

มคอ.3

รายละเอียดของรายวิชา กบ192 สถิติและการวิจัยพื้นฐานทางกายภาพบำบัด
สาขากายภาพบำบัด
คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2562

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. **รหัสและชื่อรายวิชา**
 กบ 192 สถิติและการวิจัยพื้นฐานทางกายภาพบำบัด
 PX 192 Basic statistic and research in Physical therapy
2. **จำนวนหน่วยกิต**
 2 (2-0-4)
3. **หลักสูตรและประเภทของรายวิชา**
 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขากายภาพบำบัด
 หมวดวิชาเลือกเสรี
4. **อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน**

| | | |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| อ.ดร.จิราภรณ์ วรรณปะเช | jirabhorn@swu.ac.th | อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา (หลัก) |
| อ.ดร.ยุภาภรณ์ รัตนวิจิตร | yupapornr@g.swu.ac.th | อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา (รอง) |
| อ.ดร.ณัฐกาญจน์ รุณรงค์ | nuttakarn@swu.ac.th | อาจารย์ผู้สอน |
| อ.ดร.นิตินันท์ ชัยศิริ | nithinun@swu.ac.th | อาจารย์ผู้สอน |
| อ.ดร.ภัทริยา อินโทโล่ | pattariy@swu.ac.th | อาจารย์ผู้สอน |
| อ.ดร.กนกวรรณ ทองโชติ | kanogwun@swu.ac.th | อาจารย์ผู้สอน |
| อ.ดร.ประภาวดี ภิรมย์พล | prapawad@g.swu.ac.th | อาจารย์ผู้สอน |
| อ.ดร.ทศพล เจตริชัย | tossaphon@swu.ac.th | อาจารย์ผู้สอน |
| อ.ธิติมาศ วินัยรักษ์ | thitimard@g.swu.ac.th | ผู้ช่วยสอน |
5. **ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน**
 ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1
6. **รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)**
 -ไม่มี-
7. **รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite)**

-ไม่มี-

8. **สถานที่เรียน**
คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
9. **วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด**
13 มิถุนายน พ.ศ. 2562

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. **จุดมุ่งหมายของรายวิชา**
เพื่อให้บัณฑิตสามารถ
 - 1.1 อธิบายความรู้เบื้องต้นทางด้านกระบวนการวัดการประเมิน การใช้แบบสอบถามที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย (2.5)
 - 1.2 ระบุสถิติเบื้องต้นที่ใช้ในวิจัยได้ (2.5)
 - 1.3 แปลผลการวิจัยเพื่อเชื่อมโยงไปสู่การใช้จริงทางคลินิก (2.5)
 - 1.4 คิดวิเคราะห์และอภิปรายงานวิจัยด้านระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ระบบประสาท ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบเด็กในด้านกระบวนการและการเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในงานวิจัย (3.1, 4.2)
 - 1.5 แสดงออกถึงพฤติกรรมในการมีระเบียบวินัยในระหว่างการเรียน (1.2)
 - 1.6 สื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ (5.3)
 - 1.7 ทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่น (4.2, 4.3)
2. **วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**
ปรับปรุงตามผลการประเมินและข้อเสนอแนะจากปีการศึกษาที่ผ่านมา

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. **คำอธิบายรายวิชา**
ศึกษากระบวนการวัดการประเมินและสถิติพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยทางกายภาพบำบัดในระบบต่างๆ รวมถึงการอธิบายและสรุปผลการวิจัยเพื่อเชื่อมโยงไปสู่การใช้ทางคลินิก

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

| บรรยาย/สัมมนา | สอนเสริม | ศึกษาด้วยตนเอง |
|--------------------------|--------------------------------|----------------|
| 14 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา | ตามความต้องการของนิสิตเฉพาะราย | 8 ชม. |

| | | |
|--|--|--|
| สัมมนาเสริมบรรยาย 16 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา | | |
|--|--|--|

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์ประจำรายวิชาประกาศรายละเอียดของวิชา และช่องทางสำหรับนิสิตในการติดต่ออาจารย์เพื่อรับคำปรึกษา (อีเมล และ เบอร์ห้องพัก) ซึ่งนิสิตสามารถติดต่อเพื่อรับคำปรึกษา

4. ความรับผิดชอบหลัก/ความรับผิดชอบรอง

| 1. คุณธรรมจริยธรรม | | | | | 2. ความรู้ | | | | | 3. ทักษะทางปัญญา | | | | 4. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบต่อสังคม | | | | 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | | | 6. ทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ | | | | | | | |
|--------------------|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------------------------|---|---|---|--|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | |
| | ● | ○ | ○ | | | ● | | | ● | ● | ○ | ○ | | | ○ | ○ | | | | | ● | | | | | | | |

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

พัฒนาและส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรมและจริยธรรมไปพร้อมกับการเรียนรู้ทั้งทางด้านทฤษฎีและภาคปฏิบัติเพื่อสามารถให้ผู้เรียนนำไปใช้ในการรักษาและก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานสูงสุด แก่ผู้อื่นและสังคมส่วนรวม โดยมีคุณธรรม จริยธรรมตามคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. ไม่ประมาท
2. มีค่านิยมแนวคิดที่ถูกต้อง สามารถแยกแยะ ความดี ความชั่ว และจัดการกับปัญหาจริยธรรมในการดำรงชีพได้
3. เคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
4. ปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพและในการปฏิบัติงานในวิชาชีพกายภาพบำบัด
5. ไม่ประมาท

1.2 วิธีการสอน

1. สอดแทรกเนื้อหาด้านคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพในรายวิชาทฤษฎี

2. ส่งเสริมให้ตระหนักถึงหน้าที่ ความรับผิดชอบของตนเอง

1.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากพฤติกรรมการรับผิดชอบต่อหน้าที่ งานที่ได้รับมอบหมายตลอดรายวิชา
2. ประเมินจากพฤติกรรมการมีส่วนร่วม การแสดงออกในชั้นเรียนและกิจกรรมต่างๆ

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

นิสิตกายภาพบำบัดต้องมีความรู้เกี่ยวกับกระบวนการทำวิจัย สถิติ วิธีการวัด การประเมิน การใช้แบบสอบถาม ในสาขาต่างๆทางกายภาพบำบัด รวมถึงสามารถเชื่อมโยงผลจากงานวิจัยเพื่อนำไปใช้ทางคลินิกได้ โดยมีการประเมินดังนี้

1. ไม่ประเมิน
2. มีความรู้ในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของวิชาชีพกายภาพบำบัดอย่างเป็นระบบ
3. ไม่ประเมิน
4. ไม่ประเมิน
5. มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการวิจัยพื้นฐาน

2.2 วิธีการสอน

1. จัดรูปแบบการเรียนรู้เกี่ยวกับกระบวนการการวิจัยทางกายภาพบำบัด ทั้งในรูปแบบของบรรยาย และการสัมมนา
2. จัดการสัมมนา การอภิปราย งานวิจัยที่เกี่ยวข้องทางกายภาพบำบัด

2.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินผลจากการสอบบรรยาย
2. ประเมินผลจากการแสดงความรู้ความเข้าใจ ความสามารถในกิจกรรมในชั้นเรียนจากการสัมมนา
3. ประเมินผลรายงาน ชิ้นงาน ตามที่กำหนดในรายวิชา

3. ทักษะทางปัญญา

1.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

นิสิตต้องมีความสามารถในการเรียนรู้ ค้นคว้า และสร้างสรรค์ทักษะทางปัญญา เพื่อพัฒนาไปสู่ความเป็นนักวิชาชีพ ดังนั้นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้จึงมุ่งเน้นให้นิสิตคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ โดยกำหนดผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา ดังนี้

1. สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองให้มีความรู้ ความสามารถเพิ่มขึ้น
2. สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำงานวิจัย
3. สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ โดยใช้องค์ความรู้ทางวิชาชีพและความรู้อื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ปลอดภัยและมีคุณภาพในการให้บริการทางกายภาพบำบัด
4. ไม่ประเมิน

1.2 วิธีการสอน

1. ส่งเสริมให้เกิดเจตคติที่ดีในการค้นคว้าศึกษาด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง
2. การจัดสัมมนาโดยให้นิสิตนำเสนอความรู้ทางวิชาการด้านงานวิจัย
3. การทำงานที่ได้รับมอบหมายโดยมุ่งเน้นการเรียนรู้และค้นคว้าหรือ นำเสนอรายงานที่เกี่ยวข้อง สาขาวิชากายภาพบำบัดหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

1.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินผลจากการแสดงความรู้ความเข้าใจ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ในการสัมมนา
2. ประเมินความสามารถในการคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหา โดยการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
3. ประเมินผลจากการสอบบรรยาย

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

นิสิตต้องมีความสามารถในการปรับตัวและมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์กับ ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถทำงานร่วมกันได้ต้องมีความรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่และเรียนรู้ที่จะพัฒนาตนเอง ในศาสตร์ของวิชาชีพและศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยกำหนดผลการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ดังนี้

1. ไม่ประเมิน
2. มีความคิดริเริ่มในการวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างเหมาะสมบนพื้นฐานของตนเองและของกลุ่ม
3. สามารถทำงานเป็นทีมในบทบาทผู้นำและสมาชิกในทีมสุภาพในบริบทหรือสถานการณ์ที่แตกต่างกัน
4. ไม่ประเมิน

4.2 วิธีการสอน

1. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียนและผู้สอนโดยใช้รูปแบบของกิจกรรมกลุ่มเพื่อผลักดันให้เกิดการอภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน อันจะนำไปสู่ การฝึกที่จะสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล
2. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ทำงานเป็นทีมและการแสดงออกของภาวะผู้นำและผู้ตามทางวิชาการในหลากหลายสถานการณ์ ตลอดจนกล้าแสดงความคิดเห็นของตนเองและ พร้อมทั้งจะยอมรับฟังความคิดเห็นของบุคคลอื่น

4.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน
2. ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตในขณะร่วมการสัมมนา
3. ประเมินจากรายงานรายบุคคลของงานที่ได้รับมอบหมาย

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องการพัฒนา

1. ไม่ประเมิน
2. ไม่ประเมิน
3. สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการพูด การเขียน และสามารถเลือกใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสม

5.2 วิธีการสอน

1. ส่งเสริมให้นิสิตนำเสนอการสัมมนาโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

5.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากรูปแบบในการนำเสนอผลงานของนิสิต

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

| สัปดาห์ที่ | วันที่ | เวลา | สัปดาห์ | ชั่วโมง | หน่วย | กฤษฎ | ชั่วโมง | หัวข้อ |
|------------|------------------|-------------|---------|---------|-------|------|---|---|
| 1 | ศ.10 ม.ค. 2563 | 9.30-10.30 | 1 | | | | | แนะนำรายวิชา ความรู้เบื้องต้น กระบวนการขั้นตอนการวิจัย |
| | | 10.30-11.30 | 1 | | | | | รูปแบบการวิจัย |
| | | 11.30-12.30 | 1 | | | | | จริยธรรมการวิจัย |
| 2 | ศ.17 ม.ค. 2563 | 9.30-11.30 | 2 | | | | แบบประเมินและแบบสอบถาม | |
| 3 | ศ. 24 ม.ค. 2563 | 9.30-10.30 | 1 | | | | | การสืบค้นข้อมูล และประเมินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล |
| | | 10.30-11.30 | 1 | | | | | การตั้งคำถามและสมมุติฐานการวิจัย |
| | | 11.30-12.30 | | | | | | Active learning: เตรียมการสัมมนา |
| 4 | ศ.31 ม.ค. 2563 | 8.30-10.30 | | | 2 | | สัมมนา: แบบประเมินและแบบสอบถาม | |
| 5 | ศ.7 ก.พ. 2563 | 9.30-11.00 | | | | 1.5 | Lecture exam I | |
| 6 | ศ.14 ก.พ. 2563 | 9.30-11.30 | 2 | | | | การวัดและการประเมินเบื้องต้น (Measurement and Evaluation) | |
| 7 | ศ.21 ก.พ. 2563 | 9.30-11.30 | | | 2 | | สัมมนา: การวัด การประเมิน | |
| 8 | ศ.28 ก.พ. 2563 | 9.30-12.30 | | | | | Active learning: เตรียมการสัมมนา | |
| 9 | ศ.6 มี.ค. 2563 | | | | | | สอบกลางภาค (SWU) | |
| 10 | ศ. 20 มี.ค. 2563 | 8.30-12.30 | 4 | | | | สถิติพื้นฐานและการวิเคราะห์ผล (1) | |
| 11 | ศ. 27 มี.ค. 2563 | | | | | | Project day ปี 4 | |

| สัปดาห์ที่ | วันที่ | เวลา | คาบเรียน | ชั่วโมง | ประเภทเรียน | หน่วย | ชั่วโมง | หัวข้อ | ผู้สอน | | สถานที่ / ห้องเรียน | สื่อการสอน |
|-----------------------|------------------|-------------|----------|---------|-------------|-------|---|---|-------------|---------|---------------------|------------|
| | | | | | | | | | อาจารย์ | อาจารย์ | | |
| 12 | ศ. 3 เม.ย. 2563 | 8.30-11.30 | | | 3 | | | การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ | อ.ภัทริยา | อ.ทศพล | | |
| | | 11.30-12.30 | 1 | | | | การแปลผลการวิจัยและการนำเสนองานวิจัย (ประเมินในห้องเรียน) | อ.จิราภรณ์ | | | | |
| 13 | ศ. 17 เม.ย. 2563 | 8.30-12.30 | | | | | Active learning: เตรียมการสัมมนา | | | | | |
| 14 | ศ. 24 เม.ย. 2563 | 8.30-11.30 | | | 3 | | การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยเด็ก | อ.นิธินันท์ | อ.ยุภาภรณ์ | | | |
| 15 | ศ. 1 พ.ค. 2563 | 8.30-11.30 | | | 3 | | การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบหัวใจและปอด | อ.ประภาวดี | อ.กนกวรรณ | | | |
| 16 | ศ. 8 พ.ค. 2563 | 8.30-11.30 | | | 3 | | การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบประสาท | อ.จิราภรณ์ | อ.ธิติมาศ | | | |
| 17 | ศ. 15 พ.ค. 2563 | 9.30-11.00 | | | | 1.5 | Lecture exam II | อ.จิราภรณ์ | เจ้าหน้าที่ | | | |
| รวมชั่วโมงเรียน - สอน | | | 14 | 0 | 16 | 3 | 0 | | | | | |

คณาจารย์ให้คำแนะนำ (formative feedback) เพื่อการพัฒนาแก่นิสิตอย่างสม่ำเสมอหลังการปฏิบัติและสัมมนาทุกครั้ง

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

| กิจกรรม | ผลการเรียนรู้ | วิธีการประเมิน | สัปดาห์/หัวข้อที่ประเมิน | สัดส่วนของการประเมิน* |
|---------|--|---|--|-----------------------|
| 2, 3 | คุณธรรมจริยธรรม 1.2, (1.3, 1.4) | - ความมีระเบียบวินัยในการเข้าชั้นเรียน - การส่งรายงานปฏิบัติการ | ตลอดการจัดการเรียนการสอน | 5 % |
| 1, 2 | ความรู้ 2.2, 2.5 | - สอบข้อเขียน - สัมมนากรณีศึกษา | สัปดาห์ที่ 5, 14, 4, 7, 10, 11, 12, 13 | 50% |
| 1, 2 | ทักษะทางปัญญา 3.1, (3.2, 3.3) | - สอบข้อเขียน - สัมมนากรณีศึกษา | สัปดาห์ที่ 5, 14, 4, 7, 10, 11, 12, 13 | 25% |
| 2 | ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (4.2, 4.3) | - สัมมนากรณีศึกษา - ประเมินการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น สัมมนากรณีศึกษา | สัปดาห์ที่ 4, 7, 10, 11, 12, 13 | 15% |
| 2 | ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (5.3) | - สัมมนากรณีศึกษา | สัปดาห์ที่ 4, 7, 10, 11, 12, 13 | 5% |

กิจกรรมและวิธีการประเมินผล

1. การสอบข้อเขียน

| | |
|---|-------|
| ครั้งที่1 | 30% |
| - รูปแบบและจริยธรรมการวิจัย | (10%) |
| - การสืบค้นข้อมูล, การตั้งคำถามและสมมุติฐานการวิจัย | (10%) |
| - แบบประเมินและแบบสอบถาม | (10%) |

| | |
|---------------------------------|-------|
| ครั้งที่2 | 25% |
| - การวัดและการประเมินเบื้องต้น | (10%) |
| - สถิติพื้นฐานและการวิเคราะห์ผล | (15%) |

2. ปฏิบัติการในชั้นเรียน

| | |
|--|-------|
| - การแปลผลการวิจัยและการนำเสนองานวิจัย | (10%) |
|--|-------|

| | |
|--|-----------------|
| 3. การสัมมนาและรายงานหน้าชั้น | 30% |
| - สัมมนา: การวัด และการประเมินเบื้องต้น | (5%) |
| - สัมมนา: แบบประเมินและแบบสอบถามเบื้องต้น | (5%) |
| - สัมมนา: การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบต่างๆ | (20%) |
| (เลือกสัมมนา 2 เรื่อง, เรื่องละ 10%) | |
| - การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ | |
| - การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบประสาท | |
| - การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยเด็ก | |
| - การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบหัวใจและปอด | |
| 4. การเข้าชั้นเรียน พฤติกรรมในชั้นเรียน ทำงานกลุ่ม | 5% |
| | รวม 100% |

เกณฑ์การพิจารณาตัดเกรด:

1. นิสิตต้องมีเวลาเรียนไม่ต่ำกว่า 80% จึงจะมีสิทธิ์สอบ
2. ตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์

| ระดับคะแนน | ระดับเกรด | ระดับเกรด |
|------------|-----------|-----------|
| 80.0-100 | A | 4 |
| 75.0-79.9 | B+ | 3.5 |
| 70.0-74.9 | B | 3 |
| 60.0-69.9 | C+ | 2.5 |
| 50.0-59.9 | C | 2 |
| 45.0-49.9 | D+ | 1.5 |
| 40.0-44.9 | D | 1 |
| < 39.9 | E | 0 |

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. Best JW, Kahn JV. Research in Education. 7th ed. Boston: Allyn and Bacon, 1993.
3. ณรงค์ โพธิ์พุกษานันท์. ระเบียบวิธีการวิจัย Research methodology: แนวการเขียนเค้าโครงการวิจัยและรายงานการวิจัยประจำภาค. กรุงเทพฯ, โรงพิมพ์บริษัทสหธรรมิกจำกัด

4. บุญธรรม กิจปรีดาปรีสุทธิ. 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.

2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

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

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา
 - การประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา
2. กลยุทธ์การประเมินการสอน
 - การสังเกตการสอนของผู้สอนโดยทีมผู้ร่วมสอนหรือผู้ทรงคุณวุฒิ
 - ผลสัมฤทธิ์เชิงคุณภาพของงานที่มอบหมายสามารถตอบเป้าประสงค์ที่ตั้งไว้

3. การปรับปรุงการสอน

| ข้อเสนอแนะจากการประเมินรายวิชา | การดำเนินการปรับปรุง | ความต้องการการสนับสนุนจากสาขาวิชา/คณะ |
|---|---|---------------------------------------|
| ประชุมอาจารย์ผู้สอนรายวิชา กบ 192 โดยให้เน้นเป็นการทำกิจกรรมในห้องเรียนให้มากยิ่งขึ้น | จัดประชุมอาจารย์ผู้สอนรายวิชา กบ 192 เพื่อชี้แจงให้อาจารย์เน้นให้นิสิตทำกิจกรรมในห้องเรียนมากขึ้น | |

4. การทบทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- ส่งทวนข้อสอบบรรยาย แบบประเมินการสอบปฏิบัติให้คณาจารย์ผู้ร่วมสอนในรายวิชาพิจารณาก่อนใช้ประเมิน
- มีการกำหนดเกณฑ์ประเมินการสัมมนา/รายงาน การนำเสนอหน้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วมอภิปรายและพฤติกรรมในชั้นเรียน
- ตัดเกรดในที่ประชุมกรรมการบริหารหลักสูตรและคณาจารย์

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- นำข้อคิดเห็นของนิสิตมาประมวลเพื่อจัดกลุ่มเนื้อหาความรู้ที่ต้องปรับปรุงวิธีการสัมมนาการค้นคว้าด้วยตนเองและรูปแบบของการจัดการเรียนการสอนโดยผลจากการประมวลจะนำไปปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในรุ่นต่อไป