

มคอ.5 รายวิชา ST1053 ภาคการศึกษาที่ 1 / 2561 มีจำนวน 2 ฉบับ ดังนี้

- รายวิชา ST1053 สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- รายวิชา ST1053 สำหรับนักศึกษาคณะเภสัชศาสตร์ และคณะแพทยแผนจีน

## รายละเอียดผลการดำเนินงานของรายวิชา

คณะ ..... วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ..... สาขาวิชา ..... คณิตศาสตร์และสถิติ .....  
 ภาคการศึกษาที่ .....1..... ปีการศึกษา .....2561.....  
 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

## หมวด 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อวิชา : .....ST.1053...สถิติเบื้องต้น (Introduction to Statistics).....
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) : .....ไม่มี.....  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน(Co-requisite) : .....ไม่มี.....
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ผู้สอน และกลุ่มเรียน (Section):  
 สำหรับหลักสูตร หลักสูตรการแพทย์แผนจีนบัณฑิต( 03-04) และ หลักสูตรเภสัชศาสตร์บัณฑิต(กลุ่ม01-02)  
 ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา : .....อ.ดิเรก พินิตสุภาภมล..... กลุ่มเรียน : .....03.....  
 ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม : .....อ.ดร.นพมาศ อัครจันทโชติ ..... กลุ่มเรียน : .....02.....  
 ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม : .....อาจารย์อุมา รัตนเทพี..... กลุ่มเรียน : .....01,04.....
- ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน: ภาคการศึกษา .....1..... ชั้นปีที่ .....1.และ 2.
- สถานที่เรียน: .....อาคารเรียนมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ.....

## หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

- รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน (ดูข้อมูลจาก มคอ.3 หมวดที่ 5 ข้อ 1 แผนการสอน)

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
1	- คำอธิบายรายวิชา จุดมุ่งหมายรายวิชา กิจกรรมประกอบการเรียนการสอน และ เกณฑ์การวัด ประเมินผล - <b>ปลูกฝังคุณธรรมและจริยธรรมในชั้นเรียน</b> <b>ได้แก่</b> ขยัน อดทน ความซื่อสัตย์ การตรงต่อเวลา การรับฟังและเคารพในสิทธิของผู้อื่น การเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆของห้องเรียน องค์กร และสังคม	0.5	-	0.5	-	
	<b>บทที่ 1 สถิติและการเก็บรวบรวมข้อมูล</b> - ที่มาและประเภทของข้อมูล - ความหมายและประเภทของสถิติ	1.0	-	1.0	-	
	- การเก็บรวบรวมข้อมูล	1.5	-	1.5	-	

ลำดับที่	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
2	<b>บทที่ 2 การนำเสนอข้อมูล</b> - การนำเสนอข้อมูลปริมาณและคุณภาพ	1.5	-	1.5	-	
	<b>บทที่ 3 สถิติพรรณนา</b> - การวัดตำแหน่งข้อมูล - การวัดแนวโน้มส่วนกลาง	1.5	-	1.5	-	
3	- การวัดการกระจาย - การแจกแจงของข้อมูล	1.5	-	1.5	-	
	- การวัดความสัมพันธ์ของข้อมูลปริมาณ 2ชุด - การหาค่าสัดส่วนและร้อยละ	1.5	-	1.5	-	
4	<b>บทที่ 4 ความน่าจะเป็น</b> -การทดลองสุ่ม ปฏิบัติตัวอย่างและเหตุการณ์ - ประเภทของความน่าจะเป็น - คุณสมบัติและกฎต่างๆของความน่าจะเป็น	1.5	-	1.5	-	
	- ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข - ทฤษฎีของเบย์	1.5	-	1.5	-	
5	<b>บทที่ 5 ตัวแปรสุ่มแบบไม่ต่อเนื่อง</b> - ตัวแปรสุ่ม - การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง - การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่	1.5	-	1.5	-	
	- การแจกแจงทวินาม - การแจกแจงพัวซอง	1.5	-	1.5	-	
6	<b>บทที่ 6 ตัวแปรสุ่มแบบต่อเนื่อง</b> - คุณสมบัติของตัวแปรสุ่มต่อเนื่อง - การแจกแจงปกติมาตรฐาน	1.5	-	1.5	-	
	- การแจกแจงปกติ - การหาค่าความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มปกติ	1.5	-	1.5	-	
7	<b>บทที่ 7 การประมาณค่า</b> - ความหมายของการประมาณค่า - การประมาณค่าเฉลี่ยประชากร	1.5	-	1.5	-	
	- การประมาณค่าสัดส่วนประชากรที่สนใจ - ประมาณผลต่างของค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระ - การอธิบายช่วงความเชื่อมั่นผลต่างของค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่ม	1.5	-	1.5	-	

ลำดับार्ท	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
8	- การประมาณ ผลต่างของค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระ (ต่อ)	1.5	-	1.5	-	
	- การประมาณ ผลต่างของค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่ไม่อิสระ - การอธิบายช่วงความเชื่อมั่นผลต่างของค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่ม	1.5	-	1.5	-	
9	- การประมาณ ผลต่างของค่าสัดส่วนประชากรที่สนใจ - การอธิบายช่วงความเชื่อมั่นผลต่างค่าสัดส่วนประชากรที่สนใจ	1.5	-	1.5	-	
	<b>บทที่ 8 การทดสอบสมมติฐาน</b> - การตั้งสมมติฐาน - ขั้นตอนการทดสอบสมมติฐาน	1.5	-	1.5	-	
10	- การทดสอบ ค่าเฉลี่ยประชากร	1.5	-	1.5	-	
	- ทดสอบค่าสัดส่วนประชากรที่สนใจ - การทดสอบ ค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระ - การทดสอบความแปรปรวนประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระ	1.5	-	1.5	-	
	- การทดสอบความแปรปรวนประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระ (ต่อ) - การทดสอบ ค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระ (ต่อ)	1.5	-	1.5	-	
11	- การทดสอบ ค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระ	1.5	-	1.5	-	
	- การทดสอบ ผลต่างของค่าสัดส่วนประชากรที่สนใจ	1.5	-	1.5	-	
12	<b>บทที่ 9 การวิเคราะห์ข้อมูลจัดกลุ่ม</b> - การทดสอบความเป็นอิสระ	1.5	-	1.5	-	
	<b>บทที่ 9 การวิเคราะห์ข้อมูลจัดกลุ่ม</b> การทดสอบความเป็นอิสระ(ต่อ)	1.5	-	1.5	-	
13	- การทดสอบความเป็นอิสระเมื่อข้อมูลไม่เป็นไปตามข้อตกลง	1.5	-	1.5	-	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
14	บทที่ 10 การวิเคราะห์สหสัมพันธ์	1.5	-	1.5	-	
	- การวิเคราะห์สหสัมพันธ์					
	- การวิเคราะห์สหสัมพันธ์(ต่อ)	1.5	-	1.5	-	
15	- ทบทวนเนื้อหาวิชา	1.5	-	1.5	-	
	- สรุปคุณธรรมและจริยธรรมในชั้นเรียน	1.5	-	1.5	-	
รวมจำนวนชั่วโมงตลอดภาคการศึกษา		45	-	45	-	

## 2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

ไม่มี.....

## 3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

มาตรฐาน ผลการเรียนรู้ (จากมคอ.3 หมวดที่4)	วิธีการสอนที่ระบุในรายละเอียด ของรายวิชา (จากมคอ.3 หมวดที่ 4)	ประสิทธิภาพ		ปัญหาของวิธี สอนที่ใช้ (ถ้ามี) พร้อม ข้อเสนอแนะ ในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
1. คุณธรรม จริยธรรม	<p>1. อาจารย์ปฏิบัติตนเป็นแบบตัวอย่างในเรื่อง ความซื่อสัตย์ อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ความมีวินัย การตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อนตนเอง วิชาชีพ สังคม และสิ่งแวดล้อม</p> <p>2. อาจารย์สร้าง<b>ข้อตกลงร่วมกับนักศึกษา</b>ในเรื่องดังต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษาต้องมีความซื่อสัตย์ อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู ดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และมีความมีวินัย</li> <li>- เข้าเรียนตรงเวลาและครบตามเกณฑ์ ถ้ามีความจำเป็นต้องขาดเรียน ควรแจ้งให้อาจารย์ผู้สอนทราบล่วงหน้าหรือส่งใบลาจิง ลาป่วย นักศึกษาต้องแต่งกายให้ถูกระเบียบ และมีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย โดยส่งงานให้ครบถ้วนและตรงต่อเวลา</li> <li>- มีพฤติกรรมที่เหมาะสมในห้องเรียน เช่น ไม่ส่งเสียงดังรบกวนผู้อื่น ใช้คำพูด รวมทั้งกิริยาท่าทางที่สุภาพ เหมาะสมกับกาลเทศะ และปิดเครื่องมือถือสื่อสารทุกครั้ง</li> <li>- นักศึกษาต้องไม่ทุจริตในการสอบ</li> <li>- รักษาความสะอาดของห้องเรียน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษาส่วนใหญ่มีวินัย เข้าเรียนตรงเวลาและครบตามเกณฑ์ แม้ในบางคั้งนักศึกษาอาจมาเข้าเรียนไม่ตรงต่อเวลา เพราะรายวิชาที่เรียนในช่วงก่อนหน้าปล่อยช้า เมื่อนักศึกษามีความจำเป็นต้องขาดเรียนก็แจ้งให้อาจารย์ผู้สอนทราบล่วงหน้าหรือส่งใบลาจิง ลาป่วย และนักศึกษาส่งงานครบถ้วนและตรงต่อเวลา</li> <li>- นักศึกษาทุกคนไม่ส่งเสียงดังรบกวนผู้อื่นและปิดเครื่องมือถือสื่อสารในเวลาเรียน</li> <li>- ไม่มีนักศึกษาทุจริตในการสอบ</li> <li>- นักศึกษาทุกคนช่วยกันรักษาความสะอาดของห้องเรียน</li> </ul>	-	-

2. ความรู้	<p>ใช้การบรรยายร่วมกับการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญได้แก่ การถามตอบผู้เรียนเป็นรายบุคคลและเน้นคำถามที่ให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นเชิงสร้างสรรค์อย่างสม่ำเสมอและทั่วถึง การสุ่มตัวอย่างนักศึกษาจัดทำแบบฝึกหัดบนกระดาน รวมถึงการใช้วิธีการระดมสมองทำรายงานกลุ่ม 2 ครั้ง ได้แก่</p> <p>ครั้งที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา</p> <p>ครั้งที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติอนุมาน</p> <p>และมีการทำงานคู่ให้บทความวิชาการและนำมาสรุปเกี่ยวกับสถิติที่ใช้ในบทความวิชาการ</p>	<p>นักศึกษาส่วนใหญ่สามารถถาม-ตอบ ทำแบบฝึกหัดบนกระดานสรุปเนื้อหาและจัดระเบียบความรู้ของเนื้อหาที่เรียนในแต่ละชั่วโมง และสามารถวิเคราะห์และหาคำตอบของปัญหาที่กำหนดให้จากงานระดมความคิด ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</p>	-	-
3. ทักษะทางปัญหา	<p>ใช้การบรรยายร่วมกับการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญได้แก่ การถามตอบผู้เรียนเป็นรายบุคคลและเน้นคำถามที่ให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นเชิงสร้างสรรค์อย่างสม่ำเสมอและทั่วถึง การสุ่มตัวอย่างนักศึกษาจัดทำแบบฝึกหัดบนกระดาน รวมถึงการใช้วิธีการระดมสมองทำรายงานกลุ่ม 2 ครั้ง ได้แก่</p> <p>ครั้งที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา</p> <p>ครั้งที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติอนุมาน</p> <p>และมีการทำงานคู่ให้บทความวิชาการและนำมาสรุปเกี่ยวกับสถิติที่ใช้ในบทความวิชาการ</p>	<p>นักศึกษาส่วนใหญ่สามารถถาม-ตอบ ทำแบบฝึกหัดบนกระดานสรุปเนื้อหาและจัดระเบียบความรู้ของเนื้อหาที่เรียนในแต่ละชั่วโมง และสามารถวิเคราะห์และหาคำตอบของปัญหาที่กำหนดให้จากงานระดมความคิด ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</p>	-	-
4. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	<p>1. ติดตามงานของนักศึกษาและให้คำปรึกษาเป็นระยะ ๆ</p> <p>2. อาจารย์สร้างข้อตกลงร่วมกับนักศึกษาในเรื่องดังต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบ ร่วมแสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งช่วยเหลือเพื่อนในงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย</li> <li>- นักศึกษาต้องมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน รู้จักวิธีการทำงานร่วมกันเป็นทีม ฝึกความประนีประนอม มีความรับผิดชอบในหน้าที่ และการยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างจาก</li> </ul>	<p>-นักศึกษาทุกคนร่วมกันทำงานคู่และงานกลุ่มเพื่อวิเคราะห์และหาคำตอบของปัญหาที่กำหนดให้จากงานระดมความคิด ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</p>	-	-

	ผู้อื่น 3. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ทำให้ นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็นและยอมรับ ความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะของผู้อื่น ได้แก่ กิจกรรมระดมความคิด วิเคราะห์ ปัญหาและหาคำตอบของปัญหาที่กำหนด รวมทั้งการทำรายงานกลุ่ม			
5. ทักษะ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ	ใช้การบรรยายร่วมกับการสอนที่เน้นผู้เรียน เป็นสิ่งสำคัญได้แก่ การถามตอบ การสุ่ม ตัวอย่างนักศึกษามาทำแบบฝึกหัดบน กระดาน การแบ่งกลุ่มนักศึกษาระดม ความคิดวิเคราะห์ปัญหาและหาคำตอบของ ปัญหาที่กำหนด	นักศึกษาส่วนใหญ่สามารถถาม- ตอบ ทำแบบฝึกหัดบนกระดาน สรุปเนื้อหาและจัดระเบียบ ความรู้ของเนื้อหาที่เรียนในแต่ ละชั่วโมง และสามารถวิเคราะห์ และหาคำตอบของปัญหาที่ กำหนดให้จากงานระดม ความคิด ได้อย่างถูกต้องและ เหมาะสม	-	-

## 4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

ไม่มี.....

## หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

สรุปผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา	จำนวนนักศึกษา
1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)	153
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา	153
3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)	-

## 4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด) : จำนวนและร้อยละของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนน (N=153)

รวมทุกคณะ/สาขาวิชา



ระดับคะแนน (เกรด)	ช่วงคะแนน	จำนวน N=152	ร้อยละ
A	80-100	13	8.55
B+	73-79	21	13.82
B	67-72	26	17.11
C+	57-66	33	21.71
C	46-56	30	19.74
D+	41-45	13	8.55
D	36-40	7	4.61
F	0-35	9	5.92

หมายเหตุ F ขาดสอบ 1 คน

คณะเภสัชศาสตร์(060)

ระดับคะแนน (เกรด)	ช่วงคะแนน	จำนวน N=67	ร้อยละ
A	80-100	11	16.42
B+	73-79	17	25.37
B	67-72	18	26.87
C+	57-66	13	19.40
C	46-56	7	10.45
D+	41-45	1	1.49
D	36-40	0	0
F	0-35	0	0

หมายเหตุ F ขาดสอบ - คน

คณะการแพทย์แผนจีน(010)

ระดับคะแนน (เกรด)	ช่วงคะแนน	จำนวน N=84	ร้อยละ
A	80-100	2	2.38
B+	73-79	4	4.76
B	67-72	8	9.52
C+	57-66	20	23.81
C	46-56	23	27.38
D+	41-45	12	14.29
D	36-40	7	8.33
F	0-35	8	9.52

หมายเหตุ F ขาดสอบ 1 คน

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ ไม่มี.....
6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา
- 6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน:  
ไม่มี.....
- 6.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้:  
ไม่มี.....
7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

วิธีการทวนสอบ	สรุปผล
1. ทวนสอบจากพฤติกรรมของนักศึกษา ได้แก่ การเข้าห้องเรียน การแต่งกาย การมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ขณะมีการเรียนการสอน	1. นักศึกษาส่วนใหญ่มาเข้าเรียนตรงเวลา แต่งกายเรียบร้อย
2. ทวนสอบจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายชั่วโมง ได้แก่ การตอบคำถามปากเปล่า การทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน	2. นักศึกษาส่วนใหญ่ให้ความร่วมมือในการตอบคำถาม และเมื่อเกิดข้อผิดพลาด นักศึกษาสามารถตอบคำถามได้ถูกต้องเมื่อได้รับการชี้แนะจากผู้สอน
3. ทวนสอบจากงาน / การบ้าน ที่ได้รับมอบหมาย โดยดูความถูกต้องในการคิดวิเคราะห์และการนำเสนอที่ถูกต้องตามหลักความรู้	3. นักศึกษาส่วนใหญ่ส่งงานครบถ้วน และตรงเวลา และสามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างถูกต้อง

#### หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก (ถ้ามี)

ปัญหา	ผลกระทบต่อการเรียนรู้
<u>ไม่มี</u>	<u>ไม่มี</u>

## 2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร (ถ้ามี)

ปัญหา	ผลกระทบต่อการเรียนรู้
ไม่มี	ไม่มี

## หมวด 5 การประเมินรายวิชา

## 1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แบบเอกสาร)

## 1.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

1.1.1 อยากให้จำนวนข้อสอบหรือความยากของข้อสอบสอดคล้องกับเวลาที่กำหนด

1.1.2 อยากให้อาจารย์สรุปบทเรียนให้

## 1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1

1.2.1 อาจารย์ผู้สอนปรับปริมาณข้อสอบหรือความยากของข้อสอบสอดคล้องกับเวลาที่กำหนด

1.2.2 นักศึกษาต้องเรียนรู้และสรุปบทเรียนเองเพื่อทำให้นักศึกษาเข้าใจยิ่งขึ้น

## 2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

## 2.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

ไม่มี

## 2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1

ไม่มี

## หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

## 1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา

แผนการปรับปรุง	ผลการดำเนินการ
ไม่มี	ไม่มี

## 2. การดำเนินการอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

พัฒนาสื่อการสอนออนไลน์ e-learning... และเอกสารประกอบการสอนอย่างต่อเนื่อง.....

## 3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

แผนการปรับปรุง	เวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
ไม่มี	-	-

## 4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ไม่มี.....

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ ดิเรก พ. วันที่รายงาน .....3 มกราคม 25562.....  
(อ.ดิเรก พนิตสุภาภมมล )

ชื่ออาจารย์ผู้สอนร่วม

ลงชื่อ ชื่อ พนพาศ วันที่รายงาน .....3 มกราคม 2562.....  
(อ.ดร.พนพาศ อัครจันทโชติ)

ลงชื่อ ชื่อ อุมา รัตนเทพี วันที่รายงาน .....3 มกราคม 2562.....  
(อาจารย์อุมา รัตนเทพี )

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร / หัวหน้าสาขาวิชา

ลงชื่อ พนพาศ วันที่รายงาน 3 มกราคม 2562  
อ.ดร.พนพาศ อัครจันทโชติ)

## รายละเอียดผลการดำเนินงานของรายวิชา

คณะ ..... วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ..... สาขาวิชา ..... คณิตศาสตร์และสถิติ.....  
 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา ..... 2561.....  
 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

## หมวด 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อวิชา : ..... ST\_1053 ..... สถิติเบื้องต้น (Introduction to Statistics.).....
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite): ..... ไม่มี .....
- รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน (Co-requisite) : ..... ไม่มี .....
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ผู้สอน และกลุ่มเรียน (Section):  
 ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบ อ.ดร.ศิริวรรณ ตันตระวานิชย์ กลุ่มเรียน 05
- ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน: ภาคการศึกษาที่ ..... 1..... ชั้นปีที่ ..... 2
- สถานที่เรียน: ..... อาคารเรียนมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ.....

## หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

- รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

ลำดับ	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
1	รายละเอียดรายวิชา มคอ.3 -คำอธิบายรายวิชา จุดมุ่งหมายรายวิชา กิจกรรมประกอบกรเรียนการสอน และ เกณฑ์การวัดประเมินผล	1.5		1.5		
	กิจกรรมคุณธรรม 6 ประการ					
	กิจกรรม ข่าวสารประจำวันที่เกี่ยวข้องกับการเคารพกฎระเบียบสังคม					
	บทที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสถิติ - ความสำคัญและประโยชน์ของวิชาสถิติ - ประเภทของข้อมูล - คำศัพท์สำคัญทางสถิติ					
2	- วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลทางสถิติ	1.5		1.5		
	บทที่ 2 สถิติพรรณนา - วิธีการนำเสนอข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา	1.5		1.5		
	- การวัดแนวโน้มสู่ส่วนกลาง	1.5		1.5		
3	-การวัดการกระจาย	1.5		1.5		

ลำดับ	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	- การวัดตำแหน่งข้อมูล - การแจกแจงของข้อมูล					
	- การวัดความสัมพันธ์ของข้อมูล	1.5		1.5		
4	ออกแบบโจทย์กรณีศึกษา ตามความสนใจของนักศึกษา <u>กิจกรรมคุณธรรม</u> <u>กิจกรรมเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับขององค์กรและสังคม</u>	3		3		
5	กรณีศึกษา ตามความสนใจของนักศึกษา	3		3		
6	บทที่ 3 ความน่าจะเป็น - การทดลองสุ่ม ปฏิบัติตัวอย่าง และเหตุการณ์ - ประเภทของความน่าจะเป็น	1.5		1.5		
	- คุณสมบัติและกฎต่างๆของความน่าจะเป็น	1.5		1.5		
7	ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข	1.5		1.5		
	<b>บทที่ 4 การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มแบบไม่ต่อเนื่อง</b> - ตัวแปรสุ่ม - การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง	1.5		1.5		
8	- การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ -การแจกแจงทวินาม -การแจกแจงพัวซอง	1.5		1.5		
	<b>บทที่ 5 การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มแบบต่อเนื่อง</b> - คุณสมบัติของตัวแปรสุ่มต่อเนื่อง - การแจกแจงปกติมาตรฐาน	1.5		1.5		
9	- การแจกแจงปกติ - การตรวจสอบการแจกแจงปกติ <u>กิจกรรมคุณธรรม</u> <u>กิจกรรมการเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับของสังคมและองค์กร</u>	1.5		1.5		
	-การแจกแจงของฟังก์ชันจากตัวอย่างสุ่ม -การสุ่มตัวอย่างแบบใช้ความน่าจะเป็นและแบบไม่ใช้ความน่าจะเป็น	1.5		1.5		
10	<b>บทที่ 6 การสุ่มตัวอย่างแบบใช้ความน่าจะเป็นและแบบไม่ใช้ความน่าจะเป็น (ต่อ)</b>	1.5		1.5		
	<b>บทที่ 7 การประมาณค่า</b> - ความหมายของการประมาณค่า - การประมาณค่าเฉลี่ยประชากร	1.5		1.5		

ลำดับที่	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
11	- การประมาณค่าสัดส่วนประชากรที่สนใจ และความแปรปรวนประชากร	1.5		1.5		
	- ประมาณผลต่างของค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่ม	1.5		1.5		
12	<b>บทที่ 8 การทดสอบสมมติฐาน</b> - การตั้งสมมติฐาน - ขั้นตอนการทดสอบสมมติฐาน	1.5		1.5		
	- การทดสอบ ค่าเฉลี่ยประชากร - กิจกรรมด้านคุณธรรม - กิจกรรมการเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับสังคมและองค์กร	1.5		1.5		
13	- ทดสอบค่าสัดส่วนประชากรที่สนใจ - ทดสอบความแปรปรวนประชากร	1.5		1.5		
	- ทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระ	1.5		1.5		
14	- การทดสอบ ค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระ	1.5		1.5		
	- การทดสอบ ผลต่างของค่าสัดส่วนประชากรที่สนใจ	1.5		1.5		
15	ประเมินผลความรู้ความเข้าใจในรายวิชา (ประเมินผลทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ/ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ)	1.5		1.5		
	<b>รวมจำนวนชั่วโมงตลอดภาคการศึกษา</b>	<b>45</b>	<b>-</b>	<b>45</b>		

## 2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

ไม่มี.....

## 3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

มาตรฐาน ผลการเรียนรู้ (จากมคอ.3 หมวดที่4)	วิธีการสอนที่ระบุในรายละเอียด ของรายวิชา (จากมคอ.3 หมวดที่ 4)	ประสิทธิภาพ		ปัญหาของวิธีสอน ที่ใช้ (ถ้ามี) พร้อม ข้อเสนอแนะ ในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
● (1.5) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับ ต่างๆ ขององค์กรและสังคม	1) ทำความเข้าใจกับนักศึกษา เกี่ยวกับข้อตกลงเบื้องต้นในการ ปฏิบัติตามกฎระเบียบของ มหาวิทยาลัย - การแต่งกายถูกระเบียบ / ไม่เข้าไป ในแหล่งอบายมุข ตามข้อห้ามของ มหาวิทยาลัย / การไม่ทุจริตในการ สอบ / การไม่ลักขโมย 2) สอดแทรกข่าวสารที่เกี่ยวกับการ เคารพกฎระเบียบของสังคม โดยให้ นักศึกษามีส่วนร่วม ในการวิเคราะห์ ข่าวสาร มีการเสนอความคิดเห็น ร่วมกันและยอมรับฟังความคิดเห็น ของผู้อื่น	1) ไม่มีนักศึกษาจากหลักสูตร/คณะ วิชา ที่ถูกหักคะแนนความประพฤติ เกินกว่า 20 คะแนนตลอดภาค การศึกษา 2) นักศึกษาทุกคนมีส่วนร่วมในการ วิเคราะห์ข่าวสาร มีการเสนอความ คิดเห็นร่วมกันและยอมรับฟังความ คิดเห็นของผู้อื่น		
○ (1.1) มีคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัดเมตตาซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนินชีวิตตามแนว ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	1) จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้าน คุณธรรมระหว่างผู้สอนและนักศึกษา โดยวิเคราะห์ข่าวสารด้านคุณธรรม และมีกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมเดือน ละ 1 ครั้ง 2) กำหนดให้มีกิจกรรม ▪ การรักษาความสะอาดใน ห้องเรียน ▪ การใช้กระดาษ reused ในการ ทำรายงาน ▪ รณรงค์การคัดแยกขยะ / การใช้ จักรยานอย่างมีวินัย	1) นักศึกษาทุกคนให้ความสนใจและ มีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ด้านคุณธรรม 2) นักศึกษาทุกคนใช้กระดาษ reused ทำรายงาน 3) นักศึกษาทุกคนมีส่วนร่วมในการ จัดระเบียบจักรยาน 4) ไม่มีนักศึกษานำอาหารมา รับประทานในห้องเรียน		
○ (1.2) แสดงออกถึงความมีวินัยและความ รับผิดชอบ เสียสละ และเป็น แบบอย่างที่ดีต่อสังคม	1) กำหนดให้มีกิจกรรม ▪ เข้าเรียนตรงเวลาและครบตาม เกณฑ์ ▪ การรับผิดชอบต่อส่งงานครบถ้วน และตรงต่อเวลา 2) ละเว้นพฤติกรรมที่เหมาะสมใน ห้องเรียน เช่น ไม่ส่งเสียงดังรบกวน ผู้อื่น ปิดเครื่องมือสื่อสารระหว่างมี การเรียนการสอน	1) นักศึกษาเข้าเรียนตรงเวลาอย่าง น้อยร้อยละ 80 ของเวลาเรียน ทั้งหมด มีร้อยละ 77.78 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด 2) นักศึกษาทำตามกติกาคือไม่ส่ง เสียงดังรบกวนผู้อื่น ปิดเครื่องมือ สื่อสารระหว่างเรียน		
○ (1.4) มีความเข้าใจผู้อื่น เคารพสิทธิและ	มีข้อตกลงในการรับฟังการนำเสนอ รายงานต่าง ๆ ของเพื่อนนักศึกษา	นักศึกษาทุกคนมีความสนใจในการ นำเสนอรายงานของกลุ่มอื่นและมี		



มาตรฐาน ผลการเรียนรู้ (จากมคอ.3 หมวดที่4)	วิธีการสอนที่ระบุในรายละเอียด ของรายวิชา (จากมคอ.3 หมวดที่ 4)	ประสิทธิภาพ		ปัญหาของวิธีสอน ที่ใช้ (ถ้ามี) พร้อม ข้อเสนอแนะ ในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	โดย <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ มีความสนใจฟังการนำเสนอรายงาน</li> <li>▪ มีการตั้งคำถามที่ก่อให้เกิดการพัฒนา สร้างสรรค์</li> </ul>	คำถามเชิงสร้างสรรค์		
● (2.1) อธิบายความรู้หลักการและทฤษฎี ในรายวิชาที่เรียน	1) บรรยาย อธิบายขั้นตอน วิธีการ ประกอบการยกตัวอย่าง 2) สาธิตการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติด้วยคอมพิวเตอร์และให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติ 3) กำหนดให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด ประกอบเนื้อหาในแต่ละบท 4) กำหนดให้นักศึกษาจัดทำเฉลยแบบฝึกหัดโดยมีผู้สอนทำหน้าที่ให้คำปรึกษาและตรวจสอบความถูกต้อง	1) นักศึกษาทุกคนสามารถสอบผ่าน 2) นักศึกษาที่มีคะแนนสอบกลางภาคไม่ดีและผู้สอนได้เรียกพบเป็นรายบุคคลเพื่อให้คำแนะนำในการเรียนมีผลการสอบปลายภาคที่ดีขึ้น 3) นักศึกษาส่วนใหญ่มีความสนใจในการเรียน		
● (3.3) สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความ เข้าใจประเมินข้อมูลแนวคิดและ หลักฐานใหม่จากแหล่งข้อมูลที่ หลากหลาย แล้วนำข้อสรุปมาใช้ แก้ปัญหาด้วยตัวเอง	1) <b>จัดการเรียนการสอนที่เน้น ผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการ เรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 โดย</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ กำหนดให้นักศึกษาค้นคว้า การใช้สถิติในบทความวิชาการ/บทความวิจัย พร้อมฝึกแปลความหมายและนำเสนอในชั้นเรียน ทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม</li> <li>▪ กำหนดให้นักศึกษาทำงานกลุ่มเกี่ยวกับการออกแบบกรณีศึกษา พร้อมกำหนดวัตถุประสงค์ การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอข้อมูลเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา ทักษะการใช้เทคโนโลยี และทักษะด้านการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง</li> </ul>	1) นักศึกษาส่วนใหญ่แปลผลบทความวิชาการ/บทความวิจัย ถูกต้องประมาณ 70% แต่เมื่อได้รับคำแนะนำจากผู้สอน สามารถแปลผลได้อย่างถูกต้องมากขึ้นกว่าเดิม 2) นักศึกษาทุกคนมีความสามารถในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล 3) นักศึกษาเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมกับโจทย์กรณีศึกษา ที่กำหนดให้ได้ ถูกต้องประมาณ 60% แต่เมื่อได้รับคำแนะนำจากผู้สอนสามารถเลือกใช้สถิติได้อย่างถูกต้องมากกว่าเดิม		
● (3.2) สามารถศึกษาวิเคราะห์ปัญหาที่ ซับซ้อนและเสนอแนวทางแก้ไขที่ สร้างสรรค์				

มาตรฐาน ผลการเรียนรู้ (จากมคอ.3 หมวดที่4)	วิธีการสอนที่ระบุในรายละเอียด ของรายวิชา (จากมคอ.3 หมวดที่ 4)	ประสิทธิภาพ		ปัญหาของวิธีสอน ที่ใช้ (ถ้ามี) พร้อม ข้อเสนอแนะ ในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
<p>● (4.4) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับ ผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิก กลุ่ม</p> <p>○ (4.5) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการ วิเคราะห์แก้ไขปัญหามันพื้นฐาน ตนเองและกลุ่ม</p>	มอบหมายให้ จัดทำงานกลุ่ม โดยมี การกำหนดบทบาทและหน้าที่ของ นักศึกษาแต่ละคนไว้ล่วงหน้า	1) นักศึกษามีความร่วมมือในการ ทำงานกลุ่ม และส่งงานได้ตรงเวลา 2) นักศึกษาทุกคนได้รับการ หมุนเวียนให้เป็นหัวหน้ากลุ่ม และ สามารถแก้ปัญหาที่ผู้สอนกำหนดได้		
<p>● (5.2) สามารถเลือกและประยุกต์ใช้ เทคนิคทางสถิติและคณิตศาสตร์ ใน การศึกษาค้นคว้าและเสนอแนะแนว ทางการแก้ปัญหา</p> <p>○ (5.1) มีวิจรณ์ญาณในการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศในการรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมายและ นำเสนอข้อมูลสารสนเทศอย่าง สม่าเสมอ</p> <p>○ (5.5) สามารถใช้ภาษาไทยในการสื่อสาร ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	มอบหมายงานกลุ่ม / งานเดี่ยว ให้ - สืบค้นบทความวิชาการ บทความ วิจัย จากฐานข้อมูลต่าง ๆ ใน ห้องสมุด พร้อมแปลผลและนำเสนอ ด้วย power point - ค้นหาข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับ เทคโนโลยีในปัจจุบันและอนาคตทาง สถิติ พร้อมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับ เพื่อนนักศึกษาในชั้นเรียน	1) รายงานและการนำเสนอผลของ การศึกษาค้นคว้าของนักศึกษาแต่ละ กลุ่มมีความถูกต้องร้อยละ 80 2) ในครั้งแรกของการนำเสนอ รายงานนักศึกษามีความสามารถใน การนำเสนอรายงานยังไม่ดีเท่าที่ควร เนื่องจากไม่ได้เตรียมตัว แต่ครั้งต่อ ๆ มาสามารถทำได้ดีขึ้น		

#### 4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

- 1) ฝึกทักษะการนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียนของนักศึกษาให้มากขึ้น
- 2) ในการเรียนสถิติอนุมาณ เมื่อจบเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ควรฝึกทักษะการนำความรู้มาประยุกต์ใช้ โดยกำหนดให้นักศึกษาค้นคว้าบทความวิชาการที่ใช้สถิติอนุมาณในเรื่องนั้น ๆ แล้วแปลผล

#### หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

สรุปผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา	จำนวนนักศึกษา
1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)	10
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา	10
3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)	-

4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด) : จำนวนและร้อยละของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนน

กลุ่ม 05 สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ระดับคะแนน (เกรด)	จำนวน N =...10.....	ร้อยละ
A	79-100	40 (4คน)
B+	73-78	0 (0คน)
B	67-72	50 (5คน)
C+	59-66	0 (0คน)
C	50-58	0 (0คน)
D+	50-54	10 (1คน)
D	45-49	0 (0คน)
F	0-44	0 (0คน)

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ ไม่มี.....

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน: ไม่มี.....

6.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้: ไม่มี.....

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

ผลการเรียนรู้	วิธีการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์	ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ และค่าเป้าหมาย	สรุปผล
คุณธรรม จริยธรรม	- ติดตามพฤติกรรมของนักศึกษาในการเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับของมหาวิทยาลัยและคณะ - ติดตามข้อมูลจากสำนักทะเบียนเพื่อขอข้อมูลนักศึกษาที่ทุจริตในการสอบกลางภาคและปลายภาคในรายวิชา ST1053 ภาคการศึกษา 1/2561 กลุ่ม 05	- <u>ไม่มี</u> นักศึกษาที่ถูกหักคะแนนความประพฤติเกิน 20 คะแนนต่อภาคการศึกษา - <u>ไม่มี</u> นักศึกษาที่ทุจริตในการสอบกลางภาคและสอบปลายภาค	<b>บรรลุเป้าหมายทุกข้อ</b> - <u>ไม่มี</u> นักศึกษาที่ถูกหักคะแนนความประพฤติเกิน 20 คะแนนต่อภาคการศึกษา - <u>ไม่มี</u> นักศึกษาที่ทุจริตในการสอบกลางภาคและสอบปลายภาค
	- ตรวจสอบการเข้าห้องเรียนตรงเวลา การตรงต่อเวลา และขาดเรียน	- จำนวนนักศึกษาที่ขาดเรียนเกินเกณฑ์กำหนดและเข้าห้องเรียนไม่ตรงเวลาเกินเกณฑ์กำหนด <b><u>ไม่เกินร้อยละ 5 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด</u></b>	<b>ไม่บรรลุเป้าหมาย</b> จำนวนนักศึกษาที่ขาดเรียนเกินเกณฑ์กำหนดและเข้าห้องเรียนไม่ตรงเวลาเกินเกณฑ์กำหนดเกิน <b>ร้อยละ 5</b>
	- ติดตามผลการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย	จำนวนนักศึกษาที่ส่งงานตรงเวลา <b>อย่างน้อยร้อยละ 80</b> ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด	<b>บรรลุเป้าหมาย</b> จำนวนนักศึกษาที่ส่งงานตรงเวลาร้อยละ <b>82</b> ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด

ผลการเรียนรู้	วิธีการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์	ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ และค่าเป้าหมาย	สรุปผล
	- ผลการแลกเปลี่ยนเรียนรู้คุณธรรม	- นักศึกษามีหัวข้อด้านคุณธรรมมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ครบทุกคน	<b>บรรลุเป้าหมาย</b> นักศึกษามีหัวข้อด้านคุณธรรมมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ครบทุกคน
ความรู้	- ทวนสอบจากคะแนนสอบ	- จำนวนนักศึกษาที่สอบ <u>ไม่ผ่านไม่เกิน ร้อยละ 10</u>	<b>บรรลุเป้าหมายทุกข้อ</b> - จำนวนนักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน <u>ร้อยละ 0</u>
ทักษะทางปัญญา	- ทวนสอบจากงานกลุ่มที่มอบหมาย	- จำนวนกลุ่มนักศึกษาที่ได้คะแนนรายงานน้อยกว่าร้อยละ 60 ของคะแนนทั้งหมด <u>ไม่เกิน 1 กลุ่ม</u>	- <u>ไม่มี</u> กลุ่มนักศึกษาที่ได้คะแนนรายงานน้อยกว่าร้อยละ 60 ของคะแนนทั้งหมด
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	- ผลการใช้เทคโนโลยีในการวิเคราะห์ข้อมูล	- จำนวนนักศึกษาที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลค่าสถิติต่าง ๆ ได้ <u>ร้อยละ 100</u>	- จำนวนนักศึกษาที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลค่าสถิติต่าง ๆ ได้ <u>ร้อยละ 100</u>
ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	- สังเกตจากพฤติกรรมในการทำรายงานกลุ่ม การแบ่งงาน การมอบหมายงาน	- จำนวนนักศึกษาที่ไม่มีส่วนร่วมในกิจกรรม/การนำเสนอ <u>ไม่เกินร้อยละ 2 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด</u>	<b>บรรลุเป้าหมาย</b> - <u>ไม่มี</u> นักศึกษาที่ไม่มีส่วนร่วมในกิจกรรม/การนำเสนอ
	- สังเกตจากพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการนำเสนอข้อมูล		

#### หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

##### 1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก (ถ้ามี)

ปัญหา	ผลกระทบต่อการเรียนรู้
มหาวิทยาลัยยังไม่มีโปรแกรมสำเร็จรูปด้านสถิติทำให้นักศึกษาได้เรียนรู้เฉพาะโปรแกรมที่เป็นฟรีแวร์เท่านั้น	นักศึกษาไม่สามารถใช้โปรแกรมสถิติที่บุคคลทั่วไปนิยมใช้ได้

##### 2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร (ถ้ามี)

ปัญหา	ผลกระทบต่อการเรียนรู้
ไม่มี	ไม่มี

## หมวด 5 การประเมินรายวิชา

## 1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แบบเอกสาร)

## 1.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

- จากผลการประเมินออนไลน์จากสำนักพัฒนาวิชาการ ของมหาวิทยาลัยฯ  
ไม่มี

## 1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1

- เนื่องจากนักศึกษาไม่มีข้อวิพากษ์แต่จากคะแนนประเมินผลการสอนที่ต่ำกว่า 4.00 ได้แก่ การแนะนำหนังสืออ่านประกอบและเว็บไซต์ และการวัดและประเมินผล ดังนั้นผู้สอนควรปรับปรุงวิธีการสอนสรุปได้ดังนี้

- 1) มีการแนะนำหนังสืออ่านประกอบ หรือเว็บไซต์ต่าง ๆ ค่อนข้างน้อย (3.78 คะแนน) ดังนั้นในปีการศึกษาถัดไปควรแนะนำหนังสืออ่านประกอบและเว็บไซต์ค้นคว้าข้อมูลต่าง ๆ ให้มากขึ้น
- 2) วิธีการวัดและประเมินผลที่หลากหลาย (3.89 คะแนน) สำหรับข้อมูลนี้ผู้สอนมีความคิดเห็นต่างจากนักศึกษา เนื่องจากมีวิธีการวัดและประเมินผลทั้งสอบเดี่ยว สอบกลุ่ม รายงานและการนำเสนอ การแปลบทความสถิติ การทำโจทย์กรณีศึกษา การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ซึ่งหลากหลายมากพอสมควรอยู่แล้ว

## 2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

## 2.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

- 1) การสอนการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูปสถิติทำให้นักศึกษามีความสนใจในการเรียนมากขึ้น
- 2) การวัดและประเมินผลการเรียนของนักศึกษาภายหลังจากจบเนื้อหาแต่ละเรื่อง (สอบย่อย) ทำให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจมากขึ้น และผู้สอนได้ทราบผลการเรียนของนักศึกษาแต่ละคน ทำให้สามารถปรับปรุงเทคนิคและวิธีการสอนในบทต่อไปให้มีประสิทธิภาพได้ดีขึ้น

## 2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1 ไม่มี

## หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

## 1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา

แผนการปรับปรุง	ผลการดำเนินการ
จัดการเรียนการสอนโดยให้นักศึกษา ใช้ excel ในการวิเคราะห์ข้อมูล (ภาค1/2560)	ในปีการศึกษา 1/2561 ดำเนินการได้ในบางบทเท่านั้น เนื่องจากเอกสารประกอบการสอนที่ใช้ EXCEL วิเคราะห์ข้อมูลยังดำเนินการไม่แล้วเสร็จ

## 2. การดำเนินการอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

- พัฒนาสื่อการสอนออนไลน์ e-learning อย่างต่อเนื่อง
- จัดการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนได้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติควบคู่กับการเรียนแบบคำนวณ
- วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนาด้วยโปรแกรม Excel

## 3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

แผนการปรับปรุง	เวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
จัดการเรียนการสอนโดยให้นักศึกษาใช้ excel ในการวิเคราะห์ข้อมูล	ภาคการศึกษาที่ 1/2562	อาจารย์ผู้สอน

## 4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรควรจะประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนวิชา ST1053 เพื่อบูรณาการรายวิชา ST1053 ร่วมกับรายวิชาอื่น ๆ ที่ต้องใช้ความรู้ทางสถิติหรือการจัดโครงการ/กิจกรรมต่างๆ ของหลักสูตรที่ต้องใช้ความรู้ทางสถิติในการบูรณาการ เช่นการวิเคราะห์แบบประเมินผลโครงการต่าง ๆ สามารถให้นักศึกษาที่เรียนวิชา ST1053 ดำเนินการประเมินผลให้ได้

## ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ .....อ.ดร. ศิริวรรณ ต้นตระกูลวนิชย์..... วันที่รายงาน .....3 มกราคม 2562.....

ชื่อประธานกลุ่มวิชา  ลงชื่อ..... <b>ดิเรก</b> .....  (อาจารย์ดิเรก พนิตสุภากมล)	ชื่อหัวหน้าสาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ  ลงชื่อ..... <b>นพมาศ</b> .....  (อาจารย์ดร. นพมาศ อัครจันทโชติ)
---	--