

รายละเอียดผลการดำเนินงานของรายวิชา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2567
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส-ชื่อวิชาและจำนวนหน่วยกิต ST3023 สถิติเพื่อการวิจัย
(Statistics for Research) 3(3/3-0-0) หน่วยกิต
2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) MA1103 คณิตศาสตร์เบื้องต้น
รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) ไม่มี
3. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ ดร.นพมาศ อัครจันทโชติ
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม ไม่มี
4. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 3
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ (054)
5. สถานที่เรียน ห้อง 2-208 อาคารเรียน มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
1	- คำอธิบายรายวิชา จุดมุ่งหมาย รายวิชา กิจกรรมประกอบการเรียน การสอน และ เกณฑ์การวัด ประเมินผล - ปฏิบัติคุณธรรมและจริยธรรมใน ชั้นเรียน ได้แก่ ขยัน อดทน ความ ซื่อสัตย์ การตรงต่อเวลา การรับฟัง	3		3		

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	และเคารพในสิทธิของผู้อื่น การเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆของห้องเรียน องค์กร และสังคม บทที่ 1 สถิติและการเก็บรวบรวมข้อมูล - แนวคิดพื้นฐานทางสถิติเพื่อการวิจัย - ความหมายและประเภทของข้อมูล - ความหมายและประเภทของสถิติ - คำศัพท์ที่สำคัญ					
2	- การเก็บรวบรวมข้อมูล - การเลือกตัวอย่าง - การจัดการข้อมูล บทที่ 2 การนำเสนอข้อมูล - การนำเสนอข้อมูลปริมาณและคุณภาพ - การนำเสนอข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	3		3		
3	บทที่ 3 สถิติพรรณนา - การวัดตำแหน่งข้อมูล - การวัดแนวโน้มสู่ส่วนกลาง - การวัดการกระจาย - การแจกแจงของข้อมูล - สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ - การหาค่าสัดส่วนและร้อยละ	3		3		
4	- สรุปภาพรวมของสถิติพรรณนาและการประยุกต์ในงานวิจัย - การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับสถิติพรรณนา บทที่ 4 การทดสอบสมมติฐาน - แนวคิดของการทดสอบสมมติฐาน	3		3		

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	- การตั้งสมมติฐานทางสถิติและ ขั้นตอนการทดสอบสมมติฐาน					
5	- การทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรหนึ่ง กลุ่ม - ทดสอบค่าสัดส่วนประชากรที่ สนใจหนึ่งกลุ่ม - ทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่ม ที่เป็นอิสระ	3		3		
6	- ทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่ม ที่เป็นอิสระ (ต่อ) - ทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่ม ที่ไม่เป็นอิสระ	3		3		
7	- ทดสอบความแตกต่างของสัดส่วน ประชากรที่สนใจ - การแปลผลลัพธ์จากโปรแกรม สำเร็จรูปทางสถิติ - ตัวอย่างบทความวิจัยที่เกี่ยวข้อง กับวิชาชีพของนักศึกษาที่มีความ ทันสมัยและมีการนำการทดสอบ สมมติฐานมาใช้	3		3		
8	การเตรียมความพร้อมก่อนเรียน หลังกลางภาค/กำกับติดตามผล การเรียนรู้ บทที่ 5 การวิเคราะห์ความ แปรปรวน - วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ ความแปรปรวน - ประเภทของการวิเคราะห์ความ แปรปรวน - การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น - การวิเคราะห์ความแปรปรวน จำแนกทางเดียว	3		3		

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
9	- การเปรียบเทียบเชิงพหุ - ตัวอย่างบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพของนักศึกษาที่มีความทันสมัยและมีการนำการวิเคราะห์ความแปรปรวนมาใช้ - การแปลผลลัพธ์จากโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ	3		3		
10	บทที่ 6 การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท - วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท - การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภทแบบต่าง ๆ - การทดสอบความเป็นอิสระ - ข้อจำกัดของการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภทสองทาง	3		3		
11	- ตัวอย่างบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพของนักศึกษาที่มีความทันสมัยและมีการนำการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภทมาใช้ - การแปลผลลัพธ์จากโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ บทที่ 7 การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ -การวิเคราะห์สหสัมพันธ์	3		3		
12	การวิเคราะห์การถดถอย -การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย -การถดถอยพหุคูณ -การสร้างสมการถดถอย -การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความชันโดยสถิติ F	3		3		

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
13	-การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับ ความชันโดยสถิติ t - สัมประสิทธิ์การกำหนด - การหาช่วงความเชื่อมั่น ของ β_0 และ β_1	3		3		
14	การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ - การแปลผลลัพธ์จากโปรแกรม สำเร็จรูปทางสถิติ - งานวิจัยที่นำการวิเคราะห์การ ถดถอยและสหสัมพันธ์ไปใช้ วิเคราะห์ข้อมูล	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 ☒ บรรลุ ☒ ไม่ บรรลุ	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียน การสอน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่ เหมาะสม	วิธีการประเมิน ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ตาม CLOs	วิธีการ ประเมิน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่ เหมาะสม	แนวทางการพัฒนา ปรับปรุงเพื่อให้ นักศึกษาบรรลุ ตาม CLOs หรือ แนวทางที่ทำให้มี วิธีการจัดการสอน หรือวิธีการวัด ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่เหมาะสม
CLO 1 อธิบายหลักการ ทางสถิติได้อย่างถูกต้อง (Remember/Understand)	✓	-การบรรยายร่วมกับการสอนที่เน้นผู้เรียน เป็นสำคัญได้แก่ การถามตอบผู้เรียนเป็น รายบุคคลและเน้นคำถามที่ให้ผู้เรียนแสดง ความคิดเห็นเชิงสร้างสรรค์อย่างสม่ำเสมอ และทั่วถึง การให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดด้วย ตนเองเป็นรายบุคคล โดยประยุกต์กับ วิชาชีพของนักศึกษา นอกจากนี้ใช้การสอนที่ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) เพื่อให้นักศึกษาได้ เรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ	✓	-การบ้าน -สอบย่อย -สอบกลางภาค -สอบปลายภาค	✓	
CLO 2 เลือกใช้สถิติ พรรณนาในการวิเคราะห์ ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง (Remember/Understand/Apply)	✓	-การบรรยาย	✓	-สอบย่อย -สอบกลางภาค -สอบปลายภาค	✓	
	✓	-การให้นักศึกษาทำโครงงานเป็นงานกลุ่ม โดยให้นักศึกษาในแต่ละกลุ่มอภิปรายร่วมกัน เพื่อเลือกหัวข้อปัญหาที่สนใจ ออกแบบกลุ่ม ประชากรเป้าหมาย การเก็บรวบรวมข้อมูล เลือกสถิติพรรณนาและสถิติอนุมานที่ เหมาะสมกับปัญหาที่สนใจ วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาข้อสรุปโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และ นำเสนอผลสรุป โดยให้นักศึกษาฝึกการ เรียนรู้การทำงานร่วมกันเป็นทีมยอมรับฟัง ความคิดเห็นของผู้อื่น เพื่อให้งานเสร็จสิ้น ตามเวลาที่กำหนด (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration/critical thinking/creativity/communication)	✓	-โครงงานกลุ่ม	✓	
CLO 3 เลือกใช้สถิติ อนุมานในการวิเคราะห์ ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง	✓	-การบรรยาย	✓	-สอบกลางภาค -สอบปลายภาค	✓	

ผลลัพธ์ การเรียนรู้ที่คาดหวังของ รายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิด กับ นักศึกษา ตาม CLOs ☒ บรรลุ ☒ ไม่ บรรลุ	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่ เหมาะสม	วิธีการประเมิน ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ตาม CLOs	วิธีการ ประเมิน ☒ เหมาะสม ☒ 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	✓	
	✓	-การบรรยายการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และอธิบายผลที่ได้จากโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อให้ได้สารสนเทศที่สามารถนำมาวิเคราะห์สรุปผล แปลความหมาย และนำเสนอสารสนเทศโดยใช้ภาษาและวิธีการได้อย่างเหมาะสม	✓	-โครงการกลุ่ม	✓	
CLO 4 เลือกการนำเสนอข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีได้อย่างถูกต้อง (Remember/Understand/Apply)	✓	-การบรรยายการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และอธิบายผลที่ได้จากโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อให้ได้สารสนเทศที่สามารถนำมาวิเคราะห์สรุปผล แปลความหมาย และนำเสนอสารสนเทศโดยใช้ภาษาและวิธีการได้อย่างเหมาะสม	✓	-โครงการกลุ่ม	✓	

ผลลัพธ์ การเรียนรู้ที่คาดหวังของ รายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิด กับ นักศึกษา ตาม CLOs ☒ บรรลุ ☒ ไม่ บรรลุ	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่ เหมาะสม	วิธีการประเมิน ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ตาม CLOs	วิธีการ ประเมิน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่ เหมาะสม	แนวทางการพัฒนา ปรับปรุงเพื่อให้ นักศึกษาบรรลุ ตาม CLOs หรือ แนวทางที่ทำให้มี วิธีการจัดการสอน หรือวิธีการวัด ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่เหมาะสม
		-ใช้แนวทาง Flip Classroom โดยให้นักศึกษาได้ศึกษาวิธีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการนำเสนอข้อมูลจากคลิปวิดีโอที่เตรียมไว้ให้ ก่อนเข้าห้องเรียน โดยผู้สอนได้สรุปการใช้งานโปรแกรมในห้องเรียน -การมอบหมายให้นักศึกษาทำโครงงานกลุ่ม ซึ่งเป็นการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้นักศึกษาในแต่ละกลุ่มอภิปรายร่วมกันเพื่อเลือกหัวข้อปัญหาที่สนใจ ออกแบบกลุ่มประชากรเป้าหมาย การเก็บรวบรวมข้อมูล เลือกสถิติที่เหมาะสมกับปัญหาที่สนใจ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาข้อสรุปโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และนำเสนอผลสรุป ซึ่งมีการฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้านคอมพิวเตอร์ โดยให้นักศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและวิเคราะห์เพื่อเลือกวิธีการทางสถิติที่เหมาะสมในการได้สารสนเทศที่สามารถนำมาสรุปผลได้ และเลือกใช้วิธีการนำเสนอที่เหมาะสมเพื่อสื่อสารให้เข้าใจ				
CLO 5 ใช้เทคโนโลยีในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง (Remember/Understand/Apply)	✓	-การบรรยายการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และอธิบายผลที่ได้จากโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อให้ได้สารสนเทศที่สามารถนำมาวิเคราะห์สรุปผล แปลความหมาย และนำเสนอสารสนเทศโดยใช้ภาษาและวิธีการได้อย่างเหมาะสม -ใช้แนวทาง Flip Classroom โดยให้นักศึกษาได้ศึกษาวิธีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลจากคลิปวิดีโอที่เตรียมไว้ให้ ก่อนเข้าห้องเรียน โดยผู้สอนได้สรุปการใช้งานโปรแกรมในห้องเรียน -การมอบหมายให้นักศึกษาทำโครงงานกลุ่ม ซึ่งเป็นการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้	✓	-โครงงานกลุ่ม	✓	ปรับปรุงเพิ่มสื่อการสอนการใช้เทคโนโลยีโดยทำเป็นคลิปวิดีโอเพิ่มขึ้น

ผลลัพธ์ การเรียนรู้ที่คาดหวังของ รายวิชา (CLOs)	ผลที่เกิด กับ นักศึกษา ตาม CLOs ☒ บรรลุ ☒ ไม่ บรรลุ	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน ตาม CLOs	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่ เหมาะสม	วิธีการประเมิน ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ตาม CLOs	วิธีการ ประเมิน ☒ เหมาะสม ☒ ไม่ เหมาะสม	แนวทางการพัฒนา ปรับปรุงเพื่อให้ นักศึกษาบรรลุ ตาม CLOs หรือ แนวทางที่ทำให้มี วิธีการจัดการสอน หรือวิธีการวัด ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่เหมาะสม
		นักศึกษาในแต่ละกลุ่มอภิปรายร่วมกันเพื่อ เลือกหัวข้อปัญหาที่สนใจ ออกแบบกลุ่ม ประชากรเป้าหมาย การเก็บรวบรวมข้อมูล เลือกสถิติที่เหมาะสมกับปัญหาที่สนใจ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาข้อสรุปโดยใช้ โปรแกรมสำเร็จรูป และนำเสนอผลสรุป ซึ่งมี การฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้าน คอมพิวเตอร์ โดยให้นักศึกษาใช้โปรแกรม สำเร็จรูปและวิเคราะห์เพื่อเลือกวิธีการทาง สถิติที่เหมาะสมในการได้สารสนเทศที่ สามารถนำมาสรุปผลได้ และเลือกใช้วิธีการ นำเสนอที่เหมาะสมเพื่อสื่อสารให้เข้าใจ				
CLO6 ปฏิบัติตนที่ แสดงออกถึงความมี คุณธรรม และเคารพ กฎระเบียบและข้อบังคับ ต่าง ๆ ของ องค์กรและ สังคม (Apply)	✓	การบรรยายเรื่องของคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ความซื่อสัตย์ อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนินชีวิตตามแนว ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การตรงต่อเวลา การปฏิบัติตามข้อบังคับต่าง ๆ ความ รับผิดชอบตนเอง วิชาชีพ สังคม และ สิ่งแวดล้อม	✓	-การมีส่วนร่วมใน การเรียนการสอน -การส่งงาน -สังเกตจากการเข้า เรียน	✓	

4. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 (4Cs)

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (4Cs) ที่ต้องพัฒนา	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้	แนวทางการปรับปรุง
C1 = Critical Thinking and Problem Solving คิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหา	1. การทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียนโดยให้นักศึกษาได้ร่วมอภิปรายภายในกลุ่มย่อย โดยให้นักศึกษาในกลุ่มมีส่วนร่วมในการวางแผนการแก้ปัญหาในงานที่ได้รับมอบหมายร่วมกัน วางเป้าหมาย ซึ่งจัดกลุ่มให้นักศึกษาที่ผลการเรียนหลากหลาย เพื่อหาข้อสรุปจากโจทย์ปัญหาที่ได้รับโดยเลือกวิธีการทางสถิติที่เหมาะสม และนำข้อสรุปจากการอภิปรายกลุ่มย่อย มาอภิปรายหน้าชั้นเรียนแล้วเปิดโอกาสให้เพื่อนแสดงความคิดเห็น และถามตอบได้ (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration/critical thinking/creativity/communication)	การทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียน	1. การทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียนโดยอาจารย์จัดกลุ่มให้นักศึกษาภายในกลุ่มผสมกันระหว่างนักศึกษาที่มีผลการเรียนดี และนักศึกษาที่มีผลการเรียนไม่ดี ให้นักศึกษาได้ร่วมอภิปรายภายในกลุ่มย่อยเพื่อตอบปัญหาที่ตั้งให้ ทำให้นักศึกษาแต่ละคนมีความกระตือรือร้นในการทำความเข้าใจกับการแก้ปัญหาโจทย์ที่ได้รับเนื่องจากตนเองอาจได้รับการเลือกเพื่อไปนำเสนอหน้าห้อง	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 ทำให้นักศึกษาได้ร่วมกันวิเคราะห์ออกแบบวิธีการทางสถิติอนุมานในการแก้ปัญหาจากคำถามวิจัย	การดำเนินการเหมาะสมแล้ว

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (4Cs) ที่ต้องพัฒนา	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการ ประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้	แนวทางการ ปรับปรุง
	ผู้อื่น เพื่อให้งานเสร็จสิ้นตามเวลาที่กำหนด (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration/critical thinking/creativity/communication)			

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. สรุปผลการจัดการเรียนการสอน

สรุปผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา	จำนวนนักศึกษา
1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)	54
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา	54
3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)	-

2. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด) : จำนวนและร้อยละของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนน

รวม

ระดับคะแนน (เกรด)	จำนวน N = 54	ร้อยละ
A	15	28.30
B+	6	11.32
B	5	9.43
C+	11	20.75
C	10	18.87
D+	4	7.55
D	1	1.89
F	1	1.89
ขส	1	

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	- นักศึกษามาตรงเวลาเป็นส่วนใหญ่ - นักศึกษาที่มาเรียนให้ความร่วมมือในกิจกรรมการเรียนการสอน
2) ทวนสอบจากผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในชั้นเรียน ได้แก่ - การตอบคำถามปากเปล่าได้อย่างมีเหตุและผล - การวิเคราะห์แก้โจทย์ปัญหาจากการบ้านและโจทย์เสริมได้อย่างถูกต้อง	- นักศึกษาตอบคำถามปากเปล่าได้บ้าง แต่เมื่อได้รับคำชี้แนะก็สามารถเข้าใจได้ - นักศึกษาสามารถวิเคราะห์และแก้โจทย์ปัญหาได้บ้าง แต่ส่วนใหญ่อาจารย์ผู้สอนต้องคอยชี้แนะ
3) ทวนสอบจากกิจกรรมการเรียนการสอนที่มอบหมาย ได้แก่ - การวิเคราะห์ข้อมูลที่มอบหมายให้ทำได้ถูกต้องตามทฤษฎีและส่งตรงเวลา	- นักศึกษามีการระดมความคิดเพื่อช่วยกันทำงานที่มอบหมายได้บ้าง โดยการให้คำปรึกษาเพิ่มเติมจากผู้สอน
4) ทวนสอบจากการสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค	- นักศึกษาบางส่วนได้คะแนนน้อยในการสอบบางครั้ง แต่เมื่อรวมแล้ว ส่วนใหญ่สามารถสอบผ่านเกณฑ์ 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 โดย นำไปให้นักศึกษาเรียนรู้ผ่านทาง MS Team

2. การดำเนินการอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

ไม่มี

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

แผนการปรับปรุง	เวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
- พัฒนาการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ - พัฒนาสื่อการสอนในรูปแบบคลิปวิดีโอให้ครอบคลุมเนื้อหาเพิ่มขึ้น	ภาคการศึกษาที่ 2/2568	อาจารย์ผู้สอน

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ไม่มี

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ อ.ดร.นพมาศ อัครจันทโชติ

วันที่รายงาน 6 มิถุนายน 2568

ชื่อประธานคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ

ลงชื่อ อ.ภัททิศา เลิศจริยพร

วันที่รายงาน 6 มิถุนายน 2568