



ผลการฝึกแบบผสมผสานร่วมกับการจินตภาพที่มีต่อความแข็งแรงของ
กล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวและความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อประเภทคู่
ของนักกีฬาเซปักตะกร้อ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

สนิทยา ศรีชาลี

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาพลศึกษาและกีฬา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตอุดรธานี
พ.ศ. 2566

EFFECTS OF COMPLEX TRAINING COMBINED WITH THE PRACTICE
OF IMAGERY ON MUSCLE STRENGTH, FLEXIBILITY, AND SERVING
ACCURACY OF DOUBLE REGU SEPAKTAKRAW, THAILAND
NATIONAL SPORTS UNIVERSITY

SANIT SRICHALEE

THIS THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE
EQUIREMENTS FOR MASTER OF EDUCATION
IN PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS, FACULTY OF EDUCATION
THAILAND NATIONAL SPORTS UNIVERSITY UDONTHANI CAMPUS
2023 ALL RIGHTS RESERVED BY THAILAND NATIONAL SPORTS
UNIVERSITY

บทคัดย่อ

ชื่อวิทยานิพนธ์	ผลของการฝึกแบบผสมผสานร่วมกับการจินตภาพที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อประเภทคู่ของนักกีฬาเซปักตะกร้อ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ
ชื่อ สกุลผู้วิจัย	นางสาวสนิษฐ์ ศรีชาติ
ชื่อปริญญา	ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา, คณะ	พลศึกษาและกีฬา ศึกษาศาสตร์
ปีที่ส่งวิทยานิพนธ์	2566
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิรุจน์ สุชาติ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของการฝึกแบบผสมผสานร่วมกับการจินตภาพที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อประเภทคู่ของนักกีฬาเซปักตะกร้อ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาเซปักตะกร้อมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตศรีสะเกษ จำนวน 40 คน อายุระหว่าง 19-25 ปี แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง จำนวน 20 คน กลุ่มทดลองฝึกแบบผสมผสานร่วมกับการฝึกจินตภาพ และกลุ่มควบคุม จำนวน 20 คน ฝึกแบบผสมผสาน เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และความแม่นยำในการเสิร์ฟของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน โปรแกรมการฝึกจินตภาพ แบบสอบถามการฝึกจินตภาพ แบบทดสอบความแข็งแรงขาแบบทดสอบความอ่อนตัว และแบบทดสอบความแม่นยำในการเสิร์ฟตะกร้อประเภทคู่ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบความแตกต่างภายในกลุ่มโดยการทดสอบค่าที (Dependent t-test) ก่อนและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มโดยการทดสอบค่าที (Independent t-test) ก่อนและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กำหนดระดับนัยสำคัญที่ระดับ .05 ผลการวิจัย พบว่า

- 1) หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแข็งแรงกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อดีขึ้นกว่าก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
 - 2) หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อ ดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
- คำสำคัญ :** การฝึกแบบผสมผสาน จินตภาพ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และความแม่นยำในการเสิร์ฟตะกร้อ

ABSTRACT

Thesis Title	Effects of Complex Training Combined with The Practice of Imagery on Muscle Strength, Flexibility, and Serving accuracy of Double Regu Sepaktakraw, Thailand National Sports University.
Researcher's name	Miss Sanit Srichalee
Degree	Master of Education
Disciplines, Faculty	Physical Education and Sports, Faculty of Education
Year	2023
Advisor Committee	Asst. Prof. Nirut Sukdee, Ph.D.

The purpose of this research was to study and compare the effects of complex training and imagery on the muscle strength, flexibility, and serving accuracy of doubles sepaktakraw at Thailand National Sports University. The samples were 40 Sepaktakraw players who were aged between 19 and 25 years old, divided into 2 groups: the experimental group performed complex training and imagery training, and the control group performed complex training only for 8th weeks with 3 sessions per week. They were tested for muscle strength, flexibility, and serving accuracy of doubles sepaktakraw before and after 8th weeks. The research instruments were a complex training program, an imagery program, a leg dynamometer test, a sit-and-reach test, and a serving accuracy test. The statistics analysis were mean, standard deviation, independent sample t-test, and paired sample t-test used to compare physical fitness before and after 8th weeks, at 95% confidence interval. The results of the research found that:

1. After the 8th week of training, the experimental and control groups had muscle strength, flexibility, and accuracy of serving takraw that were statistically significant higher than before training ($p < 0.05$)

2. After the 8th week of training, the experimental group had muscle strength, flexibility, and accuracy of serving takraw, which were statistically significantly higher than the control group ($p < 0.05$)

Keywords: Complex training, imagery training, muscle strength, flexibility, accuracy of serving takraw

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความรู้และความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิรุทธิ์ สุขดี กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปทุมพร ศรีอีสาน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภูษณพาส สมนิล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รจนา ป้องบุญ และ อาจารย์ ดร.ศักดรินทร์ ธรรมวงศ์ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำและตรวจสอบรายละเอียดตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบพระคุณคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชรินทร์ ชีทอง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เตชภณ ทองเติม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรี ทองคำพานิช อาจารย์ ดร.อรรวรรณ์ ทองดีเจริญ และอาจารย์ ดร.นันทวัน ทองพิทักษ์ ที่ได้เมตตาและเสียสละเวลาตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัย

ขอขอบพระคุณรองอธิการบดี ประจำวิทยาเขตศรีสะเกษ และบุคลากรมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตศรีสะเกษ ที่ให้ความอนุเคราะห์สถานที่ กลุ่มตัวอย่าง อุปกรณ์เครื่องมือ ในการทดลองและการเก็บข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณนายฤชิต กาฬจันทร์ ผู้ฝึกสอนกีฬาเซปักตะกร้อ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตศรีสะเกษ ที่ช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูลวิจัย และขอบคุณนักกีฬาเซปักตะกร้อมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตศรีสะเกษ ที่ให้ความร่วมมือและเสียสละเวลาในการเข้าร่วมการทดลองด้วยความตั้งใจเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณบิดามารดา สมาชิกในครอบครัว ญาติพี่น้อง และผู้มีอุปการคุณทุกท่าน ให้การอบรม สั่งสอน คอยช่วยเหลือ ส่งเสริมสนับสนุนและคอยให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยตลอดมา

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบุพการีและบูรพาจารย์ทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอนให้ความรู้ ทำให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จในการดำเนินชีวิต และการศึกษาและหน้าที่การทำงาน

สนิตย์ ศรีชาลี

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูปภาพ	ซ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
ขอบเขตของการวิจัย	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
สมมติฐานการวิจัย	6
ประโยชน์ที่รับจากการวิจัย	6
กรอบแนวคิดในการวิจัย	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
ประวัติกีฬาเซปักตะกร้อ	8
ประเภทของกีฬาเซปักตะกร้อ	9
ประโยชน์ของกีฬาเซปักตะกร้อ	11
ทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ	12
การเสิร์ฟ	14
ความหมายการเสิร์ฟเซปักตะกร้อ	14
ประเภทของการเสิร์ฟเซปักตะกร้อ	15
หลักการเสิร์ฟเซปักตะกร้อ	16
วิธีการเสิร์ฟกีฬาเซปักตะกร้อที่ดี	19

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
สมรรถภาพทางกาย	20
ความหมายของสมรรถภาพทางกาย	20
องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย	21
ประโยชน์ของสมรรถภาพทางกาย	23
สมรรถภาพที่ช่วยส่งเสริมความสามารถในการเล่นกีฬาเซปักตะกร้อ	24
การฝึกแบบผสมผสาน	25
ความหมายของการฝึกแบบผสมผสาน	25
หลักการสร้างการฝึกแบบผสมผสาน	26
ความหมายของพลัยโอเมตริก	28
หลักการสำคัญของการฝึกพลัยโอเมตริก	29
หลักการฝึกแบบพลัยโอเมตริก	30
การฝึกด้วยน้ำหนัก	32
หลักเบื้องต้นของการฝึกด้วยน้ำหนัก	32
หลักสำคัญและประโยชน์ของการฝึกด้วยน้ำหนัก	33
ความเร็ว	35
องค์ประกอบของความเร็ว	35
หลักการฝึกความเร็ว	36
วิธีการฝึกความเร็วในการเคลื่อนไหว	37
ความหนักเบาในการออกกำลังกายและการฝึกซ้อม	38
แนวคิดเกี่ยวกับการจินตภาพ	39
ความหมายของการจินตภาพ	39
ขั้นตอนการฝึกจินตภาพ	41
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจินตภาพ	46
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	48
งานวิจัยในประเทศ	48
งานวิจัยต่างประเทศ	53

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3 วิธีดำเนินการวิจัย	57
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	57
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	59
การเก็บรวบรวมข้อมูล	60
การวิเคราะห์ข้อมูล	61
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	62
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	62
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	62
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	72
สรุปผลการวิจัย	72
อภิปรายผล	74
ข้อเสนอแนะ	80
บรรณานุกรม	81
ภาคผนวก	89
ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ	90
ข หนังสือขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญ	92
ค หนังสือขออนุมัติจริยธรรมการวิจัย	96
ง ขั้นตอนและวิธีการฝึก	98
จ โปรแกรมการฝึก	123
ฉ แบบสอบถามการฝึกจินตภาพ	132
ช แบบทดสอบความแม่นยำในการเลิร์ฟและเกณฑ์การให้คะแนน	134
ซ เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและความอ่อนตัว	137
ณ ภาพกิจกรรม	140
ประวัติผู้วิจัย	144

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
4.1 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุ น้ำหนัก และส่วนสูงของกลุ่มตัวอย่าง	63
4.2 การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (Dependent t-test) ผลการทดสอบความแข็งแรงกล้ามเนื้อและความอ่อนตัวของกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	64
4.3 การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (Dependent t-test) ผลการทดสอบความแข็งแรงกล้ามเนื้อและความอ่อนตัวของกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	65
4.4 การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (Dependent t-test) ผลการทดสอบความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกเตะหรือประเภทคู่ของกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	66
4.5 การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (Dependent t-test) ผลการทดสอบความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกเตะหรือประเภทคู่ของกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	67
4.6 การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (Independent t-test) จากการเปรียบเทียบผลการทดสอบความแข็งแรงกล้ามเนื้อและความอ่อนตัว ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	68
4.7 การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (Independent t-test) จากการเปรียบเทียบผลการทดสอบความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกเตะหรือประเภทคู่ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	69
4.8 ผลการตอบแบบสอบถามการฝึกจิตภาพของกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	70

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย	7
2.1 การเสริมฟลูกตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน	16
2.2 การเสริมฟลูกตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านหลังเท้า	17
2.3 การเสริมฟลูกตะกร้อด้วยหน้าเท้าหรือฝ่าเท้า	18

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กีฬาเซปักตะกร้อ (Sepak Takraw) เป็นกีฬานานาชาติที่ได้รับความนิยมและมีการเล่นอย่างแพร่หลายทั้งในกลุ่มเยาวชน และประชาชน ไม่ว่าจะเป็นเพศชายหรือเพศหญิง (วีระพงษ์ แดนดี, 2559, น. 1-2) เพราะเป็นกีฬาที่เหมาะสมแก่การออกกำลังกาย เนื่องจากเป็นกีฬาที่ทำท่ายความสามารถ ไร้ใจ ตื่นเต้น สนุกสนานทั้งผู้เล่น และผู้ชม ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาทางกาย อารมณ์ สังคม จิตใจ เจตคติ และยังปลูกฝังทัศนคติที่ดีต่อการออกกำลังกาย (สันติวัฒน์ พันทา, 2548, น. 25) และในปัจจุบันกีฬาเซปักตะกร้อมีการจัดการแข่งขันอย่างเป็นทางการทั้งในระดับชาติและนานาชาติ ไม่ว่าจะเป็น กีฬาซีเกมส์ และกีฬาเอเชียนเกมส์

กีฬาเซปักตะกร้อ มีการพัฒนารูปแบบการเล่นที่หลากหลาย เพื่อเพิ่มความท้าทายและเพิ่มศักยภาพขีดความสามารถของผู้เล่น การแบ่งประเภทของกีฬาตะกร้อแบ่งได้หลายประเภท เช่น ตะกร้อลอดห่วง เซปักตะกร้อ ตะกร้อประเภทคู่ ตะกร้อชายหาด เป็นต้น ซึ่งกีฬาตะกร้อประเภทคู่เป็นกีฬาที่กำลังได้รับความนิยมและมีการจัดการแข่งขันทั้งในระดับชาติและนานาชาติ เพราะเป็นกีฬาที่นักกีฬาจะต้องมีสมรรถภาพที่ดี มีทักษะและเทคนิคเฉพาะตัว เนื่องจากผู้เล่นทั้ง 2 คนในทีม จะต้องเป็นทั้งผู้เล่นและผู้เสิร์ฟ และการเสิร์ฟจะต้องเสิร์ฟนอกเส้นหลัง นักกีฬาจำเป็นต้องมีสมรรถภาพร่างกายที่แข็งแรง มีปฏิภาณไหวพริบในการแก้ปัญหาและแก้เกมการแข่งขัน การเสิร์ฟ ในกีฬาตะกร้อประเภทคู่ถือว่ามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพราะเป็นการเสิร์ฟจากนอกเส้นหลัง และมีระยะห่างจากตาข่ายไม่น้อยกว่า 6.70 เมตร นักกีฬาที่เป็นผู้เสิร์ฟจะต้องเสิร์ฟให้ข้ามตาข่ายไปตกยังฝั่งคู่แข่ง ดังนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่นักกีฬาจะต้องมีสมรรถภาพทางร่างกายที่สมบูรณ์แข็งแรง จึงจะสามารถทำเกมรุกจากการเสิร์ฟได้ดีและแม่นยำ เพื่อให้ได้คะแนนจากการเสิร์ฟ ดังนั้น ผู้เล่นตัวเสิร์ฟจึงเป็นตำแหน่งที่สำคัญ ที่ต้องทำลูกเสิร์ฟให้มีความเร็วและแรงเพื่อทำคะแนน ถ้าหากผู้เล่นมีความแม่นยำ และมีลูกเสิร์ฟที่รุนแรง โอกาสที่จะพาทีมชนะคู่แข่งในเกมสูง (เศกสิทธิ์ ถาวรศิริ, 2563, น 10) ดังนั้น ในการเล่นกีฬาเซปักตะกร้อ ทักษะที่ผู้ฝึกสอนและนักกีฬาให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก คือ ทักษะการเสิร์ฟ เพราะการเสิร์ฟเป็นการเริ่มเล่นตะกร้อ เป็นการรุกที่สำคัญ ถ้าเสิร์ฟดีทีมอาจจะได้คะแนนทันทีจากการเสิร์ฟ เพราะฝ่ายตรงข้ามไม่สามารถเดาหรือคาดคะเนทิศทางการเล่นเสิร์ฟได้ (วิทเวช พงศ์เพม, 2544, น. 247-249) ในขณะเดียวกัน นักกีฬาจะทำการเสิร์ฟได้ดีและแม่นยำ จะต้องเป็นนักกีฬาที่มีสมรรถภาพร่างกายที่แข็งแรงทั้งกล้ามเนื้อและความยืดหยุ่นของร่างกาย โดยจะต้องมีความอ่อนตัวเพื่อที่จะทำการเสิร์ฟได้ดีและแม่นยำ

การพัฒนาขีดความสามารถของผู้เล่นกีฬาเซปักตะกร้อในตำแหน่งตัวเสิร์ฟ เพื่อให้บรรลุถึงขีดความสามารถสูงสุดของการเสิร์ฟ จะต้องพัฒนารูปแบบของวงสวิงของขาและการเคลื่อนที่ของร่างกายอย่างถูกต้อง (สุพจน์ ปราณี, 2551, น. 12-13) สมรรถภาพที่ช่วยส่งเสริมความสามารถในการเพิ่มวงสวิงของขาในการเสิร์ฟตะกร้อ ได้แก่ ความอ่อนตัว ซึ่งเป็นส่วนหลักในการยกเท้าให้ไต่ระดับที่สูงที่สุด และเป็นส่วนสนับสนุนการเคลื่อนที่ของร่างกาย เพื่อง่ายต่อการเคลื่อนไหว และเพิ่มความสะดวกสบายทางทักษะการเคลื่อนไหว (จตุรงค์ เหมรา, 2561, น. 99) เมื่อตัวเสิร์ฟยกเท้าที่เสิร์ฟได้สูง การเสิร์ฟลูกตะกร้อก็จะมีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับสลักจิตร คณะฤทธิ และคณะ (2564, น. 69-75) ที่ได้ทำการศึกษาผลการฝึกเสริมความอ่อนตัวควบคู่กับการจินตภาพที่มีต่อความแม่นยำในการเสิร์ฟของนักกีฬาเซปักตะกร้อชาย มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ พบว่า หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ กลุ่มตัวอย่างที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกความอ่อนตัวและการฝึกจินตภาพ มีความแม่นยำในการเสิร์ฟเซปักตะกร้อสูงกว่าก่อนการทดลองและสมรรถภาพทางกายที่จะช่วยให้การเสิร์ฟมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น นั่นคือ ความแข็งแรง ถือเป็นคุณสมบัติที่ต้องการสำหรับนักกีฬาเกือบทุกชนิด ความแข็งแรงของร่างกายส่วนบนจะช่วยเพิ่มกำลังในการขว้างและการตีให้กับนักกีฬา ขณะที่ความแข็งแรงของร่างกายส่วนล่างจะช่วยเพิ่มความเร็วและพลังขาของนักกีฬา (กรมพลศึกษา, 2543, น. 29) ในตำแหน่งตัวเสิร์ฟกีฬาเซปักตะกร้อ ความแข็งแรงของร่างกายส่วนบนจะช่วยเพิ่มกำลังในแรงเหวี่ยง การบิดตัว หรือการเคลื่อนที่ของร่างกายตามลักษณะของการเสิร์ฟ และความแข็งแรงของร่างกายส่วนล่างจะเพิ่มความเร็ว และกำลังขาของผู้เล่นตำแหน่งเสิร์ฟให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับโชติกา บุญทอง (2557, น. 67-76) ที่ได้ศึกษาผลการฝึกพลัยโอเมตริกและการฝึกด้วยน้ำหนักที่มีต่อพลังกล้ามเนื้อขาและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาในการกระโดดสกัดกั้นของนักกีฬาเซปักตะกร้อ พบว่า ผลการฝึกแบบพลัยโอเมตริกและการฝึกด้วยน้ำหนักตัวส่งผลให้มีการพัฒนาพลังของกล้ามเนื้อขา ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ความอ่อนตัว และความแม่นยำในการสกัดกั้นดีขึ้น และปรีวัตร ตันโพธิ์ (2558, น. 49-55) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักที่มีต่อความแม่นยำในทักษะการฟาดลูกแบบตีลังกาของนักกีฬาเซปักตะกร้อชาย ซึ่งพบว่า คะแนนความแม่นยำในการฟาดลูกแบบตีลังกาของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการฝึกสูงกว่าก่อนฝึก และเมื่อเปรียบเทียบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง กล้ามเนื้อหลัง กล้ามเนื้อขา และความอ่อนตัวหลังการฝึกของทั้ง 2 กลุ่ม พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ .01

จากการศึกษา จะเห็นได้ว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความอ่อนตัว เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่ส่งผลต่อความสามารถในการเคลื่อนไหวของร่างกาย โดยเฉพาะในนักกีฬาเซปักตะกร้อที่เป็นตัวเสิร์ฟจะต้องสร้างกล้ามเนื้อขาให้มีความแข็งแรง ในการที่จะเสิร์ฟลูกตะกร้อให้มีความแรงและเร็ว ฝึกร่างกายให้มีความยืดหยุ่น มีความอ่อนตัว ทำให่วงสวิงของขากว้างขึ้นสำหรับการเหวี่ยงตัวเสิร์ฟ เพื่อให้การเสิร์ฟลูกตะกร้อมีประสิทธิภาพ และได้คะแนนจากการเสิร์ฟนั้น

ในปัจจุบันมีการนำเอาหลักการฝึกมากกว่าหนึ่งแบบมาใช้ในการออกแบบโปรแกรมการฝึกให้กับนักกีฬา 3 ลักษณะ ได้แก่ 1. การฝึกแบบเชิงซ้อน (Complex Forms) เป็นการฝึกที่เริ่มต้นด้วยการฝึกด้วยน้ำหนักระดับสูงก่อนหลัง จากนั้นจะใช้เวลาฝึกพลัยโอเมตริกทันทีในชุดฝึกเดียวกัน โดยใช้ท่าที่เหมือนกับท่าการฝึกด้วยน้ำหนัก 2. การฝึกแบบควบคู่ (Concurrent Forms) เป็นการนำเอาแบบฝึกที่มากกว่าหนึ่งแบบมาฝึกควบคู่กับแบบชุดต่อชุด หรือฝึกสองแบบในการฝึกหนึ่งครั้ง 3. การฝึกแบบผสมผสาน (Combined Training) เป็นรูปแบบที่ผสมผสานการฝึกหลายแบบให้อยู่ในชุดเดียวกัน (Set) โดยคาดหวังผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากความสัมพันธ์การผสมผสานแบบฝึก ซึ่งการฝึกทั้ง 3 รูปแบบ ทำให้เกิดผลที่หลากหลาย เป็นรูปแบบการฝึกที่มุ่งพัฒนาเสริมสร้างสมรรถภาพของนักกีฬา (Fitness Training) (อดิศักดิ์ อมรรณิขศักดิ์, 2563, น. 3) นอกจากนี้ ยังมีการศึกษาที่สอดคล้องกับการฝึกดังกล่าว ภัสสร ฐูปบุตร, (2562, น. 54-56) ได้ศึกษาผลการฝึกแบบผสมผสานและการฝึกแบบควบคู่ที่มีต่อพลังกล้ามเนื้อขาและความคล่องแคล่วว่องไว ของนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิง ซึ่งพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการฝึกแบบผสมผสานและการฝึกแบบควบคู่ที่มีต่อพลังกล้ามเนื้อขาและความคล่องแคล่วว่องไวดีขึ้นตามระยะของการฝึก เมื่อเปรียบเทียบระหว่างโปรแกรมการฝึกที่แตกต่างกัน พบว่า กลุ่มการฝึกแบบควบคู่ดีกว่าการฝึกแบบผสมผสาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการศึกษานี้ ชี้ให้เห็นว่าการนำแบบฝึกที่มีความหลากหลายมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาได้ดีขึ้น และไม่มีความน่าเบื่อในการฝึก อย่างไรก็ตามยังไม่มีนักวิชาการท่านใดได้ศึกษาเกี่ยวกับการนำหลักการฝึกแบบผสมผสาน (Complex training) มาใช้ในการฝึกเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเซปักตะกร้อ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในตำแหน่งตัวเสิร์ฟ ซึ่งเป็นตำแหน่งที่สำคัญในการเล่นเกมรุก เพื่อให้ได้มาซึ่งคะแนนและชัยชนะในการแข่งขัน

นอกจากการฝึกสมรรถภาพทางกายที่จะช่วยส่งเสริมความสามารถในการเสิร์ฟกีฬาเซปักตะกร้อแล้ว ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้นักกีฬาประสบความสำเร็จในการแข่งขัน ได้แก่ สมรรถภาพทางจิต (สุพจน์ ปราณ, 2551, น. 4-5) การจินตภาพทางการกีฬา (Sport Imagery) เป็นการสร้างภาพเหตุการณ์ ประสบการณ์และการเคลื่อนไหวขึ้นภายในใจก่อนแสดงทักษะจริง (สมบัติ กาญจนกิจ และสมหญิง จันทุไทย, 2542, น. 34-35) ซึ่งการจินตภาพถือเป็นทักษะทางจิตวิทยาการกีฬาที่สามารถใช้ในการฝึกเพื่อเพิ่มความสามารถและใช้ในการผ่อนคลาย โดยการใช้ประสาทสัมผัสทั้งหมดในการสร้างหรือรวบรวมข้อมูลเพื่อสร้างประสบการณ์ให้เกิดขึ้นในใจ การจินตภาพทางการกีฬาช่วยให้นักกีฬาได้ฝึกซ้อมในใจ (Mental Rehearsal) สร้างความทรงจำที่ดีในการฝึกซ้อมและการแข่งขัน ช่วยให้นักกีฬาได้ฝึกการแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ในปัจจุบันมีการฝึกจินตภาพควบคู่กับการฝึกทักษะทางกาย ซึ่งจะช่วยส่งเสริมการรับรู้เรียนรู้การพัฒนาด้านจิตใจและร่างกายของนักกีฬาได้ดีกว่าการฝึกทักษะทางกาย หรือการฝึกทางจิตใจเพียงอย่างเดียว สอดคล้องกับการศึกษาของเศกสิทธิ์ ถาวรศิริ (2563, น. 63-65) ผลของการฝึกเสิร์ฟควบคู่กับการฝึกจินตภาพที่มีผลต่อความแม่นยำใน

การเสิร์ฟของนักกีฬาเซปักตะกร้อชายในกลุ่มนักกีฬามหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขต เพชรบูรณ์ ผลการศึกษาการทดสอบความแม่นยำในการเสิร์ฟควบคู่กับการฝึกจินตภาพ พบว่า ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีความแม่นยำในการเสิร์ฟควบคู่กับการฝึกจินตภาพ สูงกว่าก่อนการ ฝึก รวมถึงการศึกษาของศศิมา พุกุลานนท์ และนิภาวรรณ กันทา (2558, น. 223-230) ซึ่งได้ศึกษา ผลการฝึกทักษะการเสิร์ฟควบคู่กับการฝึกจินตภาพพร้อมการฟังเพลงต่อความแม่นยำของการเสิร์ฟใน นักกีฬาเซปักตะกร้อ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ผลการศึกษา พบว่า หลังการฝึกทักษะการเสิร์ฟตะกร้อ ควบคู่กับการฝึกจินตภาพพร้อมการฟังเพลง นักกีฬามีความแม่นยำในการเสิร์ฟตะกร้อดีขึ้น อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ .05 จะเห็นได้ว่า การฝึกจินตภาพมาประกอบการฝึกกีฬาเซปักตะกร้อในตำแหน่ง ตัวเสิร์ฟ จะช่วยให้ นักกีฬามีความมั่นคงทางอารมณ์ มีสมาธิ มีความมุ่งมั่นตั้งใจ และมีจิตใจที่แน่วแน่ สามารถควบคุมจังหวะการเคลื่อนไหว สามารถคาดคะเนระยะทางและเป้าหมายได้อย่างแม่นยำ สามารถหวังผลคะแนนจากการเสิร์ฟลูกตะกร้อได้อย่างแน่นอน

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่า กีฬาเซปักตะกร้อ การเสิร์ฟถือเป็นทักษะที่มีความสำคัญที่จะทำให้ทีมประสบความสำเร็จ หากได้รับการฝึกที่ถูกต้องวิธีและมีความเหมาะสม เพื่อให้ตัว เสิร์ฟ เสิร์ฟได้อย่างแม่นยำและสามารถทำคะแนนได้ จะต้องได้รับการพัฒนาทั้งสมรรถภาพทางกาย และสมรรถภาพทางจิตใจควบคู่กันไป ซึ่งมีนักวิจัยและนักวิชาการหลายท่านได้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการ เสิร์ฟของกีฬาเซปักตะกร้อแล้ว แต่ยังไม่มีการทำวิจัยเกี่ยวกับการเสิร์ฟในกีฬาเซปักตะกร้อ ประเภทคู่ ที่มีลักษณะการเสิร์ฟที่มีความเฉพาะ ผู้เล่นในทีมทั้ง 2 คน จะต้องเป็นทั้งผู้เล่นและผู้เสิร์ฟ ผู้เสิร์ฟจะต้องไปเสิร์ฟนอกเส้นหลัง (นอกเส้นสนามแข่งขันของเส้นหลัง) ไม่มีการกำหนดจุดเสิร์ฟ ที่แน่นอน จะถอยไปเสิร์ฟออกจากเส้นหลังไกลแค่ไหนก็ได้ ซึ่งผู้เสิร์ฟจะต้องเป็นคนโยนลูกตะกร้อ เสิร์ฟด้วยเอง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ร่วมกับจินตภาพ ที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวและความแม่นยำในการเสิร์ฟลูก ตะกร้อของนักกีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ โดยหวังว่าเมื่อนักกีฬาเซปัก ตะกร้อ ได้รับการด้วยโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสานที่มีการฝึกที่หลากหลายและตรงตาม สมรรถภาพที่ต้องการร่วมกับการฝึกจินตภาพแล้ว นักกีฬาจะมีจิตใจสงบ จดจ่อ และแน่วแน่ในการ กำหนดจุดมุ่งหมาย จะทำให้การเสิร์ฟมีประสิทธิภาพ มีความแรง เร็ว แม่นยำ และได้คะแนนจากการ เสิร์ฟนั้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการฝึกแบบผสมผสานร่วมกับการจินตภาพที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อประเภทคู่ของนักกีฬาเซปักตะกร้อมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

2. เพื่อเปรียบเทียบผลการฝึกแบบผสมผสานร่วมกับการจินตภาพที่มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อประเภทคู่ของนักกีฬาเซปักตะกร้อมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักกีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ จำนวน 40 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเป็นนักกีฬาเซปักตะกร้อ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ อายุระหว่าง 19-25 ปี จำนวน 40 คน ได้มาจากการเลือกโดยวิธีการเจาะจง (Purposive Sampling) แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลอง จำนวน 20 คน ได้รับการฝึกแบบผสมผสานร่วมกับการจินตภาพ และกลุ่มควบคุม จำนวน 20 คน ได้รับการฝึกแบบผสมผสาน

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน และโปรแกรมการฝึกจินตภาพ ควบคู่กับการเสิร์ฟ

2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อ

นิยามศัพท์เฉพาะ

โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน หมายถึง การนำหลักการฝึกพลัยโอเมตริก การฝึกด้วยแรงต้าน และการฝึกความเร็ว มาออกแบบฝึกร่วมกันเพื่อสร้างเป็นแบบฝึกผสมผสานที่มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อของนักกีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่ สำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

โปรแกรมการฝึกจินตภาพควบคู่กับการเสิร์ฟ หมายถึง การสร้างภาพความเคลื่อนไหวในใจ ด้วยบรรยายสถานการณ์ตั้งแต่เริ่มต้นเสิร์ฟลูกตะกร้อจนสิ้นสุดการเสิร์ฟ โดยฝึกจินตภาพควบคู่ไปกับ

การฝึกเสริมทักษะของนักกีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่ สำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความสามารถสูงสุดของกล้ามเนื้อในการออกแรง เพื่อให้วัตถุที่มีแรงต้านสามารถเคลื่อนที่ไปได้ตามแรงที่บังคับของกล้ามเนื้อได้สูงสุดเพียงครั้งเดียว เช่น การยกน้ำหนัก การดันก้อนหิน การเคลื่อนไหวร่างกายในทุกอิริยาบถ จะสัมพันธ์กับกล้ามเนื้อเสมอ วัดโดยเครื่องมือวัดแรงเหยียดขา (Leg Dynamometer)

ความอ่อนตัว หมายถึง ความสามารถในการทำงานของกล้ามเนื้อและข้อต่อส่วนใดส่วนหนึ่ง หรือหลาย ๆ ส่วน เพื่อการเคลื่อนไหวให้ได้มุมกว้างที่สุดอย่างมีอิสระ และยืดหยุ่นได้ไม่ติดขัด วัดโดยเครื่องมือวัดความอ่อนตัวแบบนั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)

ความแม่นยำ หมายถึง ความสามารถของนักกีฬาเซปักตะกร้อที่สามารถบังคับทิศทางในการเสริมพลังลูกตะกร้อเคลื่อนที่ไปยังเป้าหมายที่กำหนดได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ สามารถวัดได้โดยใช้แบบทดสอบความแม่นยำ

การเสริมพลัง หมายถึง การเตะลูกตะกร้อด้วยเท้าข้างนัดจากบริเวณนอกเส้นหลังของสนามแข่งขัน ให้ข้ามตาข่ายไปยังฝั่งตรงข้าม ซึ่งไม่มีการกำหนดจุดเสริมพลังที่แน่นอน โดยไม่ให้เท้าอีกข้างเหยียบบนเส้นขอบสนาม

ตะกร้อประเภทคู่ หมายถึง ตะกร้อที่มีผู้เล่นทีมละ 3 คน ลงทำการแข่งขัน 2 คน และเป็นตัวสำรองอีก 1 คน ผู้เล่นทั้ง 2 คน เป็นทั้งผู้เล่นและผู้เสริมพลัง โดยผู้เสริมพลังจะต้องไปเสริมพลังอยู่ด้านหลังของเส้นหลัง ซึ่งจะเป็นทั้งผู้โยนลูกเสริมพลังเอง จะยืนเสริมพลังอยู่ ณ จุดใดหลังเส้นหลังก็ได้

นักกีฬาเซปักตะกร้อ หมายถึง นักกีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่ของมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตศรีสะเกษ อายุระหว่าง 19-25 ปี จำนวน 40 คน

สมมติฐานของการวิจัย

1. ผลของการฝึกแบบผสมผสานร่วมกับจินตภาพ ที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และความแม่นยำในการเสริมพลังลูกตะกร้อของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนการฝึก และหลังการฝึกมีความแตกต่างกัน

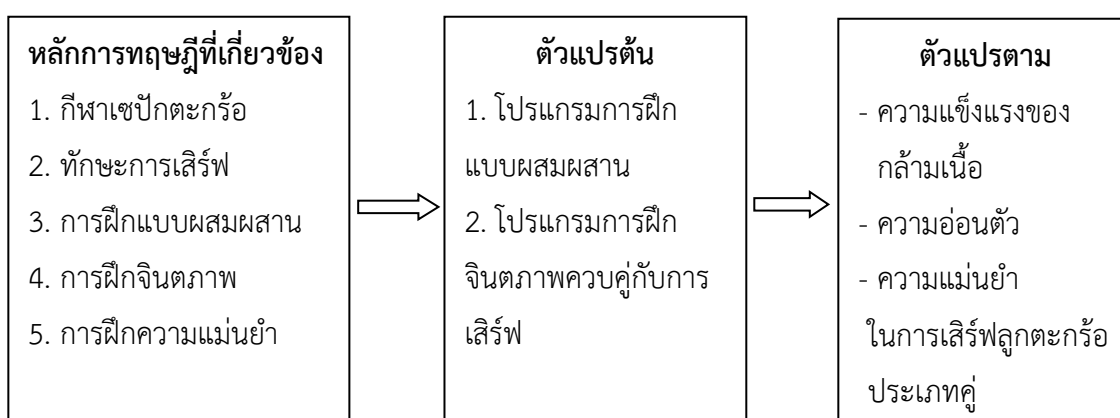
2. ผลของการฝึกแบบผสมผสานร่วมกับจินตภาพ ที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และความแม่นยำในการเสริมพลังลูกตะกร้อ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกัน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. ทำให้ได้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสานร่วมกับการฝึกจินตภาพที่สามารถนำไปพัฒนาความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อของนักกีฬาเซปักตะกร้อได้
2. เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้ฝึกสอน นักกีฬา หรือบุคคลที่สนใจเกี่ยวกับโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสานร่วมกับการฝึกจินตภาพ นำไปปรับปรุงและพัฒนากีฬาประเภทอื่น ๆ
3. ผลที่ได้จากการฝึกจะเป็นแนวทางให้ผู้ฝึกสอน นักกีฬา หรือบุคคลที่สนใจ นำไปประยุกต์ใช้กับโปรแกรมการฝึกซ้อมนักกีฬาเซปักตะกร้อในตำแหน่งอื่น ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการแข่งขันของนักกีฬาเซปักตะกร้อ

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลการฝึกแบบผสมผสานร่วมกับการจินตภาพที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อประเภทคู่ของนักกีฬาเซปักตะกร้อมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ โดยผู้วิจัยได้มีกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้



ภาพ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการฝึกแบบผสมผสานร่วมกับจินตภาพที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อประเภทคู่ของนักกีฬามหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) เพื่อศึกษาผลของการฝึกแบบผสมผสานร่วมกับจินตภาพที่มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อประเภทคู่ของนักกีฬาเซปักตะกร้อ และเพื่อเปรียบเทียบผลการฝึกแบบผสมผสานร่วมกับจินตภาพที่มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อประเภทคู่ของนักกีฬาเซปักตะกร้อ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการดำเนินการวิจัยและรวบรวมข้อมูลมานำเสนอตามหัวข้อดังนี้

1. กีฬาเซปักตะกร้อ
2. สมรรถภาพทางกาย
3. การฝึกแบบผสมผสาน
4. แนวคิดเกี่ยวกับจินตภาพ
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กีฬาเซปักตะกร้อ

1. ประวัติกีฬาเซปักตะกร้อ

ประวัติและความเป็นมาของกีฬาเซปักตะกร้อ เกิดขึ้นเมื่อไร สมัยใดนั้น ไม่สามารถจะบอกได้แน่นอนเพราะสมัยก่อนไม่ได้มีการจดบันทึกไว้ มีแต่คำว่า “ตะกร้อ” ที่คนไทยจะคุ้นเคยมากกว่า เช่น กีฬาตะกร้อข้ามตาข่าย กีฬาตะกร้อลอดห่วง และกีฬาตะกร้อเตะหน เพื่อให้ผู้สนใจที่จะศึกษาทราบถึงความเป็นมาของกีฬาชนิดนี้ อาจารย์บุญยัง ทะนง เป็นบุคคลหนึ่งซึ่งอยู่ในเหตุการณ์การแข่งขัน เพื่อแลกเปลี่ยนศิลปะและวัฒนธรรมระหว่างไทยกับมาเลเซีย ในปี พ.ศ. 2508 ณ ห้องสนามหลวง โดยจัดให้มีการแข่งขันกีฬาตะกร้อของทั้ง 2 ประเทศ คณะกรรมการจัดการแข่งขันจึงได้กำหนดข้อตกลงในการแข่งขันโดยให้แข่งขันทั้ง 2 แบบ คือ แข่งขันแบบใช้กติกาของไทย กับแข่งขันแบบใช้กติกาของมาเลเซีย ผลการแข่งขันกีฬาตะกร้อแบบกติกาไทย ปรากฏว่านักกีฬาทีมชาติไทยชนะทีมชาติมาเลเซีย 2 เซ็ต ส่วนการแข่งขันแบบกติกามาเลเซีย ปรากฏว่า นักกีฬาไทยแพ้ให้กับนักกีฬามาเลเซีย 2 เซ็ตเช่นเดียวกัน

ภายหลังการแข่งขันในครั้งนั้น คณะผู้ประสานงานกีฬาตะกร้อทั้ง 2 ประเทศ ได้มีการประชุมเพื่อปรึกษาหารือในการเผยแพร่กีฬาชนิดนี้ให้กว้างขวางเป็นที่นิยมต่อนานาชาติในหมู่คาบสมุทรอินโดจีนหรือคาบสมุทรแหลมทอง จึงได้ตกลงกันกำหนดชื่อกีฬานี้ใหม่ ซึ่งทั้ง 2 ประเทศใช้ชื่อไม่เหมือนกัน ประเทศไทยใช้ชื่อว่า “กีฬาตะกร้อ” ส่วนประเทศมาเลเซียใช้ชื่อว่า “Sepak Raga” อ่านว่า ซีปกราก้า ซึ่งคำว่า Raga แปลว่า ตะกร้อ นั่นเอง คณะกรรมการประสานงานของทั้ง 2 ประเทศ จึงได้นำเอาคำว่า “Sepak” ของประเทศมาเลเซียมาบวกกับคำว่า “ตะกร้อ” ของประเทศไทย รวมเป็นคำว่า “Sepak + ตะกร้อ” จนเป็นชื่อของกีฬาชนิดนี้ว่า “Sepak -Takraw” หรือเซปักตะกร้อมาจนถึงทุกวันนี้ และคณะกรรมการประสานงานทั้ง 2 ประเทศ จึงได้ช่วยกันผลักดันให้กีฬา “Sepak -Takraw” บรรจุเข้าในการแข่งขันกีฬาแหลมทองหรือกีฬา Seap Games ครั้งที่ 3 เมื่อปี พ.ศ. 2508 ณ กรุงกัวลาลัมเปอร์ ประเทศมาเลเซีย ระหว่างวันที่ 14-21 ธันวาคม พ.ศ. 2508 และได้เปลี่ยนมาเป็นกีฬา Sea Games หรือกีฬาซีเกมส์ในปัจจุบัน

จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นว่ากีฬาเซปักตะกร้อ เป็นกีฬาที่ได้รับความนิยมและได้รับการยอมรับกันอย่างแพร่หลาย ซึ่งแต่เดิมมีการเล่นและแข่งขันภายในประเทศเท่านั้น เช่น ในประเทศไทย หรือประเทศมาเลเซีย ต่อมาได้รับความนิยมจากหลายๆ ประเทศ จนได้มีการบรรจุเข้าแข่งขันในกีฬาซีเกมส์ และกีฬาเอเซียเกมส์ ตามลำดับ

2. ประเภทของกีฬาเซปักตะกร้อ

กีฬาเซปักตะกร้อตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันมีการพัฒนารูปแบบการเล่นที่หลากหลาย เพื่อเพิ่มความท้าทายและเพิ่มขีดความสามารถของนักกีฬาในการเล่นตะกร้อ โดยสามารถแบ่งประเภทของกีฬาตะกร้อได้ดังนี้ (ศักยภาพ บุญบาล, 2554, น. 39-45)

1. ตะกร้อวงเล็ก เป็นการเริ่มต้นของรูปแบบการเล่นตะกร้อ อาจใช้ผู้เล่นเพียงคนเดียวเตะหรือเตะลูก ให้ลูกลอยอยู่ในอากาศและใช้อวัยวะหลาย ๆ ส่วนเตะหรือเตะลูก เช่น เท้า เข่า ศอก ศีรษะ เป็นต้น ต่อมาอาจมีผู้เล่นเพิ่มเป็น 2 คน มีการโยนให้ผู้อื่นอยู่ตรงข้ามเตะ โด่กลับกันไปมาเป็นเวลานาน โดยทั่วไปแล้ว ผู้เตะมักจะเตะลูกที่ตนเองถนัด เช่น ลูกแป ลูกหลังเท้า ลูกโหม่ง เป็นต้น การเล่นตะกร้อวงเล็ก จะเล่นในบริเวณที่แคบ ๆ เช่น บนโต๊ะ หรือสนามซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 2-3 เมตร

2. ตะกร้อวงใหญ่ มีลักษณะการเล่นเหมือนกับการเล่นตะกร้อวงเล็ก ต่างกันตรงสถานที่เล่นและจำนวนผู้เล่น กล่าวคือตะกร้อวงใหญ่จะเล่นในสนามเรียบ มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 8-14 เมตร ซึ่งขึ้นอยู่กับจำนวนของผู้เล่น โดยปกติแล้วจะมีผู้เล่นตั้งแต่ 5-8 คน ทำทางการเล่นมีลักษณะเช่นเดียวกันกับการเล่นตะกร้อวงเล็ก แต่ตะกร้อวงใหญ่ต้องออกแรงเตะลูกหรือส่งลูก

มากกว่ามากกว่า มิฉะนั้นตะกร้อจะไม่ถึงผู้รับ ผู้เล่นต้องระมัดระวังจังหวะการเล่น ท่าทางต่าง ๆ ตลอดจนน้ำหนักหรือแรงเหวี่ยงให้เหมาะสม

3. ตะกร้อเตะชน หรือจะเรียกว่าตะกร้อวงเตะชน นิยมเล่นแข่งขันกันเป็นทีม

4. ตะกร้อพลิกแพลง หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การติดตะกร้อ โดยผู้เล่นต้องมีความชำนาญเป็นอย่างดี เพราะลูกที่ผู้เตะจะเล่นในแต่ละท่า ดัดแปลงมาจากท่าธรรมดา การเล่นตะกร้อพลิกแพลงส่วนใหญ่จะไม่มีการแข่งขัน เป็นเพียงเล่นกันเพื่ออวดลวดลายในการเตะ และเพื่อความสนุกสนานเพลิดเพลินเท่านั้น วิธีเล่นจะตั้งวงเหมือนตะกร้อวง แต่ไม่ต้องขีดเส้นเหมือนตะกร้อวง ผู้เล่นจะมีตั้งแต่ 2-8 คน แต่ละคนจะเตะหรือใช้กระบวันทาส่งลูกไปยังคู่ใด ซึ่งจะแสดงท่าพลิกแพลงต่าง ๆ ในลักษณะที่เรียกกันว่า “ติดตะกร้อ” สักระยะหนึ่งแล้วจะส่งกลับไปยังผู้เล่นคนอื่น ๆ ซึ่งผู้เล่นร่วมวงคนอื่น ๆ ก็แสดงท่าพลิกแพลงที่แตกต่างกันออกไป

5. ตะกร้อชิงธง หรือตะกร้อเตะช่วงชัย เป็นการแข่งขันตะกร้ออีกวิธีหนึ่ง คล้ายการแข่งขันวิ่งวูหรือวิ่งเร็ว โดยขีดเส้นด้วยปูนขาวลงบนพื้น ทำเป็นช่องทางกว้างประมาณ 3 เมตร ยาวประมาณ 50 เมตร เมื่อผู้เข้าแข่งขันยืนประจำที่เส้นเริ่มต้น จากนั้นเมื่อได้ยินเสียงสัญญาณให้เสียงตะกร้อด้วยอววยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ยกเว้นมือ โดยพยายามพาลูกตะกร้อไปยังปลายทาง ซึ่งตรงเส้นชัยจะมีธงปักไว้เป็นเครื่องหมาย ถ้าผู้เล่นคนใดสามารถเสียงตะกร้อโดยไม่ออกนอกช่องทางและไม่ตกพื้นจนกระทั่งถึงเส้นชัยก่อนจะเป็นผู้ชนะการแข่งขัน

6. ตะกร้อลอดห่วง หรือจะเรียกว่า ตะกร้อลอดบ่วง หรือตะกร้อห่วงชัย เริ่มมีการแข่งขันครั้งแรก พ.ศ. 2576 ตะกร้อลอดห่วง จะมีผู้เล่น 7 คน สำรอง 3 คน สนามสำหรับแข่งขันจะเป็นพื้นราบอยู่ในร่มหรือกลางแจ้งก็ได้ ในขณะที่กำลังเล่นหรือดำเนินการแข่งขัน จะไม่สามารถเปลี่ยนตัวผู้เล่นได้ จะเปลี่ยนได้ในการแข่งขันคราวต่อไป มีลวดสปริงซึ่งไ้ระหว่างเสาทั้งสองต้นซึ่งห่างกันประมาณ 20 เมตร ลวดสปริงที่ซึ่งจะสูงจากพื้น 8 เมตร มีรอกสำหรับแขวนห่วง 1 ตัว กึ่งกลางลวดสปริงห่วงชัยประกอบด้วยวงกลม 3 ห่วง ขนาดเท่ากันจะทำด้วยโลหะ หวาย หรือไม้ก็ได้ ขอบล่างของห่วงสูงจากพื้นสนาม 5.75 เมตร เมื่อเตะลูกตะกร้อเข้าห่วง ให้หย่อนลงมาเพื่อนำลูกตะกร้อออกจากห่วง และโยนขึ้นเล่นใหม่ มีผู้ชักรอก 1 คน ใช้เวลาในการแข่งขันครั้งละ 50 นาที ไม่มีพัก ผู้เล่นทั้ง 7 คน ยืนเป็นวงห่างกันพอสมควร การเตะลูกตะกร้อเข้าห่วงทำได้ทุกคน จะเตะตะกร้อท่าไหนก็ได้และมีคะแนนให้ทุกท่าและทุกลูกที่เข้าห่วง โดยให้คะแนนตามความยากง่ายของแต่ละท่า ทีมตะกร้อชุดใดที่ได้คะแนนมากในเวลาที่กำหนดจะเป็นฝ่ายชนะ

7. ตะกร้อข้ามตาข่าย เริ่มครั้งแรก เมื่อ พ.ศ. 2472 เป็นการประยุกต์การเล่นตะกร้อกับแบดมินตันเข้าด้วยกัน โดยมีการนับคะแนนแบบแบดมินตัน และปี พ.ศ. 2476 มีการจัดการแข่งขันตะกร้อข้ามตาข่ายระหว่างประชาชนขึ้นเป็นครั้งแรกในงานฉลองรัฐธรรมนูญ ต่อมาผู้คนนิยมเล่นกัน

มาก และแพร่หลายมากขึ้นตามลำดับ จนถึง พ.ศ. 2479 กรมพลศึกษาได้จัดให้มีการแข่งขันกีฬาตะกร้อข้ามตาข่ายระหว่างนักเรียนขึ้นเป็นครั้งแรก

8. เซปักตะกร้อ หรือตะกร้อข้ามตาข่ายแบบสากล เป็นกีฬาที่ได้พัฒนาจนเป็นที่นิยมแพร่หลาย โดยประเทศมาเลเซียเป็นผู้คิดค้นกติกาการเล่น ซึ่งลักษณะการเล่นเซปักตะกร้อคล้ายกับการเล่นตะกร้อข้ามตาข่ายของไทย แตกต่างกันตรงรูปแบบ สนาม การเล่นลูก การนับคะแนน และกติกาการเล่น กีฬาเซปักตะกร้อได้บรรจุเข้าในการแข่งขันกีฬาแหลมทอง ณ กรุงกัวลาลัมเปอร์ ประเทศมาเลเซีย และบรรจุเข้าแข่งขันในกีฬาเอเชียนเกมส์ เมื่อ พ.ศ. 2533 ที่กรุงปักกิ่ง สาธารณรัฐประชาชนจีน และมีการแข่งขันในกีฬาซีเกมส์และเอเชียนเกมส์มาจนถึงปัจจุบัน

9. ตะกร้อประเภทคู่ หรือ ตะกร้อคู่ จะคล้ายกับฟุตบอลเลย์ (ฟุตบอล+วอลเลย์บอล) คือใช้เท้าเตะ ตะกร้อคู่ จะมีผู้เล่น 2 คน โดยทั้ง 2 คน จะเป็นทั้งผู้เล่นและผู้เสิร์ฟ ซึ่งผู้เสิร์ฟต้องไปเสิร์ฟนอกเส้นหลัง (นอกเส้นสนามแข่งขัน) จะเสิร์ฟตำแหน่งใดก็ได้ โดยผู้เสิร์ฟต้องโยนลูกตะกร้อขึ้นเอง และใช้เท้าเตะให้ข้ามตาข่ายไปยังฝั่งตรงข้าม ผู้เล่นทั้ง 2 คนจะสลับกันเสิร์ฟคนละแต้ม แตกต่างจากตะกร้อ 3 คน ที่ผู้เสิร์ฟจะต้องเสิร์ฟในวงกลมตำแหน่งที่กำหนดไว้ และอยู่ในเส้นสนามแข่งขัน ซึ่งจะมีผู้โยนลูกให้เสิร์ฟ และมีผู้เสิร์ฟคนเดียวตลอดเกม การนับคะแนน ตะกร้อคู่จะนับคะแนนเหมือนกับเซปักตะกร้อ 3 คน คือ นับคะแนนแบบ Rally point นับลูกเสียไปเรื่อย ๆ คะแนนเกม 21 คะแนน ถ้าเสมอกันที่ 20-20 คะแนน จะตีว 2 คะแนน โดยต้องชนะขาด ห่างกัน 2 คะแนน ตะกร้อคู่มีการแข่งขันในเอเชียนเกมส์ที่กรุงโตเกียว ประเทศกาตาร์ เมื่อ พ.ศ. 2549

10. ตะกร้อชายหาด จะแข่งขันเหมือนกีฬาเซปักตะกร้อ กฎกติกาเหมือนกัน แตกต่างกันในสนามแข่งขัน โดยสนามแข่งขันจะต้องเป็นพื้นทราย นักกีฬาที่เข้าร่วมแข่งขันจะไม่สวมรองเท้า และนักกีฬาตะกร้อชายหาดจะต้องมีร่างกายที่สมบูรณ์แข็งแรง มีสมรรถภาพทางการที่ดีจึงจะสามารถแข่งขันในพื้นสนามทรายได้ เนื่องจากจะเกิดความเมื่อยล้ามากกว่าสนามเรียบ

จะเห็นได้ว่า ประเภทของกีฬาเซปักตะกร้อ จะจัดประเภทจากลักษณะการเล่น เช่น ตะกร้อวงเล็ก ตะกร้อวงใหญ่ ตะกร้อเตะชน ตะกร้อพลิกแพลง เป็นต้น จัดตามจำนวนผู้เล่น เช่น ตะกร้อคู่ หรือจัดตามลักษณะอุปกรณ์หรือสถานที่เล่น เช่น ตะกร้อชิงธง ตะกร้อลอดห่วง ตะกร้อชายหาด เป็นต้น แต่ไม่ว่าจะแบ่งประเภทตามลักษณะใด กีฬาตะกร้อก็เป็นที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลาย และมีการจัดการแข่งขันในระดับต่าง ๆ ทั้งระดับภูมิภาค ระดับประเทศ และระดับนานาชาติ

3. ประโยชน์ของกีฬาเซปักตะกร้อ

กีฬาเซปักตะกร้อมีประโยชน์ต่อผู้เล่นและสังคมเป็นอย่างมากเพราะผู้เล่นกีฬาเซปักตะกร้อ นอกจากจะได้รับการพัฒนาทางกาย อารมณ์ สังคม จิตใจและเจตคติ แล้วยังได้รับการปลูกฝังทัศนคติที่ดีต่อการออกกำลังกาย ดังต่อไปนี้ (สันติวัฒน์ พันทา, 2548, น. 25)

1. เป็นกีฬาที่เล่นง่าย ไม่เลือกเวลา และไม่เปลืองสถานที่
2. เป็นกีฬาที่ประหยัดทั้งเวลา และค่าใช้จ่าย
3. เป็นกีฬาที่มีความปลอดภัยในการเล่น
4. เป็นกีฬาที่ทำให้ผู้เล่น
 - 4.1 มีบุคลิกภาพดี มีความคล่องแคล่วว่องไว
 - 4.2 มีความสุข รอบคอบ เยือกเย็น
 - 4.3 การตัดสินใจรวดเร็วแน่นอน
 - 4.4 มีความประพฤติเรียบร้อย ซื่อตรง มีศีลธรรม
 - 4.5 มีระบบประสาทดี
 - 4.6 ปฏิภาณไหวพริบดี
 - 4.7 ผ่อนคลายอารมณ์ มีความเพลิดเพลิน
 - 4.8 สุขภาพพลานามัยแข็งแรง
 - 4.9 มีความสามัคคี
 - 4.10 ปรับตัวเข้าสังคมได้ดี ไม่ประหม่า
5. กีฬาเซปักตะกร้อเป็นพื้นฐานในการนำไปสู่การเล่นกีฬาอื่น ๆ คือ
 - 5.1 การทรงตัวที่ดี
 - 5.2 มีสายตาที่ดี
 - 5.3 ความแม่นยำที่ดี
 - 5.4 การเคลื่อนที่ และการใช้เท้าที่ดี

สรุปได้ว่า กีฬาเซปักตะกร้อ เป็นกีฬาที่ได้รับความนิยมและได้รับความสนใจจากทุกเพศทุกวัย เป็นกีฬาที่สามารถฝึกได้ด้วยตนเองหรือฝึกเป็นทีมก็ได้ ประโยชน์ที่ได้รับจากการเล่นเซปักตะกร้อนอกจากจะทำให้ผู้เล่นสุขภาพพลานามัยแข็งแรง ยังช่วยเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายและจิตใจให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ และยังเป็นการพัฒนาทักษะด้านกีฬา ให้มุ่งสู่ความเป็นเลิศ และก้าวสู่การเป็นนักกีฬาอาชีพในอนาคตได้

4. ทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ

กีฬาเซปักตะกร้อเป็นกีฬาที่ต้องอาศัยทักษะหลาย ๆ อย่างผสมผสานกันกับระดับความสามารถด้านร่างกายของผู้เล่น ได้แก่ ทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐานที่ถูกต้อง ทักษะการใช้วัยวะต่าง ๆ เช่น การใช้เท้า เข่าหรือศีรษะ เป็นต้น นักกีฬาที่สามารถเล่นหรือแข่งขันเซปักตะกร้อได้ดีและประสบผลสำเร็จนั้น จะต้องมีความรู้พื้นฐานในการเล่นกีฬาเซปักตะกร้อเป็นอย่างดี มีการฝึกที่ถูกต้องและฝึกจนเกิดความชำนาญ (วีระพงษ์ แดนดี, 2559, น. 58)

ทักษะระดับพื้นฐานในการเล่นกีฬาเซปักตะกร้อ ประกอบด้วยทักษะสำคัญดังนี้
(กรมพลศึกษา, 2534, น. 47-81)

1. หลังเท้า

1.1 ใช้รับลูกเสิร์ฟ ซึ่งเป็นลูกเสิร์ฟประเภทลูกสั้นหรือลูกหยอด

1.2 ใช้เสิร์ฟ ซึ่งการเสิร์ฟด้วยหลังเท้าเป็นที่นิยมมาก เนื่องจากวิธีของลูกเสิร์ฟไม่สามารถคาดเดาได้ว่าจะลงตรงจุดใด บวกกับความรุนแรงทำให้การรับลูกเสิร์ฟไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด

1.3 ใช้รุกเมื่อเป็นฝ่ายรุก โดยเฉพาะผู้เล่นตำแหน่งตัวทำหลัก

1.4 ใช้รับลูกในขณะที่เป็นฝ่ายตั้งรับ

2. ข้างเท้าด้านใน

2.1 ใช้เสิร์ฟ

2.2 ใช้รับลูกเสิร์ฟ

2.3 ใช้ตั้งลูกให้ผู้เล่นตำแหน่งรุก

2.4 ใช้ประโยชน์ในการรับลูกทั่ว ๆ ไป ในขณะที่เป็นฝ่ายตั้งรับ

3. เข่า

3.1 ใช้รับลูกเสิร์ฟ

3.2 ใช้รับลูกทั่ว ๆ ไป ขณะเป็นฝ่ายตั้งรับ

4. ศีรษะ

4.1 ใช้รับลูกเสิร์ฟ

4.2 ใช้รับลูกทั่ว ๆ ไป ขณะเป็นฝ่ายตั้งรับ

4.3 ใช้รุกเมื่อเป็นฝ่ายรุก

4.4 ใช้ตั้งลูกให้ผู้เล่นตำแหน่งรุก

ทักษะสำคัญในการแข่งขันกีฬาเซปักตะกร้อ ได้แก่ (บุญยงค์ เกศเทศ, 2547, น. 18)

1. ลูกศีรษะ (ลูกเขก)

2. การปาดลูก

3. การเหยียบลูกหน้าตาข่าย

4. การฟาดลูก

5. การเตะลูกสลับหลัง

6. การสกัดกั้น (การบล็อกลูก)

7. การเสิร์ฟ

จากการศึกษาสรุปได้ว่า การเป็นนักกีฬาเซปักตะกร้อที่ดีและสมบูรณ์แบบนั้น จะต้องหมั่นฝึกซ้อมและเรียนรู้กระบวนการ ทักษะเฉพาะของกีฬาเซปักตะกร้อ ไม่ว่าจะเป็นทักษะการรับลูก การส่งลูก การเสิร์ฟ การรุก การทำคะแนนจากทักษะต่าง ๆ เพื่อนักกีฬาจะได้เกิดความเชี่ยวชาญในตำแหน่งของผู้เล่น

5. การเสิร์ฟ

5.1 ความหมายการเสิร์ฟเซปักตะกร้อ

การเสิร์ฟลูกตะกร้อ คือ การส่งลูกตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน หลังเท้าหรือฝ่าเท้า โดยให้ลูกตะกร้อข้ามตาข่ายไปตกลงพื้นบริเวณขอบเขตที่ได้กำหนดไว้ของฝ่ายคู่ต่อสู้ เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากการโยน บางครั้งเรียกว่าเป็นการรูกอย่างหนึ่ง คือ การรูกด้วยลูกเสิร์ฟของฝ่ายที่ได้มีโอกาสส่งลูก การเสิร์ฟที่มีประสิทธิภาพสูง มีความแน่นอน มีความแม่นยำ ย่อมจะมีผลตอบแทนที่มีค่าอย่างสูง คือ การได้รับคะแนนจากการเสิร์ฟ (ศักยภาพ บุญบาล, 2554, น. 161)

การเสิร์ฟลูกตะกร้อ เป็นทักษะที่มีความสำคัญอย่างยิ่งของการเล่นเซปักตะกร้อ ซึ่งผู้เล่นที่เกี่ยวข้องกับการเสิร์ฟมีสองคนคือ ทุกครั้งที่ได้สิทธิเสิร์ฟจะต้องพูดคุยกันก่อน เช่น ผู้ที่โยนจะต้องถามว่า การโยนลูกเป็นอย่างไร อยู่ในจุดที่พอดีหรือไม่ และผู้ที่เสิร์ฟจะต้องบอกผู้ที่โยนเสมอว่า โยนดีแล้วหรือโยนสั้น โยนยาวเกินไป จะต้องฝึกซ้อมให้เกิดความชำนาญ กล่าวคือ ผู้เสิร์ฟหรือผู้เล่นหลังจะเป็นผู้เตะลูกตะกร้อที่ผู้โยนซึ่งเป็นเล่นหน้าซ้ายหรือหน้าขวาเป็นผู้ที่โยนลูกมาให้ โดยทั้งสองคนจะต้องรู้เข้าใจกันว่าจะต้องโยนอย่างไร ผู้เสิร์ฟจึงจะสามารถเสิร์ฟได้อย่างมีประสิทธิภาพ คือ ต้องให้ลูกตะกร้อข้ามตาข่ายไปลงในพื้นที่สนามของฝ่ายรับ โดยที่ต้องพยายามสร้างความลำบากให้กับฝ่ายรับในการรับลูกหรือไม่สามารถรับลูกตะกร้อได้ (สถาบันพัฒนากีฬาสีตะกร้อนานาชาติ, 2548, น. 42)

การเสิร์ฟ หมายถึง การส่งลูกด้วยเท้า การเสิร์ฟเป็นขั้นตอนที่ต่อเนื่องจากการโยน บางครั้งเรียกการเสิร์ฟว่าเป็นลักษณะของการรูกอย่างหนึ่ง คือ การรูกด้วยการเสิร์ฟ การเสิร์ฟที่มีประสิทธิภาพสูง มีความแน่นอนแม่นยำย่อมมีผลตอบแทนที่มีค่าสูงอย่างยิ่ง คือ การได้รับคะแนน ถือว่าเป็นคะแนนที่มีความโชคดีที่ผู้เล่นไม่ต้องออกแรงกันทั้งทีม หากได้คะแนนจากการเสิร์ฟมากในหนึ่งเกมก็จะทำให้เป็นผู้ชนะในเกมการแข่งขันได้โดยไม่มียาก การเสิร์ฟเซปักตะกร้อเป็นทักษะที่สำคัญในการลงเล่นเป็นทีม เพราะการเสิร์ฟมีผลต่อการแพ้ชนะได้ ผู้เล่นทีมใดมีทักษะความสามารถในการเสิร์ฟดีกว่าหรือมากกว่า มีเทคนิคที่ดีกว่า มีความรุนแรง มีความแม่นยำ ก็จะมีโอกาสชนะได้มากกว่า ดังนั้น จึงเป็นเหตุผลที่ทำให้ผู้เล่นตำแหน่งผู้เสิร์ฟต้องมีการฝึกซ้อมการเสิร์ฟลูกเซปักตะกร้อให้มากยิ่งขึ้นเพื่อลูกเสิร์ฟนั้นจะมีประสิทธิภาพภาพ สอดคล้องกับ (สุพจน์ ปรานิ, 2551, น. 12-13) ได้กล่าวว่า การเสิร์ฟ หมายถึง การเตะตะกร้อโดยใช้อวัยวะส่วนใดก็ได้ที่อยู่ต่ำกว่าข้อเท้าส่งลูกตะกร้อข้ามตาข่ายไปตกยังบริเวณขอบเขตที่กำหนดไว้ตามกติกา การเสิร์ฟเป็นขั้นตอนที่ต่อเนื่องจากการโยน

การเสิร์ฟที่นิยม คือ ข้างเท้าด้านใน หลังเท้า หรือฝ่าเท้า การเสิร์ฟเป็นลักษณะของการรูกอย่างหนึ่ง การเสิร์ฟที่มีประสิทธิภาพสูงและมีความแน่นอนแม่นยำ ย่อมส่งผลทำให้เกมรุกมีประสิทธิภาพที่ดีด้วย

การเสิร์ฟในกีฬาตะกร้อประเภทคู่ เป็นการเสิร์ฟลูกตะกร้อจากนอกเส้นหลังสนามแข่งขัน โดยไม่มีการกำหนดจุดเสิร์ฟที่แน่นอน นักกีฬาที่เป็นผู้เสิร์ฟจะต้องเสิร์ฟให้ข้ามตาข่ายไปยังฝั่งคู่แข่งตามเป้าหมายที่กำหนด โดยผู้เล่นทั้ง 2 คนในทีม จะต้องเป็นทั้งผู้เล่นและผู้เสิร์ฟ ดังนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่นักกีฬาจะต้องมีสมรรถภาพทางร่างกายที่สมบูรณ์แข็งแรง จึงจะสามารถทำเกมรุกจากการเสิร์ฟได้ดีและแม่นยำ เพื่อให้ได้คะแนนจากการเสิร์ฟนั้น (สมาคมตะกร้อแห่งประเทศไทย, 2548, น. 29)

จากการศึกษา การเสิร์ฟ หมายถึง การเริ่มเกมรุกด้วยการส่งลูกให้ข้ามตาข่ายไปยังฝั่งตรงข้ามด้วยความแม่นยำ เร็วและแรง ทำให้ฝ่ายตรงข้ามไม่สามารถรับลูกได้ การเสิร์ฟที่ดีเป็นการสร้างโอกาสที่จะทำคะแนนให้ทีม

5.2 ประเภทของการเสิร์ฟเซปักตะกร้อ

สุพจน์ ปราณี (2539, น. 2) ได้กล่าวไว้ว่า ผู้เล่นในตำแหน่งตัวเสิร์ฟนอกจากจะมีหนึ่งลักษณะที่เด่น ๆ ของตัวเองแล้ว จะต้องมีการฝึกหัดการเสิร์ฟได้หลายๆ รูปแบบ เพื่อให้ลูกเสิร์ฟมีความน่ากดดันต่อฝ่ายตรงข้ามมากยิ่งขึ้น และได้แบ่งลักษณะการเสิร์ฟไว้ 3 ประเภท ดังนี้ (วิทเวช พงศ์เพม, 2544, น. 247-249)

1. การเสิร์ฟแบบรุนแรง หมายถึง การเสิร์ฟแบบเสี่ยงได้เสียเสีย ถ้าเสิร์ฟดีก็ได้แต้ม ถ้าเสิร์ฟเสียก็เสียแต้ม เนื่องจากการเสิร์ฟแบบรุนแรงเป็นการเสิร์ฟที่ผู้เสิร์ฟคาดหวังว่า ผู้รับจะไม่สามารถรับได้หรือถ้ารับได้ก็จะทำให้การโต้ตอบกลับมาไม่ดี การเสิร์ฟแบบรุนแรงผู้เสิร์ฟจะเสิร์ฟลงจุดใดของสนามก็ได้ ไม่ต้องคิดมากในการเลือกกำหนดจุดลง เพียงแต่เมื่อตัดสินใจเลือกที่จะเสิร์ฟแล้ว ต้องมั่นใจ มีสมาธิ ตัดสินใจเสิร์ฟอย่างเต็มที่

2. การเสิร์ฟแบบเปลี่ยนทิศทาง หมายถึง การเสิร์ฟที่ไม่รุนแรงมาก และไม่เบาเกินไป เป็นลูกเสิร์ฟที่ลดความรุนแรงจากการเสิร์ฟ เช่น จากร้อยละ 100 เหลือประมาณร้อยละ 70 - 80 และจะต้องเป็นลูกเสิร์ฟดี ถ้าเลือกเสิร์ฟลูกเสิร์ฟลักษณะนี้จะต้องเสิร์ฟไม่เสีย เพราะได้ลดความรุนแรงลงมาแล้ว ผู้เสิร์ฟจะต้องเสิร์ฟให้แม่นยำตรงกับจุดที่ตนเองได้กำหนดไว้ เพราะจะต้องย้ายจุดเสิร์ฟอยู่เรื่อย ๆ ความรุนแรงปานกลาง และทิศทางความแม่นยำเป็นเป้าหมายในการเสิร์ฟ

3. การเสิร์ฟแบบลูกสั้น หรือลูกหยอด หมายถึง ลักษณะการเสิร์ฟอีกวิธีหนึ่งที่จะทำให้ฝ่ายรับเกิดความสับสนในตำแหน่งจุดยืนของตนเอง การตัดสินใจใช้ลูกเสิร์ฟลักษณะนี้ ให้พิจารณา ดังนี้

3.1 ควรใช้ลูกเสิร์ฟสั้นภายหลังที่ได้ใช้ลูกเสิร์ฟประเภทรุนแรงแล้ว จะทำให้ฝ่ายรับเปลี่ยนจุดยืนใหม่หรือถอยหลังเพื่อรับลูกรุนแรง ผู้เสิร์ฟต้องคอยสังเกตจุดยืนของฝ่ายรับให้ดี ซึ่งจะทำให้เกิดพื้นที่ว่างด้านหน้า จึงใช้ลูกเสิร์ฟสั้นลงตามจุดที่ว่างนั้น

3.2 ให้ใช้เมื่อผู้รับเกิดความสับสนในตำแหน่งจุดยืน หรือมีอาการเกร็ง เครียด และเป็นกังวลในการเตรียมจะรับลูกเสิร์ฟ ผู้เสิร์ฟต้องคอยสังเกตตลอดเวลา ความสามารถในการเสิร์ฟตะกร้อ คือ ผู้เสิร์ฟต้องสามารถเสิร์ฟได้แม่นยำ มีการกำหนดทิศทางการเสิร์ฟ สามารถเสิร์ฟลงจุดที่กำหนดได้ ไม่ว่าจะเป็นการเสิร์ฟลูกแบบยาว ๆ หรือการเสิร์ฟลูกหยอดก็สามารถทำได้ทั้งนั้น

จากการศึกษา การเสิร์ฟเซปักตะกร้อมีหลากหลายรูปแบบ อยู่ที่ความสามารถของตัวเสิร์ฟว่าจะใช้แบบไหนที่ตัวเองถนัดและสามารถเสิร์ฟทำคะแนนได้ดี โดยตัวเสิร์ฟต้องมีทักษะในการสังเกตเกมรับของฝ่ายตรงข้าม มีไหวพริบในการเลือกรูปแบบการเสิร์ฟให้เหมาะกับเกมนั้น ๆ หากมีทักษะการเสิร์ฟได้หลากหลายรูปแบบ จะทำลูกเสิร์ฟมีความแม่นยำและทำคะแนนให้ทีมได้ อีกทั้งสามารถกดดันต่อฝ่ายตรงข้ามได้มากยิ่งขึ้น

5.3 หลักการเสิร์ฟเซปักตะกร้อ

การเสิร์ฟในกีฬาเซปักตะกร้อ ในระยะแรกเป็นเพียงการเสิร์ฟเพื่อให้ข้ามตาข่ายเท่านั้น ระยะต่อมาได้พัฒนาการเสิร์ฟมาเป็นอาวุธที่สำคัญในการรุกเพื่อทำคะแนนอีกวิธีหนึ่งเพราะการเสิร์ฟที่มีประสิทธิภาพจะทำให้การเล่นเหนือกว่าคู่ต่อสู้ ดังนั้น การเสิร์ฟในยุคปัจจุบันจะพบว่ามีความเร็ว ความแม่นยำ รุนแรง ความสามารถในการบังคับทิศทาง และกลยุทธ์ต่างๆ รูปแบบการเสิร์ฟเซปักตะกร้อมี 4 รูปแบบ ดังนี้

1. การเสิร์ฟลูกตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน (The Lateral Inside-Foot Serve)
การเสิร์ฟลูกตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านในเป็นทักษะที่นักกีฬาในทุกระดับนิยมใช้เสิร์ฟตะกร้อมากที่สุด การเคลื่อนที่ของตะกร้อจะเคลื่อนที่รวดเร็วและรุนแรง ลักษณะการเคลื่อนที่ของลูกตะกร้อ มี 2 ลักษณะ คือ



ภาพ 2.1 การเสิร์ฟลูกตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน. จาก การฝึกทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ

(น. 172), โดย ศักยภาพ บุญบาล, 2554, กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

1.1 การเคลื่อนที่ลูกตะกร้อแบบหมุนบน (Top Spin) คือการเคลื่อนที่ของตะกร้อเมื่อออกจากเท้าตะกร้อจะพุ่ง และหมุนไปข้างหน้า คู่แข่งขันที่รับลูกเสิร์ฟส่วนมาก เมื่อตะกร้อกระทบผู้รับลูกเสิร์ฟตะกร้อ จะลอยโด่ง และพุ่งออกด้านหลังผู้รับ สังเกตเห็นได้ชัดเจนจากการรับลูกเสิร์ฟด้วยศีรษะ

1.2 การเคลื่อนที่ลูกตะกร้อหมุนล่าง (Back Spin) หรือลูกตัดล่าง (Under-cut Spin) คือ การเคลื่อนที่ของตะกร้อเมื่อออกจากเท้าจะหมุนและพุ่งไปด้านหลัง แต่เป็นการหมุนกลับเมื่อกระทบผู้รับลูกเสิร์ฟแล้วตะกร้อจะพุ่งกลับมายังตาข่าย

2. การเสิร์ฟลูกตะกร้อด้วยหลังเท้า (The Back-Foot Serve)

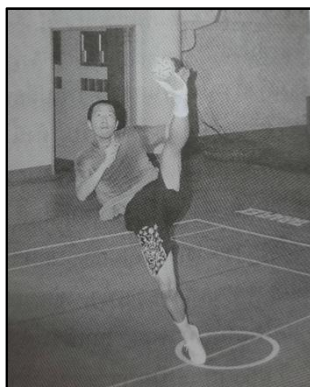
การเสิร์ฟลูกตะกร้อด้วยหลังเท้า เป็นทักษะที่นักกีฬาในระดับสูงจำเป็นต้องฝึก นักกีฬาบางคนฝึกฝนจนเกิดความชำนาญสามารถนำมาใช้ในการเสิร์ฟเป็นหลัก ลักษณะการเคลื่อนที่ของตะกร้อจะมีความเร็ว ความรุนแรง และจะหมุนเข้าหาตัวผู้รับลูกเสิร์ฟ ซึ่งยากแก่การรับลูกเสิร์ฟมาก ดังนั้น โอกาสที่จะได้คะแนนจากการเสิร์ฟสูงมาก



ภาพ 2.2 การเสิร์ฟลูกตะกร้อด้วยหลังเท้า. จาก *การฝึกทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ* (น. 168), โดย ศักยภาพ บุญบาล, 2554, กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

3. การเสิร์ฟลูกตะกร้อด้วยหน้าเท้า หรือฝ่าเท้า (The Fore-Foot Serve)

การเสิร์ฟด้วยหน้าเท้า หรือฝ่าเท้า เป็นทักษะที่นักกีฬาไม่ค่อยนิยมเล่นกันมากนัก การเสิร์ฟลักษณะนี้มีความสำคัญในการเล่นระดับสูงอย่างยิ่ง เพราะลักษณะการเคลื่อนที่ของตะกร้อมีหลายลักษณะด้วยกัน



ภาพ 2.3 การเสิร์ฟลูกตะกร้อด้วยหน้าเท้าหรือฝ่าเท้า. จาก *การฝึกทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ* (น. 176), โดย ศักยภาพ บุญบาล, 2554, กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

3.1 การเคลื่อนที่ของตะกร้อมีลักษณะหมุนข้าง (Side Spin) เป็นการเสิร์ฟตัดด้วยหน้าเท้า หรือฝ่าเท้า จากซ้ายไปขวาหรือจากขวาไปซ้าย การเคลื่อนที่ของตะกร้อจะหมุนหนีจากจุดศูนย์กลางลอยข้ามตาข่ายอย่างรวดเร็วและพุ่งสู่ลำตัวของผู้รับลูกเสิร์ฟซึ่งยากต่อการรับลูกเสิร์ฟ

3.2 การเคลื่อนที่ของตะกร้อลักษณะลูกหมุนล่าง (Back Spin) หรือลูกตัดล่าง (Under-Cut Spin) เป็นการเสิร์ฟด้วยหน้าเท้า หรือฝ่าเท้าใต้ตะกร้อ ลักษณะการเคลื่อนที่ของตะกร้อจะพุ่งไปข้างหน้าอย่างรวดเร็ว รุนแรง คู่แข่งขันที่รับลูกเสิร์ฟนี้ ส่วนมากตะกร้อจะพุ่ง และวิ่งย้อนกลับเข้าหาตาข่าย จะเห็นได้ชัดเจนในการรับลูกเสิร์ฟด้วยศีรษะ

4. การเสิร์ฟลูกตะกร้อสั้น (The Drop Shot Serve)

การเสิร์ฟสั้น คือ ผู้เสิร์ฟลูกตะกร้อเสิร์ฟให้เคลื่อนที่ไปยังผู้รับโดยให้ตกแดนหน้า การเสิร์ฟลักษณะนี้ มีจุดประสงค์ให้ผู้รับ ซึ่งมีอาการตื่นตัวของระบบกล้ามเนื้อ และระบบประสาท การตั้งใจที่จะรับลูกเสิร์ฟแบบรุนแรงแต่เหตุการณ์กลับพลิกผันอย่างกะทันหัน จึงทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนตำแหน่งการรับลูกเสิร์ฟอย่างกะทันหันเป็นเหตุให้การรับลูกเสิร์ฟผิดพลาด บางครั้งทำให้ฝ่ายรับลูกเสิร์ฟเสียคะแนนได้ การเสิร์ฟสั้นที่นิยม มี 2 แบบ คือ

4.1 การเสิร์ฟตัดสั้นด้วยหน้าเท้า หรือฝ่าเท้า (Fore-Cut Spin Drop Serve) เป็นการเสิร์ฟโดยใช้หน้าเท้าเสิร์ฟ ลักษณะการเคลื่อนที่ของตะกร้อจะหมุนลอยโด่งเล็กน้อย และมุดลงพื้น (เป็นการเสิร์ฟที่นิยมใช้กันมากในทุกระดับการเล่น)

4.2 การเสิร์ฟสั้นด้วยข้างเท้าด้านใน (Lateral Inside-Foot Drop Shot Serve) เป็นการเสิร์ฟโดยใช้ข้างเท้าด้านในเสิร์ฟลูกตะกร้อ ลักษณะการเคลื่อนที่ของตะกร้อ ส่วนใหญ่จะลอยนิ่งหรือหมุนเล็กน้อย (ไม่เป็นที่นิยมเล่น)

ในการแข่งขันกีฬาเซปักตะกร้อ หนึ่งสิ่งที่น่าสนใจและถือเป็นอีกหนึ่งเสน่ห์ของกีฬานี้ คือ “ลูกเสิร์ฟ” การเสิร์ฟด้วยหลังเท้าที่หนักหน่วง การเสิร์ฟสั้น การเสิร์ฟหยอดหน้าตาข่าย ซึ่งเป็นความสามารถของผู้เสิร์ฟที่จะกำหนดจุดลงของลูกเสิร์ฟ และเมื่อตัดสินใจแล้วต้องมีความมั่นใจ ถ้าได้ก็กล้าเสีย และต้องมีสมาธิที่ดี ก็จะทำให้ได้คะแนนจากการเสิร์ฟ

5.4 วิธีการเสิร์ฟกีฬาเซปักตะกร้อที่ดี

การเสิร์ฟเป็นทักษะที่สำคัญในการเล่นกีฬาเซปักตะกร้อ เป็นทักษะที่มีผลให้แพ้ชนะได้ในการแข่งขัน ผู้เล่นทีมใดมีเทคนิคมีความสามารถในการเสิร์ฟมากกว่า คือ มีความรุนแรง และการเสิร์ฟที่แม่นยำกว่า ก็จะมีโอกาสประสพชัยชนะได้มากกว่าดังนั้นจึงเป็นเหตุผลที่ทำให้ผู้เสิร์ฟต้องมีการฝึกซ้อมการเสิร์ฟให้มีประสิทธิภาพ (สถาบันพัฒนากีฬาตะกร้อนานาชาติ, 2548, น. 42) ซึ่งการเสิร์ฟลูกตะกร้อมีวิธีการเสิร์ฟที่หลากหลาย การเสิร์ฟที่ดีจะต้องมีความรุนแรง มีความแม่นยำแล้ว จะต้องมีความตำแหน่งของการเสิร์ฟที่ดี หลักในการเสิร์ฟเซปักตะกร้อที่ดีที่ควรปฏิบัติ ดังนี้ (ศักยภาพ บุญบาล, 2554, น. 179-180)

1. ก่อนการเสิร์ฟลูกตะกร้อ ให้ผู้เสิร์ฟสังเกตจุดยืนในแต่ละตำแหน่งของฝ่ายรับ เพื่อดูช่องว่างทุกจุดของบริเวณสนามฝ่ายรับ
2. เมื่อเกมดำเนินไปแล้วให้ผู้เสิร์ฟคอยสังเกตจุดบกพร่องอยู่เสมอ
3. เมื่อเสิร์ฟลูกรุนแรงได้ผลดี ควรเสิร์ฟต่ออีก ในขณะเดียวกัน ให้สังเกตจุดยืนที่อาจจะมีการเปลี่ยนแปลง แล้วใช้ลูกเสิร์ฟสั้นเสิร์ฟสลับกันไป
4. หากการเสิร์ฟแบบรุนแรง และลูกสั้นไม่ได้ผล ควรเปลี่ยนการเสิร์ฟเป็นแบบเปลี่ยนทิศทาง เพื่อหาช่องทางโจมตี
5. ในการเสิร์ฟจะต้องเปลี่ยนแปลงประเภทของการเสิร์ฟตลอดเวลา เพราะสถานการณ์ของเกมจะเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ถึงแม้จะเสิร์ฟตลอดเวลาก็ต้องมีการเปลี่ยนประเภทของการเสิร์ฟบ่อย ๆ เพื่อให้ฝ่ายรับจับทิศทางไม่ได้
6. ในการเสิร์ฟทุกครั้ง ไม่ว่าจะเลือกการเสิร์ฟประเภทใด การเสิร์ฟจะต้องมีความมั่นใจ และคิดอยู่เสมอว่าจะต้องเสิร์ฟให้เป็นลูกดีฝ่ายคู่แข่ง

สมรรถชัย น้อยศิริ (2535, น. 43) ได้กล่าวว่า วิธีการเสิร์ฟตะกร้อที่ดี มีดังนี้

1. การเสิร์ฟธรรมดา หรือลูกแป เป็นการเสิร์ฟลูกที่ไม่มีความรุนแรง แต่การเสิร์ฟลูกด้วยวิธีนี้ สามารถควบคุมลูกตะกร้อได้มากกว่า กำหนดทิศทางได้ดีกว่าการเสิร์ฟลักษณะอื่น
2. การเสิร์ฟลูกวอลเลย์หรือลูกหลังเท้า เป็นการเสิร์ฟลูกที่มีความรุนแรง ทำให้ฝ่ายตรงข้ามรับได้ยาก ทิศทางจะมีลักษณะกดลงสู่พื้น เป็นการเสิร์ฟที่เสี่ยงได้เสียเสีย
3. การเสิร์ฟลูกเนียนหรือลูกหยอด เป็นการเสิร์ฟด้วยฝ่าเท้า จะใช้ในการเสิร์ฟลูกหยอดเพื่อให้ลูกลงหน้าตาข่าย และเป็นลักษณะลูกตัดหยอดเพื่อให้ลูกตะกร้อลงข้างหน้า ทำให้ฝ่ายตรงข้ามรับได้ลำบาก หรือลูกจะเด้งเปลี่ยนทิศทาง ผู้รับเกิดความสับสนในการรับลูกเสิร์ฟมากขึ้น

สุพจน์ ปราณี (2539, น. 2) กล่าวว่า ความสำเร็จในการเสิร์ฟ และข้อเสนอแนะในการเสิร์ฟเซปักตะกร้อที่ดี ดังนี้

1. เสิร์ฟลูกตะกร้อไปลงตรงจุดหรือตำแหน่งผู้เล่นฝ่ายตรงข้ามที่อ่อนที่สุด

2. เสรีฟลูกตะกร้อไปลงตรงจุดที่ว่าง หรือช่องระหว่างผู้เล่นสองคน ซึ่งจะชอบมีปัญหาในการแย่งกันเล่น หรือเกี่ยวกันรับลูก

3. ความสำคัญในการเสรีฟลูกตะกร้อขึ้นอยู่กับความสามารถในการบังคับควบคุมทิศทางของลูกตะกร้อให้เป็นไปตามที่ต้องการ และความรุนแรงของลูกเสรีฟ ถ้าผู้เสรีฟเตะลูกได้แรงและรวดเร็วก็จะสร้างความลำบากให้กับผู้เล่นฝ่ายคู่ต่อสู้ได้

สรุปได้ว่า การเสรีฟเป็นทักษะที่สำคัญในการเล่นกีฬาเซปักตะกร้อ ซึ่งการเสรีฟลูกตะกร้อมีวิธีการเสรีฟหลากหลาย ถ้ามีการเสรีฟที่ดีมีความรุนแรง มีความแม่นยำ มีตำแหน่งของการเสรีฟที่ดีแล้ว จะทำให้คู่ต่อสู้รับลูกเสรีฟได้ยาก และผู้เสรีฟจะต้องมีความว่องไว สามารถรุกโดยที่คู่แข่งยังไมทันตั้งตัวและเห็นจุดบอดของฝ่ายตรงข้าม ยิ่งทำได้การเสรีฟนั้นมีประสิทธิภาพและทำคะแนนให้ทีมได้

สมรรถภาพทางกาย

1. ความหมายของสมรรถภาพทางกาย

สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) เป็นองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับการแสดงความสามารถ ด้านกีฬา ซึ่งพัฒนามาจากการเรียนรู้และการฝึกซ้อมอย่างมีระบบที่ถูกต้อง หากนักกีฬาที่มีสมรรถภาพ ทางกายและทักษะสูงก็จะแสดงความสามารถออกมาได้สูง ตรงข้ามกับนักกีฬาที่มีสมรรถภาพทางกาย และทักษะต่ำ สำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อไม่เล่นในร่มหรือกลางแจ้ง ซึ่งการเล่นจะมีการเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา นักกีฬาจึงจำเป็นต้องมีสมรรถภาพทางกายที่แข็งแรงเหมือนกับนักกีฬาอื่น ๆ

สมรรถภาพทางกาย เป็นความสามารถของระบบต่าง ๆ ของร่างกาย บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายดีนั้น (วรศักดิ์ เพียรชอบ, 2548, น. 59) และสามารถประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวันอย่างกระฉับกระเฉง (กองสมรรถภาพการกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย, 2549, น. 14-15) โดยไม่เหนื่อยล้าจนเกินไป ในขณะที่เดียวกันก็สามารถที่จะถนอมกำลังให้เหลือไว้ใช้ในกิจกรรมที่จำเป็นสำหรับชีวิต ความสมบูรณ์แข็งแรงของร่างกายในการที่จะเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายได้อย่างหลากหลายประกอบไปด้วย แข็งแรงอดทนความคล่องแคล่วว่องไว (ธวัช วีระศิริวัฒน์, 2538, น. 139)

กรรวิ บุญชัย (2545, น. 13) ให้นิยามว่า สมรรถภาพทางกายมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตประจำวันของมนุษย์ และมีความสำคัญต่อกีฬาทุกชนิด สมรรถภาพทางกายที่ดีทำให้สามารถทำกิจกรรมในการกิจประจำวันได้ โดยไม่เมื่อยล้างานที่ปฏิบัตินั้นมีประสิทธิภาพ และสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี การที่ประชาชนมีสมรรถภาพทางกายที่ดีนั้นย่อมจะทำให้ประเทศชาติพัฒนาเจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้น

สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา (2547, น. 13) ได้ให้ความหมายว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถในการดำรงชีวิตประจำวันได้อย่างราบรื่น และสามารถประกอบกิจกรรมการเล่นกีฬาหรือออกกำลังกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยปราศจากอาการเมื่อยล้าและกลับคืนสู่ปกติได้

สนธยา สีละหมาต (2555, น. 8) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง การมีสภาพสรีรวิทยาที่ช่วยให้บุคคลสามารถประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือการมีสภาพสรีรวิทยาพื้นฐานสำหรับการมีความสมบูรณ์ทางการกีฬาหรือทั้งสองอย่าง

Miller, et al. (2006, p. 639-640) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายว่าเป็นความสามารถในการปฏิบัติงานของร่างกาย ซึ่งแสดงให้เห็นจากการทำงานของระบบหลอดเลือดและหัวใจ ความอดทน ความแข็งแรง ความอ่อนตัว การทำงานประสานกัน และการวัดสัดส่วนของร่างกาย

จากการศึกษา สมรรถภาพทางกาย หมายถึง สภาพของร่างกายที่มีความสมบูรณ์แข็งแรง คล่องแคล่วว่องไว สามารถประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างกระฉับกระเฉง มีประสิทธิภาพ ทำงานติดต่อกันเป็นเวลานานโดยไม่เกิดการเมื่อยล้า และสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างปกติสุข

2. องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย

กองส่งเสริมพลศึกษาและสุขภาพ กรมพลศึกษา (2563, น. 8) ได้อธิบาย สมรรถภาพทางกายโดยทั่วไป ประกอบด้วยสมรรถภาพทางกาย ด้านย่อย ๆ 9 ด้าน ดังนี้

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
2. ความทนทานของกล้ามเนื้อ
3. ความทนทานของระบบหมุนเวียนของโลหิต
4. พลังของกล้ามเนื้อ
5. ความอ่อนตัว
6. ความเร็ว
7. การทรงตัว
8. ความว่องไว
9. ความสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา และเท้ากับตา

ซึ่งองค์ประกอบต่าง ๆ ที่กล่าวข้างต้นในแต่ละด้านมีความหมาย ดังนี้

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) หมายถึง ความสามารถในการหดตัวหรือการทำงานของกล้ามเนื้อที่จะทำอะไรอย่างใดอย่างหนึ่งได้สูงสุดในแต่ละครั้ง เช่น ความสามารถในการยกของหนัก ๆ ได้ มีพลังบีบมือได้เหนียวแน่น และสามารถออกแรงผลักของหนัก ๆ ให้เคลื่อนที่ได้ เป็นต้น

2. ความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) หมายถึง ความสามารถของกลุ่มกล้ามเนื้อในการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งได้ติดต่อกัน เป็นเวลานาน ๆ ได้งานมากแต่เหนื่อยน้อย เช่น การแบกของหนัก ๆ ได้เป็นเวลานาน ๆ การวิ่งระยะไกล การถีบจักรยานทางไกล การงอแขนห้อยตัวเป็นเวลานาน ๆ เป็นต้น

3. ความทนทานของระบบหมุนเวียนโลหิต (Cardio-Respiratory Endurance) หมายถึง ความสามารถในการทำงานของระบบหมุนเวียนโลหิต ซึ่งประกอบด้วย หัวใจ ปอด และเส้นเลือดที่จะทำงานได้นาน ในขณะที่บุคคลใช้กำลังกายเป็นเวลานาน และเมื่อร่างกายเลิกทำงานแล้ว ระบบหมุนเวียนโลหิตจะสามารถกลับคืนสู่สภาพปกติได้ในเวลารวดเร็ว ตัวอย่างกิจกรรมที่ปฏิบัติแล้วแสดงถึงการมีความทนทานของระบบหมุนเวียนโลหิต เช่น การว่ายน้ำระยะไกลๆ การวิ่งระยะไกล โดยการออกกำลังกายของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจไม่ผิดปกติ

4. พลังกล้ามเนื้อ (Power) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อในการทำงานในครั้งหนึ่งอย่างแรงและรวดเร็ว จนทำให้วัตถุหรือร่างกายเคลื่อนไหวย่างเต็มที่ การทำงานของร่างกายที่ใช้พลังกล้ามเนื้อ จะเป็นกิจกรรมประเภทการตี ตัน ต้ม ฟุ้ง ขว้าง และกระโดด เช่น การกระโดดสูง การทุ่มน้ำหนัก ฟันหล่น ขว้างจักร เป็นต้น

5. ความอ่อนตัว (Flexibility) หมายถึง การประสานงานระหว่างกล้ามเนื้อ เอ็น ฟังผืด และข้อต่อต่าง ๆ ที่มีความยืดหยุ่นในขณะที่ทำงาน หรือ อาจกล่าวได้ว่าเป็นความสามารถในการเหยียดตัวของข้อต่อส่วนต่าง ๆ ของร่างกายในขณะที่ทำงาน เช่น การก้มตัวใช้มือแตะพื้นโดยไม่งอเข่า การแอ่นตัวใช้มือแตะขาพับได้โดยไม่งอเข่า เป็นต้น

6. ความเร็ว (Speed) หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการเคลื่อนที่ในลักษณะเดียวกัน จากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งในแนวเดียวกัน หรือในแนวตรงในระยะเวลาที่สั้นที่สุด เช่น การวิ่งระยะสั้น

7. การทรงตัว (Balance) หมายถึง การประสานงานระหว่างระบบประสาทกับกล้ามเนื้อ ที่ทำให้ร่างกายสามารถทรงตัวอยู่ในตำแหน่งต่าง ๆ อย่างสมดุลตามความต้องการ กิจกรรมที่เป็นการทรงตัว เช่น การเดินตามเส้นตรงด้วยปลายเท้า การยืนด้วยเท้าข้างเดียวกางแขน เป็นต้น

8. ความว่องไวหรือความคล่องตัว (Agility) หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนไหวของร่างกายได้อย่างรวดเร็ว และตรงเป้าหมายตามที่ต้องการ เช่น การยืนและนั่งสลับกันด้วยความรวดเร็ว เป็นต้น

9. ความสัมพันธ์ระหว่างมือกับตาและเท้ากับตา (Co-ordination) หรือเรียกว่าเป็นการประสานงานของประสาทกล้ามเนื้อในการทำงาน หมายถึง ความสามารถที่จะทำการเคลื่อนไหวมือและเท้าได้สัมพันธ์กับตาในขณะที่ทำงาน เช่น การจับ การปาเป้า การยิงประตูฟุตบอล การส่งลูกบอลกระทบฝาผนังแล้วรับ เป็นต้น

จากองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายทั้ง 9 ด้าน มีความจำเป็นและสำคัญในทางการกีฬา เพราะสมรรถภาพทางกายมีความสัมพันธ์กับการฝึกทักษะกีฬา หากสมรรถภาพทางกายดี จะทำให้ประสบความสำเร็จในด้านกีฬา

3. ประโยชน์ของสมรรถภาพทางกาย

สมรรถภาพทางกาย เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งต่อความเจริญและพัฒนาการทุก ๆ ด้านในตัวมนุษย์ ดังนั้น การมีสมรรถภาพทางกายที่ดีจะมีคุณประโยชน์หลายประการ สรุปได้ดังนี้ (วรศักดิ์ เพียรชอบ, 2548. น. 59)

1. ช่วยให้ร่างกายเจริญเติบโตอย่างเต็มที่ กล้ามเนื้อต่าง ๆ ของร่างกายเจริญได้สัดส่วน มีความแข็งแรง อุดทน สามารถทำงานต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. เป็นผู้มีบุคลิกลักษณะดี สง่าผ่าเผย สามารถเคลื่อนไหวได้ด้วยความสง่างาม คล่องแคล่ว และกระฉับกระเฉง
3. เป็นผู้มีสุขภาพดี มีสมาธิที่ดี
4. มีความกระตือรือร้น มีความเชื่อมั่นในตนเองสูง
5. สามารถรักษาและควบคุมน้ำหนักตัวเองได้ดี เนื่องจากการออกกำลังกายเป็นประจำ
6. ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคและโรคเรื้อรัง เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด
7. มีกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ของร่างกายดี โดยเฉพาะกล้ามเนื้อหลังตอนล่าง ถ้ากล้ามเนื้อกลุ่มดังกล่าวมีสมรรถภาพดี จะสามารถช่วยป้องกันโรคปวดหลังได้
8. คนที่มีสมรรถภาพทางกายดีจะสามารถประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ในยามว่างได้อย่างมีความสุขมากกว่าคนที่มีสมรรถภาพทางกายที่ไม่ดี
9. ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี จะเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาความสามารถด้านกีฬา
10. สามารถจัดการกับระดับคลอเลสเตอรอลได้อย่างมีประสิทธิภาพ
11. ช่วยป้องกันหรือชะลอภาวะการเกิดความดันเลือดสูง
12. สามารถบรรเทาความเครียดหรือรับมือกับความเครียดที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันได้ดี
13. ประชากรมีสุขภาพดีจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อเศรษฐกิจของประเทศ เนื่องจากภาครัฐไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพของประชากรในประเทศ

จากข้อมูลดังกล่าว ชี้ให้เห็นว่า การมีสมรรถภาพทางกายที่ดีจะส่งผลดีต่อร่างกาย ทำให้ร่างกายสมบูรณ์แข็งแรงและไม่เป็นโรคภัยไข้เจ็บ และสมรรถภาพทางกายยังมีความสำคัญในฝึกซ้อมและการแข่งขันกีฬา ซึ่งในแต่ละชนิดกีฬามีความต้องการสมรรถภาพทางกายที่แตกต่างกัน เช่น นักกีฬาเซปักตะกร้อ มีความต้องการความคล่องตัว ความเร็ว เวลาปฏิกิริยาตอบสนอง ความแข็งแรง และความแม่นยำ เพื่อประสิทธิภาพสูงสุดในการฝึกซ้อมและการแข่งขัน

4. สมรรถภาพที่ช่วยส่งเสริมความสามารถในการเลิร์ฟกีฬาเซปักตะกร้อ

การพัฒนาขีดความสามารถของผู้เล่นตำแหน่งตัวเลิร์ฟ เพื่อให้บรรลุถึงขีดความสามารถสูงสุดของการเลิร์ฟ เบื้องต้นจะต้องพัฒนารูปแบบของวงสวิงของขา และการเคลื่อนที่ของร่างกายต้องถูกต้องเสียก่อน ดังนี้ (สุพจน์ ปราณี, 2551, น. 12-13)

1. ความอ่อนตัวของร่างกาย เป็นส่วนหลักในการยกเท้าให้ได้ในระดับที่สูงที่สุด และเป็นส่วนสนับสนุนการเคลื่อนที่ของร่างกาย และความอ่อนตัวจะช่วยเพิ่มขีดความสามารถทางด้านความเร็ว และความคล่องแคล่วว่องไว เป็นคุณสมบัติที่จำเป็นสำหรับการเลิร์ฟ และยังช่วยป้องกันการบาดเจ็บอีกด้วย

2. ความแข็งแรง เป็นสมบัติที่ต้องการของตำแหน่งตัวเลิร์ฟ ความแข็งแรงของร่างกายส่วนบนจะช่วยเพิ่มกำลังในแรงเหวี่ยง การบิดตัว หรือการเคลื่อนที่ของร่างกายตามลักษณะของการเลิร์ฟขณะที่ความแข็งแรงของร่างกายส่วนล่างจะเพิ่มความเร็ว และกำลังขาของผู้เล่นตำแหน่งเลิร์ฟได้ดี

3. ความเร็ว หมายถึง ความเร็วของเท้าที่เลิร์ฟ เมื่อยกขาจากพื้นเพื่อปรับให้เป็นรูปวงสวิงของการเลิร์ฟ จนถึงสิ้นสุดการเคลื่อนที่ของเท้า เรียกว่า ความเร็วของเท้าในรูปวงสวิงการเลิร์ฟ ซึ่งจะต้องฝึกซ้อมให้เกิดความสม่ำเสมอของความเร็ว

ศักยภาพ บุญบาล (2554, น. 281-282) ได้กล่าวว่า นักกีฬาเซปักตะกร้อควรจะเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย ดังนี้

1. เท้าหรือขา เพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงของเท้าและน่อง ทำให้ข้อเท้าและเข่าเคลื่อนไหวได้อย่างสะดวก

2. ข้อต่อที่สะโพก เพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงให้กล้ามเนื้อส่วนขา ข้อต่อสะโพกเคลื่อนไหว หรือหมุนไปตามทิศทางที่ต้องการได้สะดวกขึ้น

3. ลำตัวส่วนหน้า เพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท้องที่จะช่วยให้การยกเท้าเตะได้สูง อีกทั้งจะช่วยผ่อนคลายความตึงเครียดของลำตัวส่วนหลังได้

4. ลำตัวส่วนหลัง เพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนหลังของลำตัว จะช่วยแก้อาการผิดปกติของกระดูกสันหลัง และผ่อนคลายกล้ามเนื้อส่วนนอกให้ยืดขยาย

5. ลำตัวส่วนข้าง เพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนข้างลำตัว เกิดความอ่อนตัวในการเอียงไปข้างซ้ายหรือข้างขวา ขณะที่เตะลูกตะกร้อ

6. แขนและไหล่ เพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อแขน ข้อมือ หัวไหล่ และหน้าอก ช่วยให้เกิดความคล่องตัวในการเคลื่อนไหว

7. คอและศีรษะ เพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อคอ และศีรษะ สะดวกต่อการเคลื่อนไหวในระหว่างเล่น

จากการศึกษาสมรรถภาพที่ช่วยส่งเสริมความสามารถในการเสิร์ฟตะกร้อ นอกจากความสัมพันธ์อันดีระหว่างการโยน และการเสิร์ฟ องค์ประกอบทางด้านร่างกายที่จะช่วยให้ ผู้เล่นมีความสามารถในการเสิร์ฟเซปักตะกร้อ ได้แก่ ความอ่อนตัวของร่างกาย จะช่วยเพิ่มขีดความสามารถทางด้านความเร็ว และความคล่องแคล่วว่องไว เป็นคุณสมบัติที่จำเป็นสำหรับการเสิร์ฟ และยังช่วยป้องกันการบาดเจ็บในการเล่น ตลอดจนความแข็งแรง ความเร็ว กำลัง ความอดทน การทรงตัว การทำงานประสานสัมพันธ์กันของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ ช่วยส่งเสริมความสามารถในการเสิร์ฟตะกร้อ

การฝึกแบบผสมผสาน

1. ความหมายของการฝึกแบบผสมผสาน

Chu (1996, p. 2) กล่าวว่า การฝึกแบบผสมผสาน (Complex Training) เป็นการฝึกเพื่อเสริมสร้างพลังกล้ามเนื้อ โดยใช้การฝึกพลังกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนัก แล้วตามด้วยการฝึกแบบพลัยโอเมตริกทันทีแต่ละชุด ซึ่งใช้ท่าฝึกที่เป็นกลุ่มกล้ามเนื้อเดียวกัน โดยฝึกเพื่อให้เกิดกำลังระเบิด (Explosive Power) และจัดเป็นแนวทางการฝึกที่มีประสิทธิภาพและเป็นการกระตุ้นระบบประสาทและกล้ามเนื้อ (Neuromuscular System)

Chu (1996, p. 3-8) แนะนำว่า การฝึกแบบผสมผสานประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 อย่าง ดังนี้

1. การฝึกด้วยแรงต้าน (Resistance Training) คือ การออกกำลังกายแบบหนึ่งที่ใช้ความแข็งแรงของร่างกายเพื่อยกน้ำหนักที่มีแรงต้านในระดับที่ต่าง ๆ กัน โดยสร้างความกดดันให้กับกล้ามเนื้อในการยกน้ำหนัก เช่น การยกบาร์เบลและดรัมเบลขนาดต่าง ๆ หรือเล่นกับเครื่องเล่นที่เน้นการยกน้ำหนัก ซึ่งจะช่วยให้กล้ามเนื้อได้ทำงานอย่างเต็มที่และแข็งแรงมากขึ้น

2. การฝึกแบบพลัยโอเมตริก (Plyometric Training) ตามทฤษฎีได้กล่าวไว้ว่า ร่างกายจะมีการกระตุ้นกลไก (Mechanism) ที่ทำให้เกิดความได้เปรียบของร่างกายในการแสดงความสามารถและการฝึกพลัยโอเมตริกนั้น เป็นการออกกำลังกายที่มุ่งเน้นไปที่การรวมความแข็งแรงกับความเร็ว ในการหดและคลายตัวของกล้ามเนื้อเพื่อให้บังเกิดการเคลื่อนไหวอย่างฉับพลัน ลักษณะของการฝึกมีหลายหลายรูปแบบ เช่น การกระโดด (Jumping) การกระโดดงอเข่าย่อตัว (Depth Jump) การกระดอน (Bounding) และการกระโดดเขย่ง (Hopping)

3. การฝึกความเร็ว (Sprint Training) ตามทฤษฎีของความเร็วในการเคลื่อนไหวนั้น ขึ้นอยู่กับปัจจัย 2 ประการ คือ ความยาวของช่วงก้าวกับความถี่ของช่วงก้าว ซึ่งหมายความว่า หากนักกีฬาไม่สามารถเพิ่มความถี่ของช่วงก้าว และยกเท้าให้พ้นจากพื้นเร็ว ๆ ก็ควรที่จะเพิ่มความยาวของช่วงก้าว

4. การฝึกเฉพาะกีฬา (Sport-specific Training) ในการฝึกเฉพาะกีฬาต้องพยายามทำความเข้าใจเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของกีฬานั้น ๆ ว่า กีฬานั้นมีการเคลื่อนไหวแบบใดบ้าง เพื่อจะได้ฝึกการกระตุ้นเส้นใยกล้ามเนื้อที่กีฬานั้นต้องการ

จากการศึกษาการฝึกแบบผสมผสาน เป็นการฝึกที่นำเอาการฝึกหลากหลายรูปแบบมารวมไว้ในชุดเดียวกัน (Set) ไม่ว่าจะเป็นการนำเอาการฝึกด้วยแรงต้าน การฝึกแบบพลัยโอเมตริก การฝึกความเร็ว และการฝึกเฉพาะกีฬา มาผสมผสานกัน เพื่อให้มีความหลากหลาย ทำให้นักกีฬาไม่เกิดความเบื่อหน่าย สามารถตอบสนองความต้องการของแต่ละชนิดกีฬาในการเสริมสร้างสมรรถภาพตรงตามความต้องการได้

2. หลักการสร้างการฝึกแบบผสมผสาน

หลักการในการฝึกแบบผสมผสาน (Circuit Training) คือ การออกกำลังกายและการฝึกเพื่อที่ต้องการพัฒนาสมรรถภาพทางกายในแต่ละด้านมาแบ่งเป็นสถานี (Station) โดยในแต่ละสถานีจะต้องกำหนดว่าทำกี่ครั้ง (Repetition) กี่ยก (Set) และเวลาเท่าไร (Time) ที่ต้องทำให้เสร็จในแต่ละสถานี โพลิต แจ็กสัน (2547, น. 61-62) เสนอแนะวิธีการสร้างการฝึกแบบผสมผสานนั้นมีหลักในการสร้างหรือออกแบบ ดังนี้

1. ให้พิจารณาเลือกแบบออกกำลังกายหรือแบบฝึกให้เหมาะสม ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการพัฒนาสมรรถภาพทางกายในแต่ละด้านมาจัดเป็นแบบผสมผสาน โดยต้องเป็นการออกกำลังกายหรือแบบฝึกที่เป็นมาตรฐาน ไม่รวมการอบอุ่นร่างกายและการผ่อนคลายกล้ามเนื้อให้พิจารณาพื้นที่หรือสถานที่ที่เหมาะสมในการจัดการฝึกแบบผสมผสานด้วย

2. ในการจัดเรียงลำดับแต่ละแบบฝึก ควรหลีกเลี่ยงการฝึกที่มีการพัฒนาในกลุ่มกล้ามเนื้อกลุ่มกันอยู่ใกล้ ๆ กัน ทั้งนี้เพื่อให้กลุ่มกล้ามเนื้อที่ได้ปฏิบัติไปแล้ว มีการผ่อนคลายสำหรับการพิจารณากำหนดระยะห่างของแต่ละแบบฝึกนั้น ให้พิจารณากำหนดตามความเหมาะสมของวัตถุประสงค์หรือแบบฝึกในการจัดการฝึกแบบผสมผสาน

3. ให้พิจารณาจำนวนเที่ยว จำนวนยกของแต่ละแบบฝึก โดยทำการทดลองให้ผู้เข้ารับการฝึกทำให้มากที่สุด หลังจากนั้นให้กำหนดความเหมาะสมในแต่ละยก เช่น ให้ทำ 2 ใน 3 หรือ 1 ใน 2 ของจำนวนเที่ยวที่ได้สูงสุด สำหรับการพักในแต่ละยกนั้นจะไม่ใช่เป็นการพักที่สมบูรณ์ กล่าวคือ มีการเคลื่อนไหวไปมาช้า ๆ ซึ่งจะเป็นเพียงแค่การบรรเทาความเมื่อยล้าเท่านั้น เช่น ปฏิบัติ 2 นาที พัก 30 วินาที

4. ให้พิจารณากำหนดเวลาการปฏิบัติแต่ละแบบฝึก โดยรวมเวลาทั้งหมดของการฝึก ควรอยู่ระหว่าง 30-45 นาที ไม่รวมการอบอุ่นร่างกายและการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ สำหรับการอบอุ่นร่างกายและการผ่อนคลายกล้ามเนื้อนั้น ให้ใช้เวลาอย่างละประมาณ 5-10 นาที

5. การเพิ่มความหนักของการฝึกแบบผสมผสาน โดยเพิ่มจำนวนเที่ยวในแต่ละยกให้มีการเพิ่มความหนักประมาณร้อยละ 15-20 ทุก 2 สัปดาห์ หรือ 4 สัปดาห์ อาจกำหนดให้ลดเวลาการปฏิบัติลงหรืออาจเพิ่มจำนวนรอบในการปฏิบัติตามโปรแกรมการออกกำลังกายหรือการฝึกแบบวงจร

6. ช่วงระยะเวลาที่เหมาะสม ในการปฏิบัติตามโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจร ควรอยู่ในช่วง 8-10 สัปดาห์ ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและพัฒนากล้ามเนื้อหรือสมรรถภาพทางกาย ส่วนความถี่ที่เหมาะสมในการปฏิบัติตามโปรแกรมการออกกำลังกายแบบผสมผสานนั้น ควรอยู่ในช่วง 3-4 วันต่อสัปดาห์

7. การพัฒนาความอดทนของระบบไหลเวียนและระบบหัวใจ ต้องมีการออกแบบให้ทำการฝึกอย่างต่อเนื่องประมาณ 15-20 นาทีขึ้นไป ในลักษณะการออกกำลังกายแบบแอโรบิก โดยกำหนดให้ผู้ฝึกต้องออกกำลังกายเพื่อรักษาระดับอัตราการเต้นชีพจรเป้าหมายให้อยู่ในช่วงร้อยละ 60-80 ของอัตราการเต้นชีพจรสูงสุด ตลอดช่วงเวลาในการฝึกหมุนเวียนให้ครบทุกวงจร

8. การพัฒนาความคล่องแคล่ว กระทำได้ด้วยการให้นักกีฬาพยายามใช้ความเร็วสูงสุดในการวิ่งหรือการเคลื่อนที่ ในรูปแบบต่าง ๆ ที่มีความใกล้เคียงกับการเคลื่อนไหวในกีฬานั้น ๆ

9. ช่วงเวลาพักระหว่างเที่ยวระหว่างเซต ควรเปิดโอกาสให้ร่างกายได้มีเวลาพักมากพอ หรือนานพอที่จะทำให้ นักกีฬารู้สึกหายเหนื่อย หรือประมาณ 2-3 นาที การปฏิบัติซ้ำในการฝึกความคล่องแคล่วจะไม่มี การปฏิบัติซ้ำจำนวนมาก ๆ เพราะอาจจะทำให้ร่างกายเกิดความล้าสะสมและทำให้การปฏิบัติไม่ได้เต็มความสามารถของแต่ละคน ดังนั้นควรมีการทำซ้ำประมาณ 5-6 ครั้ง/เซต ปฏิบัติ 1-2 เซต

Ebben and Watts (1998, p. 18-27) สรุปข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการฝึกแบบผสมผสาน ดังนี้

1. การฝึกแบบผสมผสานนั้น เป็นเรื่องจำเป็นที่จะต้องจัดไว้ในโปรแกรมการฝึกซ้อม ซึ่งนักกีฬาจะต้องมีความแข็งแรงพื้นฐานโดยการฝึกด้วยน้ำหนักมาก่อน และควรจะมีการฝึกพลัยโอเมตริก โดยใช้ความหนักในระดับต่ำควบคู่ไปด้วยในระยะเตรียม และค่อย ๆ ปรับกิจกรรมของการเคลื่อนไหวในการฝึกแบบผสมผสานให้เหมือนกับการเคลื่อนไหวในการแข่งขันจริง

2. ความหนักและปริมาณของการฝึกที่ใช้ในการฝึกแบบผสมผสานนั้น จำเป็นต้องใช้ น้ำหนักในระดับสูง ทั้งการฝึกด้วยน้ำหนักและการฝึกพลัยโอเมตริกในปริมาณไม่มาก เพื่อป้องกันการเมื่อยล้าที่มากเกินไป จนนักกีฬาไม่สามารถมุ่งความสนใจไปยังกิจกรรมการฝึกได้ ควรอยู่ระหว่าง 2 ถึง 5 ชุด โดยในแต่ละชุดมีการฝึกด้วยน้ำหนัก 2-8 ครั้ง และการฝึกพลัยโอเมตริก 5-15 ครั้ง

3. การเลือกท่าฝึกที่นำมาใช้ในการฝึกแบบผสมผสาน ควรคำนึงถึงหลักการทางด้านชีวกลศาสตร์และความเร็วในการเคลื่อนไหวที่ต้องการในกีฬาแต่ละชนิด ซึ่งท่าฝึกของการฝึกด้วยน้ำหนักนั้นควรเป็นท่าฝึกที่ใช้หลายข้อต่อด้วยกัน และตามด้วยท่าฝึกของการฝึกพลัยโอเมตริกที่มีการ

เคลื่อนไหวในลักษณะเดียวกัน นอกจากนั้นควรมีการใช้ท่าฝึกที่ใช้แขนหรือขาเพียงข้างเดียวเพื่อให้มีการกระตุ้นเต็มที่

4. ความถี่ของการฝึกและเวลาพักในการฝึกแบบผสมผสาน มีการฝึก 1-3 ครั้งต่อสัปดาห์ โดยมีการพักระหว่างการฝึกแต่ละครั้ง 48-96 ชั่วโมง สำหรับการพักกล้ามเนื้อที่ได้รับการฝึกนั้น

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การฝึกแบบผสมผสาน เป็นรูปแบบการฝึกที่มีการรวมกิจกรรมที่ต้องการให้นักกีฬาฝึกเสมือนการแข่งขันจริง โดยจะต้องเน้นความหนักและปริมาณในการฝึก การเลือกท่าฝึกที่เหมาะสมกับสมรรถภาพที่ต้องการจะพัฒนา ความถี่ของการฝึกและการพักในการฝึก เพื่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกายในแต่ละด้าน มีการกำหนดสถานที่ กำหนดว่าทำกี่ครั้ง กี่ยก และใช้เวลาเท่าไร

3. พลัยโอเมตริก

3.1 ความหมายของพลัยโอเมตริก

เจริญ กระบวนรัตน์ (2538, น. 120) ให้นิยามว่า การฝึกแบบพลัยโอเมตริกในการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายให้กับนักกีฬา จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมุ่งพัฒนาเสริมสร้างในส่วนที่เกี่ยวข้อง และมีความจำเป็นต่อชนิดกีฬานั้น เพื่อเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้ในการแข่งขัน ซึ่งเป็นการฝึกที่มุ่งพัฒนาเฉพาะมัดกล้ามเนื้อที่มีความจำเป็นต่อการเคลื่อนไหว จึงควรมีการฝึกกล้ามเนื้อเฉพาะส่วนโดยยึดหลักและทฤษฎีในการฝึกกำลังความแข็งแรงของกล้ามเนื้อด้วยวิธีเขย่งและกระโดด ซึ่งสามารถกระทำได้หลายรูปแบบ เช่น การฝึกกระโดด (Jump training) และเขย่ง (Hopping) ในรูปแบบต่าง ๆ กัน เพื่อพัฒนาส่วนล่างของร่างกาย (Lower Extremities)

ชนินทร์ชัย อินทราภรณ์ (2544, น. 45-51) ให้นิยามว่า พลัยโอเมตริก (Plyometric) เป็นส่วนหนึ่งของวงจรเหยียด-สั้น (Stretch-Shorten Cycle) โดยที่กล้ามเนื้อหดตัวแบบความยาวเพิ่มขึ้นก่อนแล้วจึงหดสั้นแบบความยาวลดลง ซึ่งจะเรียกว่า พลัยโอเมตริกได้จะต้องเป็นไปในลักษณะที่หดตัวแบบยาวเพิ่มขึ้นในช่วงสั้น ๆ อย่างรวดเร็ว แล้วตามด้วยการหดตัวแบบความยาวลดลงอย่างเต็มที่เท่านั้น

สนธยา สีละมาต (2555, น. 309) ให้นิยามว่า การฝึกซ้อมพลัยโอเมตริก คือ การฝึกกล้ามเนื้อจะต้องทำให้มีการหดตัวอย่างเต็มแรงและรวดเร็ว เมื่อมีการยืดยาวออกก่อนแล้ว การยืดยาวออกก่อนอย่างรวดเร็วจะทำให้มีการหดตัวสั้นเข้าอย่างเต็มกำลังโดยการฝึกแบบพลัยโอเมตริก จะต้องเรียนรู้เทคนิคที่ถูกต้องเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง และการลงสู่พื้น กล้ามเนื้อจะต้องมีการยืดยาวออกก่อน สิ่งสำคัญต้องแน่ใจว่านักกีฬามีการงอเข่า (แขน) ในทางกลับกันการหดตัวสั้นเข้าควรเกิดขึ้นทันทีหลังจากที่มีการยืดยาวออกโดยการเคลื่อนไหว จากระยะยืดยาวออกจะต้องราบเรียบต่อเนื่องและรวดเร็วที่สุด ซึ่งการฝึกแบบพลัยโอเมตริกจะเป็นผลให้มีการถ่ายโอนความแข็งแรง ไปสู่พลังระเบิด

Chu and Plummer (1984, pp. 30-31) ได้ให้ความหมายพลัยโอเมตริกว่า เป็นการออกกำลังกายที่มีจุดมุ่งหมายในการนำเอาความแข็งแรง (Strength) กับความเร็วของการเคลื่อนไหว (Speed) เพื่อทำให้เกิดการเคลื่อนไหวที่รวดเร็วให้มากที่สุด

3.2 หลักการสำคัญของการฝึกพลัยโอเมตริก

หลักการสำคัญที่ผู้ฝึกสอนกีฬาและนักกีฬาจะต้องคำนึงถึงในการฝึกพลัยโอเมตริก ประกอบด้วยสาระสำคัญ (เจริญ กระบวนรัตน์, 2557, น. 345-347) ดังนี้

1. กล้ามเนื้อจะสามารถหดตัวได้อย่างรวดเร็วและแรงมากยิ่งขึ้น ถ้าหากกล้ามเนื้อได้มีการยืดเหยียดตัวออกก่อนที่จะหดตัว (Pre Stretched)

2. การยืดเหยียดตัวออกของกล้ามเนื้อก่อนที่จะหดตัว ยิ่งเร็วมากเท่าใดยิ่งมีผลต่อแรงและความเร็วในการหดตัวของกล้ามเนื้อมากเท่านั้น

3. ผู้ฝึกสอนกีฬาและนักกีฬา ควรเรียนรู้ทำความเข้าใจถึงเทคนิคที่ถูกต้องในการปฏิบัติหรือการฝึกพลัยโอเมตริกทุกรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นการกระโดดในรูปแบบใด ๆ ก็ตาม รวมทั้งการฝึกด้วยเมดิซินบอลและการยกน้ำหนัก

4. ฝึกสอนกีฬาและนักกีฬาต้องแน่ใจทุกครั้งว่าขณะที่นักกีฬาลงสู่พื้นหรือรับแรงกระแทกจากน้ำหนักตัว หรือเมดิซินบอล กล้ามเนื้อหรือข้อต่อที่ทำหน้าที่รับแรงกระแทกก่อนที่จะออกแรงเพื่อการเคลื่อนไหว เช่น ขา หรือแขน จะต้องอยู่ในลักษณะงอทุกครั้ง

5. กล้ามเนื้อจะต้องหดตัวออกแรงอย่างทันทีทันใด โดยใช้ช่วงระยะเวลาสั้น ๆ ภายหลังที่กล้ามเนื้อถูกยืดเหยียดตัวพร้อมแล้ว

6. การเปลี่ยนแปลงสภาพการทำงานของกล้ามเนื้อ จากสถานะที่มีการยืดเหยียดตัวออกไปสู่สถานะที่มีการหดตัวสั้นเข้า จะต้องกระทำด้วยความต่อเนื่องและรวดเร็ว ไม่มีการหยุดชะงักหรืออาการกระตุ่นเกร็งเกิดขึ้นในทุกจังหวะของการเคลื่อนไหว

7. การฝึกพลัยโอเมตริกที่ถูกต้อง จะส่งผลต่อระบบประสาทกล้ามเนื้อ ดังนี้

7.1 ช่วยกระตุ้นเซลล์ประสาทที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหว ให้มีปฏิกิริยาการทำงานเร็วขึ้น

7.2 มีการระดมประสาทหน่วยยนต์ (Motor Units) และประสาทสั่งการที่ทำหน้าที่ควบคุมการเคลื่อนไหวและเส้นใยกล้ามเนื้อให้มาทำงานเพิ่มขึ้น

7.3 ช่วยเพิ่มอัตราความเร็วในการทำงานของระบบประสาท รับรู้และสั่งการ

7.4 ช่วยปรับเปลี่ยนความแข็งแรงของกล้ามเนื้อให้เป็นกำลังระเบิด (Explosive Power)

8. การฝึกพลัยโอเมตริกจะช่วยพัฒนาปฏิกิริยาการทำงานของระบบประสาท เพื่อกระตุ้นปฏิกิริยาความเร็วสูงสุดในการยืดเหยียดตัวของกล้ามเนื้อ (Stretch Reflex) ซึ่งจะนำไปสู่

การพัฒนาความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้ออย่างรวดเร็ว และได้แรงสูงสุดในช่วงระยะเวลาสั้น (Malisoux, et al., 2006, pp. 771-779)

9. การฝึกซ้ำ ๆ ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งของพลัยโอเมตริก จะก่อให้เกิดความเมื่อยล้า ซึ่งมีผลต่อปฏิกิริยาหรือความเร็วในการยืดเหยียดตัว (Eccentric) และการหดตัว (Concentric) ของกล้ามเนื้อ สืบเนื่องจากความสามารถหรือความเร็วในการเคลื่อนไหวหรือในการหดตัวของกล้ามเนื้อ (Concentric Work) ที่ลดลง แสดงถึงสภาวะความเมื่อยล้าที่เกิดขึ้น ส่งผลให้ระยะเวลาที่เท้าสัมผัสพื้นยาวนานขึ้น (Contract Time) และประสิทธิภาพของการฝึกและการเคลื่อนไหวลดลง จึงควรหลีกเลี่ยงการฝึกพลัยโอเมตริก ในขณะที่ร่างกายหรือกล้ามเนื้อมีอาการเมื่อยล้า จึงจะมีผลต่อปฏิกิริยาความเร็วในการยืดเหยียดและการหดตัวของกล้ามเนื้อและระบบประสาท

จากการศึกษาหลักการสำคัญของการฝึกพลัยโอเมตริก สรุปได้ว่า การฝึกพลัยโอเมตริกเป็นการเชื่อมโยงเอาการทำงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อเข้ามาเกี่ยวข้องกันด้วย กลไกการยืดออกแล้วหดตัวกลับอย่างรวดเร็ว ดังนั้น ผู้ฝึกสอนและนักกีฬาจะต้องคำนึงถึงรูปแบบในการฝึกซ้อมให้เหมาะสมกับชนิดกีฬาที่ต้องการจะเสริมสร้างสมรรถภาพในด้านต่าง ๆ โดยใช้แบบฝึกพลัยโอเมตริก

3.3 หลักการฝึกแบบพลัยโอเมตริก

เจริญ กระบวนรัตน์ (2538, น. 120) ได้กล่าวว่า การฝึกแบบพลัยโอเมตริกในการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายให้กับนักกีฬา จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมุ่งพัฒนาเสริมสร้าง ในส่วนที่เกี่ยวข้อง และมีความจำเป็นต่อชนิดกีฬานั้น เพื่อเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้ในการแข่งขัน โดยเฉพาะกีฬาประเภทวิ่งระยะสั้นจะต้องเน้นการฝึกเพื่อพัฒนากำลังความแข็งแรงและความเร็วเป็นหลัก ซึ่งเป็นการฝึกที่มุ่งพัฒนาเฉพาะมัดกล้ามเนื้อที่มีความจำเป็นต่อการเคลื่อนไหวในการวิ่งเร็ว ดังนั้นการเสริมสร้างกำลังของความแข็งแรงกล้ามเนื้อขา เพื่อพัฒนาด้านความเร็ว จึงควรมีการฝึกกล้ามเนื้อเฉพาะส่วนโดยยึดหลักและทฤษฎีในการเสริมสร้างกำลังความแข็งแรงของกล้ามเนื้อด้วยวิธีเขย่งหรือกระโดด สามารถทำได้หลายวิธี เช่น การฝึกกระโดด (Jump Training) และเขย่ง (Hopping) ในรูปแบบต่าง ๆ กัน เพื่อพัฒนาส่วนล่างของร่างกาย (Lower Extremities)

สนธยา สีละมอด (2560, น. 309-312) ได้กล่าวว่า พลัยโอเมตริกจะมีพื้นฐานมาจาก วงจร การยืดออก-การหดสั้นเข้า (Stretching-shortening Cycle) หรือรีเฟล็กซ์ยืด (Stretch Reflex) ซึ่งกล้ามเนื้อจะมีการ (ยืดยาวออก) หดตัวแบบเอกเซนตริก (Eccentric) และตามด้วยการ (หดสั้นเข้า) หดตัวแบบคอนเซนตริก (Concentric) อย่างรวดเร็วซึ่งเป็นลักษณะการทำงานที่มีความเฉพาะเจาะจง และต้องการสมรรถภาพทางกายที่เฉพาะเจาะจงทางด้านพลังระเบิด (Explosive Power) หรือ

ความสามารถในการใช้ความแข็งแรงเอาชนะแรงต้านได้ด้วยความเร็ว (Speed-strength) ความเร็วและความแข็งแรงเป็นสมรรถภาพที่พบได้หลากหลายรูปแบบในการเคลื่อนไหวของนักกีฬา การผสมผสานกันของความเร็วและความแข็งแรงจะเกิดเป็นพลัง การออกกำลังกายที่มีการกระโดด (Jumps) กระโดดลงด้วยเท้าเดิม (Hops) กระโดดลงด้วยเท้าตรงข้าม (Bound) ถูกนำไปใช้ในการเพิ่มความสมบูรณ์ทางการกีฬา

องค์ประกอบที่สำคัญของการฝึกพลัยโอเมตริกแบ่งออกได้ 3 ระยะ คือ ระยะกล้ามเนื้อยืดยาวออก (Eccentric Phase) ระยะสะสมพลังงาน (Amortization Phase) และระยะกล้ามเนื้อหดสั้นเข้า (Concentric Phase) ระยะสะสมพลังงานเป็นช่วงเวลาจากกล้ามเนื้อเริ่มต้นทำงานแบบยืดยาวออก (สัมผัสพื้น) ถึงเริ่มต้นการทำงานแบบหดสั้นเข้า (เริ่มต้นการกระโดด) ผลของการทำงานแบบพลัยโอเมตริกดังกล่าว กล้ามเนื้อขาจะทำงานเหมือนกับการยืดยั้งยืดอย่างรวดเร็ว ซึ่งจะเป็นผลให้มีพลังในการหดตัวของกล้ามเนื้อมากขึ้น เช่นเดียวกันกับกล้ามเนื้อที่ได้รับการฝึกซ้อมจะมีความสามารถในการทำงานแบบพลังระเบิดมากขึ้น ข้อดีที่ได้รับจากรีเฟล็กซ์ยืดจะทำให้ระยะสะสมพลังงานสั้นลง จากการศึกษาในนักกีฬาประเภทกระโดด และนักวิ่งระยะสั้น หรือนักกีฬาอื่น ๆ ที่อาศัยการทำงานของกล้ามเนื้อแบบความเร็วแข็งแรง (Speed-strength) จะพบว่า เท้าของนักกีฬามีเวลาในการสัมผัสพื้นช่วงสั้น ๆ เพราะนักกีฬามีความสามารถในการใช้พลังงานที่เก็บสะสมไว้ในระยะกล้ามเนื้อยืดยาวออก และนำมาใช้ในระยะกล้ามเนื้อหดสั้นเข้า อย่างไรก็ตาม พลังงานศักย์ (Potential Energy) ที่พัฒนาขึ้นในระยะแรกสามารถสูญเสียไปได้ (รูปแบบของพลังงานความร้อน) ถ้าการหดตัวแบบเอ็กเซนตริกไม่ตามด้วยการหดตัวแบบคอนเซนตริกอย่างรวดเร็ว จึงเป็นสิ่งที่มีสำคัญที่ต้องพึงระลึกไว้เสมอว่า อัตราความเร็วของการยืดยาวออกจะมีความสำคัญมากกว่าขนาดของการยืดยาวออก เมื่อใช้เวลาการเคลื่อนไหวสั้น และรวดเร็ว พลังจะเพิ่มขึ้นมากกว่าการเคลื่อนไหวนานและช้า

จากการศึกษาหลักการฝึกแบบพลัยโอเมตริกเป็นการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายให้กับนักกีฬา เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาเพื่อพัฒนาด้านความเร็ว จึงต้องมีการฝึกและเสริมสร้างกล้ามเนื้อเฉพาะส่วน โดยยึดหลักและทฤษฎีในการเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อด้วยวิธีการเขย่ง หรือกระโดด

4. การฝึกด้วยน้ำหนัก (Weight Training)

การฝึกด้วยน้ำหนัก หรือการฝึกด้วยแรงต้าน เป็นการออกกำลังกายหรือการฝึกให้อวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้ต่อสู้กับน้ำหนักหรือแรงต้าน เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงให้กับร่างกาย โดยใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ช่วย เช่น อุปกรณ์ฝึกด้วยน้ำหนัก ดัมเบล บาร์เบล น้ำหนักตัวเมดิซีนบอลและเสื่อถ่วงน้ำหนัก เป็นต้น (พิชิต ฤทธิจันทร์, 2547, น. 2)

ธีระศักดิ์ อาภาวัฒนากุล (2552, น. 163) ได้กล่าวว่า การฝึกโดยใช้ความต้านทาน เพื่อพัฒนาความแข็งแรง พลังกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ หรือเพิ่มขนาดของกล้ามเนื้อ โดยทั่วไปจะหมายถึงการฝึกด้วยน้ำหนัก

ถาวร กมุทศรี (2560, น. 148) กล่าวว่า เป็นการฝึกที่ทำให้กล้ามเนื้อได้หดตัวออกแรงต้าน เพื่อกระตุ้นให้เกิดความแข็งแรง เนื่องจากการฝึกด้วยแรงต้านส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงมวลและขนาดของกล้ามเนื้อ รวมถึงการทำงานของระบบประสาทซึ่งล้วนมีผลต่อแรงในการหดตัวของกล้ามเนื้อ

สุรเชษฐ ขวัญใน (2563, น. 5) กล่าวว่า เป็นการฝึกโดยใช้แรงต้านจากน้ำหนักต่าง ๆ ซึ่งสามารถจำแนกได้ดังนี้ คือ แรงต้านจากน้ำหนักตัว แรงต้านจากอุปกรณ์เครื่องกล และแรงต้านจากอุปกรณ์แบบอิสระ มาเป็นแรงต้านในการฝึก เพื่อกระตุ้นให้กล้ามเนื้อและข้อต่อได้เกิดการเคลื่อนไหวทำงานร่วมกันเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกาย

4.1 หลักเบื้องต้นของการฝึกด้วยน้ำหนัก

การฝึกด้วยน้ำหนัก เพื่อให้ได้ผลดีต่อสมรรถภาพและลดการเสี่ยงต่อการเกิดการบาดเจ็บ มีหลัก 14 ประการของการฝึก ดังนี้ (พิชิต ฤทธิจันทร์, 2547, น. 33-37)

1. ฝึกตามวิธีที่ผู้ฝึกต้องการให้ร่างกายเปลี่ยนแปลง
2. รับประทานอาหารให้ได้ดู อาหารที่ให้คุณค่าทางสมรรถนะสูง
3. ฝึกอย่างต่อเนื่องตลอดทั้งปี
4. ให้ได้รูปร่างที่ดีอย่างค่อยเป็นค่อยไป
5. อย่าฝึกในขณะที่ป่วยหรือมีการบาดเจ็บอย่างรุนแรง
6. เริ่มต้นแต่น้อยโดยเน้นจำนวนครั้ง ภายหลังจึงเพิ่มน้ำหนักหรือความต้านทานให้มากขึ้น
7. ย้อนมองดูความสามารถของตนเอง
8. ฝึกเบาสลับหนัก
9. อย่าฝึกหนักมากเกินไป
10. ฝึกฝนอย่างมีระเบียบกฎเกณฑ์
11. ฝึกควบคุมจิตใจของตนเองไปด้วย

12. เรียนรู้ความสามารถของตนเองเกี่ยวกับการออกกำลังกาย
13. ดำเนินโปรแกรมการฝึกและออกกำลังกายตามความเหมาะสม
14. การฝึกเพื่อสร้างความแข็งแรง ต้องยึดหลังการฝึกเกินอัตรา

4.2 ความสำคัญและประโยชน์ของการฝึกด้วยน้ำหนัก

การฝึกด้วยน้ำหนักหรือการฝึกโดยใช้แรงต้าน ถือเป็นการออกกำลังกายอีกรูปแบบหนึ่งซึ่งเป็นการใช้น้ำหนักเป็นแรงต้านเพื่อพัฒนาให้กล้ามเนื้อมีความแข็งแรงมากขึ้น ความทนทานดีขึ้นหรือทำให้กล้ามเนื้อโตขึ้น แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเตรียมร่างกายขั้นพื้นฐานให้มีความพร้อมและสามารถช่วยพัฒนาสมรรถภาพและส่งผลต่อการแสดงเทคนิคทักษะกีฬา อีกทั้งเป็นการฝึกเพื่อการรักษาฟื้นฟู การทำงานของกล้ามเนื้อ หรือการเพิ่มขนาดให้กล้ามเนื้อ หากได้รับการฝึกที่ถูกต้องจะทำให้กล้ามเนื้อมีการพัฒนาตามลำดับ ในเบื้องต้นจะทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรงขึ้น และเมื่อฝึกไปได้สักระยะหนึ่งกล้ามเนื้อจะมีความทนทานมากขึ้น มีมวลกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น ส่งผลให้เพิ่มอัตราการเผาผลาญสารอาหาร ซึ่งได้แก่ น้ำตาลและไขมันที่สะสมไว้ในร่างกายให้กลายเป็นพลังงาน และยังช่วยเพิ่มความหนาแน่นของมวลกระดูก อีกทั้งส่งผลให้ระบบหายใจและการไหลเวียนเลือดทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ (สำนักงานพัฒนาการกีฬาและนันทนาการ, 2551, น. 97) ซึ่งประโยชน์ของการฝึกด้วยน้ำหนัก สรุปได้ดังนี้

1. ช่วยพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
2. เพิ่มความสามารถให้กล้ามเนื้อทำงานได้เป็นเวลานาน ๆ ทนทานต่อความเมื่อยล้าได้ดีขึ้น
3. ช่วยเพิ่มขนาดของเส้นใยกล้ามเนื้อให้ขยายใหญ่ขึ้น
4. ส่งผลให้มวลกระดูกมีความหนาแน่นขึ้น
5. ช่วยป้องกันให้กล้ามเนื้อและกระดูกมีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บได้น้อยลง
6. ช่วยป้องกันและลดอาการปวดบวมของข้อต่อ
7. ช่วยพัฒนาระบบหายใจและไหลเวียนเลือดให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
8. ช่วยเพิ่มอัตราการเผาผลาญดีขึ้นและผลิตพลังงานในร่างกาย
9. ช่วยให้ขีดความสามารถของร่างกายเพิ่มมากขึ้น
10. ทำให้การเคลื่อนไหวมีความมั่นคงและมีประสิทธิภาพมากขึ้น
11. ช่วยลดภาวะความเสี่ยงของการเกิดโรค

โดยที่การออกกำลังกายกล้ามเนื้อโดยใช้น้ำหนักเป็นแรงต้าน ต้องกำหนดแผนและมีการฝึกตามลำดับจากกล้ามเนื้อมัดใหญ่ไปสู่กล้ามเนื้อมัดเล็ก เพราะกล้ามเนื้อมัดเล็กจะล้าเร็วกว่ากล้ามเนื้อมัดใหญ่และมีขีดความสามารถที่จะรับน้ำหนักได้น้อยกว่า แผนการฝึกจะต้องจัดโดยไม่ให้กล้ามเนื้อมัดเดิมถูกใช้งานต่อเนื่องกัน จึงควรเรียงลำดับ ดังนี้ ต้นขาส่วนบน สะโพก ออก และแขน

ส่วนบน หลังและขาด้านหลัง ขาส่วนล่างและข้อเท้า หัวไหล่และแขนส่วนบนด้านหลัง หน้าท้องและแขนส่วนบนด้านหน้า การฝึกกล้ามเนื้อจะต้องศึกษาว่า มัดกล้ามเนื้อใด ที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในการเคลื่อนที่ของกิจกรรมการออกกำลังกาย เนื่องจากกีฬาแต่ละประเภทใช้ กล้ามเนื้อที่แตกต่างกัน ควรฝึกให้มีความเฉพาะเจาะจงหรือใกล้เคียงกับการนำไปใช้จริงให้มากที่สุด การใช้แรงในการยกน้ำหนักว่า ในการเคลื่อนที่ของร่างกายจำเป็นต้องอาศัยกล้ามเนื้อหลังมัดทำหน้าที่ประสานงาน ร่วมกัน เพื่อให้การเคลื่อนไหวนั้นบรรลุผลสำเร็จได้อย่างมีประสิทธิภาพ กล้ามเนื้อจะทำงานเพื่อการเคลื่อนไหวโดยใช้แรง 2 ลักษณะด้วยกัน คือ 1. แรงขับเคลื่อน (Positive force) ได้แก่ แรงที่เกิดจากการหดตัวของกล้ามเนื้อ โดยสามารถเอาชนะความต้านทาน ทำให้ร่างกายเกิดการเคลื่อนไหวในทิศทางตรงกันข้ามกับความต้านทาน เป็นแรงที่ใช้ในการยก ผลัก ดัน น้ำหนักให้เคลื่อนที่ไปในทิศทางที่ต้องการลักษณะดังกล่าวนี้ เส้นใยของกล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่ออกแรงเพื่อการเคลื่อนไหวจะหดตัวสั้นเข้า และนานขึ้นเป็นการหดตัวของกล้ามเนื้อแบบหดสั้นเข้า (Concentric contraction) 2. แรงต้านทาน (Negative force) ได้แก่ แรงที่เกิดจากการ หดตัวของกล้ามเนื้อที่ไม่สามารถเอาชนะความต้านทาน หรือในอีกลักษณะหนึ่งพยายามต้านทานความเคลื่อนไหว ซึ่งในการยกน้ำหนักจะเป็นจังหวะที่ผู้ยกค่อย ๆ ลดหรือวางน้ำหนักลง ลักษณะดังกล่าวนี้ เส้นใยของกล้ามเนื้อจะเหยียดตัวยาวออกเป็น การหดตัวของกล้ามเนื้อแบบยืดยาวออก (Eccentric contraction) (เจริญ กระบวนรัตน์, 2552, น. 25-27)

จากการศึกษาการฝึกด้วยแรงต้าน เป็นรูปแบบการฝึกที่มีน้ำหนักเป็นแรงต้านทาน ให้กล้ามเนื้อต้องออกแรงในการเคลื่อนไหวน้ำหนักที่มีแรงต้าน เป็นการฝึกเพื่อพัฒนากำลังกล้ามเนื้อ ทำให้กล้ามเนื้อต้องปรับสภาพภายในกล้ามเนื้อให้สามารถเอาชนะแรงต้านทานได้ ผลของการฝึกคือกล้ามเนื้อมีความแข็งแรงและมีความอดทนเพิ่มมากขึ้น โดยที่การออกกำลังกายกล้ามเนื้อโดยใช้ น้ำหนักเป็นแรงต้านต้องกำหนดแผน และมีการฝึกตามลำดับจากกล้ามเนื้อมัดใหญ่ไปสู่กล้ามเนื้อมัดเล็ก เพราะกล้ามเนื้อมัดเล็กจะล้าเร็วกว่ากล้ามเนื้อมัดใหญ่และมีขีดความสามารถที่จะรับ น้ำหนักได้น้อยกว่า กีฬาแต่ละประเภทใช้กล้ามเนื้อที่แตกต่างกัน ควรฝึกให้มีความเฉพาะเจาะจงหรือใกล้เคียงกับการนำไปใช้จริงให้มากที่สุด การเคลื่อนที่ของร่างกายจำเป็นต้องอาศัยกล้ามเนื้อหลังมัดทำหน้าที่ประสานงานร่วมกัน เพื่อให้การเคลื่อนไหวนั้นบรรลุผลสำเร็จได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. ความเร็ว (Speed)

การพัฒนาศักยภาพทางด้านความเร็วนับว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญที่จะนำไปสู่การประสบความสำเร็จทางการกีฬา โดยมีนักวิชาการได้ให้ความหมายเกี่ยวกับความเร็ว ดังนี้

ธวัช วีระศิริวัฒน์ (2538, น. 143) สรุปไว้ว่า ความเร็ว หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อในการหดตัวและคลายตัวได้เต็มที่และรวดเร็ว ภายใต้การควบคุมของระบบประสาท

วุฒิพงษ์ ปรมัตถาวร และอารี ปรมัตถาวร (2539, น. 52) สรุปไว้ว่า ความเร็ว คือ ความสามารถของกล้ามเนื้อในการหดตัวและคลายตัวได้เต็มที่และรวดเร็ว

George, et al. (1998, p. 1) สรุปไว้ว่า ความเร็ว คือ ความสามารถของนักกีฬาที่สามารถเคลื่อนไหวหรือเคลื่อนที่จากจุดหนึ่งไปยังจุดหนึ่งหรือเป้าหมายด้วยความรวดเร็ว ซึ่งอาจรวมไปถึงการออกตัว การหยุดอย่างรวดเร็ว การเร่งความเร็ว การเปลี่ยนแปลงทิศทางอย่างรวดเร็ว

ธีระศักดิ์ อาภาวัฒนาสกุล (2552, น. 26) สรุปไว้ว่า ความเร็ว คือ ความสามารถในการปฏิบัติงานด้วยการเคลื่อนที่ได้โดยใช้ระยะเวลาสั้นๆจากที่กล่าวมาสรุปได้ว่าความเร็ว หมายถึง ความสามารถของร่างกาย ในการเคลื่อนที่ จากจุดใดจุดหนึ่งไปด้วยความรวดเร็วและถึงที่หมายโดยใช้เวลาน้อยที่สุด ความเร็วในการวิ่งประกอบด้วยความเร็วในการหดและคลายตัวของกล้ามเนื้อ ความยาวของช่วงก้าวในการวิ่ง ความถี่ของช่วงก้าวในการวิ่ง ลักษณะท่าทางในการวิ่ง และการฝึกความสามารถของกล้ามเนื้อในการใช้พลังงานแบบไม่ใช้ออกซิเจนซึ่งการพัฒนา

สนธยา สีละมอด (2560, น. 398) สรุปไว้ว่า ความเร็ว เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อในการที่จะหดตัวซ้ำๆ ติดต่อกันได้อย่างรวดเร็ว เพื่อก่อให้เกิดแรงขับเคลื่อนร่างกายไปยังตำแหน่งที่ต้องการภายในระยะเวลาที่สั้นที่สุด

จากการศึกษาความเร็ว คือ ความสามารถในการปฏิบัติงานด้วยการเคลื่อนที่ของร่างกายจากจุดหนึ่ง ไปยังอีกจุดหนึ่งโดยใช้เวลาน้อยที่สุด องค์ประกอบของความเร็วในการแข่งขันกีฬาในระดับใดก็ตาม หากนักกีฬาสามารถควบคุมการเคลื่อนไหว ให้เกิดความเร็วได้อย่างมีประสิทธิภาพสัมพันธ์กับขั้นตอนของทักษะการเคลื่อนไหวในกิจกรรมนั้น ๆ ย่อมก่อให้เกิดผลดี

5.1 องค์ประกอบของความเร็ว

ชูศักดิ์ เวชแพศย์ (2536, น. 15) สรุปว่า ความเร็วเป็นผลจากการกระทำของแรงต่อมวลสารในการเคลื่อนไหวของมนุษย์นั้น ร่างกายแทนมวลสาร และแรงนั้นเกิดจากการหดตัวของกล้ามเนื้อ ถ้าแรงมากกว่าความต้านทานก็จะเกิดการเคลื่อนไหวขึ้น และเมื่อแรงเพิ่มมากขึ้นความเร็วก็จะมากขึ้นด้วย ซึ่งเป็นไปตามกฎข้อที่ 2 ของนิวตัน กล่าวคือ อัตราเร็วที่วัตถุเคลื่อนที่นั้นขึ้นโดยตรงกับแรงที่มากระทำ แรงที่มากระทำมี 2 อย่าง คือ แรงบวก (Positive Force) คือ แรงที่เกิดจากการหดตัวของกล้ามเนื้อ และแรงลบ (Negative Force) คือ เกิดจากแรงเสียดทาน ความต้านทานของอากาศ แรงโน้มถ่วงและแรงเฉื่อย

De Vries (1980, p. 16) ได้คำนวณแรงลบในการวิ่งว่าอาจมีแรงลบเท่ากับ 3.45 แรงม้า ประกอบด้วย แรงโน้มถ่วง 0.1 แรงม้า การเปลี่ยนความเร็ว 0.5 แรงม้า เพิ่มอัตราเร่งของแขน และขา 1.68 แรงม้า ลดอัตราเร่งของแขนและขา 0.67 แรงม้า และความต้านทานของอากาศ 0.5 แรงม้า ดังนั้น นักวิ่งที่ต้องการจะทำให้ความเร็วในการวิ่งคงที่ จะต้องใช้แรงขับเพิ่มขึ้น 3.45 แรงม้า ความเร็วในการวิ่งขึ้นอยู่กับความยาวของก้าวและความถี่ของก้าว ความยาวของก้าวขึ้นอยู่กับความยาวของขา ทักษะ เทคนิค และการฝึกฝน การวิจัยต่าง ๆ ก็ได้แสดงว่า ความยาวของก้าวเป็นตัวสำคัญที่จำกัดความเร็วในการวิ่งมากกว่าความถี่ของก้าว และเป็นที่ยอมรับแล้วว่าความยาวของก้าวสามารถเพิ่ม โดยการเพิ่มกำลังขาซึ่งทำให้ใช้พลังได้ในเวลารวดเร็ว ทำให้พุ่งไปเร็วในการวิ่งแต่ละก้าวส่วนความถี่ของก้าวขึ้นอยู่กับความเร็วในการหดตัวของกล้ามเนื้อและการร่วมงานกันของระบบกล้ามเนื้อและประสาท Slater-Hammel

ชูศักดิ์ เวชแพศย์และกันยา ปาละวิวัฒน์ (2536, น 16) อัตราเร็วของการเปลี่ยนขาในการวิ่ง มีค่า 3.10 - 4.85 ครั้ง/นาท ที่ขณะที่อัตราการเปลี่ยนขาในการถีบจักรยาน มีค่า 5.5-7.1 ครั้ง/นาท แสดงว่าในการวิ่งยังไม่ได้ใช้อัตราการเปลี่ยนขาสองสุด สิ่งนี้ชี้ให้เห็นว่าอัตราการเปลี่ยนขาไม่ได้เป็นข้อ จำกัดในการวิ่งเร็วการวิจัยอื่น ๆ ก็ได้แสดงว่า ความยาวของก้าวเป็นตัวสำคัญที่จำกัดความเร็วในการวิ่งมากกว่าอัตราการเปลี่ยนขา และความยาวของก้าวสามารถเพิ่มโดยการเพิ่มกำลังขาซึ่งทำให้ใช้พลังได้ในเวลารวดเร็ว คือ ทำให้พุ่งไปเร็วในการวิ่งแต่ละก้าวเจริญ กระบวนรัตน์ (2544, น. 110-111)

จากการศึกษาองค์ประกอบของความเร็ว ในการเคลื่อนไหวส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายจำเป็นต้องอาศัยหน่วยควบคุมการเคลื่อนไหว ความเร็วเป็นผลจากการกระทำของแรงต่อมวลสารในการเคลื่อนไหวของมนุษย์นั้น ร่างกายแทนมวลสาร และแรงนั้นเกิดจากการหดตัวของกล้ามเนื้อ อัตราส่วนของใยกล้ามเนื้อ กับประสาทยนต์ที่มาเลี้ยงนั้นไม่ได้ขึ้นอยู่กับขนาดกล้ามเนื้อแต่ขึ้นอยู่กับความแม่นยำกับความละเอียดของการทำงาน

5.2 หลักการฝึกความเร็ว

ชุมพล ปานเกต (2540, น. 97) ได้สรุปถึง หลักการฝึกเพื่อพัฒนาปรับปรุงความเร็วในการวิ่งมีสาระสำคัญที่ควรศึกษาและทำความเข้าใจ ดังนี้ 1. ปริมาณและความหนักในการฝึกจะต้องมากพอที่จะกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของเนื้อเยื่อและระบบการทำงานของอวัยวะในร่างกาย โดยสามารถสร้างและพัฒนาได้อย่างต่อเนื่องเป็นส่วนสำคัญ กับปริมาณและความหนักในการฝึก 2. การเพิ่มหรือการเปลี่ยนแปลงปริมาณงานหรือความหนักในการฝึกจะต้องเป็นไปอย่างต่อเนื่องสัมพันธ์กับพัฒนาการทางด้านร่างกาย เพื่อป้องกันการบาดเจ็บและอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับนักกีฬา โดยเฉพาะจากการฝึกหนักมากเกินไป 3. การหยุดพักในระหว่างการฝึก ไม่ควรนานเกินกว่า 24-48 ชั่วโมง การหยุดฝึกนานเกินกว่าเวลาดังกล่าว จะมีผลทำให้ความต่อเนื่องในการพัฒนาด้านร่างกาย

ลดลง 4. การเร่งการฝึกแบบหักโหม โดยนักกีฬาได้รับการพักผ่อน หรือพักผ่อนอย่างเพียงพอ นอกจากจะไม่ส่งผลดีจากการฝึกแล้ว ยังเป็นสาเหตุนำไปสู่การบาดเจ็บและความเสื่อมสมรรถภาพของร่างกาย เนื่องมาจากการฝึกเกิน วิธีที่ดีที่สุดควรใช้การฝึกแบบหนักสลับเบาหรือจัดรูปแบบกิจกรรมการฝึกหนักสลับเบากับการฝึกทักษะพื้นฐานเพื่อให้ร่างกายได้มีโอกาสผ่อนคลายความเครียดและมีการปรับตัว 5. การฝึกควรเพิ่มปริมาณความหนักขึ้นตามลำดับ โดยสลับความหนักเบาและเวลาในการพัก ในแต่ละวัน แต่ละสัปดาห์ แต่ละเดือน ด้วยการบันทึกผลหรือสถิติการฝึกไว้ทุกครั้ง เพื่อนำมาประกอบการพิจารณาจัดโปรแกรมการฝึกในแต่ละช่วง ให้เหมาะสมกับสภาพร่างกายของนักกีฬาสอดคล้องกับชุมพล ปานเกตุ (2540, น. 78) กล่าวว่า การฝึกเพื่อให้เกิดความเร็วจะต้องให้มีความเร็วเต็มที่หรือมีความเร็วใกล้เคียงกับความเร็วที่ใช้จริง การฝึกให้ได้ความเร็วเต็มที่ (Maximum Speed) จะต้องฝึกวิ่งโดยใช้ระยะทางสั้น ๆ แต่ใช้ความเร็วเต็มที่และการฝึกทักษะการวิ่งควรฝึกก่อนที่นักกีฬาจะเหนื่อย ด้วยเหตุผลนี้ ช่วงการพักระหว่างเที่ยว (Repetition) และระหว่างชุด (Set) ควรจะนานเพื่อให้ผู้รับการฝึกหายเหนื่อยพีเตอร์ (Peter J.L. 2001, p. 162) กล่าวว่า ปริมาณงานที่จะฝึกก็คือ จำนวนความมากน้อยของกิจกรรมที่จะให้นักกีฬาฝึก รวมถึงกิจกรรมทั้งหมดที่นักกีฬาจะต้องใช้ฝึกในแต่ละครั้ง เช่น ความยาวของระยะทางในการฝึกวิ่ง เป็นเมตร ปริมาณความหนักเบา ที่ใช้ในการฝึกเพื่อให้เกิดความเร็ว อาจจะใช้เวลาในการวิ่งแต่ละเที่ยวหรือระยะทางเป็นตัวกำหนด ความหนักเบาของงานที่จะฝึกเป็นร้อยละของความสามารถที่ดีที่สุด

5.3 วิธีการฝึกความเร็วการฝึกความเร็วในการเคลื่อนไหว

กีฬาที่ต้องการการเคลื่อนไหวของร่างกายอย่างรวดเร็วในการขว้าง ตี กระโดด บังคับที่สำคัญต่อความเร็ว คือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ในการทำงานสูงสุดแต่ต้องอยู่ในขีดที่พอเหมาะ เช่น การทุ่มน้ำหนัก การตีลูกซอฟต์บอล การกระโดดไกล ดังนั้น การฝึกเน้นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ จึงต้องเน้นลักษณะของการใช้งานในกีฬาแต่ละประเภทด้วยและจะต้องฝึกให้ทำงานต้านทานน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากกว่าการใช้งานจริง (ธวัช วีระศิริวัฒน์, 2538, น. 20)

สรุปได้ว่า ความเร็วจะสัมพันธ์โดยตรงกับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเส้นใยขาวในร่างกาย การฝึกความเร็วที่นิยมใช้มี 3 แบบ คือ 1. การฝึกแบบเต็มฝีเท้า (Full Speed) โดยกำหนดระยะทางที่ฝึก 20-60 เมตร ยืนหรือนั่งออกก็ได้ ทั้งนี้ให้มีทั้งทางตรง และทางโค้งหรือทั้งสองอย่าง จำนวนเที่ยว 10-15 เที่ยว พักระหว่างเที่ยว 3-6 นาที สำหรับระยะทางอาจเพิ่มให้มากขึ้นก็ได้ 2. การฝึกแบบเน้นช่วงก้าว (Pace Running) เป็นการฝึกที่เหมือนกับการแข่งขันจริงๆ ใช้ระยะทางเท่ากับที่แข่งขันจริง 3-6 เที่ยว พักระหว่างเที่ยวไม่เกิน 10 นาที 3. การฝึกแบบเปลี่ยนช่วงก้าว (Change of Pace) เป็นการฝึกที่สามารถควบคุมความเร็วของตนเองได้ ทั้งนี้ผู้ฝึกจะมีสมรรถภาพทางกายที่ดีมากได้แก่ วิ่งค่อยๆ เร่งความเร็ว (Progression) วิ่งแบบลดความเร็ว (Regression) วิ่งแบบเร่งความเร็ว (Acceleration) โดยกำหนดระยะ 80-150 เมตรใช้ความเร็วสลับกันจนถึงความเร็วสูงสุด จำนวน

เกี่ยวข้องกับความเร็วในการโต้ตอบ ความเร็ว ในการโต้ตอบการตัดสินใจขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ของระบบประสาทและตา ความสัมพันธ์ระหว่างแขนและขา ความชำนาญในทักษะของแต่ละบุคคล การฝึกความเร็วในการโต้ตอบ จึงควรจะต้องฝึกการเคลื่อนที่ให้เร็ว ตัดสินใจโต้ตอบได้ดี ฝึกทักษะให้ดีเสียก่อนโดยฝึกจากง่ายไปหายาก เช่น การฝึกทักษะเบื้องต้นต่างๆ การฝึกให้รู้จักการแก้ปัญหาต่างๆ ให้รู้จักแก้ปัญหาเฉพาะหน้า การฝึกแก้ปัญหาที่ยากๆและต้องตัดสินใจที่รวดเร็วแก้ปัญหาที่ซับซ้อนที่พบจริงในการเล่นหรือแข่งขันซุมพล ปานเกต (2540, น. 78) สรุปว่า การฝึกเพื่อให้เกิดความเร็วจะต้องให้มีความเร็วเต็มที่หรือมีความเร็วใกล้เคียงกับความเร็วที่ใช้จริง การฝึกให้ได้ความเร็วเต็มที่ (Maximum Speed) จะต้องฝึกวิ่งโดยใช้ระยะทางสั้นๆ แต่ใช้ความเร็วเต็มที่และการฝึกทักษะการวิ่งควรฝึกก่อนที่นักกีฬาจะเหนื่อย ด้วยเหตุผลนี้ ช่วงการพักระหว่างเที่ยว (Repetition) และระหว่างชุด (Set) ควรจะนานเพื่อให้ผู้รับการฝึกหายเหนื่อย

จากการศึกษาความเร็ว คือ ความสามารถในการปฏิบัติงานด้วยการเคลื่อนที่ของร่างกายจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งโดยใช้เวลาน้อยที่สุด จำเป็นต้องอาศัยหน่วยควบคุมการเคลื่อนไหว ความเร็วเป็นผลจากการกระทำของแรงต่อมวลสารในการเคลื่อนไหวของมนุษย์นั้น ร่างกายแทนมวลสาร และแรงนั้นเกิดจากการหดตัวของกล้ามเนื้อ อัตราส่วนของใยกล้ามเนื้อ การฝึกให้มีความเร็วเต็มที่หรือมีความเร็วใกล้เคียงกับความเร็วที่ใช้จริง การฝึกให้ได้ความเร็วเต็มที่ จะต้องฝึกวิ่งโดยใช้ระยะทางสั้น ๆ แต่ใช้ความเร็วเต็มที่ ในการแข่งขันกีฬาในระดับใดก็ตาม หากนักกีฬาสามารถควบคุมการเคลื่อนไหว ให้เกิดความเร็วได้อย่างมีประสิทธิภาพสัมพันธ์กับขั้นตอนของทักษะการเคลื่อนไหวในกิจกรรมนั้น ๆ ย่อมก่อให้เกิดผลดี

6. ความหนักเบาในการออกกำลังกายและการฝึกซ้อม

ผู้ฝึกสอนและนักกีฬาสส่วนใหญ่มีความเชื่อว่า สิ่งสำคัญที่จะนำไปสู่ความสำเร็จในการแข่งขันกีฬา คือ การฝึกซ้อมอย่างหนัก โดยมีการเตรียมความพร้อมทางด้านร่างกายและจิตใจให้กับนักกีฬาอย่างเต็มที่สำหรับการแข่งขันกีฬา การที่นักกีฬาหลายคนไม่สามารถแสดงทักษะและความสามารถทางการกีฬาของตนเองออกมาได้อย่างเต็มที่ในระหว่างช่วงของการแข่งขันนั้น ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากการวางแผนการฝึกซ้อมที่ไม่รัดกุม เกิดความผิดพลาด ที่นำไปสู่ภาวะการฝึกซ้อมที่หนักเกินไป นอกจากนี้ นักกีฬาที่ขาดการฝึกซ้อมหรือฝึกซ้อมไม่ต่อเนื่องสม่ำเสมอเป็นเวลาหลายวัน หลายสัปดาห์ หรือนานหลายเดือน จะทำให้สมรรถภาพทางกายของนักกีฬาและทักษะความสามารถทางการกีฬาลดลง ผู้ฝึกสอนกีฬาจะต้องพิจารณาและนำมาประกอบการจัดการวางแผนการฝึกซ้อมให้เหมาะสมสำหรับนักกีฬาเพื่อพัฒนาและเสริมสร้างทักษะความสามารถทางการกีฬา และทักษะความสามารถในการเคลื่อนไหวให้กับนักกีฬา ตลอดจนสมรรถภาพทางกายได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดในช่วงการแข่งขัน (เจริญ กระบวนรัตน์, 2557, น. 390)

แนวคิดเกี่ยวกับการจินตภาพ

1. ความหมายของการจินตภาพ

พงศ์ปกรณ์ พิษิตฉัตรธนา (2549, น. 2) กล่าวว่า การจินตภาพ เป็นการสร้างภาพขึ้นในความคิด จะเป็นภาพอะไรก็ได้ ซึ่งมีอิทธิพลต่อชีวิตของเรา ซึ่งจินตภาพที่สร้างขึ้นจะเป็นข้อมูลที่สามารถลงสู่จิตได้สำนึกได้ และจะมีผลต่อคน ๆ นั้นในอนาคต

สมบัติ กาญจนกิจ และสมหญิง จันทุไทย (2542 น. 237-238) กล่าวว่า จินตภาพเป็นการสร้างภาพเคลื่อนไหวในใจก่อนการแสดงทักษะจริง ถ้าภาพในใจที่สร้างขึ้นชัดเจนและมีชีวิตชีวามาก ก็จะช่วยทำให้การแสดงทักษะจริงได้ผลดีขึ้นไปด้วย นอกจากนี้การสร้างจินตภาพยังช่วยในการควบคุมความวิตกกังวล ความโกรธ หรือความเจ็บปวดอีกด้วย

สืบสาย บุญวีรบุตร (2541, น. 91-97) กล่าวว่า การสร้างจินตภาพหรือการนึกภาพ เป็นการใช้ประสาทสัมผัสทั้งหมดในการที่จะสร้าง หรือรวบรวมเพื่อการสร้างประสบการณ์ให้เกิดขึ้นในใจ เป็นการมองเห็นได้ด้วยตาของใจ โดยผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 คือ การได้ยิน การรู้สึกถึงการเคลื่อนไหว การได้กลิ่น การสัมผัส และการรู้รส การรับรู้ต่าง ๆ เหล่านี้ จะช่วยให้นักกีฬาสร้างภาพในใจให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งเมื่อสร้างภาพได้ชัดเจนก็จะช่วยให้การฝึกได้ผลดียิ่งขึ้นด้วย

ในการสร้างจินตภาพ Weinberg & Gould (2007, pp. 295-321) ได้แบ่งออกเป็น 2 แบบ ประกอบด้วย

1. การสร้างจินตภาพภายนอก (External Imagery) เป็นการสร้างภาพการแสดงทักษะของบุคคลอื่นในใจก่อนการแสดงทักษะจริง หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นการสร้างภาพที่สามารถมองเห็นภาพข้างหน้าเหมือนกับว่าเรากำลังดูใครคนหนึ่งในการเล่น อาจเป็นภาพการเคลื่อนไหวของผู้ฝึกสอน ผู้สาธิต หรือนักกีฬาที่มีความสามารถสูง ตัวอย่างเช่น Ryszard & Krawczynski (2003, p. 376) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การประยุกต์ใช้การมองเห็นภาพของนักกีฬาฟุตบอลเยาวชนในเรื่องความพยายามในการประเมินที่ใช้การวางเงื่อนไขทางจินตภาพเกี่ยวกับการฝึกฝนทักษะกีฬาฟุตบอล โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักฟุตบอลชาย จำนวน 60 คน ทำการเตะลูกโทษทดสอบและแบ่งตามความสามารถ ออกเป็น 3 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ 1 ได้ฝึกฝนการเตะลูกโทษเป็นเวลา 1 เดือน กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มควบคุม และกลุ่มที่ 3 ได้ฝึกฝนการเตะลูกโทษเป็นเวลา 1 เดือนควบคู่กับการฝึกการมองเห็นภาพพบว่า กลุ่มที่ได้ฝึกฝนการเตะลูกโทษเป็นเวลา 1 เดือนควบคู่กับการฝึกการมองเห็นภาพดีกว่ากลุ่มที่ฝึกเตะลูกโทษอย่างเดียวและกลุ่มควบคุม ($p < .01$) และเมื่อเปรียบเทียบการยิงลูกโทษใน 3 กลุ่มปรากฏว่าจำนวนการยิงประตูเพิ่มขึ้นร้อยละ 22.8

2. การสร้างจินตภาพภายใน (Internal Imagery) เป็นการสร้างภาพการเคลื่อนไหวของตนเองในใจก่อนการแสดงทักษะจริง และให้เกิดความรู้สึกเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวในขณะเดียวกันด้วย หรืออาจกล่าวได้ว่า เป็นการสร้างภาพที่ผู้กระทำรับรู้การเคลื่อนไหวเหมือนกับขณะนั้นกำลังแสดง

ภาพยนตร์นั้นอยู่ วิธีนี้เหมาะกับนักกีฬาที่มีทักษะสูง รู้การแสดงทักษะที่ถูกต้องให้ผลดีกว่าวิธีแรก เพราะเป็นการทำให้ความรู้สึกเคลื่อนไหวเกิดขึ้นควบคู่กับจินตภาพ

การฝึกทักษะทางจิตวิทยาการกีฬา (Sport Imagery) เป็นการเตรียมนักกีฬาอย่างเป็นระยะเพื่อที่จะให้นักกีฬาได้แสดงออกซึ่งความสามารถสูงสุดซึ่งมีใช้สำหรับนักกีฬาชั้นยอดเท่านั้น หากสามารถใช้ได้กับนักกีฬาทุกกลุ่ม ทุกระดับความสามารถ ในการฝึกทักษะทางจิตวิทยาเป็นกระบวนการที่จะนำนักกีฬาให้บรรลุผลสำเร็จสูงสุด การฝึกจินตภาพก็เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกทักษะทางจิตวิทยาการกีฬา

การจินตภาพเป็นเทคนิคที่ช่วยในการฝึกเพื่อให้เกิดความสามารถและใช้ในการผ่อนคลาย โดยการนึกถึงภาพตัวเองขณะที่สามารถทำได้ดีและประสบผลสำเร็จ โดยการใช้ประสาทสัมผัสทั้งหมด ในการกีฬาจินตภาพ คือ การสร้างภาพเคลื่อนไหวในใจก่อนการแสดงทักษะจริง ถ้าภาพในใจที่สร้างขึ้นมีความชัดเจนและมีชีวิตชีวามาก ก็จะช่วยให้การแสดงทักษะจริงได้ผลดีขึ้นไปด้วย ดังนั้น การรับรู้ต่าง ๆ ในด้านการได้ยิน การได้กลิ่น การสัมผัส การรู้สึกถึงการเคลื่อนไหวและการรับรู้รส จะช่วยให้นักกีฬาส่งจินตภาพได้ชัดเจนยิ่งขึ้น (สมบัติ กาญจนกิจ และสมหญิง จันทุไทย, 2542, น. 238) นอกจากนี้ การสร้างจินตภาพยังช่วยในการควบคุมความวิตกกังวล ความโกรธหรือความเจ็บปวดอีกด้วย นักกีฬาจึงควรมีความสามารถในการสร้างอารมณ์เหล่านี้ในใจได้ เพราะเมื่อสร้างได้ นักกีฬาทราบว่าทำไมจึงเกิดความวิตกกังวล และสามารถหาวิธีการแก้ไขให้ความวิตกกังวลนั้นหายไป ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสุพิตร สมบัติโต (2546, น. 11-17) กล่าวว่า การจินตภาพ เป็นประสบการณ์ด้านความรู้สึกนึกคิด เช่น การได้เห็น การได้ยิน การได้ฟัง ซึ่งได้จากประสบการณ์ในการนึกคิดโดยอาศัยความจำ การเห็นภาพจากภายในโดยการระลึกถึง หากเป็นภาพที่เกิดขึ้นจากสิ่งเร้าภายนอกก็จะเป็นประสบการณ์ที่ได้รับมาก่อน การสร้างจินตภาพจะเป็นสภาวะที่ทำให้เกิดความรู้สึกต่าง ๆ ทางด้านร่างกาย เช่น การเคลื่อนไหวอย่างมีจังหวะ การจัดลักษณะท่าทางและแม้กระทั่งความรู้สึกทางด้านจิตใจ เช่น การดีใจเมื่อได้รับชัยชนะ หรือเมื่อเล่นได้ดี เป็นต้น ศิลปชัย สุวรรณธาดา (2533, น. 45) กล่าวว่า จินตภาพเป็นกุศโลบายการเรียนรู้ทักษะที่ได้รับการยอมรับว่าช่วยให้การเรียนรู้ทักษะเป็นไปอย่างรวดเร็ว มีการจำทักษะเป็นไปอย่างรวดเร็วมีการจำทักษะได้นานและสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องในอนาคตได้อีกด้วย

จากการศึกษาจินตภาพ เป็นทักษะอย่างหนึ่งทางจิตวิทยาการกีฬาที่สามารถใช้ในการฝึกเพื่อเพิ่มความสามารถและใช้ในการผ่อนคลายให้กับนักกีฬา โดยการใช้ประสาทสัมผัสทั้งหมดในการที่จะสร้างและรวบรวม เพื่อการสร้างประสบการณ์ให้เกิดขึ้นในใจ ซึ่งเมื่อสร้างภาพได้ชัดเจนก็จะช่วยให้การฝึกได้ผลดียิ่งขึ้นด้วย การจินตภาพเป็นเทคนิคที่ช่วยในการฝึกเพื่อให้เกิดความสามารถและใช้ในการผ่อนคลาย โดยการนึกถึงภาพตัวเองขณะที่สามารถทำได้ดีและประสบผลสำเร็จ โดยการใช้

ประสาทสัมผัสทั้งหมด ในการสร้างภาพเคลื่อนไหวในใจก่อนการแสดงทักษะจริง ถ้าภาพในใจที่สร้างขึ้นมีความชัดเจนและมีชีวิตชีวามาก ก็จะช่วยให้การแสดงทักษะจริงได้ผลดีขึ้นไปด้วย

2. ขั้นตอนการฝึกจินตภาพ

สมบัติ กาญจนกิจ และสมหญิง จันทฤทธิ์ (2542 น. 219-221) ได้อธิบายว่า แบบฝึกทักษะจินตภาพเป็นแบบฝึกหัดเพื่อสร้างพื้นฐานการรับรู้การจินตภาพอย่างมีกระบวนการมีเป้าหมายที่สร้างภาพการเคลื่อนไหวในใจของทักษะที่ต้องการแสดงออกได้อย่าง ชัดเจนและมีชีวิตชีวา เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการแสดงทักษะทางกายประสพผลสำเร็จ

- แบบฝึกที่ 1 ฝึกการผ่อนคลาย

1. ผ่อนคลายสภาวะร่างกายและจิตใจโดยการหายใจเข้าและหายใจออกลึก ๆ และกำหนดสติอยู่ที่ลมหายใจเพื่อสร้างสมาธิ

2. สร้างภาพในใจของสถานที่ที่ตนเองชอบและมีความสุข เช่น ชายหาด ภูเขาหรือสถานที่ส่วนตัว

- แบบฝึกที่ 2 ฝึกการมองสี

1. ฝึกสร้างภาพในใจของจุดสีแดง และการเคลื่อนที่เข้ามาหาตนเองจนภาพเต็มตา ควบคุมการเคลื่อนที่ของสีแดงให้ไกลจากสายตาดำอย่างช้าๆ จนภาพหายไปและปฏิบัติซ้ำๆ

2. เปลี่ยนเป็นสีน้ำเงินและสีอื่นๆ โดยฝึกวิธีการฝึกเดียวกัน การฝึกมองสีจะช่วยให้ภาพในใจที่สร้างขึ้นมีสีชัดเจน และเป็นการรู้วิธีควบคุมการเคลื่อนที่ของภาพด้วย

- แบบฝึกที่ 3 ฝึกการควบคุมภาพ

1. สร้างภาพในใจของอุปกรณ์กีฬาที่ตนเองใช้เป็นกิจวัตร เช่น รองเท้า กางเกง แว่นตาวัยน้ำ เป็นต้น และสำรวจรายละเอียดของภาพในใจที่สร้างขึ้น ซึ่งเกี่ยวกับสีและสภาพของอุปกรณ์หรือรายละเอียดอื่น ๆ

2. ควบคุมภาพให้ชัดเจนและมีความคงที่

- แบบฝึกที่ 4 ฝึกความรู้สึกสัมผัสกลิ่นและรส

1. สร้างภาพในใจของตนเองถือมะนาวและรับรู้สัมผัสลักษณะของมะนาว

2. สร้างภาพในใจตนเองดมกลิ่นมะนาวและรับรู้กลิ่นของมะนาว

3. สร้างภาพในใจของตนเองกำลังรับประทานมะนาวและรับรู้รสของมะนาว

- แบบฝึกที่ 5 ฝึกการสร้างภาพรายละเอียดของสิ่งแวดล้อม

1. สร้างภาพในใจของตนเองอยู่ในห้องพักสำรวจรายละเอียดของห้องนอน เช่น สี ตำแหน่งของเฟอร์นิเจอร์ประตูหน้าต่างและแสงสว่าง เป็นต้น

2. สร้างภาพในใจของสนามแข่งขันกีฬาสำรวจรายละเอียดเหมือนข้อ 1

- แบบฝึกที่ 6 ฝึกการพัฒนาทักษะ

1. เลือกทักษะของกีฬาที่ต้องการพัฒนา
2. สร้างภาพในใจของการแสดงทักษะครั้งที่ดีที่สุด และปฏิบัติซ้ำจนภาพชัดเจน
3. มีความตั้งใจต่อสิ่งที่จะพัฒนาและถ้ามีโอกาสให้ปฏิบัติจริงหลังจากปฏิบัติในข้อ 1

- แบบฝึกที่ 7 ฝึกจินตภาพการเคลื่อนที่

1. เลือกทักษะในการกีฬาคือตนเองต้องการฝึกเพื่อให้การเคลื่อนไหวมีความสัมพันธ์กันอย่างกลมกลืน เช่น การเสิร์ฟเทนนิสฝึกโดยการสร้างภาพการเคลื่อนไหวในใจและรับรู้ความรู้สึกในขณะเดียวกันของขั้นตอนการเสิร์ฟทั้งหมด เริ่มจากเป้าหมาย วิถีทางที่ลูกลอยไปและกลับจากเป้าหมายกับจุดเสิร์ฟ และเสิร์ฟโดยรับรู้ความรู้สึกขณะเดียวกัน

2. กีฬาประเภทใช้ความถี่หรือระยะทางในการแข่งขัน เช่น ว่ายน้ำ ฝึกโดยสร้างภาพเคลื่อนไหวในใจของตนเองกำลังเตรียมตัวออกจากจุดเริ่มต้น กำลังว่ายน้ำไปแล้วกลับตัวที่ขอบสระตามระยะทางการแข่งขันของตัวเองสร้างภาพการเคลื่อนไหวในใจซ้ำรับรู้ความรู้สึกทุกขั้นตอนในขณะเดียวกัน

- แบบฝึกที่ 8 ฝึกแก้ไขความผิดพลาด

1. เลือกส่วนของทักษะที่ต้องการแก้ไขและสร้างภาพเคลื่อนไหวในใจของตนเองกำลังแสดงทักษะที่ถูกต้อง แต่ถ้าเกิดความผิดพลาดให้จินตภาพโดยใช้ภาพครูหรือผู้สาธิตที่กำลังปฏิบัติทักษะอย่างถูกต้อง

2. สร้างภาพการเคลื่อนไหวในใจตามแบบซ้ำ ๆ หลายครั้งจนชัดเจน และถ้ามีโอกาสควรปฏิบัติทักษะจริงหลังจากเสร็จสิ้นจินตภาพ

- แบบฝึกที่ 9 บันทึกเหตุการณ์และความสามารถ

1. บันทึกความรู้สึกทางกายและจิตใจ
2. บันทึกเหตุการณ์ในขณะที่ฝึกหัดและแข่งขัน
3. บันทึกการพัฒนากายที่เปลี่ยนแปลง เริ่มจากฝึกหัดจนมีทักษะที่ดี
4. บันทึกคำแนะนำต่างๆ ในการฝึกหัด

การจินตภาพเป็นทักษะทางจิตวิทยาการกีฬาที่ต้องได้รับการพัฒนาและการฝึกฝนเป็นประจำโดยมีหลักเบื้องต้นในการฝึกดังนี้ (เชิดศักดิ์ แก้วแกมดา, 2547 น. 145-146)

1. การผ่อนคลาย (Relaxation) ร่างกายและจิตใจควรอยู่ในช่วงที่ผ่อนคลายให้มากที่สุดทั้งก่อนและขณะฝึก

2. ลักษณะที่เหมือนจริง (Realism) การสร้างภาพในการฝึกควรเป็นภาพที่เหมือนจริงเสมือนกำลังปฏิบัติทักษะนั้นจริง ๆ ภาพที่เห็นควรมีองค์ประกอบดังนี้

2.1 ความชัดเจน (Clarity) ควรเป็นภาพที่ชัดเจนเหมือนจริงมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ รวมถึงสี

2.2 ประสาทสัมผัส (Vividness) รวบรวมประสาทสัมผัสทั้ง 5 เท่าที่จะเป็นไปได้ใช้ในการจินตภาพ ดังนั้น ภาพต้องชัดเจนเหมือนจริง (Clear and Realistic) เหมือนสิ่งที่เกิดขึ้นจริง

2.3 อารมณ์ (Emotion) พยายามรวบรวมอารมณ์ความรู้สึกในการจินตภาพสร้างความรู้สึกที่ดีกับการจดจำ

2.4 ควบคุมภาพ (Control) แยกภาพส่วนประกอบย่อย ๆ และพยายามควบคุมภาพองค์ประกอบที่เห็นไว้เช่น การวิ่งระยะสั้นให้มุ่งความสนใจที่ภาพการเคลื่อนไหวของแขน ขาลำตัว หัว เท้า มือ การหายใจ เป็นต้น

2.5 มุ่งความสนใจกับผลในทางบวก (Positive Outcome) สิ่งที่เป็นที่ควรมุ่งสนใจความคิดเกี่ยวกับการประสบความสำเร็จ

3. ความสม่ำเสมอ (Regularity) ใช้เวลา 3-5 นาทีในการฝึกจินตภาพสามารถก่อให้เกิดประโยชน์และควรใช้เวลาในการฝึกทั้งในช่วงการฝึกซ้อมและเวลานอกเหนือจากการฝึกซ้อมอย่างน้อย 10 – 15 นาทีต่อวัน

4. การเสริมแรงหรือการหาวิธีการสนับสนุน (Reinforcement) ในการพัฒนาการจินตภาพสามารถเขียนองค์ประกอบต่างๆของภาพเป็นบทบรรยายเพื่อใช้ในการจินตภาพจะช่วยให้การฝึกได้ดีขึ้น ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มทักษะจินตภาพมากขึ้น

4.1 บรรยายภาพพื้นฐานของทักษะที่ต้องการฝึก รวบรวมองค์ประกอบต่างๆ ของที่จะสร้างจินตภาพ

4.2 เพิ่มรายละเอียดของประสาทสัมผัสทั้งห้า โดยการบรรยายรายละเอียดเพิ่มเติม เช่น สถานการณ์สภาพอากาศ ลักษณะการเคลื่อนไหวที่ส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

4.3 แก่ไขบทบรรยายให้เหมาะสมอ่านบทบรรยายอีกครั้งให้รู้สึกเหมือนกำลังปฏิบัติทักษะหรือมีประสบการณ์จริงตามเรื่องราว

4.4 จัดทำเป็นเทปบันทึกเสียงเพื่อเป็นวัสดุพร้อมใช้ในการฝึกจินตภาพ

สุพิตร สมบัติโต (2546 น. 11-17) ได้กล่าวว่า การจินตภาพเป็นสิ่งที่มีความสำคัญในทักษะด้านจิตวิทยานักกีฬาจะใช้การจินตภาพในโอกาสที่สมควรตั้งแต่กีฬาเกิดขึ้นครั้งแรก แต่ไม่ได้นำมาใช้อย่างเป็นระบบและนี่คือหัวใจของการจินตภาพที่จะต้องฝึกอย่างสม่ำเสมอและถูกต้อง ซึ่งมันจะช่วยให้ นักกีฬาประสบความสำเร็จได้ นอกจากนั้นยังกล่าวถึงลักษณะต่าง ๆ ของจินตภาพว่า

1. การจินตภาพเป็นทักษะที่นักกีฬาสามารถปฏิบัติได้ไม่ยากหากได้มีการฝึกฝนกันอย่างมีระบบ

2. การจินตภาพเป็นประสบการณ์อย่างหนึ่งเช่นเดียวกับประสบการณ์ที่เกิดขึ้นจากการใช้ระบบประสาท แต่ผิดกันที่การจินตภาพจะเกิดขึ้นโดยไม่ต้องอาศัยการกระตุ้นจากภายนอก
3. การจินตภาพเป็นสภาวะที่เกิดขึ้นจากระบบประสาทหลาย ๆ ระบบ เช่น ประสาทตา ประสาทหูประสาทรับกลิ่น ประสาทสัมผัสและประสาทการรับรู้
4. การจินตภาพมีประโยชน์มากต่อการฝึกฝนทักษะการเคลื่อนไหวและการพัฒนาทักษะทางจิต
5. จากหลักฐานไม่ว่าจะเป็นทางด้านประสบการณ์และทางด้านวิทยาศาสตร์เป็นที่ยืนยันว่า จินตภาพจะเป็นสิ่งช่วยให้นักกีฬาสามารถพัฒนาได้ทั้งทักษะทางด้านร่างกายและทักษะทางจิต
6. ไม่สามารถบอกได้อย่างแน่ชัดว่า ทำไมการจินตภาพจึงเกิดขึ้นไม่ว่าจะโดยวิธีการวัดความร้อนที่เกิดขึ้นภายในกล้ามเนื้อหรือสิ่งที่เกิดขึ้นในระบบประสาทส่วนกลางแต่ทราบได้ว่า เมื่อเกิดการจินตภาพขึ้นก็จะเป็นการช่วยพัฒนาตัวแบบที่จะช่วยให้นักกีฬาสามารถปฏิบัติตามได้
7. โปรแกรมฝึกการจินตภาพทางกีฬาประกอบด้วย 3 ขั้นตอนด้วยกันคือ
 - 7.1 การฝึกการรับรู้ตำแหน่งของร่างกายโดยใช้ระบบประสาท
 - 7.2 การฝึกความสามารถในการหลับตามองเห็นภาพ
 - 7.3 การฝึกความสามารถในการควบคุมจินตภาพให้กระทำอย่างสอดคล้องกับท่าทางการเคลื่อนไหวในทักษะกีฬานั้น
8. นักกีฬาคควรเริ่มฝึกการจินตภาพ โดยจัดตนเองให้อยู่ในสภาวะแวดล้อมที่ทำให้เกิดความรู้สึกเป็นอิสระ
9. นักกีฬาสามารถได้รับประโยชน์จากการฝึกการจินตภาพมากหากฝึกในสถานการณ์ที่ไม่เคร่งเครียด แต่ขณะเดียวกันก็ต้องมีความตั้งใจจริง
10. ผู้ฝึกสอนจะต้องเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการช่วยให้มีแรงเสริมเพื่อให้นักกีฬาได้ฝึกการจินตภาพอย่างสม่ำเสมอและกระทำอย่างต่อเนื่อง
11. ผู้ฝึกสอนและนักกีฬาจะต้องตั้งความหวังอย่างมีเหตุผลว่าการเรียนรู้เกี่ยวกับการทำจินตภาพจะต้องใช้เวลานานเท่าไรและการทำจินตภาพจะช่วยเหลือนักกีฬาได้อย่างไร
12. องค์ประกอบที่สำคัญที่สุดของการจินตภาพคือ ต้องมีการฝึกอย่างเป็นระบบมีขั้นตอน
13. การจินตภาพจะใช้ได้ผลน้อยกว่าการฝึกทักษะใหม่ เทคนิคการจินตภาพมักจะใช้เพื่อปรับปรุงทักษะเก่าที่ได้มีการฝึกฝนอยู่เป็นประจำ เพื่อช่วยให้การฝึกทักษะนั้นมีความเหมาะสมและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

14. การจินตภาพจะเป็นเทคนิคที่ให้ประโยชน์อย่างมาก เมื่อนักกีฬาทำการฝึกฝนกับการเคลื่อนไหวทางการกีฬา โดยเฉพาะขณะที่นักกีฬาเกิดความเมื่อยล้าจนไม่สามารถจะฝึกซ้อมได้ หรือเมื่ออุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกซ้อมและเครื่องอำนวยความสะดวกต่างๆ ไม่พร้อมที่จะทำการฝึกซ้อม หรือแม้กระทั่งขณะที่นักกีฬาเกิดการบาดเจ็บ เพราะในช่วงเวลานี้เป็นช่วงที่นักกีฬาปรับเปลี่ยนพฤติกรรมประจำวันที่เขาต้องปฏิบัติเกี่ยวกับทางด้านร่างกายอยู่เป็นประจำ ซึ่งอาจใช้การจินตภาพเข้ามาเป็นประโยชน์ได้

15. นักกีฬาไม่ควรจะสร้างจินตภาพเฉพาะพฤติกรรม แต่ควรจะสร้างจินตภาพถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการแสดงพฤติกรรมเคลื่อนไหวด้วยและมีการให้รางวัลเมื่อนักกีฬาประสบความสำเร็จ

16. ในการจินตภาพควรฝึกการจินตภาพอย่างซ้ำๆ เพราะจะช่วยให้ นักกีฬาได้มองเห็นภาพพจน์ของการปรับเปลี่ยนทักษะต่างๆ ทางกีฬาได้อย่างชัดเจนมากยิ่งขึ้น

17. เพื่อให้การสร้างจินตภาพมีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น บางครั้งผู้ฝึกอาจจะต้องจุดชนวนโดยใช้กรรมวิธีในการกระตุ้นในหลายๆ รูปแบบ

18. การใช้วิดีโอ เป็นการช่วยให้การจินตภาพทักษะกีฬาที่มีความสลับซับซ้อนมาก ๆ ได้ผลดียิ่งขึ้น ดังนั้นการนำเอาวิดีโอมาช่วยจึงเป็นประโยชน์มากสำหรับการฝึกจินตภาพ

การฝึกเสริมควบคู่กับการฝึกจินตภาพ คือ กระบวนการฝึกซ้อมเพื่อพัฒนาทางด้านทักษะ ประกอบกับการฝึกจินตภาพ เพื่อให้ผู้ฝึกได้สร้างภาพก่อนการปฏิบัติจริง สอดคล้องกับสพิตรมหาทิโต (2546 น. 11-17) ได้กล่าวว่า การจินตภาพเป็นสิ่งที่มีความสำคัญในทักษะด้านจิตวิทยานักกีฬาจะใช้การจินตภาพในโอกาสที่สมควรตั้งแต่ครั้งแรก แต่ไม่ได้นำมาใช้อย่างเป็นระบบ และการจินตภาพที่จะต้องฝึกอย่างสม่ำเสมอ และถูกต้อง ซึ่งจะช่วยให้ นักกีฬาประสบความสำเร็จได้ นอกจากนั้นยังกล่าวถึงลักษณะต่างๆ ของจินตภาพ ว่า

1. การจินตภาพเป็นทักษะที่นักกีฬาสามารถปฏิบัติได้ไม่ยากหากได้มีการฝึกฝนกันอย่างมีระบบ

2. การจินตภาพเป็นประสบการณ์อย่างหนึ่งเช่นเดียวกับประสบการณ์ที่เกิดขึ้นจากการใช้ระบบประสาท แต่ผิดกันที่การจินตภาพจะเกิดขึ้นโดยไม่ต้องอาศัยการกระตุ้นจากภายนอก

จากการศึกษาดังกล่าวชี้ให้เห็นว่า การฝึกจินตภาพเป็นสิ่งสำคัญที่ผู้ฝึกสอนและนักกีฬาจะต้องฝึกควบคู่ไปกับการฝึกสมรรถภาพและการฝึกทักษะกีฬา นักกีฬาที่ดีจะต้องมีสมรรถภาพทางกายที่แข็งแรงและมีจิตใจที่มุ่งมั่น มีสมาธิ มีใจที่จดจ่อกับเกมการแข่งขัน โดยเฉพาะกีฬาเซปักตะกร้อที่จะต้องใช้ทักษะในด้านต่าง ๆ ทั้งการรุก การรับ การเสิร์ฟ การสกัดกั้น นอกจากจะต้องอาศัยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ และจิตใจที่แน่วแน่ในการฝึกซ้อมและการแข่งขัน ให้ประสบชัยชนะ

3. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจินตภาพ

ทฤษฎีการสร้างจินตภาพในสาขาวิชาจิตวิทยา (สุพิตร สมาธิโต, 2546, น. 14-15)

1. ทฤษฎีการตอบสนอง (Response Theory) ของลาซารัส (Lazarus) เชื่อว่าการตอบสนองต่อสิ่งเร้าใด ๆ นั้น ขึ้นอยู่กับการสร้างจินตภาพต่อสิ่งเร้านั้น ๆ ทฤษฎีอธิบายว่า บุคคลแต่ละบุคคลจะมีการตอบสนองต่อสิ่งเร้าชนิดเดียวกันแตกต่างกันออกไป สิ่งเร้าที่กล่าวถึง ได้แก่ ภาวะของโรค การรักษาของแพทย์ การนอนอยู่ในตึกผู้ป่วยหนัก เป็นต้น เมื่อใดก็ตามที่บุคคลถูกกระตุ้นโดยสิ่งเร้าจะมีจินตภาพต่อสิ่งเร้านั้น ๆ แตกต่างกันไป ทำให้การตอบสนองต่อสิ่งเร้าของแต่ละบุคคลแตกต่างกันออกไป

2. ทฤษฎีการสร้างจินตภาพ (Imagery Theory) ของดอสซี (Dossey) เชื่อว่า การสร้างจินตภาพมีพื้นฐานมาจากการเชื่อมต่อของช่องว่างระหว่างมิติของเวลา การสร้างจินตภาพ เกิดขึ้นเพราะมีการทะลุเข้าไปในช่องว่างระหว่างมิติของเวลา ทำให้ ณ จุดนั้นไม่มีอดีต ปัจจุบันและอนาคต ขณะเกิดการสร้างจินตภาพเวลาจะคงอยู่อย่างนั้น ดังนั้น ทฤษฎีนี้จึงเป็นการนำภาพในอดีตของตนเองที่เคยประสบมาจินตภาพใหม่เพื่อแก้ไขให้ดีขึ้น

3. ทฤษฎีจิตสังเคราะห์ (Psycho Synthesis) ของอาซาจิโอลี (Assagioli) เชื่อว่ารูปแบบประกอบด้วยสามส่วน ส่วนแรกคือ ระดับต่ำสุดของจิตใต้สำนึกเป็นความจำที่ลืม ส่วนที่สองคือ ระดับที่ไม่รู้สึกตัวระดับปานกลางเป็นเหตุการณ์วันต่อวันในการติดต่อเกิดความมีเหตุมีผล ส่วนที่สามคือ ระดับสูงสุดเป็นส่วนของปัญญา ความรัก ความคิดสร้างสรรค์นำไปสู่การปฏิบัติตนของแต่ละบุคคล การฝึกวิธีนี้จะใช้ในการบำบัดอาการต่าง ๆ เช่น ลดความวิตกกังวล โดยหลักการสร้างจินตภาพนั้น เมื่อมีการสร้างภาพขึ้นมาแล้วจะเป็นการทำงานของจิตใต้สำนึกก่อให้เกิดการสร้างภาพที่ชัดเจน

4. การบำบัดรักษาทางจิตด้วยความเป็นจริง (Eidetic Psychotherapy) เป็นของเอสซิน (Ahseen) เชื่อว่า ร่างกายประกอบด้วยสามส่วนที่เป็นหนึ่งเดียวกันเกิดเป็นปฏิกิริยาต่อกันในภาวะที่ไม่รู้สึกประกอบด้วยภาพในใจ (Image) การตอบสนองทางด้านร่างกาย (Somatic) และความหมาย (Meaning) ภาพในใจกระตุ้นความรู้สึก เกิดการตอบสนองความจริงภายนอกและรอบ ๆ บุคคล

5. ทฤษฎีการสร้างจินตภาพของฮอโรวิทซ์ (Horowitz) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการสร้างจินตภาพและรูปแบบของความคิด 3 ลักษณะ ดังนี้

1) ความคิดมีอิทธิพลต่อการแสดงพฤติกรรม (Enactive Thought) ตัวอย่างที่แสดงให้เห็นว่าความคิดที่มีการตอบสนองออกทางพฤติกรรม เช่น การกระตุ้นความคิด การคิดถึงการยกของหนัก ๆ จะเกิดการเกร็งกล้ามเนื้อในส่วนไหล่และแขน หรือคิดถึงการผ่านมะนาว แล้วคิดถึงรสเปรี้ยวของมะนาว กล้ามเนื้อบริเวณด้านหน้าของหูกจะเกร็ง ซึ่งการควบคุมการแสดงพฤติกรรมจะอยู่ในสมองและคอติคอล เบรน (Cortical Brain) ส่วนลิมบิก

2) ความคิดในเชิงเปรียบเทียบวิเคราะห์วิจารณ์ (Lexical Thought) เป็นความคิดที่ทำให้มีความชัดเจนในการวิเคราะห์ความคิดในเชิงเหตุและผล การนับการคำนวณการจดจำเวลา การวางแผนและการวิเคราะห์วิจารณ์ซึ่งความคิดส่วนนี้จะถูกควบคุมโดยเปลือกสมองซีกซ้าย (Cerebral Cortex of Left Hemisphere)

3) ความคิดให้เห็นภาพ (Imaged Thought) เป็นความคิดที่เกี่ยวกับการสร้างจินตภาพและการสร้างสรรค์อยู่ในรูปของความฝัน เพื่อฝัน การเห็นภาพในใจ ความคิดส่วนนี้ถูกควบคุมโดยเปลือกสมองซีกขวาเกี่ยวกับอารมณ์โดยเฉพาะอารมณ์ด้านบวก โดยสามารถที่จะนำความรู้สึในอดีตมาคิดเปลี่ยนแปลงอีกครั้ง

เทียนชัย ชาญณรงค์ศักดิ์ (2554, น. 15-16) การฝึกจินตภาพ อาจเกิดผลแตกต่างกันแต่บุคคลแม้ว่าจะใช้โปรแกรมในการฝึกจินตภาพเดียวกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ความคิด จินตนาการ การตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่สิ่งแวดล้อมขณะทำการฝึก รวมไปถึงพัฒนาการของสมองซีกซ้าย และสมองซีกขวา ดังนั้น เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการฝึกจินตภาพเพื่อการผ่อนคลาย ควรปฏิบัติตามหลักดังต่อไปนี้

1. การฝึกจินตภาพควรใช้ภาพหรือวัตถุที่เหมาะสม ก่อนทำการฝึกปฏิบัติควรสอบถามผู้เข้ารับการฝึกถึงสถานที่ชอบ หรือสิ่งที่ประทับใจ อาจให้ผู้ฝึกปฏิบัติอธิบายให้ฟังแล้วใช้สถานที่แบบนั้น หรือสิ่งที่ประทับใจนั้น ๆ ในการสร้างจินตภาพ

2. การนึกถึงสถานที่ที่ประทับใจ ให้ผู้ฝึกปฏิบัติพยายามใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 เช่น การมองเห็น การได้ยิน การได้กลิ่น การลิ้มรสและการสัมผัส ซึ่งจะทำให้ภาพที่เกิดขึ้นมีความชัดเจน และเกิดประสิทธิภาพมากในการสร้างจินตภาพ

3. หากผู้เข้ารับการฝึกมีความมั่นใจและมีความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้แนะนำ จะทำให้มีความมั่นใจ และมีความร่วมมือในการฝึกปฏิบัติที่ดียิ่งขึ้น ส่งผลให้การฝึกปฏิบัติได้ผลดี ดังนั้นผู้แนะนำควรมีความคุ้นเคยกับผู้เข้ารับการฝึกเป็นอย่างดี

4. แจ้งให้ผู้รับการฝึกทราบว่า การสร้างจินตภาพทุกครั้งจะอยู่ภายใต้การควบคุมของตนเองตลอดระยะเวลาการฝึก เพราะผู้รับการฝึกมักจะคิดว่าตนเองจะถูกควบคุม และก่อให้เกิดความวิตกกังวลได้

5. ควรอธิบายให้ผู้เข้ารับการฝึกเข้าใจอย่างชัดเจน ในเรื่องของวิธีการลำดับขั้นตอนของกระบวนการ ตลอดจนจุดประสงค์และประโยชน์ของการฝึก เพื่อให้ผู้รับการฝึกตั้งใจฝึกเต็มความสามารถ

6. ขณะฝึกปฏิบัติจะต้องไม่มีความรู้สึกเจ็บปวด หรือมีสิ่งใดที่ขัดขวางสมาธิ ดังนั้นจึงต้องมีการสอบถามผู้เข้ารับการฝึกเสียก่อนเพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีอาการบาดเจ็บ หรือสิ่งใด ๆ รบกวนสมาธิควรแนะนำให้สวมเสื้อผ้าหลวม ๆ รับประทานอาหารให้พอดีไม่หิวหรืออิ่มจนเกินไป

7. ควรเลือกสถานที่ฝึก ที่สงบ เงียบ อากาศไม่ร้อน หรือเย็นจนเกินไป มีแสงไฟพอ สลัว ๆ เพื่อให้ความรู้สึกสบายขณะฝึกปฏิบัติ และควรติดป้ายห้ามรบกวนเพื่อเป็นส่วนตัวในการ ฝึก โดยแนะนำผู้เข้ารับการฝึกปฏิบัติกิจวัตรส่วนตัวให้เรียบร้อยก่อนการฝึก

8. ขณะฝึกปฏิบัติควรให้ผู้เข้ารับการฝึกนั่งในท่าที่สบาย ๆ และควรหลับตาเพื่อป้องกันการรบกวนสมาธิจากการเห็นสิ่งแวดล้อมรอบข้าง ในขณะที่ผู้แนะนำควรใช้น้ำเสียงนุ่มนวล เยือกเย็น ไม่ใช้คำพูดเร็ว และเร็วเกินไปเพื่อให้ผู้ฝึกปฏิบัติรู้สึกสงบ และผ่อนคลายได้ง่ายขึ้น

9. เริ่มต้นการฝึกจินตภาพด้วยการผ่อนคลาย โดยการหายใจเข้า – ออกช้า ๆ และลึก เพื่อให้เกิดความผ่อนคลายของร่างกายแต่ละส่วน โดยปล่อยวางความคาดหวัง ความกังวลใจ และภาระงานต่าง ๆ ไว้ชั่วคราว

10. ควรใช้ระยะเวลาที่เหมาะสมในการฝึกจินตภาพ ระดับเริ่มต้นควรใช้เวลาประมาณ 5 นาที และเมื่อเริ่มชำนาญกับการฝึกแล้วจึงเพิ่มเวลาเป็น 15 – 20 นาที/วัน

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการจินตภาพ เป็นทักษะอย่างหนึ่งทางจิตวิทยาการกีฬา ที่สามารถใช้ในการฝึกเพื่อเพิ่มความสามารถ และใช้ในการผ่อนคลายให้กับนักกีฬา โดยการใช้ ประสาทสัมผัสทั้งหมดในการที่จะสร้างและรวบรวม เพื่อการสร้างประสบการณ์ให้เกิดขึ้นในใจ จินตนาการ การตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่ สิ่งแวดล้อมขณะทำการฝึก กระบวนการฝึกซ้อมเพื่อพัฒนา ทางด้านทักษะ ประกอบกับการฝึกจินตภาพ เพื่อให้ผู้ฝึกได้สร้างภาพก่อนการปฏิบัติจริง การจินตภาพเป็นสิ่งที่มีความสำคัญในด้านจิตวิทยา นักกีฬายกน้ำหนักจะใช้การจินตภาพได้จะต้องฝึกอย่าง สม่าเสมอ และถูกต้อง ซึ่งจะช่วยให้ นักกีฬาประสบความสำเร็จได้

วิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศ

สลักจิตร คณะฤทธิ และคณะ (2564, น. 69-75) ได้ทำการศึกษา ผลการฝึกเสริมความ อ่อนตัวควบคู่กับการจินตภาพที่มีต่อความแม่นยำในการเสิร์ฟของนักกีฬาเซปักตะกร้อชาย มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักกีฬาเซปักตะกร้อทีมชายใน ตำแหน่งตัวเสิร์ฟ จำนวน 5 คน ได้มาโดยการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ โปรแกรมการฝึกความอ่อนตัวและการฝึกจินตภาพ 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ทำการทดสอบความแม่นยำในการเสิร์ฟเซปักตะกร้อ ก่อนและหลังการทดลอง นำผลที่ ได้มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ กลุ่มตัวอย่างที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกความอ่อนตัวและการฝึก จินตภาพ มีผลการทดสอบความแม่นยำในการเสิร์ฟเซปักตะกร้อสูงกว่าก่อนทำการทดลอง

อดิศักดิ์ อมรวิชศักดิ์ (2563, น. 62-63) ได้ศึกษาผลของการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อความสามารถในการยิงประตูของนักกีฬาฟุตซอล โรงเรียนวัดโสธรวรารามวรวิหาร กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาฟุตซอลชาย อายุ 12-14 ปี ของโรงเรียนวัดโสธรวรารามวรวิหาร จำนวน 26 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสานสำหรับกลุ่มทดลอง และโปรแกรมการฝึกฟุตซอลสำหรับกลุ่มควบคุม ทำการทดลอง 8 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีความแม่นยำและความแรงในการยิงประตูเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาของการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และกลุ่มควบคุมมีความแม่นยำในการยิงประตูเพิ่มขึ้นหลังจากการฝึก 8 สัปดาห์ ขณะที่ความแรงในการยิงประตูเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาของการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบความแม่นยำในการยิงประตูระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน ส่วนความแรงในการยิงประตูระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันหลังผ่านการฝึก 8 สัปดาห์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เศกสิทธิ์ ถาวรศิริ (2563, น. 66-67) ได้ศึกษาผลของการเสริมฟลวกับกับการฝึกจินตภาพที่มีผลต่อความแม่นยำในการเสริมฟลวของนักกีฬาเซปักตะกร้อชาย กลุ่มประชากรเป็นนักกีฬาเซปักตะกร้อชาย มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตเพชรบูรณ์ จำนวน 20 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 10 คน ได้แก่ กลุ่มควบคุมฝึกเสริมฟลวเพียงอย่างเดียว และกลุ่มทดลองฝึกเสริมฟลวกับกับการฝึกจินตภาพ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ การฝึกเสริมฟลวกับกับการฝึกจินตภาพ และแบบทดสอบความแม่นยำในการเสริมฟลว สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบด้วยสถิติ Dependence t-test และ Independence t-test ผลการทดสอบความแม่นยำในการเสริมฟลวกับกับการฝึกจินตภาพของนักกีฬาเซปักตะกร้อชาย พบว่า ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีความแม่นยำในการเสริมฟลวกับกับการฝึกจินตภาพสูงกว่าก่อนการฝึก และเมื่อเปรียบเทียบผลการทดสอบความแม่นยำในการเสริมฟลวกับกับการฝึกจินตภาพของนักกีฬาเซปักตะกร้อชาย ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ณัฐพล ตันมี (2562, น. 49-51) ได้ศึกษา ผลของโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬานักสเก็ต กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬานักสเก็ต ประเภทต่อสู้เพศชาย สังกัดศูนย์กีฬานักสเก็ต มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง จำนวน 30 คน ได้มาโดยสมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบก้าวเดิน 20 วินาที และโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ระยะเวลาในการฝึกจำนวน 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้การบันทึกจำนวนครั้งด้วยการทดสอบแบบก้าวเดิน 20 วินาที ก่อนทำการฝึกสัปดาห์ที่ 1 และหลังฝึกครบ 8 สัปดาห์ โดยใช้สถิติ dependent t -test เพื่อทำการทดสอบค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวก่อน

และหลังการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ซึ่งผลการวิจัยพบว่า หลังการฝึกตามโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ นักกีฬาป็นจ๊ักส์ลัดมีความคล่องแคล่วว่องไวดีขึ้นกว่าก่อนการฝึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ภัสสร ฐปบุตร (2562, น. 54-56) ได้ศึกษาผลการฝึกแบบผสมผสานและการฝึกแบบควบคู่ที่มีต่อพลังกล้ามเนื้อขาและความคล่องแคล่วว่องไว ของนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิงอายุ 8-12 ปี จำนวน 40 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1. โปรแกรมการฝึกพลังกล้ามเนื้อขาและความคล่องแคล่วว่องไว ได้แก่ โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสานและโปรแกรมการฝึกควบคู่ 2. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ประกอบด้วยแบบทดสอบพลังกล้ามเนื้อขาด้วยวิธีการยืนกระโดดสูงและแบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวด้วยวิธีการวิ่งที่เทส โดยดำเนินการฝึกทั้ง 2 กลุ่ม ทุกวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ รวม 6 สัปดาห์ และดำเนินการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 6 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบชนิดวัดซ้ำ การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางชนิดวัดซ้ำ และการทดสอบค่าที ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มมีพลังกล้ามเนื้อขาและความคล่องแคล่วว่องไวดีขึ้นตามระยะของการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างโปรแกรมการฝึกที่แตกต่างกัน เมื่อผ่านการฝึกไปแล้วอย่างน้อย 6 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มการฝึกแบบควบคู่ดีกว่าแบบผสมผสาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อติเทพ วิชาญ (2562, น. 64-68) ได้ศึกษา ผลการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาแฮนด์บอลหญิงสถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตลำปาง ประชากร คือนักกีฬาแฮนด์บอล จำนวน 20 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 10 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นโปรแกรมฝึกแบบผสมผสาน ผลการวิจัยพบว่า หลังการฝึกโปรแกรมแบบผสมผสานสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 นักกีฬาแฮนด์บอลหญิงกลุ่มทดลองมีความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวของดีขึ้นกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาแฮนด์บอลหญิง ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่า ภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มทดลองมีความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวดีขึ้นกว่าควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นฤมล จันทรสุข และพีระพงศ์ บุญศิริ (2561, น 103-116) ได้ศึกษาเรื่อง ผลการฝึกจินตภาพที่มีต่อความแม่นยำของนักกีฬายิงธนูจังหวัดลำปาง โดยกลุ่มตัวอย่างคือนักกีฬายิงธนูในจังหวัดลำปางที่ผ่านการแข่งขันกีฬายิงธนูชิงแชมป์แห่งประเทศไทย จำนวน 30 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองได้รับการฝึกยิงธนูควบคู่กับการฝึกจินตภาพ และกลุ่มควบคุมที่ได้รับการฝึกยิงธนูปกติเพียงอย่างเดียว เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ โปรแกรมการฝึกจินตภาพและ

แบบทดสอบความแม่นยำ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีความแม่นยำมากกว่ากลุ่มควบคุม และผลของการเปรียบเทียบคะแนนความแม่นยำของทั้ง 2 กลุ่ม พบว่ามีความแตกต่างกัน

ประเสริฐ ชมมอญ (2561, น. 84-88) ได้ศึกษาผลของรูปแบบการฝึก SSAQP ที่มีต่อประสิทธิภาพ ในการพาด ด้านความแม่นยำในการพาด ด้านความเร็ว (รุนแรง) การพาด และความสูง ในการกระโดดพาด กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตชายระดับปริญญาตรีและเป็นนักกีฬาเซปักตะกร้อ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ตำแหน่งตัวทำ อายุระหว่าง 18-22 ปี จำนวน 10 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มๆละ 5 คน ได้แก่ กลุ่มควบคุม ฝึกโปรแกรมเซปักตะกร้อเพียงอย่างเดียว กลุ่มทดลองฝึกรูปแบบการฝึก SSAQP ควบคุม โปรแกรมเซปักตะกร้อ ทำการฝึก 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ได้แก่ จันทร์ พุธ ศุกร์ ตั้งแต่เวลา 17.30 – 19.20 น. โดยใช้แบบทดสอบความแม่นยำ (Accuracy Test) ความเร็วของลูกตะกร้อ (Speed ball Test) และความสูงในการกระโดดพาด (High power jump kick Test) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ F-test (Two-way ANOVA และ One-way ANOVA) และ Tukey test พบว่า ภายหลังการฝึก กลุ่มทดลองมีความแม่นยำในการพาด ความเร็ว (รุนแรง) ของลูกตะกร้อ และความสูงในการกระโดดพาด ดีขึ้น เปรียบเทียบรูปแบบการฝึก พบว่า กลุ่มทดลองสามารถพัฒนาความเร็ว (รุนแรง) ของลูกตะกร้อ และความสูงในการกระโดดพาดได้ดีกว่ากลุ่มควบคุมแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 เปรียบเทียบระยะเวลาในการฝึกภายในกลุ่ม กลุ่มควบคุม พบว่าความแม่นยำเพิ่มขึ้น หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 แตกต่างจากก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กลุ่มทดลอง พบว่า ประสิทธิภาพทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ความแม่นยำ ความเร็ว (รุนแรง) ของลูกตะกร้อและความสูงในการกระโดดพาดเพิ่มขึ้น แตกต่างจากก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 แต่ไม่พบความแตกต่างระหว่างภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

อารีย์ อินสุวรรโณ (2560, น. 73-75) ได้ศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักวอลเลย์บอลหญิง อายุระหว่าง 13-15 ปี จำนวน 30 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ฝึกจำนวน 8 สัปดาห์ และใช้การบันทึกเวลาด้วยการทดสอบ Illinois Agility Run test ก่อนการฝึกในสัปดาห์ที่ 1 และหลังการฝึกครบ 8 สัปดาห์ โดยใช้สถิติ dependent t-test ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนและหลังการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ผลการวิจัยพบว่า ผลการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนการใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน นักกีฬามีความคล่องแคล่วว่องไวในระดับดี จำนวน 15 คน ระดับปานกลาง จำนวน 14 คน ระดับต่ำมาก จำนวน 1 คน หลังการใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน นักกีฬามีการพัฒนาในระดับความคล่องแคล่วว่องไวดีขึ้น โดยอยู่ในระดับดีมาก จำนวน 16 คน ระดับดี จำนวน 13 คน และระดับปานกลาง จำนวน 1 คน และเมื่อเปรียบเทียบระดับความ

คล่องแคล่วว่องไวก่อนและหลังการฝึกโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน จากการทดสอบ Illinois Agility Run test ก่อนการใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.40 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.12 วินาที หลังใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.67 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.14 วินาที มีส่วนต่างของค่าเฉลี่ยของเวลาทดสอบทั้ง 2 ครั้ง เท่ากับ 2.73 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.02 วินาที หลังการฝึกโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ใช้เวลาน้อยกว่าก่อนได้รับการฝึกจากโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ศศิมา พุกุลานนท์ และนิภาวรรณ กันทา (2558, น. 223-229) ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลการฝึกทักษะการเสิร์ฟควบคู่กับการฝึกจินตภาพพร้อมการฟังเพลง ต่อความแม่นยำของการเสิร์ฟในนักกีฬาเซปักตะกร้อ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาเซปักตะกร้อชาย ตัวแทนมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงที่เข้าร่วมการแข่งขันกีฬาเซปักตะกร้อ 7 สถาบัน จำนวน 7 คน ซึ่งได้รับการฝึกทักษะการเสิร์ฟควบคู่กับการฝึกจินตภาพพร้อมการฟังเพลง เป็นเวลา 50 นาที โดยฝึกจินตภาพพร้อมการฟังเพลง 30 นาที และฝึกทักษะการเสิร์ฟตะกร้อ 20 นาทีต่อในทันทีทั้งสิ้น 4 สัปดาห์ (3 ครั้ง/สัปดาห์) ผลการวิจัยพบว่า หลังจากการฝึกทักษะการเสิร์ฟตะกร้อควบคู่กับการฝึกจินตภาพพร้อมการฟังเพลงนักกีฬามีความแม่นยำในการเสิร์ฟตะกร้อดีขึ้น การฟังเพลงช่วยให้นักกีฬาเกิดผ่อนคลายทำให้การฝึกจินตภาพมีประสิทธิภาพ และการฝึกทักษะการเสิร์ฟต่อจากการฝึกจิตอย่างทันที นักกีฬาสามารถถ่ายทอดข้อมูลที่ได้จากการฝึกจิตใจสู่สถานการณ์จริง และสามารถพัฒนาความแม่นยำในการเสิร์ฟได้ในระยะเวลาเพียง 4 สัปดาห์

ศราวุฒิ โภคา และสุธนะ ดิงศภัทย์ (2557, น. 129-143) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกทักษะการเสิร์ฟเซปักตะกร้อร่วมกับการฝึกการทรงตัว ความอ่อนตัว และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่มีต่อทักษะการเสิร์ฟเซปักตะกร้อของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่ผ่านการเรียนวิชาเซปักตะกร้อมาแล้ว จำนวน 30 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ นักเรียนกลุ่มทดลอง 15 คน ได้รับโปรแกรมการฝึกทักษะการเสิร์ฟเซปักตะกร้อร่วมกับการฝึกการทรงตัว ความอ่อนตัว และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่มีต่อทักษะการเสิร์ฟเซปักตะกร้อ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน ๆ ละ 75 นาที และนักเรียนกลุ่มควบคุม 15 คน ที่ได้รับโปรแกรมการฝึกทักษะการเสิร์ฟเซปักตะกร้อตามปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย โปรแกรมการฝึกทักษะการเสิร์ฟเซปักตะกร้อร่วมการฝึกการทรงตัว ความอ่อนตัว และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่มีต่อทักษะการเสิร์ฟเซปักตะกร้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติทดสอบค่าที่ ผลการวิจัยพบว่า 1) โปรแกรมการฝึกทักษะการเสิร์ฟเซปักตะกร้อร่วมการฝึกการทรงตัว ความอ่อนตัว และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ สามารถทำให้ทักษะการเสิร์ฟเซปักตะกร้อของนักเรียน

มัธยมศึกษาตอนต้นดีขึ้น 2) ค่าเฉลี่ยผลการทดสอบทักษะการเสิร์ฟเซปักตะกร้อหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบทักษะการเสิร์ฟเซปักตะกร้อหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการศึกษาหลักการทฤษฎีงานวิจัยภายใน ที่ได้ศึกษาละทำการทดลองการฝึกโดยใช้โปรแกรมการฝึกต่าง ๆ ที่จะนำมาพัฒนาศักยภาพของนักกีฬาในแต่ละชนิด ซึ่งรูปแบบการฝึกที่ได้รับ ความนิยมมากในปัจจุบัน คือ การฝึกผสมผสาน ที่นำกิจกรรมการฝึกหลาย ๆ อย่างมารวมกัน เพื่อให้ นักกีฬาได้ฝึก เพื่อพัฒนาสมรรถภาพของนักกีฬาแต่ละชนิด เช่น การฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อความ คล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอล เป็นต้น ซึ่งนอกจากจะมีการพัฒนาศักยภาพ ด้านสมรรถภาพทางกายแล้ว นักวิจัยยังได้ศึกษาค้นคว้าที่จะพัฒนาด้านจิตใจสำหรับนักกีฬา เช่น การฝึกจินตภาพ เพื่อให้ให้นักกีฬาได้ฝึกสมาธิและจดจ่ออยู่กับการแข่งขัน ซึ่งจะมีส่วนช่วยให้การแข่งขัน มีประสิทธิภาพและประสบผลสำเร็จ

2. งานวิจัยในต่างประเทศ

Mubarok & Sukoco (2019, pp. 115-120) ได้ศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของ รูปแบบผสมผสานการยิงประตูและรูปแบบผสมผสานการฝึกวิ่งเร็วที่มีต่อการเพิ่มความสามารถในการ ยิงประตู กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาฟุตบอล อายุ 13-15 ปี จำนวน 40 คน โดยมีรูปแบบการศึกษาโดย การสุ่ม 4 กลุ่ม แบบโซโลมอน ได้แก่ กลุ่มที่ 1 (กลุ่มทดลองที่ 1) ได้รับการฝึกเลี้ยงลูกฟุตบอลซิกแซก (Zigzag Dribbling) + ยิงประตู และฝึกยิงประตูตามสถานการณ์ 1 ต่อ 1 กลุ่มที่ 3 (กลุ่มทดลองที่ 2) ได้รับการฝึกวิ่งซิกแซก (Zigzag) + วิ่งเร็ว (Sprint) + ยิงประตู และฝึกวิ่งไปยิงประตู กลุ่มที่ 2 (กลุ่ม ควบคุมที่ 1) กลุ่มที่ 4 (กลุ่มควบคุมที่ 2) ไม่ได้รับการฝึกใด ๆ ทำการทดสอบก่อนการฝึกและหลังการ ฝึกในการวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง (Two way ANOVA) กำหนด นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งผลการศึกษาพบว่า รูปแบบผสมผสานการฝึกยิงประตูและรูปแบบ ผสมผสานการฝึกวิ่งเร็ว ส่งผลให้มีความสามารถในการยิงประตูฟุตบอลเพิ่มขึ้น และเมื่อนำทั้งสอง รูปแบบมาเปรียบเทียบกัน พบว่า รูปแบบการฝึกยิงประตูให้ผลดีกว่ารูปแบบการฝึกวิ่งเร็วอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

Zghal et al., (2019, pp. 1-11) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลของการฝึกพลัยโอเมตริกเพียง อย่างเดียวกับผลของการฝึกแบบแรงต้านร่วมกับการฝึกพลัยโอเมตริกที่มีผลต่อความแข็งแรงและพลัง ในการเปลี่ยนทิศทางของนักกีฬาฟุตบอลระดับเยาวชน กลุ่มตัวอย่างคือนักกีฬาฟุตบอล จำนวน 31 คน อายุเฉลี่ย 14-15 ปี แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม โดยการสุ่มดังนี้ กลุ่มทดลองที่ 1 จำนวน 14 คน ได้รับการฝึกแบบร่วมกันเพิ่มเติมจากการฝึกฟุตบอลปกติ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ประกอบด้วยแบบ ที่ 1 ฝึกแรงต้านและแบบที่ 2 ฝึกพลัยโอเมตริกด้วยการวิ่ง กลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการฝึกเพิ่มเติมจาก

การฝึกฟุตบอลปกติ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ โดยการฝึกพลัยโอเมตริก จำนวน 9 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 8 คน ฝึกฟุตบอลปกติ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ทำการทดสอบก่อนและหลังการฝึก 7 สัปดาห์ จำนวน 3 รายการ ได้แก่ 1. การกระโดดสูง 2. วิ่งด้วยความเร็วสูงสุด 5 เมตร, 10 เมตร, 20 เมตร 3. ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทาง ผลการศึกษาพบว่า ทั้งกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 เพิ่มความสูงของการกระโดดและอัตราการเร่งความเร็วในช่วงกลางถึงช่วงปลายและผลในกลุ่มทดลองที่ 1 สูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มทดลองที่ 1 มีการเพิ่มขึ้นของความเร็วสูงสุดและประสิทธิภาพในการวิ่งระยะ 5 เมตร โดยที่ไม่พบการเพิ่มขึ้นในกลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม

Jesintha (2017, pp. 350-365) ได้ศึกษาเรื่องผลของการฝึกพลัยโอเมตริก การฝึกทักษะ และการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อความสามารถด้านความเร็วในนักกีฬาหญิง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาหญิง จำนวน 60 คน ที่เข้าร่วมการแข่งขันกีฬาระหว่างมหาวิทยาลัย แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มที่ 1 ได้รับการฝึกพลัยโอเมตริกอย่างเดียว กลุ่มที่ 2 ได้รับการฝึกทักษะเพียงอย่างเดียว กลุ่มที่ 3 ได้รับการฝึกแบบผสมผสานระหว่างพลัยโอเมตริกและทักษะ กลุ่มที่ 4 เป็นกลุ่มควบคุม ทำการฝึกทั้งสิ้น 12 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง เครื่องมือที่ใช้ทดสอบคือ ความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร โดยวัดก่อนและหลังการฝึก สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ANCOVA ผลการศึกษาพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกกลุ่มทดลอง ทุกกลุ่มทดลองมีความเร็วเพิ่มขึ้นโดยเรียงลำดับจากความเร็วมากที่สุดดังนี้ 1. กลุ่มที่ได้รับการฝึกแบบผสมผสาน 2. กลุ่มที่ได้รับการฝึกทักษะเพียงอย่างเดียว 3. กลุ่มที่ได้รับการฝึกพลัยโอเมตริกเพียงอย่างเดียว

Filgueiras (2016, pp. 57-76) ได้ศึกษาการใช้แบบจำลองทางทฤษฎี 7 ปัจจัยในการฝึกจินตภาพ เรียกว่า PETTLEP ซึ่งประกอบไปด้วย ร่างกาย สิ่งแวดล้อม การทำงาน เวลา การเรียนรู้ อารมณ์ และมุมมอง และยังใช้วิธีการฝึกจินตภาพของ Paivio เป็นการทดลองเพื่อสร้างกิจวัตรประจำวัน ปรับปรุงเทคนิค และเพิ่มความมั่นใจในตนเองในการเล่นกีฬาความเป็นเลิศ วอลเลย์บอลชายหาด กลุ่มตัวอย่างเพียงกลุ่มเดียวคือ นักกีฬาอายุ 25 ปี ผู้วิจัยติดตามนักกีฬาในระหว่างการฝึกซ้อมเป็นเวลา 4 เดือน ด้วยการฝึกจินตภาพ เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ปลายเปิดสองคำถาม และแบบสอบถาม 6 ข้อ ผลลัพธ์แสดงให้เห็นว่าการฝึกจินตภาพด้วยวิธีดังกล่าวมานั้นสามารถช่วยให้กลุ่มตัวอย่างนำไปใช้ในการแข่งขันและมีประสิทธิภาพในการเล่นได้ดีขึ้น

Gorovaya & Veraksa (2016, pp. 496-504) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการฝึกจินตภาพและอธิบายถึงความเชื่อมโยงระหว่างการใช้จินตภาพของนักกีฬากับระดับการจินตนาการของกลุ่มทดลอง โดยผู้วิจัยได้ใช้แบบจำลองการจินตภาพที่เผยแพร่โดย Martin, Moritz และ Hall ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกใช้ "The Sport Imagery Questionnaire" (SIQ) ฉบับภาษารัสเซียกับผู้เล่นฟุตบอลอายุ 8, 10 และ 14 ปี ข้อมูลแสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการจินตนาการในระดับสูงมีแนวโน้มที่จะใช้วิธีการจินตภาพในการฝึกฝนได้ดี และยังแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของอายุกลุ่มตัวในการเลือกรับการ

จินตภาพอีกด้วย ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าการฝึกจินตภาพสามารถส่งผลให้นักกีฬาหุ่นยาวชนสามารถมีประสิทธิภาพที่ดีขึ้นได้

Sahin (2014, pp. 303-308) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเร่งความเร็ว ความว่องไว และความสามารถในการกระโดดของนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิง จำนวน 12 คน ได้รับการตรวจสอบอายุเฉลี่ย (SD) เท่ากับ 20.10 ปี ความสูงเท่ากับ 1.74 เมตร น้ำหนักตัว 61.30 กิโลกรัม สำหรับผู้เล่นทั้ง 12 ราย ในการศึกษาได้ใช้การทดสอบ สำหรับความว่องไว การทดสอบการเร่งความเร็ว และการทดสอบแบบแนวตั้ง ความสัมพันธ์เชิงลบที่มีนัยสำคัญระหว่างการกระโดดตามแนวตั้งกับการเร่งความเร็วและความว่องไว ($p < 0.01$) การกระโดดในแนวตั้งมีความสัมพันธ์กับความเร่งและความว่องไว ($r = -0.799, -0.777$ ตามลำดับ) สรุปผลการวิจัยแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการกระโดดแนวตั้งของนักกีฬามีผลต่อการเร่งความเร็วและความว่องไว นอกจากนี้ความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิภาพการกระโดดและการเร่งความเร็วความว่องไวในกีฬาวอลเลย์บอลเป็นสิ่งสำคัญมากในการผลิตแรงสูงและการเคลื่อนไหวของวงจรการยืดตัวเร็วขึ้นและการเคลื่อนไหวของร่างกายที่มีความเร็วสูง ประสิทธิภาพในการกระโดดแนวตั้งส่งผลให้ทีมวอลเลย์บอลมีประสิทธิภาพ แต่ความสัมพันธ์ระหว่างการกระโดดตามแนวตั้งและการเร่งความเร็วความคล่องตัวต้องได้รับการฝึกในระยะยาว การกระโดดแนวตั้งและความว่องไวสามารถพัฒนาโปรแกรมฝึกโดยใช้ต้นทุนและอุปกรณ์ที่น้อยที่สุด

Vaez Mousavi & Rostami (2009, pp. 129-135) ได้ศึกษาผลของกระบวนการรับรู้และแรงจูงใจในการสร้างจินตภาพที่มีต่อการพัฒนาทักษะการจดจำและการถ่ายโยงของการยิงประตูบาสเกตบอล นักเรียนหญิง จำนวน 78 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มตามผลของแบบสอบถามความสามารถทางกลไก การสร้างภาพแบบสอบถามจินตภาพทางกีฬา ทุกกลุ่มได้เข้าร่วมการฝึก 18 แบบฝึกและทำการทดสอบการพัฒนาทักษะการจดจำและการถ่ายโยง ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนได้ระบุว่ากลุ่มที่ได้รับการฝึกออกกำลังกายมีการพัฒนาทางด้านทักษะ ส่วนกลุ่มการเรียนรู้ทางจินตภาพมีผลการทดสอบการจดจำและการถ่ายโยงดีกว่า ผลวิจัยแสดงให้เห็นว่ารูปแบบการเรียนรู้ของการจินตภาพภายในใจไม่ใช้รูปแบบแรงจูงใจอาจจะพัฒนากระบวนการของการเรียนรู้ทักษะใหม่

Shaji & Isha (2009, pp. 36-46) ได้ศึกษาวิเคราะห์และเปรียบเทียบการฝึกพลัยโอเมตริกและการยืดแบบเคลื่อนที่ (Dynamic Stretching) ที่มีต่อการกระโดดในแนวตั้งและความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาบาสเกตบอล กลุ่มตัวอย่างนักกีฬาบาสเกตบอลเพศชายที่มีสุขภาพดีจำนวน 45 คน อายุระหว่าง 18-25 ปี แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ฝึกการยืดแบบเคลื่อนที่ กลุ่มที่ 2 ฝึกโปรแกรมพลัยโอเมตริก และกลุ่มที่ 3 ฝึกพลัยโอเมตริกร่วมกับการยืดแบบเคลื่อนที่ ใช้ระยะเวลาในการฝึก 4 สัปดาห์ ๆ ละ 2 วัน ผลการวิจัยพบว่า จากการทดสอบการกระโดดในแนวตั้ง กลุ่มที่ฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนที่อย่างเดียว ($F = 12.95, P = 0.000$) กลุ่มที่ฝึกพลัยโอเมตริกอย่างเดียว

($F=12.55$, $P=0.000$) และกลุ่มที่ฝึกพลัยโอเมตริกร่วมกับการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ($F=15.11$, $P=0.000$) แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว กลุ่มที่ฝึกพลัยโอเมตริกอย่างเดียว ($F=2.00$, $P=0.043$) กลุ่มที่ฝึกพลัยโอเมตริกร่วมกับการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ($F=9.14$, $P=0.000$) แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่กลุ่มที่ฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อเพียงอย่างเดียว ($F=2.11$, $P=0.088$) ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติการวิจัย สรุปได้ว่า โปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริกร่วมกับการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนที่ระยะเวลา 4 สัปดาห์ มีความเพียงพอที่จะสามารถพัฒนาความสูงของการกระโดดในแนวดิ่ง และความคล่องแคล่วว่องไวใน นักกีฬาบาสเกตบอลได้

Klug (2006, pp. 62-68) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกจินตภาพที่มีต่อประสิทธิภาพ ในการยิงประตูโทษบาสเกตบอลและสมรรถนะของนักกีฬาบาสเกตบอลระดับมัธยมศึกษา ผลการวิจัย พบว่า การฝึกจินตภาพ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการสร้างจินตภาพ การแข่งขัน และการฝึกยิงประตูโทษของแต่ละคน รวมถึงความมีประสิทธิภาพในการแข่งขันและการยิงประตูโทษ

จากการศึกษาหลักการทฤษฎีงานวิจัยต่างประเทศ ทำให้ทราบได้ว่าการฝึกนักกีฬาให้ ประสบความสำเร็จในการเล่นกีฬาและการแข่งขัน รูปแบบโปรแกรมการฝึกมีส่วนสำคัญในการพัฒนา ศักยภาพของนักกีฬา ไม่ว่าจะเป็นการฝึกสมรรถภาพที่นำกิจกรรมการฝึกหลากหลายรูปแบบมา รวมกันเป็นแบบผสมผสาน เพื่อให้เกิดการฝึกที่หลากหลายไม่จำเจ และตรงตามสมรรถภาพที่ต้องการ พัฒนา และส่งผลให้นักกีฬาชัยชนะในการแข่งขัน ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะนำโปรแกรมการฝึก แบบผสมผสานร่วมกับการฝึกจินตภาพนำมาใช้ฝึกเพื่อเพิ่มความแม่นยำในการเสิร์ฟตะกร้อของ นักกีฬาเซปักตะกร้อมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการฝึกแบบผสมผสานร่วมกับจินตภาพที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อประเภทคู่ของนักกีฬามหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) เพื่อศึกษาผลของการฝึกแบบผสมผสานร่วมกับจินตภาพที่มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อประเภทคู่ของนักกีฬาเซปักตะกร้อ และเพื่อเปรียบเทียบผลการฝึกแบบผสมผสานร่วมกับจินตภาพที่มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อประเภทคู่ของนักกีฬาเซปักตะกร้อ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

นักกีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ จำนวน 40 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเป็นนักกีฬาเซปักตะกร้อ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ อายุระหว่าง 19-25 ปี จำนวน 40 คน ได้มาโดยวิธีการเจาะจง (Purposive Sampling)

แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม โดยวิธีการแบ่งกลุ่ม ดังนี้

1. ทำการทดสอบความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อประเภทคู่ของกลุ่มตัวอย่าง
2. จากนั้นแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน ด้วยวิธีจับคู่ (matching) โดยนำผลคะแนนจากการทดสอบความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อประเภทคู่ เป็นเกณฑ์ในการจัดกลุ่ม จัดลำดับที่ 1 ถึงลำดับที่ 40 โดยเรียงลำดับจากผู้ที่มีคะแนนความแม่นยำมากที่สุดไปหาน้อยที่สุดตามลำดับ มีลักษณะการจัดกลุ่มดังนี้

	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2
ลำดับคะแนนความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ/	1	2
ความอ่อนตัว และแม่นยำในการเลิฟ	4	3
ลูกตะกร้อประเภทคู่	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
	32	31
	33	34
	36	35
	37	38
	40	39

3. นำกลุ่มตัวอย่างที่แบ่งเป็น 2 กลุ่ม มาทำการสุ่มตัวอย่างเข้ารับวิธีการทดลอง (random assignment) ด้วยการสุ่มอย่างง่าย (sample random sampling) โดยวิธีการจับสลาก กลุ่มที่จับได้หมายเลข 1 จะเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มที่จับได้หมายเลข 2 จะเป็นกลุ่มควบคุม

เกณฑ์ในการคัดเลือก (Inclusion criteria)

1. ผู้เข้าร่วมวิจัยมีสุขภาพแข็งแรง ปราศจากโรคหรืออาการป่วยที่ทำให้ไม่พร้อมที่จะเข้าร่วม
2. ผู้เข้าร่วมวิจัยเป็นนักศึกษาเซปักตะกร้อมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตศรีสะเกษ อายุระหว่าง 19-25 ปี
3. ผู้เข้าร่วมวิจัยมีความสมัครใจเข้าร่วมในการวิจัย และยินดีทำการเซ็นใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์ในการคัดออก (Exclusion criteria)

1. ผู้เข้าร่วมวิจัยเกิดเหตุสุดวิสัยที่ทำให้ไม่สามารถเข้าร่วมการวิจัยต่อได้ เช่น การเกิดการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ มีการเจ็บป่วย เป็นต้น
2. ผู้เข้าร่วมวิจัยไม่สมัครใจเข้าร่วมการวิจัยต่อ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน (โชติกา บุญทอง, 2557, น. 116; จตุรงค์ เหมรา, 2561, น. 110-111)
2. โปรแกรมการฝึกจินตภาพควบคู่กับการเสริมฟ้ ปรับปรุงจาก (เศกสิทธิ์ ถาวรศิริ, 2563, น. 75-83; ภัสสร ฐปบุตร, 2562, น. 90-100)
3. แบบสอบถามการฝึกจินตภาพ ปรับปรุงจาก (เศกสิทธิ์ ถาวรศิริ, 2563, น. 75-83)
4. แบบทดสอบความแม่นยำในการเสริมฟ้ตะกร้อ ปรับปรุงจาก (เศกสิทธิ์ ถาวรศิริ, 2563, น. 84)

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือในการวิจัย

แบบฝึกแบบผสมผสานร่วมกับจินตภาพ มีขั้นตอนในการดำเนินการ ดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าจากหนังสือ เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการฝึกแบบผสมผสานร่วมกับการฝึกจินตภาพ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุง

2. ผู้วิจัยได้นำโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน โปรแกรมการฝึกจินตภาพควบคู่กับการเสริม แบบสอบถามการฝึกจินตภาพ และแบบทดสอบความแม่นยำในการเสริมทักษะการประกอบภาพ มาปรับปรุงเพื่อใช้ในการดำเนินงานและตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย เมื่อปรับปรุงเสร็จแล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจพิจารณา และนำไปปรับปรุงแก้ไขตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาเสนอแนะ

3. ผู้วิจัยนำโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน โปรแกรมการฝึกจินตภาพควบคู่กับการเสริม แบบสอบถามการฝึกจินตภาพ และแบบทดสอบความแม่นยำในการเสริมทักษะการประกอบภาพ ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา จำนวน 1 ท่าน ผู้ฝึกสอนกีฬาเซปักตะกร้อ จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 1 ท่าน จากนั้นนำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ มาปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสานร่วมกับการจินตภาพ

4. ผู้วิจัยนำโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน โปรแกรมการฝึกจินตภาพควบคู่กับการเสริม แบบสอบถามการฝึกจินตภาพ และแบบทดสอบความแม่นยำในการเสริมทักษะการประกอบภาพ ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ตรวจพิจารณาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of congruences หรือ IOC) ค่าดัชนีความสอดคล้องของโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน โปรแกรมการฝึกจินตภาพควบคู่กับการเสริม แบบสอบถามการฝึกจินตภาพ และแบบทดสอบความแม่นยำในการเสริมทักษะการประกอบภาพ เท่ากับ 1.00

5. นำโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน โปรแกรมการฝึกจินตภาพควบคู่กับการเสริม แบบสอบถามการฝึกจินตภาพ และแบบทดสอบความแม่นยำในการเสริมทักษะการประกอบภาพ ที่ผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะ นำไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบแก้ไขให้ถูกต้องและเหมาะสม ก่อนนำไปทดลองใช้

6. นำโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน โปรแกรมการฝึกจินตภาพควบคู่กับการเสริม แบบสอบถามการฝึกจินตภาพ และแบบทดสอบความแม่นยำในการเสริมทักษะการประกอบภาพ ที่แก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่เรียนในรายวิชาเซปักตะกร้อ จำนวน 20 คน เพื่อประเมินหาข้อบกพร่องของโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน โปรแกรมการฝึกจินตภาพควบคู่กับการเสริม แบบสอบถามการฝึกจินตภาพ และแบบทดสอบความแม่นยำในการเสริมทักษะการประกอบภาพ ด้านเนื้อหาและความสมบูรณ์ของโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน โปรแกรมการฝึกจินตภาพควบคู่กับการเสริม แบบสอบถามการฝึกจินตภาพ และแบบทดสอบความแม่นยำในการเสริมทักษะการประกอบภาพ

7. นำโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน โปรแกรมการฝึกจินตภาพควบคู่กับการเสริม แบบสอบถามการฝึกจินตภาพ และแบบทดสอบความแม่นยำในการเสริมทักษะการประกอบภาพ ที่ทดลองใช้แล้วมาจัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขออนุญาตเพื่อขอความอนุเคราะห์จากมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตอุดรธานี ไปยังกลุ่มตัวอย่าง เพื่อนัดหมาย วัน เวลา และสถานที่ ในการฝึก
2. ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีปฏิบัติและขั้นตอนการฝึกโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน โปรแกรมการฝึกจินตภาพควบคู่กับการเสริมฟ แบบสอบถามการฝึกจินตภาพ แบบทดสอบความแม่นยำในการเสริมฟตะกร้อประเภทคู่ การทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และการทดสอบความอ่อนตัว ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับทราบอย่างละเอียด
3. จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ สถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวกในการฝึก และเก็บรวบรวมข้อมูล
4. นักกีฬาทำแบบสอบถามการฝึกจินตภาพ ทดสอบความแข็งแรง ความอ่อนตัว และความแม่นยำในการเสริมฟตะกร้อประเภทคู่ ก่อนการฝึกและหลังการฝึก
5. ทำการฝึกตามโปรแกรมการฝึกที่กำหนดไว้ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ จันทร์ พุธ และศุกร์ โดยกลุ่มทดลองจะฝึกแบบผสมผสานร่วมกับฝึกจินตภาพควบคู่กับการเสริมฟ โดยจะฝึกแบบผสมผสานในเวลา 06.00-07.30 น. และฝึกจินตภาพควบคู่กับการเสริมฟ ในเวลา 17.00-17.30 น. ส่วนกลุ่มควบคุมจะฝึกแบบผสมผสานในเวลา 06.00-07.30 น.
6. ทำการทดสอบความแข็งแรงกล้ามเนื้อขา ความอ่อนตัว และความแม่นยำในการเสริมฟตะกร้อประเภทคู่ของนักกีฬาภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8
7. นำผลการทดลองมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป
8. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ดังต่อไปนี้

1. หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง ความแข็งแรงกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และความแม่นยำในการเสริมฟลูกตะกร้อประเภทคู่ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8
2. เปรียบเทียบความแข็งแรงกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และความแม่นยำในการเสริมฟลูกตะกร้อประเภทคู่ ภายในกลุ่ม ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 โดยใช้สถิติที (Dependent t-test)
3. เปรียบเทียบความแข็งแรงกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และความแม่นยำในการเสริมฟลูกตะกร้อประเภทคู่ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 โดยใช้สถิติที (Independent t-test)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการฝึกแบบผสมผสานร่วมกับจินตภาพที่มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อประเภทคู่ของนักกีฬาเซปักตะกร้อ และเพื่อเปรียบเทียบผลการฝึกแบบผสมผสานร่วมกับจินตภาพที่มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อประเภทคู่ของนักกีฬาเซปักตะกร้อ ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ต่าง ๆ แทนความหมายเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

N	แทน จำนวนกลุ่มประชากร
n	แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
SD	แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
df	แทน ชั้นแห่งความเป็นอิสระ
t	แทน ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติ เพื่อทราบความนัยสำคัญ
p	แทน ความน่าจะเป็นในการทดสอบสมมุติฐาน
*	แทน มีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง
2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 40 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง จำนวน 20 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 20 คน ข้อมูลพื้นฐานมีรายละเอียด ดังตาราง 4.1

ตาราง 4.1 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของอายุ น้ำหนัก และส่วนสูงของกลุ่มตัวอย่าง (N=40)

ข้อมูลพื้นฐาน	กลุ่มทดลอง (n=20)		กลุ่มควบคุม (n=20)	
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD
อายุ (ปี)	21.40	± 1.81	21.40	± 1.81
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	53.52	± 4.67	54.97	± 4.08
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	165.52	± 8.17	166.95	± 7.68

จากตาราง 4.1 พบว่า กลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 21.40 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ± 1.81 น้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 53.52 กิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 4.67 และส่วนสูงเฉลี่ยเท่ากับ 165.52 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 8.17 และกลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 21.40 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 1.81 น้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 54.97 กิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 4.08 และส่วนสูงเฉลี่ยเท่ากับ 166.95 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 7.68

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลผลของการฝึกแบบผสมผสานร่วมกับการจินตภาพที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อประเภทคู่ของนักกีฬาเซปักตะกร้อ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน ที่เข้าร่วมการวิจัย แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง 20 คน ได้รับการฝึกโปรแกรมแบบผสมผสานร่วมกับการฝึกจินตภาพ และกลุ่มควบคุม จำนวน 20 คน ได้รับการฝึกโปรแกรมแบบผสมผสานทั้งสองกลุ่มฝึกเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ จันทร์ พุธ และศุกร์ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบความแตกต่างภายในกลุ่มโดยการทดสอบค่าที (Dependent t-test) ก่อนและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มโดยการทดสอบค่าที (Independent t-test) นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ผลทางสถิติ โดยได้วิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ตาราง 4.2 การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (Dependent t-test) ผลการทดสอบความแข็งแรงกล้ามเนื้อเนื้อขาและความอ่อนตัวของกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

รายการ	ก่อนการฝึก		หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8		t	p
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
ความแข็งแรง กล้ามเนื้อ (เซนติเมตร)	178.47	± 22.92	194.25	± 31.19	4.65	.00*
ความอ่อนตัว (เซนติเมตร)	24.48	± 3.27	28.40	± 1.83	7.16	.00*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4.2 พบว่า ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อเนื้อขาและความอ่อนตัวของกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีผลดังนี้

1. ความแข็งแรงกล้ามเนื้อ พบว่า ก่อนการฝึกกลุ่มทดลอง มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 178.47 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 22.92 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 194.25 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 31.19 เมื่อเปรียบเทียบก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่า แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ความอ่อนตัว พบว่า ก่อนการฝึกกลุ่มทดลองมีความอ่อนตัว ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.48 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 3.27 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ความอ่อนตัว มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 28.40 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 1.83 เมื่อเปรียบเทียบก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่า แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 4.3 การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (Dependent t-test) ผลการทดสอบความแข็งแรงกล้ามเนื้อเนื้อขาและความอ่อนตัวของกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

รายการ	ก่อนการฝึก		หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8		<i>t</i>	<i>p</i>
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
ความแข็งแรง กล้ามเนื้อ (เซนติเมตร)	167.19	± 50.51	179.97	± 51.93	5.79	.00*
ความอ่อนตัว (เซนติเมตร)	16.15	± 2.63	24.14	± 4.26	8.91	.00*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4.3 พบว่า ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อเนื้อขาและความอ่อนตัวของกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีผลดังนี้

1. ความแข็งแรงกล้ามเนื้อ พบว่า ก่อนการฝึกกลุ่มควบคุม มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 167.19 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 50.51 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 179.97 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 51.93 เมื่อเปรียบเทียบก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่า แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ความอ่อนตัว พบว่า ก่อนการฝึกกลุ่มควบคุมมีความอ่อนตัว ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.15 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 2.63 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ความอ่อนตัว มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.14 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 4.26 เมื่อเปรียบเทียบก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่า แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 4.4 การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (Dependent t-test) ผลการทดสอบความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อประเภทคู่ของกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

รายการ	ก่อนการฝึก		หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8		<i>t</i>	<i>p</i>
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
ความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อประเภทคู่	1.85	± 0.48	3.97	± 0.71	22.34	.00*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4.4 พบว่า ความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อประเภทคู่ของกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึกมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.85 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 0.48 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อประเภทคู่ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.97 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 0.71 และเมื่อเปรียบเทียบความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อประเภทคู่ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่า แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 4.5 การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (Dependent t-test) ผลการทดสอบความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อประเภทคู่ของกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

รายการ	ก่อนการฝึก		หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8		<i>t</i>	<i>p</i>
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
ความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อประเภทคู่	1.35	± 0.35	2.75	± 0.47	17.99	.00*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4.5 พบว่า แม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อประเภทคู่ของกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึกมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.35 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 0.35 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อประเภทคู่ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.75 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 0.47 เมื่อเปรียบเทียบความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อประเภทคู่ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่า แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 4.6 การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (Independent t-test) จากการเปรียบเทียบผลทดสอบความแข็งแรงกล้ามเนื้อขา และความอ่อนตัว ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

รายการ	ช่วงเวลาการทดสอบ	กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	$\bar{X}$	SD	t	p
ความแข็งแรง กล้ามเนื้อขา (เซนติเมตร)	ก่อนการฝึก	กลุ่มทดลอง	20	178.47	± 22.92		
		กลุ่มควบคุม	20	167.19	± 50.51	5.22	.00*
	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	กลุ่มทดลอง	20	194.25	± 31.19		
		กลุ่มควบคุม	20	179.97	± 51.93	7.32	.00*
ความอ่อนตัว (เซนติเมตร)	ก่อนการฝึก	กลุ่มทดลอง	20	24.48	± 3.27		
		กลุ่มควบคุม	20	16.15	± 2.63	6.08	.00*
	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	กลุ่มทดลอง	20	28.40	± 1.83		
		กลุ่มควบคุม	20	24.14	± 4.26	8.03	.00*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4.6 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยความแตกต่างของความแข็งแรงกล้ามเนื้อขา และความอ่อนตัว เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีผลดังนี้

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา พบว่า ก่อนการฝึก กลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 178.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 22.92 กลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 167.19 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 50.51 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 194.25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 31.19 กลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 179.97 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 51.93 เมื่อนำมาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ความอ่อนตัว พบว่า ก่อนการฝึก กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.48 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 3.27 ในขณะที่กลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.15 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 2.63 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 1.83 กลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.14 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 4.26

เมื่อนำมาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ความอ่อนตัว หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตาราง 4.7 การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (Independent t-test) จากการเปรียบเทียบผลทดสอบความแม่นยำในการเสริมฟลูกตะกร้อประเภทคู่ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

รายการ	ช่วงเวลาการทดสอบ	กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	$\bar{X}$	SD	t	p
ความแม่นยำในการเสริมฟลูกตะกร้อประเภทคู่	ก่อนการฝึก	กลุ่มทดลอง	20	1.85	± 0.48		
		กลุ่มควบคุม	20	1.35	± 0.35	17.99	.00*
	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	กลุ่มทดลอง	20	3.97	± 0.71		
		กลุ่มควบคุม	20	2.75	± 0.47	22.34	.00*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4.7 พบว่า ความแม่นยำในการเสริมฟลูกตะกร้อประเภทคู่ เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึก กลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.85 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ± 0.48 กลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.35 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 0.35 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.97 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 0.71 กลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.75 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 0.47 เมื่อนำมาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ความแม่นยำในการเสริมฟลูกตะกร้อประเภทคู่ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตาราง 4.8 ผลการตอบแบบสอบถามการฝึกจินตภาพของกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึกและหลังการฝึก
สัปดาห์ที่ 8

รายการ	ระดับการประเมิน						
	ก่อนการฝึก			หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8			t
	$\bar{X}$	SD	แปลผล	$\bar{X}$	SD	แปลผล	
1. ท่านสามารถจินตภาพตำแหน่งพื้นที่ตกของลูกเสิร์ฟเมื่อหลังตาสรางภาพในใจแล้วเห็นพื้นที่ตกทั้ง 3 ตำแหน่ง	1.60	.59	ไม่เกิดภาพ	4.55	.51	เกิดภาพมาก	16.77*
2. ท่านสามารถสร้างภาพในใจถึงอุปกรณ์และพื้นที่ของสนาม เช่น ลูกตะกร้อ เส้า ตาข่าย	1.55	.60	ไม่เกิดภาพ	4.60	.50	เกิดภาพมาก	17.34*
3. ท่านสามารถสร้างภาพในใจและรู้สึกตนเองกำลังยืนในท่าเสิร์ฟ	1.60	.68	ไม่เกิดภาพ	4.80	.41	เกิดภาพมาก	18.00*
4. ท่านสามารถสร้างภาพในใจเห็นมุมมองสนามทั้งความกว้างและความสูง	1.65	.67	ไม่เกิดภาพ	4.60	.50	เกิดภาพมาก	15.73*
5. ท่านสามารถสร้างภาพในใจมองเห็นฟอร์มการเสิร์ฟของตนเอง เริ่มตั้งแต่การยืน ท่าทางการเตรียมพร้อม การโยนลูก และการเสิร์ฟข้ามไปยังฝั่งตรงข้าม	1.50	.51	ไม่เกิดภาพ	4.75	.44	เกิดภาพมาก	21.41*

6. ท่านสามารถสร้างภาพในใจถึงพื้นที่ตกของลูกตะกร้อที่ตำแหน่งคะแนนสูงสุดได้อย่างชัดเจน	1.55	.60	ไม่เกิดภาพ	4.75	.44	เกิดภาพมาก	19.07*
7. ท่านสามารถสร้างภาพในใจของการสัมผัสลูกตะกร้อในขณะที่เสิร์ฟและรู้สึกหลังจากที่เสิร์ฟลูกออกไปแล้ว	1.55	.51	ไม่เกิดภาพ	4.65	.48	เกิดภาพมาก	19.60*
8. ท่านสามารถสร้างภาพในใจของการคงสภาพของท่าการเสิร์ฟหลังจากปล่อยลูกตะกร้อออกจากเท้าไปแล้ว	1.50	.51	ไม่เกิดภาพ	4.60	.50	เกิดภาพมาก	19.30*
9. ท่านสามารถสร้างภาพการเคลื่อนไหวในใจตั้งแต่ข้อ 1-8 ติดต่อกันโดยไม่ขาดช่วง 4-5 รอบ และสามารถปฏิบัติได้ทันทีตามที่ท่านสร้าง	1.40	.50	ไม่เกิดภาพ	4.65	.48	เกิดภาพมาก	20.71*
10. ท่านสามารถฝึกจินตภาพไปใช้กับการเสิร์ฟลูกตะกร้อได้ทุกสถานการณ์	1.55	.51	ไม่เกิดภาพ	4.70	.47	เกิดภาพมาก	20.30*
รวม	1.5	±0.5	ไม่เกิด	4.66	±0.47	เกิด	18.82
	4	6	ภาพ			ภาพ	*
						มาก	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4.8 ผลการตอบแบบสอบถามการฝึกจินตภาพของกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 จากผลการตอบแบบสอบถามการฝึกจินตภาพโดยวิเคราะห์เป็นรายข้อ พบว่า ก่อนการฝึก กลุ่มทดลองไม่สามารถจินตภาพให้เกิดภาพได้ทั้ง 10 ข้อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.54 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 0.56 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มทดลองมีการจินตภาพที่เกิดภาพมากทั้ง 10 ข้อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 0.47 และเมื่อเปรียบเทียบผลการตอบแบบแบบสอบถามการฝึกจินตภาพ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยเรื่องผลการฝึกแบบผสมผสานร่วมกับจินตภาพที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อประเภทคู่ของนักกีฬามหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการฝึกแบบผสมผสานร่วมกับการจินตภาพที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อประเภทคู่ของนักกีฬาเซปักตะกร้อ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ และเปรียบเทียบผลการฝึกแบบผสมผสานร่วมกับการจินตภาพที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อประเภทคู่ของนักกีฬาเซปักตะกร้อ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ผู้วิจัยนำเสนอสรุปผล และอภิปรายผล ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

ผลการฝึกแบบผสมผสานร่วมกับจินตภาพที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อประเภทคู่ของนักกีฬาเซปักตะกร้อมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 21.40 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ± 1.81 น้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 53.52 กิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 4.67 และส่วนสูงเฉลี่ยเท่ากับ 165.52 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 8.17 กลุ่มควบคุม มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 21.40 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 1.81 น้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 54.97 กิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 4.08 และส่วนสูงเฉลี่ยเท่ากับ 166.95 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 7.68

2. ผลการเปรียบเทียบความแข็งแรงกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อประเภทคู่ ภายในกลุ่ม ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

2.1 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา พบว่า ก่อนการฝึก กลุ่มทดลองมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 178.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 22.92 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 194.25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 31.19 กลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 167.19 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 50.51 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ

179.97 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 51.93 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่า ทั้งสองกลุ่มมีความแข็งแรงกล้ามเนื้อขา ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 ความอ่อนตัว พบว่า ก่อนการฝึก กลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.48 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 3.27 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 1.83 กลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.14 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 2.63 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.14 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 4.26 เมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่มก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่า ทั้งสองกลุ่มมีความอ่อนตัวก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.3 ความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อประเภทคู่ พบว่า ก่อนการฝึก กลุ่มทดลองมีความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อประเภทคู่ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.85 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 0.48 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.97 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 0.71 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่า ทั้งสองกลุ่มมีความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อประเภทคู่ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. เปรียบเทียบความแข็งแรงกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อประเภทคู่ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

3.1 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ก่อนการฝึก กลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 178.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 22.92 กลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 167.19 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 50.51 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 194.25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 31.19 กลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 179.97 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 51.93 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3.2 ความอ่อนตัว ก่อนการฝึก กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.48 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 3.27 กลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.15 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 2.63 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 1.83 กลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.14 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 4.26 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ความอ่อนตัว หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3.3 ความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อประเภทคู่ ก่อนการฝึก กลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.85 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 0.48 กลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.35 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 0.35 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.97

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 0.71 กลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.75 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ ± 0.47 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ความแม่นยำในการเสิร์ฟ ลูกตะกร้อประเภทคู่ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

อภิปรายผล

ผลการฝึกแบบผสมผสานรวมกับการจินตภาพที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อประเภทคู่ของนักกีฬามหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ สามารถนำประเด็นการเปลี่ยนแปลงในแต่ละด้านมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน และโปรแกรมการฝึกจินตภาพควบคู่กับการฝึกเสิร์ฟ สามารถเพิ่มสมรรถภาพทางกาย ในด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ความอ่อนตัว และความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อประเภทคู่ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่นำการฝึกพลัยโอเมตริก การฝึกด้วยความเร็ว การฝึกด้วยแรงต้าน มาฝึกรวมกัน ทำให้สามารถพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ความอ่อนตัว และความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อประเภทคู่ ของนักกีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่ได้เป็นอย่างดี เนื่องจาก นักกีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่ ผู้เล่นทั้ง 2 คนจะเป็นทั้งผู้เสิร์ฟและผู้เล่น จะต้องเป็นเสิร์ฟได้ ขึ้นฟาดลูกทำคะแนนได้ ขึ้นบล็อกได้ และจะต้องช่วยกันทำแต้ม และเมื่อทำการเสิร์ฟจะยืนอยู่ตรงจุดใดก็ได้ บริเวณด้านหลังของเส้นหลังในแดนตนเองเพื่อทำหน้าที่เสิร์ฟ โดยผู้เสิร์ฟจะต้องโยนลูกตะกร้อเพื่อทำการเสิร์ฟด้วยตัวเอง ให้ลูกข้ามตาข่ายไปยังฝั่งตรงข้าม (เฉลิม ชัยวัชรารณ และคณะ, 2554, น. 5) นักกีฬาจะต้องได้รับการฝึกสมรรถภาพทางกายมาเป็นอย่างดี มีการฝึกซ้อมในแต่ละด้านอย่างเหมาะสม จึงจะสามารถเล่นกีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่ได้ดี สอดคล้องกับศิริรัตน์ หิรัญรัตน์ (2539, น.153) ได้กำหนดองค์ประกอบพื้นฐานในการสร้างโปรแกรมฝึกดังนี้ กิจกรรมการออกกำลังกาย หรือ ชนิดของการฝึกซ้อม จะต้องสร้างโปรแกรมให้ตรงกับจุดประสงค์ที่ต้องการจะสร้าง ช่วงเวลาการฝึกใน 1 สัปดาห์ การฝึกแต่ละสัปดาห์จะขึ้นอยู่กับระยะเวลาในการฝึกแต่ละฝืน และความหนักเบาของกิจกรรม โดยทั่วไประยะเวลาในการฝึกควรเป็น 3 วันต่อสัปดาห์ หรือฝึกให้มากขึ้นเป็น 4 วันต่อสัปดาห์ การกำหนดความหนัก-เบาของกิจกรรม จะต้องคำนึงถึงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของบุคคลนั้น ๆ ด้วย ในลักษณะเดียวกันจำเป็นต้องมีการทดสอบก่อนการเขียนโปรแกรมว่า ความสามารถของนักกีฬาอยู่ในระดับใด จากนั้นค่อยปรับเปลี่ยนในระยะเวลาสัปดาห์ที่ 2, 3 หรือ 4 สัปดาห์ ภายหลังที่เริ่มฝึกตามโปรแกรม และสอดคล้องกับเจริญ กระบวนรัตน์ (2545, น. 94-100) ได้กล่าวว่า ถ้าโปรแกรมการฝึกที่สร้างขึ้นมาถูกต้องตามหลักของการฝึกและมีความเหมาะสมกับระดับความสามารถของนักกีฬา ขั้นตอนในการนำโปรแกรมดังกล่าวไปใช้จะเป็นสิ่งที่จำเป็นที่จะต้องให้การ

ฝึกซ้อมบรรลุตามความมุ่งหมายที่ต้องการ ซึ่งขั้นตอนในการนำโปรแกรมไปใช้กับนักกีฬาทั้งหมด 8 ขั้นตอน คือ การอบอุ่นร่างกาย (Warm up) การยืดกล้ามเนื้อ (Stretch Exercise) การฝึกทักษะพื้นฐาน (Drills) การฝึกทักษะเฉพาะ (Special Exercise) โปรแกรมการฝึกซ้อมการฝึกความเร็วแบบอดทน (Speed Endurance) การฝึกความแข็งแรง (Strength Training) และการคลายอุ่น (Cool Down)

2. เปรียบเทียบผลของการฝึกแบบผสมผสานร่วมกับการจินตภาพที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อประเภทคู่ของนักกีฬามหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ภายในกลุ่ม

2.1 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การฝึกโดยใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อก่อนการฝึกและหลังการฝึก แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ได้รับการฝึกโปรแกรมการฝึกผสมผสาน ประกอบด้วย การฝึกพลัยโอเมตริก การฝึกความเร็ว และการฝึกด้วยแรงต้าน ฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน คือ จันทร์ พุธ และศุกร์ ก่อนและหลังการฝึกนักกีฬาวอร์มอัพ (Warm up) เพื่อเตรียมความพร้อมของร่างกาย 5-10 นาที หลังการฝึกจะคลายอุ่นร่างกาย (Cool Down) เพื่อยืดเหยียดกล้ามเนื้อไม่ให้เกิดการบาดเจ็บ 3-5 นาที ในการฝึกสัปดาห์ที่ 1 ถึงสัปดาห์ที่ 4 ฝึกโปรแกรมเฉพาะ คือ ฝึกพลัยโอเมตริก ฝึกความเร็ว และฝึกด้วยแรงต้าน จำนวนครั้งและจำนวนเซตในการฝึกแต่ละท่าฝึกจะไม่มาก ความหนักในการฝึกอยู่ในระดับเบาถึงปานกลาง เพื่อให้ให้นักกีฬาปรับสภาพร่างกายได้ หลังจากนั้นในการฝึกสัปดาห์ที่ 5-8 จะผสมผสานการฝึกเข้าด้วยกัน โดยมีการฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกความเร็ว และฝึกความเร็วควบคู่กับการฝึกด้วยแรงต้าน เพิ่มจำนวนครั้งและจำนวนเซตในแต่ละท่าฝึกให้เหมาะสม ความหนักในการฝึกระดับปานกลางถึงหนัก เพื่อให้กล้ามเนื้อสามารถทำงานได้ที่ความเข้มข้นสูงเพียงพอต่อการปรับตัวเพื่อรับการฝึกหนักที่เพิ่มขึ้นจนถึงสัปดาห์ที่ 8 ส่งผลให้นักกีฬามีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมากกว่าก่อนการฝึกสอดคล้องกับแนวคิดของ Bompa and Buzzichelli (2015, p. 230) ที่กล่าวว่า การใช้ความหนักในการฝึก 80-90 เปอร์เซ็นต์ของ 1MR จะสามารถช่วยเพิ่มสมรรถภาพด้านความแข็งแรงได้ สอดคล้องกับ Michael, et al. (2006, p. 639-640) ได้กล่าวว่า การฝึกรูปแบบเชิงซ้อน (Complex Training) เป็นรูปแบบที่มีประสิทธิภาพในการเพิ่มพลังของกล้ามเนื้อให้กับนักกีฬาเนื่องจากการฝึกเชิงซ้อนประกอบด้วยการใช้ weight training ที่มีความหนักสูงที่สามารถพัฒนาความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อซึ่งเกิดจากการปรับตัวของระบบประสาทกล้ามเนื้อ และการเพิ่มขึ้นของขนาดเส้นใยกล้ามเนื้อแบบหดตัวเร็ว

2.2 ความอ่อนตัว การฝึกโดยใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ความอ่อนตัวก่อนการฝึกและหลังการฝึก แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสานที่ได้้นำการฝึก

พลัยโอเมตริกควบคุมกับการฝึกความเร็ว และฝึกความเร็วควบคุมกับการฝึกด้วยแรงต้าน ที่กลุ่มตัวอย่าง ทั้ง 2 กลุ่มได้รับการฝึกนั้น เป็นโปรแกรมที่ใช้พัฒนาสมรรถภาพทางกายให้กับนักกีฬาในด้านความ แข็งแรงของกล้ามเนื้อและความอ่อนตัวได้จริง สอดคล้องกับศราวุฒิ โภคา และสุธนะ ดิงศรัทีย (2557, น. 129-143) กล่าวว่า นักกีฬาเซปักตะกร้อที่เป็นตัวเสิร์ฟถ้ามีความอ่อนตัวจะช่วยให้สามารถ เพิ่มองศาในการกางขาเพื่อทำการเสิร์ฟได้มากยิ่งขึ้น และยังทำให้สามารถเคลื่อนไหวข้อต่อต่าง ๆ ได้ อย่างอิสระซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการเปลี่ยนทิศทางของลูกตะกร้อที่เสิร์ฟออกไป สอดคล้องกับ ภูมิฉัตร คนฟู และคณะ (2564, น. 118-127) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบ ผสมผสานที่มีต่อความแข็งแรง และความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อในกลุ่มสตรีวัยทำงานของสำนักงาน บริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยใช้โปรแกรมการออกกำลังกายแบบผสมผสาน ประกอบด้วย การออกกำลังกาย โดยใช้แรงต้านและการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 30-50 นาที ระยะเวลา 6 สัปดาห์ ทำการทดสอบความแข็งแรงและความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อก่อน และหลัง 6 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความอ่อนตัว เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมการออกกำลังกายแบบผสมผสาน 6 สัปดาห์ เป็นวิธีการออกกำลังกายที่มีประสิทธิภาพต่อการปรับปรุงความแข็งแรงและความอ่อนตัวของ กล้ามเนื้อให้กับสตรีวัยทำงาน สอดคล้องกับภัสสร ฐนบุตร (2562, น. 54-56) ได้ศึกษาผลการฝึกแบบ ผสมผสานและการฝึกแบบควบคุมที่มีต่อพลังกล้ามเนื้อขาและความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬา วอลเลย์บอลหญิง พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการฝึกแบบผสมผสานและการฝึกแบบควบคุมที่มีต่อพลัง กล้ามเนื้อขาและความคล่องแคล่วว่องไวดีขึ้นตามระยะของการฝึก และสอดคล้องกับงานวิจัย ของ Shaji and Isha (2009, pp. 36-46) ได้ศึกษาวิเคราะห์และเปรียบเทียบโปรแกรมการฝึก พลัยโอเมตริกและการยืดแบบเคลื่อนที่ (Dynamics Stretching) ที่มีต่อการกระโดดในแนวตั้งและ ความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาบาสเกตบอล ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่ฝึกพลัยโอเมตริกอย่างเดียว และกลุ่มที่ฝึกพลัยโอเมตริกร่วมกับการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่กลุ่มฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อเพียงอย่างเดียวไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การวิจัยครั้งนี้ การทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวจากการทดสอบการกระโดดในแนวตั้ง กลุ่มที่ฝึก ยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนที่อย่างเดียว กลุ่มที่ฝึกพลัยโอเมตริกอย่างเดียว และกลุ่มที่ฝึก พลัยโอเมตริกร่วมกับการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สรุปได้ว่า โปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริกร่วมกับการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนที่ ระยะเวลา 4 สัปดาห์ มีความเพียงพอที่จะสามารถพัฒนาความสูงของการกระโดดในแนวตั้ง และความคล่องแคล่วว่องไวใน นักกีฬาบาสเกตบอลได้ การฝึก 4 สัปดาห์จึงเป็นช่วงของความถี่ที่เหมาะสมในการฝึกเพื่อพัฒนา สมรรถภาพทางกายและทักษะ อย่างไรก็ตามการที่จะกำหนดความหนักเบาของงานได้อย่างเหมาะสม

จะช่วยพัฒนาความสามารถในการเคลื่อนไหว และระบบการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ภายในร่างกายให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

2.3 ความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อประเภทคู่ การฝึกโดยใช้โปรแกรมการฝึกจินตภาพร่วมกับฝึกเสิร์ฟ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อ ก่อนการฝึกและหลังการฝึก แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับเจริญ กระบวนรัตน์ (2544, น. 23) ได้กล่าวว่า การฝึกซ้อม ต้องให้เหมาะสม ถูกต้องตามหลักวิธี และต่อเนื่องกัน เพราะผลจากการจัดสภาพการฝึกซ้อมอย่างมีรูปแบบสามารถพัฒนาสมรรถภาพทางร่างกายให้สมบูรณ์ ช่วยให้ระบบการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ภายในร่างกายทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประเสริฐ ชมมอญ (2561, น. 84-88) ได้กล่าวว่า รูปแบบวิธีการฝึกทักษะเฉพาะในการเสิร์ฟตะกร้อนั้น ต้องมีความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว พลัง ปฏิกริยาตอบสนอง ความแข็งแรง และความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อ จึงจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาความสามารถของนักกีฬาเซปักตะกร้อได้สูงสุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ Garcia et al., (2015, pp. 198-200) ได้วิเคราะห์ตัวแปรในการฝึกซ้อมที่มีผลต่อความแม่นยำและความเร็วของลูกบอลในการยิงประตูฟุตบอลระยะไกล แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 ฝึกยิงประตูแบบปกติ กลุ่มที่ 2 ฝึกยิงประตูแบบเฉพาะเจาะจง ผลการทดลองพบว่า ทั้งสองกลุ่มมีความแม่นยำเพิ่มขึ้นหลังการทดสอบ โดยกลุ่มที่ 2 มีความแม่นยำมากกว่ากลุ่มที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสอดคล้องกับ Mubarak & Sukoco (2019, pp. 115-120) ได้ศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของรูปแบบผสมผสานการยิงประตูและรูปแบบผสมผสานการฝึกวิ่งเร็วที่มีผลต่อการเพิ่มความสามารถในการยิงประตู ผลการศึกษาพบว่า รูปแบบการยิงประตูส่งผลให้ความสามารถในการยิงประตูดีกว่ารูปแบบการฝึกวิ่งเร็ว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. เปรียบเทียบผลของการฝึกแบบผสมผสานร่วมกับการจินตภาพที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกตะกร้อประเภทคู่ของนักกีฬามหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

3.1 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การฝึกโดยใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสานเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 กลุ่มทดลองมีการฝึกโปรแกรมแบบผสมผสาน และการฝึกเสิร์ฟควบคู่กับการจินตภาพ ฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน คือ จันทร์ พุธ และศุกร์ ฝึกต่อเนื่องจนถึงสัปดาห์ที่ 8 ส่งผลให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมากกว่าก่อนการฝึกการฝึกแบบควบคู่สามารถใช้ประโยชน์จากข้อดีของการฝึกด้วยพลัยโอเมตริกและข้อดีของการฝึกด้วยแรงต้าน และข้อดีของการฝึกความเร็ว กล้ามเนื้อได้รับกิจกรรมการฝึกที่หลากหลาย จะมีการปรับตัวเพื่อพัฒนาได้ดีกว่าการใช้กิจกรรมแบบเดียวซ้ำๆ กัน (ชนินทร์ชัย อินทราภรณ์, 2544, น. 51-53) สอดคล้องกับ

รณภพ ชาวปลายนา (2561, น. 78) ได้กล่าวว่า การฝึกเวทเทรนนิ่งแล้วพลัยโอเมตริกควบคู่กับแบบชุดต่อชุดมีความเหมาะสมต่อการนำมาประยุกต์ใช้ในการฝึกกีฬา สอดคล้องกับการศึกษาของ Michael. (2006, p. 459) ได้ทำการศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริก 6 สัปดาห์ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว พบว่า การฝึกพลัยโอเมตริกที่ส่งผลต่อการพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและกำลังของกล้ามเนื้อ

3.2 ความอ่อนตัว การฝึกโดยใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากกลุ่มทดลองมีการฝึกโปรแกรมแบบผสมผสาน และการฝึกเสริมฟลิกควบคู่กับการจินตภาพ โดยจะฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน คือ จันทร์ พุธ และศุกร์ ฝึกต่อเนื่องจนถึงสัปดาห์ที่ 8 ส่งผลให้มีความอ่อนตัวมากกว่าก่อนการฝึก สอดคล้องกับธีรศักดิ์ อาภาวัฒนสกุล (2552, น. 34-36) กล่าวว่า โปรแกรมการฝึกจำเป็นต้องมีการวางแผนเกี่ยวกับรูปแบบของกิจกรรมการฝึกความเข้มข้นของการฝึก ระยะเวลาในการฝึกแต่ละครั้ง และความถี่ของการฝึกซ้อม ซึ่งในงานวิจัยนี้ กลุ่มควบคุมจะฝึกเสริมฟลิกเพียงอย่างเดียว ในขณะที่กลุ่มทดลองจะฝึกจินตภาพควบคู่กับการเสริมฟลิกจะฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน ๆ ละ 30 นาที เมื่อฝึกถึงสัปดาห์ที่ 8 จะเห็นว่า ผลของโปรแกรมการฝึกทำให้การเสริมฟลิกของกลุ่มทดลองดีขึ้น เนื่องจากการฝึกเสริมฟลิกเป็นประจำ สม่ำเสมอและต่อเนื่อง ทำให้กลุ่มทดลองมีการจดจำและทำซ้ำบ่อย ๆ จนเกิดความชำนาญในทักษะการเสริมฟลิก (Cox, 1994, pp. 212-215) สอดคล้องกับเสาวลักษณ์ ศิริปัญญา (2551, น. 101-102) ที่ได้ศึกษาผลของการฝึกเชิงซ้อนแบบผสมผสานกับการฝึกด้วยน้ำหนักกับการเคลื่อนไหวที่ในลักษณะ แรงระเบิดที่มีต่อสมรรถภาพของกล้ามเนื้อในนักกีฬาเซปักตะกร้อหญิงทีมชาติไทย ผลการวิจัย พบว่า หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 6 ความแข็งแรงสูงสุดของกล้ามเนื้อขาต่อน้ำหนักตัว ความสามารถในการเร่งความเร็ว ความอ่อนตัวพลังกล้ามเนื้อขา และความคล่องแคล่วว่องไว มากกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และภายหลังสิ้นสุดการทดลอง 4 สัปดาห์ ความแข็งแรงสูงสุดของกล้ามเนื้อขาต่อน้ำหนักตัว ความอ่อนตัว พลังกล้ามเนื้อขาในการยืนกระโดดไกล และความคล่องแคล่วว่องไว ไม่แตกต่างกันกับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.3 ความแม่นยำในการเสริมฟลิกตะกร้อประเภทคู่ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีความแม่นยำในการเสริมฟลิกตะกร้อ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มทดลองได้รับการฝึกจินตภาพควบคู่กับการเสริมฟลิกสัปดาห์ละ 3 วัน ๆ ละ 30 นาที เป็นการฝึกอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ และกลุ่มทดลองได้ตอบแบบสอบถามการฝึกจินตภาพก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ทำให้สามารถนำเทคนิคการจินตภาพไปใช้ในการทดสอบความแม่นยำในการเสริมฟลิกควบคู่กับการฝึกจินตภาพได้ สอดคล้องกับสมบัติ กาญจกิจ และสมหญิง จันทุไทย (2542, น. 115-116) กล่าวว่า การปฏิบัติซ้ำอย่างต่อเนื่อง

อย่างเช่น การฝึกจินตภาพในใจก่อนการแสดงทักษะจริงนั้น ถ้าภาพในใจที่สร้างขึ้น มีความชัดเจนก็จะช่วยให้การแสดงทักษะจริงได้ผลดีขึ้นไปด้วย ดังนั้น การฝึกโดยใช้ความพยายามมากยิ่งขึ้น จะช่วยให้นักกีฬาสรางจินตภาพได้ชัดเจนยิ่งขึ้น และศิลปชัย สุวรรณธาดา (2533, น. 45) กล่าวว่า จินตภาพเป็นกุศโลบายการเรียนรู้ทักษะที่ได้รับการยอมรับว่าช่วยให้การเรียนรู้ทักษะเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว มีการจำทักษะได้นาน และสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องในอนาคตได้ และ Klug (2006, p. 68) สรุปไว้ว่า การฝึกจินตภาพทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการสร้างจินตภาพ การแข่งขัน รวมถึงความมีประสิทธิภาพในการแข่งขันอีกด้วย ในขณะที่กลุ่มควบคุมได้ฝึกแบบผสมผสานเพียงอย่างเดียว ไม่ได้รับการฝึกเสริมควบคู่กับการฝึกจินตภาพ แม้จะได้รับการตอบแบบสอบถามจินตภาพก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ก็ตาม ความแม่นยำในการเสิร์ฟไม่ดีเท่าที่ควร ซึ่งการจินตภาพมีบทบาทสำคัญต่อการฝึกทางจิตใจของนักกีฬา และส่งผลให้ระดับความสามารถทางกายสูงขึ้นได้จากการฝึกทางจิต (Drowatzky 1975, p. 236) สอดคล้องกับสลักจิตร คณะฤทธิ และคณะ (2564, น. 69-75) ได้ศึกษา ผลการฝึกเสริมความอ่อนตัวควบคู่กับการจินตภาพที่มีต่อความแม่นยำในการเสิร์ฟของนักกีฬาเซปักตะกร้อชาย มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ โดยใช้โปรแกรมการฝึกความอ่อนตัวและการฝึกจินตภาพ 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ผลการวิจัยพบว่า ความแม่นยำในการเสิร์ฟเซปักตะกร้อ ภายหลังการทดลอง ด้วยโปรแกรมการฝึกความอ่อนตัวและการฝึกจินตภาพในการเสิร์ฟตะกร้อสูงกว่าก่อนการทดลอง สอดคล้องกับศึกษาของ Klug (2006, 62-68) ที่ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกจินตภาพที่มีผลต่อประสิทธิภาพการยิงประตูโทษบาสเกตบอลและสมรรถนะของนักกีฬาบาสเกตบอลระดับมัธยมศึกษา ซึ่งผลการวิจัยพบว่า การฝึกจินตภาพทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการสร้างจินตภาพ การแข่งขัน และการยิงประตูโทษของแต่ละคน รวมถึงความมีประสิทธิภาพ ในการแข่งขันและการฝึกยิงประตูโทษ

จากการวิเคราะห์ผลการวิจัยจะเห็นได้ว่าโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน จะฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความอ่อนตัวไปด้วยกัน ก่อให้เกิดประโยชน์ในการส่งเสริมสมรรถภาพของนักกีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่ และเอื้อประโยชน์ให้นักกีฬาก้าวสู่ความเป็นเลิศด้านกีฬา สอดคล้องกับ เจริญ กระบวนรัตน์ (2553, น. 16) กล่าวไว้ว่า การฝึกความแข็งแรง และใช้แรงกล้ามเนื้อเพื่อการเคลื่อนไหว ถ้าจะให้เกิดผลดีหรือมีประสิทธิภาพ กล้ามเนื้อควรมีการพัฒนาทางด้านความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่นตัวของกล้ามเนื้อควบคู่ไปด้วย และเมื่อนักกีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่ได้รับการฝึกโดยใช้โปรแกรมการฝึกเสริมควบคู่กับการจินตภาพไปด้วย เป็นการช่วยกระตุ้นกระบวนการรับรู้ของสมองช่วยให้สามารถเห็นภาพได้อย่างชัดเจน โดยเฉพาะในการเสิร์ฟลูกตะกร้อ นักกีฬาที่ต้องทำการเสิร์ฟลูกตะกร้อ จะมีจิตใจสงบ จดจ่อ และแน่วแน่ในการกำหนดจุดตกของลูกเสิร์ฟ จะทำให้การเสิร์ฟมีประสิทธิภาพ มีความแรง เร็ว แม่นยำ และได้คะแนนจากการเสิร์ฟนั้น และเมื่อมีการฝึกบ่อย ๆ ภาพของการจินตภาพจะชัดเจนและสามารถปฏิบัติซ้ำ ๆ ได้สอดคล้องกับสุพิตร สมานิติ (2546,

น.11-17) ได้อธิบายไว้ว่า เทคนิคการจินตภาพมักจะใช้ปรับปรุงทักษะเก่าที่ได้รับการฝึกฝนอยู่เป็นประจำ จะช่วยให้การฝึกทักษะนั้นมีความเหมาะสมและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย พบว่า โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน สามารถช่วยให้สมรรถภาพทางกาย ด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความอ่อนตัวของนักกีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่ดีขึ้นและ โปรแกรมการฝึกจินตภาพควบคู่กับการเสริมฟลูกตะกร้อ ทำให้นักกีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่ มีการเสริมที่แม่นยำ และทำคะแนนได้มากขึ้น โดยผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. จากการใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน นำมาฝึกกับนักกีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่ โดยมุ่งเน้นที่ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความอ่อนตัว เท่านั้น ซึ่งนักกีฬาเซปักตะกร้อประเภทคู่ควรได้รับการฝึกทักษะด้านอื่น ๆ ด้วย เช่น ความเร็ว ความคล่องตัว ความทนทน เป็นต้น
2. ควรมีการเพิ่มการทดสอบความแม่นยำในการเสริมฟลูกตะกร้อหลังสัปดาห์ที่ 4 เพื่อให้ทราบถึงความแตกต่างของการพัฒนาการเสริมฟลูกในหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

บรรณานุกรม

- กรมพลศึกษา. (2534). *ตะกร้อ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ครุสภาลาดพร้าว.
- _____. (2543). *เกณฑ์ประเมินผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย*. กรุงเทพฯ: สำนักพัฒนาการพลศึกษาสุขภาพและนันทนาการ.
- _____. (2556). *การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบ Dynamic Stretching สำหรับนักกีฬา*. กรุงเทพฯ: กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา.
- _____. (2563). *กิจกรรมทดสอบและสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย*. กรุงเทพฯ: สำนักพัฒนาการพลศึกษาสุขภาพและนันทนาการ.
- กรรวิ บุญชัย. (2545). *วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อประชาชน*. กรุงเทพฯ: ส.นิเวการพิมพ์.
- กองสมรรถภาพการกีฬา. (2549). *ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา*. กรุงเทพฯ: การกีฬาแห่งประเทศไทย.
- โฆสิต แจ่มสกุล. (2547). การเสริมสร้างสมรรถภาพทางการขึ้นสูง. *วารสารกีฬา*, 4(2), 61-62.
- จตุรงค์ เหมรา. (2561). *หลักการและการปฏิบัติ : การทดสอบสมรรถภาพทางกาย*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จรัสศรี ศรีโกศา และคณะ. (2559). ผลการฝึกยืดเหยียดร่างกายที่มีต่อความอ่อนตัวในนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ. *รายงานการประชุมวิชาการระดับชาติ ครุศาสตร์ ครั้งที่ 1 28 กรกฎาคม 2559* (น. 835-842). กทม: มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์.
- เจริญ กระบวนรัตน์. (2538). *หลักการฝึกซ้อมกีฬา*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- _____. (2544). *การฝึกกล้ามเนื้อด้วยการยกน้ำหนัก*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- _____. (2545). *หลักการและเทคนิคการฝึกกรีฑา*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- _____. (2552). *การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- _____. (2557). *วิทยาศาสตร์การฝึกสอนกีฬา*. กรุงเทพฯ: สันธนาเกือบี่เซ็นเตอร์.
- เฉลิม ชัยวัชรารณณ์; และคณะ. (2555). รายงานการประเมินผลแผนแม่บทเพื่อพัฒนาการกีฬา กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2550-2554. กรุงเทพฯ: คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชนินทร์ชัย อินทราภรณ์. (2544). *การเปรียบเทียบผลของการฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับน้ำหนัก การฝึกพลัยโอเมตริกด้วยน้ำหนักและการฝึกเชิงซ้อนที่มีต่อการพัฒนาพลังกล้ามเนื้อขา*. (ปริญญาณิพนธ์ปริญญาคุชฎบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชุมพล ปานเกตุ. (2540). *การฝึกสอนกรีฑาเบื้องต้น*. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พรีนติ้ง.
- ชูศักดิ์ เวชแพศย์. (2536). *สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย*. กรุงเทพฯ: ธรรมการพิมพ์.

ชูศักดิ์ เวชแพศย์ และกันยา ปาละวิวัฒน์. (2536). *สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย*. กรุงเทพฯ: ธรรมการพิมพ์.

เชิดศักดิ์ แก้วแกมดา. (2547). *การเปรียบเทียบผลการฝึกจินตภาพภายในและจินตภาพภายนอกที่มีต่อความแม่นยำในการเสิร์ฟเทเบิลเทนนิส*. (ปริญญานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

โชติกา บุญทอง. (2557). *ผลการฝึกพลัยโอเมตริกและการฝึกด้วยน้ำหนักที่มีต่อพลังกล้ามเนื้อและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในการกระโดดสกัดกั้นของนักกีฬาเซปักตะกร้อหญิง*. (ปริญญานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ณัฐพล ตันมี. (2562). *ผลของโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาปักจ๊กลีลัด*. (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต). กระบี่: สถาบันการพลศึกษาวิทยาเขตกระบี่.

ถาวร กมฺทศรี. (2560). *การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย*. กรุงเทพฯ: มีเดีย เพรส.

เทียนชัย ชาญณรงค์ศักดิ์. (2554). *ผลการฝึกจินตภาพเพื่อการผ่อนคลายที่มีต่อความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ*. (ปริญญานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ธนัญชัย เฉลิมสุข. (2553). *การศึกษาศมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานชั้นปีที่ 1 (ศูนย์กลางนครราชสีมา)*. (การศึกษาระดับปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ธวัช วีระศิริวัฒน์. (2538). *หลักและการฝึกกีฬา*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

ธีระศักดิ์ อาภาวัฒนาสกุล. (2552). *หลักวิทยาศาสตร์ในการฝึกกีฬา*. กรุงเทพฯ: มีเดีย เพรส.

นฤมล จันทร์สุข และพีระพงศ์ บุญศิริ. (2561). *ผลการฝึกจินตภาพที่มีผลต่อความแม่นยำของนักกีฬายิงธนูจังหวัดลำปาง*. *วารสารวิชาการ สถาบันการพลศึกษา*, 10(1), 103-116.

บุญยงค์ เกศเทศ. (2547). *ศิลปะการเล่นตะกร้อ*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

ปวิวัติ ฤทธิชัย. (2560). *การสร้างเกณฑ์ทักษะกีฬาเซปักตะกร้อของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองชัยนาท*. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต). นครสวรรค์: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.

ประเสริฐ ขมมอญ. (2561). *ผลของการฝึกเสิร์ฟควบคู่กับการฝึกจินตภาพที่มีผลต่อความแม่นยำในการเสิร์ฟของนักกีฬาเซปักตะกร้อชาย*. (วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.

ปรีวัตร ตันโพธิ์. (2558). ผลของโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักที่มีต่อความแม่นยำในทักษะการฟาดลูกแบบตีลังกาของนักกีฬาเซปักตะกร้อ. (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต).

มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

พิชิต ภูติจันทร์. (2547). การฝึกน้ำหนักเบื้องต้น. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

พงศ์ปรกรณ์ พิชิตฉัตรธนา. (2549). การดูแลสุขภาพและบำบัดโรคด้วยสมาธิและจิตใต้สำนึก.

กรุงเทพฯ: กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก.

ภูมิฉัตร คนฟู, อวยพร ตั้งธงชัย และบุญเลิศ อุทยานิก. (2564). ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบผสมผสานที่มีต่อความแข็งแรงและความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อในกลุ่มสตรีวัยทำงานของสำนักบริหารการศึกษามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์, 36(1), 118-127.

ภัสสร ฐปบุตร. (2562). ผลการฝึกแบบผสมผสานและการฝึกแบบควบคู่ที่มีต่อพลังกล้ามเนื้อขาและความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิง. (ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

รณภพ ขาวปลายนา. (2561). ผลของการฝึกเชิงซ้อนแบบเอกเซนตริกที่มีต่อสมรรถภาพของกล้ามเนื้อขาในนักกีฬาฟุตบอล. (ปริญญานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วรรณิ์ เจริญสุรงค์. (2545). แรงจูงใจในการเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายและเล่นกีฬา.

กรุงเทพฯ: โอเดียน สโตร์.

วรศักดิ์ เพียรชอบ. (2548). ปรัชญา หลักการ วิธีการสอนและการวัดเพื่อประเมินผลทางพลศึกษา.

กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

วิทเวช วงศ์เพม. (2544). วิชาเซปักตะกร้อ 1. อ่างทอง: วิทยาลัยพลศึกษา วิทยาเขตอ่างทอง.

วีระพงษ์ แดนดี. (2559). ทักษะและการสอนกีฬาเซปักตะกร้อ. ศรีสะเกษ: สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตศรีสะเกษ.

วุฒิพงษ์ ปรมัตถาวร และอารี ปรมัตถาวร. (2539). วิทยาศาสตร์การกีฬา. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช

ศราวุฒิ โภคา และสุธนะ ดิงศภักย์. (2557). ผลของโปรแกรมการฝึกทักษะการเสิร์ฟเซปักตะกร้อร่วมกับการฝึกการทรงตัว ความอ่อนตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่มีต่อทักษะการเสิร์ฟเซปักตะกร้อของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 9(2), 129-143.

- ศศิมา พุกุลานนท์ และนิภาวรรณ กันทา. (2558). ผลการฝึกทักษะการเลี้ยวควบคู่กับการจินตภาพ
พร้อมการฟังเพลงต่อความแม่นยำของการเลี้ยวในนักกีฬาเซปักตะกร้อ มหาวิทยาลัย
แม่ฟ้าหลวง. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง,
15(1), 223-230.
- เศกสิทธิ์ ถาวรศิริ. (2563). ผลของการฝึกเลี้ยวควบคู่กับการฝึกจินตภาพที่มีผลต่อความแม่นยำ
ในการเลี้ยวของนักกีฬาเซปักตะกร้อชาย. (วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต). พิษณุโลก:
มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ศักยภาพ บุญบาล. (2554). การฝึกทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์. (2539). สมรรถภาพทางกายและทางกีฬา. นครปฐม: มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ศิลปชัย สุวรรณธาดา. (2533). กุศโลบายจินตภาพ: หลักการฝึก. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- สถาบันพัฒนากีฬาตะกร้อนานาชาติ. (2548). คู่มือการฝึกกีฬาเซปักตะกร้อ. กรุงเทพฯ: การกีฬาแห่งประเทศไทย.
- สถาพร เกษแก้ว. (2543). กีฬาเซปักตะกร้อ. กรุงเทพฯ: กองกีฬา กรมพลศึกษา.
- สนธยา สีละมาด. (2547). หลักการฝึกกีฬาสำหรับผู้ฝึกสอนกีฬา. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- _____. (2555). หลักการฝึกกีฬาสำหรับผู้ฝึกสอนกีฬา. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- _____. (2560). หลักการฝึกกีฬาสำหรับผู้ฝึกสอนกีฬา. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมบัติ กาญจนกิจ และสมหญิง จันทุไทย. (2542). จิตวิทยาการกีฬา แนวคิด ทฤษฎีสู่การปฏิบัติ.
กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมรรถชัย น้อยศิริ. (2535) ตะกร้อ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สมาคมตะกร้อแห่งประเทศไทย. (2548). คู่มือจัดการแข่งขันตะกร้อชิงชนะเลิศแห่งประเทศไทย
ครั้งที่ 7. การแข่งขันตะกร้อชิงชนะเลิศแห่งประเทศไทย 29 มิถุนายน-9 กรกฎาคม
2548.
- สลักจิตร์ คณะฤทธิ์, พลากร ชาญณรงค์, และพงษ์วรินทร์ เตังยี. (2564). ผลการฝึกเสริมความอ่อนตัว
ควบคู่กับการจินตภาพที่มีต่อความแม่นยำในการเลี้ยวของนักกีฬาเซปักตะกร้อชาย
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์. วารสารราชภัฏเพชรบูรณ์, 23(1), 69-75.
- สันติวัฒน์ พันทา. (2548). ตะกร้อ. สกลนคร: สกลนครการพิมพ์.

- สำนักงานพัฒนาการกีฬาและนันทนาการ. (2551). *คู่มือการใช้วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อพัฒนาศักยภาพนักกีฬาไทยระดับนักเรียน สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา*. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา. (2547). *การพัฒนาสมรรถภาพทางกาย*. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สืบสาย บุญวิบุตร. (2541). *จิตวิทยาการกีฬา sport psychology*. ชลบุรี: ชลบุรีการพิมพ์.
- สุพจน์ ปราณี. (2539). *คู่มือการฝึกสอนกีฬาเซปักตะกร้อ (ขั้นก้าวหน้า)*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- _____. (2549). *ตำราการฝึกทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ (ระดับพื้นฐาน)*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- _____. (2550). *คู่มือกลยุทธ์การฝึกทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- _____. (2551). *ยุทธศาสตร์การฝึกกีฬาเซปักตะกร้อสู่ความเป็นเลิศ*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- สุพิตร สมาชิกโต. (2546). *จิตวิทยาการกีฬาสำหรับผู้ฝึกสอนและนักกีฬา*. *สารวิทยาศาสตร์การกีฬา* กรุงเทพฯ.
- สุรเชษฐ ขวัญใน. (2563). *การฝึกโดยใช้แรงต้าน*. กรุงเทพฯ: วิสตา อินเทอร์เน็ต.
- สุวัตร สิทธิหล่อ. (2551). *การวิเคราะห์ทางชีวกลศาสตร์ของการเสิร์ฟตะกร้อในการแข่งขันกีฬาซีเกมส์ ครั้งที่ 24*. สำนักงานพัฒนาการกีฬาและนันทนาการ กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา.
- เสาวลักษณ์ ศิริปัญญา (2563). *ผลของการฝึกเชิงซ้อนแบบผสมผสานการฝึกด้วยน้ำหนักกับการเคลื่อนไหวในลักษณะแรงระเบิดที่มีต่อสมรรถภาพของกล้ามเนื้อในนักกีฬาเซปักตะกร้อหญิงทีมชาติไทย*. (วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- หฤทัย เพ็ชรวิเศษ และศศิมา พุกุลานนท์. (2558). *การเปรียบเทียบผลการฝึกจินตภาพควบคู่กับการฝึกทักษะเสิร์ฟแบบต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง ต่อความแม่นยำของการเสิร์ฟ และอัตราการเต้นหัวใจขณะเสิร์ฟในนักกีฬาเซปักตะกร้อ* (รายงานการวิจัย). เชียงราย: มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง.
- อดิศักดิ์ อมรณิซศักดิ์. (2563). *ผลของการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อความสามารถในการยิงประตูของนักกีฬาฟุตบอล โรงเรียนวัดโสธรวรารามวรวิหาร*. (ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อดิเทพ วิชาญ. (2562). *ผลการฝึกแบบผสมผสานที่มีผลต่อความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาแฮนด์บอลหญิงสถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตลำปาง*. (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.

- อารีย์ อินสุวรรณ. (2560). ผลของการใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีต่อความคล่องแคล่ว ว่องไวของนักกีฬาบอลเลย์บอลหญิง. (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- เอกสุจินต์ แก้วสว่าง. (2548). *คู่มือการฝึกกีฬาตะกร้อ*. กรุงเทพฯ: การกีฬาแห่งประเทศไทย.
- Mubarok, F.A., & Sukoco, P. (2019). *The effectiveness of shooting and sprint training variations on shooting improvement for 13-15 year old soccer players*. proceedings of the 3rd Yogyakarta international seminar on health, physical education, and sport science in conjunction with 2nd conference on interdisciplinary approach in sports.
- Filgueiras, A. (2016). Imagery for the Improvement of Serving in Beach Volleyball: A Single Case Study. *Revista Brasileira de Ciencias do Esporte*, 6(3), 57-76.
- Baroni, B. M., Rodrigues, R., Franke, R. A., Geremia, J. M., Rassier, D. E. & Vaz, M. A. (2013). Time Course of Neuromuscular Adaptations to Knee Extensor Eccentric Training. *International Journal of Sports Medicine*, 34(10), 904-911.
- Bompa, T. O., & Buzzichelli, C, A. (2015). *Periodization training for sports*. (3 rd ed.) Champaign, IL.: Human Kinetics, 21(3), 230-239.
- Chu, D. A. (1996). *Explosive Power & Strength: Complex Training for Maximum Results*. Illinois: Human Kinetics.
- Chu, Donald A., & Plummer, L. (1984). The Language of Plyometric. *Nation Strength and Conditioning Association Journal*. 26(6), 30-31.
- Cox, R. H. (1994). *Sport Psychology Concepts and Application*. (3 rd ed.) Wisconsin: Brown and Benchmark Publishers.
- De Vries, H.A. (1980). *Physiology of Exercise for Physical Education and Athletic*. 3 rd. Dubuque Iowa: W.M.C. Brown Company Publisher.
- Drowatzky, J. N. (1975). *Motor learning principle and practice*. Minneapolis: Burgess.
- Ebben, W. P., & Watts, P.B. (1998). A review of combined weight training and plyometric training modes: Complex training. *Strength Cond*. 20(5), 18-27.
- Garcia, J.A., Menayo, R. & Sanchez, J. (2015). Effect of Variable Practice on Long Distance Shot at Goal in Football. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Fisica y el Deporte*, 15(60). 198-200.

- George D., Bob W., & Tom T. (1998). *Sport Speed*. (2 nd ed.) United States of America. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Gorovaya, A.E., & Veraksa, A.N. (2016). Effect of Imagination on Sport Achievements of Novice Soccer Players. *Psychology in Russia : State of the Art*, 20(1), 496-504.
- Hoeger, W. W. K. (1989). *Lifetime physical fitness and wellness*. (Vol. 2). Colorado: Morton Publishing.
- Huber, j. (1987). Increasing a driving's vertical jump troughing. *Assoc. J.*
- Ikeda, N., & Ryushi, T. (2021). Effects of 6-week static stretching of knee extensors on flexibility, muscle strength, jump performance, and muscle endurance. *J Strength Cond Res*. 35(3), 715-723.
- Jesintha, A. R. (2017). Effects of Plyometric Training, Skill Training and Combines Training on Speed Performance of Women Athletic. *International Journal of Scientific Research*, 6(4), 350-365.
- Klug, J. (2006). Effects of an Imagery Training Program on Free Throw Self-Efficacy and Performance of High School Basketball Players. *Master of Science*, Miami University, 15(3), 262-68.
- Malisoux, L., Francaux, M., Nielens, H. & Theisen, D. (2006). Stretch-shortening cycle exercises: an effective training paradigm to enhance power output of human muscle fibers. *J Appl Physiol*, 100(3), 771-779.
- Michael, M.G. (2006). The effects of a 6-week plyometric training program on agility. *Journal of sports science & medicine*, 20(5), 18-25.
- Miller, A. J., Graiss, I. M., Winslow, E. & Kaminsky, L. A. (2006). The definition of physical fitness. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. 31(12), 639-640.
- Ryszard, B., & Krawczynski, M. (2003). Application of visualization to young football players training. In *Xlth European congress of sport psycholog*, 10(2), 376-396.
- Sahin, H. M. (2014). Relationship between acceleration, agility and jumping ability in female volleyball players. *European Journal of Experimental Biology*, 4(1), 303-308.

- Shaji, j., & Isha, S. (2009). Comparative analysis of plyometric training program and dynamic stretching on vertical jump and agility in male collegiate basketball player. *Al Ameen J Med Sci.* 2(1), 36-46.
- Vaez Morsavi, S.M., & Rostami R. (2009). The Effect of cognitive and motivational imagery on acquisition, retention and transfer of the basketball free throw. *World Journal of Sport Sciences*, 2(2), 129-135.
- Weinberg. R. S., & Gould D. (2007). *Foundations of sport and exercise psychology*. In: Weinberg. R. S., Gould D., (Eds). *Imagery*. (4th ed.) New York: Human Kinetics, 5(6), 295-321.
- Zghal, F., Colson. S. S., Blain, G., Behm, D. G., Granacher, U., & Chaouachi, A. (2019). *Combined Resistance and Plyometric Training Is More Effective Than Plyometric Training Alone for Improving Physical Fitness of Pubertal Soccer Players*. *Frontiers in Physiology*.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

ภาคผนวก ข

หนังสือขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญ

ภาคผนวก ค

หนังสือขออนุมัติจริยธรรมการวิจัย

ภาคผนวก ง

ขั้นตอนและวิธีการฝึก

ภาคผนวก จ

โปรแกรมการฝึก

- โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน
- โปรแกรมการฝึกจิตภาพควบคู่กับการเลิรฟ์

ภาคผนวก ฉ

แบบสอบถามการฝึกจินตภาพ

ภาคผนวก ช

- แบบทดสอบความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกเตะกร้อประเภทคู่
- เกณฑ์การให้คะแนนแบบทดสอบความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกเตะกร้อประเภทคู่

ภาคผนวก ซ

- เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา
- เครื่องมือที่ใช้วัดความอ่อนตัว

ภาคผนวก ณ

ภาพกิจกรรม

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นางสาวสนิทย ศรีชาลี
วัน/เดือน/ปีเกิด	วันที่ 9 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2536
สถานที่เกิด	อำเภอเบญจลักษณ์ จังหวัดศรีสะเกษ
ที่อยู่ปัจจุบัน	115 หมู่ที่ 2 ตำบลหนองฮาง อำเภอเบญจลักษณ์ จังหวัดศรีสะเกษ 33110
ตำแหน่งการงานปัจจุบัน	เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล งานพัสดุและยานพาหนะ
สถานที่ทำงาน	มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตศรีสะเกษ
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3) จากโรงเรียนเบญจลักษณ์พิทย ปีกการศึกษา 2551 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) จากโรงเรียนเบญจลักษณ์พิทย ปีกการศึกษา 2554 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตศรีสะเกษ ปีกการศึกษา 2560 ปัจจุบันกำลังศึกษาต่อในระดับปริญญาโท สาขาวิชาพลศึกษาและกีฬา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตอุดรธานี เมื่อปีการศึกษา 2564