

**รายละเอียดผลการดำเนินงานของรายวิชา**  
**คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล**  
**ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566**  
**มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ**

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

1. รหัส-ชื่อวิชาและจำนวนหน่วยกิต ST2143 สถิติเพื่อการตัดสินใจทางธุรกิจ  
(Statistics for Decision in Business)
2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) ไม่มี  
รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) ไม่มี
3. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ ดร.นพมาศ อัครจันทโชติ  
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม ไม่มี
4. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2 (ทุกหลักสูตรยกเว้นบัญชีบัณฑิต)  
ชั้นปีที่ 3 (หลักสูตรบัญชีบัณฑิต)
5. สถานที่เรียน ห้อง 2-308 อาคารเรียน มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

**หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน**

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
1	- คำอธิบายรายวิชา จุดมุ่งหมาย รายวิชา กิจกรรมประกอบการเรียนการสอน และ เกณฑ์การวัดประเมินผล - ปลูกฝังคุณธรรมและจริยธรรมในชั้นเรียน ได้แก่ ขยัน อดทน ความซื่อสัตย์ การตรงต่อเวลา การรับฟัง	3		3		

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	<p>และเคารพในสิทธิของผู้อื่น การเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆของห้องเรียน องค์กร และสังคม</p> <p><b>บทที่ 1 สถิติและการเก็บรวบรวมข้อมูล</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ที่มาและประเภทของข้อมูล</li> <li>- ความหมายและประเภทของสถิติ</li> </ul>					
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเก็บรวบรวมข้อมูล และการสุ่มตัวอย่าง</li> <li>- สรุปรูปทบทวน</li> </ul> <p><b>บทที่ 2 การนำเสนอข้อมูล</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การนำเสนอข้อมูลปริมาณและคุณภาพ</li> <li>- การนำเสนอข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป</li> </ul>	3		3		
3	<p><b>บทที่ 3 สถิติพรรณนา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การวัดตำแหน่งข้อมูล</li> <li>- การวัดแนวโน้มสู่ส่วนกลาง</li> <li>- การวัดการกระจาย</li> <li>- การแจกแจงของข้อมูล</li> <li>- สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์</li> <li>- การหาค่าสัดส่วนและร้อยละ</li> </ul>	3		3		
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สรุปรูปภาพรวมของสถิติพรรณนา และการประยุกต์ในงานวิจัย</li> <li>- การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับสถิติพรรณนา</li> </ul> <p><b>บทที่ 4 การประมาณค่า</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความหมายของการประมาณค่า</li> <li>- ประเภทของการประมาณค่า</li> <li>- ขั้นตอนการประมาณค่า</li> </ul>	3		3		

ลำดับ	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การประมาณค่าเฉลี่ยประชากร</li> <li>- การประมาณค่าสัดส่วนประชากรที่สนใจ</li> </ul> <b>บทที่ 5 การทดสอบสมมติฐาน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การตั้งสมมติฐานและขั้นตอนการทดสอบสมมติฐาน</li> </ul>	3		3		
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรหนึ่งกลุ่ม</li> <li>- ทดสอบค่าสัดส่วนประชากรที่สนใจหนึ่งกลุ่ม</li> <li>- ทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระ</li> </ul>	3		3		
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระ (ต่อ)</li> <li>- ทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระ</li> <li>- ทดสอบความแตกต่างของความแปรปรวนประชากร</li> <li>- ทดสอบความแตกต่างของสัดส่วนประชากรที่สนใจ</li> <li>- การแปลผลลัพธ์จากโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ</li> </ul>	3		3		
8	<b>การเตรียมความพร้อมก่อนเรียน</b> <b>หลังกลางภาค/กำกับติดตามผล</b> <b>การเรียนรู้</b> <b>บทที่ 6 การวิเคราะห์ความแปรปรวน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ความแปรปรวน</li> <li>- ประเภทของการวิเคราะห์ความแปรปรวน</li> <li>- การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกทางเดียว</li> </ul>	3		3		

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	- การวิเคราะห์ความแปรปรวน จำแนกทางเดียว (ต่อ)					
9	- การเปรียบเทียบเชิงซ้อน - ตัวอย่างบทความวิจัยที่เกี่ยวข้อง กับวิชาชีพของนักศึกษาที่มีความ ทันสมัยและมีการนำการวิเคราะห์ ความแปรปรวนมาใช้	3		3		
10	- การแปลผลลัพธ์จากโปรแกรม สำเร็จรูปทางสถิติ <b>บทที่ 7 การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนก ประเภท</b> - วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ ข้อมูลจำแนกประเภท - การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนก ประเภทแบบต่าง ๆ	3		3		
11	- การทดสอบความเป็นอิสระ - ข้อจำกัดของการวิเคราะห์ข้อมูล จำแนกประเภทสองทาง - ตัวอย่างบทความวิจัยที่เกี่ยวข้อง กับวิชาชีพของนักศึกษาที่มีความ ทันสมัยและมีการนำการวิเคราะห์ ข้อมูลจำแนกประเภทมาใช้ <b>บทที่ 8 การวิเคราะห์การถดถอย และสหสัมพันธ์</b> -การวิเคราะห์สหสัมพันธ์	3		3		
12	<b>การวิเคราะห์การถดถอย</b> -การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย -การถดถอยพหุคูณ -การสร้างสมการถดถอย  -การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับ ความชันโดยสถิติ F	3		3		

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
13	-การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความชันโดยสถิติ t - สัมประสิทธิ์การกำหนดการหาช่วงความเชื่อมั่น ของ $\beta_0$ และ $\beta_1$	3		3		
14	<b>การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ</b> - การแปลผลลัพธ์จากโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ - งานวิจัยที่นำการวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ไปใช้วิเคราะห์ข้อมูล	3		3		
15	กิจกรรมกลุ่มในห้องเรียน ทบทวน	3		3		
รวมจำนวนชั่วโมง ตลอดภาคการศึกษา		45		45		

## 2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน (ถ้ามี)

หัวข้อที่ไม่ครอบคลุมตามแผนการสอน	ผลการเรียนรู้ของรายวิชา	แนวทางการแก้ไข
ไม่มี		

3. ประสิทธิภาพของวิธีการจัดการเรียนรู้และวิธีการประเมินผลที่ดำเนินการเพื่อทำให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้  
ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลลัพธ์ การเรียนรู้ที่คาดหวังของ รายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิด กับ นักศึกษา ตาม CLOs <input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ บรรลุ	กิจกรรม การเรียน การสอน ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียน การสอน <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ เหมาะสม	วิธีการประเมิน ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ตาม CLOs	วิธีการ ประเมิน <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ เหมาะสม	แนวทางการพัฒนา ปรับปรุงเพื่อให้ นักศึกษาบรรลุ ตาม CLOs หรือ แนวทางที่ทำให้มี วิธีการจัดการสอน หรือวิธีการวัด ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่เหมาะสม
CLO 1 อธิบายหลักการ ทางสถิติได้อย่างถูกต้อง (Remember/Understand)	<input checked="" type="checkbox"/>	-การบรรยายร่วมกับการสอนที่เน้นผู้เรียน เป็นสิ่งสำคัญได้แก่ การถามตอบผู้เรียนเป็น รายบุคคลและเน้นคำถามที่ให้ผู้เรียนแสดง ความคิดเห็นเชิงสร้างสรรค์อย่างสม่ำเสมอ และทั่วถึง การให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดด้วย ตนเองเป็นรายบุคคล โดยประยุกต์กับ วิชาชีพของนักศึกษา นอกจากนี้ใช้การสอนที่ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) เพื่อให้นักศึกษาได้ เรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ		-การบ้าน -สอบย่อย -สอบกลางภาค -สอบปลายภาค	<input checked="" type="checkbox"/>	
CLO 2 เลือกใช้สถิติ พรรณนาในการวิเคราะห์ ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง (Remember/Understand/Apply)	<input checked="" type="checkbox"/>	-การบรรยาย		-สอบย่อย -สอบกลางภาค -สอบปลายภาค	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	-การให้นักศึกษาทำโครงการเป็นงานกลุ่ม โดยให้นักศึกษาในแต่ละกลุ่มอภิปรายร่วมกัน เพื่อเลือกหัวข้อปัญหาที่สนใจ ออกแบบกลุ่ม ประชากรเป้าหมาย การเก็บรวบรวมข้อมูล เลือกสถิติพรรณนาและสถิติอนุมานที่ เหมาะสมกับปัญหาที่สนใจ วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาข้อสรุปโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และ นำเสนอผลสรุป โดยให้นักศึกษาฝึกการ เรียนรู้การทำงานร่วมกันเป็นทีมยอมรับฟัง ความคิดเห็นของผู้อื่น เพื่อให้งานเสร็จสิ้น ตามเวลาที่กำหนด (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration/critical thinking/creativity/communication)		-โครงการกลุ่ม	<input checked="" type="checkbox"/>	
CLO 3 เลือกใช้สถิติ อนุมานในการวิเคราะห์ ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง	<input checked="" type="checkbox"/>	-การบรรยาย		-สอบกลางภาค -สอบปลายภาค	<input checked="" type="checkbox"/>	

ผลลัพธ์ การเรียนรู้ที่คาดหวังของ รายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิด กับ นักศึกษา ตาม CLOs <input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ บรรลุ	กิจกรรม การเรียน การสอน ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียน การสอน <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ เหมาะสม	วิธีการประเมิน ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ตาม CLOs	วิธีการ ประเมิน <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ เหมาะสม	แนวทางการพัฒนา ปรับปรุงเพื่อให้ นักศึกษาบรรลุ ตาม CLOs หรือ แนวทางที่ทำให้มี วิธีการจัดการสอน หรือวิธีการวัด ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่เหมาะสม
(Remember/Understand/Apply)						
	✓	-การทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียนโดยให้นักศึกษาได้ร่วมอภิปรายภายในกลุ่มย่อย โดยให้นักศึกษาในกลุ่มมีส่วนร่วมในการวางแผนการแก้ปัญหาในงานที่ได้รับมอบหมายร่วมกัน วางเป้าหมาย ซึ่งจัดกลุ่มให้นักศึกษาที่ผลการเรียนหลากหลาย เพื่อหาข้อสรุปจากโจทย์ปัญหาที่ได้รับโดยเลือกวิธีการทางสถิติที่เหมาะสม และนำข้อสรุปจากการอภิปรายกลุ่มย่อย มาอภิปรายหน้าชั้นเรียนแล้วเปิดโอกาสให้เพื่อนแสดงความคิดเห็น และถามตอบได้ (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration/critical thinking/creativity/communication)		-การทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียน	✓	
	✓	-การให้นักศึกษาทำโครงการเป็นงานกลุ่ม โดยให้นักศึกษาในแต่ละกลุ่มอภิปรายร่วมกัน เพื่อเลือกหัวข้อปัญหาที่สนใจ ออกแบบกลุ่มประชากรเป้าหมาย การเก็บรวบรวมข้อมูล เลือกสถิติพรรณนาและสถิติอนุมานที่เหมาะสมกับปัญหาที่สนใจ วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาข้อสรุปโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และนำเสนอผลสรุป โดยให้นักศึกษาฝึกการเรียนรู้การทำงานร่วมกันเป็นทีมยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เพื่อให้งานเสร็จสิ้นตามเวลาที่กำหนด (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration/critical thinking/creativity/communication)		-โครงการกลุ่ม	✓	
CLO 4 เลือกการนำเสนอข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีได้อย่างถูกต้อง (Remember/Understand/Apply)	✓	-การบรรยายการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และอธิบายผลที่ได้จากโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อให้ได้สารสนเทศที่สามารถนำมาวิเคราะห์สรุปผล แปลความหมาย และนำเสนอสารสนเทศโดยใช้ภาษาและวิธีการได้อย่างเหมาะสม		-โครงการกลุ่ม	✓	

ผลลัพธ์ การเรียนรู้ที่คาดหวังของ รายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิด กับ นักศึกษา ตาม CLOs <input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ บรรลุ	กิจกรรม การเรียน การสอน ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียน การสอน <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ เหมาะสม	วิธีการประเมิน ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ตาม CLOs	วิธีการ ประเมิน <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ เหมาะสม	แนวทางการพัฒนา ปรับปรุงเพื่อให้ นักศึกษาบรรลุ ตาม CLOs หรือ แนวทางที่ทำให้มี วิธีการจัดการสอน หรือวิธีการวัด ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่เหมาะสม
		<p>-ใช้แนวทาง <b>Flip Classroom</b> โดยให้นักศึกษาได้ศึกษาวิธีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการนำเสนอข้อมูลจากคลิปวิดีโอที่เตรียมไว้ให้ ก่อนเข้าห้องเรียน โดยผู้สอนได้สรุปการใช้งานโปรแกรมในห้องเรียน</p> <p>-การมอบหมายให้นักศึกษาทำโครงงานกลุ่ม <b>ซึ่งเป็นการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</b> โดยให้นักศึกษาในแต่ละกลุ่มอภิปรายร่วมกันเพื่อเลือกหัวข้อปัญหาที่สนใจ ออกแบบกลุ่มประชากรเป้าหมาย การเก็บรวบรวมข้อมูล เลือกสถิติที่เหมาะสมกับปัญหาที่สนใจ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาข้อสรุปโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และนำเสนอผลสรุป ซึ่งมีการฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้าน <b>คอมพิวเตอร์</b> โดยให้นักศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและวิเคราะห์เพื่อเลือกวิธีการทางสถิติที่เหมาะสมในการได้สารสนเทศที่สามารถนำมาสรุปผลได้ และเลือกใช้วิธีการนำเสนอที่เหมาะสมเพื่อสื่อสารให้เข้าใจ</p>				
CLO 5 ใช้เทคโนโลยีในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง (Remember/Understand/Apply)	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>-การบรรยายการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และอธิบายผลที่ได้จากโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อให้ได้สารสนเทศที่สามารถนำมาวิเคราะห์สรุปผล แปลความหมาย และนำเสนอสารสนเทศโดยใช้ภาษาและวิธีการได้อย่างเหมาะสม</p> <p>-ใช้แนวทาง <b>Flip Classroom</b> โดยให้นักศึกษาได้ศึกษาวิธีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลจากคลิปวิดีโอที่เตรียมไว้ให้ ก่อนเข้าห้องเรียน โดยผู้สอนได้สรุปการใช้งานโปรแกรมในห้องเรียน</p> <p>-การมอบหมายให้นักศึกษาทำโครงงานกลุ่ม <b>ซึ่งเป็นการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</b> โดยให้</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	-โครงงานกลุ่ม	<input checked="" type="checkbox"/>	



ผลลัพธ์ การเรียนรู้ที่คาดหวังของ รายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิด กับ นักศึกษา ตาม CLOs <input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ บรรลุ	กิจกรรม การเรียน การสอน ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียน การสอน <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ เหมาะสม	วิธีการประเมิน ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ตาม CLOs	วิธีการ ประเมิน <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ เหมาะสม	แนวทางการพัฒนา ปรับปรุงเพื่อให้ นักศึกษาบรรลุ ตาม CLOs หรือ แนวทางที่ทำให้มี วิธีการจัดการสอน หรือวิธีการวัด ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่เหมาะสม
		<p>นักศึกษาในแต่ละกลุ่มอภิปรายร่วมกันเพื่อเลือกหัวข้อปัญหาที่สนใจ ออกแบบกลุ่มประชากรเป้าหมาย การเก็บรวบรวมข้อมูล เลือกสถิติที่เหมาะสมกับปัญหาที่สนใจ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาข้อสรุปโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และนำเสนอผลสรุป ซึ่งมีการฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้าน <b>คอมพิวเตอร์</b> โดยให้นักศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและวิเคราะห์เพื่อเลือกวิธีการทางสถิติที่เหมาะสมในการได้สารสนเทศที่สามารถนำมาสรุปผลได้ และเลือกใช้วิธีการนำเสนอที่เหมาะสมเพื่อสื่อสารให้เข้าใจ</p>				
CLO6 ปฏิบัติตนที่แสดงออกถึงความมีคุณธรรม และเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ของ องค์กรและสังคม (Apply)	✓	<p>การบรรยายเรื่องของคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ความซื่อสัตย์ อุดมคติ ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การตรงต่อเวลา การปฏิบัติตามข้อบังคับต่าง ๆ ความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ สังคม และสิ่งแวดล้อม</p>	✓	<p>-การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน -การส่งงาน -สังเกตจากการเข้าเรียน</p>	✓	

#### 4. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 (4Cs)

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (4Cs) ที่ต้องพัฒนา	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้	แนวทางการปรับปรุง
C1 = Critical Thinking and Problem Solving คิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหาคิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหา	1. การทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียนโดยให้นักศึกษาได้ร่วมอภิปรายภายในกลุ่มย่อย โดยให้นักศึกษาในกลุ่มมีส่วนร่วมในการวางแผนการแก้ปัญหาในงานที่ได้รับมอบหมายร่วมกัน วางเป้าหมาย ซึ่งจัดกลุ่มให้นักศึกษาที่ผลการเรียนหลากหลาย เพื่อหาข้อสรุปจากโจทย์ปัญหาที่ได้รับโดยเลือกวิธีการทางสถิติที่เหมาะสม และนำข้อสรุปจากการอภิปรายกลุ่มย่อย มาอภิปรายหน้าชั้นเรียนแล้วเปิดโอกาสให้เพื่อนแสดงความคิดเห็น และถามตอบได้ (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration/critical thinking/creativity/communication)	การทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียน	1. การทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียนโดยอาจารย์จัดกลุ่มให้นักศึกษาภายในกลุ่มผสมกันระหว่างนักศึกษาที่มีผลการเรียนดีและนักศึกษาที่มีผลการเรียนไม่ดี ให้นักศึกษาได้ร่วมอภิปรายภายในกลุ่มย่อยเพื่อตอบปัญหาที่ตั้งให้ ให้นักศึกษาแต่ละคนมีความกระตือรือร้นในการทำความเข้าใจกับการแก้ปัญหาโจทย์ที่ได้รับ เนื่องจากตนเองอาจได้รับการเลือกเพื่อไปนำเสนอหน้าห้อง	การดำเนินการเหมาะสมแล้ว
C2 = Creativity and Innovation คิดนอกกรอบและคิดต่อยอดเป็นความคิดสร้างสรรค์				
C3 = Communication การสื่อสารได้อย่างถูกต้อง การติดต่อสื่อสาร				
C4 = Collaboration การทำงานร่วมกับผู้อื่น การร่วมมือร่วมใจ	2. การให้นักศึกษาทำโครงการเป็นงานกลุ่ม โดยให้นักศึกษาในแต่ละกลุ่มอภิปรายร่วมกันเพื่อเลือกหัวข้อปัญหาที่สนใจ ออกแบบกลุ่มประชากรเป้าหมาย การเก็บรวบรวมข้อมูล เลือกสถิติพรรณนาและสถิติอนุมานที่เหมาะสมกับปัญหาที่สนใจ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาข้อสรุปโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และนำเสนอผลสรุป โดยให้นักศึกษาฝึกการเรียนรู้การทำงานร่วมกันเป็นทีมยอมรับฟังความคิดเห็นของ	โครงการกลุ่ม	2. การทำงานกลุ่มรายงานการวิเคราะห์ข้อมูล ให้นักศึกษาได้ร่วมกันวิเคราะห์ออกแบบวิธีการทางสถิติอนุมานในการแก้ปัญหาจากคำถามวิจัย	การดำเนินการเหมาะสมแล้ว

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (4Cs) ที่ต้องพัฒนา	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้	แนวทางการปรับปรุง
	ผู้อื่น เพื่อให้งานเสร็จสิ้นตามเวลาที่กำหนด (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration/critical thinking/creativity/communication)			

### หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

#### 1. สรุปผลการจัดการเรียนการสอน

สรุปผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา	จำนวนนักศึกษา
1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)	44
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา	44
3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)	-

#### 2. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด) : จำนวนและร้อยละของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนน

รวม

ระดับคะแนน (เกรด)	จำนวน N = 44	ร้อยละ
A	12	17.95
B+	3	3.85
B	6	12.82
C+	10	28.21
C	5	23.08
D+	3	7.69
D	1	5.13
F	4	1.28
ขส	0	0.00

#### 3. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ ไม่มี

#### 4. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา ไม่มี

4.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน: ไม่มี

4.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้: ไม่มี

## 5. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

วิธีการทวนสอบ	สรุปผล
1) ทบทวนจากพฤติกรรมของผู้เรียน ได้แก่ - การเข้าห้องเรียนตรงเวลา การเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับ - มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น การถามและตอบปัญหา การคิดแก้โจทย์ปัญหาต่าง ๆ	นักศึกษาส่วนใหญ่มาเรียนค่อนข้างตรงเวลา นักศึกษาที่มาเรียนให้ความร่วมมือในกิจกรรมการเรียนการสอน
2) ทวนสอบจากผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในชั้นเรียน ได้แก่ - การตอบคำถามปากเปล่าได้อย่างมีเหตุและผล - การวิเคราะห์แก้โจทย์ปัญหาจากการบ้านและโจทย์เสริมได้อย่างถูกต้อง	- นักศึกษาตอบคำถามปากเปล่าได้บ้าง แต่เมื่อได้รับคำชี้แนะก็สามารถเข้าใจได้ - นักศึกษาสามารถวิเคราะห์และแก้โจทย์ปัญหาได้บ้าง แต่ส่วนใหญ่อาจารย์ผู้สอนต้องคอยชี้แนะ
3) ทวนสอบจากกิจกรรมการเรียนการสอนที่มอบหมาย ได้แก่ - การวิเคราะห์ข้อมูลที่มอบหมายให้ทำได้อย่างถูกต้องตามทฤษฎีและส่งตรงเวลา	- นักศึกษามีการระดมความคิดเพื่อช่วยกันทำงานที่มอบหมายได้บ้าง โดยการให้คำปรึกษาเพิ่มเติมจากผู้สอน
4) ทวนสอบจากการสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค	- นักศึกษาบางส่วนได้คะแนนน้อยในการสอบบางครั้ง แต่เมื่อรวมแล้ว ไม่มีนักศึกษาที่ได้เกรด F

## หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

### 1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก (ถ้ามี)

การจัดการเรียนการสอนเป็นรูปแบบการบรรยาย ซึ่งสื่อที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนมีความเหมาะสม ทรัพยากรทางกายภาพ เช่น ห้องเรียน อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์มีความเหมาะสม

ปัญหา	ผลกระทบต่อการเรียนรู้
ไม่มี	ไม่มี

## 2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร (ถ้ามี)

ปัญหา	ผลกระทบต่อการเรียนรู้
ไม่มี	ไม่มี

### หมวดที่ 5 การประเมินรายวิชา

#### 1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แบบเอกสาร)

##### 1.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

ไม่มี

##### 1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1

ไม่มี

#### 2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

##### 2.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

ไม่มี

##### 2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1

ไม่มี

### หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

#### 1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา

แผนการปรับปรุง	ผลการดำเนินการ
พัฒนาสื่อการสอน e-learning ให้มีความทันสมัย และเพิ่มหัวข้อให้มากขึ้น เพื่อสะดวกต่อนักศึกษาในการศึกษาด้วยตนเอง	-จัดทำสื่อการสอนในรูปแบบคลิปวิดีโอในบางหัวข้อ เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองนอกห้องเรียนได้ โดยนำไปให้นักศึกษาเรียนรู้ผ่านทาง MS Team

2. การดำเนินการอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

ไม่มี

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

แผนการปรับปรุง	เวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
- พัฒนาการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ - พัฒนาสื่อการสอนในรูปแบบคลิปวิดีโอให้ครอบคลุมเนื้อหาเพิ่มขึ้น	ภาคการศึกษาที่ 1/2567	อาจารย์ผู้สอน

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ไม่มี

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ อ.ดร.นพมาศ อัครจันทโชติ

วันที่รายงาน 27 ธันวาคม 2566

ชื่อประธานคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ

ลงชื่อ อ.ภัททิศา เลิศจริยพร

วันที่รายงาน 27 ธันวาคม 2566