

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
คณะ/สาขาวิชา : คณะครุศาสตร์ สาขาวิชาคณิตศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รายวิชา สัมมนาคณิตศาสตร์ (Seminar in Mathematics) **รหัสวิชา** 1144902
2. จำนวนหน่วยกิต 3 (2-2-5) 4 ชั่วโมง/สัปดาห์
3. หลักสูตร **ชื่อหลักสูตรที่ใช้ในรายวิชานี้** ครุศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์) Bachelor of Education Program (Mathematics) **ประเภทของรายวิชา** กลุ่มวิชาเอก (วิชาเอกเดี่ยว)
4. อาจารย์ผู้สอน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกษสุดา บูรณพันศักดิ์
5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 2/2569 นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) -
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co- requisite) -
8. สถานที่เรียน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด 25 ตุลาคม 2569

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้นักศึกษาสามารถ

- อธิบายความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการสัมมนาและการทำโครงงานทางคณิตศาสตร์/คณิตศาสตร์ศึกษาได้
- วิเคราะห์และสังเคราะห์แนวโน้มเกี่ยวกับคณิตศาสตร์/คณิตศาสตร์ศึกษาสำหรับกำหนดประเด็นในการจัดสัมมนาและทำโครงงานทางคณิตศาสตร์/คณิตศาสตร์ศึกษาได้
- จัดและรายงานผลการสัมมนาทางคณิตศาสตร์หรือคณิตศาสตร์ศึกษาได้
- จัดและรายงานผลการทำโครงงานคณิตศาสตร์ต่อคณะกรรมการประเมินโครงงานได้
- จัดนิทรรศการนำเสนอโครงงานคณิตศาสตร์ได้
- ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ GSP , Maple และ/หรือ อื่นๆ มาใช้ในการสร้างองค์ความรู้ตามประเด็นที่กำหนดในการจัดสัมมนาและทำโครงงานคณิตศาสตร์ได้
- ประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์/คณิตศาสตร์ศึกษา การสัมมนา และการทำโครงงาน ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐานได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้นักศึกษาได้ทราบหลักการและดำเนินการจัดสัมมนาทางคณิตศาสตร์/คณิตศาสตร์ศึกษา และโครงงานคณิตศาสตร์ รวมทั้งสามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์หรือโปรแกรมอื่นๆ มาช่วยในการสร้างองค์ความรู้เพื่อใช้จัดสัมมนาทางคณิตศาสตร์/คณิตศาสตร์ศึกษาและทำโครงงานคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และมีประสิทธิภาพมากขึ้น ตลอดจนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐานได้อย่างแท้จริง

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

การพัฒนาความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการสัมมนาและการทำโครงงานทางคณิตศาสตร์/คณิตศาสตร์ศึกษา การศึกษาเรื่องที่สนใจและแนวโน้มเกี่ยวกับคณิตศาสตร์/คณิตศาสตร์ศึกษา การจัดสัมมนาทางคณิตศาสตร์ การจัดทำโครงงาน การจัดนิทรรศการเผยแพร่ผลงาน และการนำเสนอโครงงานคณิตศาสตร์ต่อคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้ง และการจัดทำรูปเล่มรายงานการจัดสัมมนาและโครงงานทางคณิตศาสตร์

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	-	2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 75 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์ผู้สอนให้เวลาตามที่นักศึกษาขอเข้าปรึกษาเกี่ยวกับเนื้อหารายวิชาที่สอน ตามช่องทางต่อไปนี้

- ● ทางโทรศัพท์
- ● ตัวต่อตัว
- ● Google classroom
- ● ทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น facebook line หรือ MS Team

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

รหัสวิชา	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา			
		1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4
1144902	สัมมนาทางคณิตศาสตร์	○		●		●	●	●	●			○	●

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				6. ทักษะการจัดการเรียนรู้		
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
	●	●			●	○	●			

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

(1.3) สามารถจัดการและคิดแก้ปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครูเชิงสัมพัทธ์โดยใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม ความรู้สึกของผู้อื่น และประโยชน์ของสังคมส่วนรวม

- มีวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง ผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้นเรียน
- สามารถจัดการกับปัญหา สถานการณ์ หรือความขัดแย้งที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงานด้วยตนเองหรือกับผู้อื่นได้
- เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- มีความรู้ความเข้าใจและสามารถปฏิบัติตนให้เหมาะสมเป็นไปตามคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครูที่ผู้เรียนต้องนำไปใช้ในการประกอบวิชาชีพครูในอนาคตได้

1.2 วิธีการสอน

1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ร่วมกันอภิปราย ระดมสมอง นำเสนอ และแสดงความคิดเห็นร่วมกัน

2) ให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการวิเคราะห์พฤติกรรมของตนเองและสมาชิกในการทำงานร่วมกัน

1.3 วิธีการประเมินผล

1) ประเมินจากการอภิปราย ระดมสมอง นำเสนอ และแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน

2) ประเมินจากพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการทำงานต่างๆ ของนักศึกษาและจากแบบสอบถาม

3) ประเมินจากการส่งงานและ/หรือเข้าเรียนตามกำหนดเวลา

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

(2.2) มีความรอบรู้ในด้านความรู้ทั่วไป วิชาชีพครู และวิชาคณิตศาสตร์อย่างกว้างขวางลึกซึ้ง และเป็นระบบ

(2.3) มีความตระหนักรู้หลักการ ทฤษฎีในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างบูรณาการ ทั้งการบูรณาการข้ามศาสตร์และการบูรณาการกับโลกแห่งความเป็นจริง

(2.4) มีความเข้าใจความก้าวหน้าของความรู้เฉพาะด้านในสาขาวิชาคณิตศาสตร์อย่างลึกซึ้ง ตระหนักถึงความสำคัญของงานวิจัยและการวิจัยในการต่อยอดความรู้

(2.5) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าองค์ความรู้และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานวิชาชีพครูอย่างมีประสิทธิภาพ

- อธิบายความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการสัมมนาและการทำโครงงานทางคณิตศาสตร์/คณิตศาสตร์ศึกษาได้
- วิเคราะห์และสังเคราะห์แนวโน้มเกี่ยวกับคณิตศาสตร์/คณิตศาสตร์ศึกษาสำหรับกำหนดประเด็นในการจัดสัมมนาและทำโครงงานทางคณิตศาสตร์/คณิตศาสตร์ศึกษาได้
- ประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์/คณิตศาสตร์ศึกษา การสัมมนา และการทำโครงงาน ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐานได้
- ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ GSP , Maple และ/หรือ อื่นๆ มาใช้ในการสร้างองค์ความรู้ตามประเด็นที่กำหนดในการจัดสัมมนาและทำโครงงานคณิตศาสตร์ได้

2.2 วิธีการสอน

1) ผู้สอนเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการอภิปรายแลกเปลี่ยนแนวคิด วิเคราะห์และสังเคราะห์เกี่ยวกับเนื้อหาทางคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ศึกษา เพื่อสรรหาหัวข้อสำหรับการสัมมนาและทำโครงงานทางคณิตศาสตร์เป็นรายบุคคล คู่ กลุ่ม และ/หรือทั้งชั้นเรียน โดยผู้สอนคอยซักถาม ชี้แนะแนวทาง และเสริมต่อความคิด ซึ่งนักศึกษาสามารถหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ หรือแหล่งความรู้ทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2) ผู้สอนเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ฝึกการอภิปรายขยายความรู้ร่วมกับผู้สอนและเพื่อนในชั้นเรียน

3) ผู้สอนเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้นำเสนอผลงานหรือวิธีการหาคำตอบของตนเองและของกลุ่มหน้าชั้นเรียน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและลงข้อสรุปร่วมกัน

4) ผู้สอนเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับคณิตศาสตร์/คณิตศาสตร์ศึกษาจากแหล่งเรียนรู้อื่นๆ เพิ่มเติม

2.3 วิธีการประเมินผล

1) ประเมินผลการรายงานความก้าวหน้าการจัดสัมมนาทางคณิตศาสตร์

2) ประเมินผลการรายงานความก้าวหน้าการทำโครงงานคณิตศาสตร์

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

(3.4) มีความเป็นผู้นำทางปัญญาในการคิดพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในศาสตร์สาขาวิชาคณิตศาสตร์อย่างสร้างสรรค์ มีวิสัยทัศน์ และการพัฒนาศาสตร์ทางครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ รวมทั้งการพัฒนาทางวิชาชีพอย่างมีนวัตกรรม

- สามารถแสวงหาแนวทาง วิธีการที่หลากหลายมาใช้ในการแก้ปัญหา
- สามารถแก้ปัญหาในก่อนและระหว่างการดำเนินการจัดสัมมนาและจัดทำโครงงานคณิตศาสตร์ได้
- สามารถประเมินผลข้อมูลหรือข้อเท็จจริงที่สืบค้นจากแหล่งต่างๆ ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- จัดและรายงานผลการสัมมนาทางคณิตศาสตร์หรือคณิตศาสตร์ศึกษาได้
- จัดและรายงานผลการทำโครงงานคณิตศาสตร์ต่อคณะกรรมการประเมินโครงงานได้
- จัดนิทรรศการนำเสนอโครงงานคณิตศาสตร์ได้

3.2 วิธีการสอน

1) การร่วมกันทำงานเป็นคู่และกลุ่ม
2) การนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน
3) การสืบค้นข้อมูลหรือสร้างสรรค์ผลงานจากทรัพยากรทางการเรียนรู้ต่างๆ ได้

3.3 วิธีการประเมินผล

1) ประเมินผลการจัดสัมมนาทางคณิตศาสตร์
2) ประเมินผลการนำเสนอและจัดนิทรรศการโครงงานคณิตศาสตร์
3) ประเมินผลเล่มรายงานสัมมนาและโครงงานคณิตศาสตร์

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

(4.2) มีความไวในการรับรู้ความรู้สึกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีมุมมองเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม

(4.3) มีความเอาใจใส่ช่วยเหลือและเอื้อต่อการแก้ปัญหาในกลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์

- สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างราบรื่น
- สามารถส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงตามที่กำหนดเวลาไว้
- สามารถปฏิบัติตนตามบทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่นได้
- สามารถวางตนให้เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการรับฟังความคิดเห็น/แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนในกลุ่ม/ชั้นเรียน เพื่อให้ได้ผลงานที่ประสิทธิภาพ
- สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหารายวิชาที่เรียนในการนำไปประยุกต์ใช้กับรายวิชาอื่นๆ หรือในชีวิตจริงได้
- สามารถรับผิดชอบและปฏิบัติตนต่อผู้อื่น/ผู้ขอความช่วยเหลือด้วยความเข้าใจและเป็นมิตร

4.2 วิธีการสอน

1) การร่วมกันทำงานเป็นคู่และกลุ่ม

2) การนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

4.3 วิธีการประเมินผล

1) ประเมินจากพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการทำงานคู่และกลุ่ม

2) ประเมินจากการส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามเวลาที่กำหนด

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

(5.2) มีความไวในการวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารทั้งที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติ หรือคณิตศาสตร์ ภาษาพูดและภาษาเขียน อันมีผลให้สามารถเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาได้อย่างรวดเร็ว

(5.4) มีความสามารถในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด การเขียนและนำเสนอด้วยรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับบุคคลและกลุ่มที่มีความแตกต่างกัน

- สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล และเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสมกับชิ้นงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- สามารถใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติพื้นฐานในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอข้อมูล สำหรับใช้แก้ปัญหา ดำรงชีวิต และจัดการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม มีประสิทธิภาพ

- สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติพื้นฐาน สำหรับใช้ในการสื่อสาร เรียนรู้ เก็บรวบรวมข้อมูล นำเสนอข้อมูล แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน รวมทั้งใช้ในการจัดการเรียนการสอนที่นักศึกษาต้องนำไปใช้ในการประกอบวิชาชีพของตนเองในอนาคตได้

- สามารถใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ และความรู้ทางคณิตศาสตร์/สถิติพื้นฐานสำหรับสื่อสาร เรียนรู้ เก็บรวบรวมข้อมูล นำเสนอข้อมูล และแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน รวมทั้งการจัดการเรียนการสอนที่นักศึกษาต้องนำไปใช้ในการประกอบวิชาชีพของตนเองในอนาคตได้

- สามารถใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ และความรู้ทางคณิตศาสตร์/สถิติพื้นฐานในการสื่อสาร การเรียนรู้ เก็บรวบรวมข้อมูล นำเสนอข้อมูล และแก้ปัญหาจากการเรียนรายวิชานี้ปใช้ในการจัดการเรียนการสอนที่นักศึกษาต้องนำไปใช้ในการประกอบวิชาชีพของตนเองในอนาคตได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

5.2 วิธีการสอน

1) ให้นักศึกษาได้ใช้สื่อ เทคโนโลยีสารสนเทศ โปรแกรมสำเร็จรูปคณิตศาสตร์ และ/หรือโปรแกรมต่างๆ ในการถ่ายทอด สื่อสาร เชื่อมโยง และนำเสนอความรู้

2) ให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ วิธีการหาคำตอบของตนเองและของกลุ่มผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และ/หรือจากสื่อและเทคโนโลยีต่างๆ

5.3 วิธีการประเมินผล

1) ประเมินจากความสามารถในการนำเสนอผลงานได้อย่างชัดเจน

2) ประเมินจากความสามารถในการใช้สื่อหรือเทคโนโลยีอื่นๆ ประกอบการนำเสนอผลงานหรือ

การทำงานได้อย่างคล่องแคล่ว

2. สมรรถนะมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพครูตามข้อบังคับคุรุสภา ว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562

มาตรฐานความรู้/ประสบการณ์วิชาชีพ	สาระความรู้ตามมาตรฐาน	สมรรถนะตามมาตรฐาน
มาตรฐานความรู้		
3. เนื้อหาวิชาที่สอน หลักสูตร ศาสตร์การสอน และเทคโนโลยีดิจิทัล	1. เนื้อหาวิชาเอก 2. หลักสูตร 3. ศาสตร์การสอน 4. เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้	1. รอบรู้ในเนื้อหาของวิชาเอกที่สอน และบูรณาการองค์ความรู้ในวิชาเอกสำหรบการเรียนการสอนได้ 2. วิเคราะห์ จัดทำ ใช้ ประเมิน และพัฒนาหลักสูตรของสถานศึกษาได้ 3. จัดทำแผนการเรียนรู้ และนำแผนการเรียนรู้ไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลจริงได้อย่างเหมาะสมกับผู้เรียน 4. บริหารจัดการชั้นเรียนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ 5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารได้ 6. ประยุกต์ใช้ หรือพัฒนาสื่อ และนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้ของผู้เรียนได้
5. การใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา	1. การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 2. การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3. การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการสื่อสาร	ใช้ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาไทย และภาษาอังกฤษ เพื่อการสื่อความหมายได้อย่างถูกต้องในการเรียนการสอนหรือที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครูและ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา

3. สมรรถนะนักศึกษาครูมหาวิทยาลัยราชภัฏ จาก 17 สมรรถนะ

สมรรถนะที่	รายละเอียด
1	มีทักษะทางอาชีพและการเรียนรู้ (ครูมืออาชีพ) คิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และคิดเชิงนวัตกรรม
4	ทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำ มีทักษะการคิด วิเคราะห์และการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์
5	ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนการสอนได้ดี
6	ใช้ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาไทย และภาษาอังกฤษในระดับดี
7	รักและศรัทธาวิชาชีพครู มีบุคลิกภาพความเป็นครู มีทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมือง
8	จิตอาสา จิตสาธารณะ
9	ผลิต พัฒนา และประยุกต์ใช้สื่อการเรียนการสอนได้ดี
12	ประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้
15	มีคุณธรรม จริยธรรม

สมรรถนะที่	รายละเอียด
16	เป็นพลเมืองดี
17	มีทักษะการสอนที่หลากหลาย มีการบูรณาการสอน TPCK และ CLIL

4. สมรรถนะนักศึกษาครูของสาขาวิชา จาก 3 สมรรถนะ

สมรรถนะที่	รายละเอียด
1	สามารถประยุกต์ใช้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้ได้
2	สามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ได้
3	สามารถออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ได้

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง/ผู้สอน	จุดประสงค์การเรียนการสอน	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อที่ใช้	การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา (1 2 3 4 5 6)
1	- ชี้แจงรายละเอียดและวัตถุประสงค์ของรายวิชา **บทที่ 1 การจัดสัมมนาทางคณิตศาสตร์** - แนวคิด หลักการและความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการจัดสัมมนาทางคณิตศาสตร์/คณิตศาสตร์ศึกษา	4 ผศ.เกษสุดา บูรณพันศักดิ์	เพื่อให้นักศึกษาอธิบายแนวคิดหลักการ และความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการสัมมนาทางคณิตศาสตร์/คณิตศาสตร์ศึกษา	- อธิบาย บรรยาย - สืบค้น - อภิปราย - ระดมสมอง - นำเสนอผลงาน	- เครื่องฉายภาพทึบแสง คอมพิวเตอร์ และโปรเจคเตอร์ - ใบกิจกรรม - เอกสารประกอบการสอน - แหล่งเรียนรู้อื่น ๆ	1.5 2.5-2.7 3.7 4.8 5.2, 5.7
2	- แนวโน้มทางคณิตศาสตร์/คณิตศาสตร์ศึกษา	8 ผศ.เกษสุดา บูรณพันศักดิ์	เพื่อให้นักศึกษา 1. ได้ศึกษา ค้นคว้าเกี่ยวกับความรู้ทางคณิตศาสตร์/คณิตศาสตร์ศึกษา 2. ได้วิเคราะห์และสังเคราะห์เกี่ยวกับแนวโน้มทางคณิตศาสตร์/คณิตศาสตร์ศึกษา 3. กำหนดประเด็นในการจัดสัมมนา	- แบ่งกลุ่มระดมสมองร่วมกันในการศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และสังเคราะห์เกี่ยวกับแนวโน้มความรู้ทางคณิตศาสตร์/คณิตศาสตร์ศึกษา - นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า - อภิปรายแลกเปลี่ยนผล	- เครื่องฉายภาพทึบแสง คอมพิวเตอร์ และโปรเจคเตอร์ - แบบประเมินพฤติกรรมการมีส่วนร่วม - แบบรายงานการศึกษาค้นคว้า	1.5 2.5-2.7 3.7 4.8 5.2, 5.7

1. แผนการสอน						
สัปดาห์ที่	**หัวข้อ/รายละเอียด**	**จำนวนชั่วโมง/ผู้สอน**	**จุดประสงค์การเรียนการสอน**	**กิจกรรมการเรียนการสอน**	**สื่อที่ใช้**	**การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา** 1 2 3 4 5 6
			ทางคณิตศาสตร์/คณิตศาสตร์ศึกษา	การศึกษาค้นคว้าเพื่อกำหนดประเด็นการจัดสัมมนา ***หมายเหตุ เน้นให้มี*** การบูรณาการกับงานวิจัย หรือการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม หรือบริการวิชาการแก่สังคม		
3	**บทที่ 2 การจัดทำโครงงานทางคณิตศาสตร์** - แนวคิด หลักการ ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการจัดทำโครงงานทางคณิตศาสตร์	4 ผศ.เกษสุดา บูรณพันศักดิ์	เพื่อให้นักศึกษาอธิบายแนวคิด หลักการ และความคิดรวบยอดการจัดทำโครงงานคณิตศาสตร์	- อธิบาย บรรยาย - สืบค้น - อภิปราย - ระดมสมอง - นำเสนอผลงาน	- เครื่องฉายภาพทึบแสง คอมพิวเตอร์ และโปรเจคเตอร์ - ใบกิจกรรม - เอกสารประกอบการสอน - แหล่งเรียนรู้อื่น ๆ	1.5 2.5-2.7 3.7 4.8 5.2, 5.7
4	- แนวโน้นการทำโครงงานทางคณิตศาสตร์	4 ผศ.เกษสุดา บูรณพันศักดิ์	เพื่อให้นักศึกษา 1. ได้ศึกษา ค้นคว้าเกี่ยวกับความรู้ทางโครงงานทางคณิตศาสตร์ 2. ได้วิเคราะห์และสังเคราะห์เกี่ยวกับประเด็นที่ใช้ในการทำโครงงานทางคณิตศาสตร์	- แบ่งกลุ่มระดมสมองร่วมกันในการศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และสังเคราะห์เกี่ยวกับแนวโน้มการทำโครงงานทางคณิตศาสตร์ - นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า - อภิปรายแลกเปลี่ยนผลการศึกษาค้นคว้าเพื่อกำหนดประเด็นหัวข้อสำหรับทำโครงงาน	- เครื่องฉายภาพทึบแสง คอมพิวเตอร์ และโปรเจคเตอร์ - แบบประเมินพฤติกรรมการมีส่วนร่วม - แบบรายงานการศึกษาค้นคว้า	1.5 2.5-2.7 3.7 4.8 5.2, 5.7

1. แผนการสอน						
สัปดาห์ที่	**หัวข้อ/รายละเอียด**	**จำนวนชั่วโมง/ผู้สอน**	**จุดประสงค์การเรียนการสอน**	**กิจกรรมการเรียนการสอน**	**สื่อที่ใช้**	**การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา** 1 2 3 4 5 6
				หมายเหตุ เน้นให้มี การบูรณาการกับงานวิจัย หรือการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม หรือบริการวิชาการแก่สังคม *หรือให้สอดคล้องกับประเด็นการจัดสัมมนา*		
5 - 7	- สร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับประเด็นที่ใช้ในการจัดสัมมนาและการทำโครงงานทางคณิตศาสตร์/คณิตศาสตร์ศึกษา - รายงานความก้าวหน้าการสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับประเด็นที่ใช้ในการจัดสัมมนาและการทำโครงงานทางคณิตศาสตร์/คณิตศาสตร์ศึกษา	8 ผศ.เกษสุดา บูรณพันศักดิ์	เพื่อให้นักศึกษาได้ 1. แนวทางการสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับประเด็นที่ใช้ในการจัดสัมมนาและโครงงาน 2. อธิบาย สื่อสาร นำเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับประเด็นที่ใช้ในการจัดสัมมนาและโครงงาน	- *จัดกิจกรรมสัมมนานอกสถานที่ และหรือ เชิญวิทยากรผู้เชี่ยวชาญบรรยาย* เพื่อให้นักศึกษาได้รับโอกาสจากแหล่งเรียนรู้ภายนอกสำหรับเสริมสร้างองค์ความรู้ที่จะใช้ในการจัดสัมมนาและโครงงาน ***หมายเหตุ*** การจัดกิจกรรมสัมมนานอกสถานที่ต้องใช้เวลาในการดำเนินการอาจมีการปรับเปลี่ยนสัปดาห์ที่ใช้ออกนอกสถานที่ให้เหมาะสมและทันต่อการดำเนินการจัดสัมมนา	- เครื่องฉายภาพทึบแสง คอมพิวเตอร์ และโปรเจคเตอร์ - แบบรายงานการเข้าร่วมกิจกรรมสัมมนานอกสถานที่ หรือฟังบรรยาย	1.5 2.5-2.7 3.7 4.8 5.2, 5.7
		4 ผศ.เกษสุดา	เพื่อให้นักศึกษาได้นำเสนอรายละเอียด	- นำเสนอรายงานความก้าวหน้า	- เครื่องฉายภาพทึบแสง คอมพิวเตอร์ และ	1.5 2.5-2.7

1. แผนการสอน												
สัปดาห์ที่	**หัวข้อ/รายละเอียด**	**จำนวนชั่วโมง/ผู้สอน**	**จุดประสงค์การเรียนการสอน**	**กิจกรรมการเรียนการสอน**	**สื่อที่ใช้**	**การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา**						
						1	2	3	4	5	6	
		บูรณพันศักดิ์	เนื้อหา องค์ความรู้ที่ใช้ในการจัดสัมมนาทางคณิตศาสตร์/คณิตศาสตร์ศึกษา	เกี่ยวกับองค์ความรู้สำหรับใช้จัดสัมมนาและทำโครงงาน - อภิปรายและตรวจสอบผลการศึกษาค้นคว้า ***หมายเหตุ*** ดำเนินการแล้วเสร็จ 1 สัปดาห์ก่อนถึงสัปดาห์จัดสัมมนาและหรือจัดนิทรรศการ (กำหนดไว้ประมาณสัปดาห์ที่ 13)	โปรเจคเตอร์ - แบบรายงานความก้าวหน้า - แบบประเมินความก้าวหน้า	3.7 4.8 5.2, 5.7					
สัปดาห์สอบกลางภาค (ไม่มี)												
8-12	- รายงานความก้าวหน้าการสร้างองค์ความรู้และแนวทางการดำเนินงานที่ใช้ในการจัดสัมมนาการนำเสนอและนิทรรศการโครงงานทางคณิตศาสตร์/คณิตศาสตร์ศึกษา	20 ผศ.เกษสุดา บูรณพันศักดิ์	เพื่อให้นักศึกษาได้ 1. นำเสนอรายละเอียดเนื้อหาองค์ความรู้ที่ใช้ในการจัดสัมมนาการนำเสนอและนิทรรศการโครงงานทางคณิตศาสตร์/คณิตศาสตร์ศึกษา 2. นำเสนอแนวทางการดำเนินงานที่ใช้ในการจัดสัมมนาการนำเสนอและนิทรรศการโครงงานทางคณิตศาสตร์/คณิตศาสตร์ศึกษา	- นำเสนอรายงานความก้าวหน้าเกี่ยวกับองค์ความรู้สำหรับใช้จัดสัมมนาและทำโครงงาน (ต่อ) - อภิปรายและตรวจสอบแนวทางการดำเนินงานจัดสัมมนาและจัดนิทรรศการโครงงาน - จัดเตรียมความพร้อมด้านเอกสารต่าง ๆ ที่ใช้ในขั้นก่อน ระหว่างและหลังการจัดสัมมนาและการนำเสนอโครงงาน - ประสานงานฝ่าย	- เครื่องฉายภาพทึบแสง คอมพิวเตอร์ และโปรเจคเตอร์ - แบบรายงานความก้าวหน้า - แบบประเมินความก้าวหน้า - แบบประเมินความพร้อมการจัดสัมมนา - แบบประเมินความพร้อมจัดนิทรรศการโครงงาน	1.5 2.5-2.7 3.7 4.8 5.2, 5.7					

1. แผนการสอน						
สัปดาห์ที่	**หัวข้อ/รายละเอียด**	**จำนวนชั่วโมง/ผู้สอน**	**จุดประสงค์การเรียนการสอน**	**กิจกรรมการเรียนการสอน**	**สื่อที่ใช้**	**การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา** 1 2 3 4 5 6
				สถานที่และโสตทัศนูปกรณ์ ***หมายเหตุ*** ดำเนินการแล้วเสร็จ 1 สัปดาห์ก่อนถึงสัปดาห์จัดสัมมนา (กำหนดไว้ประมาณสัปดาห์ที่ 13)		
13	- เตรียมความพร้อมในการจัดสัมมนา การนำเสนอและนิทรรศการโครงงานทางคณิตศาสตร์/คณิตศาสตร์ศึกษา	4 ผศ.เกษสุดา บูรณพันศักดิ์	เพื่อให้นักศึกษาได้ดำเนินการเตรียมความพร้อมในการจัดสัมมนา การนำเสนอและนิทรรศการโครงงานตามที่ได้วางแนวทางไว้	- ผู้รับผิดชอบงานแต่ละฝ่ายจัดเตรียมเอกสารที่เกี่ยวข้องและสถานที่	- สถานที่จัดสัมมนา/การนำเสนอและนิทรรศการโครงงาน - แบบตรวจสอบรายการความพร้อมฝ่ายงานต่างๆ	1.5 2.5-2.7 3.7 4.8 5.2, 5.7
14	- จำลองการจัดสัมมนาการนำเสนอและนิทรรศการโครงงานทางคณิตศาสตร์/คณิตศาสตร์ศึกษา	4 ผศ.เกษสุดา บูรณพันศักดิ์	เพื่อให้นักศึกษาได้ทดลองบทบาทหน้าที่ที่ได้รับผิดชอบก่อนการจัดสัมมนา การนำเสนอและนิทรรศการโครงงาน	- ผู้รับผิดชอบงานแต่ละฝ่ายดำเนินการตามบทบาทหน้าทที่ที่ได้รับผิดชอบเพื่อเตรียมความพร้อม	- สถานที่จัดสัมมนา/การนำเสนอและนิทรรศการโครงงาน - แบบประเมินการดำเนินงานของฝ่ายงานต่างๆ	1.5 2.5-2.7 3.7 4.8 5.2, 5.7
15 (หรือหลังสอบปลายภาค ไม่เกิน 1 สัปดาห์)	- จัดสัมมนาทางคณิตศาสตร์/คณิตศาสตร์ศึกษา - จัดนิทรรศการและนำเสนอโครงงานทางคณิตศาสตร์	4 ผศ.เกษสุดา บูรณพันศักดิ์	เพื่อให้นักศึกษาได้ 1.จัดสัมมนาทางคณิตศาสตร์/คณิตศาสตร์ศึกษา 2. นำเสนอและจัดนิทรรศการโครงงานทางคณิตศาสตร์	- จัดสัมมนาทางคณิตศาสตร์ภายในสาขาวิชาคณิตศาสตร์และให้กับบุคลากรทางการศึกษาที่สนใจ - นำเสนองานผ่านนิทรรศการต่อผู้ทรงคุณวุฒิ ***หมายเหตุ*** อาจบูรณาการ	- เครื่องฉายภาพทึบแสง คอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์ และห้องประชุม - แบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดสัมมนาทางคณิตศาสตร์ - แบบประเมินความพึงพอใจต่อโครงงานคณิตศาสตร์	1.5 2.5-2.7 3.7 4.8 5.2, 5.7

1. แผนการสอน						
สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง/ผู้สอน	จุดประสงค์การเรียนการสอน	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อที่ใช้	การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา 1 2 3 4 5 6
				ประเด็นการสัมมนาและโครงงานเป็นงานชิ้นเดียวกันตามที่นักศึกษาแต่ละรุ่นได้อภิปรายกำหนดร่วมกัน		
สอบปลายภาค (ไม่มี)						

หมายเหตุ การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1 = คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา 2 = ความรู้ 3 = ทักษะทางปัญญา 4 = ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

5 = ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 6 = ทักษะการจัดการเรียนรู้

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้				
กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1	1.5 2.5,2.6,2.7 3.7 4.8 5.7	- ประเมินการเข้าเรียน/การส่งงานตรงต่อเวลา	1-15	5%
		- ประเมินการมีส่วนร่วมในการทำงาน	1 – 15	5%
		- ประเมินความก้าวหน้าการจัดสัมมนา	5-12	20%
		- ประเมินความก้าวหน้าการทำโครงงานคณิตศาสตร์	5-12	20%
2		- ประเมินการเตรียมความพร้อมในการจัดสัมมนา/การนำเสอนและจัดนิทรรศการโครงงานคณิตศาสตร์แต่ละฝ่ายงานต่างๆ	13	10%
		- ประเมินความพึงพอใจต่อการจัดสัมมนาทางคณิตศาสตร์	15	20%
		- ประเมินความพึงพอใจต่อโครงงานคณิตศาสตร์	15	20%
			รวม	**100%**

หมวดที่ 6 ทรัพยากรการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

- ตำรา และ/หรือ หนังสือที่เกี่ยวกับการจัดสัมมนาทางคณิตศาสตร์/คณิตศาสตร์ศึกษา
- ตำรา และ/หรือ หนังสือที่เกี่ยวกับการทำโครงงานทางคณิตศาสตร์

2. เอกสาร แหล่งเรียนรู้และข้อมูลแนะนำ

- โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ GSP และ Maple หรือโปรแกรมอื่นๆ
- แหล่งเรียนรู้อื่น ๆ ในรูปแบบเว็บไซต์, E-book, คลิปวิดีโอ ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่ใช้ในการจัดสัมมนา/ทำโครงงานทางคณิตศาสตร์
- แหล่งเรียนรู้อื่น ๆ ในรูปแบบประสบการณ์จริงผ่านผู้เชี่ยวชาญ การจัดสัมมนานอกสถานที่ เป็นต้น

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินผลประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- การตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่มของนักศึกษา
- การประเมินผู้สอน

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ซักถาม เสนอความคิด/ความรู้ ในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
- การดำเนินการจัดการเรียนรู้ได้เป็นไปตามแผนบริหารการสอนที่วางไว้
- ความสามารถในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์หาคำตอบของเนื้อหารายวิชานี้ของนักศึกษา
- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา

3. การปรับปรุงการสอน

- นำผลที่ได้จากข้อ 1 และ 2 มาวิเคราะห์และสังเคราะห์ ถึงข้อดี ข้อเสีย โอกาส และความเป็นไปได้ เพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุง พัฒนา และต่อยอดในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลมากขึ้น

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา โดย

- ตรวจสอบผลการเรียนรู้ของนักศึกษาจากคะแนนสอบ/เกรดของนักศึกษา พฤติกรรมการเรียนรู้ หรืองานที่ต้องใช้ความรู้ในรายวิชานี้ไปประยุกต์ใช้จากอาจารย์ผู้สอนท่านอื่นในสาขาวิชา
- เนื้อหารายวิชา แบบทดสอบกลางภาค และแบบทดสอบปลายภาคได้รับการตรวจสอบจากหัวหน้าสาขาวิชาและคณะกรรมการของคณะถึงความครอบคลุมและความถูกต้องของเนื้อหา และความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือตามข้อเสนอแนะและจากผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4

ลงชื่อ ..... อาจารย์ผู้สอน

(ผศ.ดร.เกษสุดา บูรณพันศักดิ์)

...../...../.....

ลงชื่อ ..... หัวหน้าสาขาวิชา

(อาจารย์ ดร.วรัชยา ทองแสน)

...../...../.....