



ผลของการนวดแบบประยุกต์ที่มีต่อความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อ
และระดับความผ่อนคลายทางจิตใจของนักกีฬา

Effects of Modifier Thai Traditional Massages on Muscular Endurance
and Muscular Explosive Power and Mental Stress Level of Athlete

ตุเวญุโษะ กุจิ

Tuwae-yusoh Kuji

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of
Master of Curriculum and Instruction
Prince of Songkla University

2557

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ชื่อวิทยานิพนธ์ ผลของการนวดแบบประยุกต์ที่มีต่อความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อ
และระดับความผ่อนคลายทางจิตใจของนักกีฬา

ผู้เขียน นายตูแวยุโซะ กุจิ

สาขาวิชา หลักสูตรและการสอน

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

คณะกรรมการสอบ

.....

.....ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประชา ฤาษุตกุล)

(ดร.ถาวรินทร์ รัชย์บำรุง)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประชา ฤาษุตกุล)

.....

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก เขิงเขาว์)

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก เขิงเขาว์)

.....กรรมการ

(ดร.เบญจมาศ เกิดมาลัย)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อนุมัติให้บัณฑิตวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระพล ศรีชนะ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ขอรับรองว่า ผลงานวิจัยนี้มาจากการศึกษาวิจัยของนักศึกษาเอง และได้แสดงความขอบคุณบุคคลที่มีส่วนช่วยเหลือแล้ว

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประชา ฤาษุตกุล)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ลงชื่อ.....

(นายตุแวญโซะ กุจิ)

นักศึกษา

Prince of Songkla University
Pattani Campus

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ผลงานวิจัยนี้ไม่เคยเป็นส่วนหนึ่งในการอนุมัติปริญญาในระดับใดมาก่อน และ
ไม่ได้ถูกใช้ในการยื่นขออนุมัติปริญญาในขณะนี้

ลงชื่อ.....

(นายตุแวญโซะ กุจิ)

นักศึกษา

Prince of Songkla University
Pattani Campus

ชื่อวิทยานิพนธ์	ผลของการนวดแบบประยุกต์ที่มีต่อความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อและระดับความผ่อนคลายทางจิตใจของนักกีฬา
ผู้เขียน	นายตุแวญโซะ กุจิ
สาขาวิชา	หลักสูตรและการสอน
ปีการศึกษา	2557

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1.) เพื่อศึกษาผลของการนวดแบบประยุกต์ที่มีต่อความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อนักกีฬาก่อนและหลังการฝึก 2.) เพื่อเปรียบเทียบความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อในนักกีฬาที่ได้รับการนวดแบบประยุกต์กับนักกีฬาที่ไม่ได้รับการนวดแบบประยุกต์ และระดับความผ่อนคลายทางจิตใจของนักกีฬาที่ได้รับการนวดแบบประยุกต์ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาฮอกกี้น้ำแข็งชาย ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จำนวน 30 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ทำการทดลองเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ผลการทดลองพบว่า

1.) ค่าเฉลี่ยความอดทนของกล้ามเนื้อในด้านการดันพื้น 30 วินาที ก่อนการทดลอง (กลุ่มทดลอง $\bar{x} = 23.13$, กลุ่มควบคุม $\bar{x} = 22.86$), ด้านการลุก-นั่ง 30 วินาที (กลุ่มทดลอง $\bar{x} = 25.40$, กลุ่มควบคุม $\bar{x} = 25.33$), และค่าเฉลี่ยแรงระเบิดของกล้ามเนื้อ (กลุ่มทดลอง $\bar{x} = 95.22$, กลุ่มควบคุม $\bar{x} = 95.16$) ภายหลังการทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยความอดทนของกล้ามเนื้อในด้านการดันพื้น 30 วินาที (กลุ่มทดลอง $\bar{x} = 34.73$, กลุ่มควบคุม $\bar{x} = 25.13$) ด้านการลุก-นั่ง 30 วินาที (กลุ่มทดลอง $\bar{x} = 33.10$, กลุ่มควบคุม $\bar{x} = 28.20$) และค่าเฉลี่ยแรงระเบิดของกล้ามเนื้อ (กลุ่มทดลอง $\bar{x} = 112.41$, กลุ่มควบคุม $\bar{x} = 98.51$)

2.) ผลการเปรียบเทียบความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อนักกีฬาที่ได้รับการนวดแบบประยุกต์กับนักกีฬาที่ไม่ได้รับการนวดแบบประยุกต์ ของกลุ่มตัวอย่าง ทั้ง 2 กลุ่ม ก่อนการทดลอง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และภายหลังการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.) ค่าเฉลี่ยระดับความผ่อนคลายทางจิตใจของนักกีฬาที่ได้รับการนวดแบบประยุกต์ภายหลังการทดลอง สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ก่อนการทดลอง $\bar{x} = 4.85$, หลังการทดลอง $\bar{x} = 9.18$)

Thesis Title: Effects of Modifier Thai Traditional Massages on Muscular Endurance and Muscular Explosive Power and Mental Stress Level of Athlete

Author: Mr. Tuwae-yusoh Kuji

Major Program: Curriculum and Instruction

Academic Year: 2014

ABSTRACT

The purposes of this study were 1.) to study the effects of modifier Thai traditional massage on muscular endurance and muscular explosive power before and after practice and 2.) to compare muscular endurance and muscular explosive power between athletes who got and do not get modifier Thai traditional massage and mental stress level of athletes who got modifier Thai traditional massage. The samples of this research are 30 hockey players from male hockey team of Prince of Songkla University were divided into 2 groups. The experiment period is 8 weeks. The experiment was found as follows;

1.) Means of muscular endurance before 30 second push-ups (Experimental group $\bar{x} = 23.13$, control group $\bar{x} = 22.86$), 30 second sit-up (Experimental group $\bar{x} = 25.40$, control group $\bar{x} = 25.33$) and means of muscular explosive power (Experimental group $\bar{x} = 95.22$, control group $\bar{x} = 95.16$). After test found that means of muscular endurance for 30 second push-ups (Experimental group $\bar{x} = 34.73$, control group $\bar{x} = 25.13$) for 30 second sit-up (Experimental group $\bar{x} = 33.10$, control group $\bar{x} = 28.20$) and means of muscular explosive power (Experimental group $\bar{x} = 112.41$, control group $\bar{x} = 98.51$)

2.) The result of comparison between muscular endurance and muscular explosive power of athletes who got and did not get modifier Thai traditional *massage* from the sample before the experiment, the different of efficiency did not differ statistically significant at the 0.05 level. While, after experiment found that the sample got the on muscular endurance and muscular explosive power the statistically significant at the 0.05 level.

3.) After experiment, the mental stress level of athletes who got modifier Thai traditional *massage* means the different of efficiency differ statistically significant at the 0.05 level (before experiment $\bar{x} = 4.85$, after experiment $\bar{x} = 9.18$).

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี จากความกรุณาและเอาใจใส่อย่างยิ่งของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประชา ฤาษุตกุล และรองศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก เจริญเชาว์ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่ให้คำแนะนำเป็นอย่างดี และได้เสียสละเวลาอันมีค่าในการตรวจทานปรับแก้ และขัดเกลาภาษา ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ถูกต้อง สมบูรณ์ ผู้วิจัยขอขอบคุณ ณ.โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอขอบคุณ ดร.ถาวรินทร์ รัชชบำรุง และ ดร.เบญจมาศ เกิดมาลัย ที่ได้ให้ความกรุณาเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และได้ตรวจทาน ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะ ที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่ง จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ผู้วิจัยขอขอบคุณ คณะอาจารย์ภาควิชาพลศึกษา เจ้าหน้าที่บัณฑิตวิทยาลัย ฝ่ายบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ และเลขานุการภาควิชาการศึกษา ที่ได้อำนวยความสะดวกและให้ความช่วยเหลือ ผู้วิจัยติดต่อประสานงานเรื่องต่างๆ เป็นอย่างดี

ผู้วิจัยขอขอบคุณ นักศึกษาวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ได้มาเป็นผู้ช่วยวิจัยตลอดระยะเวลาของการทดลอง จนทำให้งานวิจัยสำเร็จได้ลุล่วงเป็นอย่างดี

ผู้วิจัยขอขอบคุณ ครอบครัวที่คอยให้กำลังใจมาโดยตลอด และสนับสนุนทุนการศึกษาให้ผู้วิจัย เพื่อนๆ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดีในการศึกษาและช่วยตรวจทาน จนทำให้งานวิจัยนี้ลุล่วงได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอน้อมรับสรรเสริญพระผู้เป็นเจ้า ผู้ทรงอภิบาลที่ประทานพลังกาย พลังใจ และสติปัญญา ให้ผู้วิจัยสามารถดำเนินงานวิจัยนี้จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ตุแวยูโซะ กูจิ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	5
ABSTRACT.....	6
กิตติกรรมประกาศ.....	7
สารบัญ.....	8
รายการตาราง.....	10
รายการภาพประกอบ.....	11
บทที่ 1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	12
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	15
สมมุติฐานของการวิจัย.....	15
ความสำคัญของการวิจัย.....	15
ขอบเขตของการวิจัย.....	16
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	16
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	16
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
การนวด.....	19
ความหมายของการนวด.....	19
ประโยชน์ของการนวด.....	21
ประเภทของการนวด.....	24
เทคนิคการนวดนักรักกีฬา.....	27
ความอดทนของกล้ามเนื้อ.....	31
การพัฒนาความอดทนของกล้ามเนื้อ.....	31
ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความอดทนของกล้ามเนื้อ.....	32
แรงระเบิดหรือพลังของกล้ามเนื้อ.....	33
การสร้างแรงระเบิดหรือพลังของกล้ามเนื้อ.....	35
ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแรงระเบิดของกล้ามเนื้อ.....	37
การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ.....	39
แนวคิดเกี่ยวกับการผ่อนคลาย.....	39
ผลของการนวดต่อสภาพจิตใจ.....	40

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	41
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	53
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
กลุ่มตัวอย่าง.....	54
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	54
วิธีดำเนินการวิจัย.....	55
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	56
การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ.....	60
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	60
บทที่ 4 ผลการวิจัย	
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	63
บทที่ 5 สรุป การอภิปรายผลการวิจัย	
สรุปผลการวิจัย.....	76
การอภิปรายผล.....	76
ข้อเสนอแนะในการวิจัย.....	80
บรรณานุกรม.....	81
ภาคผนวก	
ภาพผนวก ก โพรแกรมการนัดแบบประยุกต์.....	91
ภาพผนวก ข แบบทดสอบความอดทนของกล้ามเนื้อ.....	96
ภาพผนวก ค แบบทดสอบแรงระเบิดของกล้ามเนื้อ.....	99
ภาพผนวก ง แบบทดสอบระดับความผ่อนคลายทางจิตใจของนักกีฬา.....	101
ภาพผนวก จ ผลการทดลองของกลุ่มตัวอย่าง.....	103
ประวัติผู้วิจัย.....	108

รายการตาราง

ตาราง	หน้า
การดำเนินการทดลอง.....	57
แผนผังวิธีการดำเนินการทดลอง.....	58
การแบ่งกลุ่มตัวอย่างการทดลอง.....	59
ตารางที่ 1 แสดง ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง.....	64
ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากผลการทดสอบความอดทน (การดันพื้น, การลุก – นั่ง) และแรงระเบิดของกล้ามเนื้อนักกีฬา ก่อนการฝึก และหลังการฝึก ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	65
ตารางที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความอดทนของกล้ามเนื้อในการดันพื้น 30 วินาที (ภายในกลุ่ม).....	66
ตารางที่ 4 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความอดทนของกล้ามเนื้อในการลุก-นั่ง 30 วินาที (ภายในกลุ่ม).....	67
ตารางที่ 5 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยแรงระเบิดของกล้ามเนื้อ (ภายในกลุ่ม).....	68
ตารางที่ 6 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความอดทนของกล้ามเนื้อในการดันพื้น 30 วินาที (ระหว่างกลุ่ม).....	69
ตารางที่ 7 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความอดทนของกล้ามเนื้อในการลุก-นั่ง 30 วินาที (ระหว่างกลุ่ม).....	70
ตารางที่ 8 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยแรงระเบิดของกล้ามเนื้อ (ระหว่างกลุ่ม).....	71
ตารางที่ 9 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความผ่อนคลายทางจิตใจของ นักกีฬากลุ่มทดลองระหว่ก่อนและหลังการนวด.....	72
ตารางที่ 10 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับความผ่อนคลายทางจิตใจนักกีฬา.....	73

รายการภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
ความสัมพันธ์ระหว่างกำลังการหดตัวของกล้ามเนื้อและจำนวนมอเตอร์ยูนิต ในกล้ามเนื้อที่ถูกกระตุ้น.....	36
สมการขบวนการทางเคมีการสร้างพลังงานแบบแอนแอโรบิค.....	37
โปรแกรมการนัดแบบประยุกต์.....	92
แบบทดสอบความอดทนของกล้ามเนื้อ.....	97
แบบทดสอบแรงระเบิดของกล้ามเนื้อ.....	100
แบบทดสอบระดับความผ่อนคลายทางจิตใจนักกีฬา.....	102

Prince of Songkla University
Pattani Campus

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การแพทย์แผนปัจจุบันเริ่มเข้ามาในประเทศไทยตั้งแต่ครั้งต้นกรุงรัตนโกสินทร์ แต่จุดที่นับเป็นก้าวสำคัญในการพัฒนาการแพทย์แผนปัจจุบันในประเทศไทย คือการตั้งโรงเรียนราชแพทยาลัยขึ้นในปี พ.ศ.2432 ซึ่งปัจจุบันก็คือคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล นับแต่นั้นมาประเทศไทยก็ยอมรับเอาการแพทย์แผนปัจจุบันเป็นหลักในการป้องกันและรักษาโรคโดยในระยะแรกๆ ยังมีการเรียนการสอนการแพทย์แผนไทย (หรือที่เรียกกันว่าแผนโบราณ) อยู่ในโรงเรียนแพทยาลัยด้วย ต่อมาในปี พ.ศ. 2446 (14 ปีหลังจากตั้งโรงเรียนราชแพทยาลัย) ก็ได้เลิกสอนการแพทย์แผนไทยไป การแพทย์แผนปัจจุบันจึงเข้ามาแทนที่และทำให้คุณค่าของการแพทย์แผนไทยด้อยลงไปทั้งในด้านการสนับสนุนจากรัฐบาลและการยอมรับของประชาชน แต่อย่างไรก็ตามด้วยความที่การแพทย์แผนไทยมีส่วนเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับวัฒนธรรมประเพณีและความเชื่อของคนไทยอยู่มาก คนไทยในชนบทจำนวนมากจึงยังคงสืบทอดความรู้และการปฏิบัติของแพทย์แผนไทยมาตลอดประกอบกับการกระจายทางบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขแผนปัจจุบันยังไม่ทั่วถึง จึงทำให้การแพทย์แผนไทยยังคงดำรงอยู่ในสังคมไทยทุกวันนี้ (สุวิทย์ วิบุลผลประเสริฐ, 2530: 7-8) การนวดไทย เป็นส่วนหนึ่งของการแพทย์แผนไทยที่เคยมีบทบาทสำคัญมาช้านานในการดูแลสุขภาพของประชาชนในสังคมไทย เป็นการดูแลสุขภาพด้วยการพึ่งพาตนเอง ทั้งในระดับครอบครัว และชุมชน การนวดเป็นภูมิปัญญาอันล้ำค่าของชาวไทยที่สืบทอดกันมาแต่โบราณ คนไทยเรียนรู้วิธีช่วยเหลือตนเอง เมื่อเจ็บป่วยด้วยการบีบ การดัดตน การกด เชื่อว่านวดเริ่มต้นจากการช่วยเหลือซึ่งกันและกันภายในครอบครัว เช่น สามีนวดให้ ภรรยา ภรรยา นวดให้สามี ลูกหลานนวด พ่อ แม่ ปู่ ย่าตา ยาย (เพ็ญญา ทรัพย์เจริญ, 2538) ในระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา การนวดไทยได้รับความยอมรับมากขึ้นเรื่อยๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ในการฟื้นฟูบูรณาการวิชาการนวดไทยโดยมูลนิธิสาธารณสุขกับการพัฒนา ริเริ่มก่อตั้งโครงการฟื้นฟูการนวดไทย เมื่อ ปี พ.ศ. 2528 และดำเนินการฟื้นฟูการนวดไทยอย่างต่อเนื่อง ภายใต้ของความร่วมมือกันทุกภาคส่วน (ยงศักดิ์ ตันติปิฎก, 2542)

ในทางการกีฬาได้นำวิธีการนวดมาใช้ยาวนานมาแล้ว ทั้งการแข่งขันกีฬาระดับจังหวัด ระดับชาติ จนถึงการแข่งขันกีฬาระดับนานาชาติ ซึ่งนักกายภาพบำบัดได้นำมาใช้ในการนวดนักกีฬา (Callaghan, 1993) เพื่อให้กล้ามเนื้อเกิดการกระตุ้น สร้างความยืดหยุ่นให้มีความพร้อม ตลอดจนการป้องกันการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อนักกีฬา ในขณะที่เดียวกันนั้นหลังการแข่งขันก็ได้นำมาใช้กับนักกีฬาเพื่อให้นักกีฬาเกิดความผ่อนคลายกล้ามเนื้อและลดระดับความผ่อนคลายทางจิตใจกับความตึงเครียดของกล้ามเนื้อ จากอดีตจนถึงปัจจุบันวิวัฒนาการของการนวดได้มีการพัฒนาเป็นอย่างไรอย่างรวดเร็ว

ซึ่งเป็นเรื่องที่ดีสำหรับวงการกีฬาที่ได้นำวิธีการของการนวดมาใช้ และนำหลักการทางวิทยาศาสตร์ การกีฬาที่เป็นศาสตร์ประยุกต์แขนงหนึ่งในสาขากีฬาวissenschaft โภชนาการกีฬา จิตวิทยาการกีฬา เทคโนโลยีทางการกีฬาสรีรวิทยาการออกกำลังกาย ชีวกลศาสตร์ทางการกีฬามาร่วม และรวมทั้ง วิธีการฝึกซ้อมให้กับนักกีฬาในรูปแบบใหม่ๆ มาประยุกต์ใช้กับนักกีฬาก่อให้เกิดผลดีและเล่นกีฬา อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด การนวดกล้ามเนื้อนักกีฬาเป็นการนวดเพื่อการกระตุ้นนักกีฬา ซึ่งเป็นการประยุกต์ใช้ขึ้นว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญของการแข่งขันกีฬา เพราะทุกครั้งก่อนที่เราจะออกกำลังกายนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการกระตุ้นกล้ามเนื้อ การกระตุ้นกล้ามเนื้ออาจมีหลายวิธีเช่นเดียวกัน เช่น การเหยียดยืดกล้ามเนื้อ การอบอุ่นร่างกาย และการนวด

การกระตุ้นกล้ามเนื้อโดยการนวด เป็นวิธีการที่นำมาใช้กับทุกชนิดกีฬา โดยเฉพาะ กีฬาที่ต้องใช้พลังหรือแรงระเบิดของกล้ามเนื้อ และการยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ซึ่งจะส่งผลต่อความอดทน ของกล้ามเนื้อ นอกจากนี้ยังมีบทความวิจัยได้สรุปเกี่ยวกับการนวดเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ ควรมีวิธีการนวด ที่หลากหลายและเป็นการประยุกต์ คือ เทคนิคการบีบไล่เบาๆ รองลงมา ได้แก่ การกดคลึง การลูบเบา การเขย่า การกดการใช้ปลายนิ้วนวดเป็นวงกลมส่วนเทคนิคการนวดที่ไม่ควรนำมาใช้นวดนักกีฬา ก่อนการฝึกซ้อมกีฬาหรือก่อนการแข่งขันเลยคือ เทคนิคการลูบหนักเทคนิคการเขย่าเทคนิคการกดลึก เทคนิคการสับ เทคนิคการคลึง และเทคนิคการนวดแผ่กางแบบพัด ทั้งนี้เทคนิคการนวดขณะการฝึกซ้อมกีฬา หรือขณะทำการแข่งขันกีฬาที่ควรนำมาใช้นวดนักกีฬามากที่สุด คือ เทคนิคการกด รองลงมา ได้แก่ เทคนิคการเขย่าการกดคลึงส่วนเทคนิคการบีบไล่เบาๆ ส่วนเทคนิคการนวดที่ไม่ควรนำมาใช้นวด นักกีฬาขณะการฝึกซ้อมกีฬา หรือขณะทำการแข่งขันกีฬาเลย คือ เทคนิคการลูบเบาเทคนิคการลูบหนัก เทคนิคการกดลึก เทคนิคการสับ เทคนิคการคลึง เทคนิคการนวดแผ่กางแบบพัด และเทคนิคการใช้ ปลายนิ้วนวดเป็นวงกลม และเทคนิคการนวดหลังการฝึกซ้อมกีฬา หรือหลังการแข่งขันกีฬา ที่ควรนำมาใช้นวดนักกีฬามากที่สุด คือ เทคนิคการกดคลึง รองลงมา ได้แก่ เทคนิคการบีบไล่เบาๆ การคลึง การเขย่า การใช้ปลายนิ้วนวดเป็นวงกลม การกดลึก การสั่น การลูบเบา การกด และเทคนิคการลูบหนัก ส่วนเทคนิคการนวดที่ไม่ควรนำมาใช้นวดนักกีฬาหลังการฝึกซ้อมกีฬา หรือหลังการแข่งขันกีฬาเลย คือ เทคนิคการสับและเทคนิคการนวดแผ่กางแบบพัด (วิทยา ปัทมะรางกุล ยุพาวรณ์ สิงห์ลำพอง และ ไหวพจน์ จันทร์เสม, 2555)

นอกจากนี้การแข่งขันกีฬานัดใหญ่ๆ ระดับโลกนั้นแต่ละชาติพยายามคิดค้นหา เทคนิควิธีการใหม่ๆ มาฝึกฝนให้กับนักกีฬาของตนเองเพื่อช่วงชิงชัยชนะ จากเทคนิคการเอาชนะคู่แข่งชั้น โดยตรงแล้ว ยังหันมาสนใจวิธีการนวดร่างกายในการเสริมการสร้างความสำเร็จกันมากขึ้น จนมีการแบ่งเวลา การฝึกซ้อมให้แก่การนวดร่างกายโดยเฉพาะ ดังที่ Benjamin and Lamp (1996 อ้างถึงใน ญัฐพล ชินเดช, 2546: 14) กล่าวไว้ว่า เพราะการนวดเป็นเทคนิคอย่างหนึ่งที่เหมาะสมในการนำมาใช้กับการนวดกล้ามเนื้อ นักกีฬาได้ทุกชนิดกีฬา เพื่อให้กระตุ้นระบบต่างๆ ของร่างกายนักกีฬาโดยเฉพาะระบบกล้ามเนื้อ และ ระบบไหลเวียนโลหิตให้มีความพร้อมที่จะทำงานหนักต่อไป ดังนั้นการนวดนับว่าเป็นการอบอุ่น ร่างกายก่อนให้นักกีฬาแข่งขันกีฬา (เจือจันทร์ วัฑฒ์เจริญ, 2535 และมานพ พิทธิไชย, 2540: 2)

นอกจากนี้การกระตุ้นกล้ามเนื้อนักกีฬาเพื่อให้นักกีฬาเกิดความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อในการแข่งขันกีฬา การที่นักกีฬามีความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อ นับว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่จะสร้างสมรรถภาพของนักกีฬา เพื่อให้การแข่งขันกีฬามีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จึงนำวิธีการนวดมาใช้กับนักกีฬาการนวดเพื่อให้เกิดความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อนักกีฬา เราสามารถประยุกต์ในรูปแบบของการนวดของเราตามความเหมาะสมกับชนิดกีฬาที่เราฝึก ซึ่งมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับความสามารถของนักกีฬา ความเข้มข้นของการฝึกตามโปรแกรมของนักกีฬา มาปรับใช้ให้เหมาะสมกับการนวดแบบประยุกต์ของเราที่จะใช้กับชนิดกีฬาที่นำมา นวดกับนักกีฬาในรูปแบบต่างๆการนวดเพื่อกระตุ้นเป็นการบริหารกายหรือทำให้ระบบต่างๆ ของร่างกาย เช่น ระบบกล้ามเนื้อและข้อต่อ ระบบการขนส่งออกซิเจน ให้มีความพร้อมที่จะแข่งขันกีฬามากขึ้น ด้วยเหตุนี้นักกีฬาจึงเชื่อว่าการอบอุ่นร่างกายจะทำให้สามารถออกกำลังกาย และเล่นกีฬาได้ดียิ่งขึ้น การอบอุ่นร่างกายมีทั้งการอบอุ่นร่างกายโดยตรง เช่น การเหยียดยืดกล้ามเนื้อ การเคลื่อนไหวของข้อต่อต่างๆ การบริหารกายมือเปล่า และการอบอุ่นร่างกายโดยอ้อม เช่น การอบซาวด์น่า การอาบน้ำอุ่นและการนวด (มานพ พิพิธไชย, 2540: 3) การนวดเป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้กับนักกีฬาได้ นำมาประยุกต์ใช้กับนักกีฬา ไม่ว่าจะเป็นการนวดก่อนการแข่งขันกีฬา ระหว่างการแข่งขันกีฬา และหลังการแข่งขันกีฬา ซึ่งมีความแตกต่างกันตามชนิดกีฬาการนวดแบบประยุกต์นั้นเป็นการนวดที่นำวิธีการนวดแบบต่างๆ มาประยุกต์ใช้กับชนิดกีฬา เพื่อให้เหมาะสมและเกิดประโยชน์มากที่สุด เช่น การนวดเพื่อการรักษา ความบาดเจ็บของนักกีฬาการนวดเพื่อความผ่อนคลายกล้ามเนื้อนักกีฬา การนวดเพื่อความยืดหยุ่นกล้ามเนื้อ และการนวดเพื่อการกระตุ้นกล้ามเนื้อนักกีฬา

ทั้งนี้เพื่อนำหลักการของการนวดและวิธีการต่างๆ มาใช้กับการเล่นกีฬา ซึ่งต้องตระหนักถึงผลที่ตามมาว่าการนวดของเราเป็นการนวดแบบประยุกต์เพื่อการกระตุ้นและสร้างความอดทนของกล้ามเนื้อของนักกีฬาตลอดจนการสร้างความปลอดภัยสภาพจิตใจของนักกีฬานั้นเป็น การนวดเป็นส่วนหนึ่งของการเล่นกีฬาอย่างมีประสิทธิภาพเพราะระบบต่างๆ ของร่างกาย โดยเฉพาะระบบกล้ามเนื้อและระบบไหลเวียนโลหิตซึ่งสำคัญมาก สังเกตได้ว่า เกือบทุกชนิดกีฬาก่อนการแข่งขันได้มีการนวดกล้ามเนื้อนักกีฬา ซึ่งการนวดกล้ามเนื้อนักกีฬามีพื้นฐานการนวดที่เหมือนกัน คือ การกด การคลึง การบีบ การดึง การลูบ การตบ การสั่น และการทุบ ซึ่งแล้วแต่รูปแบบของการนวดของแต่ละชนิดกีฬา การนวดนั้นมีหลายลักษณะแล้วแต่เทคนิคของผู้นวด เช่น การนวดแบบจีน (Chinese Massage) การนวดแบบสวีดิช (Swedish Massage) การนวดแบบญี่ปุ่น (Shiatsu Massage) การนวดแบบไทย (แผนไทย) การนวดญี่ปุ่นบำบัด (แผนปัจจุบัน) (ประเทือง สุวรรณโฆษิต, 2528: 96) การนวดแบบไทยประยุกต์ (เจื้อจันท์ วัฒนกิจเจริญ, 2534)

ในทางการกีฬานั้นเพื่อที่จะให้ในการปฏิบัติทักษะต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องใช้แรงระเบิดหรือพลังงานกล้ามเนื้อที่มาก แรงระเบิดหรือพลังกล้ามเนื้อที่ได้เป็นผลมาจากการสะสมพลังงานยืดหยุ่นในกล้ามเนื้อขณะที่กล้ามเนื้อมีการยืดออกก่อนที่จะมีการหดตัวเข้าอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง กล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อเกี่ยวพันมีคุณสมบัติในการยืดหยุ่น เมื่อทำการยืด

ความสามารถในการยืดหยุ่นนี้จะเป็นผลทำให้มีการสะสมพลังงาน เมื่อก้ามเนื้อได้ปฏิบัติกิจกรรมพลังงานที่สะสมไว้เหล่านี้ก็จะถูกปลดปล่อยออกมาเป็นผลทำให้มีแรงมากขึ้น (Wilmore and Costil, 1994)

อย่างไรก็ตาม การนวดแบบดั้งเดิมนั้น คือ การนวดแผนโบราณเป็นการนวดเพื่อการรักษาโรคต่างๆ ของผู้ป่วย ซึ่งเป็นวิธีการรักษาทางการแพทย์หรือการแพทย์ทางเลือกในปัจจุบัน แต่ในทางการกีฬาแล้ว การนวดนับว่าเป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถประยุกต์ใช้กับนักกีฬา เพื่อให้ก้ามเนื้อนักกีฬาได้เกิดการกระตุ้นและเกิดการยืดหยุ่นก้ามเนื้อ ดังนั้นจากการศึกษาจึงอาจชี้ได้ว่าการนวดสามารถนำมาใช้ในการกระตุ้นให้ร่างกายเกิดความพร้อมในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและเกิดความแข็งแรงของก้ามเนื้อก่อนการเล่นกีฬา ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการวิจัยเรื่องของการนวดแบบประยุกต์ที่มีต่อความอดทนและแรงระเบิดของก้ามเนื้อ และระดับความผ่อนคลายทางจิตใจของนักกีฬา โดยได้มีการนำหลักการและเทคนิคการนวดแบบประยุกต์มาใช้ ตลอดจนเป็นการพัฒนาและส่งเสริมภูมิปัญญาไทยเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในทางการกีฬาต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการนวดแบบประยุกต์ที่มีต่อความอดทนและแรงระเบิดของก้ามเนื้อนักกีฬาก่อนและหลังการฝึกและระดับความผ่อนคลายทางจิตใจของนักกีฬา
2. เพื่อเปรียบเทียบความอดทนและแรงระเบิดของก้ามเนื้อนักกีฬาที่ได้รับการนวดแบบประยุกต์กับนักกีฬาที่ไม่ได้รับการนวดแบบประยุกต์ และระดับความผ่อนคลายทางจิตใจของนักกีฬาที่ได้รับการนวดแบบประยุกต์

สมมุติฐานของการวิจัย

1. ความอดทนและแรงระเบิดของก้ามเนื้อนักกีฬาที่ได้รับการนวดแบบประยุกต์จะสูงกว่านักกีฬาที่ไม่ได้รับการนวดแบบประยุกต์
2. ระดับความผ่อนคลายทางจิตใจของนักกีฬาที่ได้รับการนวดแบบประยุกต์หลังการทดลองจะสูงกว่าก่อนการทดลอง

ความสำคัญของการวิจัย

1. ทำให้ทราบถึงผลของการนวดแบบประยุกต์ที่มีความอดทนและแรงระเบิดของก้ามเนื้อและระดับความผ่อนคลายทางจิตใจของนักกีฬา
2. เพื่อเป็นรูปแบบในการนวดที่สามารถไปใช้ในการกระตุ้นก้ามเนื้อนักกีฬาก่อนและหลังการแข่งขัน

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักกีฬาฮอกกี้นักชาย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี จำนวน 30 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย เป็นกลุ่มทดลอง 15 คน และกลุ่มตัวอย่าง 15 คน

2. การวิจัยครั้งนี้ มุ่งศึกษาความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อและระดับความอ่อนล้าทางจิตใจของนักกีฬา ซึ่งเป็นผลมาจากการนวดตามรูปแบบการนวดแบบประยุกต์

3. ตัวแปร

3.1 ตัวแปรอิสระ คือการนวดแบบประยุกต์

3.2 ตัวแปรตาม คือความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อนักกีฬา และระดับความอ่อนล้าทางจิตใจของนักกีฬา

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. การวิจัยครั้งนี้ไม่ควบคุมการรับประทานอาหาร และการนอนหลับของกลุ่มตัวอย่าง แต่ขอความร่วมมือให้กลุ่มตัวอย่างรับประทานอาหารและนอนตามปกติในช่วง 3 วันก่อนการทดสอบ

2. รูปแบบการนวดแบบประยุกต์ที่ผู้วิจัยได้ประยุกต์การประยุกต์จากการนวดเชลยศักดิ์ การนวดแบบราชสำนัก การนวดแบบพื้นบ้าน มาผสมผสานกันให้เกิดการนวดแบบประยุกต์ในลักษณะการกระตุ้นกล้ามเนื้อนักกีฬา

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การนวดแบบประยุกต์ หมายถึง การนวดในงานวิจัยครั้งนี้ เป็นการนำวิธีการนวดแบบเชลยศักดิ์ การนวดแบบราชสำนัก การนวดแบบพื้นบ้าน มาผสมผสานกันให้เกิดการนวดแบบประยุกต์ในลักษณะการกระตุ้นกล้ามเนื้อนักกีฬา ซึ่งมี 4 ส่วน ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 ส่วนบนของร่างกาย (คอ ไหล่ บ่า แขน) หมายถึง เป็นการนวดบริเวณต้นคอ ลงที่ไหล่ บ่า และกล้ามเนื้อแขนโดยใช้ การลูบ การกด การคลึง การยก การบิด การเขย่าและการสั่น การสับ การดึง การตัด ซึ่งเป็นการนวดสลับไปมา 5 – 8 ครั้ง (การนวดแบบเชลยศักดิ์ แบบราชสำนัก และการนวดแบบพื้นบ้าน)

ส่วนที่ 2 ส่วนกลาง (หน้าท้อง) หมายถึง การนวดบริเวณกล้ามเนื้อหน้าท้อง โดยใช้วิธีการคลึง การลูบ ซึ่งเป็นการนวดสลับไปมา 8 – 10 ครั้ง (การนวดแบบเชลยศักดิ์ แบบราชสำนัก)

ส่วนที่ 3 ส่วนหลังตามแนวกระดูกสันหลังและสะโพก หมายถึง การนวดบริเวณกล้ามเนื้อกระดูกสันหลังเป็นแนวลงมาถึงที่สะโพกโดยการถู การบิด การเขย่าและการสั่น การสับ การดึง การตัด ซึ่งเป็นการนวดสลับไปมา 5 – 7 ครั้ง (การนวดแบบเชลยศักดิ์)

ส่วนที่ 4 ส่วนล่าง (ต้นขา น่อง) หมายถึง การนวดบริเวณกล้ามเนื้อต้นขาทั้งสองข้าง เริ่มจากน่องค่อยๆ นวดขึ้นถึงกล้ามเนื้อต้นขา โดยการถู การกด การคลึง การยก การบิด การเขย่าและการสั่น การสับ การดึง การตัด ซึ่งเป็นการนวดสลับไปมา 5 – 7 ครั้ง (การนวดแบบพื้นบ้าน)

2. ความอดทนของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อในการทำงานหนัก ในระยะเวลายาวนานของนักศึกษา

3. แรงระเบิดของกล้ามเนื้อ หมายถึง แรงระเบิดหรือพลังของกล้ามเนื้อที่ทำงานได้ในหนึ่งหน่วยเวลาและงานสามารถคิดได้โดยให้ออกแรงจนเกิดการเคลื่อนที่ไปในระยะทางที่ต้องการ

4. ระดับความผ่อนคลายทางจิตใจของนักศึกษา หมายถึง ระดับความผ่อนคลายทางจิตใจของนักศึกษาเมื่อได้รับการนวดแบบประยุกต์แล้ว

5. นักกีฬา หมายถึง นักกีฬาออกกีฬามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และทีมจังหวัดปัตตานี

Prince of Songkla University
Pattani Campus

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้นำมาเรียบเรียงตามลำดับหัวข้อเรื่อง ดังนี้

1. การนวด

1.1 ความหมายของการนวด

1.2 ประโยชน์ของการนวด

1.2.1 ประโยชน์ด้านร่างกาย

1.2.2 ประโยชน์ด้านจิตใจ

1.2.3 ผลของการนวดที่มีต่อระบบต่างๆ ในร่างกาย

1.3 ประเภทของการนวด

1.3.1 การนวดแบบเชลยศักดิ์

1.3.2 การนวดแบบราชสำนัก

1.3.3 การนวดแบบพื้นบ้าน

1.4 เทคนิคการนวดนักรักษา

1.4.1 การนวดนักรักษา

1.4.2 การนวดก่อน ระหว่างการแข่งขัน และหลังการแข่งขัน

2. ความอดทนของกล้ามเนื้อ

2.1 การพัฒนาความอดทนของกล้ามเนื้อ

2.2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความอดทนของกล้ามเนื้อ

3. แรงแรเบิดหรือพลังของกล้ามเนื้อ

3.1 การสร้างแรงแรเบิดหรือพลังของกล้ามเนื้อ

3.2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแรงแรเบิดหรือพลังของกล้ามเนื้อ

4. การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ

4.1 แนวคิดเกี่ยวกับความผ่อนคลาย

4.2 ผลของการนวดต่อสภาพจิตใจ

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 งานวิจัยในประเทศ

5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

1. การนวด (Massage)

การแพทย์แผนปัจจุบันเริ่มเข้ามาในประเทศไทยตั้งแต่ครั้งต้นกรุงรัตนโกสินทร์แต่จุดที่นับเป็นก้าวสำคัญในการพัฒนาการแพทย์แผนปัจจุบันในประเทศไทย คือการตั้งโรงเรียนราชแพทยาลัยขึ้นในปี พ.ศ.2432 ซึ่งปัจจุบันก็คือคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลนับแต่นั้นมาประเทศไทยก็ยอมรับเอาการแพทย์แผนปัจจุบันเป็นหลักในการป้องกันและรักษาโรคโดยในระยะแรกๆ ยังมีการเรียนการสอนการแพทย์แผนไทย (หรือที่เรียกกันว่าแผนโบราณ) อยู่ในโรงเรียนแพทยาลัยด้วย ต่อมาในปี พ.ศ. 2446 (14 ปีหลังจากตั้งโรงเรียนราชแพทยาลัย) ก็ได้เลิกสอนการแพทย์แผนไทยไป การแพทย์แผนปัจจุบันจึงเข้ามาแทนที่และทำให้คุณค่าของการแพทย์แผนไทยด้อยลงไปในทั้งในด้านการสนับสนุนจากรัฐบาลและการยอมรับของประชาชน แต่อย่างไรก็ตามด้วยความที่การแพทย์แผนไทยมีส่วนเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์กับวัฒนธรรมประเพณีและความเชื่อของคนไทยอยู่มาก คนไทยในชนบทจำนวนมากจึงยังคงสืบทอดความรู้และการปฏิบัติของการแพทย์แผนไทยมาตลอด ประกอบกับการกระจายทางบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขแผนปัจจุบันยังไม่ทั่วถึง จึงทำให้การแพทย์แผนไทยยังคงดำรงอยู่ในสังคมไทยทุกวันนี้ (สุวิทย์ วิบูลผลประเสริฐ, 2530: 7-8) การนวดไทย เป็นส่วนหนึ่งของการแพทย์แผนไทยที่เคยมีบทบาทสำคัญมาช้านานในการดูแลสุขภาพของประชาชนในสังคมไทย เป็นการดูแลสุขภาพด้วยการพึ่งพาตนเอง ทั้งในระดับครอบครัว และชุมชน การนวดเป็นภูมิปัญญาอันล้ำค่าของชาวไทยที่สืบทอดกันมาแต่โบราณ คนไทยเรียนรู้วิธีช่วยเหลือตนเอง เมื่อเจ็บป่วยด้วยการบีบการดัดตน การกด เชื่อว่านวดเริ่มต้นจากการช่วยเหลือซึ่งกันและกันภายในครอบครัว เช่น สามีนวดให้ภรรยา ภรรยา นวดให้สามี ลูกหลานนวด พ่อ แม่ ปู่ ย่าตา ยาย เป็น (เพ็ญญา ทวีทรัพย์เจริญ, 2538) ในระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา การนวดไทยได้รับความยอมรับมากขึ้นเรื่อยๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนในการฟื้นฟูบูรณาการวิชาการนวดไทยโดยมูลนิธิสาธารณสุขกับการพัฒนา ริเริ่มก่อตั้งโครงการฟื้นฟูการนวดไทย เมื่อ ปี พ.ศ. 2528 และดำเนินการฟื้นฟูการนวดไทยอย่างต่อเนื่อง ภายใต้ของความร่วมมือกันทุกภาคส่วน (ยงศักดิ์ ตันติปิฎก, 2542)

1.1 ความหมายของการนวด

"นวด" ตามพจนานุกรม ฉบับล่าสุดให้ความหมายไว้ว่า หมายถึง การบีบ กด หรือขยำให้คลายเส้นปวดเมื่อยทำได้หลายวิธี เช่น จับ บีบ กด ผลัก ตี คลึง หรือใช้นิ้วมือบีบคลึงไป การนวดนั้นมาจากหลายภาษา เช่น

Aubludowsky	ภาษาฮิบรู	นวด แปลว่า การคลำ
Diorry	ภาษากรีก	นวด แปลว่า การถู
Savary	ภาษาอหรับ	นวด คือ การถู แต่เป็นการถูแบบนุ่มนวล

(ดวงจันทร์ กิจกังวาน, 2539: 42)

Billhult and others (2007: 86) ให้ความหมายว่า การนวดหมายถึง การสัมผัส ต่อร่างกายโดยใช้ส่วนของร่างกายหรือเครื่องมือต่างๆและมีจุด มุ่งหมายเพื่อบรรเทาความไม่สบาย ให้ความรู้สึกทางประสาทสัมผัสทั้ง 5 ดีขึ้น รวมถึงความรู้สึกทางจิตใจด้วยทั้งยังไม่ก่อให้เกิด อันตรายต่อชีวิต (ร่างกาย จิตใจ ความรู้สึก) การนวดเป็นรูปแบบหนึ่งในการแพทย์ผสมผสาน ซึ่งมีมานานมากกว่า 3,000 ปีและมีการใช้กันอย่างแพร่หลายทั่วโลก

ประโยชน์ บุญสินสุข (2543) และ สมบัติ ตาปัญญา (2544: 34) กล่าวว่า การนวด เป็นศาสตร์และศิลป์ที่เกิดขึ้นและพัฒนาไปพร้อมๆ กับการเกิดของมนุษย์เป็นการใช้การสัมผัสร่างกาย อย่างมีแบบแผนพัฒนามาจากพฤติกรรมหรือสัญชาตญาณของมนุษย์ที่ใช้ในการสัมผัสลูบไล้ปีบนวด เคล้นคลึงเมื่อเกิดความเจ็บปวดเมื่อยซึ่งอาจทำด้วยตนเองหรือจากผู้ที่อยู่ใกล้เคียงทำให้อาการนั้น คลายลงต่อมาเมื่อมีการสังเกตผลของการนวดทำให้เก็บไว้เป็นประสบการณ์เมื่อเกิดอาการไม่สุขสบาย ปวดเมื่อยเจ็บปวด จึงใช้วิธีการเช่นเดิมและได้มีการสั่งสมเป็นประสบการณ์และถ่ายทอดสืบต่อกันมา

Kathleen and Carol (2003: 126-127 อ้างถึงใน สายใหม่ ตุ่มวิจิตร, 2547: 49) กล่าวว่า การนวดเป็นกิจกรรมการพยาบาลที่เป็นบทบาทอิสระที่พยาบาลสามารถกระทำได้ตาม ความเหมาะสมของสถานการณ์และความเหมาะสมของผู้ป่วยจะเห็นได้จากในสมัยของ Florence Nightingale ได้ริเริ่มการนวดหลังให้ผู้ป่วย (Backrub) หลังการอาบน้ำให้แก่ผู้ป่วยที่ช่วยเหลือตนเอง ไม่ได้ซึ่ง จุดมุ่งหมายของการทำกิจกรรมการพยาบาลนี้ เพื่อให้ผู้ป่วยที่ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ และต้องนอนอยู่บนเตียงนานๆนั้นเป็นการกระตุ้นการไหลเวียนโลหิตของผู้ป่วยป้องกันการเกิดแผลกดทับ ลดการตึงตัวของกล้ามเนื้อลดความเจ็บปวดและส่งเสริมการนอนหลับของผู้ป่วยตลอดจนเป็นการลด ความเครียดในขณะที่อยู่โรงพยาบาลได้อีกด้วย (สุปาณี เสนอดิษฐ์, 2539: 118) นอกจากนี้การนวดยังสามารถ บรรเทาอาการและรักษาโรคได้หลายชนิดการนวดเป็นการสื่อสารระหว่างบุคคลชนิดหนึ่งโดยการสัมผัสนั้น เป็นการติดต่ออย่างหนึ่งในการพยาบาลผู้ป่วยทำให้เกิดความไว้วางใจและมีสัมพันธภาพที่ดีกับ พยาบาล การนวดนี้เป็นการรวมถึงการทำให้เนื้อเยื่อของร่างกายคลายตัว

เพ็ญภา ทรัพย์เจริญ (2544) การนวด หมายถึง ศาสตร์และศิลป์ ศาสตร์ คือ การนวด จัดเป็นภูมิปัญญาของคนไทย เป็นความรู้ที่สะสมและถ่ายทอดสืบต่อกันมา ศิลป์ คือ ความสามารถ การแสดงออกของผู้นวดต่อผู้ที่ถูกนวดโดยต้องเอาใจใส่ เอาจิตใจจดจ่ออยู่กับการนวดในขณะนั้น

การนวดไทย (Thai Massage) การนวด หมายถึง ถือว่าเป็นศาสตร์และศิลป์ เพราะการนวด จัดเป็นภูมิปัญญาของคนไทยเป็นความรู้ที่สะสม และถ่ายทอดสืบต่อกันมา (สถาบันการแพทย์แผนไทย, 2544: 64)

ประดิษฐ์กร สุทธิฐานธรรม (2556: 53) การนวดคือ การสั่งสมประสบการณ์อย่างหนึ่ง ที่มีมาแต่โบราณกาลแล้ว ซึ่งทุกคนรู้จักกันดี เพราะเมื่อเราปวดเมื่อยก็เรียนรู้ที่จะนวดตนเอง หรือนวดผู้อื่น ให้ผ่อนคลายหายปวด ซึ่งประสบการณ์ลองถูกลองผิดที่สะสมนี้ก็ได้พัฒนามาจนเป็นศาสตร์การนวด

การนวดพื้นบ้าน หมายถึงวิธีการดูแลรักษาอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ อาการอัมพฤกษ์ อัมพาต อาการที่เกี่ยวข้องกับระบบประสาทกล้ามเนื้อ (กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข, 2548)

การนวดหรือการแผนพื้นบ้าน (Indigenous Medicine) หมายถึง เป็นการดูแลรักษาสุขภาพโดยผู้รู้ หรือผู้ชำนาญของชุมชน โดยมีรากฐาน แบบประสบการณ์และเป็นรากฐานพิธีกรรมและศาสนา (กลุ่มงานการแพทย์พื้นบ้านไทย กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข, 2548)

การนวดเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ที่เป็นรูปแบบของแต่ละภูมิภาคท้องถิ่น ชุมชน และบุคคลที่มีการสะสมประสบการณ์ และมีฝึกฝนให้เกิดความชำนาญในการนวด มีหลายท่านได้ให้ความหมายที่คล้ายคลึงกันเกี่ยวกับการนวดคือ การกด การบีบ การคลึง การดึง การบิด การตัด การตบตีหรือการทุบการสับ การเหยียบ เป็นต้น นับว่าเป็นทักษะพื้นฐานของการนวดทั่วไป การนวดเป็นภูมิปัญญาอันล้ำค่าของชาวไทยเรา ซึ่งมีการพัฒนารูปแบบอย่างต่อเนื่อง

1.2 ประโยชน์ของการนวด

โดยทั่วไปแล้วการนวดนั้นจะมีประโยชน์ต่อร่างกายและสภาพจิตใจเป็นอย่างมาก ซึ่งสามารถลดระดับความผ่อนคลายของร่างกายเป็นอย่างดี ประโยชน์ของการนวดนั้นอาจแบ่งได้สองส่วน คือ ประโยชน์ด้านร่างกาย และสองประโยชน์ด้านจิตใจ สรุปได้ดังนี้

1.2.1 ประโยชน์ด้านร่างกายประกอบด้วยดังนี้

1. การเพิ่มขึ้นของการไหลเวียนของเลือด
2. กล้ามเนื้อมีความยืดหยุ่น
3. มีการผ่อนคลายของกล้ามเนื้อโดยของร่างกายนักกีฬา
4. แยกหน้าที่ของกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน
5. เสริมสร้างเนื้อเยื่อจากเนื้อเยื่อแผลเป็นที่แข็งตัว
6. เนื้อเยื่อเกี่ยวพันเข้าสู่สภาพปกติ
7. เพิ่มการเตรียมความพร้อมของสภาพจิตใจ ทำจิตใจให้ปลอดโปร่ง
8. สร้างพลังงานได้มากขึ้น
9. มีพลังของกล้ามเนื้อ
10. ความอ่อนตัวและมุมของการเคลื่อนไหวเพิ่มขึ้น
11. ร่างกายมีการเคลื่อนไหวที่ดี
12. ระยะฟื้นตัวเร็วขึ้น
13. ลดอาการ การบาดเจ็บ
14. กระตุ้นความรู้สึกลอยในระดับที่เหมาะสม (Benjamin and Lamp, 1996)

1.2.2 ประโยชน์ด้านจิตใจ

การนวดนอกจากจะมีผลต่อระบบต่างๆ ของร่างกายดังกล่าวมาแล้วนั้นยังพบว่า ผลของการนวดนั้นยังมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านอารมณ์เนื่องจากการนวดมีผลในการช่วยผ่อนคลายลดความวิตกกังวลลดอาการเหนื่อยล้าลดอารมณ์โกรธและความปวด การนวดมีต่อการบรรเทาอาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเนื่องจากอาการเหนื่อยล้าเป็นอาการที่พบได้มากในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังและเป็นอาการที่ทำให้ผู้ป่วยนั้นพบกับความทุกข์ทรมาน (Bread, G., E. Wood and P.D. Becker, 1981) ในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังนั้นพบว่า จะมีการใช้กล้ามเนื้อในการหายใจมากกว่าปกติ เนื่องจากผู้ป่วยจะมีภาวะหายใจลำบากจากการอุดกั้นของระบบทางเดินหายใจซึ่งอาจส่งผลให้ผู้ป่วยจะต้องออกแรงในการหายใจเพิ่มมากขึ้นกว่าปกติ มีการใช้กล้ามเนื้อในการหายใจที่เพิ่มมากขึ้นกว่าปกติส่งผลให้มีการเพิ่มผลผลิตที่เกิดจากการเผาผลาญเพิ่มขึ้นด้วย เช่นคาร์บอนไดออกไซด์ กรดแลคติก ซึ่งกรดแลคติกจะมีผลทำให้ความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อลดลงสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Breslin and Calif (1996: 276) กล่าวว่า มีผลในการขัดขวางการไหลเวียนโลหิตทำให้เซลล์ต่างๆ ในร่างกายได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอเมื่อเซลล์ต่างๆ ได้รับออกซิเจนน้อยลงเกิดภาวะขาดออกซิเจนร่างกายต้องมีการเผาผลาญพลังงานแบบไม่ใช้ออกซิเจน ทำให้เกิดการสะสมของเสียจากกระบวนการเผาผลาญและเมื่อผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังนั้นมีการเปลี่ยนแปลงความไม่สมดุลของพลังงานของการใช้กล้ามเนื้อในการหายใจ ซึ่งอาจเกิดจากสาเหตุใดสาเหตุหนึ่งระหว่างมีการลดลงของพลังงานสำรองของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจหรือการเพิ่มขึ้นของความต้องการพลังงานของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจเป็นสาเหตุเหนี่ยวนำที่ทำให้พลังงานสะสมของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจนั้นหมดไป

นอกจากนี้ยังพบว่า ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันและ ความสามารถในการนอนหลับพักผ่อนของผู้ป่วยนั้นลดลง เนื่องจากผู้ป่วยมีอาการหายใจลำบากซึ่งจากการทบทวนงานวิจัยนั้นพบว่า อาการหายใจลำบากอาการเหนื่อยล้าและความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันนั้นมีความสัมพันธ์กัน และในการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังนั้น อาจส่งผลกระทบต่อทางด้านจิตใจทำให้ผู้ป่วยเกิดความเครียดมากขึ้น ซึ่งความเครียดเป็นตัวกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติกหลังฮอว์มอนด์ความเครียดออกมามากกระตุ้นอวัยวะต่างๆ ทำให้อวัยวะของร่างกายมีการทำงานมากเกินไป ทำให้มีการใช้พลังงานมากขึ้นได้ (ประโยชน์ บุญสินสุข, 2543: 36)

1.2.3 ผลของการนวดที่มีต่อระบบต่างๆ ในร่างกาย

การนวดนั้นมีอิทธิพลเป็นอย่างมากต่อระบบต่างๆ ของร่างกายคนเรา การนวดเป็นการกระตุ้นหรือเป็นการสะกิดให้ระบบต่างๆ ในร่างกายเราทำงานให้ดีขึ้น ที่เห็นได้ชัดเจน คือ ระบบกล้ามเนื้อกับระบบไหลเวียนโลหิต ซึ่งอย่างใดกล่าวมาในหัวข้อที่ผ่านมา มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความสำคัญตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวกับการนวด เช่น การนวดนั้นสามารถแก้แอมพลิกซ์

อัมพาตได้ สามารถแก้อาการที่เกิดความเครียดจากการทำงาน การเล่นกีฬา ที่สำคัญอีกประเด็นหนึ่ง คือ การนวดนั้นสามารถกระตุ้นกล้ามเนื้อและสร้างความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ทำให้กล้ามเนื้อเกิดการหดตัวและสะสมพลังให้เกิดการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อมีการนวด ซึ่งประกอบด้วยดังนี้

1. ระบบหัวใจและหลอดเลือด

การนวดทำให้มีการขยายตัวของหลอดเลือด โดยเกิดจากปฏิกิริยาตอบสนองของร่างกายทำให้มีปริมาณของเลือดที่ไหลกลับเข้าสู่ร่างกายที่เพิ่มมากขึ้น และเมื่อมีการขยายตัวของหลอดเลือดแล้วส่งผลให้ความดันโลหิตทั้งค่าซิสโตลิกและไดแอสโตลิกลดลง เพิ่มการไหลเวียนของเลือดบริเวณชั้นนอกของผิวหนัง นอกจากนี้ยังกระตุ้นการหลั่งอะซิติลโคลีนและฮีสตามีน ซึ่งสนับสนุนให้เกิดหลอดเลือดขยายตัวเมื่อมีการไหลเวียนโลหิตที่มากขึ้นทำให้มีการขนส่งสารอาหารและออกซิเจนเข้าสู่เซลล์อย่างมีประสิทธิภาพด้วย ไม่ใช่เพียงแต่จะช่วยในการนำสารอาหารและออกซิเจนเข้าสู่เซลล์เท่านั้น แต่การนวดยังช่วยในการนำของเสียที่ได้จากการเผาผลาญพลังงานนั้นออกจากร่างกายอีกด้วย ผลต่อมาที่เกิดจากการนวดที่มีต่อระบบไหลเวียนโลหิตคือการป้องกันการเกิดภาวะขาดเลือดไปเลี้ยงอวัยวะต่างๆ การเพิ่มการสร้างเม็ดเลือดแดงเม็ดเลือดขาวและเกร็ดเลือด การเพิ่มเม็ดเลือดแดงนั้นส่งผลให้มีการเพิ่มของภาวะอิมมิตัวของออกซิเจนในกระแสเลือดด้วย (Hemmings, 2001: 166)

2. ระบบไหลเวียนโลหิต

ผลของการนวดมีผลทำให้เกิดการเพิ่มการไหลเวียนโลหิตของเลือด ทำให้หลอดเลือดเกิดการขยายตัว เพิ่มจำนวนเม็ดเลือดแดง ลดความดันโลหิต เพิ่มปริมาณเลือดที่หัวใจส่งออก (Benjamin and Lamp, 1996) เป็นการเพิ่มการขนส่งสารอาหารเข้าสู่เซลล์ได้มากขึ้น เพิ่มเมตะบอลิซึม เพิ่มความสามารถในการทำงาน ลดการบวมขนส่งของเสียได้เร็วขึ้น ลดการเจ็บปวดของกล้ามเนื้อ ลดอาการปวดอื่นๆ และลดภาวะกล้ามเนื้อเมื่อยล้า (ชูศักดิ์ เวชแพศย์ และกันยา ปาละวิวัฒน์, 2536: 443-445 และ โครงการฟื้นฟูการนวดไทย มูลนิธิสาธารณสุขกับการพัฒนา และคณะ, 2541)

3. ระบบน้ำเหลือง/ภูมิคุ้มกันของร่างกาย

ผลของการนวดต่อระบบน้ำเหลืองภูมิคุ้มกันของร่างกายคือการช่วยส่งเสริมให้การไหลเวียนน้ำเหลืองเนื่องจากการไหลเวียนของน้ำเหลืองนั้นต้องอาศัยการได้รับแรงดันซึ่งได้มาจากการบีบตัวของกล้ามเนื้อแรงดันจากการเปลี่ยนแปลงของปอดและท้องในการหายใจ ซึ่งการนวดเป็นวิธีการหนึ่งที่ทำให้เกิดแรงดันจึงมีส่วนในการไหลเวียนน้ำเหลืองได้ส่งผลให้สามารถลดอาการบวม ลดน้ำหนักตัวของผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากการบวมด้วยและยังช่วยในการส่งเสริมการสร้างเม็ดเลือดขาวชนิดลิมโฟไซต์ทำให้ช่วยในการต่อต้านเชื้อโรคในร่างกายได้ (Hemmings, 2001: 166)

4. ระบบผิวหนัง

การนวดเป็นการเพิ่มอุณหภูมิในร่างกายและผิวหนังทำให้ผิวหนังได้รับความอบอุ่น ชุ่มชื้นและช่วยในการลดความเครียดสร้างความผ่อนคลายได้เนื่องจากการนวดเป็น

การเพิ่มการไหลเวียนโลหิตและทำให้หลอดเลือดฝอยเกิดการขยายตัวทำให้สามารถเพิ่มการไหลเวียนของเลือดที่ผิวหนังทำให้ผิวหนังได้รับสารอาหารที่เพียงพอทำให้มีสภาพผิวความตึงตัวของผิวความยืดหยุ่นของผิวดีขึ้นการนวดยังเป็นการกระตุ้นต่อมไขมันและต่อมเหงื่อให้เพิ่มขึ้นทำให้ช่วยผิวหนังไม่แห้งแตกส่วนการมีเหงื่อเพิ่มมากขึ้นทำให้มีการระเหยระบายความร้อนได้เป็นอย่างดี เพื่อให้ความสามารถในการหดตัวและการทำงานของปอดดีขึ้นช่วยลดอาการหายใจลำบากและการเกิดการจับที่ติดของโรคหอบหืด วิธีการนวดแบบตบตีหรือเขย่ายังช่วยให้การขับสิ่งคัดหลั่งออกจากระบบทางเดินหายใจขับเสมหะได้ดีขึ้น (Beard, Wood and Becker, 1981: 32 และ ประโยชน์ บุญสินสุข, 2543: 36)

5. ระบบกล้ามเนื้อ

ผลของการนวดนั้นมีผลต่อระบบกล้ามเนื้อทำให้กล้ามเนื้อมีประสิทธิภาพดีขึ้นสามารถขจัดของเสียในกล้ามเนื้อ ทำให้กล้ามเนื้อคลายตัวโยกล้ามเนื้อแยกกันได้ดีสามารถกระตุ้นให้กล้ามเนื้อหดตัวได้ดียิ่งขึ้น ทั้งมีผลในการเพิ่มความอ่อนตัว ลดการเกร็งของกล้ามเนื้อ ลดภาวะยึดติดของกล้ามเนื้อ ลดอาการฟอสิบ ลดความเจ็บปวดเพิ่มความพร้อมของร่างกายในการปฏิบัติกิจกรรมต่อไป (โครงการฟื้นฟูการนวดไทย มูลนิธิสาธารณสุขกับการพัฒนา และคณะ, 2441: 12)

6. ระบบโครงร่างและกระดูก

ผลของการนวดมีผลในการเพิ่มแร่ธาตุในกระดูก เช่น ไนโตรเจน ซัลเฟอร์ และฟอสฟอรัส เป็นผลทำให้กระดูกแข็งแรง

7. ระบบทางเดินอาหาร

การนวดทำให้เพิ่มความตึงตัวของระบบทางเดินอาหาร ได้แก่ กระเพาะอาหารและลำไส้ทำให้เกิดการบีบตัวของกระเพาะอาหารลำไส้ทำให้เจริญอาหาร (บุญสม ทรัพย์เชี่ยวชาญ เบญจมาศ ทองย้อย และบัณฑิต สาครวงศ์วัฒนา, 2543: 87) นอกจากนี้การนวดยังช่วยในการขับลมและอาการท้องผูกของผู้ป่วยได้เนื่องจากการนวดบริเวณหน้าท้องเป็นการเพิ่มการเคลื่อนไหวของลำไส้ (Salvo, 2003: 92)

1.3 ประเภทของการนวด

การนวดต่างๆ ไปนั้นมีความหลากหลาย หลายลักษณะ ซึ่งแล้วแต่ความต้องการ ความถนัดของผู้นวด และความต้องการของผู้นวดว่ามีจุดประสงค์ของการนวดอย่างไร ซึ่งวิธีการนวดหลักๆ แบ่งออกดังนี้

1.3.1 การนวดแบบเชลยศักดิ์

การนวดแบบทั่วไป แบบเชลยศักดิ์ หมายถึง การนวดแบบสามัญชนมีการสืบทอด ผักฝนแบบแผนการนวดตามวัฒนธรรมท้องถิ่น ซึ่งเหมาะสมมากสำหรับชาวบ้านนวดกันเองใช้สองมือและอวัยวะส่วนอื่นโดยไม่ต้องใช้ยา การนวดแบบเชลยศักดิ์เป็นการนวดบริเวณกล้ามเนื้อและข้อศอกต่าง ๆ ของร่างกายการนวดแบบเชลยศักดิ์ เป็นการสอนแบบสืบทอดกันมาจากบรรพบุรุษ

เป็นการนวดตามวัฒนธรรมท้องถิ่นในแต่ละท้องถิ่น อาจมีวิธีการนวดแตกต่างกัน ซึ่งก่อนเริ่มนวดผู้นวดจะต้องพนมมือไหว้ครูเสียก่อนและไหว้เพื่อขอโทษ ผู้ป่วยก่อนที่จะถูกเนื้อต้องตัวในขณะที่ผู้ป่วยนอนหงาย และหลังจากนั้นเริ่มนวดตั้งแต่เท้าไปจนถึงเข่า ไปจนถึงขาช่วงบนและนวดท้อง หลัง ไหล่ ต้นคอและแขน นวดทั่วทั้งตัว นวดเพื่อการไหลเวียนของเลือดและน้ำเหลืองไหลเวียนดีขึ้นและการนวดยังส่งผลสะท้อนให้กับการทำงานของอวัยวะที่อยู่ห่างออกไปจากบริเวณนวด ซึ่งการนวดช่วยรักษาและบรรเทาอาการต่าง ๆ เช่น อาการเคล็ด ขัดยอก คอแข็งจากการตกหมอน ซัน รักษาอาการอาหารไม่ย่อย ท้องอืดเฟ้อ ท้องผูก ปวดหลัง เจ็บเอว ปวดเข่า ตะคริว ปวดศีรษะ นอนไม่หลับ อาการวิงเวียน ช่วยคลายความเครียด ช่วยให้ข้อที่เคลื่อนกับเข้าที่ (พิรดา จันทร์วิบูลย์ และศุภะลักษณ์ พักคา, 2553: 8-9)

การนวดแบบเชลยศักดิ์ หมายถึง การนวดแบบคนธรรมดาสามัญชนที่นวดกันเองภายในบ้าน แต่มีการดัดดัดแบบแผนการนวดกันมาช้านาน ซึ่งส่วนใหญ่แล้วแบบเชลยศักดิ์นี้ เราจะเห็นกันว่าเด่นมากรื่องจับเส้น เพื่อเปิดทางให้เลือดลมเดินได้สะดวกขึ้น (ประดิษฐ์กร สุทธิฐานธรรม, 2556: 55)

การนวดแบบเชลยศักดิ์ หมายถึง การนวดแบบสามัญชน มีการสืบทอดฝึกฝนแบบแผนการนวด ตามวัฒนธรรมท้องถิ่น ซึ่งเหมาะมากสำหรับชาวบ้าน นวดกันเอง ใช้สองมือและอวัยวะส่วนอื่น โดยไม่ต้องใช้ยาในปัจจุบัน เป็นที่รู้จักแพร่หลายในสังคมไทย การนวดแบบเชลยศักดิ์เป็นการนวดบริเวณกล้ามเนื้อ และข้อต่าง ๆ ของร่างกาย การนวดแบบเชลยศักดิ์ เป็นการนวดที่ปรากฏอยู่ในวัดและสังคมโดยทั่วไป มีการสอนแบบสืบทอดกันมาจากคนรุ่นเก่า และมีแบบแผนการนวดตามวัฒนธรรมท้องถิ่น ก่อนเริ่มนวดผู้นวดต้องพนมมือไหว้ครูเสียก่อน ในขณะที่ผู้ป่วยนอนบนพื้น หลังจากนั้นผู้นวดจึงเริ่มนวดจากเท้าขึ้นไปยังหัวเข่า แล้วไปสู่โคนขา มีการนวดท้อง ไหล่ ต้นคอ และแขน จนทั่วทั้งตัวการนวดแบบเชลยศักดิ์รู้จักกันทั่วไปว่า “จับเส้น” เพื่อให้เลือดลมเดินได้สะดวกขึ้นซึ่งตรงกับแพทย์แผนปัจจุบัน คือ การนวดเพื่อเพิ่มหรือส่งเสริมการไหลเวียนของเลือด และน้ำเหลือง นอกจากนี้ยังมีผลสะท้อนให้การทำงานของอวัยวะที่อยู่ห่างออกไปจากบริเวณนวด ซึ่งเดิมมีน้อยกลับเพิ่มขึ้น จนกลับสู่สภาวะปกติ ฉะนั้นข้อบ่งชี้ของการนวดจึงมีมากมาย เช่น รักษาหรือบรรเทาอาการเคล็ด ขัดยอก ซัน คอแข็งจากการตกหมอน รักษาอาการอาหารไม่ย่อย ท้องอืดเฟ้อ ท้องผูก ปวดหลัง เจ็บเอว ปวดเข่า ตะคริว ปวดศีรษะ นอนไม่หลับ อาการวิงเวียน ช่วยคลายความเครียดทางกายและใจ และช่วยให้ข้อที่เคลื่อนกลับเข้าที่ เป็นต้น

1.3.2 การนวดแบบราชสำนัก

การนวดแบบราชสำนัก หมายถึง การนวดเพื่อถวายกษัตริย์และเจ้านายชั้นสูงของ ราชสำนัก ผู้นวดจะต้องเดินเข้าเข้าหาผู้ป่วยที่นอนอยู่บนพื้นเมื่ออยู่ห่างผู้ป่วยราว 2 ศอก จึงนั่งพับเพียบและคารวะขอภัยผู้ป่วย หลังจากนั้นหมอมจะคลาซีพจรที่ข้อมือ และหลังทำข้างเดียวกันเมื่อตรวจดูอาการของโรคจึงเริ่มทำการนวดคล้ายกับการนวดแบบทั่วไป ต่างกันที่ตำแหน่งการวางมือองศาที่แขนของผู้นวด ซึ่งต้องกระทำอย่างสุภาพยิ่ง การนวดแบบราชสำนักพิจารณาถึงผู้เรียนอย่างประณีตถี่ถ้วน การสอนมีขั้นตอน การนวดที่สุภาพ การนวดเป็นเอกลักษณ์ เป็นการนวดพื้นฐานต่างๆ

เช่น พื้นฐานขา พื้นฐานแขน พื้นฐานหลัง พื้นฐานบ่า การนวดกล้ามเนื้อต้นคอ การนวดศีรษะ การนวดคลายกล้ามเนื้อบริเวณหน้าท้อง (พีรดา จันทรวิบูลย์ และศุภะลักษณ์ พักคา, 2553: 8-9)

การนวดแบบราชสำนัก คือ การนวดแบบราชสำนักเป็นการนวดแบบที่นวดเพื่อการถวายพระมหากษัตริย์และชั้นเจ้า หรือเจ้านายชั้นสูงของทางราชสำนัก ซึ่งผู้นวดจะต้องมีความสุภาพอย่างยิ่ง ไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญกับเจ้านาย เช่น ผู้นวดจะต้องคลานเข้าเข้าไปนวด ห้ามหายใจรด (ประดิษฐ์กร สุทธิฐานธรรม, 2556: 55)

การนวดแบบราชสำนัก หมายถึง การนวดเพื่อถวายกษัตริย์และเจ้านายชั้นสูงของราชสำนัก ผู้นวดต้องเดินเข้าเข้าหาผู้ป่วย ที่นอนอยู่บนพื้น เมื่ออยู่ห่างผู้ป่วย 2 ศอก จึงนั่งพับเพียบ และคารวะขอภัยผู้ป่วย หลังจากนั้นหมอมจะคลำชีพจรที่ข้อมือ และหลังเท้าข้างเดียวกัน เมื่อตรวจดูอาการของโรคแล้ว จึงเริ่มทำการนวด แบบทั่วไป ต่างกันที่ตำแหน่งการวางมือ องศาที่แขนของผู้นวด เท้ากับตัวของผู้ป่วย และท่าทางของผู้นวด ซึ่งต้องกระทำอย่างสุภาพยิ่ง การนวดแบบราชสำนักพิจารณาถึงคุณสมบัติ ของผู้เรียนอย่างประณีตถี่ถ้วน การสอนมีขั้นตอนเน้นจรรยา มารยาทของการนวด การนวดต้องสุภาพมาก ใช้อวัยวะได้น้อย และต้องตรงตามจุด จึงกล่าวได้ว่าการฝึกมือและการนวดมีเอกลักษณ์เฉพาะ การนวดแบบราชสำนัก เป็นการนวดพื้นฐานต่าง ๆ เช่น พื้นฐานขา พื้นฐานหลัง พื้นฐานแขน พื้นฐานบ่า การนวดกล้ามเนื้อคอ การนวดศีรษะ เป็นต้น

1.3.3 กานวดแบบพื้นบ้าน

การนวดพื้นบ้าน หมายถึง วิธีการดูแลรักษาอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ อัมพฤกษ์ อัมพาต อาการที่เกี่ยวกับระบบประสาทกล้ามเนื้อ รวมทั้งการดูแลสร้างเสริมสุขภาพด้วยวิธีทางกายภาพบำบัดแบบพื้นบ้าน ได้แก่ การนวด กด ตัด ดึง เหยียบ หรือวิธีอื่นๆ โดยใช้วิธีหรืออุปกรณ์ช่วยต่างๆ เพื่อผ่อนคลายกล้ามเนื้อและกระตุ้นการไหลเวียนเลือด โดยหมอนวดพื้นบ้านที่ได้รับการถ่ายทอดมาจากบรรพบุรุษหรือครูผู้สืบทอดภูมิปัญญา (กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข, 2548: 74)

หมอนวดพื้นบ้าน หมายถึงบุคคลผู้ได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้ ภูมิปัญญา ท้องถิ่นด้านการนวดพื้นบ้านจากบรรพบุรุษหรือครูผู้สืบทอดภูมิปัญญา (กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข, 2548: 74)

การนวดพื้นบ้าน คือ ภูมิปัญญาการแพทย์พื้นบ้านในการแก้ไขปัญหาคความเจ็บป่วยเกี่ยวกับกล้ามเนื้อ เส้นเอ็นและกระดูก ของชาวไทยในแต่ละท้องถิ่น ที่มีการสั่งสมประสบการณ์ถ่ายทอดสืบทอดกันมาแต่บรรพบุรุษจนเป็นส่วนหนึ่งของวิถีชีวิตตั้งแต่การบิบนวดกันเองในครอบครัว การช่วยเหลือกันระหว่างเพื่อนบ้าน จนถึงให้บริการกันเองในชุมชน มีทั้งการบิบนวดจับเส้นทั่วไป จนถึงมีพิธีกรรมต่างๆ ช่วยในการตรวจวินิจฉัยและการรักษาสำหรับอาการที่เป็นมากกว่าการปวดเมื่อยจากการทำงานหนัก

1.4 เทคนิคของการนวด

การกดโดยตรง เป็นแรงกดที่เกิดจากการกดด้วยนิ้วหัวแม่มือ นิ้วอื่นๆ หรือศอกกดลงที่จุดใดจุดหนึ่งโดยตรง ซึ่งจะส่งผลต่อบริเวณแคบที่กดลงและลึกลงไปด้วยการกดบริเวณกว้างด้วยฝ่ามือ หรือสันมือหรือฝ่าเท้า นั้น แรงกดจะส่งผลในบริเวณกว้างแต่ไม่ลึกเท่าการกดด้วยนิ้ว การกดด้วยนิ้วหัวแม่มือ เป็นการใช้นิ้วหัวแม่มือกดลงตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย เพื่อช่วยให้กล้ามเนื้อคลายตัว ให้เลือดถูกขับออกจากหลอดเลือดบริเวณที่ถูกกดชั่วคราวและเมื่อถอนมือขึ้น จะทำให้เลือดมาเลี้ยงบริเวณนั้นมากขึ้น ทำให้บริเวณนั้นมีการไหลเวียนเลือดดีขึ้นช่วยในการซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอได้มากขึ้น การกดและบีบจะช่วยกระตุ้นกล้ามเนื้อลดอาการตึงและเพิ่มการไหลเวียนโลหิตไปสู่เนื้อเยื่อ ขณะเดียวกันยังกำจัดของเสีย (Waste Products) ที่กักตัวอยู่ในเนื้อเยื่อด้วย (สิทธิพร ชื่นชุ่มจิตร, 2545: 20) สำหรับการกดนั้นผู้นวดควรระมัดระวังการใช้น้ำหนักในการกดไม่ให้มากจนเกินไปเพราะอาจทำให้เกิดอาการชาหรือการเกิดเส้นเลือดฉีกขาดได้ ซึ่งการกดด้วยนิ้วหัวแม่มือนี้สามารถกดได้หลายวิธี ได้แก่ การกดด้วยนิ้วหัวแม่มือเดียวเป็นการใช้นิ้วหัวแม่มือกดลงไปในบริเวณที่ต้องการนวดโดยเริ่มจากน้ำหนักที่เบาและค่อยๆ เพิ่มแรงขึ้นเรื่อยๆ และนวดแบบกดด้วยนิ้วหัวแม่มือคู่เป็นการใช้นิ้วหัวแม่มือทั้งสองข้างในการกดลงไปในบริเวณที่ต้องการนวด โดยลักษณะการวางนิ้วอาจทำได้หลายวิธี เช่น การวางนิ้วหัวแม่มือโดยให้ปลายนิ้วหันเข้าหากัน การนวดโดยใช้นิ้วหัวแม่มือทั้งสองข้างโต้สลับกันการนวดโดยใช้นิ้วหัวแม่มือทั้งสองข้างวางขนานกันการนวดแบบใช้นิ้วหัวแม่มือข้างหนึ่งทับอีกข้างหนึ่งเหล่านี้ เป็นต้น

การกดด้วยฝ่ามือกดด้วยฝ่ามือเดียวเป็นการกดที่ใช้ในการนวดบริเวณกว้าง สามารถเพิ่มแรงกดได้โดยการเหยียดแขนข้างที่กดให้ตรงและใช้น้ำหนักตัวส่วนบนของผู้นวดกดลงไปซ้ำๆ ทั้งน้ำหนักลงโดยไม่ต้องเคลื่อนมือกดด้วยฝ่ามือคู่เป็นการใช้ฝ่ามือทั้งสองข้างวางทับกันและกดลงในตำแหน่งที่ต้องการนวด เพิ่มแรงกดโดยการเหยียดแขนให้ตรงและโน้มตัวไปข้างหน้ากดด้วยฝ่ามือรูปผีเสื้อเป็นการใช้ฝ่ามือทั้งสองข้างในการกดพร้อมๆ กันทั้งสองมือวางฝ่ามือลงและให้สันมือทั้งสองข้างวางชิดกันและหันปลายนิ้วออกคนละด้าน (มณี วรรณเจีย และแม็กซ์เจีย, 2550: 2-5)

การคลึงและการนวดวนเป็นการใช้นิ้วหัวแม่มือ นิ้วมือสันมือ หรือท้องแขนในการออกแรงกดให้ถึงกล้ามเนื้อและนวดวนหรือคลึงไปมาเป็นวงกลมมักใช้ในกรณีที่มีการติดกันของข้อต่อหรือเกิดการเกร็งของกล้ามเนื้อ

ข้อควรระวังคือหากคลึงโดยใช้แรงที่มากจนเกินไปอาจทำให้เส้นเลือดฉีกขาดหรือทำให้เส้นประสาทอักเสบได้ (ประโยชน์ บุญสินสุข, 2543: 140)

การบีบเป็นการจับกล้ามเนื้อให้ตึงฝ่ามือแล้วออกแรงบีบโดยใช้แรงที่พอเหมาะแล้วปล่อยและเคลื่อนย้ายเพื่อบีบกล้ามเนื้อมัดต่อไปเป็นการช่วยเพิ่มการไหลเวียนโลหิตมายังกล้ามเนื้อช่วยลดอาการเกร็งของกล้ามเนื้อช่วยให้คลายอาการเมื่อยล้าและทำให้กล้ามเนื้อผ่อนคลาย (สุปาณี เสนาดิสัย, 2539: 119 และ สายไหม ตุ่มวิจิตร, 2547: 51)

การตบทุบสับเป็นการออกแรงในการกระตุ้นกล้ามเนื้อแบบเป็นจังหวะการตบตีเป็นการใช้ฝ่ามือโดยทำมือโค้งเล็กน้อยหรือกำมือไว้หลวมๆ คว่ำมือลงเอาสันมือและหลังนิ้วทั้งสี่ตีแต่ออกแรงเฉพาะข้อมือเท่านั้น โดยสลับกันทั้งสองมือการสับเป็นการใช้มือทั้งสองประกบกันทำพนมมือแต่ปล่อยให้นิ้วมือกางออกเล็กน้อยและสับสันมือทั้งสองลงไปที่ผิวหนังเป็นจังหวะการทุบเป็นการกำหมัดหลวมๆ และทุบลงไปทีละหมัดที่ละหมัด ซึ่งการสับและทุบจะช่วยให้เกิดการไหลเวียนของเลือดขึ้นในบริเวณที่ปวดเมื่อยรวมทั้งช่วยคลายอาการเกร็งของกล้ามเนื้อได้ด้วยกรวดแบบนี้เหมาะสมมากกับบริเวณไหล่และหลังตอนบนและถ้าจะให้ตีกรวดแบบสับและทุบควรทำก่อนการนวดแบบไล่และแบบบีบเพื่อให้กล้ามเนื้อคลายอาการตึงตัวแล้ว (สิทธิพร ชื่นชุ่มจิตร, 2545: 24)

การเขย่า สั่นการเขย่าเป็นการใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วอื่นอีกสี่นิ้วของแต่ละมือบีบกล้ามเนื้อของผู้ถูกนวดยกขึ้นพร้อมเขย่าไปมาส่วนการสั่นอาจจะใช้ฝ่ามือทั้งสองกดลงและเขย่าไปมาหรืออาจใช้ปลายนิ้วกลางกดเบาๆ ขึ้นลงเร็วๆ แล้วขยับนิ้วเขย่าซ้ายขวาบริเวณที่ต้องการนวดเร็วๆ

การใช้แรงทางอ้อม การดึงเป็นการออกแรงเพื่อที่จะยืดเส้นเอ็นของกล้ามเนื้อหรือพังผืดของข้อต่อที่หดสั้นเข้าออกไปเพื่อให้ส่วนนั้นทำหน้าที่ได้ตามปกติในการดึงอาจจะได้ยินเสียงลั่นในข้อซึ่งเป็นเสียงที่เกิดจากอากาศที่ซึมเข้าข้อต่อไหลออกมาจากข้อหากได้ยินเสียงแล้วไม่ควรดึงต่ออีกและการได้ยินเสียงนั้นแสดงว่าการดึงได้ผลแล้ว

การบิดเป็นการออกแรงเพื่อหมุนข้อต่อหรือกล้ามเนื้อให้ยืดออกทางด้านขวาง หากใช้แรงในการบิดมากเกินไปอาจทำให้เกิดอาการบาดเจ็บหรืออักเสบได้

การตัดเป็นการออกแรงเพื่อให้ข้อต่อที่มีการติดสามารถเคลื่อนไหวได้ในการตัดนั้นต้องอาศัยการออกแรงมากและค่อนข้างรุนแรงจำเป็นจะต้องมีการเปรียบเทียบความสามารถในการเคลื่อนไหวของข้อต่อของผู้ถูกนวดด้วยในการตัดจะต้องระมัดระวังเกี่ยวกับการเกิดอาการบาดเจ็บเนื่องจากใช้แรงมากและในบางครั้งผู้ถูกนวดมีอาการเกร็งในผู้ที่มีปัญหาเรื่องกระดูกไม่ควรทำการตัด

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องพอสรุปได้ว่า ลักษณะของการนวดนั้นเป็นขั้นตอนที่สำคัญมาก การนวดโดยการ การบิด การกด การตัด การเขย่า สั่น การคลึง การ ตบ ทุบ สับ นั้น จำเป็นอย่างยิ่งผู้นวดต้องมีความชำนาญและทักษะพื้นฐานที่ดีพอสมควร อีกประการหนึ่งผู้นวดต้องฝึก คือ การฝึกความแข็งแรงของนิ้วมือและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน เพราะลักษณะที่สำคัญของการนวดนั้นเป็นการใช้แรงกดไม่ว่าทางตรงและทางอ้อม ดังนั้น การนวดนั้นนอกจากต้องใช้ทักษะ ความรู้ความเข้าใจแล้ว รูปแบบลักษณะของการนวดก็จำเป็นอย่างยิ่งต่อการนวดในรูปแบบต่างๆ เป็นต้น (กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก, 2547: 114)

การกดด้วยอวัยวะอื่นๆ เช่นการกดด้วยศอกการกดด้วยด้วยเข่าและการกดด้วยสะโพก เป็นวิธีการที่ช่วยเพิ่มแรงกดของผู้นวดโดยการกดด้วยศอกนั้นเหมาะสำหรับผู้ถูกนวดที่มีกล้ามเนื้อมัดใหญ่ๆ ผิวหนังหนาๆ ในการกดด้วยเข่านั้นมักใช้ในการนวดบริเวณสะโพก

และขาด้านหลังแต่มักใช้ร่วมกับเทคนิคของการยึดกล้ามเนื้อร่วมด้วยส่วนการกดด้วยสะโพกนั้นผู้หนดไม่ควรใช้เทคนิคนี้ในผู้รับบริการที่ตัวเล็กกว่าและห้ามใช้เทคนิคนี้ที่บริเวณสูงกว่าเอวของผู้ถูกนวดเกิน การเหยียบการยันเป็นการขึ้นไปเหยียบบริเวณลำตัวของผู้ถูกนวดซึ่งเป็นท่าที่อาจทำให้เกิดอันตรายต่อกระดูกสันหลังหรือกระดูกซี่โครงได้ 2 นิ้ว (มณี วรรณเจีย และแม็กซ์เจีย, 2550: 10)

1.4.1 การนวดนักรักกีฬา

การแข่งขันกีฬานัดใหญ่ๆ ระดับโลกนั้น แต่ละชาติพยายามคิดค้นหาเทคนิควิธีการใหม่ๆ มาฝึกฝนให้กับนักกีฬาของชาติตนเองเพื่อช่วงชิงชัยชนะ และในปัจจุบันนอกจากเทคนิคการเอาชนะคู่แข่งชั้นโดยตรงแล้ว ยังหันมาสนใจวิธีการนวดร่างกายในการเสริมการสร้างความสำเร็จกันมากขึ้น จนมีการแบ่งเวลาการฝึกซ้อมให้แก่การนวดร่างกายโดยเฉพาะ Benjamin and Lamp, (1996 อ้างอิงถึงใน ญัฐพล ชินเดช, 2546: 14) หลักพื้นฐานในการนวดมีสองอย่างคือ นวดเบาๆ แบบลูบคลำ และแบบบีบเฟ้นหนัก ทั้งสองให้ผลดีต่อร่างกายต่างกัน การนวดเบาๆ เป็นการนวดเพื่อความผ่อนคลาย การนวดหนักเป็นการกระตุ้นการหมุนเวียนไหลเวียนโลหิตให้เข้าไปหล่อเลี้ยงกล้ามเนื้อได้ทั่วถึงยิ่งขึ้น ทำให้อาการตึงเครียดตามกล้ามเนื้อผ่อนคลายลง ช่วยให้ผู้สบายตามตัวและทุเลาจากอาการปวดเมื่อย (มานพ พิทธิไชย. สัมภาษณ์. 10 ตุลาคม 2544 อ้างอิงถึงใน ญัฐพล ชินเดช, 2546: 14) นักกีฬาที่ต้องการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ หรือนวดเพื่อให้เกิดการหมุนเวียนของโลหิต จึงควรใช้วิธีการที่แตกต่างกัน (ชวลิต ทศนสว่าง, 2530) งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับเทคนิคการนวดที่เหมาะสมกับนักกีฬาเพื่อส่งเสริมความเป็นเลิศในกีฬาฟุตบอล มีดังนี้ 1. เทคนิคการนวดก่อนการฝึกซ้อมกีฬาหรือก่อนการแข่งขันที่ควรนำมาใช้นวดนักกีฬามากที่สุด คือ เทคนิคการบีบไล่เบาๆ รองลงมา ได้แก่ การกดคลึงการลูบเบา การเขย่า การกด การใช้ปลายนิ้วนวดเป็นวงกลม ส่วนเทคนิคการนวดที่ไม่ควรนำมาใช้นวดนักกีฬาหรือก่อนการฝึกซ้อมกีฬาหรือก่อนการแข่งขันเลย คือ เทคนิคการลูบหนัก เทคนิคการเขย่า เทคนิคการกดลึก เทคนิคการสับ เทคนิคการคลึง และเทคนิคการนวดแผ่กางแบบพัด 2. เทคนิคการนวดขณะทำการฝึกซ้อมกีฬาหรือขณะทำการแข่งขันกีฬาที่ควรนำมาใช้นวดนักกีฬามากที่สุด คือ เทคนิคการกด รองลงมา ได้แก่ เทคนิคการเขย่า การกดคลึง ส่วนเทคนิคการบีบไล่เบาๆ ส่วนเทคนิคการนวดที่ไม่ควรนำมาใช้นวดนักกีฬาขณะทำการฝึกซ้อมกีฬาหรือขณะทำการแข่งขันกีฬาเลย คือ เทคนิคการลูบเบา เทคนิคการลูบหนัก เทคนิคการกดลึก เทคนิคการสับ เทคนิคการคลึง เทคนิคการนวดแผ่กางแบบพัด และเทคนิคการใช้ปลายนิ้วนวดเป็นวงกลม 3. เทคนิคการนวดหลังการฝึกซ้อมกีฬาหรือหลังการแข่งขันกีฬาที่ควรนำมาใช้นวดนักกีฬามากที่สุด คือ เทคนิคการกดคลึง รองลงมา ได้แก่ เทคนิคการบีบไล่เบาๆ การคลึง การเขย่า การใช้ปลายนิ้วนวดเป็นวงกลม การกดลึก การสั่น การลูบเบา การกด และเทคนิคการลูบหนัก ส่วนเทคนิคการนวดที่ไม่ควรนำมาใช้นวดนักกีฬาหลังการฝึกซ้อมกีฬาหรือหลังการแข่งขันกีฬาเลย คือ เทคนิคการสับ และเทคนิคการนวดแผ่กางแบบพัด (วิทยา ปัทมะรางกุล และคณะ, 2555)

เทคนิคที่เหมาะสมกับการนวดนักกีฬานั้น ต้องเริ่มการนวดจากเบาๆ แล้วค่อยเพิ่มแรงเรื่อยๆ ตามความสำคัญของการใช้กล้ามเนื้อของนักกีฬาและประเภทกีฬา การนวดนั้นเราควรใช้ปลายนิ้วนวดเป็นการลูบเบา การเขย่า การสั่น การคลึง การกด และเทคนิคการลูบจากบนลงล่าง หรือจากจุดเริ่มต้นไล่ขึ้น เป็นต้น

1.4.2 การนวดก่อนการแข่งขัน ระหว่างการแข่งขัน และหลังการแข่งขัน การนวดก่อนการแข่งขัน ระหว่างการแข่งขัน และหลังการแข่งขันซึ่งได้ทำการค้นคว้าเกี่ยวกับวิธีการนวดเพื่อสุขภาพนักกีฬา และได้พิจารณาแบ่งช่วงระยะเวลาของการนวดเพื่อการนี้ออกเป็น 3 ช่วงระยะด้วยกัน คือ 1. การนวดก่อนการแข่งขัน 2. การนวดในช่วงระยะระหว่างการแข่งขัน 3. การนวดในช่วงระยะหลังการแข่งขัน โดยซาอูซึ โปธิคัง (2533: 72-73) ได้มีการแบ่งช่วงเวลาของการนวดเป็น 3 ระยะ คือ

ระยะที่หนึ่ง การนวดก่อนการแข่งขัน การนวดก่อนการแข่งขันหรือช่วงระยะแรก (primarily massage) คือลักษณะของการนวดที่ลงมือกระทำการนวดก่อนการแข่งขัน การเล่นกีฬาทุกชนิดต้องมีการอบอุ่นร่างกายประมาณ 10 - 15 นาที ซึ่งเป็นเวลาที่เหมาะสมดี เพื่อให้กล้ามเนื้อตื่นตัว เพิ่มกำลังให้แก่กล้ามเนื้อ เพิ่มความคล่องตัว เพิ่มขนาดความยาวของกล้ามเนื้อ ความอดทน แก่ข้อต่อและเอ็นยึด จะช่วยคลายแรงตึงในกล้ามเนื้อ ทำให้รู้สึกสบายขึ้น ช่วยลดอัตราการฉีกขาดของกล้ามเนื้อ ทำให้กล้ามเนื้อทำงานได้ดียิ่งขึ้น ป้องกันการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬา ดังนั้นจึงต้องมีการนวดเพื่อให้กล้ามเนื้อบริเวณดังกล่าวนั้นได้ตื่นตัว ซึ่งการนวดร่างกายนักกีฬาก่อนการแข่งขันนั้น กีฬาแต่ละชนิดแต่ละประเภทก็มีการใช้กล้ามเนื้อที่แตกต่างกัน ดังนั้นการนวดร่างกายของนักกีฬาก่อนการแข่งขัน อาจแบ่งได้ 2 วิธี คือ 1. วิธีการนวดกระตุ้นให้ตื่นตัว 2. วิธีการนวดผ่อนคลาย

1. วิธีการนวดกระตุ้น เหมาะที่จะใช้กับนักกีฬาที่มีความตื่นตัวต่ำ จิตใจไม่คึกคัก ไม่สามารถรวมศูนย์ความสนใจได้ เวลานวดจึงต้องใจแรงมาก นวดเร็วและใช้เวลา นวดสั้น วิธีที่นิยมคือ ดันฝ่ามือถู บีบนวดและคลึง บีบนวดและยกขึ้น จะเป็นการกระตุ้นระบบประสาทของนักกีฬาให้ตื่นตัวพร้อมที่จะแข่งขัน

2. วิธีการนวดผ่อนคลาย เป็นวิธีการนวดที่ใช้แก้อาการเครียดทางด้านจิตใจของนักกีฬา อาการตื่นเครียดที่สำคัญเกิดจากสภาพทางจิตใจและมีผลอย่างมากในการแข่งขัน การนวดจะมีส่วนช่วยลดอาการตึงเครียดทางจิตใจ ดังนั้นจึงต้องนวดช้าๆ นวดอย่างนิ่มนวล ใช้เวลานวดค่อนข้างนาน วิธีที่นิยม คือ วิธีคลึง ฝ่ามือลูบไปมา เป็นต้น

ระยะที่สองการนวดระหว่างการแข่งขัน การนวดในช่วงการแข่งขัน หรือระยะระหว่างการแข่งขัน (Intermediate massage) คือ ลักษณะของการนวดที่ลงมือกระทำในช่วงระยะของการพักการแข่งขันของแต่ละช่วง ช่วงการแข่งขันหากเกิดอาการปวดตึงของกล้ามเนื้อในส่วนต่างๆ ของร่างกายและการแก้อาการที่เกิดการตะคริวกล้ามเนื้อ สามารถใช้การนวดช่วยบำบัดในระหว่างแข่งขันได้ โดยอาจใช้การนวดในส่วนต่างๆ ของร่างกายนักกีฬา

ระยะที่สามารถนวดหลังการแข่งขันการนวดในช่วงระยะหลังจากการแข่งขัน (re-conditioning massage) คือลักษณะของการนวดที่ลงมือกระทำหลังจากการแข่งขันสิ้นสุดหรือหยุดลง วัตถุประสงค์ในการนวดหลังการแข่งขันคือการขจัดของเสียที่อาจมีอยู่ในเนื้อเยื่อต่างๆ และเพื่อผ่อนคลายกล้ามเนื้อที่อ่อนเพลียและเป็นการนำเลือดใหม่ๆ ไปให้ ถ้าจะให้ดีควรให้ผู้ถูกนวดอาบน้ำอุ่นและคลุมตัวไว้ด้วยผ้าเช็ดตัวอุ่นๆ สักครู่ การนวดหลังการแข่งขันหรือหลังการออกกำลังกายคือ จะต้องนวดทั้งตัว ตามขั้นตอนของการนวด เจาะจงนวดเป็นพิเศษในบริเวณที่เกิดความตึงที่สุดในระหว่างการแข่งขัน ต้องนวดช้าลง และนวดด้วยความผ่อนคลาย การนวดจะต้องเน้นที่การนวดไต่ยาวและไล่เบา แล้วค่อยๆ นวดให้ลึกลงเพื่อขจัดของเสีย ต้องนวดกล้ามเนื้อที่เจ็บด้วยความระมัดระวัง เพราะมีฉนวนนั้นแล้วกล้ามเนื้อดังกล่าวจะเกิดการข้ามากยิ่งขึ้น ถ้าเห็นสัญญาณที่บ่งบอกอาการบาดเจ็บต้องพิจารณาถึงวิธีการบรรเทาอาการเจ็บปวด แต่ถ้าหากมีอาการบาดเจ็บมากควรแนะนำให้ไปปรึกษาแพทย์ มิ่งมิตร นวรัตน์ (2542 อ้างถึงใน ญัฐพล ชินเดช, 2546: 14-15)

2. ความอดทนของกล้ามเนื้อ

ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscle Endurance) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อในการหดตัวได้ซ้ำๆ ซากๆ เพื่อต่อต้านกับแรงต้านทานขนาดปานกลางได้นานและประสิทธิภาพหรือการทำให้กล้ามเนื้อนั้นคงอยู่ได้นานที่สุด จนกระทั่งเกิดความเมื่อยล้า (ธวัช วีระศิริวัฒน์, 2538: 151)

สมศักดิ์ เผือกพันธ์ (ม.ป.ป.) กล่าวว่า ความอดทนของกล้ามเนื้อคือ ความสามารถของกล้ามเนื้อในการประกอบกิจกรรมได้เป็นระยะเวลาอย่างมีของประสิทธิภาพ

การเสริมสร้างความอดทนของกล้ามเนื้อนั้นเท่ากับการเสริมสร้างการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิต การหายใจ วิธีการฝึกก็คล้าย ๆ กับการฝึกเพื่อเสริมสร้างความเร็ว ซึ่งมีระยะเวลาความบ่อยอย่างพอเพียงเหมาะสม สำหรับคนแต่ละคนต้องอย่างน้อยประมาณอาทิตย์ละ 3 ครั้ง และควรฝึกวันเว้นวัน หรือฝึกสลับแบบวันหนึ่งวันเบาสลับกันไป หากจะมีการฝึกโดยน้ำหนักเข้าช่วยควรจะเป็นน้ำหนักที่เบาหรือปานกลาง แต่จำนวนที่ยกจะต้องมากพอ นอกจากนี้ในการฝึกความอดทนจะต้องแน่ใจว่ากล้ามเนื้อกลุ่มใหญ่ๆ ของร่างกาย เช่น กล้ามเนื้อแขน ขา และลำตัว จะต้องได้รับการฝึกอย่างทั่วถึง (สมศักดิ์ เผือกพันธ์, ม.ป.ป.)

2.1 การพัฒนาความอดทน

ความอดทนซึ่งเป็นความสามารถของร่างกายในการที่จะปฏิบัติกิจกรรมการเคลื่อนไหวให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดช่วงเวลาที่ยาวนาน จะมีความสำคัญสำหรับนักกีฬาที่ต้องรักษาระดับความเร็วหรือความแข็งแรงในการเคลื่อนไหวให้คงที่ตลอดการแข่งขัน ซึ่งโดยปกติการลดต่ำลงของประสิทธิภาพและความต่อเนื่องในการเคลื่อนไหวจะเป็นผลมาจากความเมื่อยล้าที่เกิดขึ้นจาก

การเปลี่ยนแปลงของสารเคมีภายในร่างกายจากการทำงานของระบบต่าง ในร่างกายมนุษย์พลังงานจากอาหารจะถูกใช้ไปในรูปของเอทีพี (Adenosine Triphosphate) เพื่อถ่ายทอดพลังงานให้กับ การหดตัว คลายตัวของกล้ามเนื้อ แต่จำนวนเอทีพีที่เก็บสะสมไว้ในกล้ามเนื้อจะมีจำนวนจำกัดและ จะลดลงภายในช่วงเวลาอันสั้น ฉะนั้นเพื่อให้การหดตัวของกล้ามเนื้อดำเนินต่อไปอย่างต่อเนื่องร่างกาย มีความจำเป็นที่จะต้องสังเคราะห์เอทีพีขึ้นมาใหม่อย่างต่อเนื่อง (สนธยา สีละมาต, 2547: 344-345)

2.2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความอดทนของกล้ามเนื้อ

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความอดทนของกล้ามเนื้อซึ่งมีความสัมพันธ์กันมีการทำงานกัน อย่างเป็นระบบและมีความต่อเนื่องกันมีปัจจัยดังนี้

1. ชนิดของกล้ามเนื้อ ได้แก่ ความเป็นกล้ามเนื้อที่มีลักษณะเส้นใยสีแดง เนื่องจากกล้ามเนื้อที่รับผิดชอบให้มีประสิทธิภาพด้านความอดทนเป็นกล้ามเนื้อเส้นใยสีแดงซึ่งทำให้ สามารถทำงานได้นานและไม่เหน็ดเหนื่อย

2. ปริมาณเชื้อเพลิงที่มีอยู่ในร่างกาย เช่น กลูโคสและกรดไขมัน ซึ่งเป็น แหล่งพลังงานที่สำคัญในการทำงานของกล้ามเนื้อ กลูโคสและกรดไขมันจะเข้าสู่กระบวนการเมแทบอลิซึม โดยการนำของกระแสโลหิต ระบบไหลเวียนโลหิตจึงมีผลต่อความอดทนของกล้ามเนื้อ

3. การขนส่งออกซิเจนโดยระบบไหลเวียนโลหิต เนื่องการทำงานชนิดต้องใช้ ความอดทนของกล้ามเนื้อต้องใช้ออกซิเจนเพื่อการสันดาปสร้างพลังงาน

4. การระบายความร้อนออกจากร่างกาย เมื่อความร้อนในร่างกายเพิ่มขึ้นมาก จะทำให้กล้ามเนื้อทำงานลดลง เนื่องจากความร้อนเป็นตัวการที่ทำให้น้ำย่อยในกระบวนการเมแทบอลิซึม เสื่อมสลาย การผลิต เอทีพี ก็จะไม่เกิดขึ้น และอีกประการหนึ่งเมื่อความร้อนสูงขึ้นเลือดก็จะไหลไปสู่ ผิวหนังเพื่อระบายความร้อนมากขึ้น เพื่อให้การทำงานของระบบต่างๆในร่างกายเป็นไปได้อย่างดีจึงทำให้ เลือดไหลไปสู่กล้ามเนื้อที่ทำงานน้อยลง

5. ความสามารถของระบบไหลเวียนที่จะลดความเป็นกรดของร่างกายความเป็น กรดของร่างกายมีผลต่อการทำงานของกล้ามเนื้อลาย ความเป็นกรดของร่างกายจะมีผลทำให้ปฏิกิริยา ทางเคมีที่ใช้สำหรับการสร้างพลังงานดำเนินต่อไปไม่ได้ (ธวัช วีระศิริวัฒน์, 2538: 152-153)

มีงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับความอดทนของกล้ามเนื้อคือ ผลการเปรียบเทียบความอด ทนของกล้ามเนื้อแขน กล้ามเนื้อขา และกล้ามเนื้อหน้าท้องจากการลดน้ำหนักแบบเฉียบพลัน พบว่า 1. การลดน้ำหนักตัวแล้วทดสอบทันทีตั้งแต่ 2 เพอร์เซ็นต์ มีผลทำให้กล้ามเนื้อแขน กล้ามเนื้อขา และ กล้ามเนื้อหน้าท้องทำให้กล้ามเนื้อมีความอดทนลดลง 2. การทดสอบก่อนการลดน้ำหนักที่เปอร์เซ็นต์ ต่างกันของกล้ามเนื้อแขนพบว่า ความอดทนแตกต่างกัน ส่วนกล้ามเนื้อขาและกล้ามเนื้อหน้าท้อง ไม่พบว่าแตกต่างกัน 3. การลดน้ำหนักตัวของ 2 เพอร์เซ็นต์ พบว่าไม่มีผลต่อความอดทนของ กล้ามเนื้อแขน กล้ามเนื้อขา และกล้ามเนื้อหน้าท้อง 4. การลดน้ำหนักตัวของ 3 เพอร์เซ็นต์ พบว่า

มีผลต่อความอดทนของกล้ามเนื้อแขนลดลงเท่านั้น 5. การลดน้ำหนักตัวตั้งแต่ 4 เปอร์เซ็นต์ พบว่า มีผลต่อความอดทนของกล้ามเนื้อแขน กล้ามเนื้อขา และกล้ามเนื้อหน้าท้อง (ปรีชา นอบน้อม, 2545) และมีเรื่องเดียวกันที่ได้ศึกษาผลของการฝึกเสริมด้วยการฝึกพลังความอดทนที่มีต่อพลังความอดทนของกล้ามเนื้อขาและสมรรถภาพอานากาศนิยมของนักกีฬาแบดมินตัน พบว่า หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองที่ฝึกเสริมด้วยโปรแกรมการฝึกพลังความอดทนของกล้ามเนื้อขามีพลังความอดทนของกล้ามเนื้อ ความสามารถในการวิ่ง 30 จุด พลังแบบแอนแอโรบิก สมรรถวิสัยแบบแอนแอโรบิก และดัชนีความล้าดีกว่ากลุ่มควบคุมที่ฝึกตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และยังมีพัฒนาการดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (กัญจน์ จันทร์ศรีสุค, 2550)

3. แรงระเบิดของกล้ามเนื้อ

Explosive ระเบิด แรงระเบิด หรือพลังระเบิด (<http://dict.longdo.com> สืบค้นเมื่อ 28 กรกฎาคม 2557)

Power กำลัง หรือพลัง หมายถึง ความสามารถที่จะต่อต้านกับแรงต้านทานต่อหนึ่งหน่วยเวลา (ประทุม ม่วงมี, 2527: 358)

แรงระเบิดของกล้ามเนื้อ (explosive power) หมายถึง งานที่ทำได้ในหนึ่งหน่วยเวลา และงานสามารถคิดได้โดยให้ออกแรงจนเกิดการเคลื่อนที่ไปในระยะทางที่ต้องการ (มานพ ทิพย์ไชย, 2540)

แรงระเบิดของกล้ามเนื้อ (Explosive power) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อในการทำงานในครั้งหนึ่งอย่างแรงและรวดเร็ว จนทำให้วัตถุหรือร่างกายเคลื่อนไหวอย่างเต็มที่ การทำงานของร่างกายที่ใช้พลังกล้ามเนื้อ จะเป็นกิจกรรมประเภทการดึง ดัน ทุ่ม พุง ขว้าง และกระโดด ดังตัวอย่างการกระโดดสูง การทุ่มน้ำหนัก พุ่งแหลน ขว้างจักร และการย่นกระโดดไกล เป็นต้น (สมศักดิ์ เผือกพันธ์, ม.ป.ป.)

สุธิดา เจริญผล และถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร กล่าวว่า พลังระเบิดของกล้ามเนื้อเกิดจากการที่กล้ามเนื้อออกแรงเต็มทีอย่างรวดเร็วหนึ่งครั้ง ในขณะที่นักกีฬาพยายามออกแรง เพื่อให้เกิดพลังระเบิดของกล้ามเนื้อให้มากที่สุดนักกีฬาต้องพยายามออกแรงใช้เวลาในการออกแรงและเร่งความเร็วในส่วนต่างๆ ให้น้อยลง

Cook (2006 อ้างถึงใน นิโบล และชนินทร์ชัย อินทிரารณ, 2554: 51) กล่าวว่า พลังกล้ามเนื้อจะสามารถวัดได้จากค่าเฉลี่ยของมุมของการเคลื่อนไหวที่เปลี่ยนแปลงไปโดยการวัดพลังที่เกิดขึ้น จะวัดได้เมื่อมวลหรือร่างกายมีระยะทางที่เปลี่ยนแปลงไปในช่วงเวลาหนึ่ง โดยอาจกล่าวว่า พลังที่เกิดขึ้นเมื่อมีการออกแรงมากที่สุดและใช้เวลาน้อยที่สุด

เทพฤทธิ์ สารฤทธิ์ (2542: 13 อ้างถึงใน ประจวบ ไทยยารมย์, 2544) ได้กล่าวถึงพลังหรือกำลังของกล้ามเนื้อว่าเป็นองค์ประกอบทางกายที่สำคัญ และจำเป็นที่สุดอย่างหนึ่งของ

นักกีฬา ซึ่งแต่ละคนจะมีขีดความสามารถไม่เท่ากัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพันธุกรรม สิ่งแวดล้อมและการฝึกฝนของแต่ละคน รวมทั้งความจำเป็นที่จะต้องใช้ร่างกายมากน้อยเพียงใดในการดำรงชีวิตประจำวัน คำว่าพลัง หรือกำลัง ได้มีผู้ให้คำจำกัดความไว้อย่างหลายอย่าง เช่น วิริยา บุญชัย (2529: 5) กล่าวว่า เป็นกำลังของกล้ามเนื้อที่แสดงออกในการเคลื่อนที่หลายกิจกรรมหรือเป็นความสามารถของบุคคลในการเคลื่อนที่ของร่างกายในระยะเวลาอันสั้นเป็นเครื่องวัดกำลังของกล้ามเนื้อในแง่สรีระวิทยา คือ กิจกรรมที่กระทำในระดับไม่ใช้ออกซิเจน ส่วนพิระพงศ์ บุญศิริ (2532: 142) กล่าวว่า เป็นความสามารถในการใช้แรงให้รวดเร็วที่มีพลังสูงสุดเกิดจากความแข็งแรงของคุณด้วยความเร็ว หรือคำนวณหาพลังได้โดยมีสัดส่วนระหว่างแรงคูณระยะทาง / เวลา ($P=Fd/t$) (Boosey, 1980: 18) และพลังคืออาการรวมกันของแรงและความเร็ว

พลังกล้ามเนื้อ (Muscle Power) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อในการทำงานได้อย่างรวดเร็วและแรง ในจังหวะของกล้ามเนื้อหดตัวเพียงครั้งเดียว เช่น การยืนกระโดดไกล การกระโดดสูง การพุ่ง ขว้าง เป็นต้น นอกจากนี้พลังกล้ามเนื้อยังมีส่วนทำให้กล้ามเนื้อเกิดการ ทำงานได้ทันที คือ เมื่อกล้ามเนื้อมีพลังมากก็สามารถเคลื่อนไหวได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น จึงสามารถเคลื่อนไหวได้ซ้ำๆ และบ่อยกว่า และยังพบว่าพลังกล้ามเนื้อ มีส่วนเกี่ยวข้องกับความคล่องแคล่วของร่างกาย เพราะเมื่อกล้ามเนื้อมีพลังเพียงพอในการควบคุมน้ำหนักของร่างกายต่อต้านแรงเฉื่อย จะทำให้ร่างกายส่วนต่างๆ เคลื่อนไหวได้เร็วขึ้น นอกจากนั้น พลังกล้ามเนื้อยังเป็นปัจจัยหนึ่งในการเพิ่มความเร็ว [พลัง (Power) เท่ากับ แรง (Force) คูณด้วยความเร็ว (Velocity)] เพราะต้องการแรงมากเพื่อเร่งร่างกายให้เคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูง (ชูศักดิ์ เวชแพศย์ และกันยา ปาละวิวัฒน์, 2536: 262-263)

พลังของกล้ามเนื้อ เกี่ยวข้องกับความแข็งแรง เป็นความสามารถในการใช้แรงที่มากที่สุด ในเวลาที่รวดเร็ว พลังเป็นผลจากแรงระเบิด ถึงแม้ว่าพลังจะไม่ใช่องค์ประกอบสำคัญของสมรรถภาพร่างกาย แต่ก็ยังเป็นลักษณะที่สำคัญสำหรับนักกีฬา เช่น การกระโดด เป็นต้น (Miller and Allen, 1995: 138)

Baechle (1994: 29) ให้ความหมายของพลังว่า อัตราของเวลาที่ใช้ในการทำงานในทันที คือ การสร้างแรงกระทำต่อวัตถุให้วัตถุนั้นเคลื่อนที่ไปตามทิศทางที่แรงมากระทำ

Komi (1992: 381) กล่าวว่า พลังหมายถึง ความสามารถของระบบประสาทกล้ามเนื้อที่จะสร้างแรงกระตุ้นได้สูงสุดในช่วงเวลาหนึ่ง ช่วงเวลานี้ขึ้นอยู่กับแรงต้านหรือความหนักที่นักกีฬาต้องทำ ในกีฬาบางประเภท พลังเป็นสิ่งสำคัญในการเอาชนะแรงต้านภายนอก ด้วยการ ทำงานของกล้ามเนื้อที่มีความเร็วสูงสุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ขณะเริ่มต้นการเคลื่อนไหว

Groves (2000: 2) ได้ให้ความหมายของพลังไว้ว่า พลัง คือ ความแข็งแรงในช่วงระยะเวลาที่สั้นที่สุด เช่นในการเคลื่อนที่อย่างรวดเร็ว ถ้าหากมีขาและสะโพกที่แข็งแรงแล้ว ก็จะเป็นการง่ายที่จะเคลื่อนที่ได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ Bloomfield, Fricker and Fitch (1992: 12) ยังกล่าวถึงปัจจัยของพลังกล้ามเนื้อมีอยู่ 2 ปัจจัย คือ ความแข็งแรง และความเร็วในการหดตัว ดังนั้นใน

การพัฒนาพลังกล้ามเนื้อ อาจทำได้โดยการ เพิ่มความแข็งแรง หรือความเร็วในการเคลื่อนไหว ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า พลังกล้ามเนื้อหมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อในการใช้แรงที่มากที่สุด ในช่วงเวลาที่สั้นที่สุด โดยที่พลังของกล้ามเนื้อนั้น จะขึ้นอยู่กับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความเร็วในการหดตัวของกล้ามเนื้อเป็นสำคัญ

สรุปได้ว่าแรงระเบิดของกล้ามเนื้อและพลังของของกล้ามเนื้อนั้นมีความหมายที่เหมือนกัน คือ เป็นเรื่องของความสามารถของกล้ามเนื้อในการทำงานในครั้งหนึ่งอย่างแรงและรวดเร็ว

3.1 การสร้างแรงระเบิดของกล้ามเนื้อ

คุณสมบัติทั่วไปของกล้ามเนื้อลาย ในกล้ามเนื้อมีคุณสมบัติในการรู้สึกต่อสิ่งเร้า สามารถที่จะรับสิ่งเร้าและตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่างๆ โดยการหดตัวเพื่อเปลี่ยนรูปร่างของกล้ามเนื้อให้หนาและสั้นเข้า เรียกว่า Contractility, สามารถยืดหรือหย่อนตัว เรียกว่า Extensibility มีคุณสมบัติคล้ายยางเพื่อเตรียมสู่รูปร่างเดิม เรียกว่า Elasticity มีความตึงตัว (Tone) พร้อมทั้งจะทำงานตลอดเวลาและยังสามารถประสานงานกัน (Co-ordination) ในระหว่างกลุ่มและต่างกลุ่มกล้ามเนื้อ สนั่น สุขวัฒน์ และคณะ (2520: 137 อ้างถึงใน ปริญญา ถวัลย์อรณพ, 2544) ของกล้ามเนื้อและทำให้เกิดแรงตึงตัว (Tension) ภายในกล้ามเนื้อมีการตอบสนองของกระแสประสาทที่ส่งมาจาก Muscle Spindle เช่น ถ้า Muscle Spindle ส่งกระแสไปต่ำ ระดับแรงระเบิด (Power) ก็ตอบกลับมาต่ำเช่นกัน Keenan (1997: 84) ได้กล่าวถึงการฝึกกล้ามเนื้อด้วยการเคลื่อนที่อย่างรวดเร็ว เช่น โดยการกระโดด การวิ่งอย่างรวดเร็ว นั้น สามารถพัฒนาคุณสมบัติของเส้นใยกล้ามเนื้อขาว (Fast-twitch) ได้ดีขึ้น สมาคมเวชศาสตร์ฟื้นฟูแห่งประเทศไทย (2539: 132) ได้กล่าวถึงหลักฐานจากการวิจัยเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงชนิดของใยกล้ามเนื้อระหว่าง I และ II จากการฝึกเป็นที่ยอมรับว่า II a จะเพิ่มมากขึ้นจากการฝึกแบบแอโรบิก และการตรงกันข้าม II b จะเพิ่มสัดส่วนมากขึ้นจากการฝึกแบบแอนแอโรบิก

บุญเทียม คงศักดิ์ตระกูล (2534: 63) กล่าวว่า “ผลที่เกิดขึ้นเมื่อเกิดการขยายขนาดของกล้ามเนื้อ (Muscle hypertrophy) จะมีผลทำให้จำนวนของซาโคพลาสซึม (Sarcoplasm) เอทีพี (ATP) ไขมัน (Fat) ไมโทคอนเดรีย (Mitochondria) ไกลโคเจน และขนาดของไมโอไฟลาเมนต์ (Myofilament) เพิ่มขึ้น ทั้งนี้กล้ามเนื้อต้องถูกใช้งานในแต่ละครั้งเป็นเวลานานหรือบ่อยครั้ง โดยกลุ่มกล้ามเนื้อต้องหดตัวอย่างหนักโดยออกแรงไม่ต่ำกว่า 75 เปอร์เซ็นต์”

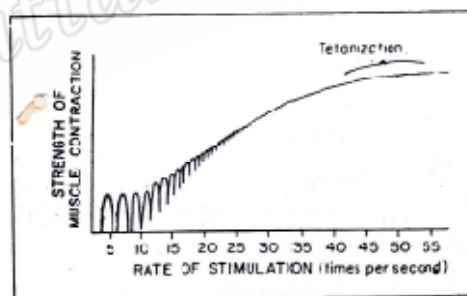
Stein (n.d. อ้างถึงใน สมาคมเวชศาสตร์ฟื้นฟูแห่งประเทศไทย, 2537: 156) ได้เปรียบเทียบการเพิ่มมอเตอร์ยูนิตจะมีผลดีกว่าการใช้การเพิ่มความถี่ในการกระตุ้น เพราะการเพิ่มความถี่ทำได้ไม่นานนัก เมื่อใช้ความถี่สูงกล้ามเนื้อเปลี่ยนได้ง่าย แต่มอเตอร์ยูนิตที่มีขนาดเล็กจะมีกล้ามเนื้อชนิด I และใช้พลังงานแบบแอโรบิกซึ่งไม่สิ้นเปลือง ไม่อ่อนเปลี้ยง่าย ในกรณีที่ทำงานหนักขึ้นก็จำเป็นต้องใช้มอเตอร์ยูนิตขนาดใหญ่มาทำงานมากขึ้นซึ่งมีความเร็วในการชักนำกระแสประสาทเร็วจะมีผลให้

ความเร็วในการทำงานสูงขึ้นแต่มอเตอร์ยูนิตขนาดใหญ่ จะใช้ใยกล้ามเนื้อชนิด II ซึ่งทำงานแบบ แอนแอโรบิคทำในช่วงเวลาสั้นๆ เพราะสิ้นเปลืองพลังงานอีกด้วย

บุญเทียม คงศักดิ์ตระกูล (2534: 63) จึงได้จำแนกผลที่เกิดจากระดับตามขนาดของ แรงกระตุ้นกล้ามเนื้อที่เพิ่มขึ้น ดังนี้

ระดับที่ 1 ไม่สามารถทำให้มัดกล้ามเนื้อตอบสนอง เรียกว่า Subthreshold Stimuli
 ระดับที่ 2 แรงกระตุ้นต่ำสุดทำให้มัดกล้ามเนื้อตอบสนอง เรียกว่า Threshold Stimuli
 ระดับที่ 3 แรงกระตุ้นสูงกว่าระดับที่ 2 และเห็นการตอบสนองเพิ่มขึ้นตามขนาดของ แรงกระตุ้นที่เพิ่มขึ้น เรียกว่า Submaximal Stimuli ลักษณะที่มัดกล้ามเนื้อตอบสนองเช่นนี้ เรียกว่า Graded response เช่นเดียวกัน

ระดับที่ 4 แรงกระตุ้นที่ทำให้มัดกล้ามเนื้อตอบสนองสูงสุด เรียกว่า Maximal Stimuli
 ระดับที่ 5 หากเพิ่มขนาดของแรงกระตุ้นให้สูงกว่าระดับที่ 4 พบว่าการตอบสนอง ของกล้ามเนื้อยังคงเท่ากับเมื่อกระตุ้นด้วยระดับ 4 เรียกขนาดของแรงกระตุ้นนี้ว่า Suparmaximal Stimuli
 สุพรพิมพ์ เอียสกุล (2539: 121) กล่าวถึงการเพิ่มแรงหดตัวของกล้ามเนื้อ 2 วิธี ดังนี้
 วิธีที่ 1 โดยการเพิ่มแรงกระตุ้นมัดกล้ามเนื้อเพื่อให้จำนวนมอเตอร์ยูนิตถูกกระตุ้น มีมากขึ้น เรียกว่า Multiple motor unit Summation หรือ Recruitment of motor unit ในบางครั้ง มอเตอร์ยูนิตขนาดใหญ่อาจมีแรงการหดตัวรวมมากกว่ามอเตอร์ยูนิตขนาดเล็กถึง 50 เท่า ปรากฏการณ์นี้ เรียกว่า Size Principle (ภาพประกอบ1)



ภาพประกอบ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างกำลังการหดตัวของกล้ามเนื้อและจำนวนมอเตอร์ยูนิต ในกล้ามเนื้อที่ถูกกระตุ้น (ประทุม ม่วงมี, 2527: 74)

ประทุม ม่วงมี (2527: 73) ให้ความหมายว่า เป็นการรวมกำลังการหดตัวของกล้ามเนื้อ กำลังการหดตัวของกล้ามเนื้อจะสูงขึ้นหากได้รับการกระตุ้นด้วยความถี่สูง การกระตุ้นด้วยความถี่ 35 ครั้งต่อวินาที ซึ่งเพียงพอต่อการเกิดปรากฏการณ์นี้และกล้ามเนื้อจะมีกำลังการหดตัวสูงสุดได้ต่อเมื่อ กล้ามเนื้อได้รับการกระตุ้นด้วยความถี่ประมาณ 50 ครั้ง/วินาที นอกจากนี้ บุญเทียม คงศักดิ์ตระกูล (2534: 83)

ยังกล่าวถึงการหดตัวในลักษณะนี้จะมีค่าสูงกว่าการหดตัวแบบ Single muscle twitch ประมาณ 3-4 เท่า

นอกจากนี้ขนาดของแรงทางเคมีและแหล่งพลังงานของกล้ามเนื้อ ขนาดออกกำลังกายอย่างหนัก ในระยะเวลาสั้นๆ สารอาหารจำพวกคาร์โบไฮเดรต เช่น กลูโคสในกระแสเลือดและไกลโคเจนจากตับ จะถูกเผาผลาญโดยเซลล์กล้ามเนื้อให้พลังงานในรูปของ ATP ออกมา เมื่อร่างกายได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ เซลล์กล้ามเนื้อจะเรียกวิธีที่เรียกว่า Anaerobic metabolism หรือ Glycolytic pathway ในการผลิต ATP และผลิตภัณฑ์สุดท้ายที่ได้คือไพรูวิก แอซิด (Pyruvic acid) ซึ่งถูกเปลี่ยนให้เป็นแลคติกแอซิด (Lactic acid) ในที่สุด (ภาพประกอบ 2)



ภาพประกอบ 2 สมการขบวนการทางเคมีการสร้างพลังงานแบบแอนแอโรบิก ชูศักดิ์ เวชแพทย์ (2532: 55 อ้างถึงใน ปริญา ถวัลย์อรณพ, 2544)

3.2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแรงระเบิดของกล้ามเนื้อ

คุณสมบัติทั่วไปของกล้ามเนื้อลาย ในกล้ามเนื้อมีคุณสมบัติในการรู้สึกต่อสิ่งเร้าสามารถที่จะรับสิ่งเร้าและตอบสนองต่อสิ่งเร้านั้นๆ โดยการหดตัวเพื่อเปลี่ยนรูปร่างของกล้ามเนื้อให้หนาและสั้นเข้า เรียกว่า Contractility, สามารถยืดหรือหย่อนตัวเรียกว่า Extensibility มีคุณสมบัติคล้ายยางเพื่อเตรียมกลับสู่รูปร่างเดิมเรียกว่า Elasticity มีความตึงตัว (Tone) พร้อมทั้งจะทำงานต้องลดเวลาและยังสามารถประสานงานกัน (Co-ordination) ในระหว่างกลุ่มและต่างกลุ่มกล้ามเนื้อ (ปริญา ถวัลย์อรณพ, 2544: 8) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแรงระเบิดของกล้ามเนื้อ ดังนี้

1. ชนิดของเส้นใยกล้ามเนื้อ ได้แก่ ความเป็นกล้ามเนื้อที่มีเส้นใยสีขาว ซึ่งมีคุณลักษณะหดตัวเร็วและแรง แต่ทำงานได้ไม่นาน
2. ความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะเก็บ เอทีพี (ATP) และ ซีพี (CP) เข้าไว้ให้มากที่สุด เพราะงานที่ใช้กำลังไม่สามารถใช้พลังงานจากอาหารอื่นได้เลย
3. อุณหภูมิของกล้ามเนื้อ การหดตัวของกล้ามเนื้อจะเร็วและมีกำลังมากที่สุด ถ้าหากอุณหภูมิของกล้ามเนื้อสูงกว่าอุณหภูมิของร่างกาย ก่อนที่จะใช้พลังงานกล้ามเนื้อจึงต้องมีการอบอุ่นกล้ามเนื้อ จึงจะทำให้กล้ามเนื้อมีประสิทธิภาพที่จะทำงานหดตัวได้พลังอย่างเต็มที่

4. ความเมื่อยล้า ถ้าหากกล้ามเนื้อหดตัวทำงานโดยใช้พลังงานกล้ามเนื้อบ่อยๆครั้งที่ติดต่อกัน แม้จะมีการพักระหว่างฝึกกล้ามเนื้อที่ทำงานจะเกิดอาการเมื่อยล้า ทำให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลง

5. การฝึก ถ้ากล้ามเนื้อได้รับการฝึกอยู่เป็นประจำจะทำให้ เอทีพีและซีพีในกล้ามเนื้อเพิ่มมากขึ้น (ธวัช วีระศิริวัฒน์, 2538: 150-151)

การฝึกกล้ามเนื้อสามารถปฏิบัติได้โดย

1. การฝึกพลัยโอเมตริก (Plyometric Exercise) หมายถึง การออกกำลังกายหรือการฝึกบริหารร่างกายที่รวมไว้ซึ่งกำลัง ความแข็งแรง และความรวดเร็วในการหดตัวของกล้ามเนื้อ เพื่อการเคลื่อนไหวอย่างฉับพลัน ลักษณะของการฝึกสามารถกระทำได้หลากหลายรูปแบบ อาทิเช่น การฝึกกระโดด (Jump Training) และเขย่ง (Hopping) ในรูปแบบต่าง ๆ กันเพื่อพัฒนาลำตัวส่วนล่าง (Lower Extremities) และการบริหารลำตัวส่วนบน (Upper Extremities) โดยใช้เมดิซินบอล (Medicine ball) ดังนั้น ผู้ฝึกสอนกีฬาที่จะใช้การฝึกในลักษณะดังกล่าวนี้จะต้องมีความรู้ความเข้าใจไม่เพียงแต่รูปแบบวิธีการฝึกเท่านั้น แต่จะต้องรู้จักประยุกต์ดัดแปลงโปรแกรมและเครื่องมือตลอดจนอุปกรณ์การฝึกเพื่อใช้ให้เกิดประโยชน์และส่งผลต่อกีฬาสูงสุดด้วย

2. การฝึกโดยใช้น้ำหนัก (Weight training) ความพยายามที่จะเคลื่อนไหวน้ำหนักอย่างรวดเร็วและเต็มแรงตลอดมุมการเคลื่อนไหวจะขึ้นอยู่กับความแข็งแรงภายใน (Internal Resistance) ความแข็งแรงภายในที่มากกว่าแรงต้านทานภายนอกจะทำให้การเคลื่อนไหวมีอัตราเร่งสูงกว่า ถ้านักกีฬาต้องใช้แรงถึง 95% ของความแข็งแรงสูงสุด ในการยกบาร์เบล นักกีฬาจะไม่สามารถก่อให้เกิดอัตราเร่งได้ขณะที่การเคลื่อนไหวจะปฏิบัติได้อย่างช้า

มีงานวิจัยที่ศึกษาอิทธิพลของการฝึกด้วยน้ำหนักและการฝึกแบบพลัยโอเมตริก ร่วมกับการฝึกด้วยน้ำหนัก ที่มีต่อแรงระเบิดของกล้ามเนื้อขา พบว่า ค่าเฉลี่ยของแรงระเบิดของกล้ามเนื้อขาตั้งแต่กลุ่มตัวอย่างที่ 1 – 6 คือ = 272.17 ± 31.78 , = 277.67 ± 41.55 , = 279.33 ± 43.52 , = 282.92 ± 50.35 , = 290.42 ± 68.56 , และ = 294.25 ± 74.92 กิโลเมตร. เมตร/วินาที และเริ่มทำการฝึกตามโปรแกรมที่กำหนดเป็นเวลา 6 สัปดาห์ๆ ละ 2 วัน ตั้งแต่เวลา 17.00 – 18.00 น. โดยการฝึก กำหนดให้กลุ่มที่ 1 ฝึกท่ากระโดดลง 2 เท้าพร้อมกันจากกล่องสูงตามด้วยกระโดดไกล กลุ่มที่ 2 ฝึกท่ากระโดดพิชตัวเหยียดขามือแตะปลายเท้า กลุ่มที่ 3 ฝึกด้วยน้ำหนัก กลุ่มที่ 4 ฝึกด้วยน้ำหนักตามด้วยการฝึกท่ากระโดด 2 เท้าพร้อมกันจากกล่องสูงตามด้วยกระโดดไกล กลุ่มที่ 5 ฝึกน้ำหนักตามด้วยท่ากระโดดพิชตัวเหยียดขามือแตะปลายเท้า และ 6 ฝึกด้วยน้ำหนักตามด้วยการฝึกท่ากระโดดพิชตัวเหยียดขามือแตะปลายเท้าและจากกล่องสูงตามด้วยกระโดดไกล เมื่อการฝึกสิ้นสุดลงจึงทำการทดสอบแรงระเบิดของกล้ามเนื้อขาอีกครั้งภายหลัง (ปริญญา ถวัลย์อรณพ, 2544) ยังมีงานวิจัยที่ศึกษาค้นคว้าเรื่องผลของการฝึกพลัยโอเมตริกที่มีต่อพลังกล้ามเนื้อขา พบว่า เมื่อสิ้นสุดการฝึก 10 สัปดาห์

พลังกล้ามเนื้อขาจากการทดสอบทั้งยืนกระโดดไกลและยืนกระโดดแตะฝ่าผนังเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่พลังกล้ามเนื้อขาจากการทดสอบยืนกระโดดแตะฝ่าผนังเพิ่มขึ้นมากกว่าการยืนกระโดดไกล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (เทพฤทธิ์ สารฤทธิ์, 2542: บทคัดย่อ)

4. การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ

การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ

ความวิตกกังวลมีอิทธิพลต่อการแสดงออกทางกายภาพค่อนข้างมาก ดังนั้นผู้ฝึกสอนหรือโค้ชและนักกีฬาควรให้ความสนใจ และแนวทางในการลดความวิตกกังวล หรือควบคุมให้อยู่ในช่วงที่เหมาะสม จึงจะมีผลดีต่อการแสดงความสามารถของนักกีฬา ซึ่งวิธีการควบคุมความวิตกกังวล มีวิธีการดังต่อไปนี้ (สมบัติ กาญจนกิจ และสมหญิง จันทุไทย, 2541: 61-62)

4.1 แนวคิดเกี่ยวกับการผ่อนคลาย

การผ่อนคลาย คือ สภาพความเป็นกลางของร่างกายจิตใจ มีความเป็นอิสระจากความตึงเครียด ความรู้สึกผ่อนคลายเป็นสภาพของได้พักผ่อนแบบลึก จึงเป็นจุดที่ถูกนำมาใช้ในการรักษาผู้ป่วย โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีปัญหาทางด้านจิตใจ โดยหารนำเทคนิคการผ่อนคลายต่างๆมาใช้ในการลดความเครียด ลดความวิตกกังวลและลดความซึมเศร้าในผู้ป่วย (จรรยา แก่นวงษ์คำ, 2521) เมื่อเกิดความเครียดจะทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของสรีระภายในร่างกาย คือ มีการหลั่งของฮอร์โมนจากต่อมหมวกไต ซึ่งเป็นฮอร์โมนแห่งความเครียดและมีการกระตุ้นให้เกิดการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติส่งผลทำให้หลอดเลือดหดตัว ความดันโลหิตเพิ่มขึ้น หัวใจเต้นเร็วขึ้น หายใจถี่ขึ้น (Silz, 1986 และ Hopping, 1980)

การใช้เทคนิคการผ่อนคลายต่างๆได้แก่ การให้คำปรึกษา การฝึกสมาธิ การสร้างจินตนาการ การฝึกโยคะ การนวด การนวดกระตุ้น ฯลฯ นำมาใช้ลดความเครียดได้ (จรรยา แก่นวงษ์คำ, 2521) เทคนิคการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ เป็นเทคนิคที่สามารถที่จะกำจัดความเครียดทางจิตใจที่ปรากฏออกมาอยู่ตามกล้ามเนื้อภายในส่วนต่างๆ เช่น อาการปวดเมื่อยศีรษะ ปวดเมื่อยต้นคอ จุกแน่นหน้าอกหรือเครียดตามบริเวณใบหน้า เป็นต้น (วัลลก ปิยะมโนธรรม, 2536: 82) การฝึกผ่อนคลายกล้ามเนื้อเป็นการสร้างความสมดุลทางสรีรวิทยา เมื่อมีแรงกระตุ้นสูงจนเกิดเป็นความกดดัน และความวิตกกังวลมักเกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีระ เช่น หัวใจเต้นเร็ว กล้ามเนื้อเครียดเกร็ง สมาธิและความตั้งใจเสียไป ดังนั้น วิธีการฝึกควบคุมแรงกระตุ้น ให้มีระดับที่เหมาะสม จะทำให้การเล่นกีฬามีประสิทธิภาพ ซึ่งทำได้โดยการฝึกฝนเพื่อรับรู้ได้ถึงการคลายตัวของกล้ามเนื้อทุกส่วนของร่างกาย

มีการศึกษาและติดตามเกี่ยวกับเรื่องการผ่อนคลายโดยกล่าวถึงทฤษฎี การผ่อนคลายว่าเมื่อกกล้ามเนื้อมีความตึงเครียด จะส่งผลต่อร่างกายและจิตใจทำให้เกิดความเครียดและวิตกกังวลในทางตรงกันข้าม หากกล้ามเนื้อมีการผ่อนคลายแบบลึกจะส่งผลในการลดความตึงเครียดของร่างกาย ลดความเครียด ลดความวิตกกังวลได้ (จรรยา แก่นวงษ์คำ, 2521) นอกจากนี้การผ่อนคลาย

ยังสามารถลดชีพจรและอัตราการเต้นของหัวใจได้ ดังนั้นจึงนำหลังการนี้มาใช้ในการดูแลผู้ป่วยที่กล้ามเนื้อหดเกร็ง ปวดหลังส่วนล่างไมเกรน ความดันโลหิตสูง โรควิตกกังวลต่างๆ (Beck M. E., 2006)

4.2. ผลของการนวดต่อสภาพจิตใจ

การนวดนอกจากจะมีผลต่อระบบต่างๆของร่างกายดังกล่าวมาแล้วนั้นยังพบว่าผลของการนวดนั้นยังมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านอารมณ์เนื่องจากการนวดมีผลในการช่วยผ่อนคลายลดความวิตกกังวลลดอาการเหนื่อยล้าลดอารมณ์โกรธและความปวดการนวดต่อการบรรเทาอาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเนื่องจากอาการเหนื่อยล้าเป็นอาการที่พบได้มากในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังและเป็นอาการที่ทำให้ผู้ป่วยนั้นพบกับความทุกข์ทรมาน ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังนั้น พบว่า จะมีการใช้กล้ามเนื้อในการหายใจมากกว่าปกติ เนื่องจากผู้ป่วยจะมีภาวะหายใจลำบากจากการอุดกั้นของระบบทางเดินหายใจซึ่งอาจส่งผลให้ผู้ป่วยจะต้องออกแรงในการหายใจเพิ่มมากขึ้นกว่าปกติมีการใช้กล้ามเนื้อในการหายใจที่เพิ่มมากขึ้นกว่าปกติ ส่งผลให้มีการเพิ่มผลผลิตที่เกิดจากการเผาผลาญเพิ่มขึ้นด้วยเช่น คาร์บอนไดออกไซด์กรดแลคติก ซึ่งกรดแลคติกจะมีผลทำให้ความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อลดลง (Breslin and Calif, 1996: 276) และมีผลในการขัดขวางการไหลเวียนโลหิตทำให้เซลล์ต่างๆในร่างกายได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ (Hypoxic Tissue) เมื่อเซลล์ต่างๆได้รับออกซิเจนน้อยลงเกิดภาวะขาดออกซิเจนร่างกายต้องมีการเผาผลาญพลังงานแบบไม่ใช้ออกซิเจน ทำให้เกิดการสะสมของเสียจากกระบวนการเผาผลาญ และเมื่อผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังนั้นมีการเปลี่ยนแปลงความไม่สมดุลของพลังงานของการใช้กล้ามเนื้อในการหายใจ ซึ่งอาจเกิดจากสาเหตุใดสาเหตุหนึ่งระหว่างมีการลดลงของพลังงานสำรองของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจหรือการเพิ่มขึ้นของความต้องการพลังงานของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจเป็นสาเหตุหนึ่งวนำที่ทำให้พลังงานสะสมของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจนั้นหมดไป

นอกจากนี้ยังพบว่าความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันและความสามารถในการนอนหลับพักผ่อนของผู้ป่วยนั้นลดลงเนื่องจากผู้ป่วยมีอาการหายใจลำบากซึ่งจากการทบทวนงานวิจัยนั้นพบว่าอาการหายใจลำบากอาการเหนื่อยล้าและความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันนั้นมีความสัมพันธ์กัน (Beck M. E. 2006) และในการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังนั้นอาจส่งผลกระทบต่อทางด้านจิตใจทำให้ผู้ป่วยเกิดความเครียดมากขึ้นซึ่งความเครียดเป็นตัวกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติกหลังฮอริโมนความเครียดออกมากระตุ้นอวัยวะต่างๆทำให้อวัยวะของร่างกายมีการทำงานมากเกินไปทำให้มีการใช้พลังงานมากขึ้นได้ นอกจากนี้สิ่งแวดล้อมภายในโรงพยาบาลอาจเป็นสาเหตุส่งเสริมต่อการเกิดความเครียดได้เช่นกัน การนวดเป็นวิธีการที่ผู้วิจัยมีความสนใจในการศึกษาเพื่อบรรเทาอาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเนื่องจากการนวดมีกลไกโดยตรงต่อระบบทางเดินหายใจคือช่วยให้อัตราการหายใจลดลงเพราะการนวดเป็นการกระตุ้นการตอบสนองของการผ่อนคลายช่วยให้กล้ามเนื้อในการหายใจนั้น

มีความสามารถในการหดตัวช่วยให้การทำงานของปอดดีขึ้นช่วยลดอาการหายใจลำบากและการเกิดการจับติดของโรคหอบหืดวิธีการนวดแบบตบตี (Cupping) การเคาะ (Percussion) และการสั่น (Vibration) ยังช่วยให้การขับสิ่งคัดหลั่งออกจากระบบทางเดินหายใจขับเสมหะได้ดีขึ้น (Beard, Wood and Becker, 1981: 32 และประโยชน์ บุญสินสุข 2543, 36) มีผลต่อระบบกล้ามเนื้อโดยตรงคือจะช่วยให้การหดตัวของเส้นที่คั่งค้างอยู่ตามกล้ามเนื้อต่างๆเช่น แลกดช่วยให้อาการคลายตัวปวดเมื่อย ลดลงป้องกันการเกิดเส้นตึงคลายความเหนียวล้าและการนวดนั้นจะช่วยให้กล้ามเนื้อคลายตัวได้สัดส่วนไม่ห่อเหี่ยวเป็นการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพกำลังกล้ามเนื้ออ่อนแรงซึ่งในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังนั้น อาจพบภาวะกล้ามเนื้อหายใจอ่อนแรงได้ (บุญสม ทรัพย์เชี่ยวชาญ เบญจมาศ ทองย้อย และปนัดดา สาครวงศ์วัฒนา, 2543: 87 และสมบัติ ตาปัญญา, 2544: 35)

นอกจากนี้การนวดยังมีผลต่อการหลั่งสารสื่อประสาทและฮอร์โมนต่างๆ เช่น มีการกระตุ้นการหลั่งโดปามีน, ซีโรโทนินซึ่งช่วยในการลดภาวะเครียดและภาวะวิตกกังวลช่วยในการลดการหลั่งคอร์ติซอล, นอร์อิพิเนฟรินและอิพิเนฟรินซึ่งมีผลต่อการเกิดการผ่อนคลายและลดความเครียดและช่วยในการนอนหลับพักผ่อนได้ในส่วนของการสร้างพลังงานให้แก่ร่างกายนั้น ยังพบว่า การนวดทำให้มีการขยายตัวของหลอดเลือดทำให้มีปริมาณของเลือดที่ไหลกลับเข้าสู่ร่างกายที่เพิ่มมากขึ้นและเมื่อมีการขยายตัวของหลอดเลือดแล้วส่งผลให้ความดันโลหิตทั้งค่าซิสโตลิกและไดแอสโตลิกลดลงและยังกระตุ้นการหลั่งอะซิติลโคลีนและฮีสตามีนซึ่งสนับสนุนให้เกิดหลอดเลือดขยายตัวเมื่อมีการไหลเวียนโลหิตที่มากขึ้นทำให้มีการขนส่งสารอาหารและออกซิเจนเข้าสู่เซลล์อย่างมีประสิทธิภาพด้วย ไม่ใช่เพียงแต่จะช่วยให้การนำสารอาหารและออกซิเจนเข้าสู่เซลล์เท่านั้นแต่การนวดยังช่วยในการนำของเสียที่ได้จากการเผาผลาญพลังงานนั้นออกจากร่างกายอีกด้วยผลต่อมาที่เกิดจากการนวดที่มีต่อระบบไหลเวียนโลหิตคือการป้องกันการเกิดภาวะขาดเลือดไปเลี้ยงอวัยวะต่างๆของร่างกายการเพิ่มการสร้างเม็ดเลือดแดงเม็ดเลือดขาวและเกร็ดเลือดการเพิ่มเม็ดเลือดแดงนั้นส่งผลให้มีการเพิ่มของภาวะอิมมิตัวของออกซิเจนในกระแสเลือดด้วย (Hemmings, 2001: 166)

จากกลไกของการนวดที่มีผลต่อระบบต่างๆของร่างกายดังที่กล่าวมาแล้วนั้นสามารถแสดงให้เห็นว่าการนวดนั้นเป็นวิธีการที่มีความเหมาะสมในการนำมาประยุกต์ใช้ในการบรรเทาอาการเหนื่อยล้าในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 งานวิจัยในประเทศ

จากการศึกษาของวิทยา ปัทมะรางกุล ยุพาภรณ์ สิงห์ลำพอง และไวพจน์ จันทร์เสมอ (2555: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการนวดเพื่อความเป็นเลิศทางการกีฬาและเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการนวดเพื่อความเป็นเลิศทางการกีฬากลุ่มตัวอย่างในการศึกษามี 5 กลุ่ม ได้แก่

นักกีฬาฟุตบอลอาชีพและนักกรีฑาทีมชาติไทยผู้ควบคุมทีมกีฬาฟุตบอลและทีมกรีฑาแพทย์สนาม หรือผู้รับผิดชอบงานแพทย์ที่เคยปฏิบัติหน้าที่ในการแข่งขันกีฬาเจ้าหน้าที่หน้าทีมนวดประจำทีมกีฬาและทีมกรีฑาผู้เชี่ยวชาญด้านการนวดประจำทีมกีฬาและทีมกรีฑารวมจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 310 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยมีเครื่องมือในการวิจัยคือแบบสอบถามที่มีค่าความเที่ยงตรงและมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .883 ผลการวิจัยโดยภาพรวมของปัจจัยศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการนวดเพื่อความเป็นเลิศทางการกีฬาอยู่ในระดับมาก (= 4.09) โดยปัจจัยด้านวิธีการนวดที่มีผลต่อการนวดเพื่อความเป็นเลิศทางการกีฬาอยู่ในระดับมากที่สุด (= 4.60) ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อการนวดเพื่อความเป็นเลิศทางการกีฬาในระดับมากได้แก่ปัจจัยด้านด้านบุคลากร (= 4.32) ปัจจัยด้านอุปกรณ์เครื่องใช้ประกอบการนวด (= 4.11) ปัจจัยด้านสถานที่ (= 4.22) ปัจจัยด้านกระบวนการให้บริการ (= 4.07) และปัจจัยด้านสิ่งอำนวยความสะดวก (= 3.68) เมื่อเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการนวดเพื่อความเป็นเลิศทางการกีฬาจำแนกตามเพศอายุระดับการศึกษา การประกอบอาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน และสถานภาพทางการกีฬา พบว่า เพศต่างกันมีผลต่อการนวดเพื่อความเป็นเลิศทางการกีฬาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนปัจจัยศึกษาอื่น คือ อายุระดับการศึกษา การประกอบอาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน และสถานภาพทางการกีฬา พบว่า เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการนวดเพื่อความเป็นเลิศทางการกีฬาไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

นิโลบล ปัญญาสุทธากุล (2554: บทคัดย่อ) ทำการศึกษาผลฉับพลันของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ร่วมกับการนวดกระตุ้นที่มีต่อพลังกล้ามเนื้อในนักวิ่งระยะสั้น การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลฉับพลันของพลังกล้ามเนื้อก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ของการยืดเหยียดต่อเนื่อง ร่วมกับการนวดกระตุ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักวิ่งระยะสั้นของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพศชาย อายุระหว่าง 18 – 26 ปี จำนวน 12 คน โดยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง จากนั้นทำการแบ่งกลุ่มตัวอย่าง ออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 3 คน โดยวิธีการจับสลากเข้ากลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มจะทำการทดลอง 4 รูปแบบ สัปดาห์ละ 1 รูปแบบ โดยแบ่งเป็น รูปแบบที่ 1 ทำการวิ่งเหยาะๆ ร่วมกับยืดเหยียดอยู่กับที่ รูปแบบที่ 2 ทำการวิ่งเหยาะๆ ยืดเหยียดอยู่กับที่ และยืดเหยียดต่อเนื่อง รูปแบบที่ 3 ทำการวิ่งเหยาะๆ ร่วมกับยืดเหยียดอยู่กับที่ และนวดกระตุ้นและรูปแบบที่ 4 ทำการวิ่งเหยาะๆ ร่วมกับยืดเหยียดอยู่กับที่ ยืดเหยียดต่อเนื่องและนวดกระตุ้น โดยแต่ละกลุ่มการทดลองจะสลับหมุนเวียนรูปแบบ การทดลอง ไปจนครบ ทั้ง 4 รูปแบบ ในระยะเวลาทั้งสิ้น 4 สัปดาห์ ในส่วนของการทดสอบนั้น จะทำการทดสอบทั้งหมด 2 ครั้ง คือก่อนและหลังการทดลอง โดยค่าที่ได้จากการเก็บข้อมูล จากการกระโดดด้วยความสามารถ สูงสุด 1 ครั้ง นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลทางสถิติ หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ (One – way analysis of variance with repeated measure) ในแต่ละรูปแบบ โดยถ้าพบความแตกต่างจึงเปรียบเทียบเป็นรายคู่โดยวิธีการของ แอลเอสดี และเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม โดยการวิเคราะห์ค่าการแปรปรวนแบบสองทางชนิดวัดซ้ำ

(Two way anova with repeated measure) โดยรวมผลก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง ทั้ง 4 รูปแบบ เข้าไว้ด้วยกัน ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยพบว่า หลังจากการทดลองทั้ง 4 รูปแบบ พบว่า ผลฉับพลันของพลังกล้ามเนื้อที่เกิดขึ้นก่อนและหลังการทดลองในแต่ละรูปแบบ นั้น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงในรูปแบบการทดลองที่ 4 ก็มีเปอร์เซ็นต์เพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด แต่เมื่อนำผลการทดลองทั้ง 4 รูปแบบมาเปรียบเทียบกันแล้ว พบว่า ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สรุปได้ผลฉับพลันของการยืดเหยียดต่อเนื่องร่วมกับการนวดกระตุ้นที่ใช้ในงาน วิจัยครั้งนี้สามารถที่จะนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในการเพิ่มพลังกล้ามเนื้อ

พรพิมล เหมือนใจ (2553) ได้ศึกษาผลการรักษาด้วยความเย็นและการนวดต่ออาการแสดงของการปวดกล้ามเนื้อเหยียดเข้าหลังกระตุ้นด้วยการออกกำลังกายแบบพลัยโอเมตริกในชายไทย การศึกษาวิจัยนี้เป็นการศึกษาถึงผลการรักษาด้วยความเย็นและการนวดต่ออาการแสดงของการปวดกล้ามเนื้อเหยียดเข้าหลังกระตุ้นด้วยการออกกำลังกายแบบพลัยโอเมตริกในชายไทย อายุระหว่าง 17-25 ปี จำนวน 45 คน โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละเท่า ๆ กัน ได้แก่ กลุ่มแช่น้ำเย็นที่ 15°C กลุ่มนวด และกลุ่มควบคุม ซึ่งการรักษาใช้เวลา 20 นาที ภายใน 10-15 นาที หลังการกระโดดตริบจัมพ์ drop jump 100 ครั้ง และผู้เข้าร่วมวิจัยจะถูกทดสอบหาปริมาณ serum creatine kinase การรับรู้ความเจ็บปวดเมื่อย วัดความยาวรอบวงของขา องศาการเคลื่อนไหว ความแข็งแรง (strength) ในขาข้างที่ไม่ถนัด และความสูงที่กระโดดได้ (vertical jump performance) ทั้งหมด 7 ครั้ง ได้แก่ ก่อนและหลังการออกกำลังกาย และหลังรับการรักษาทันที และ 24, 48, 72, 96 ชั่วโมง หลังออกกำลังกายด้วยการกระโดด ผลการศึกษาพบว่า การออกกำลังกายในครั้งนี้ทำให้เกิดการถูกทำลายของกล้ามเนื้อ จากการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญของค่าตัวแปรต่าง ๆ หลังออกกำลังกาย 24-48 ชม. เมื่อเทียบกับค่า baseline นอกจากนั้นยังพบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม ของค่าการรับรู้ความเจ็บปวดเมื่อย ค่าความยาวรอบวงขาที่จุดกึ่งกลางของกล้ามเนื้อเหยียดเข้าในกลุ่มควบคุมมากกว่ากลุ่มแช่น้ำเย็น ค่าองศาการเคลื่อนไหวมากกว่าในกลุ่มแช่น้ำเย็นและกลุ่มนวด เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม ค่าของการทดสอบความแข็งแรง MVC (maximal voluntary contraction) ของกล้ามเนื้อเหยียดเข้าในกลุ่มนวดมากกว่ากลุ่มแช่น้ำเย็นและกลุ่มควบคุม หลังออกกำลังกาย ($p < 0.05$) แต่พบว่าศักยภาพในการกระโดดมีค่าน้อยกว่าในกลุ่มแช่น้ำเย็น เมื่อเทียบกับอีกสองกลุ่ม หลังได้รับการรักษา อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) ดังนั้นจากผลของการศึกษาในครั้งนี้ แสดงให้เห็นถึงผลการนวด petrissage massage สามารถลดการรับรู้ความเจ็บปวดเมื่อย องศาการเคลื่อนไหว และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเหยียดเข้า หลังออกกำลังกาย ได้ดีกว่ากลุ่มที่แช่น้ำเย็น

สุภาพร โภเมนอก (2551) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลของการฟื้นฟูหลังการออกกำลังกายด้วยวิธีการต่างๆ ต่อประสิทธิภาพในการทำงานของร่างกายในนักกีฬา ว่ายน้ำ การออกกำลังกายแบบเบา

และการนวดด้วยน้ำแข็งต่อประสิทธิภาพในการออกกำลังกายในนักกีฬา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักกีฬาฟุตบอล ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพศชาย อายุระหว่าง 18-25 ปี จำนวน 15 คน ได้มาจากการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive random sampling) โดยที่ผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคนต้อง ออกกำลังกายด้วยการเดินหรือวิ่งบนลูกลูกตามแบบของบรูซ (Bruce protocol) จนถึงค่าสมรรถภาพ การใช้ออกซิเจนสูงสุด (VO₂ max) แล้วทำให้ร่างกายฟื้นตัวด้วยวิธีการพักทั้ง 4 ชนิด อันได้แก่ การนั่งพัก การนั่งพักแล้วเซ็ดตัวด้วยผ้าเย็น การออกกำลังกายแบบเบาด้วยการเดินบนลูกลูก และการ นวดด้วยน้ำแข็ง เป็นเวลา 15 นาที จากนั้นให้ออกกำลังกายด้วยวิธีการเดิมจนถึงค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด (VO₂ max) อีกครั้งหลังจากการพัก การออกกำลังกายแต่ละครั้งเว้นระยะห่างเป็น ระยะเวลา 1 สัปดาห์ ก่อนดำเนินการวิจัย ผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับการวัดค่าพื้นฐานทางสรีระวิทยา ในวันทำการทดลอง ก่อนการทดลองทำการวัดน้ำหนัก ส่วนสูง อุณหภูมิร่างกาย อัตราการเต้นหัวใจขณะพัก และปริมาณกรดแลคติกในเลือดของผู้เข้าร่วมวิจัย ขณะออกกำลังกายทำการบันทึกอัตราการเต้นหัวใจ ค่าการใช้ออกซิเจน สมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด และความดันโลหิตขณะออกกำลังกาย ทุกๆ นาที และ ระดับของการรับรู้ความเหนื่อย ทุกๆ 3 นาที ขณะพักหลังออกกำลังกายทันที และนาฬิกาที่ 2, 5, 10 และ 15 หลังออกกำลังกาย ทำการบันทึกอัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ อุณหภูมิร่างกาย ความดันโลหิต และ ปริมาณกรดแลคติกในเลือด แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำ (Two-way ANOVA with repeated measures) หากพบว่า ไม่มีปฏิสัมพันธ์กันให้เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี ของ Bonferroni แต่ถ้าพบว่า มีปฏิสัมพันธ์ให้วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One - way ANOVA with repeated measures) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยวิธีการ Paired - samples t-test ผลการวิจัยพบว่า 1. ที่ขณะพัก หลังการออกกำลังกายครั้งแรก พบว่า การทำให้ร่างกายฟื้นตัวด้วยวิธีการนวดด้วยน้ำแข็งมีผล ในการลดอัตราการเต้นของหัวใจได้มากที่สุด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และจาก การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย พบว่า การนั่งพักแล้วเซ็ดตัวด้วยผ้าเย็น ช่วยลดความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว และปริมาณกรดแลคติกในเลือดได้มากที่สุด นอกจากนี้ จากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยยังพบอีกว่าการออกกำลังกาย แบบเบา มีผลในการลดความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวได้มากที่สุด ส่วนการนั่งพักมีผลในการลด อัตราการหายใจได้มากที่สุด 2. จากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของตัวแปรต่างๆ พบว่า หลังการทำให้ ร่างกายฟื้นตัวด้วยวิธีการนั่งพักแล้วเซ็ดตัวด้วยผ้าเย็นมีผลใน การลดการเพิ่มขึ้นของอัตราการเต้นของ หัวใจและความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวขณะ ออกกำลังกายได้มากที่สุด การนวดด้วยน้ำแข็งมีผลใน การลดค่าการใช้ออกซิเจนขณะออกกำลังกายได้มากที่สุด ส่วนการนั่งพักมีผลในการลดความดัน โลหิตขณะหัวใจคลายตัวและระดับของการรับรู้ ความเหนื่อยขณะออกกำลังกายได้มากที่สุด 3. เมื่อเปรียบเทียบความสามารถในการทำงานของร่างกายขณะออกกำลังกายระหว่างการ ออกกำลัง กายก่อนพักและหลังพักโดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย พบว่า หลังการทำให้ร่างกายฟื้นตัว

ด้วยวิธีการนวดด้วยน้ำแข็งมีผลในการเพิ่มอัตรา การเต้นของหัวใจสูงสุดและสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดได้มากที่สุดและการนั่งพักมีผลทำให้เวลาในการออกกำลังกายลดลงน้อยที่สุด

ชานาญ ผึ้งผาย (2550) ได้ศึกษาผลของการนวดแผนไทยประยุกต์ต่อการผ่อนคลาย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาฟุตบอลชาย ที่เก็บตัวฝึกซ้อมที่ศูนย์ฝึกกีฬาฟุตบอลแห่งชาติหนองจอก จำนวนทั้งสิ้น 87 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบกระจายต่อเนื่อง (Snowball Sampling) ที่สมัครใจมารับบริการนวดแผนไทยประยุกต์ ตามโปรแกรมการนวดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลวิจัย ได้แก่โปรแกรมการนวดแผนไทยประยุกต์แบบประเมินการรับรู้ความรุนแรงของความปวดด้วยสายตา ผลการศึกษาพบว่า ระดับของความเมื่อยล้าหลังการนวดลดลงเฉลี่ย 4.530 ระดับมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.6195 มีอัตราชีพจรหลังการนวดลดลงเฉลี่ย 11.68 ครั้งต่อนาที มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.742 ระดับของความเมื่อยล้าและอัตราชีพจรหลังการนวดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ธีรวัฒน์ ยิวยิ้ม (2547) ได้ศึกษาผลของการนวดแบบไทยประยุกต์ การพักแบบมีกิจกรรม การเคลื่อนไหว และการพักแบบไม่มีกิจกรรมการเคลื่อนไหวที่มีต่อกรดแลคติกในเลือดและอัตราการเต้นของหัวใจภายหลังการวิ่ง 400 เมตร เพิ่มความสามารถในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักกรีฑาชายที่มีอายุระหว่าง 18-20 ปี ที่ผ่านการเรียนกรีฑา จำนวน 18 คน ได้มาจากการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง โดยให้กลุ่มตัวอย่างวิ่ง 400 เมตร เพิ่มความสามารถ จากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างได้รับการนวดแบบไทยประยุกต์การพักแบบมีกิจกรรมการเคลื่อนไหวด้วยการเดินหรือวิ่งเหยาะด้วยความหนัก 50 เปอร์เซ็นต์ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด และการพักแบบไม่มีกิจกรรมการเคลื่อนไหวด้วยการนั่งพักห้อยขา โดยการสุ่มวิธีการ ทั้งนี้ให้กลุ่มตัวอย่างจะได้รับการพัก 1 วัน ก่อนการทดลองครั้งต่อไป โดยทำการเจาะเลือดเพื่อวัดปริมาณกรดแลคติกในเลือด และวัดอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก นานาทีที่ 0, 5, 10 และ 15 ผลการวิจัย พบว่า ปริมาณกรดแลคติกในเลือด และอัตราการเต้นของหัวใจโดยการนวดแบบไทยประยุกต์การพักแบบมีกิจกรรมการเคลื่อนไหว และการพักแบบไม่มีกิจกรรมการเคลื่อนไหวทั้ง 3 วิธี มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และพบว่า วิธีการนวดแบบไทยประยุกต์ มีค่าเฉลี่ยปริมาณกรดแลคติกในเลือดลดลงมากที่สุด

ณัฐพล ชินเดช (2546) ทำการศึกษาอิทธิพลของการนวดแบบไทยประยุกต์ที่มีต่อความมั่นใจเฉพาะอย่างและเวลาของการตอบสนองในนักกีฬาหญิงทีมชาติไทย ผลการศึกษาระบุว่า เวลาของการตอบสนองระหว่างกลุ่มที่ได้รับการนวดแบบไทยประยุกต์และกลุ่มที่ไม่ได้รับการนวด ภายหลังการทดลอง มีเวลาของการตอบสนองแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 พบว่า ความมั่นใจเฉพาะอย่างในนักกีฬาที่ได้รับการนวดแบบไทยประยุกต์ภายหลังการทดลอง มีระดับความมั่นใจเฉพาะอย่างอยู่ในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และพบว่าเวลาของการตอบสนองภายหลังการนวดแบบไทยประยุกต์นั้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่ระดับ .05 สุดท้ายนักกีฬาหญิงทีมชาติไทยที่ได้รับการนวดแบบไทยประยุกต์มีระดับความมั่นใจ เฉพาะอย่างกับเวลาของการตอบสนองสัมพันธ์กันอย่างไม่มีความสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อรณพ วรรณวงศ์ (2545) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบการฟื้นตัวหลังการออกกำลังกาย ระหว่างการนวดด้วยน้ำมันธรรมชาติ การนวดด้วยน้ำมันหอม และการดมน้ำมันหอมกลุ่มตัวอย่าง เป็นอาสาสมัครที่เป็นนักกีฬารักบี้ฟุตบอลและฟุตบอลของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 30 คน ทำการสุ่มแบบกำหนดลงในกาทดลองสามสถานะคือ การนวดด้วยน้ำมันธรรมชาติการนวดด้วยน้ำมันหอม และการดมน้ำมันหอม โดยแต่ละสถานะทำการทดลอง 1 ครั้ง ห่างกัน 1 สัปดาห์ การทดลองเริ่มต้น ด้วยการจับชีพจรขณะพักและวัดความดันโลหิตขณะพัก แล้วให้ผู้เข้ารับการทดลองเดินหรือวิ่งบนลู่วิ่ง ตามวิธีของบรูซ โดยกำหนดให้ออกกำลังกายไปจนถึงชีพจรเป้าหมายที่ 85% ของอัตราการเต้นของ หัวใจสูงสุดตามสูตรของคาร์โวนเนน หลังจากนั้นให้หยุดพักดื่มน้ำเปล่า 250 มิลลิลิตร แล้วเช็ดตัวให้ แห้งแล้วทำการทดลองนวดด้วยน้ำมันธรรมชาติ นวดด้วยน้ำมันหอม และดมน้ำมันหอมทำการบันทึก อัตราการเต้นของหัวใจทุกนาที เป็นเวลา 30 นาทีทำการวัดความดันโลหิตในนาทีที่ 11 แล้วทำ การบันทึกผลนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลทางสถิติ โดยการหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและ วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ตามวิธีของตุ๊ก-เอ จากการวิจัยพบว่า การฟื้นตัวด้วยวิธีการนวดด้วยน้ำมันธรรมชาติการนวดด้วยน้ำมันหอมและการดมน้ำมันหอม มีผลทำให้ อัตราการเต้นของหัวใจหลังการออกกำลังกายเป็นเวลา 30 นาทีไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 อย่างไรก็ตามในนาทีที่ 10 และ 11 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบเป็นรายคู่ ในนาทีที่ 10 และ 11 พบว่า การนวดด้วยน้ำมันหอมทำให้อัตราการเต้นของหัวใจลดลง (82.76 และ 82.33 ครั้งต่อนาที) มากกว่าการดมด้วยน้ำมันหอม (87.73 และ 87.33 ครั้งต่อนาที)อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05

ชาติตระการ สิทธิพันธุ์รักษ์ (2544) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลการฟื้นตัวภายหลัง การออกกำลังกายระหว่างการนวดกล้ามเนื้อ ร่วมกับการใช้ผ้าเย็นกับการนวดกล้ามเนื้อ ร่วมกับการใช้ผ้าร้อน กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตชายชั้นปีที่ 1-4 ที่เป็นนักกีฬาฮอกกี้และฟุตบอลของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 20 คน การทดลองเริ่มต้นด้วยการจับชีพจรขณะพัก วัดความดันโลหิตขณะพักวัดอุณหภูมิ ร่างกายขณะพัก แล้วให้ผู้เข้ารับการทดลองเดินหรือวิ่งบนลู่วิ่งตามวิธีของบรูซโดยกำหนดให้ออกกำลังกาย ไปจนถึงชีพจรเป้าหมายที่ 85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด ตามสูตรของคาร์โวนเนน หลังจากนั้น ให้หยุดพักเช็ดตัวให้แห้งดื่มน้ำ (ใช้เวลาประมาณ 2 นาที) แล้วทำการทดลองนวดกล้ามเนื้อ ร่วมกับผ้า ร้อนและผ้าเย็นโดยแต่ละวิธีห่างกัน 1 สัปดาห์ ทำการบันทึกอัตราการเต้นของหัวใจทุกนาที เป็นเวลา 15 นาที ทำการวัดความดันโลหิตในนาทีที่ 6 และเริ่มวัดอุณหภูมิร่างกายในนาทีที่ 7 ทำการสอบถาม ความรู้สึกสัมผัสของร่างกายตามแบบสอบถามของกาเย่และคณะ ในนาทีที่ 5 10 และ 15 แล้วทำการ บันทึกผล นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยการหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบ

ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างสภาวะที่ 1 และสภาวะที่ 2 โดยใช้การทดสอบค่า "ที" (t-test) จากการวิจัย พบว่า ผลการฟื้นตัวด้วยวิธีการนวดกล้ามเนื้อ ร่วมกับการใช้ผ้าร้อนกับการนวดกล้ามเนื้อ ร่วมกับการใช้ผ้าเย็นมีผลต่ออัตราการเต้นของหัวใจภายหลังการออกกำลังกายไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

มลชกาญจน์ หอมสุวรรณ (2543) ได้ศึกษาผลของการนวดแผนไทยที่มีต่อการเคลื่อนย้ายกรดแลคติกในโลหิตและการฟื้นตัวภายหลังการออกกำลังกายแบบแอโรบิก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักกีฬาชาย อายุระหว่าง 18-28 ปีจำนวน 57 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่าง ออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มได้รับการปั่นจักรยานต่อเนื่องในช่วงเวลาฟื้นตัวกลุ่มได้รับการนวดแผนไทย ในช่วงเวลาฟื้นตัวและกลุ่มนั่งพักในช่วงเวลาฟื้นตัว กลุ่มละ 18, 20 และ 19 คน ตามลำดับ โดยที่กลุ่ม ตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม จะทำการออกกำลังกายโดยการขี่จักรยานวัดความสามารถในการใช้ออกซิเจน สูงสุด เป็นเวลา 30 นาที ในกลุ่มปั่นจักรยานต่อเนื่องในช่วงเวลาฟื้นตัวจะได้รับการปั่นจักรยานต่อ ที่ระดับ 30 เปอร์เซ็นต์ของค่าการใช้ออกซิเจนสูงสุดเป็นเวลา 30 นาที ส่วนกลุ่มที่ได้รับการนวด จะได้รับการนวดแผนไทยเป็นเวลา 30 นาทีและกลุ่มนั่งพักในช่วงเวลาฟื้นตัวจะได้รับการนั่งพัก ภายหลัง การออกกำลังกายเป็นเวลา 30 นาที เช่นเดียวกัน ในช่วงเวลาฟื้นตัวตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์ คือ ค่าความเข้มข้นของกรดแลคติก ในนาที่ที่ 0, 5, 10, 15, 20 และ 30 ภายหลังการออกกำลังกาย อัตราการเต้นของหัวใจ ค่าการใช้ออกซิเจน ปริมาณการระบายคาร์บอนไดออกไซด์ และอัตราส่วน การแลกเปลี่ยนก๊าซ มีการบันทึกทุกๆ 30 วินาที จากผลการวิจัยในกลุ่มได้รับการปั่นจักรยานต่อเนื่อง ในช่วงเวลาฟื้นตัวกลุ่มได้รับการนวดแผนไทยในช่วงเวลาฟื้นตัวและกลุ่มนั่งพักในช่วงเวลาฟื้นตัว พบว่า ค่าเฉลี่ยของกรดแลคติกในโลหิตหลังการออกกำลังกายในระยะเวลาของการฟื้นตัว 30 นาที มีการลดลงที่ 5 นาที (10.73, 11.03 และ 12.17 มิลลิโมล/ลิตร) 10 นาที (9.11, 9.37 และ 11.43 มิลลิโมล/ลิตร) 15 นาที (7.56, 8.05 และ 9.75 มิลลิโมล/ลิตร) 20 นาที (5.95, 6.62 และ 7.98 มิลลิโมล/ลิตร) และ 30 นาที (3.56, 4.95 และ 5.98 มิลลิโมล/ลิตร) ตามลำดับ นำค่าที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทดสอบความแปรปรวนร่วมแบบวัดซ้ำโดยวิธีของบอนเฟอร์โรนี ผลการวิจัย พบว่า ผลของการนวดแผนไทยทำให้การเคลื่อนย้ายกรดแลคติกในโลหิตและการฟื้นตัวภายหลัง การออกกำลังกายดีกว่าการนั่งพักเฉยๆอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

จากการศึกษาของ Arazi, H. et al. (2012) การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผล ของโปรแกรมอุ่นเครื่องที่แตกต่างกัน 2 โปรแกรม ประกอบด้วยการนวดแบบสวีดและการยืดเหยียด กล้ามเนื้อในลักษณะหัดค้างหรืออยู่กับที่โดยการวิ่ง explosive performance และความยืดหยุ่น ของร่างกายที่ลดลงในวิทยาลัยนักกีฬาชาย นักกีฬาชาย จำนวน 20 คน ในวิทยาลัยนักกีฬาชาย (เป็นนักกีฬาฟุตบอล วอลเลย์บอล และบาสเก็ตบอล) จากค่า เฉลี่ย \pm ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน, อายุ

25.1 ± 9.1 ปี ความสูง 179.2 ± 6.1 เซนติเมตร และมวลกาย 66.2 ± 2.3 กิโลกรัม ซึ่งอาสาสมัครที่มาจากการสุ่มนี้ถูกแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม 1) กลุ่มที่ได้รับการนวด (MG; กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 7 คน) กลุ่มที่ยืดเหยียดกล้ามเนื้อในลักษณะหัดค้างหรืออยู่กับที่ (SSG; กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 7 คน) และกลุ่มที่พักร่างกาย (RG; กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 6 คน) กลุ่มที่ยืดเหยียดกล้ามเนื้อในลักษณะหัดค้างหรืออยู่กับที่ที่มีการเคลื่อนไหวแบบยืดเหยียดกล้ามเนื้อในลักษณะหัดค้างเพื่อการอุ่นเครื่องกลุ่มที่ได้รับการนวดได้รับการนวดแบบสวิตซ์ และกลุ่มที่พักร่างกายพักแบบ passive rest การกระโดดสูง (VJ) วิ่ง 30 เมตร การทดสอบความคล่องตัวโดยใช้ แบบทดสอบ Agility T-test และ การทดสอบความอ่อนตัว (sit and reach tests) ถูกนำมาประเมินการแทรกแซงก่อนและหลัง ทั้งกลุ่มที่ยืดเหยียดกล้ามเนื้อและกลุ่มที่ได้รับการนวดแสดงให้เห็นนัยสำคัญที่แย่งในการกระโดดสูง เวลาวิ่ง และการทดสอบความคล่องตัว หลังการทดสอบการแทรกแซงในแต่ละกลุ่ม ($P < 0.05$) แต่กลุ่มที่พักร่างกายไม่ได้แสดงให้เห็นนัยสำคัญที่แย่งในการกระโดดสูง เวลาวิ่ง และการทดสอบความคล่องตัว ($P > 0.05$) ส่วนการทดสอบความอ่อนตัว (sit and reach tests) ทั้งกลุ่มที่ยืดเหยียดกล้ามเนื้อและกลุ่มที่ได้รับการนวดแสดงให้เห็นการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ในขณะที่กลุ่มที่พักร่างกายแสดงให้เห็น การเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ ($P > 0.05$) ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ระหว่างการอุ่นเครื่องที่แตกต่างกัน 2 แบบ (การยืดเหยียดกล้ามเนื้อและการนวด) สำหรับทุกตัวแปร ($P > 0.05$) ดังนั้นจึงแนะนำให้ผู้ฝึกสอนและนักกีฬาใช้การนวดและการเคลื่อนไหวแบบยืดเหยียดกล้ามเนื้อเพื่อการอุ่นเครื่อง ในกีฬาหลากหลายประเภท ใช้เพื่อความยืดหยุ่นและเพิ่มพลังของข้อ นอกจากนี้การอุ่นเครื่องด้วยวิธีการเหล่านั้นก่อนการเคลื่อนไหวโดยการระเบิดไม่สามารถแนะนำให้ทำ

Justin D. Crane et al. (2012) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การนวดบำบัดเพื่อช่วยลดสัญญาณการอักเสบหลังจากที่กล้ามเนื้อได้รับอันตรายหลังการออกกำลังกาย การนวดบำบัดถูกใช้เป็นประจำระหว่างการฟื้นฟูสมรรถภาพของกล้ามเนื้อสายที่จะเยียวยาความเจ็บปวดและการทำให้บาดเจ็บได้รับการฟื้นฟูอย่างรวดเร็ว ถึงแม้จะมีหลักฐานที่แสดงว่าการนวดอาจบรรเทาอาการปวดกล้ามเนื้อที่ได้รับบาดเจ็บ แต่ยังไม่ทราบแน่ชัดว่าการนวดมีผลต่อการทำงานของเซลล์อย่างไรเพื่อประเมินผลกระทบของการนวด เราจึงดำเนินการทั้งการนวดบำบัดหรือไม่ได้รักษากล้ามเนื้อหน้าโคนขาเหนือหัวเข่าจากชายหนุ่ม 11 คน ซึ่งเป็นผู้เข้าร่วมหลังจากเกิดอันตรายของกล้ามเนื้อหลังจากการออกกำลังกาย การส่งตรวจกล้ามเนื้อ (การตัดชิ้นเนื้อ) ได้มาจาก ต้นขาด้านหน้า (ต้นขาด้านข้าง) ที่ baseline ทันทีหลังจาก 10 นาที ของการนวดรักษา และหลังจากระยะเวลา 2.5 ชั่วโมงของช่วงเวลาแห่งการพักผ่อน เราพบว่าการนวดกระตุ้นวิถีการส่งสัญญาณการถ่ายโอนเชิงกล (FAK) คือ โปรตีนชนิดหนึ่งที่ไม่จัดอยู่ในกลุ่มตัวรับของไทโรซีน ไคเนส และ extracellular signal-regulated kinase 1/2 (ERK1/2) (ERK1/2), potentiated mitochondrial biogenesis signaling [nuclear peroxisome proliferator-activated receptor γ coactivator 1 α (PGC-1 α)] และช่วยลดการเพิ่มขึ้นของ

โปรตีนใน nuclear factor KB (NFKB) (p65) การสะสมนิวเคลียร์เกิดจากการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ หลังออกกำลังกาย นอกจากนี้แม้จะไม่มีผลต่อกระบวนการเปลี่ยนแปลงพลังงานในกล้ามเนื้อ (ไกลโคเจน, แลคเตท) การนวดช่วยลดการผลิตการอักเสบของ ไซโตไคน์ สารที่จะไปทำให้เซลล์มะเร็ง ตายได้ (TNF- α) และ Interleukin-6 (IL-6) (เป็น monokine ถูกสร้างจาก macrophage ส่วนมาก IL-6 จะทำหน้าที่ในการเสริมฤทธิ์ เสริมสร้าง ปัจจัยต่างๆในกระบวนการอักเสบ ยังไม่มีผลต่อ กระบวนการอักเสบโดยตรง คือ มีหน้าที่ไปช่วย ไปกระตุ้น ตัวอื่นๆให้ทำหน้าที่ในการอักเสบเสีย มากกว่า จึงไม่ใช่ reliable indicator ที่ดีที่สุด สำหรับการบ่งชี้ inflammation) และลดปฏิกิริยา heat shock protein 27 (HSP27) จึงบรรเทาความเครียดของเซลล์ที่เกิดจากการบาดเจ็บของเซลล์ กล้ามเนื้อ โดยสรุปเมื่อตรวจสอบกล้ามเนื้อลายที่ได้รับอันตรายอย่างรุนแรงผ่านการออกกำลังกาย การนวดบำบัดดูเหมือนจะมีประโยชน์ทางการแพทย์ โดยการลดการอักเสบและช่วยเสริมสร้าง การเกิดไมโทคอนเดรีย

Fletcher (2010) มีการศึกษาเกี่ยวกับการใช้รูปแบบการนวดกระตุ้นร่วมกับการอบอุ่นร่างกาย เพื่อวัดความเร็วที่เพิ่มขึ้นโดยวัดจากระยะทางการวิ่ง 20 เมตร ในนักวิ่งระยะสั้น เช่นเดียวกัน ซึ่งผลการวิจัยพบว่า การนวดกระตุ้นส่งผลให้นักวิ่งสามารถวิ่งได้เร็วขึ้น เมื่อเทียบกับการอบอุ่นร่างกายเพียงอย่างเดียว แต่เมื่อนำมาวิเคราะห์ผลทางสถิติแล้วค่าที่ได้ ไม่พบความแตกต่าง กันทางสถิติ และจากการทดลองพบว่าความเคยชินต่อการทำทักษะต่างๆ เช่นการยืดเหยียดต่อเนื่อง หรือการนวดกระตุ้นจะส่งผลต่อผู้ที่เข้าร่วมการวิจัย โดยผู้ที่เคยได้รับรูปแบบของการนวดกระตุ้นหรือ การยืดเหยียดต่อเนื่องจะมีการพัฒนาที่มากกว่าผู้ที่ไม่เคยได้รับการนวดกระตุ้นหรือการยืดเหยียด ต่อเนื่องมาก่อนเลย

Szabo et al. (2008) มีการศึกษาวิจัยเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการนวดในนักกีฬา พบว่า การนวดก่อนการแข่งขันกีฬา สามารถช่วยเพิ่มความสามารถของการออกกำลังกาย ลดความกังวล ช่วยให้รู้สึกผ่อนคลาย และยังช่วยลดความเมื่อยล้าได้อย่างรวดเร็ว โดยได้ทำการทดลองการยืดเหยียด กล้ามเนื้อร่วมกับการออกกำลังกาย และการนวดก่อนการแข่งขัน มาทำการนวดก่อนการวิ่ง 20 นาที ผลปรากฏว่า ผลของการนวดก่อนการแข่งขันนั้นส่งผลให้ความสามารถในการวิ่งเพิ่มมากขึ้น และหลังจากการเสร็จสิ้นการวิ่งไปแล้วนักกีฬายังมีความเมื่อยล้าที่น้อยกว่าผู้ที่ไม่ได้รับการนวด โดยที่ การนวดก่อนการแข่งขันเป็นเวลา 10 นาที นั้นจะช่วยความสามารถของนักกีฬาและลดอาการ บาดเจ็บลงได้ โดยการลดลงของอาการนั้นเกิดจากการไหลเวียนของเลือดทำได้สะดวกมากขึ้นหลัง ได้รับการนวด และระบบกล้ามเนื้อเกี่ยวพันและระบบประสาททำงานได้อย่างเต็มที่มากยิ่งขึ้น

Desalegn and Verma (2007) ผลของการนวดขาต่อการฟื้นตัวจากการออกกำลังกาย อย่างหนักในนักกีฬาฟุตบอลการศึกษานี้ได้ดำเนินการกับนักฟุตบอลมหาวิทยาลัยปัญญาปี จำนวน 52 คน ซึ่งอยู่ระหว่างเตรียมตัวสำหรับการแข่งขันระหว่างมหาวิทยาลัย โดยในช่วงที่มีค่ายฝึกซ้อม

จัดขึ้นที่มหาวิทยาลัยปัญญาปี วิทยาเขตพาเทียลา ในปี 2006 และปี 2007 อาสาสมัคร มีอายุระหว่าง 18-25 ปี ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ได้รับการนวดแบบ Viz กลุ่มที่ฝึกหนักสลับเบา และกลุ่มปกติ (1) กลุ่มที่ได้รับการนวดถูกนวดด้วยการใช้มือไล่นิ้วหนัง และการนวดโดยการใช้นิ้วมือ หรือส่วนของมือกดและคลึงเป็นวงกลม ที่บริเวณน่องและเอ็นร้อยหวายและต้นขาด้านหน้าส่วนล่างและส่วนกลาง (2) กลุ่มที่ฝึกหนักสลับเบา กลุ่มนี้ฝึกฟุตบอลออกกำลังกายระดับเบา 30 W ในช่วงการฟื้นตัวของ 15 นาที (3) กลุ่มที่ 3 ถูกออกแบบให้เป็นกลุ่มปกติ ไม่มีการแทรกแซงในระหว่างการฟื้นตัว ข้อสรุปจากการศึกษาในปัจจุบันว่า ฝึกหนักสลับเบาและการนวดแทรกแซงในช่วงระหว่างการฟื้นตัว ตามด้วยการออกกำลังกายอย่างหนักช่วยให้นักฟุตบอลฟื้นตัวเร็วขึ้น ในด้านอัตราการเต้นของหัวใจ และระบบไหลเวียนโลหิต เมื่อเปรียบเทียบกับ การฟื้นตัวของกลุ่มปกติ (3) การฟื้นฟูตัวของอัตราการเต้นของหัวใจของนักฟุตบอลเป็นไปอย่างน่าพอใจ หากได้รับการนวดบริเวณขาตามมา เมื่อเปรียบเทียบการฟื้นตัวในกลุ่มที่ฝึกหนักสลับเบา และกลุ่มปกติ ในทางตรงข้ามการฟื้นตัวของกลุ่มที่ฝึกหนักสลับเบา สังเกตว่าช่วยให้นักฟื้นตัวอย่างรวดเร็วในส่วนของความดันโลหิตซิสโตลิก เมื่อเปรียบเทียบกับ กลุ่มปกติและกลุ่มที่มีการนวดแทรกแซง

Galloway and Watt (2004) การเตรียมการนวดโดยนักกายภาพบำบัดในการแข่งขันกีฬานัดสำคัญระหว่างปี 1987 ถึง 1998 จากผลการวิจัยที่ยังไม่มีข้อยุติที่ปรากฏในวรรณกรรมเกี่ยวกับประสิทธิภาพของการนวดที่ทำให้ยากที่จะประเมินความต้องการ หรือแสดงให้เห็นถึงการใช้นวดในหมู่นักกีฬา ผู้เชี่ยวชาญด้านการนวดในเหตุการณ์การแข่งขันกีฬานัดสำคัญ แต่อย่างไรก็ตามการนวดยังคงเป็นที่นิยมในการฝึกซ้อมและการแข่งขันของพวกคุณะนักกีฬา ซึ่งผลการทดลองพบว่า เปอร์เซ็นต์ของเวลาที่ใช้ในการนวดรักษา อยู่ระหว่าง 24.0% ถึง 52.2% ของจำนวนทั้งหมดที่ทำการรักษา ค่ากลางร้อยละค่าเฉลี่ยโดยภาพรวมของการรักษาทั้งหมดในรูปแบบของการนวด คือ 45.2% ไม่มีการเพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างมีนัยสำคัญในด้านวิธีการนวดอย่างเป็นที่สังเกตได้ ระหว่างปี 1987 และปี 1998 ในการแข่งขันกีฬาที่ถูกตรวจสอบ ($p = 0.95$)

Michael J Callaghan (2000) ได้ศึกษาเรื่อง ผลของการนวดต่อการฟื้นฟูสภาพร่างกาย การกลับคืนสู่สภาพปกติที่รับรู้ได้ และการเล่นกีฬาซ้ำ โดยนักมวยสมัครเล่น จำนวน 8 คน ที่เสร็จสิ้นจากการการต่อมวย ครั้งที่ 1 เมื่อวัดกำลังกล้ามเนื้อบนเครื่องวัด โดยนักมวยได้รับการนวดหรือการพักแบบปกติหลังจากต่อมวยเสร็จ นักมวยแต่ละคนมีอัตราการฟื้นฟูที่สามารถรับรู้ได้ก่อนการขึ้นชกครั้งที่ 2 ซึ่งเป็นการกระตุ้นซ้ำต่อจากครั้งแรก สามารถรับรู้ถึงการฟื้นฟูก่อนที่จะเสร็จสิ้นการต่อมวยครั้งที่ 2 อัตราการเต้นของหัวใจ และกรดแลคติกในกระแสเลือด และระดับน้ำตาลในเลือดได้รับการประเมินก่อนการแสดง ระหว่างการแสดง และหลังจากการแสดงทั้งหมด การวิเคราะห์การวัดความแปรปรวนซ้ำแสดงให้เห็นว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในการขึ้นชกแต่ละครั้ง ถึงแม้ว่าผลกระทบหลักที่พบแสดงให้เห็นถึงการลดลงของแรงต่อมวย จากการแสดง 1 ถึง 2 ($p < 0.05$)

การทดสอบการจับคู่ Wilcoxon แสดงให้เห็นว่า การแทรกแซงการนวดที่เพิ่มขึ้นการรับรู้ของการฟื้นตัว อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.01$) เมื่อเทียบกับการแทรกแซงของการพักแบบปกติ การวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุ 2 ครั้ง แสดงให้เห็นว่า ไม่มีความแตกต่างของแลคติกและกลูโคสในเลือด ของนักมวยที่มีการนวดหรือการแทรกแซงโดยการพักแบบปกติ แม้ว่าความเข้มข้นของแลคเตทในเลือดหลังจากที่ผลการชกมวยครั้งที่สอง อย่างมีนัยสำคัญที่สูงขึ้น ตามด้วยการนวด ($p < 0.05$)

Lynch (1990) ทำการวิจัยเรื่องผลของการบำบัดโดยการนวดหลังจากการแข่งขันที่มีต่อความเข้มข้นของเอมีไซม์ในกล้ามเนื้อในโลหิตของนักไตรกีฬา การศึกษานี้ต้องการตรวจสอบผลของการบำบัดโดยการนวดที่มีต่อการบวนการฟื้นตัวของกล้ามเนื้อหลังจากการแข่งขันไตรกีฬา กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 18 คน อายุโดยเฉลี่ย 32 ปี กลุ่มทดลอง 10 คน ได้รับการบำบัดทางการนวด หลังจากการออกกำลังกายทันที 24 และ 48 ชั่วโมง และกลุ่มควบคุมอีก 8 คน ไม่ได้รับการบำบัดใด การนวด แลคเตทไฮโดรจีเนส (LDH) ครีเอทีนฟอสโฟคิเนส (CPK) ไมโอโกลบิน (MYO) และเซอรูมกลูเตมิก ออกซาโลอะซิติก ทรานซามิเนส (SOOT) ได้รับการวัดก่อนการแข่งขัน 24 ชั่วโมง 10 นาที และหลังการแข่งขัน 24, 48 และ 72 ชั่วโมง มีการวิเคราะห์ความแปรปรวนโดยวิธีการวัดซ้ำ ในระดับความนัยสำคัญ .05 ผลปรากฏว่า ไม่มีความแตกต่างกันเลยทั้ง 2 กลุ่ม ในเซอรูม LDH CPK MYO และ SOOT ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าการบำบัดทางการนวดไม่มีผลสำคัญต่อการลดเวลาการฟื้นตัวของกล้ามเนื้อ

Cafarelli et al., (1990) ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การนวดแบบสั่น (Vibration massage) และการฟื้นตัวระยะสั้นจากกล้ามเนื้อเมื่อยล้า ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการนวดแบบสั่น (Percussion Vibration massage) เพื่อที่จะขจัดผลทางลบที่เกิดขึ้นจากการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อแบบเกือบสูงสุด ซ้ำๆ กัน กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชายจำนวน 12 คน โดยกลุ่มตัวอย่างจะทำการหัดกล้ามเนื้อคอวโดรเซปท์แบบอยู่กับที่ซ้ำๆ กัน โดยใช้แรงในการหัดตัว 70 % ของการหัดตัวสูงสุด โดยทำการหัดตัวเป็นช่วงๆ ทุกๆ 4 ครั้ง ในการหัดตัวนี้จะกระทำต่อไปจนกระทั่ง กลุ่มตัวอย่างไม่สามารถกระทำได้นานต่อไป ที่ทำมา 70% การกระทำนี้จะปฏิบัติ 3 ยก พัก 1 ครั้ง อัตราของความเมื่อยล้าซึ่งวัดจาตสมการถดถอยที่ลดระยะเวลาของการหัดตัว และได้มีการศึกษาอัตราของความเมื่อยล้าระหว่างการออกกำลังกายแบบอยู่กับที่เพียงอย่างเดียว กับการออกกำลังกายอยู่กับที่แล้วตามด้วยการขี่จักรยานเป็นเวลา 30 นาที ที่ระดับ 75% ของความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุด ในกลุ่มควบคุมนี้ กลุ่มตัวอย่างได้พักเป็นเวลา 5 นาที ระหว่างแต่ละการปฏิบัติ 3 ยก ของการหัดตัว กลุ่มทดลองนั้นได้รับการนวดแบบสั่น (Percussion Vibration massage) 4 นาที และพัก 1 นาที ผลจากการทดลองแสดงให้เห็นว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ในอัตราของความเมื่อยล้า ทั้งการออกกำลังกายแบบอยู่กับที่ หรือตามด้วยการออกกำลังกายแบบเคลื่อนที่ ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ถึงแม้ว่าอัตราของความเมื่อยล้าจะเหมือนกันในทุกสภาพของการทดลอง แต่ที่ไม่สามารถกระทำต่อไปได้มากกว่า 70% นี้ จะเกิดขึ้นในขณะออกกำลังกายแบบ

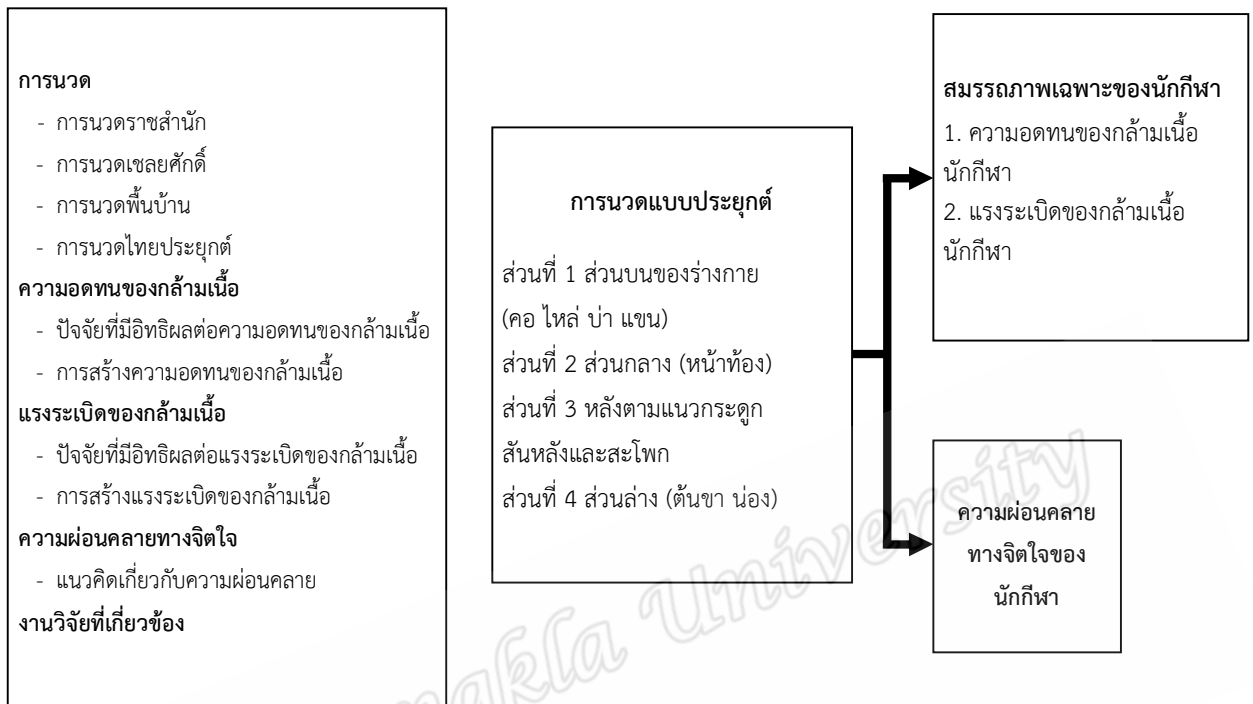
เคลื่อนเร็วกว่า เนื่องจากค่าเบื้องต้นของการหดตัวสูงสุด จะต่ำกว่าแบบอยู่กับที่อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .008 จึงสรุปว่า การฟื้นตัวระยะสั้นจากกล้ามเนื้อที่ทำงานไม่ได้เพิ่มขึ้นโดยการนวด

Kada and Torsteinbo (1999) ได้ทำการวิจัย เรื่องการเพิ่มของเอ็นดอร์ฟินในโลหิต(Plasma-endorphins) ในการนวดเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน ผลของการวิจัย พบว่า 1. การนวดเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน จะช่วยบรรเทาความเจ็บปวดและทำให้จำนวนท่อส่งกระแสโลหิตเพิ่มมากขึ้น 2. ความเข้มข้นของเบต้าเอ็นดอร์ฟินในโลหิต (Plasma beta-endorphins) ได้ทำการวัดจากอาสาสมัคร จำนวน 12 คน โดยทำการวัดก่อนการนวดและทำการวัดในนาที่ที่ 5 30 และ 90 หลังจากทำการนวดเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน เป็นเวลา 30 นาที พบว่า ระดับเบต้าเอ็นดอร์ฟินในโลหิต มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น ปานกลาง 16 % คือ จาก 20 พิกโตกรัม/ 0.1 มิลลิลิตร เป็น 23.2 พิกโตกรัม/ 0.1 มิลลิลิตร อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.025 ซึ่งคงระดับนี้เป็นเวลาประมาณ 1 ชั่วโมง โดยอยู่ระดับสูงสุดในช่วงนาที่ที่ 5 หลังจากการนวดสิ้นสุดลง สรุปได้ว่า การนวดทำให้มีการหลั่งของเบต้าเอ็นดอร์ฟินในโลหิตซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับการบรรเทาความเจ็บและทำให้ความรู้ดีขึ้น และเป็นสิ่งที่ดีที่จะนำไปใช้ในการรักษาต่อไป

Evans (1995: 3641) ได้ศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบการนวดทั่วร่างกายและการฝึกการสร้างจินตนาการสำหรับลดความเครียด โดยใช้เทคนิคการผ่อนคลายด้วยการควบคุมตัวเอง แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม เป็นกลุ่มควบคุม กลุ่มที่ได้รับการนวดแผ่นหลัง กลุ่มที่ได้รับการฝึกจินตนาการ โดยการใช้การผ่อนคลายด้วยการควบคุมตัวเอง วัดความเครียดโดยใช้เครื่องมือวัดความตึงของกล้ามเนื้อและวัดอุณหภูมิที่นิ้วมือ จากการเปรียบเทียบ พบว่า การนวดแผ่นหลังและการฝึกจินตนาการโดยการควบคุมตัวเองมีผลในการลดความเครียดทั้งสองวิธี และการนวดแผ่นหลังลดความเครียดได้ดีกว่าวิธีการฝึกการสร้างจินตนาการโดยใช้เทคนิคการผ่อนคลายด้วยตัวเองซึ่งจะสังเกตได้จากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่รู้สึกอยากจะหลับและค่าความตึงของกล้ามเนื้อต่ำ ลดลงมากกว่าความตึงของกล้ามเนื้อหน้าผาก

การนวดนั้นอาจถือได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของการแข่งขันกีฬา สืบเนื่องจากการเตรียมความพร้อมของร่างกายในด้านระบบไหลเวียนโลหิตอุณหภูมิกายลดความหนืดในกล้ามเนื้อ เพิ่มการระบายความร้อนออกจากร่างกาย เพิ่มความกว้างของช่วงการเคลื่อนไหวของข้อต่อต่าง ๆ ทางการศึกษาเชื่อว่าการนวดกล้ามเนื้อนักกีฬา จะทำให้เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของร่างกายและเป็นการเตรียมจิตใจให้พร้อมที่จะแข่งขัน เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันกีฬา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ระบบไหลเวียนโลหิตและระบบกล้ามเนื้อ และอย่างนั้น การนวด ควรมีการนวดบริเวณกล้ามเนื้อมัดใหญ่แล้วค่อยๆนวดกล้ามเนื้อมัดเล็กๆ ซึ่งวิธีการนวดดังกล่าวนี้ นำไปสู่การกระตุ้นกล้ามเนื้อนักกีฬา ทำให้นักกีฬามีสมรรถภาพทางกายเพิ่มขึ้นจากการนวดกล้ามเนื้อ

กรอบแนวคิดของการวิจัย



Prince of Songkhla University
Pattani Campus

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

งานวิจัยในครั้งนี้เป็นงานวิจัยเชิงทดลอง (Experimental research) เพื่อศึกษาผลของการนวดแบบประยุกต์ที่มีต่อความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อและระดับความอ่อนคลาของทางจิตใจของนักกีฬา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. วิธีดำเนินการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้การทดลองในครั้งนี้เป็นนักกีฬาฮอกกี้น้ำแข็งชาย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี จำนวน 30 คน จากนั้น แบ่งกลุ่มตัวอย่างเข้าสู่กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 15 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

2.1 โปรแกรมการนวดแบบประยุกต์ ที่ผู้วิจัยดัดแปลงมาจากวิธีการนวดแบบต่างๆ คือ การนวดแบบเชลยศักดิ์ การนวดแบบราชสำนัก การนวดแบบพื้นบ้าน ซึ่งผู้วิจัยได้สังเคราะห์ออกเป็น การนวดแบบประยุกต์ในลักษณะการกระตุ้นกล้ามเนื้อของนักกีฬา คือ การกด การดึง การคลึง การบีบ การทุบ การสับ การเขย่าและการสั่น ประกอบด้วย 4 ส่วน

ส่วนที่ 1 ส่วนบนของร่างกาย (คอ ไหล่ บ่า แขน)

ส่วนที่ 2 ส่วนกลาง (หน้าท้อง)

ส่วนที่ 3 ส่วนหลังตามแนวกระดูกสันหลังและสะโพก

ส่วนที่ 4 ส่วนล่าง (ต้นขา น่อง)

2.2 แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายประกอบด้วย

2.1 การดันพื้น 30 วินาที เพื่อวัดความอดทนของกล้ามเนื้อ

2.2 การลุก-นั่ง 30 วินาที เพื่อวัดความอดทนของกล้ามเนื้อ

(สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. มปป.)

2.3 แบบทดสอบแรงระเบิดของกล้ามเนื้อนักกีฬา โดยใช้วิธีการทดสอบวิ่งขึ้นบันได 9 ขั้น ตามแบบทดสอบของมากาเรีย คาลาเมน (Magaria – Kalamen Power Test) (Mathews and Fox, 1981: 621)

2.4 แบบวัดระดับความผ่อนคลายทางจิตใจของนักกีฬา โดยใช้แบบวัดของ วี.เอ.เอส. (Visual analogue scale; VAS)

การสร้างเครื่องมือการวิจัย

1. ศึกษาทฤษฎีการวัดแบบต่างๆ คือ การวัดแบบเชลยศักดิ์ การวัดแบบราชสำนัก การวัดแบบพื้นบ้าน ซึ่งผู้วิจัยได้สังเคราะห์ออกเป็น การวัดแบบประยุกต์ในลักษณะการกระตุ้นกล้ามเนื้อนักกีฬา

2. สังเคราะห์ทฤษฎีการวัดแบบเชลยศักดิ์ การวัดแบบราชสำนัก การวัดแบบพื้นบ้านให้ได้การวัดแบบประยุกต์ในลักษณะการกระตุ้นกล้ามเนื้อนักกีฬา คือ การกด การดึง การคลึง การบีบ การทุบ การสับ การเขย่าและการสั่น ประกอบด้วย 4 ส่วน

ส่วนที่ 1 ส่วนบนของร่างกาย (คอ ไหล่ บ่า แขน)

ส่วนที่ 2 ส่วนกลาง (หน้าท้อง)

ส่วนที่ 3 ส่วนหลังตามแนวกระดูกสันหลังและสะโพก

ส่วนที่ 4 ส่วนล่าง (ต้นขา น่อง)

3. วิธีดำเนินการวิจัย

1. คัดเลือกผู้ช่วยวิจัย จำนวน 5 คนซึ่งคัดเลือกจากนักศึกษาวิชาเอกพลศึกษาและสุขศึกษาที่มีพื้นฐานในการวัด

2. ผู้ช่วยวิจัยต้องผ่านการอบรมวิธีการวัดแบบประยุกต์ที่ผู้วิจัยได้ดัดแปลง โดยต้องผ่านการอบรม จำนวน 48 ชั่วโมงเพื่อให้ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยเข้าใจอย่างถูกต้องถึงขั้นตอนการวัด

3. ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬา เพื่อวัดความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อนักกีฬาก่อนการทดลอง (pre - test) ของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อแบ่งเข้าสู่กลุ่มทดลอง 15 คน และกลุ่มควบคุม 15 คน โดยการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ด้านความอดทนของกล้ามเนื้อ จำนวน 2 รายการ ประกอบด้วย

ก. ทดสอบสมรรถภาพทางกาย โดยการดันพื้น 30 วินาที (30 - Second push-ups) เพื่อวัดความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular endurance) ใช้แบบทดสอบของสำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา (ดูในภาพผนวก)

ข. ทดสอบสมรรถภาพทางกาย โดยการลุก-นั่ง 30 วินาที (30 - Second push-ups) เพื่อวัดความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular endurance) ใช้แบบทดสอบของสำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา (ดูในภาพผนวก)

ส่วนการทดสอบแรงระเบิดของกล้ามเนื้อ นักกีฬาใช้การวิ่งขึ้นบันได 9 ขั้น ตามแบบการทดสอบของมากาเรีย คาลาเมน (Magaria – Kalamen Power Test) (ดูในภาพผนวก)

4. วัดระดับความผ่อนคลายทางจิตใจของนักกีฬา (เฉพาะกลุ่มทดลอง) ก่อนการทดลองตามแบบระดับความเครียดและผ่อนคลาย (Visual analogue scale: VAS) (ดูในภาพผนวก)

5. แสดงการแบ่งกลุ่มตัวอย่าง โดยการเรียงลำดับคะแนนจากผลการทดสอบความอดทน และแรงระเบิดของกล้ามเนื้อ (pre – test) ดังตารางที่ 1

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ โดยทำทดสอบความอดทน และแรงระเบิดของกล้ามเนื้อก่อนการทดลอง (pre – test) หลังจากนั้นทำการทดลองเป็นเวลา 8 สัปดาห์ แล้วทำการทดสอบหลังการทดลอง (post – test)

2. ทำการเก็บข้อมูลก่อนการทดลอง (pre – test) โดยการทดสอบความอดทนของกล้ามเนื้อในด้านการดันพื้น 30 วินาที กับการลุก-นั่ง 30 วินาที และทดสอบแรงระเบิดของกล้ามเนื้อ โดยการวิ่งขึ้นบันได 9 ขั้น ใช้วิธีการทดสอบของมากาเรีย คาลาเมน (Magaria – Kalamen Power Test) และวัดระดับความผ่อนคลายทางจิตใจของนักกีฬา ใช้แบบวัดระดับความผ่อนคลายทางจิตใจ (Visual analogue scale: VAS) เฉพาะกลุ่มทดลอง

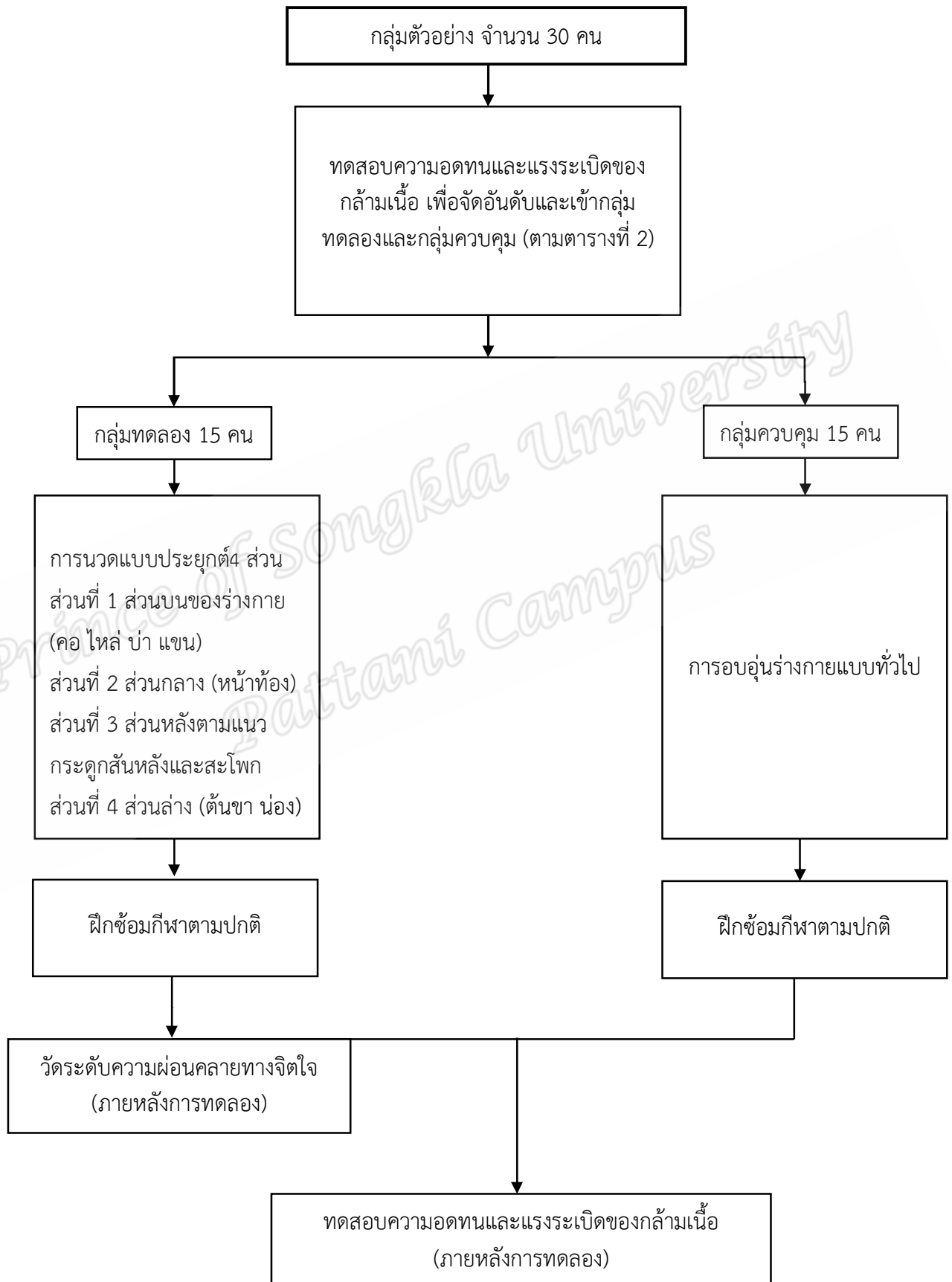
3. ทำการเก็บข้อมูลภายหลังการฝึก 8 สัปดาห์ (post – test) โดยการทดสอบความอดทนของกล้ามเนื้อในด้านการดันพื้น 30 วินาที กับการลุก-นั่ง 30 วินาที และทดสอบแรงระเบิดของกล้ามเนื้อ โดยการวิ่งขึ้นบันได 9 ขั้น ใช้วิธีการทดสอบของมากาเรีย คาลาเมน (Magaria – Kalamen Power Test) และวัดระดับความผ่อนคลายทางจิตใจของนักกีฬา ใช้แบบวัดระดับความผ่อนคลายทางจิตใจ (Visual analogue scale: VAS) เฉพาะกลุ่มทดลอง

4. การเก็บรวบรวมข้อมูลจะทำการทดลองในวันจันทร์ พุธ และพฤหัสบดี เริ่มเวลา 17.00 น. – 18.00 น. เป็นเวลา 8 สัปดาห์

ตารางที่ 1 แสดงตารางการดำเนินการทดลอง

ระยะเวลา	รายการ	
	กลุ่มทดลอง 15 คน	กลุ่มควบคุม 15 คน
ก่อนการทดลอง	ทดสอบความอดทนและแรงระเบิด ของกล้ามเนื้อนักกีฬา	ทดสอบความอดทนและแรงระเบิด ของกล้ามเนื้อนักกีฬา
	วัดระดับความผ่อนคลายทางจิตใจ	
สัปดาห์ที่ 1-8	<ul style="list-style-type: none"> - การนวดแบบประยุกต์ ดังนี้ ส่วนที่ 1 ส่วนบนของร่างกาย (คอ ไหล่ บ่า แขน) ส่วนที่ 2 ส่วนกลาง (หน้าท้อง) ส่วนที่ 3 ส่วนหลังตามแนวกระดูกสัน หลังและสะโพก ส่วนที่ 4 ส่วนล่าง (ต้นขา น่อง) - ฝึกตามโปรแกรมกีฬา 	<ul style="list-style-type: none"> - การอบอุ่นร่างกายแบบทั่วไป (Warm - up) - ฝึกตามโปรแกรมกีฬา
หลังการทดลอง	ทดสอบความอดทนและแรงระเบิด ของกล้ามเนื้อ และระดับความผ่อนคลายทางจิตใจภายหลังการนวด	ทดสอบความอดทนและแรงระเบิด ของกล้ามเนื้อ

ภาพที่ 2 แสดงแผนผังวิธีการดำเนินการทดลอง



ตารางที่ 2 แสดงการจัดอันดับและแบ่งกลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

คู่มือ	ลำดับคะแนน	กลุ่มตัวอย่าง 30 คน	
		กลุ่มทดลอง 15 คน	กลุ่มควบคุม 15 คน
1.	1-2	1	2
2.	3-4	4	3
3.	5-6	5	6
4.	7-8	8	7
5.	9-10	9	10
6.	11-12	12	11
7.	13-14	13	14
8.	15-16	16	15
9.	17-18	17	18
10.	19-20	20	19
11.	21-22	21	22
12.	23-24	24	23
13.	25-26	25	26
14.	27-28	28	27
15.	29-30	29	30

5. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

E	O ₁	X	O ₂	O ₃
C	O ₁	~X	O ₂	

O O₂ t- test dependent

O₂ O₂ t- test independent

E = กลุ่มทดลอง

C = กลุ่มควบคุม

O = วัดความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อก่อนการทดลองหรือทดสอบก่อนการทดลอง

O₂ = วัดความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อหลังการทดลอง

O₃ = ทดสอบระดับความผ่อนคลายทางจิตใจหลังการทดลอง

X = การนวดแบบประยุกต์

~X = การอบอุ่นร่างกายแบบทั่วไป

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไปนี้

1. หาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลพื้นฐาน ของกลุ่มตัวอย่าง
2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยภายในในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการฝึก

โดยใช้สถิติ t-test dependent และ effect size

3. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการฝึก

โดยใช้สถิติ t-test independent และ effect size

1. ทหค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คำนวณจากสูตร (บุญใจ ศรีสถิตยัรนากร, 2553: 349)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(X - \bar{X})^2}{N - 1}}$$

เมื่อ	SD	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	N	แทน	จำนวนข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง
	X	แทน	คะแนนของนักกีฬาแต่ละคนที่ได้

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อนักกีฬา ภายในกลุ่มทดลองก่อนและหลังการฝึก โดยใช้สูตร t-test dependent (บุญชม ศรีสะอาด, 2546: 148)

$$\text{สูตร } t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N - 1}}}$$

$$df = N - 1$$

$\sum D$ หมายถึง การนำเอาผลต่างของคะแนนครั้งแรกของนักกีฬาแต่ละคน มาบวกกัน

$\sum D^2$ หมายถึง การนำเอาผลต่างของคะแนนครั้งหลังกับครั้งแรกของ นักกีฬาแต่ละคนยกกำลังสอง แล้วนำมาบวกกัน

$(\sum D)^2$ หมายถึง การนำเอาผลต่างของคะแนนครั้งแรกและครั้งหลังของ นักกีฬาแต่ละคนมาบวกกัน แล้วจึงยกกำลังสอง

N หมายถึง จำนวนนักกีฬาที่ทดลอง

3. การวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่มีความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อนักกีฬา ใช้สถิติ t-test (independent) โดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2546: 150-152)

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติในการแจกแจงแบบ t
	\bar{X}_1	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1
	\bar{X}_2	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2
	s_1^2	แทน	ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1
	s_2^2	แทน	ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2
	n_1	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มที่ 1
	n_2	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มที่ 2
	df	แทน	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ (Deegrees of freedom)

ในกรณีนี้คำนวณได้จาก n_1+n_2-2

4. ค่าคำนวณ (Effect size) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแต่ละคู่โดยมีสูตรดังนี้

$$d = \left| \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sigma} \right|$$

โดยที่	d	หมายถึง	ค่าขนาดของผล
	\bar{X}_1 และที่ \bar{X}_2	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มแรกและกลุ่มที่สอง
	σ	หมายถึง	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยของทดลองและกลุ่มควบคุม ทั้ง 2 กลุ่ม (Wiersma and Jurs,)

โดยมีเกณฑ์ในการแปลความหมายตามแนวทางของ Cohen (1977 citing in Howell, 1989: 209) ดังนี้

Effect Size d	d
น้อย	0.20
ปานกลาง	0.50
มาก	0.80

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาผลการนวดแบบประยุกต์ที่มีต่อความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อนักกีฬาและระดับความผ่อนคลายทางจิตใจของนักกีฬา ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 2 ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากผลการทดสอบความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อนักกีฬาก่อนและหลังการฝึก ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อนักกีฬาก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ภายในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ตอนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อนักกีฬาก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ตอนที่ 5 ค่าสถิติพื้นฐานของค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความผ่อนคลายทางจิตใจของนักกีฬาภายหลังการนวดของกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการทดลอง

สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิจัยครั้งนี้ ได้กำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อความสะดวกและแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูลให้เกิดความเข้าใจตรงกัน จึงกำหนดไว้ดังนี้

n หมายถึง ขนาดหรือจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

\bar{X} หมายถึง ค่าเฉลี่ย

S.D. หมายถึง ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

t หมายถึง ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบความแตกต่าง

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 1 แสดง ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

รายการ	กลุ่มควบคุม(15 คน)		กลุ่มทดลอง(15 คน)	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
อายุ (ปี)	22.40	.910	21.47	1.72
น้ำหนัก (ก.ก.)	62.82	5.42	64.79	6.75
ส่วนสูง (ซ.ม.)	169.26	5.87	171.73	5.72
ระยะเวลาของการเล่นกีฬา (ปี)	4.20	.175	3.40	1.63

กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ซึ่งเป็นนักกีฬาฮอกกี้อิงมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 15 คน

กลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยอายุ คือ 22.40 ปี น้ำหนัก คือ 62.82 กิโลกรัม ส่วนสูง คือ 169.29 เซนติเมตร และระยะเวลาของการเล่นกีฬา คือ 4.20 ปี

กลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยอายุ คือ 21.47 ปี น้ำหนัก คือ 64.79 กิโลกรัม ส่วนสูง คือ 171.73 เซนติเมตร และระยะเวลาของการเล่นกีฬา คือ 3.40 ปี

ตอนที่ 2 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากผลการทดสอบความอดทน (การดันพื้น, การลุก – นั่ง) และแรงระเบิดของกล้ามเนื้อนักกีฬาก่อนการฝึกและหลังการฝึก ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 2 แสดง ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดสอบความอดทน (การดันพื้น, การลุก – นั่ง) และแรงระเบิดของกล้ามเนื้อนักกีฬาก่อนการฝึกและหลังการฝึก ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

สมรรถภาพทางกายของนักกีฬา	กลุ่มควบคุม (15คน)				กลุ่มทดลอง (15คน)			
	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
1. ความอดทนของกล้ามเนื้อนักกีฬา								
1.2 ดันพื้น 30 วินาที (ครั้ง)	22.86	.99	25.13	.83	23.13	1.06	34.73	5.47
1.3 ลุก – นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)	25.33	1.29	28.20	1.01	25.40	1.54	33.13	1.76
2. แรงระเบิดของกล้ามเนื้อนักกีฬา (กิโลกรัม - เมตร / วินาที)	95.16	11.47	98.51	10.76	95.22	12.82	112.41	10.94

*p < .05

จากตารางที่ 2 พบว่า สมรรถภาพทางกายนักกีฬาของกลุ่มควบคุมด้านความอดทน และแรงระเบิดของกล้ามเนื้อนักกีฬา สมรรถภาพทางกายรายการด้าน การดันพื้น 30 วินาที (ครั้ง) หลังการทดลอง มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ (\bar{X} = 25.13), (S.D = 0.83) สูงกว่าก่อนการทดลอง (\bar{X} = 22.86), (S.D = 0.99) รายการด้าน การลุก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง) หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ (\bar{X} = 28.20), (S.D= 1.01) สูงกว่าก่อนการทดลอง (\bar{X} = 25.33), (S.D=1.29)

ในขณะที่กลุ่มทดลอง พบว่า รายการด้าน การดันพื้น 30 วินาที (ครั้ง) หลังการทดลอง มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ (\bar{X} = 34.73), (S.D = 5.47) สูงกว่าก่อนการทดลอง (\bar{X} = 23.13), (S.D = 1.06) รายการด้าน การลุก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง) หลังการทดลอง มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ (\bar{X} = 33.13), (S.D = 1.76) สูงกว่าก่อนการทดลอง (\bar{X} = 25.40), (S.D = 1.54)

นอกจากนี้สมรรถภาพทางกายนักกีฬาของกลุ่มควบคุมด้านแรงระเบิดของกล้ามเนื้อนักกีฬา (กิโลกรัม - เมตร / วินาที) ของกลุ่มควบคุม พบว่า หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ (\bar{X} = 98.51), (S.D = 10.76) สูงกว่าก่อนการทดลอง (\bar{X} = 95.16), (S.D = 11.47) และกลุ่มทดลอง พบว่า หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ (\bar{X} = 112.41), (S.D = 10.94) สูงกว่าก่อนการทดลอง (\bar{X} = 95.22) (S.D = 12.82)

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อนักกีฬา ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ภายในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

3.1 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความอดทนของกล้ามเนื้อนักกีฬา ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ภายในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ตารางที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความอดทนของกล้ามเนื้อในการดันพื้น 30 วินาที

กลุ่ม	การทดลอง	n	\bar{x}	S.D.	Paired Differences		t	df	sig.
					\bar{x}	S.D.			
ควบคุม	หลัง	15	25.13	.83	2.26	.59	14.78	14	.000
	ก่อน	15	22.86	.99					
ทดลอง	หลัง	15	34.13	5.47	11.60	5.52	8.12	14	.000
	ก่อน	15	23.13	1.06					

*p < .05

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความอดทนของกล้ามเนื้อในการดันพื้น 30 วินาที (ครั้ง) ของกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลอง มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ก่อนการทดลอง \bar{x} = 22.86 S.D. = .99, หลังการทดลอง \bar{x} = 25.13 S.D. = .83) เช่นเดียวกันกับกลุ่มทดลองที่พบว่า ค่าเฉลี่ยความอดทนของกล้ามเนื้อในการดันพื้น 30 วินาที (ครั้ง) ก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ก่อนการทดลอง \bar{x} = 23.13 S.D. = 1.06, หลังการทดลอง \bar{x} = 34.13 S.D. = 5.47)

ตารางที่ 4 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความอดทนของกล้ามเนื้อในการลุก-นั่ง 30 วินาที

กลุ่ม	การทดลอง	n	\bar{X}	S.D.	Paired Differences		t	df	sig.
					\bar{X}	S.D.			
ควบคุม	หลัง	15	28.20	1.01	2.86	.91	12.12	14	.000
	ก่อน	15	25.33	1.29					
ทดลอง	หลัง	15	33.13	1.76	7.73	1.66	17.96	14	.000
	ก่อน	15	25.40	1.54					

*p < .05

จากตารางที่ 4 พบว่า ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความอดทนของกล้ามเนื้อในการลุก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง) ของกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ก่อนการทดลอง $\bar{X} = 25.33$ S.D. = 1.29, หลังการทดลอง $\bar{X} = 28.20$ S.D. = 1.01) เช่นเดียวกันกับกลุ่มทดลองที่พบว่า ค่าเฉลี่ยความอดทนของกล้ามเนื้อในการลุก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง) ก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ก่อนการทดลอง $\bar{X} = 25.40$ S.D. = 1.54, หลังการทดลอง $\bar{X} = 33.13$ S.D. = 1.76)

Prince of Songkhla University
Pattani Campus

3.2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยแรงระเบิดของกล้ามเนื้อนักกีฬาก่อนการทดลองและหลังการทดลอง
ภายในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ตารางที่ 5 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยแรงระเบิดของกล้ามเนื้อ

กลุ่ม	การทดลอง	n	\bar{X}	S.D.	Paired Differences		t	df	sig.
					\bar{X}	S.D.			
ควบคุม	หลัง	15	98.51	10.76	3.35	6.07	2.15	14	.049
	ก่อน	15	95.16	11.47					
ทดลอง	หลัง	15	112.41	10.94	17.19	7.80	8.52	14	.000
	ก่อน	15	95.22	12.82					

*p < .05

จากตารางที่ 5 พบว่า ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของแรงระเบิดของกล้ามเนื้อนักกีฬา (กิโลกรัม - เมตร / วินาที) ของกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ก่อนการทดลอง \bar{X} = 95.16 S.D. = 11.47, หลังการทดลอง \bar{X} = 98.51 S.D. = 10.76) เช่นเดียวกับกับกลุ่มทดลองที่พบว่า ค่าเฉลี่ยของแรงระเบิดของกล้ามเนื้อนักกีฬา (กิโลกรัม - เมตร/ วินาที) ก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ก่อนการทดลอง \bar{X} = 95.22 S.D. = 12.82, หลังการทดลอง \bar{X} = 112.41 S.D. = 10.94)

ตอนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อเนื้อนักกีฬาหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

4.1 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความอดทนของกล้ามเนื้อเนื้อนักกีฬาหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ตารางที่ 6 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความอดทนของกล้ามเนื้อเนื้อในการดันพื้น 30 วินาที

กลุ่ม	การทดลอง	n	\bar{x}	S.D.	Levene's Test for		t	df	sig.	d
					Equality of Variances					
					F	Sig				
ควบคุม	ก่อนการฝึก	15	22.86	.99	.00	1.00	.71	28	.48	
ทดลอง	ก่อนการฝึก	15	23.13	1.06						
ควบคุม	หลังการฝึก	15	25.13	.83	21.26	.000	6.71	14.65	.000	0.95
ทดลอง	หลังการฝึก	15	34.73	5.47						

*p < .05

จากตารางที่ 6 พบว่า ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความอดทนของกล้ามเนื้อเนื้อในการดันพื้น 30 วินาที (ครั้ง) ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง 8 สัปดาห์ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยพบว่า ค่าเฉลี่ยของความอดทนของกล้ามเนื้อเนื้อในการดันพื้น 30 วินาที (ครั้ง) ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม (กลุ่มควบคุม $\bar{x} = 22.86$ S.D. = .99, กลุ่มทดลอง $\bar{x} = 23.13$ S.D. = .83)

ภายหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยพบว่า ค่าเฉลี่ยของความอดทนของกล้ามเนื้อเนื้อในการดันพื้น 30 วินาที (ครั้ง) ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม (กลุ่มควบคุม $\bar{x} = 25.13$ S.D. = .83, กลุ่มทดลอง $\bar{x} = 34.73$ S.D. = 5.47)

และเมื่อมีการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความสัมพันธ์และอิทธิพลของตัวแปรทั้ง 2 กลุ่ม พบว่า ผลของการนวดแบบประยุกต์จะมีผลต่อความอดทนของกล้ามเนื้อเนื้อในด้านการดันพื้น 30 วินาที อยู่ในระดับดีมาก (0.95)

ตารางที่ 7 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความอดทนของกล้ามเนื้อในการลุก-นั่ง 30 วินาที

กลุ่ม	การทดลอง	n	\bar{X}	S.D.	Levene's Test for		t	df	sig.	d
					Equality of Variances					
					F	Sig				
ควบคุม	ก่อนการฝึก	15	25.33	1.29	.06	.79	.12	28	.89	
ทดลอง	ก่อนการฝึก	15	25.40	1.54						
ควบคุม	หลังการฝึก	15	28.20	1.01	1.98	.170	9.37	22.31	.000	1.08
ทดลอง	หลังการฝึก	15	33.13	1.76						

*p < .05

จากตารางที่ 7 พบว่า ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความอดทนของกล้ามเนื้อในการลุก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง) ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง 8 สัปดาห์ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยพบว่า ค่าเฉลี่ยของความอดทนของกล้ามเนื้อในการลุก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง) ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม (กลุ่มควบคุม \bar{X} = 25.33 S.D. = 1.29, กลุ่มทดลอง \bar{X} = 25.40 S.D. = 1.54)

ภายหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยพบว่า ค่าเฉลี่ยของความอดทนของกล้ามเนื้อในการลุก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง) ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม (กลุ่มควบคุม \bar{X} = 28.20 S.D. = 1.01, กลุ่มทดลอง \bar{X} = 33.13 S.D. = 1.76)

และเมื่อมีการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความสัมพันธ์และอิทธิพลของตัวแปร ทั้ง 2 กลุ่ม พบว่า อยู่ในระดับดีมาก (1.08)

และเมื่อมีการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความสัมพันธ์และอิทธิพลของตัวแปร ทั้ง 2 กลุ่ม พบว่า ผลของการนวดแบบประยุกต์จะมีผลต่อความอดทนของกล้ามเนื้อในด้านการลุก-นั่ง 30 วินาที อยู่ในระดับดีมาก (1.08)

4.2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยแรงระเบิดของกล้ามเนื้อนักกีฬาก่อนการทดลองและหลังการทดลอง
ภายในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ตารางที่ 8 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยแรงระเบิดของกล้ามเนื้อ

กลุ่ม	การทดลอง	n	\bar{X}	S.D.	Levene's Test for Equality of Variances		t	df	sig.	d
					F	Sig				
ควบคุม	ก่อนการฝึก	15	95.16	11.47	.02	.87	.01	28	.98	
ทดลอง	ก่อนการฝึก	15	95.22	12.82						
ควบคุม	หลังการฝึก	15	98.51	10.76	.003	.960	3.50	27.99	.001	0.42
ทดลอง	หลังการฝึก	15	112.41	10.94						

*p < .05

จากตารางที่ 8 พบว่า ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยแรงระเบิดของกล้ามเนื้อนักกีฬา (กิโลกรัม - เมตร/วินาที) ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง 8 สัปดาห์ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยพบว่า ค่าเฉลี่ยแรงระเบิดของกล้ามเนื้อนักกีฬา (กิโลกรัม - เมตร/วินาที) ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม (กลุ่มควบคุม $\bar{X} = 95.16$ S.D. = 11.47, กลุ่มทดลอง $\bar{X} = 95.22$ S.D. = 12.82)

ภายหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยพบว่า ค่าเฉลี่ยแรงระเบิดของกล้ามเนื้อนักกีฬา (กิโลกรัม - เมตร/วินาที) ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม (กลุ่มควบคุม $\bar{X} = 98.51$ S.D. = 10.76, กลุ่มทดลอง $\bar{X} = 112.41$ S.D. = 10.94)

และเมื่อมีการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความสัมพันธ์และอิทธิพลของตัวแปรทั้ง 2 กลุ่ม พบว่า ผลของการนวดแบบประยุกต์จะมีผลต่อแรงระเบิดของกล้ามเนื้อนักกีฬา อยู่ในระดับปานกลาง (0.42)

ตอนที่ 5 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความผ่อนคลายทางจิตใจของนักกีฬาในกลุ่มทดลองระหว่างก่อนและหลังการนวด

ตารางที่ 9 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความผ่อนคลายทางจิตใจของนักกีฬาในกลุ่มทดลองระหว่างก่อนและหลังการนวด

ระดับความผ่อนคลายทางจิตใจ	กลุ่มทดลอง (15 คน)	
	\bar{x}	S.D.
ก่อนการนวด	7.5	.56
หลังการนวด	1.31	.05

จากตารางที่ 9 พบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับการนวดแบบประยุกต์มีระดับความผ่อนคลายทางจิตใจในทางที่ดีขึ้น ซึ่งก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.5 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .56 ส่วนหลังทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.31 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .05

Prince of Songkla University
Pattani Campus

ตารางที่ 10 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับความผ่อนคลายทางจิตใจนักกีฬา

กลุ่ม	การทดลอง	n	\bar{X}	S.D.	Paired Differences		t	df	sig.
					\bar{X}	S.D.			
ทดลอง	หลัง	15	1.31	.05	6.18	.17	35.33	14	.00
	ก่อน	15	7.5	.56					

*p < .05

จากตารางที่ 10 พบว่า ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความผ่อนคลายทางจิตใจนักกีฬาของกลุ่มทดลองก่อนและหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ก่อนการทดลอง $\bar{X} = 7.5$ S.D. = .56, หลังการทดลอง $\bar{X} = 1.31$ S.D. = .05)

Prince of Songkla University
Pattani Campus

บทที่ 5

การอภิปรายผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการนวดแบบประยุกต์ที่มีต่อความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อนักกีฬาก่อนและหลังการฝึกและระดับความอ่อนคลายทางจิตใจของนักกีฬา
2. เพื่อเปรียบเทียบความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อนักกีฬาที่ได้รับการนวดแบบประยุกต์กับนักกีฬาที่ไม่ได้รับการนวดแบบประยุกต์ และระดับความอ่อนคลายทางจิตใจของนักกีฬาที่ได้รับการนวดแบบประยุกต์

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักกีฬาออกกั๊ทิมชาย ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จำนวน 30 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม

1. กลุ่มควบคุมมีอายุค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 22.40$) ปี น้ำหนักมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 62.82$) กิโลกรัม ส่วนสูงมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 169.26$) เซนติเมตร และระยะเวลาของการเป็นนักกีฬาออกกั๊ทิมมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 4.20$) ปี
2. กลุ่มทดลองมีอายุค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 21.47$) ปี น้ำหนักมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 64.79$) กิโลกรัม ส่วนสูงมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 171.73$) เซนติเมตร และระยะเวลาของการเป็นนักกีฬาออกกั๊ทิมมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 3.40$) ปี

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมการนวดแบบประยุกต์ ที่ผู้วิจัยดัดแปลงมาจากวิธีการนวดแบบต่างๆ คือการนวดแบบเชลยศักดิ์ การนวดแบบราชสำนัก และการนวดแบบพื้นบ้าน ซึ่งผู้วิจัยได้สังเคราะห์ ออกเป็นการนวดแบบประยุกต์ในลักษณะการกระตุ้นกล้ามเนื้อนักกีฬา คือ การกด การดึง การคลึง การบีบ การทุบ การสับ การเขย่า และการสั่น ประกอบด้วย 4 ส่วน

ส่วนที่ 1 ส่วนบนของร่างกาย (คอ ไหล่ บ่า แขน)

ส่วนที่ 2 ส่วนกลาง (หน้าท้อง)

ส่วนที่ 3 ส่วนหลังตามแนวกระดูกสันหลังและสะโพก

ส่วนที่ 4 ส่วนล่าง (ต้นขา น่อง)

2. แบบทดสอบความอดทนของกล้ามเนื้อนักกีฬาประกอบด้วย

2.1 แบบทดสอบความอดทนของกล้ามเนื้อในการดันพื้น 30 วินาที (ครั้ง)

2.2 แบบทดสอบความอดทนของกล้ามเนื้อในการลุก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)

(สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. มปป.)

3. แบบทดสอบแรงระเบิดของกล้ามเนื้อนักกีฬา โดยใช้วิธีการทดสอบวิ่งขึ้นบันได 9 ขั้น ตามแบบทดสอบของมากาเรีย คาลาเมน (Magaria – Kalamen Power Test) (Mathews and Fox, 1981: 621)

4. แบบวัดระดับความผ่อนคลายทางจิตใจของนักกีฬา โดยใช้แบบวัดของ วี.เอ.เอส. (Visual analogue scale; VAS)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยและผู้ช่วยในการวิจัย ใช้เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างต่อเนื่องกัน เป็นสัปดาห์ๆ ละ 3 วัน (วันจันทร์, พุธ, ศุกร์) วันละ 15 นาที ตั้งแต่เวลา 17.30-17.50 น. เริ่มทำการฝึก ตั้งแต่วันที่ 2 พฤศจิกายน 2556 ถึงวันที่ 27 ธันวาคม 2556

1. วัดลักษณะทางกายของลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ประกอบด้วย อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง
2. ทดสอบแรงระเบิดของกล้ามเนื้อนักกีฬาก่อนการฝึก และทดสอบความอดทนของกล้ามเนื้อนักกีฬา 2 รายการทดสอบ ประกอบด้วย 1. การดันพื้น 30 วินาที (ครั้ง) 2. การลุกนั่ง 30 วินาที ตามลำดับ
3. กลุ่มควบคุมมีการอบอุ่นร่างกายก่อนการฝึกแบบทั่วไป เป็นเวลา 15 นาที ส่วนกลุ่มทดลองมีการนัดแบบประยุกต์ เป็นเวลา 15 นาที

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยครั้งนี้ ดำเนินตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. นำนักกีฬาที่ผ่านการทดสอบความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อ ก่อนการทดลอง (t-test) เรียงลำดับเข้ากลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง
2. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ระยะเวลาของการเล่นกีฬาฮอกกี้
3. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความอดทนของกล้ามเนื้อและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อนักกีฬาและระดับความผ่อนคลายทางจิตใจของนักกีฬา
4. การเปรียบเทียบความแตกต่างของความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อนักกีฬา
5. หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความผ่อนคลายทางจิตใจของนักกีฬา ภายหลังการนัดของกลุ่มทดลอง
6. การหาค่า (Effect size) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม
7. ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกรายการ

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่องผลของการนวดแบบประยุกต์ที่มีต่อความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อนักกีฬาและระดับความอ่อนล้าทางจิตใจของนักกีฬาสามารถสรุปผลการวิจัย ดังนี้

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาฮอกกี้น้ำแข็งชาย ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จำนวน 30 คน แบ่งออกเป็น กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 15 คน

กลุ่มควบคุมมีอายุค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 22.40$) ปี น้ำหนักมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 62.82$) กิโลกรัม ส่วนสูงมีค่าเฉลี่ย (169.26) เซนติเมตร และระยะเวลาของการเป็นนักกีฬาฮอกกี้น้ำแข็งมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 4.20$) ปี

ส่วนกลุ่มทดลองมีอายุค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 21.47$) ปี น้ำหนักมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 64.79$) กิโลกรัม ส่วนสูงมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 171.73$) เซนติเมตร และระยะเวลาของการเป็นนักกีฬาฮอกกี้น้ำแข็งมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 3.40$) ปี

1. ผลการศึกษาพบว่า นักกีฬาที่ได้รับการนวดแบบประยุกต์จะมีค่าเฉลี่ยความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อของนักกีฬาสูงกว่านักกีฬาที่ไม่ได้รับการนวดแบบประยุกต์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ขณะเดียวกันนักกีฬาที่ได้รับการนวดแบบประยุกต์มีระดับความอ่อนล้าทางจิตใจดีขึ้น

2. พบว่า ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อในนักกีฬาที่ได้รับการนวดแบบประยุกต์สูงกว่านักกีฬาที่ไม่ได้รับการนวด ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 คือ ความอดทนของกล้ามเนื้อในการดันพื้น 30 วินาที (ครั้ง) ($\bar{x} = 34.73$) หลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม ($\bar{x} = 25.13$)

การอภิปรายผล

จากการศึกษาผลของการนวดแบบประยุกต์ที่มีต่อความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อและระดับความอ่อนล้าทางจิตใจของนักกีฬา ผู้วิจัยได้อภิปรายตามวัตถุประสงค์และสมมุติฐานของการวิจัย โดยแยกออกเป็นประเด็น ดังนี้

1. ภายหลังจากทดลอง กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความอดทนภายในกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยของการดันพื้น 30 วินาที (ครั้ง) ก่อนการทดลอง $\bar{x} = 22.86$, S.D. = 0.99, หลังการทดลอง $\bar{x} = 25.13$, S.D. = 0.83 ด้านการลุก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง) ก่อนการทดลอง $\bar{x} = 25.33$, S.D. = 1.29, หลังการทดลอง $\bar{x} = 28.20$, S.D. = 1.01 ส่วนค่าเฉลี่ยแรงระเบิดของกล้ามเนื้อ (กิโลกรัม . เมตร / วินาที) ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง $\bar{x} = 95.16$, S.D. = 11.47, หลังการทดลอง $\bar{x} = 95.51$, S.D. = 10.76 ตามลำดับ

สำหรับกลุ่มทดลองเมื่อทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยภายในกลุ่ม ก่อนและหลังการทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยของความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อนักกีฬามีความแตกต่างกันอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยความอดทนของกล้ามเนื้อในด้านการดันพื้น 30 วินาที (ครั้ง) ก่อนการทดลอง $\bar{x} = 23.13$, S.D. = 1.06, หลังการทดลอง $\bar{x} = 34.73$, S.D. = 5.47 ด้านการลุก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง) มีค่าเฉลี่ย ก่อนการทดลอง $\bar{x} = 25.40$, S.D. = 1.54, หลังการทดลอง $\bar{x} = 33.13$, S.D. = 1.76 และมีค่าเฉลี่ยแรงระเบิดของกล้ามเนื้อของนักกีฬา (กิโลกรัม - เมตร/ วินาที) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ก่อนการทดลอง $\bar{x} = 95.22$, S.D. = 12.82, หลังการทดลอง $\bar{x} = 112.41$, S.D. = 10.94 แสดงให้เห็นว่าภายหลังการทดลองเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น ซึ่งเกิดจากการที่นักกีฬาได้รับการฝึกอย่างต่อเนื่องและฝึกอย่างสม่ำเสมอ เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ทำให้กล้ามเนื้อของนักกีฬาได้รับการพัฒนาในทางที่ดีขึ้น

ทั้งนี้การฝึกซ้อมของนักกีฬาจะต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญในการฝึกซ้อม เพื่อให้การฝึกซ้อมเกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีรวิทยาและสภาพจิตใจจำเป็นต้องใช้หลักของการฝึกซ้อมที่ประกอบด้วยตัวแปร 3 ด้าน คือ ปริมาณของการฝึกซ้อม ความหนักของการฝึกซ้อม และความเข้มข้นของการปฏิบัติ โดยแต่ละตัวแปรจะส่งผลแตกต่างกัน เช่น ความหนักของการฝึกซ้อมเหมาะสมกับประเภทกีฬาที่ต้องใช้ความเร็วและพลังของกล้ามเนื้อ หรือปริมาณของการฝึกซ้อมจะมีบทบาทสำคัญกับประเภทกีฬาที่ต้องใช้ความอดทนของกล้ามเนื้อ (สนธยา สีละมาต. 2547:182-183) สิ่งที่สำคัญสำหรับการฝึกซ้อมของนักกีฬานอกจากมีการฝึกซ้อมตามระยะเวลาที่กำหนดแล้วจะต้องมีการฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมอ การฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมอ นั้นทำให้นักกีฬาสามารถปรับความเข้มข้นและปรับความหนักของการฝึกซ้อมได้ตลอดจนก่อให้เกิดการพัฒนาทางด้านสมรรถภาพทางกาย (เจริญ กระบวนรัตน์, 2545:28-29) การฝึกซ้อมของนักกีฬาจะก่อให้เกิดผลดีและมีการเปลี่ยนแปลงที่เห็นได้ชัด จำเป็นต้องมีความสม่ำเสมออย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 6-8 สัปดาห์ และขึ้นอยู่กับความหนักความเบาของการฝึกเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของกล้ามเนื้อจะเกิดขึ้นต่อเมื่อได้รับการฝึกให้ถึงขนาดชั่วระยะเวลาหนึ่ง จึงจะทำให้กล้ามเนื้อมีขนาดใหญ่ขึ้น ผลจากการฝึกซ้อมอย่างต่อเนื่องจึงเป็นวิธีการที่ทำให้กล้ามเนื้อเกิดการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นก่อให้เกิดการขยายตัวของกล้ามเนื้อทำให้กล้ามเนื้อมีประสิทธิภาพในการทำงาน (ประทุม ม่วงมี. 2527: 80) จากเหตุผลดังกล่าวทำให้นักกีฬาที่ได้รับการฝึกซ้อมอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยของความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นทั้งกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง

2. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อนักกีฬาระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ภายหลังการทดลองเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ พบว่า ค่าเฉลี่ยความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อของนักกีฬามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยความอดทนของกล้ามเนื้อในด้านการดันพื้น 30 วินาที (ครั้ง) กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ย $\bar{x} = 25.13$, กลุ่มทดลอง $\bar{x} = 34.73$ ด้านการลุก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง) กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ย $\bar{x} = 28.20$, กลุ่มทดลอง $\bar{x} = 33.13$ และแรงระเบิดของกล้ามเนื้อของนักกีฬา (กิโลกรัม - เมตร / วินาที) กลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ย $\bar{x} = 95.16$, กลุ่มทดลอง $\bar{x} = 95.51$ ผลการทดลอง ชี้ให้เห็นว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับการนวดแบบประยุกต์มีความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อสูงกว่า

กลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการนวดแบบประยุกต์ แสดงว่า การนวดแบบประยุกต์มีส่วนสำคัญต่อการเพิ่มประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อ จากการศึกษาผลของการนวดแบบประยุกต์ พบว่า การนวดด้วยวิธีการดังกล่าว ส่งผลให้เกิดการขยายตัวของใยกล้ามเนื้อ และหลอดเลือด ทำให้กล้ามเนื้อเกิดความยืดหยุ่นตลอดจนสร้างแรงกระตุ้นของกล้ามเนื้อให้มีความพร้อมที่จะทำงานหนักได้อย่างสม่ำเสมอ (เจ็จันท์ วัณภิเจริญ, 2535) ดังนั้นจึงมีการนำวิธีการนวดมาประยุกต์กับการกีฬา ซึ่งมีทฤษฎีกล่าวว่า การนวดทางการกีฬาเป็นการนำรูปแบบการนวดมาประยุกต์เข้าด้วยกัน เพื่อนำมาพัฒนาความสามารถของนักกีฬาให้สูงขึ้น (Beck, 2006) ผลจากการทดลองชี้ให้เห็นว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับการนวดแบบประยุกต์มีค่าเฉลี่ยความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า การนวดแบบประยุกต์ส่งผลต่อการพัฒนาความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของมานพ พิทธิไชย (2540) ที่ทำการศึกษาวิจัยในเรื่องของการนวดทางการกีฬาที่ส่งผลต่อสมรรถภาพทางกาย และระบบต่างๆ ในร่างกายของนักกีฬา โดยได้ศึกษาเกี่ยวกับวิธีที่มีอิทธิพลต่อแรงระเบิดของกล้ามเนื้อนักกีฬามากที่สุด พบว่า วิธีที่มีอิทธิพลมากที่สุดของการสร้างแรงระเบิดของกล้ามเนื้อนักกีฬา คือ การนวดแบบไทยประยุกต์ เช่นเดียวกับงานวิจัยของนิโลบล ปัญญาสุทธากุล (2554: บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลฉับพลันของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อร่วมกับการนวดกระตุ้นที่มีต่อพลังกล้ามเนื้อในนักวิ่งระยะสั้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลฉับพลันของพลังกล้ามเนื้อ ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ของการยืดเหยียดต่อเนื่องร่วมกับการนวดกระตุ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักวิ่งระยะสั้นของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพศชาย อายุระหว่าง 18 – 26 ปี จำนวน 12 คน จากนั้นทำการแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 3 คน โดยวิธีการจับสลากเข้ากลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มจะทำการทดลอง 4 รูปแบบ สัปดาห์ละ 1 รูปแบบ โดยแบ่งเป็น รูปแบบที่ 1 ทำการวิ่งเหยาะๆ ร่วมกับยืดเหยียดอยู่กับที่ รูปแบบที่ 2 ทำการวิ่งเหยาะๆ ยืดเหยียดอยู่กับที่ และยืดเหยียดต่อเนื่อง รูปแบบที่ 3 ทำการวิ่งเหยาะๆ ร่วมกับยืดเหยียดอยู่กับที่ และนวดกระตุ้นและรูปแบบที่ 4 ทำการวิ่งเหยาะๆ ร่วมกับยืดเหยียดอยู่กับที่ โดยแต่ละกลุ่มการทดลองจะสลับหมุนเวียนรูปแบบ การทดลองไปจนครบ ทั้ง 4 รูปแบบในระยะเวลาทั้งสิ้น 4 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า หลังจากการทดลองทั้ง 4 รูปแบบ พบว่า ผลฉับพลันของพลังกล้ามเนื้อที่เกิดขึ้นก่อนและหลังการทดลองในแต่ละรูปแบบ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงในรูปแบบการทดลองที่ 4 มีเปอร์เซ็นต์เพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ ในการเพิ่มพลังกล้ามเนื้อ เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Fletcher (2010) ที่ทำการศึกษากับการใช้รูปแบบการนวดกระตุ้นร่วมกับการอบอุ่นร่างกาย เพื่อวัดความเร็วที่เพิ่มขึ้นโดยวัดจากระยะทางการวิ่ง 20 เมตร ในนักวิ่งระยะสั้น ผลการวิจัยพบว่า การนวดกระตุ้นส่งผลให้นักวิ่งสามารถวิ่งได้เร็วขึ้น เมื่อเทียบกับการอบอุ่นร่างกายเพียงอย่างเดียว นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้ที่เคยได้รับรูปแบบของการนวดกระตุ้นหรือการยืดเหยียดต่อเนื่องจะมีการพัฒนาที่มากกว่าผู้ที่ไม่เคยได้รับการนวดกระตุ้นหรือการยืดเหยียดต่อเนื่องมาก่อนเลย นอกจากนี้ยังพบว่า การนวดในนักกีฬายังส่งผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาด้วย การศึกษาวิจัยของ Galloway and Watt (2004) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการเตรียม การนวดในการแข่งขันกีฬานัดสำคัญระหว่างปี

1987 ถึง 1998 พบว่า การนวดกล้ามเนื้อนั้นยังเป็นที่นิยมของการฝึกซ้อมและการแข่งขัน เพราะการนวดนั้นจะส่งผลต่อสมรรถภาพหลายๆ ด้านของนักกีฬา และการนวดนั้นเป็นการเตรียมความพร้อมของการแข่งขันกีฬาอีกด้วย

ดังนั้นการนวดแบบประยุกต์ส่งผลต่อนักกีฬาที่ต้องใช้ความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อ โดยนำไปใช้ขนาดกระตุ้นในนักกีฬากับชนิดกีฬาต่างๆ เพื่อให้ นักกีฬาได้เกิดแรงกระตุ้นกล้ามเนื้อ และระบบไหลเวียนโลหิตให้มีการเพิ่มปริมาณของเลือดที่จะนำมาใช้ในการเล่นกีฬาต่อไปได้

3. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความผ่อนคลายทางจิตใจของนักกีฬา กลุ่มทดลองก่อนและหลังการทดลอง พบว่า หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ระดับความผ่อนคลายทางจิตใจของนักกีฬาหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่วางไว้ โดยมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ก่อนการทดลอง $\bar{x} = 4.85$, S.D. = .63, หลังการทดลอง $\bar{x} = 9.18$, S.D. = .18 แสดงให้เห็นว่า นักกีฬาที่ได้รับการนวดแบบประยุกต์มีระดับความผ่อนคลายทางจิตใจสูงขึ้น ซึ่งเป็นผลมาจากการนวดแบบประยุกต์ ทั้งนี้การนำวิธีการนวดมาใช้กับนักกีฬานอกจากเป็นการลดระดับความผ่อนคลายทางจิตใจยังเป็นการลดความวิตกกังวลและความเครียดของกล้ามเนื้องานวิจัยของ ชำนาญ ผึ้งผาย (2550) ที่ศึกษาเกี่ยวกับผลของการนวดแผนไทยประยุกต์ต่อการผ่อนคลาย โดยในนักกีฬาฟุตบอลชาย จำนวนทั้งสิ้น 87 คน ตามโปรแกรมการนวดที่ผู้วิจัยสร้าง ผลการศึกษาพบว่า ระดับของความเมื่อยล้าหลังการนวดลดลงเฉลี่ย 4.530 ระดับอัตราชีพจรหลังการนวดลดลงเฉลี่ย 11.68 ครั้งต่อนาที ระดับของความเมื่อยล้าและอัตราชีพจร หลังการนวดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของจรรยา แก่นวงษ์คำ (2521: 95) ที่ศึกษาผลของการนวดที่มีต่อสภาพจิตใจของนักกีฬา พบว่า การนวดส่งผลให้นักกีฬาคลายความเครียดและลดความวิตกกังวลก่อนที่จะทำการแข่งขันและยังสามารถสร้างความกระฉับกระเฉงกระปรี้กระเปร่าขึ้น นั้นแสดงให้เห็นว่า การนวดสามารถส่งผลต่อการลดภาวะความเครียดและภาวะความวิตกกังวลกว่าวิธีการอื่นๆ การนวดจึงถูกนำมาใช้เป็นอย่างมากในนักกีฬา ในลักษณะเดียวกันงานวิจัยของ Szabo et al., (2008) ได้มีการศึกษาเรื่องการนวดในนักกีฬา พบว่า การนวดก่อนการแข่งขันกีฬา สามารถช่วยเพิ่มความสามารถของการออกกำลังกาย ลดความกังวล ช่วยให้รู้สึกผ่อนคลาย และยังช่วยลดความเมื่อยล้าได้อย่างรวดเร็ว โดยได้ทำการนวดก่อนการแข่งขันก่อนการวิ่ง 20 นาที ผลปรากฏว่า ผลของการนวดก่อนการแข่งขันนั้นส่งผลให้ความสามารถในการวิ่งเพิ่มมากขึ้น และหลังจากการเสร็จสิ้นการวิ่งไปแล้วนักกีฬายังมีความเมื่อยล้าที่น้อยกว่าผู้ที่ไม่ได้รับการนวด โดยที่การนวดก่อนการแข่งขันเป็นเวลา 10 นาที นั้นจะช่วยเพิ่มความสามารถของนักกีฬา และลดอาการบาดเจ็บลงได้ โดยการลดลงของอาการนั้นเกิดจากการไหลเวียนของเลือดทำได้สะดวกมากขึ้นหลังได้รับการนวด และระบบกล้ามเนื้อเกี่ยวพันและระบบประสาททำงานได้อย่างเต็มที่มากยิ่งขึ้น

จากการศึกษาที่ผู้วิจัยได้นำมาวิธีการนวดแบบประยุกต์มาใช้กับนักกีฬา ซึ่งแสดงผลให้เห็นจากการรายงานดังกล่าวสรุปได้ว่า การนวดแบบประยุกต์ส่งผลต่อความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อสูงขึ้น และยังสามารถช่วยลดระดับความอ่อนล้าทางจิตใจของกล้ามเนื้อนักกีฬาอีกด้วย

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

ข้อเสนอแนะ

ผู้ช่วยวิจัยควรมีความชำนาญและความรู้พื้นฐานทางด้านสรีรวิทยาของร่างกาย นอกจากนี้ควรกำหนดผู้ช่วยวิจัยรับผิดชอบกลุ่มตัวอย่างไม่เกิน 2 คนต่อผู้ช่วยวิจัยหนึ่งคน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพการนวดสูงสุด เนื่องจากความเมื่อยล้าทางร่างกายของผู้ช่วยวิจัยที่เกิดจากการนวดและดูแลได้อย่างทั่วถึง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาเรื่องนี้อีกครั้งในกลุ่มนักกีฬาชนิดอื่นๆ ที่ต้องใช้ความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว
2. ศึกษาการนวดแบบประยุกต์ที่มีต่อความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อนักกีฬาของชนิดกีฬาอื่นๆ
3. ศึกษาปัจจัยที่สำคัญต่อการเกิดความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อในนักกีฬา
4. ศึกษาการนวดแบบประยุกต์ที่มีต่อสภาพจิตใจและความเครียดของนักกีฬาก่อนและหลังการแข่งขันกีฬา

บรรณานุกรม

กระทรวงสาธารณสุข. 2548. กลุ่มงานการแพทย์พื้นบ้านไทย กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก. *การนวดพื้นบ้านไทย*. กรุงเทพมหานคร: องค์การสงเคราะห์.

กัญจน์ จันทศรีสุคต. 2550. ผลของการฝึกเสริมด้วยการฝึกพลังความอดทนที่มีต่อพลังความอดทนของกล้ามเนื้อขาและสมรรถภาพอนาการศนิยมของนักกีฬาแบดมินตันชาย.

วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จรวัย แก่นวงษ์คำ. 2521. *การรักษาและการป้องกันการบาดเจ็บทางกีฬา*. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.

เจือจันทร์ วัฒนภิเจริญ. 2535. เปรียบเทียบผลการนวดไทยประยุกต์กับการกินยาพาราเซตามอลต่อระดับการปวดศีรษะและระยะเวลาที่ปวดศีรษะลดระดับลงในผู้ป่วยที่มีอาการปวดศีรษะจากความเครียด. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.

เจริญ กระบวนรัตน์. 2538. *เทคนิคการฝึกความเร็ว*. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ชวลิต ทศนสว่าง. 2530. *เทคนิคการนวดสำหรับนักกีฬา*. กรุงเทพมหานคร: ยูไนเต็ทบุ๊คส์.

ชาติปัติย์ เครือพานิชย์, อุไรวรรณ ชัชวาล, วิชัย อิงพิณจงศ์ และ กรรณิการ์ คงบุญเกียรติ. 2554. ผลแบบทันทีของการนวดไทยในการบรรเทาอาการปวดในผู้ป่วยปวดศีรษะจากความเครียดแบบ Episodic tension-type headache. *วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด* 23 (1). <http://thailand.digitaljournals.org/index.php/JMTPT/article/download/6418/5923> (สืบค้นเมื่อ 28 สิงหาคม 2557).

ชาญชัย โพธิ์คลัง. 2538. *สวัสดิภาพในการเล่นกีฬา*. กรุงเทพมหานคร: โอ เอสพริ้นติ้งเฮ้าส์.

ชูศักดิ์ เวชแพศย์ และกันยา ปาละวิวัชน. 2536. *สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: ธรรมมลการพิมพ์.

ชำนาญ ฝั่งผาย. 2550. ผลของการนวดแผนไทยประยุกต์ต่อการผ่อนคลาย. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

บรรณานุกรม (ต่อ)

ณัฐพล ชินเดช. 2546. อิทธิพลของการนวดแบบไทยประยุกต์ที่มีต่อความมั่นใจเฉพาะอย่างและเวลาของการตอบสนองในนักกีฬาหญิงทีมชาติไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา.

ดารณี อ่อนชมจันทร์, อัจฉรวรรณ กัลป์ยามสิทธิ์, ลัดดา เสือสืบพันธ์, สุวิไล วงศ์ธีระสุต, พจิการ์ณ จิระเสถียรพงษ์, พะยอม ตีน้อย, กนกวรรณ สมโภชน์พฤตภูมิ, พิมทรัพย์ พิมพิสุทธิ.
2548. การส่งเสริมพัฒนาการนวดที่บ้านในการดูแลสุขภาพและเสริมสร้างรายได้ชุมชน.
กระทรวงสาธารณสุข: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.)

ดวงจันทร์ กิจกังวาน. 2529. *นวดใกล้หมอ*. 10 (5): 42-46.

เทพฤทธิ์ สารฤทธิ์. 2542. ผลของการฝึกพลัยโอเมตริกที่มีต่อพลังกล้ามเนื้อขา. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ธวัช วีระศิริวัฒน์. 2538. *หลักการและการฝึกกีฬา*. กรุงเทพมหานคร: โอ เอสพรีนติ้งเฮาส์.

ธีรพงษ์ บุรพาพันธ์. 2541. *นวดกายคลายเส้นก่อนและหลังเล่นกีฬา*. กรุงเทพมหานคร: พารากอน.

ธีรวัฒน์ ยิวยิ้ม. 2547. ผลของการนวดแบบไทยประยุกต์ การพักแบบมีกิจกรรมการเคลื่อนไหว และการพักแบบไม่มีกิจกรรมการเคลื่อนไหวที่มีต่อกรดแลคติกในเลือดและอัตราการเต้นของหัวใจภายหลังการวิ่ง 400 เมตร เพิ่มความสามารถ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ธรรมรัตน์ หวังศุกราทิพย์. 2526. ผลการอบอุ่นร่างกายและไม่อบอุ่นร่างกายที่มีต่อประสิทธิภาพในการวิ่งระยะทาง 200, 400 และ 800 เมตร. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. ภาควิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

นภาพร ทศนัยนา, วิรุฑ ยูตตานนท์ และจรรยาศักดิ์ ศรีภักดี. 2533. ผลงานของการอบอุ่นร่างกายก่อนเรียนกิจกรรมพลศึกษาด้วยวิธีการฝึกแบบวงจรสวนสมรรถภาพ. *วารสารศึกษาศาสตร์ และนันทนาการ*, 27-33.

นฤมล สี่ลายวัฒน์, วิชัย อึ้งพินิจพงศ์, จินตนาภรณ์ วัฒนธร, วรณภา อิชิตะ, ณัฐเศรษฐ์ มนินนากร, อภิวันท์ มนินนากร. 2541. รายงานวิจัยประจำปีงบประมาณ 2541. *การวิจัยประสิทธิผลทางสรีรวิทยาของการนวดไทยในการลดปวดการทำงานของกล้ามเนื้อและภาวะแทรกซ้อน*.

บรรณานุกรม (ต่อ)

นิโบล ปัญญาสุทธากุล. (2554) ผลนับปล้นของการยึดเหยียดกล้ามเนื้อร่วมกับการนวดกระตุ้นที่มีต่อพลังกล้ามเนื้อในนักวิ่งระยะสั้น. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บันเทิง เกิดปรางค์. 2541. *การเสริมสร้างสมรรถภาพร่างกาย*. กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพ.

บุญใจ ศรีสถิตยัณรากร. 2553. *ระเบียบการวิจัยทางการพยาบาลศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 5
กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย: ยูแอนด์ไดอินเทอร์เน็ตมีเดีย.

บุญชม ศรีสะอาด. 2535. *การวิจัยเบื้องต้น*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

บุญเทียม คงศักดิ์ตระกูล. 2534. *กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยากระดูกกล้ามเนื้อ กระดูก และข้อต่อ*.
พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาสรีรวิทยา คณะเภสัชศาสตร์.

ปริญญา ถวัลย์อรธณพ. 2544. อิทธิของการฝึกแบบพลัยโอเมตริก การฝึกด้วยน้ำหนักและการฝึกแบบพลัยโอเมตริก ร่วมกับการฝึกด้วยน้ำหนัก มีต่อแรงระเบิดของกล้ามเนื้อขา. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬามหาวิทยาลัยบูรพา.

ประจวบ ไทยยารีย์. 2544. ผลของการฝึกพลัยโอเมตริกที่มีต่อพลังกล้ามเนื้อขาของนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิงวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีบุรีรัมย์. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ประทุม ม่วงมี. 2527. *รากฐานทางสรีรวิทยาการออกกำลังกายและการพลศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: บูรพาสาส์น

ประเวศ วะสี. 2521. *หมอประจำบ้าน*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มูลนิธิโกมลคีมทอง.

ประเทือง สุวรรณโณเชิต. 2528. การนวดกับการกีฬา. *วารสารสุขศึกษา พลศึกษาและนันทนาการ*.

ประโยชน์ บุญสินสุข. 2525. *คู่มือการนวด*. กรุงเทพมหานคร: สวิตาการพิมพ์.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- ปรีชา นอบน้อม. 2538. การเปรียบเทียบความอดทนของกล้ามเนื้อแขน กล้ามเนื้อขาและกล้ามเนื้อหน้าท้อง จากการลดน้ำหนักแบบเฉียบพลัน. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษามหาวิทยาลัยบูรพา.
- พิเชษฐ์ นนทรักษ์. 2528. ผลการอบอุ่นร่างกายต่างแบบที่มีต่อการวิ่ง 400 เมตร. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรพิมล เหมือนใจ. 2553. ผลการรักษาด้วยความเย็นและการนวดต่ออาการแสดงของการปวดกล้ามเนื้อเหยียดเข่าหลังกระตุ้นด้วยการออกกำลังกายแบบพลัยโอเมตริกในชายไทย. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดิศพล บุปผาชาติ. 2549. ผลของการอบอุ่นร่างกาย 3 แบบที่มีต่อพลังของกล้ามเนื้อขาความอ่อนตัวมุมในการเคลื่อนไหวและเวลาปฏิกิริยา. ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ดำรง กิจกุล. 2541. *คู่มือออกกำลังกาย*. กรุงเทพมหานคร: หมอชาวบ้าน.
- พิชิต ภูติจันทร์. 2535. *เวชศาสตร์การกีฬา*. กรุงเทพมหานคร :สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- พิชิต ภูติจันทร์. 2547. *การทดสอบและการประเมินผลทางพลศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.
- พีระพงศ์ บุญศิริ. 2534. *เวชศาสตร์การกีฬา*. เชียงใหม่ :วิทยาลัยครูเชียงใหม่.
- พีรดา จันทร์วิบูลย์ และศุภะลักษณ์ พักคา. 2553. รายงานการวิจัยประจำปีงบประมาณ 2553. ประสิทธิภาพของการนวดแบบราชสำนักในการรักษากลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อหลังส่วนบนของผู้มารับบริการในศูนย์วิชาชีพแพทย์แผนไทยประยุกต์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. <http://www.ssuir.ssru.ac.th/bitstream/ssuir/296/1/019-53.pdf> (สืบค้นเมื่อ 28 สิงหาคม 2557).
- เพ็ญภา ทรัพย์เจริญ. 2544. *คู่มืออบรมการนวดไทย*. กรุงเทพมหานคร: สามเจริญพาณิชย์.
- _____. 2544. *ตำราแพทย์แผนโบราณหลักสูตรการนวดแผนไทย*, กรุงเทพมหานคร: ฝ่ายส่งเสริมการประกอบอาชีพ.
- _____. 2538. *เส้นจุดและโรคในทฤษฎีการนวดไทย*. กรุงเทพมหานคร: องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

บรรณานุกรม (ต่อ)

เพ็ญนภา ทรัพย์เจริญและคณะ. 2547. *กระบวนการจัดหลักสูตรการศึกษาด้านการแพทย์แผนไทยในปัจจุบัน*. กรุงเทพฯ: สถาบันการแพทย์แผนไทยกรมพัฒนาการแพทย์ไทยและการแพทย์ทางเลือกกระทรวงสาธารณสุข.

เพ็ญนภา ทรัพย์เจริญ. 2544. *การแพทย์แผนไทย*. กรุงเทพมหานคร: สามเจริญพาณิชย์.

ฟื้นฟูส่งเสริมการแพทย์ไทยเดิม, มูลนิธิ. 2548. *หัตถเวชกรรมแผนไทย (นวดแบบราชสำนัก)*. กรุงเทพมหานคร: พิมพ์แพร่พิมพ์ตั้งเซ็นเตอร์จำกัด.

มานพ พิทธิไชย. 2540. อิทธิพลของการอบอุ่นร่างกาย 3 วิธีที่มีต่อแรงระเบิดของกล้ามเนื้ออกกีฬา. *วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา*.

ยงค์ศักดิ์ ต้นติปิฎก. 2542. *ประวัติ องค์ความรู้และการประยุกต์ใช้การนวดไทย*. กรุงเทพมหานคร: มูลนิธิสาธารณสุขกับการพัฒนา.

วัลลภ ปิยะมโนธรรม. 2536. *เทคนิคการรักษาโรคประสาทด้วยตัวเอง*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: บพิธการพิมพ์.

วิจิตรา กสมภ, เพ็ญศรี ระเบียบไทย, กรุงไกร เจนพาพิช, วิระวัฒน์ หาญทวีชัย, และสวรรณ สัตยวิวัฒน์. 2532. ผลของการกดจุดและนวดต่อระดับความเจ็บปวดในผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่าง. *วารสารพยาบาล*. 38 (4), 256-267.

วิทยา ปัทมะรางกุล, ยุพาภรณ์สิงห์ลาพอง, ไฉจงันจันทร์เสม. 2555. *เทคนิคการนวดที่เหมาะสมกับนักกีฬาเพื่อส่งเสริมความเป็นเลิศในกีฬาฟุตบอล*. คณะวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ สถาบันการพลศึกษาวิทยาเขตสมุทรสาคร.

วีไล อุดมพิทยาสรพร. 2543. ผลของการนวดไทยต่อการลดอาการปวดศีรษะจากความเครียด. *วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพยาบาลผู้ใหญ่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์*.

เวชศาสตร์ฟื้นฟูแห่งประเทศไทย, สมาคม. 2538. *ตำราเวชศาสตร์ฟื้นฟู*. กรุงเทพมหานคร: สมาคมเวชศาสตร์ฟื้นฟูแห่งประเทศไทย.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- ศูนย์ฝึกอบรมและพัฒนาการสาธารณสุขข้อมูลภาคใต้ จังหวัดนครศรีธรรมราช. 2541. *การนวดไทย: ศาสตร์และศิลป์แห่งการพึ่งตนเองด้านสุขภาพ*. นครศรีธรรมราช: ไท่มพริ้นติ้ง.
- ศิริรัตน์ อังศุวัฒนา, รุจิณาถ วรรณสิขุ. 2538. *การนวดไทยสำหรับชาวบ้านศาสตร์และศิลป์แห่งการพึ่งตนเอง*. กรุงเทพมหานคร: องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก สำนักงานคณะกรรมการสาธารณสุข.
- สนั่น สุขวัจน์ และอื่นๆ. 2520. *กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา*. กรุงเทพมหานคร: อักษรสัมพันธ์.
- สมาคมแพทย์แผนโบราณแห่งประเทศไทย. 2537. *คู่มือการนวดไทยในการสาธารณสุขมูลฐาน*. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร : ดวงกมลวิชาการแพทย์.
- สายไหม ตุ่มวิจิตร. 2546. ผลของโปรแกรมการจัดการกับอาการร่วมกับการนวดด้วยน้ำมันหอมระเหยต่อความเหนื่อยล้าในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมหลังการผ่าตัดที่ได้รับเคมีบำบัด. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สนธยา สีละมาต. 2547. *หลักการฝึกกีฬาสำหรับผู้ฝึกสอนกีฬา*. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมบัติ กาญจนกิจ และสมหญิง จันทุไทย. 2541. *จิตวิทยาการกีฬา แนวคิด ทฤษฎีสู่การปฏิบัติ*. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมบัติ ตาปัญญา. 2538. *ศิลปะการนวดแบบไทย*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ดวงกมล.
- สุธิดา เจริญผล และถนอมวงศ์ ฤกษ์พันธ์. 2554. ผลของการฝึกพลัยโอเมตริกบนบกและในน้ำที่มีต่อพลังระเบิด ของกล้ามเนื้อขาและความสามารถในการว่ายน้ำท่ากบระยะทาง 50 เมตร ของนักกีฬาว่ายน้ำเยาวชนชาย นักกีฬาสเกตบอลหญิงระดับเยาวชน. *วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ*.
- สุภาณี เสนาดิสัย. 2539. *การพยาบาลพื้นฐานแนวคิดและการปฏิบัติ*. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพมหานคร: จุฑทอง.
- สุพรพิมพ์ เจียสกุล และคณะ. 2539. *สรีรวิทยา 1*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: เรือนแก้วการพิมพ์.
- สุภาพร โกเมนเอก. 2551. การเปรียบเทียบผลของการฟื้นฟูหลังการออกกำลังกายด้วยวิธีการต่างๆ ต่อประสิทธิภาพในการทำงานของร่างกายในนักกีฬา วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บรรณานุกรม (ต่อ)

สุวิทย์ วิบุลผลประเสริฐ. 2530. *การแพทย์แผนไทย: ภูมิปัญญาแห่งการพึ่งตนเอง*. กรุงเทพมหานคร: หมอชาวบ้าน.

สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์. 2550. *คู่มือพื้นฐานความรู้สุขภาพสู่เศรษฐกิจ*. กรุงเทพมหานคร: องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. มปป. *คู่มือการทดสอบสมรรถภาพทางกายเบื้องต้น*. http://www.trueplookpanya.com/new/cms_detail/knowledge/20220-00/ (25 สิงหาคม 2557)

Baechle, Thomas R. 1994. *Essential of strength Training and Conditioning/Nation Strength and Conditioning Association*. Champaign,IL: Human Kinetics.

Beard, G and W.C. 1984. Elizabeth. *Massage: Principles and Techniques*. Philadelphia: W.B. Saunders,

Beck M. E. 2006. *Theory and Practice of Therapeutic massage*. (a Edition)

Boosey, D. 1980. *The jumps*. Victoria: champion Press.

Bread, G., E. Wood and P.D. Becker. 1981. *Introduction to Massage*, in Beard's *Massage*. p. 3-36. Third editor. Philadelphia: W.B.Saunders

Breslin, E. and S. Calif. 1996. Respiratory Muscle Function in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease, *Heart & Lung*. 25(4) : 271-285 ; July-August,

Breslin, E. and others. 1998. Perception of Fatigue and Quality of Life in Patients with COPD. *Chest*. 114(4): 958-964 ; October 1998.

Cafarelli, E., Sim, J.: Carolan, B. and Lieberman, J. Vibration massage and short-term recovery from muscular fatigue. *International journal of sports Medicine*.

11 (6) (December 1990: 474-478)

Callaghan M.1993. The role of massage in the management of the athlete: a review. *British Journal of Sports Medicine*. 27: 28-33.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Cook M.K. (2006). *Muscular Power (Upper and Lower body) and Performance in the Hammer Throw*. The University of Wisconsin.
- Desalegn1, M. & Verma, S.K2 *Journal of. Effect of Leg Massage on Recovery from High Intensity Exercise on Football Players. Exercise Science and Physiotherapy*, 3(2): 120-128, 2007
- Evans, J.B. Comparisom of Full-body Massage and Biofeedback Training for Stress Reduction (Massage). *Proouest-Dissertation Abstracts Internationl.* Dai-A 55/11: 3641: May 1995.
- Fletcher I.M. (2010). The Effects of Precompetition Massages on the Kinematic Parameters of 20-M Sprint Performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(5), 1179-1183
- Galloway and Watt. 2004. Massage provision by physiotherapists at major athletics events between 1987 and 1998. *British Journal of Sports Medicine*. 38: 235-237
- Hamid Arazi1, Abbas Asadi2 and Kako Hoseini1. (2012). *Comparison of two difference warm-ups (static-stretching and massage): Effects on flexibility and explosive power*. 6 (1): 55-59.
- Hemmings. 2001. Physiological, psychological and performance effects of massage therapy in sport: A review of the literature. *Physical Therapy in Sport*.2: 165-170.
- Justin D. Crane, Daniel I. Ogborn, Colleen Cupido, Simon Melov, Alan Hubbard, Jacqueline M. Bourgeois and Mark A. Tarnopolsky. (2012). Muscle Massage Therapy Attenuates Inflammatory Signaling After Exercise-Induced Muscle Damage. *Sci Transl Med* 1 February 2012: Vol. 4, Issue 119, p.19ra13 *Sci.Transl. Med.* DOI: 10.1126/scitranslmed. 3002882
- Kaada, B. and Torsteinbo, O. Increase of plasma beta-endorphins in connective tissue massage. *Generel Pharmacology*. 20 (4) (1969: 487-489).

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Kelley, jr. Effects of Warm-up Duration on Leg Extension Velocity.
Proquest-Dissertation Abstracts. Mai 32/05: 1387: October 1994.
- Kimoto, C. 1990. "The Effects of Active Warm-up and Stretching on Anaerobic Performance" Master Thesis University of Victoria (Canada) 103.
- Lynch, A. Effect to therapeutic massage after competition on concentrations of muscle enzymes in the blood of triathletes. *Master Abstracts International*. 28 (01) (1989: 24)
- Michael J Callaghan. 2000. Effects of massage on physiological restoration, perceived recovery, and repeated sports performance. *Br J Sports Med* 2000; 34:2 115doi: 10.1136/bjism.34.2.115
- Mori H., Ohsawa H., Tanaka TH., Taniwaki E., Leisman G., Nishijo K. 2004. Effect of massage on blood flow and muscle fatigue following isometric lumbar exercise. *Medicine Science Monitor*. 10 (5): 173-178.
- W. Larry Kenney, Jack H. Wilmore, and David W. Costill, 2008, 2012. *Physiology of Sport and Exercise*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- Wilmore JH, Costill, DL. 1994. *Physiology of Sport and Exercise*. P.48. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- Szabo A., Rendi M., Szabo T., Velenczei A., and Kovacs A., (2008). Psychological effects of massage on Running, *Journal of Social, Behavioral and Health Science*, 2, 1-7.

Prince of Songkla University
ภาคผนวก
Pattani Campus

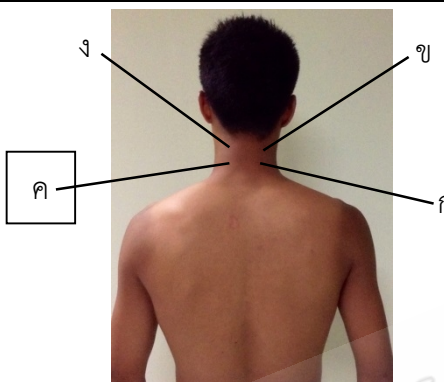

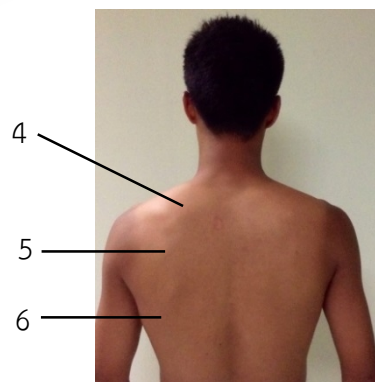
ภาคผนวก ก

โปรแกรมการนัดแบบประยุกต์

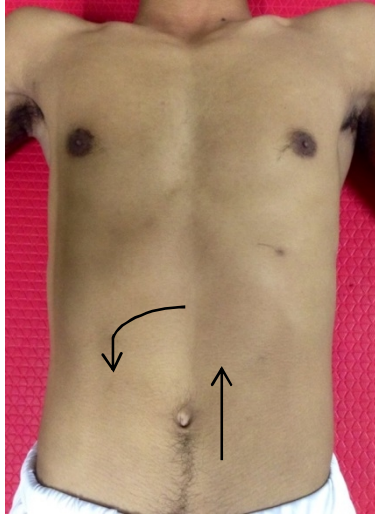
Prince of Songkla University
Pattani Campus

โปรแกรมการวัดแบบประยุกต์

โปรแกรมการวัด ซึ่งเป็นการประยุกต์ตามรูปแบบของการวัดแบบเชลยศักดิ์ การวัดแบบราชสำนัก, และการวัดไทยสำหรับชาวบ้าน (การวัดพื้นบ้าน) แบ่งการวัดเป็นส่วนๆ ประกอบด้วย

ส่วนบนขอร่างกาย		
ลำดับ	ตัวอย่างภาพประกอบ	วิธีการวัด
1.		<p><u>แนวเส้นที่วัด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - แนวที่ที่ 1 (ก) (ค) อยู่ที่ด้านหลังคอเริ่มจากจุดใต้ไฝม 1 นิ้วมือลงตามแนวปาก่อนถึงปุ่มกระดูกบริเวณไหล่ - แนวที่ 2 (ข) (ง) อยู่ที่ด้านหลังของคอชิดกับแนวกระดูก เริ่มจากจุดใต้ไฝม 1 นิ้วมือลงมาจากจนถึงระดับส่วนบนของกระดูกสะบัก
2.		<p><u>จุดแนวทางด้านหน้า</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - จุดที่ (1) อยู่ที่กระดูกไหปลาร้าใกล้ข้อไหล่ - จุดที่ (2) อยู่ที่ร่องกล้ามเนื้อสามเหลี่ยมทางด้านหน้า - จุดที่ (3) อยู่เหนือรักแร้ทางด้านหน้า
		<p><u>จุดแนวทางด้านหลัง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - จุดที่ (4) อยู่ที่มุมบนด้านในของกระดูกสะบัก - จุดที่ (5) อยู่ที่จุดกลางกระดูกสะบัก - จุดที่ (6) อยู่เหนือรักแร้ทางด้านหลังของหัวไหล่

ส่วนกลางของร่างกาย



นอนหงาย

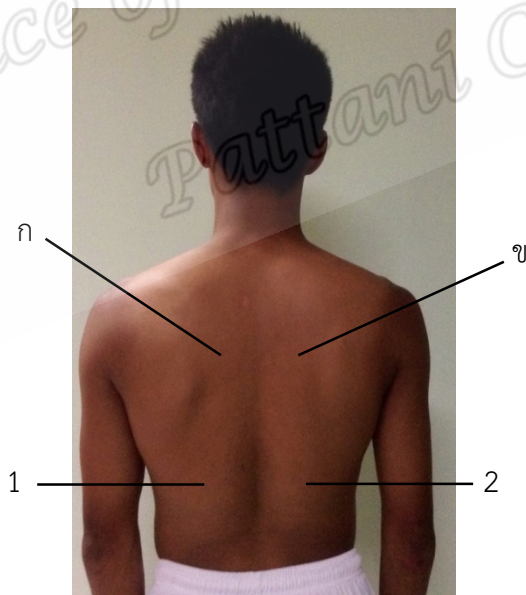
นั่งคุกเข่าก้นลอย

ท่าแหวก คว่ำมือ โดยใช้นิ้วทั้ง 5 วางบนจุดเหนือกระดูกหัวตะคากเล็กน้อย ใช้นิ้วหัวแม่มือชี้ไปทางศีรษะคนไข้ แล้วกดเรียงนิ้วขึ้นไปทางทรงวงอก

ท่า ناب คว่ำมือ ผู้หมวดนั่งหันหน้าไปทางศีรษะผู้ป่วยใช้มือข้างที่ใกล้ผู้ป่วย โดยใช้นิ้วหัวแม่มือชี้ออกด้านข้าง แล้วเริ่มนวดจากใต้ชายโครงลงมาทางท้องน้อย จนถึงระดับกระดูกหัวตะคาก

ส่วนหลังของร่างกาย

3.



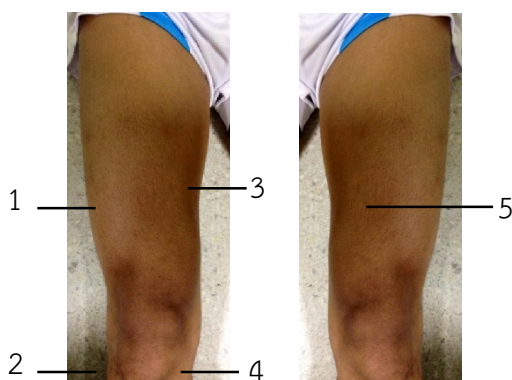
- แนว (ก) (ข) อยู่ที่ด้านข้างของกระดูกสันหลังทั้งสองข้าง ห่างจากแนวกระดูกสันหลัง 1 นิ้วมือ เริ่มจากเหนือกระดูกกระเบนเหน็บขึ้นไปจนถึงระดับเดียวกับกลางสะบัก

- แนว (1) (2) อยู่ข้างกระดูกสันหลังช่วงเอว ชั้นที่ 2 อยู่ห่างจากแนวกระดูกสันหลัง 3 นิ้วมือ

ส่วนล่างของร่างกาย

ส่วนขา

จุดนวดทางด้านหน้าด้านข้าง



- จุดที่ (1) อยู่ที่กล้ามเนื้อต้นขาด้านนอก ห่างจากข้อสะบ้าด้านบน 2 นิ้วมือ
- จุดที่ (2) อยู่ที่สะบ้าทางด้านนอก
- จุดที่ (3) อยู่ที่กล้ามเนื้อต้นขาด้านในห่างจากข้อสะบ้าด้านบน 2 นิ้วมือ
- จุดที่ (4) อยู่ที่สะบ้าทางด้านใน
- จุดที่ (5) อยู่ที่สะบ้าทางด้านใน

แนวที่นวดที่ 1



- แนว (ก) อยู่ที่กล้ามเนื้อต้นขาด้านข้างตามแนวนี้วกกลาง
- แนว (ข) อยู่ห่างจากแนวกระดูกสันหลังหน้าแข้งทางด้านนอก 1 นิ้วมือ
- แนว (ค) อยู่ที่กล้ามเนื้อขาต้นข้าง ห่างจากแนว (ก) 2 นิ้วมือ
- แนว (ง) อยู่ข้างแนวกระดูกสันหลังหน้าแข้งทางด้านนอก ห่างจากแนว (ข) 1 นิ้วมือ
- แนว (จ) อยู่ที่แนวกึ่งกลางกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง

แนว (ฉ) อยู่ที่กึ่งกลางกล้ามเนื้อน่องถึงเอ็นร้อยหวาย

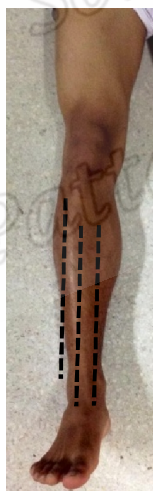
แนววัดที่ 2



- ๑.การวัดต้นขา ๒ แนว
- แนวด้านนอก แนวด้านใน



- ใช้นิ้วหัวแม่มือกดซ้อนกัน



- ๒.การวัดจากไตข้อเข่าถึงเหนือข้อเท้า
- มีแนววัด ๓ แนว คือ
- แนวที่ ๑ อยู่ชิดตามแนวกระดูกสันหน้าแข้งด้านนอก
- แนวที่ ๒ อยู่ห่างจากแนวแรก ๑ นิ้วหัวแม่มือ
- แนวที่ ๓ อยู่ชิดตามแนวกระดูกสันหน้าแข้งด้านใน



- ๓.การวัดขาด้านหลัง
- ใช้นิ้วไม้กดตามแนวกึ่งกลางด้านหลังของขา เริ่มจากเหนือข้อเท้า จนถึงโคนขา (ไม่วัดตรงกลางข้อพับหัวเข่า) โดยใช้มือข้างหนึ่งกดทับขาไว้

ภาคผนวก ข

แบบทดสอบความอดทนของกล้ามเนื้อ

Prince of Songkhla University
Pattani Campus

แบบทดสอบความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular endurance)

การดันพื้น 30 วินาที (30 - Second push-ups)

อุปกรณ์ที่ใช้

- นาฬิกาจับเวลา
- เบาะหรือสนามที่เรียบนุ่ม

วัตถุประสงค์ของการทดลอง

- เพื่อชี้วัดถึงความอดทนของกลุ่มกล้ามเนื้อแขน ไหล่ และหน้าอก

วิธีการทดสอบ

1. นอนคว่ำหน้า ขาทั้งสองข้างเหยียด ตรง โดยใช้มือยันพื้นความกว้างเท่ากับช่วงไหล่แขนทั้งสองเหยียดตรง ปลายเท้าทั้งสองยันพื้น ปลายนิ้วมือชี้ไปด้านหน้า เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยุบข้อเพื่อดันพื้นลงไป โดยทำมุม 90 องศาที่ข้อศอกทั้งสองข้างในขณะที่แขนขนานกับพื้น แล้วยกแขนและลำตัวกลับขึ้นมาอยู่ในท่าเดิม นับเป็น 1 ครั้ง
2. ทำต่อเนื่องอย่างถูกต้องและรวดเร็วมากที่สุดภายในเวลา 30 วินาที



รูป ก.



รูป ข.

อายุ (ปี)	10 - 12	13 - 15	16 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59
ดีมาก	23 ขึ้นไป	24 ขึ้นไป	26 ขึ้นไป	35 ขึ้นไป	30 ขึ้นไป	25 ขึ้นไป	20 ขึ้นไป
ดี	19 - 22	21 - 23	23 - 25	31 - 34	26 - 29	21 - 24	16 - 19
พอใช้	11 - 18	12 - 20	15 - 22	27 - 30	22 - 25	17 - 20	12 - 15
ค่อนข้างต่ำ	7 - 10	9 - 11	12 - 14	23 - 26	18 - 21	13 - 16	8 - 11
ต่ำ	6 ลงมา	8 ลงมา	11 ลงมา	22 ลงมา	19 ลงมา	12 ลงมา	7 ลงมา

ที่มา: สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. มปป.

แบบทดสอบความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular endurance)

การลุก – นั่งใน 30 วินาที (30 Second sit - up)

วัตถุประสงค์ของการทดลอง

- เพื่อวัดความอดทนของกลุ่มกล้ามเนื้อหน้าท้อง

อุปกรณ์ที่ใช้

- นาฬิกาจับเวลา
- เบาะหรือสนามที่เรียบนุ่ม

วิธีการทดสอบ

1. จับคู่กันสองคน เข้ารับการทดสอบนอนหงายบนเบาะหรือพื้นราบ งอเข่าตั้งเป็นมุมฉาก และวางเท้าห่างกันประมาณ 30 เซนติเมตร ให้นิ้วมือสอดประสานกันที่ท้ายทอย
2. ผู้ที่เป็นคู่ ให้คุกเข่าระหว่างเท้าของผู้เข้ารับการทดสอบ โดยกดที่ข้อเท้าทั้งสองของผู้เข้ารับการทดสอบ เพื่อให้เท้าของผู้เข้ารับการทดสอบติดกับพื้นหรือเบาะ
3. เมื่อพร้อมแล้ว ให้สัญญาณ “เริ่ม”
4. ผู้เข้ารับการทดสอบ ลุกขึ้นสู่ว่านั่ง พร้อมกับก้มศีรษะลงในระหว่างเข่าทั้งสองของตนเอง ขณะเดียวกันให้หุบศอกไปข้างหน้า ผู้เป็นคู่ นับ “หนึ่ง”
5. จากนั้นให้ผู้เข้ารับการทดสอบนอนลงให้หลังและมือจรดพื้นหรือเบาะ แล้วรีบลุกขึ้นสู่ว่านั่ง กระทำติดต่อกันไปอย่างรวดเร็ว ให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุด ภายในเวลา 30 วินาที



อายุ (ปี)	10 - 12	13 - 15	16 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59
ดีมาก	24 ขึ้นไป	26 ขึ้นไป	27 ขึ้นไป	27 ขึ้นไป	24 ขึ้นไป	22 ขึ้นไป	19 ขึ้นไป
ดี	21 - 23	24 - 25	25 - 26	23 - 26	20 - 23	19 - 21	16 - 18
พอใช้	16 - 20	19 - 23	20 - 24	18 - 22	15 - 19	13 - 18	10 - 15
ค่อนข้างต่ำ	13 - 15	17 - 18	18 - 19	14 - 17	11 - 14	9 - 12	6 - 9
ต่ำ	12 ลงมา	16 ลงมา	17 ลงมา	13 ลงมา	10 ลงมา	8 ลงมา	5 ลงมา

ที่มา: สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. มปป.

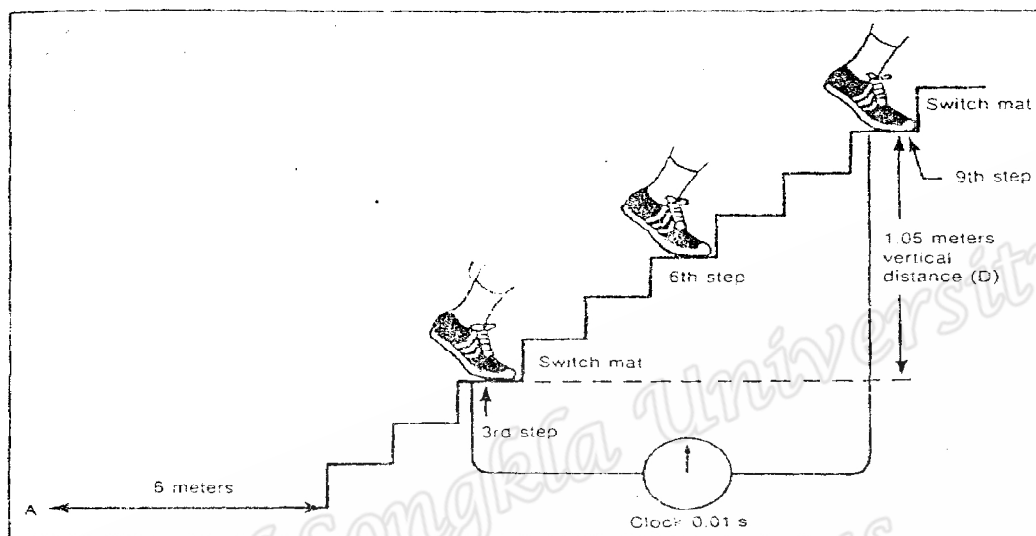
Prince of Songkla University
Pattani Campus

ภาคผนวก ค
แบบทดสอบแรงระเบิดของกล้ามเนื้อ

แบบทดสอบแรงระเบิดของกล้ามเนื้อ (Muscular power)

เครื่องมือทดสอบแรงระเบิดของกล้ามเนื้อตามวิธีของกามาเรีย คาลาเมน (Magaria – Kalamen Power Test) (Mathews. And Fox. 1981: 621)

ภาพแสดงการจัดตั้งอุปกรณ์การทดสอบแรงระเบิดของกล้ามเนื้อ



1. จุดเริ่มต้นห่างจากบันไดระยะทาง 6 เมตร
2. จำนวนขั้นบันไดทั้งหมด 9 ขั้น และจับเวลาที่นักกีฬาทำได้ระหว่างบันไดขั้นที่ 3 และขั้นที่ 9
3. ความสูง คำนวณจากความสูงจากบันไดขั้นที่ 3 ถึงบันไดขั้นที่ 9 ในแนวตั้ง
4. กลุ่มตัวอย่างทำการทดสอบ 3 ครั้ง ใช้เวลาครั้งที่ดีที่สุด

การคำนวณหาแรงระเบิดของกล้ามเนื้อ จากสูตร

$$P = \frac{W \times D}{T}$$

เมื่อ P = Power

แทน แรงระเบิดของกล้ามเนื้อ

(หน่วย : กิโลเมตร - เมตร / วินาที)

W = Weight

แทน น้ำหนักนักกีฬา (หน่วย: กิโลเมตร)

D = Distance

แทน ความสูงของขั้นบันไดจากขั้นที่ 3 ถึงขั้นที่ 9

(หน่วย: กิโลเมตร)

T = Time

แทน เวลาที่นักกีฬาแต่ละคนทำได้

(หน่วย: กิโลเมตร)

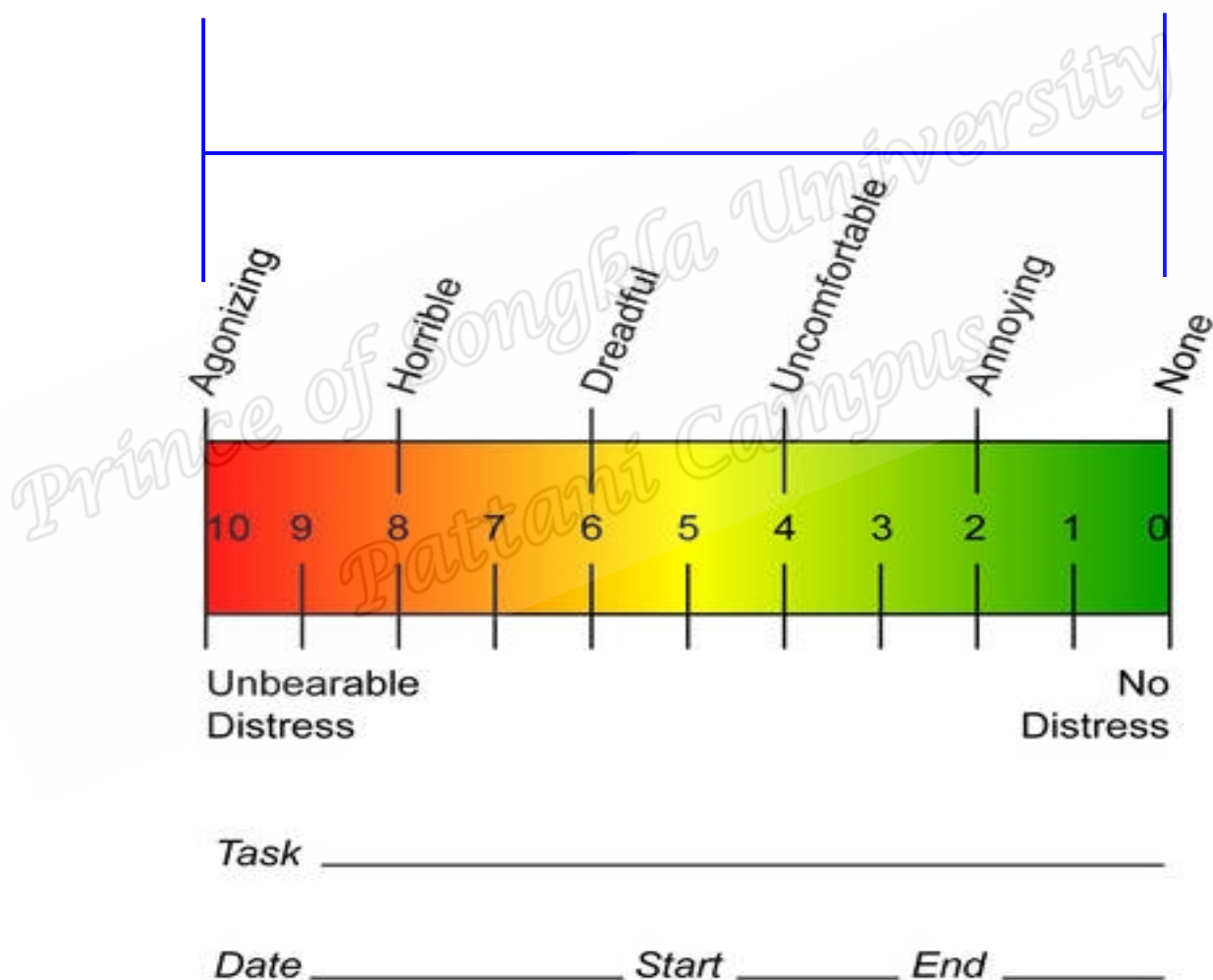
Prince of Songkla University
Pattani Campus
ภาคผนวก ง
แบบทดสอบระดับความผ่อนคลายทางจิตใจนักศึกษา

แบบวัดระดับความผ่อนคลายทางจิตใจ (Visual analogue scale: VAS)

การวัดระดับความเครียดซึ่งวัดด้วย VAS โดยชี้แจงให้กลุ่มตัวอย่างชี้ดวงกลมบนหมายเลขที่ตรงกับความรู้สึกของตนเองในขณะนั้น

ลักษณะของ VAS ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ จะเป็นกล่องและจะขีดเส้นเป็นจุดๆ พร้อมมีหมายเลข 0 - 10 แสดงความรู้สึก หมายเลข 0 สื่อถึง ระดับความผ่อนคลายทางจิตใจมากที่สุด ในขณะที่จุด 10 สื่อถึง ระดับความรู้สึกไม่ผ่อนคลายทางจิตใจมากที่สุด

รูปภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงลักษณะของ วี.เอ.เอส. (Visual analogue scale; VAS)

ภาคผนวก จ

ผลการทดลองของกลุ่มตัวอย่าง

Prince of Songkhla University
Pattani Campus

ผลการทดลองของนักกีฬา

กลุ่มทดลอง

คนที่	ผลการทดลองครั้งที่ 1			
	แรงระเบิด ของกล้ามเนื้อ	ความอดทนของกล้ามเนื้อ		ระดับความอ่อน คลายทางจิตใจ
		ต้นพื้น	ลุก - นั่ง	
1.	131.36	22	25	4.5
2.	107.07	21	22	5
3.	105.88	22	25	4.5
4.	101.5	24	25	5
5.	98.659	22	28	4.5
6.	95.766	23	24	4
7.	95.467	24	27	5
8.	89.832	23	25	5.7
9.	89.768	24	24	5.9
10.	89.42	25	25	5.6
11.	88.444	23	26	4.6
12.	86.652	24	26	5.8
13.	86.523	23	25	4.1
14.	81.121	24	28	4.2
15.	80.854	23	26	4.4

ผลการทดลองของนักกีฬา

กลุ่มควบคุม

คนที่	ผลการทดลองครั้งที่ 1			หมายเหตุ
	แรงระเบิด ของกล้ามเนื้อ	ความอดทนของกล้ามเนื้อ		
		ต้นพื้น	ลุก - นั่ง	
1.	118.9	22	25	
2.	115.23	21	22	
3.	105.11	22	25	
4.	103.07	24	25	
5.	98.195	22	28	
6.	96.099	23	24	
7.	95.152	24	27	
8.	94.361	23	25	
9.	89.656	24	24	
10.	89.628	23	25	
11.	87.571	22	26	
12.	87.341	24	26	
13.	85.925	22	25	
14.	83.521	23	28	
15.	77.669	24	26	

ผลการทดลองของนักกีฬา

กลุ่มทดลอง

คนที่	ผลการทดลองครั้งที่ 2			
	แรงระเบิด ของกล้ามเนื้อ	ความอดทนของกล้ามเนื้อ		ระดับความอ่อน คลายทางจิตใจ
		ต้นพื้น	ลุก - นั่ง	
1.	141.09	30	34	9.3
2.	121.22	33	33	9.5
3.	113.65	28	32	9.4
4.	106.29	29	31	9.3
5.	123.32	35	35	9.2
6.	108.94	33	32	9.1
7.	106.85	30	33	9.1
8.	105.93	36	32	9.1
9.	116.87	33	33	9
10.	117.31	32	32	9.1
11.	116.29	38	33	9.2
12.	102.13	32	32	8.9
13.	99.54	45	35	9.1
14.	107.91	44	38	8.9
15.	98.902	43	32	9.5

ผลการทดลองของนักกีฬา

กลุ่มควบคุม

คนที่	ผลการทดลองครั้งที่ 2			หมายเหตุ
	แรงระเบิด ของกล้ามเนื้อ	ความอดทนของกล้ามเนื้อ		
		ต้นพื้น	ลุก - นั่ง	
1.	120.79	25	28	
2.	118.52	23	27	
3.	107.07	25	28	
4.	104.93	26	28	
5.	99.071	25	27	
6.	97.714	26	29	
7.	98.298	25	28	
8.	95.974	25	30	
9.	91.079	26	29	
10.	90.881	25	26	
11.	88.908	24	29	
12.	88.717	26	28	
13.	87.227	25	28	
14.	85.907	25	29	
15.	102.63	26	29	

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ - สกุล	นายตูแวยุโษะ กุจิ	
รหัสประจำตัวนักศึกษา	5420120606	
วุฒิทางการศึกษา		
วุฒิ	ชื่อสถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ศึกษาศาสตรบัณฑิต (สาขาวิชาพลศึกษา)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2553

การตีพิมพ์และเผยแพร่ผลงาน

ตูแวยุโษะ กุจิ, ประชา ฤาษุตกุล และ ชิตชนก เชียงเซาว์. 2557 ผลของการนวดแบบประยุกต์ที่มีต่อความอดทนและแรงระเบิดของกล้ามเนื้อและระดับความผ่อนคลายทางจิตใจของนักกีฬาวารสารศึกษาศาสตร์. (อยู่ระหว่างการตีพิมพ์)

Prince of Songkla University
Pattani Campus