

**มคอ.3**

รายละเอียดของรายวิชา กภ 702 สถิติขั้นสูงและการออกแบบงานวิจัยทางกายภาพบำบัด  
 คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
 ภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2564

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

กภ 702 สถิติขั้นสูงและการออกแบบงานวิจัยทางกายภาพบำบัด

PTX 702 Advanced statistics and design for Physical Therapy research

**2. จำนวนหน่วยกิต**

2 (1-2-3)

**3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา**

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขากายภาพบำบัด

หมวดวิชาบังคับ

**4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน**

ผศ.ดร.จิราภรณ์ วรรณปะเข	jirabhorn@swu.ac.th	อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา (หลัก)
ผศ.ดร.ชัชฎา ชินกุลประเสริฐ	chatcha@swu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
ผศ.ดร.นิธินันท์ ชัยคีรี	nithinun@swu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
ผศ.ดร.นิตยา วิริยะธารากิจ	nitayav@swu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
อ.ดร.วีรยา ประโมทยกุล	weeraya@swu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
รศ.ดร.จรรณิต แก้วกั้งวาล	tmjkk@mahidol.ac.th	อาจารย์ผู้สอน

**5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน**

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1

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

Online ผ่าน SWU Moodle และ Zoom

คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

**9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด**

23 มิถุนายน พ.ศ.2564

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้บัณฑิตสามารถ

- 1.1 สามารถนำความรู้เกี่ยวกับกระบวนการวิจัยมาใช้ในการออกแบบ วางแผนวิธีการวิจัย และวิเคราะห์ข้อมูลวิจัยได้อย่างเหมาะสม (2.2, 2.3, 3.1, 5.1)
- 1.2 อธิบาย นำเสนอความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือวิจัยด้านสุขภาพ และประเมินคุณภาพเครื่องมือวิจัยเพื่อสุขภาพได้ (2.2, 3.2, 5.1)
- 1.3 สามารถนำความรู้เกี่ยวกับสถิติ และการใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ มาบริหารจัดการข้อมูลวิจัย และ วิเคราะห์ข้อมูลวิจัยได้ (2.3, 3.2, 5.1, 5.5)
- 1.4 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติขั้นสูง ในการเลือกวิธีการทางสถิติที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยและการประยุกต์ใช้เครื่องมือวิจัยทางคลินิกตามหลักจริยธรรมการวิจัยได้ (1.2, 2.2, 3.1, 3.2, 5.1, 5.5)
- 1.5 สามารถแสดงออกถึงการจัดการเกี่ยวกับปัญหา สามารถประมวลปัญหา และสนับสนุนให้ผู้อื่นใช้ดุลพินิจทางคุณธรรมจริยธรรมในบริบททางวิชาการ โดยใช้พื้นฐานของจริยธรรมการวิจัย อย่างมีเหตุผล (1.1, 1.2, 4.2, 4.3)

\*วงเล็บ คือ ความรับผิดชอบหลักที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

ตามหลักสูตรปรับปรุง

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

การออกแบบและวิเคราะห์ข้อมูลวิจัยด้วยสถิติขั้นสูง การบริหารจัดการข้อมูล การประยุกต์ใช้เครื่องมือวิจัยทางคลินิกตามหลักจริยธรรมการวิจัย

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	ฝึกปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 7 ชม. สัมมนาเสริมบรรยาย 8 ชม./ภาคการศึกษา	ตามความต้องการของ นิสิตเฉพาะราย	ปฏิบัติ 19 ชม. สัมมนา เสริมปฏิบัติ 11 ชม./ภาค การศึกษา	9 ชม./ภาคการศึกษา

## 3. ความรับผิดชอบหลัก/ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	ด้านที่ ๑ คุณธรรม จริยธรรม			ด้านที่ ๒ ความรู้			ด้านที่ ๓ ทักษะ ทางปัญญา			ด้านที่ ๔ ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ด้านที่ ๕ ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				
	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๔	๕
กภ ๗๐๒ สถิติขั้นสูง และการออกแบบ งานวิจัยทาง กายภาพบำบัด	●	●			●	●	●	●		○	●	●	●	○			●

## 4. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์ประจำรายวิชา ประกาศเวลาในการให้คำปรึกษาในชั่วโมงแรกของการทำความเข้าใจวิชา โดย  
จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลไม่น้อยกว่า 1 ชม./สัปดาห์

## หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

## 1. คุณธรรม จริยธรรม

## 1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- ชี้ให้เห็นข้อที่ควรปรับปรุงและพัฒนาทางจริยธรรมด้วยดุลยพินิจทางคุณธรรม
- สามารถประมวลปัญหา และจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมที่ซับซ้อนรวมทั้งปัญหาเชิง  
วิชาการหรือวิชาชีพ
- ไม่ประเมิน

## 1.2 วิธีการสอน

- สอดแทรกเนื้อหาทางด้านคุณธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และจริยธรรมการวิจัย
- การสอดแทรกประสบการณ์และเหตุการณ์จริงที่เกิดขึ้นในประเด็นของจริยธรรมการวิจัย

## 1.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่โครงการ และกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย
- ประเมินจากการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน
- ประเมินจากพฤติกรรมการเข้าเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา

## 2. ความรู้

## 2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- ไม่ประเมิน
- มีความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและกว้างขวางเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่เปลี่ยนแปลงในวิชาชีพทั้ง  
ในระดับชาติและนานาชาติ และให้คำแนะนำแก่ผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม
- มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการวิจัย การออกแบบการวิจัย และการบริหารจัดการการวิจัย  
อย่างมีประสิทธิภาพ

## 2.2 วิธีการสอน

- การสัมมนาในรายละเอียดของเนื้อหาความรู้ทางกายภาพบำบัดที่เชื่อมโยงกับการดำเนินการวิจัย
- การมอบหมายงานให้ค้นคว้าหาบทความวิจัย บทความวิชาการ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย  
ข้อมูลทางสถิติ โดยนำมาสรุปและนำเสนอ

3. การอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียนในประเด็นของเนื้อหาความรู้ที่ได้จากบทความวิจัยและบทความวิชาการ

### 2.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน
2. ประเมินจากประสิทธิผลของการค้นคว้าและการนำเสนอในชั้นเรียน
3. ประเมินจากการการออกแบบ วางแผนวิธีการวิจัย และวิเคราะห์ข้อมูลวิจัย

## 3. ทักษะทางปัญญา

### 3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

1. สามารถพัฒนากรอบแนวคิด ออกแบบ แก้ไข และจัดการปัญหาด้วยการวิจัยขั้นสูงเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่
2. สามารถบูรณาการแนวคิดต่างๆ ทั้งจากในสาขาวิชาชีพและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดการปรับปรุงแนวคิดหรือแนวปฏิบัติในวิชาชีพอย่างมีนัยสำคัญ
3. ไม่ประเมิน

### 3.2 วิธีการสอน

1. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยมอบหมายงานให้ค้นคว้างานวิจัยรูปแบบต่างๆ
2. การสัมมนาและแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการดำเนินงานวิจัยรูปแบบต่างๆ
3. ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนความรู้เชิงวิชาการอย่างสร้างสรรค์
4. มอบหมายงานให้นิสิตทำการการค้นคว้าหรือนำเสนอผลงานทางวิชาการที่เกี่ยวกับสาขาวิชาที่มีความเชี่ยวชาญหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
5. มุ่งเน้นการใช้ทักษะกระบวนการคิด วิเคราะห์ อย่างเป็นระบบ และมีหลักฐานเชิงประจักษ์

### 3.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน
2. ประเมินจากความสามารถในการคิด วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาผ่านการนำเสนอผลงาน
3. การประเมินตามสภาพจริงจากการ สัมมนา และผลงานของนิสิต
4. ประเมินจากการออกแบบ วางแผนวิธีการวิจัย และวิเคราะห์ข้อมูลวิจัย

## 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

1. แสดงความเห็นและมีความเป็นผู้นำที่ดีทางวิชาการและวิชาชีพ (ความรับผิดชอบรอง)
2. สร้างปฏิสัมพันธ์ในกิจกรรมกลุ่มอย่างสร้างสรรค์
3. ร่วมรับผิดชอบ บริหารจัดการเวลาในการดำเนินงานของตนเองและกลุ่ม ให้สัมฤทธิ์ผลอย่างมีประสิทธิภาพ

### 4.2 วิธีการสอน

1. จัดกิจกรรมให้มีการอภิปรายบทความวิจัย และบทความวิชาการ เพื่อส่งเสริมให้เกิดการแสดงออกตลอดจนกล้าแสดงความคิดเห็นของตน และพร้อมที่จะยอมรับฟังความคิดเห็นของบุคคลอื่น
2. ส่งเสริมให้เกิดการอภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนอันจะไปสู่การฝึกที่จะสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล
3. จัดประสบการณ์เรียนรู้ระหว่างผู้นำเสนอ ผู้เข้าร่วมสัมมนา เพื่อกระตุ้นให้เกิดการมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์

## 4.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน
2. ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตในขณะร่วมการสัมมนา
3. ประเมินจากรายงานของงานที่ได้รับมอบหมาย

## 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

## 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องการพัฒนา

1. ค้นคว้าในประเด็นปัญหาที่สำคัญและซับซ้อน สรุปปัญหาและเสนอวิธีแก้ไขได้ตรงประเด็นโดยใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์และสถิติ
2. สื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถประเมินความสำเร็จของการสื่อสารต่อกลุ่มบุคคลต่างๆ (ความรับผิดชอบรอง)
3. ไม่ประเมิน
4. ไม่ประเมิน
5. มีมีทักษะ และความสามารถในการใช้ และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 5.2 วิธีการสอน

1. มอบหมายงานให้นิสิตนำเสนองานวิจัย โดยใช้เครื่องมือวิจัยที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
2. มุ่งเน้นนำเสนอข้อมูลทางสถิติจากบทความวิจัย โดยการวิเคราะห์และแปลผลของสถิติและนำเสนอผลการวิเคราะห์นั้น
3. ส่งเสริมให้นิสิตนำเสนอการสัมมนาโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม

## 5.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน
2. ประเมินจากความสามารถในการวิเคราะห์และแปลผลผลของสถิติผ่านการนำเสนอผลงาน
3. ประเมินจากรูปแบบในการนำเสนอผลงานของนิสิต

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

## 1. แผนการสอน

ครั้งที่	วันเดือนปี	เวลา	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนาเสริมบรรยาย	สัมมนาเสริมปฏิบัติ	หัวข้อ	อาจารย์	อาจารย์2	ห้อง
1	อ. 10 ส.ค. 64	13.30- 14.30	1				จริยธรรมนักวิจัย	CC		Moodle
		14.30- 16.30			2		สัมมนา: จริยธรรม นักวิจัย	CC		Zoom

ครั้งที่	วันเดือนปี	เวลา	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนาเสริมบรรยาย	สัมมนาเสริมปฏิบัติ	หัวข้อ	อาจารย์	อาจารย์2	ห้อง
2	อ. 17 ส.ค. 64	13.30- 14.30	1				ความรู้เกี่ยวกับ research design	JW		Moodle
		14.30- 16.30			2		สัมมนา: ศึกษา research design การออกแบบและการ วิเคราะห์ผลการศึกษา จากงานวิจัยที่ใช้สถิติ ขั้นสูง	JW		Zoom
3	อ. 24 ส.ค. 64	13.30- 14.30	1				sample size	CC		Moodle
		14.30- 16.30		2			ปฏิบัติการ: การ กำหนด sample size สำหรับงานวิจัย	CC		Zoom
4	อ. 31 ส.ค. 64	13.30- 17.30				4	สัมมนา: ออกแบบ วางแผนวิธีการวิจัย	JW		Zoom
5	อ. 7 ก.ย. 64	13.30- 14.00	0.5				ความรู้เกี่ยวกับ เครื่องมือวิจัยทาง คลินิก (Introduction to measurement in health profession)	JW		Moodle
		14.00- 14.30	0.5				ความรู้เกี่ยวกับ เครื่องมือวิจัยทาง คลินิก (Principle of scale development)	JW		Moodle

ครั้งที่	วันเดือนปี	เวลา	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนาเสริมบรรยาย	สัมมนาเสริมปฏิบัติ	หัวข้อ	อาจารย์	อาจารย์2	ห้อง
		14.30-16.30		2			ปฏิบัติการ: สร้างแบบประเมินและแบบสอบถาม	JW		Zoom
6	อ. 14 ก.ย. 64	13.30-16.30			3		สัมมนา: งานวิจัยเกี่ยวกับวิธีการใช้งานเครื่องมือวิจัยทางกายภาพบำบัด	JW		Zoom
7	อ. 21 ก.ย. 64	13.30-14.30	1				Psychometric properties testing of scale and measurement	JW		Moodle
		13.30-17.30		3			Lab: Data Collection and analysis of reliability & validity testing และการบริหารจัดการข้อมูล	JW		Zoom
8	อ. 28 ก.ย. 64	13.30-16.30					Active learning: Data Collection			
9	อ. 5 ต.ค. 64	13.30-17.30				4	สัมมนา: นำเสนอวิเคราะห์ผลการวิจัยที่ได้จากการทดลองหาค่า reliability และ validity และประเมินคุณภาพเครื่องมือวิจัย	JW		Zoom

ครั้งที่	วันเดือนปี	เวลา	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนาเสริมบรรยาย	สัมมนาเสริมปฏิบัติ	หัวข้อ	อาจารย์	อาจารย์2	ห้อง
10	อ. 12 ต.ค. 64	13.30- 15.30	2				การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติขั้นสูง (สถิติ ANOVA, repeated measure, ANCOVA, Regression analysis, Survival analysis)	อ.จรนิต		Moodle
		15.30- 16.30			1		สัมมนา: การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติขั้นสูง	JW		Zoom
11	อ. 19 ต.ค. 64	13.30- 16.30				3	สัมมนาเสริม ปฏิบัติการ: การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากสถิติขั้นสูง และการใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ (สถิติ qualitative study, Survival analysis)	JW		Zoom
12	อ. 26 ต.ค. 64	13.30- 16.30		3			ปฏิบัติการ: การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากสถิติขั้นสูง และการใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ (สถิติ ANOVA และ repeated measure ANOVA)	CC		Zoom
13	อ. 2 พ.ย. 64	13.30- 16.30					Active learning: การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากสถิติขั้นสูง			

ครั้งที่	วันเดือนปี	เวลา	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนาเสริมบรรยาย	สัมมนาเสริมปฏิบัติ	หัวข้อ	อาจารย์	อาจารย์2	ห้อง
14	อ. 9 พ.ย. 64	13.30-16.30		3			ปฏิบัติการ: การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากสถิติขั้นสูง และการใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ (สถิติ Regression analysis)	VP		Zoom
15	อ. 16 พ.ย. 64	13.30-16.30		3			ปฏิบัติการ: การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากสถิติขั้นสูง และการใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ (สถิติความสัมพันธ์ทางระบาดวิทยา)	NV		Zoom
16	อ. 23 พ.ย. 64	13.30-16.30					Active learning: การใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ			
17	อ. 30 พ.ย. 64	13.30-16.30		3			ปฏิบัติการ: การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากสถิติขั้นสูง และการใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ (สถิติ ROC, Sensitivity and Specificity)	NC		Zoom
เวลารวม			7	19	8	11				

หมายเหตุ: สื่อการสอน ประกอบด้วย คอมพิวเตอร์ เอกสารประกอบการสอน อินเทอร์เน็ต สื่อการสอนออนไลน์ผ่าน และโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

อาจารย์ผู้สอนมีการให้คำแนะนำ (formative feedback) เพื่อการพัฒนาแก่นิสิตเป็นระยะอย่างสม่ำเสมอ และประกาศคะแนนทุกครั้งภาคการศึกษา

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรม ที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	ประเมิน	สัดส่วน ของการ ประเมิน*
1-7	คุณธรรมจริยธรรม 1.1,1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การแสดงออกที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรม และ จริยธรรมการวิจัยในงานที่ได้รับมอบหมาย จากการสัมมนา การฝึกปฏิบัติ และการฝึกปฏิบัติทางคลินิก</li> </ul>	ตลอดการ จัดการเรียนการ สอน	5%
1-7	ความรู้ 2.2, 2.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากการนำเสนอและสัมมนา</li> <li>- ประเมินการปฏิบัติ</li> <li>- รายงาน</li> </ul>	ตลอดการ จัดการเรียนการ สอน	35%
1-7	ทักษะทางปัญญา 3.1, 3.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากการนำเสนอและสัมมนา</li> <li>- ประเมินการปฏิบัติ</li> <li>- รายงาน</li> </ul>	ตลอดการ จัดการเรียนการ สอน	40%
1-7	ทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ 4.2, 4.3 (4.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากการนำเสนอและสัมมนา</li> <li>- ประเมินการปฏิบัติ</li> </ul>	ตลอดการ จัดการเรียนการ สอน	10%
1-7	ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 5.1, 5.5 (5.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากการนำเสนอและสัมมนา</li> <li>- รายงาน</li> <li>- การสร้างการนำเสนอ</li> </ul>	ตลอดการ จัดการเรียนการ สอน	10%

## การประเมินผลการเรียน :

กิจกรรมที่ 1 สัมมนา หัวข้อ จริยธรรมนักวิจัย	10%
กิจกรรมที่ 2 สัมมนา หัวข้อ ศึกษา research design การออกแบบและการวิเคราะห์ ผลการศึกษาจากงานวิจัยที่ใช้สถิติขั้นสูง	10%
กิจกรรมที่ 3 สัมมนา หัวข้อ ออกแบบ วางแผนวิธีการวิจัย และ ขนาดตัวอย่าง	15%
กิจกรรมที่ 4 ปฏิบัติการ หัวข้อ สร้างแบบประเมินและแบบสอบถาม	15%
กิจกรรมที่ 5 สัมมนา หัวข้อ งานวิจัยเกี่ยวกับวิธีการใช้งานเครื่องมือวิจัยทาง กายภาพบำบัด	15%
กิจกรรมที่ 6 สัมมนา หัวข้อ นำเสนอ วิเคราะห์ผลการวิจัยที่ได้จากการทดลองหาค่า reliability และ validity และประเมินคุณภาพเครื่องมือวิจัย	20%
กิจกรรมที่ 7 สัมมนา หัวข้อ การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติขั้นสูง	15%
<b>รวม</b>	<b>100 %</b>

หมายเหตุ: การประเมินภาคทฤษฎีจะประเมินร่วมกับการปฏิบัติ การสัมมนาและงานที่มอบหมาย

## เกณฑ์การพิจารณาตัดเกรด :

นิสิตต้องมีเวลาเข้าเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 จึงจะมีสิทธิพิจารณาตัดสินตามเกณฑ์การประเมิน  
ตัดอิงเกณฑ์

ปฏิบัติมากกว่าหรือเท่า 80%	A
75.0 – 79.9	B+
70.0 – 74.9	B
65.0 – 69.9	C+
60.0 – 64.9	C
55.0 – 59.9	D+
50.0 – 54.9	D
< 50	E

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

## 1. ตำราและเอกสารหลัก

1. Portney LG, Watkins MP. Foundations of clinical research: Applications to practice. 3<sup>rd</sup>ed. New Jersey, Prentice Hall Health, 2009.
2. Domholdt E. Physical Therapy Research. 2nd ed. Indiana: W.B. Saunders Company; 2000.
3. Hicks C. Research for Physiotherapists. 2nd ed. Birmingham: Churchill Livingstone; 1995.
4. Czaja R, Blair J. Designing surveys: A guide to decisions and procedures. 2nd ed. California: Pine Forge Press; 2005.
5. Wilcox R. Applying contemporary statistical techniques. 1st ed. Los Angeles: Academic Press; 2003.
6. เอกสารตามคำแนะนำในเอกสารประกอบการสอนตามหัวข้อที่อาจารย์ประจำหัวข้อเป็นผู้แนะนำ

## 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

1. <http://www.casp-uk.net/>
2. <https://ori.hhs.gov/content/module-2-research-design>

## 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

1. เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อในประมวลรายวิชา
2. เว็บไซต์นิตยสารวิชาการทางด้านกายภาพบำบัดและศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น
  - <http://ptjournal.apta.org/>
  - <http://journals.lww.com/ajpmr/pages/default.aspx>
  - <http://web.ncyu.edu.tw/~fredli/scale/Scale-validity.pdf>
  - [http://findarticles.com/p/articles/mi\\_m4256/is\\_5\\_21/ai\\_82556561/pg\\_9/](http://findarticles.com/p/articles/mi_m4256/is_5_21/ai_82556561/pg_9/)

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- สังเกตจากพฤติกรรมในชั้นเรียน ระหว่างการทำสัมมนา และอภิปราย
- สังเกตปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอน กับ ผู้เรียน การมีส่วนร่วมในการซักถาม อภิปราย
- การประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา
- จากข้อเสนอแนะจากนิสิตโดยส่งมาที่ e-mail ของอาจารย์ผู้ประสานงานวิชา

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การสังเกตการสอนของผู้สอน โดย ทีมผู้ร่วมสอน หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิ
- ผลสัมฤทธิ์เชิงคุณภาพของงานที่มอบหมายสามารถตอบเป้าประสงค์ที่ตั้งไว้

### 3. การปรับปรุงการสอน

ข้อเสนอแนะจากการประเมินรายวิชาและมคอ.5 ปีที่ผ่านมา	การดำเนินการปรับปรุง	ความต้องการสนับสนุนจากสาขาวิชา
ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี

### 4. การทบทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- พิจารณาความเหมาะสมของวัตถุประสงค์รายวิชา การจัดการเรียนการสอนที่สามารถทำให้เกิดการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้และวิธีการประเมินผลที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของรายวิชา
- การกำหนดเกณฑ์ประเมินการสัมมนา/รายงาน การนำเสนอหน้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วม อภิปราย และพฤติกรรมในชั้นเรียน
  - ส่งแบบประเมินการสัมมนาให้อาจารย์ผู้ร่วมสอนได้พิจารณาก่อนการสัมมนา
  - ทวนสอบผลสัมฤทธิ์จากการให้คะแนนในการนำเสนอและสัมมนาครั้งสุดท้ายของนิสิตแต่ละบุคคลตามมาตรฐานการเรียนรู้ของรายวิชา
  - ตัดเกรดในที่ประชุมกรรมการบริหารหลักสูตรและคณาจารย์

#### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- นำข้อคิดเห็นของนิสิตมาประมวล เพื่อจัดกลุ่มเนื้อหาความรู้ที่ต้องปรับปรุง วิธีการสัมมนา การค้นคว้าด้วยตนเอง และรูปแบบของจัดการเรียนการสอน โดยผลจากการประมวลจะนำไปปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในรุ่นต่อไป
- นำผลการประเมินการสอนของตนเอง มาจัดเทียบเคียงกับข้อคิดเห็นของนิสิต เพื่อพัฒนาเนื้อหาสาระให้ทันสมัย ปรับวิธีการเรียนการสอน และวิธีการประเมินผลให้ตรงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
- ปรับปรุงรายวิชาจากผลการทวนสอบฯและตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร