

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน เรื่อง การนวดไทยเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่ มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน เรื่อง การนวดไทยเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (2) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้านความรู้ และทักษะ เรื่อง การนวดไทยเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่ ของผู้เรียนเมื่อเรียนผ่านโมบาย แอปพลิเคชัน และ (3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนผ่านโมบายแอปพลิเคชัน เรื่อง การนวดไทยเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่ การวิจัยนี้มีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 พัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน เรื่อง การนวดไทยเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้านความรู้และทักษะ เรื่อง การนวดไทยเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่ ของผู้เรียนเมื่อเรียนผ่านโมบายแอปพลิเคชัน

ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนผ่านโมบายแอปพลิเคชัน เรื่อง การนวดไทยเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่

1. ขั้นตอนที่ 1 พัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน เรื่อง การนวดไทยเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาหลักสูตรการแพทย์แผนไทยบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชที่ลงทะเบียนเรียนชุดวิชานวดแผนไทย 1 และ 2 จำนวน 80 คน

กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างสำหรับการทดสอบประสิทธิภาพโมบายแอปพลิเคชัน เรื่อง การนวดไทยเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่ เป็นนักศึกษาหลักสูตรการแพทย์แผนไทยบัณฑิต มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมาธิราช รวมจำนวน 39 คน คือ

- 1) กลุ่มตัวอย่างสำหรับการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว จำนวน 3 คน
- 2) กลุ่มตัวอย่างสำหรับการทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม จำนวน 6 คน
- 3) กลุ่มตัวอย่างสำหรับทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม จำนวน 30 คน

เกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

- 1) นักศึกษาที่สมัครใจเข้าร่วมการทดลอง
- 2) นักศึกษาหลักสูตรการแพทย์แผนไทยบัณฑิตที่ไม่มีใบประกอบโรคศิลปะประเภทการนวดไทยหรือไม่มีใบประกอบวิชาชีพอแพทย์แผนไทยด้านการนวดไทย
- 3) นักศึกษาหลักสูตรการแพทย์แผนไทยบัณฑิตที่ไม่มีความรู้การนวดแบบราชสำนัก
- 4) นักศึกษาหลักสูตรการแพทย์แผนไทยบัณฑิตที่ไม่มีประสบการณ์การนวดไทยเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่

โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษารหัส 61-62 และและกลุ่มตัวอย่างที่ทดลองทั้ง 3 กลุ่มเป็นนักศึกษาคนละกลุ่มกัน ใช้เกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเดียวกัน

1.2 เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยขั้นตอนนี้ ประกอบด้วย คือ

- 1) โหมบายแอปพลิเคชัน เรื่อง การนวดไทยเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่ และ
- 2) แบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียนโหมบายแอปพลิเคชัน เรื่อง การนวดไทยเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่

1) โหมบายแอปพลิเคชัน เรื่อง การนวดไทยเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่

ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาโหมบายแอปพลิเคชัน เรื่อง การนวดไทยเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่และนำแอปพลิเคชัน เผยแพร่ผ่านระบบ iOS และ Android OS โดยออกแบบตามแนวคิดการพัฒนาออกแบบสื่อการเรียนรู้โดยใช้ ADDIE Model (Seel&Glasrow,1988) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบ ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนา ขั้นตอนที่ 4 การทดลองใช้ และขั้นตอนที่ 5 ประเมินผล รายละเอียดแต่ละขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ (Analysis)

โดยศึกษาแนวทาง รูปแบบ และวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหา มีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสื่อการเรียนรู้ 4 ปัจจัย

- (1) ศึกษาสภาพปัญหาทั่วไป ศึกษาทฤษฎีการนวดไทยเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่
- (2) วิเคราะห์ผู้เรียนและผู้สอน ศึกษาสภาพการใช้โหมบายแอปพลิเคชันในการเรียนรู้ของผู้เรียนและผู้สอน
- (3) ประเมินแหล่งทรัพยากรในการเรียน เช่น แหล่งข้อมูลด้านเนื้อหาการใช้โหมบายแอปพลิเคชัน และการใช้เทคโนโลยีโหมบายแอปพลิเคชัน ในการเรียนรู้ของผู้เรียน

(4) วิเคราะห์เนื้อหาความต้องการของผู้เรียนที่ใช้โมบายแอปพลิเคชัน โดยกำหนดขอบเขตเนื้อหาของโมบายแอปพลิเคชัน เรื่อง การนวดไทยเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่ และวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้โมบายแอปพลิเคชัน ได้แก่ ข้อความ กราฟิก ภาพนิ่งภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย เมื่อวิเคราะห์เนื้อหาแล้วผู้วิจัยจึงกำหนดขอบเขตเนื้อหาของโมบายแอปพลิเคชัน เรื่อง การนวดไทยเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่ ประกอบด้วย 5 บทเรียน ดังนี้

บทเรียนที่ 1 กายวิภาคศาสตร์ของคอ บ่า ไหล่

บทเรียนที่ 2 การนวดเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ศีรษะ

บทเรียนที่ 3 เรื่อง การนวดเพื่อรักษาอาการปวดคอและโค้งคอ

บทเรียนที่ 4 เรื่อง การนวดเพื่อรักษาอาการปวดไหล่

บทเรียนที่ 5 เรื่อง การนวดตนเองเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบ (Design)

ผู้วิจัยศึกษาโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันและออกแบบการแสดงผลของแอปพลิเคชันให้เหมาะสมกับผู้เรียน

(1) ออกแบบโลโก้แอปพลิเคชันนวด คอ บ่า ไหล่ (รายละเอียดตามภาพที่ 3.1)



ภาพที่ 3.1 Logo แอปพลิเคชัน นวด คอ บ่า ไหล่

(2) ออกแบบการแสดงผลหน้าแรกของโมบายแอปพลิเคชัน นวด คอ บ่า ไหล่
(รายละเอียดตามภาพที่ 3.2)

Logo แอปพลิเคชัน

ชื่อผู้เรียน

บทที่ 1 บทที่ 2

บทที่ 3 บทที่ 4

บทที่ 5 แบบประเมินความพึงพอใจ

แก้ไขข้อมูลผู้เรียน

Log out ออกจากระบบ

ภาพที่ 3.2 ออกแบบการแสดงผลหน้าแรกของโมบายแอปพลิเคชัน นวด คอ บ่า ไหล่

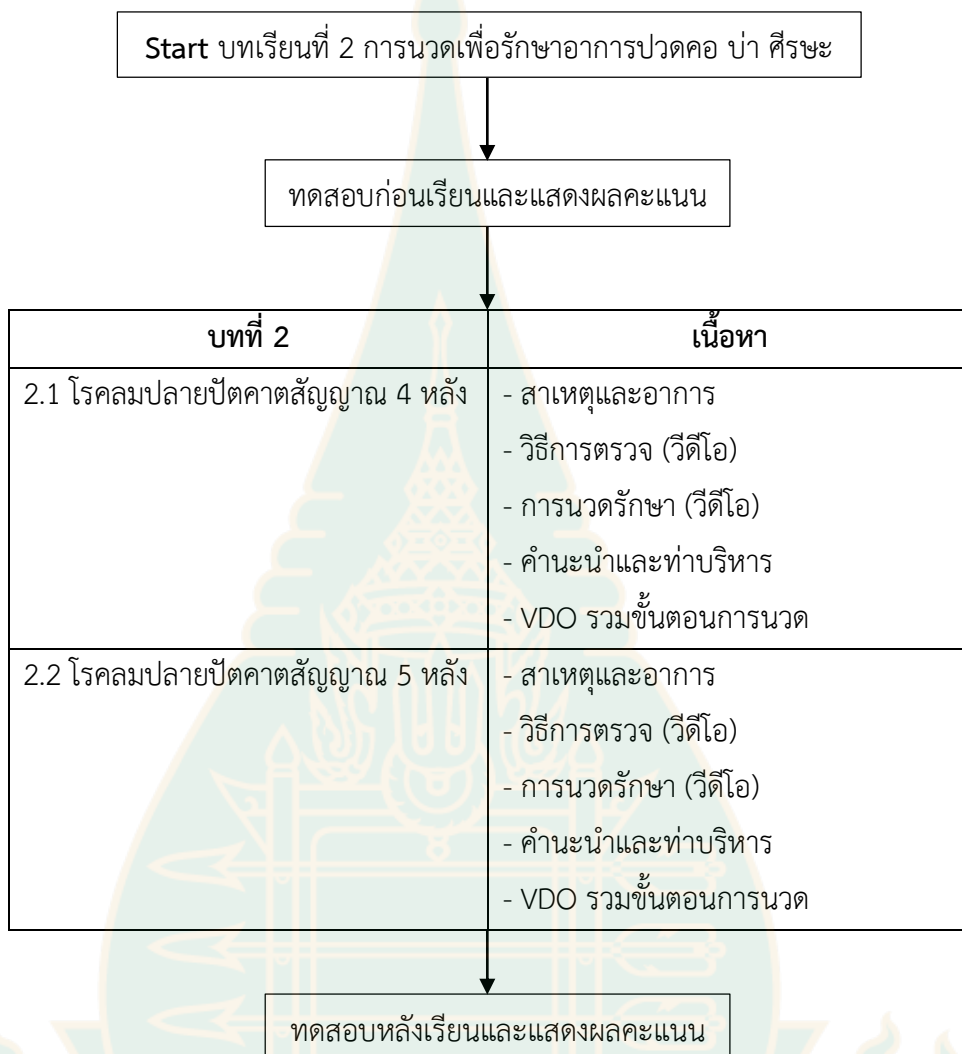


(3) ออกแบบขั้นตอนการทำงานของบทเรียนที่ 1 ภายวิภาคศาสตร์ของคอ บ่า ไหล่
(รายละเอียดตามภาพที่ 3.3)



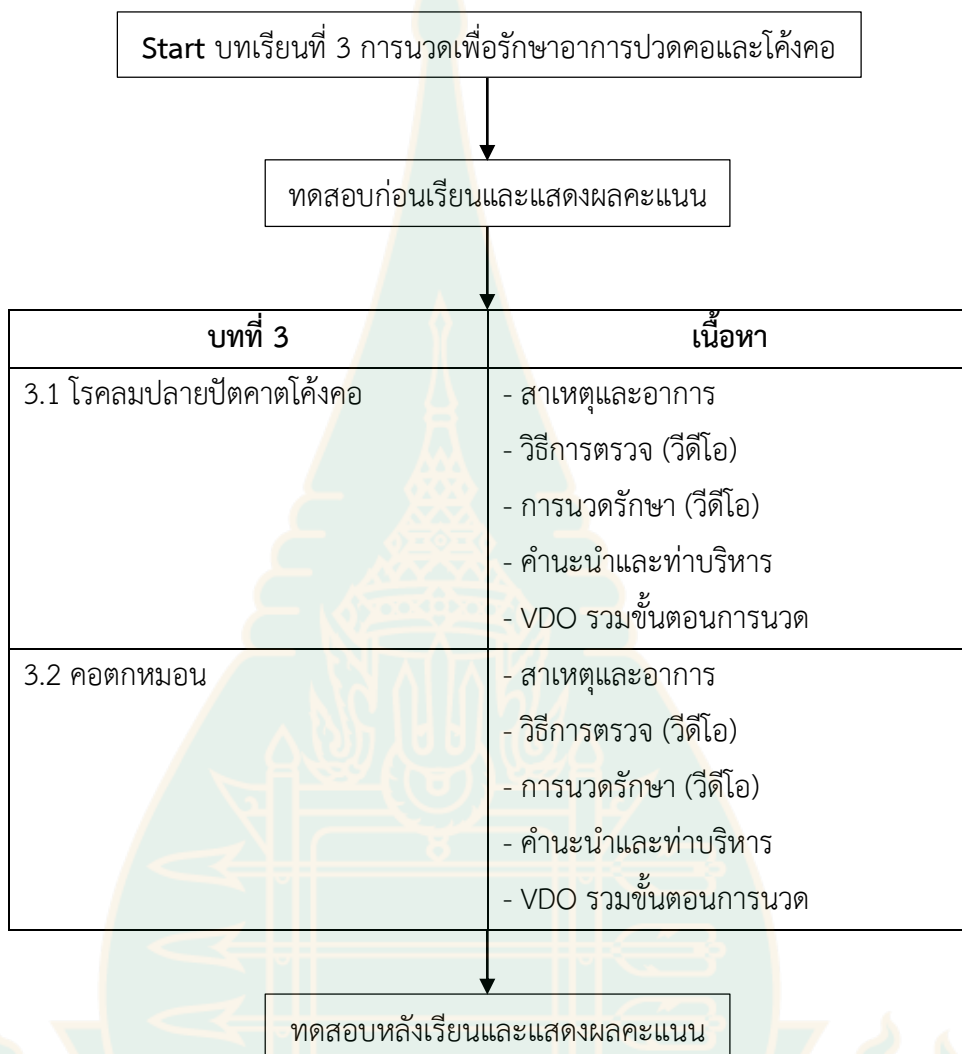
ภาพที่ 3.3 ออกแบบขั้นตอนการทำงานของบทเรียนที่ 1 ภายวิภาคศาสตร์ของคอ บ่า ไหล่

(4) ออกแบบขั้นตอนการทำงานของบทเรียนที่ 2 การนวดเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ศีรษะ (รายละเอียดตามภาพที่ 3.4)



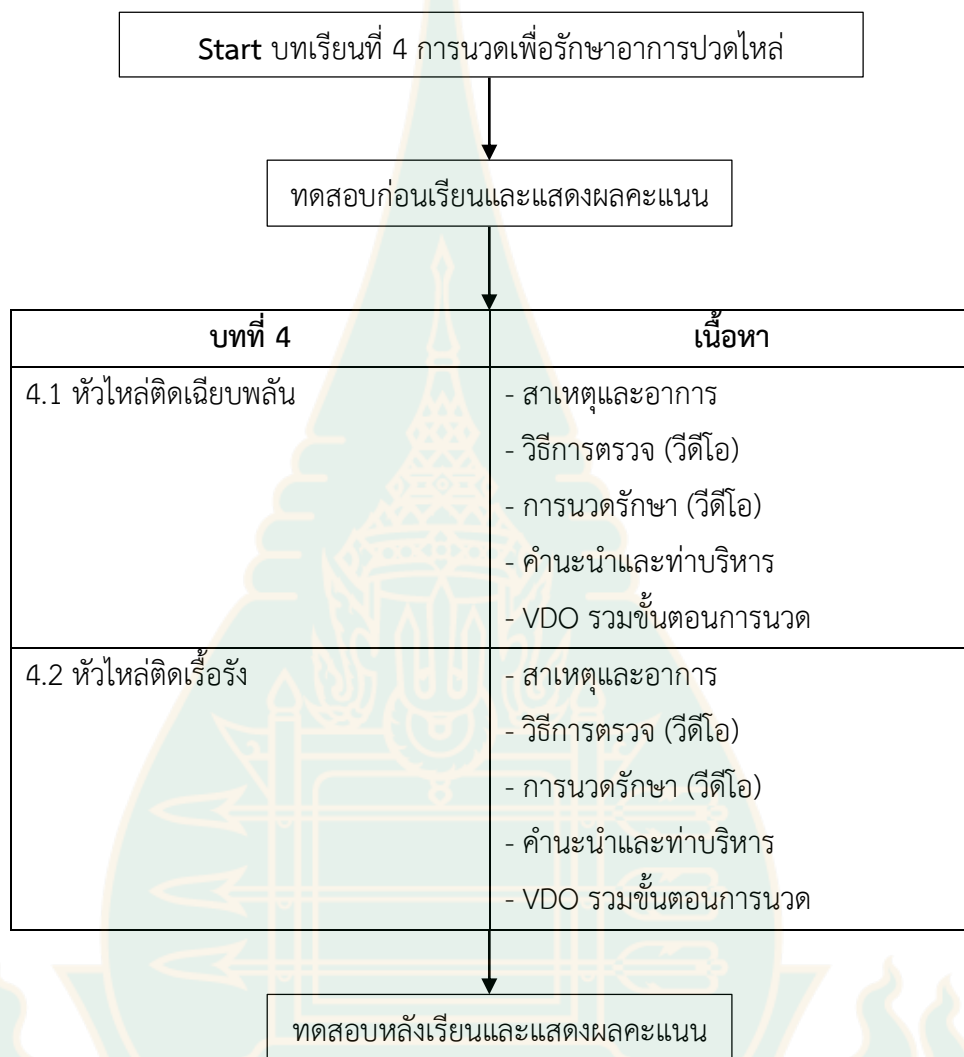
ภาพที่ 3.4 การออกแบบขั้นตอนการทำงานของบทเรียนที่ 2 การนวดเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ศีรษะ

(5) ออกแบบขั้นตอนการทำงานของบทเรียนที่ 2 การนวดเพื่อรักษาอาการปวดคอ ป่า ศีรษะ (รายละเอียดตามภาพที่ 3.5)



ภาพที่ 3.5 การออกแบบขั้นตอนการทำงานของบทเรียนที่ 3 การนวดเพื่อรักษาอาการปวดคอและไค้งคอ

(6) ออกแบบขั้นตอนการทำงานของบทเรียนที่ 4 การนวดเพื่อรักษาอาการปวดไหล่ (รายละเอียดตามภาพที่ 3.6)



ภาพที่ 3.6 ออกแบบขั้นตอนการทำงานของบทเรียนที่ 4 การนวดเพื่อรักษาอาการปวดไหล่

(7) ออกแบบขั้นตอนการทำงานของบทเรียนที่ 5 การนวดตนเองเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่ (รายละเอียดตามภาพที่ 3.7)



ภาพที่ 3.7 ออกแบบขั้นตอนการทำงานของบทเรียนที่ 5 การนวดตนเองเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่

ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนา (Development)

การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน เรื่อง การนวดไทยเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่ บนระบบปฏิบัติการ Android และระบบ iOS รวมทั้งระบบ website backend ขั้นตอนนี้เป็นการนำสิ่งต่าง ๆ ที่ได้ทำการออกแบบไว้ในขั้นออกแบบมาใช้ในการพัฒนาบทเรียน มัลติมีเดียโดยใช้โปรแกรมตัดต่อวิดีโอที่เหมาะสม แล้วพัฒนาบนภาษา เช่น html,css, php เป็นต้น โดยสามารถดำเนินการ ดังนี้

- (1) เตรียมสื่อในการนำเสนอเนื้อหา
 - เตรียมข้อความ
 - เตรียมภาพและกราฟฟิก
 - เตรียมเสียง
 - เตรียมวีดิโอ
- (2) เตรียมกราฟฟิกที่ใช้ในการตกแต่งหน้าจอ
- (3) ออกแบบความต้องการ และ ui
- (4) ออกแบบโครงสร้างระบบ (system flow)
- (5) ออกแบบ และเลือกเครื่องมือ และภาษาในการพัฒนา
- (6) ออกแบบฐานข้อมูล และรูปแบบการจัดเก็บ
- (7) พัฒนาระบบ
- (8) ทดสอบการใช้งานเบื้องต้น
- (9) แก้ไขระบบจากการทดสอบ
- (10) สร้างคู่มือการใช้งาน

ขั้นตอนที่ 4 การทดลองใช้ (Implement)

ผู้วิจัยได้นำโมบายแอปพลิเคชัน เรื่อง การนวดไทยเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่ ไปทดลองใช้กับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริงว่ามีปัญหาอุปสรรคใดบ้างเพื่อนำไปปรับปรุงบทเรียนให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ 5 การประเมิน (Evaluation)

ผู้วิจัยได้นำโมบายแอปพลิเคชัน เรื่อง การนวดไทยเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่ ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างจะได้ทำแบบทดสอบเพื่อประเมินก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน เมื่อทำแบบทดสอบเสร็จแล้วจะแสดงคะแนนที่ได้ออกมาด้วย หลังจากนั้นจะประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน และประเมินทักษะของผู้เรียน

การตรวจสอบคุณภาพโมบายแอปพลิเคชัน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพโมบายแอปพลิเคชัน ดังนี้

(1) ตรวจสอบประสิทธิภาพก่อนการทดลอง ผู้วิจัยทดลองใช้งานเพื่อทดสอบการใช้โมบายแอปพลิเคชันและทำการปรับปรุงตามข้อค้นพบของการใช้สื่อเพื่อการเรียนการสอน

(2) ประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันที่สร้างและพัฒนาขึ้น โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน (ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา 3 ท่าน และผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา 2 ท่าน) ทำแบบประเมินคุณภาพของโมบายแอปพลิเคชันเพื่อนำข้อมูลมาใช้ปรับปรุง และแก้ไขโมบายแอปพลิเคชันตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยภาพรวมผู้ทรงคุณวุฒิประเมินคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

(3) นำแอปพลิเคชันที่ผ่านการแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิไปทดลองใช้กับกลุ่มทดลองที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างโดยทดลองใช้ขั้นต้น (Tryout)

ทดสอบครั้งที่ 1 ทดสอบแบบเดี่ยวรายบุคคล โดยเลือกกลุ่มทดลองที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน โดยติดต่อนัดหมายผู้เรียน อธิบายการใช้โมบายแอปพลิเคชันให้ผู้เรียนดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน นวด คอ บ่าไหล่ และเรียนรู้ด้วยตนเอง

ทดสอบครั้งที่ 2 ทดสอบแบบกลุ่ม โดยเลือกกลุ่มทดลองที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 6 คน อธิบายการใช้โมบายแอปพลิเคชันให้ผู้เรียนดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน นวด คอ บ่าไหล่ และเรียนรู้ พบว่า ผู้เรียนเมื่อสมัครสมาชิกใหม่แล้วพอใช้งานครั้งต่อไป ลืม username และ password ที่เคยสมัครไว้ครั้งแรก เมื่อปรับปรุงตามข้อเสนอแนะแล้วจึงนำแอปพลิเคชันที่ได้พัฒนาขึ้นไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

(4) ทดสอบครั้งที่ 3 ทดสอบภาคสนาม (Trial Run) กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ผู้วิจัยนัดหมายกลุ่มตัวอย่างที่ทดสอบภาคสนาม มาเรียนในห้องเรียนและอธิบายวิธีการศึกษา จากนั้นผู้เรียนศึกษาจากโมบายแอปพลิเคชัน นวด คอ บ่าไหล่ โดยศึกษาที่ละบทเรียน เริ่มจากบทเรียนที่ 1 กายวิภาคศาสตร์ของคอ บ่าไหล่ บทเรียนที่ 2 การนวดเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ศีรษะ บทเรียนที่ 3 เรื่อง การนวดเพื่อรักษาอาการปวดคอและโคงคอ บทเรียนที่ 4 เรื่อง การนวดเพื่อรักษาอาการปวดไหล่ และบทเรียนที่ 5 เรื่อง การนวดตนเองเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่ โดยทุกบทเรียนจะเริ่มจากผู้เรียนเริ่มทำแบบทดสอบก่อนเรียน ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และทำแบบทดสอบหลังเรียน

การปรับปรุงแอปพลิเคชัน ซึ่งในการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม กลุ่มตัวอย่างมีข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงโมบายแอปพลิเคชัน และผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุงก่อนนำไปใช้ในขั้นต้นต่อไป ดังนี้

ตารางที่ 3.1 ผลการปรับปรุงแอปพลิเคชัน

การทดสอบประสิทธิภาพ	ข้อเสนอแนะ	ผลการปรับปรุงแอปพลิเคชัน
ทดสอบครั้งที่ 1 ทดสอบแบบเดี่ยว รายบุคคล	1) ตัวหนังสือในแอปพลิเคชันอ่านยาก	1) ปรับสีและขนาดอักษรใหม่ให้อ่านง่ายและน่าสนใจขึ้น มีจุดดึงดูดสายตา และจุดที่ควรเน้น
	2) ควรมีแบบทดสอบก่อนเรียน 1 ครั้ง ครั้งต่อไปเข้าเนื้อหาเพื่อเริ่มเรียนได้เลย	2) ปรับปรุงแอปพลิเคชันให้มีการทดสอบก่อนเรียนหลังเรียน 1 ครั้ง ครั้งต่อไปเข้าเนื้อหาเพื่อเริ่มเรียนได้เลย
	3) วิดีโอสาธิตบางขั้นตอนยังไม่เห็นทำนองชัดเจน	3) เพิ่มข้อความและอธิบายชี้แนวเส้นอธิบายในวิดีโอสาธิต
ทดสอบครั้งที่ 2 ทดสอบแบบกลุ่ม	1) ควรเลือกตัวอักษรที่อ่านง่ายขึ้น	1) ปรับฟอนต์ใหม่ให้อ่านง่ายขึ้น
	2) ภาพที่ต้องการเน้น ควรมีการโฟกัสจุดที่ต้องการเน้นขนาด	2) ตัดต่อวิดีโอสาธิตใหม่ ให้เห็นมุมมองทำนองเพิ่มขึ้น
	3) บทที่ 5 ควรมีวิดีโอในส่วนของคำอธิบาย อาจมีวิดีโอประกอบจะทำให้ผู้เรียนเห็นชัดเจนขึ้น	3) ตัดต่อวิดีโอสาธิตใหม่ ให้เห็นมุมมองทำนองเพิ่มขึ้น

2) แบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียนโมบายแอปพลิเคชัน เรื่อง การนวดไทยเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่

(1) ผู้วิจัยสร้างแบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียนโมบายแอปพลิเคชัน เรื่อง การนวดไทยเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่ ขึ้นเพื่อวัดความรู้ ความเข้าใจของผู้เรียนระหว่างศึกษาผ่านโมบายแอปพลิเคชัน เรื่อง การนวดไทยเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่ ข้อสอบแบบคู่ขนาน ลักษณะข้อสอบเป็นแบบปรนัย จำนวน 4 ตัวเลือก จำนวน 36 ข้อ โดยแต่ละบทมีจำนวนข้อ ดังนี้

ตารางที่ 3.2 แบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียนโมบายแอปพลิเคชัน

บทที่	เรื่อง	จำนวน (ข้อ)
1	กายวิภาคศาสตร์ของคอ บ่า ไหล่	8 ข้อ
2	การนวดเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ศีรษะ	8 ข้อ
3	การนวดเพื่อรักษาอาการปวดคอและโค้งคอ	7 ข้อ
4	การนวดเพื่อรักษาอาการปวดไหล่	7 ข้อ
5	การนวดตนเองเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่	6 ข้อ
รวม		36 ข้อ

(2) ตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านเนื้อหาพิจารณาด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านวัดผล 2 ท่านเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาตลอดจนภาษาที่ใช้โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence) ผลรวมได้เท่ากับ 0.75 มีข้อเสนอแนะ ดังนี้ 1) เพิ่มคำเพื่อแสดงถึงประโยคคำถาม 2) ปรับแบบทดสอบให้มีตัวเลือก 4 ตัวเลือกทุกข้อ

(3) ปรับปรุงและแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

1.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการทดสอบประสิทธิภาพ ครอบคลุมการทดสอบแบบเดี่ยว จำนวน 3 คน ทดสอบแบบกลุ่ม จำนวน 6 คน ทดสอบแบบภาคสนาม จำนวน 30 คน จากการทดสอบภาคสนามปรากฏว่า ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้วิจัย จึงนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการเหมือนกัน มีการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1) ผู้วิจัยปฐมนิเทศ ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ประโยชน์ของการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย สื่อที่ใช้ ชี้แจงวิธีการใช้ กำหนดระยะเวลาการใช้ ขั้นตอนการใช้

2) กลุ่มตัวอย่างดาวนิโหลดโมบายแอปพลิเคชัน นวด คอ บ่าไหล่ หรือ สแกน QR CODE

3) กลุ่มตัวอย่างศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองโดยให้ฝึกปฏิบัติตามขั้นตอนการฝึกปฏิบัติ สถานที่ศึกษา คือ ที่บ้านหรือสถานที่อื่นๆ

4) การฝึกปฏิบัติระหว่างเรียนโดยผู้เรียนแสดงทักษะการนวดทั้ง 7 ด้านแบบเผชิญหน้า ซึ่งผู้ประเมินคือ อาจารย์ที่มีประสบการณ์การสอนนวดไทยให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะกับผู้เรียนในการฝึกปฏิบัติ

5) ผู้วิจัยส่งแบบทดสอบความรู้ระหว่างเรียน จำนวน 36 ข้อ (เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของกระบวนการ/E1) ให้ผู้เรียนแบบเผชิญหน้า

6) ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้หลังเรียน จำนวน 36 ข้อ (เพื่อศึกษาประสิทธิภาพผลลัพธ์/E2) ซึ่งทดสอบผ่านแอปพลิเคชัน

1.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนทั้ง 3 ขั้นตอน คือ แบบเดี่ยว แบบกลุ่มและแบบสนาม โดยหาประสิทธิภาพจากสูตร E1/E2 เกณฑ์การยอมรับประสิทธิภาพของบทเรียน คือ 80/80 มีดังนี้ (1) เท่ากับเกณฑ์ที่กำหนด (2) สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดแต่ไม่เกิน 2.5% และ (3) ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดแต่ไม่เกิน 2.5%

2. ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้านความรู้และทักษะ เรื่อง การนวดไทยเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่ ของผู้เรียนเมื่อเรียนผ่านโมบาย แอปพลิเคชัน

2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาหลักสูตรการแพทย์แผนไทยบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชที่ลงทะเบียนเรียนชุดวิชานวดแผนไทย 1 และ 2 จำนวน 80 คน

กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างสำหรับศึกษาศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้านความรู้และทักษะ เรื่อง การนวดไทยเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่ เป็นนักศึกษาหลักสูตรการแพทย์แผนไทยบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช รวมจำนวน 30 คน (กลุ่มตัวอย่างสำหรับทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม) โดยเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

- 1) นักศึกษาที่สมัครใจเข้าร่วมการทดลอง
- 2) นักศึกษาหลักสูตรการแพทย์แผนไทยบัณฑิตที่ไม่มีใบประกอบโรคศิลปะประเภทการนวดไทยหรือไม่มีใบประกอบวิชาชีพแพทย์แผนไทยด้านการนวดไทย
- 3) นักศึกษาหลักสูตรการแพทย์แผนไทยบัณฑิตที่ไม่มีความรู้การนวดแบบราชสำนัก
- 4) นักศึกษาหลักสูตรการแพทย์แผนไทยบัณฑิตที่ไม่มีประสบการณ์การนวดไทยเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่

2.2 เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยขั้นตอนนี้ ประกอบด้วย คือ

- 1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ และ
- 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะ

1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้

(1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจของผู้เรียน ประกอบด้วย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน ผู้วิจัยได้ออกแบบข้อสอบแบบคู่ขนานลักษณะข้อสอบเป็นแบบปรนัย จำนวน 4 ตัวเลือก โดยทดสอบโมบายแอปพลิเคชัน นวด คอ บ่า ไหล่ ซึ่งแต่ละบทมีจำนวนข้อ ดังนี้

ตารางที่ 3.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้

บทที่	เรื่อง	แบบวัดผลสัมฤทธิ์ ก่อนเรียน จำนวน(ข้อ)	แบบวัดผลสัมฤทธิ์ หลังเรียน จำนวน(ข้อ)
1	กายวิภาคศาสตร์ของคอ บ่า ไหล่	8 ข้อ	8 ข้อ
2	การนวดเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ศีรษะ	8 ข้อ	8 ข้อ
3	การนวดเพื่อรักษาอาการปวดคอและ ไค้งคอ	7 ข้อ	7 ข้อ
4	การนวดเพื่อรักษาอาการปวดไหล่	7 ข้อ	7 ข้อ
5	การนวดตนเองเพื่อรักษาอาการ ปวดคอ บ่า ไหล่	6 ข้อ	6 ข้อ
รวม		36 ข้อ	36 ข้อ

(2) ตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 ท่าน ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านเนื้อหาพิจารณาด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านวัดผลพิจารณาด้านวัดผล 2 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาพิจารณา ด้านเทคโนโลยีการศึกษา 2 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาตลอดจนภาษาที่ใช้โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item – Objective Congruence/IOC) มีค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.8

(3) ปรับปรุงและแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

2) การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะ

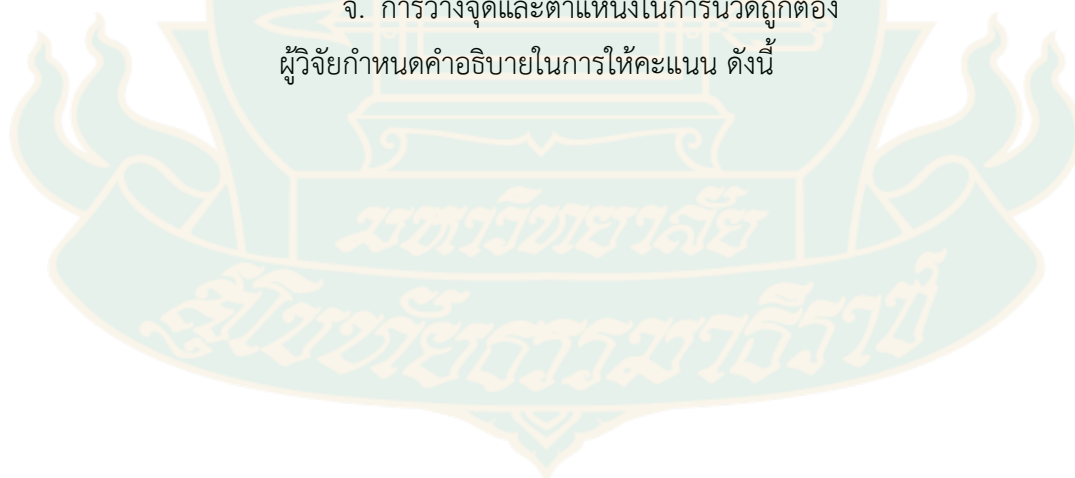
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะ เพื่อวัดทักษะของผู้เรียน หลังจากศึกษาโมบายแอปพลิเคชัน เรื่อง การนวดไทยเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่ มีขั้นตอนการพัฒนา ดังนี้

(1) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะ คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะ หลังเรียนผ่านโมบายแอปพลิเคชัน เรื่อง การนวดไทยเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่ โดยให้ผู้ประเมิน(อาจารย์ที่มีประสบการณ์การสอนนวดไทยอย่างน้อย 5 ปี) พิจารณาความสามารถ การปฏิบัตินวด มีจำนวน 7 ทักษะ ดังนี้

- (1.1) พื้นฐานบ่า
- (1.2) พื้นฐานโค้งงอ
- (1.3) สัญญาณ 4,5 หลัง
- (1.4) สัญญาณ 1 ถึง 5 หัวไหล่
- (1.5) พื้นฐานหลัง
- (1.6) พื้นฐานแขนด้านนอก
- (1.7) พื้นฐานแขนด้านใน

โดยทั้ง 7 ทักษะ มีเกณฑ์การให้คะแนน คือ

- ก. ผู้นวดสามารถจัดทำผู้นวดและผู้ถูกนวดถูกต้อง
 - ข. ผู้นวดมีความคล่องตัว
 - ค. มีความต่อเนื่องในการนวด
 - ง. การวางมือถูกต้อง
 - จ. การวางจุดและตำแหน่งในการนวดถูกต้อง
- ผู้วิจัยกำหนดคำอธิบายในการให้คะแนน ดังนี้



ตารางที่ 3.4 คำอธิบายการให้คะแนนความสามารถการปฏิบัติวินว

คะแนน (ระดับ)	คำอธิบาย
9-10 ทักษะมากที่สุด	ผู้นวดปฏิบัติถูกต้องตามเกณฑ์ทั้ง 5 ข้อ
7-8 ทักษะมาก	ผู้นวดปฏิบัติถูกต้องตามเกณฑ์ 4 ข้อ
5-6 ทักษะปานกลาง	ผู้นวดปฏิบัติถูกต้องตามเกณฑ์ 3 ข้อ
3-4 ทักษะน้อย	ผู้นวดปฏิบัติถูกต้องตามเกณฑ์ 2 ข้อ
1-2 ทักษะน้อยที่สุด	ผู้นวดปฏิบัติถูกต้องตามเกณฑ์ 1 ข้อ
0 ไม่มีทักษะ	ผู้นวดปฏิบัติไม่ถูกต้องตามเกณฑ์

การแปลผลคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะ (บุญชม ศรีสะอาด, ม.ป.ป.)

ตารางที่ 3.5 คำอธิบายการแปลผลคะแนนความสามารถการปฏิบัติวินว

คะแนน (ระดับ)	คำอธิบายการแปลผล
8.51 – 10.00	ผู้นวดมีทักษะมากที่สุด
6.51 – 8.50	ผู้นวดมีทักษะมาก
4.51 – 6.50	ผู้นวดมีทักษะปานกลาง
2.51 – 4.50	ผู้นวดมีทักษะน้อย
0.51 – 2.50	ผู้นวดมีทักษะน้อยที่สุด
0.00 – 0.50	ผู้นวดไม่มีทักษะ

(2) ตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 ท่าน ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านเนื้อหาพิจารณาด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้าน

วัดผลพิจารณาด้านวัดผล 2 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาพิจารณา ด้านเทคโนโลยีการศึกษา 2 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาตลอดจนภาษาที่ใช้โดยการหาค่า ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item – Objective Congruence/IOC) มีค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ .92

2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ผู้วิจัยปฐมนิเทศ ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ประโยชน์ของการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย สื่อที่ใช้ วิธีการใช้ กำหนดระยะเวลาการใช้

2) กลุ่มตัวอย่างศึกษาโมบายแอปพลิเคชัน นวดคอ บ่า ไหล่ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

(1) ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ก่อนเรียนโดยผู้เรียน ทำแบบทดสอบในโมบายแอปพลิเคชัน นวดคอ บ่า ไหล่

(2) ศึกษาโมบายแอปพลิเคชัน เรื่อง การนวดไทยเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่ สถานที่ศึกษา คือ ที่บ้านหรือสถานที่อื่นๆ ตามความสะดวกเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์

(3) ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้หลังเรียนผ่านโมบาย แอปพลิเคชัน โดยผู้เรียนทำแบบทดสอบในโมบายแอปพลิเคชัน นวดคอ บ่า ไหล่

(4) ทำการทดสอบทักษะหลังศึกษาผ่านโมบายแอปพลิเคชัน นวดคอ บ่า ไหล่ ผู้ประเมิน คือ อาจารย์ที่มีประสบการณ์การสอนนวดไทย อย่างน้อย 5 ปี เป็นผู้ทดสอบทักษะภาคปฏิบัติ 7 ทักษะ ดังนี้ 1. การนวดพื้นฐานบ่า 2. การนวดพื้นฐานคอ 3. การนวดสัณญาณ 4, 5 หลัง 4. การนวดสัณญาณ 1 ถึง 5 หัวไหล่ 5. การนวดพื้นฐานหลัง 6. การนวดพื้นฐานแขนด้านนอก และ 7. การนวดพื้นฐานแขนด้านใน

2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

1) การศึกษาผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ทดสอบค่าที (t-test แบบ Paired Sample t-test)

2) การศึกษาผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนผ่านโมบายแอปพลิเคชัน เรื่อง การนวดไทยเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาหลักสูตรการแพทย์แผนไทยบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชที่ลงทะเบียนเรียนชุดวิชานวดแผนไทย 1 และ 2 จำนวน 80 คน

กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างสำหรับศึกษาศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนด้านความรู้ และทักษะ เรื่อง การนวดไทยเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่ เป็นนักศึกษาหลักสูตรการแพทย์แผนไทยบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช รวมจำนวน 30 คน (กลุ่มตัวอย่างสำหรับทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม) โดยเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

- 1) นักศึกษาที่สมัครใจเข้าร่วมการทดลอง
- 2) นักศึกษาหลักสูตรการแพทย์แผนไทยบัณฑิตที่ไม่มีใบประกอบโรคศิลปะประเภทการนวดไทยหรือไม่มีใบประกอบวิชาชีพแพทย์แผนไทยด้านการนวดไทย
- 3) นักศึกษาหลักสูตรการแพทย์แผนไทยบัณฑิตที่ไม่มีความรู้การนวดแบบราชสำนัก
- 4) นักศึกษาหลักสูตรการแพทย์แผนไทยบัณฑิตที่ไม่มีประสบการณ์การนวดไทยเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่

3.2 เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยขั้นตอนนี้ คือ แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนโมบายแอปพลิเคชัน เรื่อง การนวดไทยเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่ เพื่อสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนหลังจากเรียนด้วยโมบายแอปพลิเคชัน เรื่อง การนวดไทยเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่ มีขั้นตอนการพัฒนา ดังนี้

- 1) แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนโมบายแอปพลิเคชัน เรื่อง การนวดไทยเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่ เป็นแบบสอบถามแบบเลือกตอบ แบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับของ Likert Rating Scale โดยมีคำอธิบายการแปลผลคะแนนความพึงพอใจ ดังนี้

ตารางที่ 3.6 คำอธิบายการแปลผลคะแนนความพึงพอใจ

คะแนน	ระดับความพึงพอใจ
5	มากที่สุด
4	มาก
3	ปานกลาง
2	น้อย
1	น้อยที่สุด

- 2) ตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามความพึงพอใจโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 ท่าน ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านเนื้อหาพิจารณาด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิที่

มีความเชี่ยวชาญด้านวัดผลพิจารณาด้านเนื้อหา จำนวน 2 ท่านและผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาพิจารณาด้านเทคโนโลยีการศึกษา 2 ท่าน

- 3) ปรับปรุงและแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

- 1) ผู้วิจัยปฐมนิเทศ ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ประโยชน์ของการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย สื่อที่ใช้ วิธีการใช้ กำหนดระยะเวลาการใช้

- 2) กลุ่มตัวอย่างศึกษาโมบายแอปพลิเคชัน เรื่อง การนวดไทยเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่ เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์

- 3) หลังจากผู้เรียนศึกษาโมบายแอปพลิเคชัน เรื่อง การนวดไทยเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่ ครบ 5 บทเรียนแล้วจึงให้ทำแบบสอบถามความพึงพอใจโมบายแอปพลิเคชัน เรื่อง การนวดไทยเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาความพึงพอใจโมบายแอปพลิเคชัน เรื่อง การนวดไทยเพื่อรักษาอาการปวดคอ บ่า ไหล่สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

