

การพัฒนาโปรแกรมการฝึกทักษะหมัดชกกีฬามวยสากลด้วยการเสริมการฝึกเอส เอ คิว  
และการให้ผลย้อนกลับด้วยวีดิทัศน์

ดวงมณี แสนปัญญา

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา  
คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา  
กรกฎาคม 2563  
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณา  
วิทยานิพนธ์ของ ดวงฉวี แสนปัญญา ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา ของ  
มหาวิทยาลัยบูรพาได้

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์



..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

(รองศาสตราจารย์ ดร.นภพร ทศนัยนา)



..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(ดร.รังสฤษฎ์ จำเริญ)



..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(ดร.ปริญญา เรืองทิพย์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



..... ประธาน

(รองศาสตราจารย์ ดร.ต่อศักดิ์ แก้วจรัสวิไล)



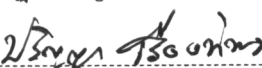
..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.นภพร ทศนัยนา)



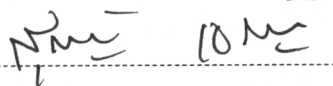
..... กรรมการ

(ดร.รังสฤษฎ์ จำเริญ)



..... กรรมการ

(ดร.ปริญญา เรืองทิพย์)



..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกัญญา เจริญวัฒนะ)

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬานุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬาของ  
มหาวิทยาลัยบูรพา



..... คณบดีคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพพันธ์ วงศ์จตุรภัทร)

วันที่ 5 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2563

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก ผู้รองศาสตราจารย์ ดร.นภพร ทัศนัยนา อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ดร.รังสฤษฏ์ จำเริญ ดร.ปริญญา เรืองทิพย์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางที่ถูกต้อง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความละเอียดถี่ถ้วน และเอาใจใส่ด้วยดีเสมอมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ต่อศักดิ์ แก้วจรัสวิไล ที่กรุณาเป็นประธานสอบวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกัญญา เจริญวัฒนะ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้ความรู้ ให้คำปรึกษาตรวจสอบแก้ไข และวิจารณ์ผลงาน ทำให้การวิจัยนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น และผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เชี่ยวชาญที่กรุณาตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยให้มีคุณภาพ นอกจากนี้ยังได้รับความอนุเคราะห์จากผู้อำนวยการโรงเรียนพรสวรรค์กีฬาภคกรรม (สปป.ลาว) ตลอดจนพนักงานครู โรงเรียนพรสวรรค์กีฬาภคกรรม (สปป.ลาว) ทุกท่านที่ให้ความร่วมมืออย่างดีในการเก็บรวบรวมข้อมูล และช่วยเหลือให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณทุนร่วมมือระหว่างประเทศ (TICA) ที่ให้โอกาสอันดีงามกับตัวผู้วิจัย ในการรับทุนเข้ามาศึกษาต่อในประเทศไทย

ขอขอบพระคุณ ดร.ศักดิ์ชาย พิทักษ์วงศ์ ที่ทำหน้าที่เพื่อคัดเลือกบุคลากรสังกัดในหน่วยงานของกรมกีฬาระดับสูงเข้ามาศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา (ประเทศไทย) โดยทุนร่วมมือระหว่างประเทศ (TICA)

ขอขอบพระคุณ หัวหน้ากรมกีฬาระดับสูง และผู้อำนวยการโรงเรียนพรสวรรค์กีฬาภคกรรม (สปป.ลาว) ที่คอยให้ความช่วยเหลือในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาและวิจัยในครั้งนี้เสมอมา

ขอขอบพระคุณ คณาจารย์ทุกท่านที่ให้ความรู้ทางการศึกษาเสมอมา รวมถึงนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา ทุกท่าน และท่านอื่น ๆ ที่มีได้เอื้อนวมในที่นี้ที่ใจกำลังใจช่วยเหลือ และสนับสนุนตัวผู้วิจัยด้วยดีเสมอมา

ท้ายที่สุดนี้ ขอกราบขอบพระคุณ ครอบครัว แสนปัญญา ที่ใจกำลังใจเสมอมา รวมทั้งสนับสนุนผู้วิจัยเสมอมา คุณค่า และประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นกตัญญู กตเวทิตา แด่บุพการีบูรพาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านทั้งในอดีตและปัจจุบันที่ทำให้ข้าพเจ้าเป็นผู้มีโอกาสทางการศึกษา และประสบความสำเร็จมาจนตราบเท่าทุกวันนี้

ดวงมณี แสนปัญญา

60910082: สาขาวิชา: วิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา; วท.ม.

(วิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา)

คำสำคัญ: ทักษะหมัดชุดกีฬามวยสากล/ โปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว/ ผลย้อนกลับด้วยวิดีโอ

ควมฉึ แสนปัญญา: การพัฒนาโปรแกรมการฝึกทักษะหมัดชุดกีฬามวยสากลด้วยการเสริมการฝึก เอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิดีโอ (PROGRAM DEVELOPMENT TO ENHANCE THE COMBINATION PUNCHES SKILLS BY ADDED SAQ TRAINING AND VIDEO FEEDBACK) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์: นภพร ทศนัยนา, ค.ค., รังสฤษฏ์ จำเริญ, ค.ค., ปริญญา เรืองทิพย์, วท.ค. 172 หน้า. ปี พ.ศ. 2563.

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้าง และทดลองใช้โปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิดีโอที่ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะหมัดชุดในกีฬามวยสากลสมัครเล่น โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬามวยสากลสมัครเล่นชาย ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2562 ของโรงเรียนพรสวรรค์กีฬาเกษตรที่ สปป. ลาว อายุระหว่าง 15-18 ปี โดยเลือกแบบเฉพาะเจาะจง เข้าร่วมการวิจัย ทั้งสิ้น 30 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม (Two group pre-test post-test design) เป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 15 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 15 คน โดยใช้ผลการทดสอบทักษะหมัดชุดที่สร้างโดย แคนพิททีย์ ผัสดี (2547) ผู้วิจัยสร้างโปรแกรม และคู่มือการใช้ จากการศึกษาเอกสารอ้างอิง และสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญ 3 คน และนำประเมินความตรงตามเนื้อหา (Index of items objective congruence: IOC) ทำการทดลองโปรแกรม ทั้งสิ้น 8 สัปดาห์ นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ เปรียบเทียบ ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกด้วยสถิติ Wilcoxon signed rank test วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมด้วย The Mann-Whitney U test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัยพบว่า

1. โปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิดีโอที่ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะหมัดชุดในกีฬามวยสากลสมัครเล่น มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.3807 และ IOC เท่ากับ 1.00
2. กลุ่มทดลองมีคะแนนทักษะหมัดชุดหลังจากการทดลองในสัปดาห์ที่ 8 สูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มทดลองมีคะแนนทักษะหมัดชุดสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มทดลองที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิดีโอมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

60910082: MAJOR: EXERCISE AND SPORT SCIENCE; M.Sc.

(EXERCISE AND SPORT SCIENCE)

KEYWORDS: COMBINATION PUNCHES SKILLS/ PROGRAM SAQ TRAINING/ VIDEO  
FEEDBACK

DOUANGMANY SANPANYA: PROGRAM DEVELOPMENT TO ENHANCE THE  
COMBINATION PUNCHES SKILLS BY ADDED SAQ TRAINING AND VIDEO FEEDBACK.

ADVISORY COMMITTEE: NOPPORN TASNAINA, Ph.D., RANGSARIT JAMRERN, Ph.D.,  
PARING RUENGTIP, Ph.D. 172 P. 2020.

This experimental research was aimed to create the training program to enhance the skills of combination punches in boxing by training with SAQ and Video feedback. The Program constructed by integrated the data from texts, video clips and in-depth interviewing 9 experts, then evaluated the validity by IOC. The program was experimented with two group pretest-posttest design. The participants were 30 students at Sports Talent School in Laos. Matching technique was divided into experiential group and control group by boxing combination punches test (Dan pitux pusdi 2004) The matching and simple random was used to select the 15 participants each into experimental and control groups. The experimental group was trained with added the program with SAQ and video feedback but the control group was train with normal traditional program. The experiment took 8 weeks, 3 days a week. The statistics were analyzed in term of Mean, Standard Deviation, Test the difference between before training and after training with Wilcoxon Signed Rank Test, and test the differences between the experimental group and the control group with The Mann-Whitney U test.

The results showed that

1. The experimental group training program and the video feedback program had the effectiveness index: E.I. equals 0.3807 and the IOC equals 0.3807
2. The post-test was better than pretest in the experimental group with statistically significant difference at .05 level
3. The Post test of experimental group was better than the posttest of control group with significantly difference at the .05 level
4. The satisfaction of the experimental group showed a high level of satisfaction

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
สมมติฐานของการวิจัย.....	3
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
กติกามวยสากล.....	7
หลักการสร้างโปรแกรมการฝึก.....	8
ทักษะกีฬามวยสากล.....	21
หลักการฝึกสอนกีฬา.....	29
หลักการให้ผลย้อนกลับ.....	36
การฝึกผสมผสาน เอส เอ คิว.....	43
แบบทดสอบทักษะมวยสากล.....	48
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	53
การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง.....	53
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	56
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	58

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
การจัดทำข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล .....	60
4 ผลการวิจัย.....	61
สัญลักษณ์ในการวิเคราะห์และแปลผล.....	61
การนำเสนอข้อมูล .....	62
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	62
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	77
สรุปผลการวิจัย .....	77
อภิปรายผล.....	78
ข้อเสนอแนะ .....	85
บรรณานุกรม.....	86
ภาคผนวก .....	90
ภาคผนวก ก .....	91
ภาคผนวก ข .....	95
ภาคผนวก ค .....	100
ภาคผนวก ง.....	117
ภาคผนวก จ .....	119
ภาคผนวก ฉ .....	144
ภาคผนวก ช .....	164
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	172

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	การแบ่งความหนักของการออกกำลังกายประเภทความแข็งแรง.....	11
2	ระดับความหนักที่มีพื้นฐานอยู่บนการใช้งาน สำหรับประเภทกีฬาใช้ความเร็ว และความอดทน .....	11
3	ความหนักที่มีพื้นฐานอยู่บนอัตราการเต้นของหัวใจ .....	11
4	แผนการฝึกซ้อมรายปีที่มีมุ่งเน้นเข้าร่วมแข่งขันรายการสำคัญเพียงรายการเดียว .....	18
5	แผนการฝึกซ้อมในแต่ละครั้ง.....	21
6	วิธีการ โดยเรียงคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยของแบบทดสอบทักษะหมัดชก .....	55
7	Pretest and posttest control group design.....	56
8	การฝึกซ้อมของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม .....	59
9	การหาประสิทธิภาพผลของ โปรแกรมการฝึก.....	62
10	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม.....	63
11	ผลที่ได้จากการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความแตกต่างระหว่างก่อนและหลังการฝึกของ กลุ่มทดลองโดยใช้สถิติ Wilcoxon sign-rank test.....	68
12	ผลที่ได้จากการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความแตกต่างระหว่างก่อนและหลังการฝึก ของกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติ Wilcoxon sign-rank test .....	70
13	การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทักษะหมัดชกมวยสากลสมัครเล่นระหว่าง กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ด้วยวิธี Mann-Whitney U test.....	71
14	ค่าคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของกลุ่มทดลองที่ฝึก ด้วยโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว และการให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยวิดีโอทัศน หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8 .....	74
15	สรุปโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิดีโอทัศน .....	118
16	ผลการตรวจสอบค่าหาดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหาของ โปรแกรมการฝึก SAQ และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิดีโอทัศนจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน.....	165



## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	กรอบแนวคิดในการวิจัย .....	6
2	ปัจจัยที่เป็นองค์ประกอบในการวางแผนโปรแกรมการฝึก.....	17
3	ตัวอย่างการฝึกซ้อมรายสัปดาห์ที่มีการฝึกซ้อมหนักสูงสองวันต่อสัปดาห์เป็นรูปแบบการฝึกซ้อมที่เหมาะสมกับชนิดกีฬาที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบแอนแอโรบิกซึ่งเริ่มต้นด้วยการฝึกซ้อมที่มีความหนักสูงลงไปต่ำ.....	20
4	การชกหมัดแย็บ .....	24
5	การชกหมัดตรง .....	25
6	การชกหมัดศอก.....	26
7	การชกหมัดเสย.....	27
8	การชกหมัดชูด 3 หมัด.....	28
9	การชกหมัดชูด 4 หมัด.....	29
10	กระบวนการข่าวสาร .....	38
11	ค่าเฉลี่ย คะแนนรวมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	64
12	ค่าเฉลี่ย คะแนนด้านทักษะ A1 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม .....	65
13	ค่าเฉลี่ย คะแนนด้านทักษะ A2 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม .....	66
14	ค่าเฉลี่ย คะแนนด้านทักษะ A3 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม .....	66
15	ค่าเฉลี่ย คะแนนด้านทักษะ A4 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม .....	67
16	ค่าเฉลี่ย คะแนนด้านทักษะ A5 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม .....	68
17	ทำยืดกล้ามเนื้อคอด้านข้างซ้าย-ขวา.....	101
18	ทำยืดคอขึ้นด้านหลัง-หน้า .....	102
19	ท่าหมุนคอไปด้านข้าง.....	102
20	ท่าอแขนไปด้านข้างซ้าย-ขวา.....	103
21	ท่าอแขนไปด้านหน้ากลับมาหาอก .....	103
22	ท่าแกว่งแขนไปด้านข้าง.....	104
23	ท่าแกว่งแขนสลับไปด้านข้าง.....	104
24	ท่าแกว่งแขนสลับกันตะแคง.....	105
25	ท่าหมุนหัวไหล่เข้าด้านใน .....	105

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
26	ท่าหมุนหัวไหล่ออกด้านนอก ..... 106
27	ท่าเอนเอวไปด้านหน้า-หลัง ..... 106
28	ท่าเอนเอวไปข้างซ้าย-ขวา..... 107
29	ท่าหมุนเอว ..... 108
30	ท่าแกว่งขาด้านข้าง..... 109
31	ท่าแกว่งขาหน้าหลัง ..... 109
32	ท่ากางแขนแตะสลับกับเท้า..... 110
33	ท่ากระโดดแกว่งแขนสลับกับเท้า ..... 110
34	ท่ากระโดดแตะอก..... 111
35	แบบ Dynamic stretching รูปแบบที่ 2 ..... 111
36	วิ่งซิกแซกสไลด์ข้างซ้าย-ขวา พร้อมกับมือสองข้างแนบไว้ที่บริเวณคาง..... 112
37	วิ่งสไลด์ไปด้านข้างซ้าย พร้อมกับแกว่งแขน..... 112
38	วิ่งสไลด์ไปด้านข้างขวา พร้อมกับแกว่งแขน..... 113
39	วิ่งเหยาะพร้อมกับชกหมัดตรงซ้าย-ขวา..... 113
40	วิ่งเหยาะพร้อมกับชกหมัดสุกซ้าย-ขวา..... 114
41	วิ่งเหยาะพร้อมกับชกหมัดอัปเปอร์คัตซ้าย-ขวา..... 114
42	วิ่งเหยาะพร้อมกับใช้มือปิดผมไปด้านหน้า ..... 115
43	วิ่งเหยาะพร้อมกับใช้มือปิดผมไปด้านหลัง..... 115
44	วิ่งเหยาะพร้อมกับกระโดด Speed หมัด..... 116
45	กระโดดแกว่งแขนสลับกับขา..... 116
46	การโยกตัวสายศีรษะหลบเชือกแบบอยู่กับที่ ..... 120
47	การโยกตัวสายศีรษะหลบเชือกแบบเคลื่อนที่..... 121
48	สตีปเท้า 2 ขา แบบย่ำเท้าเดิม..... 122
49	คว่ำมือรับลูกเทนนิสแบบมวยสากล ..... 123
50	สับมือเดียวไต่บันไดในรูปแบบ 2 มือที่ตาราง ..... 124
51	การออกกำลังกายด้วยเชือก Battle rope แบบ Alternating waves..... 125
52	วิ่งรับลูกเทนนิส..... 126

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
53	สับเท้าคู่ที่ตาราง ..... 127
54	การโยกตัวสายสิริชะหลบเชือกแบบเคลื่อนที่พร้อมชกหมัด ..... 128
55	สับเท้าคู่พร้อมชกหมัดตรงที่ตาราง ..... 129
56	เขย่งเท้า เท้าข้างหนึ่งซิกแซกที่ตาราง ..... 130
57	การออกกำลังกายด้วยเชือก Battle rope แบบ Altemating wave’s squat ..... 131
58	เท้าคู่วิ่งละ 2 เท้า 2 ทิศทาง ที่ตาราง ..... 132
59	สับ 4 มือ ที่ตาราง ..... 133
60	Footwork เท้าเดียว ที่ตาราง ..... 134
61	สับมือเดียว ที่ตาราง ..... 135
62	สับ 2 เท้า ที่ตาราง ..... 136
63	สับเท้าต่อข้อมือหน้า-หลัง ..... 137
64	โยกหลบลูกเทนนิส ..... 138
65	สับเท้าท่ามวยสากลในรูปแบบเฉียงเท้าที่ตาราง ..... 139
66	การโยกตัวสายสิริชะหลบเชือกพร้อมชกหมัดแบบเคลื่อนที่ ..... 140
67	สับมือคู่ไต่บันไดในรูปแบบ 2 มือ ที่ตาราง ..... 141
68	สับมือ 2 คู่ ไต่บันได ที่ตาราง ..... 142
69	ชกเข้ามือ 4 ทิศทาง ..... 143
70	ยืดกล้ามเนื้อแขนส่วนปลายด้านนอก ..... 145
71	ยืดเนื้อปลายแขนด้านนอก ..... 146
72	ยืดกล้ามเนื้อไหล่ด้านข้าง ..... 146
73	ยืดกล้ามเนื้อต้นแขนด้านหลัง ..... 147
74	ยืดกล้ามเนื้อหน้าอก ..... 148
75	ยืดกล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง ..... 148
76	ยืดกล้ามเนื้อท้องส่วนกลาง ..... 149
77	ยืดเนื้อหุบสะโพก ..... 149
78	ยืดกล้ามเนื้อท้องส่วนนอก ..... 150
79	ยืดกล้ามเนื้อปลายขาด้านหน้า ..... 151

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
80	ยึดกล้ามเนื้อขาในด้านในและหลังส่วนกลาง .....	151
81	ยึดกล้ามเนื้อด้านข้างลำตัว.....	152
82	ยึดกล้ามเนื้อส่วนหลัง.....	152
83	ยึดกล้ามเนื้อหน้าอกในท่ายืน .....	153
84	ยึดกล้ามเนื้อส่วนด้านหน้า .....	153
85	ยึดกล้ามเนื้อหัวไหล่และแขน.....	154
86	ยึดกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง.....	154
87	ยึดกล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง.....	155
88	ยึดกล้ามเนื้อหุบสะโพก.....	155
89	ยึดเนื้อหลัง และกล้ามเนื้อขาด้านหลัง.....	156
90	ยึดกล้ามเนื้อหน้าอกในท่านอนคว่ำลงกับพื้น .....	156
91	ท่าลูบข้างลำตัว.....	157
92	ท่าลูบแนวกระดูกสันหลัง .....	157
93	ท่าลูบก้นกล้ามเนื้อหลัง .....	158
94	ท่าคลึงกล้ามเนื้อหลัง.....	158
95	ท่าแยกกล้ามเนื้อหลัง.....	159
96	ท่าปิดกล้ามเนื้อปีก .....	159
97	ท่าลูบเอว .....	160
98	ท่าบิดเอว .....	160
99	ท่าสับหลังแนวกระดูกสันหลัง.....	161
100	ปรับมือที่หลัง.....	161
101	ยึดและดึงหลัง.....	162
102	ท่าปีกยกแขนส่วนล่าง.....	162
103	ท่าลูบแขน .....	163

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

มวยสากลเป็นกีฬาที่ใช้หมัดเป็นอาวุธ ตัดสินแพ้ชนะด้วยคะแนนจากจำนวนหมัดที่ชกเข้าเป้าตามกติกา โดยมีผู้ตัดสินที่อยู่ด้านล่าง 5 ท่าน เป็นผู้ให้คะแนน แต่จะให้คะแนนเมื่อสิ้นสุดการแข่งขันในแต่ละยก ผู้ตัดสินแต่ละคนจะพิจารณาให้นักมวยที่ชนะในยกนั้นได้คะแนนเต็ม 10 และให้ฝ่ายตรงข้ามได้คะแนน 9 หรือน้อยกว่า ลงไปถึง 6 คะแนน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวิจารณ์ของ ผู้ตัดสินเอง ในแต่ละยกนั้นต้องมีนักมวยคนใดคนหนึ่งเป็นผู้ชนะ ส่วนรูปแบบของหมัดที่ใช้ในการชกนั้นมีอยู่ด้วยกัน 4 รูปแบบ คือ หมัดแย็บ หมัดตรง หมัดฮุก และหมัดอัปเปอร์คัต ซึ่งรูปแบบของหมัดเหล่านี้จะถูกนักกีฬานำไปใช้ในการทำคะแนนตามทักษะความสามารถของนักกีฬา และตามสถานการณ์การแข่งขัน ฉะนั้นการที่จะมีชัยชนะเหนือคู่ต่อสู้ได้ การออกหมัดต้องชกเข้าเป้าอย่างชัดเจน มีปฏิริยาความเร็วของหมัด และการประสานกันของมือและเท้าตลอดเวลา หมัดแต่ละหมัดออกต่อเนื่องกันเป็นชุด ซึ่งนักมวยที่ประสบความสำเร็จล้วนแล้วต้องมีหมัดชุดหรือหมัดผสมผสาน

หมัดชุดเป็นหมัดที่มีประโยชน์อย่างยิ่งในการมีชัยชนะเหนือคู่ต่อสู้ ไม่ว่าจะอยู่ในระยะใกล้ ระยะกลาง หรือระยะไกลก็ตาม อิงตามกติกาการให้คะแนนของ AIBA (International boxing association) ในปัจจุบันผู้ตัดสินมักจะให้นักมวยที่ชกชนะออกหมัดเป็นฝ่ายชนะ และโค้ชเองมักจะแนะนำให้ใช้ “หมัดชุด” เป็นเทคนิคการชกเฉพาะมวยสากลสมัครเล่น ในการที่เราออกหมัดมากกว่าสองหมัดก็จะทำให้ฝ่ายตรงข้ามยากที่จะหาวิธีป้องกัน การชกหมัดชุดนั้นจะต้องมีการออกแรงที่เหมาะสม คุณจะได้หมัดชุดที่มีประสิทธิภาพ ถ้าการชกที่ทรงพลังจะทำให้หมัดเคลื่อนที่ช้าลง และทำให้ฝ่ายตรงข้ามมองเห็นทิศทางในการออกหมัดของเราได้ง่าย ซึ่งสอดคล้อง คือชา สุบรรณพงษ์ (2530, หน้า 74) ได้กล่าวถึงการชกหมัดชุด หรือหมัดผสมหลาย ๆ หมัดติดต่อกัน การที่นักมวยจะต้องออกหมัดเป็นชุดอย่างรวดเร็ว คล่องแคล่วว่องไว และรุนแรงหรือหนักหน่วงนั้น นักมวยจะต้องเรียนรู้วิธีการออกหมัดชุดให้เป็น ตัวอย่างเช่น 3 หมัดชุด หมัดที่ 1 (หมัดแย็บซ้าย) หมัดที่ 2 (หมัดตรงขวา) และหมัดที่ 3 (หมัดฮุกซ้าย) วิธีการก็คือ หมัดแรกกับหมัดที่สองเราใช้ความเร็วส่วนพลังความหนักไม่ต้องการ และหมัดสุดท้ายเราใช้พลังเต็มที่ และผลที่ได้ก็จะได้ทั้งความเร็วและพลังความหนักของหมัด ฉะนั้นผู้ฝึกจึงควรต้องเข้าใจหลักและวิธีการฝึกเพื่อพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไว ความถูกต้องในการออกหมัดให้เหมาะสม และสอดคล้องกับทักษะกีฬามวยสากล

การฝึก เอส เอ คิว (SAQ) ในกีฬามวยสากล ซึ่งปัจจุบันโค้ชหรือผู้ฝึกสอนได้นำใช้กันอย่างแพร่หลายในการพัฒนาในเรื่องของความเร็ว ความคล่องตัว และความว่องไว ซึ่ง Hale (2004) กล่าวว่า ส่วนมากแบบฝึกของ เอส เอ คิว ซึ่งเป็น โปรแกรมการฝึกด้านความสัมพันธ์ของระบบประสาทและกล้ามเนื้อที่สามารถทำงานอย่างสัมพันธ์กันของระบบประสาทส่วนกลาง และกล้ามเนื้อที่ใช้ในการเคลื่อนไหวที่มีความยากได้อย่างมีประสิทธิภาพและแม่นยำ นักกีฬาที่มีการประสานงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อได้ดีย่อมจะปฏิบัติทักษะนั้นได้เป็นอย่างดีและเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว การพัฒนาเวลาปฏิกิริยาของนักกีฬาสามารถฝึกได้ด้วยการฝึกสมองหรือระบบประสาทให้เร็วก่อนและฝึกระบบประสาทให้ได้มีการเคลื่อนไหวที่มีความรวดเร็วบ่อย ๆ และหลากหลาย การฝึกซ้อมการเคลื่อนไหวในรูปแบบต่าง ๆ จะช่วยพัฒนาสมรรถภาพทางกลไกได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นการฝึกเอส เอ คิว จึงเป็นรูปแบบการฝึกอีกชนิดหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาของระบบประสาททำให้มีปฏิกิริยาที่เร็วขึ้น สามารถนำใช้ทักษะกีฬามวยสากลได้อย่างคล่องแคล่วว่องไวมากกว่าเดิม

นอกจากสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องแล้ว ทักษะการเคลื่อนไหวในการชกของรูปแบบหมัดต่าง ๆ ก็มีความสำคัญต่อประสิทธิภาพของการชกเป็นอย่างยิ่ง ซึ่ง โค้ช และผู้ฝึกสอนจะต้องเข้าใจในการให้ผลย้อนกลับให้กับนักกีฬา ซึ่งปัจจุบันก็มีหลายรูปแบบ ยกตัวอย่าง คือ รูปแบบการให้ผลย้อนกลับด้วยวีดิทัศน์ (Video feedback) ก็สำคัญไม่แพ้กัน เพราะเป็นสื่อที่มีคุณภาพสูงที่นักกีฬาสามารถได้เห็นภาพ และได้ยินเสียงไปพร้อม ๆ กัน ซึ่งเป็นการรับรู้โดยประสาทสัมผัสทั้ง 2 ทาง ย่อมดีกว่าการรับรู้โดยผ่านประสาทสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่ง และได้เข้าใจถึงกระบวนการที่ซับซ้อนได้ โดยอาศัยศักยภาพของวีดิทัศน์ที่สามารถย่อขยายภาพทำให้ภาพเคลื่อนที่ช้า-เร็ว หรือหยุดนิ่งได้ ซึ่งจะทำให้เกิดการเรียนรู้ทักษะที่ถูกต้อง ได้เร็วขึ้น และมีประสิทธิภาพ ฉะนั้นแล้วเมื่อนักกีฬาได้เห็นภาพที่ได้รับรู้ข้อบกพร่องของตนเองจากวีดิทัศน์แล้วจะสามารถแก้ไขข้อบกพร่องเหล่านั้นให้ถูกต้องได้ดีมากยิ่งขึ้น (Jackson, 1974) ได้ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องผลการให้ผลย้อนกลับด้วยวีดิทัศน์ (Video feedback) พบว่า ข้อมูลย้อนกลับที่ได้จากวีดิทัศน์ จะมีผลทางบวก ต่อการเรียนรู้ และมีการจำทักษะได้ดีกว่าการให้ผลย้อนกลับด้วยเสียง (Audio-feedback) เพียงอย่างเดียว

ในการฝึกซ้อมที่โรงเรียนพรสวรรค์กีฬาชายกรรม ในปัจจุบันได้มีการฝึกซ้อมความเร็วด้วยวิธีการเล่นเกม ตารางเก้าช่องในส่วนล่าง ฝึกความคล่องแคล่วว่องไวด้วยการล่อเป้า ฝึกทักษะแบบประกอบคู่ และชกกระสอบแล้วใช้การให้ผลย้อนกลับ โดยผู้ฝึกสอนเป็นคนบอกว่าถูกหรือไม่ถูกเป็นการให้ผลย้อนกลับด้วยเสียง (Audio feedback) ทำให้นักกีฬาไม่เห็นภาพ บางทีวิธีการผลย้อนกลับ (Feedback) ก็ไม่ถูกต้องทำให้นักกีฬาจำภาพผิด ๆ ถูก ๆ แต่การใช้ผลย้อนกลับด้วยวีดิทัศน์ (Video feedback) เข้ามาให้ผลย้อนกลับทำให้นักกีฬาเห็นภาพการออกหมัด เห็นทิศทางการเคลื่อนไหว และสามารถดูซ้ำหลาย ๆ เทียวได้เพื่อนำไปพัฒนา แล้วก็ปรับปรุง แก้ไขข้อบกพร่องในการปฏิบัติ

ทักษะของตัวเองให้ดียิ่งขึ้น

ฉะนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในโปรแกรมการฝึก เพื่อให้เกิดความคล่องแคล่วว่องไว โดยโปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว และให้ผลย้อนกลับด้วยวิดีโอเข้ามา ซึ่งผู้วิจัยคาดว่า จะช่วยทำให้นักกีฬามวยสากลมีการเคลื่อนไหว ออกหมัดได้รวดเร็ว และมีความคล่องแคล่ว ว่องไวมากขึ้น รวมทั้งได้เรียนรู้เรื่องความถูกต้องจากการให้ผลย้อนกลับด้วยวิดีโอ (Video feedback)

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและทดลองใช้โปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิดีโอที่ส่งผลต่อการให้ทักษะหมัดชูดในกีฬามวยสากลสมัครเล่น
2. เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของกลุ่มทดลองฝึกด้วยโปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิดีโอ

### สมมติฐานของการวิจัย

1. โปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิดีโอที่ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะหมัดชูดในกีฬามวยสากลสมัครเล่น มีค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness index: E.I.)  $\geq 0.2500$
2. ผลการทดสอบทักษะหมัดชูด หลังฝึกด้วยโปรแกรมเอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิดีโอที่ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะหมัดชูดในกีฬามวยสากลสมัครเล่นสูงกว่าก่อนฝึก
3. ผลการทดสอบทักษะหมัดชูดหลังฝึกด้วยโปรแกรมเอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิดีโอที่ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะหมัดชูดในกีฬามวยสากลสมัครเล่นสูงกว่า หลังฝึกด้วยโปรแกรมตามปกติ
4. นักเรียนกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิดีโอ มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

### ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้คู่มือโปรแกรม เอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิดีโอ เพื่อใช้ในการพัฒนาทักษะหมัดชูดในกีฬามวยสากลสมัครเล่น
2. เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้ฝึกสอนในการนำโปรแกรมไปใช้ในการฝึกซ้อมทักษะหมัดชูดในกีฬามวยสากลสมัครเล่นและเป็นแนวทางให้ผู้ที่สนใจทำการศึกษาค้นคว้าต่อไป

## ขอบเขตของการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬามวยสากลสมัครเล่นชาย อายุระหว่าง 15-18 ปี ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2562 ของโรงเรียนพรสวรรค์กีฬาเกษตรกรรม สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (สปป. ลาว) ที่ได้มาจากการเลือกเฉพาะเจาะจงเข้าร่วมการวิจัยทั้งสิ้น 30 คน ของจำนวนประชากรทั้งหมด

ขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยกำหนดตามกฎทั่วไป ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เพียงพอสำหรับการวิจัยเชิงทดลองควรมีจำนวนอย่างน้อย 15 คน ต่อกลุ่มที่ศึกษา (McMillan & Schumacher, 2014, p. 272) ซึ่งสอดคล้องตามเกณฑ์การพิจารณาขนาดกลุ่มตัวอย่างตามหลักทางสถิติสำหรับเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของสองกลุ่ม โดยกำหนดค่าขนาดอิทธิพล (Effect size: ES) เท่ากับ .80 ค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนในการทดสอบแบบทางเดียวประเภทที่หนึ่ง (Type I error หรือนัยสำคัญทางสถิติ)  $\alpha_1 = .05$  ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 15 คน ต่อกลุ่มศึกษา

ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึก 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ใช้เวลาในการฝึกวันละ 2:30 ชั่วโมง คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ในเวลา 13.00-15.00 ชั่วโมง และ 15.00-17.00 ชั่วโมง กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมสลับกันตลอดระยะเวลา 8 สัปดาห์

## นิยามศัพท์เฉพาะ

1. โปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว หมายถึง กระบวนการฝึกที่ประกอบไปด้วยการฝึกความเร็ว (S = Speed) การฝึกความคล่องแคล่ว (A = Agility) และการฝึกความว่องไว (Q = Quickness)

1.1 เอส หมายถึง (Speed) = ความเร็ว ในงานวิจัยครั้งนี้หมายถึง การฝึกความเร็วด้วยการวิ่งระยะสั้นที่ส่งผลต่อการใช้ทักษะหมัดชุก

1.2 เอ หมายถึง (Agility) = คล่องแคล่ว ในงานวิจัยครั้งนี้หมายถึง การฝึกความคล่องแคล่วหรือการประสานงานของมือและเท้าที่ส่งผลต่อการใช้ทักษะหมัดชุก

1.3 คิว หมายถึง (Quickness) = ความว่องไว ในงานวิจัยครั้งนี้หมายถึง การตอบสนองอย่างฉับพลัน ว่องไวในการออกหมัดหรือตอบสนองต่อการเคลื่อนไหวที่กะทันหัน

2. ทักษะมวยสากลสมัครเล่น หมายถึง วิธีการที่ใช้ในกีฬามวยสากลสมัครเล่น ได้แก่ หมัดแย็บ หมัดตรง หมัดชุก และหมัดอัปเปอร์คัต

2.1 หมัดแย็บ (Jab punch) หมายถึง หมัดที่ชกนําเป็นหมัดหน้า โดยทั่วไปมักจะใช้หมัดซ้าย เป็นหมัดนำ การชกหมัดนี้จะต้องทำอย่างรวดเร็วแม่นยำ โดยเริ่มจากทำยืน ตั้งการ์ด นักมวยจะต้อง ฟุ้งหมัดหน้าไปหาเป้าหมายด้วยแรงส่งจากไหล่และสะโพก เขยียดแขนให้ตึงเมื่อหมัดจะถึงเป้าหมาย กำหมัดให้แน่น บิดแขนคว่ำสันหมัด ให้ในหมัดถูกเป้าหมาย มือขวาหรือหมัดหลังจะกุมอยู่



ที่คางหรือ กราม สอกขวางแนบลำตัวไว้ เมื่อหมัดแย็บถูกเป้าหมายแล้วงอสอกคิงหมัดกลับมาอยู่ในท่ากุม โดยหมัดขนานกับพื้นตลอดเวลา

2.2 หมัดตรง (Straight hit punch) หมายถึง หมัดชกออกไปสุดแขนระดับไหล่ ไม่งอข้อศอก หมุนข้อมือคว่ำลง ให้สันหมัดถูกเป้าในลักษณะตั้งฉากกับเป้า โดยมีแรงส่งจากแรงดันของเท้า เอว ลำตัว ส่งน้ำหนักไปที่ไหล่ส่งต่อไปยังปลายหมัด ชกด้วยน้ำหนักทั้งหมดของร่างกาย ชกเร็วแต่ไม่เสียการทรงตัวร่างกายอยู่ในสภาพสมดุล แขนจะผ่านไปสู่อเส้นศูนย์กลางของร่างกาย (The center line of the body) ไหล่ซ้ายจะเหวี่ยงไปข้างหน้าเมื่อชกหมัดซ้ายและไหล่ขวาจะเหวี่ยงไปข้างหน้าเมื่อชก หมัดขวา และเป็นการชกหมัดตรงซ้ายและตรงขวา

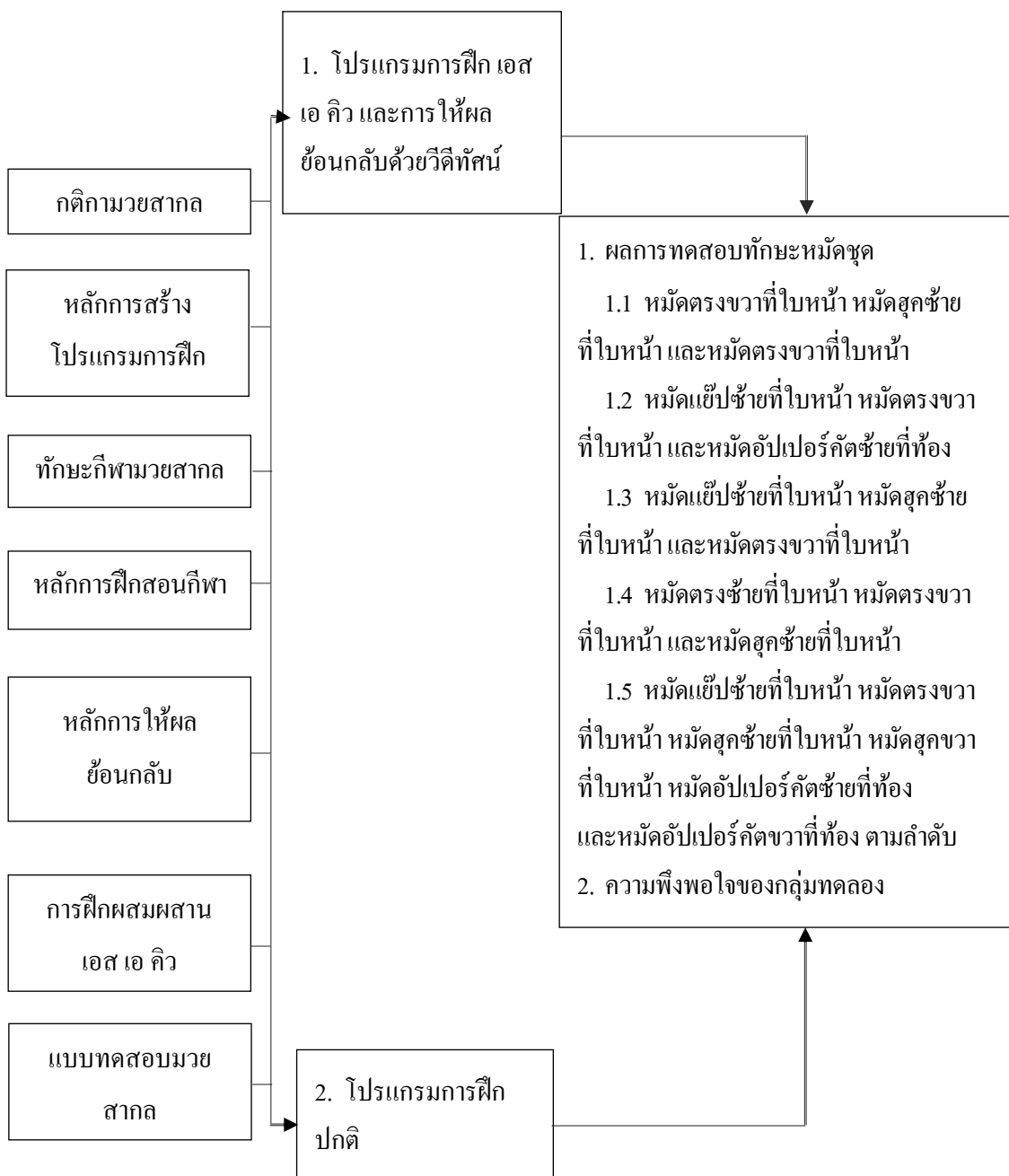
2.3 หมัดฮุก (Hook punch) หมายถึง หมัดที่ชกไประยะประชิด ลักษณะเหมือนการเหวี่ยงหมัดแต่ไม่กว้างมาก ข้อศอกงอหมุนข้อมือคว่ำลงให้สันหมัดถูกเป้าในลักษณะเกือบตั้งฉากกับเป้า โดยมีแรงส่งจากแรงเหวี่ยงของข้อเท้า เอว สะโพก ส่งน้ำหนักตัวไปที่ไหล่แล้วส่งต่อไปยังปลายหมัด ชก ด้วยน้ำหนักทั้งหมดของร่างกายชกเร็วแต่ไม่เสียการทรงตัวร่างกายไม่ถลา ไหล่ซ้ายจะเหวี่ยงไปข้างหน้าเมื่อชกด้วยหมัดซ้ายและไหล่ขวาจะเหวี่ยงไปข้างหน้าเมื่อชกด้วยหมัดขวา และเป็นการชกหมัดฮุกซ้ายและฮุกขวา

2.4 หมัดอัปเปอร์คัต (Uppercut punch) หมายถึง หมัดที่ชกในระยะประชิดจากส่วนล่างขึ้นส่วนบนของข้อศอกหมุนข้อมือหงายไปให้สันหมัดถูกเป้า โดยมีแรงดันของเท้า ข้อเข่า ลำตัว และก้นย่อ ตัวเล็กน้อยส่งน้ำหนักตัวไปที่ไหล่แล้วส่งต่อไปยังปลายหมัดพร้อมกับยืดตัวขึ้น ชกด้วยน้ำหนักทั้งหมด

2.5 หมัดชุด (Combination punch) หมายถึง หมัดผสมผสานตั้งแต่ 2 หมัดขึ้นไป เขาเรียกว่า หมัดชุด ตัวอย่าง เช่น 2 หมัดชุด หมัดที่ 1 หมัดตรงขวา (หมัดหลัง) และหมัดที่ 2 หมัดฮุกซ้าย (หมัดหน้า) 3 หมัดชุด หมัดที่ 1 หมัดแย็บซ้าย (หมัดหน้า) หมัดที่ 2 หมัดตรงขวา (หมัดหลัง) และหมัดที่ 3 หมัดฮุกซ้าย (หมัดหน้า)

3. ผลย้อนกลับด้วยวิดีโอ (Video feedback) คือ การให้คำแนะนำจากผู้ฝึกสอนด้วยวิธีการดูคลิปวีดิทัศน์การฝึกหัดของนักเรียนเองเพื่อนำมาแก้ไขข้อบกพร่องในการใช้ทักษะกีฬามวยสากล และ Feedback จากนักมวยในอุดมคติของนักเรียน

## กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในครั้งนี้เป็นงานวิจัยเชิงกึ่งทดลอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้ทักษะหมัดชุดในกีฬามวยสากลสมัครเล่นด้วยโปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว และให้ผลย้อนกลับด้วยวิดีโอ (Video feedback) ซึ่งมีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. กติกามวยสากล
2. หลักการสร้างโปรแกรมการฝึก
3. ทักษะกีฬามวยสากล
4. หลักการฝึกสอนกีฬา
5. หลักการให้ผลย้อนกลับ
6. การฝึกผสมผสาน เอส เอ คิว (Speed agility and quickness training)
7. แบบทดสอบทักษะมวยสากล

#### กติกามวยสากล

มวยสากลสมัครเล่นจะแข่งขันกันทั้งหมด 3 ยก ยกละ 3 นาที โดยจะมีเวลาพักระหว่างยก 1 นาที และจะมีผู้ตัดสินห้ามอยู่บนเวที 1 คน และด้านล่างจะมีทั้งหมด 5 คน เป็นผู้ให้คะแนน อย่างแรกเลยการชกที่ได้คะแนนนั้นนักมวยจะต้องชกด้วยสันหมัดหรือสันนวม (ที่กำอยู่ แบ่มือไม่ได้) ซึ่งต้องมีแรงส่งจากร่างกายหรือหัวไหล่ (หมายถึง เพียงแค่ชกถูกเป้าหมายอย่างเดียวไม่ได้) คือ ต้องมีความรุนแรงด้วย อย่างที่สองคือ ชกถูกเป้าหมายด้านหน้าหรือด้านข้างของศีรษะหรือลำตัว เหนือแนวเข็มขัดอย่างชัดเจน โดยปราศจากการป้องกันจากคู่แข่ง นั่นคือติดแขน ติดการ์ดไม่ได้ (ติดการป้องกันของคู่แข่ง) อย่างที่สามคือ ชกถูกแขนหรือติดแขน ไม่ได้คะแนน ชกถูกแขนครั้งหนึ่ง ถูกเป้าหมายครั้งหนึ่ง ก็ไม่ได้คะแนน (ไม่ชัดเจน) ชกติดแขนจนผู้ถูกชกกระเด็นหรือหงายท้องล้ม ก็ไม่ได้คะแนน (รุนแรงอย่างเดียวแต่ไม่ได้ถูกเป้าหมายที่ชัดเจน) และอย่างสุดท้าย ขณะที่ชกหมัดนั้น ผู้ที่ชกจะต้องไม่ทำผิดกติกาข้อใดข้อหนึ่ง (ไม่ละเมิดกติกา) หรือเป็นหมัดที่ฟาล์ว เช่น ตบ ชกด้วยข้างนวม ชกด้วยการแบนนวม ชกด้วยขอบของนวม ชกด้วยด้านในของนวม เหนี่ยวคอชก จับเชือกชก ฯลฯ การชกเหล่านี้จะไม่ได้คะแนน

ผู้ตัดสินที่อยู่ด้านล่าง 5 ท่าน เป็นผู้ให้คะแนน แต่จะให้คะแนนเมื่อสิ้นสุดการแข่งขันในแต่ละยก ผู้ตัดสินแต่ละคนจะพิจารณาให้นักมวยที่ชนะในยกนั้นได้คะแนนเต็ม 10 และให้ฝ่ายตรงข้ามได้คะแนน 9 หรือน้อยกว่า ลงไปถึง 6 คะแนน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวิจารณญาณของผู้ตัดสินเอง ในแต่ละยก

นั้นต้องมีนักมวยคนใดคนหนึ่งเป็นผู้ชนะ ผู้ตัดสินทั้งหมดจะต้องกดให้คะแนนภายในเวลา 15 วินาที และคะแนนนี้จะส่งต่อไปยังระบบคอมพิวเตอร์ ที่บริหารจัดการโดยหัวหน้าผู้ควบคุม (Supervisor) คะแนนนี้จะไม่สามารถเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมใด ๆ การประกาศผลคะแนน หากมีการถ่ายทอดสดทางทีวีจะกระทำโดยทันที ก่อนที่จะเริ่มการแข่งขันในยกต่อไป (ยกเว้นคะแนนในรอบสุดท้าย ซึ่งเป็นกรณีที่เจ้าหน้าที่ผู้ประกาศคะแนนจะบอกกล่าวในการประกาศคะแนนอย่างเปิดเผย) หัวหน้าผู้ควบคุมการแข่งขันจะส่งคะแนนให้ผู้ประกาศส่งผ่านไปยังทีวีทันที เมื่อสิ้นสุดการแข่งขันจะมีการประกาศคะแนนให้สาธารณชนอย่างเปิดเผย คะแนนที่ประกาศให้สาธารณชนทราบจะชี้ให้เห็นถึงคะแนนรวมจากผู้ตัดสินที่ถูกเลือกมาในแต่ละคู่ในทุก ๆ ส่วนของการแข่งขัน โดยแยกคะแนนของผู้ตัดสินที่ถูกเลือกไว้สำหรับนักมวยอย่างละเอียด (กองวิชาการกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย, 2558)

## หลักการสร้างโปรแกรมการฝึก

ในการสร้างโปรแกรมการฝึกสำหรับนักกีฬา ผู้ฝึกสอนต้องรู้ถึงความสามารถของนักกีฬาตัวเองอย่างดีเพื่อจะสามารถวางแผนการฝึกให้เหมาะสมกับนักกีฬา การสร้างโปรแกรมการฝึกอย่างเป็นวิทยาศาสตร์และมีอาชีพและยุทธวิธีที่จะนำมาใช้ สิ่งสำคัญคือ ต้องอาศัยข้อมูลที่มีเหตุผลและมีระบบ ซึ่งหมายความว่า วิธีการและเครื่องมือที่ใช้สามารถใช้ได้กับนักกีฬาและมีประสิทธิภาพสำหรับการฝึกสอน

การปฏิบัติกิจกรรมทางกายใด ๆ ก็ตามของบุคคลจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงทางด้านกายวิภาคศาสตร์ (Anatomy) สรีรวิทยา (Physiology) ชีวเคมี (Biochemistry) และสภาพจิตใจ (Psychology) ของบุคคล โดยการเปลี่ยนแปลงจะขึ้นอยู่กับตัวแปร 3 ด้าน คือ 1) ปริมาณการฝึกซ้อม (Volume) ซึ่งได้แก่ ระยะเวลา (Duration) ระยะทาง (Distance) และจำนวนครั้ง (Repetition), 2) ความหนักของการฝึกซ้อม (Intensity) ซึ่งได้แก่ ความหนัก (Load) และอัตราความเร็วของการปฏิบัติ (Velocity) และ 3) ความเข้มข้นของการปฏิบัติ (Density) โดยตัวแปรแต่ละด้านจะมีบทบาทที่สำคัญตามความเหมาะสมของแต่ละประเภทกีฬาต่างกันออกไป ด้วยเหตุนี้ผู้ฝึกสอนจึงจำเป็นต้องรู้ความหมายของแต่ละตัวแปรของการฝึกซ้อมเพื่อจะได้เลือกใช้ และจัด โปรแกรมตัวแปรของการฝึกซ้อมได้สัมพันธ์กับลักษณะการเคลื่อนไหวของกีฬานั้น ๆ ให้ตรงกับในเวลาแข่งขันจริง

ปริมาณการฝึกซ้อมเป็นสิ่งที่ผู้ฝึกสอนจะต้องพิจารณาให้มีความสำคัญเป็นอันดับแรกสำหรับนักกีฬาที่ต้องการฝึกซ้อมเทคนิคแท็กติกและการพัฒนาสมรรถภาพทางกายที่เฉพาะเจาะจงมากขึ้นในวันข้างหน้า ปริมาณการฝึกซ้อมจะหมายถึง จำนวนของกิจกรรมที่ปฏิบัติในการฝึกซ้อมหรือจำนวนงานทั้งหมดที่ปฏิบัติขณะฝึกซ้อมแต่ละครั้งหรือในแต่ละระยะของการฝึกซ้อม

ปริมาณการฝึกซ้อมเป็นสิ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากสำหรับนักกีฬา ในการที่จะก้าวขึ้นไปสู่การเป็นผู้ที่มีความสมบูรณ์ทางกายระดับสูง ปริมาณการฝึกซ้อมเป็นพื้นฐานสำหรับนักกีฬาทุกประเภท ไม่เพียงเฉพาะนักกีฬาที่ต้องการความอดทนแบบใช้ออกซิเจน (Aerobic endurance) เป็นสมรรถภาพทางกายที่สำคัญ แต่ยังรวมถึงนักกีฬาที่ต้องอาศัยการปฏิบัติทักษะ เทคนิคหรือแทคติกค่อนข้างสูงและการฝึกซ้อมสมรรถภาพที่ต้องมีการปฏิบัติซ้ำหลายเที่ยว เช่น การพัฒนาความเร็ว การให้ความสำคัญกับปริมาณการฝึกซ้อมในช่วงแรกเมื่อเข้าสู่วงจรการฝึกซ้อมโดยเฉพาะในช่วงก่อนการแข่งขัน (Preparation period) จะช่วยให้มีความง่ายมากขึ้นในการที่นักกีฬาจะเพิ่มความหนักของการฝึกซ้อมให้สูงขึ้นเมื่อเข้าสู่การฝึกซ้อมในช่วงการแข่งขัน (Competition period)

**ปริมาณการฝึกซ้อมสามารถแบ่งได้ 2 ลักษณะ คือ ปริมาณการฝึกซ้อมสัมพัทธ์ (Relative volume) และปริมาณการฝึกซ้อมสมบูรณ์ (Absolute volume)**

ปริมาณการฝึกซ้อมสัมพัทธ์จะหมายถึง จำนวนเวลาการฝึกซ้อมทั้งหมดของนักกีฬาหรือทีมกีฬาที่ใช้ไประหว่างการฝึกซ้อมในแต่ละครั้ง (Session) หรือในแต่ละระยะเวลาของการฝึกซ้อม (Phase) ปริมาณการฝึกซ้อมสัมพัทธ์จึงไม่ใช่ค่าที่เฉพาะของนักกีฬาแต่ละบุคคล กล่าวคือ ในระยะเวลาของการฝึกซ้อมทั้งหมด ผู้ฝึกสอนจะไม่ทราบว่าปริมาณการฝึกซ้อมสมบูรณ์จะหมายถึง จำนวนของงานที่ปฏิบัติโดยนักกีฬาแต่ละบุคคลต่อหน่วยเวลา ซึ่งมีความหมายเฉพาะกับนักกีฬา

#### **ความหนักของการฝึกซ้อม (The intensity of training)**

ความหนักของการฝึกซ้อมเป็นคุณภาพของการทำงานที่นักกีฬาปฏิบัติในช่วงเวลาที่กำหนด โดยความหนักของการฝึกซ้อมจะพิจารณาบนพื้นฐานการทำงานของระบบไหลเวียนเลือด (Cardiovascular system) ระบบประสาท (Nervous system) และการทำงานของกล้ามเนื้อ (Muscular) ขณะฝึกซ้อมหรือการแข่งขันเป็นสำคัญ ความแรงของกระแสประสาทที่ใช้กระตุ้นการทำงานของกล้ามเนื้ออัตราการเต้นของหัวใจและความตึงเครียดของสภาพจิตใจที่เกิดขึ้นขณะออกกำลังกายจะเป็นตัวบ่งบอกความหนักของการฝึกซ้อมเป็นอย่างดี

#### **การควบคุมความหนักในการฝึกซ้อม (Intensity control)**

การฝึกซ้อมบางครั้งนักกีฬาจะตกอยู่ใต้อัตราความหนักที่หลากหลาย ผู้ฝึกสอนควรมีการกำหนด และควบคุมความหนักของการฝึกซ้อมโดยใช้การตอบสนองทางสรีรวิทยาของร่างกายต่อระดับความหนักของการฝึกซ้อม โดยเฉพาะวัดอัตราการเต้นของหัวใจขณะฝึกซ้อมซึ่งจะมีประโยชน์อย่างมากในการฝึกซ้อม การใช้ความหนักของการฝึกซ้อมหรือการออกกำลังกายระดับต่ำ อัตราการพัฒนาก็จะเกิดขึ้นอย่างช้า ๆ แต่อัตราการพัฒนาก็จะเกิดขึ้นอย่างสม่ำเสมอและมีความคงที่สูงจะเป็นผลให้มีการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว แต่จะนำไปสู่ความไม่มั่นคงของการพัฒนาการ ใช้แต่เพียงความหนักสูงจึงไม่ใช่วิธีการฝึกซ้อมที่มีการฝึกซ้อมที่มีประสิทธิภาพสูง การฝึกซ้อมที่ดีควรสลับกัน

ระหว่างปริมาณและความหนักในอัตราที่เหมาะสม

ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณและความหนัก (The relationship between volume and intensity)

ในการออกกำลังกายจะเกี่ยวข้องกับตัวแปรทางด้านปริมาณและความหนักของการฝึกซ้อม จึงเป็นความยุ่งยากที่จะทราบความแตกต่างระหว่างปริมาณและความหนักในการฝึกซ้อม ตัวอย่าง เช่น เหมือนนักกีฬาว่ายน้ำทำการฝึกซ้อมความเร็ว ระยะทางและเวลาที่ใ้จะเป็นตัวแปรของปริมาณ ขณะที่อัตราความเร็วของการปฏิบัติจะเป็นตัวบ่งชี้ถึงความหนักของการฝึกซ้อมความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทางด้านปริมาณและความหนักของการฝึกซ้อมที่ต่างกันจะก่อให้เกิดผลต่อการพัฒนาของร่างกายและสภาพการฝึกซ้อมที่แตกต่างกันกับการฝึกซ้อมที่มีปริมาณความหนักของการฝึกซ้อมที่สูงกว่าและนานกว่า ร่างกายจะต้องการใช้พลังงานในปริมาณที่สูงกว่าและเกิดความเครียดกับระบบประสาทส่วนกลางและสภาพจิตใจของนักกีฬาที่สูงกว่า

การกำหนดปริมาณและความหนักของการฝึกซ้อมให้มีความเหมาะสมจึงต้องอาศัยความชำนาญ และประสบการณ์เฉพาะด้านเพราะความหนักจะมีความแตกต่างกันแต่ละชนิดกีฬา ตัวอย่าง เช่น กีฬาพายเรือ ปริมาณจะขึ้นอยู่กับระยะทางของการฝึกซ้อมขณะที่ความหนักจะแสดงโดยอัตราความเร็วที่ใช้ในการฝึกซ้อมแต่กีฬาประเภทอื่น เช่น กีฬาประเภททีมยิมนาสติกและฟันดาบ จำนวนของการปฏิบัติ จำนวนครั้ง ระยะทางและความเร็วที่ปฏิบัติจะเป็นตัวกำหนดสัดส่วนตัวแปรของการฝึกซ้อม นอกจากนี้ในปัจจุบันการใช้อัตราการเต้นของหัวใจเป็นตัวบ่งชี้ระดับความหนักของการทำงานจะถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลาย เนื่องจากมีความง่ายและสะดวกต่อการปฏิบัติจริงขณะฝึกซ้อม อย่างไรก็ตาม วิธีการนี้อาจจะเหมาะสมกับนักกีฬาหัดใหม่

Brown and Ferrigno (2005) กล่าวว่า ความหนัก หมายถึง ปริมาณงานที่เกิดจากการทำงานของกล้ามเนื้อ ที่สามารถทำได้ในระยะเวลาที่กำหนด บางครั้ง ความหนักอาจบอกได้จากความยากง่ายของกิจกรรมที่ทำ และในบางครั้ง ความหนักของงานสามารถกำหนดได้ด้วยอัตราการเต้นของหัวใจ (Heart rate) โดยกำหนดเป็นอัตราร้อยละของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด (Maximal heart rate) (Gordon, 2009) หรืออาจจะใช้อัตราร้อยละของปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด ( $VO_2$  max) เพื่อกำหนดความหนักได้ด้วย (Anderson, 2013) ดังตารางด้านล่างนี้

ตารางที่ 1 การแบ่งความหนักของการออกกำลังกายประเภทความแข็งแรง (สนธยา สีละมาด, 2551)

ระดับความหนัก	ร้อยละของความสมบูรณ์ทางกายสูงสุด	ความหนัก
1	30-50	ต่ำ
2	50-70	ต่ำกว่าปานกลาง
3	70-80	ปานกลาง
4	80-90	ต่ำกว่าสูงสุด
5	90-100	สูงสุด
6	100-105	สูงกว่าสูงสุด

ตารางที่ 2 ระดับความหนักที่มีพื้นฐานอยู่บนการใช้งาน สำหรับประเภทกีฬาใช้ความเร็ว และความอดทน (สนธยา สีละมาด, 2551)

ช่วง	ช่วงเวลาการทำงาน	ระดับของความหนัก	ระบบสำรองพลังงาน	ร้อยละการสำรองพลังงาน	
				แอนแอโรบิก	แอโรบิก
1	1-15 วินาที	ขึ้นถึงขีดจำกัดของความสามารถสูงสุด	ATP-CP	100-90	0-10
2	15-60 วินาที	สูงสุด	ATP-CP และ Lactic	80-60	20-40
3	1-6 นาที	ต่ำกว่าสูงสุด	Lactic-aerobic	60-20	40-80
4	6-30 นาที	ปานกลาง	Aerobic	10	90
5	มากกว่า 30 นาที	ต่ำ	Aerobic	5	95

ตารางที่ 3 ความหนักที่มีพื้นฐานอยู่บนอัตราการเต้นของหัวใจ (สนธยา สีละมาด, 2551)

โซน	ชนิดของความหนัก	ครั้งต่อนาที
1	ต่ำ	120-150
2	ปานกลาง	150-170
3	สูง	170-185

## ตารางที่ 3 (ต่อ)

โซน	ชนิดของความหนัก	ครั้งต่ออาทิตย์
4	สูงสุด	> 185

สิ่งสำคัญในการฝึกนักกีฬาที่ผู้ฝึกสอนจะต้องมีความรู้และความเข้าใจอย่างยิ่งเพื่อพัฒนา นักกีฬาและเพื่อผลที่เกิดต่อการฝึกซ้อมก็คือหลักการสร้าง โปรแกรมการฝึกเพื่อพัฒนาความสามารถ ของนักกีฬาให้บรรลุตามจุดหมายจะต้องคำนึงถึงสภาวะความพร้อมของนักกีฬาเป็นสำคัญ เช่น อายุ เพศ รูปร่าง และระดับความพร้อมของร่างกาย เป็นต้น ฉะนั้นในการกำหนดโปรแกรมการฝึก ให้ถูกต้อง และเหมาะสม จึงเป็นสิ่งที่จะต้องมีการวางแผนให้ตรงตามสภาพของนักกีฬาในแต่ละ ประเภทเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการฝึก (ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์, 2539, หน้า 103) ได้กำหนด องค์ประกอบที่เป็นพื้นฐานในการสร้าง โปรแกรมการฝึก ดังนี้

1. กิจกรรมการออกกำลังกายหรือชนิดของการฝึกซ้อม ต้องขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายของ การฝึกซ้อมซึ่งจะต้องสร้างโปรแกรมให้ตรงจุดประสงค์ที่ต้องการสร้าง
2. ระยะเวลาในการฝึกแต่ละวันสำหรับนักกีฬา โดยเฉพาะกรีฑาประเภทลู่และลานควรฝึก 1-2 ชั่วโมง แต่อย่างไรก็ตามก็ต้องคำนึงถึงความพร้อมของนักกีฬาเป็นสำคัญ เพื่อป้องกันการบาดเจ็บ
3. ช่วงเวลาในการฝึก 1 สัปดาห์ การฝึกแต่ละสัปดาห์ขึ้นอยู่กับเวลาในการฝึกแต่ละวัน และความหนักเบาของกิจกรรม โดยทั่วไประยะเวลาในการฝึกควรเป็น 3 วันต่อสัปดาห์ แต่ถ้าฝึก 2 วันต่อสัปดาห์ ร่างกายจะเปลี่ยนแปลงไปตามต้องการได้เหมือนกัน แต่น้อยกว่า 3 วันต่อสัปดาห์ หรือมากกว่าขึ้นไปเป็น 4 วันต่อสัปดาห์ อาจเป็นการสูญเปล่ามากกว่าผลดี
4. ความหนักเบาของกิจกรรม การกำหนดความหนักเบาของกิจกรรมที่จะฝึกต้องคำนึงถึง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของบุคคลนั้น ๆ และควรให้ฝึกด้วยความหนัก ร้อยละ 60-80 ของ ความสามารถสูงสุดด้วย
5. ระยะเวลาในการฝึกทั้งโปรแกรมต้องคำนึงถึงความสามารถของบุคคล ซึ่งขึ้นกับ ธรรมชาติของคน ๆ นั้น และขีดความสามารถสูงสุดเฉพาะคน นอกจากต้องคำนึงเสมอว่าความสามารถ ของการฝึกแต่ละด้านแต่ละคนใช้ระยะเวลาไม่เท่ากัน โดยทั่วไปแล้วการฝึกในช่วงของระยะเวลา 6 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ก็ทำให้มีการเปลี่ยนแปลง และพัฒนาในเรื่องของความแข็งแรงและกำลังเพิ่มขึ้น เช่นเดียวกับ Penny (1971, p. 3937) ได้กล่าวว่า ช่วงการฝึกใน 6 สัปดาห์ เป็นระยะเวลานานพอที่จะ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในร่างกาย และมีการพัฒนาความแข็งแรง ความเร็ว กำลังและความว่องไว



6. ระดับสมรรถภาพของร่างกายก่อนการฝึกจะเป็นสิ่งที่ชี้ให้เห็นการเปลี่ยนแปลงได้เป็นอย่างดี การทดสอบสมรรถภาพก่อนการฝึกก็เป็นสิ่งจำเป็น เพราะจะเปรียบเทียบได้ว่าดีขึ้นมากน้อยเพียงใดในลักษณะเดียวกันจำเป็นต้องมีการทดสอบเบื้องต้นก่อนการเขียนโปรแกรมว่าความสามารถของนักกีฬาอยู่ในระดับใดหลังจากนั้นค่อยปรับเปลี่ยนในระยะสัปดาห์ที่ 2, 3 หรือ 4 ภายหลังจากที่เริ่มโปรแกรม นอกจากนี้การทดสอบความสามารถของนักกีฬาในแต่ละช่วงของการฝึกก็เป็นสิ่งจำเป็น เช่นเดียวกัน เพราะจะเป็นข้อมูลสำหรับการปรับเพิ่ม โปรแกรมการฝึกให้มีความเหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงของระดับความสามารถของนักกีฬาให้มากยิ่งขึ้นต่อไป

เจริญ กระบวนรัตน์ (2557, หน้า 94-100) กล่าวว่า ถ้าโปรแกรมการฝึกที่ได้สร้างขึ้นมาถูกต้องตามหลักของการฝึก และเหมาะสมกับระดับความสามารถของนักกีฬาต้องมี 8 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การอบอุ่นร่างกาย (Warm-up) การอบอุ่นร่างกายจะมีทั้งแบบทั่วไป และแบบเฉพาะของทักษะกีฬา ผลของการอบอุ่นร่างกายจะให้อุณหภูมิของร่างกายเพิ่มขึ้นให้ถึงจุดที่นักกีฬามีความพร้อมต่อการแข่งขันมากที่สุด ซึ่งระยะเวลาในการอบอุ่นร่างกายของนักกีฬาจะต้องขึ้นอยู่กับความพร้อมของร่างกาย ผู้ฝึกสอนไม่ควรกำหนดเวลาในการอบอุ่นร่างกายให้นักกีฬาแต่ละคน แต่ควรให้นักกีฬาแต่ละคนอบอุ่นร่างกายจนถึงจุดที่นักกีฬามีความพร้อมต่อการฝึกหรือการแข่งขันมากที่สุด

2. การยืดกล้ามเนื้อ (Stretching) ภายหลังจากการอบอุ่นร่างกายของนักกีฬา หรือในช่วงของการอบอุ่นร่างกายจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการยืดกล้ามเนื้อที่จะใช้ในการทำงานซึ่งมีประโยชน์ในการป้องกันการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้นหรืออาจใช้คลายความปวดเมื่อยหลังการฝึก การยืดกล้ามเนื้อจะต้องเริ่มจากอยู่กับที่ไปหาการเคลื่อนที่โดยให้เหมาะสมกับชนิดกีฬานั้น ๆ เป็นผลให้การประสานสัมพันธ์ระหว่างระบบประสาทกับกล้ามเนื้อดีขึ้น สำหรับการแข่งขันหากไม่มีเวลามากพอการยืดกล้ามเนื้อแบบอยู่กับที่อาจไม่จำเป็นแต่การยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนที่เป็นสิ่งจำเป็นอย่างมาก

3. การฝึกทักษะพื้นฐาน (Basic skill) คือ การฝึกทักษะพื้นฐานที่เหมาะสมกับกีฬานั้น ๆ เช่น การวิ่งสลับขา ฯลฯ จะต้องฝึกจากง่ายไปหายาก เบาลไปหาหนัก ทักษะย่อยไปหาทักษะรวม การฝึกดังกล่าวจะทำให้ระบบประสาทสั่งงานได้ดีขึ้น เพื่อเตรียมพร้อมกับการฝึกในขั้นตอนต่อไป

4. การฝึกทักษะเฉพาะ (Specific skill) เป็นการฝึกทักษะให้ต่อเนื่องและสมบูรณ์ เช่น การชกเป่ามือ (กีฬามวยสากล) ออกหมัดเหมือนแข่งขัน เป็นต้น

5. โปรแกรมการฝึก (Training program) ในขั้นนี้จะดำเนินการได้เมื่อได้กระทำตามข้อ 1-4 มาแล้ว การฝึกจะอยู่ใน 4 แบบ คือ

5.1 แอโรบิก (Aerobic) คือ การออกกำลังกายที่กระตุ้นให้ร่างกายต้องสร้างพลังงานแบบใช้ออกซิเจน เช่น การฝึกแบบเป็นช่วง (Interval training) หรือการฝึกโดยการวิ่งในสภาพ

ภูมิภาคที่แตกต่างกัน (Fartlek) เป็นต้น

5.2 แอนแอโรบิก (Anaerobic) คือ การออกกำลังกายในช่วงสั้น ๆ นักกีฬาจะใช้พลังงานที่มีสำรองในกล้ามเนื้ออยู่แล้ว เช่น การฝึกแบบวงจร (Circuit training) เป็นต้น

5.3 ความเร็ว (Speed) คือ การที่สามารถเอาชนะแรงต้านทานด้วยความเร็วขึ้นอยู่กับพลังกล้ามเนื้อ การฝึกความเร็วต้องเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะกำลังเคลื่อนที่โดยใช้ความเร็วสูงสุด เช่น การวิ่งระยะ 30 เมตร หรือการยกน้ำหนัก

5.4 ทักษะ (Skill) คือ การฝึกทักษะในกีฬานั้น ๆ ควรให้นักกีฬารู้จักประยุกต์ใช้ทักษะในทุกสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในการแข่งขัน โดยเริ่มจากง่ายไปหายากและจากทักษะย่อยไปหาทักษะรวม และควรทำซ้ำบ่อย ๆ ในการฝึกกีฬานั้นหากมีการฝึกหลายแบบ ผู้ฝึกสอนควรจัดลำดับขั้นตอนของการฝึกให้ดี กล่าวคือ ควรจะฝึกทักษะก่อนเพราะร่างกายยังไม่เกิดความล้าทำให้การฝึกทักษะได้ผลดี จากนั้นจึงฝึกความเร็ว ดังนั้นลำดับขั้นตอนของการฝึกจึงจำเป็นที่ผู้ฝึกสอนควรคำนึง

6. การฝึกความเร็วแบบอดทน (Speed endurance) การฝึกความเร็วแบบอดทนทำให้ร่างกายสามารถทนต่อสภาพการทำงานในลักษณะนั้น ๆ ได้นานที่สุด เช่น สามารถทำเวลาในการวิ่ง 100 เมตร เป็นต้น ข้อควรคำนึงถึงลักษณะนี้จะใช้ความหนักของงานไม่มากเกินไป

7. การฝึกความแข็งแรง (Strength training) คือ การเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเฉพาะส่วนโดยใช้มือเปล่าหรืออุปกรณ์อื่น ๆ ประกอบ เช่น การฝึกยกน้ำหนัก (Weight training) เป็นต้น

8. การคลายอุ่น (Cool down) เป็นขั้นตอนที่จำเป็นเพื่อช่วยให้ระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจของร่างกายกลับสู่ภาวะปกติเร็วขึ้น

การจัดโปรแกรมการฝึกซ้อมที่ดีแม้จะต้องมีความเฉพาะเจาะจงกับนักกีฬาแต่ละบุคคลก็ตาม แต่ก็ตั้งอยู่บนพื้นฐานของหลักการฝึกซ้อมที่เหมือนกันและควรมีการวางแผนและดำเนินไปตามหลักของฝึกซ้อม ซึ่งเราสามารถของการฝึกซ้อมได้ 3 ด้านใหญ่ ๆ คือ หลักทางด้านสรีรวิทยา หลักทางด้านจิตวิทยา และหลักทางด้านวิทยาการสอน

หลักทางด้านสรีรวิทยาเป็นหลักที่แสดงถึงผลของการฝึกซ้อมที่มีต่อสภาพสรีรวิทยาจะเป็นผลทางด้านจิตใจหรือสภาพจิตวิทยามากกว่าที่จะเป็นผลทางด้านสรีรวิทยาของนักกีฬา ส่วนหลักวิทยาการสอนกีฬาเป็นหลักสำคัญที่จะบอกให้รู้ว่าจะทำกรส่งเสริมและการวางแผนการฝึกซ้อมอย่างไร การสอนทักษะอย่างไร ซึ่งจะเป็นผลทางด้านการพัฒนาทักษะของนักกีฬาให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ดังนั้น เมื่อนำหลักการทั้ง 3 ด้าน มาใช้ในการกำหนดการฝึกซ้อมจะช่วยทำให้การฝึกซ้อมมีความถูกต้อง และเกิดประโยชน์สูงสุดอย่างแท้จริงกับนักกีฬา

### หลักการวางแผนการฝึกซ้อมกีฬา

การวางแผนฝึกซ้อมกีฬา เป็นปัจจัยสำคัญที่จะใช้เป็นแนวทางนำไปสู่การจัดโปรแกรมการฝึกซ้อม เพื่อช่วยให้ผู้ฝึกสอนกีฬาและนักกีฬาสามารถดำเนินการฝึกซ้อมได้อย่างถูกต้องมีทิศทางและจุดมุ่งหมาย มีรูปแบบ วิธีการ และขั้นตอนการฝึกซ้อมที่ชัดเจนเป็นระบบ เพื่อดำเนินการไปสู่เป้าหมายในแต่ละช่วงเวลาที่ยาวนานทั้งในระยะสั้นและระยะยาว โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานของหลักการความเป็นจริง สามารถวัดประเมินผล และติดตามผลได้ในทุกขั้นตอน ก่อให้เกิดความก้าวหน้าที่มีความสัมพันธ์ในการควบคุมปริมาณ ความหนัก ระยะเวลาในการฝึก และการพักผ่อนสภาพร่างกาย ส่งผลให้ฝึกซ้อมบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย ช่วยให้นักกีฬามีความพร้อมและสมบูรณ์สูงสุดในช่วงการแข่งขันที่สำคัญ

ในการฝึกซ้อมและการแข่งขันกีฬาเพื่อความเป็นเลิศทุกประเภทกีฬา ปัจจัยที่เป็นองค์ประกอบและมีส่วนสำคัญในการช่วยสนับสนุนให้การฝึกซ้อมและการแข่งขันของนักกีฬาให้บรรลุผลได้ตามเป้าหมาย คือ การวางแผนและการดำเนินการฝึกซ้อมอย่างต่อเนื่องเป็นระบบ ด้วยการจัดแบ่งเวลาการฝึกซ้อมที่มีอยู่ทั้งหมดออกเป็นช่วง ๆ และแต่ละช่วงอาจมีระยะเวลายาวไม่เท่ากัน เพื่อกำหนดขอบข่ายเป้าหมายการฝึกซ้อมในแต่ละด้านให้ชัดเจนทั้งในระยะสั้นและในระยะยาว ซึ่งจะนำไปสู่การกำหนดรูปแบบและเลือกใช้วิธีการฝึกซ้อมให้สอดคล้องเหมาะสมกับช่วงระยะเวลาและเป้าหมายของการฝึกซ้อมในแต่ละช่วง สำหรับหลักการของการวางแผนมีปัจจัยที่เป็นองค์ประกอบสำคัญอยู่ 4 ประการ ที่จะนำไปสู่ความสำเร็จ โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการโดยสรุปดังต่อไปนี้ (Pyke, 1991)

#### 1. การประเมินสภาพนักกีฬา (Assessment)

นับเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญเป็นอันดับแรกที่จะนำไปสู่การกำหนดทิศทางในการวางแผนการฝึกซ้อมให้กับนักกีฬา โดยผู้ฝึกสอนกีฬาจะต้องทำการประเมินหรือกำหนดว่า มีสิ่งใดหรือรายละเอียดอะไรบ้างที่นักกีฬาจะต้องกระทำหรือต้องปฏิบัติในขณะที่อยู่ในช่วงของการฝึกซ้อม เตรียมความพร้อมร่างกายและช่วงการแข่งขัน รวมทั้งข้อมูลในด้านต่าง ๆ ที่มีความสำคัญและเกี่ยวข้อง เช่น ระดับความสามารถของนักกีฬา สภาพร่างกาย จิตใจ อารมณ์ ของนักกีฬา โครงสร้างร่างกาย จุดอ่อน จุดแข็งของนักกีฬา และประสบการณ์ในการฝึกซ้อมหรือประสบการณ์ในการแข่งขันของนักกีฬา

#### 2. การคาดการณ์ (Prediction)

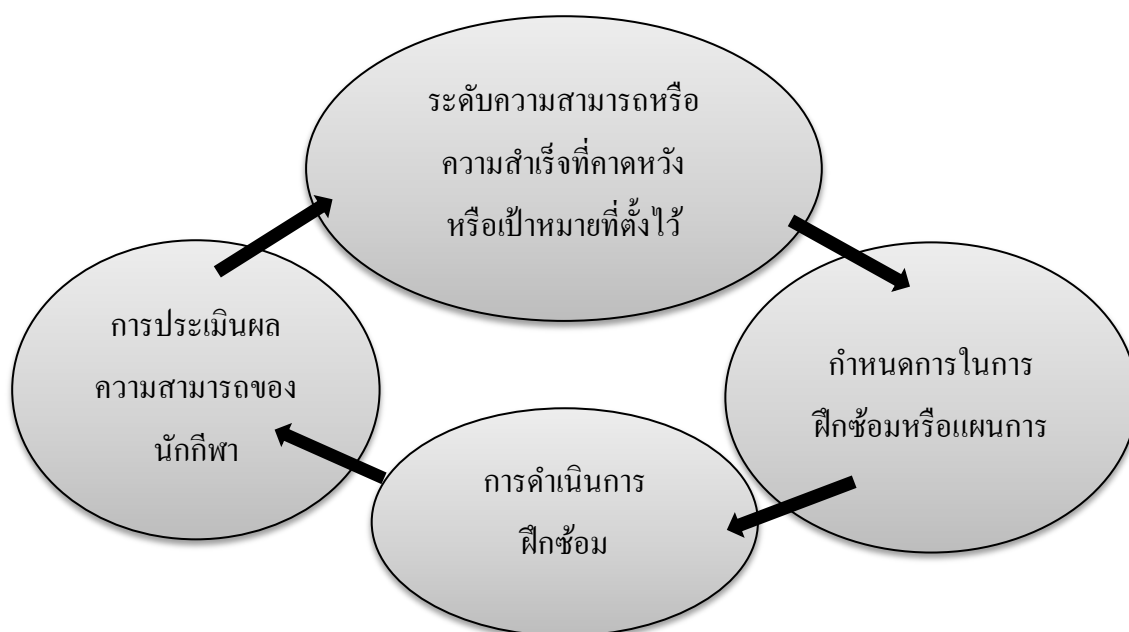
เมื่อได้ทำการประเมินสภาพและความสามารถของนักกีฬาเบื้องต้นแล้ว ผู้ฝึกสอนกีฬาควรกำหนดเป้าหมายและระดับความสามารถของนักกีฬา ด้วยการคาดการณ์ว่า จะสามารถพัฒนาไปสู่ความสำเร็จได้ในช่วงเวลาใด เช่น ภายใน 8 ปี หรือ 4 ปี หรือภายหลังจากสิ้นสุดการฝึกซ้อม

ในช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง เป็นต้น

สิ่งที่นับว่าเป็นประเด็นหรือกุญแจสำคัญของหลักการวางแผนการฝึกซ้อมกีฬา คือ การกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน (Goal setting) ไม่ว่าจะเป็นการวางแผนการฝึกซ้อมระยะยาว (Long term plan) หรือการวางแผนฝึกซ้อมระยะสั้น (Short term plan) ควรกำหนดจุดประสงค์ (Aim) ที่จะนำไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมาย (Goal) ทั้งในระยะสั้น และระยะยาวให้ชัดเจน ในส่วนของกีฬาประเภททีม ควรกำหนดเป้าหมายไว้ 2 ด้าน คือ ความสำเร็จของทีม (Team goal) และความสำเร็จของนักกีฬาแต่ละคนภายในทีม (Individual goal)

การกำหนดเป้าหมาย (Goal setting) ที่ดี ควรเป็นสิ่งที่เกิดจากการที่ได้มีการพิจารณา แสดงความคิดเห็นร่วมกันระหว่างผู้ฝึกสอนกีฬากับนักกีฬา หรือจากปฏิสัมพันธ์ที่ได้มีการปฏิบัติงานร่วมกันในระหว่างการฝึกซ้อมและแข่งขัน อย่างไรก็ตาม เป้าหมายที่ตั้งไว้ สามารถพิจารณาคิดทบทวน และปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมกับสถานการณ์และความเป็นจริง แต่ต้องไม่ลดละความตั้งใจ หรือความมุ่งมั่นที่จะพยายามไปสู่เป้าหมายนั้น

ตัวอย่างเช่น การกำหนดเป้าหมายของทีมฟุตบอล A ในการเข้าร่วมการแข่งขันลาวพรีเมียร์ลีก ด้วยการกำหนดเป้าหมายว่าจะต้องติด 1 ใน 4 ของทีมที่มีคะแนนสูงสุดเมื่อสิ้นสุดฤดูกาลแข่งขัน เป็นต้น ในขณะที่เดียวกันควรตั้งเป้าหมายให้กับนักกีฬาแต่ละคนภายในทีม เพื่อกระตุ้นให้เกิดแรงจูงใจ และสร้างความมุ่งมั่นให้กับนักกีฬาภายในทีมที่สำคัญ การกำหนดเป้าหมายที่ดี จะต้องชัดเจน เจาะจง ตรงเป้าหมาย (Specific) อยู่บนพื้นฐานของความเป็นจริง (Realist) สามารถวัดผลได้ (Measurable) และสามารถบรรลุผลสำเร็จได้ (Achievement) ซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้ฝึกสอนกีฬาและนักกีฬาควรจะได้เรียนรู้ ทำความเข้าใจและให้ความสำคัญ หากต้องการประสบความสำเร็จในการทำงานร่วมกัน



ภาพที่ 2 ปัจจัยที่เป็นองค์ประกอบในการวางแผนโปรแกรมการฝึก

เมื่อได้มีการตั้งเป้าหมายในการพัฒนาความสามารถของนักกีฬาในแต่ละด้านไว้เป็นที่แน่ชัดแล้ว สิ่งสำคัญที่ผู้ฝึกสอนกีฬาควรจะต้องกระทำ คือ การกำหนดขั้นตอนรายละเอียดในการที่จะตรวจสอบหรือประเมินผลในช่วงสุดท้ายของการฝึกซ้อมว่า นักกีฬาได้บรรลุผลตรงตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ในแต่ละด้านหรือไม่ และมีการพัฒนาหรือความสามารถเพิ่มขึ้นมากน้อยเพียงใด ไม่ว่าจะเป็นในเชิงของปริมาณ (Quantitative) หรือคุณภาพ (Qualitative) ของการฝึกดังรูปด้านบน

#### 1. กำหนดการในการฝึกซ้อม (Prescription)

กำหนดการในการฝึกซ้อม คือ สิ่งที่ถูกจัดขึ้น โดยเฉพาะเพื่อให้การดำเนินการฝึกซ้อม นักกีฬาบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย ไม่ว่าจะเป็นวิธีการฝึกซ้อม รูปแบบ และกิจกรรมที่นำมาใช้ในการฝึกซ้อม เพื่อพัฒนาความสามารถให้กับนักกีฬา ภาระงานในการฝึก (Load) ตลอดจนความหนักในระดับต่าง ๆ ที่จะใช้ในการกระตุ้นและพัฒนาความสามารถของนักกีฬาให้บรรลุผลสำเร็จตามที่ได้คาดการณ์หรือตั้งเป้าหมายไว้เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาการฝึกซ้อม ดังนั้น กำหนดการในการฝึกซ้อม คือ สิ่งที่เป็นหัวใจสำคัญของแผนการฝึกซ้อมที่จะใช้ในการดำเนินการเพื่อปฏิบัติไปสู่เป้าหมายตามที่คาดหวังไว้

#### 2. การติดตามผลการฝึกซ้อม (Monitoring)

การติดตามผลการฝึกซ้อมที่จะทำให้โปรแกรมการฝึกซ้อมบังเกิดผลอย่างเป็นจริงเป็นจัง ผู้ฝึกสอนกีฬาจะต้องประเมินความสามารถของนักกีฬา เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาในการฝึกซ้อมแต่ละ

ช่วงเวลา (Phase) เพื่อติดตามผลของการฝึกซ้อมและพัฒนาการความกล้าหาญอย่างใกล้ชิดว่า ระดับความสามารถของนักกีฬามีการพัฒนาหรือก้าวหน้าเป็นไปตามเป้าหมายที่คาดการณ์ไว้หรือไม่ กระบวนการติดตามผลการฝึกดังกล่าวนี้ จะต้องถูกจัดเตรียมข้อมูลรายละเอียด และวางแผนไว้ เพื่อการประเมินผลเมื่อสิ้นสุดการฝึกซ้อมในแต่ละช่วงทุกครั้งก่อนที่จะเริ่มทำการฝึกซ้อมในช่วงต่อไป

### การแบ่งช่วงเวลาแผนการฝึกซ้อมรายปี

สำหรับการแบ่งช่วงเวลาการฝึกซ้อมรายปี (The annual plan) จะแบ่งช่วงการฝึกซ้อมจากรอบฝึกซ้อมใหญ่สุดลงไปถึงรอบการฝึกซ้อมเล็กสุดได้ดังต่อไปนี้ คือ การฝึกซ้อมรายปี (Macrocycles) การฝึกซ้อมรายเดือน (Mesocycles) การฝึกซ้อมรายสัปดาห์ (Microcycles) และการฝึกซ้อมในแต่ละครั้ง (Training session)

1. การวางแผนฝึกซ้อมรายปี เป็นช่วงเวลาที่ยาวนานที่สุดในการฝึกซ้อมประจำปี ตลอดรอบการฝึกซ้อมรายปีมีช่วงการฝึกซ้อมที่แตกต่างกัน 3 ช่วง คือ การฝึกซ้อมช่วงก่อนการแข่งขัน (Preparation) การฝึกซ้อมช่วงการแข่งขัน (Competition) และการฝึกซ้อมช่วงหลังการแข่งขัน (Transition) การกำหนดการฝึกซ้อมรายปี (Macrocycles) จะสามารถกระทำได้หลังจากทราบช่วงเวลาการแข่งขันที่สำคัญของปี โดยในแต่ละรายการแข่งขันที่สำคัญจะต้องการการฝึกซ้อมรายปีหนึ่งรอบ และรอบการฝึกซ้อมรายปีจะสิ้นสุดลงหลังจากการฝึกซ้อมช่วงหลังการแข่งขันจบลง (1-4 สัปดาห์ หลังจากช่วงเวลาการแข่งขันที่สำคัญ) ก่อนที่การฝึกซ้อมรายปีรอบใหม่จะเริ่มขึ้น

ตารางที่ 4 แผนการฝึกซ้อมรายปีที่มุ่งเน้นเข้าร่วมแข่งขันรายการสำคัญเพียงรายการเดียว

(เจริญ กระบวนรัตน์, 2557)

ระยะ เวลาของ การฝึก	ช่วงเตรียมความพร้อมร่างกาย		ช่วงการแข่งขัน			ช่วง ปรับ สภาพ
ช่วง	ช่วงเตรียมตัว ทั่วไป	ช่วงเตรียมตัวเฉพาะ	ก่อนแข่ง	แข่งขัน สำคัญ	แข่ง	ช่วง ปรับ สภาพ
ราย สัปดาห์						

## 2. การวางแผนการฝึกซ้อมรายเดือน (The mesocycles planning)

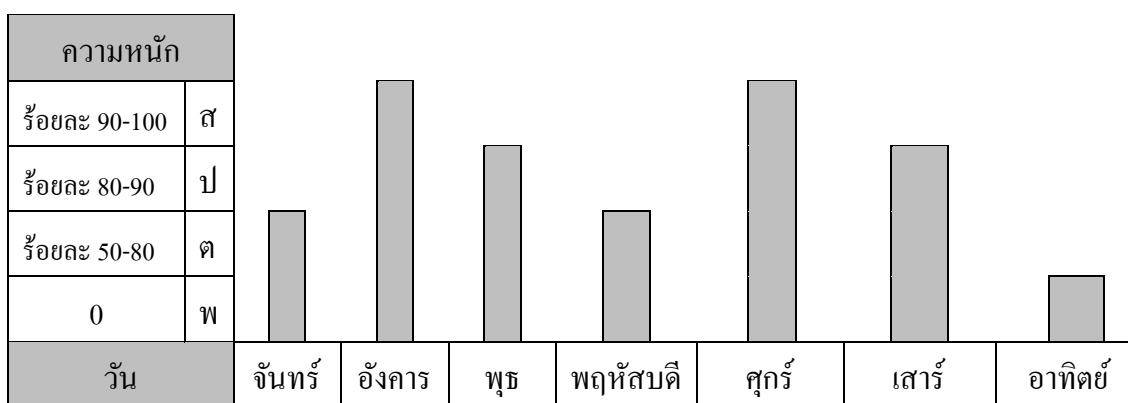
การฝึกซ้อมรายเดือนเป็นแนวทางการจัดโปรแกรมการฝึกซ้อมภายในระยะเวลาประมาณหนึ่งเดือนของการวางแผนการฝึกซ้อมภายในแต่ละระยะของฝึกซ้อม (Phase) ซึ่งจะใช้เวลาประมาณ 2 ถึง 6 สัปดาห์ หรือการฝึกซ้อมรายสัปดาห์ (Microcycles)

ในแต่ละรอบการฝึกซ้อมรายเดือน ผู้ฝึกสอนควรวางแผนกำหนดให้นักกีฬามีการทดสอบความสมบูรณ์ทางกายเมื่อเริ่มต้นการฝึกซ้อมรายสัปดาห์แรกและสุดท้ายของแต่ละรอบการฝึกซ้อมรายเดือน และถ้าผู้ฝึกสอนต้องการให้นักกีฬาเข้าร่วมการแข่งขันควรกำหนดไว้ในช่วงสัปดาห์สุดท้ายของการฝึกซ้อมรายเดือน เพื่อที่จะทำให้ผู้ฝึกสอนสามารถทราบข้อมูลอัตราการพัฒนาของนักกีฬาในแต่ละรอบการฝึกซ้อมรายเดือนได้ และนำไปใช้วางแผนการฝึกซ้อมวางแผนการฝึกซ้อมรายเดือนต่อไป

## 3. การวางแผนการฝึกซ้อมรายสัปดาห์ (The microcycles planning)

การฝึกซ้อมรายสัปดาห์นับเป็นช่วงระยะเวลาของการฝึกซ้อมที่สั้นที่สุด และใช้เป็นมาตรฐานทั่วไปในการกำหนดช่วงระยะเวลาในการพัฒนาการฝึกซ้อมให้กับนักกีฬา ซึ่งผู้ฝึกสอนกีฬาอาจจะใช้การฝึกซ้อมในช่วงระยะเวลาดังกล่าวนี้ประมาณ 1-2 สัปดาห์ หรือในบางกรณีอาจจะยาวนานถึง 4 สัปดาห์ และสั้นที่สุดประมาณ 3 วัน เพื่อทำการฝึกสมรรถภาพ หรือเทคนิคทักษะด้านใดด้านหนึ่งให้กับนักกีฬาโดยเฉพาะ การฝึกซ้อมรายสัปดาห์ คือ แผนการฝึกซ้อมที่กำหนดให้นักกีฬาทำการฝึกในแต่ละสัปดาห์ ซึ่งอาจจะกล่าวได้ว่า เป็นขั้นตอนของการฝึกซ้อมที่มีความสำคัญที่สุดที่จะทำให้แผนการฝึกซ้อมระยะยาวหรือแผนการซ้อมตลอดปี (Annual plan) บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายหรือไม่ ข้อมูลรายละเอียดของแผนการฝึกซ้อมในขั้นนี้ต้องชัดเจน เป็นรูปธรรม นำไปสู่การปฏิบัติได้จริง ขณะเดียวกันสามารถปรับปรุงแก้ไขหรือเพิ่มเติมได้ หากพบว่าไม่สัมพันธ์กับพัฒนาการหรือความก้าวหน้าของนักกีฬา

ดังนั้น ความต่อเนื่องของการฝึกซ้อมในแต่ละครั้งของแต่ละวันในหนึ่งสัปดาห์ จึงมุ่งพัฒนาการฝึกซ้อมในด้านหลัก ๆ ให้กับนักกีฬาตามลำดับ ดังนี้ การฝึกทักษะและเทคนิค การฝึกความเร็วหรือการประสานงานของกล้ามเนื้อ การฝึกความแข็งแรง และการฝึกความอดทน



ภาพที่ 3 ตัวอย่างการฝึกซ้อมรายสัปดาห์ที่มีการฝึกซ้อมหนักสองวันต่อสัปดาห์เป็นรูปแบบการฝึกซ้อมที่เหมาะสมกับชนิดกีฬาที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบแอนแอโรบิก ซึ่งเริ่มต้นด้วยการฝึกซ้อมที่มีความหนักสูงลงไปต่ำ (เจริญ กระบวนรัตน์, 2557)

#### 4. การวางแผนการฝึกซ้อมในแต่ละครั้ง (The training sessions planning)

การวางแผนการฝึกซ้อมในแต่ละครั้งเป็นสิ่งสำคัญที่สุดของการวางแผนการฝึกซ้อม โดยทั่วไปการฝึกซ้อมแต่ละครั้งจะใช้เวลาอย่างน้อยประมาณ 2 ชั่วโมง หากเป็นการฝึกช่วงระยะเวลาสั้น ๆ จะใช้เวลาโดยประมาณ 45-90 นาที ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายของการฝึกรวมทั้งภาระงานในการฝึก รูปแบบของการฝึก วิธีการฝึก และประเภทของกิจกรรมที่นำมาใช้ในการฝึกให้กับนักกีฬา ตลอดจนความพร้อมทางด้านร่างกายของนักกีฬาแต่ละคน

แผนการฝึกซ้อมแต่ละครั้งมีรายละเอียดพื้นฐานที่เป็นองค์ประกอบสำคัญในแต่ละขั้นตอนการปฏิบัติ ดังนี้

1. ขั้นแนะนำทำความเข้าใจในรายละเอียดที่สำคัญของการฝึก (Introduction)
2. ขั้นอบอุ่นร่างกาย (Warm up)
3. ขั้นฝึกทักษะเฉพาะกีฬา (Skills practice)
4. ขั้นฝึกสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย (Supplementary fitness training)
5. ขั้นสรุปผลการฝึก หรือคลายอบอุ่นร่างกาย (Conclusion or cool down)
6. ขั้นประเมินผล (Evaluation)



ตารางที่ 5 แผนการฝึกซ้อมในแต่ละครั้ง (Training session plan) (สนชยา สีละมาด, 2555)

แผนรายการฝึกซ้อมลำดับที่.....วันที่.....			
สถานที่.....อุปกรณ์.....			
จุดมุ่งหมาย.....			
ขั้นตอน	การออกกำลังกาย	ปริมาณ	หมายเหตุ
1. การแนะนำ	- อธิบายวัตถุประสงค์ของแต่ละ การฝึกซ้อม - การฝึกซ้อมและการปฏิบัติอย่างไร ถึงจะเป็นไปตามวัตถุประสงค์ ที่กำหนดไว้ - อะไรจะเกิดขึ้นกับนักกีฬา ขณะฝึกซ้อม	3-5	- ใครจะต้องปฏิบัติ อะไรเป็นพิเศษ - ใครต้องแก้ไข ข้อบกพร่องอะไร
2. การอบอุ่น ร่างกาย	- การอบอุ่นร่างกาย - การวิ่งเหยาะ - การบริหารกาย - ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ	20 นาที 1,200 เมตร 8 x (8 นาที) 8-10 นาที	นักกีฬาคนใด ต้องให้ความสำคัญ กับการปฏิบัติหรือ ฝึกอะไรเป็นพิเศษ
3. การฝึกซ้อม	- ความเร็ว - ความอดทนเฉพาะเจาะจง	10 x 30 พัก 2 นาที	รักษาเวลาคงที่ ตลอดเวลาทุกเที่ยว
4. การผ่อนคลาย ร่างกาย	- การวิ่งเหยาะ - การนวด - การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ	800 เมตร 5-10 นาที	กิจกรรมการ เคลื่อนไหวหรือการ ผ่อนคลาย

### ทักษะกีฬามวยสากล

การที่จะเล่นกีฬาชนิดใดชนิดหนึ่งนั้น พื้นฐานของกีฬานั้น ๆ เป็นสิ่งสำคัญ กล่าวคือ พื้นฐานในการเล่นกีฬาต้องอาศัยองค์ประกอบหลาย ๆ อย่างมาประกอบกันเพื่อส่งเสริมให้นักกีฬา มีความสามารถในการพัฒนามากยิ่งขึ้น ไม่ว่าจะเป็นองค์ประกอบของตัวนักกีฬาเอง หรือองค์ประกอบ จากทีมภายนอกทั้ง 2 อย่างนี้ เป็นตัวบ่งชี้ได้ว่านักกีฬานั้นจะมีความสามารถในการเล่นกีฬาชนิดนั้น ได้มากน้อยเพียงใด หรือเรียกได้ว่าเป็นโครงสร้างแห่งความสำเร็จของนักกีฬา (ชลัช ภิรมย์, 2539)

ชัช ภิรมย์ (2539) ได้กล่าวว่า โครงสร้างความสามารถของนักกีฬาเป็นการแยกแยะให้เห็นถึงองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความสามารถของนักกีฬาว่าจะทำได้ดีเพียงใดมีอยู่ 2 ประการ คือ

1. องค์ประกอบภายในตัวนักกีฬา (Individual factor) เป็นองค์ประกอบภายในตัวนักกีฬา เป็นสิ่งที่อยู่ภายในตัวนักกีฬาเอง อันจะส่งเสริมให้เกิดประสิทธิภาพได้ค่านั้นประกอบด้วย 5 สิ่งสำคัญคือ

1.1 ความชาญฉลาด และความคิดที่ดี อารมณ์ความรู้สึก นักกีฬาจำเป็นต้องมีความฉลาดและไหวพริบในการเล่นที่ดี รู้จักคิดและรู้จักใช้สติปัญญาในการเล่น และต้องมีความรู้สึกนึกคิดที่ดีต่อเพื่อนร่วมงาน

1.2 เทคนิค (Technique) วิธีการเล่นถูกต้องตามหลักการฝึก โดยการฝึกซ้อมให้เกิดทักษะในการเล่นที่ดี จะก่อให้เกิดประโยชน์ในการนำไปใช้แข่งขันจริง

1.3 ยุทธวิธีการเล่น (Tactic) เป็นการนำเอาความสามารถทางเทคนิคมาใช้ในการแข่งขันเพื่อให้เกิดประโยชน์ และได้เปรียบในการแข่งขัน โดยอาศัยการเล่นที่คิดค้นดัดแปลงมาใช้ในการฝึกซ้อมหรือใช้ในการแข่งขันจริง

1.4 สมรรถภาพทางกาย (Physical fitness) เป็นความสามารถทางด้านร่างกายของนักกีฬาในการเล่นกีฬาชนิดนั้น ๆ ที่มีความสามารถทางด้านร่างกายที่แตกต่างกัน คือ ความแข็งแรง ความเร็ว ความทนทาน ความคล่องตัว ความอ่อนตัว

1.5 ส่วนประกอบของร่างกาย (Constitution) ได้แก่ สภาพร่างกายของนักกีฬาซึ่งแต่ละคนจะมีความแตกต่างกันไป เช่น ความสูง น้ำหนัก ขนาดของร่างกาย ล้วนแล้วมีผลต่อนักกีฬาทั้งสิ้น

2. องค์ประกอบภายนอกตัวนักกีฬา คือ สิ่งต่าง ๆ จากภายนอกที่มีอิทธิพลต่อความสามารถนักกีฬาประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

2.1 อุปกรณ์ต่าง ๆ (Apparatuses) นักกีฬานั้นจะมีอุปกรณ์ในการเล่นกีฬาและการฝึกซ้อม เป็นสิ่งที่บ่งชี้อีกประการหนึ่ง ไม่ว่าจะเป็นรองเท้าหรือเครื่องแต่งกาย ถ้าใช้อุปกรณ์ที่ดีมีมาตรฐานก็จะทำให้มาตรฐานการเล่นกีฬาที่ดีขึ้น โดยเฉพาะการฝึกซ้อมกับอุปกรณ์ที่ใช้แข่งขันจริงมีความใกล้เคียงกับมากก็จะมีประโยชน์อย่างมาก

2.2 สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ (Facilities) ในการฝึกซ้อม และการแข่งขันกีฬา สิ่งอำนวยความสะดวก หรือสถานที่ที่เป็นสิ่งจำเป็นประการหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อการเล่นกีฬา ไม่ว่าจะเป็นสนามกลางแจ้ง ลักษณะของสนามอาจมีความแตกต่างหลายประการ การที่ฝึกซ้อมสนามอย่างหนึ่งแล้วมาแข่งขันสนามอีกอย่างหนึ่งมีผลต่อความสามารถของนักกีฬา

2.3 สภาพอากาศ (Weather) ลักษณะของสภาพอากาศเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งไม่ว่าจะเป็นอุณหภูมิ ความดันอากาศ ความชื้นล้วนแต่มีอิทธิพลต่อการเล่นกีฬาทั้งสิ้น นักกีฬา

ที่เคยฝึกซ้อมในสภาพอย่างหนึ่งแล้วไปทำการแข่งขันในสภาพอากาศที่แตกต่างกันความสามารถในการเล่นกีฬาที่จะลดลงไปด้วยเช่นกัน ที่เคยซ้อมกีฬาที่มีอากาศร้อน ส่วนในการแข่งขันจริงนั้นต้องไปแข่งขันในสภาพอากาศที่อากาศหนาว ก็จะทำให้สมรรถภาพทางกายลดลง

2.4 องค์ประกอบอื่น ๆ ได้แก่ ผู้ปกครอง ครอบครัว ผู้ฝึกสอนและสภาพแวดล้อมของเพื่อนร่วมทีมล้วนแล้วมีผลต่อความสามารถในการเล่นของนักกีฬา

กองวิชาการกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย (2558, หน้า 66-79) ได้กล่าวว่า ทักษะของมวยสากลสมัครเล่น และอาชีพต้องอาศัยเทคนิค และกฎกติกาที่แตกต่างกันออกไป นักมวยที่ดีต้องควบคุมร่างกายการทรงตัวให้อยู่ในท่าทางที่เหมาะสม การแต่งกายพร้อมทั้งอุปกรณ์กางเกง เสื้อผ้าพันมือ นวม สนับฟัน รองเท้า ถุงเท้า เครื่องป้องกันอวัยวะต้องพร้อมในการแข่งขัน

ทักษะมวยสากลสมัครเล่น จะประกอบไปด้วยหมัดต่าง ๆ และการฟุตเวิร์ค ดังต่อไปนี้ (ลีลา สุบรรณพงษ์, 2530, หน้า 52) การชกหมัดแย็บ (Jab) การชกหมัดตรง (Straight hit) การชกหมัดฮุก (Hook) การชกหมัดอัปเปอร์คัต (Uppercut) การชกหมัดชูดหรือหมัดรวมผสม และการฟุตเวิร์ค (Footwork)

#### **การชกหมัดแย็บ (Jab)**

หมัดแย็บก็คือ หมัดที่ชกนำซึ่งเป็นหมัดหน้า ถ้าใช้หมัดซ้ายเป็นหมัดนำการชก หมัดแย็บซ้าย จากท่าค้อมให้พุ่งหมัดหน้าไปหาเป้าหมายด้วยแรงส่งจากไหล่ และสะโพก เขยียดแขนให้ตั้งหมัดจะถึงเป้าหมายกำหมัดให้แน่น บิดแขนคว่ำสันหมัดให้สันหมัดถูกเป้าหมายมือขวาหรือหมัดหลัง ค้อมอยู่ที่กางหรือกราม สอกขวางอแนบลำตัวไว้ หมัดแย็บถูกเป้าหมายแล้วดึงหมัดกลับมาอยู่ในท่าค้อม โดยให้หมัดขนานกับพื้น อย่าให้หมัดตกจะเปิดช่องว่างให้คู่ต่อสู้โจมตีเอาได้

1. บริเวณใบหน้าหรือปลายคาง
2. บริเวณลำตัว



การชกหมัดแย็บซ้ายที่ใบหน้า



การชกหมัดแย็บซ้ายบริเวณลำตัว

#### ภาพที่ 4 การชกหมัดแย็บ (Jab)

##### การชกหมัดตรง (Straight hit)

การชกหมัดตรงมี 2 แบบ คือ หมัดตรงขวาและหมัดตรงซ้ายแล้วแต่ลักษณะการชก การชกหมัดตรงมักเป็นการชกด้วยหมัดหลังหรือหมัดขวาหรือหมัดซ้าย ซึ่งมีความรุนแรงมากวิธีชกหมัดตรงจากท่าจดมวยให้เหยียดแขนพุ่งหมัดหลังหรือหมัดขวาหรือหมัดตรงซ้ายออกไปตรง ๆ สู่เป้าหมายให้แขนขนานกับพื้นด้วยแรงส่งเท้าหลัง ลำตัว และไหล่ เมื่อหมัดจะถึงเป้าหมายบิดแขนคว่ำหมัดลงกำหมัดให้แน่น หมัดระดับสายตา เมื่อหมัดถูกเป้าหมายแล้วดึงหมัดกลับในลักษณะเดิมโดยไม่ให้หมัดตกหรือลดแขนลง

1. บริเวณใบหน้าหรือปลายคาง
2. บริเวณลำตัว



การชกหมัดตรงขวาบริเวณคาง



การชกหมัดตรงขวาบริเวณลำตัว

ภาพที่ 5 การชกหมัดตรง (Straight hit)

#### การชกหมัดฮุค (Hook)

หมัดฮุคเป็นการชกหมัดสั้นในระยะประชิดที่มีความรุนแรงมาก หมัดฮุคเป็นหมัดที่มีวิถีของหมัดมาจากด้านข้าง การชกหมัดฮุคซ้ายที่ถูกต้องวิธีจากท่าจคมวย กระตุกไหล่ ยกแขนซ้ายงอขึ้นคว้าหมัดลงให้ศอกขนานกับพื้น บิดสะโพก หมุนปลายเท้าซ้ายเข้าหาเป้าหมายให้สัมพันธ์กันกับหมัดที่พุ่งออกไป หมัดขวาแนบคาง แขนขวาแนบลำตัว

1. บริเวณใบหน้าหรือปลายคาง
2. บริเวณลำตัว



การชกหมัดสุคซ้ายบริเวณคาง



การชกหมัดสุคซ้ายบริเวณลำตัว

ภาพที่ 6 การชกหมัดสุค (Hook)

#### การชกหมัดเสย (Uppercut)

หมัดอัปเปอร์คัตเป็นการชกในลักษณะหมัดพุ่งจากด้านล่างเฉียงขึ้นหาเป้าหมายด้านบน วิธีชกลดหมัดขวลงมาจากท่าจรดมวยเล็กน้อยอย่าให้ถึงแนวเข็มขัดหรือง้างหมัดจนศอกพื้นลำตัวพร้อมกับหงายหมัดขึ้น กระตุกไหล่ ส่งแรงจากขาขวาและสะโพกให้มีความสัมพันธ์กันกับการเสยหมัดพุ่ง



การชกหมัดเสยขาบริเวณกาง



การชกหมัดเสยขาบริเวณลำตัว

### ภาพที่ 7 การชกหมัดเสย (Uppercut)

#### การชกหมัดชูดหรือหมัดรวมผสม

การชกหมัดชูดหรือหมัดผสมหลาย ๆ หมัดติดต่อกัน จะต้องพยายามชกออกเป็นชูดให้มีความรวดเร็วหนักหน่วงตลอดเวลา ซึ่งเป็นการยากอย่างมากที่จะให้มีน้ำหนักหมัดอย่างสม่ำเสมอทุกหมัดที่ชก นักมวยจะต้องหมั่นฝึกความอดทนของกล้ามเนื้อแขน ฝึกความเร็วในการออกหมัด ซึ่งชูดหนึ่งมีหลาย ๆ หมัด และฝึกไว้หลาย ๆ แบบ หลาย ๆ ชูด เช่น แอ็บซ้าย (สองครั้ง) บริเวณกาง

1. แอ็บซ้ายบริเวณลำตัวแล้วแอ็บซ้ายบริเวณกาง
2. แอ็บซ้ายที่ใบหน้า ขวาทรงบริเวณกาง
3. แอ็บซ้ายที่ใบหน้า (สองครั้ง) ขวาทรงบริเวณกาง
4. แอ็บซ้ายที่ใบหน้า อับเปอร์คัตขวาบริเวณลำตัว
5. อับเปอร์คัตขวาบริเวณลำตัวแล้วสุคซ้ายบริเวณกราม
6. สุคซ้ายบริเวณกราม อับเปอร์คัตขวาบริเวณลำตัว และสุคซ้ายบริเวณกรามอีกครั้ง
7. แอ็บซ้ายที่ใบหน้า ก้าวซ้ายสุคซ้ายบริเวณกาง
8. สุคซ้ายที่ลำตัว แล้วสุคซ้ายบริเวณกาง
9. แอ็บซ้ายที่ใบหน้า สุคซ้ายบริเวณกาง และขวาทรงบริเวณกาง
10. สุคซ้ายบริเวณลำตัว สุคซ้ายบริเวณกาง และขวาทรงบริเวณกาง
11. อับเปอร์คัตขวาบริเวณลำตัว สุคซ้ายบริเวณกาง และแอ็บซ้ายที่ใบหน้า
12. แอ็บซ้ายที่ใบหน้า ขวาทรงบริเวณกาง และสุคซ้ายบริเวณกาง

13. แอ็บซายที่ใบหน้า สุกซายบริเวณกราม และอัปเปอร์คัตขวาบริเวณคาง

14. อัปเปอร์คัตขวาบริเวณลำตัว สุกซายบริเวณกราม และขวาตรงบริเวณคาง

ตัวอย่าง การชกหมัดชุด 3 หมัด มีหมัดแอ็บซายที่ใบหน้า หมัดตรงขวา และหมัดเสยซายบริเวณลำตัว



1. ชกหมัดตรงซายที่ใบหน้า



2. ชกหมัดขวาที่ใบหน้า



3. ชกหมัดเสยซายบริเวณลำตัว

ภาพที่ 8 การชกหมัดชุด 3 หมัด

**การชกหมัดชุด 4 หมัด**

การชกหมัดสุกซายที่ใบหน้า หมัดเสยขวาบริเวณลำตัว สุกซายบริเวณลำตัว และตามด้วยหมัดเสยขวาบริเวณหน้า





1. การชกหมัดสุกซ้ายที่ใบหน้า



2. การชกหมัดอัปเปอร์คัตขวาบริเวณลำตัว



3. ชกหมัดสุกซ้ายบริเวณลำตัว



4. ชกหมัดอัปเปอร์คัตขวาที่ใบหน้า

ภาพที่ 9 การชกหมัดชุด 4 หมัด

### หลักการฝึกสอนกีฬา

ในการเป็นผู้ฝึกสอนกีฬานั้นเป้าหมายในการฝึกสอนกีฬาเพื่อพัฒนาให้นักกีฬามีความสมบูรณ์ทางกาย และจิตใจ ความรู้ ทักษะ และกลวิธีต่าง ๆ พัฒนาความสามารถของนักกีฬาให้ถึงขีดสูงสุดของแต่ละคนอย่างเหมาะสม ซึ่งผู้ฝึกสอนจำเป็นต้องเป็นผู้ที่มีปรัชญา ความรู้ ทักษะ ทางด้านต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ในการฝึกสอนกีฬา อีกทั้งสิ่งสำคัญที่สุดนั้นผู้ฝึกสอนจำเป็นต้องมีหลักการฝึกสอนกีฬาเพื่อที่จะเป็นหลัก และแนวทางในการฝึกสอนกีฬาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างเช่น การสอนกีฬามวยสากล สอนจากง่ายไปหายาก สอนจากสิ่งที่รู้ไปหาสิ่งที่ไม่รู้ สอนให้สนุกสนานรำริง

ผลิตเพลิน และน่าสนใจ ไม่กดดัน สอนด้วยการกระทำ สอนโดยให้ผ่านประสบการณ์ตรง สอนโดยส่งเสริมพัฒนาความคิด สอนโดยให้สัมพันธ์กับธรรมชาติ สอนโดยให้มีกิจกรรมหลากหลาย สอนโดยให้ประเมินพัฒนาความก้าวหน้า และสอนโดยให้มีสื่อเร้าใจและตรงตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ อย่างชัดเจน

เทคนิคการสอนมวยสากล ผู้ฝึกสอนต้องเลือกวิธีสอนที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทเรียน และสภาพของผู้เรียน (นักมวย) สิ่งที่จะช่วยให้ผู้สอนประสบความสำเร็จในการสอน คือ เทคนิคการสอนที่ดีเป็นสิ่งที่ผู้สอนจะต้องใช้อยู่เสมอไม่ว่าจะใช้วิธีสอนแบบใดก็ตาม เทคนิคการสอนมีหลายเทคนิคด้วยกัน แต่เทคนิคที่สำคัญจำเป็นสำหรับผู้สอน คือ เทคนิคการนำเข้าสู่บทเรียน เทคนิคเร้าความสนใจ เทคนิคการใช้กระดานสื่อการสอน เทคนิคการใช้คำถาม คำตอบ คำอธิบาย เทคนิคการเล่าเรื่อง เทคนิคการยกตัวอย่าง เทคนิคการอธิบายและสาธิต เทคนิคการใช้วาจา กริยา ท่าทาง และสื่อความหมาย เทคนิคการควบคุมนักมวย เทคนิคการสรุปบทเรียน เทคนิคการเสริมกำลังใจ เทคนิคการสั่งงานหรือมอบหมายงานหรือโครงการให้ผู้เรียน เทคนิคการสอนโดยการกระทำหรือฝึกหัดด้วยตนเอง เทคนิคการสอนให้ที่บ้าน และเทคนิคการสอนแบบแก้ปัญหา

นภพร ทศนัยนา (2559) ได้กล่าวในการสอนทักษะกีฬา สำหรับกีฬาในวิชาพลศึกษา และการฝึกสอนกีฬาเพื่อการแข่งขันมีเป้าหมายที่แตกต่างกันดังนี้

การสอนพลศึกษา เป็นการพัฒนาค้นแบบของครุรวม คือ ทำให้ผู้เรียนพัฒนาทั้ง 5 ด้าน คือ ร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และจิตวิญญาณ โดยใช้กิจกรรมกีฬา และการออกกำลังกายเป็นสื่อ “เป้าหมายของการสอนพลศึกษา คือ การพัฒนาค้นทุกด้านด้วยกระบวนการทางพลศึกษา การออกกำลังกาย การละเล่นต่าง ๆ กิจกรรมสำคัญ คือ การเข้าร่วมกิจกรรม” เป้าหมายของพลศึกษามีประเด็นหลัก คือ พัฒนาการเคลื่อนไหวพื้นฐานที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (Basic movement) พัฒนาการเคลื่อนไหวเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับกีฬา (Specific movement) พัฒนাসมารรถภาพทางกาย จิตใจ และสุขภาพ (Fitness and health) การเรียนรู้เกี่ยวกับสุขภาพร่างกาย และพัฒนาการ (Knowledge of body and development) ความรู้ และทักษะกีฬาที่สนใจ สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาค้นตนเองและสังคมได้ (Skill in sport and exercise) คุณธรรม จริยธรรม และพฤติกรรมที่เหมาะสม (Moral and appropriate) และทัศนคติ และพฤติกรรมการออกกำลังกาย และการเล่นกีฬาจนเป็นวิถีชีวิต (Carry over the value of sport and exercise to lifelong activities)

ดังนั้น หลักในการสอนพลศึกษา จึงเน้นพัฒนาการผู้เรียนทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคม และจิตวิญญาณ กิจกรรมเป็นเพียงสื่อการสอน หรือเครื่องมือในการสอนเท่านั้น ประเด็นสำคัญของพลศึกษา คือ การมีสุขภาพที่ดี และเป็นสมาชิกที่ดีของสังคม โดยการนำกิจกรรมกีฬาไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

Martens (2004) กล่าวว่า ถึงขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ทักษะ ซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นตอนด้วยกัน คือ

### 1. ขั้นหาความรู้ (Cognitive stage)

เมื่อผู้เรียนเริ่มเรียนรู้ทักษะใหม่ จะพบกับคำถามตัวเองเกี่ยวกับความรู้ในทักษะพื้นฐานของกีฬานั้น ๆ เช่น ทักษะพื้นฐานที่สำคัญมีอะไรบ้าง จัดแสดงทักษะเหล่านั้นอย่างไร ทำอย่างไรจึงจะเล่นได้ดี กฎ และกติกาการเล่นมีอะไรบ้าง การนับแต้มมีวิธีการอย่างไร และอื่น ๆ

ขั้นหาความรู้ ผู้เรียนจะมีการแสดงทักษะที่ผิดพลาดอยู่เสมอ ๆ ความสามารถในการแสดงออกแปรผัน ผิดบ้าง ถูกบ้าง ผู้เรียนไม่ตระหนักถึงความผิดพลาดที่เกิดขึ้น และไม่รู้ว่าจะทำให้ดีขึ้นในครั้งต่อไปได้อย่างไร มีการลองผิดลองถูกตลอดเวลา ก่อนการแสดงทักษะแต่ละครั้งจะต้องคิดว่าทำอะไร ทำให้การเคลื่อนไหวซ้ำไม่มีประสิทธิภาพ

### 2. ขั้นการเชื่อมโยง (Associative stage)

เป็นการเชื่อมโยงระหว่างความรู้และการฝึกหัด ในขั้นนี้ผู้เรียนได้ฝึกหัดทักษะพื้นฐานมากขึ้น และมีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดี ความผิดพลาดซึ่งแต่ก่อนนั้นได้เกิดขึ้นอยู่เสมอได้ลดลงไป ผู้เรียนรู้ดีว่าการแสดงทักษะของตนเองนั้นถูกหรือผิด สามารถที่จะแก้ไขและปรับปรุงให้ถูกต้องและดีขึ้นได้ เมื่อได้รับคำแนะนำที่เหมาะสม หรือจากการลองผิดลองถูกของตนเอง ความสามารถที่แสดงออกมีความแปรผันน้อยลง มีความถูกต้องและคงเส้นคงวามากขึ้น

### 3. ขั้นอัตโนมัติ (Autonomous stage)

ภายหลังจากการฝึกหัดและมีประสบการณ์มากขึ้น ผู้เรียนจะมีการเปลี่ยนแปลงไปสู่ขั้นสุดท้ายของการเรียนรู้ คือ ขั้นอัตโนมัติ ในขั้นนี้การแสดงทักษะจะเป็นไปอย่างรวดเร็ว และอัตโนมัติ ผู้เรียนไม่ต้องนึกถึงท่าทางการเคลื่อนไหว แต่จะมีความตั้งใจต่อส่วนของทักษะที่สำคัญ และยากขึ้น นอกจากนี้ผู้เรียนจะมีความตั้งใจต่อกุศโลบายในการเล่น เพื่อที่ตนเองจะได้แสดงความสามารถสูงสุด

จะเห็นได้ว่าก่อนที่ผู้เรียนจะมีทักษะดีในกีฬาแต่ละประเภานั้นจะต้องผ่านขั้นตอนต่าง ๆ ของกระบวนการเรียนรู้ทักษะมาตามลำดับ การเรียนรู้จะดำเนินไปด้วยความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพหรือไม่ขึ้นอยู่กับผู้ฝึกสอนเป็นผู้มีอิทธิพลและบทบาทสำคัญในการนี้

สนธยา สีละมาด (2551) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการสอนทักษะกีฬาว่ามี 4 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

#### ขั้นที่ 1 การแนะนำทักษะ (Introduction)

เป็นการแนะนำทักษะอย่างตั้งใจทั้งท่าทางและคำพูด การใช้คำพูดให้นักกีฬาเข้าใจได้ง่าย โดยใช้เวลาอันสั้น วิธีการ 3 ประการ ต่อไปนี้ จะทำให้การแนะนำดีขึ้น

1. การกระทำที่ทำให้ให้นักกีฬาภายในทีมมีความตั้งใจ เช่น การให้สัญญาณท่าทาง ตำแหน่ง การยืน ถ้ามีนักกีฬาบางคนไม่ให้ความสนใจในการฝึกซ้อม ควรใช้การมองหรือเดินเข้าไปถามเหตุผลของการเข้าร่วมอย่างสุภาพ แต่ถ้าไม่ได้ผลให้แยกนักกีฬาดังกล่าวออกไปเพื่อไม่สามารถรบกวนการสอนได้และหาโอกาสพูดคุยกับนักกีฬาภายหลังการฝึกซ้อม

2. การจัดให้นักกีฬาทุกคนสามารถมองเห็นและได้ยิน ในขณะที่ผู้ฝึกสอนพูดคุยกับนักกีฬานักกีฬาหันหลังให้กับพระอาทิตย์และถ้าไม่จำเป็นไม่ควรจัดให้นักกีฬายืนอยู่รอบ ๆ หรือจับกลุ่ม เพราะจะทำให้ผู้ฝึกสอนยากที่ผู้ฝึกสอนจะควบคุมนักกีฬาให้มีความตั้งใจได้ตลอดเวลา

3. การบอกชื่อทักษะและเหตุผลในการเรียนรู้ทักษะ การบอกชื่อทักษะเป็นสิ่งที่มีความสำคัญที่จะทำให้ นักกีฬาจำได้ แต่เหตุผลของการเรียนรู้ทักษะบางครั้งก็ไม่จำเป็นต้องอธิบายอย่างแจ่มแจ้ง โดยเฉพาะนักกีฬาที่มีประสบการณ์น้อย แต่สำหรับนักกีฬาที่มีประสบการณ์ควรจะอธิบายให้เขาได้เข้าใจ เพราะจะมีส่วนช่วยให้นักกีฬามีจิตใจที่อยากจะเรียนรู้ทักษะ และยังคงช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้เพราะนักกีฬาจะรู้ว่าทำไมเขาต้องเรียนรู้

#### ขั้นที่ 2 การอธิบายและสาธิตทักษะ (Explain and demonstrate)

การอธิบายและสาธิตเป็นแนวทางเบื้องต้นในการที่จะช่วยให้นักกีฬามีการวางแผนในใจ ทักษะควรจะถูกสาธิตโดยใครบางคนที่สามารถปฏิบัติทักษะได้อย่างคล่องแคล่วและเป็นผู้ที่นักกีฬาให้ความนับถือว่ามีความสามารถทางกีฬา อย่างไรก็ตาม ถ้าผู้ฝึกสอนไม่สามารถแสดงทักษะได้เป็นอย่างดีผู้ฝึกสอนมีทางเลือกดังต่อไปนี้

1. การกระทำที่ทำให้ให้นักกีฬาภายในทีมมีความตั้งใจ เช่น การบอกให้นักกีฬาทราบว่าจะทำอะไร

2. การสาธิต และการอธิบาย ในการสาธิตผู้ฝึกสอนควรดำเนินไปตามขั้นตอนต่อไปนี้ คือ 1) ปฏิบัติทักษะจนกระทั่งสามารถสาธิตได้อย่างถูกต้อง, 2) เลือกผู้ช่วยผู้ฝึกสอนหรือนักกีฬาที่มีความสามารถที่จะสาธิตทักษะได้มาเป็นคนสาธิต และ 3) นำภาพหรือวิดีโอมาใช้แทนการสาธิตทักษะ

ถ้าไม่มีแนวทางใดแนวทางหนึ่งข้างต้นที่ผู้ฝึกสอนสามารถปฏิบัติได้ และไม่สามารถให้การสาธิตที่เพียงพอ ผู้ฝึกสอนควรพิจารณาการสอนทักษะอย่างรอบคอบอีกครั้ง และถ้าการสาธิตเป็นวิธีที่ก่อให้เกิดปัจจัยเสี่ยงต่อการบาดเจ็บในการเรียนรู้ทักษะ ผู้ฝึกสอนไม่ควรที่จะสอนทักษะนั้น การอธิบาย และสาธิตที่มีประสิทธิภาพจะมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.1 สาธิตทักษะรวมที่ใช้ในการแข่งขัน

2.2 สาธิตหลาย ๆ เที้ยว แสดงให้เห็นว่า ทักษะนั้นทำอย่างไรจากมุมต่าง ๆ

2.3 ถ้าทักษะสามารถสังเกตได้ชัดเจนจากทางด้านข้าง ควรแสดงทั้งด้านขวา

และด้านซ้าย

2.4 ถ้าเป็นทักษะที่มีความซับซ้อนแสดงส่วนที่สำคัญทีละส่วนแยกออกจากกัน

2.5 ถ้าเป็นทักษะที่ต้องปฏิบัติอย่างรวดเร็วพยายามสาธิตทักษะด้วยความเร็วต่ำที่สุดที่นักกีฬาสามารถเห็นลำดับขั้นของการเคลื่อนไหวได้อย่างชัดเจน

ขณะที่ผู้ฝึกสอนสาธิตควรที่จะอธิบายทักษะไปด้วย จำไว้เสมอว่าการที่นักกีฬาได้ยินคำพูดแล้วแปลงเป็นภาพที่ชัดเจนในใจจะมีความยากมากกว่าการที่นักกีฬาเห็นภาพการสาธิต การอธิบายผู้ฝึกสอนควรดำเนินไปตามขั้นตอนต่อไปนี้ คือ ก่อนที่จะสาธิต ซึ่งให้เห็นถึงสิ่งที่มีความสำคัญหนึ่งหรือสองอย่างที่นักกีฬาควรจะให้ให้ความสนใจ ให้การอธิบายที่ง่ายและสั้นกระชับได้ใจความ ทำให้การอธิบายดำเนินควบคู่ไปกับการสาธิตโดยไม่มีการหยุด และอธิบายว่านักกีฬาจะเห็นอะไรหรือเพิ่มแรงจูงใจว่านักกีฬาควรมองอะไร

3. โยงเข้ากับทักษะที่เคยเรียนรู้มาก่อน

4. ตรวจสอบความเข้าใจ ก่อนที่จะปล่อยให้ให้นักกีฬามีการฝึกปฏิบัติควรได้มีการสอบถามหรือเปิดโอกาสให้นักกีฬาได้สอบถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ

ขั้นที่ 3 การฝึกปฏิบัติทักษะ (Practice)

1. ช่วงของการฝึกหัด แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1.1 การฝึกหัดช่วงยาว คือ การฝึกหัดที่กระทำต่อเนื่องโดยไม่มีการหยุดพัก เช่น ผู้เรียนฝึกหัด 1 ครั้ง เป็นเวลา 1 ชั่วโมง

1.2 การฝึกหัดช่วงสั้น คือ การฝึกหัดที่แบ่งออกเป็นช่วง ๆ และมีเวลาหยุดพักระหว่างช่วง เช่น เวลาฝึกหัด 1 ชั่วโมง จะแบ่งออกเป็น 3 ช่วง ๆ ละ 20 นาที พัก 5 นาที เป็นต้น

ประสิทธิภาพระหว่างการฝึกทั้ง 2 วิธี พบว่า 2 วิธีไม่แตกต่างกันการทดสอบครั้งหลังเป็นการวัดการคงอยู่ของการเรียนรู้ จึงสรุปได้ว่าความสามารถที่แสดงออกในการฝึกหัดด้วยการฝึกหัดช่วงสั้นจะให้ผลดีกว่า แต่การเรียนรู้ซึ่งวัดจากการคงอยู่ของการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน สาเหตุที่การแสดงความสามารถจากการฝึกหัดช่วงยาวต่ำกว่าความสามารถจากการฝึกหัดช่วงสั้นอยู่ 3 ประการ คือ ประการแรก ผู้เรียนใช้เวลาในการฝึกหัดนานจะรู้สึกเหนื่อยทำให้แสดงความสามารถออกไม่เต็มที่ ประการสอง ผู้เรียนขาดแรงจูงใจ ไม่ตั้งใจฝึกหัดเต็มความสามารถ ประการสาม ผู้เรียนไม่มีโอกาสที่จะสำรวจความผิดพลาดของตนเอง และไม่มีโอกาสแก้ไขความผิดพลาด

ในการพิจารณาวางแผนการฝึกหัด พบว่า จะเลือกวิธีฝึกหัดช่วงสั้นหรือวิธีฝึกหัดช่วงยาวนั้นจะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบ 4 ประการด้วยกัน คือ

1. ความยากง่ายของทักษะ ถ้าทักษะซับซ้อน ควรฝึกหัดด้วยการฝึกหัดช่วงสั้น ถ้าทักษะง่าย ควรฝึกหัดช่วงยาว

2. ระดับของทักษะผู้เรียน ถ้าผู้เรียนมีทักษะสูง ควรฝึกหัดด้วยการฝึกหัดช่วงยาว ถ้ามีทักษะต่ำ ควรฝึกหัดด้วยการฝึกหัดช่วงสั้น

3. แรงจูงใจ ถ้าผู้เรียนมีแรงจูงใจสูง ควรฝึกหัดด้วยการฝึกหัดช่วงยาว และถ้ามีแรงจูงใจต่ำ ก็ฝึกหัดด้วยการฝึกหัดช่วงสั้น

4. ความต้องการพลังงาน ถ้าผู้เรียนแข็งแรงอดทน ควรใช้วิธีการฝึกหัดช่วงยาว และถ้าอ่อนแอควรใช้วิธีการฝึกหัดช่วงสั้น

การฝึกหัดแบบส่วนรวมหรือแบบส่วนย่อย (Whole and part practice) คือ การฝึกหัดจะเป็นแบบส่วนรวม หรือส่วนย่อย จะต้องพิจารณาลักษณะของงานหรือทักษะที่สำคัญ คือ ความซับซ้อน และการจัดระเบียบ ถ้าทักษะมีความซับซ้อนต่ำและการจัดระเบียบสูง ทักษะนี้ควรใช้การฝึกแบบส่วนรวม แต่ถ้าทักษะมีความซับซ้อนสูงและการจัดระเบียบต่ำควรใช้การฝึกหัดแบบส่วนย่อย จะส่งผลให้ผลดีที่สุดในการฝึกหัดแบบส่วนย่อยนั้น ถ้าส่วนใดเป็นอิสระ ควรแยกฝึกส่วนย่อยนั้น ๆ แต่ส่วนใดมีความสัมพันธ์กันควรฝึกส่วนเรานั้นเป็นหน่วยเดียวกัน

ขั้นที่ 4 แก้ไขข้อผิดพลาดให้ถูกต้อง (Correction)

การปฏิบัติเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอที่จะทำให้การเรียนรู้มีความถูกต้อง สำหรับการฝึกปฏิบัติให้ได้ผล ผู้ฝึกสอนต้องให้รายละเอียดเกี่ยวกับข้อผิดพลาดของนักศึกษา 2 อย่าง คือ 1) ทำอย่างไรถึงจะปฏิบัติได้อย่างสมบูรณ์เปรียบเทียบกับปฏิบัติที่ต้องการ และ 2) ทำอย่างไรถึงจะเปลี่ยนข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นให้ถูกต้อง ใกล้เคียงกับการปฏิบัติที่ต้องการ

ในการฝึกหัดย่อมจะเกิดความผิดพลาดไปจากการแสดงทักษะที่ถูกต้องเกิดขึ้น ถ้าผู้เรียนรู้จักแก้ไขข้อผิดพลาดก็จะลดน้อยลง ไปจนกระทั่งการแสดงทักษะนั้นถูกต้อง ถ้าเป็นเช่นนี้การฝึกหัดมากครั้งจะทำให้ความสามารถพัฒนาขึ้นเป็นลำดับ ตรงกันข้ามถ้าผู้เรียนฝึกหัดอย่างผิด ๆ ไม่รู้ข้อบกพร่องของตนเอง การฝึกหัดมากครั้งทำนองนี้ก็ไม่ได้ช่วยให้มีความสามารถมากขึ้น การรู้ความผิดพลาดในการแสดงทักษะครั้งหนึ่ง แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขการกระทำครั้งต่อไปให้ดีขึ้นเป็นสิ่งสำคัญในการเรียนรู้ทักษะ ดังนั้นคำกล่าวที่ถูกต้องควรเป็น “การฝึกหัดด้วยผลย้อนกลับจะทำให้สมบูรณ์”

**ทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูม (Bloom) ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor domain) เพื่อใช้ร่วมกับ Video feedback**

โดยประกอบด้วย พฤติกรรมย่อย ๆ 5 ขั้น ดังนี้

1. การรับรู้ เป็นการให้ผู้เรียนได้รับรู้หลักการปฏิบัติที่ถูกต้องหรือเป็นการเลือกหาตัวแบบที่สนใจ

2. กระทำตามแบบหรือเครื่องชี้แนะ เป็นพฤติกรรมที่ผู้เรียนพยายามฝึกตามแบบที่ตนสนใจ และพยายามทำซ้ำ เพื่อที่จะให้เกิดทักษะตามแบบที่ตนสนใจให้ได้หรือสามารถปฏิบัติงานได้ตามข้อแนะนำจากวีดิทัศน์

3. การหาความถูกต้อง เป็นพฤติกรรมที่ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องอาศัยเครื่องชี้แนะ เมื่อได้กระทำซ้ำแล้ว ก็พยายามหาความถูกต้องในการปฏิบัติ ซึ่งจะพัฒนาเป็นรูปแบบของตัวเอง อาจจะเหมือนหรือไม่เหมือนกับตัวแบบเดิมก็ได้

4. การกระทำอย่างต่อเนื่อง หลังจากที่ได้ตัดสินใจเลือกรูปแบบที่เป็นของตัวเองก็จะมี การกระทำตามรูปแบบนั้นอย่างต่อเนื่อง จนปฏิบัติงานที่ย่างยากซับซ้อนได้ เป็นพฤติกรรมที่ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และคล่องแคล่ว นั่นคือ เกิดทักษะขึ้นแล้ว การที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะได้จะต้องอาศัยการฝึกฝนในเรื่องนั้น ๆ และกระทำอย่างสม่ำเสมอ

5. การกระทำได้อย่างเป็นธรรมชาติ เป็นพฤติกรรมสุดท้ายที่จะได้จากการฝึกอย่างต่อเนื่อง จนสามารถปฏิบัติสิ่งนั้น ๆ ได้คล่องแคล่วว่องไว โดยอัตโนมัติ คุณเป็นไปอย่างธรรมชาติไม่ขัดเขิน ซึ่งถือเป็นความสามารถของการปฏิบัติในระดับสูง

#### **ทฤษฎีการเรียนรู้ของซิมป์สัน (Simpson)**

โดยประกอบด้วย พฤติกรรมย่อย ๆ 7 ชั้น ดังนี้

1. ชั้นการเรียนรู้ สังเกตการณ์ทำงาน รับรู้การกระทำ
2. ชั้นการเตรียมความพร้อม ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และอารมณ์ ให้พร้อมต่อการเคลื่อนไหว หรือแสดงทักษะ
3. ชั้นการตอบสนองภายใต้การควบคุม อาจให้เลียนแบบหรือลองผิดลองถูกจนสามารถตอบสนองได้อย่างถูกต้อง
4. ชั้นลงมือกระทำจนเป็นกลไกที่ทำได้เอง ช่วยให้ประสบความสำเร็จในการปฏิบัติ และเกิดความเชื่อมั่นในสิ่งนั้น ๆ
5. ชั้นการกระทำอย่างชำนาญ ผู้เรียนได้ฝึกฝน จนทำได้คล่องแคล่ว ชำนาญ เป็นไปโดยอัตโนมัติ และด้วยความเชื่อมั่นในตนเอง
6. ชั้นการปรับปรุงและประยุกต์ใช้ ช่วยให้ผู้เรียนปรับปรุงทักษะหรือการปฏิบัติของตนให้ดียิ่งขึ้น และประยุกต์ใช้ทักษะในสถานการณ์ต่าง ๆ
7. ชั้นการริเริ่ม หลังจากสามารถปฏิบัติอย่างชำนาญ และสามารถประยุกต์ในสถานการณ์ หลากหลาย จะเกิดความคิดริเริ่มใหม่ ๆ ทำให้ปรับการปฏิบัติไปตามที่ตนต้องการ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติหรือกระทำแสดงออก อย่างคล่องแคล่ว ถูกต้อง ชำนาญ ในทักษะที่ต้องการ และช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ความอดทน การปรับพัฒนาทักษะให้เชี่ยวชาญ มีคุณค่ายิ่งขึ้น

### ทฤษฎีการเรียนรู้ของเดวีส์ (Davies)

โดยประกอบด้วย พฤติกรรมย่อย ๆ 5 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นสารัตถการกระทำ ผู้เรียนได้เห็นทักษะหรือการปฏิบัติตั้งแต่ต้นจนจบ อย่างเป็นปกติตามธรรมชาติ ไม่ช้า-เร็วเกินไป นักเรียนควรได้รับคำแนะนำให้สังเกตจุดสำคัญที่ควรเอาใจใส่เป็นพิเศษ
2. ขั้นสารัตถทักษะย่อย และให้ผู้เรียนปฏิบัติสังเกต และทำตามไปทีละส่วนอย่างช้า ๆ
3. ขั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย โดยไม่มีการสธิตหรือแบบอย่างให้ดู มีผู้สอนคอยแนะนำช่วยแก้ไขจนกระทั่งผู้เรียนทำได้ แล้วเริ่มทักษะย่อยใหม่
4. ขั้นให้เทคนิควิธีการ เมื่อผู้เรียนปฏิบัติได้แล้ว อาจได้รับคำแนะนำเทคนิควิธีการที่มีประโยชน์เพิ่มเติม เช่น ทำได้รวดเร็วขึ้น ง่ายขึ้น ปลอดภัยขึ้น
5. ขั้นให้ผู้เรียนเชื่อม โยงทักษะย่อย ๆ เป็นทักษะที่สมบูรณ์ต่อเนื่องจนจบ ฝึกปฏิบัติจนชำนาญ สามารถปฏิบัติทักษะได้สมบูรณ์อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติทักษะที่ประกอบทักษะย่อย ๆ ได้อย่างดี มีประสิทธิภาพ และสมบูรณ์

### ทฤษฎีการเรียนรู้ของแฮร์โรว์ (Harrow)

โดยประกอบด้วย พฤติกรรมย่อย ๆ 5 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นการเรียนรู้แบบ ผู้เรียนสังเกตการณ์กระทำที่ต้องการให้ทำได้ รับรู้สังเกต เห็นว่ามีขั้นตอนอะไรบ้างแม้จะไม่ละเอียดครบถ้วน
2. ขั้นการลงมือทำตามคำสั่ง ทำตามโดยไม่มีแบบให้เห็น ทำให้ได้ประสบการณ์ลงมือทำ อาจค้นพบปัญหาต่าง ๆ ซึ่งช่วยให้เกิดเรียนรู้ และการปรับการกระทำให้ถูกต้องสมบูรณ์ขึ้น
3. ขั้นการกระทำอย่างถูกต้องสมบูรณ์ ผู้เรียนจะต้องฝึกฝนจนทำได้ถูกต้องสมบูรณ์ โดยไม่จำเป็นต้องมีต้นแบบหรือคำสั่ง ทำได้อย่างถูกต้องแม่นยำ พอดี สมบูรณ์แบบ
4. ขั้นการแสดงออก ผู้เรียนมีโอกาสได้ฝึกฝนมากขึ้น จนกระทั่งสามารถทำสิ่งนั้นได้ถูกต้องสมบูรณ์แบบ อย่างคล่องแคล่ว ว่องไว และด้วยความมั่นใจ
5. ขั้นการกระทำอย่างเป็นธรรมชาติ ทำอย่างสบาย ๆ อัตโนมัตินี้ ไม่ต้องพยายามเป็นพิเศษ จึงต้องอาศัยการปฏิบัติบ่อย ๆ ในสถานการณ์ที่หลากหลายจนชำนาญ เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถด้านทักษะการปฏิบัติ อย่างถูกต้องสมบูรณ์ แสดงออกและการทำอย่างเป็นธรรมชาติ

### หลักการให้ผลย้อนกลับ

การให้ผลย้อนกลับหรือคำแนะนำที่มีประสิทธิภาพช่วยให้นักกีฬาเรียนรู้ โดยอาจเป็นการแนะนำจากผู้ฝึกสอน ความรู้สึกจากอุปกรณ์หรือร่างกาย หรือจากการประเมินผล โดยผู้ฝึกสอนสามารถเก็บข้อมูลที่เป็นประโยชน์จากแสดงความสามารถของนักกีฬาจากหลาย ๆ ตัวเล็ก เช่น



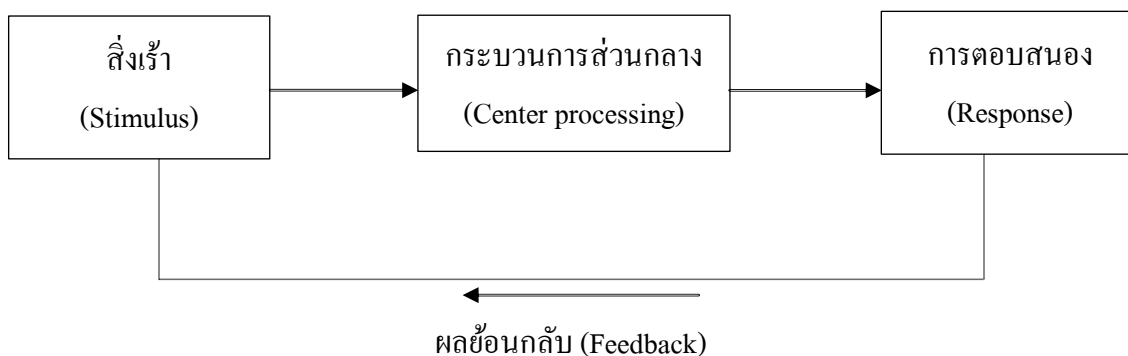
เครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจ และเซ็นเซอร์ซึ่งสามารถใส่เข้าไปในอุปกรณ์ เช่น จักรยาน เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลในขณะที่ปั่นจักรยานของนักกีฬา

วิดีโอเทปการแสดงทักษะความสามารถของนักกีฬาสามารถนำมาเปรียบเทียบกับวิดีโอตัวอย่างของเทคนิคในอุดมคติ โดยมีวิธีการนำข้อมูลไปใช้ ดังต่อไปนี้

1. ใช้เทคนิคในการถามเพื่อช่วยนักกีฬาสร้างผลย้อนกลับให้กับตัวเอง
2. จดการแนะนำในเรื่องเดิม และควรคิดว่านักกีฬามีสติปัญญา และทำงานด้วยความรับผิดชอบภายใต้การสังเกตของผู้ฝึกสอน
3. ให้ข้อมูลเพียงหนึ่งหรือสองชิ้นในทุกโอกาส เพื่อให้ให้นักกีฬาได้ซึมซับอย่างมีประสิทธิภาพ
4. ช่วยให้นักกีฬาเข้าใจเทคนิคที่ถูกต้องจากการให้ผลย้อนกลับในระยะเวลาอันสั้น
5. ให้ผลย้อนกลับเพิ่มในส่วนที่ถูกต้องมากกว่าส่วนที่ไม่ถูกต้อง
6. หลีกเลี่ยงการให้ผลย้อนกลับที่ตรงไปตรงมา และเป็นไปในทางลบต่อหน้าเพื่อนร่วมทีม
7. ถ้าหากจำเป็นก็ควรกล่าวถึงทางทีมไม่ควรกล่าวถึงปัญหาเฉพาะบุคคล

James and Hulse (1958 อ้างถึงใน สราวุธ ไทยสงวนวรกุล, 2550, หน้า 9) ได้ให้ข้อคิดเห็นว่าการให้ผลย้อนกลับจำเป็นจะต้องกระทำอย่างทันทีจึงจะให้ผลดี หากการให้ผลย้อนกลับถูกชะลอให้เนิ่นนานออกไป จะทำให้ประสิทธิภาพของการให้ผลย้อนกลับลดลง แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่าตั้งแต่พฤติกรรมของผู้เรียนได้ยุติลงไปนั้นจนถึงเวลาที่ได้รับผลย้อนกลับได้มีกิจกรรมอื่นใดเกิดขึ้นมาแทรกซ้อนหรือไม่ ถ้ามีประสิทธิภาพจะลดลงมาก แต่ถ้าไม่มีประสิทธิภาพจะลดลงเล็กน้อย

การให้ผลย้อนกลับแก่นักกีฬา (ศิลาปชัย สุวรรณธาดา, 2548) กล่าวว่า ผลการย้อนกลับหมายถึง ข้อมูลหรือข่าวสารที่บุคคลได้รับในระหว่างแสดงทักษะ หรือภายหลังการแสดงทักษะ ดังภาพที่ 2 แสดงถึงกระบวนการข่าวสารอย่างง่าย ๆ สิ่งเร้าหรือข่าวสารที่ผู้เรียนได้รับความรู้สึกต่าง ๆ ได้แก่ เสียง สัมผัส ความรู้สึกภายในจากข้อต่อปลายเอ็นของกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อกระสวย เป็นต้น จะถูกส่งไปยังกลไกกระบวนการข่าวสารส่วนกลาง เป็นผลให้เกิดการตอบสนองต่อสิ่งเร้าหรือข่าวสารนั้นขึ้น การตอบสนองนี้ได้ย้อนกลับมาเป็นข้อมูลเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเปรียบเทียบกับ การตอบสนองที่ถูกต้อง ซึ่งได้กำหนดไว้ก่อนการยิงลูกโทษบาสเกตบอลห่างจากตาข่าย 2 ฟุต การให้คะแนนในการแสดงทักษะ 8 จาก 10 คะแนน การปรบมือแสดงความยินดี การกล่าวชม การบอกข้อผิดพลาดจากครู เหล่านี้เป็นตัวอย่างของผลย้อนกลับ



ภาพที่ 10 กระบวนการข่าวสาร (ศิลป์ชัย สุวรรณชาติ, 2548)

### ชนิดของผลย้อนกลับ

1. ผลย้อนกลับภายใน หมายถึง ผลย้อนกลับที่เกิดจากตัวผู้เรียนเอง แบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด ดังต่อไปนี้

#### 1.1 ผลย้อนกลับภายในแสดงขณะแสดงทักษะ (Concurrent intrinsic feedback)

เป็นข้อมูลหรือข่าวสารที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนขณะที่แสดงทักษะอยู่นั้นเขาสามารถย้อนกลับไปเป็นข้อมูลข่าวสารใหม่ให้ผู้เรียนใช้เปรียบเทียบกับเกณฑ์หรือมาตรฐานที่วางไว้ เพื่อแก้ไขการแสดงทักษะให้ถูกต้อง ข่าวสารนี้ได้รับจากประสาทรับความรู้สึกต่าง ๆ ที่สำคัญ ได้แก่ การมองเห็น การได้ยิน และความรู้สึกภายในเกี่ยวกับการเคลื่อนไหว

ตัวอย่าง ขณะเลี้ยงฟุตบอลเข้าไปยิงประตู ผู้เล่นจะต้องเลี้ยงหลบคู่ต่อสู้การมองเห็นคู่ต่อสู้เข้ามาสกัดกั้น จะเป็นข้อมูลย้อนกลับไปให้ผู้เล่นเปลี่ยนทิศทางในการเลี้ยงลูก ปรับการเลี้ยงลูกเพื่อหาโอกาสยิงประตู ในขณะเดียวกันผู้เล่นอาจจะได้ยินเสียงเรียกจากเพื่อนร่วมทีมเพื่อช่วยในการตัดสินใจที่จะส่งลูกหรือเลี้ยงลูกต่อไป เนื่องจากนี้ผู้เล่นยังได้รับผลย้อนกลับเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวจากประสาทรับความรู้สึกภายในที่อยู่ตามข้อต่อปลายเอ็นของกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อกระดูกและหูชั้นในเพื่อให้กล้ามเนื้อทำงานสัมพันธ์กันดียิ่งขึ้น

1.2 ผลย้อนกลับภายในหลังการแสดงทักษะ (Terminal intrinsic feedback) เป็นข่าวสารที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนภายหลังการแสดงทักษะได้สิ้นสุดลงแล้ว ตัวอย่างเช่น ภายหลังกองยิงประตูฟุตบอล ผู้เล่นจะรู้ว่าลูกบอลเข้าหรือไม่เข้าประตู ห่างจากประตูในทิศทางใด และมากน้อยเพียงใด และในการเสิร์ฟลูกเทนนิส เมื่อเสิร์ฟไปแล้วผู้เล่นจะรู้ว่าลูกลงคอร์ทเสิร์ฟหรือออกคอร์ทเสิร์ฟ การแสดงทักษะที่ถูกต้องหรือผิดพลาดนี้จะเป็นข้อมูลที่ผู้เล่นได้รับ และสามารถนำมาปรับปรุงการแสดงทักษะครั้งต่อไปได้

## 2. ผลย้อนกลับเสริม (Augmented feedback) (คิลป์ชัย สุวรรณธาดา, 2548)

ผลย้อนกลับเสริม หมายถึง ผลที่ได้รับจากแหล่งภายนอก อาจเป็นครูผู้สอนหรือเครื่องมือ โสตทัศนูปกรณ์ เช่น วีดีโอเทป ภาพยนตร์รูปภาพ และอื่น ๆ ผลย้อนกลับชนิดนี้มีความสำคัญต่อการเรียนการสอนมาก ทั้งนี้เพราะย้อนกลับที่เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนเองนั้น ยังไม่เพียงพอจะปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาด ยังต้องการผลย้อนกลับเสริมจากครูหรืออุปกรณ์ โสตทัศนูปกรณ์เพิ่มเติม ผลย้อนกลับเสริมชนิดนี้ยังแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด คือ

2.1 ผลย้อนกลับเสริมขณะแสดงทักษะ (Concurrent augmented feedback) เป็นผลย้อนกลับที่ได้รับจากแหล่งภายนอก ในขณะที่ผู้เรียนกำลังแสดงทักษะ ตัวอย่างเช่น ครูบอกให้นักเรียนเลี้ยงลูกต๋าลง สูงขึ้น วิ่งเร็วขึ้น วิ่งช้าลง ในขณะที่เลี้ยงลูกบาสเกตบอล

2.2 ผลย้อนกลับเสริมหลังการแสดงทักษะ (Terminal augmented feedback) เป็นผลย้อนกลับที่ได้จากแหล่งภายนอก หลังการแสดงทักษะได้สิ้นสุดลงแล้ว ผลย้อนกลับชนิดนี้แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

2.2.1 การรู้ผล (Knowledge of result) เป็นผลย้อนกลับเสริมที่ได้จากแหล่งภายนอก หลังการแสดงทักษะได้สิ้นสุดลง ข่าวสารนี้จะบอกถึงผลการกระทำขณะทำผิดพลาดที่เกิดขึ้น เพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน หรือจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ เช่น ครูบอกให้นักเรียนทราบว่าในการแสดงทักษะหนึ่ง ผู้เรียนได้คะแนน 8 คะแนน จาก 10 คะแนน หรือผู้เรียนเลี้ยวลูกเทนนิสได้เกือบถูกต้องแล้ว เป็นต้น

2.2.2 การรู้ทาง (Knowledge of performance) เป็นผลย้อนกลับเสริมจากแหล่งภายนอก ที่ใช้ข่าวสารเกี่ยวกับรูปแบบการเคลื่อนไหว เช่น จังหวะ ระยะห่าง ลำดับ ขนาดของแรง เป็นต้น

ตัวอย่าง ในการเรียนยี่ดหยุ่น ครูบอกนักเรียนว่า การแสดงท่าม้วนหน้า ผู้เรียนได้ 8 คะแนน จาก 10 คะแนน หรือเกือบถูกต้องแล้ว จะเป็นการบอกการรู้ผล แต่ถ้าครูอธิบายให้ผู้เรียนทราบว่าควรเก็บกางให้มากขึ้น และถีบเท้าให้แรงขึ้นอีกเล็กน้อย จะเป็นการบอกการรู้ทำทาง

คิลป์ชัย สุวรรณธาดา (2548) ได้กล่าวถึงบทบาทของผลย้อนกลับ เป็นที่ยอมรับว่าผลย้อนกลับทำหน้าที่ช่วยในการเรียนรู้ทักษะให้มีประสิทธิภาพ ความสำคัญของผลย้อนกลับนั้นอาจกล่าวได้ 3 บทบาท คือ

1. ผลย้อนกลับแก้ไขข้อผิดพลาด (Correction) ผลย้อนกลับจะเป็นข้อมูลที่บอกให้ผู้เรียนรู้ว่า การแสดงทักษะของตนอยู่ห่างจากเกณฑ์มาตรฐานหรือเป็นการแสดงทักษะที่ถูกต้องมากน้อยเพียงใด ผู้เรียนจะได้นำข้อมูลเหล่านั้นมาแก้ไขการกระทำของตนเองในครั้งต่อไป ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นครั้งก่อน ๆ ก็จะถูกจัดออกไปจนกระทั่งการแสดงทักษะนั้นถูกต้องถึงเกณฑ์หรือมาตรฐานที่วางไว้

2. ผลย้อนกลับทำหน้าที่เสริมแรง (Reinforcement) ในที่นี้หมายถึง การให้ผลย้อนกลับ กระตุ้นให้ผู้เรียนรักษาการแสดงทักษะที่ถูกต้อง คงเส้นคงวาอยู่เสมอ การที่ครูบอกผู้เรียนว่า ถูกต้องแล้ว ดีแล้ว หรือให้คะแนนเต็ม จะช่วยให้ผู้เรียนตั้งใจที่แสดงทักษะให้ถูกต้องสม่ำเสมอเป็นผลให้ การเรียนรู้ทักษะนั้นมีการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างสมบูรณ์ การแสดงทักษะก็จะมีประสิทธิภาพมากขึ้น พร้อมทั้งจะเรียนรู้ในระดับสูงขึ้น ไป

3. ผลย้อนกลับทำหน้าที่เป็นแรงจูงใจ (Motivation) จะกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความพยายาม มากขึ้น ขยันฝึกซ้อมมากขึ้น จนกระทั่งมีทักษะเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ การที่ครูแจ้งให้ผู้เรียน ทราบว่า ได้คะแนน 8 จาก 10 คะแนน จะเป็นข้อมูลบอกว่า ตนเองอยู่ห่างจากจุดหมายปลายทาง เพียงสองคะแนนเท่านั้น ข้อมูลนี้จะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนพยายามฝึกหัดมากยิ่งขึ้น เพื่อที่จะได้บรรลุ จุดมุ่งหมายปลายทางที่วางไว้

ดังนั้น จะเห็นว่าผลย้อนกลับช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยทำ หน้าที่แก้ไขข้อผิดพลาด กระตุ้นให้ผู้เรียนรักษาความสามารถให้สูงอยู่เสมอ และกระตุ้นให้ผู้เรียน พยายามบรรลุจุดหมายปลายทางที่วางไว้

#### **การให้ผลย้อนกลับด้วยวีดิทัศน์ (Video feedback)**

การจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันมีรูปแบบที่หลากหลาย รวมไปถึงเทคนิคต่าง ๆ ที่ใช้ ในการจัดการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ การให้ Video feedback เป็นเครื่องมือรูปแบบหนึ่งที่มีประสิทธิภาพในการสอนนักศึกษาในภาคปฏิบัติ โดยเป็น การให้ Video feedback แก่ผู้เรียนอย่างเฉพาะเจาะจงเป็นรายบุคคลเกี่ยวกับข้อผิดพลาดของผู้เรียน เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้องในสิ่งที่ปฏิบัตินั้น ๆ ของผู้เรียน รวมถึงการให้ข้อมูลเพื่อให้เกิด การปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องให้ถูกต้องเหมาะสม ซึ่งสอดคล้อง Guadagnoli, Holcomb, and Davis (2002) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการตรวจสอบประสิทธิภาพของการให้ข้อมูลย้อนกลับทางวิดีโอที่สัมพันธ์ กับการให้คำแนะนำโดยการพูด และการเรียนรู้ด้วยตนเอง ก่อนการฝึกนักกอล์ฟ จำนวน 30 คน ได้รับความคัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง และสุ่มลำดับในการได้รับข้อมูลย้อนกลับ 3 แบบ ได้แก่ กลุ่มได้รับ ข้อมูลย้อนกลับจากวิดีโอ จากคำแนะนำด้วยการพูด และกลุ่มที่เรียนรู้ด้วยตนเอง การให้คำแนะนำ ผ่านวิดีโอกระทำในช่วงการฝึกโดยครูผู้ฝึกสอนได้รับความช่วยเหลือจากการใช้เครื่องมือวิดีโอ การให้นำคำแนะนำด้วยการพูดกระทำโดยผู้ฝึกสอนในช่วงที่มีการฝึก และกลุ่มที่เรียนรู้ด้วยตนเองไม่ ได้รับความช่วยเหลือใด ๆ จากผู้ฝึกสอน กลุ่มตัวอย่างได้รับการทดสอบก่อนการทดลอง และทำการฝึก 4 ระยะ ในระยะทางการฝึก 90 มิลลิเมตร และทำการทดสอบหลังการทดลองโดยทันที ในระหว่าง การทดลอง และหลังการทดลองนั้น ผู้เข้าร่วมการทดลองทุกคนถูกกำหนดให้ตีด้วยไม้เบอร์ 7 จำนวน 15 ลูก ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า ทุกกลุ่มมีคะแนนไม่แตกต่างกันในการทดสอบก่อนการทดลอง

สำหรับการทดสอบหลังการทดลอง กลุ่มที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับจากวิดีโอ และจากคำแนะนำของผู้ฝึกสอนมีคะแนนผลดีกอล์ฟน้อยกว่ากลุ่มที่เรียนรู้ด้วยตนเอง อย่างไรก็ตามในการทดสอบหลังการทดลอง ครั้งที่ 2 กลุ่มที่ได้รับคำแนะนำทั้งสองกลุ่มแสดงผลคะแนนที่ดีกว่ากลุ่มที่เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยกลุ่มที่เรียนรู้จากวิดีโอ นั้นแสดงผลคะแนนสูงสุด ผู้วิจัยสรุปว่า การวิเคราะห์ และให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยวิดีโอ นั้นมีผลดีต่อการเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหว แต่ต้องใช้ผู้เรียน และต้องรอเวลาสักระยะหนึ่งจึงจะเห็นผลความก้าวหน้าที่ชัดเจน

### การวิเคราะห์วีดิทัศน์ (Video analysis)

การวิเคราะห์วีดิทัศน์ช่วยในกระบวนการสะท้อนตนเอง เนื่องจากวิดีโอเทปนำภาพถาวรที่สามารถช่วยในการวิเคราะห์เชิงลึก และการประเมิน และยังสามารถช่วยระบุการพัฒนาที่ต้องการ และใช้ในการวางแผนการพัฒนาได้ ซึ่งสอดคล้อง Reynolds (2013) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการนำใช้แบบจำลองวิดีโอ และวิดีโอคำติชมเพื่อปรับปรุงทักษะการชกมวย การสร้างแบบจำลองวิดีโอ และการตอบรับวิดีโอเป็นวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับพฤติกรรมที่แสดงให้เห็นถึงการเพิ่มทักษะในช่วงเวลา ในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ การศึกษานี้ได้ศึกษาถึงการใช้แบบจำลองวิดีโอและข้อเสนอแนะวิดีโอผ่านการออกแบบพื้นฐานหลายแบบเพื่อเพิ่มทักษะในการชกมวย การศึกษานี้ยังใช้การวิเคราะห์หลายมิติ โดยรวมข้อมูล ไม่เพียงแต่ขึ้นอยู่กับเปอร์เซ็นต์ของประสิทธิภาพด้วยการวิเคราะห์ห้านาที แต่ยังรวมถึงระยะเวลาของแต่ละพฤติกรรมเป้าหมายโดยเฉพาะ ของการศึกษา ได้แก่ การผสมผสานมวยแบบต่าง ๆ 3 แบบ คือ ซึ่งถูกกำหนดโดยอาศัยขั้นตอนของส่วนประกอบผ่านการวิเคราะห์ห้านาที แต่ละขั้นตอน ถูกทำเครื่องหมายว่าถูกต้องหรือไม่ถูกต้องตามประสิทธิภาพของผู้เข้าร่วม ผู้เข้าร่วมทั้งสองคนในการศึกษามีการสอนมวยสากลก่อนหน้านี้เล็กน้อยหรือไม่มีเลย ในระหว่างการแทรกแซง ผู้เข้าร่วมได้แสดงวิดีโอของนักมวยอาชีพซึ่งแสดงเฉพาะชุดที่ได้รับการฝึกฝน ผู้เข้าร่วมได้รับการบันทึกร่วมกันแล้วซึ่งได้นำมาเปรียบเทียบกับแบบจำลองมืออาชีพ ผลการวิจัยพบว่า ระดับทักษะของผู้เข้าร่วมทั้งสองเพิ่มขึ้น เมื่อมีการแทรกแซงโดยใช้การสร้างแบบจำลองวิดีโอ และข้อเสนอแนะวิดีโอ เวลาปฏิบัติจริงลดลงอย่างมากสำหรับผู้เข้าร่วมรายหนึ่ง

### การใช้สื่อในการจัดการเรียนการสอน

ความหมายของสื่อการเรียนการสอน (Instructional media)

สื่อ (Media) หมายถึง ตัวกลางที่ใช้ถ่ายทอดหรือนำความรู้ในลักษณะต่าง ๆ จากผู้ส่งไปยังผู้รับให้เข้าใจ ความหมายได้ตรงกันในการเรียนการสอน สื่อที่ใช้เป็นตัวกลางนำความรู้ในกระบวนการสื่อความหมายระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนเรียกว่าสื่อการเรียนการสอน (Instruction media) ในทางการศึกษามีคำที่มีความหมายแนวเดียวกันกับสื่อการเรียนการสอน เช่น สื่อการสอน (Instructional media or teaching media) สื่อการศึกษา (Educational media) อุปกรณ์ช่วยสอน (Teaching aids)

เป็นต้น ในปัจจุบันนักศึกษามักจะเรียกการนำสื่อการเรียนการสอนชนิดต่าง ๆ มารวมกันว่า เทคโนโลยีทางการศึกษา (Educational technology) ซึ่งหมายถึง การนำเอาวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ มาใช้ร่วมกันอย่างมีระบบในการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียน

กึ่งแก้ว อารีรักษ์ (2548) กล่าวว่า ในบรรดาสื่อการสอนที่ได้นำไปใช้เป็นเครื่องช่วย การเรียนการสอนนั้น สื่อวีดิทัศน์เป็นสื่อหนึ่ง que เข้ามามีบทบาท และอิทธิพลต่อการศึกษาเป็นอย่างยิ่ง เพราะคุณสมบัติของวีดิทัศน์เอื้ออำนวยให้เกิดประโยชน์ในการศึกษาหลายประการ คือ สามารถนำสิ่ง ที่นักเรียนไม่สามารถเข้าดูด้วยตาแต่สามารถนำมาเผยแพร่ต่อได้ สามารถใช้เทคนิคในการถ่ายทำ เพื่อให้นักเรียนได้เห็นสิ่งที่เล็กมาก ๆ ได้อย่างชัดเจนด้วยตาเปล่า สามารถตัดต่อ แก้ไข หรือเพิ่มเติม เนื้อหาให้ทันสมัยอยู่เสมอ ทำให้การเรียนการสอนเกิดประโยชน์ตรงกับความต้องการของผู้สอน วีดิทัศน์ยังเอื้ออำนวยให้การเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพสูงสุดได้ เพราะสามารถดูซ้ำได้หลายครั้ง จนกว่าจะเข้าใจ หรือจดจำได้ และยังสามารถช่วยครูผู้ฝึกสอนได้ด้วยการบันทึกภาพการเคลื่อนไหว ของนักเรียนแล้วนำมาเปิดชมเพื่อตรวจสอบความ ข้อบกพร่อง และข้อผิดพลาดนั้น ๆ เพื่อพัฒนา ข้อบกพร่องนั้นให้ได้ผลดียิ่งขึ้น

#### หลักการใช้สื่อการสอน

1. เตรียมตัวผู้สอน เป็นการเตรียมความพร้อมของตัวผู้สอนในการใช้สื่อการสอน โดยการทำความเข้าใจในเนื้อหาที่มีในสื่อ ขั้นตอน และวิธีการใช้สื่อ เป็นต้น
2. เตรียมจัดสภาพแวดล้อม เช่น สถานที่ ห้องเรียน ห้อง Lab วัสดุอุปกรณ์ เครื่องไม้ เครื่องมือ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ
3. เตรียมตัวผู้เรียน เพื่อให้มีความพร้อมที่จะเรียน อาจมีการทดสอบ มีการอธิบายวิธีการใช้ สื่อ อุปกรณ์ เครื่องมือต่าง ๆ บอกวัตถุประสงค์ แนะนำหรือให้ความคิดรวบยอดของเนื้อหาในสื่อ นั้น ๆ เป็นต้น
4. การใช้สื่อให้เหมาะกับขั้นตอน และวิธีการตามที่ได้เตรียมไว้แล้ว และควบคุม การนำเสนอสื่อ เพื่อให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างราบรื่น
5. การติดตามผล (Follow up) หลังจากการใช้สื่อการสอนแล้ว ควรมีการติดตามผล เพื่อเป็นการทดสอบว่า ผู้เรียนเข้าใจบทเรียน และเรียนรู้จากสื่อที่นำเสนอไปนั้นอย่างถูกต้องหรือไม่ เช่น การให้ผู้เรียนตอบคำถาม อภิปราย ทำรายงาน เป็นต้น เพื่อผู้สอนจะได้ทราบจุดบกพร่อง สามารถ นำมาแก้ไขปรับปรุงสำหรับการสอนในครั้งต่อไป

#### ประโยชน์ของสื่อการสอนที่มีต่อนักเรียน

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2546, หน้า 188) อธิบายถึงประโยชน์ของสื่อการสอนที่มีต่อนักเรียนไว้ ดังนี้

1. เป็นสิ่งที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ เพราะช่วยให้แก่นักเรียนเกิดความเข้าใจ เนื้อหาบทเรียนที่ย่างยากซับซ้อน ได้ง่ายขึ้นในระยะเวลาสั้น และสามารถช่วยให้เกิดความกระตือรือร้นในเรื่งนั้นได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว
2. ช่วยกระตุ้นและสร้างความสนใจให้กับนักเรียน ทำให้เกิดความสุขและไม่เบื่อหน่าย การเรียน
3. ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจตรงกัน และเกิดประสบการณ์ร่วมกันในวิชาที่เรียนนั้น
4. ช่วยให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้น ทำให้เกิด มนุษย์สัมพันธ์อันดีในระหว่างนักเรียนด้วยกันเองและกับครู
5. ช่วยสร้างเสริมลักษณะนิสัยที่ดีในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ และช่วยให้นักเรียน เกิดความคิดสร้างสรรค์จากการใช้สื่อเหล่านั้น
6. ช่วยแก้ปัญหาเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยจัดการให้มีการใช้สื่อในการเรียน การสอนรายบุคคล

### **การฝึกผสมผสาน เอส เอ คิว (Speed agility and quickness training)**

การฝึกแบบผสมผสาน หมายถึง การฝึกกล้ามเนื้อด้วยวิธีพลัยโอเมตริก แล้วตามด้วยการฝึก ความคล่องแคล่วว่องไวในแต่ละชุดรวมเอารูปแบบของการฝึกกำลัง พลังกล้ามเนื้อผสมผสานกับ การฝึกความคล่องแคล่วว่องไว โดยฝึกกับความต้านทานในลักษณะต่าง ๆ ซึ่งใช้ท่าฝึกที่ใช้ กลุ่มกล้ามเนื้อเดียวกันหรืออาจจะฝึกด้วยด้วยน้ำหนักแล้วตามด้วยการฝึกแบบพลัยโอเมตริกทันที ซึ่งถูกพัฒนาขึ้น โดยชาวยุโรปเพื่อฝึกพัฒนาให้เกิดพลังระเบิดจัดเป็นแนวทางการฝึกที่มีประสิทธิภาพ และเป็นการกระตุ้นระบบประสาท และกล้ามเนื้อรวมทั้งการสร้างความปลอดภัยในการฝึกซ้อม ให้แก่นักกีฬา ตัวอย่างเช่น การฝึกกระโดดข้ามรั้วหลายรั้วแล้วตามด้วยการวิ่งบันไดลิงหรือการฝึก กระโดดเท้าคู่ซิกแซก แล้วตามด้วยการวิ่งซิกแซกอ้อมกรวย การฝึกแบบผสมผสานควรเน้นการฝึก ที่ช่วยเสริมสร้างความแข็งแรงหรือพลังงานของกล้ามเนื้อผสมผสานกับการเคลื่อนที่ที่เกี่ยวข้องกับ การเล่นกีฬาบอลให้มากเป็นพิเศษ หรือการเคลื่อนไหวนเฉพาะในกีฬาแต่ละประเภทการฝึก แบบผสมผสานมีความสำคัญต่อสมรรถภาพของกลไกของนักกีฬาที่ซับซ้อน มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับ ความแข็งแรงกำลังความเร็วความอดทนของกล้ามเนื้อ และความอ่อนตัว (วิทยา เหมพันธ์, 2546)

หลักในการฝึกรูปแบบผสมผสานระหว่างการฝึกความเร็ว (Speed) ความคล่องตัว (Agility) และความว่องไว (Quickness) โดยมีหลักความสัมพันธ์ของระบบประสาท และกล้ามเนื้อเข้ามาเป็น หลักในการฝึกความคล่องตัว และความว่องไว ในการฝึกนี้นักกีฬาที่มีความสัมพันธ์ของระบบ ประสาท และกล้ามเนื้อจะมีการเรียนรู้ที่รวดเร็ว กล่าวได้คือ การที่มีความสัมพันธ์กับระบบประสาท

กล้ามเนื้อที่ดีนั้น จะทำให้ระบบประสาทส่วนกลาง และกล้ามเนื้อในการที่จะปฏิบัติการเคลื่อนไหวที่มีความยากได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความสัมพันธ์ของระบบประสาทกล้ามเนื้อนั้นเป็นความสามารถทางด้านร่างกายที่ควบคุมให้ร่างกายเคลื่อนไหวอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Milanovic, Pantelic, and Trajkovic (2013) ที่ได้ศึกษาผลของการฝึกด้วยโปรแกรมฝึกเสริมสภาพร่างกายด้านความเร็ว ความคล่องตัว และความว่องไว (SAQ) และผลที่มีต่อความคล่องตัวของ นักฟุตบอลเยาวชน นักฟุตบอลถูกสุ่มแบ่งออกเป็นสอง 2 กลุ่ม กลุ่มทดลอง 66 คน และกลุ่มควบคุม 66 คน ปฏิบัติการด้านความคล่องตัวถูกประเมินด้วยการทดสอบภาคสนาม โดยวิ่งซิกแซก เลี้ยวบอล ซิกแซก วิ่งด้วยความเร็วแล้วกลับตัว 90 องศา วิ่งด้วยความเร็วกับลูกบอลแล้วกลับตัว 90 องศา วิ่งถอยหลังด้วยความเร็วแล้ววิ่งกลับตัววิ่งไปข้างหน้า วิ่งด้วยความเร็ว 4 x 5 เมตร ผลการวิจัยพบว่า มีการพัฒนาดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ระหว่างก่อนการฝึก และหลังการฝึกปรากฏให้เห็นเกือบทุกรายการวัดที่เกี่ยวกับความคล่องตัว ทั้งมี และไม่มีลูกบอล ยกเว้นการวิ่งถอยหลังด้วยความเร็วแล้วกลับตัววิ่งไปข้างหน้า จึงกล่าวได้ว่าการฝึก เอส เอ คิว (SAQ) ส่งผลต่อการพัฒนาความคล่องตัวดีขึ้นทั้งมี และไม่มีลูกบอลสำหรับนักฟุตบอลเยาวชน และสามารถนำไปใช้ในโปรแกรมเสริมสร้างสภาพร่างกาย จะเห็นได้ว่า การที่นักกีฬาจะเพิ่มทักษะหรือจะมีการพัฒนาการนั้น จึงขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ของระบบประสาท และกล้ามเนื้อที่มีความสำคัญมาก

ส่วนในเรื่องของความเร็วนั้นเป็นความสามารถในการเคลื่อนไหวในการที่จะเปลี่ยนตำแหน่งจากอีกที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง การพัฒนาความเร็วจึงต้องอาศัยการเพิ่มสมรรถภาพร่างกายในด้านอื่น ๆ เช่น การเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ พลังกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และความสัมพันธ์ของระบบประสาทกล้ามเนื้อ การพัฒนาให้สมรรถภาพดังกล่าวมีความสามารถที่สูงขึ้น ต้องใช้การฝึกซ้อมที่มีการเคลื่อนไหวใกล้เคียงกับกีฬาชนิดนั้น ๆ

เวลาปฏิกิริยา (Reaction time) เป็นเวลาดั้งแต่ที่มีการเริ่มต้นการกระตุ้นจนถึงเวลาที่นักกีฬาได้ตอบสนองการกระตุ้นความสามารถในการทำงานของระบบประสาท จะมีความสำคัญอย่างมากในการฝึกฝน และช่วยลดเวลาปฏิกิริยา เวลาปฏิกิริยาจะถูกนำมาใช้มากในกีฬาประเภทที่ต้องใช้ความเร็วของแขนและขา เช่น การออกหมัดในการชกมวย การหลบหมัด การยิงประตูในกีฬาฟุตบอล การตีปิงปอง การกระโดดตบลูกวอลเลย์บอล เป็นต้น การพัฒนาเวลาปฏิกิริยานักกีฬาสามารถฝึกได้โดยการฝึกสมอง หรือระบบประสาทให้มีความรวดเร็วก่อน นักกีฬาต้องฝึกโดยการเคลื่อนไหวที่มีความรวดเร็วในการเคลื่อนที่ในการพัฒนาเวลาปฏิกิริยาเราต้องให้ระบบการทำงานที่เราต้องการจะพัฒนาเรื่องเวลาปฏิกิริยาเป็นไปอย่างอัตโนมัติ ทั้งระบบประสาทกล้ามเนื้อ

ราตรี สินธุนาวา และคณะ (2535) ได้กล่าวถึงความสำคัญของเวลาตอบสนองต่อนักกีฬามวยสากลไว้ว่า นักมวยสากลที่มีเวลาปฏิกิริยาตอบสนองของตากับมือดี แสดงว่าสามารถตอบสนอง



ได้อย่างรวดเร็วและว่องไว ออกหมัดทั้งรุกและรับได้อย่างคล่องแคล่วมีโอกาสที่จะได้รับชัยชนะมาก สมรรถภาพทางกายที่รองลงมา และมีส่วนช่วยให้นักมวยสากลประสบความสำเร็จได้เช่นกัน คือ เวลา ปฏิบัติการตอบสนองของตากับเท้า และความเร็วของกล้ามเนื้อมือ ซึ่งการมีเวลาปฏิบัติการตอบสนองของ ตากับเท้าดี แสดงว่าสามารถเคลื่อนไหวทั้งรุก และรับได้อย่างรวดเร็ว ส่วนการมีความเร็วของ กล้ามเนื้อมือดีนั้น แสดงว่ากล้ามเนื้อมีความว่องไว ทั้งอาจจะมาจากเนื้อประกอบด้วย ไยกล้ามเนื้อ สีขาว (White fibers) มากกว่าใยกล้ามเนื้อสีแดง (Red fibers) จึงทำให้มีการหดตัวได้อย่างรวดเร็ว

Colfer (1977) ได้กล่าวถึงแนวทางในการฝึกเพื่อลดเวลาปฏิบัติการไว้ว่า เวลาปฏิบัติการ สามารถที่จะพัฒนาความสามารถในการเริ่มต้นเคลื่อนไหวที่จะใช้ความเร็วมาก โดยนักกีฬาสามารถ ลดเวลาปฏิบัติการลงได้ด้วยการเพิ่มความแข็งแรงของร่างกาย และใช้ฝึกเวลาปฏิบัติการต่าง ๆ ด้วยการ กระตุ้นแสง เสียง หรือการเคลื่อนไหวนั้น ดังนั้น จึงจะเห็นได้ว่าเวลาปฏิบัติการของนักกีฬานั้น สามารถฝึกเพื่อให้ลดลงได้ โดยการจัดโปรแกรมการฝึกเพื่อเพิ่มความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อและการ ฝึกปฏิบัติการตอบสนอง โดยใช้การกระตุ้นที่มีลักษณะใกล้เคียงกับสภาพที่เป็นจริงของนักกีฬานั้น นั้น ๆ ซึ่งการฝึกในลักษณะดังกล่าวก็สามารถทำให้เวลาปฏิบัติการของนักกีฬาลดลงได้ ซึ่งสอดคล้อง กับงานวิจัยของ ทศนะ ไตรรัตน์ (2554) ที่ศึกษาเกี่ยวกับผลของการฝึกตารางเก้าด้วยมือที่มีต่อเวลา ปฏิบัติการตอบสนองของนักกีฬามวยสากลสมัครเล่น ทำการสุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยแบ่งกลุ่ม ทดลอง จำนวน 15 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 15 คน ใช้เวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ ทำการทดสอบ เวลาปฏิบัติการตอบสนองด้วยเครื่อง Eye-hand coordination trainer ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังสัปดาห์ที่ 8 วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบด้วย สถิติที (t-test independent) และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของเวลาปฏิบัติการตอบสนอง ก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ 4 และสัปดาห์ 8 ภายในกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way analysis of variance with repeated measures) และทดสอบความแตกต่างรายคู่โดยวิธีของ Bonferroni ผลของการฝึกตารางเก้าช่องด้วยมือ ที่มีต่อเวลาปฏิบัติการตอบสนองของนักกีฬามวยสมัครเล่น หลังการฝึกครบ 8 สัปดาห์ พบว่า ค่าเฉลี่ย ของเวลาปฏิบัติการตอบสนองระหว่างตากับมือของกลุ่มทดลองดีขึ้น ดังนั้นการฝึกด้วยโปรแกรมตาราง เก้าช่องด้วยมือจึงเป็นอีกเครื่องมือหนึ่งที่เป็นทางเลือกสำหรับผู้ฝึกสอนกีฬามวย ซึ่งสามารถพัฒนา เวลาปฏิบัติการตอบสนองของนักกีฬามวยสากลสมัครเล่นได้

ความเร็ว (Speed) คือ ความสามารถของกล้ามเนื้อในการหดตัวและคลายตัวได้เต็มที่ และรวดเร็วภายใต้การควบคุมของระบบประสาท ความเร็วเป็นองค์ประกอบสำคัญในนักกีฬา เกือบทุกชนิด โดยทั่ว ๆ ไปความเร็วแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. ความเร็วในการวิ่ง คือ การวิ่งอย่างรวดเร็ว และแรงเต็มที่ซึ่งความสามารถในการวิ่งจะเร็วมากหรือน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับความถี่ของก้าว และความยาวของก้าว (ช่วงก้าว) กับระยะเวลา
2. ความเร็วในการเคลื่อนที่เป็นความเร็วที่มีการเคลื่อนไหวเป็นลำดับขั้นตอนทั้งชุด เช่น การกระโดดตบ การขว้าง การตี เป็นต้น ปัจจัยสำคัญของความเร็วในการเคลื่อนที่อยู่ที่ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเฉพาะส่วนที่มีอยู่ในระดับที่พอเหมาะ
3. การตอบโต้อย่างทันทีทันใดซึ่งความสามารถในการตัดสินใจ และตอบโต้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับความสามารถของสายตาที่มองเห็นความถูกต้องของระบบประสาท และตาความเร็วในการเคลื่อนที่ และความชำนาญในทักษะของแต่ละบุคคล ดังนั้นความเร็วในการตัดสินใจ และโต้ตอบได้ดี และเคลื่อนที่ได้เร็วต้องมีทักษะที่ดี และถูกต้องเป็นพื้นฐาน (ธงชัย เจริญทรัพย์มณี, 2547)

ความเร็วในการเคลื่อนที่ที่เป็นการทำงานประสานกันระหว่างระบบประสาท และระบบกล้ามเนื้อวิธีการฝึกความเร็วโดยการฝึกความเร็วเคลื่อนไหวช้า ๆ กันเร็ว ๆ เป็นระยะเวลานาน (วุฒิพงษ์ ปรมัตถากร และอารี ปรมัตถากร, 2542, หน้า 9 อ้างถึงใน กิตติภูมิ บริสุทธิ์, 2555, หน้า 11)

#### หลักการวิธีการฝึกความเร็ว

1. ฝึกท่าทางที่ถูกต้องช้า ๆ กัน และปฏิบัติช้า ๆ กัน
2. เพิ่มความเร็วทีละน้อยจนถึงจุดสูงสุด
3. ฝึกเพื่อเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อ
4. ฝึกความอดทนของกล้ามเนื้อ
5. ฝึกความคล่องแคล่วของระบบการเคลื่อนไหว
6. ก่อนฝึกควรอบอุ่นร่างกายให้ดีเสียก่อนระยะเวลา 15-20 นาที
7. ฝึกเป็นช่วง ๆ และหนักให้เวลาพักระหว่างช่วงเล็กน้อย 2-3 นาที และจะต้องพักด้วยการนั่งเพื่อสวมนพลังงาน ATP และ CP
8. การฝึก 2 วัน หยุดพัก 1 วัน

#### ความคล่องตัว (Agility)

ธงชัย เจริญทรัพย์มณี (2547, หน้า 220) กล่าวว่า ความคล่องตัว (Agility) หมายถึงความสามารถของร่างกายหรือส่วนของร่างกายในการเคลื่อนไหวไปได้อย่างรวดเร็ว และมีทิศทางแน่นอนโดยไม่เสียการทรงตัว เช่น การออกตัวได้เร็วการหยุดได้เร็ว และการเปลี่ยนแปลงทิศทางได้เร็ว เป็นต้น

ความคล่องตัว มีผลต่อประสิทธิภาพของการปฏิบัติกิจกรรมที่ต้องอาศัยการเปลี่ยนแปลงทิศทางหรือเปลี่ยนตำแหน่งของร่างกายด้วยความรวดเร็ว และแม่นยำ ความคล่องตัวจึงเป็นปัจจัยพื้นฐาน

ของสมรรถภาพทางกายและความสามารถในการเล่นกีฬาหลายอย่าง เช่น บาสเกตบอล ฟุตบอล เทควันโด และมวยสากล เป็นต้น

เจริญ กระบวนรัตน์ (2557) กล่าวว่า ความคล่องตัว คือ ความสามารถในการเคลื่อนที่หรือเคลื่อนไหวได้ในระยะเวลาที่สั้นที่สุด เป็นการทำงานที่ต้องการความสัมพันธ์ของระบบประสาทกล้ามเนื้อซึ่งทำหน้าที่ประสานงานกันได้อย่างดีมีปฏิริยาการรับรู้ และตอบสนองอย่างรวดเร็ว และสามารถเคลื่อนที่ และเคลื่อนไหวเปลี่ยนทิศทางได้อย่างคล่องแคล่วว่องไว

### ความไว (Quickness)

Vives and Roberts (2005, pp. 137-138) ได้กล่าวถึงความไวไว้ว่าการที่นักกีฬาจะประสบความสำเร็จในการแข่งขันนั้นต้องอาศัยความสามารถในการตอบสนองอย่างรวดเร็วในการแข่งขันกีฬา โดยปกตินักกีฬาสามารถเร่งความเร็ว และลดความเร็วได้ด้วย ซึ่งสัมพันธ์กันตั้งแต่เริ่มต้นของการตอบสนองเพื่อใช้ในการเคลื่อนไหวออกหมัดไขว่ต่อสู้หรือใช้ในการหลบหลีกหมัดคู่ต่อสู้ ดังนั้นนักกีฬาที่มีการตอบสนองได้อย่างดีเยี่ยมย่อมได้เปรียบในการแข่งขัน

Brown and Ferrigno (2005) ได้นิยามคำศัพท์ความไวว่าหมายถึง สิ่งต่อไปนี้

1. ตอบสนองต่อสิ่งเร้าด้วยความเร็ว
2. กระทำหรือถึงที่หมายด้วยความว่องไว
3. เคลื่อนที่จับพัตลงในเวลาอันสั้น ตอบสนองเข้าใจได้อย่างฉับไว

“เวลาปฏิริยา” เป็นสิ่งหนึ่งที่สรุปได้ เป็นความสามารถในการโต้ตอบอย่างรวดเร็วต่อสิ่งเร้า เป็นบทบาทหลักของการเล่นในหลาย ๆ กีฬา ความพิเศษของความไวในการกีฬา และสามารถพัฒนาได้อย่างไรนั้นจะต้องมีการออกกำลังกาย และฝึกฝนซ้ำ ๆ จากธรรมดาไปเป็นแบบผสมผสาน ซึ่งจะต้องทำให้ความไวเพิ่มขึ้น เพื่อให้มีความสัมพันธ์กันกับการเคลื่อนไหวในหลาย ๆ ชนิดกีฬา

ในรูปแบบการฝึก SAQ ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้นำใช้ทฤษฎีของ (Brown & Ferrigno, 2005) โดยมีรูปแบบการฝึก ดังนี้

1. ฝึกจากช้าไปหาเร็ว
2. ฝึกจากรูปแบบเดียวไปหาการฝึกแบบหลายรูปแบบ
3. ฝึกจากรูปแบบง่ายไปหาสิ่งที่ซับซ้อนขึ้น
4. ฝึกจากการเริ่มต้นไปหาการฝึกปฏิริยาตอบสนอง
5. ฝึกจากการคาดเดาได้ไปหาการฝึกแบบคาดเดาไม่ได้
6. ฝึกจากระดับต่ำไปหาการฝึกที่มีระดับสูงของการฝึกพลัยโอเมตริก

ในการสร้างตารางการฝึกนักกีฬาที่มีปัจจัยหลายอย่างที่ต้งคำนึงถึง และการฝึกตามแบบฝึกอาจทำได้ถึง 2 ครั้ง ใน 1 สัปดาห์ หากเป็นแบบฝึกที่ง่ายต่อการฝึกให้เกิดความชำนาญ และมีความซับซ้อน และทำให้เกิดการพัฒนาก้าวไปข้างหน้าในช่วง 2-3 สัปดาห์แรก ของตารางการฝึก Mesocycle จะประกอบด้วย การฝึกความเร็ว ความคล่องตัว และความว่องไวที่กำหนดเฉพาะเพื่อให้ นักกีฬาเกิดความชำนาญในทักษะเฉพาะกีฬา ส่วนหลังจากนั้นจะเป็นการฝึกที่มีความซับซ้อนมากขึ้น อย่างไรก็ตาม หากการฝึกตามแบบฝึกที่มีความซับซ้อนถูกทำอย่างหละหลวมอาจสร้างความเสียหาย แทนที่จะก่อให้เกิดประโยชน์ โดยเป็นการส่งเสริมให้นักกีฬาดำเนินการปฏิบัติรูปแบบการเคลื่อนที่ที่ไม่ถูกต้อง (Brown & Ferrigno, 2005, pp. 223-225)

รูปแบบของแบบฝึกสามารถจัดให้สอดคล้องกับความต้องการและเป้าหมายของนักกีฬา ซึ่งมีแนวทางปฏิบัติ ดังนี้

1. ใช้เวลา 3-5 นาที เพื่อแนะนำเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการฝึก
2. ทำการอบอุ่นร่างกาย 15-20 นาที
3. ตัวแบบฝึกประกอบด้วย 18-24 ชุด (Set) ของการฝึกโดยใช้เวลา 1 ใน 3 หรือ 1 ใน 4 ของการฝึกเป็นอัตราส่วนของเวลาพักระหว่างฝึก
4. ใช้เวลาประมาณ 3 นาที เพื่อพักให้ดื่มน้ำ 3-4 ครั้ง โดยเฉพาะสถานที่ที่มีอุณหภูมิสูง
5. ทำการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Cool-down) โดยให้ความสำคัญกับการทำการยืดหยุ่น

### แบบทดสอบทักษะมวยสากล

สุวิทย์ กาเยาว์ (2540) ได้ศึกษาการสร้างแบบทดสอบทักษะมวยสากลสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา และเพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) ของแบบทดสอบมวยสากลกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาคุณภาพแบบทดสอบเป็นนักศึกษาชายที่ผ่านการเรียนวิชามวยสากลจากวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2537 จำนวน 41 คน จากจำนวนนักศึกษาทั้งหมด 166 คน และกลุ่มตัวอย่างในการหาเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบเป็นนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดเชียงใหม่ ลำปาง สุโขทัย และเพชรบูรณ์ จำนวนร้อยละ 50 ของนักศึกษาในแต่ละวิทยาลัยด้วยแบบทดสอบทักษะมวยสากล 4 รายการ และหาคุณภาพแบบทดสอบด้วยการหาค่าความเชื่อมั่น ความเป็นปรนัย ความเที่ยงตรง และหาเกณฑ์ปกติจากคะแนนที่ (t-score) ผลการวิจัยพบว่า 1) ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบการชกหมัดที่สร้างขึ้นมีค่าความเชื่อมั่นในทางบวก ระดับปานกลางถึงระดับสูง ( $r = 0.68-1.00$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบการชกหมัดที่สร้างขึ้นมีค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างในทางบวก ระดับปานกลางถึงระดับสูง ( $r = 0.66-0.93, r = 0.65-0.83$ ) ในกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พิสิฐ ชาญรังสี (2544) ได้สร้างแบบทดสอบทักษะมวยสากลสมัครเล่นของโรงเรียนกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบเป็นนักเรียน โรงเรียนกีฬาจังหวัดนครศรีธรรมราช ที่เคยเรียนวิชามวยสากลสมัครเล่นมาแล้ว จำนวน 40 คน และเป็นนักกีฬามวยสากลสมัครเล่นจาก 4 โรงเรียน คือ โรงเรียนกีฬาจังหวัดนครศรีธรรมราช โรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี โรงเรียนกีฬาจังหวัดขอนแก่น โรงเรียนกีฬาจังหวัดอุบลราชธานี เพื่อหา เกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 110 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) ค่าความเป็นปรนัยของแบบทดสอบ ทักษะมวยสากลสมัครเล่นของ โรงเรียนกีฬากรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ โดยคำนวณ ค่าสัมประสิทธิ์สหพันธ์แบบเพียร์สัน พบว่า มีค่าความเป็นปรนัยทางบวกอยู่ในระดับสูงอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05, 2) ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทักษะมวยสากลสมัครเล่นของ โรงเรียนกีฬากรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ โดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหพันธ์แบบเพียร์สัน พบว่า มีค่าความเชื่อมั่น ทางบวกอยู่ในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05, 3) ค่าความ เทียงตรงของแบบทดสอบทักษะมวยสากลสมัครเล่นของ โรงเรียนกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ โดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหพันธ์แบบเพียร์สัน พบว่า มีค่าความเที่ยงตรง ทางบวกอยู่ในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) เกณฑ์ในการแบ่งระดับ ความสามารถแต่ละรายการ และคะแนนรวม แบ่งได้เป็น 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ ต่ำมาก ดังนี้

1. ชกเป่าหมัดตรงซ้าย ระดับความสามารถสูงมากคะแนนที่เท่ากับ 64 ขึ้นไป ระดับ ความสามารถสูงสุด คะแนนที่เท่ากับ 55-63 ระดับความสามารถปานกลาง คะแนนที่เท่ากับ 46-54 ระดับ ความสามารถต่ำ คะแนนที่เท่ากับ 37-45 ระดับความสามารถต่ำมาก คะแนนที่เท่ากับ 36 ลงไป
2. ชกเป่าหมัดตรงขวา ระดับความสามารถสูงมากคะแนนที่เท่ากับ 64 ขึ้นไป ระดับ ความสามารถสูงสุด คะแนนที่เท่ากับ 55-63 ระดับความสามารถปานกลาง คะแนนที่เท่ากับ 46-54 ระดับ ความสามารถต่ำ คะแนนที่เท่ากับ 37-45 ระดับความสามารถต่ำมาก คะแนนที่เท่ากับ 36 ลงไป
3. ชกเป่าหมัดฮุกซ้าย ระดับความสามารถสูงมากคะแนนที่เท่ากับ 79 ขึ้นไป ระดับ ความสามารถสูงสุด คะแนนที่เท่ากับ 60-78 ระดับความสามารถปานกลาง คะแนนที่เท่ากับ 41-59 ระดับความสามารถต่ำ คะแนนที่เท่ากับ 22-40 ระดับความสามารถต่ำมาก คะแนนที่เท่ากับ 21 ลงไป
4. ชกเป่าหมัดฮุกขวา ระดับความสามารถสูงมาก คะแนนที่เท่ากับ 88 ขึ้นไป ระดับ ความสามารถสูงสุด คะแนนที่เท่ากับ 63-87 ระดับความสามารถปานกลาง คะแนนที่เท่ากับ 38-62 ระดับความสามารถต่ำ คะแนนที่เท่ากับ 13-37 ระดับความสามารถต่ำมาก คะแนนที่เท่ากับ 12 ลงไป
5. ชกเป่าหมัดอัปเปอร์คัตซ้าย ระดับความสามารถสูงมาก คะแนนที่เท่ากับ 64 ขึ้นไป ระดับความสามารถสูงสุด คะแนนที่เท่ากับ 55-63 ระดับความสามารถปานกลาง คะแนนที่เท่ากับ 46-54

ระดับความสามารถต่ำ คะแนนที่เท่ากับ 37-45 ระดับความสามารถต่ำมาก คะแนนที่เท่ากับ 36 ลงไป

6. ชกเป่าหมัดอัปเปอร์คัตขวา ระดับความสามารถสูงมาก คะแนนที่เท่ากับ 65 ขึ้นไป

ระดับความสามารถสูงสุด คะแนนที่เท่ากับ 56-64 ระดับความสามารถปานกลาง คะแนนที่เท่ากับ 45-55

ระดับความสามารถต่ำ คะแนนที่เท่ากับ 35-44 ระดับความสามารถต่ำมาก คะแนนที่เท่ากับ 34 ลงไป

7. ชกพันซึ่งบอลหมัดตรงซ้าย ระดับความสามารถสูงมาก คะแนนที่เท่ากับ 63 ขึ้นไป

ระดับความสามารถสูงสุด คะแนนที่เท่ากับ 55-62 ระดับความสามารถปานกลาง คะแนนที่เท่ากับ 46-54

ระดับความสามารถต่ำ คะแนนที่เท่ากับ 38-45 ระดับความสามารถต่ำมาก คะแนนที่เท่ากับ 37 ลงไป

8. ชกพันซึ่งบอลหมัดตรงขวา ระดับความสามารถสูงมาก คะแนนที่เท่ากับ 64 ขึ้นไป

ระดับความสามารถสูงสุด คะแนนที่เท่ากับ 55-63 ระดับความสามารถปานกลาง คะแนนที่เท่ากับ 46-54

ระดับความสามารถต่ำ คะแนนที่เท่ากับ 37-45 ระดับความสามารถต่ำมาก คะแนนที่เท่ากับ 36 ลงไป

9. ชกพันซึ่งบอลหมัดตรงซ้าย-ขวา ระดับความสามารถสูงมาก คะแนนที่เท่ากับ 89 ขึ้นไป

ระดับความสามารถสูงสุด คะแนนที่เท่ากับ 63-88 ระดับความสามารถปานกลาง คะแนนที่เท่ากับ

38-62 ระดับความสามารถต่ำ คะแนนที่เท่ากับ 12-37 ระดับความสามารถต่ำมาก คะแนนที่เท่ากับ 11

ลงไป

10. ฟุตเวิร์ค หน้า-หลัง ระดับความสามารถสูงมาก คะแนนที่เท่ากับ 70 ขึ้นไป

ระดับความสามารถสูงสุด คะแนนที่เท่ากับ 57-69 ระดับความสามารถปานกลาง คะแนนที่เท่ากับ 44-56

ระดับความสามารถต่ำ คะแนนที่เท่ากับ 31-43 ระดับความสามารถต่ำมาก คะแนนที่เท่ากับ 30 ลงไป

11. ฟุตเวิร์ค ซ้าย-ขวา ระดับความสามารถสูงมาก คะแนนที่เท่ากับ 70 ขึ้นไป

ระดับความสามารถสูงสุด คะแนนที่เท่ากับ 57-69 ระดับความสามารถปานกลาง คะแนนที่เท่ากับ 44-56

ระดับความสามารถต่ำ คะแนนที่เท่ากับ 31-43 ระดับความสามารถต่ำมาก คะแนนที่เท่ากับ 30 ลงไป

12. คะแนนรวมระดับความสามารถสูงมาก คะแนนที่เท่ากับ 64 ขึ้นไป

ระดับความสามารถสูงสุด คะแนนที่เท่ากับ 55-63 ระดับความสามารถปานกลาง คะแนนที่เท่ากับ

46-54 ระดับความสามารถต่ำ คะแนนที่เท่ากับ 37-45 ระดับความสามารถต่ำมาก คะแนนที่เท่ากับ

36 ลงไป

บรรจบ รัตนมาศ (2552) ได้ศึกษาระดับ และสร้างเกณฑ์ทักษะมวยสากลสมัครเล่นของ นักศึกษาชายสถาบันการพลศึกษา ปีการศึกษา 2551 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ คือ นักศึกษา ชายสถาบันการพลศึกษา ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น จำนวนทั้งสิ้น 256 คน เครื่องมือที่ใช้ ในการวิจัย คือ แบบทดสอบมวยสากลของ สุวิทย์ กาเยาว์ (2540) ประกอบด้วย การชกหมัดตรงซ้าย ตรงขวา หมัดอัปเปอร์คัตซ้าย อัปเปอร์คัตขวา หมัดสุคซ้าย สุขขวา และหมัดแย็บ วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และคะแนนที (t-score)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของทักษะการชกหมัดแย็บ มีค่าเท่ากับ 59.19 และ 9.63 หมัดตรง มีค่าเท่ากับ 82.10 และ 12.67 การชกหมัดสุด มีค่าเท่ากับ 74.64 และ 14.23 การชกหมัดอัปเปอร์คัต มีค่าเท่ากับ 77.79 และ 14.30 และ 2) ระดับทักษะมวยสากลสมัครเล่น ทักษะการชกหมัดแย็บ มีทักษะอยู่ในระดับปานกลาง และต่ำ คิดเป็นร้อยละ 45.70 และ 33.98 ทักษะการชกหมัดตรงมีทักษะอยู่ในระดับปานกลาง และต่ำ คิดเป็นร้อยละ 41.40 และ 36.32 ทักษะการชกหมัดสุดมีทักษะอยู่ในระดับปานกลาง และต่ำ คิดเป็นร้อยละ 38.67 และ 37.89 ทักษะการชกหมัดอัปเปอร์คัตมีทักษะอยู่ในระดับปานกลาง และต่ำ คิดเป็นร้อยละ 33.98 และ 46.87 ตามลำดับ

เกณฑ์ทักษะมวยสากลสมัครเล่น ทั้ง 4 ทักษะ แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก

แดนพิทักษ์ ผัสดี (2547) ได้สร้างแบบทดสอบทักษะมวยสากลสมัครเล่นของนิสิตระดับอุดมศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบเป็นนิสิตที่ผ่านการเรียนวิชามวยสากล จากคณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 30 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์ทักษะเป็นนิสิตที่ผ่านการเรียนวิชามวยสากล จากคณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 100 คน ซึ่งได้จากการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทักษะมวยสากลสำหรับนิสิตระดับอุดมศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แบบทดสอบที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23.25 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.36 คะแนน แบบทดสอบที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.65 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.50 คะแนน แบบทดสอบที่ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23.70 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.62 คะแนน แบบทดสอบที่ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.80 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.67 คะแนน แบบทดสอบที่ 5 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.30 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.26 คะแนน และรวมรายการแบบทดสอบมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 114.30 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8.54 คะแนน

2. แบบทดสอบทักษะมวยสากลสำหรับนิสิตระดับอุดมศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเชื่อมั่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = .819-.897$ )

3. แบบทดสอบทักษะมวยสากลสำหรับนิสิตระดับอุดมศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แบบทดสอบที่ 1 แบบทดสอบที่ 2 แบบทดสอบที่ 3 แบบทดสอบที่ 4 แบบทดสอบที่ 5 มีค่าความเป็นปรนัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = .639-.916$ )

4. แบบทดสอบทักษะมวยสากลสำหรับนิสิตระดับอุดมศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แบบทดสอบที่ 1 แบบทดสอบที่ 2 แบบทดสอบที่ 3 แบบทดสอบที่ 4 แบบทดสอบที่ 5 มีค่า

ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = .676-.799$ )

5. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของแบบทดสอบทักษะมวยสากลสำหรับนิสิตระดับอุดมศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นระหว่างรายการทดสอบที่ 1 กับ 4, 2 กับ 3, 3 กับ 4-5 มีค่าความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนคู่อื่นนอกนั้นไม่แตกต่างกัน

6. เกณฑ์ทักษะรวมรายการแบบทดสอบทักษะมวยสากล สำหรับนิสิตอุดมศึกษา คือ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ 69 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ 60-68 ระดับปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 41-59 ระดับต่ำ ตรงกับคะแนนที่ 32-40 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 31 ลงมา



## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงกึ่งทดลอง (Quasi-experimental design) เพื่อสร้างและทดลองใช้โปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวีดิทัศน์ที่ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะหมัดชุดในกีฬามวยสากลสมัครเล่น โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. เก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดทำข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล

#### การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง

##### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬามวยสากลสมัครเล่นชาย อายุระหว่าง 15-18 ปี ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2562 ของโรงเรียนพรสวรรค์กีฬาภคกษัตริย์ที่ สปป. ลาว ที่ได้มาจากการเลือกแบบเฉพาะเจาะจงเข้าร่วมการวิจัยทั้งสิ้น 30 คน ของประชากรทั้งหมด

ขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยกำหนดตามกฎทั่วไป ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เพียงพอสำหรับการวิจัยเชิงกึ่งทดลอง ควรมีจำนวนอย่างน้อย 15 คนต่อกลุ่มที่ศึกษา (McMillan & Schumacher, 2014, p. 272) ซึ่งสอดคล้องตามเกณฑ์การพิจารณาขนาดกลุ่มตัวอย่างตามหลักทางสถิติสำหรับเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของสองกลุ่ม โดยกำหนดค่าขนาดอิทธิพล (Effect size: ES) เท่ากับ .80 ค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนในการทดสอบแบบทางเดียวประเภทที่หนึ่ง (Type I error หรือค่านัยสำคัญทางสถิติ)  $\alpha_1 = .05$  ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง อย่างน้อย 15 คนต่อกลุ่มศึกษา จากการใช้โปรแกรม GPower คำนวณ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

t tests-means: Wilcoxon-mann-whitney test (two groups)

Options: A.R.E. method

Analysis: a priori: compute required sample size

Input: tail(s) = one

Parent distribution = normal

Effect size d = 0.8

$\alpha$  err prob = 0.05

Power ( $1-\beta$  err prob) = 0.65

Allocation ratio  $N_2/ N_1 = 1$

Output: noncentrality parameter  $\delta = 2.1409489$

Critical t = 1.7040880

df = 26.6478898

Sample size group 1 = 15

Sample size group 2 = 15

Total sample size = 30

Actual power = 0.6704817

โดยกลุ่มตัวอย่างทุกคนมีลักษณะตามเกณฑ์การคัดเข้า และคัดออกดังคุณสมบัติต่อไปนี้

#### เกณฑ์การคัดเข้าของกลุ่มตัวอย่าง

1. เป็นผู้ที่เคยฝึกซ้อมมวยสากลไม่น้อยกว่า 6 เดือนขึ้นไป แต่ไม่ใช่ นักกีฬาทีมชาติ
2. ผู้เข้าร่วมการทดลองไม่มีโรคประจำตัวโดยผ่านการตรวจร่างกายจากแพทย์
3. ผู้เข้าร่วมรับทราบวิธีการทดลอง ตกลงยินยอมและลงนามในใบเข้าร่วมการทดลอง

#### เกณฑ์การคัดออกหรือการพักของกลุ่มตัวอย่าง

1. ระหว่างทำการวิจัยผู้เข้าร่วมการวิจัยประสบอุบัติเหตุหรือเกิดอาการบาดเจ็บ เช่น ข้อเท้าเคล็ด เจ็บเข่า เจ็บข้อมือ เป็นต้น ใช้เวลาพักไม่เกิน 7 วัน ให้ดำเนินการฝึกต่อไปได้หากพักมากกว่า 7 วัน แต่ไม่เกิน 15 วัน ให้ดำเนินการฝึกในช่วงสัปดาห์ที่เกิดการบาดเจ็บใหม่และฝึกต่อไป หากพักเกิน 15 วัน ให้เริ่มการฝึกใหม่ทั้งหมด
  2. ผู้เข้าร่วมการวิจัยมีอาการปวด หรือมีอาการบาดเจ็บกล้ามเนื้อขา กล้ามเนื้อแขน และไม่สามารถเคลื่อนไหวได้อย่างเป็นปกติ
  3. ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถถอนตัวได้ตลอดเวลาที่เข้าร่วมการวิจัย
- ขั้นตอนการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้**
1. นำกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 30 คน ทำการทดสอบทักษะหมัดชุดมวยสากลสมัครเล่น ประกอบด้วย 5 ทักษะหมัดชุดด้วยแบบทดสอบของ แดนพิทักษ์ ผัสดี (2547) ก่อนการฝึกสัปดาห์ที่ 1 โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ดังนี้
  2. นำผลการทดสอบทักษะหมัดชุดของนักเรียนทั้งสิ้น 30 คน มาคัดเข้ากลุ่มโดยวิธีการจับคู่ (Matching) โดยเรียงคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 6 วิธีการโดยเรียงคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยของแบบทดสอบทักษะหมัดชุด  
(แดนพิทักษ์ ผัสดี, 2547)

เพศ	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2
เพศชาย	1	2
	4	3
	5	6
	8	7
	9	10
	12	11
	13	14
	16	15
	17	18
	20	19
	21	22
	24	23
	25	26
	28	27
	29	30

### 3. ทำการจับฉลากเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มที่ 1 กลุ่มทดลองฝึกด้วยโปรแกรม SAQ และให้ผลย้อนกลับด้วยวิธีทัศน์

กลุ่มที่ 2 กลุ่มควบคุมฝึกในโปรแกรมการฝึก

#### แบบแผนการทดลอง (Experimental design)

ตารางที่ 7 Pretest and posttest control group design

Group	Pretest	Treatment	Posttest
1	O1	X	O2
2	O1	-	O2

ระยะเวลา 8 สัปดาห์

O1 หมายถึง ทดสอบ 5 ทักษะหมัดชุกก่อนการทดลอง

O2 หมายถึง ทดสอบ 5 ทักษะหมัดชุกหลังการทดลอง

X หมายถึง กลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรม SAQ และการให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยวิดีโอ

- หมายถึง กลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึก

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว (SAQ) และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิดีโอทัศน์เพื่อพัฒนาทักษะหมัดชุกในกีฬามวยสากลสมัครเล่น

โดยผู้วิจัยได้สร้างโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิดีโอทัศน์เพื่อพัฒนาทักษะหมัดชุกในกีฬามวยสากลสมัครเล่น ซึ่งมีรายละเอียดตามขั้นตอน ดังนี้

1.1 ศึกษาค้นคว้าเอกสาร หนังสือคู่มืองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อประกอบเป็นแนวทางในการสร้างโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิดีโอทัศน์เพื่อพัฒนาทักษะหมัดชุกในกีฬามวยสากลสมัครเล่น

1.2 นำเสนอการสร้างโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิดีโอทัศน์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบ แก้ไข ปรับปรุง

1.3 นำการสร้างโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิดีโอทัศน์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น พิจารณาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยใช้วิธีหาค่า IOC จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน

เมื่อนำโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิดีโอทัศน์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น พิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านแล้ว จากนั้นนำมาหาค่า IOC (Item objective congruence) ดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

$\sum R$  คือ คะแนนรวมของผู้เชี่ยวชาญ

N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์การให้คะแนน +1 ถ้าแน่ใจข้อความวัดได้ตามวัตถุประสงค์ให้คะแนน 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อความวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์ -1 ถ้าแน่ใจว่าข้อความไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ แล้วนำคะแนนที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า IOC ตามสูตรข้อความที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50-1.00 มีค่าความเที่ยงตรงใช้ได้

1.4 นำการสร้างโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิธีทัศนที่ผ่านการตรวจสอบของอาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน

1.5 นำโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิธีทัศนไปใช้ในการศึกษาเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลนำมาวิเคราะห์ในการวิจัย

2. แบบทดสอบทักษะมวยสากลสำหรับนิสิตอุดมศึกษาของ แคนพิทักษ์ ผัสดี (2547) ประกอบด้วยแบบทดสอบทักษะ 5 รายการ ได้แก่

- 2.1 หมัดตรงขวาที่ใบหน้า หมัดสุกซ้ายที่ใบหน้า และหมัดตรงขวาที่ใบหน้า
- 2.2 หมัดแย็บซ้ายที่ใบหน้า หมัดตรงขวาที่ใบหน้า และหมัดอัปเปอร์คัตซ้ายที่ใบหน้า
- 2.3 หมัดแย็บซ้ายที่ใบหน้า หมัดสุกซ้ายที่ใบหน้า และหมัดตรงขวาที่ใบหน้า
- 2.4 หมัดตรงซ้ายที่ใบหน้า หมัดตรงขวาที่ใบหน้า และหมัดสุกซ้ายที่ใบหน้า
- 2.5 หมัดแย็บซ้ายที่ใบหน้า หมัดตรงขวาที่ใบหน้า หมัดสุกซ้ายที่ใบหน้า หมัดสุกขวาที่ใบหน้า หมัดอัปเปอร์คัตซ้ายที่ท้อง และหมัดอัปเปอร์คัตขวาที่ท้อง ตามลำดับ

3. แบบประเมินความพึงพอใจ

ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินความพึงพอใจของกลุ่มทดลองดังมีรายละเอียดตามขั้นตอนต่อไปนี้

3.1 ศึกษาค้นคว้าเอกสาร หนังสือคู่มืองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ

3.2 นำแบบประเมินความพึงพอใจต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบ แก้ไข ปรับปรุง

3.3 นำแบบประเมินความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น พิจารณาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยนำเอาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ เมื่อนำแบบประเมินความพึงพอใจ พิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านแล้ว จากนั้นนำมาหาค่า IOC (Item objective congruence) ดังกล่าวแล้ว

เกณฑ์การให้คะแนน +1 ถ้าแน่ใจข้อความวัดได้ตามวัตถุประสงค์ให้คะแนน 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อความวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์ -1 ถ้าแน่ใจว่าข้อความไม่ตรงตามกับวัตถุประสงค์ แล้วนำคะแนนที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า IOC ตามสูตร ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50-1.00 มีค่าความเที่ยงตรงใช้ได้

ในส่วนของความพึงพอใจ กำหนดให้นักเรียนแสดงคะแนนความพึงพอใจ 5 ระดับ โดยมีคะแนน ดังนี้

มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด	ได้	5	คะแนน
มีความพึงพอใจระดับมาก	ได้	4	คะแนน
มีความพึงพอใจระดับปานกลาง	ได้	3	คะแนน
มีความพึงพอใจระดับน้อย	ได้	2	คะแนน
มีความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด	ได้	1	คะแนน

เกณฑ์ของการแปลผล

$$\begin{aligned} \text{สูตรความกว้างของอันตรภาพชั้น} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด}-\text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{5-1}{5} \\ &= 0.80 \end{aligned}$$

1.00-1.80 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อยสุด

1.81-2.61 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย

2.62-3.41 หมายถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง

3.42-4.22 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก

4.23-5.00 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยทำหนังสือ เพื่อติดต่อไปยังผู้อำนวยการ โรงเรียนพรสวรรค์กีฬาเกษตรกรรม สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (สปป.ลาว)
2. ผู้วิจัยเตรียมอุปกรณ์และสถานที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. ผู้วิจัยเตรียมผู้ช่วยวิจัยในการเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งอธิบาย และสาธิตวิธีการ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้เข้าใจ

4. ศึกษารายละเอียดเอกสารที่เกี่ยวข้อง
5. นัดประชุมผู้เข้าร่วม ก่อนระยะเวลา 1 สัปดาห์ เพื่ออบรม และอธิบายชี้แจงให้ผู้เข้าร่วม รับการฝึกเข้าใจถึงจุดมุ่งหมายของการวิจัย และขั้นตอนวิธีการฝึก
6. ดำเนินการทดสอบทักษะหมัดชูชของมวยสากลสมัครเล่น ทดสอบทั้งหมด 5 ทักษะ ๆ 2 ครั้ง โดยนำเอาคะแนนเฉลี่ยครั้งที่ได้ดีที่สุด
7. นำคะแนนเฉลี่ยทั้ง 5 ทักษะจากการทำแบบทดสอบมารวมกัน และจัดเรียงลำดับ คะแนนจากมากไปน้อย เพื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน โดยการจับกลุ่มให้คะแนน ทักษะหมัดชูชของมวยสากลสมัครเล่นนั้นใกล้เคียงกันด้วยวิธีการจับคู่ (Match group method)
8. เริ่มทำการฝึก โดยกลุ่มทดลองที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว และการให้ผล ย้อนกลับด้วยวิธีที่สัมพันธ์กับกลุ่มควบคุมที่ฝึกด้วยโปรแกรมปกติ โดยทำการฝึก 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ระยะเวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมฝึก วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ระหว่างเวลา 13:00-15:00 ชั่วโมง และ 15:00-17:00 ชั่วโมง ซึ่งสลับเปลี่ยนกัน

ตารางที่ 8 การฝึกซ้อมของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

สัปดาห์	ช่วงเวลา	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์	อาทิตย์
1	13.00-15.00 ชั่วโมง	E		C		E		
	15.00-17.00 ชั่วโมง	C		E		C		
2	13.00-15.00 ชั่วโมง	E		C		E		
	15.00-17.00 ชั่วโมง	C		E		C		
3	13.00-15.00 ชั่วโมง	E		C		E		
	15.00-17.00 ชั่วโมง	C		E		C		
4	13.00-15.00 ชั่วโมง	E		C		E		
	15.00-17.00 ชั่วโมง	C		E		C		
5	13.00-15.00 ชั่วโมง	E		C		E		
	15.00-17.00 ชั่วโมง	C		E		C		
6	13.00-15.00 ชั่วโมง	E		C		E		
	15.00-17.00 ชั่วโมง	C		E		C		
7	13.00-15.00 ชั่วโมง	E		C		E		
	15.00-17.00 ชั่วโมง	C		E		C		

ตารางที่ 8 (ต่อ)

สัปดาห์	ช่วงเวลา	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์	อาทิตย์
8	13.00-15.00 ชั่วโมง	E		C		E		
	15.00-17.00 ชั่วโมง	C		E		C		

9. ดำเนินการทดสอบทักษะหมัดชูดของกีฬามวยสากลสมัครเล่น ก่อนการฝึกสัปดาห์ที่ 1 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ สรุป และอภิปรายผล

### การจัดทำข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) เปรียบเทียบทักษะหมัดชูดของกีฬามวยสากลสมัครเล่น จากการทดสอบก่อนการฝึกกับหลังการฝึก ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

2. เปรียบเทียบทักษะหมัดชูดในกีฬามวยสากลสมัครเล่นก่อนการฝึกกับหลังการฝึก โดยใช้สถิติ Wilcoxon signed rank test กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. หาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) และ The Mann-Whitney U test จากการเปรียบเทียบความแตกต่างของทักษะหมัดชูดในกีฬามวยสากลสมัครเล่นระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. หาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) เพื่อวิเคราะห์หาค่าระดับความพึงพอใจของกลุ่มทดลองที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิดีโอ



## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและทดลองใช้โปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิธีที่ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะหมัดชุดในกีฬามวยสากลสมัครเล่น โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬามวยสากลสมัครเล่นชาย อายุ 15-18 ปี ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2562 ของโรงเรียนพรสวรรค์กีฬาเกษตรที่ สปป. ลาว ที่ได้มาจากการเลือกแบบเฉพาะเจาะจงทั้งสิ้น 30 คน แล้วนำมาแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 15 คน โดยใช้วิธีการคัดเลือกแบบจับคู่ (Matching) ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังต่อไปนี้

1. สัญลักษณ์ในการวิเคราะห์และแปลผล
2. การนำเสนอข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### สัญลักษณ์ในการวิเคราะห์และแปลผล

สัญลักษณ์ที่ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายการวิเคราะห์และแปลผลไว้ดังนี้

$\bar{X}$	หมายถึง	ค่าเฉลี่ย (Mean)
SD	หมายถึง	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)
MR	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยอันดับ (Mean rank)
SR	หมายถึง	ผลรวมอันดับ (Sum of ranks)
C	หมายถึง	กลุ่มควบคุม
E	หมายถึง	กลุ่มทดลอง
A1	หมายถึง	ทักษะหมัดตรงขวาที่ใบหน้า (หมัดหลัง) หมัดสุดซ้าย (หมัดหน้า) และหมัดตรงขวา (หมัดหลัง)
A2	หมายถึง	หมัดแย็บซ้ายที่ใบหน้า (หมัดหน้า) หมัดตรงขวา (หมัดหลัง) และหมัดอัปเปอร์คัตซ้าย (หมัดหน้า)
A3	หมายถึง	หมัดแย็บซ้ายที่ใบหน้า (หมัดหน้า) หมัดสุดซ้าย (หมัดหน้า) และหมัดตรงขวา (หมัดหลัง)
A4	หมายถึง	หมัดแย็บซ้ายที่ใบหน้า (หมัดหน้า) หมัดตรงขวา (หมัดหลัง) และหมัดสุดซ้าย (หมัดหน้า)

- A5 หมายถึง หมัดเย็บซ้ายที่ใบหน้า (หมัดหน้า) หมัดตรงขวา (หมัดหลัง)  
หมัดสุดซ้าย (หมัดหน้า) หมัดสุดขวา (หมัดหลัง)  
หมัดอัปเปอร์คัตซ้าย (หมัดหน้า) และหมัดอัปเปอร์คัตขวา  
(หมัดหลัง)

### การนำเสนอข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล โปรแกรมการฝึกทักษะหมัดชุดกีฬามวยสากลสมัครเล่นด้วยโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิดีโอ ผู้วิจัยได้จัดลำดับดังต่อไปนี้

1. การหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness index: E.I.) ของกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิดีโอ
2. การวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ทั้ง 5 รายการทดสอบของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมในช่วงก่อนการฝึกกับหลังการฝึก
3. เปรียบเทียบผลความแตกต่างระหว่างก่อนการฝึกกับหลังการฝึกของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Wilcoxon signed rank test กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. หาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) และ The Mann-Whitney U test จากการเปรียบเทียบความแตกต่างของทักษะหมัดชุดมวยสากล ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
5. หาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) เพื่อวิเคราะห์หาค่าระดับความพึงพอใจของกลุ่มทดลองที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิดีโอ

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness index: E.I.) ของโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิดีโอ

ตารางที่ 9 การหาประสิทธิภาพของโปรแกรมการฝึก

ผลคูณของจำนวนนักเรียนกับ คะแนนเต็ม	ผลรวมของคะแนน หลังเรียน	ผลรวมของคะแนน ก่อนเรียน	E.I.
15 x 147	1909	1727	0.3807

จากตารางที่ 9 แสดงว่า โดยภาพรวมนักเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.3807 หรือคิดเป็นร้อยละ 38.07

การหาค่า E.I. เป็นเรื่องของอัตราส่วนของผลจะมีค่าสูงสุดเป็น 1.00 ส่วนค่าต่ำสุดไม่สามารถกำหนดได้เพราะค่าต่ำกว่า -1.00 และถ้าเป็นค่าลบแสดงว่า ผลคะแนนทดสอบก่อนการฝึกมากกว่าหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 หมายความว่า ไม่มีคุณภาพ แต่การแปลผลของโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิธีทัศน์ มีค่าดัชนีประสิทธิผล E.I. เท่ากับ 0.3807 แสดงว่า นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ที่ 0.3807 หรือคิดเป็นร้อยละ 26.18

สถิติพื้นฐานค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้ง 5 รายการทดสอบพร้อมกราฟนำเสนอทั้งก่อนการทดสอบ และหลังการทดสอบของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

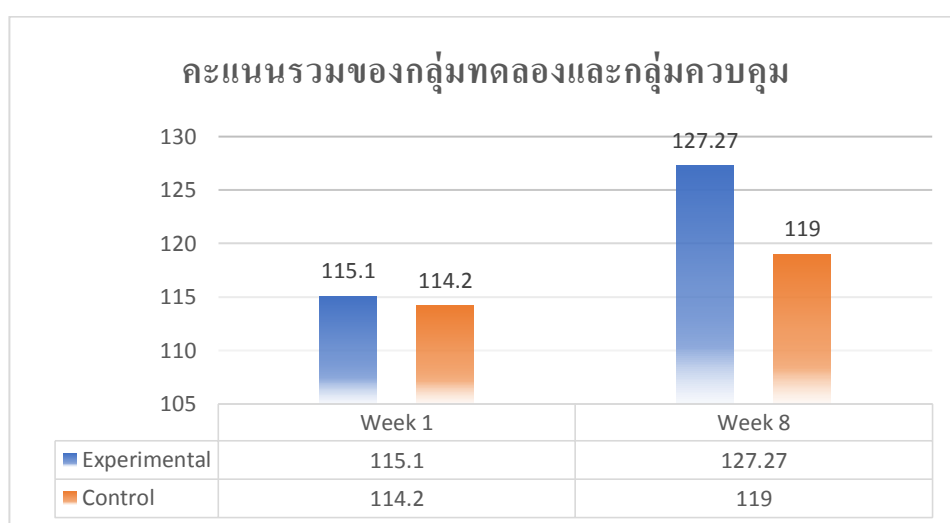
รายการทดสอบ	กลุ่ม	จำนวน	ก่อนการฝึก		หลังการฝึก	
			$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD
1. คะแนนรวม	E	15	115.1	10.091	127.27	10.532
	C	15	114.2	8.445	119	8.619
2. ทักษะ A1	E	15	25.27	2.187	27.47	2.167
	C	15	25.27	1.981	26.27	2.052
3. ทักษะ A2	E	15	25.13	2.696	27.47	1.995
	C	15	25.27	2.219	26.20	1.859
4. ทักษะ A3	E	15	23.47	2.386	25.20	1.935
	C	15	22.20	2.274	23.40	2.694
5. ทักษะ A4	E	15	25.00	2.035	27.93	2.890
	C	15	25.27	1.624	25.93	2.187
6. ทักษะ A5	E	15	16.27	2.939	19.20	3.509
	C	15	16.20	1.935	17.20	2.396

จากตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการทดลองค่าสถิติพื้นฐานก่อนการฝึกกับหลังการฝึกของการทดลองทั้ง 2 กลุ่ม จากการทดสอบทั้งหมด 5 รายการทดสอบมีดังนี้

1. คะแนนเฉลี่ยรวมของทักษะทั้งหมด ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมก่อนการฝึก (สัปดาห์ที่ 1) มีค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองเท่ากับ 115.1 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.091 และค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 114.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.445

ช่วงหลังการฝึก (สัปดาห์ที่ 8) มีค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองเท่ากับ 127.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.532 และค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 119 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.619

จากตารางแสดงให้เห็นว่า ก่อนการฝึก ค่าเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มใกล้เคียงกัน และเมื่อทำการทดลองโดยกลุ่มที่ใช้โปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว และให้ผลย้อนกลับด้วยวีดิทัศน์ หลังการฝึก (สัปดาห์ที่ 8) พบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยคะแนนรวมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเพิ่มขึ้นทั้งสองกลุ่ม โดยค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองมีแนวโน้มของการแปลงสูงกว่ากลุ่มควบคุม ช่วงการทดลองก่อนสัปดาห์ที่ 1 และหลังสัปดาห์ที่ 8 ดังภาพต่อไปนี้



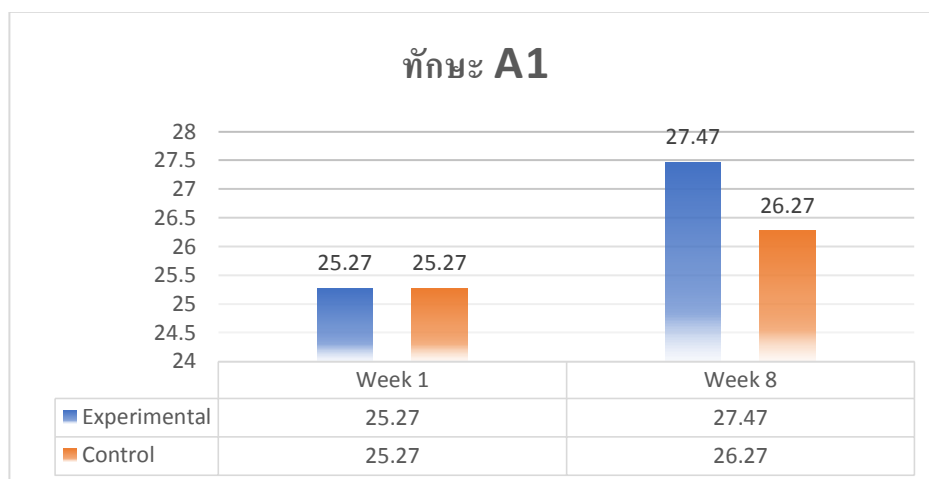
ภาพที่ 11 ค่าเฉลี่ย คะแนนรวมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

2. ทักษะ A1 ก่อนการฝึก (สัปดาห์ที่ 1) มีค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองเท่ากับ 25.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.187 และค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 25.27 คะแนน (SD = 1.981)

ช่วงหลังการฝึก (สัปดาห์ที่ 8) มีค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองเท่ากับ 27.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.167 และค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 26.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.052

จากตารางแสดงให้เห็นว่า ก่อนการฝึก (สัปดาห์ที่ 1) ค่าเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มเท่ากัน และเมื่อทำการทดลองโดยกลุ่มที่ใช้โปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว และให้ผลย้อนกลับด้วยวีดิทัศน์ หลังการฝึก (สัปดาห์ที่ 8) พบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยคะแนนด้านทักษะ A1 เพิ่มขึ้น

ทั้งสองกลุ่ม โดยค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองมีแนวโน้มของการแปลงสูงกว่ากลุ่มควบคุม ดังภาพต่อไปนี้

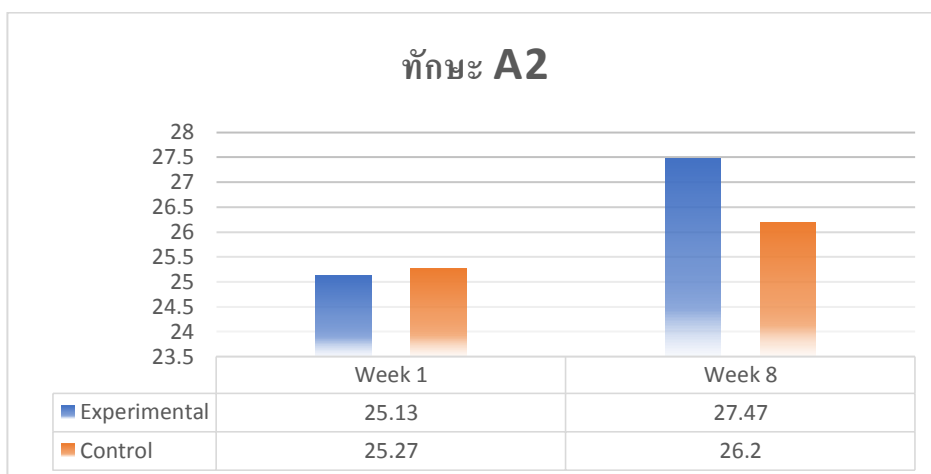


ภาพที่ 12 ค่าเฉลี่ย คะแนนด้านทักษะ A1 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

3. ทักษะ A2 ก่อนการฝึก (สัปดาห์ที่ 1) มีค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองเท่ากับ 25.13 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.696 และค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 25.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.219

ช่วงหลังการฝึก (สัปดาห์ที่ 8) มีค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองเท่ากับ 27.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.995 และค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 26.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.859

จากตารางแสดงให้เห็นว่า ก่อนการฝึก (สัปดาห์ที่ 1) ค่าเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มใกล้เคียงกัน และเมื่อทำการทดลองโดยกลุ่มที่ใช้โปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว และให้ผลย้อนกลับด้วยวีดีทัศน์ หลังการฝึก (สัปดาห์ที่ 8) พบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยคะแนนด้านทักษะ A2 เพิ่มขึ้น ทั้งสองกลุ่ม โดยค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองมีแนวโน้มของการแปลงสูงกว่ากลุ่มควบคุม ดังภาพต่อไปนี้

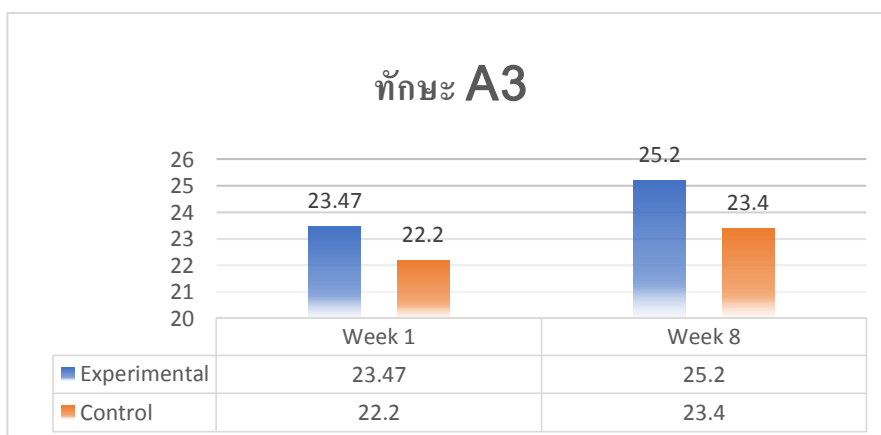


ภาพที่ 13 ค่าเฉลี่ย คะแนนด้านทักษะ A2 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

4. ทักษะ A3 ก่อนการฝึก (สัปดาห์ที่ 1) มีค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองเท่ากับ 23.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.386 และค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 22.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.274

ช่วงหลังการฝึก (สัปดาห์ที่ 8) มีค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง เท่ากับ 25.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.935 และค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 23.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.694

จากตารางแสดงให้เห็นว่า ก่อนการฝึก (สัปดาห์ที่ 1) ค่าเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มใกล้เคียงกัน และเมื่อทำการทดลองโดยกลุ่มที่ใช้โปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว และให้ผลย้อนกลับด้วยวิดีโอทัศน์ หลังการฝึก (สัปดาห์ที่ 8) พบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยคะแนนด้านทักษะ A3 เพิ่มขึ้น ทั้งสองกลุ่ม โดยค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองมีแนวโน้มของการแปลงสูงกว่ากลุ่มควบคุม ดังภาพต่อไปนี้

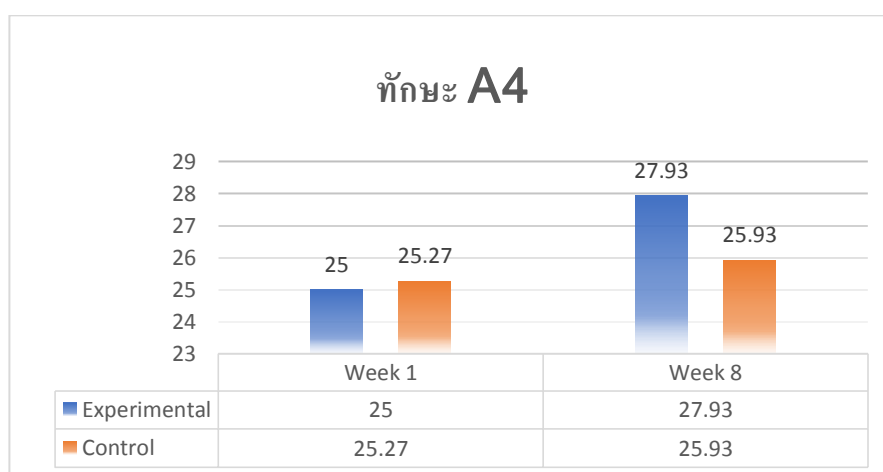


ภาพที่ 14 ค่าเฉลี่ย คะแนนด้านทักษะ A3 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

5. ทักษะ A4 ก่อนการฝึก (สัปดาห์ที่ 1) มีค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองเท่ากับ 25.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.035 และค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 25.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.624

ช่วงหลังการฝึก (สัปดาห์ที่ 8) มีค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง เท่ากับ 27.93 คะแนน (SD = 2.890) และค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 25.93 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.187

จากตารางแสดงให้เห็นว่า ก่อนการฝึก (สัปดาห์ที่ 1) ค่าเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มใกล้เคียงกัน และเมื่อทำการทดลองโดยกลุ่มที่ใช้โปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว และให้ผลย้อนกลับด้วยวิธีทัศน์ หลังการฝึก (สัปดาห์ที่ 8) พบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยคะแนนด้านทักษะ A4 เพิ่มขึ้น ทั้งสองกลุ่ม โดยค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองมีแนวโน้มของการแปลงสูงกว่ากลุ่มควบคุม ดังภาพต่อไปนี้

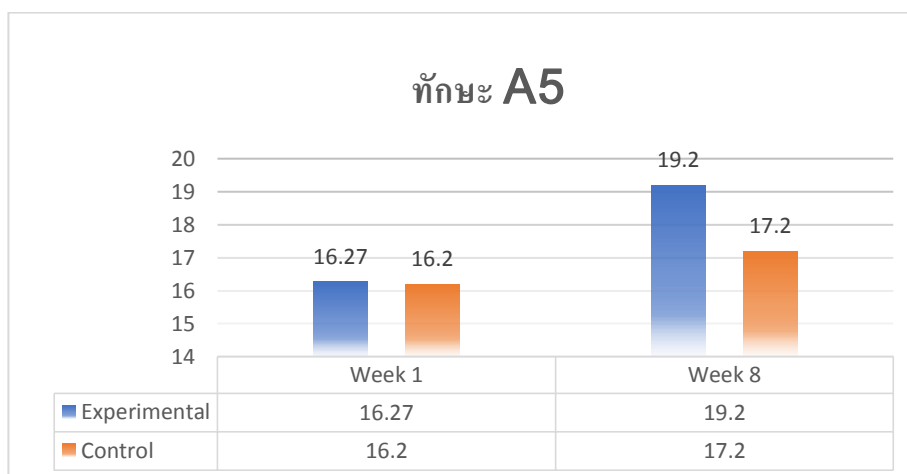


ภาพที่ 15 ค่าเฉลี่ย คะแนนด้านทักษะ A4 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

6. ทักษะ A5 ก่อนการฝึก (สัปดาห์ที่ 1) มีค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองเท่ากับ 16.27 คะแนน (SD 2.939) และค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 16.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.935

ช่วงหลังการฝึก (สัปดาห์ที่ 8) มีค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง เท่ากับ 19.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.509 และค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 17.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.396

จากตารางแสดงให้เห็นว่า ก่อนการฝึก (สัปดาห์ที่ 1) ค่าเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มใกล้เคียงกัน และเมื่อทำการทดลองโดยกลุ่มที่ใช้โปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว และให้ผลย้อนกลับด้วยวิธีทัศน์ หลังการฝึก (สัปดาห์ที่ 8) พบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยคะแนนด้านทักษะ A5 เพิ่มขึ้น ทั้งสองกลุ่ม โดยค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองมีแนวโน้มของการแปลงสูงกว่ากลุ่มควบคุม ดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 16 ค่าเฉลี่ย คะแนนด้านทักษะ A5 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 11 ผลที่ได้จากการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความแตกต่างระหว่างก่อนและหลังการฝึกของกลุ่มทดลองโดยใช้สถิติ Wilcoxon sign-rank test

รายการทดสอบ	กลุ่มทดลอง	N	MR	SR	Z	Asymp. sig.
		<b>15</b>				
1. ทักษะ A1	Negative ranks	0	.00	.00	3.325	.001
	Positive ranks	14	7.50	105.00		
	Ties	1				
2. ทักษะ A2	Negative ranks	0	.00	.00	2.818	.005
	Positive ranks	10	5.50	55.00		
	Ties	5				
3. ทักษะ A3	Negative ranks	0	.00	.00	2.816	.005
	Positive ranks	10	5.50	55.00		
	Ties	5				
4. ทักษะ A4	Negative ranks	0	.00	.00	3.438	.001
	Positive ranks	15	8.00	120.00		
	Ties	0				



ตารางที่ 11 (ต่อ)

รายการทดสอบ	กลุ่มทดลอง	N	MR	SR	Z	Asymp. sig.
		15				
5. ทักษะ A5	Negative ranks	1	2.00	2.00	2.913	.004
	Positive ranks	11	6.91	76.00		
	Ties	3				
6. คะแนนรวม ก่อนและหลัง การฝึก	Negative ranks	0	.00	.00	3.409	.001
	Positive ranks	15	8.00	120.00		
	Ties	0				

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความแตกต่างระหว่างก่อนกับหลังการฝึกของกลุ่มทดลองโดยใช้สถิติ Wilcoxon sign-rank test จากการทดสอบทั้งหมด 5 ทักษะทดสอบ มีดังนี้

1. ทักษะ A1 จากการทดสอบ พบว่า กลุ่มทดลอง จำนวน 14 คน มีคะแนนเฉลี่ยทักษะหลังการฝึกสูงกว่าก่อนการฝึก และอีก 1 คน มีคะแนนเฉลี่ยทักษะหลังการฝึกเท่าก่อนการฝึก คะแนนเฉลี่ยทักษะ A1 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 สูงกว่าก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

2. ทักษะ A2 จากการทดสอบ พบว่ากลุ่มทดลอง จำนวน 10 คน มีคะแนนเฉลี่ยทักษะหลังการฝึกสูงกว่าก่อนการฝึก และอีก 5 คน มีคะแนนเฉลี่ยทักษะหลังการฝึกเท่าก่อนการฝึก คะแนนเฉลี่ยทักษะ A2 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 สูงกว่าก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

3. ทักษะ A3 จากการทดสอบ พบว่า กลุ่มทดลอง จำนวน 10 คน มีคะแนนเฉลี่ยทักษะหลังการฝึกสูงกว่าก่อนการฝึก และอีก 5 คน มีคะแนนเฉลี่ยทักษะหลังการฝึกเท่าก่อนการฝึก คะแนนเฉลี่ยทักษะ A3 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 สูงกว่าก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

4. ทักษะ A4 จากการทดสอบ พบว่ากลุ่มทดลอง จำนวน 15 คน มีคะแนนเฉลี่ยทักษะหลังการฝึกสูงกว่าก่อนการฝึก คะแนนเฉลี่ยทักษะ A4 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 สูงกว่าก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

5. ทักษะ A5 จากการทดสอบ พบว่ากลุ่มทดลอง จำนวน 1 คน มีคะแนนเฉลี่ยทักษะหลังการฝึกต่ำกว่าก่อนการฝึก จำนวน 11 คน มีคะแนนเฉลี่ยทักษะหลังการฝึกสูงกว่าก่อนการฝึก และอีก 3 คน มีคะแนนทักษะหลังการฝึกเท่าก่อนการฝึก คะแนนเฉลี่ยทักษะ A5 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 สูงกว่าก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

6. คะแนนเฉลี่ยรวมของทักษะทั้งหมด จากการทดสอบ พบว่า กลุ่มทดลอง จำนวน 15 คน มีคะแนนเฉลี่ยทักษะหลังการฝึกสูงกว่าก่อนการฝึก คะแนนรวมเฉลี่ยทั้ง 5 ทักษะ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 สูงกว่าก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ตารางที่ 12 ผลที่ได้จากการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความแตกต่างระหว่างก่อนและหลังการฝึกของกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติ Wilcoxon sign-rank test

รายการทดสอบ	กลุ่มทดลอง	N	MR	SR	Z	Asymp. sig.
		<b>15</b>				
1. ทักษะ A1	Negative ranks	1	5.50	5.50	2.949	.003
	Positive ranks	12	7.13	85.50		
	Ties	2				
2. ทักษะ A2	Negative ranks	3	7.17	21.50	1.385	.166
	Positive ranks	9	6.28	56.50		
	Ties	3				
3. ทักษะ A3	Negative ranks	0	.00	.00	2.694	.007
	Positive ranks	9	5.00	45.00		
	Ties	6				
4. ทักษะ A4	Negative ranks	4	7.25	29.00	1.509	.131
	Positive ranks	10	7.60	76.00		
	Ties	1				
5. ทักษะ A5	Negative ranks	0	.00	.00	2.555	.011
	Positive ranks	8	4.50	36.00		
	Ties	7				
6. คะแนนรวม ก่อนและหลัง การฝึก	Negative ranks	0	.00	.00	3.413	.001
	Positive ranks	15	8.00	120.00		
	Ties	0				

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความแตกต่างระหว่างก่อนกับหลังการฝึกของกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติ Wilcoxon sign-rank test จากการทดสอบทั้งหมด 5 ทักษะทดสอบ มีดังนี้

1. ทักษะ A1 จากการทดสอบ พบว่า กลุ่มทดลอง จำนวน 1 คน มีคะแนนเฉลี่ยทักษะหลังการฝึกต่ำกว่าก่อนการฝึก จำนวน 12 คน มีคะแนนเฉลี่ยทักษะหลังการฝึกสูงกว่าก่อนการฝึก และอีก 2 คน มีคะแนนเฉลี่ยทักษะหลังการฝึกเท่าก่อนการฝึก คะแนนเฉลี่ยทักษะ A1 หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8 สูงกว่าก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

2. ทักษะ A2 จากการทดสอบ พบว่า กลุ่มทดลอง จำนวน 3 คน มีคะแนนเฉลี่ยทักษะหลังการฝึกต่ำกว่าก่อนการฝึก จำนวน 9 คน มีคะแนนเฉลี่ยทักษะหลังการฝึกสูงกว่าก่อนการฝึก และอีก 3 คน มีคะแนนเฉลี่ยทักษะหลังการฝึกเท่าก่อนการฝึก คะแนนเฉลี่ยทักษะ A2 หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8 สูงกว่าก่อนการฝึก แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ .05

3. ทักษะ A3 จากการทดสอบ พบว่า กลุ่มทดลอง จำนวน 9 คน มีคะแนนเฉลี่ยทักษะหลังการฝึกสูงกว่าก่อนการฝึก และอีก 6 คน มีคะแนนเฉลี่ยทักษะหลังการฝึกเท่าก่อนการฝึก คะแนนเฉลี่ยทักษะ A3 หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8 สูงกว่าก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

4. ทักษะ A4 จากการทดสอบ พบว่า กลุ่มทดลอง จำนวน 4 คน มีคะแนนเฉลี่ยทักษะหลังการฝึกต่ำกว่าก่อนการฝึก จำนวน 10 คน มีคะแนนเฉลี่ยทักษะหลังการฝึกสูงกว่าก่อนการฝึก และอีก 1 คน มีคะแนนเฉลี่ยทักษะหลังการฝึกเท่าก่อนการฝึก คะแนนเฉลี่ยทักษะ A4 หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8 สูงกว่าก่อนการฝึก แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ .05

5. ทักษะ A5 จากการทดสอบ พบว่า กลุ่มทดลอง จำนวน 8 คน มีคะแนนเฉลี่ยทักษะหลังการฝึกสูงกว่าก่อนการฝึก และอีก 7 คน มีคะแนนเฉลี่ยทักษะหลังการฝึกเท่าก่อนการฝึก คะแนนเฉลี่ยทักษะ A5 หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8 สูงกว่าก่อนการฝึก แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ .05

6. คะแนนเฉลี่ยรวมของทักษะทั้งหมด จากการทดสอบ พบว่า กลุ่มควบคุม จำนวน 15 คน มีคะแนนทักษะหลังการฝึกสูงกว่าก่อนการฝึก คะแนนทักษะก่อนและหลังการฝึก มีการเปลี่ยนแปลงนักเรียนทั้งหมดมีความสามารถเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ตารางที่ 13 การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทักษะหมัดชุดมวยสากลสมัครเล่นระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8 ด้วยวิธี Mann-Whitney U test

รายการทดสอบ	กลุ่ม	จำนวน	MR	SR	Mann-Whitney U	Z	Asymp. sig.
		30					
1. ทักษะ A1	E	15	17.80	267.00	78.00	1.448	.074
	C	15	13.20	198.00			

ตารางที่ 13 (ต่อ)

รายการทดสอบ	กลุ่ม	จำนวน	MR	SR	Mann-Whitney U	Z	Asymp. sig.
		30					
2. ทักษะ A2	E	15	17.93	269.00	76.00	1.540	.062
	C	15	13.07	196.00			
3. ทักษะ A3	E	15	18.30	274.50	70.50	1.773	.038
	C	15	12.70	190.50			
4. ทักษะ A4	E	15	18.83	282.50	62.50	2.109	.017
	C	15	12.17	182.50			
5. ทักษะ A5	E	15	18.27	274.00	71.00	1.735	.041
	C	15	12.73	191.00			
6. คะแนนรวมก่อน และหลังการฝึก	E	15	19.10	286.50	58.50	2.244	.012
	C	15	11.90	178.50			

จากการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทักษะหมัดชุดมวยสากลสมัครเล่น ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ด้วยวิธี (Mann-Whitney U test) จากการทดสอบทั้งหมด 5 ทักษะทดสอบ มีดังนี้

1. ทักษะ A1 จากการทดสอบหลังสัปดาห์ที่ 8 พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยอันดับ (Mean rank) อยู่ที่ 17.80 และผลรวมอันดับ (Sum of ranks) อยู่ที่ 267.00 ส่วนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยอันดับ (Mean rank) อยู่ที่ 13.20 และผลรวมอันดับ (Sum of ranks) อยู่ที่ 198.00 ซึ่งจากข้อมูลจะเห็นว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยอันดับ (Mean rank) และผลรวมอันดับ (Sum of ranks) สูงกว่ากลุ่มควบคุม ผลการวิเคราะห์นี้เป็นส่วนที่สำคัญ โดยพิจารณาที่ค่าสถิติ Mann-Whitney U test ซึ่งมีค่าเท่ากับ 78.00 และพิจารณาที่ค่า Asymp. sig. ซึ่งมีค่า .074 โดยนำมาเปรียบเทียบกับค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติเพื่อที่จะสรุปผลการวิจัย จากผลการวิเคราะห์พบว่า ค่า Asymp. sig. มีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญที่ .05 หมายความว่า ทักษะการชกหมัดชุดหลังสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ .05

2. ทักษะ A2 จากการทดสอบหลังสัปดาห์ที่ 8 พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยอันดับ (Mean rank) อยู่ที่ 17.93 และผลรวมอันดับ (Sum of ranks) อยู่ที่ 269.00 ส่วนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยอันดับ

(Mean rank) อยู่ที่ 13.07 และผลรวมอันดับ (Sum of ranks) อยู่ที่ 196.00 ซึ่งจากข้อมูลจะเห็นว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยอันดับ (Mean rank) และผลรวมอันดับ (Sum of ranks) สูงกว่ากลุ่มควบคุม ผลการวิเคราะห์นี้เป็นส่วนที่สำคัญ โดยพิจารณาที่ค่าสถิติ Mann-Whitney U test ซึ่งมีค่าเท่ากับ 76.00 และพิจารณาที่ค่า Asymp. sig. ซึ่งมีค่า .062 โดยนำมาเปรียบเทียบกับค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติเพื่อที่จะสรุปผลการวิจัย จากผลการวิเคราะห์พบว่า ค่า Asymp. sig. มีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญที่ .05 หมายความว่า ทักษะการชกหมัดชุดหลังสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ .05

3. ทักษะ A3 จากการทดสอบหลังสัปดาห์ที่ 8 พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยอันดับ (Mean rank) อยู่ที่ 18.30 และผลรวมอันดับ (Sum of ranks) อยู่ที่ 274.50 ส่วนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยอันดับ (Mean rank) อยู่ที่ 12.70 และผลรวมอันดับ (Sum of ranks) อยู่ที่ 190.50 ซึ่งจากข้อมูลจะเห็นว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยอันดับ (Mean rank) และผลรวมอันดับ (Sum of ranks) สูงกว่ากลุ่มควบคุม ผลการวิเคราะห์นี้เป็นส่วนที่สำคัญ โดยพิจารณาที่ค่าสถิติ Mann-Whitney U test ซึ่งมีค่าเท่ากับ 70.50 และพิจารณาที่ค่า Asymp. sig. ซึ่งมีค่า .038 โดยนำมาเปรียบเทียบกับค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติเพื่อที่จะสรุปผลการวิจัย จากผลการวิเคราะห์พบว่า ค่า Asymp. sig. มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่ .05 หมายความว่า ทักษะการชกหมัดชุดหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ .05

4. ทักษะ A4 จากการทดสอบหลังสัปดาห์ที่ 8 พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยอันดับ (Mean rank) อยู่ที่ 18.83 และผลรวมอันดับ (Sum of ranks) อยู่ที่ 282.50 ส่วนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยอันดับ (Mean rank) อยู่ที่ 12.17 และผลรวมอันดับ (Sum of ranks) อยู่ที่ 182.50 ซึ่งจากข้อมูลจะเห็นว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยอันดับ (Mean rank) และผลรวมอันดับ (Sum of ranks) สูงกว่ากลุ่มควบคุม ผลการวิเคราะห์นี้เป็นส่วนที่สำคัญ โดยพิจารณาที่ค่าสถิติ Mann-Whitney U test ซึ่งมีค่าเท่ากับ 62.50 และพิจารณาที่ค่า Asymp. sig. ซึ่งมีค่า .017 โดยนำมาเปรียบเทียบกับค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติเพื่อที่จะสรุปผลการวิจัย จากผลการวิเคราะห์พบว่า ค่า Asymp. sig. มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่ .05 หมายความว่า ทักษะการชกหมัดชุดหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ .05

5. ทักษะ A5 จากการทดสอบหลังสัปดาห์ที่ 8 พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยอันดับ (Mean rank) อยู่ที่ 18.27 และผลรวมอันดับ (Sum of ranks) อยู่ที่ 274.00 ส่วนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยอันดับ (Mean rank) อยู่ที่ 12.73 และผลรวมอันดับ (Sum of ranks) อยู่ที่ 191.00 ซึ่งจากข้อมูลจะเห็นว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยอันดับ (Mean rank) และผลรวมอันดับ (Sum of ranks) สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ผลการวิเคราะห์นี้เป็นส่วนที่สำคัญ โดยพิจารณาที่ค่าสถิติ Mann-Whitney U test ซึ่งมีค่าเท่ากับ 71.00 และพิจารณาที่ค่า Asymp. sig. ซึ่งมีค่า .041 โดยนำมาเปรียบเทียบกับค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติเพื่อที่จะสรุปผลการวิจัย จากผลการวิเคราะห์พบว่า ค่า Asymp. sig. มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่ .05 หมายความว่า ทักษะการชกหมัดชูดหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ .05

6. คะแนนเฉลี่ยรวมของทักษะทั้งหมด จากการทดสอบหลังสัปดาห์ 8 พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยอันดับ (Mean rank) อยู่ที่ 19.10 และผลรวมอันดับ (Sum of ranks) อยู่ที่ 286.50 ส่วนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยอันดับ (Mean rank) อยู่ที่ 11.90 และผลรวมอันดับ (Sum of ranks) อยู่ที่ 178.50 ซึ่งจากข้อมูลจะเห็นว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยอันดับ (Mean rank) และผลรวมอันดับ (Sum of ranks) สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ผลการวิเคราะห์นี้เป็นส่วนที่สำคัญ โดยพิจารณาที่ค่าสถิติ Mann-Whitney U test ซึ่งมีค่าเท่ากับ 58.50 และพิจารณาที่ค่า Asymp. sig. ซึ่งมีค่า .012 โดยนำมาเปรียบเทียบกับค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติเพื่อที่จะสรุปผลการวิจัย จากผลการวิเคราะห์พบว่า ค่า Asymp. sig. มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่ .05 หมายความว่า คะแนนรวมทักษะการชกหมัดชูดหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 14 ค่าคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของกลุ่มทดลองที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว และการให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยวิดีโอ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 (n = 15)

รายการประเมิน	กลุ่มทดลอง		แปลผล
	$\bar{X}$	SD	
<b>ความพึงพอใจเกี่ยวกับองค์ประกอบต่าง ๆ บุคคลและสภาพแวดล้อมในการฝึกซ้อม</b>			
1. นักเรียนรู้สึกพึงพอใจกับสถานที่ที่ใช้ในการฝึกซ้อม	4.27	0.70	มากที่สุด
2. นักเรียนรู้สึกสนุกสนานร่าเริงเพลิดเพลิน และน่าสนใจไม่กดดัน	4.20	0.77	มาก
3. อุปกรณ์กีฬามีความเหมาะสม และเพียงพอต่อการฝึกซ้อม	4.33	0.49	มากที่สุด
4. นักเรียนรู้สึกพึงพอใจต่อระยะเวลาในการฝึกซ้อมแต่ละครั้ง	3.87	0.52	มาก

ตารางที่ 14 (ต่อ)

รายการประเมิน	กลุ่มทดลอง		แปลผล
	$\bar{X}$	SD	
5. ผู้ฝึกสอนมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีและเป็นกันเอง	4.20	0.77	มาก
<b>ความพึงพอใจเกี่ยวกับผู้ฝึกสอน</b>			
1. ความพึงพอใจเกี่ยวกับผู้ฝึกสอน	4.40	0.74	มากที่สุด
2. นักเรียนรู้สึกพึงพอใจต่อการอธิบายและสาธิตของผู้ฝึกสอน	4.33	0.49	มากที่สุด
3. การสอนแต่ละครั้งตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน	4.20	0.68	มาก
4. นักเรียนรู้สึกพึงพอใจในความรู้ ความสามารถของผู้ฝึกสอน	4.47	0.52	มากที่สุด
5. นักเรียนรู้สึกพึงพอใจที่ผู้ฝึกสอนดูแลเอาใจใส่อย่างทั่วถึง	3.80	0.86	มาก
<b>และเสมอภาค</b>			
<b>ความพึงพอใจต่อผลลัพธ์ของนักกีฬา</b>			
1. ช่วยให้นักเรียนมีทักษะการใช้หมัดชุดได้ดีมากยิ่งขึ้น	4.07	0.59	มากที่สุด
2. ช่วยให้นักเรียนแก้ไขข้อบกพร่องของตัวเองได้ดีมากยิ่งขึ้น	4.13	0.52	มาก
3. นักเรียนรู้สึกมีความสุขในการฝึกซ้อมกีฬา	4.27	0.70	มากที่สุด
4. โปรแกรมการฝึกนี้เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพของนักเรียน	4.20	0.68	มาก
5. ช่วยให้นักเรียนมีแรงจูงใจในการฝึกซ้อมมากยิ่งขึ้น	4.47	0.74	มากที่สุด
รวม	4.21	0.67	มาก

จากการประเมินระดับความพึงพอใจของกลุ่มทดลองที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิธีทัศนในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.21$ ,  $SD = 0.67$ )

ด้านความพึงพอใจเกี่ยวกับองค์ประกอบต่าง ๆ บุคคล และสภาพแวดล้อมในการฝึกซ้อม เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยเป็นรายข้อ ได้แก่ นักเรียนรู้สึกพึงพอใจกับสถานที่ที่ใช้ในการฝึกซ้อม และอุปกรณ์กีฬามีความเหมาะสม และเพียงพอต่อการฝึกซ้อม พบว่า มีระดับความคิดเห็นอยู่ในเกณฑ์มากที่สุด มีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.27-4.33 และนักเรียนรู้สึกสนุกสนานร่าเริงเพลิดเพลิน และน่าสนใจไม่กุดตัน นักเรียนรู้สึกพึงพอใจต่อระยะเวลาในการฝึกซ้อม และผู้ฝึกสอนมีมนุษยสัมพันธ์ดี และเป็นกันเอง พบว่า มีระดับความคิดเห็นอยู่ในเกณฑ์มาก มีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.87-4.20

ด้านความพึงพอใจเกี่ยวกับผู้ฝึกสอน เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยเป็นรายข้อ ได้แก่ ความพึงพอใจเกี่ยวกับผู้ฝึกสอน นักเรียนรู้สึกพึงพอใจต่อการอธิบาย และสาธิตของผู้ฝึกสอน และนักเรียน

รู้สึกพึงพอใจที่ผู้ฝึกสอนดูแลเอาใจใส่อย่างทั่วถึง และเสมอภาค พบว่า มีระดับความคิดเห็นอยู่ในเกณฑ์มากที่สุด มีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.33-4.47 และการสอนแต่ละครั้งตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน และนักเรียนรู้สึกพึงพอใจที่ผู้ฝึกสอนดูแลเอาใจใส่อย่างทั่วถึงและเสมอภาค พบว่า มีระดับความคิดเห็นอยู่ในเกณฑ์มาก มีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.80-4.20

ด้านความพึงพอใจต่อผลลัพธ์ของนักเรียน เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยเป็นรายข้อ ได้แก่ ช่วยให้นักเรียนมีทักษะการใช้หมัดชูตได้ดีมากยิ่งขึ้น นักเรียนรู้สึกมีความสุขในการฝึกซ้อมกีฬา และช่วยให้นักเรียนมีแรงจูงใจในการฝึกซ้อมกีฬา พบว่า มีระดับความคิดเห็นอยู่ในเกณฑ์มาก มีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.13-4.20



## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อสร้างและทดลองใช้โปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวีดิทัศน์ที่ส่งผลต่อการให้ทักษะหมัดชูดในกีฬามวยสากลสมัครเล่น
2. เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของกลุ่มทดลองฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวีดิทัศน์

โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬามวยสากลสมัครเล่นชาย อายุ 15-18 ปี ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2562 ของโรงเรียนพรสวรรค์กีฬาเกษตรที่สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (สปป. ลาว) ซึ่งสรุปผลการวิจัยตามลำดับ ดังนี้

#### สรุปผลการวิจัย

1. ผลการสร้างและทดลองใช้โปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวีดิทัศน์ที่ส่งผลต่อการให้ทักษะหมัดชูดในกีฬามวยสากลสมัครเล่นมีดังนี้

1.1 ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ในโปรแกรมการฝึกของนักกีฬามวยสากลสมัครเล่นชาย อายุ 15-18 ปี ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2562 ของโรงเรียนพรสวรรค์กีฬาเกษตรที่สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (สปป. ลาว) ระหว่างก่อนฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 โดยการใช้โปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวีดิทัศน์ที่ส่งผลต่อการให้ทักษะหมัดชูดในกีฬามวยสากลสมัครเล่นเท่ากับ 0.3807 แสดงว่า นักกีฬามีความสามารถในการใช้ทักษะหมัดชูดเพิ่มขึ้น 0.3807 หรือคิดเป็นร้อยละ 38.07 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน

1.2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความแตกต่างระหว่างก่อนกับหลังการฝึกภายในกลุ่มโดยใช้สถิติ (Wilcoxon sign-rank test)

1.2.1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของการใช้ทักษะหมัดชูดในกีฬามวยสากลสมัครเล่น ก่อนกับหลังการฝึกภายในกลุ่มทดลอง จำนวน 15 คน พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยทั้ง 5 ทักษะหมัดชูดหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 สูงกว่าก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.2.2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของการใช้ทักษะหมัดชูดในกีฬามวยสากลสมัครเล่นก่อนกับหลังการฝึกภายในกลุ่มควบคุม จำนวน 15 คน พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยทักษะหมัดชูด A1 A3 และ A5 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 สูงกว่าก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนทักษะหมัดชูด A2 และ A4 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่ระดับ .05 แต่อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจะให้เห็นได้ว่าหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 สูงกว่าก่อนการฝึก

1.3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยรวมของทักษะหมัดชูด ทั้ง 5 รายการทดสอบ จากการทดสอบหลังสัปดาห์ที่ 8 พบว่า กลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิธีทัศนียภาพพัฒนาทักษะหมัดชูดได้ดีกว่ากลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบรายการย่อยมีดังนี้ ทักษะหมัดชูด A3 (หมัดแย็บซ้ายที่ใบหน้า หมัดชูดซ้ายที่ใบหน้า และหมัดตรงขวาที่ใบหน้า) A4 (หมัดแย็บซ้ายที่ใบหน้า หมัดตรงขวาที่ใบหน้า และหมัดชูดซ้ายที่ใบหน้า) และ A5 (หมัดแย็บซ้ายที่ใบหน้า หมัดตรงขวาที่ใบหน้า หมัดชูดซ้ายที่ใบหน้า หมัดตรงขวาที่ใบหน้า หมัดอัปเปอร์คัตซ้ายที่ท้อง และหมัดเปอร์คัตขวาที่ท้อง) จากการทดสอบหลังสัปดาห์ที่ 8 พบว่า กลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิธีทัศนียภาพพัฒนาทักษะหมัดชูดได้ดีกว่ากลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนทักษะหมัดชูด A1 (หมัดตรงขวาที่ใบหน้า หมัดชูดซ้ายที่ใบหน้า และหมัดตรงขวาที่ใบหน้า) และ A2 (หมัดแย็บซ้ายที่ใบหน้า หมัดตรงขวาที่ใบหน้า และอัปเปอร์คัตซ้ายที่ใบหน้า) หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่า กลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิธีทัศนียภาพกับกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกปกติไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย พบว่า กลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิธีทัศนียภาพมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมปกติ ซึ่งมีแนวโน้มถึงการพัฒนาความเร็วในการใช้ทักษะ A1 และ A2 ตามลำดับ

2. ความพึงพอใจของกลุ่มทดลองที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิธีทัศนียภาพมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน

## อภิปรายผล

จากผลการวิจัยทั้ง 2 ประเด็น สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการสร้างและทดลองใช้โปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิธีทัศนียภาพต่อการให้ทักษะหมัดชูดในกีฬามวยสากลสมัครเล่น มีดังนี้

1.1 ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ในโปรแกรมการฝึกของนักกีฬามวยสากลสมัครเล่นชาย อายุ 15-18 ปี ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2562 ของโรงเรียนพรสวรรค์กีฬาเกษตรกรรมที่ 8 สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (สปป. ลาว) ระหว่างก่อนฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 โดยการใช้โปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิธีทัศนียภาพต่อการให้ทักษะหมัดชูดในกีฬามวยสากลสมัครเล่นเท่ากับ 0.3807 แสดงว่า นักกีฬามีความสามารถในการใช้ทักษะ

หมัดชุดเพิ่มขึ้น 0.3807 หรือคิดเป็นร้อยละ 38.07 และนอกจากนี้โปรแกรมการฝึกกีฬามวยสากลสมัครเล่นยังได้ผ่านการพิจารณาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยใช้วิธีหาค่า IOC จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน โดยทุกข้อคำถามมีค่าเฉลี่ยที่ 1.00 ถือว่านำไปใช้ได้

1.2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความแตกต่างระหว่างก่อนกับหลังการฝึกภายในกลุ่มโดยใช้สถิติ (Wilcoxon sign-rank test)

1.2.1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของการใช้ทักษะหมัดชุดในกีฬามวยสากลสมัครเล่นก่อนกับหลังการฝึกภายในกลุ่มทดลอง จำนวน 15 คน พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยทั้ง 5 ทักษะหมัดชุดหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 สูงกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.2.2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของการใช้ทักษะหมัดชุดในกีฬามวยสากลสมัครเล่น ก่อนกับหลังการฝึกภายในกลุ่มควบคุม จำนวน 15 คน พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยทักษะหมัดชุด A1 A3 และ A5 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 สูงกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนทักษะหมัดชุด A2 และ A4 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจะให้เห็นได้ว่าหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 สูงกว่าก่อนการฝึก

จากผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิธีทัศนกับโปรแกรมการฝึกปกติที่ส่งผลต่อการใช้ทักษะหมัดชุดในกีฬามวยสากลสมัครเล่นก่อนและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ผลการทดสอบพบว่า โปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิธีทัศนกับโปรแกรมการฝึกปกติทั้ง 2 กลุ่ม มีคะแนนเฉลี่ยทักษะหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 สูงกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็น โปรแกรมการฝึกทั้ง 2 กลุ่ม มีประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะหมัดชุดในกีฬามวยสากลสมัครเล่นอย่างเห็นได้ชัดเจน ซึ่งสอดคล้อง (ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์, 2539, หน้า 103) ได้กำหนดองค์ประกอบที่เป็นพื้นฐานในการสร้างโปรแกรมการฝึก ดังนี้ 1) กิจกรรมการออกกำลังกายหรือชนิดของการฝึกซ้อมต้องขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายของการฝึกซ้อมซึ่งจะต้องสร้างโปรแกรมให้ตรงจุดประสงค์ที่ต้องการสร้าง, 2) ระยะเวลาในการฝึกแต่ละวันสำหรับนักกีฬา โดยเฉพาะกรีฑาประเภทลู่และลานควรฝึก 1-2 ชั่วโมง แต่อย่างไรก็ตามก็ต้องคำนึงถึงความพร้อมของนักกีฬาเป็นสำคัญ เพื่อป้องกันการบาดเจ็บ, 3) ระยะเวลาในการฝึก 1 สัปดาห์ การฝึกแต่ละสัปดาห์ขึ้นอยู่กับเวลาในการฝึกแต่ละวันและความหนักเบาของกิจกรรม โดยทั่วไประยะเวลาในการฝึกควรเป็น 3 วันต่อสัปดาห์ แต่ถ้าฝึก 2 วันต่อสัปดาห์ ร่างกายจะเปลี่ยนแปลงไปตามต้องการได้เหมือนกัน แต่น้อยกว่า 3 วันต่อสัปดาห์ หรือมากกว่าขึ้นไปเป็น 4 วันต่อสัปดาห์ อาจเป็นการสูญเปล่ามากกว่าผลดี, 4) ความหนัก เบาของกิจกรรม การกำหนดความหนักเบาของกิจกรรมที่จะฝึกต้องคำนึงถึงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของบุคคลคนนั้น ๆ และควรให้ฝึกด้วย

ความหนัก ร้อยละ 60-80 ของความสามารถสูงสุดด้วย, 5) ระยะเวลาในการฝึกทั้งโปรแกรมต้องคำนึงถึงความสามารถของบุคคล ซึ่งขึ้นกับธรรมชาติของคน ๆ นั้น และขีดความสามารถสูงสุดเฉพาะคน นอกจากต้องคำนึงเสมอว่า ความสามารถในการฝึกแต่ละด้านแต่ละคนใช้ระยะเวลาไม่เท่ากัน โดยทั่วไปแล้วการฝึกในช่วงของระยะเวลา 6 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ก็ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาในเรื่องของความแข็งแรงและกำลังเพิ่มขึ้น เช่นเดียวกันกับ Penny (1971, p. 3937) ได้กล่าวไว้ว่า ช่วงการฝึกใน 6 สัปดาห์เป็นเวลานานพอที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในร่างกาย และมีการพัฒนาความแข็งแรง ความเร็ว กำลัง และความว่องไว และ 6) ระดับสมรรถภาพของร่างกายก่อนการฝึกจะเป็นสิ่งที่ชี้ให้เห็นการเปลี่ยนแปลงได้เป็นอย่างดี การทดสอบสมรรถภาพก่อนการฝึกก็เป็นสิ่งจำเป็นเพราะจะเปรียบเทียบได้ดีว่าดีขึ้นมากน้อยเพียงใดในลักษณะเดียวกันจำเป็นต้องมีการทดสอบเบื้องต้นก่อนการเขียน โปรแกรมกว่าความสามารถของนักกีฬาอยู่ในระดับใดหลังจากนั้นค่อยปรับเปลี่ยนในระยะสัปดาห์ที่ 2, 3 หรือ 4 ภายหลังจากที่เริ่มโปรแกรม นอกจากนี้การทดสอบความสามารถของนักกีฬาในแต่ละช่วงของการฝึกก็เป็นสิ่งจำเป็นเช่นเดียวกัน เพราะจะเป็นข้อมูลสำหรับการปรับเพิ่ม โปรแกรมการฝึกให้มีความเหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงของระดับความสามารถของนักกีฬาให้มากยิ่งขึ้นต่อไป ซึ่งสอดคล้อง เจริญ กระบวนรัตน์ (2557, หน้า 94-100) กล่าวว่า ถ้าโปรแกรมการฝึกที่ได้สร้างขึ้นมาถูกต้องตามหลักของการฝึก และเหมาะสมกับระดับความสามารถของนักกีฬาต้องมี 8 ขั้นตอนดังต่อไปนี้ 1) การอบอุ่นร่างกาย (Warm-up) การอบอุ่นร่างกายจะมีทั้งแบบทั่วไป และแบบเฉพาะของทักษะกีฬา ผลของการอบอุ่นร่างกายจะให้อุณหภูมิของร่างกายเพิ่มขึ้นให้ถึงจุดที่นักกีฬามีความพร้อมต่อการแข่งขันมากที่สุด ซึ่งระยะเวลาในการอบอุ่นร่างกายของนักกีฬาจะต้องขึ้นอยู่กับความพร้อมของร่างกาย ผู้ฝึกสอนไม่ควรกำหนดเวลาในการอบอุ่นร่างกายให้นักกีฬาแต่ละคน แต่ควรให้นักกีฬาแต่ละคน แต่ควรให้นักกีฬาอบอุ่นร่างกายจนถึงจุดที่นักกีฬามีความพร้อมต่อการฝึกหรือการแข่งขันมากที่สุด, 2) การยืดกล้ามเนื้อ (Stretching) ภายหลังจากอบอุ่นร่างกายของนักกีฬาหรือ ในช่วงของการอบอุ่นร่างกายจำเป็นต้องอย่างยั้งที่ควรจะมีการยืดกล้ามเนื้อที่จะใช้ในการทำงาน ซึ่งมีประโยชน์ในการป้องกันการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้นหรืออาจใช้คลายความปวดเมื่อยหลังการฝึก การยืดกล้ามเนื้อจะต้องเริ่มจากอยู่กับที่ไปหาการเคลื่อนที่โดยให้เหมาะสมกับชนิดกีฬานั้น ๆ เป็นผลให้การประสานสัมพันธ์ระหว่างระบบประสาทกับกล้ามเนื้อดีขึ้น สำหรับการแข่งขันหากไม่มีเวลามากพอการยืดกล้ามเนื้อแบบอยู่กับที่อาจไม่จำเป็นแต่การยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนที่เป็นสิ่งจำเป็นอย่างมาก, 3) การฝึกทักษะพื้นฐาน (Basic skill) คือ การฝึกทักษะพื้นฐานที่เหมาะสมกับกีฬานั้น ๆ เช่น การวิ่งสลับขา ฯลฯ จะต้องฝึกจากง่ายไปหายาก เบาลไปหาหนัก ทักษะย่อยไปหาทักษะรวม การฝึกดังกล่าวจะทำให้ระบบประสาทสั่งงานได้ดีขึ้น เพื่อเตรียมพร้อมกับการฝึกในขั้นตอนต่อไป, 4) การฝึกทักษะเฉพาะ (Specific skill) เป็นการฝึกทักษะให้ต่อเนื่องและสมบูรณ์ เช่น การชกเป่ามือ

(กีฬามวยสากล) ออกหมัดเหมือนแข่งขัน เป็นต้น และ 5) โปรแกรมการฝึก (Training program) ในขั้นนี้จะดำเนินการได้เมื่อได้กระทำตามข้อ 1-4 มาแล้ว การฝึกจะอยู่ใน 4 แบบ คือ 1) แอโรบิก (Aerobic) คือ การออกกำลังกายที่กระตุ้นให้ร่างกายต้องสร้างพลังงานแบบใช้ออกซิเจน เช่น การฝึกแบบเป็นช่วง (Interval training) หรือการฝึกโดยการวิ่งในสภาพภูมิประเทศที่แตกต่างกัน (Fartlek) เป็นต้น, 2) แอนแอโรบิก (Anaerobic) คือ การออกแรงในช่วงสั้น ๆ นักกีฬาจะใช้พลังงานที่มีสำรองในกล้ามเนื้ออยู่แล้ว เช่น การฝึกแบบวงจร (Circuit training) เป็นต้น, 3) ความเร็ว (Speed) คือ การที่สามารถเอาชนะแรงต้านทานด้วยความเร็วขึ้นอยู่กับพลังกล้ามเนื้อ การฝึกความเร็วต้องเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะกำลังเคลื่อนที่โดยใช้ความเร็วสูงสุด เช่น การวิ่งระยะ 30 เมตร หรือการยกน้ำหนัก, 4) ทักษะ (Skill) คือ การฝึกทักษะในกีฬานั้น ๆ ควรให้นักกีฬารู้จักประยุกต์ใช้ทักษะในทุกสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในการแข่งขัน โดยเริ่มจากง่ายไปหายาก และจากทักษะย่อยไปหาทักษะรวม และควรทำซ้ำบ่อย ๆ ในการฝึกกีฬานั้นหากมีการฝึกหลายแบบ ผู้ฝึกสอนควรจัดลำดับขั้นตอนของการฝึกให้ดี กล่าวคือ ควรจะฝึกทักษะก่อนเพราะร่างกายยังไม่เกิดความล้าทำให้การฝึกทักษะได้ผลดี จากนั้นจึงฝึกความเร็ว ดังนั้นลำดับขั้นตอนของการฝึกจึงจำเป็นที่ผู้ฝึกสอนควรคำนึง, 5) การฝึกความเร็วแบบอดทน (Speed endurance) การฝึกความเร็วแบบอดทนทำให้ร่างกายสามารถทนต่อสภาพการทำงานในลักษณะนั้น ๆ ได้นานที่สุด เช่น สามารถทำเวลาในการวิ่ง 100 เมตร เป็นต้น ข้อควรคำนึงถึงลักษณะนี้จะใช้ความหนักของงานไม่มากเกินไป, 6) การฝึกความแข็งแรง (Strength training) คือ การเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเฉพาะส่วน โดยใช้มือเปล่าหรืออุปกรณ์อื่น ๆ ประกอบ เช่น การฝึกยกน้ำหนัก (Weight training) เป็นต้น และ 7) การคลายกล้ามเนื้อ (Cool down) เป็นขั้นตอนที่จำเป็นเพื่อช่วยให้ระบบไหลเวียนโลหิต และระบบหายใจของร่างกายกลับสู่ภาวะปกติเร็วขึ้น นอกจากนี้การจัดโปรแกรมการฝึกซ้อมที่ดีแม้จะต้องมีความเฉพาะเจาะจงกับนักกีฬาแต่ละบุคคลก็ตาม แต่ก็ตั้งอยู่บนพื้นฐานของหลักการฝึกซ้อมที่เหมือนกันและควรมีการวางแผนและดำเนินไปตามหลักของฝึกซ้อม ซึ่งเราสามารถของการฝึกซ้อมได้ 3 ด้านใหญ่ ๆ คือ หลักทางด้านสรีรวิทยา หลักทางด้านจิตวิทยา และหลักทางด้านวิทยาการสอน

1.3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยรวมของทักษะหมัดชุดทั้ง 5 รายการทดสอบ มาเปรียบเทียบกันด้วยวิธี (Mann-Whitney U test) โดยค่าเฉลี่ยรวมของทักษะทั้งหมดก่อนการฝึกของทั้ง 2 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยของทักษะหมัดชุดมีค่าใกล้เคียงกัน ซึ่งจะส่งผลให้การฝึกของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่มไม่เกิดความได้เปรียบหรือเสียเปรียบซึ่งกันและกันก่อนการฝึก หลังจากนั้นทำการทดสอบหลังสัปดาห์ 8 กลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิธีทัศนมิติทักษะความสามารถในการออกหมัดชุดได้คล่องแคล่วว่องไว และถูกต้องกว่ากลุ่มที่ฝึกโปรแกรมตามปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่ง

แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว นั้นสามารถยกระดับการเคลื่อนไหวในการออกหมัดชุดได้อย่างรวดเร็ว โดยสังเกตได้จากคะแนนเฉลี่ยรวมของทักษะทั้งหมดหลังสัปดาห์ 8 กลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยอันดับ (Mean rank) อยู่ที่ 19.10 และผลรวมอันดับ (Sum of ranks) อยู่ที่ 286.50 ส่วนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยอันดับ (Mean rank) อยู่ที่ 11.90 และผลรวมอันดับ (Sum of ranks) อยู่ที่ 178.50 ซึ่งจากข้อมูลจะเห็นว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยอันดับ (Mean rank) และผลรวมอันดับ (Sum of ranks) สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างเห็นได้ชัดเจน แต่มีรายการทักษะ A1 (หมัดตรงขวาที่ใบหน้า หมัดสุกซ้ายที่ใบหน้า และหมัดตรงขวาที่ใบหน้า) และ A2 (หมัดแย็บซ้ายที่ใบหน้า หมัดตรงขวาที่ใบหน้า และอัปเปอร์คัตซ้ายที่ใบหน้า) ที่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ .05 แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย พบว่า กลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิธีทัศน์มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมปกติ ซึ่งมีแนวโน้มถึงการพัฒนาความเร็วในการใช้ทักษะหมัดชุดเพิ่มขึ้นตามลำดับ อาจจะเป็นเพราะนักกีฬาทั้ง 2 กลุ่ม ได้รับการฝึกอย่างสม่ำเสมอเช่นเดียวกัน จึงทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขาเพิ่มขึ้นทำให้ความเร็วในการใช้ทักษะหมัดชุดเพิ่มขึ้นตาม ซึ่งสอดคล้อง เจริญ อภาณุกุล (2549) ที่ได้กล่าวว่า ความเร็วหมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนที่จากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง โดยใช้ระยะเวลาอันน้อยที่สุด ความเร็วต้องอาศัยการทำงานระหว่าง ความแข็งแรงของขาและพลังของกล้ามเนื้อขา

จะเห็นได้ว่า โปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว เป็นการผสมผสานหลักการฝึกระหว่างการฝึกความเร็ว (Speed) ความคล่องตัว (Agility) และความว่องไว (Quickness) โดยมีหลักความสัมพันธ์ของระบบประสาท และกล้ามเนื้อเข้ามาเป็นหลักในการฝึกความคล่องตัว และความว่องไว ในการฝึกนี้ นักกีฬาที่มีความสัมพันธ์ของระบบประสาท และกล้ามเนื้อจะมีการเรียนรู้ที่รวดเร็ว กล่าวได้ คือ การที่มีความสัมพันธ์กับระบบประสาทกล้ามเนื้อที่ดึ้นนั้น จะทำให้ระบบประสาทส่วนกลางและกล้ามเนื้อในการที่จะปฏิบัติการเคลื่อนไหวที่มีความยากได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้อง เจริญ กระบวนรัตน์ (2548, หน้า 111) กล่าวว่า ความคล่องตัวคือความสามารถในการเคลื่อนที่หรือเคลื่อนไหวได้ในระยะเวลาที่สั้นที่สุด เป็นการทำงานที่ต้องการความสัมพันธ์ของระบบประสาท กล้ามเนื้อซึ่งทำหน้าที่ประสานงานกันได้อย่างมีประสิทธิภาพรับรู้ และตอบสนองอย่างรวดเร็ว และสามารถเคลื่อนที่ และเคลื่อนไหวเปลี่ยนทิศทางได้อย่างคล่องแคล่วว่องไว ซึ่งสอดคล้อง (เทอดทูล โตศิริ, 2559, หน้า 11-12) กล่าวว่า โปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว ถูกออกแบบมาเพื่อให้นักกีฬาฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมอ กำหนดความหนักของงานและช่วงการพักระหว่างฝึกที่เหมาะสมและมีความถี่ในการฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน ฝึก 1 วัน เว้นอย่างน้อย 1 วัน ทำให้นักกีฬามีเวลาในการฟื้นคืนสภาพร่างกายไม่หักโหมจนเกิดการล้าของกล้ามเนื้อและเกิดการบาดเจ็บ ส่งผลให้ร่างกายสามารถปรับความหนักหรือความกดดันในการฝึกได้อย่างรวดเร็ว นักกีฬาที่ทำการฝึกซ้อมเป็นประจำสม่ำเสมอด้วยความหนักที่ถูกต้องเหมาะสมกับ

สภาพร่างกายของตนเองจะสามารถแสดงออกซึ่งขีดความสามารถจะมีการเปลี่ยนแปลง และกำลังเพิ่มขึ้น จึงส่งผลทำให้ความคล่องตัวเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ซึ่งสอดคล้อง Milanovic et al. (2013) ที่ได้ศึกษาผลของการฝึกด้วยโปรแกรมฝึกเสริมสภาพร่างกายด้านความเร็ว ความคล่องตัว และความว่องไว (SAQ) และผลที่มีต่อความคล่องตัวของนักกีฬาฟุตบอลเยาวชน ผลการวิจัยพบว่าการพัฒนาดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ซึ่งสอดคล้อง ภาณุ กุศลวงศ์ (2558) ที่ได้ทำการศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว ที่มีต่อเวลาตอบสนองของการเตะตัดในกีฬามวยไทย ทำการทดสอบเวลาตอบสนองของการเตะตัด ในกีฬามวยไทย ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 12 ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยเวลาตอบสนองของการเตะตัดในกีฬามวยไทย ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 12 ภายในกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 Brown and Ferrigno (2005) ได้กล่าวไว้ว่า นักกีฬาที่มีการตอบสนองอย่างรวดเร็วจะเป็นนักกีฬาที่ประสบผลสำเร็จในการแข่งขัน ในการแสดงความสามารถออกมานั้นการลดหรือการเร่งเวลาเป็นคุณสมบัติที่สำคัญ อย่างเช่นการออกตัววิ่งในกรีฑา การกระโดดแข่งลูกบาสเกตบอล หรือการกระชากเท้าวิ่งในกีฬาฟุตบอล นักกีฬาที่มีความรวดเร็วและปฏิกิริยาดีกว่า ย่อมได้เปรียบกว่าแน่นอน จึงกล่าวได้ว่าการฝึกเอส เอ คิว ส่งผลต่อการพัฒนาความคล่องว่องไวในการออกหมัดได้ดียิ่งขึ้น และแนะนำให้ไปใช้โปรแกรมเพื่อพัฒนาทักษะหมัดชกกีฬามวยสากลสมัครเล่น

นอกจากนี้การให้ Video feedback เป็นเครื่องมือรูปแบบหนึ่งที่มีประสิทธิภาพในการสอน นักศึกษาในภาคปฏิบัติทักษะหมัดชกได้อย่างถูกต้อง โดยเป็นการให้ Video feedback แก่ผู้เรียน อย่างเฉพาะเจาะจงเป็นรายบุคคลเกี่ยวกับข้อผิดพลาดของผู้เรียน เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้องในสิ่งที่ปฏิบัติ นั้น ๆ ของผู้เรียน รวมถึงการให้ข้อมูลเพื่อให้เกิดการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องให้ถูกต้องเหมาะสม พลอยไพลิน นิลกรรม (2552) ที่ศึกษาเกี่ยวกับผลของการให้ผลย้อนกลับที่มีต่อการเรียนรู้ ทักษะการตีลูกซอฟท์บอล กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตชาย คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 32 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม เป็นกลุ่มทดลอง ที่ได้รับการฝึกทักษะการตีลูกซอฟท์บอลและได้รับผลย้อนกลับหลังการฝึก จำนวน 16 คน และกลุ่มควบคุมที่ได้รับการฝึกทักษะการตีลูกซอฟท์บอลเพียงอย่างเดียว จำนวน 16 คน ผลการวิจัยพบว่า หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มทดลองมีการเรียนรู้ทักษะการตีลูกซอฟท์บอลดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้อง (Guadagnoli et al., 2002) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการตรวจสอบ ประสิทธิภาพของการให้ข้อมูลย้อนกลับทางวิดีโอที่สัมพันธ์กับการให้คำแนะนำโดยการพูด และการเรียนรู้ด้วยตนเอง ก่อนการฝึกนักกอล์ฟ จำนวน 30 คน ได้รับการคัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างและสุ่มลำดับในการได้รับข้อมูลย้อนกลับ 3 แบบ ได้แก่ กลุ่มได้รับข้อมูลย้อนกลับจากวิดีโอ จากคำแนะนำด้วยการพูด และกลุ่มที่เรียนรู้ด้วยตนเอง ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า ทุกกลุ่มมีคะแนนไม่แตกต่าง

กันในการทดสอบก่อนการทดลอง สำหรับการทดสอบหลังการทดลอง กลุ่มที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับ จากวิดีโอและจากคำแนะนำของผู้ฝึกสอนมีคะแนนผลตีกอล์ฟน้อยกว่ากลุ่มที่เรียนรู้ด้วยตนเอง อย่างไรก็ตาม ในการทดสอบหลังการทดลอง ครั้งที่ 2 กลุ่มที่ได้รับคำแนะนำทั้งสองกลุ่มแสดงผล คะแนนที่ดีกว่ากลุ่มที่เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยกลุ่มที่เรียนรู้จากวิดีโอ นั้นแสดงผลคะแนนสูงสุด ผู้วิจัย สรุปว่า การวิเคราะห์และให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยวิดีโอ นั้นมีผลดีต่อการเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหว แต่ต้องใช้ผู้เรียนและต้องรอเวลาสักครู่หนึ่งจึงจะเห็นผลความก้าวหน้าที่ชัดเจน

จากผลการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่าการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิดีโอที่สั้นสามารถช่วยพัฒนาความสามารถของนักกีฬา มวยสากลสมัครเล่น ในด้านความว่องไวในการใช้ทักษะหมัดชุก หรือแสดงให้เห็นว่านักกีฬา มวยสากลสมัครเล่น ที่ต้องการเพิ่มความสามารถทางด้านความเร็ว ความว่องไว และความรวดเร็ว สามารถใช้โปรแกรม การฝึกเอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิดีโอที่สั้นได้

2. ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาระดับความพึงพอใจของนักกีฬา มวยสากลสมัครเล่นชาย อายุ 15-18 ปี ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2562 ของ โรงเรียนพรสวรรค์ กีฬาเกษตรกรรมที่สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (สปป. ลาว) เพื่อทราบถึงความพึงพอใจของ กลุ่มทดลองที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิดีโอที่สั้น ซึ่งพบว่า ความพึงพอใจในการเข้ารับโปรแกรมการฝึก กลุ่มผู้เข้าร่วมการทดลองโดยภาพรวมมีความพึงพอใจ ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.21$ ,  $SD = 0.67$ ) เป็นผลมาจากโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับ ด้วยวิดีโอที่สั้นที่ใช้เวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ๆ ไม่เกิน 2:30 ชั่วโมง ส่วนในแผนการสอนของ แต่ละวันนั้นผู้ฝึกสอนได้มีจุดมุ่งหมาย มีรูปแบบของการฝึกที่หลากหลาย วิธีการฝึกที่เหมาะสม และมี ขั้นตอนการฝึกที่ชัดเจน ซึ่งสอดคล้อง เจริญ กระจ่างรัตน์ (2557) กล่าวว่า ถ้าโปรแกรมการฝึกที่ได้ สร้างขึ้นมาถูกต้องตามหลักของการฝึก และเหมาะสมกับระดับความสามารถของนักกีฬาต้องมี 8 ขั้นตอนดังต่อไปนี้ 1) การอบอุ่นร่างกาย (Warm-up) การอบอุ่นร่างกายจะมีทั้งแบบทั่วไป และแบบ เฉพาะของทักษะกีฬา, 2) การยืดกล้ามเนื้อ (Stretching) ภายหลังจากอบอุ่นร่างกายของนักกีฬา หรือในช่วงของการอบอุ่นร่างกายจำเป็นต้องมีการยืดกล้ามเนื้อที่จะใช้ในการทำงานซึ่งมี ประโยชน์ในการป้องกันการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้นหรืออาจใช้คลายความปวดเมื่อยหลังการฝึก, 3) การฝึกทักษะพื้นฐาน (Basic skill), 4) การฝึกทักษะเฉพาะ (Specific skill), 5) โปรแกรมการฝึก (Training program) ในขั้นนี้จะดำเนินการได้เมื่อได้กระทำตามข้อ 1-4 มาแล้ว การฝึกจะอยู่ใน 4 แบบ คือ แอโรบิก (Aerobic) แอนแอโรบิก (Anaerobic) ความเร็ว (Speed) และทักษะ (Skill), 6) การฝึก ความเร็วแบบอดทน (Speed endurance), 7) การฝึกความแข็งแรง (Strength training) หรือ Weight training เป็นต้น และ 8) การคลายกล้ามเนื้อ (Cool down) เป็นขั้นตอนที่จำเป็นเพื่อช่วยให้ระบบ



ไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจของร่างกายกลับสู่ภาวะปกติได้เร็วขึ้น

### ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษานี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

#### ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

1. ผู้ฝึกสอนกีฬามวยสากลสมัครเล่นสามารถนำโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิธีทัศนูปภาพไปใช้ในการพัฒนาทักษะหมัดชูคของกีฬามวยสากลสมัครเล่นได้ดีมากยิ่งขึ้น
2. การให้โปรแกรมการฝึก ความเร็ว (Speed) ความคล่องตัว (Agility) ความว่องไว (Quickness) ฝึก 1 วัน เว้นอย่างน้อย 1 วัน เพื่อให้ร่างกายฟื้นคืนสภาพจากความล้า

#### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบการให้ผลย้อนกลับด้วยวิธีทัศนูปภาพแบบหลากหลายกลุ่ม เช่น กลุ่มที่ 1 ให้ผลย้อนกลับด้วยวิธีทัศนูปภาพหลังการฝึกซ้อมโดยผู้ฝึกสอนให้คำแนะนำ กลุ่มที่ 2 ให้ผลย้อนกลับด้วยวิธีทัศนูปภาพก่อนทำการฝึกซ้อมโดยผู้ฝึกสอนให้คำแนะนำ กลุ่มที่ 3 ให้นักกีฬานำวิธีทัศนูปภาพไปดูที่บ้านและอื่น ๆ
2. ควรมีการศึกษาโปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิธีทัศนูปภาพใช้กับกีฬาต่อสู้และประเภทอื่น ๆ เป็นต้น

## บรรณานุกรม

- กองวิชาการกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย. (2558). *คู่มือผู้ฝึกสอนกีฬามวยสากลสมัครเล่น*.  
กรุงเทพฯ: กองวิชาการกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย.
- กิ่งแก้ว อารีรักษ์. (2548). *การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบหลากหลาย*. กรุงเทพฯ: เมธิทปัส.  
กิตติภูมิ บริสุทธิ์. (2555). *ผลของการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวต่อการทดสอบตารางเก้าช่อง  
ในนักกีฬาเทเบิลเทนนิส = Effect of agility training on nine-square test in table tennis  
players*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา,  
บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- เจริญ กระบวนรัตน์. (2548). *หลักการและเทคนิคการฝึกกรีฑา*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เจริญ กระบวนรัตน์. (2557). *วิทยาศาสตร์การฝึกสอนกีฬา: Science of coaching*. กรุงเทพฯ: สินชนา  
ก๊อปปี้เซ็นเตอร์.
- เฉลิมวุฒิ อากานุกุล. (2549). *ผลของการฝึกเสริมด้วยการฝึกเชิงซ้อนแบบผสมผสานการฝึกด้วย  
น้ำหนักกับการเคลื่อนที่ในลักษณะแรงระเบิดที่มีต่อการพัฒนาคล่องแคล่วว่องไวของ  
นักกีฬารักบี้ฟุตบอล*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาสรีรวิทยาการกีฬา,  
บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชลัช ภิรมย์. (2539). *กติกาสport*. กรุงเทพฯ: งานพัฒนาวิชาการและสื่อการสอน กองพัฒนาบุคลากร  
กีฬา ฝ่ายพัฒนาบุคลากรกีฬาและการทะเบียน การกีฬาแห่งประเทศไทย.
- แดนพิทักษ์ ผัสดี. (2547). *การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬามวยสากล สำหรับนิสิตระดับอุดมศึกษา*.  
วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาพลศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ.
- ทัศนะ ไตรรัตน์. (2554). *ผลของการฝึกตารางเก้าช่องด้วยมือที่มีต่อเวลาปฏิบัติการตอบสนองของ  
นักกีฬามวยสมัครเล่น*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิทยาศาสตร์  
การกีฬา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เทอดทูล โตศิริ. (2559). *ผลการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว (SAQ) ที่มีต่อความคล่องแคล่ว  
ว่องไวและความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬาฟุตบอลระดับอุดมศึกษา*.  
คุณวุฒิพนธ์ปรัชญาคุณวุฒิบัณฑิต, สาขาวิชาการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ธงชัย เจริญทรัพย์มณี. (2547). *เอกสารคำสอนวิชา พล 412 หลักวิทยาศาสตร์การฝึกกีฬา*. กรุงเทพฯ:  
ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- นภพร ทศนัยนา. (2559). *คู่มือผู้ฝึกสอนกีฬาเบดมินตัน*. กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาบุคลากร  
การพลศึกษาและกีฬา กรมพลศึกษา.
- บรรจบ รัตนา มาศ. (2552). ระดับทักษะมวยสากลสมัครเล่นของนักศึกษาชายสถาบันการพลศึกษา  
ปีการศึกษา 2551. *วารสารคณะพลศึกษา*, 12(2), 44-52.
- พลอยไพลิน นิลกรรณ. (2552). *ผลของการให้ผลย้อนกลับที่มีต่อการเรียนรู้ทักษะการตีลูกชอฟท์บอล*.  
วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาพลศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ.
- พิสิฐ ชาญรังสี. (2544). *การสร้างแบบทดสอบทักษะมวยสากลสมัครเล่นของโรงเรียนกีฬา กรมพล  
ศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ*. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาพลศึกษา,  
บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ภาณุ กุศลวงษ์. (2558). *การพัฒนาหลักสูตรครูผู้ฝึกสอนกีฬาเทควันโด ระดับมัธยมศึกษา*. คุยฎิณีพนธ์  
ครุศาสตรคุยฎิณีบัณฑิต, สาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย.
- ราตรี สีนธุนาวา, สุนันท์ พฤกษาชีวะ, ชัยสิทธิ์ ลิขนะวานิชพันธ์, ใถ้อ่อน จินธเนศ, เพิ่มพล ภูธรใจ,  
ลักษมณ วงศ์วรรณ, และสุรศักดิ์ เกิดจันทร์ทิก. (2535). *ความสัมพันธ์ระหว่างเวลาปฏิกิริยา  
ตอบสนองของมือและเท้า ความเร็ว และความอดทนของกล้ามเนื้อ กับผลการแข่งขันของ  
นักมวยสากลในกีฬาแห่งชาติครั้งที่ 24*. กรุงเทพฯ: ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬา  
แห่งประเทศไทย.
- ลือชา สุบรรณพงษ์. (2530). *เอกสารประกอบการสอนวิชา พล 121 มวยสากล*. กรุงเทพฯ:  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วิทยา เหมพันธ์. (2546). *ผลของการฝึกแบบผสมผสานการฝึกด้วยน้ำหนักและการฝึกแบบ  
พลัยโอเมตริกที่มีต่อความเร็วในวิ่งระยะทาง 40 เมตรในนักกีฬาฟุตบอล*. วิทยานิพนธ์  
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา, บัณฑิตวิทยาลัย,  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วุฒิพงษ์ ปรมัตถากร และอารี ปรมัตถากร. (2542). *วิทยาศาสตร์การกีฬา = Sports science*. กรุงเทพฯ:  
ไทยวัฒนาพานิช.
- ศราวุธ ไทยสงวนวรกุล. (2550). *ผลของการให้ข้อมูลย้อนกลับที่มีต่อเปอร์เซ็นต์เลิฟแรกของนักกีฬา  
เทนนิสเยาวชนชายรุ่นอายุไม่เกิน 18 ปีในการแข่งขันกีฬาเทนนิสเยาวชนแม็กกาซีน  
จูเนียร์ทัวร์*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาพลศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย,  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์. (2539). *สมรรถภาพทางกายและทางกีฬา*. กรุงเทพฯ: คณะแพทยศาสตร์  
ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ศิลปชัย สุวรรณชาติ. (2548). *การเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหว ทฤษฎีและปฏิบัติการ*. กรุงเทพฯ:  
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สนธยา สีละมาด. (2551). *หลักการฝึกกีฬาสำหรับผู้ฝึกสอนกีฬา*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์  
แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สนธยา สีละมาด. (2555). *หลักการฝึกสำหรับผู้ฝึกสอนกีฬา (พิมพ์ครั้งที่ 4)*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่ง  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิทย์ กาเยาว์. (2540). *การสร้างแบบทดสอบทักษะมวยสากลของนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา*.  
วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาพลศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ.
- อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2546). *หลักการสอน (พิมพ์ครั้งที่ 3)*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- Anderson, J. E. (2013). *Public policy-making: Introduction* (2<sup>nd</sup> ed.). New York: Houghton Mifflin  
Company.
- Brown, L. E., & Ferrigno, V. A. (2005). *Training for speed, agility, and quickness*. New York:  
United Graphics.
- Colfer, P. (1977). On communication among “unequals”. *International Journal of Intercultural  
Relations*, 7(3), 263-283.
- Gordon, J. R. (2009). *Management and organizational behavior*. Needham Heights, MA: Allyn and  
Bacon.
- Guadagnoli, M., Holcomb, W., & Davis, M. (2002). The efficacy of video feedback for learning  
the golf swing. *Journal Sports Science*, 20, 615-622.
- Hale, H. E. (2004). Explaining ethnicity. *Journal Article*, 37(4), 371-398.
- Jackson, M. F. (1974). Discharge planning: Issue and challenges for gerontological nursing:  
A critiques of the literature. *Journal of Advanced Nursing*, 19(3), 492-502.
- James, D., & Hulse, S. (1958). *The psychology of learning*. California: McGraw-Hill.
- Martens, R. (2004). *Variable roof box for a convertible*. Retrieved from <https://patents.google.com/>
- McMillan, J. H., & Schumacher, S. (2014). *Research in education* (5<sup>th</sup> ed.). New York: Addison  
Wesley Longman.

- Milanovic, Z., Pantelic, S., & Trajkovic, N. (2013). Effects of a 12 week SAQ training programme on agility with and without the ball among young soccer players. *Journal of Sports Science & Medicine*, 12(1), 97-103.
- Penny, G. D. (1971). A study of the effect of resistance running on speed, strength power muscular endurance and agility. *Dissertation Abstracts International*, 31, 3937.
- Pyke, G. H. (1991). What does it cost a plant to produce floral nectar. *Nature*, 350, 58-59.
- Reynolds, C. E. (2013). *The use of video modeling plus video feedback to improve boxing skills*. Florida: University of South Florida.
- Vives, D., & Roberts, J. (2005). *Training for speed, agility, and quickness* (2<sup>nd</sup> ed.). New York: Human Kinetics.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

แบบรายงานผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

## ผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจสอบเครื่องมือ

1. Samphone Mneekham
 

รองผู้อำนวยการสถาบันกีฬา สาธารณรัฐ  
ประชาธิปไตยประชาชนลาว (สปป.ลาว)  
เลขาธิการของสมาคมกีฬามวยสากลสมัครเล่น  
สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว  
(สปป.ลาว)  
อาจารย์สอนพิเศษ วิทยาลัยพลศึกษา  
สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว  
(สปป.ลาว)  
หัวหน้าคณะกรรมการเทคนิคจัดการแข่งขันของ  
สมาคมกีฬามวยสากล สาธารณรัฐประชาธิปไตย  
ประชาชนลาว (สปป.ลาว)
2. Wanto Vilaiphone
 

โค้ชทีมชาติกีฬามวยสากลสมัครเล่น  
สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว  
(สปป.ลาว)  
อาจารย์สอนวิชากีฬามวยสากลสมัครเล่น  
โรงเรียนพรสวรรค์กีฬากายกรรม สาธารณรัฐ  
ประชาธิปไตยประชาชนลาว (สปป.ลาว)
3. Oudone Khansay
 

โค้ชทีมชาติกีฬามวยสากลสมัครเล่น สาธารณรัฐ  
ประชาธิปไตยประชาชนลาว (สปป.ลาว)  
หัวหน้าโค้ชกีฬามวยสากลสมัครเล่น กระทรวง  
ป้องกันประเทศ สาธารณรัฐประชาธิปไตย  
ประชาชนลาว (สปป.ลาว)





## บันทึกข้อความ

ส่วนงาน กองบริหารการวิจัยและนวัตกรรม งานมาตรฐานและจริยธรรมในงานวิจัย โทร. ๒๕๖๑ - ๒๕๖๒  
 ที่ อว ๘๓๐๐/๐๒๕๘๑ วันที่ ๓๐ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๓  
 เรื่อง ขอส่งเอกสารรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา

เรียน คณะบดีคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา

ตามที่นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาในหน่วยงานของท่าน ได้ยื่นเอกสารคำร้องเพื่อขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา ชุดที่ ๑ (กลุ่มคลินิก/ วิทยาศาสตร์สุขภาพ/ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) รหัสโครงการวิจัย Sci 121/2562 โครงการวิจัย เรื่อง โปรแกรมการฝึกทักษะหมัดชุดกีฬามวยสากลด้วยการฝึกเสริมการฝึก SAQ และการให้ผลย้อนกลับด้วยวีดิทัศน์ โดยมี Mr.Douangmany Sanpanya เป็นหัวหน้าโครงการวิจัย

บัดนี้ โครงการวิจัยดังกล่าว ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา ชุดที่ ๑ (กลุ่มคลินิก/ วิทยาศาสตร์สุขภาพ/ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) เป็นที่เรียบร้อยแล้ว กองบริหารการวิจัยและนวัตกรรม ในฐานะผู้ประสานงาน จึงขอส่งเอกสารรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน ๑ ฉบับ (หมายเลขใบรับรองที่ ๒๕๕/๒๕๖๒) เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย เอกสารแสดงความยินยอมของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย และเอกสารเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยประทับตรารับรองเรียบร้อยแล้ว มายังท่าน เพื่อแจ้งนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ที่มีรายชื่อข้างต้น นำไปใช้ในการเก็บข้อมูลจริงจากผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดแจ้งให้นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาทราบ จักขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ ดร.วิหวัธ แจ้งเอี่ยม)

ประธานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา  
 ชุดที่ ๑ (กลุ่มคลินิก/ วิทยาศาสตร์สุขภาพ/ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)

ที่ ๒๕๕/๒๕๖๒

**เอกสารรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์  
มหาวิทยาลัยบูรพา**

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้พิจารณาโครงการวิจัย

รหัสโครงการวิจัย : Sci 121/2562

โครงการวิจัยเรื่อง : โปรแกรมการศึกษาทักษะหมัดชุดกีฬามวยสากลด้วยการฝึกเสริมการฝึก SAQ และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิธีทัศน์

หัวหน้าโครงการวิจัย : Mr.Douangmany Sanpanya

หน่วยงานที่สังกัด : นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า โครงการวิจัยดังกล่าวเป็นไปตามหลักการของจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยที่ผู้วิจัยเคารพสิทธิและศักดิ์ศรีในความเป็นมนุษย์ ไม่มีการล่วงละเมิดสิทธิสวัสดิภาพ และไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่ตัวอย่างการวิจัยและผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

จึงเห็นสมควรให้ดำเนินการวิจัยในขอบข่ายของโครงการวิจัยที่เสนอได้ (ดูตามเอกสารตรวจสอบ)

- |   |  |
|---|--|
| ๑. แบบเสนอเพื่อขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์  | ฉบับที่ ๒ วันที่ ๒๐ เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๓ |
| ๒. เอกสารโครงการวิจัยฉบับภาษาไทย  | ฉบับที่ ๒ วันที่ ๒๐ เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๓ |
| ๓. เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย  | ฉบับที่ ๒ วันที่ ๒๐ เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๓ |
| ๔. เอกสารแสดงความยินยอมของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย   | ฉบับที่ ๒ วันที่ ๒๐ เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๓ |
| ๕. เอกสารแสดงรายละเอียดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยซึ่งผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว หรือชุดที่ใช้เก็บข้อมูลจริงจากผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย | ฉบับที่ ๓ วันที่ ๑๗ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๓     |
| ๖. เอกสารอื่น ๆ (ถ้ามี)   | ฉบับที่ - วันที่ - เดือน - พ.ศ.                |

วันที่รับรอง : วันที่ ๖ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

วันที่หมดอายุ : วันที่ ๕ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

ลงนาม



(รองศาสตราจารย์ ดร.วิหัต แจ็งเยี่ยม)

ประธานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ชุดที่ ๓ (กลุ่มคสสิณิก/ วิทยาศาสตร์สุขภาพ/ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)

ภาคผนวก ข

แบบทดสอบทักษะหมัดชุดของ แคนพิทักษ์ ฝึสติ (2547)

## แบบทดสอบทักษะหมัดชุดกีฬามวยสากลสมัครเล่น แคนพิทักซ์ ผัสดี (2547)

### ขั้นตอนการทดสอบ

1. ให้ผู้ถูกทดสอบอุ่นร่างกายและทำความคุ้นเคยกับอุปกรณ์ 15 นาที
2. ผู้ถูกทดสอบจะต้องชกด้วยหมัดแย็บซ้าย (หมัดหน้า) หมัดตรงขวา (หมัดหลัง) หมัดสุกซ้าย (หมัดหน้า) หมัดสุกขวา (หมัดหลัง) หมัดอัปเปอร์คัตซ้าย (หมัดหน้า) หมัดอัปเปอร์คัตขวา (หมัดหลัง) อย่างถูกต้อง
3. ทำการทดสอบ โดยแต่ละครั้งที่ทำการทดสอบจะใช้เวลาทั้งหมด 30 วินาที ให้ผู้ถูกทดสอบพัก 2 นาที แล้วทำการทดสอบครั้งต่อไปจนจบรายการทดสอบ

### ทักษะ A1 หมัดตรงขวาที่ใบหน้า หมัดสุกซ้ายที่ใบหน้า และหมัดตรงขวาที่ใบหน้า

#### วิธีการทดสอบ

1. ผู้ถูกทดสอบจะต้องยืนห่างจากเป้าชกประมาณ 1 ช่วงแขน ยืนในท่าตั้งการ์ด
2. เมื่อได้รับเสียงสัญญาณเริ่มชกให้ชกหมัดขวาตรงที่ใบหน้า ตามด้วยหมัดสุกซ้ายใบหน้า และหมัดขวาตรงที่ใบหน้า ชกเร็วแต่ไม่เสียการทรงตัว (นับเป็นจังหวะ หนึ่ง....สอง...สาม)
3. เมื่อหมัดถูกเป้าหมายจะต้องสลัดกลับทันทีและกลับมาในทิศทางเดียวกัน อยู่ในท่าตั้งการ์ด
4. ทำต่อเนื่องกันไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะได้รับเสียงสัญญาณหยุดทำ
5. ให้ผู้ช่วยในการทำวิจัยคนที่ 1 เป็นผู้ให้สัญญาณเริ่มจับเวลา และสัญญาณหยุดทำ

#### เมื่อครบกำหนดเวลา

6. ให้ผู้ช่วยในการทำวิจัยคนที่ 2 เป็นผู้นับคะแนน
7. ใช้เวลาในการทดสอบ 30 วินาที

#### การให้คะแนน

1. เมื่อผู้ถูกทดสอบชกหมัดตรงขวาที่ใบหน้า ตามด้วยหมัดสุกซ้ายที่ใบหน้า และหมัดตรงขวาที่ใบหน้า ถูกเป้า นับเป็น 1 ชก จะได้ 1 คะแนน
2. ไม่นับคะแนน เมื่อผู้ถูกทดสอบชกหมัดใดหมัดหนึ่งไม่ถูกเป้า

## ทักษะ A2 หมัดแย็บซ้ายที่ใบหน้า หมัดตรงขวาที่ใบหน้า และหมัดอัปเปอร์คัตซ้ายที่ใบหน้า

### วิธีการทดสอบ

1. ผู้ถูกทดสอบจะต้องยืนห่างจากเป้าชกประมาณ 1 ช่วงแขน ยืนในท่าตั้งการ์ด
2. เมื่อได้ยินเสียงสัญญาณ เริ่มชกให้ชกหมัดแย็บซ้ายที่ใบหน้า ตามด้วยหมัดตรงขวาที่ใบหน้า และหมัดอัปเปอร์คัตซ้ายที่ใบหน้า ชกเร็วแต่ไม่เสียการทรงตัว (นับเป็นจังหวะ หนึ่ง...สอง...สาม)
3. เมื่อหมัดถูกเป้าหมายจะต้องสลัดกลับทันทีและกลับมาในทิศทางเดียวกัน อยู่ในท่าตั้งการ์ด
4. ทำต่อเนื่องกันไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะได้รับเสียงสัญญาณหยุดทำ
5. ให้ผู้ช่วยในการทำวิจัยคนที่ 1 เป็นผู้ให้สัญญาณเริ่มจับเวลาและสัญญาณหยุดทำเมื่อครบกำหนดเวลา
6. ให้ผู้ช่วยในการทำวิจัยคนที่ 2 เป็นผู้นับคะแนน
7. ใช้เวลาในการทดสอบ 30 วินาที

### การให้คะแนน

1. เมื่อผู้ถูกทดสอบชกหมัดแย็บซ้ายที่ใบหน้า ตามด้วยหมัดตรงขวาที่ใบหน้า และหมัดอัปเปอร์คัตซ้ายที่ใบหน้า ถูกเป้าหมายเป็น 1 ชุด จะได้ 1 คะแนน
2. ไม่นับคะแนน เมื่อผู้ถูกทดสอบชกหมัดใดหมัดหนึ่งไม่ถูกเป้า

## ทักษะ A3 หมัดแย็บซ้ายที่ใบหน้า หมัดสุกซ้ายที่ใบหน้า และหมัดตรงขวาที่ใบหน้า

### วิธีการทดสอบ

1. ผู้ถูกทดสอบจะต้องยืนห่างจากเป้าชกประมาณ 1 ช่วงแขน ยืนในท่าตั้งการ์ด
2. เมื่อได้ยินเสียงสัญญาณ เริ่มชกให้ชกหมัดแย็บซ้ายที่ใบหน้า ตามด้วยหมัดสุกซ้ายที่ใบหน้า และหมัดตรงขวาที่ใบหน้า ชกเร็วแต่ไม่เสียการทรงตัว (นับเป็นจังหวะ หนึ่ง...สอง...สาม)
3. เมื่อหมัดถูกเป้าหมายจะต้องสลัดกลับทันทีและกลับมาในทิศทางเดียวกัน อยู่ในท่าตั้งการ์ด
4. ทำต่อเนื่องกันไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะได้รับเสียงสัญญาณหยุดทำ
5. ให้ผู้ช่วยในการทำวิจัยคนที่ 1 เป็นผู้ให้สัญญาณเริ่มจับเวลาและสัญญาณหยุดทำเมื่อครบกำหนดเวลา
6. ให้ผู้ช่วยในการทำวิจัยคนที่ 2 เป็นผู้นับคะแนน
7. ใช้เวลาในการทดสอบ 30 วินาที

### การให้คะแนน

1. เมื่อผู้ถูกทดสอบชกหมัดแย็บซ้ายที่ใบหน้า ตามด้วยหมัดสุกซ้ายที่ใบหน้า และหมัดตรงขวาที่ใบหน้า ถูกเป้านับเป็น 1 ชุด จะได้ 1 คะแนน
2. ไม่นับคะแนน เมื่อผู้ถูกทดสอบชกหมัดใดหมัดหนึ่งไม่ถูกเป็น

### ทักษะ A4 หมัดตรงซ้ายที่ใบหน้า หมัดตรงขวาที่ใบหน้า และหมัดสุกซ้ายที่ใบหน้า

#### วิธีการทดสอบ

1. ผู้ถูกทดสอบจะต้องยืนห่างจากเป้าชกประมาณ 1 ช่วงแขน ยืนในท่าตั้งการ์ด
2. เมื่อได้รับเสียงสัญญาณ เริ่มชก ให้ชกหมัดแย็บซ้ายที่ใบหน้า ตามด้วยหมัดตรงขวาที่ใบหน้า และหมัดสุกซ้ายที่ใบหน้า ชกเร็วแต่ไม่เสียการทรงตัว (นับเป็นจังหวะ หนึ่ง...สอง...สาม)
3. เมื่อหมัดถูกเป้าหมายจะต้องสลัดกลับทันทีและกลับมาในทิศทางเดียวกัน อยู่ในท่าตั้งการ์ด
4. ทำต่อเนื่องกันไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะได้รับเสียงสัญญาณหยุดทำ
5. ให้ผู้ช่วยในการทำวิชัยคนที่ 1 เป็นผู้ให้สัญญาณเริ่มจับเวลาและสัญญาณหยุดทำเมื่อครบกำหนดเวลา
6. ให้ผู้ช่วยในการทำวิชัยคนที่ 2 เป็นผู้นับคะแนน
7. ใช้เวลาในการทดสอบ 30 วินาที

### การให้คะแนน

1. เมื่อผู้ถูกทดสอบชกหมัดแย็บซ้ายที่ใบหน้า ตามด้วยหมัดตรงขวาที่ใบหน้า และหมัดสุกซ้ายที่ใบหน้า ถูกเป้านับเป็น 1 ชุด จะได้ 1 คะแนน
2. ไม่นับคะแนน เมื่อผู้ถูกทดสอบชกหมัดไปแล้วไม่กลับมาอยู่ในท่าตั้งการ์ด

### ทักษะ A5 หมัดแย็บซ้ายที่ใบหน้า หมัดตรงขวาที่ใบหน้า หมัดสุกซ้ายที่ใบหน้า หมัดสุกขวาที่ใบหน้า หมัดอัปเปอร์คัตซ้ายที่ท้อง และหมัดอัปเปอร์คัตขวาที่ท้อง ตามลำดับ

#### วิธีการทดสอบ

1. ผู้ถูกทดสอบจะต้องยืนห่างจากเป้าชกประมาณ 1 ช่วงแขน ยืนในท่าตั้งการ์ด
2. เมื่อได้รับเสียงสัญญาณ เริ่มชกให้ชกหมัดแย็บซ้ายที่ใบหน้า ตามด้วยหมัดตรงขวาที่ใบหน้า หมัดสุกซ้ายที่ใบหน้า หมัดสุกขวาที่ใบหน้า หมัดอัปเปอร์คัตซ้ายที่ท้อง และหมัดอัปเปอร์คัตขวาที่ท้อง ชกเร็วแต่ไม่เสียการทรงตัว (นับเป็นจังหวะ หนึ่ง...สอง ..สาม..สี่...ห้า...หก)

3. เมื่อหมัดถูกเป่าหมายจะต้องสลัดกลับทันทีและกลับมาในทิศทางเดียวกัน อยู่ในท่าตั้ง  
การ์ด
4. ทำต่อเนื่องกันไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะได้รับเสียงสัญญาณหยุดทำ
5. ให้ผู้ช่วยในการทำวิจัยคนที่ 1 เป็นผู้ให้สัญญาณเริ่มจับเวลาและสัญญาณหยุดทำเมื่อครบ  
กำหนดเวลา

6. ให้ผู้ช่วยในการทำวิจัยคนที่ 2 เป็นผู้นับคะแนน
7. ใช้เวลาในการทดสอบ 30 วินาที

#### การให้คะแนน

1. เมื่อผู้ถูกทดสอบชกหมัดแย็บซ้าย (หมัดหน้า) ตามด้วยหมัดตรงขวา (หมัดหลัง)  
หมัดสุกซ้าย (หมัดหน้า) หมัดสุกขวา (หมัดหลัง) หมัดอัปเปอร์คัตซ้าย (หมัดหน้า) และหมัดอัปเปอร์  
คัตขวา (หมัดหลัง) ถูกเป่านับเป็น 1 ชุด จะได้ 1 คะแนน
2. ไม่นับคะแนน เมื่อผู้ถูกทดสอบชกหมัดใดหมัดหนึ่งไม่ถูกเป่า

#### ภาคผนวก ค

รูปแบบการอบอุ่นร่างกายแบบ Dynamic stretching รูปแบบ 1

รูปแบบการอบอุ่นร่างกายแบบ Dynamic stretching รูปแบบ 2



## การอบอุ่นร่างกายแบบเคลื่อนที่ (Dynamic stretching)

### แบบ Dynamic stretching รูปแบบที่ 1

#### 1. ทำยืดกล้ามเนื้อคอทางด้านข้างซ้าย-ขวา

วิธีปฏิบัติ ยืนตรง ยืดคอขึ้นให้ยาวที่สุดเท่าที่จะทำได้ เท้าสองข้างแยกออกจากกันให้มีระยะห่างเท่าหัวไหล่ โดยเริ่มจากการเอียงคอไปด้านข้างซ้ายจนรู้สึกกล้ามเนื้อที่คอใกล้ ๆ กกหูเกิดการตึง แล้วเอียงกลับมาด้านข้างขวา ทำซ้ำอย่างนี้ 10 ครั้งต่อข้าง



ภาพที่ 17 ทำยืดกล้ามเนื้อคอทางด้านข้างซ้าย-ขวา

#### 2. ทำยืดคอขึ้นด้านหลัง-หน้า

วิธีปฏิบัติ ยืนหันหน้าตรง วางมือที่ข้างสะโพกทั้งสองข้าง ยืดหลังตรง เท้าสองข้างแยกออกจากกัน ให้มีระยะห่างเท่าหัวไหล่ โดยเริ่มจากการเงยหน้าให้มากที่สุดจนรู้สึกกล้ามเนื้อคอด้านหลังตึง แล้วก้มหน้าลงจนคางชิดหน้าอก ทำซ้ำอย่างนี้ 10 ครั้ง



ภาพที่ 18 ทำยืดคอขึ้นด้านหลัง-หน้า

### 3. ทำหมุนคอไปด้านข้าง

วิธีปฏิบัติ ยืนหันหน้าตรง วางมือที่สะโพกทั้งสองข้าง ยืดหลังตรง โดยเริ่มจากการหมุนข้างซ้ายไปหาข้างขวากลับมาที่เดิมนับเป็น 1 รอบ ทำซ้ำอย่างนี้จนกว่าจะครบ 10 รอบ แล้วหมุนเปลี่ยนข้าง



ภาพที่ 19 ทำหมุนคอไปด้านข้าง

### 4. ทำอแกนไปด้านข้างซ้าย-ขวา

วิธีปฏิบัติ ยืนตรง เท้าสองข้างแยกออกจากกันให้มีระยะห่างเท่าหัวไหล่ โดยเริ่มจากเหยียดแขนซ้ายออกออกไปด้านข้าง แขนขวางอเข้าหาหัวไหล่ขวา หลังจากนั้นเหยียดแขนขวาออกไปด้านข้าง แขนขวางอเข้าหาหัวไหล่ ทำซ้ำอย่างนี้ 10 ครั้ง



ภาพที่ 20 ท่าอแกนไปด้านข้างซ้าย-ขวา

#### 5. ท่าอแกนไปด้านหน้ากลับมาหอก

วิธีปฏิบัติ ยืนตรง เท้าสองข้างแยกออกจากกันให้มีระยะห่างเท่าหัวไหล่ โดยเริ่มจากอแกนซ้าย-ขวาอยู่ที่อก หลังจากนั้นเหยียดแขนซ้าย-ขวาวออกไปด้าน แล้วงอกลับเข้ามาหอก ทำซ้ำอย่างนี้ 10 ครั้ง



ภาพที่ 21 ท่าอแกนไปด้านหน้ากลับมาหอก

#### 6. ท่าแกว่งแขนไปด้านข้าง

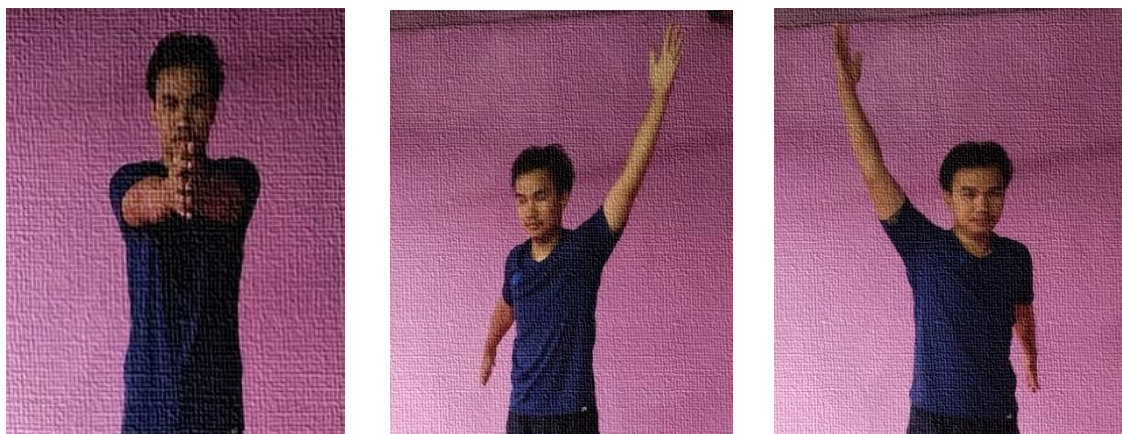
วิธีปฏิบัติ ยืนตรง เท้าสองข้างแยกออกจากกันให้มีระยะห่างเท่าหัวไหล่ โดยเริ่มจากยึดแขนซ้าย-ขวาตรงไปด้านหน้าหามือซ้าย-ขวาประสานกัน หลังจากนั้นแกว่งแขนซ้ายออกไปด้านข้างซ้าย ให้มากที่สุด โดยแขนขวาอยู่ที่เดิม แล้วกลับเข้ามาประสานกัน หลังจากนั้นแกว่งแขนขวาวออกไปด้านขวาให้มากที่สุด โดยแขนซ้ายอยู่ที่เดิม ทำซ้ำอย่างนี้ข้างละ 10 ครั้ง



ภาพที่ 22 ทำแกว่งแขนไปด้านข้าง

#### 7. ทำแกว่งแขนสลับไปด้านข้าง

วิธีปฏิบัติ ยืนตรง เท้าสองข้างแยกออกจากกันให้มีระยะห่างเท่าหัวไหล่ โดยเริ่มจากยึดแขนซ้าย-ขวา ตรงไปด้านหน้าหงายมือซ้าย-ขวาประสานกัน หลังจากนั้นกางแขนซ้ายออกไปด้านข้างซ้ายบน พร้อมกับแขนขวากางออกไปด้านข้างขวาล่าง กลับมาทำเดิม แล้วสลับกัน กางแขนซ้ายออกไปด้านข้างซ้ายล่าง พร้อมกับแขนขวากางออกไปด้านข้างขวบน ทำซ้ำอย่างนี้ข้างละ 10 ครั้ง



ภาพที่ 23 ทำแกว่งแขนสลับไปด้านข้าง

#### 8. ทำแกว่งแขนสลับกันตะแคง

วิธีปฏิบัติ ยืนกางแขน หลังตรง เท้าสองข้างแยกออกจากกันให้มีระยะห่างจากหัวไหล่เล็กน้อย หลังจากนั้นโน้มตัวลงให้มือซ้ายตะแคงไปที่เท้าขวา แขนขวาเหยียดไปด้านหลัง และสลับกัน

มือขวาโน้มตัวลงไปแตะเท้าซ้าย แขนซ้ายเหยียดไปด้านหลัง ทำซ้ำอย่างนี้ข้าง 10 ครั้ง



ภาพที่ 24 ท่าแกว่งแขนสลับกันแตะเท้า

#### 9. ท่าหมุนหัวไหล่เข้าด้านใน

วิธีปฏิบัติ ยืนตรง มือสองข้างงอแตะที่หัวไหล่ เท้าอยู่ระหว่างช่วงไหล่ โดยเริ่มทำการหมุนหัวไหล่เข้าด้านใน ทำซ้ำอย่างนี้ 10 รอบ



ภาพที่ 25 ท่าหมุนหัวไหล่เข้าด้านใน

#### 10. ท่าหมุนหัวไหล่ออกด้านนอก

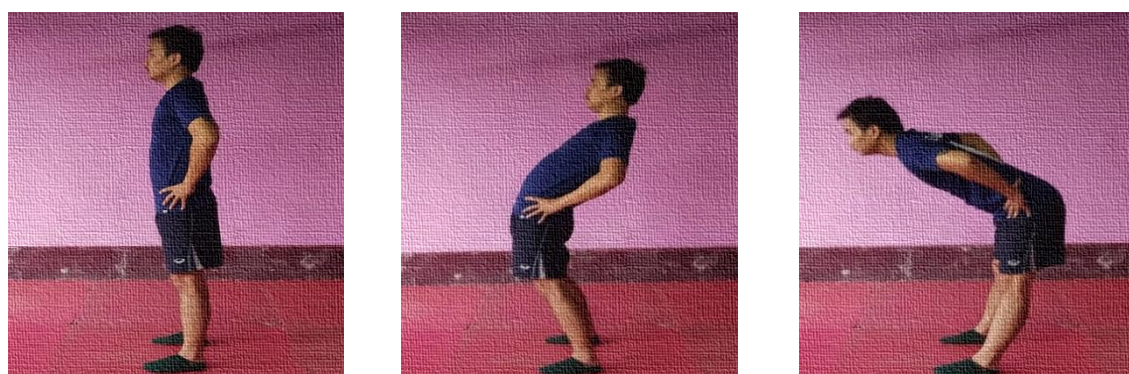
วิธีปฏิบัติ ยืนตรง มือสองข้างงอแตะที่หัวไหล่ เท้าอยู่ระหว่างช่วงไหล่ โดยเริ่มทำการหมุนหัวไหล่ออกด้านนอก ทำซ้ำอย่างนี้ 10 รอบ



ภาพที่ 26 ทำหมุนหัวไหล่ออกด้านนอก

### 11. ทำเอนเอวไปด้านหน้า-หลัง

วิธีปฏิบัติ ยืนตรง มือสองข้างแตะไว้ที่บริเวณเอว เท้าสองข้างแยกออกจากกันให้มีระยะห่างเท่าหัวไหล่ โดยเริ่มจากเอนเอวไปด้านหลังแล้วเอนเอวไปด้านหน้า ทำซ้ำอย่างนี้ด้านละ 10 ครั้ง



ภาพที่ 27 ทำเอนเอวไปด้านหน้า-หลัง

### 12. ทำเอนเอวไปข้างซ้าย-ขวา

วิธีปฏิบัติ ยืนตรง มือสองข้างแตะไว้ที่บริเวณเอว เท้าสองข้างแยกออกจากกันให้มีระยะห่างเท่าหัวไหล่ โดยเริ่มจากเอนเอวไปด้านข้างซ้าย แล้วเอนเอวไปด้านขวา ทำซ้ำอย่างนี้จนกว่าจะครบด้านละ 10 ครั้ง



ภาพที่ 28 ท่าเอนเอวไปข้างซ้าย-ขวา

### 13. ท่าหมุนเอว

วิธีปฏิบัติ ยืนตรง มือสองข้างแตะไว้ที่บริเวณเอว เท้าสองข้างแยกออกจากกันให้มีระยะห่างเท่าหัวไหล่ โดยเริ่มจากข้างซ้ายไปด้านขวา ทำซ้ำอย่างนี้ด้านละ 10 รอบ

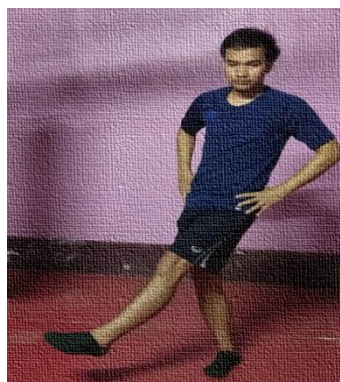


ภาพที่ 29 ท่าหมุนเอว

#### 14. ท่าแกว่งขาด้านข้าง

วิธีปฏิบัติ ยืนตัวตรง โดยเริ่มจากท่ากางขาด้านซ้าย แล้วจึงแกว่งขาขวาไปทางขวา รักษา  
ลำตัวส่วนบนให้ตรงและนิ่ง แกว่งขากลับสู่ท่ากางขา ทำซ้ำอย่างนี้ข้างละ 10 ครั้ง





ภาพที่ 30 ท่าแกว่งขาข้าง

#### 15. ท่าแกว่งขาหน้าหลัง

วิธีปฏิบัติ ยืนตัวตรง โดยเริ่มจากแกว่งขาข้างซ้ายไปด้านหน้าและด้านหลัง โดยให้เข่าที่สะโพก สามารถงอเข้าขาข้างที่แกว่งเล็กน้อย รักษาลำตัวด้านบนให้ตรงไว้ ทำซ้ำอย่างนี้ข้างละ 10 ครั้ง



ภาพที่ 31 ท่าแกว่งขาหน้าหลัง

#### 16. ท่ากางแขนแตะสลับกับเท้า

วิธีปฏิบัติ ยืนตรง มือสองข้างกางออกด้านข้าง เท้าสองข้างแยกออกจากกันให้มีระยะห่างเท่าหัวไหล่ โดยเริ่มจากแกว่งเท้าซ้ายไปแตะกับมือด้านขวา สลับกับเท้าขวากับมือด้านซ้าย ทำซ้ำอย่างนี้ข้างละ 10 ครั้ง



ภาพที่ 32 ทำกางแขนแตะสลับกับเท้า

#### 17. ทำกระโดดแกว่งแขนสลับกับเท้า

วิธีปฏิบัติ ยืนตรง เท้าสองข้างให้ชิดกัน โดยเริ่มจากกระโดดครั้งแรกแกว่งแขนซ้ายไปด้านบนข้างซ้าย แขนขวาไปด้านล่างข้างขวา พร้อมมอเข้าขวา แต่เท้าซ้ายเหยียดตรง กระโดดครั้งที่สองแกว่งแขนขวาไปด้านบนข้างขวา แขนซ้ายไปด้านล่างข้างซ้าย พร้อมมอเข้าซ้าย แต่เท้าขวาเหยียดตรง ทำซ้ำอย่างนี้ข้างละ 10 ครั้ง



ภาพที่ 33 ทำกระโดดแกว่งแขนสลับกับเท้า

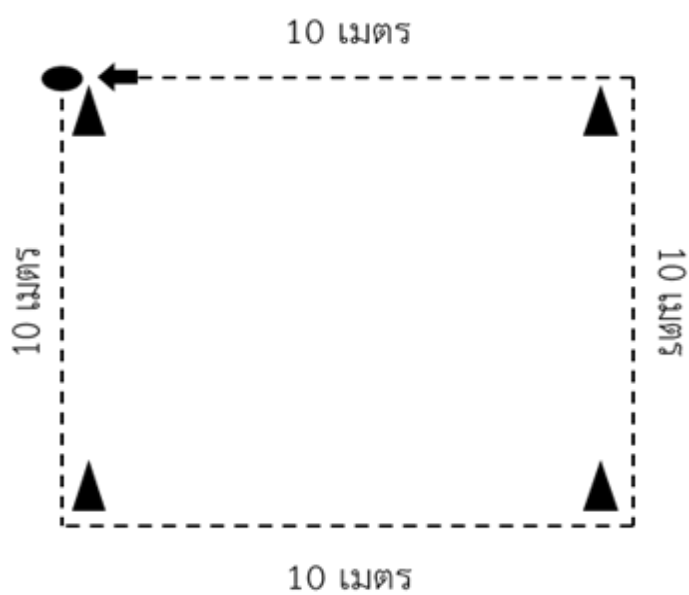
## 18. ท่ากระโดดเตะออก

วิธีปฏิบัติ ยืนตรง เท้าสองข้างให้ชิดกัน โดยเริ่มจากย่อตัวลงเล็กน้อย ระหว่างลง กระโดดให้สูงที่สุดเท่าที่ทำได้ โดยใช้ปลายเท้า ห้ามลงเต็มเท้า กระโดดซ้ำอย่างนี้ 5 ครั้ง



ภาพที่ 34 ท่ากระโดดเตะออก

## แบบ Dynamic stretching รูปแบบที่ 2



ภาพที่ 35 แบบ Dynamic stretching รูปแบบที่ 2

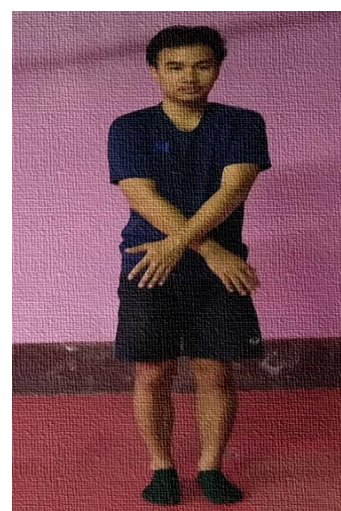
นักกีฬาอยู่ในแถวตอนเรียงหนึ่ง โดยเริ่มวิ่งเหยาะจากจุดเริ่มต้นให้ครบ 1 รอบ ในระยะทาง 40 เมตร จากนั้นให้ปฏิบัติตามท่าอบอุ่นร่างกายแบบการเคลื่อนตามที่ผู้ฝึกสอนกำหนดดังด้านล่างนี้ ปฏิบัติท่าละ 10 เมตร หลังจากนั้นให้วิ่งเหยาะ 10 เมตร อีก 10 เมตร ให้ปฏิบัติทำต่อไป หลังจากนั้นให้วิ่งเหยาะ 10 เมตร ทำอย่างนี้จนกว่าจะครบทุกท่า

1. วิ่งซิกแซกสไลด์ข้างซ้าย-ขวา พร้อมกับมือสองข้างแนบไว้ที่บริเวณกาง



ภาพที่ 36 วิ่งซิกแซกสไลด์ข้างซ้าย-ขวา พร้อมกับมือสองข้างแนบไว้ที่บริเวณกาง

2. วิ่งสไลด์ไปด้านข้างซ้าย พร้อมกับแกว่งแขน



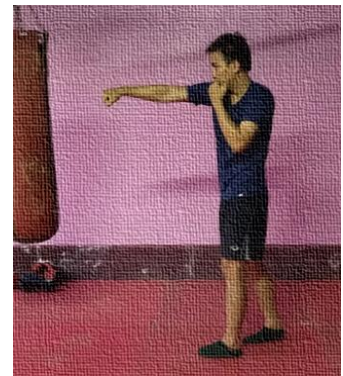
ภาพที่ 37 วิ่งสไลด์ไปด้านข้างซ้าย พร้อมกับแกว่งแขน

3. วิ่งสไลด์ไปด้านข้างขวา พร้อมกับแกว่งแขน



ภาพที่ 38 วิ่งสไลด์ไปด้านข้างขวา พร้อมกับแกว่งแขน

4. วิ่งเหยาะพร้อมกับชกหมัดตรงซ้าย-ขวา



ภาพที่ 39 วิ่งเหยาะพร้อมกับชกหมัดตรงซ้าย-ขวา

5. วิ่งเหยาะพร้อมกับชกหมัดสุกซ้าย-ขวา



ภาพที่ 40 วิ่งเหยาะพร้อมกับชกหมัดสุกซ้าย-ขวา

6. วิ่งเหยาะพร้อมกับชกหมัดอัปเปอร์คัตซ้าย-ขวา



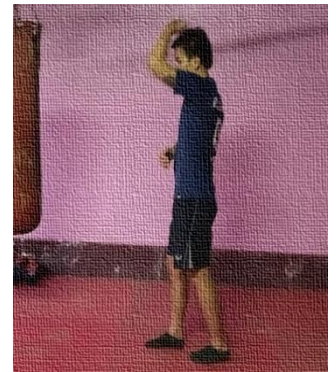
ภาพที่ 41 วิ่งเหยาะพร้อมกับชกหมัดอัปเปอร์คัตซ้าย-ขวา

7. วิ่งเหยาะพร้อมกับใช้มือปิดผมไปด้านหน้า



ภาพที่ 42 วิ่งเหยาะพร้อมกับใช้มือปิดผมไปด้านหน้า

8. วิ่งเหยาะพร้อมกับใช้มือปิดผมไปด้านหลัง



ภาพที่ 43 วิ่งเหยาะพร้อมกับใช้มือปิดผมไปด้านหลัง

### 9. วิ่งเหยาะพร้อมกับกระโดด Speed หมัด



ภาพที่ 44 วิ่งเหยาะพร้อมกับกระโดด Speed หมัด

10. วิ่งกระโดด ครั้งแรกแกว่งแขนซ้ายไปด้านบนข้างซ้าย แขนขวาไปด้านล่างข้างขวา พร้อมมอเข้าขวา แต่เท้าซ้ายเหยียดตรง กระโดดครั้งที่สองแกว่งแขนขวาไปด้านบนข้างขวา แขนซ้ายไปด้านล่างข้างซ้าย พร้อมมอเข้าซ้าย แต่เท้าขวาเหยียดตรง



ภาพที่ 45 กระโดดแกว่งแขนสลับกับขา

11. Speed เปลี่ยนทิศทาง โดยให้นักมวยวิ่งเพิ่มความเร็วขึ้นเรื่อยๆ เมื่อผู้ฝึกสอนให้สัญญาณนกหวีดให้นักมวยวิ่งกลับตัวเปลี่ยนทิศทางด้วยความเร็ว ทำอย่างนี้นឹងกว่าจะครบ 5 ครั้งของสัญญาณนกหวีดจากผู้ฝึกสอน



## ภาคผนวก ง

สรุปโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวีดิทัศน์

## สรุปโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิดีโอ

ตารางที่ 15 สรุปโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิดีโอ

ขั้นตอนการฝึกซ้อม	สัปดาห์ที่ 1-8		
	รายการฝึกซ้อม	เวลาต่อนาที	จำนวนครั้งต่อวัน
ขั้นตอนอบอุ่นร่างกาย (Warm up)	อบอุ่นร่างกายแบบทั่วไป	480	24
	อบอุ่นร่างกายแบบเฉพาะ		
ขั้นตอนการฝึก (Work out)	ฝึก เอส เอ คิว รูปแบบที่ 1 2 3 และ 4	440	22
	สอนทักษะพื้นฐาน	150	10
	ประกบคู่ฝึกทักษะการต่อสู้	335	18
	Sparing	60	4
	ล่อเป่ามือ	160	14
	ชกกระสอบ	165	15
	Punching ball	30	2
	กระโดดเชือก	30	6
	Weight training	380	23
	วิ่งเหยาะผ่อนคลาย	40	2
ขั้นตอนคลายอุ่น (Cool down)	การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบหยุดนิ่ง	80	8
	ค้างไว้		
	การยืดเหยียดกล้ามเนื้อโดยใช้ผู้ช่วย	80	8
ขั้นสรุป	ผ่อนคลายกล้ามเนื้อแบบประกบคู่ขนาด	80	8
	ให้ผลย้อนกลับด้วยวิดีโอ (Video feedback)	405	24

ภาคผนวก จ  
รูปแบบของการฝึกเอส เอ คิว (SAQ)

## รูปแบบที่ 1

### 1. การโยกตัวสายศีรษะหลบเชือกแบบอยู่กับที่

วิธีการปฏิบัติ นักกีฬามวยอยู่ในท่าตั้งการ์ดมวย เมื่อผู้ฝึกสอนให้สัญญาณให้นักมวยโยกตัวสายศีรษะหลบขึ้นลงซ้าย-ขวา ขวา-ซ้าย โดยใช้เอวและเท้าช่วยในการโยกและสายหลบเชือกแบบอยู่กับที่ ลักษณะท่าเหมือนการโยกตัวหลบหมัดศอกคู่ต่อสู้ ทำอย่างนี้จนกว่าจะครบ 10 วินาที

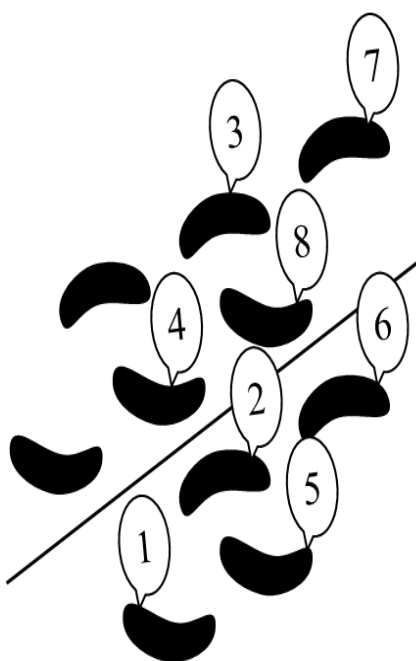


ภาพที่ 46 การโยกตัวสายศีรษะหลบเชือกแบบอยู่กับที่

### 2. การโยกตัวสายศีรษะหลบเชือกแบบเคลื่อนที่

วิธีการปฏิบัติ นักกีฬามวยอยู่ในท่าตั้งการ์ดมวย เมื่อผู้ฝึกสอนให้สัญญาณนักหวัดให้นักมวยโยกตัวสายศีรษะหลบขึ้นลงซ้าย-ขวา ขวา-ซ้าย โดยใช้เอวและเท้าช่วยในการโยกและสายหลบเชือก

โยกตัวสายศีรษะครั้งที่ 1 เท้าข้างขวาก้าวออกมาด้านข้างขวา ตามมาด้วยเท้าข้างซ้าย  
 โยกตัวสายศีรษะครั้งที่ 2 เข้าข้างซ้ายก้าวเสถียรขึ้น ไปด้านข้างซ้าย ตามด้วยเท้าข้างขวา  
 โยกตัวสายศีรษะครั้งที่ 3 เท้าข้างขวาก้าวออกมาด้านข้างขวา ตามมาด้วยเท้าข้างซ้าย  
 โยกตัวสายศีรษะครั้งที่ 4 เข้าข้างซ้ายก้าวเสถียรขึ้น ไปด้านข้างซ้าย ตามด้วยเท้าข้างขวา  
 ทำอย่างนี้ไปกลับในระยะทาง 4 เมตร



ภาพที่ 47 การโยกตัวสายสิริชะลอบเชือกแบบเคลื่อนที่

### 3. สตีปเท้า 2 ขา แบบย่ำเท้าเดิม

วิธีการปฏิบัติ สับเท้าในรูปแบบย่ำเท้าที่ด้านข้างตาราง 10 ช่อง นักกีฬาควมวยยืนหันหน้าเข้าหาตาราง 10 ช่อง ทิศทางตามความยาวในท่าเตรียม น้ำหนักตัวอยู่ที่ปลายเท้าทั้งสอง ย่อเข่าเล็กน้อย ลำตัวตรง สายตามองตรง

ก้าวที่ 1 ก้าวไปวางในด้านข้างขวาของตารางช่องที่ 1 ด้วยเท้าข้างขวา

ก้าวที่ 2 ก้าวไปวางในด้านข้างขวาของตารางช่องที่ 1 ด้วยเท้าข้างซ้าย

ก้าวที่ 3 ย่ำเท้าข้างขวาไว้ในก้าวที่ 1

ก้าวที่ 4 ก้าวเข้าไปวางในตารางช่องที่ 1 ด้วยเท้าข้างซ้าย

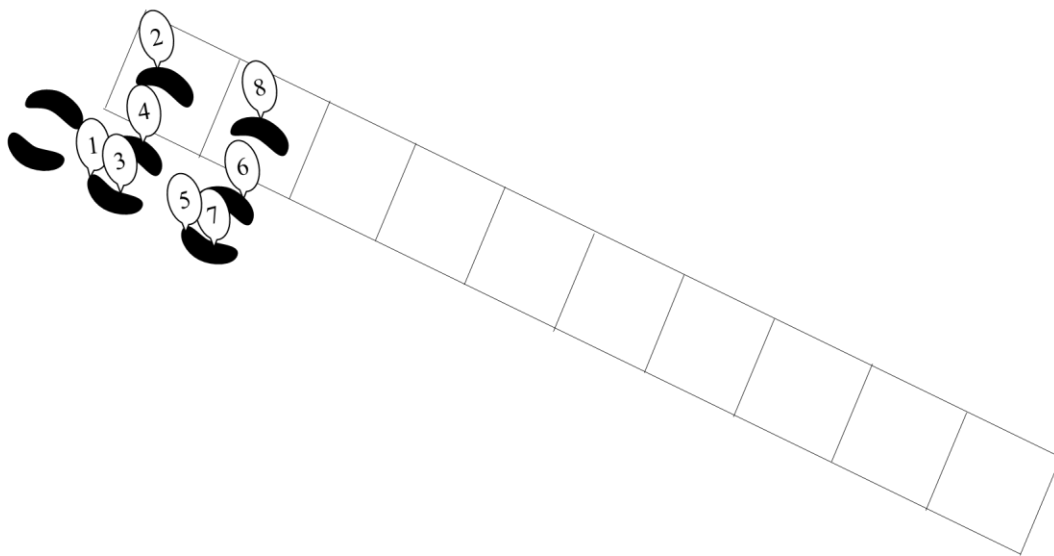
ก้าวที่ 5 ก้าวไปวางในด้านข้างขวาของตารางช่องที่ 2 ด้วยเท้าข้างขวา

ก้าวที่ 6 ก้าวไปวางในด้านข้างขวาของตารางช่องที่ 2 ด้วยเท้าข้างซ้าย

ก้าวที่ 7 ย่ำเท้าข้างขวาไว้ในก้าวที่ 5

ก้าวที่ 8 ก้าวเข้าไปวางในตารางช่องที่ 2 ด้วยเท้าข้างซ้าย

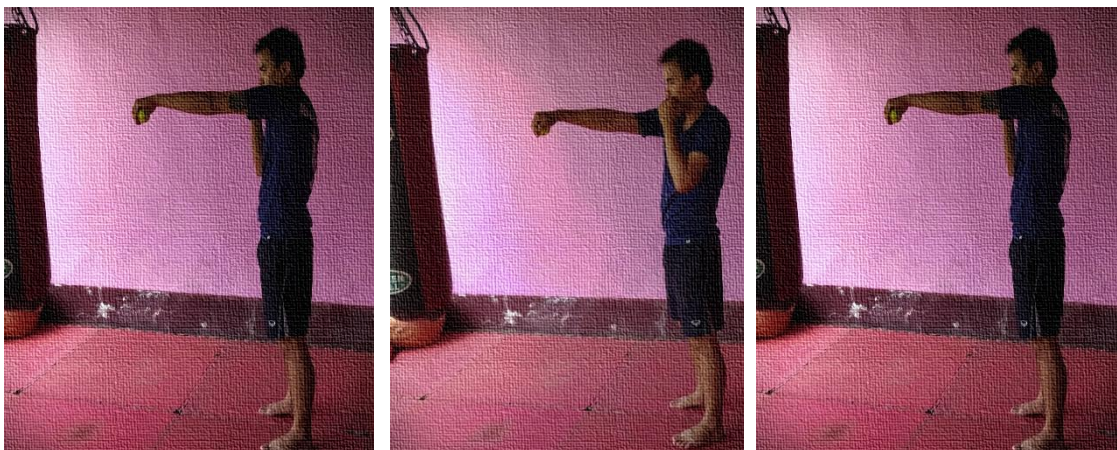
ก้าวที่ 9-40 เป็นการเริ่มปฏิบัติการจังหวะที่ 1-2-3-4-5-6-7-8 อีกครั้ง โดยการวางเท้าเข้าไปในและข้างนอกของตาราง 3-10 ปฏิบัติไปจนกว่าจะครบ 10 ช่อง



ภาพที่ 48 สตีปเท้า 2 ขา แบบขำเท้าเดิม

#### 4. คำว่ามีือรับลูกเทนนิสแบบมวยสากล

วิธีการปฏิบัติ ยืนในท่าตั้งการ์ดมวย ก่อนเริ่มปฏิบัติให้นักมวยยืนเขมขัดซ้ายคว่ำมือถือลูกเทนนิสค้างไว้ และยกไหล่ขึ้นปิดคางไว้ เมื่อผู้ฝึกสอนให้สัญญาณ ให้นักมวยปล่อยมือด้านซ้ายที่ถือลูกเทนนิสระหว่างนั้นปล่อยมือด้านขวาออกมารับลูกเทนนิสด้วยการคว่ำมือแทน (ท่าเหมือนทักษะการชกหมัดตรงซ้าย และหมัดตรงขวา) ทำอย่างนี้จนกว่าจะครบ 10 วินาที



ภาพที่ 49 คว่าเมื่อรับลูกเทนนิสแบบมวยสากล

#### 5. สับมือเดียวไต่บันไดในรูปแบบ 2 มือที่ตาราง

วิธีการปฏิบัติ สับมือไต่บันไดในรูปแบบ 2 มือที่ตาราง 10 ช่อง นักกีฬามวยอยู่ในท่าคลาน หันหน้าเข้าหาความยาวของตาราง 10 ช่อง ในท่าเตรียม ยกเข้าให้ห่างจากพื้น น้ำหนักตัวอยู่ที่ขา และแขน สายตามองตรง

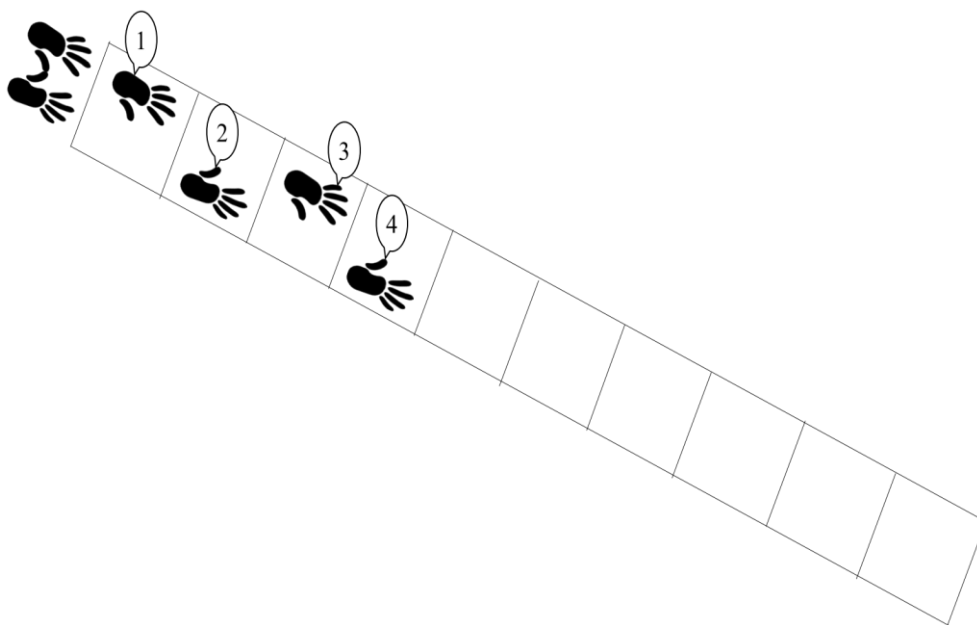
ก้าวที่ 1 มือข้างซ้ายวางในตารางช่องที่ 1

ก้าวที่ 2 มือข้างขวาวางในตารางช่องที่ 2

ก้าวที่ 3 มือข้างซ้ายวางในตารางช่องที่ 3

ก้าวที่ 4 มือข้างขวาวางในตารางช่องที่ 4

ก้าวที่ 5-10 เป็นการเริ่มปฏิบัติการจังหวะที่ 1-4 อีกครั้ง โดยการวางมือเข้าในตาราง 5-10 ปฏิบัติไปจนกว่าจะครบ 10 ช่อง



ภาพที่ 50 สับมือเดียวไต่บันไดในรูปแบบ 2 มือที่ตาราง

#### 6. การออกกำลังกายด้วยเชือก Battle rope แบบ Alternating waves

วิธีการปฏิบัติกรออกกำลังกายด้วยเชือก Battle rope แบบ Alternating waves ทำเริ่มต้นให้จับบริเวณปลายเชือก เดินถอยหลังจนเชือกหย่อนลงเล็กน้อย ตั้งท่า Athletic ready position (ขากว้างเท่าช่วงไหล่ ย่อเข้าเบา ๆ ดันสะโพกไปด้านหลัง ยืดอก โน้มตัวไปด้านหน้าเล็กน้อย เกร็งหน้าท้อง) เพื่อความมั่นคง ออกแรงสับหรือฟาดเชือกลงพื้นจนเกิดเกลียวคลื่น เชิดอก หลังไม่ค่อม เกร็งแกนกลางลำตัวตลอดการเคลื่อนไหวในระยะเวลา 10 วินาที





ภาพที่ 51 การออกกำลังกายด้วยเชือก Battle rope แบบ Alternating waves

## รูปแบบที่ 2

### 1. วิ่งรับลูกเทนนิส

วิธีการปฏิบัติ ในถ้าเตรียมนักกีฬาขึ้นตั้งภาคไว้หันหน้าเข้าหาเพื่อนที่ถือลูกเทนนิส ในระยะห่าง 3 เมตร เมื่อผู้สอนให้สัญญาณนกหวีด ให้เพื่อนคนที่ถือผู้เทนนิส โยนลูกเทนนิสกระดอนกับพื้น 1 ครั้ง หลังจากนั้นให้คนที่ยืนตั้งภาควิ่งไปรับและโยนคืนให้เพื่อนผู้ถือลูกเทนนิสแล้วกลับมาที่เดิม ทำอย่างจนครบ 10 วินาที



ภาพที่ 52 วิ่งรับลูกเทนนิส

### 2. สับเท้าคู่ที่ตาราง

วิธีการปฏิบัติ สับเท้าคู่ที่ตาราง 10 ช่อง นักกีฬามวยยืนอยู่ด้านข้างของตารางเท้าข้างซ้าย อยู่ในตารางช่องที่ 1 เท้าข้างขวาอยู่ด้านข้างขวาของตารางช่องที่ 2 หันด้านข้างเข้าหาตาราง 10 ช่อง ในท่าเตรียม ตั้งภาคมวย น้ำหนักตัวอยู่ที่ปลายเท้าทั้งสอง ย่อเข่าเล็กน้อย สายตามองตรง

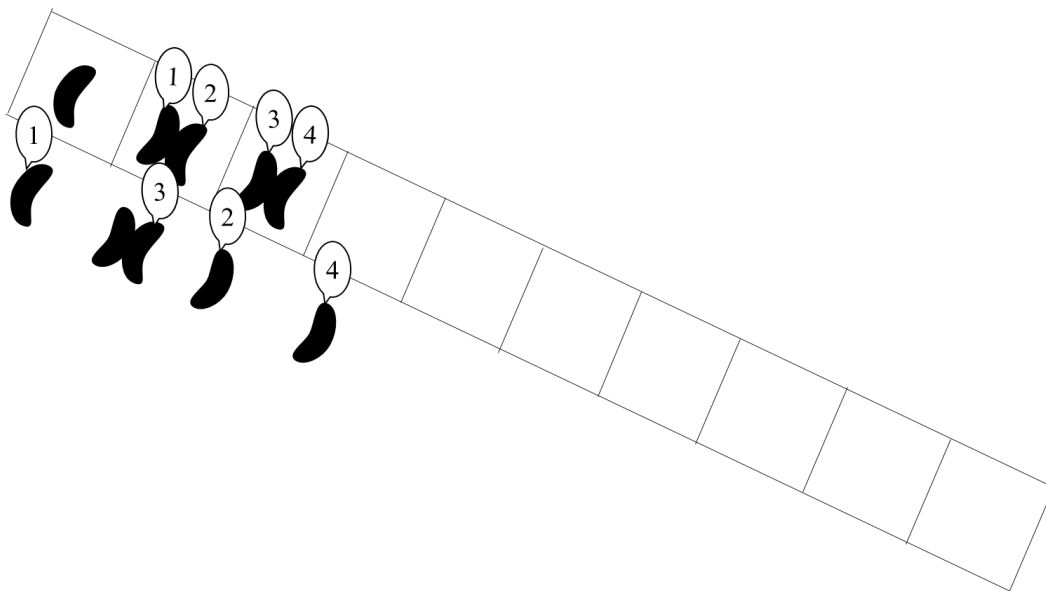
กระโดดครั้งที่ 1 เท้าข้างซ้ายอยู่ด้านข้างขวาของตารางช่องที่ 1 และเท้าข้างขวาอยู่ในตารางช่องที่ 2

กระโดดครั้งที่ 2 เท้าข้างซ้ายอยู่ในตารางช่องที่ 2 และเท้าข้างขวาอยู่ด้านข้างขวาของตารางช่องที่ 3

กระโดดครั้งที่ 3 เท้าข้างซ้ายอยู่ด้านข้างขวาของตารางช่องที่ 2 และเท้าข้างขวาอยู่ในตารางช่องที่ 3

กระโดดครั้งที่ 4 เท้าข้างซ้ายอยู่ในตารางช่องที่ 3 และเท้าข้างขวาอยู่ด้านข้างขวาของตารางช่องที่ 4

กระโดดครั้งที่ 5-16 เป็นการเริ่มปฏิบัติการจังหวะที่ 1-4 อีกครั้ง โดยการกระโดดวางเท้าเข้าใน และด้านข้างของตารางช่องที่ 4-10 ปฏิบัติไปจนกว่าจะครบ 10 ช่อง



ภาพที่ 53 สับเท้าคู่ที่ตาราง

### 3. การโยกตัวสายสิริชะหลบเชือกแบบเคลื่อนที่พร้อมชกหมัด

วิธีการปฏิบัติ นักกีฬามวยอยู่ในท่าตั้งการ์ดมวย เมื่อผู้ฝึกสอนให้สัญญาณนกหวีดให้นักมวยโยกตัวสายสิริชะหลบขึ้นลงซ้าย-ขวา ขวา-ซ้าย โดยใช้เอวและเท้าช่วยในการโยก และสายหลบเชือก

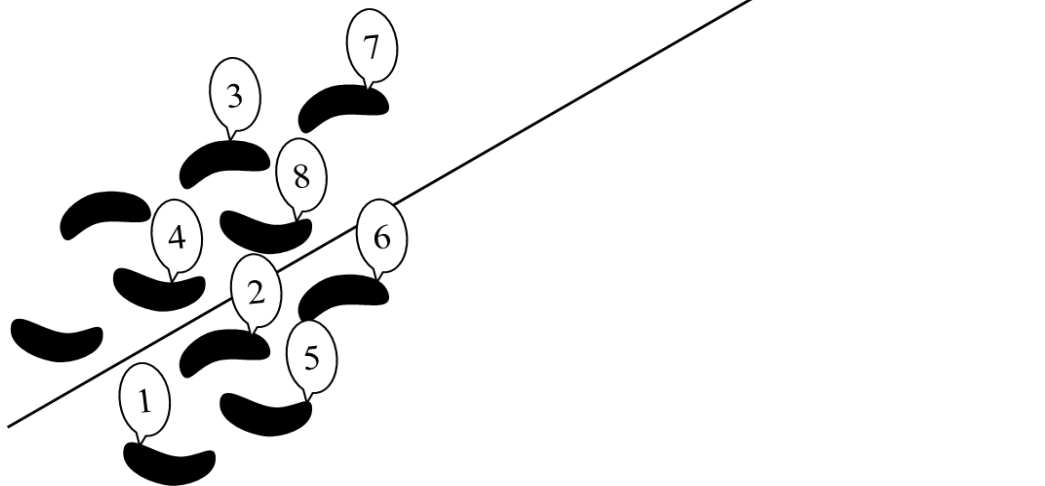
โยกตัวสายสิริชะครั้งที่ 1 เท้าข้างขวาก้าวออกมาด้านข้างขวา ตามมาด้วยเท้าข้างซ้ายพร้อมชกหมัดอัปเปอร์คัตขวา อัปเปอร์คัตซ้าย หมัดสุคขวา และหมัดสุคซ้าย

โยกตัวสายสิริชะครั้งที่ 2 เข้าข้างซ้ายก้าวเสถียรขึ้นไปด้านข้างซ้าย ตามด้วยเท้าข้างขวาพร้อมชกหมัดอัปเปอร์คัตซ้าย อัปเปอร์คัตขวา หมัดสุคซ้าย และหมัดสุคขวา

โยกตัวสายสิริชะครั้งที่ 3 เท้าข้างขวาก้าวออกมาด้านข้างขวา ตามมาด้วยเท้าข้างซ้ายพร้อมชกหมัดอัปเปอร์คัตขวา อัปเปอร์คัตซ้าย หมัดสุคขวา และหมัดสุคซ้าย

โยกตัวสายสิริชะครั้งที่ 4 เข้าข้างซ้ายก้าวเสถียรขึ้นไปด้านข้างซ้าย ตามด้วยเท้าข้างขวาพร้อมชกหมัดอัปเปอร์คัตซ้าย อัปเปอร์คัตขวา หมัดสุคซ้าย และหมัดสุคขวา ทำอย่างนี้ไปกลับ

ในระยะทาง 4 เมตร



ภาพที่ 54 การโยกตัวถ่ายศีรษะหลบเชือกแบบเคลื่อนที่พร้อมชกหมัด

#### 4. สับเท้าคู่พร้อมชกหมัดตรงที่ตาราง

วิธีการปฏิบัติ สับเท้าคู่พร้อมชกหมัดตรงที่ตาราง 10 ช่อง นักกีฬามวยยืนอยู่ด้านข้างของ ตารางเท้าข้างซ้ายอยู่ในตารางช่องที่ 1 เท้าข้างขวาอยู่ด้านข้างขวาของตารางช่องที่ 2 หันด้านข้างเข้าหา ตาราง 10 ช่อง ในท่าเตรียม ตั้งการ์ดมวย น้ำหนักตัวอยู่ที่ปลายเท้าทั้งสอง ย่อเข้าเล็กน้อย สายตา มองตรง

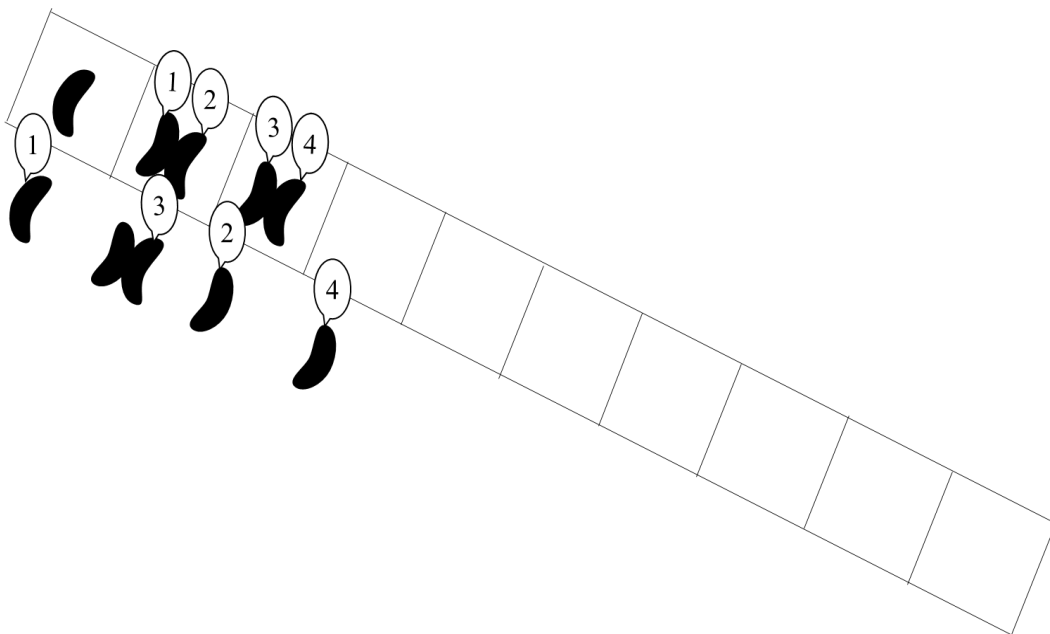
กระโดดครั้งที่ 1 เท้าข้างซ้ายอยู่ด้านข้างขวาของตารางช่องที่ 1 และเท้าข้างขวาอยู่ในตาราง ช่องที่ 2 พร้อมกับชกหมัดตรงซ้าย

กระโดดครั้งที่ 2 เท้าข้างซ้ายอยู่ในตารางช่องที่ 2 และเท้าข้างขวาอยู่ด้านข้างขวาของตาราง ช่องที่ 3 พร้อมกับชกหมัดตรงขวา

กระโดดครั้งที่ 3 เท้าข้างซ้ายอยู่ด้านข้างขวาของตารางช่องที่ 2 และเท้าข้างขวาอยู่ในตาราง ช่องที่ 3 พร้อมกับชกหมัดตรงซ้าย

กระโดดครั้งที่ 4 เท้าข้างซ้ายอยู่ในตารางช่องที่ 3 และเท้าข้างขวาอยู่ด้านข้างขวาของตาราง ช่องที่ 4 พร้อมกับชกหมัดตรงขวา

กระโดดครั้งที่ 5-16 เป็นการเริ่มปฏิบัติการจังหวะที่ 1-4 อีกครั้ง โดยการกระโดดวางเท้าเข้าในและด้านข้างของตารางช่องที่ 4-10 ปฏิบัติไปจนกว่าจะครบ 10 ช่อง



ภาพที่ 55 สับเท้าคู่พร้อมชกหมัดตรงที่ตาราง

#### 5. เขย่งเท้าเท้าข้างหนึ่งซีกแซกที่ตาราง

วิธีการปฏิบัติ เขย่งเท้าข้างหนึ่งซีกแซกที่ตาราง 10 ช่อง นักกีฬาผอมวโยนหันหน้าเข้าหาตาราง 10 ช่อง ทิศทางตามความยาวในท่าเตรียม ตั้งการ์ดไว้ น้ำหนักตัวอยู่ที่ปลายเท้าทั้งสอง ย่อเข้าเล็กน้อย ลำตัวตรง สายตามองตรง

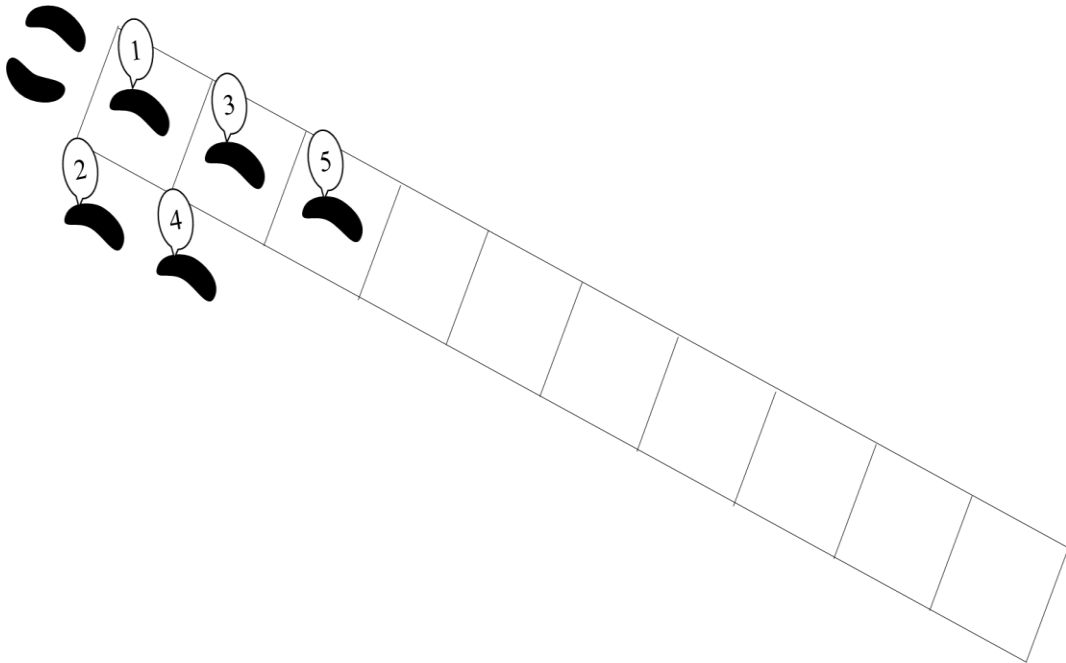
ก้าวที่ 1 กระโดดเข้าตารางช่องที่ 1 ด้วยเท้าข้างซ้าย

ก้าวที่ 2 กระโดดออกด้านข้างขวาตารางช่องที่ 1 ด้วยเท้าข้างเดิม

ก้าวที่ 3 กระโดดเข้าตารางช่องที่ 2 ด้วยเท้าข้างเดิม

ก้าวที่ 4 กระโดดออกด้านข้างขวาตารางช่องที่ 2 ด้วยเท้าข้างเดิม

ก้าวที่ 5-20 เป็นการเริ่มปฏิบัติการจังหวะที่ 1-4 อีกครั้ง โดยกระโดดเข้าตารางช่องที่ 3-10 ปฏิบัติไปจนกว่าจะครบ 10 ช่อง



ภาพที่ 56 เขย่งเท้า เท้าข้างหนึ่งซิกแซกที่ตาราง

#### 6. การออกกำลังกายด้วยเชือก Battle rope แบบ Alternating wave's squat

วิธีการปฏิบัติ Alternating wave's squat ทำเริ่มต้นให้จับบริเวณปลายเชือก เดินถอยหลังจนเชือกหย่อนลงเล็กน้อย ตั้งท่า Athletic ready position (ขากว้างเท่าช่วงไหล่ ย่อเข้าเบา ๆ ค้นสะโพกไปด้านหลัง ยืดอก โน้มตัวไปด้านหน้าเล็กน้อย เกร็งหน้าท้อง) เพื่อความมั่นคง ออกแรงสะบัดหรือฟาดเชือกลงพื้นจนเกิดเกลียวคลื่นพร้อมกับย่อเข้าขึ้นและลง เชิดอก หลังไม่ค่อม เกร็งแกนกลางลำตัวตลอดการเคลื่อนไหว ในระยะเวลา 10 วินาที



ภาพที่ 57 การออกกำลังกายด้วยเชือก Battle rope แบบ Altemating wave's squat

### รูปแบบที่ 3

1. ทำ 2 ครั้งละ 2 ท่า 2 ทิศทาง ที่ตาราง

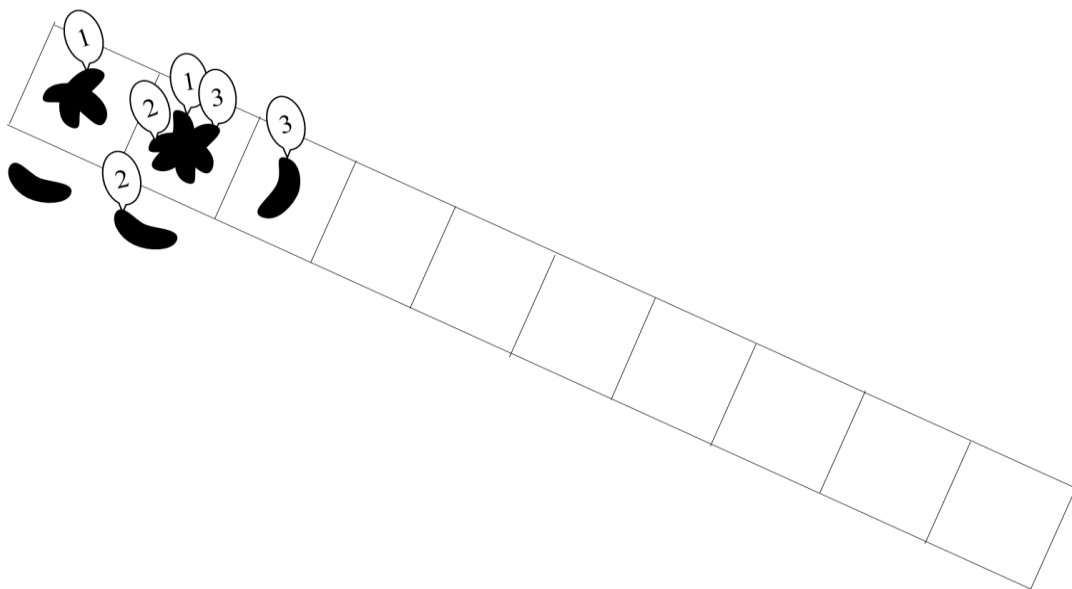
วิธีการปฏิบัติ ทำอยู่ในรูปแบบครึ่งละ 2 ท่า 2 ทิศทางที่ตาราง 10 ช่อง นักกีฬาควมยยืนข้ามเส้นเท้าซ้ายอยู่ในตารางช่องที่ 1 และเท้าขวาอยู่ด้านข้างขวาของตารางช่องที่ 1 หันหน้าเข้าหาตาราง 10 ช่อง ทิศทางตามความยาวในท่าเตรียม ตั้งการ์ดมวย น้ำหนักตัวอยู่ที่ปลายเท้าทั้งสอง ย่อเข่าเล็กน้อย ลำตัวตรง สายตามองตรง

กระโดดครั้งที่ 1 เปลี่ยนทิศทางไปด้านข้างของตาราง 10 ช่อง เท้าข้างซ้ายอยู่ในตารางช่องที่ 1 และเท้าข้างขวาอยู่ในตารางช่องที่ 2

กระโดดครั้งที่ 2 เปลี่ยนทิศทางหันหน้าเข้าหาความยาวของตาราง 10 ช่อง เท้าข้างซ้ายอยู่ในตารางช่องที่ 2 และเท้าข้างขวาอยู่ด้านข้างขวาของตารางช่องที่ 1

กระโดดครั้งที่ 3 เปลี่ยนทิศทางไปด้านข้างของตาราง 10 ช่อง เท้าข้างซ้ายอยู่ในตารางช่องที่ 2 และเท้าข้างขวาอยู่ในตารางช่องที่ 3

กระโดดครั้งที่ 4-20 เป็นการเริ่มปฏิบัติการจังหวะที่ 1-3 อีกครั้ง โดยการกระโดดวางเท้าเปลี่ยนทิศทางด้านข้างและตามด้านยาวของตารางช่องที่ 3-10 ปฏิบัติไปจนกว่าจะครบ 10 ช่อง



ภาพที่ 58 เท้าคู่ครึ่งละ 2 เท้า 2 ทิศทาง ที่ตาราง

## 2. สับ 4 มือ ที่ตาราง

วิธีการปฏิบัติ สับ 4 มือที่ตาราง 10 ช่อง นักกีฬามวยอยู่ในท่าคลาน หันด้านข้างเข้าหา ตาราง 10 ช่อง ในท่าเตรียม ยกเข้าให้ห่างจากพื้น น้ำหนักตัวอยู่ที่ขาและแขน สายตามองตรง

ก้าวที่ 1 มือข้างขวาวางในตารางช่องที่ 1

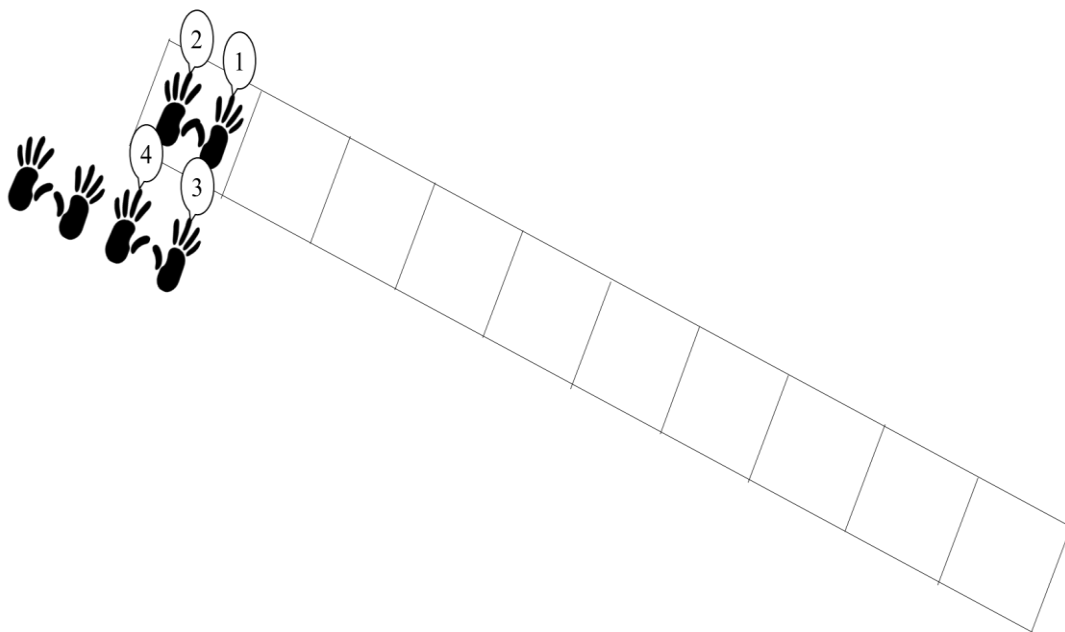
ก้าวที่ 2 มือข้างซ้ายวางในตารางช่องที่ 1

ก้าวที่ 3 มือข้างขวาวางด้านข้างขวาของตารางช่องที่ 1

ก้าวที่ 4 มือข้างซ้ายวางด้านข้างขวาของตารางช่องที่ 1

ก้าวที่ 5-40 เป็นการเริ่มปฏิบัติการจังหวะที่ 1-4 อีกครั้ง โดยการวางมือเข้าในตารางช่องที่ 2-10 ปฏิบัติไปจนกว่าจะครบ 10 ช่อง





ภาพที่ 59 สับ 4 มือ ที่ตาราง

### 3. Footwork เท้าเดียวที่ตาราง

วิธีการปฏิบัติ Footwork เท้าเดียวที่ตาราง 10 ช่อง นักกีฬามวยเท้าทั้งสองข้างยืนอยู่ด้านข้างขวาของตารางช่องที่ 1 หันด้านข้างเข้าหาตาราง 10 ช่อง ในท่าเตรียม ตั้งการ์ดมวย น้ำหนักตัวอยู่ที่ปลายเท้าทั้งสอง ย่อเข้าเล็กน้อย ลำตัวตรง สายตามองตรง

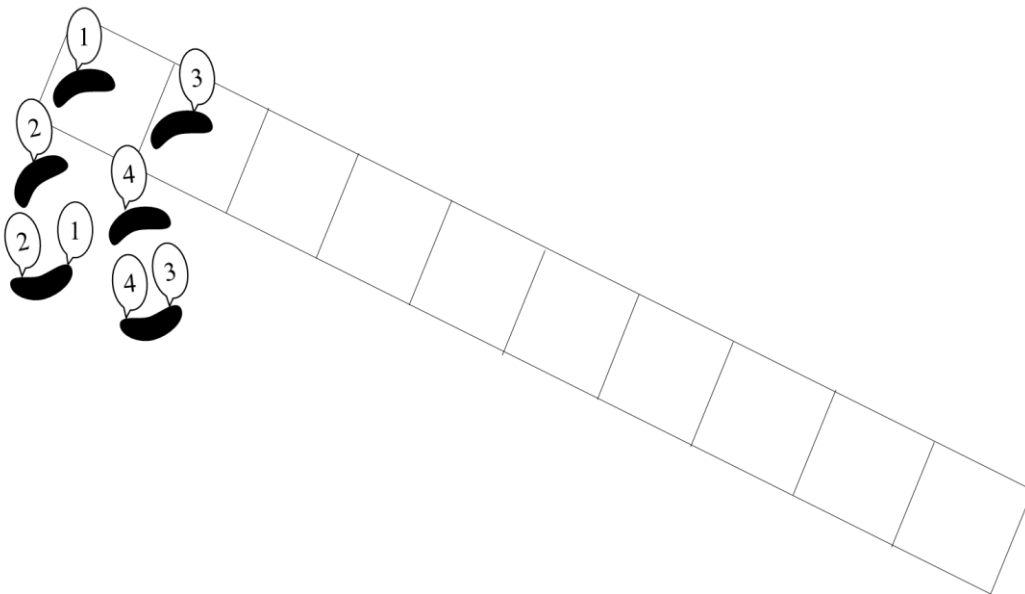
กระโดดครั้งที่ 1 เท้าข้างซ้ายอยู่เข้าในตารางช่องที่ 1 พร้อมชกหมัดแย็บซ้ายและเท้าข้างขวากระโดดย่ออยู่กับที่

กระโดดครั้งที่ 2 เท้าข้างซ้ายอยู่ด้านข้างขวาของตารางช่องที่ 1 และเท้าข้างขวากระโดดย่ออยู่กับที่

กระโดดครั้งที่ 3 เท้าข้างซ้ายอยู่ในตารางช่องที่ 2 พร้อมชกหมัดแย็บซ้ายและเท้าข้างขวาอยู่ด้านข้างขวาของตารางช่องที่ 2

กระโดดครั้งที่ 4 เท้าข้างซ้ายอยู่ด้านข้างขวาของตารางช่องที่ 2 และเท้าข้างขวากระโดดย่ออยู่กับที่

กระโดดครั้งที่ 5-20 เป็นการเริ่มปฏิบัติภารกิจจังหวะที่ 1-4 อีกครั้ง โดยการกระโดดวางเท้าเข้าตารางช่องที่ 3-10 ปฏิบัติไปจนกว่าจะครบ 10 ช่อง



ภาพที่ 60 Footwork เท้าเดียว ที่ตาราง

#### 4. สับมือเดียวที่ตาราง

วิธีการปฏิบัติ สับมือเดียวที่ตาราง 10 ช่อง นักกีฬาควมยอยู่ในท่าคลาน หันด้านข้างเข้าหา ตาราง 10 ช่อง ในท่าเตรียม ยกเข้าให้ห่างจากพื้น น้ำหนักตัวอยู่ที่ขาและแขน สายตามองตรง

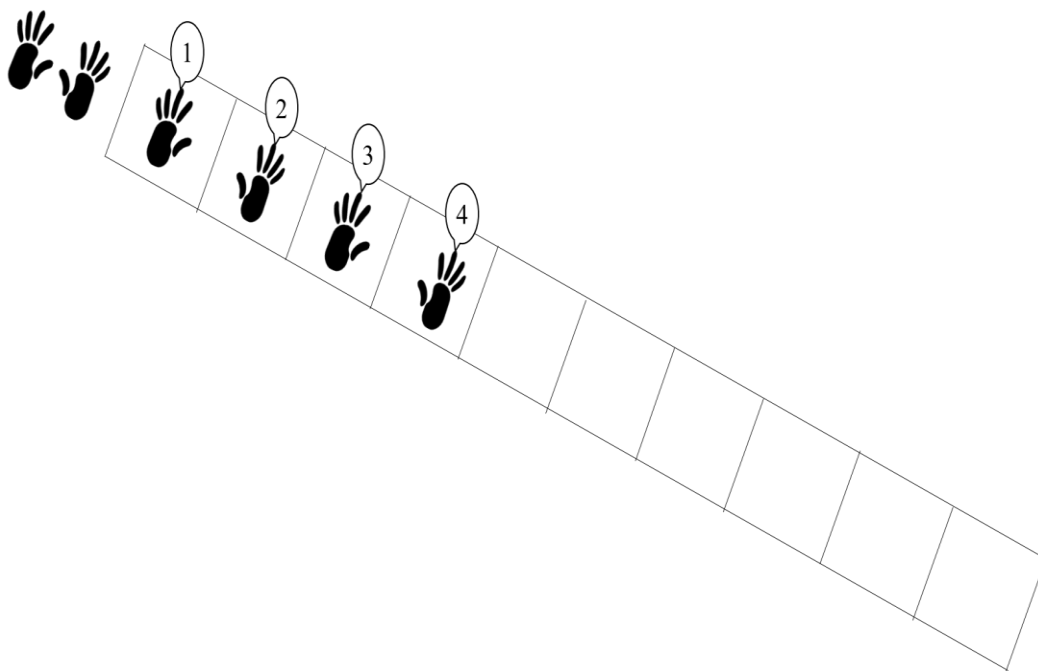
ก้าวที่ 1 มือข้างซ้ายวางในตารางช่องที่ 1

ก้าวที่ 2 มือข้างขวาวางในตารางช่องที่ 2

ก้าวที่ 3 มือข้างซ้ายวางในตารางช่องที่ 3

ก้าวที่ 4 มือข้างขวาวางในตารางช่องที่ 4

ก้าวที่ 5-10 เป็นการเริ่มปฏิบัติการจังหวะที่ 1-4 อีกครั้ง โดยการวางมือเข้าในตารางช่องที่ 5-10 ปฏิบัติไปจนกว่าจะครบ 10 ช่อง



ภาพที่ 61 สับมือเดี่ยว ที่ตาราง

#### 5. สับ 2 เท้า ที่ตาราง

วิธีการปฏิบัติ สับ 2 เท้าที่ตาราง 10 ช่อง นักกีฬามวยยืนอยู่ด้านข้างของตาราง หันด้านข้างเข้าหาตาราง 10 ช่อง ในท่าเตรียม ตั้งการ์ดมวย น้ำหนักตัวอยู่ที่ปลายเท้าทั้งสอง ย่อเข่าเล็กน้อย สายตามองตรง

ก้าวที่ 1 เท้าข้างขวาวางในตารางช่องที่ 1

ก้าวที่ 2 เท้าข้างซ้ายวางในตารางช่องที่ 1

ก้าวที่ 3 เท้าข้างขวาวางด้านข้างขวาของตารางช่องที่ 1

ก้าวที่ 4 เท้าข้างซ้ายวางด้านข้างขวาของตารางช่องที่ 1

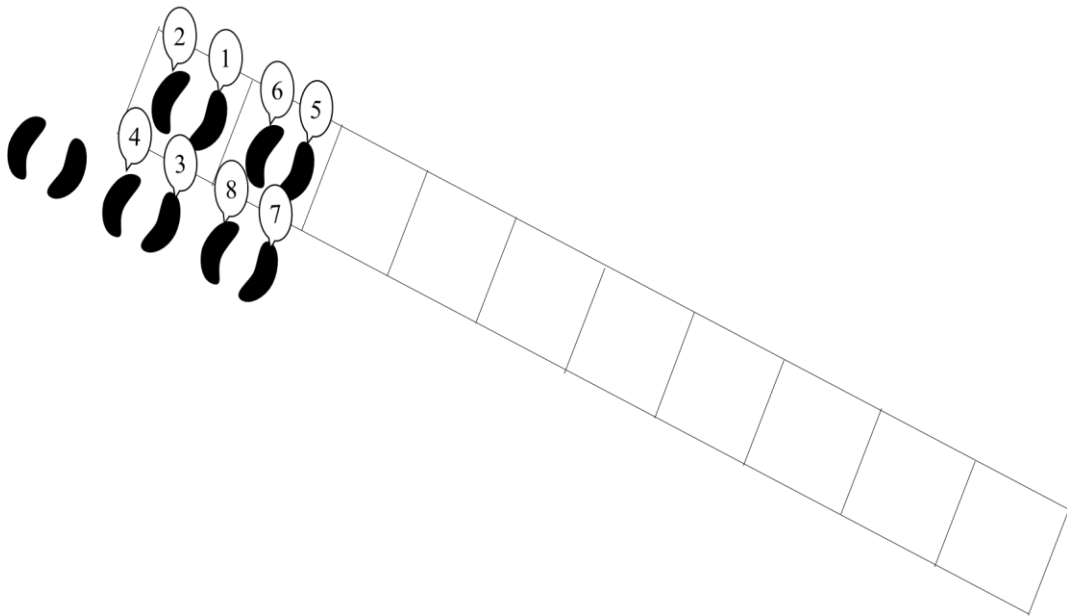
ก้าวที่ 5 เท้าข้างขวาวางในตารางช่องที่ 2

ก้าวที่ 6 เท้าข้างซ้ายวางในตารางช่องที่ 2

ก้าวที่ 7 เท้าข้างขวาวางด้านข้างขวาของตารางช่องที่ 2

ก้าวที่ 8 เท้าข้างซ้ายวางด้านข้างขวาของตารางช่องที่ 2

ก้าวที่ 9-40 เป็นการเริ่มปฏิบัติการจังหวะที่ 1-2-3-4-5-6-7-8 อีกครั้ง โดยการวางเท้าเข้าด้านใน และด้านข้างตารางช่องที่ 3-10 ปฏิบัติไปจนกว่าจะครบ 10 ช่อง



ภาพที่ 62 สับ 2 เท้า ที่ตาราง

#### 6. สับเท้าต่อข้อมือหน้า-หลัง

วิธีการปฏิบัติ ในท่าเตรียมนักกีฬาตั้งกางไว้ เมื่อผู้ฝึกสอนให้สัญญาณนกหวีดให้นักกีฬาวิ่งสับเท้าที่ตาราง 5 ช่อง แล้วเดินหน้าข้อมือใน ระยะทาง 2 เมตร และถอยหลังข้อมือจนถึงจุดเริ่มต้นข้อมือแล้วค่อยพัก



ภาพที่ 63 สับเท้าต่อยเป้ามือหน้า-หลัง

#### รูปแบบที่ 4

##### 1. โยกหลบลูกเทนนิส

วิธีการปฏิบัติ ในท่าเตรียมให้นักกีฬายืนหันหลังให้ห่างจากฝาผนังนิดนึงพร้อมตั้งกาดไว้ และเพื่อนอีกคนยืนถือลูกเทนนิส ในระยะห่างกัน 2 เมตร เมื่อผู้ฝึกสอนให้สัญญาณนกหวีด เพื่อนคนที่ถือลูกเทนนิสทำหน้าที่โยนลูกเทนนิสเข้าหาใบหน้าของอีกคนที่ยืนตั้งกาดอยู่นั้น ส่วนคนที่ยืนตั้งกาดให้พยายามโยกหลบลูกเทนนิสให้ได้ ทำอย่างนี้จนครบ 10 วินาที



ภาพที่ 64 โยกลบลูกเทนนิส

## 2. สับเท้าท่ามวยสากลในรูปแบบเฉียงเท้าที่ตาราง

วิธีการปฏิบัติ สับเท้าท่ามวยสากลในรูปแบบเฉียงเท้าที่ตาราง 10 ช่อง นักกีฬามวยยืนหันหน้าเข้าหาตาราง 10 ช่อง ทิศทางตามความยาวในท่าเตรียม ตั้งการ์ดมวย รักษาระยะห่างเท้าข้างหน้าและเท้าข้างหลัง น้ำหนักตัวอยู่ที่ปลายเท้าทั้งสอง ย่อเข่าเล็กน้อย ลำตัวตรง สายตามองตรง

ก้าวที่ 1 ก้าวเข้าไปวางในตารางช่องที่ 1 ด้วยเท้าข้างขวา

ก้าวที่ 2 ก้าวเข้าไปวางในข้างตารางช่องที่ 2 ด้วยเท้าข้างซ้าย

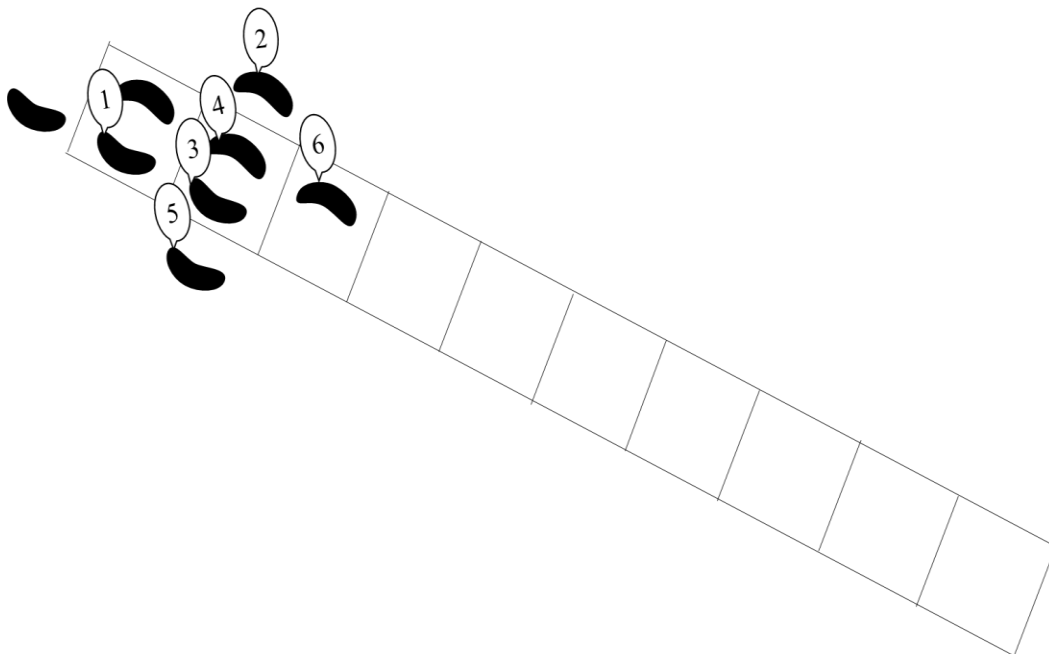
ก้าวที่ 3 ก้าวเข้าไปวางในตารางช่องที่ 2 ด้วยเท้าข้างขวา

ก้าวที่ 4 ก้าวเข้าไปวางในตารางช่องที่ 2 ด้วยเท้าข้างซ้าย

ก้าวที่ 5 ก้าวไปวางในด้านข้างตารางช่องที่ 2 ด้วยเท้าข้างขวา

ก้าวที่ 6 ก้าวเข้าไปวางในตารางช่องที่ 3 ด้วยเท้าข้างซ้าย

ก้าวที่ 7-26 เป็นการเริ่มปฏิบัติการจังหวะที่ 1-6 อีกครั้ง โดยการวางเท้าเข้าไป และข้างนอกของตารางช่องที่ 3-10 ปฏิบัติไปจนกว่าจะครบ 10 ช่อง



ภาพที่ 65 สับเท้าทำมวยสากลในรูปแบบเฉียงเท้าที่ตาราง

### 3. การโยกตัวสายสิริชะหลบเชือกพร้อมชกหมัดแบบเคลื่อนที่

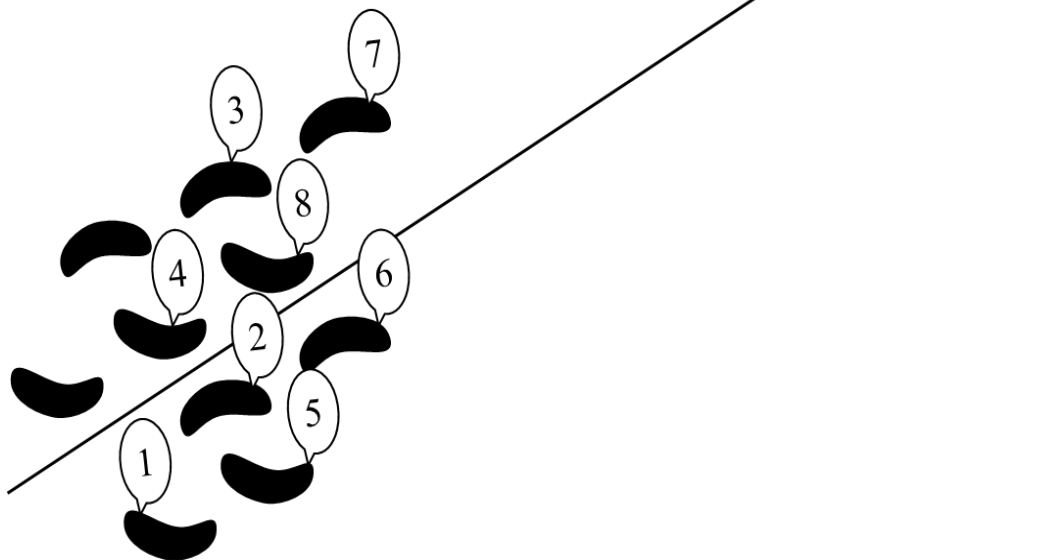
วิธีการปฏิบัติ นักกีฬามวยอยู่ในท่าตั้งการ์ดมวย เมื่อผู้ฝึกสอนให้สัญญาณนกหวีดให้นักมวยโยกตัวสายสิริชะหลบขึ้นลงซ้าย-ขวา ขวา-ซ้าย โดยใช้เอวและเท้าช่วยในการโยก และสายหลบเชือก

โยกตัวสายสิริชะ ครั้งที่ 1 เท้าข้างขวาก้าวออกมาด้านข้างขวา ตามมาด้วยเท้าข้างซ้าย พร้อมชกหมัดตรงขวา หมัดสุกซ้าย และหมัดตรงขวา

โยกตัวสายสิริชะ ครั้งที่ 2 เข้าข้างซ้ายก้าวเฉียงขึ้นไปด้านข้างซ้าย ตามด้วยเท้าข้างขวา พร้อมชกหมัดสุกซ้าย หมัดตรงขวา และหมัดสุกซ้าย

โยกตัวสายสิริชะ ครั้งที่ 3 เท้าข้างขวาก้าวออกมาด้านข้างขวา ตามมาด้วยเท้าข้างซ้าย พร้อมชกหมัดตรงขวา หมัดสุกซ้าย และหมัดตรงขวา

โยกตัวสายสิริชะ ครั้งที่ 4 เข้าข้างซ้ายก้าวเฉียงขึ้นไปด้านข้างซ้าย ตามด้วยเท้าข้างขวา พร้อมชกหมัดสุกซ้าย หมัดตรงขวา และหมัดสุกซ้าย ทำอย่างนี้ในระยะทาง 4 เมตร



ภาพที่ 66 การโยกตัวสายศีรษะหลบเชือกพร้อมชกหมัดแบบเคลื่อนที่

#### 4. สับมือคู่ไต่บันไดในรูปแบบ 2 มือที่ตาราง

วิธีการปฏิบัติ สับมือคู่ไต่บันไดในรูปแบบ 2 มือที่ตาราง 10 ช่อง นักกีฬาควมอยู่ในท่าคลาน  
หันหน้าเข้าหาความยาวของตาราง 10 ช่อง ในท่าเตรียม ยกเข้าให้ห่างจากพื้น น้ำหนักตัวอยู่ที่ขา  
และแขน สายตามองตรง

ก้าวที่ 1 มือข้างซ้ายวางในตารางช่องที่ 1

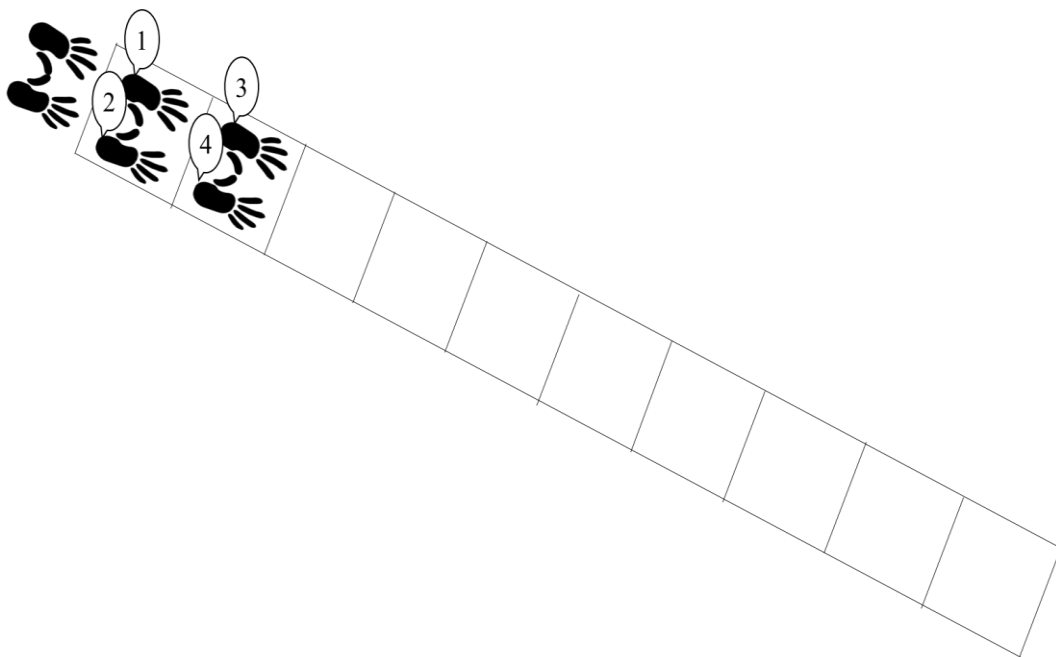
ก้าวที่ 2 มือข้างขวาวางในตารางช่องที่ 1

ก้าวที่ 3 มือข้างซ้ายวางในตารางช่องที่ 2

ก้าวที่ 4 มือข้างขวาวางในตารางช่องที่ 2

ก้าวที่ 5-20 เป็นการเริ่มปฏิบัติการจังหวะที่ 1-4 อีกครั้ง โดยการวางมือเข้าในตารางช่องที่  
5-10 ปฏิบัติไปจนกว่าจะครบ 10 ช่อง





ภาพที่ 67 สับมือคู่ไต่บันไดในรูปแบบ 2 มือ ที่ตาราง

#### 5. สับมือ 2 คู่ ไต่บันไดที่ตาราง

วิธีการปฏิบัติ สับมือ 2 คู่ ไต่บันไดที่ตาราง 10 ช่อง นักกีฬาควมวอยู่ในท่าคลาน หันหน้าเข้าหาความยาวของตาราง 10 ช่อง ในท่าเตรียม ยกเข้าให้ห่างจากพื้น น้ำหนักตัวอยู่ที่ขาและแขน สายตามองตรง

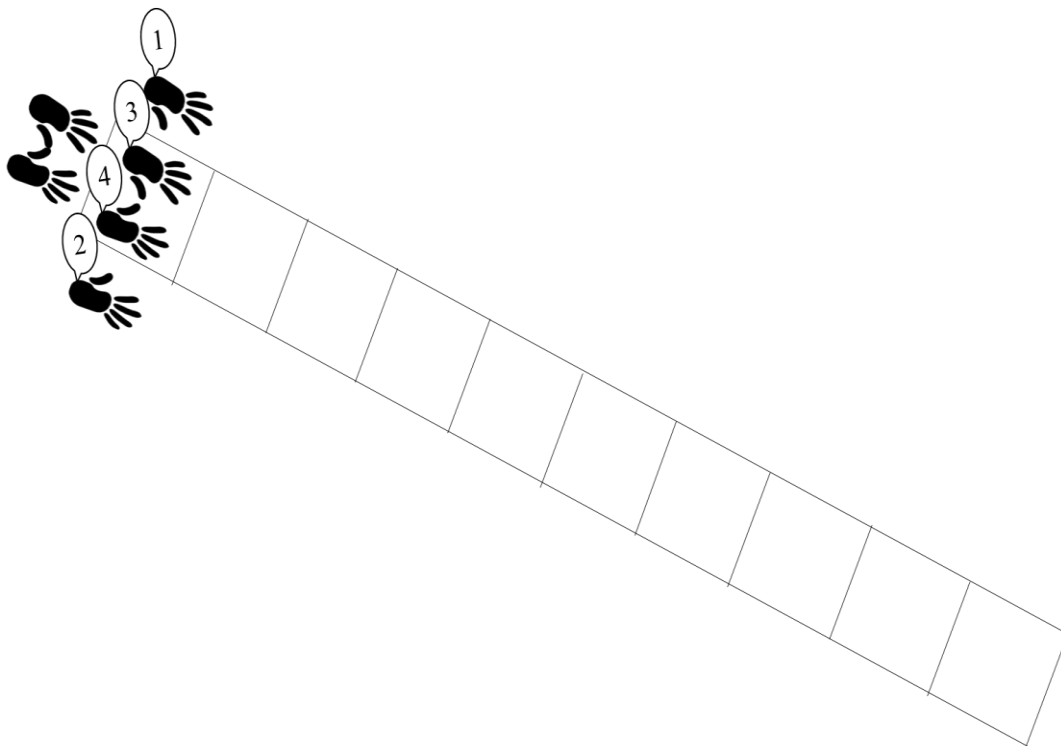
ก้าวที่ 1 มือข้างซ้ายวางอยู่ด้านข้างซ้ายของตารางช่องที่ 1

ก้าวที่ 2 มือข้างขวาวางอยู่ด้านข้างขวาของตารางช่องที่ 1

ก้าวที่ 3 มือข้างซ้ายวางในตารางช่องที่ 1

ก้าวที่ 4 มือข้างขวาวางในตารางช่องที่ 1

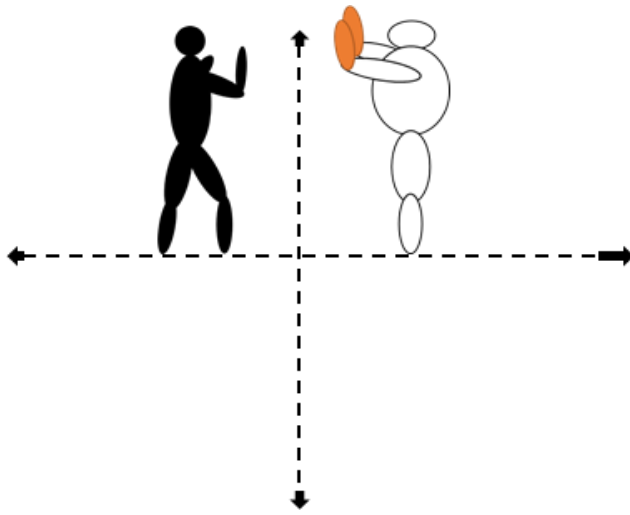
ก้าวที่ 5-40 เป็นการเริ่มปฏิบัติการจังหวะที่ 1-4 อีกครั้ง โดยการวางมือเข้าในตารางช่องที่ 2-10 ปฏิบัติไปจนกว่าจะครบ 10 ช่อง



ภาพที่ 68 สับมือ 2 คู่ ไต่บันได ที่ตาราง

#### 6. ชกเป่ามือ 4 ทิศทาง

วิธีการปฏิบัติ ในท่าเตรียมให้นักกีฬาตั้งกาดยืนห่างจากเป่ามือหนึ่งช่วงแขน เมื่อผู้สอนให้สัญญาณนกหวีดให้นักกีฬาชกหมัดชุดใส่เป่ามือ เดินชกไปด้านหน้า ถอยหลัง ช้างซ้าย และช้างขวา ทั้งหมด 4 ทิศทาง ทิศทางละ 2 เมตร



ภาพที่ 69 ชกเป่ามือ 4 ทิศทาง

#### ภาคผนวก จ

ยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบหยุดนิ่งค้างไว้ (Static stretching)

ยืดเหยียดกล้ามเนื้อโดยใช้ผู้ช่วย (Passive partner stretching)

ผ่อนคลายกล้ามเนื้อแบบประคบอุ่น

## การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบหยุดนิ่งค้างไว้ (Static stretching)

### 1. ยืดกล้ามเนื้อแขนส่วนปลายด้านนอก

วิธีการปฏิบัติ ยึดแขนซ้ายตรงไปข้างหน้า คว่ำมือลง แล้งงอมือ วางมือขวาไว้ที่หลังมือซ้าย แล้วออกแรงดันมือซ้ายเข้าหาข้อมือ จนรู้สึกตึงที่บริเวณกล้ามเนื้อแขนส่วนปลายด้านนอก ค้างไว้

15 วินาที แล้วสลับข้าง

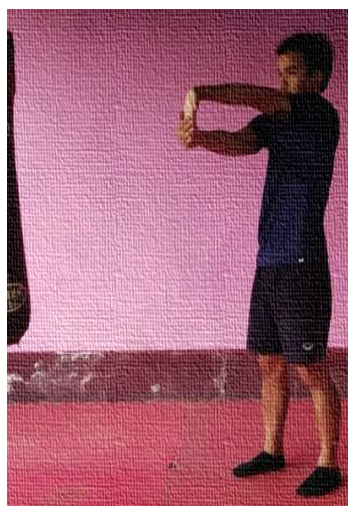


ภาพที่ 70 ยืดกล้ามเนื้อแขนส่วนปลายด้านนอก

### 2. ยืดกล้ามเนื้อปลายแขนด้านนอก

วิธีการปฏิบัติ ยืนตัวตรง แขนแนบลำตัว ยกแขนซ้ายขึ้นมาทำมุม 90 องศา กับลำตัว งอข้อมือลง ใช้มืออีกข้างกดบริเวณหลังมือซ้ายจนรู้สึกตึงบริเวณกล้ามเนื้อปลายแขนด้านนอก ค้างไว้

15 วินาที แล้วสลับข้าง



ภาพที่ 71 ยืดเนื้อปลายแขนด้านนอก

### 3. ยืดกล้ามเนื้อไหล่ด้านข้าง

วิธีการปฏิบัติ ยืนตรงแขนแนบลำตัว ยกแขนซ้ายขึ้นพาดไปตามขวางของลำตัวแล้วยืดแขนออกไปให้มากที่สุด ยกมือขวาตบบริเวณต้นแขนซ้ายจนรู้สึกตึงบริเวณหัวไหล่ซ้าย ค้างไว้ 15 วินาที แล้วสลับข้าง



ภาพที่ 72 ยืดกล้ามเนื้อไหล่ด้านข้าง

#### 4. ยืดกล้ามเนื้อต้นแขนด้านหลัง

วิธีการปฏิบัติ ยืนแยกเท้าเท่าหัวไหล่ งอข้อศอก มือซ้ายจับที่ศอกขวา ดึงศอกขวาไปทางศอกซ้าย ค้างไว้ 15 วินาที แล้วสลับข้าง



ภาพที่ 73 ยืดกล้ามเนื้อต้นแขนด้านหลัง

#### 5. ยืดกล้ามเนื้อหน้าอก

วิธีการปฏิบัติ ยืนตรงห่างจากฝาผนัง ประมาณหนึ่งช่วงแขน ยึดแขนมือแต่ละฝาผนัง ก้มลงให้ได้มากที่สุดจนรู้สึกว่ายืดกล้ามเนื้อหลังส่วนล่างรู้สึกตึง ค้างไว้ 15 วินาที แล้วคลายท่า



ภาพที่ 74 ยืดกล้ามเนื้อหน้าอก

#### 6. ยืดกล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง

วิธีการปฏิบัติ นั่งบนส้นเท้าตัวเอง ยกแขนขึ้นไปพนมมือเหนือศีรษะ โด่งลำตัวลงหมอบกับพื้นให้หน้าผกติดกับพื้น วางมือเหยียดตรงไปทางเหนือศีรษะ ค้างไว้ 15 วินาที แล้วคลายท่า



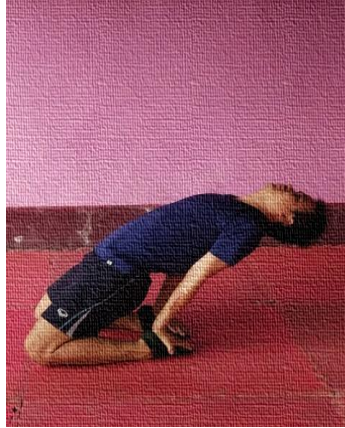
ภาพที่ 75 ยืดกล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง

#### 7. ยืดกล้ามเนื้อท้องส่วนกลาง

วิธีการปฏิบัติ คุกเข่า นั่งบนส้นเท้า ปลายเท้าเหยียดตรงไปด้านหลัง วางมือทั้งสองข้างลงที่ฝ่าเท้า ยกกันขึ้นจากส้นเท้า แอนหลัง ยืดหน้าท้องไปข้างหน้า และเหยียดมือไปด้านหลังให้มากที่สุด



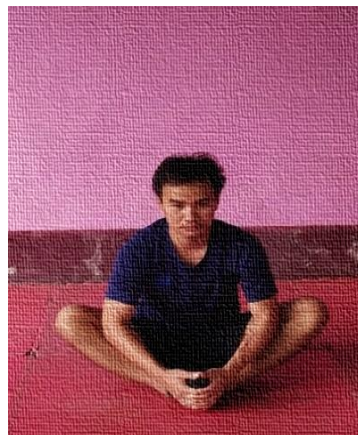
ค้างไว้ 15 วินาที แล้วคลายท่า



ภาพที่ 76 ยืดกล้ามเนื้อท้องส่วนกลาง

#### 8. ยืดเนื้อหุบสะโพก

วิธีการปฏิบัติ นั่งประกบฝ่าเท้าเข้าหากัน มือทั้งสองข้างกำรอบนิ้วเท้า ดึงส้นเท้าเข้าหาลำตัว กดขาทั้งสองข้างชิดพื้นให้มากที่สุด ค้างไว้ 15 วินาที แล้วคลายท่า



ภาพที่ 77 ยืดเนื้อหุบสะโพก

### 9. ยืดกล้ามเนื้อท้องส่วนนอก

วิธีการปฏิบัติ นอนหงายกับพื้น ยกแขนห่างลำตัวเล็กน้อย ยกขาขึ้นไขว้กับขาอีกข้าง ใช้มือขวาจดที่บริเวณเข่าให้ลงไปใกล้กับพื้นมากที่สุดจนรู้สึกตึงบริเวณสะโพก ค้างไว้ 15 วินาที แล้วสลับข้าง



ภาพที่ 78 ยืดกล้ามเนื้อท้องส่วนนอก

### 10. ยืดกล้ามเนื้อปลายขาด้านหน้า

วิธีการปฏิบัติ นั่งราบกับพื้น เขยียดขาด้านขวาไปด้านหน้า ขาด้านซ้ายพับแนบข้างลำตัว เอนลำตัวไปซ้ายซ้ายมือ หงายหน้าขึ้น ค้างไว้ 15 วินาที แล้วสลับข้างกัน



ภาพที่ 79 ยืดกล้ามเนื้อปลายขาด้านหน้า

#### 11. ยืดกล้ามเนื้อขาด้านในและหลังส่วนกลาง

วิธีการปฏิบัติ นั่งราบกับพื้น เขยียดขาทั้งสองข้างไปด้านหน้า เข้าตรง ก้มตัวไปด้านหน้า ให้มากที่สุด มือทั้งสองข้างเหยียดไปด้านหน้า ค้างไว้ 15 วินาที แล้วคลายท่า



ภาพที่ 80 ยืดกล้ามเนื้อขาด้านในและหลังส่วนกลาง

#### การยืดเหยียดกล้ามเนื้อโดยใช้ผู้ช่วย (Passive partner stretching)

1. ยืดกล้ามเนื้อด้านข้างลำตัว วิธีการปฏิบัติ ยืนตรงแยกขาเท่าช่วงไหล่ หันหน้าเข้าหากัน ในระยะห่าง 1 เมตร เอนตัวไปข้างหน้าพร้อมกับเหยียดแขนทั้งสองข้างวางไว้ที่ไหล่เพื่อน ขาดึง บิดแขนข้างซ้ายลงด้านล่าง-แขนขวาอยู่ด้านบนพร้อมหันหน้าไปด้านขวามือ ค้างไว้ 15 วินาที

## แล้วสลับข้าง



ภาพที่ 81 ยึดกล้ามเนื้อด้านข้างลำตัว

### 2. ยึดกล้ามเนื้อส่วนหลัง

วิธีการปฏิบัติ ยืนตรงแยกขาเท่าช่วงไหล่ หันหน้าเข้าหากัน ในระยะห่าง 1 เมตร เอนตัวไปข้างหน้าพร้อมกับเหยียดแขนทั้งสองข้างวางไว้ที่ไหล่เพื่อน ก้มลงเอามือจับกับไหล่เพื่อน ยึดแขนตรง ก้มลงให้ได้มากที่สุดจนรู้สึกว่ายึดกล้ามเนื้อหลังส่วนล่างรู้สึกตึง ค้างไว้ 15 วินาที



ภาพที่ 82 ยึดกล้ามเนื้อส่วนหลัง

### 3. ยึดกล้ามเนื้อหน้าอกในท่ายืน

วิธีการปฏิบัติ ยืนตรงแยกขาเท่าช่วงไหล่ แขนทั้งสองข้างเหยียดไปทางด้านหลังคู่ยึดจับ แขนทั้งสองข้างของผู้ถูกยึด (มือขวาจับมือขวา มือซ้ายจับมือซ้าย) ดันแขนซ้ายมาด้านขวา และดันแขนขวาไปซ้าย ค้างไว้ 15 วินาที แล้วสลับกันปฏิบัติ



ภาพที่ 83 ยึดกล้ามเนื้อหน้าอกในท่ายืน

### 4. ยึดกล้ามเนื้อส่วนด้านหน้า

วิธีการปฏิบัติ ยืนตรงแยกขาเท่าช่วงไหล่ หันหลังเข้าหากันหรือเกี่ยวแขนซ้ายกับแขนซ้าย แขนขวากับแขนขวา ผู้ที่ยึดก้มหน้าลงพร้อมยกผู้ที่ถูกยึดที่บั้นหลังของตัวเอง โดยให้เท้ายังคงแตะกับพื้น ผู้ที่ถูกยึดปล่อยตัวตามสบาย ค้างไว้ 15 วินาที แล้วสลับกันปฏิบัติ



ภาพที่ 84 ยึดกล้ามเนื้อส่วนด้านหน้า

### 5. ยึดกล้ามเนื้อหัวไหล่และแขน

วิธีการปฏิบัติ ยืนหันหน้าเข้าหากันห่างกันประมาณ 30 เซนติเมตร มือทั้งสองจับกันไว้ ผู้ถูกยึด ผลักมือขวาออกไปอย่างช้า ๆ แต่ให้แขนตึงเต็มที่ และดึงมือซ้ายเข้าหาลำตัวแล้วค้างไว้ 15 วินาที แล้วสลับข้าง



ภาพที่ 85 ยึดกล้ามเนื้อหัวไหล่และแขน

### 6. ยึดกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง

วิธีการปฏิบัติ นอนหงายบนพื้น ผู้ช่วยดันยึดเหยียดกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลังในลักษณะเข้าเหยียดตรง ให้ผู้ถูกยึดต้านกับแรงจากผู้ช่วย ค้างไว้ 15 วินาที แล้วสลับข้าง



ภาพที่ 86 ยึดกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง

### 7. ยึดกล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง

วิธีการปฏิบัติ นั่งราบกับพื้น เขยียดขาทั้งสองข้างไปข้างหน้า ก้มตัวไปข้างหน้าให้มากที่สุดเท่าที่ทำได้ มือทั้งสองข้างเหยียดไปด้านหน้า ผู้ช่วยดันหลังผู้ถูกยึดไว้ ค้างไว้ 15 วินาที แล้วสลับกันทำ



ภาพที่ 87 ยึดกล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง

### 8. ยึดกล้ามเนื้อหุบสะโพก

วิธีการปฏิบัติ นั่งประกบฝ่าเท้าหากัน มือทั้งสองข้างกำรอบนิ้วเท้า ดึงส้นเท้าเข้าหาลำตัว กดขาทั้งสองข้างชิดพื้นให้มากที่สุด ผู้ช่วยดันหลังผู้ถูกยึดค้างไว้ ค้างไว้ 15 วินาที แล้วสลับกันปฏิบัติ



ภาพที่ 88 ยึดกล้ามเนื้อหุบสะโพก

### 9. ยืดกล้ามเนื้อหลัง และกล้ามเนื้อขาด้านหลัง

วิธีการปฏิบัติ นั่งราบกับพื้น แยกขาทั้งสองข้างให้มากที่สุด ก้มหน้าลงไปตามขวางให้มากที่สุดเท่าที่ทำได้ ผู้ช่วยดันหลังผู้ถูกยืดค้างไว้ ค้างไว้ 15 วินาที แล้วสลับข้าง



ภาพที่ 89 ยืดเนื้อหลัง และกล้ามเนื้อขาด้านหลัง

### 10. ยืดกล้ามเนื้อหน้าอกในท่านอนคว่ำลงกับพื้น

วิธีการปฏิบัติ นอนคว่ำลงกับพื้นแขนแนบลำตัว ให้ผู้ช่วยยืดคอก ๆ ดึงแขนทั้งสองข้างขึ้นจากด้านหลัง จนกระทั่งลำตัวส่วนบนลอยขึ้นจากพื้น ค้างไว้ 15 วินาที แล้วสลับกันปฏิบัติ

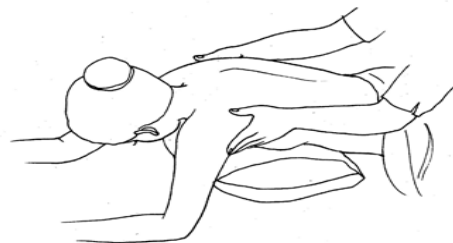


ภาพที่ 90 ยืดกล้ามเนื้อหน้าอกในท่านอนคว่ำลงกับพื้น



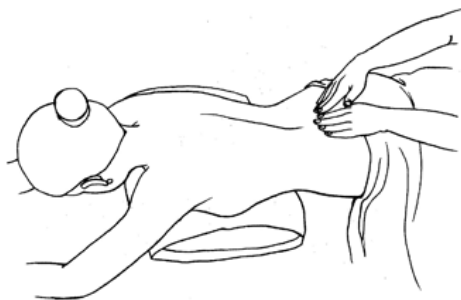
## ผ่อนคลายกล้ามเนื้อแบบประคบอุ่น

1. ทำลูบข้างลำตัว โดยผู้นวดจะนวดบริเวณช่วงเอว โดยใช้นิ้วหัวแม่มือลูบจากเอวไปจนถึงรักแร้อย่างช้า ๆ ทำพร้อมกันทั้งสองข้าง ทำนี้จะช่วยลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อบริเวณหลัง



ภาพที่ 91 ทำลูบข้างลำตัว

2. ทำลูบแนวกระดูกสันหลัง โดยผู้นวดจะใช้มือทั้งสองข้างวางลงบนกระดูกสันหลัง บริเวณก้นกบ นวดขึ้นไปจนถึงท้ายทอยอย่างช้า ๆ และออกแรงกดให้สม่ำเสมอ ทำนี้จะช่วยผ่อนคลายกล้ามเนื้อหลังได้เป็นอย่างดี



ภาพที่ 92 ทำลูบแนวกระดูกสันหลัง

3. ทำลูบกกล้ามเนื้อหลัง โดยผู้นวดจะใช้มือทั้งสองข้างวางลงบนหลังของผู้ถูกนวดบริเวณท้ายทอย จากนั้นนวดไปตามแนวข้างกระดูกสันหลัง และนวดจากท้ายทอยไปจนถึงก้นกบอย่างช้า ๆ ขึ้นลงไปเรื่อย ๆ โดยออกแรงกดให้สม่ำเสมอ



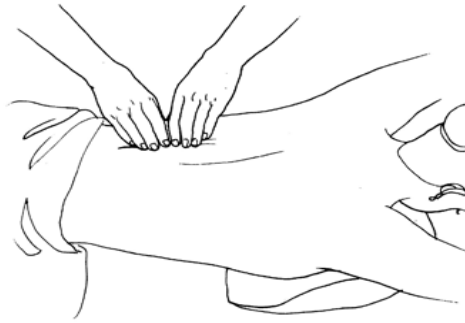
ภาพที่ 93 ทำอุบกล้ามเนื้อหลัง

4. ทำคลึงกล้ามเนื้อหลัง ทำนี้ผู้นวจะใช้มือทั้งสองข้างคลึงไปตามส่วนต่าง ๆ บนแผ่นหลังรวมถึงบริเวณเอว โดยใช้น้ำหนักที่สม่ำเสมอ ไล่จากท้ายทอยลงมายังก้นกบ เป็นการผ่อนคลายกล้ามเนื้อได้เป็นอย่างดี



ภาพที่ 94 ทำคลึงกล้ามเนื้อหลัง

5. ทำแยกกล้ามเนื้อหลัง ทำนี้จะช่วยลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อบริเวณข้างกระดูกสันหลังได้ดีเป็นการช่วยยืดกล้ามเนื้อหลังออกให้ผ่อนคลาย โดยผู้นวจะวางมือทั้งสองข้างที่บริเวณเอว ด้านซ้ายใกล้กับกระดูกสันหลัง นวดถูไล่ไปจนถึงท้ายทอยจนผ่อนคลาย จากนั้นสลับไปทำเช่นเดียวกันที่ด้านขวาต่อไป



ภาพที่ 95 ทำแยกกล้ามเนื้อหลัง

6. ทำปิดกล้ามเนื้อปีก ผู้นวดจะวางมือทั้งสองข้างลงบนกล้ามเนื้อปีกด้านซ้าย บีบแรง ๆ พร้อมบิดกล้ามเนื้อไปมา จากนั้นเปลี่ยนไปทำเช่นเดียวกันในด้านขวาต่อไป ทำนี้ช่วยลดการปวดกล้ามเนื้อบริเวณไหล่และหลัง



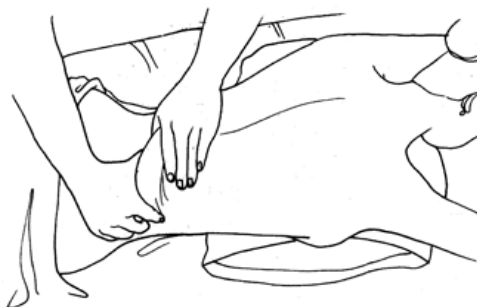
ภาพที่ 96 ทำปิดกล้ามเนื้อปีก

7. ทำลูบเอว ทำนี้ผู้นวดจะวางฝ่ามือชนกันลงบนสะบักของผู้ถูกนวด ออกแรงกดแล้วลูบขึ้นลงจากเอวไปจนถึงใต้รักแร้



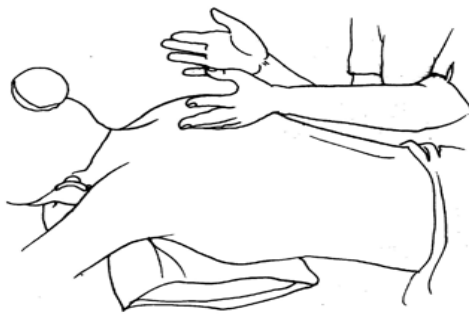
ภาพที่ 97 ทำลูบเอว

8. ทำบิวดเอว โดยผู้นวดจะวางมือทั้งสองข้างลงบนเอวและบีบกล้ามเนื้อบริเวณเอวแล้วบิดไปมา จากส่วนเอวไปถึงสะโพกโดยทำทีละข้าง ทำนี้จะช่วยลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อบริเวณท้องและช่วยลดไขมันบริเวณเอวได้อีกด้วย



ภาพที่ 98 ทำบิวดเอว

9. ทำสับหลังแนวกระดูกสันหลัง ผู้นวดจะใช้มือทั้งสองข้างวางลงที่ท้ายทอยของผู้ถูกนวดในลักษณะตั้งให้ฝ่ามือทางนิ้วก้อยติดกับท้ายทอย จากนั้นสับมือทั้งสองสลับกันไปมาเรื่อยๆ โดยไล่จากท้ายทอยไปยังไหล่ และลงมาตามหลัง โดยสับในแนวกระดูกสันหลัง ทำนี้จะช่วยคลายกล้ามเนื้อหลังได้เป็นอย่างดี



ภาพที่ 99 ทำสับหลังแนวกระดูกสันหลัง

10. ประคบมือที่หลัง วิธีการนวดให้ผู้ถูกนวดนอนคว่ำหน้ากับพื้นหรือที่นอน ให้หมอนรองใต้หน้าอก วางแขนออกเล็กน้อย ผู้นวดวางมือทั้งสองข้างลงบนไหล่ของผู้ถูกนวด โดยทำมือเป็นรูปสามเหลี่ยมพีระมิด ให้นิ้วทั้งสี่วางชิดกันกับนิ้วหัวแม่มือ ประคบบริเวณไหล่ผ่านหลังไปจนถึงก้นกบ ประบมือสลับไปมา เวลาประบจะมีเสียงเหมือนเสียงประบมือ แล้วจึงเปลี่ยนเป็นท่าต่อไป



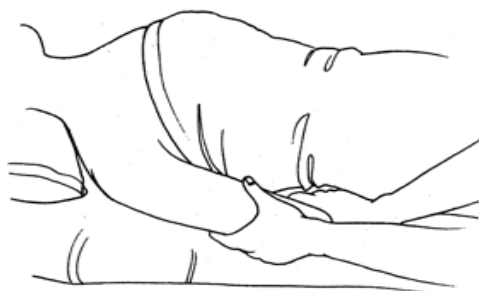
ภาพที่ 100 ประคบมือที่หลัง

11. ยืดและดึงหลัง วิธีการนวดให้ผู้ถูกนวดนอนหงายราบกับพื้นหรือนอนใช้หมอนหนุนรองศีรษะ วางแขนของผู้ถูกนวดขนานกับลำตัว ผู้นวดจับขาทั้งสองข้างของผู้ถูกนวดงอและพับขึ้นมาวางที่บนลำตัวดันเข้าให้ชิดกันมากที่สุด โดยเริ่มกดเบา ๆ ก่อน แล้วค่อย ๆ เพิ่มแรงกด กดแล้วคลาย ทำสลับไปมาสักครู่



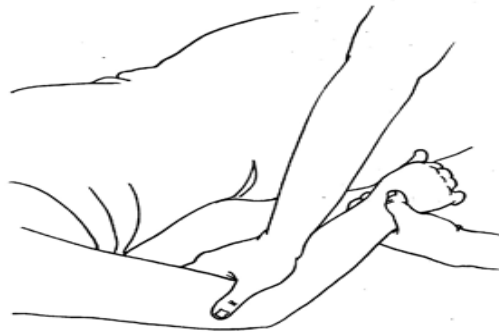
ภาพที่ 101 ยืดและดึงหลัง

12. ทำบีบยกแขนส่วนล่าง วิธีการนวดให้ผู้ถูกนวดนอนหงายราบกับพื้นหรือที่นอน ใช้หมอนหนุนรองศีรษะไว้ หงายฝ่ามือขึ้นเหยียดแขนตรง ผู้นวดใช้มือซ้ายจับที่ข้อมือขวาของผู้ถูกนวด ใช้มือขวาวางลงที่ข้อพับด้านในข้อศอก บีบกล้ามเนื้อโดยกดน้ำหนักลงทุกนิ้ว เริ่มบีบจากข้อพับด้านในจนถึงข้อมือ โดยเริ่มจากบีบเบา ๆ แล้วค่อย ๆ เพิ่มน้ำหนักการบีบ บีบแล้วคลาย ทำสลับไปมาจากข้อพับด้านในจนถึงข้อมือแล้วจึงเปลี่ยนเป็นท่าต่อไป



ภาพที่ 102 ทำปีกยกแขนส่วนล่าง

13. ทำลูบแขน วิธีการนวดให้ผู้ถูกนวดนอนหงายราบกับพื้นหรือที่นอน ใช้หมอนหนุนรองศีรษะไว้ เหยียดแขนตรง ผู้นวดวางมือทั้งสองลงบนต้นแขนขวาของผู้ถูกนวด โดยกางมือออกเป็นรูปตัววี (V) ให้มือทั้งสองข้างโอบรอบต้นแขน ลูบจากต้นแขนไล่ลงมาจนถึงปลายนิ้ว โดยออกแรงเบา ๆ แล้วค่อย ๆ เพิ่มน้ำหนักการลูบให้มากขึ้น ทำสลับไปมาตั้งแต่ต้นแขนจนถึงปลายนิ้วแล้วจึงเปลี่ยนท่าต่อไป



ภาพที่ 103 ทำลูบแขน

## ภาคผนวก ข

แบบการตรวจสอบค่าหาดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา (Index of item-objective congruence: IOC)

ของโปรแกรมการฝึก SAQ และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิดีโอ

แบบประเมินระดับความพึงพอใจ



ตารางที่ 16 ผลการตรวจสอบค่าหาดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหาของโปรแกรมการฝึก SAQ และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิธีทัศนจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น			รวม	ค่า IOC	แปลผล
	ผู้ทรงคุณวุฒิ					
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1. โปรแกรมการฝึกมีความชัดเจน เข้าใจได้ง่าย นักกีฬาสามารถปฏิบัติได้	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
2. โปรแกรมการฝึกมีความหลากหลายและน่าสนใจ	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
3. ระยะเวลาในการฝึกจำนวน 8 สัปดาห์มีความเหมาะสม	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
4. ความถี่ของโปรแกรมการฝึก 3 วันต่อสัปดาห์มีความเหมาะสม	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
5. โปรแกรมการฝึกมีการอบอุ่นร่างกายและยืดเหยียดกล้ามเนื้อที่เหมาะสม	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
6. โปรแกรมการฝึกมีการคลายอุ่นที่เหมาะสม	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
7. โปรแกรมการฝึกมีระยะเวลาพักระหว่างการฝึกที่เหมาะสมสำหรับนักกีฬามวยสากลของโรงเรียนพรสวรรค์กีฬา-กายกรรม	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
8. การให้ผลย้อนกลับด้วยวิธีทัศนทำให้นักกีฬาเห็นข้อบกพร่องของตัวเอง และสามารถนำไปแก้ไขข้อบกพร่องได้อย่างเหมาะสม	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้

## ตารางที่ 16 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น			รวม	ค่า IOC	แปลผล
	ผู้ทรงคุณวุฒิ					
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
9. รูปแบบของการฝึก SAQ มีความสอดคล้องกับทักษะมวยสากล	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
10. โปรแกรมการฝึกสามารถพัฒนาทักษะหมัดชกของมวยสากล	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับโปรแกรมการฝึกทักษะหมัดชกกีฬามวยสากลด้วยการเสริมการฝึก SAQ และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิธีทัศน์

.....

.....

.....

.....

.....

**ຜົນຂອງການປະເມີນຄ່າຄວາມເໝາະສົມຂອງໂປແກມການຝຶກທັດສະຫມັດຊຸດກິລາມວຍສາກົນໂດຍ  
ການເສີມການຝຶກ SAQ ແລະການໃຫ້ຜົນຍ້ອນກັບໂດຍວິດີໂອ**

	ຂໍ້ຄໍາຖາມ	ລະດັບຄວາມຄິດເຫັນຂອງຜູ້ຊົງຄຸນນະບຸດ			ລວມ IOC	ແປຄວາມ
		ຄົນທີ 1	ຄົນທີ 2	ຄົນທີ 3		
1.	ໂປແກມການຝຶກມີຄວາມຊັດເຈນເຂົ້າໃຈ ງ່າຍ ນັກກິລາມວຍສາກົນສາມາດປະຕິບັດ ໄດ້	1	1	1	1.00	ໃຊ້ໄດ້
2.	ໂປແກມການຝຶກມີຄວາມລາກຫລາຍ ແລະ ເປັນທີ່ສົນໃຈ	1	1	1	1.00	ໃຊ້ໄດ້
3.	ໄລຍະເວລາໃນການຝຶກຈໍານວນ 8 ອາທິດມີ ຄວາມເໝາະສົມ	1	1	1	1.00	ໃຊ້ໄດ້
4.	ຄວາມຖີຂອງໂປແກມການຝຶກ 3 ມື້ຕໍ່ອາທິດ ມີຄວາມເໝາະສົມ	1	1	1	1.00	ໃຊ້ໄດ້
5.	ໂປແກມການຝຶກມີການອົບອຸ່ນຮ່າງກາຍ ແລະ ຍືດຢຽດກ້າມຊີ້ນຢ່າງເໝາະສົມ	1	1	1	1.00	ໃຊ້ໄດ້
6.	ໂປແກມການຝຶກມີການຜ່ອນຄາຍໄດ້ຢ່າງ ເໝາະສົມ	1	1	1	1.00	ໃຊ້ໄດ້
7.	ໂປແກມການຝຶກມີໄລຍະເວລາພັກ ລະຫວ່າງການຝຶກຢ່າງເໝາະສົມສໍາຫລັບ ນັກກິລາມວຍສາກົນຂອງໂຮງຮຽນພອນ ສະຫວັນກິລາ-ກາຍະກຳ	1	1	1	1.00	ໃຊ້ໄດ້
8.	ການໃຫ້ຜົນຍ້ອນກັບໂດຍໃຊ້ວິດີໂອເຮັດໃຫ້ ນັກກິລາເຫັນຈຸດຜິດຜາດຂອງຕົວເອງ ແລະ ສາມາດນໍາໄປແກ້ໄຂຂໍ້ຜິດຜາດນັ້ນໄດ້ ເປັນຢ່າງດີ	1	1	1	1.00	ໃຊ້ໄດ້
9.	ຮູບແບບຂອງການຝຶກ SAQ ມີຄວາມສອດ ຄ້ອງກັບທັດສະນະມວຍສາກົນ	1	1	1	1.00	ໃຊ້ໄດ້
10.	ໂປແກມການຝຶກສາມາດພັດທະນາທັດສະ ຫມັດຊຸດຂອງມວຍສາກົນ	1	1	1	1.00	ໃຊ້ໄດ້

ຂໍສະເໜີແນະນຳອື່ນໆ ກ່ຽວກັບໂປແກມການຝຶກທັດສະຫມັດຊຸດກິລາມວຍສາກົນດ້ວຍການເສີມ ການຝຶກ ເອສ ເອ ຄິວ ແລະ ການໃຫ້ຜົນຍ້ອນກັບດ້ວຍວິດີໂອ

.....

.....

.....

.....

ผลการตรวจสอบค่าหาดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา (Index of item-objective congruence: IOC)  
 ของแบบสอบถามความพึงพอใจของกลุ่มทดลองที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว  
 และการให้ผลย้อนกลับด้วยวิธีทัศนจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน

คำชี้แจง

โปรดพิจารณาความสอดคล้องของประเด็นข้อคำถามความพึงพอใจแต่ละข้อว่ามีความ  
 ถูกต้องเหมาะสมหรือไม่ เมื่อพิจารณาแล้วให้ใส่เครื่องหมาย ✓ แสดงความคิดเห็น โดยมีเกณฑ์  
 การประเมินการให้คะแนนดังนี้

1 เห็นด้วย

0 ไม่แน่ใจ

-1 ไม่เห็นด้วย

ข้อ	ประเด็นการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิ			รวม	ค่า IOC	แปล ผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
<b>ความพึงพอใจเกี่ยวกับองค์ประกอบต่าง ๆ บุคคล และสภาพแวดล้อมในการฝึกซ้อม</b>							
1	นักเรียนรู้สึกพึงพอใจกับสถานที่ที่ใช้ ในการฝึกซ้อม	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
2	นักเรียนรู้สึกสนุกสนาน ร่าเริง เพลิดเพลิน และน่าสนใจไม่กตัญ	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
3	อุปกรณ์กีฬา มีความเหมาะสม และเพียงพอ ต่อการฝึกซ้อม	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
4	นักเรียนรู้สึกพึงพอใจต่อระยะเวลา ในการฝึกซ้อมแต่ละครั้ง	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
5	ผู้ฝึกสอนมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีและเป็นกันเอง	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
<b>ความพึงพอใจเกี่ยวกับผู้ฝึกสอน</b>							
1	ความพึงพอใจเกี่ยวกับผู้ฝึกสอน	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
2	นักเรียนรู้สึกพึงพอใจต่อการอธิบายและ สาธิตของผู้ฝึกสอน	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้

ข้อ	ประเด็นการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิ			รวม	ค่า IOC	แปล ผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
3	การสอนแต่ละครั้งตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
4	นักเรียนรู้สึกพึงพอใจในความรู้ความสามารถของผู้ฝึกสอน	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
5	นักเรียนรู้สึกพึงพอใจที่ผู้ฝึกสอนดูแลเอาใจใส่อย่างทั่วถึงและเสมอภาค	0	1	1	2	0.66	ใช้ได้
<b>ความพึงพอใจต่อผลลัพธ์ของนักเรียน</b>							
1	ช่วยให้นักเรียนมีทักษะการใช้หมัดชกได้ดีมากยิ่งขึ้น	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
2	ช่วยให้นักเรียนแก้ไขข้อบกพร่องของตัวเองได้ดีมากยิ่งขึ้น	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
3	นักเรียนรู้สึกมีความสุขในการฝึกซ้อมกีฬา	0	1	1	2	0.66	ใช้ได้
4	โปรแกรมการฝึกนี้เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพของนักเรียน	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
5	ช่วยให้นักเรียนมีแรงจูงใจในการฝึกซ้อมมากยิ่งขึ้น	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้

ข้อเสนอแนะและอื่น ๆ.....

.....

.....

.....

.....

**แบบประเมินความพึงพอใจของกลุ่มทดลองต่อโปรแกรมการฝึกเอส เอ คิว  
และการให้ผลย้อนกลับด้วยวีดิทัศน์**

**คำชี้แจง**

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องบอกระดับเพียงช่องเดียว โดยมีระดับและความหมาย  
ดังนี้

- 5 หมายถึง ระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง ระดับมาก
- 3 หมายถึง ระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง ระดับน้อย
- 1 หมายถึง ระดับน้อยสุด

ข้อ	ประเด็นความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
<b>ความพึงพอใจเกี่ยวกับองค์ประกอบต่าง ๆ บุคคล และสภาพแวดล้อมในการฝึกซ้อม</b>						
1	นักเรียนรู้สึกพึงพอใจกับสถานที่ที่ใช้ในการฝึกซ้อม					
2	นักเรียนรู้สึกสนุกสนาน ร่าเริง เพลิดเพลิน และน่าสนใจ ไม่กดดัน					
3	อุปกรณ์กีฬา มีความเหมาะสม และเพียงพอต่อการฝึกซ้อม					
4	นักเรียนรู้สึกพึงพอใจต่อระยะเวลาในการฝึกซ้อมแต่ละครั้ง					
5	ผู้ฝึกสอน มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และเป็นกันเอง					
<b>ความพึงพอใจเกี่ยวกับผู้ฝึกสอน</b>						
1	ความพึงพอใจเกี่ยวกับผู้ฝึกสอน					
2	นักเรียนรู้สึกพึงพอใจต่อการอธิบาย และสาธิตของผู้ฝึกสอน					
3	การสอนแต่ละครั้ง ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ อย่างชัดเจน					
4	นักเรียนรู้สึกพึงพอใจในความรู้ ความสามารถของผู้ฝึกสอน					
5	นักเรียนรู้สึกพึงพอใจที่ผู้ฝึกสอนดูแลเอาใจใส่นักกีฬา อย่างทั่วถึง และเสมอภาค					

ข้อ	ประเด็นความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
ความพึงพอใจต่อผลลัพธ์ของนักเรียน						
1	ช่วยให้นักเรียนมีทักษะการใช้หมัดชุดได้ดีมากยิ่งขึ้น					
2	ช่วยให้นักเรียนแก้ไขข้อบกพร่องของตัวเองได้ดีมากยิ่งขึ้น					
3	นักเรียนรู้สึกมีความสุขในการฝึกซ้อมกีฬา					
4	โปรแกรมการฝึกนี้เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพของนักเรียน					
5	ช่วยให้นักเรียนมีแรงจูงใจในการฝึกซ้อมมากยิ่งขึ้น					

ข้อเสนอแนะและอื่น ๆ .....

.....

.....

.....