



วิจัยในชั้นเรียน เรื่อง ผลของการใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อ  
ความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาออลเลย์บอลชายหาด

อำเภอควนขนุน โรงเรียนควนขนุน

นางสาวจิราพร ชิตชลธาร

รหัสนักศึกษา 624189006

นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชา พลศึกษา

เสนอ

ดร.ภูวเดช อินทเรือง

รายงานวิจัยในชั้นเรียนฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง ของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ชื่อเรื่อง ผลของการใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสานที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวของ  
นักกีฬาออลเลย์บอลชายหาด โรงเรียนควนขนุน อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง  
ผู้วิจัย นางสาวจิราพร ชิตชลธาร  
ปีที่ทำการวิจัย 2565

### กิตติกรรมประกาศ

รายงานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาในการให้คำแนะนำและความอนุเคราะห์ อย่างดี  
ยิ่งจาก ดร. ภูวเดช อินทเรือง อาจารย์นิเทศประจำ โรงเรียนควนขนุน ที่ได้ให้คำปรึกษา ชี้แนะ และแก้ไข  
ข้อบกพร่องต่าง ๆ อย่างดียิ่งตลอดมา ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญ  
นายภาณุวัฒน์ ภักดี นายกิตติพงษ์ ทีปะปาล และ นางสาวสุทธิดา ขุนอักษร ที่ได้ตรวจสอบและให้คำแนะนำ  
ในการสร้างเครื่องมือวิจัย ปรับปรุง แก้ไขให้มีความถูกต้องและเหมาะสม

ขอขอบพระคุณผู้บริหาร คณะครู และนักเรียน โรงเรียนควนขนุน ที่ได้ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกแก่ผู้วิจัยเป็นอย่างดีในการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณบิดามารดาและบุคคลในครอบครัวของผู้วิจัยที่ช่วยเหลือและเป็นกำลังใจให้แก่  
ผู้วิจัยเสมอมา จนงานวิจัยสำเร็จลุล่วง

คุณค่าและคุณประโยชน์ของรายงานวิจัยฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณมารดา ตลอดจนครู  
อาจารย์ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้แก่ผู้วิจัย

จิราพร ชิตชลธาร

ผู้วิจัย

## สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	ก
สารบัญตาราง	ข
สารบัญภาพ	ค
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
1.ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
2.วัตถุประสงค์การวิจัย .....	4
3.ขอบเขตของการวิจัย .....	4
4.ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	5
5.สมมติฐานในการวิจัย .....	6
6.นิยามศัพท์เฉพาะ .....	6
7.กรอบแนวคิดในการวิจัย .....	8
<b>บทที่ 2 เอกสารและวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b>	
1.ความหมายของความคล่องแคล่วในการเล่นกีฬาวอลเลย์บอลชายหาด .....	9
1.1 ความหมายเกี่ยวกับความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) .....	9
1.2 องค์ประกอบของความคล่องแคล่วว่องไว .....	12
1.3 ความสำคัญของความคล่องแคล่วว่องไว .....	14
1.4 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความคล่องแคล่วว่องไว .....	16
1.5 การพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไว .....	18
2. โปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วว่องไว .....	19
3.งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	21

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

### บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากร .....	24
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	24
3. วิธีการสร้างโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไว .....	29
4. แบบแผนการวิจัย .....	30
5. วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล .....	30
6. การวิเคราะห์ข้อมูล .....	31

### บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ตอนที่ 1 ระดับความคล่องแคล่วว่องไว ในนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิง อายุ 13-16 ปี จากผล การทดสอบ Illionis Agility Run test ก่อนและหลังการฝึกตามโปรแกรมที่สร้างขึ้น .....	33
2. ตอนที่ 2 ผลการทดสอบสมมุติฐาน .....	34

### บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

1. วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	35
2. วิธีดำเนินการวิจัย .....	35
3. สรุปผลการวิจัย .....	35
4. อภิปรายผล .....	36
5. ข้อเสนอแนะ .....	38
บรรณานุกรม .....	39
ภาคผนวก .....	43

ภาคผนวก ก.รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ.....	44
--	----

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ภาคผนวก ข.เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	46
ภาคผนวก ค.แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ .....	49
ภาคผนวก ง. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โปรแกรมการฝึกเสริม .....	58
ภาคผนวก จ. แบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว .....	62
ภาคผนวก ฉ.ข้อมูลการวิจัย .....	64
ภาคผนวก ช. ภาคประกอบการฝึกความคล่องตัว .....	66

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บรรณานุกรม .....	39
------------------	----

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน.....	25
2. ตารางที่ 2 รูปแบบการทดลองแบบ One – Group Pretest –Posttest Design.....	30
3. เปรียบเทียบความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนและหลัง การฝึกในนักกีฬาโอลิมปิกชายหาด.....	33
4. ระดับความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาโอลิมปิกชายหาดอายุ 13 – 16 ปี.....	34
5. ผลการเปรียบเทียบความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนและหลัง โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไว .....	34

## สารบัญภาพ

ภาพที่

หน้า

1.กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	8
2.แบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว Illinois Agility run test.....	63
3. การฝึกวิ่งรูปแบบตัว X.....	67
4.การฝึกวิ่งรูปแบบตัว H.....	68
5.การฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z.....	69
6.การฝึกวิ่งรูปแบบตัว M.....	70
7.การฝึกวิ่งรูปแบบตัว S.....	71



## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

วอลเลย์บอล (volleyball) เป็นกีฬาประเภททีมที่ได้รับความนิยมเล่นกันอย่างแพร่หลายไม่ว่าชายหรือหญิง เด็กหรือผู้ใหญ่ก็สามารถเล่นได้ ทั้งนี้เพราะ วอลเลย์บอลเป็นกีฬาที่เล่นได้ง่ายเล่นได้ทั้งในที่กลางแจ้งและในที่ร่ม ไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการเล่นมากนักเพราะอุปกรณ์การเล่นมีราคาถูก วอลเลย์บอลจึงเป็นกีฬายอดนิยมที่คนทั่วไปเล่นกันอย่างกว้างขวางมาเป็นเวลานาน โดย นายวิลเลียม จี.มอร์แกน (William G.Morgan) ได้คิดค้นวิธีการเล่นกีฬาประเภทนี้ขึ้นเมื่อปีค.ศ. 1895 จนกระทั่งปัจจุบัน คนทั่วโลกนิยมเล่นวอลเลย์บอลทั้งเพื่อการนันทนาการ และเพื่อการแข่งขัน สอดคล้องกับ อภิศักดิ ข้าสุข (2544 : 1) กล่าวว่าวอลเลย์บอลเป็นกีฬาที่ทั่วโลกให้ความนิยมและเป็นกีฬาที่มีการแข่งขันกันทั่วไป เช่น กีฬาซีเกมส์ (Sea Games) เอเชียเกมส์ (Asian Games) โอลิมปิกเกมส์ (Olympic Games) และกีฬาวอลเลย์บอลยังกระจายการแข่งขันเป็นประเภทต่างๆ อีกมากมาย เช่น ชิงแชมป์ เอเชีย (Asian Championship) ชิงแชมป์ยุโรป (Europe Championship) และชิงแชมป์ โลก (World Championship) หรือ (World Cup)

นอกจากนี้ อุทัย สวงพงศ์ (2542 : 2) กล่าวว่า ปัจจุบันกีฬาวอลเลย์บอลในประเทศไทยถือได้ว่าเป็นกีฬาหนึ่งในกีฬาแนวหน้าที่ประชาชนให้ความสนใจอย่างมาก จะเห็นได้จากการแข่งขันกีฬาวอลเลย์บอลแทบทุกนัดจะมีผู้ให้ความสนใจและเข้าชมกีฬานัดนี้อย่างล้นหลาม ซึ่งการแข่งขันจะตื่นเต้นเร้าใจ สนุกสนานทั้งผู้เล่นและผู้ชมมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับความรู้ ความสามารถ และทักษะของผู้เล่น แต่ละคนรวมทั้งมีรูปแบบแผนการรุก การรับของทีมที่ดี สิ่งเหล่านี้ผู้เล่นทุกคนต้องได้รับการฝึกฝนจนเกิดความชำนาญและมีประสบการณ์มาแล้วทั้งสิ้น กีฬาวอลเลย์บอลได้พัฒนาการเล่นและการแข่งขันขึ้นอย่างรวดเร็ว ปัจจุบันแต่ละทีมได้พยายามแสวงหานักกีฬาที่มีรูปร่างสูงๆ เข้ามาร่วมเล่นในทีม ซึ่งแต่ละทีมนอกจากจะแข่งขันกันในเรื่องความสูงของนักกีฬาแล้วยังแข่งขันกันในด้านเทคนิคการเล่น รูปแบบหรือวิธีการฝึกซ้อม การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายของนักกีฬา เพื่อให้ทีมของตนได้เปรียบในการแข่งขัน และปัญหาส่วนใหญ่ของผู้ฝึกสอนวอลเลย์บอลจำนวนมาก จะพบกับปัญหาการขาดแคลนแบบฝึกที่ใช้ฝึกซ้อม และวิธีการเสริมสร้าง สมรรถภาพทางกายด้านต่างๆ ให้กับนักกีฬา กีฬาวอลเลย์บอลเป็นกีฬาที่มีความต้องการความแข็งแรงของร่างกายที่สูงมาก เนื่องจากเป็นกีฬาที่มีการใช้พลังกำลังมากในการกระโดดเพื่อ

เล่นกับลูกบอลหากพิจารณาถึง โครงสร้างการแข่งขันเนื่องจากการแข่งขันเป็นการแข่งขันแบบได้เสียกัน ทุกแต้ม (rallies points) ระบบการแข่งขันแบบนี้มีความสำคัญต่อการทำคะแนนมาก การเล่นลูกทุกลูกมีผลต่อคะแนนทั้งนั้น ดังนั้นความพยายามของทีมจึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีความพยายามในการที่จะใช้ทักษะเทคนิคและยุทธวิธี รวมทั้งสมรรถภาพทางกายที่ดี ในการเอาชนะในคะแนนนั้น ประกอบกับช่วงระยะเวลาของการแข่งขัน จะเห็นได้ว่า นักกีฬามีความจำเป็นที่จะต้องใช้กล้ามเนื้อที่มีคุณภาพสูงสุดในการเล่น ไม่ว่าจะ เป็นความแข็งแรง ความเร็ว ความคล่องตัว ความอ่อนตัว และพลังกำลัง จึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในการที่จะทำคะแนนแต่ละแต้ม

ความคล่องแคล่วว่องไวหรือความคล่องตัวเป็นส่วนหนึ่งของสมรรถภาพทางกาย ที่จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับกีฬาที่ต้องใช้ความคล่องตัว เช่น กีฬาฟุตบอล กีฬาเซปักตะกร้อ กีฬาบาสเกตบอลรวมถึง กีฬาวอลเลย์บอล ก็เป็นกีฬาที่ต้องใช้ทักษะความคล่องแคล่วว่องไวปราดเปรียวเพราะการเล่นหรือการแข่งขันแต่ละครั้งต้องระมัดระวังตัวเตรียมพร้อมที่จะเข้าเล่นลูกในลักษณะต่างๆ อยู่ตลอดเวลาและการเคลื่อนไหวก็ต้องกระทำด้วยความรวดเร็วท่าทางต้องกระฉับกระเฉงเพื่อให้ทันกับจังหวะของลูกโดยมีการเคลื่อนไหวในทุกทิศทางจะช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับจังหวะ ของลูกและลีลา ของผู้เล่นวอลเลย์บอลเป็นกีฬาที่ต้องอาศัยทักษะและความชำนาญในการใช้ส่วนต่างๆของร่างกายเพื่อควบคุมลูกวอลเลย์บอลขณะเล่นลูกไม่ว่าจะเป็นการเสิร์ฟ การเล่นลูกบอลด้วยมือและแขน การตบและการสกัดกั้น นอกจากนี้ นักกีฬายังต้องมีความคล่องแคล่วว่องไวมีช่วงการเคลื่อนไหวที่กว้างและต้องมีปฏิกริยาิริแฟลกซ์ในการตอบสนองที่รวดเร็วอีกด้วยซึ่งการแข่งขันเพื่อให้ได้ชัยชนะนั้นต้องอาศัยความคล่องแคล่วว่องไว ความแม่นยำความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา จังหวะเวลาที่เหมาะสมและทักษะ ความคล่องแคล่วว่องไวมีความสำคัญในกิจกรรมทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนตำแหน่งของร่างกายหรือส่วนหนึ่งส่วนใดได้โดยรวดเร็วการออกตัวได้เร็วการหยุดได้เร็วและการเปลี่ยนทิศทางได้รวดเร็วความคล่องแคล่วว่องไวเป็นพื้นฐานของ สมรรถภาพทางกายที่ดีในการเล่นกีฬาหลายอย่าง และจะเห็นได้ว่ากีฬาวอลเลย์บอลก็เป็นกีฬาที่ต้องใช้ความเร็วในการเคลื่อนที่จากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งเพื่อเล่นลูกวอลเลย์บอลและมีความคล่องตัวในการทำให้ร่างกายหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกายเปลี่ยนทิศทางหรือเคลื่อนไหวได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ซึ่งในเกมการแข่งขันนั้นนักกีฬาจะต้องวิ่งอย่างรวดเร็วและเคลื่อนที่ไปในทิศทางต่างๆ ระยะทางสั้นๆประมาณ 1-2 เมตร ด้วยเหตุนี้ในการเคลื่อนที่ด้วยความเร็วและคล่องแคล่วว่องไวในกีฬาวอลเลย์บอลจึงมีความจำเป็น มากเพื่อเข้ารับลูกวอลเลย์บอลที่จะมาในรูปแบบของการหยอดด้านหน้าตาข่ายหรือมาจากด้านหลังด้านหลังซ้ายด้านขวาของผู้เล่นทั้ง 2 ตำแหน่ง และพร้อมที่จะเป็นฝ่ายรุกและฝ่ายรับในการทำคะแนนในรูปแบบต่างๆความคิดพลาดที่เกิดขึ้นนั้นจะทำให้

ทีมเสียคะแนนซึ่งเกิดจากการไม่พร้อมของผู้เล่นและการเข้าเล่นลูกไม้ทันซึ่งเป็นผลมาจากนักกีฬาไม่มีความคล่องแคล่วว่องไวและความเร็วเพียงพอส่งผลทำให้นักกีฬาเข้าไปทำเกมรุกและเกมรับช้านักกีฬาวอลเลย์บอลทุกคนจำเป็นต้องฝึกความคล่องแคล่วว่องไวให้เหมาะสมและสามารถนำไปใช้ในการเล่นหรือการแข่งขันจริงกีฬาวอลเลย์บอลชายหาดเป็นกีฬาประเภททีมที่มีเกมการเล่นที่เร้าใจเพราะผู้เล่นทั้งสองฝ่ายจะต้องมีการเคลื่อนไหวเข้าไปรับลูกที่มีทั้งความเร็วและความรุนแรงดังนั้นการประสานงานของทีมในการบุกเข้าสู่จุดอ่อนของฝ่ายตรงข้ามเพื่อทำคะแนนและเทคนิคในการสกัดกั้นนั้นผู้เล่นจะต้องมีการหยุดและเปลี่ยนทิศทางได้เร็วโดยไม่เสียการทรงตัวมีความพร้อมที่จะเคลื่อนที่ไปในทิศทางต่างๆตลอดเวลาเพื่อที่จะรับส่งลูกไปยังแดนตรงข้ามด้วยความเร็วและรุนแรงเช่นกันการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาวอลเลย์บอลจึงจำเป็นอย่างมากที่นักกีฬาจะต้องได้รับการฝึก ซึ่งจะทำการเคลื่อนที่ของผู้เล่นนั้นรวดเร็วยิ่งขึ้น

จากการที่ผู้วิจัยได้สำรวจเทคนิคการพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไว พบว่ามีหลายวิธีด้วยกัน ดังนี้ การฝึกวิ่งรูปแบบตัว X การฝึกวิ่งรูปแบบตัว M การฝึกวิ่งรูปแบบตัว H การฝึกด้วยตาราง 9 ช่อง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย ของ ภัทรพนธ์ เหมหงส์ (2554) ได้ศึกษาผลการฝึกตาราง 9 ช่องและความอ่อนตัวที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว ของพลทหารหมวดฝึก กองร้อยพลเสนารักษ์โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า กรุงเทพฯ พบว่าการฝึกตาราง 9 ช่องควบคู่กับความอ่อนตัวเป็น วิวัฒนาการความคล่องแคล่วว่องไวที่ได้ผลดีที่สุด ส่วนการฝึกด้วยตาราง 9 ช่องอย่างเดียว และการฝึกความอ่อนตัวอย่างเดียวช่วยพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวได้ดีเป็นอันดับที่ 2 และ 3 สอดคล้องกับเสาวลักษณ์ ศิริปัญญา (2550) ได้ศึกษาผลของการฝึกเชิงซ้อนแบบผสมผสานการฝึกด้วยน้ำหนักกับการเคลื่อนที่ในลักษณะแรงระเบิดที่มีต่อสมรรถภาพของกล้ามเนื้อในนักกีฬาเซปักตะกร้อหญิงทีมชาติไทย ผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 ความแข็งแรงสูงสุดของกล้ามเนื้อขาต่อน้ำหนักตัว ความสามารถในการเร่งความเร็ว ความอ่อนตัว พลังกล้ามเนื้อขา และความคล่องแคล่วว่องไว มากกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งรูปแบบการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวเหล่านี้มีความสำคัญต่อนักกีฬาที่ต้องใช้ความคล่องตัวในการเข้าร่วมกิจกรรมการแข่งขันต่างๆ รวมถึงนักกีฬาวอลเลย์บอลที่ต้องใช้ความคล่องแคล่วว่องไวในการเข้าร่วมกิจกรรมการแข่งขัน ซึ่งต้องมีทั้งการเคลื่อนที่ไปข้างหน้า เคลื่อนที่ไปข้างหลัง เคลื่อนที่ไปข้างซ้าย และขวา หรือแม้กระทั่งการก้าวขึ้นกระโดดตบลูกวอลเลย์บอล ซึ่งการเคลื่อนที่เหล่านี้จำเป็นต้องมีการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวควบคู่ไปกับการฝึกทักษะอย่างอื่นด้วย ส่งผลทำให้การเล่น หรือการแข่งขันกีฬาวอลเลย์บอลเป็นไปด้วยความสนุกสนาน และมีประสิทธิภาพที่ดี

จากการปฏิบัติหน้าที่การสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา รวมถึงการเป็นผู้ฝึกสอน นักกีฬาวอลเลย์บอลชายหาด พบว่า นักกีฬาวอลเลย์บอลชายหาด ระดับอายุ 13-16 ปี โรงเรียนควนขนุน อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง ที่เข้าร่วมการแข่งขันกีฬาวอลเลย์บอล ในระดับต่าง ๆ นั้น มีการเคลื่อนไหว ความคล่องแคล่วว่องไวค่อนข้างช้าส่งผลให้การเล่น การแข่งขัน กีฬาวอลเลย์บอลไม่ประสบความสำเร็จตาม เป้าหมาย

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลชายหาด และเห็นว่าการฝึกด้วย การใช้โปรแกรมการ ฝึกแบบผสมผสานจะช่วยให้ นักกีฬาวอลเลย์บอลชายหาดมีความคล่องแคล่วว่องไว ซึ่งความคล่องแคล่ว ว่องไวเป็นความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางหรือตำแหน่งของร่างกายได้ อย่างมีประสิทธิภาพไม่เสียการ ทรงตัว จะช่วยให้มีการพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวได้เป็นอย่างดี และเป็นการฝึกสมองทั้ง 2 ซีก ให้ทำงาน ประสานกัน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวของ นักกีฬาวอลเลย์บอลชายหาด
2. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวของ นักกีฬาวอลเลย์บอลชายหาด

### ขอบเขตของการวิจัย

#### ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักกีฬาวอลเลย์บอลชายหาด โรงเรียนควนขนุน จำนวน 6 คน

#### ขอบเขตด้านเนื้อหา

การสร้างทักษะการฝึกแบบผสมผสาน เรื่องผลของการใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผล ต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลชายหาด โดยโปรแกรมการฝึก 6 รูปแบบ ดังนี้

- 2.1 โปรแกรมการฝึกด้วยตาราง 9 ช่อง

2.2 โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว X

2.3 โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว M

2.4 โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว H

2.5 โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z

2.6 โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S

### ขอบเขตด้านตัวแปร

#### ตัวแปรอิสระ

การใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน

#### ตัวแปรตาม

ผลของการใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬา วอลเลย์บอลชายหาด

#### ขอบเขตด้านระยะเวลา

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 วันที่ 9 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2565 – วันที่ 27 เดือนกรกฎาคมพ.ศ. 2565 ระยะเวลา 8 สัปดาห์

#### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบผลของการใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไว ของนักกีฬาวอลเลย์บอลชายหาด
2. ครูได้แนวทางในการพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไว ของนักกีฬาวอลเลย์บอลชายหาด โดยใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน
3. โรงเรียนสามารถนำผลวิจัยไปใช้ในการวางแผนนโยบายทางการศึกษาด้านการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนานักกีฬาวอลเลย์บอลชายหาดต่อไป

## สมมติฐานในการวิจัย

ผลของความคล่องแคล่วว่องไว ด้วยการฝึกแบบผสมผสาน ของนักกีฬาวอลเลย์บอลชายหาด ก่อนการฝึก และหลังการฝึก

### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) หมายถึง ความสามารถของนักกีฬาวอลเลย์บอลชายหาด

ในการวิ่งกลับตัวการวิ่งเปลี่ยนทิศทางหรือเปลี่ยนตำแหน่งการเคลื่อนไหว ของร่างกายได้อย่าง

รวดเร็วและตรงเป้าหมายตามที่ต้องการ โดยใช้เวลาในการทดสอบน้อยที่สุด ซึ่งวัดได้จากเวลาใน

การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบ Illionis Agility Run test (Getchell,1979)

2. นักกีฬา หมายถึง นักกีฬาวอลเลย์บอลชายหาด ที่มีอายุ 15-16 ปีโรงเรียนควนขนุน

ที่ฝึกซ้อมเพื่อเป็นตัวแทนในการเข้าร่วมการแข่งขันกีฬาวอลเลย์บอลในระดับต่าง ๆ

3. โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน หมายถึง โปรแกรมการฝึกเพื่อใช้ในการฝึกความสามารถทางกลไก ด้านความคล่องแคล่วว่องไว และการรวมเอารูปแบบการฝึกตั้งแต่ สัปดาห์ที่ 1 ถึง สัปดาห์ที่ 7 มาผสมผสานกันตั้งแต่ วิธีการฝึกระบบประสาท (ตาราง 9 ช่อง) การฝึกความคล่องแคล่วว่องไว (รูปแบบการ เคลื่อนไหว ทั้ง 5 รูปแบบ X, M, H, Z, S) จนถึงการฝึกพลังกล้ามเนื้อ(พลัยโอเมตริก) ให้กับนักกีฬาวอลเลย์บอลชายหาด โรงเรียนควนขนุน ระดับอายุ 15-16 ปีประกอบด้วย 5 โปรแกรมการฝึก ดังนี้

3.1 การฝึกด้วยตาราง 9 ช่อง (Nine -Square) หมายถึง ตารางสี่เหลี่ยมจัตุรัส 9 ช่อง

แต่ละแถวประกอบด้วยสี่เหลี่ยม 3 ช่อง จำนวน 3 แถว มีขนาด 90 × 90 เซนติเมตรการเคลื่อนไหว

ด้วยท่าเป็นรูปแบบตัว X, M, H, Z, S ในตาราง 9 ช่อง

3.2 การฝึกวิ่งรูปแบบตัว X (X Pattern Running) หมายถึง การฝึกวิ่งไปตามทิศทาง และเส้นทางที่มีลักษณะคล้ายรูปแบบตัว X มีวิธีการดังนี้ เมื่อได้ยินสัญญาณเริ่ม ให้ผู้ฝึกวิ่งอย่างรวดเร็วไปจุดที่ 1 เพื่อก้มลงแตะพื้นสนามแล้ววิ่งกลับตัวมายังจุดกึ่งกลางสนามและวิ่งไปยัง จุดที่ 2 เพื่อก้มลงแตะพื้นสนามแล้ววิ่งกลับตัวมายังจุดกึ่งกลางสนาม และวิ่ง ไปยัง จุดที่ 3 เพื่อก้มลงแตะพื้นสนามแล้ววิ่งกลับตัวมายังจุดกึ่งกลางสนาม และวิ่ง ไปยัง จุดที่ 4 เพื่อก้มลงแตะพื้นสนามแล้ววิ่งกลับตัวมายังจุดกึ่งกลางสนาม เป็นการสิ้นสุด

3.3 การฝึกวิ่งรูปแบบตัว M (M Pattern Running) หมายถึง การฝึกวิ่งไปตามทิศทาง และเส้นทางที่มีลักษณะคล้ายรูปแบบตัว M การวิ่งเริ่มต้นจากจุดกึ่งกลางของระยะวิ่ง เมื่อได้ยินสัญญาณเริ่ม ให้วิ่งไป จุดที่

1 อ้อมกรวย แล้ววิ่ง ไปยัง จุดที่ 2 อ้อมกรวย แล้ววิ่ง ไป จุดที่ 3 อ้อมกรวย แล้ววิ่ง ไปจุดที่ 4 อ้อมกรวย และวิ่ง ไปยังจุดกึ่งกลาง เป็นการสิ้นสุด

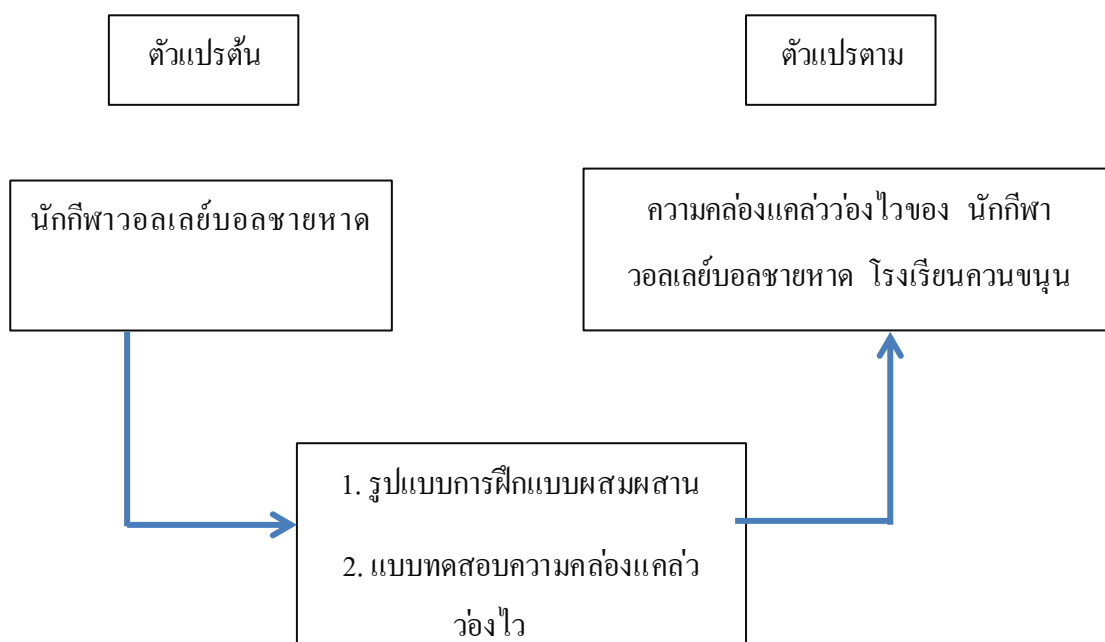
3.4 การฝึกวิ่งรูปแบบตัว H (H Pattern Running) หมายถึง การฝึกวิ่งไปตามทิศทาง และเส้นทางที่มีลักษณะคล้ายรูปแบบตัว H ผู้ฝึกเตรียมพร้อมที่จุดเริ่มต้น เมื่อได้ยินสัญญาณเริ่ม ให้วิ่งอย่างรวดเร็วไปยัง จุดที่ 1 เพื่ออ้อมกรวย แล้ววิ่งกลับมาผ่านจุดเริ่มต้น เพื่อวิ่งต่อไปที่จุดที่ 2 จากนั้น วิ่งกลับมาผ่านจุด เริ่มต้น เพื่อวิ่งต่อไปที่จุดที่ 3 แล้ววิ่งกลับมาผ่านจุดเริ่มต้น เพื่อวิ่งต่อไปที่จุดที่ 4 ก่อนที่จะวิ่งกลับมายังจุดเริ่มต้น เป็นการสิ้นสุด

3.5 การฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z (Z Pattern Running) หมายถึง การฝึกวิ่งไปตามทิศทาง และเส้นทางที่มีลักษณะคล้ายรูปแบบตัว Z เพื่อเพิ่มความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางหรือตำแหน่งอย่างรวดเร็ว โดยมีกรวย จำนวน 10 อัน ระยะห่างในแนวเส้นตรงเดียวกัน 3 เมตรระยะห่างในแนวขนาน 2 เมตร

3.6 การฝึกวิ่งรูปแบบตัว S (S Pattern Running) หมายถึง การฝึกวิ่งไปตามทิศทาง และเส้นทางที่มีลักษณะคล้ายรูปแบบตัว S เพื่อเพิ่มความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางหรือตำแหน่งอย่างรวดเร็ว โดยมีกรวย จำนวน 10 อัน ระยะห่างในแนวเส้นตรงเดียวกัน 3 เมตรระยะห่างในแนวขนาน 2 เมตร

4. แบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว หมายถึง แบบวัดความสามารถของเวลาในการเคลื่อนที่ของร่างกาย มีหน่วยเป็นวินาที ทศนิยมสองตำแหน่ง

### กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย



ภาพประกอบที่ 1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย



## บทที่ 2

### เอกสารและวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่องผลการใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไว ของ นักกีฬาออลเลย์บอลชายหาด ผู้วิจัยได้ศึกษา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการทำ วิจัย ดังนี้

#### 1. ความหมายของความคล่องแคล่วในการเล่นกีฬาออลเลย์บอลชายหาด

- 1.1 ความหมายความคล่องแคล่วว่องไว
- 1.2 องค์ประกอบของความคล่องแคล่วว่องไว
- 1.3 ความสำคัญของความคล่องแคล่วว่องไว
- 1.4 ปัจจัยที่มีผลกระทบบต่อความคล่องแคล่วว่องไว
- 1.5 การพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไว

#### 2. โปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วว่องไว

#### 3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1.ความหมายของความคล่องแคล่วในการเล่นกีฬาออลเลย์บอลชายหาด

ความคล่องแคล่วว่องไวเป็นองค์ประกอบหนึ่งของสมรรถภาพทางกายเป็นความสามารถที่จะเปลี่ยนทิศทาง ขณะการเคลื่อนที่ของร่างกายตลอดทั้งร่างกายหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย อย่างรวดเร็วและมี ประสิทธิภาพ โดยไม่เสียการทรงตัวเช่น การหยุด การกลับตัว การขึ้น การ กระโดด การวิ่งซิกแซก การ เคลื่อนตัวออกได้อย่างรวดเร็ว หรือการหยุดและเปลี่ยนทิศทางได้อย่าง รวดเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไวมี ความสำคัญต่อการออกกำลังกาย และการเล่นกีฬา เช่น ฟุตบอล ฟุตซอล เซปักตะกร้อ แบดมินตัน ยิมนาสติก บาสเกตบอล เทนนิส เทเบิลเทนนิส ฯลฯ และได้มี นักวิชาการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมาย ของความคล่องแคล่วว่องไว ดังนี้

##### 1.1 ความหมายเกี่ยวกับความคล่องแคล่วว่องไว (Agility)

เจริญ กระบวนรัตน์ (2545) กล่าวว่าความคล่องแคล่ว หมายถึง ความสามารถในการ เคลื่อนที่ หรือ เคลื่อนไหวได้ในระยะเวลาที่ดีที่สุด เป็นการทำงานที่ต้องการความสัมพันธ์ของ ระบบประสาท และ กล้ามเนื้อซึ่งทำหน้าที่ประสานงานกัน ได้อย่างมีประสิทธิภาพรับรู้ และตอบสนองอย่างรวดเร็ว และสามารถ เคลื่อนที่ และเคลื่อน ไหวเปลี่ยนทิศทางได้อย่างคล่องแคล่ว

Johnson and Nelson (1986) กล่าวว่า ความคล่องแคล่ว หมายถึง ความสามารถ ของร่างกายในการ เคลื่อนไหวร่างกายเพื่อเปลี่ยนตำแหน่งและทิศทางของร่างกาย

วินยา สุนทรเสณี (2542) กล่าวว่า ความคล่องแคล่วว่องไว หมายถึง ความสามารถของคน ที่มีการ เปลี่ยนตำแหน่งอย่างรวดเร็ว ในส่วนที่เป็นความเร็ว และความแน่นอน ที่ร่างกายเกิดการรับรู้ สามารถที่จะ ควบคุมให้ร่างกายสามารถเคลื่อนไหวอริยาบถได้โดยฉับพลัน ขณะที่เคลื่อนไหวไปในทิศทางหรืออริยาบถ ที่ตรงกันข้าม การเคลื่อนไหวหรือการเปลี่ยนแปลงกิริยาท่าทางของร่างกายโดย ฉับพลันนั้นจะต้องมีอำนาจ หรือแรงขับจากภายในร่างกายบังคับ

วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2535) กล่าวว่า คล่องแคล่วว่องไว หมายถึง ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทาง อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพซึ่งควบคุมได้ในขณะเคลื่อนไหวด้วยการใช้แรงเต็มที่ให้มากที่สุด เท่าที่จะทำได้

วรศักดิ์ เพียรชอบ (2548) ได้ให้ความหมายของความคล่องแคล่วว่องไว คือ ความสามารถ ในการ เปลี่ยนตำแหน่งหรือทิศทางของการเคลื่อนไหวของร่างกายด้วยความรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ อันเป็นผล เนื่องมาจากความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อในส่วนต่างๆ เพื่อทำงานประสานกันได้อย่างดี กิจกรรมการออกกำลังกาย ที่จะช่วยสร้างเสริมให้ร่างกายมีความคล่องตัวสูงขึ้น ได้แก่ กิจกรรมที่ทำให้ กล้ามเนื้อส่วนต่างๆของร่างกายได้ทำงานร่วมกันและ ประสานกันในการเปลี่ยน ตำแหน่งและทิศทาง การ เคลื่อนไหวของร่างกาย

พิชิต ภูติจันทร์ (2547) กล่าวว่า ความคล่องแคล่วว่องไว หมายถึง เป็นผลแห่งการแสดง ความสามารถร่วมกันของความเร็ว และความยืดหยุ่นตัว อีกทั้งยังเกี่ยวข้องกับความแม่นยำในการเคลื่อนไหว

พิรพงษ์ บุญศิริ (2538) กล่าวว่า ความคล่องแคล่วว่องไว หมายถึง เป็นความรู้สึกในการ เคลื่อนไหว อย่างอิสระ สามารถที่จะเปลี่ยนทิศทางได้ตามต้องการ เช่น ในการชกมวย สามารถหลบหมัดคู่ต่อสู้และตอบ โต้ได้ทันที

จรวาย แก่นวงษ์คำ (2529) กล่าวว่า ความคล่องแคล่วว่องไว หมายถึง ความสามารถของร่างกายที่จะ บังคับควบคุมในการเปลี่ยนทิศทางของการเคลื่อนที่ได้ด้วยความรวดเร็วและแน่นอน

จรวาย แก่นวงษ์คำ และอุดม พิมพา (2516) กล่าวว่า ความคล่องแคล่วว่องไว หมายถึง ความสามารถ ในการเปลี่ยนทิศทางได้อย่างรวดเร็วและสามารถควบคุมการทรงตัวได้ดี

ชรัส วีระศิริวัฒน์ (2538) กล่าวว่า ความคล่องแคล่วว่องไว หมายถึง ผลแห่งการแสดงความสามารถ ร่วมกันของความเร็ว และความยืดหยุ่นตัว อีกทั้งยังเกี่ยวกับความแม่นยำในการเคลื่อนที่เป็นไปอย่างรวดเร็ว

คริส (Kriese, 1997 : 67) ได้ให้ความหมายของความคล่องแคล่วว่องไว ไว้ว่าหมายถึง ความสามารถของนักกีฬาที่จะเปลี่ยนทิศทาง หรือการเคลื่อนที่ที่เปลี่ยนทิศทางได้อย่างรวดเร็ว

นอกจากนี้ ชูศักดิ์ เวชแพทย์ และกันยา ปาละวิวัฒน์ (2540 : 45) ยังได้ให้ความหมายของความคล่องแคล่วว่องไวไว้ว่าความคล่องแคล่วว่องไว หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการเปลี่ยนทิศทาง การเคลื่อนไหวได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ ซึ่งมีความจำเป็นมากสำหรับการเล่นกีฬาที่อาศัยจังหวะของความเร็ว โดยเฉพาะสำหรับการเปลี่ยนทิศทางอย่างฉับพลันในแบบกีฬาเทนนิส

สุพิตร สมานิติ (2541 : 129) ได้ให้ความหมายของความคล่องแคล่วว่องไว หมายถึง ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทาง การเคลื่อนที่ได้อย่างรวดเร็ว และสามารถควบคุมได้เป็นผลรวมของความอ่อนตัวและความแรง

นอกจากนี้เจริญ กระบวนรัตน์(2545 : 58) ได้กล่าวถึง ความคล่องแคล่วว่องไวว่า ต้องอาศัยความสามารถขั้นพื้นฐานคือ มีปฏิกิริยาที่รวดเร็ว การเคลื่อนไหวที่รวดเร็ว และการร่วมงานกันของกล้ามเนื้อต้องพยายามพัฒนาให้เกิดการร่วมงานกันในการเคลื่อนไหวที่เป็นแบบหนึ่งแบบใดที่จำเป็นในการออกกกำลังกายหรือการเล่นกีฬานั้น

พิรพงษ์ บุญศิริ (2532 : 54-55) กล่าวว่า ระบบกล้ามเนื้อเป็นระบบที่สำคัญที่สุดที่จะทำให้เกิดการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อจะทำงานได้ดีมีประสิทธิภาพ กล้ามเนื้อจะต้องมีความแข็งแรง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะเป็นส่วนประกอบที่สำคัญที่สุดที่จะทำให้ความคล่องแคล่วว่องไวเพิ่มขึ้นซึ่งเป็นผลให้ร่างกายเคลื่อนไหวได้อย่างรวดเร็ว หยุด หรือเปลี่ยนทิศทางได้อย่างรวดเร็วฉับพลันทันทีทันใด กล้ามเนื้อที่ใช้ในการเคลื่อนที่ของร่างกายจะเป็นกล้ามเนื้อมัดใหญ่ๆ ซึ่งจะมีส่วนที่ช่วยเพิ่มความคล่องแคล่วว่องไวได้ดี ถ้าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อไม่ดีจะมีผลทำให้การควบคุมแรงเฉื่อยของกล้ามเนื้อไม่ดีด้วย

แมทธิวส์ (Mathews, 1978 : 213-214) ได้เสนอตัวอย่าง เช่น ในการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างรวดเร็ว ขอมต้องการความแข็งแรงและความรวดเร็วอย่างมาก กล้ามเนื้อจึงต้องมีความแข็งแรงและมีกำลังเพื่อให้ร่างกายสามารถพุ่งตัวออกไปได้อย่างรวดเร็ว หยุดได้ เร็ว เปลี่ยนทิศทางในการเคลื่อนที่ได้อย่างคล่องแคล่วว่องไว ถ้าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อไม่ดีจะทำให้ไม่สามารถควบคุมแรงเฉื่อยของร่างกายได้ ทำให้ความคล่องแคล่วว่องไวในการเคลื่อนไหวไม่ดี

เพนนี่ (Penny, 1970 : 45-47) กล่าวว่า กล้ามเนื้อในร่างกายของคนเราประกอบด้วยเส้นใย 2 ชนิดคือ Type I Fiber เส้นใยกล้ามเนื้อนี้มีสีแดงเป็นเส้นใยที่หดตัวช้า (Slow Twitch Fiber) พลังงานที่ใช้ในการหดตัวมาจากขบวนการ Oxidative Phosphorylation ดังนั้นจึงเรียกกล้ามเนื้อชนิดนี้ว่า Slow Oxidative Fiber และเนื่องจากพลังงานที่ใช้มาจาก Aerobic Metabolism จึงทำให้ร่างกายมีความทนทานต่อการล้า (Fatic Resistance) กล้ามเนื้อชนิดนี้จะมีปริมาณของ Mitochondria และไขมันสูงมีเส้นเลือดมาหล่อเลี้ยงมาก กล้ามเนื้อจึงมีสีแดง พบมากในกล้ามเนื้อที่รักษาท่าทางของร่างกายและอีกประการหนึ่งคือ Type II

Fiber เส้นใยกล้ามเนื้อนี้มีสีขาวและหดตัวเร็ว (Fast Twitch Fiber) เนื่องจากมีความสามารถในการหดตัวได้เร็วหรืออาจเรียกว่า Fast Glycolytic Fiber เพราะพลังงานที่ใช้มาจาก Glycolysis และเนื่องจากพลังงานที่ใช้มาจากระบบพลังงานแบบ Anaerobic Metabolism ซึ่งพลังงานจำกัดจึงทำให้เกิดการล้าอย่างรวดเร็ว จึงอาจเรียกว่า Fast Fatigue แต่สามารถสลาย ATP ได้เร็ว ในเซลล์กล้ามเนื้อชนิดนี้มีปริมาณ Mitochondria และไมโทคอนเดรีย มีเส้นเลือดมาเลี้ยงน้อยกว่าจึงมี สีซีดขาวกว่า เส้นใยชนิดนี้จะมียาขนาดใหญ่พบได้ที่บริเวณแขน และขา จะใช้ในการเคลื่อนไหวที่ต้องการใช้ความเร็วสูง กล้ามเนื้อชนิดนี้จำเป็นต้องได้รับการเสริมสร้างด้วยการฝึก ซึ่งจะทำให้เส้นใยกล้ามเนื้อโตขึ้นเป็นผลให้พื้นที่หน้าตัดขยายใหญ่ขึ้นจึงหดตัวได้แรงและเร็วขึ้น ทำให้สามารถเคลื่อนไหวได้เร็ว หยุดหรือเปลี่ยนทิศทางได้อย่างรวดเร็ว

นอกจากนี้ สุทธนะ ดิงศิริภักย์ (2548 : 125) ได้กล่าวถึงการเคลื่อนที่ เป็นปัจจัยที่สำคัญสำหรับการเล่นกีฬาโดยทั่วไป กีฬาเทนนิสนั้นเป็นกีฬาที่จำเป็นต้องอาศัยความเร็วในการเล่นอย่างมาก ในขณะที่เล่นหรือแข่งขัน ผู้เล่นที่ดีจะต้องมีความคล่องแคล่วว่องไวในการเคลื่อนไหวหรือเคลื่อนที่ และต้องการการตัดสินใจที่กระทำอย่างทันทีทันใด ฉะนั้นการเคลื่อนที่ที่ดีจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะทำให้การเล่นมีประสิทธิภาพและส่งผลต่อการเล่นที่ดีสำหรับผู้เล่น เพราะถ้าผู้เล่นมีการเคลื่อนที่ที่ดีแล้วจะทำให้สะดวกต่อการใช้ทักษะหลักที่ใช้ในการเล่น ได้แก่ มือตลอคจนทำให้เกิดความพร้อมของส่วนต่างๆ ของร่างกายให้สามารถตีลูกหรือเล่นลูกในกีฬาเทนนิสที่วิ่งด้วยความเร็วสูงมาก ซึ่ง หลักการเคลื่อนที่สามารถวิเคราะห์จากองค์ประกอบของสภาพร่างกาย หรือสมรรถภาพทางด้านร่างกาย ที่นำไปใช้สำหรับการเคลื่อนที่ของกีฬาเทนนิส

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า ความคล่องแคล่วว่องไวเป็นองค์ประกอบหนึ่งของสมรรถภาพทางกาย และมีความสำคัญต่อกีฬาออลเลย์บอลชายหาด ที่ต้องใช้ความสามารถในการเปลี่ยนตำแหน่งหรือทิศทางในการเคลื่อนไหวของร่างกายด้วยความรวดเร็วอันเป็นการทำงานอย่างเป็นระบบของระบบ กล้ามเนื้อและระบบประสาทที่สัมพันธ์กัน

## 1.2 องค์ประกอบของความคล่องแคล่วว่องไว

บอมปา Bompa (1999) กล่าวว่า ความคล่องแคล่วว่องไว ประกอบด้วยองค์ประกอบสี่ส่วนคือ ความเร็ว พลังกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวและการทำงานประสานกันของระบบประสาทและ กล้ามเนื้อโดยองค์ประกอบทั้งสี่ส่วนจะทำงานประสานสัมพันธ์สนับสนุนซึ่งกันและกัน ความคล่องแคล่วว่องไวเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของสมรรถภาพทางกายที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตประจำวัน และเป็นปัจจัยที่สำคัญและจำเป็นต่อการเล่นกีฬาชนิดต่างๆ เช่น บาสเกตบอล เทนนิส รักบี้ ฟุตบอล รวมทั้งในกีฬาฟุตบอล

ด้วย ซึ่งผู้ที่มีความคล่องแคล่วว่องไวที่คือนั้น จะสามารถส่งผลช่วยให้การเคลื่อนไหวในสถานการณ์การเล่น กีฬาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในกีฬาฟุตบอลนั้นเป็นกีฬาที่ผู้เล่นจำเป็นต้องมีความสามารถของร่างกายที่ เคลื่อนไหวได้อย่างรวดเร็วฉับพลันทุกทิศทางรวมทั้งการทรงตัวที่ดี ไม่ว่าจะเป็นการเคลื่อนไหวใน ลักษณะของการวิ่ง การขึ้น การกระโดด การหยุด

หลอกล่อหรือการหลบหลีกผู้เล่นฝ่ายตรงข้ามทั้งในขณะที่เคลื่อนที่ไปพร้อมลูกฟุตบอลและเคลื่อนที่ด้วย ตัวเปล่า รวมไปถึงการแสดงทักษะในกีฬาฟุตบอล ไม่ว่าจะเป็นการเลี้ยงลูก การรับ-การส่งลูกฟุตบอล ตลอดจนการเคลื่อนที่เข้าหาลูกฟุตบอลโดยสามารถยิงประตูได้ทันทีและแม่นยำ ความ

คล่องแคล่วว่องไว นั้นเป็นความรวดเร็วในการทำกิจกรรมใดๆในระยะเวลาอันสั้นอย่างฉับพลันและ มี ประสิทธิภาพ ในการแข่งขันกีฬานั้นผู้ที่มีความคล่องแคล่วว่องไวที่ดีกว่า จะสามารถขยักโอกาส เข้าสู่ โจมคู่ต่อสู้ได้ทุกโอกาสและทุกรูปแบบความคล่องแคล่วว่องไว มีองค์ประกอบต่างๆ ดังนี้

1. การทำงานประสานกันอย่างมีประสิทธิภาพของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ นักกีฬาต้อง พยายามพัฒนาให้เกิดการทำงานร่วมกันของกล้ามเนื้อในการเคลื่อนไหวแบบใดแบบหนึ่ง ซึ่งจำเป็นต่อ กิจกรรมนั้นๆ นั่นคือ การฝึกซ้อมตามแบบเฉพาะของแต่ละชนิดกีฬานั้นเอง เพื่อให้ให้นักกีฬาได้เกิด ความเคยชินกับรูปแบบการเคลื่อนไหวหรือท่าทางในการเคลื่อนที่ในชนิดกีฬานั้นๆ และสามารถ แสดง ศักยภาพออกมาได้อย่างเต็มที่ ในขณะที่ทำการแข่งขัน

2. พลังกล้ามเนื้อ การที่นักกีฬาจะมีพลังกล้ามเนื้อที่ดีนั้นจะช่วยเพิ่มความคล่องแคล่วว่องไว เพราะ กล้ามเนื้อที่มีแรงมากในการที่จะสามารถออกแรงเคลื่อนที่จากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งได้อย่างรวดเร็ว โดย การเคลื่อนที่อย่างรวดเร็วต้องใช้กำลังมาก เพื่อที่จะหยุดหรือเปลี่ยนทิศทางของร่างกาย และในการเร่ง ความเร็วหรือการพุ่งตัวออกไปข้างหน้า นั้น ต้องอาศัยพลัง (Power) แต่การที่จะมีพลังได้นั้นต้องมีความ แข็งแรง (Strength) และความเร็ว (Speed) ด้วยถ้ามีพลังกล้ามเนื้อไม่ดีก็ทำให้การควบคุมแรงเฉื่อยของ ร่างกายเป็นไปได้หรือไม่ มีประสิทธิภาพ

3. เวลาปฏิกิริยา เวลาที่ใช้ในการเคลื่อนไหวที่ตอบสนองต่อการกระตุ้นนั้นนับว่ามี ความสำคัญ อย่างมากต่อการพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไว การตอบสนองอย่างรวดเร็วในสภาพการณ์แข่งขันกีฬา หรือ การเคลื่อนไหวของฝ่ายตรงข้ามนั้นยิ่งถ้าเราตอบสนองได้รวดเร็วเท่าใดนั้นก็ทำให้เราเกิดความได้เปรียบ ในการแข่งขันและสามารถแก้ไขสถานการณ์ได้อย่างทัน ท่วงที

4. ความอ่อนตัวการที่กล้ามเนื้อสามารถมีความอ่อนตัวได้มากนั้น ขอมหมายถึง การที่กล้ามเนื้อ สามารถที่จะเคลื่อนไหวได้อย่างเต็มช่วงของการเคลื่อนไหว ซึ่งจะทำให้การเคลื่อนไหวเป็นไปอย่าง ราบเรียบและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการที่กล้ามเนื้อมีความอ่อนตัวที่ดีนั้นยังช่วยลดความเสี่ยงในการ บาดเจ็บจากการเล่นกีฬาหรือจากการแข่งขันกีฬาได้อีกด้วย

5. ความเร็ว ความเร็วเป็นคุณสมบัติส่วนหนึ่งที่ได้มาจากการถ่ายทอดทางพันธุกรรมและอีกส่วนหนึ่งได้มาจากการเรียนรู้หรือจากการฝึกเส้นใยกล้ามเนื้อชนิด Type II จะมีบทบาทหน้าที่รับผิดชอบในด้านความเร็วและความแข็งแรง ซึ่งเส้นใยกล้ามเนื้อชนิดนี้ สามารถหดตัวได้อย่างรวดเร็วและให้แรงดึงตัวหรือแรงเบ่งได้สูงสุด สามารถทำงานได้ดีในช่วงระยะเวลาไม่เกิน 2 นาทีความเร็วเป็นปรากฏการณ์ที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของการทำงานประสานกันของระบบประสาท และกล้ามเนื้อ กล่าวคือ การพัฒนากล้ามเนื้อที่จะทำให้เกิดความเร็วได้นั้น นักกีฬาจะต้องเรียนรู้ลำดับขั้นตอนการเคลื่อนไหวของร่างกายและความเร็วของขาขึ้นขึ้นอยู่กับความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า (Quadriceps) และกล้ามเนื้อน่อง (Calf) ซึ่งกล้ามเนื้อทั้ง 2 จะเป็นปัจจัยที่สำคัญที่มีส่วนช่วยในการพัฒนากำลังในแต่ละช่วงกาวของการเคลื่อนไหวและความเร็วในการก้าวเคลื่อนที่ความคล่องแคล่วว่องไวมีองค์ประกอบต่างๆ ดังนี้ 1. การทำงานประสานกันของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ 2. พลังกล้ามเนื้อ 3. เวลาปฏิกิริยา 4. ความอ่อนตัว 5. ความเร็ว

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า ในการฝึกเพื่อพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไว จะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบต่างๆ ดังที่กล่าวมาข้างต้น โดยการออกแบบโปรแกรมในการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวจะต้องทำให้ครอบคลุมเพื่อที่จะทำให้สามารถพัฒนาองค์ประกอบต่างๆ เหล่านี้ได้อย่างครบถ้วน และโดยเฉพาะในการที่จะเพิ่มความคล่องแคล่วว่องไวเฉพาะส่วนก็จะต้องมีการฝึกปฏิบัติการเคลื่อนไหวนั้นๆ อย่างถูกต้องซ้ำๆ กัน และต้องกระทำด้วยความเร็วสูง ซึ่งจะมีผลทำให้ผู้ฝึกเคลื่อนไหวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 1.3 ความสำคัญของความคล่องแคล่วว่องไว

ความคล่องแคล่วว่องไว เป็นองค์ประกอบพื้นฐานของสมรรถภาพทางกายที่มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในการปฏิบัติการกิจการงานในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกิจกรรมที่ต้องเคลื่อนไหวร่างกายอย่างรวดเร็วทันทีทันใด เพื่อให้ได้ตำแหน่งที่ถูกต้องแม่นยำ ตรงเป้าหมายได้เกิดการบาดเจ็บในการเล่นและการแข่งขันกีฬาที่เช่นเดียวกัน ความคล่องแคล่วว่องไวเป็นปัจจัยที่สำคัญและจำเป็นต่อการเล่นกีฬาวอลเลย์บอลชายหาดเป็นอย่างมาก ผู้ที่มีความคล่องแคล่วว่องไวดีจะเล่นกีฬาได้ดีและมีประสิทธิภาพในการเคลื่อนที่ เช่น การเคลื่อนที่เข้าไปรับลูกบอลจากฝ่ายตรงข้ามที่มีทั้งความเร็วและแรงของลูกบอล นักกีฬาวอลเลย์บอลต้องเคลื่อนที่และเปลี่ยนทิศทางอย่างรวดเร็วจึงจะสามารถเข้าไปรับลูกบอลได้ทันท่วงทีและสามารถตีลูกกลับไปฝ่ายตรงข้ามได้อย่างแม่นยำและมีประสิทธิภาพ ในกีฬาวอลเลย์บอลความคล่องแคล่วว่องไวเป็นความสามารถพิเศษในการทำให้ร่างกายหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกายเปลี่ยนทิศทาง หรือเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็วฉับไว ความคล่องแคล่วว่องไวในกีฬาวอลเลย์บอล คือการเริ่มเคลื่อนที่เปลี่ยนทิศทางจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งอย่างฉับไว เพื่อเคลื่อนตัวไปยังตำแหน่งที่เหมาะสมสามารถรับลูกบอลได้ทุกทิศทาง ทุกสภาพการณ์ที่ลูกบอลมา โดยทั่วไปแล้วคนที่มีความคล่องแคล่วว่องไวสูงจะมีความคล่องตัวดีสามารถเคลื่อนไหวไปรับลูกได้ทัน การเคลื่อนที่ไปรับลูกบอลในสนามจึงมีทั้งการเคลื่อนที่ไปข้างหน้าบางครั้งถอยหลัง บางครั้งก็ทางด้านหน้า ความคล่องแคล่วว่องไวจึงเป็นสิ่งจำเป็นในกีฬาวอลเลย์บอล การ

เคลื่อนตัวเปลี่ยนทิศทางอย่างฉับไวเป็นหัวใจสำคัญ ซึ่งนักกีฬาโอลิมปิกจำเป็นต้องแสดงปฏิกิริยาตอบโต้ในทันทีทันใด นักกีฬาจึงจำเป็นต้องมีการฝึกสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไว เพื่อจะเคลื่อนตัวเปลี่ยนทิศทางได้อย่างรวดเร็ว ง่ายดายและมีประสิทธิภาพ และยังมีกีฬาหลายอย่างที่ต้องการความคล่องแคล่วว่องไว เช่น ยิมนาสติก แบดมินตัน บาสเกตบอล วอลเลย์บอล อเมริกันฟุตบอล ฟุตบอล และรักบี้ ฟุตบอล ผู้ที่มีความคล่องแคล่วว่องไว จะเล่นกีฬาได้ดีมีประสิทธิภาพ เช่น กีฬาบาสเกตบอล เป็นกีฬาที่ผู้เล่นจำเป็นต้องมีความสามารถของร่างกายในการเคลื่อนไหวได้อย่างฉับพลันทันทีทุกทิศทางรวมทั้งการทรงตัวที่ดีในขณะที่เคลื่อนไหว

ด้วยไม่ว่าจะอยู่ในลักษณะยืน เดิน วิ่ง กระโดด หยุด หลอกล้อ หมุนตัว ตลอดทั้งขณะครอบครองลูกบอล ถ้าผู้เล่นมีความคล่องแคล่วว่องไวดีก็สามารถป้องกัน หรือหลบหลีกคู่ต่อสู้ในการเลี้ยงลูกบอลส่งลูกบอลได้ดี สามารถยิงประตูได้ทันทีและแม่นยำ ในกีฬาโอลิมปิกความคล่องแคล่วว่องไวก็เป็นความสามารถพิเศษในการทำให้ร่างกายหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายเปลี่ยนทิศทาง หรือเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็วฉับไว ความคล่องแคล่วว่องไวในกีฬาโอลิมปิกคือการเคลื่อนที่เปลี่ยนทิศทางจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งอย่างฉับไว เพื่อเคลื่อนตัวไปยังตำแหน่งที่เหมาะสมสามารถรับลูกบอลได้ทุกทิศทาง ทุกสภาพการณ์ที่ลูกบอลมา โดยทั่วไปแล้วคนที่มีความคล่องแคล่วว่องไวสูงจะมี ความคล่องตัวดีสามารถเคลื่อนที่รับลูกบอลได้ทันที เพราะทิศทางของลูกบอลที่พุ่งมาเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ และจุดที่ลูกบอลตกไม่แน่นอน การเคลื่อนที่ไปรับลูกบอลในสนามจึงมีทั้งการเคลื่อนที่ไปข้างหน้า บางครั้งก็ต้องถอยหลัง บางครั้งก็ต้องไปทางด้านข้าง ความคล่องแคล่วว่องไวจึงเป็น สิ่งจำเป็นในการที่เคลื่อนไหวไปรับลูกบอลตามต้องการ

ชูศักดิ์ เวชแพทย์ และกนยา ปาละวิวัฒน์ ( 2536) กล่าวว่าความคล่องแคล่วว่องไว ( Agility) เป็นความสามารถที่จะเปลี่ยน ทิศทางการเคลื่อนไหวได้อย่างรวดเร็วและอ่อนตัว (Flexibility) เกี่ยวข้องกับความสามารถที่มีช่วงของการเคลื่อนไหวข้อต่างๆ ได้มาก ส่วนทักษะ (Skill) เป็นความสามารถในการกระทำการเคลื่อนไหวเฉพาะอย่างหลายๆอย่างร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

ความคล่องแคล่วว่องไว อาศัยความสามารถพื้นฐาน คือ มีปฏิกิริยาที่รวดเร็ว การเคลื่อนไหวที่รวดเร็ว การรวมกันทำงานของกล้ามเนื้อ และพลังงานของกล้ามเนื้อ อาจแบ่งความคล่องแคล่วว่องไวได้เป็นความคล่องแคล่วว่องไว ( General agility) หรือเรียกว่าเป็นความคล่องแคล่วว่องไวของทั่ว ทั้งร่างกาย ตัวอย่างกีฬา ที่ต้องอาศัยความคล่องแคล่วว่องไวทั่วไป เช่น กีฬาฟุตบอล หรือการเล่นสกี ความคล่องแคล่วว่องไวเฉพาะส่วน (Specific agility) การเล่นเปียโนผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่าความคล่องแคล่วว่องไวมีความสำคัญต่อนักกีฬาโอลิมปิกซึ่งต้องใช้ความสามารถในการเปลี่ยน ทิศทางในเวลาสั้นๆ ขณะที่อยู่ในการรักษาสมดุลและการควบคุมการ ตอบโต้ (รับ) ลูกบอลที่มาถึงอย่างรวดเร็วการ จัดวางตำแหน่งที่จะกระ โดดสกัดกั้นความสามารถใน การเปลี่ยนทิศทางกลางอากาศเพื่อปรับระยะรับบอลที่ลอยมานอกจากนั้นการเคลื่อนไหวที่เป็นลักษณะเฉพาะในแต่ละคนตัวอย่าง เช่น ตัวสกัดกั้นตัวกลางจะต้องสามารถกระ โดดขึ้นถึง 300 ครั้งใน เกม 5 เซต ต้องกระ โดดให้สูงจากพื้นมากๆเพื่อสู้กับตัวตบฝ่ายตรงข้ามหลังจากนั้น จะเปลี่ยนเป็น

การช่วยบุกเมื่อลูกมาฝ่ายตนจะต้องมีการเปลี่ยนทิศทางท่าทางการเคลื่อนไหวตลอดเวลาทั้งอยู่กับพื้นและลอยตัวอยู่ในอากาศ

#### 1.4 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความคล่องแคล่วว่องไว

ชูศักดิ์ เวชแพทย์ และกันยา ปาละวิวัฒน์ (2540) กล่าวถึง ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความคล่องแคล่วว่องไวดังนี้

##### 1. ลักษณะรูปร่างของร่างกาย

ขนาดรูปร่างและน้ำหนักของนักกีฬามีความสำคัญต่อสมรรถภาพทางกายทางด้านความคล่องแคล่วว่องไว คนที่มีรูปร่างผอมสูงมักมีความคล่องแคล่วว่องไวน้อยเช่นเดียวกับคนอ้วนเตี้ยส่วนคนที่มีความสูงปานกลางและมีกล้ามเนื้อที่แข็งแรงจะมีความคล่องแคล่วว่องไวดีกว่า อย่างไรก็ตาม ปัจจัยด้านรูปร่างลักษณะก็ยังมีข้อยกเว้นเพราะความคล่องแคล่วว่องไวนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยการฝึกเป็นส่วนมาก

##### 2. อายุและเพศ

เด็กจะมีความคล่องแคล่วว่องไวเพิ่มขึ้นจนถึงอายุ 12 ปี ในช่วงต่อจากนี้ประมาณ 3 ปี ความคล่องแคล่วว่องไวจะ 'ไม่' เพิ่มขึ้น แต่อาจจะลดลงบ้างหลังจากระยะที่ร่างกายเติบโตเร็วผ่านไปแล้ว ความคล่องแคล่วว่องไวจะเพิ่มขึ้นอย่างช้าๆจนเติบโตเป็นผู้ใหญ่

หลังจากนี้อีก 2-3 ปี ความคล่องแคล่วว่องไวจะเริ่มลดลง เด็กชายนั้นมีความคล่องแคล่วว่องไวมากกว่าเด็กหญิงเพียงเล็กน้อยเมื่อช่วงอายุยังน้อยจนถึงวัยหนุ่มสาวแต่หลังจากวัยหนุ่มสาวไปแล้วผู้ชายจะมีความคล่องแคล่วว่องไวมากกว่าผู้หญิงมาก

3. ภาวะน้ำหนักเกิน น้ำหนักตัวที่มีมากเกินไปจะมีผลโดยตรงทำให้ความคล่องแคล่วว่องไวลดลง โดยจะเพิ่มแรงเฉื่อยให้กับร่างกายและส่วนต่างๆของร่างกาย ทำให้ความเร็วในการหดตัวของกล้ามเนื้อลดลงการเปลี่ยนทิศทางในการเคลื่อนไหวจึงช้าลง

4. ความเมื่อยล้าความคล่องแคล่วว่องไวอาศัยการทำงานของกล้ามเนื้อ ดังนั้น ถ้ากล้ามเนื้อเกิดความเมื่อยล้า ซึ่งเป็นสิ่งที่ร่างกายตอบสนองต่อการฝึกภายหลังการฝึกสิ้นสุด ร่างกายจึงต้องมีการพักผ่อน การพักผ่อนที่ไม่เพียงพอ ไม่เพียงแต่จะเป็นกระบวนการที่ทำให้ร่างกายเมื่อยล้าจากการฝึกเพื่อปรับตัวให้กลับคืนสู่สภาพเดิมได้เท่านั้น แต่ยังทำให้สมรรถภาพทางกายพัฒนาเพิ่มขึ้นมากกว่าปกติ (Over compensation) ต่องานที่ทำ ดังนั้น ถ้ากล้ามเนื้อเกิดความเมื่อยล้าจากการฝึกเกินไป จะมีผลตรงต่อระบบประสาทสั่งงานที่จะสั่งงานให้กล้ามเนื้อทำงานอันจะส่งผลถึงความคล่องแคล่วว่องไว ทำให้ประสิทธิภาพในส่วนประกอบต่างๆของความคล่องแคล่วว่องไวลดลง อันได้แก่ความสามารถในการเร่งความเร็ว พลังระเบิดของกล้ามเนื้อ ความเคลื่อนที่แบบอ่อนตัวของสะโพกและการทำงานประสานกันของระบบประสาทและกล้ามเนื้อมีประสิทธิภาพลดลง

5. ระยะเวลาในการฝึกซ้อม หมายถึง การทำให้ร่างกายปฏิบัติกิจกรรมนั้นๆหรือทำให้ร่างกายได้มีโอกาสทำงานมากกว่าปกติ มีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพัฒนาการทำงาน ซึ่งระยะเวลาที่ใช้ในการ



ฝึกซ้อมนี้จะต้องจัดให้เหมาะสมกับผู้ฝึกซ้อมกล่าวคือ จะต้องพิจารณาถึงความแตกต่างทางด้านสภาพร่างกายของแต่ละบุคคลด้วย เพราะ จะต้องระมัดระวังมิให้การฝึกซ้อมยาวนานเกินไปหรือหนักเกินไปจนอยู่ในสภาวะ“ซ้อมเกิน” (Overtraining) ซึ่งจะมีผลทำให้สมรรถภาพทางกายเสื่อมลง นอกจากนี้ปัจจัยที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวยังอาจสรุปได้ดังต่อไปนี้ คือ ( อ่างในวุฒิพงษ์ ปรมัตถการ และอารี ปรมัตถการ 2542)

1. ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกซ้อม การที่ให้ส่วนต่างของร่างกายที่ต้องการจะฝึกปฏิบัติกิจกรรมนั้นๆ ได้มีโอกาสทำงานมากกว่าปกติ มีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพัฒนาการทำงานซึ่งระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกซ้อมนี้จะต้องจัดให้เหมาะสมกับผู้ฝึกซ้อม กล่าวคือ จะต้องพิจารณาถึงความแตกต่างทางด้าน สภาพร่างกายของแต่ละบุคคลด้วย เพราะจะต้องระมัดระวังมิให้การฝึกซ้อมยาวนานหรือหนักหน่วงเกินไป จนอยู่ในภาวะซ้อมเกิน (Over Training) มีผลทำให้สมรรถภาพทางกายเสื่อมลงและอาจจะส่งผลทำให้เกิดการบาดเจ็บ

2. รูปร่างของร่างกาย คนที่มีรูปร่างผอมสูง อ้วนเตี้ย มักจะมีความคล่องแคล่วว่องไวน้อยกว่าคนที่รูปร่างสูงปานกลาง เนื่องจากมีข้อจำกัดทางด้านระบบการเคลื่อนไหว แต่ก็มีข้อยกเว้น เพราะความคล่องแคล่วว่องไวนี้ ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ โดยเฉพาะการฝึกซ้อม

3. น้ำหนักของร่างกาย คนที่มีน้ำหนักตัวเกินจะมีผลโดยตรงต่อความคล่องแคล่วว่องไว เพราะน้ำหนักจะเป็นตัวเพิ่มแรงเฉื่อย ทำให้กล้ามเนื้อต้องทำงานหนักขึ้น จึงเชื่องช้า

4. อายุ เด็กจะมีการพัฒนาในด้านความคล่องแคล่วว่องไวจนอายุถึง 12 ปี ต่อจากนั้นจะค่อยพัฒนาอย่างช้าๆ จึงถึงวัยผู้ใหญ่ แล้วความคล่องแคล่วว่องไวก็จะค่อยๆ ลดลงเมื่ออายุมากขึ้น

5. เพศ ถ้าเปรียบเทียบหญิงกับชาย จะเห็นผลความแตกต่างของสมรรถภาพทางกายทุกประเภททั้งโดยแท้และการเปรียบเทียบ ส่วนของข้อที่เห็นได้ชัด คือ ส่วนของน้ำหนักที่เป็นกล้ามเนื้อเมื่อเทียบส่วนแล้วน้อยกว่า ด้วยเหตุนี้ความคล่องแคล่วว่องไวของชายจึงมีสูงกว่าหญิง

6. ความเมื่อยล้า เนื่องจากความคล่องแคล่วว่องไวต้องอาศัยการทำงานของกลุ่มกล้ามเนื้อ ดังนั้น หากกลุ่มกล้ามเนื้อดังกล่าวเกิดการเมื่อยล้าจากการทำงาน ก็จะมีผลโดยตรงมาที่ระบบประสาทสั่งงานให้กล้ามเนื้อทำงาน คือ ระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อนั่นเอง และจะส่งผลไปถึงความคล่องตัวอีกด้วย

7. ความสามารถในการทำงานร่วมกันของระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อ ซึ่งทั้ง 2 ระบบนี้จะต้องทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ถึงจะทำให้เกิดความคล่องตัวสูง ดังนั้น ถ้าจัดกิจกรรมให้ร่างกายได้ฝึกบ่อยๆ ทักษะและความชำนาญจากการฝึกก็จะมีการพัฒนาและเกิดความคล่องตัวในที่สุดจากการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความคล่องแคล่วว่องไว ผู้วิจัยสรุปได้ว่า

1. ลักษณะรูปร่างของร่างกาย
2. อายุและเพศ
3. ภาวะน้ำหนักเกิน
4. ความเมื่อยล้า

5. ระยะเวลาในการฝึกซ้อม ดังนั้นในการฝึกซ้อมนักกีฬา ผู้ฝึกซ้อมจึงจำเป็นที่จะคำนึงถึงปัจจัยดังกล่าวข้างต้นในการออกแบบโปรแกรมการฝึกในรูปแบบต่างๆ

### 1.5 การพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไว

หลักในการฝึกเพื่อพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไว ต้องอาศัยความสามารถพื้นฐาน ได้แก่ ปรากฏิริยาที่รวดเร็วและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การทำงานร่วมกันของกล้ามเนื้อความสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อกับระบบประสาท การเคลื่อนไหวด้วยความเร็วสูง ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ล้วนมีความสำคัญในการพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไว และการแข่งขันกีฬา เช่น กีฬาวอลเลย์บอล ต้องมีการเปลี่ยนตำแหน่งหรือทิศทาง การเคลื่อนที่ของร่างกาย การกระโดดตบ การเข้าไปเล่นบอล การเซตบอล ซึ่งจะต้องฝึกปฏิบัติการเคลื่อนไหว นั้น ๆ อย่างถูกต้องติดต่อกันหลาย ๆ เที้ยว ดังนั้นจึงจำเป็นต้องใช้วิธีการฝึกความคล่องแคล่วว่องไว ด้วยการฝึกวิ่งที่มีการเปลี่ยนตำแหน่งและทิศทางในการเคลื่อนที่ระยะสั้นๆ อย่างรวดเร็ว กระฉับกระเฉงว่องไวในทันทีทันใด เพื่อเล่นวอลเลย์บอลได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่ทำให้เกิดการบาดเจ็บและเสียเต็มในการแข่งขันกีฬาวอลเลย์บอล และที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่นักกีฬาสามารถพัฒนาหรือเสริมสร้างปรับปรุงให้ดีขึ้นได้ด้วยการจัดระบบการฝึกให้ถูกต้องเหมาะสมและต่อเนื่องอย่างสม่ำเสมอ ดังนั้นนักกีฬาจึงจำเป็นต้องได้รับการฝึกที่ได้วางแผนและกระทำตามหลักการฝึกที่ได้กำหนดไว้

หลักการฝึกเพื่อพัฒนาความคล่องตัวของนักกีฬา

1. หลักการฝึกความคล่องตัวนั้น จะคล้ายคลึงกับการฝึกความเร็ว ซึ่งนักกีฬาและผู้ฝึกสอน จะต้องพยายามพัฒนาทักษะกีฬาและเทคนิคควบคู่ไปด้วยกัน เพื่อให้เกิดการพัฒนาความคล่องตัวในการเคลื่อนไหวขณะปฏิบัติทักษะ
2. การฝึกความคล่องตัวนั้นจะต้องเริ่มจากการปฏิบัติด้วยรูปแบบที่ง่าย ๆ ไม่ซับซ้อนและใช้ปฏิบัติด้วยความเร็วจากช้าไปสู่ความเร็วสูงสุด และจะต้องเน้นความถูกต้องและสมบูรณ์ก่อน ความเร็วในการปฏิบัติ และไม่เกิดอาการเกร็งกล้ามเนื้อส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายในขณะที่ปฏิบัติ ด้วยความเร็วสูงสุด
3. การฝึกความคล่องตัวเป็นการฝึกที่เกี่ยวข้องกับระบบประสาทที่สั่งการ การเคลื่อนไหว ดังนั้นการฝึกความคล่องแคล่วว่องไว จึงควรได้รับการฝึกเป็นอันดับต้นๆ ของการฝึกในแต่ละวัน หรือในสภาวะที่ร่างกายไม่มีอาการเหน็ดเหนื่อย
4. การพัฒนาความคล่องตัว กระทำได้ด้วยการให้นักกีฬาพยายามใช้ความเร็วสูงสุดในการ วิ่งหรือเคลื่อนที่ ในรูปแบบต่างๆ ที่มีความใกล้เคียงกับการเคลื่อนไหวในกีฬานั้นๆ
5. ช่วงเวลาพักระหว่างเทียวระหว่างเซต ควรเปิดโอกาสให้ร่างกายได้มีการพักมากพอหรือนานพอที่จะทำให้รู้สึกหายเหนื่อย หรือประมาณ 2-3 นาที

6.การปฏิบัติซ้ำ ในการฝึกความคล่องตัว จะไม่มีการปฏิบัติซ้ำจำนวนมากๆ เพราะวออาจจะทำให้ร่างกายเกิดความล้าสะสมและทำให้การปฏิบัติได้ไม่เต็มความสามารถของแต่ละคน ดังนั้นควร มีการทำซ้ำประมาณ 5-6 ครั้ง/เซต ปฏิบัติ 1-2 เซต

รูปแบบการฝึกเพื่อพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไว นั้น ได้มีผู้เสนอรูปแบบของการฝึกในแต่ ละประเภทของกีฬาไว้หลายรูปแบบ เช่น วิศาล ไหมวิจิตร (2549) ได้เสนอรูปแบบการฝึกวิ่งแบบตัว Z และตัว S ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตบอลหญิง ไตรมิตร โภธิแสน (2555) ได้เสนอโปรแกรมการฝึกเสริมด้วยห่วงพลาสติกที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวและพลังกล้ามเนื้อขาใน นักกีฬาเซปักตะกร้อ ภัทรพนธ์ เหมหงษ์ (2555) ได้เสนอรูปแบบการฝึกตาราง 9 ช่องและความอ่อน ตัวที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว

อัจฉรา ช่วยจันทร์ (2549) ได้เสนอรูปแบบการฝึกวิ่งรูปแบบตัว M ที่มีต่อการพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวของผู้เล่นกีฬาเทนนิส วิสรุต ศรีแก้ว ( 2557) ได้เสนอ รูปแบบการฝึกพลัยโอเมตริก ระยะเวลา 4 สัปดาห์ ที่มีพลังกล้ามเนื้อและความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาฟุตบอล เป็นต้น

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า การพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไว มีรูปแบบการฝึกหลายรูปแบบ และการจัดระบบการฝึกให้ถูกต้องเหมาะสมและต่อเนื่องอย่างสม่ำเสมอ การกระทำตามหลักการฝึก ที่ได้กำหนดไว้ โดยผู้วิจัยได้เลือกวิธีการฝึก 5 รูปแบบ คือ การฝึกด้วยตาราง 9 ช่อง การฝึกวิ่ง รูปแบบตัว X , M , H , Z , S , การฝึกพลัยโอเมตริก เมื่อนำรูปแบบการฝึก ดังกล่าว จะส่งผลให้ผู้ฝึก มีความคล่องแคล่วว่องไวเคลื่อนไหวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 2. โปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วว่องไว

โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน หมายถึง โปรแกรมการฝึกเพื่อใช้ในการฝึกความสามารถ ทางกลไก ด้านความคล่องแคล่วว่องไว และการรวมเอารูปแบบการฝึกตั้งแต่ สัปดาห์ที่ 1 ถึง สัปดาห์ ที่ 7 มาผสมผสานกันตั้งแต่ วิธีการฝึกระบบประสาท (ตาราง 9 ช่อง) การฝึกความคล่องแคล่วว่องไว (รูปแบบการเคลื่อนไหวทั้ง 5 รูปแบบ X , M , H , Z , S) จนถึงการฝึกพลังกล้ามเนื้อ (พลัยโอเมตริก) ให้กับนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิงชายหาด โรงเรียนควนขนุน อำเภอกวนขนุน จังหวัดพัทลุง ระดับอายุ 13 – 16 ปี ประกอบด้วย 6 โปรแกรมการฝึกดังนี้

1.การฝึกด้วยตาราง 9 ช่อง (Nine -Square) หมายถึง ตารางสี่เหลี่ยมจัตุรัส 9 ช่อง แต่ละ แถวประกอบด้วยสี่เหลี่ยม 3 ช่อง จำนวน 3 แถว มีขนาด 90 × 90 เซนติเมตรการเคลื่อนไหวด้วยเท้า เป็นรูปแบบตัว X , M , H , Z , S ในตาราง 9 ช่อง

2.การฝึกวิ่งรูปแบบตัว X (X Pattern Running) หมายถึง การฝึกวิ่งไปตามทิศทางและ เส้นทางที่มีลักษณะคล้ายรูปแบบตัว X มีวิธีการดังนี้ เมื่อได้ขยับสัญญาณเริ่ม ให้ผู้ฝึกวิ่งอย่างรวดเร็ว ไปจุดที่ 1 เพื่อก้มลงแตะพื้นสนามแล้ววิ่งกลับตัวมายังจุดกึ่งกลางสนาม และวิ่งไปยังจุดที่ 2 เพื่อก้มลงแตะพื้นสนามแล้ววิ่งกลับ

ตัวมายังจุดกึ่งกลางสนาม และวิ่งไปยังจุดที่ 3 เพื่อก้มลงเตะพื้นสนามแล้ว วิ่งกลับตัวมายังจุดกึ่งกลางสนาม และวิ่งไปยังจุดที่ 4 เพื่อก้มลงเตะพื้นสนาม แล้ววิ่งกลับตัวมายังจุดกึ่งกลางสนาม เป็นการสิ้นสุด

3.การฝึกวิ่งรูปแบบตัว M (M Pattern Running) หมายถึง การฝึกวิ่งไปตามทิศทางและ เส้นทางที่มี ลักษณะคล้ายรูปแบบตัว M การวิ่งเริ่มต้นจากจุดกึ่งกลางของระยะวิ่ง เมื่อได้ยินสัญญาณ เริ่ม ให้วิ่งไปจุดที่ 1 อ้อมกรวย แล้ววิ่งไปยังจุดที่ 2 อ้อมกรวย แล้ววิ่งไปจุดที่ 3 อ้อมกรวย แล้ววิ่งไป จุดที่ 4 อ้อมกรวย และวิ่ง ไปยังจุดกึ่งกลาง เป็นการสิ้นสุด

4.การฝึกวิ่งรูปแบบตัว H (H Pattern Running) หมายถึง การฝึกวิ่งไปตามทิศทางและ เส้นทางที่มี ลักษณะคล้ายรูปแบบตัว H ผู้ฝึกเตรียมพร้อมที่จุดเริ่มต้น เมื่อได้ยินสัญญาณเริ่ม ให้วิ่งอย่างรวดเร็วไปยังจุดที่ 1 เพื่ออ้อมกรวย แล้ววิ่งกลับมาผ่านจุดเริ่มต้น เพื่อวิ่งต่อไปที่จุดที่ 2 จากนั้น วิ่งกลับมาผ่านจุดเริ่มต้น เพื่อวิ่ง ต่อไปที่จุดที่ 3 แล้ววิ่งกลับมาผ่านจุดเริ่มต้น เพื่อวิ่งต่อไปที่จุดที่ 4 ก่อนที่จะวิ่งกลับมายังจุดเริ่มต้น เป็นการ สิ้นสุด

5.การฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z (Z Pattern Running) หมายถึง การฝึกวิ่งไปตามทิศทางและเส้นทางที่มี ลักษณะคล้ายรูปแบบตัว Z เพื่อเพิ่มความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางหรือตำแหน่งอย่าง รวดเร็ว โดยมี กรวย จำนวน 10 อัน ระยะห่างในแนวเส้นตรงเดียวกัน 3 เมตรระยะห่างในแนวขนาน 2 เมตร

6.การฝึกวิ่งรูปแบบตัว S (S Pattern Running) หมายถึง การฝึกวิ่งไปตามทิศทางแล เส้นทางที่มี ลักษณะคล้ายรูปแบบตัว S เพื่อเพิ่มความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางหรือตำแหน่งอย่าง รวดเร็ว โดยมี กรวย จำนวน 10 อัน ระยะห่างในแนวเส้นตรงเดียวกัน 3 เมตรระยะห่างในแนวขนาน 2 เมตร

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### งานวิจัยในประเทศ

อัจฉรา ช่วยจันทร์ (2549) ได้ศึกษาผลของการฝึกวิ่งรูปแบบตัว M ที่มีต่อการพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวของผู้เล่นกีฬาเทนนิส กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนิสิตชาย วิชาเอกพลศึกษา ปีการศึกษา 2548 ของมหาวิทยาลัยทักษิณ จำนวน 30 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มๆละ 15คน คือกลุ่ม ทดลองฝึกโปรแกรมเทนนิสควบคู่กับโปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว M และกลุ่มควบคุม ฝึก โปรแกรมเทนนิสเพียงอย่างเดียว ทำการฝึก 6 สัปดาห์ๆ ละ 3วัน สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบทดสอบ Spider Test เพื่อใช้ในการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวก่อนและหลังการ ทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มฝึก โปรแกรมเทนนิสควบคู่กับ โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว M มีค่าเฉลี่ยของความคล่องแคล่วว่องไว หลังการทดสอบสูงกว่าก่อนการทดสอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนการทดลองมี ค่าเฉลี่ย 18.46 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.98 และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ย 16.06 ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน 1.88 กลุ่มฝึกโปรแกรมเทนนิสอย่างเดียว มีค่าเฉลี่ยของความคล่องแคล่วว่องไวหลังการทดลองไม่สูงกว่าก่อนการ ทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนการทดลองมี ค่าเฉลี่ย 18.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.97 และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ย18.34 ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน 1.83 กลุ่มฝึกโปรแกรมเทนนิสควบคู่กับโปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว M มีค่าเฉลี่ยของ 47 ความคล่องแคล่วว่องไวสูงกว่ากลุ่มฝึกโปรแกรมเทนนิสเพียงอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 วิศาล ไหมวิจิตร (2549) ได้ทำการศึกษาผลการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z และตัว S ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตบอลหญิง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักกีฬา ฟุตบอลหญิง ทีมชาติไทย ปี 2548 จำนวน 20 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม โดยวิธีการสุ่ม กลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่ม (Randomly Assignment) คือ กลุ่มควบคุม จำนวน 6คน ฝึกโปรแกรมฟุตบอล อย่างเดียว กลุ่มทดลองที่ 1 จำนวน 7คน ฝึกโปรแกรมการวิ่งรูปแบบตัว S และกลุ่มทดลองที่ 2 จำนวน 7คน ฝึกโปรแกรมวิ่งรูปแบบตัว Z โดยใช้ระยะเวลาการฝึก 8 สัปดาห์ๆ ละ 3วัน และทำการ ทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวโดย ใช้Illinois Agility Testก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ หลังฝึกสัปดาห์ที่ 8 นำข้อมูลที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย , ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน , วิเคราะห์ความ แปรปรวนและเปรียบเทียบรายคู่โดยใช้วิธีของ Tukey , วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ ๑ และเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธีของ Bonferroni ผลการวิจัยพบว่า (1) ผลการทดสอบค่าเฉลี่ยความ คล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตบอล ก่อนการฝึกระหว่างกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1และกลุ่ม ทดลองที่ 2 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (2) ภายหลังกการฝึก สัปดาห์ที่ 4และ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 การทดสอบค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่อง ไวของนักกีฬาฟุตบอล ระหว่าง กลุ่มควบคุม กลุ่มที่ 1และกลุ่มทดลองที่2 แตกต่างกันอย่างนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตามลำดับ และทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยวิธีของ Tukey พบว่าทั้ง 3กลุ่ม มีความแตกต่างเป็นรายคู่ เหมือนกัน คือ ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองที่ 1ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองที่ 2 ระหว่างกลุ่มทดลองที่

1 และกลุ่มทดลองที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (3) ค่าเฉลี่ยของ ความคล่องแคล่วว่องไว ภายใน ของกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 มีความ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยวิธีของ Bonferroni พบว่าทั้ง 3 กลุ่ม มีความแตกต่างเป็นรายคู่ เหมือนกัน คือ ระหว่างก่อนการฝึกและหลัง การฝึกสัปดาห์ที่ 4 ระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เสาวลักษณ์ ศิริปัญญา (2550) ได้ทำการศึกษาผลของการฝึกเชิงซ้อน แบบผสมผสานการฝึก ด้วยน้ำหนักกับการเคลื่อนที่ในลักษณะแรงระเบิดที่มีต่อสมรรถภาพของกล้ามเนื้อในนักกีฬาเซปัก 48 ตะกร้อหญิงทีมชาติไทย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาเซปักตะกร้อหญิงทีมชาติไทย จำนวน 15 คน โดย การเลือกแบบเฉพาะเจาะจง ทดลองฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกเชิงซ้อนแบบผสมผสานการฝึกด้วย น้ำหนักกับการเคลื่อนที่ในลักษณะแรงระเบิด ทำการฝึก 2 วันต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 6 สัปดาห์ ทำการ ทดสอบความแข็งแรงสูงสุดของกล้ามเนื้อขา ต่อน้ำหนักตัว ความสามารถในการเร่งความเร็ว ความ อ่อนตัว พลังกล้ามเนื้อ และความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และภายหลังสิ้นการทดลอง 4 สัปดาห์ นำผลที่ได้มา วิเคราะห์ทางสถิติ โดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำ และทำการเปรียบเทียบความแตกต่าง ของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีการทดลองของตุกี เอ (Tukey a)

กัญทิมา เนียมโกะ (2546) ได้ศึกษาผลของการฝึกความเร็วสเต็ปเท้าในรูปแบบต่าง ๆ ที่มีต่อ ความสามารถการวิ่งระยะทาง 50 เมตร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา และเปรียบเทียบผลของการฝึกความเร็วของสเต็ปเท้าในรูปแบบต่าง ๆ ที่มีต่อ ความสามารถในการวิ่งระยะทาง 50 เมตร ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการฝึกความเร็วทั้ง 4 รูปแบบ ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ส่งผลต่อ ความเร็วใน การวิ่งระยะทาง 50 เมตร ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ 0.05 และพบว่าระยะ ในการฝึก ก่อน การฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ส่งผลต่อความเร็วในการ วิ่งระยะทาง 50 เมตร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากงานวิจัยดังกล่าวสามารถสรุปได้ ว่า ใน การฝึกความเร็วใน นักวิ่งระยะสั้นนั้น สามารถนำรูปแบบการฝึกความเร็วของสเต็ปเท้าทั้ง 3 โปรแกรม ได้แก่การฝึกความเร็วของสเต็ปเท้าโดยใช้รีว P.V.C. การฝึกความเร็วสเต็ปเท้าโดยใช้ ตาราง 9 ช่อง และการฝึกความเร็วสเต็ปเท้าโดยใช้ บัน ใดลงมาฝึกควบคู่กับการฝึกโปรแกรมที่ 1 คือ โปรแกรมการ กรีทาวิ่งระยะสั้น ซึ่งจะส่งผลให้นักกีฬาสามารถ พัฒนาความเร็วในการวิ่ง โดยใช้ระยะเวลาน้อยกว่าการฝึก โดยใช้โปรแกรมกรีทาวิ่งระยะสั้นเพียงอย่างเดียว

สุคนธ์พิช เกิดเจริญ (2551) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลของการฝึกตาราง 9 ช่อง บน โต๊ะเรียนที่ระดับ ความเร็ว 90 และ 120 ครั้งต่อนาที ที่มีต่อเวลาตอบสนองของมือในนักเรียนชายที่มีอายุ 7-8 ปี โดย แบ่ง

กลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม โดยกลุ่มควบคุมปฏิบัติกิจกรรมตามปกติในชีวิตประจำวัน กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกรูปแบบ การเคลื่อนไหวด้วยตาราง 9 ช่อง บนโต๊ะเรียนที่ระดับความเร็ว 90 ครั้งต่อ นาทีกลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกรูปแบบการ เคลื่อนไหวด้วยตาราง 9 ช่อง บนโต๊ะเรียนที่ระดับความเร็ว 120 ครั้งต่อนาที ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังการฝึก 8 สัปดาห์ส่งผลต่อคาเฉลี่ยเวลาตอบสนองของมือ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยกลุ่มควบคุมแตกต่างจากกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จาก การวิจัยสรุปได้ว่า การฝึกการเคลื่อนไหวด้วยตาราง 9 ช่องบน โต๊ะเรียนที่ระดับความเร็ว 120 ครั้งต่อนาที ส่งผลต่อการพัฒนาเวลา ตอบสนอง ของมือดีที่สุด

(Krabaonrat, 2007) พุทรา สาริบุตร, วายุ กาญจนศร (วารสารวิทยาลัยราชสุดา ปีที่ 16 หน้า 61 ฉบับที่ 1) ความสามารถทางกลไกเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งในการเรียนการสอนพลศึกษาและการกีฬา ซึ่งนักพลศึกษาได้กล่าวถึงความสามารถทางกลไกไว้ในลักษณะต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ การเคลื่อนไหวร่างกายทุกรูปแบบที่เกิดจากการหดตัวของกล้ามเนื้อหัวใจใหญ่ และทำให้ร่างกายมีการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นจากขณะพักซึ่งมีความสัมพันธ์กับสุขภาพ และสมรรถภาพทางกายของบุคคล การจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับพัฒนาการของเด็กนั้นสามารถกระตุ้นพัฒนาการรับรู้ และการเรียนรู้ของสมอง ตลอดจนการสั่งงานของสมองทั้งซีกซ้ายและซีกขวาได้อย่างสัมพันธ์ และเป็นระบบ สามารถวัดและประเมินผลได้อย่างแม่นยำและตรงประเด็นให้เห็นถึงการรับรู้และการเรียนรู้ของสมองที่ได้รับการถ่ายทอดข้อมูลซึ่งกิจกรรมการ โยนบอลสลับมือเป็นกิจกรรมทางกายที่มีการเคลื่อนไหวข้อต่อ (joint) ผสมผสานกับการเคลื่อนไหวทั้งตัว ขณะเคลื่อนไหวไปในบริเวณต่าง ๆ เป็น วิธีรับรู้แบบผสมผสานของการแตะต้องสัมผัส (Tactile) การเคลื่อนไหวทางกล้ามเนื้อและประสาทสัมผัส (Kinesthetic) ซึ่งการที่ไ้เด็กเคลื่อนไหวร่างกายในลักษณะที่ไ้สมองทำงานสลับกัน (Cross-lateral Pattern) จะช่วยไ้สมองทั้งสองซีกเข้าสู่คุณภาพ หรือการทำงานไ้สัดส่วนกันดี (Hannaford, 2006; Vitale, 2015) ดังนั้น กิจกรรมที่จะช่วยกระตุ้นและพัฒนาการรับรู้และการเรียนรู้ของสมองที่มีคุณภาพ และไ้ผลเป็นรูปธรรมมากที่สุดคือ กิจกรรมการเคลื่อนไหว

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินงานวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลการใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวของ นักกีฬาโอลิมปิกชายหาด โรงเรียนควนขนุน อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอน ดำเนินงานดังนี้

1. กลุ่มประชากร
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. วิธีสร้างเครื่องมือ
4. วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักกีฬาโอลิมปิกชายหาด ปีการศึกษา 2565 จำนวน 6 คน

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ศึกษาเอกสารตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ การใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน และแบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว แล้วนำข้อมูลที่ได้นำไปปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญ จึงได้นำมาซึ่ง เครื่องมือในการ วิจัยครั้งนี้ 2 รายการ

1. การใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไว นอกเหนือจากการฝึกซ้อมตามปกติ มีการฝึก 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ พุธและศุกร์ โดยทำการฝึกให้เสร็จสิ้น ก่อนการฝึกแต่ละวัน



ตารางที่ 1 โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสานที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาออลเลย์บอลชายหาด สัปดาห์ที่ 1- สัปดาห์ที่ 8

สัปดาห์	วัน	รูปแบบการฝึก
สัปดาห์ 1	วันจันทร์ พุธและศุกร์	การฝึกด้วยตาราง 9 ช่อง 1. การอบอุ่นร่างกาย (warm up) และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (stretching) 2. การฝึกด้วยตาราง 9 ช่อง จำนวน 2 เซต เซตละ 3 รอบ ความเร็ว 90 เปอร์เซ็นต์ เวลาพักระหว่างครั้งละ 2 นาที 3. การฝึกออลเลย์บอลตามโปรแกรมปกติ 4. การทำให้ร่างกายคืนสู่สภาพปกติ (cool down) และการยืดเหยียด กล้ามเนื้อ (stretching)
สัปดาห์ 2	วันจันทร์ พุธและศุกร์	การฝึกวิ่งรูปแบบตัว X 1. การอบอุ่นร่างกาย (warm up) และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (stretching) 2. วิ่งรูปแบบตัว X จำนวน 2 เซต เซตละ 3 รอบ ความเร็ว 90 เปอร์เซ็นต์ เวลาพักระหว่าง ครั้งละ 2 นาที 3. การฝึกออลเลย์บอลตามโปรแกรมปกติ 4. การทำให้ร่างกายคืนสู่สภาพปกติ (cool down) และการยืดเหยียด กล้ามเนื้อ (stretching)
สัปดาห์ 3	วันจันทร์ พุธและศุกร์	การฝึกวิ่งรูปแบบตัว M 1. การอบอุ่นร่างกาย (warm up) และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (stretching) 2. วิ่งรูปแบบตัว M จำนวน 2 เซต เซตละ 3 รอบ ความเร็ว 90 เปอร์เซ็นต์ เวลาพักระหว่าง ครั้งละ 2 นาที 3. การฝึกออลเลย์บอลตามโปรแกรมปกติ 4. การทำให้ร่างกายคืนสู่สภาพปกติ (cool down) และการยืดเหยียด กล้ามเนื้อ (stretching)

ตารางที่ 1 โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสานที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาออลเลย์บอลชายหาด สัปดาห์ที่ 1- สัปดาห์ที่ 8 (ต่อ)

สัปดาห์	วัน	รูปแบบการฝึก
สัปดาห์ 4	วันจันทร์ พุธ และศุกร์	การฝึกวิ่งรูปแบบตัว H 1. การอบอุ่นร่างกาย (warm up) และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (stretching) 2. วิ่งรูปแบบตัว H จำนวน 2 เซต เซตละ 3 รอบ ความเร็ว 90 เปอร์เซ็นต์ เวลาพักระหว่าง ครั้งละ 2 นาที 3. การฝึกวอลเลย์บอลตามโปรแกรมปกติ 4. การทำให้ร่างกายคืนสู่สภาพปกติ (cool down) และการยืดเหยียด กล้ามเนื้อ (stretching)
สัปดาห์ 5	วันจันทร์ พุธ และศุกร์	การฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z 1. การอบอุ่นร่างกาย (warm up) และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (stretching) 2. วิ่งรูปแบบตัว Z จำนวน 2 เซต เซตละ 3 รอบ ความเร็ว 90 เปอร์เซ็นต์ เวลาพักระหว่าง ครั้งละ 2 นาที 3. การฝึกวอลเลย์บอลตามโปรแกรมปกติ 4. การทำให้ร่างกายคืนสู่สภาพปกติ (cool down) และการยืดเหยียด กล้ามเนื้อ (stretching)
สัปดาห์ 6	วันจันทร์ พุธ และศุกร์	การฝึกวิ่งรูปแบบตัว S 1. การอบอุ่นร่างกาย (warm up) และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (stretching) 2. วิ่งรูปแบบตัว S จำนวน 2 เซต เซตละ 3 รอบ ความเร็ว 90 เปอร์เซ็นต์ เวลาพักระหว่าง ครั้งละ 2 นาที 3. การฝึกวอลเลย์บอลตามโปรแกรมปกติ 4. การทำให้ร่างกายคืนสู่สภาพปกติ (cool down) และการยืดเหยียด กล้ามเนื้อ (stretching)

ตารางที่ 1 โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลชายหาด สัปดาห์ที่ 1- สัปดาห์ที่ 8 (ต่อ)

สัปดาห์	วัน	รูปแบบการฝึก
สัปดาห์ 7	วันจันทร์ พุธ และศุกร์	การฝึกพลัยโอเมตริก 1. การอบอุ่นร่างกาย (warm up) และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (stretching) 2. การฝึกพลัยโอเมตริกจำนวน 2 เซต เซตละ 3 รอบ ความเร็ว 90 เปอร์เซ็นต์ เวลาพักระหว่าง ครั้งละ 2 นาที 3. การฝึกวอลเลย์บอลตามโปรแกรมปกติ 4. การทำให้ร่างกายคืนสู่สภาพปกติ (cool down) และการยืดเหยียด กล้ามเนื้อ (stretching)
สัปดาห์ 8	วันจันทร์ พุธ และศุกร์	การฝึกแบบตาราง 9 ช่อง ผสมผสานกับการฝึกพลัยโอเมตริก 1. การอบอุ่นร่างกาย (warm up) และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (stretching) 2. การฝึกแบบผสมผสาน จำนวน 2 เซต เซตละ 3 เที้ยวเที้ยว ความเร็ว 90 เปอร์เซ็นต์ เวลาพักระหว่าง ครั้งละ 2 นาที 3. การฝึกวอลเลย์บอลตามโปรแกรมปกติ 4. การทำให้ร่างกายคืนสู่สภาพปกติ (cool down) และการยืดเหยียด กล้ามเนื้อ (stretching)

ตารางที่ 1 โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไว



### 3. วิธีการสร้างโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไว

ในการสร้างโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไว ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาค้นคว้าตำรา เอกสาร งานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำข้อมูลมาเป็นแนวทางในการสร้าง โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไว
2. วิเคราะห์รูปแบบที่เหมาะสมกับการพัฒนานักกีฬาออลเลย์บอลชายหาด ในช่วงอายุ 13-16 ปี
3. พัฒนารูปแบบโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เสนอ อาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่อง
4. นำโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว นำเสนอ อาจารย์ที่ปรึกษา
5. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน ตรวจสอบความถูกต้อง พิจารณา ตรวจสอบ แก้ไข แล้วปรับปรุงให้เหมาะกับกลุ่มประชากร
6. นำโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวไปทดลองใช้กับนักกีฬา 6 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อดูความเป็นไปได้และความเหมาะสมของ โปรแกรม
7. ผู้วิจัยปรับปรุง โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวให้เหมาะสมกับการวิจัย ในครั้งนี้เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป
8. รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มตัวอย่าง จากการ ทดสอบ ก่อนและ หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 8 มาวิเคราะห์เพื่อสรุปผลการวิจัยและเสนอแนะความ กิดเห็นที่ได้จากการวิจัยใน ครั้งนี้

#### 4. แบบแผนการวิจัย

รูปแบบของแผนการวิจัยที่ใช้ในการดำเนินการครั้งนี้เป็นแบบแผนการวิจัยก่อนการทดลอง

กลุ่มเป้าหมาย และหลังการทดลอง The One – Group pretest – posttest Design (ชิตชนก เขิงเขาว์, 2539) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 รูปแบบการทดลองแบบ One – Group Pretest –Posttest Design

การทดสอบ ก่อนการฝึก	ให้สิ่งทดลอง	การทดสอบ หลังการฝึก
$O_1$	$X$	$O_2$

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการดำเนินการ

$O_1$  แทน การทดสอบก่อนการฝึกความคล่องแคล่วว่องไว

$X$  แทน การใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไว

$O_2$  แทน การทดสอบหลังการฝึกความคล่องแคล่วว่องไว

#### 5. วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เตรียมโปรแกรมการฝึกอุปกรณ์ สถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวกในการฝึกซ้อม และเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ชี้แจงผู้เข้าร่วมการฝึกเกี่ยวกับการปฏิบัติ การแต่งกายขณะฝึกซ้อมและขณะเก็บรวบรวม ข้อมูล
3. อธิบายรายละเอียดและสาริตวิธีการทดสอบ วิธีการฝึกให้แก่ผู้เข้าร่วมการฝึกเข้าใจ อย่างถูกต้อง
4. ทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวก่อนการฝึก (Pre-Test) โดยใช้แบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวของ อิลลินอยส์ (Illinois agility test) (Getechell, 1979) และบันทึกผล
5. ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไว เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน 'ได้แก่' วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ วันละ 1 ชั่วโมง

6. กำหนดระยะเวลาการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว ของกลุ่มตัวอย่างก่อนการฝึกใน วันที่ 9 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2565 – วันที่ 27 เดือนกรกฎาคม และหลังจากสิ้นสุดการฝึกทั้ง 8 สัปดาห์ ในเดือน กรกฎาคม 2565

7. นำผลการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มตัวอย่าง มาเปรียบเทียบก่อนและหลัง การฝึก

8. รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มตัวอย่าง จากการ ทดสอบ ก่อนและหลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 8 มาวิเคราะห์เพื่อสรุปผลการวิจัยและเสนอแนะความ คิดเห็นที่ได้จาก การวิจัยในครั้งนี้

## 6.การวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 หากค่าเฉลี่ย  $\bar{x}$  และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D. ของผลการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนการฝึก (Pre-Test) และหลังการฝึก (Post Test) แล้วนำเสนอในรูป ตารางและความเรียง กำหนดค่าความ คล่องแคล่วว่องไว ของแบบทดสอบ Illinois Agility run test

6.2 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบก่อนการฝึก (Pre-Test) กับหลัง การฝึก (Post -Test) โดยใช้สถิติการหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D.

6.3 นำข้อมูลแต่ละรายการมาเปรียบเทียบหาความแตกต่าง T-TEST

6.4 นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์นำเสนอในรูปของตาราง และความเรียง

## สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้สถิติการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

### 1. สูตรการหาค่าเฉลี่ย

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ  $\bar{x}$  แทน ค่าเฉลี่ย

$x$  แทน เวลา (วินาที)

$\sum x$  แทน ผลบวกของเวลาทั้งหมด (วินาที)

$n$  แทน จำนวนกลุ่มประชากรเข้ารับการทดลอง (คน)

## 2. สูตรการหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$S.D. = \frac{\sqrt{\sum(x-\bar{x})^2}}{n-1}$$

เมื่อ  $S.D.$  แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$X$  แทน เวลาของแต่ละคน (วินาที) ในการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว

$\bar{x}$  แทน เวลาเฉลี่ย (วินาที) ในการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว

$n-1$  แทน จำนวนกลุ่มประชากรที่เข้ารับการทดลอง

## 3. ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ก่อนการฝึกและหลังฝึก (ไม่อิสระจากกัน) ใช้ Dependent Samples t – test โดยใช้สูตร

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}} \quad df = n - 1$$

เมื่อ  $t$  แทน ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณาใน  $t$  – distribution

$D$  แทน ความแตกต่างของเวลาแต่ละคู่

$N$  แทน จำนวนคู่ของเวลาการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว

$\sum D$  แทน ผลรวมทั้งหมดของผลต่างของเวลาก่อนและหลังการทดลอง

$\sum D^2$  แทน ผลรวมของกำลังสองของผลต่างของเวลาก่อนและหลังการทดลอง



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยมีจุดประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาโอลิมปิกชายหาด ซึ่งผู้วิจัยได้ นำเสนอผลการวิจัยและผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตอนที่ 1 ระดับความคล่องแคล่วว่องไว ในนักกีฬาโอลิมปิกหญิง อายุ 13-16 ปี จากผล การทดสอบ Illionis Agility Run test ก่อนและหลังการฝึกตามโปรแกรมที่สร้างขึ้น

ตอนที่ 2 ผลการทดสอบสมมติฐาน

ตอนที่ 1 ระดับความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาโอลิมปิกชายหาด อายุ 13-16 ปี จากการทดสอบ Illionis Agility Run test ก่อนและหลังการฝึกตามโปรแกรมที่สร้างขึ้น

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนและหลัง การฝึกในนักกีฬาโอลิมปิกชายหาด

ลำดับที่	ผลการทดสอบก่อนฝึก		ผลการทดสอบหลังฝึก	
	ครั้งที่ 1 (วินาที)	ระดับ	ครั้งที่ 2 (วินาที)	ระดับ
คนที่ 1	18.26	ดี	16.12	ดีมาก
คนที่ 2	18.75	ดี	16.78	ดีมาก
คนที่ 3	19.13	ดี	17.59	ดีมาก
คนที่ 4	19.46	ดี	17.84	ดี
คนที่ 5	20.26	ปานกลาง	18.43	ดี
คนที่ 6	20.35	ปานกลาง	18.00	ดี

จากตารางที่ 3 พบว่า ความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาโอลิมปิกชายหาด จากผลการ ทดสอบ Illionis Agility Run test ก่อนใช้โปรแกรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.37 วินาที ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานเท่ากับ 0.37 วินาที หลังใช้โปรแกรม พบว่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.46 วินาที ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานเท่ากับ 0.38 วินาที มีส่วนต่างของค่าเฉลี่ยทั้งสองครั้ง เท่ากับ 1.91 วินาที ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานเท่ากับ 0.01

ตารางที่ 4 ระดับความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาโอลิมปิกชายหาดอายุ 13 – 16 ปี

โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไว	ระดับความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาโอลิมปิกชายหาด				
	ชายหาด (คน)				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
ก่อนใช้โปรแกรม	-	4	2	-	-
หลังใช้โปรแกรม	3	3	-	-	-

จากตารางที่ 4 พบว่า ระดับความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาโอลิมปิกชายหาด อายุ 13 – 16 ปี จากผลการทดสอบ Illionis Agility Run test ก่อนใช้โปรแกรม ความคล่องแคล่วว่องไวอยู่ใน ระดับ ดี จำนวน 4 คน ระดับปานกลาง จำนวน 2 คน หลังการใช้ โปรแกรม พบว่า นักกีฬาโอลิมปิกชายหาด มีการพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวดีขึ้น คือ ระดับดีมาก จำนวน 3 คน ระดับดี จำนวน 3 คน

#### ตอนที่ 2 ผลการทดสอบสมมุติฐาน

ผลการทดสอบสมมุติฐาน สถิติ dependent t – test เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนและหลังใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวดังนี้

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนและหลัง โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไว

การทดสอบ	N	$\bar{x}$	S.D.	t-test	df	p-value
ก่อน	6	19.37	0.37	36.23	5	0.000
หลัง	6	17.46	0.38			

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 5 พบว่า นักกีฬาโอลิมปิกชายหาด อายุ 13-16 ปี มีความคล่องแคล่วว่องไว ตามผลการทดสอบ Illionis Agility Run test หลังการฝึกตามโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน โดยมีการเปรียบเทียบก่อนและหลัง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า นักกีฬาโอลิมปิกชายหาด มีความคล่องแคล่วว่องไวสูงขึ้น หลังจากได้รับการ ฝึกโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวของ นักกีฬาโอลิมปิกชายหาด โรงเรียนควนขนุน อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการและเก็บรวบรวมข้อมูล มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาโอลิมปิกชายหาด เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของการฝึกแบบผสมผสานที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาโอลิมปิกชายหาด

อายุ 13-16 ปี โดยใช้การใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไว การฝึกด้วยตาราง 9 ช่อง, การฝึกวิ่งในรูปแบบตัว X, M, H, Z, S, การฝึกพลัยโอ เมตริก

#### วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง ในการศึกษาครั้งนี้คือ นักกีฬาโอลิมปิกชายหาด โรงเรียนควนขนุน จังหวัดพัทลุง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 12 ที่ มีอายุ 13 – 16 ปี จำนวน 6 คน

นักกีฬาทำการฝึกตามโปรแกรมที่สร้างขึ้น 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ พุธ และศุกร์ เวลา 16.00-17.00 น. ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม –กรกฎาคม 2565 บันทึกเวลาผลการทดสอบ ด้วย Illinois Agility run test ก่อนการฝึกในสัปดาห์ที่หนึ่ง และหลังการฝึกครบ 8 สัปดาห์ ทำการ เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของเวลาก่อนการฝึก (pre-test) กับหลังการฝึกครบ 8 สัปดาห์ (post-test) โดยใช้ สถิติ (dependent t – test) เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนและ หลังการฝึกการใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไว

#### สรุปผลการวิจัย

1) ผลการทดสอบระดับความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาโอลิมปิกชายหาด อายุ 13 – 16 ปี โดยการทดสอบ Illinois Agility run testก่อนใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ความ คล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาโอลิมปิกชายหาด อยู่ในระดับ ดี จำนวน 4 คน ระดับปานกลาง จำนวน 2 คน หลังการใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน นักกีฬา วอลเลย์บอลชายหาด มีการพัฒนาระดับความคล่องแคล่วว่องไวดีขึ้น อยู่ใน ระดับดีมากจำนวน 3 คน ระดับดี จำนวน 3 คน

2) ผลการเปรียบเทียบระดับความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนและหลังการฝึกโปรแกรมการฝึก แบบผสมผสาน ของนักกีฬาวอลเลย์บอลชายหาด อายุ 13-16 ปี จากผลการทดสอบ Illinois Agility Run test ก่อนใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.37 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.37 วินาที หลังใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.46 วินาที ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.38 วินาที มีส่วนต่างของค่าเฉลี่ยของเวลาทดสอบทั้งสองครั้ง เท่ากับ 1.91 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.01 วินาที หลังการฝึกตามโปรแกรมการฝึกแบบ ผสมผสาน ใช้เวลาน้อยกว่าก่อนได้รับการฝึกจากโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01

## อภิปรายผล

### ตามวัตถุประสงค์การวิจัย

1.ผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลชายหาด อายุ 13 – 16 ปี จากผลการทดสอบ Illinois Agility run test ก่อนใช้โปรแกรม พบว่า ระดับความคล่องแคล่วว่องไว ในนักกีฬา วอลเลย์บอลชายหาด อยู่ในระดับ ดี จำนวน 4 คน ระดับปานกลาง จำนวน 2 คน หลังการใช้โปรแกรม พบว่า นักกีฬา วอลเลย์บอลชายหาด มีการพัฒนาระดับความ คล่องแคล่วว่องไวดีขึ้น อยู่ใน ระดับดีมาก จำนวน 3 คน ระดับดี จำนวน 3 คน ในการใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ควบคู่กับการฝึกซ้อมตามปกติ มีการ ใช้เวลาดลดลง หลังใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากการใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ในระยะเวลา 8 สัปดาห์ โดยฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน ด้วยตาราง 9 ช่อง, การฝึกวิ่งรูปแบบตัว X, การฝึกวิ่งรูปแบบตัว M, การฝึกวิ่งรูปแบบตัว H, การฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z, การฝึกวิ่งรูปแบบตัว S, และการฝึกพลัยโอเมตริก ทำให้นักกีฬามีระดับความสามารถสูงขึ้น ส่งผลต่อความ คล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬา วอลเลย์บอลชายหาดซึ่งสอดคล้องกับ เสาวลักษณ์ ศิริปัญญา (2550) ศึกษาผลของการฝึกเชิงซ้อน แบบผสมผสานการฝึกด้วยน้ำหนักกับการเคลื่อนไหวในลักษณะแรงระเบิดที่มีต่อสมรรถภาพของกล้ามเนื้อในนักกีฬาเซปักตะกร้อหญิงทีมชาติไทย สามารถทำให้ สมรรถภาพของกล้ามเนื้อของนักกีฬาเซปักตะกร้อหญิงทีมชาติไทย เพิ่มขึ้นได้ภายใน 6 สัปดาห์ และ สมรรถภาพของกล้ามเนื้อจะมีแนวโน้มลดประสิทธิภาพลงเมื่อทำการหยุดฝึกหรือฝึกไม่ เป็นประจำ ภายในระยะเวลา 4 สัปดาห์และสอดคล้องกับ ภัทรพนธ์ เหมหงส์ (2555) ศึกษาผลการฝึกตาราง 9 ช่องและความอ่อนตัวที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว พบว่าการฝึกทั้ง 3 วิธีช่วยพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวได้ โดยการฝึกตาราง 9 ช่องควบคู่กับความอ่อนตัวเป็นวิธีพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวที่ได้ผลดีที่สุด ส่วนการฝึกด้วยตาราง 9 ช่องอย่างเดียว และฝึกความอ่อนตัวอย่างเดียวช่วย พัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวได้ดีเป็นอันดับที่ 2 และ 3

2. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของการฝึกแบบผสมผสานที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาโอลิมปิกชายหาด อายุ 13 – 16 ปี มีความคล่องแคล่วว่องไว ตามผลการทดสอบ Illinois Agility run test ก่อนใช้โปรแกรม มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 19.37 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.37 วินาที หลังใช้โปรแกรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.046 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.38 วินาที มีส่วนต่างของค่าเฉลี่ยของเวลาทดสอบทั้ง สองครั้ง เท่ากับ 1.91 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.01 วินาที หลังการฝึกตามโปรแกรม การฝึกแบบผสมผสาน ใช้เวลาน้อยกว่าก่อน ได้รับการฝึกจากโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสานอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า โปรแกรมการฝึก แบบผสมผสาน สามารถส่งผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาโอลิมปิกชายหาด อายุ 13 – 16 ปี เปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ใช้เวลาน้อยกว่าก่อน ได้รับการฝึกจากโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน สอดคล้องกับ สรรณัฐ มนุญญานนท์ (2554) ศึกษาผลการฝึกตาราง 9 ช่องที่มีขนาด ต่างกันต่อความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาแบดมินตัน เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของการฝึก ตาราง 9 ช่องที่มีขนาดต่างกัน โดยการฝึกเสริมด้วยโปรแกรมการฝึกตาราง 9 ช่องที่มีขนาด 60 × 60 เซนติเมตร และขนาด 90 × 90 เซนติเมตร จะสามารถพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวได้ดีขึ้น โดย กลุ่มที่ฝึกตาราง 9 ช่องขนาด 60 × 60 เซนติเมตร สามารถทำให้ความคล่องแคล่วว่องไวดีขึ้นกว่าการเล่นกีฬาแบดมินตัน เพียงอย่างเดียว สอดคล้องกับชูศักดิ์เวชแพทย์ และกันยา ปาละวิวัฒน์ (2536) กล่าวว่าความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) เป็นความสามารถที่จะเปลี่ยน ทิศทางการเคลื่อนไหวได้ อย่างรวดเร็วและอ่อนตัว (Flexibility) เกี่ยวข้องกับความสามารถที่มีช่วงของการเคลื่อนไหวข้อต่างๆ ได้มาก ส่วนทักษะ (Skill) เป็นความสามารถในการกระทำการเคลื่อนไหวเฉพาะอย่างหลายๆอย่าง ร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ เช่นเดียวกับ พีระพงษ์ บุญศิริ (2532) กล่าวว่า ระบบกล้ามเนื้อเป็น ระบบที่สำคัญที่สุดที่จะทำให้เกิดการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อจะทำงานได้ดี มีประสิทธิภาพ กล้ามเนื้อ จะต้องมีความแข็งแรง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะเป็นส่วนประกอบที่สำคัญที่สุดที่จะทำให้ความ คล่องแคล่วว่องไวเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นผลให้ร่างกายเคลื่อนไหวได้อย่างรวดเร็ว หยุด หรือเปลี่ยนทิศทาง ได้อย่างรวดเร็วฉับพลัน ทันทีทันใด กล้ามเนื้อที่ใช้ในการเคลื่อนที่ของร่างกายจะเป็นกล้ามเนื้อมัด ใหญ่ๆ ซึ่งจะมีส่วนที่ช่วยเพิ่มความคล่องแคล่วว่องไวได้ดี ถ้าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อไม่ดีจะมีผลทำให้การควบคุมแรงเฉื่อยของกล้ามเนื้อไม่ดีด้วย

จากการค้นพบของการวิจัยต่างๆ เกี่ยวกับการฝึกและการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว มีความสำคัญต่อการกีฬามาก ความคล่องแคล่วว่องไวจะเกิดขึ้นได้โดยการควบคุมของระบบกล้ามเนื้อ และระบบประสาท ที่ทำงานประสานกันเป็นอย่างดี โดยกล้ามเนื้อต้องมีความแข็งแรง ความอดทน สูง ข้อต่อต้องไม่ติด สามารถเคลื่อนไหวได้เต็มความสามารถ ประสาทการรับรู้และการตอบสนอง ต้องรวดเร็วว่องไว การควบคุมการทรงตัวต้องมี ประสิทธิภาพ เพราะว่กีฬาแทบทุกประเภทต้องมี การเคลื่อนไหว และบางประเภทต้องอาศัยการเปลี่ยนทิศทางอย่างรวดเร็ว หากร่างกายมีความ คล่องแคล่วว่องไว และสมรรถภาพด้านอื่นๆ ดี จะช่วยให้การเล่นกีฬาประสบความสำเร็จ

### ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของ นักกีฬา วอลเลย์บอลชายหาดไปใช้

1. การฝึกความคล่องแคล่วว่องไว ในเวลา 8 สัปดาห์สามารถที่จะนำไปทดลองใช้ในการ พัฒนา ความคล่องแคล่วว่องไวแก่นักกีฬาได้

2. นำโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬา วอลเลย์บอล ชายหาด ที่สร้างขึ้น ไปประยุกต์ใช้กับนักกีฬาประเภทอื่นๆ

ข้อเสนอแนะในการทำการศึกษารั้งต่อไป

1. ควรทำการศึกษาความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) ที่ได้รับจากการฝึกคงอยู่ได้นาน ก็จะสามารถ นำไปวางแผนการฝึกเพื่อเตรียมความพร้อมของนักกีฬาได้ และวางแผนการฝึกล่วงหน้าก่อน การแข่งขันได้ อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ควรเพิ่มจำนวนเซต และจำนวนรอบ ให้มากกว่า 2 เซต เซตละ 3 รอบ เพื่อเปรียบเทียบผลการฝึก ในจำนวนที่เพิ่มขึ้น เพื่อทราบว่าการฝึกที่เพิ่มจำนวนเซตและเที่ยวจะมีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไว

3. ควรกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม เนื่องจากจะได้มีการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มและ กลุ่ม ละไม่เกิน 15คน เนื่องจากหากมีผู้เข้ารับการทดลองจำนวนมากเกินไป ทำให้ยากต่อการควบคุม ในการ ดำเนินการทดลองให้เป็นไปตามโปรแกรมที่กำหนด

### บรรณานุกรม

จรวย แก่นวงษ์คำ และอุดม พิมพา. (2516). การทดสอบสมรรถภาพทางกาย. ม.ป.ท.: ชเนศวรการพิมพ์.

จรวย แก่นวงษ์คำ. (2517). **หลักสูตรพลศึกษา**.วิทยาลัยวิชาการศึกษา พลศึกษา กรมพลศึกษา กรุงเทพฯ:

โอเดียนสโตร.

คลองแคล้วว่องไว. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (สำเนา)

เจษฎา เจียรนัย. (2530). โฉ้ช. กรุงเทพฯ ๑ : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.

เจริญ กระบวนรัตน์. (2545). **หลักการและเทคนิคการฝึกกรีฑา**.กรุงเทพฯ :มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ชิตชนก เชิงเขาว. (2539). **วิธีวิจัยทางการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 3. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขต

ปัตตานี : ฝ่ายเทคโนโลยีทางการศึกษา สำนักวิทยบริการ.

ชูศักดิ์ เวชแพศย์และกนยา ปาละวิวัฒน์.( 2536). **สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย**. กรุงเทพฯ :

ธรรมมลการพิมพ์.

จิตติกร ศิริสุเจริญพร. (2532). **วิทยาศาสตร์การกีฬา**. กรุงเทพฯ ๑ : มิตรสยามการพิมพ์ .

ทวิช ไกลถิ่น. 2552. “ผลการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อความเร็วและความคล่องแคล้วว่องไวของ

**นักฟุตบอล”** , กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. (สำเนา)

ชวัส วีระศิริวัฒน์. 2538. **หลักและการฝึก กีฬา**. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร.

บุญเชื้อ สิบบุญมา. 2558. “ผลการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อความเร็วและความคล่องแคล้วว่องไว

**ของนักกีฬาวอลเลย์บอลระดับประถมศึกษา”** , วิทยานิพนธ์หลักสูตรครุศาสตร

มหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์. (สำเนา)

ปัญญา จิตโสภี. 2526. ตำราและกติกาวอลเลย์บอล. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เลิศศิลป์.

พิชิต ภูติจันทร์. 2547. วิทยาศาสตร์การกีฬา. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

พีระพงศ์ บุญศิริ. 2532. สรีระของการออกกำลังกาย (วิทยาศาสตร์การกีฬา). กรุงเทพฯ :

โอเดียนสโตร์.

ภัทรพนธ์ เหมหงส์. (2554). ผลการฝึกตารางเก้าช่องและความอ่อนตัวที่มีผลต่อความ

คล่องแคล่วว่องไว. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (สำเนา)

วรศักดิ์ เพ็ชรขอบ.(2548). หลักและวิธีการสอนพลศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

วิศรุต ศรีแก้ว.(2557). “ผลของรูปแบบการฝึกพลัยโอเมตริกระยะเวลา 4 สัปดาห์ ที่มีต่อพลังกล้ามเนื้อ

และความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาฟุตบอล”, วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตร

มหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (สำเนา)

วิศาล ไหมวิจิตร. (2549). “ผลของการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z และตัว S ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว

ของนักกีฬาฟุตบอลหญิง”, วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

วีระพงษ์ บางท่าไม้. (2527). คู่มือผู้ฝึกสอนวอลเลย์บอลขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพมหานคร :

เอชเอน การพิมพ์

วุฒิพงษ์ ประมัตถากร. (2537). การออกกำลังกาย. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

วุฒิพงษ์ ประมัตถากร และอารี ประมัตถากร. (2532). วิทยาศาสตร์การกีฬา. กรุงเทพฯ :

ไทยวัฒนาพานิช

สร้อยรัฐ มนูญานนท์. (2554). “ผลของการฝึกตารางเก้าช่องที่มีขนาดต่างกันต่อความคล่องแคล่ว

ว่องไวในกีฬาแบดมินตัน”, วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การ

กีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (สำเนา)



สุธนะ ดิงสิทธิ์. (2548). **เทนนิสขั้นสูง**. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุพิตร สามีโต. (2541). **การสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับเด็กไทยระดับประถมศึกษา**.  
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุเนต นวกิจกุล. (2520). **การสร้างสมรรถภาพทางกาย**. กรุงเทพฯ ฯ : สารมวลชน.

เสาวลักษณ์ ศิริปัญญา. (2550). “ผลของการฝึกเชิงซ้อน แบบผสมผสานการฝึกด้วยน้ำหนักกับการ

**เคลื่อนที่ในลักษณะแรงระเบิดที่มีต่อสมรรถภาพของกล้ามเนื้อในนักกีฬาเซปักตะกร้อ**

**หญิงทีมชาติไทย**”,วิทยานิพนธ์ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. จุฬาลงกรณ์

มหาวิทยาลัย. (สำเนา)

หริต หัตถา. (2557). “ผลของการฝึกพลัยโอเมตริกที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬา

**ฟุตบอล**”, วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (สำเนา)

หาญพล บุญชะเวชชิน. (2537). **การทดสอบสมรรถภาพทางกาย**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อภิศักดิ์ ขำสุข. (2544). **การฝึกวอลเลย์บอล 2000**.—กรุงเทพฯ., รั้วเขียว.

อาภรณ์ ธรรมนิยม. (2530). **วอลเลย์บอลขั้นพื้นฐาน**. กรุงเทพฯ ฯ : ภาควิชาพลานามัย

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

อัจฉรา ช่วยจันทร์. 2549. “ผลของการฝึกวิ่งรูปแบบตัว M ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของผู้เล่น

**กีฬาเทนนิส**”, วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา. (สำเนา)

อาชวิทธิ์ เชิงกลิ่นจันทร์. (2552). **ผลของโปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวแบบผสมผสาน**

**การเล่นพื้นเมืองไทยที่มีต่อการพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตบอลอายุ**

**ระหว่าง 10 – 12 ปี**. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์

**การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**. (สำเนา)

อุทัย สงวนพงศ์. 2542. แบบฝึกวอลเลย์บอลมากกว่า 1500. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : รั้วเขียว.

เอกวิทย์ แสงผล. 2535. “ผลของการฝึกยกน้ำหนักแบบวงจรมีต่อความคล่องแคล่วว่องไว

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความอดทนของกล้ามเนื้อ”, ปรินญาณีพนธ์ศิลปศาสตร์

มหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (สำเนา)

อำนาจ สร้อยทอง. 2549. กลยุทธ์การฝึกวอลเลย์บอล. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง.

**ภาคผนวก**

ภาคผนวก ก.

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

## รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ชื่อ – สกุล นายภาณุวัฒน์ ภัคดี  
 ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ  
 สถานที่ทำงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา  
 โรงเรียนควนขนุน

ชื่อ – สกุล นายกิติพงษ์ ทีปะปาล  
 ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ  
 สถานที่ทำงาน กลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ  
 โรงเรียนควนขนุน

ชื่อ – สกุล นางสาวสุทธิดา ขุนอักษร  
 ตำแหน่ง ครู คศ.1  
 สถานที่ทำงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา  
 โรงเรียนควนขนุน

ภาคผนวก ข.

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบประเมินตรวจสอบความสอดคล้องและความเหมาะสม โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน

ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลชายหาด

## แบบประเมินตรวจสอบความสอดคล้องและความเหมาะสม โปรแกรมการฝึกเสริม

### ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาออลเลย์บอลชายหาด

\*\*\*\*\*

#### คำชี้แจง

ในการวิจัยเรื่อง ผลของการใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาออลเลย์บอลชายหาด โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาระดับความสามารถของความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาออลเลย์บอลชายหาด อายุ 13 – 16 ปี โดยใช้โปรแกรมการฝึกเสริม การฝึกรูปแบบตัว X, M, H, Z, S, การฝึกพลัยโอเมตริก, การฝึกด้วยตาราง 9 ช่อง และ โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไว

2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถของความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาออลเลย์บอลชายหาดอายุ 13 – 16 ปี ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไว การฝึกรูปแบบตัว X, M, H, Z, S, การฝึกพลัยโอเมตริก, การฝึกด้วยตาราง 9 ช่อง

- แบบประเมินฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของ โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไว ของนักกีฬาออลเลย์บอลชายหาด

- โปรแกรมการฝึกมีทั้งหมด 5 แบบฝึกโดยมีรายการประเมิน ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างแบบฝึกกับโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไว ดังนี้

1. โปรแกรมการฝึกวีจึรูปแบบตัว X
2. โปรแกรมการฝึกวีจึรูปแบบตัว M
3. โปรแกรมการฝึกวีจึรูปแบบตัว H
4. โปรแกรมการฝึกวีจึรูปแบบตัว Z
5. โปรแกรมการฝึกวีจึรูปแบบตัว S

- ท่านตรวจสอบความถูกต้องของ โปรแกรมและให้ข้อเสนอแนะในการใช้โปรแกรมการฝึกตามความเห็นของท่านเพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาและการหาคุณภาพของ โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาออลเลย์บอลชายหาดต่อไป

ตัวอย่าง โปรดใส่เครื่องหมาย  $\surd$  ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน โดยกำหนดระดับความเห็นไว้ดังนี้

- 5 หมายถึง เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าโปรแกรมการฝึกมีความเหมาะสมสอดคล้องระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าโปรแกรมการฝึกมีความเหมาะสมสอดคล้องระดับ มาก
- 3 หมายถึง เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าโปรแกรมการฝึกมีความเหมาะสมสอดคล้องระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าโปรแกรมการฝึกมีความเหมาะสมสอดคล้องระดับ น้อย
- 1 หมายถึง เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าโปรแกรมการฝึกมีความเหมาะสมสอดคล้องระดับน้อยที่สุด

ที่	ความสอดคล้องของ โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน	ระดับ					หมายเหตุ
		1	2	3	4	5	
1.	โปรแกรมการฝึกวีงรูปแบบตัว X					/	

ที่	ความสอดคล้องของ โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน	ระดับ					หมายเหตุ
		1	2	3	4	5	
1.	โปรแกรมการฝึกวีงรูปแบบตัว X						
2.	โปรแกรมการฝึกวีงรูปแบบตัว M						
3.	โปรแกรมการฝึกวีงรูปแบบตัว H						
4.	โปรแกรมการฝึกวีงรูปแบบตัว Z						
5.	โปรแกรมการฝึกวีงรูปแบบตัว S						
6.	โปรแกรมการฝึกพลัย โอเมตริก						
7.	โปรแกรมการฝึกด้วยตาราง 9 ช่อง						
8.	โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน						

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

(.....)

ผู้เชี่ยวชาญ



ภาคผนวก ค.

แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับเกณฑ์การทดสอบ

และการให้คะแนน

## แบบประเมินตรวจสอบความสอดคล้องและความเหมาะสม โปรแกรมการฝึกเสริม

### ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาออลเลย์บอลชายหาด

\*\*\*\*\*

#### คำชี้แจง

ในการวิจัยเรื่อง ผลของการใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาออลเลย์บอลชายหาด โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาระดับความสามารถของความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาออลเลย์บอลชายหาด อายุ 13 – 16 ปี โดยใช้โปรแกรมการฝึกเสริม การฝึกในรูปแบบตัว X, M, H, Z, S, การฝึกพลัยโอเมตริก, การฝึกด้วยตาราง 9 ช่อง และ โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไว

2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถของความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาออลเลย์บอลชายหาดอายุ 13 – 16 ปี ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไว การฝึกในรูปแบบตัว X, M, H, Z, S, การฝึกพลัยโอเมตริก, การฝึกด้วยตาราง 9 ช่อง

- แบบประเมินฉบับนี้มีจุดประสงค์เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของ โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไว ของนักกีฬาออลเลย์บอลชายหาด

- โปรแกรมการฝึกมีทั้งหมด 5 แบบฝึกโดยมีรายการประเมิน ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างแบบฝึกกับโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไว ดังนี้

1. โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว X
2. โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว M
3. โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว H
4. โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z
5. โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S

- ท่านตรวจสอบความถูกต้องของโปรแกรมและให้ข้อเสนอแนะในการใช้โปรแกรมการฝึกตามความเห็นของท่านเพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาและการหาคุณภาพของ โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาออลเลย์บอลชายหาดต่อไป

ตัวอย่าง โปรดใส่เครื่องหมาย  $\surd$  ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน โดยกำหนดระดับความเห็นไว้ดังนี้

- 5 หมายถึง เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าโปรแกรมการฝึกมีความเหมาะสมสอดคล้องระดับมากที่สุด  
 4 หมายถึง เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าโปรแกรมการฝึกมีความเหมาะสมสอดคล้องระดับ มาก  
 3 หมายถึง เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าโปรแกรมการฝึกมีความเหมาะสมสอดคล้องระดับปานกลาง  
 2 หมายถึง เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าโปรแกรมการฝึกมีความเหมาะสมสอดคล้องระดับ น้อย  
 1 หมายถึง เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าโปรแกรมการฝึกมีความเหมาะสมสอดคล้องระดับน้อยที่สุด

ที่	ความสอดคล้องของ โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน	ระดับ					หมายเหตุ
		1	2	3	4	5	
1.	โปรแกรมการฝึกวีงรูปแบบตัว X					/	

ที่	ความสอดคล้องของ โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน	ระดับ					หมายเหตุ
		1	2	3	4	5	
1.	โปรแกรมการฝึกวีงรูปแบบตัว X				/		
2.	โปรแกรมการฝึกวีงรูปแบบตัว M				/		
3.	โปรแกรมการฝึกวีงรูปแบบตัว H				/		
4.	โปรแกรมการฝึกวีงรูปแบบตัว Z				/		
5.	โปรแกรมการฝึกวีงรูปแบบตัว S				/		
6.	โปรแกรมการฝึกพลัย โอเมตริก				/		
7.	โปรแกรมการฝึกด้วยตาราง 9 ช่อง					/	
8.	โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน					/	

(.....)

(นายภาณุวัฒน์ ภัคดี)

ผู้เชี่ยวชาญ

## แบบประเมินตรวจสอบความสอดคล้องและความเหมาะสม โปรแกรมการฝึกเสริม

### ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาออลเลย์บอลชายหาด

\*\*\*\*\*

#### คำชี้แจง

ในการวิจัยเรื่อง ผลของการใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาออลเลย์บอลชายหาด โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาระดับความสามารถของความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาออลเลย์บอลชายหาด อายุ 13 – 16 ปี โดยใช้โปรแกรมการฝึกเสริม การฝึกรูปแบบตัว X, M, H, Z, S, การฝึกพลัยโอเมตริก, การฝึกด้วยตาราง 9 ช่อง และ โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไว

2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถของความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาออลเลย์บอลชายหาดอายุ 13 – 16 ปี ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไว การฝึกรูปแบบตัว X, M, H, Z, S, การฝึกพลัยโอเมตริก, การฝึกด้วยตาราง 9 ช่อง

- แบบประเมินฉบับนี้มีจุดประสงค์เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของ โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไว ของนักกีฬาออลเลย์บอลชายหาด

- โปรแกรมการฝึกมีทั้งหมด 5 แบบฝึกโดยมีรายการ ประเมิน ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างแบบฝึกกับโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไว ดังนี้

1. โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว X
2. โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว M
3. โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว H
4. โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z
5. โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S

- ท่านตรวจสอบความถูกต้องของโปรแกรมและให้ข้อเสนอแนะในการใช้โปรแกรมการฝึกตามความเห็นของท่านเพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาและการหาคุณภาพของ โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาออลเลย์บอลชายหาดต่อไป

ตัวอย่าง โปรดใส่เครื่องหมาย  $\surd$  ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน โดยกำหนดระดับความเห็นไว้ดังนี้

- 5 หมายถึง เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าโปรแกรมการฝึกมีความเหมาะสมสอดคล้องระดับมากที่สุด  
 4 หมายถึง เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าโปรแกรมการฝึกมีความเหมาะสมสอดคล้องระดับ มาก  
 3 หมายถึง เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าโปรแกรมการฝึกมีความเหมาะสมสอดคล้องระดับปานกลาง  
 2 หมายถึง เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าโปรแกรมการฝึกมีความเหมาะสมสอดคล้องระดับ น้อย  
 1 หมายถึง เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าโปรแกรมการฝึกมีความเหมาะสมสอดคล้องระดับน้อยที่สุด

ที่	ความสอดคล้องของ โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน	ระดับ					หมายเหตุ
		1	2	3	4	5	
1.	โปรแกรมการฝึกวีงรูปแบบตัว X					/	

ที่	ความสอดคล้องของ โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน	ระดับ					หมายเหตุ
		1	2	3	4	5	
1.	โปรแกรมการฝึกวีงรูปแบบตัว X			/			
2.	โปรแกรมการฝึกวีงรูปแบบตัว M			/			
3.	โปรแกรมการฝึกวีงรูปแบบตัว H			/			
4.	โปรแกรมการฝึกวีงรูปแบบตัว Z			/			
5.	โปรแกรมการฝึกวีงรูปแบบตัว S			/			
6.	โปรแกรมการฝึกพลัย โอเมตริก			/			
7.	โปรแกรมการฝึกด้วยตาราง 9 ช่อง			/			
8.	โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน			/			

(..........)

(นายกิติพงษ์ ทีปะปาล)

ผู้เชี่ยวชาญ

## แบบประเมินตรวจสอบความสอดคล้องและความเหมาะสม โปรแกรมการฝึกเสริม

### ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาออลเลย์บอลชายหาด

\*\*\*\*\*

#### คำชี้แจง

ในการวิจัยเรื่อง ผลของการใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาออลเลย์บอลชายหาด โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาระดับความสามารถของความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาออลเลย์บอลชายหาด อายุ 13 – 16 ปี โดยใช้โปรแกรมการฝึกเสริม การฝึกในรูปแบบตัว X, M, H, Z, S, การฝึกพลัยโอเมตริก, การฝึกด้วยตาราง 9 ช่อง และ โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไว

2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถของความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาออลเลย์บอลชายหาดอายุ 13 – 16 ปี ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไว การฝึกในรูปแบบตัว X, M, H, Z, S, การฝึกพลัยโอเมตริก, การฝึกด้วยตาราง 9 ช่อง

- แบบประเมินฉบับนี้มีจุดประสงค์เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของ โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไว ของนักกีฬาออลเลย์บอลชายหาด

- โปรแกรมการฝึกมีทั้งหมด 5 แบบฝึกโดยมีรายการ ประเมิน ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างแบบฝึกกับโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไว ดังนี้

1. โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว X
2. โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว M
3. โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว H
4. โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z
5. โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S

- ท่านตรวจสอบความถูกต้องของโปรแกรมและให้ข้อเสนอแนะในการใช้โปรแกรมการฝึกตามความเห็นของท่านเพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาและการหาคุณภาพของ โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาออลเลย์บอลชายหาดต่อไป

ตัวอย่าง โปรดใส่เครื่องหมาย  $\surd$  ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน โดยกำหนดระดับความเห็นไว้ดังนี้

- 5 หมายถึง เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าโปรแกรมการฝึกมีความเหมาะสมสอดคล้องระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าโปรแกรมการฝึกมีความเหมาะสมสอดคล้องระดับ มาก
- 3 หมายถึง เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าโปรแกรมการฝึกมีความเหมาะสมสอดคล้องระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าโปรแกรมการฝึกมีความเหมาะสมสอดคล้องระดับ น้อย
- 1 หมายถึง เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าโปรแกรมการฝึกมีความเหมาะสมสอดคล้องระดับน้อยที่สุด

ที่	ความสอดคล้องของ โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน	ระดับ					หมายเหตุ
		1	2	3	4	5	
1.	โปรแกรมการฝึกวีงรูปแบบตัว X					/	

ที่	ความสอดคล้องของ โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน	ระดับ					หมายเหตุ
		1	2	3	4	5	
1.	โปรแกรมการฝึกวีงรูปแบบตัว X					/	
2.	โปรแกรมการฝึกวีงรูปแบบตัว M					/	
3.	โปรแกรมการฝึกวีงรูปแบบตัว H			/			
4.	โปรแกรมการฝึกวีงรูปแบบตัว Z					/	
5.	โปรแกรมการฝึกวีงรูปแบบตัว S					/	
6.	โปรแกรมการฝึกพลัย โอเมตริก			/			
7.	โปรแกรมการฝึกด้วยตาราง 9 ช่อง					/	
8.	โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน			/			

(..........)

(นางสาวสุทธิดา ขุนอักษร)  
ผู้เชี่ยวชาญ

สรุปแบบประเมินตรวจสอบความสอดคล้องและความเหมาะสม โปรแกรมการฝึกเสริม ที่มีต่อความคล่องแคล่ว ว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลชายหาด (ก่อนปรับ)

ที่	ความสอดคล้องของโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่			เฉลี่ย	ผลการประเมิน
		1	2	3		
1.	โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว X	4	3	5	4	ดี
2.	โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว M	4	3	5	4	ดี
3.	โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว H	4	3	3	3.33	ปานกลาง
4.	โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z	4	3	5	4	ดี
5.	โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S	4	3	5	4	ดี
6.	โปรแกรมการฝึกพลัย โอเมตริก	4	3	3	3.33	ปานกลาง
7.	โปรแกรมการฝึกด้วยตาราง 9 ช่อง	5	3	5	4.33	ดี
8.	โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน	5	3	3	3.67	ดี

4.51 - 5.00 ดีมาก

3.51 - 4.50 ดี

2.51 - 3.50 ปานกลาง

1.51 - 2.50 น้อย

0.00 - 1.50 น้อยที่สุด



สรุปแบบประเมินตรวจสอบความสอดคล้องและความเหมาะสม โปรแกรมการฝึกเสริม ที่มีต่อความ  
 คล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาโอลิมปิกชายหาด (หลังปรับ)

ที่	ความสอดคล้องของโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่			เฉลี่ย	ผลการประเมิน
		1	2	3		
1.	โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว X	5	5	5	5	ดี
2.	โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว M	4	5	5	4.66	ดี
3.	โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว H	4	4	5	4.33	ปานกลาง
4.	โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z	4	4	4	4	ดี
5.	โปรแกรมการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S	4	4	5	4.33	ดี
6.	โปรแกรมการฝึกพลัย โอเมตริก	4	4	5	3.33	ปานกลาง
7.	โปรแกรมการฝึกด้วยตาราง 9 ช่อง	4	4	4	4	ดี
8.	โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน	5	4	4	4.33	ดี

4.51 - 5.00 ดีมาก

3.51 - 4.50 ดี

2.51 - 3.50 ปานกลาง

1.51 - 2.50 น้อย

0.00 - 1.50 น้อยที่สุด

ภาคผนวก ง.

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

โปรแกรมการฝึกเสริม ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลชายหาด

ตารางที่ 1 โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสานที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาโอลิมปิกชายหาด สัปดาห์ที่ 1- สัปดาห์ที่ 8

สัปดาห์	วัน	รูปแบบการฝึก
สัปดาห์ 1	วันจันทร์ พุธ และศุกร์	การฝึกด้วยตาราง 9 ช่อง 1. การอบอุ่นร่างกาย (warm up) และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (stretching) 2. การฝึกด้วยตาราง 9 ช่อง จำนวน 2 เซต เซตละ 3 รอบ ความเร็ว 90 เปอร์เซ็นต์ เวลาพักระหว่างครั้งละ 2 นาที 3. การฝึกวอลเลย์บอลตามโปรแกรมปกติ 4. การทำให้ร่างกายเย็นสู่สภาพปกติ (cool down) และการยืดเหยียด กล้ามเนื้อ (stretching)
สัปดาห์ 2	วันจันทร์ พุธ และศุกร์	การฝึกวีจิงรูปแบบตัว X 1. การอบอุ่นร่างกาย (warm up) และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (stretching) 2. วีจิงรูปแบบตัว X จำนวน 2 เซต เซตละ 3 รอบ ความเร็ว 90 เปอร์เซ็นต์ เวลาพักระหว่าง ครั้งละ 2 นาที 3. การฝึกวอลเลย์บอลตามโปรแกรมปกติ 4. การทำให้ร่างกายเย็นสู่สภาพปกติ (cool down) และการยืดเหยียด กล้ามเนื้อ (stretching)
สัปดาห์ 3	วันจันทร์ พุธ และศุกร์	การฝึกวีจิงรูปแบบตัว M 1. การอบอุ่นร่างกาย (warm up) และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (stretching) 2. วีจิงรูปแบบตัว M จำนวน 2 เซต เซตละ 3 รอบ ความเร็ว 90 เปอร์เซ็นต์ เวลาพักระหว่าง ครั้งละ 2 นาที 3. การฝึกวอลเลย์บอลตามโปรแกรมปกติ 4. การทำให้ร่างกายเย็นสู่สภาพปกติ (cool down) และการยืดเหยียด กล้ามเนื้อ (stretching)

ตารางที่ 1 โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสานที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาออลเลย์บอลชายหาด สัปดาห์ที่ 1- สัปดาห์ที่ 8 (ต่อ)

สัปดาห์	วัน	รูปแบบการฝึก
สัปดาห์ 4	วันจันทร์ พุธ และศุกร์	การฝึกวิ่งรูปแบบตัว H 1. การอบอุ่นร่างกาย (warm up) และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (stretching) 2. วิ่งรูปแบบตัว H จำนวน 2 เซต เซตละ 3 รอบ ความเร็ว 90 เปอร์เซ็นต์ เวลาพักระหว่าง ครั้งละ 2 นาที 3. การฝึกวอลเลย์บอลตามโปรแกรมปกติ 4. การทำให้ร่างกายคืนสู่สภาพปกติ (cool down) และการยืดเหยียด กล้ามเนื้อ (stretching)
สัปดาห์ 5	วันจันทร์ พุธ และศุกร์	การฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z 1. การอบอุ่นร่างกาย (warm up) และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (stretching) 2. วิ่งรูปแบบตัว Z จำนวน 2 เซต เซตละ 3 รอบ ความเร็ว 90 เปอร์เซ็นต์ เวลาพักระหว่าง ครั้งละ 2 นาที 3. การฝึกวอลเลย์บอลตามโปรแกรมปกติ 4. การทำให้ร่างกายคืนสู่สภาพปกติ (cool down) และการยืดเหยียด กล้ามเนื้อ (stretching)
สัปดาห์ 6	วันจันทร์ พุธ และศุกร์	การฝึกวิ่งรูปแบบตัว S 1. การอบอุ่นร่างกาย (warm up) และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (stretching) 2. วิ่งรูปแบบตัว S จำนวน 2 เซต เซตละ 3 รอบ ความเร็ว 90 เปอร์เซ็นต์ เวลาพักระหว่าง ครั้งละ 2 นาที 3. การฝึกวอลเลย์บอลตามโปรแกรมปกติ 4. การทำให้ร่างกายคืนสู่สภาพปกติ (cool down) และการยืดเหยียด กล้ามเนื้อ (stretching)

ตารางที่ 1 โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาบอลเลย์บอลชายหาด สัปดาห์ที่ 1- สัปดาห์ที่ 8 (ต่อ)

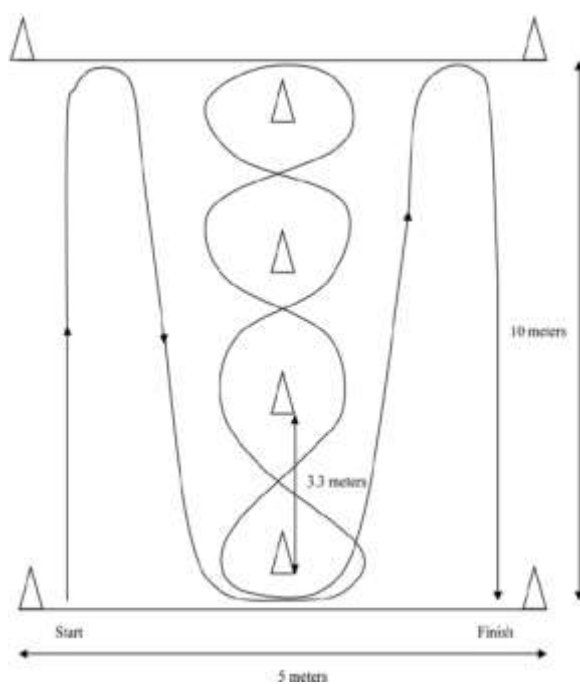
สัปดาห์	วัน	รูปแบบการฝึก
สัปดาห์ 7	วันจันทร์ พุธ และศุกร์	การฝึกพลัยโอเมตริก 1. การอบอุ่นร่างกาย (warm up) และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (stretching) 2. การฝึกพลัยโอเมตริกจำนวน 2 เซต เซตละ 3 รอบ ความเร็ว 90 เปอร์เซ็นต์ เวลาพักระหว่าง ครั้งละ 2 นาที 3. การฝึกวอลเลย์บอลตามโปรแกรมปกติ 4. การทำให้ร่างกายคืนสู่สภาพปกติ (cool down) และการยืดเหยียด กล้ามเนื้อ (stretching)
สัปดาห์ 8	วันจันทร์ พุธ และศุกร์	การฝึกแบบตาราง 9 ช่อง ผสมผสานกับการฝึกพลัยโอเมตริก 1. การอบอุ่นร่างกาย (warm up) และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (stretching) 2. การฝึกแบบผสมผสาน จำนวน 2 เซต เซตละ 3 เที้ยวเที้ยว ความเร็ว 90 เปอร์เซ็นต์ เวลาพักระหว่าง ครั้งละ 2 นาที 3. การฝึกวอลเลย์บอลตามโปรแกรมปกติ 4. การทำให้ร่างกายคืนสู่สภาพปกติ (cool down) และการยืดเหยียด กล้ามเนื้อ (stretching)

ตารางที่ 1 โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไว

ภาคผนวก จ.

แบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว Illinois Agility run test (Getchell,1979)

แบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว Illinois Agility run test (Getchell,1979)



การทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว โดยเริ่มต้นจากจุด Start ไปตามลูกศรกลับตัวที่เส้น Far line และกลับตัวมายังเส้น Start โดยการอ้อมกรวยแบบซิกแซกและย้อนกลับอีกรอบ หลังจากนั้นวิ่ง กลับตัวไป ยังเส้น Far line และจบโดยการวิ่งผ่านจุด Finish การบันทึกผลมีหน่วยเป็นวินาที

**ภาคผนวก จ.**

**ข้อมูลการวิจัย**



### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนและหลัง การฝึกในนักกีฬาโอลิมปิกชายหาด

ลำดับที่	ผลการทดสอบก่อนฝึก		ผลการทดสอบหลังฝึก	
	ครั้งที่ 1 (วินาที)	ระดับ	ครั้งที่ 2 (วินาที)	ระดับ
คนที่ 1	18.26	ดี	16.12	ดีมาก
คนที่ 2	18.75	ดี	16.78	ดีมาก
คนที่ 3	19.13	ดี	17.59	ดีมาก
คนที่ 4	19.46	ดี	17.84	ดี
คนที่ 5	20.26	ปานกลาง	18.43	ดี
คนที่ 6	20.35	ปานกลาง	18.00	ดี

ตารางที่ 4 ระดับความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาโอลิมปิกชายหาดอายุ 13 – 16 ปี

โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไว	ระดับความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาโอลิมปิกชายหาด (คน)				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
ก่อนใช้โปรแกรม	-	4	2	-	-
หลังใช้โปรแกรม	3	3	-	-	-

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนและหลัง โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไว

การทดสอบ	N	$\bar{x}$	S.D.	t-test	df	p-value
ก่อน	6	19.37	0.37	36.23	5	0.000
หลัง	6	17.46	0.38			

ภาคผนวก ข.

ภาคประกอบการฝึกความคล่องตัว

## ภาพประกอบการฝึกความคล่องตัว

### การฝึกวิ่งรูปแบบตัว X



การฝึกวิ่งรูปแบบตัว X (X Pattern Running) การวิ่งไปตามทิศทางและเส้นทางที่มีลักษณะ คล้ายรูปแบบตัว X มีวิธีการดังนี้

เมื่อได้ขันสัญญาณเริ่ม ให้ผู้ฝึกวิ่งอย่างรวดเร็วไปจุดที่ 1 เพื่อก้มลงแตะพื้นสนามแล้ววิ่งกลับตัวมายังจุดกึ่งกลางสนาม และวิ่งไปยังจุดที่ 2 เพื่อก้มลงแตะพื้นสนามแล้ววิ่งกลับตัวมายังจุดกึ่งกลางสนาม และวิ่งไปยังจุดที่ 3 เพื่อก้มลงแตะพื้นสนามแล้ววิ่งกลับตัวมายังจุดกึ่งกลางสนาม และวิ่งไปยังจุดที่ 4 เพื่อก้มลงแตะพื้นสนามแล้ววิ่งกลับตัวมายังจุดกึ่งกลางสนาม เป็นการสิ้นสุด

## ภาพประกอบการฝึกความคล่องตัว

### การฝึกวิ่งรูปแบบตัว H



การฝึกวิ่งรูปแบบตัว H (H Pattern Running) การวิ่งไปตามทิศทางและเส้นทางที่มีลักษณะ คล้ายรูปแบบตัว H ผู้ฝึกเตรียมพร้อมที่จุดเริ่มต้น

เมื่อได้ยินสัญญาณเริ่ม ให้วิ่งอย่างรวดเร็วไปยังจุดที่ 1 เพื่ออ้อมกรวย แล้ววิ่งกลับมาผ่าน จุดเริ่มต้น เพื่อวิ่งต่อไปที่จุดที่ 2 จากนั้นวิ่งกลับมาผ่านจุดเริ่มต้น เพื่อวิ่งต่อไปที่จุดที่ 3 แล้ววิ่ง กลับมาผ่านจุดเริ่มต้น เพื่อวิ่งต่อไปที่จุดที่ 4 ก่อนที่จะวิ่งกลับมายังจุดเริ่มต้น เป็นการสิ้นสุด

## ภาพประกอบการฝึกความคล่องตัว

### การฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z



การฝึกวิ่งรูปแบบตัว Z (Z Pattern Running) การวิ่งไปตามทิศทางและเส้นทางที่มีลักษณะ คล้ายรูปแบบตัว Z เพื่อเพิ่มความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางหรือตำแหน่งอย่างรวดเร็ว โดยมีกรวย จำนวน 10 อัน ระยะห่างในแนวเส้นตรงเดียวกัน 3 เมตรระยะห่างในแนวขนาน 2 เมตร เมื่อได้ยินสัญญาณเริ่ม ให้วิ่งอย่างรวดเร็วไปยังจุดที่ 1 เพื่ออ้อมกรวย วิ่งต่อไปที่จุดที่ 2 เพื่อ อ้อมกรวย วิ่งต่อไปที่จุดที่ 3 เพื่ออ้อมกรวยวิ่งต่อไปที่จุดที่ 4 เพื่ออ้อมกรวย วิ่งต่อไปที่จุดที่ 5 เพื่อ อ้อมกรวยวิ่งต่อไปที่จุดที่ 6 เพื่ออ้อมกรวย วิ่งต่อไปที่จุดที่ 7 เพื่ออ้อมกรวยวิ่งต่อไปที่จุดที่ 8 เพื่อ อ้อมกรวยวิ่งต่อไปที่จุดที่ 9 เพื่ออ้อมกรวยและวิ่งไปจุดที่ 10 เป็นการสิ้นสุด

ภาพประกอบการฝึกความคล่องตัว

การฝึกวิ่งรูปแบบตัว M



การฝึกวิ่งรูปแบบตัว M (M Pattern Running) การวิ่งไปตามทิศทางและเส้นทางที่มีลักษณะ คล้ายรูปแบบตัว M การวิ่งเริ่มต้นจากจุดกึ่งกลางของระยะวิ่ง เมื่อได้ยินสัญญาณเริ่ม ให้วิ่งไปจุดที่ 1 อ้อมกรวย แล้ววิ่งไปยังจุดที่ 2 อ้อมกรวย แล้ววิ่งไปจุดที่ 3 อ้อมกรวย แล้ววิ่งไปจุดที่ 4 อ้อมกรวย และวิ่งไปยังจุดกึ่งกลาง เป็นการสิ้นสุด

## ภาพประกอบการฝึกความคล่องตัว

### การฝึกวิ่งรูปแบบตัว S



การฝึกวิ่งรูปแบบตัว S (S Pattern Running) การวิ่งไปตามทิศทางและเส้นทางที่มีลักษณะ คล้ายรูปแบบตัว S เพื่อเพิ่มความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางหรือตำแหน่งอย่างรวดเร็ว โดยมีกรวย จำนวน 10 อัน ระยะห่างในแนวเส้นตรงเดียวกัน 3 เมตรระยะห่างในแนวขนาน 2 เมตร เมื่อได้ยินสัญญาณเริ่ม ให้วิ่งอย่างรวดเร็วไปยังจุดที่ 1 เพื่ออ้อมรอบกรวย วิ่งต่อไปที่จุดที่ 2 เพื่ออ้อมรอบกรวย วิ่งต่อไปที่จุดที่ 3 เพื่ออ้อมรอบกรวยวิ่งต่อไปที่จุดที่ 4 เพื่ออ้อมรอบกรวย วิ่งต่อไปที่จุดที่ 5 เพื่ออ้อมรอบกรวยวิ่งต่อไปที่จุดที่ 6 เพื่ออ้อมรอบกรวย วิ่งต่อไปที่จุดที่ 7 เพื่ออ้อมรอบกรวยวิ่งต่อไปที่จุดที่ 8 เพื่ออ้อมรอบกรวยวิ่งต่อไปที่จุดที่ 9 เพื่ออ้อมรอบกรวยและวิ่งไป จุดที่ 10 เป็นการสิ้นสุด

### การฝึกความคล่องตัว

#### การฝึกตาราง 9 ช่อง รูปแบบตัว X

##### วิธีปฏิบัติ

1. นักกีฬาขึ้นท่าเตรียม ตรงกลางช่องที่ 5 ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้าช่องที่ 1 ก้าวเท้าขวาไปข้างหลัง ช่องที่ 9
2. นักกีฬาก้าวเท้าซ้ายกลับมาตรงกลาง ช่องที่ 5 และก้าวเท้าขวากลับมา ช่องที่ 5
3. นักกีฬาก้าวเท้าซ้ายไปข้างหลัง ช่องที่ 7 และก้าวเท้าขวาไปข้างหน้า ช่องที่ 3
4. นักกีฬาก้าวเท้าซ้ายกลับมาตรงกลาง ช่องที่ 5 และก้าวเท้าขวากลับมา ช่องที่ 5 (ในท่าเตรียม)

#### การฝึกตาราง 9 ช่อง รูปแบบตัว M

##### วิธีปฏิบัติ

1. นักกีฬาขึ้นท่าเตรียม เท้าซ้ายวางในช่องที่ 7 เท้าขวาวางในช่องที่ 9
2. นักกีฬาก้าวเท้าซ้ายขึ้นมาในช่องที่ 4 และก้าวเท้าขวามาขึ้นในช่องที่ 6
3. นักกีฬาก้าวเท้าซ้ายขึ้นมาในช่องที่ 1 และก้าวเท้าขวามาขึ้นในช่องที่ 3
4. นักกีฬาก้าวเท้าซ้ายลงมาตรงกลาง ช่องที่ 5 และก้าวเท้าขวาลงมาชิดเท้าซ้ายในช่องที่ 5
5. นักกีฬาก้าวเท้าซ้ายขึ้นมาในช่องที่ 1 และก้าวเท้าขวามาขึ้นในช่องที่ 3
6. นักกีฬาก้าวเท้าซ้ายลงไปช่องที่ 4 และก้าวเท้าขวาลงไปในช่องที่ 6 (ย่นลงไปในท่าเตรียม)



### การฝึกตาราง 9 ช่อง รูปแบบตัว H

#### วิธีปฏิบัติ

1. นักกีฬายืนท่าเตรียม เท้าซ้ายวางในช่องที่ 7 เท้าขวาในช่องที่ 9
2. นักกีฬาก้าวเท้าซ้ายขึ้นมาในช่องที่ 4 และก้าวเท้าขวาขึ้นมาในช่องที่ 6
3. นักกีฬาก้าวเท้าซ้ายไป ช่องที่ 5 และก้าวเท้าขวาไป ช่องที่ 5
4. นักกีฬาก้าวเท้าซ้ายไปในช่องที่ 4 และก้าวเท้าขวาไปในช่องที่ 6
5. นักกีฬาก้าวเท้าซ้ายขึ้นมาในช่องที่ 1 และก้าวเท้าขวาขึ้นมาในช่องที่ 3

### การฝึกตาราง 9 ช่อง รูปแบบตัว Z

#### วิธีปฏิบัติ

1. นักกีฬายืนท่าเตรียม เท้าทั้งสองข้างวางในช่องที่ 7
2. นักกีฬาก้าวเท้าขวาไปช่องที่ 9 และก้าวเท้าซ้ายชิดเท้าขวาในช่องที่ 9
3. นักกีฬาก้าวเท้าซ้ายไปช่องที่ 1 และก้าวเท้าขวาไปชิดเท้าซ้ายในช่องที่ 1
4. นักกีฬาก้าวเท้าขวาไปช่องที่ 3 และก้าวเท้าซ้ายไปชิดเท้าขวาในช่องที่ 5

## การฝึกตารางเก้าช่อง รูปแบบตัว S

### วิธีปฏิบัติ

1. นักกีฬายืนท่าเตรียม เท้าซ้ายวางในช่องที่ 7 เท้าขวาในช่องที่ 9
2. นักกีฬาก้าวเท้าขวามาในช่องที่ 1 และก้าวเท้าซ้ายไขว้เท้าขวาไปช่องที่ 3
3. นักกีฬาก้าวเท้าขวาลงไปข้างหลัง ช่องที่ 9 และก้าวเท้าซ้ายถอยหลังไปช่องที่ 7 กลับสู่ท่าเตรียม

### ฝึกความคล่องตัว การฝึกพลัยโอเมตริก (Plyometric)

การฝึกพลัยโอเมตริก (Plyometric) การฝึกกรวมไว้ซึ่งกำลัง ความแข็งแรงและความรวดเร็วในการหดตัวของกล้ามเนื้อ เพื่อการเคลื่อนไหวอย่างฉับพลัน ก่อให้เกิดประสิทธิภาพ ในการทำงานวิธีปฏิบัติ กระโดดข้ามกรวยที่ 1กรวยที่ 2 กรวยที่3 กรวยที่4 กรวยที่5 กรวยที่6 กรวยที่ 7กรวยที่8 แล้วกลับตัววิ่งไปยัง กรวยที่ 1 เป็นการสิ้นสุด

### การฝึกแบบผสมผสาน (Complex training)

การฝึกแบบผสมผสาน (Complex training) การรวมเอารูปแบบการฝึกตั้งแต่ สัปดาห์ที่ 1 ถึง สัปดาห์ที่ 7 มาผสมผสานกันตั้งแต่ วิธีการฝึกระบบประสาท (ตาราง 9 ช่อง) การฝึกความ คล่องแคล่วว่องไว (รูปแบบเคลื่อนไหวทั้ง 5 รูปแบบ X, M, H, Z, S) จนถึงการฝึกพลังกล้ามเนื้อ (พลัยโอเมตริก)

