

มคอ.3

รายละเอียดของรายวิชา กภ 504 วิธีวิจัยและชีวสถิติเพื่อการวิจัยด้านสุขภาพ 2
 สาขากายภาพบำบัด
 คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2560

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**1. รหัสและชื่อรายวิชา**

กภ504 วิธีวิจัยและชีวสถิติเพื่อการวิจัยด้านสุขภาพ 2

PTX504 Research Methodology and Biostatistics for Health Research 2

2. จำนวนหน่วยกิต

2 (1-2-3)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขากายภาพบำบัด

หมวดวิชาบังคับ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อ.ดร.ชัชฎา ชินกุลประเสริฐ chatcha@g.swu.ac.th

อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา

ผศ.ดร.กานดา ชัยภิญโญ kanda@g.swu.ac.th

อาจารย์ผู้สอน

รศ.ดร.รัมภา บุญสินสุข rumpa@g.swu.ac.th

อาจารย์ผู้สอน

ผศ.ดร.นิตยา วิริยะธารากิจ nitayav@g.swu.ac.th

อาจารย์ผู้สอน

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ตลอดปีการศึกษา ชั้นปีที่ 1

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

คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

16 พฤศจิกายน 2560

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้บัณฑิตสามารถ

- 1.1 วิเคราะห์ วิจารณ์บทความงานวิจัยโดยใช้หลักการทางวิชาการได้อย่างเหมาะสม (1.1, 2.2, 3.1, 4.4, 5.1-5.4)
- 1.2 ตีความงานวิจัยเพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดหัวข้อวิจัยและวิธีการวิจัย (2.2, 3.1, 3.3)
- 1.3 เปรียบเทียบลักษณะของงานวิจัยในรูปแบบต่างๆ ได้ (1.1, 2.2, 3.1, 4.4, 5.1-5.4)
- 1.4 เสนอทฤษฎีหรือแนวคิดที่ได้จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปริญญาานิพนธ์ (2.2, 3.1, 4.4, 5.1-5.4)
- 1.5 ทบทวน และนำเสนอการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับปริญญาานิพนธ์ (2.2, 3.1, 4.4, 5.1-5.4)
- 1.6 ออกแบบงานวิจัยสำหรับปริญญาานิพนธ์ในระดับปริญญาโทได้อย่างเหมาะสม (1.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.4, 5.1-5.4)
- 1.7 วางแผนการดำเนินงานวิจัยและสร้างกรอบความคิดได้อย่างเหมาะสม (1.1, 2.2, 3.1, 3.3, 4.1, 4.4, 5.1-5.4)
- 1.8 จัดทำและนำเสนอโครงร่างงานวิจัยเพื่อปริญญาานิพนธ์ (1.1, 2.2, 3.1-3.4, 4.1, 4.3, 4.4, 5.1-5.4)

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

การสัมมนางานวิจัยด้านกายภาพบำบัดและวิทยาศาสตร์สุขภาพ การอ่านเชิงวิเคราะห์ การวิจารณ์เชิงวิชาการ การอธิบายหลักการและแนวทางของงานวิจัย วิเคราะห์ผลการวิจัย การตีความงานวิจัย การกำหนดหัวข้อวิจัย วิธีการวิจัยในการทำปริญญาานิพนธ์ การสัมมนาทฤษฎีและแนวคิดที่ได้จากการทบทวนงานวิจัย การเปรียบเทียบงานวิจัย การออกแบบการวิจัยสำหรับปริญญาานิพนธ์ แนวทางดำเนินงานวิจัย แผนการดำเนินงาน การจัดทำและนำเสนอโครงร่างงานวิจัยเพื่อปริญญาานิพนธ์

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	ฝึกปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 8 ชม.สัมมนาเสริมบรรยาย 7 ชม./ภาคการศึกษา	ตามความต้องการของนิสิตเฉพาะราย	ปฏิบัติ 10 ชม./สัมมนา/อภิปราย 20 ชม./ภาคการศึกษา	45 ชม./ภาคการศึกษา

3. ความรับผิดชอบหลัก/ความรับผิดชอบรอง

๑. คุณธรรม จริยธรรม			๒. ความรู้			๓. ทักษะทางปัญญา				๔. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบต่อสังคม				๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
๑	๒	๓	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๓	๔
●	○			●		●	○	●	○	○		○	●	●	●	●	●

4. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์ประจำรายวิชา ประกาศเวลาในการให้คำปรึกษาในชั่วโมงแรกของการทำความเข้าใจวิชา
- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลไม่น้อยกว่า 2 ชม./สัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

1. ตระหนักถึง จริยธรรมวิชาชีพและจรรยาบรรณการวิจัย
2. สามารถประมวลปัญหา และจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมที่ซับซ้อนรวมทั้งปัญหา

เชิงวิชาการหรือวิชาชีพโดยคำนึงถึงผู้อื่น

3. ไม่ประเมิน

1.2 วิธีการสอน

1. การสัมมนาในประเด็นปัญหาทางจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการวิจัย
2. การสอดแทรกเนื้อหาทางด้านคุณธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และจรรยาบรรณการวิจัย
3. การสอดแทรกประสบการณ์และเหตุการณ์จริงที่เกิดขึ้นในประเด็นของจรรยาบรรณการวิจัย
4. การอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน

1.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินผลจากการนำเสนอในหัวข้อสัมมนาที่ได้รับมอบหมาย
2. ประเมินจากการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน
3. ประเมินจากพฤติกรรมการเข้าเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

1. ไม่ประเมิน

2. มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการวิจัย การออกแบบการวิจัย และการบริหารจัดการการวิจัย และตระหนักถึงผลกระทบของผลงานวิจัยที่มีต่อองค์ความรู้ในสาขาวิชา

3. ไม่ประเมิน

2.2 วิธีการสอน

1. การสัมมนาในรายละเอียดของเนื้อหาความรู้ทางกายภาพบำบัดที่เชื่อมโยงกับการดำเนินการวิจัย
2. การมอบหมายงานมอบหมายให้ค้นคว้าหาบทความวิจัย บทความวิชาการ และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยนำมาสรุปและนำเสนอ
3. การอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียนในประเด็นของเนื้อหาความรู้ที่ได้จากบทความวิจัยและบทความวิชาการ

2.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน
2. ประเมินจากประสิทธิผลของการค้นคว้าและการนำเสนอในชั้นเรียน
3. ประเมินจากการเขียน literature review และ proposal ที่ใช้ประกอบการสัมมนา

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

1. สามารถวิเคราะห์ประเด็น ปัญหาสำคัญ โดยใช้ความเข้าใจอันถ่องแท้ พัฒนาแนวคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เพื่อตอบสนองประเด็นปัญหาด้วยดุลยพินิจอย่างเหมาะสม
2. สามารถค้นคว้า วิพากษ์ สังเคราะห์ และประเมินผลงานทางวิชาการ รวมถึงสร้างสรรค์ผลงานใหม่
3. สามารถวางแผนและดำเนินการโครงการวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาองค์ความรู้ด้วยตนเอง
4. สามารถบูรณาการงานวิจัย องค์ความรู้ในศาสตร์ทางกายภาพบำบัดและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่สุขภาพที่ดีของประชาชน

3.2 วิธีการสอน

1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ร่วมกับการสัมมนา โดยให้นิสิตนำเสนอความรู้ทางวิชาการที่เกี่ยวกับสาขาวิชาที่มีความเชี่ยวชาญหรือสาขาที่เกี่ยวข้องและมีการแลกเปลี่ยนความรู้เชิงวิชาการอย่างสร้างสรรค์
2. การสัมมนาและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาการต่างๆ
3. การทำงานที่ได้รับมอบหมายโดยการค้นคว้าหรือนำเสนอผลงานทางวิชาการที่เกี่ยวกับสาขาวิชาที่มีความเชี่ยวชาญหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
4. มุ่งเน้นการใช้ทักษะกระบวนการคิด วิเคราะห์ อย่างเป็นระบบและมีหลักฐานเชิงประจักษ์ โดยบูรณาการความรู้ในสาขากายภาพบำบัดและสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างสรรค์ผลงานทางวิชาการ

3.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน
2. ประเมินจากความสามารถในการคิด วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาผ่านการนำเสนอผลงาน
3. การประเมินตามสภาพจริงจากการ สัมมนา และผลงาน (Abstract และ Concept paper) ของนิสิต

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

1. มีความรับผิดชอบการดำเนินงาน การบริหารจัดการเวลาสำหรับการเรียนรู้ของตนเอง และร่วมมือกับผู้อื่นอย่างเต็มที่ในการจัดการข้อโต้แย้งและปัญหาต่าง ๆ

2. ไม่ประเมิน

3. สามารถปรับตัวต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมและมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์กับผู้อื่น
4. มีความสามารถในการแสดงความคิดเห็นทางวิชาการหรือวิชาชีพอย่างเหมาะสม

4.2 วิธีการสอน

1. จัดกิจกรรมกลุ่มในการอภิปรายบทความวิจัย และบทความวิชาการ เพื่อส่งเสริมให้เกิดการแสดงออก ตลอดจนกล้าแสดงความคิดเห็นของตน และพร้อมที่จะยอมรับฟังความคิดเห็นของบุคคลอื่น
2. ส่งเสริมให้เกิดการอภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนอันจะไปสู่การฝึกที่จะสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล
3. จัดประสบการณ์เรียนรู้ระหว่างผู้นำเสนอ ผู้เข้าร่วมสัมมนา เพื่อกระตุ้นให้เกิดการมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์

4.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน
2. ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตในขณะร่วมการสัมมนา
3. ประเมินจากรายงานรายบุคคลของงานที่ได้รับมอบหมาย

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องการพัฒนา

1. มีทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อการศึกษาวิจัยและประกอบวิชาชีพ
2. สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถประเมินความสำเร็จของการสื่อสารต่อกลุ่มบุคคลต่าง ๆ
3. สามารถใช้เทคโนโลยีในการสืบค้น วิเคราะห์ ติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ ตลอดจนสามารถจัดการข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีเพื่อนำเสนอผ่านสื่อที่เหมาะสม
4. มีทักษะ และความสามารถในการใช้ และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงเครื่องมือทางงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ให้เหมาะสมสอดคล้องกับปัญหาได้

5.2 วิธีการสอน

1. ส่งเสริมให้นิสิตนำเสนอข้อมูลทางสถิติจากบทความวิจัย โดยการวิเคราะห์และแปลผลของสถิติ และนำเสนอผลการวิเคราะห์นั้น
2. ส่งเสริมให้นิสิตนำเสนอการสัมมนาหน้าชั้นเรียนโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม
3. มอบหมายให้นิสิตนำเสนอโครงงานวิจัยที่ใช้เครื่องมือวิจัยที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม

5.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน
2. ประเมินจากความสามารถในการวิเคราะห์และแปลผลผลของสถิติผ่านการนำเสนอผลงาน
3. ประเมินจากรูปแบบในการนำเสนอผลงานของนิสิต

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

วันที่	เวลา	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนา	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	หัวข้อ	อาจารย์	สื่อที่ใช้ในการเรียนการสอน
อ 22 ส.ค. 60	13.30- 16.30	1	2				Literature review process	ผศ.ดร.กานดา	สื่อโสตคอมพิวเตอร์
อ 29 ส.ค. 60	13.30- 17.30			4			Theory and concepts related to proposed research	ผศ.ดร.กานดา	โปรแกรมทางสถิติ เอกสารประกอบการสอน
อ 5 กย. 60	13.30- 15.30	1		1			Research plan and conceptual framework	ผศ.ดร.กานดา	
	15.30- 17.30	1		1			Writing literature review	ผศ.ดร.กานดา	
จ 11 กย. 60	8.30- 12.30						SDL: Research plan and conceptual framework	อ.ที่ปรึกษา	
จ 18 กย. 60	8.30- 12.30		4				Writing literature review (อ.ที่ปรึกษา ประเมินชิ้นงานนิสิต 5%)	อ.ที่ปรึกษา	
จ 25 กย. 60	8.30- 12.30	2					Research design	ผศ.ดร.นิตยา	
				2			SDL: Research design	ผศ.ดร.นิตยา	
จ 2 ต.ค. 60	8.30- 12.30						SDL: Literature review	อ.ที่ปรึกษา	

วันที่	เวลา	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนา	สอบบรรยาย	สอบปฏิบัติ	หัวข้อ	อาจารย์			สื่อที่ใช้ในการเรียนการสอน
จ 9 ต.ค. 60	8.30- 12.30			4			Research design	ผศ.ดร.นิตยา	อ.ดร. ชัชฎา		
จ 16 ต.ค. 60	8.30- 12.30	1	2	1			Comparative research reading	อ.ดร.ชัชฎา			
จ 23 ต.ค. 60	8.30- 12.30						SDL: Literature review				
จ 30 ต.ค. 60	8.30- 11.30			3			Literature review presentation	ผศ.ดร.นิตยา	รศ.ดร. รัมภา	อ.ดร. ชัชฎา	
จ 6 พย. 60	8.30- 12.30			4			Comparative research reading	อ.ดร.ชัชฎา	ผศ.ดร. นิตยา		
จ 13 พย. 60	8.30- 12.30						SDL: Research design, plan, and conceptual framework	อ.ที่ปรึกษา			
จ 20 พย. 60	8.30- 12.30			4			Research design, plan, and conceptual framework	ผศ.ดร.นิตยา	อ.ดร. ชัชฎา		
จ 27 พย. 60	8.30- 12.30	1		1			Writing research proposal 1	รศ.ดร.รัมภา			
		1					Research proposal presentation	รศ.ดร.รัมภา			
							SDL: Research grant	รศ.ดร.รัมภา			
จ 8 ม.ค. 61	8.30- 12.30		2	2			Writing research proposal 2 (อ.ที่ปรึกษา ประเมินชิ้นงานนิสิต 5%)	อ.ที่ปรึกษา			
จ 14 พ.ค. 60	8.30- 12.30						SDL				
จ 21 พ.ค. 60	8.30- 12.30					3	Research proposal presentation (Research question, Research design and advanced statistics)	รศ.ดร.รัมภา	ผศ.ดร. นิตยา	อ.ดร. ชัชฎา	

* หมายเหตุ มี formative feedback ทุกครั้งหลังการสัมมนา

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรม ที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วน ของการ ประเมิน	หมายเหตุ
2	ด้านคุณธรรม จริยธรรม (1.1) ด้านความรู้ (2.2) ด้านปัญญา (3.1, 3.3) ด้านความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ สังคม (4.4) ด้านการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ (5.1- 5.4)	<ul style="list-style-type: none"> - สัมมนา อภิปราย และวิเคราะห์ งานวิจัย - ปฏิบัติ/การค้นคว้า ตามที่มอบหมาย - โครงการ/ แผนงาน - การส่งงานตามที่ มอบหมาย 	ตลอดภาค การศึกษา	90%	สรุป รวม สัปดาห์ การ ประเมินผลการเรียนรู้แต่ ละด้านของรายวิชานี้จาก ทุกกิจกรรมที่มีดังนี้ 1.คุณธรรม จริยธรรม 10 % 2. ด้านความรู้ 40% 3. ด้านปัญญา 30% 4. ด้านความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบต่อสังคม 10% 5. ด้านการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 10%
3	ด้านคุณธรรม จริยธรรม (1.1) ด้านความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ สังคม (4.4) ด้านการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ (5.1- 5.4)	การมีส่วนร่วม อภิปราย การนำเสนอหน้าชั้นเรียน	ตลอดภาค การศึกษา	10%	

การประเมินผลการเรียน :

1. การมีส่วนร่วมในการสัมมนา (Research design, conceptual framework, comparative reading, present lit rev, present proposal รวม 5 ครั้งๆละ 2 %)	10 %
2. เนื้อหาการสัมมนา (4 ครั้งๆละ 5 %)	25 %
(Theory and concepts related to proposed research 5%, Comparative research reading+critical reading 10%, Research design 5%(อ.นิตยา), Research plan, research design and Conceptual framework 5%)	
3. ชิ้นงาน Comparative research reading +critical reading	10%
4. การเขียนทบทวนวรรณกรรม*	5%
(ประเมินจากชิ้นงาน โดยอ.ที่ปรึกษาเป็นผู้ประเมิน)	
5. การเขียนทบทวนวรรณกรรม*	5%
(ประเมินจากชิ้นงานในการนำเสนอของนิสิต โดยอ.ท่านอื่นเป็นผู้ประเมินในชั่วโมง)	
6. นำเสนอทบทวนวรรณกรรม	5 %
7. ชิ้นงานการวางแผนงานวิจัยและสร้างกรอบความคิด	10 %
8. ชิ้นงานออกแบบงานวิจัย	10 %
9. การเขียน โครงร่างงานวิจัย*	5 %
(ประเมินจากชิ้นงานที่ผู้สอนมอบหมายในชั่วโมง)	
10. การเขียนโครงร่างงานวิจัย*	5 %
(ประเมินจากการนำเสนอจากอ.ผู้ประเมินในชั่วโมง)	
11. นำเสนอโครงร่างงานวิจัย	10%
รวม	100 %

หมายเหตุ: * ให้ส่งการทบทวนวรรณกรรม (Literature review) และ โครงร่างงานวิจัย (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. 3rded. 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. เว็บไซต์วารสารวิชาการทางด้านกายภาพบำบัดและศาสตร์อื่นๆ 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) ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การสังเกตการสอนของผู้สอน โดย ทีมผู้ร่วมสอน หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิ
- ผลสัมฤทธิ์เชิงคุณภาพของงานที่มอบหมายสามารถตอบเป้าประสงค์ที่ตั้งไว้

3. การปรับปรุงการสอน (ใส่ตารางปรับปรุง)

- ภายหลังจากจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2559 ไม่มีข้อเสนอแนะหรือข้อคิดเห็นใด ๆ จากนิสิต จึงไม่มีการปรับปรุงเพิ่มเติม

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 หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทบทวนสอบฯ