

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่องการพัฒนาบทเรียนเพื่อเสริมทักษะ เรื่อง โรคปอดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาบทเรียนเพื่อเสริมทักษะ เรื่อง โรคปอดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 (2) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้านความรู้และทักษะ เรื่อง โรคปอดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ และ (3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนต่อบทเรียนผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง โรคปอดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนัก การวิจัยนี้มีขั้นตอนการวิจัย ดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาองค์ความรู้เรื่องโรคปอดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักและแนวคิดการเรียนผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์

ขั้นที่ 2 ผลิตบทเรียนเพื่อเสริมทักษะ เรื่อง โรคปอดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ ประกอบด้วย สื่อบทเรียนเพื่อเสริมทักษะ เรื่อง โรคปอดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ คู่มือการใช้สื่อบทเรียนเพื่อเสริมทักษะ

ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบคุณภาพของบทเรียนโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

ขั้นตอนที่ 4 ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

ขั้นตอนที่ 5 ทดสอบประสิทธิภาพบทเรียนเพื่อเสริมทักษะ เรื่อง โรคปอดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์โดยทดสอบ 3 ขั้นตอน คือ ทดลองแบบเดี่ยว (จำนวน 3 คน) ทดลองแบบกลุ่ม(จำนวน 5 คน) และทดลองแบบภาคสนาม(จำนวน 12 คน) นำผลการทดลองแต่ละขั้นมาปรับปรุงแล้วจึงมาทดลองใช้จริง

ขั้นตอนที่ 6 นำบทเรียนเพื่อเสริมทักษะ เรื่อง โรคปอดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์มาใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง 20 คน

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ครอบคลุมประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย เครื่องมือการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลโดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาหลักสูตรการแพทย์แผนไทยบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชที่รับสมัครเข้ามาในปีการศึกษา 2560 จำนวน 80 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

1.2.1 กลุ่มตัวอย่างสำหรับการทดสอบประสิทธิภาพบทเรียนเพื่อเสริมทักษะ เรื่อง โรคปวดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ เป็นนักศึกษาหลักสูตรการแพทย์แผนไทยบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชที่รับสมัครเข้ามาในปีการศึกษา 2560 รวมจำนวน 20 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ

- 1) กลุ่มตัวอย่างสำหรับการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว จำนวน 3 คน
- 2) กลุ่มตัวอย่างสำหรับการทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม จำนวน 5 คน
- 3) กลุ่มตัวอย่างสำหรับการทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม จำนวน 12 คน

1.2.2 กลุ่มตัวอย่างสำหรับการทดลองใช้จริง เป็นนักศึกษาหลักสูตรการแพทย์แผนไทยบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชที่รับสมัครเข้ามาในปีการศึกษา 2560 จำนวน 20 คน

เกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม เป็นกลุ่มตัวอย่างที่สมัครใจเข้าร่วมการทดลอง โดยมีเกณฑ์พิจารณา ดังนี้

- ก. นักศึกษาหลักสูตรการแพทย์แผนไทยบัณฑิตที่ไม่มีใบประกอบโรคศิลปะ ประเภทการนวดไทยหรือไม่มีใบประกอบวิชาชีพแพทย์แผนไทยด้านการนวดไทย
- ข. นักศึกษาหลักสูตรการแพทย์แผนไทยบัณฑิตที่ไม่มีความรู้การนวดแบบราชสำนัก
- ค. นักศึกษาหลักสูตรการแพทย์แผนไทยบัณฑิตที่ไม่มีประสบการณ์การนวดแบบราชสำนัก

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ บทเรียนเพื่อเสริมทักษะ เรื่อง โรคปวดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ ประกอบด้วย 5 เครื่องมือ ดังนี้

2.1 บทเรียนเพื่อเสริมทักษะ เรื่อง โรคปวดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์

2.2 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ เรื่อง โรคปวดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์

2.3 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะ เรื่อง โรคปวดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์

2.4 แบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน เรื่อง โรคปวดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์

2.5 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนต่อบทเรียนเพื่อเสริมทักษะ เรื่อง โรคปวดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์

เครื่องมือแต่ละชนิดมีขั้นตอนการพัฒนา ดังนี้

2.1 พัฒนาคำบรรยายเพื่อเสริมทักษะ เรื่อง โรคปวดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ มีขั้นตอนการพัฒนา ดังนี้

2.1.1 ศึกษาโรคปวดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักและแนวคิดการเรียนผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์

2.1.2 ผลิตบทเรียนเพื่อเสริมทักษะ เรื่อง โรคปวดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ จำนวน 5 บทเรียน ประกอบด้วย

1) บทเรียนที่ 1 โรคลมปลายปัตคาศัญญาณ 1 หลัง ประกอบด้วย สาเหตุ อาการ การตรวจทางหัตถเวช การรักษา คำแนะนำ

2) บทเรียนที่ 2 โรคลมปลายปัตคาศัญญาณ 3 หลัง ประกอบด้วย สาเหตุ อาการ การตรวจทางหัตถเวช การรักษา คำแนะนำ

3) บทเรียนที่ 3 โรคลำบองสัญญาณ 1 หลัง ประกอบด้วย สาเหตุ อาการ การตรวจทางหัตถเวช การรักษา คำแนะนำ

4) บทเรียนที่ 4 โรคลำบองสัญญาณ 3 หลัง ประกอบด้วย สาเหตุ อาการ การตรวจทางหัตถเวช การรักษา คำแนะนำ

5) บทเรียนที่ 5 โรคยอกหลังเดี่ยวและยอกหลังคู่ ประกอบด้วย สาเหตุ อาการ การตรวจทางหัตถเวช การรักษา คำแนะนำ

2.1.3 ตรวจสอบคุณภาพของบทเรียนเพื่อเสริมทักษะ เรื่อง โรคปวดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 4 ท่าน ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา 3 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา 1 ท่าน

ผลการตรวจสอบคุณภาพของบทเรียนเพื่อเสริมทักษะ เรื่อง โรคปวดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ โดยภาพรวมผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 4 ท่าน มีความเห็นอยู่ในระดับดี เนื้อหาสาระและกิจกรรมอยู่ในระดับดีและมีข้อเสนอแนะให้ปรับปรุง ดังนี้

1) ควรเพิ่มข้อความการตรวจใต้ภาพ เช่น วัตถุประสงค์โดยการงอพับขาเป็นเลขสี่ข้างที่เป็นลมปลายปีศาจสัญลักษณ์ 1 หลังจะกดด้านมือ

2) ตรวจสอบคำผิด

3) เพิ่มรูปภาพอาหารแสง

4) ควรเพิ่มวิดีโอสาธิตการทำาบริหาร

2.1.4 ปรับปรุงและแก้ไขบทเรียนเพื่อเสริมทักษะ เรื่อง โรคปวดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

2.1.5 ทดสอบประสิทธิภาพบทเรียนเพื่อเสริมทักษะ เรื่อง โรคปวดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ ผู้วิจัยนำบทเรียนเพื่อเสริมทักษะ เรื่อง โรคปวดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ไปทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้น โดยทดลองใช้ 3 ขั้นตอน คือ ทดลองแบบเดี่ยว (3 คน) ทดลองแบบกลุ่ม (5 คน) และทดลองภาคสนาม (12 คน) (รายละเอียดของการทดสอบประสิทธิภาพ ผู้วิจัยนำเสนอในบทที่ 4)

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนหลังจากศึกษาบทเรียนเพื่อเสริมทักษะ เรื่อง โรคปวดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ มีขั้นตอนการพัฒนา ดังนี้

2.2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน เป็นข้อสอบแบบคู่ขนาน ข้อสอบเป็นแบบเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก จำนวนข้อสอบฉบับละ 24 ข้อ ดังนี้

- | | |
|-----------------------------------|-------------|
| 1) โรคลมปลายปีศาจสัญลักษณ์ 1 หลัง | จำนวน 5 ข้อ |
| 2) โรคลมปลายปีศาจสัญลักษณ์ 3 หลัง | จำนวน 5 ข้อ |
| 3) โรคลำบองสัญลักษณ์ 1 หลัง | จำนวน 5 ข้อ |
| 4) โรคลำบองสัญลักษณ์ 3 หลัง | จำนวน 5 ข้อ |
| 5) โรคยอกหลัง | จำนวน 4 ข้อ |

2.2.2 ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 4 ท่าน ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านเนื้อหาพิจารณาด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน และผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาพิจารณาด้านเทคโนโลยีการศึกษา 1 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาตลอดจนภาษาที่ใช้โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item – Objective Congruence)

ผลการตรวจสอบคุณภาพของบทเรียนเพื่อเสริมทักษะ เรื่อง โรคปวดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ในภาพรวมมีความเห็นอยู่ในระดับดี เนื้อหาสาระและกิจกรรมอยู่ในระดับดี ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ผลรวมที่ได้เท่ากับ 0.78 (ข้อคำถามใช้ได้ วัดได้ตรงจุดประสงค์) และมีข้อเสนอแนะให้ปรับปรุง ดังนี้

- 1) ควรปรับข้อความที่ยาวมากเนื่องจากผู้ตอบอาจจำได้ไม่หมดและสับสน
- 2) ข้อเลขจุดสัญญาณที่เน้นระวังสับสน
- 3) ปรับตัวเลือกข้อถูกทุกข้อ ผิดทุกข้อ ไม่ค่อยนิยมนำมาใช้/ควรหลีกเลี่ยง
- 4) ควรสลับคำตอบเปลี่ยนเป็นคำถามและคำถามสลับเป็นคำตอบ

2.2.3 ปรับปรุงและแก้ไขบทเรียนเพื่อเสริมทักษะ เรื่อง โรคปวดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะ เพื่อวัดทักษะของผู้เรียนหลังจากศึกษาบทเรียนเพื่อเสริมทักษะ เรื่อง โรคปวดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ มีขั้นตอนการพัฒนา ดังนี้

2.3.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะ คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนบทเรียนเพื่อเสริมทักษะ โดยให้ผู้ประเมินพิจารณาความสามารถการปฏิบัติงาน โดยการสร้างแบบทดสอบ แบ่งเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะโรคลมปลายปิดคาศัญญาณ 1 หลัง

ทดสอบด้านทักษะ 7 ทักษะ คือ

- 1.1) พื้นฐานขา เปิดประตูลม
- 1.2) พื้นฐานหลัง
- 1.3) สัญญาณ 1 2 3 หลัง เน้น 1
- 1.4) พื้นฐานขาด้านนอก
- 1.5) สัญญาณ 1 2 3 ขาด้านนอก เน้น 3
- 1.6) พื้นฐานขาด้านใน
- 1.7) สัญญาณ 1 2 ขาด้านใน เน้น 2

ทดสอบ 7 ทักษะ คะแนนเต็ม 35 คะแนน คัดระดับทักษะโดยนำคะแนนที่ผู้เรียนทำได้หาร 7 (ทักษะ) กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ตอนที่ 2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะโรคลมปลายปิดคาสัญญาณ 3 หลัง
ทดสอบด้านทักษะ 7 ทักษะ คือ

- 2.1) พื้นฐานขา เปิดประตูลม
- 2.2) พื้นฐานหลัง
- 2.3) สัญญาณ 1 2 3 หลัง เน้น 3
- 2.4) พื้นฐานขาด้านนอก
- 2.5) สัญญาณ 1 2 3 ขาด้านนอก เน้น 2
- 2.6) พื้นฐานขาด้านใน
- 2.7) สัญญาณ 1 2 ขาด้านใน เน้น 1

ทดสอบ 7 ทักษะ คะแนนเต็ม 35 คะแนน คิระดับทักษะโดยนำคะแนนที่ผู้เรียนทำได้หาร 7 (ทักษะ)
กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ระดับ	คำอธิบาย
5 ทักษะมากที่สุด	สามารถนวดพื้นฐานขา เปิดประตูลม นวดพื้นฐานหลัง สัญญาณ 1 2 3 หลัง เน้นสัญญาณ 3 หลัง นวดพื้นฐานขาด้านนอก สัญญาณ 1 2 3 ขาด้านนอก เน้นสัญญาณ 2 ขาด้านนอก นวดพื้นฐานขาด้านใน สัญญาณ 1 2 ขาด้านใน เน้นสัญญาณ 1 ขาด้านใน ปฏิบัติได้ครบถูกต้องมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 100 (ถูกตำแหน่ง ถูกท่าทาง ลงน้ำหนักและระยะเวลาการกดจุดขนาดตามที่กำหนด)
4 ทักษะมาก	สามารถนวดพื้นฐานขา เปิดประตูลม นวดพื้นฐานหลัง สัญญาณ 1 2 3 หลัง เน้นสัญญาณ 3 หลัง นวดพื้นฐานขาด้านนอก สัญญาณ 1 2 3 ขาด้านนอก เน้นสัญญาณ 2 ขาด้านนอก นวดพื้นฐานขาด้านใน สัญญาณ 1 2 ขาด้านใน เน้นสัญญาณ 1 ขาด้านใน ปฏิบัติได้ครบถูกต้องมาก คิดเป็นร้อยละ 80 (ถูกตำแหน่ง ถูกท่าทาง ลงน้ำหนักและระยะเวลาการกดจุดขนาดตามที่กำหนด)
3 ทักษะปานกลาง	สามารถนวดพื้นฐานขา เปิดประตูลม นวดพื้นฐานหลัง สัญญาณ 1 2 3 หลัง เน้นสัญญาณ 3 หลัง นวดพื้นฐานขาด้านนอก สัญญาณ 1 2 3 ขาด้านนอก เน้นสัญญาณ 2 ขาด้านนอก นวดพื้นฐานขาด้านใน สัญญาณ 1 2 ขาด้านใน เน้นสัญญาณ 1 ขาด้านใน ปฏิบัติได้ครบถูกต้องปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 60 (ถูกตำแหน่ง ถูกท่าทาง ลงน้ำหนักและระยะเวลาการกดจุดขนาดตามที่กำหนด)

ระดับ	คำอธิบาย
2 ทักษะน้อย	สามารถนวดพื้นฐานขา เปิดประตูลม นวดพื้นฐานหลัง สัญญาณ 1 2 3 หลัง เน้นสัญญาณ 3 หลัง นวดพื้นฐานขาด้านนอก สัญญาณ 1 2 3 ขาด้านนอก เน้นสัญญาณ 2 ขาด้านนอก นวดพื้นฐานขาด้านใน สัญญาณ 1 2 ขาด้านใน เน้นสัญญาณ 1 ขาด้านใน ปฏิบัติได้ถูกต้องน้อย คิดเป็นร้อยละ 40 (ถูกตำแหน่ง ถูกท่าทาง ลงน้ำหนักและระยะเวลาการกดจุดขนาดตามที่กำหนด)
1 ทักษะน้อยที่สุด	สามารถนวดพื้นฐานขา เปิดประตูลม นวดพื้นฐานหลัง สัญญาณ 1 2 3 หลัง เน้นสัญญาณ 3 หลัง นวดพื้นฐานขาด้านนอก สัญญาณ 1 2 3 ขาด้านนอก เน้นสัญญาณ 2 ขาด้านนอก นวดพื้นฐานขาด้านใน สัญญาณ 1 2 ขาด้านใน เน้นสัญญาณ 1 ขาด้านใน ปฏิบัติได้ถูกต้องน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 20 (ถูกตำแหน่ง ถูกท่าทาง ลงน้ำหนักและระยะเวลาการกดจุดขนาดตามที่กำหนด)

ตอนที่ 3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะโรคลำบองสัญญาณ 1 หลัง

ทดสอบด้านทักษะ 9 ทักษะ คือ

- 3.1) พื้นฐานขา เปิดประตูลม
- 3.2) พื้นฐานหลัง
- 3.3) สัญญาณ 1 2 3 หลัง เน้น 1
- 3.4) พื้นฐานขาด้านนอก
- 3.5) สัญญาณ 1 2 3 ขาด้านนอก เน้น 3
- 3.6) พื้นฐานขาด้านใน
- 3.7) สัญญาณ 1 2 ขาด้านใน เน้น 2
- 3.8) แนวเส้นพื้นฐานท้อง
- 3.9) กดจุดสัญญาณ 1-5 ท้อง เน้นสัญญาณ 2 และ 5

(ถ้าเป็นข้างซ้าย) หรือเน้นสัญญาณ 1 และ 5 (ถ้าเป็นข้างขวา)

ทดสอบ 9 ทักษะ คะแนนเต็ม 45 คะแนน คิดระดับทักษะโดยนำคะแนนที่ผู้เรียนทำได้หาร 9 (ทักษะ) กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ระดับ	คำอธิบาย
5 ทักษะมากที่สุด	สามารถนวดพื้นฐานขา เปิดประตูลม นวดพื้นฐานหลัง สัญญาณ 1 2 3 หลัง เน้นสัญญาณ 1 หลัง นวดพื้นฐานขาด้านนอก สัญญาณ 1 2 3 ขาด้านนอก เน้นสัญญาณ 3 ขาด้านนอก นวดพื้นฐานขาด้านใน สัญญาณ 1 2 ขาด้านใน เน้นสัญญาณ 2 ขาด้านใน นวดพื้นฐานท้องกดจุดสัญญาณ 1-5 ท้อง เน้นสัญญาณ 2 และ 5 (ถ้าเป็นข้างซ้าย) หรือเน้นสัญญาณ 1 และ 5 (ถ้าเป็นข้างขวา) ปฏิบัติได้ครบถูกต้องมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 100 (ถูกตำแหน่ง ถูกท่าทาง ลงน้ำหนักและระยะเวลาการกดจุดนวดตามที่กำหนด)
4 ทักษะมาก	สามารถนวดพื้นฐานขา เปิดประตูลม นวดพื้นฐานหลัง สัญญาณ 1 2 3 หลัง เน้นสัญญาณ 1 หลัง นวดพื้นฐานขาด้านนอก สัญญาณ 1 2 3 ขาด้านนอก เน้นสัญญาณ 3 ขาด้านนอก นวดพื้นฐานขาด้านใน สัญญาณ 1 2 ขาด้านใน เน้นสัญญาณ 2 ขาด้านใน นวดพื้นฐานท้องกดจุดสัญญาณ 1-5 ท้อง เน้นสัญญาณ 2 และ 5 (ถ้าเป็นข้างซ้าย) หรือเน้นสัญญาณ 1 และ 5 (ถ้าเป็นข้างขวา) ปฏิบัติได้ครบถูกต้องมาก คิดเป็นร้อยละ 80 (ถูกตำแหน่ง ถูกท่าทาง ลงน้ำหนักและระยะเวลาการกดจุดนวดตามที่กำหนด)
3 ทักษะปานกลาง	สามารถนวดพื้นฐานขา เปิดประตูลม นวดพื้นฐานหลัง สัญญาณ 1 2 3 หลัง เน้นสัญญาณ 1 หลัง นวดพื้นฐานขาด้านนอก สัญญาณ 1 2 3 ขาด้านนอก เน้นสัญญาณ 3 ขาด้านนอก นวดพื้นฐานขาด้านใน สัญญาณ 1 2 ขาด้านใน เน้นสัญญาณ 2 ขาด้านใน นวดพื้นฐานท้องกดจุดสัญญาณ 1-5 ท้อง เน้นสัญญาณ 2 และ 5 (ถ้าเป็นข้างซ้าย) หรือเน้นสัญญาณ 1 และ 5 (ถ้าเป็นข้างขวา) ปฏิบัติได้ครบถูกต้องปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 60 (ถูกตำแหน่ง ถูกท่าทาง ลงน้ำหนักและระยะเวลาการกดจุดนวดตามที่กำหนด)
2 ทักษะน้อย	สามารถนวดพื้นฐานขา เปิดประตูลม นวดพื้นฐานหลัง สัญญาณ 1 2 3 หลัง เน้นสัญญาณ 1 หลัง นวดพื้นฐานขาด้านนอก สัญญาณ 1 2 3 ขาด้านนอก เน้นสัญญาณ 3 ขาด้านนอก นวดพื้นฐานขาด้านใน สัญญาณ 1 2 ขาด้านใน เน้นสัญญาณ 2 ขาด้านใน นวดพื้นฐานท้องกดจุดสัญญาณ 1-5 ท้อง เน้นสัญญาณ 2 และ 5 (ถ้าเป็นข้างซ้าย) หรือเน้นสัญญาณ 1 และ 5 (ถ้าเป็นข้างขวา) ปฏิบัติได้ถูกต้องน้อย คิดเป็นร้อยละ 40 (ถูกตำแหน่ง ถูกท่าทาง ลงน้ำหนักและระยะเวลาการกดจุดนวดตามที่กำหนด)

ระดับ	คำอธิบาย
1 ทักษะน้อยที่สุด	สามารถนวดพื้นฐานขา เปิดประตูลม นวดพื้นฐานหลัง สัญญาณ 1 2 3 หลัง เน้น สัญญาณ 1 หลัง นวดพื้นฐานขาด้านนอก สัญญาณ 1 2 3 ขาด้านนอก เน้นสัญญาณ 3 ขาด้านนอก นวดพื้นฐานขาด้านใน สัญญาณ 1 2 ขาด้านใน เน้นสัญญาณ 2 ขาด้านใน นวดพื้นฐานท้องกดจุดสัญญาณ 1-5 ท้อง เน้นสัญญาณ 2 และ 5 (ถ้าเป็นข้างซ้าย) หรือเน้นสัญญาณ 1 และ 5 (ถ้าเป็นข้างขวา) ปฏิบัติได้ถูกต้องน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 20 (ถูกตำแหน่ง ถูกท่าทาง ลงน้ำหนักและระยะเวลาการกดจุดขนาดตามที่กำหนด)

ตอนที่ 4 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะโรคลำบองสัญญาณ 3 หลัง
ทดสอบด้านทักษะ 9 ทักษะ คือ

- 4.1) พื้นฐานขา เปิดประตูลม
- 4.2) พื้นฐานหลัง
- 4.3) สัญญาณ 1 2 3 หลัง เน้น 3
- 4.4) พื้นฐานขาด้านนอก
- 4.5) สัญญาณ 1 2 3 ขาด้านนอก เน้น 2
- 4.6) พื้นฐานขาด้านใน
- 4.7) สัญญาณ 1 2 ขาด้านใน เน้น 1
- 4.8) แนวเส้นพื้นฐานท้อง
- 4.9) กดจุดสัญญาณ 1-5 ท้อง เน้นสัญญาณ 4 และ 5
(ถ้าเป็นข้างซ้าย) หรือเน้นสัญญาณ 3 และ 5 (ถ้าเป็นข้างขวา)

ทดสอบ 9 ทักษะ คะแนนเต็ม 45 คะแนน คิระดับทักษะโดยนำคะแนนที่ผู้เรียนทำได้หาร 9 (ทักษะ)
กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ระดับ	คำอธิบาย
5 ทักษะมากที่สุด	สามารถนวดพื้นฐานขา เปิดประตูลม นวดพื้นฐานหลัง สัญญาณ 1 2 3 หลัง เน้นสัญญาณ 3 หลัง นวดพื้นฐานขาด้านนอก สัญญาณ 1 2 3 ขาด้านนอก เน้นสัญญาณ 2 ขาด้านนอก นวดพื้นฐานขาด้านใน สัญญาณ 1 2 ขาด้านใน เน้นสัญญาณ 1 ขาด้านใน นวดพื้นฐานท้องกดจุดสัญญาณ 1-5 ท้อง เน้นสัญญาณ 4 และ 5 (ถ้าเป็นข้างซ้าย) หรือเน้นสัญญาณ 3 และ 5 (ถ้าเป็นข้างขวา) ปฏิบัติได้ครบถูกต้องมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 100 (ถูกตำแหน่ง ถูกท่าทาง ลงน้ำหนักและระยะเวลาการกดจุดนวดตามที่กำหนด)
4 ทักษะมาก	สามารถนวดพื้นฐานขา เปิดประตูลม นวดพื้นฐานหลัง สัญญาณ 1 2 3 หลัง เน้นสัญญาณ 3 หลัง นวดพื้นฐานขาด้านนอก สัญญาณ 1 2 3 ขาด้านนอก เน้นสัญญาณ 2 ขาด้านนอก นวดพื้นฐานขาด้านใน สัญญาณ 1 2 ขาด้านใน เน้นสัญญาณ 1 ขาด้านใน นวดพื้นฐานท้องกดจุดสัญญาณ 1-5 ท้อง เน้นสัญญาณ 4 และ 5 (ถ้าเป็นข้างซ้าย) หรือเน้นสัญญาณ 3 และ 5 (ถ้าเป็นข้างขวา) ปฏิบัติได้ครบถูกต้องมาก คิดเป็นร้อยละ 80 (ถูกตำแหน่ง ถูกท่าทาง ลงน้ำหนักและระยะเวลาการกดจุดนวดตามที่กำหนด)
3 ทักษะปานกลาง	สามารถนวดพื้นฐานขา เปิดประตูลม นวดพื้นฐานหลัง สัญญาณ 1 2 3 หลัง เน้นสัญญาณ 3 หลัง นวดพื้นฐานขาด้านนอก สัญญาณ 1 2 3 ขาด้านนอก เน้นสัญญาณ 2 ขาด้านนอก นวดพื้นฐานขาด้านใน สัญญาณ 1 2 ขาด้านใน เน้นสัญญาณ 1 ขาด้านใน นวดพื้นฐานท้องกดจุดสัญญาณ 1-5 ท้อง เน้นสัญญาณ 4 และ 5 (ถ้าเป็นข้างซ้าย) หรือเน้นสัญญาณ 3 และ 5 (ถ้าเป็นข้างขวา) ปฏิบัติได้ครบถูกต้องปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 60 (ถูกตำแหน่ง ถูกท่าทาง ลงน้ำหนักและระยะเวลาการกดจุดนวดตามที่กำหนด)
2 ทักษะน้อย	สามารถนวดพื้นฐานขา เปิดประตูลม นวดพื้นฐานหลัง สัญญาณ 1 2 3 หลัง เน้นสัญญาณ 3 หลัง นวดพื้นฐานขาด้านนอก สัญญาณ 1 2 3 ขาด้านนอก เน้นสัญญาณ 2 ขาด้านนอก นวดพื้นฐานขาด้านใน สัญญาณ 1 2 ขาด้านใน เน้นสัญญาณ 1 ขาด้านใน นวดพื้นฐานท้องกดจุดสัญญาณ 1-5 ท้อง เน้นสัญญาณ 4 และ 5 (ถ้าเป็นข้างซ้าย) หรือเน้นสัญญาณ 3 และ 5 (ถ้าเป็นข้างขวา) ปฏิบัติได้ถูกต้องน้อย คิดเป็นร้อยละ 40 (ถูกตำแหน่ง ถูกท่าทาง ลงน้ำหนักและระยะเวลาการกดจุดนวดตามที่กำหนด)

ระดับ	คำอธิบาย
1 ทักษะน้อยที่สุด	สามารถนวดพื้นฐานขา เปิดประตูลม นวดพื้นฐานหลัง สัญญาณ 1 2 3 หลัง เน้น สัญญาณ 3 หลัง นวดพื้นฐานขาด้านนอก สัญญาณ 1 2 3 ขาด้านนอก เน้นสัญญาณ 2 ขาด้านนอก นวดพื้นฐานขาด้านใน สัญญาณ 1 2 ขาด้านใน เน้นสัญญาณ 1 ขาด้านใน นวดพื้นฐานท้องกดจุดสัญญาณ 1-5 ท้อง เน้นสัญญาณ 4 และ 5 (ถ้าเป็นข้างซ้าย) หรือเน้นสัญญาณ 3 และ 5 (ถ้าเป็นข้างขวา) ปฏิบัติได้ถูกต้องน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 20 (ถูกตำแหน่ง ถูกท่าทาง ลงน้ำหนักและระยะเวลาการกดจุดขนาดตามที่กำหนด)

ตอนที่ 5 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะโรคยอกหลัง ทดสอบด้านทักษะ 9 ทักษะ คือ

- 5.1 พื้นฐานขา เปิดประตูลม
- 5.2 พื้นฐานหลัง
- 5.3 สัญญาณ 1 2 3 หลัง เน้น 3
- 5.4 พื้นฐานขาด้านนอก
- 5.5 สัญญาณ 1 2 3 ขาด้านนอก เน้น 2
- 5.6 พื้นฐานขาด้านใน
- 5.7 สัญญาณ 1 2 ขาด้านใน เน้น 1
- 5.8 นวดแนวเส้นพื้นฐานท้อง
- 5.9 กดจุดสัญญาณ 1-5 ท้อง

ทดสอบ 9 ทักษะ คะแนนเต็ม 45 คะแนน คิดระดับทักษะโดยนำคะแนนที่ผู้เรียนทำได้หาร 9 (ทักษะ) กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ระดับ	คำอธิบาย
5 ทักษะมากที่สุด	สามารถนวดพื้นฐานขา เปิดประตูลม นวดพื้นฐานหลัง สัญญาณ 1 2 3 หลัง เน้นสัญญาณ 3 หลัง นวดพื้นฐานขาด้านนอก สัญญาณ 1 2 3 ขาด้านนอก เน้นสัญญาณ 2 ขาด้านนอก นวดพื้นฐานขาด้านใน สัญญาณ 1 2 ขาด้านใน เน้นสัญญาณ 1 ขาด้านใน นวดพื้นฐานท้องกดจุดสัญญาณ 1-5 ท้อง ปฏิบัติได้ครบถูกต้องมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 100 (ถูกตำแหน่ง ถูกท่าทาง ลงน้ำหนักและระยะเวลาการกดจุดขนาดตามที่กำหนด)

ระดับ	คำอธิบาย
4 ทักษะมาก	สามารถนวดพื้นฐานขา เปิดประตูลม นวดพื้นฐานหลัง สัญญาณ 1 2 3 หลัง เน้นสัญญาณ 3 หลัง นวดพื้นฐานขาด้านนอก สัญญาณ 1 2 3 ขาด้านนอก เน้นสัญญาณ 2 ขาด้านนอก นวดพื้นฐานขาด้านใน สัญญาณ 1 2 ขาด้านใน เน้นสัญญาณ 1 ขาด้านใน นวดพื้นฐานท้องกดจุดสัญญาณ 1-5 ท้อง ปฏิบัติได้ครบถูกต้องมาก คิดเป็นร้อยละ 80 (ถูกตำแหน่ง ถูกท่าทาง ลงน้ำหนักและระยะเวลาการกดจุดนวดตามที่กำหนด)
3 ทักษะปานกลาง	สามารถนวดพื้นฐานขา เปิดประตูลม นวดพื้นฐานหลัง สัญญาณ 1 2 3 หลัง เน้นสัญญาณ 3 หลัง นวดพื้นฐานขาด้านนอก สัญญาณ 1 2 3 ขาด้านนอก เน้นสัญญาณ 2 ขาด้านนอก นวดพื้นฐานขาด้านใน สัญญาณ 1 2 ขาด้านใน เน้นสัญญาณ 1 ขาด้านใน นวดพื้นฐานท้องกดจุดสัญญาณ 1-5 ท้อง ปฏิบัติได้ครบถูกต้องปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 60 (ถูกตำแหน่ง ถูกท่าทาง ลงน้ำหนักและระยะเวลาการกดจุดนวดตามที่กำหนด)
2 ทักษะน้อย	สามารถนวดพื้นฐานขา เปิดประตูลม นวดพื้นฐานหลัง สัญญาณ 1 2 3 หลัง เน้นสัญญาณ 3 หลัง นวดพื้นฐานขาด้านนอก สัญญาณ 1 2 3 ขาด้านนอก เน้นสัญญาณ 2 ขาด้านนอก นวดพื้นฐานขาด้านใน สัญญาณ 1 2 ขาด้านใน เน้นสัญญาณ 1 ขาด้านใน นวดพื้นฐานท้องกดจุดสัญญาณ 1-5 ท้อง ปฏิบัติได้ถูกต้องน้อย คิดเป็นร้อยละ 40 (ถูกตำแหน่ง ถูกท่าทาง ลงน้ำหนักและระยะเวลาการกดจุดนวดตามที่กำหนด)
1 ทักษะน้อยที่สุด	สามารถนวดพื้นฐานขา เปิดประตูลม นวดพื้นฐานหลัง สัญญาณ 1 2 3 หลัง เน้นสัญญาณ 3 หลัง นวดพื้นฐานขาด้านนอก สัญญาณ 1 2 3 ขาด้านนอก เน้นสัญญาณ 2 ขาด้านนอก นวดพื้นฐานขาด้านใน สัญญาณ 1 2 ขาด้านใน เน้นสัญญาณ 1 ขาด้านใน นวดพื้นฐานท้องกดจุดสัญญาณ 1-5 ท้อง ปฏิบัติได้ถูกต้องน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 20 (ถูกตำแหน่ง ถูกท่าทาง ลงน้ำหนักและระยะเวลาการกดจุดนวดตามที่กำหนด)

2.3.2 ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 4 ท่าน ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 ท่าน และผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี การศึกษา 1 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ตลอดจนภาษาที่ใช้ โดยการหาค่าดัชนีความ

สอดคล้อง (Index of Item – Objective Congruence) โดยภาพรวมผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 4 ท่าน ประเมินคุณภาพของแบบทดสอบอยู่ในระดับดี ไม่มีข้อเสนอแนะให้ปรับปรุง

2.4 แบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน เรื่อง โรคปวดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ เพื่อวัดความรู้ ความเข้าใจของผู้เรียนระหว่างศึกษาบทเรียนเพื่อเสริมทักษะ เรื่อง โรคปวดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ มีขั้นตอนการพัฒนา ดังนี้

2.4.1 แบบฝึกปฏิบัติทดสอบความรู้ระหว่างการใช้บทเรียนเพื่อเสริมทักษะ เรื่อง โรคปวดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ เป็นแบบทดสอบแบบเขียนตอบ จำนวน 5 ข้อ รวม 24 คะแนน ดังนี้

- 1) โรคลมปลายปัตคาศัญญาณ 1 หลัง (5 คะแนน)
 - 1.1) นวดแนวเส้นพื้นฐานขา เปิดประตูลม (0.5 คะแนน)
 - 1.2) นวดแนวเส้นพื้นฐานหลัง (0.5 คะแนน)
 - 1.3) กดจุดสัญญาณ 1 2 3 หลัง เน้น 1 หลัง (1 คะแนน)
 - 1.4) นวดแนวเส้นพื้นฐานขาด้านนอก (0.5 คะแนน)
 - 1.5) กดจุดสัญญาณ 1 2 3 ขาด้านนอก เน้น 3 ขาด้านนอก (1 คะแนน)
 - 1.6) นวดแนวเส้นพื้นฐานขาด้านใน (0.5 คะแนน)
 - 1.7) กดจุดสัญญาณ 1 2 ขาด้านใน เน้น 2 ขาด้านใน (1 คะแนน)
- 2) โรคลมปลายปัตคาศัญญาณ 3 หลัง (5 คะแนน)
 - 2.1) นวดแนวเส้นพื้นฐานขา เปิดประตูลม (0.5 คะแนน)
 - 2.2) นวดแนวเส้นพื้นฐานหลัง (0.5 คะแนน)
 - 2.3) กดจุดสัญญาณ 1 2 3 หลัง เน้น 3 หลัง (1 คะแนน)
 - 2.4) นวดแนวเส้นพื้นฐานขาด้านนอก (0.5 คะแนน)
 - 2.5) กดจุดสัญญาณ 1 2 3 ขาด้านนอก เน้น 2 ขาด้านนอก (1 คะแนน)
 - 2.6) นวดแนวเส้นพื้นฐานขาด้านใน (0.5 คะแนน)
 - 2.7) กดจุดสัญญาณ 1 2 ขาด้านใน เน้น 1 ขาด้านใน (1 คะแนน)
- 3) โรคลำบองสัญญาณ 1 หลัง (5 คะแนน)
 - 3.1) นวดแนวเส้นพื้นฐานขา เปิดประตูลม (0.5 คะแนน)
 - 3.2) นวดแนวเส้นพื้นฐานหลัง (0.5 คะแนน)
 - 3.3) กดจุดสัญญาณ 1 2 3 หลัง เน้น 1 หลัง (1 คะแนน)

- 3.4) วัดแนวเส้นพื้นฐานทางด้านนอก (0.5 คะแนน)
- 3.5) กดจุดสัญญาณ 1 2 3 ขาด้านนอก เน้น 3 ขาด้านนอก (0.5 คะแนน)
- 3.6) วัดแนวเส้นพื้นฐานทางด้านใน (0.5 คะแนน)
- 3.7) กดจุดสัญญาณ 1 2 ขาด้านใน เน้น 2 ขาด้านใน (0.5 คะแนน)
- 3.8) วัดแนวเส้นพื้นฐานห้อง (1 คะแนน)
และกดจุดสัญญาณ 1-5 ห้อง เน้นสัญญาณ 2 และ 5
ถ้าเป็นข้างซ้าย หรือเน้นสัญญาณ 1 และ 5 ถ้าเป็นข้างขวา
- 4) ไรศลับองสัญญาณ 3 หลัง (5 คะแนน)
- 4.1) วัดแนวเส้นพื้นฐานขา เปิดประตูลม (0.5 คะแนน)
- 4.2) วัดแนวเส้นพื้นฐานหลัง (0.5 คะแนน)
- 4.3) กดจุดสัญญาณ 1 2 3 หลัง เน้น 3 หลัง (1 คะแนน)
- 4.4) วัดแนวเส้นพื้นฐานทางด้านนอก (0.5 คะแนน)
- 4.5) กดจุดสัญญาณ 1 2 3 ขาด้านนอก เน้น 2 ขาด้านนอก (0.5 คะแนน)
- 4.6) วัดแนวเส้นพื้นฐานทางด้านใน (0.5 คะแนน)
- 4.7) กดจุดสัญญาณ 1 2 ขาด้านใน เน้น 1 ขาด้านใน (0.5 คะแนน)
- 4.8) วัดแนวเส้นพื้นฐานห้อง (1 คะแนน)
และกดจุดสัญญาณ 1-5 ห้อง เน้นสัญญาณ 4 และ 5
ถ้าเป็นข้างซ้าย หรือเน้นสัญญาณ 3 และ 5 ถ้าเป็นข้างขวา
- 5) ไรศยอกหลังเดี่ยว/ยอกหลังคู่ (4 คะแนน)
- 5.1) วัดแนวเส้นพื้นฐานขา เปิดประตูลม (0.5 คะแนน)
- 5.2) วัดแนวเส้นพื้นฐานหลัง (0.5 คะแนน)
- 5.3) กดจุดสัญญาณ 1 2 3 หลัง เน้น 3 หลัง (0.5 คะแนน)
- 5.4) วัดแนวเส้นพื้นฐานทางด้านนอก (0.5 คะแนน)
- 5.5) กดจุดสัญญาณ 1 2 3 ขาด้านนอก เน้น 2 ขาด้านนอก (0.5 คะแนน)
- 5.6) วัดแนวเส้นพื้นฐานทางด้านใน (0.5 คะแนน)
- 5.7) กดจุดสัญญาณ 1 2 ขาด้านใน เน้น 1 ขาด้านใน (0.5 คะแนน)
- 5.8) วัดแนวเส้นพื้นฐานห้อง (0.5 คะแนน)

และกตจุดสัญญาณ 1-5 ท้อง

2.4.2 ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 4 ท่าน ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 ท่าน และผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา 1 ท่าน ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ผลรวมที่ได้เท่ากับ 0.86 (ข้อคำถามใช้ได้วัดได้ตรงจุดประสงค์) ค่าโดยภาพรวมประเมินคุณภาพอยู่ในระดับดี ไม่มีข้อเสนอแนะให้ปรับปรุง

2.5 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนต่อบทเรียนเพื่อเสริมทักษะ เรื่อง โรคปวดหลัง ส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ เพื่อสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนต่อบทเรียนเพื่อเสริมทักษะฯ เป็นแบบสอบถามแบบเลือกตอบ แบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ และแบบปลายเปิด มีจำนวน 2 ตอน มีขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม ดังนี้

2.5.1 กำหนดรูปแบบของแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามแบบเลือกตอบ แบบมาตราประมาณค่า และแบบปลายเปิด

2.5.2 สร้างแบบสอบถาม มีจำนวน 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจต่อบทเรียนเพื่อเสริมทักษะ เรื่อง โรคปวดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ ประกอบด้วยแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับและแบบปลายเปิด

2.1 ความพึงพอใจต่อบทเรียนโรคลมปลายปิดคาศัญญาณ 1 หลัง

2.1 ความพึงพอใจต่อบทเรียนโรคลมปลายปิดคาศัญญาณ 1 หลัง

2.3 ความพึงพอใจต่อบทเรียนโรคลำบองสัญญาณ 1 หลัง

2.4 ความพึงพอใจต่อบทเรียนโรคลำบองสัญญาณ 3 หลัง

2.5 ความพึงพอใจต่อบทเรียนโรคยกหลัง

ลักษณะของแบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ใช้ระดับของแบบสอบถามของ Likert Rating Scale ดังนี้

5	หมายถึง	ความพึงพอใจระดับมากที่สุด
4	หมายถึง	ความพึงพอใจระดับมาก
3	หมายถึง	ความพึงพอใจระดับปานกลาง
2	หมายถึง	ความพึงพอใจระดับน้อย
1	หมายถึง	ความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

2.5.3 ตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 4 ท่าน ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านเนื้อหาพิจารณาด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน และ ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาพิจารณาด้านเทคโนโลยีการศึกษา 1 ท่าน โดยภาพรวมคุณภาพของแบบสอบถามความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ไม่มีข้อเสนอแนะให้ปรับปรุง

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลในการทดสอบประสิทธิภาพ ครอบคลุมการทดสอบแบบเดี่ยว จำนวน 3 คน ทดสอบแบบกลุ่ม จำนวน 5 คน ทดสอบแบบภาคสนาม จำนวน 12 คน ในการทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการเหมือนกัน คือ

3.1.1 ผู้วิจัยปฐมนิเทศ ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ประโยชน์ของการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย สื่อที่ใช้ วิธีการใช้สื่อ กำหนดระยะเวลาการใช้สื่อ ขั้นตอนการใช้บทเรียนเพื่อเสริมทักษะ เรื่อง โรคปวดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ แจกคู่มือการศึกษาบทเรียนเพื่อเสริมทักษะ เรื่อง โรคปวดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์

3.1.2 กลุ่มตัวอย่างศึกษาบทเรียนเพื่อเสริมทักษะ เรื่อง โรคปวดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

- 1) ทำแบบทดสอบความรู้ก่อนศึกษาบทเรียนเพื่อเสริมทักษะ (วันปฐมนิเทศ)
- 2) ศึกษาบทเรียนเพื่อเสริมทักษะ เรื่อง โรคปวดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (LINE, Youtube) ร่วมกันแลกเปลี่ยนและแบ่งปันข้อมูลระหว่างกันทั้งด้านการศึกษา มีการติดต่อสื่อสาร พูดคุย ได้ตอบกันด้วยการพิมพ์ข้อความ ส่งสติ๊กเกอร์ และรูปภาพในกลุ่มไลน์ (LINE) สถานที่ศึกษา คือ ที่บ้านหรือสถานที่อื่น ๆ ตามความสะดวกเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์
- 3) ทำแบบทดสอบหลังศึกษาบทเรียนเพื่อเสริมทักษะ เรื่อง โรคปวดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์หลังจากศึกษาบทเรียนเพื่อเสริมทักษะฯ ครบ 2 สัปดาห์
- 4) ทำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อบทเรียนเพื่อเสริมทักษะ เรื่อง โรคปวดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์

3.1.3) ปรับปรุงบทเรียนเพื่อเสริมทักษะ เรื่อง โรคปวดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์

3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลในการทดลองใช้จริง เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง 20 คน มีวิธีการดำเนินการ ดังนี้

3.2.1 ผู้วิจัยปฐมนิเทศ ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ประโยชน์ของการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย สื่อที่ใช้ วิธีการใช้สื่อ กำหนดระยะเวลาการใช้สื่อ ขั้นตอนการใช้บทเรียนเพื่อเสริมทักษะ เรื่อง โรคปวดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์และนัดหมายเพื่อเข้าทดสอบทักษะ แจกคู่มือการศึกษบทเรียนเพื่อเสริมทักษะ เรื่อง โรคปวดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์

3.2.2 กลุ่มตัวอย่างศึกษบทเรียนเพื่อเสริมทักษะ เรื่อง โรคปวดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1) ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โรคปวดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนัก (ก่อนเรียนในวันปฐมนิเทศ)

2) ศึกษบทเรียนเพื่อเสริมทักษะ เรื่อง โรคปวดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Line,Youtube) ที่บ้านหรือสถานที่อื่น ๆ ตามความสะดวก เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ (ระหว่างเรียนมีการทำแบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน)

3) ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ด้านความรู้) เรื่อง โรคปวดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนัก (หลังเรียน) หลังจากศึกษบทเรียนเพื่อเสริมทักษะฯ ครบ 2 สัปดาห์

4) ทำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อบทเรียนเพื่อเสริมทักษะ เรื่อง โรคปวดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์

3.2.3 ผู้วิจัยทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ด้านทักษะ) เพื่อวัดความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถในการนวดของผู้เรียนหลังจากศึกษบทเรียนเพื่อเสริมทักษะ เรื่อง โรคปวดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์แล้ว 2 สัปดาห์

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนทั้ง 3 ขั้นตอน คือ แบบเดี่ยว แบบกลุ่มและแบบสนาม โดยหาประสิทธิภาพจากสูตร E1/E2 เกณฑ์การยอมรับประสิทธิภาพของบทเรียน คือ 85/85 มีดังนี้ (1) เท่ากับเกณฑ์ที่กำหนด (2) สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 85/85 แต่ไม่เกิน 2.5% และ (3) ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 85/85 แต่ไม่เกิน 2.5%

4.2 การศึกษาผลสัมฤทธิ์ (ด้านความรู้และทักษะ) เรื่อง โรคปวดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์

4.2.1 การศึกษาผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ของผู้เรียน เรื่อง โรคปวดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ทดสอบค่าที (t-test แบบ dependent)

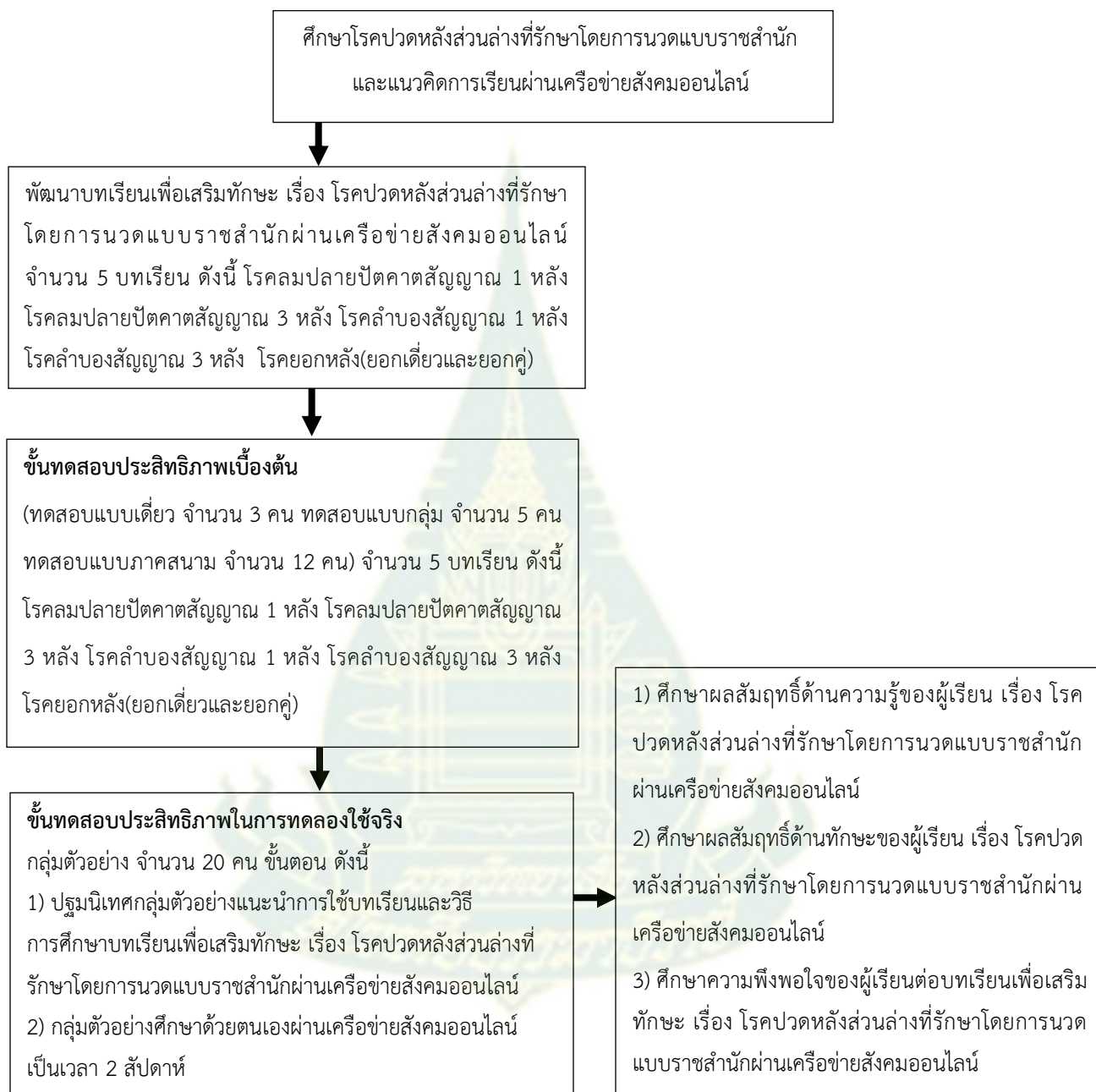
4.2.2 การศึกษาผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะของผู้เรียน เรื่อง โรคปวดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เกณฑ์การวิเคราะห์ทักษะของผู้เรียน ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 –5.00	มีทักษะมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51 –4.50	มีทักษะมาก
ค่าเฉลี่ย 2.51 –3.50	มีทักษะปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51 –2.50	มีทักษะน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 –1.50	มีทักษะน้อยที่สุด

4.3 การศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนต่อบทเรียนเพื่อเสริมทักษะ เรื่อง โรคปวดหลังส่วนล่างที่รักษาโดยการนวดแบบราชสำนักผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ คือ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เกณฑ์การวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียน ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 –5.00	ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51 –4.50	ระดับความพึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ย 2.51 –3.50	ระดับความพึงพอใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51 –2.50	ระดับความพึงพอใจน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 –1.50	ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

ขั้นตอนการวิจัย แสดงผังแผนภูมิต่อไปนี้



ภาพที่ 3.1 ขั้นตอนการวิจัย