

## มคอ.3

รายละเอียดของรายวิชา กบ 501 วิธีวิจัยและชีวสถิติเพื่อการวิจัยด้านสุขภาพ 1  
สาขาวิชากายภาพบำบัด  
คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2559

## หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

## 1. รหัสและชื่อรายวิชา

กบ501 วิธีวิจัยและชีวสถิติสำหรับบุคลากรด้านสุขภาพ 1

PX501 Research Methodology and Biotatistics for Health Research 1

## 2. จำนวนหน่วยกิต

3 (2-2-5)

## 3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชากายภาพบำบัด  
หมวดวิชาบังคับ

## 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ ดร.นิตยา วิริยะธารากิจ

[nitayav@g.swu.ac.th](mailto:nitayav@g.swu.ac.th)

อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา

อาจารย์ ดร.ชัชฎา ชินกุลประเสริฐ

[chatcha@swu.ac.th](mailto:chatcha@swu.ac.th)

อาจารย์ผู้สอน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จรรยา ภัทรอาชาชัย

[dr.junya@gmail.com](mailto:dr.junya@gmail.com)

อาจารย์ผู้สอน

## 5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษา 2 ชั้นปีที่ 1

## 6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) –ไม่มี–

## 7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) –ไม่มี–

## 8. สถานที่เรียน

ชั้น 6 อาคารหม่อมหลวงปิ่นมาลากุล และคณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

## 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

13 มิถุนายน 2559 (ประชุมการจัดการเรียนการสอนของบัณฑิต : ปรับตาม มคอ 5 501 58)

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

เพื่อให้บัณฑิต

- สามารถอธิบายจริยธรรมการวิจัยได้
- สามารถอธิบายระเบียบวิธีวิจัย และวิธีการวิจัยประเภทต่าง ๆ ได้
- สามารถอธิบายหลักการทางระบาดวิทยาในงานวิจัย ชีวสถิติ หลักการของสถิติขั้นสูงสำหรับวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ
- สามารถระบุปัญหาหรือการตั้งสมมติฐานของการวิจัย
- สามารถระบุความมุ่งหมาย ความสำคัญและขอบเขตของการวิจัย
- สามารถวางแผนและออกแบบการวิจัย
- สามารถบริหารจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ เชิงคุณภาพ ความสัมพันธ์
- สามารถใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปได้อย่างมีประสิทธิภาพและประยุกต์ใช้สถิติในการวิจัย

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

พัฒนารูปแบบในการจัดการเรียนเพื่อให้บัณฑิตมีความเข้าใจในงานวิจัยที่ซับซ้อน เข้าใจรูปแบบและวิธีการวิจัยประเภทต่าง ๆ และสามารถต่อยอดไปสู่การทำงานวิจัยที่เหมาะสมในนิสิตแต่ละราย

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาระเบียบวิธีวิจัยและหลักการของชีวสถิติสำหรับวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ ซึ่งประกอบด้วย การศึกษาจริยธรรม รูปแบบและวิธีการวิจัยประเภทต่าง ๆ การกำหนดปัญหาหรือการตั้งสมมติฐานของการวิจัย การกำหนดความมุ่งหมาย ความสำคัญและขอบเขตของการวิจัย การวางแผนและออกแบบการวิจัย ศึกษาหลักการทางระบาดวิทยาในงานวิจัย ชีวสถิติ การบริหารจัดการข้อมูล หลักการวิเคราะห์เชิงปริมาณ เชิงคุณภาพ ความสัมพันธ์ การประยุกต์ใช้ชีวสถิติในการวิจัย และการใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	ฝึกปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย/สัมมนา รวม 30 ชม./ภาคการศึกษา	ตามความต้องการของ นิสิตเฉพาะราย	ปฏิบัติ/สัมมนา/อภิปราย รวม 30 ชม./ภาคการศึกษา	75 ชม./ภาค การศึกษา

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์ประจำรายวิชา ประกาศเวลาในการให้คำปรึกษาในชั่วโมงแรกของการทำความเข้าใจวิชา และนำสไลด์ฟรีเซนต์ชั้นของนิสิตรวมทั้ง Key papers ผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศหรือช่วยของมหาวิทยาลัย
- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม (เฉพาะกลุ่มที่ต้องการ) ไม่น้อยกว่า 1 ชม./สัปดาห์

คุณธรรม จริยธรรม	ความรู้	ทักษะทางปัญญา	ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ	ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
●				
○				
○				
●				
●				
○				
●				
○				
○				
●				
●				
○				
●				

**หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา**

**1. คุณธรรม จริยธรรม**

**1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่พัฒนา**

พัฒนานิสิตปริญญาโทกายภาพบำบัดให้มีคุณธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ มีจริยธรรมการวิจัย เพื่อให้สามารถดำเนินการวิจัยให้อยู่ในกรอบศีลธรรมที่ถูกต้อง การมีวินัยและความรับผิดชอบ ตลอดจนความซื่อสัตย์ ส่งเสริมให้นิสิตสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกับการศึกษาได้อย่างเหมาะสม โดยการสอดแทรกเนื้อหา ความคิด ที่เกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรม ดังต่อไปนี้

1. สามารถจัดการเกี่ยวกับปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมในบริบททางวิชาการ วิชาชีพ กายภาพบำบัดและการวิจัย โดยใช้พื้นฐานของจรรยาบรรณวิชาชีพ จริยธรรมการวิจัย หลักการทางสิทธิมนุษยชน สิทธิผู้ป่วย สิทธิของผู้ประกอบวิชาชีพกายภาพบำบัด ด้วยดุลยพินิจอย่างมีเหตุผล
2. สามารถประมวลปัญหาทางด้านจรรยาบรรณวิชาชีพและจริยธรรมการวิจัยและริเริ่มให้เกิดการปรับปรุงและแก้ไข
3. สามารถสนับสนุนให้ผู้อื่นใช้ดุลยพินิจทางด้านคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพในการแก้ปัญหาให้สอดคล้องกับบริบททางสังคม
4. ไม่ประเมิน

## 1.2 วิธีการสอน

1. การสัมมนาในประเด็นปัญหาทางจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการวิจัย
2. การสอดแทรกเนื้อหาทางด้านคุณธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และจริยธรรมการวิจัย
3. การสอดแทรกประสบการณ์และเหตุการณ์จริงที่เกิดขึ้นในประเด็นของจริยธรรมการวิจัย
4. การอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน

## 1.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินผลจากการนำเสนอในหัวข้อสัมมนาที่ได้รับมอบหมาย
2. ประเมินจากการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน
3. ประเมินจากพฤติกรรมการเข้าเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้ และตรงเวลา

## 2. ความรู้

### 2.1 ความรู้ที่พัฒนา

มีความรู้ในศาสตร์ของตน มีความกระตือรือร้นในการค้นคว้าพัฒนาความรู้ที่เป็นปัจจุบันล่าสุดเฉพาะด้านในสาขาวิชา และตระหนักในองค์ความรู้ของสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อสามารถบูรณาการและพัฒนาองค์ความรู้โดยใช้กระบวนการวิจัย ดังนั้นมาตรฐานความรู้ ต้องครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

- 1.-3. ไม่ประเมิน
4. มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการวิจัย การออกแบบการวิจัย และการบริหารจัดการการวิจัย

### 2.2 วิธีการสอน

1. บรรยายเนื้อหากระบวนการวิจัย การออกแบบการวิจัย และการบริหารจัดการการวิจัย
2. มอบหมายให้ค้นคว้าหาบทความวิจัย บทความวิชาการ ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยสัมมนา สรุปและนำเสนอในรายละเอียดของกระบวนการวิจัย การออกแบบการวิจัย และการบริหารจัดการการวิจัย
3. การอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียนในประเด็นของเนื้อหาความรู้ที่ได้จากบทความวิจัยและบทความวิชาการ

### 2.3 วิธีการประเมินผล

1. สอบภาคทฤษฎี
2. ประเมินจากโครงร่างงานวิจัยที่ค้นคว้าและการนำเสนอ
3. ประเมินจากการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน

## 3. ทักษะทางปัญญา

### 3.1 ทักษะทางปัญญาที่พัฒนา

พัฒนาให้บัณฑิตสามารถ เรียนรู้ ค้นคว้าและสร้างสรรค์ได้ด้วยตนเอง เพื่อพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้นำทางวิชาการ การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการคิด วิเคราะห์และนำเสนออย่างมีอิสระทางวิชาการ โดยใช้ความเข้าใจอันถ่องแท้ทางทฤษฎีและเทคนิคการแสวงหาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้อย่างสร้างสรรค์ เพื่อให้เกิดทักษะทางปัญญา ดังนี้

1. สามารถวิเคราะห์ประเด็น และปัญหาสำคัญโดยใช้ความเข้าใจอันถ่องแท้ทางทฤษฎีและเทคนิคการแสวงหาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้อย่างสร้างสรรค์

2. ไม่ประเมิน
  3. สามารถสังเคราะห์โครงร่างงานวิจัยโดยบูรณาการแนวคิดต่าง ๆ ทั้งจากภายในและภายนอกสาขาวิชาที่ศึกษาในชั้นสูง
  4. สามารถวางแผนและดำเนินการโครงการวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาองค์ความรู้ด้วยตนเอง
  5. ไม่ประเมิน
- 3.2 วิธีการสอน
1. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยมอบหมายงานให้ค้นคว้างานวิจัยรูปแบบต่าง ๆ
  2. การสัมมนาและแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการดำเนินงานวิจัยรูปแบบต่าง ๆ
  3. ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนความรู้เชิงวิชาการอย่างสร้างสรรค์
- 3.3 วิธีการประเมินผล
1. ประเมินจากการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน
  2. ประเมินจากความสามารถในการคิด วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาผ่านการนำเสนอผลงาน
  3. ประเมินจากโครงร่างงานวิจัยที่ค้นคว้าและการนำเสนอ
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
- 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่พัฒนา
1. สามารถวางแผน วิเคราะห์ จัดการข้อโต้แย้งและแก้ปัญหาทางวิชาการหรือวิชาชีพได้ด้วยความรับผิดชอบและมีประสิทธิภาพ
  2. มีความสามารถในการแสดงบทบาทในการเป็นผู้นำ ผู้ตาม ผู้ประสานงานได้อย่างเหมาะสม และมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์กับผู้ใช้บริการ ผู้ร่วมงานและผู้บังคับบัญชา
  3. มีความสามารถในการแสดงความเห็นทางวิชาการหรือวิชาชีพอย่างเหมาะสม
- 4.2 วิธีการสอน
1. จัดกิจกรรมกลุ่มในการอภิปรายบทความวิจัย เพื่อส่งเสริมแสดงความคิดเห็นของตน และพร้อมที่จะยอมรับฟังความคิดเห็นของบุคคลอื่น
  2. ส่งเสริมให้เกิดการอภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนอันจะไปสู่การฝึกที่จะสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลอย่างสร้างสรรค์
- 4.3 วิธีการประเมินผล
1. ประเมินจากการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน
  2. ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตในขณะร่วมการสัมมนา
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องการพัฒนา
1. สามารถวิเคราะห์ คัดกรอง วิพากษ์ สรุป และนำมาใช้ซึ่งข้อมูลทางคณิตศาสตร์ และสถิติในประเด็นปัญหาที่สำคัญ และซับซ้อนที่เกี่ยวข้องกับงานวิชาชีพได้
  2. มีทักษะ และความสามารถในการใช้ และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงเครื่องมือทางงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ให้เหมาะสมสอดคล้องกับปัญหาได้
  3. สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการพูด การเขียน ต่อกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ทั้งในวงการวิชาการ และวิชาชีพ รวมถึงชุมชนทั่วไป

4. สามารถเลือกใช้รูปแบบของการนำเสนอผลงานทั้งที่เป็นทางการ และไม่เป็นการผ่านทางสื่อที่เหมาะสม

5.2 วิธีการสอน

1. มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ผ่าน Website
2. นำเสนอข้อมูลทางสถิติจากบทความวิจัย โดยการวิเคราะห์และแปลผลของสถิติและนำเสนอผลการวิเคราะห์นั้น
3. ส่งเสริมให้นิสิตนำเสนอการสัมมนาโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

5.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน
2. ประเมินจากความสามารถในการวิเคราะห์และแปลผลผลของสถิติผ่านการนำเสนอผลงาน
3. ประเมินจากรูปแบบในการนำเสนอผลงานของนิสิต

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

ลำดับ	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนา	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	หัวข้อ	ผู้สอน			
							อาจารย์พิเศษ	อาจารย์ผู้สอนหลัก	อาจารย์ผู้ร่วมสอน	ห้องเรียน
1	1	1				บทนำการวิจัย มาตรฐานการทำวิจัยและจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์		ดร. ชัชฎา		601
	1	1				คำถามวิจัยและการวางแผนการวิจัย		ดร. ชัชฎา		601
2			3			มาตรฐานการทำวิจัยและจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์		ดร. ชัชฎา		601
		1				SDL งานที่มอบหมาย		ดร. ชัชฎา		
3			2			คำถามวิจัยและการวางแผนการวิจัย		ดร. ชัชฎา		601
		2				SDL งานที่มอบหมาย		ดร. ชัชฎา		
4	2					ระเบียบวิธีวิจัยในวิทยาศาสตร์สุขภาพ: การวิจัยเชิงสังเกตและการทดลอง		ดร. นิตยา		601
			2							
5	2					การวัดในทางระบาดวิทยา		ดร. นิตยา		601
			2							
6	2		2			การศึกษาความเป็นสาเหตุ ความเป็นสาเหตุ อคติ ปัจจัยกวน (causal inference, bias, confounder)		ดร. นิตยา		601
7	1		2			การวิจัยเชิงคุณภาพและการวิเคราะห์	ดร. นิตยา			601

8				2		สอบ		ดร. นิตยา		601
9		6				SDL การเก็บข้อมูล ชีวิตสถิติพื้นฐาน		ดร. นิตยา		601
10			4			ชีวิตสถิติพื้นฐาน การเลือกใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอผล		ดร. นิตยา		601
11	1	3				การบริหารจัดการข้อมูลงานวิจัยและการใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป 1: การตั้งค่าตัวแปรและการลงข้อมูล		ดร. นิตยา		601
12			3			การบริหารจัดการข้อมูลงานวิจัยและการใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป 2: การจัดการตัวแปรเพื่อให้พร้อมต่อการวิเคราะห์ข้อมูล transform ข้อมูลโดยวิธีการต่าง ๆ เช่น recode, count และ compute เพื่อให้ข้อมูลพร้อมวิเคราะห์ จนถึง การวิเคราะห์แบบ descriptive analysis และการนำผล output ออกจากโปรแกรม	ดร.จรรยา			601
13			3			การบริหารจัดการข้อมูลงานวิจัยและการใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป 3: การกระจายตัวของข้อมูล การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน ค่าความเชื่อมั่น	ดร.จรรยา			601
14			3			การบริหารจัดการข้อมูลงานวิจัยและการใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป 4: การทดสอบตัวแปรค่าต่อเนื่อง (paired and un-paired t-test, ANOVA) การทดสอบตัวแปรค่าแบบกลุ่ม (Chi-square, Fisher Exact test, Test for trend, Non-parametric test )	ดร.จรรยา			601
15			3			การบริหารจัดการข้อมูลงานวิจัยและการใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป 5: การทดสอบความสัมพันธ์ (Regression-Correlation และ Logistic Regression)	ดร.จรรยา			601
16	1	1				ประชากรและตัวอย่าง		ดร.ชัชฎา		601
			2			ประชากรและตัวอย่าง		ดร.ชัชฎา		601
17			6			ประชากรและตัวอย่าง และการเลือกใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอผล		ดร. นิตยา	ดร.ชัชฎา	601
	11	27	25	2						



## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

การประเมินผลการเรียน :

- ภาคทฤษฎี 50 %
- ภาคปฏิบัติ 50 %

กิจกรรม ที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมิน
1	ความรู้ 2.4	ทดสอบย่อย สอบทฤษฎี	1-7 9	5% 20%
2	ความรู้ 1.1, 2.4,3.1, 5.4 (1.2, 4.3, 5.3)	สัมมนา อภิปรายและวิเคราะห์งานวิจัย	ตลอดภาค การศึกษา	25%
	ปัญญา 1.1,2.4,3.1,3.4, 5.1 (4.1,4.3,5.3)	ปฏิบัติระหว่างเรียนสถิติ		10%
	ปัญญา 3.1,3.4,5.1,5.2 (4.1,4.2,4.3)	ปฏิบัติ/การค้นคว้าตามที่มอบหมาย		15%
	ปัญญา 1.1,2.4,3.1, 3.4,5.1,5.2 (3.3,4.1,4.3,5.3)	โครงการ/สถิติสำหรับงานวิจัย		10%
	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 3.1,3.4,5.1,5.2 (4.1,4.2,4.3)	ปฏิบัติ/การค้นคว้าตามที่มอบหมาย		10%
3	คุณธรรมจริยธรรม 1.1 (1.2,1.3) 3.1,3.4 (3.3) (4.1,4.2,4.3) 5.1,5.2,5.4 (5.3)	การเข้าชั้นเรียน พฤติกรรมในชั้นเรียน พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม การมีส่วนร่วม อภิปราย การนำเสนอหน้าชั้นเรียน	ตลอดภาค การศึกษา	5%

หมายเหตุ ผลการเรียนรู้ในเครื่องหมาย () หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### 1. ตำราและเอกสารหลัก

- 1 [ระบาดวิทยาคลินิก = Clinical epidemiology : the essentials /by เฟลทเซอร์, โรเบิร์ต เอช., เฟลทเซอร์, ชูซานเน่ ดับบลิว., แวกเนอร์, เอ็ดเวิร์ด เอช., มหาวิทยาลัยขอนแก่น.](#)
- 2 [การเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมสำหรับการวิจัย](#)  
ศิริชัย กาญจนวาสี., ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์., ดิเรก ศรีสุข.กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย [ผู้จัดจำหน่าย], 2551.พิมพ์ครั้งที่ 5.
- 3 [เทคนิคการเขียนรายงานการวิจัย](#)  
สิทธิ์ อีรสรณ์.กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550.พิมพ์ครั้งที่ 1.
- 4 [การวางแผนการทดลองเบื้องต้น : การประยุกต์และการวิเคราะห์ด้วย SPSS = Introduction to experimental desi](#)  
กมลชนก พานิชการ.นครปฐม : ภาควิชาสถิติ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม, 2549.
- 5 [การวิเคราะห์ข้อมูลและการใช้สถิติในงานวิจัย](#)  
ชูศักดิ์ จุฑณสวัสดิ์.กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์(จัดจำหน่าย), 2551.พิมพ์ครั้งที่ 1.
- 6 [การวิเคราะห์สถิติ : สถิติสำหรับการบริหารและวิจัย](#)  
กัลยา วานิชย์บัญชา., จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ภาควิชาสถิติ.  
กรุงเทพฯ : ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551.พิมพ์ครั้งที่ 11.
- 7 [การวิจัยเชิงคุณภาพ = Qualitative research](#)  
นิตา ชูโต.[ม.ป.ท. : ม.ป.พ.], 2551.พิมพ์ครั้งที่ 4.
- 8 [การวิจัยเชิงคุณภาพด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ = Qualitative research in health science](#)  
ศิริพร จิรวัฒน์กุล.กรุงเทพฯ : วิทยพัฒน์, 2552.พิมพ์ครั้งที่ 1.
- 9 [ชีวิตสถิติสำหรับงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ](#)  
อรุณ จิรวัฒน์กุล, มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ภาควิชาชีวิตสถิติและประชากรศาสตร์.  
ขอนแก่น : ภาควิชาชีวิตสถิติและประชากรศาสตร์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2551.พิมพ์ครั้งที่ 3 [ฉบับพิมพ์ซ้ำ]
- 10 [เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย](#)  
ชูศรี วงศ์รัตนะ.กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย [ผู้จัดจำหน่าย], 2553.พิมพ์ครั้งที่ 12.
- 11 [แบบแผนการวิจัยเชิงทดลองและสถิติวิเคราะห์ : แนวคิดพื้นฐานและวิธีการ = Experimental research design an](#)  
ชูศรี วงศ์รัตนะ., งามอาจ นัยพัฒน์.[กรุงเทพฯ] : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2551.พิมพ์ครั้งที่ 1.
- 12 [แบบแผนการวิจัยและสถิติ](#)  
สุทิตี ชัตติยะ., วิไลลักษณ์ สุวจิตตานนท์.กรุงเทพฯ : เปเปอร์เฮาส์, 2553.

- 13 [วิทยาการระบาดเชิงคลินิกและชีวสถิติ = Clinical epidemiology & biostatistics](#)  
มานพ คณะโต., มหาวิทยาลัยขอนแก่น. คณะแพทยศาสตร์ ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน.  
ขอนแก่น : ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2551.พิมพ์ครั้งที่ 2.
- 14 [การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ : การจัดการข้อมูล การตีความและการหาความหมาย](#)  
เบญจา ยอดดำเนิน-แอ็ดติกัจ., กาญจนนา ตั้งชลทิพย์.  
นครปฐม : สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล, 2552.พิมพ์ครั้งที่ 1.
- 15 [การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพ](#)  
สุภางค์ จันทวานิช.[กรุงเทพฯ ]: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551.พิมพ์ครั้งที่ 8, [แก้ไขเพิ่มเติม]
- 16 [การวิจัยเชิงคุณภาพด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ = Qualitative research in health science](#)  
ศิริพร จิรวัดน์กุล.กรุงเทพฯ : วิทยพัฒน์, 2552.พิมพ์ครั้งที่ 1.
- 17 [การสนทนากลุ่ม Focus group discussion.](#)  
สถาบันพัฒนาข้าราชการพลเรือน.กรุงเทพฯ : อมร วิชั่น, 2546.
- 18 [การออกแบบการวิจัย : วิธีการเชิงปริมาณ เชิงคุณภาพและผสมผสานวิธีการ](#)  
องอาจ นัยพัฒน์.กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย [ผู้จัดจำหน่าย], 2552.พิมพ์ครั้งที่ 1.
- 19 [ชีวสถิติสำหรับงานวิจัยทางการแพทย์จรรยา ภัทรอาชาชัย ปทุมธานี : คณะแพทยศาสตร์](#)  
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2554.

## 2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

<http://www.statistics.com/>

<http://www.statsoft.com/textbook/>

<http://www.who.int/research/en/>

<http://www.socialresearchmethods.net/kb/statdesc.php>

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- สังเกตจากพฤติกรรมในชั้นเรียน ระหว่างการทำสัมมนา และอภิปราย
- สังเกตปฏิสัมพันธ์ การมีส่วนร่วมในการซักถาม อภิปรายระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน
- ประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา (ปค 003)
- การสื่อสารและส่งข้อเสนอแนะกับนิสิตผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศเครือข่าย

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การสังเกตการสอนของผู้สอน โดยทีมผู้ร่วมสอนหรือผู้ทรงคุณวุฒิ
- ผลสัมฤทธิ์เชิงคุณภาพของงานที่มอบหมาย

### 3. การปรับปรุงการสอน

- การประมวลความคิดเห็นของนิสิต การประเมินการสอนของตนเองและสรุปปัญหา อุปสรรค แนวทางแก้ไขเมื่อสิ้นสุดการสอน เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการปรับปรุงรายวิชาในภาค การศึกษาต่อไป
- ปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาให้ทันสมัยและเหมาะสมกับนิสิตรุ่นต่อไป
- เสริมจุดแข็งโดยให้มีสัมมนาและปฏิบัติการของเรียนหัวข้อสถิติ
- ให้มีการสัมมนาในหัวข้อการศึกษาความเป็นสาเหตุอคติ ปัจจัยกวน (causal inference, bias, confounder) เพื่อเสริมความรู้ความเข้าใจตามที่ดำเนินการมาในปีการศึกษา 2558 ต่อไป
- เสริมตัวอย่างประกอบการใช้สถิติในงานวิจัยระหว่างเรียนสถิติเพื่อเสริมการนำไปใช้ในงานวิจัย

### 4. การทบทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- การทบทวนสอบจากการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจโครงงาน/รายงาน/ข้อสอบของคณาจารย์อื่น ที่ไม่ใช่ทีมผู้ร่วมสอน
- การกำหนดเกณฑ์ประเมินการสัมมนา/รายงาน การนำเสนอหน้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วม อภิปราย และพฤติกรรมในชั้นเรียน

### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิภาพของรายวิชา

- นำข้อคิดเห็นของนิสิตมาประมวลเพื่อจัดกลุ่มเนื้อหาความรู้ที่ต้องปรับปรุง โดยนำไปปรับปรุง การจัดการเรียนการสอนในรุ่นต่อไป
- นำผลการประเมินการสอนของตนเองมาจัดเทียบเคียงกับข้อคิดเห็นของนิสิต เพื่อพัฒนา เนื้อหาสาระให้ทันสมัย ปรับวิธีการเรียนการสอน และวิธีการประเมินผลให้ตรงกับผลการ เรียนรู้ที่คาดหวัง
- ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทบทวนสอบฯ