

## มคอ.3

รายละเอียดของรายวิชา สส 110 สถิติพื้นฐาน  
สาขาวิชาการส่งเสริมสุขภาพ  
คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2562

## หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

## 1. รหัสและชื่อรายวิชา

สส 110 สถิติพื้นฐาน  
HPX 110 Basic Statistics

## 2. จำนวนหน่วยกิต

2(2-0-4)

## 3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (การส่งเสริมสุขภาพ)  
ประเภทวิชา กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ

## 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

## อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อาจารย์ ดร. อ้อมใจ แต่เจริญวิริยะกุล

อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา คนที่ 1

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศิริกุล ธรรมจิตรสกุล

อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา คนที่ 2

## อาจารย์ผู้สอน

ลำดับที่	รายชื่อ	สังกัดภาควิชา
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศิริกุล ธรรมจิตรสกุล	คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2	อาจารย์ ดร. อ้อมใจ แต่เจริญวิริยะกุล	คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

## 5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1

## 6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

## 7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

## 8. สถานที่เรียน

ภาคทฤษฎี ห้อง 304 คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

## 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

2 กรกฎาคม 2562

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

เพื่อให้นิสิตมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ ความหมายและประโยชน์ของสถิติ การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การแจกแจงความถี่ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ศูนย์กลาง การวัดการกระจาย คะแนนมาตรฐาน ความน่าจะเป็น การสุ่มตัวอย่าง ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม เมื่อเรียนจบวิชานี้แล้ว นิสิตสามารถ

1. อธิบายหลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ ความหมายและประโยชน์ของสถิติ

2. แสดงวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การแจกแจงความถี่ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ศูนย์กลาง การวัดการกระจาย คะแนนมาตรฐาน ความน่าจะเป็น การสุ่มตัวอย่าง ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

ปรับปรุงรายวิชาให้มีความสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และเป็นปัจจุบันตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต การเปลี่ยนแปลงของสังคมที่เกี่ยวข้องกับภาวะสุขภาพ และความก้าวหน้าทางวิชาชีพ

### 3. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายวิชา

CLO	รายละเอียด	PLO
CLO1	อธิบายสถิติ ความหมายและประโยชน์ของสถิติ	PLO 4
CLO2	แสดงวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ	PLO 4

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ ความหมายและประโยชน์ของสถิติ การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การแจกแจงความถี่ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ศูนย์กลาง การวัดการกระจาย คะแนนมาตรฐาน ความน่าจะเป็น การสุ่มตัวอย่าง ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	การฝึกภาคสนาม/ งานภาคสนาม/ ฝึกงาน	กรณีศึกษาสัมมนา	การเรียนรู้โดยใช้ ปัญหาเป็นฐาน	การศึกษาด้วย ตนเอง (SDL)
24	-	6	-	60

## 3. ความรับผิดชอบหลัก/ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	ด้านที่ 1 คุณธรรม และ จริยธรรม			ด้านที่ 2 ความรู้				ด้านที่ 3 ทักษะทาง ปัญญา					ด้านที่ 4 ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ				ด้านที่ 5 การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3
สส 110 สถิติพื้นฐาน	●					●		●				○		○			●		

4. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล  
2 ชั่วโมง/สัปดาห์

## หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

## 1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา	1.2 วิธีการสอน	1.3 วิธีการประเมินผล
1) มีความซื่อสัตย์ มีวินัย ตรงเวลา	1) สอดแทรกเนื้อหาเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอน	1) แบบบันทึกการตรงต่อเวลา การเข้าห้องเรียนและห้องสอบ
2) มีจิตสาธารณะ เสียสละเพื่อส่วนรวม	-	-
3) ตระหนักในคุณค่าของศิลปะและวัฒนธรรม	-	-

## 2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ	2.2 วิธีการสอน	2.3 วิธีการประเมินผล
1) มีความรู้พื้นฐานศึกษาทั่วไป	-	-
2) มีความรู้และความเข้าใจในศาสตร์ด้านการส่งเสริมสุขภาพ	-	-
3) มีความรู้และความเข้าใจในสาระสำคัญของศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมสุขภาพสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	1) บรรยาย 2) ถาม-ตอบ ร่วมกันในชั้นเรียน	1) สอบภาคทฤษฎี 2) สอบภาคปฏิบัติ
4) สามารถพัฒนาความรู้และทักษะปฏิบัติทางการส่งเสริมสุขภาพ รวมทั้งต่อยอดองค์ความรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	-	-

## 3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา	3.2 วิธีการสอน	3.3 วิธีการประเมินผล
1) สามารถประยุกต์ความรู้ให้เกิดประโยชน์	1) มอบหมายให้ห็นิสิตวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ	1) รายงานการฝึกปฏิบัติ
2) สามารถคิดอย่างเป็นระบบและแก้ไขปัญหาได้	-	-
3) สามารถประเมิน วิพากษ์ สถานการณ์ต่างๆ โดยใช้ความรู้เป็นฐาน	-	-
4) เป็นผู้มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์นวัตกรรม	-	-
5) สามารถศึกษา ค้นคว้า และประเมินข้อมูล แนวคิด หรือหลักฐานใหม่ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย	1) มอบหมายให้ห็นิสิตวิเคราะห์อภิปรายร่วมกัน	1) ประเมินโดยการสังเกตพฤติกรรมระหว่างถาม ตอบ ระหว่างการอภิปราย

## 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา	4.2 วิธีการสอน	4.3 วิธีการประเมินผล
1) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ร่วมงานได้	-	-
2) มีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม	1) มอบหมายงานกลุ่มเพื่อรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล	1) สังเกตพฤติกรรมการทำงาน
3) สามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ต่างๆ	-	-
4) สามารถพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง	-	-

## 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	5.2 วิธีการสอน	5.3 วิธีการประเมินผล
1) สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลข เพื่อให้เข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหา	1) ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จากเอกสารหรือตำราเกี่ยวกับรายวิชา	1) ประเมินคุณภาพของเนื้อหาในรายงาน
2) สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ	-	-
3) สามารถใช้เทคโนโลยีในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล และเลือกใช้ได้เหมาะสมกับสถานการณ์อย่างมีประสิทธิภาพ	-	-

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

## 1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	วันที่สอน	หัวข้อ / รายละเอียด	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนา	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน / สื่อที่ใช้	สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	อ 7 ม.ค. 63	1. ความรู้เบื้องต้นทางสถิติ - ความหมายของสถิติ - ประโยชน์ของสถิติ - ความหมายของค่า - ประเภทของข้อมูล	2	-	-	บรรยาย และถาม- ตอบ	สื่อ PowerPoint	ผศ.ศิริกุล
2	อ 14 ม.ค. 63	2. การนำเสนอข้อมูล - การนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพ การนำเสนอในรูปแบบบทความ การนำเสนอเป็นตาราง การนำเสนอด้วยแผนภูมิและ รูปภาพ - การนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณ การแจกแจงความถี่โดยไม่จัด ข้อมูลเป็นหมวดหมู่ การแจกแจงความถี่โดยจัดข้อมูล เป็นหมวดหมู่ การแสดงการแจกแจงความถี่ ด้วยภาพ	2	-	-	บรรยาย และถาม- ตอบ	สื่อ PowerPoint	ผศ.ศิริกุล
3	อ 21 ม.ค. 63	3. การสรุปลักษณะของข้อมูล - วิธีการวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน ค่าฐานนิยม เปอร์เซ็นต์ไทล์และควอไทล์ - การหาตัวแทนสำหรับสรุป ลักษณะของข้อมูลจากมาตรการวัดแบบ แบ่งกลุ่ม สัดส่วนหรือสัดส่วนร้อยละ อัตราส่วนและอัตรา	2	-	-	บรรยาย และถาม- ตอบ Active learning แบบ Jigsaw	สื่อ PowerPoint	อ.อ้อมใจ
4	อ 28 ม.ค. 63	3. การสรุปลักษณะของข้อมูล (ต่อ) - การวัดการกระจาย พิสัย	-	-	2	บรรยาย และถาม- ตอบ	สื่อ PowerPoint	อ.อ้อมใจ

สัปดาห์ที่	วันที่สอน	หัวข้อ / รายละเอียด	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนา	กิจกรรมการเรียนรู้ เรียนการสอน / สื่อที่ใช้	สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พิสัยระหว่างควอไทล์ - การเปรียบเทียบข้อมูล สัมประสิทธิ์การแปรผัน คะแนนมาตรฐาน ความเบ้						
5	อ 4 ก.พ. 63	4. แนวคิดเกี่ยวกับความน่าจะเป็น - วิธีการในการกำหนดค่าความน่าจะเป็น - คุณสมบัติที่สำคัญของความน่าจะเป็น - กฎต่างๆ ที่ควรทราบเกี่ยวกับความน่าจะเป็น กฎการบวก - ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข การหาค่าความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข สูตรทั่วไปในการหาค่าความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข กฎเกณฑ์การคูณ	2	-	-	บรรยาย และถาม- ตอบ	สื่อ PowerPoint	ผศ.ศิริกุล
6	อ 11 ก.พ. 63	4. แนวคิดเกี่ยวกับความน่าจะเป็น (ต่อ) - เหตุการณ์ที่เป็นอิสระต่อกัน - ทฤษฎีบทของเบส์ - หลักการของการนับ กฎเกณฑ์ของการคูณ กฎเกณฑ์ของการบวก กฎเกณฑ์ของการเรียงลำดับ กฎเกณฑ์ของการจัดหมู่	2	-	-	บรรยาย และถาม- ตอบ	สื่อ PowerPoint	ผศ.ศิริกุล
7	อ 18 ก.พ. 63	สอบครั้งที่ 1	2	-	-			อ.อ้อมใจ
8	อ 18 ก.พ. 63	5. การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มชนิดไม่ต่อเนื่อง - ชนิดของตัวแปรสุ่ม - การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัว	2	-	-	บรรยาย และถาม- ตอบ	สื่อ PowerPoint	ผศ.ศิริกุล

สัปดาห์ที่	วันที่สอน	หัวข้อ / รายละเอียด	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนา	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน / สื่อที่ใช้	สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		<p>แปรสุม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ค่าเฉลี่ย ความแปรปรวนและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสุม</li> <li>- การแจกแจงทวินาม</li> <li>- ฟังก์ชันความน่าจะเป็นของการแจกแจงทวินาม</li> <li>- ค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนของการแจกแจงทวินาม</li> <li>- การแจกแจงปัวส์ซอง</li> <li>- ค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนของการแจกแจงปัวส์ซอง</li> <li>- การประมาณค่าการแจกแจงทวินามด้วยการแจกแจงปัวส์ซอง</li> </ul>						
9	อ 3 มี.ค. 63	<p>6. การสุมตัวอย่างและการแจกแจงของกลุ่มตัวอย่าง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- วิธีการสุมตัวอย่าง</li> <li>การสุมตัวอย่างโดยไม่ใช้ความน่าจะเป็น</li> <li>การสุมตัวอย่างโดยใช้ความน่าจะเป็น</li> <li>แบบสุมเชิงเดี่ยว</li> <li>แบบเป็นระบบ</li> <li>แบบเป็นชั้น</li> <li>แบบเกาะกลุ่ม</li> <li>การสุมตัวอย่างแบบคืนที่และแบบไม่คืนที่</li> <li>- การแจกแจงของกลุ่มตัวอย่าง</li> <li>การแจกแจงค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง</li> <li>การแจกแจงค่าสัดส่วน</li> <li>การแจกแจงความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย</li> <li>การแจกแจงความแตกต่างระหว่างค่าสัดส่วน</li> </ul>	4	-	-	บรรยายและถาม-ตอบ	สื่อ PowerPoint	ผศ.ศิริกุล
10	อ 10 มี.ค. 63	7. การประมาณค่า	2	-	-	บรรยาย	สื่อ	อ.อ้อมใจ

สัปดาห์ที่	วันที่สอน	หัวข้อ / รายละเอียด	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนา	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน / สื่อที่ใช้	สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Standard error</li> <li>- การประมาณค่าแบบช่วงของค่ากลาง</li> <li>- การประมาณค่าแบบช่วงสำหรับค่าเฉลี่ย</li> <li>- การประมาณค่าแบบช่วงสำหรับค่ามัธยฐาน</li> <li>- การประมาณค่าแบบช่วงสำหรับค่าสัดส่วน</li> <li>- การประมาณค่าแบบช่วงของค่าความแปรปรวน</li> <li>- การประมาณค่าในการวิจัยด้านการส่งเสริมสุขภาพ</li> </ul>				และถาม-ตอบ	PowerPoint	
11	ศ 20 มี.ค. 63	สอบครั้งที่ 2	2	-	-			อ.อ้อมใจ
12	อ 24 มี.ค. 63	8. การทดสอบสมมติฐาน <ul style="list-style-type: none"> <li>-ระเบียบวิธีการทดสอบสมมติฐาน</li> <li>-วิธีการทดสอบสมมติฐาน</li> <li>-การใช้ p-value</li> </ul>	2	-	-	บรรยายและถาม-ตอบ	สื่อ PowerPoint	ผศ.ศิริกุล
13	อ 31 มี.ค. 63	9. การทดสอบไคสแควร์ <ul style="list-style-type: none"> <li>-การทดสอบสมมติฐานครอบคลุม</li> <li>-Homogeneity test</li> <li>-Test for independent</li> <li>-Index of association</li> <li>-Chi square test ในการวิจัยด้านการส่งเสริมสุขภาพ</li> </ul>	2	-	2	บรรยายและถาม-ตอบ	สื่อ PowerPoint	อ.อ้อมใจ
14	อ 7 เม.ย. 63	10. การวิเคราะห์ความแปรปรวน <ul style="list-style-type: none"> <li>-การวิเคราะห์ทางเดียว</li> <li>-ข้อสมมติหรือข้อตกลงเบื้องต้นสำหรับการวิเคราะห์ทางเดียว</li> <li>-สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์</li> <li>-สูตรที่ใช้ในการวิเคราะห์</li> <li>-การเปรียบเทียบเชิงซ้อน</li> <li>-การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง</li> </ul>	2	-	-	บรรยายและถาม-ตอบ	สื่อ PowerPoint	ผศ.ศิริกุล

สัปดาห์ที่	วันที่สอน	หัวข้อ / รายละเอียด	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนา	กิจกรรมการเรียนรู้ / สื่อที่ใช้	สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		-ข้อสมมติหรือข้อตกลงเบื้องต้น สำหรับแผนแบบสุ่มบล็อก -วิธีการวิเคราะห์ในแผนแบบสุ่มใน บล็อก						
15	อ 21 เม.ย.63	10. การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ต่อ) -การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ สองทาง -ข้อสมมติหรือข้อตกลงเบื้องต้น สำหรับแผนแบบสุ่มบล็อก -วิธีการวิเคราะห์ในแผนแบบสุ่มใน บล็อก	-	-	2	บรรยาย และถาม- ตอบ	สื่อ PowerPoint	ผศ.ศิริกุล
16	อ 5 พ.ค. 63	สอบครั้งที่ 3	2	-	-			อ.อ้อมใจ

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรม	ผลการเรียนรู้	วิธีการ	สัปดาห์	สัดส่วน (%)
1	1.1, 2.3 3.1,5.1 (3.5,4.2)	สอบภาคทฤษฎี ครั้งที่ 1	7	30
		สอบภาคทฤษฎี ครั้งที่ 2	11	20
		สอบภาคทฤษฎี ครั้งที่ 3	16	30
4	3.1,5.1 (3.5,4.2)	รายงานรายบุคคล	9	5
5	3.1,5.1 (3.5,4.2)	สัมมนา	4, 13, 15	15

### เกณฑ์การพิจารณาตัดเกรด :

#### 1. ใช้การประเมินผลแบบอิงเกณฑ์ดังนี้

80 – 100 คะแนน	= A	60 – 64คะแนน	= C
75 – 79 คะแนน	= B <sup>+</sup>	55 – 59คะแนน	= D <sup>+</sup>
70 – 74 คะแนน	= B	50 – 54คะแนน	= D
65 – 69 คะแนน	= C <sup>+</sup>	น้อยกว่า 50 คะแนน	= E

2. นิสิตต้องได้คะแนนการสอบภาคทฤษฎีมากกว่าร้อยละ 50 และมีคะแนนภาคปฏิบัติมากกว่า ร้อยละ 60 จึงจะถือว่าสอบผ่าน

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### 1. ตำราและเอกสารหลัก

1. เต็มศรี ชำนิจารกิจ.สถิติประยุกต์ทางการแพทย์. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.
2. ทัสสนี นุชประยูร, เต็มศรี ชำนิจารกิจ.สถิติในวิจัยทางการแพทย์.กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.
3. ประวิทย์ สุนทรสิมะ, สุทธิ อธิปัญญาคม. สถิติประยุกต์ทางการแพทย์สาธารณสุขและชีววิทยา : ฉบับปรับปรุงและแก้ไข.กรุงเทพฯ : ม.ป.พ., 2534
4. Jan W. Kuzama and Stephen E. Bohnenblust. Basic Statistics For Health Science, 4rd ed., Mayfield Pub Co. ISBN 0-767-41752-6

### เอกสารและข้อมูลแนะนำ

1. วงเดือน บันดีและคณะ. 50103 สถิติและการวิจัยสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2558.
2. สรชัย พิศาลบุตร. สถิติเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : วิทยพัฒน์, 2557.
3. ฮีโรยูกิ โคจิมาะ. สถิติเบื้องต้น เรียนพื้นฐานได้ง่าย ๆ ด้วยตนเอง. แปลโดยบดินทร์ พรวิลาวัฒน์. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2559.
4. สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูลทางสุขภาพ  
[http://intraserver.nurse.cmu.ac.th/mis/download/course/lec\\_567730\\_lesson\\_03.pdf](http://intraserver.nurse.cmu.ac.th/mis/download/course/lec_567730_lesson_03.pdf)

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

1. การตอบคำถามของอาจารย์และเพื่อนนิสิตในชั้นเรียน
2. สังเกตปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอน กับ ผู้เรียน การมีส่วนร่วมในการซักถาม อภิปราย

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ผลการสอบ และผลงานจากการเรียนรู้ที่ได้รับมอบหมาย

### 3. การปรับปรุงการสอน

1. ให้นิสิตอ่านเอกสารการสอนเพิ่มเติมก่อนเข้าเรียน
2. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน
3. เก็บคะแนนจากแบบทดสอบ

### 4. การทบทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

1. การทบทวนสอบจากการตรวจผลการประเมินการเรียนรู้ของนิสิต (การให้คะแนน/เกรด) กับข้อสอบ รายงาน ที่ผู้เรียนได้รับมอบหมาย ทวนความรู้คืนโดยถามปากเปล่า

### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

1. ปรับปรุงรายวิชาทุกปีตามผลการประชุมของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและอาจารย์ประจำ
2. หลักสูตรปรับปรุงรายวิชาตามรอบการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี