

**มคอ.3**

รายละเอียดของรายวิชา กภ 181 พื้นฐานระเบียบวิธีวิจัยและสถิติ

สาขากายภาพบำบัด

คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2567

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป****1. รหัสและชื่อรายวิชา**

กภ 181 พื้นฐานระเบียบวิธีวิจัยและสถิติ

PTX 181 Foundation of Research Methodology and Statistics

**2. จำนวนหน่วยกิต**

2 (2-0-4)

**3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา**

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชากายภาพบำบัด

หมวดวิชาเฉพาะ วิชาชีพกายภาพบำบัด กลุ่มการบริหารจัดการและการวิจัยทางกายภาพบำบัด

**4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน**

ผศ.ดร.จิราภรณ์	วรรณปะเข	jirabhorn@swu.ac.th	อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา (หลัก)
ผศ.ดร.ณัฐกาญจน์	รุ่งรงค์	nuttakarn@swu.ac.th	อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา (รอง)
อ.ดร.วีรยา	ประโมทยกุล	weeraya@swu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
ผศ.ดร.กสิมา	กิตยานันท์	kasima@swu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
อ.ดร.ชิตติมาศ	วินัยรักษ์	thitimard@swu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
อ.ดร.พรพรหม	เขยะสิทธิ์	pornprom@swu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
อ.ดร.ธีรวัฒน์	นิธิอรธวานนท์	teerawatn@swu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
อ.ดร.พงศธร	ชัยกลาง	pongsatornsa@swu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
อ.ดร.รุ่งฤดี	ทัพศิลา	rungrudeet@swu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน

**5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน**

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1

**6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) -ไม่มี-****7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) -ไม่มี-****8. สถานที่เรียน**

ห้อง 301 และ 302 คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

**9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด**

26 มิถุนายน 2567

**หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์****1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา**

เพื่อให้ผลิต	ELO
1. อธิบายความรู้พื้นฐาน และแนวทางปฏิบัติหลักฐานเชิงประจักษ์ได้ (U)	6
2. สามารถสืบค้นข้อมูลหลักฐานเชิงประจักษ์และงานวิจัยทางกายภาพบำบัดได้ (A)	6
3. สามารถตั้งคำถามทางคลินิกได้ (A)	6
4. สามารถประเมินคุณภาพและความน่าเชื่อถือของหลักฐานเชิงประจักษ์ได้ (A)	6
5. สามารถสรุปข้อมูล และสรุปแนวทางการนำหลักฐานเชิงประจักษ์ไปใช้ บนพื้นฐานของหลักคุณธรรม จริยธรรมได้ (A)	6
6. อธิบายรูปแบบการวิจัย ระเบียบวิธีวิจัย และสถิติพื้นฐานได้ (U)	6
7. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์ (U)	1

**หมายเหตุ**

ELO 1 = Take responsibility for their learning and professional development

ELO 6 = Perform basic research in Physical Therapy

**2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**

ปรับตามข้อเสนอแนะการปรับปรุงรายวิชาจากปีการศึกษาที่ผ่านมา

**หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ****1. คำอธิบายรายวิชา**

ระเบียบวิธีวิจัยและรูปแบบงานวิจัยที่พบบ่อยทางกายภาพบำบัด สถิติพื้นฐานสำหรับงานวิจัย การประเมินคุณภาพงานวิจัยด้านการรักษาและแนวทางการนำไปประยุกต์ใช้

**2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา**

บรรยาย	สอนเสริม	สัมมนาเสริมบรรยาย	ศึกษาด้วยตนเองนอกชั้นเรียน
8 ชม./ภาคการศึกษา	ตามความต้องการของนิสิตเฉพาะราย	สัมมนา 22 ชม./ภาคการศึกษา	14 ชม./ภาคการศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักนิสิตเป็นรายบุคคล  
อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม (เฉพาะคนที่ต้องการ)

4. ความรับผิดชอบหลัก/ความรับผิดชอบรอง

1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา							4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบต่อสังคม					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6. ทักษะพิสัย			
1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2		
●			○			●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●		

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต

1. คุณธรรม จริยธรรม

สัดส่วนการประเมินร้อยละ 10

ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. มีความซื่อสัตย์ มีวินัย ตรงต่อเวลา	1. สอดแทรกเนื้อหาด้านคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการ ระหว่างการสอน 2. ฝึกปฏิบัติ ทำกิจกรรม ส่งเสริมให้เกิดความซื่อสัตย์ มีวินัย และตรงต่อเวลา	1. ประเมินพฤติกรรมด้านคุณธรรมจริยธรรมตลอดรายวิชา 2. ประเมินจากพฤติกรรมความซื่อสัตย์และการตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน 3. ประเมินจากพฤติกรรมความรับผิดชอบต่อสังคม การสัมมนา
2. ไม่ประเมิน		
3. ไม่ประเมิน		
4. ปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ ตลอดจนสิทธิพื้นฐานที่ เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานทางกายภาพบำบัด		
5. ไม่ประเมิน		
6. ไม่ประเมิน		

2 ความรู้

สัดส่วนการประเมินร้อยละ 30

ผลการเรียนรู้ด้านความรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>1. มีความรู้พื้นฐานศึกษาทั่วไป</p> <p>2. สามารถอธิบายความรู้พื้นฐานวิทยาศาสตร์สุขภาพ ความรู้ที่เป็นปัจจุบันในสาขาวิชาชีพ ระบบสุขภาพ กฎหมาย ความรู้ด้านการจัดการ การบริหารงานบริการ กายภาพบำบัด หรือ สาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง</p> <p>3. สามารถอธิบายสาระสำคัญของศาสตร์ที่เป็นวิชาชีพ กายภาพบำบัดเพื่อให้ความรู้ในการส่งเสริมป้องกันการเกิดโรคหรือภาวะต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>4. สามารถปฏิบัติวิจัยพื้นฐานทางกายภาพบำบัดโดยคำนึงถึงจรรยาบรรณการวิจัย</p>	<p>1. จัดการเรียนการสอนที่ครอบคลุมความรู้ในสาขาต่างๆ อย่างกว้างขวางในรายวิชา</p> <p>2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วยตนเองและการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม</p> <p>3. ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายในการสัมมนา</p>	<p>1. สอบภาคทฤษฎีและสัมมนาโดยใช้เกณฑ์ Rubrics</p> <p>2. ประเมินผลจากการแสดงความรู้ความเข้าใจความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ในการสัมมนาการอภิปราย</p> <p>3. ประเมินผลรายงานชิ้นงานที่กำหนด</p> <p>4. การประเมินตนเองของผู้เรียน</p>

### 3 ทักษะทางปัญญา

สัดส่วนการประเมินร้อยละ 30

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>1. สามารถประยุกต์ความรู้ให้เกิดประโยชน์</p> <p>2.สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และแก้ไขปัญหาได้</p> <p>3.สามารถประเมินวิพากษ์สถานการณ์ต่างๆ โดยใช้ความรู้เป็นฐาน</p> <p>4. เป็นผู้มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์นวัตกรรม</p> <p>5. สามารถวางแผนงานในการทำงานทางกายภาพบำบัดแก่ประชาชนอย่างปลอดภัยโดยใช้</p>	<p>1. ส่งเสริมให้เกิดเจตคติที่ดีในการค้นคว้าศึกษาด้วยตนเอง</p> <p>2. สัมมนาโดยใช้ตัวอย่างที่ดีเป็นกรณีศึกษาเพื่อให้นิสิตได้เรียนรู้วิธีวิเคราะห์ปัญหาและฝึกบูรณาการความรู้เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ</p> <p>3. นำเสนอ อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสะท้อนคิดในชั้นเรียน</p>	<p>1. สอบภาคทฤษฎีและสัมมนาโดยใช้เกณฑ์ Rubrics</p> <p>2. ประเมินผลจากการแสดงความรู้ความเข้าใจความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ในการสัมมนาการอภิปราย</p> <p>3. ประเมินผลรายงานชิ้นงานที่กำหนด</p> <p>4. การประเมินตนเองของผู้เรียน</p>

องค์ความรู้ทางวิชาชีพและความรู้ อื่นที่เกี่ยวข้อง	4. สัมมนาโดยให้นิสิตนำเสนอ ความรู้ทางวิชาการ งานวิจัย และนวัตกรรมที่เกี่ยวกับ สาขาวิชากายภาพบำบัด และมีการแลกเปลี่ยนความรู้ เชิงวิชาการอย่างสร้างสรรค์ อ้างอิงหลักฐานเชิงประจักษ์ (evidence-based)	
6. สามารถค้นคว้าและประเมิน หลักฐานเชิงประจักษ์มา ประยุกต์ใช้หรือบูรณาการกับ ความรู้ในศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในทางปฏิบัติได้อย่างมี ประสิทธิภาพ		
7. สามารถพัฒนาทักษะการ เรียนรู้ ด้วยตนเอง		

#### 4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

สัดส่วนการประเมินร้อยละ 20

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น ในฐานะผู้นำและผู้ร่วมงาน ได้	1. จัดกิจกรรมเพื่อให้นิสิตฝึกการ ปรับตัว การทำงานร่วมกับ ผู้อื่น รับฟังความคิดเห็นของ เพื่อนร่วมกลุ่ม สามารถแสดง จุดยืนของตนเอง และค้นหา ทางออกร่วมกันได้ 2. กระตุ้นให้คิดหาวิธีที่จะมีส่วน ร่วมรับ ผิด ขอบ ใน การ แก้ปัญหาโดยเริ่มต้นจากตัว นิสิตเอง	1. ประเมินจากการ อภิปรายร่วมกันในชั้น เรียน 2. ประเมินจากพฤติกรรม และการแสดงออกของ นิสิตในขณะร่วมการ สัมมนา 3. ประเมินจากคุณภาพของ รายงาน ที่แสดงถึงความ ร่วมมือในการวางแผน การสัมมนา
2. มีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม		
3. สามารถปรับตัวให้เข้ากับ สถานการณ์ต่างๆ		
4. มีจิตบริการและมีปฏิสัมพันธ์ อย่างสร้างสรรค์กับ ผู้ใช้บริการ ผู้ร่วมงาน หรือ ผู้บังคับบัญชา		
5. มีความรับผิดชอบในการ พัฒนาตนเองและวิชาชีพ		

#### 5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

สัดส่วนการประเมินร้อยละ 10

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลข เพื่อให้เข้าใจองค์ความรู้หรือประเด็นปัญหา	1. มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองผ่าน Website และ สื่อการสอน	1. ประเมินจากการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน
2. สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ	2. ส่งเสริมให้นิสิตนำเสนอการสัมมนาโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม	2. ประเมินจากความสามารถในการนำเสนอ รูปแบบในการนำเสนอผลงาน การอภิปรายรายงาน กรณีศึกษาในรายวิชา โดยให้ใช้ทักษะการสื่อสาร และ ทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง
3. สามารถใช้เทคโนโลยีในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล และเลือกใช้ได้เหมาะสมกับสถานการณ์อย่างมีประสิทธิภาพ	3. ฝึกการใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งที่เชื่อถือได้ในรายวิชา	

#### 6.ทักษะพิสัย

- ไม่ประเมิน -

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

## 1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนาเสริมบรรยาย	สัมมนาเสริมปฏิบัติ	ประเมินในชั้นเรียน	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเตรียมความพร้อมก่อนและหลังการเรียนและเตรียมสอบและทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย	จำนวนนิสิต	จำนวนอาจารย์	สัดส่วนอาจารย์ : นิสิต	หัวข้อ	อาจารย์			ห้องเรียน	
													พิเศษ/ Head	ร่วมสอน	ร่วมสอน		ร่วมสอน
1	1								100	1	100	รูปแบบการวิจัย ระเบียบวิธีวิจัย และสถิติ 1: correlation (5%)	จิราภรณ์				SWU Moodle
			2				1		100	2	50	สัมมนา: รูปแบบการวิจัย ระเบียบวิธีวิจัย และสถิติ 1: correlation	จิราภรณ์	ณัฐกาญจน์			301
2	1								100	1	100	รูปแบบการวิจัย ระเบียบวิธีวิจัย และสถิติ 2: quasi, RCT (5%)	ณัฐกาญจน์				SWU Moodle
			2				1		100	2	50	สัมมนา: รูปแบบการวิจัย ระเบียบวิธีวิจัย และสถิติ 2: quasi, RCT	ณัฐกาญจน์	จิราภรณ์			301
3	1								100	1	100	รูปแบบการวิจัย ระเบียบวิธีวิจัย และสถิติ 3: Survey research (5%)	จิราภรณ์				SWU Moodle
			2				1		100	2	50	สัมมนา: รูปแบบการวิจัย ระเบียบวิธีวิจัย และสถิติ 3: Survey research	จิราภรณ์	ณัฐกาญจน์			301
4						1	5		100	1	100	สอบกลางภาค	ณัฐกาญจน์	ธีรวัฒน์			301/302

สัปดาห์ที่	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนาเสริมบรรยาย	สัมมนาเสริมปฏิบัติ	ประเมินในชั้นเรียน	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเตรียมความพร้อมก่อนและหลังการเตรียมสอบและทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย	จำนวนนิสิต	จำนวนอาจารย์	สัดส่วนอาจารย์ : นิสิต	หัวข้อ	อาจารย์				ห้องเรียน
													พิเศษ/ Head	ร่วมสอน	ร่วมสอน	ร่วมสอน	
1									100	1	100	หลักการพื้นฐานของแนวทางปฏิบัติ หลักฐานเชิงประจักษ์ (5%)	วีรยา				SWU Moodle
1									100	1	100	การสืบค้นข้อมูลหลักฐานเชิงประจักษ์ และงานวิจัยทางกายภาพบำบัด	ธีรวัฒน์				SWU Moodle
5			4				1		100	4	25	สัมมนา: การสืบค้นข้อมูลหลักฐานเชิง ประจักษ์และงานวิจัยทางกายภาพบำบัด	ธีรวัฒน์	วีรยา	ธิติมาศ	พงศธร	301/302
6			3						100	2	50	นำเสนอคำถามทางคลินิกและผลการ สืบค้นข้อมูลหลักฐานเชิงประจักษ์ (25%)	ธีรวัฒน์	วีรยา			301
7	2								100	1	100	การประเมินคุณภาพและความน่าเชื่อถือ ของงานวิจัยแบบ intervention study	วีรยา				SWU Moodle
8			2						100	4	25	การประเมินคุณภาพและความน่าเชื่อถือ ของงานวิจัยแบบ intervention study	วีรยา	ณัฐกาญจน์	ธิติมาศ	รุ่งฤดี	301/302
9			2						100	4	25	การประเมินคุณภาพและความน่าเชื่อถือ ของงานวิจัยแบบ intervention study	วีรยา	ณัฐกาญจน์	ธิติมาศ	จิราภรณ์	301/302
10								2				Active learning: การประเมินคุณภาพ และความน่าเชื่อถือของงานวิจัยแบบ intervention study					



สัปดาห์ที่	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนาเสริมบรรยาย	สัมมนาเสริมปฏิบัติ	ประเมินในชั้นเรียน	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเตรียมความพร้อมก่อนและหลังการเรียนและการเตรียมสอบและทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย	จำนวนนิสิต	จำนวนอาจารย์	สัดส่วนอาจารย์ : นิสิต	หัวข้อ	อาจารย์				ห้องเรียน
													พิเศษ/ Head	ร่วมสอน	ร่วมสอน	ร่วมสอน	
11	1								100	1	100	การสรุปข้อมูล และ แนวทางการนำผลการวิจัยไปใช้	กสิมา				SWU Moodle
							1					Active learning: การสกัดข้อมูล และ แนวทางการนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ทางคลินิก					
12			2						100	4	25	การสรุปข้อมูล และ แนวทางการนำผลการวิจัยไปใช้ (20%)	กสิมา	พงศธร	วีรยา	จิราภรณ์	301/302
13			3				2		100	2	50	นำเสนอผลการประเมินคุณภาพงานวิจัย และแนวทางการนำผลการวิจัยไปใช้ (30%)	วีรยา	จิราภรณ์			301
	8	0	22.0	0	0	1	0	14									

หมายเหตุ: สื่อการสอนของรายวิชา ได้แก่ เอกสารประกอบการสอน คอมพิวเตอร์ และ LCD

คณาจารย์ให้การแนะนำ (formative feedback) เพื่อการพัฒนาแก่นิสิตเป็นระยะอย่างสม่ำเสมอ คือ หลังการสอบกลางภาค และ ภายใน 2 สัปดาห์ และ หลังการสัมมนาแต่ละหัวข้อ

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

รายละเอียดการประเมินอยู่ในหมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

## 3. รายละเอียดการประเมิน และเกณฑ์การพิจารณาตัดเกรด

### การประเมินผลการเรียน :

กิจกรรมที่ 1 การสอบภาคทฤษฎี	20%
กิจกรรมที่ 2 การสัมมนาเสริมบรรยาย	75%
กิจกรรมที่ 3 ประเมินความรับผิดชอบตลอดรายวิชา	5%
<b>รวมทั้งหมด</b>	<b><u>100%</u></b>

การพิจารณาตัดเกรด : ตัดอิงเกณฑ์

เกณฑ์ผ่านการประเมิน

ระดับคะแนนเป็นแบบอิงเกณฑ์ ดังนี้

ระดับคะแนน	ระดับเกรด
80.0-100	A
75.0-79.9	B+
70.0-74.9	B
60.0-69.9	C+
50.0-59.9	C
45.0-49.9	D+
40.0-44.9	D
< 39.9	E

2. นิสิตต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 80% ของเวลาเรียนทั้งหมดจึงจะมีสิทธิ์สอบ

3. คะแนนรวมการสอบภาคทฤษฎีต้องไม่ต่ำกว่า 50 % จึงถือว่า สอบผ่าน

4. คะแนนสัมมนาแต่ละหัวข้อต้องไม่ต่ำกว่า 60 % จึงถือว่า สอบผ่าน

ถ้าไม่ผ่าน นิสิตจะต้องสอบแก้ตัวให้ผ่าน โดยนิสิตเป็นผู้ติดต่อขอสอบซ่อมด้วยตนเองกับอาจารย์ผู้สอบ

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### 1. ตำราและเอกสารหลัก

- Portney LG, Watkins MP. Foundations of clinical research: Applications to practice. 3<sup>rd</sup>ed. New Jersey, Prentice Hall Health, 2009.
- Best JW, Kahn JV. Research in Education. 7<sup>th</sup> ed. Boston: Allyn and Bacon, 1993.

3. ณรงค์ โพธิ์พุกพานันท์. ระเบียบวิธีการวิจัย Research methodology: แนวการเขียนเค้าโครงการงานวิจัย และรายงานการวิจัยประจำภาค. กรุงเทพฯ, โรงพิมพ์บริษัทสหธรรมิกจำกัด
4. บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. สถิติวิเคราะห์เพื่อการวิจัย Statistical analysis for research: a step by step approach. กรุงเทพฯ. โรงพิมพ์เรือนแก้วการพิมพ์, 2543.
5. รำไพ สุขสวัสดิ์ ณ อยุธยา. สถิติการวิจัยพิมพ์ครั้งที่3. กรุงเทพฯ. ชัยเจริญ, 2533.
6. Hicks C. Research methods for clinical therapists: applied project design and analysis. 4th ed. New York, Churchill Livingstone, 2004.
7. Bork CE. Research in physical therapy. Philadelphia, J.B. Lippincott Company, 1993.
8. Currier DP. Elements of research in physical therapy. 3rd ed. Baltimore, Williams & Wilkins, 1990.
9. Domholdt E. Physical therapy research principles and applications. Philadelphia. W.B. Saunders Company, 1993.

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

- ประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา
- การสื่อสารและส่งข้อเสนอแนะของนิสิตผ่านแบบประเมินรายวิชา

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- ผลสัมฤทธิ์เชิงคุณภาพของผลงาน การสัมมนา การปฏิบัติการ ที่นิสิตได้รับมอบหมาย
- การทวนสอบและประเมินผลการเรียนรู้

### 3. การปรับปรุงการสอน

ข้อเสนอแนะจากการประเมินรายวิชา และ มคอ.5 ปีที่ผ่านมา	การดำเนินการปรับปรุง	ความต้องการสนับสนุนจาก สาขาวิชา
ไม่มี	-	-

### 4. การทบทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

- พิจารณาความเหมาะสมของวัตถุประสงค์รายวิชา การจัดการเรียนการสอนที่สามารถทำให้เกิดการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้และวิธีการประเมินผลที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของรายวิชา
- การกำหนดเกณฑ์ประเมินการสัมมนา/รายงาน การนำเสนอหน้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วม อภิปรายและพฤติกรรมในชั้นเรียน

- ทวนสอบผลสัมฤทธิ์จากการให้คะแนนในการนำเสนอและสัมมนาครั้งสุดท้ายของนิสิตแต่ละบุคคลตามมาตรฐานการเรียนรู้ของรายวิชา
- ตัดเกรดในที่ประชุมกรรมการบริหารหลักสูตรและคณาจารย์

#### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- นำข้อคิดเห็นของนิสิตมาประมวลเพื่อจัดกลุ่มเนื้อหาความรู้ที่ต้องปรับปรุง โดยนำไปปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในรุ่นต่อไป
- นำผลการประเมินการสอนของตนเองมาจัดเทียบเคียงกับข้อคิดเห็นของนิสิต เพื่อพัฒนาเนื้อหาสาระให้ทันสมัย ปรับวิธีการเรียนการสอน และวิธีการประเมินผลให้ตรงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
- ปรับปรุงรายวิชาตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบฯ