

มคอ.3

รายละเอียดของรายวิชา กภ 704 วิธีวิจัยและชีวสถิติเพื่อการวิจัยด้านสุขภาพขั้นสูง
 สาขากายภาพบำบัด
 คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 ภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2561

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**1. รหัสและชื่อรายวิชา**

กภ704 วิธีวิจัยและชีวสถิติเพื่อการวิจัยด้านสุขภาพขั้นสูง

PTX704 Research Methodology and Biostatistics for Advance Health Research

2. จำนวนหน่วยกิต

2 (1-2-3)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขากายภาพบำบัด

หมวดวิชาบังคับ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อ.ดร.ชัชฎา ชินกุลประเสริฐ	chatcha@g.swu.ac.th	อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา (หลัก)
ผศ.ดร.นิตยา วิริยะธารากิจ	nitayav@g.swu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
ผศ.ดร.กานดา ชัยภิญโญ	kanda@g.swu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
รศ.ดร.รัมภา บุญสินสุข	rumpa@g.swu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน
อ.ดร. นิธินันท์ ชัยศิริ	nithinun@g.swu.ac.th	อาจารย์ผู้สอน

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1

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

ห้อง 601 คลินิกกายภาพบำบัด ชั้น 6 คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

20 มิถุนายน พ.ศ.2561

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้บัณฑิตสามารถ

- 1.1 วิเคราะห์ วิจารณ์ และประเมินบทความงานวิจัยโดยใช้หลักการทางวิชาการและจริยธรรมการวิจัยได้อย่างเหมาะสม (1.1, 2.3, 4.1, 4.3 5.2, 5.3)
- 1.2 ตีความงานวิจัยเพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดหัวข้อวิจัยและวิธีการวิจัย (2.3, 3.1)
- 1.3 วิเคราะห์เปรียบเทียบลักษณะของงานวิจัยในรูปแบบต่างๆ โดยใช้หลักการทางวิชาการและจริยธรรมการวิจัยได้ (1.1, 2.3, 3.1, 4.1, 4.3, 5.2, 5.3)
- 1.4 ประเมินทฤษฎีหรือแนวคิดที่ได้จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปริญญาานิพนธ์ (2.3, 3.1, 4.1, 4.3, 5.2, 5.3)
- 1.5 ทบทวน คัดเลือกวรรณกรรม ตั้งคำถามงานวิจัย และนำเสนอการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับปริญญาานิพนธ์ (2.3, 3.1, 4.1, 4.3, 5.2, 5.3)
- 1.6 ออกแบบงานวิจัยสำหรับปริญญาานิพนธ์ในระดับปริญญาเอกได้อย่างเหมาะสม (2.1, 2.3, 3.1, 4.1, 4.3, 5.2, 5.3)
- 1.7 วางแผนการดำเนินงานวิจัยและสร้างกรอบความคิดโดยใช้หลักการทางวิชาการและจริยธรรมการวิจัยได้อย่างเหมาะสม (1.1, 2.3, 3.1, 4.1, 4.3, 5.2, 5.3)
- 1.8 ประยุกต์ใช้ความรู้ในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ผ่านโครงร่างงานวิจัย และนำเสนอโครงร่างงานวิจัยเพื่อปริญญาานิพนธ์ (1.1, 2.3, 3.1, 4.1, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5)

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตรปรับปรุง พศ.2560

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

การสัมมนาเกี่ยวกับงานวิจัยด้านกายภาพบำบัดและวิทยาศาสตร์สุขภาพ การอ่านเชิงวิเคราะห์ การวิจารณ์เชิงวิชาการ การอธิบายหลักการ แนวทางของงานวิจัย การตีความงานวิจัย การประยุกต์ใช้ทางคลินิก การสัมมนา วิเคราะห์ทฤษฎี แนวคิดใหม่ การเปรียบเทียบงานวิจัย การออกแบบการวิจัย การจัดทำและสังเคราะห์โครงร่างงานวิจัย

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	ฝึกปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 9 ชม. สัมมนาเสริมบรรยาย 6 ชม./ภาคการศึกษา	ตามความต้องการของ นิสิตเฉพาะราย	ปฏิบัติ 10 ชม. สัมมนา/อภิปราย 19 ชม./ภาคการศึกษา	45 ชม./ภาคการศึกษา

3. ความรับผิดชอบหลัก/ความรับผิดชอบรอง

๑ คุณธรรม จริยธรรม			๒ ความรู้			๓ ปัญญา			๔ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ			๕ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการ สื่อสาร				
๑	๒	๓	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๔	๕
○		○			●	●			●		●	○	●	○		○

4. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์ประจำรายวิชา ประกาศเวลาในการให้คำปรึกษาในชั่วโมงแรกของการทำความเข้าใจวิชา
- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลไม่น้อยกว่า 2 ชม./สัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

1. ริเริ่มหรือชี้ให้เห็นข้อที่ควรปรับปรุงและพัฒนาทางจริยธรรมด้วยดุลยพินิจทางคุณธรรม
2. ไม่ประเมิน
3. สนับสนุนและส่งเสริมให้ผู้อื่นประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรมและจริยธรรมอย่างจริงจัง

1.2 วิธีการสอน

1. สอดแทรกเนื้อหาทางด้านคุณธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และจริยธรรมการวิจัย
2. การสอดแทรกประสบการณ์และเหตุการณ์จริงที่เกิดขึ้นในประเด็นของจริยธรรมการวิจัย

1.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินผลจากการนำเสนอในหัวข้อสัมมนาที่ได้รับมอบหมาย
2. ประเมินจากการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน
3. ประเมินจากพฤติกรรมการเข้าเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

1. ไม่ประเมิน
2. ไม่ประเมิน
3. มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการวิจัย การออกแบบการวิจัย และการบริหารจัดการการ วิจัยอย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 วิธีการสอน

1. การสัมมนาในรายละเอียดของเนื้อหาความรู้ทางกายภาพบำบัดที่เชื่อมโยงกับการดำเนินการวิจัย
2. การมอบหมายงานให้ค้นคว้าหาบทความวิจัย บทความวิชาการ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ข้อมูลทางสถิติ โดยนำมาสรุปและนำเสนอ
3. การอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียนในประเด็นของเนื้อหาความรู้ที่ได้จากบทความวิจัยและบทความวิชาการ

2.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน
2. ประเมินจากประสิทธิผลของการค้นคว้าและการนำเสนอในชั้นเรียน
3. ประเมินจากการเขียน Literature Review และ Research Proposal

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

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

3.2 วิธีการสอน

1. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยมอบหมายงานให้ค้นคว้างานวิจัยรูปแบบต่าง ๆ
2. การสัมมนาและแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการดำเนินงานวิจัยรูปแบบต่าง ๆ
3. ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนความรู้เชิงวิชาการอย่างสร้างสรรค์
4. การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ร่วมกับการสัมมนา
5. การสัมมนาและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาการต่างๆ
6. มอบหมายงานให้นิสิตทำการการค้นคว้าหรือนำเสนอผลงานทางวิชาการที่เกี่ยวกับสาขาวิชาที่มีความเชี่ยวชาญหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
7. มุ่งเน้นการใช้ทักษะกระบวนการคิด วิเคราะห์ อย่างเป็นระบบ และมีหลักฐานเชิงประจักษ์

3.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน
2. ประเมินจากความสามารถในการคิด วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาผ่านการนำเสนอผลงาน
3. การประเมินตามสภาพจริงจากการ สัมมนา และผลงาน (Literature Review และ Research Proposal) ของนิสิต
4. ประเมินจากโครงร่างงานวิจัยที่ค้นคว้าและการนำเสนอ

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

1. แสดงความเห็นและมีความเป็นผู้นำที่ดีทางวิชาการและวิชาชีพ
2. ไม่ประเมิน

3. ร่วมรับผิดชอบ บริหารจัดการเวลาในการดำเนินงานของตนเองและกลุ่ม ให้สัมฤทธิ์ผล อย่างมีประสิทธิภาพ

4.2 วิธีการสอน

1. จัดกิจกรรมให้มีการอภิปรายบทความวิจัย และบทความวิชาการ เพื่อส่งเสริมให้เกิดการ
แสดงออก ตลอดจนกล้าแสดงความคิดเห็นของตน และพร้อมที่จะยอมรับฟังความคิดเห็น
ของบุคคลอื่น
2. ส่งเสริมให้เกิดการอภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนอันจะไปสู่การฝึกที่จะ
สร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล
3. จัดประสบการณ์เรียนรู้ระหว่างผู้นำเสนอ ผู้เข้าร่วมสัมมนา เพื่อกระตุ้นให้เกิดการมีปฏิสัมพันธ์
อย่างสร้างสรรค์

4.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน
2. ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตในขณะร่วมการสัมมนา
3. ประเมินจากรายงานรายบุคคลของงานที่ได้รับมอบหมาย

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องการพัฒนา

1. ค้นคว้าในประเด็นปัญหาที่สำคัญและซับซ้อน สรุปปัญหาและเสนอวิธีแก้ไขได้ตรงประเด็นโดย
ใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์และสถิติ
2. สื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถประเมินความสำเร็จของการสื่อสารต่อกลุ่ม
บุคคลต่างๆ
3. นำเสนอผลงานวิชาการทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการหรือไม่เป็นทางการได้อย่างมีประสิทธิภาพ
ด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อกลุ่มบุคคลต่างๆ
4. ไม่ประเมิน
5. มีทักษะ และความสามารถในการใช้ และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงเครื่องมือทาง
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ให้เหมาะสมสอดคล้องกับปัญหาได้ โดยเจาะลึกในสาขาวิชาชีพ

5.2 วิธีการสอน

1. มอบหมายงานให้นิสิตนำเสนองานวิจัย โดยใช้เครื่องมือวิจัยที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
2. มุ่งเน้นนำเสนอข้อมูลทางสถิติจากบทความวิจัย โดยการวิเคราะห์และแปลผลของสถิติและ
นำเสนอผลการวิเคราะห์นั้น
3. ส่งเสริมให้นิสิตนำเสนอการสัมมนาโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม

5.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน
2. ประเมินจากความสามารถในการวิเคราะห์และแปลผลผลของสถิติผ่านการนำเสนอผลงาน
3. ประเมินจากรูปแบบในการนำเสนอผลงานของนิสิต

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ครั้งที่	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนา	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	หัวข้อ	อาจารย์				สื่อที่ใช้ในการเรียนการสอน	
						นำเสนอผลงานวิจัยจากคณาจารย์บัณฑิต						สื่อโสต คอมพิวเตอร์ โปรแกรม ทางสถิติ เอกสาร ประกอบการ สอน
						นำเสนอผลงานวิจัยจากคณาจารย์บัณฑิต						
						SDL: อาจารย์ที่ปรึกษา (topic of proposal)						
						SDL: อาจารย์ที่ปรึกษา (topic of proposal)						
						SDL: อาจารย์ที่ปรึกษา (topic of proposal)						
1	2					Research design & Biostatistics	ผศ.ดร. นิตยา					
						SDL: Research design & Biostatistics	ผศ.ดร. นิตยา					
2	1	2				Literature review process	ผศ.ดร. กานดา					
						SDL: Literature review						
3			4			Research design & Biostatistics	ผศ.ดร. นิตยา	อ.ดร. ชัชฎา				
						ชดเชยวันสววรรคต ร.9						
4	1	2	1			Comparative research reading	อ.ดร. ชัชฎา	ผศ.ดร. นิตยา				
5			4			Theory and concepts related to proposed research	ผศ.ดร. กานดา					
6	1		1			Research plan and conceptual framework	ผศ.ดร. กานดา					
						SDL: Research plan and conceptual framework	อ.ที่ ปรึกษา					
7			4			Comparative research reading	อ.ดร. ชัชฎา	ผศ.ดร. นิตยา				
8	1		1			Writing literature review	ผศ.ดร. กานดา					
						SDL: Writing literature review	อ.ที่ ปรึกษา					
						วันรัฐธรรมนูญ						
9		4				Writing literature review (อ.ที่ปรึกษา ประเมินชิ้นงานนิสิต 5%)	อ.ที่ ปรึกษา					
						SDL: Literature review presentation	อ.ที่ ปรึกษา					

ครั้งที่	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนา	ตอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	หัวข้อ	อาจารย์				สื่อที่ใช้ในการเรียนการสอน	
						ส่ง literature review ให้กรรมการประเมิน						
10			3			Literature review presentation	ผศ.ดร. นิตยา	รศ.ดร. รัมภา	อ.ดร. นิธินันท์	อ.ดร. ชัชฎา		
						SDL: Literature review presentation	ผศ.ดร. นิตยา	รศ.ดร. รัมภา	อ.ดร. นิธินันท์	อ.ดร. ชัชฎา		
						SDL: Research design, plan, and conceptual framework	อ.ที่ปรึกษา					
11			4			Research design, plan, and conceptual framework	อ.ดร. ชัชฎา	ผศ.ดร. นิตยา				
12	1		1			Writing research proposal 1	รศ.ดร. รัมภา					
	1					Research proposal presentation	รศ.ดร. รัมภา					
	1					Research grant	รศ.ดร. รัมภา					
						SDL: Writing Proposal						
13		2	2			Writing research proposal 2 (อ.ที่ปรึกษาประเมินชิ้นงานนิสิต 5%)	อ.ที่ปรึกษา					
						ส่ง proposal ให้กรรมการประเมิน						
14					4	Research proposal presentation (Research question, Research design and advanced statistics)	รศ.ดร. รัมภา	ผศ.ดร. นิตยา	อ.ดร. นิธินันท์	อ.ดร. ชัชฎา		
15						SDL: Research proposal presentation (Research question, Research design and advanced statistics)	รศ.ดร. รัมภา	ผศ.ดร. นิตยา	อ.ดร. นิธินันท์	อ.ดร. ชัชฎา		

* หมายเหตุ มี formative feedback ทุกครั้งหลังการสัมมนา

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน	หมายเหตุ
2	ด้านคุณธรรม จริยธรรม (1.1) ด้านความรู้ (2.3) ด้านปัญญา (3.1) ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	- สัมมนา อภิปราย และวิเคราะห์งานวิจัย - ปฏิบัติ/การค้นคว้าตามที่มอบหมาย - โครงการ/แผนงาน - การส่งงานตามที่มอบหมาย	ตลอดภาคการศึกษา	90%	สรุปรวมสัดส่วนการประเมินผลการเรียนรู้แต่ละด้านของรายวิชานี้จากทุกกิจกรรมที่มีดังนี้ 1.คุณธรรม จริยธรรม 10 %

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน	หมายเหตุ
	(4.1, 4.3) ด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (5.1-5.3, 5.5)				2. ด้านความรู้ 35% 3. ด้านปัญญา 35% 4. ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 10% 5. ด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 10%
3	ด้านคุณธรรมจริยธรรม (1.1) ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (4.1, 4.3) ด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (5.1-5.3, 5.5)	การมีส่วนร่วม อภิปราย การนำเสนอหน้าชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	10%	เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 10%

การประเมินผลการเรียน :

- การมีส่วนร่วมในการสัมมนา (1.Comparative research reading+critical reading; 2.Research design & Biostatistics; 3.Research plan, research design and conceptual framework; 4.present lit rev; 5. present proposal) (5 ครั้งๆละ 2%) 10 %
- เนื้อหาการสัมมนา (4 ครั้ง) 25 %
(Theory and concepts related to proposed research 5%, Comparative research reading+critical reading 10%, Research design & Biostatistics 5%, Research plan, and conceptual framework 5%)
- ชิ้นงาน Comparative research reading +critical reading 10%
- การเขียนทบทวนวรรณกรรม* 5%
(ประเมินจากชิ้นงาน โดยขอ.ที่ปรึกษาเป็นผู้ประเมิน)
- การเขียนทบทวนวรรณกรรม* 5%
(ประเมินจากชิ้นงานในการนำเสนอของนิสิต โดยขอ.ท่านอื่นเป็นผู้ประเมินในชั่วโมง)
- นำเสนอทบทวนวรรณกรรม 5 %

7. ชิ้นงานการวางแผนงานวิจัยและสร้างกรอบความคิด	10 %
8. ชิ้นงานออกแบบงานวิจัย & ชีวสถิติ	10 %
9. การเขียนโครงร่างงานวิจัย* (ประเมินจากชิ้นงานที่ อ.ที่ปรึกษามอบหมายในชั่วโมง)	5 %
10. การเขียนโครงร่างงานวิจัย* (ประเมินจากการนำเสนอจาก อ.ผู้ประเมินในชั่วโมง)	5 %
11. นำเสนอโครงร่างงานวิจัย	10 %
รวม	100 %

หมายเหตุ: * ให้ส่งการทบทวนวรรณกรรม (Literature review) และโครงร่างงานวิจัย (research proposal) แก่อาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษาก่อนการนำเสนออย่างน้อย 1 สัปดาห์

เกณฑ์การพิจารณาตัดเกรด :

- นิสิตต้องเข้าเรียนอย่างน้อย 80% ของเวลาเรียนทั้งหมดจึงจะพิจารณาการตัดเกรด
- เกณฑ์การประเมิน: อิงเกณฑ์

\geq ร้อยละ 80	A
75 – 79.9	B+
70 – 74.9	B
65 – 69.9	C+
60 – 64.9	C
\leq ร้อยละ 59.9	F

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

1. Portney LG, Watkins MP. Foundations of clinical research: Applications to practice. 3rd ed. New Jersey, Prentice Hall Health, 2009.
2. Wallace M, Wray A. Critical reading and writing for postgraduates. London, SAGE Publications, 2006.
3. Clarke R, Croft P. [Critical reading for the reflective practitioner: a guide for primary care.](#) Oxford ; Boston : Butterworth-Heinemann, 1998.
4. Hicks C. Research methods for clinical therapists: applied project design and analysis. 4th ed. New York, Churchill Livingstone, 2004.
5. Bork CE. Research in physical therapy. Philadelphia, J.B. Lippincott Company, 1993.
6. Currier DP. Elements of research in physical therapy. 3rd ed. Baltimore, Williams & Wilkins, 1990.
7. Domholdt E. Physical therapy research principles and applications. Philadelphia. W.B. Saunders Company, 1993.
8. เอกสารตามคำแนะนำในเอกสารประกอบการสอนตามหัวข้อที่อาจารย์ประจำหัวข้อเป็นผู้แนะนำ

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

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

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

1. เว็บไซต์ที่เกี่ยวกับหัวข้อในประมวลรายวิชา
2. เว็บไซต์นิตยสารวิชาการทางด้านกายภาพบำบัดและศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น
 - <http://ptjournal.apta.org/>
 - <http://journals.lww.com/ajpmr/pages/default.aspx>
 - <http://www.jospt.org/>

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- สังเกตจากพฤติกรรมในชั้นเรียน ระหว่างการทำสัมมนา และอภิปราย
- สังเกตปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอน กับ ผู้เรียน การมีส่วนร่วมในการซักถาม อภิปราย
- ข้อเสนอแนะผ่านทางกลุ่มอีเมลล์ หรือกลุ่มไลน์ (line) ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางสื่อสารกับนักศึกษา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การสังเกตการสอนของผู้สอน โดย ทีมผู้ร่วมสอน หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิ
- ผลสัมฤทธิ์เชิงคุณภาพของงานที่มอบหมายสามารถตอบเป้าประสงค์ที่ตั้งไว้

3. การปรับปรุงการสอน (ใส่ตารางปรับปรุง)

- การประมวลความคิดเห็นของนิสิต การประเมินการสอนของตนเองและสรุปปัญหาอุปสรรค แนวทางแก้ไขเมื่อสิ้นสุดการสอน เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการปรับปรุงรายวิชาในภาคการศึกษาต่อไป
- การวิจัยในชั้นเรียน เพื่อพัฒนารูปแบบ วิธีการเรียนการสอน และวิธีการฝึกปฏิบัตินอกสถานที่
- ปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาให้ทันสมัยและเหมาะสมกับนิสิตรุ่นต่อไป

4. การทบทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- การทบทวนสอบจากการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจโครงงาน/รายงาน ของคณาจารย์อื่นที่ไม่ใช่ทีมผู้ร่วมสอน
- การกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนการสัมมนา/รายงาน/Literature Review/Research Proposal และการให้คะแนนพฤติกรรมในชั้นเรียน

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- นำข้อคิดเห็นของนิสิตมาประมวล เพื่อจัดกลุ่มเนื้อหาความรู้ที่ต้องปรับปรุง วิธีการสัมมนา การค้นคว้าด้วยตนเอง และรูปแบบของจัดการเรียนการสอน โดยผลจากการประมวลจะนำไปปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในรุ่นต่อไป
- นำผลการประเมินการสอนของตนเอง มาจัดเทียบเคียงกับข้อคิดเห็นของนิสิต เพื่อพัฒนาเนื้อหาสาระให้ทันสมัย ปรับวิธีการเรียนการสอน และวิธีการประเมินผลให้ตรงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
- ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบฯ