



คู่มือ

วิชา 4094901 สัมมนาคณิตศาสตร์
(Seminar in Mathematics)
สาขาวิชาคณิตศาสตร์

จัดทำโดย

คณาจารย์ประจำสาขาวิชาคณิตศาสตร์

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ปี 2564

คำนำ

คู่มือวิชาสัมมนาคณิตศาสตร์ (Seminar in Mathematics) ฉบับนี้ ผู้จัดทำได้เรียบเรียงขึ้นมาเพื่อให้ นักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ได้ใช้เป็นคู่มือการเรียนการสอนในรายวิชา 4094901 สัมมนาคณิตศาสตร์ (Seminar in Mathematics) ของสาขาวิชาคณิตศาสตร์ โดยมุ่งเน้นให้นักศึกษาใช้เป็นแหล่งหาความรู้เพิ่มเติม ในการเรียนวิชาสัมมนาคณิตศาสตร์ โดยเนื้อหาในหนังสือเล่มนี้มุ่งเน้นเกี่ยวกับองค์ประกอบของการทำ สัมมนาคณิตศาสตร์ ขอบเขตจุดมุ่งหมายของการสัมมนาคณิตศาสตร์ หลักในการเขียนสัมมนาคณิตศาสตร์ การค้นคว้าข้อมูล รวมทั้งหลักในการเขียนเอกสารอ้างอิงโดยผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหนังสือเล่มนี้จะเป็น ประโยชน์แก่นักศึกษาในการค้นคว้าและหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับรายวิชาสัมมนาคณิตศาสตร์ รวมทั้งผู้ที่ สนใจ

สาขาวิชาคณิตศาสตร์

แผนบริหารการสอนประจำวิชา

รหัสและชื่อวิชา	4094901
ชื่อวิชา	สัมมนาคณิตศาสตร์ (Seminar in Mathematics)
จำนวนหน่วยกิต	3(3-0-6) หน่วยกิต
หลักสูตรและประเภทของรายวิชา	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	คณาจารย์ประจำสาขาวิชาคณิตศาสตร์
ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน	ภาคปลาย/ชั้นปีที่ 3
รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน	ไม่มี
รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน	ไม่มี
สถานที่เรียน	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. นักศึกษามีความสามารถและมีทักษะในการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับงานวิจัยใหม่ ๆ จากอินเทอร์เน็ต และจาก วารสารต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ได้
2. นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่เรียนมาเพื่อช่วยในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับการพิสูจน์ต่าง ๆ ในบทความวิจัยได้
3. นักศึกษาสามารถทำความเข้าใจในรายละเอียดของการพิสูจน์ทางคณิตศาสตร์ในบทความวิจัยทางคณิตศาสตร์ ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาได้อย่างถูกต้อง
4. นักศึกษาสามารถบอกวิธีการพิสูจน์ที่ใช้ในการพิสูจน์ในบทความวิจัยทางคณิตศาสตร์ภายใต้คำแนะนำของ อาจารย์ที่ปรึกษาได้อย่างถูกต้อง
5. นักศึกษาสามารถนำเสนอรายละเอียดของการพิสูจน์ที่ใช้ในบทความวิจัยทางคณิตศาสตร์ ตลอดจนสามารถ ตอบคำถามของเพื่อนนักศึกษาและอาจารย์ได้อย่างถูกต้อง
6. นักศึกษาสามารถฟังและเข้าใจ ให้ข้อเสนอแนะหรือตั้งคำถามเกี่ยวกับรายละเอียดเกี่ยวกับกา พิสูจน์ที่ใช้ใน บทความวิจัยที่เพื่อนนำเสนอได้
7. นักศึกษาสามารถเขียนรายละเอียดเกี่ยวกับบทความวิจัยทางคณิตศาสตร์เป็นรายงานหรือบทความ ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อเสนอต่ออาจารย์ที่ทำหน้าที่ในการประเมินได้

รายวิชา 4094901 สัมมนา (Seminar) คณิตศาสตร์
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ความหมายของสัมมนา (Seminar)

คำว่า Seminar มาจากภาษาละตินว่า "Seminarium" แปลว่า แปลงเพาะเมล็ดพันธุ์ ส่วนคำว่า "สัมมนา" มาจากคำภาษาบาลีสมาสกัน คือ สำ (รวม) + มนา (ใจ) คือ การรวมใจ พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 ได้ให้ความหมายของ การสัมมนา ว่าเป็นการประชุมแบบหนึ่ง ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็น และหาข้อสรุปหรือข้อเสนอแนะในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ผลสรุปที่ได้ถือว่าเป็นเพียงข้อเสนอแนะผู้เกี่ยวข้องจะนำไปปฏิบัติตามหรือไม่ก็ได้

การสัมมนาต้องมีการนำเสนอความคิด ข้อวิเคราะห์วิจารณ์ มีเหตุผลสนับสนุน มีเรื่อง (Topic) ที่ชัดเจนในหัวข้อหนึ่งที่ได้ศึกษาหาความรู้มาแล้วเป็นอย่างดีหรือหัวข้อที่กำหนดเอาไว้ โดยการนำเสนอทั้งในรูปของงานเขียนและการพูด รวมทั้งเปิดโอกาสให้มีการอภิปรายซักถาม ทั้งในด้านสนับสนุนหรือโต้แย้งได้ด้วย โดยในแต่ละเรื่องจะใช้เวลาไม่เกิน 60-90 นาที

ขอบเขตของการสัมมนาคณิตศาสตร์

สัมมนาคณิตศาสตร์ (Seminar in Mathematics) เป็นวิชาที่ให้นักศึกษาได้มีการประชุมเพื่ออภิปรายร่วมกัน แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นเกี่ยวกับหัวข้อหรือบทความทางวิชาการที่น่าสนใจทางด้านคณิตศาสตร์ หรือความก้าวหน้าทางวิชาการที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ในหัวข้อที่นักศึกษาจะนำเสนอ จะต้องมีการค้นคว้าข้อมูลทางวิชาการ ทำความเข้าใจบทนิยามและทฤษฎี เข้าใจหลักของบทพิสูจน์ทฤษฎีต่าง ๆ เรียบเรียง และเขียนรายงานประกอบการสัมมนา จากนั้นนักศึกษาจะต้องนำเสนอเชิงวิชาการเพื่อเผยแพร่และแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับหัวข้อนั้น ๆ

คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการเรียนการสอนรายวิชาสัมมนาคณิตศาสตร์นักศึกษาต้องมีอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างน้อย 1 คน โดยอาจารย์ที่ปรึกษาแต่ละคนต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. เป็นอาจารย์ประจำสาขาวิชาคณิตศาสตร์

2. เป็นอาจารย์ที่สอนวิชาสัมมนาคณิตศาสตร์กลุ่มเรียนใดกลุ่มเรียนหนึ่ง
3. มีวุฒิตั้งแต่ปริญญาโทขึ้นไปหรือมีความเชี่ยวชาญในเนื้อหาของหัวข้อเรื่องหรือบทความที่นักศึกษาจะทำสัมมนาคณิตศาสตร์

บทบาทและหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการเรียนการสอนรายวิชาสัมมนาคณิตศาสตร์นักศึกษาต้องมีอาจารย์ที่ปรึกษาจะต้องดูแลและให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาในที่ปรึกษา โดยอาจารย์ที่ปรึกษาแต่ละคนต้องมีบทบาทและหน้าที่ดังต่อไปนี้

1. อาจารย์ที่ปรึกษามีหน้าที่คอยให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาในที่ปรึกษาเกี่ยวกับสัมมนาคณิตศาสตร์
2. อาจารย์ที่ปรึกษาต้องสังเกตความก้าวหน้าของการเข้าพบของนักศึกษาในที่ปรึกษาในแต่ละครั้ง เพื่อนำมาประเมินการขึ้นสอบของนักศึกษา
3. อาจารย์ที่ปรึกษาต้องแบ่งเวลาให้นักศึกษาในที่ปรึกษาอย่างเท่าเทียมกัน
4. อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถรับนักศึกษาสัมมนาได้ไม่เกิน 6 คน

คุณสมบัติของอาจารย์สอนวิชาสัมมนาคณิตศาสตร์

ในการนำเสนอสัมมนาคณิตศาสตร์ต้องเป็นอาจารย์ที่ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. เป็นอาจารย์ประจำสาขาวิชาคณิตศาสตร์
2. เป็นอาจารย์ที่สอนวิชาสัมมนาคณิตศาสตร์กลุ่มเรียนใดกลุ่มเรียนหนึ่ง
3. มีวุฒิตั้งแต่ปริญญาโทขึ้นไปหรือมีความเชี่ยวชาญในเนื้อหาของผู้นำเสนอมหาสัมมนาคณิตศาสตร์
4. กรรมการสอบประกอบด้วย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สำคัญ ฮ่อบรรทัด

ผู้ช่วยศาสตราจารย์วัชรินทร์ โอสรรัมย์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฉลิมวุฒิ คำเมือง

อาจารย์วัชระ วงศา

อาจารย์สมภาพ กาญจนะ

อาจารย์วิษณุพร จันทะนัน

องค์ประกอบของสัมมนาคณิตศาสตร์

การเลือกหัวข้อเรื่อง

1. หัวข้อเรื่องหรือบทความที่นักศึกษาจะทำสัมมนาต้องเป็นเรื่องที่ไม่เคยมีใครศึกษามาก่อน
2. หัวข้อเรื่องหรือบทความที่นักศึกษาจะทำสัมมนาต้องเป็นบทความทางด้านคณิตศาสตร์ที่น่าสนใจและตีพิมพ์ในวารสารสารฐาน 1 ขึ้นไปและต้องอยู่ในรูปแบบภาษาอังกฤษโดยให้แสดงหลักฐานการอยู่ในฐานของวารสารที่นักศึกษาได้เลือกมา
3. paper ต้องตีพิมพ์ในวารสารตั้งแต่ปี 2016
3. องค์ประกอบหัวข้อเรื่องหรือบทความต้องประกอบไปด้วย บทนิยามหรือทฤษฎีอย่างน้อย 1 บท
4. หัวข้อเรื่องหรือบทความที่นักศึกษาจะทำสัมมนาจะต้องสอดคล้องกับความถนัดหรือเชี่ยวชาญของอาจารย์ที่ปรึกษา
5. หัวข้อเรื่องหรือบทความที่นักศึกษาจะทำสัมมนาจะต้องได้รับอนุญาตจากอาจารย์ที่ปรึกษา
6. หัวข้อเรื่องหรือบทความที่นักศึกษาจะทำสัมมนาจะต้องไม่ซ้ำกับนักศึกษาคนอื่น ๆ ภายในสาขา
7. สัมมนาจะต้องมีจำนวนหน้ามากกว่า 4 หน้า

การเขียนเล่มสัมมนา

การเขียนเล่มสัมมนาประกอบด้วยเนื้อหา 8 ส่วนต่อไปนี้

1. บทคัดย่อ

มีวิธีการเขียนดังต่อไปนี้

บทคัดย่อ (Abstract) คือ การสรุปโดยย่อ หรือที่เรียกกันในปัจจุบันว่า บทคัดย่อ คือ ส่วนที่แสดงเนื้อหาสำคัญของเอกสารโดยย่อ ประกอบด้วยปัญหาวิธีการแก้ไขปัญหาหรือวิธีการที่นำมาปรับปรุงในการแก้ไขปัญหา วิธีการค้นคว้าโดยสังเขปและข้อสรุป ตลอดจนข้อเสนอแนะ (ถ้ามี) โดยทั่วไปมักจะเขียนอยู่ต่อจากชื่อเรื่อง

บทคัดย่อมีลักษณะดังนี้

1. บทคัดย่อมาก่อนบทนำ (Introduction) และแยกให้ออกระหว่างส่วนของบทนำกับบทคัดย่อ
2. ย่อทุก ๆ ส่วนของสัมมนา คือ บทนำย่อ เนื้อเรื่องย่อ สรุปย่อ โดยเขียนสิ่งที่ผู้อ่านควรได้ทราบ และมีการเรียบเรียงลำดับเช่นเดียวกับในเนื้อหาสัมมนา
3. เมื่อผู้อ่านได้อ่านบทคัดย่อ จะสามารถมองภาพรวมของสัมมนาออก ซึ่งส่วนรายละเอียดต่าง ๆ ผู้อ่านจะติดตามอ่านได้ในบทความสัมมนาต่อไป

4. บทคัดย่อไม่ควรยาวจนเกินไป เลือกแต่เรื่องสำคัญๆ ที่เป็นประเด็นที่น่าสนใจ สั้น กระชับรัด พอดี กับกฎเกณฑ์ของข้อกำหนดในการเขียนบทคัดย่อ เช่น จำนวนคำต้องอยู่ระหว่าง 200-250 คำ หรือประมาณ 1 หน้ากระดาษ A4 หรือ ½ ของหน้ากระดาษ A4 ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม
5. ส่วนของบทคัดย่อ จะไม่มีตาราง รูปภาพ และการอ้างอิงเอกสาร นอกจากนี้ข้อมูลหรือ แนวความคิดอื่น ๆ ที่อยู่นอกเหนือจากเนื้อหาในบทความสัมมนา จะไม่ถูกนำมาใส่ไว้ในบทคัดย่อ

หลักการเขียนบทคัดย่อ ควรประกอบด้วย

1. ที่มาของปัญหา หรือหลักการและเหตุผล ความเป็นมาของการทำสัมมนาหรือบทความอย่างสั้นๆ หรือจะเน้นการเขียนวัตถุประสงค์ของการบทความ โดยมีเหตุผลที่อยากค้นพบข้อเท็จจริงอะไรบ้าง การแสดง ถึงทฤษฎีหรือวิธีการหาผลเฉลยหรือบทพิสูจน์ใหม่ๆ สมมุติฐานต่างๆ โดยเขียนให้สั้น กระชับ ได้ใจความ เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจได้ง่าย และจูงใจให้ผู้อ่านอยากอ่านเนื้อหาในส่วนตัวไป
2. วิธีดำเนินการหรือหลักการดำเนินการแบบคร่าวๆ แต่ได้ใจความ เช่น ถ้าบทความดำเนินการ ปรับปรุงบทพิสูจน์ให้ดีขึ้น (รูปแบบง่ายกว่าเดิม) ควรเขียนถึงหลักการแบบคร่าวพอสังเขป เป็นต้น
3. ผลที่ได้จากบทความที่สำคัญ เสนอผลที่ได้จากบทความที่สำคัญ และเป็นผลลัพธ์หลักของบทความ เช่น เขียนเน้นตามวัตถุประสงค์ของบทความ สมมุติฐานของบทความโดยเขียนให้สั้น กระชับ ได้ ใจความ ลักษณะเป็นการบรรยายหรือสมการก็ได้ และเขียนตรงกับความเป็นจริงที่ค้นพบ ไม่ใช่เขียน ตามความคิด ของตนเอง
4. สรุปผล สรุปผลจากการศึกษาส่วนสำคัญหรือที่ปัญหาที่เกี่ยวข้องจากการศึกษาหรือค้นพบ โดย เชื่อมโยงผลการวิเคราะห์ วัตถุประสงค์และสมมุติฐานของการวิจัย มีเหตุผลสนับสนุน เพื่อให้ผู้อ่าน เกิด ความเชื่อถือในข้อมูลดังกล่าว

2. การเขียนความรู้พื้นฐาน

มีวิธีการเขียนดังต่อไปนี้

ความรู้พื้นฐานเป็นส่วนที่นำมาใช้ขยายเนื้อหาเพิ่มเติม เพื่อให้ผู้อ่านได้รับความรู้พื้นฐาน นิยามพื้นฐาน หรือทฤษฎีพื้นฐาน ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อเรื่องหรือบทความที่ทำสัมมนาคณิตศาสตร์

3. การเขียนบทนำ

มีวิธีการเขียนดังต่อไปนี้

บทนำ (Introduction) เป็นส่วนของเนื้อหาที่กล่าวนำเข้าสู่ทฤษฎีบทหลักของบทความ ซึ่งมีเนื้อหา ครอบคลุมในเรื่องที่จะนำเสนอ ความสำคัญของเรื่องที่ศึกษา วิเคราะห์ถึงหลักการและเหตุผลของหัวข้อเรื่อง หรือบทความที่ศึกษา วิเคราะห์ถึงข้อดีของหัวข้อเรื่องหรือบทความที่ศึกษา ผู้เขียนควรแสดงให้ผู้อ่านเห็นว่า ทำไมจึงเลือกทำสัมมนาหัวข้อเรื่องหรือบทความนี้ หรือสัมมนาเรื่องนี้มีความสำคัญและจำเป็นอย่างไรจึงดึงดูด

หรือทำให้ผู้ทำสัมมนานำมาศึกษา และบอกถึงวัตถุประสงค์ของการทำสัมมนา รวมทั้งประโยชน์ที่จะได้รับการศึกษา

หลักการเขียนบทนำ

1. เริ่มต้นการเขียนบทนำ ผู้เขียนรูปเล่มรายงานวิชาสัมมนาคณิตศาสตร์ให้ผู้อ่านเห็นความสำคัญของปัญหาของบทความที่นักศึกษาทำการศึกษ แล้วชี้แจงให้เห็นถึงการแก้ปัญหาหรือกระบวนการแก้ปัญหาที่ได้อธิบายข้อดี จุดเด่นของบทความที่นักศึกษาทำการศึกษา (อาทิเช่น อธิบายจุดเด่นของบทความวิจัยที่นักศึกษา และนำไปเปรียบบทความที่ด้อยกว่าเพื่อให้เห็นถึงจุดเด่นและข้อดีของบทความที่นักศึกษาทำการศึกษา ฯลฯ)

2. ขั้นตอนการตรวจเอกสาร (literature review) ที่ต้องกระชับ ตรงประเด็น และที่สำคัญมาก คือ แสดงให้เห็นถึงความรู้ใหม่ที่ยังไม่มีใครเขียนมาก่อน (งานใหม่หรือความรู้ใหม่ของบทความที่นักศึกษาทำการศึกษา) เพื่อแสดงให้เห็นว่าไม่มีวิธีการใดที่ทำได้ นอกจากงานในบทความที่นักศึกษา

3. เสนอสมมุติฐานของการบทความที่นักศึกษาทำการศึกษา คือการอธิบายความคาดหมายล่วงหน้า มักใช้เป็นมูลฐานแห่งการหาเหตุผล การวิเคราะห์ หรือหลักความเป็นไปได้ของบทความที่นักศึกษาทำการศึกษา เพื่อสะท้อนต่อไปถึงบทนิยามหรือทฤษฎีต่างๆ และสรุปถึงสิ่งที่จะได้รับจากบทความนี้ ในส่วนของการเขียนบทนำอาจจะมีการอ้างอิงหรือไม่มีการอ้างอิงก็ได้

4. ทฤษฎีบทหลัก

มีวิธีการเขียนดังต่อไปนี้

ทฤษฎีบทหลักเป็นส่วนหลักของเนื้อหาที่ได้จากบทความหรือหัวข้อเรื่องทั้งหมด ซึ่งเนื้อหาที่ได้จะมาจากกรรวบรวมและเรียบเรียงเป็นเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อเรื่องหรือบทความที่นักศึกษาใช้ทำสัมมนา โดยเนื้อหาที่เป็นแกนหลักของหัวข้อเรื่องหรือบทความจะอยู่ในส่วนนี้ อาจประกอบไปด้วยบทนิยาม บทตั้ง ทฤษฎีหรือบทแทรกต่าง ๆ ที่เป็นแกนหลักของบทความ โดยข้อความหรือเนื้อหาที่เขียนในส่วนนี้ จะต้องอธิบายให้มีความละเอียด สละสลวยและมีเนื้อหาที่ต่อเนื่อง เพื่อให้ผู้อ่านได้รับถึงความรู้ ความเข้าใจที่มากที่สุด ซึ่งในบางครั้งสามารถนำเสนอโดยใช้ตาราง รูปภาพประกอบได้

การเขียนทฤษฎีบทหลักในแต่ละย่อหน้า

โดยทั่วไปมีวัตถุประสงค์ของการเขียน คือ เพื่ออธิบายเนื้อหาสำหรับผู้อ่านที่เฉพาะเจาะจง และมีความ มีเหตุผลของเรื่องที่เขียน เนื้อเรื่องในแต่ละย่อหน้าจึงควรมีลักษณะดังนี้

1. สนับสนุนประเด็นหลักด้วยรายละเอียดที่ชัดเจนและเพียงพอ โดยมีการอ้างอิงแหล่งข้อมูลที่แน่นอน (cited reference) มีความน่าเชื่อถือและควรให้ข้อมูลตามข้อเท็จจริงหรือรายละเอียดมากพอที่ทำให้ผู้อ่านเกิดความรู้สึกรอยการพิจารณาหรืออภิปรายร่วม

2. เนื้อเรื่องในแต่ละย่อหน้านั้น ควรเป็นเนื้อเรื่องที่อธิบายหรือบรรยายถึงเรื่องเพียงเรื่องเดียว

3. มีความต่อเนื่องของรายละเอียดที่สนับสนุน และความต่อเนื่องของแต่ละประเด็นในการเชื่อมต่อรายละเอียด เพื่อสนับสนุนซึ่งกันและกันในประเด็นต่าง ๆ อาจใช้หลักในการจัดกลุ่ม ลำดับเวลา การใช้คำเชื่อมการจัดลำดับความสำคัญ เป็นต้น

4. หลีกเลี่ยงการเขียนด้วยการเขียนแบบแปลและการตัดปะ ควรทำความเข้าใจในเนื้อหา สรุป และเรียบเรียงเป็นภาษาเขียนของตนเอง

5. บทสรุป

มีวิธีการเขียนดังต่อไปนี้

การเขียนสรุป คือ การเขียนสรุปสาระสำคัญ สรุปในส่วนเนื้อเรื่องอย่างเด่นชัด และเป็นการตอบคำถามของวัตถุประสงค์ของหัวข้อเรื่องหรือบทความที่ทำการศึกษา โดยเนื้อหาจะต้องสอดคล้องและมีใจความสำคัญครบถ้วน ใช้ภาษาที่กระชับ เข้าใจง่าย ใช้สำนวนภาษาของผู้เขียนเอง และเชื่อมความคิดให้ต่อเนื่องและสอดคล้องกัน เพื่อให้ผู้อ่านนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้

6. กิตติกรรมประกาศ

หลักการเขียนกิตติกรรมประกาศเป็นดังต่อไปนี้

1. เขียนคำขอบคุณให้กับบุคคลหรือหน่วยงานที่ช่วยเหลือเราจริง ๆ เช่น ช่วยอ่านหรือแก้ไขรูปเล่มสัมมนา ช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดทำสัมมนา ช่วยแนะนำในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำสัมมนาในครั้งนี้ เป็นต้น ไม่ต้องเขียนขอบคุณแบบไม่สมเหตุผลโดยที่ไม่เกี่ยวข้องกับการจัดทำวิชาสัมมนาในครั้งนี้ เช่น ขอขอบคุณคุณเฉลิมที่เป็นกำลังใจในการจัดทำสัมมนาในครั้งนี้

2. ไม่ควรเขียนยืดเยื้อ หรือพรวดพราดจนอ่านแล้วไม่แน่ใจว่าผู้นั้นมีตัวตนอยู่หรือไม่ ถ้าต้องการขอบคุณควรระบุสิ่งที่เขาได้ช่วยเหลืออย่างคร่าวๆด้วย ไม่ควรขอบคุณด้วยการใส่ชื่อหรือหน่วยงานหรือบุคคลเพียงอย่างเดียว

3. กิตติกรรมประกาศอาจจะมี หรือไม่มีก็ได้ โดยทั่วไปนิยมวางไว้ก่อนเอกสารอ้างอิง

8. บรรณานุกรมหรือเอกสารอ้างอิง

การอ้างอิงเอกสาร (citations) คือ การบอกแหล่งที่มาของข้อความ แนวคิด หรือข้อมูลที่ผู้เขียนนำมาใช้อ้างอิงในการเขียนรายงาน บทความวิชาการ งานวิจัย หรือผลงานต่าง ๆ เพื่อเป็นเกียรติแก่บุคคลหรือองค์กรผู้เป็นเจ้าของความคิดเดิม รวมทั้งเป็นประโยชน์แก่ผู้อ่านที่จะตรวจสอบความถูกต้องหรือต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมจากต้นฉบับเดิม

เอกสารอ้างอิง (references) คือ รายชื่อสิ่งพิมพ์หรือสื่อทัศนวัสดุที่ผู้วิจัยใช้อ้างอิงในการวิจัย ซึ่งปรากฏในรายการอ้างอิงที่แทรกในส่วนเนื้อหาของงานวิจัยหรืองานเขียนนั้น ๆ รายการเอกสารอ้างอิงจะเป็นแหล่งข้อมูลที่ผู้อ่านสามารถตรวจสอบหรือศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม ดังนั้นรายการเอกสารอ้างอิงจึงควรมีรายละเอียดมากที่สุดเท่าที่จะทำได้

บรรณานุกรม (bibliography) คือ ข้อความที่ประกอบหรือระบุ หรือไว้ในส่วนท้าย หรือแนบท้าย หนังสือ รายงาน บทความวิชาการ และงานวิจัย เพื่อแสดงหลักฐาน ความน่าเชื่อถือและเป็นแหล่งข้อมูลให้ผู้อ่านรายงาน บทความวิชาการ และงานวิจัย ได้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม เพื่อทราบภูมิหลังและเพื่อความเข้าใจในบทความมากขึ้น

แบบฟอร์มการเขียนบรรณานุกรมหรือเอกสารอ้างอิง

1. หนังสือ

ผู้แต่ง (ปีที่พิมพ์), **ชื่อหนังสือ**, ครั้งที่พิมพ์ (ถ้ามี), สำนักพิมพ์, สถานที่พิมพ์.

ตัวอย่าง

[1] G. E. Andrews (1998), **The Theory of Partitions**, Cambridge University Press.

[2] J.Riordan (1968), **Combinatorial Identities**, Wiley, New-York.

2. บทความทางวิชาการ

ชื่อผู้เขียน (ปีที่ตีพิมพ์), **ชื่อบทความ**, ฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์หรือสถานที่ตีพิมพ์, Volume, หน้า.

ตัวอย่าง

[1] M. Abramowitz and I. A. Stegun (1972), **Handbook of Mathematical Functions with Formulas, Graphs, and Mathematical Tables**, 9th printing, New York: Dover, Volume 1, pp. 804-806.

[2] H.W.Gould (1956), Some generalizations of Vandermonde's convolutions, Monthly, Volume 63, pp. 84-91.

การนำเสนอวิชาสัมมนาคณิตศาสตร์

การนำเสนอสัมมนาเป็นการนำเสนอข้อมูล ความรู้ต่าง ๆ ที่รวบรวมได้มาสรุป และพูดในที่ประชุม ภายในเวลาที่กำหนด อาจใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อช่วยให้ผู้ฟังเข้าใจและติดตามเรื่องราวได้ตลอด เช่น การแสดงตาราง หรือภาพในรูปแบบแผ่นใส สไลด์ หรือสรุปเป็นแผนผังย่อ ๆ ของขบวนการบางอย่างที่มีลำดับต่อเนื่องกัน นอกจากนี้ผู้นำเสนอต้องตอบคำถามจากผู้ฟังให้กระจ่างเท่าที่จะทำได้ และนำเสนอได้กลุ่มละ 1 รอบ

โครงสร้างหลักของรูปเล่มวิชาสัมมนาคณิตศาสตร์

การจัดทำรูปเล่มวิชาสัมมนาคณิตศาสตร์จะต้องสอดคล้องกับโครงสร้างหลักของรูปเล่มสัมมนา ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ

1. ส่วนบทนำ ส่วนนี้เริ่มตั้งแต่ปกไปจนถึงส่วนเนื้อความ โดยมีส่วนประกอบและรายละเอียดดังนี้
 - 1.1 ปกนอก หมายถึง หน้าปกสำหรับเข้าเล่ม ประกอบด้วยชื่อเรื่องวิชาสัมมนาคณิตศาสตร์ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ชื่อผู้เขียนบทความวิชาสัมมนาคณิตศาสตร์ ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิชาสัมมนาคณิตศาสตร์ สาขาวิชา ภาควิชา คณะ และมหาวิทยาลัย
 - 1.2 ปกใน หมายถึง หน้าหัวเรื่อง โดยประกอบด้วยหัวข้อเรื่องเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษพร้อมชื่อ-สกุลของผู้เขียนเป็นภาษาไทย และให้ใช้คำนำหน้าชื่อเป็น นาย หรือนางสาว
 - 1.3 คำนำ คือเป็นส่วนที่ใช้นำเสนอขึ้นต้น ของรูปเล่มวิชาสัมมนาคณิตศาสตร์
 - 1.4 บทคัดย่อ คือข้อสรุปเนื้อหาของหัวข้อวิชาสัมมนาคณิตศาสตร์ให้สั้น กระชับ ทำให้ผู้อ่านทราบถึงเนื้อหาของสัมมนาได้อย่างรวดเร็ว
 - 1.5 สารบัญ เป็นรายการที่แสดงถึงส่วนประกอบสำคัญทั้งหมดของสัมมนา โดยเรียงลำดับเลขหน้า
 - 1.6 สารบัญตาราง (ถ้ามี) เป็นส่วนที่แสดงตำแหน่งหน้าของตารางทั้งหมดที่มีอยู่ในรายงานสัมมนา
 - 1.7 สารบัญภาพ (ถ้ามี) เป็นส่วนที่แจ้งตำแหน่งหน้าของภาพทั้งหมดที่มีอยู่ในรายงานสัมมนา
2. ส่วนเนื้อความ แบ่งเป็น 5 บท คือ บทนำ ความรู้พื้นฐาน ทฤษฎีบทหลัก สรุปผลและข้อเสนอแนะ และเอกสารอ้างอิงหรือบรรณานุกรม
 - 2.1 บทนำ เป็นส่วนที่อธิบายให้เห็นถึงปัญหา และเหตุจูงใจที่ทำให้ผู้รวบรวมสนใจเรื่องที่น่ามาเสนอ ในส่วนนี้ผู้รวบรวมต้องมีการอ้างอิงเอกสาร
 - 2.2 ความรู้พื้นฐาน เป็นส่วนที่ใช้อธิบายถึงความรู้หรือเนื้อหาที่นำมาอธิบายเสริมให้กับเนื้อในส่วนของทฤษฎีบทหลัก
 - 2.3 ทฤษฎีบทหลัก เป็นส่วนที่ได้มีการรวบรวมและเรียบเรียงเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่จะนำเสนอสัมมนา ควรมีการแบ่งหัวข้อย่อยตามความเหมาะสม ในการนำเสนออาจมีการใช้ตารางหรือภาพประกอบก็ได้ มีการอ้างอิงเอกสาร
 - 2.4 สรุปผลและข้อเสนอแนะ สรุปส่วนของเนื้อเรื่องสัมมนาที่น่าเสนออย่างเด่นชัด ตอบคำถามของวัตถุประสงค์ของการนำเสนอสัมมนา ใช้ภาษากระชับ เข้าใจง่าย ใช้สำนวนภาษาของผู้เขียนเอง
 - 2.5 เอกสารอ้างอิงหรือบรรณานุกรม การรวบรวมข้อมูลทางวิชาการ บทความ วารสาร หรือหนังสือต่าง ๆ ของบุคคลใดใส่ในเนื้อหาของสัมมนา ต้องมีการอ้างอิงแหล่งที่มาของเอกสารนั้นๆ ตามหลักเกณฑ์การเขียนเอกสารอ้างอิงหรือบรรณานุกรม

ข้อกำหนดรูปแบบการทำรูปเล่มวิชาสัมมนาคณิตศาสตร์

ข้อกำหนดรูปแบบการทำรูปเล่มวิชาสัมมนาคณิตศาสตร์ (4094901) ให้ทำตามแบบฟอร์ม ดังนี้

1. ข้อกำหนดทั่วไป

1.1 โปรแกรมที่ใช้พิมพ์รูปเล่มวิชาสัมมนาคณิตศาสตร์ต้องใช้โปรแกรม microsoft word หรือโปรแกรมสำเร็จรูป LaTeX

1.2 กระดาษที่ใช้พิมพ์รูปเล่มวิชาสัมมนาคณิตศาสตร์ ให้ใช้กระดาษสีขาว ขนาดมาตรฐาน A4

1.3 ให้ใช้ตัวอักษร TH Sarabun News ขนาดอักษร 16pt ภาษาอังกฤษ ในการพิมพ์ที่เป็นมาตรฐาน และอ่านได้ชัดเจน ไม่ใช้การพิมพ์แบบเอนและตัวลอยตาย ตัวอักษรต้องเป็นสีดำมีขนาดและแบบเดียวกันตลอดทั้งเล่ม

1.4 จำนวนหน้าของรูปเล่มวิชาสัมมนาคณิตศาสตร์ 1 เรื่อง ควรอยู่ระหว่าง 10-15 หน้ากระดาษ A4 และทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของเนื้อเรื่องที่ทำสัมมนาด้วย

1.5 กรอบ การจัดวาง และย่อหน้า

กรอบบน = 2.50 ซม. กรอบล่าง = 2.50 ซม.

กรอบซ้าย = 2.50 ซม. กรอบขวา = 2.50 ซม.

- การจัดวางตัวหนังสือ ให้ทำการจัดวางชิดขอบซ้ายขวา (Alignment) ทั้งรูปเล่มวิชาสัมมนาคณิตศาสตร์

2. บทคัดย่อ

- ให้เว้น 1 บรรทัดจากชื่อผู้จัดทำรูปเล่มวิชาสัมมนาคณิตศาสตร์ ใส่คำว่า บทคัดย่อ ที่กลางหน้ากระดาษ ด้วยตัวอักษรหนาขนาด 11pt โดยใช้ Scale=1.4

- เว้น 1 บรรทัด ระหว่างคำว่า บทคัดย่อและเนื้อความของบทคัดย่อ

- เนื้อความของบทคัดย่อให้ใช้ตัวอักษรธรรมดา 11pt โดยใช้ Scale=1.4 ความยาวไม่เกิน 1 หน้ากระดาษ A4 และมีคำสำคัญ 2-3 คำสำคัญ

3. เนื้อความ

- การเรียงลำดับเนื้อความ ควรให้ผู้อ่านสามารถติดตามและเข้าใจรูปเล่มได้อย่างง่าย สั้น กระชับ ได้ใจความ

4. หัวข้อเรื่อง

การเขียนหัวข้อควรจะเป็นไปดังต่อไปนี้

- หัวข้อหลักจะต้องพิมพ์โดยใช้ตัวหนา และขีดทางกรอบซ้าย หรือใช้การขีดเส้นใต้ แล้วแต่ความเหมาะสมหรือจะใช้หมายเลข 1, 2 และ 3 ตามลำดับ

- หัวข้อรองลำดับที่ 1 จะต้องพิมพ์ขีดทางกรอบซ้ายและขีดเส้นใต้ ให้เว้นบรรทัดก่อนและหลัง หัวข้อรองลำดับที่ 1 ให้ลำดับหัวข้อรองลำดับที่ 1 โดยใช้หมายเลข 1.1, 1.2 เป็นต้น

- หัวข้อรองลำดับที่ 2 จะต้องพิมพ์ขีดทางกรอบซ้ายแต่ไม่ต้องขีดเส้นใต้ ไม่ต้องเว้นบรรทัดก่อนหรือหลังหัวข้อรองลำดับที่ 2 ให้ลำดับหัวข้อรองลำดับที่ 2 โดยใช้หมายเลข 1.1.1, 1.1.2 เป็นต้น

5. รูปภาพ

ควรติดตามตำแหน่งที่ผู้เขียนต้องการจะให้ปรากฏ และอยู่ใกล้กับจุดที่มีการอ้างอิงถึง ภาพทุกภาพจะต้องมีหมายเลขและชื่อภาพหมายเลขของภาพจะต้องเรียงตามลำดับที่ปรากฏ ให้พิมพ์หมายเลขและชื่อภาพใต้ภาพ โดยพิมพ์ขีดทางกรอบซ้าย ด้วยตัวอักษรหนาขนาด

ตัวอย่างการใส่รูปภาพ



ภาพประกอบที่ 1 : (ภาพที่ใช้ตัวหนา ส่วนคำอธิบายต้องใช้อักษรปกติ)

ที่มา : ชื่อผู้แต่ง (ปีที่ตีพิมพ์) : หน้า

6. ตาราง

การพิมพ์ตารางจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดเช่นเดียวกับภาพ คือ จะต้องเว้น 1 บรรทัด ทั้งก่อนและหลังตาราง ตารางทุกตารางจะต้องมีหมายเลขและชื่อ หมายเลขของตารางจะต้องเรียงตามลำดับที่ปรากฏ โดยให้พิมพ์ชื่อของตารางไว้ที่ด้านบนของตาราง โดยขีดทางกรอบซ้าย ด้วยตัวอักษรหนาขนาด

ตัวอย่างการใส่ตาราง

r	x_r	$f(x_r)$	$f'(x_r)$	$ x_r - x_{r-1} $
0	0.5	-0.077350269	1.634284101	
1	0.547329757	-0.000767135	1.602145981	0.0473298
2	0.547808574	-7.58193E-08	1.601829315	0.0004788
3	0.547808622	0	1.601829284	4.733E-08

ตารางที่ 1 : (ตารางที่ใช้ตัวหนา ส่วนคำอธิบายต้องใช้อักษรปกติ)

ที่มา : ชื่อผู้แต่ง (ปีที่ตีพิมพ์)

7. เอกสารอ้างอิง

การอ้างอิงเอกสารในรายวิชาสัมมนาคณิตศาสตร์ 409 4901 สาขาวิชาคณิตศาสตร์กำหนดให้นักศึกษาค้นคว้าข้อมูลทางวิชาการจากฐานข้อมูลต่าง ๆ โดยระบุเป็นข้อมูล หนังสือ หรือบทความภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษอย่างน้อย 3 ฉบับ การอ้างอิงเอกสาร ให้ใช้หลักการเขียนตามแบบฟอร์มการเขียนเอกสารอ้างอิงหรือบรรณานุกรมดังกล่าวข้างต้น

แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	สาระการเรียนรู้	กิจกรรม	ผู้สอน
1	แนะนำการเรียน	เข้าพบนักศึกษาเพื่อแนะนำรูปแบบการเขียนรายงาน การนำเสนอ บทความวิจัย และเกณฑ์การประเมินของคณะกรรมการประเมินผล	อาจารย์ผู้สอน
2-12	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	นักศึกษาขอคำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาและจัดพิมพ์ต้นฉบับบทความที่จะต้องนำเสนอต่อชั้นเรียนพร้อมทั้งนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อแก้ไขและทำความเข้าใจในเรื่องที่ศึกษาอย่างถ่องแท้	คณาจารย์ประจำสาขาวิชา
5-15	การนำเสนอบทความ	นักศึกษานำเสนอบทความที่ศึกษามาหน้าชั้นเรียน	คณาจารย์ประจำ

	เพื่ออภิปราย	พร้อมตอบข้อซักถามกับผู้เข้าร่วมสัมมนา นักศึกษาที่ไม่ได้นำเสนอต้องเข้าร่วมฟังสัมมนาทุก ครั้ง	สาขาวิชา
16	การส่งรายงานเป็น รูปเล่ม	นักศึกษาจัดพิมพ์เรื่องที่สัมมนาแล้วรวบรวมส่ง สาขาวิชา	คณาจารย์ประจำ สาขาวิชา

2. การประเมินผลการเรียนรู้

เริ่มสอบเดือนพฤษภาคม 2563 ใช้เวลาในการสอบกลุ่มละ 1 ชั่วโมง 30 นาที

- นำเสนอ 1 ชั่วโมง
- ตอบคำถาม 30 นาที

สำหรับนักศึกษาที่ได้คะแนนต่ำกว่า 50 คะแนนจะต้องไปถอนรายวิชาโครงการวิจัยแล้วดำเนินการ
การสอบรอบ 2 โดยนัดวันและเวลาสอบกับอาจารย์ท่านอื่น ๆ ด้วยตัวเอง

เกณฑ์สัมมนาปี 2563	คะแนน	ผู้ประเมิน
มีความเข้าใจในความรู้พื้นฐาน	20	อาจารย์ผู้สอบสัมมนา
การตอบคำถาม(ตอบได้ถูกต้องและมั่นใจในคำตอบ)	20	อาจารย์ผู้สอบสัมมนา
เข้าใจภาพรวมของ paper	20	อาจารย์ผู้สอบสัมมนา
การนำเสนอ	20	อาจารย์ผู้สอบสัมมนา
สื่อ ในการนำเสนอ	10	อาจารย์ผู้สอบสัมมนา
การเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา	10	อาจารย์ที่ปรึกษา

การประเมินผลใช้แบบอิงเกณฑ์โดยใช้เกณฑ์ตัดสิน ดังนี้

คะแนนร้อยละ	81 - 100	ได้ผลการเรียน A
คะแนนร้อยละ	76 - 80	ได้ผลการเรียน B ⁺
คะแนนร้อยละ	71 - 75	ได้ผลการเรียน B
คะแนนร้อยละ	66 - 70	ได้ผลการเรียน C ⁺
คะแนนร้อยละ	61 - 65	ได้ผลการเรียน C
คะแนนร้อยละ	56 - 60	ได้ผลการเรียน D ⁺
คะแนนร้อยละ	51 - 55	ได้ผลการเรียน D
คะแนนร้อยละ	0 - 50	ได้ผลการเรียน F