



## รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

### โครงการวิจัย

ประสิทธิผลการลดปวดกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ ของเจลยาทาพระเส้นสูตรพัฒนา

Effectiveness of the Developed Formula of Yathaprasen <sup>W</sup>on Relieving  
Neck and Shoulder <sup>g</sup>ain

โดย

อรชดา สิทธิพรหม ยุกา เต็งวัฒนโชติ และภาวิณี เสงี่ยมันต์

สนับสนุนโดย

สถาบันวิจัย มหาวิทยาลัยรังสิต

2563

**ชื่อเรื่อง:** ประสิทธิภาพการลดปวดกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ ของเจลยาทาพระเส้นสูตรพัฒนา  
**ผู้วิจัย:** อรชดา สิทธิพรหม ยูพา เต็งวัฒนโชติ และภาวิณี เส็งสันต์  
**สถาบัน:** วิทยาลัยการแพทย์แผนตะวันออก มหาวิทยาลัยรังสิต  
**ปีที่พิมพ์:** 2565  
**สถานที่พิมพ์:** มหาวิทยาลัยรังสิต  
**แหล่งที่เก็บรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์:** มหาวิทยาลัยรังสิต  
**จำนวนหน้า:** 115 หน้า  
**คำสำคัญ:** เจลลดปวดสารสกัดสมุนไพร ยาทาพระเส้น ประสิทธิภาพลดปวดกล้ามเนื้อ  
**ลิขสิทธิ์:** มหาวิทยาลัยรังสิต

#### บทคัดย่อ

รายงานการวิจัยทางคลินิก เรื่อง ประสิทธิภาพการลดปวดกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ ของเจลยาทาพระเส้นสูตรพัฒนา ครั้งนี้ มุ่งศึกษาประสิทธิผลของเจลผสมสารสกัดสมุนไพรยาทาพระเส้นสูตรพัฒนา ต่อระดับความรู้สึกปวด ระดับความรู้สึกกดเจ็บ รวมถึงองศาการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อคอ และสำรวจความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์เจลยาทาพระเส้นสูตรพัฒนา โดยทำการทดลองเปรียบเทียบ ประสิทธิภาพในกลุ่มอาสาสมัคร เพศชายและหญิง อายุ 20-60 ปี ที่มีอาการปวดกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ ระดับ 4 ขึ้นไป จำนวน 45 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม โดยการสุ่ม กลุ่มละ 15 คน เพื่อเปรียบเทียบ ประสิทธิภาพการทาเจลยาทาพระเส้นสูตรพัฒนากับกลุ่มที่ทาเจลยาทาพระเส้นสูตรดั้งเดิม และสูตรยาหลอก อาสาสมัครทุกกลุ่มจะได้รับผลิตภัณฑ์ขนาดบรรจุ 2.5 กรัมต่อซอง นำไปทาด้วยตนเองบริเวณกล้ามเนื้อ Upper Trapezius ทั้ง 2 ข้าง วันละ 2 ครั้ง เป็นระยะเวลารวมทั้งหมด 6 วัน และบันทึกข้อมูลผลรายวันด้วยตนเองลงในแบบบันทึก จากการติดตามผลทุก 3 วัน จำนวน 2 ครั้ง

ผลการวิจัยเมื่อวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ Non parametric พบว่า เจลยาทาพระเส้นสูตรพัฒนา มีประสิทธิภาพด้านการลดระดับความเจ็บปวด (VAS) มากที่สุด และแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเทียบกับเจลยาทาพระเส้นสูตรดั้งเดิม และสูตรยาหลอก  $U = 66.00$ ,  $P = 0.048$  และ  $U = 63.00$ ,  $P = 0.036$  ผลการศึกษา ระดับความรู้สึกกดเจ็บ ด้วยเครื่อง Algometer ประเมินพิสัยการเคลื่อนไหวคอด้วยเครื่องวัดองศา Goniometer ของการลดปวดกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ ก่อนและหลัง

การทนาย พบว่า ผลของเปรียบเทียบก่อนและหลังทนายเจลายาทาพระเส้นสูตรพัฒนา มีค่า ระดับความ  
เจ็บปวด องศาเงหน้า องศาเอียงคอขวา องศาเอียงคอซ้าย จุดกดเจ็บขวา และ จุดกดเจ็บซ้าย มีความ  
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า P เท่ากับ  $< 0.001, 0.012, 0.025, 0.026, 0.034$  และ  $0.035$   
ตามลำดับ และในส่วนของความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ค่าคะแนนของทั้งสามสูตร แสดงว่า อาสาสมัคร  
ยังให้คะแนน ระดับปานกลาง ในหัวข้อสี่ของผลิตภัณฑ์ทั้งสามตำรับ จึงควรพัฒนาในด้านลักษณะของ  
ผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้น



**Title:** Effectiveness of the Developed Formula of Yathaprasen Gel on Relieving Neck and Shoulder Muscle Pain

**Researcher:** Onchada Sittiprom, Yupa Taengvattachote, and Pavinee Sengsunt

**Institution:** College of Oriental Medicine Rangsit University

**Year of Publication:** 2022

**Publisher:** Rangsit University

**Sources:** Rangsit University

**No. of pages:** 115 pages

**Keywords:** Pain relief gel, herbal extracts, effective in reducing muscle pain.

**Copyrights:** Rangsit University

### Abstract

This clinical research is reported the effectiveness of reducing pain in the neck, shoulder, and shoulder muscles of the developed formula of Yathaprasen gel. This research, aimed at studying the effectiveness on the pain sensation level, degree of tenderness including the degree of movement of the neck muscles and survey the satisfaction with the product of the Gels. The efficacy comparison trial was performed on a group of volunteers. 45 males and females aged 20-60 years with neck, shoulder, and shoulder pain grade 4 and above, were divided into 3 groups by randomly selecting 15 participants each to compare the effectiveness of applying the developed formula of Yathaprasen gel, the traditional, and placebo formulations All subjects were given a 2.5 g/sachet packaged product, applied manually to the Upper Trapezius muscle twice daily for a total of 6 days, and recorded the daily results manually in the log form. from 2 follow-up visits every 3 days

The results of the research, when analyzing the data using Nonparametric statistics, found that the effectiveness of pain reduction (VAS) of the developed formula of

Yathaprasen gel was the highest and the difference was statistically significant. Compared to traditional sutra gel and placebo formulations  $U = 66.00$ ,  $P = 0.048$  and  $U = 63.00$ ,  $P = 0.036$ . Results of an algometer pressure-sensing scale study assessing the range of neck movements with a goniometer to reduce neck and shoulder pain. And after applying the drug, it was found that the results of the comparison before and after applying the sutra topical gel were the pain level, elevation angle, and right neck tilt angle. Left neck tilts angle, right pressure point, and left pressure point There were statistically significant differences. The P values were  $< 0.001$ ,  $0.012$ ,  $0.025$ ,  $0.026$ ,  $0.034$  and  $0.035$ , respectively. In terms of product satisfaction, the scores of the three formulations showed that the subjects also scored. Moderate level in the color category of the three products. Therefore, it should be developed in terms of more product characteristics.



## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ผู้อำนวยการสถาบันวิจัย มหาวิทยาลัยรังสิต รองศาสตราจารย์ ดร.กานดา ว่องไวลีขิต ผู้ให้การสนับสนุนทุนวิจัย ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะ และคำปรึกษาอย่างดียิ่ง

ขอให้คุณประโยชน์จากผลการวิจัยนี้เป็นของทุกท่าน ที่มีส่วนให้ข้อเสนอแนะ สนับสนุน และให้การช่วยเหลือกระทั้งงานวิจัยฉบับนี้ลุล่วงได้ตามความมุ่งหมาย ซึ่งผู้วิจัยขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้



คณะผู้วิจัย  
มกราคม 2565

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญรูปภาพ	ญ
<b>บทที่ 1</b> บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของงานวิจัย	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย	2
1.3 กรอบแนวคิดในการวิจัย	3
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
<b>บทที่ 2</b> เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 ทบทวนวรรณกรรม	
2.1.1 โครระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูก	4
2.1.2 ตำรับยาทาพระเส้น	5
2.1.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตำรับยาทาพระเส้น	6
2.2 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์และสรรพคุณของส่วนประกอบในตำรับยา	7
2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อบ่า คอ และไหล่	31
2.4 เครื่องมือที่เกี่ยวข้องในการทำวิจัย	36
<b>บทที่ 3</b> วิธีการดำเนินงานวิจัย	38
3.1 สถานที่ศึกษาวิจัยและเวลาศึกษาวิจัย	38
3.2 รูปแบบการวิจัย	38
3.3 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง	39
3.4 การคัดเลือกอาสาสมัครเข้าร่วมวิจัย	40
3.4.1 เกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครเข้าร่วมวิจัย	

สารบัญ

	หน้า
3.4.2 เกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครออกจากเข้าร่วมวิจัย	
3.5 ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม	41
3.5.1 หลักความเคารพในบุคคล	
3.5.2 หลักคุณประโยชน์และไม่ก่ออันตราย	
3.5.3 หลักยุติธรรม ความเที่ยงตรง และความเท่าเทียม	
3.6 วิธีการดำเนินการวิจัย	44
3.6.1 เครื่องมือในการศึกษา	
3.6.2 ขั้นตอนการเตรียม	
3.6.3 ขั้นตอนการดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล	
3.6.4 รูปแบบการศึกษา	
3.7 แผนการดำเนินการตลอดโครงการวิจัย	49
3.8 การเตรียมयरูปแบบเจลของยาทาพระเส้น	49
3.8.1 เครื่องมือและอุปกรณ์	
3.8.2 วัสดุดิบและสารเคมี	
3.9 การคำนวณปริมาณเนื้อเจลที่เหมาะสมต่อการบริหารยาตามสัดส่วนของร่างกาย	56
3.10 การวิเคราะห์ข้อมูล	57
<b>บทที่ 4 ผลการวิจัย</b>	<b>59</b>
4.1 ส่วนที่ 1 ผลด้านข้อมูลพื้นฐานอาสาสมัคร	59
4.2 ส่วนที่ 2 ผลด้านประสิทธิผลการลดปวดกล้ามเนื้อของ ตำรับเจลยาทาพระเส้น	63
สูตรพัฒนา	
4.3 ส่วนที่ 3 ผลสำรวจด้านความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์เจลยาทาพระเส้น	73
<b>บทที่ 5 สรุปและอภิปรายผลการวิจัย</b>	<b>77</b>
สรุปผลการวิจัย	77
วิจารณ์และอภิปรายผล	77
ข้อเสนอแนะ	78



## สารบัญ

	หน้า
เอกสารอ้างอิง	79
ภาคผนวก	83
เอกสารรับรองจริยธรรมในมนุษย์	84
แบบประเมินอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการ	86
แบบบันทึกข้อมูลติดตามการทนายอาสาสมัคร	94
แบบประเมินความพึงพอใจผลิตภัณฑ์	98
แบบฟอร์ม RSU-ERB.004 เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยอายุ 18 ปีขึ้นไป	100
แบบฟอร์ม RSU-ERB.010 หนังสือแสดงเจตนายินยอม 18 ปีขึ้นไป	105
ประวัติผู้วิจัย	108



## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
3.1	แสดงคำแนะนำ การส่งต่อเมื่อมีอาการไม่ดีขึ้น และหน่วยงานที่รับผิดชอบ ค่าใช้จ่ายของอาสาสมัคร แจกแจงตามอาการไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดขึ้น	43
3.2	สารเคมีสำหรับเตรียมเนื้อเจล	51
3.3	ส่วนประกอบและปริมาณของ สารก่อก้อนตำรับยาทาพระเส้นสูตรพัฒนา และสูตรดั้งเดิม	52
3.4	ส่วนประกอบและปริมาณของตำรับยาทาพระเส้นสูตรพัฒนาเปรียบเทียบ หน่วยเป็นแบบสากล	53
3.5	ส่วนผสมในตำรับยาทาพระเส้นสูตรดั้งเดิมเปรียบเทียบหน่วยเป็นแบบสากล	55
3.6	ปริมาณการบริหารยาต่อพื้นที่ของร่างกายตามอายุคำนวณการใช้ยาแบบวิธี Fingertip unit	56
4.1	แสดงจำนวนและเหตุผลของการคัดเลือกอาสาสมัครที่ไม่อยู่ในเกณฑ์คัดเข้าสู่ โครงการ	61
4.2	แสดงลักษณะข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัครทั้ง 3 กลุ่ม ก่อนทำการศึกษา	62
4.3	แสดงค่าคะแนนความปวดกล้ามเนื้อ คอ บ่า ไหล่ พิสัยการเคลื่อนไหวคอและ ระดับค่าจุดกดเจ็บ ก่อนและหลังการใช้เจลยาทาพระเส้นสูตรพัฒนา	63
4.4	แสดงค่าคะแนนความปวดกล้ามเนื้อ คอ บ่า ไหล่ พิสัยการเคลื่อนไหวคอและ ระดับค่าจุดกดเจ็บ ก่อนและหลังการใช้เจลยาทาพระเส้นสูตรดั้งเดิม	64
4.5	แสดงค่าคะแนนความปวดกล้ามเนื้อ คอ บ่า ไหล่ พิสัยการเคลื่อนไหวคอ และระดับค่าจุดกดเจ็บ ก่อนและหลังการใช้เจลยาหลอก	65
4.6	แสดงค่าคะแนนระดับความปวดกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ เปรียบเทียบผลก่อน และหลัง ระหว่างกลุ่มของทั้ง 3 กลุ่ม	67
4.7	แสดงค่าคะแนนองศาการเคลื่อนไหวคอท่าก้มหน้าและเงยหน้า เปรียบเทียบผลก่อนและหลัง ระหว่างกลุ่มของทั้ง 3 กลุ่ม	68
4.8	แสดงค่าคะแนนองศาการเคลื่อนไหวคอท่าเอียงคอขวาและซ้าย	69

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
	เปรียบเทียบผลก่อนและหลัง ระหว่างกลุ่มของทั้ง 3 กลุ่ม	
4.9	แสดงค่าคะแนนระดับค่าน้ำหนักการกตเจ็บ เปรียบเทียบผลก่อนและหลัง ระหว่างกลุ่มของทั้ง 3 กลุ่ม	70
4.10	แสดงค่าคะแนนระดับความปวดกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ ก่อนและหลัง ระหว่าง การศึกษาโดยอาสาสมัคร และสิ้นสุดการศึกษา จำแนกตามสูตรตำรับ	71
4.11	แสดงผลค่าคะแนนและการแปลผลความพึงพอใจของเจดยาทาพระเส้นสูตร พัฒนา	73
4.12	แสดงผลค่าคะแนนและการแปลผลความพึงพอใจของเจดยาทาพระเส้นสูตร ดั้งเดิม	74
4.13	แสดงผลค่าคะแนนและการแปลผลความพึงพอใจของเจดสูตรยาหลอก	75



## สารบัญรูปร่างภาพ

ภาพที่		หน้า
1.1	กรอบแนวคิด	3
2.1	เมล็ดพริกไทยดำ: <i>Piper nigrum</i> L.	7
2.2	เหง้าข่า: <i>Alpinia galanga</i> (L.) Willd.	9
2.3	หัวและรากกระชายเหลือง: <i>Alpinia galanga</i> (L.) Willd.	11
2.4	หัวหอมแดง: <i>Allium ascalonicum</i> L.	12
2.5	หัวกระเทียม: <i>Allium sativum</i> L.	14
2.6	มหาหิงคุ์: <i>Ferula assa-foetida</i> L.	15
2.7	ยาดำ: <i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	16
2.8	ต้นตะไคร้หอม: <i>Cymbopogon citratus</i> Stapf	17
2.9	ใบชี้เหล็ก: <i>Senna siamea</i> (Lam.) Irwin & Barneby	18
2.10	ใบตองแตก: <i>Baliospermum solanifolium</i> (Burm.) Suresh	20
2.11	ดอกและใบมะขาม: <i>Tamarindus indica</i> L.	21
2.12	ต้นเลี่ยน: <i>Melia azedarach</i> L.	22
2.13	ใบมะคำไก่: <i>Drypetes roxburghii</i> (Wall.) Hurusawa	23
2.14	ต้นและดอกหญ้าขัดมอญ: <i>Sida acuta</i> Burm.f.	24
2.15	ต้นผักเสี้ยนผี: <i>Cleome viscosa</i> L.	25
2.16	ผลและเมล็ดลำไย: <i>Dimocarpus longan</i> Lour.	27
2.17	ใบแก้ว: <i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack.	28
2.18	ผักคราดหัวแหวน: <i>Acmella oleracea</i> (L.) R.K.Jansen	30
3.1	แสดงการคำนวณขนาดตัวอย่าง	39
3.2	แสดงการแบ่งกลุ่มในการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง	40
3.3	แสดงขั้นตอนการวิจัย	48
4.1	แผนภาพแสดงขั้นตอนการคัดเลือกอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการ	60
4.2	กราฟแสดงผลการเปรียบเทียบค่ามัธยฐานระดับความเจ็บปวดระหว่าง	72

สารบัญรูปภาพ

ภาพที่

หน้า

กลุ่มของการใช้เจลายาทาพระเส้นสูตรพัฒนา สูตรดั้งเดิม และสูตรยาหลอก



## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ที่มาและความสำคัญของงานวิจัย

จากสถานการณ์ทางเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยีในปัจจุบัน มีปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมของกลุ่มประชากรในช่วงอายุ 15-60 ปี ทำให้เกิดผลเสียด้านสุขภาพ โดยเฉพาะโรคเกี่ยวกับกระดูกและกล้ามเนื้อ มีรายงานว่า พบเป็นอันดับหนึ่งของคนวัยทำงาน อัตราป่วย 167 คน ต่อ 100,000 ประชากร ในปี 2562 (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม, 2562) และเป็นโรคที่เกิดขึ้นจากสภาพงานหรือจากสภาพการทำงานสูงสุด จำนวน 6,642 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.50 ต่อปี เป็นสาเหตุทำให้ต้องหยุดงานมากกว่า 3 วัน มากที่สุดของสถิติการประสบอันตรายทั้งหมดจากการทำงาน ในปี 2563 (สำนักงานประกันสังคม, 2563)

กลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืดสามารถเกิดได้กับกล้ามเนื้อทุกส่วนของร่างกาย พบบ่อยที่สุด คือ กล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่ควบคุมท่าทางบริเวณแกนกลางของลำตัว เช่น กล้ามเนื้อคอและหลัง โดยเฉพาะบริเวณสะบักส่วนบน (ประดิษฐ์ ประทีปะวณิช, 2551) ส่วนมากมีสาเหตุมาจากการใช้กล้ามเนื้อในท่าทางที่ไม่เหมาะสม โครงสร้างของร่างกายผิดปกติ หรือมีพฤติกรรมการใช้กล้ามเนื้อมัดนั้นซ้ำๆ จนกล้ามเนื้อทำงานมากเกินไป (วิษณุ กัมพรทิพย์, 2550) กลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืดนี้ มักเกิดในผู้ที่ทำงานแบบนั่งอยู่กับที่ เช่น ทันตแพทย์ ช่างเย็บผ้า หรือผู้ที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นประจำ ซึ่งล้วนเป็นการทำงานในอาชีพที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ทั้งนี้ พบว่า กลุ่มอาการกล้ามเนื้อคอและหลัง โดยเฉพาะบริเวณสะบักส่วนบนดังกล่าว เป็นสาเหตุของการหยุดงานได้บ่อย รองลงมาอาการปวดหลัง (วิษณุ กัมพรทิพย์, 2550) และหากอาสาสมัครไม่ได้รับการรักษาที่เหมาะสมจะทำให้เกิดอาการปวดเรื้อรัง ซึ่งส่งผลให้ความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันลดลง (ไกรวัชร ชีรเนตร, 2552) นอกจากนี้ยังส่งผลต่ออารมณ์และจิตใจ ทำให้เกิดความเครียด หงุดหงิดง่าย อีกทั้ง ยังส่งผลต่อเศรษฐกิจ ที่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเดิน ค่ารักษาพยาบาล และขาดรายได้ในการประกอบอาชีพ

ปัจจุบันการรักษาอาการปวดกล้ามเนื้อมีหลายรูปแบบ อาทิ การรักษาแบบอนุรักษ์ คือ แบบไม่ใช้ยา ได้แก่ วิธีทางกายภาพบำบัด เช่น การนวดด้วยเครื่องความถี่สูง การประคบด้วยความเย็น การประคบ

ด้วยความร้อน การดึงกระดูกสันหลัง และการกระตุ้นปลายประสาทด้วยไฟฟ้า เป็นต้น วิธีเหล่านี้มุ่งหวังเพื่อลดอาการปวดและเกร็งกล้ามเนื้อ และการบริหารร่างกาย เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ อีกวิธี คือการรักษาด้วยยา เช่น การใช้ยาคลายกล้ามเนื้อ ยาต้านภาวะซึมเศร้า หรือยาแก้ปวด แต่การรักษาด้วยยาพบว่า มีผลข้างเคียง ตัวอย่างเช่น การใช้ยาด้านการอักเสบ มีผลก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินอาหาร เมื่อรับประทานติดต่อกันเป็นประจำทำให้เกิดแผลทางเดินอาหาร อาจเกิดการติดยาในกลุ่มยากล่อมประสาท และการใช้ยามากเกินไป (จุลจิรา และคณะ, 2555)

จากการศึกษาพบว่า จากที่มักมีอาการเกิดขึ้นซ้ำๆ ปัจจุบันคนส่วนใหญ่จึงมักรักษาอาการปวดด้วยตัวเอง เช่น ใช้น้ำมันนวด หรือมีการใช้ครีมนวดแก้ปวดเมื่อย รองลงมา คือ การนวดบำบัด การใช้ยาทา ร่วมกับการนวด การใช้ยาสมุนไพรประคบ เป็นต้น (ธัญวงศ์ เศรษฐพิทักษ์, 2558)

แต่โบราณมีการบันทึกสรรพคุณของ ยาแก้ปวดเมื่อย ที่มีสรรพคุณดีในการประคบยาแต่พระมหากษัตริย์ ได้แก่ ตำรับยาทาพระเส้น ตำรับยาขนานที่ 58 ในคัมภีร์พระโอสถพระนารายณ์ ฉบับโบราณ (ตำราพระโอสถพระนารายณ์) สรรพคุณ แก้พระเส้นพิรุณ แลแก้ลมอัมพาต ลมปัตฆาฏ กล่อนตะคริว จับโปง เมื่อยขบทั้งปวง และมีรายงานการวิจัยของสารสกัดด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ของยาทาพระเส้น นี้ อันประกอบด้วยสมุนไพร 13 ชนิด มีฤทธิ์ต้านการอักเสบ ต้านอนุมูลอิสระ และยังไม่พบความเป็นพิษ แต่พบว่าวิธีการใช้ตามคัมภีร์มีกระบวนการเตรียมยาค่อนข้างยุ่งยาก ไม่สะดวกในการพกพาตลอดจนมีสีและกลิ่นที่ไม่ค่อยน่าใช้ จารุวรรณ ดลยา และกุลรงค์, (2560) จึงได้พัฒนาทาแก้ปวดเมื่อยจากตำรับยาทาพระเส้นในรูปแบบเจล ทำให้มีความสะดวกในการใช้และพกพามากขึ้น และภายหลัง จิตรวดี และคณะ, (2562) ได้มีการพัฒนาเพิ่มสมุนไพรอีก 5 ชนิด ที่มีฤทธิ์ในการลดปวด ลดการอักเสบเฉพาะที่

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการศึกษา เปรียบเทียบประสิทธิผลทางคลินิก ในการลดปวดกล้ามเนื้อของตำรับยาทาพระเส้นสูตรพัฒนาของ กับเจลตำรับยาทาพระเส้นสูตรดั้งเดิม และสูตรเจลยาหลอก เพื่อเป็นข้อมูลในการใช้ และพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่อไป

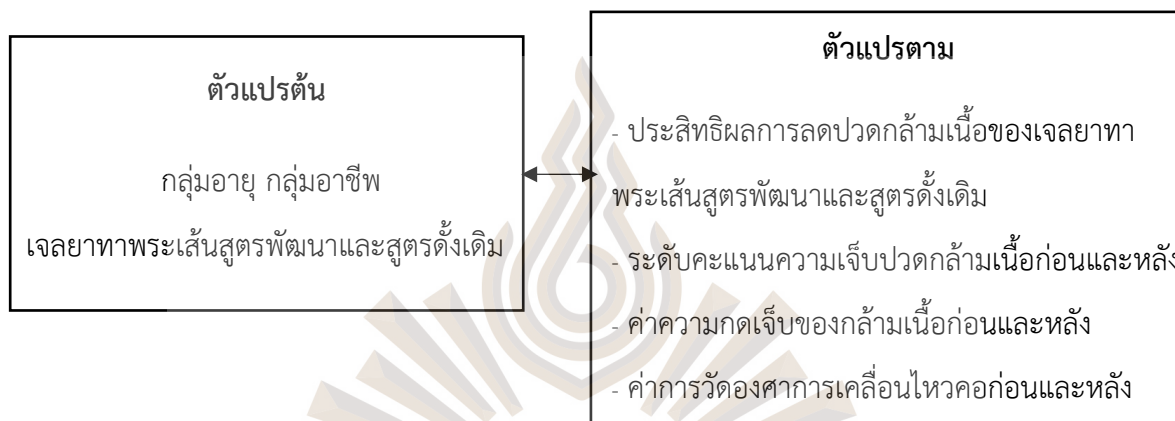
## 1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาประสิทธิผลของเจลยาทาพระเส้นสูตรพัฒนาต่อระดับความรู้สึกปวดกล้ามเนื้อ ระดับความรู้สึกตึงเจ็บ และองศาการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อคอ เปรียบกับสูตรดั้งเดิม และยาหลอก

1.2.2 เพื่อศึกษาผลข้างเคียงและอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาเจลยาทาพระเส้นสูตรพัฒนา

1.2.3 สํารวจความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์ของเจลยาทาพระเส้นสูตรพัฒนา

### 1.3 กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ได้ทราบข้อมูลประสิทธิผลและผลข้างเคียงของสูตรตำรับเจลยาทาพระเส้นสูตรพัฒนา และสูตรดั้งเดิมที่มีต่อระดับการปวดกล้ามเนื้อ ระดับ 4 ขึ้นไป ระดับความรู้สึกกดเจ็บ และองศาการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อคอ

1.4.2 กรณีที่พบว่าสูตรตำรับยาเจลยาทาพระเส้นที่มีประสิทธิผลดี สามารถเพิ่มผลิตภัณฑ์ทางเลือกในการบรรเทาปวดเมื่อยกล้ามเนื้อได้มากขึ้น

1.4.3 สามารถนำผลการวิจัยครั้งนี้ ไปสู่การพัฒนาเจลยาทาพระเส้นให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพดี เหมาะสมต่อการใช้ต่อไป



## บทที่ 2

### วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

##### 2.1.1 โรกระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูก

2.1.1.1 ความหมายและลักษณะการเกิดโรกระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูก (Musculoskeletal system) หมายถึง ระบบอวัยวะที่รวมเนื้อเยื่อกล้ามเนื้อ เส้นเอ็นกล้ามเนื้อ เส้นเอ็นยึดข้อ เส้นประสาท และหลอดเลือดที่เลี้ยงเนื้อเยื่อกระดูก ข้อกระดูกและเยื่อหุ้มกระดูก รวมถึงหมอนรองกระดูกสันหลัง และกระดูกโครงสร้างร่างกาย (โรกระบบกล้ามเนื้อและกระดูก, 2555)

2.1.1.2 ปัจจัยก่อโรกระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ เกิดจาก 3 ปัจจัยเสี่ยงร่วมกัน ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล (individual factor) ปัจจัยด้านกายภาพ (physical factor) ปัจจัยด้านจิต และด้านสังคม (psychosocial factor) ปัจจัยเหล่านี้มีอิทธิพลต่อการก่อโรค (physical demand) สำหรับประเทศไทยโรคนี้จัดอยู่ในรายการโรคจากการประกอบอาชีพตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 โดยมีลักษณะของกลุ่มโรคหลายแบบ ดังนี้ กลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืด (myofascial pain) กลุ่มอาการเจ็บปวดกล้ามเนื้อเรื้อรังไม่ทราบสาเหตุ (fibromyalgia) (แนวทางในการวินิจฉัยโรคและภัยจากการประกอบอาชีพเบื้องต้น สำหรับหน่วยงานสาธารณสุข, สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม, กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. 2555)

ปัจจัยเสี่ยงโรกระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูก ในส่วนของอาการปวดคอ บ่า และหัวไหล่ พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล เพศหญิงมีโอกาสพบอาการปวดคอ บ่า ไหล่ มากกว่าเพศชาย เนื่องจากสรีระของเพศหญิงอาจไม่เหมาะสมต่อการใช้งาน เฟอร์นิเจอร์ หรืออุปกรณ์สำนักงานต่างๆ ที่ได้รับการออกแบบจากค่ามาตรฐาน ด้านอายุที่เพิ่มมากขึ้น รวมถึงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและรูปร่าง มีผลต่อความยืดหยุ่น และความทนของร่างกาย องค์การเคลื่อนไหวของข้อ จะสะท้อนถึงความยืดหยุ่นของเนื้อเยื่อ เส้นเอ็น และกล้ามเนื้อที่เชื่อมโยงกับข้อนั้น ดังนั้น ผู้ที่มีความยืดหยุ่นของส่วนนี้น้อย ย่อมส่งผลต่อพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อ และสัมพันธ์กับอาการปวดคอ บ่า ปัจจัยด้านกายภาพ เกี่ยวข้องกับท่าทางการทำงานซ้ำๆ ระยะเวลาในการทำงาน การฝืนธรรมชาติ การออกแรงเกินกำลัง หรือแม้แต่

สภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยเฉพาะผู้ที่ต้องก้มตัวบ่อยๆ หรือใช้งานอุปกรณ์ท่าเดิมซ้ำและเกร็งติดต่อกันเป็นเวลานาน มีผลต่อความเสี่ยงต่ออาการปวดคอ บ่า ไหล่ ทั้งสิ้น

2.1.1.3 สถานการณ์ ความชุก และอุบัติการณ์ของโรกระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูก ในส่วนของอาการปวดคอ บ่า และหัวไหล่ สำนักประกันสังคมรายงานจำนวนผู้ประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยจากลักษณะ หรือสภาพการทำงาน ปี 2559-2563 พบโรกระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูก จำนวน 6,642 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.50 นับเป็นลำดับสูงสุดใน 5 อันดับแรก ที่เป็นผลทำให้ต้องหยุดงาน มากกว่า 3 วัน จำนวน 1,001 ราย และ น้อยกว่า 3 วัน จำนวน 5,637 ราย เกิดการสูญเสียด้านเศรษฐกิจเป็นอย่างมาก

มีการศึกษาความชุกของโรกระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูกที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน พบว่า กลุ่มที่มีภาวะโรคที่ส่วนบ่า คอ ไหล่ พบได้มากในกลุ่มผู้ที่ทำงานสำนักงาน และกลุ่มงานสาธารณสุข ได้แก่ พยาบาล และทันตบุคลากร ส่วนกลุ่มทำงานภาคเกษตร อุตสาหกรรม พบค่อนข้างน้อย ภาคเกษตรอาจพบในกลุ่มชาวนาที่ใช้การดำนา ส่วนภาคอุตสาหกรรมพบได้ใน กลุ่มงานประกอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

จากการศึกษาของ เมธินี ในปี 2014 พบว่า คนที่ใช้คอมพิวเตอร์มากกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน จะมีความปวดบริเวณกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ อยู่ที่ระดับ เล็กน้อยถึงปานกลาง ความถี่ที่ 1-2 ครั้ง ต่อสัปดาห์ ยังพบอีกว่า ผู้ที่มีอายุ 41 ขึ้น มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคมกกว่าคนที่มีอายุน้อย และหากไม่ป้องกันหรือแก้ไขในระยะแรก มีโอกาสทำให้โรคมีความรุนแรงและเรื้อรังในอนาคต ในขณะที่ ภัทริยา (2561) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้งานสมาร์ทโฟน ทั้งในเด็กนักเรียนระดับประถม มัธยม และผู้ทำงานสำนักงาน ในท่าวางระดับอก วางบนโต๊ะ และวางที่ตัก เป็นเวลา 20 นาที พบว่า ทุกท่ามีผลทำให้เกิดอาการปวดคอ ไหล่ และหลังส่วนบน ในทุกกลุ่มอายุ ค่าเฉลี่ยระดับปวดปานกลางที่ระดับ 4 ขึ้นไป และท่าที่ส่งผลต่ออาการปวดมากที่สุด คือ การใช้สมาร์ทโฟนแบบวางบนตัก ชูติมา และคณะ (2016) ยังพบว่าการใช้สมาร์ทโฟนในเด็กมัธยม ความชุกของตำแหน่งเกิดโรคสามอันดับแรก คือ คอ ข้อไหล่ และฐานนิ้วหัวแม่มือ คิดเป็นร้อยละ 34.3, 16.3 และ 12.5

## 2.1.2 ตำรับยาทาพระเส้น

2.1.2.1 ตำรับยาทาพระเส้น เป็นตำรับยา ใน คัมภีร์ธาตุพระนารายณ์ ฉบับโบราณ (ตำราพระโอสถพระนารายณ์) ขนานที่ 58 มีส่วนประกอบสมุนไพร 13 ชนิด สรรพคุณ แก้กพระเส้นพิรุช

แล้แก้มอัมพาท ลมปัดฆาฏ กล่อน ตะควิ จับโปง เมื่อยขบทั้งปวงหายแล (ตำราพระโอสถพระนารายณ์, 2555, หน้า 116)

2.1.2.2 สูตรตำรับยาและรูปแบบการใช้ยาทาพระเส้นดั้งเดิม ให้เอาพริกไทย ข่า กระชาย หอม กระเทียม มหาหิงค์ ยาตำ สิ่งละส่วน ตะไคร้หอม ใบขี้เหล็ก ใบตองแตก ใบมะขาม ใบเลี่ยน สิ่งละ 4 ส่วน เอาใบมะค่าไก่ 16 ส่วน น้ำสุรา หรือน้ำส้มสายชูก็ได้ เป็นกระสาย น้ำส้มสายชูทาแก้พระเส้นพิรุศ แล้แก้มอัมพาท ลมปัดฆาฏ กล่อน ตะควิ จับโปง เมื่อยขบทั้งปวงหายแล (ตำราพระโอสถพระนารายณ์, 2555, หน้า 116)

### 2.1.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตำรับยาทาพระเส้น

2.1.3.1 จารุวรรณ ดลยา และกุลวรงค์, (2560) ได้ศึกษาพบว่า สารสกัดด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ของ สมุนไพรทั้ง 13 ชนิด ของ ยาทาพระเส้น ตำรับยาขนานที่ 58 ใน ตำรายาพระโอสถ พระนารายณ์ มีฤทธิ์ต้านการอักเสบ ต้านอนุมูลอิสระ และไม่เป็นพิษ แต่การใช้ตามคัมภีร์มีกระบวนการเตรียมยายุ่งยาก ลำบากในการพกพา และยาเสื่อมสภาพได้ง่าย ดังนั้น จึงต้องการพัฒนาตำรับยาในรูปแบบยาเตรียมประเภทเจล จะทำให้น้ำใช้ พกพาสะดวก และใช้งานได้ง่าย จึงทดลองพัฒนาตำรับเจลขึ้น 10 สูตร โดยใช้ Carbopol เป็นสารก่อเจล การประเมินผลของเจลที่ดีแล้วโดยพิจารณาจาก 1) คุณสมบัติทางกายภาพ ได้แก่ สี การแยกชั้น กลิ่น ลักษณะเนื้อเจล ความใส ความเป็นเนื้อเดียวกัน ความหนืด และการกระจายตัวบนผิวหนัง 2) การทดสอบความเป็นกรด-ด่าง และ 3) ทดสอบความคงตัวของด้วยวิธี heating-cooling cycle F1 เป็นสูตรตั้งต้น มีกลิ่นแอลกอฮอล์ฉุนมาก จึงพัฒนาสูตร F2 โดยแต่งกลิ่นด้วยพิมเสน น้ำแต่ยังคงมีกลิ่นแอลกอฮอล์ฉุนอยู่ จึงลดปริมาณแอลกอฮอล์ในสูตร F3 พบว่า เจลมีลักษณะขุ่น คล้ายอิมัลเจล จึงเติม propylene glycol ได้เป็นสูตร F4-F7 พบว่า สูตร F5 และ F6 มีเนื้อสัมผัสที่ดีแต่มีความหนืดมาก จึงลดปริมาณ Carbopol พัฒนาเป็นสูตร F8 และ F10 ตามลำดับ สูตร F8 เป็นสูตรที่ความคงตัวทางกายภาพดีที่สุด มีอัตราส่วนสารสกัดยาทาพระเส้น 5% Carbopol 0.75% triethanolamine 1% alcohol 20% glycerine 5% propylene glycol 30% tween80 0.1% พิมเสนน้ำ 2.5% paraben concentrate 1% และน้ำกลั่น 34.65% ได้ลักษณะเนื้อเจลใส สีเขียวอมน้ำตาลไม่แยกชั้น มีค่า pH = 7 เกือบง่าย ไม่เหนียวเหนอะหนะ หลังทาผิวแล้วให้ความรู้สึกนุ่มชุ่มชื้น

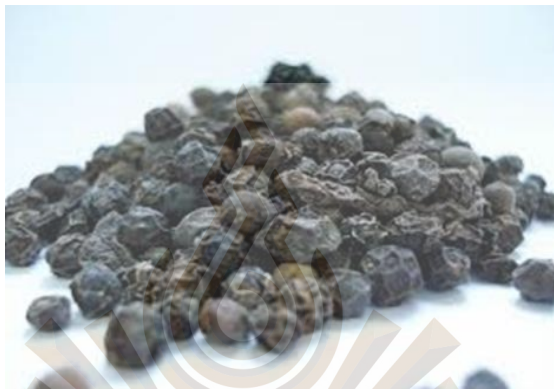
2.1.3.2 ในปี 2559 สุพนิดา วินิจฉัย ได้พัฒนาผลิตภัณฑ์บาล์มที่มีส่วนผสมของสมุนไพรในตำรับยาทาพระเส้นตำรับโอสถพระนารายณ์ ประกอบด้วยตัวยาสำคัญ 13 ชนิด พัฒนาผลิตภัณฑ์เป็นสูตรเนื้อบาล์มเหมาะสำหรับทาแก้พิษแมลงสัตว์กัดต่อย บรรเทาปวดเมื่อย และสูตรเนื้อครีมสำหรับนวดคลายกล้ามเนื้อ บรรเทาอาการอักเสบของกล้ามเนื้อ เพื่อให้เนื้อผลิตภัณฑ์เหมาะสมกับการใช้งาน และอยู่ในรูปแบบที่ใช้งานได้ง่ายขึ้น

2.1.3.3 ศูนย์การเรียนรู้โอสถพระนารายณ์ โรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช จังหวัดลพบุรี ได้นำเครื่องยา 13 สิ่ง ใน ตำรับยาทาพระเส้น มาทำวิจัย โดยนำมหาหิงค์ ยาดำ พริกไทย มาตำรวมกันให้ละเอียด ตักใส่ในโหลแก้ว นำสมุนไพรที่เหลือหั่นหยาบๆ แล้วตำให้ละเอียด ตักใส่ในโหลแก้ว เติมห่อผ้าขาว หรือน้ำส้มสายชูกลั่นให้ท่วมยา หมักไว้ 7 วัน จากนั้น คั้นเอาแต่น้ำใช้ทาบริเวณที่มีอาการทุกครั้งหลังอาบน้ำ และได้ต่อยอดนำไปใช้กับอาสาสมัครเข้าเสื่อม โดยทำเป็นยาพอกพระเส้น ด้วยวิธีการเอายาทาพระเส้นมาผสมกับสมุนไพรและดินสอพอง ใช้พอกให้อาสาสมัครสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ทำให้อาสาสมัครหายปวดและกลับมาเดินได้เป็นปกติ โดยไม่ต้องผ่าตัด และนำไปใช้ได้ผลดีกับอาสาสมัครติดเตียงตามบ้าน (“เปิดตัวโอสถพระนารายณ์ 3 ตำรับ รักษาอาสาสมัครติดเตียง”, อินเทอร์เน็ต, 2562)

2.1.3.4 งานวิจัย การพัฒนาครีมสมุนไพรคลายกล้ามเนื้อจากตำรับยาทาพระเส้น โดยสกัดสมุนไพรด้วย 95% ethanol จากการศึกษา พบว่า ตำรับที่เหมาะสมที่สุดมีความเข้มข้นของสารสกัดร้อยละ 8 ให้เนื้อครีมเนียนละเอียด สีเขียวอ่อน ไม่แยกชั้น กลิ่นหอม เย็น ซึมเข้าสู่ผิวได้เร็ว เมื่อใช้ไม่ติดสี ความคงตัวดี ไม่ก่อให้เกิดการระคายเคือง เมื่อทดสอบด้านการบรรเทาปวด พบว่า มีประสิทธิภาพดี และโดยเฉพาะอย่างยิ่งการรักษาอาการฟกช้ำ (สมศิริ นามปิ่นเขต, สุรรัตน์ โสภา และอัญชญา แขวงเมฆ, 2550)

## 2.2 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์และสรรพคุณของส่วนประกอบในตำรับยา

### 2.2.1 พริกไทยดำ



ภาพที่ 2.1 เมล็ดพริกไทยดำ  
(ที่มาภาพ:<https://medthai.com> )

**ข้อมูลพื้นฐานของพริกไทยดำ** (วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2540, หน้า 314)

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Piper nigrum* L.

ชื่อวงศ์ : PIPERACEAE

ชื่อสามัญ : Pepper

ชื่ออื่น : พริกขี้หนู พริกไทยดำ พริกไทยขาว พริกไทยอ่อน พริกน้อย

ส่วนที่ใช้เป็นยา : เมล็ด

รส : เผ็ดร้อน

**ลักษณะทางพฤกษศาสตร์** (วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2540, หน้า 314)

เป็นไม้เถาเลื้อย มีรากเกาะออกตามข้อ สูงประมาณ 5 เมตร ข้อพองมีตัวผู้และตัวเมีย ใบเหมือนใบพลูดอกข้อสีขาวออกตามข้อ ผลกลมเล็กเขียวเป็นช่อยาว ผลแก่สีแดง

**สรรพคุณ** (ฐานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)

แก้ลมอัมพฤกษ์ ขับลมในลำไส้ ขับลมในท้อง แก้ปวดท้อง ใช้เป็นสมุนไพรลดน้ำหนัก แก้ลมวิงเวียน ช่วยย่อยอาหาร แก้ลมพรดึก (ก้อนอุจจาระที่แข็งกลม) แก้อติสาร (โรคลงแดง) แก้ลมจุกเสียดปวดมวนท้อง แก้เสมหะ แก้ไอ บำรุงธาตุ

**สารสำคัญ** (ฐานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)

เมล็ดพริกไทยดำมีน้ำมันหอมระเหยร้อยละ 2-4 และมีอัลคาลอยด์หลัก คือ piperine, piperidine, piperettine, piperylene, piperolein, A, B, piperanine ในน้ำมันระเหยง่ายมีองค์ประกอบ เช่น thujene, pinene, camphene, sabinene, myrcene, limonene, phellandrene, chavicine, caryophyllene

**ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา** (ฐานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)

ทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระในหลอดทดลอง ของสารสกัดเอทานอลจากใบพริกไทย ในการต้านอนุมูลอิสระ ด้วยวิธี DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) assay เปรียบเทียบกับสารมาตรฐาน L-ascorbic acid พบว่า สารสกัดพริกไทย และสารมาตรฐาน L-ascorbic acid สามารถยับยั้งอนุมูลอิสระ DPPH โดยมีค่าความเข้มข้นที่ยับยั้งได้ร้อยละ 50 (IC50) เท่ากับ 144.44 และ 9.65 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ตามลำดับ การหาปริมาณสารฟีนอลรวมด้วยวิธี Folin-Ciocalteu colorimetric method เปรียบเทียบกับสารมาตรฐาน gallic acid พบว่า สารสกัดพริกไทยมีปริมาณสารฟีนอลรวมเท่ากับ  $42.83 \pm 2.53$  มิลลิกรัม (ชานนท์ และอนุรักษ์, 2559)

## 2.2.2 ข่า



ภาพที่ 2.2 เหง้าข่า

(ที่มาภาพ: <https://medthai.com>)

### ข้อมูลพื้นฐานของข่า (วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2540, หน้า 130)

ชื่อวิทยาศาสตร์	: <i>Alpinia galanga</i> (L.) Willd.
ชื่อวงศ์	: ZINGEBERACEAE
ชื่อสามัญ	: Galanga, Greater galangal, False galangal
ชื่ออื่น	: ญุกกโรหิณี ข่าตาแดง ข่าใหญ่สะเอะเซย สะเอะเคย
ส่วนที่ใช้เป็นยา	: เหง้า
รส	: เผ็ดร้อนขม

### ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ (วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2540, หน้า 130)

เป็นพืชล้มลุกจำพวกเหง้า เหง้าใหญ่ขาวอวบ ต้นสูงประมาณ 2 เมตร ใบรูปใบพายปลายแหลม ยาว 20-40 มิลลิเมตร ขอบเรียบมีขนเล็กน้อย ก้านใบสั้น มีกาบใบหุ้มลำต้นบนดิน ดอกช่อออกที่ยอดยาว 15-30 เซนติเมตร ดอกขนาดเล็กสีขาวอมเขียวอยู่กันอย่างหลวมๆ ผลกลมรีขนาด 1 เซนติเมตร สีแดงส้ม แก่จัดสีดำ มีเมล็ด 2-3 เมล็ด

### สรรพคุณ (ฐานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)

ใช้เหง้าแก่ แก้โรคปวดข้อ เป็นยาขับลม บำรุงธาตุ เป็นยาระบายอ่อนๆ แก้ไอ ช่วยย่อยอาหาร แก้บิด แก้ปวดท้องจุกเสียด และโรคหลอดลมอักเสบ ขับน้ำคาวปลา ใช้ภายนอกทรรักษากลากเกลื้อน แก้ไฟลวก แก้น้ำร้อนลวก แก้ลมพิษ และโรคลมป่วง แก้สันนิบาตหน้าเพลิง เป็นส่วนประกอบในตำรับยาเจ็บเมื่อยเส้นเอ็น และยามะเร็งคุด

### สารสำคัญ (ฐานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)

น้ำมันระเหยง่าย มีกลิ่นฉุน และรสเผ็ด ประกอบด้วย eugenol, cineol, camphor, methyl cinnamate, pinene, galangin, chavicol, trans-p-coumaryl diacetate, coniferyl diacetate, p-hydroxy-trans-cinnamaldehyde, kaemferol, และ quercetin

### ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา (ฐานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)

สารออกฤทธิ์ คือ 1'-acetoxychavicol acetate, 1'-acetoxyeugenol acetate (Yu J et al., 1988) และ eugenol (Dewhirst FE. Eugenol et al., 1979) ช่วยลดการอักเสบ (Yu J et al., 1988) และสมุนไพรตำรับที่มีข่าเป็นส่วนประกอบจะมีฤทธิ์ลดการอักเสบได้ สารสกัดข่ายังยับยั้งการสลายของกระดูกอ่อนจากการเหนี่ยวนำด้วย interleukin-1b โดย พบสารออกฤทธิ์คือ p-hydroxy cinnamaldehyde ซึ่งแยกได้จากสารสกัดข่าด้วยอะซิโตน มีฤทธิ์ในการยับยั้งการสลาย hyaluronan

(HA), sulfated glycosaminoglycans (s-GAGs) และ matrix metalloproteinase (MMPs) จากเนื้อเยื่อกระดูกอ่อน แสดงว่า สาร p-hydroxycinnamaldehyde จากข่า มีศักยภาพที่จะพัฒนาไปใช้รักษาอาการข้ออักเสบได้ (Phitak T et al., 2009) สารสกัดของข่ามีประสิทธิภาพในการลดการอักเสบของข้อโดยการลด chemokine mRNA และระดับของโปรตีนที่ chemokine หลั่งออกมา (Phan Phong V et al., 2005) และมีฤทธิ์ยับยั้งการแสดงออกของยีนของสารสื่อที่กระตุ้นให้เกิดการอักเสบ (proinflammatory genes) ได้แก่ TNF-a, IL-1b, COX-2, MIP-a, MCP-1 และ IP-10 (Grzanna R et al., 2004)

### 2.2.1 กระชายเหลือง



ภาพที่ 2.3 หัวและรากกระชายเหลือง

(ที่มาภาพ: <https://medthai.com>)

**ข้อมูลพื้นฐานของกระชาย** (วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2540, หน้า 72)

- ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Boesenbergia rotunda* (L.) Mansf.
- ชื่อวงศ์ : ZINGIBERACEAE
- ชื่อสามัญ : Fingerroot, Chinese ginger, Chinese keys, Galingale
- ชื่ออื่น : กะแอน ขิงทราย (มหาสารคาม) ละแอน (เหนือ)
- ส่วนที่ใช้เป็นยา : หัว
- รส : เผ็ดร้อนขม



**ลักษณะทางพฤกษศาสตร์** (วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2540, หน้า 72)

เป็นไม้ล้มลุก สูงประมาณ 2-3 ฟุต มีกาบใบหุ้มลำต้นตลอด ใบมีกลิ่นหอม ดอกช่อสีม่วงแดง มีเหง้า มีรากเก็บอาหาร แยกเป็นกระเปาะจากเหง้า เรียกว่า กระโปก หรือ นมกระชาย

**สรรพคุณ** (ฐานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)

หัวและราก แก้กระษัย เจ็บปวดบั้นเอว ขับปัสสาวะ บำรุงกำหนด บำรุงหัวใจ บำรุงกำลัง แก้ใจสั้นหวิว ขับปัสสาวะ เหง้า ลดอาการท้องอืด ท้องเฟ้อ แน่นจุกเสียด แก้ปวดมวนท้อง ขับลม ช่วยให้กระเพาะ และลำไส้เคลื่อนไหวดีขึ้น แก้อ่อนแอในปาก แก้มุดกิด แก้ลมอันบังเกิดแต่กองท้าวาตะ

**สารสำคัญ** (ฐานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)

พบน้ำมันระเหยง่าย 0.08% ประกอบด้วย 1,8 cineol, boesenbergin A, dl-pinostrobin, camphor, cardamonin, panduratin และพบสาร flavonoid และ chromene เช่น, 6-dihydroxy-4-methoxychalcone, pinostrobin, pinocembim

**ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา** (ฐานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)

ฤทธิ์ต้านการอักเสบ สาร 5, 7 -dimethoxyflavone, panduratin A และ hydroxypanduratin A จากกระชายสามารถลดการอักเสบในหนูแรทได้ (Tuchinda P et al., 2002)

## 2.2.2 ทอมแดง



ภาพที่ 2.4 หัวหอมแดง

(ที่มาภาพ: <https://medthai.com>)

**ข้อมูลพื้นฐานของหอมแดง** (วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2540, หน้า 486)

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Allium ascalonicum* L.

ชื่อวงศ์	: AMARYLLIDACEAE
ชื่อสามัญ	: Shallot
ชื่ออื่น	: หอมแกง หอมไทย หอมเล็ก หอมหัว ผักบัว หอมบัว
ส่วนที่ใช้ทำยา	: หัว
รส	: ร้อน

**ลักษณะทางพฤกษศาสตร์** (วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2540, หน้า 486)

เป็นไม้ล้มลุกจำพวกหัวอยู่ใต้ดิน รูปไข่ สีแดงหรือสีขาว กว้าง 1-4 เซนติเมตร ยาว 1.5-5 เซนติเมตร เป็นโคนใบสะสมอาหาร พองออกเรียงซ้อนกันเป็นรูปทรงค่อนข้างกลม มีเยื่อสีแดงอมม่วง บางๆ หุ้มเนื้อภายในสีม่วงอ่อน ลำต้นเป็นเหง้าเล็กๆติดที่ฐานใบ หัวหนึ่งมี 1-2 กลีบ

**สรรพคุณ** (ฐานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)

ใช้ภายนอก ทาแก้อาการปวดบวมตามข้อ แก้กลมพิษ ทาแก้สิ่ว แก้พิษแมลงกัด ทำให้ระบบย่อยอาหารดี เจริญอาหาร ทำให้ความดันโลหิตต่ำ ลดไขมันในเลือด แก้อาการอักเสบต่างๆ น้ำหัวหอมใช้ตามเวลาเป็นลม เป็นยาบำรุงหัวใจ และหยอดหูแก้ปวดหู เมื่อนำมาย่างไฟใช้พอกแผลฝี แผลซ้ำ ใช้ได้ทั้งกินทั้งทาภายนอก

**สารสำคัญ** (ฐานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)

หัวหอมมีน้ำมันระเหยง่ายที่มีกำมะถัน diallyl disulphide เป็นองค์ประกอบมีธาตุฟอสฟอรัสสูง

**ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา** (ฐานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)

ฤทธิ์ต้านอักเสบ ทดสอบฤทธิ์ต้านการอักเสบของส่วนสกัดหัวหอมแดงในเอทานอลในหลอดทดลอง ทำการทดสอบความมีชีวิตรอดของเซลล์ด้วยวิธี 3-[4,5-dimethylthiazol-2-yl]-2,5-diphenyl tetra-zolium bromide (MTT) ศึกษาผลของส่วนสกัดต่อการแสดงออกของยีนที่เป็นสื่อกลางการอักเสบ ได้แก่ inducible nitric oxide synthase (iNOS), cyclooxygenase (COX)-2, COX-, tumor necrosis factor (TNF)- $\alpha$ , interleukin (IL)-1 $\beta$  และ IL-6 ในเซลล์เพาะเลี้ยง มาโครฟาจ (RAW 264.7) ที่ได้รับการกระตุ้นด้วยสาร Lipopolysaccharide (LPS) โดยวัดปริมาณยีนที่แสดงออกด้วยวิธี reverse transcription polymerase chain reaction (RT-PCR) วิเคราะห์หาปริมาณฟีนอลรวม และฟลาโวนอยด์รวม ของส่วนสกัดโดยใช้ปฏิกิริยาการเกิดสีกับสาร Folin-Ciocalteu และสารอลูมิเนียมคลอไรด์ ตามลำดับ ผลการศึกษาพบว่าที่ความเข้มข้น 62.5, 125 และ 250 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ส่วนสกัดหัวหอมแดงในเอทานอลไม่มีความเป็นพิษต่อเซลล์ และมีฤทธิ์ยับยั้งการแสดงออกของยีนที่เกี่ยวข้องกับการ

อักเสบได้แก่ iNOS, TNF- $\alpha$ , IL-1 $\beta$  และ IL-6 เพิ่มขึ้นตามความเข้มข้น ส่วนสีกัดหอมแดงไม่มีผลต่อการแสดงออกของยีน COX-2 แต่ยับยั้งการแสดงออกของยีน COX-1 อย่างมีนัยสำคัญ โดยมีปริมาณสารฟีนอลรวมคิดเป็น  $15.964 \pm 0.122$  สมมูลกับกรดแกลลิกต่อกรัม และมีปริมาณสารฟลาโวนอยด์รวม  $11.742 \pm 0.012$  มิลลิกรัม สมมูลกับสารเคอร์ซีทินต่อกรัม (Werawattanachai et al., 2015)

### 2.2.3 กระเทียม



ภาพที่ 2.5 หัวกระเทียม

(ที่มาภาพ: <https://medthai.com>)

ข้อมูลพื้นฐานของกระเทียม (วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2540, หน้า 84)

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Allium sativum* L.

ชื่อวงศ์ : ALLIACEAE

ชื่อสามัญ : Garlic

ชื่ออื่น : กระเทียมขาว กระเทียมจีน เทียม ปะเซ้วา หอมขาว

ส่วนที่ใช้ทำยา : หัว

รส : ร้อนฉุน

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ (วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2540, หน้า 84)

เป็นพืชล้มลุกประเภทหัวอยู่ใต้ดิน ประกอบด้วยหัวเล็กๆหลายหัวอยู่รวมกัน มีเปลือกนอกสีขาว ซึ่งเป็นส่วนโค้งของใบหุ้มอยู่ 2-3 ชั้น ใบรูปยาวแคบ แบน และกลวง ปลายแหลม ส่วนโคนใบหุ้มซ้อนกัน

ด้านล่างมีรอยพับ เป็นสันตลอดความยาวของใบ ดอกออกเป็นช่อ ติดเป็นกระจุกที่ปลายก้าน ลักษณะกลม ประกอบด้วยดอกหลายดอก มีกาบหุ้มเป็นจางยาว กลีบดอกมี 6 กลีบ รูปยาวแหลม สีขาวแต่มีสีม่วง หรือขาวอมชมพู

**สรรพคุณ** (วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2540, หน้า 84)

แก้ไอพาด แก้ลมเข้าข้อ แก้ฟกบวม ระบายพิษไข้ แก้แผลเน่าเนื้อร้าย แก้จุกเสียดแน่นเพื่อ

**สารสำคัญ** (ฐานข้อมูลสมุนไพร, คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล)

สารในกลุ่มสารประกอบกำมะถัน (organosulfur) ได้แก่ allisatin, ajoene, methylajoene, dimethylajoene, allicin, methylallyl thiosulfonates, dimethyl thiosulfonates, diallyl sulfide, diallyl disulfide, diallyl trisulfide, di(1-propenyl) sulfide, alkenyl disulfide, alkenyl trisulfide, S-allyl cysteine, allyl methyl sulfide, thiacremonone และสารกลุ่มฟลาโวนอยด์ ได้แก่ quercetin, isoquercitrin, reynoutrin, astragaloside และ isorhamnetin 3-O-b-D-glucopyranoside (1-13)

**ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา** (ฐานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล)

ฤทธิ์ลดการอักเสบ จากการรับประทานกระเทียมชนิดแคปซูลจะช่วยลดการอักเสบ ในอาสาสมัครโรคข้อรูมาติกส์ (rheumatic) จำนวน 30 คน อาจเป็นผลจากสารสกัดกระเทียมมีฤทธิ์เพิ่มระดับไซโตไคน์ที่ต้านการอักเสบคือ interleukin-10 (IL-10) และในการทดสอบโดยใช้เลือดของอาสาสมัครเป็นโรคลำไส้อักเสบ (Inflammatory bowel syndrome) พบว่า ที่ขนาด 0.1 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร จะทำให้การสร้าง interleukin-12 (IL-12) ของ monocyte ลดลง และในขนาด 10 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร จะทำให้การสร้าง IL-10 ของ monocyte เพิ่มขึ้น แต่ลดการสร้าง TNF- $\alpha$ , IL-12, IL-6 และ IL-8 ของ monocyte และลดการสร้าง interferon-gamma (IFN- $\gamma$ ), IL-2 และ TNF- $\alpha$  จาก T-helper cell (Th1 cell) (Lodezma E et al., 1999) สารสกัดผงกระเทียมแห้งด้วยแอลกอฮอล์ สารสกัดด้วยน้ำ และสารสกัดด้วยเอทานอล-น้ำ สามารถลดการบวมของอุ้งเท้าหนูได้อย่างมีนัยสำคัญ เมื่อให้โดยฉีดเข้าช่องท้อง และป้อนหนูแรท พบว่า มีฤทธิ์ลดการอักเสบของอุ้งเท้าหนูที่ถูกเหนี่ยวนำให้เกิดการอักเสบด้วย carrageenan (Komsri R et al., 1999; Pyun M-S et al., 2006; Prasad G et al., 1982) และน้ำมันกระเทียม (Nikolic VD, et al, 2004) ที่สารสกัดด้วยแอลกอฮอล์-น้ำ (Iwalokun BA et al., 2004) และสาร allisatin จากกระเทียม (Hibi T et al., 2000) เมื่อป้อนให้หนูแรททางปาก สามารถลดการอักเสบของข้อที่ถูกเหนี่ยวนำให้อักเสบด้วย formaldehyde (Prasad DN et al., 1966; Nikolic VD et al., 2004; Iwalokun BA et al., 2004) แต่สาร

allisatin ไม่สามารถลดการอักเสบเรื้อรังในหนูแรทที่เกิดจาก granuloma pouch ได้ ( Prasad DN et al., 1966) เมื่อทาสาร thiacremonone ที่บริเวณหูและอุ้งเท้าหนู พบว่า สามารถลดการอักเสบวมในหนูที่ถูกเหนี่ยวนำให้ อักเสบ ด้วย 12-O-tetradecanoylphorbol-13-acetate, carrageenan และ mycobacterium butyricum ได้ (Appleton JA et al., 1975) น้ำมันกระเทียมสามารถยับยั้งการเคลื่อนที่ของ neutrophil-like cell ที่ถูกเหนี่ยวนำโดย IL-8 ทำให้มีฤทธิ์ต้านการอักเสบโดยยับยั้งการปรับเปลี่ยนรูปร่างของโครงสร้างภายในเซลล์ (assembly and disassembly of cytoskeleton) (เสาวรส อิมวิทยา และคณะ, 2521)

### 2.1.1 มหาหิงค์



ภาพที่ 2.6 มหาหิงค์

(ที่มาภาพ: <https://medthai.com>)

ข้อมูลพื้นฐานของมหาหิงค์ (วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2540, หน้า 338)

- ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Ferula assa-foetida* L.
- ชื่อวงศ์ : APIACEAE หรือ UMBELLIFERAE
- ชื่ออื่น : หินแมงค์ (เชียงใหม่) อาห่วย (จันทบุรี)
- ส่วนที่ใช้ทำยา : ยางจากรากต้นมหาหิงค์
- รส : เผื่อนร้อนเหม็น

**ลักษณะทางพฤกษศาสตร์** (วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2540, หน้า 338)

เป็นไม้ยืนต้นขนาดเล็ก สูง 5-10 ฟุต ลำต้นเล็กเรียว ดอกช่อคล้ายดอกผักชีสีเหลืองอ่อน ยางจากราก เรียก มหาหิงค์ สีเหลืองออกน้ำตาลกลื่นฉุน มีมากในอิหร่าน ตุรกี

**สรรพคุณ** (วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2540, หน้า 338)

แก้ปวด แก้โรคเส้นประสาท ช่วยบำรุงธาตุในร่างกาย ช่วยแก้อาการปวดท้อง ปวดกระเพาะ แก้บิด ใช้ผสมกับแอลกอฮอล์ ใช้เป็นยาทาภายนอก แก้ปวด แก้บวม

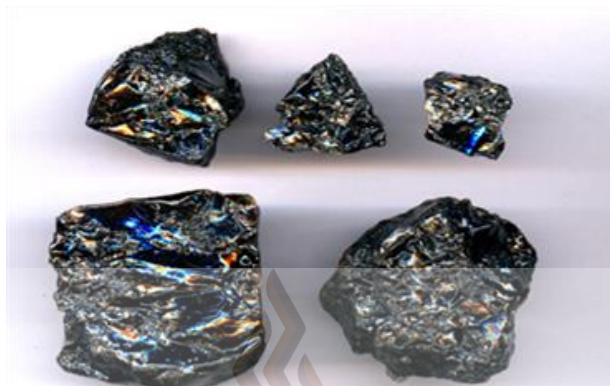
**สารสำคัญ**

ยางจากต้นมหาหิงค์ประกอบด้วยยางเหนียวร้อยละ 40-65 ยางภายในเซลล์ร้อยละ 25 น้ำมันหอมระเหย 10-15 (วิกิพีเดีย: <https://th.wikipedia.org>) โดยมีเถ้าร้อยละ 1.5-10 ประกอบด้วยสารสำคัญเช่น asaresinotannol A และ B, farulic acid, umbelliferone และสารอื่นๆ (Handbook of Indices of Food Quality and Authenticity ,1997)

**ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา**

สารที่พบได้แก่ latex ร้อยละ 40-64 ยางร้อยละ 25 น้ำมันระเหยร้อยละ 10-17 ในน้ำมันหอมระเหยพบสารที่ให้กลิ่นฉุนจำพวก asafetida เช่น sec-butyl, propenyl และ dialdo ส่วนในยางพบสาร ferulic acid และยังพบสาร farnesiferol เป็นต้น สาร asafetida เป็นสารที่ให้กลิ่นฉุนและมีรสขม เมื่อเข้าไปในร่างกายจะถูกดูดซึมที่กระเพาะลำไส้ โดยไม่พบอาการเป็นพิษ ช่วยลดอาการอักเสบในลำไส้ สารออกฤทธิ์ของมหาหิงค์เป็นกลุ่มน้ำมันหอมระเหย เมื่อทาบริเวณผนังหน้าท้อง จะกระตุ้นให้เกิดการขับลมในเด็ก (ฐานข้อมูลสมุนไพร: <https://medthai.com>) ยังมีรายงานวิจัยพบว่า สาร oleo-gum-resin ที่พบในมหาหิงค์สามารถออกฤทธิ์ต้านการอักเสบ สารที่ออกฤทธิ์เป็นสารในกลุ่ม sesquiterpene และ cumarin ซึ่งสารเป็นสารที่ทำให้เลือดไหลเวียนดี (Iranshahy M, et al., 2011)

## 2.1.2 ยาดำ



ภาพที่ 2.7 ยาดำ

(ที่มาภาพ: By Sudarat Homhual)

**ข้อมูลพื้นฐานของยาดำ** (วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2540, หน้า 380)

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Aloe vera* (L.) Burm.f.

ชื่อวงศ์ : ALOACEAE

ชื่ออื่น : ว่านหางตะเข้ ว่านไฟไหม้

ส่วนที่ใช้ทำยา : ยางจากต้นว่านหางจระเข้

รส : ขมเหม็นเปื้อน

**ลักษณะทางพฤกษศาสตร์** (วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2540, หน้า 380)

เป็นพืชล้มลุก ได้จากยางต้นว่านหางจระเข้ เป็นก้อนแข็งเปราะฉีกมัน ชนิดที่มีสีแดงแก่หรือเหลืองอ่อน ชนิดสีดำไซ้ท้องมาก

**สรรพคุณ** (ฐานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)

ฝนกับเหล้าขาวทาหัวฝี แก้ฟกบวม แก้โรคท้องผูก ถ่ายลมเบื้องสูงลงสู่เบื้องต่ำ กัดฟอกเสมหะ และโลหิต ถ่ายพิษไข้

**สารสำคัญ** (ฐานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)

มีสารกลุ่มแอนทราควิโนน หลายชนิด เช่น aloin, barbaloin (aloe-emodin)

**ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา**

aloin A และ B ออกฤทธิ์สำคัญคือ กระตุ้นการขับถ่าย เมื่ออยู่ในลำไส้จะถูกแบคทีเรียย่อยสลายกลายเป็นแอนทรานอล สารนี้จะออกฤทธิ์ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อลำไส้เล็กและลำไส้ใหญ่จนเกิดการหลั่งน้ำบริเวณลำไส้มากกว่าปกติ (ยาตำ, <https://www.disthai.com>)

### 2.1.3 ตะไคร้หอม



ภาพที่ 2.8 ต้นตะไคร้หอม

**ข้อมูลพื้นฐานของตะไคร้หอม** (วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2540, หน้า 204)

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Cymbopogon citratus* Stapf.

ชื่อวงศ์ : GRAMINAE (POACEAE)

ชื่อสามัญ : Lemongrass

ชื่ออื่น : คาหอม ไคร จะไคร เขียดเกรย หัวสิงโต หัวอวตะโป

ส่วนที่ใช้ทำยา : ทั้งต้น

รส : ปรา่ร้อนขม

**ลักษณะทางพฤกษศาสตร์**(วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2540, หน้า 204)

เป็นพืชจำพวกหญ้า มีลำต้นใต้ดินเป็นกอลักษณะเหมือนตะไคร้ แต่ใบโตและยาวกว่า โคนใบสีแดงเข้ม กลิ่นหอมร้อนฉุนกว่า ดอกช่อคล้ายดอกอ้อ ใบชุ่มไปด้วยน้ำมัน

**สรรพคุณ** (ฐานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)



ใบและกาบ นำมากลั่นได้น้ำมันหอมระเหยใช้เป็นเครื่องหอม ทั้งต้นใช้ขับลมในลำไส้ ทำให้มดลูกบีบตัว แก่แน่นท้อง

**สารสำคัญ** (ฐานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล)

น้ำมันตะไคร้หอมมีส่วนประกอบที่สำคัญในการออกฤทธิ์ คือ camphor, cineol, eugenol, citral, linalool, citronellal และ geraniol (Nyamador WS et al., 2010)

**ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา**

ฤทธิ์ต้านการอักเสบ เมื่อให้สารสกัดน้ำจากใบตะไคร้แห้ง ความเข้มข้นร้อยละ 20 ทางปาก มีฤทธิ์ต้านอักเสบโดยลดการบวมของอุ้งเท้าหนูหลังฉีด 0.1 มิลลิลิตร ของร้อยละ 1 คาราจีแนนเข้าที่อุ้งเท้าหนูที่ชั่วโมงที่ 5 ได้เล็กน้อยเพียงร้อยละ 18.6 เท่านั้น (Carbajal D et al., 1989 )

ฤทธิ์แก้ปวด เมื่อใช้น้ำมันหอมระเหยทางปากหรือฉีดเข้าทางช่องท้องแก่หนูถีบจักรในขนาด 50-100 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม สามารถบรรเทาปวดในแบบจำลองที่เหนียวนาให้สัตว์ทดลองเจ็บปวดด้วยความร้อนได้ เมื่อให้ขนาด 5-10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ทางปากหรือฉีดเข้าทางช่องท้องแก่หนูถีบจักร ก่อนเหนียวนาให้หนูเจ็บปวดโดยการฉีดร้อยละ 0.6 กรดอะซิติกเข้าทางช่องท้อง 30 นาที พบว่าสามารถลดการหดตัวของกล้ามเนื้อท้องของหนูได้ และการยับยั้งความเจ็บปวดนอกระบบประสาทส่วนกลาง (Lorenzetti BB, et al., 1991)

#### 2.1.4 ขี้เหล็ก



ภาพที่ 2.9 ใบขี้เหล็ก

### ข้อมูลพื้นฐานของขี้เหล็ก (วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2540, หน้า 138)

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Senna siamea* (Lam.) Irwin & Barneby; *Cassia siamea* (Lam.)

ชื่อวงศ์ : FABACEAE (LEGUMINOSAE -CAESALPINIOIDEAE)

ชื่อสามัญ : Cassod tree, Siamese senna, Thai copperpod, Siamese cassi

ชื่ออื่น : ขี้เหล็กแก่น ขี้เหล็กบ้าน ขี้เหล็กหลวง ขี้เหล็กใหญ่ ผักจี้ลี

ส่วนที่ใช้ทำยา : ใบ

รส : ขม

### ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ (วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2540, หน้า 138)

เป็นไม้ยืนต้นขนาดกลางถึงใหญ่ ใบเป็นใบประกอบแบบขนนกปลายคู่ ออกเรียงสลับกัน ใบย่อยเป็นรูปขอบขนาน ด้านบนเกลี้ยง ด้านล่างมีขนนุ่ม ดอกออกเป็นช่อ ออกตามปลายกิ่ง กลีบดอกมีสีเหลือง ผลเป็นฝักแบน มีลักษณะแคบและยาว เมื่อแก่จัดจะมีสีดำ เมล็ดรูปไข่ ยาว แบน มีสีน้ำตาลอ่อน เรียงตัวตามขวาง

### สรรพคุณ (วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2540, หน้า 138)

ถ่ายกษัย ถ่ายพรรณดึก ถ่ายพิษไข้ ถ่ายพิษเสมหะ ต้มน้ำพอกแก้เหน็บชา แก้บวม ดับพิษโลหิต

### สารสำคัญ

พบสาร alkaloids ในใบขี้เหล็ก มีฤทธิ์กดประสาทส่วนกลาง สมอง ไซสันทั้ง (พเยาว์ เหมือนวงญาติ, 2537) และสาร anthraquinone มีฤทธิ์เป็นยาถ่าย (สมภาพ ประธานธูรารักษ์ และพร้อมจิต ศรีลัมพ์, 2547)

### ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา (ฐานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล)

ฤทธิ์เป็นยาถ่าย จากการศึกษาพบสาร anthraquinone ที่สกัดจากใบขี้เหล็กด้วยน้ำร้อน มีฤทธิ์เป็นยาถ่ายในหนู และฤทธิ์กระตุ้นการเคลื่อนไหวของลำไส้ สารสกัดใบด้วยแอลกอฮอล์ร้อยละ 25 มีผลเพิ่มการบีบตัวของกล้ามเนื้อเรียบของลำไส้กบและสุนัข

### 2.1.5 ตองแตก



ภาพที่ 2.10 ใบตองแตก  
(ที่มาภาพ: www.สมุนไพรไทย)

**ข้อมูลพื้นฐานของตองแตก** (วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2540, หน้า 189)

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Baliospermum solanifolium* (Burm.) Suresh

ชื่อวงศ์ : EUPHORBIACEAE

ชื่ออื่น : ตองแต้ ถ่อนตี ทนตี นองป้อม ลอมป้อม

ส่วนที่ใช้ทำยา : ใบ

รส : เผื่อน

**ลักษณะทางพฤกษศาสตร์** (วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2540, หน้า 189)

เป็นไม้พุ่มขนาดย่อมสูงประมาณ 1-2 เมตร ลักษณะใบเดี่ยว เรียงสลับ ใบที่บริเวณยอดรูปใบหอกหรือรูปวงรี ใบที่บริเวณโคนต้นมักมีขอบหยักเว้าเป็น 3-5 แฉก รูปขอบขนานแกมรูปไข่

#### สรรพคุณ

แก้ฟกช้ำ ถอนพิษไข้ แก้อ่อนใน ช่วยขับเหงื่อ ถ่ายลม ใบใช้ตำพอกแผล ห้ามเลือด (ระบบจัดการฐานความรู้ด้านความหลากหลายทางชีวภาพ, กรมป่าไม้, 2014) ส่วนของเมล็ดใช้ตำถูนวดแก้ปวดตามข้อ (ฐานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล)

#### ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา

สารสกัด 95% เอทานอลของตองแตก มีฤทธิ์ต้านการอักเสบในเซลล์ RAW 264.7 ที่ถูกเหนี่ยวนำด้วยไลโปโพลีแซคคาไรด์ พบว่า มีฤทธิ์ยับยั้งการสร้างไนตริกออกไซด์ (Thamsermsang O et al., 2017)

### 2.1.6 มะขาม



ภาพที่ 2.11 ดอกและใบมะขาม

**ข้อมูลพื้นฐานของมะขาม** (วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2540, หน้า 345)

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Tamarindus indica* L.

ชื่อวงศ์ : LEGUMINOSAE-CAESALPINIOIDEAE

ชื่อสามัญ : Tamarind, Indian date

ส่วนที่ใช้ทำยา : ใบแก่

รส : เปรี้ยวฝาด

**ลักษณะทางพฤกษศาสตร์** (วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2540, หน้า 345)

เป็นไม้ยืนต้น ขนาดกลางถึงใหญ่ ลักษณะใบประกอบแบบขนนก เรียงสลับ ใบย่อยรูปขอบขนานเรียงสลับ ใบย่อยรูปขอบขนาน กว้าง 5-8 มิลลิเมตร ยาว 1-1.5 เซนติเมตร ดอกเป็นช่อ ออกที่ซอกใบและปลายกิ่ง กลีบดอกสีเหลือง มีลายสีม่วงแดง และมีผลเป็นฝัก

#### สรรพคุณ

ขับเลือดและลมในลำไส้ ขับเสมหะในลำไส้ แก้บิด แก้หวัดคัดจมูก แก้ไอ ฟอกโลหิต (วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2540, หน้า 345) แก้ปวดบวม ช่วยลดเหน็บชา ช่วยลดกล้ามเนื้ออักเสบ (จันจิรา บิลหลี, 2561)

#### สารสำคัญ

ในใบมะขามพบ กรดทาร์ทาริก และกรดมาลิก สารกลุ่มฟลาโวนอยด์ (อุทยานธรรมชาตวิทยาสีรี รุกชชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล) และสารกลุ่มอัลเคน (จันจิรา บิลหลี, 2561)

### 2.1.7 เลี่ยน



ภาพที่ 2.12 ต้นเลี่ยน

(ที่มาภาพ: <https://medthai.com>)

**ข้อมูลพื้นฐานของมะขาม** (วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2540, หน้า 404)

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Melia azedarach* L.

ชื่อวงศ์ : MELIACEAE

ชื่อสามัญ : Bastard cedar, Bead tree, Chaina tree

ชื่ออื่น : เกรียน เเคียน เเฮียน เเลี่ยนใบใหญ่ เเคียน เเลี่ยน เกษมณี

ส่วนที่ใช้ทำยา : ใบ

รส : ขมเมา

**ลักษณะทางพฤกษศาสตร์** (วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2540, หน้า 404)

เป็นไม้ยืนต้นขนาดกลาง ใบประกอบแบบขนนกสองชั้น ออกเรียงเวียนสลับ ลักษณะใบออกเป็นช่อ ช่อหนึ่งมีใบย่อยประมาณ 3-5 ใบ ช่อใบยาวได้ประมาณ 8 นิ้ว ลักษณะของใบย่อยเป็นรูปไข่หรือรูปรี กิ่งขอบขนาน ปลายใบเรียวแหลม โคนใบมนหรือสอบ ขอบใบจักเป็นฟันเลื่อย แผ่นใบเกลี้ยง ด้านบนใบเป็นสีเขียวเข้ม ส่วนด้านล่างเป็นสีเขียวอ่อน เส้นใบมีขนอ่อนปกคลุม

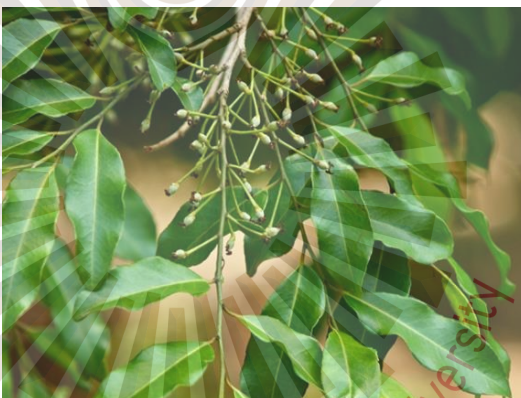
### สรรพคุณ

ขับพยาธิ ขับปัสสาวะ ขับนิ่ว บำรุงโลหิตระดู (วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2540, หน้า 404) ใช้ใบและดอก ตำพอกศีรษะแก้อาการปวดศีรษะ ปวดเส้นประสาท น้ำคั้นจากใบใช้เป็นยาขับปัสสาวะ แก้นิ่ว ช่วยบำรุงโลหิต ประจำเดือนของสตรี (ฐานข้อมูลสมุนไพร: <https://medthai.com>)

**สารสำคัญ** (ฐานข้อมูลสมุนไพร: <https://medthai.com>)

มีสารกลุ่มแอลคาลอยด์ ชื่อ Azadirachtin, Toosendanin และสารกลุ่ม Triterpenoids ชื่อ Carotenoid และ Meliantin

### 2.1.8 มะค่าไก่



ภาพที่ 2.13 ใบมะค่าไก่

(ที่มาภาพ: <http://ecoforest.phsmun.go.th/>)

**ข้อมูลพื้นฐานของมะค่าไก่** (วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2540, หน้า 351)

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Drypetes roxburghii* (Wall.) Hurusawa; *Putranjiva roxburghii* Wall.

ชื่อวงศ์ : EUPHORBIACEAE

ชื่ออื่น : มะองนก มักค้อ มะค่าตีไก่ ประคำไก่

ส่วนที่ใช้ทำยา : ใบ

รส : ขมเบื่อเล็กน้อย

**ลักษณะทางพฤกษศาสตร์** (วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2540, หน้า 351)

เป็นไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ กิ่งก้านสีขาวนวล ใบเดี่ยวเรียงสลับรูปรี โคนใบเบี้ยว ใบหนาสีเขียวเป็นมัน ดอกเพศผู้และเมียอยู่ต่างต้นกัน ผลรูปทรงกลมสีขาวอมเทาสุกสีดำ

**สรรพคุณ** (วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2540, หน้า 351)

ตำพอกฝี ปรงยาถ่ายพิษฝี ถ่ายเส้น ถ่ายกระษัย แก้เส้นเอ็นทำให้เส้นเอ็นหย่อน แก้เอ็นพิการ

### 2.1.9 หน้ำข้ดมอญ



ภาพที่ 2.14 ต้นและดอกหน้ำข้ดมอญ

(ที่มา: <https://medthai.com>)

**ข้อมูลพื้นฐานของหน้ำข้ดมอญ** (ฐานข้อมูลสมุนไพร: <https://medthai.com>)

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Sida acuta* Burm.f.

ชื่อวงศ์ : MALVACEAE

ชื่ออื่น : หน้ำข้ด หน้ำข้ดใบยาว ค้ดมอน ข้ดมอญ หน้ำข้ด

ส่วนที่ใช้ : ทั้ง 5 (ราก ใบ ต้น ดอก ผล)

รส : เผ็ดฝาด

**ลักษณะทางพฤกษศาสตร์** (ฐานข้อมูลสมุนไพร: <https://medthai.com>)

เป็นต้นไม้ขนาดเล็กจำพวกหน้ำ มีควมสูงประมาณ 0.3-1 เมตร เปลือกต้นมีใบเหนียวมาก ลำต้นแตกกิ่งก้านสาขามาก ตามกิ่งมีขนนุ่ม ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด สามารถพบขึ้นได้ทั่วทุกภาคของประเทศ

ไทยตามพื้นที่รกร้างต่างๆ และตามชายป่า มักขึ้นในที่ชุ่มชื้น และทนทานต่อน้ำท่วมขัง เป็นใบเดี่ยวเรียงเวียนห่าง ลักษณะของใบเป็นรูปใบหอก มีความกว้างประมาณ 0.5-1.5 เซนติเมตรและยาวประมาณ 3-5 เซนติเมตร ปลายใบแหลมหรือเรียวแหลม ส่วนโคนใบกลมหรือมน และขอบใบเป็นจักคล้ายฟันเลื่อย ที่ผิวของใบมีขนดกมีสีเหลือง ออกดอกแบบเดี่ยวๆหรือเป็นคู่ ผลแก่จะมีลักษณะเป็นรูปทรงจานกลมแบน และมีรอยแยก ผลเป็นแบบแห้งแตก ลักษณะของผลค่อนข้างกลม ประกอบด้วยซี่ประมาณ 4-9 ซีก

**สรรพคุณ** (ฐานข้อมูลสมุนไพร: <https://medthai.com>)

ใช้ใบตำพอกแก้บวม รากใช้ขับพิษร้อนภายในร่างกาย ช่วยลดอาการอักเสบ ใช้ทั้งต้นแก้ปวดบวม แก้หกล้มกระดูกหัก แผลบวม เป็นพืช มีเลือดออก

**สารสำคัญ** (CHM กรมวิชาการเกษตร, 2013)

หญ้าขัดใบยาวมีสาร Scopadulcic acid และสารในกลุ่ม Flavone, Scopadulin และGlutinol

**ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา**

สาร Glutinol มีฤทธิ์แก้อาการปวดและช่วยลดการอักเสบ (CHM กรมวิชาการเกษตร, 2013) ผลการศึกษาของสุวรรณา จันคณา (2019) พบว่า สารสกัดหญ้าขัดมอญด้วยเอทานอล มีปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวม 910.00 milligram gallic acid equivalent/gram of extract ผลการศึกษาของ Shikha P,Latha PG,et al (2010) พบว่า สารสกัดจากหญ้าขัดมอญมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ลดปวด ลดไข้ และต้านการอักเสบ สารที่พบ ได้แก่ สารกลุ่ม alkaloids, saponins, coumarins, steroids, tannins, phenolic compounds, cardiac glycosides, sesquiterpene, flavonoids

#### 2.1.10 ผักเสี้ยนผี



ภาพที่ 2.15 ต้นผักเสี้ยนผี



**ข้อมูลพื้นฐานของผักเสี้ยนผี** (วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2540, หน้า 298)

ชื่อวิทยาศาสตร์	: <i>Cleome viscosa</i> L.
ชื่อวงศ์	: CLEOMACEAE
ชื่ออื่น	: ผักส้มผี ส้มเสี้ยนผี (ภาคเหนือ)
ส่วนที่ใช้	: ใช้ทั้ง 5 (ราก ใบ ต้น ดอก ผล)
รส	: ร้อนขม

**ลักษณะทางพฤกษศาสตร์** (วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2540, หน้า 298)

#### สรรพคุณ

ทั้งต้น แก้โรคไขข้ออักเสบ ทาแก้โรคผิวหนัง แก้ปวดท้อง เจริญไฟธาตุ ขับลม ลงท้อง (วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2540, หน้า 298) ทำให้หนองแห้ง แก้ฝีภายใน เช่น ฝีในปอด และลำไส้ แก้ฝีในตับ แก้พิษฝี แก้ไข้ตรีโทษ ตัวยาค่อยในยาถ่ายพยาธิตัวกลม หยอดหูแก้หูอักเสบ ใช้ทั้งห้าทำเป็นยาพอกแก้อาการปวดศีรษะ และปวดตามข้อ (สำนักงานหอพรรณไม้ สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช, 2013) บดเกลือทาแก้อาการปวดหลัง (มหาวิทยาลัยราชภัฏ, 2013) ใช้ปรุงเป็นยาสมุนไพรรักษาแผล ห้ามเลือด ช่วยเร่งการฟื้นตัวของเนื้อเยื่อ และแก้อาการเคล็ดขัดยอก กล้ามเนื้ออักเสบ หรือเส้นเอ็น ด้วยการใช้ ใบ ดอกและกิ่งอ่อนของผักเสี้ยนผี (ข้อมูลจาก : นายสมหมาย สอดสี นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ สาธารณสุขศาสตร์บัณฑิต แพทย์แผนไทยบัณฑิต) ลดอาการปวดตามข้อ รักษาข้ออักเสบ (Anuthakoengkun A, 2002) จากการศึกษาความเชื่อเกี่ยวกับการใช้พืชสมุนไพรเป็นยาของชาวบ้านในจังหวัดสงขลา พบว่า มีการใช้ผักเสี้ยนผีเป็นยารักษาแผลฟกช้ำ โดยนำใบดอก ราก และลำต้น ใส่หม้อต้มน้ำพอเดือด แล้วแยกน้ำออก เอาชิ้นส่วนสมุนไพรห่อผ้าขาวผูกเป็นลูกประคบ ใช้ประคบตามบริเวณฟกช้ำ ผลการวิจัยการรักษาโดยการนวดรักษาแบบราชสำนัก ร่วมกับตำรับยาสมุนไพรพอกเข้าที่มีผักเสี้ยนผีเป็นส่วนประกอบในอาสาสมัครโรคจับโปงเข้า โรงพยาบาลสมเด็จพระเจษฎุภราชมหาราชบุรี จังหวัดปัตตานี พบว่า ค่าเฉลี่ยอาการปวดเขาลดลง และองค์การเคลื่อนไหวของข้อเข้าเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ การนวดรักษาและการพอกยาช่วยให้ระบบไหลเวียนเลือด และลมบริเวณเข้าดีขึ้น ลดอาการอักเสบของข้อต่อ และช่วยกระจายเลือดลมที่คั่งตามข้อ นอกจากนี้ การพอกเข้ายังสามารถลดการอักเสบหรืออาการช้ำหลังการนวดได้อีกด้วย (Anuthakoengkun A, 2002)

## สารสำคัญ

ทั้งต้นของผักเสี้ยนผีพบสารกลุ่ม flavone ได้แก่ naringenin glycoside สารกลุ่ม sterol ได้แก่ stigmasta-5,24(28)-diene-3 $\beta$ -O- $\alpha$ -L-rhamnoside ส่วนลำต้นเหนือดินพบสารกลุ่ม macrocyclic diterpene ได้แก่ cleomaledaic acid ส่วนเมล็ดพบสารกลุ่ม coumarino-lignoid ได้แก่ cleomiscosin A-D สารกลุ่ม dipyrindiazepinone ได้แก่ nevirapine สารกลุ่มไตรเทอร์พีน ได้แก่ lupeol ส่วนใบพบสารกลุ่ม flavonol glycosides และสารกลุ่ม bicyclic diterpene ได้แก่ cleomeolide และส่วนรากพบสารกลุ่ม flavonol ได้แก่ kaempleride-3-glucuronide เมล็ดมีน้ำมันและกรดไลโนเลอิกมาก พบสารกลุ่ม coumarino-lignan ที่เมล็ด ได้แก่ cleomiscosin D (สำนักงานหอพรรณไม้ สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช, 2013)

## ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา

ฤทธิ์ต้านการอักเสบ ศึกษาการเหนี่ยวนำสารในกระบวนการอักเสบของสารกลุ่ม coumarinolignoid จำนวน 3 ชนิด คือ cleomiscosins A, B และ C ที่แยกได้จากเมล็ดผักเสี้ยนผี ในหนูถีบจักรสายพันธุ์ swiss albino โดยการป้อนสารผสมของ coumarinolignoid A, B และ C ในขนาด 10, 30 และ 100 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม วันละครั้ง เป็นเวลา 14 วัน ผลการวิจัยพบว่าสารทดสอบขนาด 10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ออกฤทธิ์ได้ดีที่สุดใน การลดการแสดงออกของสารที่ทำให้เกิดการอักเสบเริ่มต้น ได้แก่ IL-6, TNF- $\alpha$  และ nitric oxide ได้ (ทดสอบโดยใช้ LPS เป็นสารกระตุ้นการอักเสบในเซลล์แมคโครฟาจของหนู) และสารทดสอบขนาด 10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ออกฤทธิ์ดีที่สุด ในการเพิ่มการแสดงออกของสารที่มีฤทธิ์ต้านการอักเสบ คือ IL-4 โดย หนูมีอัตราการตายลดต่ำลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อทดสอบหลังได้รับสารทดสอบ 14 วันต่อเนื่องแล้วจึงฉีด LPS ในขนาด 250 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม แก่หนู บันทึกอัตราการตาย พบว่า สาร coumarinolignoid ทำให้หนูตาย 1 ตัวจาก 6 ตัว คิดเป็นร้อยละ 16.66 ส่วนหนูที่ได้รับ LPS แต่ไม่ได้รับสารสกัดพบว่าอัตราการตายเป็นร้อยละ 100 ผลการศึกษานี้จึงสรุปได้ว่า สาร coumarinolignoid สามารถยับยั้งสารเริ่มต้นในขบวนการอักเสบ และเพิ่มการแสดงออกของสารที่มีฤทธิ์ต้านการอักเสบได้ (Bawankule, et al., 2008) ผลงานวิจัยของ Lakshmi S et al., (2014) การทดสอบฤทธิ์ในการต้านการอักเสบของสารสกัดในเมทานอล พบว่า สารสกัดสามารถต้านการอักเสบได้โดย ยับยั้งการสลายของโปรตีน โดยสารหลักที่พบในสารสกัดในเมทานอล ได้แก่ สารจำพวก phenols, flavonoids, terpenoids, glycosides, alkaloids, quinones, saponins และ coumarins ฤทธิ์เป็นยาชาเฉพาะที่ช่วยแก้อาการปวดได้ เมื่อฉีดสารสกัดทั้งต้น

ของผักเสี้ยนผีด้วยแอลกอฮอล์และน้ำ (1:1) เข้าช่องท้องหนูถีบจักร เข้าได้ผิวหนัง 10 กรัมต่อกิโลกรัม พบว่าไม่เป็นพิษ (Mokkhasmit et.al., 1971)

### 2.1.11 ลำไย



ภาพที่ 2.16 ผลและเมล็ดลำไย

**ข้อมูลพื้นฐานของลำไย** (วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2540, หน้า 401)

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Dimocarpus longan* Lour.

ชื่อวงศ์ : SAPINDACEAE

ส่วนที่ใช้ : เมล็ด

รส : ฝาด

**ลักษณะทางพฤกษศาสตร์** (วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2540, หน้า 401)

เป็นไม้ยืนต้นขนาดกลาง ใบรูปหอกเรียวยาวขอบและผิวเรียบมันสีเขียว ดอกกลมเล็กเป็นช่อ ผลกลม เมล็ดสีดำเป็นมัน เนื้ออ่อนเมื่ด

**สรรพคุณ** (จุลสารข้อมูลสมุนไพร ฉบับที่ 30(1), 2555)

ใช้เมล็ด แก้ปวด สมานแผล แก้แผลมีหนอง แก้บาดแผล มีเลือดออก ห้ามเลือด ลดการอักเสบของข้อเข่า เส้นเอ็น และกล้ามเนื้อ

**สารสำคัญ** (จุลสารข้อมูลสมุนไพร ฉบับที่ 30(1), 2555)

ในเมล็ด มีสารกลุ่มโพลีฟีนอล ได้แก่ gallic acid, ellagic acid, corilagin, 4-O-methylgallic acid, epi-catechin, และสารโพลีแซคคาไรด์

**ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา** (จุลสารข้อมูลสมุนไพร ฉบับที่ 30(1), 2555)

เมล็ดมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ มีฤทธิ์ยับยั้งการอักเสบและมีฤทธิ์ต้านการเสื่อมสลายของเซลล์กระดูกอ่อน สารสกัดจากเมล็ดลำไย ได้แก่สาร gallic acid, corilagin และ ellagic acid มีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ anthe oxidase ลดระดับกรดยูริกในเลือดหนูที่ถูกเหนี่ยวนำให้เกิดภาวะกรดยูริกในเลือดสูง เพื่อเป็นการสนับสนุนผลของการใช้ลำไยในการรักษาโรคเก๊าต์ นอกจากนี้สารสกัดน้ำมีฤทธิ์กระตุ้นการสร้างกระดูก อาจช่วยป้องกันกระดูกพรุน

### 2.1.12 แก้ว



ภาพที่ 2.17 ใบแก้ว

(ที่มา: <https://medthai.com>)

**ข้อมูลพื้นฐานของแก้ว** (วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2540, หน้า 110)

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Murraya paniculata* (L.) Jack.

ชื่อวงศ์ : RUTACEAE

ชื่ออื่น : กะมูนิง (มลายู-ปัตตานี) แก้วขาว (ภาคกลาง) แก้วซี่ไก่ (ยะลา)

ส่วนที่ใช้ : ใบ

รส : เผ็ดร้อนขม

### ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

เป็นไม้พุ่มขนาดเล็กสูง 5 เมตรใบเป็นใบประกอบแบบขนนกปลายใบคี่ ออกเรียงสลับ มีใบย่อยประมาณ 5-9 ใบ ลักษณะของใบเป็นรูปไข่ ปลายและโคนใบแหลม ขอบใบเป็นคลื่นหรือหยักมนเล็กน้อย ใบมีขนาดกว้างประมาณ 1-3 เซนติเมตรและยาวประมาณ 2-7 เซนติเมตร แผ่นใบคล้ายแผ่นหนังบางๆ หลังใบเป็นสีเขียวเข้มเป็นมัน ส่วนท้องใบเรียบมีสีอ่อนกว่า ใบมีต่อมน้ำมัน เมื่อขยี้จะมีกลิ่นฉุนคล้ายผิวส้มเป็นน้ำมันติดมือ (วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2540, หน้า 401)

### สรรพคุณ

ช่วยแก้ฟกช้ำ ด้วยการใช้ใบแก้วสด ขมิ้น ขิง และ โพล นำมาตำให้ละเอียดและผสมกับเหล้า แล้วนำไปคั่วให้ร้อน นำผ้าสะอาดห่อ ใช้เป็นยาประคบบริเวณที่มีอาการฟกช้ำประมาณ 20-30 นาที โดยให้ทำวันละ 2-3 ครั้ง (วิทยา บุญวรพัฒน์, 2560, หน้า 92)

### สารสำคัญ

ในใบมีน้ำมันหอมระเหย 0.25 โดยประกอบไปด้วยสาร Bisabolene, Carene, Citronellol, Eugenol, Geraniol, l-Candinenem, Paniculatin, Phebalosin, Methyl Anthranilate, Scopoleti วิเคราะห์สูตรโครงสร้างของสารได้ 7 ชนิด คือ 7-geranyloxy coumarin, l-methylmurrangatin, 7-methoxy-8-(l-hydroxy-2-methoxy-3-methyl-3-butenyl) coumarin, murrangatin, 7-methoxy-8-(1-acetoxy-2-oxo-3-methylbutyl) coumarin, 7-methoxy-8-(l-hydroxy-2-oxo-3-methylbutyl) coumarin, isomeranzin สำหรับสารอีก 3 ชนิด คาดว่าเป็นสารประกอบอนุพันธ์ของ 7-methoxycoumarin, สเตอรอยด์ และไตรเทอร์พีนอยด์ (เสาวภา แต่งเหลือ, 2535)

### ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา

สารสกัดจาก Petroleum ether ของต้นแก้ว เมื่อนำมาทดลองกับลำไส้ใหญ่และลำไส้เล็กของหนูขาว พบว่า มีประสิทธิภาพทำให้การเกร็งตัวของกล้ามเนื้อเรียบของลำไส้มีการหย่อนคลาย (ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปกร, 2561 )

### 2.1.13 ผักคราดหัวแหวน



ภาพที่ 2.18 ผักคราดหัวแหวน  
(ที่มา: <https://medthai.com>)

**ข้อมูลพื้นฐานของผักคราดหัวแหวน** (วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2540, หน้า 289)

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Acmella oleracea* (L.) R.K.Jansen

ชื่อวงศ์ : ASTERACEAE หรือ COMPOSITAE

ชื่ออื่น : หญ้าตุ่มหู ผักเผ็ด (ภาคเหนือ) ผักตุ่มหู (ภาคใต้)

ส่วนที่ใช้ : ดอก

รส : รสเอียนเบื่อ

**ลักษณะทางพฤกษศาสตร์** (วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2540, หน้า 289)

เป็นพืชล้มลุก อายุปีเดียว สูงราว 1 ฟุต ลำต้นตั้งตรง แตกกิ่งก้านสาขา ออกดอกเป็นช่อตามซอกใบและปลายกิ่ง เป็นกระจุกสีเหลือง ดอกมีลักษณะกลมเป็นรูปไข่ ปลายแหลมคล้ายหัวแหวน ยาวประมาณ 8 มิลลิเมตร ดอกย่อยมี 2 วง วงนอกเป็นดอกตัวเมีย ส่วนวงในเป็นดอกสมบูรณ์เพศ ก้านของดอกเรียวยาว และยาวประมาณ 2.5-15 เซนติเมตร ยกตั้งทรงกลมคล้ายกับหัวแหวน มีริ้วประดับอยู่ 2 ชั้น เป็นรูปใบหอกแกมรูปไข่ มีความยาวประมาณ 6 มิลลิเมตร เกสรตัวผู้ ในส่วนของดอกวงนอกที่เป็นดอกตัวเมียมี 1 วง กลีบดอกเป็นรูปร่างน้ำ ดอกวงในเป็นดอกสมบูรณ์เพศ กลีบดอกเป็นรูปท้อ มีปลายแยกเป็น 4-5 แฉก

## สรรพคุณ

ดอกช่วยลดอาการปวดบวมกล้ามเนื้อ ปวดกระดูก มีอาการปวดเมื่อยตามร่างกาย แก้ปวดบวม ฟกช้ำบวม ช่วยแก้ลมพิษ อัมพาต และอาการเหน็บชา ได้มีการพัฒนาในรูปครีมใช้แก้ปวดกล้ามเนื้อ อาการปวดจากโรคข้อเข่าเสื่อมรามาตอยด์ ผ่านการทดสอบในสัตว์-คนแล้วไม่ทำให้เกิดอาการแพ้ (มทร. อีสานวิจัยพืชสมุนไพรไทย ครีมแก้ปวดฝักคราดหัวแหวน อินเทอร์เน็ต, 2017)

## สารสำคัญ

ทั้งต้นมีสาร Spilanthol เป็นสารในกลุ่ม N-isobutylamide (Ramsewak et al., 1999)

## ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา

ดอกมีสาร Spilanthol ซึ่งมีฤทธิ์เป็นยาเฉพาะที่ จึงมีการนำมาสกัดใช้ทำเป็นยาชา โดยใช้ต้น นำมาทำเป็นยาฉีดให้ความเข้มข้น 50% ในการผ่าตัดหน้าท้อง แล้วฉีดยานี้ลงไปทีละชั้น หลังจากนั้น 3-8 นาที ก็สามารถทำการผ่าตัดได้ และในระหว่างการผ่าตัด อาจฉีดยาลงไปได้อีก เพื่อระงับอาการปวด ซึ่งในการผ่าตัดท้องจะใช้ประมาณ 100-150 มิลลิลิตร. ส่วนการผ่าตัดเล็กจะใช้ 60-80 มิลลิลิตร และจากการการผ่าตัดจำนวน 346 ราย พบว่าได้ผลดีถึง 326 ราย และไม่พบว่ามีอาการผิดปกติแต่อย่างใด แต่ในอาสาสมัครที่มีอาการแพ้ง่าย อาจพบว่ามีอาการคันโลหิตลดลงเพียงเล็กน้อย และผลหลังการผ่าตัดมักเกิดแผลเป็น (ชัยโย ชัยชาญทิพบุตร, 2013) ฤทธิ์ต้านการอักเสบ การศึกษาในหลอดทดลองพบว่า สารสกัดด้วยเอทิลอะซิเตตจากฝักคราดหัวแหวนมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ส่วนสารสกัดด้วยคลอโรฟอร์มก็มีฤทธิ์ต้านการอักเสบในเซลล์แมคโครฟาจสายพันธุ์ RAW 264.7 ที่ถูกกระตุ้นด้วย lipopolysaccharide โดยพบว่า สารสำคัญ spilanthol ออกฤทธิ์ยับยั้งเอ็นไซม์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการอักเสบคือ nitric oxide synthase และ cyclooxygenase -2 (COX-2) ( Li-Chen W, 2008)

## 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อบ่า คอ และไหล่

### 2.3.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อบ่า คอ และไหล่

2.3.1.1 ธันยวงศ์, (2558) ศึกษาพบว่า ปัจจุบันพนักงานออฟฟิศมีแนวโน้มการทำงานติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน และ เป็นออฟฟิศซินโดรมกันมากยิ่งขึ้น โดยส่วนใหญ่ทำงานประมาณตั้งแต่ 7-9 ชั่วโมงต่อวัน และมีสัดส่วนของจำนวนคนที่เป็นโรคออฟฟิศซินโดรมจากการทำงานถึงร้อยละ 98.6 จากจำนวน กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด พนักงานออฟฟิศที่มีอาการเจ็บป่วย จากโรคออฟฟิศซินโดรมส่วนใหญ่

มีระดับความรุนแรงของอาการที่ระดับ 4 คือ มีอาการรู้สึกเจ็บป่วยปานกลาง โดยจะรู้สึกเจ็บปวดขณะทำงาน หรือแม้กระทั่งเวลาพักจากการทำงาน ทั้งนี้ ส่วนใหญ่มีอาการเจ็บป่วยที่บริเวณไหล่-บ่า มาก ที่สุดถึงร้อยละ 24.8 รองลงมา คือ บริเวณข้อมือ-มือร้อยละ 18.1 ตามลำดับ ซึ่งส่วนใหญ่ไม่ได้รับการ ดูแลที่ดีจากองค์กร อาทิการจัดเตรียมอุปกรณ์ด้านการยศาสตร์ เพื่อช่วยสนับสนุนและป้องกันการ เกิดอาการเจ็บป่วย หรือแนวทางการดูแลรักษา เมื่อเกิดอาการเจ็บป่วยจากโรคออฟฟิศซินโดรมพนักงานออฟฟิศส่วนใหญ่ มีแนวทางการดูแลรักษาตนเองโดยการละเว้นจากการทำงาน เนื่องจากอาการเจ็บป่วยมากถึงร้อยละ 23.9 รองลงมาคือ การไปนวดแผนไทยเพื่อบรรเทาอาการร้อยละ 16.2และใช้วิธีการออกกำลังกาย ร้อยละ 13.9 ตามลำดับ

2.3.1.2 จิตรวดี และคณะ (2562) ได้ทำการพัฒนาสูตรตำรับยาทาพระเส้นในรูปแบบเจล โดยเพิ่มสมุนไพร 5 ชนิด ที่มีฤทธิ์ลดปวด ลดการอักเสบ ได้แก่ กล้วยขัดมอญ ผักเสี้ยนผี เมล็ดลำไย ใบแก้ว และดอกผักกาดหัวแหวน โดยพัฒนาเจล 10 สูตร และทำการประเมินคุณภาพ ได้แก่ สี การแยกชั้น กลิ่น ลักษณะเนื้อเจล คราบ ความหนืด การกระจายตัวบนผิวหนัง และการทดสอบความเป็นกรดต่าง พบว่าเจลสูตรที่ 10 เป็นสูตรที่ดีที่สุด มีความคงตัวทางกายภาพโดยมีอัตราส่วน herb extract 1%, Carbopol 1%, triethanolamine 1%, alcohol 25%, glycerine 5%, propylene glycol 20%, tween80 2%, peppermint 4%, paraben conc 1%, purified water 100% เมื่อผ่านเครื่องทดสอบ Climatic Stability Chamber รุ่น KBF240 พบว่าเนื้อเจลไม่แยกชั้น กลิ่นหอมเย็น ไม่เหนียว เหนอะหนะ ซึมและแห้งเร็ว ค่าความเป็นกรด ต่างมีความคงตัวทางกายภาพที่ดี ผลการวิจัยนี้ได้สูตรยาเจลแก้ปวดเมื่อยในรูปแบบที่ทันสมัย ใช้ง่าย พกพาสะดวก

2.3.1.3 สุพนิดา และคณะ (2559) ได้ศึกษาพบว่า ผลิตภัณฑ์ตำรับโอสถพระนารายณ์ เป็นการพัฒนาสูตรยาทาพระเส้น ประกอบด้วยตัวยา 13 ชนิดเดิมเป็นยาน้ำ ใช้ทาบริเวณที่มีอาการของโรค สรรพคุณแก้เส้นผดผื่น คัน แก้ลมอัมพาต แก้ลมปัตคาด แก้ตะคริว แก้จับโปง แก้เมื่อยขบทั้งหลาย ตำรา โอสถพระนารายณ์ มิได้เป็นเพียงภูมิปัญญาไทยที่เกี่ยวกับแพทย์แผนไทย แต่ยังสะท้อนถึงการผสมผสาน ตำรับยาสมุนไพรในการแพทย์แผนไทยกับการแพทย์แผนปัจจุบัน โดยพัฒนาเป็นสูตรเนื้อบาล์มแก้พิษแมลงสัตว์กัดต่อย และสูตรเนื้อครีมสำหรับนวดคลายกล้ามเนื้อ เพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์สมุนไพร เพื่อนำไปใช้ในการส่งเสริมสุขภาพ ให้อยู่ในรูปแบบที่ใช้งานได้ง่ายขึ้น และเข้ากับยุคสมัยแต่ยังคงสรรพคุณการรักษาไว้เป็นอย่างดี



**2.3.1.4** จันจิรา. (2559) พบว่า กลุ่มอาชีพเย็บผ้าโหล ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุ 51 ปีขึ้นไป มีประสบการณ์เย็บผ้าโหล 5-6 ปี ไม่มีการออกกำลังกาย ลักษณะในทางนั่งทำงานไม่พึงพนักเก้าอี้ ทำท่าทางแบบก้มๆเงยๆ และนั่งทำงานเป็นระยะเวลานานมากกว่า 11 ชั่วโมงต่อวัน เมื่อเกิดอาการปวดกล้ามเนื้อส่วนใหญ่มักจะนอนพัก ปีบนิ้วเอง หรือเปลี่ยนอิริยาบถ ซึ่งจะมีอาการปวดกล้ามเนื้อมากที่สุดขณะทำงาน รองลงมาคือ หลังตื่นนอนตอนเช้า และความชุกบริเวณที่มีอาการปวดสูงสุด 3 อันดับแรก คือ ไหล่ทั้งสองข้าง ต้นขาขวา และข้อเท้าขวา

## 2.4 เครื่องมือที่เกี่ยวข้องในการทำวิจัย

### 2.4.1 เครื่องมือวัดระดับความเจ็บปวด (pain scale)

Pain scale คือ เป็นมาตรวัดระดับความเจ็บปวดของอาสาสมัคร โดยมีแถบระดับคะแนน 10 คะแนน ให้อาสาสมัครเป็นผู้ประเมินตนเอง หรือประเมินจากการซักถามอาสาสมัคร การสังเกตสีหน้า ท่าทางอาสาสมัคร หรือให้อาสาสมัครชี้ภาพที่ตรงตามความรู้สึก เพื่อให้คะแนนระดับความเจ็บปวด จากนั้นนำไปเทียบเกณฑ์ และแปลผลเพื่อนำ มาสู่การวินิจฉัยหาสาเหตุ เนื่องจากการประเมินความปวดที่ถูกต้องจะนำไปสู่การรักษาที่ถูกต้องและเหมาะสมต่อไป ในการศึกษาวิจัยนี้ ใช้เครื่องมือประเมินระดับความเจ็บปวดแบบ Face pain scale: FPS โดยประเมินจากภาพการแสดงออกของสีหน้า ใช้ประเมินโดยการสอบถามอาสาสมัครมีความรู้สึกปวดระดับใด โดยให้อาสาสมัครชี้บอกตำแหน่งของสีหน้าที่ตนเองรู้สึกปวด ซึ่งตำแหน่งของสีหน้าสามารถแบ่งตามค่าตัวเลข ดังนี้ 0 คะแนน คือ ไม่ปวดเลย 2-3 คะแนน เริ่มมีอาการปวด 4-5 คะแนน ปวดเล็กน้อย 6-7 คะแนน ปวดปานกลาง 8-9 คะแนน ปวดมาก และ 10 คะแนน ปวดมากที่สุด (ธิดารัตน์ ผอมแก้ว, 2560)

### 2.4.2 เครื่องมือวัดระดับความรู้สึกกดเจ็บชนิดดิจิทัล (digital algometer)

เป็นเครื่องมือที่ถูกพัฒนามาจากชนิดออกแรงกดด้วยมือขึ้นเพื่อให้มีความแม่นยำมากขึ้น ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย เพราะใช้ได้ง่าย กระทัดรัด พกพาสะดวกสำหรับการเคลื่อนย้าย และสามารถอ่านค่าได้ง่ายจากจอแสดงผล สามารถกำหนดอัตราความเร็วในการเพิ่มแรงกดได้ เหมาะสำหรับการใช้ทางคลินิก และสะดวกต่อการนำไปใช้ออกภาคสนาม ในกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อพังผืด MPS โดยค่อยๆออกแรงกดในแนวตั้งฉากกับพื้นผิวอย่างช้าๆในความเร็วสม่ำเสมอ (1 กิโลกรัมต่อวินาที)

### 2.4.3 การประเมินองศาการเคลื่อนไหวของข้อต่อ

universal goniometer เป็นเครื่องมือทางกายภาพบำบัด และเป็นที่ยอมรับทางคลินิกในการตรวจร่างกาย เพื่อวิเคราะห์ปัญหาทางกายภาพบำบัดในอาสาสมัครที่มีปัญหาเกี่ยวกับการจำกัดช่วงการเคลื่อนไหว จึงมีความจำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือในการตรวจประเมิน เพื่อให้ได้ค่าที่แม่นยำและมีความน่าเชื่อถือ แต่ universal goniometer ยังมีข้อจำกัดในการใช้ เนื่องจากมีความยากในการควบคุมส่วนร่างกายที่ไม่ต้องการให้เกิดการเคลื่อนไหวขณะทำการวัด อาจส่งผลให้ความแม่นยำในการวางจุดหมุนของเครื่องมือ ณ ตำแหน่งที่เป็นจุดหมุนของข้อต่อมีความคลาดเคลื่อน จากการวางแขนของเครื่องมือ ขนานไปกับส่วนของร่างกาย รวมไปถึงการจัดท่าเริ่มต้นในการวัด (สรายุทธ มงคล และคณะ, 2559)



## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### 3.1 สถานที่ศึกษาวิจัยและเวลาศึกษาวิจัย

สถานที่สหคลินิกการแพทย์แผนตะวันออก (ไทย-จีน) มหาวิทยาลัยรังสิต ชั้น 1 อาคาร 12 เป็นห้องที่เป็นพื้นที่ส่วนบุคคล มีความสงบ และเป็นสถานที่เดียวกันทุกครั้ง ใช้ระยะเวลาในการศึกษาการวิจัย ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2562 ถึง เดือนสิงหาคม พ.ศ.2563

#### 3.2 รูปแบบการวิจัย

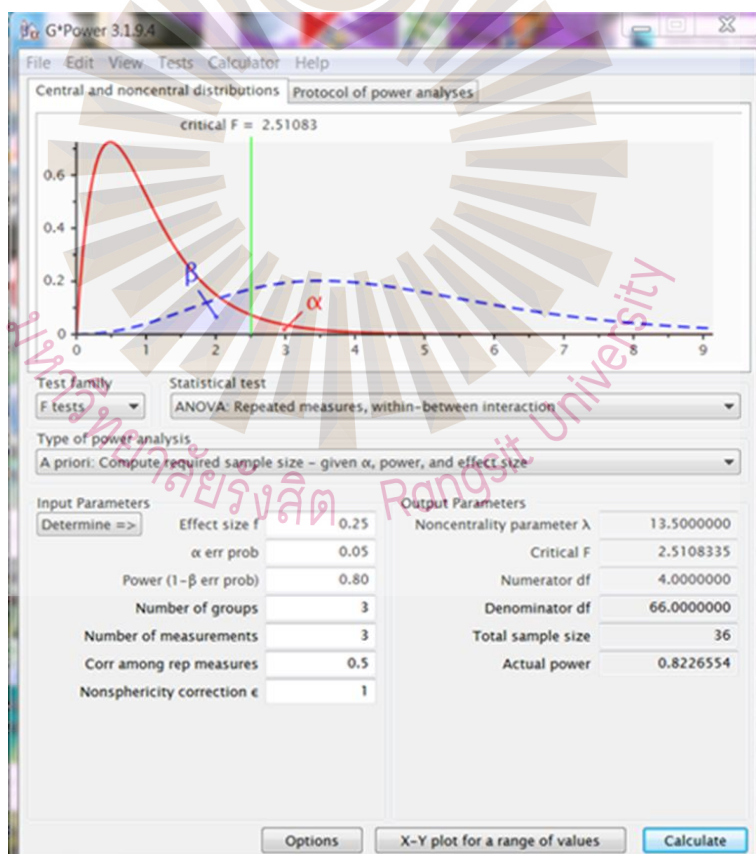
การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research Design) แบบการทดลองทางคลินิก (Clinical Trial) ซึ่งมีการเลือกอาสาสมัครเข้ากลุ่มเป็นกลุ่มแบบ Randomized Control Trial เป็นรูปแบบที่มีทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

อาสาสมัครที่ผ่านการคัดเลือก ทั้งหมด 45 คน กลุ่มผู้วิจัยนำมาจัดกลุ่มออกเป็น 3 กลุ่ม โดยใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Sampling) อันดับแรกจะทำการแบ่งกลุ่มออกเป็น 2 ช่วงอายุ ได้แก่ ช่วงอายุ 20-35 ปี และ ช่วงอายุ 36-60 ปี (Havighurst, Robert J. 1972) เพื่อให้แต่ละกลุ่มที่ทำการศึกษามีจำนวนสมาชิกที่มีช่วงอายุแต่ละช่วงใกล้เคียงกัน จากนั้นทำการสุ่มจับฉลากสีหีบแบบไม่ใส่คืนในแต่ละช่วงชั้นอายุ ออกเป็น 3 กลุ่ม โดยจะมีสีแดง สีเหลือง และสีเขียว จากนั้นนำอาสาสมัครที่จับฉลากสีได้สีเดียวกันมารวมกลุ่มกัน ซึ่งแต่ละกลุ่มจะต้องมีจำนวนอาสาสมัครอย่างละ 15 คนเท่ากัน โดยใช้วิธีการจับฉลากแบบหีบสลากทีละใบแล้วไม่ใส่คืนเพื่อป้องกันอาสาสมัครทราบชนิดตัวยา

มีการควบคุมอิทธิพลแทรก โดยจะเลือกใช้การเปรียบเทียบสองกลุ่มขึ้นไป มีการวัดผลก่อนและหลัง (Randomized Pretest - Posttest Control Group Design)

### 3.3 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

การประมาณขนาดตัวอย่าง (Sample size estimation) จำนวนอาสาสมัครจำนวน 45 ราย คำนวณจากโปรแกรม G\*Power 3.1.94 ด้วยการกำหนดการวิเคราะห์ทางสถิติทดสอบความแปรปรวน Analysis of Variance (ANOVA) : Repeated measures, within-between interaction กลุ่มตัวอย่างเท่ากัน จำนวน 3 กลุ่ม กำหนดขนาดอิทธิพล (effect size  $f$ ) medium size เท่ากับ 0.25 (Cohen, 1977) ค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.05 และอำนาจการทดสอบ (power of the test) เท่ากับ 0.80 ผลการคำนวณพบว่าจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดที่ต้องการเท่ากับ 36 ราย ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้เพิ่มได้เพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 25 จึงได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้จำนวน 45 ราย แบ่งเป็นอาสาสมัครกลุ่มละ 15 ราย



ภาพที่ 3.1 แสดงการคำนวณขนาดตัวอย่าง

### 3.4 การคัดเลือกอาสาสมัครเข้าร่วมวิจัย

#### 3.4.1 เกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครเข้าร่วมวิจัย

- 1) เพศชายและหญิง อายุ 20-60 ปี
- 2) เป็นบุคลากรและนักศึกษาในมหาวิทยาลัยรังสิต
- 3) เป็นผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยและประเมินแล้วว่ามีการปวดกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ ตั้งแต่ระดับ 4 ขึ้นไป คือ มีอาการรู้สึกเจ็บปวดปานกลาง โดยรู้สึกเจ็บปวดขณะทำงาน หรือแม้กระทั่งเวลาพักจากการทำงาน
- 4) มีค่ามุมมองศาการเคลื่อนไหวคอจำกัด ได้แก่
  - (1) ทำการเอียงคอซ้าย-ขวา น้อยกว่า 0-45 องศา
  - (2) ทำก้มหน้า ได้น้อยกว่า 0-50 องศา หรือคางไม่สามารถชิดคอได้
  - (3) ทำเงยหน้า ได้น้อยกว่า 0-60 องศา หรือเมื่อเงยหน้าสายตาไม่ตั้งฉากกับเพดาน
- 5) ไม่ได้รับการรักษาอาการปวดกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ อาทิ รักษาด้วยการรับประทานยา การทายา ฉีดยา การนวด การประคบ การฝังเข็ม การกายภาพบำบัด เป็นต้น ก่อนเข้าร่วมการวิจัย ระยะเวลาอย่างน้อย 7 วัน
- 6) ไม่อยู่ระหว่างการเข้าร่วมในโครงการวิจัยอื่น
- 7) ไม่ดื่มแอลกอฮอล์ หรือสูบบุหรี่
- 8) เป็นอาสาสมัครที่ยินดีเข้าร่วมการวิจัยตามระยะเวลาที่กำหนด โดยลงนามยินยอมเข้าร่วมการวิจัย
- 9) เป็นผู้มีสติสัมปชัญญะ

#### 3.4.2 เกณฑ์การคัดออกผู้เข้าร่วมวิจัย

- 1) มีประวัติการแพ้สมุนไพร
- 2) มีไข้ 37.5 องศาเซลเซียส ขึ้นไป
- 3) มีดื่มแอลกอฮอล์ และสูบบุหรี่ ระหว่างการวิจัย
- 4) ภาวะความดันโลหิตสูง 140/90 มิลลิเมตรปรอท
- 5) มีอาการปวดกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าแล้วว่าเป็นความผิดปกติของโครงสร้างกระดูกคอ ได้แก่ มีกระดูกแตก หัก หรือปริร้า่วที่ยังไม่ได้รับการยืนยันว่าหายดีแล้วจากแพทย์ และ/หรือ ความผิดปกติของระบบประสาทและสมอง

6) มีอาการปวดกล้ามเนื้อคอ ร่วมกับอาการชา ร้าว ลงแขน เนื่องจากการกดทับของเส้นประสาท

7) มีอาการปวดกล้ามเนื้อคอ ร่วมกับการอักเสบ คือ ปวด บวม แดง และมีความร้อนที่กล้ามเนื้อบ่า คอ

8) มีแผลเปิด มีรอยโรคผิวหนังที่สามารถติดต่อกับ การได้รับบาดเจ็บภายใน 24 ชั่วโมง มีการผ่าตัดในระยะ 1 เดือน มีภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ แผลเรื้อรัง หรือเป็นมะเร็ง

### 3.4.3 เกณฑ์การคัดผู้เข้าร่วมวิจัยออกจากโครงการ

- 1) อาสาสมัครขอลถอนตัวจากโครงการ
- 2) อาสาสมัครทนต่อความปวดไม่ได้ จนต้องรับการรักษาด้วยการรับประทานยาแก้ปวด หรือรับการรักษาด้วยวิธีอื่น เพื่อบรรเทาอาการ
- 3) อาสาสมัครไม่สามารถมาติดตามผลการรักษาได้เกิน 2 ครั้ง

## 3.5 ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม

### 3.5.1 หลักความเคารพในบุคคล

1) เคารพในการขอความยินยอมโดยให้ข้อมูลอย่างครบถ้วนและให้อาสาสมัครตัดสินใจด้วยตนเองอย่างอิสระ ปราศจากการข่มขู่ บังคับ หรือให้สินจ้างรางวัล

2) เคารพในความเป็นส่วนตัวของอาสาสมัคร ทำโดยจัดสถานที่ในการขอความยินยอมและซักประวัติและตรวจร่างกาย โดยไม่มีป้ายระบุชื่อข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการรักษาอาการปวดกล้ามเนื้อบ่า ไหล่

3) เคารพในการเก็บรักษาความลับข้อมูลส่วนตัวของอาสาสมัคร ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลและใบยินยอม ซึ่งระบุเป็นรหัส EDP-xxx แทนการใช้ชื่อ-นามสกุล โดยนำเอกสารข้อมูลของอาสาสมัครเก็บในตู้มีกุญแจล็อก ซึ่งผู้วิจัยเท่านั้นที่มีกุญแจเปิด-ปิด และบันทึกข้อมูลลงในคอมพิวเตอร์ส่วนตัวที่มีรหัสป้องกันไม่ให้บุคคลอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องเปิดได้ เมื่อสิ้นสุดงานวิจัยจะมีการทำลายเอกสารและไฟล์ข้อมูลของอาสาสมัครทั้งหมด

### 3.5.2 หลักคุณประโยชน์และไม่ก่ออันตราย

- 1) มีการชี้แจงรายละเอียดการรักษาการลดปวดกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ โดยการใช้เจลยาทา พระเส้นในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย อายุ 18 ปีขึ้นไป ดังเอกสารแนบ RSU-ERB.004 (ภาคผนวก ก)
- 2) การรักษาการลดปวดกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่จะทำภายใต้การควบคุมดูแลของผู้ประกอบวิชาชีพการแพทย์แผนไทยทุกครั้ง
- 3) เพื่อลดความเสี่ยงที่จะเกิดอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับอาสาสมัครในระหว่างการเข้าร่วมโครงการวิจัย อาสาสมัครที่เข้าร่วมโครงการวิจัยทุกคนจะต้องได้รับการประเมินและผ่านเกณฑ์การคัดเลือกเข้า

### 3.5.3 หลักยุติธรรม ความเที่ยงตรง และความเท่าเทียม

- 1) อาสาสมัครที่สนใจเข้าร่วมโครงการวิจัยทุกคนจะได้รับการประเมินตามเกณฑ์การคัดเลือกเข้าและเกณฑ์การคัดเลือกออกของโครงการ
- 2) ผู้วิจัยแบ่งอาสาสมัครออกเป็น 3 กลุ่ม และทำการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น(Stratified Sampling) คือ การแบ่งอาสาสมัครเป็น 3 กลุ่ม โดยใช้อายุเป็นตัวแบ่งเกณฑ์ ได้แก่ ชั้นที่ 1 อายุ 20-35 ปี และชั้นที่ 2 อายุ 36-60 ปี จากนั้นทำการสุ่มจากกลุ่มย่อยแต่ละชั้นอีกครั้ง เพื่อให้แต่ละกลุ่มที่ทำการศึกษามีจำนวนสมาชิกที่มีช่วงอายุแต่ละช่วงใกล้เคียงกัน โดยใช้วิธีการจับฉลากแบบหยิบสลากที่ละใบแล้วไม่ใส่คืน โดยที่อาสาสมัครไม่ทราบชนิดตัวยา
- 3) หากอาสาสมัครมีอาการไม่พึงประสงค์ระหว่างเข้าร่วมโครงการวิจัย จากการทาเจลยาทาพระเส้นสูตรพัฒนา สูตรดั้งเดิม และยาหลอก ให้อาสาสมัครติดต่อผู้วิจัยเพื่อดำเนินการช่วยเหลือและรับผิดชอบต่อไป โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงคำแนะนำ การส่งต่อเมื่อมีอาการไม่ดีขึ้น และหน่วยงานที่รับผิดชอบค่าใช้จ่ายของ  
 อาสาสมัคร แจกแจงตามอาการไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดขึ้น

อาการไม่พึงประสงค์ ที่อาจเกิดขึ้น	การให้คำแนะนำเพื่อ การดูแลตัวเอง เบื้องต้น	การส่งต่อเมื่อมีอาการ ไม่ดีขึ้นภายใน 24 ชั่วโมง	หน่วยงานที่ รับผิดชอบค่าใช้จ่าย
1.มีอาการคัน	-ให้ทาการามาย พญา ยอ หรือวานหางจรเข้ ในทันที	- สหคลินิกการแพทย์ แผนตะวันออก ไทย-จีน ชั้น 1 อาคาร 12 มหาวิทยาลัยรังสิต - ศูนย์การแพทย์ RSU Health Care	- รายวิชาโครงการ พิเศษทางการแพทย์ แผนไทย (TMD486)
2.แดง หรือมีผดผื่น	-ให้ทาการามาย พญา ยอ หรือวานหางจรเข้ ในทันที	- สหคลินิกการแพทย์ แผนตะวันออก ไทย-จีน ชั้น 1 อาคาร 12 มหาวิทยาลัยรังสิต - ศูนย์การแพทย์ RSU Health Care	- รายวิชาโครงการ พิเศษทางการแพทย์ แผนไทย (TMD486)
3.แสบร้อนผิวหนัง	-ให้ทาการามาย พญา ยอ หรือวานหางจรเข้ ในทันที	- สหคลินิกการแพทย์ แผนตะวันออก ไทย-จีน ชั้น 1 อาคาร12 มหาวิทยาลัยรังสิต - ศูนย์การแพทย์ RSU Health Care	- รายวิชาโครงการ พิเศษทางการแพทย์ แผนไทย (TMD486)



### 3.6 วิธีดำเนินการวิจัย

#### 3.6.1. เครื่องมือในการศึกษา

1) แบบประเมินความเจ็บปวดแบบ (facial scales) โดยให้อาสาสมัครให้คะแนนความปวดด้วยตนเอง โดยคะแนน 0 คือ ไม่เจ็บปวด และ 10 คือ เจ็บปวดมากที่สุด

2) เครื่องวัดระดับความรู้สึกกดเจ็บ (Digital algometer) ผ่านการทดสอบคุณภาพโดยวิธี test-retest reliability การวัดทดสอบซ้ำ ในกลุ่มที่มีลักษณะตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยใช้ผู้วิจัยคนเดิมในการทดสอบ

3) เครื่องมือวัดพิสัยการเคลื่อนไหวคอ(Goniometer) ผ่านการทดสอบคุณภาพโดยวิธี test-retest reliability การวัดทดสอบซ้ำในกลุ่มที่มีลักษณะตามเกณฑ์ที่กำหนดโดยใช้ผู้วิจัยคนเดิมในการทดสอบ

4) แบบบันทึกข้อมูล 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปบุคคลประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับเพศ อายุ อาชีพ และอาการปวด กล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการเจ็บป่วยของอาสาสมัคร

ส่วนที่ 3 แบบบันทึกข้อมูลอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการวิจัย

ส่วนที่ 4 ข้อมูลการทดลองส่วนที่ผู้วิจัยเป็นผู้ประเมิน ประกอบด้วย แบบประเมินความเจ็บปวดแบบ (facial scales) ระดับความรู้สึกกดเจ็บ และองศาการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อคอ ก่อนและหลังการรักษา ในส่วนข้อมูลผลข้างเคียงและอาการไม่พึงประสงค์จากการทดสอบเจลทาลดปวดทั้งสามสูตร ผู้วิจัยได้สอบถามและสังเกตบริเวณผิวหนังต าแหน่งที่สัมผัสกับเจลทาลดปวดที่ทา การทดสอบว่ามีผลข้างเคียง และลักษณะของอาการไม่พึงประสงค์เกิดขึ้นหรือไม่ รวมถึงให้อาสาสมัครเป็นผู้บันทึกลงในแบบบันทึกด้วยตนเองที่มอบให้ไว้ด้วย

ส่วนที่ 5 แบบสอบถามความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์

#### 3.6.2 ขั้นตอนการเตรียม

1) ส่งโครงการวิจัยขอการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

2) เตรียมผลิตภัณฑ์ยาเจลตามสูตรตำรับในการศึกษา

3) ตรวจสอบเครื่องมือและซักซ้อมความถูกต้องในวิธีการวัดระดับความรู้สึกเจ็บปวด ระดับความรู้สึกกดเจ็บ และองศาการเคลื่อนไหวคอ

4) เมื่อได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ดำเนินการประชาสัมพันธ์รับอาสาสมัครที่มีอาการปวดกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ตามเกณฑ์คัดเข้าจำนวน 45 คน

### 3.6.3 ขั้นตอนการดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล

1) อาสาสมัครที่สนใจเข้าร่วมโครงการจะได้รับการอธิบายวัตถุประสงค์ของการวิจัย และขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล ขอความร่วมมืออาสาสมัครในการทำวิจัย ซึ่งอาสาสมัครจะต้องยินยอมลงลายมือชื่อเพื่อเข้าร่วมโครงการวิจัย และอาสาสมัครแต่ละคนจะได้หมายเลขรหัสประจำตัว เพื่อเป็นการปกปิดข้อมูล

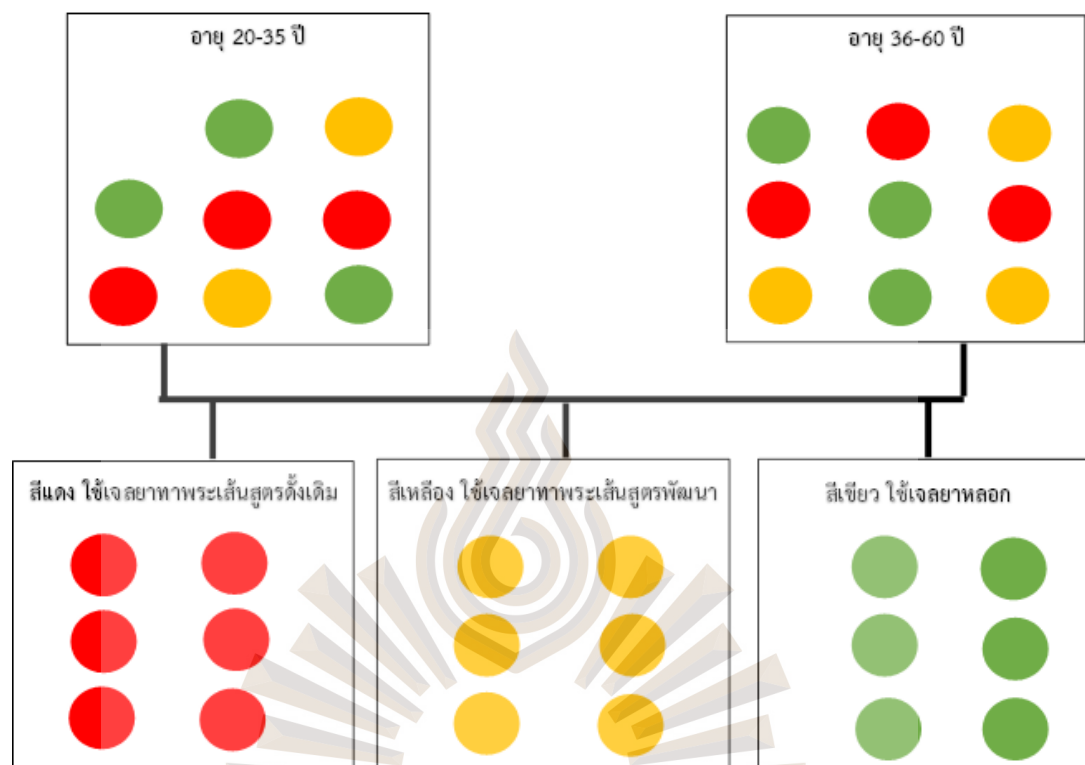
2) ผู้วิจัยขอให้อาสาสมัครกรอกรายละเอียดแบบประเมินอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ และข้อมูลคัดกรองด้วยตนเอง และได้รับการซักประวัติของอาสาสมัคร วัตความดันโลหิต อุณหภูมิร่างกาย อัตราการหายใจ และอัตราการเต้นของชีพจร อาสาสมัครที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเข้าจึงนำเข้าสู่โครงการวิจัย

3) อาสาสมัครที่ผ่านการคัดเลือก ทั้งหมด 45 คน กลุ่มผู้วิจัยนำมาจัดกลุ่มออกเป็น 3 กลุ่ม เพื่อทำการสุ่มแบบแบ่งชั้น โดยใช้อายุเป็นตัวแบ่งเกณฑ์ ได้แก่ ชั้นที่ 1 อายุ 20-35 ปี และชั้นที่ 2 อายุ 36-60 ปี จากนั้นทำการสุ่มจากกลุ่มย่อยแต่ละชั้นอีกครั้ง เพื่อให้แต่ละกลุ่มที่ทำการศึกษามีจำนวนสมาชิกที่มีช่วงอายุแต่ละช่วงใกล้เคียงกัน โดยใช้วิธีการจับฉลากแบบหยิบสลากที่ละใบแล้วไม่ใส่คืน ให้ได้กลุ่มที่ทำการศึกษาเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน ได้แก่

**กลุ่มที่ 1** ใช้เจลยาทาพระเส้นสูตรดั้งเดิม เป็นสูตรยาเจลผสมสารสกัดด้วยแอลกอฮอล์ของตำรับยาทาพระเส้น 1% ตามวิธีของ จารุวรรณ และคณะ, (2560) ประกอบไปด้วยพืช 13 ชนิด ประกอบด้วย พริกไทยดำ ข่า กระชายเหลือง หอมแดง กระเทียม มหาหิงค์ ยาดำ ตะไคร้หอม ขี้เหล็ก ตองแตก มะขาม เลียน มะค่าไก่

**กลุ่มที่ 2** ใช้เจลยาทาพระเส้นสูตรพัฒนาเป็นสูตรยาเจลสกัดสารสกัดด้วยแอลกอฮอล์ของตำรับยาทาพระเส้น 1% ตามวิธีของ จิตรวดี และคณะ (2562) ประกอบไปด้วยพืช 13 ชนิดตามตำรับเดิมโดยมีการเพิ่มสมุนไพร 5 ชนิด ได้แก่ หญ้าขี้ฉ้อ ผักเสี้ยนผี เมล็ดลำไย ใบแก้ว และผักคราดหัวแหวน

**กลุ่มที่ 3** ใช้ตัวเจลสูตรควบคุมหรือเจลหลอก แต่งสีและกลิ่นให้คล้ายกับเจลตำรับยาแต่ไม่มีฤทธิ์ในการรักษา



ภาพที่ 3.2 แสดงการแบ่งกลุ่มในการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

- 4) ในการศึกษาครั้งนี้ได้ควบคุมความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นในการวิจัย ดังนี้  
ผู้วิจัยได้แบ่งหน้าที่อย่างชัดเจน และจะเป็นผู้วิจัยคนเดิมในการให้หรือเก็บข้อมูล ดังนี้

(1) หน้าที่ให้คำอธิบายและสาธิตแก่อาสาสมัครเกี่ยวกับวิธีการใช้เจลยาทาพระเส้นให้อาสาสมัครทั้งสามกลุ่ม เพื่อให้อาสาสมัครสามารถปฏิบัติด้วยตนเองที่บ้านได้อย่างถูกต้อง และกรอกข้อมูลทุกครั้งทำตามที่กำหนดไว้ในแบบบันทึกข้อมูลด้วยตนเอง

โดยที่อาสาสมัครแต่ละกลุ่ม จะได้รับเจลลักษณะตามกลุ่มที่กำหนดไว้ ในบรรจุภัณฑ์แบบซองพอยล์ปริมาณซองละ 2.5 กรัม โดยให้อาสาสมัครนำยาเจลกลับไปทายาด้วยตนเอง ตามวิธีการที่ผู้ศึกษาอธิบายและสาธิต คือ วิธีการเกลี่ยตัวยาให้ทั่วบริเวณกล้ามเนื้อ Upper Trapezius วันละ 2 ครั้ง ทั้ง 2 ข้าง ซ้ายและขวา เป็นระยะเวลารวมทั้งหมด 6 วัน พร้อมกรอกแบบบันทึกข้อมูลผลรายวันของอาสาสมัคร ตลอดการร่วมโครงการวิจัยและทำการนัดเพื่อตรวจประเมินและบันทึกข้อมูลทุก 3 วัน จำนวน 2 ครั้ง

ขอความร่วมมือให้อาสาสมัครประเมินระดับอาการเจ็บปวดลงในแบบประเมินความเจ็บปวดแบบเป็นรูปหน้า หรือ facial scales โดยให้คะแนนตั้งแต่ 1-10 โดยให้อาสาสมัครเป็นผู้ให้คะแนนด้วยตนเอง และเก็บข้อมูลค่าคะแนนระดับความรู้สึกเจ็บ เป็นการวัดความรู้สึกเริ่มต้นที่กดเจ็บ ณ จุดกดเจ็บที่กล้ามเนื้อ Trapezius ซ้าย-ขวาของอาสาสมัคร โดยใช้เครื่องมือ algometer และวัดองศาการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อคอ ซึ่งวัดท่าก้มคอ ท่าเงยคอ และท่าเอียงคอซ้าย-ขวา โดยใช้เครื่องมือ goniometer ในการวัด

(2) หน้าที่ในการตรวจประเมินร่างกาย ปัจจัยระดับความรู้สึกเจ็บ และองศาการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อคอ

ลำดับขั้นตอนการวิจัย ดังภาพที่ 3.3





ภาพที่ 3.3 แสดงขั้นตอนการวิจัย

### 3.7 แผนการดำเนินการตลอดโครงการวิจัย

ระยะเวลาดำเนินงาน ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2562 ถึง เดือนเมษายน พ.ศ.2563

### 3.8 การเตรียมยารูปแบบเจลของยาทาพระเส้น

#### 3.8.1. เครื่องมือและอุปกรณ์

##### 1) เครื่องมือ

- (1) เครื่องชั่งดิจิตอล
- (2) เครื่อง pH meter รุ่น PB-10
- (3) เครื่องวัดความคงตัว Climatic stability chamber รุ่นKBF 240
- (4) เครื่องวัดความหนืด Viscometer fungilab R
- (5) เครื่องระเหยสาร Rotary evaporator
- (6) เครื่องกรองสุญญากาศ
- (7) เครื่องวัดมุม Goniometer
- (8) เครื่องทดสอบการกดเจ็บ Digital algometer

##### 2) อุปกรณ์

- (1) Beaker
- (2) Dropper
- (3) Stirring rod
- (4) Spatula
- (5) Plastic cover
- (6) ผ้าขาวบาง
- (7) ขวดโหลแก้วมีฝาปิด

### 3.8.2. วัตถุดิบและสารเคมี

#### 1) วัตถุดิบสมุนไพร

- (1) พริกไทยดำ: *Piper nigrum* L.
- (2) ข่า: *Alpinia galanga* (L.) Willd.
- (3) กระชายเหลือง: *Boesenbergia rotunda* (L.) Mansf.
- (4) หอมแดง: *Allium ascalonicum* L.
- (5) กระเทียม: *Allium sativum* L.
- (6) มหาหิงคุ์: *Ferula assa-foetida* L.
- (7) ยาดำ: *Aloe vera* (L.) Burm.f.
- (8) ตะไคร้หอม: *Cymbopogon citratus* Stapf.
- (9) ขี้เหล็ก: *Senna siamea* (Lam.) Irwin & Barneby
- (10) ทองแตก: *Baliospermum solanifolium* (Burm.) Suresh
- (11) มะขาม: *Tamarindus indica* L.
- (12) เลี่ยน: *Melia azedarach* L.
- (13) มะค่าไก่: *Drypetes roxburghii* (Wall.) Hurusawa
- (14) หน้ำขัดมอญ: *Sida acuta* Burm.f.
- (15) ผักเสี้ยนผี: *Cleome viscosa* L.
- (16) ลำไย: *Dimocarpus longan* Lour.
- (17) ใบแก้ว: *Murraya paniculata* (L.) Jack.
- (18) ผักคราดหัวแหวน: *Acmella oleracea* (L.) R.K.Jansen

#### 2) สารเคมี

ประกอบด้วยสารเคมีในการเตรียมสารพื้นเนื้อเจล ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 สารเคมีสำหรับเตรียมเนื้อเจล

สารเคมี	หน้าที่
1. Carbopol	สารก่อเจล
2. Triethanolamine	สารปรับค่าความเป็นกรด-ด่าง และ ช่วยให้เจลหนืดใสขึ้น
3. Alcohol	ตัวทำละลายร่วม
4. Glycerine	ช่วยหล่อลื่น ให้ความชุ่มชื้น
5. Propylene glycol	ช่วยหล่อลื่น ให้ความชุ่มชื้น
6. Tween80	ตัวทำอิมัลชัน ช่วยลดแรงตึงผิว
7. พิมเสนน้ำ	สารแต่งกลิ่น
8. Paraben concentrate	สารกันเสีย
9. น้ำกลั่น	น้ำกระสายยา
10. สารแต่งสี	แต่งสี

### 3.8.3. ขั้นตอนการเตรียมยาเตรียมเจลผสมสารสกัดยาทาพระเส้นสูตรพัฒนาและสูตรดั้งเดิม

1) การเตรียมสารก่อเนื้อเจล ประยุกต์จากวิธีของ จารุวรรณ และคณะ, (2560) และของ จิตรวดี และคณะ, (2562) ดังนี้

จากการคำนวณปริมาณการใช้ยาเจลในโครงการทั้งหมด จำนวน 270 ของ ขนาดของละ 2.5 กรัม ต้องใช้เนื้อเจลทั้งหมด 675 กรัม ดังนั้น 800 รายการและส่วนประกอบดังตารางที่ 3.3

#### วิธีการเตรียม

(1) การกระจายสารก่อเจลในน้ำ โดยการโปรย carbopol ลงน้ำที่อุณหภูมิห้อง ทีละน้อย คนให้กระจายตัวจนกระทั่ง carbopol ละลายเป็นเนื้อเดียวกับน้ำ พักไว้เป็นส่วนที่ 1

(2) ผสมส่วนที่ 2 ได้แก่ สารสกัด glycerine, propylene glycol, tween80 และสารแต่งกลิ่น ลงใน alcohol ตามลำดับ คนให้เข้ากัน

(3) นำสารละลายในข้อ 1 และข้อ 2 ผสมกันทีละน้อย คนให้เป็นเนื้อเดียวกัน

(4) เติม paraben concentrate ซึ่งเป็นสารกันเสียลงไป



เติม triethanolamine ทีละน้อย เพื่อปรับค่าความเป็นกรด-ด่างของ และทำให้เกิดเป็นเนื้อเจลที่ดี สำหรับผสมสารสกัดตามสูตรตำรับต่อไป

**ตารางที่ 3.3** ส่วนประกอบและปริมาณของ สารก่อเจลตำรับยาทาพระเส้นสูตรพัฒนาและสูตรดั้งเดิม

สารเคมี	Master formula (100 กรัม)	Working formula (800 กรัม)
1. Carbopol	1 %	8
2. Triethanolamine	1 %	8
3. Alcohol	15 %	120
4. Glycerine	5 %	40
5. Propylene glycol	20 %	160
6. Tween80	2 %	16
7. พิมเสนน้ำ	4 %	32
- เมนทอล 2 ส่วน	2	16
- การบูร 1 ส่วน	1	8
- พิมเสน 1 ส่วน	1	8
8. Paraben concentrate	0.5 %	4
9. สารสกัด	1%	10.1
10. น้ำกลั่น	100	401.9

## 2) การเตรียมสารสกัดชั้นแอลกอฮอล์ตำรับยาทาพระเส้นสูตรพัฒนาและยาทาพระเส้นสูตรดั้งเดิม

การเตรียมสารสกัดทั้งสองตำรับ จากสมุนไพรที่นำมาจากสามแหล่ง มีขั้นตอนดังนี้ ร้านขายสมุนไพรเจริญสุข จังหวัดนครปฐม สวนสมุนไพรในมหาวิทยาลัยรังสิต และตลาดวัดนางว เมื่อได้รับสมุนไพรทำการตรวจสอบวัตถุดิบ คัดแยกสิ่งปลอมปน และทำความสะอาดสมุนไพร เพื่อนำไปสกัดแยกตามสูตรตำรับ ส่วนยาเจลหลอกจะไม่ใส่ส่วนของสารสกัดสมุนไพร โดยมีขั้นตอนการเตรียมของสารสกัดทั้งสองตำรับ ดังนี้

(1) การเตรียมสารสกัดสมุนไพรตำรับยาทาพระเส้นสูตรพัฒนา ตามวิธีของ จิตรวัตติ และคณะ, (2562)

ส่วนประกอบของสารสกัดสมุนไพรชั้นแอลกอฮอล์ 95% ได้แก่ พืชสมุนไพร 18 รายการ ทำการชั่งส่วนประกอบตามตำรับยาเจลายาทาพระเส้นสูตรพัฒนา ดังตารางที่ 3.4

#### ขั้นตอนการเตรียมสารสกัดสมุนไพรตำรับยาทาพระเส้นสูตรพัฒนา

1. นำสมุนไพรสด เช่น ข่า ตะไคร้หอม กระชาย ใบตองแตก ใบมะขาม ใบเลี่ยน ใบขี้เหล็ก ใบมะค่าไก่ ผักเสี้ยนผี ผักคราดหัวแหวน หนุ่ยขั้ดมอญ ใบแก้ว มาล้างน้ำให้สะอาด และผึ่งให้

แห้ง สับเป็นชิ้นเล็ก แล้วนำไปโขลกพอหยาบ

2. ชั่งสมุนไพรที่ทำความสะอาด และย่อยให้เป็นชิ้นเล็กที่เตรียมไว้ สัดส่วนตามตารางที่ 3.5 รวมน้ำหนักของสมุนไพรสดทั้งหมด 18,450 กรัม

3. หมักด้วยร้อยละ 95 Ethanol จำนวน 38 ลิตร แบบหมักรวมทุกชนิดพืช เป็นเวลา 7 วัน กรองด้วยผ้าขาวบาง และเครื่องกรองสุญญากาศอีกครั้ง ได้ปริมาณสารสกัด 21,500 มิลลิลิตร นำมาระเหยตัวทำละลายออกด้วยเครื่อง Rotary evaporator ได้สารสกัดเข้มข้นคงเหลือปริมาณ 1,000 มิลลิลิตร นำสารสกัดไประเหยในอ่างควบคุมอุณหภูมิได้สารสกัดเข้มข้นปริมาณ 677.49 กรัม แล้วนำไประเหยบน Water bath จนได้สารสกัดที่แห้งเข้มข้น 537.66 กรัม คำนวณ % Yield ได้เท่ากับ 2.50 %

ตารางที่ 3.4 ส่วนประกอบและปริมาณของตำรับยาทาพระเส้นสูตรพัฒนาเปรียบเทียบหน่วยเป็นแบบสากล

รายการ	ส่วนที่ใช้	มาตราชั่งแบบโบราณ (ส่วน)	หน่วย (กรัม)
1. พริกไทย	เมล็ดแก่	1	15
2. ข่า	เหง้า	1	15
3. กระชาย	หัว	1	15
4. หอมแดง	หัว	1	15
5. กระเทียม	หัว	1	15
6. มหาหิงค์	ยางจากรากต้นมหาหิงค์	1	15
7. ยาดำ	ยางจากต้น	1	15

ตารางที่ 3.4 ส่วนประกอบและปริมาณของตำรับยาทาพระเส้นสูตรพัฒนาเปรียบเทียบหน่วยเป็นแบบสากล (ต่อ)

รายการ	ส่วนที่ใช้	มาตราชั่งแบบโบราณ (ส่วน)	หน่วย (กรัม)
8. ตะไคร้หอม	ทั้งต้น	4	60
9. ขี้เหล็ก	ใบ	4	60
10. ใบตองแตก	ใบ	4	60
11. มะขาม	ใบแก่	4	60
12. เลี่ยน	ใบ	4	60
13. มะค่าไก่	ใบ	16	240
14. หญ้าขี้ดมอญ	ทั้ง 5: ราก ใบ ต้น ดอก ผล	16	240
15. ผักเสี้ยนผี	ทั้ง 5: ราก ใบ ต้น ดอก ผล	16	240
16. ลำไย	เมล็ด	16	240
17. แก้ว	ใบ	16	240
18. ผักคราดหัวแหวน	ดอก	16	240

(2) การเตรียมสารสกัดสมุนไพรตำรับยาทาพระเส้นสูตรดั้งเดิม ตามวิธีของ จารุวรรณ และคณะ, (2560)

สมุนไพรนำมาจากร้านขายสมุนไพรตลาดสี่มุมเมือง สวนสมุนไพรในมหาวิทยาลัยรังสิต และ ตรวจสอบวัตถุดิบ โดยอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านเภสัชกรรมไทย ที่มีใบประกอบวิชาชีพการแพทย์แผนไทย เตรียมส่วนผสมในตำรับยาทาแก้ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ดังตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5 ส่วนผสมในตำรับยาทาพระเส้นสูตรดั้งเดิมเปรียบเทียบหน่วยเป็นแบบสากล

ชื่อสมุนไพร	มาตราชั่งแบบโบราณ (ส่วน)	ปริมาณ (กรัม)
1. พริกไทย	1	7.5
2. ข่า	1	7.5
3. กระชาย	1	7.5
4. หอมแดง	1	7.5
5. กระเทียม	1	7.5
6. มหาหิงค์	1	7.5
7. ยาดำ	1	7.5
8. ตะไคร้หอม	4	30
9. ใบขี้เหล็ก	4	30
10. ใบตองแตก	4	30
11. ใบมะขาม	4	30
12. ใบเลี่ยน	4	30
13. ใบมะค่าไก่	16	120

#### วิธีการเตรียมเจลยาทาพระเส้นสูตรดั้งเดิม

- นำสมุนไพรสด เช่น ข่า ตะไคร้หอม กระชาย ใบตองแตก ใบมะขาม ใบเลี่ยน ใบขี้เหล็ก ใบมะค่าไก่ มาล้างน้ำให้สะอาด และผึ่งให้แห้ง สับเป็นชิ้นเล็ก แล้วนำไปโหลกพหยาบ
- ชั่งสมุนไพร พริกไทย ข่า กระชาย หอมแดง กระเทียม มหาหิงค์ ยาดำ อย่างละ 75 กรัม ตะไคร้หอม ใบขี้เหล็ก ใบตองแตก ใบมะขาม ใบเลี่ยน อย่างละ 300 กรัม และใบมะค่าไก่ อย่างละ 1,200 กรัม รวมน้ำหนักของสมุนไพรสดทั้งหมด 9,225 กรัม
- หมักด้วยร้อยละ 95 Ethanol เป็นเวลา 7 วัน กรองด้วยผ้าขาวบาง และกรองต่อด้วยเครื่องกรองสุญญากาศ ได้ปริมาณสารสกัด 6500 มิลลิลิตร นำมาระเหยด้วยเครื่อง Rotary evaporator เพื่อเอาตัวทำละลายออกให้ได้สารสกัดที่พอเข้มข้นมีปริมาณ 1759.8 มิลลิลิตร แล้วนำไประเหยบน Water bath จนได้สารสกัดเข้มข้นปริมาณ 798.93 กรัม คำนวณ % Yield ได้เท่ากับ 12.29 %

### (3) การเตรียมตำรับเจลยาหลอก

#### ขั้นตอนการเตรียมเจลยาหลอก

1) เตรียมเนื้อเจลตามวิธีเดียวกับตำรับเจลยาทาพระเส้นสูตรพัฒนาและสูตรดั้งเดิม โดยไม่มีการเติมสารสกัดในข้อ 9 ตามตารางที่ 3.4 แต่งสีสังเคราะห์ให้คล้ายกับเจลยาทาพระเส้นสูตรพัฒนาและสูตรดั้งเดิม

### 3.9 การคำนวณปริมาณเนื้อเจลที่เหมาะสมต่อการบริหารยาตามสัดส่วนของร่างกาย

ในงานวิจัยยาทาพระเส้นนี้ ได้กำหนดพื้นที่การใช้อยาบริเวณกล้ามเนื้อ Upper Trapezius ในส่วนของหลังช่วงบนและบริเวณคอทั้ง 2 ข้าง โดยคำนวณการใช้อยาแบบวิธี Fingertip unit ดังตารางที่ 3.7 เมื่อนำมาคำนวณได้ดังนี้ 50% FTU แผ่นหลัง (จาก 7 FTU เป็น 3.5 FTU) และ 50% FTU หน้าและคอ (จาก 2.5 FTU เป็น 1.25 FTU) ซึ่ง 1 FTU จะมีปริมาณเท่ากับ 1 ช้อนนิ้วชี้ของผู้ใช้ยา ดังนั้น จะมีปริมาณเจลเท่ากับ 0.5 กรัม

**ตารางที่ 3.6** ปริมาณการบริหารยาต่อพื้นที่ของร่างกายตามอายุคำนวณการใช้อยาแบบวิธี Fingertip unit

อายุ	หน้าและคอ	แขนและมือ	ขาและเท้า	ลำตัวด้านหน้า	แผ่นหลัง
3-6 เดือน	1	1	1.5	1	1.5
1-2 ปี	1.5	1.5	2	2	3
3-5 ปี	1.5	2	3	3	3.5
6-10 ปี	2	2.5	4.5	3.5	5
มากกว่า 10 ปี	2.5	แขน (1ข้าง) : 3	ขา (1ข้าง) : 6	7	7

การคำนวณเพื่อให้ได้ปริมาณขนาดบรรจุที่เหมาะสม ดังนี้

การคำนวณสัดส่วน FTU ตามพื้นที่ที่กำหนด ได้เท่ากับ  $3.5 + 1.25 \text{ FTU} = 4.75 \text{ FTU}$

เมื่อนำมาคำนวณปริมาณเนื้อเจลต่อพื้นที่ ได้เท่ากับ  $4.75 \text{ FTU} * 0.5 \text{ กรัม} = 2.37 \text{ กรัม}$

ผู้วิจัยได้เพิ่มปริมาณยาเป็น 2.5 กรัม เพื่อให้สะดวกต่อการบรรจุภัณฑ์และเพื่อป้องกันการสูญเสียตัวยาต่อการใช้งานจริงที่อาจติดค้างในบรรจุภัณฑ์

### 3.10 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยคำนวณ กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (P-value < 0.05) รายละเอียดสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

3.10.1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistic) ได้แก่ กลุ่มอายุ อาชีพ และข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัคร นำเสนอโดยการแจกแจงค่าความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percent)

3.10.2. สถิติอนุมาน (Inferential statistics) ใช้ทดสอบผลการศึกษา เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนน้อย จึงใช้สถิติไร้พารามิเตอร์ (Non-parametric)

โดยมีสมมติฐานงานวิจัย ดังนี้

สูตรตำรับเจลยาทาพระเส้นสูตรพัฒนา สูตรดั้งเดิม และสูตรยาหลอก มีประสิทธิผลในการลดอาการปวด ระดับความรู้สึกกดเจ็บ และองศาการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อไม่ต่างกัน

สถิติในการทดสอบ ได้แก่

1) การศึกษาเปรียบเทียบผลก่อนและหลังจากการใช้แบบต่อเนื่อง 3 ครั้ง ของอาสาสมัครภายในกลุ่มแต่ละกลุ่มทั้ง 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มยาทาพระเส้นสูตรพัฒนา กลุ่มยาทาพระเส้นสูตรดั้งเดิม และกลุ่มยาหลอก ใช้สถิติ Friedman ในการวิเคราะห์ และใช้สถิติทดสอบ Wilcoxon sign rank test เปรียบเทียบผลภายในกลุ่ม ก่อนและหลังการศึกษาจากข้อมูลแบบบันทึกรายวันโดยอาสาสมัครบันทึกเอง และจากข้อมูลการนัดติดตามผล ระหว่างก่อนการศึกษาเทียบกับการติดตามผลครั้งที่ 1 และการติดตามผลครั้งที่ 1 เทียบกับการติดตามผลครั้งที่ 2

2) การเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มแบบรายคู่ ได้แก่ 1) กลุ่มยาทาพระเส้นสูตรพัฒนาเทียบกับกลุ่มยาทาพระเส้นสูตรดั้งเดิม 2) กลุ่มยาทาพระเส้นสูตรพัฒนาเทียบกับกลุ่มยาหลอก และ 3) กลุ่มยาทาพระเส้นสูตรดั้งเดิมเทียบกับกลุ่มยาหลอก ด้วยสถิติ Mann-Whitney U test โดยทำการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการติดตามผล

ทั้งสองกรณีทำการศึกษาเปรียบเทียบในหัวข้อ ดังนี้

- (1) ระดับคะแนนความเจ็บปวดกล้ามเนื้อ Pain score
- (2) ค่าความกดเจ็บของกล้ามเนื้อ
- (3) ค่าการวัดองศาการเคลื่อนไหวข้อ

นำเสนอโดยการแจกแจงข้อมูลค่ามัธยฐาน (median) ค่าพิสัยระหว่างควอไทด์ (Quartiles) และค่า P-value เปรียบเทียบก่อน และหลัง

3.10.3. การประเมินความพึงพอใจผลิตภัณฑ์ ใช้มาตราประเภทอันตรภาค (Interval Scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ

มีการแปลผล ความพึงพอใจของผลิตภัณฑ์ยาทาพระเส้นสูตรพัฒนา เป็นค่ามัชฌิมเลขคณิต (ค่าเฉลี่ย; Mean) ในงานวิจัยนี้แบ่งออกเป็น 8 ด้าน ได้แก่ 1) สีของผลิตภัณฑ์ที่มีความน่าใช้ 2) เนื้อผลิตภัณฑ์ที่มีความน่าใช้ 3) ความลื่นต่อผิว 4) ความหนืดของผลิตภัณฑ์ 5) การซึมซาบผิวของผลิตภัณฑ์ 6) กลิ่นหอม 7) ความพึงพอใจโดยรวม และ 8) ผลของการใช้ผลิตภัณฑ์ต่อการลดปวดกล้ามเนื้อ โดยใช้คำถามที่แสดงระดับการวัดข้อมูล แบ่งเป็น 5 ระดับ โดยมีหลักเกณฑ์ในการให้คะแนนแต่ละระดับ ดังนี้

ระดับความพึงพอใจมากที่สุด	กำหนดให้ 5 คะแนน
ระดับความพึงพอใจมาก	กำหนดให้ 4 คะแนน
ระดับความพึงพอใจปานกลาง	กำหนดให้ 3 คะแนน
ระดับความพึงพอใจน้อย	กำหนดให้ 2 คะแนน
ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด	กำหนดให้ 1 คะแนน

การอภิปรายผลการคำนวณ ใช้การคำนวณหาความกว้างของอันตรภาคชั้นด้วยเกณฑ์ ได้แก่ พิสัยหารด้วยจำนวนชั้นของช่วงค่าเฉลี่ย หรือ  $\frac{R}{K}$  จะได้ ช่วงค่าเฉลี่ย ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ความกว้างของอันตรภาคชั้น} &= (\text{ค่าสูงสุด}-\text{ค่าต่ำสุด})/\text{จำนวนชั้น} \\ &= (5-1)/5 \\ &= 0.8 \end{aligned}$$

การหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตถ่วงน้ำหนัก (Weighted Average) คือ ตัวชี้วัดค่าคะแนนความพึงพอใจ โดยนำค่าคะแนนคูณด้วยน้ำหนักของข้อมูลที่กำหนด นำผลที่ได้หารด้วยผลรวมของค่าน้ำหนักของทุกข้อมูล ดังนี้

$$w = \frac{\sum_{i=1}^n w_i x_i}{\sum_{i=1}^n w_i}$$

เกณฑ์การแปลค่าความหมายคะแนนเฉลี่ยของความคิดเห็นที่มีผลต่อผลิตภัณฑ์ ดังนี้

แปลผลช่วงค่าคะแนน เฉลี่ย	ความหมายระดับความพึงพอใจ ผลิตภัณฑ์
4.20-5.00	มีความพึงพอใจมากที่สุด
3.40-4.19	มีความพึงพอใจมาก
2.60-3.39	มีความพึงพอใจปานกลาง
1.80-2.59	มีความพึงพอใจน้อย
1.00-1.79	มีความพึงพอใจน้อยที่สุด





## บทที่ 4 ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research Design) แบบทดลองทางคลินิก (Clinical Trail) โครงการได้รับอนุมัติการวิจัยในคนจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของสถาบันวิจัย มหาวิทยาลัยรังสิต เลขที่ COA. No. RSUERB2020-39 (ตามเอกสารแนบที่ ภาคผนวก ก) การศึกษาแบ่งเป็นสองส่วน ได้แก่ การเปรียบเทียบประสิทธิผลการลดปวดกล้ามเนื้อ เป็นการศึกษาข้อมูลไปข้างหน้า (Prospective Cohort Study) เป็นระยะเวลา 1 เดือน พ.ศ.2563 สถานที่สหคลินิกการแพทย์แผนตะวันออก (ไทย-จีน) มหาวิทยาลัยรังสิต ชั้น 1 อาคาร 12 มหาวิทยาลัยรังสิต จังหวัดปทุมธานี โดยทำการติดตามผลก่อน-หลัง และส่วนของการสำรวจความพึงพอใจที่มีต่อผลิตภัณฑ์เจลยาทาพระเส้นทั้งสูตรพัฒนาและสูตรดั้งเดิม ของผู้ที่ได้รับคัดเลือกเข้าร่วมโครงการเพื่อเปรียบเทียบผลการรักษาและข้อมูลที่ได้จะนำมาวิเคราะห์คำนวณโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยคำนวณสำเร็จรูป แปลผลโดยการนำเสนอเป็นข้อมูลในรูปแบบตารางประกอบคำอธิบาย ดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลด้านข้อมูลพื้นฐานอาสาสมัคร

ส่วนที่ 2 ผลด้านประสิทธิผลการลดปวดกล้ามเนื้อของยาทาพระเส้นสูตรพัฒนา

ส่วนที่ 3 ผลข้างเคียงและอาการไม่พึงประสงค์

ส่วนที่ 4 ผลสำรวจความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์เจลยาทาพระเส้นสูตรพัฒนาและสูตรดั้งเดิม

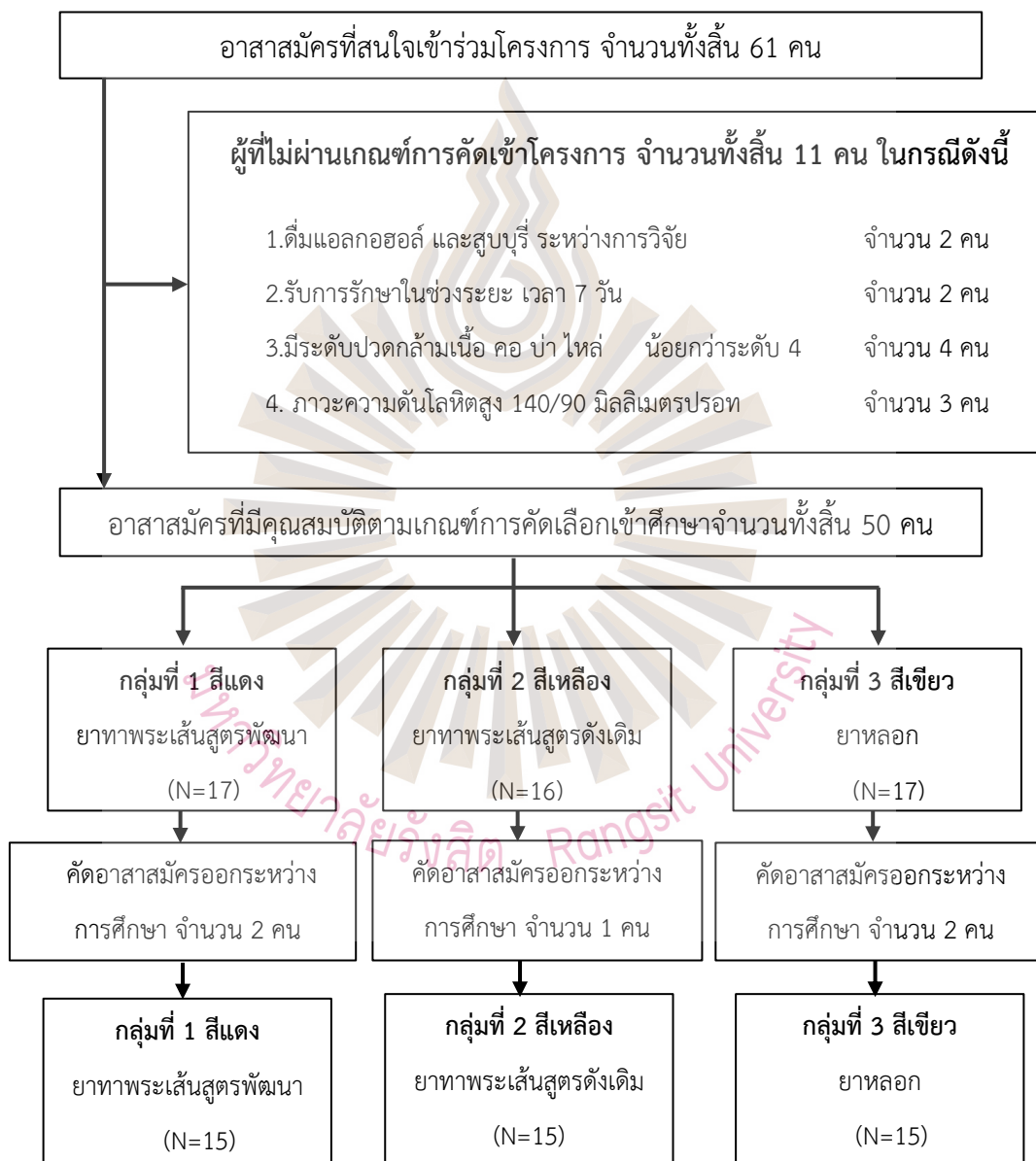
### 4.1 ส่วนที่ 1 ผลด้านข้อมูลพื้นฐานอาสาสมัคร

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษาวิจัยนี้ คือ ผู้ที่มีอาการปวดกล้ามเนื้อบริเวณคอ บ่า ไหล่ ตั้งแต่ระดับ 4 ขึ้นไป และมีองศาการเคลื่อนไหวคอในท่าก้มหน้า ได้น้อยกว่า 50 องศา ท่าเงยหน้า ได้น้อยกว่า 60 องศา และท่าเอียงคอซ้าย-ขวา ได้น้อยกว่า 45 องศา อาสาสมัครต้องไม่ได้อยู่ในช่วงรักษาอาการปวดกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ เป็นเวลาอย่างน้อย 7 วัน จากการประชาสัมพันธ์ มีจำนวนอาสาสมัครที่สนใจเข้าร่วมโครงการทั้งสิ้น 61 คน พบว่า มีลักษณะตามเกณฑ์การคัดเลือกเข้าร่วมโครงการ (Inclusion Criteria) จำนวนทั้งสิ้น 50 คน และจากจำนวนที่คัดเลือกเข้าทำการศึกษานี้

มีอาสาสมัครที่อยู่ในเกณฑ์คัดออกระหว่างการศึกษา จำนวน 5 คน และคงเหลืออาสาสมัครในการศึกษาเมื่อสิ้นสุดการศึกษา ทั้งหมด 3 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน ดังนี้

กลุ่มที่ 1 สีแดง ได้รับฉายาเทพะเส้นสูตรพัฒนา จำนวน 17 คน คัดออกระหว่างการศึกษาศึกษา 2 คน  
 กลุ่มที่ 2 สีเหลือง ได้รับฉายาเทพะเส้นสูตรดั้งเดิม จำนวน 16 คน คัดออกระหว่างการศึกษาศึกษา 1 คน  
 กลุ่มที่ 3 สีเขียว ได้รับฉายาหลอก จำนวน 17 คน คัดออกระหว่างการศึกษาศึกษา 2 คน

ดั่งภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 แผนภาพแสดงขั้นตอนการคัดเลือกอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการ

**ตารางที่ 4.1** แสดงจำนวนและเหตุผลของการคัดเลือกอาสาสมัครที่ไม่อยู่ในเกณฑ์คัดเลือกเข้าสู่โครงการ

เหตุผลในการคัดเลือกออกจากโครงการ	จำนวน (คน)
1. ดัชนีแอลกอฮอล์ และสูบบุหรี่ ระหว่างการวิจัย	2
2. รับการรักษาในช่วงระยะ เวลา 7 วัน	2
3. อาสาสมัครมีระดับปวดกล้ามเนื้อ คอ บ่า ไหล่ น้อยกว่าระดับ	4
4. ภาวะความดันโลหิตสูง > 140/90 มิลลิเมตรปรอท	3

จากภาพที่ 4.1 แสดงแนวทางและผลการคัดเลือกอาสาสมัครที่ได้รับการคัดเลือกเข้าโครงการอาสาสมัครที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเลือกเข้าศึกษาที่กำหนดไว้ จำนวนทั้งสิ้น 50 คน จากผู้สนใจเข้าร่วมโครงการ และมีคุณสมบัติไม่เข้าเกณฑ์ (ดังตารางที่ 4.1) และมีอาสาสมัครที่คัดออกระหว่างการศึกษา เนื่องจากไม่สามารถปฏิบัติตามข้อตกลงการเข้าร่วมวิจัย จำนวน 5 คน คงเหลืออาสาสมัครทั้งหมด 45 คน ในการศึกษา 3 กลุ่ม โดยการจัดกลุ่มแบบสุ่ม กลุ่มละ 15 คน จนสิ้นสุดการศึกษา

ข้อมูลที่รวบรวมได้จากอาสาสมัครทั้งหมด 45 คน นำมาหาค่าความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percent) และค่า P-value ของข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัคร จากนั้นแบ่งอาสาสมัครออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มตำรับเจลผสมสารสกัดยาทาพระเส้นสูตรพัฒนา 1% 2) กลุ่มตำรับเจลผสมสารสกัดยาทาพระเส้นสูตรดั้งเดิม 1% และ 3) ยาหลอก นำมาศึกษาลักษณะข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัคร

จากตารางที่ 4.2 แสดงข้อมูลทั่วไปเมื่อเริ่มทำการศึกษา พบว่า ทั้งสามกลุ่มมีลักษณะอาสาสมัครไม่ต่างกัน อาสาสมัครส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 75.6 กลุ่มอาชีพนักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 93.3 และพบว่า อาสาสมัครส่วนใหญ่ อยู่ในช่วงอายุ 20-35 ปี ร้อยละ 93.3 นอกจากนี้ ระดับความเจ็บปวดของอาสาสมัครก่อนเริ่มทำการวิจัยจะอยู่ในระดับปวดปานกลาง จนถึงระดับปวดมากที่สุด คือ ช่วงตั้งแต่ระดับ 4 ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 71.1 ปวดค่อนข้างมาก คิดเป็นร้อยละ 26.7 และ ปวดมากที่สุด ร้อยละ 2.2 อาสาสมัครทุกคนที่เข้าร่วมโครงการพบว่า มีลักษณะทั่วไปไม่แตกต่างกัน  $P\text{-value} > 0.05$

ตารางที่ 4.2 แสดงลักษณะข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัครทั้ง 3 กลุ่ม ก่อนทำการศึกษา

ตัวแปร	กลุ่มที่ทำการศึกษา				P-value
	ทั้งหมด (N=45)	ยาพัฒนา (n=15)	ยาดั้งเดิม (n=15)	ยาหลอก (n=15)	
<b>1. เพศ: คน (ร้อยละ)</b>					
- เพศหญิง:	34 (75.6)	13 (86.7)	11 (73.3)	10 (66.7)	<b>0.689**</b>
- เพศชาย:	11 (24.4)	2 (13.3)	4 (26.7)	5 (33.3)	
<b>2. กลุ่มอายุ: คน (ร้อยละ)</b>					
- 20 - 35 ปี	42 (93.3)	14 (93.3)	14 (93.3)	14 (93.3)	<b>1.000*</b>
- 36 - 60 ปี	3 (6.7)	1 (5.7)	1 (5.7)	1 (5.7)	
<b>3. กลุ่มอาชีพ: คน (ร้อยละ)</b>					
- นักศึกษา	42 (93.3)	14 (93.3)	14 (93.3)	14 (93.3)	<b>0.558*</b>
- อาจารย์ภายในมหาวิทยาลัยรังสิต	1 (5.9)	1 (6.7)	-	-	
- แม่บ้าน/บุคลากรภายในมหาวิทยาลัยรังสิต	2 (4.4)	-	1 (6.7)	1 (6.7)	
<b>4. มีโรคประจำตัว: คน (ร้อยละ)</b>					
	NA	NA	NA	NA	-
<b>5. ต้มแอลกอฮอล์: คน (ร้อยละ)</b>					
	NA	NA	NA	NA	-
<b>6. สูบบุหรี่: คน (ร้อยละ)</b>					
	NA	NA	NA	NA	-
<b>7. อยู่ในช่วงรักษาอาการปวดกล้ามเนื้อ คอ บ่า ไหล่อย่างน้อย 7 วัน</b>					
	NA	NA	NA	NA	-
<b>8. กลุ่มความรู้สึกเจ็บปวด: คน (ร้อยละ)</b>					
- ไม่ปวด (ระดับ 0)			-	-	<b>0.133**</b>
- ปวดเล็กน้อย (ระดับ 1-3)		-	-	-	
- ปวดปานกลาง (ระดับ 4-5)	32 (71.1)	8 (53.3)	12 (37.5)	12 (80.0)	
- ปวดค่อนข้างมาก (ระดับ 6-7)	12 (26.7)	7 (46.7)	2 (13.3)	3 (20.0)	
- ปวดมากที่สุด (ระดับ 8-9)	1 (2.2)	-	1 (6.7)	-	
- ปวดทนไม่ได้ (ระดับ 10)	-	-	-	-	
- ค่ามัธยฐานความปวด: median	4 (4,6)	5 (4,6)	4 (4,5)	4 (4,4)	
(IQR)					

\*Statistical analysis: Pearson Chi-Square, \*\* Statistical analysis: Fisher's Exact Test, P-value < 0.05

## 4.2 ส่วนที่ 2 ผลด้านประสิทธิผลการลดปวดกล้ามเนื้อของ ตำรับเจลยาทาพระเส้นสูตรพัฒนา

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าคะแนนความปวดกล้ามเนื้อ คอ บ่า ไหล่ พิสัยการเคลื่อนไหวคอ และระดับค่าจุดกดเจ็บ ก่อนและหลังการใช้เจลยาทาพระเส้นสูตรพัฒนา

ข้อมูล	ยาทาพระเส้นสูตรพัฒนา (n=15)			ก่อน-หลัง P-value**
	ก่อนทดสอบ	ติดตามครั้งที่ 1	ติดตามครั้งที่ 2	
ระดับความเจ็บปวด	5 (4,6)	3 (2,5)	2 (1,3)	< 0.001**
Z, P-value*	-	3.01, 0.003*	2.65, 0.008*	
พิสัยการเคลื่อนไหวคอ(องศา)				
องศาก้มหน้า	32 (24,40)	36 (30,45)	41 (37,47)	0.052
Z, P-value*	-	0.63, 0.530	1.26, 0.209	
องศาเงยหน้า	44 (30,55)	46 (36,55)	54 (47,60)	0.012**
Z, P-value*	-	1.28, 0.201	2.22, 0.027*	
องศาเอียงคอขวา	31 (27,37)	41 (33,46)	39 (37,44)	0.025**
Z, P-value*	-	1.96, 0.050*	0.43, 0.670	
องศาเอียงคอซ้าย	35 (29,43)	40 (33,45)	44 (37,49)	0.026**
Z, P-value*	-	1.76, 0.078	1.14, 0.255	
ระดับค่าน้ำหนักการกดเจ็บ (กิโลกรัม)				
จุดกดเจ็บขวา	33.90 (31.00,55.80)	50.15 (35.40,52.25)	50.35 (44.55,65.70)	0.034**
Z, P-value*	-	1.02, 0.307	1.70, 0.88	
จุดกดเจ็บซ้าย	40.80 (29.85,57.20)	44.80 (33.05,56.78)	49.95 (44.95,65.85)	0.005**
Z, P-value*	-	1.83, 0.067	2.90, 0.004*	

#แสดงค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทด์ (median, Quartiles)\* Statistic analysis: Wilcoxon sign rank test

\*\*Statistic analysis: Friedman กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$

จากตารางที่ 4.3 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอไทด์ และค่า P-value กลุ่มที่ใช้เจลยาทาพระเส้นสูตรพัฒนา พบว่า ผลการศึกษา มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเกือบทั้งหมด ผลที่มีความแตกต่างมากที่สุด ได้แก่ ผลในการลดระดับความเจ็บปวด

รองลงมา คือ การเพิ่มขึ้นของระดับค่าน้ำหนักการกดเจ็บจุดกดเจ็บซ้าย และองศาเงยหน้า ค่า  $P$  เท่ากับ  $< 0.001$ ,  $0.005$ , และ  $0.012$  ตามลำดับ และลักษณะค่าคะแนนระดับความเจ็บปวดยังพบว่า มีการลดลงอย่างต่อเนื่อง แต่ในส่วนหัวข้อองศาการก้มหน้า ความแตกต่างในการติดตามผลครั้งที่ 1 และ 2 อาจมีจำนวนอาสาสมัครไม่มากเพียงพอที่จะแสดงถึงความแตกต่าง (ค่า  $p < 0.05$ )

**ตารางที่ 4.4** แสดงค่าคะแนนความปวดกล้ามเนื้อ คอ บ่า ไหล่ พิสัยการเคลื่อนไหวคอและระดับค่าจุดกดเจ็บ ก่อนและหลังการใช้จลยาทาพระเส้นสูตรดั้งเดิม

ข้อมูล	ยาทาพระเส้นสูตรดั้งเดิม (n=15)			ก่อน-หลัง $P$ -value**
	ก่อน	ติดตามครั้งที่ 1	ติดตามครั้งที่ 2	
ระดับความเจ็บปวด	4 (4,5)	3 (2,4)	2 (2,4)	<b>0.006**</b>
$Z, P$ -value*	-	2.95, 0.003*	0.79, 0.432	
<b>พิสัยการเคลื่อนไหวคอ(องศา)</b>				
องศาการก้มหน้า	33 (25,40)	44 (36,48)	40 (35,50)	<b>0.046**</b>
$Z, P$ -value*	-	2.90, 0.004*	0.73, 0.462	
องศาเงยหน้า	43 (39,51)	55 (41,61)	52 (45,59)	0.321
$Z, P$ -value*	-	1.82, 0.068	0.54, 0.589	
องศาเอียงคอขวา	32 (29,44)	30 (25,35)	39 (33,45)	0.282
$Z, P$ -value*	-	1.49, 0.139	1.53, 0.125	
องศาเอียงคอซ้าย	36 (30,41)	38 (30,45)	40 (35,45)	0.079
$Z, P$ -value*	-	0.88, 0.379	0.91, 0.362	
<b>ระดับค่าน้ำหนักการกดเจ็บ (กิโลกรัม)</b>				
จุดกดเจ็บขวา	45.05 (28.63,76.35)	52.40 (47.55,71.35)	52.62 (46.47,74.45)	0.282
$Z, P$ -value*	-	1.42, 0.156	0.57, 0.570	
จุดกดเจ็บซ้าย	46.00 (36.40,61.00)	49.30 (45.75,74.55)	52.30 (41.10,71.60)	0.627
$Z, P$ -value*	-	0.80, 0.427	1.42, 0.691	

\*แสดงค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทด์ (median, Quartiles)\* Statistic analysis: Wilcoxon sign rank test

\*\*Statistic analysis: Friedman กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$

จากตารางที่ 4.4 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอไทด์ และค่า P-value กลุ่มที่ใช้ตำรับยาทาพระเส้นสูตรดั้งเดิม พบว่า มีผลในการลดระดับความเจ็บปวดมากที่สุด และรองลงมา คือ เพิ่มองศาการก้มหน้ามากขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า P เท่ากับ 0.006 และ 0.046 ตามลำดับ ส่วน องศาเหยหน้า องศาเอียงคอขวา องศาเอียงคอซ้าย จุดกดเจ็บขวา และจุดกดเจ็บซ้าย จำนวนอาสาสมัครอาจไม่มากเพียงพอที่จะแสดงถึงความแตกต่าง ( $P$ -value < 0.05)

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าคะแนนความปวดกล้ามเนื้อ คอ บ่า ไหล่ พิสัยการเคลื่อนไหวคอและระดับค่าจุดกดเจ็บ ก่อนและหลังการใช้เจลยาหลอก

ข้อมูลตัวแปร	ยาหลอก (n=15)			ก่อน-หลัง P-value**
	ก่อน	ติดตามครั้งที่ 1 ก่อน	ติดตามครั้งที่ 2	
ระดับความเจ็บปวด	4 (4,4)	3 (2,5)	3 (2,4)	0.011**
Z, P-value*	-	2.50, 0.013*	1.04, 0.298	
<b>พิสัยการเคลื่อนไหวคอ(องศา)</b>				
องศาการก้มหน้า	26 (20,36)	35 (30,42)	37 (32,40)	0.112
Z, P-value*	-	2.35, 0.018*	0.70, 0.489	
องศาเหยหน้า	41 (32,54)	47 (43,55)	53 (42,56)	0.207
Z, P-value*	-	1.40, 0.173	0.06, 0.955	
องศาเอียงคอขวา	33 (28,39)	40 (31,46)	40 (37,53)	0.076
Z, P-value*	-	1.90, 0.059	1.60, 0.109	
องศาเอียงคอซ้าย	34 (29,43)	43 (37,48)	42 (38,54)	0.009**
Z, P-value*	-	1.90, 0.053	1.42, 0.157	
<b>ระดับค่าน้ำหนักการกดเจ็บ (กิโลกรัม)</b>				
จุดกดเจ็บขวา	46.23 (35.70,78.00)	51.80 (43.25,83.05)	65.00 (53.53,101.60)	0.155
Z, P-value*	-	0.90, 0.363	2.10, 0.036*	
จุดกดเจ็บซ้าย	50 (37.90,57.82)	58.90 (39.70,75.50)	72.05 (49.85,97.15)	0.247
Z, P-value*	-	1.14, 0.256	2.00, 0.047*	

#แสดงค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทด์ (median, Quartiles) \* Statistic analysis: Wilcoxon sign rank test \*\*Statistic analysis: Friedman กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$

จากตารางที่ 4.5 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของ ค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอไทด์ และค่า  $P$ -value พบว่า การใช้เจลยาหลอกมีผลในการเพิ่มองศาการเอียงคอซ้าย และลดระดับความปวดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า  $P$  เท่ากับ 0.009 และ 0.011 ตามลำดับ ส่วนองศาก้มหน้า องศาเงยหน้า องศาเอียงคอขวา จุดกดเจ็บขวา และ จุดกดเจ็บซ้าย จำนวนอาสาสมัครอาจไม่มากเพียงพอที่จะแสดงถึงความแตกต่าง ( $P$ -value < 0.05)





ตารางที่ 4.6 แสดงค่าคะแนนระดับความปวดกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ เปรียบเทียบผลก่อนและหลัง ระหว่างกลุ่มของทั้ง 3 กลุ่ม

หัวข้อที่ศึกษา		ผลการศึกษากลุ่ม จำแนกตามตำรับที่ศึกษา					
		เจลดยาทาพระเส้นสูตรดั้งเดิม (n=15)		เจลดยาทาพระเส้นสูตรพัฒนา (n=15)		เจลดยาหลอก (n=15)	
		ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
ระดับความเจ็บปวด							
	Median	4	2	5	2	4	3
	P-value*		0.006*		< 0.001*	-	0.011*
ผลการศึกษาระหว่าง 2 กลุ่ม (U, P-value**)							
สูตรดั้งเดิม vs สูตรพัฒนา		[.....66.00, 0.048**.....]					
สูตรพัฒนา vs สูตรยาหลอก		[.....63.00, 0.036**.....]					
สูตรดั้งเดิม vs สูตรยาหลอก		[.....111.50, 0.967.....]					

#แสดงค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทด์ (median Quartiles) \*Statistic analysis : Friedman \*\*Statistic analysis : Mann-Whitney Test กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$

จากตารางที่ 4.6 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของ ค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอไทด์ และค่า P-value รายคู่ แม้จะพบว่า ทั้งสามสูตรตำรับสามารถลดปวดลงได้ แต่พบว่า เจลดยาทาพระเส้นสูตรพัฒนาลดระดับความปวดได้มากที่สุด และต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเทียบกับเจลดยาหลอก และเจลดยาทาพระเส้นสูตรดั้งเดิม มีค่า P เท่ากับ 0.036 และ 0.048 ตามลำดับ ในขณะที่เจลดยาทาพระเส้นสูตรดั้งเดิม เมื่อเปรียบเทียบกับเจลดยาหลอก จำนวนอาสาสมัครอาจมีไม่มากเพียงพอที่จะแสดงถึงความแตกต่าง ( $P\text{-value} < 0.05$ )

ตารางที่ 4.7 แสดงค่าคะแนนองศาการเคลื่อนไหวคอทำก้มหน้าและเงยหน้า เปรียบเทียบผลก่อนและหลัง ระหว่างกลุ่มของทั้ง 3 กลุ่ม

หัวข้อที่ศึกษา	ผลการศึกษาระหว่างกลุ่ม จำแนกตามตำรับที่ศึกษา					
	เจลายาทาพระเส้นสูตรดั้งเดิม (n=15)		เจลายาทาพระเส้นสูตรพัฒนา (n=15)		เจลายาหลอก (n=15)	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
<b>การเคลื่อนไหวคอ (องศา)</b>						
องศาทำก้มหน้า Median	33	40	32	41	26	37
P-value*	-	0.046*	-	0.052	-	0.112
<b>ผลการศึกษาระหว่าง 2 กลุ่ม (U, P-value**)</b>						
สูตรดั้งเดิม vs สูตรพัฒนา	[.....0.40, 0.561.....]					
สูตรพัฒนา vs สูตรยาหลอก	[.....1.90, 0.062.....]					
สูตรดั้งเดิม vs สูตรยาหลอก	[.....111.50, 0.967.....]					
องศาเงยหน้า Median	43	52	44	54	41	53
P-value*	-	0.321	-	0.012	-	0.207
<b>ผลการศึกษาระหว่าง 2 กลุ่ม (U, P-value**)</b>						
สูตรดั้งเดิม vs สูตรพัฒนา	[.....0.50, 0.633.....]					
สูตรพัฒนา vs สูตรยาหลอก	[.....0.85, 0.394.....]					
สูตรดั้งเดิม vs สูตรยาหลอก	[.....0.33, 0.740.....]					

# แสดงค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทด์ (median Quartiles) \*Statistic analysis : Friedman \*\*Statistic analysis : Mann-Whitney Test กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$

ตารางที่ 4.8 แสดงค่าคะแนนองศาการเคลื่อนไหวคอทำเอียงคอขวาและซ้าย เปรียบเทียบผลก่อนและหลัง ระหว่างกลุ่มของทั้ง 3 กลุ่ม

หัวข้อที่ศึกษา	ผลการศึกษาระหว่างกลุ่ม จำแนกตามตำรับที่ศึกษา					
	เจลายาพาพระเส้นสูตรดั้งเดิม (n=15)		เจลายาพาพระเส้นสูตรพัฒนา (n=15)		เจลายาหลอก (n=15)	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
<b>ระดับค่าน้ำหนักการกดเจ็บ (กิโลกรัม)</b>						
องศาเอียงคอขวา Median	32	39	31	39	33	40
P-value*	-	0.282	-	0.025*	-	0.076
<b>ผลการศึกษาระหว่าง 2 กลุ่ม (U, P-value**)</b>						
สูตรดั้งเดิม vs สูตรพัฒนา	[.....0.81, 0.417.....]					
สูตรพัฒนา vs สูตรยาหลอก	[.....0.60, 0.546.....]					
สูตรดั้งเดิม vs สูตรยาหลอก	[.....1.12, 0.259.....]					
<b>องศาเอียงคอซ้าย Median</b>						
องศาเอียงคอซ้าย Median	36	40	35	44	34	42
P-value*	-	0.079	-	0.026*	-	0.009*
<b>ผลการศึกษาระหว่าง 2 กลุ่ม (U, P-value**)</b>						
สูตรดั้งเดิม vs สูตรพัฒนา	[.....1.08, 0.279.....]					
สูตรพัฒนา vs สูตรยาหลอก	[.....0.20, 0.836.....]					
สูตรดั้งเดิม vs สูตรยาหลอก	[.....1.01, 0.308.....]					

# แสดงค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทด์ (median Quartiles) \*Statistic analysis : Friedman \*\*Statistic analysis : Mann-Whitney Test กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$

ตารางที่ 4.9 แสดงค่าคะแนนระดับค่าน้ำหนักการกดเจ็บ เปรียบเทียบผลก่อนและหลัง ระหว่างกลุ่มของทั้ง 3 กลุ่ม

หัวข้อที่ศึกษา	ผลการศึกษาระหว่างกลุ่ม จำแนกตามตำรับที่ศึกษา					
	เจลยาทาพระเส้นสูตรดั้งเดิม (n=15)		เจลยาทาพระเส้นสูตรพัฒนา (n=15)		เจลยาหลอก (n=15)	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
<b>ระดับค่าน้ำหนักการกดเจ็บ (กิโลกรัม)</b>						
จุดกดเจ็บกล้ามเนื้อข้างขวา Median	45.05	52.62	33.90	50.35	46.23	65.00
P-value*		0.282		0.034*		0.155
<b>ผลการศึกษาระหว่าง 2 กลุ่ม (U, P-value*)</b>						
สูตรดั้งเดิม vs สูตรพัฒนา	[.....0.40, 0.694.....]					
สูตรพัฒนา vs สูตรยาหลอก	[.....1.72, 0.085.....]					
สูตรดั้งเดิม vs สูตรยาหลอก	[.....1.60, 0.110.....]					
จุดกดเจ็บกล้ามเนื้อข้างซ้าย Median	46.00	52.30	43.75	49.90	50	72.05
P-value*		0.627	-	0.034*	-	0.247
<b>ผลการศึกษาระหว่าง 2 กลุ่ม (U, P-value*)</b>						
สูตรดั้งเดิม vs สูตรพัฒนา	[.....0.22, 0.820.....]					
สูตรพัฒนา vs สูตรยาหลอก	[.....1.53, 0.125.....]					
สูตรดั้งเดิม vs สูตรยาหลอก	[.....1.70, 0.093.....]					

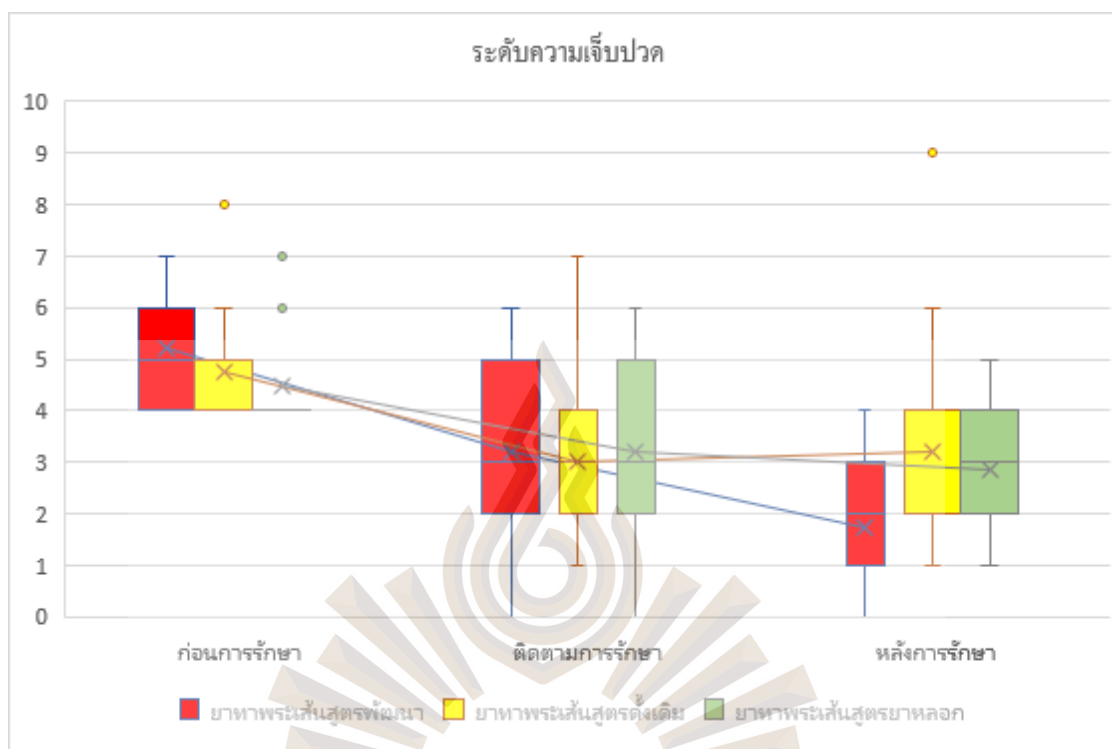
#แสดงค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทด์ (median Quartiles) \*Statistic analysis : Friedman \*\*Statistic analysis : Mann-Whitney Test กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$

ตารางที่ 4.10 แสดงค่าคะแนนระดับความปวดกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ ก่อนและหลัง ระหว่างการศึกษาโดยอาสาสมัคร และสิ้นสุดการศึกษา จำแนกตามสูตรตำรับ

สูตรตำรับที่ศึกษา	ระดับความเจ็บปวด Median (IQR)									ผลหลังการศึกษา P-value***
	Baseline	ผลบันทึกประจำวัน			Follow up 1	ผลบันทึกประจำวัน			Follow up 2	
	ก่อนศึกษา	D 1	D 2	D 3	ติดตาม ครั้งที่ 1	D 4	D 5	D 6	ติดตาม ครั้งที่ 2	
<b>ยาทาพระเส้นสูตรพัฒนา (n=15)</b>	5 (4,6)				3 (2,5)				2 (1,3)	
ก่อนใช้ตอนเช้า	4 (4,6)	4 (3,5)	3 (2,4)			3 (2,4)	2 (2,3)	2 (1,3)		<b>&lt; 0.001**</b>
หลังใช้ตอนเย็น	4 (3,5)	3 (2,4)	3 (2,4)			2 (2,3)	2 (1,3)	1 (0,2)		
P-value*	<b>0.002*</b>	<b>0.001*</b>	0.096			0.052	0.166	<b>0.013*</b>		
Z, P-value**					<b>3.01, 0.003*</b>				<b>2.65, 0.008*</b>	
<b>ยาทาพระเส้นสูตรดั้งเดิม (n=15)</b>	4 (4,5)				3 (2,4)				2 (2,4)	
ก่อนใช้ตอนเช้า	4 (4,6)	4 (4,5)	4 (4,5)			4 (3,5)	3 (2,4)	2 (2,4)		<b>0.006**</b>
หลังใช้ตอนเย็น	4 (3,5)	4 (3,4)	3 (3,4)			3 (2,3)	3 (1,3)	2 (1,3)		
P-value*	<b>0.006*</b>	<b>0.005*</b>	<b>0.007*</b>			<b>0.008*</b>	<b>0.020*</b>	<b>0.021*</b>		
Z, P-value**					<b>2.95, 0.003*</b>				0.79, 0.432	
<b>ยาหลอก (n=15)</b>	4 (4,4)				3 (2,5)				3 (2,4)	
ก่อนใช้ตอนเช้า	4(3,6)	4(2,5)	3(2,5)			4 (3,6)	3 (2,5)	3 (1,4)		<b>0.011**</b>
หลังใช้ตอนเย็น	4(2,5)	4(2,5)	3(1,4)			3 (2,5)	3 (1,4)	2 (0,4)		
P-value*	<b>0.035*</b>	0.157	<b>0.034*</b>			<b>0.004*</b>	0.067	0.276		
Z, P-value**					<b>2.50, 0.013*</b>				1.04, 0.298	

# แสดงค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทด์ (median Quartiles) \*Statistic analysis ระหว่างวัน: Wilcoxon signed-rank \*\*Statistic analysis ระหว่างการติดตามผล:

Wilcoxon signed-rank \*\*\* Statistic analysis: Friedman กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$



ภาพที่ 4.2 กราฟแสดงผลการเปรียบเทียบค่ามัธยฐานระดับความเจ็บปวดระหว่างกลุ่มของการใช้เจลยาทาพระเส้นสูตรพัฒนา สูตรดั้งเดิม และสูตรยาหลอก

จากตารางที่ 4.10 แสดงค่าคะแนนจากแบบบันทึกข้อมูลของอาสาสมัครที่เข้าร่วมโครงการมีค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอไทด์ และค่า  $P$ -value ของแต่ละกลุ่มยาที่แบ่งเป็นสองส่วน ส่วนแรก คือ ค่าคะแนนที่บันทึกโดยผู้วิจัยสามครั้ง ส่วนที่สอง คือ อาสาสมัครเป็นผู้ประเมินและบันทึกผลด้วยเอง แบ่งเป็นสองช่วง ช่วงแรก ได้แก่ D1 ถึง D3 และช่วงที่สอง D4 ถึง D6 จากค่าคะแนนที่บันทึกโดยผู้วิจัยสามครั้ง พบว่า เจลยาทาพระเส้นสูตรพัฒนามีในการลดระดับความเจ็บปวดมากที่สุด และแสดงค่าลดความเจ็บปวดในทุกครั้งของการติดตามผล ค่า  $P = 0.003$  ในการติดตามผลครั้งที่ 1 และ ค่า  $P < 0.001$  เมื่อสิ้นสุดการศึกษา ส่วนเจลยาทาพระเส้นสูตรดั้งเดิมและเจลยาหลอก มีลักษณะการลดระดับความปวดอย่างมีนัยสำคัญที่ช่วงสั้นกว่า คือ ลดลงในการติดตามผลครั้งที่ 1 ค่า  $P = 0.003$ , และ  $0.013$  ตามลำดับ ส่วนการติดตามผลครั้งที่ 2 ไม่มีความแตกต่างของระดับค่าคะแนนความเจ็บปวด และ จากภาพที่ 4.2 แสดงให้เห็นว่าเจลยาทาพระเส้นสูตรพัฒนามีการลดปวดสะสม และมีแนวโน้มในการลดระดับความปวดลงอย่างต่อเนื่อง

### 4.3 ส่วนที่ 3 ผลข้างเคียงและอาการไม่พึงประสงค์

ผลการศึกษาในส่วนข้อมูลผลข้างเคียงและอาการไม่พึงประสงค์จากการทดสอบเจลทาหลอดปวดจากการสอบถามและสังเกตบริเวณผิวหนังตำแหน่งที่สัมผัสกับเจลทาหลอดที่ทำการทดสอบทั้งสามสูตร รวมถึงให้อาสาสมัครเป็นผู้บันทึกลงในแบบบันทึกด้วยตนเองรายวันที่มอบ พบว่า อาสาสมัครทุกรายไม่ปรากฏว่ามีผลข้างเคียงและลักษณะของอาการไม่พึงประสงค์เกิดขึ้น แสดงว่า ทั้งสามสูตรมีความปลอดภัยในการใช้ติดต่อกันไม่เกินหกวัน

### 4.4 ส่วนที่ 4 ผลสำรวจด้านความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์เจลยาทาพระเส้น

การสำรวจความพึงพอใจที่มีต่อผลิตภัณฑ์ยาทาพระเส้นในงานวิจัยนี้ เป็นเวลา 6 วัน โดยใช้คำถามที่แสดงระดับการวัดข้อมูลประเภทอันตรภาค (Interval Scale) จำนวน 8 ข้อ แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

#### 4.4.1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจของผลิตภัณฑ์เจลยาทาพระเส้นสูตรพัฒนา

ผลการศึกษาปรากฏว่า ผลค่าคะแนนความพึงพอใจที่มีต่อผลิตภัณฑ์ยาทาพระเส้นสูตรพัฒนา ค่อนข้างน้อยกว่าเจลยาทาพระเส้นสูตรดั้งเดิม และเจลยาหลอก อาสาสมัครให้คะแนนความพึงพอใจในลักษณะผลิตภัณฑ์ของเจลยาทาพระเส้นสูตรพัฒนา ค่าคะแนนถ่วงน้ำหนัก 3.85 อยู่ในระดับ พอใจมาก และผลของการใช้ผลิตภัณฑ์ต่อการลดปวดกล้ามเนื้อ ค่าคะแนนที่ 3.33 อยู่ในระดับ พอใจปานกลาง

ทั้งนี้ พบว่า ค่าคะแนนของทั้งสามสูตร แสดงว่า อาสาสมัคร ยังให้คะแนน ระดับปานกลาง ในหัวข้อสีของผลิตภัณฑ์ทั้งสามตำรับ อาสาสมัครยังให้คะแนนความพึงพอใจเจลยาทาพระเส้นสูตรพัฒนาในหัวข้อความหนืดน้อยที่สุด ถัดมา คือ ความสิ้น และการซึมซาบผิว ประเมินได้ระดับ พอใจปานกลาง ค่าคะแนนที่ 2.66, 3.39 และ 3.46 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.11 แสดงผลค่าคะแนนและการแปลผลความพึงพอใจของเจลายาหาพระเส้นสูตรพัฒนา

หัวข้อ	ค่าคะแนนและแปลผลความพึงพอใจของผลิตภัณฑ์ (n=15)					ผลความพึงพอใจ ผลิตภัณฑ์*
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)	
<b>ลักษณะผลิตภัณฑ์</b>						
1.สีของผลิตภัณฑ์มีความน่าใช้	1 (5)	6 (24)	5 (15)	2 (4)	1 (1)	3.26 พอใจปานกลาง
2.เนื้อผลิตภัณฑ์มีความน่าใช้	3 (15)	6 (24)	5 (15)	1 (2)	-	3.73 พอใจมาก
3.ความลื่นต่อผิว	4 (20)	8 (32)	2 (6)	-	1 (1)	3.39 พอใจปานกลาง
4.ความหนืดของผลิตภัณฑ์	1 (5)	6 (24)	3 (9)	5 (10)	-	2.66 พอใจปานกลาง
5.การซึมซาบผิวของผลิตภัณฑ์	4 (20)	7 (28)	3 (9)	1 (2)	-	3.46 พอใจปานกลาง
6.กลิ่นหอม	2 (10)	3 (12)	7 (21)	3 (6)	-	3.26 พอใจปานกลาง
7.ความพึงพอใจโดยรวม	3 (15)	8 (32)	3 (9)	1 (2)	-	3.86 พอใจมาก
ค่าคะแนนถ่วงน้ำหนัก = 3.85 ระดับความพึงพอใจลักษณะผลิตภัณฑ์ คือ พอใจมาก						
8.ผลของการใช้ผลิตภัณฑ์ต่อการลดปวดกล้ามเนื้อ	4 (20)	6 (16)	4 (12)	1 (2)	-	3.33 พอใจปานกลาง



ตารางที่ 4.12 แสดงผลค่าคะแนนและการแปลผลความพึงพอใจของเจลายาหาพระเส้นสูตรดั้งเดิม

หัวข้อ	ค่าคะแนนและแปลผลความพึงพอใจของผลิตภัณฑ์ (n=15)					ผลความพึงพอใจ ผลิตภัณฑ์*
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)	
<b>ลักษณะผลิตภัณฑ์</b>						
1.สีของผลิตภัณฑ์มีความน่าใช้	2 (10)	7 (28)	4 (12)	2 (2)	-	3.46 พอใจปานกลาง
2.เนื้อผลิตภัณฑ์มีความน่าใช้	3 (15)	8 (32)	4 (12)	-	-	3.93 พอใจมาก
3.ความลื่นต่อผิว	2 (10)	8 (32)	5 (15)	-	-	3.8 พอใจมาก
4.ความเหนียวของผลิตภัณฑ์	3 (15)	4 (16)	7 (21)	1 (2)	-	3.6 พอใจมาก
5.การซึมซาบผิวของผลิตภัณฑ์	2 (10)	7 (28)	6 (9)	-	-	3.13 พอใจปานกลาง
6.กลิ่นหอม	5 (25)	5 (20)	5 (15)	-	-	4.0 พอใจมาก
7.ความพึงพอใจโดยรวม	5 (25)	9 (36)	1 (3)	-	-	4.26 พอใจมาก
ค่าคะแนนถ่วงน้ำหนัก = 4.29 ระดับความพึงพอใจลักษณะผลิตภัณฑ์ คือ พอใจมากที่สุด						
8.ผลของการใช้ผลิตภัณฑ์ต่อการลดปวดกล้ามเนื้อ	4 (20)	8 (32)	3 (9)	-	-	4.06 พอใจมาก

ตารางที่ 4.13 แสดงผลค่าคะแนนและการแปลผลความพึงพอใจของเจลสูตรยาหลอก

หัวข้อ	ค่าคะแนนและแปลผลความพึงพอใจของผลิตภัณฑ์ (n=15)					ผลความพึงพอใจ ผลิตภัณฑ์*
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)	
<b>ลักษณะผลิตภัณฑ์</b>						
1.สีของผลิตภัณฑ์มีความน่าใช้	1 (5)	8 (24)	5 (15)	1 (2)	-	3.06 พอใจปานกลาง
2.เนื้อผลิตภัณฑ์มีความน่าใช้	1 (5)	10 (40)	4 (12)	-	-	3.80 พอใจมาก
3.ความลื่นต่อผิว	4 (20)	9 (36)	2 (6)	-	-	4.13 พอใจมาก
4.ความหนืดของผลิตภัณฑ์	5 (25)	2 (8)	7 (21)	1 (2)	-	3.73 พอใจมาก
5.การซึมซาบผิวของผลิตภัณฑ์	2 (10)	7 (28)	5 (15)	1(2)	-	3.66 พอใจมาก
6.กลิ่นหอม	1 (5)	8 (32)	5 (15)	1 (2)	-	3.60 พอใจมาก
7.ความพึงพอใจโดยรวม	4 (20)	7 (28)	4 (12)	-	-	4.00 พอใจมาก
ค่าคะแนนถ่วงน้ำหนัก = 4.29 ระดับความพึงพอใจลักษณะผลิตภัณฑ์ คือ พอใจมากที่สุด						
8.ผลของการใช้ผลิตภัณฑ์ต่อ การลดปวดกล้ามเนื้อ	4 (20)	8 (32)	3 (9)	-	-	4.06 พอใจมาก

## บทที่ 5

### สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

#### สรุปผลการวิจัย

การวิจัยทางคลินิกครั้งนี้ อาสาสมัครทั้งหมด จำนวน 45 คน แบ่งเป็นกลุ่มเจลาตาทาพระเส้นสูตรพัฒนา เจลาตาทาพระเส้นสูตรดั้งเดิม และเจลาตาหลอก กลุ่มละ 15 คน อาสาสมัครส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มอายุ 20-35 ปี และเป็นกลุ่มอาชีพนักศึกษา เมื่อสิ้นสุดการศึกษาอาสาสมัครทุกกลุ่มไม่พบอาการไม่พึงประสงค์ใดๆ ผลการศึกษา พบว่า เจลาตาทาพระเส้นสูตรพัฒนา ที่มีส่วนประกอบสารสกัดสูตรพัฒนา 1% มีประสิทธิภาพผลดีที่สุดในการลดระดับความเจ็บปวด ทั้งภายในกลุ่ม และระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สถิติวิเคราะห์แบบไร้พารามิเตอร์ (Non-parametric) ผลภายในกลุ่มต่อการลดระดับค่าความปวดก่อนและหลัง ค่า  $P < 0.001$  และยังแสดงผลในการเพิ่มความทนต่อระดับความรู้อีกด้วย อย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ จุดกดเจ็บขวา (Mdn = 50.35,  $P = 0.034$ ) จุดกดเจ็บซ้าย (Mdn = 49.90,  $P = 0.034$ ) รวมถึงเพิ่มพิสัยการเคลื่อนไหวคอ ได้แก่ องศาเยหน้า (Mdn = 54,  $P = 0.012$ ) องศาเอียงคอขวา (Mdn = 39,  $P = 0.025$ ) องศาเอียงคอซ้าย (Mdn = 44,  $P = 0.026$ ) อีกทั้ง ยังมีแนวโน้มช่วยลดระดับความเจ็บปวดสะสมลงอย่างต่อเนื่อง ทั้งแบบระยะสั้นในแต่ละวัน ในช่วง 3 วันแรก และในช่วงการติดตามผลครั้งที่ 1 และ 2 อีกด้วย

เมื่อเปรียบเทียบผลรายคู่ระหว่างกลุ่ม กับเจลาตาทาพระเส้นสูตรดั้งเดิม และเจลาตาหลอก พบว่า กลุ่มเจลาตาทาพระเส้นสูตรพัฒนา ผลการลดระดับความเจ็บปวดได้มากกว่า อย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบผลระหว่างเจลาตาทาพระเส้นสูตรดั้งเดิม ที่มีส่วนประกอบสารสกัดสูตรดั้งเดิม 1% เท่ากัน ค่า  $U = 66.00$ ,  $P = 0.048$  และมากกว่าสูตรยาหลอก ค่า  $U = 63.00$ ,  $P = 0.036$  แต่ในศึกษาหัวข้ออื่น ได้แก่ ค่าพิสัยการเคลื่อนไหวคอ และระดับการรับแรงจุดกดเจ็บ อาจมีจำนวนอาสาสมัครไม่มากเพียงพอที่จะแสดงถึงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ กำหนด ( $P\text{-value} < 0.05$ )

ในด้านการสำรวจความพึงพอใจของผลิตภัณฑ์ของเจลาตาทาพระเส้นสูตรพัฒนา พบว่า ระดับความพึงพอใจลักษณะผลิตภัณฑ์ อยู่ในระดับ พอใจมาก และผลของการใช้ผลิตภัณฑ์ต่อการลดปวดกล้ามเนื้อ อยู่ในระดับ พอใจปานกลาง ซึ่งแสดงความพึงพอใจยังมีระดับน้อยกว่า เจลาตาทาพระเส้นสูตรดั้งเดิม และเจลาตาหลอก ข้อที่ส่งผล คือ การซึมซาบผิวของผลิตภัณฑ์

## วิจารณ์และอภิปรายผล

เจลดยาทาพระเส้นผสมสารสกัดด้วยแอลกอฮอล์ของตำรับยาทาพระเส้นสูตรพัฒนา 1% มีประสิทธิภาพในการลดระดับความปวดได้ดีกว่าสารสกัดยาทาพระเส้นสูตรดั้งเดิม 1% และมีความปลอดภัยในการใช้อย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 6 วัน ต่างจากการศึกษาด้านความปลอดภัยของ ฎิริทัต และคณะ เมื่อปี 2563 และของ นิติรัตน์ และคณะ เมื่อปี 2564 ที่พบอาการไม่พึงประสงค์ ได้แก่ ผื่นแดง คัน และระคายเคืองบริเวณที่ทา อาจเนื่องจากลักษณะการเตรียมยา และในการศึกษานี้ผลของเจลดยาทาพระเส้นสูตรพัฒนาต่อการเพิ่มความทนต่อระดับความรู้สึกรวดเจ็บ และพิสัยการเคลื่อนไหวคอ แสดงความแตกต่างจากค่าเริ่มต้น และมีแนวโน้มความเปลี่ยนแปลง ที่ดีกว่ายาทาเส้นสูตรดั้งเดิม ต่างจากการศึกษาของ ฎิริทัต และคณะ และของ นิติรัตน์ และคณะ โดยเฉพาะในหัวข้อ พิสัยการเคลื่อนไหวของข้อ ที่กลุ่มที่ใช้ยาทาพระเส้นสูตรดั้งเดิม มีผลพิสัยความเปลี่ยนแปลงของข้อเข้าเสื่อมปฐมภูมิ และข้อไหล่ติดเปลี่ยนแปลงในลักษณะที่ดีขึ้นอย่างแตกต่าง ซึ่งอาจเป็นผลจากจำนวนการใช้ต่อวัน และจำนวนวันที่ใช้ของงานวิจัยนี้มีขนาดน้อยกว่า รวมถึงอาจมีจำนวนอาสาสมัครไม่มากเพียงพอที่จะแสดงถึงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ แต่สะท้อนให้เห็นว่าเจลดยาทาพระเส้นสูตรพัฒนา แสดงผลในการเพิ่มพิสัยเคลื่อนไหวของข้อได้เร็วกว่า โดยที่มีปริมาณการใช้น้อยกว่า และระยะเวลาที่สั้นกว่า

## ข้อเสนอแนะ

ในการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้เฉพาะที่ จะเห็นได้ว่ายาทาพระเส้นสูตรพัฒนาที่มีผลดีต่อการลดระดับการปวดเฉพาะที่ ควรศึกษาเพิ่มเติมถึงปริมาณสารสกัดในพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ได้ผลในการลดปวดได้เร็วและนานขึ้น

ในการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพเกี่ยวกับการทำงานและพิสัยข้อต่อ เห็นว่าควรพัฒนารูปแบบยาเตรียมให้เป็นยาน้ำมัน หรือครีมขนาด เพื่อให้ใช้ร่วมกับหัตถการนวดได้

การพัฒนาในรูปแบบเจลดยาทาพระเส้นสูตรพัฒนา ควรต้องปรับปรุงในเรื่อง เนื้อสัมผัสและการซึมซาบผิวของผลิตภัณฑ์

## เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมโรค. (ม.ป.ป.) แบบประเมินความเสี่ยงอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ. [ออนไลน์] แหล่งที่มา <http://odpc5.ddc.moph.go.th/groups/Academic/images/stories/env.pdf>
- กลุ่มสื่อสารสาธารณะและพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2553). แนวทางการวินิจฉัยโรคและภัยจากการประกอบอาชีพเบื้องต้น สำหรับหน่วยบริการสาธารณสุข. ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. หน้า 19-27.
- กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2562). รายงานสถานการณ์ โรคและภัยสุขภาพจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ปี 2561. [ออนไลน์] แหล่งที่มา <http://envocc.ddc.moph.go.th>
- ข้า สรรพคุณและประโยชน์ของข้า, 2560. [ออนไลน์] แหล่งที่มา <http://medthai.com/ข้า/>
- ซีเหล็ก สรรพคุณและประโยชน์ของซีเหล็ก, 2560. [ออนไลน์] แหล่งที่มา <http://medthai.com/ซีเหล็ก/>.
- จรีรัตน์ เอี่ยมสะอาด. (ม.ป.ป.). “รูปแบบยาเตรียม”. [ออนไลน์] แหล่งที่มา <http://vet.kku.ac.th/vetphamaco/>.
- จักรกริช กล้าผจญ. บทที่ 15 การฟื้นฟูผู้ป่วยโรคและการบาดเจ็บกระดูก ข้อ และกล้ามเนื้อ. [ออนไลน์] แหล่งที่มา [https://w1.med.cmu.ac.th/rehab/images/Study\\_guide/](https://w1.med.cmu.ac.th/rehab/images/Study_guide/)
- จันจิรา ทิพวง และกาญจนา นาถะพินธุ. (2559). ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการปวดกล้ามเนื้อของกลุ่มอาชีพเย็บผ้าโหล ตำบลน้ำโมง อำเภอท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย. *สำนักงานควบคุมโรคที่7จังหวัดขอนแก่น*, 23(1), หน้า 46-61. [ออนไลน์] แหล่งที่มา <http://odpc7.ddc.moph.go.th/journal/files/05จันจิรา.pdf>
- จารุวรรณ โตเขลารงค์, ดลยา ใจสินธุ์ และกุลวรรณค์ วรรณแก้ว. “การพัฒนาตำรับยาทาพระเส้น จากคัมภีร์โอสถพระนารายณ์ในรูปแบบยาเตรียมประเภทเจล” ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพครั้งที่ 1*. (2560). [ออนไลน์] แหล่งที่มา [http://administer.pi.ac.yt/uploads/eresearcher/upload\\_doc/2018](http://administer.pi.ac.yt/uploads/eresearcher/upload_doc/2018)

- จาวรรรณ เหลลาสนิท และคณะ. (2557). การพัฒนาครีมจากยาน้ำมันขิงสำหรับบรรเทาอาการปวดกล้ามเนื้อในผู้ป่วยที่ทำงานออฟฟิศ. ใน *เภสัชศาสตร์อีสาน*, 9 (พิเศษ), 159. [ออนไลน์] แหล่งที่มา: <https://www.tci-thaijo.org/index.php/IJPS/article/view/16345/14848>
- จิตรวดี เผือกสวัสดิ์, และคณะ. (2562). การพัฒนาตำรับยาทาพระเส้นแก้ปวดเมื่อยในรูปแบบเจล. วิทยานิพนธ์ปริญญาการแพทย์แผนไทยบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรังสิต.
- ฐิติมา รัมมะญาณ, ภรกรกัญญา บุญญฤทธิ, ไอริน พินเสนาะ, สันตณี เครือขอนแก่น, สิริลักษณ์ กาญจนอมัย. (2559). ความชุกของอาการทางระบบและกล้ามเนื้อบริเวณลำตัวและรยางค์ส่วนบน จากการใช้สมาร์ตโฟนในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. *ศรีนครินทร์เวชสาร*. 31(6): น. 392-8.
- ณิชารีย์ เนตรทอง, พิมพพรรณ ไพบูลหวั่งเวจริญ, อุษาเก็จจิวรรณ (2555). *คัมภีร์ธาตุพระนารายณ์ฉบับโบราณ (ตำราโอสถพระนารายณ์)*. ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- ตองแตก สรรพคุณและประโยชน์ของตองแตก, (2560). [ออนไลน์] แหล่งที่มา <http://medthai.com/ตองแตก/>
- ฉันทวงศ์ เศรษฐพิทักษ์. (2558). *ปัจจัยที่ส่งผลให้พนักงานออฟฟิศทำงานติดต่อกันเป็นระยะเวลานานและเป็นโรคคอมพิวเตอร์ซินโดรม*. [ออนไลน์] แหล่งที่มา <http://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis>
- ประดิษฐ์ ประทีปะวิช. (2551). Traditional massage difficult style in difficult situation. ใน จุฑามณี สุทธิสีสังข์. (บ.ก.). *The essence of pain management*. กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้ง แอนด์พับลิชชิ่ง.
- ประทีป โภคะกุล, และคณะ. (ม.ป.ป.). *คู่มือแนวทางการประเมิน การสูญเสียสมรรถภาพทางกาย และจิต ฉบับปรับปรุง2*. [ออนไลน์] แหล่งที่มา: <http://www.srisangworn.go.th/SSOx/SSO/Frame/content/>
- ปานบิดี เอกะจัมปกะ, พูลสิน ศรีประยูร, และศุภรารณ ธรรมชาติ. (2561). *รายงานสุขภาพคนไทยระดับเขต*. (หมายเลขเอกสาร 9786161137809). [ออนไลน์] แหล่งที่มา:
- พริกไทย สรรพคุณและประโยชน์ของพริกไทย, 2560. [ออนไลน์] แหล่งที่มา <http://medthai.com/พริกไทย/>

- ภัทรธิดา อินทร์โทโล่. (2561). การเปรียบเทียบอาการปวดกล้ามเนื้อขณะใช้งานสมาร์ทโฟนระหว่าง 3 กลุ่มอายุ: เด็กนักเรียนประถม นักเรียนมัธยม และผู้ทำงานสำนักงาน. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข, ปีที่ 12: ฉบับที่ 2 เมษายน-มิถุนายน 2561.
- มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี คณะเภสัชศาสตร์. (ม.ป.ป.). *ฐานข้อมูลยาสมุนไพร. ยาตำ.* [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก: <http://www.thaicudedrug.com>
- มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี คณะเภสัชศาสตร์. (ม.ป.ป.). *ฐานข้อมูลยาสมุนไพร. ตะไคร้หอม.* [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://www.thaicudedrug.com>
- มหาหิงค์ สรรพคุณและประโยชน์ของมหาหิงค์, 2560” [ออนไลน์] แหล่งที่มา <http://medthai.com/มหาหิงค์/>
- เมธินี ครุสันธิ์ และสุนิสา ชายเกลี้ยง. (2014) “ความชุก ความรู้สึกไม่สบายบริเวณ คอ ไหล่ และหลัง ของพนักงานสำนักงานมหาวิทยาลัย ที่ใช้คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะมากกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน”. *GRC Graduate Research Conference 2014.* [ออนไลน์] แหล่งที่มา <https://gsbooks.gs.kku.ac.th/57/grc15/files/mmp72.pdf>
- เลี่ยน สรรพคุณและประโยชน์ของเลี่ยน, 2560 แหล่งที่มา <http://medthai.com/เลี่ยน/>
- วิชญ์ กัมทรทิพย์. (2550). *ปวดคอ. ใน กิ่งแก้ว ปาจารย์. (บ.ก.). เวชศาสตร์ฟื้นฟูสำหรับเวชปฏิบัติทั่วไป. กรุงเทพฯ: เอ็น พีเพรส.17*
- วุฒิ วุฒิธรรมเวช. (2540). *สารานุกรมสมุนไพร รวบรวมหลักเภสัชกรรมไทย (1).* กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์
- สุภารัตน์ หอมนวล. (2551). *มะค่าไก่* แหล่งที่มา: <http://www.thaicrudedrug.com/main.php>
- สุพนิดา วินิจฉัย, และคณะ. (2559). *ผลิตภัณฑ์ครีมที่มีส่วนผสมสมุนไพรไทยในตำรับยาทาพระเส้นโอสถพระนารายณ์.* (หมายเลขเอกสาร 1503001585). [ออนไลน์] แหล่งที่มา <https://www.thailandtechshow.com/>
- สำนักงานกองทุนเงินทดแทน สำนักงานประกันสังคม กระทรวงแรงงาน. (2564) สถานการณ์การประสบอันตรายหรือเจ็บป่วย เนื่องจากการทำงาน ปี 2559 – 2563. [ออนไลน์] แหล่งที่มา: <https://www.sso.go.th/wpr/main/privilege/>
- สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ. (2560). การพัฒนาตำรับยาพระเส้นจากพระคัมภีร์โอสถพระนารายณ์ในรูปแบบยาเตรียมประเภทเจล. *การประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ ครั้งที่ 1.* เชียงราย.

สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค. (มปป.). โรคกระดูกและกล้ามเนื้อ.

[ออนไลน์] แหล่งที่มา: <http://envocc.ddc.moph.go.th/uploads/situation/>

หอมแดง สรรพคุณและประโยชน์ของหอมแดง, 2560 แหล่งที่มา <http://medthai.com/หอมแดง/>

อรรถพล แก้วนวล, บรรพต โลหะตระกูล, และกลางเดือน โพชนา. (2560). ความชุกของความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างที่เกี่ยวกับการทำงานในอาชีพต่างๆ. *The Public Health Journal of Burapha University*.

เอกพล ลีมพงษ์, นภภัค ใจภักดี, และศิริรัตน์ ดีศีลธรรม. (2557). การตั้งตำรับและประเมินผลิตภัณฑ์พอกหน้าที่ทำเตรียมจากข้าวหอมมะลิไทย. *KUU Res.j*, 19(6), 905-915. [ออนไลน์] แหล่งที่มา [http://reajournal.kku.ac.th/abstract/10\\_6\\_13.pdf](http://reajournal.kku.ac.th/abstract/10_6_13.pdf)

อำพล บุญเพียร., วรินทร์ เชิดชูธีรกุล., และสายฝน ต้นตะโยธิน. (2561). ประสิทธิภาพของการนวดน้ำมันไพล และน้ำมันปาล์มต่ออาการปวดกล้ามเนื้อ คอ บ่า ไหล่ ในนักศึกษาวิทยาลัยเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุข กาญจนภิเษก. *ก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์*, 18(1), 17-30. [ออนไลน์] แหล่งที่มา: <http://sci.bsru.ac.th/sciweb/e-magazine/18-1/chapter-2.pdf>











COA. No. RSUERB2020-039

## เอกสารรับรองโครงการวิจัย (Certificate of Approval)

โดย คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยรังสิต

เอกสารรับรองเลขที่ : COA. No. RSUERB2020-039

ชื่อโครงการวิจัย : ประสิทธิภาพการลดปวดกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ของเจลยาทา  
พระเส้นสูตรพัฒนา  
Effectiveness of the Developed Formula Gel of Yathaprasen  
on Relieving Neck and Shoulder Pain

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย : ผศ.ยุพา เต็งวัฒนโชติ

ชื่อนักวิจัยร่วม : นางสาวจุฑามาศ พิศลิป  
นางสาววิภาวี สันทรน  
นางสาว ภาวิณี เส็งสันต์  
นาง อรชดา สิทธิพรหม

หน่วยงานที่สังกัด : วิทยาลัยการแพทย์แผนตะวันออก มหาวิทยาลัยรังสิต

วิธีทบทวน : แบบเต็มคณะ (Full Board Review)

เอกสารที่รับรอง : 1. แบบเสนอโครงการวิจัย  
2. เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย  
3. หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย  
4. แบบสอบถาม/แบบสัมภาษณ์

วันที่รับรอง : 22 / 06 / 2020

วันที่หมดอายุ : 22 / 06 / 2022

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยรังสิต ได้พิจารณาและมีมติรับรองเอกสาร ดังที่ระบุไว้ข้างต้น โดยยึดหลักจริยธรรม Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guideline และ International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice หรือ ICH-GCP

ลงนาม .....

( นายแพทย์ศุภชัย คุณารัตนพลกุล )

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยรังสิต



คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน สำนักงานจริยธรรมการวิจัย ห้อง 504, ชั้น 5, อาคารอาทิตย์ อุไรรัตน์ (ตึก 1), มหาวิทยาลัยรังสิต

โทร. 0-2791-5728 Email: rsuethics@rsu.ac.th



**แบบประเมินอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการเรื่อง ประสิทธิภาพการลดปวดกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ของเจ้าหน้าที่พยาบาลเส้นสูตรพัฒนา**

แบบประเมินอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการเรื่อง ประสิทธิภาพการลดปวดกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ของเจ้าหน้าที่พยาบาลเส้นสูตรพัฒนา จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อคัดกรองผู้ที่มีอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อเข้าร่วมโครงการวิจัย โดยใช้การซักประวัติด้วยตนเอง

**ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม**

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย / ลงใน ( ) หรือเติมข้อความในช่องว่างที่ตรงกับตัวท่านมากที่สุด

- 1.1 เพศ                                    ( ) หญิง                                    ( ) ชาย
- 1.2 อายุ                                    ( ) 20 - 35 ปี                                    ( ) 36 - 60 ปี
- 1.3 อาชีพ
- ( ) นักเรียน/นักศึกษา                                    ( ) ครู/อาจารย์
- ( ) แม่บ้าน/พนักงานรับจ้าง                                    ( ) อื่นๆ ระบุ.....

**ส่วนที่ 2 สถานะสุขภาพที่มีความเสี่ยงต่ออาการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ**

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย / ลงใน ( ) หรือเติมข้อความในช่องว่างที่ตรงกับตัวท่านมากที่สุด

- 2.1 โรคประจำตัวดังต่อไปนี้หรือไม่ ( ) ไม่มี                                    ( ) มี โปรดตอบคำถามข้างล่าง
- ( ) โรคพิษสุราเรื้อรัง                                    ( ) โรคความดันโลหิตสูง
- ( ) โรคเกาต์                                    ( ) โรคหัวใจของกระดูก
- ( ) โรครูมาตอยด์                                    ( ) โรคไขมันในเลือดสูง
- ( ) โรคเบาหวาน                                    ( ) โรคมะเร็ง ระบุอายุ.....
- ( ) โรคอื่นๆ โปรดระบุ.....
- 2.2 เคยได้รับอุบัติเหตุรุนแรงจนทำให้เกิดการบาดเจ็บของอวัยวะต่างๆหรือไม่
- ( ) ไม่เคย                                    ( ) เคย โปรดตอบคำถามข้างล่าง
- อวัยวะที่บาดเจ็บ
- .....
- อาการที่ได้รับบาดเจ็บ
- .....
- อุบัติเหตุดังกล่าวทำให้มีอาการปวดอยู่หรือไม่ ( ) มี                                    ( ) ไม่มี

## 2.3 ในกรณีของสุขภาพสตรี

2.3.1. ขณะนี้ท่านตั้งครรภ์หรือไม่

 ไม่ใช่  ใช่

2.3.2. ขณะนี้ท่านกำลังรับประทานยาคุมกำเนิดหรือไม่

 ไม่ใช่  ใช่

2.3.3. ท่านกำลังอยู่ในช่วงมีประจำเดือนหรือไม่

 ไม่ใช่  ใช่

2.3.4. ท่านกำลังอยู่ในช่วงวัยหมดประจำเดือนหรือไม่

 ไม่ใช่  ใช่

2.4 ปัจจุบันมียาที่กินเป็นประจำบ้างหรือไม่

 ไม่ใช่  ใช่ โปรดระบุชื่อยา.....

2.5 ท่านสูบบุหรี่หรือไม่

 ไม่เคยสูบ เคยสูบเป็นประจำแต่เลิกแล้ว สูบเป็นประจำ ปริมาณ.....มวน/วัน และสูบมานานเท่าไร .....

2.6 ท่านดื่มสุรา เบียร์ หรือเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์หรือไม่

 ไม่ดื่ม  ดื่มทุกวัน  ดื่มเป็นนิตย์แต่เลิกแล้ว  ดื่มนานๆครั้ง

สรุปความเสี่ยงจากส่วนที่ 2

 ไม่มีความเสี่ยง มีความเสี่ยง (ถ้าตอบ ใช่/มีข้อใดข้อหนึ่ง ในข้อ 2.1/2.2/2.3/2.4/2.5 และ 2.6)

## ส่วนที่ 3 ประวัติการทำงาน/งานอดิเรก(หลังเลิกงาน)

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย / ลงใน ( ) หรือเติมข้อความในช่องว่างที่ตรงกับตัวท่านมากที่สุด

3.1 ในอดีตท่านเคยได้รับบาดเจ็บกล้ามเนื้อ คอ บ่า ไหล่ จากการทำงานหรือไม่

 ใช่  ไม่ใช่

3.2 ปัจจุบันงานที่ท่านทำมีโอกาสทำให้เกิดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ คอ บ่า ไหล่ หรือไม่

 ใช่  ไม่ใช่

3.3 เคยได้รับบาดเจ็บจากการทำงานจนต้องเข้ารับการรักษาจากแพทย์หรือหยุดงานหรือไม่

( ) ใช่ ( ) ไม่ใช่

3.4 กิจกรรมในชีวิตประจำวันของท่าน มีลักษณะดังต่อไปนี้หรือไม่

- |   |                   |                  |
|---|-------------------|------------------|
| -นั่งทำงานเกิน 7 ชั่วโมง/วัน                          | ( ) ใช่           | ( ) ไม่ใช่       |
| -ลักษณะท่านั่งของท่าน                                 | ( ) นั่งมีพนักพิง | ( ) นั่งหลังค่อม |
| -ก้มหน้าเล่นโทรศัพท์หรืออ่านหนังสือเกิน 7 ชั่วโมง/วัน | ( ) ใช่           | ( ) ไม่ใช่       |
| -จัดวางระเบียบท่าทางไม่ถูกต้อง                        | ( ) ใช่           | ( ) ไม่ใช่       |
| -นอนหมอนที่นุ่มเกินไปหรือแข็งเกินไป                   | ( ) ใช่           | ( ) ไม่ใช่       |
| -สะพายกระเป๋าหนักๆ ไว้บนไหล่เป็นเวลานาน               | ( ) ใช่           | ( ) ไม่ใช่       |

สรุปความเสี่ยงจากส่วนที่ 3

- ( ) ไม่มีความเสี่ยง  
 ( ) มีความเสี่ยง(ถ้าตอบ ใช่/มีข้อใดข้อหนึ่ง ในข้อ 3.1/3.2/3.3และ3.4)

#### ส่วนที่ 4 การสำรวจอาการ ความผิดปกติของระบบโครงสร้างกล้ามเนื้อ

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย / ลงใน ( ) หรือเติมข้อความในช่องว่างที่ตรงกับตัวท่านมากที่สุด







##### 4.1. บริเวณที่ท่านมีอาการปวดกล้ามเนื้อ

- ( ) คอ บ่า ไหล่                      ( ) แขน  
 ( ) ข้อมือ/มือ                      ( ) หลังส่วนบน  
 ( ) หลังส่วนล่าง                      ( ) สะโพก  
 ( ) ขา                                      ( ) เท้า

##### 4.2. ท่านรู้สึกปวดกล้ามเนื้อ บ่อยหรือไม่

- ( ) ไม่เคยเลย                      ( ) เป็นบางครั้ง                      ( ) เป็นบ่อยๆ                      ( ) เป็นประจำ

##### 4.3. การประเมินอาการเจ็บปวดกล้ามเนื้อระหว่างทำงานหรือเลิกทำงาน โดยใช้เครื่องมือวัดระดับความเจ็บปวดแบบ facial scales

					
<b>No pain</b>	<b>Mild pain</b>	<b>Moderate pain</b>	<b>Severe pain</b>	<b>Very severe pain</b>	<b>Worst possible pain</b>

- คะแนน 0                      ไม่ปวดเลย (Non pain)  
 คะแนน 2                      ปวดเล็กน้อย (Mild pain)  
 คะแนน 4                      ปวดปานกลาง (Moderate pain)  
 คะแนน 6                      ปวดค่อนข้างมาก (Severe pain)  
 คะแนน 8                      ปวดมาก (Very severe pain)  
 คะแนน 10                      ปวดมากที่สุด (Worst possible pain)



✓ ระบุ	ระดับความรุนแรง	อาการ
	0	ไม่มีอาการปวดเลย
	1	ปวดเล็กน้อย
	2	
	3	ปวดปานกลาง
	4	
	5	ปวดค่อนข้างมาก
	6	
	7	ปวดมาก
	8	
	9	ปวดมากที่สุด
	10	

- 4.4. มีอาการปวดกล้ามเนื้อ เมื่อ.....
- 4.5. มีอาการปวดกล้ามเนื้อในแต่ละครั้งกินระยะเวลาประมาณ..... ชั่วโมง/วัน
- 4.6. อาการผิดปกติบริเวณที่เป็นมากที่สุดคือ.....  
มีลักษณะอาการอย่างไร(เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ( ) เจ็บหรือปวด ( ) ขาไม่มีความรู้สึก ( ) มีอาการอ่อนแรงขยับไม่ได้
- ( ) ปวดแสบร้อน ( ) มีอาการบวมแดง ( ) เป็นตะคริว
- ( ) ผิวหนังเปลี่ยนสี ( ) รู้สึกเหมือนมีเข็มทิ่ม
- ( ) อื่นๆ โปรดระบุ.....
- 4.7. ในช่วง 7 วันที่ผ่านมาท่านมีอาการเจ็บปวดอยู่หรือไม่  
( ) ไม่ใช่ ( ) ใช่
- 4.8. เมื่อมีปัญหาการเจ็บปวด ท่านดูแลรักษาตนเองอย่างไร(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ( ) ออกกำลังกาย ( ) กายภาพบำบัด
- ( ) นวดแผนไทย ( ) พบแพทย์เพื่อรักษาอาการ
- ( ) ฝังเข็ม ( ) ปล่อยให้มีอาการไว้เฉยๆ
- ( ) ซ้อมยามาทาเอง ( ) ละเว้นจากการทำงาน.....วัน
- 4.9. อยู่ในช่วงการรักษาอาการปวดกล้ามเนื้อหรือไม่ ( ) ไม่ใช่ ( ) ใช่ อย่างน้อย.....วัน

**สรุปความเสี่ยงจากส่วนที่ 4** ถ้าตอบใช่/มี ข้อใดข้อหนึ่ง หรือ เมื่อทำการประเมินในข้อ 4.3 แล้วพบว่ามีความเสี่ยงมากกว่า 4 ขึ้นไปถือว่ามีความเสี่ยง

( ) ไม่มีความเสี่ยง

( ) มีความเสี่ยง


ส่วนที่ 5 การสำรวจขีดจำกัดของการทำงานของระบบโครงสร้างกล้ามเนื้อ และข้อต่อ (Range of motion)

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย / ลงใน ( ) หรือเติมข้อความในช่องว่างที่ตรงกับตัวท่านมากที่สุด

5.1 พิสัยการเคลื่อนไหวคอ 3 ท่า

ลักษณะท่าการวัดองศาคอ	ก้มคอ	เงยคอ	เอียงคอ	
			ซ้าย	ขวา
ระดับองศาคอ				
ลายมือชื่อผู้ตรวจ				

5.2 บริเวณที่มีอาการจุดกดเจ็บ/ระดับจุดกดเจ็บ

ตำแหน่งจุดกดเจ็บ		
ระดับอาการจุดกดเจ็บ		
ลายมือชื่อผู้ตรวจ		



แบบบันทึกข้อมูลติดตามผลการทนายอาสาสมัคร









## เรื่อง ประสิทธิผลการลดปวดกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ของเจลายาทาพระเส้นสูตรพัฒนา

แบบประเมินอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการเรื่อง ประสิทธิผลการลดปวดกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ของยาทาพระเส้นสูตรพัฒนา จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อติดตามผลการลดปวดกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ ของอาสาสมัครที่เข้าร่วมโครงการวิจัย

### ส่วนที่ 1 การตรวจร่างกาย/การวัดสัญญาณชีพ

การตรวจร่างกาย:                      อุณหภูมิ..... °C                      ชีพจร.....ครั้ง/นาที  
 การหายใจ..... ครั้ง/นาที                      ความดันโลหิต.....มม.ปรอท  
 ส่วนสูง..... เซนติเมตร                      น้ำหนัก.....กิโลกรัม  
 BMI.....

ส่วนที่ 2 การประเมินอาการเจ็บปวดกล้ามเนื้อระหว่างทำงานหรือเลิกทำงาน โดยใช้เครื่องมือวัดระดับความเจ็บปวดแบบ facial scales

					
<b>No pain</b>	<b>Mild pain</b>	<b>Moderate pain</b>	<b>Severe pain</b>	<b>Very severe pain</b>	<b>Worst possible pain</b>

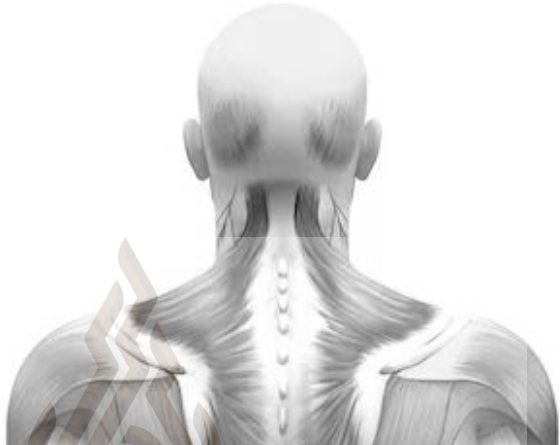
- คะแนน 0                      ไม่ปวดเลย (Non pain)  
 คะแนน 2                      ปวดเล็กน้อย (Mild pain)  
 คะแนน 4                      ปวดปานกลาง (Moderate pain)  
 คะแนน 6                      ปวดค่อนข้างมาก (Severe pain)  
 คะแนน 8                      ปวดมาก (Very severe pain)  
 คะแนน 10                      ปวดมากที่สุด (Worst possible pain)

✓ ระบุ	ระดับความรุนแรง	อาการ
	0	ไม่มีอาการปวดเลย
	1	ปวดเล็กน้อย
	2	
	3	ปวดปานกลาง
	4	
	5	ปวดค่อนข้างมาก
	6	
	7	ปวดมาก
	8	
	9	ปวดมากที่สุด
	10	

### ส่วนที่ 3 การวัดพิสัยการเคลื่อนไหวคอด้วยเครื่องวัด Goniometer

ลักษณะท่าการวัดองศาคอ	ก้มคอ	เงยคอ	เอียงคอ	
			ซ้าย	ขวา
ระดับองศาคอ				
ลายมือชื่อผู้ตรวจ				

ส่วนที่ 4 การวัดระดับจุดกดเจ็บของกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ ด้วยเครื่องวัด Algometer

ตำแหน่งจุดกดเจ็บ		
ระดับอาการจุดกดเจ็บ	ชาย	ขวา
ลายมือชื่อผู้ตรวจ		





แบบสอบถามความพึงพอใจของผลิตภัณฑ์เจลยาทาพระเส้นสูตรพัฒนา

ประเมินความชอบ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างที่กำหนดให้

รหัสอาสาสมัคร .....ว/ด/ป .....

ความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์ในด้าน	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. สีของผลิตภัณฑ์มีความน่าใช้					
2. เนื้อผลิตภัณฑ์มีความน่าใช้					
3. ความลื่นต่อผิว					
4. ความหนืดของผลิตภัณฑ์					
5. ความซึ่มของผลิตภัณฑ์					
6. กลิ่นหอม					
7. ความพึงพอใจโดยรวม					
8. ผลของการใช้ผลิตภัณฑ์ต่อการลดปวดกล้ามเนื้อ					

มากที่สุด=5

มาก=4

ปานกลาง=3

น้อย=2

น้อยที่สุด=1

ข้อเสนอแนะ.....

แบบฟอร์ม RSU-ERB.004 เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยอายุ 18 ปีขึ้นไป



ต้นฉบับ       การปรับเปลี่ยนครั้งที่..... วันที่...../...../.....

ในเอกสารนี้อาจมีข้อความที่ท่านอ่านแล้วยังไม่เข้าใจ โปรดสอบถามหัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้แทนให้ช่วยอธิบายจนกว่าจะเข้าใจดี ท่านจะได้รับเอกสารนี้ 1 ฉบับ นำกลับไปอ่านที่บ้านเพื่อปรึกษาหารือกับญาติพี่น้อง เพื่อนสนิท แพทย์ประจำตัวของท่าน หรือผู้อื่นที่ท่านต้องการปรึกษา เพื่อช่วยในการตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัย

ชื่อโครงการ ประสิทธิภาพการลดปวดกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ของเจลยาทาพระเส้นสูตรพัฒนา

ชื่อผู้วิจัย ผศ.อรชดา สิทธิพรหม (หัวหน้าโครงการวิจัย)

อาจารย์ภาวิณี เส็งสันต์ (ผู้ช่วยโครงการวิจัย)

ผศ.ยุพา เต็งวัฒนโชติ (ผู้ช่วยโครงการวิจัย)

นางสาวจุฑามาศ พิศลิป (ผู้ร่วมวิจัย)

นางสาววิภาวี สันทรน (ผู้ร่วมวิจัย)

สถานที่วิจัย สถานที่ทำงานและหมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อได้ทั้งในและนอกเวลาราชการ ได้ตลอด 24 ชั่วโมง

สถานที่วิจัย สหคลินิกการแพทย์แผนตะวันออก (Oriental Medicine Health Center) ชั้น 1 ตึก 12

สถานที่ทำงาน วิทยาลัยการแพทย์แผนตะวันออก อาคารวิทยาศาสตร์ 4/2 มหาวิทยาลัยรังสิต ต.หลักหก อ.เมือง จ.ปทุมธานี 12000

(สถานที่ติดต่อในเวลาราชการของผู้วิจัยหลัก) คือ ห้องพักอาจารย์ 800 ชั้น 8 อาคารวิทยาศาสตร์ 4/2 มหาวิทยาลัยรังสิต ต.หลักหก อ.เมือง จ.ปทุมธานี 12000 หมายเลขโทรศัพท์089-770-586-2

ผู้ให้ทุน ไม่มี

โครงการวิจัยนี้ทำขึ้นเพื่อ

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของเจลยาทาพระเส้นสูตรพัฒนาต่อระดับความรู้สึกปวดกล้ามเนื้อ ระดับความรู้สึกกดเจ็บ และพิสัยการเคลื่อนไหวคอ
2. เปรียบเทียบประสิทธิภาพในการลดอาการปวดกล้ามเนื้อของสูตรพัฒนากับสูตรดั้งเดิม
3. สำนวจความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์ของเจลยาทาพระเส้นสูตรพัฒนา

ท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมวิจัยนี้เพราะ

1. เพศชายและหญิง อายุ 20-60 ปี
2. เป็นบุคคลากรและนักศึกษาในมหาวิทยาลัยรังสิต

3. เป็นผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยและประเมินแล้วว่ามีการปวดกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ ตั้งแต่ระดับ 4 ขึ้นไป คือ มีอาการรู้สึกเจ็บปวดปานกลาง โดยรู้สึกเจ็บปวดขณะทำงาน หรือแม้กระทั่งเวลาพักจากการทำงาน
4. มีค่ามุมมองอาการเคลื่อนไหวคอจำกัด ได้แก่ (1) ทำการเอียงคอซ้าย-ขวา น้อยกว่า 0-45 องศา (2) ทำก้มหน้า ได้น้อยกว่า 0-50 องศา หรือคางไม่สามารถชิดอกได้ (3) ทำเงยหน้า ได้น้อยกว่า 0-60 องศา หรือเมื่อเงยหน้าสายตาไม่ตรงฉากกับเพดาน
5. ไม่ได้รับการรักษาอาการปวดกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ อาทิ รักษาด้วยการรับประทานยา การทายา ฉีดยา การนวด การประคบ การฝังเข็ม การกายภาพบำบัด เป็นต้น ก่อนเข้าร่วมการวิจัย ระยะเวลาอย่างน้อย 7 วัน
6. ไม่อยู่ระหว่างการเข้าร่วมในโครงการวิจัยอื่น
7. ไม่ดื่มแอลกอฮอล์ หรือสูบบุหรี่
8. เป็นอาสาสมัครที่ยินดีเข้าร่วมการวิจัยตามระยะเวลาที่กำหนด โดยลงนามยินยอมเข้าร่วมการวิจัย
9. เป็นผู้ที่มีสติสัมปชัญญะ

ท่านอาจจะไม่ได้รับประโยชน์จากงานวิจัยนี้โดยตรง แต่หากงานวิจัยนี้ได้ผลดีจะเป็นประโยชน์กับผู้ที่มีการปวดกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ ซึ่งอาการดังกล่าวมีผลในการใช้ชีวิตประจำวัน เช่น รู้สึกเป็นอุปสรรคในการทำงาน ส่งผลกระทบต่อรายได้และการทำงาน

ดังนั้นการได้รับบำบัดรักษาด้วยยาทาพระเส้นสูตรพัฒนาเปรียบเทียบกับยาทาพระเส้นสูตรดั้งเดิม เป็นอีกหนึ่งทางเลือกในการรักษาเพื่อช่วยให้คุณภาพชีวิตของผู้อาสาสมัครดีขึ้น โดยแบ่งกลุ่มผู้วิจัยออกเป็น 3 กลุ่ม (แบบสุ่มจับฉลาก) จากผู้วิจัยทั้งหมด 45 คน คน โดยใช้อายุเป็นตัวแบ่งเกณฑ์ ได้แก่ อายุ 20-30 ปี, อายุ 31-40 ปี และอายุ 41-60 ปี จากนั้นทำการสุ่มจากกลุ่มย่อยอีกครั้งโดยใช้วิธีการจับฉลากแบบหยิบทีละใบแล้วไม่ใส่คืน

**กลุ่มที่ 1** ใช้เจลยาทาพระเส้นสูตรดั้งเดิม เป็นสูตรยาเจลผสมสารสกัดด้วยแอลกอฮอล์ของตำรับยาทาพระเส้น ตามวิธีของจากรูวรรณ,ตลยา,และกุลวรงค์ (2560) ประกอบไปด้วยพืช 13 ชนิด ประกอบด้วย พริกไทยดำ ข่า กระจ่างเหลือง หอมแดง กระเทียม มหาหิงคุ์ ยาดำ ตะไคร้หอม ขี้เหล็ก ตองแตก มะขาม เลี่ยน มะค่าไก่

**กลุ่มที่ 2** ใช้เจลยาทาพระเส้นสูตรพัฒนาเป็นสูตรยาเจลสกัดสารสกัดด้วยแอลกอฮอล์ของ ตำรับยาทาพระเส้น ตามวิธีของ จิตรวดีและคณะ (2562) ประกอบไปด้วยพืช 13 ชนิดตามตำรับเดิมโดยมีการเพิ่มสมุนไพรร 5 ชนิด ได้แก่ หญ้าขดมอญ ผักเสี้ยนผี เมล็ดลำไย ใบแก้ว และผักคราดหัวแหวน

**กลุ่มที่ 3** ใช้ตัวเจลสูตรควบคุมหรือเจลหลอก แต่งสีและกลิ่นให้คล้ายกับเจลตำรับยาแต่ไม่มีฤทธิ์ในการรักษา

ข้อมูลของอาสาสมัครในการร่วมโครงการวิจัยจะมีผู้เข้าร่วมการวิจัยทั้งหมด 45 คน ระยะเวลาในการเข้าร่วมการวิจัย 9 วัน/คน

**หากท่านตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัยแล้ว จะมีขั้นตอนการวิจัยดังต่อไปนี้คือ**

-ได้รับการตรวจร่างกายเบื้องต้น (ตรวจสัญญาณชีพ: วัดความดันโลหิต ตรวจชีพจร ตรวจวัดอุณหภูมิร่างกาย ตรวจอัตรการหายใจ) ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง

-ได้รับการซักประวัติ อาการของโรคปวดกล้ามเนื้อ คอ บ่า ไหล่

-ได้รับการสุ่มในการได้รับยาเจลสำหรับนำกลับไปทากรักษาอาการปวดกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ ด้วยตนเอง ซึ่งท่านอาจได้รับเป็นยาทาพระเส้นสูตรพัฒนา หรือยาทาพระเส้นสูตรดั้งเดิม หรืออาจเป็นยาเจลที่ไม่ได้มีส่วนผสมของสารสกัดใด

หากมีอาการผิดปกติ รู้สึกไม่สบายกาย หรือมีผลกระทบต่อจิตใจของท่านเกิดขึ้นระหว่างการวิจัย ท่านจะแจ้งผู้วิจัยโดยเร็วที่สุด และหากท่านมีข้อข้องใจที่จะสอบถามที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย หรือหากเกิดการบาดเจ็บ/เจ็บป่วย หรือหากเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการวิจัยกับท่าน ท่านสามารถติดต่อได้ที่ ผศ.ยุพา เต็งวัฒนโชติ (หัวหน้าโครงการวิจัย) ห้องพักอาจารย์ 800 ชั้น 8 อาคารวิทยาศาสตร์ 4/2 มหาวิทยาลัยรังสิต ต.หลักหก อ.เมือง จ.ปทุมธานี12000 หมายเลขโทรศัพท์ 089-770-586-2 ได้ตลอด 24 ชั่วโมง

หากเกิดผลข้างเคียงที่ไม่พึงประสงค์ หรือมีเหตุร้ายแรงที่พิสูจน์ได้ว่าเกิดจากการการวิจัยดังกล่าว ข้าพเจ้าจะได้รับการชดเชยจากผู้วิจัย ไม่ต่ำกว่ามาตรฐานขั้นต่ำโดยทั่วไป หรือตามมาตรฐานสากล

อาสาสมัครสามารถติดต่อผู้วิจัยได้ที่ห้องพักอาจารย์ชั้น 8 วิทยาลัยการแพทย์แผนตะวันออก อาคารวิทยาศาสตร์ 4/2 มหาวิทยาลัยรังสิต ต.หลักหก อ.เมือง จ.ปทุมธานี12000

โดยผู้รับผิดชอบเรื่องนี้ คือ ผศ.ยุพา เต็งวัฒนโชติ

ให้ระบุชื่อผู้วิจัยที่จะสามารถติดต่อได้ หากมีข้อข้องใจที่จะสอบถามเกี่ยวข้องกับการวิจัย หรือเมื่อบาดเจ็บ/เจ็บป่วยจากการวิจัย

-นางสาวจุฑามาศ พิศลิป หมายเลขโทรศัพท์ 088-046-434-3

-นางสาววิภาวี สันทรน หมายเลขโทรศัพท์ 093-619-620-0

ค่าตอบแทนที่จะได้รับ ไม่มี

ค่าใช้จ่ายที่ผู้เข้าร่วมการวิจัยจะต้องรับผิดชอบเองมีอะไรบ้าง ไม่มี

หากมีข้อมูลเพิ่มเติมทั้งด้านประโยชน์และโทษที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยนี้ ผู้วิจัยจะแจ้งให้ทราบโดยรวดเร็วไม่ปิดบัง

ข้อมูลส่วนตัวของผู้เข้าร่วมการวิจัยจะถูกเก็บรักษาไว้ ไม่เปิดเผยต่อสาธารณะเป็นรายบุคคล แต่จะรายงานผลการวิจัยเป็นข้อมูลส่วนรวม ข้อมูลของผู้เข้าร่วมการวิจัยเป็นรายบุคคลอาจมีคณะบุคคลบางกลุ่มเข้ามาตรวจสอบได้ เช่น ผู้ให้ทุนวิจัย, สถาบัน หรือองค์กรของรัฐที่มีหน้าที่ตรวจสอบ, คณะกรรมการจริยธรรมฯ เป็นต้น

ผู้เข้าร่วมการวิจัยมีสิทธิ์ถอนตัวออกจากโครงการวิจัยเมื่อใดก็ได้ โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า และการไม่เข้าร่วมการวิจัยหรือถอนตัวออกจากโครงการวิจัยนี้ จะไม่มีผลกระทบต่อค่าบริการและการรักษาที่สมควรจะได้รับแต่ประการใด

โครงการวิจัยนี้ได้รับการพิจารณารับรองจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยรังสิตซึ่งมีสำนักงานอยู่ที่ สำนักงานจริยธรรมการวิจัย อาคารอาทิตย์ อุไรรัตน์ (อาคาร 1) ชั้น 5 ห้อง 504 มหาวิทยาลัยรังสิต 52/347 หมู่บ้านเมืองเอก ถ.พหลโยธิน ต.หลักหก อ.เมือง จ.ปทุมธานี 12000 หมายเลขโทรศัพท์ 0-2791-5688 โทรสาร 0-2791-5689 หากท่านได้รับการปฏิบัติไม่ตรงตามที่ระบุไว้ ท่านสามารถติดต่อกับประธานคณะกรรมการฯ หรือเลขานุการฯ ได้ตามสถานที่และหมายเลขโทรศัพท์ข้างต้น

ข้าพเจ้าได้อ่านรายละเอียดในเอกสารนี้ครบถ้วนแล้ว

ลงชื่อ.....ผู้เข้าร่วมวิจัย

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

แบบฟอร์ม RSU-ERB.010 หนังสือแสดงเจตนายินยอม 18 ปีขึ้นไป



วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....  
 ข้าพเจ้า.....อายุ.....ปี อาศัยอยู่บ้านเลขที่..... ถนน.....  
 ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....  
 รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์ .....

ขอแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยเรื่องประสิทธิผลการลดปวดกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ของ  
 เจลยาทาพระเส้นสูตรพัฒนา

โดยข้าพเจ้าได้รับทราบรายละเอียดเกี่ยวกับที่มาและจุดมุ่งหมายในการทำวิจัยรายละเอียด  
 ขั้นตอนต่างๆ ที่จะต้องปฏิบัติหรือได้รับการปฏิบัติ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับของการวิจัยและความเสี่ยง  
 ที่อาจจะเกิดขึ้นจากการเข้าร่วมการวิจัย รวมทั้งแนวทางป้องกันและแก้ไขหากเกิดอันตรายขึ้น  
 ค่าตอบแทนที่จะได้รับ ค่าใช้จ่ายที่ข้าพเจ้าจะต้องรับผิดชอบจ่ายเอง โดยได้อ่านข้อความที่มีรายละเอียด  
 อยู่ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัยโดยตลอด อีกทั้งยังได้รับคำอธิบายและตอบข้อสงสัยจากหัวหน้า  
 โครงการวิจัยเป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยไม่มีสิ่งใดปิดบังซ่อนเร้น

ข้าพเจ้าจึงสมัครใจเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ :

ข้าพเจ้าได้ทราบถึงสิทธิ์ที่ข้าพเจ้าจะได้รับข้อมูลเพิ่มเติมทั้งทางด้านประโยชน์และโทษจาก  
 การเข้าร่วมการวิจัย และสามารถถอนตัวหรืองดเข้าร่วมการวิจัยได้ทุกเมื่อ โดยจะไม่มีผลกระทบต่อกร  
 บริการและการรักษาพยาบาลที่ข้าพเจ้าจะได้รับต่อไปในอนาคต และยินยอมให้ผู้วิจัยใช้ข้อมูลส่วนตัวของ  
 ข้าพเจ้าที่ได้รับจากการวิจัย แต่จะไม่เผยแพร่ต่อสาธารณะเป็นรายบุคคล โดยจะนำเสนอเป็นข้อมูล  
 โดยรวมจากการวิจัยเท่านั้น

หากข้าพเจ้ามีอาการผิดปกติ รู้สึกไม่สบายกาย หรือมีผลกระทบต่อจิตใจของข้าพเจ้าเกิดขึ้นระหว่าง  
 การวิจัย ข้าพเจ้าจะแจ้งผู้วิจัยโดยเร็วที่สุด และหากข้าพเจ้ามีข้อข้องใจเกี่ยวกับขั้นตอนของการวิจัย  
 หรือหากเกิดผลข้างเคียงที่ไม่พึงประสงค์จากการวิจัยขึ้นกับข้าพเจ้า ข้าพเจ้าจะสามารถติดต่อกับ ผศ.  
 ยุพา เต็งวัฒนโชติ (หัวหน้าโครงการวิจัย) ห้องพักอาจารย์ 800 ชั้น 8 อาคารวิทยาศาสตร์ 4/2  
 มหาวิทยาลัยรังสิต ต.หลักหก อ.เมือง จ.ปทุมธานี12000 หมายเลขโทรศัพท์ 089-770-586-2 ได้ตลอด  
 24 ชั่วโมง

หากข้าพเจ้า ได้รับการปฏิบัติไม่ตรงตามที่ได้ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย ข้าพเจ้าจะ  
 สามารถติดต่อกับประธานคณะกรรมการฯ หรือเลขานุการฯ ได้ที่สำนักงานคณะกรรมการจริยธรรมการ



วิจัยในคน อาคารอาทิตย์ อุไรรัตน์ (อาคาร 1) ชั้น 5 ห้อง 504 มหาวิทยาลัยรังสิต 52/347 หมู่บ้านเมือง  
เอก ถ.พหลโยธิน ต.หลักหก อ.เมือง จ.ปทุมธานี 12000 หมายเลขโทรศัพท์ 0-2791-5688 โทรสาร 0-  
2791-5689

ข้าพเจ้าเข้าใจข้อความในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย และหนังสือแสดงเจตนายินยอมนี้  
โดยตลอดแล้ว จึงลงลายมือชื่อไว้

ลงชื่อ..... ลงชื่อ.....  
(.....) (หัวหน้าโครงการ)

ผู้เข้าร่วมการวิจัย/ผู้แทนโดยชอบธรรม  
วันที่...../...../.....

ผู้ให้ข้อมูลและขอความยินยอม/หัวหน้า  
โครงการวิจัย  
วันที่...../...../.....

ในกรณีผู้เข้าร่วมการวิจัยไม่สามารถอ่านหนังสือได้ผู้ที่อ่านข้อความทั้งหมดแทนผู้เข้าร่วมการ  
วิจัยคือ..... จึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นพยาน

ลงชื่อ.....พยาน  
(.....)

วันที่...../...../.....

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

## ประวัติผู้วิจัย



คำนำหน้า  นาย  นาง  นางสาว

ตำแหน่งวิชาการ  ศ.  รศ.  ผศ.  อื่นๆ .....

ชื่อผู้วิจัย อรชดา

นามสกุลผู้วิจัย สิทธิพรหม

ชื่อภาษาอังกฤษ ONCHADA

นามสกุลภาษาอังกฤษ SITTIPROM

วัน/เดือน/ปี เกิด 7 เมษายน 2508

ที่อยู่ (บ้าน) 29/872 ม.2 ซ.10/7 หมู่บ้าน วรารักษ์ ต.คลองสาม อ.คลองหลวง

จังหวัด ปทุมธานี

รหัสไปรษณีย์ 12120

โทรศัพท์ 085-058-0221

แฟกซ์ -

ที่อยู่ (ที่ทำงาน) วิทยาลัยการแพทย์แผนตะวันออก มหาวิทยาลัยรังสิต 52/347 หมู่บ้าน เมืองเอก ต.

หลักหก อ.เมือง

จังหวัด ปทุมธานี

โทรศัพท์ (ที่ทำงาน) 02-997-2200 ต่อ 5164

แฟกซ์ 029972200 ต่อ 5160

**ปริญญาตรี**

สาขา แพทย์แผนไทยบัณฑิต

ปีที่จบ 2549

สถาบัน มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช

ประเทศไทย

**ปริญญาโท**

สาขา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การแพทย์แผนไทยประยุกต์)

ปีที่จบ 2555

สถาบัน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ประเทศ ไทย

**ปริญญาเอก**

สาขา -

ปีที่จบ -

สถาบัน -

ประเทศ -

**ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารภายในประเทศ**

อรชดา สิทธิพรหม, ยุพา เต็งวัฒนโชติ, กนกอร สมบัติ, อุษา เอกนพพระ, ภัทรวดี วงษ์สะอาด และ ธนิธรรศึกษา. (2561). “ผลการกวดจุดสะท้อนฝ่าเท้าต่อการลดน้ำหนัก”. *งานประชุมวิชาการระดับชาติ ประจำปี 2562*. วันที่ 26 เมษายน 2562. มหาวิทยาลัยรังสิต.

ยุพา เต็งวัฒนโชติ , อัญญา แสนรุ่งเมือง, อรชดา สิทธิพรหม, ปิยะพงษ์ ชูชนะ, สุจริตรา โตะพา , และจุฑามาส มะโนกิจ. (2564). “การศึกษาคุณภาพของเครื่องยาไทยในตำรับยารักษาโรคตับจากตำรายาศิลาจารึกในวัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม (วัดโพธิ์)”. *การประชุมวิชาการระดับชาติ 4 สถาบัน ประจำปี 2564*. วันที่ 27 มีนาคม 2564. หน้า 162-172.

อรชดา สิทธิพรหม. (2559). **จุดและเส้น: กระบวนทัศน์สุขภาพดั้งเดิมขององค์ความรู้ด้านการนวดไทย จากตำราการแพทย์แผนไทยของชาติ**. การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มศรีอยุธยา “วิจัย สร้างองค์ความรู้ใหม่ รับผิดชอบต่อสังคม”. ครั้งที่ 7. วันที่ 7-8 กรกฎาคม 2559. ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา. สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา, เล่มที่ 1: ST317: 688-693

อรชดา สิทธิพรหม กัมพล อำนวยพัฒนพล จรรยา ภัทรอาชาชัย อรุณพร อิฐรัตน์ และสมบุรณ์ เกียรตินันท์. (2555). **การศึกษาความปลอดภัยจากการรับประทานยาแคปซูลสารสกัดสมุนไพรรางจืด ในอาสาสมัครสุขภาพดี ระยะที่1**. ธรรมศาสตร์เวชสาร. ปีที่ 12 เดือนมกราคม-มีนาคม ปี 2555. สถานที่พิมพ์: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. น.42-49.

อรชดา สิทธิพรหม. (2553). **หมอปัด : สถานภาพและพิธีกรรมการรักษาที่บ้านลาด จังหวัดเพชรบุรี**. การประชุมวิชาการและการเสนอผลงานวิจัยสร้างสรรค์ ศิลปากรวิจัย “บูรณาการศาสตร์และ

ศิลป์ คือ ศิลปากร”. ครั้งที่ 4. วันที่ 19-21 มกราคม 2554 . ณ ศูนย์ศิลปวัฒนธรรมเฉลิมพระเกียรติ 6 รอบพระชนมพรรษา มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม. สถานที่พิมพ์: สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยศิลปากร นครปฐม. P67-P68.

**ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารต่างประเทศ**

-



## ประวัติผู้วิจัย



คำนำหน้า  นาย  นาง  นางสาว

ตำแหน่งวิชาการ  ศ.  รศ.  ผศ.  อื่นๆ อาจารย์ประจำ

ชื่อผู้วิจัย ภาวิณี

นามสกุลผู้วิจัย เส็งสันต์

ชื่อภาษาอังกฤษ Pavinee

นามสกุลภาษาอังกฤษ Sengsunt

วัน/เดือน/ปี เกิด

ที่อยู่ (บ้าน) 16/52 ถนนนางพัฒนา

จังหวัด กรุงเทพฯ

รหัสไปรษณีย์ 10210

โทรศัพท์ 081-987-5907

แฟกซ์ -

ที่อยู่ (ที่ทำงาน) วิทยาลัยการแพทย์แผนตะวันออก มหาวิทยาลัยรังสิต 52/347 หมู่บ้าน เมืองเอก ต.

หลักหก อ.เมือง

จังหวัด ปทุมธานี

โทรศัพท์ (ที่ทำงาน) 02-997-2200 ต่อ 5161

แฟกซ์ 029972200 ต่อ 5160

**ปริญญาตรี**

สาขา บริหารธุรกิจบัณฑิต

ปีที่จบ 2529

สถาบัน สถาบันเทคโนโลยีสังคม

ประเทศไทย

**ปริญญาโท**

สาขา ศศ.ม.

ปีที่จบ 2531

สถาบัน สถาบันเทคโนโลยีสังคม

ประเทศ ไทย

**ปริญญาเอก**

สาขา -

ปีที่จบ -

สถาบัน -

ประเทศ -

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารภายในประเทศ

ภาวิณี เส็งสันต์, สุขุม ต้นประเวช และนภา บุญมา. 2559. การพัฒนาสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ รายวิชา ORM 225 : การนวดไทย 2 เรื่อง การนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้า. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (ครั้งที่ 1) มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี 27 พฤษภาคม 2559. หน้า 534-541.

ภาวิณี เส็งสันต์ และนภา บุญมา 2558: ฐานข้อมูลสมุนไพรออนไลน์ รายวิชา OMD 231 : เภสัชกรรมไทย 1. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (ครั้งที่ 9) มหาวิทยาลัยพายัพ 8 กุมภาพันธ์ 2562, หน้า 1086-1097.

Aribarg, T., Sengsunt, P., & Tengwattanachote, Y. (2021). Development of Herb in Primary Healthcare Learning using Mobile Game Application. Journal of the Thai Medical Informatics Association, 7(2), 56-61.

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารต่างประเทศ

-

## ประวัติผู้วิจัย



คำนำหน้า  นาย  นาง  นางสาว

ตำแหน่งวิชาการ  ศ.  รศ.  ผศ.  อื่นๆ .....

ชื่อผู้วิจัย ยูปา

นามสกุลผู้วิจัย เต็งวัฒนโชติ

ชื่อภาษาอังกฤษ Yupa

นามสกุลภาษาอังกฤษ Tengwattanachoti

วัน/เดือน/ปี เกิด

ที่อยู่ (บ้าน) ที่อยู่ปัจจุบันเลขที่ 204/114 ถนน รพช. ตำบล หลักหก อำเภอเมือง

จังหวัด ปทุมธานี

รหัสไปรษณีย์ 12000

โทรศัพท์ 0897705862

แฟกซ์ -

ที่อยู่ (ที่ทำงาน) วิทยาลัยการแพทย์แผนตะวันออก มหาวิทยาลัยรังสิต 52/347 หมู่บ้าน เมืองเอก ต.

หลักหก อ.เมือง

จังหวัด ปทุมธานี

โทรศัพท์ (ที่ทำงาน) 02-997-2200 ต่อ 5165

แฟกซ์ 029972200 ต่อ 5160

**ปริญญาตรี**

สาขา วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เคมี) คณะวิทยาศาสตร์

ปีที่จบ 2530

สถาบัน มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ประเทศไทย

**ปริญญาโท**

สาขา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต(เคมีอินทรีย์) คณะวิทยาศาสตร์ พ.ศ.

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิตสาขาการแพทย์แผนตะวันออก(คลินิก) วิทยาลัยการแพทย์แผนตะวันออก

ปีที่จบ 2538

สถาบัน มหาวิทยาลัยมหิดล

ประเทศ ไทย

สาขา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิตสาขาการแพทย์แผนตะวันออก(คลินิก) วิทยาลัยการแพทย์แผนตะวันออก

ปีที่จบ 2555

สถาบัน มหาวิทยาลัยรังสิต

ประเทศ ไทย

**ปริญญาเอก**

สาขา -

ปีที่จบ -

สถาบัน -

ประเทศ -

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารภายในประเทศ

Tengwattanachoti, Y.; Suanarunsawat, T.; Suramana, T.; Srikun, N. and Devakul Na Ayutthaya, W. "Aromatherapy, Cardiopulmonary Function and Tobacco Quit in Thai Smokers" Poster presentation in Natural Products and Cosmetics session at The 1<sup>st</sup> International Conference of Natural Products for Health and Beauty, 17-21 October 2005 at Takasila Hotel in Mahasarakham, Thailand.

Pimainog, Y. and Tengwattanachoti, Y. "Antioxidative Activity and Polyphenolic Contents in Grape Wines from Different Sources" Bulletin of Health, Science and Technology., Vol. 11 (1), 57-61 2008.

Chankana, N.; Monton, C.; Saingam, W.; Kittiwisut, S.; Suksaeree, J.; Sakunpak, A.; Kraisintu, K. and Tengwattanachoti, Y. "Effect of spray drying carriers on physical properties of spray dried Anti-Fee-Mareng-Suang extract powder." Thai J. Pharm. Sci.: 38, (suppl.). The 30<sup>th</sup> Annual Research Conference in Pharmaceutical Sciences. 247-250. Bangkok. 10-12 January 2014.



Tengwatanachoti, Y.; Sayorwan, W.; Udompittayason, J. and Perwitasari, D.A. “Effects of Giant Water Bugs Scent on the Autonomic Nervous System.” RSU International Research Conference 2016. Rangsit University. Thailand, April 29, 2016.

Tengwattanachoti, Y.; Sombat, K.; Sittiprom, O.; Eaknoppra, A.; Wongsard, P. and Suksa, T. “Effect of Foot Reflexology on Body Weight Reduction.” The 4<sup>th</sup> RSU National Research Conference on Science and Technology, 2019. Rangsit University. Thailand, April 24, 2019.

Tengwattanachoti, Y.; Saenrungmuang, A.; Sittiprome, O.; Choochana, P.; Jaritngam, S.; Tohpa, S. and Manokit, J. “Quality of materia medica in a herbal formula for liver disease treatment from the marble inscription of herbal formulas at Wat Phra Chetuphon Vimolmangklaram (Wat Pho)” Oriental Medicine and Sciences Conference 2021, March 27, 2021.

ปิยะพงษ์ ชูชนะ, ทิยานันท์ สวนกุล และ ยุพา เต็งวัฒนโชติ “การศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพ และเคมีฟิสิกส์ของเครื่องยาสมุนไพรในตำรับยาจตุวาตะผล ที่จำหน่ายในแขวงจักรวรรดิ กรุงเทพมหานคร” การประชุมวิชาการระดับชาติ 4 สถาบัน ประจำปี 2564, 27 มีนาคม 2564. ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารต่างประเทศ -

