักสูตร และเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา</p>
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	<p>ELO1 ปฏิบัติตนตามหลักคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณทางวิชาชีพและจรรยาบรรณของนักวิจัย</p> <p>ELO2 อธิบายทฤษฎี หลักการและแนวคิดทางคณิตศาสตร์ศึกษาได้</p> <p>ELO3 ประยุกต์ใช้ทฤษฎี หลักการและแนวคิดทางคณิตศาสตร์ศึกษาในการจัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ได้อย่างเหมาะสมกับบริบท</p> <p>ELO4 พัฒนานวัตกรรมทางคณิตศาสตร์ศึกษา และนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อผู้เรียน สถานศึกษาหรือชุมชน</p> <p>ELO5 มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้</p>	<p>แผน 1 แบบวิชาการ</p> <p>PLO1 ประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด และทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ศึกษาในการจัดการเรียนรู้และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้อุตสาหกรรม</p> <p>PLO2 วิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนรู้อุตสาหกรรมที่ตอบสนองต่อความแตกต่างของผู้เรียน</p> <p>PLO3 ออกแบบสื่อ เครื่องมือ หรือประสบการณ์การเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่สอดคล้องกับลักษณะผู้เรียนและบริบทชุมชน</p> <p>PLO4 ใช้กระบวนการวิจัยและหลักฐานเชิงประจักษ์ในการ</p>	<p>ปรับ PLOs ของหลักสูตรให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา</p>

	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	สาระในการปรับปรุง
	<p>ELO6 นำเสนอผลงานวิชาการและผลงานวิจัยทางคณิตศาสตร์ ศึกษาทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการได้</p> <p>ELO7 ใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูล ประมวลผลข้อมูล และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม</p>	<p>พัฒนานวัตกรรมการทางคณิตศาสตร์ศึกษา</p> <p>PLO5 ใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ การสื่อสารแนวคิดทางคณิตศาสตร์และการสื่อสารทางวิชาการ</p> <p>PLO6 ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ</p> <p>PLO7 แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อหน้าที่และทำงานร่วมกับผู้อื่นโดยเคารพความคิดเห็นที่แตกต่าง</p> <p>PLO8 พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องในนักวิชาการและปฏิบัติคณิตศาสตร์</p> <p>แผน 2 แบบวิชาชีพ</p> <p>PLO1 ประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด และทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ ศึกษาในการจัดการเรียนรู้และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p> <p>PLO2 วิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ตอบสนองต่อความแตกต่างของผู้เรียน</p> <p>PLO3 ออกแบบสื่อ เครื่องมือ หรือประสบการณ์การเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่สอดคล้องกับลักษณะผู้เรียนและบริบทชุมชน</p> <p>PLO4 พัฒนานวัตกรรมการทางคณิตศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาและพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยการใช้ข้อมูลและหลักฐานเชิงประจักษ์</p> <p>PLO5 ใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ การสื่อสารแนวคิดทางคณิตศาสตร์และการสื่อสารทางวิชาการ</p> <p>PLO6 ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ</p> <p>PLO7 แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสมตามบทบาทและหน้าที่โดยเคารพความคิดเห็นที่แตกต่าง</p> <p>PLO8 พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องในฐานะผู้ปฏิบัติคณิตศาสตร์</p>	

	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	สาระในการปรับปรุง
		และผู้มีส่วนร่วมในเครือข่ายวิชาชีพ	
จำนวนงานรายวิชา	<p>แผน ก แบบ ก2 จำนวน 24 หน่วยกิต</p> <p>แผน ข จำนวน 30 หน่วยกิต</p> <p><u>วิชาพื้นฐาน</u></p> <p>แผน ก แบบ ก2 จำนวน 3 หน่วยกิต</p> <p>แผน ข จำนวน 3 หน่วยกิต</p> <p><u>วิชาบังคับ</u></p> <p>แผน ก แบบ ก2 จำนวน 12 หน่วยกิต</p> <p>แผน ข จำนวน 12 หน่วยกิต</p> <p><u>วิชาเลือก</u></p> <p>แผน ก แบบ ก2 จำนวน 9 หน่วยกิต</p> <p>แผน ข จำนวน 15 หน่วยกิต</p>	<p>แผน 1 ว. 1</p> <p>แผน 1 ว. 2 จำนวน 24 หน่วยกิต</p> <p>แผน 1 ว. 2 (สำหรับผู้เรียนรายวิชาชีพครู) จำนวน 24 หน่วยกิต</p> <p>แบบ 2 แบบวิชาชีพ จำนวน 30 หน่วยกิต</p> <p><u>วิชาพื้นฐาน</u></p> <p>แผน 1 ว. 1</p> <p>แผน 1 ว. 2 จำนวน 6 หน่วยกิต</p> <p>แผน 1 ว. 2 (สำหรับผู้เรียนรายวิชาชีพครู) จำนวน 6 หน่วยกิต</p> <p>แบบ 2 แบบวิชาชีพ จำนวน 6 หน่วยกิต</p> <p><u>วิชาบังคับ</u></p> <p>แผน 1 ว. 1</p> <p>แผน 1 ว. 2 จำนวน 12 หน่วยกิต</p> <p>แผน 1 ว. 2 (สำหรับผู้เรียนรายวิชาชีพครู) จำนวน 12 หน่วยกิต</p> <p>แบบ 2 แบบวิชาชีพ จำนวน 12 หน่วยกิต</p> <p><u>วิชาเลือก</u></p> <p>แผน 1 ว. 1</p> <p>แผน 1 ว. 2 จำนวน 6 หน่วยกิต</p> <p>แผน 1 ว. 2 (สำหรับผู้เรียนรายวิชาชีพครู) จำนวน 6 หน่วยกิต</p> <p>แบบ 2 แบบวิชาชีพ จำนวน 12 หน่วยกิต</p>	<p>ปรับเพิ่มหน่วยกิตรายวิชา</p> <p>พื้นฐานตามประกาศรายวิชา</p> <p>หมวดพื้นฐานของคณะ</p> <p>ศึกษาศาสตร์ และปรับลด</p> <p>หน่วยกิตรายวิชาเลือกเพื่อให้</p> <p>จำนวนหน่วยกิตรวมเป็นไป</p> <p>ตามเกณฑ์</p>
	<p><u>หมวดวิชาพื้นฐาน</u></p> <p>366511 ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา 3(3-0-6)</p> <p>Theoretical Foundations of Education</p>	<p><u>หมวดวิชาพื้นฐาน</u></p> <p>366511 ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา 3(3-0-6)</p> <p>Theoretical Foundation of Education</p> <p>366515 เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา 3(3-0-6)</p> <p>Digital Technology for Education</p>	<p>ปรับตามประกาศรายวิชา</p> <p>หมวดพื้นฐานของคณะ</p> <p>ศึกษาศาสตร์</p>
	<p><u>หมวดวิชาบังคับ</u></p> <p>398511 หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 3(2-2-5)</p>	<p><u>หมวดวิชาบังคับ</u></p> <p>398511 การเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวทางวิทยาการการเรียนรู้</p>	<p>- ปรับรหัสวิชา ชื่อรายวิชา</p> <p>และคำอธิบายรายวิชา</p>

	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	สาระในการปรับปรุง
	<p>Mathematics Curriculum and Learning Management</p> <p>398512 ทักษะการคิดและความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p>Mathematical Thinking Skills and Literacy</p> <p>398513 การวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา 3(2-2-5)</p> <p>Research in Mathematics Education</p> <p>398514 นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางคณิตศาสตร์ศึกษา 3(2-2-5)</p> <p>Innovation and Technology in Mathematics Education</p>	<p>และเทคโนโลยีดิจิทัล 3(2-2-5)</p> <p>Mathematics Learning Based on Learning Science and Digital Innovation</p> <p>398512 นวัตกรรมทางคณิตศาสตร์ศึกษาเพื่อสังคม ผู้ประกอบการ 3(2-2-5)</p> <p>Innovations in Mathematics Education for an Entrepreneurial Society</p> <p>398513 การวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา 3(2-2-5)</p> <p>Research in Mathematics Education</p> <p>398514 การประเมินเพื่อการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียนในวิชา คณิตศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p>Assessment for Learning and Student Development in Mathematics</p>	<p>398511, รายวิชา 398512 และรายวิชา 398514 - ปรับคำอธิบายรายวิชา 398513 เพื่อให้เป็นไปตาม เป้าหมายการผลิตบัณฑิต ที่สอดคล้องกับผลการสำรวจ จากนิสิตเกี่ยวกับรายวิชา ที่ช่วยให้ประสบความสำเร็จ ในการทำวิทยานิพนธ์หรือ การค้นคว้าอิสระ ผลการ สืบสวนความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผลการ วิพากษ์จากผู้ทรงคุณวุฒิ</p>
วิชาพื้นฐาน	<p>366511 ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา 3(3-0-6)</p> <p>Theoretical Foundations of Education</p> <p>บทบาทและความสำคัญของปรัชญาที่มีต่อการจัดการศึกษา สาระสำคัญของปรัชญาต่อการจัดการหลักสูตร การเรียน การสอนและการประเมินผล แนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานทาง จิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้และการพัฒนามนุษย์ จิตวิทยา การศึกษา จิตวิทยาการแนะแนวและให้คำปรึกษา ความหมาย และขอบเขตของสังคมวิทยาการศึกษา บทบาทของการศึกษาที่มี ต่อสังคม โรงเรียนในฐานะเป็นองค์กรของสังคม การศึกษาตลอด ชีวิตและบทบาทการศึกษาในยุค โลกาภิวัตน์ โดยเน้นการนำ แนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานดังกล่าวมาบูรณาการเพื่อประยุกต์ใช้ กับการจัดการศึกษาให้สัมพันธ์กับสาขาวิชาเฉพาะ กลวิธีการจัดการ ศึกษาเพื่อเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน</p> <p>Role and importance of philosophy for</p>	<p>366511 ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา 3(3-0-6)</p> <p>Theoretical Foundations of Education</p> <p>แนวคิดทฤษฎีบทบาท ความสำคัญของปรัชญา สังคม วิทยา และจิตวิทยาที่มีต่อการจัดการศึกษา ในสาระสำคัญของ ปรัชญาการพัฒนาหลักสูตรการจัดการเรียนรู้การวัดและการ ประเมินผลทางการศึกษา ความหมายและขอบเขตของสังคม วิทยาการศึกษา บทบาทของการศึกษาในฐานะองค์กรทางสังคม การศึกษาตลอดชีวิตเพื่อปวงชน การศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ความหมายและขอบเขตของจิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการ เรียนรู้และจิตวิทยาการแนะแนวและให้คำปรึกษาที่มีต่อการ จัดการเรียนรู้การวัดและการประเมินผลทางการศึกษา</p> <p>Educational concepts, theories, roles and importance of philosophy, sociology and psychology in education; the philosophy of curriculum</p>	<p>ปรับคำอธิบายรายวิชา ให้สอดคล้องกับการปรับ คำอธิบายรายวิชาตัวกลาง ของคณะศึกษาศาสตร์</p>

	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	สาระในการปรับปรุง
	education, contents of philosophy to curriculum planning, instruction and assessment, concept and fundamental psychology theories in learning and human development, educational psychology, guidance and counseling psychology, meaning and contents of educational sociology, roles of education for social, schools as the social organization, lifelong education and role of education in globalization focusing on using perspectives and fundamental theories in the integration of adjusting to education management in the relationship on specific education, strategies of education management for enhancing sustainable development.	development; instructional management; educational assessment and evaluation; meaning and scope of sociology of educational sociology; role of education as social institute; lifelong learning for people; education for sustainable development, meaning and scope of developmental, educational, guidance and counseling psychology affecting learning management, educational assessment and evaluation	
	-	366515 เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา 3(3-0-6) Digital Technology for Education ทฤษฎี รูปแบบ และกลยุทธ์การออกแบบประสบการณ์ของผู้ใช้งานและส่วนประสานงานกับผู้ใช้ (User Experience and User Interface Design - UX/UI Design) การพัฒนาวัตกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาในอุบัติใหม่ การค้นคว้า การวิจัย การบริหารและการจัดการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต บูรณาการในสาขาวิชาเฉพาะ Theories, models and strategies for User Experience and User Interface Design (UX/UI Design); developing digital technology learning innovations for education in emerging areas; study, research together with educational administration and anagement for integrated lifelong learning in specific fields of study	เพิ่มรายวิชาพื้นฐานตามประกาศรายวิชาหมวดพื้นฐานของคณะศึกษาศาสตร์

	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	สาระในการปรับปรุง
วิชาเลือก กลุ่มรายวิชาคณิตศาสตร์	252500 ประวัติและพัฒนาการของคณิตศาสตร์ 3(2-2-5) History and Development of Mathematics 252535 วิทยุคณิตสำหรับครู 3(2-2-5) Discrete mathematics for teachers 252554 จำนวนและพีชคณิตสำหรับครู 3(2-2-5) Number and algebra for teachers 252555 สถิติและความน่าจะเป็นสำหรับครู 3(2-2-5) Statistics and probability for teachers 252556 คณิตวิเคราะห์สำหรับครู 3(2-2-5) Mathematical Analysis for Teachers 252562 การวัดและเรขาคณิตสำหรับครู 3(2-2-5) Measurement and geometry for teachers	398541 ประวัติและธรรมชาติของคณิตศาสตร์ 3(3-0-6) History and Development of Mathematics 398541 วิทยุคณิตสำหรับครู 3(3-0-6) Discrete mathematics for teachers 398542 จำนวนและพีชคณิตสำหรับครู 3(3-0-6) Number and algebra for teachers 398543 สถิติและความน่าจะเป็นสำหรับครู 3(3-0-6) Statistics and probability for teachers 398544 คณิตวิเคราะห์สำหรับครู 3(3-0-6) Mathematical Analysis for Teachers 398545 การวัดและเรขาคณิตสำหรับครู 3(3-0-6) Measurement and geometry for teachers	ปรับชื่อรายวิชาและรหัสวิชา เพื่อให้เป็นวิชาของหลักสูตร
รายวิชาเลือกกลุ่มรายวิชา คณิตศาสตร์ศึกษา	378514 สะเต็มศึกษา 3(2-2-5) STEM Education 378531 การจัดค่ายวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 3(2-2-5) Organization of Science and Mathematics Camp 398531 ภาษา การสื่อสารและแหล่งเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ ศึกษา 3(2-2-5) Language, Communication and Learning Resource in Mathematical Education 398532 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 3(2-2-5) Assessment and Evaluation of Learning Mathematics 398533 คณิตศาสตร์พื้นฐานในโรงเรียน 3(2-2-5) Basic Mathematics in School 398534 คณิตศาสตร์สำหรับผู้มีความเป็นเลิศทางคณิตศาสตร์	398531 การพัฒนาหลักสูตรและนวัตกรรมหลักสูตรทาง คณิตศาสตร์ศึกษา 3(2-2-5) Curriculum Development and Curriculum Innovation in Mathematics Education 398532 การเรียนรู้ด้วยโครงงานและปัญหาในวิชาคณิตศาสตร์ 3(2-2-5) Project and Problem-Based Learning in Mathematics 398533 ปัญญาประดิษฐ์และการเขียนโปรแกรมในคณิตศาสตร์ศึกษา 3(2-2-5) Artificial Intelligence and Programming in Mathematics Education 398534 การบูรณาการคณิตศาสตร์กับศาสตร์สมัยใหม่ 3(2-2-5) Integrating Mathematics with Emerging Disciplines 398535 หัวข้อปัจจุบันสำหรับคณิตศาสตร์ศึกษาในโรงเรียน	- ตัดรายวิชา 378514 และ รายวิชา 378531 ออก - ปรับชื่อรายวิชา และ คำอธิบายรายวิชา 398531, 398532, 398533 และ รายวิชา 398534 - เพิ่มรายวิชา 398536, 39537 และรายวิชา 398538 ให้มีความเป็นปัจจุบัน สอดคล้องกับปรัชญา การศึกษาและผลลัพธ์การ เรียนรู้ของหลักสูตร

	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	สาระในการปรับปรุง
	3(2-2-5) Mathematics for Gifted Students 398535 หัวข้อปัจจุบันสำหรับคณิตศาสตร์ศึกษาในโรงเรียน 3(2-2-5) Current Topics for Mathematics Education in School	3(2-2-5) Current Topics for Mathematics Education in School 398536 นิเวศการเรียนรู้คณิตศาสตร์ Mathematics Learning Ecosystems 3(2-2-5)	
วิชาวิทยานิพนธ์	398581 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 3 หน่วยกิต Thesis 1, Type A 2 398582 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 3 หน่วยกิต Thesis 2, Type A 2 398583 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2 6 หน่วยกิต Thesis 3, Type A 2	398561 วิทยานิพนธ์ 1 แผน 1 ว. 1 9 หน่วยกิต Thesis 1, Type A1 398562 วิทยานิพนธ์ 2 แผน 1 ว. 1 9 หน่วยกิต Thesis 2, Type A1 398536 วิทยานิพนธ์ 3 แผน 1 ว. 1 9 หน่วยกิต Thesis 3, Type A1 398564 วิทยานิพนธ์ 4 แผน 1 ว. 1 9 หน่วยกิต Thesis 4, Type A1 398581 วิทยานิพนธ์ 1 แผน 1 ว. 2 3 หน่วยกิต Thesis 1, Type A2 398582 วิทยานิพนธ์ 2 แผน 1 ว. 2 3 หน่วยกิต Thesis 2, Type A2 398583 วิทยานิพนธ์ 3 แผน 1 ว. 2 6 หน่วยกิต Thesis 3, Type A2	เพิ่มรายวิชา 398561, 398562, 398563 และรายวิชา 398564 และปรับชื่อรายวิชา 398581, 398582 และรายวิชา 398582 ตามแผนการศึกษาและให้สอดคล้องกับรายวิชาวิทยานิพนธ์ตัวกลางของบัณฑิตวิทยาลัย
วิชาบังคับ	398511 หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 3(2-2-5) Mathematics Curriculum and Learning Management ปรัชญาและแนวคิดเกี่ยวกับหลักสูตร ทฤษฎี หลักการและองค์ประกอบในการพัฒนาหลักสูตร วิวัฒนาการของหลักสูตรคณิตศาสตร์ การนำหลักสูตรไปใช้ การฝึกวิเคราะห์หลักสูตรและการจัดทำหลักสูตรคณิตศาสตร์ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการ	398511 การเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวทางวิทยาการเรียนรู้และเทคโนโลยีดิจิทัล 3(2-2-5) Mathematics Learning Based on Learning Science and Digital Innovation หลักการ แนวคิด และงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การเรียนรู้และเทคโนโลยีดิจิทัลที่ส่งเสริมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ การวิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้ เนื้อหาและโครงสร้างหลักสูตร	ปรับรหัสวิชา ชื่อรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา ให้สอดคล้องปรัชญาการศึกษา ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	สาระในการปรับปรุง
	<p>พัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ ฝึกปฏิบัติพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา ทฤษฎีและหลักการทางคณิตศาสตร์ศึกษา รูปแบบวิธีสอนและเทคนิคการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ปฏิบัติการออกแบบกิจกรรมและจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เฉพาะเนื้อหาตามศักยภาพของการเรียนรู้ของผู้เรียน</p> <p>Philosophy and concept about curriculum, theory, principles and components for development of curriculum, curriculum implementation, practice on curriculum analysis and development for mathematics curriculum, research relating to mathematics curriculum, practice on school curriculum development. Mathematics education theory and methodology; model, teaching approach and teaching technique of mathematics learning, assessment and evaluation in learning mathematics, practices in activity design and teaching for particular topics on mathematics and learner's learning potential, integrating inclusive education</p>	<p>คณิตศาสตร์ร่วมกับแนวคิดทางศาสตร์การสอน เพื่อสร้างความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ การคิดเชิงคณิตศาสตร์และการส่งเสริมการคิดขั้นสูง การจัดทำหลักสูตร การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับพัฒนาการของผู้เรียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีความหมาย ยืดหยุ่นและตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล</p> <p>Principles, concepts, and research in learning sciences and digital technology that enhance mathematics learning; analysis of learning processes, mathematics content, and curriculum structures in conjunction with pedagogical approaches to foster mathematical understanding, mathematical thinking, and higher-order thinking skills. Emphasis is placed on curriculum development, the design of learning activities, and instructional planning aligned with learners' developmental stages, utilizing digital technologies to create meaningful, flexible, and personalized learning experiences that respond to individual differences</p>	
	<p>398512 ทักษะการคิดและความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p>Mathematical Thinking Skills and Literacy</p> <p>ความหมาย ความสำคัญและองค์ประกอบของทักษะการคิด ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ รูปแบบของการพัฒนาทักษะการคิด และทักษะการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสารและสื่อ</p>	-	<p>ตัดออก เพื่อให้เนื้อหาที่มีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและมีการนำคำอธิบายรายวิชาบางส่วนไปสอดคล้องกับรายวิชา 398511 การเรียนรู้</p>

	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	สาระในการปรับปรุง
	<p>ความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การคิดสร้างสรรค์และความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ ลักษณะของกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อการพัฒนาทักษะการคิด ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ ปัญหาและอุปสรรคของการพัฒนาทักษะการคิด ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ การวัดและประเมินผลทักษะการคิด ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์</p> <p>Definition, importance and components of thinking skill, mathematical skills and processes, mathematical literacy, models for developing of thinking skill and skills in problem solving, reasoning, communication and representing, connecting, creating and mathematical literacy, characteristics of learning management for developing thinking skill and mathematical skills, processes and literacy, problems and difficulties of developing mathematical skills and processes, measurement and assessment of thinking skill and mathematical skills, processes and mathematical literacy</p>		คณิตศาสตร์ตามแนวทาง วิทยาการเรียนรู้และ เทคโนโลยีดิจิทัล
	<p>398514 นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางคณิตศาสตร์ศึกษา 3(2-2-5)</p> <p>Innovation and Technology in Mathematics Education</p> <p>ความหมาย ความสำคัญและประเภทของนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางคณิตศาสตร์ศึกษา แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาและสร้างสรรค์นวัตกรรมทางคณิตศาสตร์ศึกษา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนรู้ ชั้นตอน</p>	<p>398512 นวัตกรรมทางคณิตศาสตร์ศึกษาเพื่อสังคม ผู้ประกอบการ 3(2-2-5)</p> <p>Innovations in Mathematics Education for an Entrepreneurial Society</p> <p>ทฤษฎี แนวคิด และตัวอย่างของนวัตกรรมทางคณิตศาสตร์ศึกษาที่ตอบสนองต่อบริบทของสังคมผู้ประกอบการ โดยเน้นการใช้คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการคิดอย่างเป็นระบบ วิเคราะห์ปัญหา และสร้างแนวทางแก้ปัญหาอย่าง</p>	<p>ปรับรหัสวิชา ชื่อรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา ให้สอดคล้องปรัชญาการศึกษา ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย</p>

	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	สาระในการปรับปรุง
	<p>การออกแบบและพัฒนาสร้างสรรค่นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ แนวทางและขั้นตอนการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางคณิตศาสตร์ศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ รูปแบบและแนวทางการประเมินการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางคณิตศาสตร์ศึกษา</p> <p>Definition, importance and types of mathematics education innovations and technology, ideas and theories about developing and creating mathematics education innovations, applying informational technology for learning management, processes of design and creatively developing innovation and technology to support mathematic learning management, guidelines and processes of effectively implementing mathematic education innovations and technology, evaluations of mathematics education innovations and technology</p>	<p>สร้างสรรค่นในชีวิตจริง การบูรณาการความรู้กับทักษะทางธุรกิจ ความคิดริเริ่ม และการสร้างคุณค่าใหม่ผ่านกระบวนการเรียนรู้ พัฒนาทักษะในการออกแบบและพัฒนาวัตกรรมการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ที่สามารถนำไปใช้หรือขยายผลเพื่อประโยชน์ทางสังคมหรือเชิงธุรกิจ รวมถึงการเป็นผู้นำทางวิชาการที่สามารถขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงในโรงเรียน ชุมชน และเครือข่ายวิชาชีพ</p> <p>Theories, concepts, and case studies of innovations in mathematics education that respond to the context of an entrepreneurial society; the use of mathematics as a tool for systematic thinking, problem analysis, and creative solution development in real-life contexts; integration of mathematical knowledge with entrepreneurial skills, initiative, and value creation through meaningful learning processes. Students will develop competencies in designing and implementing innovative mathematics learning models that can be applied or scaled to generate social or business value; enhancing academic leadership and the capacity to drive educational innovation within schools, communities, and professional networks.</p>	
	<p>398513 การวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา 3(2-2-5) Research in Mathematics Education แนวคิด หลักการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน การวิจัยแบบผสมผสาน และการวิจัยเชิงคุณภาพ บทบาทหน้าที่และจรรยาบรรณนักวิจัย การสังเคราะห์ปัญหาวิจัย การ</p>	<p>398513 การวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา 3(2-2-5) Research in Mathematics Education ประเด็น แนวคิด ทฤษฎี และแนวทางการวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา ทั้งเชิงปริมาณ เชิงคุณภาพ และแบบผสมผสาน วิเคราะห์ตัวอย่างงานวิจัยในหัวข้อหลากหลาย การ</p>	<p>ปรับคำอธิบายรายวิชาให้มี ความเป็นปัจจุบัน สอดคล้อง ปรัชญาการศึกษา ผลลัพธ์ การเรียนรู้ของหลักสูตร และ ความต้องการของผู้มีส่วนได้</p>

	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	สาระในการปรับปรุง
	<p>ทบทวนวรรณกรรม เครื่องมือวิจัย ปฏิบัติการสำรวจ สัมภาษณ์ สังเกต บันทึกข้อมูลภาคสนาม วิเคราะห์ และตีความข้อมูล การสรุปและอภิปรายผลการวิจัย การวิพากษ์ความน่าเชื่อถือของข้อมูล การเขียนรายงานวิจัย แนวทางการวิจัยทางคณิตศาสตร์ ในปัจจุบันและอนาคต การนำผลการวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษาไปใช้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p> <p>Concept and principle of classroom action research, mixed research, and qualitative research, roles, duty and ethics of researcher, synthesis of research problem, research literature review, research instruments, practices on data collection, surveys, interviews, observations, field notes, qualitative data analysis and interpretation, summary and discussion, critiques on trustworthiness in research, writing research report, present and future research trends in mathematics education, application of mathematics education's research results for developing mathematics learning management</p>	<p>พัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ ฝึกวางแผน ออกแบบ ดำเนินการวิจัย และนำเสนอผลการวิจัยที่สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์อย่างมีคุณภาพ</p> <p>Issues, concepts, theories, and methodologies in mathematics education research, including quantitative, qualitative, and mixed methods approaches. Students will analyze examples of research in various areas such as instructional innovation, the use of technology in mathematics learning, and learning assessment. The course emphasizes planning, designing, conducting, and presenting research that can be applied to improve the quality of mathematics teaching and learning</p>	ส่วนเสีย
	<p>398532 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p>Measurement and Assessment of Learning Mathematics</p> <p>ทฤษฎี หลักการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ การประเมินตามสภาพจริง การวิเคราะห์และการแปลผลการประเมิน นวัตกรรมการวัดผลและประเมินผล การออกแบบและการพัฒนาเครื่องมือวัดผลและประเมินผลสำหรับห้องเรียนคณิตศาสตร์ ปฏิบัติการพัฒนาเครื่องมือวัดผล การเก็บ</p>	<p>398514 การประเมินเพื่อการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียนในวิชาคณิตศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p>Assessment for Learning and Student Development in Mathematics</p> <p>แนวคิด หลักการ และวิธีการของการประเมินขณะเรียนรู้ การประเมินเพื่อการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวทางของวิทยาศาสตร์การเรียนรู้ รวมถึงการพัฒนาเครื่องมือประเมิน การเก็บข้อมูล พัฒนาการของผู้เรียน และการใช้ข้อมูลเพื่อสะท้อนผลการเรียนรู้</p>	<p>ปรับรหัสรายวิชา ชื่อรายวิชา และคำอธิบายรายวิชาให้มีความเป็นปัจจุบัน สอดคล้องปรัชญาการศึกษา ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย</p>

	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	สาระในการปรับปรุง
	<p>ข้อมูล การวิเคราะห์และการแปลผล การประเมินการจัดการเรียนรู้ คุณธรรมและจริยธรรมสำหรับการวัดผลและประเมินผล</p> <p>Theories and principles of measurement and assessment in mathematics, analysis and interpretation of evolutionary result, innovations of measurement and assessment, design and development of measurement and assessment tools for mathematics classroom, practices on instrument development, data collection and interpretation, teaching practice's assessment, ethical and moral in measurement and assessment</p>	<p>ในรายวิชาคณิตศาสตร์ การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล การวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ การสรุปผลการประเมิน และการรายงานผลเพื่อการพัฒนาต่อเนื่องในบริบทของการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p> <p>Concepts, principles, and methods of formative assessment, assessment for learning, and assessment of learning with a learner-centered focus based on learning science; including the development of assessment tools, collection of student learning progress data, and the use of data to reflect learning outcomes in mathematics education. The course also covers the design of instructional plans that respond to individual differences, analysis of assessment tool quality, interpretation of assessment results, and reporting for continuous improvement in the context of mathematics teaching and learning</p>	
<p>วิชาเลือก</p> <p>กลุ่มรายวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา</p>	<p>398531 ภาษา การสื่อสารและแหล่งเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ศึกษา 3(2-2-5)</p> <p>Language, Communication and Learning Resources in Mathematical Education</p> <p>มุมมองในการใช้ภาษาและการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ศึกษา การใช้ภาษาทางวิชาการในการอภิปรายทางคณิตศาสตร์ การโต้แย้งทางคณิตศาสตร์ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ แหล่งเรียนรู้คณิตศาสตร์ในและต่างประเทศ การจัดสิ่งแวดล้อมเพื่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ การสื่อสารเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ งานวิจัยเกี่ยวกับภาษาและการเรียนรู้คณิตศาสตร์ การฝึกปฏิบัติใช้ภาษาไทยและ</p>	<p>398531 การพัฒนาหลักสูตรและนวัตกรรมหลักสูตรทางคณิตศาสตร์ศึกษา 3(2-2-5)</p> <p>Curriculum Development and Curriculum Innovation in Mathematics Education</p> <p>หลักการ แนวคิด และองค์ประกอบของหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน การวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ สมรรถนะผู้เรียน ตัวชี้วัด และสาระสำคัญของหลักสูตร สู่การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับพัฒนาการของผู้เรียน ความสามารถในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา และการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิตจริง ฝึกออกแบบหน่วยการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ และการประเมินผลที่หลากหลาย</p>	<p>ปรับรหัสรายวิชา ชื่อรายวิชา และคำอธิบายรายวิชาให้มีความเป็นปัจจุบัน สอดคล้องปรัชญาการศึกษา ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย</p>

	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	สาระในการปรับปรุง
	<p>ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและ/หรือใช้แหล่งเรียนรู้เพื่อจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p> <p>Perspectives on language and communication in mathematics education, subject-specific academic language in mathematical discussion, mathematical argumentation, whole class discussion, mathematics learning resources in Thai and others, organizing environment for learning in mathematics, communication to promote mathematics learning, research on language and learning mathematics, practice in using Thai and English language for communication and/or learning resource to manage mathematics learning</p>	<p>โดยคำนึงถึงบริบทผู้เรียน ความแตกต่างระหว่างบุคคล และการบูรณาการเทคโนโลยี</p> <p>Principles, concepts, and components of mathematics curricula at the basic education level; analysis of learning standards, student competencies, indicators, and core content, leading to the design of lesson plans aligned with students' development, computational thinking, problem-solving abilities, and real-world applications of mathematics; practice in designing learning units, instructional activities, and various assessment methods with attention to learner context, individual differences, and the integration of technology</p>	
	-	<p>398532 การเรียนรู้ด้วยโครงงานและปัญหาในวิชาคณิตศาสตร์ 3(2-2-5) Project and Problem-Based Learning in Mathematics</p> <p>หลักการ แนวคิด และกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานและปัญหาเป็นฐานในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ การออกแบบกิจกรรมที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับสถานการณ์จริง ฝึกวางแผนการสอน การจัดการห้องเรียน และการประเมินผลที่เหมาะสมกับลักษณะของกิจกรรมแบบโครงงานและปัญหา</p> <p>Principles, concepts, and processes of project-based and problem-based learning in mathematics; designing learning activities that promote analytical thinking, problem-solving, and</p>	<p>สร้างรายวิชาใหม่ให้สอดคล้องปรัชญาการศึกษา ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย</p>

	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	สาระในการปรับปรุง
		connections between mathematics and real-world situations; practice in planning instruction, managing classrooms, and developing appropriate assessment tools for project and problem-based learning environments	
	-	<p>398533 ปัญญาประดิษฐ์และการเขียนโปรแกรมในคณิตศาสตร์ศึกษา 3(2-2-5) Artificial Intelligence and Data Processing for Mathematics Study หลักการพื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์ เครื่องมือด้านการวิเคราะห์ข้อมูลและประมวลผลข้อมูล การเขียนโปรแกรมเพื่อสำรวจและตรวจสอบแนวคิดคณิตศาสตร์ผ่านกิจกรรมหรือสื่อการเรียนรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์ จริยธรรมในการใช้ปัญญาประดิษฐ์</p> <p>Fundamental principles of artificial intelligence; tools for data analysis and processing; programming for exploring and verifying mathematical concepts through AI-based learning activities or media; and ethical considerations in the use of artificial intelligence</p>	สร้างรายวิชาใหม่ให้สอดคล้องปรัชญาการศึกษา ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
		<p>398534 การบูรณาการคณิตศาสตร์กับศาสตร์สมัยใหม่ 3(2-2-5) Integrating Mathematics with Emerging Disciplines รูปแบบและแนวทางการบูรณาการคณิตศาสตร์กับศาสตร์สมัยใหม่ อาทิ วิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Science) สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีดิจิทัล สุขภาพ และเศรษฐศาสตร์ เพื่อ</p>	สร้างรายวิชาใหม่ให้สอดคล้องปรัชญาการศึกษา ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	สาระในการปรับปรุง
		<p>สร้างการเรียนรู้ที่มีความหมายและเชื่อมโยงกับชีวิตจริง การจัดการเรียนรู้แบบข้ามศาสตร์ การเรียนรู้แบบ STEM และ STEAM ฝึกปฏิบัติออกแบบกิจกรรมที่พัฒนาทักษะการคิดเชิงระบบ การแก้ปัญหาเชิงซับซ้อน และการเรียนรู้เชิงบริบท</p> <p>Models and approaches for integrating mathematics with emerging disciplines such as data science, environmental studies, digital technology, health, and economics to promote meaningful learning connected to real-life contexts; interdisciplinary learning, STEM and STEAM education; practice in designing learning activities that develop system thinking, complex problem-solving, and contextualized learning skills</p>	
	<p>398535 หัวข้อปัจจุบันสำหรับคณิตศาสตร์ศึกษาในโรงเรียน 3(2-2-5)</p> <p>Current Topics for Mathematics Education in School</p> <p>ศึกษา อภิปรายและวิเคราะห์หัวข้อที่สัมพันธ์กับสถานการณ์วิจัยปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ศึกษาของประเทศไทยและประเทศในแถบอาเซียน วิเคราะห์และสังเคราะห์แนวทางเพื่อการเชื่อมโยงหัวข้อที่สัมพันธ์กับสถานการณ์วิจัยปัจจุบันสู่ภาคปฏิบัติในสถานศึกษา</p> <p>Study, discuss and analyze for current topics that related to research trends in mathematics education in Thailand and ASEAN, analyze and synthesize how to implement that current topics into</p>	<p>398535 หัวข้อปัจจุบันสำหรับคณิตศาสตร์ศึกษาในโรงเรียน 3(2-2-5)</p> <p>Current Topics for Mathematics Education in School</p> <p>ประเด็นร่วมสมัย แนวโน้ม และความท้าทายในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน การวิเคราะห์งานวิจัย นโยบาย หรือกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างแนวทางการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่สอดคล้องกับบริบทปัจจุบันและอนาคต</p> <p>contemporary issues, trends, and challenges in mathematics education at the basic education level; analyzing relevant research, policies, and case studies to develop learning approaches that align with current</p>	<p>ปรับคำอธิบายรายวิชาให้มีความเป็นปัจจุบัน สอดคล้องปรัชญาการศึกษา ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย</p>

	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	สาระในการปรับปรุง
	school practices	and future educational contexts	
	-	<p>398536 นิเวศการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 3(2-2-5) Mathematics Learning Ecosystems รูปแบบและองค์ประกอบของนิเวศการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างรอบด้าน ครอบคลุมสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคม วัฒนธรรม และดิจิทัล การมีส่วนร่วมของผู้เรียน ผู้สอน เทคโนโลยี ชุมชน และแหล่งเรียนรู้ นอกห้องเรียน ฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์การออกแบบนิเวศการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีความหลากหลาย ยืดหยุ่น และยั่งยืน ทั้งในบริบทการเรียนรู้รายบุคคลและแบบร่วมมือ</p> <p>Models and components of the learning ecosystem that holistically influence mathematics learning, encompassing physical, social, cultural, and digital environments; the roles of learners, teachers, technology, communities, and out-of-classroom learning resources; practice in analysis and design of learning ecosystems that promote learner-centered, diverse, flexible, and sustainable mathematics learning both in individual and collaborative learning contexts</p>	เพิ่มรายวิชาใหม่ให้สอดคล้องปรัชญาการศึกษา ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
	<p>398533 คณิตศาสตร์พื้นฐานในโรงเรียน 3(2-2-5) Basic Mathematics in School ธรรมชาติและโครงสร้างของคณิตศาสตร์ ความเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา การวิเคราะห์เชื่อมโยงเนื้อหาคณิตศาสตร์เพื่อนำไปสู่การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในสาระจำนวนและพีชคณิต การวัดและเรขาคณิต</p>	-	ตัดรายวิชาออก เนื่องจากมีเนื้อหาซ้ำซ้อนกับรายวิชาเลือกในกลุ่มคณิตศาสตร์

	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	สาระในการปรับปรุง
	<p>สถิติและความน่าจะเป็น และสาระแคลคูลัส</p> <p>Nature and structure of mathematics; the connection between mathematical contents in secondary education; analysis for connecting mathematics contents to mathematics learning activities in the strand of number and algebra, measurement and geometry, statistics and probability and calculus</p>		
	<p>398534 คณิตศาสตร์สำหรับผู้มีความเป็นเลิศทางคณิตศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p>Mathematics for Gifted Students</p> <p>องค์ความรู้คณิตศาสตร์ขั้นสูงที่ครอบคลุมและเพิ่มเติม จากความรู้คณิตศาสตร์ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในสาระ จำนวนและพีชคณิต สาระการวัดและเรขาคณิต สาระสถิติและความน่าจะเป็น และสาระแคลคูลัสเรื่องคัดเฉพาะทาง คณิตศาสตร์การวิเคราะห์เชื่อมโยงเนื้อหาคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา กับเนื้อหาคณิตศาสตร์ขั้นสูง การวิเคราะห์เชื่อมโยงเนื้อหาคณิตศาสตร์ขั้นสูงเพื่อนำไปสู่การจัดกิจกรรมการเรียนรู้</p> <p>Body of knowledge of advanced mathematics which covers mathematics contents of the basic education and higher levels such as strands of numbers and algebra, measurement and geometry, probability and statistics and calculus; selected topics in mathematics; analysis for connecting between contents of basic mathematics and advanced mathematics; analysis for connecting advanced mathematics contents to mathematics learning activities</p>		<p>ตัดรายวิชาออก เนื่องจากมีเนื้อหาซ้ำซ้อนกับรายวิชาเลือกในกลุ่มคณิตศาสตร์</p>

	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	สาระในการปรับปรุง
วิทยานิพนธ์	-	398561 วิทยานิพนธ์ 1 แผน 1 ว. 1 9 หน่วยกิต Thesis 1, Type A1 ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวน เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์/หัวข้อ วิทยานิพนธ์ Studying the components of a thesis; reviewing related literature and research studies; and determining the thesis topic/title	เพิ่มรายวิชา ให้สอดคล้องกับ แผนการจัดการศึกษาที่ เพิ่มขึ้น และสอดคล้องกับ คำอธิบายรายวิชาตาม รายวิชาวิทยานิพนธ์ตัวกลาง ของบัณฑิตวิทยาลัย
	-	398562 วิทยานิพนธ์ 2 แผน 1 ว. 1 9 หน่วยกิต Thesis 2, Type A1 พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับ วิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง Developing a concept paper and preparing a review of related literature and research studies	เพิ่มรายวิชา ให้สอดคล้องกับ แผนการจัดการศึกษาที่ เพิ่มขึ้น และสอดคล้องกับ คำอธิบายรายวิชาตาม รายวิชาวิทยานิพนธ์ตัวกลาง ของบัณฑิตวิทยาลัย
	-	398563 วิทยานิพนธ์ 3 แผน 1 ว. 1 9 หน่วยกิต Thesis 3, Type A1 พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่าง วิทยานิพนธ์เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ Developing research instruments and research methodology and preparing a thesis proposal to be presented to the thesis committee	เพิ่มรายวิชา ให้สอดคล้องกับ แผนการจัดการศึกษาที่ เพิ่มขึ้น และสอดคล้องกับ คำอธิบายรายวิชาตาม รายวิชาวิทยานิพนธ์ตัวกลาง ของบัณฑิตวิทยาลัย
	-	398564 วิทยานิพนธ์ 4 แผน 1 ว. 1 9 หน่วยกิต	เพิ่มรายวิชา ให้สอดคล้องกับ

	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	สาระในการปรับปรุง
		<p>Thesis 4, Type A1 เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงาน ความก้าวหน้าเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เสนอ วิทยานิพนธ์และสอบปากเปล่า จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา</p> <p>Collecting data; analyzing data; preparing a progress report to be presented to the thesis advisor(s); presenting the thesis work in a thesis defense; and preparing a complete thesis and a research article for publication according to the graduation criteria</p>	แผนการจัดการศึกษาที่ เพิ่มขึ้น และสอดคล้องกับ คำอธิบายรายวิชาตาม รายวิชาวิทยานิพนธ์ตัวกลาง ของบัณฑิตวิทยาลัย
	<p>398581 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก2 3 หน่วยกิต Thesis 1, Type A2 ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ หรือตัวอย่าง วิทยานิพนธ์ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์/หัวข้อ วิทยานิพนธ์ พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับ วิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</p> <p>Studying the components of a thesis or of samples of thesis studies in related fields; determining the thesis topic/title; developing a concept paper; and preparing a review of related literature and research studies</p>	<p>398581 วิทยานิพนธ์ 1 แผน 1 ว. 2 3 หน่วยกิต Thesis 1, Type A2 ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ หรือตัวอย่าง วิทยานิพนธ์ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์/หัวข้อ วิทยานิพนธ์ พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับ วิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</p> <p>Studying the components of a thesis or of samples of thesis studies in related fields; determining the thesis topic/title; developing a concept paper; and preparing a review of related literature and research studies</p>	ปรับชื่อรายวิชา และ คำอธิบายรายวิชาตาม รายวิชาวิทยานิพนธ์ตัวกลาง ของบัณฑิตวิทยาลัย
	<p>398582 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 3 หน่วยกิต Thesis 2, Type A2 พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัยจัดทำโครงร่าง</p>	<p>398572 วิทยานิพนธ์ 2 แผน 1 ว. 2 3 หน่วยกิต Thesis 2, Type A2 พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัยจัดทำโครงร่าง</p>	ปรับชื่อรายวิชา และ คำอธิบายรายวิชาตาม รายวิชาวิทยานิพนธ์ตัวกลาง

	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	สาระในการปรับปรุง
	<p>วิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ</p> <p>Developing research instruments and research methodology; and preparing a thesis proposal in order to present it to the committee</p>	<p>วิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ</p> <p>Developing research instruments and research methodology and preparing a thesis proposal to be presented to the thesis committee</p>	ของบัณฑิตวิทยาลัย
	<p>398583 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2 3 หน่วยกิต</p> <p>Thesis 3, Type A2</p> <p>เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงานความก้าวหน้าเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา</p> <p>Collecting data; analyzing data; preparing a progress report in order to present it to the thesis advisor; and preparing the full-text thesis and a research article in order to get published according to the graduation criteria</p>	<p>398573 วิทยานิพนธ์ 3 แผน 1 ว. 2 6 หน่วยกิต</p> <p>Thesis 3, Type A2</p> <p>เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงานความก้าวหน้าเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา</p> <p>Collecting data; analyzing data; preparing a progress report to be presented to the thesis advisor(s); and preparing a complete thesis and a research article for publication according to the graduation criteria</p>	<p>ปรับชื่อรายวิชา และคำอธิบายรายวิชาตามรายวิชาวิทยานิพนธ์ตัวกลางของบัณฑิตวิทยาลัย</p>
การค้นคว้าอิสระ	<p>398591 การค้นคว้าอิสระ 1 2 หน่วยกิต</p> <p>Independent Study 1</p> <p>นำเสนอหัวข้อการค้นคว้าอิสระ เล่าเรื่องราวที่มาและความสำคัญของปัญหาเชื่อมโยงกับสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จัดทำรายงานสรุปแนวคิดการวิจัยและโครงร่างการค้นคว้าอิสระ รับฟังข้อวิพากษ์จากคณะกรรมการและนำไปปรับปรุงแก้ไข</p> <p>Presentation of topic of self-study, telling a story of research background and significance according to mathematics education problems, report on a concept paper and proposal, getting criticism of committee and undergoing revision process</p>	<p>398581 การค้นคว้าอิสระ 1 2 หน่วยกิต</p> <p>Independent Study 1</p> <p>ศึกษา ค้นคว้าเอกสาร วิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาการเขียนหัวข้อเรื่องและแนวทางการดำเนินการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองที่สนใจอันแสดงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ นำเสนอและผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา</p> <p>Review and analysis literature and research related educational technology and communications, writing an interested topic and research conducting for independent study that based on creativity, present and approved to advisors</p>	<p>ปรับคำอธิบายรายวิชาตามรายวิชาวิทยานิพนธ์ตัวกลางของบัณฑิตวิทยาลัย</p>

	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	สาระในการปรับปรุง
	<p>398592 การค้นคว้าอิสระ 2 2 หน่วยกิต</p> <p>Independent Study 2</p> <p>นำเสนอระเบียบวิธีวิจัยที่สอดคล้องกับหัวข้อการค้นคว้าอิสระ วางแผนการสร้างและพัฒนาเครื่องมือวิจัย การเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย จัดทำเครื่องมือวิจัยและนวัตกรรม รับฟังข้อวิพากษ์จากคณะกรรมการและนำไปปรับปรุงแก้ไข</p> <p>Presentation of research methodology concerned their topic of self-study, planning how to construct and develop research instruments, collecting and analysis of research data, developing research instruments and innovation, getting criticism of committee and undergoing revision process</p>	<p>398582 การค้นคว้าอิสระ 2 2 หน่วยกิต</p> <p>Independent Study 2</p> <p>ดำเนินการวิจัย เก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปผลการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และนำเสนอความก้าวหน้าต่ออาจารย์ที่ปรึกษา</p> <p>Conducting research, gather and analyze data, conclusion their independent study progress to their advisors</p>	ปรับคำอธิบายรายวิชาตามรายวิชาวิทยานิพนธ์ตัวกลางของบัณฑิตวิทยาลัย
	<p>398593 การค้นคว้าอิสระ 3 2 หน่วยกิต</p> <p>Independent Study 3</p> <p>นำเสนอผลการวิจัย บทสรุป การอภิปรายผลและข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปใช้ ประชุมแลกเปลี่ยนประสบการณ์การค้นคว้าอิสระ รับฟังข้อวิพากษ์จากคณะกรรมการและนำไปปรับปรุงแก้ไข</p> <p>Presentation of research results, conclusion, discussion and suggestion with implication, meeting for exchange on experience about self-study, getting criticism of committee and undergoing revision process</p>	<p>398583 การค้นคว้าอิสระ 3 2 หน่วยกิต</p> <p>Independent Study 3</p> <p>จัดทำรายงานและนำเสนอรายงานต่อคณะกรรมการและได้รับการอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร</p> <p>Write the independent study report, present the report to the committee and approve of the independent study to completed education</p>	ปรับคำอธิบายรายวิชาตามรายวิชาวิทยานิพนธ์ตัวกลางของบัณฑิตวิทยาลัย
วิชาไม่นับหน่วยกิต	366513 ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ 3(3-0-6)	366513 ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ 3(3-0-6)	คงเดิม

	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	สาระในการปรับปรุง
	<p>Research Methodology in Social Sciences ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมุติฐาน การออกแบบการวิจัย เครื่องมือและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ จรรยาบรรณนักวิจัยและเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านสังคมศาสตร์</p> <p>Research definition, characteristic and goal, type and research process, research problem determination, variables and hypothesis, research design, instruments and data collection, data analysis, proposal and research report writing, research evaluation, research application, ethics of researchers and research techniques in social sciences</p>	<p>Research Methodology in Social Sciences ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัยประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมุติฐาน การออกแบบการวิจัย เครื่องมือและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้จรรยาบรรณนักวิจัยและเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านสังคมศาสตร์</p> <p>Research definition, characteristics, goals, types and process, research problem determination; variables and hypothesis, research design; instruments and data collection method, data analysis, proposal and research report writing; research evaluation and application; ethics of researchers; and research techniques in social sciences</p>	
	<p>398571 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา 1 1(0-2-1) Seminar in Mathematical Education 1 ศึกษา อภิปราย วิเคราะห์ประเด็นปัญหาการศึกษา คณิตศาสตร์ของไทย เปรียบเทียบกับต่างประเทศ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัญหาวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษากับระเบียบวิธีวิจัย อภิปรายแนวโน้มการทำวิจัยเพื่ออนาคต และนำเสนอตัวอย่างนวัตกรรมทางคณิตศาสตร์ศึกษา</p> <p>Study, discussion and analysis of mathematics education situations in Thailand to compare with the situations in other countries, relative analysis of research problems and research methodology, discussion on research trend for future and presentation about an innovation in mathematics</p>	<p>398571 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา 1 1(0-2-1) Seminar in Mathematical Education 1 แนวโน้มของงานวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษาที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของระบบการศึกษา เทคโนโลยี และบริบทสังคมของประเทศไทยและต่างประเทศ ตัวอย่างงานวิจัยหรือนวัตกรรมทางคณิตศาสตร์ศึกษาส่งผลการเรียนรู้ต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในปัจจุบัน การวิเคราะห์ความท้าทายประเด็นที่ยังขาดการศึกษา หรือจุดเน้นใหม่ของงานวิจัย การเขียนเอกสารเชิงหลักการ ฝึกปฏิบัติการอภิปรายอย่างมีวิจารณญาณและการสื่อสารทางวิชาการ</p> <p>Trends in mathematics education research that respond to changes in educational systems, technologies, and sociocultural contexts in Thailand</p>	<p>ปรับคำอธิบายรายวิชาให้มีความเป็นปัจจุบัน สอดคล้องปรัชญาการศึกษา ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย</p>

	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	สาระในการปรับปรุง
	education.	and beyond; examples of research or innovations in mathematics education that impact current mathematics learning; analysis of research challenges, unexplored issues, and emerging focuses in the field; writing conceptual papers; and practicing critical discussion and academic communication.	
	<p>398572 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา 2 1(0-2-1) Seminar in Mathematical Education 2 ศึกษาดูงานด้านคณิตศาสตร์ศึกษาในประเทศไทยหรือต่างประเทศ ฝึกปฏิบัติการจัดสัมมนาเชิงวิชาการทางคณิตศาสตร์ศึกษา การนำเสนอและการแลกเปลี่ยนประสบการณ์วิจัยระดับบัณฑิตศึกษาในประเทศไทยหรือประชาคมอาเซียน</p> <p>Field trip about mathematics education in Thailand or aboard, practice on academic seminar in mathematics education, presentation and exchange of graduate research experience in Thailand or Asian countries.</p>	<p>398572 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา 2 1(0-2-1) Seminar in Mathematical Education 2 หลักการและแนวทางการเขียนบทความวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษาเพื่อการตีพิมพ์ในระดับชาติและนานาชาติ โครงสร้างและองค์ประกอบของบทความวิจัย การสังเคราะห์วรรณกรรม การเขียนบทคัดย่อ บทนำ วิธีวิจัย ผลการวิจัย และอภิปรายผลอย่างมีเหตุผลตามหลักวิชาการ การอ้างอิงและการจัดรูปแบบบทความตามเกณฑ์ของวารสารต่าง ๆ ฝึกทักษะการนำเสนอผลงานวิจัยด้วยสื่อที่เหมาะสม การตอบข้อซักถามและการปรับปรุงผลงานตามข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ</p> <p>Writing research articles in mathematics education for national and international publication; structure and components of scholarly articles; synthesizing literature; writing abstracts, introductions, methodology, findings, and discussion based on academic conventions; referencing and formatting according to journal guidelines; developing</p>	<p>ปรับคำอธิบายรายวิชาให้มีความเป็นปัจจุบัน สอดคล้องปรัชญาการศึกษา ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย</p>

	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	สาระในการปรับปรุง
		presentation skills using appropriate media; responding to critiques and revising manuscripts based on expert feedback.	

ภาคผนวก 3

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยอัสสเรศวร

ที่ ๐๒๖๓๑/2568

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2569
 และ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2569
 คณะศึกษาศาสตร์

ด้วย คณะศึกษาศาสตร์ จะดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2569 และ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2569 ที่จะครบวงรอบการปรับปรุงหลักสูตร ตามกฎกระทรวงมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 กฎกระทรวงมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 และประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2565 เพื่อใช้ในปีการศึกษา 2569

ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหรือปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2569 และ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2569 ของคณะศึกษาศาสตร์ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และมีประสิทธิภาพ ฉะนั้น อาศัยอำนาจความตามมาตรา 17 มาตรา 20 และมาตรา 37 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยอัสสเรศวร พ.ศ.2533 จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกฎกระทรวงมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2565 กฎกระทรวงมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2565 และประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2565 ดังนี้

ที่ปรึกษา

1. อธิการบดีมหาวิทยาลัยอัสสเรศวร
2. รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ
3. คณบดีคณะศึกษาศาสตร์
4. รองคณบดีคณะศึกษาศาสตร์ (รองศาสตราจารย์ ดร.กฤตยากร ญงษ์ โทพิทักษ์)
5. หัวหน้าภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

หน้าที่ ให้คำปรึกษาด้านต่างๆ ในการพัฒนาหรือปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตรดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2569
และ หลักสูตรปรัชญาคุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2569

คณะกรรมการร่างหลักสูตร

1. รศ.ดร.มนตรี แย้มกสิกร	ผู้แทนสภาวิชาชีพ	ประธาน
2. ผศ.ดร.ทรงชัย อักษรคิด	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
3. ดร.วิชนิกร ช่อไชยะ	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
4. รศ.ดร.จักรกฤษ กสิณเสียม	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
5. ผศ.ดร.วรินทร์ พูนใหญ่ชัยพัฒน์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ

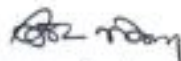
คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

1. รศ.ดร.ดวงหทัย กาศวิบูลย์	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	ประธาน
2. นางสาววรรณกร สายน้อย	ผู้แทนสภาวิชาชีพ	กรรมการ
3. ดร.ประเมศวร์ เหล่าสินชัย	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
4. ดร.หุศศย ตาหวัดน์	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
5. ดร.อาพร นกแก้ว	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ

หน้าที่ พัฒนหลักสูตรให้สอดคล้องตามกฎกระทรวงมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2565
กฎกระทรวงมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2565 และประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการ
อุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2565

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 24 สิงหาคม 2568 เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 24 สิงหาคม พ.ศ. 2568



(รองศาสตราจารย์ ดร.วิไลนา พิศเขต)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

ภาคผนวก 4

รายงานการประชุม/สรุปผลการวิพากษ์หลักสูตร
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
วันที่ 15 พฤษภาคม 2568

คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงหทัย กาศวิบูลย์	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	ประธาน
2. นางสาววารภรณ์ สายน้อย	ผู้แทนสภาวิชาชีพ	กรรมการ
3. ดร.ปรเมศวร์ เหล่าสินชัย	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
4. ดร.พุดเตย ตาพัวฒน์	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
5. ดร.อาทร นกแก้ว	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการและ เลขานุการ

ผลการวิพากษ์

ความคิดเห็นต่อหลักสูตรในภาพรวม

ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมีความคิดเห็นต่อหลักสูตรในภาพรวม ดังนี้

รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงหทัย กาศวิบูลย์

หลักสูตรมีจุดแข็งในการตอบสนองความต้องการของดิจิทัลและมีความทันสมัย แต่อาจจะปรับปรุงเรื่อง
ความสมดุลของเนื้อหาและเชื่อมโยงทฤษฎีกับการปฏิบัติให้มากขึ้น

นางสาววารภรณ์ สายน้อย

ควรตรวจสอบคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอนราย
วิชาชีพครูให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่คุรุสภารับรอง

ความคิดเห็นต่อปรัชญาการศึกษาของหลักสูตร

รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงหทัย กาศวิบูลย์

ฐานคิดของปรัชญามีความแข็งแกร่งที่ยึดหลักวิทยาศาสตร์การเรียนรู้ (Learning Science) ซึ่ง
สอดคล้องกับแนวโน้มสมัยใหม่

นางสาววารภรณ์ สายน้อย

นอกจากให้นักศึกษามีความรู้ความสามารถตามมาตรฐานวิชาชีพแล้วควรเพิ่มเติมคำที่เกี่ยวข้องกับ
คุณธรรม จริยธรรมหรือจรรยาบรรณของวิชาชีพ

ดร.พุดเตย ตาพัวฒน์

มีความเหมาะสมและทันสมัยครอบคลุมแนวคิดที่เกี่ยวข้องในด้านการศึกษาในยุคปัจจุบันมีความท้าทาย
และส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้เชิงรุก

ความคิดเห็นต่อวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงหทัย กาศวิบูลย์

ครอบคลุมมิติการเรียนรู้ตาม Bloom Taxonomy และสอดคล้องกับปรัชญา สะท้อนในเรื่องการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์และการเป็นนักปฏิบัติ-นักวิจัย

ดร.ปรเมศวร์ เหล่าสินชัย

ข้อ 3 ควรจะรวมเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ เพราะเป็นสิ่งสำคัญต่อผู้สอนและผู้เรียนคณิตศาสตร์

ดร.พุดเตย ตาพัววัฒน์

มีความเหมาะสมและครอบคลุมกับอาชีพที่คาดว่าบัณฑิตจะประกอบเมื่อสำเร็จการศึกษา สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน

ความคิดเห็นต่อผลลัพธ์การเรียนรู้

รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงหทัย กาศวิบูลย์

โดยรวมพบจุดเด่นของโครงสร้างที่สมดุลและครอบคลุม มีความทันสมัย เน้นเทคโนโลยีสร้างนวัตกรรม อาจจะมีมิติความแตกต่างของแผน 1 และแผน 2

นางสาววารภรณ์ สายน้อย

ควรมี Curriculum Mapping ที่แสดงให้เห็นว่าแต่ละรายวิชาตามมาตรฐานความรู้และประสบการณ์ที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะตามผลลัพธ์การเรียนรู้ผลลัพธ์การเรียนรู้ฐานสมรรถนะที่เป็นไปตามมาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา ที่เกี่ยวข้องและมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องและเชื่อมโยงกับมาตรฐานวิชาชีพครูที่คุรุสภากำหนด

ดร.ปรเมศวร์ เหล่าสินชัย

ถ้าจะใช้กริยานำหน้า ควรจะมีวลีหรือประโยคที่เป็นประธานของกริยาเหล่านี้ เช่น “บัณฑิตที่สำเร็จ การศึกษามีความสามารถดังนี้” แต่ให้ระวังคำที่ใช้ใน PLO7 เช่น ในกรณีนี้อาจตัดคำว่า “มีความ” ด้านความรู้ ควรจะมีความรู้ทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสม อาจใช้ *specialized content knowledge* ซึ่งเป็นการต่อยอด PCK เพื่อแยก *common knowledge* สำหรับใช้งานทั่วไป ออกจาก *specialized knowledge* ซึ่งจำเป็น สำหรับการสอนที่ดี

ดร.พุดเตย ตาพัววัฒน์

มีความสอดคล้องและครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ความคิดเห็นต่อคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงหทัย กาศวิบูลย์

มีการแบ่งแผนรับตามกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจน เชื่อมโยงกับประสบการณ์และมีความยืดหยุ่น

ความคิดเห็นต่อโครงสร้างของหลักสูตร

รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงหทัย กาศวิบูลย์

มีความชัดเจนในการแบ่งแยกตามวัตถุประสงค์ และมีการออกแบบรายวิชาที่พอครุ มีความครอบคลุมการฝึกปฏิบัติงานในสถานศึกษา การพัฒนาสมรรถนะครู ข้อเสนอแนะ อาจปรับความสมดุลของวิชาเลือก เช่น กลุ่มวิจัยและนวัตกรรม กลุ่มเทคโนโลยีขั้นสูง กลุ่มภาวะผู้นำและการจัดการ เป็นต้น

นางสาววารภรณ์ สายน้อย

รายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพระหว่างเรียนจำนวน 1 หน่วยกิต ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ของคุรุสภา เนื่องจากคุรุสภากำหนดให้รายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพระหว่างเรียนในแต่ละชั้นปีรวมไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต เนื่องจากการฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครูระหว่างเรียนต้องไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

ความคิดเห็นต่อแผนการศึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงหทัย กาศวิบูลย์

มีหลายแผน ตอบสนองผู้เรียนหลายกลุ่ม ลำดับ ควรกำหนด Pre-requisite สำหรับรายวิชาสำคัญ

นางสาววารภรณ์ สายน้อย

ต้องมีรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพระหว่างเรียน ในแต่ละชั้นปีรวมไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

ดร.พุดเตย ตาพัวฒน์

มีความหลากหลายและเหมาะสมกับคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาที่กำหนด

ความคิดเห็นต่อเนื้อหาวิชาในหลักสูตร

รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงหทัย กาศวิบูลย์

มีความทันสมัยและครอบคลุม มีรายวิชาที่น่าสนใจ เช่น ปัญญาประดิษฐ์และการประมวลผลข้อมูลเพื่อการศึกษาคณิตศาสตร์

นางสาววารภรณ์ สายน้อย

ควรตรวจสอบและปรับเพิ่มคำอธิบายมีรายวิชาบังคับที่ทำให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานความรู้ และประสบการณ์วิชาชีพครูที่สอดคล้องและเชื่อมโยงกับมาตรฐานวิชาชีพครู ไม่ปรากฏรายวิชาที่เกี่ยวกับการใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร และการประกันคุณภาพการศึกษา

ดร.ปรเมศวร์ เหล่าสินชัย

รายวิชา 598517-8 อาจใช้คำว่า specialized mathematical knowledge ในชื่อ/คำอธิบายรายวิชา อยากรหัสวิชานี้เป็นวิชาบังคับ เพราะเป็นสิ่งที่จำเป็นที่สุดสำหรับผู้สอน

ดร.พุดเตย ตาพัวฒน์

ในภาพรวมเนื้อหาที่มีความหลากหลาย สอดคล้องและครอบคลุมตามผลลัพธ์การเรียนรู้ ข้อเสนอแนะ

- รายวิชาการประเมินเพื่อการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียนในวิชาคณิตศาสตร์ เสนอให้เพิ่ม Assessment for learning/ Summative Assessment ด้วย เนื่องจากมีความจำเป็นในการเรียนรู้
- รายวิชาปัญญาประดิษฐ์และการประมวลผลข้อมูลเพื่อการศึกษาคณิตศาสตร์ เสนอให้เพิ่มประเด็นจริยธรรมในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในคำอธิบายรายวิชา

ภาคผนวก 5

ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร


ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : รองศาสตราจารย์ ดร.เกษมสุข อุงจิตต์ตระกูล
(ภาษาอังกฤษ) : Associate Professor Dr. Kasamsuk Ungchittrakool

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
<p>1. งานวิจัย</p> <p>1.1 รายงานการวิจัย</p> <p>-</p> <p>1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)</p> <p>นาวพล ชัยชนะ, <u>เกษมสุข อุงจิตต์ตระกูล</u> และวรินทร์ พูนไพบูลย์พิพัฒน์. (2567). การพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงวิพากษ์ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบ ARCS เรื่อง ลำดับและอนุกรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. <i>Journal of Education and Innovation</i>, 26(1), 177-190. (TCI กลุ่ม 1)</p> <p>Artsawang, N., Plubtieng, S., Bagdasar, O., <u>Ungchittrakool, K.</u>, Baiya, S., & Thammasiri, P. (2024). Inertial Krasnosel'skiĭ-Mann iterative algorithm with step-size parameters involving nonexpansive mappings with applications to solve image restoration problems. <i>Carpathian Journal of Mathematics</i>, 40(2), 243-261. (Scopus)</p> <p>Thammasiri, P., Berinde, V., Petrot, N., & <u>Ungchittrakool, K.</u> (2024). Double Tseng's Algorithm with Inertial Terms for Inclusion Problems and Applications in Image Deblurring. <i>Mathematics</i>, 12(19), 1-17. (Scopus)</p> <p>Thammasiri, P., Wangkeeree, R., & <u>Ungchittrakool, K.</u> (2024). A modified inertial Tseng's algorithm with adaptive parameters for solving monotone inclusion problems with efficient applications to image deblurring problems. <i>Journal of Computational Analysis & Applications</i>, 33(7), 782-797. (Scopus)</p> <p><u>Ungchittrakool, K.</u>, & Artsawang, N. (2024). A generalized viscosity forward-backward splitting scheme with inertial terms for solving monotone inclusion problems and its applications. <i>AIMS Mathematics</i>, 9(9), 23632-23650. (Scopus)</p> <p>Baiya, S., & <u>Ungchittrakool, K.</u> (2023). Modified inertial Mann's algorithm and inertial hybrid algorithm for k-strict pseudo-contractive mappings. <i>Carpathian Journal of Mathematics</i>, 39(1), 27-43. (Scopus)</p> <p><u>Ungchittrakool, K.</u>, Plubtieng, S., Artsawang, N., & Thammasiri, P. (2023). Modified Mann-type algorithm for two countable families of nonexpansive mappings and application to monotone inclusion and image restoration problems. <i>Mathematics</i>, 11(13), 1-21. (Scopus)</p> <p>1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย</p> <p>-</p>
2. ตำรา
-
3. หนังสือ

-
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)
-
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น
5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม -
5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ -
5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ -
5.4 กรณีศึกษา (Case Study) -
5.5 งานแปล -
5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน -
ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น
5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี -
5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ -
5.9 สิทธิบัตร -
5.10 ซอฟต์แวร์ -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม
-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ..... 

(รองศาสตราจารย์ ดร.เกษมสุข อุงจิตต์ตระกูล)
เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.


ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : รองศาสตราจารย์ ดร.จักรกฤษ กลิ่นเอี่ยม
(ภาษาอังกฤษ) : Associate Professor Dr. Chakkrid Klin-eam

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
<p>1. งานวิจัย</p> <p>1.1 รายงานการวิจัย</p> <p>-</p> <p>1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)</p> <p>Kanlaya, A., & Klin-eam, C. (2025). Constructing DNA Codes using Double Cyclic Codes of Odd and Even Lengths over $F_2 + uF_2$. <i>Carpathian Journal of Mathematics</i>. 41(1). 137. DOI 10.37193/CJM.2025.01.05 (Scopus)</p> <p>Kanlaya, A., & Klin-eam, C. (2023). Constructing Double Cyclic Codes over $F_2 + uF_2$ for DNA Codes. <i>Journal of Computational Biology</i>, 1(1). 1112-1130. https://doi.org/10.1089/cmb.2022.0151 (Scopus)</p> <p>Sriwirach, W., & Klin-eam, C. (2023). Reversible complement cyclic codes over $Z_4 + uZ_4 + vZ_4$ for DNA computing. <i>Discrete Mathematics, Algorithms and Applications</i>, 15(7). 2250157. https://doi.org/10.1142/S1793830922501579 (Scopus)</p> <p>1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย</p> <p>-</p>
2. ตำรา
-
3. หนังสือ
-
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)
-
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น
5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม -
5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ -
5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ -
5.4 กรณีศึกษา (Case Study) -
5.5 งานแปล -
5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน -
ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น
5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี -
5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ -
5.9 สิทธิบัตร -
5.10 ซอฟต์แวร์ -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ


.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.จกฤษฏ์ มสณเษยม)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : รองศาสตราจารย์ ดร.น้ำทิพย์ องอาจวานิชย์
(ภาษาอังกฤษ) : Associate Professor Dr. Namtip Ongartwanich

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
<p>1. งานวิจัย</p> <p>1.1 รายงานการวิจัย</p> <p>-</p> <p>1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)</p> <p>ณัฐพร เหมือนชู และ <u>น้ำทิพย์ องอาจวานิชย์</u>. (2568). การพัฒนาความสามารถในการอ่านสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ PWIM ร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชัน. <i>Journal of Buddhist Education and Research</i>, 11(2), 557-568. (TCI 2)</p> <p>ลิขิต เสนรังสี และ <u>น้ำทิพย์ องอาจวานิชย์</u>. (2568). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการแสดงแทนทางคณิตศาสตร์ เรื่องกราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. <i>วารสารบัณฑิตวิทยาลัย พิษณุพรรณ</i>, (20)1, 13-27. (TCI 2)</p> <p>อรอุมา ชินมาลา และ <u>น้ำทิพย์ องอาจวานิชย์</u>. (2568). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการอภิปรายทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การวัดความยาว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. <i>ศึกษา วารสารศึกษาศาสตร์</i>, 12(1), 207-222. (TCI 2)</p> <p>เกศศินี ทาระเนตร์, <u>น้ำทิพย์ องอาจวานิชย์</u>. (2567). การพัฒนาความสามารถด้านการรู้เรื่องการอ่าน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้เทคนิคชี้้นำการอ่าน SQRC ร่วมกับแบบฝึกทักษะตามแนวทางการทดสอบ. <i>วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์ ศรีนครินทรวิโรฒ</i>, 25(1), 81-97. (TCI 2)</p> <p>ชัยมงคล ปินะสา, สำราญ มีแจ้ง และ <u>น้ำทิพย์ องอาจวานิชย์</u>. (2567). การประยุกต์ใช้โครงข่ายประสาทเทียมในการคัดเลือกข้อสอบข้อถัดไปสำหรับการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์แบบพหุมิติ. <i>วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม</i>. 30(1), 1-15. (TCI 2)</p> <p>ธีรศักดิ์ อุปไมยอริชัย, พิทยา แสงสว่าง, <u>น้ำทิพย์ องอาจวานิชย์</u>. (2567). การประเมินกรอบสมรรถนะครูเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ซี-ทีซีเอฟ). <i>วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์ ศรีนครินทรวิโรฒ</i>, 25(1), 189-202. (TCI 2)</p> <p><u>น้ำทิพย์ องอาจวานิชย์</u> และธีรศักดิ์ อุปไมยอริชัย (2567). การพัฒนาแบบวัดจิตวิญญาณความเป็นครูมืออาชีพ. <i>Journal of Education and Innovation</i>, 26(3), 285-299. (TCI 2)</p> <p>1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย</p> <p>-</p>
2. ตำรา
-
3. หนังสือ
-
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)
-
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น
5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม -
5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ -
5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ -
5.4 กรณีศึกษา (Case Study) -

5.5 งานแปล -
5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน -
ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น
5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี -
5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ -
5.9 สิทธิบัตร -
5.10 ซอฟต์แวร์ -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม
-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ



(รองศาสตราจารย์ ดร.น.เทพย์ อังอ.วงวนิชย์)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : รองศาสตราจารย์ ดร.รัชฎา วีระยะพงศ์
(ภาษาอังกฤษ) : Associate Professor Dr. Ratchada Viriyapong

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
<p>1. งานวิจัย</p> <p>1.1 รายงานการวิจัย</p> <p>-</p> <p>1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)</p> <p>Daengkongkho, S., & Viriyapong, R. (2025). Within-host model of an HTLV-1 infection of CD4+ T-cells incorporating an adult T-cell leukemia development: stability analysis and optimal control by prevention and two treatments. <i>J Math Comput SCI-JM</i>, 39(2), 160–191. (Scopus)</p> <p>Viriyapong, R. & Aimrod, P. (2025). Within-host model of dengue viral infection with immune response and vaccination: dynamics analysis and optimal control. <i>Science & Technology Asia</i>, 30(2), 47-70. (Scopus)</p> <p>Viriyapong, R., & Inkhao, P. (2024). Severe acute respiratory syndrome-coronavirus-2 (SARS-CoV-2) infection of pneumocytes with vaccination and drug therapy: Mathematical analysis and optimal control. <i>International Journal of Biomathematics</i>, 17(2), 1-36. (Scopus)</p> <p>Viriyapong, R., & Laokhetkid, B. (2024). Stability analysis and optimal control for HIV infection within-host model with immune response and antiretroviral treatment. <i>Journal of Applied Science and Emerging Technology</i>, 23(2), 1-13. (TCI 2)</p> <p>Yosyingyong, P., Viriyapong, R., & Moore, E. J. (2024). Optimal control of a multiple delay model for hepatitis B virus infection of hepatocytes with DNA-containing capsids, immune response, and drug therapy. <i>J Math Comput SCI-JM</i>, 35(2), 182–207. (Scopus)</p> <p>1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย</p> <p>-</p>
2. ตำรา
-
3. หนังสือ
-
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)
-
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น
5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม -
5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ -
5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ -
5.4 กรณีศึกษา (Case Study) -
5.5 งานแปล -
5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน -
ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี -
5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ -
5.9 สิทธิบัตร -
5.10 ซอฟต์แวร์ -
6. ผลงานทางวิชาการที่ใช้สังคม
-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ



(รองศาสตราจารย์ ดร.รชฎา วรยะพงศ์)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐกานต์ ประจันบาน
(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Professor Dr. Nattakan Prachanban

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
<p>1. งานวิจัย</p> <p>1.1 รายงานการวิจัย</p> <p>-</p> <p>1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)</p> <p>ญาติ ม่วงแก้ว และ <u>ณัฐกานต์ ประจันบาน</u>. (2567). ผลของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การออกแบบการเรียนรู้จากการสร้างโมเดลทางเคมีร่วมกับโมเดล CIPPA ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีและความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาภาคเหนือ พิษณุโลก. <i>วารสารบัณฑิตวิทยาลัย พิษณุพนธ์</i>, 19(1), 55-65. (TCI 2)</p> <p><u>ณัฐกานต์ ประจันบาน</u> และปรกรณ์ ประจันบาน (2567). การพัฒนาแบบสอประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีสาขาวิชาคณิตศาสตร์: การประยุกต์ใช้ G-DINA Model. <i>Journal of Education and Innovation</i>, 26(1), 140-151. (TCI 1)</p> <p>นัทธพงศ์ พุ่มศิริ และ <u>ณัฐกานต์ ประจันบาน</u>. (2567). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับแนวทางการแก้โจทย์ปัญหาของโรเจอร์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โมเมนตัมและการชน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. <i>Journal of Modern Learning Development</i>, 9(1), 106-124. (TCI 1)</p> <p>ปรกรณ์ ประจันบาน และ <u>ณัฐกานต์ ประจันบาน</u>. (2567). การพัฒนาเครื่องมือวัดทักษะการทำงานที่หลากหลายของครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานในประเทศไทย. <i>Journal of Education and Innovation</i>, 26(1), 191-203. (TCI1)</p> <p>พรพรรณ ยอดเมือง วิชาดา พิมสอน ธนัญญา เสริมชูธรรม วรัญญา อุบลคำ และ <u>ณัฐกานต์ ประจันบาน</u>. (2567). การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของทักษะการทำงานที่หลากหลายของบุคลากรสายสนับสนุน. <i>วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์</i>, 2(1), 51-63. (TCI)</p> <p>ศักดิ์สิทธิ์ ทองจำปา, ปราณี แก้วมา, ญาณวุฒิ วงศ์ใหญ่ศิริ และ <u>ณัฐกานต์ ประจันบาน</u>. (2567). การพัฒนาเครื่องมือการวัดคุณลักษณะความเป็นนวัตกรของนักเรียนในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 1. <i>วารสารวิจัยวิชาการ</i>, 7(2), 181-194. (TCI1)</p> <p>เบญจพร พุ่มนวล, <u>ณัฐกานต์ ประจันบาน</u> และปรกรณ์ ประจันบาน (2566). การพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้ผ่านสื่อดิจิทัลของนิสิตระดับปริญญาตรี. <i>วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร</i>, 25(2), 219-230. (TCI1)</p> <p>อัครพล พรหมตรุษ, ปรัชชาวดี วังสาย, สุนันทา ส่งนุ่น และ <u>ณัฐกานต์ ประจันบาน</u>. (2566). การวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อภาวะหมดไฟในการทำงานของข้าราชการครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุโขทัย. <i>คุรุสภาวิทยากร</i>, 4(1), 105-118. (TCI3)</p> <p>1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย</p> <p>-</p>
2. ตำรา
-
3. หนังสือ
-
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)
-
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม -
5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ -
5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ -
5.4 กรณีศึกษา (Case Study) -
5.5 งานแปล -
5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน -
ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น
5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี -
5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ -
5.9 ลิทธิบัตร -
5.10 ซอฟต์แวร์ -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม
-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐกานต์ ประจันบาน)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธิติยา บงกชเพชร
(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Professor Dr. Thitiya Bongkotphet

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
<p>1. งานวิจัย</p> <p>1.1 รายงานการวิจัย</p> <p>-</p> <p>1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)</p> <p>พัชรภรณ์ ปินตา และธิติยา บงกชเพชร. (2567). การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดแก้ปัญหา เรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. <i>วารสารพัฒนาการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยรังสิต</i>, 18(2), 78-92. (TCI 2)</p> <p>ศศิณา เมฆพัฒน์ และธิติยา บงกชเพชร. (2567). การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. <i>วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์</i>, 18(2), 149-162. (TCI 1)</p> <p>สิรินภา กิจเกื้อกูล และธิติยา บงกชเพชร. (2567). นวัตกรรมพัฒนาครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ทางสิ่งแวดล้อม. <i>Journal of Education and Innovation</i>, 26(3), 439-454. (TCI 1)</p> <p>อารักษ์ ประพรหม, ธิติยา บงกชเพชร, และศิรินุช จินดารักษ์. (2567). การศึกษาความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีการสอนและเทคโนโลยีของครูฟิสิกส์. <i>Journal of Education and Innovation</i>, 26(4), 425-440. (TCI 1)</p> <p>Rinla, C., Bongkotphet, T., & Chaiyasith, W.C. (2025). Science teachers' perceptions of technological pedagogical content knowledge (TPACK): a case study of opportunity expansion school in Chaiyaphum. <i>Suranaree Journal of Social Science</i>, 19(1), 1-28. (Scopus)</p> <p>Kijkuakul, S., & Bongkotphet, T. (2024). The influence of a digital professional development program on enhancing Thai teachers' learning in teaching science literacy. <i>International Journal of Learning, Teaching and Educational Research</i>, 23(12), 342-359. (Scopus)</p> <p>Praprom, A., & Bongkotphet, T. (2022). A Physics teachers' technological pedagogical content knowledge and problems in the instructional management under the secondary educational service area office Sukhothai in the situation of coronavirus pandemic. <i>International Journal of Science Education and Teaching</i>, 1(2), 87-95. (TCI 2)</p> <p>1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย</p> <p>-</p>
2. ตำรา
-
3. หนังสือ
-
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)
-
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น
5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม -
5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ -
5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ -
5.4 กรณีศึกษา (Case Study) -

5.5 งานแปล -
5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน -
ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น
5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี -
5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ -
5.9 สิทธิบัตร -
5.10 ซอฟต์แวร์ -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม
-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธิตยา บงกชเพชร)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

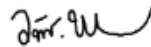
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรินทร์ พูนไพบูลย์พิพัฒน์
(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Professor Dr. Wanintorn Poonpaiboonpipat

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี	
1. งานวิจัย	
1.1 รายงานการวิจัย	-
1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)	<p>กมลรัตน์ ตาลศรี, กำธร คงอรุณ, โกมินทร์ บุญชู, สุวิชา ดวงฟู, สิริินภา กิจเกื้อกุล และ วรินทร์ พูนไพบูลย์พิพัฒน์. (2568). การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ระหว่าง ปี พ. ศ. 2554-2564. <i>สัปดาห์วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์</i>, 31(1), 152-167. (TCI 2)</p> <p>กัญญาณัฐ ไผ่คุ้มพันธ์ และ วรินทร์ พูนไพบูลย์พิพัฒน์. (2568). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบ การโต้แย้งทางคณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง หลักการนับ เบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. <i>วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์</i>, 19(1), 15-28. (TCI 1)</p> <p>ดวงดาว สร้อยอินทร์ และ วรินทร์ พูนไพบูลย์พิพัฒน์. (2568). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการโต้แย้งทางคณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดเชิงคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปหลายเหลี่ยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. <i>วารสารวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ศึกษา</i>, 8(1), 108-122. (TCI 2)</p> <p>วรินทร์ พูนไพบูลย์พิพัฒน์ และวิเชียร อ่างโรตติสกุล. (2568). การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะการปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ของนิสิตครูในสถานศึกษาตามทฤษฎีทวิปริทัศน์และแนวคิดการเรียนรู้ในพื้นที่ที่สามร่วมกับการคิดไตร่ตรองเชิงวิพากษ์. <i>วารสารวิชาการและวิจัยสังคมศาสตร์</i>, 20(1), 81-96. (TCI 1)</p> <p>Kongarun, K., Thamrongsothisakul, W., & Poonpaiboonpipat, W. (2025). A Model of Developing Professional Noticing Skills for Mathematics Student Teachers Based on Professional Learning Community. <i>Journal of Practical Studies in Education</i>, 6(3), 70-80. (Eric)</p> <p>Subba, B. H., Chanunan, S., & Poonpaiboonpipat, W. (2025). A proposed constructivism-based instructional model to enhance metacognition and mathematical problem-solving skills in Bhutanese grade nine students. <i>Journal on Mathematics Education</i>, 16(1), 51–72. https://doi.org/10.22342/jme.v16i1.pp51-72 (scopus)</p> <p>Wongkia,W. & Poonpaiboonpipat, W. (2022). Aim-Math: a ubiquitous mathematics learning tool for blind and visually impaired students. <i>International Journal of Mobile Learning and Organisation</i>, 16 (1), 1-19. (Scopus)</p>
1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย	-
2. ตำรา	-
3. หนังสือ	-
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)	-
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น	

5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม -
5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ -
5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ -
5.4 กรณีศึกษา (Case Study) -
5.5 งานแปล -
5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน -
ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น
5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี -
5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ -
5.9 ลิทธิบัตร -
5.10 ซอฟต์แวร์ -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม
-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินนทร พุนไพบูลย์พิพัฒน์)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิเชียร อังรังโสทธิสกุล
(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Professor Dr. Wichian Thumrongsotisakul

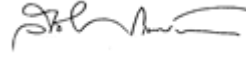
ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
<p>1. งานวิจัย</p> <p>1.1 รายงานการวิจัย</p> <p>-</p> <p>1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)</p> <p>วนินทร พูนไพบูลย์พิพัฒน์ และ วิเชียร อังรังโสทธิสกุล. (2568). การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะการปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ของนิสิตครูในสถานศึกษาตามทฤษฎีทวีปทัศน์และแนวคิดการเรียนรู้ในพื้นที่ที่สามารถร่วมกับการคิดไตร่ตรองเชิงวิพากษ์. <i>วารสารวิชาการและวิจัยสังคมศาสตร์</i>, 20(1), 81-96. (TCI 1)</p> <p>Khamboonma, J., & Thamrongsotthisakul, W. (2025). Development of a Green Packaging Design Club Activity Curriculum for Upper Secondary Students. <i>Journal of Practical Studies in Education</i>, 6(4), 19-28. (Eric)</p> <p>Kongarun, K., Thamrongsotthisakul, W., & Poonpaiboonpipat, W. (2025). A Model of Developing Professional Noticing Skills for Mathematics Student Teachers Based on Professional Learning Community. <i>Journal of Practical Studies in Education</i>, 6(3), 70-80. (Eric)</p> <p>1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย</p> <p>-</p>
2. ตำรา
-
3. หนังสือ
-
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)
-
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น
5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม -
5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ -
5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ -
5.4 กรณีศึกษา (Case Study) -
5.5 งานแปล -
5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน -
ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น
5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี -
5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ -
5.9 สิทธิบัตร -
5.10 ซอฟต์แวร์ -

6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิเชียร อารังโสติสกุล)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ


ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิรินภา กิจเกื้อกุล
(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Professor Dr. Sirinapa Kijkuakul

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
<p>1. งานวิจัย</p> <p>1.1 รายงานการวิจัย</p> <p>-</p> <p>1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)</p> <p>กมลรัตน์ ตาลศรี, กำธร คงอรุณ, โกมินทร์ บุญชู, สุวิชา ดวงฟู, สิรินภา กิจเกื้อกุล, และ วรินทร์ พูนไพบูลย์พิพัฒน์. (2568). การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ระหว่างปี พ.ศ. 2554-2564. <i>วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร</i>, 31(1), 152-167. (TCI 2)</p> <p>กัทัญญา ศิริพรหม และ สิรินภา กิจเกื้อกุล. (2567). การจัดการกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริงเพื่อพัฒนามโนทัศน์ เรื่องการตวง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. <i>วารสาร มจร สังคมศาสตร์ปริทรรศน์</i>, 13(4), 444-457. (TCI 1)</p> <p>ณัฐพล มากจีน และ สิรินภา กิจเกื้อกุล. (2567). การจัดการเรียนรู้ตามแนว Model – Eliciting Activities เรื่อง แบบรูปที่ส่งเสริมความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. <i>วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์</i>, 18(2),30-44. (TCI 1)</p> <p>ประดับชัย อินมณี, สิรินภา กิจเกื้อกุล และอริสรา จุลกิจวัฒน์. (2567). มุมมองและแนวปฏิบัติการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนขนาดใหญ่เขตภาคเหนือตอนล่าง. <i>วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร</i>, 26(4), 242-253. (TCI 1)</p> <p>ปริญญา ชมนก และ สิรินภา กิจเกื้อกุล. (2567). การส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาทรัพยากรน้ำเป็นฐาน เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. <i>วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา</i>, 19(1), หน้า 9-18. (TCI 1)</p> <p>รุ่งทิพย์พร เสนหา และ สิรินภา กิจเกื้อกุล. (2567). การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณ ของนักศึกษาอาชีวศึกษา เรื่อง การเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรง. <i>วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม</i>, 43(4), 457-469. (TCI 1)</p> <p>สมหญิง เพ็ชรสุวรรณ และ สิรินภา กิจเกื้อกุล. (2567). การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปเรขาคณิตในลายผ้าทอน้ำอ่าง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. <i>Journal of Education and Innovation</i>, 26(2), 332-346. (TCI 1)</p> <p>สิรินภา กิจเกื้อกุล และธิตยา บงกชเพชร. (2567). นวัตกรรมพัฒนาครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ทางสิ่งแวดล้อม. <i>Journal of Education and Innovation</i>, 26(3), 439-454. (TCI 1)</p> <p>อริสรา จุลกิจวัฒน์, สิรินภา กิจเกื้อกุล และ ประดับชัย อินมณี. (2567) "มุมมองของนักศึกษาครูต่อการจัดการศึกษาแบบเรียนรวมในยุคการเปลี่ยนฉับพลันทางดิจิทัล กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร" <i>Journal of Education and Innovation</i>, 26(3), 465-478. (TCI 1)</p> <p>Kijkuakul, S. & Bongkotphet. T. (2024). The influence of a digital professional development program on enhancing Thai teachers' learning in teaching science literacy. <i>International Journal of Learning, Teaching and Educational Research</i>, 23(12), 342-359. (Scopus)</p> <p>1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย</p> <p>-</p>
2. ตำรา

-
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น 5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม - 5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ - 5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ - 5.4 กรณีศึกษา (Case Study) - 5.5 งานแปล - 5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน -
ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น 5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - 5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ - 5.9 สิทธิบัตร - 5.10 ซอฟต์แวร์ -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ 
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิรินภา กิจเกื้อกูล)
 เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สายฝน วิบูลย์รังสรรค์
(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Professor Dr. Saifon Vibulrangson

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
<p>1. งานวิจัย</p> <p>1.1 รายงานการวิจัย</p> <p>-</p> <p>1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)</p> <p>ศิริวรรณ สุระดม และสายฝน วิบูลย์รังสรรค์. (2568). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS 5 Steps เพื่อพัฒนาสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ รายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง การเคลื่อนที่แนวโค้ง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วารสาร มจร อุบลปริทรรศน์, 10(1), 961-974.</p> <p>ภูวิศ ครุฑหลวง, สติพร เขาวนชัย และสายฝน วิบูลย์รังสรรค์. (2567). แนวทางการพัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้ของครูในยุคดิจิทัล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา. วารสารศรีล้านช้างปริทรรศน์, 10(1), 113-127. (TCI 2)</p> <p>วิศิธา วงศ์หล่มแก้ว และสายฝน วิบูลย์รังสรรค์. (2567). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกม รายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วารสารรามคำแหง ฉบับคณะศึกษาศาสตร์ (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์), 5(2), 61-75. (TCI 2)</p> <p>จรัญ ชันศิริ, เอี่ยมพร หลินเจริญ, สายฝน วิบูลย์รังสรรค์ และชนิดดา ภูหงษ์ทอง. (2566). การพัฒนาแบบวัดความสามารถคิดบริหารจัดการตน สำหรับนักศึกษาพยาบาล. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์, 25(2), 102-114. (TCI1)</p> <p>อัศรพล พรหมตรุษ และสายฝน วิบูลย์รังสรรค์. (2566). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยวิธีการแบบเปิดร่วมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้ที่เสริมสร้างสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 51(4), 1-17. (TCI 2)</p> <p>1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย</p> <p>-</p>
2. ตำรา
-
3. หนังสือ
-
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)
ศิวามาส น้อยสอน และสายฝน วิบูลย์รังสรรค์. (2568). มุมมองทางเลือกของรูปแบบการประเมิน: โมเดล CSE. วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์ ศรีนครินทรวิโรฒ, 25(2), 258-271. (TCI 2)
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น
5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม -
5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ -
5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ -
5.4 กรณีศึกษา (Case Study) -
5.5 งานแปล -
5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน -
ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น
5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี -
5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ -
5.9 สิทธิบัตร -
5.10 ซอฟต์แวร์ -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม
-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ 
 (ผู้ช่วยท.ศ.ทว.เจ.เวช ทว.ศ.เขพันธ์ วัฒนวงศ์)
 เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อังคณา อ่อนธานี
(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Professor Dr. Angkana Onthanee

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1. งานวิจัย

1.1 รายงานการวิจัย

-

1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลทีพิมพ์)

ชินวัตร อ่อนสุน และ อังคณา อ่อนธานี. (2567). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของดัลโครซ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการบรรเลงดนตรีไทยอย่างสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *วารสารนวัตกรรมการศึกษาและการวิจัย*, 8(2), 753-768. (TCI 1)

สรวิศ จินานุรักษ์ และ อังคณา อ่อนธานี. (2567). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนววิทยภาษาบูรณาการ เพื่อส่งเสริมทักษะการพูดสื่อสารและความเข้าใจวัฒนธรรมญี่ปุ่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *วารสารนวัตกรรมการศึกษาและการวิจัย*, 8(1), 206-226. (TCI1)

คณิษฐ์ชัย กองเสน และ อังคณา อ่อนธานี. (2565). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านเพื่อพัฒนาความสามารถในการฟังและการพูดภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. *วารสารวิชาการ มจรบุรีรัมย์*, 7(1), 115-129. (TCI 2)

บุษย์ชานันท์ มณเฑียร และ อังคณา อ่อนธานี. (2565). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ผ่านวรรณกรรมภาษาอังกฤษเพื่อส่งเสริมการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณและความเข้าใจในวัฒนธรรมทางภาษาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. *Journal of Education and Innovation*, 24(3), 189-197. (TCI1)

ลลิตา แก้วนาหลวง และ อังคณา อ่อนธานี. (2565) การพัฒนากิจกรรมการจัดประสบการณ์โดยการมีส่วนร่วมของครอบครัวเพื่อเสริมสร้างจิตรู้เคาพของเด็กปฐมวัยในสังคมพหุวัฒนธรรม. *วารสารนวัตกรรมการเรียนรู้และเทคโนโลยี*, 3(1), 47-54. (TCI2)

ศุภกฤติ แก้วไธสง และ อังคณา อ่อนธานี. (2565). การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ Speak English with Confidence เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการพูดภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. *วารสารสังคมศาสตร์ปัญญาพัฒนา*, 4(4), 255-268. (TCI2)

สุชา อยู่อ่อน และ อังคณา อ่อนธานี. (2565). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยวิธีการสอน SQ4R ผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านจับใจความสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปี ที่ 1. *วารสารสังคมศาสตร์ปัญญาพัฒนา*, 4(3), 57-70. (TCI2)

อรนุช แก้วมาตย์ และ อังคณา อ่อนธานี. (2565). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการฟังและการพูดภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. *วารสารสังคมศาสตร์ปัญญาพัฒนา*, 4(3), 181-192 (TCI2).

Okumura, M.& Onthanee A. (2022). Effectiveness of authentic learning on Japanese honorific speaking skills of Japanese major students in Thailand. *Kasetsart Journal of Social Sciences*. 43(2022), 329-336. (Scopus)

1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย

2. ตำรา

-

3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น 5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม - 5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ - 5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ - 5.4 กรณีศึกษา (Case Study) - 5.5 งานแปล - 5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน -
ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น 5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - 5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ - 5.9 สิทธิบัตร - 5.10 ซอฟต์แวร์ -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.องกมล วัฒนชัย)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

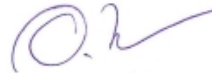
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอื้อมพร หลินเจริญ
(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Professor Dr. Aumporn Lincharoen

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
<p>1. งานวิจัย</p> <p>1.1 รายงานการวิจัย</p> <p>-</p> <p>1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)</p> <p>ปิยภัทร์ จิรบุญญโชติ, ชำนาญ ปาณาวงษ์ และเอื้อมพร หลินเจริญ. (2567) ความก้าวหน้าในเส้นทางการพัฒนา วิทยฐานะวิชาชีพของครูและ ผู้บริหารสถานศึกษากับคุณภาพการจัดการศึกษา: พหุกรณีศึกษา. <i>วารสาร ศิลปะการจัดการ. 8(3)</i>,666-681. (TCI2)</p> <p>จรัญ ชันศิริ, เอื้อมพร หลินเจริญ, สายฝน วิบูลรังสรรค์ และชนิดดา ภูหงษ์ทอง. (2566). การพัฒนาแบบวัด ความสามารถคิดบริหารจัดการตน สำหรับนักศึกษาพยาบาล. <i>วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์,</i> 25(2), 102-114. (TCI1)</p> <p>ปวีณา อินทรใหญ่ และเอื้อมพร หลินเจริญ. (2566) การพัฒนาสื่อประสมตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะ พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย. <i>วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์, 25(1)</i>, 146-156. (TCI1)</p> <p>เมธพร อินคำ, เอื้อมพร หลินเจริญ, รัตนะ บัวสนธ์ และกฤษฎากาญจน์ โตพิทักษ์. (2566). การพัฒนาเครื่องมือ วัดความเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในสถาบันอุดมศึกษา. <i>วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์, 25(2)</i>, 265-277. (TCI1)</p> <p>วรัญญา มีรอด, กฤษฎากาญจน์ โตพิทักษ์, ปกรณ์ ประจันบาน และเอื้อมพร หลินเจริญ. (2566). พฤติกรรมการจัดการ เรียนรู้ของครูที่อยู่ในบริบทต่างกัน. <i>วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม,</i> 17(1), 218-231. (TCI1)</p> <p>อพัชชา ช่างขวัญยืน, รุจโรจน์ แก้วอุไร, วินัย วงษ์ไทย และเอื้อมพร หลินเจริญ. (2566). การพัฒนารูปแบบการ เรียนรู้เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนิสิตปริญญาตรีตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับสื่อสังคม ออนไลน์. <i>Journal of Information and Learning, 34(1)</i>, 24-33. (TCI1)</p> <p>1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย</p> <p>-</p>
2. ตำรา
-
3. หนังสือ
-
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)
-
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น
5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม -
5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ -
5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ -
5.4 กรณีศึกษา (Case Study) -
5.5 งานแปล -
5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน -

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น 5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - 5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ - 5.9 สิทธิบัตร - 5.10 ซอฟต์แวร์ -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอื่อมพร ทลินเจริญ)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) : ดร.อาทร นกแก้ว
(ภาษาอังกฤษ) : Dr. Artorn Nokkaew

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1. งานวิจัย

1.1 รายงานการวิจัย

-

1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)

จิราภรณ์ วงษ์ทัน, และ อาทร นกแก้ว. (2568). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา ร่วมกับแอปพลิเคชันปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร*, 22(96). (TCI 1)

โศภิชฐา คงธน, และ อาทร นกแก้ว. (2568). แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับบทเรียนโปรแกรม Desmos เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์เรื่องทฤษฎีบทพีทาโกรัสของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *ศึกษาวารสารศึกษาศาสตร์*, 12(1). (TCI 2)

จิราวรรณ สีแดง, และ อาทร นกแก้ว. (2567). การพัฒนาอัตลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยการอภิปรายทางคณิตศาสตร์ตามแนวปฏิบัติการสอน 5 ขั้น เรื่อง ทศนิยม. *Journal of Buddhist Education and Research*, 10(2). (TCI 2)

อรณิชา พานทอง, และ อาทร นกแก้ว. (2567). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน (Activity Based Learning) ร่วมกับเทคนิค Math Talk Moves ที่มีต่อทักษะการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Communication) เรื่องความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสารคาม*, 18(4). (TCI 2)

จุรีรัตน์ อาจหาญ และ อาทร นกแก้ว. (2566). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแบบเปิดที่มี ต่อความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ตามกรอบการประเมิน PISA 2022 ของนักเรียนชั้นประถม ศึกษปีที่ 6 ในโรงเรียนขนาดเล็กแห่งหนึ่ง. *Journal of Buddhist Education and Research*, 9(4), 179-192. (TCI 2)

อาทร นกแก้ว, และ สุภารัตน์ เชื้อโชติ. (2566). จากแนวคิดสู่การปฏิบัติ: การสร้างห้องเรียนคณิตศาสตร์ที่เสมอภาค. *Journal of Inclusive and Innovative Education*, 7(3), 76-90. (TCI 1)

อินทุอร วันทัน, และ อาทร นกแก้ว. (2566). การพัฒนามโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์เรื่องรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของVan Hiele ร่วมกับสื่ออุปกรณ์เสมือน. *Journal of Buddhist Education and Research*, 9(3). (TCI 2)

ณัฐธิดา เฟ็งสร้อย, และ อาทร นกแก้ว. (2565). การศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับงานทางคณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมการรู้ทางสถิติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม*, 21(2), 74-85. (TCI 1)

นภัสร งามขำ, และ อาทร นกแก้ว. (2565). แนวทางการจัดการเรียนรู้สำหรับการใช้แนวปฏิบัติการสอน 5 ขั้น เพื่อส่งเสริมการอภิปรายทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ร้อยละ ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5. *สักทอง: วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 28(3), 124-139. (TCI 1)

วรุฒ หล้าป้อ, และ อาทร นกแก้ว. (2565). ผลการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ 5 แนวปฏิบัติการสอนร่วมกับกลวิธีเชิงอภิปรายที่มีต่อสมรรถนะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. *Journal of Buddhist Education and Research*, 9(4), 89-107. (TCI 2)

อาทร นกแก้ว, และ สุภารัตน์ เชื้อโชติ. (2565). แนวทางการจัดกิจกรรมบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการสอน

<p>คณิตศาสตร์เชิงวิพากษ์เพื่อการพัฒนาสมรรถนะหลัก 6 ด้าน. <i>วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น</i>, 45(2), 69-81. (TCI 1)</p> <p>Nokkaew, A., Chuechote, S., Poonpaiboonpipat, T., & Poonpaiboonpipat, W. (2023). Integration of Context-Based Learning with Informative Chatbot for Grassroots Farmers. In <i>2023 11th International Conference on Information and Education Technology (ICIET)</i> (pp. 136-140). (IEEE.)</p> <p>1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย</p> <p>-</p>
<p>2. ตำรา</p> <p>-</p>
<p>3. หนังสือ</p> <p>-</p>
<p>4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)</p> <p>อาทร นกแก้ว, & สุภารัตน์ เชื้อโชติ. (2566). จากแนวคิดสู่การปฏิบัติ: การสร้างห้องเรียนคณิตศาสตร์ที่เสมอภาค. <i>Journal of Inclusive and Innovative Education</i>, 7(3), 76-90. (TCI1)</p>
<p>5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น</p> <p>5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม -</p> <p>5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้ -</p> <p>5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ -</p> <p>5.4 กรณีศึกษา (Case Study) -</p> <p>5.5 งานแปล -</p> <p>5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน -</p>
<p>ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี</p>
<p>5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น</p> <p>5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี -</p> <p>5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ -</p> <p>5.9 สิทธิบัตร -</p> <p>5.10 ซอฟต์แวร์ -</p>
<p>6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม</p> <p>-</p>

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ



(ดร.อาทร นกแก้ว)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ภาคผนวก 6

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2565



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร
ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕

เพื่อให้การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีมาตรฐานและคุณภาพ สอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๔ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. ๒๕๓๓ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยนเรศวร ในการประชุมครั้งที่ ๓๐๒(๑๐/๒๕๖๕) เมื่อวันที่ ๑๗ กันยายน ๒๕๖๕ จึงให้ออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนิสิตที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๖ เป็นต้นไป สำหรับนิสิตที่ศึกษาในหลักสูตรที่จะเปิดใหม่และหลักสูตรปรับปรุงตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

“กระทรวง” หมายความว่า กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยนเรศวร

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยนเรศวร

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

“คณะ” หมายความว่า คณะ วิทยาลัย

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีของคณะ ผู้อำนวยการของวิทยาลัย

ข้อ ๔ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจออกประกาศมหาวิทยาลัยเพื่อปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ในกรณีที่มีปัญหาจากการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้หรือที่ข้อบังคับนี้มิได้กำหนดไว้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของอธิการบดีที่จะวินิจฉัยสั่งการตามที่เห็นสมควร แล้วรายงานให้สภามหาวิทยาลัยทราบ

๒

หมวดที่ ๑ บททั่วไป

ข้อ ๕ ให้บัณฑิตวิทยาลัยควบคุมคุณภาพและอำนวยความสะดวกการจัดการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาตามข้อบังคับนี้

หมวดที่ ๒ หลักสูตร

ข้อ ๖ หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา
หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษามีดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง มุ่งเน้นการพัฒนา นักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญ สามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น โดยมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญา อุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัย และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ

อนึ่ง ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หากเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโท ในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๒) หลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก มุ่งเน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยกระบวนการวิจัยเพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างมีอิสระ รวมทั้งมีความสามารถในการสร้างสรรค์จรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการเชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างต่อเนื่อง โดยมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัย และมาตรฐานวิชาการ และวิชาชีพที่เป็นสากล มีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

ทั้งนี้ ในระดับปริญญาโท มุ่งให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่เพื่อการพัฒนางานและสังคม ในขณะที่ระดับปริญญาเอก มุ่งให้มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางาน สังคม ประเทศ และประชาคมโลก

ข้อ ๗ โครงสร้างของหลักสูตร

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

(๒) หลักสูตรปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น ๒ แผน คือ

(ก) แผน ๑ แบบวิชาการ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการเรียนรู้การทำวิจัย โดยการทำให้วิทยานิพนธ์สร้างองค์ความรู้ในศาสตร์สาขาวิชานั้น โดยแบ่งการศึกษาเป็น ๒ แบบ คือ

๑) แผน ๑.๑ เป็นการศึกษาที่เฉพาะวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต

๒) แผน ๑.๒ เป็นการศึกษาที่มีทั้งการศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งต้องทำวิทยานิพนธ์อย่างน้อย ๑๒ หน่วยกิต

(ข) แผน ๒ แบบวิชาชีพ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษารายวิชาและการค้นคว้าอิสระเชิงการประยุกต์ใช้ความรู้ในวิชาชีพโดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ ให้มีการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต และไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น โดยเก็บสะสมหน่วยกิต หรือไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น ๒ แผน โดยเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง คือ

(ก) แผน ๑ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ ดังนี้

๑) แผน ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

๒) แผน ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

(ข) แผน ๒ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และศึกษางานรายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

๑) แผน ๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๒) แผน ๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น โดยเก็บสะสมหน่วยกิต หรือไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๘ ชื่อและรหัสรายวิชา

(๑) รายวิชาหนึ่งๆ มีรหัสรายวิชาและชื่อรายวิชากำกับไว้

(๒) รหัสรายวิชาประกอบด้วย

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| (ก) เลข ๓ ตัวแรก | แสดงถึง สาขาวิชา |
| (ข) เลขตัวที่ ๔ (หลักร้อย) | แสดงถึง ระดับบัณฑิตศึกษา |
| (ค) เลขตัวที่ ๕ (หลักสิบ) | แสดงถึง หมวดหมู่ในสาขาวิชา |
| (ง) เลขตัวที่ ๖ (หลักหน่วย) | แสดงถึง อนุกรมของรายวิชา |

๔

ข้อ ๙ ระยะเวลาการศึกษา

(๑) ระยะเวลาการศึกษาของหลักสูตรไม่เกิน ๓ เท่าของระยะเวลาการศึกษาตามแผนการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร กรณีที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาการศึกษาของหลักสูตร การขอขยายระยะเวลาการศึกษาให้คณะเจ้าของหลักสูตรเสนอมหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติเป็นกรณีไป

(๒) กรณีที่มีการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้มีระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตรที่เทียบโอนไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของระยะเวลาการศึกษาตามแผนการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

(๓) กรณีที่ใช้ระยะเวลาการศึกษาต่ำกว่าแผนการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ให้คณะเจ้าของหลักสูตรเสนอมหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติเป็นกรณีไป

ข้อ ๑๐ การประกันคุณภาพหลักสูตร

ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรโดยมีองค์ประกอบในการประกันคุณภาพอย่างน้อย ๖ ด้าน คือ

(๑) ผลลัพธ์การเรียนรู้

(๒) นิสิต

(๓) อาจารย์

(๔) หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

(๕) สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

(๖) ผลผลิต / ผลลัพธ์

ข้อ ๑๑ การพัฒนาหลักสูตร

ให้ทุกหลักสูตรพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษาเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ ๕ ปี

หมวดที่ ๓

ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ ๑๒ ระบบการจัดการศึกษา

มหาวิทยาลัย จัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ ใน ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ หรือเทียบเคียงได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ กรณีจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต โดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

กรณีจัดการศึกษาระบบอื่น ๆ ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๓ ระบบการจัดการศึกษาตามข้อ ๑๒ ให้พิจารณาตามความเหมาะสมกับแต่ละหลักสูตรและสอดคล้องกับการคิดหน่วยกิตตามระบบทวิภาค โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ ที่จัดการเรียนการสอนและคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๑๔ การคิดหน่วยกิต

(๑) รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

(๒) รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

(๓) การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

(๔) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนการสอนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

(๕) การค้นคว้าอิสระที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

(๖) วิทยานิพนธ์ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

(๗) กิจกรรมการเรียนอื่นใดที่สร้างการเรียนรู้นอกเหนือจากรูปแบบที่กำหนดข้างต้น ให้มี การนับระยะเวลาในการศึกษาเทียบเคียงได้กับระบบทวิภาค ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

หมวดที่ ๔

การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๑๕ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(๑) วุฒิการศึกษา

(ก) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงรับรอง

(ข) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงรับรอง

(ค) หลักสูตรปริญญาโท ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงรับรอง

(ง) หลักสูตรปริญญาเอก ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดีมาก หรือปริญญาโทหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงรับรอง และมีผลการสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

(๒) มีคุณสมบัติอย่างอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๖ การรับเข้าศึกษา

(๑) มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับสมัครเข้าเป็นนิสิต โดยวิธีการคัดเลือก หรือสอบคัดเลือก หรือวิธีอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยจะประกาศให้ทราบล่วงหน้าเป็นคราวๆ ไป

(๒) ผู้สมัครที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาแต่กำลังรอผลการศึกษายู่ มหาวิทยาลัยจะรับรายงานตัวเป็นนิสิตเมื่อมีคุณสมบัติครบถ้วนภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๗ ประเภทของนิสิต

(๑) นิสิตสามัญ หมายถึง นิสิตที่มีคุณสมบัติครบตามข้อ ๑๕ ซึ่งทางมหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาในระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง หรือปริญญาเอก

(๒) นิสิตวิสามัญ หมายถึง นิสิตที่มีคุณสมบัติไม่ครบตามข้อ ๑๕ ซึ่งทางมหาวิทยาลัยรับเข้าทดลองศึกษา

ข้อ ๑๘ การเปลี่ยนประเภทนิสิตวิสามัญ

ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๙ นิสิตเรียนข้ามสถาบัน

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับนิสิตหรือนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของสถาบันการศึกษาในประเทศหรือต่างประเทศ โดยให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชา หรือมาทำการศึกษาค้นคว้าเฉพาะเรื่องได้ตามความเหมาะสม เพื่อนำหน่วยกิตและผลการศึกษาไปเป็นส่วนหนึ่งในการศึกษาตามหลักสูตรของสถาบันที่ตนศึกษาอยู่ได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย กรณีนิสิตของมหาวิทยาลัยต้องการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันการศึกษาในประเทศหรือต่างประเทศ ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยและสถาบันที่รับ

ข้อ ๒๐ ผู้เข้าร่วมศึกษา

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับบุคคลอื่นนอกเหนือจากนิสิตบัณฑิตศึกษาในมหาวิทยาลัย เป็นผู้เข้าร่วมศึกษาเป็นบางรายวิชาได้ โดยคณะเจ้าของหลักสูตรนั้นให้ความเห็นชอบ และผู้เข้าร่วมศึกษามีสิทธิ์ได้รับใบรับรองในการศึกษาในรายวิชานั้นๆ

ข้อ ๒๑ การรายงานตัวเป็นนิสิต

ผู้ที่ได้รับพิจารณาให้เข้าศึกษาตามประกาศมหาวิทยาลัย จะต้องไปรายงานตัวเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต ตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ์

ข้อ ๒๒ อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ

เมื่อนิสิตได้รับการคัดเลือกให้เข้าศึกษาแล้ว ให้บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการที่เสนอโดยคณะเจ้าของหลักสูตร หรือคณะที่รับผิดชอบจัดการศึกษา เพื่อให้คำแนะนำและดูแลจัดการการศึกษาของนิสิตให้สอดคล้องกับหลักสูตรและกฎข้อบังคับ ก่อนที่จะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ / อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

หมวดที่ ๕
การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๒๓ การลงทะเบียนรายวิชา

มหาวิทยาลัยจะจัดให้มีการลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา และให้นิสิตถือปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

- (๑) นิสิตต้องลงทะเบียนรายวิชาตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในหลักสูตร
- (๒) รายวิชาใดที่เคยได้ระดับชั้น B หรือสูงกว่า จะลงทะเบียนรายวิชานั้นซ้ำอีกไม่ได้
- (๓) การลงทะเบียนรายวิชาในระบบทวิภาค

นิสิตลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๒๐ หน่วยกิต ต่อภาคการศึกษาปกติ สำหรับภาคฤดูร้อน ให้นิสิตลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๑๐ หน่วยกิต ต่อภาคการศึกษา

(๔) การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไขให้ถือว่าการลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และรายวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้นให้ได้รับอักษร W

(๕) นิสิตอาจขอลงทะเบียนเข้าศึกษารายวิชาใดๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ได้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา ทั้งนี้ นิสิตจะต้องชำระค่าธรรมเนียมและค่าหน่วยกิตรายวิชานั้นตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๖) นิสิตที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย จะต้องลงทะเบียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา เว้นแต่กรณีหลักสูตรสองปริญญาภายใต้ความร่วมมือระหว่างสถาบัน ให้ลงทะเบียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาดำเนินที่ข้อตกลงความเข้าใจระหว่างสถาบัน

(๗) ผู้เข้าร่วมศึกษาจะลงทะเบียนรายวิชาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๘) นิสิตเรียนข้ามสถาบันให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๔ การเพิ่มและการถอนรายวิชา

การเพิ่มและการถอนรายวิชา จะต้องได้รับอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษา และเป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

(๑) การเพิ่มรายวิชาสำหรับการจัดการศึกษาระบบทวิภาค จะกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษา หรือภายในสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน กรณีจัดการศึกษาระบบอื่น ๆ ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๒) การถอนรายวิชาจะกระทำได้ภายในกำหนดเวลาไม่เกิน ๑๒ สัปดาห์สำหรับภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน ๖ สัปดาห์สำหรับภาคฤดูร้อน นับตั้งแต่เปิดภาคการศึกษา กรณีจัดการศึกษาระบบอื่น ๆ ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

การถอนรายวิชาในกำหนดเวลาเดียวกับการเพิ่มรายวิชา จะไม่ปรากฏอักษร W ในระเบียบผลการเรียน และการถอนรายวิชาหลังกำหนดเวลาดังกล่าว นิสิตจะได้รับอักษร W ในระเบียบผลการเรียน

(๓) การเพิ่มและถอนรายวิชา ให้มีขั้นตอนในการปฏิบัติตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๕ การย้ายสาขาวิชาภายในมหาวิทยาลัย

การย้ายสาขาวิชาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๖ การรับโอนนิสิต และ/หรือ การเทียบโอนหน่วยกิต

การรับโอนนิสิต และ/หรือ การเทียบโอนหน่วยกิตให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

หมวดที่ ๖

การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๒๗ การวัดและประเมินผลการศึกษา

(๑) ให้มีการประเมินผลการศึกษาและรายงานผลอย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง

(๒) ให้ใช้ระบบระดับชั้นและค่าระดับชั้นในการวัดและประเมินผล นอกจากกรณีต่อไปนี้

ให้กำหนดการวัดและประเมินผลด้วยอักษร S หรือ U คือ

(ก) การสอบประมวลความรู้/การสอบวัดคุณสมบัติ

(ข) สัมมนา

(ค) วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

หมายเหตุ รายวิชาอื่นใด ที่ประสงค์จะใช้ S หรือ U ให้ระบุไว้ในหลักสูตร

(๓) อักษร และความหมายของการวัดและประเมินผลรายวิชาต่าง ๆ ให้กำหนดดังนี้

A หมายถึง ดีเยี่ยม (Excellent)

B⁺ หมายถึง ดีมาก (Very Good)

B หมายถึง ดี (Good)

C⁺ หมายถึง ดีพอใช้ (Fairly Good)

C หมายถึง พอใช้ (Fair)

D⁺ หมายถึง อ่อน (Poor)

D หมายถึง อ่อนมาก (Very Poor)

F หมายถึง ตก (Failed)

S หมายถึง เป็นที่พอใจ (Satisfactory)

U หมายถึง ไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)

I หมายถึง การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)

P หมายถึง การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (In Progress)

W หมายถึง การถอนรายวิชา (Withdrawn)

(๔) ระบบระดับชั้น กำหนดเป็นตัวอักษร A, B⁺, B, C⁺, C, D⁺, D และ F ซึ่งแสดงผลการศึกษาของนิสิตที่ได้รับการประเมินในแต่ละรายวิชา และมีค่าระดับชั้นดังนี้

ระดับชั้น A มีค่าระดับชั้นเป็น ๔.๐๐

ระดับชั้น B⁺ มีค่าระดับชั้นเป็น ๓.๕๐

ระดับชั้น B มีค่าระดับชั้นเป็น ๓.๐๐

ระดับชั้น	C ⁺	มีค่าระดับชั้นเป็น ๒.๕๐
ระดับชั้น	C	มีค่าระดับชั้นเป็น ๒.๐๐
ระดับชั้น	D ⁺	มีค่าระดับชั้นเป็น ๑.๕๐
ระดับชั้น	D	มีค่าระดับชั้นเป็น ๑.๐๐
ระดับชั้น	F	มีค่าระดับชั้นเป็น ๐

(๕) อักษร I แสดงว่าการวัดผลในรายวิชานั้นยังไม่เสร็จสมบูรณ์ โดยมีหลักฐานแสดงว่ามีเหตุสุดวิสัยบางประการ การให้อักษร I ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและการอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่ การแก้อักษร I ให้สมบูรณ์ต้องดำเนินการภายใน ๔ สัปดาห์นับแต่วันเปิดภาคการศึกษา ปกติถัดไปของการลงทะเบียนเรียน หากพ้นกำหนดดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร I เป็นระดับชั้น F หรืออักษร U

กรณีที่มีเหตุผลความจำเป็นไม่สามารถปฏิบัติตามความข้างต้นได้ ให้ขออนุมัติจากมหาวิทยาลัย

(๖) อักษร P แสดงว่ารายวิชานั้นยังมีการเรียนการสอนต่อเนื่องอยู่ ยังไม่มีการวัดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน โดยอักษร P จะถูกเปลี่ยนเมื่อได้รับการวัดและประเมินผลแล้ว ทั้งนี้ให้อักษร P ให้กรณีต่อไปนี้

(ก) เฉพาะบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(ข) การจัดทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ที่เป็นรายวิชาสุดท้ายยังไม่สิ้นสุด และไม่สามารถประเมินผลด้วยอักษร S หรือ U ได้

(๗) อักษร W แสดงว่า

(ก) การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็นโมฆะ ตามข้อ ๒๓ (๔) หรือ

(ข) นิสิตได้ถอนรายวิชาที่ลงทะเบียน ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ตามข้อ ๒๔ (๒) หรือ

(ค) นิสิตถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น หรือ

(ง) กรณีเหตุสุดวิสัย ลาออก ตาย หรือมหาวิทยาลัยอนุมัติให้ถอนทุกรายวิชาที่ลงทะเบียน

(๘) รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาของแต่ละสาขาวิชา

(ก) นิสิตระดับปริญญาเอก หรือระดับปริญญาโท หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะต้องได้ระดับชั้นไม่ต่ำกว่า C หากได้ต่ำกว่านี้จะต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำ

(ข) รายวิชาใด หากกระบวนการประเมินผลเป็นอักษร S หรือ U นิสิตจะต้องได้อักษร S มิฉะนั้นจะต้องลงทะเบียนในรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกระทั่งได้อักษร S

(๙) ในกรณีนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาระดับปริญญาตรี ให้อักษรบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี ในส่วนที่เกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียน การเพิ่มและถอนรายวิชา การวัดผล และการประเมินผลสำหรับรายวิชานั้นโดยอนุโลม

(๑๐) อักษร S, U, I, P และ W จะไม่ถูกนำมาคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

(๑๑) การนับหน่วยกิตสะสม และการคำนวณหาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

(ก) การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้เท่านั้น ในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง ให้นับเฉพาะจำนวนหน่วยกิตครั้งสุดท้ายที่ประเมินว่าสอบได้ นำไปคิดเป็นหน่วยกิตสะสมเพียงครั้งเดียว

(ข) มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิต และค่าระดับชั้นของรายวิชาทั้งหมดที่นิสิตได้ลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา

(ค) การคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของทุกรายวิชาตามข้อ ๒๗ (๑๑) (ก) มารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมด ยกเว้นที่ระบุไว้ในข้อ ๒๗ (๑๐) และในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิตและค่าระดับชั้นที่นิสิตลงทะเบียนเรียนครั้งสุดท้าย

(๑๒) กรณีที่นิสิตได้เรียนรายวิชาใดที่จัดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาหนึ่ง อาจขอเทียบโอนรายวิชานั้นเข้าไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๘ การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ

เงื่อนไขการสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๙ การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) และการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

(๑) นิสิตระดับปริญญาโท แผน ๒ แบบวิชาซีพี ต้องสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ด้วยข้อเขียน หรือข้อเขียนและปากเปล่า ในหลักสูตรนั้นๆ

(๒) นิสิตระดับปริญญาเอก สามารถสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) ด้วยข้อเขียน หรือข้อเขียนและปากเปล่า ได้ตั้งแต่ภาคเรียนที่ ๑ เป็นต้นไป

ให้มีการดำเนินการสอบประมวลความรู้ และสอบวัดคุณสมบัติ โดยทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

การแต่งตั้งคณะกรรมการสอบประมวลความรู้ และสอบวัดคุณสมบัติ ให้ทำเป็นคำสั่งของมหาวิทยาลัย และเมื่อดำเนินการแล้วให้บัณฑิตวิทยาลัยรายงานผลสอบให้มหาวิทยาลัยทราบภายใน ๔ สัปดาห์หลังวันสอบ

หมวดที่ ๗

การทำวิทยานิพนธ์

ข้อ ๓๐ การทำวิทยานิพนธ์

(๑) นิสิตลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ตามเงื่อนไขของแต่ละแผนการศึกษา ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

นั้น ๆ

(๒) การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ภาควิชา/สาขาวิชา เสนอชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนิสิตที่ลงทะเบียน วิทยานิพนธ์เรียบร้อยแล้วผ่านคณะที่สังกัด เพื่อบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาทำประกาศ แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ ดังนี้

(ก) วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ๑ คน และ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)

(ข) วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ๑ คน และ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมอย่างน้อย ๑ คน

(๓) การพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์

นิสิตต้องเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ ที่ภาควิชา / สาขาวิชา เสนอคณะที่สังกัดแต่งตั้ง โดยคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) และอาจารย์ประจำ บัณฑิตศึกษาในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง รวมจำนวนไม่น้อยกว่า ๓ คน เพื่อทำหน้าที่ ประสาน กรรมการ และ กรรมการและเลขานุการ โครงร่างวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการพิจารณาโครงร่าง วิทยานิพนธ์ แจ้งผลการอนุมัติพร้อมโครงร่างวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ให้บัณฑิตวิทยาลัยออกประกาศให้นิสิต สามารถดำเนินการวิจัยได้

(๔) การทำวิทยานิพนธ์ ให้นิสิตดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่อง แนวปฏิบัติในการทำวิทยานิพนธ์

(๕) การขอสอบวิทยานิพนธ์

ให้ภาควิชา/สาขาวิชาเสนอคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์เพื่อให้คณะและบัณฑิตวิทยาลัย ให้ความเห็นชอบโดยบัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และกำหนดวันสอบ

(ก) นิสิตระดับปริญญาโท แผน ๑ แบบวิชาการ มีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์เมื่อลงทะเบียน วิทยานิพนธ์ครบถ้วนตามหลักสูตร หรือเมื่อลงทะเบียนรายวิชาและวิทยานิพนธ์ครบถ้วนตามหลักสูตร

(ข) นิสิตระดับปริญญาเอก แผน ๑ และแผน ๒ มีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์ เมื่อลงทะเบียน วิทยานิพนธ์ หรือลงทะเบียนวิทยานิพนธ์และรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตร และสอบผ่านการสอบ วัตถุประสงค์แล้ว

ทั้งนี้ การขอสอบวิทยานิพนธ์ให้ดำเนินการตามประกาศ เรื่อง แนวปฏิบัติในการทำ วิทยานิพนธ์

(๖) คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

(ก) บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท โดยอาจารย์ ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย โดยอาจมี อาจารย์ประจำหรือนักวิจัยประจำร่วมเป็นผู้สอบด้วย รวมไม่น้อยกว่า ๓ คน ทั้งนี้ ประธานกรรมการสอบ ต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(ข) บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก โดยอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยอาจมีอาจารย์ประจำหรือนักวิจัยประจำร่วมเป็นผู้สอบด้วย และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๒ คน รวมทั้งหมดแล้ว ไม่น้อยกว่า ๕ คน ทั้งนี้ ประธานกรรมการสอบต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

(๗) การสอบวิทยานิพนธ์และการรายงานผลการสอบ

การสอบวิทยานิพนธ์ปากเปล่าต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้ เมื่อนิสิตผ่านการสอบวิทยานิพนธ์โดยการสอบปากเปล่าแล้ว คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์จะต้องรายงานผลการสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยภายใน ๒ สัปดาห์ หลังวันสอบวิทยานิพนธ์

หมวดที่ ๘

สถานภาพการศึกษา

ข้อ ๓๑ การลา

(๑) นิสิตที่ลาพักหรือถูกสั่งพักการศึกษาตลอดภาคการศึกษา จะต้องชำระค่าธรรมเนียมการลาพักการศึกษาทุกภาคการศึกษาภายใน ๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาและภายใน ๑ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน ยกเว้นภาคการศึกษาที่ได้ชำระค่าธรรมเนียมการลงทะเบียนรายวิชาไปแล้ว

(๒) นิสิตที่กลับมาเรียนหลังจากลาพักไปแล้ว ให้มีสภาพการเป็นนิสิตเหมือนก่อนได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

(๓) นิสิตที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนิสิต ให้ยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยและระหว่างที่ยังไม่ได้รับอนุมัติให้ลาออกนี้ให้ถือว่า นิสิตผู้นั้นยังมีสภาพเป็นนิสิตที่จะต้องปฏิบัติตามระเบียบต่างๆ ของมหาวิทยาลัยทุกประการ

ข้อ ๓๒ การพ้นสภาพการเป็นนิสิต

นิสิตจะพ้นสภาพการเป็นนิสิตในกรณี ดังต่อไปนี้

(๑) ตาย

(๒) ลาออก

(๓) โอนไปเป็นนิสิตสถาบันการศึกษาอื่น

(๔) ขาดคุณสมบัติของการเป็นนิสิตข้อหนึ่งข้อใดตามข้อ ๓๕

(๕) ไม่มาลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และมีได้ลาพักการศึกษาภายใน ๓๐ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษา และภายใน ๑๕ วัน นับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน

(๖) เป็นนิสิตครบระยะเวลาศึกษาตามหลักสูตรในข้อ ๔

(๗) เป็นนิสิตที่ได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยน้อยกว่า ๒.๕๐

(๘) เป็นนิสิตวิสามัญที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงสภาพเป็นสามัญตามข้อ ๓๗(๓)

(๙) ไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๑๐) ลาพักการศึกษา และ/หรือลาป่วยติดต่อกัน ๒ ภาคการศึกษาปกติ ในปีการศึกษาแรก โดยไม่มีหน่วยกิตสะสม สำหรับนิสิตในระบบการศึกษาที่เรียนปีละ ๓ ภาคการศึกษา ให้ถือ ๒ ภาคการศึกษา แรกของการเรียน โดยไม่มีหน่วยกิตสะสม

(๑๑) มหาวิทยาลัยสั่งให้พ้นสภาพ นอกเหนือจากข้อดังกล่าวข้างต้น

หมวดที่ ๔ การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๓๓ การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา

ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตจะจบหลักสูตรการศึกษา นิสิตต้องยื่นใบรายงานที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาต่อมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาภายใน ๔ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

นิสิตที่ได้รับการเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติให้ได้รับปริญญา จะต้องผ่านเงื่อนไขต่างๆ ดังต่อไปนี้

(๑) ประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น ๆ
- (ง) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(๒) ปริญญาโท แผน ๑

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น ๆ
- (ง) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- (จ) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ฉ) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า
- (ช) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อย

ได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความ ผลงานสร้างสรรค์ หรือนวัตกรรม หรือสิ่งประดิษฐ์ หรือผลงานทางวิชาการอื่นซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามประกาศมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอก แผน ๑.๒ และ ๒.๒ ที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้อาจขอศึกษาเฉพาะระดับปริญญาโทได้ โดยการศึกษาจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขของหลักสูตรระดับปริญญาโทสาขาวิชานั้น ๆ

(๓) ปริญญาโท แผน ๒

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น ๆ
- (จ) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- (ฉ) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination)

(ช) เสนอรายงานการค้นคว้าอิสระและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง ตามประกาศมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

(ซ) รายงานการค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามประกาศมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

(๔) ปริญญาเอก แผน ๑

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)
- (จ) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่า

(ฉ) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษากำหนด อย่างน้อย ๒ เรื่อง หรือ

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา กำหนด อย่างน้อย ๑ เรื่อง และเป็นผลงานนวัตกรรม หรือผลงานสร้างสรรค์ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ เชิงสังคมและเศรษฐกิจ อย่างน้อย ๑ เรื่อง หรือได้รับสิทธิบัตร อย่างน้อย ๑ สิทธิบัตร ตามประกาศมหาวิทยาลัย

กรณีผลงานนวัตกรรม หรือผลงานสร้างสรรค์ วิทยานิพนธ์ต้องได้รับการประเมินจากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกในสาขาเดียวกันหรือเกี่ยวข้องอย่างน้อย ๓ คน ที่เป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ โดยได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอก กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ อาจเผยแพร่ในวารสารระดับชาติที่มีคุณภาพตามที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา กำหนด

(๕) ปริญญาเอก แผน ๒

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

๓๕

- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ
- (จ) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- (ฉ) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)
- (ช) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่า
- (ข) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่หรือ

อย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษากำหนด อย่างน้อย ๑ เรื่อง หรือเป็นผลงานนวัตกรรม หรือผลงานสร้างสรรค์ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ เชิงสังคมและเศรษฐกิจ อย่างน้อย ๑ เรื่อง หรือได้รับสิทธิบัตร อย่างน้อย ๑ สิทธิบัตร ตามประกาศมหาวิทยาลัย

กรณีผลงานนวัตกรรม หรือผลงานสร้างสรรค์ วิทยานิพนธ์ต้องได้รับการประเมินจากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกในสาขาเดียวกันหรือเกี่ยวข้องอย่างน้อย ๓ คน ที่เป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ โดยได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอก กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ อาจเผยแพร่ในวารสารระดับชาติที่มีคุณภาพตามที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษากำหนด

ข้อ ๓๔ การให้เกียรติบัตรการเรียนยอดเยี่ยม

มหาวิทยาลัยอาจให้เกียรติบัตรการเรียนยอดเยี่ยมแก่นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ๔.๐๐ หรือได้รับการจดสิทธิบัตร หรืออนุสิทธิบัตรที่เป็นผลสืบเนื่องจากผลงานวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

ในกรณีการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีบัณฑิตศึกษาที่มีบัณฑิตศึกษาที่มีความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาอื่นหรือสถาบันต่างประเทศ ที่มหาวิทยาลัยลงนามร่วมกัน ให้เป็นไปตามบัณฑิตศึกษาที่มีความร่วมมือหรือบัณฑิตความร่วมมือนั้น ๆ

ข้อ ๓๕ การเพิกถอนใบปริญญาหรือประกาศนียบัตร

ในกรณีที่นิสิตได้รับปริญญาหรือประกาศนียบัตรไปแล้ว มหาวิทยาลัยอาจเพิกถอนปริญญาได้หากภายหลังตรวจสอบพบว่า ขาดคุณสมบัติในการเข้าศึกษาหรือคุณสมบัติในการสำเร็จการศึกษาไม่ครบตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด หรือมีการลอกเลียนผลงานทางวิชาการ หรือการสร้างข้อมูลเท็จหรือการปั้นแต่งข้อมูลวิจัย หรือการปลอมแปลงข้อมูลหรือผลการวิจัย หรือมีการกระทำการทุจริตในการวัดผล หรือได้กระทำการอันเป็นที่เสื่อมเสียร้ายแรงต่อศักดิ์ศรี เกียรติยศของมหาวิทยาลัย ต่อศักดิ์ศรีแห่งปริญญาที่ตนได้รับ

การเพิกถอนปริญญาหรือประกาศนียบัตรตามความในวรรคก่อน ให้มีผลตั้งแต่วันที่สภามหาวิทยาลัยได้อนุมัติปริญญาหรือประกาศนียบัตรให้กับบุคคลนั้น

๑๖

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๓๖ ให้บรรดาระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ คำสั่ง หรือมติอื่นใด ที่เกี่ยวกับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาซึ่งออกโดยอาศัยอำนาจตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ ซึ่งใช้บังคับอยู่ก่อนวันที่ข้อบังคับนี้มีผลบังคับใช้ ยังคงใช้บังคับกับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาตามข้อบังคับนี้โดยอนุโลมไปพลางก่อนเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้

ข้อ ๓๗ นิสิตที่ไม่อยู่ภายใต้ผลบังคับใช้ตามข้อ ๒ แห่งข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔ หรือข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ แล้วแต่กรณี

ประกาศ ณ วันที่ ๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๕



(ศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์ประสิทธิ์ วัฒนภา)
นายกสภามหาวิทยาลัยนเรศวร

ภาคผนวก 7

ผลสำรวจจากการรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

1. กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จำนวนทั้งหมด 45 คน

1.1 ภายนอก จำนวน 26 คน ได้แก่

- 1) ศิษย์เก่า 5 ปี ย้อนหลัง จำนวน 2 คน ครูประจำการในโรงเรียน และศึกษานิเทศน์ เก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์แบบกลุ่ม
- 2) ผู้ใช้บัณฑิต จำนวน 13 คน เป็นผู้บริหารโรงเรียน และผู้บริหารระดับคณะ โดยเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์แบบกลุ่มจำนวน 3 คน และ เก็บข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามจำนวน 10 คน
- 3) ผู้ที่สนใจจะเข้าเรียนในหลักสูตรในอนาคต จำนวน 3 คน เป็นศิษย์เก่าระดับปริญญาตรีที่มีความสนใจศึกษาต่อ เก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์แบบกลุ่ม
- 4) ผู้มีแนวโน้มและมีโอกาสที่จะใช้บัณฑิต จำนวน 5 คน ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน ผู้บริหารหน่วยงานเอกชนทางการศึกษา ครูประจำการในโรงเรียน ผู้ชำนาญสาขาคณิตศาสตร์ประถมศึกษา สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
- 5) ผู้เชี่ยวชาญด้านคณิตศาสตร์ศึกษา จำนวน 3 คน ได้แก่ อาจารย์มหาวิทยาลัยสาขาคณิตศาสตร์ศึกษา และนักศึกษาระดับปริญญาเอกจากมหาวิทยาลัยต่างประเทศ เก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์แบบกลุ่ม

1.2 ภายใน จำนวน 19 คน ได้แก่

- 1) นิสิตปัจจุบัน จำนวน 14 คน โดยเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์แบบกลุ่มจำนวน 4 คน และ เก็บข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามจำนวน 10 คน
- 2) อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน จำนวน 5 คน เก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์แบบกลุ่ม

2. วิธีการเก็บข้อมูล

- 2.1 การตอบแบบสอบถาม โดยการส่งแบบสอบถามออนไลน์ให้กับนิสิตปัจจุบันและผู้ใช้บัณฑิต
- 2.2 การสัมภาษณ์แบบกลุ่ม โดยการจัดประชุมในรูปแบบออนไลน์และแบบเผชิญหน้า

3. การวิเคราะห์ข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ตาราง สรุปผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและความเชื่อมโยงกับผลลัพธ์การเรียนรู้

ผู้มีส่วนได้เสีย	จำนวน	วิธีการและเครื่องมือ ในเก็บข้อมูล	ความต้องการ	ความ สอดคล้อง กับ PLO
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก				
ผู้ใช้บัณฑิต	13	การสนทนากลุ่ม (Focus group) และแบบสอบถาม	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีความยืดหยุ่นและปรับตัวกับที่ทำงาน และมีความมุ่งมั่นในการพัฒนาอุปกรณ์ต่างๆ 2. มีทักษะชีวิต การประสานงาน การทำงานเป็นทีม 3. มีการปรับตัวได้ตามบริบทของผู้เรียน 4. สามารถบูรณาการความต้องการของชุมชนสู่การพัฒนาการเรียนได้ 5. มีวิสัยทัศน์ในการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับชุมชน 6. มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสอนคณิตศาสตร์ 7. เป็นผู้สร้างนวัตกรรมในการเรียนรู้อคณิตศาสตร์ 8. มีจรรยาบรรณครู 9. มีความรู้เชิงลึกทางคณิตศาสตร์ 10. ประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ในการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ 11. ถ่ายทอดความรู้และส่งเสริมความสามารถของผู้เรียนได้อย่างดี 	<p>7</p> <p>7</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>5</p> <p>4</p> <p>6</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>5</p>
ศิษย์เก่า	2	การสนทนากลุ่ม (Focus group)	<ol style="list-style-type: none"> 1. สร้างสื่อที่แก้ปัญหาในห้องเรียนได้ 2. ทำวิจัยในหัวข้อที่หลากหลาย 3. เห็นแนวทางของการประยุกต์งานวิจัยไปสู่การเลื่อนวิทยฐานะ 	<p>3</p> <p>4</p> <p>8</p>
ผู้สนใจศึกษาต่อ	3	การสนทนากลุ่ม (Focus group)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ใช้สื่อที่ดึงดูดความสนใจของนักเรียน 2. เน้นการลงมือปฏิบัติ 3. ประยุกต์ใช้ความรู้สู่ห้องเรียนได้จริง 4. มีแนวคิดใหม่ๆ สำหรับการสอนคณิตศาสตร์ 	<p>3</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>4</p>
ผู้เชี่ยวชาญด้าน คณิตศาสตร์ศึกษา	3	การสนทนากลุ่ม (Focus group) และ แบบสอบถาม	<ol style="list-style-type: none"> 1. เน้นคณิตศาสตร์ทางการเงินสำหรับการใช้ชีวิต 2. มีมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ทางพื้นฐานที่สมบูรณ์และถูกต้อง 3. มีทักษะการอ่านและวิเคราะห์เชิงลึก 4. มีความรู้เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ศึกษาแล้วนำไปใช้สอนได้ดี 5. มีความรู้ Financial Literacy 6. มองเห็นปัญหาและโอกาสในการเข้าถึงผู้เรียนได้อย่างชัดเจน 7. ออกแบบการสอนโดยคำนึงถึงผู้เรียนที่มีความ 	<p>2</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>8</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>

ผู้มีส่วนได้เสีย	จำนวน	วิธีการและเครื่องมือ ในเก็บข้อมูล	ความต้องการ	ความ สอดคล้อง กับ PLO
			หลากหลาย 8. วิเคราะห์ปัญหาในห้องเรียนได้อย่างชัดเจน	2
ผู้มีแนวโน้มและมี โอกาสที่จะใช้บัณฑิต	3	การสนทนากลุ่ม (Focus group)	1. มีทักษะการวิเคราะห์ตัวชี้วัด 2. เข้าใจ mindset ของผู้ประกอบการและนำมา ปรับใช้กับนักเรียนได้ 3. มีความรู้เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ศึกษาแล้วนำไปใช้ สอนได้ดี 4. สร้างบทบาทของคณิตศาสตร์สู่การประกอบ อาชีพในอนาคตสำหรับผู้เรียน 5. มีความรู้ Financial Literacy 6. วิเคราะห์ปัญหาในห้องเรียนได้อย่างชัดเจน 7. ปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 8. มีความเป็นครู	1 1 3 8 1 2 7 6
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายใน				
อาจารย์ประจำ หลักสูตรและ อาจารย์ผู้สอน	5	การสนทนากลุ่ม (Focus group) และ แบบสอบถาม	1. สามารถสื่อสารเชิงวิชาการ 2. มีความมั่นใจในการแลกเปลี่ยนเชิงวิชาการ 3. ทำงานในหน้าที่ให้ได้และให้เก่ง 4. มีแนวคิดในมุมมองของนวัตกรรม	5 5 7,8 4,8
ศิษย์ปัจจุบัน	14	การสนทนากลุ่ม (Focus group) และ แบบสอบถาม	1. มีแนวความคิดการออกแบบอย่างสร้างสรรค์ในการ สอนคณิตศาสตร์ 2. สื่อสารคณิตศาสตร์ให้ง่ายสำหรับนักเรียน 3. จัดการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับ ชีวิตประจำวัน เพื่อให้นักเรียนเห็นความสำคัญของ คณิตศาสตร์ 4. พัฒนาสื่อ วิธีการสอน วิธีการวัดประเมินผล ได้ เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียน	3 5 3 1,3

ตารางแสดงความเชื่อมโยงของความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร
หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569)

ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcome)		ความต้องการ	Stakeholders	Bloom's Taxonomy	ผลลัพธ์การเรียนรู้ (2565)	V/M NU	V/M EDU
PLO	Outcome Statement						
PLO1	ประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด และทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ศึกษาในการจัดการเรียนรู้และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์	<ul style="list-style-type: none"> - ประยุกต์ใช้ความรู้สู่ห้องเรียนได้จริง - มีความรู้เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ศึกษาแล้วนำไปใช้สอนได้ดี - มีมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ และมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน มีพื้นฐานความรู้แน่นและถูกต้องในการสอน 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้สนใจศึกษาต่อ - ผู้เชี่ยวชาญด้านคณิตศาสตร์ศึกษา - ผู้ใช้บัณฑิต - ผู้มีแนวโน้มและมีโอกาสที่จะใช้บัณฑิต 	AP	K	✓	✓
PLO2	วิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ตอบสนองต่อความแตกต่างของผู้เรียน	<ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์ปัญหาในห้องเรียนได้อย่างชัดเจน - มีทักษะการวิเคราะห์เชิงลึก - มีทักษะการวิเคราะห์ตัวชี้วัด 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้เชี่ยวชาญด้านคณิตศาสตร์ศึกษา 	AN	K	✓	✓
PLO3	ออกแบบสื่อเครื่องมือ หรือ ประสิทธิภาพการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่สอดคล้องกับลักษณะผู้เรียนและบริบทชุมชน	<ul style="list-style-type: none"> - เน้นการลงมือปฏิบัติ กล้าทำ - มีทักษะการวิเคราะห์ตัวชี้วัด - มีการปรับตัวได้ตามบริบทของผู้เรียน - สามารถบูรณาการความต้องการของชุมชนสู่การพัฒนาการเรียนได้ - สร้างสื่อที่แก้ปัญหาในห้องเรียนได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ใช้บัณฑิต - ศิษย์เก่า - ผู้เชี่ยวชาญด้านคณิตศาสตร์ศึกษา - ผู้สนใจศึกษาต่อ 	C	K	✓	✓

ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcome)		ความต้องการ	Stakeholders	Bloom's Taxonomy	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ (2565)	V/M NU	V/M EDU
PLO	Outcome Statement						
		- ใช้สื่อที่ดึงดูด ความสนใจของ นักเรียน					
PLO4	ใช้กระบวนการวิจัย และหลักฐานเชิง ประจักษ์ในการ พัฒนาวัตกรรม ทางคณิตศาสตร์ ศึกษา	- มีแนวความคิด ออกแบบอย่าง สร้างสรรค์ในการ สอนคณิตศาสตร์ - เป็นผู้สร้าง นวัตกรรมในการ เรียนรู้ คณิตศาสตร์ - ทำวิจัยในหัวข้อ ที่หลากหลาย - มีแนวคิดใหม่ๆ สำหรับการสอน คณิตศาสตร์	- ผู้ใช้บัณฑิต - ศิษย์เก่า - ผู้เชี่ยวชาญด้าน คณิตศาสตร์ศึกษา - ผู้สนใจศึกษาต่อ - ศิษย์ปัจจุบัน	P	S		✓
PLO5	ใช้เทคโนโลยีและ เครื่องมือดิจิทัลเพื่อ ส่งเสริมการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ การ สื่อสารแนวคิดทาง คณิตศาสตร์และ การสื่อสารทาง วิชาการ	- มีความสามารถ ในการใช้ เทคโนโลยีในการ สอนคณิตศาสตร์ - สามารถสื่อสาร เชิงวิชาการ - มีความมั่นใจใน การแลกเปลี่ยน เชิงวิชาการ - สื่อสาร คณิตศาสตร์ให้ ง่ายสำหรับ นักเรียน	- ผู้ใช้บัณฑิต - ศิษย์ปัจจุบัน - อาจารย์ประจำ หลักสูตร	P	S	✓	✓
PLO6	ปฏิบัติตามตาม จรรยาบรรณทาง วิชาการและวิชาชีพ	- มีจรรยาบรรณ ครู	- ผู้ใช้บัณฑิต	AF	E	✓	✓
PLO7	แสดงออกถึงความ รับผิดชอบต่อหน้าที่ และทำงานร่วมกับ ผู้อื่นโดยเคารพ ความคิดเห็นที่ แตกต่าง	- ทำงานในหน้าที่ ให้ได้ ให้เก่ง	- อาจารย์ประจำ หลักสูตร	AF	E	✓	✓
PLO8	พัฒนาตนเองอย่าง	- มีความยืดหยุ่น	- ผู้ใช้บัณฑิต	AF	C	✓	✓

ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcome)		ความต้องการ	Stakeholders	Bloom's Taxonomy	ผลลัพธ์การเรียนรู้ (2565)	V/M NU	V/M EDU
PLO	Outcome Statement						
	ต่อเนื่องใน นักวิชาการและผู้ปฏิบัติคณิตศาสตร์	และปรับตัวกับที่ทำงาน และมี ความมุ่งมั่นในการ พัฒนาอุปสรรค ต่างๆ - มีทักษะชีวิต การประสานงาน การทำงานเป็น ทีม - สร้างบทบาท ของคณิตศาสตร์สู่ การประกอบ อาชีพในอนาคต สำหรับผู้เรียน - เห็นแนวทาง ของการประยุกต์ งานวิจัยไปสู่การ เลื่อนวิทยฐานะ - มีวิสัยทัศน์ใน การเชื่อมโยง คณิตศาสตร์กับ ชุมชน - เน้นคณิตศาสตร์ ทางการเงิน สำหรับการใช้ชีวิต - มีความรู้ Financial Literacy - เข้าใจ mindset ของ ผู้ประกอบการ และนำมาปรับใช้ กับนักเรียนได้ - มีแนวคิดใน มุมมองของ นวัตกรรม	- ศิษย์เก่า - ผู้เชี่ยวชาญด้าน คณิตศาสตร์ศึกษา - อาจารย์ประจำ หลักสูตร				

Bloom's Taxonomy (2001): R = Remember, U = Understand, AP = Apply, AN = Analyze, E = Evaluate, C = Create

ผลลัพธ์การเรียนรู้ : AF = Affective, P = Psychomotor, K = Knowledge, S = Skills, E = Ethics

C = Character

V/M NU: vision and mission of Naresuan University

V/M EDU: vision and mission of Faculty of Education

ภาคผนวก 8

การวิเคราะห์ความเสี่ยงที่อาจมีผลกระทบต่อการบริหารหลักสูตร และแผนการบริหารความเสี่ยง

ความเสี่ยง	ปัจจัย/สาเหตุของความเสี่ยง	การจัดการความเสี่ยง
1. ความเสี่ยงด้านทรัพยากรบุคคล (Human Resources)	- จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่เพียงพอ - จำนวนอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่เพียงพอ	1) สรรหาและพัฒนาอาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญสอดคล้องกับสาขาวิชา ด้วยการทำแผนอัตรากำลัง 2) การสนับสนุนการพัฒนาทางวิชาชีพ เช่น การอบรมและโครงการแลกเปลี่ยน 3) การกำกับติดตามผลงานวิชาการให้เป็นไปตามมาตรฐาน
2. ความเสี่ยงด้านการจัดการเรียนการสอน (Teaching and Learning)	การจัดการเรียนการสอนที่ไม่สอดคล้องกับ PLOs ที่จะทำให้ผู้เรียนไม่บรรลุ PLOs	1) การสนับสนุนการพัฒนาทางวิชาชีพ เช่น การอบรมและโครงการแลกเปลี่ยน เพื่อพัฒนาวิธีการสอนที่สอดคล้องกับ PLOs และองค์ความรู้ใหม่ในศาสตร์ 2) การเก็บข้อมูลความพึงพอใจของนิสิตและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน
3. ความเสี่ยงด้านทรัพยากรและเทคโนโลยี (Resources and Technology)	การขาดทรัพยากร เช่น สื่อการเรียนรู้ซอฟต์แวร์ หรือเทคโนโลยีที่ทันสมัย	1) การสำรวจความจำเป็นและความต้องการทรัพยากรและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกปีการศึกษา 2) จัดสรรงบประมาณสำหรับการจัดซื้อและบำรุงรักษาเครื่องมือที่จำเป็น

ความเสี่ยง	ปัจจัย/สาเหตุของความเสี่ยง	การจัดการความเสี่ยง
4. ความเสี่ยงด้านการตีพิมพ์และการเผยแพร่ผลงาน (Research Output)	นิสิตไม่สามารถตีพิมพ์ผลงานในวารสารที่มีคุณภาพได้ หรือการส่งผลงานล่าช้ากว่ากำหนด	1) สนับสนุนการเขียนบทความวิจัย เช่น การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการและการให้คำปรึกษาอย่างสม่ำเสมอ 2) จัดการทรัพยากรเพื่อช่วยนิสิตในกระบวนการตีพิมพ์ เช่น ทุนสนับสนุน

ภาคผนวก 9

การจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์

คณะศึกษาศาสตร์ มีการกำหนดแนวทางการจัดการกับข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์ผลการสอบ ซึ่งหลักสูตรก็ถือปฏิบัติด้วยแนวทางเดียวกัน ดังนี้

9.1 หลักสูตรมีการชี้แจงกระบวนการและแนวทางการจัดการกับข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์ผลการสอบให้กับนิสิตทราบผ่านช่องทาง

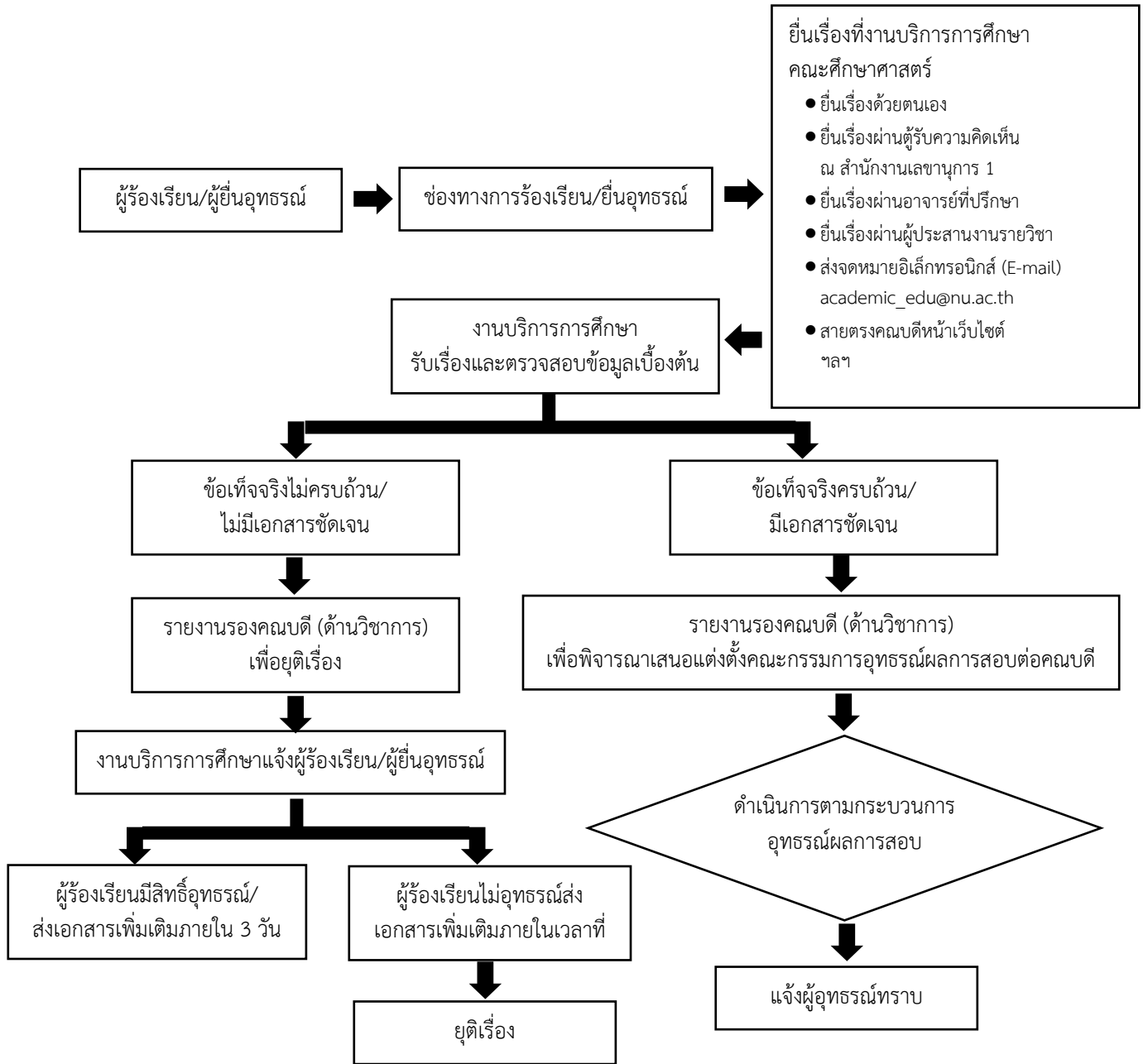
- การปฐมนิเทศของคณะศึกษาศาสตร์
- การปฐมนิเทศของสาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา
- การชี้แจงและระบุไว้ในแผนการเรียนรู้ (มคอ.3)

9.2 แนวทางการจัดการกับข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์ผลการสอบ มีดังนี้

9.2.1 กรณีข้อร้องเรียนมีระดับความรุนแรงต่ำ ไม่ซับซ้อน ผู้รับเรื่องร้องเรียนสามารถให้ความช่วยเหลือ เพื่อแก้ไขปัญหาเบื้องต้นได้เลยโดยผ่านการให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษา

9.2.2 กรณีข้อร้องเรียนมีระดับความรุนแรงสูง ซับซ้อน ให้รายงานผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา และส่งต่อมายังคณะกรรมการ และจะมีการรายงานให้แก่ผู้บริหารรับทราบทันที เพื่อพิจารณาแนวทางในการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีรายละเอียดดังนี้

การจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์ผลการสอบ



แนวปฏิบัติการอุทธรณ์ผลการสอบ

1. นิสิตยื่นอุทธรณ์ผลการสอบ ภายใน 3 วันทำการหลังทราบผลสอบ ที่งานบริการการศึกษา ตามช่องทางต่างๆ โดยรับแบบฟอร์มอุทธรณ์ผลการสอบได้ที่งานบริการการศึกษาหรือดาวน์โหลดจากเว็บไซต์ คณะศึกษาศาสตร์
2. งานบริการการศึกษา รับคำร้องขออุทธรณ์ผลการสอบและตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้น โดย
 - 2.1 ข้อเท็จจริงไม่ครบถ้วนหรือไม่มีเอกสารที่ชัดเจนนำเรื่องรายงานรองคณบดีที่รับผิดชอบงานวิชาการเพื่อยุติเรื่อง โดยนิสิตสามารถอุทธรณ์หรือส่งเอกสารเพิ่มเติมภายใน 3 วัน
 - 2.2 ข้อเท็จจริงครบถ้วนหรือมีเอกสารที่ชัดเจนนำเรื่องรายงานรองคณบดีที่รับผิดชอบงานวิชาการ พิจารณาแต่งตั้งคณะกรรมการสอบสวนการอุทธรณ์ผลการสอบ จำนวน 3 ท่าน โดยคำนึงถึงความเป็นกลางต่อคณบดี ประกอบด้วยหัวหน้าภาควิชาเป็นประธาน ตัวแทนอาจารย์ในภาควิชา 1 คน เป็นกรรมการ และตัวแทนอาจารย์ผู้รับผิดชอบ 1 คน เป็นกรรมการและเลขานุการ กรณี หัวหน้าภาควิชาเป็นผู้ถูกอุทธรณ์ ให้ตัวแทนอาจารย์ในภาควิชาอีก 1 ท่าน ทำหน้าที่ประธานแทน
3. ดำเนินการตามกระบวนการอุทธรณ์ผลการสอบ โดย
 - 3.1 คณะกรรมการอุทธรณ์ผลการสอบทำการประชุมเพื่อสอบสวน พิจารณาข้อมูลที่เกี่ยวข้องและสรุปผลการพิจารณา
 - 3.2 คณะกรรมการอุทธรณ์ผลการสอบนำเสนอผลการพิจารณาต่อผู้บังคับบัญชาตามลำดับชั้น โดยกระบวนการทั้งหมดให้แล้วเสร็จภายใน 7 วันทำการ หลังจากได้รับเรื่องอุทธรณ์ผลการสอบ
 - 3.3 คณะกรรมการอุทธรณ์ผลการสอบแจ้งผลการพิจารณาการอุทธรณ์ให้กับผู้อุทธรณ์ทราบ

กระบวนการในการนำแนวปฏิบัติการอุทธรณ์ผลการสอบไปใช้

ผู้เกี่ยวข้อง	ขั้นตอน	ระยะเวลา	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
- นิสิตผู้ร้องเรียน/ นิสิตผู้ยื่นอุทธรณ์ - งานบริการการศึกษา		1 วัน	ผลการเรียนรายวิชา ที่ขอร้องเรียน/ ขออุทธรณ์ เฉพาะของตนเอง เท่านั้น
- นิสิตผู้ร้องเรียน/ นิสิตผู้ยื่นอุทธรณ์ - งานบริการการศึกษา - รองคณบดีที่รับผิดชอบ งานวิชาการ		1 วัน	แบบคำร้องอุทธรณ์ ผลการสอบและ เอกสารที่เกี่ยวข้อง
- หัวหน้าภาควิชา - ตัวแทนอาจารย์ ภาควิชา - ตัวแทนอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		3 วัน	คำสั่งแต่งตั้ง คณะกรรมการ อุทธรณ์ผลการสอบ
- คณะกรรมการอุทธรณ์ ผลการสอบ - อาจารย์ผู้รับผิดชอบ และ/หรือผู้ประสานงาน รายวิชา - นิสิตผู้ร้องทุกข้		1 วัน	แบบคำร้องอุทธรณ์ ผลการสอบ เอกสารที่เกี่ยวข้อง เกณฑ์ในการให้ คะแนน
- คณะกรรมการอุทธรณ์ ผลการสอบ - นิสิตผู้ร้องทุกข้		1 วัน	ผลการอุทธรณ์ ผลการสอบ

ภาคผนวก 10

ประกาศครุสภา เรื่องการรับรองปริญญาและประกาศนียบัตรทางการศึกษา
ตามมาตรฐานวิชาชีพเพื่อการประกอบวิชาชีพ พ.ศ.2567

หน้า ๑๕

เล่ม ๑๔๑ ตอนพิเศษ ๓๕ ง ราชกิจจานุเบกษา

๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

ประกาศครุสภา

เรื่อง การรับรองปริญญาและประกาศนียบัตรทางการศึกษา ตามมาตรฐานวิชาชีพ
เพื่อการประกอบวิชาชีพ
พ.ศ. ๒๕๖๗

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการรับรองปริญญาและประกาศนียบัตร
ทางการศึกษา ตามมาตรฐานวิชาชีพ เพื่อการประกอบวิชาชีพ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๙ (๗) (๘) แห่งพระราชบัญญัติสภาครูและบุคลากร
ทางการศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๖ ประกอบกับข้อบังคับครุสภา ว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๕๖
และที่แก้ไขเพิ่มเติม และมติคณะกรรมการครุสภา ในการประชุมครั้งที่ ๑๑/๒๕๖๖ วันที่
๓๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖ ครุสภา จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศครุสภา เรื่อง การรับรองปริญญาและประกาศนียบัตร
ทางการศึกษา ตามมาตรฐานวิชาชีพ เพื่อการประกอบวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๖๗”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก

(๑) ประกาศคณะกรรมการครุสภา เรื่อง หลักเกณฑ์คุณสมบัติของสถานศึกษา
สำหรับปฏิบัติการสอน ลงวันที่ ๒๓ สิงหาคม ๒๕๔๔

(๒) ประกาศครุสภา เรื่อง การรับรองปริญญาและประกาศนียบัตรทางการศึกษา
เพื่อการประกอบวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๕๗

(๓) ประกาศครุสภา เรื่อง การรับรองปริญญาตามมาตรฐานวิชาชีพ หลักสูตร ๔ ปี
พ.ศ. ๒๕๖๓

(๔) ประกาศครุสภา เรื่อง การรับรองปริญญาและประกาศนียบัตรทางการศึกษา
เพื่อการประกอบวิชาชีพ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๔

(๕) ประกาศครุสภา เรื่อง การรับรองปริญญาตามมาตรฐานวิชาชีพ หลักสูตร ๔ ปี
(ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๔

(๖) ประกาศครุสภา เรื่อง การรับรองปริญญาและประกาศนียบัตรทางการศึกษา
เพื่อการประกอบวิชาชีพ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๖๕

ข้อ ๔ ในประกาศนี้

“หลักเกณฑ์การรับรอง” หมายความว่า หลักเกณฑ์การรับรองปริญญาและประกาศนียบัตร
ทางการศึกษา ซึ่งประกอบด้วย มาตรฐานหลักสูตร และมาตรฐานการผลิต

“ปริญญา” หมายความว่า ปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอกทางการศึกษา หรือที่เรียกชื่ออย่างอื่น ซึ่งกำหนดให้มีการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาตามหลักสูตรปริญญาทางการศึกษาในวิชาชีพครูและมีการปฏิบัติการวิชาชีพในวิชาชีพผู้บริหารสถานศึกษาและผู้บริหารการศึกษา

“ประกาศนียบัตร” หมายความว่า ประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู หรือที่เรียกชื่ออย่างอื่น ซึ่งกำหนดให้มีการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรทางการศึกษาในวิชาชีพครู และมีการปฏิบัติการวิชาชีพในวิชาชีพผู้บริหารสถานศึกษาและผู้บริหารการศึกษา

“การปฏิบัติการสอน” หมายความว่า การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาที่จัดการศึกษาก่อนปฐมวัย การศึกษาปฐมวัย การศึกษาขั้นพื้นฐาน การศึกษาอาชีวศึกษา การศึกษาพิเศษ การศึกษานอกระบบและตามอัธยาศัย ระดับอุดมศึกษาที่ต่ำกว่าปริญญา และระดับอุดมศึกษาที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐานและอาชีวศึกษา ทั้งของรัฐและเอกชน เป็นเวลาไม่น้อยกว่าหนึ่งปี ทั้งนี้ ตามที่คณะกรรมการคุรุสภากำหนด

“มาตรฐานวิชาชีพ” หมายความว่า มาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ มาตรฐานการปฏิบัติงาน และมาตรฐานการปฏิบัติตน ของวิชาชีพครูและวิชาชีพผู้บริหารสถานศึกษา และผู้บริหารการศึกษา ตามข้อบังคับคุรุสภา ว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ

“สถาบัน” หมายความว่า มหาวิทยาลัย วิทยาลัย สถาบันหรือหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่า ซึ่งจัดการศึกษาตามหลักสูตรในระดับปริญญา หรือประกาศนียบัตร

“คณะกรรมการ” หมายความว่า คณะกรรมการคุรุสภา

“คณะอนุกรรมการ” หมายความว่า คณะอนุกรรมการรับรองปริญญาและประกาศนียบัตรทางการศึกษา

“เลขาธิการ” หมายความว่า เลขาธิการคุรุสภา

ข้อ ๕ หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไข การรับรองปริญญาและประกาศนียบัตรให้เป็นไปตามรายละเอียดแนบท้ายประกาศนี้

ข้อ ๖ หลักสูตรปริญญาหรือประกาศนียบัตรที่จะเสนอให้คุรุสภารับรอง ต้องเป็นหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบหรือได้รับอนุมัติจากสภาสถาบัน

ข้อ ๗ สถานที่เปิดสอนหลักสูตรปริญญาหรือประกาศนียบัตร ต้องได้รับความเห็นชอบหรือได้รับอนุมัติจากสภาสถาบัน

ข้อ ๘ สถาบันที่ประสงค์จะขอรับรองปริญญาหรือประกาศนียบัตร ให้ยื่นคำขอเป็นหนังสือ พร้อมทั้งจัดส่งเอกสารแผนการผลิตระยะเวลา ๕ ปี เอกสารหลักสูตร และเอกสารข้อมูลตามแบบที่คุรุสภากำหนดต่อเลขาธิการก่อนเปิดรับนักศึกษาไม่น้อยกว่าหกสิบวัน

สำหรับหลักสูตรที่จะเปิดสอนตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๙ เป็นต้นไป ให้สถาบันที่ประสงค์จะขอรับรองปริญญาและประกาศนียบัตร ส่งเอกสารแผนการผลิตระยะเวลา ๕ ปี เอกสารหลักสูตรและเอกสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องก่อนเปิดรับนักศึกษาไม่น้อยกว่าหนึ่งร้อยแปดสิบวัน ทั้งนี้ การรับรองปริญญาและประกาศนียบัตร สำนักงานเลขาธิการคุรุสภาจะดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนที่สถาบันจะเปิดรับนักศึกษา

ข้อ ๙ ให้คณะกรรมการแต่งตั้งคณะอนุกรรมการ คณะหนึ่งหรือหลายคณะเพื่อทำหน้าที่ประเมินการรับรองปริญญาและประกาศนียบัตรเสนอคณะกรรมการเพื่อพิจารณารับรอง รวมทั้งพิจารณาความสอดคล้องของมาตรฐานวิชาชีพกับหลักสูตรและมาตรฐานการผลิตของสถาบันและดำเนินการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องหรือตามที่คณะกรรมการมอบหมาย โดยมีองค์ประกอบ ดังนี้

(๑) ประธานอนุกรรมการ ซึ่งมีความรู้และประสบการณ์ด้านบริหารจัดการการศึกษาและมาตรฐานวิชาชีพ โดยมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ หรือดำรงตำแหน่งหรือเคยดำรงตำแหน่งทางการบริหารในระดับอุดมศึกษาไม่ต่ำกว่าคณบดีหรือเทียบเท่า

(๒) อนุกรรมการ จำนวนสี่คน ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ หรือเป็นผู้มีความรู้และประสบการณ์ด้านบริหารจัดการการศึกษา ด้านวิชาชีพครู ด้านการนิเทศการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา

(๓) อนุกรรมการ จำนวนสามคน ซึ่งเป็นผู้แทนจากสถานศึกษาหรือหน่วยงานการศึกษา

(๔) อนุกรรมการและเลขานุการ ซึ่งเป็นพนักงานเจ้าหน้าที่ของสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา โดยเลขาธิการเป็นผู้เสนอ

ให้คณะอนุกรรมการตามวรรคหนึ่งมีวาระไม่เกินสองปีนับจากที่ได้รับการแต่งตั้ง โดยไม่จำกัดวาระเมื่อครบวาระแล้วให้อยู่ในตำแหน่งต่อไปจนกว่าจะมีการแต่งตั้งคณะอนุกรรมการชุดใหม่

ให้สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา เป็นผู้สรรหารายชื่ออนุกรรมการที่เหมาะสม และเสนอคณะกรรมการพิจารณา

ข้อ ๑๐ คณะอนุกรรมการอาจขอข้อมูลเพิ่มเติม หรือให้สถาบันชี้แจงรายละเอียดเพิ่มเติมประกอบการพิจารณาด้วยก็ได้ โดยสถาบันจะต้องส่งข้อมูลเพิ่มเติมภายในสี่สิบห้าวัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง

ข้อ ๑๑ เมื่อคณะอนุกรรมการประเมินมาตรฐานหลักสูตรและมาตรฐานการผลิตแล้วให้เสนอคณะกรรมการพิจารณาต่อไปโดยเร็ว

ในกรณีที่คณะกรรมการเห็นว่า ผลการประเมินไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์การรับรอง ให้เลขาธิการแจ้งให้สถาบันปรับปรุงให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การรับรอง ภายในระยะเวลาที่คณะกรรมการกำหนด

ข้อ ๑๒ เมื่อคณะกรรมการให้การรับรองแล้วให้เลขาธิการจัดทำประกาศคุรุสภาและแจ้งให้สถาบันทราบ

ข้อ ๑๓ ในกรณีที่สถาบันประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดที่ได้รับการรับรองแล้วให้แจ้งการเปลี่ยนแปลงเป็นหนังสือต่อเลขาธิการ เพื่อดำเนินการประเมินตามที่มีการเปลี่ยนแปลง โดยให้นำความในข้อ ๘ ข้อ ๑๐ ข้อ ๑๑ และข้อ ๑๒ มาใช้บังคับโดยอนุโลม

ข้อ ๑๔ ในกรณีที่มีความจำเป็น หรือได้รับมอบหมายจากคณะกรรมการ ให้คณะอนุกรรมการ มีอำนาจหน้าที่ติดตามผลการรับรองปริญญาและประกาศนียบัตรโดยการประเมินเชิงประจักษ์ด้วยวิธีการใด วิธีการหนึ่งตามที่เห็นสมควรเพื่อให้สถาบันดำเนินการให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด โดยให้นำความ ในข้อ ๘ ข้อ ๑๐ ข้อ ๑๑ และข้อ ๑๒ มาใช้บังคับโดยอนุโลม

คณะกรรมการอาจเพิกถอนการรับรอง หากผลการประเมินตามวรรคหนึ่งไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์ การรับรองที่กำหนด โดยจัดทำประกาศคุรุสภาและแจ้งให้สถาบันทราบ

ข้อ ๑๕ การรับรองปริญญาและประกาศนียบัตรของแต่ละสถาบันมีกำหนดไม่เกินคราวละห้าปี และสถาบันต้องขอรับการประเมินใหม่ก่อนครบกำหนดไม่น้อยกว่าหกสัปดาห์

ข้อ ๑๖ การดำเนินการรับรองปริญญาและประกาศนียบัตรของแต่ละสถาบันต้องดำเนินการ ให้แล้วเสร็จภายในหนึ่งร้อยแปดสัปดาห์ นับตั้งแต่วันที่สถาบันส่งเอกสารหลักฐานครบถ้วนตามหลักเกณฑ์ การรับรอง ทั้งนี้ วิธีการและแนวปฏิบัติในการรับรองปริญญาและประกาศนียบัตรให้เป็นไปตามที่ คณะอนุกรรมการกำหนด

ข้อ ๑๗ ภายหลังจากที่ได้รับการรับรองแล้ว ให้สถาบันส่งข้อมูลการจัดหลักสูตร เพื่อเป็นประโยชน์ในการติดตามผลการรับรอง

ข้อ ๑๘ เมื่อคณะกรรมการให้การรับรองปริญญาและประกาศนียบัตรของแต่ละสถาบันแล้ว ให้สถาบันเสนอข้อมูลผู้เข้าศึกษาแต่ละรุ่นภายในปีแรกของการศึกษามานช่องทางระบบที่คุรุสภากำหนด

ข้อ ๑๙ ปริญญาหรือประกาศนียบัตรที่คุรุสภาให้การรับรอง เป็นคุณวุฒิที่ขอรับใบอนุญาต ประกอบวิชาชีพได้ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่คุรุสภากำหนด

ให้สถาบันเสนอรายชื่อผู้ได้รับปริญญาหรือประกาศนียบัตรในแต่ละปีการศึกษาเพื่อประกอบ การขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพต่อเลขาธิการ

ข้อ ๒๐ การจัดทำหลักสูตรหรือปรับปรุงหลักสูตรระดับปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก และประกาศนียบัตร ให้สถาบันศึกษาแนวทางการรับรองปริญญาและประกาศนียบัตรทางการศึกษา เพื่อการประกอบวิชาชีพ

ข้อ ๒๑ กรณีที่สถาบันได้รับการอนุมัติหลักสูตรปริญญาหรือประกาศนียบัตรจากสภาสถาบัน และได้ยื่นคำขอรับรองปริญญาและประกาศนียบัตรก่อนวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ ให้ใช้หลักเกณฑ์และ วิธีการรับรองปริญญาและประกาศนียบัตร ตามประกาศคุรุสภา เรื่อง การรับรองปริญญา และประกาศนียบัตรทางการศึกษาเพื่อการประกอบวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๕๗ และที่แก้ไขเพิ่มเติม และประกาศคุรุสภา เรื่อง การรับรองปริญญาตามมาตรฐานวิชาชีพ หลักสูตร ๔ ปี พ.ศ. ๒๕๖๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม ต่อไปจนกว่าจะมีการปรับปรุงหลักสูตร

ข้อ ๒๒ กรณีที่ไม่สามารถดำเนินการได้หรือมีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การรับรอง ให้เสนอคณะกรรมการพิจารณา หรือวินิจฉัย ทั้งนี้ การวินิจฉัยของคณะกรรมการให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๗

พลตำรวจเอก เพิ่มพูน ชิดชอบ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ

ประธานกรรมการคุรุสภา

รายละเอียดแนบท้าย

ประกาศครุสภา เรื่อง การรับรองปริญญาและประกาศนียบัตรทางการศึกษา ตามมาตรฐานวิชาชีพ
เพื่อการประกอบวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๖๗ ลงวันที่ ๒๕ มกราคม ๒๕๖๗

ส่วนที่ ๑ วิธีการรับรองปริญญาและประกาศนียบัตรทางการศึกษา

การรับรองปริญญาและประกาศนียบัตรทางการศึกษา มีวิธีการรับรอง ดังนี้

๑.๑ สถาบันที่ประสงค์จะขอรับรองปริญญาหรือประกาศนียบัตร ให้ยื่นคำขอเป็นหนังสือ พร้อมทั้งจัดส่งเอกสารแผนการผลิตระยะเวลา ๕ ปี เอกสารหลักสูตร และเอกสารข้อมูลตามแบบที่ครุสภากำหนด ต่อเลขาธิการก่อนเปิดรับนักศึกษาไม่น้อยกว่าหกสิบวัน

สำหรับหลักสูตรที่จะเปิดสอนตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๔ เป็นต้นไป ให้สถาบันที่ประสงค์จะขอรับรองปริญญาและประกาศนียบัตร ส่งเอกสารแผนการผลิตระยะเวลา ๕ ปี เอกสารหลักสูตร และเอกสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องก่อนเปิดรับนักศึกษาไม่น้อยกว่าหนึ่งร้อยแปดสิบวัน ทั้งนี้ การรับรองปริญญาและประกาศนียบัตร สำนักงานเลขาธิการครุสภา จะดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนที่สถาบันจะเปิดรับนักศึกษา

๑.๒ ผลการพิจารณามาตรฐานหลักสูตรและมาตรฐานการผลิต ประกอบด้วย

- (๑) รับรอง
- (๒) ไม่รับรอง

๑.๓ ผลการพิจารณาหลังการติดตามผลเชิงประจักษ์ มี ๒ แบบ ได้แก่

(๑) ยืนยันการรับรอง กรณีที่สถาบันจัดหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์การรับรอง ประกอบด้วย ระยะเวลาการรับรอง และขยายระยะเวลาการรับรอง

(๒) รับรองแบบมีเงื่อนไข กรณีที่สถาบันจัดหลักสูตรไม่เป็นไปตามเกณฑ์การรับรอง สถาบันต้องดำเนินการปรับปรุงให้เป็นไปตามเกณฑ์การรับรองภายในระยะเวลาที่กำหนด หากปรับแก้ไขแล้วเป็นไปตามเกณฑ์การรับรอง จะยืนยันการรับรอง แต่หากปรับแก้ไขแล้วยังไม่เป็นไปตามเกณฑ์การรับรอง จะพักการรับรอง หรือยุติการรับรอง แล้วแต่กรณี

๑.๔ สถาบันที่ได้รับการรับรองปริญญาและประกาศนียบัตรจะต้องผ่านการรับรองทั้งมาตรฐานหลักสูตร และมาตรฐานการผลิต โดยมีระยะเวลาการรับรองคราวละไม่เกิน ๕ ปี

ส่วนที่ ๒ หลักเกณฑ์การรับรองปริญญาและประกาศนียบัตรทางการศึกษา

หลักเกณฑ์การรับรองปริญญาและประกาศนียบัตรทางการศึกษา ประกอบด้วยมาตรฐาน ๒ ด้าน ได้แก่ (๑) มาตรฐานหลักสูตร และ (๒) มาตรฐานการผลิต มีประเด็นการพิจารณา ดังนี้

ตอนที่ ๑ มาตรฐานหลักสูตร ประกอบด้วย

๑. โครงสร้างหลักสูตร
๒. ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามหลักสูตร ที่เชื่อมโยงกับมาตรฐานวิชาชีพที่ครุสภากำหนด
๓. ความสอดคล้องของรายวิชากับมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ
๔. ชื่อสาขาวิชา

ประเด็นการพิจารณา	หลักเกณฑ์การรับรอง
๑. โครงสร้างหลักสูตร	<p>ก. วิชาชีพครู</p> <p>๑. หลักสูตรปริญญาตรี (หลักสูตร ๔ ปี และหลักสูตร ๕ ปี)</p> <p>๑.๑ โครงสร้างและรายละเอียดของหลักสูตรเป็นไปตามมาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษาที่เกี่ยวข้องของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.)</p> <p>๑.๒ โครงสร้างหลักสูตร มีรายวิชาบังคับที่ทำให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพครูที่คุรุสภากำหนด ประกอบด้วย</p> <p>(๑) รายวิชาวิชาชีพครู (ทฤษฎี/ปฏิบัติ/ศึกษาดูงาน)</p> <p>๑) ปริญญาตรี (๔ ปี) ไม่น้อยกว่า ๓๔ หน่วยกิต</p> <p>๒) ปริญญาตรี (๕ ปี) ไม่น้อยกว่า ๔๖ หน่วยกิต</p> <p>(๒) รายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพระหว่างเรียน และการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะหรือวิชาเอก ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตลอดระยะเวลาการศึกษา และรวมกันไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา</p> <p>(๓) มีรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพระหว่างเรียน ในแต่ละชั้นปี รวมไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต</p> <p>(๔) มีรายวิชาฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะหรือวิชาเอก ไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต</p> <p>(๕) มีการกำหนดรายวิชาที่เน้นสมรรถนะซึ่งมีลักษณะบูรณาการสาระความรู้ ศาสตร์การสอน และเทคโนโลยี (TPACK) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต</p> <p>๑.๓ สาขาวิชา หรือวิชาเอก ตามหลักสูตร มีความสอดคล้องกับรายวิชาตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย หรือการศึกษาขั้นพื้นฐาน หรือการอาชีวศึกษา หรือตามประกาศกลุ่มวิชาที่คุรุสภากำหนด</p> <p>๑.๔ คุรุสภาจะรับรองปริญญาและประกาศนียบัตรในหลักสูตรที่มีการจัดการเรียนการสอนเต็มเวลา (ภาคพิเศษนอกเวลาราชการไม่รับรอง)</p> <p>๒. หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท และปริญญาเอกทางการศึกษา</p> <p>๒.๑ โครงสร้างและรายละเอียดของหลักสูตรเป็นไปตามมาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษาที่เกี่ยวข้องของ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.)</p> <p>๒.๒ โครงสร้างหลักสูตร มีรายวิชาบังคับที่ทำให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพครูที่คุรุสภากำหนด ประกอบด้วย</p>

ประเด็นการพิจารณา	หลักเกณฑ์การรับรอง
	<p>(๑) จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร (ทฤษฎี/ปฏิบัติ/ศึกษาด้วยตนเอง)</p> <p>๑) ประกาศนียบัตรบัณฑิต ไม่น้อยกว่า ๓๓ หน่วยกิต</p> <p>๒) ปริญญาโท ไม่น้อยกว่า ๔๕ หน่วยกิต</p> <p>๓) ปริญญาเอก ไม่น้อยกว่า ๖๙ หน่วยกิต</p> <p>(๒) รายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพระหว่างเรียน และการปฏิบัติการสอน ในสถานศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะหรือวิชาเอก ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตลอดระยะเวลาการศึกษา และรวมกันไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา</p> <p>(๓) มีรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพระหว่างเรียน ในแต่ละชั้นปี รวมไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต</p> <p>(๔) มีรายวิชาฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต</p> <p>(๕) มีการกำหนดรายวิชาที่เน้นสมรรถนะ ซึ่งมีลักษณะบูรณาการสาระความรู้ ศาสตร์การสอน และเทคโนโลยี (TPACK) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต</p> <p>๒.๓ การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาตามหลักสูตร มีความสอดคล้องกับ สาขาวิชา หรือวิชาเอกในคุณสมบัติเดิมของนักศึกษาในหลักสูตร และปฏิบัติการสอน ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน หรือการอาชีวศึกษา หรือตามประกาศกลุ่มวิชา ที่คุรุสภากำหนด</p> <p>ข. วิชาชีพผู้บริหารสถานศึกษา และผู้บริหารการศึกษา</p> <p>หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโทและปริญญาเอกทางการศึกษา</p> <p>๑. โครงสร้างและรายละเอียดของหลักสูตรเป็นไปตามมาตรฐานหลักสูตร ระดับอุดมศึกษา มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และประกาศคณะกรรมการ มาตรฐานการอุดมศึกษาที่เกี่ยวข้องของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (อว.)</p> <p>๒. โครงสร้างหลักสูตร มีรายวิชาบังคับที่ทำให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ ตามมาตรฐานความรู้ และปฏิบัติการวิชาชีพผู้บริหารสถานศึกษา และผู้บริหารการศึกษา ที่คุรุสภากำหนด ประกอบด้วย</p> <p>๑) จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร (ทฤษฎี/ปฏิบัติ/ศึกษาด้วยตนเอง)</p> <p>- ประกาศนียบัตรบัณฑิต ไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต</p> <p>- ปริญญาโท ไม่น้อยกว่า ๔๒ หน่วยกิต</p> <p>- ปริญญาเอก ไม่น้อยกว่า ๖๐ หน่วยกิต</p> <p>๒) รายวิชาฝึกปฏิบัติการบริหารสถานศึกษาและปฏิบัติการบริหารการศึกษาระหว่างเรียนตามหลักสูตรที่คุรุสภารับรอง ไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต</p>

ประเด็นการพิจารณา	หลักเกณฑ์การรับรอง
	๓. การฝึกปฏิบัติการบริหารสถานศึกษาในสถานศึกษา ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวนไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมง และการฝึกปฏิบัติการบริหารการศึกษาในหน่วยงานการศึกษาที่มีสถานศึกษาในสังกัด จำนวนไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมง
๒. ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานหลักสูตรที่เชื่อมโยงกับมาตรฐานวิชาชีพที่คุรุสภากำหนด	หลักสูตรกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ฐานสมรรถนะที่เป็นไปตามมาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษาที่เกี่ยวข้อง และมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับมาตรฐานวิชาชีพครูและมาตรฐานวิชาชีพผู้บริหารสถานศึกษาและผู้บริหารการศึกษาที่คุรุสภากำหนด
๓. ความสอดคล้องของรายวิชากับมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ	หลักสูตรจัดทำ Curriculum mapping ที่แสดงให้เห็นว่าแต่ละรายวิชาจะทำให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะตามผลลัพธ์การเรียนรู้ ตามข้อ ๒.
๔. ชื่อสาขาวิชา	ชื่อสาขาวิชาให้เป็นไปตามประกาศกลุ่มวิชาที่คุรุสภากำหนด (เฉพาะวิชาชีพครู)

ตอนที่ ๒ มาตรฐานการผลิต ประกอบด้วย

๑. การบริหารจัดการหลักสูตร
๒. การคัดเลือกนักศึกษา
๓. การจัดการศึกษา

ประเด็นการพิจารณา	หลักเกณฑ์การรับรอง
๑. การบริหารจัดการหลักสูตร	<p>๑.๑ การวิเคราะห์ความต้องการการครู ผู้บริหารสถานศึกษา และผู้บริหารการศึกษา ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ</p> <p>สถาบันมีการศึกษา วิเคราะห์ความต้องการการครู ผู้บริหารสถานศึกษา และผู้บริหารการศึกษา ในสาขาวิชาหรือวิชาเอกของหลักสูตรที่จะเปิดสอนอย่างเป็นระบบและมีแหล่งข้อมูลอ้างอิงที่ชัดเจน อาทิ แผนพัฒนาการศึกษาของชาติ แผนอุดมศึกษาด้านการผลิตและพัฒนากำลังคน และความต้องการการครูของหน่วยงานผู้ใช้และผู้เรียน</p> <p>๑.๒ การวางแผนการผลิต</p> <p>๑.๒.๑ มีการกำหนดปรัชญาและวัตถุประสงค์การผลิตบัณฑิตที่ชัดเจน โดยมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนการศึกษาของชาติ แผนอุดมศึกษาเพื่อการผลิตและพัฒนากำลังคน และแผนการผลิตครูของสถาบัน ที่สอดคล้องตามพันธกิจหรือจุดเน้นของแต่ละสถาบัน</p>

ประเด็นการพิจารณา	หลักเกณฑ์การรับรอง
	<p>๑.๒.๒ สถาบันมีรูปแบบการผลิตครู ผู้บริหารสถานศึกษา และผู้บริหารการศึกษาที่มีความเป็นอัตลักษณ์และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพเชิงระบบทั้งสถาบัน โดยมีการกำหนดคณะกรรมการครุศึกษาของสถาบัน หรือเรียกชื่ออย่างใดอย่างหนึ่ง จำนวน ๑ คณะ ทำหน้าที่กำหนดแผนการผลิต แผนคุณภาพ หรืออื่น ๆ โดยมีผู้บริหารระดับสถาบันเป็นประธานร่วมกับคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ และ/หรือคณะร่วมผลิต และมีผู้บริหารคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์เป็นเลขานุการ</p> <p>๑.๒.๓ สถาบันกำหนดแผนการผลิตครู ผู้บริหารสถานศึกษา และผู้บริหารการศึกษาที่สอดคล้องกับความต้องการ ศักยภาพ ความพร้อม และความเชี่ยวชาญของแต่ละสถาบัน รวมถึงแผนการเปิดการสอนในสาขาวิชาต่าง ๆ ในรอบระยะเวลา ๕ ปี โดยสถาบันต้องส่งแผนการเปิดรับนักศึกษาในสาขาวิชาต่าง ๆ พร้อมกับการขอรับรองปริญญา และประกาศนียบัตร โดยเริ่มตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๗ เป็นต้นไป หากมีการผลิตนอกเหนือจากแผนครูสภาวะไม่รับรอง</p> <p>ทั้งนี้ ในรอบระยะเวลา ๕ ปี สถาบันสามารถเปลี่ยนแปลงแผนการผลิตและแผนการรับนักศึกษาได้ ๑ ครั้ง โดยต้องแจ้งการเปลี่ยนแปลงเป็นหนังสือถึงสำนักงานเลขาธิการคุรุสภาเพื่อดำเนินการเปลี่ยนแปลง และการผลิตต้องเป็นไปตามแผนที่สถาบันกำหนด โดยครูสภาวะรับรองตามแผนการผลิตของสถาบัน</p> <p>๑.๒.๔ มีการรับนักศึกษาไม่เกินแผนการผลิตที่สภาสถาบันอนุมัติและเสนอไปยังสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา โดย ๑ ห้องเรียนรับนักศึกษาไม่เกิน ๓๐ คน ซึ่งสถาบันอาจรับได้มากกว่า ๑ ห้องเรียน ขึ้นอยู่กับศักยภาพของสถาบันที่เป็นไปตามเกณฑ์ของสาขาวิชา และสามารถรับเกินจำนวนที่กำหนดไว้ได้ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ของแผนการรับนักศึกษา</p> <p>๑.๓ การพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรการเรียนการสอน</p> <p>๑.๓.๑ มีกระบวนการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรที่เป็นระบบชัดเจน อาทิ มีโครงสร้างการบริหารหลักสูตร มีขอบเขตหน้าที่ของผู้รับผิดชอบในการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน และคณะกรรมการชุดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับจัดการเรียนการสอนเป็นลายลักษณ์อักษร และมีกรอบแบบหลักสูตรตามมาตรฐานสมรรถนะวิชาชีพ สอดคล้องกับบริบทของผู้เรียนเป็นสำคัญ ใช้รูปแบบและวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมและหลากหลายทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ และประสบการณ์จริง โดยการมีส่วนร่วมจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย</p> <p>๑.๓.๒ มีกระบวนการพัฒนาและปรับปรุงการเรียนการสอนในหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง อาทิ มีการประเมินการเรียนการสอน มีการประเมินการบริหารหลักสูตร โดยใช้ข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ที่มาจากกลุ่มคนที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย และมีการนำผลการประเมินมาปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย ก้าวหน้าตามศาสตร์สาขานั้น ๆ อย่างน้อยทุก ๕ ปี</p>

ประเด็นการพิจารณา	หลักเกณฑ์การรับรอง
	<p>๑.๔ การพัฒนาคณาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน</p> <p>๑.๔.๑ มีแผนการพัฒนาคณาจารย์ให้เป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถทั้งทางวิชาการและวิชาชีพ มีทักษะในการจัดการเรียนรู้ที่ทันสมัย สามารถบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับกระบวนการสอน ทันต่อการเปลี่ยนแปลงขององค์ความรู้ทางการศึกษา รวมทั้งมีผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง อาทิ มีระบบและกลไกในการบริหาร ส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ มีแผนการบริหาร ส่งเสริม และพัฒนาอาจารย์ มีการดำเนินการตามแผนการบริหาร ส่งเสริม และพัฒนาอาจารย์ มีการประเมินแผนการบริหาร ส่งเสริม และพัฒนาอาจารย์ และมีการนำผลการประเมินมาปรับปรุงแผนการบริหาร ส่งเสริม และพัฒนาอาจารย์ โดยมีการจัดทำแผนพัฒนาคุณภาพในรอบ ๔ ปี ที่ขอรับรองปริญญาและประกาศนียบัตร</p> <p>๑.๔.๒ กรณีอาจารย์ที่ทำหน้าที่สอนรายวิชาชีพครูหรือนิเทศ ไม่ได้สำเร็จการศึกษาทางด้านการศึกษา สถาบันต้องดำเนินการพัฒนาอาจารย์กลุ่มดังกล่าวให้มีความรู้ทางด้านวิชาชีพครู โดยเสนอหลักสูตรต่อสำนักงานเลขาธิการคุรุสภารับทราบหรือผ่านการพัฒนาในหลักสูตรของสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา โดยจัดทำเป็นแผนพัฒนาคุณภาพในรอบ ๕ ปี ที่ขอรับรองปริญญาและประกาศนียบัตร</p> <p>๑.๔.๓ กรณีอาจารย์ที่ทำหน้าที่สอนรายวิชาชีพผู้บริหารสถานศึกษาและผู้บริหารการศึกษาหรือนิเทศ ไม่ได้สำเร็จการศึกษาทางด้านบริหารการศึกษา สถาบันต้องดำเนินการพัฒนาอาจารย์กลุ่มดังกล่าวให้มีความรู้ทางด้านบริหารการศึกษา หรือจัดผู้สอนที่มีประสบการณ์การบริหารสถานศึกษา หรือการบริหารการศึกษา เป็นผู้ร่วมสอน</p> <p>๑.๔.๔ มีแผนการพัฒนาคณาจารย์สายสนับสนุนให้เป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ รวมทั้ง มีทักษะจำเป็นในการปฏิบัติหน้าที่ที่สูงขึ้นหรือมีทักษะการปฏิบัติหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐาน กระบวนการรับรองปริญญาและประกาศนียบัตร หรืองานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา อาทิ มีแผนบริหารอัตรากำลังของบุคลากรสายสนับสนุน มีการกำหนดลักษณะงาน/ขอบเขตงานทุกตำแหน่ง และมีบุคลากรสายสนับสนุนในจำนวนที่เหมาะสม มีการพัฒนาคณาจารย์สายสนับสนุนทุกคน อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง มีการประเมินบุคลากรสายสนับสนุนอย่างเป็นระบบ และมีการนำผลการประเมินบุคลากรมาพัฒนาการบริหารอัตรากำลังของบุคลากรสายสนับสนุน</p> <p>๑.๔.๕ มีแผนการพัฒนาคู่มือ/คู่มือครูที่เลี้ยง/ผู้บริหารที่เลี้ยง และผู้บริหารสถานศึกษาเชิงระบบทุกปีการศึกษา ทั้งในด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ เพื่อส่งเสริมให้ครูที่เลี้ยงและผู้บริหารสถานศึกษามีสมรรถนะในการดูแลนักศึกษาให้เป็นครู</p>

ประเด็นการพิจารณา	หลักเกณฑ์การรับรอง
	<p>ผู้บริหารสถานศึกษา/ผู้บริหารการศึกษาที่มีคุณภาพ โดยจัดทำเป็นแผนพัฒนาคุณภาพในรอบ ๕ ปี ที่ขอรับรองปริญญา</p> <p>๑.๕ การกำหนดแนวทางการฝึกประสบการณ์วิชาชีพระหว่างเรียน การปฏิบัติการสอนในสาขาวิชาเฉพาะ และการฝึกปฏิบัติวิชาชีพบริหารการศึกษา</p> <p>๑.๕.๑ มีสถานศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพระหว่างเรียน การปฏิบัติการสอน และการฝึกปฏิบัติวิชาชีพบริหารการศึกษา ในสังกัดของสถาบัน หรือ</p> <p>๑.๕.๒ มีเครือข่ายสถานศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การปฏิบัติการสอน และการฝึกปฏิบัติวิชาชีพบริหารการศึกษา ที่ผ่านเกณฑ์การประเมินคุณภาพการศึกษา จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่มีข้อตกลงอย่างเป็นทางการในการร่วมผลิต รวมถึงหน่วยงานการศึกษาสำหรับการฝึกปฏิบัติวิชาชีพบริหารการศึกษา</p> <p>๑.๕.๓ สถาบันมีสถานศึกษาหรือหน่วยงานการศึกษาเครือข่ายเพื่อเป็นพื้นที่ในการปฏิบัติการสอน ปฏิบัติการบริหารสถานศึกษาและปฏิบัติการบริหารการศึกษา อย่างเพียงพอและเหมาะสม พร้อมทั้งแสดงแผนการรับนักศึกษาทุกปีการศึกษา</p> <p>๑.๕.๔ สถานศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพระหว่างเรียน การปฏิบัติการสอน มีครูพี่เลี้ยงที่มีความรู้และมีประสบการณ์ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชา หรือวิชาเอก ตามหลักสูตรของนักศึกษา โดยกำหนดสัดส่วนครูพี่เลี้ยงต่อนักศึกษา ไม่เกิน ๑ : ๓ ในทุกหลักสูตรที่ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในภาคการศึกษานั้น ๆ</p> <p>๑.๕.๕ สถานศึกษาและหน่วยงานการศึกษา ฝึกปฏิบัติการวิชาชีพบริหารการศึกษา มีผู้บริหารพี่เลี้ยง ที่มีความรู้และมีประสบการณ์ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชา โดยกำหนดสัดส่วนผู้บริหารพี่เลี้ยงต่อนักศึกษา ไม่เกิน ๑ : ๓ ในทุกหลักสูตรที่ปฏิบัติการวิชาชีพบริหารการศึกษาในภาคการศึกษานั้น ๆ</p> <p>๑.๕.๖ กำหนดแผนการจัดกิจกรรมการพัฒนาแหล่งฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ที่รองรับการฝึกปฏิบัติของนักศึกษาอย่างชัดเจน</p> <p>๑.๖ ฐานข้อมูลสารสนเทศ</p> <p>มีฐานข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับการจัดการศึกษา การดำเนินงาน การสอบขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพของบัณฑิต เพื่อใช้ในการวางแผนพัฒนาหลักสูตร และการบริหารจัดการการศึกษา</p> <p>๑.๗ การประกันคุณภาพ</p> <p>สถาบันมีระบบประกันคุณภาพการศึกษาตั้งแต่การพัฒนาคุณภาพ การติดตามตรวจสอบคุณภาพ และการประเมินคุณภาพที่เป็นไปตามแนวทางการประกันคุณภาพที่สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) กำหนด</p>

ประเด็นการพิจารณา	หลักเกณฑ์การรับรอง
<p>๒. การคัดเลือก นักศึกษา</p>	<p>คุณสมบัติและวิธีการคัดเลือก</p> <p>๒.๑ มีเกณฑ์คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาที่ชัดเจนตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.)</p> <p>๒.๒ มีกระบวนการคัดเลือกนักศึกษาชัดเจนเป็นระบบ สามารถคัดกรองผู้ที่มีลักษณะเหมาะสมกับความเป็นครู ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้บริหารการศึกษา</p> <p>๒.๓ ผู้เข้าศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู ต้องเป็นบุคคลที่มีสถานะเป็นผู้ปฏิบัติงานด้านการสอนในสถานศึกษา โดยมีเอกสารหลักฐานรับรองจากสถานศึกษา</p>
<p>๓. การจัดการศึกษา</p>	<p>๓.๑ คุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน รายวิชาชีพครูหรือรายวิชาชีพผู้บริหารสถานศึกษาและผู้บริหารการศึกษา และอาจารย์นิเทศก์</p> <p>๓.๑.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณสมบัติสอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา และมีคุณวุฒิด้านการศึกษาในระดับที่สูงกว่าระดับปริญญาของหลักสูตรที่รับผิดชอบหรือประจำหลักสูตร และเป็นคุณวุฒิด้านการศึกษาตรงกับสาขาวิชาที่รับผิดชอบ หรือมีคุณวุฒิด้านการศึกษาสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่รับผิดชอบและมีผลงานด้านการศึกษาในสาขาวิชาที่รับผิดชอบตามเกณฑ์ของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สพ.อว.) และต้องทำหน้าที่เป็นผู้บริหารหลักสูตร</p> <p>๓.๑.๒ อาจารย์ผู้สอนรายวิชาชีพครู และรายวิชาชีพบริหารการศึกษา มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์สอดคล้องกับรายวิชาชีพครู หรือรายวิชาชีพบริหารการศึกษาที่รับผิดชอบจัดการเรียนการสอน</p> <p>๓.๑.๓ อาจารย์นิเทศก์มีคุณวุฒิทางวิชาชีพครู วิชาชีพบริหารการศึกษา และสมรรถนะในการนิเทศการปฏิบัติการสอน การปฏิบัติการบริหารสถานศึกษา และบริหารการศึกษา</p> <p>๓.๑.๔ อาจารย์นิเทศก์วิชาเอกที่ไม่มีคุณวุฒิการศึกษา ต้องผ่านกระบวนการพัฒนาสมรรถนะจากหลักสูตรพัฒนาสมรรถนะด้านการศึกษาที่ครูสภารับรอง</p> <p>๓.๒ สัดส่วนอาจารย์ผู้สอนรายวิชาชีพครู ผู้บริหารสถานศึกษาและผู้บริหารการศึกษา และอาจารย์นิเทศก์ต่อนักศึกษา</p> <p>๓.๒.๑ มีสัดส่วนอาจารย์ผู้สอนรายวิชาชีพครู รายวิชาชีพบริหารการศึกษาต่อนักศึกษา ไม่เกิน ๑ : ๓๐</p> <p>๓.๒.๒ มีสัดส่วนอาจารย์นิเทศก์ ๑ คนต่อนักศึกษาที่ฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะหรือวิชาเอก ไม่เกิน ๑ : ๑๐ โดยนับรวมนักศึกษาทุกชั้นปีที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพและฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษานั้น ๆ</p>

ประเด็นการพิจารณา	หลักเกณฑ์การรับรอง
	<p>๓.๒.๓ มีสัดส่วนอาจารย์นิเทศก์ ๑ คนต่อนักศึกษาที่ฝึกปฏิบัติการบริหารสถานศึกษาและการบริหารการศึกษา ไม่นเกิน ๑ : ๑๐</p> <p>๓.๓ คุณภาพอาจารย์</p> <p>คุณภาพอาจารย์ให้เมืองค์ประกอบครบทั้ง ๓ องค์ประกอบ ตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง แนวทางการพัฒนาคุณภาพอาจารย์ เพื่อส่งเสริมการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๖ และคุณภาพอาจารย์ผู้สอนต้องอยู่ในระดับคุณภาพ ๒ ขึ้นไป</p> <p>๓.๔ ทรัพยากรการเรียนรู้ / พื้นที่เรียนรู้ (Learning space)</p> <p>สถาบันจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ และมีทรัพยากรการเรียนรู้ที่เหมาะสมและเพียงพอ อาทิ</p> <ol style="list-style-type: none"> (๑) มีหนังสือหรือตำราหลักทางการศึกษาของแต่ละรายวิชา (๒) มีเครือข่ายเชื่อมโยงและความร่วมมือระหว่างห้องสมุดของแต่ละสถาบัน เพื่อการใช้ทรัพยากรและเทคโนโลยีร่วมกัน (๓) มีระบบการเข้าถึงข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ (๔) มีฐานข้อมูลวารสารออนไลน์ที่อยู่ในฐานข้อมูลในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องทางการศึกษาที่อาจารย์และนักศึกษาสามารถสืบค้นได้อย่างสะดวก (๕) มีการจัดพื้นที่การเรียนรู้ที่หลากหลายและเหมาะสมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกสถาบัน <p>๓.๕ รูปแบบการจัดการเรียนรู้</p> <p>สถาบันจัดกระบวนการเรียนการสอนในรูปแบบหลากหลาย และเน้นรูปแบบการเรียนรู้ทฤษฎีควบคู่กับการปฏิบัติโดยใช้โรงเรียนฐาน และส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดสมรรถนะ ตามมาตรฐานวิชาชีพและผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร</p> <p>๓.๖ การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะ ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน</p> <p>๓.๖.๑ ก่อนการปฏิบัติการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> (๑) การดำเนินการของสถาบัน <ol style="list-style-type: none"> (๑.๑) มีนโยบาย/แผน ร่วมกับสถาบัน แหล่งฝึกปฏิบัติที่ชัดเจน โดยรับทราบกับฝ่ายที่เกี่ยวข้อง (๑.๒) สร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติการสอนแก่ผู้บริหาร บุคลากร และนักศึกษา ผ่านช่องทางที่หลากหลาย (๑.๓) มีระบบและกลไกแสวงหาความร่วมมือกับสถานศึกษา

ประเด็นการพิจารณา	หลักเกณฑ์การรับรอง
	<p>(๑.๔) มีระบบสนับสนุน : หน่วยงานรับผิดชอบ ระบบนิเทศ ระบบติดตาม ประเมินผล</p> <p>(๑.๕) ร่วมออกแบบการปฏิบัติการสอนและระบบบริหารจัดการ กับสถานศึกษา</p> <p>(๑.๖) เตรียมความพร้อมนักศึกษาทั้งทฤษฎี วิชาชีพ และทักษะจำเป็น ไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมง และปฐมนิเทศนักศึกษาก่อนไปปฏิบัติงานจริง ทั้งนี้ นักศึกษา ต้องผ่านการเรียนรายวิชาบังคับทั้งวิชาชีพรูและวิชาเอกทุกรายวิชา</p> <p>(๑.๗) มีแผนการทำงานร่วมกันระหว่างสถาบันกับสถานศึกษาเครือข่าย ในการพัฒนานักศึกษาตลอดวงรอบของหลักสูตรที่ชัดเจน</p> <p>(๒) การดำเนินการของสถานศึกษา</p> <p>(๒.๑) มีนโยบาย/แผน การรับนักศึกษาเข้าปฏิบัติการสอน พร้อมทรัพยากร สนับสนุน</p> <p>(๒.๒) สร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องการปฏิบัติการสอนให้แก่ ผู้บริหาร บุคลากรและเจ้าหน้าที่ของสถานศึกษา</p> <p>(๒.๓) ร่วมออกแบบการปฏิบัติการสอนและระบบบริหารจัดการ กับสถาบัน</p> <p>(๒.๔) จัดเตรียมความพร้อมด้านสภาพแวดล้อม เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่ทันสมัย รวมทั้งระบบรายงานตัว/ระบบรายงานการปฏิบัติการสอน อย่างเหมาะสม</p> <p>(๒.๕) ปฐมนิเทศให้นักศึกษาได้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับองค์กร วัฒนธรรม กฎ ระเบียบ</p> <p>๓.๖.๒ ระหว่างปฏิบัติการสอน</p> <p>(๑) การดำเนินการของสถาบัน</p> <p>(๑.๑) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี)</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานในสถานศึกษา ต่อเนื่องตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๓๖๐ ชั่วโมง - มีชั่วโมงการฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา จำนวน ๑ ภาคเรียน ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ชั่วโมง <p>(๒.๒) หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี)</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานในสถานศึกษา ต่อเนื่องตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๓๖๐ ชั่วโมง - มีชั่วโมงการฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ชั่วโมง

ประเด็นการพิจารณา	หลักเกณฑ์การรับรอง
	<p>(๒.๓) หลักสูตรระดับปริญญาโท ปริญญาเอก และประกาศนียบัตร</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานในสถานศึกษา ต่อเนื่องตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๓๖๐ ชั่วโมง - มีชั่วโมงการฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ชั่วโมง <p>(๒.๔) มีการประชุมเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การปฏิบัติการสอน ของนักศึกษาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง</p> <p>(๒.๕) การนิเทศการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะ หรือวิชาเอก ไม่น้อยกว่า ๓ ครั้งต่อภาคเรียน ครั้งละไม่น้อยกว่า ๑ ชั่วโมง โดยการนิเทศ แบบใดแบบหนึ่งหรือการนิเทศแบบผสมผสานหลากหลายรูปแบบ ทั้งการนิเทศแบบตัว ต่อตัวหรือการนิเทศผ่านเทคโนโลยีการสื่อสารหรือเทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ ที่มีหลักฐาน เชิงประจักษ์แสดงให้เห็นถึงกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างอาจารย์นิเทศก์ ครูพี่เลี้ยง และนักศึกษาเพื่อพัฒนาการฝึกปฏิบัติการสอนของนักศึกษา ที่เป็นระบบ และมีความน่าเชื่อถือได้ รวมทั้งจัดให้มีการสะท้อนคิดเพื่อรับฟังความคิดเห็นจากผู้เกี่ยวข้อง อย่างทั่วถึงและเป็นระบบ ในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community)</p> <p>(๒.๖) มีการติดตามความก้าวหน้าเรื่องสมรรถนะของนักศึกษาระหว่าง นักศึกษา คณาจารย์นิเทศก์ ครูพี่เลี้ยง และปรับปรุงในกรณีที่นักศึกษายังไม่เกิดสมรรถนะ ตามที่กำหนด อย่างน้อย ๑ ครั้ง / ภาคการศึกษา</p> <p>(๒.๗) มีคู่มือการนิเทศการฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียนและการปฏิบัติการ สอนในสถานศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะสำหรับอาจารย์นิเทศก์</p> <p>(๒.๘) มีการประชุมสัมมนาอาจารย์นิเทศก์ เพื่อสร้างความเข้าใจ ร่วมกันเกี่ยวกับคู่มือการนิเทศและเกณฑ์การนิเทศ อย่างน้อย ๑ ครั้ง / ภาคการศึกษา</p> <p>(๒.๙) มีการประชุมสัมมนาครูพี่เลี้ยงกับผู้บริหารเพื่อทำความเข้าใจ ในการนิเทศอย่างน้อย ๑ ครั้ง / ปีการศึกษา</p> <p>หมายเหตุ : - การฝึกประสบการณ์และปฏิบัติงานในสถานศึกษา ประกอบด้วย ๓ ส่วน คือ ๑) การเรียนรู้งานครู ๒) การสังเกตการสอนและพฤติกรรมผู้เรียนซึ่งมีจุดประสงค์ ของการให้ฝึกต่อเนื่อง และ ๓) การปฏิบัติการสอน เพื่อให้ให้นักศึกษาได้เรียนรู้บริบท ของสถานศึกษาที่มีความหลากหลาย โดยภาพรวม <u>ชั้นปีที่ ๑</u> เรียนรู้งานครู <u>ชั้นปีที่ ๒</u> สังเกตการสอนและพฤติกรรมผู้เรียน <u>ชั้นปีที่ ๓</u> เป็นผู้ช่วยสอน และ<u>ชั้นปีที่ ๔</u> ปฏิบัติการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระดับปริญญาโท ปริญญาเอก และประกาศนียบัตร ให้สถาบันออกแบบ ตั้งแต่การเรียนรู้งานครู การสังเกตการสอนและพฤติกรรมผู้เรียน การเป็นผู้ช่วยสอน และการปฏิบัติการสอนในภาคเรียนสุดท้าย ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ประเด็นการพิจารณา	หลักเกณฑ์การรับรอง
	<p>และฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา สถาบันสามารถจัดให้นักศึกษาได้ปฏิบัติในสถานศึกษาที่มีความหลากหลาย เพื่อผลประโยชน์ของผู้เรียน</p> <p>(๒) การดำเนินการของสถานศึกษา</p> <p>(๒.๑) กำหนดภาระงานสอนให้ตรงกับสาขาวิชาเฉพาะหรือวิชาเอกให้นักศึกษา</p> <p>(๒.๒) จัดให้นักศึกษาปฏิบัติการสอนเสมือนเป็นครูเต็มเวลา</p> <p>(๒.๓) จัดให้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์</p> <p>(๒.๔) ติดตามความก้าวหน้าการพัฒนาสมรรถนะของนักศึกษา ร่วมกับคณาจารย์นิเทศก์ และครูพี่เลี้ยง และปรับปรุงในกรณีที่นักศึกษา ยังไม่เกิดสมรรถนะตามที่กำหนด</p> <p>(๒.๕) ครูพี่เลี้ยงมีคุณสมบัติและประสบการณ์ตรงกับรายวิชาที่ปฏิบัติการสอน โดยสัดส่วนครูพี่เลี้ยงต่อนักศึกษา ไม่เกิน ๑ : ๓ โดยนับรวมทุกหลักสูตรที่ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา</p> <p>๓.๖.๓ หลังปฏิบัติการสอน</p> <p>(๑) การดำเนินการของสถาบัน</p> <p>(๑.๑) ประเมินผลการปฏิบัติการสอนของนักศึกษาร่วมกับสถานศึกษา</p> <p>(๑.๒) คณาจารย์นิเทศก์ตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะในการเขียนรายงานการปฏิบัติการสอนแก่นักศึกษา</p> <p>(๑.๓) จัดให้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างนักศึกษากับรุ่นน้อง คณาจารย์ และครูพี่เลี้ยงจากสถานศึกษา เพื่อปรับปรุงหลักสูตรและการดำเนินงานการปฏิบัติการสอน อย่างน้อย ๑ ครั้ง ในรูปแบบการจัดประชุมวิชาการ</p> <p>(๑.๔) จัดกิจกรรมในการพัฒนานักศึกษาเพื่อเติมเต็มความรู้และสมรรถนะ</p> <p>(๒) การดำเนินการของสถานศึกษา</p> <p>(๒.๑) จัดให้นักศึกษานำเสนอผลการปฏิบัติการสอนและประสบการณ์ที่ได้รับต่อครูพี่เลี้ยง บคลากร และผู้บริหารของสถานศึกษา</p> <p>(๒.๒) ครูพี่เลี้ยงตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะในการเขียนรายงานการปฏิบัติการสอนแก่นักศึกษา</p> <p>(๒.๓) ประเมินผลการปฏิบัติการสอนของนักศึกษาและรวบรวมข้อมูลเพื่อนำเสนอต่อสถาบันและสถานศึกษาของตนเอง</p> <p>๓.๗ การปฏิบัติการวิชาชีพบริหารการศึกษา</p> <p>กำหนดการฝึกปฏิบัติการบริหารสถานศึกษาและการบริหารการศึกษา มีชั่วโมงปฏิบัติ ไม่น้อยกว่า ๙๐ ชั่วโมง (๑๕ x ๖ ชั่วโมง) ประกอบด้วย การฝึกการบริหารสถานศึกษาร้อยละ ๕๐ และฝึกการบริหารการศึกษา ร้อยละ ๕๐</p>

ประเด็นการพิจารณา	หลักเกณฑ์การรับรอง
	<p>๓.๘ การพัฒนาผู้เรียน</p> <p>๓.๘.๑ มีกระบวนการพัฒนาทักษะด้านการสื่อสารภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาให้กับนักศึกษาอย่างต่อเนื่องตลอดหลักสูตร</p> <p>๓.๘.๒ มีกิจกรรมเสริมความเป็นครู ไม่น้อยกว่า ๖ กิจกรรมต่อเนื่องตลอดหลักสูตร โดยกำหนดให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมอย่างต่อเนื่องตลอดหลักสูตร ได้แก่</p> <p>(๑) กิจกรรมสร้างเสริมคุณธรรม จริยธรรม และความเป็นพลเมืองดี ในด้านการรักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์</p> <p>(๒) กิจกรรมส่งเสริมจรรยาบรรณของวิชาชีพ (Ethics in Professional Learning Community : E-PLC) ของสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา</p> <p>(๓) กิจกรรมส่งเสริมทักษะชีวิต การเป็นอยู่อย่างพอเพียง และการรู้เท่าทันทางการเงิน</p> <p>(๔) กิจกรรมจิตอาสา จิตสาธารณะ หรือการบำเพ็ญประโยชน์แก่ชุมชนและสังคม</p> <p>(๕) กิจกรรมเสริมทักษะการสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษสำหรับครู</p> <p>(๖) กิจกรรมลูกเสือ (อาจเป็นรายวิชาหรือกิจกรรมฝึกอบรมตามหลักสูตรของสำนักงานลูกเสือแห่งชาติ)</p> <p>๓.๘.๓ มีกิจกรรมเสริมพัฒนาทักษะความเป็นผู้นำ สำหรับหลักสูตรการบริหารการศึกษา ปีละไม่น้อยกว่า ๓ กิจกรรม ได้แก่</p> <p>(๑) กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณของวิชาชีพ</p> <p>(๒) กิจกรรมประชุมสัมมนาทางวิชาการบริหารการศึกษาและนิเทศการศึกษา</p> <p>๓.๙ การคัดเลือกแหล่งฝึกปฏิบัติงานครู การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา การปฏิบัติการบริหารสถานศึกษาและบริหารการศึกษา</p> <p>๓.๙.๑ เป็นสถานศึกษา/หน่วยงานการศึกษาที่มีความพร้อมที่จะเป็นแหล่งฝึกปฏิบัติงานครูการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา การปฏิบัติการบริหารสถานศึกษา และบริหารการศึกษาโดยมีการร่วมมือกับสถาบัน มีการวางแผนเชิงปริมาณ และคุณภาพเชิงระบบที่ชัดเจน</p> <p>๓.๙.๒ มีครูพี่เลี้ยง ที่สามารถให้การดูแลและให้ข้อเสนอแนะแก่นักศึกษาได้อย่างมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่ประกาศกำหนด และสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี ตรงสาขาวิชาเอกหรือสาขาที่สัมพันธ์ หรือมีประสบการณ์การสอน ไม่น้อยกว่า ๕ ปี ในสาขาวิชาที่นักศึกษาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา และมีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครู</p>

ประเด็นการพิจารณา	หลักเกณฑ์การรับรอง
	<p>๓.๙.๓ มีผู้บริหารที่เลี้ยง ที่สามารถให้การดูแลและให้ข้อเสนอแนะแก่นักศึกษา ได้อย่างมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่ประกาศกำหนด และสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่า ระดับปริญญาตรี ตรงสาขาวิชาเอกหรือสาขาที่สัมพันธ์ หรือมีประสบการณ์การสอน ไม่น้อยกว่า ๕ ปี และต้องมีประสบการณ์ในตำแหน่งหัวหน้าหมวด หรือหัวหน้าสายงาน หรือหัวหน้างาน หรือตำแหน่งบริหารอื่น ๆ มาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ปี</p> <p>๓.๙.๔ เป็นสถานศึกษาที่ผ่านการรับรองคุณภาพ โดยหน่วยงานที่มีบทบาท หน้าที่ในการประเมินคุณภาพสถานศึกษาทั้งในหรือต่างประเทศที่เป็นที่ยอมรับ หรือเป็นการรับรอง หรือประเมิน โดยหน่วยงานที่มีความเฉพาะทางและเป็นที่ยอมรับ ในวิชาชีพ ทั้งนี้ สถาบันต้องให้สถานศึกษาส่งหลักฐานการรับรองคุณภาพแนบมาด้วย</p> <p>๓.๑๐ การวัดและประเมินผล มีวิธีการวัดและประเมินผลที่นำไปสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนด</p>

ส่วนที่ ๓ เงื่อนไขของการรับรองปริญญาและประกาศนียบัตรทางการศึกษา

๓.๑ หลักสูตรที่จะเสนอให้ครูสภารับรองปริญญาและประกาศนียบัตร ต้องเป็นหลักสูตร ที่ได้รับความเห็นชอบหรือได้รับอนุมัติจากสภาสถาบัน และได้รับความเห็นชอบหรือรับทราบจากสำนักงาน ปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

๓.๒ การรับรองปริญญาและประกาศนียบัตร จะรับรองเฉพาะคณะหลักที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่ ผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาเท่านั้น โดยเป็นการรับรอง ๑ สถาบัน ๑ คณะหลัก ที่ทำหน้าที่ผลิตครู และบุคลากรทางการศึกษาเท่านั้น หากสถาบันมีนโยบายให้คณะอื่นร่วมผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษา ให้ทำในรูปแบบของการผลิตร่วมระหว่างคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ หรือคณะหลักกับคณะที่ร่วมผลิต

ทั้งนี้ การรับรองปริญญาและประกาศนียบัตรของสถาบัน คณะกรรมการจะรับรอง ๑ สถาบัน ๑ คณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์หรือคณะหลักเท่านั้น และจะเริ่มตั้งแต่ประกาศนี้มีผลบังคับใช้

ส่วนที่ ๔ การติดตามผลการรับรอง

เมื่อหลักสูตรได้รับการรับรองแล้ว สำนักงานเลขาธิการคุรุสภาจะส่งคณะอนุกรรมการที่มีอำนาจหน้าที่ ติดตามผลการรับรองปริญญาและประกาศนียบัตร โดยการประเมินเชิงประจักษ์ด้วยวิธีการใดวิธีการหนึ่งตาม ที่เห็นสมควรเพื่อให้สถาบันดำเนินการให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด อย่างน้อย ๑ ครั้ง โดยจะมีการขอพบ นักศึกษา คณาจารย์ ครูพี่เลี้ยง/ผู้บริหารพี่เลี้ยง และผู้บริหารสถานศึกษาที่นักศึกษาไปปฏิบัติการสอน โดยสถาบันจะต้องเตรียมเอกสารข้อมูล ให้คณะอนุกรรมการตรวจสอบตามแบบฟอร์มและรายละเอียดที่ สำนักงานเลขาธิการคุรุสภากำหนด เพื่อพิจารณาขยายผลการรับรอง พักการรับรอง หรือยุติการรับรอง