



ผลของการฝึกโยคะที่ส่งผลต่อความอ่อนตัวด้วย Sit and Reach Test ของนักศึกษาฝึกงาน

ฟิสิกส์ไฟฟ้าสถิตย์อุดรธานี

จังหวัดอุดรธานี

โดย

นาย รัชพล ตอพล รหัสนักศึกษา 6140211215

นาย บวรวิษณุ รัตนราศรี รหัสนักศึกษา 6140211223

นาย ภาคภูมิ ฐิติเจริญศักดิ์ รหัสนักศึกษา 6140211226

หลักสูตรวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญ

ความอ่อนตัว คือ ความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อต่อ และกล้ามเนื้อ ที่ได้ระยะทาง หรือมุมการเคลื่อนไหวมากที่สุด เป็นองค์ประกอบของ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพที่สำคัญ และส่งผลต่อความสามารถในการเคลื่อนไหว

ความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่นตัวของกล้ามเนื้อและข้อต่อ (Flexibility) เป็นทักษะที่มีความสำคัญต่อผู้ออกกำลังกายหรือนักกีฬาอย่างมาก เพราะถ้าขาดความอ่อนตัวจะส่งผลให้ ความสัมพันธ์และ ความสามารถในการเคลื่อนไหวลดลง มีโอกาสที่จะประสบอุบัติเหตุหรือได้รับบาดเจ็บ นอกจากนี้ความอ่อนตัวยังเป็นองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health-Related Physical Fitness) ที่มีความสำคัญและส่งผลต่อความสามารถทางกลไกการเคลื่อนไหวของร่างกายในขณะที่เล่นกีฬาหรือออกกำลังกาย ถ้าขาดความอ่อนตัวอาจจะทำให้การพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านต่างๆ เป็นไปได้ยาก (กรมพลศึกษา, 2556 และเจริญ กระบวนรัตน์, 2557)

ความอ่อนตัวจะลดลงตามการใช้งานข้อต่อที่น้อยลงและอายุที่เพิ่มขึ้น ดังนั้น วิธีการพัฒนาความอ่อนตัวที่มีประสิทธิภาพมากวิธีหนึ่ง คือ การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ซึ่งควรปฏิบัติเป็นประจำ สม่ำเสมอตั้งแต่อายุยังน้อย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเคลื่อนไหว ป้องกันการบาดเจ็บและป้องกันการสูญเสียความอ่อนตัวที่เร็วเกินไป

โยคะเกิดในประเทศอินเดียเมื่อประมาณ 6,000 ปีมาแล้ว บรรดาโยคีหรือฤาษีฝึกทำอาสนะเพื่อเสริมสร้างความแข็งแกร่งให้กับร่างกายและจิตใจ โดยมีความเชื่อว่าการที่คนเราจะมีจิตใจแข็งแรงและสมบูรณ์ได้นั้น จะต้องมียุทธศาสตร์และแข็งแรงเป็นพื้นฐานเสียก่อน

โยคะมาจากศัพท์ของคำว่า “ยูจิร” หรือ “ยูช” ซึ่งแปลว่าเทียมแอก ผูกมัด ประกอบ หรือรวมกัน ตามความหมายของศัพท์ โยคะหมายถึงการเพ่งเล็งหรือการทำสมาธิเพื่อให้จิตสู่ความหลุดพ้น

การฝึกโยคะในปัจจุบันเป็นที่นิยมกันมาก เพราะโยคะมีประโยชน์มากมาย โยคะเป็นการบริหารกายที่สมบูรณ์แบบ นอกจากจะทำให้ร่างกายมีสุขภาพแข็งแรงแล้ว ยังมีผลต่อจิตใจ ช่วยบำบัดอาการเครียด ก่อให้เกิด

ความสงบแก่จิตใจด้วย เมื่อฝึกอย่างต่อเนื่องโยคะจะช่วยปรับสมดุลร่างกายจากภายในสู่ภายนอก ร่างกายจะแข็งแรงขึ้นและเพิ่มความยืดหยุ่นของร่างกาย ระบบภูมิคุ้มกันและเลือดลมหมุนเวียนดีขึ้น รวมทั้งยังช่วยเรื่องรูปร่าง ทำให้รูปร่างกระชับสมส่วน สวยงาม อ่อนช้อย ผิวพรรณสวยงาม และโยคะทำให้คุณอ่อนกว่าวัยอีกด้วย

หลักสำคัญในการฝึกโยคะคือ การเรียนรู้ที่จะควบคุมจิตวิญญาณ ร่างกายที่สมบูรณ์แข็งแรงเป็นเพียงผลพลอยได้ โดยปฏิบัติตามขั้นตอนแต่ละขั้นตอน การประสานการเคลื่อนไหวทางร่างกายและจิตใจให้เกิดความสมดุล ต้องตระหนักถึงถึงลมปราณ โดยการสังเกตทุกขณะที่ท่านปฏิบัติโยคะแต่ละท่า โดยการปฏิบัติอย่างผ่อนคลาย ให้ความสำคัญกับจังหวะช้าๆ ในการที่จะยืดเหยียด เบิกบานกับการเสริมกล้ามเนื้อและประสาทภายใน ควรฝึกโยคะอย่างสม่ำเสมอและอดทน ตามสภาพความพร้อมของร่างกายเท่าที่ทำได้ ไม่ควรหักโหม และต้องฝึกไปพร้อมกับระบบการหายใจที่ถูกต้อง อยู่ในสถานที่ปลอดโปร่ง อากาศบริสุทธิ์ รวมทั้งการรับประทานอาหารที่มีคุณภาพ จะเป็นการทำให้การปฏิบัติมีคุณภาพมากขึ้น

### การควบคุมธรรมชาติจิตเบื้องต้นคือโยคะ

ท่านปตัญยาลี (Patanjali) ได้ชื่อว่าเป็นมหาโยคีผู้มีประสบการณ์ในเรื่องสมาธิ ท่านได้เขียน โสลกซึ่งถือเป็นพระสูตรแห่งโยคะเรียกว่า โยคะสูตร (Yoga-Sutra) ถือว่าเป็นพระสูตรบทแรก

### องค์แปดของโยคะ

โยคะคือระเบียบการบริการแห่งโยคะไม่ใช่ศาสนา หากเป็นหนทางหรือวิถีทางอันหนึ่งที่ไม่ว่าถือศาสนาใด หรือไม่ถือศาสนาเลย อาจนำไปปฏิบัติได้ เพื่อความสูงส่งแห่งจิตใจตน และเพราะว่าหลักโยคะตั้งอยู่บนฐานของศีลธรรม

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกโยคะ ก่อนการฝึกและหลังการฝึก ของนักศึกษาฝึกงานฟิตเนส'ไลฟ์สไตล์' อุดรธานี
2. เพื่อเปรียบเทียบความอ่อนตัว ของนักศึกษาฝึกงานฟิตเนส'ไลฟ์สไตล์' อุดรธานี

## คำถามของงานวิจัย

การฝึกโยคะที่ส่งผลต่อความอ่อนตัวของนักศึกษาฝึกงานฟิตเนสไลฟ์สไตล์อุดรธานีหรือไม่และมากน้อยเพียงใด

## ขอบเขตของการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในวัย เป็นนักศึกษาฝึกงาน ฟิตเนสไลฟ์สไตล์อุดรธานี จังหวัดอุดรธานี

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาฝึกงานฟิตเนสไลฟ์สไตล์อุดรธานี ช่วงอายุ 21-23 ปี จำนวน 12 คน แบ่งเป็น เพศชาย 10 คน เพศหญิง 2 คน โดยทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง รวมระยะเวลาการฝึกทั้งหมด 4 สัปดาห์( สัปดาห์ที่1-4 กลุ่ม ตัวอย่างเข้าร่วมคลาสโยคะ สัปดาห์ละ 3 วันๆ 40 นาที)จากนั้น ทำการเปรียบเทียบผล ก่อนและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4

## ตัวแปรศึกษา

### 1.ตัวแปรต้น ได้แก่

1.1 โปรแกรมการฝึกโยคะ

### 2.ตัวแปรตาม ได้แก่

2.1 ความอ่อนตัว

2.2 Sit and Reach Test

### 3.ระยะเวลา

ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึก 4 สัปดาห์ๆ ละ 3 วัน ( จันทร์ พุธ ศุกร์ ) ใช้เวลาการฝึกวันละ 60 นาที

## สนามศึกษา

ฟิตเนสไลฟ์สไตล์อุดรธานี จังหวัดอุดรธานี

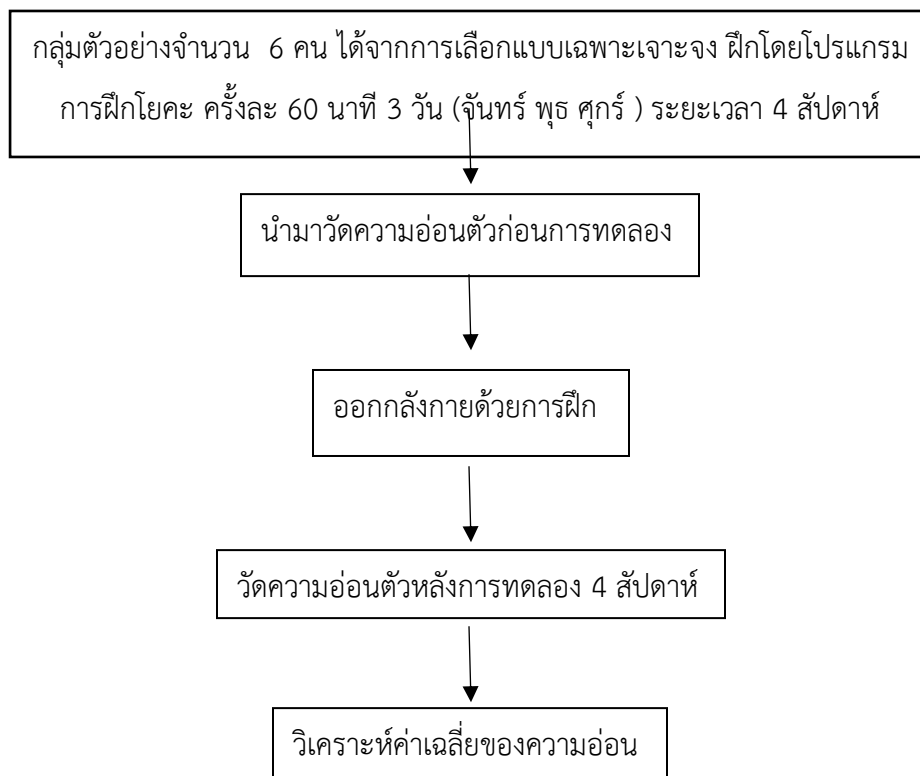
## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. นักศึกษาฝึกงานมีความอ่อนตัวมากขึ้น
2. รู้วิธีการเพิ่มความอ่อนตัว แบบถูกต้องและปลอดภัย

## นิยามคำศัพท์

1. โยคะ คือ การทำจิตใจให้สงบ การที่จิตไม่รับรู้อารมณ์ คือ รูป เสียง กลิ่น รส และสัมผัสต่าง ๆ วิธีการควบคุมร่างกายและจิตใจได้อย่างสมบูรณ์โดยการทำจิตให้เป็นสมาธิ
2. ความอ่อนตัว คือ ความสามารถ ในการเคลื่อนไหวข้อต่อ และกล้ามเนื้อ ที่ได้ระยะทาง หรือมุมการเคลื่อนไหวมากที่สุด เป็นองค์ประกอบของ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพที่สำคัญ และส่งผลต่อความสามารถในการเคลื่อนไหว

## กรอบความคิดวิจัย



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### ประเภทของความอ่อนตัว

คนส่วนใหญ่ไม่ค่อยได้ใส่ใจถึงความแตกต่างของความอ่อนตัว ซึ่งโดยทั่วไปความอ่อนตัวแบ่ง ออกเป็น 2 ชนิด คือ ความอ่อนตัวแบบคงสภาพ (Static Flexibility) เป็นมุมหรือระยะสูงสุดที่ข้อต่อนั้นสามารถ เคลื่อนไหวได้ โดยการคงสภาพท่าทางนั้นไว้และความอ่อนตัวแบบมีการเคลื่อนไหว (Dynamic Flexibility) เป็น มุมหรือระยะสูงสุดที่ข้อต่อนั้นสามารถเคลื่อนไหวได้ โดยมีการเคลื่อนไหวในท่าทางนั้น (Alter, 2004; Charles et al, 2008 และ Charles et al, 2011) ส่วน เจริญ กระบวนรัตน์ (2552) และ ถาวร กมุทศรี (2560) ได้ กล่าวถึงความแตกต่างกันของความอ่อนตัว โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มตามประเภทกิจกรรมการเคลื่อนไหวที่นำมาใช้ ในการฝึกปฏิบัติให้นักกีฬาหรือการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพสำหรับบุคคลทั่วไป สำหรับประเภทความอ่อนตัวที่มี การเคลื่อนไหวรวมอยู่ด้วย เรียกว่า ไคเนติก (Dynamic) ส่วนประเภทที่ไม่มีการเคลื่อนไหว เรียกว่า สเตติก (Static) โดยทำการแบ่งประเภทของความอ่อนตัวออกเป็น 3 ลักษณะ คือ 1) ความอ่อนตัวแบบมีการเคลื่อนไหว (Dynamic Flexibility) ความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่นตัวของกล้ามเนื้อในลักษณะนี้ อาจจะเรียกได้อีกอย่างหนึ่งว่า Kinetic Flexibility ซึ่งเป็นความสามารถในการปฏิบัติงานของกล้ามเนื้อที่ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวของแขนหรือขาได้สุดมุมหรือระยะการเคลื่อนไหวที่เป็นธรรมชาติของข้อต่อส่วนนั้น 2) ความอ่อนตัวแบบคงสภาพการเคลื่อนไหวไว้ด้วยแรงหดตัวของกล้ามเนื้อ (Static-Active Flexibility) เป็นความอ่อนตัวที่เริ่มการเคลื่อนไหวด้วยตนเองไปสู่ตำแหน่งหรือท่าทางตามที่ต้องการ ซึ่งอาจจะเรียกรูปแบบการฝึกความอ่อนตัวในลักษณะนี้ว่า Active Flexibility จากนั้นคงสภาพท่าทางนั้นไว้โดยอาศัยการท างานของกลุ่มกล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่หดตัวออกแรงเคลื่อนไหวร่างกายไปในทิศทางที่ต้องการ (Agonist) ร่วมกับกลุ่มกล้ามเนื้อที่ช่วยสนับสนุนการเคลื่อนไหวให้บรรลุผลตามเป้าหมาย (Synergist) ซึ่งจะทำหน้าที่หดตัวออกแรงเคลื่อนไหวร่างกายไปสู่มุมที่ต้องการแล้วหดเกร็งไว้ ณ ตำแหน่งนั้น ในขณะที่กลุ่มกล้ามเนื้อตรงข้าม (Antagonist) จะทำหน้าที่คลายตัวหรือยืดเหยียดตัวออก และ 3) ความอ่อนตัวแบบคงสภาพการเคลื่อนไหวไว้ด้วยเครื่องมือหรืออุปกรณ์ (Static Passive Flexibility) เป็นความอ่อนตัวที่เริ่มด้วยการเคลื่อนที่ไปสู่ตำแหน่งหรือท่าทางที่ต้องการ หลังจากนั้นคงสภาพของ ท่าทางนั้นไว้โดยใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์รองรับไว้ ณ ตำแหน่งนั้น โดยไม่มีการท างานหรือออกแรงของกล้ามเนื้อ ส่วนนั้น การฝึกความอ่อนตัวของข้อต่อในลักษณะนี้จะอาศัยน้ำหนักตัวในแต่ละส่วนของร่างกายทั้งลงสู่ข้อต่อหรือ

กล้ามเนื้อส่วนนั้น เพื่อเป็นแรงกระทำให้เกิดการยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อและข้อต่อซึ่งเรียกวธีการฝึกความอ่อนตัวดังกล่าวนี้ว่า Passive Flexibility ดังนั้น สามารถสรุปประเภทของความอ่อนตัวที่สำคัญได้เป็น 2 ลักษณะ คือ ความอ่อนตัวแบบคงสภาพการเคลื่อนไหวไว้ (Static Flexibility) และความอ่อนตัวแบบมีการเคลื่อนไหว (Dynamic Flexibility)

## ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความอ่อนตัว

ความอ่อนตัวแสดงได้โดยช่วงการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อและข้อต่อข้อใดข้อหนึ่งหรือหลายข้อรวมกัน เพื่อปรับเปลี่ยนท่าทางการเคลื่อนไหวได้หลากหลายมุมการเคลื่อนไหวหรือหลากหลายอิริยาบถซึ่งเป็นผลที่เกิดจากองค์ประกอบ 2 ปัจจัยที่สำคัญ คือ 1) อิทธิพลจากภายในร่างกาย ซึ่งปัจจัยภายในร่างกายมีผลต่อการพัฒนาความอ่อนตัว ที่สำคัญคือประเภทของข้อต่อในร่างกายที่มีหลายชนิด แต่ละชนิดมีผลทำให้การเคลื่อนไหวข้อต่อพร้อมกับแรงต้านภายในข้อต่อแตกต่างกันและลักษณะของกระดูกจะมีผลด้วยเช่นกัน ในส่วนของกล้ามเนื้อจะขึ้นอยู่กับความยืดหยุ่นตัวของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวของเอ็นยึดข้อต่อ (Ligament) เอ็นกล้ามเนื้อ (Tendon) ความยืดหยุ่นของผิวหนัง ประสิทธิภาพการหดและคลายตัวของกล้ามเนื้อในขณะที่เคลื่อนไหวและอุณหภูมิบริเวณรอบข้อต่อที่สูงขึ้นจะทำให้ข้อต่อและกล้ามเนื้อยืดเหยียดได้อย่างเต็มที่ และ 2) อิทธิพลจากภายนอกในร่างกาย ซึ่งปัจจัยภายนอกในร่างกายควบคุมได้ยาก แต่มีผลต่อการฝึกความอ่อนตัวหรือการยืดเหยียดกล้ามเนื้อสูง โดยมีปัจจัยเกี่ยวข้อง ได้แก่ อุณหภูมิสูง การยืดเหยียดทำได้ดีขึ้น และช่วงเวลาระหว่างวัน เช่น ในช่วงบ่ายมีอุณหภูมิสูงทำให้การยืดเหยียดดำเนินไปได้เร็ว นอกจากนั้นการบาดเจ็บ อายุ เพศ จะมีผลต่อความอ่อนตัวและความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อต่อ รวมทั้งแรงจูงใจและความพยายามที่จะยืดเหยียดอย่างเต็มที่ที่จะเป็นองค์ประกอบภายนอกที่ส่งผลต่อการพัฒนาประสิทธิภาพทางด้านความอ่อนตัวให้กับนักกีฬาหรือผู้ออกกำลังกาย

## ประเภทของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

การยืดเหยียดกล้ามเนื้อมีหลายประเภทแต่ละประเภทมีหลักการ รูปแบบ ขั้นตอน และวิธีการปฏิบัติแตกต่างกันออกไป หากนักกีฬาหรือผู้ออกกำลังกายต้องการให้บังเกิดผลถูกต้องตามเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการ จะต้องเรียนรู้และทำความเข้าใจหลักการยืดเหยียดกล้ามเนื้อในแต่ละประเภทให้ถูกต้อง มิใช่กระทำด้วยการลอกเลียนแบบหรือกระทำตามผู้อื่น โดยไม่รู้หลักการที่แน่ชัด จะทำให้การยืดเหยียดกล้ามเนื้อไม่ได้ผลตาม วัตถุประสงค์เท่าที่ควร ซึ่ง กรมพลศึกษา (2556) ได้สรุปประเภทการยืดเหยียดที่สำคัญเป็น 5 ประเภท ได้แก่ 1) การยืดเหยียดแบบมีการกระแทก (Ballistic Stretching) เป็นวิธีที่ใช้การเคลื่อนไหวแบบปลายเปิด (Open

Chain Movement) คือ เท้าหรือมือไม่สัมผัสกับพื้นหรือวัตถุขณะทำการยืดเหยียด เช่น การแกว่งแขน หรือขาเร็วๆ ตามมุมการเคลื่อนไหวของข้อไหล่หรือข้อสะโพก มีการกระแทกในช่วงสุดท้ายของมุมการเคลื่อนไหว (Bouncing Motion) โดยไม่มีการยืดแบบอยู่นิ่ง เป็นต้น ซึ่งการยืดเหยียดแบบมีการกระแทก (Ballistic Stretching) จะไปกระตุ้นกระบวนการตอบสนองเมื่อถูกยืด (Stretch Reflex) ทำให้กล้ามเนื้อหดตัว เกิดการเกร็งกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น แต่มุมการเคลื่อนไหวที่เพิ่มขึ้น น่าจะเกิดจากการให้แรงภายนอกซ้ำๆ จึงเป็นสาเหตุให้เกิด การบาดเจ็บ เนื่องจากการให้แรงภายนอกต้านกับกล้ามเนื้อที่เกร็งตัว ไม่ควรใช้วิธีนี้กับผู้ที่มีการบาดเจ็บ หรือผู้ที่มีกล้ามเนื้อตึงมาก 2) การยืดเหยียดแบบมีการเคลื่อนไหว (Dynamic Stretching) เป็นวิธีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อที่เกิดจากกล้ามเนื้อหดตัว (Active) ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวแขน ขา โดยเป็นการหดตัวของกล้ามเนื้อด้านหน้า (Agonist) และด้านหลัง (Antagonist) ของแขน ขา ลำตัว สลับกันอย่างต่อเนื่อง ในลักษณะโมเมนต์แบบไม่ใช้แรงเหวี่ยงให้เกิดการเคลื่อนไหว ไม่มีการยืดแบบอยู่นิ่ง (Static) หรือไม่มีการกระแทกในช่วงสุดท้ายของการเคลื่อนไหว (Bouncing) ซึ่งเป็นการเคลื่อนไหวร่างกายเลียนแบบท่าทาง ลักษณะที่ทำในการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาการยืดเหยียดแบบนี้ทำให้ง่ายสามารถเคลื่อนไหวได้เต็มช่วงการเคลื่อนไหว กล้ามเนื้อหลายกลุ่มมีการทำงานประสานสัมพันธ์กันและมีการหดตัวในลักษณะคล้ายคลึงกับที่ใช้ในการออกกำลังกายหรือเล่น กีฬา ส่งผลให้ความตึงของกล้ามเนื้อลดลง อัตราการเต้นหัวใจและอุณหภูมิร่างกายเพิ่มขึ้น เป็นวิธีการเพิ่มความยืดหยุ่นกล้ามเนื้อและข้อต่อที่ดีก่อนที่จะแข่งขันหรือฝึกซ้อมกีฬา ส่งผลช่วยพัฒนาความเร็วในการเคลื่อนไหว กำลั้งกล้ามเนื้อ การทำงานประสานสัมพันธ์ระหว่างระบบประสาทและกล้ามเนื้อ เป็นต้น 3) การยืดเหยียดแบบ อยู่นิ่ง (Static Stretching) เป็นวิธีที่ทำให้ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นจากแรงภายนอก เป็นการให้แรงยืด กล้ามเนื้อไปถึงจุดที่รู้สึกตึงแต่ไม่เจ็บ แรงที่ให้คงค้างไว้ที่จุดนั้นเป็นระยะเวลา 15-30 วินาที ทำซ้ำๆ 3-5 ครั้ง สามารถทำได้ทุกวัน วัตถุประสงค์ของการยืดกล้ามเนื้อแบบอยู่นิ่งนี้ เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นหรือเพิ่มช่วงการเคลื่อนไหว 4) การยืดเหยียดแบบกระตุ้นระบบประสาทและกล้ามเนื้อ [Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Stretching (PNF)] เป็นวิธีการยืด โดยให้กล้ามเนื้อหดตัวต้านกับแรงภายนอก โดยทั่วไปมักมีผู้ช่วย ทาการเคลื่อนไหว และออกแรงต้านที่กล้ามเนื้อที่ต้องการเพิ่มความยืดหยุ่น เทคนิคการยืดเหยียดแบบกระตุ้นระบบประสาทและกล้ามเนื้อ (PNF) ที่ใช้บ่อย ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้ ผู้ช่วยทำการยืดกล้ามเนื้อที่ต้องการยืด

ไปจนถึงจุดที่ตึงแต่ไม่เจ็บ แล้วบอกให้ผู้ถูกยืดออกแรงเกร็งกล้ามเนื้อต้านกับแรงของผู้ช่วย ในลักษณะเกร็ง กล้ามเนื้ออยู่กับที่ ไม่มีการเคลื่อนไหวของข้อต่อใดๆ (Isometric) ค้างไว้ 6-10 วินาทีผู้ช่วยบอกให้ผู้ถูกยืดผ่อน คลาย จากนั้นผู้ช่วยทำการยืดกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นไปจนถึงจุดที่ตึงแต่ไม่เจ็บใหม่ ทำซ้ำ 3-5 ครั้ง การทำให้กล้ามเนื้อ เกร็งตัวต้านแรงก่อนจะถูกยืดเหยียดออก จะกระตุ้นให้แรงต้านในกล้ามเนื้อลดลงอย่างรวดเร็ว ซึ่งการ



ฝึกยืดด้วย วิธีนี้ จะส่งผลให้เพิ่มความยืดหยุ่นได้มากกว่าการยืดเหยียดแบบอยู่นิ่ง และ 5) การยืดเหยียดแบบ กล้ามเนื้อยืด ขาวออกขณะหดตัวเกร็งต้านแรงหดตัวเมื่อความยาวของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น (Eccentric Flexibility Training) เป็นวิธีที่ต้องมีผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำขณะทำการยืดเหยียด ท่าที่ฝึกอยู่ในลักษณะปลายปิด (Close Chain) คือ เท้าหรือมือสัมผัสกับพื้นหรือวัตถุขณะทำการยืดเหยียด โดยจะมีหรือ ไม่มีแรงต้านจากภายนอกก็ได้ ถ้ามีแรงต้าน ต้องเป็นแรงต้านจากน้ำหนักตัวเท่านั้น ขณะทำการยืดเหยียดด้วยวิธีนี้สามารถใช้การยืดเหยียดแบบ กระตุ้นระบบ ประสาทกล้ามเนื้อร่วมด้วยได้ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ACSM (2014) ได้กล่าวถึงประเภท ของการยืดเหยียด กล้ามเนื้อที่นิยมมากที่สุดที่ถูกนำมาใช้ฝึกพัฒนาความอ่อนตัวในปัจจุบัน มีอยู่ 5 ประเภท คือ 1) การยืดเหยียด แบบอยู่นิ่ง (Static Stretching) 2) การยืดเหยียดแบบมีการเคลื่อนไหว (Dynamic Stretching) 3) การยืด เหยียดแบบกระตุ้นระบบประสาทและกล้ามเนื้อ [Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Stretching (PNF)] 4) การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบโดยผู้อื่นเป็นผู้กระทำ (Passive Stretching) และ 5) การยืดเหยียด กล้ามเนื้อแบบมีการกระแทก (Ballistic Stretching) และ เจริญ กระจวนรัตน์ (2557) ได้สรุปประเภทของการ ยืด เหยียดกล้ามเนื้อที่สำคัญและนิยมปฏิบัติกันโดยทั่วไป ออกเป็น 2 ลักษณะ คือ 1) การยืดเหยียดกล้ามเนื้อที่ กระทำด้วยตนเอง (Active Stretching) เป็นการที่นักกีฬาจะเป็นผู้ปฏิบัติและควบคุมการเคลื่อนไหวในการยืด เหยียดกล้ามเนื้อด้วยตนเอง จนกระทั่งถึงจุดสิ้นสุดระยะของการเคลื่อนไหว ซึ่งเทคนิคนี้ยังสามารถแบ่งออกได้ เป็นขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบหยุดนิ่งค้างไว้ (Active Static Exercise) การยืด เหยียดกล้ามเนื้อแบบนี้ นักกีฬาจะต้องค่อยๆ เคลื่อนไหวไปจนกระทั่งถึงระยะหรือมุมการเคลื่อนไหวที่ทำให้ กล้ามเนื้อรู้สึกตึงจนไม่สามารถเคลื่อนไหวได้อีกต่อไป และให้หยุดนิ่งค้างไว้ที่ตำแหน่งนั้น ประมาณ 10-15 วินาที เป็นอย่างน้อย และขั้นตอนที่ 2 การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบมีการเคลื่อนไหว (Active Dynamic Exercise) เป็น การปฏิบัติในลำดับต่อจากการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบหยุดนิ่งค้างไว้หรืออยู่กับที่ เพื่อให้ข้อต่อและ กล้ามเนื้อที่ได้รับการยืดเหยียด สามารถทำงานได้สมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น และ 2) การยืดเหยียดกล้ามเนื้อโดย ผู้อื่นเป็นผู้กระทำ (Passive Stretching) การยืดเหยียดกล้ามเนื้อโดยใช้แรงกระทำจากภายนอกหรือผู้อื่นเป็นผู้กระทำ ให้นั้น ผู้ที่ทำหน้าที่ในการให้ความช่วยเหลือในการยืดเหยียด (Partner) จะเป็นผู้ออกแรงกระทำและ ควบคุมการ เคลื่อนไหวในการปฏิบัติการยืดเหยียดกล้ามเนื้อให้เป็นไปตามความต้องการด้วยความระมัดระวัง จากแนวคิดเกี่ยวกับประเภทของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อที่กล่าวมาแล้วข้างต้น จะเห็นได้ว่าการยืด เหยียด กล้ามเนื้อมีอยู่หลายประเภท แต่ละประเภทมีเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์แตกต่างกัน ส่วนใหญ่การยืด เหยียด กล้ามเนื้อที่ถูกนำมาใช้ฝึกพัฒนาความอ่อนตัวที่สำคัญมีอยู่ 3 ประเภท คือ 1) การยืดเหยียดแบบหยุดนิ่ง ค้างไว้ (Static Stretching) 2) การยืดเหยียดแบบมีการเคลื่อนไหว (Dynamic Stretching) และ 3) การยืด เหยียดแบบ

กระตุ้นระบบประสาทและกล้ามเนื้อ [Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Stretching (PNF)] แต่สำหรับประเภทของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อที่ใช้การฝึกเพื่อพัฒนาความอ่อนตัวที่ง่ายและปลอดภัยมาก

ที่สุดคือ การยืดเหยียดแบบหยุดนิ่งค้างไว้ (Static Stretching) ซึ่งเป็นวิธีที่ทำให้ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นจากแรงภายนอก เป็นการให้แรงยืดกล้ามเนื้อไปจนกระทั่งถึงระยะหรือมุมการเคลื่อนไหวที่ทำให้กล้ามเนื้อ รู้สึกตึงจนไม่สามารถเคลื่อนไหวได้อีกต่อไป และให้หยุดนิ่งค้างไว้ที่ตำแหน่งนั้น ประมาณ 10-30 วินาทีปฏิบัติซ้ำ ในแต่ละท่า 3-5 ครั้ง และสามารถปฏิบัติได้ทุกวัน (ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์, 2539; กรมอนามัย, 2543; ACSM, 2014 และเจริญ กระบวนรัตน์, 2560) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาศึกษาการฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบหยุดนิ่งค้างไว้ (Static Stretching) ที่มีต่อมุมการเคลื่อนไหวของ การงอสะโพกแบบ โดยผู้อื่นเป็นผู้กระทำ (Passive Hip Flexion Range of Motion) กับกลุ่มทดลอง จำนวน 40 คน ท การฝึก 6 ครั้ง แต่ละครั้งจะทำการวัดมุมการเคลื่อนไหวของ การงอสะโพกแบบ โดยผู้อื่นเป็นผู้กระทำ ในช่วงก่อนการฝึกและหลังการฝึกทันที ผลการศึกษ พบว่า การฝึกยืด เหยียดกล้ามเนื้อแบบหยุดนิ่งค้างไว้ทำให้มุมการเคลื่อนไหวของ การงอสะโพกแบบ โดยผู้อื่นเป็นผู้กระทำ หลังการฝึก สูงขึ้นกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (Andrew et al., 2014) และจากการศึกษาผลของ การฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบหยุดนิ่งค้างไว้ (Static Stretching) ที่มีต่อความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อต้นขา ด้านหลัง (Hamstring Flexibility) ในกลุ่มของผู้ที่เคยได้รับบาดเจ็บกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลังมาก่อน จำนวน 18 คน ผลการศึกษพบว่า การฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบหยุดนิ่งค้างไว้ส่งผลให้ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อต้น ขาด้านหลังในกลุ่มของผู้ที่เคยได้รับบาดเจ็บกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลังมาก่อน หลังการฝึกสูงขึ้นกว่าก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (Kieran et al., 2009) และผลการศึกษาศึกษาการฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบ หยุดนิ่งค้างไว้ (Static Stretching) ด้วยชุดการฝึกยืดเหยียดพื้นฐานของกระทรวงสาธารณสุข กับนักเรียนชาย และหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวก่อนการฝึกและหลังการฝึก แตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวหลังการฝึกสูงกว่าค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวก่อนการฝึก (นิวัฒน์ บุญสม, 2554) และยังคงสอดคล้องกับผลการศึกษาเปรียบเทียบการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบหยุดนิ่งค้างไว้ (Static Stretching) ตามชุดการยืดเหยียดพื้นฐานของกระทรวงสาธารณสุขกับการออกกำลังกายตามปกติ กับกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ พบว่า ความอ่อนตัวหลังการฝึกตามชุดการยืดเหยียดกล้ามเนื้อพื้นฐานของกระทรวงสาธารณสุขเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนฝึกการยืดเหยียดกล้ามเนื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อเปรียบเทียบความอ่อนตัวของทั้งสองกลุ่ม พบว่า กลุ่มที่ฝึกตามชุดการยืดเหยียดพื้นฐานของกระทรวงสาธารณสุข มีค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวสูงกว่ากลุ่มที่ทำการออกกำลังกายตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (จรัสศรี ศรี โภคา และคณะ, 2559) และผลการศึกษาศึกษา

เหยียดกล้ามเนื้อแบบหยุดนิ่งค้างไว้(Static Stretching) กับกลุ่มตัวอย่างเป็นอาสาสมัครนิสิตชั้นปีที่ 1 ภาควิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ พบว่า ความอ่อนตัวของการงอลำตัว และการเอียงลำตัว ในการทดสอบหลังการยืดเหยียดกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นมากกว่าการทดสอบก่อนการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## หลักและวิธีการปฏิบัติในการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

การยืดเหยียดกล้ามเนื้อเพื่อพัฒนาความอ่อนตัว จะต้องเน้นการเคลื่อนไหวข้อต่อที่สัมพันธ์กับกลุ่มกล้ามเนื้อ เอ็นกล้ามเนื้อ (Tendon) และเอ็นข้อต่อ (Ligament) ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวของร่างกาย โดยเฉพาะข้อที่ทำงานประสานกับกลุ่มหรือมัดกล้ามเนื้อต่างๆ โดยตรง ดังนั้น การยืดเหยียดกล้ามเนื้อหากจะให้ได้บังเกิดผลอย่างมีประสิทธิภาพ ควรปฏิบัติดังต่อไปนี้(เจริญ กระบวนรัตน์, 2557) 1. ควรอบอุ่นร่างกายก่อนทำการยืดเหยียดกล้ามเนื้อทุกครั้ง 2. ควรยืดเหยียดกลุ่มกล้ามเนื้อมัดใหญ่ไปสู่กลุ่มกล้ามเนื้อมัดเล็ก 3. ควรยืดเหยียดกลุ่มกล้ามเนื้อที่มีบทบาทสำคัญต่อการเคลื่อนไหวทุกกลุ่มและกลุ่มกล้ามเนื้อ ตรงข้าม 4. กลุ่มกล้ามเนื้อเป้าหมายที่ต้องการยืดเหยียดควรอยู่ในอาการผ่อนคลายหรือไม่เกร็ง 5. จัดตำแหน่งร่างกายหรือท่าทางในแต่ละอิริยาบถของการเคลื่อนไหวในขณะที่ทำการยืดเหยียด กล้ามเนื้อให้ถูกต้อง 6. เคลื่อนไหวร่างกายหรือข้อต่อส่วนที่ต้องการยืดเหยียดไปจนกระทั่งสิ้นสุดระยะการเคลื่อนไหวหรือ มีอาการตึง 7. หยุดนิ่งค้างไว้ในตำแหน่งที่สิ้นสุดการเคลื่อนไหวหรือตำแหน่งที่มีอาการตึงหรือเจ็บปวดเล็กน้อยพอ ทนได้ประมาณ 10-30 วินาที 8. ไม่กลั้นลมหายใจในขณะที่ทำการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 9. การยืดเหยียดกล้ามเนื้อในแต่ละท่าหรือแต่ละอิริยาบถ ควรปฏิบัติซ้ำอย่างน้อย 2-3 ครั้ง 10. ควรยืดเหยียดกล้ามเนื้อกลุ่มเดียวกัน ด้วยการใช้ท่ากายบริหารให้มีความหลากหลาย

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการฝึก โยคะ ก่อนการฝึกและหลังการฝึก ของนักศึกษาฝึกงานฟิตเนสไลฟ์สไตล์อุดรธานี จ.อุดรธานี โดยมีขั้นตอนวิธีการดำเนินการดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย
3. อุปกรณ์ประกอบการทำวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่นักศึกษาฝึกงาน ฟิตเนสไลฟ์สไตล์อุดรธานี จ.อุดรธานี จำนวน 12 คน

##### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่นักศึกษาฝึกงาน ฟิตเนสไลฟ์สไตล์อุดรธานี จ.อุดรธานี จำนวน 2 คน โดยได้จากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling)

## 2. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำวิจัย

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การออกกำลังกายโยคะ โดยมีการฝึก 4 สัปดาห์ๆ ละ 3 วัน (จันทร์ พุธ ศุกร์) โดยใช้เวลา 60 นาที

### 3. อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

1. ไม้บรรทัดหรือสายวัดยาวไม่น้อยกว่า 25 นิ้ว

2. เสื้อโยคะ

### 4. การเก็บรวบรวม

ในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ซึ่งมีขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์และรายละเอียดในการทดลองให้กลุ่มตัวอย่างทราบและเข้าใจ

ตรงกัน โดยผู้วิจัยเป็นผู้ชี้แจงและสาธิตรายละเอียดในการปฏิบัติกิจกรรม พร้อมทำการนัดหมาย

2. ทำการวัดความอ่อนตัวด้วย Sit an reach test ก่อนเริ่มการฝึก

3. นำโปรแกรมการฝึก โยคะ ไปใช้กับกลุ่มทดลองเป็นเวลา 4 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ วันละ 60 นาที

4. ทำการวัดความอ่อนตัวด้วย Sit and Reach Test ทั้ง 2 กลุ่ม หลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2 และสัปดาห์ที่ 4

5. นำข้อมูลที่ได้อามาวิเคราะห์ข้อมูล อภิปรายผล สรุปผล และรายงานผลการวิจัย

## 5.การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความอ่อนตัวของกลุ่มตัวอย่างสัปดาห์ก่อนการ

ฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบหาความแตกต่างค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวของกลุ่มตัวอย่าง สัปดาห์ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ด้วยโปรแกรมวิเคราะห์ผลสำเร็จรูปทางสถิติ(Dependent t-test)

3. กำหนดค่าความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. นำเสนอข้อมูลในรูปแบบตารางประกอบความเรียงและแผนภูมิภาพ

## บทที่ 4

### ผลวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลผลของการฝึกโยคะ ที่ส่งผลต่อความอ่อนตัวของนักศึกษา  
ฝึกงาน

พิตเนสไลฟ์สไตล์อุตรธานี จ.อุตรธานี ก่อนทดลองและหลังทดลอง โดยเสนอในรูปแบบตารางประกอบความ  
เรียงและแผนภูมิ

เมื่อเก็บข้อมูลแล้วจึงนำมาวิเคราะห์ผลตามระเบียบวิธีทางสถิติ โดยใช้คอมพิวเตอร์ด้วย โปรแกรม  
สำเร็จทางสถิติสำหรับงานวิจัย แล้วนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลมาเสนอในรูปแบบตาราง ความเรียง และแผนภูมิ  
ภาพ

ดังรายละเอียดต่อไปนี้

#### สัปดาห์ที่ 1

- ก่อนเข้าคลาส ทำการวัด โดยค่าความอ่อนตัวของนักศึกษา 2 คน โดยคนแรก ผู้ชายมีค่าเป็น ดิคลบ 6  
ผู้หญิงมีค่า ดิคลบ 1 ซึ่งทั้งคู่ไม่มีค่าอ่อนตัวที่ดีมากนักจึงเหมาะสมกับการทดสอบยั้งนัก
- หลังจากเข้าคลาสทำการวัดทุกครั้ง โดยค่าเฉลี่ยยังไม่มีค่าที่พัฒนาและขยับขึ้นอยู่คงเหมือนเดิม

#### สัปดาห์ที่ 2

- ทำการวัดหลังจากที่มีการเข้าคลาสเป็นอันที่เรียบร้อย โดยผลทดสอบของการวัดยังไม่มีการพัฒนาแต่อย่างใด  
แต่ผู้ทำการทดสอบมีความผ่อนคลายมากขึ้นเกี่ยวกับการหายใจ

#### สัปดาห์ที่ 3

- หลังจากเข้าคลาสทำการทดสอบอีกเหมือนเคย มีการพัฒนาเพิ่มขึ้นทั้ง 2 คนและยังมีผลกับการลดน้ำหนักอีก  
ด้วย

#### สัปดาห์ที่ 4

- เห็นได้ชัดว่ามีความอ่อนตัวมากขึ้น โดย ผู้ชายจากดิคลบ 6 หลังจากผ่านการทดสอบผลลัพธ์ถึง 0 ซึ่งมี  
สามารถแตะที่เท้าได้ ส่วนของผู้หญิง มีผลลัพธ์คือ +2 ซึ่งทั้งคู่มีผลลัพธ์ที่ดีจากการผ่านการเข้าคลาส

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการวัดความอ่อนตัวของนักศึกษาฝึกงานฟิตเนสไลฟ์สไตล์ อูธรธานี จ.อุธรธานี ก่อนและหลังการฝึกด้วย โยคะ จำนวน 6 คน โดยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง(Purposive Sampling) ออกกำลังกายด้วยโยคะ ครั้งละ 60 นาที 3 วัน (จันทร์ พุธ ศุกร์) ระยะเวลา 4 สัปดาห์ วัดค่าความอ่อนตัวและวิเคราะห์ผลหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4

#### ผลการวิจัยพบว่า

ความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่นตัวของกล้ามเนื้อและข้อต่อเป็นความสามารถในการเคลื่อนไหวของข้อต่อและกล้ามเนื้อที่ได้รับระยะทางหรือมุมการเคลื่อนไหวมากที่สุด และเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ซึ่งความอ่อนตัวจะเริ่มลดลงตามการใช้งานของข้อต่อที่น้อยลงและอายุที่เพิ่มมากขึ้น ดังนั้น นักกีฬาหรือผู้ออกกำลังกายจึงควรให้ความสำคัญในการฝึกเพื่อพัฒนาความอ่อนตัว ซึ่งวิธีการพัฒนาความอ่อนตัว ด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อจัดเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยส่วนใหญ่การยืดเหยียดกล้ามเนื้อที่ถูกนำมาใช้ฝึกพัฒนาความอ่อนตัวที่สำคัญมีอยู่ 3 ประเภท คือ 1) การยืดเหยียดแบบหยุดนิ่งค้างไว้(Static Stretching) 2) การยืดเหยียดแบบมีการเคลื่อนไหว (Dynamic Stretching) และ 3) การยืดเหยียดแบบกระตุ้นระบบประสาทและกล้ามเนื้อ [Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Stretching (PNF)] แต่สำหรับประเภทของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อที่ใช้การฝึกเพื่อพัฒนาความอ่อนตัวที่ง่ายและปลอดภัยที่สุด คือ การยืดเหยียดแบบหยุดนิ่งค้างไว้ (Static Stretching) เป็นการเคลื่อนไหวร่างกายหรือข้อต่อส่วนที่ต้องการยืดเหยียดไปจนกระทั่งสิ้นสุดระยะการเคลื่อนไหวหรือมีอาการตึง และหยุดนิ่งค้างไว้ในตำแหน่งที่สิ้นสุดการเคลื่อนไหวหรือ ตำแหน่งที่มีอาการตึงหรือเจ็บปวดเล็กน้อยพอทนได้ประมาณ 10-30 วินาทีดังนั้น การยืดเหยียดกล้ามเนื้อเป็นประจำหรือสม่ำเสมอตั้งแต่อายุน้อย จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเคลื่อนไหวและป้องกันการบาดเจ็บตลอดจนการสูญเสียความอ่อนตัวเร็วเกินไป นอกจากนี้ ถ้านักกีฬาได้รับการพัฒนาความอ่อนตัวให้อยู่ในระดับที่ดี จะช่วยให้การพัฒนาเทคนิคและทักษะกีฬาที่จำเป็นต้องใช้กำลัง ความคล่องแคล่วว่องไว และความสามารถใน



การเคลื่อนไหวตลอดจนการประสานงานและความสัมพันธ์ในการปฏิบัติทักษะและเทคนิคกีฬาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

## อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการลดลงของเปอร์เซ็นต์ไขมัน ในร่างกายนักศึกษาฝึกงานฟิตเนสไลฟ์สไตล์อุดรธานี จ.อุดรธานี ก่อนและหลังการฝึกด้วย โยคะ จำนวน 6 คน โดยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ครั้งละ 60 นาที 3 วัน (จันทร์ พุธ ศุกร์) ระยะเวลา 4 สัปดาห์ ทำการวัดค่าความอ่อนตัวด้วย Sit and Reach Test ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4

พบว่า

การทดสอบการเข้าคลาสโยคะ มีผลเกี่ยวกับการอ่อนตัวจากการทดสอบการวัด sit and reach โดยผู้ชายจากครั้งแรกก่อนทำการทดสอบมีผล -6 จากนั้นทำการทดสอบมีผล 0 และผู้หญิงครั้งแรกก่อนทำการทดสอบมีผล -1 จากนั้นมีการทดสอบมีผล +2

ซึ่งเห็นได้เลยว่าทั้งคู่มีผลต่อการพัฒนาด้านความอ่อนตัวอย่างเห็นได้ชัด

## อ้างอิง

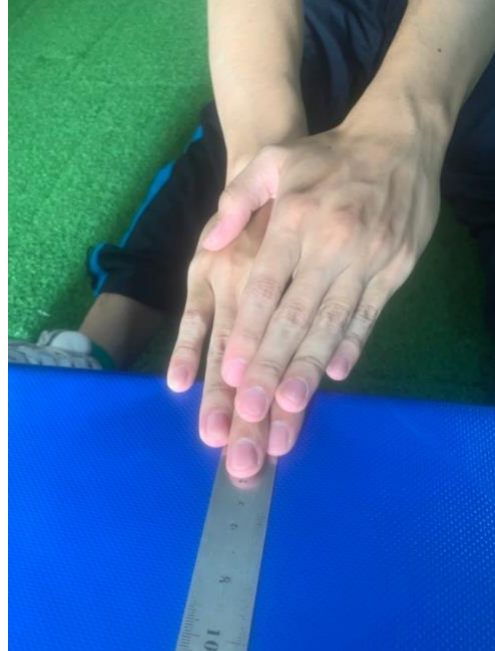
กรมพลศึกษา. (2556). การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบ Dynamic Stretching สำหรับนักกีฬา. กรุงเทพฯ : กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา.

เจริญ กระบวนรัตน์. (2552). การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

นิวัฒน์ บุญสม. (2560). การพัฒนาความอ่อนตัวด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ.

ภาคผนวก

ก่อน



หลัง

