



มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

รายงานการดำเนินงานของรายวิชา

คณะ วิทยาศาสตร์

สาขาวิชา การสอนคณิตศาสตร์

ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา 1/2568

หมวดที่ 1 : รายละเอียดหลักสูตร

1. ชื่อวิชา	สัมมนาวิจัยทางการสอนคณิตศาสตร์ชั้นสูง 1
2. รหัสวิชา	4098902
3. จำนวนหน่วยกิต	3(2-2-7)
4. หลักสูตร	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์
5. ผู้สอน	รองศาสตราจารย์ ดร.นิภา จันทร์อ่อน รองศาสตราจารย์ ดร.ศราวุธ สุวรรณอรรถ อาจารย์ ดร.พิมพ์ผกา อินทะรส
6. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนและคงอยู่	1 คน/ 1 คน

หมวดที่ 2 : การสนับสนุนการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักเรียนและทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต

2.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)

PLO	Learning Outcome Statement
1	ออกแบบและดำเนินการวิจัยโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงอย่างเชี่ยวชาญ มีการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ
2	สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางการสอนคณิตศาสตร์ที่มีคุณค่าทางวิชาการ ผ่านการวิจัยขั้นสูงและการวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ โดยบูรณาการทฤษฎี แนวคิด และระเบียบวิธีวิจัยที่ถูกต้องตามหลักการวิจัย
3	เป็นผู้นำทางวิชาการในการพัฒนาความรู้และการวิจัยทางการสอนคณิตศาสตร์ มีคุณธรรมจริยธรรม และมีจรรยาบรรณในวิชาชีพครู

2.2 ความเชื่อมโยงกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Mapping CLOs to PLOs)

		PLO1	PLO2	PLO3
CLO1	วินิจฉัยและให้เหตุผลในการใช้หลักการ เนื้อหา และทฤษฎีทางการสอนคณิตศาสตร์ที่ใช้ในงานวิจัยที่ศึกษา	✓		
CLO2	นำเสนอมุมมองต่อกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐานที่ในศตวรรษที่ 21 ที่ใช้ในงานวิจัยที่แสดงถึงการปรับนวัตกรรมใหม่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้	✓		✓
CLO3	มีจรรยาบรรณในการดำเนินการวิจัยทางการศึกษา			✓

2.3 การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long Learning)

รายวิชาได้ดำเนินการส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดทักษะการเรียนรู้และแสวงหาความรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง ดังนี้

- การสืบเสาะ นักศึกษาได้รับการมอบหมายให้สืบค้นจากเอกสารหลัก ซึ่งเป็นการทบทวนวรรณกรรมที่เป็นจุดเริ่มต้นของงานวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษาหรือการสอนคณิตศาสตร์
- การวิพากษ์เชิงวิพากษ์ นักศึกษาได้รับการมอบหมายให้ทำสืบค้นบทความวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษาหรือการสอนคณิตศาสตร์ที่สนใจจากการสืบค้นฐานข้อมูลงานวิจัยระดับนานาชาติเพื่อสังเคราะห์เป็นประเด็นวิจัยที่สนใจ
- การมีส่วนร่วมในประเด็นที่สอดคล้องหรือขัดแย้งกับงานวิจัยที่สนใจ นักศึกษาได้รับการมอบหมายให้แสดงการอ้างอิงงานวิจัยของนักวิชาการคนอื่นอย่างถูกต้อง เพื่อเป็นการให้เกียรติทางวิชาการและให้นักศึกษารู้จักการอ่อนน้อมถ่อมตนทางวิชาการ รวมถึงการมีส่วนร่วมในงานวิจัยที่มีความสนใจสอดคล้องหรือตรงกัน เพื่อแสดงทักษะของตนเองได้อย่างเหมาะสมผล

2.4 การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning

ผู้สอนได้ใช้กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและมีส่วนร่วม ดังนี้

- การเรียนรู้โดยใช้การวิเคราะห์เชิงวิพากษ์จากความสนใจของตนเอง โดยหากประเด็นนั้นตรงกับความสนใจของตนเองแล้ว ส่งผลให้นักศึกษาสามารถใช้เวลาอยู่กับตำแหน่งนั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อกลั่นออกมาเป็นประเด็นการวิจัยที่ตนเองสนใจผ่านการอภิปรายร่วมกันทั้งชั้นเรียน
- การอภิปรายร่วมกันทั้งชั้นเรียน ที่ทั้งอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาต่างมีประเด็นมาแลกเปลี่ยนกันเกี่ยวกับแต่ละชิ้นของบทความวิจัยระดับนานาชาติ ทำให้การอภิปรายร่วมกันนั้นนำไปสู่การสังเคราะห์เป็นการประเด็นการวิจัยที่สนใจของนักศึกษาแต่ละคน

หมวดที่ 3 : การวางแผนทางระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้วิธีการสอนและการประเมินผล

3.1 การวางแผนทางระหว่างผลการประเมินผล วิธีการสอนและผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา

CLO	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
CLO1	การวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ (Critical Analysis) บทความวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษาหรือการสอนคณิตศาสตร์ระดับนานาชาติ	แบบรายงานการวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ สาระสำคัญของบทความวิจัยระดับนานาชาติ รวมถึงช่องว่างของการวิจัย เปรียบเทียบจุดเด่น และข้อจำกัดของงานวิจัย และความเชื่อมโยง กับการพัฒนาหัวข้อวิทยานิพนธ์ของตนเอง
CLO2	การวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ (Critical Analysis) และการอภิปรายร่วมกันทั้งชั้นเรียน (Whole-class Discussion) เกี่ยวกับบทความวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษาหรือการสอนคณิตศาสตร์ระดับนานาชาติ	แบบรายงานการวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ประเด็นที่ นำไปสู่การพัฒนาหัวข้อวิทยานิพนธ์ของตนเอง
CLO3	การวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ (Critical Analysis) และการอภิปรายร่วมกันทั้งชั้นเรียน (Whole-class Discussion) เกี่ยวกับบทความวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษาหรือการสอนคณิตศาสตร์ระดับนานาชาติ	การอ้างอิงและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนในการ แสดงทัศนะของตนเองต่อประเด็นต่าง ๆ

หมวดที่ 4 : กลยุทธ์การประเมิน

4.1 สัดส่วนการประเมิน

กิจกรรมการประเมิน	ผลลัพธ์การเรียนรู้ (CLOs)	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนคะแนน
1. การวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ (Critical Analysis) สำคัญสำคัญของบทความวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษาหรือการสอนคณิตศาสตร์ระดับนานาชาติ	CLO1, CLO3	1-2, 4-5, 7-8, 10-11, 13-14	40%
2. การวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ (Critical Analysis) ในประเด็น (1) วิเคราะห์ช่องว่างของการวิจัย (3) การเปรียบเทียบจุดเด่นและข้อจำกัดของงานวิจัยทั้ง 3 เรื่อง (4) ความเชื่อมโยงกับการพัฒนาหัวข้อวิทยานิพนธ์ของตนเอง	CLO2, CLO3	3, 6, 9, 12, 15	40%
3. การประเมินจริยธรรมในการอ้างอิง และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนในการแสดงทัศนะของตนเองต่อประเด็นต่าง ๆ	CLO1-3	1-15	20%
รวม			100%

4.2 วิธีการประเมิน โดยวิธีรูบรีค (Rubric) หรือ อื่นๆ

เกณฑ์การประเมินแบบรายงานการวิเคราะห์เชิงวิพากษ์สำคัญของบทความวิจัยระดับนานาชาติ รวมถึงช่องว่างของการวิจัย เปรียบเทียบจุดเด่นและข้อจำกัดของงานวิจัย และความเชื่อมโยงกับการพัฒนาหัวข้อวิทยานิพนธ์ของตนเอง (CLO 1) น้ำหนักคะแนน 40%

ประเด็นการประเมิน	ดีมาก (4 คะแนน)	ดี (3 คะแนน)	พอใช้ (2 คะแนน)	ปรับปรุง (1 คะแนน)
1. การวิเคราะห์หลักการและทฤษฎีทางการสอน	วินิจฉัยและอธิบายหลักการ ทฤษฎีที่ใช้ในงานวิจัยได้อย่างถูกต้อง ลึกซึ้ง และมีการให้เหตุผลประกอบอย่างชัดเจน	วินิจฉัยและอธิบายหลักการ ทฤษฎีที่ใช้ในงานวิจัยได้ถูกต้อง มีการให้เหตุผลประกอบที่สมเหตุสมผล	อธิบายหลักการและทฤษฎีได้เพียงบางส่วน การให้เหตุผลยังไม่ชัดเจนหรือขาดความลึกซึ้ง	ไม่สามารถอธิบายหรือระบุทฤษฎีที่ใช้ในงานวิจัยได้อย่างถูกต้อง
2. การวิเคราะห์ช่องว่างของการวิจัย (Research Gap)	ระบุช่องว่างของงานวิจัยได้อย่างเฉียบคม มีมุมมองที่แปลกใหม่และแสดงให้เห็นถึงความเข้าใจบริบท	ระบุช่องว่างของงานวิจัยได้ถูกต้องและสอดคล้องกับบริบทของบทความวิจัย	ระบุช่องว่างของการวิจัยได้บ้าง แต่มุมมองยังกว้างเกินไปหรือไม่ชัดเจน	ไม่สามารถระบุช่องว่างของการวิจัยจากบทความที่ศึกษาได้

ประเด็นการประเมิน	ดีมาก (4 คะแนน)	ดี (3 คะแนน)	พอใช้ (2 คะแนน)	ปรับปรุง (1 คะแนน)
	การวิจัยอย่างถ่องแท้			
3. การเปรียบเทียบจุดเด่นและข้อจำกัด	เปรียบเทียบจุดเด่นและข้อจำกัดของงานวิจัยทั้ง 3 เรื่องได้อย่างเป็นระบบ ครอบคลุมหลายมิติ (ส่วนนำ วิธีวิทยาการวิจัย การนำไปใช้)	เปรียบเทียบจุดเด่นและข้อจำกัดของงานวิจัยทั้ง 3 เรื่องได้ชัดเจน แต่ยังจำกัดอยู่ในบางมิติ	ระบุจุดเด่นและข้อจำกัดได้ แต่ขาดการเปรียบเทียบที่เชื่อมโยงระหว่างงานวิจัยทั้ง 3 เรื่อง	ไม่สามารถระบุหรือเปรียบเทียบจุดเด่นและข้อจำกัดของงานวิจัยได้

เกณฑ์การประเมินแบบรายงานการวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ประเด็นที่นำไปสู่การพัฒนาหัวข้อวิทยานิพนธ์ของตนเอง
(CLO 2) น้ำหนักคะแนน 40%

ประเด็นการประเมิน	ดีมาก (4 คะแนน)	ดี (3 คะแนน)	พอใช้ (2 คะแนน)	ปรับปรุง (1 คะแนน)
1. การนำเสนอ มุมมองการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	นำเสนอมุมมองต่อกิจกรรมการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ที่สะท้อนทักษะในศตวรรษที่ 21 ได้ อย่างโดดเด่นและมีวิสัยทัศน์	นำเสนอมุมมองต่อกิจกรรมการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 ได้ ถูกต้องและชัดเจน	นำเสนอมุมมองได้บ้าง แต่ยังไม่สะท้อนถึงบริบทการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อย่างชัดเจน	มุมมองที่นำเสนอไม่สอดคล้องกับการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในศตวรรษที่ 21
2. การแสดงถึงการปรับโนทัศน์ใหม่ (Paradigm Shift)	สังเคราะห์แนวคิดใหม่ที่ฉีกกรอบการเรียนรู้เดิมได้อย่างสมเหตุสมผล และมีหลักฐานเชิงประจักษ์จากงานวิจัยสนับสนุนอย่างสมเหตุสมผล	นำเสนอแนวคิดที่แสดงถึงการปรับโนทัศน์ใหม่ได้ดี และมีงานวิจัยสนับสนุนที่น่าเชื่อถือ	มีความพยายามนำเสนอการปรับโนทัศน์ แต่ยังอิงกับกรอบแนวคิดเดิมเป็นส่วนใหญ่	ไม่แสดงให้เห็นถึงการปรับโนทัศน์ใหม่ในการจัดการเรียนรู้

ประเด็นการประเมิน	ดีมาก (4 คะแนน)	ดี (3 คะแนน)	พอใช้ (2 คะแนน)	ปรับปรุง (1 คะแนน)
3. ความเชื่อมโยงกับการพัฒนาหัวข้อวิทยานิพนธ์	เชื่อมโยงประเด็นที่วิพากษ์เพื่อต่อยอดเป็นหัวข้อวิทยานิพนธ์ของตนเองได้อย่างเป็นรูปธรรม มีความเป็นไปได้สูงและมีคุณค่าทางวิชาการ	เชื่อมโยงประเด็นที่วิพากษ์เพื่อพัฒนาหัวข้อวิทยานิพนธ์ได้สมเหตุสมผลและมีความเป็นไปได้	ระบุความเชื่อมโยงประเด็นที่วิพากษ์เพื่อพัฒนาหัวข้อวิทยานิพนธ์ได้สมเหตุสมผลและมีความเป็นไปได้	ไม่สามารถระบุหรือเปรียบเทียบจุดเด่นและข้อจำกัดของงานวิจัยได้

เกณฑ์การประเมินการอ้างอิงและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนในการแสดงทัศนะของตนเองต่อประเด็นต่าง ๆ (CLO 3) นำหนักคะแนน 30%

ประเด็นการประเมิน	ดีมาก (4 คะแนน)	ดี (3 คะแนน)	พอใช้ (2 คะแนน)	ปรับปรุง (1 คะแนน)
1. จริยธรรมและการอ้างอิงแหล่งที่มา	อ้างอิงแหล่งที่มาของบทความวิจัยได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ไม่มีปัญหาการโจรกรรมทางวิชาการ (Plagiarism)	อ้างอิงแหล่งที่มาได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่ อาจมีข้อผิดพลาดทางรูปแบบเล็กน้อย และไม่มีการโจรกรรมทางวิชาการ	มีการอ้างอิงแหล่งที่มา แต่รูปแบบผิดพลาดค่อนข้างมาก หรืออ้างอิงไม่ครบถ้วนในหลายจุด	ขาดการอ้างอิงแหล่งที่มา หรือตรวจพบการคัดลอกผลงานโดยไม่มีการอ้างอิง
2. การมีส่วนร่วมและการแสดงทัศนะในชั้นเรียน	มีส่วนร่วมในการอภิปราย นำเสนอทัศนะเชิงวิพากษ์ที่กระตุ้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ อย่างสร้างสรรค์เป็นประจักษ์มาเสมอ	มีส่วนร่วมในการอภิปรายและแสดงทัศนะต่อประเด็นวิจัยอย่างเหมาะสมในระดับที่น่าพอใจ	มีส่วนร่วมในชั้นเรียนน้อย มักเป็นผู้ฟังมากกว่า หรือแสดงทัศนะเมื่อถูกถามเท่านั้น	ไม่แสดงความคิดเห็นหรือไม่มีส่วนร่วมในกิจกรรมการอภิปรายของชั้นเรียนเลย

ประเด็นการประเมิน	ดีมาก (4 คะแนน)	ดี (3 คะแนน)	พอใช้ (2 คะแนน)	ปรับปรุง (1 คะแนน)
3. ความเคารพต่อ ความคิดเห็นผู้อื่น	รับฟังและต่อยอด ความคิดเห็นของ เพื่อนร่วมชั้นและ ผู้สอนอย่างเปิดกว้าง แสดงออกถึงวุฒิ ภาวะทางวิชาการ ชั้นสูง	รับฟังความคิดเห็น ของผู้อื่นด้วยความ เคารพและตอบสนอง ได้อย่างเหมาะสม	รับฟังความคิดเห็น ผู้อื่น แต่มีปฏิสัมพันธ์ ตอบกลับน้อย หรือ ยึดติดกับมุมมองของ ตนเอง	ไม่รับฟังความคิดเห็น ผู้อื่น หรือแสดงออก ในเชิงขัดแย้งที่ไม่ สร้างสรรค์

เกณฑ์การตัดสินผลการเรียน

รายวิชานี้ใช้เกณฑ์การประเมินผลแบบอิงเกณฑ์ เพื่อยืนยันว่านักศึกษาบรรลุมาตรฐานขั้นต่ำของมหาวิทยาลัย ดังนี้

- คะแนนรวม 80-100 (เกรด A) มีสมรรถนะในการวิเคราะห์เชิงวิพากษ์งานวิจัยระดับนานาชาติเพื่อสังเคราะห์
เป็นประเด็นวิจัยของตนเองระดับดีมาก
- คะแนนรวม 75-79 (เกรด B+) มีสมรรถนะในการวิเคราะห์เชิงวิพากษ์งานวิจัยระดับนานาชาติเพื่อสังเคราะห์
เป็นประเด็นวิจัยของตนเองระดับดี
- คะแนนรวม 70-74 (เกรด B) มีสมรรถนะในการวิเคราะห์เชิงวิพากษ์งานวิจัยระดับนานาชาติเพื่อสังเคราะห์
เป็นประเด็นวิจัยของตนเองพอใช้

ต่ำกว่า 70 ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานของรายวิชา (ต้องดำเนินการพัฒนาเพิ่มเติมตามเงื่อนไขของหลักสูตร)

4.3 การมีส่วนร่วมของผู้เรียนต่อเกณฑ์และการประเมินผล

การแก้ไขเกณฑ์การวัดผลและประเมินผลหลังชี้แจงนักศึกษาในสัปดาห์แรกของการเรียนการสอน

☒ มี ในรายวิชา 4098902 สัมมนาวิจัยทางการสอนคณิตศาสตร์ชั้นสูง 1 ได้ดำเนินการสร้างการมีส่วนร่วมของผู้เรียน
ต่อกระบวนการวัดและประเมินผล ดังนี้

- การสร้างข้อตกลงร่วมกันในสัปดาห์แรก อาจารย์ผู้สอนได้ชี้แจงรายละเอียดรายวิชา แผนการสอน และเกณฑ์
การประเมินผล และเปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปรายเกี่ยวกับความเหมาะสมของสัดส่วนคะแนนและระยะเวลา
ในการส่งมอบงานของนักศึกษา
- การร่วมพิจารณาเกณฑ์รูปรีด ในการประเมิน อาจารย์ได้นำร่างเกณฑ์การประเมินมาให้นักศึกษาร่วม
เสนอแนะประเด็นที่ควรเน้น เพื่อให้ นักศึกษามีส่วนร่วมในการกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จของตนเอง
- การประเมินโดยเพื่อนและการประเมินตนเอง หลักสูตรจัดให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการประเมินผลงานของ
เพื่อนร่วมชั้นและของตนเองตามเกณฑ์ที่ตกลงกันไว้ ทำให้ผู้เรียนเข้าใจมาตรฐานของงานและเห็นจุดพัฒนา
ของตนเองก่อนการประเมินผลสรุปจากอาจารย์ผู้สอน

- ความโปร่งใสในการตรวจสอบคะแนน อาจารย์ผู้สอนเปิดเผยผลการประเมินและคะแนนเก็บในแต่ละส่วนทันที หลังการประเมินเสร็จสิ้น เพื่อให้นักศึกษาสามารถซักถามและขอคำชี้แจงเพิ่มเติมได้ทันที

☐ ไม่มี

หมวดที่ 5: ประสิทธิภาพโดยรวมของนักศึกษา

5.1 สถิตินักศึกษาสำหรับหลักสูตร

จำนวนนักศึกษาลงทะเบียนสำหรับหลักสูตร	1
จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนภายในสิ้นภาคการศึกษา	1
จำนวนนักศึกษาที่ถอนตัวออกจากหลักสูตร (W)	-

5.2 การแจกแจงความถี่คะแนนนักศึกษา

เกรด	จำนวนนักศึกษา	ร้อยละ
A	1	100
B+		
B		
C+		
C		
D+		
D		
F		
S		
U		
I		
W		

หมวดที่ 6: ความสำเร็จของนักศึกษาจากผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

6.1 กลยุทธ์การประเมินสำหรับ CLO

รายวิชานี้ใช้กลยุทธ์การประเมินแบบบูรณาการระหว่างการประเมินเพื่อพัฒนาและการประเมินเพื่อตัดสิน โดยออกแบบให้ทุกกิจกรรมการประเมินมีความเชื่อมโยงโดยตรงกับ CLO ที่กำหนดไว้ ภายใต้กรอบการสร้างความสำเร็จของโครงสร้างระหว่างกลยุทธ์การสอน วิธีการประเมิน และผลลัพธ์การเรียนรู้

CLO	กลยุทธ์การประเมิน	ลักษณะการประเมิน	หลักฐานการเรียนรู้
1	แบบรายงานการวิเคราะห์เชิงวิพากษ์สาระสำคัญของบทความวิจัยระดับนานาชาติ รวมถึงช่องว่างของการวิจัย เปรียบเทียบจุดเด่นและข้อจำกัดของงานวิจัย และความเชื่อมโยงกับการพัฒนาหัวข้อวิทยานิพนธ์ของตนเอง	Formative Assessment	แบบบันทึกการวิเคราะห์เชิงวิพากษ์สาระสำคัญของบทความวิจัยระดับนานาชาติ รวมถึงช่องว่างของการวิจัย เปรียบเทียบจุดเด่นและข้อจำกัดของงานวิจัย และความเชื่อมโยงกับการพัฒนาหัวข้อวิทยานิพนธ์ของตนเอง
2	แบบรายงานการวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ประเด็นที่นำไปสู่การพัฒนาหัวข้อวิทยานิพนธ์ของตนเอง	Formative Assessment	แบบบันทึกการวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ประเด็นที่นำไปสู่การพัฒนาหัวข้อวิทยานิพนธ์ของตนเอง
3	การอ้างอิงและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนในการแสดงทัศนะของตนเองต่อประเด็นต่าง ๆ	Formative Assessment	การอ้างอิงและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนในการแสดงทัศนะของตนเองต่อประเด็นต่าง ๆ

หลักการสำคัญของกลยุทธ์การประเมิน

1. การประเมินที่หลากหลายใช้ทั้งการประเมินผ่านชิ้นงาน กระบวนการ และการสะท้อนคิด เพื่อให้ได้หลักฐานที่ครอบคลุมการบรรลุ CLO อย่างรอบด้าน
2. การประเมินจากหลายแหล่ง ประกอบด้วย การประเมินโดยอาจารย์ผู้สอน การประเมินโดยเพื่อน และการประเมินตนเองเพื่อเสริมความน่าเชื่อถือของผลการประเมิน

3. การประเมินที่ต่อเนื่อง กระจายการประเมินตลอดภาคการศึกษา (สัปดาห์ที่ 1-15) เพื่อให้ผู้เรียนได้รับข้อมูลป้อนกลับและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

4. การประเมินตามสภาพจริง เน้นการออกแบบภาระงานที่สะท้อนความเข้าใจงานวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา หรือการสอนคณิตศาสตร์

6.2 การวัดการเรียนรู้ของนักศึกษา

การวัดผลการเรียนรู้ดำเนินการผ่านเครื่องมือและวิธีการที่ออกแบบให้เหมาะสมกับธรรมชาติของแต่ละ CLO โดยใช้รูปแบบที่ชัดเจนและมีการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ก่อนนำไปใช้ผลการวัดการเรียนรู้รายการงาน (จำนวนนักศึกษา 1 คน)

ภาระงาน	CLO ที่วัด	สัปดาห์	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	ระดับการบรรลุ
1. การวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ (Critical Analysis) สารสำคัญของบทความวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษาหรือการสอนคณิตศาสตร์ระดับนานาชาติ	CLO1, CLO3	1-2, 4-5, 7-8, 10-11, 13-14	40	37.00	92.50	ดีมาก
2. การวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ (Critical Analysis) ในประเด็น (1) วิเคราะห์ช่องว่างของการวิจัย (3) การเปรียบเทียบจุดเด่นและข้อจำกัดของงานวิจัยทั้ง 3 เรื่อง (4) ความเชื่อมโยงกับการพัฒนาหัวข้อวิทยานิพนธ์ของตนเอง	CLO2, CLO3	3, 6, 9, 12, 15	40	38.50	96.25	ดีมาก
3. การประเมินจริยธรรมในการอ้างอิง และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนในการแสดงทัศนะของตนเองต่อประเด็นต่าง ๆ	CLO 1, 2, 3	1-15	20	17.50	87.50	ดีมาก
รวม			100	93.00	92.08	ดีมาก

ผลการวัดการบรรลุ CLO รายตัว (Achievement of Learning Outcomes)

CLO	ภาระงานที่ใช้วัด (น้ำหนัก)	คะแนนเฉลี่ย (ร้อยละ)	ผลการบรรลุ	จำนวนนักศึกษาที่ผ่านเกณฑ์
CLO1	ภาระงาน 1, 3 (รวม 60%)	90.00	บรรลุ	1/1 (100%)
CLO2	ภาระงาน 2, 3 (รวม 60%)	91.88	บรรลุ	1/1 (100%)
CLO3	ภาระงาน 1, 2, 3 (รวม 100%)	93.00	บรรลุ	1/1 (100%)

เครื่องมือและกระบวนการวัด

รูปริคแบบแยกส่วน (Analytic Rubric) ใช้ประเมินแบบรายงานวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ (Critical Analysis) สำคัญของบทความวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษาหรือการสอนคณิตศาสตร์ระดับนานาชาติในประเด็น (1) วิเคราะห์ช่องว่างของการวิจัย (3) การเปรียบเทียบจุดเด่นและข้อจำกัดของงานวิจัยทั้ง 3 เรื่อง (4) ความเชื่อมโยงกับการพัฒนาหัวข้อวิทยานิพนธ์ของตนเอง รวมถึงประเมินจริยธรรมในการอ้างอิง และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนในการแสดงทัศนะของตนเองต่อประเด็นต่าง ๆ

การทดสอบประมวลความรู้ ประเมินความเข้าใจและความตระหนักเกี่ยวกับธรรมชาติงานวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา หรือการสอนคณิตศาสตร์ในประเด็นต่าง ๆ

6.3 เกณฑ์การประเมิน

รายวิชานี้ใช้เกณฑ์การประเมินแบบอิงเกณฑ์ (Criterion-Referenced Assessment) ตามหลัก OBE เพื่อยืนยันว่านักศึกษาบรรลุมาตรฐานสมรรถนะของดัชนีบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์

เกณฑ์การบรรลุ CLO รายตัว

CLO	เกณฑ์การบรรลุขั้นต่ำ	ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ
CLO1	ได้คะแนนรวมจากภาระงานที่ประเมิน CLO1 ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70	วิเคราะห์เชิงวิพากษ์สำคัญของบทความวิจัยระดับนานาชาติ รวมถึงช่องว่างของการวิจัย เปรียบเทียบจุดเด่นและข้อจำกัดของงานวิจัย และความเชื่อมโยงกับการพัฒนาหัวข้อวิทยานิพนธ์ของตนเองได้
CLO2	ได้คะแนนรวมจากภาระงานที่ประเมิน CLO2 ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70	สังเคราะห์แบบบันทึกการวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ประเด็นที่นำไปสู่การพัฒนาหัวข้อวิทยานิพนธ์ของตนเองได้
CLO3	ได้คะแนนรวมจากภาระงานที่ประเมิน CLO3 ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70	จำนวนครั้งการอ้างอิงและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนในการแสดงทัศนะของตนเองต่อประเด็นต่าง ๆ ได้

เกณฑ์การตัดสินผลการเรียน (อิงเกณฑ์)

ระดับผลการเรียน	ช่วงคะแนน	ระดับสมรรถนะ
A	80-100	วิเคราะห์เชิงวิพากษ์งานวิจัยระดับนานาชาติเพื่อสังเคราะห์เป็นประเด็นวิจัยของตนเองระดับดีมาก
B+	75-79	วิเคราะห์เชิงวิพากษ์งานวิจัยระดับนานาชาติเพื่อสังเคราะห์เป็นประเด็นวิจัยของตนเองระดับดี
B	70-74	วิเคราะห์เชิงวิพากษ์งานวิจัยระดับนานาชาติเพื่อสังเคราะห์เป็นประเด็นวิจัยของตนเองพอใช้
ต่ำกว่า 70	-	ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานรายวิชา ต้องพัฒนาเพิ่มเติม

สรุปผลการบรรลุ CLO ของรายวิชา (ภาคการศึกษา 1/2568)

CLO	เป้าหมาย (Target)	ผลการบรรลุ (Actual)	สถานะ
CLO1	นักศึกษาอย่างน้อยร้อยละ 80 ได้คะแนน $\geq 70\%$	นักศึกษา 1/1 คน (100%) ได้คะแนน $\geq 70\%$ (เฉลี่ย 90.00%)	บรรลุเกินเป้าหมาย
CLO2	นักศึกษาอย่างน้อยร้อยละ 80 ได้คะแนน $\geq 70\%$	นักศึกษา 1/1 คน (100%) ได้คะแนน $\geq 70\%$ (เฉลี่ย 91.88%)	บรรลุเกินเป้าหมาย
CLO3	นักศึกษาอย่างน้อยร้อยละ 80 ได้คะแนน $\geq 70\%$	นักศึกษา 1/1 คน (100%) ได้คะแนน $\geq 70\%$ (เฉลี่ย 93.00%)	บรรลุเกินเป้าหมาย

จากผลการประเมินพบว่านักศึกษาทั้ง 1 คน (ร้อยละ 100) บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ครบทุก CLO ในระดับดีมาก สะท้อนความสอดคล้องระหว่างกรอบการออกแบบการสอนกับการประเมินผล อย่างไรก็ตาม เพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ผู้สอนเสนอแนวทางการพัฒนาในภาคการศึกษาถัดไป ดังนี้ (1) การทำให้เป็นปัจจุบันของปีคริสต์ศักราชที่ตีพิมพ์บทความงานวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษาหรือการสอนคณิตศาสตร์มากยิ่งขึ้น (2) การเพิ่มปรากฏการณ์ทางการศึกษา (Educational Phenomena) ที่สนใจจากบริบทจริงของนักศึกษา/นักวิจัยแต่ละคน

หมวดที่ 7: ปัญหาและผลกระทบที่มีต่อการเรียนการสอน

7.1 สื่อการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก (ถ้ามี)

ไม่มี

7.2 การประเมินและการสอน (ถ้ามี)

ไม่มี

อาจารย์ผู้สอน รศ.ดร.นิภา จันทร์อ่อน รศ.ดร.ศราวุธ สุวรรณอัตถ์ อ.ดร.พิมพ์ผกา อินทะรส

วันที่ 31 มีนาคม 2568